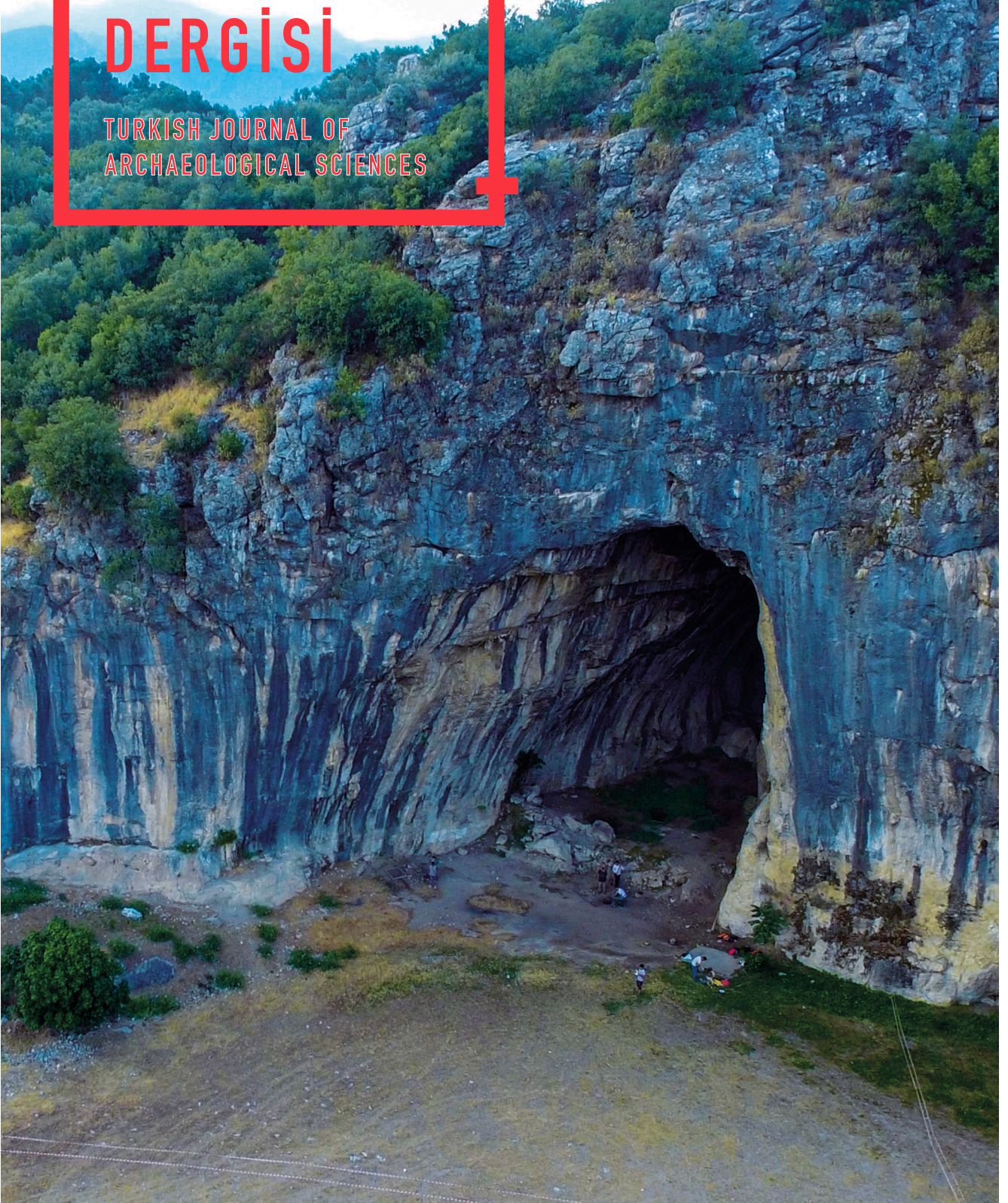


# ARKEOLOJİ BİLİMLERİ DERGİSİ

TURKISH JOURNAL OF  
ARCHAEOLOGICAL SCIENCES

2024

ISSN 2822-2164





**ISSN 2822-2164**

**Editörler / Editors**

**Güneş Duru** Mimar Sinan Fine Arts University, Turkey

**Mihriban Özbaşaran** Istanbul University, Turkey

**Yardımcı Editörler / Associate Editors**

**Brenna Hassett** University of Central Lancashire, UK

**Melis Uzdurum** Ondokuz Mayıs University, Turkey

**Sera Yelözer** Independent Researcher, Turkey

**Fatma Kalkan** Koç University, Turkey

**Yazı İşleri Müdürü / Managing Editor**

**Varlık İndere**

**AYRIBASIM / OFFPRINT**

**Yapım / Production**

**Zero Prodüksiyon Kitap-Yayın-Dağıtım San. Ltd. Şti.**  
Abdullah Sokak, No: 17, Taksim / Beyoğlu 34433 İstanbul - Türkiye  
Tel: +90 (212) 244 7521 Fax: +90 (212) 244 3209  
E.mail: info@zerobooksonline.com  
www.zerobooksonline.com

**Tasarım / Design**

Adnan Elmasoğlu

**Uygulama / Layout Design**

Hülya Tokmak

**Kapak Fotoğrafı / Cover Photo**

Girmeler Mağarası, Tlos Kazı Arşivi/Tlos Excavation Archive



**Danışma Kurulu / Advisory Board**

**Eşref Abay** Ege University, Turkey

**Murat Akar** Hatay Mustafa Kemal University, Turkey

**Benjamin S. Arbuckle** University of North Carolina, USA

**Levent Atıcı** University of Nevada, USA

**Meriç Bakiler** Mimar Sinan Fine Arts University, Turkey

**Anna Belfer-Cohen** Hebrew University, Israel

**Marion Benz** State Department of Archaeology, Switzerland

**Rozalia Christidou** CNRS, France

**Çiler Çilingiroğlu** Ege University, Turkey

**Nüzhet Dalfes** Istanbul Technical University (emeritus), Turkey

**Caroline Douché** University of Oxford, UK

**Burçin Erdoğu** Akdeniz University, Turkey

**Müge Ergun** University of Oxford, UK

**Nigel Goring-Morris** Hebrew University, Israel

**Metin Kartal** Ankara University, Turkey

**Nurcan Kayacan** Istanbul University, Turkey

**Moritz Kinzel** German Archaeological Institute, Turkey

**Elif Koparal** Mimar Sinan Fine Arts University, Turkey

**Ian Kuijt** Notre Dame University, USA

**Susan M. Mentzer** University of Tübingen, Germany

**Natalie Munro** University of Connecticut, USA

**Gökhan Mustafaoğlu** Ankara Hacı Bayram Veli University, Turkey

**Rana Özbal** Koç University, Turkey

**Mehmet Somel** Middle East Technical University, Turkey

**Mary Stiner** University of Arizona, USA

**Georgia Tsartsidou** Ephorate of Palaeoanthropology - Speleology, Greece



## İçindekiler / Contents

- VI** Editörlerden
- VII** Note from the editors
- 1** **Özlem Çevik, Coşkun Sivil, Osman Vuruşkan, Alican Aktağ, Kaan Sayit, Aysel Arslan, Miroslav Králík, A. Onur Bamyacı**  
Prehistorik Dönemde Uzmanlaşmaya Dair Bir Model:  
Ulucak Höyük Seramik Üretim Atölyesi (MÖ 6005-5840)
- 46** **Mustafa Nuri Tatbul**  
Türkiye’de Ortaçağ Arkeolojisi’nde Kuram ve Yöntem:  
Arkeobotanik ve Mikrodebris Verisi Üzerinden Komana Örneği
- 76** **Burçin Erdoğan, E. Nejat Yücel**  
*Younger Dryas* Döneminde Ege ve Erken Holosen Geçişi ile İlgili Sorunlar
- 87** **Brenna Hassett, Haluk Sağlamtimur**  
Integrating Anthropological Science in Archaeological Practice:  
The Importance of Spatial Data
- 100** **Bleda S. Düring**  
Batı Asya Arkeolojisini Merkeziyetsizleştirmek – Erken Ticaret Ağları ve Sosyal Karmaşıklığın Yeniden Değerlendirilmesi  
Decentring the Archaeology of West Asia – Reconsidering Early Trade Networks and Social Complexities
- 123** **Guilhem Mauran**  
Review of Kościuk-Zalupka, J., 2023. *The Usage of Ochre at the Verge of Neolithisation from the Near East to the Carpathian Basin.*

<b>127</b>	Amaç ve Kapsam
<b>128</b>	Aims and Scope
<b>129</b>	Makale Gönderimi ve Yazım Kılavuzu
<b>134</b>	Submission and Style Guideline



## Editörlerden

Dördüncü yılımızda, dördüncü sayıyla herkese merhaba. Evrensel arkeolojinin diğer disiplinlerle iş birliği içinde, teknolojik yenilikleri ve araçları kullandığı günümüzde, daha fazla bilim diyerek “Arkeoloji Bilimleri” ismiyle çıkarmaya başladığımız dergimizin dördüncü sayısında bazı yeniliklere yer vermeyi gerekli bulduk. Bu sayıyla birlikte dergimizde artık kuramsal ve metodolojik yaklaşımlara, kitap tanıtım ve eleştirilerine yer vermeye başlıyoruz. Bu yeni adımın Türkiye’deki arkeoloji ortamının ihtiyacı olan çok seslilik, eleştiri ve tartışma ortamına katkı sağlayacağı düşüncesindeyiz. Özellikle de güncel devlet politikalarıyla Türkiye’deki arkeoloji ortamının yeşertmeye çalıştığı bilimsel çerçeve ve hedeflere olumsuz anlamda tesir edecek adımların atıldığı, arkeolojinin turizm ve restorasyonla karıştırıldığı koşullarda.

Güneş Duru & Mihriban Özbaşaran



## Note from the editors

Hello to everyone and welcome to our fourth year with this fourth issue. As archaeology universally depends on cooperative and technological innovation, we have thought to include some innovations in the fourth issue of our journal. With this new issue, we are now widening our spectrum to theoretical and methodological approaches as well as introducing and reviewing archaeological publications. We believe this will contribute to the multivocality, critique and discussion that archaeology in Türkiye needs to counterbalance current state policies that may have a negative impact on the scientific aims and framework that the discipline is trying to nurture. In a country where archaeology is often confused with tourism and restoration, we think it is critical to provide this forum.

Güneş Duru & Mihriban Özbaşaran

# Türkiye’de Ortaçağ Arkeolojisi’nde Kuram ve Yöntem: Arkeobotanik ve Mikrodebris Verisi Üzerinden Komana Örneği

Mustafa Nuri Tatbul<sup>a</sup>

## Özet

Türkiye’de Ortaçağ Arkeolojisi son yıllarda popüleritesi yükselişte olan bir disiplinken, bu dönemi temsil eden kazı ve yüzey araştırması projeleri büyük ölçüde geleneksel arkeoloji yaklaşımıyla buluntu tipolojisi ve mimarinin belgelemesine odaklı olarak uygulanmaktadır. Güncel projelerin sayıca fazlalığı ve toplanan verinin büyüklüğü, özellikle arkeolojik kazı yönteminin bir tahribat olduğu ve bir yerin bir kez kazılabileceği göz önüne alındığında, uygulama ve belgeleme yöntemlerinin ne derece yeterli olduğu, toplanan verinin mekansal ve bağlamsal çözümlülüğü, gelecekte ortaya çıkacak yeni yaklaşım ve yöntemlerle farklı araştırmacılar tarafından yeniden analiz edilebilirliği ve üretilen bilginin potansiyeli sorgulanması gereken önemli bir konudur.

Türkiye’de günümüz arkeolojisinde araştırmacıların güncel kuram ve yöntemler konusundaki farkındalık eksiklikleri, disiplinin potansiyelini sınırlamakla birlikte, bilimsel bilgi kaybına neden olmakta ve disiplini kısır bir döngü içine sokmaktadır.

Bu makale, yukarıda tanımlanan sorunsalın Türkiye Arkeolojisi’nde tüm dönemleri araştırılan alt disiplinlerin de ortak bir eksikliği olduğunun bilincinde, Ortaçağ Arkeolojisi ile sınırlı olarak, eksiklikleri, gelişimini ve örnek uygulamaları tartışmakta, disiplinin kısır döngüden çıkarak daha optimal ve güvenilir bilimsel bilgi üretebilmesi, veri kaybının önüne geçilebilmesi için bir durum tespiti yaparak, bu alana katkı sağlamayı amaçlamaktadır. Arkeolojik kuram ve yöntemin önemi bir çok çalışma konusu üzerinden somutlaştırılabileceği gibi, bu makale sorunsalı Ortaçağ Arkeolojisi bağlamında arkeobotanik ve mikrodebris verisi üzerinden bir durum çalışması ile ele almaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Ortaçağ Arkeolojisi, Kuram ve yöntem, Arkeobotanik, Mikrodebris, Komana

<sup>a</sup> Mustafa Nuri Tatbul, Dr. Öğr. Üyesi, Bartın Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Sanat Tarihi Bölümü, Bartın/Türkiye mtatbul@gmail.com ; <http://orcid.org/0000-0002-8890-480X>

Makale gönderim tarihi: 08.12.2023; Makale kabul tarihi: 09.01.2024



## Abstract

Medieval Archaeology in Turkey is a discipline that has been on the rise in popularity in recent years. Excavation and field survey projects representing this period are largely implemented with a traditional archaeology approach, which is highly dependent on architectural documentation and typology of finds only. Considering the large number of current projects and the size of the collected data, and being conscious that archaeological excavation is a destruction and a place can be excavated only once, how sufficient are the applied practices and documentation methods? What is the spatial and contextual resolution of the data collected? Can they be re-studied by different researchers with new approaches and methods that will emerge in the future. Potential and quality of the knowledge produced is an important issue that should be questioned.

The lack of awareness of researchers on the current archaeological theory and methods limits the potential of the discipline, causes loss of scientific knowledge and puts the discipline in a vicious circle.

This article, being aware that the above-defined problematic is a common deficiency of the sub-disciplines that investigate all periods, discusses the state of the theory and methods, its development and reviews the sample applications limited to the Medieval Archaeology in Turkey. It aims to contribute to this field by determining the situation to raise awareness to break out of the vicious circle and produce more optimal and reliable scientific information, and prevent data loss. While the importance of archaeological theory and method can be concretized through many study subjects, this article addresses the problem with a case study through archaeobotanical and microdebris data in the context of Medieval Archaeology.

**Keywords:** Medieval Archaeology, Theory and methods, Archaeobotany, Microdebris, Komana

## Giriş

Türkiye akademisinde arkeoloji bölümleri dönemler ve bölgeler/medeniyetler temel alınarak çok keskin bir ayırımla anabilim dalları altında yapılandırılmıştır. Arkeoloji bölümleri genel olarak üç anabilim dalını kapsar: Tarih Öncesi Arkeolojisi, Protohistorya ve Ön Asya Arkeolojisi ve Klasik Arkeoloji. Son yıllarda Ortaçağ Arkeolojisi, Türk-İslam Arkeolojisi, Sualtı Arkeolojisi ve Arkeometri yeni anabilim dalları olarak kurulmuştur.

Lisansüstü eğitimlerini Amerikan, İngiliz ve Felemenk ekollerinde almış, arkeolojik kuram ve yöntem farkındalığını ders izlencesinin bir parçası olarak edinmiş, uluslararası projelerde gözlemleme ve deneyimleme şansı bulmuş, arkeoloji pratiğinde uygulamaya geçmiş olan akademisyenlerin sesi son yıllarda kuram ve yöntem farkındalığının Türkiye Arkeolojisi’ndeki eksikliği konusunda yükselmişti. Hatta, henüz lisans eğitiminin bir parçası olması gerekliliği konusunda görüşler ortaya çıkmıştı. Geriye dönüp baktığımızda aslında bu kıvılcım 1960’ların sonunda İstanbul Üniversitesi akademisyenleri Ali Dinçol ve Sönmez Kantman’ın Batı’da yeşeren Yeni

Arkeoloji’nin (Süreçsel Arkeoloji) getirdiği analitik yaklaşımı Türkiye Arkeolojisi’ne tanıtmaya çabalarıyla ortaya çıkmıştı (Dinçol ve Kantman 1969). Ayrıca, bu dönemde Ufuk Esin’in arkeometrinin kurumsallaşması adına girişimleri disiplinin önünü açmıştır (Esin 1969). Bu girişimler Yeni Arkeoloji yaklaşımının Türkiye Arkeolojisine ilk yansımaları idi.

1960-70’lerde de ODTÜ-TEKDAM, İstanbul Üniversitesi, Kültür Bakanlığı, Türk Tarih Kurumu ve uluslararası ekiplerin koordinasyonunda Keban (Koşay 1976; van Loon 1978, 1980; Duru 1979; Mitchell 1980; Ertem 1982; McNicoll 1983; Moore 1993; Redford 1998) ve Aşağı Fırat Projeleri’nde (Serdaroğlu 1975; Özdoğan 1977) gerçekleştirilen kurtarma kazıları da Yeni Arkeoloji yaklaşımının ve disiplinlerarası çalışmaların en erken uygulama alanlarından. 1990’larda ODTÜ-TAÇDAM, Kültür Bakanlığı, DSİ koordinasyonunda ve çok sayıda yerli ve uluslararası üniversite ve enstitülerin desteğiyle Ilısu-Karkamış Projesi de (Tuna ve Öztürk 1999; Tuna ve Doonan 2011) aynı yaklaşım ve yöntemlerin uygulanmış olması açısından önemlidir. Kurtarma kazısı kavramının önem kazanması ve büyük çaplı projelerin devlet ile iş birliği içinde yürütülmesi önemli bir gelişme idi. Bu aynı zamanda ulusal ve uluslararası ölçekte kurum ve kuruluşların iş birliğinin önünü açmıştır.

2003 yılında Toplumsal Arkeoloji Platformu (TAP) organizasyonunda yapılan çalıştayda çeşitli temalar altında Türkiye Arkeolojisi’nde kuram ve yöntem tartışmaya açılmıştır (Duru ve Erdur 2013). Ardından Teorik Arkeoloji Grubu Türkiye Toplantıları (TAG-Türkiye) (Çilingiroğlu ve Özgüner 2013; Duru vd. 2017; Uzdurum vd. 2023) ve Tematik Arkeoloji Sempozyumu (TAS) (Çevik ve Erdoğan 2014; Baysal 2015; Ersoy vd. 2019; Atakuman 2019; Abay ve Dedeoğlu 2020) serileriyle değişen arkeolojinin sesi daha yüksek çıkmaya başlamıştır. Toplantı ve sempozyumlarda dile getirilen eleştiriler özellikle günümüz Türkiye Arkeolojisi’nde sadece buluntu tipolojisi, mimari tanımlamalar, taraflı kararlar, yayımlacılık (difüzyonizm) gibi geleneksel yaklaşım ve uygulamaları (kültür tarihçi) pratik ediliyor olmasınadır.

2000’li yılların başından itibaren geleneksel çerçevenin dışına çıkmayı hedefleyen oluşumlardan bir diğeri de ODTÜ Yerleşim Arkeolojisi Lisansüstü programlarıydı. 2005’ten itibaren düzenlenmeye başlayan lisansüstü katılıma açık bölgesel ve tematik öğrenci sempozyumları kuram ve yöntemin önemine vurgu yapan etkinlikler olmuştur (Erciyas ve Kopalal 2006; Erciyas 2008, 2010; Erciyas ve Sökmen 2014; Bouakaze-Khan ve Sevimli 2017; Alpay ve Erciyas 2021). Koç Üniversitesi’nin 15 yıldır düzenlediği yıllık ANAMED tematik sempozyumları da kuram ve yöntem gelişimine katkı sağlayan ve gelenek haline gelmiş düzenli bir etkinliğe dönüşmüştür (Yalman ve Jevtic 2018; Yalman ve Uğurlu 2019; Roosevelt 2021; Öz ve Luke 2022; Roosevelt ve Haldon 2022; Uytterhoeven ve Ricci 2022).

Diğer yandan 1960’lardan itibaren arkeologlar –ki Alman ve Avusturya ekolünü bu gelişmenin dışında tutmak gerekir– Yeni Arkeoloji yaklaşımıyla (Willey ve Phillips 1958; Binford 1962) insanın gündelik yaşamını, hane organizasyonunu, davranışın izlerini araştırma sorularının

odak noktasına koymuş (Schiffer 1995), insanın doğal ve kültürel çevresine adaptasyonunu anlamayı hedeflemiş, yerleşimlerin doğal çevre ile ilişkisi ve yerleşimler arası hiyerarşik ilişkilerin anlaşılmasına odaklanmış, pozitivizmi benimsemiş, betimlemeleri yetersiz görüp açıklama yapma gereksinimi hissetmiş, arkeolojik kaydın doğal ve kültürel oluşum süreçlerinin farkına varmış (Schiffer 1996; Binford 2002),<sup>1</sup> ortaya konan hipotezlerin test edilmesine yönelik veri toplamaya başlamış, buna yönelik analitik yaklaşımlar geliştirmiş (Clarke 1968, 1977) ve bunları disiplinlerarası arkeolojik araştırmalarda pratiğe dönüştürmeye girişmişti bile (Renfrew ve Bahn 2018). 1980’lerden itibaren ise insanın failliği ve aktif rolünün göz ardı edilmemesi gerektiği, arkeolojik araştırmaları gerçekleştiren kişilerin sonuca etkisinin farkındalığı ve bilgi üretme yolunda çokselsliliğin gerekliliği, cinsiyetin ve cinsiyetsizliğin temsili, kimliklerin önemi, geçmişin okunmasında ve akademik temsiliyette kadının rolü, sembolizmin arkeolojik yorumlamadaki yeri, davranışın yorumlanmasındaki bilişsellik, multi-proxy (çoklu veri analizi) gibi kavramlar (Post-Süreçsel Arkeoloji) Yeni Arkeoloji’nin karşılayamadığı eleştirel bir yaklaşım olarak yerini almıştır (karşılaştırma için Renfrew ve Bahn 2018). Bu yeni kuramsal yaklaşımlar 1990’larda Çatalhöyük’te pratiğe dökülmeye başlamıştır (Hodder 2000). Bu yaklaşımlar günümüzde arkeolojiye yön veren ve disiplini şekillendiren kavramlar olarak güncelliğini korurken, gelişmekte olan dolanıklık, ilişkiyel arkeoloji, nesne-yönelimli ontoloji gibi yeni yaklaşımları, yakın gelecekte geri dönüp baktığımızda başka bir dönüşüm evresi olarak daha iyi tanımlama olanağı bulacağız (Hodder 2018; Çilingiroğlu 2017). Türkiye’de arkeoloji pratiğine yöneltilen eleştirilerin temel kaynağı sözü edilen kuramsal ve yöntemsel gelişmelerin münferit örnekler dışında farkında olunmayışına (Duru 2015), akademide yetişen yeni nesil arkeologların eğitiminde ve alan uygulamalarında halen geleneksel yaklaşımın sürdürülüyor olmasındadır.

Son yıllarda arkeolojik kuram ve yöntem farkındalığı özellikle Tarihöncesi, Protohistorya ve Klasik Arkeoloji’ye odaklanan arkeologlar arasında artarken, Ortaçağ ve Yeni-Yakınçağ çalışmalarında bu ilgi istisnai projeler dışında gözlemlenmez. Bu ilgisizliğin güçlü nedenlerinden biri insan ve toplum bilimlerindeki ilgili disiplinlerin çalışma alanlarını dönemlerle sınırlandırarak pratik ediyor olmasındandır. Örneğin arkeoloji disiplininin çalışmaları Roma İmparatorluğu’nun çöküşüyle birlikte son bulmaz. Buna karşın pratikte Ortaçağ ve sonraki dönemler arkeologlardan ziyade ağırlıklı olarak sanat tarihçileri tarafından çalışılmaktadır. Bu da Ortaçağ ve sonraki dönemlerin arkeolojik metodoloji ve bakış açılarıyla yorumlanmasını güçleştirdiği gibi dönemler arasında yaklaşımsal ve yöntemsel açıklıklara sebebiyet verir. İkinci

---

<sup>1</sup> Süreçsel Arkeoloji’nin ortaya çıktığı ve gelişim gösterdiği dönemde arkeologların arkeolojik kayda analitik bakış açıları özellikle Binford’ın “*Middle Range Theory*” ve Schiffer’in “*Formation Theory*” kuramlarından etkilenmiş ve dönüşmüştür. Süreçlerin açıklanmasına odaklanılması tafonomi, arkeolojik kaydın doğal ve kültürel oluşum süreçleri, arkeolojik buluntuların yaşam döngüsü “*chaîne opératoire*” gibi kavramların ortaya çıkmasını ve gelişmesini sağlamıştır.

eksiklik aslında genel olarak arkeoloji bölümleri için de geçerlidir. Bu durum yalnızca buluntuyu kataloglama ve mimariyi ortaya çıkarıp restore etmeye odaklanmayı beraberinde getirmiş, kuramsal ve yöntemsel temeli zayıf tasarlanmış, insanı anlamayı ve toplumların değişim süreçlerini gözardı eden araştırma projeleriyle, çevre-insan etkileşimini ve iklimin toplumlar üzerindeki olası etkilerini dikkate almayan, bilgi üretimine katkısı kısır ve birbirini tekrarlayan bir literatüre dönüşmüştür. Buradan çıkarımla kazıldıktan sonra geri dönüşü olmayan arkeolojik bağlamın belgelenmesi, veri kaybının olup olmadığının sorgulanması ve yeni belgeleme yöntemlerinin geliştirilmesi, dahası araştırma sorularına göre şekillendirilen projeler üretilmesi ve toplanan buluntuların bu araştırma sorularını cevaplamaya yetecek ölçüde sınırlandırılması önem kazanır. Bunun için de araştırma dönemi olarak Ortaçağ’ın güncel arkeolojik kuram ve yöntemlerden beslenerek çalışılması gerekliliktir.

## **Yeni Arkeoloji Pratiğinin Türkiye’de Ortaçağ Arkeolojisi’ne Katkısı**

Türkiye’de Ortaçağ Arkeolojisi 4. yüzyılın sonu ile 15. yüzyıl arasında Anadolu’da yaşamış toplulukların toplumsal, politik, dini, ekonomik ve davranışsal dönüşüm ve etkileşimlerini somut kanıtlar aracılığıyla anlamayı amaçlar.

Sayıları oldukça az olmasına rağmen, Türkiye’de 1960’lardan itibaren Yeni Arkeoloji yaklaşımını benimseyen, kuramsal ve yöntemsel altyapısı iyi tasarlanmış örnek projelerin Ortaçağ Arkeolojisi’ne katkıda bulunduğunu görürüz. En erken çalışmalar arasında 1960-1970’lerde Keban Barajı projesi sırasında gerçekleştirilen Korucutepe (van Loon 1978, 1980), Aşvankale (Mitchell 1980), Taşkunkale (McNicoll 1983), Gritille (Redford 1998), Tille Höyük (Moore 1993) ve Lidar Höyük gibi Ankara’daki İngiliz Arkeoloji Enstitüsü’nün (BIAA) yürütücülüğünü üstlendiği kurtarma kazıları bulunmaktadır. Bu art-zamanlı kazılarda Batı’da da henüz yeşeren Yeni Arkeoloji yaklaşımı pratik edilmeye başlanmıştır. Amerikalı ekip tarafından gerçekleştirilen Serçelimanı projesi de 1970’lerde Ortaçağ Arkeolojisi’ne katkı sağlayan bir başka çalışmadır ve Türkiye’de gerçekleştirilen Sualtı Arkeolojisi çalışmalarının ilk uygulama alanı olma özelliği taşır (Bass vd. 2004).

1985 yılından itibaren Japon Anadolu Arkeoloji Enstitüsü’nün Kaman-Kalehöyük’te başlattığı art-zamanlı kazılar Ortaçağ ve Osmanlı Arkeolojisi için de veri üretirken disiplinlerarası yaklaşımıyla Türkiye Arkeolojisi’ne örnek olmuş ve çok sayıda uzmanın yetişmesinde önemli rol oynamıştır (Fairbairn 2007; Vroom 2007).

1990’lardan itibaren Ankara’daki İngiliz Arkeoloji Enstitüsü’nün desteklediği Kilisetepe (Postgate ve Thomas 2007) ve Amorium (Lightfoot ve Ivison 1995, 2012; Lightfoot ve Mergen 1998; Lightfoot 2007) projeleri art-zamanlı olan Ortaçağ Arkeolojisi’ne katkı sağlamış Yeni Arkeoloji yaklaşımını uygulayan örnek projelerdir. 1990’ların başında Belçika ekibi Sagalassos’da Klasik

Dönemlere odaklı fakat Ortaçağ’ı da belgeleyen bir kazı ve konservasyon/restorasyon projesiyle birlikte eş zamanlı olarak yürütülen art-zamanlı yüzey araştırmalarına başlamıştır. Halen devam etmekte olan yüzey araştırmalarının amacı antik kentin etrafındaki yerleşim özelliklerini, peyzajın geçmişten günümüze değişimini, arazi kullanımını, geçmişteki çevresel koşulları da belirleyerek Sagalassos’u daha bütüncül bir yaklaşımla anlamaktır (Waelkens 1993; Waelkens ve Poblome 1993, 1995, 1997; Vanhaverbeke ve Waelkens 2003; Poblome 2013). Sagalassos projesi arkeolojide disiplinlerarası çalışmanın gerekliliğini somutlaştıran, Süreçsel Arkeolojiyi temel alan, ve halen kuram ve yöntem üretebilme potansiyeli olan örnek projelerden biridir.

Ortaçağ Arkeolojisi’ne 1990’lardan itibaren katkıda bulunan diğer projeler arasında Kinet Höyük (Redford 2012) ve Çadırhöyük (Cassis 2009; Cassis vd. 2019) de bulunur. 2000’lerin ortalarından itibaren Komana (ODTÜ) (Erciyas ve Tatbul 2015; Erciyas ve Acara Eser 2019) ve Pompeiopolis projeleri de (Musso vd. 2011; Summerer ve von Kienlin 2013; Tatbul ve Gürdal 2022; Tatbul vd. 2023) disiplinlerarası yaklaşımı benimseyerek Ortaçağ Arkeolojisi’ne katkıda bulunmaya devam etmektedirler. Ayrıca 2000’lerden bu yana Ortaçağ Anadolu’sunun kırsalınının anlaşılmasına odaklı çalışmalar sürdürülmektedir (Vorderstrasse ve Roodenberg 2009).

Yukarıda bahsedilen projelerin ortaklaştığı noktalardan biri art-zamanlı çalışmalar dolayısıyla yalnızca Ortaçağ’ı anlamak için tasarlanmamış olmalarıdır. Bir diğeri bu projeler güncel kuram ve yöntemlerin (temelde Süreçsel Arkeoloji) iyi birer uygulayıcısıdır ve disiplinlerarası yaklaşımı benimseyerek uluslararası ekipler/ekip üyeleri tarafından yürütülmektedir. Daha da önemlisi ise sadece Ortaçağ Arkeolojisi için tasarlanmış projelerden daha yüksek çözünürlük ve kalitede bilimsel bilgi üretiyor olmalarıdır. Esasında bu projelerin Ortaçağ Arkeolojisi’ne sunduğu katkı tüm dönemleri ayırım gözetmeksizin aynı kuramsal ve yöntemsel yaklaşımla ele alıyor olmalarının bir sonucudur.

Ortaçağ Arkeolojisi’ne katkı sağlayan araştırmalar elbette yalnızca kazı çalışmaları ile sınırlı değildir. Sagalassos projesi gibi geçtiğimiz 30 yılda Ortaçağ için veri sağlayan aralarında Cideşenpazar (Düring ve Glatz 2015), Aşağı Göksu (Newhard vd. 2013), Paflagonya (Gangra) (Matthews ve Glatz 2009), Sinop, Balboura (Coulton 2012a, 2012b), Avkat (Newhard vd. 2013; Bikoulis vd. 2015), Komana (Erciyas ve Sökmen 2010; Tatbul ve Erciyas 2023) ve Boğsak projelerinin (Varinlioğlu vd. 2017) bulunduğu art-zamanlı ve bölgesel sistematik yüzey araştırması yapılmıştır. Türkiye’de gerçekleştirilen yüzey araştırmalarının (tarihçe ve metodoloji için Koparal 2018) büyük çoğunluğu sistematik olmayan, geleneksel yaklaşımı benimseyen ve modern il ve ilçe sınırlarını temel alan projelerdir. Oysa ki, geçmiş toplumların yerleşim alanı ve idari sınırları ile doğal kullanım alanlarının günümüzdekinden farklı olmasının yanı sıra, bu projelerde araştırılan alanların boyutu kısa süreli çalışmalarla yeteri kadar aydınlatılmayacak kadar geniştir. Ortaçağ Arkeolojisi’ne katkıda bulunacak disiplinlerarası yaklaşımı

benimseyen, dar bir bölgeye odaklanan ve henüz yeni bir proje olan Malazgirt Savaş Alanı Yüzey Araştırmaları’nın yaklaşım ve sonuçlarını yakın zamanda gözleme şansını bulacağız.<sup>2</sup>

Geçtiğimiz 10 yılda aralarında Bizans tarihçileri, arkeologlar ve doğa bilimcilerin bulunduğu uluslararası ekipler Anadolu’nun Ortaçağ’daki iklim koşullarında meydana gelen değişimleri ve çevresel koşulları aydınlatmak amacıyla tarih (Ortaçağ yazılı kaynakları), arkeoloji (kazı ve yüzey araştırması sonuçları) ve Anadolu’da bin yıllardır var olan göl tabanlarından alınmış palinoloji (polen analizi) verilerini bir araya getirerek bölgesel ölçekte önemli sonuçlara ulaşmıştır (Izdebski 2012; Haldon vd. 2014; Xoplaki vd. 2016; Roberts vd. 2018). Ortaçağ araştırmaları için çığır açıcı nitelikte olan bu disiplinlerarası yaklaşım arkeoloji bilimlerinin kuram ve yöntemlerini araştırmanın merkezinde barındırmaktadır. Alınan sonuçlar geçmişin okunmasında değişim ve dönüşümlere neden olan kırılma noktalarının yalnızca siyasi ve sosyal nedenlerden kaynaklanmadığı, iklim ve çevresel koşulların çok daha etkili olabileceğini sorgulaması bakımından önemlidir. Başvurulan palinoloji verisi 1980’lerden itibaren toplanmaya başlanan -Prof. Dr. Burhan Aytuğ 1984 yılında 13 noktada göl tabanı örneği toplamıştır (Bottema vd. 1993, 14)- Anadolu’da sınırlı sayıda göl tabanı örneklerine dayanırken günümüzde her yerleşimin en yakınındaki potansiyel alandan örnekleme yapması arkeolojik araştırmaların gerekliliği haline gelmiştir. Bu durum aynı zamanda disiplinlerarası çalışma yapmanın ne derece önemli olduğunu da açık göstergesidir.<sup>3</sup>

Son yıllarda Ortaçağ Arkeolojisi’ne bir başka katkı Doğu Akdeniz ve Ege havzalarında uzaktan algılama ve yüzey araştırmalarında belirlenen tarım teraslarının art-zamanlı kullanımını inceleyen uluslararası bir grup peyzaj arkeoloğu tarafından sağlanmıştır. Çalışma ekibi OSL (*optically stimulated luminescence*) yöntemi ile tarihlendirdikleri tarım teraslarının yoğun olarak Ortaçağ’ın ikinci yarısında kullanıldığını ortaya koymuştur (Turner vd. 2021). Bu tarihlendirme yöntemi arkeolojik yüzey araştırmalarının daha doğru ve yüksek çözünürlüklü bilgi üretme potansiyelini de arttıracaktır.

Alman ve Avusturya Arkeolojisi ekollerinin yakın zamana kadar Ortaçağ Arkeolojisi’ne katkısı mimari belgeleme, konservasyon/restorasyon ve materyal kültür çalışmalarıyla sınırlıdır. Örneğin Türkiye’de uzun yıllardır arkeolojik araştırmalar yapılan Ephesos, Miletos, Priene ve Pergamon gibi projeler çevresel arkeoloji çalışmalarını çok yakın zamanda gündemlerine almışlardır (Ephesos için bkz. Stock vd. 2016; Heiss vd. 2019; Heiss ve Thanheiser 2020). Türkiye’de

<sup>2</sup> Sonuç yayını olmamakla birlikte projenin yaklaşımını anlamak için bkz. Develi 2023; Dölek ve Çevik 2023.

<sup>3</sup> Anadolu’nun açık erişimli polen verisi için bkz. <https://epdweblog.org> ; <https://www.pangaea.de/?q=pollen> ; <https://www.neotomadb.org> Son yıllarda yeni palinoloji verileri toplanmaktadır (Bkz. Şenkul ve Kalıpçı 2019).

Ortaçağ arkeolojisini pratik eden ekiplerin büyük çoğunluğu da benzer bir yaklaşımla çalışmalarını sürdürmektedir. Bu geleneğin temelinde Türkiye akademisinde arkeoloji eğitiminin Cumhuriyetin ilk yıllarından itibaren büyük oranda Alman ekolü tarafından şekillendirilmiş olması etkilidir.<sup>4</sup>

19. yüzyılda Pompeii, Herculaneum ve Knossos gibi Klasik Arkeoloji’nin önemli projeleri arkeobotanik çalışmalara başlamışken Miletos gibi uzun soluklu bir projenin yakın zamana kadar arkeobotanik verisine başvurmadağı görülür. Fakat büyük çaplı arkeobotanik örnekleme Pompeii’de de ancak 1990’lardan itibaren gerçekleştirilmeye başlanmıştır (Lodwick ve Rowan 2022, 597-598). 1980 ve 1990’larda Avrupa’da Roma Dönemi yerleşimlerinde arkeobotanik çalışmalar bir rutin haline gelirken (Lodwick ve Rowan 2022, 598) bunu Türkiye’deki projeler için söyleyemeyiz. Lodwick ve Rowan ayrıca Pergamon, Miletos ve Priene gibi büyük ve iyi korunmuş yerleşimlerin son döneme kadar arkeobotanik örnekleme yapmadıklarını ve bu durumun veri kaybına neden olduğunun altını çizerek (Lodwick ve Rowan 2022, 605). Araştırmacılar, tarihsel sürecin bir sonucu olarak kamusal yapı ve alanların araştırılmasına ilgi duyulmasının ve konut alanlarına dokunulmamış olmasının gelecekte yapılacak çalışmalar için bilgi potansiyelini koruduğunu da vurgular. Öte yandan kamusal alanların arkeobotanik kalıntılardan yoksunmuş gibi ele alınması da doğru bir yaklaşım olmayacaktır.

## Ortaçağ Arkeolojisi’nde Arkeobotanik Çalışmalar

Arkeolojide kuram ve yöntemin önemini çok çeşitli örnekler üzerinden açıklamak mümkündür. Bu yazının amacı ne yalnızca çevresel arkeolojiyi başlı başına ele almak ne de çok genel bir kapsamı olan kuram ve yöntem kavramını kısa bir yazıda açıklamaktır. Diğer yandan 1960’lardan beri sistematik olarak uygulanan ve artık arkeolojik araştırmaların olmazsa olmaz bir parçası olan arkeobotanik (Ford 1979; Butzer 1982) üzerinden durum analizinin yapılması, disiplinin potansiyelini tartışmak özellikle Türkiye Arkeolojisi’ndeki eksikliği nedeniyle son derece önemlidir. Bu sayede aslında ne kadar temel araştırma sorularını nasıl göz ardı ettiğimizi ve bir daha asla geri getirilmesi mümkün olmayan verinin kaybını açıkça görebiliriz.

Kuramsal çerçeveden baktığımızda çevresel arkeoloji (Butzer 1982; Dincauze 2000; Albarella 2001; Evans 2003; Reitz ve Shackley 2012; Lancelotti ve Madella 2023) insanın doğal çevresine adaptasyonu, hayatta kalmak için doğanın sağladığı imkanlardan nasıl faydalandığı, çevresine müdahalesi, doğal çevresi ve iklimden nasıl etkilendiğini anlamayı amaçlar. Davranışsal açıdan baktığımızda ise besin üretim süreçleri ve tüketim alışkanlıkları gibi ekonomik ve toplulukların

<sup>4</sup> Arkeoloji ve Sanat Tarihi disiplinlerini tek bir çatı altında bünyesinde barındıran akademik kurumlarda iki disiplin 1990’lı yılların ortasından itibaren birbirinden bağımsız hale getirilmiştir. Bu gelişmenin Sanat Tarihi bölümlerinin arkeolojinin kuram ve yöntemlerinden soyutlanmış olmasında etkisi olduğunu söylemek yanlış olmaz.

sosyal ve politik organizasyonu, tarımsal ve hayvansal üretime yönelik mevsimsel stratejileri ve yaşam tarzlarına yönelik dönüşümlerin anlaşılması gibi ortaya konulan araştırma sorularına cevaplar arar. Örneğin geçmişi anlamak için oluşturulan pek çok projenin en temel ve ortak soruları aslında şunlar olabilir: Yerleşimlerin etrafındaki doğal koşullar geçmişte nasıldı? Makro ve mikro fauna ve floranın çeşitliliği nasıldı? Hayatta kalma mücadelesinde üretim süreçleri ve tüketim alışkanlıkları nasıldı? İnsanlar, toplumlar değişen doğa ve iklim koşullarına nasıl uyum sağlıyorlardı? Bu temel sorular tüm dönemler için olduğu gibi Ortaçağ için de önemlidir. Bu soruların cevaplanmasında çevresel arkeoloji verisinin yanında bu süreçte kullanılan nesnelere, eşyalar ve yapısal öğeler de önemlidir. Diğer yandan beslenme aktivitesinden arta kalan organik kalıntılar hem her bağlamda mevcuttur ve birincil kanıtlardır, hem de hayatta kalmanın ana unsurlarıdır. Arkeolojik nesnelere ve yapısal öğelere ise sürecin teknolojisinin ve organizasyonunun anlaşılmasında rol oynar. Gerek kamusal gerekse domestik mekanları temsil eden Ortaçağ Arkeolojisi bağlamlarında çevresel arkeoloji verisi çalışılan alanlarda değişkenlik gösteren korunma koşullarında her daim vardır. İçi kömür ve kül dolu bir çöp çukurunda seramik, madeni para gibi kültürel buluntuların yanı sıra bitki kalıntıları ve hayvan kemikleri de bulunabilir. Ortaya çıkarılan bir tandır ocağının içerdiği dolguda yemek pişirme sırasında ateşe düşen tahıl, baklagil ve meyve kalıntıları mevcut olabilir. Ya da tuvalet çukurları ve kanalizasyon sistemleri gibi su tutan bağlamlarda mineralize olan bitkiler, balık, kuş ve küçük memelilere ait kemikler bulunabilir. Zooarkeoloji, arkeobotanik ve jeoarkeolojik çalışmalar bu verilerin kaybedilmemesini sağlaması bakımından önemli araştırma yöntemleridir.

Türkiye’de Ortaçağ (5-15. yüzyıl) için arkeobotanik veri toplayan projelerin listesi Marston ve Castellano’nun 2021 ve 2023 yıllarında güncelledikleri çalışmalarda takip edilebilmektedir (Marston ve Castellano 2021, 339; Marston ve Castellano 2023).<sup>5</sup> Projeler arasında Amorium, Aşvan Kale, Aydos Kalesi, Beşiktaş, Beycesultan, Bozburun, Can Hasan III, Çadırhöyük, Daskleion, Dikilitaş, Gordion, Gri Virike, Gritille, Hieropolis, Kaman Kalehöyük, Karamış, Kilise-tepe, Kinet Höyük, Komana, Korucutepe, Küçükaly, Mezraa Höyük, Oymaağaç, Pessinonte, Sagalassos, Serçelimanı, Tarsus-Gözlükule, Taşkun Kale, Tüpraş Alanı-Mersin, Yassı Ada, Yenikapı, Yumuktepe ve Ziyaret Tepe yer almaktadır. Listeye son yıllar Taşköprü-Pompeopolis de eklenmiştir (Tatbul ve Gürdal 2022; Tatbul vd. 2023). Bu projelerin büyük bir çoğunluğu uluslararası araştırma ekipleri tarafından yürütülmüş/yürütülmektedir.<sup>6</sup> Yanı sıra

<sup>5</sup> Marston ve Castellano Anadolu’da günümüze dek toplanmış tüm arkeobotanik verileri literatürün sağladığı imkanlar el verdiğince biraraya getirerek daha üretken bir analitik süzgeçten geçirmişlerdir (Marston ve Castellano 2021, 2023). Veri setlerinden biri de Ortaçağ Anadolu için genel tabloyu göstermesi açısından önemlidir. Artık tüm diğer disiplinlerin odaklandığı gibi ‘Büyük Veri’ ‘Big Data’ yaklaşımı ile geçmişten günümüze birikmiş verinin değerlendirilmesi bakımından iyi bir örnek çalışmadır. Arkeoloji biliminin de bu yönde evrildiğini söylemek yerinde olur.

<sup>6</sup> Beşiktaş ve Yenikapı gibi projelerin ise büyük bütçeli kazı kazıları olduklarını belirtmek gerekir.



projelerin birkaç istisna dışında tamamı arkeologlar tarafından yürütülen projelerdir. Selçuklu Dönemi’ni temsil eden en önemli arkeobotanik veriler Komana projesinden gelir. Komana Arkeolojik Araştırma Projesi’nden elde edilen veriler Selçuklu Dönemi ağırlıklı olarak Osmanlı Dönemi’ni de temsil etmektedir (Pişkin ve Tatbul 2015).

## Komana’nın Arkeobotanik ve Mikrodebris Verisi Üzerinden Bir Durum Çalışması

2009 yılında Burcu Erciyas’ın başlattığı ve günümüzde devam eden kazı çalışmalarında Geç Kalkolitik – Erken Tunç Dönemi’nden (MÖ 3000-2700) Osmanlı Dönemi (17-18. yüzyıllar) arasını temsil eden çok dönemli arkeolojik veriler ortaya çıkarılmıştır (Erciyas ve Çivilidağ 2021, 368). Kazısı yapılan evreler arasında yüzeye yakın olmasından dolayı en fazla veri toplanan 12-14. yüzyıllar arasına tarihlenen Danişmend/Selçuklu evresidir. Bu evre içerisinde çok sayıda ocak ve çöp çukuru bulunan kuru duvar örgülü yapılar ortaya çıkarılmıştır (Erciyas ve Tatbul 2015; Erciyas ve Acara Eser 2019) (Şekil 1). Arkeolojik araştırmaların en başından itibaren bu denli dar ölçekli mekanlarda birden fazla ocak yapısının var olması yoğun bir üretim faaliyeti olduğuna işaret etmekteydi. Bu nedenle ilk gözlemlere dayanılarak bu mekanların işlevi atölye olarak tanımlanmıştır (Erciyas 2013, 2014) (Şekil 2). İlerleyen çalışmalarda henüz bir seramik fırını tespit edilememesine rağmen bulunan üçayaklar, bisküvi aşamasında yarı mamuller, üretim artıkları ve üzerinde üçayak izi bulunan defolu ürünler yerel sırlı seramik üretiminin güçlü kanıtları olmuştur (Vorderstrasse 2015; Karasu ve Özkul Fındık 2019; Karasu 2021).<sup>7</sup> Ayrıca mekan dolgularında cam ve metal cürufalarına da rastlanmıştır.

Güncel disiplinlerarası arkeolojik yaklaşımları benimseyen Komana Arkeolojik Araştırma Projesi’nde çalışmaların başlangıcından itibaren arkeobotanik (makrobotanik)<sup>8</sup> ve zooarkeolojik veriler toplanmıştır (Pişkin 2015; Pişkin ve Tatbul 2015) (Şekil 3).<sup>9</sup> Burada amaç yalnızca

<sup>7</sup> Ayrıca bkz. Yunus Emre Karasu’nun 2020 yılı “Komana Anadolu Selçuklu Çağı Seramikleri” başlıklı Sanat Tarihi doktora tezi; Mehmet Bilgi Er’in 2020 yılı “An Archaeometrical Investigation on Provenance and Technological Properties of Seljuk Period Pottery from Komana (Tokat)” başlıklı Arkeometri doktora tezi. Bu çalışmalar kil kaynağının tespiti, yerel üretimin kanıtlanması ve üretim teknolojisi süreçlerinin anlaşılması bakımından Komana seramiklerinin daha bütüncül ve çok yönlü araştırılmasına katkıda bulunmuştur.

<sup>8</sup> Arkeobotanik materyaller çıplak gözle görülebilen (makrobotanik) ve çıplak gözle görülemeyen, mikroskop gibi cihazlardan destek alınması gereken (mikrobotanik) olarak iki temel kategoriye ayrılır. Makrobotanik kalıntıları bitki çekirdeği/tohumu (karpoloji), ağaç/odun gövdesi (antrakoloji) ya da bazı kök kalıntıları (*tuber*) temsil eder. Mikrobotanik ise polen, fitolit, nişasta gibi kalıntıları kapsar. Son yıllarda tanımlanan başka bir grup ise dna ve izotop verilerini kapsayan biyomoleküler kalıntılardır (Butzer 1982, 171; Ergun vd. 2018; Ergun 2023; Lancelotti ve Madella 2023, 702).

<sup>9</sup> Ocaklar, çöp çukurları ve yanık alanlardan alınan toprak örneklerinden suda yüzdürme (flotasyon) yöntemi ile hafif kalıntılar ve ağır çökeltiler ayrıştırılmıştır. Kömürleşmiş bitki kalıntılarını içeren hafif kalıntılar 250 mikron, 500 mikron, 1 mm, 2 mm ve 3 mm’lik çelik eleklerle elenmiş, 3 mm’nin altındaki tüm kalıntılar mikroskop altında incelenerek tür tanımlamaları yapılmıştır. Bu makalede 1 mm ve üzerinde bulunan

mimariye ya da kültürel buluntulara bağımlı kalmak ve tek tip veri grubu üzerinden çıkarımlarda bulunmak yerine, birbirini doğrulayan ya da yanlışlayan, farklı bakış açılarını ortaya koymak olmuştur. Ayrıca yerleşimde dönemler arası geçim ekonomisi, tüketim alışkanlıkları, insan davranışı, çevresel koşullar ve arkeolojik dolguların oluşum süreçlerine yeni açıklamalar getirmek hedeflenmiştir.

Tüm bu multi-proxy verinin ışığında mekanların işlevi daha bütüncül bir yaklaşımla anlaşılabilirdi. Hipotezin oluşturulmasına katkıda bulunan gözlemsel veriler çevresel arkeoloji ve mikrodebris verisi ile test edilebilirdi (Tatbul 2020). Ortaya koyulan araştırma sorularının bazıları şöyle sıralanır: Ocaklar hangi amaçla kullanılıyordu? Neden bir mekanda çok sayıda ocak vardı? Çöp çukurlarından toplanan seramik, cam, metal buluntular dışında tespit edilemeyen ne vardı? Mekanların içinde neden çöp çukurları vardı? Mekanların arkeolojik dolgusu hangi kültürel ve doğal süreçler sonucunda oluşmuştu? İnsan davranışına dair neler tespit edilebilirdi?

Projenin yaklaşımının buluntuların konum ve bağlamlarının yüksek çözünürlükte belgelenmesine önem vermesiyle, multi-proxy verinin mekansal analizi ve istatistiksel çalışmalardan da yola çıkarak detaylı sonuçlar elde edilebilirdi.

Analitik açıdan bakıldığında, toplanan çoklu veri ne anlatıyordu? Öncelikle hipotezde endüstriyel olarak tanımlanan bu alanda arkeobotanik verisi olup olmadığı sorgulanmıştır. Gruplandırılmış arkeobotanik verisi mekanların genelinde %63 üzüm, %27 tahıl, %7 baklagil ve %3 meyve türlerine ait bir dağılım göstermiştir (Şekil 4). Mekan ölçeğinde incelediğinde başta üzüm ve tahıl kalıntısına dair verilerin olduğu niceliksel oranlar belirlenmiştir. Üzüm kalıntıları kendi içinde %57 ile 8 numaralı ve %34 ile 7 numaralı mekanlarda dikkate değer bir yoğunluğa sahipken, tahıllar kendi içinde %54 ile 7 numaralı ve %23 ile 3 numaralı mekanlarda fazladır (Şekil 5, 6 ve 7). Özellikle 8 numaralı mekanda bulunan üzüm kalıntıları (çekirdek) tabanı anakaya olan tuvalet/çöp çukurunda mineralize durumda bulunmuştur. Tüm buğday, arpa ve baklagil taneleri ve çeşitli meyve çekirdeklerinin tamamı karbonize halde günümüze kalmıştır.<sup>10</sup> Ateşe maruz kalmış bitki kalıntılarının bulunduğu bağlamlarda üzüm kalıntıları (çekirdek, çöp ve tüm tane) karbonize olarak da bulunmuştur. Bağlamsal olarak incelendiğinde ise üzüm kalıntıları en fazla çöp çukurlarında iken (n=3188), tahıl kalıntıları en fazla çöp çukurları ve ocakların içinde tespit edilmiştir (n=1379) (Şekil 8). Özetle başlangıçta endüstriyel amaçla kullanıldığı önerilen mekanlarda güçlü domestik aktivite izlerine rastlanmıştır.

---

gerek hafif kalıntılarda gerekse ağır çökeltide tespit edilen arkeobotanik veriler değerlendirilmeye alınmıştır. Ağır çökelti kalıntıları da aynı boyutlarda eleklerden geçirilmiş, azami 3 cm boyutlarındaki küçük hayvan kemikleri mikrodebris verisi kapsamında değerlendirmeye alınmıştır.

<sup>10</sup> Bu makalede gruplandırılmış olan bitkilerin detaylı tür tanımlamaları için bkz. Pişkin ve Tatbul 2015; Tatbul 2017; 2020.

Domestik aktiviteyi destekleyen başka bir veri ise mikrodebris (ağır çökelti) örneklerinde bulunan hayvan kemikleridir. Yerleşimin genelinde 12-14. yüzyıl evresini temsil eden zooarkeolojik veriye göre % 52,6 koyun/keçi, % 27,4 sığır, % 13,3 kuş (ağırlıklı olarak tavuk), % 4,3 domuz ve % 2,3 yaban tavşanı oranları vardı (Pişkin 2015, 134). Ağır çökelti örneklerinde de benzer bir fauna kompozisyonu olmasına rağmen türler arasında farklı bir oransal örüntü ortaya çıkmıştır. Ağır çökelti örneklerinin en önemli katkısı ise elle toplama yöntemiyle görülemeyen fakat mikrodebris verisi sayesinde yerleşimde balık tüketiminin tespit edilebilmesidir. Özellikle 6 (nisp<sup>11</sup>=180) ve 7 (nisp=37) numaralı mekanlarda balık, 6 (nisp=39), 7 (nisp=141) ve 8 (nisp=16) numaralı mekanlarda yaban tavşanı ve niceliksel oranları çeşitlilik göstermesine rağmen tüm mekanlarda tespit edilen kuş kemikleri dikkat çekicidir (Şekil 9 ve 10). Çöp çukurlarında sırasıyla koyun/keçi (nisp=383), kuş (nisp=263), balık (nisp=46) ve yaban tavşanı (nisp=20) bulunmuştur ve özellikle çöp çukurları koyun/keçi dışında küçük türlerin en yoğun atık bağamlarından biridir (Şekil 11). İlginç bir şekilde ocak içlerinde numune bütünlüğünü koruyan kuş (nisp=285), balık (nisp=191) ve yaban tavşanı (nisp=178) kemikleri daha parçalı olan koyun/keçi kemiklerine oranla daha fazladır ve kemiklerde yanık izleri yoktur.<sup>12</sup> Burada özel bir atık davranışı gözlemlenmiştir. Kullanımlarının sona ermesinin ardından ve yerleşimin aşamalı olarak terkedilmesinden önce ocaklar son tüketim aktivitelerinin atık noktalarına dönüşmüş olabilir.

Ocakların endüstriyel üretim ile ilişkisinin olup olmadığının anlaşılması amacıyla ağır çökelti örnekleri içinde bulunan üretim artıkları incelenmiştir. Mekanlarda en fazla kendini gösteren buluntu grubu amorf metal parçalarıdır (Şekil 12 ve 13). Aşırı korozyona uğramış, parçalanmış, bütünlüğünü ve bağlamını yitirmiş buluntuların doğrudan üretim ile ilişkisi olduğu söylene-  
mez. Metal ve cam cürüfları da yetersiz kanıt sunmuştur. Az miktardaki metal cürüfları en çok yanık alanlardan alınan örneklerde bulunmuş, en fazla amorf metal parçası ve metal cürufu 7 numaralı mekanda yoğunluk göstermiştir. Amorf metal parçaları yoğun olarak ocaklar içerisindedir (Şekil 14). Bu durum doğrudan bir atık davranışının ötesinde yerleşimin terkedilmesi ve sonraki aşamalarda kültürel ve doğal oluşum süreçlerinin etkisiyle oluşmuş olmalıdır. En kırılğan özelliğe sahip olan ve kolay hareket edebilen cam parçaları ise tüm bağlamlarda kendini gösterirken bütünlüğünü koruyan diagnostik parçalar yoğun olarak çöp çukurlarında birikmiştir. Cam parçalarının da kültürel ve doğal oluşum süreçlerinin etkisiyle mekan dolguları içinde bağlamını kaybetmiş olduğu önerilebilir. Ayrıca yerleşimde bulunan çok sayıda kemik nesne ve bunların üretiminin ön aşamasını temsil eden ön hazırlığı ve şekillendirmesi yapılmış kemik

<sup>11</sup> NISP (*Number of identified specimens*) tanımlanmış numune sayısını ifade etmektedir.

<sup>12</sup> Mekanların genelinde üzerinde yanık izi bulunan hayvan kemiklerinin oranı %0.9 (n.63), yanmamış kemik oranı ise %99.1 (n.6741) olarak belirlenmiştir (Tatbul 2020, 125).

hammadde de başka bir endüstriyel üretim kolunua işaret etmektedir (Tatbul 2017; Pişkin ve Küntüz 2019; Tatbul 2020, 124).

Bağlamsal karşılaştırma yapmak ve mekanların işlevi hakkında fikir sahibi olmak amacıyla seramik dağılımlarına bakıldığında, sırlı kaplar, pişirme kapları ve saklama kaplarına ait parçalar tüm mekanların arkeolojik dolgusu içinde yoğun bir dağılım göstermiştir (Şekil 15 ve 16). Ancak *in situ* olmamaları nedeniyle mekanların işlevi hakkında güvenli bir çıkarım yapmak mümkün değildir. Seramik kalıntılarının yapısal kalıntılar içindeki konsantrasyonlarına bakıldığında ise 1, 2 ve 7 numaralı mekanlarda çöp çukuru ve ocakların içinde tümlenebilir parçaların atığa dönüştüğü anlaşılmaktadır. Mekan dolguları ile kıyaslandığında, çöp çukurları ve ocaklar bize *in situ* olmaya yakın bir bağlam ve davranış örüntüsünü beraber sunmuştur. Bitki kalıntıları ve hayvan kemikleri için de aynı şey söylenebilir. Fakat her bir buluntu grubunun farklı bir oluşum süreci ya da farklı zamanda meydana gelmiş davranışlar sonucunda arkeolojik kayda girmiş olduğunu göz önünde bulundurmak gerekir. Mutlak tarihleme yöntemleri de bu kısa soluklu süreçleri cevaplamakta eksik kalabilmektedir.

İşlevsel olarak endüstriyel mi yoksa domestik mi olduğu tanımlanmaya çalışılan, yaklaşık iki yüzyıllık zaman aralığına tarihlenen mekanların ve statik arkeolojik kaydın belki de tahmin edilenden daha dinamik olduğu düşünülebilir. Mekanlarda tespit edilen birden fazla ocak kalıntısı endüstriyel işleve sahip olsa da bunlar aynı anda kullanılmamış olabilir. Etnografik ve etnoarkeolojik çalışmalar Doğu Anadolu Bölgesi’nde tandırların kullanım ömürlerini kısa süreler ile sınırlarken yenilerinin inşa edilmesi sırasında kullanımdan düşenlerin içlerinin doldurularak mekan tabanında bırakıldığını ortaya koymuştur (Erdem 2013).

Gerek endüstriyel gerekse domestik kullanım amacını farklı kanıtlara dayanarak önerebilmek mümkündür. Fakat bağlamlar ve davranışlar arasındaki eş zamanlılık tutarsızdır. Mekanların uzun süreli kullanımı ile yerleşimin terk ve terk sonrası süreçlerinde kısa süreli davranışlar ayırt edilebilmiştir. Ocakların terk ve terk sonrasında son kullanımlarının tüketim davranışına yönelik olduğu önerilebilir. Mekanların uzun süreli kullanımında ise endüstriyel işlevleri olduğu önerilebilir, çünkü bağlamını yitirmiş ya da arkeolojik dolgu içinde yerleşimin tamamına dağılmış seramik, metal, cam ve kemik alet üretimine dair güçlü kanıtlar tespit edilmiştir. Mimari plan ve yapısal öğeler temsil ettiği evre için değişmeden yerini korumuş olsa da mekan dolgularındaki buluntu dağılımları ve ocak, çöp çukuru gibi yapısal bağlamlarda tespit edilen tüketim ve atık davranışından yola çıkılarak kullanım çeşitliliği tespit edilebilmiştir.

## Değerlendirme ve Sonuç

Arkeolojik kuram bilgisi farklı bağlamlardaki potansiyelin farkedilebilmesi ve ortaya koyulabilecek çeşitli araştırma sorularının üretilmesine yardımcı olur. Yöntem ise araştırma sorularını cevaplamakta kullanılacak verilerin en uygun biçimde toplanabilmesini ve analiz edilebilmesini

sağlar. Kuram ve yöntem her zaman iç içedir ve gelişmeye açıktır. Bu gelişme farklı disiplinlerin biraraya gelmesi ile güç ve hız kazanır.

Komana’da arkeobotanik ve mikrodebris verisini dahil ederek başvuru multi-proxy ve uzamsal veri sayesinde;

- a) Mekansal dağılımlar yoluyla yapılan karşılaştırmalar ile sonuçlar istatistiksel bir zemine oturtulabilmiştir.
- b) Mekanların arkeolojik dolgusu ve ocak, çöp çukuru gibi *in situ* yapısal bağlamlar arasındaki farklılıklar tespit edilebilmiş, bu sayede yapı öğelerinin kısa ve uzun vadede değişen kullanım amaçları yorumlanabilmiştir.
- c) Domestik tüketim ve atık davranışları tespit edilebilmiştir. Yalnızca mimari ve materyal kültüre odaklanılsa tek bir tanımlama yapılabilecek, uzun süreli kullanım, terk süreci ve tekil davranışlar tanımlanamayacaktı. Böylelikle daha bütüncül, çok yönlü ve süreçsel bir analiz yapabilmıştır.
- d) Yerleşimin geneli için arkeobotanik ve zooarkeolojik veriye dayalı genel çıkarımların bağlamsal ve mekansal ölçekte çözünürlüğü artmıştır. Belki de yerleşimin terkenden önceki süreçte beslenme alışkanlığı balık, yaban tavşanı, keklik gibi av hayvanları ve tavuk türlerine yönelmiş olmalıydı.

Kazılardaki çevresel arkeoloji konusunda çalışan uzman sayısındaki kısıtlamalar veri kaybının temel nedeni olarak görülürken aslında arkeolojik kuram ve yöntem farkındalığının artırılması bu konularda çalışan uzmanların yetişmesi için akademinin tekrar programlanmasının da anahtarıdır. Uzman sayısının kısıtlı olmasının yanında kazıların büyük çoğunluğunda çalışmalarını gerçekleştiren araştırmacıların bu bağlamlardaki verinin potansiyelini farkında olması beklenir.

Disiplinlerarası çalışmalar, 1960’lardan itibaren adını sıkça duyduğumuz bir bilimsel yaklaşım olarak gelişim göstermiştir. Disiplinlerarası iş birliği bilimsel bilgi üretimi bakımından sıkışmış ve kısır bir döngü içine girmiş bilim dallarının çıkış yolu olmuştur. Arkeoloji bilimi disiplinlerarası çalışmaların örgütlenmesini koordine eden bir rol üstlenmiştir. Arkeoloji disiplini Tarih, Sanat Tarihi, Mimarlık, Coğrafya, Jeoloji, Biyoloji, Botanik, Zooloji, Kimya, Fizik, Astronomi, Ekonomi, Bilgisayar Mühendisliği ve daha bir çok disiplin ile birlikte çalışabilme potansiyeline sahiptir. Çevresel arkeoloji çalışmalarındaki uzman sayısındaki eksiklik aslında Biyoloji, Botanik, Zooloji, Coğrafya ve Jeoloji bölümleri ile iş birliği gerçekleştirilerek aşılabılır. Bu iş birliğine örnek teşkil eden çalışmalar (örneğin biyoloji-arkeobotanik için Cihangir 2006; Aslan 2012; Oybak Dönmez vd. 2017; Kutlu ve Altundağ Çakır 2021) potansiyelin farkında olunması bakımından önemlidir.

Ortaçağ Arkeolojisi projelerinde disiplinlerarası yaklaşımın benimsenmesi üretkenliği artırmanın yanı sıra veri kaybının da asgariye indirilmesinde katkıda bulunabilir. Toplanan verilerin

gelecekte farklı araştırmacılar tarafından, farklı yaklaşımlar ve yeni sorunsallar için kullanılacağı ve arkeologların kültürel emanet üzerindeki sorumlulukları dikkate değerdir. Bir arkeolojik alan bir defa kazılabilir ve buluntular bağlamını yitirmeden ve mekansal/uzamsal referanslarıyla birlikte belgelenmelidir. Bu hassasiyetlerin Türkiye arkeolojisinde dönem ayrımı yapmadan gösterilmesi gereklidir.

## Kaynakça

- Abay, E., Dedeoğlu, F. 2020. (Ed.) *Arkeolojide Çöküş ve Dönüşüm Süreçleri*. Tematik Arkeoloji Serisi 4, İstanbul: Ege Yayınları.
- Albarella, U. 2001. (Ed.) *Environmental Archaeology: Meaning and Purpose*. Environmental Science and Technology Library, Vol.17, Dordrecht: Springer Science.
- Alpay, I., Erciyas, B. 2021. (Ed.) *Uyum ve Direnç*. Yerleşim Arkeolojisi Serisi 8, İstanbul: Ege Yayınları.
- Aslan, F. 2012. *Tatarlı Höyük (Ceyhan/Adana) Kazısı Helenistik Dönem Tabakaları ve Çöp Çukurlarından Elde Edilen Bitkisel Kalıntıların Arkeobotanik Yönden Değerlendirilmesi*. Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Atakuman, Ç. 2019. (Ed.) *Arkeolojide Ritüel ve Toplum*. Tematik Arkeoloji Serisi 5, İstanbul: Ege Yayınları.
- Bass, G.F., Matthews, S.D., Steffy, J.R., van Doornick, Jr., F.H. 2004. (Eds.) *Serçe Limanı: An Eleventh-Century Shipwreck. The Ship, Its Anchorage, Crew and Passengers*. Vol. 1, College station, Texas: Texas A & M University Press.
- Baysal, A. 2015. (Ed.) *İletişim Ağları ve Sosyal Organizasyon*. Tematik Arkeoloji Serisi 2, İstanbul: Ege Yayınları.
- Bikoulis, P., Elton, H., Haldon, J., Newhard, J. 2015. Above as Below: The Application of Multiple Survey Techniques at a Byzantine Church at Avkat. K. Winther-Jacobsen, L. Summerer (Eds.), *Landscape Dynamics and Settlement Patterns in Northern Anatolia during the Roman and Byzantine Period*, Geographica Historica 32, Stuttgart: Franz Steiner Verlag, 101-117.
- Binford, L.R. 1962. Archaeology as Anthropology. *American Antiquity* 28(2), 217-225.
- Binford, L.R. 2002. *In the Pursuit of the Past: Decoding the Archaeological Record*. Berkley, CA: University of California Press.
- Bottema, S., Woldring, H., Aytuğ, B. 1993/1994. Late Quaternary Vegetation History of Northern Turkey. *Palaeohistoria* 35/36, 13-72.
- Bouakaze-Khan, D., Sevimli, E. 2017. *Süreklilik ve Değişim: Miras Veriye Yeni Yaklaşımlar*. Yerleşim Arkeolojisi Serisi 6, İstanbul: Ege Yayınları.
- Butzer, K.W. 1982. *Archaeology as Human Ecology: Method and Theory for a Contextual Approach*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Cassis, M. 2009. Çadır Höyük: A Rural Settlement in Byzantine Anatolia. T. Vorderstrasse, J. Roodenberg (Eds.), *Archaeology of the Countryside in Medieval Anatolia*. Leiden: Nederlands Instituut voor het Nabije Oosten, 1-24.
- Cassis, M., Lauricella, A.J., Tardio, K., von Baeyer, M., Coleman, S., Adcock, S.E., Arbuckle, B.S., Smith, A. 2019. Regional Patterns of Transition at Çadır Höyük in the Byzantine Period. *Journal of Eastern Mediterranean Archaeology and Heritage Studies* 7(3), 321-349. <https://doi.org/10.5325/jeasmedarcherstu.7.3.0321>

- Cihangir, E. 2006. *Salat Tepe'de Arkeobotanik Çalışmalar*. Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Clarke, D.L. 1968. *Analytical Archaeology*. Methuen: Routledge.
- Clarke, D.L. 1977. *Spatial Archaeology*. Boston: Academic Press.
- Coulton, J.J. 2012a. *The Balboursa Survey and Settlement in Highland Southwest Anatolia Vol.1: Balboursa and the History of Highland Settlement*. BIAA Monograph 43.
- Coulton, J.J. 2012b. *The Balboursa Survey and Settlement in Highland Southwest Anatolia Vol.2: The Balboursa Survey: Detailed Studies and Catalogues*. BIAA Monograph 43.
- Çevik, Ö., Erdoğan, B. (Ed.) 2014. *Yerleşim Sistemleri ve Mekan Analizi*. Tematik Arkeoloji Serisi 1, İstanbul: Ege Yayınları.
- Çilingiroğlu, Ç. 2017. Arkeolojide İlişkisel ve Asimetrik Yönelimler: Bir Giriş. *Arkeolojik Şeyler / Archaeological Things*. Teorik Arkeoloji Grubu-Türkiye 2, İstanbul: Ege Yayınları.
- Çilingiroğlu, Ç., Özgüner, N.P. 2013. (Ed.) *Değişen Arkeoloji / Changing Archaeology*. Teorik Arkeoloji Grubu- Türkiye 2, İstanbul: Ege Yayınları.
- Develi, T.O. 2023. Malazgirt Savaş Alanının Tespiti, Tarihi ve Arkeoloji Yüzey Araştırması: 2020 Yılı Ön Hazırlıkları. E. Çetinkaya (Ed.), *17. Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Kongresi, Bildiri Kitabı*, Ankara: Asos Yayınları, 550-558.
- Dincauze, D.F. 2000. *Environmental Archaeology: Principles and Practice*. New York: Cambridge University Press.
- Dinçol, A.M., Kantman, S. 1969. *Analitik Arkeoloji*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Basımevi.
- Dölek, İ., Çevik, A. 2023. Malazgirt Savaş Alanının Tespiti, Tarihi ve Arkeolojik Yüzey Araştırması Projesi Kapsamında Malazgirt İlçesi Sınırlarında Bulunan Kültürel Miras Eserlerin 3B Modellemesi: Bir Kültür Envanteri Çalışması. *Kültürel Miras Araştırmaları Dergisi* 4(1), 43-48. <https://doi.org/10.59127/kulmira.1294595>
- Duru, G. 2015. Geçmiş Geleceğin Çıkmazında. G. Duru, K. Eren. E. Koparal (Ed.), *Arkeolojik Şeyler / Archaeological Things*. Teorik Arkeoloji Grubu / Theoretical Archaeology Group, TAG 2, İstanbul: Ege Yayınları 17-39.
- Duru, G., Erdur, O. 2013. (Ed.) *Arkeoloji: Niye? Nasıl? Ne için?* Toplumsal Arkeoloji Platformu, İstanbul: Ege Yayınları.
- Duru, G., Eren, K., Koparal E. 2017. (Ed.) *Arkeolojik Şeyler / Archaeological Things*. Teorik Arkeoloji Grubu-Türkiye 2, İstanbul: Ege Yayınları.
- Duru, R. 1979. *Keban Projesi Değirmen Tepe Kazısı 1973: Keban Project Değirmen Tepe Excavations 1973*. Ankara: ODTÜ.
- Düring, B.S., Glatz, C. 2015. (Eds.) *Kinetic Landscapes: The Cide Archaeological Project: Surveying the Turkish Western Black Sea Region*. Warsaw: De Gruyter Open. <https://doi.org/10.1515/9783110444971>
- Er, M.B. 2020. *An Archaeometrical Investigation on Provenance and Technological Properties of Seljuk Period Pottery from Komana (Tokat)*. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Arkeometri Programı, Yayınlanmamış Doktora Tezi.
- Erciyas, D.B. 2008. (Ed.) *Marmara Araştırmaları Sempozyumu Bildirileri*. Yerleşim Arkeolojisi Serisi 2, İstanbul: Ege Yayınları.
- Erciyas, D.B. (Ed.) 2010. *Güneydoğu Anadolu Araştırmaları Sempozyumu Bildirileri*. Yerleşim Arkeolojisi Serisi 3, İstanbul: Ege Yayınları.

- Erciyas, D.B. 2013. Komana'da bir Ortaçağ İşliğı: Bizans'dan Danişmendliler'e Tokat'ın Değişen ehresi. ř. Dönmez (Ed.), *Güneş Karadeniz'den Doğar. Sümer Atasoy'a Armağan*, Ankara: Hel Yayıncılık, 141-159.
- Erciyas, D.B. 2014. A Middle Byzantine Citadel at Comana. T. Bekker-Nielsen (Ed.), *Space, Place and Identity in Northern Anatolia*, Geographica Historia Band 29, Wiesbaden: Franz Steiner Verlag, 215-225.
- Erciyas, D.B., Acara Eser, M. 2019. (Ed.). *Komana Small Finds*. Yerleşim Arkeolojisi Serisi 7, Monograph 2, İstanbul: Ege Yayınları.
- Erciyas, D.B., ivilidağ, A. 2022. Komana Arkeolojik Araştırma Projesi 2020 Yılı Kazı alışmaları. *Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü, 2019-2020 Kazı alışmaları*, Cilt 1, Ankara, 367-374.
- Erciyas, D.B., Koparal, E. 2006. (Ed.) *Karadeniz Araştırmaları Sempozyum Bildirileri*. Yerleşim Arkeolojisi Serisi 1, İstanbul: Ege Yayınları.
- Erciyas, D.B., Sökmen, E. 2010. An Overview of Byzantine Period Settlements around Comana Pontica in North-Central Turkey. *Byzantine and Modern Greek Studies* 34(2), 119-141. <https://doi.org/10.1179/030701310X12572444129383>
- Erciyas, D.B., Sökmen, E. 2014. (Ed.) *Arkeolojide Bölgesel alışmalar*. Yerleşim Arkeolojisi Serisi 4, İstanbul: Ege Yayınları.
- Erciyas, D.B., Tatbul, M.N. 2015. (Ed.) *Komana Ortaçağ Yerleşimi / The Medieval Settlement at Komana*. Yerleşim Arkeolojisi Serisi 5, Monograph 1, İstanbul: Ege Yayınları.
- Erdem, A.Ü. 2013. Arkeolojik ve Etnografik Veriler Işığında Doğu Anadolu Tandırları. *TÜBA-AR* 16, 111-132.
- Ergun, M. 2023. Makroskobik Bitkisel Malzemenin Arkeolojik Dolgularda Birikim Süreci ve Ona Ulaşma Yöntemleri: Aşıklı Höyük Örneği Üzerinden Bir Değerlendirme. *Arkeoloji Bilimleri Dergisi / Turkish Journal of Archaeological Sciences* 3, 29-63.
- Ergun, M., Kabuku, C., ilingir İpek, C. 2018. Arkeobotanik: İnsan ve Bitki İlişkisi erevesinde Gelişen Bir Bilim Dalı. S. Ünlüsoy, C. akırlar, . ilingiroğlu (Ed.), *Arkeolojide Temel Yöntemler*, İstanbul: Ege Yayınları, 221-271.
- Ersoy, Y., Koparal, E., Duru, G., Aktüre, Z. 2019. (Ed.) *Arkeoloji ve Göstergebilim*. Tematik Arkeoloji Serisi 3, İstanbul: Ege Yayınları.
- Ertem, H. 1982. *Keban Projesi Han İbrahim şah Kazısı 1970-1971: Keban Project Han İbrahim şah Excavations 1970-1971*. Ankara: ODTÜ.
- Esin, U. 1969. *Kuantitatif Spektral Analiz Yardımıyla Anadolu'da Başlangıcından Asur Kolonileri ağına kadar Bakır ve Tunç Madenciliği: (metin, kataloglar, resim ve haritalar)*. Issue 1427, İstanbul: İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları.
- Evans, J.G. 2003. (Ed.) *Environmental Archaeology and the Social Order*. New York ve london: Routledge.
- Fairbairn, A.S. 2007. Archaeobotany at Kaman-Kalehöyük 2005. *Kaman-Kalehöyük 16, Anatolian Archaeological Studies* 16, 133-137.
- Ford, R.I. 1979. Paleoethnobotany in American Archaeology. *Advances in Archaeological Method and Theory* 2, 285-326.
- Haldon, J.F., Roberts, N., Izdebski, A., Fleitmann, D., McCormick, M., Cassis, M., Doonan, O., Eastwood, W., Elton, H., Ladstätter, S., Manning, S., Newhard, J., Nicoll, K., Telelis, I., Xoplaki, E. 2014. The Climate and Environment of Byzantine Anatolia: Integrating Science, History, and Archaeology. *The Journal of Interdisciplinary History* 45(2), 113-161.



- Heiss, A.G., Galika, A., Gamble, M., Srienc, M., Ladstätter, S. 2019. The Department for Bioarchaeology at the Austrian Archaeological Institute (ÖAI), Austrian Academy of Sciences (ÖAW). *Interdisciplinaria Archaeologica: Natural Sciences in Archaeology* 10(2), 167-175. <http://dx.doi.org/10.24916/iansa.2019.2.6>
- Heiss, A.G., Thanheiser, U. 2020. Die Pflanzenreste. Eine frühkaiserzeitliche Grubenverfüllung aus dem Hanghaus 2 in Ephesos. S. Ladstätter (Ed.), *Ergänzungshefte zu den Jahreshften des Österreichischen Archäologischen Institutes*, Heft 18, ÖAW, Wien: Holzhausen Verlag, 207-232.
- Hodder, I. 2000. (Ed.) *Towards Reflexive Method in Archaeology: The Example at Çatalhöyük*. BIAA Monograph Series 28.
- Hodder, I. 2018. *Dolanıklık: İnsanlar ile Şeyler Arasındaki İlişkilerin Arkeolojisi*. B.C. Yılmazyigit (Çev.), İstanbul: Alfa Yayınevi.
- Izdebski, A. 2012. The Changing Landscapes of Byzantine Northern Anatolia. *Archaeologia Bulgarica* 16(1), 47-66.
- Karasu, Y.E. 2020. *Komana Anadolu Selçuklu Çağı Seramikleri*. Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi.
- Karasu, Y.E. 2021. Komana Örneği Üzerinden Anadolu Selçuklu Dönemi Kırım Seramik Ticareti ve Usta Göç Hareketliliği. *Karadeniz Araştırmaları* XVII(71), 717-733.
- Karasu, Y.E., Özkul Fındık, N. 2019. Figured Ceramics Found at Komana (Tokat) Excavations. D.B. Erciyas, M. Acara Eser (Eds.), *Komana Small Finds, Settlement Archaeology Series 7*, İstanbul: Ege Yayınları, 103-130.
- Koparal, E. 2018. Arkeolojide Yüzey Araştırmaları: Yöntem, Tarihçe ve Uygulama. S. Ünlüsoy, C. Çakırlar, Ç. Çilingiroğlu (Ed.), *Arkeolojide Temel Yöntemler*, İstanbul: Ege Yayınları, 109-155.
- Koşay, H.Z. 1976. *Keban Projesi Pulur Kazısı 1968-1970: Keban Project Pulur Excavations 1968-1970*. Ankara: ODTÜ.
- Kutlu, L., Altundağ Çakır, E. 2021. Batman/Beşiri Çemialo Sirtı’nda Arkeobotanik Çalışmalar. *Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi* 9(1), 215-230. <https://doi.org/10.29130/dubited.773005>
- Lancelotti, C., Madella, M. 2023. Archaeobotany. A.M. Pollard, R.A. Armitage, C.A. Makarewicz (Eds.), *Handbook of Archaeological Sciences*, Vol. 2, Wiley: New Jersey, 701-714.
- Lightfoot, C.S., 2007. Trade and Industry in Byzantine Anatolia: The Evidence from Amorium. *Dumbarton Oaks Papers* 61, 269-286.
- Lightfoot, C.S., Ivison, E.A. 1995. Amorium Excavations 1994 The Seventh Preliminary Report. *Anatolian Studies* 45, 105-138.
- Lightfoot, C.S., Ivison, E.A. 2012. *Amorium Reports 3: The Lower City Enclosure. Finds Reports and Technical Studies*. Amorium Monograph Series, İstanbul: Zerobooks.
- Lightfoot, C.S., Mergen, Y. 1998. 1996 Yılı Amorium Kazısı. *19. Kazı Sonuçları Toplantısı*, Ankara, 343-366.
- Lodwick, L., Rowan, E. 2022. Archaeobotanical Research in Classical Archaeology. *American Journal of Archaeology* 126(4), 593-623. <https://doi.org/10.1086/720897>
- Marston, J.M., Castellano, L. 2021. Archaeobotany in Anatolia. S.R. Steadman, G. McMahon (Eds.), *The Archaeology of Anatolia, Volume IV: Recent Discoveries (2018-2020)*, Newcastle upon Tyne, Cambridge Scholars Publishing, 338-354.

- Marston, J.M., Castellano, L. 2023. Crop Introductions and Agricultural Change in Anatolia during the Long First Millennium CE. *Vegetation History and Archaeobotany*. <https://doi.org/10.1007/s00334-023-00919-z>
- Matthews, R., Glatz, C. 2009. (Ed.) *At Empire's Edge: Project Paphlagonia; Regional Survey in North-Central Turkey*. BIAA Monograph 44, London: British Institute of Archaeology at Ankara.
- McNicoll, A. 1983. *Taşkun Kale: Keban Rescue Excavations, Eastern Anatolia*. BIAA Monograph 6, BAR International Series 168, Oxford.
- Mitchell, S. 1980. *Aşvan Kale: Keban Rescue Excavations, Eastern Anatolia. I. The Hellenistic, Roman and Islamic Sites*. BIAA Monograph 1, BAR International Series 80, Oxford.
- Moore, J. 1993. *Tille Höyük 1: Medieval Period*. BIAA Monograph 14, London.
- Musso, L., Bertolotto, G., Brizzi, M., Westwood, B.E. 2011. L'ediificio abitativo alle pendici orientali dello Zimbilli Tepe. L. Summerer (Ed.), *Pompeipolis I. Eine Zwischenbilanz aus der Metropole Paphlagoniens nach Fünf Kampagnen (2006 – 2010)*, Beier & Beran, 75-120.
- Newhard, J.M.L., Levine, N.S., Phebus, A.D., Craft, S., Littlefield, J.D. 2013. A Geoinformatic Approach to the Collection of Archaeological Survey Data. *Cartography and Geographic Information Science* 40, 3-17. <https://doi.org/10.1080/15230406.2013.762139>
- Oybak Dönmez, E., Akyol, A.A., Karadağ, R., Torgan, E., İren, K. 2017. Ancient Plant Remains with Special Reference to Buckthorn, *Frangula alnus* mill., pyrenes from Dascyleum, Balıkesir, NW Turkey. *Acta Societatis Botanicorum Poloniae* 86(1), 1-16. <https://doi.org/10.5586/asbp.3520>
- Pişkin, E. 2015. Byzantine and Ottoman Animal Husbandry at Komana. D.B. Erciyas, M.N. Tatbul (Ed.), *Komana Ortaçağ Yerleşimi / The Medieval Settlement at Komana*, Yerleşim Arkeolojisi Serisi 5, Monografi 1, İstanbul: Ege Yayınları, 115-138.
- Pişkin, E., Küntüz, H. 2019. Bone Working Waste: The Infamous Bone Worker and Other Craftsmen Peeking Through the Animal Bone Assemblage from Medieval Komana. D.B. Erciyas, M. Acara Eser (Eds.) *Komana Small Finds*. Yerleşim Arkeolojisi Serisi 7, İstanbul: Ege Yayınları, 213-230.
- Pişkin, E., Tatbul, M.N. 2015. Archaeobotany at Komana: Byzantine Plant Use at a Rural Cornucopia. D.B. Erciyas, M.N. Tatbul (Eds.), *Komana Ortaçağ Yerleşimi / The Medieval Settlement at Komana*. Yerleşim Arkeolojisi Serisi 5, İstanbul: Ege Yayınları, 139-166.
- Poblome, J. 2013. (Ed.) *Exempli Gratia: Sagalassos, Marc Waelkens and Interdisciplinary Archaeology*. Leuven: Leuven University Press.
- Postgate, N., Thomas, D. 2007. (Eds.) *Excavations at Kilise Tepe 1994–98: From Bronze Age to Byzantine in Western Cilicia*. Vol.1: Text, British Institute at Ankara, McDonald Institute for Archaeological Research. BIAA Monograph Series 30. London and Cambridge.
- Öz, B.N., Luke, C. 2022. (Eds.) *Heritage, World Heritage, and the Future: Perspectives on Scale, Conservation, and Dialogue*. Koç University Research Center for Anatolian Civilizations Series. İstanbul: Koç University Press.
- Özdoğan, M. 1977. *Lower Euphrates Basin 1977 Survey, METU Lower Euphrates Project Publications*, Series 1, No 2, İstanbul.
- Redford, S. 1998. *The Archaeology of the Frontier in the Medieval Near East: Excavations at Gritille, Turkey*. AIA Monographs, University of Pennsylvania, Philadelphia: University Museum Publications.
- Redford, S. 2012. A Twelfth Century Iron Workshop at Kinet, Turkey. B. Böhlendorf-Arslan, A. Ricci (Eds.), *Byzantine Small Finds in Archaeological Contexts, BYZAS 15*, İstanbul: Ege Yayınları, 385-392.

- Reitz, E.J., Shackley, M. 2012. *Environmental Archaeology: Manuals in Archaeological Method, Theory and Technique*. New York: Springer.
- Renfrew, C., Bahn, P. 2018. *Arkeoloji. Kuramlar, Yöntemler ve Uygulama*. G. Ergin (Çev.) İstanbul: Homer Kitabevi.
- Roberts, N., Cassis, M., Doonan, O., Eastwood, W., Elton, H., Haldon, J., Izdebski, A., Newhard, J. 2018. Not the End of the World? Post-Classical Decline and Recovery in Rural Anatolia. *Human Ecology* 46, 305-322. <https://doi.org/10.1007/s10745-018-9973-2>
- Roosevelt, C.H. 2021. *Spatial Webs: Mapping Anatolian Pasts for Research and the Public*. Koç University Research Center for Anatolian Civilizations Series. İstanbul: Koç University Press.
- Roosevelt, C.H., Haldon, J. 2022. *Winds of Change: Environment and Society in Anatolia*. Koç University Research Center for Anatolian Civilizations Series. İstanbul: Koç University Press.
- Schiffer, B.M. 1995. *Behavioral Archaeology: First Principles*. Salt Lake City: University of Utah Press.
- Schiffer, B.M. 1996. *Formation Processes of the Archaeological Record*. Salt Lake City: University of Utah Press.
- Serdaroğlu, Ü. 1975. *Surveys in the Lower Euphrates Basin, METU Lower Euphrates Project Publications*. Series 1, No 1, Ankara.
- Stock, F., Knipping, M., Pint, A., Ladstätter, S., Delile, H., Heiss, A. G., Laermanns, H., Mitchell, D., Ployer, R., Steskal, M., Thanheiser, U., Urz, R., Wennrich, V., Brückner, H. 2016. Human Impact on Holocene Sediment Dynamics in the Eastern Mediterranean – The Example of the Roman Harbour of Ephesus. *Earth Surface Processes and Landforms* 41, 980-996. <https://doi.org/10.1002/esp.3914>
- Summerer, L., von Kienlin, A. 2013. Pompeiopolis. The Metropolis of Paphlagonia. H. Bru, G. Labarre (Eds.), *L'Anatolie des peuples, des cités et des cultures (IIe millénaire av. J.-C. – Ve siècle ap. J.-C.), Colloque international de Besançon - 26-27 novembre 2010, Volume 2, Approches locales et régionales, Institut des Sciences et Techniques de l'Antiquité*, Besançon, 115-126.
- Şenkul, Ç., Kalıpçı, E. 2019. Güneybatı Anadolu'dan Yeni Bir Paleoeolojik Değerlendirme: Karataş Gölü ve Çevresinin Geç Holosen Paleovejetasyon Değişimleri ve İklim ile İlişkileri. *Coğrafya Dergisi* 38, 35-47. <https://doi.org/10.26650/JGEOG2019-0006>
- Tatbul, M.N. 2017. *Identifying Medieval Komana in the 12th13th Centuries Through Spatial Analysis of Archaeological Data with a Multidisciplinary Approach*. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yerleşim Arkeolojisi, Yayınlanmış Doktora Tezi. <http://etd.lib.metu.edu.tr/upload/12620893/index.pdf>
- Tatbul, M.N. 2020. *Arkeolojik Veriler Işığında Ortaçağ Komana'sı: Çok Disiplinli Bir Yaklaşım*. ODTÜ 2017 Yılı'nın Doktora Tezi Kalbiye Tansel Yayın Ödülü. Ankara: ODTÜ Yayıncılık.
- Tatbul, M.N., Erciyas, D.B. 2023. The Potential of Quantified Surface Data in Understanding the Rural Landscapes of Middle Byzantine Komana. *Journal of Eastern Mediterranean Archaeology and Heritage Studies* 11(1) 21-44. <https://doi.org/10.5325/jeasmedarcherstu.11.1.0021>
- Tatbul, M.N., Gürdal, T. 2022. Preliminary Analysis of the Macrobotanical Remains from the Late Antique and Byzantine Phases of the Domus at Pompeiopolis. *Anadolu* 48, 181-203. <https://doi.org/10.36891/anatolia.1161003>
- Tuna, N., Doonan, O. 2011. (Eds.) *Salvage Project of the Archaeological Heritage of the Ilisu and Carchemish Dam Reservoirs, Activities in 2002*. Ankara: ODTÜ Tarihsel Çevre Araştırma ve Değerlendirme Merkezi.

- Tuna, N., Öztürk, J. 1999. (Eds.) *Salvage Project of the Archaeological Heritage of the Ilisu and Carchemish Dam Reservoirs, Activities in 1998*. Ankara: ODTÜ Tarihsel Çevre Araştırma ve Değerlendirme Merkezi.
- Turner, S., Kinnaired, T., Varinlioğlu, G., Şerifoğlu, T., Koparal, E., Demirciler, V., Athanasoulis, D., Ødegård, K., Crow, J., Jackson, M., Bolòs, J., Sánchez-Pardo, J.C., Carrer, F., Sanderson, D., Turner A. 2021. Agricultural Terraces in the Mediterranean: Medieval Intensification Revealed by OSL Profiling and Dating. *Antiquity* 95(381), 773-790. <https://doi.org/10.15184/aqy.2020.187>
- Uytterhoeven, I., Ricci, A. 2022. *Palimpsest of the House: Re-assessing Roman, Late Antique, Byzantine, and Early Islamic Living Patterns*. Koç University Research Center for Anatolian Civilizations Series. İstanbul: Koç University Press.
- Uzdurum, M., Yelözer, S., Sezgin, E. 2023. (Ed.) *Arkeolojide Kimlikler / Identities in Archaeology*. Teorik Arkeoloji Grubu-Türkiye 3, İstanbul: Ege Yayınları.
- van Loon, M.N. 1978. (Ed.) *Korucutepe. Korucutepe Vol. 2*, Studies in Ancient Civilization, Amsterdam and New York.
- van Loon, M.N. 1980. (Ed.) *Korucutepe. Korucutepe Vol. 3*, Studies in Ancient Civilization, Amsterdam and New York.
- Vanhaverbeke, H., Waelkens, M. 2003. (Eds.) *The Chora of Sagalassos: The Evolution of the Settlement Pattern from Prehistoric until Recent Times*. Studies in Eastern Mediterranean Archaeology 5. Turnhout Brepols: Brepols.
- Varinlioğlu, G., Kaye, N., Jones, M., Ingram, R., Rauh, N. 2017. The 2016. Dana Island Survey: Investigation of an Island Harbor in Ancient Rough Cilicia by the Boğsak Archaeological Survey (BOGA). *Near Eastern Archaeology* 80(1), 50-59.
- Vorderstrasse, T. 2015. A Medieval Ceramic Assemblage at Komana. D.B. Erciyas, M.N. Tatbul (Eds.) *Komana Ortaçağ Yerleşimi / The Medieval Settlement at Komana*. Yerleşim Arkeolojisi Serisi 5, İstanbul: Ege Yayınları, 181-192.
- Vorderstrasse, T., Roodenberg, J. 2009. (Eds.) *Archaeology of the Countryside in Medieval Anatolia*. Leiden: Nederlands Instituut voor het Nabije Oosten.
- Vroom, J. 2007. Some Byzantine Finds from Kaman-Kalehöyük: A First Observation. *Kaman-Kalehöyük 16, Anatolian Archaeological Studies* 16, 163-169.
- Waelkens, M. 1993. *Sagalassos 1: First General Report on the Survey (1986-1989) and Excavations (1990-1991)*. Acta Archaeologica Lovaniensia, Monographiae 5. Leuven: Leuven University Press.
- Waelkens, M., Poblome, J. 1993. *Sagalassos 2: Report on the Third Excavations Campaign of 1992*. Acta Archaeologica Lovaniensia, Monographiae 6. Leuven: Leuven University Press.
- Waelkens, M., Poblome, J. 1995. *Sagalassos 3: Report on the Fourth Excavations Campaign of 1993*. Acta Archaeologica Lovaniensia, Monographiae 7. Leuven: Leuven University Press.
- Waelkens, M., Poblome, J. 1997. *Sagalassos 4: Survey and Excavations Campaigns of 1994 & 1995 Report*. Acta Archaeologica Lovaniensia, Monographiae 9. Leuven: Leuven University Press.
- Willey, G., Phillips, P. 1958. *Method and Theory in American Archaeology*. Chicago: University of Chicago Press.
- Xoplaki, E., Fleitmann, D., Luterbacher, J., Wagner, S., Haldon, J.F., Zorita, E., Telelis, I., Toreti, A., Izdebski, A. 2016. The Medieval Climate Anomaly and Byzantium: A Review of the Evidence on Climatic Fluctuations, Economic Performance and Societal Change. *Quaternary Science Reviews* 136, 229-52. <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2015.10.004>

**Yalman, S., Jevtic, I. 2018.** *Devşirme Malzemenin (Spolia) Yeniden Doğuşu: Antikçağ'dan Osmanlı'ya Anadolu'da Objelerin, Materyallerin ve Mekanların Sonraki Yaşamları.* Koç University Research Center for Anatolian Civilizations Series. İstanbul: Koç University Press.

**Yalman, S., Uğurlu, A.H. 2019.** *Sacred Spaces and Urban Networks.* Koç University Research Center for Anatolian Civilizations Series. İstanbul: Koç University Press.



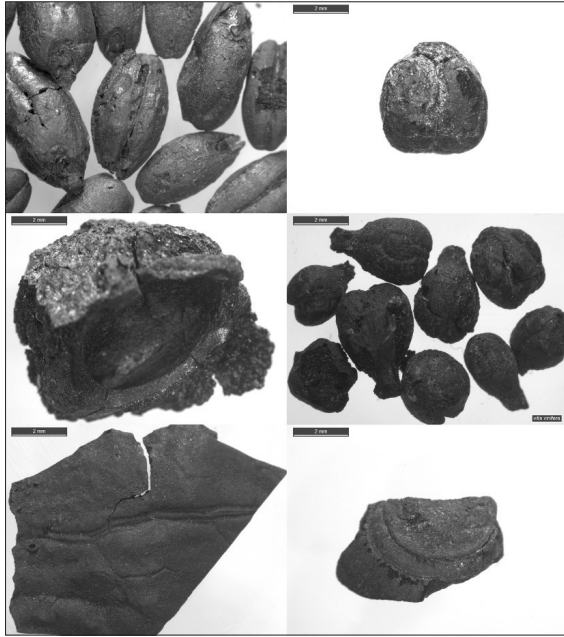
Şekil 1.

12-14. yüzyıllar arasına tarihlenen  
Danışmend/Selçuklu evresi  
(Komana Arkeolojik Araştırma  
Projesi Arşivi)

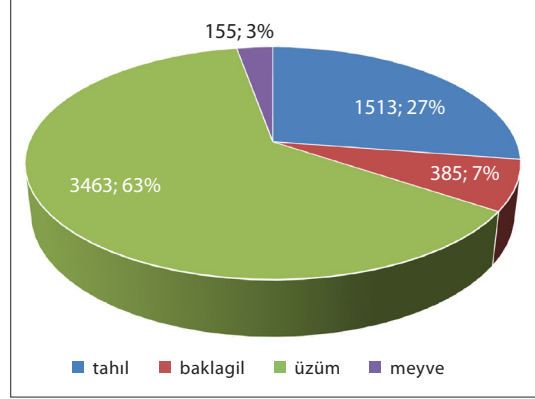


Şekil 2.

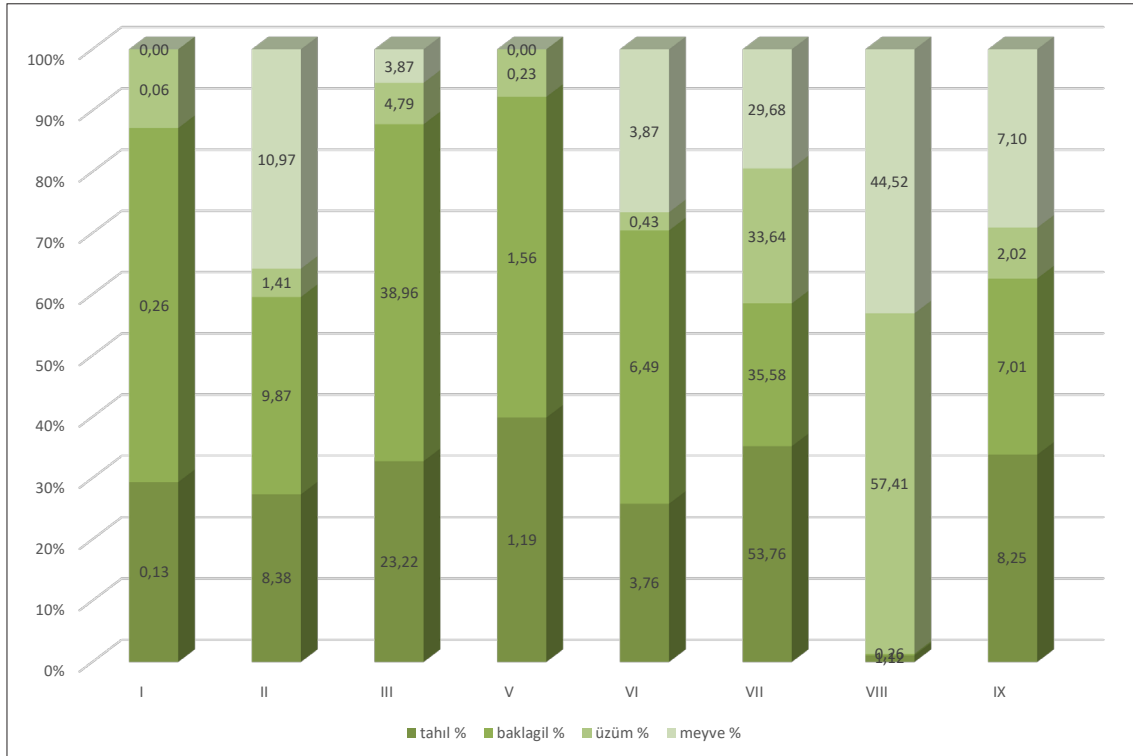
12-14. yüzyıllar arasına tarihlenen  
Danışmend/Selçuklu evresi,  
1 nolu mekan ve yapı öğeleri  
(Komana Arkeolojik Araştırma  
Projesi Arşivi)



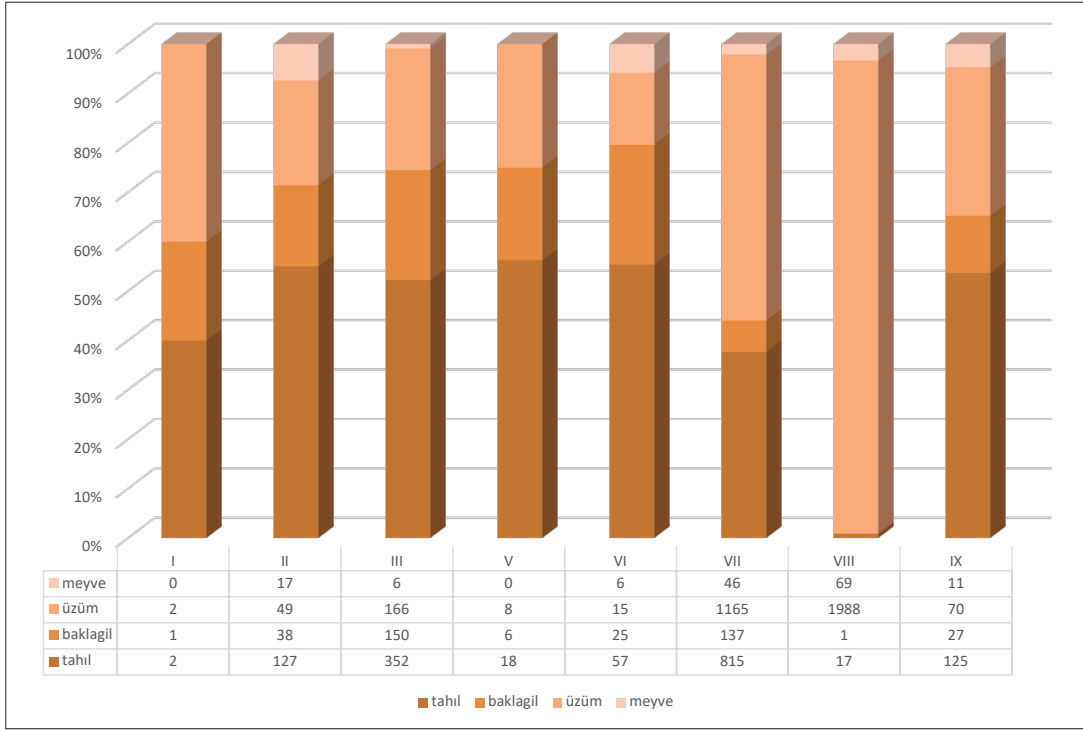
Şekil 3. Arkeobotanik kalıntılar: *Triticum sp.* (Buğday) ve *Hordeum sp.* (Arpa), *Cicer arietinum* (Nohut), *Prunus domestica* (Erik), *Vitis vinifera* (Üzüm), *Juglans regia* (Ceviz), *Corylus avellana* (Fındık) (Komana Arkeolojik Araştırma Projesi Arşivi)



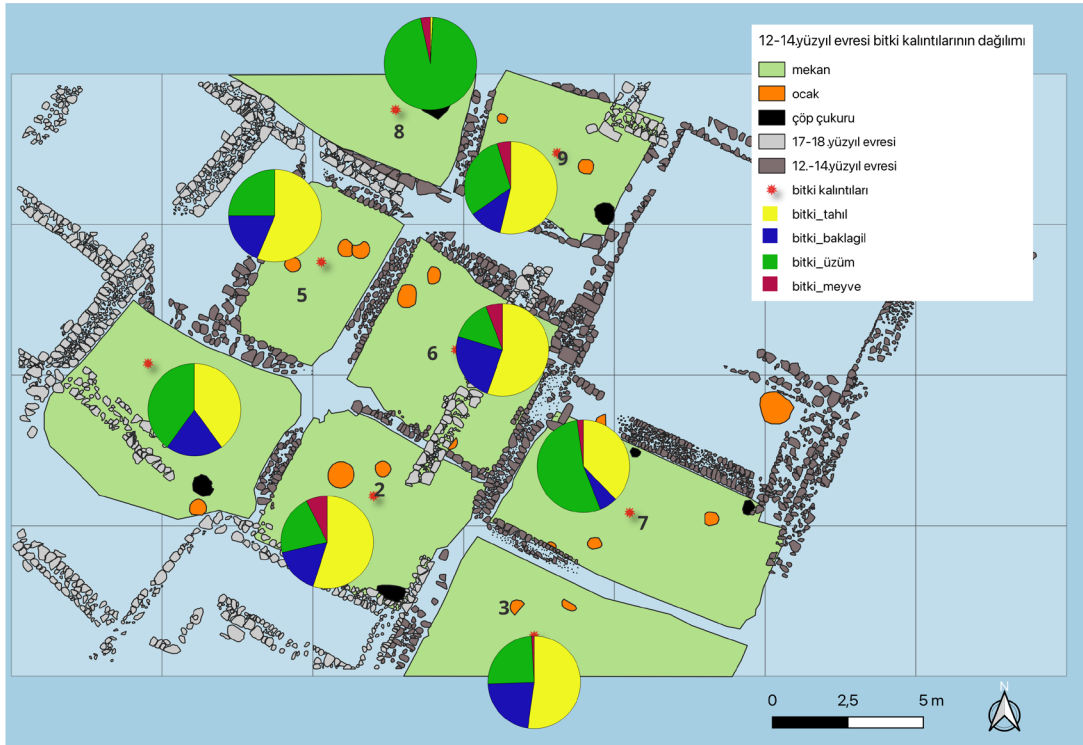
Şekil 4. Örneklerde bulunan bitki gruplarının niceliksel oranları (n=5516) (örnek sayısı=74)



Şekil 5. 12-14. yüzyıllar arasında tarihlenen Danişmend/Selçuklu evresi. Mekanlarda bulunan bitki gruplarının niceliksel oranları (n=5516) (örnek sayısı=74)

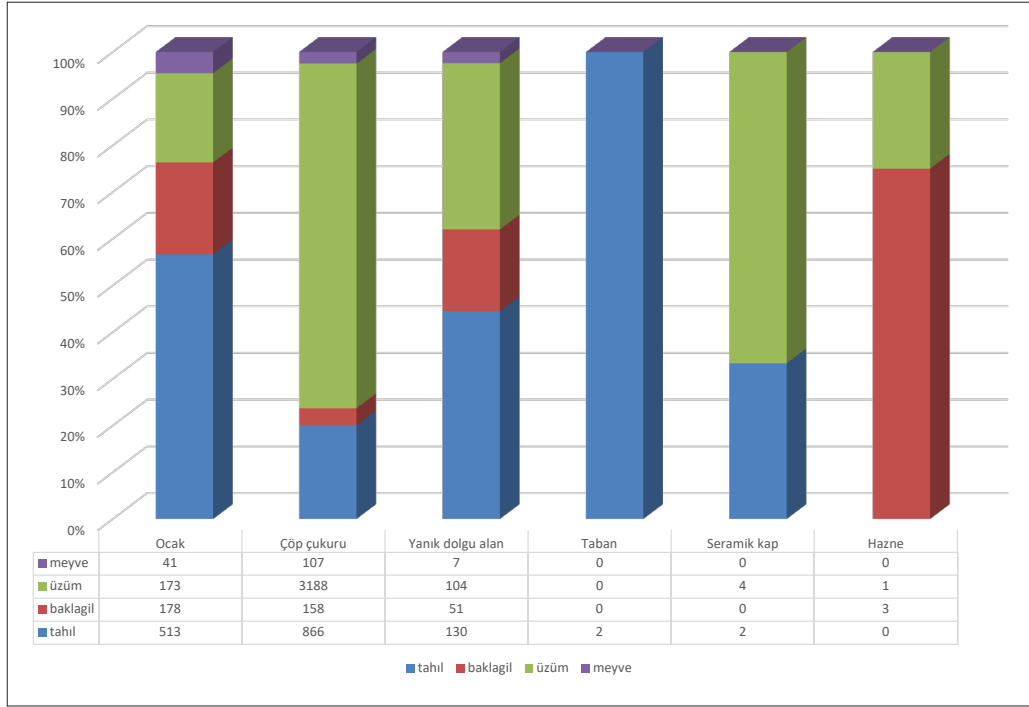


Şekil 6. 12-14. yüzyıllar arasında tarihlenen Danişmend/Selçuklu evresi. Mekanlarda bulunan bitki gruplarının niceliksel dağılımı (n=5516) (örnek sayısı=74)

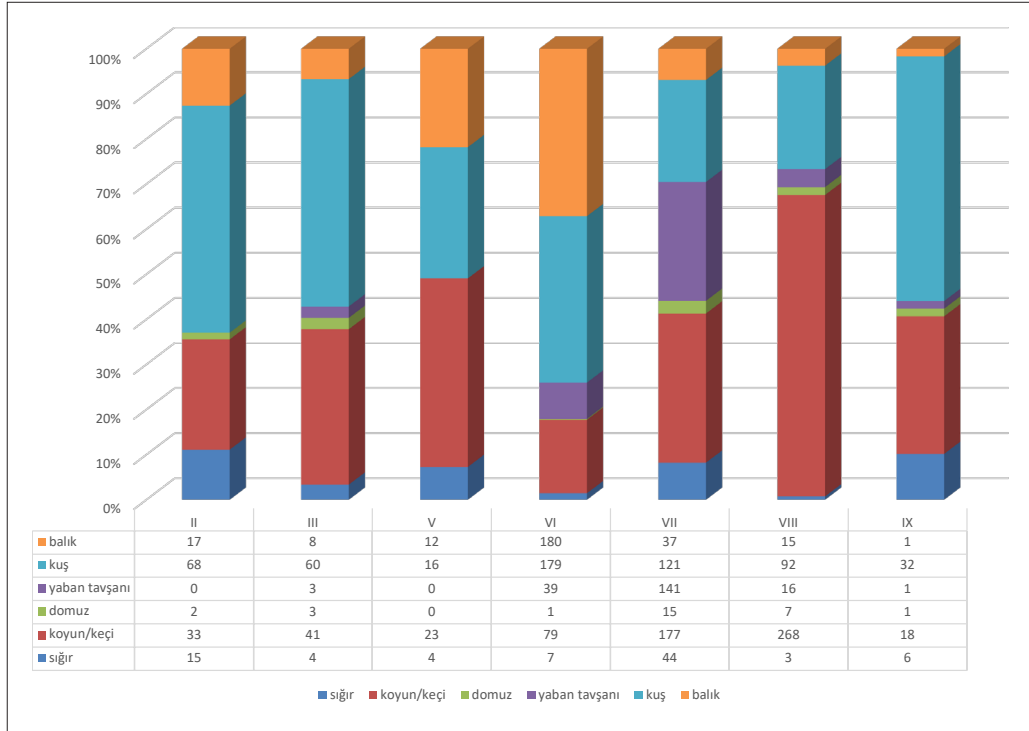


Şekil 7. 12-14. yüzyıllar arasında tarihlenen Danişmend/Selçuklu evresi. Mekanlarda bulunan bitki gruplarının uzamsal dağılımı (QGIS: M. Tatbul)





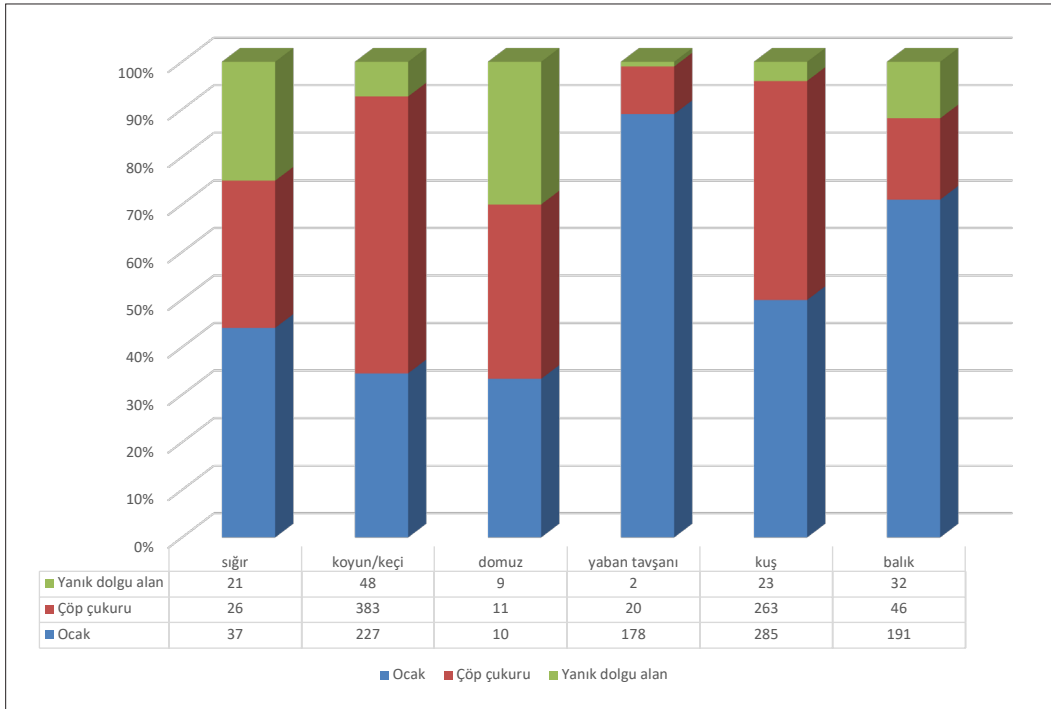
Şekil 8. 12-14. yüzyıllar arasına tarihlenen Danişmend/Selçuklu evresi. Mekanlarda bulunan bitki gruplarının yapısal bağlamlar arasındaki niceliksel dağılımı (n=5516) (örnek sayısı=74)



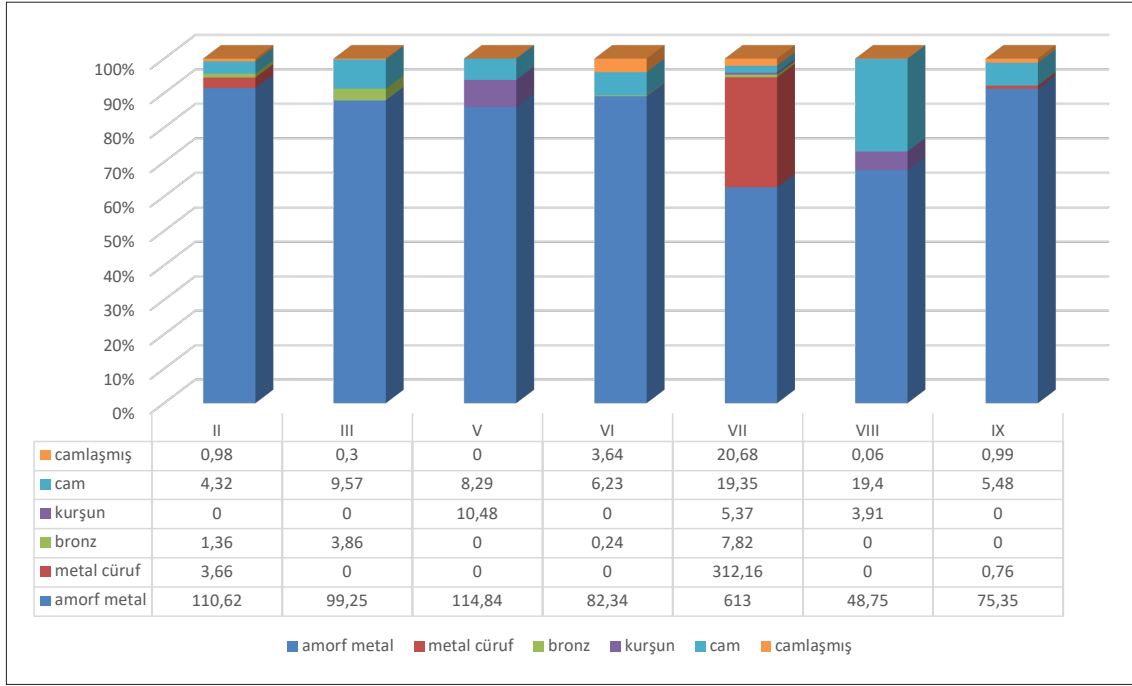
Şekil 9. 12-14. yüzyıllar arasına tarihlenen Danişmend/Selçuklu evresi. Mekanlardan alınan mikrodebris örneklerinde (ağır çökelti) tanımlanan hayvan türlerinin niceliksel dağılımı (parça sayısı) (NISP=1789) (örnek sayısı= 51)



Şekil 10. 12-14. yüzyıllar arasında tarihlenen Danişmend/Selçuklu evresi, meknlardan alınan mikrodebris örneklerinde tanımlanan hayvan türlerinin dağılımı (QGIS: M. Tatbul)



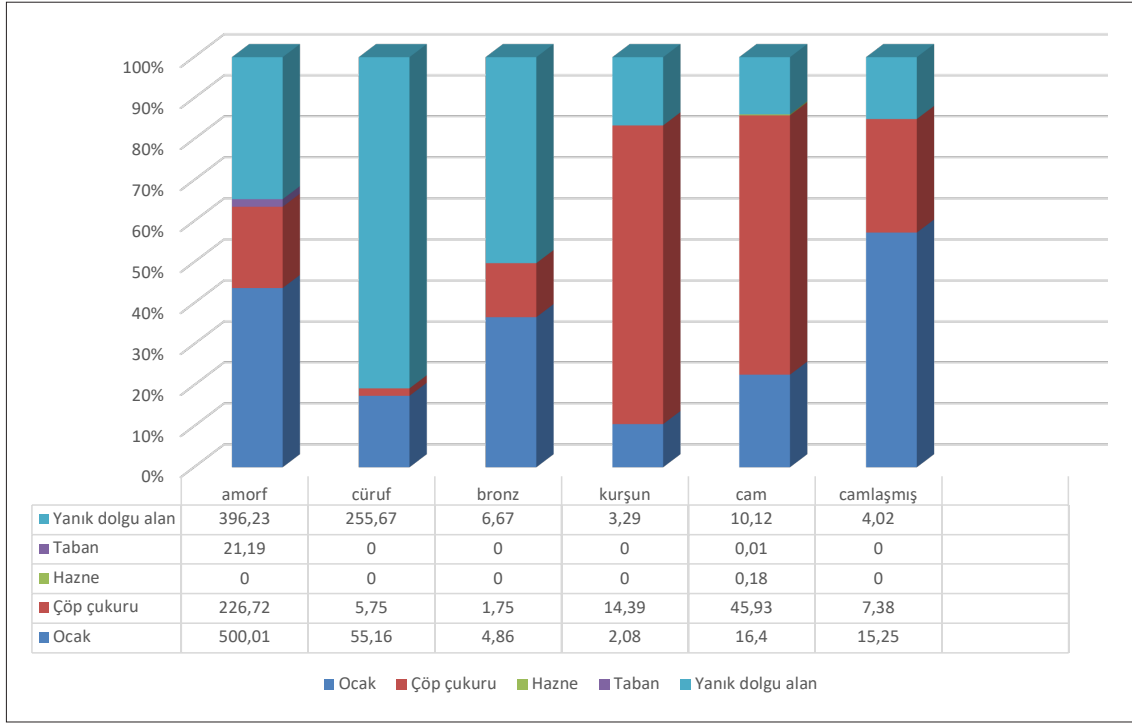
Şekil 11. 12-14. yüzyıllar arasında tarihlenen Danişmend/Selçuklu evresi. Meknlardan alınan mikrodebris örneklerinde tanımlanan hayvan türlerinin bağlamlar arasındaki dağılımı (parça sayısı) (NISP=1812) (örnek sayısı=51)



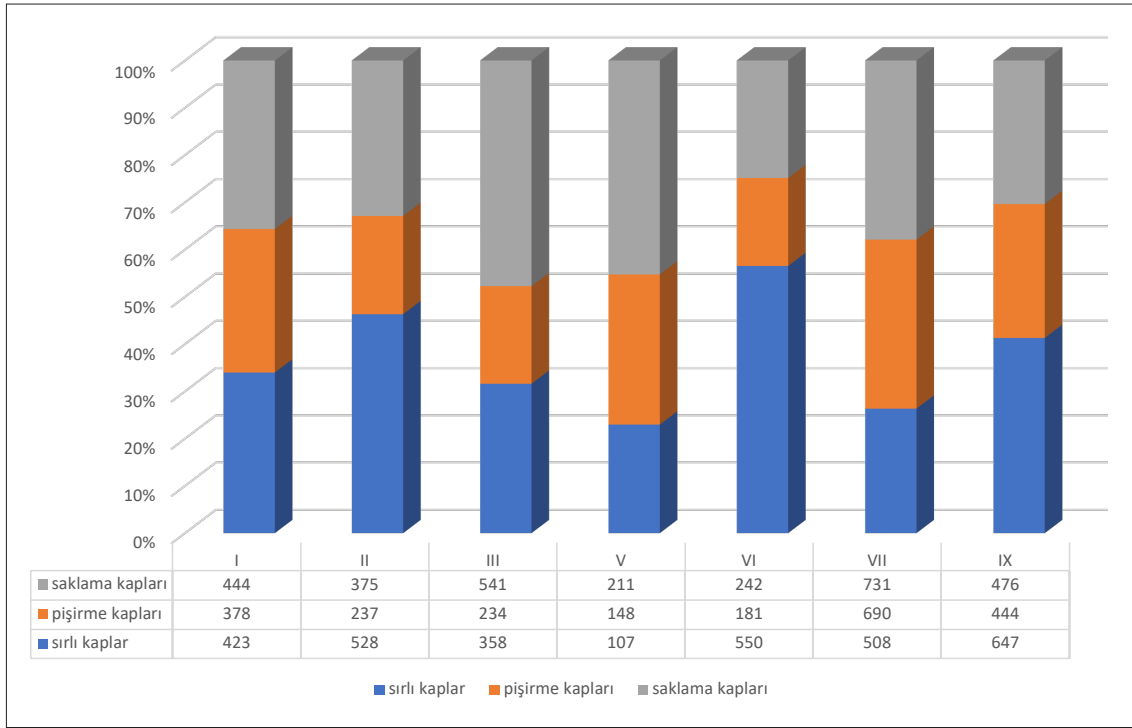
Şekil 12. 12-14. yüzyıllar arasında tarihlenen Danişmend/Selçuklu evresi. Mekanlardan alınan mikrodebris örneklerinde tanımlanan kültürel materyallerin dağılımı (gram) (örnek sayısı=51)



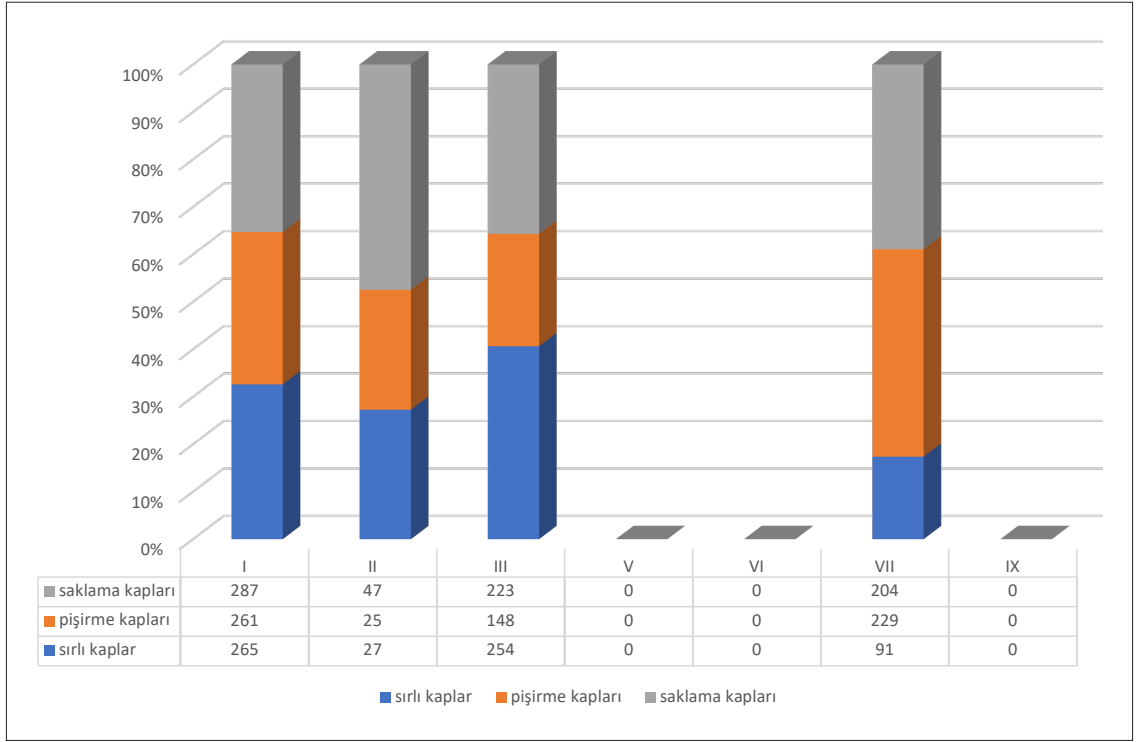
Şekil 13. 12-14. yüzyıllar arasında tarihlenen Danişmend/Selçuklu evresi, mekanlardan alınan mikrodebris örneklerinde tanımlanan kültürel materyallerin dağılımı (QGIS: M. Tatbul)



Şekil 14. 12-14. yüzyıllar arasına tarihlenen Danişmend/Selçuklu evresi, mekanlardan alınan mikrodebris örneklerinde tanımlanan kültürel materyallerin bağlamlar arasındaki dağılımı (gram) (örnek sayısı=51)



Şekil 15. 12-14. yüzyıllar arasına tarihlenen Danişmend/Selçuklu evresi, mekanların dolgusunda bulunan seramiklerin dağılımı (parça sayısı) (n=8453)



Şekil 16. 12-14. yüzyıllar arasında tarihlenen Danişmend/Selçuklu evresi, mekanların yapısal bağlamları içinde bulunan seramiklerin dağılımı (parça sayısı) (n=2061)



## Amaç ve Kapsam

Arkeoloji bir süredir geçmişin yorumlanmasında teknoloji ve doğa bilimleri, mühendislik ve bilgisayar teknolojileri ile yoğun iş birliği içinde yeni bir anlayışa evrilmektedir. Üniversiteler, ilgili kurum ya da enstitülerde yeni açılmakta olan “Arkeoloji Bilimleri” bölümleri ve programları, geleneksel anlayışı terk ederek değişen yeni bilim iklimine adapte olmaya çalışmaktadır. Bilimsel analizlerden elde edilen sonuçların arkeolojik bağlam ile birlikte ele alınması, arkeolojik materyallerin, yerleşmelerin ve çevrenin yorumlanmasında yeni bakış açıları doğurmaktadır.

Türkiye’de de doğa bilimleri ile iş birliği içindeki çalışmaların olduğu kazı ve araştırma projelerinin sayısı her geçen gün artmakta, yeni uzmanlar yetişmektedir. Bu nedenle Arkeoloji Bilimleri Dergisi, Türkiye’de arkeolojinin bu yeni ivmenin bir parçası olmasına ve arkeoloji içindeki arkeobotanik, arkeozooloji, alet teknolojileri, tarihlendirme, mikromorfoloji, biyoarkeoloji, jeokimyasal ve spektroskopik analizler, Coğrafi Bilgi Sistemleri, iklim ve çevre modellemeleri gibi uzmanlık alanlarının çeşitlenerek yaygınlaşmasına katkı sağlamayı amaçlamaktadır. Derginin ana çizgisi arkeolojik yorumlamaya katkı sağlayan yeni anlayışlara, disiplinlerarası yaklaşımlara, yeni metot ve kuram önerilerine, analiz sonuçlarına öncelik vermek olarak planlanmıştır.

Arkeoloji Bilimleri Dergisi uluslararası hakemli bir dergidir. Dergi, Ege Yayınları tarafından çevrimiçi olarak yayınlanmaktadır. Kazı raporlarına, tasnif ve tanıma dayalı çalışmalara, buluntu katalogları ve özgün olmayan derleme yazılarına öncelik verilmeyecektir.



## Aims and Scope

Archaeology is being transformed by the integration of innovative methodologies and scientific analyses into archaeological research. With the establishment of new departments, institutes, and programs focusing on “Archaeological Sciences”, archaeology has moved beyond the traditional approaches of the discipline. When placed within their archaeological context, studies can provide novel insights and new interpretive perspectives to the study of archaeological materials, settlements and landscapes.

In Turkey, the number of interdisciplinary excavation and research projects incorporating scientific techniques is on the rise. A growing number of researchers are being trained in a broad range of scientific fields including but not limited to archaeobotany, archaeozoology, tool technologies, dating methods, micromorphology, bioarchaeology, geochemical and spectroscopic analysis, Geographical Information Systems, and climate and environmental modeling. The Turkish Journal of Archaeological Sciences aims to situate Turkish archaeology within this new paradigm and to diversify and disseminate scientific research in archaeology. New methods, analytical techniques and interdisciplinary initiatives that contribute to archaeological interpretations and theoretical perspectives fall within the scope of the journal. The Turkish Journal of Archaeological Sciences is an international peer-reviewed journal. The journal is published online by Ege Yayınları in Turkey. Excavation reports and manuscripts focusing on the description, classification, and cataloging of finds do not fall within the scope of the journal.



## Makale Gönderimi ve Yazım Kılavuzu

\* *Please see below for English*

### Makale Kabul Kriterleri

Makalelerin konu aldığı çalışmalar, Arkeoloji Bilimleri Dergisi'nin amaçları ve kapsamı ile uyumlu olmalıdır (bkz.: Amaç ve Kapsam).

Makaleler Türkçe veya İngilizce olarak yazılmalıdır. Makalelerin yayın diline çevirisi yazar(lar)ın sorumluluğundadır. Eğer yazar(lar) makale dilinde akıcı değilse, metin gönderilmeden önce anadili Türkçe ya da İngilizce olan kişilerce kontrol edilmelidir.

Her makaleye 200 kelimeyi aşmayacak uzunlukta Türkçe ve İngilizce yazılmış özet ve beş anahtar kelime eklenmelidir. Özete referans eklenmemelidir.

Yazarın Türkçesi veya İngilizcesi akıcı değilse, özet ve anahtar kelimelerin Türkçe veya İngilizce çevirisi editör kurulu tarafından üstlenilebilir.

Metin, figürler ve diğer dosyalar wetransfer veya e-posta yoluyla **archaeologicalsciences@gmail.com** adresine gönderilmelidir.

### Makale Kontrol Listesi

*Lütfen makalenizin aşağıdaki bilgileri içerdiğinden emin olun:*

- Yazarlar (yazarların adı-soyadı ve iletişim bilgileri buradaki sırayla makale başlığının hemen altında paylaşılmalıdır)
- Çalışılan kurum (varsa)
- E.mail adresi
- ORCID ID

*Makalenin içermesi gerekenler:*

- Başlık
- Özet (Türkçe ve İngilizce)
- Anahtar kelimeler
- Metin
- Kaynakça
- Figürler
- Tablolar

### Bilimsel Standartlar ve Etik

- Gönderilen yazılar başka bir yerde yayınlanmamış veya yayınlanmak üzere farklı bir yere gönderilmemiş olmalıdır.
- Makaleler özgün ve bilimsel standartlara uygun olmalıdır.



- Makalelerde cinsiyetçi, ırkçı veya kültürel ayırım yapmayan, kapsayıcı bir dil kullanılmalıdır (“insanoğlu” yerine “insan”; “bilim adamı” yerine “bilim insanı” gibi).

## Yazım Kuralları

### Metin ve Başlıkların Yazımı

- Times New Roman karakterinde yazılan metin 12 punto büyüklüğünde, iki yana yaslı ve tek satır aralıklı yazılmalıdır. Makale word formatında gönderilmelidir.
- Yabancı ve eski dillerdeki kelimeler *italik* olmalıdır.
- Başlık ve alt başlıklar **bold** yazılmalıdır.
- Başlıklar numaralandırılmamalı, italik yapılmamalı, altları çizilmemelidir.
- Başlık ve alt başlıklarda yalnızca her kelimenin ilk harfi büyük olmalıdır.

### Referans Yazımı

*Ayrıca bkz.: Metin İçi Atıflar ve Kaynakça Yazımı*

- Referanslar metin içinde (Yazar yıl, sayfa numarası) şeklinde verilmelidir.
- Referanslar için dipnot ve son not kullanımından kaçınılmalıdır. Bir konuda not düşme amacıyla gerektiği taktirde dipnot tercih edilmelidir.
- Dipnotlar Times New Roman karakterinde, 10 punto büyüklüğünde, iki yana yaslı, tek satır aralıklı yazılmalı ve her sayfa sonuna süreklilik izleyecek şekilde eklenmelidir.

### Şekiller ve Tablolar

- Makalenin altına şekiller ve tablolar için bir başlık listesi eklenmelidir. Görsellerde gerektiği takdirde kaynak belirtilmelidir. Her şekil ve tabloya metin içerisinde gönderme yapılmalıdır (Şekil 1 veya Tablo 1).
- Görseller Word dokümanının içerisine yerleştirilmemeli, jpg veya tiff formatında, ayrı olarak gönderilmelidir.
- Görüntü çözünürlüğü basılması istenen boyutta ve 300 dpi'nin üzerinde olmalıdır.
- Görseller Photoshop ve benzeri programlar ile müdahale edilmeden olabildiğince ham haliyle gönderilmelidir.
- Excel'de hazırlanmış tablolar ve grafikler var ise mutlaka bunların PDF ve Excel dokümanları gönderilmelidir.

### Tarihlerin ve Sayıların Yazımı

- MÖ ve MS kısaltmalarını harflerin arasına nokta koymadan kullanınız (örn.: M.Ö. yerine MÖ).
- “Bin yıl” ya da “bin yıl” yerine “... binyıl” kullanınız (örn.: MÖ 9. binyıl).
- “Yüzyıl”, “yüz yıl” ya da “yy” yerine “yüzyıl” kullanınız (örn.: MÖ 7. yüzyıl).
- Beş veya daha fazla basamaklı tarihler için sondan sayarak üçlü gruplara ayırmak suretiyle sayı gruplarının arasına nokta koyunuz (örn.: MÖ 10.500)
- Dört veya daha az basamaklı tarihlerde nokta kullanmayınız (örn.: MÖ 8700).
- 0-10 arasındaki sayıları rakamla değil yazıyla yazınız (örn.: “8 kez yenilenmiş taban” yerine “sekiz kez yenilenmiş taban”).

## Noktalama ve İşaret Kullanımı

- Ara cümleleri lütfen iki çizgi ile ayırınız (—). Çizgi öncesi ve sonrasında boşluk bırakmayınız.
- Sayfa numaraları, tarih ve yer aralıklarını lütfen tek çizgi (-) ile ayırınız: 1989-2006; İstanbul-Kütahya.

## Kısaltmaların Yazımı

- Sık kullanılan bazı kısaltmalar için bkz.:

Yaklaşık:	yak.	Circa:	ca.
Bakınız:	bkz.	Kalibre:	kal.
Örneğin:	örn.	ve diğerleri:	vd.

## Özel Fontlar

- Makalede özel bir font kullanıldıysa (Yunanca, Arapça, hiyeroglif vb.) bu font ve orijinal metnin PDF versiyonu da gönderilen dosyalar içerisine eklenmelidir.

## Metin içi Atıflar ve Kaynakça Yazımı

- Her makale, metin içerisinde atıf yapılmış çalışmalardan oluşan ve “Kaynakça” olarak başlıklandırılan bir referans listesi içermelidir. Lütfen metin içerisinde bulunan her referansın kaynakçaya da eklendiğinden emin olun.
- Metin içerisindeki alıntılar doğrudan yapılabilir: ‘...Esin (1995)’in belirtmiş olduğu gibi’ ya da parantez içerisinde verilebilir: ‘analiz sonuçları gösteriyor ki ... (Esin 1995).’
- Aynı parantez içerisindeki referanslar yayın yılına göre sıralanmalı ve “;” ile ayrılmalıdır: ‘... (Dinçol ve Kantman 1969; Esin 1995; Özbal vd. 2004).’
- Aynı yazarın farklı yıllara ait eserlerine yapılan atıflarda yazarın soyadı bir kere kullanılmalı ve eser yılları “,” ile ayrılmalıdır: ‘... (Peterson 2002, 2010).’
- Aynı yazar(lar)ın aynı yıl içerisindeki birden fazla yayınına referans verileceği durumlarda yayın yılının yanına harfler ‘a’, ‘b’, ‘c’ gibi alfabetik olarak koyulmalıdır.
- Tek yazarlı kaynakları, aynı yazar adıyla başlayan çok yazarlı kaynaklardan önce yazınız.
- Aynı yazar adıyla başlayan fakat farklı eş yazarlara sahip kaynakları ikinci yazarın soyadına göre alfabetik sıralayınız.
- Aynı yazara ait birden fazla tek yazarlı kaynak olması durumunda kaynakları yıllara göre sıralayınız.
- Dergi makaleleri için doi bilgisi varsa kaynakçada mutlaka belirtiniz.

*Aşağıda, farklı kaynakların metin içerisinde ve kaynakçada nasıl yazılacağına dair örnekler bulabilirsiniz.*

## Tek yazarlı dergi makaleleri, kitap içi bölümler ve kitaplar

*Metin içerisinde:*

Yazarın soyadı ve yayın yılı (Esin 1995).

*Sayfa sayısı bilgisi verilecekse:*

Yazarın soyadı ve yayın yılı, sayfa sayısı (Esin 1995, 140).

*Dergi makalesi:*

Bickle, P. 2020. Thinking Gender Differently: New Approaches to Identity Difference in the Central European Neolithic. *Cambridge Archaeological Journal* 30(2), 201-218. <https://doi.org/10.1017/S0959774319000453>

*Kitap içi bölüm:*

Esin, U. 1995. Aşıklı Höyük ve Radyo-Aktif Karbon Ölçümleri. A. Erkanal, H. Erkanal, H. Hüryılmaz, A. T. Ökse (Eds.), *İ. Metin Akyurt - Bahattin Devam Anı Kitabı. Eski Yakın Doğu Kültürleri Üzerine İncelemeler*, İstanbul: Arkeoloji ve Sanat Yayınları, 135-146.

*Kitap:*

Peterson, J. 2002. *Sexual Revolutions: Gender and Labor at the Dawn of Agriculture*. Walnut Creek, CA: AltaMira Press.

## **İki yazarlı dergi makaleleri, kitap içi bölümler ve kitaplar**

*Metin içerisinde:*

Her iki yazarın soyadı ve yayın yılı (Dinçol ve Kantman 1969, 56).

*Dergi makalesi:*

Pearson, J., Meskell, L. 2015. Isotopes and Images: Fleshing out Bodies at Çatalhöyük. *Journal of Archaeological Method and Theory* 22, 461-482. <https://doi.org/10.1007/s10816-013-9184-5>

*Kitap içi bölüm:*

Özkaya, V., San, O. 2007. Körtik Tepe: Bulgular Işığında Kültürel Doku Üzerine İlk Gözlemler. M. Özdoğan, N. Başgelen (Eds.), *Türkiye'de Neolitik Dönem. Yeni Kazılar, Yeni Bulgular*, İstanbul: Arkeoloji ve Sanat Yayınları, 21-36.

*Kitap:*

Dinçol, A. M., Kantman, S. 1969. *Analitik Arkeoloji, Denemeler*. Anadolu Araştırmaları III, Özel sayı, İstanbul: Edebiyat Fakültesi Basımevi.

## **Üç ve daha çok yazarlı dergi makaleleri ve kitap içi bölümler**

*Metin içerisinde:*

İlk yazarın soyadı, "vd." ve yayın yılı (Özbal vd. 2004).

*Dergi makalesi:*

Özbal, R., Gerritsen, F., Diebold, B., Healey, E., Aydın, N., Loyet, M., Nardulli, F., Reese, D., Ekstrom, H., Sholts, S., Mekel-Bobrov, N., Lahn, B. 2004. Tell Kurdu Excavations 2001. *Anatolica* 30, 37-107.

*Kitap içi bölüm:*

Pearson, J., Meskell, L., Nakamura, C., Larsen, C. S. 2015. Reconciling the Body: Signifying Flesh, Maturity, and Age at Çatalhöyük. I. Hodder, A. Marciniak (Eds.), *Assembling Çatalhöyük*, Leeds: Maney Publishing, 75-86.

## Editörlü kitaplar

*Metin içerisinde:*

Yazar(lar)ın soyadı ve yayın yılı (Akkermans ve Schwartz 2003).

Akkermans, P. M. M. G., Schwartz, G. M. 2003. (Eds.) *The Archaeology of Syria. From Complex Hunter-Gatherers to Early Urban Societies (c. 16.000-300 BC)*. Cambridge: Cambridge University Press.

*Web kaynağı:*

Soyad, Ad. Web Sayfasının Başlığı. Web Sitesinin Adı. Yayınlayan kurum (varsa), yayın tarihi. Erişim tarihi. URL.



## Submission and Style Guideline

### Submission Criteria for Articles

The content of the manuscripts should meet the aims and scope of the Turkish Journal of Archaeological Sciences (cf. Aims and Scope).

Manuscripts may be written in Turkish or English. The translation of articles into English is the responsibility of the author(s). If the author(s) are not fluent in the language in which the article is written, they must ensure that the text is reviewed, ideally by a native speaker, prior to submission.

Each manuscript should include a Turkish and an English abstract of up to 200 words and five keywords in both Turkish and English. Citations should not be included in the abstract.

If the author(s) are not fluent in the language of the manuscript, a translation of the abstract and the keywords may be provided by the editorial board.

Manuscripts, figures, and other files should be sent via wetransfer or e-mail to [archaeologicalsciences@gmail.com](mailto:archaeologicalsciences@gmail.com)

### Submission Checklist

*Each article must contain the following:*

- Authors (please provide the name-last name and contact details of each author under the main title of the manuscript)
- Affiliation (where applicable)
- E-mail address
- ORCID ID

*The manuscript should contain:*

- Title
- Abstract (in English and Turkish)
- Keywords
- Text
- References
- Figures (when applicable)
- Tables (when applicable)

### Scientific Standards and Ethics

- Submitted manuscripts should include original research that has not been previously published or submitted for publication elsewhere.
- The manuscripts should meet scientific standards.
- Manuscripts should use inclusive language that is free from bias based on sex, race or ethnicity, etc. (e.g., “he or she” or “his/her/their” instead of “he” or “his”) and avoid terms that imply stereotypes (e.g., “humankind” instead of “mankind”).

## Style Guide

### Manuscript Formatting

- Manuscripts should be written in Times New Roman 12-point font, justified and single-spaced. Please submit the manuscript as a word document.
- Words in foreign and ancient languages should be *italicized*.
- Titles and subtitles should appear in **bold**.
- Titles and subtitles should not be numbered, italicized, or underlined.
- Only the first letter of each word in titles and subtitles should be capitalized.

### References

*Cf.: In-Text Citations and References*

- In-text citations should appear inside parenthesis (Author year, page number).
- Footnotes and endnotes should not be used for references. Comments should be included in footnotes rather than endnotes.
- The footnotes should be written in Times New Roman 10-point font, justified and single-spaced, and should be continuous at the bottom of each page.

### Figures and Tables

- Please provide a caption list for figures and tables following the references. Provide credits where applicable. Each figure and table should be referenced in the text (Figure 1, or Table 1), but please do not include figures in the text document.
- Each figure should be submitted separately as a jpg or tiff file.
- Images should be submitted in the dimensions in which they should appear in the published text and their resolution must be over 300 dpi.
- Please avoid editing the figures in Photoshop or similar programs but send the raw version of the figures if possible.
- Tables and graphs prepared in Excel should be sent as both PDF and Excel documents.

### Dates and Numbers

- Please use BCE/CE and please avoid using dots without dots (i.e., BCE instead of BC or B.C.).
- Please use a dot for numbers and dates with 5 or more digits (i.e., 10.500 BCE).
- Please avoid using dots for numbers and dates with 4 or less digits (i.e., 8700 BCE).
- Please spell out whole numbers from 0 to 10 (e.g., “the floor was renewed eight times” instead of “the floor was renewed 8 times”).

### Punctuation

- Please prefer em dashes (—) for parenthetical sentences: “Children were buried with various items, the adolescents—individuals between the ages of 12-19—had the most variety in terms of grave goods.”
- Please prefer an en dash (-) between page numbers, years, and places: 1989-2006; İstanbul-Kütahya.

## Abbreviations

- Commonly used abbreviations:

Approximately:	approx.	Figure:	Fig.
Confer:	cf.	<i>Id est:</i>	i.e.,
Circa:	ca.	<i>Exempli gratia:</i>	e.g.,
Calibrated:	cal.		

## Special Fonts

- If a special font must be used in the text (e.g., Greek or Arabic alphabet or hieroglyphs), the text in the special font and the original manuscript should be sent in separate PDF files.

## In-Text Citations and References

- Each article should contain a list of references in a section titled “References” at the end of the text. Please ensure that all papers cited in the text are listed in the bibliography.
- Citations in the text may be made directly, e.g., ‘as shown by Esin (1995) ...’ or in parenthesis, e.g., ‘research suggests ... (Esin 1995)’.
- References within the same parenthesis should be arranged chronologically and separated with a “;”, e.g., ‘... (Dinçol and Kantman 1969; Esin 1995; Özbal et al. 2004).’
- In references to the studies by the same author from different years, please use the last name of the author once, followed by the years of the cited studies, each separated by a “;”, e.g., ‘... (Peterson 2002, 2010).
- More than one reference from the same author(s) in the same year must be identified by the letters ‘a’, ‘b’, ‘c’ placed after the year of publication.
- When dealing with multiple papers from the same author, single authored ones should be written before the studies with multiple authors.
- When dealing with papers where the first author is the same, followed by different second (or third, and so on) authors, the papers should be listed alphabetically based on the last name of the second author.
- When dealing with multiple single-authored papers of the same author, the papers should be listed chronologically.
- Please provide the doi numbers of journal articles.

*Below, you may find examples for in-text citations and references.*

### Single-authored journal articles, book chapters, and books

*In-text:*

Last name and publication year (Esin 1995).

*If the page number is indicated:*

Last name and publication year, page number (Esin 1995, 140).

*Journal article:*

Bickle, P. 2020. Thinking Gender Differently: New Approaches to Identity Difference in the Central European Neolithic. *Cambridge Archaeological Journal* 30(2), 201-218. <https://doi.org/10.1017/S0959774319000453>

*Book chapter:*

Esin, U. 1995. Aşıklı Höyük ve Radyo-Aktif Karbon Ölçümleri. A. Erkanal, H. Erkanal, H. Hüryılmaz, A. T. Ökse (Eds.), *İ. Metin Akyurt - Bahattin Devam Anı Kitabı. Eski Yakın Doğu Kültürleri Üzerine İncelemeler*, İstanbul: Arkeoloji ve Sanat Yayınları, 135-146.

*Book:*

Peterson, J. 2002. *Sexual Revolutions: Gender and Labor at the Dawn of Agriculture*. Walnut Creek, CA: AltaMira Press.

## Journal articles, book chapters, and books with two authors

*In-text:*

Last names of both authors and publication year (Dinçol and Kantman 1969, 56).

*Journal article:*

Pearson, J., Meskell, L. 2015. Isotopes and Images: Fleshing out Bodies at Çatalhöyük. *Journal of Archaeological Method and Theory* 22, 461-482. <https://doi.org/10.1007/s10816-013-9184-5>

*Book chapter:*

Özkaya, V., San, O. 2007. Körtik Tepe: Bulgular Işığında Kültürel Doku Üzerine İlk Gözlemler. M. Özdoğan, N. Başgelen (Ed.), *Türkiye'de Neolitik Dönem. Yeni Kazılar, Yeni Bulgular*, İstanbul: Arkeoloji ve Sanat Yayınları, 21-36.

*Book:*

Dinçol, A. M., Kantman, S. 1969. *Analitik Arkeoloji, Denemeler*. Anadolu Araştırmaları III, Özel sayı, İstanbul: Edebiyat Fakültesi Basımevi.

## Journal articles and book chapters with three or more authors

*In-text:*

Last name of the first author followed by “et al.” and the publication year (Özbal et al. 2004).

*Journal article:*

Özbal, R., Gerritsen, F., Diebold, B., Healey, E., Aydın, N., Loyet, M., Nardulli, F., Reese, D., Ekstrom, H., Sholts, S., Mekel-Bobrov, N., Lahn, B. 2004. Tell Kurdu Excavations 2001. *Anatolica* 30, 37-107.

*Book chapter:*

Pearson, J., Meskell, L., Nakamura, C., Larsen, C. S. 2015. Reconciling the Body: Signifying Flesh, Maturity, and Age at Çatalhöyük. I. Hodder, A. Marciniak (Eds.), *Assembling Çatalhöyük*, Leeds: Maney Publishing, 75-86.



## Edited books

### *In-text:*

Last name(s) of the author(s) and publication year (Akkermans and Schwartz 2003).

Akkermans, P. M. M. G., Schwartz, G. M. 2003. (Eds.) *The Archaeology of Syria. From Complex Hunter-Gatherers to Early Urban Societies (c. 16.000-300 BC)*. Cambridge: Cambridge University Press.

### *Web source:*

Last name, Initial of the first name. Title of the web page. Title of the website. Institution (where applicable), publication date. Access date. URL.