

## Arykanda Antik Kentinde Madencilik Faaliyetleri ve Madeni Eşya Üretimi The Mining Activities and the Metal Production in Arykanda in Lycia

Yrd. Doç. Dr. B. S. Alptekin Oransay

### Öz

Arykanda, doğu Lykia bölgesinde, modern Elmalı – Finike karayolunun 35. km'sinde yer almaktadır. 1971 yılından bu yana yapılan kazılar sırasında kentte çok miktarda madeni buluntu ve madencilik faaliyetlerine ilişkin bulgular saptanmıştır. Bulguların arasında hem madeni eser üretimi ile ilgili aletlerin bulunduğu bir mekan hem de kentin değişik yerlerine dağınık biçimde bulunan madencilik faaliyetinden arta kalan cürüfler mevcuttur. Lykia bölgesi, madencilik faaliyetlerinin durumu konusunda en az bilgiye sahip olduğumuz bölgelerden birisidir. Anadolu'daki madencilik faaliyetleri hakkında bilgi veren antik kaynaklarda Lykiadan çok az bahsedilmektedir. Bölgedeki üretim konusundaki bilgilerimiz büyük ölçüde kazı buluntularından oluşmaktadır. Arykanda'daki madencilik faaliyetlerinin değerlendirilmesinde öncelikle Lykia bölgesindeki genel durumun incelenmesi ve ardından gerek bu örneklerin incelenmesi ve gerekse maden cürüflerinin analizlerinin yapılması yoluna gidilmiştir. Bu yolla elde edilen sonuçlar bu makale kapsamında ele alınacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Lykia, Arykanda, Madencilik, Metalurji

### Abstract

Arykanda lies in eastern Lycia, which is in 35.th km of the modern Elmalı – Finike highway. During the excavations since 1971, there were found so many metal ar

tifacts and metal slags especially from the late Roman layers in the city. These finds revealed that there was a specific metal production in Arykanda. This production covers not only the tool production from pure metal, but also includes metal purification process around the city. This metal production industry of Arykanda adds so many important data about the city's industrial situation and the position of city as a part of Lycia metal industry, about which we have very limited information. In this article the author mentioned the history of mining activities in Lycia and the position of Arykanda with the analyzing the slag remains and the other finds.

**Keywords:** Lycia, Arykanda, Mining, Metallurgy

### Giriş

Antik çağ dünyasında madenin doğada elde edilmesinden, saflaştırılıp işlenerek bir eşya, araç veya sanat eseri elde edilmesine kadar bir dizi zor ve teknolojik bakımdan donanım gerektiren süreç bulunmaktadır. Tunç devrinden başlayarak artan bilgi ve uygulama pratikleri ile giderek daha yaygın bir biçimde üretilen madeni eserlerin Roma İmparatorluk döneminde artık hemen her yerleşimde ve hatta hemen her Roma'lı ailenin evinde olduğu kabul edilebilir (Strong, 1966, s.124).

Roma dünyasında hemen her yerleşimde bir madeni eşya üretimi yapan küçük veya büyük ölçekli bir işliğin olduğunu varsayabiliriz. Bu işliklerden bazıları

üretimlerini ihraç edecek seviyede büyük çaplı fabrikaer iken büyük bir kısmı ise yerel ölçekte ihtiyaçları karşılayan küçük işliklerden oluşmaktadır<sup>1</sup>.

Madeni eser üretiminin Hellenistik dönemden başlayarak yaygınlaşmasına karşılık, bu eşyaların antik çağdaki değerlerinde çok büyük bir düşüş yaşanmamıştır<sup>2</sup>. Bunun en önemli nedenleri arasında madenin çıkarılmasındaki ve saflaştırılmasındaki emeğin fazla olması sayılabilir. Bu durum madenin bulunduğu bölge ve bunu çıkartmak için gerekli endüstriyel niteliklere sahip kentler için önemli bir avantaj oluşturur.

Burada bir Lykia yerleşimi olan Arykanda'da ele geçen madencilik faaliyetleri ile ilgili bulgular incelenecektir<sup>3</sup>. Arykanda, doğu Lykia bölgesinde, modern Elmalı – Finike karayolunun 35. Km'sinde yer almaktadır. 1971 yılından bu yana yapılan kazılar sırasında kentte çok miktarda madeni buluntu ve madencilik faaliyetlerine ilişkin bulgular saptanmıştır. Bulguların arasında hem madeni eser üretimi ile ilgili aletlerin bulunduğu bir mekan hem de kentin değişik yerlerine dağınık biçimde bulunan madencilik faaliyetinden arta kalan cüruflar mevcuttur.

- 1 Küçük işlikler antik kaynaklarda bahsedilmemesinin yanı sıra kazı raporlarında da oldukça genel kapsamlı ele alındığı için bu konuda kesin bir bilgi yoktur. Raporlarda saptanabilen örnekler arasında Patara: (Işık, 1992, s.286); Kelenderis: (Kapitan, 1993, s. 185) ; Kyaneai: (Kolb ve Brandt, 2005 s.101), ve-rilebilir. Yerel Uzmanlaşmış üreticiler konusunda ise özellikle Lonca türü örgütlenmelerden bahseden antik kaynaklarda oldukça fazla bilgi bulmak mümkündür. Bkz. Ephesos, Smyrna (S.I.G. 1263, Plinius NH 33,156), Thytaira (I.G.R.P. IV 1259), Hierapolis, Sigeum (C.I.G. 3639), Sardis (Step. Byzan "Lake-daimonai") örneklerden birkaçıdır. Uzmanlaşmış fabrikaer konusunda ise özellikle Roma döneminde askeri ihtiyaçları karşılamak amacıyla kurulan 34 fabrikae'den 7 tanesi bugünkü Türkiye sınırları içinde bulunmaktadır (*Notitia Dignitatum* Or.IX, 18-39)
- 2 Bazı dönemlerde aynı ürünün bronzdan ve seramikten yapılması arasında 1/135'e varan oranda fiyat farkının bulunması, madenin diğer malzemelere göre değerini göstermesi açısından dikkat çekicidir. (Maden ve seramik kapların fiyat karşılaştırması konusunda bkz. (Vickers ve Gill, 1990, s. 24) Bu farklılık, aynı türdeki madenin çıkış yerine göre dahi değişiklik gösterebilmektedir. Sözelimi Plinius'a göre, Corinth'de üretilen bronz, kalitesi ile altından daha değerli ve aranan bir madendir (Pliny NH 33.3.6)
- 3 Arykanda madeni buluntuları ve madencilik faaliyetleri, tarafımdan araştırılarak bir doktora tezi kapsamında değerlendirilmiştir. Bu makale, söz konusu doktora tezinin "Kentte metalürjik faaliyetler ve madeni eşya üretimi" başlıklı üçüncü bölümünün, yeni veriler ışığında ele alınmasıyla oluşmuştur. Bu çalışmanın ortaya çıkmasında en başta konuyu çalışmaya izin veren Prof. Dr. Cevdet Bayburtluoğlu'na teşekkürlerimi sunarım.

Arykanda'daki madencilik faaliyetlerinin değerlendirilmesinde öncelikle Lykia bölgesindeki genel durumun incelenmesi ve ardından gerek bu örneklerin incelenmesi ve gerekse maden cüruflarının analizlerinin yapılması yoluna gidilmiştir. Bu yolla elde edilen sonuçlar bu makale kapsamında ele alınacaktır.

## Lykia'da Madencilik Faaliyetleri

Arykanda'nın içinde bulunduğu Lykia bölgesi, madencilik faaliyetlerinin durumu konusunda en az bilgiye sahip olduğumuz bölgelerden birisidir. Anadolu'daki madencilik faaliyetleri hakkında bilgi veren antik kaynaklarda Lykia'dan çok az bahsedilmektedir. Bölgedeki üretim konusundaki bilgilerimiz büyük ölçüde kazı buluntularından oluşmaktadır.

Bölgede bilinen en eski madeni buluntular Elmalı ovasında bulunan mezarlardan ele geçen Erken Tunç Çağı Malzemesi arasında bulunan bronz savaş araçları ve spatula gibi eşyalardır. İ.Ö. II. binyıl'da diğer birçok buluntu grubunda olduğu gibi, madeni buluntular ve maden teknolojisine yönelik buluntularda dikkat çekici bir gerileme görülür. Yapılan yayınlar içinde saptanan tek malzeme, yine Karataş mezarlarından basit süs takıları, iğne ve v.b. gibi basit günlük kullanım objeleridir. (Özgen,1992, s.33)

Elmalı yakınlarındaki Bayındır Tümülüs'ünden ele geçen ve büyük oranda Frig ve Lydia etkilerini yansıtan madeni buluntular ise genel olarak İ.Ö.I.binyılın ilk yarısına ait örneklerdir (Dörtlük, 1988, s.171-175, Warner, 2004). İ.Ö. I. binyılın ikinci yarısında Batı Lykia'daki Patara mezarlarından az sayıda, ancak işçilik kalitesi yüksek altın, gümüş süs eşyaları, takılar, bronz patera ve strigilis gibi örnekler bulunmuştur (Işık, 1988, s.159 vdd.).

Bölgenin madencilik sektörü ile yakından ilişkili olması gereken bir buluntu ise üzerinde Likçe yazıt olan gümüş bir vazodur. Mısır'da Tell-el-Maskutha'dan, Attik sikkeler ve İ.Ö.400-350 arasına tarihlenen bir Akhamenid gümüş tabağıyla birlikte bulunan vazo da yine aynı yıllara tarihlendirilmektedir (Barnett, 1974, s. 893-903).

Roma dönemine ait Patara'dan bir tıp aleti ve bir de altın kaplamalı sandalet üretimi yapan işlik olduğuna ilişkin Scribonius'dan edindiğimiz bilgi, madeni eşya üretimi konusunda bölge ile ilgili tek kaynaktır (L. Scribonius *Compositiones* 142).

Lykia bölgesinde yerel atölyeler ile ilgili bir diğer bilgi ise Kyaneai çevresinde yapılan araştırmalardan elde edilmiştir. Kyaneai akropolünün yamacında, kentin sınırına yakın bir alanda, demirden alet üretimi yapan bir ışık kalıntılara rastlanmıştır. Ayrıca kent teritoryasındaki çok sayıda demirci cürufu ve fırın kalıntılara rastlanması, bölgenin ortasındaki bu alanın madencilik faaliyetleri bakımından yoğun olduğunu göstermektedir (Brandt ve Kolb, 2005, s.101.).

Bölgede mevcut maden yataklarının sayısı ve bunların ne kadarının antik çağda kullanılmış olabileceği bir diğer problemdir. Lykia bölgesi bu durumun güzel bir örneğini teşkil etmektedir. Bölgede, antik kaynaklarda bahsedilen tek maden kaynağı Kibyradır. MTA'nın yaptığı çalışmalarda Elmalı – Salur çevresinde az miktarda bakıra ve Kemer – Göynük yakınlarında ise kurşun-çinko-bakır-gümüş damarına rastlanmıştır. Ancak MTA raporlarına göre bu kaynaklar düşük kalitede ve ekonomik bakımdan yetersizdir (MTA, 1980, s.35 "Antalya" maddesi). Öte yandan Dr. Samim Şişmanoğlu, Doğu Lykia bölgesinde, bazı maden yatakları saptamıştır<sup>4</sup>. Düşük kapasitesi ve zor bulunur alanlarda olmasına karşılık bu yatakların çevresinde ele geçen cüruf kalıntıları, bu kaynakların madencilik faaliyetlerinde kullanıldığını göstermektedir. Maden yataklarını zor bulunur alanlarda olması, bölgenin jeolojik yapısıyla ilişkilidir<sup>5</sup>.

Anadolu'da günümüze kadar yapılan araştırmalarda çeşitli dönemlere ait bakır, kurşun ve demir metalurjisi ile ilişkili yaklaşık olarak 200'den fazla cüruf deposu bulunmuştur (Kaptan, 1990, s.175-186). Ancak bir yerleşim ile bağlantılı olduğu bilinen yayınlanmış örnek sayısı çok azdır. Yayınlarda saptanmış belli başlı

örnekler arasında Arsameia, Malatya yakınlarındaki Sirzi<sup>6</sup>, Sardis (Waldbaum, 1983, s.8), Kelenderis (Kaptan, 1993, s.185 vd.), Sagalassos (Kucha ve Waelkens ve diğerleri, 1995, s. 281 vd.) ve Kyaenai<sup>7</sup> verilebilir.

### Arykanda'da Metalurjik Faaliyetler:

Arykanda antik kentinde 1971 yılından bu yana yapılan kazılar sırasında gerek kent içinden gerekse Naltepesi bölgesinde saptanmış olan demirci işliğinden çok miktarda maden cürufu ele geçmiştir. Cüruflar kentte dağınık olarak ve çok miktarda ele geçmesi nedeniyle hem örneklerinin niteliklerinin anlaşılması hem de kentteki maden endüstrisi ile ilişkisinin saptanması amacıyla arkeometalurjik yönden incelemesi yapılmıştır<sup>8</sup>.

Bu inceleme için kentin olabildiğince farklı bölgelelerinden seçilen beş örnek üzerinde elektron mikroskopu ile incelemeler yapılmıştır. Bu incelemelere göre örneklerin hepsinde de Magnetit ve Limonit ağırlıklı demir mineralleri saptanmıştır. Cüruflar özellikleri bakımından kendi içinde iki grupta toplanmaktadır. Bunlardan ilki olan ve demirci işliğinden alınan örnekler çelik üretiminden geriye kalan bir cüruf tipini göstermektedir. Kentin geri kalanından seçilen cüruf örneklerinde ise kısmen kömürleşmiş odun parçaları ve fayalitler gözlenmektedir. Ayrıca magnetit'in kısmen maghemitleşmeye başlamış olması da bu örneklerin, cevherden saflaştırma işlemi sırasında arta kalmış olduğunu ortaya koymaktadır. Magnetit'in maghemitleşmesi; istenmeyen alaşımların okside edilmesi sırasında, geriye kalan demirin dış yüzeyine oluşan kısmi oksidasyondur.

Cürufların içeriğinde gözlemlenen odun parçaları ise saflaştırma işlemine işaret eden bir diğer bulgudur. Odun kömürü, işlem sırasında demirin erime ısılarına ulaştırılması için kullanılır. Bunun için gerek açık pişirim sırasında; gerekse silindirik, içi boş fırınlarda, odun kömürü cevherle üstüste konularak yakılır. Er-

- 4 Bunlar arasında Kemer yakınlarındaki Göynük, Beydağları'nın kuzeyindeki Yalnız kuyuları, Bucak Köyü, Ernez Köyü, Kataran dağı ve Gödene köyü yakınlarındaki alanlar sayılabilir. Bkz. (Şişmanoğlu ve Sperl, 1993, s.138); (Şişmanoğlu ve Sperl, 1992,s.401); (Şişmanoğlu ve Sperl, 1993, s.138-140). Ayrıca tarafımdan Bey Dağlarının Üç Kuyular Bölgesindeki bir düzlükte, bakır cüruflarının bulunduğu bir alan saptanmıştır. Bu son alan ile ilgili ayrıntılı bir çalışma yayına hazırlanmaktadır.
- 5 Lykia bölgesinin Mesozoyik zamanda oluşmuş bugünkü yüzey coğrafyası, hematit ve mangan cevherleri içeren tüflü ve silisli tabakalara sahiptir. Ancak Kuzey Afrika levhasının Anadolu'ya doğru hareketi nedeniyle bindirmeli bir hal alan bölge topografyasında katmanların birbirine karışması ve dağılması nedeniyle katmanlar arasındaki cevher yataklarının bulunması oldukça zordur. Bölgenin jeolojik yapısı ve oluşumları hakkında bkz. (Ketin, 1982, s.191); (Şişmanoğlu ve Sperl, 1992, s.403)

- 6 Arsameia'daki ve Sirzi'deki kalıntılar hakkındaki kazı raporlarında sadece kentin kenarındaki alanlarda bulunan cüruf yığınlarından bahsedilmektedir. Bkz. (Humphrey ve Oleson ve Sherwood, 1998, dp. 15,16)
- 7 Kyaneai ve çevresinde yüzey araştırmaları yapan Tübingen Üniversitesinden Frank Kolb başkanlığındaki bir ekip, kentin yakın çevresindeki küçük kır yerleşimlerinde çok sayıda fırın ve cevher zenginleştirme cürufu kalıntıları bulmuştur. Bkz. (Brandt & Kolb, 2005, s.104 Dp. 17) ve (Şanlı-Erler, 2006)
- 8 Söz konusu analizlerin değerlendirilmesinde değerli bilgilerini paylaştan Dr. Kemal Türel ve Dr. Ergun Kaptan'a teşekkürlerimi sunarım.

gitmeden geriye kalan cürufta cevher atıklarıyla birlikte yanmış odun kömürüne rastlanması bu nedenle doğaldır.

Kentten alınan cüruf örneklerindeki eser elementlerin saptanması için optik spektrografik yarı kuantitatif analizleri yaptırılmıştır. Bu analizler sonucunda cürufların içinde zenginleştirme işlemi sonrası açığa çıkan ve istenmeyen silisyum, bakır ve nikel bileşikleri saptanmıştır. Bunun dışında kurşun, kalay, arsenik ve çinko gibi elementlerin olmaması, işlem öncesi cevher ayıklamasının çok iyi yapıldığını göstermektedir. Analiz sonuçlarına göre üç örnekteki elementlerin oranları farklılık göstermektedir<sup>9</sup>. Bu durumun sebebi ise, erime işlemi sırasında akıcı durumdaki atık elementlerin serbest şekilde birleşmeleridir.

Analizlerde görülen hematitli cevherin yöredeki cevher yatakları ile bağlantılı olduğu düşünülmekle birlikte, limonitli cevherin geliş yeri şimdilik belli değildir. Bunun için yöredeki cevher yataklarının detaylı analizlerinin yapılması gereklidir. Şimdilik kaydıyla bölgede saptanmış kente en yakın cevher yatakları olan Bey Dağları üzerindeki Üç Kuyular ve Yalnız kuyularının kentten bakır ve demir ihtiyacına yönelik çalışmış olmalarına kesin gözüyle bakılabilir.

Sonuç olarak kentte bulunan ve cevher zenginleştirmesine ait olduğu anlaşılan cüruflar, yerleşim yeri civarında bir metalurjik faaliyet olduğuna işaret etmektedir. Eldeki cüruf örnekleri bu faaliyetin demir işçiliği üzerinde yoğunlaştığına işaret etmektedir.

### Madeni Eşya Üretim Faaliyetleri:

Arykanda kenti, İ.Ö. III.binden itibaren devam eden bir maden endüstrisinin yakın coğrafyası içinde bulunmaktadır.

Kazılar sırasında kesin yeri tespit edilebilen Geç Roma döneminden bir işlik ve bunun dışında kentten Hellenistik ve erken Roma dönemi yerleşim alanlarında belli bir kontekse bağlı olmadan ele geçen külçe ve yüzük halkası kalıpları kentte farklı zamanlarda farklı yerlerde; yerine göre değişen kapasitelerde işlikler olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca kazılar sırasında ele geçen madeni buluntulardaki bazı küçük ölçekli tamir ve değiştirme izleri kentteki atölyelerin bir kanıtı olarak yorumlanabilir.

Madeni eşya üretimi ile ilgili buluntuların büyük kısmı Naltepesi'nde ele geçmiştir<sup>10</sup>. Bu yapı kompleksi kentten güneybatıdaki dış sınırında bulunmaktadır. Burası arka arkaya birkaç yerleşim safhası gösteren bir yapı grubudur. Yapının Villa-hamam olarak kullanımının sona ermesinin ardından ne kadar süre boş kaldığı bilinmemektedir. Ancak üretim aletlerinin ele geçtiği alan, diğer buluntular ile birlikte, bir madeni eşya üretim atölyesi olarak kullanılmış olmalıdır. Ana giriş kapısının karşısındaki yarım daire formlu alanda bulunan işliğin kullanımı, bir yangınla sona ermiştir. Ele geçen satılmaya hazır durumdaki aletler, bu işliğin İ.S.5.y.y.'ın ilk çeyreğinden daha geç olmaması gereken yangından önce çalışmakta olduğunu göstermektedir<sup>11</sup>. İşlik yangından sonra günümüze kadar olduğu gibi kalmıştır. İşliğin orta kısmında örs ve demir bir pota bulunmuştur. Çekiç ve maşa ise girişin hemen önünde ele geçmiştir. Örsün arkasındaki alanda bakır bir çanak ile bronz bir kandil saptanmıştır. Ayrıca arka duvarın hemen önünde ve girişin hemen dışında kalan alanda, sağlam durumda orak, çekiç, saban demiri gibi bazı tarım aletleri bulunmuştur. Duvarın önündeki aletlerin yanında bazı kantar kalıntıları da mevcuttur. Kazı raporlarında ayrıca, alandan bir miktar kaliteli seramik parçası ve çok miktarda yanmış ahşap kalıntısı ele geçtiği belirtilmiştir.

9

	Fe %	Si %	Pb %	Cu %	Sn %	As %	Ag %	Au %	Zn %	Ni %	Sb %	Co %
Stadion	b 10	0,3	G	0,007	G	G	G	G	G	0,007	G	G
B.B.Y.	b 10	1,5	G	0,01	G	G	G	G	G	G	G	G
B.B.Y.	b 10	1,5	G	0,0015	G	G	G	G	G	G	G	G

10 1984-1986 yılları arasında kazısı yapılan Naltepesi kesimindeki demirci işliği, kazı sırasında burada bulunan sayın Yrd. Doç. Dr. Zeynep Kuban tarafından bir bildiri kapsamında ele alınmıştır. (Kuban, 1993)

11 Tarihlendirme için Bkz. (Bayburtluoğlu, 1986, s.93-100) alandan ele geçen cam buluntuların tarihlendirmesi için bkz. (Tek, 2001, s.83 no.3-4); alandan ele geçen sikke buluntularının tarihlendirilmesi için bkz. (Tek, 2005, s.951)

Naltesesi'nden ele geçen aletlere toplu olarak bakıldığı zaman, dövme tekniğinde çalışan bir atölyede olması gereken aletler grubunu oluşturdukları görülmür<sup>12</sup>. Bu grubun en önemli parçası, örstür (**Kt.No.1**). İki yana doğru uzanan kolcuklarıyla "T" biçiminde bir forma sahip olan örs, spesifik formların oluşturulması için kullanılabilir. Bu nedenle özellikle madeni kap yapımında kullanıldığı bilinmektedir. Öte yandan boyutlarına ve ağırlığına bağlı olarak büyük boyutlu aletlerin yapımı için de uygundur<sup>13</sup>. Örs üzerinde çalışırken madeni tutmak için kullanılan maşa (**Kt.No.2**), uzun ve düz bir forma sahiptir. Sıcak madeni rahatça tutabilmek amacıyla ağız kısmı kanca biçiminde kıvrılan bu tür örneklerin tutamak kısmı ise yaklaşık 30-40 cm. uzunluğundadır. Örsün yanında ise demirden bir pota (**Kt.No.3**) bulunmuştur. Erimiş haldeki madeni taşımak amacıyla kullanılan potalar, ısıya dayanıklı olması gerektiği için genellikle taş gibi malzemelerden yapılırdı. Arykanda örneği ise daha düşük ısıda eriyen bir malzeme için yapılmış olmalıdır. Bu malzeme büyük olasılıkla kaynak kumudur. Ayrı ayrı işlenen maden parçalarını birleştirmek için kullanılan bu malzeme, Samim Şişmanoğlunun araştırmalarına göre Arykandos çayında bulunmakta olup halen yöredeki demirciler tarafından kullanılmaktadır (Şişmanoğlu ve Sperl, 1993, s. 201). Bu örneğin de benzer bir amaçla kullanılmış olması mümkündür. Alandan ele geçen son alet ise bir makastır (**Kt.No.4**). Benzer örneğine yayınlarda rastlanmayan, ancak modern bakırcılarda karşımıza çıkan bu alet, levha halindeki madenden uygun parça kesmek için kullanılmış olmalıdır. Maşa gibi uzun bir kola ve bir menteşe ile birleşen iki kesici parçaya sahip olan makasın kollarından birinin ucu, kavramayı kolaylaştıracak biçimde kıvrılmıştır.

12 Roma döneminde ve geç Antik çağda bir demirci atölyesinde bulunan aletlerin listesi ve genel özellikleri için bkz. (Gaitszsch, 1978, s.16 vd.)

13 Örsler, antik betimlemelere göre iki ana grupta toplanır. Blok biçiminde ve üstü hafif içbükey olanlar; "T" biçimli olanlar. İlk grup ağırlıklı olarak büyük boyutlu ve ağır objelerin şekillendirilmesinde kullanılırken, ikinci grubun ise özellikle kolcukları nedeniyle özellikli formların şekillendirilmesinde kullanıldığı düşünülmektedir. (Gaitszsch, 1978, s.16 vd.) Manning'e göre son grup özellikle bronz kap yapımında kullanılmış olmalıdır: (Manning, 1985, s.3 vd.) Ortaçağdan itibaren bu iki form birleştirilerek modern örsler meydana getirilmiştir.

Alanın yangından sonra olduğu haliyle günümüze kadar ulaşması, kazı sırasında ele geçen buluntuların in-situ olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla buluntuların yerleri sayesinde, alanın nasıl düzenlendiği

konusuna açıklık getirmek mümkündür. Alanın ortasına yakın bir yerde bulunan örsün çevresinde ve girişe yakın yerde etrafa saçılmış bir halde çekiç, maşa ve makas gibi çalışma araçları ele geçmiştir. En arkada duvarın dibinde bulunan çok sayıdaki tarım ve el aleti, satışa hazır durumda bekleyen ürünler olarak yorumlanabilir. Bunların yanında ele geçen üç kantar parçası, aletlerin satılması için olmalıdır. İşlikten ele geçen örneklerin benzerlerine kazı buluntularının yanı sıra antik çağdan günümüze kalan işlik betimlemelerinde de rastlamak mümkündür.<sup>14</sup>

Naltesesi'ndeki işlik, büyük olasılıkla kent ve çevresi için bazı el aletleri üreten küçük ölçekli bir işliktir. Ancak kentte ele geçen başka kalıntılar, bir başka atölyenin daha olması gerektiğine işaret etmektedir. Sözkonusu kalıntılar arasında ilk sırayı, B.E. sektörünün en üstündeki katmanda bulunan ve üst teraslardan akıntı yoluyla gelen kalıp ve pota parçaları almaktadır. Ayrıca Ticaret Agorası stoasında saptanan bir yüzük kalıbı, kentte süs eşyaları ile uğraşan bir işlikten bahsetmeyi mümkün kılmaktadır. Ancak kentte yüzey buluntusu olarak ele geçen bu parçaların yer ve dönem saptamasını yapmak mümkün değildir.

## Sonuç

Arykanda kenti, İ.Ö. III.binden itibaren devam eden bir maden endüstrisinin yakın coğrafyası içinde bulunmaktadır. Bununla birlikte kentte ve bölgede bu durumun yazılı kaynaklarda belirtilmemesi önemli bir eksiklik oluşturmaktadır. Sözkonusu eksikliği böl-

14 Örnekler için bkz. (Zimmer, 1982, no.119), Ostia (faber ferrarius -demirci ustası- etrafında bitmiş durumdaki kesici aletler -bıçak, makas, çekiç, testere- ile birlikte) Hadrian ile Antoninus Pius arası; Napoli (bakırcı ustası bir başkasının yardımıyla bir kabı şekillendiriyor, yanında ise bir başka usta şekillendirilmiş kabin üzerinde ince işçilik -süsleme, son düzeltme vs.- yapıyor. Arka duvardaki raflarda bitmiş kaplar satılmak üzere bekliyor) İ.S.2.yy.; no.122, Aquileia (bakırcı ustası örsün başında çalışıyor, sol tarafında bir kişi fırın ile ilgileniyor, sol tarafında ise ustanın çalışırken kullandığı aletler ve ürettiği kilit aynasından bir örnek var.) İ.S.1.yy. sonu-2.yy.başı.

gede yapılmakta olan arkeolojik kazılar ile kısmen de olsa gidermek mümkündür. Bu noktada Arykanda'da elde edilen verilerin gerek kent gerekse bölgenin madencilik endüstrisi için önemli olduğu kuşkusuzdur.

Kentteki madencilik faaliyetlerini iki aşamada incelemek mümkündür. İlk olarak kazılar kentin farklı bölgelerinde çeşitli mekanların içinden ele geçen cüruflar Arykanda'da bir maden saflaştırma ile ilgili bir işliğe işaret etmektedir. Bu tür işliklerin ortaya çıkardığı çok miktardaki insan sağlığına zararlı atık nedeniyle kentlerin dışında yapıldığı bilinmektedir. Bu yerleşimde sözkonusu cürufların kent içinde ele geçmesi bu işliğin en azından kente yakın bir yerde olduğunu düşündürmektedir. Ancak bu işliğin kesin yerini saptamak henüz mümkün değildir. Bu noktada bu gibi işliklerin kentin yakınlarında rüzgar alan bir yere yapıldığı saptanan Sagalassos gibi yerleşimleri gözönünde bulundurmamak mümkündür.

İkinci aşamada Naltepesi olarak adlandırılan alanda saptanan bir maden işliğine ait buluntular kentte madeni eşya üretiminin olduğunu ortaya koymaktadır. Geç Roma dönemine ait bu işliğin M.S. ö.y.y.'ın ilk çeyreğinde bir yangınla ortadan kalktığı bilinmektedir. Kentin Ticaret Agorası ve çevresindeki kesiminde daha erken dönem katmanlarından dağınık olarak bulunan külçe – kalıp parçaları, madencilik faaliyetlerinin erken dönemlerde de olduğunu düşündürmektedir.

Sonuç olarak Arykanda, madenin saflaştırılmasından eşya üretimine kadarki safhalarda faaliyet gösteren canlı bir maden sanayiine sahiptir. Bu özelliği ile Anadolu'da saptanmış az sayıdaki kentten biridir.

## Katalog

Örs; Demir, NT. Dem. 84, Ary 84 D 48, u:26,5cm. g:33,5cm. kl:4,8 cm. "T" formulu gövde. Bir kolcuk daire kesitli. Diğer kolcuk kare kesitli.

Maşa; Demir, NT. Dem. 84, Ary 84 D 58, u:52cm. g:5cm. kl:3,2cm., İki uzun kolcuk. Aız yakın yerde menteşe var. Ağız kısmı "L" formulu.

Pota; Demir, NT. Dem. 84, Ary 84 D 82, u:47,7cm. kl:0,8cm. pota çap:12,2cm. Uzun çubuk kendi etrafında bükülmüş. Bir uça çanak formulu kaşık. Diğer uç kanca şeklinde.

Makas; Demir, NT. Dem. 84, Ary 84 D 50, u:36,5cm. g:8,5cm. kl:2,2 cm, İki kolcuk. Ağız yakın yerde menteşe mekanizması. Ağız kısmı enli ve keskin Bir kolcuğun arkası kanca formulu.

Nokta Vuruş Çivisi; HTD. 99-6, B.2, Ary 99 Fe 271, u:7cm. kl:0,9cm., Sekizgen kesitli gövde. Bir ucu sivriliyor. Diğer ucu küt.

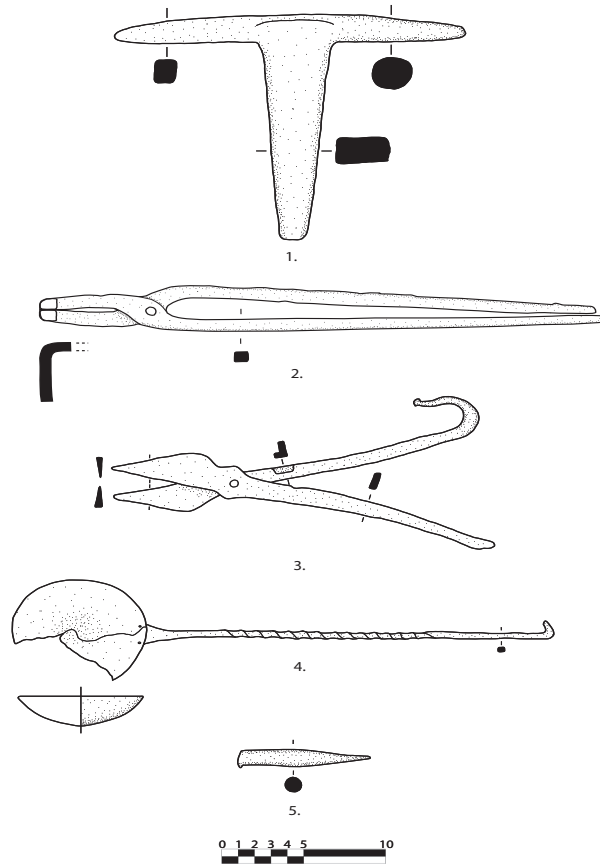
## Kaynakça

- Özgen E. (1992).** Antalya Museum, T.C. Kültür Bakanlığı Yayınları
- Barnett R.D. (1974).** "A Silver-Head Vase with Lycian Inscriptions" *Mansel'e Armağan* 1, s.893-903
- Bayburtluoğlu C. (1986).** "1985 Arykanda Kazısı" VIII. Kazı Sonuçları Toplantısı, s.93-100.
- Brandt H. ve Kolb F. (2005).** *Lycia et Pamphylia: Eine Römische Provinz im Südwesten Kleinasien*, s.101.
- Dörtlük K. (1988).** *Elmalı-Bayındır Tümülüsleri Kurtarma Kazısı*, 10 Kazı Sonuçları Toplantısı, s.171-175
- Gaitzsch W. (1978).** *Römische Werkzeuge, Gesellschaft für Vor- und Frühgeschichte in Württemberg und Hohenzollern*, s.16 vd.
- Humphrey J., Oleson J.P. ve Sherwood A.N. (1998).** *Greek and Roman Technology: A Sourcebook*, dp: 15,16
- Işık F. (1988).** "Patara 1997", XX. Kazı Sonuçları Toplantısı, s.159 vdd
- Işık F. (1992).** "Patara 1990" 13. Kazı Sonuçları Toplantısı, s.253-258

- Kaptan E. (1990).** “Türkiye Madencilik Tarihine Ait Buluntular” Maden Tetkik ve Arama Dergisi 111, s.175-186
- Kaptan E. (1993).** “Kelenderis 1992 Kazısına Ait Maden Cürüfları” IX. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, s. 185-193
- Ketin İ. (1982).** Genel Jeoloji, s.191
- Kuban Z. (1993).** “Eisenfunde aus Arykanda”, II. Internationalen Lykien-Symposium
- Kucha H., Waelkens M., Viane M. ve Laduraon D. (1995).** “Geochemistry and Phase Equilibria As Tracers of the Technology of Iron (Steel) Making at Sagalassos During The Roman Period”, Sagalassos III: Report on the Fourth Excavation Campaign 1993
- Manning W.H. (1985).** Catalogue of the Romano-British Iron Tools, Fittings and Weapons in the British Museum, s.3 vd.
- MTA (1980).** *Türkiye Maden Envanteri*, Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü
- Oransay, A. (2006).** Arykanda Antik kentinde 1971-2002 Kazı Sezonlarında Ele Geçen madeni Buluntular ve Madencilik Faaliyetleri, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Arkeoloji Anabilim Dalı'na Sunulmuş Yayınlanmamış Doktora Tezi
- Strong D.E. (1966).** Greek and Roman Gold and Silver Plate
- Şişmanoğlu S. ve Sperl G. (1992).** “Limyra ve Çevresinde Bulunan Cürüflar Üzerine İncelemeler”. Arkeometri Sonuçları Toplantısı. 8, s.403
- Şişmanoğlu S. ve Sperl G. (1993).** “Likya Bölgesinde Arkeometalürjik Araştırmalar. “Arkeometri Sonuçları Toplantısı. 9, s.138-140
- Tek A.T. (2001).** “Prismatic Glass Bottles with Greek Inscriptions from Arykanda in Lycia” Annales du 15e Congrès de l'Association Internationale pour l'Histoire du Verre, s.83 no.3-4
- Tek A.T. (2005).** “The Coins of Gordianus III found at Arykanda. Evidence for an Earthquake Relief Fund in Lycia?” XIII Congreso Internacional de Numismática, Madrid 2003 Actas Vol. 1, s.951
- Vickers M. ve Gill D. (1990).** “Reflected Glory: Pottery and Precious Metal in Classical Greece” JdI 105,
- Waldbaum J.C. (1983).** Metalwork From Sardis: The Finds Through 1974, s.8
- Warner J.L. (2004).** Elmalı-Karatas II: The Early Bronze Age Village of Karatas
- Zimmer G. (1982).** Römische Berufdarstellungen

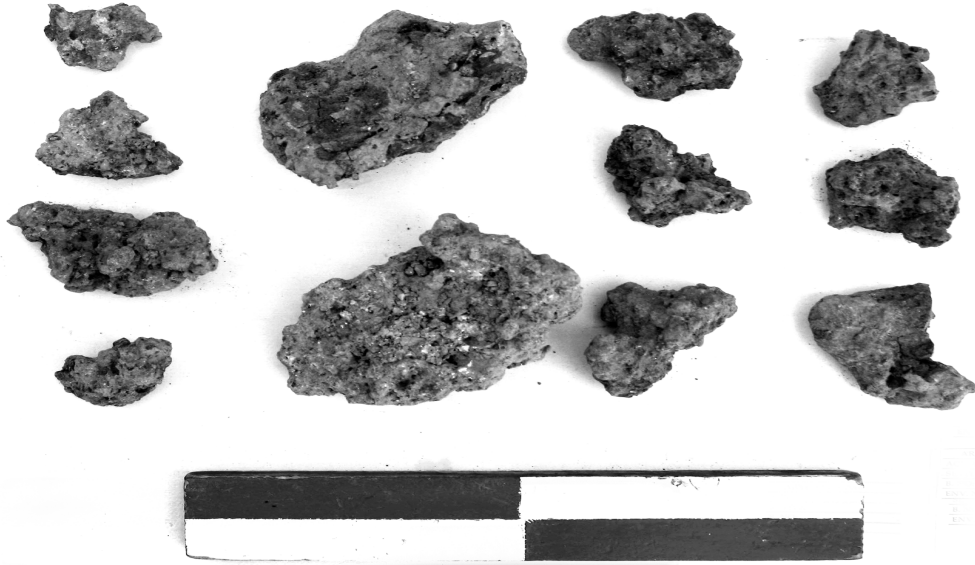


**Resim 1 - Arykanda Naltepesi Genel Görünümü**

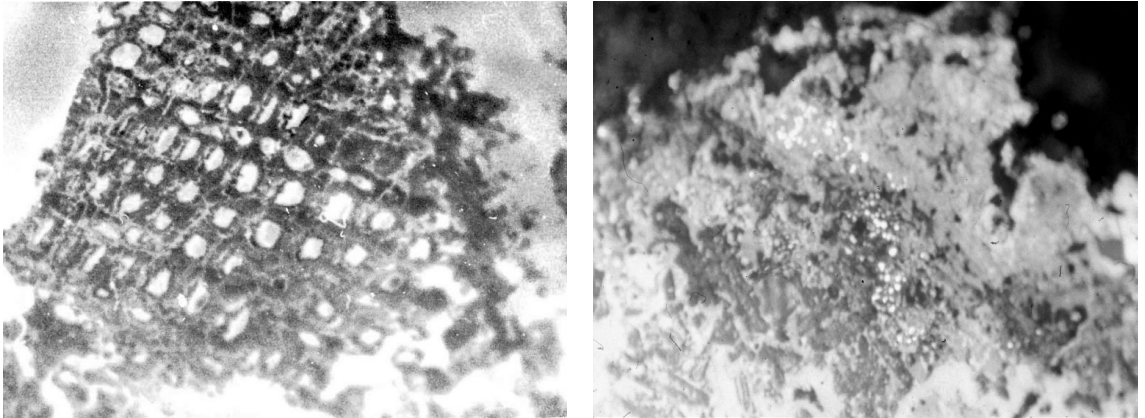


**Resim 2 - Arykanda Naltepesi Demirci İşliğinden Ele Geçmiş Aletler**





*Resim 3 - Arykanda Naltepesi Demirci İşliğinden Cüruf Örnekleri*



*Resim 4 - Arykanda'dan İki Cüruf Örneğinin Elektron Mikroskopi Görüntüsü - a. Demirci Cürufu (Naltepesi Demirci İşliği Buluntusu)  
b. Safaştırma Cürufu (Stadion Buluntusu)*