

# Arkeozooloji Biliminin Arkeoloji Dünyasındaki Önemi

## Bölüm I

Can Yümni GÜNDEM<sup>\*3</sup>

*Batman Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Arkeoloji Bölümü, Batı Raman Yerleşkesi, BATMAN*

\*canyumni@hotmail.com

### Özet

Arkeoloji, bir bilim dalı olarak 18. yy. ortasından bu zamana kadar pek çok değişikliklere ve gelişimlere uğradı. Kazılardan çıkarılan hayvan kalıntılarının incelenmeye başlamasıyla Arkeozooloji doğdu ve bu bilgilerin ışığında artık eski toplumların sosyoekonomik durumlarını daha sağlıklı bir şekilde anlayabiliyoruz. Bu makalede Arkeozooloji biliminin zaman içindeki gelişimini ve temel metotlarını tanıyacağız.

**Anahtar Kelimeler:** Arkeozooloji, Hayvan Kemikleri, Hayvan Kalıntıları, Arkeozooloji Metotları.

## The Importance of Archaeozoology in Archaeology

### Part I

#### Abstract

Discipline of archaeology has undergone many changes and developments from its beginning. Studying animal remains using archeozoology approach helps us better understand the socioeconomic status of the old societies. In this article, we present the development of archaeozoology over time and explore the methods involved in archaeozoological analysis.

**Keywords:** Archeozoology, Animal Remains, Methods of Archaeozoology/Zooarchaeology

<sup>3</sup> Yrd. Doç. Dr. Can Yümni GÜNDEM (Assistant Professor)

## Giriş

Arkeozooloji bilimi en basit tanımı ile arkeolojik kazılarda çıkan hayvan kalıntılarını inceleyen bilim dalıdır. Arkeozooloji'nin arkeoloji dünyasındaki öneminden bahsetmeden önce, kısaca Arkeoloji bilimini ve Arkeozoolojinin tarihçesini tanıtmak gerekmektedir.

Arkeoloji bilimi Özdoğan (2011) tarafından kısaca şu şekilde tanımlanmıştır; *“Arkeoloji, geçmiş dönemlerde yaşamış insan topluluklarının kültürel ve toplumsal düzenlerini, günümüze kadar gelebilen maddi kalıntılara dayanarak araştıran, belgeleyen ve gelişim sürecini inceleyerek yorumlamaya çalışan bir bilim dalıdır.”* (s. 19).

Arkeoloji biliminin yapılabilmesi için en temel dayanak, yukarıda da belirtildiği gibi insan elinden çıkmış maddi kalıntılardır.<sup>4</sup> Bu maddi kalıntılar, insanlar tarafından doğrudan veya dolaylı olarak kendi ihtiyaçları doğrultusunda değişikliğe uğratılmış ve kullanılmış buluntuların genelidir (Özdoğan, 2011, s.21). Maddi kalıntıları iki ana gruba ayırmak mümkündür; inorganik<sup>5</sup> ve organik kalıntılar. Kazılardan çıkan bazı inorganik kalıntılar; seramikler, taş aletler, madenden buluntular, taş temeller vb. olarak kabaca örneklenebilirken organik buluntular ise; tohum, kemik, polenler vb. olarak sıralanabilir.

Arkeozooloji üzerine yayınlanmış bu makale bir yazı dizisinin ilk bölümünü oluşturmaktadır. Bu makalede öncelikle arkeozooloji biliminin, zaman içinde dünya üzerindeki gelişimi ve temel metotları tanıtılacaktır. Bundan sonraki yazılarda ise, burada başlık olarak verilen temel metotlar derinlemesine tanıtılarak, insan ve hayvanlar âleminin tarih içindeki ilişkisi irdelenecektir.

<sup>4</sup> Yazıtlar ve antik kaynaklar da maddi kalıntılar olarak ele alınmalıdır.

<sup>5</sup> İnorganik: Cansız olan (Türk Dil Kurumu).

## Arkeozooloji Biliminin Tarih İçinde Gelişimi

Arkeolojik kazılardan ele geçen organik kalıntıları inceleyen bilim dalına Arkeobiyoloji ya da Bioarkeoloji denir. İlk defa G. Clark tarafından 1972’de kullanılan Bioarkeoloji terimi aslında arkeozooloji için kullanılmış olmasına rağmen, J. Buikstra bu terimi 1977’de revizyondan geçirmiştir ve ona göre Bioarkeoloji; yalnızca arkeolojik kazılardan çıkarılan insan kalıntılarını inceleyen bilimin adıdır. Bugün ABD’de bu terim yalnızca arkeolojik kazılardan ele geçen insan kalıntılarını kapsar. Bioarkeoloji terimi ABD’de bu kadar kesin bir çerçeve içinde (spesifik) kullanılıyor olsa da, Avrupa ve İngiltere’de kazılardan çıkan tüm biyolojik kalıntıları kapsamaktadır (Šlaus, <http://www.researchgate.net/publication>).

Ülkemizde de, Avrupa’da olduğu gibi kazılardan çıkan organik kalıntıları inceleyen bilime Arkeobiyoloji denmektedir.

Arkeozooloji her ne kadar yakın dönemlerde önem kazanmış olsa bile, aslında arkeozoolojik çalışmaların tarihi daha eskiye dayanmaktadır. Bu en erken arkeozoolojik çalışmalar Davis (1987, ss. 20 -21) tarafından özetlenmiştir:

- Suffolk şehrinin mahkeme hâkimi J. Frere, 1797’de Suffolk’un Hoxne bölgesinde çakmak taşından bazı aletler bulmuştur. Bu taş aletleri; daha metali kullanmayı bilmeyen insanların ürettiği savaş aletleri şeklinde yorumlamış ve aynı kontekst içinde hangi türe ait olduğu bilinmeyen çok büyük ebattaki çene kemiği üzerindeki dişin ise günümüzden çok eski bir döneme ait olması gerektiğini belirtmiştir. 1800’de Frere’in, *Archaeologia* dergisinde yayınladığı içerik olarak zayıf bu rapor, aslında Arkeozooloji Biliminin ilk yayını olarak kabul görmelidir. Aynı dönemlerde Almanya ve İngiltere’de ortaya çıkartılan benzer buluntular şüphe ile karşılanmış ve bir şekilde açıklanmaya çalışılmıştır (Davis, 1987, s. 20).
- 1830’larda Kuzey Fransa’nın Abbeville şehrinde gümrük memuru olarak çalışan J. Boucher de Perthes (1788-1868), bir taş ocağında bulunan insan ve nesli tükenmiş fauna kalıntılarını incelemiştir. Ama bu incelemeler, bilim dünyasında pek sıcak karşılanmamıştır (Davis, 1987, s. 20).

- Paleoantropolog Hugh Falconer (İskoç, 1808-1865), Sicilya adasında bulunan su aygırı ve fillere ait kemik kalıntıları ile birlikte Meksika’da çıkarılmış olan obsidyenden yapılmış bıçaklara benzeyen taş aletler bulmuştur. Bu çalışma da, diğerleri gibi pek ciddiye alınmamıştır (Davis, 1987, s. 20).
- 1857’de Almanya’da Düsseldorf yakınlarında, Neanderthal kalıntıları bulunmuş ve bunların bir ‘hilkat garibesi’ ya da ‘Kazak asker kaçağı’na ait olabileceği düşünülmüştü (Davis, 1987, s. 20).
- 1859’da jeolog olan Sir J. Prestwich ve Sir J. Evans, Abbeville bölgesinde gümrük memuru olarak çalışan J. Boucher de Perthes’i ziyaret ettikten sonra J. Frere’in çalışma ve raporlarının gerçeklik ve güvenilirliklerini doğrulamışlar, o yıl fikirlerini Royal Society ile paylaşmışlardır (Davis, 1987, s. 20).
- 1859’da C. Darwin (1809-1882) “*Türlerin Kökeni*” adlı kitabını yayınlamıştır. C. Darwin, C. Lyell, Lord Kelvin ve T. Huxley gibi jeolog ve diğer bilim adamları sayesinde, 19. yy’in ikinci yarısında dünyamızın aslında ne kadar yaşlı olduğunun yanı sıra atalarımızın dünya üzerindeki varoluşlarının eskiliği de anlaşılmıştır (Davis, 1987, s. 20).
- Paleoantropolog E. Lartet (1801–1871), Fransa’da incelediği mağaralarda tabaka dolgularındaki hayvan türlerinin dönemler içinde değişen yoğunluklarına dayanarak oluşturduğu kronolojiyi buradaki fauna üzerinden kurmuştur ve

I - Mağara Ayısı Dönemi

II – Tüylü Mamut ve Gergedan Dönemi

III – Ren Geyiği Dönemi

IV – Yaban Sığırtı (ya da Bizon) Dönemi;

olarak genel kronolojiyi kategorize etmiştir. Bu çalışma, fauna üzerine kurulu kronolojik çalışma türünün ilk örneğidir (Davis, 1987, s. 20).

- 1862 yılı ile beraber arkeozoolojinin ilk gerçek uzmanlarından biri olarak kabul edilen İsviçreli L. Rüttimeyer (1825-1895), İsveç’te neolitik döneme ait göl kenarı yerleşiminden çıkan memeli hayvan kalıntılarını tanımlamıştır. Bu çalışmayla, evcil türleri yabani atalarının kemikleri ile karşılaştıran ve kemikleri türlerine göre tanımlayan ilk bilim adamı Rüttimeyer olmuştur. Aynı zamanda, bu kazılardan çıkan

tilki kemiklerinin üzerindeki kesik izlerinden yola çıkarak bu hayvanın besin olarak tüketildiğini de ifade etmiştir (Davis, 1987, s. 21).

- 1870’li yıllar ile arkeolojide kronolojik çerçeve kabul görmüştür. Worsaae ve Augustus Pitt-River gibi kişilerin öngörülleri ile kazıların çok daha dikkatli yapılması, çıkarılan her türlü buluntunun toplanması ve korunması gerektiği belirtilmiştir. Bu dönemle beraber, kazılardan çıkarılan faunal kalıntılarla geçmiş dönemlerdeki insan davranışlarını ve insanların hayatta kalma ekonomisini daha da iyi anlamak için çalışmaya başlanmıştır (Davis, 1987, s. 21).
- Diğer bir önemli isim ise İsviçreli uzman J. U. Duerst’tir. Duerst Türkmenistan’da, 1904-1907 yılları arasında Anau kazısından çıkartılan yarım ton hayvan kemiği üzerinde çalışmış ve kemiklerdeki boyut küçülmesi ile beraber kemiklerin yapı değişiminden yola çıkarak yaban sığırı ve yaban koyunun evcilleştirilme sürecini ortaya koymaya çalışmıştır. 1908’de de Anau kazılarından gün ışığına çıkarılan hayvan kemiklerinin sonuçlarını, bilim dünyasına tanıtmıştır (Davis, 1987, s. 21).
- Dorothea Bate, 1930’lardaki çalışmaları ile kazılarda bulunan hayvan kemiklerinden yola çıkarak geçmiş dönemlerin çevre ile ilgili(ekolojik) canlandırmalarını gerçekleştirmiş ve bu tür çalışmaların en erken örneklerinden sayılan “*Dama-Gazella*”<sup>6</sup> çizelgesini hazırlamıştır. Dorothea Bate, Mount Carmel’de<sup>7</sup> bulunan mağaralarda, Dorothy Garrod tarafından yapılan kazılarda çıkan hayvan kemiklerini incelemiş ve farklı tabakalardaki, farklı ekolojik ortamlarda yaşayabilen hayvan türleri yoğunluğundaki farklılıklardan yola çıkarak Üst Pleistosen Dönem boyunca Levant’taki iklimsel değişiklikleri göz önüne sermiştir (Davis, 1987, s. 21).
- Arkeoloji biliminin gelişmesi ile besin üretiminin coğrafi olarak başlangıç noktası, ilgi çeken konulardan biri olmuştur. Gordon Childe (1892–1957), insanların yiyecek kaynaklarını kontrol altına alma isteklerini 1936’daki yayınında “*Neolitik Devrim*” olarak adlandırmıştır. Ama bu konudaki ilk çalışmalar 19.yy’in sonunda Eduard Hahn (1856-1928) tarafından yayınlanmış ve Eduard Hahn evcil hayvanların birçoğunun Yakın Doğu’da evcilleştirildiğini öne sürmüştür (Davis, 1987, s. 21).

<sup>6</sup> Alageyik-Ceylan

<sup>7</sup> Carmel Dağı, Levant Bölgesi.

- Arkeolog R. Braidwood (1907-2003) 1940 ve 1950'lilerdeki yiyecek üretimi konusunu Chicago Orient Enstitüsü'nde araştırmaya başlamıştı. Bu araştırmaları yaparken yanında zoolog Charles Reed bulunmaktaydı. Reed kazılarda bulunan evcil hayvan kemikleri üzerine çalışmalar yapmış ve bu hayvanların evcilleştirilme sürecini araştırmıştır (Davis, 1987, s. 21).
- 1950'liler ile beraber Arkeozooloji Bilimi Almanya'da J. Boessneck'in etrafında şekillenmeye başlamıştır. Boessneck etrafında şekillenen bu topluluğa "Münih Ekolü" de denebilir. Boessneck ve öğrencileri, Orta Doğu ve Avrupa'da birçok yerleşim yerinden çıkarılan fauna kalıntılarını incelemişlerdir. Boessneck, evcil hayvan kemik-bilimine sayısız katkıda bulunmuştur ve Arkeozooloji için geliştirdiği temel metotlar hala arkeozoologlar tarafından kullanılmaktadır (Davis, 1987, s. 21).

Aşağıda, son üç sırada tanıtılan değerli bilim insanları, son 30 – 40 seneye damgalarını vuran önemli arkeozoologlardan yalnızca bazılarıdır:

- Angela von den Driesch (1934-2012), doktorasını 1972'de İberya Yarımadası'nda yapılan arkeolojik kazılarda ele geçen faunal kalıntıları çalışması ile almıştır ve 1990'ların başından 2000'e kadar J. Boessneck'in varisi olarak 'Palaeoanatomie ve Hayvan Tıp Tarihi Enstitüsü'nü' yönetmiştir. Driesch'in, yalnız Avrupa ve Kuzey Afrika'da değil, Anadolu'da yaptığı çalışmalar da çok ses getirmiştir. Driesch, kazılardan çıkan hayvan kemik kalıntılarının yanı sıra veterinerlik tarihi üzerine de çalışmalarda bulunmuştur. Arkeozooloji bilimine en büyük katkılarından biri ise, arkeolojik kazılardan çıkarılan hayvan kemiklerinin nasıl ölçülmesi gerektiğini belirleyen çalışmayı yayınlamasıdır (von den Driesch, 1976). Küresel olarak kullanılan bu ölçüm rehberi, arkeozoologların metrik çalışmalarını karşılaştırmalarını kolaylaştırmaktadır.
- Richard Henry Meadow, 1981'den bu yana, Harvard Üniversitesinde bulunan Arkeozooloji Laboratuvarı'nın başında bulunmaktadır. Çalışmalarını, özellikle hayvanların evcilleştirilme süreci ve hayvanlara dayalı arkeoekonomiyi araştırma üzerine yoğunlaştırmıştır. Meadow; Pakistan, Hindistan, Uman, Tayland, Çin, Türkiye ve Suriye gibi birçok ülkede çalışmalar yapmıştır ve hala da yapmaktadır (<http://peabody2.ad.fas.harvard.edu>).

- Hans-Peter Uerpmann<sup>8</sup> (1941, emekli), 1964-68 seneleri arasında Münih Üniversitesinde veterinerlik bölümünde okumuştur. İspanya'nın Mayorka Adasında bulunan San Lorenza kazısından çıkan faunal malzemeler üzerine yaptığı doktorasını 1970'de veterinerlik bölümüne vermiştir (Uerpmann, 1971). Daha sonra farklı üniversitelerde Tarih Öncesi ve İlk Çağ Tarihi bölümlerinde okumuş ve bu sefer doktorasını 'Akdeniz Bölgesindeki Neolitikleşme Problemleri' üzerine hazırlamış ve hayvanların evcilleştirme sürecini incelemiştir (Uerpmann, 1979). Truva kazılarının M. Korfmann döneminde, Arkeobiyoloji bölümünün başında bulunmuştur. En önemli çalışmalarından biri Tübingen Üniversitesi tarafından hazırlanan Yakınoğu Atlası'nın hazırlanmasında yer almasıdır (Schyle, ve Uerpmann, 1996; Uerpmann, 1987). Uerpmann, yıllarca Tübingen Üniversitesi'ne bağlı olan Arkeozooloji Enstitüsü'nün yöneticiliğini yapmıştır. Ayrıca at'ın evcilleştirilme sürecini derinlemesine araştıran arkeozoologlardandır. Avrupa ve Anadolu dışında, Uman ve B.A.E.'lerinde (Simon, Sabah, Anthony, Adrian, Vitaly, ve Uerpmann, 2011) prehistorik dönemler hakkında önemli arkeolojik kazı ve araştırmalara imza atmıştır (<http://www.geo.uni-tuebingen.de>).

Arkeozoolojik çalışmalar, Türkiye Arkeolojisi'ne yoğun bir şekilde daha geç dönemlerde dahil olmaya başlar. Alişar Höyük 'ten çıkartılan hayvan kemikleri 1930-32 sezonlarında Patterson tarafından incelenir ve 1937'de yayınlanır (Patterson, 1937).

Nils-Gustaf Gejvall, 1930'ların son diliminde Truva kazılarından çıkan hayvan kemiklerini incelemeye başlar. Kazı sırasında farklı şehir katmanlarından incelediği hayvan kemikleri üzerindeki ön rapor niteliğinde olan çalışmasını, 1938'de "The Fauna of the Different Settlements of Troy" adıyla yayınlamıştır (Gejvall, 1938).

Ülkemizde, Arkeozooloji Biliminin gerekli eğitimini alarak görevlerini yerini getiren bilim insanlarımızın sayısı çok azdır. Kendini bu uzmanlığa adanmış; ancak, gerekli eğitimi ve danışmanlığı almadan kazılardan çıkan fauna kalıntılarını inceleyen lisans ve yüksek lisans öğrencileri bulunmaktadır. Bu tür yapılan arkeozoolojik çalışmaların sonuçları, içinde içerik

<sup>8</sup> Bu makalenin yazarı H.-P. Uerpmann'ın yanında lisans, yüksek lisan ve doktora çalışmalarını yapmıştır.

olarak çok yanlış bilgiler barındırmakta olup, genel olarak ilgili kazının sonuçlarını direkt olarak etkilemekte ve haklı olarak kazıların güvenilirlik açısından itibarını da zedelemektedir.

1971’de Macaristan’ın Budapeşte ve daha sonra 1974’te Hollanda’nın Groningen şehrinde ‘Evcilleştirme Araştırmaları ve Evcil Hayvanların Tarihi’ (Domestikationsforschung und Geschichte der Haustiere) üzerine uluslararası sempozyumlar düzenlenmiştir. 1971’deki bu sempozyum ilk Uluslararası Arkeozooloji Derneği (International Council for Archaeozoology-ICAZ) toplantısı olarak düşünülebilir. Bu ilk sempozyumlar, 1976’da Fransa’nın Nice şehrinde kurulacak olan Uluslararası Arkeozooloji Derneği’nin temellerini oluşturacaktır. Uluslararası Arkeozooloji Derneği’nin en son sempozyumu, 2014’te Arjantin’in San Rafael kentinde yapılmıştır (<http://www.alexandriaarchive.org>).

## **Arkeozoolojiye Giriş**

Arkeozooloji veya diğer kullanılan adıyla zooarkeoloji, arkeolojik kazılardan çıkan hayvan kalıntılarını inceleyen bilim dalıdır.<sup>9</sup> Arkeozoolojinin en önemli hedefi insan ve insanın içinde bulunduğu çevresi ve bu kapsamda özellikle insanın diğer hayvan türleri ile olan ilişkisini anlamaya çalışmaktır. Arkeozooloji, “disiplinlerarası” özelliği ile karakterize edilebilir ve bu çalışma sonuçları yansımalarının farklı birçok bilim dalına olan (antropoloji, biyoloji, çevrebilimi vb.) desteği gözlenebilir (Reitz ve Wing, 2008, s. 1).

Arkeozooloji terimi, arkeoloji ve zooloji kelimelerinin bir araya getirilmesiyle türetilmiştir. Arkeoloji bilimi; insan ve insanlığın zaman içinde geçirdiği değişimleri, gelişimleri, buna bağlı olan yaşam tarzlarını ve insan toplumlarının birbiri ile olan ilişkilerini, insanların arkalarında bıraktıkları maddi kalıntılar üzerinden araştıran ve belgeleyen bilim dalıdır. Zooloji ise, biyoloji biliminin dünya üzerindeki hayvanlar âlemini inceleyen kısma verilen isimdir.

<sup>9</sup> Farklı bir durum olmadıkça yazar Arkeozooloji terimini kullanmayı tercih etmektedir.



Bu makalenin yazarına göre arkeozooloji biliminin genel tanımı şu şekilde özetlenebilir:

Arkeolojik kazılardan çıkarılan hayvan kalıntılarında yola çıkarak, insanlar ile hayvanların en eskiye dayanan ilişkilerinden günümüze olan gelişimini, değişimini, birbirlerine ve doğaya olan olası etkilerini/etkileşimlerini kronolojiye bağlı kalarak araştırarak ve bu araştırmaları bilim dünyasında kabul görmüş temel metotlar dâhilinde inceleyen bilim dalıdır.

Arkeoloji bugün arkeozoolojik araştırmaların da sayesinde geçmişin daha iyi ve kapsamlı olarak anlaşılabilmesini sağlayan en önemli bilimlerden biridir. Hayvan kalıntılarının incelenmesi ile beraber havada asılı kalmış birçok sorunun cevabı bulunmuş, bunun yanı sıra arkeolojik kazılardan çıkan fauna buluntularının araştırmaları daha fazla soruların sorulmasını sağlamıştır.

### **Arkeozooloji Biliminin Temel Metotları**

Aşağıda araştırmacının Tübingen Eberhard Karls Üniversitesi'nde okurken aldığı lisans ve yüksek lisans Arkeozooloji dersleri dahilinde ve Arkeozoolog hocası Prof. Dr. Dr. Uerpmann tarafından öğretilen bu bilimin temel metotlar sıralanmıştır. Araştırmacı bu metotları kendi yüksek lisans ve doktora tezi için gerekli arkeozoolojik araştırmalar yaparken bilfiil kullanmış ve her iki tezinde de metotlar kısmında yayınlamıştır (Gündem, 2003); (Gündem, 2010).

Arkeolojik kazılardan çıkarılan hayvan kemikleri; daha sonra arkeozoologlar tarafından kazı evinde veya bir laboratuvarında incelenmeleri için, kazı alanında buldukları kontekt dâhilinde gerekli ise fotoğraflanıp çizimi yapıldıktan sonra toplanır, etiketlenir ve paketlenirler.

Çıkarılan hayvan kemiği buluntusu ya da topluluğunun, buluntu yeri ve tabakasının en iyi şekilde gözlenip not alınması gerekmektedir. Çünkü bir yerleşim yeri ve çevresinde, çok büyük değişiklikler veya değişimler olmadığı sürece, hayvan kalıntıları o yerleşim yerinde tür

bazında devamlılık gösterir. Hayvan kemik kalıntıları; seramik buluntuları gibi form, renk, tarz vb. gibi dönemler arası ayırt edici özellikler taşımadığı için, hayvan kemik kalıntılarının buldukları kontekstler ileriki çalışmalar için çok önemlidir. Bu yüzden ki arkeozoologlar mümkünse, her zaman yalnızca tabakası belli ve başka tabakalar ile karışmamış temiz ve sağlaması yapılmış malzemeleri çalışmalıdırlar, aksi takdirde karışmış malzemelerden ortaya çıkan sonuçlar geneli kesinlikle etkileyecektir.

Her ne kadar arkeozoologların hayvan kemiklerinden toplanan bilgileri saklamak için kullandıkları veri tabanı ve sonuçlara ulaşmak için kullanacakları bilgisayar programları farklı olsa bile, araştırmaları ile aydınlatılması istenen soruların çok açık şekilde ortaya konması gerekir. Araştırılan sorular ve soruların cevapları küresel alanda diğer bilim insanlarının anlayacağı düzeyde açık olmasının yanında, varılan sonuçlar pratik bir amaca hizmet etmelidir. Eğer yapılan çalışma yukarıda belirtilen esas kurallara uymaz ise, elde edilen sonuçlar izole kalacak ve diğer arkeolojik yerleşim yeri sonuçları ile yalnızca çok dar bir alanda karşılaştırılabilecektir.

Arkeolojik kazılardan çıkan ve arkeozoologlar tarafından incelenen hayvan kemikleri hem geçmiş toplumların yaşam biçimlerini hem de yaşamlarını devam ettirebilmek için seçtikleri hayvan-ekonomisi tercihlerini, aynı zamanda da evcilleştirme süreci ile başlayan insan ve hayvan arasındaki yakın ilişkileri araştırır. Arkeozoologlar bu araştırmaları yaparken bulunan yabani hayvan kalıntıları ise bize aşağı sıralanmış bazı önemli bilgileri verir:

- geçmiş dönemlerde, araştırılan bölgede yaşamış ve belki bugün nesli tükenmiş faunayı tanıtır,
- insan toplumlarının et ihtiyacı için geliştirdikleri av stratejilerini gösterir,
- -yabani hayvanlar yalnızca belli bir ekolojik niş içinde var olabilecekleri için- incelenen dönemlerin iklimi ve doğal çevresini yansıtır,
- insan toplumlarının arkeolojik dönemlere göre doğaya olan bağlılık derecesini özetler,
- hayvanların evcilleştirme sürecini anlamamıza destek verecek bilgiler sağlar.

Arkeozoologlar hayvan kalıntılarını ilk etapta ‘görsel tanımlama metotları’ yardımı ile inceler. Aşağıda bu metotların kazılardan çıkan memeli hayvan kalıntıları üzerinde nasıl yapıldığı kısaca tanıtılmıştır:

- Hayvan kemik kalıntıları türlerine göre ayrılır, bu sayede yerleşim yerinde hangi evcil türlerin beslendiği ortaya çıkarılır. Bunun dışında, tanımlanan yabani hayvan kalıntıları bize avlanan hayvanları tanıtırken aynı zamanda da yerleşimin antik doğası hakkında bilgi verir.
- Türlerine ayrılmış hayvan kemik kalıntıları tek tek sayılır ve gruplanır. Böylece tüm hayvan kemiği topluluğunun evcil ve yabani fauna içindeki dağılımı ortaya çıkar. Bunun dışında evcil hayvanların yerleşim yerinde sürü içindeki dağılımı bizi o yerleşim yerinin hayvan ekonomisi hakkında bilgilendirir.
- Tüm tanımlanan (ve tanımlanamayan) hayvan kemik kalıntılarının ağırlıkları tek tek dijital terazi yardımı ile alınır. Bu sayede, farklı tür gruplarının o yerleşimde yaşamış insan topluluğuna sağladığı kırmızı et tüketim katkısını hesaplayabiliriz. Kemiklerin ağırlıkları üzerinde taşıdıkları et ile orantılıdır. Unutmayalım ki koyun, sığır veya alageyik gibi birçok memelinin iskeletinde bulunan kemik sayısı aşağı yukarı aynıdır; ama bir koyun tek başına bir sığır ya da bir alageyik kadar et sağlayamaz. Bu da bize kemik büyüklüğü/ağırlığı ile üzerinde taşıdığı et kapasitesinin orantılı olduğunu gösterir.
- Ölçülebilir hayvan kemik kalıntıları; belirlenmiş, uluslararası kullanılan yöntemler ile ölçülür. Bu sayede, zaman içinde hayvanların boyutlarındaki olası değişim ve gelişmelerini kronolojik olarak inceleme olanağı sağlanmış olur. Bu sonuçların karşılaştırılması farklı yerleşim yerleri arasında da yapılabilir.
- Memeli hayvanların kemik kalıntılarının eklem yerlerinden ve dişlerin üst yüzeyindeki aşınmalardan yola çıkarak hayvanların kesim yaşları hesaplanır ve gruplanır. Bu sayede özellikle evcil hayvanların hangi ekonomik sebeplerden dolayı beslendiği ortaya konabilir.
- Hayvan kemiklerinin üzerinde bulunan izler, özellikle kesik izleri, bize hayvanların hangi yöntemler ile kesildiğine veya kadavranın kesimden sonra hangi aşamalardan geçtiğine dair bilgi sahibi olmamızı sağlayabileceği için, bu tür belirleyici izler not edilir ve bu izlerin fotoğrafları çekilir. Bunun dışında kemiklerin üzerinde oluşmuş

patolojik izler de aynı şekilde kayıt altına alınır. Bu bize hayvanın ömrü boyunca ortaya çıkan, olası patolojik değişiklikleri yansıtabilir. Bu patolojik izler, insanların onları iş gücü için kullanmalarından ya da doğal sebeplerden ötürü oluşmuş olabilir ve arkeozoologlar bunları araştırarak bir sonuca bağlar.

Yukarıda kısaca tanıtılmış temel metotlar aslında daha çok birer konu başlıkları gibi düşünülmelidir. Bu çalışmanın devamı olacak makalede bu “konu” başlıkları daha derinlemesine irdelenecek ve örneklendirilecektir.

## **Sonuç**

Bu çalışmada Arkeozooloji bilimine giriş yapılarak, Arkeozooloji'nin bilim tarihi içindeki gelişimi ve başlıca temel metotları tanıtılmıştır. Arkeoloji biliminin artık vazgeçilmez bir parçası olan Arkeozoolojik çalışmalar yoğun bir şekilde dünyanın gelişmiş ülkeleri tarafından yapılan arkeolojik kazılarda senelerdir gerekli önemi görmektedir. Kendi ülkemizde de hak ettiği önemi yavaş da olsa görmeye başlamış olan bu bilim dalı üzerine çalışan arkeozoologlarımızın sayısı çok azdır.

İnsan topluluklarının dünden bugüne kadar gelebilmesinde yabani ve evcil hayvanlar çok önemli rolleri üstlenmişlerdir. Bu da bize hayvanların, insan yaşamı tarihinin önemli parçası olduğunu açıkça göstermektedir. Eğer insanlık tarihinin kapsamlı olarak araştırılması isteniyorsa, arkeozoolojik çalışmalar olmadan bunun sağlıklı yapılması mümkün değildir.

Topraklarımızda yaşamış toplumların sosyoekonomik gelişimlerini ve değişimlerini daha bilimsel ve kaliteli bir yöntemle kayıt altına almak ve anlamak istiyorsak, arkeozooloji biliminin ülkemizdeki gelişimine destekte bulunulması şarttır.

## Kaynakça

Davis, M. (1987). *The Archaeology of Animals*. A.B.D: Yale University.

Gejvall, N.G.,(1938),”The Fauna of The Different Settlements of Truva”, *Bulletin de la Societe Royale des Lettres de Lund*, 1937-1938, 51-57.

Gündem, C. Y. (2003). *Die Funde von Wild- und Haussäugetieren aus dem Bronzezeitlichen Küllioba*. Tübingen: not published Master Thesis,.

Gündem, C. Y. (2010). *Animal Based Economy in Troia and the Troas during The Maritime Troia Culture (c. 3000-2200 BC.) and a General Summary for West Anatolia*. Tübingen: Dissertation.

[http://peabody2.ad.fas.harvard.edu/ZooArchaeology/PAGES/meadow\\_resume.html](http://peabody2.ad.fas.harvard.edu/ZooArchaeology/PAGES/meadow_resume.html) (erişim 27.04.2015)

<http://www.alexandriaarchive.org/icaaz/about-history> (erişim 27.04.2015)

<http://www.geo.uni-tuebingen.de/arbeitsgruppen/urgeschichte-und-naturwissenschaftliche-archaeologie/archaeozoologie/mitarbeiter/h-p-uerpmann.html> (erişim 27.04.2015)

[http://www.researchgate.net/publication/268327226\\_BIOARCHAEOLOGY\\_%28ANTHROPOLOGICAL\\_ARCHAEOLOGY%29](http://www.researchgate.net/publication/268327226_BIOARCHAEOLOGY_%28ANTHROPOLOGICAL_ARCHAEOLOGY%29) (erişim 27.04.2015)

Özdoğan, M. (2011). *50 Soruda Arkeoloji*. İstanbul: Bilim ve Gelecek Kitaplığı.

Patterson, B.,(1937), “Animal Remains”, von der Osten H.H.(ed.), *The Alishar Hüyük Seasons of 1930-1932, Anatolia*, C.III, S.9, 294-309.

Reitz, E. ve Wing, E (2008). *Zooarchaeology* (Cambridge Manuals in Archaeology)

Schyle, D. ve Uerpmann , H.-P. (1996) *Das Epipaläolithikum des Vorderen Orients*. Beihefte zum Tübinger Atlas des Vorderen Orients. Reihe B (Geisteswissenschaften) Band 85, 758 S.

Simon J. Armitage, Sabah A. Jasim, Anthony E. Marks, Adrian G. Parker, Vitaly I. Usik, ve Hans-Peter Uerpmann (2011, Ocak). The Southern Route “Out of Africa”: Evidence for an Early Expansion of Modern Humans into Arabia. *Science*: 453-456. [DOI:10.1126/science.1199113]

Uerpmann, H.-P. (1971). *Die Tierknochenfunde aus der Talayot- Siedlung von S'Illot (San Lorenzo/Mallorca)*. Studien über frühe Tierknochenfunde von der Iberischen Halbinsel 2, 110 S. (Diss. München)

Uerpmann, H.-P. (1979) *Probleme der Neolithisierung des Mittelmeerraumes*. Beihefte zum Tübinger Atlas des Vorderen Orients, Reihe B (Geisteswissenschaften) Band 28, 190 S. (Diss. Freiburg)

Uerpmann, H.-P. (1987) The Ancient Distribution of Ungulate Mammals in the Middle East - Fauna and Archaeological Sites in Southwest Asia and Northeast Africa. Beihefte zum Tübinger Atlas des Vorderen Orients, Reihe A (Naturwissenschaften) Band 27, 173 S.

von den Driesch, A., (1976). A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites, by Angela von den Driesch, Harvard University Press.