

# Erzincan ve Çevresinde Urartu Dönemi Madencilikine Dair Yeni Görüşler

İbrahim Üngör\*

## Giriş

İnsanoğlu, yeryüzünde var olduğu günden beri diğer canlılardan farklı olarak pek çok açıdan sürekli bir ilerleme ve gelişim göstermiştir. Bilgi ve tecrübelerini sürekli arttırmış, bir sonraki kuşağa da bunları farklı yöntemlerle aktarmıştır. Yerleşimden, mimariye, mimariden yeme içmeye kadar uzanan kültürel yaşam biçimi zaman içinde gelişim göstermiştir. Bu ilerleyiş her alanda aynı hızda olmamıştır. Bazı alanlardaki gelişmeler insanoğlunun hayatında devrim niteliğinde olmuş ve diğer alanlardaki gelişmeleri de hızlandırmıştır. Avcı ve toplayıcı hayat tarzından üretime geçiş aşaması bunların en önemlilerinden olmuştur. Binlerce yıl toprak, taş, kemik, ağaç ve taştan aletler ve araçlar yapan insanoğlu, madeni kullanmaya başlamasıyla birlikte bir çığır daha açmıştır. Doğada bulunan madenlerin, kayalardan ve topraktan farklılığını anlayan insan, bunları dövme tekniği ile çeşitli eşyalara, silaha ve takıya dönüştürerek günlük hayatın içine sokmayı başarmıştır. Günümüze kadar devam eden maden üretim teknolojisi, Eski Çağ insanının hayatında etkili olduğu kadar günümüzde de etkisini sürdürmektedir.

Anadolu, maden eğitime ve kullanma hatta ihraç etme yönünden tarihin en eski devirlerinden itibaren dünyanın en önemli maden merkezi olmuştur. Bulunan ilk madenlerin ise yüzeye sızmış doğal bakır mineralleri olduğu ve bakırın ilk kullanılan metal olduğu, Kalkolitik Çağ'da yerleşimin olduğu tespit edilen merkezlerde yapılan kazılarda elde edilen bulgulardan anlaşılmaktadır<sup>1</sup>. Anadolu'nun madencilik tarihi, Yalçın tarafından 5 evre olarak değerlendirilmektedir. Bunlar: Hazırlık Aşaması (metalsiz dönem), MÖ 8.200 öncesi; Başlangıç Aşaması (tek metalli dönem), MÖ 8.200 sonrası; Gelişme Aşaması (ekstraktif metalurjinin başlaması), MÖ 5.000 sonrası; Yapılanma/Deneyim Aşaması (gelişmiş metalurji),

\* Doç. Dr., Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Tarih Bölümü, Erzincan/ TÜRKİYE, ibrahimungor@gmail.com ORCID:0000-0002-4600-0933

1 Ünsal Yalçın, "Anadolu Madencilik Tarihine Toplu Bir Bakış", *Yeraltı Kaynakları Dergisi*, V/9, (2016), s. 4; Halil Tekin, *Eski Anadolu Madenciligi*, Bilgin Kültür Sanat Yayınları, Ankara 2015, s. 17.

MÖ 4.000 sonrası; Endüstri Aşaması (Tunç ve Demir Çağları), MÖ 2.800 sonrası<sup>2</sup> olarak belirlenmiştir.

Bu dönemler değerlendirildiğinde, MÖ 4. binyıldan itibaren Doğu Anadolu'da madencilik yavaş yavaş önemli bir hale geldiği anlaşılmaktadır. Doğu Anadolu Bölgesi'nde özellikle İlk Tunç Çağı sonrasında hayvancılık ile uğraşan yerli halkın çok sayıda yerleşim merkezi tespit edilmiştir<sup>3</sup>. Bu merkezlerde yapılan kazılarda elde edilen metal bulgular, Doğu Anadolu Bölgesi'nin en eski çağlardan itibaren madencilik ile ilgili ne kadar önemli bir bölge olduğunu göstermesi açısından önemli olmuştur. Tüm Anadolu gibi Doğu Anadolu'da da İlk Tunç Çağı, madencilik endüstriyel boyuta ulaştığı bir dönem olmuştur. Bu devirde artık yeryüzünde bulunan madenlerin yanı sıra maden galerilerinin açıldığı ve bu ocaklara yakın yerlerde elde edilen madenlerin ergitilerek kullanıldığı anlaşılmıştır. Bu tür üretimin kentlerin dışında yapıldığı ve elde edilen metal külçelerin ise kent merkezlerinde işlendiği anlaşılmıştır<sup>4</sup>.

Doğu Anadolu Bölgesi'nin kuzeybatı ucunda yer alan Erzincan ise maden varlığı açısından oldukça zengindir. Metal üretimi de eski çağlara kadar uzanmaktadır. Bunu, il genelinde 1998 yılından günümüze kadar yaptığımız yüzey araştırmaları vasıtası ile tespit ettiğimiz maden ergitme sahalarından rahatlıkla anlamaktayız<sup>5</sup>. Ayrıca Erzincan Altıntepe'de 1958 yılından günümüze kadar yapılan kazılar sonucu elde edilen çeşitli metal eserler de, Erzincan'ın o dönemdeki maden varlığını ve tecrübesini ortaya koymuştur<sup>6</sup>. Bunlarla birlikte Erzincan Müzesi'nde

- 2 Ünsal Yalçın, "Anfänge der metallverwendung in Anatolien. Anatolian Metal I", *Der Anschnitt*, Beiheft 13, Bochum, (2000), s. 17-30; Yalçın, "Anadolu Madencilik Tarihine Toplu Bir Bakış", s. 4.
- 3 Bölgede tespit edilen İlk Tunç Çağı merkezlerinden bazıları için bak. Oktay Özgül, "Erzurum'da Stratejik Bir Urartu kalesi: Tepeköy (Pir Ali Baba)" *TÜBA-AR* 19/2016, s. 137-157; Yavuz Günaşdı, "Geçitler Ülkesinde Önemli Bir Urartu Kalesi: Avnik", *TÜBA-AR* 19/2016, s. 113-135; Alpaslan Ceylan, *Doğu Anadolu Araştırmaları I Erzurum-Erzincan-Kars-Iğdır (1998-2008)*, Erzurum, 2008, s. 1vdd.; Alpaslan Ceylan, *Doğu Anadolu Araştırmaları II Erzurum-Erzincan-Kars-Iğdır (2008-2014)*, Erzurum, 2015, s. 1vdd.; Nezahat Ceylan, *Kuzeybatı İran'da Önemli Urartu Yerleşmeleri*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Kars: Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2015, s. 125; Mustafa Karageçi, "Yüzey Araştırmaları Işığında Kars Bölgesi Tunç Çağı Kaleleri", *Recep Yıldırm'a Armağan*, s. 299-328.
- 4 Yalçın, "Anadolu Madencilik Tarihine Toplu Bir Bakış", s. 4.; Alpaslan Ceylan-İbrahim Üngör, *Eskiçağ'da Erzincan Kaleleri*, Atatürk Üniversitesi Yayınları, Erzurum 2018, s. 18, 22.
- 5 Ceylan, *Doğu Anadolu Araştırmaları II Erzurum-Erzincan-Kars-Iğdır (2008-2014)*, 1vdd.; İbrahim Üngör, "Urartu Maden Ergitme Sahası "Kurtderesi" İliç (Erzincan)", *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9/43, (2016), s. 955.
- 6 Tahsin Özgüç, "Altıntepe Kazıları-Excavations at Altıntepe", *Belleten*, 98 (1961), s. 253-267; Tahsin Özgüç, *Altıntepe II. Mezarlar, Depo Binası ve Fildiş Eserler-Tombs, Storehouse and Ivories*, TTK

bulunan tunç, demir ve bakırdan oluşan bölgeye ait bulgular da bunun başka bir göstergesidir<sup>7</sup>. Dünyada madencilğin ilk başladığı yer Anadolu olarak bilinmektedir<sup>8</sup>. Erzincan ise gerek yeraltı maden varlığı, gerekse stratejik konumu dolayısıyla Anadolu’da madencilğin en eski çağlardan itibaren öne çıktığı bir bölge olmuştur. Erzincan; Kafkasya, Kuzeybatı İran ve Doğu Anadolu ile Orta Anadolu’nun kavşak noktasında yer alan özel bir konuma sahiptir<sup>9</sup>. Kuzey Suriye ve Güneydoğu Anadolu güzergâhını takip ederek Erzincan’a ulaşan ve sonrasında kuzeye doğru devam eden ve nihai olarak Karadeniz’in önemli limanı Trabzon’a ulaşan tarihi yolun merkezinde bulunması, Erzincan’ı ayrıca önemli kılmaktadır. Şüphesiz ki bu konumu, maden ticaretinin önem kazandığı Tunç Çağı’ndan itibaren Erzincan’ı bu yönden de değerli kılmıştır<sup>10</sup>.

Eski çağlarda, toprak ve normal kayalarla farklılıkları anlaşılan madenler, insanlar için bir merak konusu olmuştur. Bu merakı gereği çeşitli denemeler yapan insanoğlu, madenleri ısıtarak ve döverek sonunda elde ettiği metallerle günlük kullanım eşyaları, silahlar, süs eşyaları vb. üretmeyi başarabilmiştir<sup>11</sup>. Erzincan bölgesi bu açıdan oldukça zengin maden çeşitliliğine ve bunlara ait rezervlere sahiptir. Ancak biz bu çalışmamızda; krom, demir, bakır, altın madenlerinden ve bunlara yönelik yapılan araştırmalarından kısaca bahsedeceğiz. İl genelinde tespit ettiğimiz iki büyük tarihi maden ergitme sahası, bir tarihi maden ocağı ile bahsi geçen madenlere ait rezerv sahalarının konum açısından güncel MTA haritalarıyla paralel olması bizim bu çalışmamız için çok önemlidir<sup>12</sup>.

---

Yayımları, Ankara 1969; Tahsin Özgüç, *Altıntepe I: Mimarlık Anıtları ve Duvar Resimleri-Architectural Monuments and Wall Paintings*, 1966 Ankara; Mehmet Karaoğlu-Mehmet Ali Yılmaz, “Erzincan Altıntepe Kalesi”, *Atatürk Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Dergisi* 35, 2015 Erzurum, s. 36-59.

- 7 İbrahim Üngör, “Erzincan Müzesinde Bulunan Urartu Dönemine Ait Bir Grup Tunç Bilezik ve kúpeler”, *Trakya Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi* 5/10, 2015, s. 151-168.
- 8 Yalçın, “Anadolu Madencilik Tarihine Toplu Bir Bakış”, s. 3-13.
- 9 Üngör, “Urartu Maden Ergitme Sahası “Kurtderesi” İliç (Erzincan)”, s. 955.; Yavuz Günışdı, “Erzincan Sırataşlar Kalesi”, *Trakya Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi* 5/9, (2015). s. 113-131.
- 10 Oktay Belli, “Doğu Anadolu’da Urartu Yol Şebekesinin Araştırılması”. Türkiye Arkeolojisi ve İstanbul Üniversitesi, 2000 Ankara, s. 409-414; Ceylan, *Doğu Anadolu Araştırmaları II, Erzurum-Erzincan-Kars-Iğdır*, Erzurum 2015, s. 77-78; Alpaslan Ceylan-Oktay Özgül, “Erzincan ve Çevresinde Urartular”, *Uluslararası Erzincan Sempozyumu*, 2016, s. 127-147; İbrahim Üngör, “Yeni Araştırmalar Işığında Erzincan’ın Eskiçağ Tarihi”, XVII. *TTK*, C. I, Ankara 2018, s. 207-232.
- 11 Geniş bilgi için bak. Yalçın agm., s. 3-13.
- 12 Erzincan ili Maden rezervleri için bak. [http://www.mta.gov.tr/v3.0/sayfalar/bilgi-merkezi/maden\\_potansiyel\\_2010/Erzincan\\_Madenler.pdf](http://www.mta.gov.tr/v3.0/sayfalar/bilgi-merkezi/maden_potansiyel_2010/Erzincan_Madenler.pdf), (erişim tarihi ve saati: 27.11.2018 saat: 14.07).

Erzincan, rezerv ve tenör açısından, Türkiye'nin en önemli krom yatakları arasında olan Kop Dağı krom cevheri sahasına sahiptir. Yine Tercan ilçesinde Coşan, Eren, Ezan Ocakları yer almaktadır. Refahiye, Üzümlü ve Çayırılı ilçelerinde ise tespit edilmiş irili ufaklı ve genellikle yüksek tenörlü yataklar bulunmaktadır<sup>13</sup>.

Bakır Yatakları: İnsanoğlunun ilk kullandığı maden olarak bilinen bakır, Erzincan'da Tercan ilçesi Karacakışla ve Karakulak köyleri ile İliç ilçesi Çöpler ve Yakuplu köylerinde zuhur halinde malahit, kalkopirit ve azurit ile birlikte tespit edilmiştir. Demir Yatakları: Demirin ergitilerek kullanılması insanoğlunun hayatında yeni bir çağı başlatacak kadar önemli bir teknolojik gelişme olmuştur. Bu madene ait Erzincan'da İliç ilçesi Fındıklı, Hiğdar ve Yakuplu mevkilerinde toplam 875.000 ton demir rezervi tespit edilmiştir (Tenör= %51-64 Fe). Kemaliye ilçesi Kızılaya, Dönentaş, Taştepe mevkilerinde 24.000.000 ton (Tenör=%50-60 Fe), Çaltı-Kurudere, Çaltı-Sultanmurat, Akuşağı mevkii ve Gözaydın köyünde ise toplam 3.942.000 ton demir rezervi (Tenör= %55-61.82) tespit edilmiştir<sup>14</sup>.

Altın: İnsanoğlunun ilk tanıdığı madenlerden olan altın, en eski zamanlardan günümüze zenginlik göstergesi olarak bilinmekte ve değerini de hiç yitirmemektedir. Bugün dahi altın, süs eşyası yapımı, takı olarak kullanım, ekonomik yatırım, devletlerin ekonomik güç göstergesi gibi sebeplerle en güvenilir birikim aracı olarak önemini korumaktadır<sup>15</sup>. Erzincan'ın İliç ilçesi: Çöpler, Sabırlı, Yakuplu, köyleri 20-9000 ppb tenörlü, Kemaliye Kabataş köyünde 10-600 ppb tenörlü, maden yatakları tespit edilmiştir. İliç ilçesinde bulunan yataklarından altın çıkarılarak işlenmektedir<sup>16</sup>.

Maden rezervleri bakımından zengin olan Doğu Anadolu Bölgesi, İlk Tunç Çağı'ndan itibaren ortaya çıkmaya başlayan Ön Asya'nın güçlü devletlerinin de dikkatini çekmiştir. Doğu Anadolu, İlk Tunç Çağı'ndan Orta Demir Çağı'na kadar yerel beylikler tarafından yönetilen bir bölge olduğundan, özellikle Mezopotamya'nın güçlü devletlerinin kolaylıkla saldırılabildiği yerler olmuştur<sup>17</sup>.

13 Ekler kısmında yer alan haritada bunlar belirtilmiştir.

14 Bu madenlerin yerlerini gösteren harita, ekler kısmında verilmiştir. Ayrıca bak. Ceylan-Üngör, *Eskiçağ'da Erzincan Kaleleri*, s. 38-40.

15 Özlem Sertkaya Doğan, "Türkiye'de Altın Madenciligi", *İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Dergisi*, S. 3, s. 150-157.

16 Üngör, "Urartu Maden Ergitme Sahası "Kurtderesi" İliç (Erzincan)", s. 955-969; Ceylan-Üngör, *Eskiçağ'da Erzincan Kaleleri*, s. 38-40.

17 M. Taner Tarhan, "Urartu Devleti'nin Yapısal Karakteri", *IX. Türk Tarih Kongresi*, Ankara, s. 285-301; Altan Çilingiroğlu, "Sargon'un Sekizinci Seferi ve Bazı Öneriler", *Anadolu Araştırmaları*,

Bu devletlerin asıl amacı yeni topraklar elde etmek değildir. Onların asıl amacı Mezopotamya’da bulunmayan Anadolu’nun bereketli ürünlerini ele geçirip ekonomilerini düzenlemek olmuştur. Bunlar; tarımsal ürünler, canlı hayvanlar ve en önemlisi de madeni eşyalardan oluşmaktadır<sup>18</sup>. Bu duruma birkaç örnek vermek gerekirse, Asur kralı I. Salmanassar (MÖ 1274-1245) bir yazıtında kendisine karşı harekete geçen ülkeler arasında ilk kez Uruatri ismini zikretmiştir<sup>19</sup>. Yine I. Tukulti-Ninurta (1244-1208) yazıtında Nairi ülkelerini zapt edip, Nairi ülkesinden 40 kralı yenerek zincire vurduğunu, askerlerinin kanlarını dere yataklarına sel gibi akıttığını ve onların ülkelerini “*Yukarı Deniz*” sahillerindekiler ile beraber eline geçirerek haraca bağladığını bildirmiştir<sup>20</sup>. Yine I. Tiglath-Pleser (MÖ 1115-1077), saltanatının üçüncü yılında Nairi üzerine yaptığı seferle ilgili yazıtında ilk kez Daiaeni kralından bahseder. Daiaeni kralının esir edilmesini şu sözler ile anlatmıştır:

“... Daiaeni topraklarının kralı Sieni, Asur’a saygı göstermedi. Onu esir ettim ve Asur’a götürdüm...”<sup>21</sup>

Asur kralları III. Adad-Nirari ve II. Tukulti-Ninurta’ya ait yazıtlarından da anlaşıldığına göre, bu krallar da Nairi ülkelerine seferler düzenlemişlerdir. II. Tukulti-Ninurta’ya ait bir yazıtta; Nairi ülkelerinden bahsederken “Güçlü Nairi Ülkeleri” demeyi tercih etmiştir. Asur kralı, Uruatri ve Nairi ülkelerini yenilgiye uğratmış ve onlardan vergiler almıştır. Asur kralı Asur-Nasir-Pal döneminin “Kurkh Monolith” Yazıtı’nda, Nairi üzerine yapılan seferden detaylı bir şekilde bahsedilmiştir<sup>22</sup>. Bu yazıtta göre; kral 250 Nairi şehrini yakıp yıkmış

S. 4-5, 1977, s. 235-271; Oktay Belli, “Van Gölü’nün Güneyi ile Hakkâri Bölgesi’nde İşletilen Maden Kaynakları”, III. Uluslararası Van Gölü Havzası Sempozyumu, 06-08 Haziran 2007 (ed. O. Belli), Ankara: Hakkâri Valiliği İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü Yayını, s. 91-106.

18 Alpaslan Ceylan, “Yeni Bulgular Işığında Kuzeydoğu Anadolu’da Diauchi Krallığı ve Urartular”, *Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 20, s. 517-568; İbrahim Üngör, “Urartu Maden Ergitme Sahası ‘Kurt Deresi’ İliç (Erzincan)”, s. 955-969.

19 Daniel David Luckenbill, *Ancient Record of Assyria and Babylonia I: Historical records Assyria from the Earliest Times to Sargon to the end. Chicago 1926-1927, New York 1968*, no 112, 114, 117; Georgi Aleksandrovic Melikişvili, *Nairi-Urartu (Drevnevostocnye meterialy po istorii narodov Žakav-kazja I)*, 1954, s. 20 vd.; Mirjo Salvini, *Urartu*, Roma 1967, s. 24, 41-47; Ceylan-Üngör, *Eskiçağ’da Erzincan Kaleleri*, s. 64.

20 Luckenbill, *age.*, s. 237; Mahmut Pehlivan, *Daya(e)ni /Diau(e)hi*, Atatürk üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Yayınları, Erzurum 1991, s. 24; Afif Erzen, *Doğu Anadolu ve Urartular*, Ankara 1992, s. 24-25; Ceylan-Üngör, *Eskiçağ’da Erzincan Kaleleri*, s. 64.

21 Luckenbill, *age.*, s. 237.

22 Albert Kirk Grayson, *Assyrian Royal Inscriptions I-II*, Wiesbaden 1972-1976, s. 638vd.; Üngör,

ve yağmalamıştır. Ele geçirilen şehirler ve ülkeler, yıllık olmak üzere düzenli olarak vergi vermek zorunda bırakılarak geri dönmüştür. Asur-Nasir-Pal döneminde, Asur'un Uruatri ve Nairi üzerine yapmış olduğu baskılar, söz konusu konfederasyonları birleşmeye zorlamıştır. Asur Devleti ile olan bu istenmeyen ilişkiler, sonuçta konfederasyonlara bağlı beyliklerin uygar dünyaya açılmasında son derece önemli rol oynamıştır. Nihayetinde Uruatri-Nairi konfederasyonları bir araya gelerek Urartu Devleti'ni kurma başarısını göstermişlerdir<sup>23</sup>.

Urartu metinleri sosyal ve ekonomik yaşama fazlaca yer vermemiştir. Bu nedenle o dönemde maden çıkarma ve işleme teknolojisinin nasıl geliştiğini ve hangi yöntemler kullanılarak metal elde edildiği ancak arkeolojik veriler değerlendirilerek yapılabilmektedir. Erzincan bölgesinde Urartu Devleti zamanında madencilik faaliyetlerini daha iyi anlamak için Urartu madenciliğine genel bir biçimde bakmak gerekmektedir.

Urartu Devleti'nden önce de Doğu Anadolu'da madencilik faaliyetlerinin olduğu bilinmektedir<sup>24</sup> MÖ 9. ve 6. yüzyıllar arasında Urartular, Doğu Anadolu'nun zengin madenlerini çıkararak metale dönüştürüp bunlardan ustaca takılar, süs eşyaları, silah ve diğer günlük kullanım amaçlı araç gereçleri üretmeyi başarmışlardır<sup>25</sup>. Bu ürünleri, maden yönünden fakir olan Asur Devleti'ne ve batı dünyasına satmak sureti ile ticaretini yapmışlardır<sup>26</sup>. Urartular madencilik alanındaki bu başarıları ile MÖ I. binde Anadolu ve Ön Asya'nın en önemli madenci toplumu haline gelebilmiştir. Bu devletin imparatorluk seviyesine gelmesinde, metalürjide

---

“Urartu Maden Ergitme Sahası “Kurtderesi” İliç (Erzincan)”, s. 955-969; Ceylan-Üngör, *Eskiçağ'da Erzincan Kaleleri*, s. 58.

23 M. Taner Tarhan, “Urartu Devletinin Kuruluş Evresi ve Kurucu Krallardan ‘Lutupri-Lapturi’ Hakkındaki Yeni Görüşler”, *Anadolu Araştırmaları* 8, s. 69-103; Melikişvili, *age.*, s. 1vd.; Salvini, *age.*, s. 1 vd.; M. Taner Tarhan, “Urartu Devleti'nin Yapısal Karakteri”, 9. *Türk Tarih Kongresi*, Ankara 1986, s. 285-286; Alpaslan Ceylan, *Doğu Anadolu Araştırmaları II Erzurum-Erzincan-Kars-İğdır (2008-2014)*, Atatürk Üniversitesi yayınları, Erzurum 2015, s. 488. Ceylan-Üngör, *Eskiçağ'da Erzincan Kaleleri*, s. 58 vd.

24 Ergün Kaptan, “Türkiye Madencilik Tarihine Ait Buluntular”, *Maden Tetkik ve Arama Dergisi*, S. 111, s. 175-186.

25 Altan Çilingiroğlu, *Urartu Krallığı Tarihi ve sanatı*, 1997 İzmir, s. 107-137.

26 Bu konuda detaylı bilgi için bak. A. Haluk Sağlamtemir, *Urartu Krallığı'nın Ekonomik Yapısı*, (Basılmamış Doktora Tezi), Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2001 İzmir, s. 88-105; Maxwell-Hyslop, “Urartian Bronzes In Etruscan Tombs” *Iraq* 18, 1956, s. 150-167; J. M. Birminham, “the Overland Route Across Anotolia in the Eight and Seventh Centuries B.C” *As XI*, 1961, s. 185-195.

ulaştıkları teknoloji sayesinde demirden ürettikleri silahlar çok büyük bir katkı sağlamıştır<sup>27</sup>.

Urartu Devleti'nin coğrafyası göz önüne alındığında madencilik sezonunun iklim nedeni ile kısa süreceği açıktır. Nabit halde bulunan veya kuyu ve galerilerden elde edilen maden sahalarında çalışmak için sıcak ve kuru havalara ihtiyaç vardır. Maden kuyuları veya galerilerine su baskınları olma riski ve çıkarılan madenlerin taşınmasında karşılaşılabilecek güçlükler, hava koşullarını gözetme zaruretini ortaya çıkarmaktadır. Madenler açısından zengin olan Doğu Anadolu'nun iklim şartları, madencilik açısından gerekli olan sıcak ve kuru bir ortamın oluşmasına sadece bir yılın az bir döneminde müsaade etmektedir<sup>28</sup>.

Urartu döneminde, Doğu Anadolu'da kullanılan maden sahaları incelendiğinde üç ana bölgenin ortaya çıktığı görülmektedir. Birinci bölge: Van, Bitlis, Hakkâri'den oluşur. Bu bölgede arsenik, altın, gümüşlü kurşun, gümüş, bakır ve demir madenlerinin öne çıktığı anlaşılmaktadır. İkinci bölge, Yukarı Karasu/Fırat Bölgesidir. Malatya, Elâzığ, Adıyaman, Tunceli ve Erzincan'ın güney kesimi ikinci bölgeyi oluşturmaktadır. Bölgede altın, gümüş, kurşun, gümüşlü kurşun, bakır ve demir, kullanılan madenler açısından öne çıkmıştır. Üçüncü bölge ise Erzincan, Erzurum, Artvin, Gümüşhane ve Kağızman'dan oluşur. Bu bölge ise gümüş, kurşun, bakır ve demir madenleri yönünden oldukça zengindir<sup>29</sup>.

### **Erzincan'da Urartu Dönemi Maden Ergitme Sahaları**

Doğu Anadolu yüzey araştırmaları kapsamında Erzincan'da yaptığımız yüzey araştırmaları<sup>30</sup> bölgenin tarihinin aydınlanmasında önemli sonuçları ortaya koyma başarısını sağlamıştır. Bölgedeki çalışmalarımızın bir yönü de İlk Tunç

27 Veli Sevin, *Eski Anadolu ve Trakya. Başlangıcından Pers Egemenliğine Kadar*, İletişim Yayınları, İstanbul 2003, s. 219.

28 Prentiss S. JESUS, *The Development of Prehistoric Mining and Metallurgy in Anatolia* (Thesis presented for the degree of Doctor of Philosophy 1977); Institute of Archaeology University of London. London 1977, s. 150.

29 C. W. Ryan, *A Guide to the Known Minerals of Turkey*, Ankara: Maden Tetkik Arama Enstitüsü, 1960 (1957), s. 17; David J. G. Slattery, "Urartu and the Black Sea Colonies: An Economic Perspective", 1987, *Al-Rafidan* 8, s. 17-30; Oktay Belli, "Urartu Krallığı Döneminde Van Gölü'nün Güneyinde Demir Madenciliğinin Gelişimi", *II. Van Gölü Havzası Sempozyumu*, 2007 s. 29-45; Akın Bingöl, "Kars Müzesinde Bulunan Bronz Urartu Çıngırakları" *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18/2, s. 257-270.

30 Doğu Anadolu yüzey araştırmaları, Prof. Dr. Alpaslan Ceylan başkanlığında yapılmaktadır. 1998 yılında başlanılan araştırmalar günümüzde halen devam etmektedir. Bu araştırmalara, farklı alanlarından birçok bilim insanı iştirak etmektedir.

Çağı'ndan itibaren bölgede var olduğu bilinen madencilğe dair izlerin tespiti ile ilgilidir. Erzincan ilinde iki önemli maden ergitme merkezi ve bir de maden ocağı bu anlamda ekibimizce tespit edilmiştir. Bunlardan biri Tercan ilçesinde, diğerleri ise İliç ilçesinde bulunmaktadır<sup>31</sup>. Bu iki merkezin MÖ I. binyılda Urartu Devleti'nin kuzeybatısında önemli madencilik merkezi olduğunu ve birçok madeni eşyanın buralarda üretilen metallere, taşındıkları merkezlerde yapıldığını düşünmekteyiz.

### **Kurtderesi Maden Ergitme Sahası**

2014 yılı yüzey araştırmalarımız kapsamında Gümbüren Kalesi ve Kekliktepe Yerleşim Alanı yakınlarında yaptığımız incelemelerde, basit bir orman yolu yapımı esnasında ortaya çıkmış bir cüruf sahasının varlığı ekibimiz tarafından tespit edilmiştir. Bu saha, Gümbüren Kalesi ve Kekliktepe Yerleşmesi ile oldukça yakın bir mesafede bulunmaktadır. Bu nedenle birbirleri ile bağlantılı olma ihtimali oldukça güçlüdür. İliç ilçesi, Kurtderesi Maden Ergitme Sahası, Altuntepe'nin 115 km güneybatısında yer almaktadır. Burada belirtmek gerekir ki Altuntepe, Urartu Devleti'nin kuzeyinde bulunan önemli yönetim merkezidir. Kurtderesi Maden Ergitme Sahası'nın Karasu Irmağı'na uzaklığı ise sadece 1 km kadardır. Oldukça sarp bir konumda bulunan merkezden Karasu'ya ulaşmak neredeyse imkânsız gibidir. Ayrıca Kurtderesi mevki, bugünkü kara yoluyla İliç ilçe merkezine 26 km mesafede bulunmaktadır. Bu merkezin bulunduğu coğrafyada, demir madeninin bol miktarda rezervlerinin olduğu modern çalışmalar sonucunda tespit edilerek MTA haritalarında gösterilmiştir. Kurtderesi Maden Ergitme Sahası'nın, yine 2014 yılı yüzey araştırmalarında tespit ettiğimiz Demir Mağara Maden Ocağı ile arasında 2 km kadar mesafe vardır<sup>32</sup>.

Tespit edilen ergitme sahasının, geniş bir alana yayılan cüruf yığınlarının üzeri, metrelerce toprak örtüsü ile kaplanmıştır. Doğal yollarla toprak örtüsü altında kaldığı anlaşılan sahada maden üretiminin uzun yıllar önce terk edildiği, bu kalın toprak örtüsünden anlaşılmıştır. Yamaçta bulunan cüruf sahasının hemen kuzey eteğinde küçük bir dere yatağı vardır. Buradaki cüruf sahasının tamamı da kalın bir toprak örtüsü ile kaplanmıştır. Orman sahasına ulaşımı sağlamak için

31 Alpaslan Ceylan-Akın Bingöl-Nezahat Ceylan-Oktay Özgül-İbrahim Üngör-Yavuz Günaşdı, "2014 Yılı Erzincan-Erzurum İleri Yüzey Araştırmaları", *AST*, 33/1, 2016, s. 447-472; Akın Bingöl- Alpaslan Ceylan vd., "2008 Yılı Erzincan, Erzurum, Kars ve Iğdır İleri Yüzey Araştırmaları" *AST*, 27/2, 2010, s. 375-398.

32 Ceylan, *Doğu Anadolu Araştırmaları II*, s. 395-396; Üngör, "Urartu Maden Ergitme Sahası "Kurtderesi" İliç (Erzincan)", s. 955-969.



açılan bir yol çalışması sırasında cüruflar ortaya çıkmıştır. Merkezde yaptığımız incelemelerde herhangi bir keramik verisi ele geçmemiştir. Ancak yakın çevresinde bulunan Kekliktepe Yerleşim Alanı ve Gümbüren Kalesi merkezlerinden elde edilen keramikler, bölgeye has İlk Tunç ve Demir Çağı keramikleri özelliğindedir. Bu anlamda merkezin, özellikle Demir Çağı'nda, MÖ 8. yüzyıldan itibaren bölgede hâkim olduğu bilinen Urartular döneminde direk veya bağlı beylikler aracılığı ile işletildiğini doğrulayan verilerin olduğu anlaşılmıştır<sup>33</sup>.

### **Demir Mağara Maden Ocağı**

Demir Mağara Maden Ocağı, Kurtderesi Maden Ergitme Merkezi'ne kuş uçuşu 2 km kadar mesafede yer almaktadır. Bölge halkı tarafından Demir Mağarası olarak adlandırılmıştır. Yatay bir biçimde oluşmuş olan maden ocağında 35 m uzunluğa sahip bir galeri oluşmuştur. Bu ocağın tavan yüksekliği 13 m'dir. Maden ocağının Kurtderesi Maden Ergitme Merkezi'nin maden temininde kullanıldığını düşünmenin isabetli olacağı kanaatini taşımaktayız<sup>34</sup>.

### **Maden Kalesi Maden Ergitme Sahası**

Maden Kalesi, Tercan ilçesinin 17 km güneyinde bulunan Fındıklı köyünün 4 km kadar daha güneyinde yer almaktadır<sup>35</sup>. Bu mevkide maden ocağı ile birlikte aynı döneme tarihlenen kale ve yerleşim yeri kalıntıları tespit edilmiştir. Maden Ocağının 200 m batısında ayrıca bir yerleşim merkezi kalıntısı vardır. Maden Ocağının güneyinde ise ana kaya tıraşlanarak yapıldığı anlaşılan bir kale tespit edilmiştir. Bu merkezin 10 km güneyinde, Urartu döneminin önemli kalesi olan Şirinlikale'nin yer alıyor olması, Maden Kalesi Maden Ergitme Merkezi ile Şirinlikale Kalesi'nin bağlantılı olduğunu düşünmemizi sağlamıştır. Kale ve çevresinde Orta Demir Çağı keramikleri tespit edilmiştir. Maden ocağının, Urartu döneminde bölgenin maden ihtiyacını karşılamak için kullanıldığı anlaşılmaktadır. Maden Ocağının bulunduğu yerde bol miktarda cüruf yığınları yer almaktadır<sup>36</sup>.

Sonuç olarak Erzincan ilinin günümüzde olduğu gibi eski çağlarda da hem yeraltı hem de yerüstü zenginlikleri ile çok önemli bir bölge olduğu bilinmektedir.

33 Ceylan, *Doğu Anadolu Araştırmaları II*, s. 395; Üngör, "Urartu Maden Ergitme Sahası "Kurtderesi" İliç (Erzincan)", s. 955-969.958-959.

34 Üngör, "Urartu Maden Ergitme Sahası "Kurtderesi" İliç (Erzincan)", s. 958.

35 Ceylan-Bingöl vd., agm., s. 447-472.

36 Bingöl-Ceylan vd., agt., s. 382-383; Yavuz Günaşdı, *Karasu Havzasındaki Tarihi ve Arkeolojik Veriler*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Erzurum: Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü 2013, s. 155; Ceylan, *Doğu Anadolu Araştırmaları II*, s. 94-96; Ceylan A.-Üngör İ., *age.*, s. 18.

Bununla birlikte bölgede yaptığımız çalışmalar neticesinde bölgenin tarihi ve arkeolojik zenginlikleri çok daha net bir biçimde görünür ve bilinir hale gelmiştir. Erzincan çok çeşitli madenleri ve rezervleri ile zengin bir bölgedir. Bu zenginliği iki yolla görmek ve anlamak mümkün olmaktadır. Bunlardan ilki MTA'nın yeraltı kaynaklarını belirleyerek sunmuş olduğu maden haritaları ve madene yönelik işletmelerin kurulmuş olmasıdır. İkincisi ise bizim bölgede yaptığımız çalışmalarda tespit ettiğimiz maden sahaları ve bunlara yönelik ergitme merkezleridir. İliç ve Tercan ilçelerinde tespit ettiğimiz iki maden ergitme merkezi gerçekten de devasa boyutlardadır. İliç Kurtderesi Maden Ergitme Sahası metrelerce toprak altında kalmıştır. Biz bu durumu çok uzun yıllar önce (MÖ) terkedilmiş bir maden işletmesi olduğu için kalın bir toprak tabakası ile örtülmüştür şeklinde yorumluyoruz. Tercan Fındıklı Köyü Maden Kalesi yakınlarında keşfettiğimiz Maden Kalesi Maden Ergitme Sahası'nın cürufları ise bir yamaca döküldüğü için cüruflar yamacın eteklerine kadar yayılmış ve devasa bir alanı kaplamış durumdadır. İki merkezden de cüruf örnekleri alınmış ve Bureau Veritas Commodities Canada şirketine analiz ettirilmiştir. Analiz sonuçları Kurtderesi maden Ergitme Sahası'nda demir üretimi yapıldığını göstermiştir. Maden Kalesi Maden Ergitme Sahası'nın cüruf raporunda ise demir ve bakır madenlerinin üretiminin olduğunu düşünmemizi sağlayacak sonuçların ortaya çıktığı anlaşılmıştır.

Hayaşa, Diauehi, Urartu devletleri için son derece önemli olan Erzincan ve çevresinde Eskiçağ'da önemli merkezler ortaya çıkmıştır. Bunlar arasında Erzincan merkeze 16 km mesafede olan Altuntepe, Tercan ilçesinde bulunan Çadırkaya/Pekerç Kalesi, yine 2017 yılında Çadırkaya'da tespit ettiğimiz Tuzla Kalesi, Kemah ilçesinde tespit ettiğimiz Taşbulak Kalesi, Tercan ilçesinde ve Erzurum il sınırına yakın konumda olan Şirinlikale öne çıkanlardan birkaçıdır<sup>37</sup>. İsmi saydığımız merkezlerin kendi dönemlerinde yönetim merkezi olduğuna şüphemiz yoktur. Bunlardan sadece Altuntepe'de kazı çalışmaları yapılmıştır. Yapılan kazılarda çok sayıda küçük ve büyük buluntu ele geçmiştir<sup>38</sup>. Altuntepe kazılarında elde edilen metal eşyaların bir kısmının tespit ettiğimiz maden ergitme

37 Bak. Alpaslan Ceylan, *Doğu Anadolu Araştırmaları*, Erzurum-Erzincan-Kars-Iğdır (1998-2014), Güneş Vakfı Yayınları, Erzurum 2008; Ceylan Doğu Anadolu Araştırmaları II; Ceylan-Üngör, *age.*, s. 1vdd.

38 Altuntepe kazılarında ele geçen buluntular hakkında bak. Özgüç Tahsin, Altuntepe II. Mezarlar, Depo Binası ve Fildişi Eserler-Tombs, Storehouse and Ivories, TTK Yayınları, Ankara 1969; Özgüç Tahsin, "Altuntepe Kazıları-Excavations at Altuntepe", *Belleten*, 98 (1961), s. 253-267; Mehmet Karaosmanoğlu, "Erzincan Altuntepe Kalesi-Erzincan Altuntepe Fortress" Urartu, Doğu'da Değişim-Transformation in the East, Yapı Kredi Yayınları İstanbul 2011, s. 366-373.

merkezlerinden elde edilen metallerin, adı geçen merkezlere getirilerek üretildiğini düşünmekteyiz. Diğer merkezlerde yapılacak olan kazılar ve ele geçecek metal bulguların analizleri görüşlerimizin doğrulanması ve tarihî çalışmaların bu seyir üzerinden yürütülmesi açısından önemli olacaktır. Kesin olan şudur: Erzincan'ın sahip olduğu maden rezervleri eski çağlarda biliniyordu. Bu maden rezervlerinin metale dönüştürüldüğü önemli tesisler de Erzincan bölgesinde vardı.

Erzincan ve çevre ilçelerinde tarihi ve arkeolojik yüzey araştırmalarımız Ceylan başkanlığında devam etmektedir. Önümüzdeki süreçte Eski Çağ'da Erzincan madenciliği açısından çok daha değerli tespitlerimizin ve detaylı çalışmalarımızın olacağına inancımız tamdır.

### Kaynaklar

- Belli Oktay, “Doğu Anadolu’da Urartu Yol Şebekesinin Araştırılması”. *Türkiye Arkeolojisi ve İstanbul Üniversitesi*, Ankara 2000.
- Belli Oktay, “Urartu Krallığı Döneminde Van Gölü’nün Güneyinde Demir Madenciliğinin Gelişimi”, *II. Van Gölü Havzası Sempozyumu*, 2007 s. 29-45.
- Belli Oktay, “Van Gölü’nün Güneyi ile Hakkâri Bölgesi’nde İşletilen Maden Kaynakları”, *III. Uluslararası Van Gölü Havzası Sempozyumu*, 06-08 Haziran 2007 (ed. O. Belli), Ankara: Hakkâri Valiliği İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü Yayını, s. 91-106.
- Bingöl Akın, “Kars Müzesinde Bulunan Bronz Urartu Çingirakları” *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18/2, 2016, s. 257-270.
- Bingöl Akın-Ceylan Alpaslan vd., “2008 Yılı Erzincan, Erzurum, Kars ve Iğdır İlleri Yüzey Araştırmaları” *AST*, 27/2, 2010, s. 375-398.
- Birmingham J. M., “the Overland Route Across Anotolia in the Eight and Seventh Centuries B.C” *Anatolian Studies XI*, 1961, s. 185-195.
- Ceylan Alpaslan, “Yeni Bulgular Işığında Kuzeydoğu Anadolu’da Diauehi Krallığı ve Urartular”, *Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 20, 2017, s. 517-568.
- Ceylan Alpaslan, *Doğu Anadolu Araştırmaları I, Erzurum-Erzincan-Kars-Iğdır (1998-2014)*, Güneş Vakfı Yayınları, Erzurum 2008.
- Ceylan Alpaslan, *Doğu Anadolu Araştırmaları II Erzurum-Erzincan-Kars-Iğdır (2008-2014)*, Atatürk üniversitesi yayınları, Erzurum 2015.
- Ceylan Alpaslan.-Özgül Oktay, “Erzincan ve Çevresinde Urartular”, *Uluslararası Erzincan Sempozyumu*, 2016, s. 127-148.
- Ceylan Alpaslan-Bingöl Akın-Ceylan Nezahat-Özgül Oktay-Üngör İbrahim-Günaşdı Yavuz, “2014 Yılı Erzincan - Erzurum İlleri Yüzey Araştırmaları”, *AST*, 33/1, 2016, s. 447-472.
- Ceylan Alpaslan-Üngör İbrahim, *Eskiçağ’da Erzincan Kaleleri*, Atatürk Üniversitesi Yayınları, Erzurum 2018.
- Ceylan Nezahat “Pasin Ovasının Kuzeye Açılan İki Tarihi Yolu”, *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, C.9/ S. 43, Nisan, , 2016, s. 656-671.
- Çilingiroğlu Altan, “Sargon’un Sekizinci Seferi Ve Bazı Öneriler”, *Anadolu Araştırmaları*, S. 4-5, 1977, s. 235-271.

- Çilingiroğlu Altan, *Urartu Krallığı Tarihi ve sanatı*, İzmir 1997.
- Erzen Afif, *Doğu Anadolu ve Urartular*, TTK Yayınları, Ankara 1992.
- Grayson Albert. *Kürk, Assyrian Royal Inscriptions I-II*, Wiesbaden 1972-1976.
- Günaşdı Yavuz, “Geçitler Ülkesinde Önemli Bir Urartu Kalesi: Avnik”, *TÜBA-AR* 19/, 2016, s. 113-135.
- Günaşdı Yavuz, “Erzincan Sırataşlar Kalesi”, *Trakya Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi* 5/9, 2015, s. 113-131.
- Günaşdı Yavuz, *Karasu Havzasındaki Tarihi ve Arkeolojik Veriler*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Erzurum: Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2013.
- JESUS Prentiss S. , *The Development of Prehistoric Mining and Metallurgy in Anatolia* (Thesis presented for the degree of Doctor of Philosophy 1977),: Institute of Archaeology University of London. London 1977.
- Kaptan Ergün, “Türkiye Madencilik Tarihine Ait Buluntular” *Maden Tetkik ve Arama Dergisi*, S. 111, 1990, s. 175-186.
- Karageçi Mustafa, “Yüzey Araştırmaları Işığında Kars Bölgesi Tunç Çağı Kaleleri”, *Recep Yıldırım’a Armağan*, Ankara 2017.
- Karaosmanoğlu Mehmet-Yılmaz Mehmet Ali, “Erzincan Altuntepe Kalesi”, *Atatürk Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Dergisi* 35, 2015, s. 36-59.
- Karaosmanoğlu Mehmet, “Erzincan Altuntepe Kalesi-Erzincan Altuntepe Fortress” *Urartu, Doğu’da Değişim-Transformation in the East*, Yapı Kredi Yayınları İstanbul 2011.
- Luckenbill Daniel David, *Ancient Records of Assyria and Babylonia I-II*, New York 1968.
- Maxwell-Hyslop K. R., “Urartian Bronzes İn Etruscan Tombs” *Iraq* 18, 1956, s. 150-167.
- Melikişvili Georgi Aleksandrovic, *Nairi-Urartu*, Tibilisi 1954.
- Özgüç Tahsin, “Altuntepe Kazıları-Excavations at Altuntepe”, *Bellekten*, 98 (1961), s. 253-267.
- Özgüç Tahsin, *Altuntepe I: Mimarlık Anıtları ve Duvar Resimleri-Arcitectural Monuments and Wall Paintings*, Ankara 1966.
- Özgüç Tahsin, *Altuntepe II. Mezarlar, Depo Binası ve Fildişi Eserler-Tombs, Storehouse and Ivories*, TTK Yayınları, Ankara 1969.

Özgül Oktay. “Erzurum’da Stratejik Bir Urartu Kalesi: Tepeköy (Pir Ali Baba)” *TÜBA-AR* 19/, 2016 s. 137-157.

Pehlivan Mahmut, *Daya(e)ni /Diau(e)hi*, Atatürk Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Yayınları, Erzurum 1991.

Ryan Cicero Wallace, *A Guide to the Known Minerals of Turkey*, Ankara: Maden Tetkik Arama Enstitüsü 1960.

Sağlamtemir A. Haluk, *Urartu Krallığı’nın Ekonomik Yapısı*, (Basılmamış Doktora Tezi), Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir 2001.

Salvini Mirjo, *Urartu*, Roma 1967.

Sevin Veli, *Eski Anadolu ve Trakya. Başlangıcından Pers Egemenliğine Kadar*, İletişim Yayınları, İstanbul 2003.

Slattery David J. G., “Urartu and the Black Sea Colonies: An Economic Perspective”, *Al-Rafidan* 8, 1987, s. 17-30.

Tarhan Mehmet Taner, “Urartu Devleti’nin Yapısal Karakteri”, 9. *Türk Tarih Kongresi*, Ankara 1986, s. 285-286.

Tarhan Mehmet Taner, “Urartu Devletinin Kuruluş Evresi ve Kurucu Krallardan ‘Lutupri-Lapturi’ Hakkındaki Yeni Görüşler”, *Anadolu Araştırmaları* 8, 1980, s. 69-103.

Tarhan Mehmet Taner, “Urartu Devleti’nin Yapısal Karakteri”, IX. *Türk Tarih Kongresi*, Ankara 1986, s. 285-301.

Tekin Halil, *Eski Anadolu Madenciliği*, Bilgin Kültür Sanat Yayınları, Ankara 2015.

Üngör İbrahim, “Erzincan Müzesinde Bulunan Urartu Dönemine Ait Bir Grup Tunç Bilezik”, *Trakya Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi* 5/10, 2015, s. 151-168.

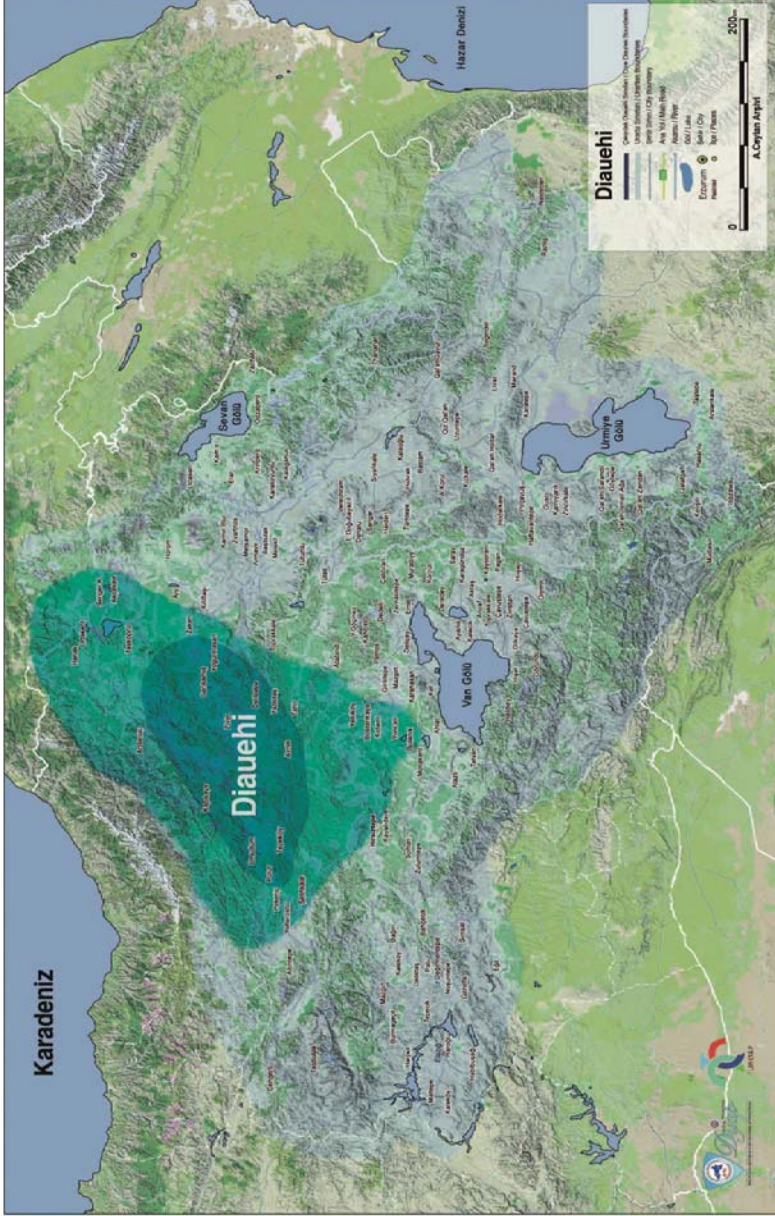
Üngör İbrahim, “Urartu Maden Ergitme Sahası “Kurtderesi” İliç (Erzincan)”, *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9/43, 2016, s. 955-969.

Üngör İbrahim, “Yeni Araştırmalar Işığında Erzincan’ın Eskiçağ Tarihi”, *XVII. Türk Tarih Kongresi*, C. I, 2018, s. 207-232.

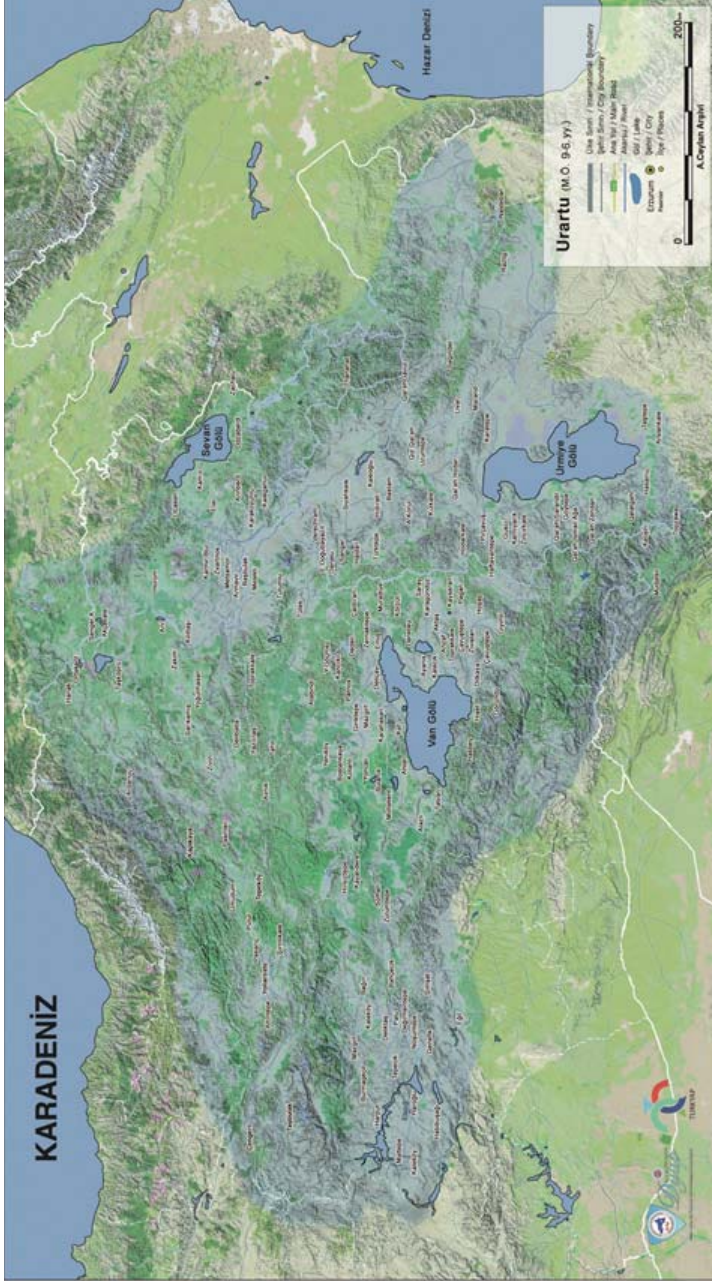
Yalçın Ünsal, “Anadolu Madencilik Tarihine Toplu Bir Bakış”, *Yeraltı Kaynakları Dergisi*, V/9, 2016, s. 3-13.

Yalçın Ünsal, “Anfänge der metallverwendung in Anatolien. Anatolian Metal I”, *Der Anschnitt*, Beiheft 13, Bochum, 2000, s. 17-30.

**Ekler**

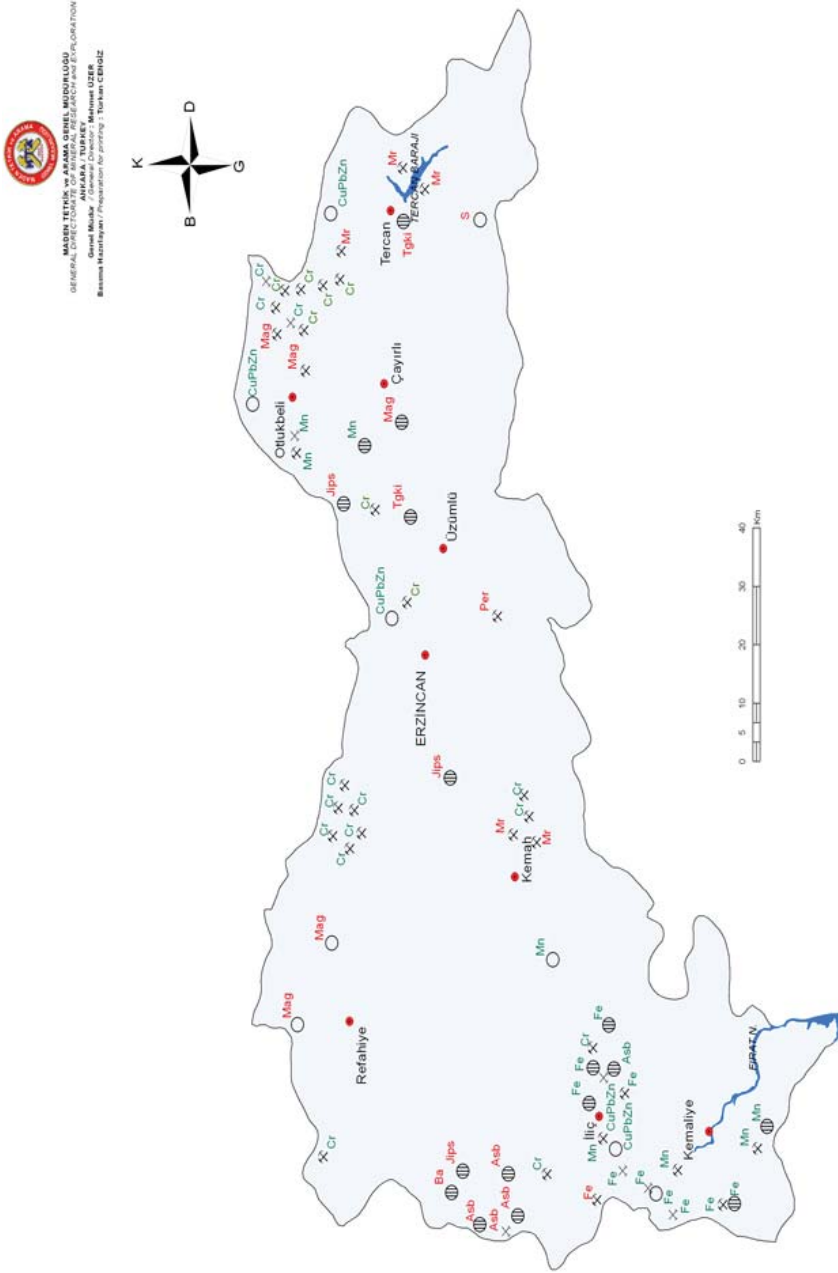


**Harita 1:** Diauehi Yayılım Haritası



**Harita 2:** Urartu Devleti Yayılım Haritası





**Harita 3:** Erzincan İli Maden Haritası (MTA)



www.bureauveritas.com/lum

BUREAU VERITAS Canada  
MINERAL LABORATORIES

Bureau Veritas Commodities Canada Ltd.  
9050 Shaughnessy St Vancouver BC V6P 6E5 CANADA  
PHONE (604) 253-3158

Project: none given  
Report Date: June 12, 2015

Page: 2 of 2

Part: 1 of 4

### CERTIFICATE OF ANALYSIS

ANK15000416.1

Method	LF200	LF200	LF200	LF200	LF200	LF200	LF200	LF200	LF200	LF200	LF200	LF200	LF200	LF200	LF200	LF200	LF200	LF200	LF200	LF200	LF200	LF200	
Wght	47.76	11.26	18.11	5.09	7.61	2.51	0.78	0.84	0.13	3.58	0.036	1.09	22	-1.1	96.67	668	<1	54.4	0.8				
Analyte	SiO2	Al2O3	Fe2O3	MgO	CaO	Na2O	K2O	TiO2	P2O5	MnO	Cr2O3	Ni	Sc	LOI	Sum	Ba	Ba	Be	Co	Co			
Unit	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	ppm	ppm	%	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
MDL	0.01	0.01	0.04	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.002	20	1	-5.1	0.001	1	1	1	1	1	1	0.2	0.1
Rock	1.46	9.56	1.11	72.41	2.09	11.90	0.06	0.53	0.07	0.12	0.46	0.015	50	3	-0.1	98.23	44	<1	89.8	<0.1			

İnçiköy köyü

maden entime sahası

**Sonuç 1:** Maden Kalesi ve Kurtderesi Ergitme Sahalarının Cüruf Analizleri



**Fotoğraf 1:** Maden Kalesi Maden Ergitme Merkezi



**Fotoğraf 2:** Maden Kalesi Maden Ergitme Merkezi Cürüfları



**Fotoğraf 3:** Kurtderesi Maden Ergitem Sahası



**Fotoğraf 4:** Kurtderesi Maden Ergitem Sahası



**Fotoğraf 5:** Demir Mağara Maden Ocağı



**Fotoğraf 6:** Kemalîye Modern Dönem Demir Madeni Sahası

