

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
ARKEOLOJİ ANABİLİM DALI**

**NİF OLYMPOS DAĞI ARAŞTIRMA VE KAZI PROJESİNDEN ÇIKARILAN  
HAYVAN KEMİKLERİNİN ZOOARKEOLOJİK ANALİZİ**

**Alper Yener YAVUZ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ADANA / 2010**

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
ARKEOLOJİ ANABİLİM DALI**

**NİF OLYMPOS DAĞI ARAŞTIRMA VE KAZI PROJESİNDEN ÇIKARILAN  
HAYVAN KEMİKLERİNİN ZOOARKEOLOJİK ANALİZİ**

**Alper Yener YAVUZ**

**Danışman: Yrd. Doç. Dr. Ercan NALBANTOĞLU**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ADANA / 2010**

**Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğüne,**

Bu çalışma jürimiz tarafından Arkeoloji Anabilim Dalı'nda YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Başkan: Yrd. Doç. Dr. Ercan NALBANTOĞLU  
(Danışman)

Üye: Prof. Dr. Ayla SEVİM EROL

Üye: Yrd. Doç. Dr. K. Serdar GİRGİNER

**ONAY**

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim elemanlarına ait olduklarını onaylıyorum.

..... / ..... / 2010

Prof. Dr. Azmi YALÇIN  
Enstitü Müdürü

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu'ndaki hükümlere tabidir.

## ÖZET

### NİF OLYMPOS DAĞI ARAŞTIRMA VE KAZI PROJESİNDEN ÇIKARILAN HAYVAN KEMİKLERİNİN ZOOARKEOLOJİK ANALİZİ

**Alper Yener YAVUZ**

**Yüksek Lisans Tezi, Arkeoloji Anabilim Dalı**

**Danışman: Yrd. Doç. Dr. Ercan NALBANTOĞLU**

**Ağustos 2010, 150 sayfa**

İnsanoğlu var olduğu andan itibaren doğayla sürekli iç içeydi. İnsanoğlu Paleolitik dönemden itibaren, kendinden sonraki nesillere, içinde bulunduğu ortamı tasvir eden belgeleri çeşitli yollarla miras bırakmıştır. O dönem insanları, doğayla etkileşim halindeyken bekli de en çok hayvanları gözlemleyerek onları avlamış, resimlerini duvarlara çizmiş, heykellerini yapmış ve evcilleştirmiştir. Geçmiş dönemlerde yaşamış insanlara ait kalıntıları antropolog, prehistoryen ve arkeologlar incelerken, hayvanlara ait kalıntıları da zooarkeologlar incelemeye başlamışlardır.

Bu tezin konusu İzmir ili, Buca, Torbalı, Kemalpaşa ilçeleri üçgeninde yer alan Nif (Olympos) Dağı Kazı Projesinde ortaya çıkarılan hayvan kemikleri genel fauna olarak incelenmiş olup, bu kemikler yoluyla Nif Dağı insanların diyetleri, yaşam tarzları kasaplık izleri ile kısmen de olsa etnozoolojisi ortaya koyulmaya çalışılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Antropoloji, Arkeoloji, Zooarkeoloji, etnozooloji, Nif

**ABSTRACT****ZOOARCHAEOLOGICAL EVALUATION OF NIF (OLYMPUS) MOUNTAIN  
EXCAVATION PROJECT'S ANIMAL BONES****Alper Yener YAVUZ****Master Thesis, The Department of Archeology****Advisor: Asst. Prof. Dr. Ercan NALBANTOĞLU****August, 2010, 150 pages**

Humankind is in close association with the nature since the beginning. Since the Paleolithic Age mankind, in several ways, left evidence depicting its surroundings to the later generations. The people of the aforesaid era, in the interaction with the nature, probably observed the animals most; hunting them, painting their pictures on their walls, carving their sculptures and taming them... While anthropologists, archaeologists and prehistorians studies the remains of the people that lived before our time, it is zooarchaeologists that studies the remains of the animals.

Nif (Olympos) mountain which is located in İzmir, border of the Buca, Kemalpaşa and Torbalı. A study of animal bones unearth from the Nif Dağı excavation is pledge in order to contribute towards a better understanding of the its economy, subsistence, husbandry, butchering activities also its relations with environment and partially Ethnozoology.

**Keywords:** Anthropology, Archeology, Zooarchaeology, Ethnozoology, Nif

## ÖNSÖZ

Arkeolojik bir kazı alanından ele geçen hayvan kemikler, kazıdan çıkan diğer materyaller kadar önemli bilgiler vermektedir. Antik dönemlerde yaşamış insanların diyetlerinden yaşam tarzlarına kadar birçok bilgi, hayvan kemiklerinin analizi sonucu ortaya konulabilmektedir. Bu çalışmada; Prof. Dr. Elif Tül TULUNAY başkanlığında bir ekip tarafından yürütülen Nif (Olympos) Dağı kazı ve araştırma projesi kapsamında, 2006–2009 kazı sezonlarında çıkarılan hayvan kemikleri; önce genel fauna dağılımı açısından, daha sonra bu hayvanların hangi amaçlarla kullanılmış olabileceği konusunda değerlendirme yapılmıştır. Böylece hayvan kalıntılarının fauna yoğunluğu ve iskelet bölümlerinin incelenmesi sonucu, Nif Dağı insanların yaşayış biçimleri, beslenme alışkanlıkları ve buluntuların hangi bölgelere göre yoğunlaştığı gibi konularda ele alınmıştır. Arkeoloji Biliminin disiplinler arası bir bilim olduğunu ve Arkeoloji ile Antropolojinin kesiştiği çalışma konularının son derece önemli olduğuna dikkati çekip, bu konuda heyecanımızı sürekli üst sınırlarda tutan ve zooarkeoloji konusunda çalışmaya yönlendirerek tez materyalimizi sağlayan değerli hocamız Prof. Dr. Elif Tül Tulunay Hocama öncelikle şükran borçlu olduğumu belirtmek isterim.

Gerek yüksek lisans eğitimim süresince hem antropoloji, hem de arkeoloji konusundaki eksiklerimin giderilmesinde, gerekse bu çalışmanın hazırlanmasında eleştiri ve yorumlarıyla sürekli yol gösteren ve desteklerini esirgemeyen danışmanın ve hocam Yard. Doç. Dr. Ercan NALBANTOĞLU' na teşekkürü bir borç bilirim. Yine yüksek lisans eğitimim sürecinde bana biraz daha uzak olan bu bölümle baş edebileceğime inanarak, Arkeoloji biliminin özellikle de Proto Historya ve Ön Asya Arkeolojisi konusundaki eksiklerimi tamamlamamda yardımcı olan Yard. Doç. Dr. Serdar GİRGİNER hocama da ayrıca teşekkür etmek isterim. Lisans eğitimimin başladığından bu yana, kararlarımın şekillenmesinde her zaman beni doğruya ve en iyiye yönlendiren ve bilim hayatı dışında da desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen çok değerli hocam Prof. Dr. Ayla SEVİM EROL' a sonsuz minnet borçluyum.

Bu çalışmamın hazırlanmasında ve malzemenin değerlendirilmesi aşamasında sorunlar yaşadığım her an bana her konuda destek olan saygıdeğer hocalarım Yard. Doç. Dr. Zehtiyе Füsun YAŞAR, Yard. Doç. Dr. Pınar GÖZLÜK KIRMZIOĞLU ve Öğretim görevlisi Ayhan YİĞİT'e teşekkürlerimi sunarım. Materyalin ele geçtiği Nif kazı alanındaki çalışmalarım sırasında bana her türlü desteği vererek sorunlarımın

özümünde yardımcı olan, bilgi alışverişı ile düşüncelerimin şekillenmesine katkı sağlayan Araştırma Görevlisi Dr. Müjde TÜRKMEN, Araştırma Görevlisi Dr. Daniş BAYKAN, Öğretim Görevlisi Ceren KÜÇÜKBARDA BAYKAN ile çok değerli arkadaşlarım Araştırma Görevlisi Serpil ÖZDEMİR ve Araştırma Görevlisi Orkun KAYCI' ya sonsuz teşekkürler.

Ayrıca hayatımın şekillenmesinde ve eğitimimin başından itibaren bana inanan, güvenen ve sonsuz desteklerini hayatımın hiçbir döneminde esirgemeyen çok değerli aileme şükranlarımı sunarım.

**Alper Yener Yavuz**

## İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
ÖNSÖZ.....	iii
TABLolar LİSTESİ.....	viii
GRAFİKLER LİSTESİ.....	ix
RESİMLER LİSTESİ .....	xii
GİRİŞ.....	1

## BÖLÜM I

### KAVRAMSAL VE KURAMSAL ÇEVRE

1.1. Zooloژی	3
1.2. Zooloژی İle Birlikte Çalışan Bilim Dalları .....	8
1.2.1. Arkeoloji .....	8
1.2.2. Zooloژی.....	8
1.2.3. Paleontoloji .....	9
1.2.4. Paleoeoloji.....	9
1.2.5. Paleoantropoloji.....	9
1.2.6. Paleopatoloji.....	10
1.2.7. Etnoarkeoloji .....	10
1.2.8. Etnozooloژی .....	10
1.3. Kemik Doku.....	11
1.3.1. Kemik Yapımı.....	13
1.4. Zooloژik Çalışmalarda Karşılaşılan Sınıf, Aile ve Türler .....	14
1.4.1. Bovidae .....	14
1.4.1.1. Bos (Bos Taurus).....	15
1.4.1.2. Capra Aegagrus Hircus.....	16
1.4.1.3. Ovis Ammon Aries.....	16
1.4.2. Equidae .....	17

1.4.3. Suidae.....	20
1.4.4. Carnivora takımı (Canidae, Felidae) .....	22
1.4.4.1. Canidae.....	23
1.4.4.2. Felidae.....	24
1.4.5. Aves .....	26

## **BÖLÜM II**

### **NİF (OLYMPUS) DAĞI KAZI VE ARAŞTIRMA PROJESİ**

2.1. Nif (Olympos) Dağı Kazı ve Araştırma Projesi.....	29
2.1.1. Karamattepe .....	31
2.1.2. Başpınar .....	32
2.1.3. Dağkızılca .....	33

## **BÖLÜM III**

### **KONU- AMAÇ MATERYAL, METOT**

3.1. Konu .....	35
3.2. Amaç.....	35
3.3. Materyal.....	35
3.4. Metot.....	36

## **BÖLÜM IV**

### **BULGULAR VE DEĞERLENDİRME**

4.1. Dağkızılca .....	68
4.1.1. Bovidae .....	69
4.1.2. Carnivora.....	70
4.2. Başpınar .....	73
4.2.1. Bovidae .....	76
4.2.2. Equidae .....	80

4.2.3. Carnivora.....	81
4.2.4. Suidae (Sus scrofa domestica).....	81
4.3. Karamattepe .....	82
4.3.1. Bovidae .....	86
4.3.2. Carnivora.....	95
4.3.3. EQUİDAE(Equus ferus caballus).....	98
4.3.4. SUİDAE (Sus scrofa domestica).....	100
4.3.5. AVES .....	102
4.3.6. Karamattepe Açma 63 Krater İçinden Çıkan Kemikler .....	102

## BÖLÜM V

TARTIŞMA VE SONUÇ	104
-------------------	-----

KAYNAKÇA.....	109
EK.....	119
ÖZGEÇMİŞ.....	149

**TABLULAR LİSTESİ**

<b>Tablo 1:</b> Türkiye’deki zooarkeolojik çalışmalar.....	4
<b>Tablo 2:</b> Atların dişlerinden yaşının tespiti.....	19
<b>Tablo 3:</b> Aileler arasında kafatasındaki farklılıklar.....	38
<b>Tablo 4:</b> Aileler arasında omurlardaki farklılıklar.....	39
<b>Tablo 5:</b> Post cranial kemikler arasında aileler arasında farklılıklar.....	44

## GRAFİKLER LİSTESİ

<b>Grafik 1:</b> Dağkızılca Genel Fauna Dağılımı.....	68
<b>Grafik 2:</b> Dağkızılca Alanından Ele Geçen Elementlerin Dağılımı.....	69
<b>Grafik 3:</b> Dağkızılca Bovidae Element Dağılımı.....	69
<b>Grafik 4:</b> Takım Dağılımı.....	70
<b>Grafik 5:</b> Carnivora Takımı İçerisinde Element Dağılımı.....	70
<b>Grafik 6:</b> Carnivora Takımı İçindeki Dağılım.....	71
<b>Grafik 7:</b> Canidae Element Dağılımı.....	71
<b>Grafik 8:</b> Canidae Ailesi Cranial-Post Cranial Kemik Dağılımı.....	72
<b>Grafik 9:</b> Canidae Ailesi İçindeki Yaş Dağılımı.....	72
<b>Grafik 10:</b> Felidae Element Listesi.....	73
<b>Grafik 11:</b> Felidae ailesi İçindeki Yaş Dağılımı.....	73
<b>Grafik 12:</b> Başpınar Kazı Alanındaki Takım Dağılımı.....	74
<b>Grafik 13:</b> Başpınar Kazı Alanındaki Aile Dağılımı.....	75
<b>Grafik 14:</b> Başpınar Kazı Alanındaki Genel Element Dağılımı.....	75
<b>Grafik 15:</b> Yanmış Kemiklerin Dağılımı.....	76
<b>Grafik 16:</b> Bovidae Ailesi İçindeki Cinslerin Dağılımı.....	76
<b>Grafik 17:</b> Bovidae Element Dağılımı.....	77
<b>Grafik 18:</b> Bovidae Ailesi İçindeki Yaş Dağılımı.....	77
<b>Grafik 19:</b> Bos Taurus'un Bovidae Ailesi İçindeki Payı.....	78
<b>Grafik 20:</b> Ovis Element Dağılımı.....	78
<b>Grafik 21:</b> Ovis Aries Aries' lerin Yaş Dağılımı.....	79
<b>Grafik 22:</b> Capra Aegagrus Hircus Element Dağılımı.....	79
<b>Grafik 23:</b> Equidae Ailesi Element Dağılımı.....	80
<b>Grafik 24:</b> Equidae Buluntuların Diğer Buluntulara Oranı.....	80
<b>Grafik 25:</b> Carnivora Takımının Element Dağılımı.....	81
<b>Grafik 26:</b> Canidae Ailesinin Carnivora Takımı İçindeki Oranı.....	81
<b>Grafik 27:</b> Sus Scrofa Domestica nın Tüm Elementler İçindeki Yüzdesi.....	82
<b>Grafik 28:</b> Genel Kemik Dağılımı.....	82
<b>Grafik 29:</b> Tüm Kemiklerin Yüzdelerik Dağılımı.....	83
<b>Grafik 30:</b> Değerlendirmeye Alınmayan Kemik Parçaları.....	83

<b>Grafik 31:</b> Elementleri Bilinen Fakat Aileleri Tespit Edilemeyen Kemiklerin Dağılımı.....	84
<b>Grafik 32:</b> Aile Dağılımı.....	84
<b>Grafik 33:</b> Element Dağılımı.....	85
<b>Grafik 34:</b> Post cranial- Cranial Oranı.....	85
<b>Grafik 35:</b> Yaş Dağılımı.....	85
<b>Grafik 36:</b> Bovidae Cins/Tür Dağılımı.....	86
<b>Grafik 37:</b> Post Cranial- Cranial Kemiklerin Ayrımı.....	86
<b>Grafik 38:</b> Element Dağılımı.....	87
<b>Grafik 39:</b> Yaş Dağılımı.....	97
<b>Grafik 40:</b> Bos Taurusun Bovidae Ailesi İçindeki Oranı.....	88
<b>Grafik 41:</b> Post Cranial- Cranial Dağılımı.....	88
<b>Grafik 42:</b> Element Analizi.....	89
<b>Grafik 43:</b> Yaş Dağılım Grafiği.....	89
<b>Grafik 44:</b> Bovidae İçindeki Oranı.....	90
<b>Grafik 45:</b> Post Cranial- Cranial Dağılımı.....	90
<b>Grafik 46:</b> Element Dağılımı.....	91
<b>Grafik 47:</b> Yaş Dağılımı.....	91
<b>Grafik 48:</b> Bovidae Ailesi İçindeki Dağılımı.....	92
<b>Grafik 49:</b> Element Dağılımı.....	93
<b>Grafik 50:</b> Post Cranial- Cranial Dağılımı.....	93
<b>Grafik 51:</b> Yaş Dağılımı.....	93
<b>Grafik 52:</b> Küçük Ruminant İçindeki Dağılım.....	94
<b>Grafik 53:</b> Element Analizi ve Yaş Dağılımı.....	94
<b>Grafik 54:</b> Element Dağılımı.....	95
<b>Grafik 55:</b> Türlerin Dağılımı.....	95
<b>Grafik 56:</b> Canidlerin Carnivora Takımı İçindeki Dağılımı.....	96
<b>Grafik 57:</b> Element Dağılımı.....	96
<b>Grafik 58:</b> Yaş Dağılımı.....	97
<b>Grafik 59:</b> Carnivora Takımı İçindeki Dağılımı.....	97
<b>Grafik 60:</b> Element Dağılımı.....	98
<b>Grafik 61:</b> Element Dağılımı.....	98
<b>Grafik 62:</b> Genel Fauna İçindeki Dağılımı.....	99
<b>Grafik 63:</b> Element Dağılımı.....	99

<b>Grafik 64:</b> Post Cranial-Cranial Kemikler.....	100
<b>Grafik 65:</b> Tüm Fauna İçindeki Dağılım.....	100
<b>Grafik 66:</b> Element Dağılımı.....	101
<b>Grafik 67:</b> Post Cranial Cranial Kemik Dağılımı.....	101
<b>Grafik 68:</b> Tüm Fauna İçerisindeki Dağılımı.....	102
<b>Grafik 69:</b> Element Dağılımı.....	102
<b>Grafik 70:</b> Krater İçi Kemikler.....	103

## RESİMLER LİSTESİ

<b>Resim 1:</b> Bovidae Ailesindeki Hayvanlardan İki Örnek.....	14
<b>Resim 2:</b> Bos Taurus İskeletlerinin Görülebileceği Bir Çizim.....	15
<b>Resim 3:</b> Keçinin İskelet Sistemi.....	16
<b>Resim 4:</b> Koyunun İskelet Sistemi.....	17
<b>Resim 5:</b> Equidae Ailesine Ait Resim.....	18
<b>Resim 6:</b> Atın İskelet Sistemi.....	19
<b>Resim 7:</b> Evcil Domuz.....	20
<b>Resim 8:</b> Yaban Domuzunun İskeleti.....	21
<b>Resim 9:</b> Carnivora Takımından Canidae Ailesine Ait Bir Resim.....	23
<b>Resim 10:</b> Köpeğin İskelet Sistemi.....	24
<b>Resim 11:</b> Felidae Ailesinden Büyük Kedigillere Ait Bir İskelet.....	25
<b>Resim-12</b> Günümüzde Yaşayan Bir Kuş Türü.....	26
<b>Resim 13:</b> Kuşun İskelet Sistemi.....	28
<b>Resim 14:</b> Nif (Olympos) Dağı'nın Konumu.....	29
<b>Resim 15:</b> Nif (Olympos) Dağı'ndaki Yerleşim Alanları ve Nekropoller.....	30
<b>Resim 16:</b> Nif (Olympos) Dağı'nda Kazı Çalışması Yürütülen Alanlar.....	31
<b>Resim 17:</b> Nif Dağı - Karamattepe, 2007 Kazısı Planı Ve Mezar Örnekleri.....	32
<b>Resim 18:</b> Başpınar Mevkiinde Yer Alan Yapı Kalıntıları.....	33
<b>Resim 19:</b> Dağkızılca Alanından Çıkarılan Lahit Mezar.....	34

## GİRİŞ

İnsanoğlu, tarih sahnesinde rol almaya başladığı zamandan beri doğayla sürekli iç içe olmuştur ve yaşam sürecinde doğa olayları, çevre koşulları ve birlikte aynı ekolojik nişi paylaştığı canlı cansız her şeyi gözlemleyip yaşamını kolaylaştırma yolunda çözümler üretmeye çalışan ve ürettiği bu çözümleri ilk dönemlerden itibaren çeşitli yollarla kendinden sonraki nesillere aktara varlıktır. İnsan bu aktarımlarını bazen bir mağara duvarına bazen yaşadıkları alanlara bazen de mezarlarına çeşitli şekillerde miras bırakmaya çalışmıştır. Toplumlar yerleşik hayata geçtikten sonra beslenme ve günlük yaşamlarında bazı hayvanlara ihtiyaç duymaya başlamışlardır. Bu insanlar ihtiyaç duyduğu hayvanları evcilleştirme yoluyla hayatına katmış ve günlük yaşamını idame ettirmede yararlanmaya başlamıştır. Çeşitli dönemlerde ve toplumların yaşayış tarzlarına göre farklılık gösteren bu hayvanların kalıntıları günümüzde kazı çalışmaları sonucu ele geçmektedir. Bu çalışmalar sonucu ele geçen hayvan kemiklerinin incelenerek değerlendirilmesi ve yorumlanması zooarkeoloji biliminin konusunu oluşturmaktadır.

Zooarkeoloji; ilk kez 1800'lü yıllarda Lubbock tarafından, biyolojik ve antropolojik geçmişte ortaya çıkan karışıklıkların ortadan kaldırılması yönünde ortaya çıkmış bir bilimdir. Lubbock zooarkeoloji terimini kullanana kadar birçok Avrupalı bilim adamı Zooarkeoloji terimi yerine "zoologico-archaeologist" birleşik terimini kullanıyordu. Bu farklı kullanımlar da beraberinde kavram kargaşasını getiriyordu. Fakat zooarkeoloji terimiyle bu karışıklıkların bir derece ortadan kalktığı düşünülmektedir. Bu noktadan sonra dillerden ve kullanımdan kaynaklanan karışıklıklar gündeme gelmeye başlamıştır. Örneğin zooarkeoloji teriminin modern türevleri olan "zooarchéologie", "zooarchaeologia" gibi terimler de çok sık olmamakla birlikte zaman zaman zooarkeoloji teriminin yerine kullanılmaktadır. Türkiye'de de oldukça yeni olan bu bilim dalı, 1930 yıllarda başlamış olmakla birlikte, 1980'li yıllarda ancak ivme kazanmış ve genellikle arkeolojik kazılardan ele geçen hayvan kemiklerinin değerlendirildiği bir bilim dalı olarak değerlendirilmiştir. Antik dönem insanları tarafından hayvanlar ne zaman evcilleştirilmiş, eti dışında nelerinden yararlanılmaktaydı ve insanlarla birlikte hangi türler daha çok aynı ekolojik ortamı paylaşıyorlardı gibi soruların cevabı zooarkeolojik araştırmalar sonucunda verilebilmektedir. Bu bilgiler doğrultusunda çalışma da, Nif Dağı kazılarında ele geçen hayvan kemiklerini o

dönemde yaşamış olan insanlar için ne anlam ifade ettiğinin aydınlatılması amacıyla gerçekleştirilmiş bir çalışmadır.

## 1.BÖLÜM

### KAVRAMSAL VE KURAMSAL ÇEVRE

#### 1.1. Zooarkeoloji

Zooarkeoloji, arkeolojik kazılar sırasında dönemin hayvanlarından kalıntılarında ele geçen, materyallerin incelenmesiyle, o dönemde yaşamış olan insanlarla, ele geçen hayvan kalıntıları arasındaki ilişkilerinin değerlendirilmesidir. Zooarkeoloji biliminin temel amacı hayvan artıkları / kalıntılarında hareketle orada yaşamış insanlar ve hayvan arasındaki bağı kurularak buradan bir sonuca ulaşmaktır. Zooarkeoloji çok geniş kapsamlı ve disiplinler arası bir bilim dalıdır, bu nedenle karmaşık ve içinden çıkılması zor olan bir bilim olarak değerlendirilmektedir. Zooarkeoloji terim olarak ele alındığında içerisinde bir çeşitlilik barındırmaktadır. Bu çeşitliliğe yol açan ya da başka bir deyişle bu çeşitliliği sağlayan bilimleri; antropoloji, biyoloji, etnoloji, arkeoloji, jeoloji, ekoloji, paleontoloji, etnozooloji şeklinde sayılabilir. Başka bir deyişle zooarkeoloji terimi geniş anlamda ele alınacak olursa hayvan kalıntılarında elde edilen bulguları diğer arkeolojik bulgularla karşılaştırılıp ortaya çıkan sonuçların yorumlanması şeklinde de değerlendirilebilir. Bununla birlikte kısmen arkeolojik alandan ele geçen pratik bilgileri, laboratuardaki teorik bilgilerle doğrularak çalışılması gerekliliği zooarkeoloji bilimini biraz daha zorlaştırmaktadır.

Zooarkeoloji biliminin, paleoekolojinin çalışma alanlarını sınırlandırdığının düşünülmesine karşın, bu bilim dalına daha çok, zoolojik, çevrebilimsel ve kültürel bir bakış açısıyla yaklaşılması gerektiği düşünülmektedir. İşte tam bu noktada Türkiye’de konuyla ilgili belki de en önemli kavram kargaşasıyla karşılaşmaktadır. Bu kavram kargaşası bu terimin zooarkeoloji mi yoksa arkeozooloji mi olarak kullanılması gerektiği henüz tam olarak anlaşılmış değildir. Arkeozooloji terimi genellikle, Avrasya ve Afrika’da çalışmalarını sürdürmekte olan araştırmacılar tarafından kullanılırken, bu araştırmacılar, hayvansal kalıntıların biyolojik doğasını vurgulamaktadırlar. Yani özetle arkeozooloji eski hayvan bilimi ya da başka bir deyişle paleontoloji (fosil bilimi) anlamına gelmektedir. Buna karşın arkeozooloji biliminin zooloji ve arkeoloji bilimlerinin ortak bir ürünü olduğunu düşünülerek, aslında bu bilimlerin birbirlerini tamamlayıcı nitelikte bilimler olduğu söylenmesine karşın, arkeozooloji biliminin sadece arkeolojik alanlardan çıkan kemikleri değerlendirmekle sınırlı olduğunu savunan

bilim adamları da bulunmaktadır. Burada anlatılmak istenilen durum, hayvan kemiklerinin değerlendirilmesi sırasında insanlarla herhangi bir ilişki kurulmasının yanlış olabileceği görüşüdür. Bu görüşün genel anlamda çok da doğru olduğunu söylemek mümkün değildir. Çünkü tek başına yapılan zooarkeolojik bir değerlendirmenin gerek arkeolojiye gerekse başka bir bilim dalına bir katkısı olmaz. Arkeozooloji terimini kullanmayı tercih eden birçok araştırmacının bu terimi tercih etmesinin asıl sebebi, antropolojik içerikten çok biyolojik içerikli olmasındandır. Amerika Birleşik Devletlerinde yaygın olarak kullanılan zooarkeoloji teriminin yerine Avrupa, Asya ve Afrika'da özellikle arkeozooloji teriminin sıkça kullanılmasının nedeni ise, birçok Amerikalı bilim insanının bu alanlarda çalışmalarını sürdürmesindedir. Arkeozooloji teriminin kullanımında İCAZ (Uluslar arası arkeozooloji konseyi)'in da büyük payı vardır (Ritz ve ark. 2008).

Zooarkeolojinin tarihi Türkiye için arkeoloji kadar eskiye gitmemektedir. Bu konudaki çalışmalar ülkemizde 1930'lu yılların sonlarına doğru başlamış ve küçük ivmelerle 1960'lı yılların sonuna doğru ilerleyerek, bu tarihten itibaren hızlı bir sıçrayışla günümüze kadar değişim gösterip gelebilmiştir. Türkiye'de zooarkeolojiyle ilgili yapılmış olan çalışmalar aşağıdaki tabloda kronolojik bir sırada verilmiştir.

**Tablo 1.** Türkiye'deki Zooarkeolojik Çalışmalar

<b>Çalışılan Alan</b>	<b>Dönemi</b>	<b>Yayınlanma Tarihi</b>
Dursunlu	Pleistosen	Güleç ve ark, 1999
Üçağızlı Mağarası	Paleolitik	Stiner ve ark. 2002; Açıkol, 2006
Karain Mağarası	Paleolitik	Deniz ve Taşkiran 1989
Ilıpınar	Neolitiğin Erken Dönemlerinden Geç Dönemlerine kadar	Buitenhuis, 1989, 1990
Öküzini Mağarası	Geç Paleolitik ve Neolitik	Otte ve Ark., 1995, 1998
Çayönü	Neolitik Dönem	Lawrence 1980, 1982; Meadow, 1986; Hongo ve Meadow, 1998, 2000
Can Hasan III	Neolitiğin Erken Evreleri	Payne 1972, 1979

**Tablo 1. (Devam)**

<b>Çalışılan Alan</b>	<b>Dönemi</b>	<b>Yayınlanma Tarihi</b>
Çatalhöyük	Neolitik Dönem (M.Ö. 6–7 Bin)	Perkins, 1969; Russel ve Martin, 2000
Caferhöyük	Neolitik (M.Ö. 7 bin)	Hemler, 1985, 1988
Aşıklı Höyük	Akeramik Neolitik Dönem	Payne 1985; Buitenhuis, 1997
Yumuktepe	Neolitik Dönem	Buitenhuis ve Caneva, 1998
Suberde	Neolitik Dönem	Perkins ve Daly, 1968
Hallan Çemi	Neolitik Dönem	Rosenberg, 1994; Rosenberg ve ark. 1995, 1998
Fikirtepe	Neolitik Dönem	Röhrs veHerre, 1961
Gürcütepe	Akeramik Neolitik Dönem	Von Den Driesch ve Peters, 1999
Hacılar	Akeramik Neolitik, Geç Neolitik, Erken Kalkolitik	Westley, 1970
Pulurhöyük	Geç Neolitik, Kalkolitik, ve Tunç Çağ	Deniz, 1975
Hayazhöyük	Neolitik, Kalkolitik, Erken Tunç, Orta Tunç, Helenistik, Bizans	Buitenhuis, 1985
Kuruçayhöyük	Neolitik, Geç Kalkolitik, Erken Kalkolitik, Erken Tunç Çağı	Deniz ve Şentuna, 1989
Amik Höyük	Geç Neolitik Dönem	Stampfli, 1983
Alışar Höyük	Geç Neolitik, Tunç Çağı, Demir Çağı	Patterson, 1937
Çavi Tarlası	Erken Kalkolitik Dönemi	Schaffer ve Boessneck, 1988
Körtepe	Kalkolitik Dönem	Von Den Driesch, 1976

**Tablo 1. (Devam)**

<b>Çalışılan Alan</b>	<b>Dönemi</b>	<b>Yayınlanma Tarihi</b>
Tepecik	Kalkolitik Dönem	Boessneck ve Von Den Drisch, 1979
Arslantepe	Geç Kalkolitik- Erken Tunç Çağı	Bökönyi, 1983; Bartosiewicz, 1998; Choyke, 2000
Afrodiasias	Geç Kalkolitik, Erken Tunç Çağı	Crabtree ve Monge, 1986
Kurban Höyük	Orta ve Geç Kalkolitik- Erken Tunç Çağı	Wattenmaker ve Stein, 1986; Wattenmaker, 1987
Norşuntepe Höyüğü	Kalkolitik ve Demir Çağı (M.Ö. 700'e kadar)	Boessneck ve Von Den Driesch, 1977, 1978
Gritille	Geç Kalkolitik ve Erken Tunç Çağı	Voigt ve Ellis, 1981; Stein, 1986, 1987, Wattenmaker Stein 1986
Hassek Höyük	Geç Uruk- Erken Tunç Çağı	Boessneck ve Von Den Driesch, 1981
İkiztepe	Erken Tunç ve Erken Hitit Çağı	Tekkaya ve Payne, 1988
Demircihöyük	Erken Tunç ve Orta Tunç Çağı	Rauh, 1981; Von Den Driesch 1981
Truva (Truva I, Truva VI, VII)	Erken Tunç Çağı, Geç Tunç Çağı	Gejvall, 1938, 1939
Boğazköy Hattuşa	Orta ve Geç Tunç Çağı	Von Den Driesch ve Boessneck, 1981
Beycesultan	Tunç Çağı	Ducos, 1965
Yassitepe (Beşik)	Erken Tunç Çağı- Demir Çağı	Von Den Driesch, 1999
Lidar Höyük	Erken Tunç Çağından Orta Çağa Kadar	Kussinger, 1988
Kamankale Höyük	Orta Tunç Çağından Osmanlıya Kadar	Hongo 1993, 1998
Korucutepe	Tunç Çağından Osmanlıya Kadar	Boessneck ve Von Den Driesch 1974, 1975

**Tablo 1. (Devam)**

<b>Çalışılan Alan</b>	<b>Dönemi</b>	<b>Yayınlanma Tarihi</b>
Karataş- Semayük	Erken Tunç Çağı	Hesse ve Perkins 1974
Sardes	Geç Tunç Çağından Osmanlıya Kadar	Deniz ve ark. 1966
Şarhöyük	Hitit Dönemi	Satar 2004
Panaztepe	Hitit dönemi	Tekkaya, 1991
Gordion	Hitit Döneminden Orta Çağa Kadar	Zeder ve Arter, 1994
Efes	Arkaik Dönemden Helenistik Döneme kadar	Reizler 1993, Krachler 1993
Pergamon	Roma Döneminden Osmanlıya kadar	Von Den Driesch ve Boessneck 1982; Boessneck ve Von Den Driesch 1985
pessinus	Roma Dönemi ve Bizans Dönemi	Ervynck ve ark. 1993, De Cupere 1994, 1995
Sagalassos	Roma Dönemi-Erken Bizans	De Cupere 2001
Didyma	Roma Dönemi-Erken Bizans	Boesneck ve Von Den Driesch 1983, Boesneck ve Schaffer 1986
Datça Burgaz (Eski Knidos Kenti)	Roma Dönemi	Pehlevan ve ark. 1996
Aşvan Kale	Geç Roma Dönemi, Hellenistik, Orta Çağ	Payne 1973
Halikarnassos	Hellenistik	Aaris-Sorensen, 1981; Hojlund, 1981
Amorium	Bizans dönemi	Silibolatlaz 2009
Karagündüz	Orta Çağ	Orhan ve Satar 2002

## 1.2. Zooarkeoloji İle İlişkili Diğer Bilim Dalları

Zooarkeolojik bir çalışmada; ister genel fauna tespiti, isterse morfometrik bir çalışma yapılsın ortaya çıkan verilerle sadece arkeolojik sit alanı için yorumlama yapmak doğru değildir. Ortaya çıkan verileri diğer bilim dallarından ele geçen verilerle ilişkilendirildikten sonra elde edilecek bulgularla değerlendirme yapmak her zaman için daha doğru olacaktır. Dolayısıyla Zooarkeolojik araştırmalar yapılırken ilişkili olduğu bilim dallarından yardım almak yararlı olacaktır.

Bu bilim dalları aşağıdaki şekilde sıralanabilir:

### 1.2.1 Arkeoloji

Zooarkeoloji biliminin yararlandığı en önemli alanlardan biridir ve "Arkeoloji" sözcüğü Türkçeye birçok yerde kazı bilimi olarak çevrilmiş olmakla birlikte bu tanımlamanın çok doğru olduğu söylenemez. Arkeoloji; Yunanca arkheos eski ve logos (bilim) sözcüklerinin birleştirilmesiyle türetilmiş bir sözcüktür ve "eskinin bilimi" anlamına gelmektedir. Arkeoloji esas olarak insanlığın kültürel geçmişi, kültürlerin değişimi ve birbirleriyle ilişkilerini ele almaktadır.

Zooarkeolojik araştırmalardan doğru sonuçlar elde edilebilmesi için en fazla birlikte çalışması gereken bilim dallarının başında arkeoloji gelmektedir. Ayrıca Zooarkeoloji ile antropoloji arasındaki ilişkinin kurulması da arkeoloji bilimi sayesinde olmaktadır. Arkeolojik bir alandan ele geçen insan ve hayvan kalıntıları değerlendirilirken, arkeolojik bulgulardan sıkça yararlanılmaktadır.

### 1.2.2. Zooloji

Zooarkeoloji biliminin en çok destek aldığı diğer bir bilim dalı zoolojidir. Zooloji kelime anlamı olarak zoo (hayvanlar topluluğu) ve logos (bilim) sözcüklerinin birleştirilmesiyle türetilmiş bir terimdir ve biyolojinin hayvanları çeşitli yönleriyle inceleyen bir dalıdır. Eski çağlarda yaşamış ve bugün soyu tükenmiş birçok tür ve günümüzde yaşayan bütün hayvanlar, zoolojinin inceleme alanına girmektedir. İnsanların merak ve araştırmacı merakı sonucu ortaya çıkan zooloji biliminin, insanlık tarihi kadar eski olabileceği düşünülmektedir. İnsanoğlunun var olduğu günden itibaren hayvanları sürekli gözlemlediği, onlarla olan mücadelesinde bazen av bazen avcı konumunda olduğu, en önemli ritüel törenlerde onların resimleri, dişlerini ve

kemiklerini kullandıkları düşünüldüğünde, zoolojinin ne denli eski bir bilim dalı olduğu ortaya çıkmaktadır.

Zooarkeolojinin ayrıca zooloji kadar olmamakla birlikte etolojiyle de ilgisi vardır. Zoolojinin alt dallarından biri olan etolojinin kelime anlamı hayvan davranış bilimidir. Hayvanların sonradan kazandığı davranış ve refleksleri ile ilgili olguları tanımlamaya çalışan bir bilim dalıdır (Demirsoy,1998).

### **1.2.3. Paleontoloji**

Bu bilim fosil bilim ya da taşıl bilim olarak da bilinmektedir. Bir başka tanımlamayla, soyu tükenmiş organizmaların fosillerini ve biyolojik ve morfolojik yapılarını inceleyen bilim dalıdır. Diğer yandan Paleontoloji; günümüzde hala varlığını sürdürebilen canlılar ile yok olmuş türlerin avantajlarını ve dezavantajlarını, kazanımlarını ve kaybettiklerini en iyi açıklayabilecek bir bilim dalıdır. İlk paleontolojik araştırmalar Mısırdan getirilmiş kireçtaşında nummulitesleri üzerinde Leonardo da Vinci'nin çalışmalar yapmasıyla başlamıştır (Ritz ve Ark. 2008).

### **1.2.4. Paleoekoloji**

Eskinin çevre bilimi olarak açıklanabilecek Paleoekoloji, jeolojik dönemlerde yaşamış tüm organizmaların hem birbirleriyle hem de çevreleriyle olan ilişkisini incelemektedir. Paleoekolojik araştırmalarda geçmişin çevresel koşulları aydınlatılmaya çalışılmaktadır, bu çalışmalar yapılırken, paleontoloji, paleoantropoloji, jeoloji, biyoloji, klimatoloji gibi birçok başka bilimden de yardım alınması gerekmektedir.

### **1.2.5. Paleoantropoloji**

Kelime anlamı eskinin insan bilimidir. İnsanın canlılar dünyasındaki yeri, morfolojik ve biyolojik yapısı, milyonlarca yıl içinde geçirdiği aşamaları ve bu aşamaların gerek insan gerekse etkileştiği canlıları ne denli etkilediğini araştıran bir bilim olarak tanımlanabilmektedir. Paleoantropoloji biliminde, evrimsel süreç içindeki bir takım sorulara cevap aranırken, en çok yardım aldığı bilim dallarının başında paleontoloji gelmektedir. Bu bilim dalında, paleontoloji kadar paleoekoloji de önemlidir. Paleoekoloji soyu tükenmiş canlıların nişlerine giren diğer canlılarının

değişimlerini, bu değişimlerle oluşan ekolojik farklılıkları ile bunun insana olan etkisinin anlaşılmasında paleoantropolojiye yardımcı olmaktadır.

### 1.2.6. Paleopatoloji

Palaeos (eski) pathos (hastalık) logos (bilim) kelimelerinin birleşmesiyle oluşmuş bir kelimedir. **Paleopatoloji**, fosilleri ve kemik kalıntılarını inceleyerek, geçmişteki insan ve hayvan hastalıklarını inceleyen bilim dalıdır. Paleopatoloji eski insan ve hayvan kalıntılarını inceleyip o dönemlerde yaşamış insan ve hayvan topluluklarının sağlık yapısını, hastalıkların evrimi, yayılımı ve topluluklar üzerinde etkilerini ve insanlık tarihinde toplumların hastalıklara karşı mücadeleleri ile toplulukların sağladıkları uyumları inceler.

Paleopatoloji bilimi, insanlarla birlikte aynı ekolojiyi paylaşan hayvanlarla ilişkili hastalıklar nedeniyle, Zooarkeolojinin birlikte çalıştığı bilimler sıralamasında üst sıralarda yer almaktadır. Bu tür araştırmalar yapılırken, 20. yüzyılın ilk çeyreğinde tıpta meydana gelen gelişimlere paralel olarak özellikle radyoloji, seroloji, histoloji gibi bilimlerden de yararlanılmaya başlanmıştır. Ortaya çıkarılmış bir kemiğin üzerinde oluşmuş bir anomali ve patolojinin incelenmesinde zooarkeolojiye destek sağlamaktadır (Emiroğlu ve Aydın, 2003).

### 1.2.7. Etnoarkeoloji

Etnoloji ve arkeoloji bilimlerinin birleşmesiyle oluşmuş birleşik bir terimdir. Bu bilim dalı temelde etnolojinin yöntemlerini benimsemesine rağmen, asıl amacı arkeolojik buluntuları daha iyi yorumlayabilmek ve değerlendirmektir. Günümüzde, kullanım gören geleneksel aletlerin yapımı, kullanımı gibi ya da geleneksel mimarinin anlaşılması, evlerin nasıl yapıldığından, nasıl terk edildiğine, terk edildikten sonra oluşan değişikliklerin incelenmesine kadar çok çeşitli araştırma konuları olan bir alt disiplindir. Günümüzde arkeolojinin olmazsa olmazları arasına giren etno-arkeoloji zooarkeolojiye de yardımları olan bilim dallarından biridir (Yakar, 2007).

### 1.2.8. Etnozooloji

Etnozooloji en basit anlatımıyla antik dönemlerde yaşamış insanlar ve onların kültürleri ile yaşadıkları dönemlerde aynı ekosistemi paylaşan hayvanlar arasındaki

ilişkileri araştırıp değerlendirmeye yönelik araştırmalar yapan bir bilim dalıdır. Etnozooloji, antik dönemlerde yaşamış hayvanların adlarını, zoolojik formlarını, kültürel olarak yabanıl ya da evcil hayvanların tarihsel süreç içerisindeki hareketliliğini araştırmaktadır. Bu araştırmaları etnobiyojoloji adı altında gerçekleştirmekte ve bu çalışmalar sırasında etnobotanik biliminden de sık sık yardım almaktadır (Emiroğlu ve Aydın, 2003).

Zooarkeoloji bilim dalı, yukarıda belirtilen bilim dalları dışında; paleo ekonomi, paleobotani, paleoklimatoloji gibi pek çok alandan da destek almak zorundadır. Yapılan araştırmanın, amacı, sınırları ve alanını doğrultusunda yardım alacağı bilim dallarının çerçevesi genişletilebilir.

### 1.3. Kemik Doku

Gerek insana gerekse omurgalı hayvanlara ait iskelet kalıntıları üzerinde araştırmalar yapılırken genus ve tür ayırımları ile iskeletin parçalarının doğru tanımlanabilmesi için, bu tür araştırma yapanların kemik dokuyu çok iyi ayırtabilmeleri gerekmektedir. Kemik doku, organizmadaki diğer bağ dokularında olduğu gibi hücre ve lifler ile temel maddeden oluşmuştur. Kemik doku yapısındaki kalsiyumdan dolayı sertleşmiş bir destek dokusudur ve iskelet sisteminin en önemli yapıtaşıdır. Sertliğinden dolayı hayati önemi olan organların korumasını üstlenmiş olan kemikler, kaslarla birlikte vücut hareketini sağlayan en temel bölümdür. Kalsiyum deposu olarak kullanılan kemik doku, ayrıca kan hücrelerinin yapıldığı kemik iliğini de içermektedir. Kemik dokusunun %30-40'ını lifler, protein ve glikozaminoglikanlar gibi organik maddeler oluştururken, % 60-70'ini kalsiyum, fosfat, sitrat, magnezyum gibi inorganik maddeler oluşturmaktadır (Arıncı ve Elhan, 1997).

İki çeşit kemik dokusu vardır ( Erdoğan ve ark, 1999) :

1- Primer kemik dokusu: Fetal gelişim ve kemik onarımı sırasında ilk oluşan olgunlaşmamış kemik dokusudur, kollagen lifler her yönde seyrederek ağlar oluşturur. Bu tür kemik dokusunda temel madde yeterince kemikleşmemiştir. Hücreler osteositler olup çok miktarda bulunurlar. Gelişim sürecinde bazı bölgeler dışında yerini sekonder kemik dokuya bırakır. Kafatasındaki parçaları birleştiren suturlar (dikişler) ve dişlerin alveolleri (diş kökü boşlukları) primer kemik olarak kalmaktadır.

2- Sekonder kemik dokusu: Bu tür kemik dokusuna olgunlaşmış kemik dokusu da denir. Lamelli bir yapı gösterir ve kollagen lifler kemik lamelleri içinde özel bir biçimde

yerleşmişlerdir. Erişkinlerde genelde sekonder kemik dokusunun oluşturduğu olgun kemikler bulunmaktadır. Sekonder kemik dokusunun süngerimsi ve kompakt doku olmak üzere iki türü vardır. Süngerimsi kemik doku, arasında kemik iliği ile dolu düzensiz boşlukların bulunduğu trabeküller yapıdadır. Kısa ve uzun kemiklerin metafiz ve epifizlerinin iç kısımlarıyla yassı kemiklerin iç yüzeyleri bu tür kemik dokusundan oluşmuştur. Homojen ve sert yapıda olan kompakt kemik dokusu ise mikroskopta incelendiğinde kan damarları taşıyan kanallar sisteminden oluştuğu görülmektedir. İskelet sistemine sahip organizmalarda tüm kemiklerin dış yüzlerinin kompakt kemik dokudan oluştuğu bilinmektedir. Bu tür kemik dokusunda iki tür kanal bulunur. Birincisi Havers kanallarıdır ki bunlar kompakt kemiğin uzun eksenine koşut, belli aralıklarla yerleşmiş kanallardır ve enine kesitlerde yuvarlak şekillidir. İkinci olan Volkman kanalları ise komşu Havers kanallarını birbirine bağlayan yan kollar şeklindedir. Bu kanalların enine kesitlerde boyuna uzanırlar. Kemiklerin yüzeylerindeki besleyici deliklerden giren kan damarları Volkman kanallarından geçerek Havers kanallarına girerler. Bu şekilde kan damarları kompakt kemiğin tümüne dağıldıktan sonra ilik boşluğuna girmektedir. Matriks ve hücreler bu damarlardan çıkan besin maddelerinin difüzyonu ile beslenir.

Kemik lamelleri üç ayrı biçimde yerleşmişlerdir.

- 1- Havers lamelleri
- 2- Ara lameller
- 3- İç ve dış dairesel lameller

Kemik zarları da periosteum ve endosteum olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Bağ dokusundan yapılmış olan Periosteum tabakası, eklem yüzeyleri hariç tüm kemiği dıştan çevreler. Periosteumunun, kemiğe destek sağlamada, kemiğin beslenmesi, gelişiminde ve onarımında büyük önemi vardır. Yapısında kollajen ve elastik lifler bulunur. Endosteum tabakası ise, kemik iliği kavitesini ve kompakt kemiğin kanal sistemlerini çevreleyen ince bir retiküler bağ dokusudur ve periosteumdan incedir. Bu tabakanın hem kemik doku hem de hemopoetik (kan hücresi yapımı) hücreleri yapabilme özelliği bulunmaktadır. Kemiğin belirli boşluklarını ve yüzeyini kaplayan bu iki bağ dokusu tabakası çok önemli rolleri üstlenmiş olduğundan herhangi birisinin bozulması veya zedelenmesi durumunda kemik için hayati önemi olan fonksiyonlar da olumsuz etkilenmektedir (Arıncı ve Elhan, 1997).

### 1.3.1. Kemik Yapımı

İntrakartilaginöz ve intramembranöz olmak üzere iki şekilde olur.

**A: İntrakartilaginöz kemikleşme :** Bağ dokusu yapısında olan kemik taslağı önce kıkırdak dokusu şekline döner, daha sonra kemik dokusu haline geçer. Endokondral ve perikondral olmak üzere iki şekilde olur.

a- Enkondral kemikleşme: Bu kemikleşmede, kemik taslağının iç kısmından başlayarak diğer kısımlarına yayılır ve kısa kemik taslaklarında görülür.

b- Perikondral Kemikleşme: Kıkırdak yüzeyindeki mezenşim kaynaklı hücreler osteoblastlara dönüşerek bu bölgede tabakalaşma yapar ve ara maddeyi salgılayarak osteosit haline dönüşürler. Bu olayı kalsifikasyon izler. Sonuçta ise diyafizin ortasında ve daha sonra da uçlara doğru gelişen ve kıkırdağı çevreleyen bir perikondral kemik dokusu ortaya çıkar. Kemikleşme tamamlandıktan sonra perikondrium *periyosteum* adını almaktadır. Bu kemik kompakt yapıdadır ve bu yolla kemiğin enine büyümesi sağlanır.

**B: İntramembranöz Kemik Oluşumu:** Kemiğin bu şekildeki oluşumu bağ dokusu tarafından gerçekleştirilir. Organizmada kafatasın frontal, pariyetal, temporal gibi kemikleriyle çene bu tür kemikleşmeyle oluşmaktadır. Bu kemiklere *membran kemikleri* de denmektedir. Kemiğin gelişmesi şöyle olmaktadır: Önce mezenşim hücreleri damarlar etrafında toplanırlar ve çoğalırlar. Aradaki boşluklar sertleşmemiş matriks ve içindeki kollajen liflerce doldurulmuştur. Mezenşim hücreleri osteoblastlara dönüşebilen hücrelerdir. Bu hücreler hücrelerarası madde ve lif sentezini de yaparak osteositlere farklılaşırlar. Bu bölgeye *kemikleşme merkezi* adı verilir. Oluşan kemik *spongiyöz* (trabeküler) yapıdadır ve lamel içermez. Araya henüz kalsiyum bileşikleri de çökmemiştir ve *osteoid doku* adını alır. Damar çevresindeki osteoblastların osteositlere dönüşerek boşalttıkları yerlere arkadan yeni hücrelerin gelmesiyle olayda devamlılık sağlamaktadır. Trabeküller büyür, çoğalır ve *spongiyöz kemik* dokusu şekillenmiş olur. Bu tür kemikleşmede peristeum ve endosteum kemikleşmeye katılmayan bağ dokusu tarafından yapılmaktadır. Trabeküller arası boşluklardaki bağ dokusu da kemik iliğinin miyeloid veya hemapoetik dokusuna (kan hücrelerinin yapımı) dönüşmektedir (Arıncı ve Elhan, 1997).

#### 1.4. Zooarkeolojik Çalışmalarda Karşılaşılan Sınıf, Aile ve Türler

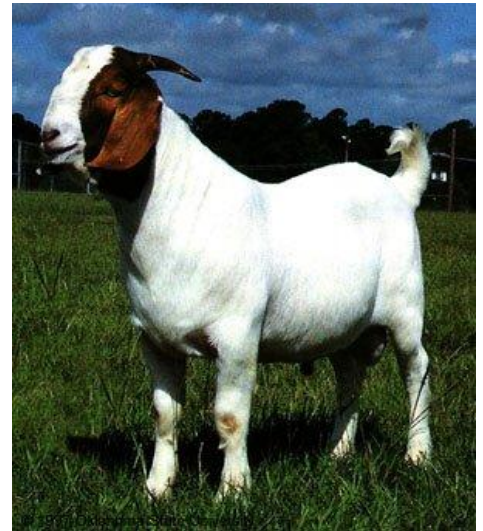
Arkeolojik alanlardan çıkarılan hayvan kemiklerinin değerlendirilmesi sırasında birçok aileye ait kemiklerle karşılaşılması olasıdır. Ailesi tespit edilen kemik kalıntıları sonrasında özelleştirilebildiği özelleştirilir ve tür hatta mümkünse alt türlerine kadar ayrılır. Bu bölümde ele alınacak aileler ve türler tez kapsamındaki aile ve türlerle sınırlıdır.

##### 1.4.1. Bovidae

Artyodactyla takımı içerisinde ruminantia alt takına mensup boynuzlugiller ailesi bovidae olarak adlandırılır. Ruminantia alt takımının karakteristik özelliği olarak geniş getirirler. Mideleri dört bölmeli olan bovidaeler, **Herbivor'** durlar. Yedikleri otu öğütemek için tekrar kusarlar ve çiğnerler. Fakat otun sert selüloz yapısı bu öğütme işleminde bile sindirilmiş olmayabilir. İkinci defa çiğnenip mideye gönderilen ot bu defa mikro organizmalar ve bakteriler tarafından sindirilmeye devam eder.

İki toynakları vardır. Evrimsel süreç içerisinde tüm bovidae ailesi çift toynaklıdır. İlkel formların bazılarında ön bacaklarda beş parmak mevcuttur. Arka bacağın önemli derecede esneme ve genişleme özelliğinden dolayı sıçrama yetenekleri çoğu bovidae ailesinde gelişmiştir. Tez kapsamında incelenecek cinsler;

1. Bos
2. capra
3. ovis'tir

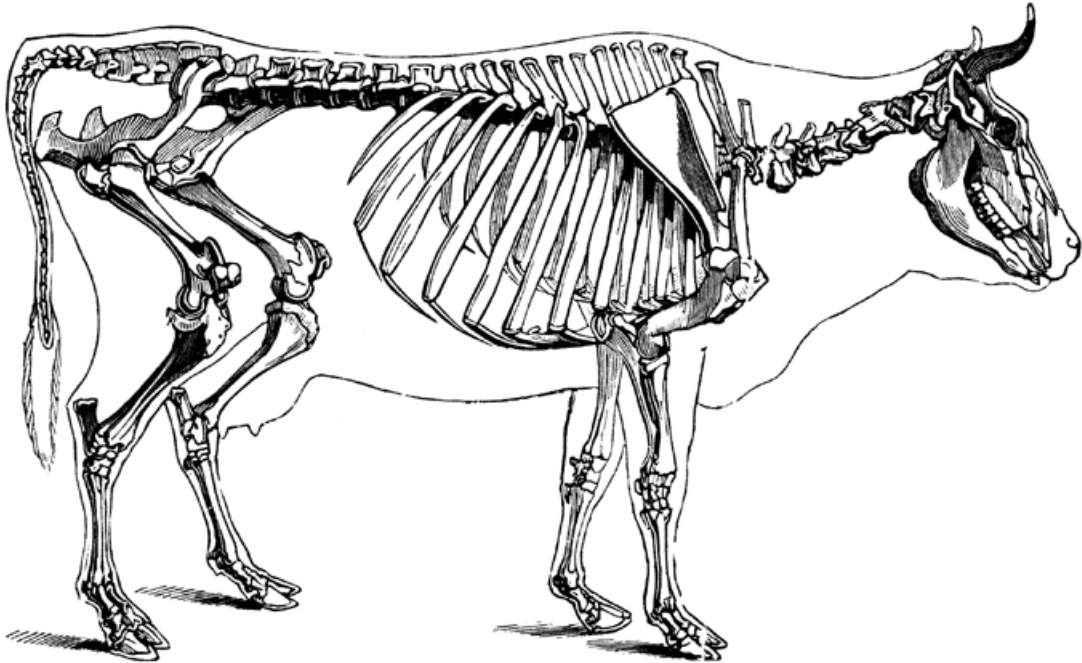


**Resim 1.** Bovidae Ailesinden Örnek ([www. seedsavers.org](http://www.seedsavers.org))

#### 1.4.1.1. Bos (Bos Taurus)

Bu türün üyelerinin inslar tarafından Neolitik dönemin erken zamanlarında evcilleştirildiği düşünülmektedir. Dönemin insanları bu hayvanların eti, gücü, kemikleri, derisi, sütü, yağı ve hatta dışkısından yararlanmışlardır. Bu hayvanların kemikleri işlenerek kullanılmış, kemiklerin işlenmesinde develerden sonra beklide en kullanışlı olanların bu hayvanların kemiktir tercih edilmiştir. Özellikle bu hayvanların uzun kemiklerinin işlenebilir yüzeyinin kalın olması tercih sebebidir. Bu yapı birçok aleti yapabilme fırsatını vermektedir. Bunların dışkılarının gübreleme ve ısınma ihtiyacını karşılamada ullanıldığı düşünülmektedir. Derileri ise işlenerek giyim kuşam yapımında değerlendirilmiştir. Bunların derilerinin özellikle Hitit ve Roma dönemlerinde kullanıldığı bilinmektedir. Bunların dışında savaşlarda da ganimet olarak getirildiği belirtilmektedir (Satar 2004) .

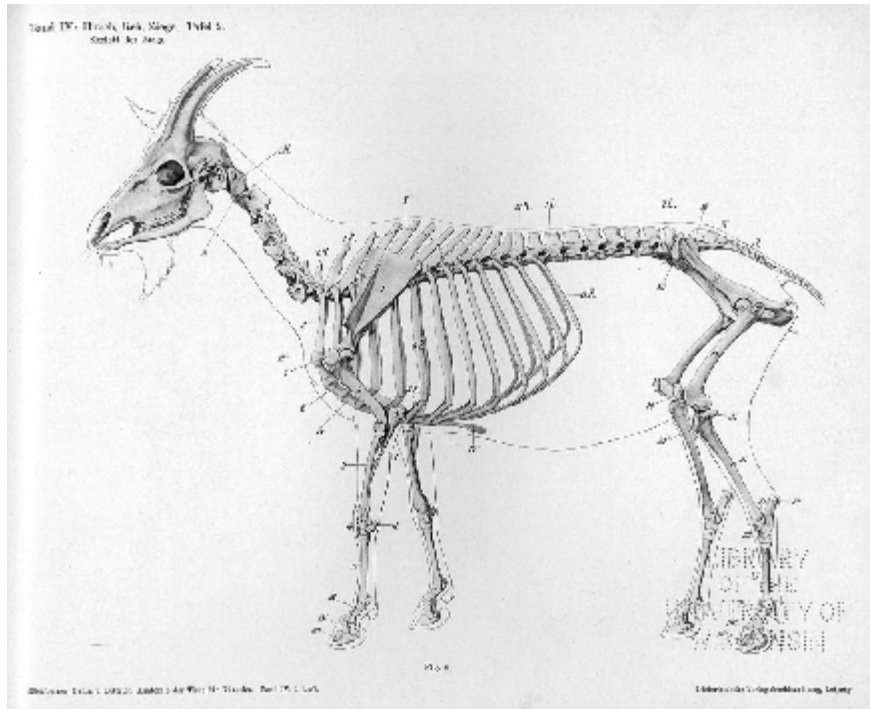
Bosların (Bos Taurus) diş formülleri 0.0.3.3/3.1.3.3 şeklindedir ve ağızlarında toplam 32 diş bulunmaktadır. Dişleri yüksek taçlı ve maxillada alt incisivelere karşılık gelen yerde yani sympissial bölgenin dudağa bakan yüzünde diş yoktur. Bu dişlerin olması gereken yerde yastık diye tabir edilen sert bir oluşum gözlenir.



**Resim 2:** Bos Taurus İskeletinin Görünümü (www. etc.usf.edu)

#### 1.4.1.2. Capra Aegagrus Hircus

Keçiler olarak bilinen bu hayvanların Arkeolojik bulgulara dayanarak ilk evcilleştirilme zamanının milattan önce 8000 ila 8500 yıl öncelerine dayandığı belirtilmektedir. Keçiler, yaban hayata en iyi adapte olabilen canlılar arasındadır ve dağlarda ve yürünmesi mümkün olmayan birçok engebeli arazilerde rahatça dolaşabilir ve beslenebilirler. Evcil keçilerin (*Capra aegagrus hircus*) yaban keçilerinden (*Capra aegagrus aegagrus*) evcilleştirildiği düşünülmektedir. İnsanlar sığırlarda olduğu gibi keçilerin de sütü, yağı, kemikleri, kılları, dışkıları ve hatta bağırsaklarından yararlanmışlardır. Bütün bunların dışında bazı dönemlerde keçilerin sunak hayvanı olarak da kullanıldığı bilinmektedir (Brock,1984). Ayrıca göçebe toplumlar için yer değiştirme sırasında büyük baş hayvanlardan çok daha çabuk ve çevik olması nedeniyle keçiler daha çok tercih edilmiştir. Bu yüzden arkeolojik kazı çalışmaları sırasında kalıntılarına en çok rastlanan bir türdür.

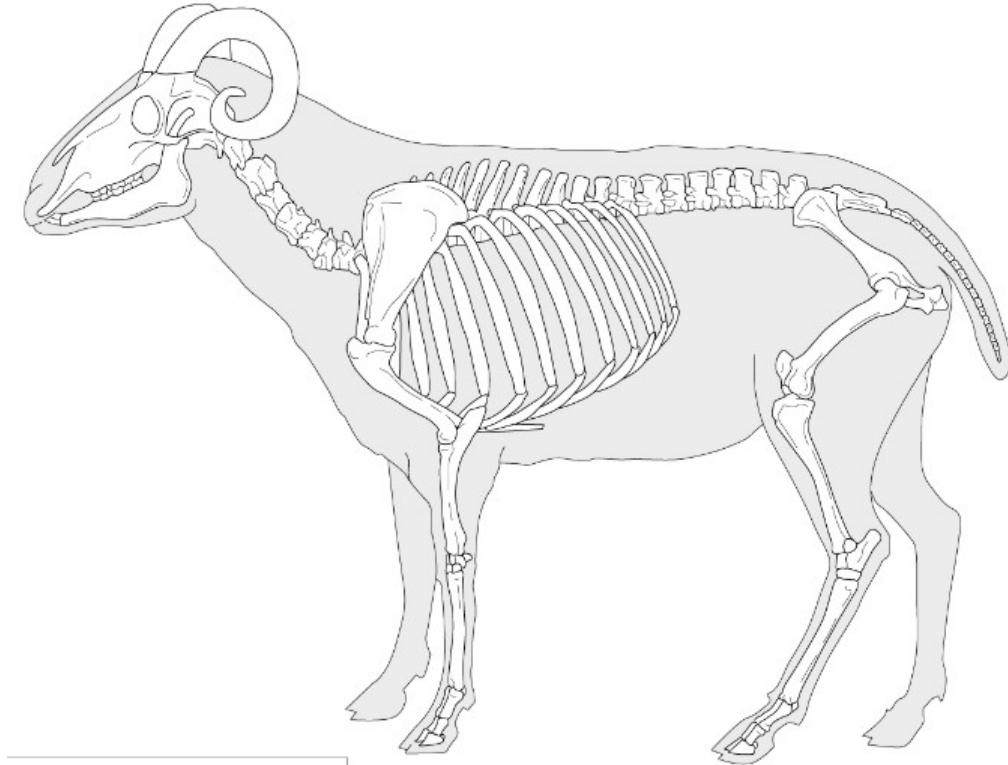


**Resim 3:** Keçinin İskelet Sistemi ([www.archeozoo.org](http://www.archeozoo.org))

#### 1.4.1.3. Ovis Ammon Aries

Koyun olarak bilinen ve Caprinae alt familyası içinde yer alan bir türdür. Arkeolojik verilerden yola çıkarak evcilleştirilmesi milattan önce 8000'lere dayanmaktadır. Tıpkı keçi gibi bu hayvanın da antik dönemlerden beri etleri, sütleri,

yünleri, derileri, yağları, bağırsakları, kemiklerinden yararlanılmıştır. Koyunlar, keçilere iskelet yapısı, diyetleri, evcilleştirilme sebepleri açısından fazlasıyla benzemekle birlikte keçi kadar çevik olmaması ve birçok türünün de keçilerden daha kısa olması daha tercih edilmesine sebep olmuştur. Kemik alet yapımında iskelet sistemi keçilerin ki kadar uygun olduğu için sık sık bu amaçla için yararlanılmıştır. Ayrıca antik dönemler boyunca gerek beslenme amaçlı gerekse sunak hayvanı olarak yararlanılmıştır.



**Resim 4:** Koyunun İskelet Sistemi ([www.archeozoo.org](http://www.archeozoo.org))

#### 1.4.2. Equidae

Atlar perissodactyla (tek tırnaklı) takımında atgiller ailesinin genel bir adıdır. Bilinen en eski atlar “hyracotarium” cinsine aittir. Eosen dönemde yaşamış olanlar, kedi ya da köpek büyüklüğüne ancak erişebilmiş, ön üyelerinde 4 arka üyelerinde 3 parmakları mevcuttur. Atlar, evrimsel süreç içerisinde miyosen döneme gelene değin şekil itibariyle günümüz atlarından oldukça farklılıklar gösteriyordu. Bu farklılık gerek vücut anatomisi gerekse odontolojik farklılıklar olarak ön plana çıkıyordu. Günümüz atları üçüncü phalanx (parmak kemiği) üzerinde yükselip ikinci ve dördüncü phalanxlar

önemini kaybetmişse de hyracoterium, hepsi işlevsel olmasa da, ikinci, üçüncü, dördüncü ve beşinci parmaklara sahipti.

Günümüz evcil atlarının atasının Asya yaban atları ya da Avrupa yaban atlarının olduğu düşünülmektedir. Atlar yaklaşık 5500 seneden beri insanlarla birlikte yaşamını sürdüren en önemli evcil hayvanlar arasında yer almaktadır. Atın evcilleştirilmesinin insan hayatında çığır açacak bir yenilik olarak düşünülebilir. Bunlardan, haberleşmeden savaşa hayatın her alanında yararlanılmıştır. Yapılan kazı çalışmalarından anlaşılacağı gibi atların sadece bir hayvan olarak değerlendirilmediği, özellikle Orta Asya’ da bir dost kadar yakın görüldüğü anlaşılmaktadır. Bazı devlet büyüklerinin ve savaşçıların atlarıyla birlikte gömüldüğü dikkate alındığında sadece evcil bir hayvan olarak görülemeyeceği düşünülebilir.



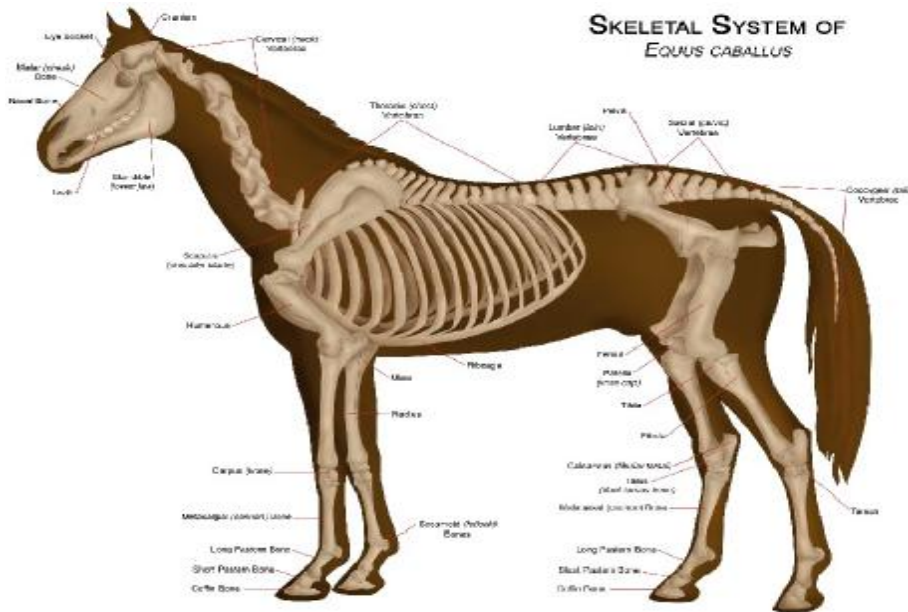
**Resim 5:** Equidae Ailesinden Bir Örnek ( <http://img1.loadtr.com>)

**Atların İskelet Yapısı ve Dişleri :** Atlar perissodactyla takımına mensup olmaları nedeniyle tek parmakları üzerinde yürürler. Ot yerler ancak mideleri bölmeli değil ve geviş getirmezler. Anatomik duruş pozisyonunda atların alt üyeleri vücuttan daha biraz ileride durur. En uzun ve en sağlam parmak olan üçüncü parmaklarının ucunda hareket ederler. Bu özellikleri daha hızlı koşmalarına yardımcı olur. Gözleri kafatasının iki yanında olduğundan ot yerken etraftan gelebilecek tehlikelere karşı her zaman hazırlıklıdır (Yiğit 1998).

Atların dişleri, ot gibi zor bir besini çiğnemek ve sindirimi başlatma adına özelleşmiştir. İncisive (kesici dişler) dişleriyle kopardıkları otları dilleri yardımıyla ağzın arka kısımlarına yani molar dişlerin olduğu noktaya doğru gönderirler. Ağzın arka kısımlarındaki dişler yüksek taçlıdır ve çiğneme yüzeyleri öğütme anlamında son derece gelişmiştir. Atların diş formülleri 3.1.3–4.3/3.1.3.3 şeklindedir. Yani erişkin bir atın ağzında 40–42 diş vardır. Köpek dişleri ise küçülmüştür(Yiğit 1998).

**Tablo 2:** At Dişlerinden Yaş Tespitinde Alt Kesicilerin Durumu

<u>Alt kesicilerin durumu</u>	<u>Yaş</u>
Birinci süt dişleri var	Doğumdan 2–3 hafta sonra
Birinci ve ikinci süt dişleri var üçüncü yok	2–3 hafta ile 6 ay arası
Tüm süt kesici dişler var hepsinde oyuk var	6 ay- 1 yıl arası
1.sinde oyuk yok 2 ve 3 oyuk var	1 yıl ile 1,5 yıl arası
1. ve 2. de oyuk yok 3 oyuk var	1,5 yıl ile 2 yıl arası
Hiç birinde oyuk yok	2 yıl ile 2,5 yıl



**Resim 6:** Atın İskelet Sistemi (<http://en.wikipedia.org/wiki/Horse>)

### 1.4.3. Suidae

Domuzgiller (Suidae), geniş getirmeyen bir çift toynaklı familyasıdır. Familyanın 5 cinse ayrılan 20 türünden Avrupa'da ve Türkiye'de bulunan tek temsilcisi, evcil domuzun atası olan yaban domuzudur. Pekariler domuzgillerin yakın akrabası sayılmaktadırlar. Bazen pekarigillerin Yeni Dünya domuzları ve domuzgillerin ise Eski Dünya domuzları olarak adlandırıldıklarına da rastlayabiliriz.

Domuzgillerin her ayaklarında daima 4 parmakları vardır. Toynaklaşmış olan 3'üncü ve 4'üncü parmaklar diğerlerinden daha büyük olur ve bütün ağırlığı taşırlar. Daha küçük olan 2'inci ve 5'inci parmaklar daha yüksekte durur ve anatomik duruş pozisyonunda yere değmezler.

Bazı kaynaklar *sus scrofa domestica*(evcil domuz)'nın *Sus scrofa mediterraneus* (Akdeniz yaban domuzu) ya da *Sus scrofa vittatus*(Asya yaban domuzu)'dan evrimleştiği görüşü savunulsa da *sus scrofa domestica* bir çok bilim adamına göre, aslında *sus scrofa* (Avrupa yaban domuzu)'dan evrimleşmiştir. Bilinen en eski *suidae anthracotheriida*edir. İlkel üyelerin molar dişleri daha şişkin görümlü yuvarlak tüberküllüdür.

Domuzlar daima etleri yüzünden avlanılmış ve bu nedenden dolayı daha çok eski zamanlarda evcilleştirilmiş ve yetiştirilmeye başlanmıştır. Domuzların 8500 yıl önce evcilleştirildikleri kabul edilir. Domuz tüketimine ait bilgiler çok eskilere dayanmaktadır. Antik Mısır'da domuz eti yendiğine, özellikle şenliklerde ve bayramlarda topluca tüketildiğine dair bilgiler mevcuttur (Ertem, 1968). Domuzu yiyen besleyen ya da artıklarından faydalanan sadece mısırlılar değildi. Hititler zamanında da domuzun etinden yağından faydalandığı hatta tanrılara çok sık olmasa da kurban edildiğinden bahsedilmektedir (Ertem, 1968).

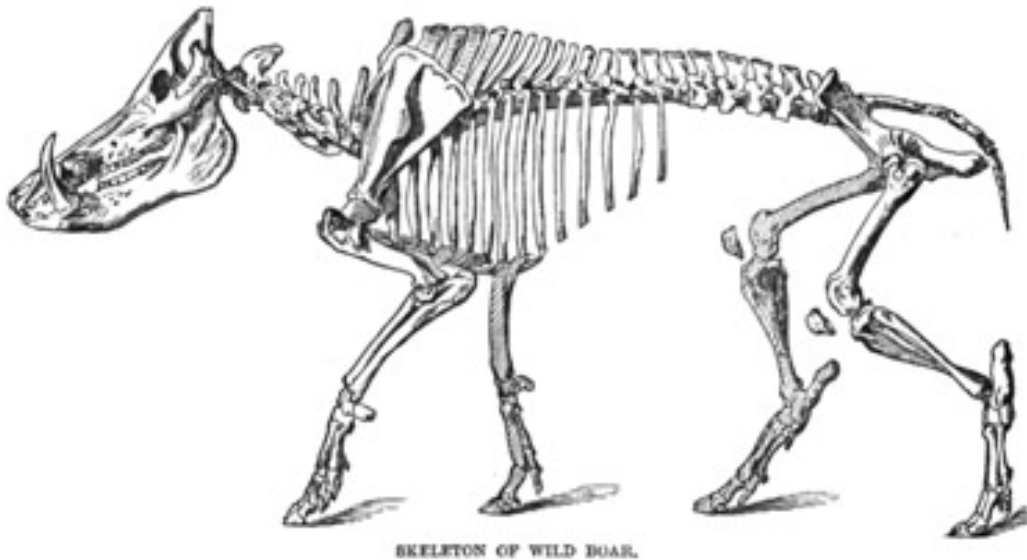


**Resim 7.** Evcil Domuz ([www.archeozoo.org](http://www.archeozoo.org))

**Kafatası :** Domuzların kafatasına bakıldığında ilk dikkati çeken şey altçenelerindeki geriye doğru kıvrılan ay biçimindeki defans dişleridir. Bu dişlerin oluşumu canine (köpek) dişlerin özelleşmesiyle oluşmuştur. Erkeklerde bu diş 18-20 cm ye kadar olabilir. Kafatasına yandan bakıldığında dik üçgene benzer ve defans dişleri hemen dikkat çeker. Yetişkin bir domuzun ağzında 44 tane diş vardır. Domuzun diş yapısı bunodonttur ve dişler yuvarlak tüberküllü ve kısa taçlıdır. Bunlarda diestema oldukça azdır.

**Vücut kemikleri :** Domuzun vücut kemikleri göreceli olarak kütleli ve kabadır. Özellikle uzun kemiklerdeki kabalık göze çarpar. Domuzun vücudunda 216 kemik vardır. Radius ve ulna birleştiğinde bir dikdörtgeni andırır ve anatomik pozisyon dışında kemik kaynaşması yoktur, ayrıdır. Domuzların dört parmağı vardır ve evrimsel süreçte birinci parmak körelerek, işlevini yitirmiştir. Diğer dört parmağın da hepsi yere temas etmez. Domuzlar üçüncü ve dördüncü parmaklarının üzerinde yükselmişlerdir. İkinci ve beşinci parmaklar yere basmaz.

Atlaslarının boyu kısadır buna karşılık genişlikleri fazladır. Domuzların caudal vertabraları ve Axis gövdesi de kısadır. Yine densleri kısa ve kalındır. Zaten genel anlamda hemen tüm vücut iskeletlerinin özellikleri kalın ve kaba olarak ön plana çıkmaktadır.



**Resim 8:** Yaban Domuzunun İskeleti ([www.archeozoo.org](http://www.archeozoo.org))

#### 1.4.4. Carnivora Takımı (Canidae, Felidae)

Carnivora; Latince *carnis* (et) ve *vorare* (yiyip bitirmek) kelimelerinden oluşmuş et yiyici anlamına gelen ve günümüzde aslan, kurt, sırtlan gibi büyük etçiller ile temsil edilen zoolojik bir takımdır. Bunlar dünya genelinde karada ve suda yaşamlarını başarıyla sürdürmüşlerdir. Modern carnivorların ana grupları 54-26 milyon yıl önce bitkisel besin çeşitlenmesi ve bu besinlerle beslenen av hayvanlarının artışıyla birlikte zengin bir çeşitliliğe ulaşmıştır. Önceleri sucul ve karasal carnivora olarak ayrılan takım, daha sonra tekrar düzenlenmiştir. Örneğin bu düzenlemeyle sucul carnivora alt takımına mensup birçok üye Caniformia (köpeğimsiler) alt takımına dahil edilmiştir (Turner 1996).

Carnivora takımına dair bahsedilmesi gereken önemli ayrıntılardan biri de “carnivora”-“canivore” ayrımıdır. Çoğu zaman etçil ile etobur birbirine karıştırıldığı için bu iki kavram da birbirine karıştırılabilmektedir. Carnivore, omnivor ya da herbivor gibi diyet şeklini belirleyen bir tabirdir. Carnivore terimi Etoburlar yani ana diyet kaynağı et olan canlılar için kullanılır. Carnivora ise hayvanlar aleminde bir takımdır.

Carnivoralar anatomik olarak diğer memelilerle karşılaştırıldığında diğer memelilere oranla çok daha özelleşmiş canlılardır. Koşma, sürünme, tırmanma, yüzme yakalama ve parçalama özellikleri çok daha gelişmiştir. Çünkü bu özelliklerin hepsi, carnivora takımının yaşamını devam ettirebilmesi için olması gereken özelliklerdir. Kuyrukları genellikle uzundur, bunları genellikle tırmanma ya da denge için kullanırlar. Tüm carnivora takımı içinde, Hyaenidae(sırtlanlar) hariç, arka üyeleri ön üyelerinden daha kısadır. Kazıyıcı formlarda, kısa koşmaya adapte olmuş türlerde, üyeler uzundur. En önemli özelliklerinden biri hatta en önemlisi ise dişlerindeki özelleşmedir. Özellikle carnassial dişler bir makas gibi eti keser. Avını yakaladığında kaçışına izin vermez. Carnassial dişlerin uçları, çeneler birbirine doğru hareket ettiği için sürekli bilenerek her zaman keskin kalır (Savage&Long 1986).



**Resim 9:** Carnivora Takımından Canidae Ailesinden Bir Örnek

#### 1.4.4.1. Canidae

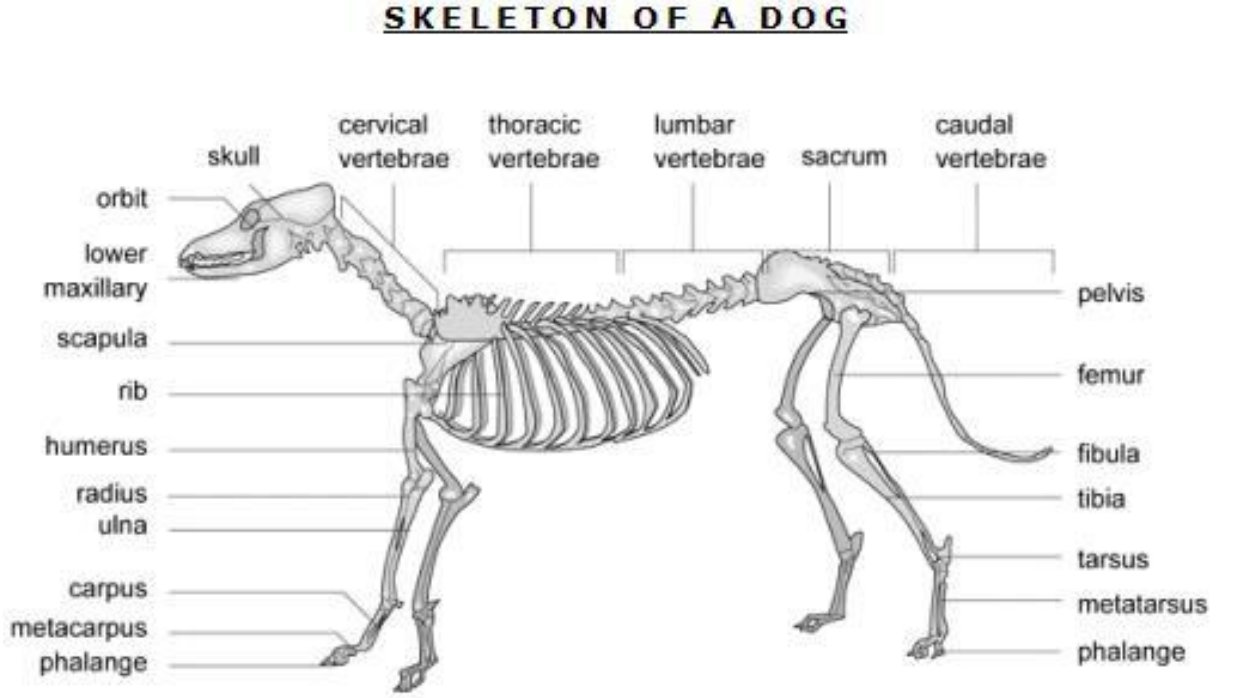
Köpek, kurt, tilki ve çakal türleri, Canidae ailesi altında toplanırlar. canidae ailesi birçok zaman “canid” olarak telaffuz edilir. Genel olarak yetişkin bir canidae’de 3.1.4.2/3.1.4.3 şeklindedir. Birçoğunun 42 adet dişi vardır. Sadece birkaçında 44 diş(Asya yaban köpeği ve iri kulaklı tilki) mevcuttur. Erişkinliğe ulaşmamış canidlerde bu diş formülü 3.1.3 şeklindedir ve molar dişler tamamıyla yoktur. Genç bireylerin tespiti içinde bu yöntem kullanılabilir. Carnassial dişler maxillar dördüncü premolar ile mandibular birinci molarlardır.

Canidler uzun ve yassı bir kafatasına sahiptirler. Her şeyi yiyebilme özelliğine sahiptirler. Fakat en çok etle beslenirler.

Canidler parmaklarının üzerinde yürürler. Yani digitigradettırlar. Ön ayaklarında beş, arka ayaklarında ise dört parmakları bulunur. Canidlerin önemli özelliklerinden biride çok iyi derecede koku alabilmeleridir. Burunları çok hassastır.

**Kemikleri İskelet Yapıları :** Canidlerin iskelet yapısı arkeolojik alanlarda insanla karıştırılabilecek özellikler gösteren ailelerden biridir. Genel olarak bakıldığında tüm carnivora takımının iskeletleri insanla karıştırılabilir fakat canidlerin görece iriliği bu durumu daha da ön plana iter. Eğer kafatası dışında herhangi bir üyesini göz önüne alırsak gerek kemiklerin şekli gerekse yapısı insan kemiklerine

oldukça benzemektedir. Özellikle tıpkı insanlardaki gibi carnivora takımında radius, ulna ve tibia, fibulanın ayrı olmasından dolayı kemikler çok dikkatlice incelenmelidir.



**Resim 10:** Köpeğin İskelet Sistemi ([www.projects.ischool.washington.edu](http://www.projects.ischool.washington.edu))

#### 1.4.4.2. Felidae

Carnivora takımı içinde en özelleşmiş aile olarak tanımlanabilir. Canidae ailesinin aksine iyi koşucudurlar. Canidlere oranla iskeletleri çok daha hareketlidir. Kafatasları kısa, aynı zamanda yüksek olarak göze çarpar. Felidae ailesinde tıpkı canidae ailesi gibi felid olarak da adlandırılır. Felidlerin fosil formlarını göz önüne alınmadığı takdirde modern formlarında hallux (birinci ayak metatarsal kemiği) yoktur. Felidler tam manasıyla carnivoredirler. Dişleri üzerinde çiğneme yüzeyleri yoktur. Sadece carnassial dişlerin arkasında küçük bir molar diş kalmıştır (Turner 1997) .

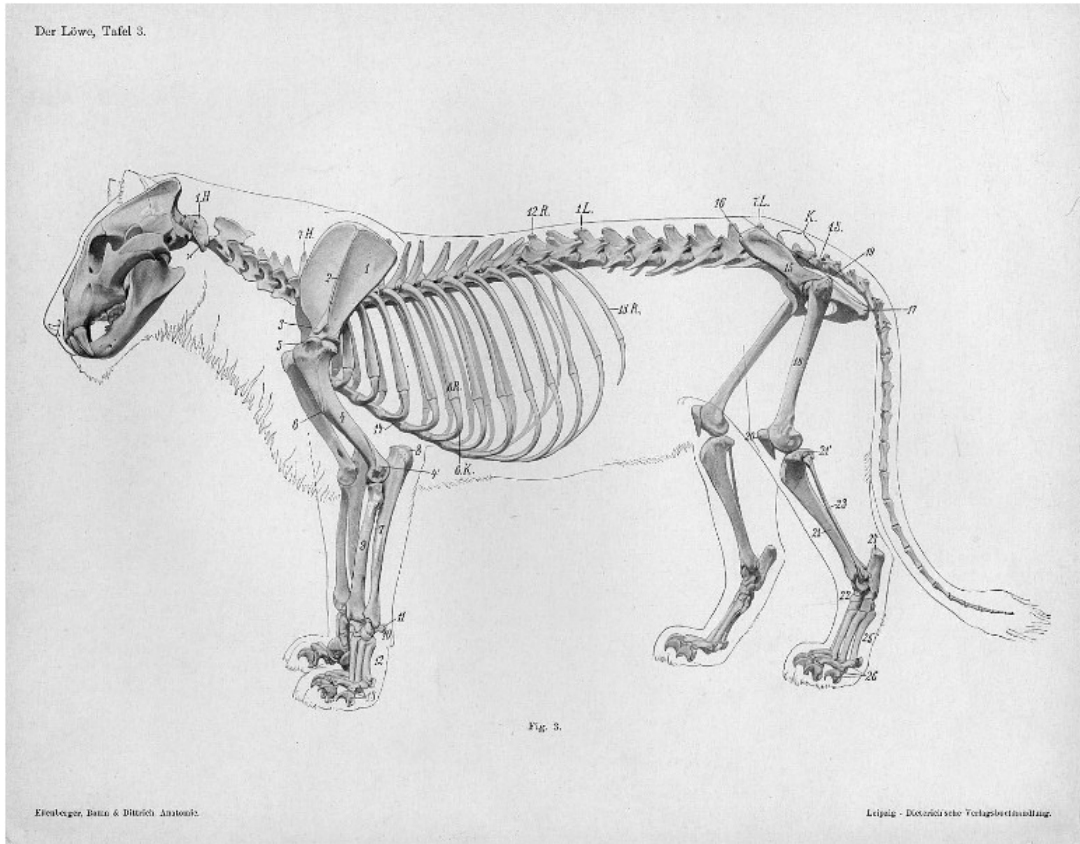
Felidlerin bugün bilinen 41 türü vardır ve Avustralya ve Antarktika dışında tüm dünyada yaşamışlardır (Shoemaker 1996).

Felid ailesinin parmak sayıları tıpkı canidaeelerde de olduğu gibi ön tarafta beş arkada ise dördür. Diyetlerini memeliler, sürüngenler, omurgasızlar, balıklar, kuşlar oluşturur. Çiğnemeye yönelik herhangi bir dişi yoktur. Avını önce pençeleriyle yakalar sonra ölümcül olabilecek bir noktaya darbeyi vurur ve eti parçalayıp yutar.

Günümüz evcil kedilerinin(*Felis catus*) evcilleştirilmesi ile ilgili farklı söylentiler olsa da *Felis silvestris lybica*(Afrika yaban kedisi)'dan evcilleştirildiği neredeyse kesindir. Evcilleşme zamanında ise farklı söylentiler olmasıyla birlikte ortalama günümüzden 9500 yıl önce Orta Doğu'da Antik Mısırda evcilleştiği bilinmektedir. İnsanların yerleşik bir yaşama geçmesiyle ilişkilerinin artması sonucu evcilleşmişlerdir (Raymond 1999).

**İskelet Yapısı ve Dişler :** Felidlerin dişleri tüm carnivora takımında da olduğu gibi sivri, çıkıntılı bir yapı göstermektedir. Köpek dişleri ise carnivora takımının diğer üyelerinden daha kuvvetlidir denebilir. Diş formülleri 3.1.2–3.1/3.1.2.1 olduğu göze çarpar. Canidlerin 42 dişi olmasına karşın felidlerin 28 ya da 30 dişi vardır(Turner 1997).

Felidlerin genel manada kemiklerine bakıldığında hareket üzerine özelleşmiş bir kemik bütünlüğü görülür. Vücutlarında 244 tane kemik bulunur. Ön kol kemikleri (radius ve ulna) birbirinden ayrıdır. Tıpkı ön kol gibi bacak kemikleri de (tibia ve fibula) birbiriyle kaynaşmamıştır. Kafatasları kısa ve yuvarlaktır.



**Resim 11:** Felidae Ailesinden Büyük Kedigillere Ait Bir İskelet ([www.wikimedia.org](http://www.wikimedia.org))

### 1.4.5. Aves

Latince kuşlara verilen isimdir, bunlar iki ayaklı, sıcak kanlı, omurgalı ve yumurta ile üreyen hayvanlar sınıfıdır. Latince “aves” Yunancada “ornis” olarak adlandırılan kuşlar yaklaşık 10000 yaşayan türüyle en kalabalık tetrapod omurgalıları oluşturur. Kuzey Kutbundan Güney Kutbuna dünya üzerindeki tüm ekosistemlerde yaşarlar. Boyutları arı sinek kuşunda 5 cm ile deve kuşunda 2,7 m'ye kadar değişir. Kuşlar, sürüngenler ile yakın akrabadırlar. Bu nedenle sürüngenlerle birlikte Sauropsida, üst sınıfında toplanırlar. Diapsid(Göz yuvası dışında, kafatasında iki delik olan sürüngenler için kullanılan terimdir. Bunlara örnek olarak kertenkeleler, dinazorlar, yılanlar ve timsahlar verilebilir) Archosauria'dan, özellikle Triyas'ta büyük ölçüde farklılaşmış Thecondonti'dan türemişlerdir(Demirsoy 1995).

**Kuşların Morfolojik Yapıları:** Kuşlar Baş, boyun, göğüs, kanat ve kuyruk bölgelerinden oluşmuş olup, baş kısmında beslenmeye bağlı olarak farklı olarak şekillenmiş keratinden bir gaga bulunmaktadır. Kafanın yanlarında iri iki göz, gözlerin önünde dikey olarak hareketlenen göz kapakları ilr bunlarında önünde yatay olarak hareketlenen üçüncü bir göz kapağı yerine geçen aynı zamanda da yatay hareket eden diğer bir göz kapağı bulunmaktadır. Kuşlarda boyun bölgesi yaşam şekline bağlı olarak uzun ya da kısa olabilir. Gövde kısmında ise gövdeye “Z” şeklinde bağlı bir çift kanat göze çarpar(Demirsoy 1995).



**Resim 12:** Günümüzde Yaşayan Bir Kuş Türü

<http://desireestanley.files.wordpress.com>)

**Kafatası :** Diapsid alt sınıfından oldukları için kuşların gözlerinin ardında occipital kısma doğru bakıldığında göz çukuru hariç iki delik daha vardır. Ayrıca kafatasındaki suturlar genç bireyler dışında kaynaşmıştır. Günümüz kuşlarında diş yoktur. Bilinen çene yapısı yerini keratin bir gagaya bırakmıştır. Ama alt ve üst çene gagaların hareketi için kemik gruplarına ayrılmışlardır. Üst çenenin oluşumuna, birbiriyle kaynaşmış premaxil, jugal, maxilla, quadratojugale örtü kemikleri katılırken, alt çenenin oluşuna ise angular, supraangular, splenial ve dentary örtü kemikleri katılır (Demirsoy 1995).

**Boyun :** Kuşlardaki omurlar türden türe değişmektedir. Yapısı iki taraflı huniyi andırır. Sayıları 10(karga) ile 26(kuşu) arasında değişir. Fakat genel olarak 14 ile 15 arasında değişen sayılardadır. Omurların önemli görevi arka kısımdaki kaburgayı taşımaktır (Demirsoy 1995).

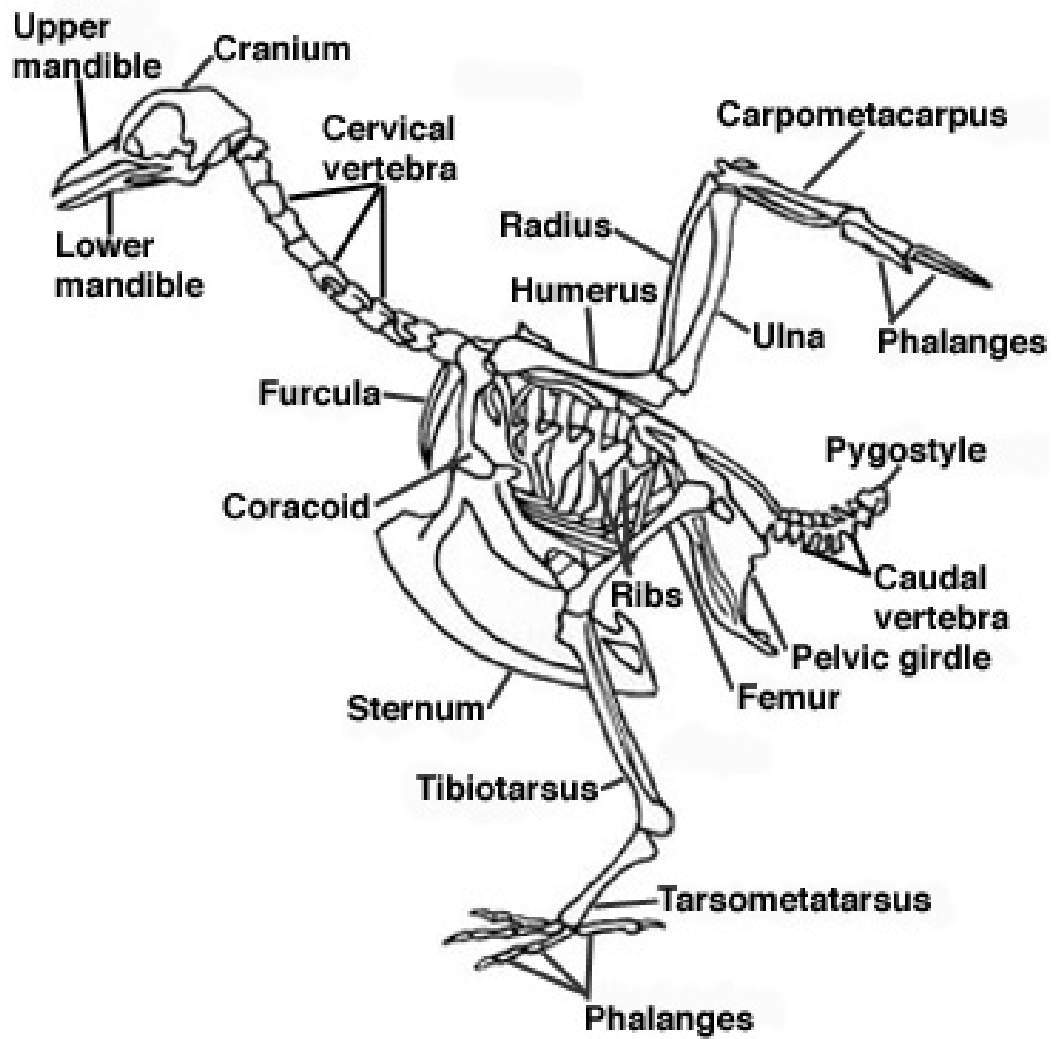
**Gövde :** Gövde omurları türlerde türlere farklılıklar gösterir. En az 3 (güvercin) en çok ise 10(kuşu) dur. Görev olarak gövde omurları kaburgayı taşıdığından çok az hareket ederler. Çok iyi uçan bazı türlerde 3-5 tanesi tamamen kaynaşarak os Dorsale (sırt kemiğini oluştururlar (Demirsoy 1995).

**Sternum :** Sternum kuşların en iri kemiğidir. Kemik içte mide, kalp, karaciğer, akciğeri korurken dışta ise özellikle uçucu kuşlarda, uçuş kaslarının bağlanması açısından "crista sterniyi" oluşturur. Uçuş özelliğinin kaybolmasıyla birlikte crista sterni' de ortadan kaybolabilir (Demirsoy 1995).

**Pelvis :** İnce ve geniş yapıları bir yapısı olmasına karşın synsacrum ile sıkı bir şekilde bağlanarak arka üyeleri ile tüm vücudu taşıyabilecek sağlam bir yapı oluşturur. Acetabulum'un oluşumuna ilium, ischium ve pubisin üçü de iştirak eder. Arada kalan boşluğa caput femuris' in gelmesiyle hareket mekanizması tamamlanmış olur. Kuşların dişilerinde pelvis kemerinin ön kısmı yumurtanın geçebilmesi için ventral kısımda birbirinden ayrılmıştır.

**Ön Üyeler:** Ön üyeleri oluşturan kemikler humerus, radius, ulnadır. Bu üç kemikten en uzun olanı humerustur. carpal kemikler kaynaştığı için 5 adet değil 2 adettir.

**Arka Üyeler :** Arka üyelerde kemikler kural olarak şu şekilde dizilmiştir; kısa fakat kuvvetli bir femur kırımları bağlar nitelikte bir patella diz ekleminin distalinde tibiotarsus(tibia ve iki proximal tarsal kemiğin birleşmesiyle oluşmuştur.), hemen yanında paralel uzanan bir fibula, tarsometatarsus(yürüme kemikleri) ve en alt kısımda da phalanxlar(Demirsoy 1995).



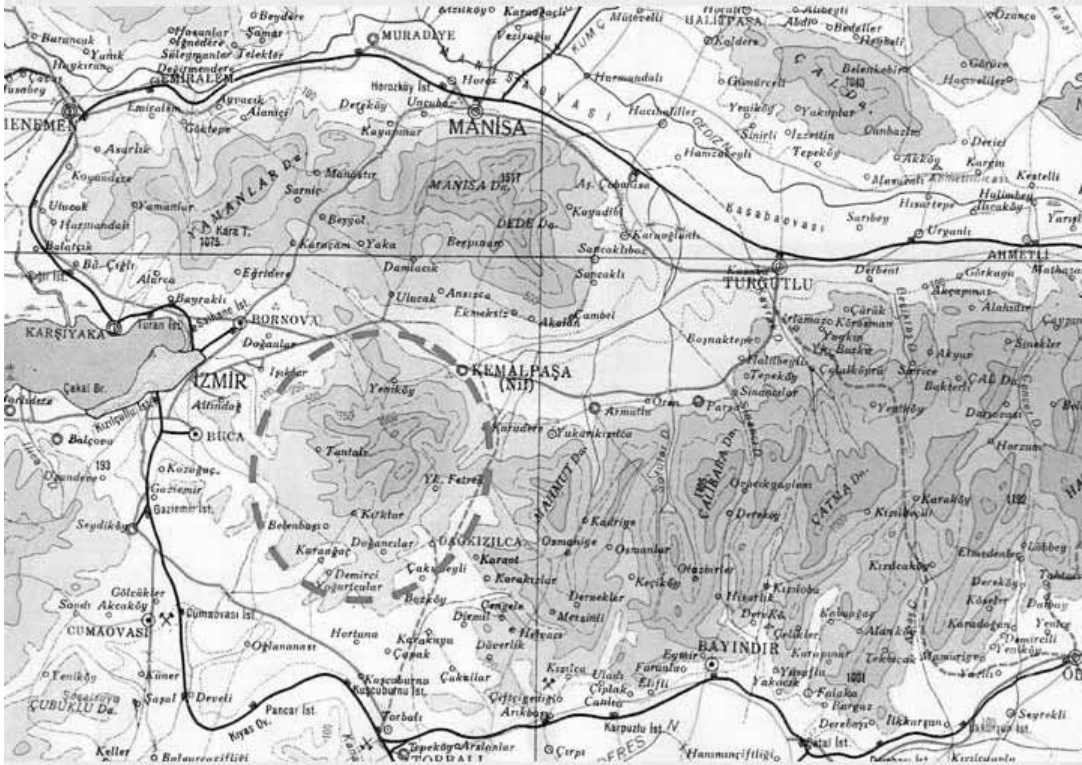
**Resim 13:** Kuşun İskelet Sistemi (<http://www.tenan.vuurwerk.nl/reports/nevis/bird-skeleton.jpg>)

## 2. BÖLÜM

### NİF (OLYMPUS) DAĞI KAZI VE ARAŞTIRMA PROJESİ

#### 2.1. Nif (Olympos) Dağı Kazı ve Araştırma Projesi

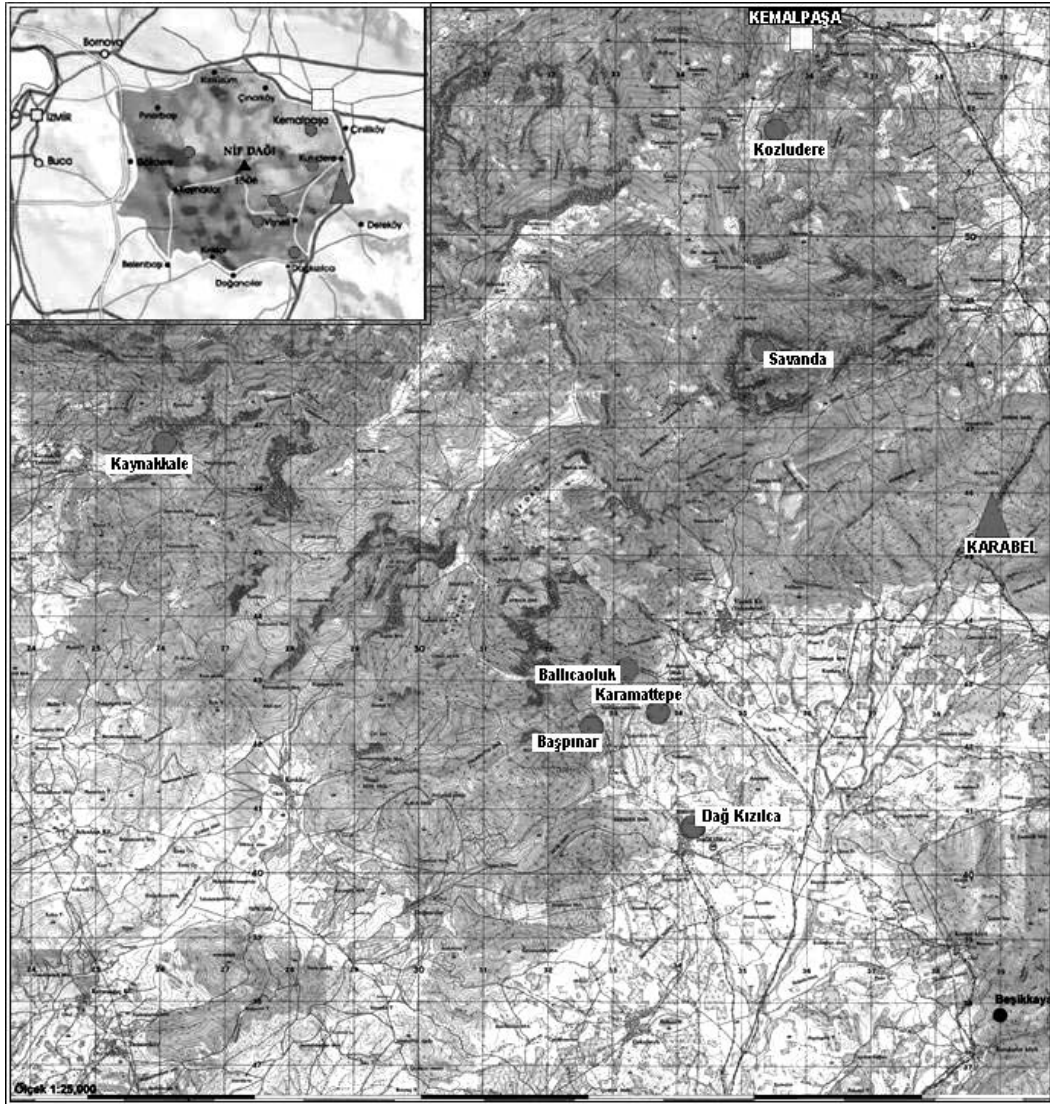
Nif (Olympos) Dağı, İzmir (Smyrna)Körfezi'nin hemen doğusunda, çevredeki ulaşım ağıyla, hem deniz hem de iç kesimle bağlantılı, madenlere, verimli topraklara ve arazi yapısından dolayı çok sayıda su kaynağına sahip, doğal korunaklı olduğundan yerleşimlere de uygundur (Tulunay 2006). Konum olarak Kemalpaşa, Torbalı, Buca ilçelerinin ortak sınırlarındadır. Kuzeyinde Kemalpaşa (Nif / Kryos Çayı) ovası ve Manisa (Sipylos) Dağı; doğusunda Smyrna- Sardeis yolunu Küçük Menderes (Kaystros) vadisine bağlayan Karabel geçidi; güneyinde torbalı ovası yer alır (Tulunay 2006).



**Resim 14:** Nif (Olympos) Dağı'nın Konumu (Tulunay 2006)

İzmir İli'nin Buca, Kemalpaşa ve Torbalı ilçeleri sınırlarının kesişiminde konumlanan Nif (Olympos) Dağı'ndaki kültür varlıklarını belirlemek amacıyla bölgede 1999 – 2001 yıllarında ön inceleme gezileri (Tulunay 2002) ile 2004 ve 2005 yıllarında geniş kapsamlı yüzey araştırmaları (Tulunay 2006; Tulunay 2007) İstanbul Üniversitesi'nden Prof. Dr. Elif Tül Tulunay başkanlığında yapılmıştır. Yüzey

araştırmalarının ve yapılan manyetik ile jeofizik taramaların değerlendirilmesi ve alanlardaki yoğun tahribatlar (Tulunay 2006) sonucunda araştırma kapsamındaki bazı alanlarda 2006 yılından itibaren kazı yapılması zorunluluğu ortaya çıkmıştır. Kazı yapılmadan önceki yüzey araştırmaları ve ardından da yapılan kazılarla bu bölgede M.Ö. 8. yy. ile M.S. 13.y.y.' a dek tarihlendirilen kalıntılar tespit edilmiştir. Nif (Olympos) Dağı Araştırma ve Kazı Projesi kapsamında 2006 ile 2009 yılları arasında dört farklı alanda çalışmalar yoğunluk kazanmıştır. Bu alanların üçünde (Karamattepe, Başpınar, Dağkızılcıca) kazı, diğer birindeyse (Ballicaoluk) belgeleme çalışmaları sürdürölmüştür.



**Resim 15:** Nif (Olympos) Dağı'ndaki Yerleşim Alanları ve Nekropoller (Tulunay 2007)



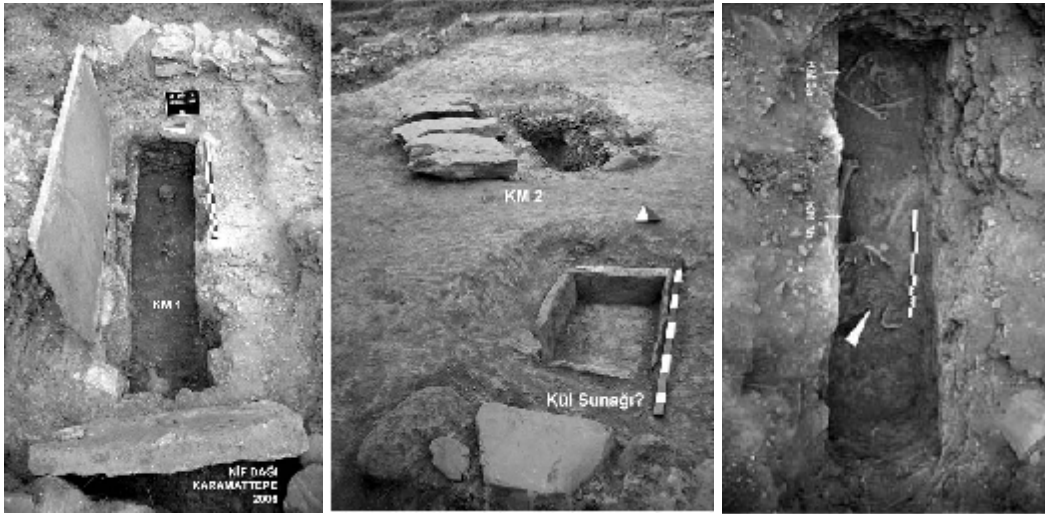
**Resim 16:** Nif (Olympos) Dağı'nda Kazı Çalışması Yürütülen Alanlar (Tulunay 2009)

### 2.1.1. Karamattepe

Nif (Olympos) Dağı'ndaki bilimsel kazılara ilk olarak, yüzey araştırmalarında Geometrik / Arkaik Dönem keramiğine rastlanan ama kaçak kazılar ve tarım faaliyetleri nedeniyle yoğun tahrip gören Karamattepe mevkiinde başlanmıştır (Tulunay 2008). Balıcaoluk Kalesi'nin doğu yamacındaki "Atizi" mevki ve bunun devamı olarak modern yolun karşısındaki Karamattepe (Karaahmettepe) oldukça büyük bir alandır. Kazılar sonucunda Karamattepe'nin Arkaik Dönem'de bir mekânlar barındıran bir yerleşim olduğu, daha sonradan aynı alanın M.Ö. 4. yüzyılın son çeyreğinde bir nekropol olarak kullanım gördüğü saptanmıştır (Tulunay 2008). Arkaik Dönem yerleşimi ve Hellenistik Dönem nekropolünün kullanım zaman ve tarihleri kazı sırasında elde edilen keramik, metal ve cam buluntularla da desteklenmiştir.



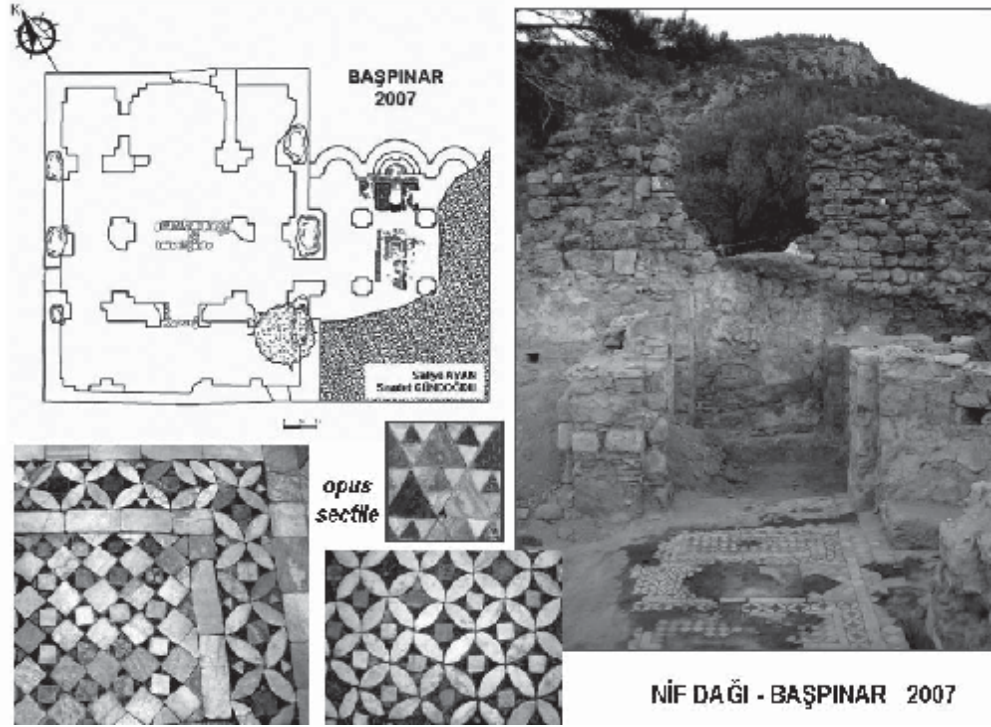
**Resim 17:** Nif Dağı - Karamattepe, 2007 Kazısı Planı ve Mezar Örnekleri (Tulunay 2009,2008)



### 2.1.2. Başpınar

Nif Dağı'nın doğusunda, Ballicaoluk Kalesi'nin hemen güneybatısında, derin kaçak kazı çukurlarıyla oldukça tahrip edilmiş, Laskarisler Dönemi'ne ait büyük bir yapı ve yanında biri oldukça küçük olan iki yapı daha saptanmıştır. Bizans sanatı uzmanlarının görüşüne göre yapı, M.S. 13. y.y. a tarihlendirilmektedir. Yapının birden çok evreye sahip olduğu kazılar sonucu ortaya konmuştur. Alanda dağılmış durumdaki devşirme malzeme üzerindeki yazıtların M.S. 3-4. yüzyıla tarihlendiği düşünülürse,

burada ya da yakınlarında bu tarihe ait bir yerleşim de olabilir (Tulunay 2008). Fakat mevcut antik kalıntıların bir kısmının üzerine inşa edilen yapının yakın geçmişe dek kullanılması hayvan kemikleri bakımından küçük de olsa bazı karışıklıkları beraberinde getirir. Başpınar mevkiinde ele geçen buluntuların değerlendirilmesinde iki zorluk söz konusudur. Bunlardan ilki bahsedildiği gibi yapıların yakın geçmişe kadar kullanılması, diğeri ise alanın yıllardır kaçak kazı denemelerine maruz kalmasından dolayı dolgu toprağın son derece karışmış olmasıdır.

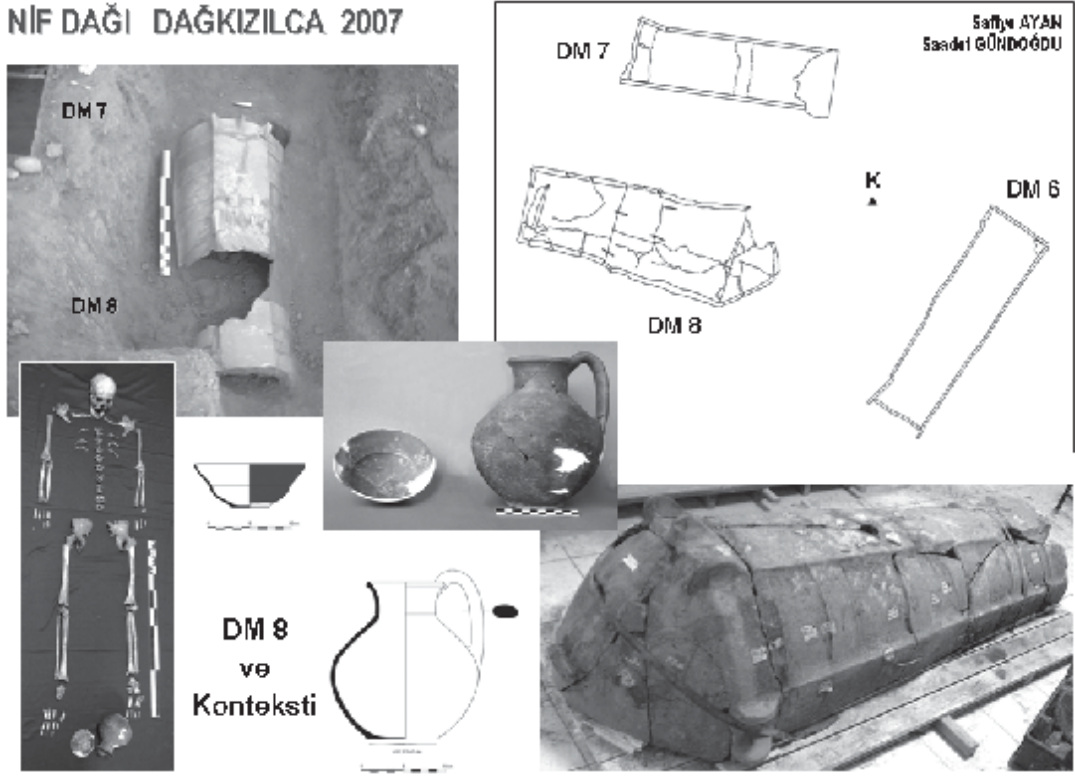


**Resim 18:** Başpınar Mevkiinde Yer Alan Yapı Kalıntıları (Tulunay 2009)

### 2.1.3 Dağkızılca

Nif (Olympos) Dağı kazılarında üçüncü alan olan Dağkızılca, mevki olarak hem Karamattepe'den hem de Başpınar'dan daha güneyde yer almaktadır. Dağkızılca köyü sınırlarında kalır ve ismini de bu köyden alır. Dağkızılca'da Tümülüslerden oluşan bir nekropol alanı bulunmaktadır ve bu alanın saptanan kısmı sit alanı ilan edilmiştir. Köyün yapılaşması, yol yapımları ve kaçak kazılar nedeniyle tahrip olan bu nekropol, kazılarda ele geçen keramik parçalarına göre M.Ö. 4. yüzyıla tarihlendirilmiştir. Dağkızılca nekropol alanında çoğunluğu tahrip edilmiş olan oda mezar, lahit, taş sanduka ve üstü düz taşlarla örtülü basit toprak mezarlar tespit edilmiştir. Bu alan için de en büyük zorluklardan biri, çok tahrip edilen mezarların in

situ buluntular yerine atık topraklarla karışmış ve belki defalarca yer değiştirmiş veriler sunmasıdır (Tulunay 2009).



**Resim 19:** Dağkızılca Alanından Çıkarılan Lahit Mezar (Tulunay 2008)

### 3. BÖLÜM

#### KONU- AMAÇ MATERYAL, METOT

##### 3.1. Konu

Nif Olympos Dağı Araştırma ve Kazı Projesi kapsamında 2005–2009 yılı arasında ortaya çıkarılan hayvan kemiklerinin zooarkeolojik analizi tezin konusunu oluşturmaktadır. Tez kapsamında çıkarılan hayvan kemiklerinin, mümkün olduğu çerçevede evcil mi yoksa yabanıl mı olduğu, aile tespitleri (mümkün olan kemik parçalarından cins ve tür) tespitleri, kasaplık izleri tespiti, tafonomik izlerin tespiti gibi konularda fikir sahibi olunmaya çalışılacaktır.

##### 3.2. Amaç

Nif Olympos Dağı Araştırma ve Kazı Projesi kapsamında ortaya çıkarılan hayvan kemiklerinin analizi sonucunda, döneminde Nif Olympos dağında yaşayan insanların beslenme şekilleri, avcı mı yoksa yetiştirici mi oldukları, sınırlı bir şekilde de olsa paleo ekonomileri, yemek kültürlerinin ekolojiyle olan ilişkisi amaçlanmıştır.

Nif Olympos Dağı Araştırma ve Kazı Projesi kapsamından ele geçen kemiklerden her hangi bir ölçüm alınmamıştır. Bunun sebebi kemiklerin ölçüm alınacak derecede iyi korunamamış olmasıdır. Kemiklerin iyi korunan kısımları da ölçüm alınacak noktaları da ölçüm almaya müsait olan noktalar değildir.

Bu tez çalışmasında genel anlamda amaçlanan ise Nif Olympos Dağı Araştırma ve Kazı Projesi hayvanlarına ait fauna listesinin ortaya çıkarılmasıdır.

##### 3.3. Materyal

İstanbul Üniversitesi Arkeoloji Bölümü Klasik Arkeoloji Ana Bilim Dalı öğretim üyesi Prof. Dr. Elif Tül TULUNAY başkanlığında yürütülen İzmir ili, Torbalı, Buca, Kemalpaşa ilçeleri sınırlarında Nif Olympos Dağı Araştırma ve Kazı Projesi kapsamında 2005–2009 yılları arasında ele geçen hayvan kemikleri oluşturmaktadır. Tez kapsamında incelenen 809 parça kemikten 622 parçası aile bazında, 612 parçası da cins ve tür bazında tespit edilebilmiştir. 89 adet kemik parçası ise hiçbir şekilde değerlendirilememiştir. 98 parça kemiğin ise bir kısmı aile bazında tespit edilmesine

karşın element tespiti yapılamamışken, bir kısmının ise elementi tespit edilmesine karşın ailesi belirlenememiştir. Bu sebeple bu kemik parçaları değerlendirmeye alınmamıştır. Ele geçen kemiklerin % 77' lik kısmı aile bazında tespit edilmiştir. Yine ele geçen kemiklerin % 75 i cins ve tür bazında ayrılabilmiştir. Hiçbir şekilde değerlendirilemeyen kemik parçasının oranı ise % 13 dür.

### 3.4. Metot

Nif **Olympos** Dağı Araştırma ve Kazı Projesinden ele geçen kemiklerin büyük çoğunluğu (2 adet mandibula, 21 adet astragalus, 5 adet calcaneus, 12 adet phalanx, 13 adet vertebra dışında) çok parçalı ya da yanmış olarak ele geçmiştir. Kemiklerin temizliği, ardından da onarımı yapıldıktan sonra en geniş sınıflandırmadan başlayarak; takım, aile, cins ve tür ayrımları yapılmıştır. Yapılan ayrımlarda gerek takım, aile, cins ve tür isimleri gerekse kemiklerin isimleri Latinedeki genel literatür isimleriyle adlandırılıp kayda geçmiştir. Yapılan sınıflandırmalarda bir çok kaynaktan faydalanılmıştır. Bu kaynaklardan bazıları; Hillson (2005, Teeth (Cambridge Manuals in Archaeology ), Turner (1997, The Cats ), Prothero ve Foss (The Evolution Of Artiodactyls) Reitz ve Wing ( 2001, zooarchaeology ), Elbroch (2006, animal skulls), Roest (1991, A key-guide to mammal skulls and lower jaws), Dursun (1999, Veteriner Anatomi 1) ve bu kaynakların yanında Ankara Üniversitesi Veterinerlik Fakültesi anatomi anabilim dalında 2003 ve 2006 yıllarında alınan “Evcil Memeliler Osteolojisi” ders notlarından faydalanılmıştır.

Ayrıca takım, aile, cins, tür ayrımlarının yanı sıra ele geçen kemiklerden yaş dağılımı yapılmaya çalışılmıştır. Bu ayırmda Özellikle dişler ve epifizyal kaynaşmalara bakılarak kemiği ele geçen hayvanın genç mi yoksa yetişkin mi olduğu hakkında sınıflandırmalar yapılmıştır. Yine bu sınıflandırmalar yapılırken kullanılan kaynaklar ise Hillson (2005, Teeth (Cambridge Manuals in Archaeology), Dursun (1999, Veteriner Anatomi 1) ve ve bu kaynakların yanında Ankara Üniversitesi Veterinerlik Fakültesi anatomi anabilim dalında 2003 ve 2006 yıllarında alınan “Evcil Memeliler Osteolojisi” ders notlarından faydalanılmıştır.

**Aileler Arasında Görülebilecek Farklılıklar**

Aile başlığı altında ele alınacak gruplar tezdeki malzemelerle sınırlı olacağından bu bölümde karşılaştırılacak aileler; Equidae, Bovidae, Suidae, canidae ve felidaedir. Karşılaştırmalar genelden özele doğru devam eder bir şekilde sonlanacaktır.

**Tablo 3.** Aileler arasında Kafa İskeletlerindeki Farklılıklar

<b>Kafatası</b>	<b>Bovidae</b>	<b>Equidae</b>	<b>Suidae</b>	<b>Canidae</b>	<b>Felidae</b>
<b>Kafatasının genel görünüşü</b>	Mandibula ile birleştirildiğinde yere tam olarak oturmaz	Mandibula ile birleştirildiğinde yere tam olarak oturur.	Yandan bakıldığında dik üçgeni andırır, yere tam temas eder.	Burun kısmı uzundur, premaxilla ve maxilla kısmıyla felidae'den ayrılabilir.	Burun kısmı kısadır, premaxillası yok denecek kadar azdır eliptik bir şekli andırır.
<b>Nasal kemik</b>	Stıır ve keçide önden bakıldığında iki tane "V" harfini andırırken koyunda "V" harfi şeklindedir.	Genel görünüşü "V" harfini andırır.	Uç kısmı kalkık bir pozisyonda ve önden görünüşü "V" şeklini andırır	Önden bakıldığında "W" harfini andırır	Genel görünüşü önden bakıldığında "M" harfini andırır.
<b>Mandibula</b>	Düz bir zemine bırakıldığında corpus mandibulanın zemine temas eden kısmı düz durmaz. Kavisli bir yapı gösterir.	Düz bir zeminde öne doğru yatar ve symphyseal bölge ile ramus kısmı yere değecek şekilde zemine oturur	Mandibulaya önden bakıldığında tıpkı bir teknenin önünü andırır ve yere tam olarak oturur.	Angular belirgin bir şekilde yapılmıştır.	Angular process küçük bir kemikçik şeklindedir.

**Tablo 4.** Aileler Arasında Omurlardaki Farklılıklar

<b>Atlas</b>	<b>Bovidae</b>	<b>Equidae</b>	<b>Suidae</b>	<b>Canidae</b>	<b>Felidae</b>
<b>Genel görünüşü</b>	Kanatları horizontaldir.	Kanatlar fossa atlantisten dolayı dalgalıdır.	Kanatların konumu horizontaldir.	Kelebeği andıran bir görüntüsü vardır.	Kabaca civatayı andırır.
<b>Fossa Atlantis</b>	Derin değil aksine oldukça sığ bir duruş sergiler.	Derindir, derinliği kanatların görüntüsünü dahi etkiler.	Derindir.	Çok derin değildir kanatlara görüntüsünü verecek kadar bir derinlik mevcuttur.	Sığ bir şeklindedir.
<b>Foramen Transversarium</b>	Çok nadir olarak keçide görülebilir. Onun dışında yoktur.	Vardır	Vardır	Vardır	Vardır
<b>Ala Atlantis</b>	Horizontal görünüşe sahip ve lateraldeki kenar craniale doğru uzanmakta	Dorsal yüzey şişkin ve lateraldeki kenar paralel	Dar bir duruş sergilemekte dorsal hat köşeli bir yapı sergilemekte	Horizontal yönde uzamış ve yassılaştırmış lamina görünümünde lateral kenarların incilmesi belirginleşmiş	Horizontal yönde uzamış ve yassılaştırmış lamina görünümünde

Tablo 4. (Devam)

<b>Atlas</b>	<b>Bovidae</b>	<b>Equidae</b>	<b>Suidae</b>	<b>Canidae</b>	<b>Felidae</b>
<b>Tuberculum Dorsale</b>	Geniş bir yüzey ve pürüzlü bir yapı sergilemekte	Tümseklik mevcut	Tümseklik mevcut kabarıklık bir yapı şeklinde	Belirgin bir şekilde göze çarpıyor.	Belirgin
<b>Tuberculum Ventrale</b>	Yüksek bir yapı şeklinde uzanıyor alt kısımda çentik şeklinde	Yuvarlak bir yapı ventraldeki tuberculuma göre daha büyük	Yassı ve uzun bir şekilde uzanıyor şekli koniye benziyor.	Sivri bir çıkıntı mevcut	Çıkıntılı bir yapı gözlemleniyor.
<b>Foramen vertebrale laterale</b>	Var hatta keçide bazen iki delik bile olabilir.	Var	Var	Var	Var
<b>Foramen Alare</b>	Var	Var	Var	Kanat üzerinde bir çentik halini alıp incisura alaris olmuş durumda	Incisura alaris olmuş durumda

Tablo 4. (Devam)

Atlas	Bovidae	Equidae	Suidae	Canidae	Felidae
<b>Fovea articularis cranialis</b>	Derin bir yapı şeklinde ventral-cranial kenarından bir boşlukla ayrılmakta ventral-cranial kanat üzerinde kıvrılan kenarlar caudale doğru eğimli	Bariz bir çukurluk üzerinde çok derin olmayan bir fossa synovialis ile iki kısma ayrılmış durumda	İki kısma ayrılmış durumda lateraldeki kısım daha uzun ve sığ bir çukur mevcut	Lateraldeki yüzleri hafif çukur ayrıca oval	Lateraldeki eklem yüzleri yuvarlak bir yapı gösteriyor.
<b>Fovea articularis caudalis</b>	Yassı bir yapıda eklemler bir bütün gibi görüldüğünde orak şeklini andırıyor.	Tonozlu bir yapıyı andırır. Lateraldeki oval yüzeyler ayrı durumda	Lateraldeki eklem yüzeyleri oval ve aralarında geniş boşluklar var	Ters orak şeklinde	İç bükey bir yapı şeklinde

Tablo 4. (Devam)

<b>Axis</b>	<b>Bovidae</b>	<b>Equidae</b>	<b>Suidae</b>	<b>Canidae</b>	<b>Felidae</b>
<b>Corpus</b>	Equidae' ye göre daha kısa fakat kalınlığı göze çarpıyor.	Uzun bir gövde yapısına sahip	Kalın kaba bir yapısı var kısa	Uzunluğu ile dikkat çekiyor, cervical omurlar içinde en uzun	Uzun ve narin yapısıyla dikkat çekiyor.
<b>Dens</b>	Büyük ve geniş bir yarım daire yapısında eklem yüzeyine dik olarak oturmuyor.	Dorsalden bakıldığında "T" harfi şeklinde bir kabarıklık mevcut küreğe benzeyen yapısı var.	Sonradan eklenmiş yapısında silindirin ucu dışarıda kalmış gibi bir görüntüsü var. Kısa bir yapıda	Üçgen prizma şeklinde uca doğru yaklaşıtkça inceliyor.	Corpusla açılı bir şekilde duruşu var uç kısma doğru inceliyor.
<b>Foramen transversarium</b>	Dar bir yapısı var	Var çok olmasa da belirgin	Belirgin geniş bir delik şeklinde	Var	Var
<b>Crista ventralis</b>	Önden bakıldığında geminin ön kısmını andırır bir yapıda	Belirgin bir şekilde çıkıntı var	Çok az ya da yok	Belirgin	Belirgin

Tablo 4. (Devam)

<b>Axis</b>	<b>Bovidae</b>	<b>Equidae</b>	<b>Suidae</b>	<b>Canidae</b>	<b>Felidae</b>
<b>Processus spinosus</b>	Yüksekliği kafadan kuyruğa doğru azalan bir yapı gösteriyor keçi ve koyunda keskin kenarlarıyla dikkat çekiyor.	Üstten bakıldığında arkaya yaklaşıklıkça iki kola ayrılıyor	Önden arkaya doğru gidildikçe ibik şeklinde bir çıkıntıyla sonlanan yapısı var.	Yüksek bir yapı gösteriyor falez şeklinde önde uzamaya devam ediyor.	Ön tarafta neredeyse densin kesit yüksekliğine kadar uzamakta yüksek bir yapı gösteriyor
<b>Facies articularis caudalis</b>	Processus spinosus caudoventraline doğru uzanmış o kısımda var	Processus articularis caudalislerin karna bakan yüzeyindedir.	Karna bakan yüzeyde yer alır	Processus spinosusun ared uzantısının karna bakan yüzünde yer alır.	Karna bakan kısımdadır.
<b>Processus transversus</b>	Caudalde fossa vertebraya kadar uzanmış	Fossa vertebra hizasına kadar uzanmaz kısa bir yapıdadır.	Küçük bir yapı gösterir	Küçük bir yapıdadır.	Caudaventral yöne doğru uzanır.
<b>Facies articularis cranialis</b>	Orak biçiminde ana hatta sahip belirgin bir yapıda ama koyunda belirgin değil keçi de belirginliği az.	Eklem yüzeyi eğimli ve belirgin	Ters hilal şeklinde eklem yüzeyine sahip diğer ailelerle karşılaştırıldığında küçük	Oval bir yapı sergiler felidae ile birlikte aileler arasında en küçük olanına sahip.	Küçük biryapı sergiler

Tablo 5. Aileler arasında Post cranial Kemiklerdeki Farklılıklar

Scapula	Bovidae	Equidae	Suidae	Canidae	Felidae
<b>Genel görünüm</b>	Üstten bakıldığında üçgeni andıran bir yapıda koyun ve keçiye bu daha bariz şekilde görünmekte	Cavitas glenoidalis ten uca doğru gidildikçe yelpaze gibi açılma mevcut	Diğer ailelerle karşılaştırıldığında daha kaba bir yapıda dikdörtgene en yakın olamı denebilir.	Köşe hatları felidae ailesinden sonra en yuvarlak olamı	Yuvarlak bir yapıdadır.
<b>Cavitas glenoidalis</b>	Yuvarlak bir yapıda fakat incisura glenoidalis az belirgin koyunda medial kenar yuvarlak	yuvarlak bir yapısı var. Derin değil, incisura glenoidalis belirgin.	Yuvarlak yapıda medial kenarda küçük bir çöküntü var.	Yuvarlak yapıda sığ	Yuvarlak bir yapı göstermekte.
<b>Spina scapula</b>	Distal kısımda birden dikleşir ve sonlanır.	Alçak bir yapı gösterir	Proximalde distale göre yüksek distalde alçalarak sonlanmakta	Cavitas glenoidalis önünde dik olarak sonlanır.	Scapula'yı ortadan ikiye ayıran bir yapısı vardır. Ortalama bir yüksekliktedir.
<b>Fossa supraspinata</b>	İnfraspinataya göre dar bir yapıda	İnfraspinataya göre daha dar bir yapıda	Dar	İnfraspinatayla hemen hemen eşit	İnfraspinatayla hemen hemen eşit

Tablo 5. (Devam)

<b>Scapula</b>	<b>Bovidae</b>	<b>Equidae</b>	<b>Suidae</b>	<b>Canidae</b>	<b>Felidae</b>
<b>Facies serrata</b>	Caranialde dikdörtgen caudalde üçgen şeklinde	Üçgen kabarıklık görünümünde	Belirgin değil	Belirgin değil	Belirgin değil
<b>Fossa infraspinata</b>	Fossa Supraspinataya göre geniş	Fossa Supraspinataya daha geniş bir yapıda	Geniş bir yapıda	Supraspinatayla hemen hemen eşit gibi	Supraspinatayla hemen hemen eşit gibi
<b>Tuber scapulae</b>	Spina scapulannın 3 te biri oranında ucu kıvrık yalnız keçide kıvrık değil	3 te birinde bir oranda ucu kıvrık	Spina scapulannın 3 te biri oranında gelişmiş yapıda	Mevcut değil	Mevcut değil
<b>Collum scapulae</b>	Kısa bir şekilde ama belirgin	Belli değil	Kısa ve oldukça belirgin bir yapıda	Kısa	Kısa az belirgin

Tablo 5. (Devam)

<b>Coxae</b>	<b>Bovidae</b>	<b>Equidae</b>	<b>Suidae</b>	<b>Canidae</b>	<b>Felidae</b>
<b>Gövde</b>	Kısa ve kalın bir yapıda	Uzun bir yapıda üç açısı ve kenarı var	Kalın kaba bir yapısı var	Kısa dış taraf yassı bir yapıda	Oldukça kısa
<b>Acetabulum</b>	Pürüzleşmiş kenarları ile ayırt edilebilecek şekilde	Kenarlarında pürüzleşme yok	Geniş bir yapıda çizgilenme fazla boyutta	Geniş ve çizgilenme ortaya yaklaşıtkça artmakta	Geniş yapıda
<b>Crista iliaca</b>	İnce yapıda içe kıvrımlı	Keskin bir duruş sergilemekte	Kabarıklık mevcut keskin yapıda	Kalın bir yapıda	Belirgin bir yapıda
<b>Tuber sacrale</b>	Bir yarıklı iki parçaya bölünmüş durumda (koyun ve keçi)	Çok fazla kalın değil belirgin halde	Keskin bir yapıda	Kaba ve belirgin bir yapıda iki parça halinde	Çok daha belirgin durumda iki parça ve kalın

Tablo 5. (Devam)

<b>Coxae</b>	<b>Bovidae</b>	<b>Equidae</b>	<b>Suidae</b>	<b>Canidae</b>	<b>Felidae</b>
<b>Facies glutea</b>	Dorsalde lateral tarafa doğru yönde uzanmakta	İç bükey bir konumda	Laterale bakan bir yapıda	İç bükey duruşta	İç bükey
<b>Linea glutea</b>	Koyun keçide belirgin bir kabarıklık mevcut sığırdaki çok belli değil	Az da olsa hissedilen bir kabarıklık mevcut	Kabarıklık var	Çizgilerden oluşan bir kabarıklık mevcut	Kabarıklık mevcut
<b>İncisura ischiadica major</b>	Koyun ve keçide sığ iken sığırdaki belirgin bir derinlikte	Az	Minorle eşit büyüklükte	Derin değil	Derinliği çok az sığ bir görünümde
<b>Arcus ischiadicus</b>	Derin bir yapıda	Sığ bir yapıda	Çok yüksek bir yapı göstermekte	Derin bir yapıda	Dar ve çentik halinde

Tablo 5. (Devam)

<b>Coxae</b>	<b>Bovidae</b>	<b>Equidae</b>	<b>Suidae</b>	<b>Canidae</b>	<b>Felidae</b>
<b>Tuber isciadicum</b>	Üç parçalı bir yapı gösterir	Tek bir çıkıntı	Caudale doğru uzanan tek bir çıkıntı halinde	Tek bir yuvarlağa benzeyen çıkıntı	Tek bir çıkıntı mevcut
<b>Incisura acetabuli</b>	Ata göre daha dar	Geniş bir yapıda	Dar ve derin bir yapıda	Geniş ve derin bir yapıda	Geniş bir yapı sergiler
<b>Facies lunata</b>	Siğırda iki parçaya bölünmüş koyun keçide bölünme yok	Geniş bir yapıda	Geniş bir facies	Çok geniş değil	Orta büyüklükte
<b>Foramen obturatum</b>	Geniş bir yapıda	Anatomik pozisyonda alta doğru indikçe daralma gözlenmekte	Yuvarlağı andıran bir yapıda	Geniş yapıda	Geniş bir yapıda

Tablo 5. (Devam)

<b>Humerus</b>	<b>Bovidae</b>	<b>Equidae</b>	<b>Suidae</b>	<b>Canidae</b>	<b>Felidae</b>
<b>Genel Görünüş</b>	Ata oranla daha kaba bir yapıda kısa	Uzun bir yapıdadır.	Proximal göze batar şekilde uzun genel şekil kaba	Uzun bir yapı sergiler proximal ve distal kısımlar pürüzlü yüzey	Köpeğe oranla daha kısadır. Gövde genel anlamda canidae'ye benzer
<b>Caput humeri</b>	Caput yönü arkaya doğru bakar dış bükey bir yapı sergiler. Gövdeden ayrı değildir.	Dış bükeydir. Ama bovidae kadar değildir.	Eklemler yüzeyi arkaya doğru bakar	Oval bir yapıdadır gövdeden ayrıdır	Collum humeri dar olduğundan çok belirgin bir caput humeri mevcuttur.
<b>Tuberculum majus</b>	Tuberculum minusa doğru uzanmıştır. Bir çentikle iki parçaya bölünmüştür.	İki kısımdan oluşur. Yüksek bir yapıdadır. Tuberculum minusla eşit gibidir.	Kabartı şeklinde bir çıkıntı vardır. İki parçadır.	Kabartı şeklindedir. Dar bir olukla ikiye ayrılmıştır.	Kabartı şeklindedir. Canidae'ye göre daha geniş bir olukla iki parçaya ayrılır.
<b>Tuberculum minus</b>	Belirgin bir çıkıntı şeklindedir.	İki kısımdan oluşur	Belirli bir kabarık şeklindedir. Pürüzlü yüzeydir.	Tek parça ve nokta şeklinde bir çıkıntıdır.	Tek parçadır. Küçük bir çıkıntı şeklinde uzanır.

Tablo 5. (Devam)

<b>Humerus</b>	<b>Bovidae</b>	<b>Equidae</b>	<b>Suidae</b>	<b>Canidae</b>	<b>Felidae</b>
<b>Tuberositas teres major</b>	Corpusun orta hattına yakındır kabarıklık bir pürüz mevcuttur.	Corpusun medialine yakın şekilde kabartı gözle görülür şekilde mevcut	Kabarıklık mevcuttur	Pürüzlü bir kabartı mevcut	Canidae ye göre daha az bir kabartı mevcut
<b>Trochlea humeri</b>	Lateraldeki eklem yüzeyi bir kabartıyla ikiye bölünmüş trochlea alçak	İkiye bölünmüş durumda içteki kısım daha geniş trochlea yüksek	İki parçaya bölünmüş medial eklem yüzü dar trochlea yüksek	Condylardan medialdeki gözle görünür şekilde geniş	Condylardan medialdeki aşağıya doğru canidae ye göre daha sivri şekilde geliyor.
<b>Fossa olecrani</b>	Bovidae ye göre bariz derin	Equidae ye göre daha sığ bir oluşum	Fossa laterale yaklaşan bir oluşum içinde	Fossa yerine foramen oluşmuş	Çok derin değil ama laterale yaklaşan bir durumda
<b>Foramen supracondylare</b>	Yok	Yok	Nadiren gözlenebilmekte ama genelde yok	Küçük bir yanık şekilde	Büyük şekilde göze çarpar

Tablo 5. (Devam)

<b>Radius</b>	<b>Bovidae</b>	<b>Equidae</b>	<b>Suidae</b>	<b>Canidae</b>	<b>Felidae</b>
<b>Genel görünüş</b>	Ulnanın radiusun distaline kadar uzanır	Ulnanın radiusun corpusuna geldiğinde sonlanır	Ulnadan ayrıdır kaba bir yapısı vardır	Ulna daha güçlüdür.	Canidae'ninkine benzer ince bir boruyu andırır. Ulnayla eşit büyüklüktedir
<b>Caput radii</b>	Üstten bakıldığında dalgalı bir görünümdedir	Geniş bir yapı gösterir daha düzdür	Önden bakıldığında yukarı doğru kısalmış bir yapı gösterir	Gövde kısmından caputa geçişte belirgin bir collum var	Collum belirgin ve daha ince
<b>Corpus radii</b>	İç kısım göreceli kabarıktır	Kafatasına doğru uzanmış bir yapıda	Gövde pürüzlü bir yapıda arka hatta doğru eğilme var	Ulnayla birleşen yüzey kabarıktır bir şekilde göze batmakta	Oldukça düzgün bir yapıda
<b>Crista transversa</b>	Şişkin değil daha alçak ama pürüzler mevcut	Karna bakan yüzeyde üç delik mevcut şişkin bir yapıda	Crista belirgin değil	Çok az da olsa var ama görünmeme ihtimali var	Köpeğe oranla çok daha kabarıktır

Tablo 5. (Devam)

<b>Radius</b>	<b>Bovidae</b>	<b>Equidae</b>	<b>Suidae</b>	<b>Canidae</b>	<b>Felidae</b>
<b>Facies articularis carpea</b>	Üç ayrı eklem yüzeyi mevcuttur.	Üç ayrı kısmı vardır	Belirgin değildir	İçe doğru eğimli bir yüzey şeklindedir.	Çukurluk daha belirgindir.
<b>Trochlea radii</b>	Eklem yüzeyi geniş bir durumda	Yatay konumda durur şekilde	Dar ve ayrı iki eklem yüzeyine sahip	Bir sulcus la iki parça gibi görünmekte	İki parça görünmekte genel olaak yarım ay şeklinde
<b>Tuberistas radii</b>	Az belirgin bir şekilde görmekte	Pürüzlü yüzey kabarıklık oluşturmuş durumda	Az belirgin şekilde pürüz mevcut	Küçük bir kabartı mevcut	Yok
<b>Fovea capitis radii</b>	Üç parça şeklinde mevcut	Mevcut	Belirsiz	Yarım daire şeklinde ve felidaeye göre daha geniş	Derin olmayan bir çukıntı şeklinde oval bir oluşum mevcut

Tablo 5. (Devam)

Ulna	Bovidae	Equidae	Suidae	Canidae	Felidae
<b>Genel görünüş</b>	Radiusun distaline kadar uzanan bir yapı sergiler	Radiusun corpus seviyesinde sonlanır	Kaba bir yapıdadır. Radiusun distaline kadar uzanır.	Radiusa birleşik değildir. İnsandaki gibi ayrıdır.	Canidaeninkine benzer biraz daha narin bir yapıdadır.
<b>Olecranon</b>	Üstten bakıldığında orta hatta doğru bir çukurluk mevcut	Büyük bir yapısı var yandan bakıldığında kalın yapısı dikkat çekiyor	Tüm ulnann yaklaşık üçte birini kapsar durumda iri ve kaba yapıda.	Felidae deki üstteki çukurluk 2 adet çentik halinde ve yandan bakıldığında olecranon hilale benzemektedir	Olecranona üstten bakıldığında ortada bir çukurluk var. Yandan bakıldığında "C" şeklinde
<b>Tuber olecrani</b>	Bir çentikle iki parçaya ayrılmış	Tek birbir çıkıntı mevcut	Kaba yapıda tek bir çıkıntı mevcut	Üç adet çıkıntı mevcut	İki çıkıntılı narin bir yapıda
<b>Processus anconeus</b>	Equidae ye göre daha küt bir yapıda	Sivri çıkıntılı	Keskin bir çıkıntı şeklinde öne doğru uzamış halde	Kanca şeklinde	Çentik halini almış

Tablo 5. (Devam)

<b>Femur</b>	<b>Bovidae</b>	<b>Equidae</b>	<b>Suidae</b>	<b>Canidae</b>	<b>Felidae</b>
<b>Genel görünümü</b>	Gövde kısmı ince proximal ve distal kısımlar genişleyen yapıda	Oldukça büyük caput femuris dışı mediale doğru çıkıntı yapmış	Genel olarak femur kalın distalde öne doğru bir kıvrım söz konusu	Corpus femuris kafa yönünde kıvrık bir yapıda	İnce bir yapıda düz canidae' deki gibi kıvrılma yok
<b>Caput femuris</b>	Mediale doğru fazla eğimli	Yarım daire bir görünümü olsada üstten bakıldığında eliptik bir yapıya yakın	Yarım daireyi andran bir görüntüde	Ortalama genişliğinde tamamlar nitelikte	Boyundan çok daha büyük collumla arasında alt kısımda çentiğe benzer bir yarı oluşmuş
<b>Collum femuris</b>	Collum caputtan dolayı eliptik bir yapıya benzemekte	Mediale doğru doğru kıvrılmış pozisyonda	Çok kısa ve kütleli bir yapıda	Çok belirgin bir boyun olsa da caputun durumundan dolayı caputun parçası şeklinde durmakta	Boyun canidaeeye oranla daha belirgin caputa bağlantı kısmı çentikle ayrılmış gibi duruyor
<b>Fovea capitis</b>	Sığ bir yapısı var tepeye yakın ve oval bir şekilde uzanmakta	Derin bir yapıda	Yuvarlak yapıda ve geniş değil	Hemen hemen düz gibi yuvarlak yapıda	Sığ bir yapıda

Tablo 5. (Devam)

<b>Femur</b>	<b>Bovidae</b>	<b>Equidae</b>	<b>Suidae</b>	<b>Canidae</b>	<b>Felidae</b>
<b>Trochanter major</b>	Tek parça halinde ortalama seviyesinin üzerinde koyun-keçide altında	İki parça halinde göze çarpar	Kabartı mevcut fakat yüksek değil	Tek parça caput seviyesinde	Tek parça halinde caputtan daha aşağıda
<b>Fossa trochanterica</b>	Köşeli bir yapıda trochanter minore kadar uzanır	Derin bir yapısı var distale doğru açılmış durumda	Fossa derin bir göze şekilde çarpmakta	Geniş bir yapıda	Canidaeye göre daha az geniş
<b>Fossa supracondylaris</b>	Sığ bir yapısı mevcut	Sığra göre çok daha fazla derin	Belirgin değil	Çukurluk yok onun yerine kabartı mevcut	Belirgin değil
<b>Trochanter tertius</b>	Mevcut değil	Belirgin düzleşmiş	Belirgin değil	Küçük yada hiç yok	Küçük bir kabartı şeklinde

Tablo 5. (Devam)

<b>Femur</b>	<b>Bovidae</b>	<b>Equidae</b>	<b>Suidae</b>	<b>Canidae</b>	<b>Felidae</b>
<b>Fossa m. poplitei</b>	Mevcut	Var fakat pürüzlü olmakla birlikte derin değil	Yok	Kuyruğa doğru olan kısımda mevcut	Belirsiz
<b>Trochlea femoris</b>	Bos ta dıştaki kabartı daha geniş koyun-keçide eşit büyüklükte	İçteki kabartı daha büyük fakat dıştaki epicondylus daha büyük	Dıştaki kabartı daha geniş bir yüzeyde	İçteki kabartı daha geniş	İç kısımdaki kabartı büyük
<b>Condylus lateralis</b>	Fossa derin bir yapıda	Büyük	Büyük	Felidaeeye göre daha belirgin	Belirgin değil
<b>Facies aspera</b>	Belirsiz bir yüzey	Belirsiz	Geniş bir yapısı var	Kabarık bir çizgi mevcut	Belirgin değil

Tablo 5. (Devam)

<b>Tibia</b>	<b>Bovidae</b>	<b>Equidae</b>	<b>Suidae</b>	<b>Canidae</b>	<b>Felidae</b>
<b>Genel görünüm</b>	Koyunda ve sığırdada eğridir keçiye ise "S" şeklini andırır.	Yandan bakıldığında dikdörtgeni andırır proximal kısım görece daha iridir.	Oldukça kalın bir yapı gösterir.	Tibia fibula birlikte insaninkine benzer yapı gösterir gövdesi "S" şeklinde kıvrıktır.	Fibula ile birlikte insaninkine benzer yapı gösterir öne doğru kıvrıktır.
<b>Alttan bakıldığında</b>	Düz iki adet çukurluk görülür	Verev iki çukurluk vardır	Çukurluklar düzdür fakat daha derindir	Düz sığ iki çukurluk mevcut	Düz ve iki sığ çukurluk mevcut
<b>Üstten bakıldığında</b>	Kaba üçgene benzer üst kısımda çıkıntı mevcut	Kabaca üçgene benzer	Kaba şekilde didörtgene benzer.	Kabaca "W" şeklini andırır.	Çok benzemese de kabaca bir kalbi andırır.
<b>Tuberositas tibiae</b>	Geniş bir yapı sergiler üzerinde sulcus tuberositas tibiae bulunur.	sulcus tuberositas tibiae bulunmaz.	Geniş olmayan küçük bir çukurluk mevcut	Belirsiz	Belirgin değil

Tablo 5. (Devam)

<b>Tibia</b>	<b>Bovidae</b>	<b>Equidae</b>	<b>Suidae</b>	<b>Canidae</b>	<b>Felidae</b>
<b>Condylus lateralis</b>	Fibulannın uç kısmı ile kaynaşmış durumda	Eklemlerin yüzü içteki eklemlerin yüzeyinden daha geniş	Kaynaşma mevcut değil	Medialdeki condül ile aynı seviyede	Condylus medialis ile Hemen hemen aynı seviyede
<b>Incisura poplitea</b>	Derin değil sığ bir yapı gösteriyor	Derin bir yapıda	Belirsiz	Sığ bir yapıda	Belirsiz
<b>Cochlea tibiae</b>	Gövedeye paralel iki parçaya bölünmüş şekilde	Eklemlerin çukurlukları kabarıklıklarla bölünmüş durumda	Kabarıklıklara sagittal bölünme mevcut	Sagittal yönde çizgiler mevcut	Belirsiz
<b>Tuberculum interconylare laterale</b>	Condüller arası kabartı iç kısımda daha kısa keçi ve koyunda ikisinde aynı uzunlukta	Condüller arası kabartı içte daha kısa	Dıştaki kabartı daha uzun	İçteki kabartı daha küçük	Belirsiz olmayan bir kabartı mevcut

Tablo 5. (Devam)

<b>Fibula</b>	<b>Bovidae</b>	<b>Equidae</b>	<b>Suidae</b>	<b>Canidae</b>	<b>Felidae</b>
<b>Genel görünüş</b>	Körelmiş küçük bir kemikçik tibiaya kaynaşmış durumda	Kısalmış durumdadır	İnsandaki gibi distale kadar uzanır	Tıpkı insandakine benzer	İnsandakine çok benzer aşağıya kadar uzanır
<b>Caput fibulae</b>	Tibia ile kaynaşmış durumda	Yuvarlaktır ve düzlemsel görünümündedir	Uç kısmı yuvarlak tibiadan ayrı durumda	Daha çok topa benzer bir yapı gösterir.	Yuvarlak ve kabaca topa benzeyen bir yapıda
<b>Corpus fibulae</b>	Distal ucu serbest boştaadır.	Distale doğru uzanır sığırdan daha uzundur ama tibianın ortalarında son bulur	Distale dek uzanır. Kalındır. Distale inilidikçe kalınlaşır.	Felidaeeye göre daha incedir.	Canidaeeye göre daha kalındır.

Tablo 5. (Devam)

Talus/Astragalus	Bovidae	Equidae	Suidae	Canidae	Felidae
<b>Genel görünüş</b>	Kabaca dikdörtgene benzer	Makaralar verevdir.	İki farklı yüzünde farklı eklem yüzleri vardır.	Uzunlamasına ortasında bir çıkıntı vardır.	Çıkıntı oranla daha kısadır
<b>Troclea tali</b>	Karna bakan yüzünde bir çukurluk vardır.	Oldukça büyüktür. Üzerinde iki kenar bulunur.	Dardır lateral yüzde eklem yüzleri vardır.	Kenarları kabarıktr. Çukur bir eklem yüzü vardır.	Kabarıklık daha küçüktür.
<b>Caput tabi</b>	Çok büyüktür.	Dışa eğilmiş bir eklem yüzü mevcuttur.	Geniş ve yuvarlaktır.	Bir boyun vastasıyla gövdeden ayrılır.	Kısa bir boyunla gövdeden ayrılır.
<b>Tuberculum tali</b>	Medial kısımdadır.	Belirsiz	Belirsiz	Belirsiz	Belirsiz

Tablo 5. (Devam)

<b>Calcaneus</b>	<b>Bovidae</b>	<b>Equidae</b>	<b>Suidae</b>	<b>Canidae</b>	<b>Felidae</b>
<b>Genel görünüş</b>	İnce ve uzun bir görünümündedir.	Bovidaeye göre daha kabadır.	Oldukça uzundur.	Uzun bir yapıdadır.	Uzun bir yapıdadır.
<b>Tuber calcanei</b>	Yatay olarak bir kabarıklık mevcuttur.	yatay olarak bir oluk mevcuttur.	Dik yönde bir oluk var.	Dik olarak bir oluk mevcuttur oluk geniştir.	Dik olarak bir oluk mevcuttur.
<b>Sustentaculum tali</b>	Kısa bir yapıdadır. Alta bakan yüzde bir oluk mevcuttur. Koyun ve keçide daha belirgindir.	Gözle görülür şekilde büyüktür. Üzerindeki büyük yarıklık dikkat çeker.	Üzerindeki oluk dikkat çeker.	İçe bakan kısım dadır. Belli değildir.	Belirgin değildir.
<b>Processus coracoideus</b>	Kısa ve kalındır. Dış kısımda iki tane eklem yüzü vardır.	Ucu sivridir. Alta doğru bakarak bakılır. Doğru şekildedir.	Belirsiz	Belirsiz	Belirgin değildir.

**Tablo 5. (Devam)**

<b>Metacarpali,</b>	<b>Bovidae</b>	<b>Equidae</b>	<b>Suidae</b>	<b>Canidae</b>	<b>Felidae</b>
<b>Genel bilgi</b>	1 ve 2. metacarpaller yoktur. 3. ve 4. metacarpaller vardır. 5. metacarpalde mevcuttur fakat gelişmemiştir.	1. ve 5. metacarpaller yoktur. 3. asıl metacarpaldır. 3. metacarpalin üzerinde yükselir. 2. ve 4. metacarpaller vardır ama gelişmemiştir.	Dört parmaklarının üzerinde yürürler. 1. metacarpal yoktur.	Beş parmaklarında kullanırlar. 1. parmak görece küçüktür.	Beş parmaklarında kullanırlar. 1. parmak görece küçüktür.
<b>Genel görünüm</b>	Metacarpal 3 oval bir yapıdadır. 2. ve 4. metacarpaller incelerek corpora kadar uzanır. Medialdeki eklem daha geniştir.	3. ve 4. metacarpaller birbiriyle birleşmiştir. Ortalarında bir çukurluk mevcuttur. Distaldeki makaralar çifttir.	3. metacarpel 4.den daha uzundur. 2. ve 5. metacarpaller daha kısadır. Birbirleriyle eklem yaparlar ve hepsi için eklem yüzleri vardır.	1. metacarpal inceedir. 3. ve 4. metacarpaller en uzun olanlarıdır. 4. metacarpalin transfer kesifi dikdörtgene yakındır.	1. metacarpal diğerleriyle aynı oranda kalındır. 4. Metacarpali ortadan kestiğimizde yuvarlak bir yapıdadır.
<b>Condylus</b>	İki condul bir trochleadan oluşur. Condyliller yanında çukurlar vardır.	Medialdeki daha geniştir. Yanında bir fossa mevcuttur.	Metacarpal 3 ve 4'te iki farklı eklem yüzü oluşmuştur.	Daire yapısını corpora birleştiği yerde tamamlar.	Daire oluşumu gözlenir. Yuvarlak bir yapısı vardır.

**Tablo 5. (Devam)**

<b>metatarsalia</b>	<b>Bovidae</b>	<b>Equidae</b>	<b>Suidae</b>	<b>Canidae</b>	<b>Felidae</b>
<b>Genel görünüş</b>	<p>Tıpkı metacarpallerdeki gibi metatarsallerde de 3. ve 4. ler birleşmiştir. Metatarsal 2 gelişmemiştir. Birleşme noktasındaki çukurluklardan arkadaki daha belirgindir.</p>	<p>Metatarsal 3 metacarpal 3 ten uzun ve kesiti yuvarlıktır. Bunun yanında metacarpalden daha kalındır. Metatarsal 2 ve 4 tam oluşmamıştır. Metatarsal 1 ve 5 yoktur. Metatarsal 3 ün üst kısmında eklem yüzleri vardır. Bu eklem yüzleri tıpkı metacarpallerdeki gibi medialdeki daha geniştir.</p>	<p>Metatarsal 3 ve 4 büyüktür. Metatarsal 2 ve 5 ise daha küçüktür. Metacarpallere göre daha uzun kalın ve yuvarlıktır.metatarsal 2 ve 5 daha plantar yöne yakındır.</p>	<p>Metatarsallere göre daha kalın ve yuvarlıktır. Metatarsal 2 ve 5 en uzun ve en kuvvetli olanıdır.</p>	<p>Metatarsal 1 gelişmemiş ve phalanx kemikleri yok.</p>

Tablo 5. (Devam)

phalanx	Bovidae	Equidae	Suidae	Canidae	Felidae
<b>Ön phalanx genel görünüş</b>	Üzerine bastıkları iki parmakları vardır. Bunlar 3. ve 4. parmaklardır. Diğer parmaklar küçük kalmıştır.	3. parmağın üzerinde hareket eder.	Metapodiumun desteklediği 4 adet parmağı vardır. Bu parmaklar her eksende 3'er adettir.	Beş parmağı mevcuttur. 3. ve 4. parmaklar göreceli uzundur. 1. parmakta ise phalanx media olmadığından kısadır.	Beş parmağı vardır. Köpeğinkine benzer.
<b>Arka phalanx genel görünüş</b>	3. ve 4. parmakların üzerinde yürürler. Ön kısma benzer. Tek farkı 1. ve 2. parmaklar ön taraftaki parmaklardan biraz daha kısadır.	3. parmakların üzerinde yürürler. yani asıl gelişen parmakların üzerinde yürürler. ön parmaklara benzer.	Ön üyelere benzer. 4 adet parmak bulunur. 1. ve 2. parmaklar öndekilere oranla daha uzundur.	Ön üyelere benzer.	1 parmak dışında ön phalanxlara benzer. Birinci parmak biraz daha kısadır.

Tablo 5. (Devam)

<b>Phalanx proximalis</b>	<b>Bovidae</b>	<b>Equidae</b>	<b>Suidae</b>	<b>Canidae</b>	<b>Felidae</b>
<b>Genel görünüş</b>	Proximaldeki parmaklar 3 iri olmaktadır. Sığırdaki 3 parmak ve keçide 4 parmak yüzü eklem yüzü bir çizgiyle ikiye ayrılmıştır.	Parmaklar içinde en iri olanıdır. Dorsal yüzü dış büyük bir konumdadır. Proximal eklem yüzü ikiye ayrılmış bir durumdadır.	Ortadaki phalanx olarak 2 kat daha büyüktür. Proximal eklem yüzü ikiye bölünmüştür.	Orta parmak olan phalanx mediyadan yaklaşık iki kat daha büyüktür.	Phalanx mediyadan daha uzundur.
<b>Trochlea phalangis proximalis</b>	Tonoz şekline benzeyen yapıdadır. Her iki tarafında derin olmayan iki farklı çukurluk mevcut.	Alt kısımda iki kabartıdan meydana gelmiş içteki kabartı dıştakine oranla daha geniş	Tonoz şekline benzer bir yapıda	Tonoz şekli andırır bir yapıdadır.	Hilale benzer bir yapıdadır.

Tablo 5. (Devam)

<b>Phalanx media</b>	<b>Bovidae</b>	<b>Equidae</b>	<b>Suidae</b>	<b>Canidae</b>	<b>Felidae</b>
<b>Genel görünüm</b>	Phalanx proximalisten çok daha kısa bir yapıda. Koyun keçide sığırnkinden boyut dışında ayırmak pek mümkün değil hepside 3 yüzlüdür.	Phalanx proximalin yarısı kadar büyüklüğündedir. Trochlea tonoz şeklindedir.	Distal ucu tonoz şeklinde trochlea mevcuttur. Distal eklem yüzünün her iki yanında çıkıntılar var.	Distal ucunda tonoz şeklinde bir trochlea mevcuttur. Çıkıntı ve çukurluklar belirgindir.	Şekil olarak canidae ye benzer yalnız çıkıntı ve çukurları canidae kadar yoktur.
<b>Facies articularis</b>	Proximalde eklem yüzü bir kabartıyla ikiye ayrılmış bu durumda kabartının arkasında belirgin çıkıntı var.	Proximalde orta hatta yakın bir bölümde bir kabartıyla ikiye ayrılmış durumdadır.	Proximal kısım küçük bir kabartıyla ikiye ayrılmıştır.	Küçük bir eklem yüzeyi şeklindedir.	belirsiz

Tablo 5. (Devam)

Phalanx distal	Bovidae	Equidae	Suidae	Canidae	Felidae
Genel görünüş	Üç yüzü vardır. Koyun ve keçide biraz da boyuttan dolayı piramite benzer	Yarım aya benzer distal kısma doğru baktıkça alçalır üç yüzü vardır.	İkincil parmaklarda kasların yapıştığı yüzey küçük	Distal phalanxlar oraya benzer yapılarıyla hemen ayrılabilir. Yanlardan basık proximal kenar genişlemektedir.	Canidaeye benzer
Facies parietalis	İki yüze ayrılmıştır. Facies axialis içe dönük bir yapıdadır. Dorsalde bir kenar bulunur. Bu kenar sığırdan geniş koyun ve keçide dardır.	Dış bükeydir. Kabarıklık bir yapıya sahiptir. Üç yüzü vardır. Dıştaki yüz içtekinin oranla daha dik bir durumdadır.	İki yüzü vardır dorsaldeki yüz daha geniştir.	Bir iki kenarı vardır.	Canidae ye benzer yapıdadır.

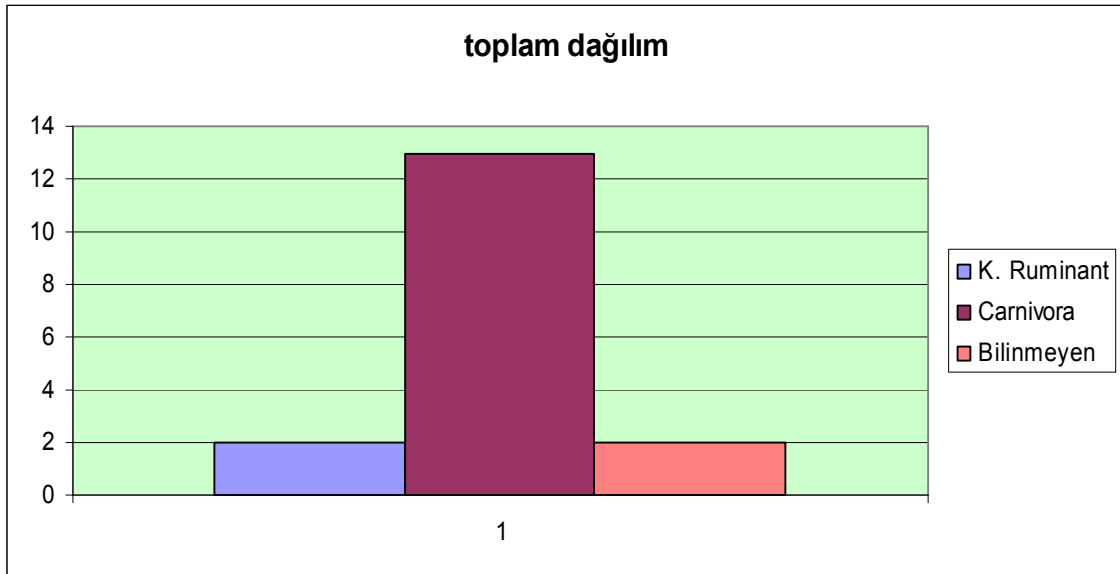
## 4.BÖLÜM

### BULGULAR VE DEĞERLENDİRME

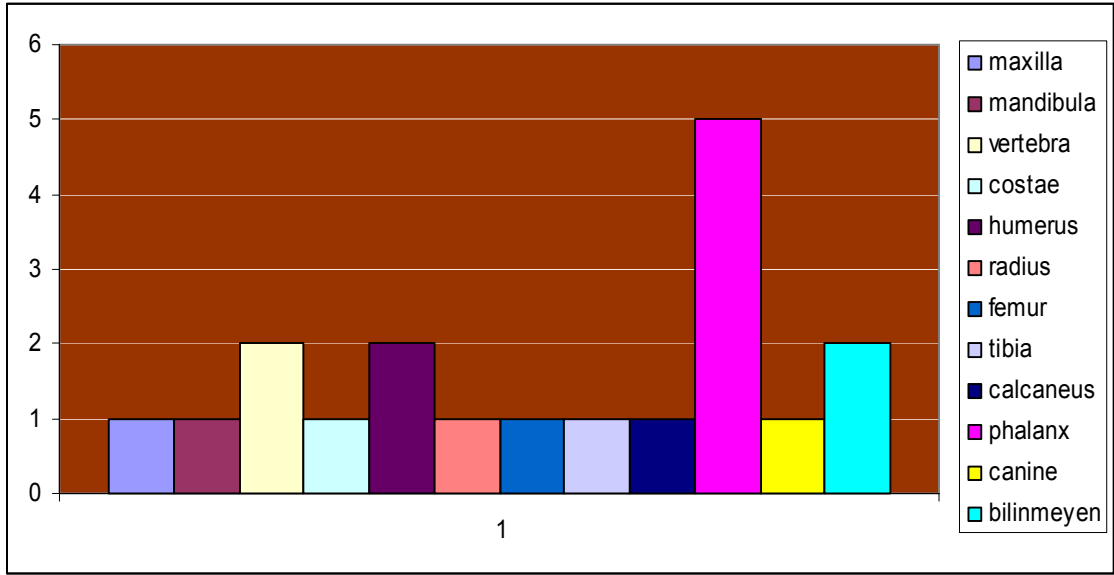
Nif Dağı'nda yapılan yüzey araştırmaları ve kazılar sonucu bu çalışmanın materyalinin çıkarıldığı alanın M.Ö. 8. yy. ile M.S. 13.y.y.' a kadar tarihlendiren buluntulardan söz edilmektedir (Tulunay, 2008). Nif (Olympos) Dağı Araştırma ve Kazı Projesi kapsamında 2006 ile 2009 yılları arasında dört farklı alanda yapılan çalışmalardan ele geçen hayvan kalıntılarının incelendiği bu çalışmada, Nif dağında yuakırıda belirtilen dönem insanlarıyla birlikte yaşamış olan hayvanlar arasındaki ilişki irdelenmeye çalışılmıştır. Yapılan bu çalışma sonucunda elde edilen bulgular buluntu yerlerine göre ayrı ayrı değerlendirilmiştir.

#### 4.1. Dağkızılca

Dağkızılca bölgesinde kazılan yerler genellikle necropol ve temizlik amaçlı olduğundan bu bölgeden çok fazla sayıda kemik ele geçmemiştir. Fakat yinede ele geçen kemikleri aile, cins ve tür bazında tek tek incelenmiştir. Yapılan değerlendirmeler sonucunda Dağkızılca alanında 2 farklı takıma ait 11 farklı element tespit edilmiş olup bu elementlerin dışında 2 tane kemiğin tanımlaması yapılamamıştır.



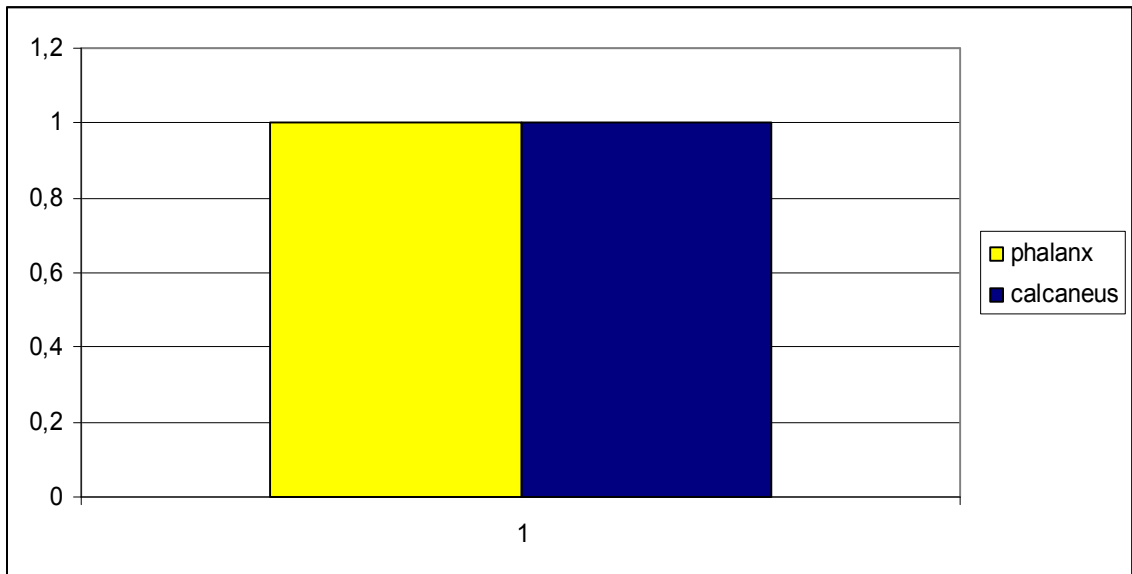
**Grafik 1:** Dağkızılca Genel Fauna Dağılımı



**Grafik 2:** Dağkızılca Alanından Ele Geçen Elementlerin Dağılımı

#### 4.1.1. Bovidae

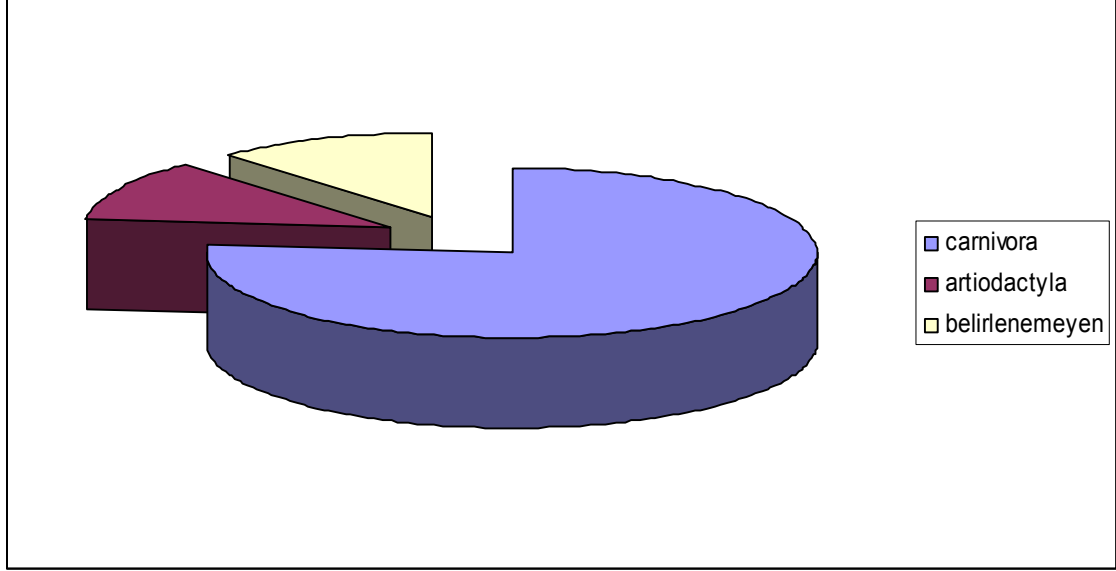
Bu alanda 2006 yılından itibaren yapılan kazılarda iki adet Küçük Ruminant (ovis/capra)'a ait kemiklere rastlanmıştır. Kemikler tür ya da cins bazında tanımlanamamıştır. Sadece Küçük Ruminant olarak etiketlenmiştir. Minimum birey sayısı phalanx'a göre 1'dir.



**Grafik 3:** Dağkızılca Bovidae Element Dağılımı

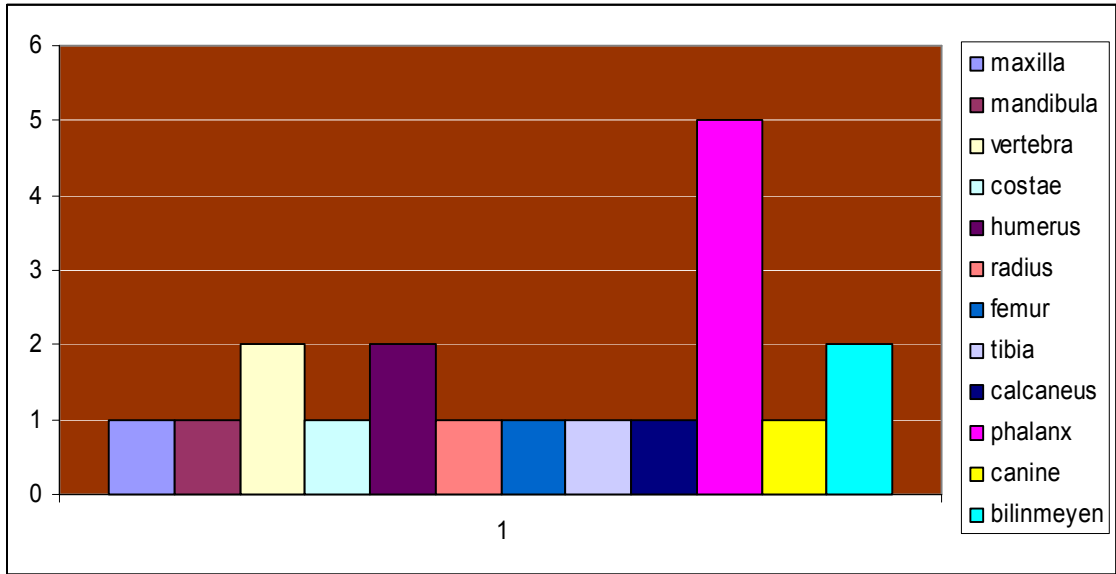
#### 4.1.2. Carnivora

Dağkızılca alanından en fazla ele geçen takım Carnivora takımındır. Toplam elementler içinde carnivora takımına dahil elementlerin oranı %76'dır.



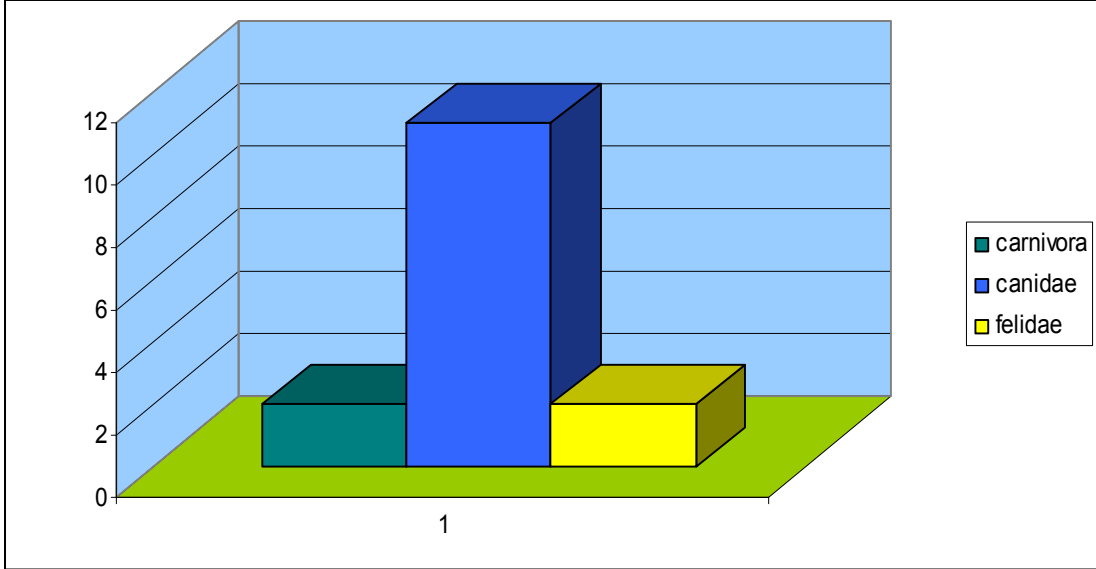
**Grafik 4:** Takım Dağılımı

Bu alanda carnivora takımına ait kemikler içinde phalanxlar en fazla olan iskelet üyesidir. Diğer üyelere ait parçalar ise hemen hemen aynı oranlarda dağılım göstermiştir.



**Grafik 5:** Carnivora Takımı İçerisinde Element Dağılımı

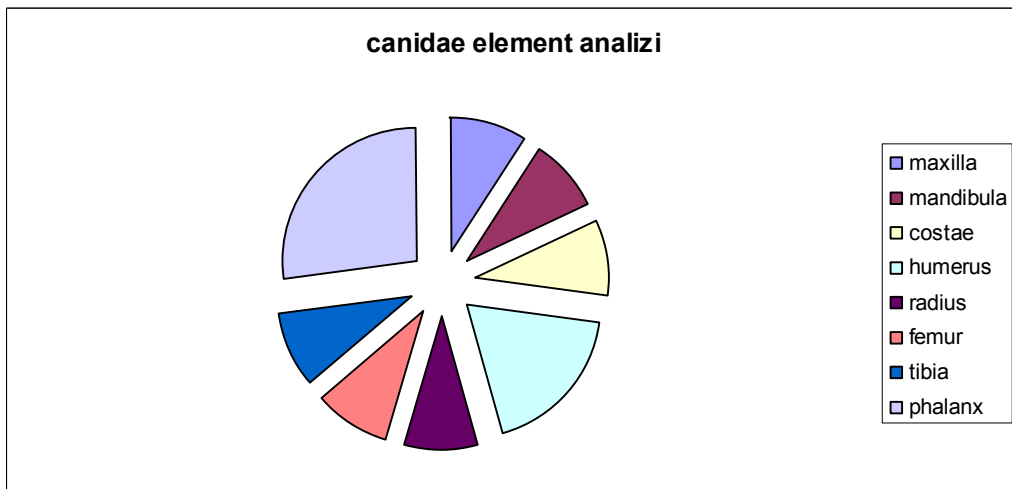
Carnivora takımı içinde aile bazında bir değerlendirme yapıldığında, felidae ve canidae ailelerine ait kemik parçalarının olduğu tespit edilmiştir. Takım bazında tespit edilebilmiş ancak aile düzeyinde tespit edilemeyen kemikler de mevcuttur.



**Grafik 6:** Carnivora Takımı İçindeki Dağılım

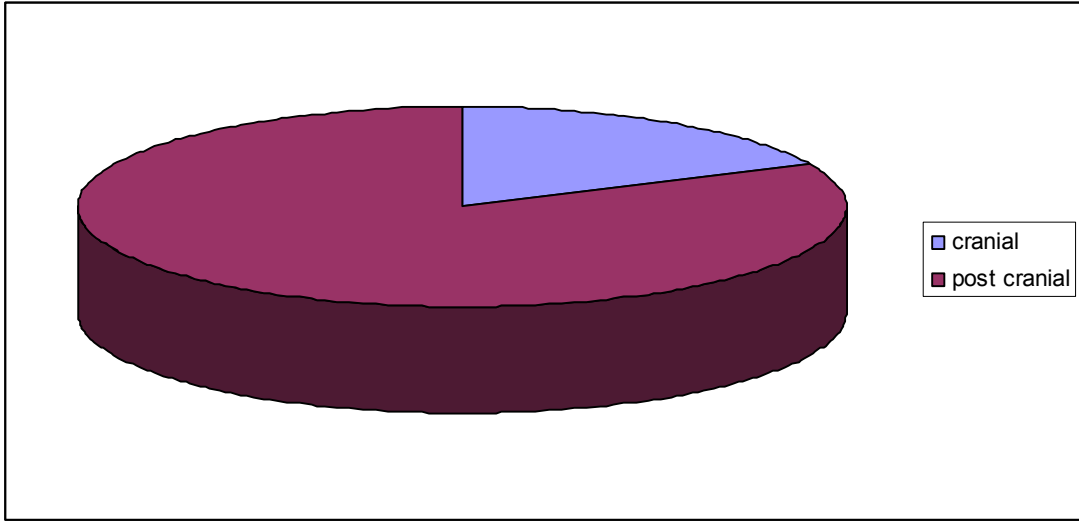
**a: canidae (*Canis lupus familiaris*)**

Carnivora takımı içerisinde en fazla kemik parçası canidae ailesine aittir. Elementler içinde ise phalanx en çok ele geçen iskelet üyesidir. İskeletler bir arada değerlendirildiğinde minimum birey sayısı 4 tür (2 sağ humerus+genç maxilla+genç mandibula).



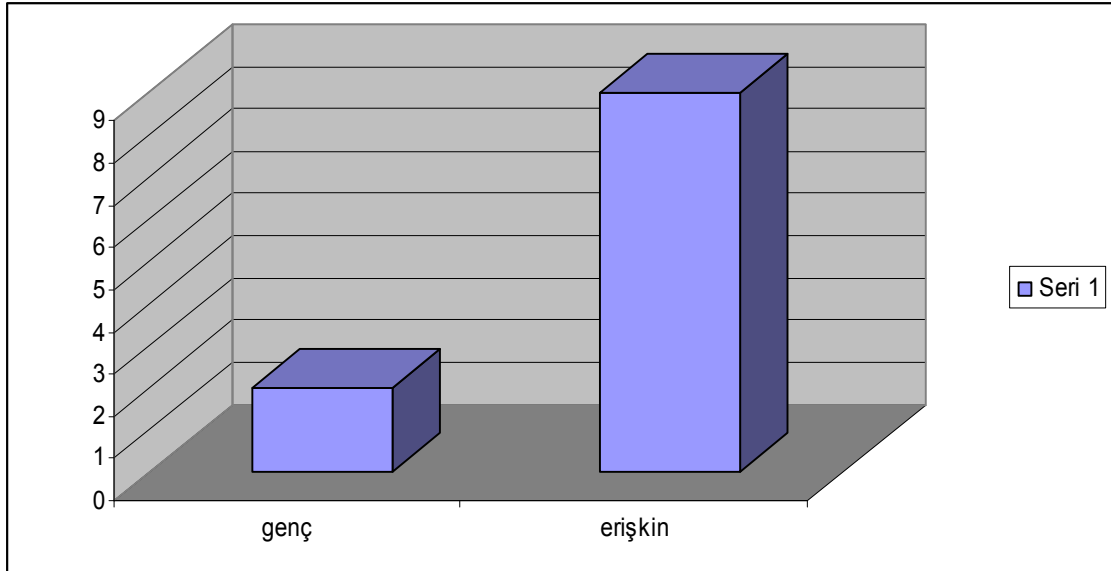
**Grafik 7:** Canidae Element Dağılımı

Dağkızılca alanında canidae ailesi içinde cranial ve post cranial olarak kemikleri iki grup halinde incelediğimizde post cranial kemikler cranial kemiklerden yaklaşık 4 kat daha fazladır.



**Grafik 8:** Canidae Ailesi Cranial-Post Cranial Kemik Dağılımı

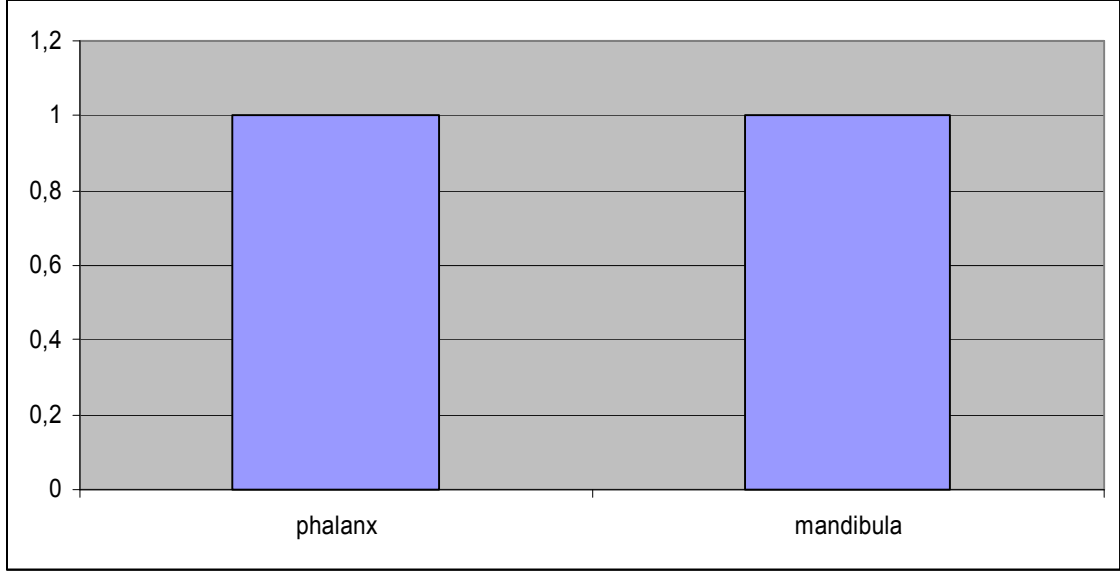
İskelet üyeleri erişkin ve genç olarak ayrıldığında, Craniuma ait iskelet üyelerinin genç bireylere ait olduğu, diğer post cranial üyelerinin ise erişkin bireylere ait olduğu anlaşılmıştır.



**Grafik 9:** Canidae Ailesi İçindeki Yaş Dağılımı

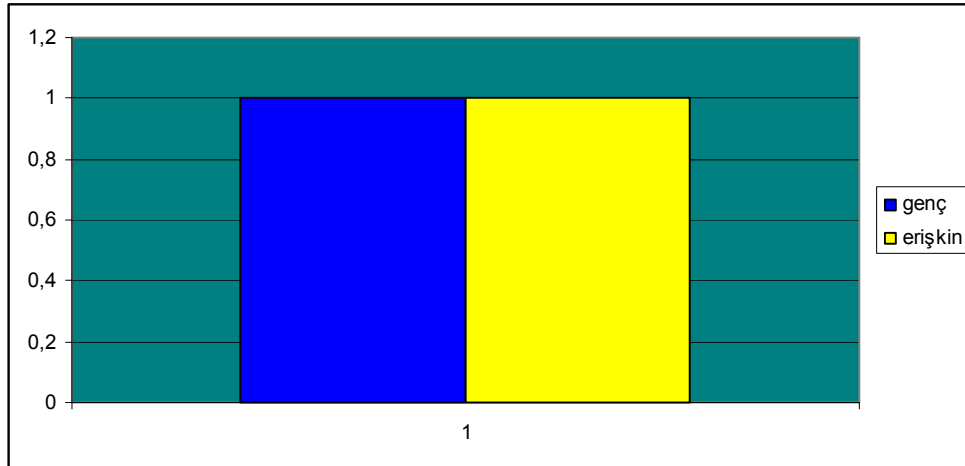
**b: Felidae (*Felis sylvestris catus*)**

Dağkızılcıca alanında felidae ailesine mensup kemiklere de rastlanmıştır. Phalanx'tan ve mandibula parçasından yapılan değerlendirmeler sonucu minimum 2 bireye ait iskelet parçalarının olduğu tespit edilmiştir.



**Grafik 10:** Felidae Element Listesi

Phalanx'ın erişkin bir felid'e ait, mandibulanın ise genç bir felid'e ait olduğu tespit edilmiştir. Buradan hareketle minimum birey sayısı 2'dir.



**Grafik 11:** Felidae ailesi İçindeki Yaş Dağılımı

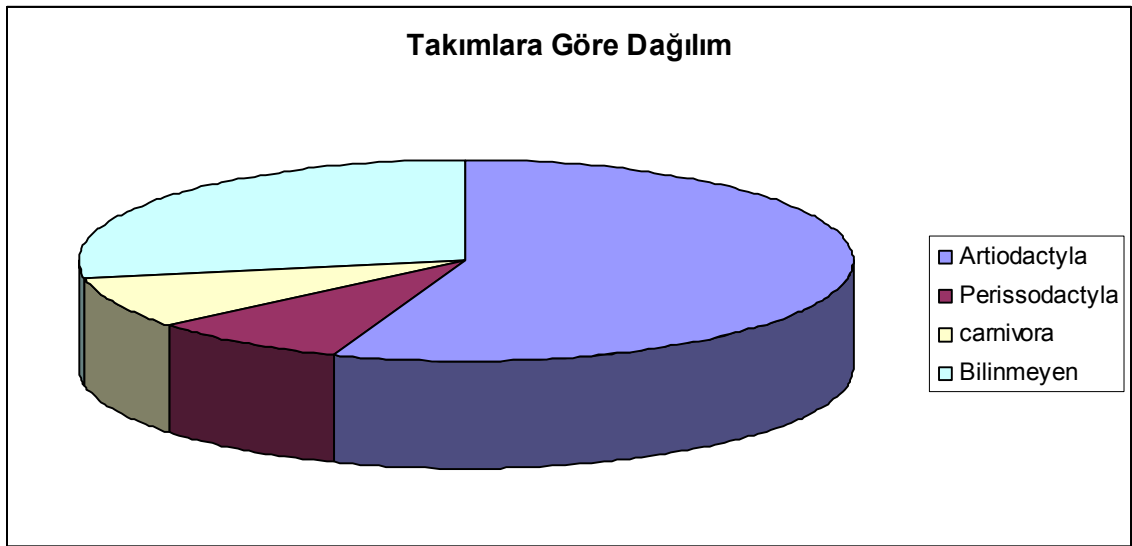
#### 4.2. Başpınar

Başpınar kazı alanındaki kazı çalışmaları herhangi bir kareleme sistemi içinde yapılmadığından, kemikler genel olarak değerlendirilmiştir. Alan yakın geçmişe kadar

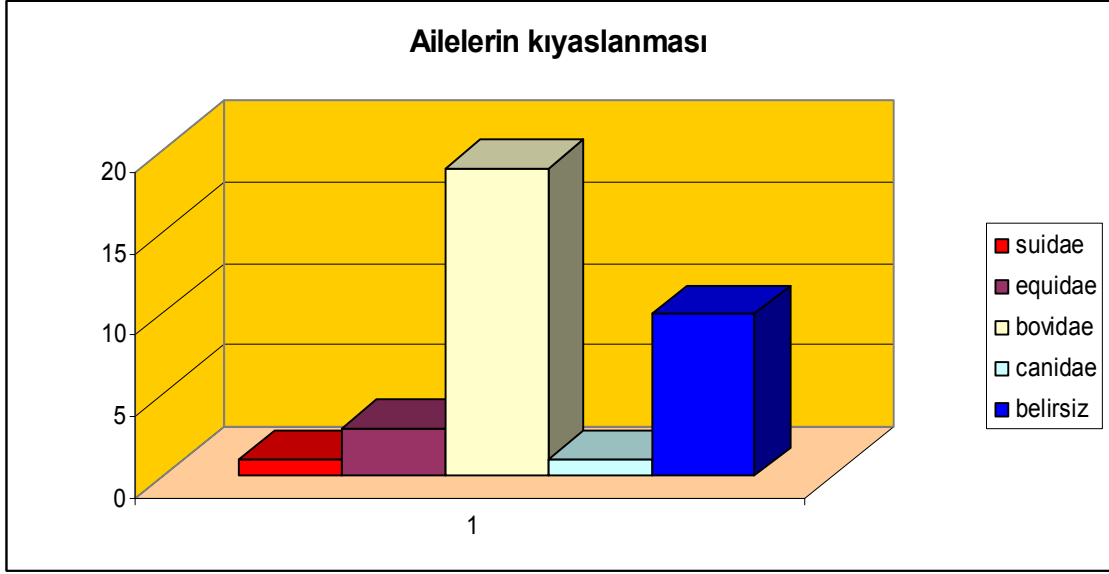
kullanıldığı için alandan ele geçen birçok kemik parçası da güncel olarak değerlendirilmiştir. Özellikle atık toprak(örtü toprağı) içinden çok fazla kemik ele geçmiştir. Fakat bu kemiklerin çoğunun yakın döneme ait olması nedeniyle değerlendirmeye alınmamıştır. Ayrıca toprağın çok yumuşak oluşu ve yakın dönemde alanın üstünün örtülmüş olması kemiklerin parçalı ele geçmesine neden olmuştur.

Başpınar kazı alanı da tıpkı Dağkızılca gibi temizleme öncelikli bir alan olduğu için çok fazla kemik buluntuya rastlanmamıştır. Ele geçen kemikler daha çok takım, aile bazında, mümkün olduğu zamanlar da ise cins bazında değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Bu değerlendirmelere göre takım bazında 3, aile bazında 4 grup tespit edilmiştir. Bu gruplamaların dışında aves sınıfına ait bir kemiğe de rastlanmıştır. Fakat sınıf, takım ve aileyi aynı grafikte değerlendirmek doğru olmayacağı düşüncesiyle aynı grafikte gösterilmemiştir. Bunların yanı sıra herhangi bir ayırım yapılamayacak kadar küçük kemik parçaları da ele geçmiştir.

Takım ve aile bazındaki değerlendirmelere yanmış kemikler, kemiklerin morfolojilerinin bozulabildiği düşüncesiyle yanmış kemikler dahil edilmemiştir.

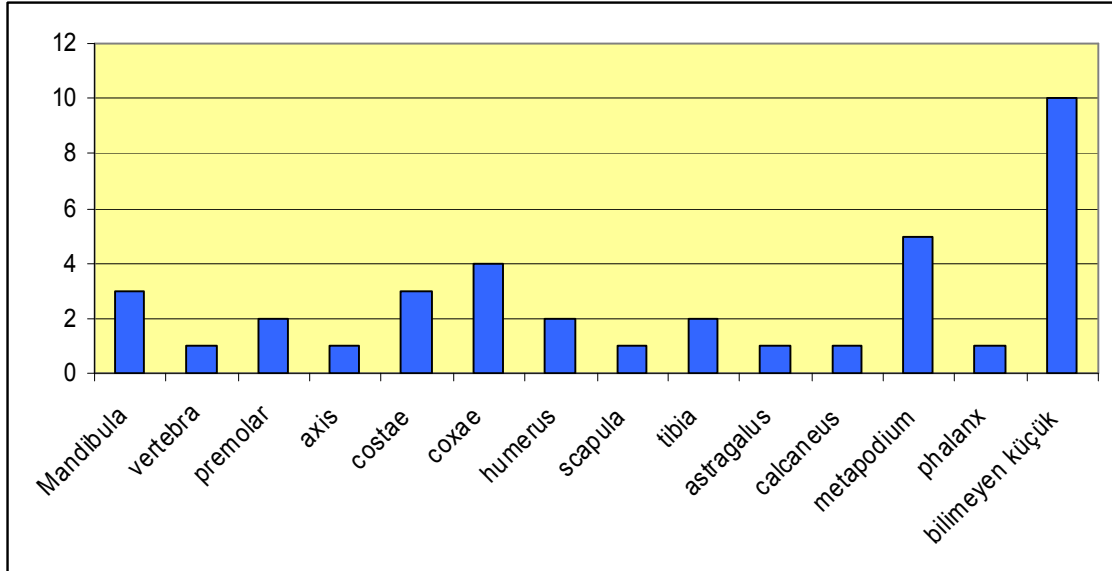


**Grafik: 12.** Başpınar Kazı Alanındaki Takım Dağılımı



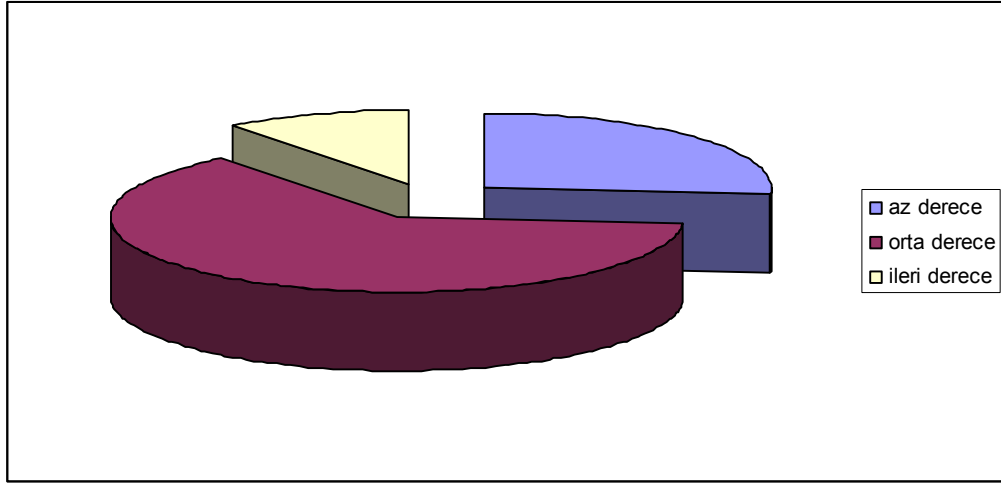
**Grafik 13:** Başpınar Kazı Alanındaki Aile Dağılımı

Kazı alanından ele geçen kemikler element bazında değerlendirmeye çalışılmıştır, ancak bu alandaki kemiklerin parçalı olması element düzeyinde tanımlanmalarını zorlaştırmış, buradan ele geçen kemikler, diğer alanlara göre daha kırıklı olduğu için elementleri en fazla belirlenemeyen alan olmuştur. Buradan ele geçene en fazla element ise metapodiumlardır.



**Grafik 14:** Başpınar Kazı Alanındaki Genel Element Dağılımı

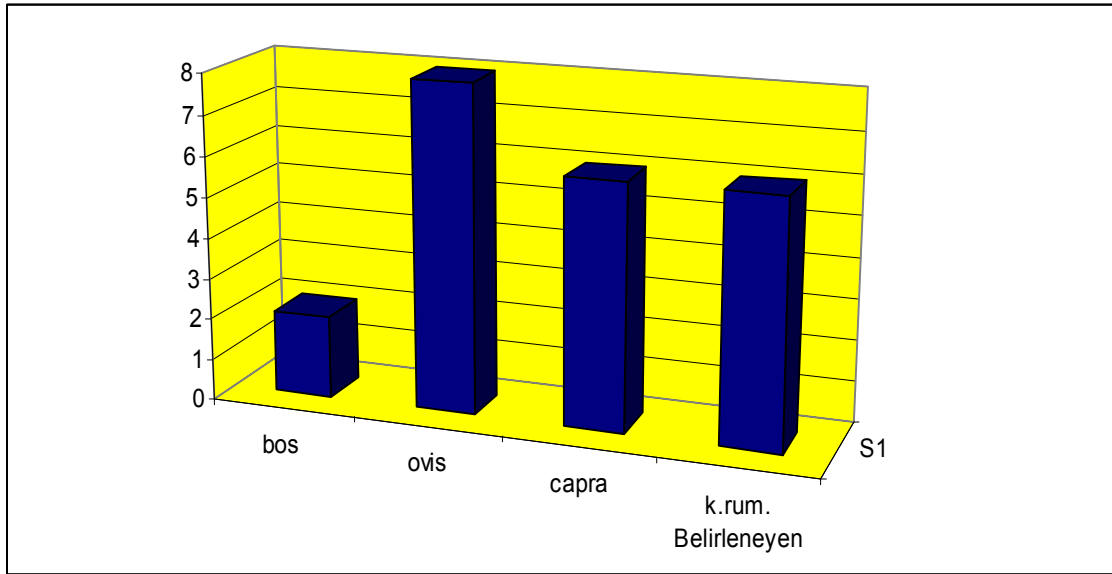
Başpınar kazı alanında yanmış kemikler de bulundu. Kemiklerin yanma oranlarını az, orta ve ileri derece olarak sınıflandırdığımızda, en fazla orta derecede yanmış kemiklerin olduğu tespit edildi.



**Grafik 15:** Yanmış Kemiklerin Dağılımı

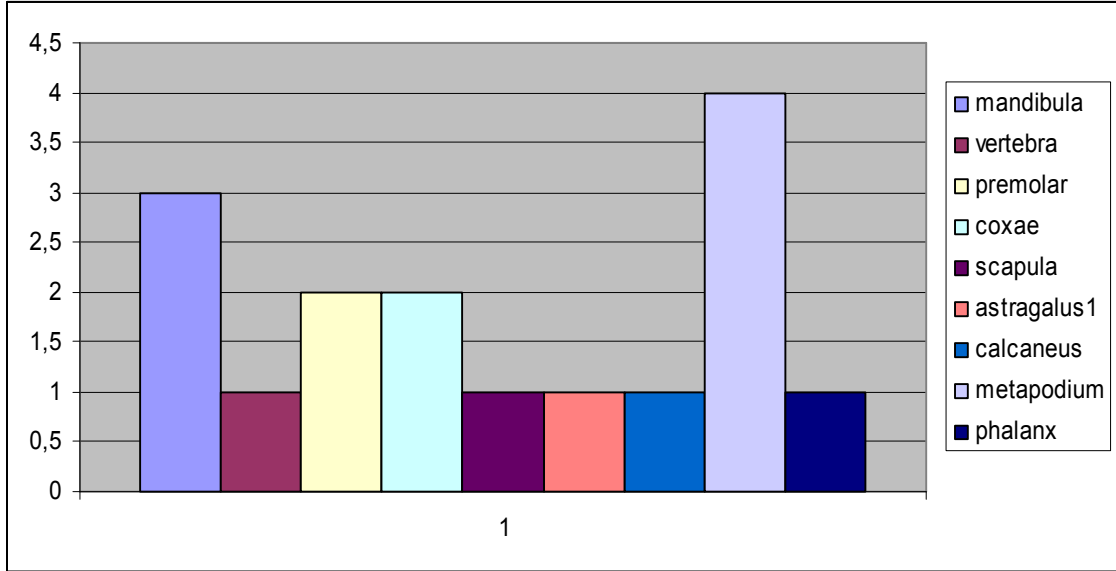
#### 4.2.1. Bovidae

Bovidae ailesi Başpınar alanındaki en yoğun nüfusa sahip olan bir aile olarak karşımıza çıkmaktadır. Bovidae ailesi içerisinde değerlendirilen ovis, capra ve bos cinslerinin yanısıra küçük ruminant şeklinde değerlendirilen, cinsleri belirlenemeyen gruplarda sınıflandırılmıştır. Bu cinsler içerisinde en fazla üyeye sahip grup ise ovis'tir.



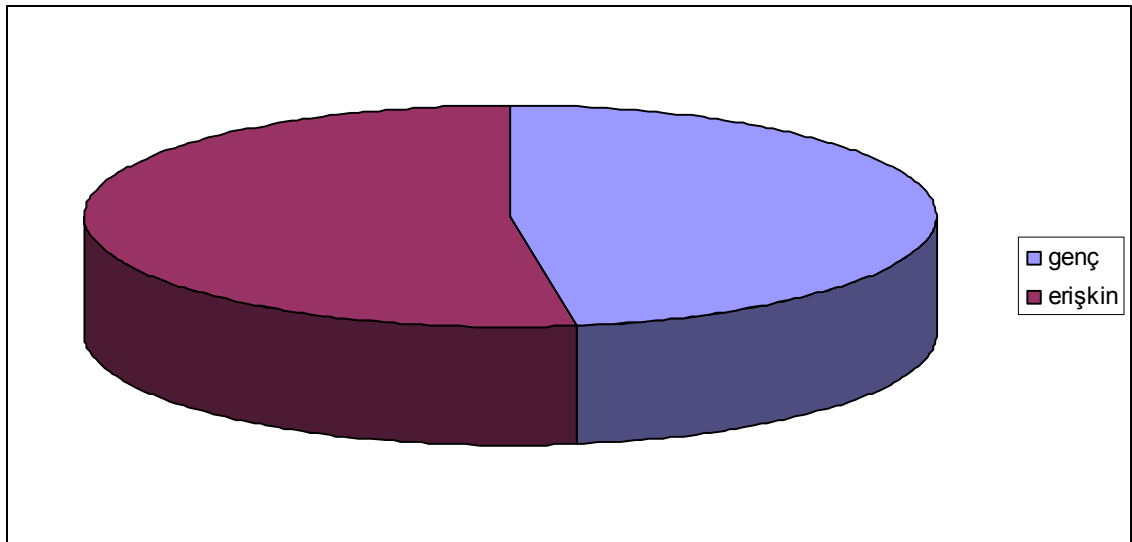
**Grafik 16:** Bovidae Ailesi İçindeki Cinslerin Dağılımı

Başpınar' da ele geçen bovidae ailesinin element dağılımı baz alındığında, en çok ele geçen kemik parçası metapodiumdur. Metapodiumdan hareketle minimum birey sayısı 3 olarak belirlenmiştir.



**Grafik 17:** Bovidae Element Dağılımı

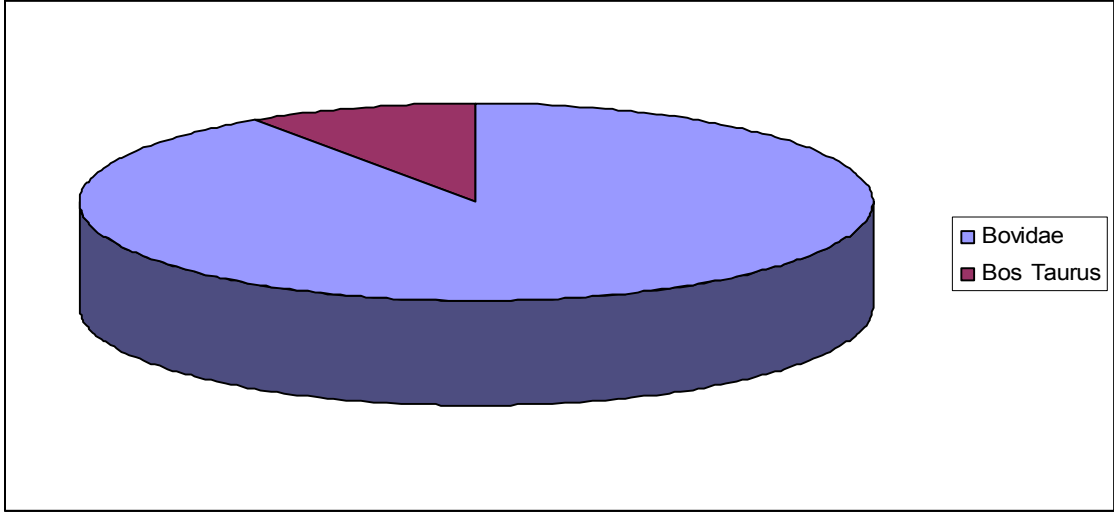
Bovidae ailesi içindeki buluntular genç ve erişkin bireylere ayrıldığında, erişkin bireylerin genç bireylerden az farkla da olsa daha fazla olduğu dikkat çekmektedir.



**Grafik 18:** Bovidae Ailesi içindeki Yaş Dağılımı

### a: Bos Taurus

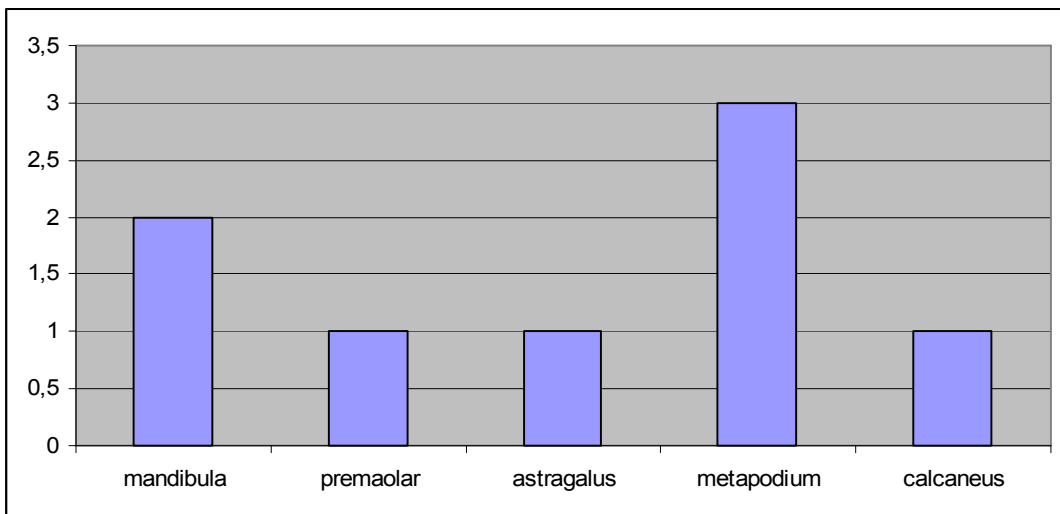
Bu alandan Bos Taurus'a ait olarak ele geçen kemikler sadece 2 adettir. Bunlar costae ve axistir. Bos Taurus' un tüm Bovidae ailesi içindeki oranı ise %10,5 civarındadır. Minimum birey sayısı Axisten yola çıkarak 1 dir.



**Grafik 19:** Bos Taurus'un Bovidae Ailesi İçindeki Payı

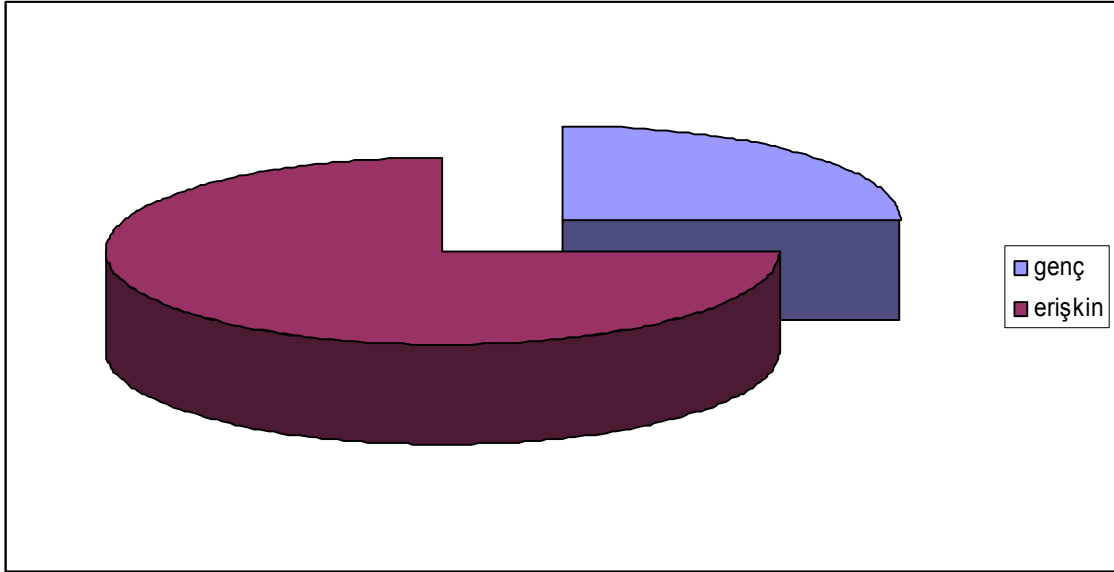
### b: Ovis Aries Aries

Ovis Başpınar kazı alanında en çok ele geçen tür olarak dikkat çekmektedir (Grafik 16). Bulunan kemik parçalarından yola çıkarak minimum birey sayısı metapodiumlardan 2 erişkin, (2 metatarsal sağ) mandibulalardan da 2 (genç) olmak üzere 4 'tür. Yine en çok oranda ele geçen kemik parçası da metapodiumdur.



**Grafik 20:** Ovis Element Dağılımı

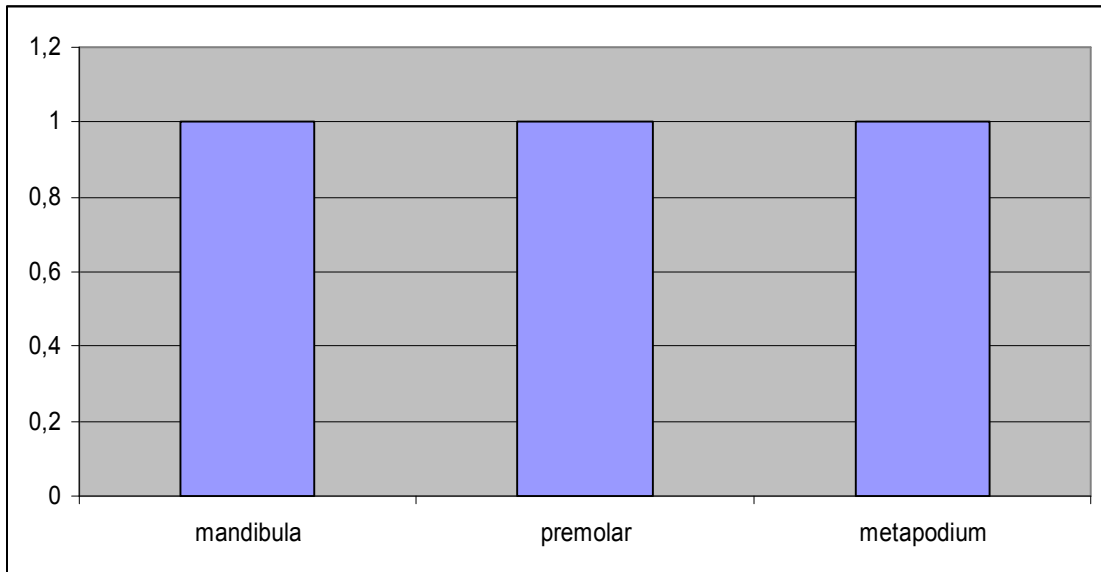
Başpınar Ovis Aries Aries'leri genç erişkin olarak değerlendirildiğinde ise erişkin bireyler daha fazladır.



**Grafik 21:** Ovis Aries Aries' lerin Yaş Dağılımı

### c: Capra Aegagrus Hircus

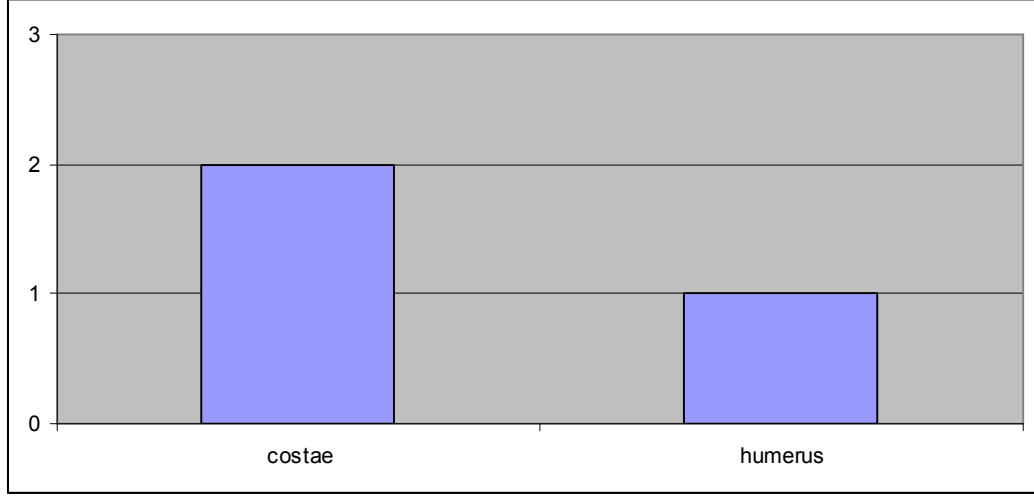
Başpınar' da Capra Aegagrus Hircus a ait sadece 3 kemik parçası bulunmuştur. Bu kemiklerden genç bireye ait hiçbir kemik yokken minimum birey sayısı da 2' dir (mandibular bir diş olmasına rağmen mandibulada zaten premolar diş mevcut).



**Grafik 22:** Capra Aegagrus Hircus Element Dağılımı

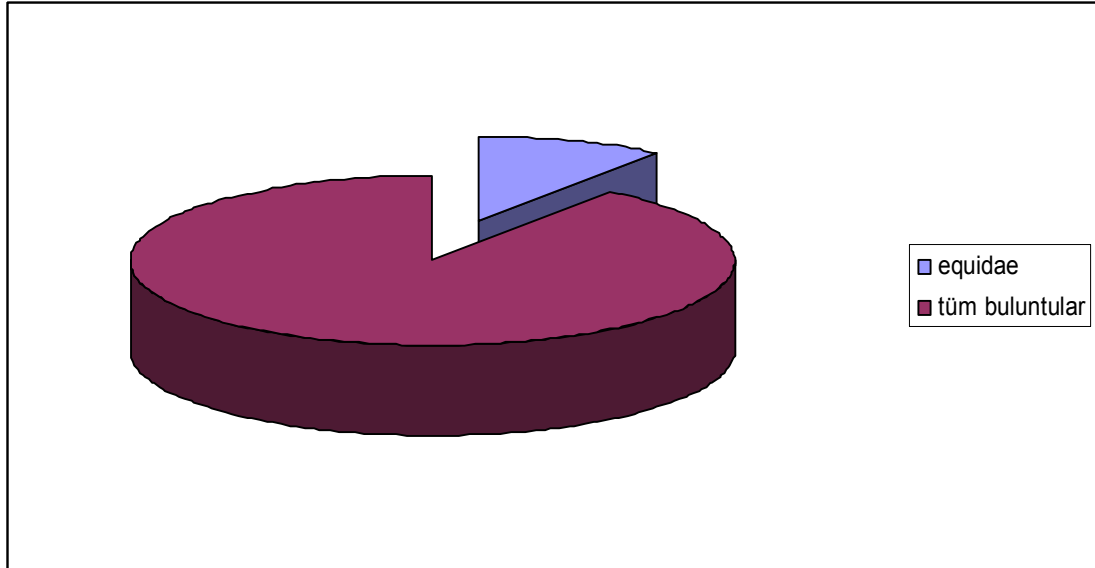
#### 4.2.2. Equidae

Başpınar alanından Equidae ailesine ait az sayıda kemik parçası ele geçmiştir. Ele geçen kemiklerden yola çıkarak humerustan minimum 1 birey olduğu tespit edilmiştir.



**Grafik 23:** Equidae Ailesi Element Dağılımı

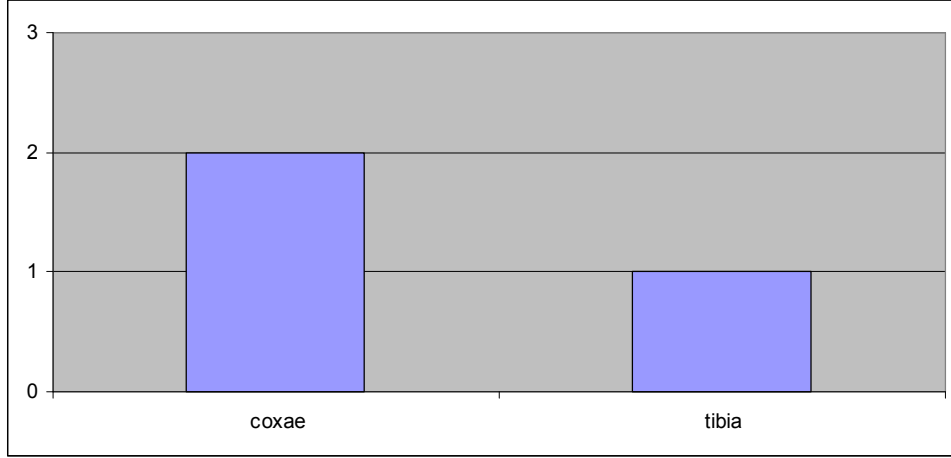
Başpınar alanındaki Equidae ailesine ait buluntuların tüm buluntular içindeki oranı %11'dir.



**Grafik 24:** Equidae Buluntuların Diğer Buluntulara Oranı

### 4.2.3. Carnivora

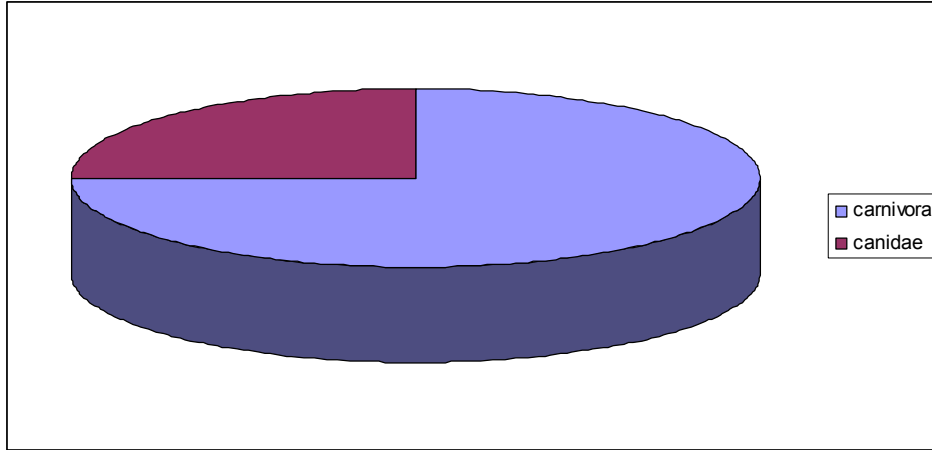
Başpınar alanında carnivora takımına ait 2 adet türü belirlenemeyen kemik parçasıyla 1 adet canidae ailesine ait kemik parçası bulunmuştur. Başpınar alanında carnivora takımına ait minimum birey sayısı 3 tür.



**Grafik 25:** Carnivora Takımının Element Dağılımı

#### a: Canidae (*Canis lupus familiaris*)

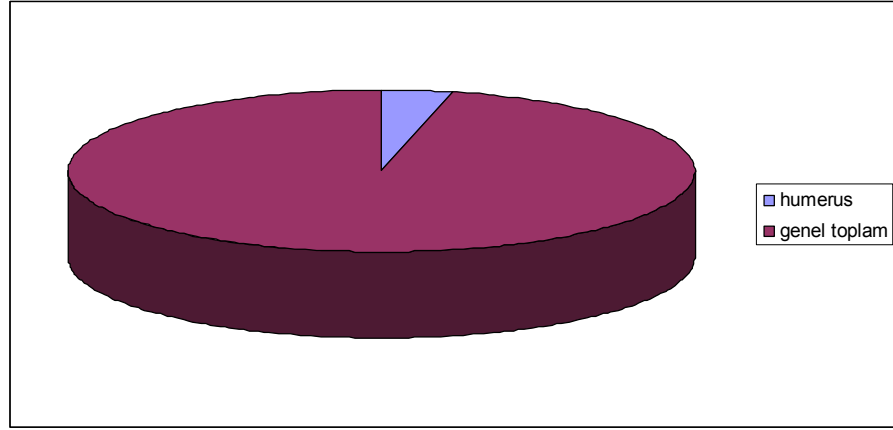
*Canis lupus familiaris* tüm carnivora takımı içinde üçte birini kapsamaktadır.



**Grafik 26:** Canidae Ailesinin Carnivora Takımı İçindeki Oranı

### 4.2.4. Suidae (*Sus scrofa domestica*)

Başpınar alanından ayrıca *sus scrofa domestica*'ya ait bir adet humerus distali bulunmuştur. Kemik parçası yetişkin bir *sus scrofa domestica*' ya aittir. Tüm elementler içinde bu humerusun yüzdesi %4 civarındadır.

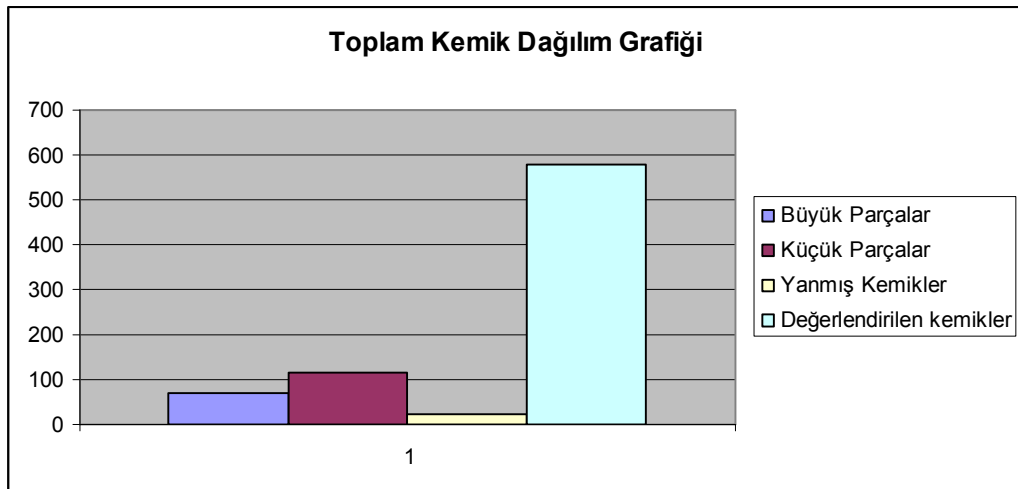


**Grafik 27:** Sus Scrofa Domestica nın Tüm Elementler İçindeki Yüzdesi

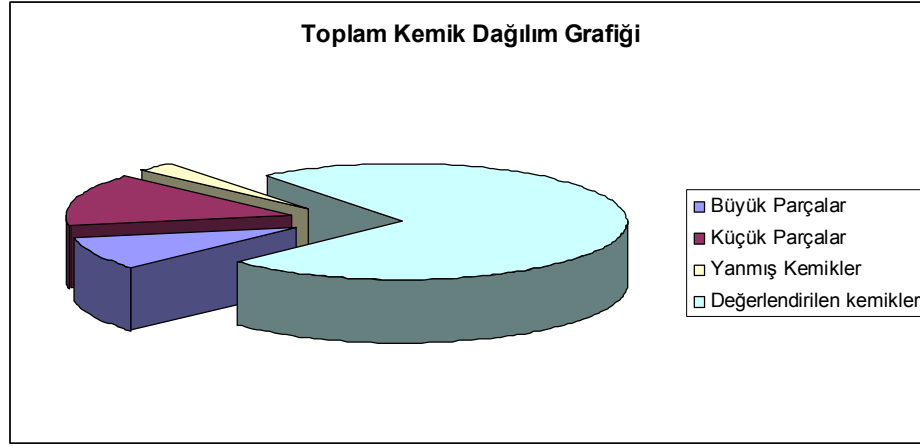
### 4.3. Karamattepe

Karamattepe üç kazı alanı içinde en çok elementin bulunduğu alandır. Tüm alan kare sisteminde kazıldığından Karamattepe alanından ele geçen kemik parçaları plan kare numaralarına göre kaydedilmiş ve bu sisteme uygun şekilde değerlendirilmiştir. Yalnız bu alanda da kemikler, alanın tarla olarak kullanılmasından dolayı ya çok parçalı ya da çok fazla tahrip olmuş şekilde ele geçmiştir.

Karamattepe kazı alanından ele geçen kemik parçalarının 784 tanesi takım, aile, cins/tür bazında değerlendirilmiştir. Bu 784 adet kemik parçasının 578 tanesi en küçük cins/tür bazına kadar tespit edilebilmiştir. 72 tanesi büyük, 112 tanesi de küçük parçalar olmak üzere değerlendirmeye alınamamış kemik parçaları da değerlendirilemeyen kısmı oluşturmaktadır. Bunların da dışında 24 adet yanmış kemikte bu üç gruptan ayrı olarak değerlendirilmiştir.

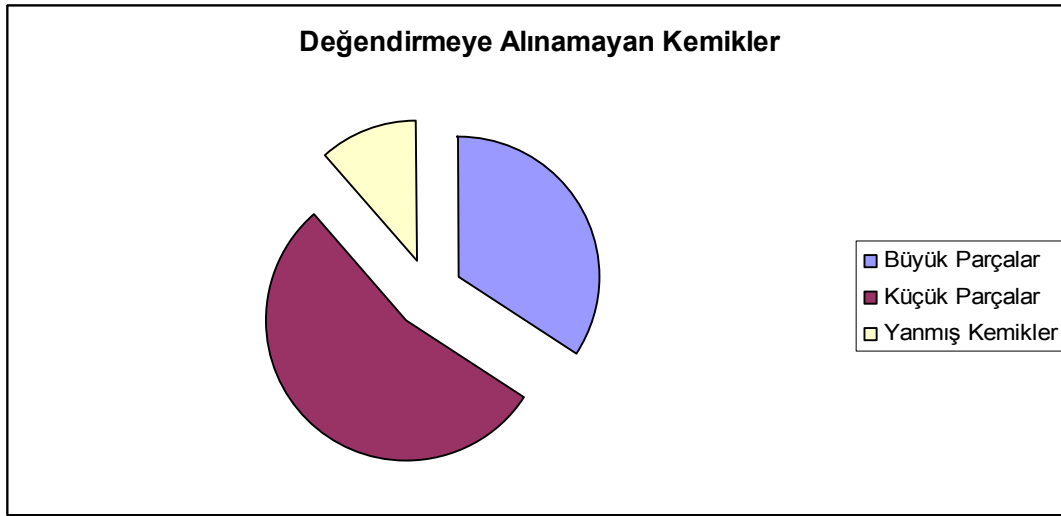


**Grafik 28:** Genel Kemik Dağılımı



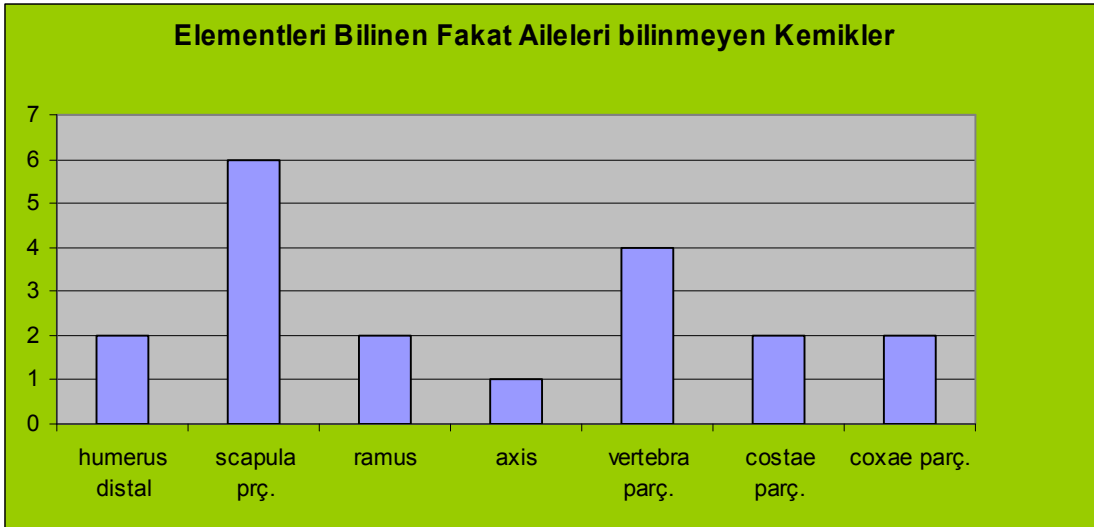
**Grafik 29:** Tüm Kemiklerin Yüzdelerle Dağılımı

Değerlendirmeye alınan kemikler dışında değerlendirme dışı tutulan ya da değerlendirilemeyen kemikleri 3 ana grupta toplamak mümkündür. Bu gruplar Küçük parçalı kemikler, büyük parçalı kemikler ve yanmış kemiklerdir.



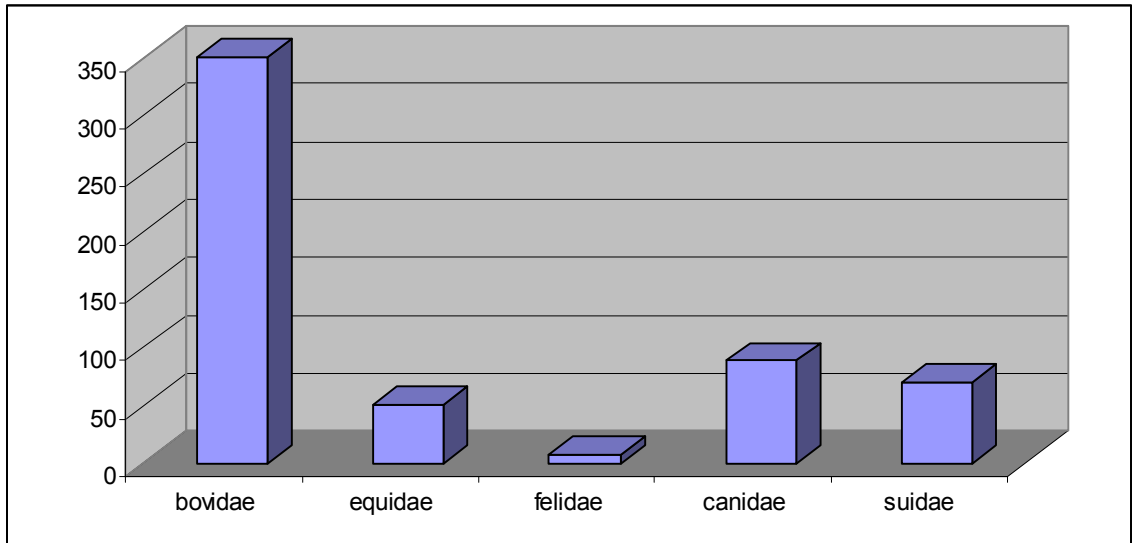
**Grafik 30:** Değerlendirmeye Alınmayan Kemik Parçaları

Değerlendirmeye alınmayan kemiklerin dışında kemiklerin tespiti yapılmasına karşın aile, cins/tür ayrımı yapılamayan kemiklerde tüm Karamatpepe alanında toplam 19 tanedir. Bu grupta scapulanın fazlalığı dikkat çekmektedir.



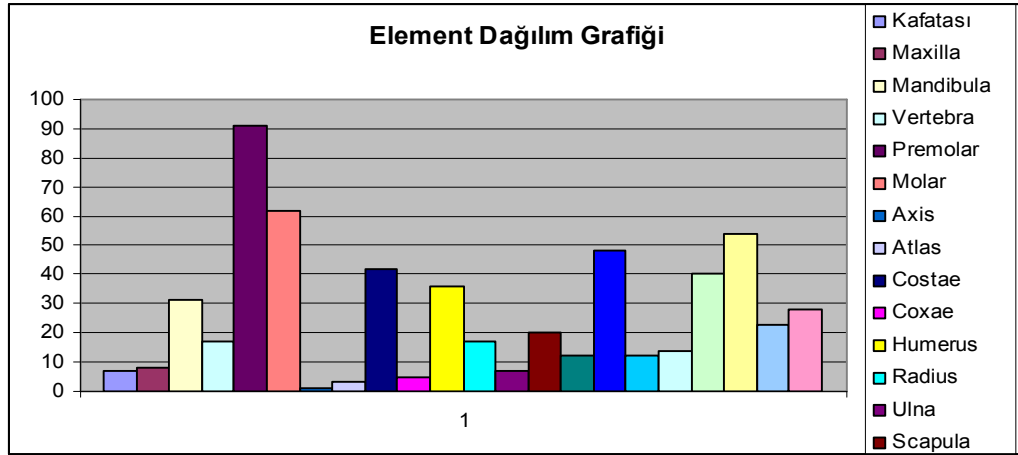
**Grafik 31:** Elementleri Bilinen Fakat Aileleri Tespit Edilemeyen Kemiklerin Dağılımı

Bu alanda aileler arası dağılımda ise Bovidae en sık olarak karşılaşılan ailedir. Bovidae ailesini sırasıyla canidae ve suidae aileleri izlemektedir.



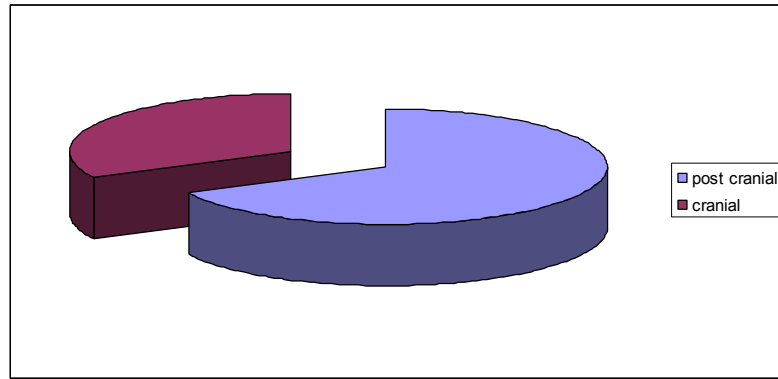
**Grafik 32:** Aile Dağılımı

Karamattepe alanında element olarak en sık karşılaşılan elementler ise premolar, molar ve phalanxtır. Premolar ve molar dişler mevcut mandibulalar onarıldıktan sonra yerlerine koyulmaya çalışılmış fakat büyük oranda dişler izole olarak kalmıştır.



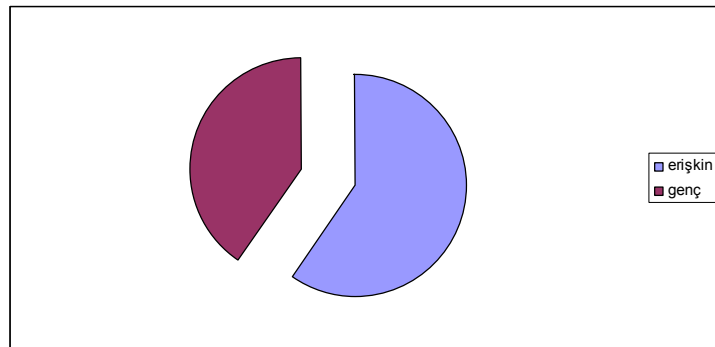
**Grafik 33: Element Dağılımı**

Bu alandaki kemik parçaları post cranial ve cranial olarak sınıflandırılacak olursa, post cranial kemikler cranial kemiklerin hemen hemen iki katı kadardır.



**Grafik 34: Post cranial- Cranial Oranı**

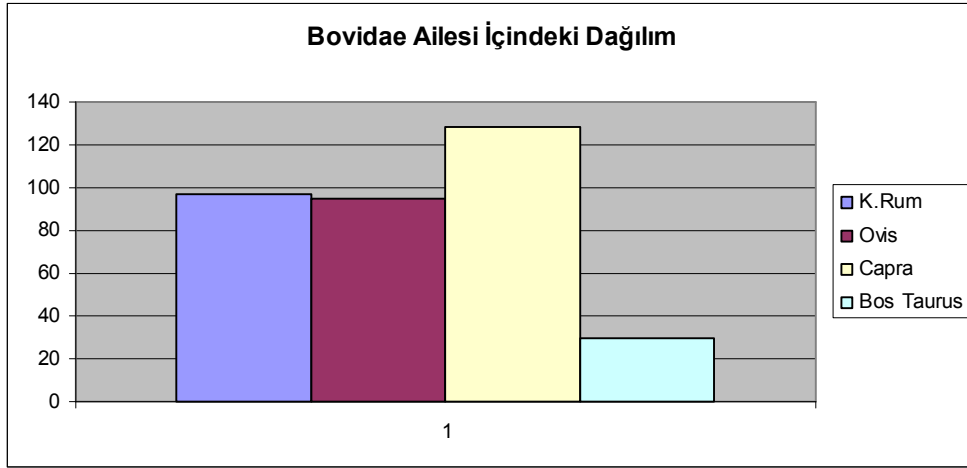
Karamattepe alanından ele geçen kemiklerin tümünü ele alıp yapılan yaş grafiğinde ise, erişkinlerin az bir farkla da olsa fazla olduğu gözlemlenmiştir.



**Grafik 35: Yaş Dağılımı**

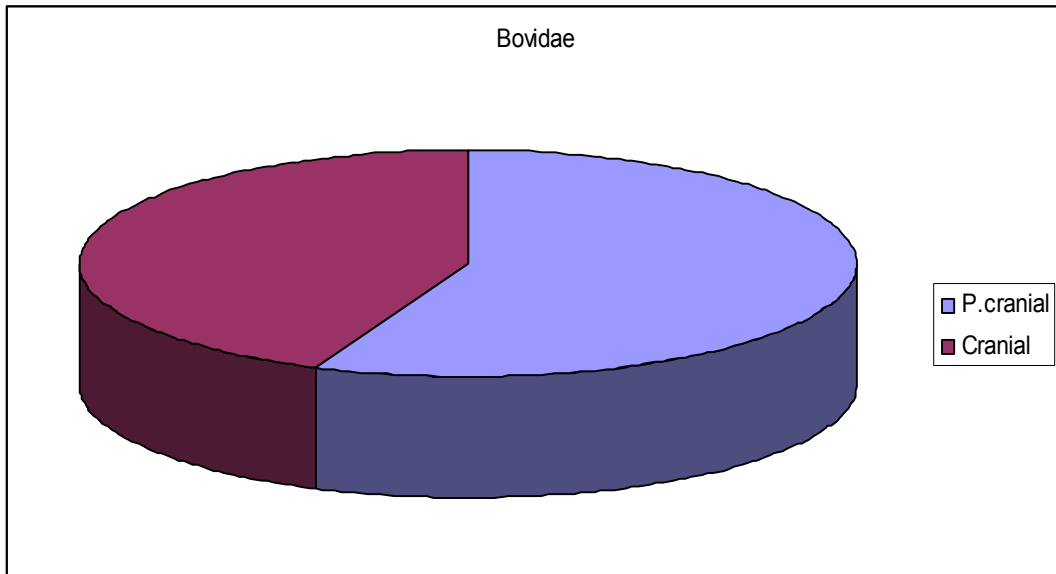
### 4.3.1. Bovidae

Bovidae Karamattepe kazı alanından en çok buluntu veren ailedir. Bovidae ailesi kendi içerisinde cins/tür ayrımı yapıldığında, Capra veya ovis' ait kemikler olduğu tespit edilebilmiş, fakat kesin olarak hangisine ait olduğu belirlenemediği için, kemikler Küçük Ruminant başlığı altında toplanmıştır. Bovidae ailesi içinde cins/tür bazında en fazla rastlanılan ise capradır.



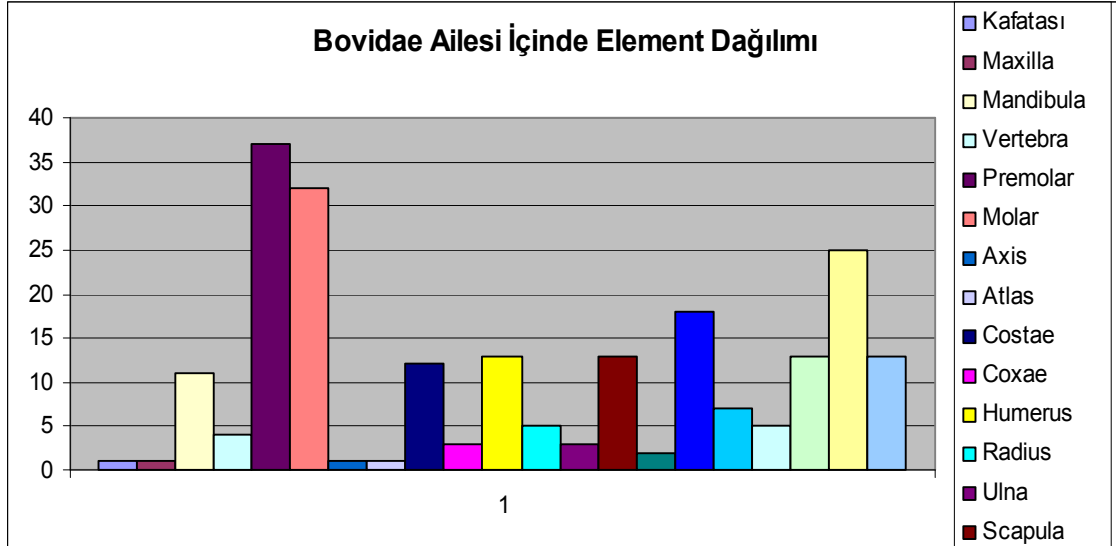
**Grafik: 36** Bovidae Cins/Tür Dağılımı

Bovidae ailesi içinde kemikler post cranial-cranial ayrımı yapıldığında da post cranial kemiklerin az da olsa fazla olduğu görülmüştür.



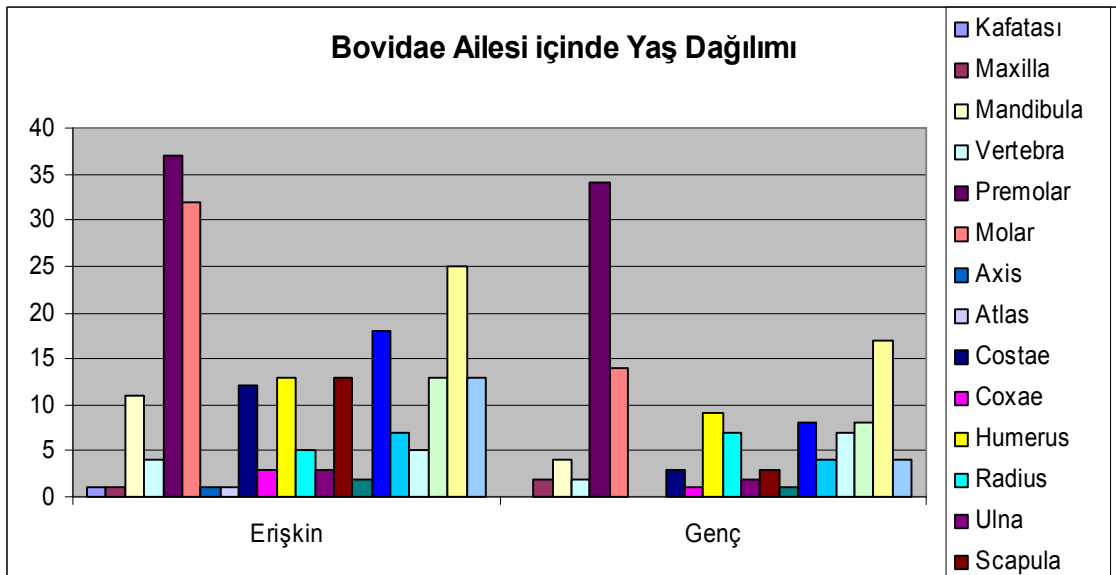
**Grafik 37:** Post Cranial- Cranial Kemiklerin Ayrımı

Bovidae ailesi içinde yapılan element ayırımında Karamattepe'den ele geçen tüm ailelere ait elementlerle hemen hemen aynı oranlara sahiptir. En büyük oran yine premolar ve molar izole dişlerdedir.



**Grafik 38:** Element Dağılımı

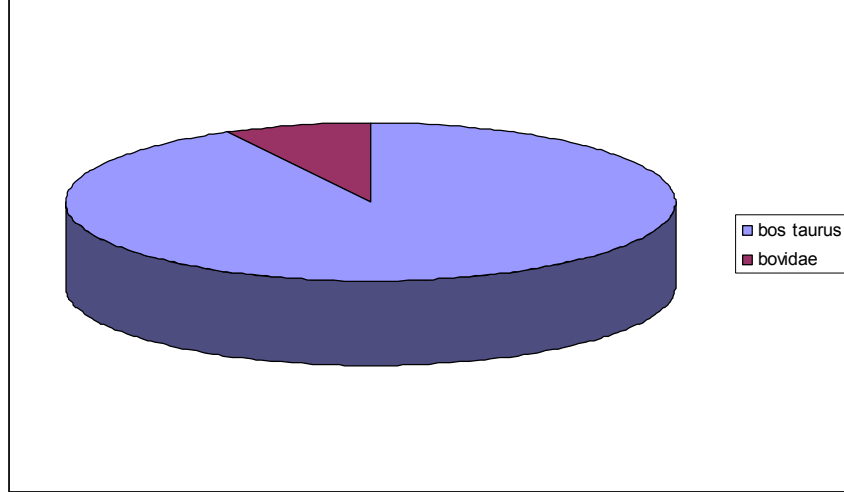
Karamattepe alanından ele geçen bovidae ailesine ait kemik parçalarından yapılan yaş dağılımına göre, erişkin bireylerin gençlere oranla daha fazla olduğu gözlemlenmiştir.



**Grafik 39:** Yaş Dağılımı

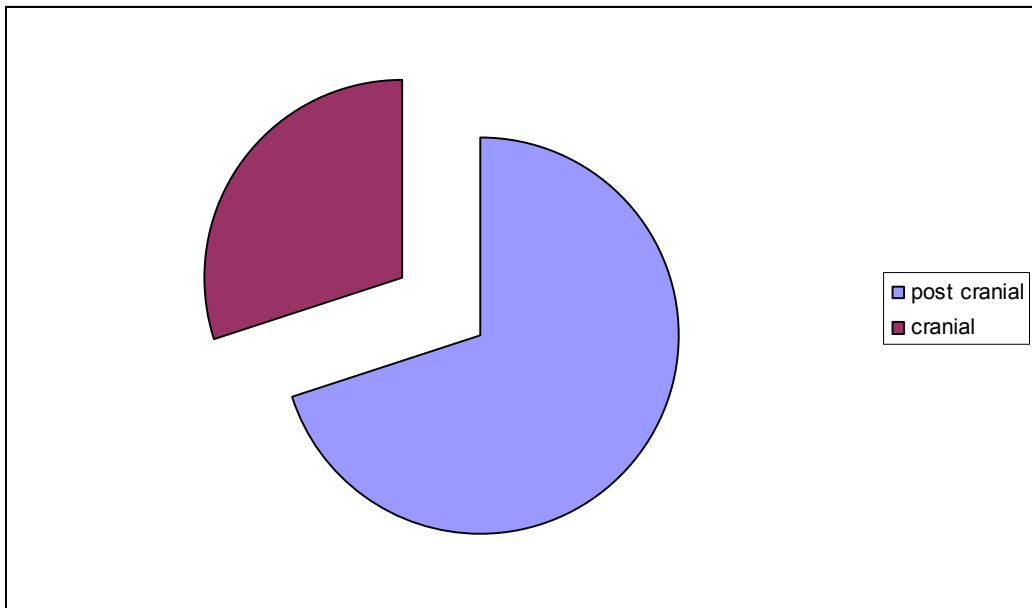
### a: Bos Taurus

Alandan Bos Taurus'a ait olarak ele geçen kemikler 30 adettir. Bulunan bu kemiklerden mandibular premolardan yola çıkarak minimum birey sayısı 4 tür. Bos Taurus' un tüm Bovidae ailesi içindeki oranı ise %9 civarındadır.



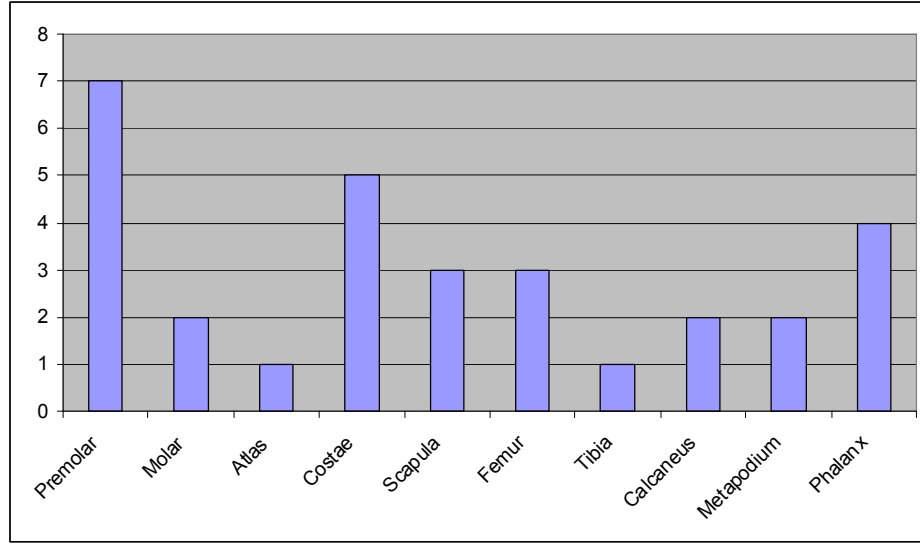
**Grafik 40:** Bos Taurusun Bovidae Ailesi İçindeki Oranı

Karamattepe Bos Tauruslarına ait kemik parçalarının büyük çoğunluğu post-cranial kemik parçalarıdır. Değerlendirme sırasında mandibular ve maxillar dişler ayrı ayrı değerlendirilmemiş. Hepsi tek üye olarak alınmıştır.



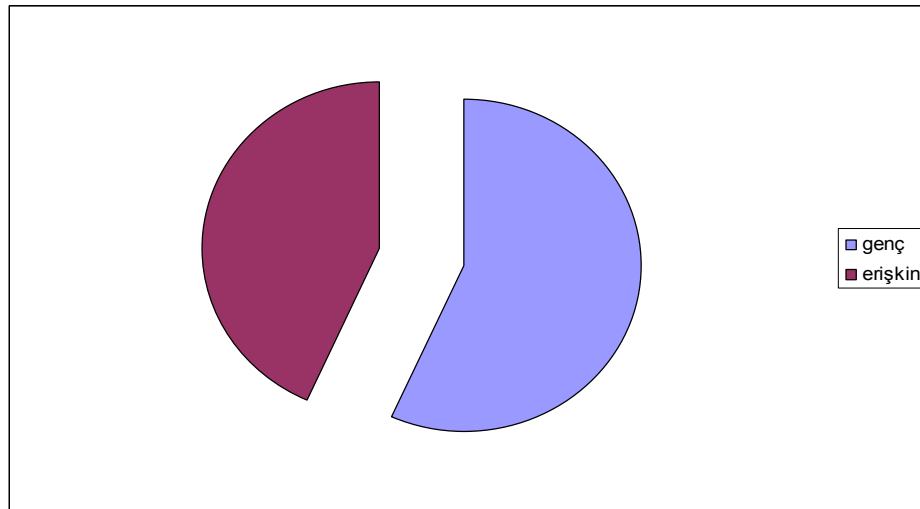
**Grafik 41:** Post Cranial- Cranial Dağılımı

Karamattepe' den ele geçen Bos Taurus' a ait kemiklerin element analizi yapıldığında izole dişlerin fazlalığı dikkat çekmektedir. Toplam 12 adet olan izole dişlerin 8'i mandibular 4'ü ise maxillardır. İzole dişlerden sonra ise costaeların, phalanxların ve femurların fazlalığı da post-cranial kemiklerin oranının yükselmesinin sebebidir.



**Grafik 42:** Element Analizi

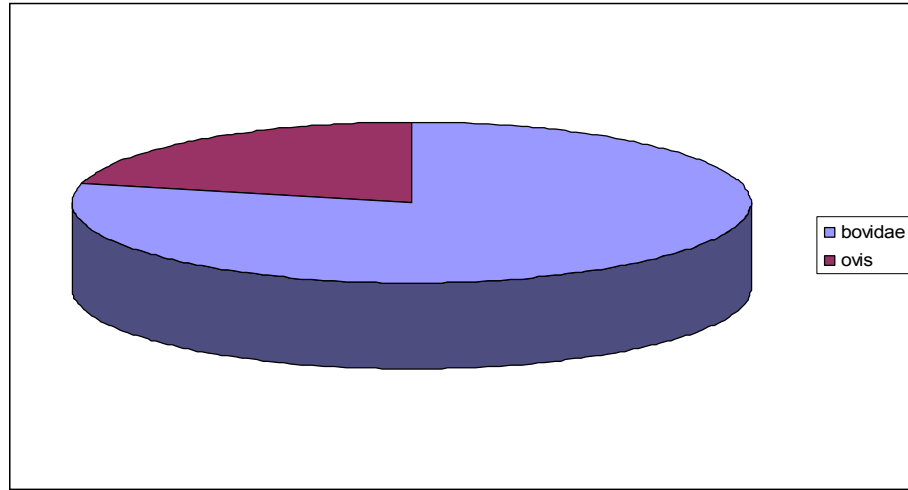
Toplam 30 kemik parçasıyla temsil edilen Bos taurus' un yaş dağılımı değerlendirildiğinde gençlerin az bir oranla da olsa fazla olduğu dikkat çekmektedir. Diğer iki kazı alanına kıyasla hem Bos Taurus' un hem de genç bireylerin daha fazla miktarda olduğu tespit edilmiştir.



**Grafik 43:** Yaş Dağılım Grafiği

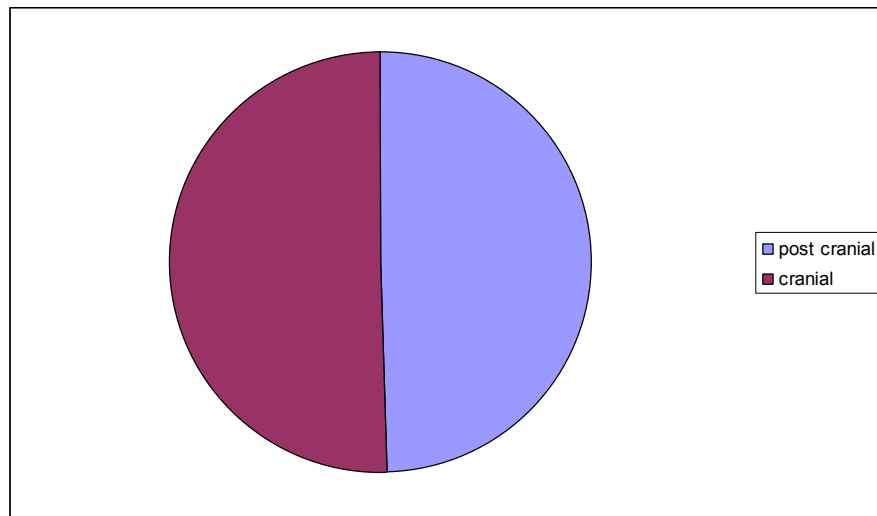
### b: Ovis Aries Aries

Karamattepe kazı alanından capra ve türü belirlenememiş Küçük ruminant' tan sonra en çok ele geçen tür olarak dikkat çekmektedir (Grafik 36). Bulunan kemik parçalarından yola çıkarak minimum birey sayısı 13'tür (mandibular premolar). Yine en çok oranda ele geçen kemik parçası da premolardır. Ovis' in tüm Bovidae içindeki oranı ise % 27 civarındadır.



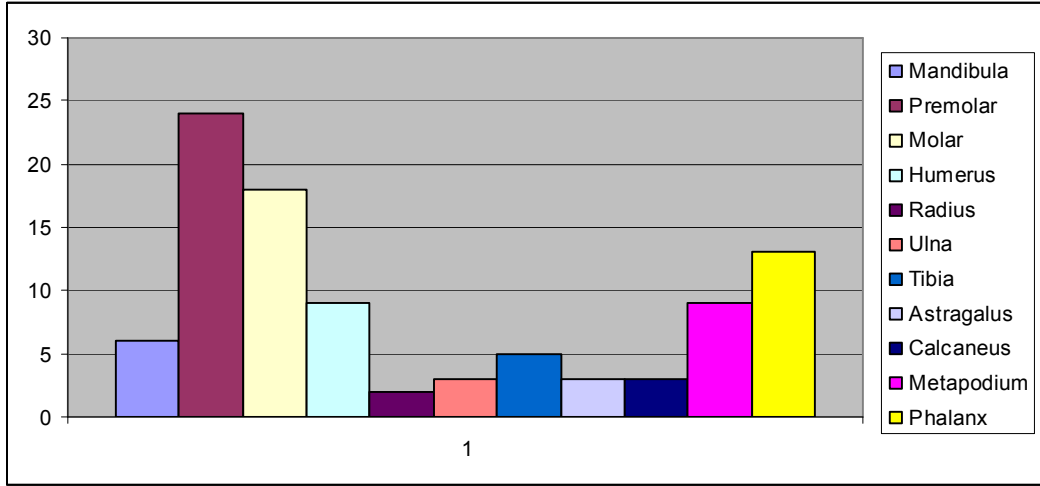
**Grafik 44:** Bovidae İçindeki Oranı

Ele geçen ovis türü içinde post cranial ve cranial kemik parçalarının dağılımı hemen hemen birbirine eşittir. Yalnız bu değerlendirme sırasında premolar ve molar dişlerin hepsi ayrı ayrı ele alınmış olup minimum birey sayıları dikkate alınmamıştır.



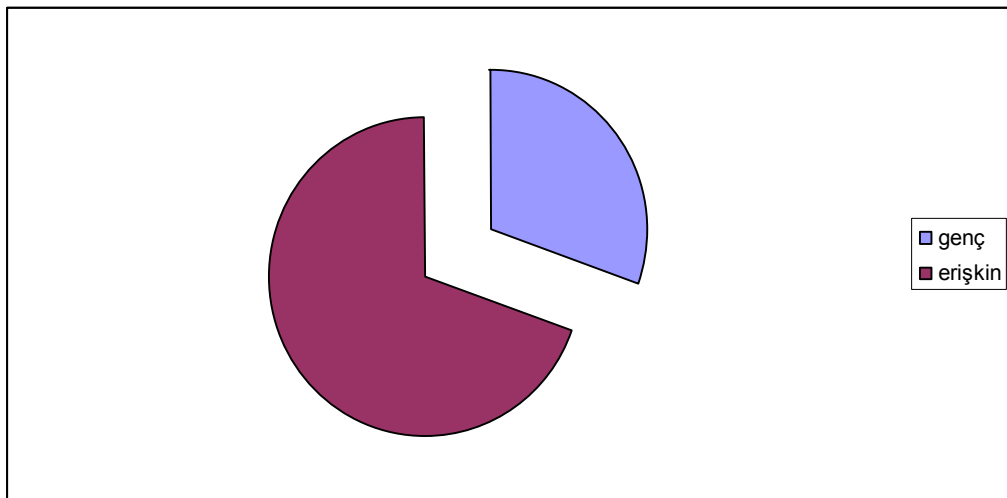
**Grafik 45:** Post Cranial- Cranial Dağılımı

Karamattepe kazı alanındaki Ovis türüne element bazında baktığımızda, diğer tüm alanlardaki Ovis türü gibi dişlerin yoğunluğu dikkat çekmektedir. Dişler ise kendi arasında sınıflandırıldığında, mandibular dişler diğer tüm diş gruplarından daha fazladır. Mandibular dişler içinde ise en çok yoğunluğa sahip dişler premolar dişlerdir. Dişlerden sonra en çok yoğunluğa sahip kemik grubu ise phalanxlardır.



**Grafik 46:** Element Dağılımı

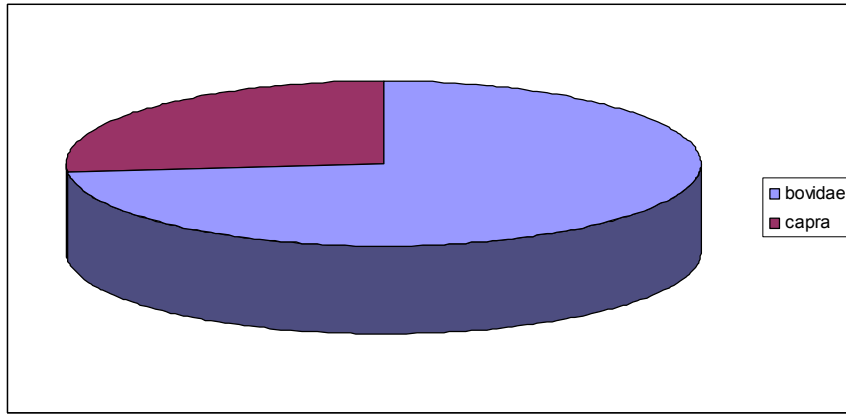
Karamattepe alanından ele geçen toplam 95 parça Ovis Aries Aries türüne ait kemiklerden yaş dağılımı yapıldığında genç bireylerin erişkinlerin üçte biri kadar olduğu görülmektedir. Genç bireylere ait kemik yoğunluğunun belirli grup üyeler şeklinde değildir. Yani örneğin tümü yada büyük çoğunluğu diş ya da phalanx değil hemen hemen tüm üyelere eşit oranda yayılmıştır.



**Grafik 47:** Yaş Dağılımı

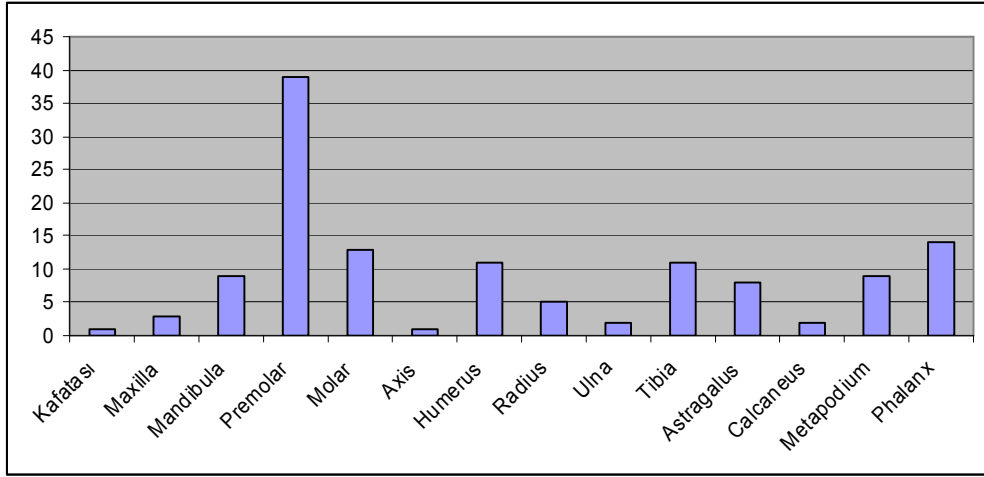
### c: Capra Aegagrus Hircus

Capra Aegagrus Hircus Karamattepe kazı alanındaki Bovidae ailesi içinde en çok ele geçen türdür. Capra Aegagrus Hircus, dört farklı türün (küçük ruminant dahil) olduğu Bovidae ailesi içinde yaklaşık % 36 orana sahiptir. Bulunan kemik parçalarının değerlendirmesi yapıldığında, Capra Aegagrus Hircus için minimum birey sayısı 11'dir. Bu değerlendirme sol planlardan yapılmıştır. En yoğun şekilde ele geçen kemik parçası premolar izole dişi olmasına karşın premolardaki genç, erişkin dağılımının orantısız oluşu ve mandibular ya da maxillar diş olduğundan şüphelenilen 8 diş yüzünden minimum birey sayısı premolardan sonra en sık karşılaşılan diğer bir iskelet üyesi olan phalanx'tan verilmiştir.

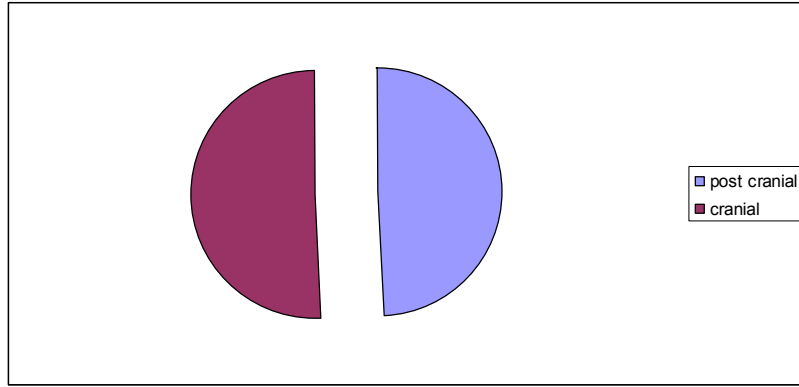


**Grafik: 48:** Bovidae Ailesi İçindeki Dağılımı

Alandan ele geçen Capra kemiklerine genel olarak bakıldığında en sık karşılaşılan element premolar dişidir. Fakat capra cinsi içinde post cranial kemiklerde en az cranial kemikler kadar yoğundur. Post cranial kemiklerin içinde özellikle humerus, tibia ve phalanx ın toplamının oranı diğer vücut kemiklerinden fazladır.

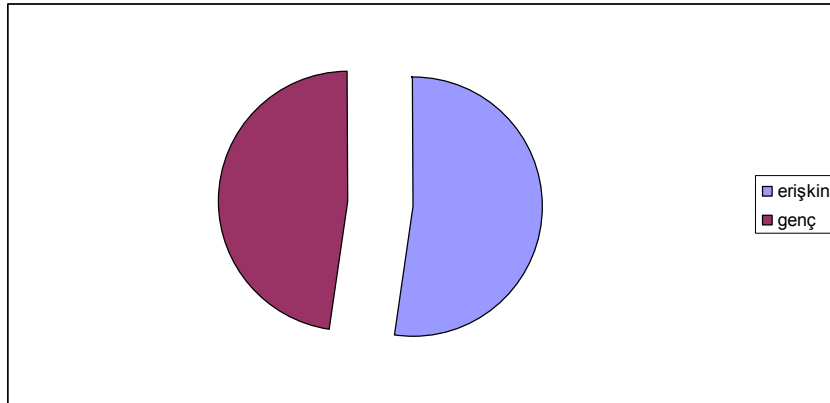


**Grafik 49: Element Dağılımı**



**Grafik 50: Post Cranial- Cranial Dağılımı**

Dişler ve vücut kemikleri tek tek ayrı bir şekilde değerlendirildiğinde erişkin Karamattepe capraları gençlere oranla çok az da olsa fazladır.

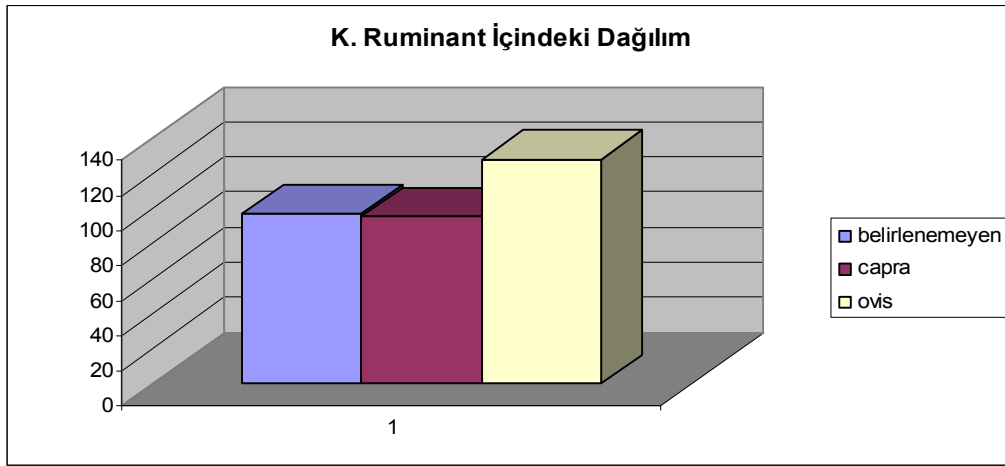


**Grafik 51: Yaş Dağılımı**

#### d: Küçük Ruminant

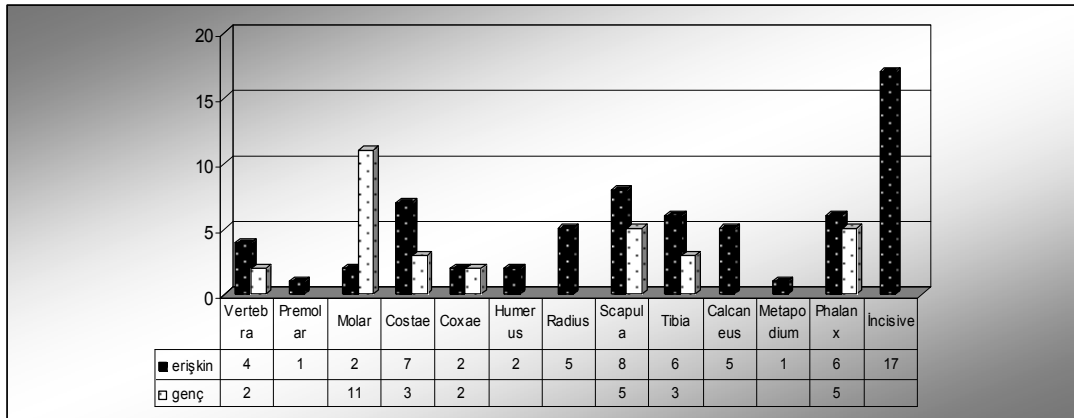
Küçük Ruminant grubu içerisinde ele alınan kemikler türü belirlenemeyecek kadar hasar görmüş ya da tespiti zor olan kemiklerden oluşmaktadır. Bu grupla ilgili verilecek değerlendirme ve grafikler sadece capra ve ovisle kıyaslanması, element ve yaş dağılımıdır.

Karamattepe alanında bovidae ailesine ait bulunan kemiklerin %27lik kısmını oluşturmaktadır. Oransal bazda capradan çok az fazlayken ovisten ise oldukça azdır.



**Grafik 52:** Küçük Ruminant İçindeki Dağılım

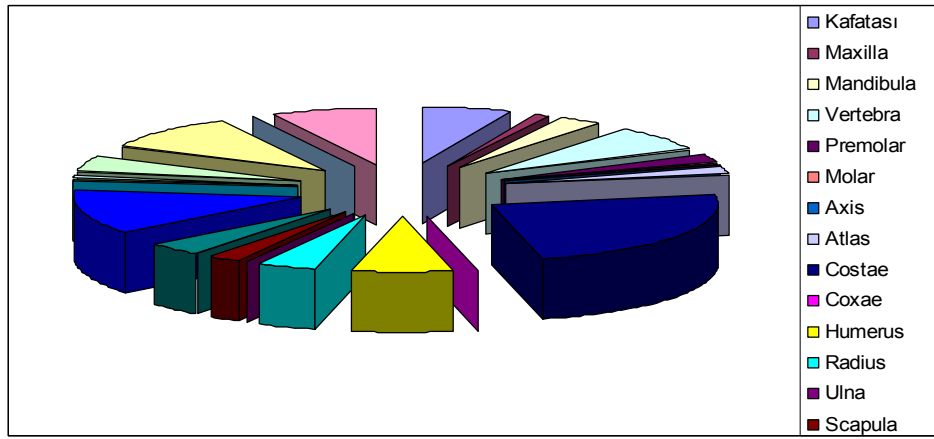
Element olarak tespit edilemeyen kemiklerin büyük çoğunluğunu incisive dişler, scapula parçaları ve phalanxlar oluşturmaktadır. Yine bu grup içerisinde genç bireylerinde azlığı dikkat çekicidir. 31 adet genç birey tespit edilmiştir.



**Grafik 53:** Element Analizi ve Yaş Dağılımı

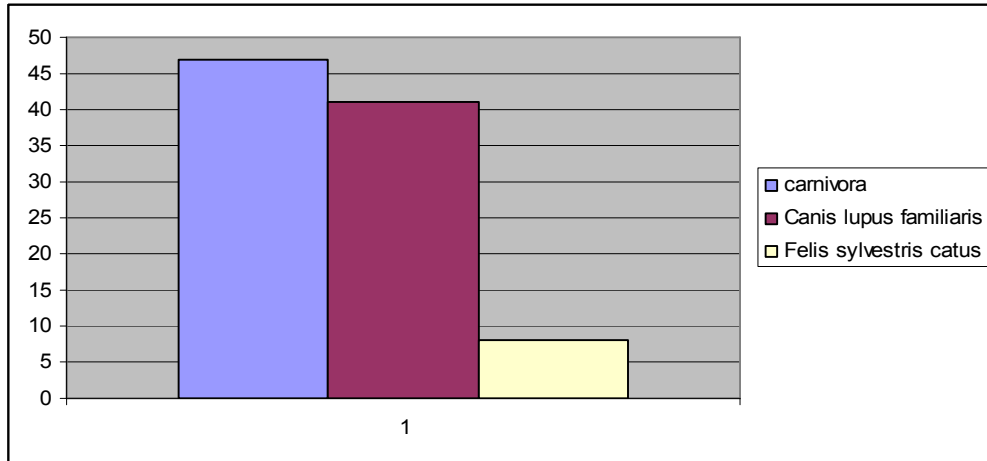
### 4.3.2. Carnivora

Karamattepeden çıkarılan carnivora takımına ait kemik parçalarından; canidae (*Canis lupus familiaris*), felidae (*Felis sylvestris catus*) ve türü belirlenememiş fakat takımı carnivora olan gruplar olmak üzere 3 ana grupta incelenmiştir. Bu üç grup arasında Karamattepe alanında en çok kemiğine rastlanan grup ise carnivora takımına ait olduğu tespit edilen fakat türü belirlenemeyen gruptur. Fakat burada dikkat edilmesi gereken şey tespit edilemeyen costae parçalarının 23 adet olması ve bu sayının, oranı bir hayli arttırmasıdır.



**Grafik 54:** Element Dağılımı

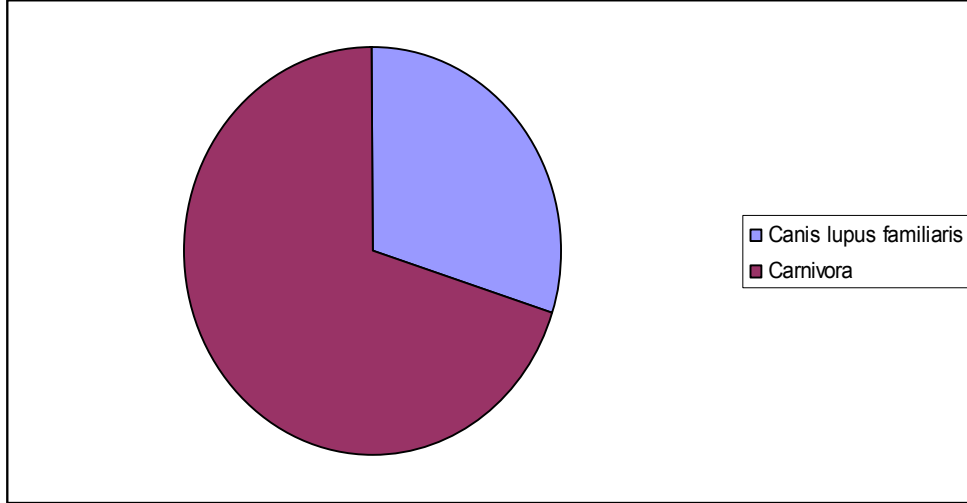
Karamattepe’de bulunan carnivora ailesi içindeki tür dağılımında en büyük grup, tespit edilemeyen costaeları çıkardığımızda canidae ailesi olurken costaelerle birlikte en büyük grup carnivora (felidae-canidae ayrımı yapılamamış) grubu olmuştur.



**Grafik 55:** Türlerin Dağılımı

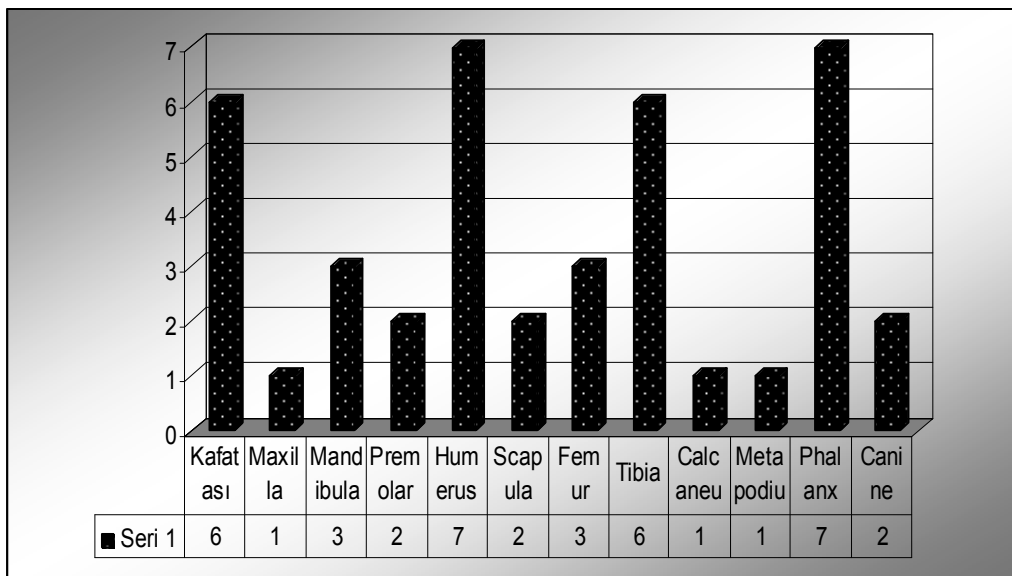
### a: Canis Lupus Familiaris

Karamattepe alanından çıkarılan Carnivora takımına ait kemiklerin önemli bir kısmı canid'e aittir (Grafik 54). Canid'e ait kemikler carnivora takımı içerisindeki kemiklerin hemen hemen yarı oranına eşittir.



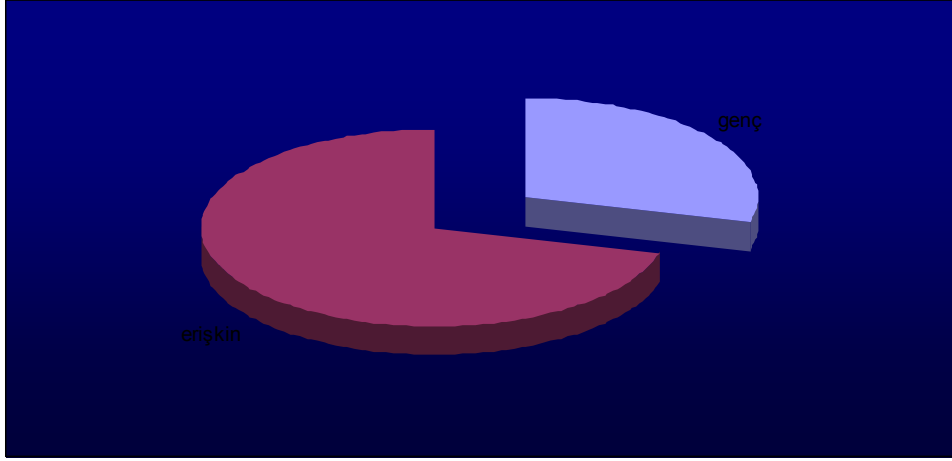
**Grafik 56:** Canidlerin Carnivora Takımı İçindeki Dağılımı

Canidler içinde en sık olarak karşılaşılan element kafatası, humerus, phalanxtır. Kafatasları tüm temizlik ve onarım işlemlerinden sonra toplam 6 adettir. Humerusların hemen hepsine yakın kısmının distal kısımlarının mevcut olduğu gözlemlenmiştir.



**Grafik 57:** Element Dağılımı

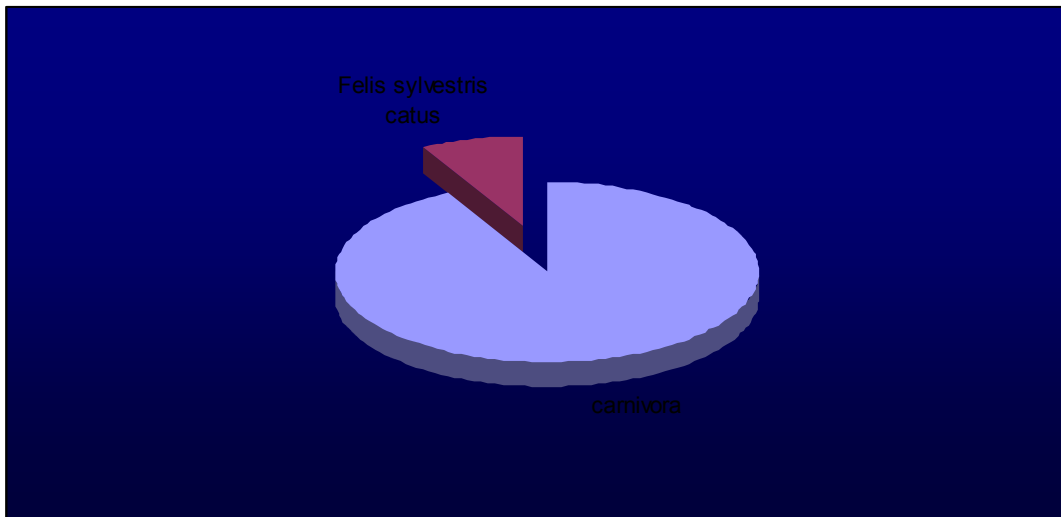
Karamattepe canidlerini daha önceki türler gibi erişkin genç diye iki gruba ayırmak mümkündür. Erişkinler genç bireylerden oldukça fazladır. Örneğin kafatasları içerisinde sadece bir bireyin genç olduğu tespit edilmiştir.



**Grafik 58:** Yaş Dağılımı

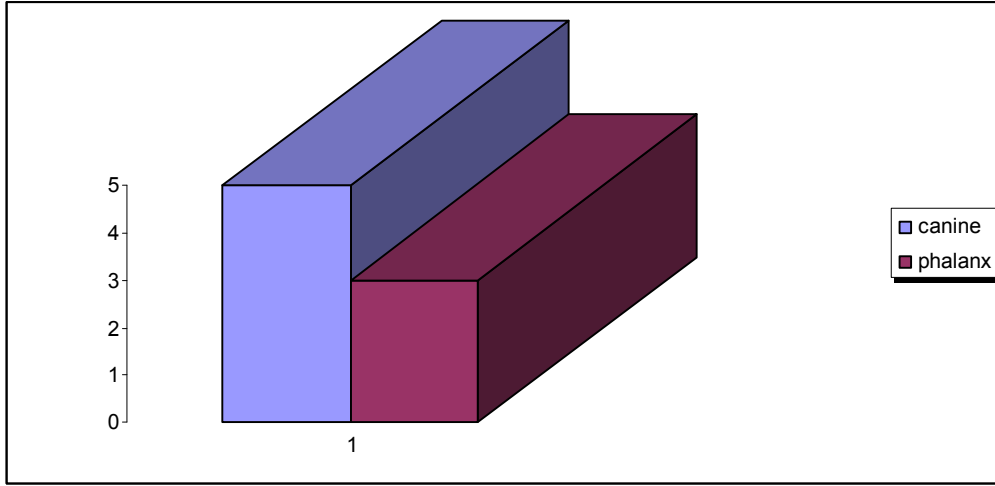
#### **b: Felis sylvestris catus**

Karamattepe kazı alanı içinde çok fazla sayıda olmayan felidlerin tüm alandaki carnivora takımı içindeki oranı %8 civarındadır.



**Grafik 59:** Carnivora Takımı İçindeki Dağılımı

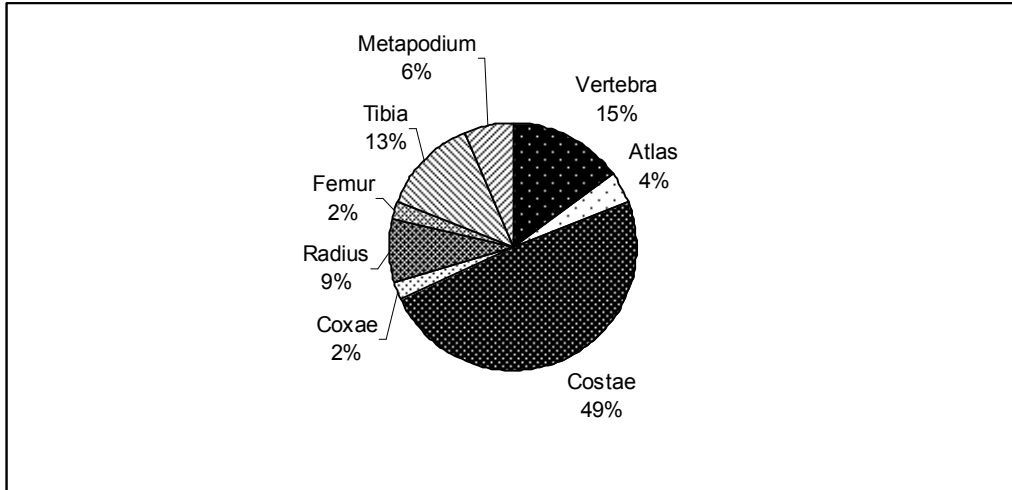
Buluntular sadece izole diş ve parmak kemiklerinden oluşmaktadır. izole dişler canine olup hem dişlerden hemde phalanxlardan genç bir bireye rastlanmamıştır.



**Grafik 60:** Element Dağılımı

**c: Carnivora** (canidae-felidae ayrımı yapılamayan grup)

Bu grup hem canidae hemde felidae'den bulunan miktar olarak çok daha fazladır. Fakat şöyle bir engel vardır ki 47 tane tam olarak tanımlanamayan kemik parçasının 23 tanesi aşırı deforme olmuş costae parçasıdır. Bu 23 tane kemik parçasının içine küçük costae parçaları da (tespit edilebilen) dahildir. Bu grup içinde sadece element dağılımı verilecektir.

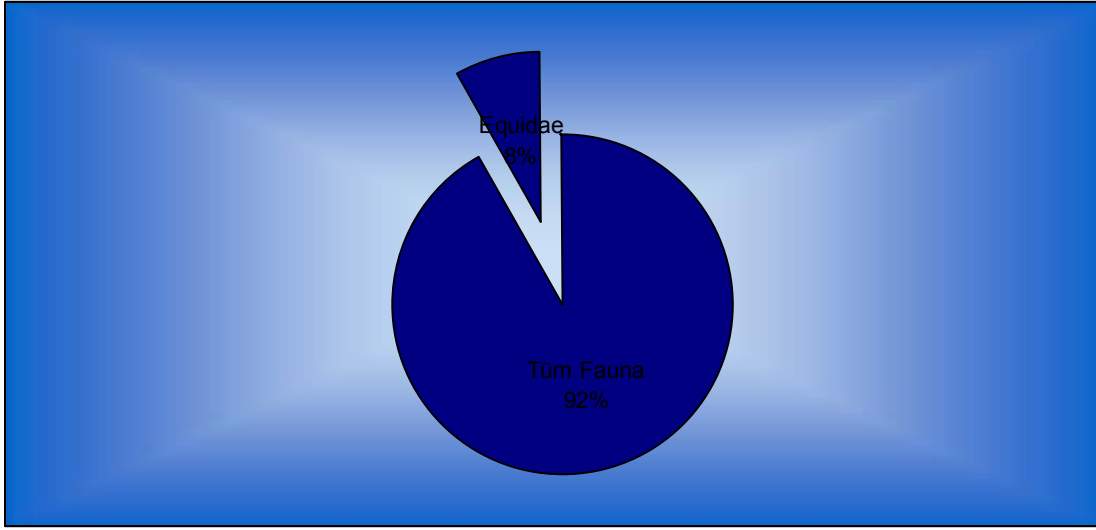


**Grafik 61:** Element Dağılımı

**4.3.3. EQUİDAE (Equus Ferus Caballus)**

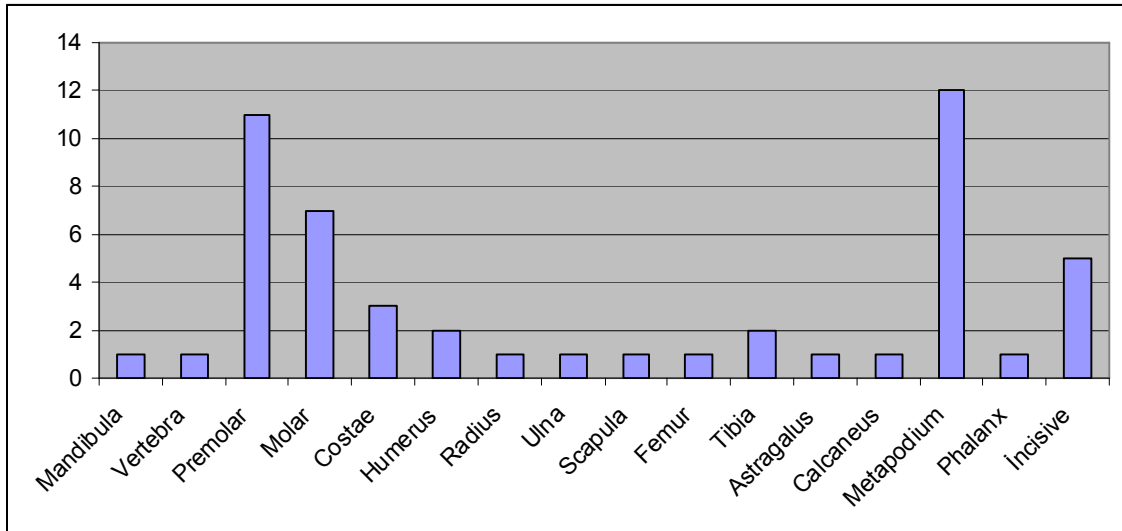
Karamatpeden 2006'dan bu yana çıkarılan kemik parçalarının genel fauna içerisindeki yüzdesi % 9 civarındadır. Yüzdesinden de anlaşılacağı gibi çok sayıda

kemik parçası bulunamamıştır. Karamattepe alanı için minimum birey sayısı metapodiumlardan (metatarsal sol) 9 olarak hesaplanmıştır.



**Grafik 62:** Genel Fauna İçindeki Dağılımı

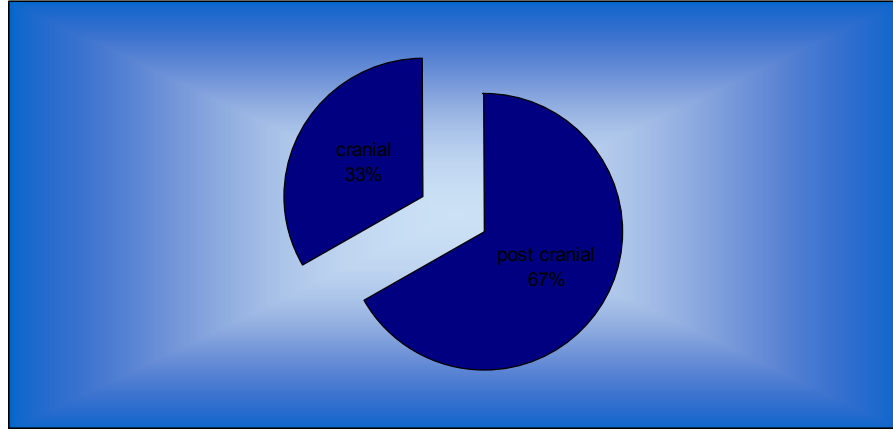
Element olarak karamattepe atlarına bakıldığında ise metapodiumların ilk sırada olduğu dikkat çekmektedir. Daha sonra ise premolar ve molar izole dişler sırasıyla gelmektedir.



**Grafik 63:** Element Dağılımı

Genç ve erişkin olarak karamattepe atlarına bakıldığında sadece 1 tane genç ata ait kemik parçası mevcutken diğer tüm parçalar erişkin bireylere aittir.

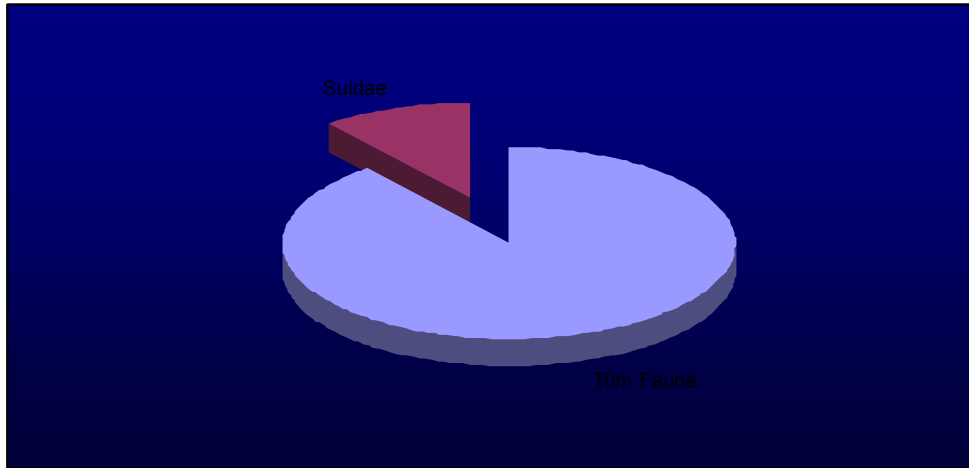
Ele geçen kemiklerden yarısından fazlası post cranial bölgeye aittir. Post cranial kemiklerin hemen hemen yarısı kadar da cranial kemiklere ait parçalar mevcuttur.



**Grafik 64:** Post Cranial-Cranial Kemikler

#### 4.3.4. SUİDAE (*Sus scrofa domestica*)

Karamattepe kazı alanından çıkarılan hayvan kemikleri içerisinde capra, ovis ve küçük ruminant gruplarından sonra en fazla kemik parçasına sahip gruptur. Tüm fauna içerisindeki yüzdesi %12 civarındadır.



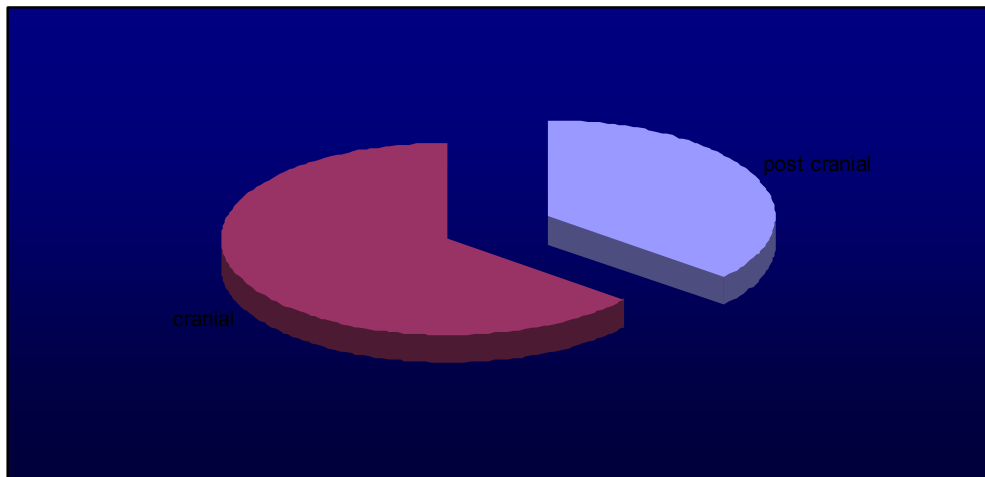
**Grafik 65:** Tüm Fauna İçindeki Dağılım

Karamattepedeki suidaelerin minimum birey sayısı 12 dir(sağ defans dişlerinden). Çıkarılan kemik parçalarının dağılımına bakıldığında ise defans dişleri en çok bulunan kemiklerdir. Yine defans dişlerinden sonra en çok bulunan parçaların başında mandibula ve izole premolar dişleri gelmektedir.



**Grafik 66:** Element Dağılımı

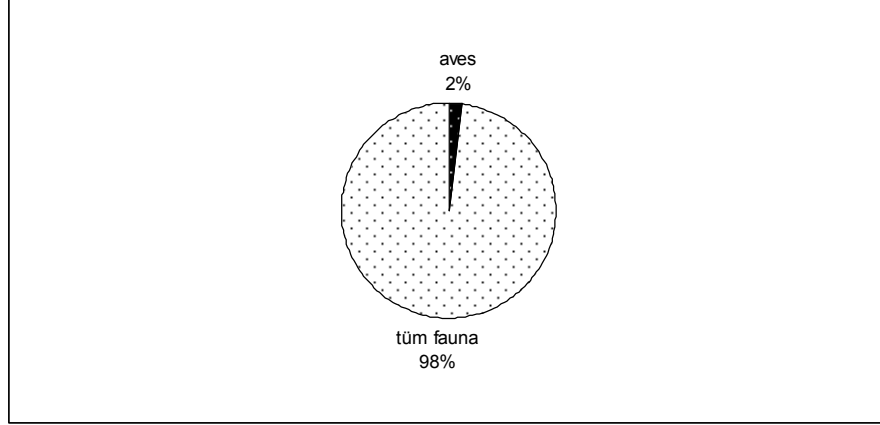
Suidae kemik parçaları post cranial ve cranial olarak ayrı ayrı değerlendirildiğinde, cranial kemik parçalarının fazlalığı dikkat çekmektedir. Sadece izole dişlerin toplamı bile 29 adettir.



**Grafik 67:** Post Cranial Cranial Kemik Dağılımı

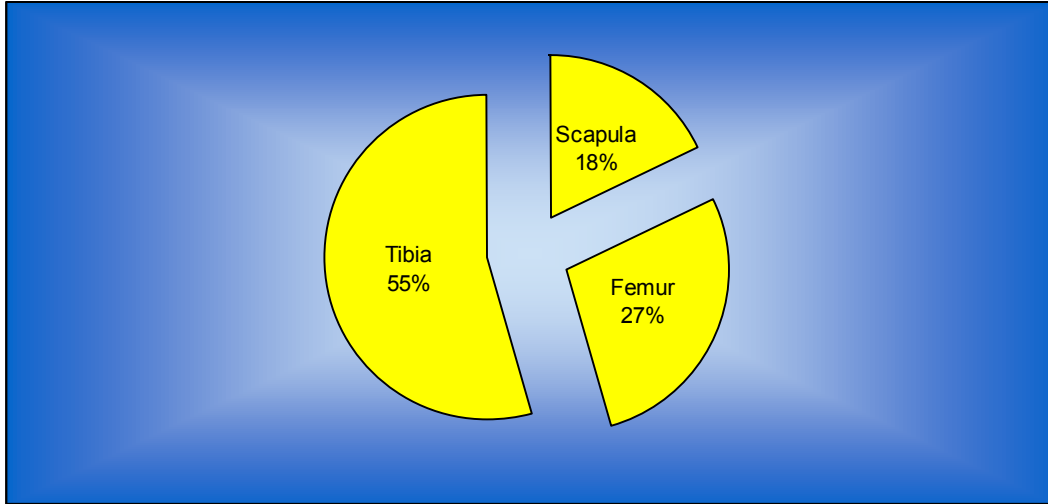
#### 4.3.5. AVES

Aves sınıfı altında ele alınacak kemik parçasının azlığından dolayı sadece genel fauna içindeki oranı ve element dağılımı yansıtan grafikler verilecektir. Aves sınıfının tüm fauna içerisindeki yüzdesi sadece % 2 civarındadır.



**Grafik 68:** Tüm Fauna İçerisindeki Dağılımı

Aves sınıfına ait Karamattepeden bulunan kemikler toplam 11 adettir. Bu kemiklerden ise en çok tibiaya rastlanmıştır.

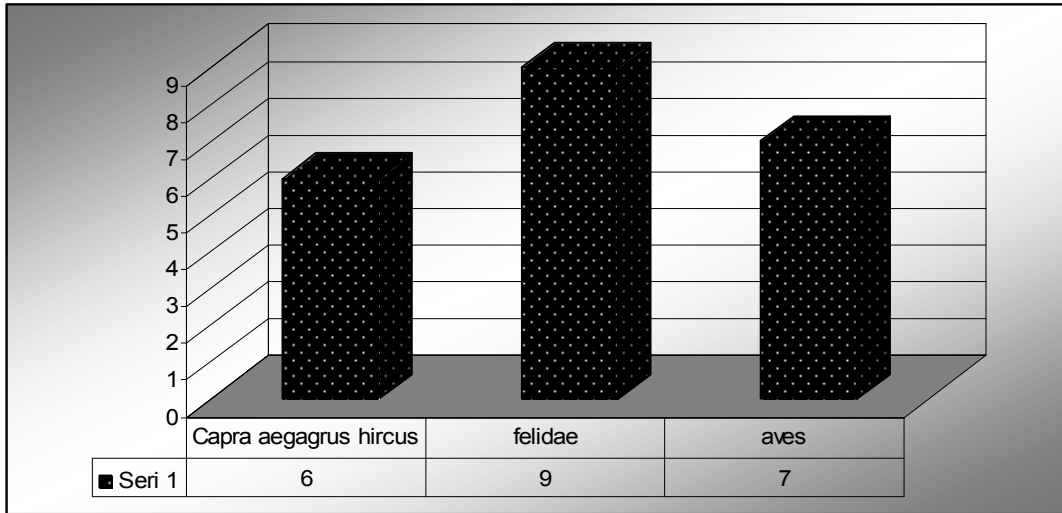


**Grafik 69:** Element Dağılımı

#### 4.3.6. Karamattepe Açma 63 Krater İçinden Çıkan Kemikler

Krater içinden çıkan kemikler yanmış olduğundan ve krater içine ayrı olarak gömüldüğünden dolayı bu gruptaki kemikler Karamattepe ortalamasına alınmamış ayrı

olarak değerlendirilmiştir. Karamattepe ortalamasına alınmamasının bir diğer sebebi ise kemiklerin bir kısmının yanmış olmasıdır. Krater içindeki kemikler sanki içerisine istiflenmiş gibi düzenli olarak dağıtılmıştır. Krater içinden sırasıyla en üstten alta doğru; üstte *Capra aegagrus hircus*' a ait bir astragalus/talus kabın orta kısımlarına doğru felidae/mustelidae ailelerine ait olduğunu düşünülen kemik parçaları ve kabın dip kısımlarından ise aves sınıfına ait hayvana ait kemik parçaları çıkmıştır. Orta kısımdan 9–10 parça kadar kemik bulunmasına rağmen kemiklerin sadece shaft kısımları kalmıştır. Şekil itibariyle humerus olduğu anlaşılan bir kemiğe ulaşılmasına rağmen kemiğin proximal ve distal kısımları mevcut değildir. Kabın el alt kısmında ise aves sınıfına ait 7–8 parça kemik mevcuttur. Ama o parçalarda biri hariç yanmış olduğundan sağlıklı bir tespit yapmak mümkün olmamıştır.



**Grafik 70: Krater İçi Kemikler**

## 5.BÖLÜM

### TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada, İzmir ili Buca, Torbalı ve Kemalpaşa ilçeleri sınırları içerisinde yer alan Nif (Olympos) Dağı Araştırma ve Kazı projesi çerçevesinde, Arkaik dönemden (M.Ö. 750 - M. Ö. 480) Geç Bizans dönemine dek iskân görmüş, Karamattepe, Başpınar, Dağkızılca kazı alanlarından ortaya çıkarılmış olan hayvan kemiklerinin değerlendirmesi yapılmıştır. Bu çalışma hazırlanırken öncelikle bulunan yerleri tek tek kendi içerisinde ele alınmış, daha sonra bu üç farklı alandan ele geçen buluntuların genel bir değerlendirmesi yapıldıktan sonra, her üç buluntu alanı birbirleriyle karşılaştırılmıştır. Bu değerlendirilmeler sırasında bütünlenemeyecek derecede parçalı ve ya tanımlanamayacak derecede belirsiz olan kemikler değerlendirmeye alınmamıştır.

Karamattepe, Başpınar, Dağkızılca kazı alanlarından ortaya çıkarılmış olan hayvan kemikleri üzerinde yapılan incelemeler sonucunda 809 parça kemiğin değerlendirilmesi gerektiği anlaşılmıştır. İncelenen kemiklerin 622'si tanımlanabilecek nitelikteydi ve bunlara; elementi tespit edilebilen ancak ailesi belirlenemeyen, ailesi tespit edilip türü tespit edilemeyen kemikler dahil değildir. Bunlarda tam olarak tanımlanabilen buluntulara dahil edildiğinde buluntu sayısı 732'ye yükselmektedir. Hiçbir tanımlama yapılamayan buluntu sayısı 77 parçadır, ki bunlar da boyutları 1 ila 3 cm arasında değişen küçük kemik parçaları şeklindedir. Bunların bazılarının da hangi iskelet üyelerine ait olduğu kısmen tespit edilmesine rağmen, karşılaştırma malzemesi ile doğrulanamadığı için değerlendirme dışı tutulması uygun görülmüştür.

Bu çalışmanın sonucunda, antik dönemlerde Nif Dağı çevresinde yaşamış olan insanların hangi hayvanları geçim şartları için kullandığı, hangilerinden beslenmede yararlandığı irdelenmiştir. Ayrıca bu dönemlerde yaşamış olan insanların yaşadıkları dönemde nasıl bir yaşam tarzı sergiledikleri ve hangi ekolojik ortamı hangi canlılarla paylaştıklarını aydınlatmak da bu çalışmanın diğer bir amacını oluşturmuştur. Nif Dağından ele geçen ve İncelenen faunadan hareketle, her üç alan için de Nif (Olympos ) dağı insanların yaşam tarzları, sosyo-ekonomik durumları

tespiti, kasaplık faaliyetleri gibi günlük hayatın anlaşılmasında yardımcı olunması amacıyla hayvan kemikleri bu tez çalışmasının konusu olmuştur.

Değerlendirmeye alınan hayvan kemiklerinin fauna dağılımı değerlendirildiğinde;

1. Karamattepe, Dağkızılca, Başpınar kazı alanlarından ele geçen kemik buluntularda evcil hayvanla ait kalıntıların yoğunlukta olduğu, dolayısıyla bu hayvanların, yörede gerek günlük hayatta besin kaynağı olarak tüketilmiş olduğu, gerekse sunaklarda adanmak üzere yetiştirildiği düşünülmektedir. Bu bilgilerden hareketle Nif dağı insanları için çiftçiliğin önemli bir yeri olduğu söylenebilir.
2. Paleolitik dönemden başlayarak insanoğlunun diyetinde önemli bir yeri olan koyun, keçi, sığır, domuz gibi hayvanlara ait kalıntılar, bu çalışmanın inceleme alanlarının her üçünde de oldukça çok sayıda bulunmuştur. Dolayısıyla Nif dağı insanların da diyet listesinde, etin ve hayvansal ürünlerin önemli ölçüde yer aldığı anlaşılmaktadır. Ayrıca buralarda yaşamış olan insanların; koyun ve keçi etinin yanı sıra, bunların sütü, yünü hatta kemiklerinden, sığırların derisi, sütü, kemikleri ve gücünden de yararlanmış olmaları olasıdır.
3. Karamattepe, Dağkızılca, Başpınar alandan gelen kalıntılar içerisinde, beslenmede yararlanıldığı düşünülen hayvanlar içerisinde koyun ve keçi, özellikle keçinin fazlalığı dikkati çekmektedir. Sığırın eti ve sütünün çok olmasına karşın beslenmesi için harcanan zaman ve yediği yem miktarı, koyun ve keçinin yediğine oranla kat kat fazla olması, Nif Dağı insanların koyun ve keçi eti ile beslenmesinde önemli bir etmendir. Sürüleri otlatmak için ortamın uygun olmayışı ve koşulların zorluğu da düşünüldüğünde, Nif Dağında, manevrası ve kıvraklığı sığırdan çok daha hızlı olan koyun ve keçi sürülerinin çokluğu olağan görülmelidir.
4. Bu üç yerleşim yerinde ele geçen koyun ve keçi buluntuları arasında bir karşılaştırma yapıldığında sayısal açıdan farklı olduğu anlaşılmıştır. Bu alanlarda keçiye ait buluntular, koyuna ait buluntulardan daha çok sayıda oluşu dikkati çekici niteliktedir. Nif dağının ormanlık arazisinde keçi gibi atletik ve tırmanmaya yatkın bir hayvanın beslenmesi koyunun

beslenmesinden daha kolay ve elverişli olması buna neden olarak gösterilebilir. Zor geçen kış şartları da Nif Dağı gibi İzmir ili için yüksek rakımın olduğu bir bölge için keçinin, koyundan çok daha kolay yetiştirilebilen bir hayvan olması da bu farklılığın diğer bir nedeni olabilir.

5. Genel fauna içinde domuzlarda değerlendirildiğinde yoğunluk olarak üçüncü sırada ele geçen bir ailedir. Genel olarak değerlendirildiğinde domuz, çok sayıda yavru vermesi, mera alanı varsa bakımının kolaylığı, yüksek kalorili besin kaynağı olması gibi avantajlar tercih sebebi olarak değerlendirilebilir. Buna karşın mera alanı olmayan yerlerde de bu hayvanların bakımı çok zor hatta imkânsıza yakındır. Ele geçen kemiklerden yola çıkarak yapılan değerlendirme sonucu, domuzların azımsanamayacak derecede fazla olduğu tespit edilmiştir. Bu da incelenen üç yerleşim yerinin, döneminde muhtemelen mera alanlarına ya da en azından bu hayvanları bir arada tutulabilecek alanlara sahip olduğunu göstermektedir.
6. Domuz buluntuları açısından üç buluntu yeri karşılaştırıldığında, ele geçen buluntuların genç bireylerden çok yetişkin bireylere ait olduğu dikkati çekmektedir. İnsanların diyetine girebilecek hayvanlara bakıldığında da bu durum pek fazla değişmemektedir. Bu durumdan yola çıkarak Karamattepe, Dağkızılca, Başpınar çevresinde yaşamış olan insanların koyun, keçi, sığır ve domuz gibi hayvanların etinden olduğu kadar sütü, yünü, gücü hatta kemiklerinden de olabildiğince faydalandıkları söylenebilir.
7. İnsanoğlunun yerleşik hayata geçmesi ile birlikte, yerleşim yeri yakınındaki çöpleri yemek için bu alanlara yaklaşan ve bu evrede insanlarla ortak paylaşım alanları içerisine giren köpeğe ait kemik kalıntıları da, özellikle Karamattepe alanında oldukça fazla sayıda ele geçmiştir. Köpeklerin yaşam alanlarını koruma, benimseme hatta sürülere saldırıldığında sürüleri de korumaları göz önüne alınırsa, Bu hayvanın Karamattepe alanı için ne kadar önemli olduğu daha net bir şekilde anlaşılacaktır. Bu özellikler ve Karamattepe' ye ait değerlendirmeler göz önüne alındığında, Karamattepe'nin çok büyük bir yerleşim yeri olmaması nedeniyle, çevreyi korumada kısmi olarak köpeklerden

yararlanmış olabileceği düşünülebilir. Köpeğe ait kemik kalıntıları tüm Karamattepe faunası içinde 4. sıradadır ve sığırlara ait kalıntılardan daha fazladır.

8. Araştırma alanları içerisinde özellikle Karamattepeden ele geçen kalıntıların çok olmamakla birlikte, buluntuların bir kısmında tafonomik izler tespit edilmiştir. Bu izlerin büyük kısmı Karamattepe'nin sürülebilir ve üzerinde ağaçlar olan bir arazi yapısına sahip olabileceğini düşündürmektedir. Diğer yandan küçük çalı ve ağaç kökleri tıpkı mezarları dağıttığı gibi kemikler üzerinde de bitki izleri şeklinde tespit edilmiştir.
9. Dağkızılca alanı için değerlendirmeye alınabilecek kemikler mezar içi kemikler olduğundan ve mezarların büyük kısmının kaçak kazıcılar tarafından dağıtıldığından, mezar temizleme çalışmaları esnasında ele geçen her kemik bir parçası değerlendirmede oldukça önem taşımaktaydı. Güncel ve arkeolojik kemik kalıntılarının ayrımları yapıldıktan sonra değerlendirmeleri yapılmıştır.
10. 2005 senesinde Başpınar alanında yapılan yüzey araştırması sırasında bulunan bir Küçük Ruminant uzun kemik parçası, üzerinde kasaplık izi bulunması açısından oldukça önemliydi. Kemiğin distal kısma yakın bir bölümünde, muhtemelen sivri bir alet yardımıyla neredeyse kemiğin orta hattına kadar oyulmuş bir iz belirlenmiştir.
11. Tespit edilen tüm bu aileler dışında Karamattepe kazı alanından ele geçen ve tespit edilemeyen kemikler içerisinde değerlendirilen 6 parça büyük, 13 parça küçük kırık kemik parçasının Dama Dama' ya ait kemik parçaları olabileceğinden şüphelenilmiş olmakla birlikte, bu konudaki materyalin tür tayini için yetersizliği nedeniyle kesin bir şey söylemek mümkün olamamıştır. Bu konu ileride ele geçecek buluntularla yeniden ele alınacaktır.

### **Krater İçerisindeki Buluntular:**

Buluntu yerlerinin dışında ayrıca krater içerisinden de kemikler bulunmuştur. Bu kemiklere genel olarak bakıldığında siyah bir renk aldığı görülmüştür. Yapılan değerlendirmeler sonrasında kemikler üzerindeki bu siyahlığın kemiklerin ya da

hayvanların yakılması sonucu olabileceği konusunda odaklanılmıştır. Çünkü kemiklerin yumuşak dokusuyla ya da kendi başına yakılması halinde yanmadan dolayı eğilme, büzülme, ya da şekil değişiklikleri olması beklenir. Fakat bu kemiklerin hiç birisinde bu tarz bir değişiklik olmadığı anlaşılmıştır. Ancak kimi kemikler üzerinde siyahlaşma dolaylı ateş görme izleri mevcuttur. Özellikle kraterin alt kısımlarındaki kuş kemikleri grubunda bu ateş görme işleminden dolayı oluşan siyahlık daha açık bir şekilde görülmektedir. Bunların kesinlikle doğrudan ateşe maruz kalmadıkları düşünülmektedir. Kemiklerin üzerindeki siyahlığın sebepleri arasında kemiklerin ateşe tutulmasa da kraterin içine koyulduktan sonra kraterin ateşe konması ya da ateşe konmasa bile ateşin ısını hissedebilecek bir ortama konduğunu belgeler niteliktedir. Yani kemiklerin dolaylı da olsa ısıyı aldıkları anlaşılmaktadır. Diğer bir ihtimalde krater içine konmuş olabilecek sönmüş odun parçalarının isinin kemikler üzerine yapışmış olabileceğidir. Her 3 durumda da kemiklerin doğrudan yakılmadığı anlaşılmaktadır. Fakat kabın içindeki kemiklerin ait olduğu hayvanlar dikkate alındığında, bu hayvanların bir tanesi dışındakilerin sunak hayvanı olamayacağını düşünüldüğünde, beklide farklı bir tür kremasyon gömüyle karşı karşıya olduğumuz düşünülebilir. Hayvanların kemiklerinin tümünün kap içerisine konmaması ve kimi parçaların diğerlerinden daha parçalı olduğu göz önüne aldığımızda hayvanların farklı zamanlarda ölüp bir yerlere gömüldüğü, daha sonra bu kabın içine toplandığı fikrini akla getirmektedir. Etrafta, mezar hediyelerinin bulunduğu bir mezarın olmaması, bu hayvanların sunak hayvanı olamayacağını düşündürmekte ve yukardaki sebeplerle birlikte düşünüldüğünde bu kabın mezar olması daha olası bir durumdur.

## KAYNAKÇA

- Armitage,P.L. ve Chapman,H.,(1979), “Roman mules”, *London Archaeologist*, 13(3):339-346.
- Aydın H., (2003), “Klostermarienbergl (Avusturya) iskelet Toplulukunda Omurgada Eklem Hastalıkları”, *H.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Basılmamış Doktora tezi*, Ankara.
- Bartosiewicz,L., (1998), *Interim Report on the Bronze Age Animal Bones from Aslantepe*, (Malatya,Anatolia),
- Buitenhuis H., Bartosiewicz L. Ve Choyke A. M.(ed.) *Archaeozoology of the Near East III, Proceedings of the Third International Symposium on the Archaeozoology of Southwestern Asia and Adjacent Areas*,Groningen: ARC-Publication 18:221-232.
- Boessneck, J.,(1969),”Osteological Differences Between Sheep and Goat”,Brothwell,D., Higgs, E., ve Clark, G.(ed.) *Science in Archaeology: A Survey of Progress and Research*,2. Basım, Thames and Hudson.
- Boessneck, J.,(1986), “Die Weichtieresservom Beşik- Sivritepe”, *Archaeologische Anzeiger*, 329-338.
- Boessneck, J. Ve Schaffer, J., (1986), “Tierknochenfunde aus Didyma II”, *Archaeologische Anzeiger* 251-301.
- Boessneck, J. ve Von Den Driesch, A., (1974), “ The Animal Remains”, *Journal of Near Eastern Studies*, 33 (1): 109-112.
- Boessneck, J. ve Von Den Driesch, A., (1979), “Die Tierknochenfunde aus den Ausgrabungen 1970 bis 1973 auf dem Tepecik”, *Keban Projesi 1973 Çalışmalarından, Ayrı Basım*, Türk Tarih Kurumu Basımevi, Ankara, s: 113-114.
- Boessneck, J. ve Von Den Driesch, A., (1981), “Tierknochenfunde vom Hassek Höyük”, Vorlaufinger Bericht über die Ausgrabungen 1978-1980, *İstanbulur Mitteilungen 31*: 88-90
- Boessneck, J. ve Von Den Driesch, A.,(1983) ”Tierknochenfunde aus Didyma” *Archaeologischer Anzeiger*, 611-651.
- Boessneck, J. ve Von Den Driesch,(1985), *Knochenfunde aus Zisternen in Pergamon*, München.

- Bökönyi, S., (1983), "Late Chalcolithic and Early Bronze I Animal Remains from Aslantepe (Malatya), Turkey, a Preliminary Report", Frangipan M. Ve Palmieri A. (ed.), Perspectives on Proto-Urbanization in Eastern Anatolia: Aslantepe (Malatya), An Interim Report on 1975-1983 Campaigns, *Origini*, (Roma) **12(2)**: 581-598.
- Buitenhuis, H., (1985), "Preliminary Report on the Faunal Remains of Hayaz Höyük from the 1979-1983 Seasons", *Anatolis* 12, 62-74.
- Buitenhuis, H., (1989-90), "The Faunal Remains", Roodenberg J., Thissen L. Vew Buitenhuis H. (ed.), Preliminary Report on The Archaeological Investigations at Ilıpınar in NW Anatolia, *Anatolica* 16, 61-144.
- Buitenhuis, H., (1997), "Aşıklı Höyük : A 'Protodomestication' Site, *Anthropozoologica* 25-26: 655-662.
- Buitenhuis, H., ve Clason, A. T., (1993), *Archaeozoology of The Near East*, Proceedings of The First International Symposium on The Archaeozoology of Southwestern Asia and Adjacent Areas, Backhuys Publishers, Lieden.
- Buitenhuis, H., ve Uerpmann, H. P., (1995), *Archaeozoology of The Near East II*, Proceedings of The Second International Symposium on The Archaeozoology of Southwestern Asia and Adjacent Areas, Backhuys Publishers, Lieden.
- Buitenhuis, H., Bartosiewicz, L., ve Choyke, A., (1998), *Archaeozoology of The Near East*, Proceedings of The Third International Symposium on The Archaeozoology of Southwestern Asia and Adjacent Areas, ARC- Publication 18 , Groningen.
- Choyke, A. M., (2000), "Bronze Age Bone and Antler Manufacturing at Aslantepe", Mashkour M., Choyke A. M., Buitenhuis H. ve Poplin F. (ed.), *Archaeozoology of the Near East IV-A, Proceedings of the Fourth International Symposium on the Archaeozoology of Southwestern Asia and Adjacent Areas*, Groningen: ARC-Publication 32: 171-184.
- Churcher, C.S. ve Richardson, M.L., (1978), "Equidae", Maglio V.J. Ve Cooke H.B.S.(ed.), *Evolution of African Mammals*, Harvard University Pres, Cambridge, s:379-422,
- Clutton-Brock, J., (1984), "Dog", Mason I.L. (ed.), *Evolution of Domesticated Animals*, Longmann, London- New york, s: 198-211.
- Clutton-Brock, J., (1992), "Horse Power", *A History of The Horse and The Donkey in Human Societies*, Natural History Museum Publications. London.
- Clutton-Brock, T. H. 1984: Reproductive effort and terminal investment in iteroparous Animals, *American Naturalist* 123, 212-229, California

- Crabtree, P.J. ve Monge, J.M.,(1986), “ Faunal Analysis”, Sharp Joukowsky M.(ed.), Prehistoric Aphrodisias, on Account of the Excavations and Artifact Studies, *Archaeologica Transatlantica 3*: 180-190, Leuven.
- Davis, S.J.M.,(1995), *The Archaeology of Animals*, B.T. Batsford Ltd, London.
- De cupere, B., (1994), “Report on The Faunal Remains from Trench K ( Roman Pessinus, Central Anatolia)”, *Archaeofauna3*: 63-75.
- De Cupure, B.,(1995), “Report on The Faunal Remains from Trench K (Roman Pessinus, Central Anatolis)”, *Anatolia Antiqua3*: 161-164.
- De Cupure, B., (2001), Animals at Ancient Sagalassos, M. Waelkens (ed.), *Studies in Eastern Mediterranean Archaeology IV*, Sagalassos Arfchaeological Research Project Katholieke Universiteit Leuven, Brepols Publishers, Belgium.
- Demirsoy, A.,(1995), *Genel Türkiye Zoocoğrafyası*, Meteksan, Ankara.
- Demirsoy, A.,(1998), *Türkiye Omurgalıları- Memeliler*, Meteksan, Ankara.
- Deniz, E.,(1975), “Neolithic, Chalcolithic and Early Bronze Age Faunal Remains from Pulur Höyük (Keban Dam Region), Turkey”, Clason A.t.(ed.), *Archaeozoological Studies*, North-Holland Publishing Company, Amsterdam-Oxford,s: 284-294.
- Deniz, E., Çalışlar, T. Ve Özgüden, T.,(1966),”Osteological Invertigations of The Animal Remains Recovered from The Excavations of Ancient Sardis”, *Anatolia 8*:49-56.
- Deniz, E. Ve Şentuna, C.,(1989), “Kuruçay Höyük Kazısı Arkeobiyolojik Materyalinin Tüm Değerlendirilmesi”, *Arkeometri Sonuçları Toplantısı IV*: 169-185.
- Deniz, E. Ve Taşkıran, H.,(1989), “Karain Mağarası Pleistosen Faunasına İlişkin Preliminer Gözlemler”, *Arkeometri Sonuçları Toplantısı V*: 77-86.
- Dursun, N.,(1999), *Veteriner Anatomi I*, Medisan Yayınevi, Ankara.
- Eisenmann, V.,(1986), “Comparative Osteology of Modern and Fosil Horses, Half-Asses and Ases”, Meadow R.H. ve Uerpmann H.P.(ed), *Equidaes in The Ancient World, Beihefte zur Tübinger Atlas des Vorderen Orients,Reihe A.*, 19/1: 67-116.
- Elbroch, M., (2006), *Animal Skulls*, Stackpole Books, Mechanicsburg.
- Elhan, A., Arıncı, K.,1997, *Anatomi I*, Cilt. A. Ü. Tıp Fakültesi, Anatomi Ana bilimdalı, Grafiker, Ankara
- Erdogan D., M. T. Hatipoglu, M. Görgün, C. Ilgaz (1999), *Genel Histoloji*, ikinci Baskı, Hatipoglu Yayınevi, Ankara.
- Ertem, H.,(1968), *Boğazköy Metinlerine Göre Hititler Devri Anadolu `sunun Faunası*, Ankara Üniversitesi,Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Yayınları, Sayı: 157.

- Ervynck, A., Van Neer, W. ve De Cupere, B., (1993), "Consumption Refuse from The Bhyzantine Castle at Pessinus, Central Anatolia, Turkey", Buitenhuis H. ve Clason A.T.(ed.), *Archaeozoology of The Near East, Proceedings of the First International Symposium on the Archaeozoology of Southwestern Asia and Adjacent Areas*, Backhuys Publishers, Leiden, p.119-127.
- Gejvall, N.G.,(1938), "The Fauna of The Different Settlements of Truva", *Bullettin de la Societe Royale des Lettres de Lund*, 1937-1938, s.51-57.
- Gejvall, N.G.,(1939), "The Fauna of The Succesive Settlements of Truva", *Bullettin de la Societe Royale des Lettres de Lund*, 1938-1939, s.1-7.
- Gejvall, N.G.,(1946), *The Fauna of The Different Settlements of Truva*, Part1: Dogs, horse and cattle, Stockholm.
- Harrison, D.L. ve Bates, P.J.J.,(1991), *The Mammals of Arabia*, Harrison Zoological Museum, England, Second edition.
- Helmer, D.,(1985), "Etude Prèliminaire de la Fauna de Cafer Höyük (Malatya Turquie)", *Cahiers de l'Euphrate* 4: 117-120.
- Helmer, D.,(1988), "Les Animaux de Cafer et des Sites Préceramiques de Sud-Edt de la Turquie: Assai de Synthèse", *Anatolica* 15: 37-48.
- Herre, W. ve Röhrs, M.,(1990), *Haustiere-zoologisch Gesehen*, Gustav Fisher verlag, Stuuatgart-New York,(Second Edition).
- Hesse, B.C. ve Perkins, D.,(1974), "Faunal Remains from Karataş-Semayük in Southwest-Anatolia: An Interim Report", *Journal of Field Archaeology* 1: 149-160.
- Hillson, S.,(1986), *Teeth*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Hillson, S.,(1992), *Mammals Bones and Teeth: An Introductry Guide to Methods of Identification*, Institute of Archaeology, London.
- Hongo, H.,(1993), "Faunal Remains from Kaman-Kale Höyük, Turkey: A Preliminary Analysis", Buitenhuis H. ve Clason A.T.(ed.), *Archaeozoology of The Near East, Proceedingd of the First International Symposium on the Archaeozoology of Southwestern Asia and Adjacent Areas*, Backhuys Publishers, Leiden, p. 88-96.
- Hongo, H.,(1998), "Patterns of Animal Husbandry in Central Anatolia in The Second and First Millenia B.C. :Faunal Remains from Kaman-Kalehöyük Turkey", Buitenhuis H., Bartosiewicz L. Ve Choyke A.M.(ed.), *Archaeozoology of The Ner East, Proceedings of the Third International Symposium on the*

- Archaeozoology of Southwestern Asia and Adjacent Areas*, ARC-Publication 18: 255-273, Groningen.
- Hongo, H. ve Meadow, R.H.,(1998),”Pig Exploitation at Neolithic Çayönü Tepesi (Southeastern Anatolia)”, *MASCA Research Papers in Science and Archaeology*15: 77-98.
- Hongo, H. ve Meadow, R.H.,(2000), ”Faunal Remains from Prepottery Neolithic Levels at Çayönü, Southeastern Turkey: Preliminary Report Focusing in Pigs( *sus sp.*)”, Mashkour M., Choyke A.M., Buitenhuis H. ve Poplin F.(ed.), *Archaeozoology of the Near East IV-A,Proceeding of the Fourth International Symposium on the Archaeozoology of Southwestern Asia and Adjacent Areas*,Groningen: ARC-Publication 32: 171-184.
- Jones, S., Martin, R. Ve Pilbeam, D.,(1994),”Domestication of animals”, *The Cambridge Encyclopedia of Human Evolution*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Keller, O.,(1909), *Die Antieke Tierwelt I*, Leipzig.
- Kence, A. Ve Bilgin, C.C.(ed.), (1996), *Türkiye Omurgalılar Tür Listesi*, Nurol Matbaacılık, Ankara.
- Klein, R.G. ve Cruz-Urbe, K., (1984), *The Analysis of Animal Bones from Archaeological Sites*, The University of Chicago Press, Chicago and London.
- Krachler, R., (1993), *Tierknochenfunde aus dem Artemision von Ephesos*, Die Nicht-WiederKauer, Wien: Dissertation.
- Kussinger, S.,(1988), *Tierknochenfunde vom Lidar Höyük in Sudostanatolien (Grabungen 1979- 1986)*, Dissertation, München.
- Lawrence, B.,(1980), “Evidance of Animal Domestication at Çayönü”, Çambel H. ve Braidwood R.J. (ed.), *The Joint İstanbul- Chicago Universities Prehistoric Research in Southeastern Anatolia I*, İstanbul University.
- Lawrence, B.,(1982), “Principal Food Animals at Çayönü”, Braidwood L.S. ve Braidwood R.J.(ed.), *Prehistoric Research in South-eastern Anatolia 2*: 285-308.
- Mashkour, M. Choyke, A. M., Buitenhuis, H. ve Poplin, F.,(2000), *Archaeozoology ot The Near East IV-B*, Proceedings of The Fourth International Symposium on The Archaeozoology of Southwestern Asia and Adjacent Areas, ARC- Publication 32, Groningen.
- Meadow, R.H., (1986), “Some Equidae Remains from Çayönü, Southeastern”, Meadow R.H. ve Uerpmann H.P. (ed.), Equidaes in The Ancient World, *Beihefte zum Tübinger Atlas des Vorderen Orients*, Reihe A 19/1: 266-301.

- Menotti-Raymond M., David V.A. Lyons., L.A Schäffer., A.A Tomlin., J.F Hutton.,(1999),” A Genetic Linkage Map of Microsatellites in the Domestic Cat (*Felis catus*)”,*Genomic Academic Press*, pp. 9-23, California
- Onar, V. Belli, O., (2004) Geçmişten Günümüze Anadolu Köpekleri, *Bilim ve Gelecek* 4, 75-77, İstanbul.
- Orhan, İ.Ö. ve Satar, Z.,(2002), “Van/ Karagündüz Höyük Kazısında Bulunan Hayvan Kemiklerinin İncelenmesi”, *II. Ulusal Veteriner Anatomi Kongresi*, Poster.
- Otte, M., Yalçinkaya, İ., Leotard, J.M., Kartal, M., Bar Yosef, O., Kozłowski, J., Lopéz Bayon, İ. Ve Marshack, A.,(1995), “The Epi-Paleolithic of Öküzini Cave ( SW Anatolia) and its Mobiliary Art”, *Antiquity* 69: 931-944.
- Otte, M., Yalçinkaya, İ., Kozłowski, J., Bar Yosef, O., Lopéz Bayon, İ. Ve Taşkıran, H.,(1998), “Long-term Technical Evolution and Human Remains in The Anatolian Paleolithic”, *Journal of Human Evolution* 34: 413-431.
- Özdoğan, M.,(1977), *Lower Euphrates Basin 1977 Survey*, METU, Lower Euphrates Project Publications, Series 1,2, İstanbul.
- Patterson, B.,(1937), “Animak Remains”, von der Osten H.H.(ed.), The Alishar Hüyük Seasons of 1930-1932, *Anatolia*, C.III, S.9, s.294-309.
- Payne, S.,(1972), “can Hassan III, The Anatolian Aceramic and The Greek Neolithic”, Higgs E.S.(ed.), *Papaers in Economic Prehistory*, Cambridge University Press, London, S: 191-194.
- Payne, S., (1973), “ Killoff Patterns in Sheep and Goats: The Mandibles from Aşvan Kale”, *Anatolian Studies* 23: 281- 303.
- Payne, S.,(1979), “ Can Hassan III Animal Bones”, *Anatolian Studies* 29: 8-9.
- Payne, S.,(1985a), “Morphological Distinctions Between The Mandibular Teeth of Young Sheep, *Ovis* and Goats ,*Capra*”, *Journal of Archaeological Science* 12: 139-147.
- Payne, S., (1985b), “Animal Bones from Aşıklı Hüyük”, *Anatolian Studies* 35: 109-122.
- Pehlevan, C., Yiğit, A., Gözlük, P., Batova, A. Ve Külahlı, H.,(1996), “1995 Yılı Datça/Burgaz Kazısından Çıkarılan Hayvan Kemiklerinin Arkeozoolojik İncelenmesi”, *I. Ulusal Biyolojik Antropoloji Sempozyumu*: 29.
- Perkins, D.,(1969), “Fauna of Çatal Hüyük: Evidence for Early Cattle Domestication in Anatolia”, *Science*, S. 164, s.177-179.
- Perkins, D. ve Daly, P.,(1968), “A Hunter`s Villiage in Neolithic Turkey”, *Scientific American*, S. 219, s. 97-106.

- Pietschmann, W.,(1977), *Zur Grösse des Rothirsches ( Cervus elaphus L.) in vor- und Frühgeschichtlicher Zeit*, Dissertation, München.
- Rauh, H.,(1981), *Knochenfunde von Säugetieren aus dem Demircihüyük (Nordwestanatolien)*, München.
- Reichstein, H.,(1966), “Zur Variabilität Frühmittelalterlicher Geweihe des Rothirsches *Cervus elaphus L.*”, *Zeitschrift für Säugetierkundliche Mitteilungen* 31: 356-366.
- Reizler, B.,(1993), *Tierknochenfunde aus dem Artemision von Ephesos*, Die Wiederkauer, Wien: Dissertation.
- Reitz, E.J., E.S Wing. 2008. *Zooarchaeology*. Cambridge Manuals in Archaeology. Cambridge University Press. United Kingdom.
- Rosenberg, M.,(1994), “Halan Çemi Tepesi: Some Further Observations concerning Stratigraphy and Material Culture”, *Anatolica* 20: 121-130
- Rosenberg, M., Nebitt, R., Redding, R.W. ve Strasser, T.F.(1995), “Some Preliminary Observations Concerning Early Neolithic Subsistence Behaviors in Eastern Anatolia”, *Anatolica* 21: 1-8
- Rosenberg, M., Nebitt, R., Redding, R.W. ve Peasall, B:L.,(1998), “Halan Çemi, Pig Husbandry and Post Pleistocene Adaptations along the Taurus-Zagros Arc(Turkey)”, *Paléorient* 21(1): 25-41.
- Röhrs, M. Ve Herre, W.,(1961), “Die Tierreste der Neolithischen Siedlung Fikirtepe am Kleinasiatischen Gestade des Bosphorus”, *Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie* 75: 110-127.
- Russel, N. Ve Martin, L.,(2000), “Neolithic Çatalhöyük: Preliminary Zooarchaeological Results from The Renewed Excavations”, Mashkour M., Choyke A.M., Buitenhuis H. ve Poplin F.(ed), *Archaeozoology of the Near East IV-A, Proceeding of the Fourth International Symposium on the Archaeozoology of Southwestern Asia and Adjacent Areas*, Groningen: ARC-Publication 32: 164-170.
- Satar, Z., (2004), “Eskişehir ili Şarhöyük kazısından ele geçen hayvan kemiklerinin zooarkeolojik açıdan incelenmesi”.*A.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Basılmamış Yüksek Lisans Tezi*. Ankara
- Savage, RJG & Long, MR. (1986) “Mammal Evolution: An Illustrated Guide”\_ *Facts On File Publications*. New York, NY & Oxford, England.
- Schaffer ve Boesseneck, J., (1988), “Bericht über die Tierreste der Halafzeitlichen Siedlung Cavi Tarlası(Nisibin/Osttürkei)”, *İstanbul Mitteilungen* 38: 37-62.

- Schmid, E.,(1972), *Atlas of Animal Bones*, Elsevier Publishing Company,Amsterdam-London-New York.
- Schramm, Z.,(1967), “Morphological Differences of Some Goat and Sheep Bones”, *Roczniki Wycszej Szkoly Rolniczej w Poznaniu* 36: 107-133.
- Shoemaker, Alan, H.,(1996),” Taxanomic and legal status of the felidae” *Felid Taxon Advisory Group*.Kentucky
- Stampfli, H.R.,(1983), “The Fauna of Jarmo with Notes on The Animal Bones from Matarrah, The `Amuq`and Karim Shahir”, Braidwood L.S. ve diğ erleri(ed.), *Prehistory Along The Zagros Flanks*, Oriental Institute Publications 105: 183-431.
- Stein, G.,(1986), “Vilage Level Pastoral Production: Faunal Remains from Gritille Höyük, Southeast Turkey”, *MASCA, Journal* 4(1): 2-11.
- Stein, G.,(1987a), “Herding Strategies at Neolithis Gritille Höyük”, *Expedition* 28(2): 35-42.
- Stein, G., (1987b), “Regional Economic Integration in Early State Societies: Third Millenium B.C. Postoral Production at Gritille, Southeast Turkey”, *Paléorient* 13(2): 101-111.
- Stiner, M. C., Pehlevan, C., Sağı r, M., Özer, İ.,(2002), “Zooarchaeological Studies at Üçağ ızlı Cave: Preliminary on Results on Paleolithic Subsistence and Shell Ornaments”, *17. Arkeometri Sonuç ları Toplantısı*, 29-35, Ankara.
- Taşbaşı , M.,(2001), *Veteriner Anatomi Kemik- Eklemler-Kas*, Yorum Matbaacılık, Ankara.
- Tekkaya, İ., (1991), “Panaztepe Kazısında Ele Geç en Hayvan Kemikleri”, *Arkeometri Sonuç ları Toplantısı VII*: 43-54.
- Tekkaya, İ. Ve Payne, S., (1988), Appendix I. “The Mammalia Fauna of İ kiztepe”, Alkım U.B., Alkım H. ve Bilgi Ö.(ed.), *İ kiztepe I, The First and Second Seasons`Excavations*, Türk Tarih Kurumu Basımevi, Ankara.
- Tulunay, E.T, 2006 Nif (Olympos ) Dağı Araştırma Projesi: 2005 Yılı Yüzey Araştırması Kazı, *Araştırma ve Arkeometri Sempozyumu*.
- Tulunay, E.T, 2007 Nif (Olympos ) Dağı Araştırma Projesi: 2006 Yılı Kazısı, *İÜ Edebiyat Fakültesi Arkeolojik Kazı ve Araştırma Toplantısı-7*, İstanbul
- Tulunay, E.T, 2008 Nif (Olympos ) Dağı Araştırma Projesi: 2007 Yılı Kazısı, *30. Uluslar arası Kazı, Araştırma ve Arkeometri Sempozyumu*, Ankara
- Tulunay, E.T, 2009 Nif (Olympos ) Dağı Araştırma Projesi: 2008 Yılı Kazısı, *31. Uluslar arası Kazı, Araştırma ve Arkeometri Sempozyumu*, Denizli
- Tulunay, E.T, 2010 Nif (Olympos ) Dağı Araştırma Projesi: 2009 Yılı Kazısı, *33. Uluslar arası Kazı, Araştırma ve Arkeometri Sempozyumu*, İstanbul

- Turner, Alan (1996). *The Big Cats and their fossil relatives*. New York: Columbia University Press.
- Uerpmann, H.P.,(1987), *The Ancient Distribution of Ungulate Mammals in The Middle East*, Dr. Ludwig Reichert Verlag, Wiesbaden.
- Uerpmann, H.P. ve Uerpmann, M.,(1994a), “Maultiere in der Römischen Armee zur Zeit der Eroberungsfeldzüge in Germanien”, Kokabi M. ve Wahl, J.(ed.), Beiträge zur Archäozoologie und Prahistorischen Anthropologie, *Forshungen und Berichte zur Vor-und Frühgesschichte in Baden – Württemberg* 53: 353-357.
- Uerpmann, M., ve Uerpmann, H.P.(1994b), “Animal Bones”, Hojlund F. ve Andersen H.H.(ed.), Qala`at al-Bahrein, Vol. 1, The Northern City Wall and Islamic Fortress, *Jutland Archaeologic al Society Publications* 30: 417- 454.
- Voigt, M.M. ve Ellis, R.S.,(1981), “Excavation at Gritille, Turkey”, *Paléorient* 7(2): 87-100.
- Von Den Driesch, A.,(1976a), “Zu den Tierknockfunde von Körtepe”, *Keban Projesi 1972*: 25-39.
- Von Den Driesch, A.,(1976b), “A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites”, *Peabody Museum Bulletin* 1.
- Von Den Driesch, A.,(1981), “Kleinsaugerknochen aus den Archäologischen Ausgrabungen am Demircihüyük”, *Spixiana* 4(3): 233-246.
- Von Den Driesch, A.,(1999), “Archäozoologische Untersuchungen an Tierknochen aus dem Dritten und Erstyen Vorchristlichen Jahrtausend vom Beşik-Yassitepe, Westtürkei”, *Studia Troica* 9: 439-474.
- Von Den Driesch, A. ve Boessneck, J.,(1981), “Restevon Haus-und Jagdtieren aus der Unterstadt von Boğazköy-Hattusa”, Grabungen 1958-1977, Bittel K. (ed.), *Boğazköy- Hattusa, Erge bnisse der Ausgrabungen* 11: 1-71.
- Von Den Driesch, A. ve Boessneck, J.,(1982), “Tierknochenabfall aus der Spatrömischen Werkstatt in Pergamon”, *Archäologische Anzeiger* 1982: 563- 574.
- Von Den Driesch, A. ve Boessneck, J.,(1984), “Beşik Tepe: Vorläufiger Bericht Über Die Untersuchungen an Tierknochenfunde”, *Archäologische Anzeiger* 1984: 186-192.
- Von Den Driesch, A. ve Peters, J.,(1999), “Vorläufiger Bericht über die Archäozoologischen Untersuchungen am Göbleki Tepeund am Gürcütepe bei Urfa, Türkei”, *İstanbuler mitteilunger* 49: 23-39.

- Wattenmaker, P.,(1987), “The Organization of Production and Consumption in a Complex Society: A Study of a Village Site in Southeast Turkey”, *MASCA Journal* 4(4): 191-203.
- Wattenmaker, P. ve Stein, G.,(1986), “Early Pastoral Production in Southeast Anatolia: Faunal Remains from Kurban Höyük and Gritille Höyük”, *Anatolica* 13: 90-96.
- Westley, B.,(1970), “The Mammalian Fauna”, Mellaart, J.(ed.), *Excavations at Hacilar*, Edingburgh, s. 245-246.
- Yakar, J. (2007), *Anadolu'nun Etnoarkeolojisi*, Homer Kitabevi, İstanbul
- Zeder, M.A. ve Arter, S.R.,(1994), “Changing Patterns of Animal Utilization at Ancient Gordion”, *Paléorient* 20(2): 105-118

## EK

**Alanlardan Ele Geçen Kemiklerin Karelere Göre Ayrımı****Karamattepe 10.08.2009 açma 53**

Küçük ruminant metapodium distal( ovis)  
 Büyük ruminant uzun kemik parçası (bos)  
 Küçük ruminant uzun kemik parçası

**Karamattepe 04.08.2009 açma 52**

Küçük ruminant humerus (ovis)  
 Küçük ruminant phalanges (capra?)  
 Büyük ruminant izole diş (bos)  
 Suidae defans dişi  
 Küçük ruminant phalanges proximal (capra)  
 Küçük ruminant vertebra parçası (torchal)

**Karamattepe 19.08.2009 açma 54 Amphora yanı**

Küçük ruminant caxae parçası  
 Küçük ruminant calcaneus  
 Küçük ruminant kemik parçası

**Karamattepe 17.08.2009 açma 53**

Büyük ruminant femur parçası (bos)  
 Küçük ruminant izole diş(premolar capra )

**Karamattepe 15.08.2009 açma 19**

Equidae costa parçası  
 Küçük ruminant phalanges'ının corpusu

**Karamattepe 14.08.2009 açma 54**

Küçük ruminant calcaneus  
 Küçük ruminant phalanges proximal ucu(yaşına girmemiş, capra)

**Karamattepe 10.08.2009 açma 53**

Büyük ruminant uzun kemik parçası(yanmış parça)

Küçük ruminant coxae parçası (acetabulum kısmı mevcut)

Küçük ruminant tibia distal kısım (yaşına girmemiş), (capra)

Küçük ruminant costae parçası

Küçük ruminant scapula parçası (cavitas glenoidalisi var, spina scapula mevcut (capra)

Küçük ruminant costae parçası

Carnivora costae parçası

**Karamattepe 03.08.2009 açma 14**

Uzun kemik parçaları 14 tane

**Karamattepe 19.08.2009 açma 20**

Equidae metatarsal sol

Carnivora radius (distal kısım kırık), (canidae)

Büyük ruminant premolar izole diş (bos)

**Karamattepe 12.08.2009 açma 54**

Suidae molar diş (izole)

Küçük ruminant izole diş molar diş (capra)

Küçük ruminant phalanges (ovis)

Carnivora vertebra (sırt omuru)

Küçük ruminant phalanges (ovis)

**Karamattepe 19.08.2009 açma 56**

Küçük ruminant tibia (distal kısım mevcut) (capra)

Küçük ruminant phalanges (capra)

Carnivora canine diş (izole diş) (canidae)

Küçük ruminant incisive (izole diş)

Küçük ruminant premolar (mandibular diş) (capra)

**Karamattepe 13.08.2009 açma 51**

Büyük ruminant molar diş (izole diş) (bos)

Büyük ruminant premolar diş (izole diş) (bos)

Küçük ruminant molar diş (izole diş) (ovis)  
 Büyük ruminant premolar diş (izole diş) (bos)  
 Küçük ruminant tibia distal kısım (capra)  
 Küçük ruminant calcaneus (capra)  
 Küçük ruminant phalanges (capra)  
 Küçük ruminant premolar diş (izole diş) (ovis)  
 Equidae scapula parçası (acromion kısım mevcut)

**Karamattepe 07.08.2009 açma 52**

Büyük ruminant scapula parçası (cavitas glenoidalis mevcut) (bos)  
 Equidae costae parçası  
 Suidae vertebra (boyun omuru)  
 Suidae costae parçası  
 Suidae tibia (distal kısım mevcut)

**Karamattepe 14.10.2009 açma 36**

Uzun kemik parçaları(12 adet)

**Karamattepe 20.08.2009 açma 36**

Suidae mandibula parçası (mandibulanın İ2den M2 ye kadar olan kısım mevcut)  
 Küçük ruminant humerus (distal kısım mevcut) (capra)

**Karamattepe 24.08.2009 açma 54**

Equidae incisive (mandibular)  
 Equidae radius (proximal kısım mevcut)  
 Suidae incisive (izole diş)  
 Equidae metapodium (distal kısım mevcut)  
 Suidae humerus (distal kısım mevcut)

**Karamattepe 04.08.2009 açma 52**

Küçük ruminant humerus (distal kısım mevcut) (capra)  
 Küçük ruminant metapodium (metatarsal) (ovis)  
 Küçük ruminant calcaneus (ovis)  
 Küçük ruminant phalanges (ovis)

**Karamattepe 03.08.2009 açma 52**

Büyük ruminant uzun kemik parçası

Küçük ruminant metapodium parçası (proximal ucu mevcut) (ovis?)

Küçük ruminant costae parçası

Küçük ruminant scapula parçası

**Karamattepe 05.08.2009 açma 49**

Suidae maxilla (palate mevcut)

Suidae defans dişi (izole diş)

Suidae mandibula (ramus ve molar dişler mevcut)

Suidae defans dişi (izole diş)

**Karamattepe 15.08.2009 açma 30**

Küçük ruminant premolar dişi (izole diş) (capra)

Küçük ruminant incisive dişi (izole diş) (capra)

**Karamattepe 06.08.2009 açma 52**

Suidae mandibula (mandibulanın sağ tarafta ramusu, sol tarafta ise M2 den itibaren kırıktır.

Küçük ruminant humerus (distal kısım mevcut) (cins bazında tespit edilemedi.)

Küçük ruminant ulna parçası (olecranon dahil proximal kısım mevcut ) (capra)

Küçük ruminant tibia parçası (distal kısım mevcut) (ovis)

**Karamattepe 04.08.2009 açma 14**

Yanmış humerus distal parçası

**Karamattepe 15.08.2009 açma 51**

Büyük ruminant calcaneus parçası (sulcus calcanei kısmı mevcut) (bos)

Büyük ruminant premolar dişi (izole diş) (bos)

Uzun kemik parçaları (7 tane)

Küçük ruminant humerus parçası (distal kısım mevcut) (capra)

**Karamattepe 06.08.2009 açma 50**

Equidae molar diş (izole diş)  
 Büyük ruminant premolar dişi (izole diş) (bos)  
 Büyük ruminant izole diş (bos)  
 Suidae premolar diş (izole diş)  
 Suidae molar diş (izole diş)

**Karamattepe 17.08.2009 açma 30**

Büyük ruminant femur parçası (proximal kısım mevcut) (bos)  
 Equidae tibia parçası (distal kısım mevcut)

**Karamattepe 17.08.2009 açma 30**

Equidae humerus parçası (distal kısım mevcut)  
 Küçük ruminant metapodium (capra)  
 Büyük ruminant premolar diş (izole diş) (bos)  
 Küçük ruminant scapula parçası (tespit edilemedi)

**Karamattepe 20.08.2009 açma 54**

Uzun kemik parçaları (17 tane)

**Karamattepe 06.08.2009 açma 52**

Uzun kemik parçaları (13 tane)

**Karamattepe 14.08.2009 açma 51**

Küçük ruminant premolar dişi (izole diş ) (capra)  
 Equidae premolar diş (izole diş)  
 Küçük ruminant molar diş (izole diş) (ovis)?  
 Küçük ruminant izole diş (kırık molar diş)  
 Küçük ruminant premolar diş (izole diş ) (ovis)  
 Equidae calcaneus parçası  
 Küçük ruminant premolar diş (izole diş) (capra)  
 Küçük ruminant calcaneus (belirlenemedi)  
 Küçük ruminant tibia parçası(tibianın distal kısmı mevcut, sol tibia) (capra)  
 Küçük ruminant tibia parçası (tibianın distal kısmı mevcut ve sol tibia) (capra)

Küçük ruminant mandibula parçası (mandibulanın sol kısmı ramustan itibaren yarısı mevcut) (capra)

Küçük ruminant mandibula parçası ( sol mandibulanın ramus kısmı mevcut) (muhtemel Ovis)

Büyük ruminant metapodium parçası (distal kısmı mevcut) (bos)

Küçük ruminant metapodium parçası (proximal kısım mevcut) (muhtemel ovis)

Carnivora phalanges parçası (canidae)

Carnivora tibia parçası (tibianın distal kısmı mevcut) (canidae)

#### **Karamattepe 11.08.2009 52. açma**

Suidae molar diş (izole diş)

#### **Karamattepe 19.08.2009 54. açma**

Büyük ruminant scapula parçası(bos)

Küçük ruminant premolar diş (izole diş) (capra)

#### **Karamattepe 21.08.2009 54. açma**

Küçük ruminant humerus parçası (humerus distal kısmı mevcut) (capra)

Küçük ruminant molar diş (izole diş) (ovis)

Küçük ruminant premolar diş (izole diş) (capra)

Küçük ruminant incisive diş (izole diş)

#### **Karamattepe 05.08.2009 50. açma**

Equidae premolar diş (izole diş)

Equidae molar diş (izole diş)

Küçük ruminant molar dişi (izole diş) (ovis)

Küçük ruminant phalanges (ovis)

Küçük ruminant calcaneus parçası

#### **Karamattepe 14.08.2009 54. açma**

Küçük ruminant premolar dişi (maxillar) (ovis)

Küçük ruminant premolar dişi (mandibular) (capra)

Küçük ruminant molar dişi (maxillar) (capra)

Küçük ruminant premolar dişi (mandbular) (capra)

Küçük ruminant incisive diş (izole diş)

Küçük ruminant incisive diş (izole ve 2 adet aynı İ2 mevcut)

Suidae defans dişi (izole diş ve sol)

Küçük ruminant mandibula parçaları gömülü dişlerde mevcut (6 parça) (capra)

**Karamattepe 18.08.2009 açma 56**

Küçük ruminant metapodium parçası (ovis)

Küçük ruminant premolar dişi (izole diş ) (ovis)

**Karamattepe 19.08.2009 açma 54**

Küçük ruminant phalanges parçası (capra)

**Karamattepe 18.09.2009 açma 54**

Küçük ruminant phalanges parçası (ovis)

Uzun kemik parçaları 12 adet

**Karamattepe 08.08.2009 açma 54**

3 farklı uzun kemik parçası

**Karamattepe 20.08.2009 açma 54**

Carnivora vertebra parçası

Uzun kemik parçaları 7 adet

**Karamattepe 17.08.2009 açma 14**

Vertebra parçası

Uzun kemik parçaları(3 adet farklı kemiklere ait parçalar)

Küçük ruminant astragalus (capra)

Küçük ruminant premolar dişi (izole diş ) (ovis)

**Karamattepe 08.08.2009 açma 50**

Carnivora scapula parçaları (onarılmadı) (canidae?)

**Etiketsiz Karamattepe**

Küçük ruminant humerus parçası (yanmış)

Aves uzun kemik parçaları (yanmış)

**Karamattepe 06.08.2009 açma 52**

Küçük ruminant humerus parçası (distal kısmı mevcut) (capra)

Küçük ruminant radius parçası (distal kısım mevcut) (capra?)

Küçük ruminant ulna parçası (proximal kısmı mevcut) (capra)

Küçük ruminant metapodium (ovis)

Küçük ruminant phalanges (capra)

Küçük ruminant humerus parçası (distal kısım mevcut) (ovis)

Carnivora radius parçası (prooximal kısım mevcut) (canidae)

Küçük ruminant costae parçası

**Nosuz poşet**

Küçük ruminant mandibula parçası (sağ taraf mevcut) (ovis)

Küçük ruminant metapodium (ovis)

Carnivora mandibula parçası (sağ taraf mevcut) (canidae)

**Karamattepe 04.08.2009 açma 50**

Equidae premolar diş (izole diş)

Küçük ruminant phalanges

Küçük ruminant premolar diş (izole diş) (ovis)

Büyük ruminant phalanges

Küçük ruminant premolar diş (izole diş) (ovis)

Küçük ruminant molar diş (izole diş) (ovis)

**Karamattepe 03.08.2009 açma 35**

Küçük ruminant maxilla parçası (palate yok sadece sol taraf mevcut) (capra)

**Karamattepe 18.08.09 açma 35**

Küçük ruminant humerus parçası (humerusun distal kısmı mevcut) (ovis)

**Karamattepe 08.08.2009 açma 53**

Küçük ruminant phalanges (ovis)

Küçük ruminant scapula parçası (acromion kısmı kırık olmakla birlikte mevcut)

**Karamattepe 05.08.2009 açma 50**

Küçük ruminant radius parçası (radiusun distal kısmı mevcut) (ovis)

**Karamattepe 21.08.2009 açma 26**

Equidae astagalus

Equidae incisive dişi (izole diş)

Suidae defans dişi (izole diş)

Küçük ruminant premolar diş (izole diş) (capra)

Küçük ruminant metapodium (ovis)

Küçük ruminant humerus parçası (humerusun distal kısmı mevcut) (ovis)

Küçük ruminant mandibula parçası (sol ramustan itibaren premolar açıklığı kadar mevcut) (capra)

**Karamattepe 10.08.2009 açma 51**

Küçük ruminant phalanges parçası (ovis)

Küçük ruminant costae parçası

Küçük ruminant humerus parçası (distal kısım mevcut) (ovis)

Küçük ruminant metapodium parçası (proximal kısım mevcut) (capra)

Carnivora canine dişi (izole diş) (felidae)

Suidae defans dişi (izole diş)

**Karamattepe 12.08.2009 açma 44**

Büyük ruminant phalanges parçası

Suidae mandibula parçası (sol M2 Defans dişi arası mevcut)

Equidae premolar diş (izole diş )

Küçük ruminant humerus parçası (distal kısım mevcut) (capra)

Suidae premolar diş (izole diş)

Suidae defans dişi (izole diş)

**Karamattepe 13.08.2009 açma 54**

Humerus distal

Küçük ruminant phalanges (ovis)

**Karamattepe 20.08.2009 açma 50**

Küçük ruminant humerus parçası (distal kısım mevcut) (capra)  
Carnivora tarsal kemik

**Karamattepe 11.08.2009 açma 53**

Küçük ruminant astragalus sağ (2 adet mevcut) (capra 2 adet)  
Küçük ruminant astragalus sol (3 adet mevcut) (capra 3 adet)  
Küçük ruminant premolar diş (izole diş) (ovis)  
Küçük ruminant molar diş (izole diş ) (capra)  
Küçük ruminant metapodium (capra)  
Küçük ruminant phalanges (ovis)  
Equidae metapodium  
Carnivora phalanges (felidae)  
Carnivora canine diş (izole diş) (felidae)  
Carnivora tibia parçası (distal kısım mevcut) (canidae)

**Karamattepe 24.08.2009 açma 57**

Equidae incisive diş (izole diş)  
Equidae premolar diş (izle diş)  
Küçük ruminant premolar diş (izole diş) (capra)  
Küçük ruminant molar diş (mandibular izole diş ) (capra)  
Küçük ruminant incisive diş (izole diş)  
Küçük ruminant tibia parçası (tibianın distal kısmı mevcut) (capra)  
Küçük ruminant premolar diş (izole mandibular diş) (capra)  
Küçük ruminant premolar diş (izole maxillar diş ) (ovis)  
Scapula parçası  
Suidae incisive diş (izole diş)

**Karamattepe 22.08.2009 açma 56**

Equidae mandibula parçası (sağ tarafta symphyseal bölgeden M1 e kadar olan kısım mevcut)  
Küçük ruminant mandibula parçası (sağ taraf korunmuş durumda) (ovis)  
Equidae metapodium (metacarpal sağ olarak değerlendirildi.)  
Küçük ruminant premolar diş (izole mandibular diş) (capra)

Küçük ruminant incisive diş (izole diş)  
 Equidae phalanges media  
 Suidae premolar diş (izole maxillar diş)  
 Suidae mandibula  
 Scapula parçası (küçük ruminant olduğu düşünüldü)  
 Küçük ruminant premolar diş (izole diş) (ovis)  
 Equidae molar diş (izole maxillar diş)  
 Küçük ruminant incisive diş (izole diş)  
 Ramus parçası  
 Küçük ruminant premolar diş (izole diş) (capra)  
 Carnivora axis parçası

**Karamattepe 02.08.2009 açma 63**

Axis parçası  
 Küçük ruminant scapula parçası (acromion kısım korunmuş)  
 Büyük ruminant costae parçası  
 Suidae mandibula  
 Küçük ruminant astragalus (sağ) (capra)  
 Küçük ruminant radius parçası (proximal kısım korunmuş) (capra)  
 Küçük ruminant astragalus (sağ) (capra)  
 Küçük ruminant phalanges

**Karamattepe 26.08.2009 açma 50**

Küçük ruminant incisive (izole diş)

**Karamattepe 25.08.2009 açma 50**

Suidae defans dişi (izole diş sağ)  
 Carnivora femur parçası (proximal kısım korunmuş )  
 Küçük ruminant phalanges  
 Küçük ruminant premolar diş (izole diş) (ovis)

**Karamattepe 27.08.2009 açma 50**

Küçük ruminant incisive diş (izole diş)  
 Küçük ruminant metapodium (ovis)

Küçük ruminant humerus parçası (distal kısım korunmuş) (ovis)

Küçük ruminant calcaneus (ovis)

Küçük ruminant vertebra parçası

Küçük ruminant phalanges (capra)

Küçük ruminant premolar diş (izole diş) (capra)

Küçük ruminant costae parçası

Equidae costae parçası

### **Karamattepe 03.08.2009 açma 63**

Büyük ruminant costa parçası

Carnivora scapula parçası (acromion kısım korunmuş durumda)

Küçük ruminant scapula

Uzun kemik parçası

Küçük ruminant scapula parçası (az derecede yanmış durumda)

Carnivora costae parçası

### **Karamattepe 12.08.2009 açma 52**

Uzun kemik parçaları(5 adet)

### **Karamattepe 03.08.2009 açma 50**

Küçük ruminant metapodium parçası (metapodiumun proximal kısmı korunmuş durumda) (capra)

Uzun kemik parçaları (3 adet)

### **Karamattepe 18.08.2009 açma 54**

Carnivora phalanges (canidae)

Carnivora radius parçası (proximal kısım korunmuş durumda) (canidae)

### **Karamattepe 04.08.2009 açma 14**

Uzun kemik parçaları (3 adet)

### **Karamattepe 20.08.2009 açma 56**

Büyük ruminant calcaneus parçası

Equidae tibia parçası (distal kısım korunmuş durumda)

Suidae premolar diş (izole maxillar diş)  
Küçük ruminant molar diş izole diş) (capra)

**Karamattepe 07.08.2009 açma 50**

Suidae mandibula parçası (sol taraf ramustan itibaren premolara kadar mevcut)  
Küçük ruminant tibia (ovis)  
Equidae incisive diş (mandibular izole diş)

**Karamattepe 14.08.2009 açma 54**

Uzun kemik parçaları(4 adet)

**Karamattepe 18.08.2009 açma 29**

Vertebra parçası

**Karamattepe 17.08.2009 açma 54**

Suidae premolar diş (izole mandibular diş)  
Suidae vertabra parçası  
Vertebra parçaları (3 adet)

**Karamattepe 03.08.2009 açma 22**

Scapula parçaları (3 adet)  
Küçük ruminant phalanges parçası (ovis)  
Carnivora phalanges parçası (canidae)  
Uzun kemik parçaları (3 adet)

**Karamattepe 11.08.2009 açma 49**

Equidae molar diş (izole maxillar diş)  
Equidae femur parçası (femurun distal kısmı mevcut)  
Küçük ruminant phalanges (ovis)  
Carnivora phalanges (canidae)

**Karamattepe 05.08.2009 açma 14**

Carnivora phalanges (canidae)  
Equidae humerus parçası (humerusun distal ucu mevcut)

**Karamatpepe 05.08.2009 açma 17**

Carnivora kafatası parçası (sol parietal ve occipital kısım mevcut) (canidae)

**Karamatpepe 04.08.2009 açma 52**

Suidae mandibula parçası (sol kısım ramus hariç mevcut)

Suidae defans dişi (izole şekilde mandibuladan ayrı sol defans dişi)

Küçük ruminant premolar diş (izole diş) (ovis)

Küçük ruminant molar diş (izole diş) (capra)

Küçük ruminant radius parçası (radiusun proximal kısmı mevcut) (capra)

Küçük ruminant premolar diş (izole diş) (capra)

Aves tibia

Küçük ruminant ulna parçası (olecranon kısmı mevcut) (ovis)

**Karamatpepe 25.08.2009 açma 57**

Küçük ruminant premolar (izole diş) (capra)

Uzun kemik parçaları (4 adet)

Vertebra parçası

Costae parçası

**Karamatpepe 28.08.2008 açma 11**

Suidae molar diş(süt dişi )

Suidae molar diş (süt dişi)

Carnivora humerus parçası (humerusun distal ucu mevcut) (canidae)

Carnivora femur parçası (femurun proximal ucu mevcut) (canidae)

Carnivora costae parçası

Carnivora vertebra parçası

Carnivora kafatası parçası(frontal ve maxilla ) (canidae)

Carnivora costae parçası

Carnivora kafatası parçası (occipital foramen magnum etrafı) (canidae)

Carnivora vertebra parçaları (3 adet)

Carnivora kafatası parçası(parietal ve occipital parçaları) (canidae)

Carnivora costae parçaları (4 adet)

Carnivora mandibula parçaları(ramus ve corpus) (canidae)

**Karamattepe 13.09.2008 açma 44**

Carnivora humerus parçası (humerusun distal kısmı mevcut) (canidae)  
 Küçük ruminant maxilla parçası (premolar diş ve molar dişler mevcut) (capra)  
 Suidae mandibula parçası (defans dişi ve molar diş mevcut)  
 Vertebra parçası  
 Uzun kemik parçaları (4 adet)

**Karamattepe 26.08.2008 açma 2**

Suidae mandibula (defans dişi ve premolar dişler üzerinde olduğu sol mandibula corpusu mevcut)  
 Suidae defans dişi (sol defans dişi kırık)  
 Suidae humerus parçası (humerusun distal kısmı mevcut)  
 Küçük ruminant tibia parçası (tibianın distal kısmı mevcut) (capra)

**Karamattepe 27.08.2008 açma 11**

Küçük ruminant premolar dişi (izole dişin kökü kırık) (ovis)

**Karamattepe 02.09.2008 açma 15**

Humerus parçası (humerusun distal kısmı mevcut)  
 Uzun kemik parçaları (8 adet)  
 Suidae premolar dişi (mandibular premolar diş mevcut)

**Baspınar 04.09.2008**

Carnivora coxae parçası (illium bölgesi mevcut)  
 Carnivora tibia parçası (tibianın distal kısmı mevcut) (canidae)

**Karamattepe 28.08.2008 açma 25**

Carnivora humerus parçası (humerusun distal ucu mevcut) (canidae)

**Karamattepe 05.09.2008**

Küçük ruminant phalanx (capra)  
 Küçük ruminant metapodium parçası (metapodiumun corpus kısmı mevcut) (capra)

**Karamattepe 10.09.2008 açma 40**

Küçük ruminant calcaneus (capra)

Carnivora mandibula parçası (sol corpusun ramustan canine kadar olan kısmı mevcut)  
(canidae)

**Karamattepe 21.08.2008 açma 40**

Küçük ruminant premolar dişi (izole diş) (ovis)

**Karamattepe 27.08.2008 açma 14**

Küçük ruminant tibia parçası (tibianın distal kısmı mevcut) (ovis)

Scapula parçası

Suidae maxilla parçası (palate yok )

**Karamattepe 09.09.2008 16.açma**

Equidae premolar diş (izole diş)

**Karamattepe 08.09.2008 34.açma**

Suidae defans dişi (izole sol defans dişi)

Carnivora canine dişi (izole diş) (felidae)

**Karamattepe 21.08.2008 açma 13**

Küçük ruminant phalanx

Küçük ruminant costa parçası

**Karamattepe 11.09.2008 açma 41**

Carnivora tibia parçası (tibia distal parçası) (canidae)

**Karamattepe 27.08.2008 açma 14**

Uzun kemik parçası

**Karamattepe 17.09.2008 açma 44**

Küçük ruminant molar diş (izole diş) (capra)

Carnivora costa parçası

Carnivora vertebra parçası

**Karamattepe 25.08.2008 açma 13**

Equidae astragalus (sağ astragalus head kısmı kırılmış şekilde)

Küçük ruminant premolar diş (izole diş) (capra)

Uzun kemik parçası

**Karamattepe 01.09.2008 açma 24**

Küçük ruminant metapodium parçası (ovis)

Küçük ruminant premolar diş (izole diş) (capra)

**Karamattepe 09.09.2008 açma 41**

Küçük ruminant mandibula parçası (mandibulanın sağ kısmı tamamen sağlam şekilde mevcut) (capra)

Küçük ruminant radius parçası (radiusun distal ucu mevcut) (capra)

Küçük ruminant tibia parçası (tibia distal ucu mevcut) (capra)

Carnivora tibia parçası (tibia distal ucu mevcut) (canidae)

Suidae defans dişi (sol defans dişi izole )

Küçük ruminant calcaneus (ovis)

Suidae defans dişi (izole defans dişi)

Küçük ruminant phalanx (ovis)

Suidae defans dişi

**Karamattepe 09.08.2008 açma 24**

Büyük ruminant costa parçası

Küçük ruminant molar diş (capra)

Büyük ruminant phalanx

Küçük ruminant premolar diş (izole diş) (capra)

Carnivora scapula parçası (cavitas glonoidalis mevcut)

Küçük ruminant incisive (izole diş)

**Baspınar 02.09.2008 orta nef nartex önü**

Aves tibia

**Karamattepe 12.09.2008 açma 44**

Küçük ruminant premolar diş (izole diş) (capra)

Carnivora scapula parçası (cavitas glonoidalis mevcut)  
 Büyük ruminant femur parçası (dyloid fosaysa kadar bütün şekilde mevcut)  
 Carnivora phalanx parçası (proximal ucunda kırık mevcut) (canidae)  
 Uzun kemik parçaları (12 adet)  
 Suidae mandibula parçası (ramus dahil olmak üzere defans dişine kadar mevcut)  
 Suidae humerus parçası (humerusun distal ucu mevcut)  
 Suidae phalanx  
 Suidae defans dişi (izole diş)

**Başpınar günevdoğu apsis 05.09.2008**

küçük ruminant mandibula parçası premolar ve molar dişler mevcut) (ovis)  
 suidae humerus parçası (distal kısım mevcut)

**Karamattepe 28.08.2008**

Küçük ruminant mandibula parçası (molar dişler mevcut) (capra)  
 Küçük ruminant bilek kemikleri  
 Uzun kemik parçası (6 adet)

**Karamattepe 01.09.2008 açma 26**

Küçük ruminant incisive (izole diş)  
 Küçük ruminant molar diş (izole diş) (capra)  
 Suidae defans diş (izole diş )  
 Carnivora canine diş (izole diş) (felidae)  
 Suidae defans dişi (izole sol mandibula dişi)  
 Büyük ruminant phalanx  
 Küçük ruminant metapodium (capra)  
 Büyük ruminant boynuz parçası  
 Carnivora phalanx (felidae?)

**Karamattepe 15.09.2008 açma 26**

Equidae vertebra  
 Uzun kemik parçaları (6 adet)

**Karamattepe 19.09.2006 açma 10**

Carnivora kafatası parçaları (occipital ve parietal parçaları) (canidae)  
 Küçük ruminant premolar dişi (izole mandibular diş) (ovis)  
 Carnivora kafatası parçaları (orbital boşluk ve frontal parçaları) (canidae)  
 Humerus parçası (humerusun distal ucu )

**Karamattepe 22.09.2006 açma 60**

Küçük ruminant premolar diş (izole diş ) (capra)  
 Küçük ruminant molar diş (izole mandibular diş) (ovis)  
 Büyük ruminant phalanx  
 Küçük ruminant metapodium ( metapodiumun distal ucu mevcut) (capra)  
 Küçük ruminant metapodium (metapodiumun proximal ucu mevcut) (ovis)  
 Carnivora metapodium (canidae)  
 Küçük ruminant phalanx (capra)  
 Küçük ruminant scapula parçası (acromion ucu kırık)  
 Küçük ruminant costae parçası  
 Aves tibia  
 Küçük ruminant kafatası (sol maxilla mevcut) (capra)  
 Carnivora maxilla (palate mevcut) (canidae)  
 Aves scapula (cavitas glenoidalis ve acromion mevcut)  
 Carnivora premolar diş (izole diş) (canidae)

**Karamattepe 23.09.2006**

Küçük ruminant mandibula parçası (ramus dahil olmak üzere premolar dişler hizasına kadar mevcut) (capra)

**Karamattepe 23.09.2006 açma 11**

Suidae maxilla parçası (palate mevcut değil)

**Karamattepe 29.09.2006 açma 16**

Küçük ruminant premolar diş (izole diş) (capra)  
 Küçük ruminant ulna parçası (olecranon mevcut, proximal uç dahil) (ovis)  
 Carnivora phalanx (canidae)  
 Küçük ruminant phalanx (ovis)

**Karamattepe 23.09.2006 açma 9**

Carnivora carnassial diş (izole diş) (canidae)

Küçük ruminant coxae parçası (acetabulum mevcut)

**Karamattepe 26.09.2006 açma 9**

Küçük ruminant astragalus (ovis)

Küçük ruminant phalanx (capra)

Carnivora calcaneus (canidae)

Carnivora canine (izole mandibular diş) (felidae)

Carnivora humerus parçası (humerus corpusundan kırık distal kısım korunmuş)  
(canidae)

**Karamattepe 22.08.2006 açma 9**

Küçük ruminant premolar diş (izole diş) (capra)

Küçük ruminant mandibula parçası (mandibulanın sol corpusu korunmuş durumda)  
(ovis)

Küçük ruminant premolar diş (izole mandibular diş) (ovis)

Küçük ruminant molar diş (izole maxillar diş ) (ovis)

Suidae maxilla parçası (palate korunmuş durumda)

**Karamattepe 20.09.2006 açma 9**

Küçük ruminant phalanx (capra)

Equidae premolar diş (izole mandibular diş)

Küçük ruminant premolar diş (izole mandibular diş) (capra)

Küçük ruminant premolar diş (izole maxillar diş ) (ovis)

Equidae ulna parçası (olecranon korunmuş durumda)

Küçük ruminant molar diş (izole mandibular diş) (capra)

Küçük ruminant scapula parçası (acromion korunmuş durumda)

**Karamattepe 15.09.2006 açma 7**

Küçük ruminant premolar diş (izole maxillar diş ) (capra)

Küçük ruminant molar diş (izole mandibular diş) (ovis)

Equidae molar diş (izole mandibular diş)

Küçük ruminant premolar diş (izole mandibular diş) (capra)

Carnivora radius parçası (proximalde kırık mevcut) (canidae)  
 Küçük ruminant scapula parçası (acromion korunmuş durumda)  
 Equidae premolar diş (izole maxillar diş)

**Karamattepe 25.09.2006 açma 14**

Aves humerus  
 Ramus (mandibulanın ramus kısmı korunmasına karşı tespit edilemeyecek kadar küçük ve parçalı durumda)  
 Costa parçası  
 Scapula parçası (acromion ve cavitas glenoidalis kısmı mevcut değil)  
 Küçük ruminant molar diş (izole mandibular diş) (ovis)

**Karamattepe 22.09.2006 açma 12**

Büyük ruminant atlas

**Karamattepe 04.09.2006**

Küçük ruminant premolar diş (izole mandibular diş) (capra)  
 Küçük ruminant scapula parçası  
 Küçük ruminant molar diş (izole mandibular diş) (capra)

**Karamattepe 20.09.2006 açma 9**

Küçük ruminant mandibula parçası (ramus yok foramen mentale'ye kadar tam sol çene mevcut) (capra)  
 Büyük ruminant costae  
 Küçük ruminant premolar diş (izole diş) (ovis)  
 Küçük ruminant premolar diş (izole mandibular diş) (capra)  
 Küçük ruminant molar diş (izole maxillar diş) (ovis)  
 Küçük ruminant molar diş (izole mandibular diş) (ovis)

**Baspınar 2005 M1**

Küçük ruminant astragalus (ovis)  
 Küçük ruminant calcaneus (sol ) (ovis)  
 Küçük ruminant vertebra  
 Küçük ruminant metapodium (ovis)

**Karamattepe 22.08.2009 açma 54**

Carnivora vertebra parçası

Küçük ruminant metapodium (proximalde kırık mevcut) (ovis)

Küçük ruminant radius-ulna parçası (proximal kısım korunmuş durumda) (ovis)

**Karamattepe 21.08.2009 açma 56**

Suidae metapodium

Büyük ruminant metapodium

Suidae metapodium parçası

Uzun kemik parçaları (7 adet farklı kemik parçası mevcut)

**Karamattepe 04.08.2009 açma 49**

Küçük ruminant tibia parçası (tibianın proximal kısmı korunmuş durumda) (capra)

Küçük ruminant axis (capra?)

Küçük ruminant premolar diş (izole mandibular diş) (ovis)

Küçük ruminant molar diş (izole mandibular diş) (ovis)

Carnivora ulna parçası (olecranon kısmı mevcut) (canidae)

Küçük ruminant phalanx (capra)

Carnivora radius parçası (radiusun proximal kısmı korunmuş durumda) (capra)

Carnivora tibia parçası (proximal kısım korunmuş durumda) (canidae)

**Karamattepe 10.08.2009 açma 54**

Küçük ruminant premolar diş (izole diş) (ovis)

Küçük ruminant phalanx (capra)

**Karamattepe 20.08.2009 açma 54**

Küçük ruminant humerus parçası (humerus distal kısım korunmuş durumda) (capra?)

Küçük ruminant humerus parçası (humerusun corpusu ve distali korunmuş durumda)

(capra?)

Küçük ruminant molar diş (izole mandibular diş) (ovis)

Küçük ruminant vertebra parçası

**Karamattepe 11.08.2009 açma 54**

Suidae mandibula parçası (juvenil suidae, sağ kısım korunmuş durumda)

Küçük ruminant premolar diş (izole mandibular diş ) (capra)

Küçük ruminant humerus parçası (humerusun distal kısmı korunmuş durumda) (ovis)

**Karamatpepe 12.08.2009 açma 53**

Küçük ruminant phalanx (capra)

Uzun kemik parçaları

**Karamatpepe 13.08.2009 açma 44**

Küçük ruminant metapodium parçası (capra)

Suidae molar diş (izole mandibular diş)

**Başpınar 31.08.2009 ön nartexin batısı**

Küçük ruminant metapodium (sol) (ovis)

Küçük ruminant metapodium parçası (proximal kısım kırık) (ovis)

**Başpınar 31.08.2009 kilisenin apsisinin arkası**

Küçük ruminant premolar diş (izole mandibular diş) (ovis)

Az derecede yanmış kemik parçaları

**Başpınar 29.08.2009 güney apsis doğusu**

Scapula parçası

Coxae parçası

**Karamatpepe 30.07.2009 açma 26**

Küçük ruminant humerus parçası (distal kısım korunmuş durumda) (ovis)

Küçük ruminant premolar diş (izole diş) (capra)

Küçük ruminant premolar diş (izole mandibular diş) (capra)

Küçük ruminant molar diş (izole mandibular diş) (ovis)

Suidae molar diş (izole mandibular diş)

Suidae tibia parçası (tibianın distal kısmı korunmuş durumda)

Küçük ruminant astragalus parçası (ovis?)

Küçük ruminant incisive diş (izole mandibular diş)

**Karamattepe 03.09.2009 açma 63 (krater içinden çıkan kemiker)**

Krater içinden tespit edilen aileler ;

Aves (kraterin en alt kısmından ele geçmiş 7–8 parça kemikten oluşmaktadır)

Carnivora (kraterin orta kısmından ele geçmiş 9–10 parça kemikten oluşmaktadır)

Küçük ruminant (kraterin en üstünden tam halde ele geçmiş bir astragalus (capra) ve onun altından gelmiş 5-6 parça kemikten oluşmaktadır. Krater içindeki tün kemikler yanmış olmakla birlikte tepit yapılamacak kadar deformasyon yoktur.

**Karamattepe 15.09.2009 açma 30**

Equidae premolar diş (izole maxillar diş )

Uzun kemik parçaları

**Karamattepe 12.08.2009 açma 19**

Uzun kemik parçaları

**Karamattepe 21.08.2009 açma 54**

Carnivora humerus parçası (humerusun distal kısmı korunmuş durumda) (canidae)

Uzun kemik parçaları (2 adet)

**Karamattepe 21.08.2009 açma 57**

Küçük ruminant premolar diş (izole mandibular diş) (ovis)

Küçük ruminant humerus parçası (humerusun distal ucu korunmuş durumda) (capra)

Scapula parçası

**Karamattepe 15.08.2009 açma 54**

Küçük ruminant premolar diş (izole diş) (capra)

**Karamattepe 10.08.2009 açma 52**

Küçük ruminant premolar diş (izole mandibular diş) (ovis)

Küçük ruminant tibia parçası (tibianın distal kısmı mevcut) (ovis)

Küçük ruminant phalanx (ovis)

Uzun kemik parçası (3 adet)

**Karamattepe 18.08.2009 açma 10**

Uzun kemik parçaları (4 adet)

**Karamattepe 22.08.2009 açma 50**

Küçük ruminant metapodium parçası (metapodiumun proximal kısmı korunmuş)  
(capra)

Küçük ruminant metapodium parçası (capra)

Küçük ruminant phalanx (capra)

**Karamattepe 17.08.2009 açma 51**

Küçük ruminant humerus parçası (humerusun distal kısmı korunmuş durumda) (capra)

Carnivora humerus parçası (humerusun distal kısmı corpus ortasına kadar korunmuş  
durumda) (canidae)

Küçük ruminant incisive (izole diş)

Küçük ruminant premolar diş (izole diş) (capra)

Büyük ruminant premolar diş (izole mandibular diş)

**Karamattepe 21.08.2009 açma 50**

Küçük ruminant molar diş (izole mandibular diş) (ovis)

Küçük ruminant scapula parçası (acromion korunmuş durumda)

Küçük ruminant premolar diş (mandibular diş ) (ovis)

Küçük ruminant molar diş (izole maxillar diş ) (ovis)

Küçük ruminant incisive diş (izole diş)

Büyük ruminant premolar diş (izole mandibular diş) (ovis)

**Karamattepe 19.08.2009 açma 54**

Büyük ruminant scapula parçası (acromion kırık durumda)

**Karamattepe 19.08.2009 açma 50**

Küçük ruminant phalanx (ovis)

Equidae molar diş (izole mandibular diş)

Equidae incisive diş (izole diş)

Küçük ruminant premolar diş (izole mandibular diş) (capra)

Küçük ruminant molar diş (izole maxillar diş) (ovis)

Küçük ruminant humerus parçası (humerusun distal kısmı korunmuş durumda)  
 Küçük ruminant costae parçası  
 Küçük ruminant vertebra  
 Suidae molar diş (izole mandibular diş)  
 Küçük ruminant phalanx parçası (phalanxın proximali korunmuş durumda)

**Karamattepe 28.07.2009 açma 19**

Equidae molar diş (izole mandibular diş)

**Karamattepe 31.07.2009 açma 22**

Küçük ruminant metapodium

**Karamattepe 29.07.2009 açma 3**

Suidae defans dişi (sağ izole diş)  
 Suidae defans dişi (sağ izole diş)  
 Küçük ruminant maxilla parçası (premolarlar ve molarlar üzerinde ) (capra)  
 Suidae humerus parçası (humerus distali mevcut)  
 Küçük ruminant phalanx

**Karamattepe 28.07.2009 açma 44**

Suidae defans dişi (sol defans dişi)  
 Küçük ruminant premolar diş (izole mandibular diş) (ovis)  
 Suidae mandibula (tama yakın juvenil suidae mandibulası)

**Karamattepe 01.08.2009 açma 22**

Suidae humerus parçası (humerus distal mevcut)  
 Küçük ruminant molar diş (mandibular izole diş) (capra)

**Karamattepe 21.08.2008 açma 7**

Küçük ruminant humerus parçası (humerusun distal ucu mevcut)

**Başpınar 03.09.2008 nartex öni**

Equidae costae parçası  
 Uzun kemik parçası (3 adet)

**Başpınar 13.09.2008 sapel apsis**

Küçük ruminant coxae parçası (coxae'nin acetabulum ve ilium bölümü mevcut)

**Karamattepe 26.08.2008 açma 8**

Küçük ruminant premolar dişi (izole mandibular dişi) (capra)

**Karamattepe 06.09.2008 açma 30**

Küçük ruminant premolar dişi (mandibular dişi) (capra)

Küçük ruminant molar dişi (izole maxillar dişi) (capra)

Küçük ruminant incisive dişi (izole dişi)

Küçük ruminant premolar (izole maxillar dişi) (ovis)

Küçük ruminant mandibula (premolar ve molar dişler dahil corpus kısmı mevcut) (ovis)

Küçük ruminant mandibula (ramus ve premolar dişlere kadar corpus mevcut) (ovis)

Büyük ruminant costae parçası

Humerus parçası (humerusun distal kısmı mevcut)

**Başpınar 16.09.2008 güney apsisli yapı**

Büyük ruminant axis

Uzun kemik parçası (5 adet)

**Karamattepe 09.09.2008 açma 33**

Coxae parçası

Suidae molar dişi (izole dişi)

Suidae molar dişi (izole mandibular dişi)

Suidae premolar dişi (juvenil izole dişi)

Carnivora femur parçası (femurun distal kısmı mevcut) (canidae)

**Karamattepe 03.09.2008 açma 14**

Equidae molar dişi (izole mandibular dişi)

**Karamattepe 03.09.2008 açma 29**

Carnivora femur parçası (femurun proximal ucu mevcut) (canidae)

Costae parçası

**Karamattepe 03.09.2008 açma 33**

Küçük ruminant premolar diş (izole mandibular diş) (capra)

**Karamattepe 04.09.2008 açma 30**

Küçük ruminant tibia parçası (tibianın distal ucu mevcut) (capra)

Küçük ruminant tibia parçası (tibianın proximal ucu mevcut) (ovis)

Suidae tibia parçası (tibianın distal ucu mevcut)

Küçük ruminant tibia parçası (tibianın distal ucu mevcut) (capra)

Küçük ruminant metapodium (capra)

Küçük ruminant phalanx

Küçük ruminant humerus parçası (humerusun distal ucu mevcut) (ovis)

Küçük ruminant coxae parçası (caxaenin acetabulum ve pubis kısmı mevcut)

Küçük ruminant phalanx

**Karamattepe 02.09.2008 açma 22**

Küçük ruminant mandibula parçası (mandibulanın premolar ve molar dişler corpus içinde mevcut) (capra)

Küçük ruminant vertebra

**Karamattepe 04.09.2008 açma 27**

Küçük ruminant premolar dişi (izole mandibular diş) (ovis)

Küçük ruminant vertebra

**Karamattepe 30.08.2008 açma 26**

Küçük ruminant premolar diş (mandibular diş) (capra)

Küçük ruminant molar diş (izole maxillar diş) (capra)

Küçük ruminant incisive diş (izole diş)

Küçük ruminant costae parçası

Carnivora phalanx (canidae)

**Karamattepe 15.09.2008 açma 44**

Equidae astragalus

Küçük ruminant astragalus (ovis)

Equidae costae parçası

Carnivora humerus parçası (humerusun distal kısmı mevcut) (canidae)

Carnivora femur parçası (femurun proximal kısmı mevcut) (canidae)

Küçük ruminant phalanx

Küçük ruminant calcaneus

Küçük ruminant premolar dişi(izole mandibular diş) (capra)

Küçük ruminant phalanx

### **Karamatpepe 29.08.2008 açma 26**

Equidae premolar diş (izole mandibular diş)

Küçük ruminant molar diş (izole maxillar diş) (ovis)

Scapula parçası

Uzun kemik parçası (7 adet)

### **Başpınar 12.09.2008 B1 iç kısım**

Küçük ruminant phalanx (mavi renkte kemik rengi, yanmış)

Küçük ruminant metapodium (mavi renkte kemik, yanmış)

### **Başpınar 12.09.2008 güney nef apsis önü**

Küçük ruminant metapodium (capra)

Equidae humerus parçası (humerusun distal kısmı mevcut)

### **Başpınar 12.09.2008 güney neften nartexe geçis**

Büyük ruminant costae parçası

Küçük ruminant premolar diş (izole mandibular diş) capra)

Küçük ruminant mandibula parçası (mandibulanın symphysis kısmı mevcut) (ovis)

Uzun kemik parçası

### **Başpınar 12.09.2008 güney nef ortası yanık tabaka**

Carnivora coxae parçası

Uzun kemik parçası

### **Başpınar 10.09.2008 güney nef giriş**

Küçük ruminant mandibula parçası (mandibulanın symphysis kısmı dahil molar dişlere kadar mevcut) (capra)

Equidae costae parçası

**Karamattepe 08.09.2008 acma 41**

Büyük ruminant tibia parçası (tibia'nın proximal ucu mevcut)

**Dağkızılca 06.09.2006 M3 kuzey kesit**

Carnivora canine diş (izole mandibular diş) (felidae)

**Dağkızılca 03.09.2006 M3**

Carnivora femur parçası (femurun proximal kısmı mevcut) (canidae)

Carnivora tibia parçası (tibia'nın distal kısmı mevcut) (canidae)

Carnivora radius parçası (radiusun distal kısmı mevcut) (canidae)

**Dağkızılca 05.09.2006 M3 dromos öni**

Uzun kemik parçaları (2 adet)

**Dağkızılca 02.09.2006 M3**

Küçük ruminant calcaneus

Carnivora vertebra

Carnivora phalanx (canidae)

**Dağkızılca 04.09.2006 M3**

Carnivora vertebra

**Dağkızılca 04.09.2006 M3 taban**

Carnivora humerus (tam bir şekilde korunmuş ) (canidae)

Carnivora humerus parçası (humerusun distal kısmı mevcut) (canidae)

Carnivora phalanx (canidae)

Carnivora maxilla parçası (maxilla'nın palate kısmı dahil korunmuş durumda) (canidae)

Carnivora phalanx (felidae)

Carnivora mandibula parçası (mandibulanın sağ kısmı komple korunmuş durumda)  
(canidae)

Carnivora costae parçası

**Dağkızılca 04.09.2006 M3**

Carnivora phalanx (canidae)

Küçük ruminant phalanx

## ÖZGEÇMİŞ

### KİŞİSEL BİLGİLER

**Soyadım** :YAVUZ  
**Adım** : Alper Yener  
**Doğum Yeri** : Ankara  
**Tarihi** : 20,06,1981  
**e-posta** :[alpyenyav@gmail.com](mailto:alpyenyav@gmail.com)

### ÖĞRENİM DURUMU

- (2007-2010) : Yüksek Lisans, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Arkeoloji Anabilim Dalı, Adana.  
(2001-2005) : Lisans, Ankara Üniversitesi Dil Tarih coğrafya Fakültesi, Antropoloji Bölümü, Ankara.  
(1999-2001) : Ön Lisans 19 Mayıs Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü, Samsun.  
(1994-1999) : Lise, Özel Özcan Koleji, Edremit, Balıkesir.  
(1992-1999) : Ortaokul, Mehmet Akif Ersoy Orta Okulu, Edremit, Balıkesir.  
(1988-1992) : İlkokul, Cumhuriyet ilkokulu Edremit, Balıkesir.

**YABANCI DİLLER** : İngilizce

### BİLİMSEL FAALİYETLERİM

### YIL(LAR):

#### Katıldığım Kazılar

Çorakyerler omurgalı fosil kazısı	2004-2010 arası
Parion	2008-2010
Seyitömer Höyük	2010
Klaros	2009
Smyrna agorası	2005
Doğu garajı kurtarma kazısı	2008-2009
Hasankeyf	2010

Myndos	2009
Kybra	2009
Nif (Olympos) Dağı Kazı ve Araştırma Projesi	2006-2010

### **KONGRELER VE SEMPOZYUMLAR**

Kazı Araştırma ve Arkeometri sempozyumu (2007-2010 arası )

5,6,7 ve 8. Adli Antropoloji kursları

Adli Diş Sempozyumu (G.A.T.A)

9. Türk Tıp Tarihi Kongresi (Kayseri)

### **YAYINLAR**

Yiğit, A, P. Gözlük Kırmızıoğlu, A.Yener Yavuz, (2008), Nif (Olympos) Dağı kazısı,  
*23. Arkeometri Sonuçları Toplantısı*, 111-126.

Yavuz, Y, A. (2010), Zooarkeoloji, *Masrop E-Dergi*.

Sevim, A, A. Yener Yavuz, (2008), *Süslenmenin Tarihçesi*, Türk Kültüründe Süslenme,  
Baskıda.

Sevim, A, A. Yener Yavuz, (2007), Anadolu'da Diş Çürüğünün Tarihi, *Osmanlı Dergisi*, 35-39.