

# 4. TÜRKİYE TARİHİ MADENLER KONFERANSI

12-14 Mayıs 2022 - İzmir

4<sup>th</sup> CONFERENCE ON HISTORICAL MINING SITES IN TURKEY

## BİLDİRİ ÖZETLERİ

ABSTRACTS

*Ergun Kaptan anısına...*



*In memory of Ergun Kaptan...*





**4. TÜRKİYE TARİHİ MADENLER KONFERANSI**  
**12-14 MAYIS 2022, İZMİR/TÜRKİYE**

*4<sup>th</sup> CONFERENCE ON HISTORICAL MINING SITES IN TURKEY*  
*12-14 MAY 2022, İZMİR/TURKEY*

**BİLDİRİ ÖZETLERİ**

*ABSTRACTS*



#### 4. TÜRKİYE TARİHİ MADENLER KONFERANSI BİLDİRİ ÖZETLERİ

##### Editörler

Sinan ÜNLÜSOY, Erkan FİDAN, Eren KÖMÜRLÜ, H. Levent KESKİN, Atalay KARATAK

##### Paydaş Kurumları



##### Yazarlar

Ağah Özsunay TÜRKER, Ahmet BİLİR, Ahmet GÜLENÇ, Akın AKBULUT, Ali Koray ÖZDOĞAN, Alptekin YAVAŞ, Atalay KARATAK, Atıla TÜRKER, Behzat Gökçen DEMİR, Ceren BAYKAN, Çiler ÇİLİNGİROĞLU, Daniş BAYKAN, Emre KURUÇAYIRLI, Eren KÖMÜRLÜ, Erkan FİDAN, F. Gülden EKMEK, Fırat GİRENGİR, Gülşah ALTUNKAYNAK, H. Levent KESKİN, Hüseyin ÖZTÜRK, Koray SÖZERİ, Mahmut AYDIN, Mahmut Suat DELİBALTA, Mehmet Akif ERDEM, Mehmet IŞIKLI, Mohammad FARJAMI, Moslem MISHMASTNEHI, Muharrem ÇEKEN, Nadir AVŞAROĞLU, Nazan ÜNAN, Nihal ÇEVİK, Oğuz ARAS, Oktay ELKOCA, Omid OUDBASHI, Özgün KASAR, Semra KAYGISIZ, Serdar ÜNAN, Sinan ÜNLÜSOY, Thomas ZIMMERMANN, Ümit GÜDER, Ünsal YALÇIN, Yiğit KURT, Zafer DERİN, Zeynep YILMAZ.

##### Kapak Tasarım ve Mizanpaj

Atalay KARATAK

##### Kapak Fotoğrafı

Buğru Han Burak KAPTAN

ISBN: 978-975-6339-91-6

İzmir, 2022

© Yaşar Üniversitesi, Akdeniz Araştırma ve Uygulama Merkezi 2022

Her hakkı mahfuzdur. Kaynak göstermeden alıntı yapılamaz. Yaşar Üniversitesi, Akdeniz Araştırma ve Uygulama Merkezi'nin izni olmadan tekrar üretilemez, dağıtılamaz. Ticari amaç gütmeksizin, yalnızca ticari olmayan kişisel ve eğitimsel kullanım için olmak kaydıyla kopya edilmesine izin verilir. Burada belirtilen dışında, sergilenemez, dâhilen, fakat sınırlanmamış olarak elektronik, mekanik, fotokopi suretiyle veya herhangi başka bir şekilde çoğaltılamaz.

Bildiri özetlerinde yer alan görüş ve düşüncelerden bildiri yazarları sorumludur.

Bu kitap 12-14 Mayıs 2022 tarihleri arasında Yaşar Üniversitesi, Akdeniz Araştırma ve Uygulama Merkezi, Bornova, İzmir'de gerçekleştirilen **4. Türkiye Tarihi Madenler Konferansı** kapsamında yayımlanmıştır.

Yaşar Üniversitesi, Akdeniz Araştırma ve Uygulama Merkezi  
Üniversite Caddesi, No: 37-39, Ağaçalı Yol, Bornova, İzmir/TÜRKİYE.  
Tel: +90 (232) 570 7475, Fax: +90 (232) 570 7000, E-Posta: cms@yasar.edu.tr



# 4. TÜRKİYE TARİHİ MADENLER KONFERANSI

12-14 Mayıs 2022 - İzmir

*Ergun Kaptan anısına...*

## ORGANİZASYON KOMİTESİ

### **Sinan ÜNLÜSOY**

Yaşar Üniversitesi,  
Akdeniz Araştırma ve Uygulama Merkezi

### **Metin GÜNEŞ**

Karadeniz Teknik Üniversitesi Maden Deneği

### **İbrahim ALP**

Karadeniz Teknik Üniversitesi,  
Maden Mühendisliği Bölümü

### **Erkan FİDAN**

Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi,  
Arkeoloji Bölümü

### **Eren KÖMÜRLÜ**

Giresun Üniversitesi,  
İnşaat Mühendisliği Bölümü

### **H. Levent KESKİN**

Ankara Üniversitesi,  
Arkeoloji Bölümü

### **Atalay KARATAK**

Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi,  
Kültür Varlıklarını Koruma Doktora Programı

## BİLİM KURULU

### **Prof. Dr. Ünsal YALÇIN**

Alman Madencilik Müzesi -  
Bochum Ruhr Üniversitesi/ALMANYA  
Süleyman Demirel Üniversitesi/TÜRKİYE

### **Prof. Dr. Eduardo MARQUES**

Federal Vicosia Üniversitesi/BREZİLYA

### **Doç. Dr. Erkan FİDAN**

Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi/TÜRKİYE

### **Doç. Dr. H. Levent KESKİN**

Ankara Üniversitesi/TÜRKİYE

### **Dr. Ulf-Dietrich SCHOOP**

Edinburgh Üniversitesi/BİRLEŞİK KRALLIK

### **Prof. Dr. İbrahim ALP**

Karadeniz Teknik Üniversitesi/TÜRKİYE

### **Doç. Dr. Sinan ÜNLÜSOY**

Yaşar Üniversitesi/TÜRKİYE

### **Doç. Dr. Eren KÖMÜRLÜ**

Giresun Üniversitesi/TÜRKİYE

### **Doç. Dr. Omid OUDBASHI**

İsfahan Sanat Üniversitesi/İRAN

### **Dr. Joseph W. LEHNER**

Sidney Üniversitesi/AVUSTRALYA

### **Dr. Guo QINGLIN**

Dunhuang Araştırma Akademisi/ÇİN

## İçindekiler

Sunuş	9
Konferans Programı	11
Emin Ergun KAPTAN (27 Şubat 1941 - 05 Mart 2018)	15
Koray SÖZERİ – Nihal ÇEVİK Ergun Kaptan'ın MTA'da (Maden Tetkik Arama Genel Müdürlüğü) Yaptığı Çalışmalar ve Kazandırdığı Önemli Eserler	27
F. Gülden EKMEK Eski Anadolu Madencilğine Yeni Bir Katkı: İnönü Mağarası Altın Boncukları	28
Serdar ÜNAN – Nazan ÜNAN – Semra KAYGISIZ Seyitömer Höyük: Orta Tunç Çağı'na Tarihlenen Döküm Kalıbına Dair Değerlendirmeler	29
Mehmet İŞIKLI – Oğuz ARAS Urartu Tunç Eser Sanatı ve Ayanis Tunç Eserlerine Genel Bir Bakış	30
Thomas ZIMMERMANN Colourful Castings and Dirty Alloys. A Diachronic Archaeometrical Review of Copper-Based Metalworking at Kinet Höyük, Turkey	31
Emre KURUÇAYIRLI Possible Sources and Routes of Tin for the Bronze Age Eastern Mediterranean and Anatolia	32
Omid OUBASHI – Mohammad FARJAMI – Moslem MISHMASTNEHI Ancient Mining and Metallurgical Activities in the Eastern Iranian Plateau: Evidences from Khouf Area	33
Çiler ÇİLİNGİROĞLU Prehistorik Toplumlarda Zincifre Kullanımı: İzmir-Karaburun'dan Yeni Bulgular	34
Ahmet BİLİR – Oktay ELKOCA Heybeliada, Çamlımanı Koyu'nda Bulunan Bakır Cüruflarına Ait Ön Çalışma	35
Atalay KARATAK – Erkan FİDAN – H. Levent KESKİN Arkeolojik ve Tarihsel Bağlamda Kütahya'da Madencilik ve Metal İşçiliğine Dair Yeni Bulgular	36
H. Levent KESKİN Hitit Döneminde Metal Endüstrisi: Ortaköy-Şapınuva'dan Yeni Bulgular	37
Mahmut AYDIN Metal Analizlerinde Tespit Edilen Elementlerin Kronolojisi ve Bu Bilgilerin Müzecilik Alanında Kullanılışı	38

Özgün KASAR Daskyleion Tunç Ok Uçları Işığında İlk Çağ'da Kurşun Kullanımı _____	39
Atila TÜRKER – Zeynep YILMAZ Dombalaktepe Metalürjisi: Metal Üretim ve İşlemeciliğinin Analizleri ile Konservasyonu _____	40
Daniş BAYKAN Nif Dağı Kazısı Özelinde Antik Madencilik Tanımlanmasına Yönelik Farklı Yaklaşımlar (Deneysel Arkeoloji, Etnoarkeoloji, Mekân Analizi...) _____	41
Ceren BAYKAN Nif Dağı Kazısı Antik Madencilik Bulgularının Korunması _____	42
Daniş BAYKAN – Fırat GİRENGİR Nif Dağı Kazısı Karamatpepe Ahamenid Dönem Demir Mühimmat İmalathanesi_	43
Eren KÖMÜRLÜ Blaise Pascal'ın Madencilik Tarihindeki Önemli Katkısı _____	44
Ali Koray ÖZDOĞAN – Behzat Gökçen DEMİR – Akın AKBULUT Madencilik Alanındaki Düzenlemelerin Tarihsel Gelişimi _____	45
Nadir AVŞAROĞLU İlk Maden Mühendisi İbrahim Edhem Paşa'nın Madencilik ve Mühendislik Çalışmaları _____	46
Nadir AVŞAROĞLU Anadolu Seyahatnamelerinde Madencilik _____	47
Yiğit KURT – Hüseyin ÖZTÜRK Dereköy Antik Bakır Madeni'nde Kullanılan İzabe İşlemlerine Jeokimyasal ve Mineralojik Yaklaşım _____	48
Sinan ÜNLÜSOY Eski Gümüşlük Maden Mevkii İTÇ Madencileri _____	49
Ümit GÜDER – Muharrem ÇEKEN – Alptekin YAVAŞ – Ünsal YALÇIN Kubadabad ve Çevresinde Demir Üretimine Dair Tespitler _____	50
Ahmet GÜLENC Osmanlı Devleti Dönemi'nde Şırnak ve Çevresinde Madencilik _____	51
Mahmut Suat DELİBALTA – Ağah Özsunay TÜRKER Geçmişten Günümüze Niğde-Ulukışla Bolcardağı Antik Metal Madencilikinin Önemi _____	52



Gülşah ALTUNKAYNAK Erzurum Alaybeyi Höyük Kazılarında Bulunan Metal Eserlerin Analitik ve Tipolojik Değerlendirmesi _____	53
Zafer DERİN – Mehmet Akif ERDEM İzmir -Yassitepe Höyüğü'nde Erken Tunç Çağ'da Metal Üretimi ve Potalar _____	54
Ünsal YALÇIN Derekutuğun Tarihöncesi Maden İşletmeleri ve Madenci Yerleşimi _____	55



## Sunuş

Bu yıl dördüncüsü düzenlenen "Türkiye Tarihi Madenler" konferansı ilk olarak 2015 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi Maden Mühendisliği Bölümü ve KTÜ Maden Derneği tarafından hayata geçirilmiştir. 2018 ve 2020 yıllarında tekrarlanan konferanslara gösterilen yoğun ilgi etkinliğin ne kadar büyük bir boşluğu doldurduğunun en büyük göstergesidir. Bu yüzden bu fikri hayata geçiren KTÜ Maden Mühendisliği ile Maden Derneği yetkililerinin Türkiye'de madencilik tarihi ve arkeolojik bağlamı gibi önemli bir konuda araştırma ve tartışma eksikliğini öngördükleri için istisnai bir tebrik ve teşekkürü hak ettiklerine inanıyorum. Bir arkeolog olarak, arkeolojinin Türkiye'deki görece uzun geçmişine ve Anadolu'nun bu konudaki zenginliğine rağmen madencilik arkeolojisinin ülkemizde en az araştırılan alanlardan biri olduğunu ayrıca belirtmek isterim. Türkiye Tarihi Madenler Konferanslarının bir diğer önemi özelliği ise arkeoloji, jeoloji, tarih, coğrafya, maden mühendisliği ve hatta sosyoloji gibi birçok dalda bilim insanını bir araya getirerek disiplinler arası bir tartışma platformu oluşturmaktadır. Bu durum kuşkusuz farklı disiplinlerden gelenlerin bakış açılarına zenginlik katacak ve değiştirecektir. Organizasyon komitesi olarak tüm dünyayı etkileyen salgın hastalık nedeniyle verilen iki yıllık zorunlu aradan sonra bu konferansı yakın zamanda kaybettiğimiz Türkiye'de madencilik arkeolojisinin öncüsü Ergun Kaptan anısına yeniden düzenleyebilmekten büyük bir heyecan duyuyoruz. Bu vesile ile Ergun KAPTAN'ın yaptığı tüm yayınların ve çalışmalarının bir listesi ilk defa bu kitapçıkta bir araya getirildi. Böylelikle Ergun KAPTAN'ın çalışmalarının nitelik ve nicelik bakımından madencilik arkeolojisine olan olağanüstü katkısını bir kez daha göstermek ve kendisine teşekkür etmek istedik. Listenin hazırlanmasındaki katkılarından dolayı oğlu Prof. Buğru Han Burak KAPTAN'a çok teşekkür ederiz. Salgın aynı zamanda yurtdışından katılmak isteyen bilim insanı sayısının da bu sene kısıtlı kalmasına neden olmuştur. İleriki yıllarda bu durumun değişeceğini umut ediyoruz. Konferansımıza gösterdikleri ilgiyle heyecanımızı bizlerle paylaşan tüm katılımcılara teşekkür eder, herkes için verimli ve bol tartışmalı bir konferans dileriz.

**Doç. Dr. Sinan ÜNLÜSOY**  
Organizasyon Komitesi Başkanı



## Konferans Programı

---

12 Mayıs Perşembe

---

### Açılış Oturumu (Oturum Başkanı: Eren KÖMÜRLÜ)

09.30 – 09.45: **Sinan ÜNLÜSOY – Eren KÖMÜRLÜ**  
*Açılış Notları*

09.45 – 10.00: **Erkan FİDAN**  
*Ergun Kaptan'ın Özgeçmişi*

10.05 – 10.20: **Koray SÖZERİ – Nihal ÇEVİK**  
*Ergun Kaptan'ın MTA'da (Maden Tetkik Arama Genel Müdürlüğü) Yaptığı Çalışmalar ve Kazandırdığı Önemli Eserler*

---

10.25 – 10.45: **Kahve Arası**

---

### 1. Oturum (Oturum Başkanı: Erkan FİDAN)

10.45 – 11.05: **F. Gülden EKMEN**  
*Eski Anadolu Madencililiğine Yeni Bir Katkı: İnönü Mağarası Altın Boncukları*

11.10 – 11.30: **Serdar ÜNAN – Nazan ÜNAN – Semra KAYGISIZ**  
*Seyitömer Höyük: Orta Tunç Çağı'na Tarihlenen Döküm Kalıbına Dair Değerlendirmeler*

11.35 – 11.55: **Mehmet İŞIKLI – Oğuz ARAS**  
*Urartu Tunç Eser Sanatı ve Ayanis Tunç Eserlerine Genel Bir Bakış*

---

12.00 – 13.30: **Öğle Arası**

---

### 2. Oturum (Oturum Başkanı: H. Levent KESKİN)

13.30 – 13.50: **Thomas ZIMMERMANN**  
*Colorful Castings and Dirty Alloys. A Diachronic Archaeometrical Review of Copper-based Metalworking at Kinet Höyük, Turkey*

13.55 – 14.15: **Emre KURUÇAYIRLI**  
*Possible Sources and Routes of Tin for the Bronze Age Eastern Mediterranean and Anatolia*

14.20 – 14.40: **Omid OUBASHI – Mohammad FARJAMI – Moslem MISHMASTNEHI**  
*Ancient Mining and Metallurgical Activities in the Eastern Iranian Plateau: Evidences from Khousf Area*

---

14.45 – 15.00: **Kahve Arası**

---

### 3. Oturum (Oturum Başkanı: Ünsal YALÇIN)

15.00 – 15.20: **Çiler ÇİLİNGİROĞLU**

*Prehistorik Toplumlarda Zincifre Kullanımı: İzmir-Karaburun'dan Yeni Bulgular*

15.25 – 15.45: **Ahmet BİLİR – Oktay ELKOCA**

*Heybeliada, Çamlımanı Koyu'nda Bulunan Bakır Cürufalarına Ait Ön Çalışma*

15.50 – 16.10: **Atalay KARATAK – Erkan FİDAN – H. Levent KESKİN**

*Arkeolojik ve Tarihsel Bağlamda Kütahya'da Madencilik ve Metal İşçiliğine Dair Yeni Bulgular*

16.15 – 16.35: **H. Levent KESKİN**

*Hitit Döneminde Metal Endüstrisi: Ortaköy-Şapınuva'dan Yeni Bulgular*

---

16.40 – 16.55: **Kahve Arası**

---

### 4. Oturum (Oturum Başkanı: Thomas ZIMMERMANN)

16.55 – 17.15: **Mahmut AYDIN**

*Metal Analizlerinde Tespit Edilen Elementlerin Kronolojisi ve Bu Bilgilerin Müzecilik Alanında Kullanılışı*

17.20 – 17.40: **Özgün KASAR**

*Daskyleion Tunç Ok Uçları Işığında İlk Çağ'da Kurşun Kullanımı*

17.45 – 18.05: **Atıla TÜRKER – Zeynep YILMAZ**

*Dombalaktepe Metalürjisi: Metal Üretim ve İşlemeciliğinin Analizleri ile Konservasyonu*

---

19.30 **Konferans Akşam Yemeği**

---

## 13 Mayıs Cuma

---

### 1. Oturum (Oturum Başkanı: Zafer DERİN)

09.00 – 09.20: **Daniş BAYKAN**

*Nif Dağı Kazısı Özelinde Antik Madencilik Tanımlanmasına Yönelik Farklı Yaklaşımlar (DeneySEL Arkeoloji, Etnoarkeoloji, Mekân Analizi...)*

09.25 – 09.45: **Ceren BAYKAN**

*Nif Dağı Kazısı Antik Madencilik Bulgularının Korunması*

09.50 – 10.10: **Daniş BAYKAN – Fırat GİRENGİR**

*Nif Dağı Kazısı Karamatpepe Ahamenid Dönem Demir Mühimmat İmalathanesi*

---

10.15 – 10.30: **Kahve Arası**

---

### 2. Oturum (Oturum Başkanı: Daniş BAYKAN)

10.30 – 10.50: **Eren KÖMÜRLÜ**

*Blaise Pascal'ın Madencilik Tarihindeki Önemli Katkısı*

10.55 – 11.15: **Ali Koray ÖZDOĞAN – Behzat Gökçen DEMİR – Akın AKBULUT**

*Madencilik Alanındaki Düzenlemelerin Tarihsel Gelişimi*

11.20 – 11.40: **Nadir AVŞAROĞLU**

*İlk Maden Mühendisi İbrahim Edhem Paşa'nın Madencilik ve Mühendislik Çalışmaları*

11.45 – 12.05: **Nadir AVŞAROĞLU**

*Anadolu Seyahatnamelerinde Madencilik*

---

12.10 – 13.30: **Öğle Arası**

---

### 3. Oturum (Oturum Başkanı: Atalay KARATAK)

13.30 – 13.50: **Yiğit KURT – Hüseyin ÖZTÜRK**

*Dereköy Antik Bakır Madeni'nde Kullanılan İzabe İşlemlerine Jeokimyasal ve Mineralojik Yaklaşım*

13.55 – 14.15: **Sinan ÜNLÜSOY**

*Gümüşlük Eski Maden Mevkii İTÇ Madencileri*

14.20 – 14.40: **Ümit GÜDER – Muharrem ÇEKEN – Alptekin YAVAŞ – Ünsal YALÇIN**

*Kubadabad ve Çevresinde Demir Üretimine Dair Tespitler*

14.45 – 15.05: **Ahmet GÜLENC**

*Osmanlı Devleti Dönemi'nde Şırnak ve Çevresinde Madencilik*

---

15.10 – 15.25: **Kahve Arası**

---

#### 4. Oturum (Oturum Başkanı: Sinan ÜNLÜSOY)

15.25 – 15.45: **Mahmut Suat DELİBALTA – Ağah Özsunay TÜRKER**

*Geçmişten Günümüze Niğde-Ulukışla Bolkardağı Antik Metal Madencilüğünün Önemi*

15.50 – 16.10: **Gülşah ALTUNKAYNAK**

*Erzurum Alaybeyi Höyük Kazılarında Bulunan Metal Eserlerin Analitik Ve Tipolojik Değerlendirmesi*

16.15 – 16.35: **Zafer DERİN – Mehmet Akif ERDEM**

*İzmir -Yassitepe Höyüğü'nde Erken Tunç Çağ'da Metal Üretimi ve Potalar*

16.40 – 17.00: **Ünsal YALÇIN**

*Derekutuğun Tarih Öncesi Maden İşletmeleri ve Madenci Yerleşimi*

---

17.00 – 17.15: **Kahve Arası**

---

17.15 **Konferansın Genel Değerlendirmeleri**

---

**14 Mayıs Cumartesi**

---

#### **Teknik Gezi**

10.00 – 14.00: **Yassitepe ve Yeşilova höyükleri**





### **Emin Ergun KAPTAN (27 Şubat 1941 - 05 Mart 2018)**

Antalya'da doğdu. İlk-orta-lise eğitimini Antalya'da tamamladı. 1961 yılında başladığı Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi, Protohistorya ve Önasya Arkeolojisi Bölümünü 1965 yılında bitirdi.

1968 yılından 2003 yılına kadar Maden Tetkik Arama Genel Müdürlüğü, Tabiat Tarihi Müzesi'nde çalıştı. Çalışmaya başladığı yıldan itibaren Eski Anadolu'da yeraltı madenciliği ve eski metalürji konusundaki araştırmalar ve çalışmalar yaptı.

Bu süre içinde müzede sergilenmekte olan çok sayıda metalik ve metalik olmayan mineraller ile eski Anadolu madenciliğine ait materyaller kazandırdı. Müzenin mineraloji bölümünde "Türkiye Madencilik Tarihi" seksiyonunu kurdu. Ayrıca 700'den fazla buluntunun yer aldığı eski madencilğe ait arşivi oluşturdu.

1969 yılında Manisa-Salihli Divlit Tepe eteklerinde fosil insan ayak izlerine ait buluntuların kurtarma kazılarında katıldı. Aynı yıllar Müze kapsamında yapılmamış envanter ve arşiv çalışmalarının oluşması ve programlanmasını sağladı.

1971 yılında Antalya Müzesinde Tabiat Tarihi Seksiyonunu kurdu.

Omurgalı paleontolojiye ait Ankara-Kazan İlçesi yöresindeki kazılara katıldı.

1973 yılında ülkemizde ilk defa "Türkiye Madencilik Tarihi" araştırmalarını başlattı. Konuya ilişkin MTA Bilimsel Kurulu'nun üç ayrı projesinde başkanlık yaptı.

1973-1975 yıllarında proje başkanı ve araştırmacı olarak Türkiye Madencilik Tarihi için Anadolu'da eski dönemlere ait maden cürufu yığınlarının bulunduğu metalürjik merkezlerde araştırmalar yaptı. Konuya ilişkin 4 adet raporu bulunmaktadır.

1976 yılından itibaren Türkiye'de ilk defa "Anadolu'da yeraltı madenciliğine" ait araştırma ve çalışmalara başladı.

1980 yılından itibaren, 10 yıl süre ile TÜBİTAK Arkeometri ve Aksay Ünitesi üyesi olarak araştırmalar yaptı.

1981-1987 yılları arasında MTA Müze icra kurulu başkan yardımcısı olarak çalıştı.

1991-2013 yılları arasında ODTÜ Jeoloji ve Arkeoloji Bölümleri ile Fen Bilimleri Enstitüsü Arkeometri Anabilim dalında, DTCF, Hacettepe Üniversitesi ile Anadolu Üniversitesi Arkeoloji bölümlerinde ile birçok müzede eski Anadolu madenciliği konusunda konferanslar verdi.

Türkiye madencilik tarihi konularını içeren MTA Derleme Servisi Biriminde 11 adet, Müze'de 25 adet raporu bulunmaktadır. Eski yeraltı madenciliği içerikli olan makaleleri Türkçe ve İngilizce olmak üzere toplam 27 adet bilimsel makalesi bulunmaktadır.

Kitap, dergi ve sempozyumlara ait bildiri kitaplarında 46 adet yayını bulunmaktadır.

Science ve Anatolia isimli yabancı dergilere 3 adet uluslararası hakemli yayını bulunmaktadır. American Encyclopedia ansiklopedisi için, "Mining in Ancient Anatolia" başlıklı bölümü yazmıştır. Ayrıca 1985 yılında gerçekleştirilmeye başlanan "Arkeometri Sonuçları Toplantıları"ndan başlayarak 2015 yılına kadar her yıl çalışmalarını sunmuş ve bu çalışmalar bildiriler kitabında basılmıştır.

Eski dönemlere ait azımsanmayacak sayıda maden galerisi ve içinde bulunan ahşap madenci araç ve gereçlerini isimlendirdi ve tarihlendirdi. Anadolu arkeolojisinin tanımadığı cevher zenginleştirmede kullanılan taş aletler (cevher hazırlama aletlerini) isimlendirdi, sınıflandırdı ve tarihlendirdi. (Sözü edilen taş aletleri, maden cevherini ergitecek tane boyuna getirmek için ve bir kısmı da öğütme amacıyla kullanılmıştır).

37 yıl çalıştığı kurumundan 2003 yılında sağlık nedenleriyle emekli olmuştur. Ancak emeklilik sonrasında da çalışmalarını sürdürdü. 2003 yılından 2015 yılına kadar "Arkeometri Sonuçları Toplantıları"nda bildirimleri ile alana katkıda bulunmaya devam etti. Türkçe ve yabancı dilde yazılan bazı kitaplarda bölüm yazarlığı ve çok yazarlı makalelere imza attı. 2012 yılında Prof. Dr. Aykut Çınaroğlu'nun daveti ile Alacahöyük kazıları kapsamında buluntular konusunda tespit ve arkeometri çalışmalarında bulundu. Nif Dağı arkeolojik kazıları kapsamında son saha çalışmasını gerçekleştirdi. Elde ettiği bilgiler ışığında "Nif (Olympos) Dağı Karamattepe'de Bulunan Çok Çukurlu Taş Havan" başlıklı bildirisini 2015 yılında sundu. Bu tarihten sonra sağlık nedenleriyle çalışmalarını sonlandıran Kaptan, 05 Mart 2018 tarihinde Eskişehir'de son yolculuğuna uğurlandı.

**Ergun KAPTAN'ın Türkiye Madencilik Tarihi İçin Yaptığı Araştırmalara Ait Dergilerde, Sempozyum Bildirilerinde ve Kitaplarda Yayınlanan Makaleler ile MTA Genel Müd. BDTD Bşk. Derleme Rapor Arşivindeki Raporları**

**Dergiler**

- Kaptan, E., 1972, Tabiat Tarihi. Tabiat ve İnsan, 6(3), s.13-15, Ankara.
- Kaptan, E., 1975, 50. Yılda Türk Müzeciliğinde Aşama: Tabiat Tarihi Müzesi. Tabiat ve İnsan, 9(3), s.12-13, Ankara.
- Kaptan, E., 1977, Tabiat Tarihi İçinde Mamutların Yeri ve Önemi. Tabiat ve İnsan, 11(1), s.22-24, Ankara.
- Kaptan, E., 1978, Tabiat Tarihi İçindeki Dev Canlılardan Dinozorlar. Tabiat ve İnsan, 12(3), s.7-8, Ankara.
- Kaptan, E., 1977, Murgul Madenindeki Anayatak Kökenli Eski Devirlere ait bir Buluntu. MTA Enst. Derg. 89, s. 90-94, Ankara. (Ancient Miner's Shovel Discovered at Anayatak Murgul Mine, Turkey s.96-102)
- Kaptan, E., 1978, Espiye- Buluncak Yöresindeki Eski Maden Ocaklarına ait Buluntular: MTA Enst. Dergi No. 91, s. 117-129, Ankara. (Ancient Miners' Shovels and Ore Carrier Discovered in Espiye-Buluncak Area s.99-111)
- Kaptan, E., 1982, Türkiye Madencilik Tarihine ait Tokat Bölgesini Kapsayan Yeni Buluntular. MTA Enst. Derg. No. 93/94, s.150-162, Ankara. (New Findings on The Mining History of Turkey Around Tokat Region s. 65-78)
- Kaptan, E., 1983, Türkiye Madencilik Tarihi İçinde Kalayın Önemi ve Kökeni: MTA Enst. Derg. No. 95/96 (1980-1981), s.164-172, Ankara. (The Significance of Tin in Turkish Mining History and It's Origin s.106-114)
- Kaptan, E., 1984, Türkiye Madencilik Tarihine ait Kütahya-Gümüşköy ve Yöresini Kapsayan Buluntular: MTA Enst. Derg. No. 97/98, s. 140-147, Ankara. (New Discoveries in The Mining History of Turkey in The Neighborhood of Gümüşköy, Kütahya s.60-68)
- Kaptan, E., 1986, Ancient Mining in the Tokat Province, Anatolia: New Finds: Anatolica, XIII, s. 19-36.
- Kaptan, E., 1986, 3700 Yıl Önce Anadolu'da Hukuk. TÜBİTAK Bilim ve Teknik Derg. 19(225), s.34-35, Ankara.
- Kaptan, E., 1990, Türkiye Madencilik Tarihine Ait Buluntular: MTA Enst. Derg. No. 111, s. 175-186, Ankara. (Findings Related To The History Of Mining In Turkey: Mineral Res. Expl. Bull. 75-84)
- Kaptan, E., 1992, Anadolu'da Kalay ve Eski Yeraltı Kalay Madencililiği. Jeoloji Mühendisliği, TMMOB Jeoloji Mühendisliği Odası Yayın Organı, sayı 40, s.15-19 Ankara.
- Kaptan, E., 1994, Madencilik Tarihimizde Tokat'ın Yeri. TÜBİTAK Bilim ve Teknik Derg. 27(318), s. 62, Ankara.
- Kaptan, E., 1994, Anadolu'da Eski Yeraltı Kalay Madencililiği: MTA Genel Müd. MTA Doğal Kaynaklar ve Ekonomi Bülteni, sayı 2, s. 48-49 Ankara.
- Kaptan, E., 1995, Eski Maden Sahası Minedamı. Madencilik Bülteni TMMOB Maden Mühendisleri Odası, sayı 44, s.12-13, Ankara.

- Kaptan, E., 1995, Tin and Ancient Tin Mining in Turkey: *Anatolica* , XXI, 197-203.
- Kaptan, E., 1995, Eski Maden Sahası: Minedamı: TMMOB Maden Müh. Odası Madencilik Bülteni, sayı 14, s. 12-13 Ankara.
- Kaptan, E., 1996, Anadolu'da Eski Madencilige ait Buluntular: TÜBİTAK Bilim ve Teknik Derg. 347, s. 48-49, Ankara.
- Kaptan, E., 1996, Kaymaklı Yeraltı Kentindeki Cevher Zenginleştirmede Kullanılan Alef. MTA Doğal Kaynaklar ve Ekonomi Bülteni, MTA Genel Müdürlüğü, sayı 3-4, s. 11-16, Ankara.
- Kaptan, E., 1997, Kaymaklı Yeraltı Kentindeki Cevher Zenginleştirmede Kullanılan Alef. MTA Doğal Kaynaklar ve Ekonomi Bülteni, MTA Genel Müdürlüğü, sayı 3-4, s. 11-16, Ankara.
- Kaptan, E., 1998, Gümüş Beldesi Maden Cürufları ve Bazı Buluntular. MTA Doğal Kaynaklar ve Ekonomi Bülteni, MTA Genel Müdürlüğü, sayı 1-2, s. 43-48, Ankara.
- Kaptan, E., 1998, Kelenderis'de Demir Cevheri Metalurjisi: Suna-İnan Kıraç Akdeniz Medeniyetleri Araştırma Enst. Adalya No. III, s.221-228, İstanbul.
- Yener, K. A., H. Özbal, E. Kaptan, A. N. Pehlivan, M. Goodway, 1989, Kestel: An Early Bronze Age Source of Tin Ore in the Taurus Mountains, Turkey. *Science*, cilt 244, s. 200-203.
- Yener, K. A., Fikri Kulakoğlu, Evren Yazgan, Ryoichi Kontani, Yuichi S. Hayakawa, Joseph W. Lehner, Gonca Dardeniz, Güzel Öztürk, Michael Johnson, Ergun Kaptan, Abdullah Hacı. 2015. "New tin mines and production sites near Kültepe in Turkey: a third-millennium BC highland production model" *Antiquity*, Volume 89, Issue 345, pp. 596-612 Cambridge University Press: 05 June 2015,

### **Bildiri (Sempozyum) Kitaplarındaki Makaleler**

- Kaptan, E., 1986, Müzelerin Tarihi Gelişimi ve MTA Tabiat Tarihi Müzesi. I. Ulusal Tabiat Tarihi Müzeler Sempozyumu 10-12 Eylül 1986, *Journal of The Faculty of Science Ege University*. Cilt: 8, s. 168-178, İzmir.
- Kaptan, E., 1988, Türkiye Madencilik Tarihine ait Merzifon-Bakırçay Yöresindeki Kalıntılar: Eski Eserler Müzeler Genel Müd. III. Arkeometri Toplantısı, 6 -10 Nisan 1987 s. 225-234, Ankara.
- Kaptan, E., 1989, Türkiye Madencilik Tarihine ait Çamardı-Celaller Köyü Yöresindeki Buluntular: Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Başkanlığı, IV. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, 23-27 Mayıs 1988, s. 1-16, Ankara.
- Kaptan, E., 1989, Türkiye Madencilik Tarihine ait Bolkardağdaki Sulucadere ve Selamsızlar Buluntuları: TÜBİTAK-Aksay Ünitesi Bilimsel Toplantı Bildirileri-1, ODTÜ, 23-25 Kasım 1988, s. 165-179, TÜBİTAK yayınları:648, Ankara.
- Kaptan, E., 1990, Madencilik Tarihine ait Celaller (Niğde) Yöresindeki Santuzla-Göltepe Buluntuları: Anıtlar ve Müzeler Genel Müd. V. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, 18-23 Mayıs 1989, s. 13-31, Ankara.
- Kaptan, E., 1991, Türkiye Madencilik Tarihine ait Koyulhisar-Kurşunlu Köyü Yöresindeki Buluntular: Anıtlar ve Müzeler Genel Müd. VI. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, 28 Mayıs-1 Haziran 1990, s. 41-50, Ankara.

- Kaptan, E., 1991, Anadolu'da Tarihlenen Eski Yeraltı Maden İşletmeleri: Türkiye Jeoloji Kurultayı Bülteni, T. Ercan (ed.) sayı 6, s. 228-233, Ankara.
- Kaptan, E., 1992, Eski Anadolu Madenciliğine ait Yeni Tarihlenen Buluntular: Anıtlar ve Müzeler Genel Müd. VII. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, 27-31 Mayıs 1991, s. 95-105, Çanakkale, Ankara.
- Kaptan, E., 1993, Eski Anadolu Madenciliğine ait Yeni Keşfedilen Eski Maden Sahası: Anıtlar ve Müzeler Genel Müd. VIII. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, 25-29 Mayıs 1992, s. 431-439, Ankara.
- Kaptan, E., 1993, MTA Tabiat Tarihi Müzesi ve Türkiye Madencilik Tarihi Sektörü: Türkiye Jeoloji Kurultayı Bülteni, sayı 8, s. 277-279, Ankara.
- Kaptan, E., Yıldırım M. 1994, A Double Function Mineral Dressing Device. Ş. Demirci, A. M. Özer Ave G. D. Summer (eds), Archaeometry 94 The Proceedings of the 29<sup>th</sup> International Symposium on Archaeometry, TÜBİTAK, s. 571-574, Ankara.
- Kaptan, E., 1994, Kelenderis 1992 Kazısına ait Maden Cürüfları: Anıtlar ve Müzeler Genel Müd. IX. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, 24-28 Mayıs 1993, s. 185- 194, Ankara.
- Kaptan, E., 1995, Mine Damı Araştırmaları 1993: Anıtlar ve Müzeler Genel Müd. X. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, 30 Mayıs-3 Haziran 1994, s. 55-66, Ankara.
- Kaptan, E., Emel Yurttagül.1997, Kaymaklı Yeraltı Şehrindeki (Nevşehir) Cevher Zenginleştirme Aleti, Anıtlar ve Müzeler Genel Müd. XI. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, 29 Mayıs-2 Haziran 1995, s. 63-74, Ankara.
- Kaptan, E., 1997, Gümüşhacıköy-Gümüş Beldesindeki Çok Çukurlu Taşhavan: Anıtlar ve Müzeler Genel Müd. XII. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, 27-31 Mayıs 1996, s. 43-55, Ankara.
- Kaptan, E., 1998, Liman Tepe'de Eski Metalurjiye Ait Buluntular: Anıtlar ve Müzeler Genel Müd. XIII. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, 27-31 Mayıs 1996, s. 83-101, Ankara.
- Kaptan, E., 1998, Bakla Tepe'de Eski Metalurjiye Ait Buluntular: Anıtlar ve Müzeler Genel Müd. XIII. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, 27-31 Mayıs 1996, s. 103-114, Ankara.
- Kaptan, E., 1999, Altın Tepe'de Kalkolitik ve Eski Tunç Çağı'na Ait Metalurjik Buluntular: Anıtlar ve Müzeler Genel Müd. XIV. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, 27-31 Mayıs 1996, s. 45-51, Ankara.
- Kaptan, E., 2000, Eski Anadolu Madenciliğine ait Buluntular. Cumhuriyetin 75. Yıldönümü Yerbilimleri ve Madencilik Kongresi Bildiriler Kitabı II, MTA Genel Müdürlüğü, s. 763-769, Ankara.
- Kaptan, E., 2000, Türkiye Madencilik Tarihine ait Ergani Maden Buluntuları: Anıtlar ve Müzeler Genel Müd. 15. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, s. 33-46, Ankara.
- Kaptan, E., 2001, Sivas Bakır Tepe'de Altın Madenciliği: Anıtlar ve Müzeler Genel Müd. 16. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, 22-26 Mayıs 2000, s. 57-70, Ankara.
- Kaptan, E., 2002, Gümüşhacıköy-Gümüş Beldesi'ndeki Cüruf Yiğitlerinde Bulunan Metal Döküm Kalıbı: Anıtlar ve Müzeler Genel Müd. 17. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, 28 Mayıs-01 Haziran 2001, s. 49-58, Ankara.

- Kaptan, E., 2003, Şamlı Demir Madeninde Bulunan Ahşap Eski Madenci Kazmaları: Anıtlar ve Müzeler Genel Müd. 18. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, 27-31 Mayıs 2002, s. 41-48, Ankara.
- Kaptan, E., 2004, Çavlum'da 2000 Yılı Kazısına Ait İşlenmiş Metal Buluntular: Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müd. 19. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, 26-31 Mayıs 2003, s. 7-16, Ankara.
- Kaptan, E., 2005, Açıana'da M.Ö. 2. Bin Yıla ait Bakır İngotlar: Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müd. 20. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, 24-28 Mayıs 2004, s.5-12, Konya.
- Kaptan, E., 2005, Harkköy Eski Maden Galerisindeki Buluntular: YTÜ Doğa Bilimleri Araştırma Merkezi Jeoarkeoloji ve Arkeojeofizik Sempozyumu s. 67-68, İstanbul.
- Kaptan, E., 2006, Tirebolu-Harkköy Eski Maden Galerisindeki Ahşap Su Borusu: Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müd. 21. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, 30 Mayıs - 3 Haziran 2005, s. 1-8, Antalya.
- Kaptan, E., 2007, Tirebolu-Harşit Köprübaşı Eski Maden Galerisindeki Buluntular: Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müd. 22. Arkeometri Sonuçları Toplantısı. 29 Mayıs-2 Haziran 2006, s. 31-42, Çanakkale.
- Kaptan, E., 2008, "Niğde-Çamardı İspir Eski Maden Galerisindeki Buluntular" Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müd. 23. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, 28 MAYIS - 1 HAZİRAN 2007, 57-68, Kocaeli.
- Kaptan, E., 2008, "Wooden Miners Shovels From The Ancient Underground Mines in Anatolia". International Conference AMITEM 2008, Ancient Mining in Turkey and The Eastern Mediterranean, Atılım Üniversitesi, Ed. Ü. Yalçın, H. Özbal A.G. Paşamehmetoğlu, 15-22 June 2008, s. 139-148.
- Kaptan, E., 2009, "Tufanbeyli Beşiktaş'taki Eski Yeraltı Maden İşletmesine Ait Buluntular" Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müd.24. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, 26-30 Mayıs 2008, s. 87-96, Ankara.
- Kaptan, E., 2010, "Tufanbeyli'de Eski Dönemlere Ait Maden Galerisindeki Bir Buluntu". Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müd. 25. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, 25-29 Mayıs 2009 s. 33-41, Denizli.
- Kaptan, E., 2011, "Tepecik Höyük'te Volkanik Kayaç (Andezit) Yumruları". Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müd. 26. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, 24-28 Mayıs 2010, s. 13-22, Ankara.
- Kaptan, E., 2012, "Kestel'den Önemli Bir Buluntu". Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müd. 27. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, 23-28 Mayıs 2011, s. 45-54, Malatya.
- Kaptan, E., 2013 "Boğazköy Müzesi'nde Eski Madencilığe Ait Taş Havan". Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müd. 28. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, 28 Mayıs-1 Haziran 2012, s.133-142. Çorum.
- Kaptan, E., 2014 "Alacahöyük'te 2011 ve 2012 Yılı Kazısındaki Bazı Metalürjik Buluntular". Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müd. 29. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, 27-31 Mayıs 2013, s. 42-55, Muğla.
- Kaptan, E., 2015 "Niğde-Çamardı Yöresindeki Galeriden Küçük Eski Madenci Küreği". Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müd. 30. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, 02-06 Haziran 2014, s. 73-82, Gaziantep.

- Kaptan, E., 2015 "Ancient Stone Materials Used For Ore Enrichment In Anatolia". Subartu 35, Proceedings of the 1st Kültepe International Meeting, Ed. F.Kulakoğlu, C.Michel. 173- 182. Turnhout.
- Kaptan, E., 2016, "Nif (Olympos) Dağı Karamatpepe'de Bulunan Çok Çukurlu Taş Havan". Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müd. 31. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, 11-15 Mayıs 2015, s.93-102, Erzurum.

## **Çalıştay**

- Kaptan, E., 2013 "Anadolu'da Eski Maden Galerileri". Türkiye Arkeolojisinde Metal: Arkeolojik ve Arkeometrik Çalışmalar. III. ODTÜ Arkeometri Çalıştayı, Tübitak, Ed. P. Ayter, Ş. Demirci, A. M. Özer. 39-48, Ankara.
- Kaptan, E., 2015, "Nif (Olympos) Dağı Karamatpepe'de Cevher Zenginleştirmede Kullanılan Taş Aletler". Türkiye Arkeolojisinde Taş: Arkeolojik ve Arkeometrik Çalışmalar. IV. ODTÜ Arkeoloji Çalıştayı, 7-9 Mayıs 2015, s:15, Ankara.

## **Kitaplardaki Makaleler**

- Kaptan, E., 1995, Anadolu'da Eski Madencilik: A. Erkanal, H. Erkanal, H. Hüryılmaz, A.T. Ökse, N. Çınardalı, S. Günel, H. Tekin, B. Uysal ve D. Yalçıklı (eds), In Memoriam İ. Metin Akyurt ve Bahattin Devam Anı Kitabı. Eski Yakın Doğu Kültürleri Üzerine İncelemeler, s. 189-196, Arkeoloji Sanat Yayınları, İstanbul.
- Kaptan, E., 1996, Eski Anadolu'da Cevher Zenginleştirmede Aletler. 1995 Yılı Anadolu Medeniyetleri Müzesi Konferansları. s.160-176, Ankara.
- Kaptan, E., 2005, Çavlum'da 2000 Yılı Kazısına ait İşlenmiş Metal Buluntular: A. N. Bilgen, Çavlum Eskişehir Alpu Ovası'nda Bir Orta Tunç Çağı Mezarlığı, Anadolu Üniversitesi Yayınları No. 1668 Edebiyat Fak. Yayl. No. 24, s.189-199 Eskişehir.
- Kaptan, E., 2006, Anadolu'da Eski Dönemlere ait Cevher Hazırlama Aletlerinden Seçilmiş Örnekler: A. Erkanal-Öktü, E. Özgen, S. Günel, A. T. Ökse, H. Yılmaz, H. Tekin, N. Çınardalı-Karacaslan, B. Uysal, F. A. Karaduman, A. Engin, R. Spieß, A. Aykurt, R. Tuncel, U. Deniz, A. Rennie (eds), Hayat Erkanal'a Armağan. Kültürlerin Yansıması, s. 467-472 Homer Kitabevi ve Yayıncılık, İstanbul.
- Kaptan, E., 2012 "Göltepe'den Özgün Bir Buluntu". Türkiye'de Arkeometrinin Ulu Çınarları: Prof. Dr. Ay Melek Özer ve Prof. Dr. Şahinde Demirci'ye Armağan. Ed. A. A. Akyol, K. Özdemir, 247-252, İstanbul.
- Kaptan, E., 2014 "Anadolu'da Eski Dönemlere Ait Ahşap Madenci Merdivenleri". Anadolu Kültürlerine Bir Bakış: Armağan Erkanal'a Armağan, Hacettepe Üniversitesi, Ed. N. Çınardalı-Karacaslan, A. Aykurt, N. Kolonkaya-Bostancı, Y.H.Erbil. 275-286, Ankara.
- Kaptan, E., 2017, Origins of the Copper Ingots of Alalakh. Overturning Certainties in Near Eastern Archaeology- A Festschrift in Honor of K. Aslihan Yener. Editors: Çiğdem Maner, Mara T. Horowitz, and Allan S. Gilbert. Pp: 260-274, DOI: [https://doi.org/10.1163/9789004353572\\_018](https://doi.org/10.1163/9789004353572_018).
- Kaptan, E., 2019 "Anadolu'da M.Ö. 3. Binde Çok Çukurlu Cevher Hazırlama Atölyesi". Uğur Silistreli Anı Kitabı: Anadolu Arkeolojisi Üzerine Yazılar, Dil Tarih Coğrafya Fakültesi Arkeoloji Bölümü. Ed. F.Kulakoğlu, T.Yıldırım, T.Sipahi, H.L. Keskin. 187-196, Ankara.

## **Diğerleri Kurumiçi Gazete/Dergiler**

- Kaptan, E., 1969, Bir İnanış ve Bir Efsane. MTA Haberleri, MTA Enstitüsü, 8(1), s.2, Ankara.
- Kaptan, E., 1969, Gerçek Atalarımız ve Güzel Sanatların Doğuşu. MTA Haberleri, MTA Enstitüsü, 8(2), s.2, Ankara.
- Kaptan, E., 1969, Arkeolojik Araştırmaların Gıda Maddeleri Üzerindeki Yeri. MTA Haberleri, MTA Enstitüsü, 8(4), s.3, Ankara.
- Kaptan, E., 1970, Prehistorik Arkeolojide Odunun Yeri. MTA Haberleri, MTA Enstitüsü, 9(10), s.5, Ankara.
- Kaptan, E., 1971, İnsanın Doğuşu ve Onu Yöneten Akıl. MTA Haberleri, MTA Enstitüsü, 10(1), s.2, 4, Ankara.
- Kaptan, E., 1971, İlk Çağ İnsanının Yaşantısında Kemiğin Önemi. MTA Haberleri, MTA Enstitüsü, 10(8), s.4, Ankara.
- Kaptan, E., 1971, Eski Çağ İnsanının Vahşi Doğa Hayvanları Arasındaki yeri. MTA Haberleri, MTA Enstitüsü, 10(12), Ankara.
- Kaptan, E., 1972, Tabiat Tarihi Müzemiz. MTA Haberleri, MTA Enstitüsü, 11(2), s.6, Ankara.
- Kaptan, E., 1972, Mamut "Elephas Primigenius". MTA Haberleri, MTA Enstitüsü, 11(5), s.5-6, Ankara.
- Kaptan, E., 1972, Pleistosen İçinde İnsanın Doğuşu ve Müzedeki Örnek Fosil Bulgular. MTA Haberleri, MTA Enstitüsü, 11(8), s.8, Ankara.
- Kaptan, E., 1972, Dinozorların Tanımı ve Allosaurus. MTA Haberleri, MTA Enstitüsü, 11(9), s.5, Ankara.
- Kaptan, E., 1973, Tabiat Tarihi Müzemiz. MTA Haberleri, MTA Enstitüsü, 12(1), s.1, 3, Ankara.
- Kaptan, E., 1974, 50. Yılda Türk Müzeciliğinde Aşama: Tabiat Tarihi Müzesi. MTA Haberleri, MTA Enstitüsü, 13(2), s.4, 11, Ankara.
- Kaptan, E., 1975, Tabiat Tarihi Müzesi ve Geçen Yedi Yıl. MTA Haberleri, MTA Enstitüsü, 14(2) s.9, 14, Ankara.
- Kaptan, E., 1975, Gümüş Bucağı Cüraf Deposu ve Tarihteki Yeri: MTA Enstitüsü MTA Haberleri, 14(6), s.9, 11, Ankara.
- Kaptan, E., 1976, Eski Anadolu Madencilğine ait Yeni Buluntular: MTA Enstitüsü MTA Haberleri, 15(5), s.3, Ankara.
- Kaptan, E., 1976, Eski Anadolu Metalurjisine Ait Yeni Bir Buluntular: MTA Enstitüsü MTA Haberleri, 15(9), s.10, Ankara.
- Kaptan, E., 1977, Eski Çağ İnsanının Vahşi Doğa Hayvanları Arasındaki Yeri. MTA Haberleri, MTA Enstitüsü, 16(3), Ankara.
- Kaptan, E., 1977, Merzifon Bölgesinde Eski Anadolu Metalurjisine ait Yeni Bir Buluntu; MTA Enstitüsü MTA Haberleri, 16(3), s.7, Ankara.
- Kaptan, E., 1978, Erbaa Kozlu Yöresindeki Antik Bakır Madeni Ocağına Ait Yeni Buluntular. MTA Haberleri, MTA Enstitüsü, 17(1), s.6, 10-11, Ankara.
- Kaptan, E., 1978, Tabiat Tarihi Müzesinin Onuncu Kuruluş Yıldönümü. MTA Haberleri, MTA Enstitüsü, 17(2), s.13, Ankara.



- Kaptan, E., 1978, Günümüzden 3.700 Yıl Öncesine Kadar Toplum Düzenini, Hak ve Adaleti Sağlayan Eski Anadolu Hukuku. Milliyet Halk Gazetesi, 11 Kasım 1978, 29(11170) s:16, Almanya.
- Kaptan, E., 1980, Eski Anadolu Madencilik Tarihi İçinde Tokat Bölgesinin Yeri ve Önemi: MTA Enstitüsü MTA Haberleri, 18(1). s.2, Ankara.
- Kaptan, E., 1989, "Türkiye Madencilik Tarihi İçinde Tokat Bölgesinin Yeri ve Önemi". MTA Haberleri, MTA Genel Müd. 27(4), 16-17.
- Kaptan, E., 1993, "Anadolu İnsanı Madencilğin de Öncülüğünü Yapmıştı". Cumhuriyet-2 Gazetesi, 5 Eylül 1993, s. 2.
- Kaptan, E., 2005, "Tarihi Cüruf lar Yol Oldu". Gazete Ankara, 15-21 Temmuz 2005, sayı: 211, s.1, 8.

## Raporlar

- Kaptan, E., ve P. S. de Jesus, 1974, Türkiye Madencilik Tarihi için Genel Bir Araştırma (Kalay'ın Kökeni): MTA Enst. Derleme Rap. Arşv., Rap. No. 5265, s.120, Levha 27, Foto.20, Harita-Kroki 22.
- Kaptan, E., ve P. S. de Jesus, 1974, Türkiye Madencilik Tarihi için Genel Bir Araştırma (Ön Rapor 1974): MTA Enst. Derleme Rap. No. 5265, s.7, Ankara.
- Kaptan, E., ve P. S. de Jesus, P. R.:1974 "Türkiye Madencilik Tarihi İçin Genel Bir Araştırma (Kalay'ın Kökeni)" MTA Genel Müd. Rap. No. 5226 (yayımlanmamış), s.8-106, Ankara.
- Kaptan, E., 1976, Türkiye Madencilik Tarihi ve Kalay'ın Kökeni Hakkında Kahramanmaraş, Tokat, Ordu, Kastamonu ve Çorum Bölgelerindeki Eski Cüruf Depolarında Yapılan Genel Bir Araştırma: MTA Enst. Rap. No. 5546, s.80, Levha I-XI Foto.18, Ankara. (yayımlanmamış)
- Kaptan, E., 1978, Türkiye Madencilik Tarihi için Murgul Madenindeki Anayatak Kökenli Eski Devirlere Ait Yeni Bir Buluntu: MTA Enst. Derleme Rap. Arşv. Rap. No. 6296, s.8 Levha 4, Ankara.
- Kaptan, E., 1979, Erbaa-Kozlu Bölgesindeki Eski Bakır Madeni Ocağında Türkiye Madencilik Tarihi için Yapılan Yeni Bir Araştırma: MTA Enst. Derleme Rap. Arşivi Rap. No.6460, s.48, (s.3-42) Levha VI, Foto.15, Harita-Kroki Şekiller Levha XIX-13, Ankara.
- Kaptan, E., 1992, Eski Anadolu Madencilğine Ait Yeni Keşfedilen Eski Maden Sahası: MTA Genel Müd. Derleme Rap. No. 9355, Ankara.
- Kaptan, E., 2000, Türkiye Madencilik Tarihine Ait Sivas Bakırtepe'de Eski Altın Madencilği: MTA Genel Müd. Derleme Rapor Arşivi, Rap. No. 10375, s.16, Ek Bölüm I-III, Yer Bulduru Haritası ve Çizimler I-VII, Fotoğraflar I-X, Ankara.
- Kaptan, E., 2001, Gümüşhacıköy-Gümüş Beldesi'ndeki Eski Metalurjik Kalıntılar Arasında Bulunan Döküm Kalıbı ve Litharge (Müдресenk): MTA Genel Müd. Rap. Arşivi Rap. No. 10457, s.10, Ek Bölüm I-III, Yer Bulduru Haritası I, Çizimler I-III, Fotoğraflar I-IV, Ankara.
- Kaptan, E., 1979-2001, Türkiye Madencilik Tarihi Seksiyonundaki Materyallere ait Çeşitli Raporlar: MTA Tabiat Tarihi Müzesi Rapor Arşivi Rap. Dosya No. 33 (eski dosya no. 44), Ankara.



# **BİLDİRİ ÖZETLERİ**

*ABSTRACTS*



## Ergun Kaptan'ın MTA'da (Maden Tetkik Arama Genel Müdürlüğü) Yaptığı Çalışmalar ve Kazandırdığı Önemli Eserler

Koray SÖZERİ<sup>1</sup>, Nihal ÇEVİK<sup>2</sup>

### ÖZET

1968-2003 yılları arasında 35 yıl MTA'ya kesintisiz hizmet veren Ergun Kaptan, 10 Temmuz 1968 tarihinde MTA Fenni Döküm Şube Müdürlüğü'nde "**Müze Memuru**" olarak göreve başlamış, 1 Mart 1969 tarihinde MTA Müze Müdürlüğü'ne "**Arkeolog**" olarak atanmıştır. 1 Mart 1979 tarihinde "**Uzman Arkeolog**", 11 Kasım 1981 tarihinde ise "**Teknik Uzman**" kadrosuna atanmıştır. 1984-1989 tarihleri arasında Bilimsel Dokümantasyon Daire Başkanlığı'nda **APK Uzmanı** olarak görev yapan Kaptan, 1989 yılı ile yaş haddinden emekli olduğu 2003 yılına kadar Bilimsel Dokümantasyon Daire Başkanlığı'nda Arkeolog unvanı ile görev yapmıştır. Tabiat Tarihi Müze Müdürlüğü envanterine çok sayıda madencilik tarihi eserleri kazandıran Kaptan, günümüzde halen aktif olan "**Madencilik Tarihi**" birimi ile müzenin ilgili bölümünün kurucusudur.

1968 ile 1989 yılları arasında 19 yıl Tabiat Tarihi Müzesinde çalışan Ergun Kaptan özellikle Orta Anadolu ve Karadeniz Bölgesinde çok sayıda eski maden işletmeleri ile ilgili projeler üretmek üzere cevher ergitme fırın parçaları, üfleçler, el taşları, havanlar, kandiller, cürufklar ile ahşap madenci kazma ve kürekleri, direkleri, madenci merdiveni, cevher taşıma tekneleri kazandırmıştır. Günümüzde halen bu eserler müzemizin teşhir alanlarında sergilenmektedir ve ziyaretçiler tarafından büyük ilgi görmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Ergun Kaptan, MTA Tabiat Tarihi Müzesi, Madencilik Tarihi Eserleri, Cüruf, Havan.

---

<sup>1</sup>Dr., Maden Tetkik Arama Genel Müdürlüğü, Şehit Cuma Dağ Tabiat Tarihi Müzesi, Ankara/TÜRKİYE.

<sup>2</sup>Dr., Maden Tetkik Arama Genel Müdürlüğü, Şehit Cuma Dağ Tabiat Tarihi Müzesi, Ankara/TÜRKİYE.

## Eski Anadolu Madenciliğine Yeni Bir Katkı: İnönü Mağarası Altın Boncukları

F. Gülden EKMEK\*

### ÖZET

Anadolu, insanlık tarihinde ilklerin yaşandığı birçok önemli gelişmeye tanıklık etmiştir. Şüphesiz bu gelişmelerin Anadolu coğrafyasında yaşanması Anadolu'nun sahip olduğu iklimsel, coğrafik ve jeomorfolojik özelliklerle yakından ilgilidir. Bitki ve hayvanın evcilleştirilmesinin yanında Anadolu'nun maden kaynakları açısından zengin bölgelerinde yüzeye yakın kısımlarda bulunan bakırın uzun süren deneyimler neticesinde insan hayatındaki yerini alması bunlardan bazılarıdır. Bu nedenle Anadolu, özellikle madencilik faaliyetlerinin erken örneklerinin görülmesi nedeniyle "madenciliğin beşiği" olarak tanımlanmaktadır. Bakırın insan hayatındaki yerini almasıyla başlayan madencilik faaliyetleri, yeni metallerin eklenmesi ve birçok teknolojik gelişmenin tecrübe edilmesiyle sürdürülmüştür. Bu nedenle, Anadolu'nun çeşitli yerlerinde yapılan kazılarda başta bakır, gümüş ve demir gibi madenlerin erken tarihli kullanımına dair izler tespit edilmiştir. Ancak altın kullanımına ilişkin erken tarihli verilere Balkanlar'da rastlanması konu ile ilgili araştırma yapan uzmanlar açısından dikkat çeken bir durumdur. Son yıllarda Anadolu'nun bazı bölgelerinde yapılan kazılarda erken tarihli altın buluntular elde edilse de, bu buluntular Balkan örneklerine göre geç tarihlere aittir.

Anadolu'nun Batı Karadeniz kıyısında bulunan İnönü Mağarası'nda 2018 yılında yapılan kazılarda konu ile ilgili önemli bir sonuç ulaşılmıştır. Mağaranın ilk sakinlerine ait V. tabakasında (MÖ 4300-4000) bir çömlekcik içinde bulunan altın boncuklar Balkanlar'da bulunan erken tarihli örneklerle tipolojik ve kronolojik açıdan büyük bir uyum göstermektedir. Bu sayede, İnönü Mağarası altın boncukları Anadolu'da altın kullanımının Kalkolitik Çağ'da başladığına dair kanıtlar sunmuştur. Bu bildiride, Anadolu arkeolojisi, madencilik tarihi ve arkeometalurji çalışmaları açısından önemli bir veri olan İnönü Mağarası altın boncuklarının kapsamlı bir değerlendirilmesi ve boncukların SEM, p-XRF analizler ile ilgili tabakanın C14 analizleri sonuçları sunulacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** İnönü Mağarası, Kalkolitik Çağ, Altın Boncuklar, Anadolu Metalurjisi, Batı Karadeniz Bölgesi.

---

\*Doç. Dr., Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Arkeoloji Bölümü, Protohistorya ve Önasya Arkeolojisi Anabilim Dalı, Zonguldak/TÜRKİYE.

## Seyitömer Höyük: Orta Tunç Çağı'na Tarihlenen Döküm Kalıbına Dair Değerlendirmeler

Serdar ÜNAN\*, Nazan ÜNAN\*\*, Semra KAYGISIZ\*\*\*

### ÖZET

Seyitömer Höyük, Kütahya ilinin 25 km kuzeybatısında, Çelikler Seyitömer Elektrik Üretim AŞ rezerv sahası içerisinde yer almaktadır. Höyük'te arkeolojik kazılar 1989 yılından itibaren aralıklarla günümüze kadar devam etmiştir. Bu çalışmalar 2019-2021 yılları arasında Kütahya Müzesi Müdürlüğü başkanlığında gerçekleştirilmiştir. Seyitömer Höyük'te 2021 yılı itibarıyla tabakalanma şu şekildedir: I-Roma, II- Hellenistik (A - B), III-Demir Çağı (A - B), IV-Orta Tunç Çağı (A - B - C), V- Erken Tunç Çağı III (A - B - C - D), VI-ETÇ II-III Geçiş, VI- Erken Tunç Çağı II (A - B). 2008 yılından itibaren açığa çıkarılan OTÇ tabakasının ilk verilere göre üç evrelî bir yerleşim olduğu tespit edilmiştir. OTÇ yerleşiminde üç evrede, mekânsal ve metaryal açısından farklılık bulunmamaktadır ve anıtsal surlarla çevrelenmiştir. 2019-2021 yılları arasında gerçekleştirilen çalışmaların bir kısmı da OTÇ suru ve çevresinde sürdürülmüştür. 2021 yılı kazı sezonunda, OTÇ suru ile ilişkili bir mekân içerisinde metal kalıbı tespit edilmiştir. Taş kalıp, 19x14x5,5cm ölçülerindedir ve dört yüzünde de negatif bulunmaktadır. Makale kapsamında söz konusu OTÇ mekânı, döküm kalıbı ve diğer buluntularıyla birlikte değerlendirilerek ve mekânsal analizler çerçevesinde ele alınacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Kütahya, Seyitömer Höyük, Orta Tunç Çağı, Metal Döküm Kalıbı, Metal Üretimi.

---

\*Müze Uzmanı (MA), Kütahya Müzesi Müdürlüğü, Kütahya/TÜRKİYE.

\*\*Öğr. Gör., Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, GSMYO, Eser Koruma Bölümü, Kütahya/TÜRKİYE.

\*\*\*Arş. Gör., Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Arkeoloji Bölümü, Kütahya/TÜRKİYE.

## Urartu Tunç Eser Sanatı ve Ayanis Tunç Eserlerine Genel Bir Bakış

Mehmet IŞIKLI\*, Oğuz ARAS\*\*

### ÖZET

Uygarlık tarihinde sosyoekonomik ve sosyokültürel yapının devletlerin/krallıkların sanatını doğrudan etkilediği görülmektedir. İnançlarını, zaferlerini, günlük yaşantılarını, korkularını ve hayal dünyalarını tunç eserler üzerine yansıtan Urartu Krallığı'nın tunç eser sanatını, Urartu Krallığı'nın kültürel ve sosyal yapısının bizlere yansımaları olarak değerlendirebiliriz.

Urartu kültürüne atfedilen tunç eserler üzerine işlenen motif ve figüratif bezemelerin bir kısmı ait olduğu dönemin olağan sanat özelliklerini yansıtırken, bir kısmı da dönemin çağdaş uygarlıkların sanatından etkilenecek bağımsız ve yerel üslup özellikleri taşımaktadır. Bu bağlamda birçok geometrik ve bitkisel motif Urartu sanatı boyunca tutarlı olarak varlığını/devamlılığını sürdürmüştür. Gerek motif ve figüratif bezemelerde gerekse üçboyutlu eserlerde karşımıza çıkan farklılıkların/değişimlerin, usta farklılıklarından çağdaş uygarlıklarla olan kültürel etkileşimlere değin geniş bir sebep sonuç ilişkisi ağı vardır.

Bunların yanı sıra Urartu Kalelerinden/Kentlerinden ele geçen tunç eserin tek bir krala ait olmadığı, Karmir Blur, Ayanis ve Toprakkale kazılarında olduğu gibi farklı zamanlardaki nesnelerin aynı alanda tutulduğu ve aynı kaleden farklı krallara ait olduğu tespit edilen eserler ortaya çıkarılmıştır.

Ayanis Kalesi/Kenti'nde ortaya çıkarılan ve savunma silahlarından (*Kalkan, Miğfer, Kemer*), saldırı silahlarına (*kama, kılıç, oktanlık ve ok uçu*); mimari süsleme elemanlarından (*Rozet ve Bezemeli çivi*), taşınabilir objelere (*Mobilya aksamı, takı ve kap*) değin geniş bir yelpazede karşımıza çıkan tunç eserler, kültürel mirasımızın en önemli eserleri arasında yerini almıştır.

Bu çalışma kapsamında Urartu tunç eser sanatının genel özellikleri çerçevesinde Ayanis Kalesi/Kenti'den ele geçen bir grup tunç eserlerin değerlendirmesi yapılacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Urartu, Ayanis, Tunç, Sanat, Bezeme.

---

\*Prof. Dr., Atatürk Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Arkeoloji Bölümü, Erzurum/TÜRKİYE.

\*\*Arş. Gör., Atatürk Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Arkeoloji Bölümü, Erzurum/TÜRKİYE.



## **Colourful Castings and Dirty Alloys. A Diachronic Archaeometrical Review of Copper-Based Metalworking at Kinet Höyük, Turkey**

Thomas ZIMMERMANN\*

### **ABSTRACT**

Spectrographic analysis of metal artefacts, particularly with the help of a handheld X-Ray Fluorescence device (pXRF), became an indispensable facet in archaeological fieldwork and museum studies in the past decades. Being comparably economic, fast, and easy to handle also for the non-physicist, this method has sure enough its pitfalls and limits, but still proves to deliver results significant enough to trace and describe different alloying traditions on a general scale. This contribution aims to provide a first critical overview of alloying practices at Kinet Höyük, a multiperiod site located in the eastern extent of Cilicia (Southeast Turkey) that was occupied from the Early Bronze Age (3rd millennium BCE) to the Crusader Era (14th century CE). In close collaboration with the Ankara Regional Restoration and Conservation Laboratory, a total 329 non-iron artefacts (copper-based alloys, gold, silver, and lead) from all archaeologically attested layers at Kinet Höyük could be inspected with portable X-Ray Fluorescence (pXRF) equipment. The paper will review the results of pXRF analysis on well stratified items from the Early Bronze II period (Kinet Phase VI.4, ca. 2.900-2.600 BCE) to the Medieval layers (layer I.1). Subject to debate will be conspicuous values of selected alloying agents, either testifying to the production of desired colour hues, or simply being the relicts of recurrent resmelting cycles. Akin to the metal analysis project conducted at Hattusha-Boğazkale, this study will allow for exemplifying metal production and consumption at a strategically significant harbour site, tracing continuity and change in Anatolian metalworking on a grand chronological frame.

**Keywords:** Anatolia, Bronze Age, Iron Age, Kinet Höyük, Metal Analysis.

---

\*Dr. (Assoc. Prof.), Bilkent University, Faculty of Humanities and Letters, Department of Archaeology, Ankara/TURKEY.

## **Possible Sources and Routes of Tin for the Bronze Age Eastern Mediterranean and Anatolia**

Emre KURUÇAYIRLI\*

### **ABSTRACT**

Being the preferred material for the production of tools and weapons, and also used in prestige objects, bronze was such an important material between ca. 3000-1200 BC that we designate this time period the Bronze Age. Consequently, the two components of this alloy, namely copper and tin were strategically the most important materials of the period, playing a role in the economy comparable to that of oil in modern times. However, the sources and trade routes of tin utilized in southwest Asia and southeast Europe during the Bronze Age could not be determined with certainty as neither textual documents nor archaeological and archaeometrical information have yet provided conclusive evidence. This paper presents an overview of the evidence and a reassessment of past and recent arguments with an aim at shedding new light on the "tin problem" of the Bronze Age, with a particular focus on the eastern Mediterranean and Anatolia.

**Keywords:** Tin, Bronze Age, Trade Routes, Lead Isotopy, Anatolia.

---

\*Dr., Boğaziçi University, Faculty of Arts and Sciences, Department of Chemistry, İstanbul/TURKEY.

## **Ancient Mining and Metallurgical Activities in the Eastern Iranian Plateau: Evidences from Khouf Area**

Omid OUDBASHI\*, Mohammad FARJAMI\*\*, Moslem MISHMASTNEHI\*\*\*

### **ABSTRACT**

The long history of metallurgy in the Iranian Plateau has been the subject of archaeological studies in the last decades. Nevertheless, some regions in the Iranian Plateau have not been studied from archaeometallurgical point of view, although, these areas are very significant because of their rich metallic ore deposits, such as Southern Khorasan. The region, which is nowadays called Southern Khorasan, was the cultural borderland of two important provinces of ancient Persia, Great Khorasan and historical Sistan, but it gained its own identity in the medieval period under the term of Quhestan. Moreover, this region is placed in the neighbourhood of western Afghanistan that has been integrated with the Iranian Plateau during millennia as a unique culture. Based on the geographical point of view, the southern part of the Southern Khorasan (Khouf area) is located at the northern borders of the Lut Desert, where its landscape and resources have not been appropriate for formation of human societies in the ancient time. Nevertheless, the recent field studies revealed significant pieces of evidence for mining and archaeometallurgical activities in this area (Khouf and its surrounding area). We hypothesize that this unique identity is associated with the small size but stabilized resources, from which we will study the archaeometallurgy of the Khouf area, southern region of the Southern Khorasan province. Based on geological studies, Southern Khorasan is rich in different ore deposits, some of them became the modern mines. Finding of archaeometallurgical activities in these locations highlights not only the local use of these raw materials, but also the possibility for trade of raw materials into the well-populated neighbours in different ancient and historical periods. Furthermore, industrializations and construction of modern mines is threatening the discovery of archaeological evidence and its expansion from the ancient metallurgical activities around the metallic deposits.

**Keywords:** Archaeometallurgy, Southern Khorasan, Khouf Area, Ancient Mining, Slag.

---

\*Dr. (Assoc. Prof.), Art University of Isfahan, Faculty of Conservation, Department of Conservation of Cultural and Historical Properties and Archaeometry, Isfahan/IRAN.

\*\* Dr., Southern Khorasan Cultural Heritage, Handicrafts and Tourism Organization, Birjand/IRAN.

\*\*\*Dr., University of Bamberg, Institute of Oriental Studies, Islamic Art and Archaeology, Bamberg/GERMANY.

## Prehistorik Toplumlarda Zincifre Kullanımı: İzmir-Karaburun'dan Yeni Bulgular

Çiler ÇİLİNGİROĞLU\*

### ÖZET

Cevher halindeki cıva, yani zincifre, Güneybatı Asya'da MÖ 7. binyıldan itibaren kullanım görür. Parlak, morumsu kırmızı rengiyle tarih öncesi toplumların ilgisini çeken bu cevher, aşı boyasına benzer olarak, törensel veya ölü gömmeyle bağlantılı arkeolojik bağlamlarda karşımıza çıkar. Akdeniz Havzası'nda MÖ 5.-3. binyıllarda zincifrenin tüketiminde belirgin bir artış görürüz. İber Yarımadası'ndan Ege'ye kadar prehistorik toplumlar bu cevheri işlemiş, takasını yapmış ve boya maddesi olarak kullanmıştır.

İzmir-Karaburun, Türkiye'deki ender zincifre yataklarından birine sahip olup buradaki madenin Kalkolitik Dönemde işlendiği arkeolojik kanıtlarıyla bilinmektedir. Günümüzde arkeolojik dolgular tamamen yol olmuş olsa da, eski buluntular arkeometrik analizlerle desteklendiğinde prehistorik toplumların zincifre kullanımına ilişkin yeni çıkarımlarda bulunmak mümkün olmuştur. Bu sunumda, prehistorik Batı Anadolu ve Ege toplumlarında zincifre kullanımını yeni verilerle bir değerlendirmeye tabi tutacağız.

**Anahtar Kelimeler:** Zincifre, Cıva, Anadolu, Ege, Madencilik.

---

\*Doç. Dr., Ege Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Arkeoloji Bölümü, Protohistorya ve Önasya Arkeolojisi Anabilim Dalı, İzmir/TÜRKİYE.

## Heybeliada, Çamlımanı Koyu'nda Bulunan Bakır Cüruflarına Ait Ön Çalışma

Ahmet BİLİR\*, Oktay ELKOCA\*\*

### ÖZET

Bu çalışmanın konusu, 2018 yılında, Kuzey Doğu Marmara Sualtı Araştırmaları sırasında gerçekleştirilen sualtı yüzey araştırmalarında Heybeliada, Çamlımanı Koyu'nda bulunan, Geç Klasik Döneme ait bir bakır madeni cüruflardır. Buradaki madencilik faaliyetlerinin önemli bir özelliği, Aristoteles'in "de Mirabilibus Auscultationibus" adlı eserinin 58. bölümü 834. paragrafında, buradaki bakırı dalgıçların suyun iki kulaç altından çıkardıklarını belirtmesidir. Yine aynı dizelerden anlaşıldığına göre "dalgıç bakır" / khalkon kolymbeten / χαλκόν κολυμβητήν olarak adlandırılmakta bu bakır Sikyon'daki Apollon Tapınağı'nda heykel yapımında kullanılmıştır. Pirometalurjik cüruflar, üretimlerinin teknolojik sürecine işaret eden jeokimyasal ve mineralojik izler açısından kökenlerinin ayrıntılarını kaydeden yaygın metal ergitme kalıntılarıdır. Bölgedeki pirometalurjik bakır faaliyetlerini aydınlatmak için cüruf numuneleri optik ve taramalı elektron mikroskobunda yüzey ve kesitten incelenmiş, x ışınları difraktometrisinde analiz edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Heybeliada, Bakır Cürufu, Bakır İzabesi, Arkaeometalurji, Cüruf Analizi.

---

\*Dr. Öğr. Üyesi, Düzce Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Arkeoloji Bölümü, Düzce/TÜRKİYE.

\*\*Prof. Dr., Düzce Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü, Düzce/TÜRKİYE.

## Arkeolojik ve Tarihsel Bağlamda Kütahya'da Madencilik ve Metal İşçiliğine Dair Yeni Bulgular

Atalay KARATAK\*, Erkan FİDAN\*\*, H. Levent KESKİN\*\*\*

### ÖZET

Eskişehir ve Kütahya İleri Tarih Öncesi Dönem Yüzey Araştırması (EKAR), Eskişehir ve Kütahya il sınırları içerisinde tarih öncesi süreçleri ele almak, arkeolojik bağlamda var olan sorulara cevap aramak ve yeni sorular sorabilmek amacıyla 2017 yılında başlatılmıştır. Ana hedefi bölgedeki tarih öncesi arkeolojik dokunun tanımlanması olan EKAR'ın amaçlarından biri de söz konusu alanda tarih öncesi süreçlerdeki madencilik ve metal işçiliği faaliyetlerinin anlaşılması olmuştur. EKAR kapsamında gerçekleştirilen saha çalışmaları 2019 yılından itibaren Kütahya il sınırları içerisinde yoğunlaşmıştır. Buna ek olarak uzun yıllardır devam eden Aizanoi Antik Kenti kazısı ve Kütahya Arkeoloji Müzesi tarafından yürütülen çok sayıda kurtarma kazısı ile 2021 yılında başlayan Tavşanlı Höyük Kazısı sayesinde, Kütahya'ya dair arkeolojik veriler oldukça çoğalmıştır. Kütahya'daki arkeolojik verilerdeki bu artışa koşut olarak artan metal buluntular, metal üretimine dair yeni bulgu ve kalıntılar; madencilik ve metal işçiliği faaliyetlerin anlaşılmasına yönelik çalışmaların EKAR araştırma programında daha da öncelikli bir yere gelmesini sağlamıştır. EKAR 2020 ve 2021 sezonlarında bu bağlama yönelik gerçekleştirilen saha çalışmaları, Domaniç, Emet, Hisarcık, Tavşanlı ve Merkez ilçelerinde gerçekleştirilmiştir. Yapılan çalışmalar sonucunda eski Anadolu madencilik ve metal işçiliği tarihine il bazında önemli veriler sağlayabilecek bulgular tespit edilmiştir. Bu bulgular arasında, metalurjik süreçlerin ana atıkları niteliğindeki cürüfler en yoğun grubu oluşturmaktadır. Bu grup içerisinde manyetik özellik taşıyan (demir içerikli) cürüfler oldukça büyük bir orana sahiptir. Ancak ne yazık ki bu tip cürüflerin tespit edildiği alanların neredeyse tamamı, herhangi bir arkeolojik veya tarihi yerleşmeyle ilişkili olmadığı gibi tarihlemeye imkan veren tanımlanabilir yüzey buluntularından da yoksundur. Tarihleme imkanı sunan ve az sayıda alanda tespit edilen buluntular değerlendirildiğinde ise Kütahya'nın ilgili ilçelerinde madencilik ve metal işçiliğine yönelik faaliyetlerin Tunç Çağı'ndan Osmanlı Dönemi'ne kadar uzanan geniş bir zamansal aralığa yayıldığı anlaşılmaktadır.

Bu bildiriye, Kütahya il sınırları içinde tespit edilen yeni arkeometalurjik bulgular ele alınarak, özellikle EKAR 2020 ve 2021 sezonlarında yapılan çalışmalar vasıtasıyla elde edilen verilerin ön değerlendirmesi sunulacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Arkeometalürji, Bakır, Cüruf, Demir, Kütahya.

\*Doktorant, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Kültür Varlıklarını Koruma Doktora Programı, Ankara/TÜRKİYE.

\*\*Doç. Dr., Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi Arkeoloji Bölümü, Bilecik/TÜRKİYE.

\*\*\*Doç. Dr., Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi, Arkeoloji Bölümü, Protohistorya ve Önasya Arkeolojisi Anabilim Dalı, Ankara/TÜRKİYE.

## Hitit Döneminde Metal Endüstrisi: Ortaköy-Şapinuva'dan Yeni Bulgular

H. Levent KESKİN\*

### ÖZET

Hitit döneminin en önemli yerleşimlerinden biri olan Ortaköy-Şapinuva kenti Çorum il merkezinin yaklaşık 50 km güneydoğusunda yer almaktadır. Kazılarda açığa çıkarılan dört bini aşkın ve çeşitli dillerde yazılmış çivi yazılı tabletler aracılığıyla kentin Hitit dönemindeki adı Şapinuva olarak tespit edilmiş olup kentin bir dönem Hitit devletine başkentlik yaptığı ve daha sonraki dönemlerde de kraliyet rezidansı olarak kullanıldığı anlaşılmıştır. Yerleşimde bugüne dek yapılan kazılarda fonksiyonel kullanıma yönelik çok sayıda metal eser yanında, şehrin idari ve dini karakterini de yansıtan sembolik kullanıma yönelik prestij objeleri de ele geçirilmiştir.

2014 yılı kazılarında Tepelerarası olarak adlandırılan mevkide başlanan ve halen devam eden kazı çalışmalarında metal işlikleri olarak tanımlanan geniş bir alan ve bununla bağlantılı, metal üretimine yönelik çok sayıda buluntu açığa çıkarılmıştır. G Alanı / İşlikler Açması olarak adlandırılan bu alanda şu ana dek belirgin bir mimari kalıntı saptanamamış olsa da alanda tespit edilen bazı ocak kalıntıları metal üretimine bağlantılı mimari döşemler olarak değerlendirilmektedir. Söz konusu alanda açığa çıkarılan buluntular yoğun bir metal üretiminin varlığına işaret etmektedir. Bunlar arasında pota ve kalıp parçaları, bronz parçalar, körükler ve cürufalar sayılabilir. 2015 yılı çalışmalarında açığa çıkarılan ve bir metal ustasının kişisel iş takımını yansıtan buluntu grubu da (örs, keski, çiviler, teller, üfleç, körük, bronz parçalar) son derece önemli ve ünik bir envanteri yansıtmaktadır.

Ortaköy-Şapinuva kentinin de içinde bulunduğu geniş bir alan (Çorum-Amasya-Tokat illerini içine alan üçgen) maden yatakları açısından son derece zengin bir bölge olup gerek arkeolojik araştırmalar gerekse kaçak kazılar sonucu ele geçirilen eserler bölgenin bu alandaki gelişmişliğini ve zenginliğini ortaya koymaktadır. MÖ 4. Binyıldan başlayan ve 3. Binyılda gelişerek çok sayıda merkezde kendini gösteren bu zenginlik Anadolu'daki ilk merkezi devleti kuran Hititler döneminde doruk noktasına ulaşmıştır. Bölgede son yıllarda gerçekleştirilen çalışmalar gerek madencilik tarihi ve maden yataklarının kullanımı gerekse metal üretimi ve organizasyonuna yönelik önemli sonuçlar ortaya koymaya başlamıştır. Bu bildiriye Şapinuva'da metal üretimine yönelik bulguların kapsamlı bir değerlendirilmesi yapılarak Hitit dönemi metalürjik aktiviteler, açısından yer ve önemi ortaya konmaya ve kentteki metal üretimi ve ardındaki dinamikler tüm yönleriyle, hammadde temininden son eser üretimine kadar, bütüncül bir perspektiften tanımlanmaya çalışılacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Hititler, Şapinuva, Madencilik, Metal İşçiliği, Bakır.

\* Doç. Dr., Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi, Arkeoloji Bölümü, Protohistorya ve Önasya Arkeolojisi Anabilim Dalı, Ankara/TÜRKİYE.

## **Metal Analizlerinde Tespit Edilen Elementlerin Kronolojisi ve Bu Bilgilerin Müzecilik Alanında Kullanılışı**

Mahmut AYDIN\*

### **ÖZET**

Ülkemiz müzelerinde bulunan metal eserler üzerinde özellikle son yıllarda oldukça yoğun arkeometrik analizler yapılmaya başlanmıştır. Tüm bu analizlerden elde edilen verilerin tek bir data merkezinde birleştirilmesi bu konuda çalışan bilim insanları ve kültür varlıklarının korunması konusunda çalışanlara başta olmak üzere birçok alana yararı olacaktır. Metalin keşfedildiği neolitik dönemden başlayarak insanoğlunun hangi dönemde hangi metal elementini bilinçli kullanmaya başladığıyla ilgili bazı elementler için tartışmalar olsa da önemli derecede bilgi birikimi dağınık bir şekilde oluşmaya başlamıştır.

Özellikle analiz sonuçlarının değerlendirilmesinde hangi elementin ne zaman keşfedildiği ve bilinçli bir şekilde kullanılmaya, alışıma katılmaya başladığı konusu oldukça önem arz etmektedir. Özellikle ülkemizden kaçırılan eserlerin ülkemize geri iadesinin sağlanması ve müzelere sahte eserlerin satılması konusunda yaygın olarak kullanılabilir. Örneğin Roma İmparatorluk Dönemi'ne tarihlendiği düşünülen bir sikkenin arkeometrik analizinde %15 alüminyum (Al) veya bizmut (Bi) tespit edilmesi (yüzeyinde yoğun miktarda toprak kirliliği olmadığı farz edilirse) bu sikkenin imitasyon olduğunu göstermektedir. Bunun nedeni ise Al ve Bi'nin bilinçli kullanımının Roma İmparatorluk döneminden çok daha sonraları 18.yy'da olmasından kaynaklanmaktadır. Elementlerin hangi dönemde ilk hangi kültür tarafından keşfedildiği ve yaygınlaşmaya başladığı tarihin, kültürlerin kullandıkları alaşım oranlarının bilinmesi eserlerin analiz sonuçlarının değerlendirmesinde hayati derecede önemlidir. Bu bilimsel bilgiler bazı durumlarda metalin hangi kültür tarafından üretildiğinin de tespitinde özellikle iz elementler kullanılmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Arkeometri, Antik Metal Analizleri, Müzecilik, Sahtecilik, Element Kronolojisi.

---

\*Doç. Dr., Batman Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Arkeoloji Bölümü, Batman/TÜRKİYE.



## Daskyleion Tunç Ok Uçları Işığında İlk Çağ'da Kurşun Kullanımı

Özgün KASAR\*

### ÖZET

Doğadaki metallerin keşfedilmesi ve ustaların metal işleme teknolojisinde ilerlemeleri üretilen metal eşyaların çeşitliliğini ve işlevselliğini arttırmıştır. Bu ilerlemeye bağlı olarak İlk Çağ'da metal eşya üretiminde en yaygın kullanılan metallerden biri kurşundur.

İlk Çağ'da kurşunun çeşitli ağırlıkların yapımında, mimari bağlantı elemanı olarak yahut bir sapan mermisinin üretiminde kullanıldığı bilinmektedir. İçeriğinin tamamı kurşundan üretilen buluntuların dışında, yapılan arkeometrik çalışmalar, tunç olarak tanımlanan birçok alaşımda da kurşun kullanıldığını ortaya koymaktadır. Kurşun hem elle şekillendirmeye hem de dökümle üretim için uygundur.1000 °C'nin üzerinde ergiyen bakır alaşımına kurşun eklendiğinde ergime sıcaklığını düşürerek üretim sürecini kolaylaştırma özelliği bulunur. Öte yandan kurşun diğer metallere oranla korozyona karşı daha dayanıklıdır.

İlk Çağ tunç metal buluntularında kurşunun kullanıldığı yerleşmelerden biri Daskyleion'dur. Daskyleion'da özellikle tunç ok uçlarında kurşun kullanımı ilgi çekicidir. Kurşun gibi sünek bir metalin bir silahın yapım malzemesi olarak neden kullanıldığı sorusu akla geldiğinde yapılan arkeometrik inceleme çalışmaya ışık tutmaktadır. Bu çalışmada bir grup ok ucu örneği üzerinde gerçekleştirilen SEM-EDS analizleri kurşun kullanımının ok uçlarının dayanıklılığını arttırmış olabileceğine işaret etmektedir.

Tunç ok ucu yapımında metal ustalarının bilinçli olarak kurşun kullandıkları anlaşılmaktadır. Daha da ötesi çeşitli analiz ve testlerle metal alaşımlarının işlevselliklerinin ve dayanıklılıklarının tespit edilebildiği günümüzde, metal ustalarının binlerce yıl öncesi deneme yanılma yoluyla bu bilgiye erişebildikleri görülür.

**Anahtar Kelimeler:** Daskyleion, Tunç, Kurşun, Döküm, Ok Ucu.

---

\*Öğr. Gör. Dr., Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Arkeoloji Bölümü, Muğla/TÜRKİYE.

## **Dombalaktepe Metalürjisi: Metal Üretim ve İşlemeciliğinin Analizleri ile Konservasyonu**

Atila TÜRKER\*, Zeynep YILMAZ\*\*

### **ÖZET**

Samsun Bölgesi'nde yapılan güncel araştırmalar, İç Anadolu'nun kuzey sahil kesiminde tarih öncesine ait birçok yeni lokasyonun keşfini ve madencilikle ilgili yeni bilgilerin öğrenilmesini sağlamıştır. Bu yeni keşiflerden Dombalaktepe Höyüğü'nde 2021 yılında başlatılan kazı çalışmaları, bölge ve Anadolu madencilğine ilişkin potansiyel taşıdığını daha ilk kazı sezonu sonuçlarıyla göstermiştir. Sayıları az olmakla birlikte bakır ve kurşun eserler üzerinde yapılan analizler yerleşimde bir inovatif süreç gerçekleştiğini, bu sürecin özellikle Anadolu madencilğinin "Ekstraktif Metalurji" ile "Yapılanma/Deneyim Aşaması" sürecindeki faaliyetlerinin bir paydaşı olduğunu önerisiyle uyuştüğünü göstermiştir. Yerleşimin konumu, buluntu çeşitliliği ve metal eserler ile cevherinin varlığı, metal üretimi ve ürünlerinin sosyal organizasyonla ilgili faaliyetler arasında tartışılabileceğini de ortaya koymuştur.

Farklı disiplinlerin ortak çalışmasının yapıldığı bu makalede analizlerin yanı sıra konservasyon çalışmasına da yer verilmiştir. Bakır alaşımı ve kurşun eserlerin korozyon bileşimleri ve metal içerikleri de ileri teknik analizler ile tespit edilmiştir. Analizler sonucunda elde edilen veriler değerlendirilerek koruma planlaması yapılmıştır. Eserlerin korozyonlarının yüzeyden uzaklaştırılması aşamasında en az müdahale ilkesi benimsenmiştir. Bakır alaşımı eserleri sağlamlaştırma ve korozyon ürünlerini pasif hale getirmek amacıyla BTA (Benzotriazol); eserler üzerinde koruyucu bir tabaka oluşturmak, bağıl nem ve oksijenden etkilenmesini azaltabilmek için ise akrilik reçine (Paraloid B-72) uygulanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Samsun, Dombalaktepe, Metalurji, İnovasyon, Konservasyon.

---

\*Doç. Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Arkeoloji Bölümü, Samsun/TÜRKİYE.

\*\*Arş. Gör., Ankara Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Kültür Varlıklarını Koruma ve Onarım Bölümü, Ankara/TÜRKİYE.

## **Nif Dağı Kazısı Özelinde Antik Madencilik Tanımlanmasına Yönelik Farklı Yaklaşımlar (Deneysel Arkeoloji, Etnoarkeoloji, Mekân Analizi...)**

Daniş BAYKAN\*

### **ÖZET**

2006-2019 yılları arasında Prof. Dr. Elif Tül Tulunay, 2020 yılından itibaren de Doç. Dr. Müjde Peker başkanlığında, batısındaki İzmir kent merkezi, kuzeyindeki Sipylos Dağı, doğusundaki Tmolos Dağ sırası arasında konumlanan Nif Dağı'nın güneydoğusunda Karamattepe, Ballicaoluk, Başpınar ve Dağkızılca çalışma alanlarında Nif Dağı Kazısı yürütülmektedir. Karamattepe'de bulunmuş dört bini aşkın metal buluntu ve arkeometalürji verisinin tasnifinden, tarihte burada önemli ve yoğun bir metal üretimi gerçekleştirildiği anlaşılmıştır. Bu çalışmada, bilinen mekân analizi yöntemleri bir kırsal alan yerleşimindeki metal işliğine uygulanacaktır. Karamattepe maddi kültür kalıntıları konteksti ve mimarisiyle geniş ölçekli bir yaklaşımla, deneysel arkeoloji ve etnoarkeoloji yardımıyla yorumlanacaktır. Geniş ölçekten kasıt, coğrafi seçim nedeni, mekân işlevleri, kullanıcıların kim olduğu, gerçekleştirilen üretimin ayrıntıları geleneksel arkeoloji yöntemlerinin yanı sıra farklı bakış açılarından da faydalanılarak değerlendirilecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Arkeometalürji, Karamattepe, Metal İşliği, Kırsal Yerleşim, MÖ 1. Bin.

---

\*Prof. Dr., Trakya Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Arkeoloji Bölümü, Klasik Arkeoloji Anabilim Dalı, Edirne/TÜRKİYE.

## Nif Dağı Kazısı Antik Madencilik Bulgularının Korunması

Ceren BAYKAN\*

### ÖZET

İstanbul Üniversitesi'nden Prof. Dr. Elif Tül Tulunay'ın 2006-2019 yılları arasında ve 2020 yılından itibaren de İstanbul Üniversitesi'nden Doç. Dr. Müjde Peker başkanlığında sürdürülen Nif Dağı Araştırma ve Kazıları, Buca, Bornova, Torbalı ve Kemalpaşa ilçelerinin sınırlarında kalmaktadır. Proje kapsamında Karamattepe, Ballicaoluk, Başpınar ve Dağkızılca alanlarında kazı çalışmaları sürdürülmektedir. Dört farklı kazı alanında sürdürülen çalışmalardan Karamattepe mevkiinde yoğun olarak metal üretim atıkları ve verilerine rastlanmıştır. 2011 ve 2012 yılları çalışmalarında bu alanda Anadolu metalürji tarihi açısından önemli, fırın kalıntıları tespit edilmiştir. Bu çalışmada, yerinde korunmakta olan metal üretim fırınlarının durumunun on yıllık gözlemi, alınan önlem ve tedbirler ele alınacaktır. Ayrıca metal buluntu ve üretim artıklarının da dahil edildiği küçük buluntular üzerinde uygulanan etkin koruma ve belli dönemlerde tekrarlanan gözlemlerin sonuçları değerlendirilecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Metal Buluntular, Koruma, Onarım, Nif Dağı Kazısı, Karamattepe.

---

\* Öğr. Gör. MA., Trakya Üniversitesi, Şehit Ressam Hasan Rıza Güzel Sanatlar Meslek Yüksekokulu, Mimari Restorasyon Programı, Edirne/TÜRKİYE.

## Nif Dağı Kazısı Karamattepe Ahamenid Dönem Demir Mühimmat İmalathanesi

Daniş BAYKAN\*, Fırat GİRENGİR\*\*

### ÖZET

2006-2019 yılları arasında Prof. Dr. Elif Tül Tulunay, 2020 yılından itibaren de Doç. Dr. Müjde Peker başkanlığında, batısındaki İzmir kent merkezi, kuzeyindeki Sipylos Dağı, doğusundaki Tmolos Dağ sırası arasında konumlanan Nif Dağı'nın güneydoğusunda Karamattepe, Ballicaoluk, Başpınar ve Dağkızılca çalışma alanlarında Nif Dağı Kazısı yürütülmektedir. Karamattepe'de bulunmuş dört bini aşkın metal buluntu ve arkeometalürji verisinin tasnifinden, tarihte burada önemli ve yoğun bir metal üretimi gerçekleştirildiği anlaşılmıştır. Bu çalışmada, Karamattepe metal işliklerinin ikinci evresini teşkil eden Ahamenid Dönem, Pers ordusunun mühimmat ihtiyacı için işletilmiş demiş işliği ele alınacaktır. Üretilen nesnelere, yarım kalmış ürünler ve üretim aşamalarından bilgi verebilecek veriler sunulacaktır. Bilinen kronoloji içerisinde bu kontekstin önemi ortaya konacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Demir Buluntu, Karamattepe, Demirci İşliği, Kırsal Yerleşim, MÖ 1. Bin.

---

\*Prof. Dr., Trakya Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Arkeoloji Bölümü, Klasik Arkeoloji Anabilim Dalı, Edirne/TÜRKİYE.

\*\*Doktorant, Trakya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Arkeoloji Anabilim Dalı Doktora Programı, Edirne/TÜRKİYE.

## Blaise Pascal'ın Madencilik Tarihindeki Önemli Katkısı

Eren KÖMÜRLÜ\*

### ÖZET

Bu çalışmada, geçmişten günümüze madenlerden su atımı konusuna ve Blaise Pascal'ın madencilik tarihindeki katkılarına değinilmiştir. Pascal suyun pompalanması konusunda 17. yüzyılda çağı için çok parlak keşiflerde bulunmuştur. Pascal'ın basınç konusunda devrim niteliğindeki çalışmalarını gerçekleştirmesinde eski çağ madencilerinin dogmatik görüşleri tefikleyici olmuştur. Madenlerden su atımı hakkında yanlış görüşleri yıkmak onun çalışmalarında bir motivasyon oluşturmuştur. 17. yüzyıldaki bilimsel devrimi yapan önemli bilim adamlarından biri olarak Pascal'ın gerçekleştirdiği değerli buluşları anısına SI sisteminde basınç birimine onun ismi verilmiştir. Pascal'dan önce madenlerde su atımı 10ar metrelik kot farkları ile kademeli olarak yapılmaktaydı ve suyun pompayla bir seferde 10 metreden daha fazla yükselmeyeceği yönünde çok kalıplaşmış bir bilgi mevcuttu. Bu görüş Roma döneminden beri varolan ve doğruluğuna kesin gözle bakılan yanlış bir bilgiydi. İkel tulumbalarla suyun neden daha fazla yükselmediği anlaşılmamış ve bu durum ortaçağın skolastik düşünce ikliminde "su 10 metreden daha fazla yükselmekten korkar" şeklinde açıklanmıştı. Suyun daha fazla seviyelerde yükseltilebileceğini sebepleri ile açıklamış olan Pascal'ın keşifleri verimli su atımını sağlamak ve madencilğin bilime uygun yapılması için yeni buluşlara olanak sağlamıştır. Kendi döneminden sonraki yıllarda önce buhar gücü ile sonrasında elektrikle çalışan pompaların bulunuşu onun açtığı yoldan ilerleyerek sağlanmıştır. Sanayi devrimini mümkün kılmış olan, insan gücünden makine gücüne geçiş süreci ilk olarak madenlerde su atımı amaçlı başlamıştır. Savery, Newcomen ve Watt'ın buhar makinelerini geliştirme süreçlerinin ardından 18. yüzyılda insan gücünden çok daha yüksek performansla, madenlerden görece yüksek hacimde su atımı sağlayan düzenekler geliştirmiştir. Blaise Pascal'ın getirdiği yenilikler ve bilimsel buluşları günümüzde yüzlerce metre su basma yüksekliğine sahip pompaların kullanımı için altyapı sağlamıştır. Avrupa madenlerinde yeni teknolojiler üretimin verimini artırmaktayken, sanayileşememiş ülkelerde ilkel yöntemler terkedilmemekteydi. Bu sebeple, maden işletmelerindeki verim konusunda ülkeler arasında fark oldukça açılmıştı. 17. yüzyıldaki bilimsel devrimin yaşanmadığı yerlerde sanayi devrimi de fazlasıyla gecikmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Madenlerde Su Atımı, Eski Su Pompaları, Blaise Pascal, Madenlerde Su ile Mücadele, Madencilik Tarihi.

---

\*Doç. Dr., Giresun Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Giresun/TÜRKİYE.

## Madencilik Alanındaki Düzenlemelerin Tarihsel Gelişimi

Ali Koray ÖZDOĞAN\*, Behzat Gökçen DEMİR\*\*, Akın AKBULUT\*\*\*

### ÖZET

Bilim insanları tarafından tarihin sıfır noktası olarak adlandırılan Anadolu, madenciliğin de beşiği sayılmaktadır. Diyarbakır Çayönü ve Aksaray Aşılı Hüyük'te gün yüzüne çıkarılan nabit bakırdan üretilmiş olan nesnelere Anadolu'da madenciliğin 10.000 yıl önce başladığını göstermektedir. Geç Hitit dönemine ait olduğu arkeologlar tarafından saptanan Niğde'nin Ulukışla ilçesinde Bolkar Dağlarında bir kayaya işlenmiş 2800 yıllık yazıtın (Yazılıtaş) dünyanın ilk maden ruhsatı olduğu tahmin edilmektedir. Özetle Anadolu tarih boyunca madencilik açısından önemli bir merkez olmuştur. Eski dönemlerden günümüze madenler Roma, Bizans, Selçuklu ve Osmanlı dönemlerinde belirli kıstaslara göre işletilmiştir. Madenler ve madencilik faaliyetleri, tarih boyunca sosyal hayat, sanat ve ticaret gibi yaşamın her alanında ön planda olmasına rağmen ilk kapsamlı yasal düzenleme 1858-1906 tarihleri arasında yürürlükte kalan Arazi Nizamnamesidir. Ancak, genel anlamda yapılan bu düzenleme arazi sahiplerine yönelik olarak düşünülebilir. Madenlere yönelik temel anlamda en geniş yasal düzenleme ise Madin Nizamnamesi olarak görülebilir. Bu tarihten sonra yapılan düzenlemelerden en önemlisi ise yüz yılı aşkın yürürlükte kalan 1901 yılında yürürlüğe konulan Taş Ocakları Nizamnamesidir. Taş Ocakları Nizamnamesinin yürürlükte kaldığı yıllarda (1901-2004), ilk olarak maden cinsine göre ruhsatlandırma esaslarını içeren 6309 sayılı Maden Kanunu (11.03.1954) yürürlüğe girmiştir. Taş Ocakları Nizamnamesinin yürürlükten kaldırıldığı 2004 yılına kadar Maden Kanunu ile birlikte yürürlükte kalmıştır. 1985 yılında yürürlüğe konulan 3213 sayılı Maden Kanunu ile, maden cinsine göre ruhsat verilmesi aşamasından mermer ve maden ruhsatı düzenlenmesi aşamasına geçilmiştir. 2004 yılında ise, 5177 sayılı Kanun (05.06.2004) ile Maden Kanununda değişiklik yapılarak, madenler beş (5) gruba ayrılmış ve Taş Ocakları Nizamnamesi yürürlükten kaldırılmıştır. Bu değişikliğin sonucu olarak taş ocakları olarak nitelendirilen madenler de Maden Kanunu kapsamına alınmıştır. 2010 yılında, 5995 sayılı Kanun (24.06.2010) ile Maden Kanununda yapılan değişiklik sonrasında madenler altı (6) gruba ayrılmıştır. 2015 yılında yapılan (18.02.2015) değişiklik sonucunda ise, maden grupları tekrar beş (5) gruba indirilmiştir. Bu çalışmada, madenlere yönelik olarak eski dönemlerde uygulanmış düzenlemeler ve hukuki uygulamalar açıklanacak ve bugün yürürlükte olan maden mevzuatı hakkında da bilgiler verilecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Maden Hukuku, Mevzuat, Ruhsatlandırma, İşletme, Arama.

\*Maden Mühendisi, Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara/TÜRKİYE.

\*\*Jeoloji Yüksek Mühendisi, Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara/TÜRKİYE.

\*\*\*Maden Yüksek Mühendisi, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Ankara/TÜRKİYE.

## İlk Maden Mühendisi İbrahim Edhem Paşa'nın Madencilik ve Mühendislik Çalışmaları

Nadir AVŞAROĞLU\*

### ÖZET

Edhem Paşa ya da bilinen adı ile İbrahim Edhem Paşa, 19. yüzyılda sanayileşmeye ve modernleşmeye çalışan Osmanlı'da kendisine yer bulmuş önemli bir eliftir. Rum kökeni ile 1822 Sakız Katliamı'nda yetim kalmış, II. Mahmut döneminin güçlü simalarından Koca Hüsrev Paşa tarafından köle olarak satın alınmış, kendisi gibi köle olan onlarca çocuk arasından zekâsı ve hırsı ile sıyrılmış, yurtdışında eğitim alan ilk kuşak olarak ülkemizin ilk maden mühendisi olan önemli bir şahsiyettir.

"Deli Corci" lakabı ile anılan İbrahim Edhem Paşa, idari ve siyasi başarılarından daha çok bir teknik eleman (maden mühendisi) olmasından kaynaklı yaptığı çalışmalar ile akıllarda daha çok yer almaktadır. İlk üniversitenin (dar-ül fûnun) açılması, ilk gözlemevi (Kandilli Rasathanesi'nin ilk şekli) açılması, ilk devlet basımevinin (Matbaa-i Amire) modern hale getirilmesi, Darüşşafaka Lisesi'nin açılması, yurdumuzdaki ilk ölçüm sistemlerinin yasal hale getirilmesi ve madencilik ve jeolojiyi konu alan birçok yayın bu çalışmaların arasındadır. Bu çalışmada böylesine önemli bir kişiliği, ülkemizin ilk maden mühendisi İbrahim Edhem Paşa'nın madencilik ve teknik mühendislik çalışmaları aktarılmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** İbrahim Ethem Paşa, Madencilik, Darülfünun (ilk üniversite), Kandilli (ilk rasathane), Darüşşafaka.

---

\*Maden Mühendisi, Ankara/TÜRKİYE.



## Anadolu Seyahatnamelerinde Madencilik

Nadir AVŞAROĞLU\*

### ÖZET

Yüzyıllar boyu, medeniyetin, ticaretin merkezi olmuş, önemli bir geçiş noktası olan Anadolu'da birçok topluluk yaşamış, devletler kurmuş ve hüküm sürmüştür. Bu medeniyetleri ayakta tutabilmek için madencilığe ihtiyaç duyulmuş. Uluslararası birçok kaynağa göre kullanım amaçlı madencilığın başlangıcının Anadolu olduğu ifade edilmektedir. Anadolu'daki maden kaynaklarının bolluğu ve çeşitliliği de bu coğrafyada yaşayan uygarlıkların gelişmesine büyük katkılar sağlamıştır.

Ancak bu gelişmeler Anadolu uygarlıklarını inceleyen seyyahlara çok da yansımamış. Genellikle kent merkezlerinde, ahalinin yaşayışı, etnik yapısı, gelenekleri ve yönetim biçimleri ile ilgilenen seyyahların eserlerinde, dağ başlarında yapılan ve merkezlerden uzak olan madencilik faaliyetleri çok fazla yer almamakta. Bu durum 1800'lerin başlarında değişiyor. Sanayi devriminin hemen ardından hammadde ve enerji kaynaklarına ihtiyaç duyan Avrupa ülkeleri, Anadolu'yu dolaşarak bilgi toplayan birçok diplomat görevlendirmiştir. Bu seyyahların raporları ve gezi notları, Anadolu'da yapılan madencilik, maden kaynakları ve metalürji faaliyetleri açısından oldukça önemlidir. Bu seyahatnamelerde adı geçen yerler ve maden ocaklarının birçoğu günümüzde işletilse de, önemli bir kısmı da artık ömrünü tamamlamıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Madencilik, Seyahatnameler, Evliya Çelebi, Yabancı Seyyahlar, İbn-i Battuta.

---

\*Maden Mühendisi, Ankara/TÜRKİYE.

## Dereköy Antik Bakır Madeni'nde Kullanılan İzabe İşlemlerine Jeokimyasal ve Mineralojik Yaklaşım

Yiğit KURT\*, Hüseyin ÖZTÜRK\*\*

### ÖZET

Trakya bölgesi, Asya ve Avrupa kıtalarını bağlayan bir koridor olması sebebiyle bu bölgede antik maden işletmeleri yaygındır. Istanca bölgesindeki metalik cevherleşmelerin tarihsel süreç içerisinde işlendiği bilinmektedir. Bu çalışmada Dereköy Antik Bakır madeninde izabe işlemlerinde kullanılan yöntemler araştırılmıştır. Bunun için Dereköy Antik Bakır madeninden alınan cüraf örneklerinden XRD, SEM-EDX, parlak kesit ve ince kesit çalışmaları yapılmıştır. XRD kayıtlarında montisellit, diyopsit, ojit, hedenberjit, magnetit, grossular, tenorit, sanidin, klorit, vermikülit ve montmorillonit mineralleri saptanmıştır. SEM-EDX analizlerinde fayalit, magnetit/hematit, titanit, kuvars mineralleri tespit edilmiş olup piroksen mineralleri soğuma hızına bağlı olarak iskelet ve dendritik yapıları olarak gelişmiştir. Parlak kesit ve petrografik ince kesit incelemelerinde hem şeffaf (diyopsit-hedenberjit) hem de opak (titanomagnetit) mineraller de; soğuma hızı ve ani soğuma derecelerine bağlı olarak bir ergiyikten itibaren devam eden normal katılaşma sürecinde görülmeyen farklı mineral şekilleri görülmüştür. Bu bağlamda, Dereköy antik bakır madeninde, ergitme işlemlerinde kullanılan fırınların Tylecote (1967)'nin modelinde önerdiğine benzer şekilde olduğu düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Istanca Masifi, Bakır, Cüraf, Arkeometalurji, Trakya Bölgesi (Kırklareli-Türkiye).

---

\*Dr., Jeoloji Mühendisi, İstanbul/TÜRKİYE.

\*\*Prof. Dr., İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Mühendislik Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Maden Yatakları - Jeokimya Anabilim Dalı, İstanbul/TÜRKİYE.

## Eski Gümüşlük Maden Mevkii İTÇ Madencileri

Sinan ÜNLÜSOY\*

### ÖZET

Metal eserleri ile ünlü Horoztepe (Tokat-Erbaa) İTÇ mezarlığına sadece 28 km uzaklıkta yer alan Gümüşlük eski maden alanında Ergun Kaptan tarafından gerçekleştirilen çalışmalar buranın MÖ 4. binyıldan itibaren işlendiğini göstermektedir. Gümüşlük maden sahasına yaklaşık 1,5 km uzaklıkta Ezebağı olarak anılan dağ köyünde tespit edilen yine Ergun Kaptan tarafından tespit edilen cüraf deposu, çok çukurlu taş havan gibi bazı cevher zenginleştirme aletleri burasının Gümüşlük'de çıkarılan cevherlerin işlendiği küçük bir yerleşme olduğunun kanıtı sayılabilir. 2019 ve 2021 yıllarında bu bölgede Kuzey Tokat Arkeolojik Yüzey Araştırmaları projesi kapsamında yürütülen çalışmalar neficesinde Ezebağı'nda tespit edilen son derece kaliteli ve çeşitli İTÇ çanak çömlekleri bölgenin madencilik açısından önemini yansıttasının yanı sıra bize İTÇ maden topluluklarının yapısı ve işleyişi hakkında da bilgi sunmaktadır. Ezebağı gibi yüksek irtifada bulunan bir yerde ele geçen Depas Amphikypellon türü kaplar madenciliğin ve madenci topluluklarının İTÇ döneminde özellikle yoğunlaşan bölgelerarası ticari ilişkilerinin önemli bir parçası olduklarını göstermektedir. Bölgede Gümüşlük maden sahasında başlayan üretim zincirinin Ezebağı ve Horoztepe'yi de içine alan ve daha da uzak etkileri olan bir mekanizmaya sahip olduğu açıktır. Elimizdeki buluntular bize bu üretim ve dağıtım ilişkileri hakkında neler söylemektedir? Gümüşlük-Ezebağı madenci toplumunu diğer İTÇ toplumlarından ayıran özellikler nelerdir? Bu sunumda bölge hakkında ele geçen son arkeolojik verilerle birlikte söz konusu sorular yanıtlanmaya çalışılacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** İlk Tunç Çağı, Gümüşlük, Eski Maden Mevkii, Horoztepe, Üretim İlişkileri.

---

\*Doç. Dr., Yaşar Üniversitesi, Akdeniz Araştırma ve Uygulama Merkezi, İzmir/TÜRKİYE.

## Kubadabad ve Çevresinde Demir Üretimine Dair Tespitler

Ümit GÜDER\*, Muharrem ÇEKEN\*\*, Alptekin YAVAŞ\*\*\*, Ünsal YALÇIN\*\*\*\*

### ÖZET

Beyşehir gölü kıyısında yer alan Kubadabad Sarayı'nda gerçekleştirilen arkeolojik kazılarda Anadolu'da Ortaçağ demir işçiliğine yönelik önemli veriler sağlayan çok sayıda buluntu ele geçmiştir. Bunlar arasında işlenmemiş ya da yarı işlenmiş izabe ürünleri, demirci cürüfları ve pota çeliği üretimiyle alakalı seramik parçaları ve hammaddeler önemli bir yer tutmaktadır. Buluntular üzerinde gerçekleştirilen arkeometrik çalışmalar, Kubadabad'ın hem Anadolu Selçuklu döneminde hem de saray vasfını yitirmesinin ardından Beylikler ve İlhanlı kontrolü altındaki dönemde kaliteli çelik açısından ufak çaplı bir üretim merkezi olduğunu işaret etmektedir. Anadolu'da pota çeliği üretimine ait izlerin ilk defa burada tespit edilmesi nedeniyle üretim akışını ortaya koyacak çeşitli çalışmalar planlanmıştır. Kubadabad'daki üretimi destekleyecek hammaddelerin nereden ve nasıl temin edildiği sorusunu cevaplamak üzere kazı alanı çevresinde gerçekleştirilen araştırmalar bu çalışmalar arasında yer almaktadır. Çevre gezilerinin önemli bir bulgusu Kubadabad'ın 15 km kuzeybatısında yer alan Küre Yayladağı yamaçlarında demir izabesi gerçekleştirildiğine dair cüruf yığınları ve demirce zengin cevher parçalarından oluşan kanıtlardır. Bu çalışma, bahsi geçen izabe alanındaki incelemeleri, buradan alınan örnekler üzerinde yapılan arkeometrik çalışmaların sonuçlarını sunmayı amaçlamaktadır. Ayrıca sunum esnasında Kubadabad'da ele geçen çelik üretim süreçlerine ait kanıtlarla Küre Yayladağı'ndan elde edilen verilerin karşılaştırılması yapılacak ve buradaki demir izabe faaliyetlerinin Kubadabad pota çeliği üretim merkezi ile ilişkisi de tartışılacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Kubadabad, Ortaçağ, Pota Çeliği, Demir İzabesi, Demir Cevheri.

---

\*Dr., Alexander von Humboldt Doktora Sonrası Bursu Araştırmacısı, Max-Planck-Institut für Eisenforschung, Düsseldorf/ALMANYA.

\*\* Doç. Dr., Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi, Sanat Tarihi Bölümü, Ankara/TÜRKİYE.

\*\*\*Prof. Dr. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Sanat Tarihi Bölümü, Çanakkale/TÜRKİYE.

\*\*\*\*Prof. Dr., Deutsches Bergbau-Museum, Bochum/ALMANYA; Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta/TÜRKİYE.

## Osmanlı Devleti Dönemi'nde Şırnak ve Çevresinde Madencilik

Ahmet GÜLENC\*

### ÖZET

XIX. yüzyılın ortalarından itibaren Osmanlı Devleti'nin idari taksimatında yer alan Şırnak, kaza statüsünde idare edilmekteydi. Şırnak kazasında mevcut olan madenlerle ilgili ilk bilgilere 1885 tarihli Diyarbekir vilayet salnamesinden ulaşılmaktadır. Salnameye göre; Cudi dağı silsilesinin Şırnak tarafındaki bir mahallinde kömür madeni bulunduğu ve madenden dumanların yükseldiği ifade edilmiştir. 1891 yılında bölgeye gelen Vital Cuinet de "Turquie D'asie" ismi ile yayımlanan Fransızca eserin III. cildinde Şırnak'taki kömür madenlerinden bahsederek, Şırnak'ta (Fransızcada Tchernakh) çok büyük bir kömür madeni olduğunu ve bu madende muazzam miktarda kömürün mevcut olduğunu belirtmiştir.

Şırnak'taki kömür madeninin keşfi ile beraber Osmanlı Devleti, Şırnak kömürünü değerlendirmeye başlamıştır. Kömür, Şırnak'ta bulunan madenlerden el emeği ile çıkarıldıktan sonra hayvanlara yüklenerek Dicle nehrinin kenarına götürülmekteydi. Dicle nehrinde bulunan salları vasıtası ile Bağdat'a götürülen Şırnak kömürü, burada bulunan vapurlarda yakıt olarak kullanılmaktaydı. Osmanlı Arşivi'nde yapılan araştırmalar neticesinde Şırnak kazasında, petrol, neft, zift, asfaltit ve taş kömürü madenlerinin bulunduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmada Osmanlı Devleti döneminde Şırnak ve çevresinde çıkarılan madenler incelenecektir. Çalışmanın temel kaynakları Osmanlı Arşivi'nden elde edilen arşiv vesikaları, vilayet salnameleri ve konu ile ilgili araştırma-inceleme eserlerden meydana gelmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Osmanlı Devleti, Maden, Kömür, Şırnak, Cizre.

---

\*Dr., T.C. Şırnak Belediyesi, Kültür ve Sosyal İşler Müdürlüğü, Şırnak/TÜRKİYE.

## Geçmişten Günümüze Niğde-Ulukışla Bolkar'da Antik Metal Madenciliğinin Önemi

Mahmut Suat DELİBALTA\*, Ağah Özsunay TÜRKER\*\*

### ÖZET

Niğde-Ulukışla Bolkar maden sahası, Orta Toros Dağları civarındaki Madenköy beldesinin 1,5 km doğusunda yer almaktadır. Polimetallik (Pb, Zn, Au, Ag) maden yatağı olarak tanımlanan Niğde Bolkar madeni, antik çağlardan beri zengin maden cevherlerinin bulunduğu ve Hititlerden başlayarak Bizans ve Osmanlı dönemlerinde de madencilik faaliyetlerinin yapıldığı bilinen Ulukışla Bolkar'da "Mutî Dağı" bölgesinde bulunmaktadır. 2007 Yılında yapılan yeraltı ve yerüstü maden arama faaliyetlerine göre; Bolkar 1 ve 2 bölgelerinde ortalama 3,5-4 gr/ton Altın (Au), 120-160 gr/ton Gümüş (Ag) tenörlerinde toplam 250.000 ton işletilebilir oksitli cevherin olduğu tespit edilmiştir. Yeraltında bulunan pek çok Antik Roma kalıntılarının varlığı, arama faaliyetleri için yönlendirici bir rol üstlenmektedir. Günümüzde yeraltı maden işletmesinden yıllık ortalama 60.000 ton oksitli cevher üretimi yapılmaktadır.

Türkiye'nin önemli baz metal ve değerli metal üreticisi Gümüştaş, Gümüşhane'deki kurşun-çinko yeraltı maden ve flotasyon tesisine ek olarak, 2007 yılında Niğde Bolkar altın-gümüş madenini ve 2011 yılında da saha komşusu Esen Madencilik'e ait polimetallik yeraltı maden işletmesi %50 hissesini bünyesine katmıştır. Ayrıca; Niğde Tepeköy'de 400 ton/gün cevher işleme kapasiteli kurşun, çinko, pirüt flotasyon tesisi ve 400 ton/gün cevher işleme kapasiteli altın, gümüş zenginleştirme tesisi bulunmaktadır. Niğde-Ulukışla Bolkar'da 2023 yılında devreye alınacak 840.000 ton/yıl cevher işleme kapasiteli yeni bir flotasyon tesisi yatırım kararı alan Gümüştaş; bu tesisi besleyecek 1 milyon ton tüvenan cevher üretimini derin yeraltı madenciliğiyle Bolkar sülfür zonundan yapmayı planlamaktadır. Ağırlıklı olarak kalkınmada öncelikli bölgelere yatırım yapan Gümüştaş, bu bölgelerde 1000'den fazla madenciye istihdam sağlamaktadır. Bu maksatla yapılan araştırmada; geçmişten günümüze Niğde-Ulukışla Bolkar'da metal madenciliğinin önemi, tarihsel gelişim süreciyle irdelenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Niğde, Bolkar'da, Madencilik, Gümüştaş, Polimetaller.

\*Dr. Öğr. Üyesi, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Maden Mühendisliği Bölümü, Niğde/TÜRKİYE.

\*\*Araştırmacı Gazeteci – Muhabir (Emekli), TRT; Anadolu Ajansı, Niğde/TÜRKİYE.

## Erzurum Alaybeyi Höyük Kazılarında Bulunan Metal Eserlerin Analitik ve Tipolojik Değerlendirmesi

Gülşah ALTUNKAYNAK\*

### ÖZET

Erzurum Ovası'nda konumlanan Alaybeyi Höyüğündeki arkeolojik kurtarma kazıları 2016-2017 yılları arasında Erzurum Müze Müdürlüğü Başkanlığında gerçekleştirilmiştir. Kalkolitik Dönem'den Hellenistik Dönem'e kadar uzanan bulguları ile yerleşim, kazı ve araştırmaların çok sınırlı olduğu bölge arkeolojisine önemli katkı sağlayarak pek çok konuda yeni ufuklar açmıştır. Kazılar TANAP Projesi kapsamında sınırlı bir alanda gerçekleştirilmesine rağmen, Alaybeyi'nin bugüne dek Erzurum ve çevresinde bilinen en erken yerleşim alanı olduğunu göstermiştir. Yerleşimin son evresini temsil eden Nekropol buluntuları ise bölgesel etkili Hellenistik Dönemi yansıtmaktadır. Alaybeyi Höyük'te en erken dönemler olarak tespit edilen Kalkolitik ve Erken Tunç Çağ tabakaları yerleşimin kazılamayan güney kesimine doğru devam ettiğinden sınırlı sayıda veriyle temsil edilir. Bunlar arasında metal eser ise ne yazık ki hiç yoktur. Daha geniş bir alana yayılan Demir Çağ tabakalarında ise Erken Demir Çağ sonlarından itibaren hem yerleşim içerisinde hem de nekropolde metal eserlere rastlanmıştır. Bu tabakada ortaya çıkan bir atölye yapısı da seramik dışında demir cürufu barındıran bir pota ve çeşitli aletler sunmuştur.

Alaybeyi kazılarından ele geçen metal eserleri, takılar, ok ucu ve balta gibi silahların yanında çekiç gibi aletler, stula kulpu, mesomphalos, at koşum takımı (gem), ayna gibi geniş bir eser çeşitliliğine sahiptir. Söz konusu eserlerin tipolojik açıdan benzerleri oldukça geniş bir coğrafyaya yayılım gösterirken türünün öncüsü olabilecek örneklerle de karşılaşılmıştır. Bu çalışma kapsamında Alaybeyi Höyük kazılarından ele geçen metallerin XRF analizleri yapılarak bu açıdan bölgesel ve lokal (Erzurum Ovası) özellikleri belirlenmeye, Erzurum Ovası'nın maden ve metal işlemeciliği açısından sahip olduğu konum ve potansiyel ortaya konmaya çalışılacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Kuzeydoğu Anadolu, Alaybeyi Höyük, Demir Çağ, Metal Eserler, Arkeometalurji.

---

\*Dr., Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü, Erzurum Arkeoloji Müzesi, Erzurum/TÜRKİYE.

## İzmir -Yassitepe Höyüğü'nde Erken Tunç Çağ'da Metal Üretimi ve Potalar

Zafer DERİN\*, Mehmet Akif ERDEM\*\*

### ÖZET

Anadolu'da Neolitik Dönem 'den itibaren madeni üretimlere rastlanılsa da gerçek anlamda bilinçli üretimin Geç Kalkolitik Dönem ile ortaya çıktığı ve Erken Tunç Çağ'da geniş alanlara yayıldığı görülmektedir. 1960 sonrası yapılan kapsamlı kazılar daha çok Doğu Anadolu'da kurtarma kazıları şeklinde gerçekleştirilmiş ve bu alanlardan birçok madeni eser ele geçmiştir. Dolayısıyla madencilik bu bölgede doğmuş olabileceği düşünülmüştür. Anadolu'nun diğer yerleşimlerinde ortaya çıkarılan buluntular ise yerleşimlere özgü tekil alanlar olarak değerlendirilmiştir. Fakat son 20 yıllık süreçte Anadolu'nun diğer bölgelerinde de geniş alanlarda çalışılması ve bu alanlarda da madeni eserlere rastlanması Anadolu'da madencilik genel olarak Geç Kalkolitik ve Erken Tunç Çağ'da bulunduğunu göstermiştir. Yassitepe yerleşimi de bu merkezlerden biridir. İzmir'in merkezinde Erken Tunç Çağ I dönemine ait 8 mimari tabakaya sahip radyal planda inşa edilmiş yerleşim, çanak çömlek üretiminden metal üretime kadar farklı işlikleri ve buluntularıyla Batı Anadolu arkeolojisine önemli katkıları bulunmaktadır. Yerleşimin merkezinde ele geçen potalar ve cüruflar metal üretiminin Yassitepe'deki atölyede yapıldığına işaret etmektedir. Üretim aşamasında kullanılan araçlardan biri olan potalar farklı formlarıyla Anadolu'da bulunan örneklerden çok farklılık göstermemektedir. Potaların daha yoğun ele geçtiği bir yapı üretilmiş olmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Geç Kalkolitik, Erken Tunç Çağ, Batı Anadolu, Madencilik, Potalar.

---

\*Doç. Dr., Ege Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Arkeoloji Bölümü, Protohistorya ve Önasya Arkeolojisi Anabilim Dalı, İzmir/TÜRKİYE.

\*\*Doktorant, Ege Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Protohistorya ve Önasya Arkeolojisi Anabilim Dalı Doktora Programı, İzmir/TÜRKİYE.



## Derekutuğun Tarihöncesi Maden İşletmeleri ve Madenci Yerleşimi

Ünsal YALÇIN\*

### ÖZET

Çorum İli Bayat İlçesi Derekutuğun Köyü sınırları içinde yer alan Maziönü Tarihöncesi Bakır İşletmeleri ve Erikli Tarla Madenci Yerleşimi 2009-2011 ve 2015-2017 yıllarında çok disiplinli bir uzman grubu tarafından araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlar hem Anadolu Arkeolojisi'ne hem de Madencilik Tarihine önemli bilgiler sağlamıştır.

2009-2011 yıllarında yapılan çalışmalarda Maziönü Mevkii'nde Miyosen yaşlı konglomeralardan oluşan ve batıya bakan dik yamaçlarda eski maden işletmelerinin kalıntıları saptanmıştır. Şimdiye dek yapılan gözlemlerden yola çıkıldığında Derekutuğun Tarihöncesi Maden İşletmeleri aşağıdaki biçimde kurgulanabilir: Bakır içeren çatlak, yarık ve damarları izleyen madenciler Maziönü'ndeki tepelerde dikey kuyular açmış, bu kuyulardan ayrılan ve doğu-batı doğrultusunda ilerleyen galeriler oluşturarak maden çıkarmışlardır. Şimdiye dek araştırılan galerilerde en az beş ayrı kademe maden çıkarıldığı anlaşılmaktadır. Buna göre, üstteki galeriler daha eski, altta kalan kademeler ise daha sonraki evreleri temsil etmektedir. Radyokarbon analizleri bu işletmelerin MÖ 3. bin başlarından aynı binyılın ortalarına kadar faaliyette olduğunu göstermektedir. Ayrıca işletmelerde yapılan kazılarda ele geçen madenci aletleri, aydınlanma çıraları ve galeri duvarlarında saptanan maden çıkarma izleri söz konusu dönemde madencilikğin eriştiği teknik düzeyi yansıtabilecek niteliktedir.

Elimizdeki bilimsel araştırma sonuçlarından yola çıkıldığında, Derekutuğun tarihöncesi bakır yataklarından olasılıkla ETÇ öncesinden beri yararlanıldığı ve söz konusu bakır yataklarının Anadolu'nun önemli tarihöncesi bakır kaynakları arasında yer aldığı anlaşılmaktadır. Burada son derece saf olan nabit bakırın bulunması ve izabe yoluyla elde edilen bakırın aynı saflığa erişemeyeceği gerçeği, Derekutuğun bakırının Anadolu Madencilik Tarihi'ndeki önemini açıklayabilecek niteliktedir.

2015-2017 yıllarında galerilerin 300 m güneyinde yer alan madenci yerleşiminde yapılan kazı çalışmaları ise madencilikğin organizasyonu, madencilerin yaşamları ve ticari ilişkiler hakkında önemli bilgiler sunmuştur. Yerleşimin Kalkolitik Çağ'dan bu yana madenciler tarafından iskan edildiği, bakırın işliklerde hazırlanarak ticaretinin yapıldığı anlaşılmaktadır. Yerleşim Karum Dönemi sonunda terkedilmiş, 1000 yıllık bir aradan sonra Orta Demir Çağları'nda insanlar tekrar Derekutuğun'a gelmişler ve sürekli olmak kaydıyla, Akhemenid, Hellenistik ve Erken Roma dönemlerinde yerleşmişlerdir. Bu kadar uzun süre iskanın ana nedeni şüphesiz bakırdır.

Söz konusu maden galerilerinden tonlarca nabit bakırın elde edildiği ve bu bakırın üstün kalitesi göz önünde bulundurulduğunda Derekutuğun'un geçmiş dönemlerde önemli bir bakır merkezi olduğu, bu önemli konumun yalnızca Anadolu ile sınırlı kalmayıp, komşu bölgeleri de kapsadığı varsayılabilir. Derekutuğun bakırının yüksek derecedeki saflığı nedeniyle zamanının aranılan bir hammaddesi olduğu düşünülmektedir. Kızılırmak'a yakın konumu ve ayrıca tarihöncesi ve antik yol güzergahları üzerinde oluşu dönemin önemli merkezleri ile bağlantısını kaçınılmaz kılmaktadır. İz element ve kurşun izotop analizleri yardımıyla Derekutuğun bakırının jeokimyasal özellikleri saptanmış, yani parmak izi

\*Prof. Dr., Deutsches Bergbau-Museum, Bochum/ALMANYA; Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta/TÜRKİYE.

ıkarılmıştır. Bu yolla Derekutuğun bakır kaynak tartışmaları açısından da önemli bir veri tabanı oluşturmaktadır. Nitekim birçok önemli ET merkezlerindeki eliter sınıfların Derekutuğun bakırına ulaştıkları anlaşılmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Tarihöncesi Madencilik, Bakır, ET, Derekutuğun, Anadolu.



## TARİHİ MADENLER KONFERANSI

Türkiye madencilik tarihi konulu bu konferans dizisi ilk olarak 2015 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi ve Karadeniz Üniversitesi Madencilik Derneği tarafından Trabzon'da başlatılmıştır. İlk konferansın ardından, yine Trabzon'da artan katılımcı sayısı ve ilgiyle birlikte 2019 ve 2020 yıllarında art arda iki konferans daha düzenlenmiştir. Konferansın ana amacı Tarihöncesi çağlardan Osmanlı Dönemi'nin sonuna kadar Türkiye'de madencilik tarihi ve arkeolojisi üzerine çalışan tüm akademisyenler için ortak bir tartışma platformu oluşturmaktır.

Bu bildiri kitapçığı, 12-14 Mayıs 2022 tarihleri arasında, Yaşar Üniversitesi ev sahipliğinde İzmir'de yapılan 4. Türkiye Tarihi Madenler Konferansı kapsamında sunulan bildirilerin özetlerini içermektedir.

Tarihi Madenler Konferansı kapsamında önceki yıllarda sunulmuş bildirilere ve konferans bilgi paketlerine erişmek için aşağıdaki karekodu taratınız.



**ISBN: 978-975-6339-91-6**

**Troy-Met**  
katkılarıyla