

Makale Gönderim Tarihi: 23.10.2015

Yayına Kabul Tarihi: 28.10.2015

Anadolu Madencilik Tarihine Toplu Bir Bakış

Synopsis on Anatolian Mining History

Ünsal Yalçın

Deutsches Bergbau-Museum Bochum, 44791 Bochum, ALMANYA

e-mail: Uensal.Yalcin@bergbaumuseum.de

Özet

Anadolu Madencilik Tarihine baktığımızda birçok gelişme evreleri göze çarpar. Başta renkli mineraller toplanmakta, boya malzemesi ve boncuk yapımında kullanılmaktaydı. Henüz çanak çömleğin bilinmediği dönemlerde yüzeye yakın bazı maden yataklarında bulunan nabit bakır da toplanmaya ve küçük nesnelerin yapımında kullanılmaya başlandı. Böylece insanlığın ilk kullandığı metal bakır oldu. MÖ 6. binyıl sonlarında ise bakır cevherden ergitilmekteydi. Daha sonraki dönemlerde gelişen madencilikle tunç keşfedildi ve metal endüstrisinin temeli atılmış oldu.

Anahtar kelimeler: Eski Madencilik, Metalurji, Bakır, Tunç, Arsenik, Kalay, Altın, Gümüş, Kurşun, Demir, Anadolu.

Abstract

For the Anatolian mining history, several development steps are remarkable to be drawn attention. First, colorful minerals were collected to be used as painting material, jewels and dots. In the times that metal pottery staffs were not invented yet, copper resources being close to the earth surface were started to be extracted to use for making small objects. Thus, the first metal used by humanity is named to be copper. In the late 6th millenium BC, copper was started to be melted. In later years, the bronze whose the invention is one of the most important milestones in the metal industry was started to produce as a resut of bettered mining applications in the ancient era.

Key words: *Old Mining, Metallurgy, Copper, Bronze, Arsenic, Tin, Gold, Silver, Lead, Iron, Anatolia.*

1.Giriş

Bilim dünyası Anadolu'yu madencilik beşiği olarak bilmektedir. Zira madencilik ve metal işleme sanatının en eski örneklerini aradığımızda, yollar bizi Anadolu'ya bağlar ve bu giderek göz ardı edilemez bir gerçeğe dönüşmektedir. Anadolu'nun jeolojik yapısına baktığımızda bölgenin maden yatakları açısından zenginliği göze çarpar. Yüzeğe yakın bu yatakların çoğu tarih boyunca bölgeye yerleşen toplumların bu madenlere kolayca ulaşmasını sağlayagelmiştir.

Anadolu Madencilik'nin geçmişi ele alınırken komşu bölgelerle olan ilişkileri gözardı edilmemeli, insanlığın ilk yerleşik yaşam kalıntılarını barındıran Yakın Doğu ve Anadolu birlikte ele alınarak değerlendirilmelidir. Bu kapsamda tüm Yakın Doğu ile ilgili arkeolojik verilere baktığımızda, kuzey ve güney bölgelerde farklı gelişmeler gözlemleriz: Bölgenin kuzeyinde yer alan Anadolu bakır yatakları açısından zengindir, söz konusu yataklarda nabit bakır da bulunmaktadır. Aynı şey Kuzeybatı İran için de söylenebilir. Hal böyle olunca, Anadolu'ya yerleşen ilk insanların üzerinden çok zaman geçmeden bakırla tanışmaları şaşırtıcı bir sonuç sayılmaz. Bu nedenle insanlık tarihinin ilk bakır ürünlerinin Anadolu'da bulunmasını bir raslantı olarak değerlendirmem gerekir (Yalçın, 2000a; 2008; 2013a).

İnsanoğlunun tanıştığı ilk metal bakırdır. Günümüzden 10.000 yıl önce Çayönü Tepesi ve Aşıklı Höyük sakinleri, daha çanak çömlek üretimine geçmeden, yaşadıkları yörelerde doğal olarak bulunan nabit bakırı toplayıp balık oltası, iğne ve boncuk gibi küçük nesnelere üretmişlerdir.

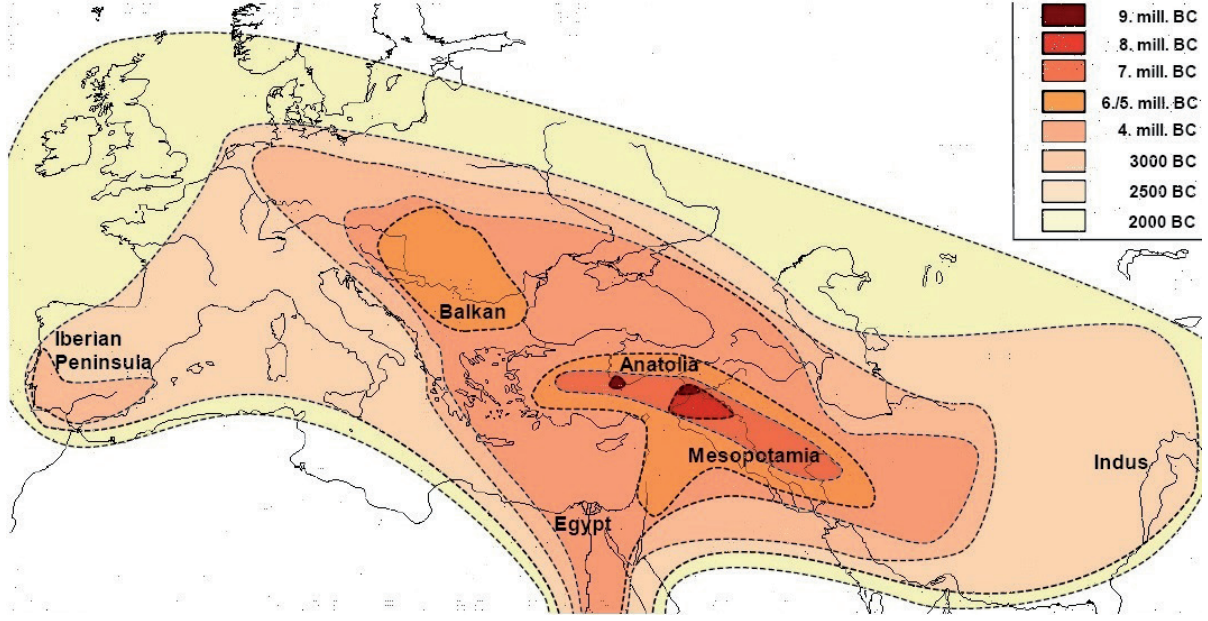
Çanak Çömleksiz Neolitik Dönem'den kalma bakır buluntulara Anadolu dışında, örneğin Suriye ve Irak'ın kuzey kesimlerinde ve İran'da da rastlamaktayız. Tell Halula, Ramad, Tell Maghzaliyeh, Tell Sotto ve Yarım Tepe gibi bazı "akeramik" yerleşim merkezlerinde nabit bakırdan oluşan ve MÖ 8. binlerin sonları ile 7. binlerin başlarına tarihlenen küçük nesnelere rastlanmıştır (Ryndina ve Yakhoutova, 1985; Tylecote, 1987; Molis vd., 2009).

Buna karşılık Levant, Ürdün ve Güney Suriye'de Neolitik Döneme ait hiç bir maden buluntuya rastlanmamaktadır. Fenan ve Timna gibi zengin bakır maden yatakları nabit bakır içermezler. Bu bölgelerde bakır yerine firuze (turkuvaz) ve malakit gibi yeşil mineraller toplanıp boya ve takı hammaddesi olarak kullanılıyordu. Bu tür buluntuların en güzel örneklerini Jericho (Eriha), Yiftahel ya da Ain Ghasal'da görmekteyiz. Söz konusu bölgede madencilik MÖ 5. binyıl sonlarında, insanların cevherden bakır ergitmesiyle başlar (Hauptmann, 2000).

2. Anadolu Madencilik Tarihi

Yukarıda kısaca söz edildiği gibi, Anadolu madencilik tarihinde önemli rol oynamaktadır. İnsanlığın en eski metal eserlerinin Anadolu'da bulunmasının yanı sıra, madencilik Anadolu'dan diğer bölgelere yayıldığı da söyleyebiliriz (Şekil 1). Son zamanlarda yoğunlaşan çokdisiplinli araştırmalar madencilik geçmişi konusunda bilinmeyenlerin sayısını azaltmakta ve Anadolu Madencilik Tarihini kronolojik olarak çeşitli aşamalara ayırarak incelememize olanak sağlamaktadır. Buna göre Anadolu Madencilik 5 evrede ele alınabilir (Yalçın 2000a):

1. Hazırlık Aşaması (metalsiz dönem), MÖ 8.200 öncesi
2. Başlangıç Aşaması (tek metalli dönem), MÖ 8.200 sonrası
3. Gelişme Aşaması (ekstraktif metalurjinin başlaması), MÖ 5.000 sonrası
4. Yapılanma /Deneyim Aşaması (gelişmiş metalurji), MÖ 4.000 sonrası
5. Endüstri Aşaması (Tunç ve Demir Çağları), MÖ 2.800 sonrası



Şekil 1. Madencilik yayılışı

2.1. Hazırlık Aşaması: Metalsiz Dönem (MÖ 8.200 öncesi)

Giriş kısmında da belirtildiği gibi, insanlar madenleri tanımadan önce parlak renkli mineral ve cevherleri toplayıp boya olarak kullanıyordu. Hematit ağırlıklı bu mineraller çoğunlukla kırmızı renkteydi, dolayısı ile Paleolitik Dönemden bu yana MÖ 9. binyıl sonlarına dek kırmızı rengin hakimiyetinden bahsetmek mümkün (moda renk kırmızı). Bu konuda en eski izlere Paleolitik ve Mezolitik Dönem’lerde kullanılmış karst boşluklarında ve mağaralarda rastlamaktayız. Bir yerleşim alanından ele geçen en eski cevher buluntu ise Hallan Çemi (PPNA) ve Çayönü Tepesi’nde (PPNA-B) gün ışığına çıkarılmıştır.

Hallan Çemi Güneydoğu Anadolu’nun bilinen ilk yerleşimlerinden biridir. Burada Çanak Çömleksiz Neolitik Çağ’a (PPNA) ait en alt tabakada bir evin tabanında malakit parçaları bulunmuştur. M. Rosenberg’e göre malakit “pigment” olarak kullanılmak üzere toplanmıştı (Rosenberg, 1994).

Çayönü Tepesi’nin gene Çanak Çömleksiz Neolitik Çağ’a ait birinci ve ikinci kültür tabakalarında (PPNA), yuvarlak kulübelerde ve ızgara planlı yapılarda, bol miktarda işlenmemiş malakite rastlanmıştır. Boncuk olarak işlenmiş malakitler ise ikinci kültür tabakasının üst kesimlerinde (PPNA-B) ve daha üst tabakalarda görülür (Özdoğan ve Özdoğan, 1999) (Şekil 2). Bu aşamada Anadolu insanı henüz bakır tanımamaktadır. Buna göre yukarıda sözedilen kırmızı modası sona ermekte, yerini yeşil’e bırakmaktadır (moda renk yeşil). Çanak çömleksiz neolitik dönemde yararlı bitkiler kulture edilir, koyun, keçi ve sığır gibi bazı hayvanlar evcilleştirilir, ve böylece avcı ve toplayıcı yaşam tarzı terkedilerek tarımla uğraşan ve üreten bir yaşam tarzına geçilir. İlkbaharda ekili tarlalar yeşermekte, doğa kendini yenilemektedir. Yeşil bereketi temsil eder ve yeni yaşam tarzının sembolü olur.



Şekil 2. Çayönü Tepesi çanak çömleksiz Neolitik Dönem malakit, obsidyen, kemik ve diğer taş boncuklar (MÖ 9. bin)

2.2. Başlangıç Aşaması: Tek Metalli Dönem (MÖ 8.200 sonrası)

İnsanoğlunun bakırla tanışması MÖ 9. binlerin sonlarına rastlar. İnsan henüz çanak çömlek üretimine geçmeden önce yüzeye yakın bakır yataklarından topladığı nabit bakırı işlemeye başlamıştır. Güneydoğu Anadolu ve İç Anadolu'nun ilk sakinleri topladıkları renkli mineral ve taş malzemenin yanısıra, buldukları nabit bakır parçalarını da yerleşimlere getiriyor ve onları çeşitli yöntemlerle şekillendirmeyi deniyorlardı. Ve en sonunda bakırı döverek şekillendirmeyi başardılar, bununla da kalmayıp, soğuk dövülen bakırın zamanla çatladığını, kırılıp koptuğunu, ama ısıttıklarında da bu yeni malzemenin plastik özelliğinin arttığını ve daha kolay işlendiğini gözlemlediler. Bakır tavlایarak, yani ısıtarak dövüp levha haline getirdiler ve bu levhalardan boncuklar yaptılar; küçük iğnecikler, olta uçları elde ettiler (Yalçın ve Pernicka, 1999). Böylece insan yaşamında hem yeni bir hammadde ile tanıştı hem de bu hammaddeyi işlemek için ilk defa ısıdan yararlandı. O zamana kadar soğuktan ve yırtıcı hayvanlardan korunmak için yararlanılan ateş “teknolojik” amaçlı kullanıldı. Bu yeni “inovatif (yaratıcı)” buluşla toplumların gelişmesinde en önemli etkenlerden biri olan madencilikğin temeli atılmış oldu. Pyroteknoloji çanak çömlek yapımından önce maden işlemede kullanıldı. Pyroteknolojinin ilk örneklerini 113 adet küçük alet ve boncuk gibi çok sayıda buluntuyla Çayönü Tepesi (MÖ 8200-7500) ve 45 adet boncukla Aşıklı Höyük'te görmekteyiz (MÖ 7800-7600; Şekil 3) (Yalçın, 2000a; Yalçın ve Pernicka, 1999).

Nabit bakır, çanak çömlekleli döneme geçtikten sonra da insanlığın kullandığı tek metal olarak kalmıştır. Çanak Çömlekleli Neolitik Dönem'de (PN), örneğin Çatalhöyük, Hacılar ve Niğde Tepecik'te bakırdan yapılmış küçük nesnelere bulunmuştur. MÖ 6.000 yıllarına tarihlenen Can Hasan'da bulunan topuz da nabit bakırdan yapılmış önemli örnekler arasındadır (Şekil 4). Bu dönemde ayrıca o zamana kadar bilinen hematit, malakit, azurit gibi parlak renkli bakır ve demir minerallerinin yanısıra ilk defa Galena (PbS) boncuk yapımında kullanılmıştır (Yalçın 2000a). Çanak çömlekleli neolitik dönemde tekrar kırmızı renklerin hakimiyeti göze çarpmaktadır. Hem üretilen çanak çömlekte hem de Çatalhöyük'te olduğu gibi duvar resimlerinde ve bezemelerde hematit, orpiment gibi kırmızı mineraller kullanılmaktadır, kırmızı modası tekrar dönmüştür ve uzun süre devam edecektir.



Şekil 3. Aşıklı Höyük bakır boncukları (MÖ 7800-7600)



Şekil 4. Nabit bakırdan yapılan Can Hasan 2b topuzu (MÖ 6000)

2.3. Gelişme Aşaması: Ekstraktif Metalurjinin Başlaması (MÖ 5.000 sonrası)

Bu aşamada ilk defa toplanılan malakit ve azurit gibi bakır cevherleri potalarda ergitmeye başlanır. Artık pyroteknolojiye daha hakim olan bu dönemin ustaları ergitme (izabe) yoluyla elde ettikleri bakırı çeşitli yöntemlerle işliyorlardı. Potalarda kazanılan küçük bakır damlacıklarını, tekrar ısıtıp eritiyorlar, içindeki kömür, ergimemiş cevher artıkları ve pota kırıntıları gibi yabancı maddelerden arıtıp açık kalıplara döküyorlar veya çekiçle dövülerek şekillendiriyorlardı.

Bilindiği gibi daha önceleri bakırdan boncuklar, olta gibi küçük objeler yapılmaktaydı; ancak bunlar az sayıda üretilirdi. Can Hasan topuzu bir istisna gibi görünse de nadir ve değerli bir

hammadde olan bakırın törensel amaçlı kullanılmasına örnek oluşturur. Ekstraktif metallurjinin başlamasıyla, yani insanların cevherden bakır ergitme teknolojisini geliştirmesiyle, gereksinim duyulduğu kadar metal elde etme kapısı açılmış oldu. Böylece bakır balta, keski gibi aletlerin yapımında da kullanılmaya başlandı. Bunların ilk örneklerine Mersin Yumuktepe'nin XVI. kültür tabakasında, MÖ 5000-4900 yıllarında rastlamaktayız. Mersin Yumuktepe'de rulo başlı iğneler, yassı baltalar ve keskiçiler önce açık kalıplara dökülmüş, sonra çekiçle dövülerek son şekilleri verilmiştir (Yalçın, 2000b).

Mersin Yumuktepe'nin XVI. tabakası ile eş zamanlı olan İç Anadolu (Güvercinkayası) ve Elazığ-Altınova'daki bazı Doğu Anadolu höyüklerinde de metalurjik faaliyetlerin izlerine rastlanmıştır. Örneğin Tepecik ve Tülintepe'de izabe artıkları açığa çıkmıştır: Tülintepe'de iki parça bakır cürufu, Tepecik'te ise Pota kalıntıları ve cüruf bulunmuştur. Malatya-Değirmentepe'de ise iki adet bakır "külçe" parçası ele geçmiştir (Yalçın, 2000a).

2.4. Yapılanma/Deneyim Aşaması: Gelişmiş Metalurji (MÖ 4.000 sonrası)

Madencilik etkinlikleri MÖ 4. binlerde tüm Anadolu'da bir çığ gibi büyümeğe başlar. Hemen her yerleşimde metal ergiten ve işleyen işliklere rastlanmaktadır. Yalnız Anadolu'da değil tüm Yakın Doğu'da maden yataklarında toplanan cevherler yerleşimlere getirilmekte, gereksinim duyulduğu ölçüde ergitilip işlenmekteydi. Maden ustaları önceleri olduğu gibi sadece yüzeyden cevher toplamakla yetinmiyorlar, derinlere iniyorlar ve derine indikçe kompleks bileşimli, polimetalik cevherleri topluyorlardı. Böylece elde ettikleri maden de değişik içerik ve kalitede oluyordu. Önceleri arsenik içeren kompleks bakır cevherlerini ergitip arsenikli bakır elde ettiler ve cevherin cinsine göre ergitilen metalin bazı özelliklerinin değişkenliğini gözlemlediler. Daha sonraları ise arsenik ve bakır cevherlerini birlikte ergitmeye ve bilinçli olarak bakır-arsenik alaşımlarını yapmaya başladılar. Arsenikli bakır hem renk açısından bakırdan ayrılmakta, hem de arsenik bakırın kalitesini etkilemektedir. İçerdiği arsenik miktarına göre bakırın döküm özelliği düzelmektedir. Bunu gözlemleyen madenci ustalar örneklerini Güvercinkayası, Beycesultan, Ilıpınar, İkiztepe, Alishar, Mersin, Pulur, Arslantepe, Tülintepe, Hassek Höyük gibi birçok Anadolu yerleşiminden bildiğimiz günlük yaşamda kullanılan alet ve gereçlerin yapımında kullanmışlardı.

Son Kalkolitik Çağı kapsayan bu dönemde metal hemen her yerleşimde bulunmaktaydı. Örneğin doğuda Elazığ Altınova'da bulunan tüm höyüklerde, Kuzey Anadolu'da İkiztepe'de, İç Anadolu'da Alishar, Alacahöyük, Boğazköy ve Büyük Güllücek'te veya Batı Anadolu'da Beycesultan, Ilıpınar, Kuruçay ve Limantepe'de ele geçen maden buluntular, dönemde süre gelen yoğun madencilik gözler önüne sermektedirler (Bilgi, 2004).

Yukarıda söz edilen deneyimlerin bir sonucu olarak MÖ 4. binlerin ikinci yarısında başka madenlerle de karşılaşılır. Önce gümüş ve kurşun daha sonra altın yavaş yavaş insanlık tarihindeki yerini alır. Anadolu'da ilk gümüş buluntular Elazığ Korucutepe'de ortaya çıkmıştır (van Loon, 1978).

İşlendiği cevherin içeriğine bağlı olarak ya da bilinçli bir şekilde kazanılan bakır ve alaşımları özellikle silah yapımında kullanılmaktadır. Bu malzemenin ok ve mızrak uçları, kılıçlar, kama ve benzeri kesici aletler yapılmaktadır. Gümüş ve bakır aynı nesnede bir arada kullanılmakta, arsenikli bakırdan yapılan törensel silah ve aletler gümüşle süslenmekte veya kaplanmakta, metalden kalitesine göre bilinçli olarak yararlanılmaktadır. Birçok metalin birlikte kullanıldığı örnekler Arslantepe, Tülintepe ve Başur Höyük'ten bilinmektedir. Özellikle Arslantepe

Via yapı katına ait toplu metal buluntuları Anadolu Madencilği açısından önemli bir yere sahiptir (Şekil 5). Toplu olarak bulunan kılıç ve mızrak uçları çift ve tek kalıp tekniklerinde dökülmüşler, kılıçların kabzası oyma yoluyla kaplama tekniğinde gümüşle süslenmiştir. Aynı dönemden kalma bir elit mezarı bol miktarda altın, gümüş, bakır ve bakır-gümüş alaşımından oluşan buluntu içermektedir (Frangipane, 2001; Hauptmann ve Palmieri, 2000).

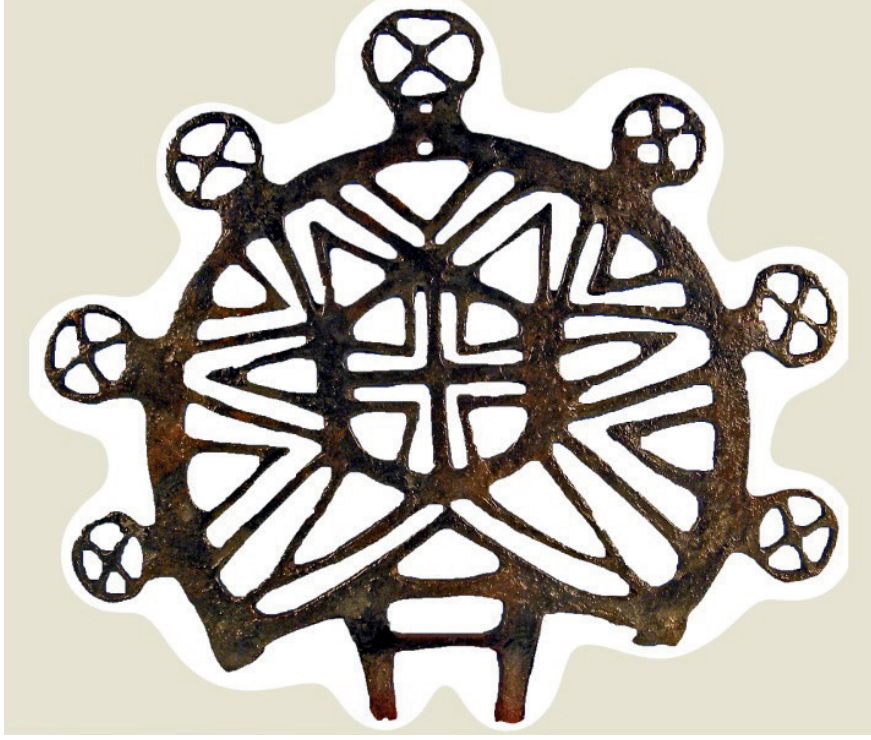
Yine aynı döneme tarihlenen bir Tülintepe toplu buluntusunda mızrak uçlarının kalayla kaplı olduğu anlaşılmıştır (Yalçın ve Yalçın 2009). MÖ 4. bin sonlarında Tülintepe, Termi I, Troia I, Alişar I ve Tell el Cudeyde'de ilk tunç örneklerine rastlanmaktadır (Yakar, 1984; Yalçın, 2000a; Yalçın ve Yalçın, 2009).



Şekil 5. Arslantepe VIA toplu metal buluntuları (MÖ 3400-3100) (Frangipane, 2001)

2.5. Endüstri Aşaması: Tunç ve Demir Çağları (MÖ 2800 sonrası)

MÖ 3. binyılın başlarından itibaren, İlk Tunç Çağı II döneminde, madencilik alanında hızlı ve önemli gelişmeler göze çarpar. Maden ocakları artık endüstriyel olarak işletilmektedir. Cevher, galeriler açılarak yeraltından çıkarılmakta ve ocaklara yakın uygun alanlarda ergitilmektedir. Zira kükürtlü, arsenikli, antimuanlı ve daha birçok kompleks element içeren cevherlerin izabesi sırasında oluşan zehirli ve kötü kokulu gazlar kent sakinlerini rahatsız etmeye başlamış ve izabe kent dışına taşınmıştır. Ayrıca üretim miktarı da arttığından, cevherin uzun mesafelerden kentlere taşınmasına gerek kalmamıştır. Ocak yakınlarında elde edilen metal ise külçeler halinde kentlere taşınıyor veya başka bölgelere gönderiliyordu (Strahm, 1994; Yalçın, 2000a). Kentlerde kurulan işlik ve atolyelerde sadece metal işleniyor, üretimi yapılıyordu. Madencilik ocaktan imalathaneye kadar organize edilmişti. Metal ticareti ile zenginleşen yeni eliter sınıflar oluşur ve zenginliğinin simgesi olarak sarayında metal depolamaya başlar. Alacahöyük, Horoztepe, Troia ve diğer merkezlerde ele geçen metal eserler dönemin madencilığının doruk noktaya çıktığını göstermektedir (Şekil 6). Zamanla madencilığe dayalı ilk endüstri toplumları oluşmaya başlar, metal kültürleri doğar ve bölgesel büyük devletlerin temeli atılır. Tunçtan yapılan silahlar toplumların gelişmesi, başka bölgeleri kontrolleri altına alması sonucunu doğurur.



Şekil 6. Alacahöyük İlk Tunç Çağı kral mezarlarından tunçtan yapılmış bir güneş kursu

Arkeolojik buluntulara baktığımız zaman, kentlerdeki işliklerde pota, kalıp, külçe, yarı işlenmiş ve bitmiş ürünler göze çarpmaktadır (Müller-Karpe, 1994); cevher, ergitme fırını ya da ergitme potası ise bulunmamaktadır.

Bu dönemde madencilikte atılan en önemli adım tunç üretimi olarak gösterilebilir. Fakat tuncun kullanımını İTÇ II döneminde Mezopotamya'dan İç Anadolu ve Troia'ya kadar uzanan dar bir alan ile sınırlıdır. Bu alanın dışında kalan bölgelerde ise hala arsenikli bakır kullanılıyordu. Örneğin Alacahöyük ve Horoztepe'de tunç bilinirken, Samsun İkiztepe'de arsenikli bakır kullanılmaktadır (Yalçın, 2008).

Tunç üretimi büyük değişiklikleri de beraberinde getirdi. Ara sıra ve gereksinim nedeniyle yapılan üretim yerini seri üretime bıraktı. Döküm, tavlama, kaynak, kaplama v.s. gibi teknikler doruk noktaya ulaştı. Tuncun en yaygın olduğu Mezopotamya'da maden yataklarının olmayışı, kullanılan madenin ithalatını gerektiriyordu. Bu durum kalay için de geçerliydi. Tunç üretimi için gerekli kalay başlangıçta muhtemelen Anadolu'dan temin ediliyor daha sonraları ise ihtiyacın artmasıyla uzak mesafelerden, olasılıkla Orta Asya'dan getirtiliyordu (Yener, 2009; Yalçın, 2009; Yalçın ve Yalçın, 2009).

Endüstrileşmenin başladığı MÖ 3. binin ilk yarısında, bakır metallurjisinde kazanılan deneyimler sonunda, demir de ergitmeye başlandı. Yakın Doğu'nun Mısır, Mezopotamya gibi bazı bölgelerinde Meteor (Göktaşı) kökenli demir bilinmekteyse de Anadolu insanı ilk defa bu dönemde hematit, magnetit, götit gibi zengin demir cevherlerini ergitmeyi ve demir elde etmeyi başardı (Yalçın, 1998). Böylece insanlığın kültürel gelişiminde yeni bir adım daha atılmış oldu. Ancak demirin ve çeliğin tunç gibi seri üretimle elde edilmesi ve hatta silah yapımında tuncun yerini alması için daha 1.500 yıl geçmesi gerekecekti. 2. binyılın sonlarından itibaren demir, halkın kullandığı metal olarak günlük hayata girmeye başladı.

MÖ 2. Binlerde Doğu Akdeniz Bölgesi ve Mezopotamya'da Hititler, Babil, Asur, Mısır ve Miken gibi bölgesel devletler oluşur ve hammadde üretimini ve ticaretini kontrol ederler. Hammadde ticareti ile zengin olan merkezler ve tacirler zenginliklerini büyük saraylar yaparak gösterirler, özel giysileriyle ayrıcalıklarını simgelerler. Bu dönemde mavi renklerin rağbette olduğu göze çarpar. Mavi kumaştan dikilmiş giysiler, Lapislazuli gibi mavi süs taşları veya mavi cam eliter sınıfın vazgeçilmezleri arasındaydı ve moda renk maviydi. Ticaret karadan denize kaymış; gemilerle tonlarca metal ve diğer hammaddeler bir limandan diğerine taşınmaktaydı (Yalçın, 2013b). Bölge devletleri ve zengin kentler hammadde kaynaklarını kontrol etmek amacıyla savaşlar yapmaya başladılar.

3. Sonuç

Anadolu dünya madenciliğinin doğduğu yerdir. İnsanlığın gelişmesinde madenin ne denli önemli bir rol oynadığı düşünüldüğünde, Anadolu'nun insanlık tarihindeki önemi bir kez daha anlaşılır. Maden ilk defa Anadolu'da kullanılmış ve madencilik buradan diğer bölgelere yayılmıştır.

Madencilik tarihine göz attığımızda madencilik nabit bakır işlemekle başladığını, günümüzden 10.000 yıl önce Anadolu sakinlerinin bakır külçeleri toplayıp küçük nesnelere yaptığını, Neolitik Dönem sonunda bakırı izabe yoluyla kazanmaya başladığını ve böylece ekstraktif metalurjinin temelini attıklarını görürüz. Daha sonraki dönemlerde galeriler açılarak daha derinlerdeki maden yataklarına ulaşılmış, böylece bakırın yanısıra altın, gümüş, kurşun gibi yeni metallerle tanışılmış, yeni alaşımlar denenmiştir. En önemli adımlardan biri olan tunç üretiminin ve demirin ilk kullanıldığı yer de Anadolu'dur. Anadolu'nun maden yatakları açısından zenginliği ve bu yatakların birçoğunun yüzeye yakın oluşu gözönünde tutulursa, madencilik bu bölgede başlamış olması sürpriz bir sonuç sayılmaz.

Bir zamanlar nabit bakırla başlayan maden serüveni, zamanla insanoğlunun hakimiyet ve zenginlik göstergesi olmuş ve uğruna savaşlar yapılmıştır. Bugün dahi madenler ve diğer doğal hammaddeler yaşamın vazgeçilmez öğeleridir. Ne yazık ki hammadde kaynakları dünya üzerinde eşit dağılmamıştır. Bu asimetrik dağılım yine savaşlara neden olmaya devam etmektedir.

Teşekkür ve Bilgilendirme

Arkeolojik metal buluntular üzerine 1. Türkiye Tarihi Madenler Konferansı'nda sunulan "Anadolu Madenciliği" başlıklı bu giriş konuşması bildirisi başka yerlerde detaylı olarak ele alınmıştır (Yalçın, 2000; Yalçın, 2003; Yalçın, 2008; Yalçın, 2013a). Bu yazıda Anadolu Madencilik Tarihini özetle tekrar ele almakta bir sakınca görülmemektedir. Yazar 1. Türkiye Tarihi Madenler Konferansını gerçekleştiren meslektaşlarına teşekkürlerini sunar.

Kaynaklar

Bilgi, Ö., 2004, (ed.). *Anatolia, Cradle of Castings*. Döktaş, Istanbul.

Frangipane, M., 2001. The Transition between two opposing forms of power at Arslantepe (Malatya) at the Beginning of the 3rd millennium. *TÜBA-AR* 4, 1-24.

Hauptmann, A., 2000. Zur frühen Metallurgie des Kupfers in Fenan/Jordanien. *Der Anschnitt, Beiheft* 11, Bochum.

Hauptmann, A. ve Palmieri, A., 2000. Metal Production in the Eastern Mediterranean at the transition of the 4th/3rd millennium: Case Studies from Arslantepe (Ü. Yalçın in ed.). *Anatolian Metal I, Der Anschnitt, Beiheft* 13, Bochum, 75-82.

Molist, M., Montero-Ruiz, I., Clop, X., Rovira, S., Guerrero, E., Anfruns, J., 2009. New metallurgical findings from the Pre-pottery Neolithic: Tell Halula (Euphrates valley, Syria). *Paléorient*, 35/2, 33-48.

Müller-Karpe, A., 1994. *Anatolisches Metallhandwerk*. Offa-Bücher 75, neumünster.

Özdoğan, M. ve Özdoğan, A., 1999. Archaeological evidence on the early metallurgy at Çayönü Tepesi. The Beginning of Metallurgy (A. Hauptmann, E. Pernicka, Th. Rehren and Ü. Yalçın in eds.). *Der Anschnitt, Beiheft* 9, Bochum, 13-22.

Rosenberg, M., 1994. The Hallan Çemi Excavation 1993. XVI. Kazı Sonuçları Toplantısı I, 79-94.

Rydina, n.V. ve Yakhontova, L.K., 1985. The earliest copper artifact from Mesopotamia. *Sovetskaya Arheologia*, 155-165.

Strahm, Ch., 1994. Die Anfänge der Metallurgie in Mitteleuropa. *Helv. Arch*, 25, 2-39.

Tylecote, R.F., 1987. *The early history of metallurgy in Europe*. London.

Van Loon, M., 1978. *Korucutepe, Vol. 2*. Amsterdam (allard pierson Foundation, Studies in Ancient Civilization).

Yakar, J., 1984. Regional and local schools of metalwork in Early Bronze Age Anatolia. *Anatolian Studies*, 34, 59-86.

Yalçın, Ü., 1998. Frühe Eisenverwendung in Anatolien. *Istanbuler Mitteilungen*, 48, 79-95.

Yalçın, Ü., 2000a. Anfänge der metallverwendung in Anatolien. *Anatolian Metal I* (Ü. Yalçın in ed.), *Der Anschnitt, Beiheft* 13, Bochum, 17-30.

Yalçın, Ü., 2000b. Frühchalkolitische Metallfunde von Mersin-Yumuktepe: Beginn der extraktiven Metallurgie?. *TUBA-AR* 3, 111-130.

Yalçın, Ü., 2003. Metallurgie in Anatolien. Man and Mining (Th. Stöllner, G. Körlin, G. Stefens ve J. Cierny in eds.), Studies in honour of Gerd Weisgerber on occasion of his 65th birthday. Der Anschnitt, Beiheft 16, Bochum, 527-536.

Yalçın, Ü., 2008. Ancient Metallurgy in Anatolia. Ancient Mining in Turkey and the Eastern Mediterranean (Ü. Yalçın, H. Özbal ve A.G. Paşamehmetoğlu in eds.), Ankara, 15-42.

Yalçın, Ü., 2009. Stratejik 'önemi olan' bir metal: Kalay. TÜBA-AR 12, 99-103.

Yalçın, Ü., 2013a. Anadolu Madenciliği (Mining in Anatolia). III. ODTÜ Arkeometri Çalıştay, Ankara, 2013, 17-28.

Yalçın, Ü., 2013b. Geç Tunç Çağında Küreselleşme. Aktüel Arkeoloji, 2013, 44-57.

Yalçın, Ü., Pernicka, E., 1999. Frühneolithische Metallurgie von Aşıklı Höyük. The Beginning of Metallurgy (A. Hauptmann, E. Pernicka, Th. Rehren ve Ü. Yalçın in eds.). Der Anschnitt, Beiheft 9, Bochum, 45-54, Taf. II-IV.

Yalçın, Ü., Yalçın, H.G., 2009. Evidence for early use of tin at Tülintepe in Eastern Anatolia. TUBA-AR 12, 123-142.

Yener, K.A., 2009. Strategic industries and tin in the Ancient Near East: Anatolia Updated. TUBA-AR 12, 143-154.