

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ARKEOLOJİ ANABİLİM DALI
TARİH ÖNCESİ ARKEOLOJİSİ
BİLİM DALI**

**ORTAKÖY – ŞAPINUVA TEPELERARASI BÖLGESİ METAL
ATÖLYESİNDE ELE GEÇEN HAYVAN KEMİKLERİ ÜZERİNDE BİR
ZOOARKEOLOJİK ÇALIŞMA**

Yüksek Lisans Tezi

Pınar Perçin

Ankara – 2021

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ARKEOLOJİ ANABİLİM DALI
TARİH ÖNCESİ ARKEOLOJİSİ
BİLİM DALI**

**ORTAKÖY – ŞAPINUVA TEPELERARASI BÖLGESİ METAL
ATÖLYESİNDE ELE GEÇEN HAYVAN KEMİKLERİ ÜZERİNDE BİR
ZOOARKEOLOJİK ÇALIŞMA**

Yüksek Lisans Tezi

Pınar Perçin

Tez Danışmanı

Prof. Dr. Metin KARTAL

İkinci Tez Danışmanı

Doç. Dr. Evangelia PİŞKİN

Ankara – 2021

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ARKEOLOJİ ANABİLİM DALI
TARİH ÖNCESİ ARKEOLOJİSİ
BİLİM DALI**

Pınar Perçin

**ORTAKÖY – ŞAPINUVA TEPELERARASI BÖLGESİ METAL
ATÖLYESİNDE ELE GEÇEN HAYVAN KEMİKLERİ ÜZERİNDE BİR
ZOOARKEOLOJİK ÇALIŞMA**

Yüksek Lisans Tezi

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Metin KARTAL

İkinci Tez Danışmanı : Doç. Dr. Evangelia PİŞKİN

Tez Jürisi Üyeleri

Adı Soyadı:

İmzası:

Prof. Dr. Metin KARTAL

.....

Doç. Dr. Evangelia PİŞKİN

.....

Prof. Dr. Aygöl SÜEL

.....

Prof. Dr. Harun TAŞKIRAN

.....

Prof. Dr. Kadriye ÖZÇELİK

.....

Tez Sınavı Tarihi: 17.06.2021

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE

Bu belge ile, bu tezdeki bütün bilgilerin akademik kurullara ve etik davranış ilkelerine uygun olarak toplanıp sunulduğunu beyan ederim. Bu kural ve ilkelerin gereği olarak, çalışmada bana ait olmayan tüm veri, düşünce ve sonuçları andığımı ve kaynağını gösterdiğimi ayrıca beyan ederim. (.18../06..../2021)

Tezi Hazırlayan Öğrencinin
Adı ve Soyadı

Pınar PERÇİN

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	iv
KISALTMALAR	vii
HARİTA AÇIKLAMALARI	vii
RESİM AÇIKLAMALARI	ix
ŞEKİL AÇIKLAMALARI	xi
TABLO AÇIKLAMALARI	xii
GRAFİK AÇIKLAMALARI	xiii
I.BÖLÜM: GİRİŞ	1
I.1. Amaç	5
I.2. Materyal ve Yöntem	6
II. BÖLÜM: HİTİTLER	7
II.1. Hitit Ekonomisi	12
II.2. Hititlerde Hayvancılık	15
III. BÖLÜM: ORTAKÖY-ŞAPINUVA HİTİT ŞEHRİ	18
III. 1. Tepelerarası Bölgesi G Alanı	19
IV. BÖLÜM: ZOOARKEOLOJİ	23
IV.1. Tanım	23
IV.2. Tarihçe	24
IV.3. Anadolu’da Yapılan Zooarkeolojik Çalışmalar	26
IV.4. Amaçlar	30

IV.5. Yöntemler	32
IV.5.1. Morfolojik Analiz	33
IV.5.1.1. Kemik ve Dişlerin Sınıflandırılması	34
IV.5.1.2. Karşılaştırmalı Osteomorfoloji	41
IV.5.1.3. Kasaplık İzleri	46
IV.5.1.4. Karnivor Diş İzleri	54
IV.5.1.5. Paleopatoloji	57
IV.5.1.6. Yaşlandırma	60
IV.5.2. Sayısal Yöntemler	68
IV.5.2.1. Tanımlanan Örnek Sayısı (NISP)	69
IV.5.2.2. Minimum Birey Sayısı (MNI)	71
V. BÖLÜM: VERİLERİN İSTATİSTİKSEL SONUÇLARI	74
V.1. Tür Dağılımı	74
V.2. İskelet Elementleri Dağılımı	84
V.2.1. Koyun/Keçi	84
V.2.2. Sığır	88
V.3. Kasaplık İzleri	90
V.4. Yaşlandırma	92
VI. BÖLÜM: KARŞILAŞTIRMA	102
VI.1. Şapinuva Hayvancılık Ekonomisi ile Anadolu'daki Diğer Hitit Yerleşimleri ve Hitit Çağı Çağdaşlarının Hayvancılık Ekonomisinin Karşılaştırılması	102

VI.1.1. Boğazköy/Hattuşa	104
VI.1.2. Çadır Höyük	106
VI.1.3. Kuşaklı/Şarişsa	107
VI.1.4. Oymaağaç Höyük	108
VI.1.5. Yumuktepe Höyük	109
VI.1.6. Tel Aççana Höyük/Alalakh	110
VI.1.7. Gordion/Yassı Höyük	113
VI.1.8. Yukarı Dicle Bölgesi	114
SONUÇ	119
KAYNAKÇA	135
ÖZET	153

ÖNSÖZ

Hayal etmenin sınırsızlığı, bilme arzusunun dürtüsü ile çıktığım bu yolda, her aşamasında büyük bir istek ve merakla devam ettiğim bu tez çalışması ile zooarkeoloji bilimine ufakta olsa katkıda bulunabilmiş olmanın mutluluğunu yaşamaktayım. Kabul görme telaşı değil, kendini var edebilme olgusu bu süreçteki en büyük dayanağım oldu. Öncelikle kendime, “istikrarlı hayalin hakikat” olduğunu kanıtlayabilmiş olmaktan büyük bir haz duyuyorum.

Detaylı ve titiz çalışma anlayışıyla kendime örnek aldığım, tez çalışmamızın tüm aşamalarını büyük bir titizlikle takip ederek en küçük ayrıntıya dahi dikkat eden ve her şeyden önce bana güvenen, destek olan danışman hocam Prof. Dr. Metin Kartal’a çok teşekkür ederim. Bilgi ve birikimlerini benimle paylaşan, tez çalışmamızın her aşamasında sorduğum tüm sorulara sabırla cevap veren ikinci danışman hocam Doç. Dr. Evangelia Pişkin’e teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca Orta Doğu Teknik Üniversitesi Yerleşim Arkeolojisi bölümü Zooarkeoloji Laboratuvarı’nda birlikte çalışma fırsatı bulduğum ekip arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Lisans ve yüksek lisans eğitimim boyunca hem akademik süreç hem de hayata dair tüm kafa karışıklıklarımı büyük bir içtenlikle dinleyen, deneyimlerini benimle paylaşıp çözümler arayan kıymetli hocam Prof. Dr. Kadriye Özçelik’e çok teşekkür ederim. Güler yüzünü hiçbir zaman esirgemeyen, çözümsüz kaldığım zamanlarda bana her an kapısını çalabilme özgürlüğü tanıyan değerli hocam Dr. Öğretim Üyesi Gizem Kartal’a teşekkür ederim. Her zaman samimi ve anlayışla yaklaşan, birlikte çalışma fırsatı bulduğum için kendimi çok şanslı hissettiğim hocam Prof. Dr. Harun Taşkiran’a teşekkürlerimi sunarım. Çalışmalarına başladığım ilk zamanlarda tedirginlikle karışık yaşadığım heyecanımı

paylaşan, yaptığı destek konuşmaları ile kendime olan özgüvenimi diri tutmamı sağlayan değerli hocam Araştırma Görevlisi Dr. Hande Bulut’a teşekkür ederim.

Ortaköy-Şapinuva’da ele geçen hayvan kemiklerini tez kapsamında çalışmam konusunda sunduğu imkânlar ve tezin yazım aşamasındaki her türlü katkısından dolayı, Ortaköy-Şapinuva kazı başkanı Prof. Dr. Aygöl Süel’e çok teşekkür ederim. Belli aralıklarla birbirimize motivasyon konuşmaları yapıp yazdığımız tezlere dair heyecanımızı paylaştığımız kazı ekibinden değerli arkadaşım Fatma İslam’a manevi desteği için teşekkürlerimi sunarım.

Dostluğu ve kıymetli düşünceleri ile beni destekleyen, yapmak istediklerimi paylaştığımda en az benim kadar heyecanlanıp, Doç. Dr. Evangelia Pişkin ile iletişim kurmamı sağlayan, meslektaşım ve değerli arkadaşım Zeynep Beyza Ağırsoy’a çok teşekkür ederim.

Tez sürecimin en başından bu yana desteğini esirgemeyen ve bir yoga eğitmeni olarak sakın kalmam konusunda pratiklerini benimle paylaşan arkadaşım Cansu Tolun’a teşekkürlerimi sunarım.

Hayatım boyunca yaptığım ve yapacağım tüm çalışmalarımı atfedeceğim annem ve babama, bana benim kendime güvendiğimden daha çok güvendikleri için çok teşekkür ederim.

Takıldığım her an elini elimde hissettiğim, motivasyonumu kaybetmeme bir an olsun izin vermeyen, yazdıklarımı merakla okuyan, Hitit arkeolojisine dair çalışmaları çerçevesinde

bilgilerini benimle paylaşan hayat arkadaşım Semih Gerçek’e çok teşekkür ederim. Tüm esprilerime güldüğü için de ayrıca teşekkürlerimi sunarım.

Hayatımın bazı alanlarında beni zor duruma düşürse bile, yaşama dair duyduğum heyecanın ışığım olacağına inanıyorum. Henüz yolun en başında olduğum zooarkeoloji bilimine yıllar geçse de ilk günkü istek ve merakla katkılar sağlayabilmeyi gönülden umuyorum. Sevgilerimle.

Pınar Perçin

Ankara- 2021

KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış kısaltmalar açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Kısaltmalar

Açıklamalar

Bkz.

Bakınız

Ed.

Editör

ICAZ

Uluslararası Arkeozooloji Konseyi

km.

Kilometre

m.

Metre

MNI

Minimum Birey Sayısı

MÖ.

Milattan önce

NISP

Tanımlanabilen Örnek Sayısı

ODTÜ

Orta Doğu Teknik Üniversitesi

TÖA

Tanımlanabilen örneklerin ağırlığı

Ve diğ.

Ve diğerleri

yy.

Yüzyıl

HARİTA AÇIKLAMALARI

Harita 1. Hitit Krallığı Dönemi'nde Anadolu 11

Harita 2. Türkiye haritası üzerinde Ortaköy/Şapinuva ve bölümde karşılaştırmaları
yapılmış diğer Hitit ve Hitit Çağı yerleşimleri 103



RESİM AÇIKLAMALARI

Resim 1: Ortaköy- Şapinuva Hitit Şehri	19
Resim 2: Tepelerarası Bölgesi	20
Resim 3: Tepelerarası Bölgesi G Alanı'nın hava fotoğrafı	21
Resim 4: G Alanı ve alandan ele geçen hayvan kemiklerinin bulunduğu açmalar	22
Resim 5. Orta Doğu Teknik Üniversitesi Yerleşim Arkeolojisi Bölümü Zooarkeoloji, Laboratuvarı referans koleksiyonu (a) Karaca ve Alageyik Kemikleri (b) Domuz Kemikleri.....	42
Resim 6. Orta Doğu Teknik Üniversitesi Yerleşim Arkeolojisi Bölümü Zooarkeoloji Laboratuvarı referans koleksiyon örnekleri	43
Resim 7. Cervus elaphus (Kızıl geyik) femur kemiğinin 3d modelleme üzerinde gösterimi	45
Resim 8. Bir koyun metatarsal kemiği üzerinde kemik alet yapım aşamasının gösterimi	49
Resim 9. Bir koyun/keçi metatarsal kemiği boyunca gözlemlenen kemik alet yapım izleri. (a) ön (b) arka	50
Resim 10. Bir keçi boynuzunun distal kısmında gözlemlenen kemik alet yapım izleri	51
Resim 11. Eklem yerlerinden parçalara ayırma işlemi sırasında atlas üzerinde görülen kesik izleri mavi renkle belirtilmiştir	52
Resim 12. Çalışılan örnekler üzerinde, gerekli durumlarda, led ışıklı masaüstü büyüteci kullanılarak kasaplık izlerinin derinliği gözlemlenmiştir	53
Resim 13. Bizona ait bir kemik üzerinde kurt (Canis lupus) diş izleri (a) Üzerinde bir karnivora ait diş izlerinin tespit edildiği kemik örnekler, cattle size /proksimal femur (sol) sheep/goat proksimal humerus (sağ) (b)	56
Resim 14. Bir ceylanın proksimal metapodial kemiği üzerinde bir aslana ait diş izi (a) Bir koyun/keçinin metacarpal kemiği üzerinde bir karnivora ait diş izi örneği	57

Resim 15. Tel Rehov yerleşiminden ele geçen koyun/keçi parmak kemiklerinde dejeneratif eklem hastalığı örnekleri (a) Bir koyun/keçi humerus kemiğinin distal kısmı üzerinde gözlemlenen dejeneratif eklem hastalığı örneği (b) ...	59
Resim 16. Kızıl geyik metatarsal kemiğinin proksimal kısmında gözlemlenen dejeneratif eklem hastalığı (eklem sertleşmesi) örneği (a) Bir koyun/keçi metakarpal kemiğinin proksimal kısmında gözlemlenen dejeneratif eklem hastalığı (eklem sertleşmesi) örneği (b)	60
Resim 17. Bir koyun mandibula üzerinde kalıcı ve süt dişlerinin gösterimi. ($d4=dp4$).	62
Resim 18. Domuz, Koyun/Keçi ve Sığır için Mandibular diş aşınma aşamaları	64
Resim 19. Bir sığır mandibula dişlerindeki aşınma örneğinin diş aşınma model şemasındaki karşılığı	65
Resim 20. Diş aşınma aşamalarına göre belirli yaş aralıkları	66
Resim 21. Yaban domuzu humerus kemiği üzerinde kemik kaynaşma sırası örneği. (a) erkek yaban domuzu, 10 aylık, (b) dişi yaban domuzu, 14 aylık, (c) dişi evcil domuz, 30 aylık (d) dişi evcil domuz, > 12 yaş	67
Resim 22. Minimum birey sayısını (MNI) hesaplama örneği. MNI tahminleri faunal koleksiyonun nasıl gruplandırıldığından (evre, alan özellikleri) etkilenir. Bu örnekte MNI ile her açma için ayrı bir tahmin oluşturulmuştur	72
Resim 23. Bir keçi çizimi üzerinde anatomik bölgelere göre iskelet elementleri dağılımı	87
Resim 24. Bir sığır çizimi üzerinde anatomik bölgelere göre iskelet elementleri dağılımı	90

ŞEKİL AÇIKLAMALARI

Şekil 1. İskelet sisteminin çizim ile gösterimi, köpek örneği	35
Şekil 2. İskelet sistemi çizimi üzerinde yönsel terimlerin gösterimi, domuz örneği	36
Şekil 3: Diş ve periodontium (enamel: diş minesi, dentine: diş kemiği, pulp: diş siniri, cement: diş kökü kabuğu	38
Şekil 4: Sığır (sol) ve at (sağ) kafatası. A: premaksilla (burun kemiği), B: maksilla (üst çene), C: mandibula (alt çene)	39
Şekil 5: Diş dizisinin gösterimi, köstebek örneği	40
Resim 6. Orta Doğu Teknik Üniversitesi Yerleşim Arkeolojisi Bölümü Zooarkeoloji Laboratuvarı referans koleksiyon örnekleri	43

TABLO AÇIKLAMALARI

Tablo 1: Anadolu’da yapılan zooarkeoloji çalışmalarının dönemlere göre ayrımı	29
Tablo 2. Deri yüzme işlemi sırasında gözlemlenen izlerin kemiklere göre dağılım tablosu	48
Tablo 3. Tür dağılım tablosu (NISP)	78
Tablo 4. Temel gıda türlerinin NISP ve MNI göre tür oranları	83
Tablo 5. Koyun/keçi iskelet elementleri dağılım tablosu (NISP)	86
Tablo 6. Sığır iskelet elementleri dağılım tablosu (NISP)	89
Tablo 7. Payne ve Grant’ın Mandibular aşınma aşamaları (MWS) için Hambleton tarafından önerilen mutlak yaş aralıkları	93
Tablo 8. Koyun/keçi için uzun kemiklerin kaynaşma aşamaları	97
Tablo 9. Anadolu’nun farklı Hitit bölgelerinde kaydedilen kızıl geyik ve yabani tavşan örneklerinin sayıları (Ortaköy- Şapinuva verileri sonradan eklenmiştir). *= büyük imparatorluk	123

GRAFİK AÇIKLAMALARI

Grafik 1. Tür dağılım grafiği (NISP)	77
Grafik 2. Diğer türlerin dağılım grafiği (NISP)	81
Grafik 3. Minimum Birey sayısı (MNI) grafiği	82
Grafik 4. Koyun/keçi iskelet elementleri dağılımın grafik üzerinde gösterimi	86
Grafik 5. Sığır iskelet elementleri dağılımın grafik üzerinde gösterimi	89
Grafik 6. Kemikler üzerinde gözlemlenen kasaplık izlerinin dağılım grafiği	91
Grafik 7. Koyunların ölüm yaşlarının dağılımı	94
Grafik 8. Keçilerin ölüm yaşlarının dağılımı	95
Grafik 9. Koyun/keçi ölüm yaşlarının dağılımı	96
Grafik 10.Koyun/keçi kemiklerindeki epifizyal kaynaşma verilerinin Aşama B'ye göre dağılımı	98
Grafik 11.Koyun/keçi kemiklerindeki epifizyal kaynaşma verilerinin Aşama C'ye göre dağılımı	98
Grafik 12.Koyun/keçi kemiklerindeki epifizyal kaynaşma verilerinin Aşama D'ye göre dağılımı	99
Grafik 13. Koyun/keçi kemiklerindeki epifizyal kaynaşma verilerinin Aşama E'ye göre dağılımı	100
Grafik 14. Aşama B, C, D ve E'deki kaynaşmış kemiklerin oranları	101

I. GİRİŞ

Arkeoloji bilimi, insanlığın başlangıcından itibaren zaman içerisinde gelişen kültürlerin günümüze kadar ulaşabilmiş kalıntılarını inceleyerek bu kalıntılar üzerinden geçmişin anlaşılır kılınması amaçlamaktadır. Bu amaçlar doğrultusunda, arkeolojik yerleşimlerden ele geçen kalıntılar arasında yer alan hayvan kemikleri, yıllar boyunca değişmeyen özelliklere sahip olmaları ile geçmişteki insan davranışlarını açıklayabilmek adına güvenilir başvuru kaynaklarıdır¹.

Zooarkeoloji ya da arkeozoloji, çoğu zaman geçmiş insanların hayvanlarla olan ilişkilerini araştıran bir bilim dalı olarak tanımlanmaktadır. Fakat bilinenin ötesinde, zooarkeoloji insan-hayvan ilişkileri bağlamında, disiplinler arası bir çalışma anlayışı ve özgün yöntemleri ile son derece çeşitli ve geniş bir araştırma alanına sahiptir. Zooarkeoloji çalışmalarının çeşitliliği, zooarkeologların diğer bilim dalları ile beraber çalışması ve hayvan kalıntılarının farklı bakış açıları ile değerlendirilmesi ile açıklanabilmektedir².

Hayvan kalıntıları birçok araştırmacıyı uzun yıllar boyunca merakta bırakmış olmasına rağmen, kalıntılar üzerinde bilimsel ve sistematik olarak ilk incelemeler 19. yy. sonlarında yapılabilmektedir. Ludwig Rütimeyer, *karşılaştırmalı osteomorfoloji* yöntemleri ile hayvan kemikleri üzerinde yaptığı çalışmalar sonucunda, insan-hayvan ilişkisini anlamaya çalışan ilk bilim insanıdır. Ardından yapılan çalışmalarla, son otuz yıl içerisinde, bu bilim dalı oldukça gelişmiş, Uluslararası Arkeozoloji Konseyi'nin

¹ Gifford-Gonzalez, 2018: 51.

² Çakırlar, 2018: 182; Reitz – Wing, 2008: 2-3.

(ICAZ) kurulması ile bu alandaki yayınların artması zooarkeoloji disiplininin önemini artırmıştır³.

1990-2000 yılları arasında otuza yakın zooarkeologun Anadolu zooarkeolojisini açıklamak adına yapmış oldukları çalışmalar, dönem insanların hayvanlarla olan ilişkilerini açıklamaya olanak sağlamıştır. Anadolu topraklarının Paleolitik Çağ'dan günümüze kadar her dönem insanlar tarafından yoğun bir şekilde tercih edilmesi, yapılan zooarkeoloji çalışmalarını nitelik ve çeşitlilik açısından önemli ölçüde etkilemiştir. Tüm dönemleri kapsayan arkeolojik alanların varlığı insan-hayvan arasındaki kesintisiz ilişkinin anlaşılabilmesi açısından oldukça önemlidir⁴.

Bir dönem Hititlere başkentlik yapmış Ortaköy-Şapinuva'nın zooarkeoloji sonuçları ile söz konusu dönem arasında bağlantılar kurularak yapılacak olan açıklamaların oldukça yararlı olacağını düşünmekteyiz. Bu bağlamda, Tepelerarası Bölgesi G Alanı'ndan ele geçen hayvan kemiklerini incelediğimiz tezimizin 2. Bölüm'de; Hititler, Hitit ekonomisi ve Hititlerde hayvancılık kavramları üzerinde durulmuştur. Anadolu'nun, coğrafi konumu itibariyle tarih boyunca birçok medeniyete ev sahipliği yaptığı bilinmektedir. Bu medeniyetler arasında yer alan Hititler, MÖ 1650-1190 yılları arasında Anadolu coğrafyasında siyasi birliği kurarak mutlak güç oluşturmuşlardır. Günümüz Çorum ilinin Boğazkale ilçesi yakınlarında yer alan Hattuşa, Hitit İmparatorluğu'nun başkentidir. Anadolu'da ilk siyasi birliği kurarak Önasya'nın en güçlü devletlerinden biri olan ve hakimiyetini 5 asır devam ettiren bu devletin devamlılığı elbette ki dönemine göre iyi örgütlenmiş bir ekonomik sistem ve idari yapı ile açıklanabilmektedir⁵.

³ Peres, 2010: 16; Gifford-Gonzalez, 2018: 19.

⁴ Silibolatlaz Baykara ve Satar, 2012: 1-6.

⁵ Schachner, 2013: 156; Reyhan, 1996: 190.

Ekonomilerinin temelini oluşturan tarım ve hayvancılık faaliyetlerini belli bir sisteme oturtmak ve ardından yasalarla koruma altına almak öncelikli kaygılarını oluşturmaktadır. Hitit yazılı belgelerinde, hayvan ve hayvancılık faaliyetleri ile ilgili birçok bilgiyi barındıran ifadeler yer almaktadır. Bu ifadelere gerekli durumlarda tez kapsamında yer verilmiştir.

3. Bölüm’de; tez çalışmamızın konusunu oluşturan malzeme grubunun ele geçtiği Ortaköy-Şapınuva Tepelerarası Bölgesi G Alanı hakkında detaylı açıklamalara yer verilmiştir. Şapınuva Hitit Şehri, Ortaköy ilçe merkezinin 3 km. güneybatısında yer almaktadır. 1988-1989 yıllarında Prof. Dr. Aygöl Süel ve Dr. Mustafa Süel başkanlığında yürütülen bir yüzey araştırması sırasında keşfedilen şehirde, 1990 yılında sistemli kazı çalışmalarına başlanmıştır. Kazı çalışmaları iki ayrı bölgede yürütülmektedir. Bu bölgeler, idari binaların yer aldığı Tepelerarası ve kutsal alan olarak nitelendirilen Ağılönü’nü kapsamaktadır. Tez kapsamında çalışılan hayvan kemikleri, Tepelerarası Bölgesi G Alanı’nda yer alan metal atölyesinden ele geçmiştir.

Bir zooarkeoloji çalışmasının temelini iyi bir osteoloji bilgisi oluşturmaktadır. Fakat çalışmanın niteliği açısından zooarkeoloji literatürüne hâkim olmak oldukça önemlidir. Bu amaçla 4. Bölüm’de; zooarkeolojinin tanımı, tarihçesi, amaçları ve tez çalışmamız kapsamında uyguladığımız tüm yöntemler alt başlıklar halinde detaylıca anlatılmıştır. “IV.5.Yöntemler” başlığında, kazı ve laboratuvar çalışmaları sırasında uyguladığımız tüm yöntemler belirtilmiştir. 8112 adet hayvan kemiğinin tek tek incelenmesini içeren aşamalar ile uygulanan yöntemlerin nasıl yapıldığı açıklanmaya çalışılmıştır. Laboratuvar çalışmalarının temelini *karşılaştırmalı osteomorfoloji* oluşturmaktadır. Bu yöntem, kemikleri iskelet elementlerine ve türüne göre sınıflandırabilmemizi sağlamıştır. Kasaplık izlerinin tüm işlem aşamaları açıklanarak çalışılan kemikler üzerinde

gözlemlenen izlerin sınıflandırılması yapılmıştır. Böylece, alandaki kasaplık faaliyetleri ve pişirme tekniğine dair yönelimler tespit edilmeye çalışılmıştır. Kemiklerin belli kısımlarında yer alan etçil diş izleri kemikler üzerindeki deformasyonları görebilmemiz açısından örneklerle açıklanmıştır. Paleopatolojik izler ile hayvan hastalıkları tespit edilerek hayvanların kullanım alanları hakkında çıkarımlar yapılmıştır. Dişler ve kemikler ile yapılan çalışmalar sonucunda alandaki hayvanların ölüm yaşları tespit edilmiştir. Bu bilgiler doğrultusunda, hayvanların alanda tutulma amaçları açıklanmıştır. Son olarak, çalıştığımız alandan ele geçen hayvan kemiklerinin temsil ettikleri türlerin miktarını belirlemek amacıyla iki sayısal yöntem uygulanmıştır. Çalıştığımız kemik topluluğunda temsil edilen türlerin yoğunluğunu ölçmek amacıyla NISP ve MNI kullanılmıştır. Söz konusu sayısal yöntemler ile şehrin beslenmesinin temelinde belirli bir türün olup olmadığını anlamak öncelikli amaçlarımız arasındadır.

5. Bölüm’de; kemikler ve dişler üzerinde yapmış olduğumuz analiz çalışmalarının sonuçları yer almaktadır. Bu bağlamda, bir önceki bölümde detaylıca değindiğimiz MNI ve NISP uygulamaları yapılmış; tür ve iskelet elementleri dağılım sonuçları, grafikler ve tablolar ile açıklanmıştır. Türlerin dağılımları ve oranları ile yazılı metinlerde yer alan ifadeler arasında bağlantılar kurularak dönem insanların kültürel yaklaşımları hakkında birtakım çıkarımlarda bulunulmuştur. Dişler ve kemikler üzerinde yaptığımız yaşlandırma çalışmalarının sonuçları, alanda yer alan hayvanların ölüm yaşlarını belirlememizi sağlamıştır. Ayrıca, kemikler üzerinde gözlemlenen kasaplık izlerinin nispi dağılımı ile alandaki pişirme tekniği hakkında önemli çıkarımlarda bulunulmuştur.

Son bölüm olan 6. Bölüm’de ise Kızılırmak Havzası ve diğer bölgelerde yer alan Hitit ve Hitit Çağı yerleşimleri ile Şapinuva zooarkeoloji sonuçları karşılaştırılmıştır. Bu bağlamda, Hitit yerleşimleri arasında yer alan Boğazköy-Hattuşa, Çadır Höyük,

Kuşaklı/Şarişsa, Oymaağaç Höyük, Yumuktepe Höyük, Açıana Höyük ve Gordion/Yassihöyük'te yapılan zooarkeoloji çalışma sonuçları bölümde değerlendirilmiştir. Ayrıca Hitit Çağı yaşamış Yukarı Dicle Bölgesi'nde yer alan; Kavuşan Höyük, Giricano, Müslüman Tepe, Hirbemerdon Tepe ve Türbe Höyük'ün zooarkeoloji çalışma verileri ile Geç Tunç Çağı'nda farklı bölgelerin ve kültürlerin beslenme üzerindeki etkileri açıklanmaya çalışılmıştır.

I.1. Amaç

Tez çalışmamız kapsamında incelediğimiz hayvan kemiklerinin ele geçtiği G Alanı'nın döneminde bir metal atölyesi olarak kullanıldığı ve atölyenin işlevini yitirmesinin ardından şehrin atıkları ile doldurulduğu bilinmektedir. Söz konusu atıklar arasında incelemiş olduğumuz hayvan kemikleri şehrin bir kısmının mutfak kalıntılarını temsil etmektedir. Bu yönüyle değerlendirildiğinde, öncelikli amacımız Hitit ekonomisinin büyük bir bölümünü kapsayan hayvancılık faaliyetlerini, hayvan kemikleri üzerinde yapacağımız zooarkeoloji çalışmaları ile açıklamak olacaktır.

Yıllar içerisinde gelişen zooarkeoloji çalışmaları, fauna kalıntılarının yalnızca hayvancılık ekonomisini açıklamanın ötesinde olduğunu kanıtlamıştır. Bu bağlamda, başta Şapinuva ve Hattuşa olmak üzere birçok Hitit merkezinden ele geçen yazılı belgeler ile zooarkeoloji çalışma sonuçları arasında bağlantılar kurularak, alan insanlarının sosyo-kültürel faaliyetleri hakkında çıkarımlarda bulunabilmek amaçlarımızdan bir diğeridir.

Diğer bir amacımız ise Anadolu coğrafyası üzerinde yer alan, Hitit Çağı'na ait malzeme veren ve Hitit Çağı yaşamış diğer merkezlerdeki hayvancılık ekonomisi üzerine yapılan

alışmalar ile karşılaştırmalar yapmaktır. Bu karşılaştırma sonuçlarıyla “kültürel olguların ve bölgesel faktörlerin hayvancılık ekonomisi üzerinde herhangi bir etkisi var mıdır?” sorusuna cevap aranacaktır.

I.2. Materyal ve Yöntem

Tez materyali, Ortaköy-şapinuva Hitit şehri Tepelerarası Bölgesi’nde yer alan G Alanı’nın 3,4,5 ve 6 nolu açmalarında, 2014-2015 yıllarında yapılan kazı çalışmaları sonucu ele geçen hayvan kemiklerinden oluşmaktadır. Kemiklerin bir kısmının analiz çalışmaları, 2019 yılı kazı sezonunda pilot bir çalışma yapmak amacıyla, Ortaköy-şapinuva kazı laboratuvarında gerçekleştirilmiştir. Kalan malzeme 2 gruba ayrılmış ve gerekli izinlerin alınmasının ardından bir grubu Orta Doğu Teknik Üniversitesi (ODTÜ) Yerleşim Arkeolojisi Bölümü Zooarkeoloji Laboratuvarı’na getirilmiştir. Diğer malzeme grubu ise kazı deposunda bekletilerek 2020 yılı kazı sezonunda çalışılmıştır.

Her bir kemik ve kemik parçası (8112 adet) zooarkeoloji yöntemleri dâhilinde tek tek incelenmiştir. Referans koleksiyonlar (REF) ve atlaslar kullanılarak parçaların tanımlamaları yapılmış türüne, iskelet elementlerine, kemik kısımlarına (zones), yönlerine (sağ-sol), kemik üzerinde görülen değişimler (patolojik unsurlar) ve izlere (yanma, kasaplık) göre veri tabanında (*Microsoft Access*) kayıt altına alınmıştır. Veri tabanı hazırlama aşamasında farklı araştırmacıların hazırlamış olduğu sistemler değerlendirilerek, hayvan kemiklerinin tanımlanması için gerekli ölçütler belirlenmiştir. Zooarkeoloji çalışmalarında amaç ve yöntem birbiri ile ilişkili iki kavram haline gelmiştir. Bu doğrultuda, “I. 1. Amaç” başlığı altında belirttiğimiz amaçlar kapsamında uyguladığımız tüm yöntemler “IV. 5. Yöntemler” başlığı altında detaylıca anlatılmıştır.

II. BÖLÜM: HİTİTLER

Anadolu'nun coğrafi konumu bilindiği gibi Avrupa ve Asya'yı birbirine bağlayan bir köprü durumundadır. Bu sebeple tarih boyunca birçok medeniyet için uğrak ve yerleşim yeri olmuştur. Anadolu'nun coğrafi konumuna baktığımızda, kuzeyinde, Karadeniz'e paralel olarak uzanan sıradağlar, güneyinde ise Akdeniz'e paralel uzanan Toros Dağları yer almaktadır. Hitit Devleti'nin kurulduğu iç kesim ise, kuzey ve güneyden ayrılmış ve bu durum bölgeyi ulaşılması zor bir hale getirmiştir. Anadolu'nun iç kısımları dağlar tarafından bölünen ve birbirinden kopuk ovalardan oluşmaktadır. İç Anadolu'nun kışları genellikle sert geçmekte ve bunun bir sonucu olarak dar vadileri takip eden yollar geçilmez hale gelmektedir. Bu nedenle ovalar arasındaki bağlantılar tamamen ortadan kalkar ve bu durum devleti bir arada tutmayı da zorlaştırmaktadır. Hititlerde devletleşme sürecinin Mezopotamya'ya göre daha geç başlamasının nedeni olarak bu zorluklar varsayılmaktadır⁶. Her ne kadar coğrafi şartların bir sonucu olarak bu süreç gecikmiş olsa dahi, Anadolu toprakları üzerindeki baskınlığı ve ardından kurdukları imparatorluk ile Hititler, tarih sahnesinde kendilerini “büyük güçler” arasında var etmişlerdir.

Hititler, MÖ 2.binde Anadolu'ya küçük topluluklar halinde gelerek Kızılırmak kavsi içerisine yerleşmişlerdir. Anadolu'da siyasi birliği sağlayarak yerel bir krallıktan imparatorluk haline gelen Hititler'in Hint-Avrupa kökenli bir kavim oldukları düşünülmektedir. 20 yy.'a kadar Hititler ile ilgili oldukça az bilgi bulunmaktaydı. Hititologların ve arkeologların titiz çalışmaları sonucunda Babil ve Asur uygarlıklarının en parlak dönemlerinden önce Hititler'in Anadolu toprakları üzerinde büyük bir uygarlık kurduğu ortaya çıkmıştır. Hititler ve onlarla beraber Hint-Avrupa boyları doğudan,

⁶ Alpaslan, 2013: 506.

Kafkasya üzerinden inip ilk önce Güneydoğu Anadolu'da ardından da Orta Anadolu'da yerlerini almaya başlamışlardır⁷.

Yerleştikleri bölgelerdeki yerel krallıkların yönetiminde kendini var etmeye başlayan Hititler zamanla Anadolu'yu egemenlikleri altına almışlardır⁸. Yerli halkın büyük kısmını oluşturan Hattilerin gelenekleri Hititlere rehber olmuştur. Hititler hem Hattiler üzerinde üstünlük kurma hem de kendilerini kabul ettirme çabası içine girmişlerdir. Hitit devletinin kurulmasıyla beraber Hatti beylikleri devlet yönetimine bağlanmış ve Anadolu'da bir siyasi birlik sağlanmıştır. Hitit Devleti, MÖ 1650-1190 yılları arasında varlığını göstermiş ve Büyük Hitit İmparatorluğu olarak anılmıştır⁹.

Bugün Çorum ilinin Boğazkale ilçesi yakınlarında bulunan ve MÖ 2. binyılda Orta Anadolu'da var olan Hitit İmparatorluğu'nun başkenti Hattuşa'dır. Hitit Devleti'nin ilk kralı olan I. Hattuşili "Hattuşalı" anlamına gelen bu ismi kendine seçmiş ve artık Hititler'in Hattuşa'sı olan kentte, Orta Anadolu'da ilk kez bu kadar güçlü bir devletin kuruluşunu ilan etmiştir¹⁰.

Hitit çivi yazılı metinlerde 2000 kadar yer adı bulunmaktadır ve arkeolojik araştırmalar Geç Tunç Çağı'na ait çok sayıda yerleşim ortaya çıkarmıştır. Buna rağmen arkeolojik sit alanları ile şehirlerden bahseden yazılı kaynaklar arasında oldukça az ilişki kurulabilmiştir. En önemli şehirler arasında: Boğazköy=Hattuşa, Ortaköy=Şapinuva, Maşat Höyük=Tapikka, Kuşaklı=Şarişsa, Oymağaç=Nerik ve Kayalıpınar=Şamuha yer almaktadır¹¹.

⁷ Akurgal, 2005: 36.

⁸ Başoğlu, 2010: 150.

⁹ Sevinç, 2008: 12.

¹⁰ Schachner, 2013: 156.

¹¹ Mielke, 2013: 136.

Önasya'nın en güçlü devletlerinden biri olarak Anadolu'da ilk siyasi birliği kuran ve 5 asır hâkimiyetini devam ettirerek diğer devletlerin geleceğini elinde tutan bu devletin sürekliliği, mutlaka dönemine göre iyi örgütlenmiş bir ekonomik sistem ve idari yapının sonucudur¹². Hititlerin sosyal ve ekonomik sistemlerini, merkezi yönetimin ihtiyaçlarını yerine getirecek biçimde kurdukları düşünülmektedir. Ailenin yaşadığı “Ev”¹³ dâhil olmak üzere, küçükten büyüğe her türlü ekonomik ve sosyal kurum doğrudan devlete bağlanmıştır. Devlet, görevlileri ile sürekli bu kurumları denetlemiş ve onlara sorumluluklar yüklemiştir¹⁴. Teokratik- Monarşik¹⁵ bir yapıya sahip Hitit Devleti yıllar boyunca süren hâkimiyetini kurmuş olduğu güçlü idari ve ekonomik sisteme borçludur.

Toplumsal düzeni korumak ve kurdukları siyasi birliği daim kılmak amacıyla Hitit krallığı altında birleştirdikleri yerel toplulukların kültür unsurlarını da kabullenmişlerdir. Bu bağlamda, toplumsal düzenin ve kontrolün yitirilmemesi için tanrılara ve tanrıçalara tapınım önemli rol oynamıştır. Toplumsal hiyerarşi en üstte Hititler olacak şekilde düzenlenmiştir¹⁶. Farklı kültürleri yöneten Hititler, merkezi gücü ve siyasi birliği sağlamak adına diğer kültürlerin tanrılarını kendi panteonlarına dâhil etmişlerdir¹⁷. Bunun sonucunda pek çok kültürün etkisi ile şekillenmiş politeist¹⁸ bir din meydana gelmiştir. Bu bağlamda “bin tanrılı din” olarak anılan Hitit dini için; yalnızca bir inanç sistemi değil aynı zamanda içinde sosyal düzeni de barındıran bir din anlayışı olduğunu söyleyebiliriz.

¹² Reyhan, 1996: 190.

¹³ “Tarım ve hayvancılığa dayanan ekonomide en küçük birim, Hitit metinlerinde É Sümerogramı ile ifade edilen, Hititçesi parn-, pir olan “Ev” idi. Ataerkil bir şekilde organize olmuş olan “Ev”, Hitit metinleri açısından bakıldığında genellikle içinde bir ailenin barındığı yuva kavramından çok, bizzat ev halkının da içinde yer aldığı üretim temel mekanizmasıydı”; Sevinç, 2008: 17.

¹⁴ Sevinç, 2008: 30.

¹⁵ Goetze, 1957: 89.

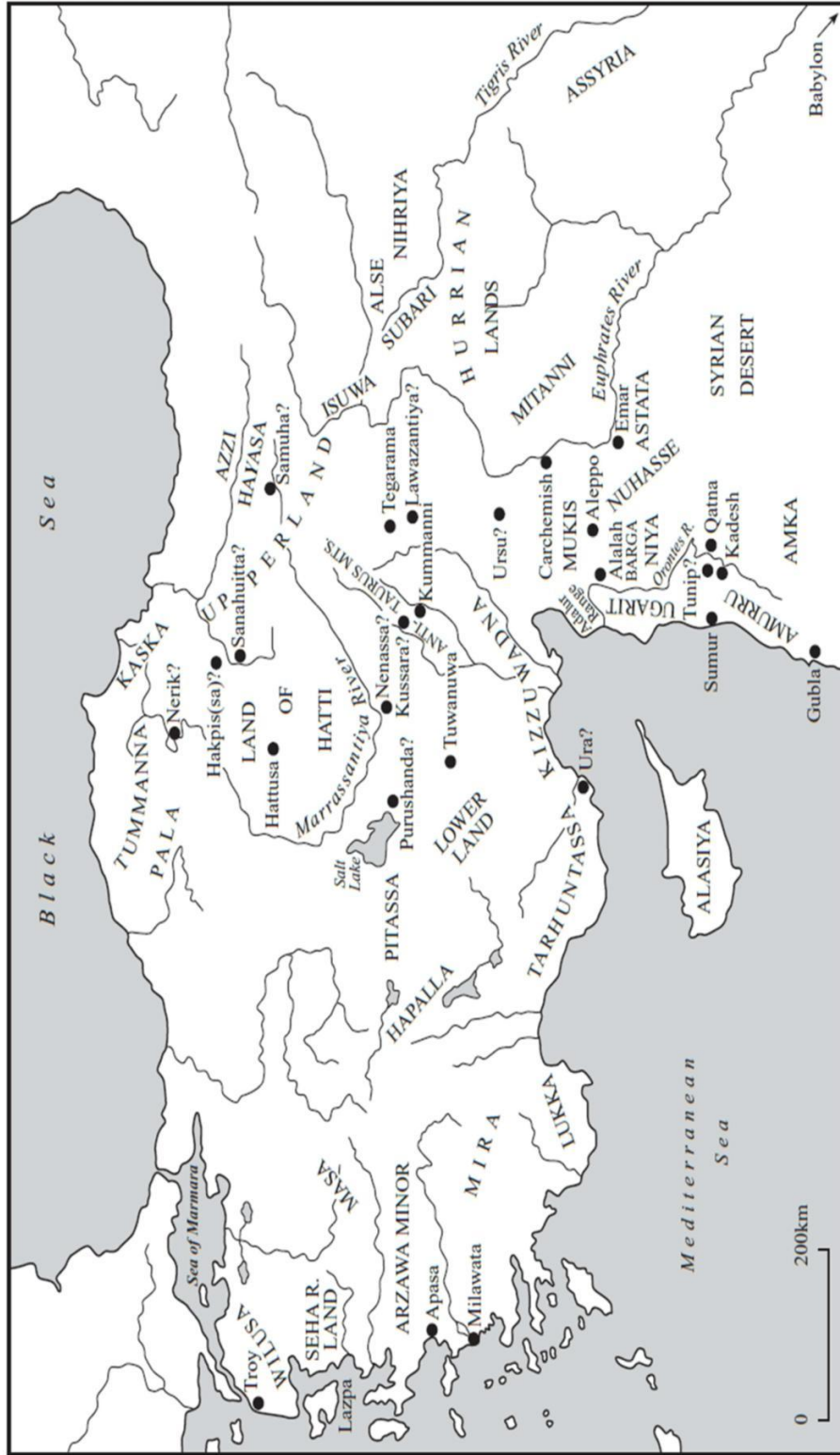
¹⁶ Sevinç, 2008: 13.

¹⁷ Demirci – Falay, 2016: 39.

¹⁸ Çok tanrılı.

12. yüzyılın başlarına dek varlığını sürdüren Hitit Devleti'nin sonunu başkaldırıları, kıtlık, doğal felaketler, deniz kavimlerinin gelişi gibi nedenlerin getirdiği bilinmektedir. Fakat Hitit devletinin tamamen ortadan kalkmadığı bu yıkımın ardından Orta, Güney ve Doğu Anadolu'da "Geç Hitit Devletleri" olarak bilinen Hurri, Luvi, Arami kökenli şehir krallıkları olarak varlığını devam ettirdiği bilinmektedir¹⁹.

¹⁹ Demirci – Falay, 2016: 39.



Harita1. Hitit Krallığı Dönemi'nde Anadolu ²⁰

²⁰ Bryce, 2003: map.1.

II. 1 Hitit Ekonomisi

Anadolu tarihinde edindiği yer, kurmuş oldukları mükemmele yakın devlet düzeni ve ekonomi sistemleriyle Hititler ardından gelen birçok medeniyete rehber olmuştur. Bu bağlamda, bu güçlü imparatorluğun öncelikli kaygısının güçlü bir ekonomi sistemine sahip olmak ve ardından iktisadi iktidarlarını korumak olması da anlaşılır bir durumdur²¹.

“Hititler” başlığı altında detaylıca anlattığımız Hititler’in siyasi birliğini sağlamak adına yapmış oldukları politikalar ve bunun sonucunda birçok etnik ve kültürel unsuru kendi varlıkları içinde harmanlamış olmaları onlara sosyal ve ekonomik alanda da kolaylıklar sağlamıştır. Farklı kültürler arasındaki sosyal etkileşim gelişmesi ile üretilen ürünlerin paylaşımı artmış, tarım ve hayvancılık alanında başarılı faaliyetlerde bulunmuşlardır²².

Bir bölgenin ekonomi faaliyetlerini şekillendiren temel unsurun coğrafi şartlar olduğu düşünüldüğünde, ekonomi ve ekolojiyi aynı bağlamda açıklamak doğru bir yaklaşım olacaktır. Hitit ekonomisini anlamak için Tunç Çağı çevre bilgisini açıklamak oldukça önemlidir. Anadolu coğrafyasının fiziki yapısı, insan topluluklarının bulundukları ortamda yaşamlarını sürdürebilecekleri farklı ekonomik faaliyetlere yönelmesine sebep olmuştur. Farklı coğrafi bölgeler farklı kültürel yapıların oluşmasına neden olmuştur. Genellikle su kaynaklarına yakınlık açısından nehirlerin oluşturduğu vadiler, ekonomik faaliyetler için olumlu şartlar sağlayan ovalar, her dönem insanında olduğu gibi Anadolu uygarlıkları tarafından da yaşam alanı seçerken yönlendirici unsurlar olmuştur. Aynı zamanda, geniş plato ve meralar ise hayvancılık faaliyetleri için doğal yaylak alanları olmuştur²³. Sert geçen İç Anadolu’nun kış ayları, dar vadileri takip eden yollar ile ovalar arasındaki bağlantıları tamamen ortadan kaldırmaktadır. Bu durum, devleti bir arada tutmayı zorlaştırdığı gibi aynı zamanda ekonomik

²¹ Deniz, 2015: 238-239.

²² Taş, 2008: 74-75.

²³ Ünsal, 2012: 209.

açından da çeşitli zorluklar getirmektedir²⁴. Hitit ekonomisinin bel kemiğini coğrafyasının koşullarından dolayı tarım oluşturmaktadır²⁵. Anadolu Tunç Çağı'nın ekonomik ve ekolojik koşullarının yeniden yapılandırılmasında çeşitli yöntemler uygulanmıştır. Arkeolojik ve filolojik çalışmaların yanı sıra çeşitli doğa bilimleri de bu yapılandırmayı tamamlamaktadır. Bitkisel “makro” kalıntılar, örneğin kömürleşmiş tohumlar ve meyveler; tarım ve gıda üretimi, dağıtımı ve tüketimi uygulamalarını anlamamıza yardımcı olmaktadır²⁶.

Hititlerin yerleştikleri Orta Anadolu platosu, ekonomisi tarıma dayalı bir toplum için her zaman elverişli bir ortam sunmamaktadır. Zaman zaman tarımsal üretimin olumsuz doğa koşullarından etkilendiği bilinmektedir²⁷. Söz konusu dönem Anadolu'sunda halkın ekonomik hayatı tarım, hayvancılık, el işçiliği ve madencilik ile bugün olduğu gibi, daha çok ziraata dayanmaktadır. Yoğunlukla ekonominin tarım odaklı olduğu bilinmekte fakat tarımın da Mezopotamya ve Mısır ile kıyaslanamayacak kadar geride olması ise yine ekonomi ve ekolojinin paralelliği bakımından ele alınmalıdır. Buna göre, Hayri Ertem bir makalesinde şöyle demiştir: “Ne nehirler Mısır'daki Nil gibi taştıktan sonra bereketli bir arazi meydana getiriyor ve ne de Mezopotamya'da olduğu gibi arızalı Anadolu topraklarını kanallar açma suretiyle sulamak mümkün oluyordu. Böylece o devir Anadolu çiftçisinin genellikle yağmuru beklemekten başka çaresi hemen hemen yok gibi idi²⁸.” Bu sebeptendir ki; yağışın az olduğu zamanlarda bile yeterli verimin alındığı ve çiftçiye zarara uğratmayacak hasat ile arpa birçok Tunç Çağı toplumunda beslenmenin temelini oluşturmaktadır. Bir diğer önemli husus ise arpanın donmaya karşı dirençli olması ve zayıf topraklarda dahi yetiştirilebilmesidir. Arpanın gıda olarak hazırlanması için birtakım teknikler bulunmaktadır. Kuşaklı – Şarişsa'da basit hamur ve ekmek

²⁴ Alpaslan, 2013: 506.

²⁵ Deniz, 2015: 238.

²⁶ Dörfler ve diğ., 2011: 100.

²⁷ Reyhan, 2009: 163.

²⁸ Ertem, 1972: 84.

kalıntıları bulunmuştur. Ayrıca, arpa bira üretiminde de kullanılmıştır. *Bulgur* benzeri bir ara üründe bu durumu kanıtlamaktadır²⁹.

Hitit ekonomisini tam olarak açıklayabilmek için arkeolojik ve yazılı kanıtların analizi birleştirilmelidir. Bu yaklaşıma göre, dönem Anadolu'sunun ekonomik yapısının temel unsurlarını özetleyen bir metin söz konusudur. Bu metin de şöyle der: “Kral, kraliçe, prens ve bütün Hatti ülkesi için, hayat, sağlık, güç, uzun yıllar ve gelecekte mutluluk ver! Ve onlara gelecekte hububat, şarap, meyve, sığır, koyun, keçi, domuz, eşek ve insan bolluğu ver”. Tarım, tarım ile bağlantılı olarak hayvancılık ve her ikisi içinde gerekli olan insan gücü, tanrıya yakarıшта ve duaların pek çoğunda vurgulanmaktadır³⁰. Yine Hitit yazılı metinlerinden elde edilen bilgilere göre ekimi yapılan tarla bitkilerinin başında arpa, buğday, muhtemelen susam, ay çiçeği, haşhaş, yulaf ya da çavdarı ifade ettiği düşünülen bir kelime yer almaktadır³¹. Ekonomide üretimi sağlayan meslek grupları arasında; deri işçiliği (kunduracı, kemer/kayış imalatçısı gibi), ahşap işçiliği (marangoz, ok imalatçısı, ormancı gibi), taş işçiliği (taşçı, mühürücü, duvarcı gibi), dokuma işçiliği (terzi, dokumacı gibi), çanak çömlek işçiliği, çamaşırcılık, bira imalatçılığı ve fırıncılığın olduğu çivi yazılı belgelerden bilinmektedir³².

Hitit ekonomisi için diğer bir kaynak ise yeraltı zenginlikleridir. Bu dönemde en çok kullanılan madenler tunç ve bakırdır. Demir, henüz günlük hayatta kullanılmamaktadır. Fakat çok değerli bir maden olarak kabul edildiği bilinmektedir³³. Metal, Hitit Devleti için stratejik açıdan son derece önemli bir ekonomik maddedir. Ödeme aracı olarak kullanılan metal bu durumun en net göstergesidir³⁴.

²⁹ Dörfler ve diğ., 2011: 106.

³⁰ Reyhan, 2009: 164.

³¹ Ertem, 1972: 87.

³² Alparslan, 2013: 513.

³³ Reyhan, 2009: 162-163.

³⁴ Alparslan, 2013: 511-512.

Hitit ekonomisini bazen de ayakta tutan çok önemli bir başka etmen, seferler sonucunda elde edilen ganimetlerdir. Hitit devletinin kuruluşundan itibaren ganimetlerin Hitit ekonomisi için büyük önem taşıdığı bilinmektedir³⁵.

Anadolu’da ilk merkezi devleti kuran ve dönemine göre oldukça iyi örgütlenmiş bir siyasi yapısı bulunan Hitit devleti, varlığını ve gücünü kurmuş oldukları bu sağlam ekonomik sistemden almaktadırlar. Ekonomik dengelerini tam olarak sağlayamadıklarında ise yıkılma süreçlerinin başladığı bilinmektedir³⁶.

II. 2. Hititlerde Hayvancılık

Anadolu’nun yüksek arazilerinin, Tunç Çağı’nın sonunda (yaklaşık MÖ. 1190), hayvan yoğunluğu açısından günümüze göre daha zengin olduğu bilinmektedir. Geç Tunç Krallığı Hitit İmparatorluğu’nun merkezi olan Orta Anadolu’nun bölge faunasının içerisinde leoparlar, ayılar, aslanlar, kurtlar, dağ keçileri, yaban domuzları, ceylanlar ve özellikle geyikler yer almaktadır. Doğan ve kartaların da içinde bulunduğu çok çeşitli kuş türleri de bu bölgede yaşamaktadır. Yabani hayvanların bolluğuna rağmen 2. binyıl sonunda avlanma artık ana besin bulma yöntemi olmaktan çıkmıştır. Bölgedeki yerleşimlerde yaşayanlar besin kaynağı olarak koyun, keçi ve sığır yetiştirmektedirler³⁷.

Hitit devrinde Anadolu hayvancılığı özellikle ANŠE “eşek”, ANŠE.GİR.NUN.NA “katır”, ANŠE.KUR.RA “at”, GU₄ “sığır”, MÁŠ “keçi”, ŠAH “domuz”, UDU “koyun” gibi hayvanlar üzerine kurulmakta ve Anadolu ikliminin de bu hayvanlar için uygun olduğu bilinmektedir. Özellikle sığır ve koyun hayvancılığın temelini oluşturmakta olup Hitit yazılı metinlerinde bu

³⁵ Alparslan, 2013: 514.

³⁶ Reyhan, 2009: 172.

³⁷ Collins, 2015: 14.

iki hayvanın ismi sıklıkla geçmektedir³⁸. Ekonomik açıdan bu hayvanlara verilen önem kanunlarla da belirtilmeye çalışılmıştır. Hitit kanunlarında bu evcil hayvanların çalınması durumunda çok daha fazla hayvanla ödeme cezası bu durumu açıklamaktadır. Kanunlarda hayvanların önem sırasına da yer verilmiştir. Bu sıraya göre: 1. grupta sığır, koyun, at, katır, eşek ve keçi, 2. grupta domuz, 3. grupta köpek ve 4. grupta ise bal arıları yer almaktadır³⁹.

Arkeolojik kazılarda elde edilen hayvan kemikleri genellikle mutfak çöpüdür. Öncelikle insanların hangi hayvanları evcilleştirdiği ve hangi etleri yedikleri hakkında bizi bilgilendirmektedir. Dahası, bu tür bulgular hayvanların nasıl sömürüldüğünü, dini ve ekonomik dünyada ne gibi farklı evcil hayvan türlerinin olduğunu ortaya çıkarmaktadır. Yaş ve cinsiyet dağılımı, kemiklerin boyutlarına göre hayvanların vücut büyüklüğünün yeniden yapılandırılması, hayvancılık uygulamalarını ve eski uygarlıklardaki ekonomi stratejilerini yansıtmaktadır. Aynı zamanda özellikle yabanıl hayvanların faunal kalıntıları, bir arkeolojik alanın ekolojisi hakkında bilgi vermektedir⁴⁰.

Hitit hayvancılığını açıklarken hayvanların yalnızca etinden yararlanıldığı yaklaşımı doğru olmayacaktır. “İkincil ihtiyaç” bağlamında düşünmek, yapılan çalışmaları bu doğrultuda açıklamak yerinde olacaktır. Hitit yazılı metinlerinde de yer edinmiş bu kavramın varlığı bilinmektedir. Fakat hangi hayvanlardan elde edildiğine dair bir ibareye yer verilmemiştir. Bu konuyla ilgili Hayri Ertem Hitit devri faunasını açıkladığı kitabında şöyle demektedir: “Bugün olduğu gibi Hititlerde de hayvanlardan çeşitli şekillerde yararlanılmaktaydı. Metinlerde birçok kez deri ve deriden yapılan eşyalar geçmektedir. Fakat eşyanın hangi hayvan derisinden yapıldığı çoğu kez belli değildir. Ayrıca gerek Kültepe ve gerekse Hitit metinlerinde kumaş türleri, yün, kıl ve gıda maddeleri olarak süt, yağ, yoğurt ve peynir geçmesine rağmen özellikle

³⁸ Ertem, 1965: 5.

³⁹ Ertem, 1965: 5.

⁴⁰ Dörfler ve diğ., 2011: 115.

bir kumaşın hangi hayvanın yün ve kılından yapıldığı, bahsedilen gıda maddelerinin ise hangi evcil hayvandan elde edildiği nadiren anlatılır⁴¹.”

Metinlerden anlaşıldığına göre hayvancılığı iki gruba ayırmak mümkündür. Birinci grubu güçlerinden faydalanılan hayvanlar oluşturmaktadır ve bu hayvanların başında at yer almaktadır. Et olarak en çok koyunun tüketildiği bilinmektedir. Bu hem metinlerde hem de kazılar sırasında ele geçen hayvan kemiklerinden anlaşılmaktadır. Etin yanı sıra koyunun postundan da yararlanıldığı bilinmektedir⁴². Koyunları yünleri ve etleri için sakladıkları bilinmektedir. Diş ve kemikler üzerinde yapılan çalışmalar sonucunda keçilerin esas olarak sütleri için evcilleştirildiği görülmüştür. Yaşamları boyunca sığırlar tarlalarda çalıştırılmak üzere *çekme hayvanı* olarak kullanılırken, domuzlar Hitit ekonomisinde küçük bir rol oynamaktadır. Ancak metinlere göre domuz yağının en değerli yağ olarak kabul edildiği bilinmektedir. *Binek hayvanı* olarak ise atlar, katırlar ve eşekler kullanılmaktadır⁴³.

III. BÖLÜM: ORTAKÖY – ŞAPİNUVA HİTİT ŞEHİRİ

⁴¹ Ertem, 1965: 5.

⁴² Alparslan 2013: 510.

⁴³ Dörfler ve diğ., 2011: 116.

Ortaköy ilçesi,  orum ilinin 53 km. güneydoğusunda yer almaktadır. Ortaköy, Orta Anadolu'nun kuzeyinde, Karadeniz Dağları'nın güneyinde ve Anadolu'nun Kafkasya yönünde bir giriş yolu olan Kelkit Vadisi'nin sonundadır. Doğusunda Amasya, güneybatısında ise Yozgat  ehri bulunmaktadır.  apinuva Hitit  ehri ise Ortaköy ilçe merkezinin 3 km. güneybatısında yer almaktadır⁴⁴.  apinuva,  ekerek Nehri'nin bir kolu olan  zderesi Vadisi'nin kuzey yamaçlarındaki sekiler halinde uzanan bir plato üzerinde, yaygın ve düz bir yerleşme olarak karşımıza çıkmaktadır. Hititler burada mevcut yerli halkın yaşadığı h y   n üzerine yerle memi , geniş düzlük bir arazide Doğu- Batı yönünde 3 km, Güney- Kuzey yönünde 2.5 km. büyüklükte bir  ehir meydana getirmi lerdir⁴⁵.

Ele geçen tabletler ve diğer arkeolojik buluntular üzerinde yapılan çalışmalar sonucunda Ortaköy'de açığa çıkarılan bu Hitit  ehrinin çağındaki adının Şapinuva olduğu saptanmı tır⁴⁶.  apinuva'da keşfedilen arşivler, Anadolu'da Hitit  a ı'na ait Boğazköy'den sonra ikinci büyük ar ivin burada olduğunu göstermiştir. Kazı çalışmalarından ele geçen çivi yazılı tabletler üzerinde yapılan çalışmalar sonucunda bu  ehrın Hitit devletinin bir diğer başkenti olduğu ke fedilmi tir⁴⁷. 9 km² büyüklüğe sahip olan Şapinuva, kendi idari bölgesinde yer alan  ehirlerle birlikte oldukça geniş bir coğrafyaya yayılmaktadır⁴⁸.

Ortaköy – Şapinuva Hitit  ehri, 1988-1989 yıllarında Prof. Dr. Ay  l Süel ve Dr. Mustafa Süel ba kanlı ında yürütülen bir yüzey araştırması kapsamında ke fedilmi tir. 1990 yılında ba layan Şapinuva kazılarında bugüne kadar idari, ticari ve dini özellikler taşıyan birçok yapı

⁴⁴ Süel, 1996: 2.

⁴⁵ Süel, 1996: 3.

⁴⁶ Süel, 1995:283.

³ Süel – Süel, 2019: 300.

⁴⁸ Süel – Süel, 2004: 61.

tespit edilmiştir. Bugüne kadar yapılan kazı çalışmaları iki ayrı bölgede yürütülmüştür. Kazılar, idari binaların yer aldığı “akropol” olarak tanımlanan Tepelerarası Bölgesi ve kutsal alan olarak bilinen Ağılönü Bölgesi’nde yapılmaktadır⁴⁹. (Resim 1).



Resim 1: Ortaköy- Şapinuva Hitit Şehri.

III. 1. Tepelerarası Bölgesi G Alanı

Şehrin en yüksek noktası olan Tepelerarası Bölgesi⁵⁰ Şapinuva Hitit şehrinin en önemli yapılarının bulunduğu mevkiidir. Krali malzeme ve çivi yazılı arşivlerin açığa çıktığı ve oldukça büyük ölçekli bir yapı olan A Binası, çeşitli malzemelerin depolandığı ve 70’den fazla

⁴⁹ Süel – Süel, 2019: 312.

⁵⁰ Süel – Süel, 2019: 300.

küpün yer aldığı B binası ve dini yapı olarak adlandırılan C ve D binaları yer almaktadır⁵¹ (Resim 2).



Resim 2: Tepelerarası Bölgesi⁵².

Tez çalışmamızda yer alan hayvan kemiklerinin ele geçtiği Tepelerarası Bölgesi'nde bulunan G Alanı'nın 2014 yılında başlanan kazı çalışmalarına halen devam edilmektedir (Resim 3). Alanda kazı çalışmalarına başlanmadan önce 2013 yılında yapılan jeofizik çalışmalarının ilk sonuçları ışığında, 2014 kazı sezonunda ilk olarak 5x5 m ölçülerinde 4 adet açmada çalışmalar yapılmıştır. Buluntular arasında körükler, üfleçler, parçalar halinde pota ve kalıp olarak yorumlanan malzemeler ele geçmiştir. 2015 yılında devam eden kazı çalışmalarında körüklerin yanında iki adet ocak ve bu ocaklarla beraber bir kısmı tahrip olmuş üfleç, bol miktarda maden cürufunun ele geçmesi bu alanda maden eritme işleminin yapıldığını göstermektedir. Ele geçen materyal ve bilgiler sonucunda G Alanı'nın bir atölye olarak kullanıldığı sonucuna varılmıştır⁵³.

⁵¹ Süel – Süel, 2019: 303.

⁵² Süel, 2017: 67.

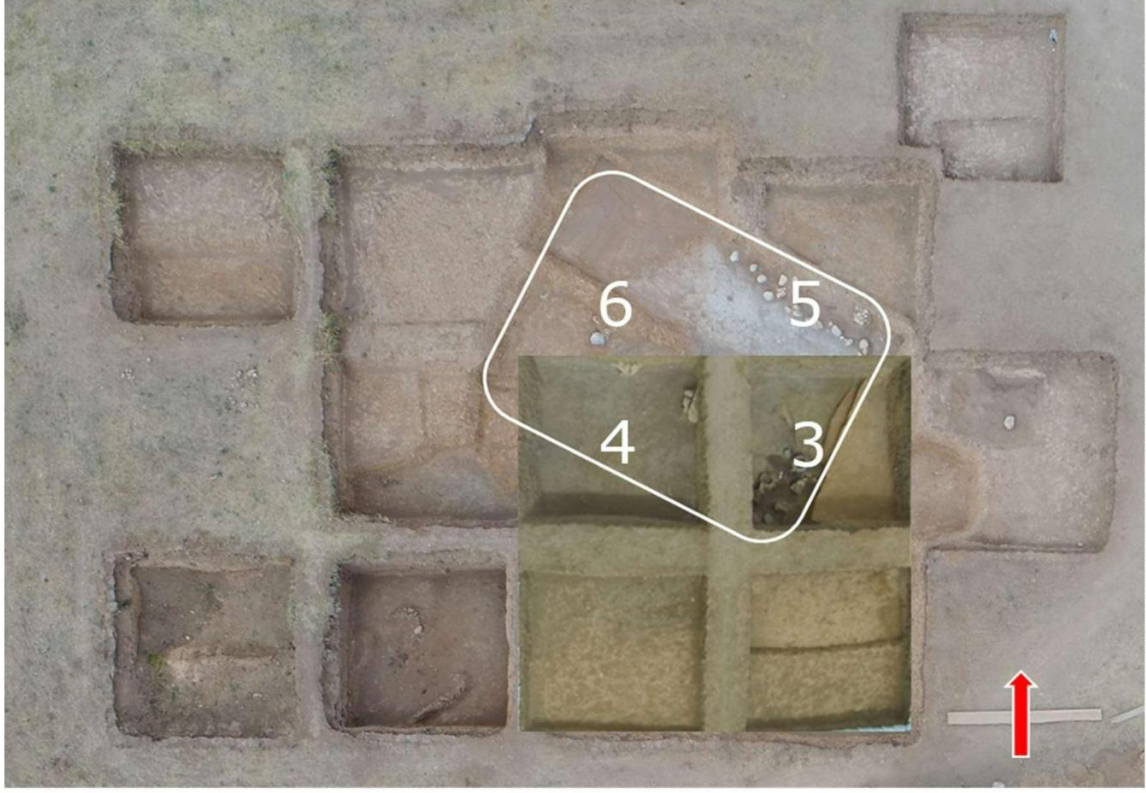
⁵³ Süel, 2017: 66-70.



Resim 3: G Alanı'nın hava fotoğrafı⁵⁴.

Çalışmamızda yer alan hayvan kemikleri, G Alanı'nın 3, 4, 5 ve 6 nolu açmalarında 2014-2015 yıllarında yapılan çalışmalar sonucunda ele geçen malzemeyi kapsamaktadır (Resim 4). Bu alanının, döneminde bir metal atölyesi olarak kullanıldığı ve atölyenin işlevini yitirmesinin ardından şehrin atıkları ile doldurulduğu bilinmektedir. Buradan yoğun olarak ele geçen hayvan kemikleri ise şehrin mutfak atıklarını temsil etmektedir. Aynı zamanda burada eritilip kalıplara dökülen bronz malzeme artıkları, zamanla oksitlenerek içerisinde bulunduğu toprağa yeşil renk vermiştir. Bu etkiler toprağın renginin yanı sıra alanın içerisinde tespit edilen diğer arkeolojik materyaller üzerinde de açıkça görülmektedir. Tez kapsamında çalıştığımız hayvan kemiklerinin %9,5'inde söz konusu renk değişimi gözlemlenmiştir. Kemiklerin %9,5'lik bir kısmı atölye malzemesine en yakın kemik grubunu oluşturmaktadır. Diğer kemiklerle yeşil renge sahip olan kemikler arasında renkleri dışında herhangi bir fark yoktur.

⁵⁴Süel, 2017: 68.



Resim 4: G Alanı ve alandan ele geçen hayvan kemiklerinin bulunduğu açmalar⁵⁵

⁵⁵ Süel, 2017: 72.

IV. ZOOARKEOLOJİ

IV. 1. Tanım

Genel bir tanımlama ile arkeoloji, insanlık tarihinin başlangıcını, eski kültür ve medeniyetlerin günümüze kadar ulaşabilmiş çeşitli eserlerini ve maddi kalıntılarını inceleyip, yeniden kurgulayarak geçmişi aydınlatmaya çalışan bir bilimdir. Bu maddi kalıntılar arasında yer alan hayvan kemikleri ise uzun süreler boyunca değişmeyen özelliklere sahip olmaları sebebiyle geçmiş koşulları anlamlandırabilmek adına güvenilir kanıtlar arasında yer almaktadır⁵⁶.

Zooarkeoloji ya da arkeozooloji, arkeoloji çalışmalarının temel yöntemlerden biri olmakla beraber; disiplinler arası çalışma anlayışı, sorduğu sorular tartışma konuları ve özgün yöntemleri ile ayrı bir bilim dalıdır. En bilindik tanımlama ile bir arkeolojik alanlardan ele geçen hayvan kalıntılarının incelenmesi ⁵⁷ olarak açıklanan zooarkeolojinin bu dar tanımlamanın ötesinde olduğu kanısındayım. Bu doğrultuda, Canan Çakırlar bir çalışmasında zooarkeoloji için şöyle söylemektedir: “Zooarkeoloji sık sık arkeolojinin, geçmişteki insan-hayvan ilişkilerini araştıran bir dalı olarak tanımlanır. Ancak bu yetersiz bir tanımdır. Zooarkeoloji, insan – hayvan ilişkileri ekseninde, antropoloji, arkeoloji (kazı bilimi olarak), paleoekoloji, doğa tarihi ve kendi metodolojisiyle ilgili araştırmalar ortaya koyar. Araştırmaların konuları, belli bir türün (örneğin vaşak, *Lynx lynx*) belli bir kemiğinin biçim ve dokusunun özelliklerinden, Afrika’da Demir Çağı sığırlarının boyutlarına, devletin doğuş sürecinde göçebeliğin rolünden, Osmanlı Devleti’nin Macaristan ekonomisine etkilerine kadar son derece çeşitli, geniş bir spektrumu kapsar⁵⁸”.

⁵⁶ Gifford-Gonzalez, 2018: 51

⁵⁷ Gifford-Gonzalez, 2018: 7

⁵⁸ Çakırlar, 2018: 182.

Zooarkeoloji ve *arkeozooloji* aynı anlamlara gelen terimlerdir. “Arkeozooloji” terimi, Avrasya ve Afrika’da çalışan araştırmacılar tarafından yaygın olarak kullanılırken, “Zooarkeoloji” terimi ise daha çok İngiltere ve Kuzey Amerika’da kullanılmaktadır. Amerika’da eğitim görmüş birçok uzman, hayvan kalıntılarının kültürel yönlerini vurgulamakta ve kendilerine “zooarkeolog” demeyi tercih etmektedirler. Söz konusu terimlerin kullanımı aynı bilim dalına farklı bakış açıları ile bakılmasını sağlasa da bu fark tarihsel bir olgudan öteye gidememiştir. Özünde, *zooarkeoloji* ve *arkeozooloji* aynı malzemeyi görmenin alternatif yollarıdır⁵⁹.

IV. 2. Tarihçe

Çevre ve insan arasındaki ilişki hakkında bir spekülasyon sürecinden sonra bilim insanları, doğa tarihinin popüler algılarını desteklemek veya çürütmek amacıyla bilinçli olarak kanıt toplamaya başlamışlardır. Bu süre zarfında ise bilimsel çalışmalar, jeoloji çalışmaları ve Darwinci evrim kavramları gelişmiştir. Arkeologlar çalışmalarını daha titiz hale getirirken eserleri de güvenilir tanımlama kriterlerine göre sınıflandırmaya başlamışlardır. Bu gelişmeler, 19. yy. boyunca ve 20. yy. başlarında arkeolojiye egemen olmuştur⁶⁰.

Hayvan kalıntıları insan aklını yüzyıllar boyunca merakta bırakmış olmasına rağmen, kalıntıların sistematik ve bilimsel olarak ilk incelemeleri 1700’lere kadar yapılmamıştır. 1860’lı yılların başlarında, insanların Buzul Çağı faunası ile ilişkilendirilmesi, Darwin’in ve Wallace’ın evrim teorisinin geniş bir bilimsel kabulü ile yapılan sistematik arkeolojik araştırmalar, insanlık geçmişi ve “tarih öncesi” arkeoloji kavramı üzerine yeni bir bakış açısı üretmiştir. Avrupa entelektüel tarihindeki bu evrilme noktasından itibaren tarih öncesi insanların kanıtlarını

⁵⁹ Reitz – Wing, 2008: 4; Çakırlar, 2018: 182.

⁶⁰ Reitz – Wing, 2008: 15; Lyman, 2005: 835-870.

toparlamayı amaçlayan kazılar başlamıştır. Omurgalı kalıntıları, Pleistosen alanların kronolojisini ve çevresel ortamı tanımlamada önemli bir rol oynamıştır. Hayvan kalıntılarının 19. yy'ın ortalarından itibaren, çevrenin ve geçmişin yeniden inşası için oldukça önemli bir konumda olduğu fikri kabul edilmesine rağmen, henüz insan yaşamını açıklığa kavuşturmak için tam potansiyelini gerçekleştirememiştir⁶¹.

II. Dünya Savaşı sonrası artan ekonomik güç, Kuzey Amerika ve Avrupa'daki saha araştırmaları, araştırma enstitülerinin kurulması, akademik programlar ve konferansların finanse edilebilmesine olanak sağlamıştır. 1940'ların sonlarına gelindiğinde, tarımın kökenleri, şehirciliğin ortaya çıkışı, sosyal karmaşıklık gibi yalnızca arkeolojinin açıklayabileceği konulara odaklanılmıştır. Bu konular kapsamında, bölgesel araştırma yöntemleri, zooarkeoloji, paleoetnobotanik, jeoarkeoloji ve diğer uzmanlıkların gelişmesi sağlanmıştır⁶².

Zooarkeoloji çalışmalarının bu süreçteki ilk adımı paleontolog Lartet tarafından atılmıştır. Mağara kazılarında hayvan türlerinin yoğunluğunun tabakalara göre değiştiğini fark eden Lartet bu tabakalara “Mağara ayısı periyodu”, “Gergedan periyodu” gibi isimler vermiştir. Ancak zooarkeolojiyi bugün ki anlamıyla ortaya koyan çalışmalara bakacak olursak, 19. yy'ın sonlarında İsviçre'de bulunan ve oldukça iyi korunmuş prehistorik köylerden ele geçen hayvan kemikleri üzerinde çalışan zooarkeologların, özellikle de Ludwig Rütimeyer'in, çalışmaları gösterilebilmektedir. Rütimeyer, *karşılaştırmalı osteomorfoloji* yöntemlerini kullanarak hayvan-insan ilişkisini anlamaya ve evcil hayvanların evrimini açıklamaya çalışan ilk bilim insanıdır⁶³.

⁶¹ Gifford-Gonzalez, 2018: 19.

⁶² Gifford-Gonzalez, 2018: 20

⁶³ Çakırlar, 2018: 184.

Bir disiplin olarak zooarkeoloji, son otuz yılda katlanarak büyümüştür. Uluslararası Arkeozooloji Konseyi'nin (ICAZ) oluşumu ve gelişimi ile makaleler, dergiler, ders kitapları, kılavuzların yayımlanması zooarkeoloji disiplininin önemini kanıtlanmıştır⁶⁴. Yıllar içerisinde zooarkeoloji çalışmaları, arkeolojinin antropolojik ve tarihsel yönelimi ile beraber, önemli bir çeşitliliğe sahip olmuştur. Bu alandaki çeşitlilik zooarkeologların disiplinler arası bir çalışma anlayışına sahip olması ile açıklanmaktadır. Zooarkeoloji, arkeoloji, paleontoloji, antropoloji, zooloji, ekoloji, coğrafya ve jeoloji gibi alanların birlikte çalışmasıyla hayvan kalıntılarının incelenmesine farklı bakış açıları, metodolojileri ve araştırma hedefleri getirerek günümüzdeki halini almıştır⁶⁵.

IV. 3. Anadolu'da Yapılan Zooarkeolojik Çalışmalar

Paleolitik Çağ'dan günümüze Anadolu topraklarında her dönem yoğun bir şekilde insan aktivitelerinin yer alması, elbette zooarkeoloji çalışmaları açısından da oldukça önemlidir. Bu yoğunluk çalışmaları nitelik ve çeşitlilik bakımından olumlu yönde etkilemiştir. Bu bağlamda Anadolu, Paleolitik Çağ faunası ile yabani hayvanları, Neolitik Çağ'da evcilleştirilmiş türleri ve ardından gelen dönemlerle beraber, geçmişten günümüze kadar tüm süreci kapsayan insan–hayvan arasındaki kesintisiz ilişkiden yola çıkarak insanın biyo-kültürel evrimini ⁶⁶ yorumlamaya imkân sağlamaktadır⁶⁷.

⁶⁴ Peres, 2010: 16.

⁶⁵ Reitz – Wing, 2008: 2-3.

⁶⁶ Çakırlar, 2018: 187.

⁶⁷ Silibolatlaz Baykara ve Satar, 2012: 1.

Anadolu’da ilk zooarkeolojik çalışmalar bir doğa bilimci olan R. Virchow tarafından 1879 yılında Troia/Hisarlık Tepe’den ele geçen hayvan kemiklerinin çalışılması ile bařlamıřtır⁶⁸. Uzun bir aradan sonra, Alışar Höyük’n 1930-32 kazı sezonlarında ele geçen hayvan kemiklerini inceleyen Bryan Patterson 1937’de bu çalışmaların yayınını yapmıştır. Ardından 1938-39 yıllarında Nils – Gustaf Gejvall Troia/Hisarlık Tepe kazılarında ele geçen hayvan kemiklerini incelemiştir ⁶⁹. 1960 sonrasında Yakın Doğu’da arkeolojik kazı ve yüzey araştırmalarının başlaması, zooarkeoloji çalışmalarının da sistemli bir şekilde yapılmasını sağlamıştır. Hayvan kemiklerinin güvenilir tanımlamalarının yapılması ve dönem insanları ile olan ilişkilerinin detaylı olarak açıklanması bu bilim dalının Anadolu’daki gelişimini olumlu yönde etkilemiştir ⁷⁰. 1990 – 2000 yılları arasında otuza yakın zooarkeolog, Anadolu zooarkeolojisini açıklamak üzere çalışmalar yapmıştır. Anadolu’da yapılan zooarkeoloji çalışmalarının bazıları dönemlere göre ayrılmış olarak Tablo 1’de gösterilmiştir.

⁶⁸ Gündem, 2017: 91.

⁶⁹ Silibolatlaz Baykara ve Satar, 2012: 6 ; Gündem, 2015: 131.

⁷⁰ Silibolatlaz Baykara ve Satar, 2012: 6.

PALEOLİTİK ÇAĞ
Üçağızlı Mağarası, Karain, Dursunlu, Kaletepe Deresi 3, Yarımburgaz Mağarası
EPI – PALEOLİTİK ÇAĞ
Öküzini, Pınarbaşı Kaya Sığınağı, Direkli Mağarası, Belbaşı, Körtik Tepe
NEOLİTİK ÇAĞ
Çayönü Tepesi, Göbeklitepe, Pınarbaşı A, Hallan Çemi, Demirköy, Körtik Tepe, Hasankeyf Höyük, Boncuklu Höyük, Mezraa-Teleilat, Aşıklı Höyük, Musular, Can Hasan III, Doğu Çatalhöyük, Cafer Höyük, Nevali Çori, Akarçay Tepe, Pınarbaşı, Menteşe Höyük, Barcın Höyük, Suberde, Yeni Mahalle, Er Baba, Hacılar, Kuruçay, Höyücek, Bademağacı, Uğurlu-Zeytinlik
KALKOLİTİK ÇAĞ
Batı Çatalhöyük, Can Hasan I, Köşk Höyük, Tepecik – Çiftlik, Güvercinkayası, Büyükkaya, Fikirtepe, Pendik Höyük, Ilıpınar, Aktopraklık, Ulucak Höyük, Yeşilova, Ege Gübre, Çukuriçi, Aşağı Pınar, Hacılar, Hoca Çeşme, Boztepe, Hakemi Use Tepe, Girikihacivan, Domuztepe, Çavi Tarlası, Kurban Höyük, Fıstıklı Höyük, Kazane Höyük, Yarıkkaya, Çamlıbel Tarlası, Alishar Höyük, Çadır Höyük, Kum Tepe, Gülpınar, Bakla Tepe, Norşuntepe, Tülintepe, Değirmentepe, Arslantepe, Yumuktepe, Kenan Tepe, Hassek Höyük, Hacinebi, Tell Kurdu, Mezraa Höyük, Yarım Höyük, Afrodiasyas, Gritille, Hayaz Höyük, Körtepe, Kurban Höyük, Kuruçay Höyük, Pulur Höyük, Sirkeli Höyük, Tepecik, Tilbeşar Höyük
TUNÇ ÇAĞI
Orman Fidanlığı, Küllüoba, Demircihöyük, Kaman- Kalehöyük, Acemhöyük, Alacahöyük, Kestel, Bağbaşı, Karataş – Semayük, Tilbeşar, Korucutepe, Kuruçay, İkiztepe, Dündartepe, Büyüktepe, Kazane Höyük, Titriş Höyük, Gritille, Sos Höyük, Lidar Höyük, Afrodiasias – Pekmez, Beşik- Sivritepe, Beşik – Yassitepe, Liman Tepe, Yenibademli Höyük, Panaztepe, Troia, Kumtepe, Baklatepe, Efes, Milet, Çakırbeyli – Küçüktepe, Giricano, Kenan Tepe, Müslümantepe, Hirbemerdon Tepe, Başur Höyük, Salat Tepe, Ziyaret Tepe, Türbe Höyük, Kilise Tepe, Horum Höyük, Sirkeli Höyük, Kültepe, Boğazköy- Aşağı Şehir, Büyükkaya, Çadır Höyük, Gordion (8-10), Şarhöyük, Hirbemerdon Tepe, Kavuşan Höyük, Maydos Kilisetepe, Açıana Höyük

Tablo 1'in devamı.

DEMİR ÇAĞI
Panaztepe, Sos Höyük, Büyüktepe, Çadır Höyük, Gordion, Kilise Tepe, Sirkeli Höyük, Maşat Höyük, Ziyaret Tepe, Kavuşan, Hirbemerdon Tepe, Yoncatepe, Büyükdıç, Anzaf Kalesi, Çavuştepe, Altıntepe, Ayanis Kalesi, Boğazköy, Korucutepe, Kerkenes Dağı, Kaman Kale Höyük, Büyükdıç, Altıntepe
KLASİK ANTİK ÇAĞ
Kalabaktepe, Zeytintepe, Menekşe Çatağı, Arykanda, Troya, Kınık Höyük, Daskyleion, Pergamon, Ephesos, Sardis, Burgaz, Halikarnassos, Sardis, Datça- Burgaz, Didyma, Sardis, Ephesos, Gordion, Zeugma, Pessinus, Hieropolis, Kaunos, Komana, Beşik-Sivritepe, Apameia,
ROMA DÖNEMİ
Sagalassos, Gordion, Pergamon, Pessinus, Troya, Ephesos, Zeugma, Klazomenai, Nıl (Olympos) Dağı, Sirkeli Höyük, Thyteria Antik Kenti ve Hastane Höyüğü, Soli Pompeipolis, Donuktaş, Parion, Metropolis
BİZANS DÖNEMİ
Lidar Höyük, Kilise Tepe, Yenikapı, Pessinus, Çadır Höyük, Sardis, Ephesos, Amorium, Sagalassos, Limyra, Komana, Aşvan Kale, Tilbeşar, Beşik – Sivritepe, Kadıkalesi (Anaia), Andriake
SELÇUKLU DÖNEMİ
Amorium, Gritille, Kinet Höyük, Horum Höyük, Pergamon, Korucutepe, Kınık Höyük, Ephesos /Ayasuluk
OSMANLI DÖNEMİ
Kaman- Kalehöyük, Ziyaret Tepe, Acemhöyük, Lidar Höyük

Tablo 1: Anadolu'da yapılan zooarkeoloji çalışmalarının dönemlere göre ayrımı ⁷¹.

⁷¹ Silibolatlaz Baykara ve Satar, 2012: 4-15; Gürgör, 2017.

IV. 4. Amaçlar

Hayvanların en temel kullanım alanlarından biri insanların beslenme ihtiyaçlarının karşılanmasıdır. Bu durum, ekonomik ve kültürel toplumların geçim stratejilerinin temelini oluşturmaktadır. Arkeolojik alanlardan ele geçen hayvan kemiklerini beslenme ile ilişkilendirmek birçok zooarkeologun birincil hedeflerinden biri olmasına karşın, zooarkeolojik araştırmaların araştırmacıya, araştırmanın konusuna ve sorulan sorulara göre şekillenen birden fazla amacı bulunmaktadır. Reitz ve Wing, zooarkeoloji çalışmalarının birbiri ile ilişkili iki hedefi olduğunu savunmaktadırlar: Zaman ve mekân aracılığıyla hayvan biyolojisi ve ekolojisini anlamak, bununla beraber insan davranışlarının yapısını ve işlevini anlamlandırmak. Bu hedeflere ulaşmak için teoriler ve yöntemler bir dizi kaynaktan elde edilmektedir. Bu kaynaklar arasında biyoloji, fizik ve özellikle insanların sosyal ve doğal çevreleriyle olan ilişkilerini anlamlandırmak adına, yöntemler ve teoriler ortaya koyan antropoloji yer almaktadır. Bir diğer ve en önemli kaynak ise arkeolojinin kendisidir⁷². Zooarkeolog Dexter Perkins, bir arkeolojik alandan veya paleontolojik bir bölgeden ele geçen faunal malzeme analizinin birincil amacının, her türün göreceli sıklığının belirlenmesi olduğunu savunmaktadır⁷³. Gifford ve Gonzalez'e göre ise; arkeolojik alanlardan ele geçen hayvan kalıntıları, kronolojiyi, insanlar ile diğer türler arasındaki paleoekolojik ilişkileri ve hayvanların gıda - hammadde olarak kullanımı ile ilgili insan eylemlerini ortaya koymak amacıyla kullanıldığını söylemektedirler⁷⁴.

Tüm bu yaklaşımların özünde zooarkeolojinin amacı, insanı ve insanın yaşadığı çevreyi çeşitli buluntulara dayanarak resmetmeye çalışan arkeologların tablolarındaki eksik alanları tamamlamak olarak yorumlanabilir. Bu durum da ancak ekoloji-kültür ilişkisinin ortaya

⁷² Reitz – Wing, 2008: 11.

⁷³ Perkins, 1973: 369.

⁷⁴ Gifford-Gonzalez, 2018: 4.

ıkarılmasıyla mümkün olabilecektir. Zooarkeolojik alışmalar sadece insanı ve davranışlarını yansıtmaz aynı zamanda hayvanlar hakkında oldukça önemli bilgiler edinmemizi sağlamaktadır. Çeşitli hayvan türlerinin detaylı olarak incelenmesi ile oldukça iyi açıklanmış bir kronoloji oluşturularak hayvan türlerinin evrimi ile ilgili önemli bilgiler elde edilmiş ve bu sayede sistemli bir sınıflandırma yapmak mümkün olmuřtur⁷⁵. Paleolitik ve Neolitik terimleri dahi arkeolojik malzemelerin, belirli fauna türleriyle beraber ortaya çıkması üzerine kurulmuştur. Son zamanlarda, “erken dönem insan” alanlarının doğrulanması, genellikle çıkan malzemenin nesli tükenmiş hayvanların kemikleriyle ilişkilendirilmesine bağlıdır. Bu zellikleri ile zooarkeoloji; arkeoloji, antropoloji ve paleontoloji arasında bir köprü görevi de grmektedir⁷⁶.

Hayvan kalıntılarının arkeolojik açıdan incelenmesi için doğal olarak zooloji ve paleontolojiden yararlanmak gerekmektedir. Ancak bunları geçmiş insan davranışlarının kanıtları olarak okuyabilmek, tamamlayıcı çalışmaların benzersiz kombinasyonunu gerektirir. Benzer alışma alanlarına sahip antropoloji, paleoetnobotani, doğa tarihi yöntemleri ve diğer sosyal bilimlerden gelen yaklaşımlarla zooarkeoloji çalışmaları birleşmektedir. Zooarkeologlar bugün, eski Mezopotamya şehirlerinde hayvan yeminin nasıl sağlandığından, Neandertallerin anatomik olarak modern insanlara benzer şekilde avlandıklarını da içeren çok çeşitli konuları arařtırmaktadırlar⁷⁷. Son zamanlarda çobanlık faaliyetleri, mevsimsellik, iklim, biyocoğrafya ve paleoekolojiyi keşfetmek için hayvan kalıntılarına izotop analizleri uygulanmaktadır. Zooarkeolojinin alışma amaçlarının bilinenin aksine dar bir perspektiften çıkıp bugünkü halini alması disiplinler arası bir çalışma ve yeni iddialardan kaynaklanmaktadır. Temel kanıtlar

⁷⁵ Atıcı, 1998: 233.

⁷⁶ Brewer, 1992: 196-197.

⁷⁷ Gifford-Gonzalez, 2018: 3.

üzerine yeni bakış açılarının eklenmesi ve faunal analizlerle hominin yiyecek erişimi gibi daha önce açıklanamadığı kabul edilen insan davranışlarının açıklanabilir olduğu kanıtlanmıştır⁷⁸.

IV. 5. Yöntemler

Bir zooarkeolojik çalışmada amaç ve yöntem birbiri ile ilişkili iki kavram haline gelmiştir. Yapılacak çalışmada kullanılacak yöntemleri çalışmanın amaçları belirlemektedir. Hayvan davranışları, av-avcı ilişkileri, biyocoğrafya, ekosistem, nüfus ekolojisi, insanların etkileşime girdiği hayvanların davranışlarına ve yaşam alanlarına ilişkin kavramlara ve zooarkeoloji literatürüne aşina olmak çalışma yöntemlerinin temelini oluşturmaktadır⁷⁹.

Bir arkeolojik alandan ele geçen hayvan kemiklerinin zooarkeoloji disiplini çerçevesinde çalışılmasına kazıda başlanmaktadır. Çalışma yapılacak malzemenin ele geçeceği alanın kazılması ile ilgili yöntemler esnektir. Her kazının belirlenen kazı teknikleri çerçevesinde toplanan hayvan kemikleri, bazı durumlarda çalışmanın olumsuz yönde etkilenmesine ve veri eksikliğine neden olmaktadır. Özellikle Türkiye’de yapılan kazılar göz önüne alındığında, Prehistorik dönem kazıları dışında, genellikle kazılarda hayvan kemikleri elle toplanmaktadır. Bu durum, küçük boyutlu türlere ve genç bireylere ait kemiklerin birçoğunun gözden kaçırılması ile toprak altında kalmasına neden olmaktadır. Bu sebeple, malzemenin eleme işlemi yapılarak (sulu veya kuru) topraktan ayrılması daha doğru veriler ile yapılacak bir çalışmanın ön adımı olacaktır. Toplanan kemiklerin parçalanmaması için yıkandıktan sonra doğrudan güneş altında bekletilmemesi gerekmektedir. Malzemelerin bez, kese kağıtları veya karton kutularda muhafaza edilmesi daha doğru olacaktır. Hayvan kalıntıları genellikle

⁷⁸ Gifford-Gonzalez, 2018:4.

⁷⁹ Reitz – Wing, 2008: 8.

beslenme ile ilişkili olması sebebiyle karışık halde ele geçmektedir. Fakat ölü gömme, adak adama ve ziyafet gibi ritüelleri belgeleyecek *in situ* buluntuların da ele geçebileceği gerçeği unutulmamalıdır. Kazının ardından bir sonraki aşama olan laboratuvar çalışmalarında yer alan yöntemleri makroskobik, moleküler ve mikroskobik yöntemler olmak üzere üçe ayırmak mümkün olacaktır. Bu yöntemlerin kullanımı malzemenin potansiyeline ve hangi sorulara cevap verebileceğine bağlıdır⁸⁰. Bu bağlamda, öncelikle tez çalışmamızda yer alan hayvan kemiklerinin incelenmesinde kullanılacak zooarkeolojik yöntemler belirlenmiştir. Belirlenen yöntemler detaylı bir literatür taramasının ardından bu bölümde alt başlıklar halinde açıklanmaya çalışılmıştır.

IV. 5. 1. Morfolojik Analiz

Morfoloji sözcüğü Antik Yunanca'daki *morphe* (şekil) ve *logos* (bilim) sözcüklerinin bir araya gelmesi ile türetilmiştir. Arkeolojide morfoloji, en genel tabiri ile kazı alanlarından ele geçen materyallerin şekil kategorisine göre incelenmesi olarak tanımlanmaktadır. Bu tanımlamadan yola çıkılarak zooarkeolojide morfolojik analiz çalışmalarını, hayvan kemiklerinin morfolojik özelliklerine göre sınıflandırılarak değerlendirilmesi olarak tanımlamak mümkün olacaktır. Analiz çalışmalarında kemiklerin laboratuvar ortamındaki çalışma aşamaları genel olarak;

- ✓ Kemik ve dişlerin sınıflandırılması,
- ✓ Kemik üzerindeki değişimlerin gözlemlenmesi (kasaplık izleri, patolojik izler vb.),
- ✓ Ölçümlerin alınması,
- ✓ Yaşlandırma çalışmaları,

⁸⁰ Çakırlar, 2018: 195.

- ✓ Elde edilen istatistiksel verilerin değerlendirilmesi aşamalarından oluşmaktadır⁸¹.

IV.5.1. 1. Kemik ve Dişlerin Sınıflandırılması

Kemik, kaya benzeri bir mineral ve ona esneklik sağlayan protein bazlı bileşenlerden oluşan organik bir malzemedir ve çoğu zaman bu bileşenlerden dolayı “iki fazlı” olarak adlandırılmaktadır⁸². Kemikler vücuda şekil ve destek verirken her türlü mekanik baskıya karşı direnç oluşturmakta ve kasların, tendonların, bağların bağlanması için uygun yüzey sağlamaktadırlar⁸³.

Zooarkeolojik çalışmalarda kemikler için birçok isim ve kısaltma kullanılmaktadır. “Element” ve “numune” terimleri tam bir kemik, diş veya bir kabuğa karşılık gelmektedir. Kırık parçalar “element parçası” olarak adlandırılırken tek bir alandan tek bir zaman diliminde toplanan numuneler ise “koleksiyon” adını almaktadır. Zooarkeologlar, zoologlar ve paleontologlar kemik kalıntılardan iskelet elementini, bireyin cinsiyetini, yaşını ve türünü tanımlamak için kemiklerin fonksiyonel temelli morfolojik özelliklerini kullanmaktadırlar⁸⁴.

Zooarkeoloji çalışmaları sırasında doğru bir kemik sınıflandırması yapabilmek için her kemiğin morfolojisi, vücut içerisindeki işlevi ve konumu, kemiklerin bağlantı noktaları ile birbirleri arasındaki ilişkinin iyi kavranması çok önemlidir (Resim 1). Ayrıca anatomik eksen (yön)-düzlem bilgisine hâkim olmak, vücudu oluşturan iskelet sistemi ve organların birbirleriyle olan bağlarını iyi bilmek, kemiklerin vücuttaki işlevlerini tanımlayabilmek adına oldukça yararlı

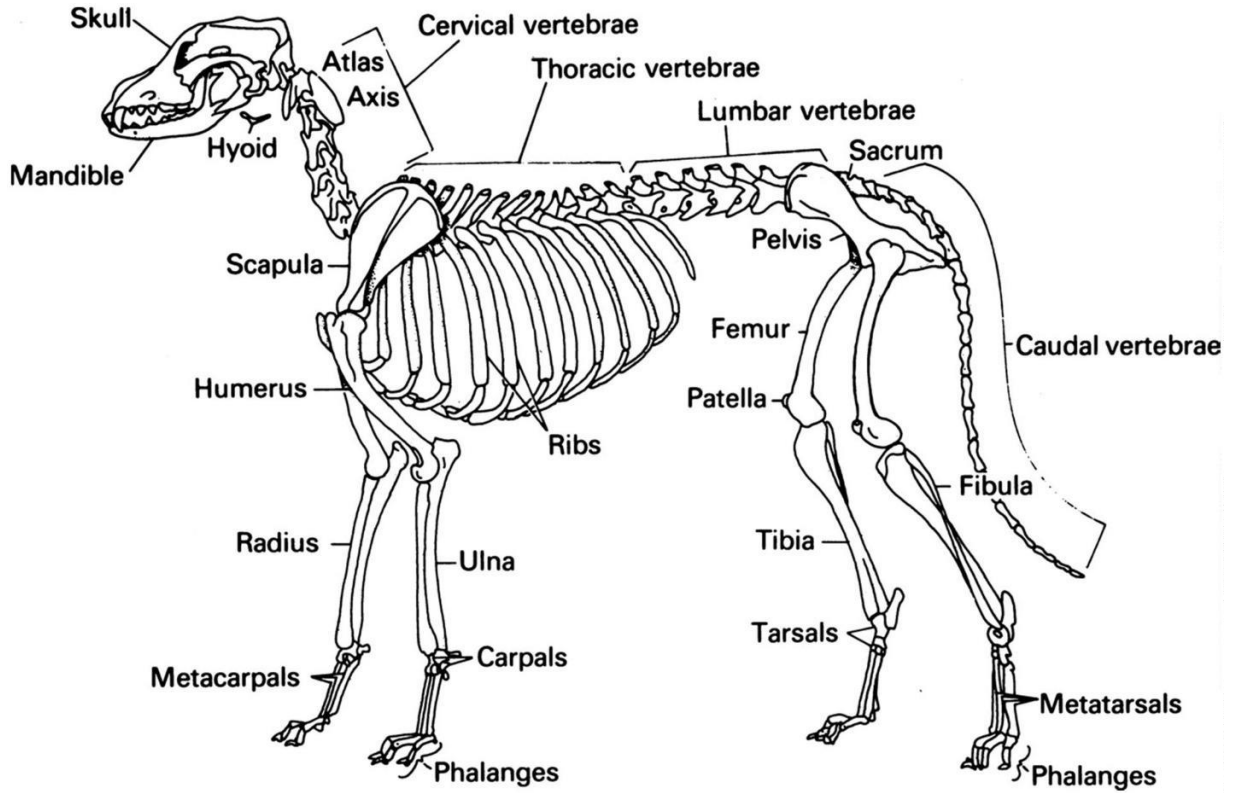
⁸¹ Silibolatlaz Baykara ve Satar, 2012: 2; Gifford – Gonzalez, 2018: 66.

⁸² Gifford-Gonzalez, 2018: 85; Lyman, 1994a: 72.

⁸³ Rauf, 2014: 1458.

⁸⁴ Gifford-Gonzalez, 2018: 67-74.

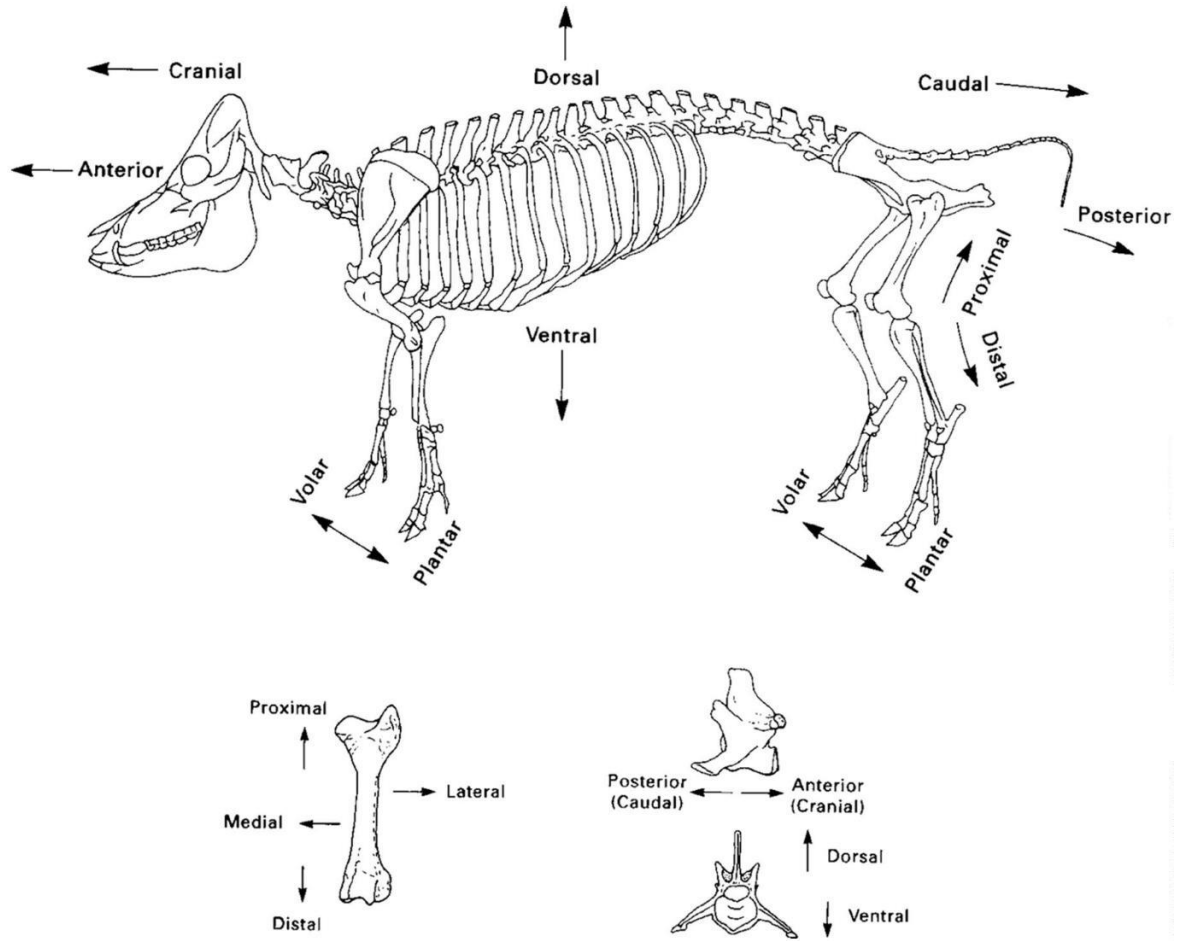
bilgilerdir. Zooarkeologlar analiz çalışmalarında kemikler üzerinde gözlemledikleri değişimleri veya unsurları bu hayali çizgilere (oluşumlar) göre yönlendirerek ifade etmektedirler (Şekil 2)⁸⁵.



Şekil 1. İskelet sisteminin çizim ile gösterimi, köpek örneği⁸⁶.

⁸⁵ Silibolatlaz Baykara ve Satar, 2012: 2; Reitz – Wing, 2008: 363.

⁸⁶ Reitz – Wing, 2008: 364.



Şekil 2. İskelet sistemi çizimi üzerinde yönsel terimlerin gösterimi, domuz örneği⁸⁷.

Hayvan kemikleri çeşitli faktörlere göre sınıflandırılmaktadır. Kemiklerin şekli, yapısı ve gelişimi sınıflandırma yapabilmek için dikkat edilmesi gereken önemli faktörlerden bazılarıdır. Benzer şekillerdeki iskelet elementleri ortak fiziksel özelliklere sahip olmalarından dolayı anatomistler ve veterinerler tarafından birkaç genel şekil kategorisine yerleştirilmişlerdir. Şekil kategorisi, kemiklerin karakteristik bir yapıya sahip olmalarından dolayı zooarkeologların çalışmalarında oldukça yararlıdır. Bu nedenle arkeofaunal malzeme üzerinde çalışan bir zooarkeolog, öncelikle en sık kullanılan alt bölümler ile kemikleri sınıflandırmaya başlamaktadır. Bunlar:

⁸⁷ Reitz – Wing, 2008: 363.

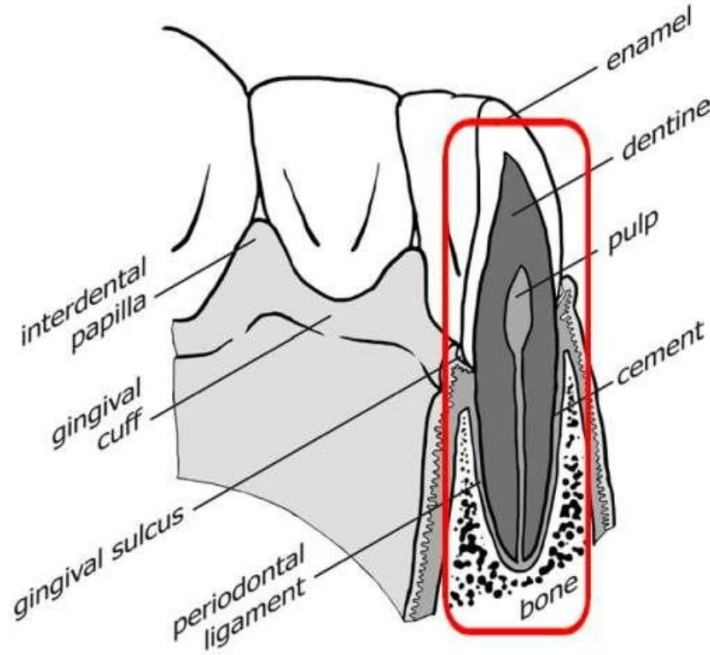
- ✓ Uzun kemikler: kabaca silindirik şekilli, genellikle büyük ilikli veya kemik içindeki bağ dokusunu birleştirici bir boşluk içermektedir (Femur, humerus gibi).
- ✓ Kısa kemikler: Metacarpallar, metatarsallar ve parmak kemikleri (phalanges) dâhil olmak üzere kabaca tüm yönlerden aynı boyutlarda olan kemiklerdir.
- ✓ Düz/yassı kemikler: Scapula, pelvis kemikleri, kaburgalar (ribs) dâhil olmak üzere geniş yüzeye sahip yassı formlu kemiklerdir.
- ✓ Şekilsiz kemikler: Bir kemik ünitesi olan kafatası kemiği dâhil olmak üzere diğer kategorilere uymayan kemiklerdir. Vertebralar (omurlar), patellalar (diz kapağı) bu grupta yer alan kemiklerden birkaçıdır⁸⁸.

Dişler, doğrudan dış etkenlere maruz kalan tek iskelet elementidir. Öncelikli işlevi, gıdanın ezilmesi veya öğütülmesidir ve bu alt çenenin üste doğru hareket etmesi ile gerçekleşmektedir. Aynı zamanda dişler bir dizi özel amacı da yerine getirmektedir. Köpekbalıklarının devasa dişlerinden sığırların kesici dişlerine (incisor) kadar, avlanma ile ilişkili olmalarının yanı sıra bitki köklerine ulaşmak, kabukları soymak, savunma gibi amaçları da içermektedirler⁸⁹.

⁸⁸ Gifford-Gonzalez, 2018: 85; Rauf, 2014: 1459.

⁸⁹ Gifford – Gonzalez, 2018: 86; Lyman, 1994a: 79; Hillson, 2005: 13.

Dişler bir tepe ve bir kök olmak üzere iki ana kısım ve üç içerikten oluşmaktadır. Bunlar: diş minesi, dentin (diş kemiği)⁹⁰ ve simandır (diş kökü kabuğu) (Şekil 3). Tepe kısmı ağız içine doğru uzanırken kökler çene kemiğindeki diş çukurunda yer almaktadır. Bu durum dişlerin çeneler ile birlikte uzun yıllar boyunca toprak altında korunabilmelerini sağlamakta ve bu yönüyle zooarkeologlar için oldukça yararlı materyaller arasında yer almaktadırlar. Memelilerde alt çene, *mandibula* adı verilen eş kemiklerden oluşurken üst çene maksilla ve *premaksilla*dan oluşmaktadır (Şekil 4)⁹¹.



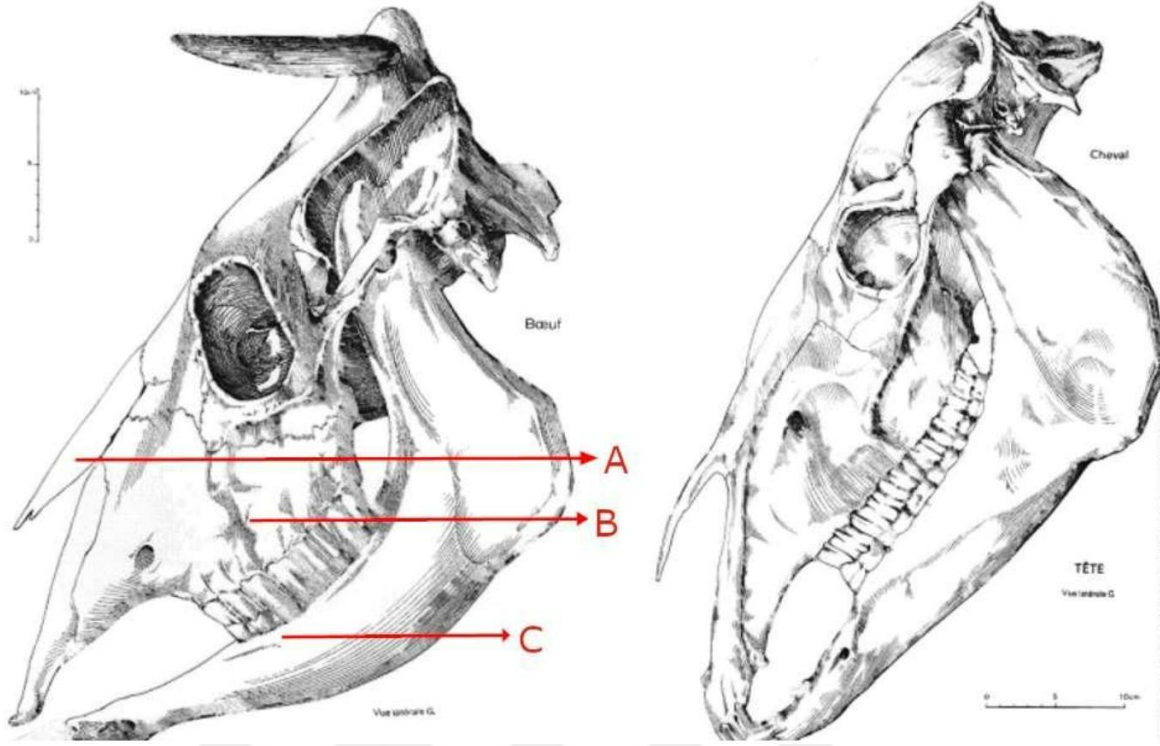
Şekil 3: Diş ve periodontium⁹² (enamel: diş minesi, dentine: diş kemiği, pulp: diş siniri, cement: diş kökü kabuğu⁹³).

⁹⁰ Kemikten bile daha yoğun bir dokuya sahiptir. Omurgalı vücudunun en sert ve en dayanıklı kısmıdır; Rauf, 2014: 1460.

⁹¹ Hillson, 2005: 9-10.

⁹² *peridental membran*, Dişi çevreleyen, kollagen liflerden oluşan ve dişi saran bağ dokusu; Dökmeci, 2012: 740.

⁹³ Hillson, 2005: 9, Figür 1.1

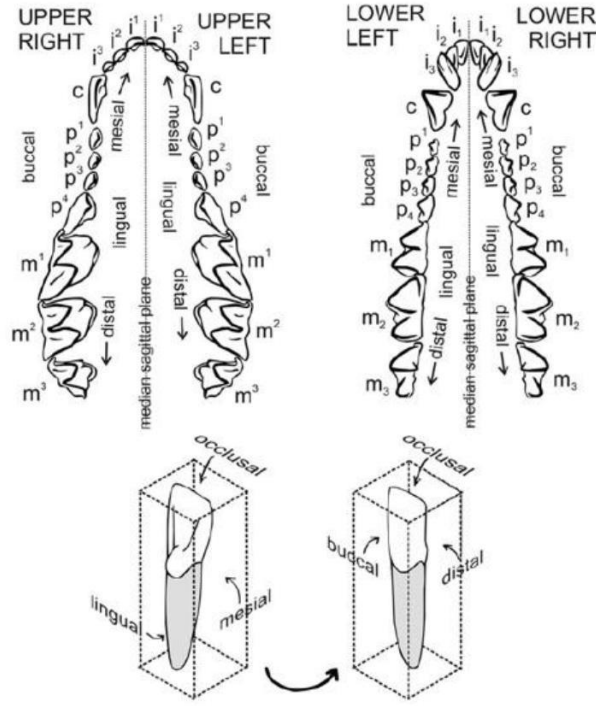


Şekil 4: Sığır (sol) ve at (sağ) kafatası. **A:** premaksilla (burun kemiği), **B:** maksilla (üst çene), **C:** mandibula (alt çene)⁹⁴.

Farklı dişler çene üzerinde bir dizi sıra oluşturmakta ve bu diziye *diş yapısı* denilmektedir. Her diş dizisi çenenin iki tarafında da simetriktir. Böylece sol taraftan bir diş sağdaki eşdeğer dişin neredeyse ayna görüntüsünü oluşturmaktadır. Tıpkı iskelet sisteminin geri kalanında olduğu gibi hayali bir çizgi ile sol ve sağ yarılar bölme mümkündür. Dişin çene üzerindeki konumu göz önüne alındığında; ağız içine bakan tarafa *mesial*, yanaklara bakan tarafa ise *bukkal* denilmektedir (Şekil 5)⁹⁵.

⁹⁴ <https://peterborougharchaeology.org/wp-content/uploads/2017/04/bones-1b.jpg> erişim tarihi: 20.06.2020.

⁹⁵ Hillson, 2005: 11.



Şekil 5: Diş dizisinin gösterimi, köstebek örneği⁹⁶.

Zooarkeologlar ve paleontologlar bir hayvan türünün diş morfolojisini inceleyerek beslenme stratejisini ortaya koyabilmektedirler. Memeliler farklı yapıdaki diş biçimleri ile mevcut omurgalılar arasında ayrı bir konumda yer almaktadırlar. Bu farklılık memeli benzeri sürüngenlerde ve Mezozoik dönem erken memelilerinde ortaya çıkmıştır. Yiyecekleri ağızda aşamalı olarak işlemeleri gıdanın sindirimini kolaylaştırmaktadır. Örneğin, bir kurt kesici dişleri ve köpek dişleri ile avı yakalamakta ve ardından ona ölümcül hasarlar vermektedir. Premolar ve azı dişleri sayesinde ise yağ ve kemik iliği elde edebilmek için kemikleri kolaylıkla parçalamaktadırlar⁹⁷.

⁹⁶ Hillson, 2005: 11, Figür 1.2

⁹⁷ Gifford – Gonzalez, 2018: 84.

Kemiklerin epifiz kısımlarının kaynaşması ile yaş tahmini yapılabildiği gibi diş büyüme ve gelişme modelleri ölüm yaşını tahmin etmek için bir gösterge görevi görmektedir. Hayvanların yaş tahmini için otçullarda diş aşınması kalıpları kullanılmaktadır⁹⁸. Yaşlandırma çalışmaları ile ilgili detaylı bilgiler ve analiz yöntemleri “Yaşlandırma” başlığı altında anlatılacak, materyal üzerinde yapılan çalışmaların sonuçları ise “V. Bölüm Verilerin İstatistiksel Sonuçları” bölümünde yer alacaktır.

IV. 5. 1. 2. Karşılaştırmalı Osteomorfoloji

Kazıda toplanan kemiklerin laboratuvar ortamında yapılacak analiz çalışmalarının temelini *karşılaştırmalı osteomorfoloji* oluşturmaktadır⁹⁹. 1960’lar ve 1970’ler boyunca arkeoloji çalışmaları, karşılaştırma ve akıl yürütme üzerine birçok tartışmaya sahne olmuştur. Günümüz arkeoloji çalışmalarında, şimdiye kadar bilinenin genellikle karşılaştırmaya dayanarak yapıldığı kabul edilmiştir. Arkeolojik faunal örnekler üzerinde çalışılırken ele geçen kemiğin hangi iskelet elementi olduğu, hangi türe ait olduğu ve ekoloji bilgisi ile ekolojik etkileşimlerinin ayrıntılarını ortaya çıkarabilmek adına, yaygın olarak *referans koleksiyon* kullanılmaktadır. Örneğin, araştırmacı modern bir geyiğin femurunu fosilleşmiş bir geyik femuru ile karşılaştırdığında, özdeş olmaları durumunda, direkt olarak o kemiği geyik femuru olarak adlandırabilecektir¹⁰⁰. Referans koleksiyonlar; standart zooloji kriterlerine, yumuşak doku özelliklerine, kafatası ve diş şekillerine dayanarak tanımlanan bir dizi iskelet grubunu

⁹⁸ Gifford – Gonzalez, 2018: 85.

⁹⁹ Çakırlar, 2018: 192-195.

¹⁰⁰ Gifford-Gonzalez, 2018: 58.

oluşturmaktadır. Bu tür koleksiyonlar, kimliği bilinmeyen iskelet kalıntılarının sınıflandırılarak tanımlanması için kullanılmaktadır (Resim 5 ve Resim 6)¹⁰¹.



Resim 5. Orta Doğu Teknik Üniversitesi Yerleşim Arkeolojisi Bölümü Zooarkeoloji Laboratuvarı referans koleksiyonu (a) Karaca ve alageyik kemikleri (b) Domuz kemikleri.

¹⁰¹ Lyman, 2019: 137.



Resim 6. Orta Doğu Teknik Üniversitesi Yerleşim Arkeolojisi Bölümü Zooarkeoloji Laboratuvarı referans koleksiyon örnekleri.

Elbette araştırmacıların her daim referans koleksiyonu yanında bulundurması imkânsızdır. Bu gibi durumlar için faunal analistlerin çoğu kemiklerin ayrıntılı çizim ve fotoğraflarını bir araya getirmiş ve kendilerine bir kılavuz oluşturmuşlardır. Bu kılavuzlar, kemikler arasındaki en önemli farkları vurgulayarak tanımlama yapmaya yardımcı olmaktadır. Fakat bu kılavuzların iskelet referans materyaline kıyasla elbette ki sınırlamaları bulunmaktadır. Genellikle birkaç yaygın türün temsili ve farklı türlere gerekli özenin gösterilememiş olması da yanlış tanımlamalara neden olmaktadır. Ayrıca, iskelet sistemindeki bazı alanların kılavuzlarda yer almaması, her bir kemiğin sınırlı görünüm vermesi ve çoğu kez yalnızca büyük memeli türlerin

olması sıkıntılar arasında yer almaktadır. Bu gibi sınırlamaların bir sonucu olarak, üç boyutlu modellemeler aracılığıyla, sanal referans koleksiyonlarının geliştirilmesi iki boyutlu görüntülere bir alternatif oluşturmuştur¹⁰². 3B tarama teknolojisi ile 360 derece döndürülebilen ve büyütülebilen modeller üretilerek, zooarkeologların sanal bir karşılaştırmalı koleksiyon oluşturmaya olanak sağlanmıştır. Böyle bir koleksiyon daha sonra bilgisayarlarda, harici depolama cihazlarında veya dijital bir sunucuda taşınabilmekte ve bu verilere dünyanın herhangi bir yerinde kolaylıkla erişim sağlanabilmektedir (Resim 7)¹⁰³. Benzer bir amaçla Groningen Arkeoloji Enstitüsü tarafından “Bonify” adını verdikleri bir proje geliştirilmiştir. Referans materyale küresel bir araştırmacı kitlesinin erişebilmesi, proje yaratıcısı araştırmacıların temel hedefidir. Bu bağlamda proje, her ortamda online erişimin sağlanabilmesi, koyun-keçi gibi ayırt etmesi zor olan iki türün iskelet elementlerini gözlemleyebilmek ve karşılaştırabilmek açısından oldukça önemlidir¹⁰⁴.

¹⁰² Baker – Worley, 2019: 43-44.

¹⁰³ Niven ve diğ., 2009: 2018.

¹⁰⁴ Nobles ve diğ., 2019: 5705 – 5716. Referans koleksiyon için bkz. Erişim Tarihi: 03. 01. 2021

<https://www.digitalbones.eu/bonify>



Resim 7. Cervus elaphus (Kızıl geyik) femur kemiğinin 3d modelleme üzerinde gösterimi¹⁰⁵.

Arkeolojik alanlardan ele geçen her hayvan kemiği üzerinde tür tayini yapmak her zaman mümkün değildir. Bazı örnekler fazlaca kırılmaları nedeniyle “tanımlanamayan parçalar” olarak adlandırılmaktadır. Bu parçalar ancak boyut ve dokularına bakılarak sınıflandırılabilirler. Boyut ve doku özelliklerinin birbirlerine benzerliklerinden dolayı koyun ve keçi kemikleri arasında osteomorfolojik olarak ayırım yapılabilmenin zorluğu tam olarak bu sebepten meydana gelmektedir. Zooarkeologların hem koyun (*Ovis*) hem keçi (*Capra*) içeren bir toplulukla karşı karşıya kalmaları durumunda, bu kalıntıları koyun/keçi olarak tek bir kategori altında

¹

⁰⁵ <https://www.eva.mpg.de/evolution/downloads/download-3d-skeletons-data.html> erişim tarihi: 26.11.2020.

toplamlarının nedeni budur¹⁰⁶. Birbiri ile yakından ilişkili bu iki türü ayırt etmek için oldukça etkili bir dizi kriter geliştirilmiştir. Sonraki yıllarda bu ayırım kriterlerinin güvenilirliğini değerlendirmek üzere çalışmalar yapılmıştır. Zeder ve Lampam'ın modern örnekleri kullanarak, koyun ve keçilerin seçilmiş elementleri üzerinden geliştirdikleri ayırt etme kriterleri¹⁰⁷ ile bu iki türün çene ve çene dişlerinin ayırt edilebilmesi için geliştirilen kriterler tez çalışmamızda yer alan faunal kalıntılar üzerinde de uygulanmıştır¹⁰⁸.

IV. 5.1.3. Kasaplık izleri (Butchery marks)

Arkeolojik alanlardaki hayvan kemiklerinin incelenmesine dair çalışmaların artması ile birlikte, kasaplık izlerini doğru bir şekilde gözlemleme ve değerlendirme çalışmaları da önem kazanmıştır. Hem yabani hem evcil hayvanların kemikleri üzerinde görülen bu izler, hayvanın öldürülmesinin ardından iskelete nasıl müdahale edildiğini ortaya koymaktadır. Yalnızca küçük boyutlu hayvanların tek parça halinde tüketime hazır olduğu faktörü göz önüne alındığında, orta ve büyük boyutlu hayvanların saklama koşulları ve pişirme teknikleri için uygun parçalara ayrılması bir zorunluluktur¹⁰⁹. Kemikler üzerindeki bu izler farklı soru işaretlerinin giderilmesi için de önemli bir yöntem olmuştur. Geçmiş insan popülasyonlarının et parçalama, dağıtma ve tüketme yöntemlerini incelemek amacıyla bu izler kullanılabilmektedir¹¹⁰. Ayrıca insan evrimi üzerine yapılan araştırmalar bağlamında, kemik üzerinde gözlemlenen kasaplık izleri, erken homininler tarafından alet kullanımının en önemli kanıtını oluşturmaktadır¹¹¹.

¹⁰⁶ Çakırlar, 2018: 198.

¹⁰⁷ Kriterler için bkz. Zeder – Lapham, 2010: 1-19.

¹⁰⁸ Kriterler için bkz. Zeder – Pilaar, 2010: 225-242.

¹⁰⁹ Rixson, 1988: 49; Larje, 1992: 23.

¹¹⁰ Crabtree – Campana, 2008: 323.

¹¹¹ Otarola-Castillo ve diğ., 2018: 64.

Kasaplık izleri, insanların kemikler üzerindeki etleri sıyırma işlemleri sırasında bıraktıkları izlere işaret etmektedir. Bu izler, farklı işlem aşamalarından kaynaklanırken aşamalarının sırası neredeyse her zaman aynıdır:

1. Deri yüzme (*Skining*),
2. İskeleti parçalara ayırma (*Disarticulation*),
3. Kemikli veya kemiksiz olarak pişirme ya da bazı durumlarda saklama amacıyla daha küçük parçalara ayırma (*Filleting*) ,
4. İlik çıkarmak için kemiği parçalama¹¹².

Metatarsal, metakarpal, kafatası ve boynuzun alt kısımları, parmak kemikleri, bazı zamanlarda distal tibia ve çene kemikleri üzerinde gözlemlenen kesik izleri, deri yüzme (*skining*) işleminin yapıldığına işaret etmektedir¹¹³. Referans koleksiyon hazırlamak amacıyla yapılan bir deneysel arkeoloji çalışmasında; kızıl geyik kesimi yapılmış ve gözlemlenen kasaplık izleri kaydedilmiştir. Bu çalışmanın sonuçları göz önüne alındığında, deri yüzme ile bağlantılı kesik izlerinin en sık metatarsal ve metakarpal kemikleri üzerinde görüldüğü sonucuna varılmıştır. (Tablo 2)¹¹⁴.

¹¹² Larje, 1992: 26.

¹¹³ Larje, 1992: 26.

¹¹⁴ Costamagno ve diğ., 2019: 99.

Skeletal part		Radius	Tibia	Carpals	Tarsals	Metacarpal	Metatarsal	Phalanx 1/2
Number of skeletal part skinned	N	18	18	18	18	18	18	8
Skinning cutmarks	N with cutmarks	0	3	0	3	9	18	4
Skin removal cutmarks	N with cutmarks	-	-	-	-	8	13	-

Tablo 2. Deri yüzme işlemi sırasında gözlemlenen izlerin kemiklere göre dağılım tablosu¹¹⁵.

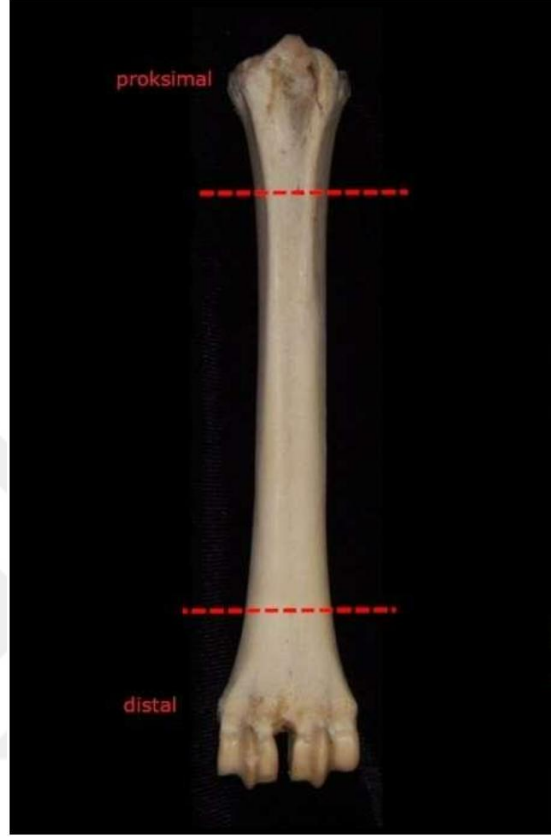
Tüm kesik izlerinin mutlaka et için olmadığı unutulmamalıdır. Kemik ve boynuzlar aynı zamanda kemik aletlerin ve çeşitli diğer nesnelerin üretimi için de hammaddedir. Bu faaliyetler nedeniyle de çeşitli kesik izleri gözlenebilmektedir¹¹⁶. Rixson, arkeolojik kazılardaki gözlemlerinden yola çıkarak, kesilmiş çoğu kemiğin metapodiyal kemikler olduğunu belirtmekte ve bu kemiklerin kemik alet yapımı için kesildiğini varsaymaktadır. (1) Metapodiyal kemiklerin etrafında et yoktur. (2) Karpal/metakarpal ve tarsal/metatarsal eklemlerini ayırmak için tendonlar oldukça kolay bir şekilde kesilmektedir. (3) Kemik iliğine ulaşma hedeflense dahi bir kesici alet ile kemiği ortadan bölmek nispeten daha kolaydır. Dolayısıyla, bu üç durum Rixson'un varsayımı desteklemektedir¹¹⁷. Çoğu zaman deri yüzme işleminde daha hafif bıçak izleri gözlemlenirken kemik alet yapımı için kemiği veya boynuzu bölmek hedeflenmekte ve bu hedef doğrultusunda derin izlere rastlanmaktadır. Genel olarak, testere ile metatarsal ve metakarpal kemikleri proksimal ve distal kısımlarından kesilerek ayrılmakta, kemiğin orta kısmı kemik alet yapımı için kullanılmaktadır (Resim 8). Boynuzlar

¹¹⁵ Costamagno ve diğ., 2019: 100.

¹¹⁶ Larje, 1992: 23.

¹¹⁷ Rixson, 1988: 50.

da aynı yöntem ile kafatasından ayrılmakta ve ardından kemik alet yapmak amacıyla işlenmektedir¹¹⁸.

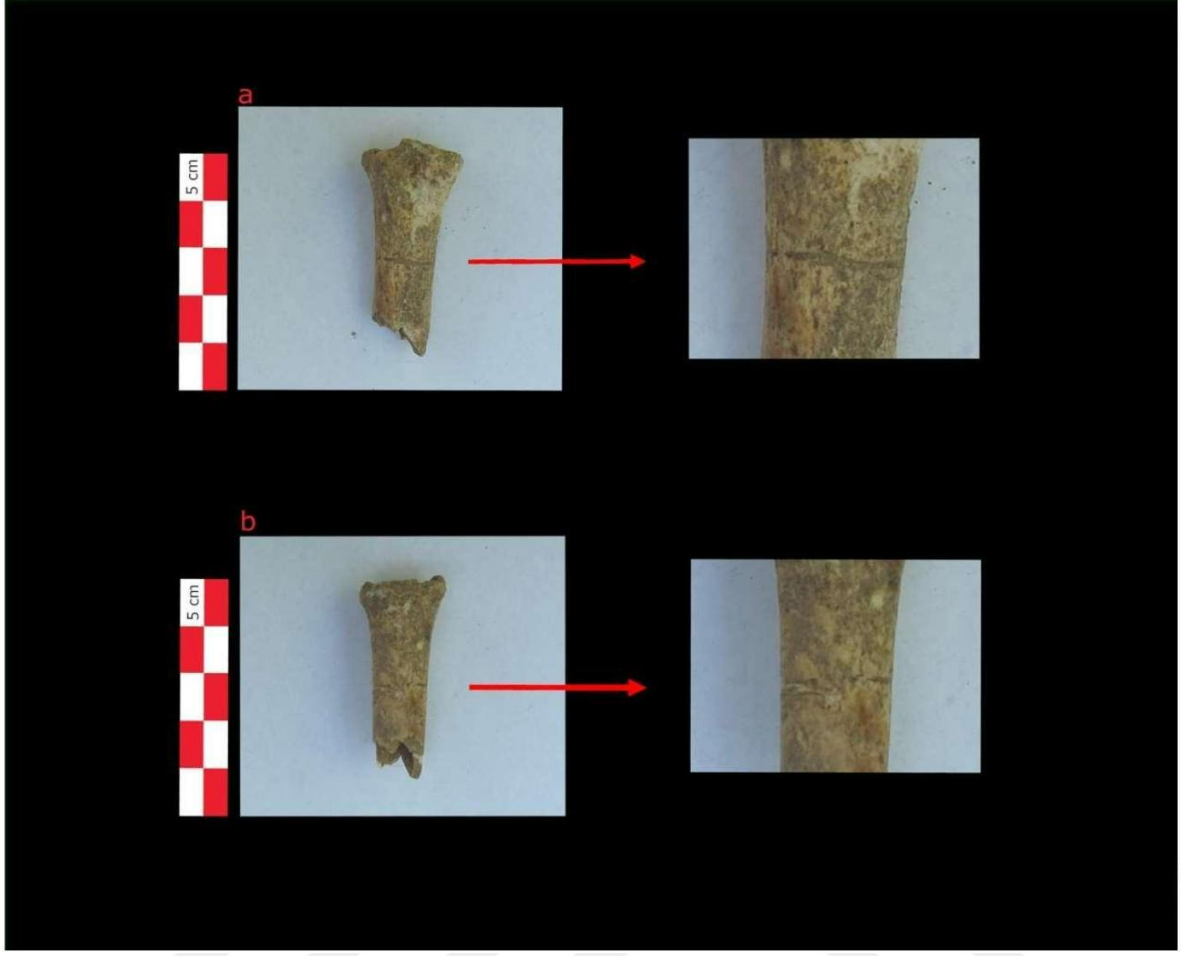


Resim 8. Bir koyun metatarsal kemiği üzerinde kemik alet yapım aşamasının gösterimi¹¹⁹.

Çalıştığımız örnekler arasında söz konusu izlere karşılık gelen kemik ve boynuz Resim 7 ve Resim 8’de gösterilmiştir. Resim 9’de yer alan koyun/keçi metatarsal kemiği ile Resim 10’daki boynuz üzerinde gözlemlenen izlerin kemik alet yapmak amacıyla oluşturulduğu fakat bu çalışmaların başarısız olduğu ihtimali üzerinde durmaktayız.

¹¹⁸ Doç. Dr. Evangelia Pişkin ile kişisel görüşme.

¹¹⁹ <http://www.boneid.net/product/anterior-view-left-domestic-sheep-metatarsal/> erişim tarihi: 02.02.2021.



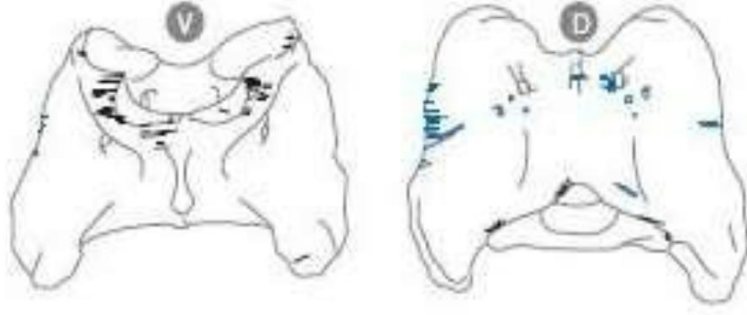
Resim 9. Bir koyun/keçi metatarsal kemiği boyunca gözlemlenen kemik alet yapım izleri. (a)ön
(b)arka.



Resim 10. Bir keçi boynuzunun distal kısmında gözlemlenen kemik alet yapım izleri.

Kemik üzerindeki belirgin bazı izler, iskeleti parçalara ayırma (*disarticulation*) aşamasıyla ilişkilidir. Bu aşamada çoğu durumda iskeleti bölmek amaçlanmaktadır. Dolayısıyla iskeletin özellikle eklem noktalarında kesik izleri görülmektedir. Örneğin; kafanın vücuttan ayrılabilmesi için yapılan işlem sırasında oksipital yumrusu ve atlas üzerinde kesikler meydana gelmektedir (Resim 10). Arka bacağın pelvisten ayrılması proksimal femur etrafında kesik izleri oluşturmaktadır. Ayak kemikleri iç diz eklemi kesilerek parçalanır ve bunun sonucunda distal tibianın ön yüzü boyunca izler gözlemlenmektedir. Ön ayaklardaki parçalama, karpal kemiklerinde ve distal radiusta benzer izler vermektedir. Dirsek eklemindeki parçalanma ise proksimal humerus, distal ulna ve distal radius üzerinde izler görülmektedir¹²⁰.

¹²⁰ Larje, 1992: 26.



Resim 11. Eklem yerlerinden parçalara ayırma işlemi sırasında *atlas* üzerinde görülen kesik izleri mavi renkle belirtilmiştir¹²¹.

Kemikli veya kemiksiz olarak, pişirme ya da bazı durumlarda saklama amacıyla, daha küçük parçalara ayırma işlemi (*filleting*), kasaplık faaliyetlerinde ikincil aşama bir adımdır. Hayvanlar önce temel anatomik parçalara bölünür ve ardından filetolama işlemi yapılır. Etin kemik üzerinde sıyrılmasından kaynaklanan kesik izleri neredeyse tamamen kemiklere göre uzunlamasına yönlendirilmiştir. Genellikle iki tür kesim vardır. Kemiği açığa çıkarmak için uzun kesikler ve kemiği et kütesinden veya kaslardan kurtarmak için daha kısa, eğik kesikler gözlemlenmektedir¹²².

Kemik içerisinde yer alan yüksek protein kaynağı olan iliğin çıkarılması için kemiğin yarılp parçalanması gerekmektedir. Bu işlem ağır bir alet ile kemiğe darbe uygulanarak ya da kemik kırılana kadar kemiğin aktif olarak örs üzerine vurulması ile yapılmaktadır. Ancak darbenin doğru noktaya vurulamaması durumunda söz konusu kemik uygun bir şekilde kırılmamaktadır. Kontrollü bir kırma işlemi için kemik, et ve tendonlarından arındırılır ve vurma alanındaki kemik dış zarı çıkarılmaktadır¹²³.

¹²¹ Costamagno ve diğ., 2019: 70.

¹²² Larje, 1992: 26.

¹²³ Larje, 1992: 27; Blasco ve diğ., 2014: 1085.

Kemikler üzerinde yer alan kasaplık izleri genellikle çıplak gözle görülebilmektedir. Fakat bazı durumlarda izleri sıradan kırıklar ya da erozyon izlerinden ayırt edebilmek için basit bir mikroskoptan veya büyüteçten yararlanılabilmektedir (Resim 12)¹²⁴.



Resim 12. Çalışılan örnekler üzerinde, gerekli durumlarda, led ışıklı masaüstü büyüteci kullanılarak kasaplık izlerinin derinliği gözlemlenmiştir.

¹²⁴Çakırlar, 2018: 208.

Kasaplık izlerinin temel bir sınıflandırma ile ayrımı izin boyutu, morfolojisi ve konumu baz alınarak şekillendirilirken, izler: kesik izleri (derin ve yüzeysel) ve vurmalı işlem izleri olarak ayrılmaktadır¹²⁵.

Kesim aletlerinin kasaplık pratiğinde oldukça önemli bir rol oynadığı açıktır. Tarih öncesi dönem insanları tarafından kullanılan taş aletlerden, günümüzün ince bilenmiş özel olarak üretilmiş bıçak ve satırlarına kadar, kesme aletleri bir karkası parçalamak için kullanılan teknikleri belirlemektedir. Kasaplık teknikleri, parçalama için kullanılan alet türleri ile yakından ilişkilidir¹²⁶. Alet türlerine göre kemik üzerinde görülen izlerin farklı boyut ve özellikte oldukları gözlemlenmiştir. Çakmaktaşıdan yapılmış kesicilerin izleri kısa ve paralel şerit grupları halindedir. Düzeltilenmiş yumuşakça kabuğu bıçaklar da uygun kasaplık aletleridir ve taş aletlerin bıraktığı izlere benzer çizgiler oluşturur. Metal aletler ile yapılan kesikler ise çoğu zaman oldukça incedir. Gözle görülmeleri zor olabilir fakat bu durum bıçağın ne kadar iyi bilenmiş olabileceğine de bağlıdır. Aynı zamanda bu izler genellikle oldukça uzundur. Kemik yüzeyinde bir balta veya satır ile yapılan işlemlerde ise çoğu zaman kırılmalar meydana gelmektedir. İzler genellikle düz, daha geniş ve daha derindir. Gözlemlenen izler arasındaki farkları ayırt etmenin en iyi yolu bir referans kesik izi koleksiyonu yapmaktır¹²⁷.

IV. 5. 1. 4. Karnivor dış izleri

Kemirme izleri içeren kemik buluntu toplulukları, kendi kalıntıları bulunmayan etoburların alandaki varlığına ilişkin veri sağlayabilmeleri açısından oldukça önemlidir. Söz konusu

¹²⁵ Alberalla ve diğ., 2017: 760; Rixson, 1988: 49.

¹²⁶ Seetah, 2002: 112.

¹²⁷ Larje, 1992: 24

türlerin ekolojisi ve davranışları hakkında bu diş izleri potansiyel bilgi kaynaklarıdır. Bu izler, nesli tükenmiş bir etoburun kimliğini, beslenme alışkanlıklarını, av tercihlerini, çene ve dişlerinin biyomekanik yeteneklerini ortaya çıkarabilmektedir¹²⁸.

Uzun kemiklerin gövdelerinin kırılmış halde ele geçmesi uzmanlara ilk olarak kemik iliği tüketimi için parçalanmış olabileceğini düşündürmektedir. Fakat bu kırılma yeterli kanıt değildir. Karnivor çiğneme ve kemirme izlerinin de benzer kemik parçalanmasına neden olduğu bilinmektedir¹²⁹. Bu gibi karmaşıklıkları önlemek amacıyla tıpkı kasaplık izlerinin tanımlanması için yapılan deneysel arkeoloji çalışmaları gibi karnivor diş izlerinin ayırt edilebilmesi için de bir dizi çalışma yapılmıştır. Bu doğrultuda, modern fauna kemikleri ile diş izlerinin incelenmesine dayalı olarak belirli tipik iz türleri veya modelleri belirlenmiştir. Bu çalışmalar diş izlerini karşılaştırabilmeye olanak sağlamaktadır¹³⁰. Etobur diş izlerinin şekli, izi oluşturan sivri uçların şekline bağlı olarak farklılaşır ve bu da diş tiplerine (kesici, köpek, azı) ve türe göre değişim göstermektedir¹³¹.

Etoburlar bir kemiği ısırıldıklarında ya da dişlerini bir kemik üzerinde hareket ettirdiklerinde dişler kemik yüzeyinde çeşitli izler bırakmaktadır. Belli bir basınç altında yalnızca bir noktaya kadar deforme olabilecek bir kemik, sert bir şekilde ısırıldığında kemik yüzeyinde çukurluklar oluşacaktır (Resim 13)¹³². Diş çukurları ve deliklerinin, kemik yüzeyine doğrudan basınç uygulanmasından kaynaklanan dairesel, oval veya çokgen izler oluşturmaktadır. Delinmeler, kemiklerin tam kalınlığına nüfuz eden büyük işaretlerdir. Kortikal kemiğin hasar yüzeyine doğru ezilmesiyle karakterize edilmektedir. (Resim 14)¹³³.

¹²⁸ Haynes, 1983: 164; Pobiner, 2008: 373.

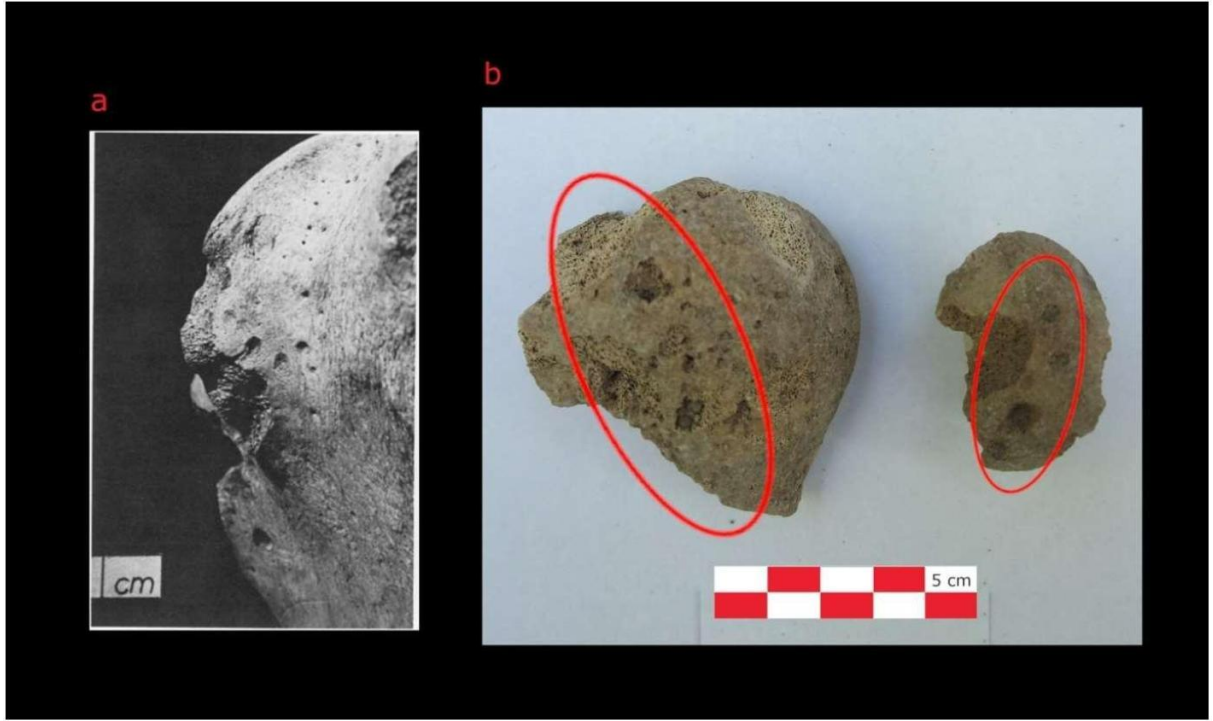
¹²⁹ Larje, 1992: 27; Blasco ve diğ., 2014: 1085.

¹³⁰ İlgili çalışmalar için bkz. Haynes, 1980; Haynes, 1983.

¹³¹ Fisher, 1995: 38.

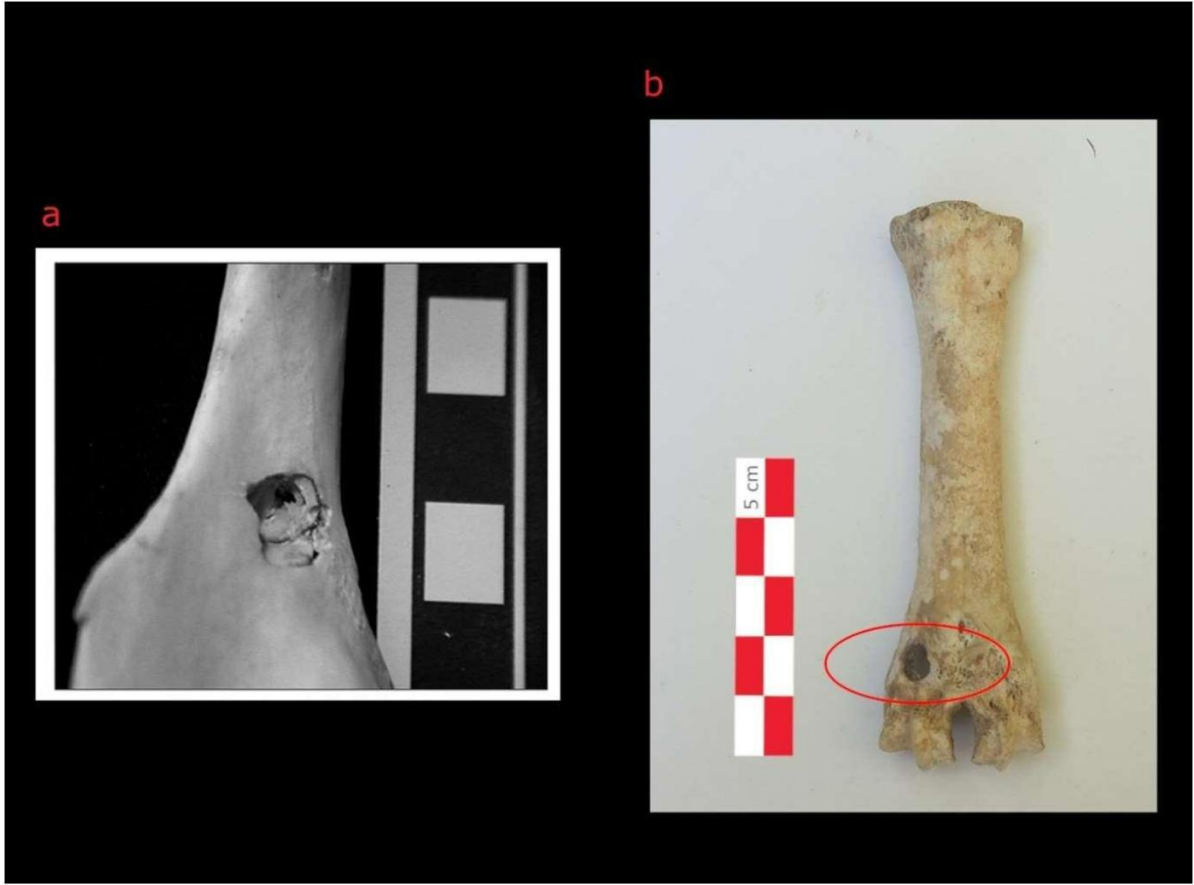
¹³² Haynes, 1983: 165.

¹³³ Pobiner, 2008: 374.



Resim 13. Bizona ait bir kemik üzerinde kurt (*Canis lupus*) diş izleri (a)¹³⁴. Üzerinde bir karnivora ait diş izlerinin tespit edildiği kemik örnekler, *cattle size/proximal femur (sol)* *sheep/goat proximal humerus (sağ)* (b).

¹³⁴ Haynes, 1983: 165; Pobiner, 2008: 376.



Resim 14. Bir ceylanın proksimal metapodial kemiği üzerinde bir aslana ait diş izi (a)¹³⁵. Bir koyun/keçinin metacarpal kemiği üzerinde bir karnivora ait diş izi örneği (b).

IV.5. 1. 5. Paleopatoloji

Paleopatoloji, bir yöntemden çok zooarkeoloji disiplininin bir alt dalı olarak görülmektedir. Hastalıkların daha çok veterinerlik alanında çalışan uzmanlar tarafından açıklanabilir olması birçok zooarkeologun bu çalışma alanına mesafeli olmasına neden olmuştur. Fakat son yıllarda bu alana dair çalışmalar artmış, kemikler üzerinde gözlemlenen patolojilerin tanımlanması kolaylaşmıştır. Geleneksel olarak, hayvan sağlığı üzerine yapılan çalışmalar kemikteki büyük

¹³⁵ Pobiner, 2008: 375.

morfolojik farklılıkların makroskobik olarak tanımlanmasıyla incelenmiş ve açıklanmıştır¹³⁶. Arkeolojik alanlardan ele geçen hayvan kalıntılarında gözlemlenen patolojik unsurların incelenmesi, hayvanların nasıl yetiştirildiği, yönetildiği ve istismar edildiği konusunda fikir vermektedir¹³⁷. Örneğin; sığır kemikleri üzerinde görülen patolojik kanıtlar, bu hayvanların çiftçilik ve taşıma gibi “ikincil” faaliyetlerde kullanıldığını göstermektedir. Patoloji çalışmaları, çevresel faktörler ve insan davranışları ile hayvanlarda görülen hastalıklar ve yaralanmalar arasında var olan ilişkileri keşfetmeye olanak sağlamaktadır. Ayrıca avcılık uygulamaları, evcilleştirme, hayvancılık, zoonotik hastalıklar ve hayvanlara karşı tutum gibi temalara ışık tutabilmektedir. Paleopatolojik araştırmalar, hayvanların biyografisini yeniden yapılandırmaktan çevresel değişimin sağlık üzerindeki sonuçlarını keşfetmeye kadar farklı analiz çalışmalarında kullanılabilmektedir¹³⁸.

Arkeolojik malzeme üzerinde karşılaşılan dört patoloji sınıfı vardır: yaralanma (travma), eklem hastalıkları, enfeksiyon-iltihaplanma ve metabolik rahatsızlıklar¹³⁹. Söz konusu rahatsızlıklar arasında arkeolojik faunal malzemeler üzerinde çoğu zaman eklem hastalıkları gözlemlenmektedir. Patolojiler, insanların ve hayvan hastalıklarının neden olduğu patolojiler olarak ikiye ayrılmaktadır. İnsanların neden olduğu patolojileri, aşırı fiziksel hareketlilik gibi, hayvanlar için doğal kabul edilmeyen ve hayvan sömürüsüne dayalı aktiviteler olarak açıklamak mümkün olacaktır. Bunun bir sonucu olarak, özellikle alt bacaklarda anormal zorlanmaların sebep olduğu hastalıklar gözlemlenmiştir. Hayvan hastalıklarının neden olduğu patolojiler ise; bulaşıcı hastalıklar ve bulaşıcı olmayan hastalıklar olarak ikiye ayrılmaktadır¹⁴⁰. Bulaşıcı olmayan hastalıklar arasında yer alan dejeneratif eklem hastalığı¹⁴¹, eklemler için

¹³⁶ Thomas – Mainland, 2002: 1-7.

¹³⁷ Sapir-Hen ve diğ., 2008: 62.

¹³⁸ Baker-Worley, 2019: 2 – 50.

¹³⁹ Baker – Worley, 2019: 50-51.

¹⁴⁰ Sapir-Hen ve diğ., 2008: 64-65.

¹⁴¹ Tıp dilinde “Osteoartrit” olarak tanımlanan, halk arasında “kireçlenme” olarak bilinen romatizmal bir hastalık.

anormal bir durumdur ve paleopatolojik olarak karakterize edilmektedir. Eklem yüzeyinde oluklaşma, sertleşme ve yüzeyin uzaması ile kemik üzerindeki kıkırdak dokunun iyi huylu büyümesi gibi birtakım durumlara sebep olmaktadır. Bu göstergeler paleopatolojide *osteoartrit* tanısı için kabul edilen kriterlerdir¹⁴². Yaş, yaralanma, yorucu fiziksel aktivite ve obeziteyi de içeren çok faktörlü bir hastalıktır¹⁴³. Tez kapsamında incelenen faunal malzeme içerisinde 2 örnek üzerinde söz konusu hastalıkların belirtileri gözlemlenmiştir (Resim 15 ve Resim 16).



Resim 15. Tel Rehov yerleşiminden ele geçen koyun/keçi parmak kemiklerinde dejeneratif eklem hastalığı örnekleri (a)¹⁴⁴. Bir koyun/keçi humerus kemiğinin distal kısmı üzerinde gözlemlenen dejeneratif eklem hastalığı örneği (b).

¹⁴² Stevanovic ve diğ., 2015: 3.

¹⁴³ Galena, 2013.

¹⁴⁴ Sapir-Hen ve diğ., 2008: 66.



Resim 16. Kızıl geyik metatarsal kemiğinin proksimal kısmında gözlemlenen dejeneratif eklem hastalığı (eklem sertleşmesi) örneği (a)¹⁴⁵. Bir koyun/keçi metakarpal kemiğinin proksimal kısmında gözlemlenen dejeneratif eklem hastalığı (eklem sertleşmesi) örneği (b).

IV. 5. 1. 6. Yaşlandırma

Arkeolojik alanlardan ele geçen hayvan kalıntılarında ölüm yaşlarının belirlenmesi, grupların avlanma ve beslenme stratejileri hakkında oldukça önemli fikirler vermektedir. Zooarkeologlar tarafından geliştirilen yaşlandırma yöntemlerinin çoğu, dişlerin çıkma ve aşınmasına dayanmaktadır. Bu yöntem ile dişlerin kademeli olarak çıkması ve ardından aşınması, belirli

¹⁴⁵ Bulatovic ve diğ., 2016: 32.

yaş evrelerinin tanımlanmasına olanak sağlamaktadır. Bir diğer yöntem ise uzun kemiklerin epifiz kısımlarındaki kaynaşma aşamalarına bağlı olarak, farklı zaman aralıklarının belirlenmesidir¹⁴⁶.

Bir hayvanın yaşına ilişkin doğru tahminlerin yapılabilmesi ancak birtakım koşulların yerine getirilmesi ile mümkündür. İncelenecek örnekler:

- ✓ Yaşlandırma çalışmaları iyi açıklanmış bir tür veya cinse aitse,
- ✓ Beslenme alışkanlıkları biliniyorsa,
- ✓ Seçilen diş ve kemikler yöntemin uygulanabilmesi için uygunsa,
- ✓ Birey henüz tam anlamıyla yetişkin değilse, yaşlandırma çalışmaları doğru bir şekilde yapılabilmektedir.

Fakat arkeolojik malzeme için tüm bu koşulların sağlanabilmesi çoğu zaman mümkün değildir.

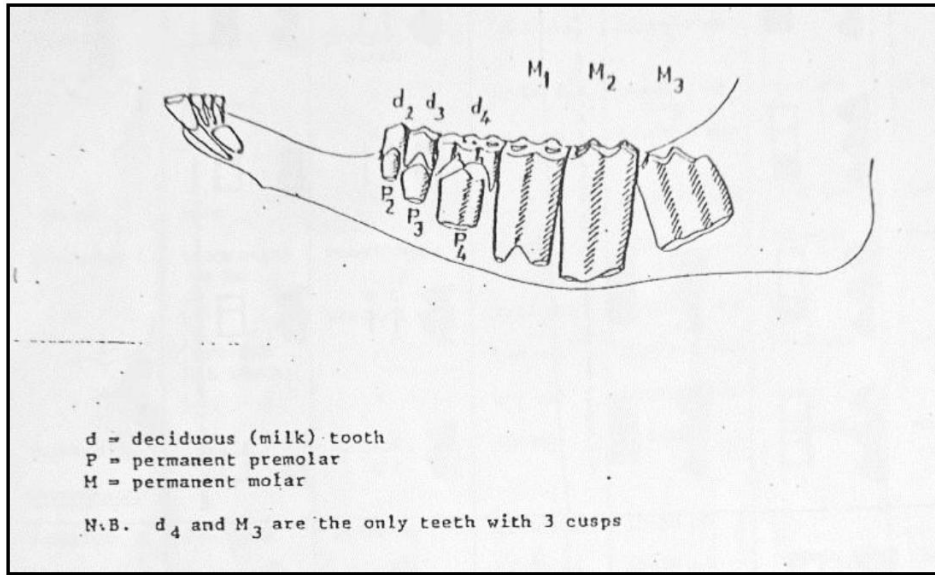
(1) Genellikle yaş özellikleri, seçilmiş bazı modern evcil türler için bilinmektedir. Diş çıkarma ve epifizyal kaynaşma zaman aralıkları, bir türdeki bireysel ırklar arasında dahi önemli ölçüde farklılık göstermektedir. (2) Bireyin beslenme alışkanlıkları genellikle yaşı belirlenebilecek kemiklerden tahmin edilebilmektedir. Bu durumda döngüsel bir tartışmaya sebep olmaktadır. (3) Yalnızca uygun koşullar altında birden fazla kemiğin tek bir bireye ait olduğu varsayımı doğru kabul edilebilmektedir ve yalnızca bu yönüyle değerlendirildiğinde doğru bir tanımlama yapılabilmektedir. (4) Besin hayvanlarının çoğu zaman yetişkinliğe erişmeden kesiliyor olması, kemik üzerinde yapılan yaşlandırma çalışmalarını belli bir düzeye kadar kolaylaştırabilmektedir¹⁴⁷.

¹⁴⁶ Alberalla ve diğ., 2017: 758.

¹⁴⁷ Silver, 1963: 250.

Mandibula (alt çene) diş çıkması ve aşınması analizi evcil memeliler için yaygın yaşlandırma yöntemidir. Sırasıyla çıkan dişler aşınır ve diş üzerinde yer alan mine kıvrımları ayırt edici aşınma şekilleri oluşturur. Bahsedilen bu aşınma oranı cinsiyet, beslenme alışkanlıkları ve çevresel faktörler dâhil olmak üzere bir dizi değişkene bağlıdır. Yaşlı bireylerde aşınmanın yoğunluğu ile tüm mine yok olup dişleri yalnızca köklere indirgeyebilmektedir¹⁴⁸.

Diş çıkma ve aşınma verilerini kaydedebilmek adına zooarkeologlar tarafından iki ana yöntem kullanılmaktadır. Payne'nin yöntemi¹⁴⁹ koyun ve keçi kalıntılarına odaklanırken, Grant¹⁵⁰ koyunlar, keçiler, sığırlar ve domuzlar için oluşturduğu daha geniş çapta uygulanabilecek bir yöntem geliştirilmiştir. Payne ve Grant'in yöntemleri, mandibula (alt çene) üzerinde yer alan dp4, p4, M1&M2 ve M3 dişleri için diş çıkma ve aşınma aşamalarını tanımlamaktadır. Söz konusu dişleri süt dişi (dp4) ve kalıcı dişler (p4, M1&M2, M3) olarak tanımlamak mümkün olacaktır (Resim 17)¹⁵¹.



Resim 17. Bir koyun mandibula üzerinde kalıcı ve süt dişlerinin gösterimi. (d₄=dp₄)¹⁵².

¹⁴⁸ Baker – Worley, 2019: 47.

¹⁴⁹ Payne, 1973.

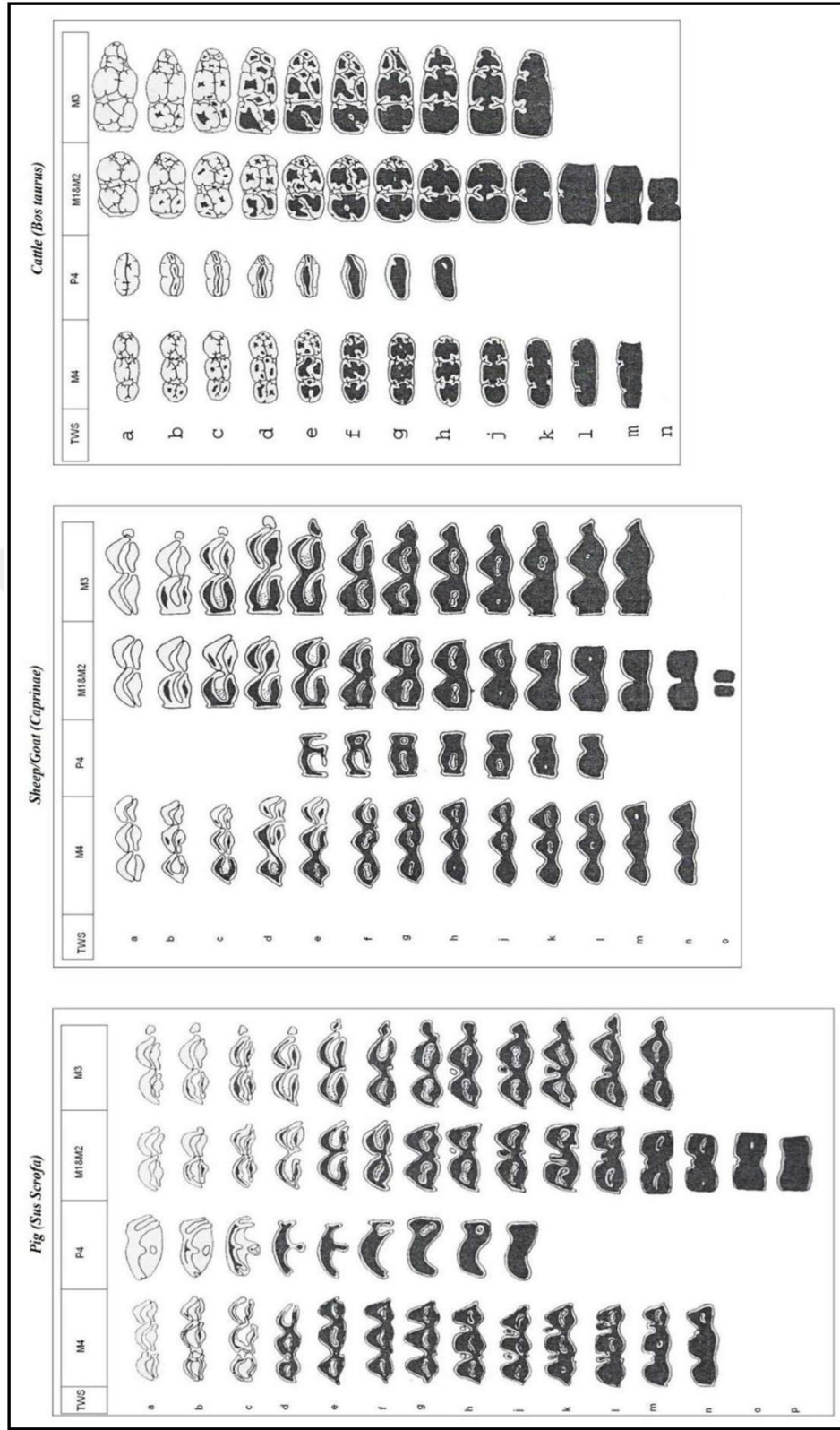
¹⁵⁰ Grant, 1975.

¹⁵¹ Greenfield – Arnold, 2008: 837-838.

¹⁵² <https://ifeelitinmybones.wordpress.com/> erişim tarihi: 13.02.2021.

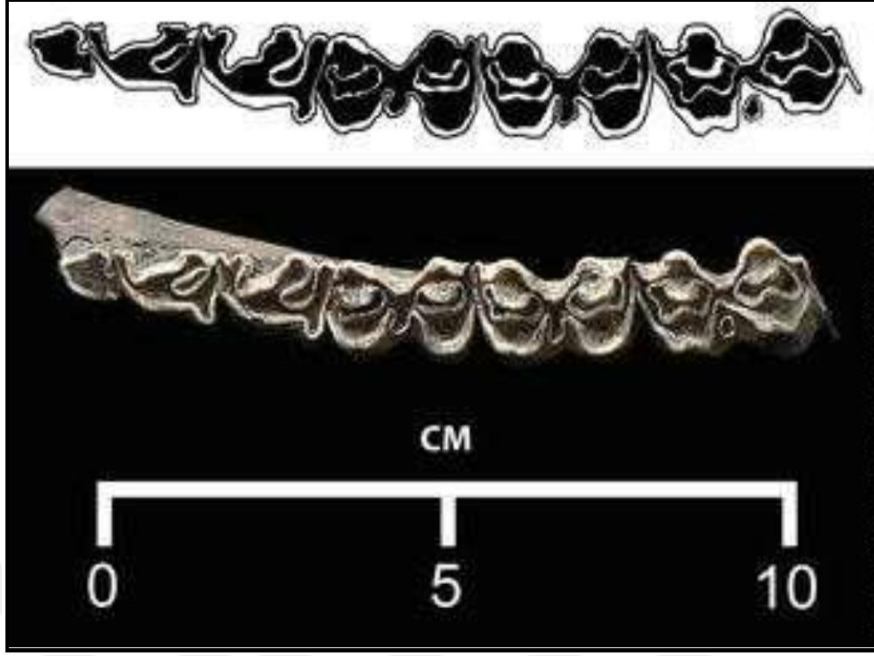
Bir diş çıktığında üst yüzeyi tamamen mine ile kaplıdır. Diş aşındıkça oklüzal yüzeyinin (ısıırma yüzeyi) minesini yavaş yavaş aşınmakta ve altındaki koyu renkli dentin ortaya çıkmaktadır. Oklüzal yüzeydeki mine ve dentin farklı şekil ve desenler oluşturmaktadır. Başlangıçta i mine “adaları” dişin içinde kalmaktadır. Ancak aşınma ilerledikçe bu “adalar” yavaş yavaş kaybolmaktadır. Böylece dişin oklüzal yüzeyi tamamen dentinden oluşmakta ve kenar çevresinde yalnızca bir “mine sınırı” kalmaktadır. Son olarak çenede yalnızca kökler kalana kadar diş aşınabilmektedir. Söz konusu bu aşamalara diş aşınma aşamaları *tooth wear stages* (T.W.S.) denilmektedir. Resim 18’de Grant tarafından gözlemlenen koyun/keçi mandibula dişlerindeki aşınma aşamaları yer almaktadır. Aşınmanın ilk anından itibaren gözlemlenen tüm adımlar gösterilmektedir. Resim 19’da ise bir sığır mandibula diş rneği ile aşınma modelindeki karşılığı gösterilmiştir. M1 ve M2 yapısal olarak birbirlerine benzer olmalarından dolayı aşınma aşamaları her iki diş için de aynıdır¹⁵³.

¹⁵³ Grant, 1982: 91.



Resim 18. Domuz, koyun/keçi ve sığır için mandibular diş aşınma aşamaları¹⁵⁴.

¹⁵⁴ Grant, 1982: 92-94.



Resim 19. Bir sığır mandibula dişlerindeki aşınma örneğinin diş aşınma model şemasındaki karşılığı¹⁵⁵.

Analistler tarafından yakın bir zamana kadar Payne ve Grant'ın yöntemlerinden biri kullanıldığında, ölüm anındaki yaş verilerinin karşılaştırması zor olmaktaydı. Fakat Hambleto'nun¹⁵⁶ iki yöntem arasındaki farklılıkları benzer bir formata dönüştürme çalışması bu zorluğa bir çözüm yolu sağlamıştır. Yeni bir kodlama sistemi oluşturmak yerine Grant'ın yöntemini Payne'nin yöntemine dönüştürmek için bir temel oluşturmuştur. Bu iki farklı alanda diş çıkma ve aşınma şeması kullanılarak yapılmış analizlerin daha doğru bir şekilde karşılaştırılmasını sağlamaktadır. Bazı ayrıntılar gözden kaçırılsa dahi Grant'ın yönteminin Payne'nin yöntemine dönüştürülerek önerilen mutlak yaşlarla ilişkilendirilebilmesine olanak sağlamaktadır (Resim 20)¹⁵⁷.

¹⁵⁵ Ruscillo, 2004: 8003.

¹⁵⁶ Hambleton, 1999.

¹⁵⁷ Greenfield – Arnold, 2008: 838.

<u>Tooth wear stages</u>		
<u>stage</u>	<u>wear</u>	<u>age</u>
A	d ₄ unworn	0-2 months
B	d ₄ in wear, M ₁ unworn	2-6 months
C	M ₁ in wear, M ₂ unworn	6-12 months
D	M ₂ in wear, M ₃ unworn	1-2 years
E	M ₃ in wear but 3rd cusp unworn	2-3 years
F	3rd cusp of M ₃ in wear, M ₃ pre - 	3-4 years
G	M ₃  M ₂ 	4-6 years
H	M ₃  M ₂ post - 	6-8 years
I	M ₃ post 	8-10 years

Resim 20. Diş aşınma aşamalarına göre belirli yaş aralıkları¹⁵⁸.

Zooarkeolojik çalışmalarda geleneksel olarak kullanılan bir diğer yaş belirleme yöntemi ise kemiklerin epifiz kısımlarının kaynaşma aşamalarına dayanmaktadır. Bu yöntem bebek, genç, yetişkin öncesi, yetişkin ve yaşlı gibi nispeten daha büyük ölçekli yaş sınıfları ile sınırlıdır ve yöntem ile ilişkili birkaç sorun söz konusudur. (1) Birçok yabani tür için kaynaşma aşamalarının yaş aralıkları her zaman net değildir. (2) Evcil türler ile yabani hayvanlar arasında kaynaşma aşamaları açısından ciddi farklılıklar söz konusudur. (3) Epifiz kısımlarındaki yaş aralıkları anlamlı ölüm profilleri oluşturabilmek için oldukça geniş ölçeklidir. (4) Epifiz kısımların kaynaşması, birey olgunluğa ulaşmadan nispeten erken bir zamanda durmaktadır. Bunun bir sonucu olarak, yalnızca epifiz verilerine dayanarak, yetişkin öncesi ile yetişkin bireyi ayırt etmek oldukça zordur¹⁵⁹.

¹⁵⁸ Payne, 1973: 293.

¹⁵⁹ Greenfield – Arnold, 2008: 837.

Cenin ya da birkaç haftalık hayvanlarda kemikleşme büyük ölçüde gerçekleşmemiş veya kemik şekillenmemiştir. Referans koleksiyonlar üzerinden dahi cenin kemiklerinin türlere ayrılması oldukça zordur. Küçük boyutlu olmalarından dolayı birkaç haftalık hayvan kemikleri genellikle diğer kemikler arasından kolaylıkla ayrılmaktadır. Bazı iskelet elementleri sırayla kaynaşan ve ölüm anındaki yaşın tahmin edilmesini saptayan birkaç parçadan oluşmaktadır. Kaynaşmanın büyük ölçüde erken yetişkinliğe kadar tamamlanmasından dolayı yalnızca genç hayvanlarda sınırlı yaş aralıkları atamak için kullanılabilir (Resim 21)¹⁶⁰.



Resim 21. Yaban domuzu humerus kemiği üzerinde kemik kaynaşma sırası örneği. (a) erkek yaban domuzu, 10 aylık, (b) dişi yaban domuzu, 14 aylık, (c) dişi evcil domuz, 30 aylık (d) dişi evcil domuz, > 12 yaş¹⁶¹.

¹⁶⁰ Baker – Worley, 2019: 47.

¹⁶¹ Baker – Worley, 2019: 47.

Bir diğerk yaşlandırma yöntemi ise büyüme halkalarının ve kemik mikro yapısının yaşıa göre değıştiğı belirtilmiştir. Fakat yaşlandırma yöntemi olarak kullanımı cinsiyet, tür ve koruma ile bağlantılı olması ve söz konusu bu çeşitlilik nedeniyle karmaşıktır. Aynı zamanda maliyeti yüksek bir analiz yöntemidir¹⁶².

IV.5. 2. Sayısal Yöntemler

Hayvan kalıntılarının toplanması, miktarının belirlenmesi ve göreceli bolluğunun ölçümü zooarkeologların çalışmalarında temel hedefler arasında yer almaktadır. Faunal malzeme üzerinde yapılan çalışmalarda, edinilen bilgilerin objektif bir biçimde aktarılma zorunluluğı, sayısal yöntemlerin zooarkeoloji çalışmalarındaki önemini arttırmaktadır. Hayvan kemiklerinin göreceli bolluğunun tahmini, bir grubun beslenmesinin temelinde belirli bir türün olup olmadığı, zaman içerisinde hayvan sömürüsündeki değışimler ve bölge farklılıklarının grupların diyetlerine yansımaları hakkında bilgi vermektedir¹⁶³.

Zooarkeologlar, arkeolojik veya paleontolojik alanlardan ele geçen hayvan kemiklerinin temsil ettikleri türlerin miktarını belirlemek amacıyla temelde üç yaklaşım kullanmaktadırlar. Bunlar:

- ✓ Tanımlanabilir örnek (tam veya parçalı kemikler ve dişler) sayısı (NISP),
- ✓ Minimum birey sayısı (MNI),
- ✓ Taksonomik birim başına kemiklerin ağırlığı.

¹⁶² Dammers, 2006.

¹⁶³ Peres, 2010: 25; Çakırlar, 2018: 211; Lyman, 1994b: 289.

Bu yöntemler arasında taksonomik birim başına kemik ağırlığına dayalı bolluk ölçüleri yaygın olarak kullanılmamaktadır. NISP ve MNI terimleri, zooarkeoloji literatüründe en sık karşılaşılan terimlerdir. Birçok analist kemik koleksiyonlarında temsil edilen türlerin yoğunluğunu ölçmek amacıyla çoğu zaman NISP ve MNI'yı kullanmaktadır ¹⁶⁴. Tez çalışmamız kapsamında bizler de NISP ve MNI kullanarak bölgedeki türlerin yoğunluğunu açıklamayı hedeflemekteyiz. Bu başlık altında ise yalnızca söz konusu hesaplama yöntemlerini açıklamak zooarkeoloji çalışmalarındaki önemine ve yöntemlerin içeriğine değinmek birincil amaç olarak yer almaktadır. Yapmış olduğumuz hesaplamaların sonuçlarına ise V. Bölüm' de yer alan "V. 1. Tür Dağılımı" başlığı altında değinilecektir.

IV. 5. 2. 1. Tanımlanan Örnek Sayısı (NISP)

NISP, zooarkeologlar tarafından kullanılan en yaygın ve en temel sınıflandırma ölçütüdür. Temelde, tanımlanan tüm örnekleri saymak ve bunları belirli taksonomik gruplara yerleştirmek anlamına gelmektedir¹⁶⁵.

NISP analistler tarafından kullanılan popüler bir sınıflandırma ölçütü olmasına rağmen belli birtakım problemler teşkil ettiği uzun zamandır kabul edilmektedir. Söz konusu problemler arasında yalnızca sınıflandırma açısından değil, aynı zamanda kemiklerin parçalanma derecesine göre sayısal verilerin değişmesi de yer almaktadır. Kemiklerin fazlaca parçalanmış

¹⁶⁴ Grayson, 1978: 53; Marsall – Pilgram, 1993: 261.

¹⁶⁵ O' Connor, 2003: 135.

olması potansiyel olarak tanımlanabilecek daha fazla parça ve dolayısıyla daha yüksek NISP oranı anlamına gelmektedir¹⁶⁶.

Her bir kemik, diş, kabuk, boynuz (tam, kısmi ve parçalı) tür olarak tanımlana bilirliğine bakılmaksızın tek bir birim olarak sayılmaktadır. Parçalanmış olan bir iskelet elementinin her bir parçasının dahi sayılıyor olması, bazı türlerin sayıca fazla tahmin edilmesine neden olabilmektedir. Bazı hayvanlar daha kolay tanımlanabilen belirli iskelet elementlerine sahiptirler. Örneğin; domuzun (*Sus scrofa*) azı dişleri yüksek oranda parçalanmış olsa dahi kolaylıkla tanımlanabilmektedir. Fakat orta büyüklükteki etobur dişlerinin parçalanma durumlarında ise yalnızca aileye hatta sınıfa dair tanımlama yapılabilecek olması koleksiyon içerisinde domuzların daha fazla temsil edildiği sonucuna varılmasına neden olmaktadır. Bu da bahsi geçen problemlerin bir sonucu olarak yanlış bir hesaplamaya yol açmaktadır¹⁶⁷. Dahası hesaplamada kullanılan örneklerin farklı bireylere mi yoksa aynı bireye mi ait olduğunu tespit edebilmenin bir yolu yoktur. Bir bölgeden ele geçen on farklı *canine* iskelet elementleri birden fazla bireye ait olabileceği gibi yalnızca bir bireye de ait olabilir. Kemiklerin oldukça parçalanmış olduğu durumlarda ise parçaların bir uyluk kemiğinden mi yoksa birden fazla uyluk kemiğinden mi geldiğini bilmek çoğu zaman oldukça zordur¹⁶⁸. Çeşitli kültürel ve doğal etkenler, çökme ve çökme sonrası süreçlere tabi olan faunal kalıntıların kalitesini, miktarını ve durumunu etkilemektedir. İnsanların ve köpeklerin müdahaleleri, tortul tabakanın ağırlığı, yer çekimi, çiğneme, yakma ve yıkım süreçlerinin bir kombinasyonu arkeofaunal toplulukların özellikle sayısal verilerini oluşturan veya değiştiren dinamiklerden bazılarıdır. Dolayısıyla tüm bu faktörler göz önüne alındığında, kazılardan ele geçen kemik parçalarının yalnızca geçmiş

¹⁶⁶ Cannon, 2013: 397.

¹⁶⁷ Peres, 2010: 26.

¹⁶⁸ Brewer, 1992: 211; Cannon, 2013: 397.

insan davranışlarının bir ürünü olduğu şeklindeki basit bir varsayım, söz konusu topluluğu yorumlamak adına büyük ölçüde hata barındıracaktır¹⁶⁹.

IV. 5. 2. 2. Minimum Birey Sayısı (MNI)

20. yy. başlarında, paleontolog Chester Stock *Rancho La Brea*'nın asfalt yataklarından ele geçen Geç Pleistosen döneme tarihlenen büyük memeli kalıntılarının kendi ifadesiyle bir “nüfus sayımını” yapmıştır. Paleontolog Hildegard Howard'da aynı alandaki kuş kalıntılarını incelemiş ve benzer bir çalışma ortaya koymuştur. Stock ve Howard yapmış oldukları bu çalışmalarda yalnızca türlerin bir envanterini oluşturabilecekken daha bilgilendirici ve analitik açıdan daha güçlü bir çalışma yapmayı tercih etmişlerdir. Seçtikleri bu nicel birim birçok paleozoolog tarafından hızla -25 yıl içerisinde- benimsenen bir yöntem olan *Minimum birey sayısı* MNI olarak tanımlanmıştır¹⁷⁰.

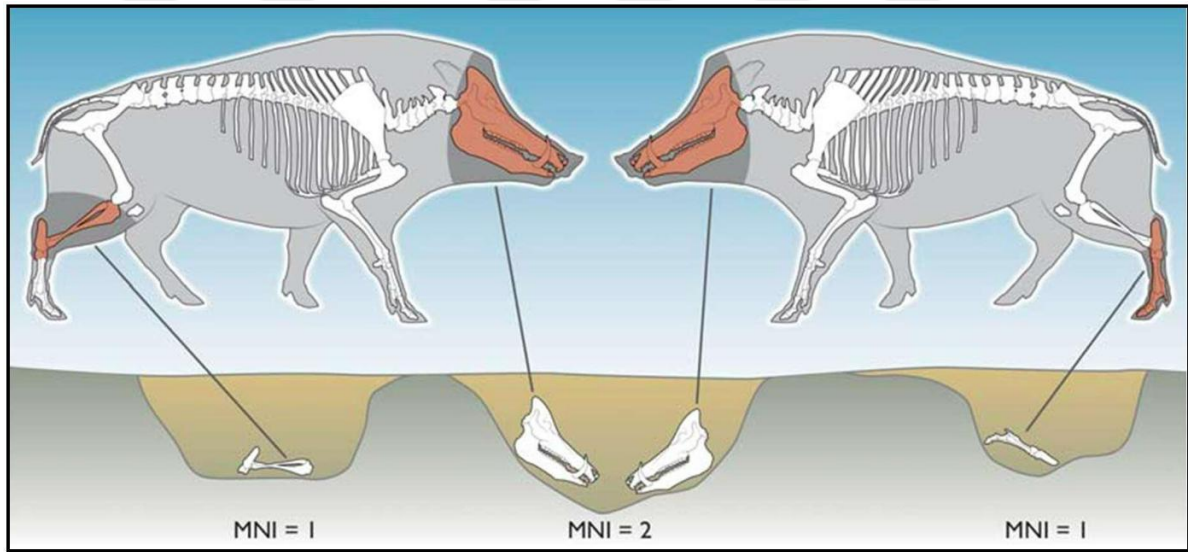
Bu yöntem, her tür için gözlemlenen kemik kalıntıları üzerinden minimum hayvan sayısına ulaşmak adına yapılan bir miktar belirleme yöntemidir. MNI'nin temel amacının belirli bir zaman aralığında alanda bulunan hayvan sayısını hesaplamak veya yaklaşık olarak tahmin etmek olmadığını dikkate almak gerekir. Bu durum arkeolojik topluluklar için pek mümkün görülmemektedir. Bunun yerine MNI, göreceli taksonomik sıklığın bir ölçüsü olarak algılanmalı ve uygulanmalıdır¹⁷¹.

¹⁶⁹ Atıcı, 2006: 121.

¹⁷⁰ Lyman, 2008:1.

¹⁷¹ Alberalla ve diğ., 2017: 764.

MNI hesaplamasında standart bir prosedür uygulanır. Aynı türe ait iki iskelet elementi eşleşiyorsa (sağ ve sol olarak) miktar olarak fazla olan kullanılmaktadır¹⁷². Her bireyin yalnızca bir sol ve bir sağ scapulası olduğu düşünüldüğünde, bir memeli türünün 3 sol ve 2 sağ scapulasının arkeolojik malzeme içerisinde ele geçtiği durumda bu türün 5 örnekle temsil edildiği fakat en az 3 bireyin olduğu düşünülmelidir. Bu hesaplamada bireylerin sayısı minimum olarak alınır. Bunun sebebi, 5 scapula ile temsil edilen beş birey de olabilir. Fakat hangi sol scapulanın hangi sağ scapula ile eşleştiğini yani aynı bireye ait olup olmadığını belirlemek zordur¹⁷³.



Resim 22. Minimum birey sayısını (MNI) hesaplama örneği. MNI tahminleri faunal koleksiyonun nasıl gruplandırıldığından (evre, alan özellikleri) etkilenir. Bu örnekte MNI ile her açma için ayrı bir tahmin oluşturulmuştur¹⁷⁴.

¹⁷² Peres, 2010: 27.

¹⁷³ Lyman, 2008: 39.

¹⁷⁴ Baker – Worley, 2019: 46.

Arkeolojik alanlardaki faunalarda vücut parçası temsilini ölçmek amacıyla kullanılan MNI ve NISP'nin avantajlarını ve dezavantajlarını anlamak için yapılan bir çalışmada, parçalanmanın bu yöntemler üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Çalışmanın sonucunda; MNI'nın da en az NISP kadar parçalanmadan etkilenmeye duyarlı olduğu sonucuna varılmıştır. MNI parçalanma arttıkça azalırken NISP parçalanma ile iki yönde hareket etmektedir. Düşük parçalanma düzeylerinde NISP artarken parçalanmanın yüksek düzeylerde olması durumunda azalmaktadır¹⁷⁵. Parçalanmış örneklerin analizleri avcı-toplayıcı faaliyetlerini açıklayabilmek, kesim alanları ile yaşam alanlarının farklı noktalar olup olmadığını anlamak, mevsimselliğin alan işgali üzerindeki etkisi ve avlanma yeterliliğinin gelişmesi gibi konuları ele almak adına dikkatle incelenmesi gerekmektedir¹⁷⁶.

¹⁷⁵ Marsall – Pilgram, 1993: 261.

¹⁷⁶ Lyman, 1994c: 38.

V. VERİLERİN İSTATİSTİKSEL SONUÇLARI

Bu bölümde, Ortaköy-Şapinuva Tepelerarası Bölgesi G Alanı metal atölyesinde ele geçen hayvan kalıntıları üzerinde yapmış olduğumuz analiz çalışmalarının istatistiksel sonuçları yer almaktadır. Atölyenin asıl işlevini yitirdikten sonra bölgedeki yapıların enkazı ve bölge atıklarıyla doldurulduğu düşünülmektedir. Bu doğrultuda, alandan ele geçen hayvan kalıntılarının mutfak atıkları olduğunu ve Şapinuva Tepelerarası Bölgesi'nin hayvancılık ekonomisini açıklayabilmek adına önemli sonuçlar verebileceğini düşünmekteyiz. Ayrıca dişler ve kemikler üzerinde yapılan yaşlandırma analizleri ve kemikler üzerinde gözlemlenen kasaplık izlerinin sonuçları tablolar ve grafikler ile açıklanmıştır. Analiz çalışmalarımız sırasında yeterli materyalin olmamasından dolayı güvenilir sonuçlar elde edilemeyeceği düşünülerek cinsiyet belirleme yöntemi uygulanmamıştır.

V. 1. Tür Dağılımı

Hitit Çağı faunasına bakıldığında evcil türler arasında koyun, keçi ve sığırın yoğunlukta olduğu gözlemlenmiştir. Söz konusu türlerin Hitit hayvancılık ekonomisinin temelini oluşturduğu bilinmektedir. Diğer evcil türler arasında eşekler, domuzlar, atlar, katırlar ve köpekler bulunmaktadır¹⁷⁷. Yapmış olduğumuz çalışmaların sonuçları Hitit hayvancılık ekonomisine dair şimdiye dek bilinenleri desteklemektedir. Tür bazında hesaplamalar NISP (Tanımlanan örnek sayısı) ve MNI (Minimum birey sayısı) kullanılarak yapılmıştır. Hesaplamaların sonuçları Grafik 1, 2, 3 ve Tablo 3, 4'de gösterilmiştir.

¹⁷⁷ Dörfler ve diğ., 2011: 99-116.

Grafik 1 ve Tablo 1'deki NISP hesaplamalarına göre, koyun/keçi (*Ovis/Capra*) kemikleri %60,5 ile alandaki topluluğun en yoğun kemik grubunu oluşturmaktadır. Koyun/keçinin (*Ovis/Capra*) ardından %6,04'lük bir oranla temsil edilen sığır (*Bos taurus*) kemikleri gelmektedir. Diğer en yoğun tür olan keçi (*Capra hircus*) %1,38 iken koyun (*Ovis aries*) ise %0,71 ile temsil edilmektedir. Keçi, koyun ve koyun/keçi kemiklerinin sığır kemiklerine göre yüksek oranda temsil edildiği gözlemlenmiştir. Bu doğrultuda, alandaki hayvancılık ekonomisinin temelini küçükbaş hayvancılığın oluşturduğunu söylemek mümkündür. Ancak genel bir değerlendirme yapacak olursak, keçi, koyun ve sığırın alan insanları için et tüketimi kapsamında en önemli türler olduğu düşünülmektedir.

Evcil türler arasında koyun, keçi ve sığırın ardından domuz (*Sus scrofa domesticus*) %0,10, köpek ise (*Canis lupus familiaris*) %0,05 ile temsil edilmektedir. Domuz ve köpek Hititler için kirli kabul edilmekte ve tapınaklar gibi özel bölgelere girmelerine izin verilmemektedir. Bu durum yazılı kaynaklarda şu şekilde ifade edilmektedir:

- “Ayrıca ekmek bölme yerinin kapısına bir **domuz** ya da **köpek** yaklaşmasın¹⁷⁸.”
- “Sonra tanrıların kurban ekmeğine ve kurban içkisine karşı çok dikkatli olunuz. Onların ekmek bölme yeri süpürülmüş ve su serpilmiş olsun. Ayrıca **domuz** ya da **köpek** eşikten içeriye geçmesin¹⁷⁹.”
- “Sizin muhafaza ettiğiniz ağaçtan ve pişmiş topraktan eşyalara herhangi bir yerde **domuz** ya da bir **köpek** yaklaşırsa ve mutfak beyi onu atmazsa ve o tanrılara kirlenmiş kap kacaktan yiyecek verirse tanrılar da ona yemek idrar ve dışkı verir¹⁸⁰.”

¹⁷⁸ Süel, 1985: 23.

¹⁷⁹ Süel, 1985: 67.

¹⁸⁰ Süel, 1985: 69.

Söz konusu bu kültürel olguların domuz tüketimini ve köpeklere yönelik tutumları etkilemiş olabileceği önemli bir varsayımdır. Aynı zamanda, Şapinuva'daki düşük orandaki domuz temsili, alan insanların diyetlerinde domuzların yer almadığını yansıtmakla beraber domuzdan genel olarak bir kaçınmanın olabileceğini de düşündürmektedir.

Diğer evcil türler arasında eşek (*Equus asinus*) %0,02 ve at (*Equus caballus*) %0,01'lik bir oranla temsil edilmektedir. Hititlerin atları ve eşekleri tüketmedikleri ve bu türlerin insanların yaşam alanlarından uzak bölgelerde yaşadıkları bilinmektedir¹⁸¹. İncelemiş olduğumuz kemik topluluğunun mutfak çöplerinden oluştuğu göz önüne alındığında, bu tek toynaklı hayvanların düşük orandaki temsili şaşırtıcı değildir. Söz konusu bu hayvanlar kesilmedikleri için atıklarının çöplüklerde bulunmaması anlaşılır bir durumdur. Dolayısıyla, faunal kalıntılardaki tek toynaklı kemiklerin azlığı bu durum ile açıklanabilmektedir¹⁸². Ayrıca topluluktaki evcil at ve eşeklerin varlığı katır ve/veya katır yetiştiriciliğini akla getirmektedir. Bu melez türün Hititler tarafından tanındığı Kadeş savaşıyla ilgili duvar resimlerindeki tasvirlerden anlaşılmaktadır. Ayrıca Hitit yasalarında at, eşek ve katır arasındaki ayrım çok net bir biçimde belirtilmiştir. Kaydedilen bir fiyat listesinde, katırların atlardan daha pahalı olduğu ifade edilmektedir. 1 at 20 şekel, 1 katır ise 1 mina¹⁸³ ile fiyatlandırılmaktadır. Bu durum katır yetiştiriciliğinin zor olması ile açıklanabilmektedir¹⁸⁴. Ayrıca at, eşek ve katır kemiklerinin birbirleri ile olan benzerliği açısından mevcut kemiklerin tür bazında belirlenmesi çoğu zaman oldukça zordur. Bu durum katır kemiklerinin belirlenmesini zorlaştırmaktadır¹⁸⁵.

¹⁸¹ Collins, 2007: 121.

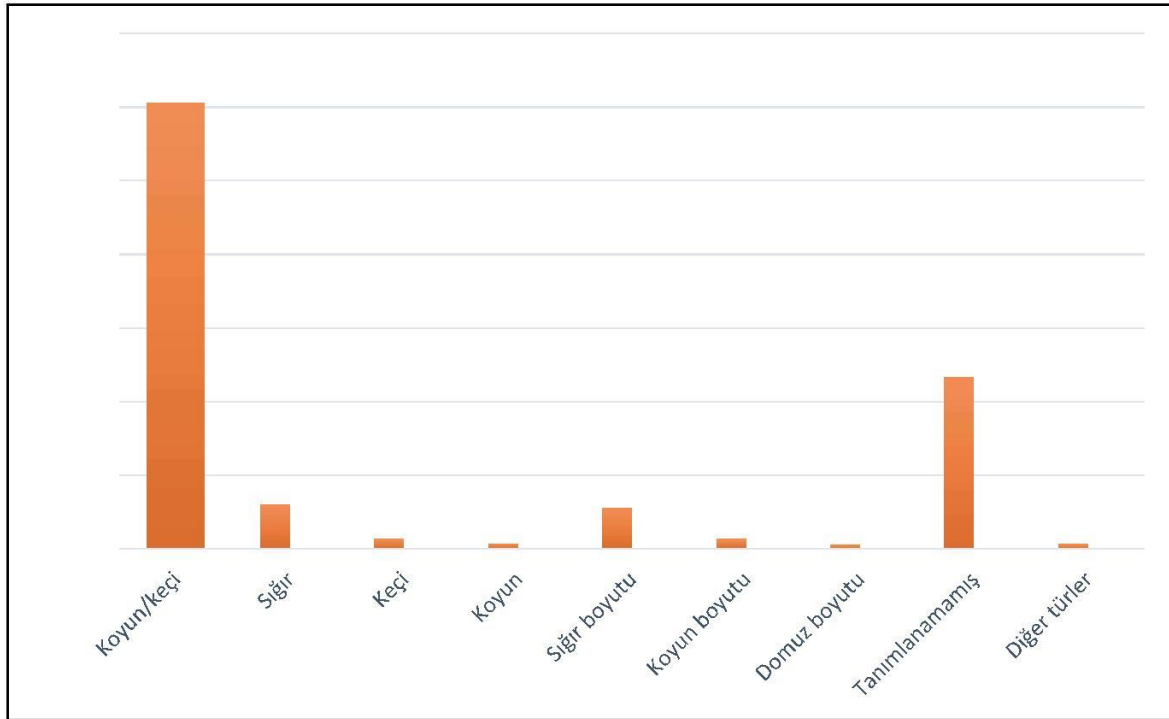
¹⁸² Dörfler ve diğ., 2011: 116.

¹⁸³ 1 mina=40 şekel. Reyhan, 2009: 165, dipnot 33.

¹⁸⁴ von den Driesch- Boessneck, 1981: 45.

¹⁸⁵ von den Driesch- Boessneck, 1981: 45.

Büyük boyutlu memeliler (sığır ve sığıra eşit büyükteki hayvanlar) %5,52’lik bir oran verirken, orta boyutlu memeliler (koyun/keçi büyüklüğündeki hayvanlar) %1,31 ile temsil edilmektedir. Büyük boyutlu memeli kemiklerinin fazlaca parçalanmış olmaları tür bazında tanımlama yapabilmeyi zorlaştırmaktadır. Ayrıca kemiklerin parçalanma yoğunluklarına göre sayısal verilerde birtakım değişimlerin olabileceği de unutulmamalıdır. Böylesi bir durum, tanımlanabilecek daha fazla parçaya ve dolayısıyla daha yüksek NISP oranına neden olmaktadır. Bu yönüyle değerlendirildiğinde, büyük boyutlu memeli kalıntılarının orta boyutlu memeli kalıntılarına göre daha yüksek orandaki temsili parçalanma ile açıklanabilmektedir¹⁸⁶.



Grafik 1. Tür dağılım grafiği (NISP).

¹⁸⁶ Marsall – Pilgram, 1993: 261.

Türler	NISP	%
(Ovis aries) Koyun	58	%0,71
(Capra hircus) Keçi	112	%1,38
(Ovis/Capra) Koyun/keçi	4908	%60,50
(Bos taurus) Sığır	490	%6,04
(Sus scrofa domesticus) Domuz	8	%0,10
(Canis lupus familiaris) Köpek	4	%0,05
(Equus caballus) At	1	%0,01
(Equus asinus) Eşek	2	%0,02
(Cervus elaphus) Kızıl geyik	15	%0,20
(Lepus europaeus) Yabani tavşan	11	%0,14
(Aves) Kuş	6	%0,07
(Perdixperdix) Keklik	3	%0,04
(Testudinidae) Kaplumbağa	2	%0,02
(Equidae) Atgiller	1	%0,01
Sığır boyutu	448	%5,52
Koyun boyutu	106	%1,31
Domuz boyutu	46	%0,57
Kaz boyutu	1	%0,01
Tanımlanamamış parçalar	1890	%23,30
Toplam	8112	%100

Tablo 3. Tür dağılım tablosu (NISP).

Grafik 2’de %0,67 gibi oldukça düşük bir orana sahip “diğer türler” kendi içerisinde bir dağılım ile ifade edilmiştir. Bu grafikte yer alan yabani türlerin varlığı, av faaliyetlerinin açıklanabilmesi ve potansiyel ekoloji göstergeleri olabilmeleri açısından önemlidir.

Şapinuva’da kalıntıları bulunan kızıl geyik %0,20’lik bir oranla temsil edilmektedir. MÖ 2. bin yılda Anadolu’da kızıl geyik (*Cervus elaphus*), alageyik (*Dama dama*) ve karaca (*Capreolus capreolus*) olmak üzere üç geyik türünün bulunduğu bilinmektedir. Bu üç tür arasında özellikle kızıl geyik yaygın olarak görülmektedir. Aynı zamanda kızıl geyik Kırkların Koruyucu Tanrısı’(^DLAMMA.LIL)’nın kutsal hayvanı olarak tasvirlerde oldukça yoğun bir şekilde yer almaktadır¹⁸⁷. Şimdiye dek yapılan çalışmalarda yüksek orandaki kızıl geyik temsili söz konusu türün Orta Anadolu’da bol miktarda bulunduğunu göstermektedir. Boğazköy’deki faunal verilere göre, tüm hayvan kalıntılarının %3,9’unun ve yabani hayvan kalıntılarının ise yarısından fazlasının kızıl geyiklerle temsil ediliyor olması dikkat çekicidir. Hayvan kalıntıları arasında böylesi yüksek bir oranla temsil edilen kızıl geyik, Hititler tarafından avlanma aktivitelerinin gelişmiş olduğunu ve muhtemelen diyetlerinin önemli bir bölümünü oluşturduğunu göstermektedir¹⁸⁸. Aynı zamanda bir alandaki kızıl geyik temsili, açık ve geniş orman arazilerinin varlığına işaret etmekte ve çevre bilgisi hakkında çıkarımlar yapabilmeyi sağlamaktadır¹⁸⁹.

Diğer bir yabani tür ise %0,14’lük bir oranla temsil edilen yabani tavşandır (*Lepus europaeus*). İncelediğimiz hayvan kemikleri arasında yabani tavşana ait 1 adet distal tibia kemiği üzerinde kasaplık izlerinin birinci aşaması olan deri yüzme işlem izine rastlanmıştır. Yalnızca bir örnek üzerinden alan insanların tavşan tükettiklerine dair genel bir değerlendirme yapmak çok da doğru olmayacaktır. Fakat Hitit çivi yazılı metinlerinde diğer et türleri ile beraber tavşan etinin de yenildiğine dair ifadeler yer almaktadır. Boğazköy’de yapılan KILAM bayramının anlatıldığı bu metinde şöyle denilmektedir:

¹⁸⁷ Collins, 1989: 138; Muscarella, 1974: 6-7 no 123.

¹⁸⁸ Collins, 1989: 140-141.

¹⁸⁹ Dörfler ve diğ., 2011: 119.

- “Koyun etinin yarısı (uygun) kavrulur. bir sığır filetosu, **bir tavşan**. bir somun ekmek, iki kuş. peynir, tereyağı (ve) yağlı ekmek, Hatti'nin yöneticisi sağlar, Koyun eti (uygun) kavurma, dana eti (ve) **tavşan**, tamisatalli-men¹⁹⁰ sağlar¹⁹¹. ”

Metinde yazılanlara göre koyun eti ve sığır etinin yanında tavşan etinin de tüketildiği belirtilmektedir. Bu yönüyle değerlendirildiğinde, Hitit Çağı insanların diyetlerinde yabani tavşanın yer aldığı söylenebilmektedir. Ayrıca, yabani tavşan tasviri Alacahöyük sfenksli kapı¹⁹², Tarsus mührü¹⁹³ ve Şapinuva'da ele geçen bir kalıp¹⁹⁴ üzerinde görülmekte ve bu tasvirler dönem insanları için tavşanın tanınırlığını ve önemini göstermektedir.

Alandaki kuş (Aves) kalıntıları %0,07 ile temsil edilmektedir. Şapinuva Ağılönü Bölgesi'nde yer alan kurban çukurlarında yanmış kuş kemikleri ele geçmiştir. Tanrılara iletmek istenenlerin kuşlar aracılığıyla gökyüzüne gönderildiğine inanılmaktadır. Ayrıca günahların kuşların yakılması ile tamamen yok edildiği belirtilmektedir¹⁹⁵. Elbette ki tez kapsamında çalıştığımız hayvan kemikleri arasında ele geçen kuş kemiklerinin böylesi bir ritüel ile bağlantılı olduğu düşünülmemektedir. Mutfak kalıntılarını oluşturan bu kemikler arasında kuş kemiklerinin de olması aynı zamanda bu hayvanların tüketilmiş olabileceğini akla getirmektedir.

¹⁹⁰ Bir görevli; et temin eden kimse, kasap. Ünal, 2007: 678.

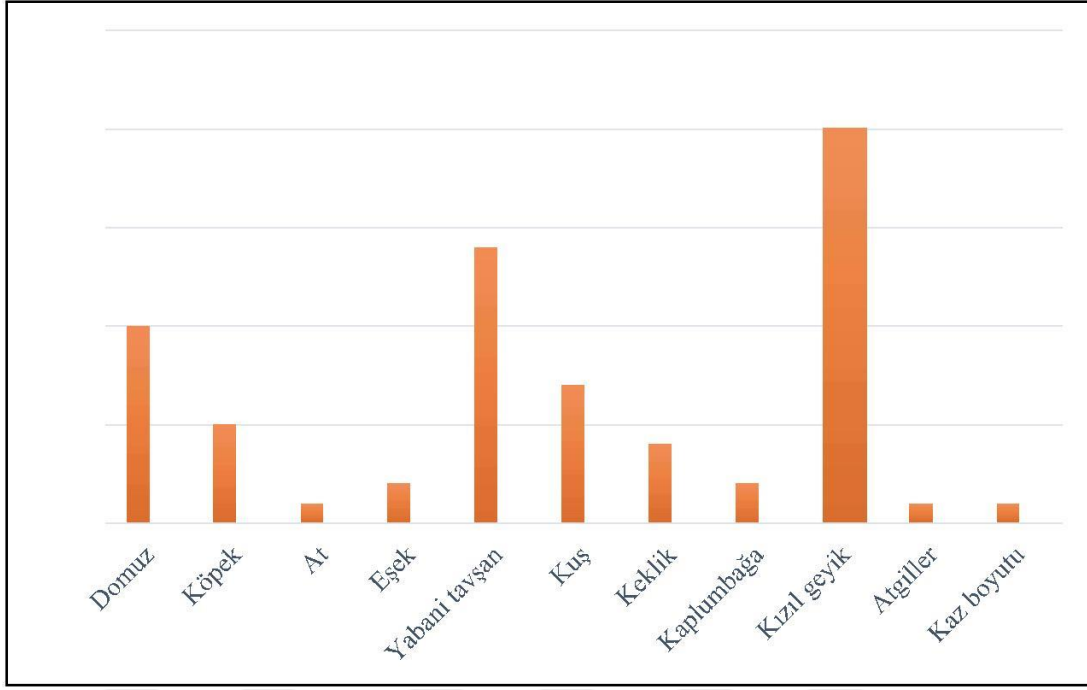
¹⁹¹ Singer, 1984: 104.

¹⁹² Baltacıoğlu, 2006: 25 vd. Çiz. 2.

¹⁹³ Boehmer – Güterbock, 1987: 54, Fig. 39a-e.

¹⁹⁴ Süel, 2008: 477.

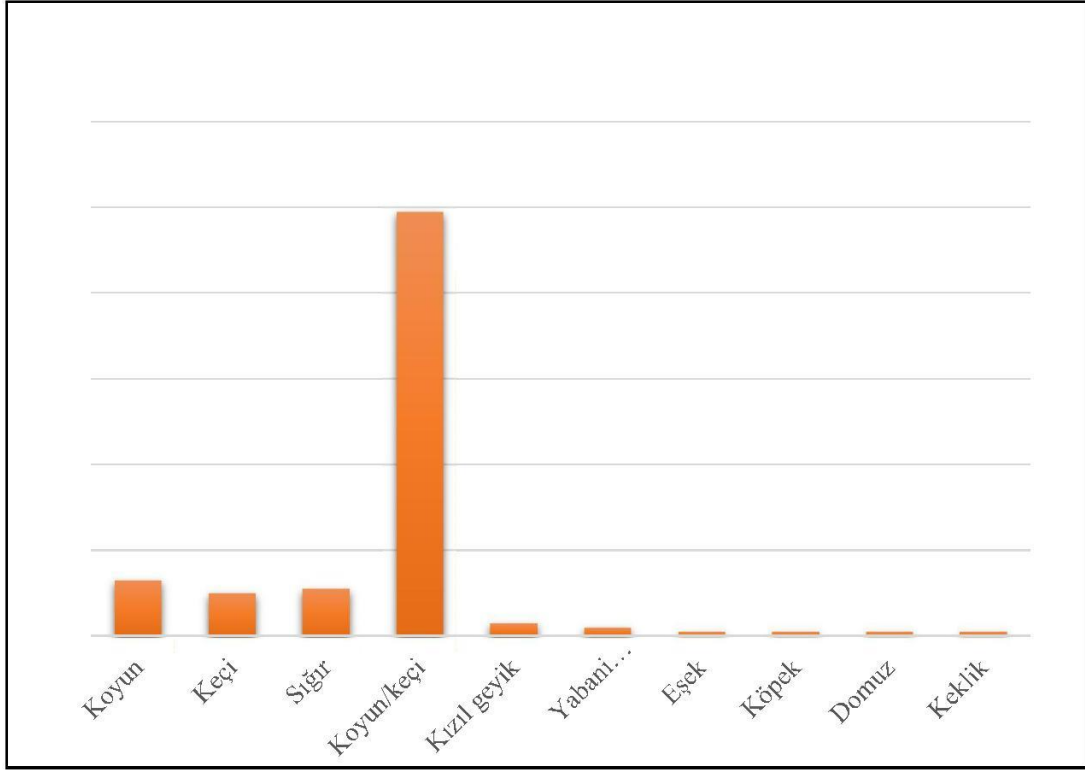
¹⁹⁵ Süel, 2010: 36.



Grafik 2. Diğer türlerin dağılım grafiği (NISP).

Grafik 3’te yer alan MNI oranlarına bakıldığında, NISP değerlerine göre birtakım farklılıklar söz konusudur. MNI verilerinin NISP’ye göre yüksek olduğu gözlemlenmiştir. NISP hesaplamalarında sığır boyutu, koyun boyutu, domuz boyutu ve kaz boyutu olarak belirtilen “genelleştirilmiş” kategoriler yer almaktadır. Fakat MNI tablosunda söz konusu kategoriler yoktur. Dolayısıyla MNI oranlarının NISP’ye göre daha yüksek olmasının nedeni bu genelleştirilmiş kategorilerin NISP hesaplamalarında yer alması ile açıklanabilmektedir¹⁹⁶.

¹⁹⁶ Ioannidou-Pişkin, 2012: 429.



Grafik 3. Minimum Birey sayısı (MNI) grafiği.

MNI ve NISP hesaplamaları arasındaki değişiklikleri daha net bir şekilde ortaya koymak amacıyla Tablo 4’de bir karşılaştırma sonucu verilmiştir. Bu karşılaştırma, et tüketimindeki üç temel türe odaklanılmasına olanak sağlamaktadır. Ayrıca diğer türlerin hesaplamalar üzerindeki etkisini mümkün olduğunca ortadan kaldırabilmek amaçlanmaktadır. NISP ve MNI hesaplamaları arasında koyun/keçi kemikleri için %13,7, koyun için %8,8 ve keçi için %5,5’lik bir fark gözlemlenmiştir. Söz konusu bu fark bir önceki paragrafta belirtilen genelleştirilmiş kategorilerin MNI hesaplamalarında yer almaması ile açıklanabilmektedir. Her iki hesaplama yönteminde de koyun/keçi kemikleri birinci sırada yer almaktadır.

Sığır kemikleri için, MNI ve NISP oranları arasında yalnızca %0,5'lik bir fark gözlemlenmiştir. Çalışmalarımız sırasında, özellikle sığır kemiklerinin oldukça parçalı olarak ele geçmiş olması, parçalanmanın hesaplama yöntemlerini etkileyeceği ihtimalini düşündürmüştür. Fakat %0,5 gibi oldukça düşük bir oran, parçalanmanın sığır kemikleri üzerindeki etkisinin beklenenden daha az olduğunu göstermektedir.

	NISP	%	MNI	%
Koyun/keçi	4908	%88,1	99	%74,4
Koyun	58	%1	13	%9,8
Keçi	112	%2	10	%7,5
Sığır	490	%8,8	11	%8,3
Toplam	5568	%100	133	%100

Tablo 4. Temel gıda türlerinin NISP ve MNI göre tür oranları.

Evcil türlerle ilgili olarak tür oranlarından elde edilen genel izlenim, hayvancılığın temelinde kaprinlerin (koyun ve keçi) olduğudur. Sığır yetiştiriciliğinin daha zahmetli olması, kaprinlere göre daha fazla miktarda su ve yiyecek ihtiyaçlarının olması tercih edilmeme nedenleri olarak varsayılabilir¹⁹⁷. Ayrıca yazılı belgelerden elde edilen bilgilere göre bazı hayvanların fiyatları Hitit kanunlarında belirtilmiştir. Kanunlar incelendiğinde; yetişkin bir inek 7 şekel, saban öküzü 12 şekel, cins öküz 10 şekel, bir yaşında inek 5 şekel, gebe inek 8 şekel, dana ise 2 şekel olarak fiyatlandırılırken, koyun 1 şekel, 3 keçi 2 şekel, 2 kuzu 1 şekel ve 2 oğlak yarım şekel

¹⁹⁷ Çakırlar, 2008: 257-259.

olarak belirtilmektedir¹⁹⁸. Bu fiyat listesine göre, sığırların kaprinlere oranla daha pahalı olması sığırların tercih edilmeme nedenlerine dair ikinci varsayımdır. Bir diğer ve en önemli varsayım ise incelemiş olduğumuz kemik topluluğunun Şapinuva'nın yalnızca bir alanından ele geçen hayvan kemiklerinden oluşmasıdır. Böylesi bir veri tüm bir şehrin hayvancılık ekonomisini açıklayabilmek adına yeterli değildir.

V. 2. İskelet Elementleri Dağılımı

Bir arkeolojik alandan ele geçen hayvan kalıntılarının iskelet elementleri dağılımı ve farklı iskelet parçalarının bolluğu, seçici taşımayı temsil etmektedir. Genellikle tarih öncesi dönemlerde avcıların büyük boyutlu hayvanları avlamalarının ardından, farklı vücut kısımlarını seçerek alana taşınması, kullanım kalıpları hakkında çıkarım yapabilmeyi sağlamaktadır. İskelet elementleri dağılımı hakkındaki çıkarımlar, avcının avladığı hayvanı alana taşıma kararını neye göre verdiğini açıklayabilmek adına önemli bir veri kaynağıdır. Ayrıca, bu kararların arkeolojik kayıtlara anlamlı ve ölçülebilir şekilde nasıl yansıtılabileceğine ilişkin temel varsayımlar üzerine inşa edilmektedir¹⁹⁹.

V. 2. 1 Koyun/Keçi

Yöntemler bölümünde de belirtildiği gibi iskelet elementlerinin belirli morfolojik özellikleri tür tanımlı yapabilmek için gereklidir. Birbirlerine olan benzerliklerinden dolayı bir topluluktaki koyun ve keçi örneklerini ayırt edebilmek her zaman mümkün değildir. Dolayısıyla, ayırt

¹⁹⁸ Reyhan, 2010: 68- 69.

¹⁹⁹ Lupo, 2006: 20.

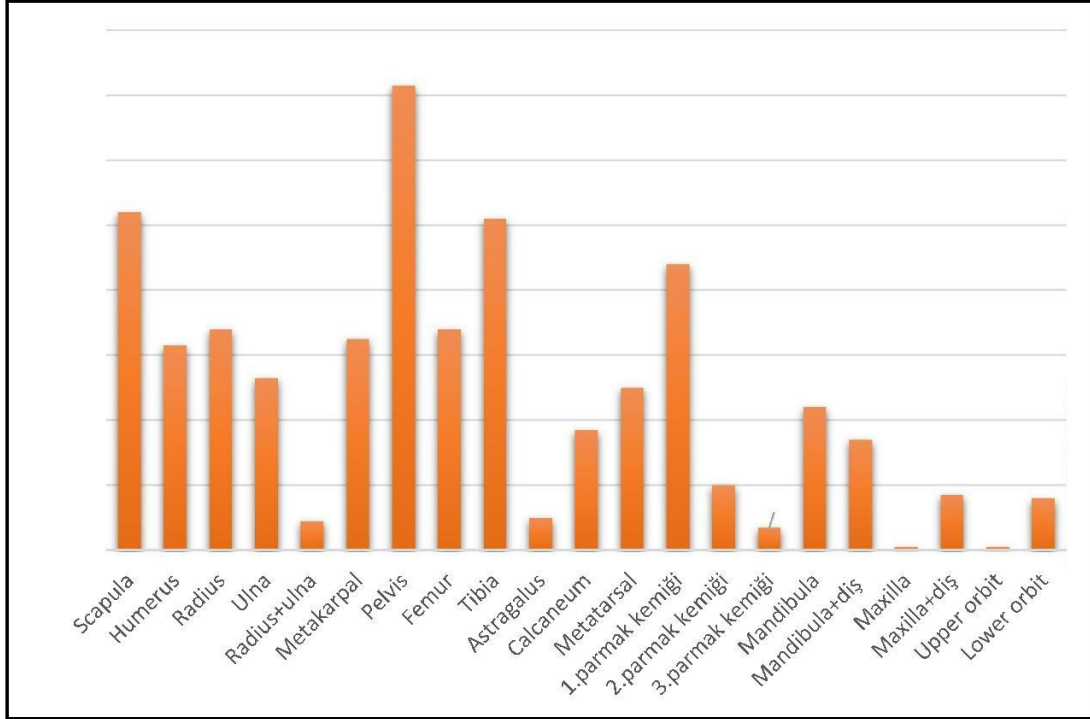
edilemeyen koyun ve keçi iskelet elementlerinin temsili koyun/keçi kategorisi altında belirtilmiştir.

Koyun/keçi kemikleri 4908 örnek ile alandaki en yoğun birinci gruptur. Şapinuva'nın faunal topluluğu içerisinde %60,50 gibi yüksek bir oranda temsil edilmektedir. Koyun/keçi iskelet elementleri dağılım verileri Tablo 5 ve Grafik 4'de gösterilmektedir.

İskelet elementi	NISP	NISP (%)
Scapula	141	%10,4
Humerus	86	%6,3
Radius	92	%6,8
Ulna	72	%5,3
Radius+ulna	12	%0,9
Metacarpal	89	%6,5
Pelvis	194	%14,3
Femur	92	%6,8
Tibia	139	%10,2
Astragalus	13	%1,0
Calcaneum	51	%3,7
Metatarsal	78	%5,0
1.parmak kemiği	120	%8,8
2.parmak kemiği	27	%2,0
3.parmak kemiği	10	%0,7
Mandibula	60	%4,4

Mandibula+diş	46	%3,4
Maxilla	2	%0,1
Maxilla+diş	23	%1,7
Upper orbit	2	%0,1
Lower orbit	22	%1,6

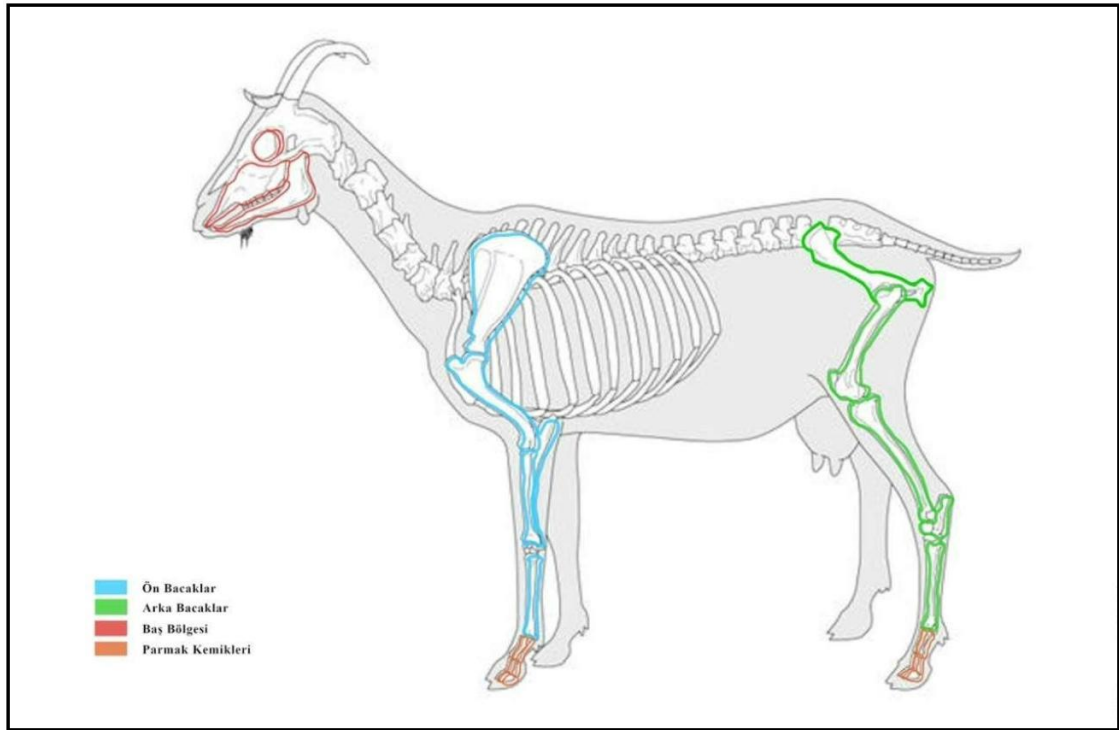
Tablo 5. Koyun/keçi iskelet elementleri dağılım tablosu (NISP).



Grafik 4. Koyun/keçi iskelet elementleri dağılımının grafik üzerinde gösterimi.

Anatomik bölgelere göre değerlendirildiğinde; ön bacaklar scapula, humerus, radius, ulna, radius+ulna, metacarpal) %36,2, arka bacaklar (pelvis, femur, tibia, astragalus, calcaneum, metatarsal) %41, baş bölgesi (çeneler, dişler ve göz çukurları) %11,3 ve parmak kemikleri

ise %11,5 ile temsil edilmektedir (Resim 23). Diğer anatomik bölgelere göre yüksek bir oranla temsil edilen arka bacaklar dikkat çekmektedir. Ayrıca, baş bölgesi ve parmak kemikleri ön ve arka bacaklara göre daha düşük bir oranla temsil edilmektedir. Bu durumda olası iki sonuç varsayılabilir. Kesim işleminin ardından parçalara ayırma işleminde özellikle etin yoğun olduğu bölgelerin alan insanları tarafından tercih edildiğini göstermektedir. Diğer bir varsayım ise, yüksek oranda temsil edilen iskelet elementlerinin tafonomik süreçten daha az etkilendiğidir. Resim 1’de belirtildiği gibi gövde bölgesi dışındaki diğer anatomik bölgelerdeki iskelet elementlerinin dağılımında yer aldığı görülmektedir. Böylesi bir tablo, kesim işleminin alanda yapılmadığını ve parçalara ayrılmış halde alana getirilip tüketildiğini düşündürmektedir²⁰⁰.



Resim 23. Bir keçi çizimi üzerinde anatomik bölgelere göre iskelet elementleri dağılımı.

²⁰⁰ Silibolatlaz Baykara, 2014: 77.

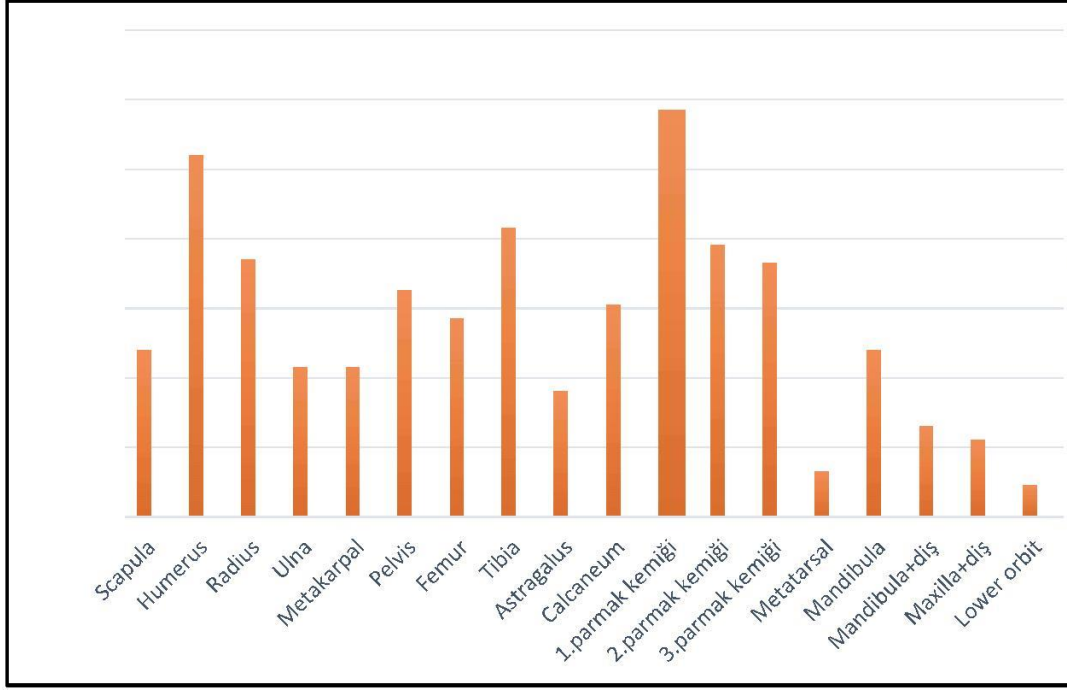
V. 2. 2. Sığır

Bu bölümde her bir iskelet elementi vücudun ana bölümlerine göre gruplandırılmış ve NISP hesaplamaları yapılmıştır. Koyun ve keçi kemiklerinin ardından sığır kemikleri Şapinuva’da toplam 490 örnek ile en sık ikinci tür olarak gözlemlenmiştir. Alandaki sığır kemikleri topluluk içerisinde %6,04 ile temsil edilmektedir. Şapinuva’daki sığırların iskelet elementleri dağılımı Tablo 6 ve Grafik 5’te gösterilmektedir.

İskelet Elementi	NISP	NISP (%)
Scapula	11	%4,8
Humerus	24	%10,4
Radius	17	%7,4
Ulna	10	%4,3
Metacarpal	10	%4,3
Pelvis	15	%6,5
Femur	13	%5,7
Tibia	19	%8,3
Astragalus	9	%3,6
Calcaneum	14	%6,1
Metatarsal	3	%1,3
1.parmak kemiği	27	%11,7
2.parmak kemiği	18	%7,8
3.parmak kemiği	16	%7,3
Mandibula	11	%4,8
Mandibula+diş	6	%2,6

Maxilla+diş	5	%2,2
Lower orbit	2	%0,9

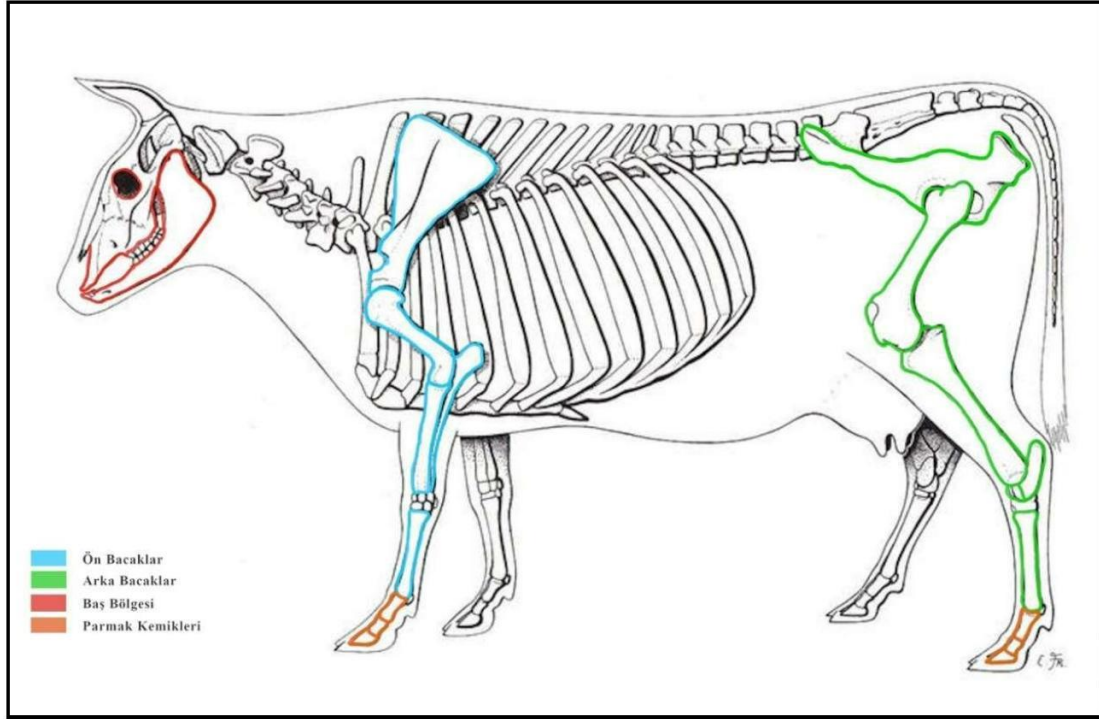
Tablo 6. Sığır iskelet elementleri dağılım tablosu (NISP).



Grafik 5. Sığır iskelet elementleri dağılımının grafik üzerinde gösterimi.

Ön bacaklar (scapula, humerus, radius, ulna, metacarpal) %31,6, arka bacaklar (pelvis, femur, tibia, astragalus, calcaneum, metatarsal) ise %31,5 ile temsil edilmektedir. Aralarında yalnızca %0,1'lik bir fark gözlemlenmiştir. Parmak kemikleri %26,4, baş bölgesi (çeneler, dişler ve göz çukurları) ise %10,5 ile diğer bölümlere göre düşük bir oran vermektedir (Resim 24). 1.parmak kemiği %11,7 ile en yoğun iskelet elementidir. Bu durum söz konusu iskelet elementinin tafonomik süreçten diğer kemiklere göre daha az etkilendiğini göstermektedir. Kafatası kemiklerinin düşük orandaki temsili ve gövde bölgesini oluşturan iskelet elementlerinin dağılımda yer almaması, tıpkı koyun/keçide olduğu gibi kesim işleminin alan

dışında yapıldığını ve özellikle et yoğunluğunun fazla olduğu bölgelerin tercih edildiğini göstermektedir.



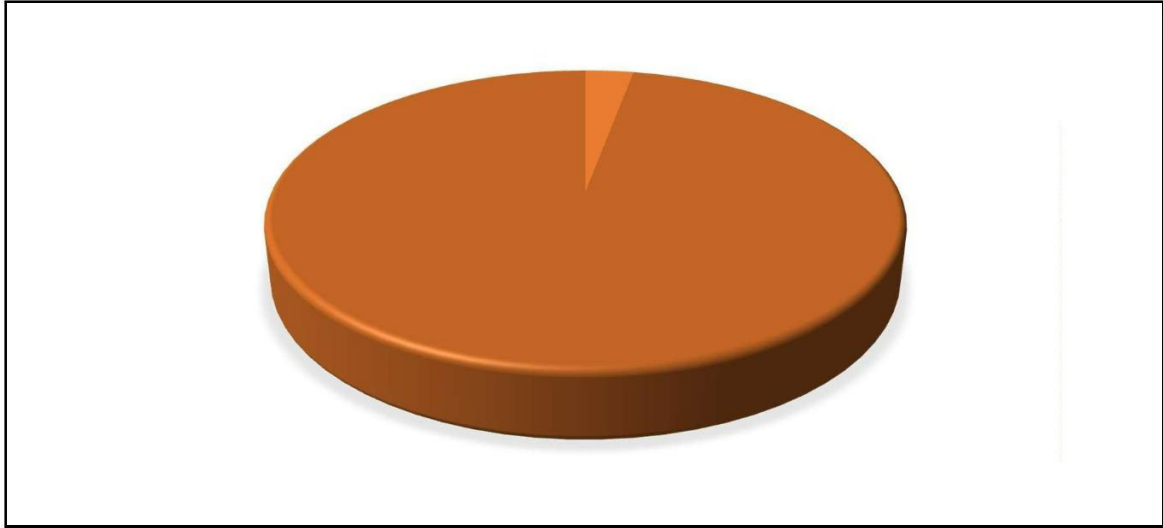
Resim 24. Bir sığır çizimi üzerinde anatomik bölgelere göre iskelet elementleri dağılımı.

V. 3. Kasaplık İzleri

Çalışmamız kapsamında 8112 adet hayvan kemiği tek tek incelenmiş ve yalnızca 237 adet kemik üzerinde kasaplık izlerine rastlanmıştır. “IV.5.1.3. Kasaplık İzleri” başlığı altında detaylıca anlatılan tüm işlem aşamalarının izleri kemikler üzerinde gözlemlenirken, kesik izlerinin sayıca az olması pişirme tekniği hakkında önemli bilgiler vermektedir²⁰¹. Kesik

²⁰¹ Crabtree – Campana, 2008: 323.

izlerinin miktarı çok sayıda çalışmanın konusu olmuştur²⁰². Genel olarak kesik izlerinin sıklığı insan grupları tarafından iskelet sömürüsü yoğunluğunun bir göstergesi olarak kabul edilmektedir. Fakat bazı alanlarda tercih edilen pişirme tekniğinin kaynatma olduğu göz önüne alındığında, daha etli kemiklerde son derece nadir kesik izlerinin olduğu gözlemlenmektedir. Dolayısıyla, alandaki kemiklerin yalnızca %3'lük bir kısmında kasaplık izlerinin olması alandaki pişirme tekniğinin kaynatma olabileceğini düşündürmektedir (Grafik 6)²⁰³.



Grafik 6. Kemikler üzerinde gözlemlenen kasaplık izlerinin dağılım grafiği.

V. 4. Yaşlandırma

²⁰² Larje, 1992: 23.

²⁰³ Costamagno ve diğ., 2019: 4.

Zooarkeologlar için insan-hayvan arasındaki ilişkiyi anlamak ve anlamlandırmak adına memeli popülasyonlarının yaş verileri büyük önem taşımaktadır²⁰⁴. Hayvanların ölüm yaşlarını belirlemenin temel amacı, farklı türlerin yaş yapılarını incelemek ve alan insanlarının hayvancılık stratejilerini açıklamaktır²⁰⁵. Arkeolojik alanlardaki hayvanların ölüm yaşını belirlemek için kemiklerdeki epifizyal kaynaşmaları, diş çıkma ve aşınma aşamaları ve boynuz gelişimleri yöntemleri uygulanmaktadır²⁰⁶. Epifiz kaynaşması yaş belirleme için kullanılan en yaygın yöntemlerden biridir. Fakat Greenfield bu yöntem ile ilgili bazı sorunlar olduğunu belirtmektedir. Yalnızca tamamen yetişkinliğe erişmemiş bireyler için yaş tahminleri verilebilmesinden dolayı sınırlı bir kullanım alanına sahiptir. Ayrıca genç bireylerin kemikleri yetişkin bireylerin kaynaşmış kemiklerine göre tafonomik süreçten daha fazla etkilenmektedir. Dolayısıyla, epifizyal kaynaşma verilerinin kullanılması, bir topluluktaki yetişkinlerin oranlarına dair yanılgıya neden olabilmektedir²⁰⁷.

Bir diğer ve daha güvenilir yaşlandırma yöntemi ise dişlerin çıkma ve aşınma aşamalarıdır. Bu yöntemin uygulanması epifizyal kaynaşma yöntemine göre nispeten daha kolay ve kesin sonuçlar vermektedir²⁰⁸. Yapmış olduğumuz çalışmada yaş evrelerinin verilerini kaydedilmek adına Payne²⁰⁹ ve Grant'ın²¹⁰ yöntemleri uygulanmıştır. Söz konusu bu yöntemler “IV. 5. 1. 6. Yaşlandırma” başlığı altında detaylıca anlatılmıştır. Daha doğru bir karşılaştırma ve uygulama kolaylığından dolayı çalışmamız kapsamında ölüm yaşlarının değerlendirmeleri için Hambleton'un kodlama sistemi kullanılmıştır (Tablo 7).

²⁰⁴ Grant, 1978: 103.

²⁰⁵ Hambleton, 1999: 61.

²⁰⁶ Greenfield – Arnold, 2008: 836.

²⁰⁷ Hambleton, 1999: 61.

²⁰⁸ Albarella ve diğ., 2017: 758.

²⁰⁹ Payne, 1973.

²¹⁰ Grant, 1975.

Payne MWS	Grant MWS	Önerilen mutlak yaş (Payne, 1973)	Deniz ve Payne (1982)	Genelleştirilmiş yaş sınıfı	Alt sınıf
A	1-2	0-2 ay		Bebek	Yeni doğan
B	3-7	2-6 ay	5 ay	Bebek	Bebek
C	8-18	6-12 ay	3-14 ay	Genç	
D	19-28	1-2 yaş	11-30 ay	Yetişkin öncesi	Genç
E	29-33	2-3 yaş	24-47 ay	Yetişkin öncesi	Genç
F	34-37	3-4 yaş	33 ay-6 yaş	Yetişkin	Genç
G	38-41	4-6yaş	4-7.5 yaş	Yetişkin	Genç
H	42-44	6-8 yaş	5-9.5 yaş	Yetişkin	Orta yaşlı
I	45+	8-10 yaş	7-10+yaş	Yetişkin	Yaşlı

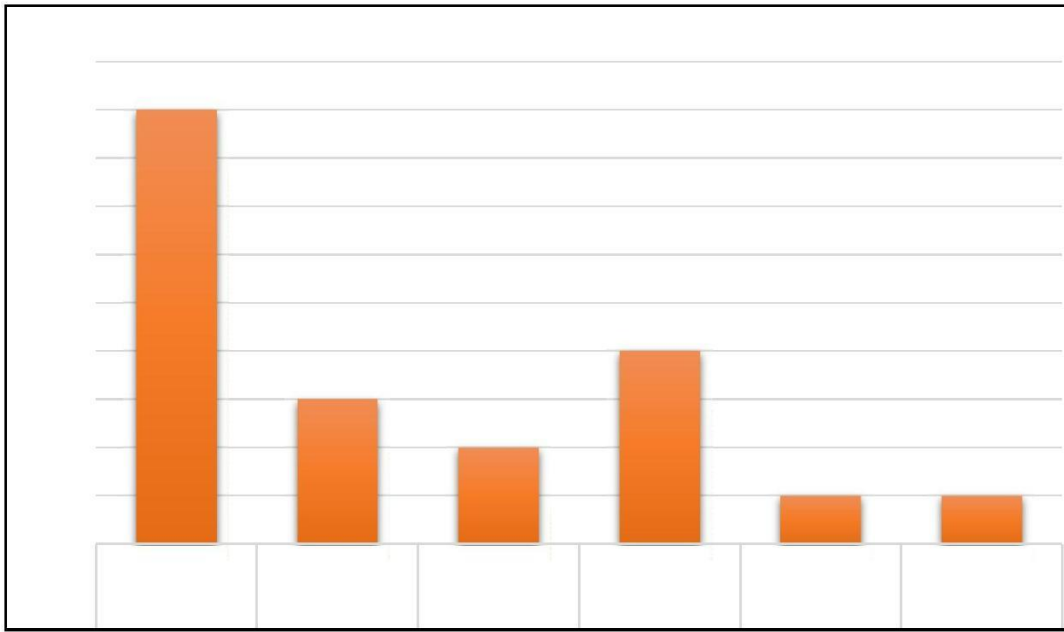
Tablo 7. Payne ve Grant'ın Mandibular aşınma aşamaları (MWS) için Hambleton tarafından önerilen mutlak yaş aralıkları²¹¹.

Diş aşınmalarına dayalı yaş verileri Grafik 7'de koyun, Grafik 8'de keçi ve Grafik 9'da koyun/keçi için belirtilmiştir. Toplamda 50 adet mandibula (alt çene) dişleri üzerinde analiz çalışmaları yapılmıştır. Koyun 20, keçi 6 ve koyun/keçi 24 adet örnek ile temsil edilmektedir. Sığır örneklerinin güvenilir yaş verileri verebilecek kadar yoğun olmamalarından dolayı (N:2) yaşlandırma çalışmaları yapılamamıştır.

Diş aşınma aşamalarından elde edilen yaşlara göre, koyunların neredeyse yarısı (%45) 1-2 yaşları arasında olup genç bireylerden oluşmaktadır. Bu oran göz önüne alındığında, koyunların öncelikli olarak alan insanların et ihtiyaçlarının karşılanması için tutulduğu düşünülmektedir.

²¹¹ Greenfield – Arnold, 2008: 838; Hambleton, 1999.

Bireylerin %15'i 2-3, %10'u 4-6 ve %20'sinin ise 4-8 ölüm yaşlarında oldukları saptanmıştır. Ölüm yaşı 6-8 (%5) ve 8-10 (%5) arasında olan bireylerin oransal dağılımında bir eşitlik gözlemlenmiştir. Söz konusu yaş aralıkları orta yaşlı ve yaşlı bireyleri temsil ederken, kesilme yaşları kullanım stratejileri hakkında önemli bilgiler vermektedir. Hayvanların uzun yıllar boyunca kesilmeden tutulması koyunların yalnızca etinden değil aynı zamanda yün, süt gibi ikincil ürünlerinden de yararlandığını göstermektedir²¹².

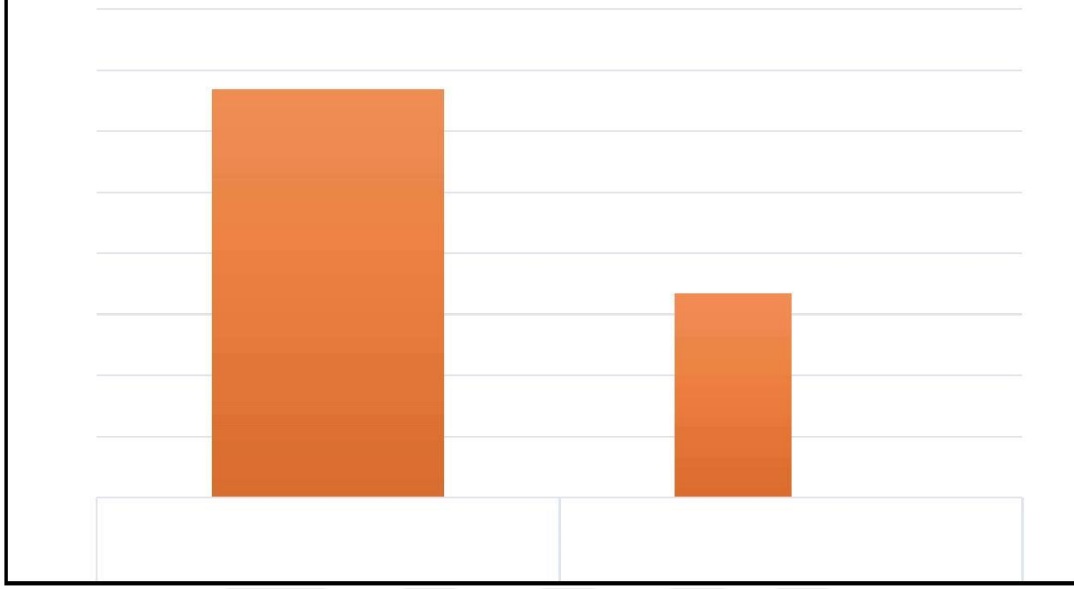


Grafik 7. Koyunların ölüm yaşlarının dağılımı.

Grafik 8'de belirtildiği gibi keçi örnekleri bebek ve genç bireylerden oluşmaktadır. Örneklerin %66,7'si 1-2 ay arası bebekleri, %33,3'ü ise 6-12 ay arası genç bireyleri temsil etmektedir. Bu yönüyle değerlendirildiğinde, keçilerin yalnızca etlerinden dolayı alanda tutulduğu varsayılabilir. Fakat çalışmamız esnasında örneklerin büyük bir kısmının anlamlı yaş aralıkları ile ifade edilemediği gözlemlenmiştir. Bu durumun bir sonucu olarak, örnekler

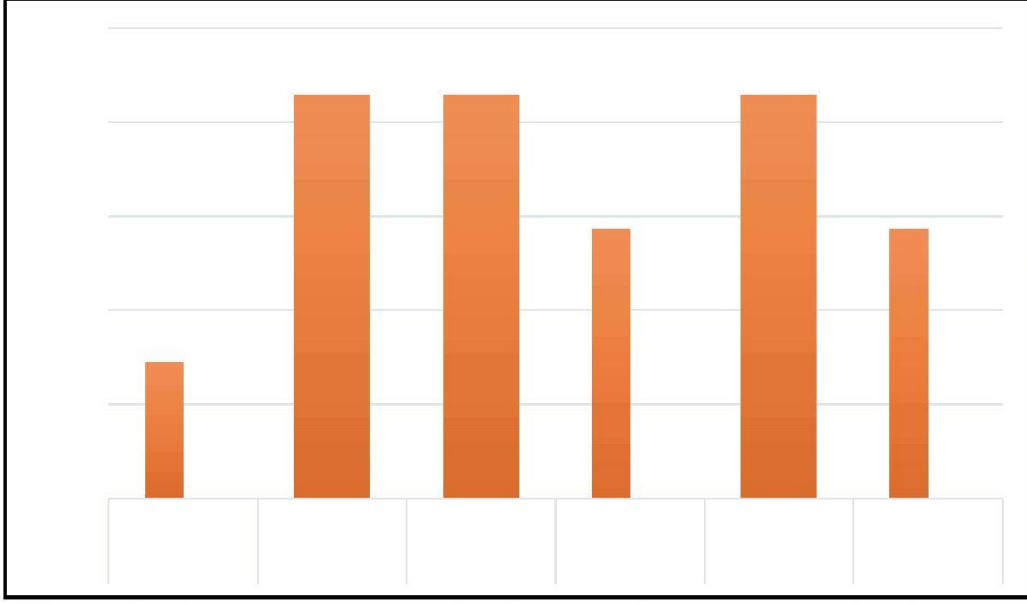
²¹² Alparslan 2013: 510; Dörfler ve diğ., 2011: 116.

yalnızca iki ayrı yaş aralığında tanımlanabilmiştir. Dolayısıyla, veri eksikliğinin de bu durumu etkilemiş olabileceği unutulmamalıdır.



Grafik 8. Keçilerin ölüm yaşlarının dağılımı.

Koyun/keçi örneklerinde ölüm yaşı 1-2, 2-3 ve 4-8 arasında olan bireyler %21,4 iken 3-4 ve 6-8 yaş arası olan bireyler ise %14,3 ile aynı oranlarda temsil edilmektedir. Bireylerin %7,2'si 2-6 ay arası bebeklerden oluşmaktadır. Genel olarak bebeklerden orta yaşlı bireylere kadar tüm yaş aralıklarının dağılımında yer alması hayvanların alanda belli bir strateji ile tutulmadığını düşündürmektedir (Grafik 9).



Grafik 9. Koyun/keçi ölüm yaşlarının dağılımı.

İskelet elementleri Zeder²¹³ tarafından yapılan yaş tahminlerine göre en erken ve en geç yaş aralıklarında belirtilmiştir. Kaynaşmanın gerçekleştiği tahmini yaş aralıkları koyun/keçi kemikleri için gösterilmektedir. Sığır örnekleri, tıpkı alt çene dişlerinde olduğu gibi, güvenilir yaş aralıkları verebilecek yeterli sayıda verinin olmamasından dolayı analiz çalışmasına dâhil edilmemiştir. Uzun kemiklerin distal ve proksimal kısımlarının epifizyal kaynaşma durumları kaydedilmiştir. Kaynaşma aşamaları belirli yaş aralıklarıyla temsil edilmektedir (Tablo 8).

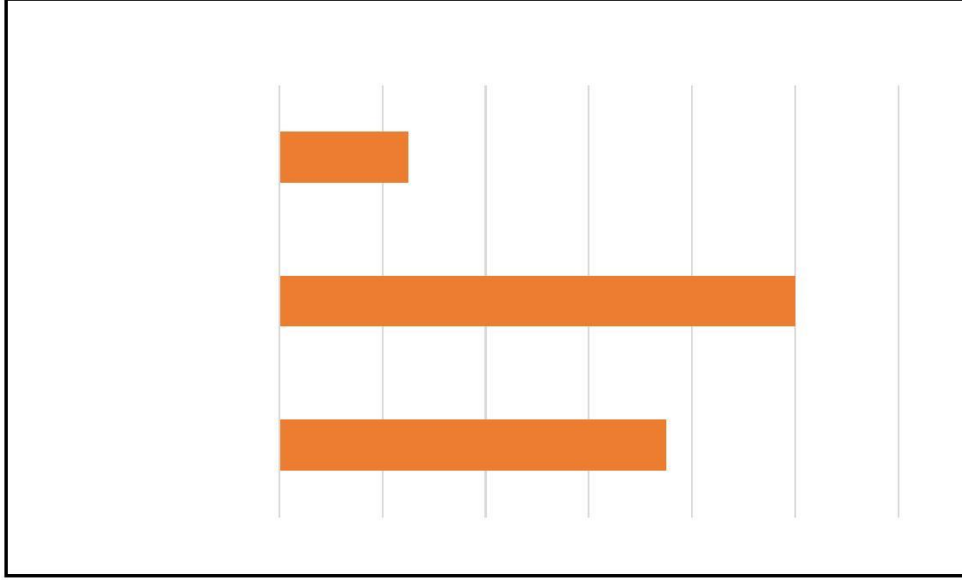
²¹³ Zeder, 2006.

Kaynaşma aşaması	İskelet bölümü		Kaynaşma yaşı (ay)
A	proks.Radius		0-6 ay
B	dis.Scapula dis.Humerus	Pelvis	6- 12 ay
C	Proks.1.parmak proks. 2.parmak		12- 18 ay
D	dis.Tibia dis.Metapodia		18- 30 ay
E	Calcaneum dis.Femur	proks.Femur dis.Radius proks.Tibia	30- 48 ay
F	proks.Humerus		> 48

Tablo 8. Koyun/keçi için uzun kemiklerin kaynaşma aşamaları.

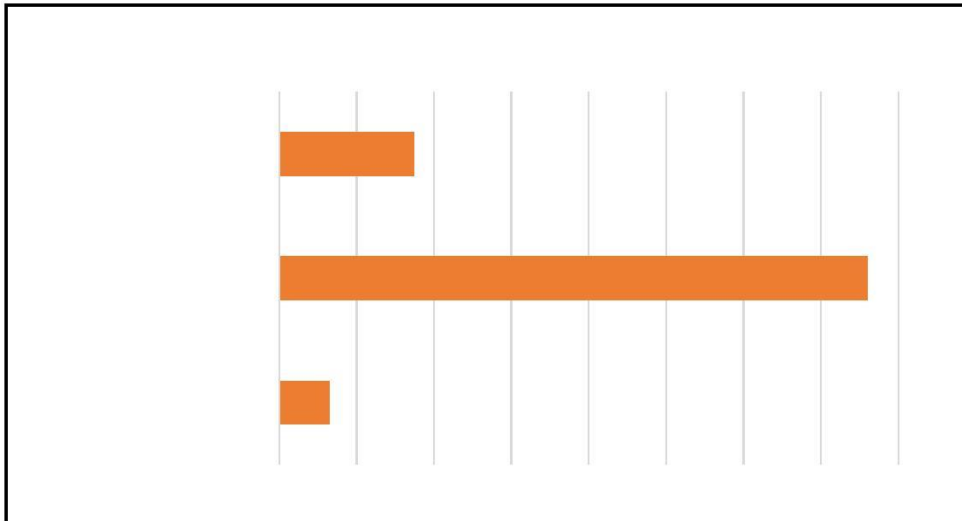
Grafik 11, 12, 13 ve 14’de koyun/keçi kemiklerinin epifizyal kaynaşma aşamalarının oranları gösterilmektedir. Aşama A (0-6 ay/bebek) ve Aşama F (48 aydan büyük/yetişkin) veri eksikliğinden dolayı açıklanamamıştır. Aşama B, C, D ve E’yi temsil eden kemikler sırasıyla Grafik 11, 12, 13 ve 14’te belirtilmiştir. “*Kaynaşma aşamasında*” terimi belirtilen yaş aralığında kesilmiş bir bireyi, “*kaynaşmamış*” terimi belirtilen son kaynaşma yaşının altında kesilmiş bir bireyi ve “*kaynaşmış*” terimi ise belirtilen kaynaşma yaşı ve/veya üzeri bir kesim yaşını temsil etmektedir.

Kaynaşma yaşının 6-12 ay arasında olarak belirtildiği Aşama B’de kaynaşma aşamasındaki kemikler %12,50 ile ifade edilmektedir. Örneklerin yarısı (%50) kaynaşmamış kemiklerden oluşmaktadır. Bu durum bireylerin yarısının 12 ay altında kesildiğini ve bebeklerden oluştuğunu göstermektedir. Kaynaşmış kemikler ise %37,5 ile temsil edilmektedir (Grafik 10).



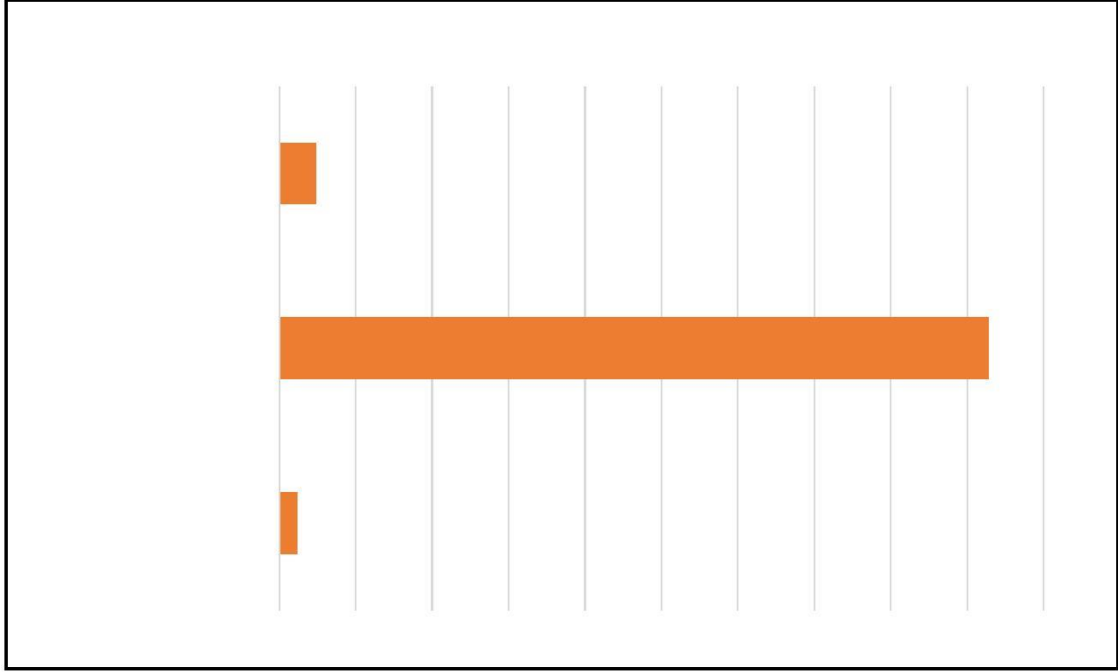
Grafik 10.Koyun/keçi kemiklerindeki epifizyal kaynaşma verilerinin Aşama B'ye göre dağılımı.

12-18 ay ile nitelendirilen Aşama C'de kaynaşma aşamasındaki kemiklerin %17,40, kaynaşmamış kemiklerin %76,10 ve kaynaşmış kemiklerin ise %6,50 ile temsil edildiği gözlemlenmiştir. Veriler göz önüne alındığında, bireylerin büyük kısmının (%76,10) 18 ay altında kesildiği ve genç bireylerden oluştuğu gözlemlenmektedir (Grafik 11).



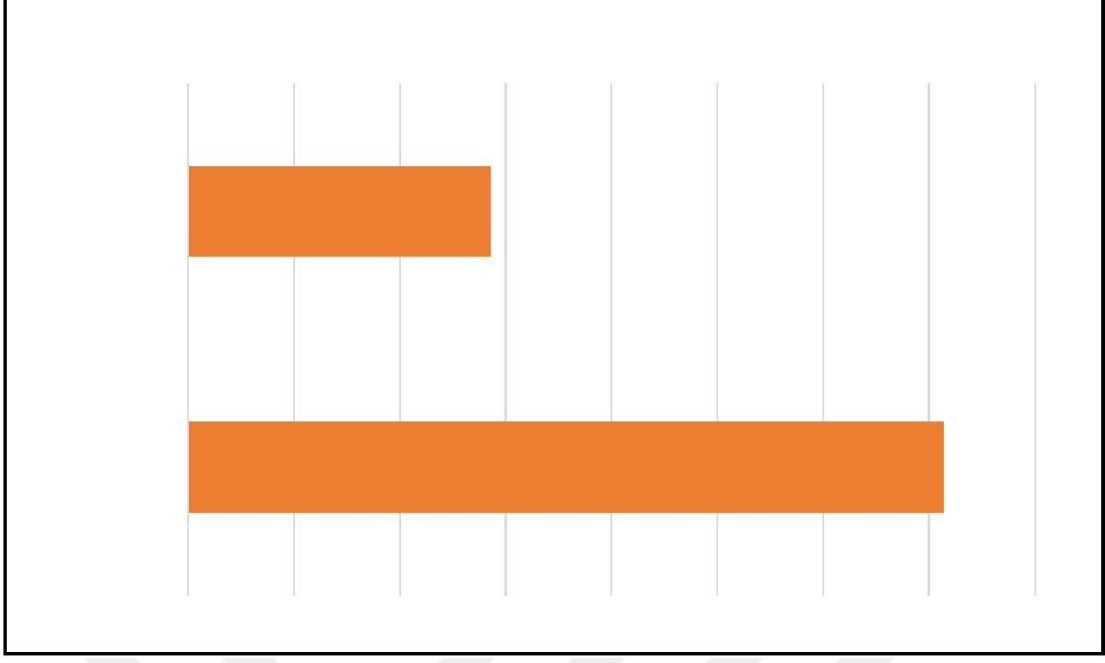
Grafik 11.Koyun/keçi kemiklerindeki epifizyal kaynaşma verilerinin Aşama C'ye göre dağılımı.

18-30 ay ile nitelendirilen Aşama D'deki kaynaşmamış kemikler %92,8 ile grup içerisinde oldukça yüksek bir oranla temsil edilmektedir. Kaynaşma aşamasını temsil eden kemikler %4,80, kaynaşmış kemikler ise yalnızca %2,40 ile ifade edilmektedir. Örneklerin neredeyse tamamı (%92,8) 30 ay altında kesilen genç bireyleri temsil etmektedir (Grafik 12).



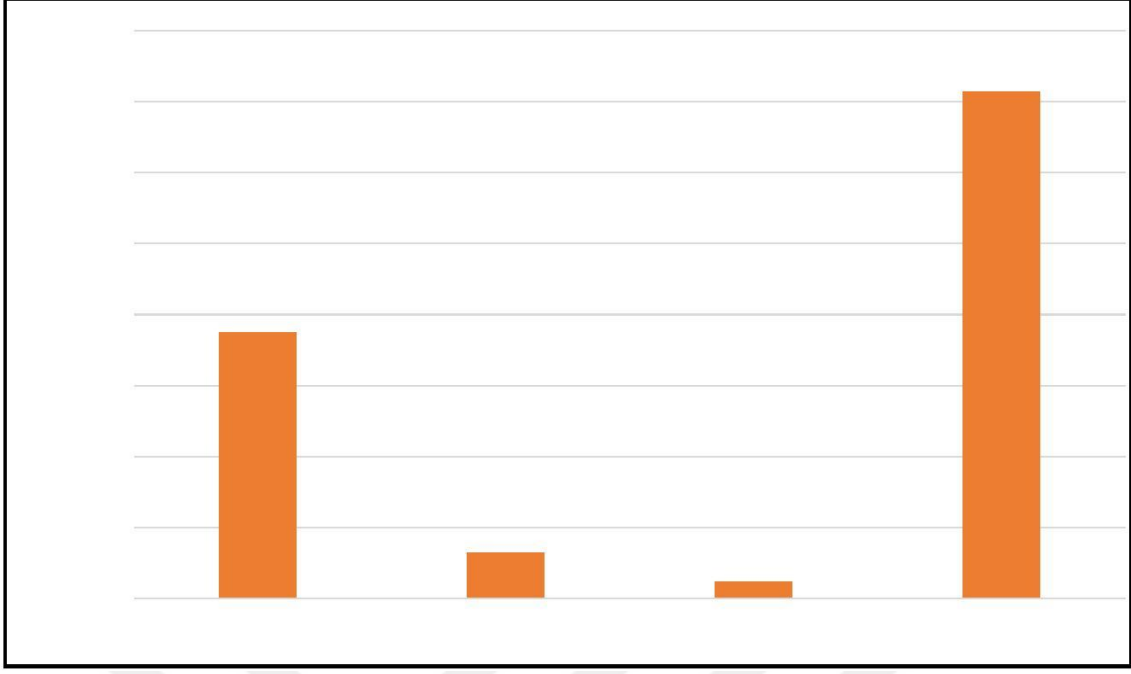
*Grafik 12.*Koyun/keçi kemiklerindeki epifizyal kaynaşma verilerinin Aşama D'ye göre dağılımı.

30-48 ay aralığını temsil eden Aşama E'de yalnızca kaynaşmış ve kaynaşmamış kemiklerin dağılımı söz konusudur. Kaynaşmamış kemikler %28,60 ve kaynaşmış kemikler ise %71,40 ile temsil edilmektedir. Buna göre, örneklerin büyük bir kısmı (%71,40) 48 ay ve/veya üzeri genç bireyleri temsil etmektedir (Grafik 13).



Grafik 13. Koyun/keçi kemiklerindeki epifizyal kaynaşma verilerinin Aşama E'ye göre dağılımı.

Grafik 14'te tüm aşamalarda gözlemlenen kaynaşmış kemik oranları bir arada verilmiştir. Buna göre, kaprinlerin (*Ovis/Capra*) genel olarak her yaşta kesildikleri söylenebilmektedir. Fakat Aşama E'deki (30- 48 ay) kaynaşmış kemiklerin %71,4'lük bir orandaki temsili, daha çok 48 aydan sonraki bireylerin kesim için tercih edildiğini yansıtmaktadır. Böylesi bir tablo, kaprinlerin (koyun/keçi) yalnızca et ihtiyacının karşılanması amacıyla değil ikincil ihtiyaçlar doğrultusunda alanda tutulduğunu düşündürmektedir.



Grafik 14. Aşama B, C, D ve E'deki kaynaşmış kemiklerin oranları.

VI. BÖLÜM: KARŞILAŞTIRMA

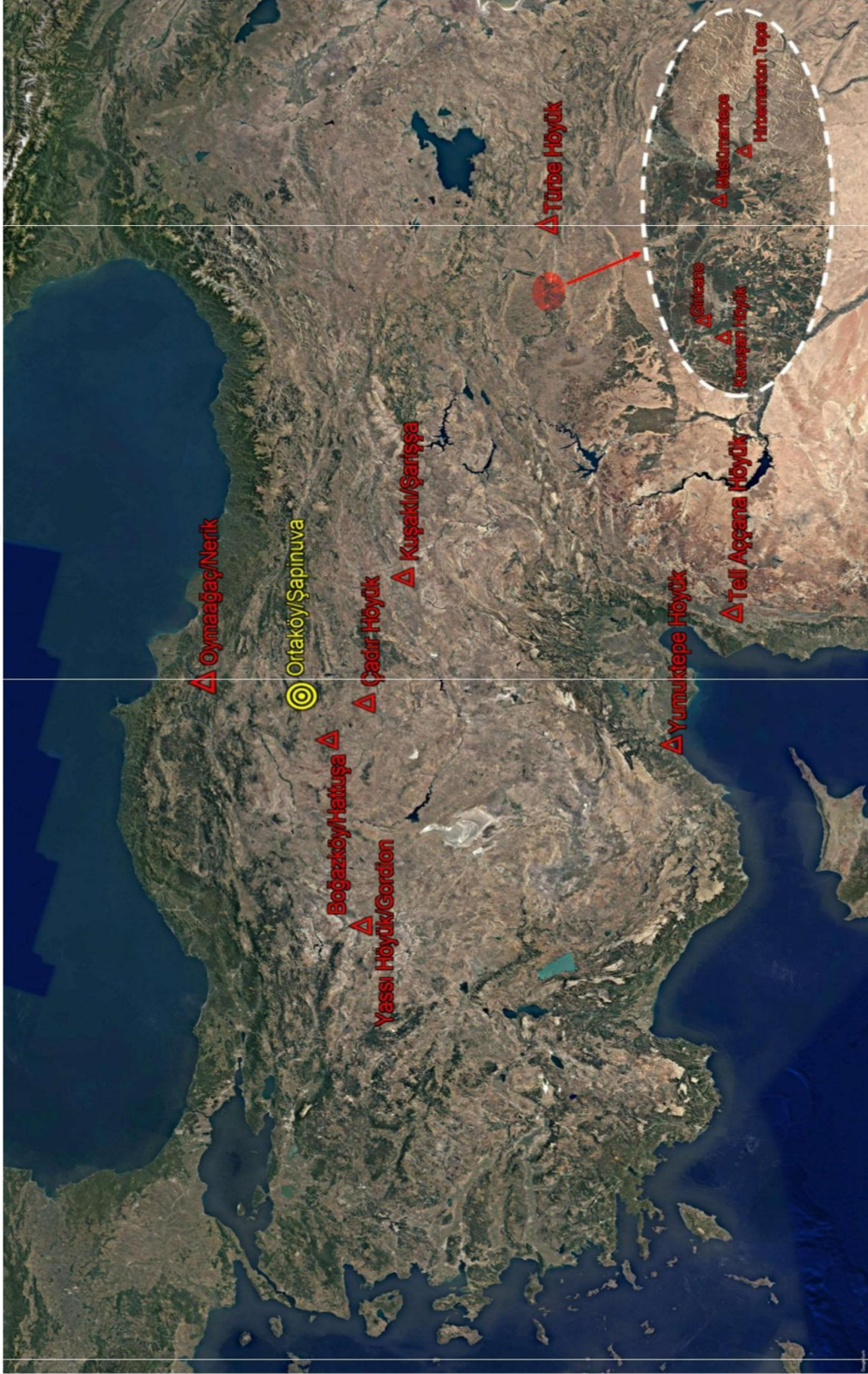
VI. 1. Şapinuva Hayvancılık Ekonomisi ile Anadolu'daki Diğer Hitit Yerleşimleri ve Hitit Çağı Çağdaşlarının Hayvancılık Ekonomisinin Karşılaştırılması

Bu bölümde, Kızılırmak Havzası ve çevresinde yer alan Hitit yerleşimleri ile Ortaköy/Şapinuva Tepelerarası Bölgesi G Alanı hayvan kalıntıları üzerinde yapmış olduğumuz zooarkeoloji çalışmalarının sonuçlarını karşılaştırmak birincil hedefimizdir. Söz konusu bölgede yer alan Hitit yerleşimlerinin kazı raporları ve çalışma sonuçları detaylıca incelendiğinde, zooarkeoloji çalışmalarının fazla olmadığı görülmektedir.

Farklı bölgelerden ele geçen veriler ile yapılacak karşılaştırmaların, Geç Tunç Çağı hayvancılık ekonomisini açıklayabilmek adına olumlu katkıları olabileceğini düşünmekteyiz. Bu bağlamda, Şapinuva'ya konum itibarıyla daha uzak bölgelerde yer alan Hitit merkezleri ve Hitit Çağı yaşamış yerleşimlerde yapılan zooarkeoloji çalışma sonuçları da değerlendirilmek üzere bölüme eklenmiştir (Harita 2).

Hitit yerleşimleri ve çevresindeki paleo-çevre araştırmaları, Tunç Çağı ekolojisi ve Hitit Çağı'nda Anadolu'daki tarım-hayvancılık ekonomisi hakkındaki verileri arttırmıştır. Genel olarak arkeolojik kazılardan elde edilen hayvan kemikleri mutfak atıklarından oluşmaktadır. Bu durum öncelikle, bölge insanlarının hangi hayvanları evcilleştirdiğini ve ağırlıklı olarak hangi türleri tükettikleri hakkında bilgi vermektedir. Aynı zamanda özellikle yabanıl hayvanlara ait olan kalıntılar dönem çevresi hakkında bilinenlere katkı sağlamaktadır²¹⁴.

²¹⁴ Dörfler ve diğ., 2011: 99 -115.



Harita 2. Türkiye haritası üzerinde Ortaköy/Şapinuva ve bölümde karşılaştırmaları yapılmış Hitit ve Hitit Çağı yerleşimleri.

VI. 1. 1. Boğazköy/Hattuşa

Çorum il merkezinin güneybatısında, Boğazkale ilçe merkezinin doğusunda bulunan Boğazköy/Hattuşa, MÖ II. binde Budaközü Vadisi'nin sert koşulları ve görece verimli olmayan şartlarında ortaya çıkan Anadolu Tunç Çağı'nın en büyük şehirlerinden birisidir. Hattuşa, 450 yıl boyunca belirli aralıklarla Hitit İmparatorluğu'na başkentlik yapmıştır²¹⁵.

Hitit İmparatorluğu'nun bir diğer başkenti olan Ortaköy/Şapinuva ²¹⁶ ve Boğazköy/Hattuşa'da yapılan faunal analiz çalışmalarının karşılaştırılması, Hititlerin hayvancılık ekonomisini açıklayabilmek adına oldukça önemlidir. Boğazköy/Hattuşa'da yapılan zooarkeoloji çalışmalarının NISP değerleri, kaydedilen materyalin farklı kazı alanları ve zaman aralıklarına göre değiştiğini göstermektedir. Hattuşa şehrindeki hayvancılığın tüm dönemlerdeki genel dağılımına bakıldığında, memeli kalıntıları içinde kaprin (koyun/keçi) kemikleri %52,1 ile temsil edilmektedir²¹⁷. İkinci en yoğun kemik grubu %33 ile sığır kemiklerinden oluşmaktadır²¹⁸. Tür dağılımına göre iki başkent için domuz grubu dışında bir paralellik söz konusudur. Hattuşa'da en yoğun dört tür sırasıyla: koyunlar, keçiler, sığırlar ve domuzlardan oluşmaktadır. Fakat Hattuşa'nın aksine Şapinuva'da, ilk üç tür aynı olsa dahi, domuz onuncu sırada yer almakta ve yalnızca 8 örnek ile temsil edilmektedir²¹⁹.

Hitit Çağı'na tarihlenen Kesikkaya'nın güneyinde, tıpkı genel dağılımda olduğu gibi kaprinlerin (koyun/keçi) tür dağılım tablosunda birinci sırada yer aldığı

²¹⁵ Schachner, 2014: 11.

²¹⁶ Süel-Süel, 2013: 178.

²¹⁷ von den Driesch- Boessneck, 1981: 33.

²¹⁸ von den Driesch- Boessneck, 1981: 24.

²¹⁹ Adcock, 2020: 137.

gözlemlenmektedir. Söz konusu grubun oldukça yüksek bir oran ile temsil edildiği belirtilmektedir (%81 NISP). Şapinuva’da Hattuşa benzeri bir tablo öne çıkmaktadır. Koyun/keçi %60,50 ile diğer türler arasında en yüksek oranla temsil edilmektedir. Bu doğrultuda, iki alanda da et tüketimi için koyun ve keçilerin tedarik edildiği yorumu yapılabilmektedir²²⁰. Yabani türler arasında geyik en yoğun olanıdır. Boğazköy’de tüm hayvan kalıntılarının %3,9’una ve yabani hayvan kalıntılarının yarısından fazlasında kızıl geyik kemikleri temsil edilmektedir²²¹. En yaygın ikinci yabani tür ise yabani tavşandır. Ayrıca memeli olmayan türler arasında Hattuşa’da kuşlar göze çarpmaktadır. Söz konusu bu üç tür ile Hattuşa ve Şapinuva arasında benzer bir dağılım gözlemlenmektedir²²².

Hattuşa’nın Orta ve Geç Tunç Çağı tabakalarında balık kemikleri ele geçmiştir. 8 adet kemiğin 3 adedi çekiç köpekbalığına aittir. Aynı zamanda sazan balığına ait kemiklerin de hayvan kalıntıları arasında yer aldığı belirtilmektedir²²³. Şapinuva’daki faunal topluluk arasında balıklara ait herhangi bir kalıntı ele geçmemiştir. Bu yönüyle Şapinuva hayvan kalıntıları Hattuşa’dan ayrılmakta ve şimdiye kadar ele geçen veriler ışığında Şapinuva’da çalışma alanımızla sınırlı olan kısımda balıkların tüketilmediği söylenebilmektedir.

²²⁰ Adcock, 2020: 130- 137.

²²¹ Collins, 1989: 140-141.

²²² Adcock, 2020: 129-131.

²²³ Bursa, 2007: 72.

VI. 1. 2. Çadır Höyük

Yozgat ili Eğri Özü Vadisi'nin kuzeyinde, kireçtaşı bir kayalığa kurulmuş 240x185 m. boyutlarındaki Çadır Höyük'te şimdiye kadar belirlenen 10 kültür tabakası mevcuttur²²⁴. Çadır Höyük Orta Hitit dönemi tür dağılımı çalışmalarına bakıldığında; birinci sırada koyun ve keçiler (NISP= %43,3) ardından sığırlar (NISP= %28,3) ve domuzlar (NISP= %18,3) gözlemlenmektedir. Boğazköy'de olduğu gibi Çadır Höyük'te de tür dağılımında domuzlar dördüncü sırada yer almakta ve bu yönüyle Şapinuva'dan ayrılmaktadır. Çadır Höyük'te “diğer” türler kategorisinde yer alan hayvanlar arasında Şapinuva'ya benzerliği açısından kaplumbağa kalıntıları göze çarpmaktadır. Şapinuva'da söz konusu döneme ilişkin 2 adet örnek ile kaplumbağa varlığından söz etmek mümkündür.²²⁵

Boğazköy ve Çadır Höyük'teki hayvancılık ekonomilerinin karşılaştırılmasına dayanan bir tez çalışmasında, Hitit Çağı için, Çadır Höyük'teki sığır oranının Boğazköy'e göre oldukça yüksek olduğu belirtilmiştir. Yüksek orandaki sığır temsili yoğun tarım aktiviteleri (koşum hayvanı şeklinde kullanılması) ile ilişkilendirilmiştir. Alanda bulunan tahıl deposu ile bu durum desteklenmiş ve üretim fazlasının Boğazköy'e gönderildiği yorumu yapılmıştır. Ayrıca sığır sıklığının azlığı ile Boğazköy'de tarım aktivitelerinin Çadır Höyük'e göre yoğun olarak yapılmadığı öne sürülmektedir. Şapinuva sonuçları sığır sıklığı bazında değerlendirildiğinde, Boğazköy verilerine yakın sonuçlar vermektedir. Bu görüşten yola çıkılarak, Şapinuva içinde tarımsal faaliyetlerin görece az olduğu yorumu yapılabilir. Fakat tarımsal faaliyeti yalnızca sığır sıklığı ile açıklamanın

²²⁴ [http://www.tayproject.org/TAYages.fm\\$Retrieve?CagNo=572&html=ages_detail_t.html&layout=web](http://www.tayproject.org/TAYages.fm$Retrieve?CagNo=572&html=ages_detail_t.html&layout=web)
erişim tarihi: 07.04.2021.

²²⁵ Adcock, 2020: 142.

tamamen doğru bir yaklaşım olamayacağı görüşündeyiz. Maşat Höyük'ten ele geçen 2 tablette²²⁶, Şapinuva'nın çevresinde değirmenlerin olduğu ifade edilmektedir. Bu bilgi Şapinuva ve çevresinde tarım aktivitelerinin yapıldığını ve elde edilen ürünün işlenmek üzere değirmenlere gönderildiğini göstermektedir²²⁷. Bu bağlamda, faunal malzemenin böylesi bir yorum için tek başına yeterli olamayacağını ve bazı durumlarda yapılan yorumların arkeolojik ve filolojik veriler ile desteklenmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

VI. 1. 3. Kuşaklı/Şarişsa

Döneminde etrafının surlarla çevrelenmiş olması ve surların günümüzdeki izlerinden yola çıkılarak yöresel adı “Kuşaklı” olan Şarişsa şehri Sivas'ın 50 km. güneybatısındadır²²⁸. Günümüze kadar yapılan araştırmalar sonucunda, Kuşaklı- Şarişsa'nın orta büyüklükte bir Hitit şehri olduğu bilinmektedir²²⁹.

MÖ II. binde Yukarı Ülke'de yer alan şehirlerden biri olan Kuşaklı-Şarişsa'da yapılan kazı çalışmalarında, şehrin tüm alanlarından hayvan kemiklerinin ele geçtiği belirtilmiştir. 1996 yılında yapılan kazılarda, Tapınak I ve batı yamacındaki yerleşimlerden ele geçen faunal buluntuların analizi yapılmış ve bir zooarkeoloji çalışma raporu yayınlanmıştır. Söz konusu raporda türlerin yoğunluk sırası koyunlar, keçiler, sığırlar, domuzlar, atlar, eşekler ve katırlar olarak belirtilmiştir. Bu sıralamada koyun ve keçi kemik oranları her iki buluntu kompleksinin en yüksek değerini oluşturmakta ve koyun miktarının diğer türlerden daha fazla olması da dikkat çekmektedir. Yabani türler arasında kızıl geyik,

²²⁶ Alp, 1991: 238- 233.

²²⁷ Adcock, 2020: 154.

²²⁸ Müller-Karpe – Müller-Karpe, 2013: 220.

²²⁹ Müller-Karpe – Müller-Karpe, 2013: 225.

yaban öküzü, yabani koyun ve yabani keçi yer almaktadır. Kızıl geyikler Hitit dönemi için alışılmış bir yabani tür olmasına rağmen yaban öküzü, yabani koyun ve yabani keçilerin varlığı dikkat çekicidir. Bu yönüyle Kuşaklı faunası hem diğer Hitit yerleşimlerinden hem de Şapinuva'dan ayrılmaktadır. Tüm bu faunal veriler göz önüne alındığında, koyunların diğer evcil türlere göre baskın orandaki temsili ve yukarıda belirtilen yabani türlerin alandaki varlığı, Kuşaklı'nın Şapinuva'dan farklı bir ekonomi modeline ve ekolojiye sahip olduğu yorumunu yapabilmemizi sağlamaktadır²³⁰.

VI. 1. 4. Oymaağaç Höyük

Oymaağaç Höyük, Samsun ili Vezirköprü İlçesi'nde yer almaktadır. 200x190 m. büyüklüğündeki höyük tarihi Vezirköprü-Alacam yolunun batısında yer almaktadır. Höyükte, Kalkolitik Çağ'dan Geç Demir Çağı'na kadar sürekli bir yerleşimin olduğu belirtilmektedir. Fakat höyük en önemli zamanlarını Hitit Çağı'nda yaşamıştır. Hititlerin kutsal şehri "Nerik" in Oymaağaç Höyük olduğu düşünülmektedir²³¹.

Oymaağaç Höyük'te 2012-2015 yılları arasında yapılan kazı çalışmalarında 7585 ve 7685 numaralı alanlardan ele geçen hayvan kemikleri üzerinde zooarkeoloji çalışmaları yapılmıştır. Alanda Geç Tunç Çağı, Demir Çağı ve Helenistik-Roma-Bizans faunal kalıntıları ele geçmiş olmasına rağmen değerlendirilebilir buluntuların yalnızca Geç Tunç Çağı ve Demir Çağı'na ait olduğu belirtilmiştir²³². Söz konusu iki dönemin kemik ağırlıklarına bakıldığında, Demir Çağı kalıntılarının Geç Tunç Çağı kalıntılarına göre

²³⁰ Von den Driesch – Vagedes, 1997: 122 -134.

²³¹ Czichon, 2013: 298.

²³² Kunst – Böhm, 2016: 87.

nispeten daha ağır olduğu gözlemlenmiştir. Analistler buluntu sayıları ile ağırlıkları arasında bir uyumsuzluğun olduğunu belirtmişlerdir. Bu durumu Demir Çağı kalıntılarında büyük boyutlu hayvan kemikleri ve kemik parçalarının varlığı ile açıklamaktadırlar. Demir Çağı topluluklarında sığır kalıntıları dikkat çekerken, Geç Tunç Çağı'nda koyun/keçi neredeyse maksimuma yakın bir oran ile (%85-90) temsil edilmektedir. Bu iki türü sığır ve domuz izlemektedir. Genel tür sıralamasına bakıldığında koyun/keçi ve sığır için Şapinuva ile bir paralellik söz konusudur. Fakat Oymağaç Höyük'te koyun/keçinin oldukça yüksek orandaki temsili diğer türlerin dağılım yüzdelerini oldukça düşürmekte ve bu yönüyle Şapinuva'dan farklı bir tablo öne koymaktadır. Diğer türler arasında: at, eşek, kahverengi tavşan, köpek, kurt, yaban kedisi, ayı, gelincik, çeşitli küçük memeliler, kaplumbağa ve yabani kuşlar yer almaktadır²³³.

VI. 1. 5. Yumuktepe Höyük

Yumuktepe Höyük, Mersin il merkezinin yaklaşık 3,5 km. kuzeybatısındadır. Yüksekliği 25 m. çapı 300 m. olan höyük yaklaşık 12 hektarlık bir alanı kaplamaktadır²³⁴. Höyük'te Neolitik, Erken Tunç Çağı, Geç Tunç Çağı ve Orta Çağ olmak üzere dört ayrı periyod vardır. Bu zaman periyodları arasında Şapinuva hayvan kalıntıları ile karşılaştırma yapabilmemizi sağlayacak Geç Tunç Çağı'na (Hitit) (M.Ö. 1500) tarihlenen beş tabakadan bol miktarda faunal kalıntı ele geçmiştir. Bu kalıntılar yoğun olarak dört evcil türe aittir. Bu türler arasında sığırlar, koyunlar ve keçiler yüksek oranda temsil edilirken, domuzun önemi söz konusu dönemde azalmaktadır. Yumuktepe'de, Mezopotamya ala

²³³ Kunst – Böhm, 2016: 89-92.

²³⁴ [http://www.tayproject.org/TAYages.fm\\$Retrieve?CagNo=3311&html=ages_detail_t.html&layout=web](http://www.tayproject.org/TAYages.fm$Retrieve?CagNo=3311&html=ages_detail_t.html&layout=web) erişim tarihi: 12.04.2021.

geyiklerinin hâkim olduğu bir yabani tür dağılımı söz konusudur ve ala geyikleri yaban domuzları takip etmektedir. Evcil hayvan temsili ile Şapinuva'ya benzer bir sonuç gözlemlenirken yabani hayvanlar açısından farklı bir dağılım söz konusudur. Bu yönüyle iki yerleşimin birbirinden ayrı sonuçlar vermesi şaşırtıcı bir durum değildir. Yumuktepe Höyük'ün bulunduğu coğrafya itibariyle söz konusu türlerin varlığı açıklanabilmektedir²³⁵.

VI. 1. 6. Açıana Höyük /Alalakh

Açıana Höyük, Asi Nehri'ne yakın, Hatay ili Amik Ovası'nın orta kesiminde yer almaktadır. 750x 325 m. boyutlarında, 9 m. yüksekliğinde ve yaklaşık olarak 22 hektarlık bir alanı kaplamaktadır. Höyük, Orta ve Geç Tunç Çağları'na tarihlenen arşivlerde Mukış Krallığı'nın başkenti Alalakh olarak belirtilmiştir²³⁶.

Açıana'nın 2003- 2004 yılları zooarkeoloji çalışma raporunda Alan 2 ve 3'ten ele geçen buluntular kabaca MÖ 1500-1300 yılları arasına tarihlendirilmektedir. Toplam 7962 örnek üzerinde yapılan analiz çalışmalarında yaklaşık %64'ünün tür bazında tanımlamalarının yapılamadığı belirtilmiştir. Bunun bir sonucu olarak, tanımlanamamış memeli kalıntıları boyutlarına göre kategorize edilerek sınıflandırılmıştır. Kalıntıların büyük bir kısmının büyük memelilere ait olduğu belirtilmiştir. Hayvan kemikleri üzerinde etobur kemirmesine bağlı olarak epifizyal kısımlarının önemli ölçüde kaybolmuş olması tür tayini yapma konusunda analistleri olumsuz yönde etkilemiştir. Bu etki dışında, tanımlanabilen türlerin hayvancılık ekonomisi ve alan insanların diyetlerine

²³⁵ Minniti, 2014:97.

²³⁶ Yener, 2005: 37.

yansımalarına baktığımızda koyun, keçi ve sığırların alan ekonomisinde baskın rol oynadıkları ifade edilmiştir. Örneklerin çoğunun yetişkin bireylere ait olduğu, az miktarda örneğin ise bebek ve genç bireyleri temsil ettiği belirtilmektedir. Yetişkin bireylerin yüksek orandaki temsili, Açıana'daki hayvanların ikincil ürünlerinden yararlanıldığını ve hayvancılık uygulamalarının bu doğrultuda gerçekleştirildiğini göstermektedir. Şapinuva'da koyunlar için örneklerin neredeyse yarısının genç bireylerden oluştuğu, keçilerin bebek ve genç bireyleri temsil ettiği ve koyun/keçi örneklerinin ise genel olarak tüm yaş aralıklarında temsil edildiği gözlemlenmiştir. Bu yönüyle değerlendirildiğinde, Açıana ve Şapinuva'daki hayvanların alanda tutulma amaçlarının birbirinden farklı olduğu söylenebilmektedir. Raporda evcil domuzların tür dağılımındaki oranının, Tell Açıana'nın güneyinde yer alan diğer Tunç Çağı yerleşimlerine kıyasla, nispeten daha yüksek olduğu belirtilmiştir (NISP, %17). Diğer türler arasında: Boz ayı, çizgili sırtlan, altın çakal, aslan ve firavun faresi yabani etoburlar arasında yer almaktadır. Ayrıca, önemli miktarda karasal, tatlı su ve deniz yumuşakçalarının ele geçtiği belirtilmiştir. Tatlı su kabuklarının sıklığı ve alanın her yerinde bulunması insanların diyetlerinde yumuşakçaların da olduğunu göstermektedir²³⁷. Yumuşakçaların alandaki varlığı Açıana'nın konumu itibarıyla şaşırtıcı değildir. Şapinuva'da yumuşakçalara dair herhangi bir buluntu ele geçmemiştir. Coğrafi şartların insanların diyetlerine olan etkilerini açıklayabilmek ve karşılaştırabilmek adına önemli buluntulardır.

Canan Çakırlar tarafından 2007 yılında yayınlanan zooarkeoloji çalışma raporu incelendiğinde, memeli kalıntılarının büyük bir çoğunluğunun özellikle büyükbaş hayvanları temsil eden örneklerle nitelendiği belirtilmiştir. Tanımlanabilen örneklerin

²³⁷ Çakırlar – Rossel, 2010: 141-146.

ağırlığı (TÖA) yöntemi kullanılarak yapılan analiz çalışmalarının sonucunda, sığır kemiklerinin ağırlığının neredeyse küçükbaş hayvanların tamamının ağırlığına eşit olduğu gözlemlenmiştir. Bu durum Şapinuva'nın aksine Açıncı'da et proteini ihtiyacının doğrudan sığırlardan alındığını göstermektedir. Aynı zamanda Çakırlar, sığırların su ihtiyacının koyun ve keçilere göre daha fazla olduğunu ve bu durumun bir sonucu olarak sığır yetiştiriciliğinin yapılabilmesi için bölgenin oldukça sulak bir arazi yapısına sahip olması gerektiğini belirtmektedir²³⁸. Çakırlar gibi birçok analist de bir alandaki sığır bolluğundan yola çıkarak dönem ekolojisi hakkında böyle bir yorumda bulunmaktadır. Şapinuva hayvancılık ekonomisi üzerine yapmış olduğumuz çalışmaların sonuçlarında sığırların çok yüksek bir oran ile temsil edilmediği gözlemlenmiştir. Ayrıca, Şapinuva'nın bulunduğu Ortaköy ilçesinde günümüzde ciddi bir su sıkıntısı yaşanmaktadır. Bu iki durum, “Bölgede Hitit Çağı'nda da bir su problemi yaşıyor muydu?” sorusunu gündeme getirmiştir. Ancak yazılı kaynaklarda yer alan ifadeler tersi bir durumdan söz etmektedir. Hurrice-Hititçe bir Boğazköy ritüelinde kullanılacak Kutsal Su'nun Şapinuva'da yer alan kaynaklardan temin edileceğinden bahsedilmektedir. Şapinuva'dan alınacak 7 kap suyun üçünün Şapinuva'nın ana kaynaklarından birinin Şapinuva bağındaki kaynaktan getirildiği ifade edilmektedir. Şapinuva'da ele geçen bir ritüel içerikli tablette su kaynakları ile ilgili şu ifadeler yer almaktadır:

- “.....şöyle temiz getirirler. Sonra nehirden tekrar içinde ve o **9 nehir**. Ve sonra.... Şapinuva'nın 2 fırtına tanrısı.... yakarlar. Nehirden.... Sonra Şapinuva'nın 2 fırtına tanrısı.... baba tanrılar içinde/ortasında.... Götürürler ??..... İçinde /ortasında götürürler.... Kutsal suyu yukarı serperler. İçinde /ortasında götürürler²³⁹. ”

²³⁸ Çakırlar, 2008: 257-259.

²³⁹ Murat, 2012: 12.

Yazılı belgeler, Şapinuva’da kutsal olarak kabul edilen 9 nehrin varlığını göstermektedir. Bu ifadeden yola çıkılarak, Şapinuva’nın Hitit Çağı’nda günümüz coğrafyasından farklı bir ekolojik çevre resmettiğini söylemek mümkün olacaktır. Ayrıca, bir arkeolojik alanda yapılan zooarkeoloji çalışmalarının her zaman tek başına yeterli olamayacağı, araştırma yapılan alanın ve dönemin sunduğu imkânlar dâhilinde, diğer veriler ile beraber değerlendirme yapmanın daha doğru sonuçlar verebileceğini düşünmekteyiz.

VI. 1. 7. Gordion/Yassihöyük

Gordion/Yassihöyük, Ankara’nın yaklaşık 90 km. güneybatısında, bugünkü Polatlı ilçesinin yakınlarındadır. Gordion’daki yerleşim, zaman içerisinde jeopolitik konumu itibariyle önemli değişimler yaşamıştır. Geç Tunç Çağı’nda Gordion, Hitit İmparatorluğu’nun batı ucunda küçük bir merkez olarak bilinmektedir. Yerleşim Erken Demir Çağı’nın sonunda güneydoğu Avrupa’dan gelen Frig göçmenleri tarafından işgal edilmiştir. Şehir MÖ 10. yy. sonlarında Frig yönetiminin siyasi merkezi haline gelmiştir²⁴⁰.

Gordion’da 8. (MÖ 1200) ve 9. (MÖ 1400) tabakalar, Hitit İmparatorluğu’na tarihlendirilmektedir²⁴¹. Söz konusu tabakaların tanımlanabilir hayvan kemiklerinin toplam sayısı, tabakalara ve türlere göre belirtilmiştir. Tür dağılımına dair NISP hesaplamalarına göre 8. tabaka için kaprinler (koyun/keçi) %74,1 ile en yoğun birinci gruptur. Ardından domuz %7,4 ve sığır %7,3 ile nerdeyse aynı oranı vermektedir.

²⁴⁰ Miller ve diğ., 2009: 916.

²⁴¹ Zeder- Arter, 1994: 108.

Yoğunluk sırasına göre diğer türler yabani tavşan, atgiller, geyik, kuş, balık, köpek ve sürüngenler olarak belirtilmektedir. 9. tabakaya bakıldığında kaprinler (koyun/keçi) % 67,9 ile tıpkı 8. tabakada olduğu gibi en yoğun birinci grubu oluştururken sığır ve domuz sıralamasında bir farklılık söz konusudur. Sığır %18,2 öte yandan domuz %8,2 ile temsil edilmektedir. Diğer türler sıralama ile atgiller, köpek, balık, geyik, sürüngenler, kuş, yabani tavşan ve kemirgenler şeklinde yer almaktadır²⁴².

Genel tür dağılımına bakıldığında kaprinlerin (koyun/keçi) ve sığırların yüzdesel dağılımı açısından Şapinuva ile bir benzerlik söz konusudur. Domuzun her iki tabakada da ilk üç sırada temsil edilmesi Şapinuva verilerinden farklıdır. Yabani tavşan, atgiller, geyik, kuş ve köpek her iki yerleşim yerinde de mevcutken Gordion kemirgen ve sürüngen kalıntıları ile Şapinuva'dan ayrılmaktadır. Faunal buluntular arasında Geç Tunç Çağı'na tarihlenen tabakalardan balık kılçıklarının ele geçmesi dikkat çekici bir durumdur. Balıkların çevredeki nehirlerden avlandığı düşünülmektedir²⁴³.

VI. 1. 8. Yukarı Dicle Bölgesi

Bu başlık, Hitit dönemi ile çağdaş Yukarı Dicle Bölgesi'nde yer alan Geç Tunç Çağı yaşamış beş antik yerleşim yerinin zooarkeoloji çalışma sonuçlarını kapsamaktadır. Kavuşan Höyük ve Giricano modern Bismil şehrine yakın alüvyal düzlüğün merkezinde yer almaktadır. Müslümantepe ve Hirbemerdon Tepe ise tarımsal uygulamalara uygun olmayan erozyona uğramış yaylalara yakın konumdadır. Türbe Höyük ise Dicle Nehri'nin iki kolu olan Bitlis ve Botan nehirleri üzerinde yer almaktadır. Söz konusu

²⁴² Zeder- Arter, 1994: 109.

²⁴³ Neer ve diğ., 2005: 134.

yerleşimlerdeki tüm hayvan kalıntıları kazılar sırasında elle toplanmış, iskelet elementlerine göre tanımlanarak tür tayini yapılmıştır²⁴⁴.

Kavuşan Höyük Diyarbakır ili Bismil ilçesinin 10 km güneydoğusunda, Dicle Nehri'nin akış yönüne göre sağ kıyısında yer almaktadır. Höyükte 9 tabaka mevcuttur ve 7. tabaka Mitanni Dönemi-Orta Asur Dönemi'ne (Geç Tunç Çağı: MÖ 14-11. yy) tarihlendirilmektedir²⁴⁵. Geç Tunç Çağı'na ait faunal kalıntılar çakıl taşı zeminlerden ve çöp çukurlarından ele geçmiştir. Faunal topluluk arasında evcil türlerin dağılımında domuz %30,8 ile birinci sırada yer almaktadır. Ardından koyun/keçi %25,6, sığır %19,2, koyun %5,6 ve keçi %5,3 ile temsil edilmektedir. Diğer evcil türler arasında at, köpek, kedi ve deve yer almaktadır. Yabani türler arasında, yabani tavşan, asya yaban eşeği, yabani domuz ve kızıl geyik bulunmaktadır²⁴⁶.

Giricano Diyarbakır ili Bismil ilçesinin 11 km güneydoğusunda, Dicle Nehri'nin sol kıyısında yer almaktadır. Şimdiye kadar yapılan çalışmalarda höyükte Demir Çağı, Geç Tunç Çağı, MÖ 2. bin yılın ilk yarısı ile 3. bin yılın ilk çeyreğine kadar iskân görüldüğü belirtilmektedir²⁴⁷. Geç Tunç Çağı'na ait faunal topluluk arasında evcil türlerin dağılımında domuz %37 ile birinci sıradadır. Domuzları %23,7 ile koyun/keçi takip ederken, sığırlar %27,9, koyun %4,7 ve keçi %4,0 ile temsil edilmektedir. Diğer evcil türler arasında yalnızca köpek ve at kalıntıları ele geçmiştir. Yabani türler arasında kızıl tilki, yabani domuz ve kızıl geyik yer almaktadır. Söz konusu diğer yabani türlere göre kızıl geyik %94,1 gibi oldukça yüksek bir oranda temsil edilmektedir²⁴⁸.

²⁴⁴ Berthon, 2013: 146.

²⁴⁵ [http://tayproject.org/TAYages.fm\\$Retrieve?CagNo=3558&html=ages_detail_t.html&layout=web](http://tayproject.org/TAYages.fm$Retrieve?CagNo=3558&html=ages_detail_t.html&layout=web)
erişim tarihi: 08.04.2021.

²⁴⁶ Berthon, 2013: 148- 150.

²⁴⁷ Schachner, 2004: 505.

²⁴⁸ Berthon, 2013: 148- 150.

Müslüman Tepe, Diyarbakır ilinin Bismil ilçesine bağlı Şahintepe Köyü'nün kuzeybatısında yer almaktadır. Höyükte Geç Uruk Dönemi, Erken Tunç Çağı, Orta Tunç Çağı, Geç Tunç Çağı ve Erken Demir Çağı yerleşimlerinin varlığından söz edilmektedir²⁴⁹. Geç Tunç Çağı'na ait faunal topluluk arasında evcil türlerin dağılımında diğer yerleşimlere göre bir farklılık söz konusudur. Koyun/keçi %47,1 ile temsil edilmektedir. Bu grubun ardından %32,7 ile domuz ikinci sırada yer almakta ve domuzu %15,3 ile sığır takip etmektedir. Koyun %8,1 ve keçi ise %6,3 ile temsil edilmektedir. Ayrıca evcil türler arasında köpek ve at kalıntıları ele geçmiştir. Yabani türler arasında yabani tavşan, kızıl tilki ve kızıl geyik yer almaktadır²⁵⁰.

Hirbemerdon Tepe, Diyarbakır ilinin yaklaşık 100 km güneydoğusunda Dicle Nehri'nin sağ kıyısında yer almaktadır. Orta Tunç Çağı'nın ardından alanın terk edildiği ve bilinçli bir şekilde çanak-çömlek, geyik boynuzları ve ocak külleri gibi çöplerle doldurulduğu belirtilmiştir. Ardından alan yeniden yerleşim yeri olarak kullanılmıştır²⁵¹. Yerleşimde 7 tabaka tespit edilmiştir. IIIc tabakası Geç Tunç Çağı'na (MÖ yaklaşık 1450-1350) tarihlendirilmektedir²⁵². Söz konusu tabakanın faunal topluluğundaki evcil türlerin dağılımında %42,4 ile koyun/keçi birinci sıradayken bu grubu %27,1 ile sığırlar takip etmektedir. Ardından domuz %23, koyun %8,9 ve keçi %7,6 ile temsil edilmektedir. Diğer evcil türler arasında at ve köpek yer almaktadır. Alandaki yabani türler yabani tavşan, aslan, kurt, yabani domuz, kızıl geyik, Mezopotamya alageyiği, yaban öküzü ve

²⁴⁹ [http://www.tayprojesi.org/TAYages.fm\\$Retrieve?CagNo=14221&html=ages_detail_t.html&layout=wcb](http://www.tayprojesi.org/TAYages.fm$Retrieve?CagNo=14221&html=ages_detail_t.html&layout=wcb) erişim tarihi: 12.04.2021.

²⁵⁰ Berthon, 2013: 150- 151.

²⁵¹ Russo – Laneri, 2017: 136.

²⁵² [http://tayproject.org/TAYages.fm\\$Retrieve?CagNo=4832&html=ages_detail_t.html&layout=web](http://tayproject.org/TAYages.fm$Retrieve?CagNo=4832&html=ages_detail_t.html&layout=web) erişim tarihi: 08.04. 2020.

yaban keçisi ile ifade edilmektedir²⁵³. Ayrıca alanın kuzeydoğu köşesinde tüm iskelet elementlerinin olduğu bir at mezarı ele geçmiştir²⁵⁴.

Türbe Höyük, Siirt ili merkezinin 27 km. Botan Çayı'nın sağ kıyısında 100x40 m. boyutlarında bir yerleşim yeridir. Türbe Höyük'te Geç Tunç Çağı'na ilişkin tabakadan alınan C¹⁴ sonuçlarına göre yerleşimde inşa edilen kalenin yapımı yaklaşık olarak MÖ 1300-1030'a tarihlendirilmektedir²⁵⁵. Geç Tunç Çağı'na ait faunal toplulukta evcil türlerin dağılımı şu şekildedir: En yoğun grup %55 ile koyun/keçi kemiklerinden oluşmaktadır. %23,8 ile sığır temsil edilirken domuz %20,5, keçi %10,6 ve %8,6 ile koyun varlığından söz edilmektedir. Diğer bir evcil tür ise %0,7 ile köpeklerden oluşmaktadır. Yabani türler arasında kızıl geyik, ceylan ve yaban koyunu yer almaktadır. Söz konusu bu türler yalnızca birer örnek ile temsil edilmektedir²⁵⁶.

Arkeoloji literatüründe Yukarı Dicle Bölgesi olarak bilinen, Botan, Garzan ve Dicle ırmaklarının yer aldığı yöre, Mezopotamya, Suriye ve Anadolu'yu birleştiren önemli doğal yollar üzerindedir²⁵⁷. Söz konusu bölgede yer alan ve yukarıda faunal analiz çalışmaları verilmiş beş yerleşimin hayvancılık ekonomisinin temelinde domuz, sığır, koyun ve keçilere dayandığı gözlemlenmiştir. Koyun, keçi ve sığır verileri göz önüne alındığında Şapinuva'daki tür dağılımı ile aralarında bir paralellik söz konusudur. Yerleşimlerde, Şapinuva'ya göre domuz kemiklerinin yüksek orandaki temsili, tamamen farklı bir tablo ortaya çıkarmıştır. Özellikle, Kavuşan Höyük ve Giricano'da et tüketiminin temeli domuzlardan oluşmaktadır. Müslümantepe, Hirbemerdon Tepe ve

²⁵³ Berthon, 2013: 150- 151; Ur – Hammer, 2009.

²⁵⁴ Russo – Laneri, 2017: 138.

²⁵⁵ Sağlamtimur – Ozan, 2007: 3- 6.

²⁵⁶ Berthon, 2013: 150- 152.

²⁵⁷ Sağlamtimur – Ozan, 2007:

Türbe Höyük'te ise diğer iki yerleşime göre domuz popülasyonunda bir azalma görülse dahi, tür yoğunluğu sıralamasında üçüncü sırada yer almaktadır. Bu yönüyle değerlendirildiğinde, Şapinuva ve tez kapsamında karşılaştırdığımız diğer Hitit yerleşimlerinde Yukarı Dicle Bölgesi'ne göre domuz tüketiminin daha az olduğu söylenebilmektedir.

SONUÇ

Tez çalışmamızın temel veri kaynağını Ortaköy-Şapinuva Tepelerarası Bölgesi G Alanı'nda yer alan metal atölyesinden iki kazı sezonunda toplanan hayvan kemikleri oluşturmaktadır. Söz konusu materyalin daha önce çalışılmamış olması ve Şapinuva'nın bir dönem Hitit İmparatorluğu'na başkentlik yapmış olması tezin önemini arttırmaktadır. Hitit Çağı yerleşimlerinde kazı çalışmalarının yoğun olarak yapılmasına rağmen zooarkeoloji çalışmalarının azlığı dikkat çekicidir. Bu bağlamda, tez çalışmamızın Hitit Çağı zooarkeoloji çalışmalarına önemli katkılar sağlayacağını düşünmekteyiz.

Tezimiz kapsamında toplamda 8112 adet hayvan kemiği incelenmiştir. Bu kemikler arasında 5621 adet hayvan kemiği tür bazında tanımlanabilmiştir. 601 adedi ise ancak boyutlarına göre genelleştirilmiş kategoriler ile (sığır boyutu, koyun boyutu, domuz boyutu, kaz boyutu) gruplandırılabilmiştir. Kemiklerin fazlaca kırılmış olmalarından dolayı 1890 adedi tanımlanamamıştır. Bir zooarkeoloji çalışması sırasında uygulanacak yöntemler çalışılan materyalin potansiyeline bağlı olarak değişim göstermektedir. Öncelikle incelediğimiz hayvan kemiklerinin hangi sorulara cevap verebileceği belirlenmiş ve ardından bazı yöntemler uygulanmıştır. Tür bazında yapılan hesaplamalar NISP ve MNI kullanılarak yapılmıştır. Söz konusu sayısal yöntemlerin sonuçlarına göre:

- ✓ İncelediğimiz kemik topluluğu arasında keçi (NISP= %1,38), koyun (NISP= 0,71) ve koyun/keçi (NISP= %60,5) kemiklerinin sığır (NISP= %6,04) kemiklerine göre yüksek oranda temsil edildiği gözlemlenmiştir. Bu sonuçlara göre, alandaki hayvancılık ekonomisinin temeli küçükbaş hayvancılığa dayanmaktadır.

- ✓ Genel bir değerlendirme yapılacak olursa, alan insanları için keçi, koyun ve sığır et tüketimi için üç temel türdür. Ancak bir önceki maddede belirtildiği gibi kaprinlerin (koyun/keçi) yoğun bir şekilde tercih edildiği açıkça gözlemlenmektedir. Sığırların kaprinlere göre daha fazla miktarda su ve yiyecek ihtiyaçlarının olması ve yetiştiriciliğinin daha zahmetli olması tercih edilmeme nedenleri arasında varsayılabilir²⁵⁸. Yazılı belgeler incelendiğinde, Hitit kanunlarında bazı hayvanların fiyatları yer almaktadır. Söz konusu fiyat listelerinde sığırların kaprinlere göre daha pahalı oldukları belirtilmektedir²⁵⁹. Bu durum sığırların tercih edilmeme sebeplerinden bir diğeri olarak varsayılabilir. Üçüncü ve en önemli varsayım ise, tez kapsamında çalıştığımız kemik topluluğunun Şapinuva'nın yalnızca bir alanından ele geçen hayvan kemiklerini kapsıyor olmasıdır. Ayrıca şehrin atıkları arasında yer alan bu kemiklerin alanın hangi sürecini kapsadığı tam olarak bilinmemektedir. Dolayısıyla böyle bir veri tüm bir şehrin hayvancılık faaliyetlerini açıklama konusunda sınırlı bir kaynaktır.

Yukarıda bahsi geçen hesaplamalar sonucunda MNI oranlarının NISP oranlarına göre yüksek olduğu gözlemlenmiştir. NISP hesaplamalarında yer alan genelleştirilmiş kategorilerin (sığır boyutu, koyun boyutu, domuz boyutu, kaz boyutu) MNI hesaplamalarında olmaması söz konusu oran farklılığına neden olmaktadır²⁶⁰. Bu farkı daha net görebilmek, alan insanlarının et tüketiminin temelini oluşturan üç türü daha iyi açıklayabilmek ve diğer türlerin hesaplamalar üzerindeki etkisini minimuma indirebilmek adına bir karşılaştırma yapılmıştır. Bu karşılaştırmanın sonuçlarına göre:

²⁵⁸ Çakırlar, 2008: 257-259.

²⁵⁹ Reyhan, 2010: 68- 69.

²⁶⁰ Ioannidou-Pişkin, 2012: 429.

- ✓ NISP ve MNI hesaplamaları arasındaki fark, koyun/keçi için %13,7, koyun için %8,8 ve keçi için %5,5 ile temsil edilmektedir. Söz konusu oranlar yukarıda bahsi geçen genelleştirilmiş kategorilerin MNI tablolarında yer almaması ile açıklanabilmektedir. Analiz çalışmalarımız esnasında sığır kemiklerinin yoğun bir şekilde parçalanmış olduğu gözlemlenmiş ve parçalanmanın hesaplama yöntemlerini etkileyeceği düşünülmüştür. Fakat sığır kemikleri için MNI ve NISP oranları arasında yalnızca %0,5'lik bir fark gözlemlenmiştir. Böyle bir tablo parçalanmanın kemikler üzerindeki etkisinin beklenenden daha az olduğunu göstermiştir.

Tunç Çağı gibi bir dönemi incelemenin avantajı, arkeolojik çalışmaların sonuçlarını desteklemek amacıyla kullanılabilecek yazılı kaynakların mevcudiyetidir. Bazı durumlarda geçmiş yaşama dair insan davranışları hakkında arkeolojik kanıtlar sınırlı bilgiler sağlamaktadır. Bu gibi durumlarda, arkeolojik buluntular ile yazılı kaynaklar desteklenerek kapsamlı bir bakış açısı elde etmek mümkündür²⁶¹. Bu bağlamda, kaprinler ve sığırların ardından alanda bulunan diğer evcil ve yabani türler ile Hitit yazılı kaynakları arasında bağlantılar kurularak birtakım değerlendirmeler yapılmıştır. Söz konusu değerlendirmelerin sonuçları şu şekildedir:

- ✓ Evcil türler arasında yer alan domuz %0,10, köpek ise %0,05 temsil edilmektedir. Oldukça düşük oranlarla temsil edilen bu iki türün Hititler için kirli kabul edildiği ve tapınaklar gibi özel bölgelere girmelerine izin verilmediği bilinmektedir. Yazılı kaynaklarda yer alan ifadelerde söz konusu

²⁶¹ Omar – Erkman, 2013: 24.

türlerin tapınaklara girmesi durumunda tanrılara kirlenmiş kaplarla yiyecekler sunulacağı belirtilmektedir ²⁶² . Bu kültürel olguların Şapinuva'daki domuz tüketimini etkilediği gibi domuz ve köpekten genel olarak bir kaçınmanın olabileceği varsayılmaktadır.

- ✓ Şapinuva'da diğer evcil türler arasında at ve eşek yer almaktadır. At ve eşeğin Hititler tarafından tüketilmediği ve bu türlerin insanların yaşam alanlarından uzak bölgelerde yaşadıkları bilinmektedir²⁶³. Alanda at %0,01 eşek ise %0,02'lik bir oranla temsil edilmektedir. İncelediğimiz kemiklerin şehrin mutfak atıklarını içerdiği göz önüne alındığında, bu düşük oranlar şaşırtıcı değildir. Ayrıca söz konusu bu iki türün alandaki varlığı katır ve/veya katır yetiştiriciliğini akla getirmektedir. Bu melez türün Hititler tarafından tanındığı ve Hitit yasalarında at, eşek ve katır arasındaki ayrımın net bir şekilde ortaya koyulduğu bilinmektedir. Fakat söz konusu üç türün kemiklerinin birbirleri ile oldukça benzer olmaları tür bazında belirleme yapabilmeyi çoğu zaman zorlaştırmaktadır. Böyle bir durum göz önüne alındığında, alanda katır varlığına ilişkin bir verinin olmadığını söylemek yanıltıcı olacaktır.
- ✓ Analiz çalışmaları yapılmış farklı Hitit alanlarındaki temel av hayvanının, oldukça büyük vücut yapılarıyla dikkat çeken kızıl geyiklerden oluştuğu belirtilmektedir. Kızıl geyik Kırkların Koruyucu Tanrısı'nın (PLAMMA.LIL) kutsal hayvanı olarak Hitit tasvirlerinde yoğun bir şekilde yer almakta ve Hititler için oldukça önemli bir tür olduğu bilinmektedir²⁶⁴. Şapinuva'da yapmış olduğumuz çalışmaların sonucunda, kızıl geyiklerin %0,20'lik bir

²⁶² Süel, 1985: 23-67-69.

²⁶³ Collins, 2007: 121.

²⁶⁴ Muscarella, 1974: 6-7 no 123.

oranla temsil edildiği gözlemlenmiştir. Bir alandaki kızıl geyik varlığının çevre bilgisi hakkında önemli bilgiler verdiği göz önüne alındığında, Hitit Çağı'nda Şapinuva ve çevresinin geniş orman arazileri ile kaplı olduğu söylenebilmektedir. Tablo 9'da²⁶⁵ yer alan Hitit Çağı yerleşimlerindeki kızıl geyik oranları, Hititlerin avlanma aktivitelerinin gelişmiş olduğunu göstermekle beraber kızıl geyiklerin diyetlerinde önemli bir noktada olduğunu da göstermektedir.

Yerleşim	Tanımlanabilen toplam element sayısı	Kızıl geyik (<i>Cervus elaphus</i>)	NISP (%)
Boğazköy*	7260	298	%4,1
Büyükaya (2)	5037	43	%0,9
Kuşaklı Tapınak (1)	4381	62	%1,4
Kuşaklı Batı Yakası	5310	76	%1,4
Korucutepe (1)	1370	34	%2,5
Korucutepe (2)	8961	84	%0,9
Kaman Kalehöyük	1845	7	%0,4
Ortaköy- Şapinuva	8112	15	%0,2

Tablo 9. Anadolu'nun farklı Hitit bölgelerinde kaydedilen kızıl geyik örneklerinin sayıları (Ortaköy-Şapinuva verileri sonradan eklenmiştir). *= İmparatorluk dönemi.

- ✓ Şapinuva faunal topluluğu içerisinde gözlemlediğimiz bir diğer yabani tür ise yabani tavşandır. %0,14'lük bir oranla temsil edilen bu türün kemikleri arasında

²⁶⁵ Dörfler ve diğ., 2011: 119.

1 adet tibia kemiğinin distal kısmında kasaplık faaliyetinin birinci aşaması olan deri yüzme işlem izine rastlanmıştır. Böyle bir veri alanda yabani tavşanların tüketilmiş olabilme ihtimalini düşündürmektedir. Fakat yalnızca bir örnek üzerinden genel bir yorum yapmak çok da doğru olmayacaktır. Bu bağlamda Hitit yazılı belgeleri incelendiğinde, Boğazköy’de yapılan KI.LAM bayramında koyun ve sığır etinin yanında tavşan etinin de yenildiğini belirten ifadeler yer almaktadır²⁶⁶. Ayrıca, Alacahöyük sfenksli kapı, Tarsus mührü ve Şapinuva’dan ele geçen bir kalıp üzerinde yabani tavşan tasvirlerinin yer alması dönem insanları için tavşanın tanınırlığını ve önemini göstermektedir.

- ✓ İncelenen kemik topluluğu arasında kuş kalıntıları %0,07 ile temsil edilmektedir. Şapinuva kutsal alanı olan Ağılönü Bölgesi’ndeki kurban çukurlarında yanmış kuş kemiklerinin ele geçtiği bilinmektedir. İşlenen günahların kuşların yakılması ile tamamen yok edildiği ve kuşların tanrılarla insanlar arasındaki iletişimi sağlamak amacıyla gökyüzüne gönderildiği belirtilmektedir ²⁶⁷ . Elbette incelediğimiz kemiklerin şehrin mutfak atıklarını oluşturduğu göz önüne alındığında, buradaki kuş kemiklerinin Ağılönü Bölgesi’nde yapılan ritüeller ile bağlantılı olduğu düşünülmemektedir. Buradaki en güçlü varsayımımız mutfak kalıntıları arasında kuş kemiklerinin de olması alan insanların diyetlerinde kuşların olabileceğidir.

Bir arkeolojik alandan ele geçen hayvan kalıntıları arasında farklı iskelet parçalarının yoğunluğunun tespit edilmesi ile kesim faaliyetleri hakkında birtakım çıkarımlarda

²⁶⁶ Singer, 1984: 104.

²⁶⁷ Süel, 2010: 36.

bulunabilmek mümkündür²⁶⁸. Buna göre, iskelet elementi dağılımı üzerinde yapmış olduğumuz çalışma sonuçlarında:

- ✓ Koyun/keçi ve sığır kemikleri üzerinde yaptığımız iskelet elementleri dağılım analizi, hayvanların kesim işlemlerinin alanda yapılmadığı sonucuna varmamızı sağlamaktadır. Ayrıca anatomik bölgelere göre değerlendirildiğinde, ön ve arka bacakları oluşturan iskelet elementlerinin daha yoğun bir şekilde ele geçmesi olası iki sonucu akla getirmektedir. Birincisi parçalara ayırma işleminde daha çok etin yoğun olduğu bölgelerin tercih edildiği, ikincisi ise yoğun olarak ele geçen iskelet elementlerinin tafonomik süreçten daha az etkilendiğidir.

Kemikler üzerinde gözlemlenen kesik izlerinin sıklığı, kasaplık faaliyetlerini anlamlandırmak açısından oldukça önemlidir²⁶⁹. Tez çalışmamız kapsamında kasaplık izlerinin tespit edilebilmesi amacıyla her kemik tek tek incelenmiştir. Bu çalışmanın sonuçlarına göre:

- ✓ Kemik topluluğu içerisinde yalnızca 237 adet kemik üzerinde kasaplık izlerinin farklı işlem aşamalarını tanımlayan kesik izlerine rastlanılmıştır. %3 gibi oldukça düşük bir oranla temsil edilen kesik izleri, alandaki pişirme tekniğinin haşlama olabileceği sonucuna varmamızı sağlamıştır. Ayrıca iskelet elementi dağılımında gözlemlediğimiz daha etli bölgelerin tercih edildiğine dair sonuçlar bu varsayımımızı desteklemektedir. Pişirme tekniğinin kaynatma olması durumunda daha etli kemiklerde oldukça nadir kesik izlerinin olduğu bilinmektedir.

²⁶⁸ Lupo, 2006: 20.

²⁶⁹ Costamagno ve diğ., 2019: 4.

- ✓ Kasaplık faaliyetlerinin ilk işlem aşaması olan deri yüzme işlemine dair izlerin en sık metatarsal, metacarpal kemikleri ile boynuzlar üzerinde yer aldığı yapılan çalışmalar ile ortaya koyulmuştur²⁷⁰. Fakat tüm kesik izlerinin her zaman et için olmadığı unutulmamalıdır. Kemikler ve boynuzlar kemik alet üretimi için önemli hammaddelelerdir. Çoğu zaman deri yüzme işlemi sırasında daha hafif bıçak izlerinin olduğu gözlemlenirken kemik alet yapmak için kemik veya boynuzu bölmek hedeflenmektedir. Bu hedef doğrultusunda kemikler ve boynuzlar üzerinde daha derin izlere rastlanılmaktadır²⁷¹. Tez materyali içerisinde, bir koyun/keçi metatarsal kemiği ile bir keçiye ait boynuz üzerinde söz konusu izlere karşılık gelen derin izler gözlemlenmiştir. Söz konusu izlerin kemik alet yapmak amacıyla oluşturulduğu fakat çalışmaların başarısız olduğu ihtimali üzerinde durmaktayız.

“V. 4. Yaşlandırma” başlığı altında hayvanların diş ve kemikleri üzerinde yaptığımız analiz çalışmaları ile alandaki hayvanların ölüm yaşları belirlenmiştir. Söz konusu analiz çalışmamızda yeterli sayıda veri olmamasından dolayı sığır örnekleri çalışmamıza eklenmemiştir. Analiz sonuçlarına göre:

- ✓ Diş aşınma aşamalarından elde edilen yaşlara göre, koyunların neredeyse yarısının (%45) genç bireylerden oluştuğu gözlemlenmiştir. Bu oran söz konusu türün öncelikle et ihtiyacının karşılanması için alanda tutulduğunu göstermektedir. Diğer yarısı ise kendi içerisinde bir dağılım göstererek orta yaşlı ve yaşlı bireyleri temsil etmektedir. Bu durum hayvanların alanda uzun yıllar boyunca kesilmeden tutulmaları ile koyunların yalnızca et ihtiyacını gidermek

²⁷⁰ Costamagno ve diğ., 2019: 99.

²⁷¹ Larje, 1992: 23-26; Costamagno ve diğ., 2019: 99-100.

için değil aynı zamanda yn, süt gibi ikincil ürünlerinden de faydalanıldığını göstermektedir.

- ✓ Keçi rnekleri üzerinde yaptığımız diş aşınma aşamalarından elde edilen sonuçlara göre örneklerin %66,7'si bebekleri, %33,3 ise genç bireyleri temsil etmektedir. İlk bakışta böylesi bir dağılım keçilerin alanda yalnızca et ihtiyaını gidermek için tutulduğunu düşündürmektedir. Fakat örneklerin büyük bir kısmının analiz çalışmamız sırasında anlamlı yaş aralıkları vermemesinden dolayı veri eksikliğinin sonucu etkilediğini söyleyebilmekteyiz.
- ✓ Diş aşınma aşamaları sonuçlarına göre, koyun/keçi örneklerinde oldukça değişken bir dağılım söz konusudur. Bebeklerden orta yaşlı bireylere kadar tüm yaş aralıkları dağılım içerisinde temsil edilmektedir. Bu durum hayvanların alanda belli bir strateji güdülerek tutulmamış olma ihtimalini göstermektedir.

Belli iskelet elementlerinin proksimal ve distal kısımlarında kaynaşmanın gerçekleştiği tahmini yaş aralıkları koyun/keçi kemikleri üzerinde belirlenmiştir. Kaynaşma aşamalarını belli yaş aralıkları ile ifade eden Zeder'in belirlediği aşamalara göre:

- ✓ Aşama B, 6-12 ay olarak belirtmiştir ve buna göre örneklerin yarısının (%50) 12 ay altında kesilen bebeklerden oluştuğu gözlemlenmiştir.
- ✓ Aşama C, 12-18 ay olarak belirtilmiştir. Örneklerin büyük bir kısmı (%76,10) 18 ay altında kesilen genç bireyleri temsil etmektedir.
- ✓ Aşama D, 18-30 ay olarak belirtilmiştir. Örneklerin neredeyse tamamı (%92,8) 30 ay altında kesilen genç bireylerden oluşmaktadır.

- ✓ Aşama E, 30-48 ay olarak belirtilmiştir. Örneklerin yarısından fazlası (%71,40) 48 ay ve/veya üzeri genç bireyleri temsil etmektedir.
- ✓ Yukarıda belirtilen Aşama B, C, D ve E’de gözlemlenen “kaynaşmış” kemik oranlarını bir arada değerlendirdiğimizde, Aşama B %37,5, Aşama C %6,5, Aşama D %2,4 ve Aşama E ise en yüksek oran olan %71,8 ile temsil edilmektedir. Burada bahsi geçen “kaynaşmış” terimi belirtilen kaynaşma yaşının üzerinde bir yaşı temsil etmektedir. Dolayısıyla bireylerin daha çok 48 aydan sonra kesilen orta yaşlı veya yaşlı bireyleri temsil ettikleri söylenebilmektedir. Bu bağlamda, kemik kaynaşma verilerine göre alandaki hayvanların yalnızca et ihtiyacı için değil ikincil ürünleri için de alanda tutulduklarını söyleyebilmekteyiz.
- ✓ Yaş, yorucu fiziksel aktivite, yaralanma ve obezite gibi faktörlerin hayvanlarda birtakım hastalıklara neden olduğu bilinmektedir. Yapmış olduğumuz paleopatoloji çalışmaları sonucunda, dejeneratif eklem hastalıkları arasında yer alan, halk arasında kireçlenme olarak bilinen, *osteoartrit* için kabul edilen kriterlere sahip 2 örnek gözlemlenmiştir. Örneklerden biri bir koyun/keçi humerus kemiğinin distal kısmında yer alırken diğer örnek koyun/keçi metacarpal kemiğinin proksimal kısmında gözlemlenmiştir. Söz konusu hastalık, eklem yüzeyinde oluklaşma, sertleşme ve eklem yüzeyinin uzaması ile kıkırdak dokunun iyi huylu büyümesi gibi birtakım durumlara neden olmaktadır²⁷². Bu yönüyle değerlendirildiğinde, yoğun aktivite ve yaşa bağlı bir hastalığı nitelendirmesinden dolayı, yapmış olduğumuz yaşlandırma çalışmalarının sonuçları söz konusu

²⁷² Stevanovic ve diğ., 2015: 3; Sapir-Hen ve diğ., 2008: 64-65.

örnekler ile desteklenebilmektedir. Hayvanlar alanda yalnızca et ihtiyacının karşılanması için değil ikincil ürünleri (yün, süt gibi) için uzun süreler boyunca tutulmaktadır.

Şapinuva ile Anadolu'daki diğer Hitit ve Hitit Çağı yerleşimlerinin hayvancılık ekonomilerini karşılaştırdığımız VI. Bölüm sonuçlarına göre:

- ✓ Hitit İmparatorluğu'na 450 yıl boyunca belirli aralıklarla başkentlik yapmış Boğazköy/Hattuşa'nın tüm dönemlerdeki tür dağılımına bakıldığında hayvancılık ekonomisinin temelinde koyun, keçi, sığır ve domuzların yer aldığı görülmektedir. Şapinuva verileri ile karşılaştırma yapabilmeyi sağlayan ve Hitit Çağı'na tarihlenen Kesikkaya'nın güneyinde kaprinlerin (koyun/keçi) tür dağılımı sırasında oldukça yüksek bir oranla (%81) temsil edildiği gözlemlenmiştir. Bu yönüyle değerlendirildiğinde, Şapinuva'da da kaprinlerin %60,50'lik bir oranla olan temsili iki alanda da et tüketiminin temelinde küçükbaş hayvancılığın olduğunu söyleyebilmekteyiz. Yabani türler arasına iki başkentte de kırmızı geyik ve yabani tavşan varlığı göze çarpmaktadır. Ayrıca Hattuşa'nın Orta ve Geç Tunç Çağı tabakalarında balık kemiklerinin ele geçtiği belirtilmektedir. Şapinuva'daki faunal topluluk içerisinde herhangi bir balık kalıntısı ele geçmemiştir. Bu durumda, şimdiye dek yapılan çalışmalar göz önüne alındığında, Şapinuva'nın çalışmasını yaptığımız alanda balıkların tüketilmediğini varsaymaktayız.
- ✓ Çadır Höyük tür dağılım sonuçlarına göre birinci sırada kaprinler (koyun/keçi) ardından sığır ve domuzların yer aldığı belirtilmiştir. Domuzların dağılımdaki sıralaması açısından Şapinuva ile bir farklılık söz konusudur. Şapinuva tür

dağılımda domuzlar yalnızca 8 örnek ile temsil edilirken tür sıralamasında onuncu sırada yer almaktadır.

- ✓ Kuşaklı/Şarişsa'daki evcil türler yoğunluk sırasına göre koyun, keçi, sığır, domuz, at, eşek ve katır olarak ifade edilmiştir. Ayrıca bu türler arasında koyun kemiklerinin oldukça yoğun bir şekilde ele geçtiği belirtilmiştir. Yabani türler ise kızıl geyik, yaban öküzü, yabani koyun ve yabani keçi olarak ifade edilmektedir. Kızıl geyikler Hitit Çağı için alışılmış bir yabani türken yaban öküzü, yabani koyun ve yabani keçilerin temsili dikkat çekicidir. Bu bağlamda Şarişsa'nın Şapinuva'dan farklı bir ekonomi modeline ve ekolojiye sahip olduğunu söylemek mümkündür.
- ✓ Oymaağaç Höyük'te Geç Tunç Çağı tabakalarında koyun/keçi kemiklerinin neredeyse maksimuma yakın olduğu belirtilmiştir (%85-90). Bu kemik grubunun ardından sığır ve domuz gelmektedir. Alandaki hayvancılık ekonomisinin temeli küçükbaş hayvanlardan oluşmakta ve bu yönüyle iki yerleşim benzer durumdadır. Diğer türler arasında kahverengi tavşan, kurt, yaban kedisi, ayı, gelincik ve çeşitli küçük memeliler yer almaktadır. Oymaağaç Höyük'te ele geçen faunal kalıntıların Şapinuva'dan daha çeşitli tür yoğunluğuna sahip olması coğrafi konum ve iklim farklılığı ile açıklanabilmektedir.
- ✓ Yumuktepe Höyük'ün Geç Tunç Çağı tabakasında tür dağılım sıralamasında sığır, koyun ve keçiler yüksek oranda temsil edilirken domuzların öneminin diğer dönemlere göre azaldığı belirtilmiştir. Şapinuva'nın aksine Yumuktepe Höyük'te sığırlar yüksek oranlarla ifade edilmektedir. Yabani tür dağılımında Yumuktepe'de Mezopotamya alageyiğinin hâkim olduğu bir tablo söz konusuysa Şapinuva'da yabani türler arasında yalnızca kızıl geyik ve yabani

tavşan yer almaktadır. Bu türün alandaki varlığı Yumuktepe'nin bulunduğu ekoloji ile açıklanabilmektedir.

- ✓ Açıana Höyük'te koyun, keçi ve sığır et tüketiminin temelini oluşturmaktadır. Örneklerin çoğunluğu yetişkin bireyleri temsil ederken az miktarda örnek, bebek ve genç bireyleri temsil etmektedir. Açıana Höyük'te yetişkin bireylerin yüksek oranlardaki temsili hayvanların ikincil ürünlerinden yararlanıldığını göstermektedir. Şapinuva'da ise genel olarak tüm yaş aralıklarının temsil edildiği görülmektedir. Hayvancılık ekonomisini oluşturan türler açısından Şapinuva'ya benzer bir tablo söz konusuysen hayvanların alanda tutulma stratejileri birbirlerinden farklıdır. Açıana Höyük'te önemli miktarda karasal, tatlı su ve deniz yumuşakçalarının ele geçtiği ve insanların diyetlerinde yumuşakçaların olduğu belirtilmektedir. Açıana'nın konumu itibarıyla bu durum şaşırtıcı değildir. Çalışmasını yaptığımız alanda yumuşakçalara ait herhangi bir kalıntı ele geçmemiştir. İki yerleşimin bulundukları coğrafi konumlar göz önüne alındığında, çevre şartlarının insanların diyetlerine olan etkilerini açıklayabilmek adına önemli buluntulardır.

- ✓ Açıana Höyük'te 2007 yılında yapılan bir zooarkeoloji çalışma raporu incelendiğinde memeli kalıntılarının büyük bir çoğunluğunun büyükbaş hayvanları temsil ettiği belirtilmektedir. Bu durum Şapinuva'nın aksine Açıana'da et ihtiyacının doğrudan sığırlardan alındığını göstermektedir. Şapinuva'da et ihtiyacı doğrudan küçükbaş hayvanlardan alınmakta ve sığırlar düşük bir oranla temsil edilmektedir. Birçok analist tarafından bir alanda sığır yetiştiriciliğinin yapılabilmesi için alanın oldukça sulak bir arazi yapısına sahip olması gerektiği savunulmaktadır. Böylesi bir varsayım ile Şapinuva'nın bulunduğu Ortaköy ilçesinde günümüzde ciddi bir su sıkıntısının yaşanıyor

olması “Bölgede Hitit Çağı’nda da bir su problemi yaşanıyor muydu?” sorusunu gündeme getirmiştir. Yazılı kaynaklar incelendiğinde, bir Boğazköy ritüelinde kullanılacak kutsal suyun Şapinuva’daki nehirlerden temin edileceğini belirtilmektedir. Metinde yer alan ifadelere göre Şapinuva’nın Hitit Çağı’nda günümüz şartlarından farklı, su kaynakları açısından zengin bir ekolojiye sahip olduğunu söylemek mümkündür. Tunç Çağı araştırmalarının avantajları arasında arkeolojik çalışmaları karşılaştıracak veya destekleyecek yazılı belgelerin var olması önemli bir faktördür. Bu yönüyle değerlendirildiğinde, bazı durumlarda varsayımların arkeolojik ve yazılı kaynaklar ile desteklenerek daha doğru sonuçlara ulaşmanın mümkün olabileceğini düşünmekteyiz.

- ✓ Yukarı Dicle Bölgesi’ndeki, Geç Tunç Çağı yaşamış, Kavuşan Höyük, Giricano, Müslümatepe, Hirbemerdon Tepe ve Türbe Höyük’te yapılan zooarkeoloji çalışma sonuçları ile Şapinuva verileri karşılaştırılmıştır. Söz konusu bu beş yerleşim yerindeki hayvancılık ekonomisinin temelde domuz, sığır, koyun ve keçilere dayandığı gözlemlenmektedir. Bu yerleşimler arasında özellikle Kavuşan Höyük ve Giricano’da et tüketiminin temeli domuzlardan oluşmaktadır. Diğer üç yerleşimde de domuz popülasyonu Şapinuva’ya göre oldukça yüksek bir oranla temsil edilmektedir. Genel olarak hem Şapinuva hem de diğer Hitit yerleşimleri ile beraber değerlendirildiğinde Yukarı Dicle Bölgesi’nde yer alan yerleşimlerde domuz tüketimi oldukça yüksektir. Bu durum olası iki sonucu akla getirmektedir. Öncelikle Yukarı Dicle Bölgesi ile Şapinuva’nın yer aldığı Kızılırmak havzası arasında bölgesel farklılıkların bir sonucu olarak bu durum açıklanabilmektedir. Ayrıca, bilindiği üzere Hititler için domuzlardan genel olarak bir kaçınım söz konusudur. Dolayısıyla, bu durum Hititlerdeki sosyo-kültürel yönelimler ile açıklanabilmektedir.

- ✓ Yukarı Dicle Bölgesi'nde Hitit Çağı yaşamış söz konusu beş yerleşimdeki domuz tüketimine dair veriler dikkat çekicidir. Yumuktepe Höyük'te Geç Tunç Çağı'nda domuzların öneminin diğer dönemlere göre azaldığı bilinmektedir. Gordion/Yassı Höyük'te 8. tabakada (MÖ 1200) sığır ve domuz dağılımında bir eşitlik söz konusuyken Hitit İmparatorluğu'nun baskın olduğu süreçleri temsil eden 9. tabakada (MÖ. 1400) ise sığır sayısı artmış domuz sayısı azalmıştır. Bu veriler göz önüne alındığında, Hititlerin domuzlara yönelik tutumlarının yerleşimlerdeki domuz popülasyonunu etkileyebileceğini düşünmekteyiz. Hitit Çağı'nda domuz ve domuz tüketiminin karmaşıklığının açıklanabilmesi adına birçok varsayım söz konusudur. Bu durumun tam anlamıyla anlaşılabilmesi ancak daha detaylı olarak yapılacak çalışmalarla mümkün olacaktır.
- ✓ Hitit Çağı'nda tavuğun bugünkü anlamı ile bir kümes hayvanı olup olmadığı fikri şüphelidir. Geç Tunç Çağı'nda tavukların beslenmesine ilişkin en eski ve tek kayıt Hitit İmparatorluğu'nun en doğusundaki Elâzığ yakınlarında yer alan Korucutepe yerleşiminden bilinmektedir²⁷³. İncelediğimiz örnekler göz önüne alındığında, Şapinuva yerleşiminde gözlemlenen türler arasında tavuklara rastlanılmamıştır. Dolayısıyla, yukarıda bahsi geçen buluntunun Hitit Çağı'nda tavuk tüketimi ile ilgili tek kayıt olduğu sonucu, yaptığımız çalışmanın sonuçları ile karşılaştırıldığında, tavuklar hakkındaki güncel bilgileri destekler niteliktedir.

Tüm bu yaklaşımlar ve karşılaştırmaların özünde, Hitit şehir ve yerleşimlerinde koyun, keçi ve sığırın en fazla tüketilen türler olduğunu söylemek mümkündür. Eski Hitit Çağı'nda büyükbaş hayvancılığı, koyun ve keçilere göre (2/3) yüksek oranda temsil

²⁷³ Dörfler ve diğ., 2011: 115.

edilirken, Orta Hitit ve İmparatorluk dönemlerinde ise bu oran (1/2) değişmiş ve küçükbaş hayvancılığının yoğunlaştığı gözlemlenmiştir²⁷⁴.

Anadolu'daki farklı Hitit merkezlerinde yapılan faunal analiz çalışmalarının sonucunda, gelişmiş bir hayvancılık ve evcilleştirme uygulamalarının olduğu ortaya koyulmuştur. Evcilleştirilen hayvanlar arasında özellikle koyun, keçi ve sığırın baskın olduğu gözlemlenmiştir. Aynı zamanda evcil hayvanlar arasında atlar, katırlar, eşekler, domuzlar ve köpekler de yer almaktadır. Şapinuva'da yapmış olduğumuz çalışma sonuçları, Hitit hayvancılık ekonomisine dair şimdiye dek bilinenleri desteklemektedir. Söz konusu bu hayvanların vücut büyüklüklerine bakıldığında, Hititlerin hayvanları nasıl koruyacakları ve yetiştirecekleri konusunda oldukça iyi bir bilgiye sahip oldukları görülmektedir.

²⁷⁴ Dörfler ve diğ., 2011: 116.

KAYNAKÇA

Adcock, E. S., (2020), **After the End: Animal Economies, Collapse, and Continuity in Hittite and Post- Hittite Anatolia**, The University of Chicago, Yayınlanmamış Doktora Tezi.

Akurgal, E., (2005), **Anadolu Kültür Tarihi**, TÜBİTAK Yayınları, Ankara.

Albarella U., - Rizzetto M., - Russ H., - Vickers K., - Viner- Daniels S., (2017), **A Glossary of Zooarchaeological Methods**, The Oxford Handbook of Zooarchaeology, Oxford Handbooks Online.

Alp, S., (1991), **Hethitische Briefe aus Maşat-Höyük**, Türk Tarih Kurumu Yayınları, Ankara.

Alparslan M., (2013), **“Bir İmparatorluğu Ayakta Tutabilmek: Ekonomi ve Ticaret/ Sustaining an Empire: Economy and Trade”**, Hititler Bir Anadolu İmparatorluğu, (ed.) Meltem Alparslan-Metin Alparslan, Yapı Kredi Yayınları, İstanbul s. 506-517.

Atıcı, A.L., (1998), **Zooarkeoloji Amacı, Yöntemleri ve Arkeolojideki Önemi**, Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih – Coğrafya Fakültesi Dergisi, 38(1-2), s. 230-247.

Atıcı, A, L., (2006), **Who Let the Dogs Out? Bone Destruction and Its Broader Implications in Interpreting the Bronze Age Pastoral Economies at Kaman-Kalehöyük**, Anatolian Archaeological Studies, Vol. XV, Kaman-Kalehöyük 15, s. 121-131.

Baker, P.,-Worley, F., (2019), **Animal Bones and Archaeology Recorvery to archive**, Historical England Handbooks for Archaeology, Gomer Press.

Baltacıoğlu, H., (2006), **Alacahöyük Sfenksli Kapı Hitit İmparatorluk Çağı Kabartmaları**, İdol Arkeologlar Derneği Dergisi, Sayı 30, s. 24-29.

Başoğlu, O., (2010), **Hitit Dönemi İskelet Topluluklarının Antropolojik Analizi**, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 19 (3), s. 149-164.

Berthon, R., (2013), **New Data on the Exploitation of Animal Resources in the Upper Tigris River Area (Turkey) During The Second and First Millennia BC**, Ancient Near Eastern Studies Supplement 44, Archaeozoology of the Near East X ed. Bea De Cupere-Veerle Linseele- Sheila Hamilton- Dyer, Paris, s. 145-162.

Blasco, R., - Dominguez- Rodrigo M., - Arilla, M., - Camaros, E., - Rosell, J., (2014), **Breaking Bones to Obtain Marrow: A Comparative Study between Percussion by Batting Bone on an Anvil and Hammerstone Percussion**, Archaeometry, Vol. 56, Issue 6, s. 1085-1104.

Boehmer, R. M., - Güterbock, H. G., (1987), **Glyptik aus Stadtgebiet von Boğazköy, Grabungskampagnen 1931-1939, 1952-1978**, Berlin.

Brewer, J. D., (1992), **Zooarchaeology: Method, Theory and Goals**, Archaeological Method and Theory, Vol.4, s. 195-244.

Bryce, T., (2003), **Hitit Dünyasında Yaşam ve Toplum**, Dost Yayınları, Ankara.

Bulatović, J., -Marković, N., - Stevanović, O., - Marinković, D., - Stojanović, I., - Krstić, N., (2016), **Spavin in red deer: A case study from the Early Neolithic Blagotin, Serbia**, International Journal of Paleopathology 14, s. 31-35.

Bursa, P., (2007), **Antikçağ'da Anadolu'da Balık ve Balıkçılık**, Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Cannon, D. M., (2013), **NISP, Bone Fragmentation, and the Measurement of Taxonomic Abundance**, Journal of Archaeological Method and Theory, Vol.20, No. 3, s. 397-419.

Collins, B. J., (1989), **The Representation of Wild Animals in Hittite Texts**, Yayınlanmamış Doktora Tezi.

Collins, B. J., (2007), **The Hittites and Their World**, Atlanta.

Collins, B.J., (2015), **“Hitit Dünyasında Hayvanlar”**, Aktüel Arkeoloji Dergisi (44), İstanbul, s. 10-18.

Costamagno, S., -Soulier M. C., -Val A., - Chong, S., (2019), **The Reference Collection of Cutmarks**, Palethnologie.

Crabtree, P. J., - Campana, D. V., (2008), **Traces of Butchery and Bone Working**, Comparative Skeletal Anatomy, Humana Press, s. 323-345.

Czichon, M, R., (2013), **Oymağaç Höyük/ Nerik (?)**, Hititler Bir Anadolu İmparatorluğu, (ed.) Meltem Alparslan, Metin Alparslan, Yapı Kredi Yayınları, s. 298- 309.

Çakırlar, C., (2008), **Aççana Höyüğü'nde Arkeozooloji Çalışmaları: 2007 Yılı Raporu**, 24. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, Ankara, s. 253- 266.

Çakırlar, C., - Rossel, S., (2010), **Faunal Remains from the 2003 – 2004 Excavations at Tell Atchana**, Amuq Valley Regional Projects Excavations in the Plain of Antioch, (ed.) K. A. Yener, Tell Atchana, Ancient Alalakh, Vol 1, The 2003 -2004 Excavation Seasons, İstanbul.

Çakırlar, C., (2018), **Zooarkeoloji**, Arkeolojide Temel Yöntemler, (ed.) S. Ünlüsoy, C. Çakırlar, Ç. Çilingiroğlu, Ege Yayınları, İstanbul, s.181-220.

Dammers, K., (2006), **Using osteohistology for ageing and sexing**, Recent Advances in Ageing and Sexing Animal Bones, (ed.) Ruscillo, D., Oxford: Oxbow, s. 9-39.

Demirci, K. – Falay, B., (2016), **Ana Hatlarıyla Hitit Dini**, Cumhuriyet İlahiyat Dergisi 20, S. 1, s. 35-60.

Deniz, A., (2015), **Anadolu Tarihinde Hititlerin Sosyo – Ekonomik Yaşantısı**, Turkish Studies, International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic Volume 10/2 Winter 2015, Ankara, s. 235-248.

Dökmeci, İ., (2012), **Tıp Dilinde Yeni Cep Sözlüğü**, Nobel Tıp Kitabevleri, 2. Baskı, İstanbul.

Dörfler, W. – Herking, C. – Neef, R. – Pasternak, R. – Driesch, A., (2011), **Environment and Economy in Hittite Anatolia**, Insights Into Hittite History and Archaeology, (ed.) H. Genz – D. P. Mielke, Colloquia Antiqua 2, Chapter 5, Paris, s. 99- 124.

Driesch, A. von den,- Vagedes, K., (1997), **Archaozoologische Untersuchungen in Kuşaklı**, Untersuchungen in Kuşaklı 1996, Mitteilungen der deutschen Orient – Gesellschaft zu Berlin, s. 122-134.

Ertem, H., (1965), **Boğazköy Metinlerine Göre Hititler Devri Anadolu'sunun Faunası**, Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara.

Ertem, H., (1972), **Çivi Yazılı Metinlere Göre “Hititlerde Tarla Tarımı”**, 7. Tarih Kongresi, Ankara s. 84-89.

Fisher, J, JR., (1995), **Bone surface modifications in Zooarchaeology**, Journal of Archaeological Method and Theory, 2.

Galena, A. E., (2013), **Effect of Beef on Inflammation Affecting Arthritis**, Bioactive Food as Dietary Interventions for Arthritis and Related Inflammatory Diseases, The Equine Manual (Second Edition), s. 869-1058.

Gifford-Gonzalez, D., (2018), **An Inroduction to Zooarchaeology**, Springer.

Goetze, A., (1957), **Kleinasien**, München, 2.edition.

Grant, A., (1975), **The use of tooth wear as a guide to the age of domestic animals**. In: Cunliffe, B. (ed.), Excavations at Portchester Castle, vol. 2, Society of Antiquaries, London, s. 245-279.

Grant, A., (1978), **Variation in Dental Attrition in Mammals and its Relevance to Age Estimation**, (ed.) D.R. Brothwell, K. D. Thomas, J. Clutton-Brock, Research Problems in Zooarchaeology, Institute of Archaeology No.3, London.

Grant, A., (1982), **Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites**, British Series I, (ed.) B. Wilson, C. Grigson, S. Payne, s. 91-108.

Grayson, D. K., (1978), **Minimum Numbers and Sample Size in Vertebrate Faunal Analysis**, American Antiquity, Vol. 43, No. 1, Cambridge University Press, s. 53-65.

Greenfield, J. H., - Arnold, R. E., (2008), **Absolute age and tooth eruption and wear sequences and goat: determining age-at-death in zooarchaeology using a modern control sample**, Journal of Archaeological Science 35, s. 836- 849.

Gündem C. Y., (2015), **Arkeozooloji Biliminin Arkeoloji Dünyasındaki Önemi - Bölüm I**, Batman Üniversitesi, Yaşam Bilimleri Dergisi, Cilt 5, Sayı 1, s. 125-138.

Gündem C. Y., (2017), **Anadolu’da Arkeozoolojik Çalışmaların Başlangıcından 2000’li Yıllara Kadar Olan Gelişimine Genel Bir Bakış (1880 – 2000)**, Anadolu, Arkeoloji, Zaman ve Mekân, Bilgin Kültür Sanat Yayınları, (ed.) G. Coşkun, s. 89-96.

Gürgör, İ., (2017), **Paleolitik Çağ’dan Günümüze Anadolu Zooarkeolojik Buluntuları**, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.

Hambleton, E., (1999), **Animal Husbandry Regimes in Iron Age Britain: A Comparative Study of Faunal Assemblages from British Iron Age Sites**, BAR Series 282, Oxford.

Haynes, G., (1980), **Evidence of Carnivore Gnawing on Pleistocene and Recent Mammalian Bones**, Paleobiology, Summer, Vol. 6, No.3, s. 341-351.

Haynes, G., (1983), **A guide for differentiating mammalian carnivore taxa responsible for gnaw damage to herbivore limb bones**, Paleobiology, s. 164-172.

Hillson, S., (2005), **Teeth**, Second Edition, Cambridge University Press, New York.

Ioannidou-Pişkin, E., (2012), **Animal Husbandry**, In: Lightfoot, Amorium Reports 3, The Lower city enclosure. Finds, Report and Technical Studies, (ed.) C. S. – E. A. Ivison, Ege Yayınları, İstanbul, s. 419- 442.

Kunst, K. G., - Böhm, H., (2016), **Archaozoologie**, Archäologische Forschungen am Oymaağaç Höyük/Nerik 2011-2015, Mitteilungen der Deutschen Orient-Gesellschaft zu Berlin, s. 87-92.

Larje, R., (1992), **Osteological Evidence of Change in Butchering Technique**, Laborativ Arkeologi 6, s. 23-29.

Lupo, D. K., (2006), **What Explains the Carcass Field Processing and Transport Decisions of Contemporary Hunter-Gatherers? Measures of Economic Anatomy and Zooarchaeological Skeletal Part Representation**, Journal of Archaeological Method and Theory, Vol. 13, No. 1, s. 19-66.

Lyman, R. L., (1994a), **Vertebrate taphonomy**, Cambridge: Cambridge University Press.

Lyman, R. L., (1994b), **Relative Abundances of Skeletal Specimens and Taphonomic Analysis of Vertebrate Remains**, PALAIOS, Vol.9, s. 288-298.

Lyman, R. L., (1994c), **Quantitative Units and Terminology in Zooarchaeology**, Society for American Archaeology, American Antiquity, Vol. 59, No. 1, s. 36-71.

Lyman, R. L., (2005), **Zooarchaeology**, Handbook of archaeological methods, (ed.) H.D. Maschner, C. Chippindale, s. 835-870.

Lyman, R. L., (2008), **Quantitative Paleozoology**, Published in the United States of America by Cambridge University Press, New York.

Lyman, R. L., (2019), **Assumptions and Protocol of the Taxonomic Identification of Faunal Remains in Zooarchaeology: a North American Perspective**, Journal of Archaeological Method and Theory, 26, s. 1376-1438.

Marshall, F.,- Pilgram, T., (1993), **NISP vs. MNI in Quantification of Body-Part Representation**, *American Antiquity* , Vol. 58, No. 2, Cambridge University Press, s. 261-269.

Mielke, D. P., (2013), **Şehirler ve Yerleşim Düzeni**, Hititler: Bir Anadolu İmparatorluğu, (ed.) Meltem Doğan-Alparslan, Metin Alparslan, Yapı Kredi Yayınları, İstanbul, s. 136.

Miller, F, N., - Zeder, A, M., -Arter, R, S., (2009), **From Food and Fuel to Farms and Flocks: The Integration of Plant and Animal Remains in the Study of the Agropastoral Economy at Gordion, Turkey**, *Current Anthropology*, Vol. 50, No. 6, s. 915-924.

Minniti, C., (2014), **The Role of Animals in the Economy of South-Eastern Anatolia: Food and Commensalism at Mersin-Yumuktepe (Turkey)**, *Paleonutrition and Food Practices in the Ancient Near East, Towards a Multidisciplinary Approach*, ed. Lucio Milano, History of Ancient Near East /Monographs – XV, Padova.

Murat, L., (2012), **Hititlerde Kutsal Su**, 2. Çorum Kazı ve Araştırmalar Sempozyumu, Çorum, s. 5-16.

- Muscarella, O. W., (1974), **Ancient Art. Norbert Schimmel Collection**, Mainz.
- Müller - Karpe, A., - Müller - Karpe, V., (2013), **Kuşaklı – Şarişsa**, Hititler: Bir Anadolu İmparatorluğu, (ed.) Meltem Doğan- Alparslan – Metin Alparslan, s. 220-225.
- Neer, V. W.,- Zohar, I., - Lernau, O., (2005), **The Emergence of Fishing Communities in the Eastern Mediterranean Region: A Survey of Evidence from Pre- and Protohistoric Periods**, Paleorient, vol 31/ 1, s. 131- 157.
- Niven, L.,- Steele T. E., - Finke, H., - Gernat, T., - Hublin, J. J., (2009), **Virtual skeletons: using a structured light scanner to create a 3D faunal comparative collection**, Journal of Archaeological Science 36, s. 2018-2023.
- Nobles, G., - Çakırlar, C., - Svetachov, P., (2019), **Bonitf 1.0: evaluating virtual reference collections in teaching and research**, Archaeological and Anthropological Sciences 11, s. 5705 – 5716.
- O'Connor, T. P., (2003), **The Analysis of Urban Animal Bone Assemblages: A Handbook for Archaeologist**, The Archaeology of York, Principles and Methods 19/2.
- Omar, L., - Erkman, C. A., (2013), **Reconstructing ovicaprid herding pattern in Anatolian and Mesopotamian settlements during the Bronze Age**, Eurasian Journal of Anthropology 4 (1), s. 23-35.
- Otarola- Castillo, E.,- Torquato G, M., - Hawkins C. H., -James E.,- Harris A, J., -Marean C. W.,-Mcpherron P, S., -Thompson C, J., (2018), **Differentiating between cutting**

actions on bone using 3D geometric morphometrics and Bayesian analyses with Implications to human evolution, Journal of Archaeological Science Vol. 89, s. 56-67.

Payne, S., (1973), **Kill-off patterns in sheep and goat: the mandibles from Aşvan Kale**, Anatolian Studies 23, s. 281-303.

Peres, T. M., (2010), **Methodological Issues in Zooarchaeology**, Integrating Zooarchaeology and Paleoethnobotany: A Consideration of Issues Methods and Cases, Springer Science Business Media.

Perkins, D., (1973), **A Critique on the Methods of Quantifying Faunal Remains from Archaeological Sites**, In Domestikationsforschung und Geschichte der Haustiere, (ed.) J. Matolcsi, Akademiai Kiado, Budapest, s. 367–369.

Pobiner, B., (2008), **Paleoecological Information in Predator Tooth Marks**, Journal of Taphonomy 6 (3-4), s. 373-397.

Rauf, A., (2014), **Animal Bone- A Brief Introduction**, International Journal of Science, Environment and Technology, Vol.3, No 4, s. 1458–1464.

Reitz, E.J., - Wing, E.S., (2008), **Zooarchaeology**, Second Edition, Cambridge University Press, New York.

Reyhan, E., (1996), **Ana Hatlarıyla Hitit İdari Sistemi**, Türkiye’de Sosyal Bilimlerin Gelişmesi ve Dil ve Tarih – Coğrafya Fakültesi Sempozyumu, s. 189-211.

Reyhan, E., (2009), **Hititlerde Devlet Gelirleri, Depolama ve Yeniden Dağıtım. The Revenues of Hittite State, Storage and Redistribution**, Gazi Akademik Bakış, Cilt: 2, Sayı: 4, s. 157-174.

Reyhan, E., (2010), **Hititlerde Gündelik Hayata Dair İktisadi İlişkiler**, Tarih Araştırmaları Dergisi, Cilt 29, Sayı 47, s. 65-82.

Rixson, D., (1988), **Butchery evidence on animal bones**, *Circaea* vol.6 no.1, s. 49-62.

Ruscillo, D., (2004), **Zooarchaeology: Methods of Collecting Age and Sex**, Springer Encyclopedia of Global Archaeology, (ed.) C. Smith, Springer Science, Business Media, New York, s. 8000-8010.

Russo, G. S., - Laneri, N., (2017), **Hirbemerdon Tepe and The Upper Tigris Region During The Middle Bronze Age**, Uluslararası Diyarbakır Sempozyumu, (ed.) Bircan, U., Coşkun, A., Temel, M., Kılıç, P. G., Cilt 1, Diyarbakır, s. 135–153.

Sağlamtimur, H., - Ozan, A., (2007), **Siirt- Türbe Höyük Kazısı Ön Rapor**, Excavations at Siirt- Türbe Höyük- Preliminary Report, Arkeoloji Dergisi (2).

Sapir-Hen, L., - Bar-Oz, G., - HersHKovitz, I., - Raban-Gerstel, N., - Marom, N., - Dayan, T., (2008), **Paleopathology Survey of Ancient Mammal Bones in Israel**, Veterinarija i Zootechnika, T. 42 (64).

Schachner, A., (2004), **2001 Yılı Giricano Kazıları**, Ilısu ve Kargamış Baraj Gölleri Altında Kalacak Arkeolojik ve Kültür Varlıklarını Kurtarma Projesi 2001 Yılı Çalışması, eds. N. Tuna, J. Greenhalgh, J. Velibeyoğlu, ODTU- TAÇDAM, Ankara s. 505-546.

Schachner, A., (2013), **Hattuşa, Hitit İmparatorluğu'nun Başkenti**, Hititler: Bir Anadolu İmparatorluğu, (ed.) M. Doğan-Alparslan, M. Alparslan, Yapı Kredi Yayınları, İstanbul, s. 150-156.

Schachner, A., (2014), **Hitit başkenti Hattuşa'nın yakın çevresiyle ilişkisi**, 4. Çorum Kazı ve Araştırmalar Sempozyumu, (ed.) Ö. İpek, Çorum.

Seetah, K., (2002), **Multidisciplinary Approach to Romano – British Cattle Butchery**, 9th ICAZ Conference, Integrating Zooarchaeology (ed.) Mark Maltby, s. 111-118.

Sevinç, F., (2008), **Hititlerin Anadolu'da Kurdukları Ekonomik ve Sosyal Sistem**, SDÜ Fen Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi (17), s. 11-32.

Silibolatlı Baykara D., - Satar Z., (2012), **Anadolu Zooarkeoloji Çalışmaları**, A. Ü-DTCF 75. Kuruluş Yıldönümü Anı Kitabı: Biyolojik Antropoloji, (ed.) E. Güleç, İ. Özer, M. Sağır, B. Özer, , DTCF Yayınları, Ankara, s. 47-71.

Silibolatlı -Baykara, D., (2014), **Zooarchaeological Analysis on Faunal Remains from Salat Tepe, South-Eastern Turkey**, Yayınlanmamış Doktora Tezi.

Silver, I. A., (1963), **The Ageing of Domestic Animals**, A Comprehensive Survey of Progress and Research, Science in Archaeology, Basic Books, New York, s. 250-268.

Singer, I., (1984), **The Hittite KILLAM Festival**, Studien zu den Boğazköy Texten 28, Wiesbaden.

Stevanovic, O., - Janeczek M., - Chroszcz, A., - Markovic, N., (2015), **Joint Diseases in Animal Paleopathology: Veterinary Approach**, Mac Vet Rev; 38 (1), s.1-8.

Süel, A., (1985), **Hitit Kaynaklarında Tapınak Görevlileri ile İlgili Bir Direktif Metni**, Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Basımevi, Ankara.

Süel, A., (1995), **Ortaköy'ün Hitit Çağındaki Adı**, Belleten, Cilt 59, Sayı 225, s. 271-283.

Süel, A., (1996), **Ortaköy – Şapinuva Arkeoloji Araştırmaları**, Ortaköy – Şapinuva Archaeological Research, Uyum Ajans, Ankara.

Süel, A., (2017), **Workshops Found at Tepelerarası Area of Ortaköy – Sapinuwa**, Mesopotamia, 52, s. 65-74.

Süel, M., (2008), **Ortaköy Şapinuva'da Bulunan Bir Grup Kalıp**, Muhibbe Darga Armağanı, İstanbul, s. 475-484.

Süel, M., (2010), **Ortaköy- Şapinuva Ağlönü Kutsal Alanı ve Kurban Çukurları**, Arkeoloji ve Sanat 134, s. 31- 52.

Süel, A., - Süel, M., (2004), **Ortaköy – Şapinuva**, ArkeoAtlas, Sayı: 3, s. 60-61.

Süel, A., - Süel, M., (2013), **Şapinuva: Hitit Devletinin Başka Bir Başkenti**, Hititler Bir Anadolu İmparatorluğu, (ed.) Meltem Alparslan, Metin Alparslan, Yapı Kredi Yayınları, İstanbul, s. 178- 195.

Süel, A., - Süel, M., (2019), **Bir Hitit Şehrinin Keşfi: Ortaköy – Şapinuva İdentifikasyonu (Özdeşleşmesi) ile Hitit Coğrafyasındaki Değişiklikler ve Yenilikler**, Uğur Silistreli Anı Kitabı: Anadolu Arkeoloji Üzerine Yazılar, (ed.) F. Kulakoğlu, T. Yıldırım, T. Sipahi, V. Şahoğlu, L. Keskin, Anatolia, Anı – Armağan Serisi, Ek Dizi III.3, s. 297-315.

Taş, İ., (2008), **Hititlerde Ölçü Birimleri ve Bunların Hitit Metinlerinde Kullanımı Üzerine Bir Değerlendirme**, Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 1(1), s. 73-90.

Thomas, R., - Mainland, I., (2002), **1. Introduction: animal diet and health – current perspectives and future directions**, 9th ICAZ Conference, Durham. s. 1-7.

Ur, J., - Hammer, E., (2009), **Pastoral nomads of the 2nd and 3rd millennia AD on the Upper Tigris River, Turkey: the Hirbemerdon Tepe survey**, Journal of Field Archaeology 34, s. 37–56.

Ünal, A., (2007), **Hititçe Çok Dilli El Sözlüğü**, Hititçe, İngilizce, Almanca ve Türkçe Sözlük, Vol. II N-Z, Hamburg.

Ünsal, V., (2012), **Eskiçağda Anadolu Su Kaynakları**, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, s. 28-29.

von den Driesch, A., - Boessneck, J., (1981), **Reste von haus- und jagdtieren aus der Unterstadt von Boğazköy-Hattuša: Grabungen 1958- 1977**, Berlin.

Yener, K, A., (2005), **Aççana Höyüğü 2004 Yılı Kazı Sonuçları**, 27. Kazı Sonuçları Toplantısı 1. Cilt, T. C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, s. 37- 46.

Zeder, A, M., (2006), **6. Reconciling Rates of Long Bone Fusion and Tooth Eruption and Wear in Sheep (*Ovis*) and Goat (*Capra*)**, Recent Advances in Ageing and Sexing Animal Bones, 9th ICAZ Conference, ed. Deborah Ruscillo, Durham, s. 87- 118.

Zeder M. A., - Lapham H. A., (2010), **Assessing the reliability of criteria used to identify postcranial bones in sheep, *Ovis*, and goats, *Capra***, Journal of Archaeological Science, s. 1-19.

Zeder M. A., - Pilaar S. E., (2010), **Assessing the reliability of criteria used to identify mandibles and mandibular teeth in sheep, *Ovis*, and goats, *Capra***, Journal of Archaeological Science 37, s. 225-242.

Zeder, M. A.,- Arter, S. R., (1994), **Changing Patterns of Animal Utilization at Ancient Gordion**, Paléorient, 20(2), 105-118.

ELEKTRONİK KAYNAKÇA

Boneid.net, Erişim tarihi: 02.02.2021 <http://www.boneid.net/product/anterior-view-left-domestic-sheep-metatarsal/>

Çadır Höyük, Türkiye Arkeolojik Yerleşimleri, TAY Projesi, Online Veritabanı, Erişim Tarihi: 07.04.2021
[http://www.tayproject.org/TAYages.fm\\$Retrieve?CagNo=572&html=ages_detail_t.html&layout=web](http://www.tayproject.org/TAYages.fm$Retrieve?CagNo=572&html=ages_detail_t.html&layout=web)

Groningen University, Digital Humanities, Exploratory Projects. Erişim tarihi: 03.01.2021 <https://www.digitalbones.eu/bonify>

Hirbemerdon Tepe, Türkiye Arkeolojik Yerleşimleri, TAY Projesi, Online Veritabanı, Erişim Tarihi: 08.04.2021
[http://tayproject.org/TAYages.fm\\$Retrieve?CagNo=4832&html=ages_detail_t.html&layout=web](http://tayproject.org/TAYages.fm$Retrieve?CagNo=4832&html=ages_detail_t.html&layout=web)

I Feel It In My Bones, Musing of a zooarchaeologist. Erişim tarihi: 13.02.2021
<https://ifeelitinmybones.wordpress.com/>

Kavuşan Höyük, Türkiye Arkeolojik Yerleşimleri, TAY Projesi, Online Veritabanı,
Erişim Tarihi: 08.04.2021

[http://tayproject.org/TAYages.fm\\$Retrieve?CagNo=3558&html=ages_detail_t.html&layout=web](http://tayproject.org/TAYages.fm$Retrieve?CagNo=3558&html=ages_detail_t.html&layout=web)

Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology/Download 3D Skeletons Data.

Erişim Tarihi: 26.11.2020 <https://www.eva.mpg.de/evolution/downloads/download-3d-skeletons-data.html>

Müslümantepe, Türkiye Arkeolojik Yerleşimleri, TAY Projesi, Online Veritabanı, Erişim

Tarihi: 12.04.2021

[http://www.tayprojesi.org/TAYages.fm\\$Retrieve?CagNo=14221&html=ages_detail_t.html&layout=web](http://www.tayprojesi.org/TAYages.fm$Retrieve?CagNo=14221&html=ages_detail_t.html&layout=web)

Peterborough Archaeology/Fane Road Archaeology Group- FRAG. Erişim Tarihi:

20.06.2020 <https://peterborougharchaeology.org/wp-content/uploads/2017/04/bones-1b.jpg>

ÖZET

Zooarkeoloji, arkeoloji çalışmalarının temel yöntemlerinden biri olmakla beraber özgün metodları ve disiplinlerarası çalışma anlayışı ile ayrı bir bilim dalıdır. Zooarkeoloji, arkeolojik alanlardaki hayvan kalıntıları ile insan-hayvan arasındaki kesintisiz ilişkiyi anlamlandırmayı amaçlamaktadır. Söz konusu amaç doğrultusunda, tez çalışmamızda Ortaköy-Şapinuva Tepelerarası Bölgesi'nde yer alan metal atölyesinden ele geçen hayvan kemikleri zooarkeoloji yöntemleri çerçevesinde incelenmiştir. Şapinuva'da yaptığımız zooarkeolojik çalışmalar ve incelemeler, Hitit hayvancılık ekonomisine dair şimdiye kadar bilinenleri desteklemektedir. Alanda bulunan türlerin Hitit Çağı ile ilişkilendirilmesi ve hayvanlara yönelik sosyo-kültürel yaklaşımların daha net bir biçimde açıklanabilmesi adına tez çalışmamızda Hitit yazılı kaynaklarına da yer verilmiştir. Diğer Hitit merkezleri ve Hitit Çağı yaşamış yerleşimlerde yapılan zooarkeoloji çalışma sonuçları ile Şapinuva verileri karşılaştırılmıştır. Hitit Çağı faunası ve hayvancılık ekonomisi üzerine birtakım önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Zooarkeoloji, Ortaköy-Şapinuva, Hitit hayvancılığı, Hayvan kemikleri, Hitit Ekonomisi.

ABSTRACT

Although zooarchaeology is one of the basic methods of archeology studies, it is a separate science with its original methods and interdisciplinary understanding of work. Zooarchaeology aims to make sense of the uninterrupted relationship between animal remains in archaeological sites and human-animal. In line with the aforementioned purpose, in this thesis study, animal bones obtained from the metal workshop located in the Tepelerarası Region in Ortaköy-Sapinuva were examined within the framework of zooarchaeological methods. The studies carried out in Sapinuva support what has been known so far about the Hittite livestock economy. Hittite written sources were used in order to associate the species found in the area with the Hittite Age and to explain the socio-cultural approaches towards animals more clearly. The results of the zooarchaeology study carried out in other Hittite centers and settlements of the Hittite Age were compared with the data of Sapinuva. Some suggestions were made on the fauna of the Hittite Age and the economy of animal husbandry.

Keywords: Zooarchaeology, Ortaköy-Sapinuva, Hittite animal husbandry, Animal bones, Hittite economy.