

# Ateş Oyunları: Mukiş Başkenti Alalakh'ta Piroteknoloji\*

K. Aslıhan Yener

**Keywords:** Pyrotechnology, Alalakh, Hittites, Metallurgy, Late and Middle Bronze Ages

**Anahtar Kelimeler:** Piroteknoloji, Alalakh, Hititler, Metalurji, Geç ve Orta Tunç Çağı

Bu makalede, nadiren söz edilen piroteknoloji (yüksek ateş teknolojisi) ve Alalakh'ın Hititler ile olan münasebetleri üzerine yoğunlaşacak; arkeoloji, fen bilimlerinin gelişmesi, özellikle daha önce verilmesi zor olan cevaplara ulaşmamızdaki faydası üzerinde duracağım. Koç Üniversitesi'nin yeni dâhil olduğu Alalakh kenti kazıları, uzun dönemli, geniş ölçekli arkeolojik ve jeoarkeolojik araştırmalardır. Hatay'da Asi Nehri'nin kıvrımı yakınındaki vadinin güney kesiminde yer alan höyük, MÖ 2200-1300 yılları arasında Mukiş adlı küçük bir Tunç Çağı devletinin başkentiydi. Birçok saray ve tapınağın yanı sıra, Hurrice, Akadca, Hititçe ve Sümerce yazılı tabletlerin bulunduğu arşivler, Sir Leonard Woolley tarafından ilk kazıların yapıldığı 1930'lardan itibaren Alalakh'ı arkeoloji dünyasında bir efsane hâline getirmiştir (Woolley 1955). Alalakh'ta yeni dönem araştırmalar 2000 yılında başlamış ve 2003-2009 arasında 6 kazı dönemi tamamlanmıştır (Yener 2010). Ele geçen arkeolojik eserler, Alalakh'ın bir Tunç Çağı başkenti olarak çevre kültürlerle etkileşimini gözler önüne sermektedir. Bu buluntularda, Alalakh'ın, Kıbrıs, Girit, Hurro-Mitanni, Hitit Anadolu ve Mısır gibi çok geniş bir alandaki uygarlıklarla sanatsal ve teknolojik üslupları paylaştığına dair ipuçları da bulabiliyoruz.

Alalakh'taki arkeolojik araştırma, üç boyutta gerçekleşmektedir. Araştırmanın hâlen devam eden birinci ayağı, jeoarkeolojik, bölgesel ve bölgelerarası dönüşümlerin incelenmesidir. Bu amaçla, 1930'larda Robert

---

\* Bu makale, yazarın Institutum Turcicum Scientiae Antiquitatis / Türk Eskiçağ Bilimleri Enstitüsü'nün yıllık konferansları çerçevesinde 19.01.2010 tarihinde yaptığı konuşmanın değiştirilmiş ve geliştirilmiş halidir.

Braidwood'un yaptığı yüzey araştırmasının devamı olarak, Amik Ovası arkeolojik alanlarında 1995'ten bu yana kendi yüzey araştırmamızı sürdürmekteyiz (Yener 2005). Şimdiki amacımız, değişen çevre koşulları, iklim, ve ekoloji ile başkent ve çevre yerleşim profilini ortaya çıkarmaktır. Çalışmamızın ikinci ayağı, Alalakh buluntularından yola çıkarak MÖ 2. binyıl başlarının kronolojisinin daha da geliştirilmesidir. Radyokarbon tarihlerin sıralaması kurulmakta, böylece, araştırmamızın, Alalakh'ın alan düzeyinde daha detaylı bir şekilde anlaşılabilmesine imkân vereceğini ummaktayız. Araştırmamızın üçüncü ayağı, eserler, fen bilimleri enstrümantal analiz ve tarih gibi disiplinler arasında uygulamalar ve yorum biçimleri hakkında bir diyalog başlatmayı amaçlamaktadır. Arkeolojik eserlerin ve çivi yazılı metinlerin Alalakh'taki çeşitli rolleri hakkında karşılaştırmalı analizler, bu disiplinlerarası diyalogun temel konusunu oluşturmaktadır. Objelerin ve onları yapmak için gereken teknik bilginin, sosyal düzeni teşkil eden ilişkilere ışık tutacağını umuyorum. Üstün nitelikte heykeltıraşlık ve fildişinden ürünleri ile yüksek ateş gerektiren bilimleri (piroteknoloji) metal, cam ve seramik, sarayın himayesi altında üretiliyordu.

Alalakh'ın en parlak devrinden kalan yüksek statü belirten eserler ve bu eserlerin üretim teknik bilgileri, bunun saray ve elit tabaka tarafından organize ve kontrol edildiğini göstermektedir. Zenginliğin ince işçilikle üretilen eserlerle sergilenmesi ve tüketilmesini denetim altına almak, hükümdarların ve yönetici elitlerin yaygın bir stratejisidir. Gümüş, obsidyen, kaya kristali, altın, akik, cam, lapis lazuli ve alabaster gibi şaşırtıcı derecede çeşitli maddelerden yapılmış, pek çoğu Alalakh'ın sanatsal üslubunu yansıtan eserler bulunmuştur. Özellikle, Alalakh'ın konumunun fildişi ticaret ağının kalbinde yer aldığına inanılmaktadır. Gerçekten de burada bazı seçkin fildişi eserlerine ve içinde fildişinin Akadca karşılığı olan *ŠI-IN-NU* ve gümüş cinsinden fiyatı olan 30 GÍN KÛ.BABBAR'ın bulunduğu bir Alalakh metni bulunmaktadır. Alalakh'ta ayrıca ördek şekilli fildişi kozmetik kutuları bulunmuştur. Daha da önemlisi, fildişi üretiminin kanıtı olan, beş büyük Hint filine (*Elephas maximus*) ait dişler, bacak kemikleri ve alt çene kalıntılarıdır. Orta Tunç Çağı mobilya döşemede kullanılan farklı boylardaki geometrik şekiller ve kırık parçalar VII. Tabaka sarayında bulunmuştur. Birçok parçanın üzerinde kırmızı pigmente rastlanmıştır. Altın ve gümüş folyo kaplamalı polikrom fildişlerinin benzerleri Orta Tunç Çağı Acemhöyük'te de bulunmuştur. Bu şekilde renklerin kullanılışı, akla Hitit metinlerinde fildişi için belirtilen iki renk olan "beyaz" ve "kırmızı"yı (ZU<sub>9</sub>.AM.SI BABBAR ve ZU<sub>9</sub>.AM.SI SA<sub>5</sub>) getirmektedir.

Kemik örneği, binoküler mikroskopla incelendiğinde ve elektron mikroskopuyla tarandığında, oyulmuş girintilerin arasında gümüş parçalarına rastlanmış, XRF analizi bunların %59 oranında gümüş olduğunu ortaya koymuştur (Yener 2007). Kemik kolayca bulunabilir bir malzemeydi; ancak pigmentlerle boyandığında ve gümüş varaklarla kaplandığında kemikten yapılan eşya bir prestij nesnesine dönüşmekteydi. Böylece, renklendirme ve kakma tekniği (eşyaların yüzeylerini işleme, varakla kaplama ve parlak renkleri karıştırma) tasarımlar yerel tercihleri yansıtmaktadır. Bu polikrom işleme geleneği, Orta Tunç Çağı Alalakh'ına özgü eşya stillerinin görsel açıdan en gösterişli örneğini oluşturmaktadır.

Gümüş Alalakh'a kuşkusuz Orta Toros Bolkardağ gibi gümüş madenlerinden gelmekteydi. Gümüşün kaynağı her ne kadar henüz analiz edilmediyse de, Alalakh'tan çıkan birçok bakır buluntu üzerinde gerçekleştirilen kurşun izotop analizi, gümüş kaynağının Toros Dağları olduğuna işaret etmektedir. Bu madenlerden gümüş, altın ve kalayın çıkarıldığı ve bunların MÖ 4. binyıldan itibaren Amik ovasına getirildiği düşünüldüğünde, iki bölge arasındaki bağlantının binlerce yıl boyunca güçlü bir şekilde sürdürüldüğü açıktır. Bu efsanevi "gümüş dağları"ndan sağlanan birçok ünlü sanat eserinden üç tanesini sayabiliriz: Cüdeyde yüksek kalay tunç figürinli gümüş miğfer, Miken geyik ritonu, Alacahöyük gümüş kap, ve Acemhöyük gümüş defnesidir (Yener *et al.* 1991, Sayre *et al.* 2001).

Alalakh'ı ve Amik bölgesini (Mukiş krallığını) imparatorluğuna dahil eden Hititlere dair diğer kanıtların kolaylıkla bulunamaması anlaşılması zor bir durumdur. Alalakh'ta yalnızca birkaç gerçek Hitit eserine rastlanmaktadır. Bunlar bazı mühürler ve tabletler ile Tapınak I'in merdiven basamağı olarak kullanılan, üzerinde Kral Murşili'nin akrabası Tudhaliya'nın kabartmasının bulunduğu steldir. Yine de Alalakh ve Hitit kültürleri arasında bazı ortak dini uygulamaların bulunduğu dair kanıt mevcuttur. Bunlardan bir tanesi Hattuşa'da havuzlara adak olarak atılan minyatür kapların Alalakh'ta da bulunmasıdır (Res. 1).

Dini uygulamaların yanı sıra, Hititler Alalakh'ta ayrıca piroteknolojik yöntemlerini ve silahlarını da bırakmışlardır. Alalakh'ta bulunan bazı tunç silahların bu tehlikeli komşunun geleneklerini yansıtmaları rastlantı değildir. Bu silahlara en iyi örnek, Geç Tunç Çağı II. tabakadaki kerpiç "güney hisarı"nda bulunan üç kenarlı çekiç/baltadır (Res. 2). Bu silah, Boğazköy (Hattuşa) Kral kapısında yer alan tasvirdeki dört kenarlı Hitit baltası gibi, Hitit tanrularına ait özel ve kutsal silahlar kategorisine girmektedir. Aslında, kutsal güçlerle doluymuş gibi görünen bu silahlar, olağanüstü ve bizler için

bugün anlaması zor olan imgelerle yapılan çeşitli tasvirlerde tanrıların elinde veya tanrılaşmış silahlar olarak resmedilmiştir.

Her ne kadar bu balta daha incelenmemişse de, Alalakh'taki çok sayıda diğer bakır eserler ve külçeler bazı ilginç metalürji yöntemlerini göstermektedir. H. Özbal (2006) tarafından yapılan analizlerde, 43 tunç silah, alet, dekoratif eser, maden filizi ve cürufu üzerinde atomik soğurma tekniği ile yapılan yeni analizlerimiz, daha önceki analizleri doğrulamıştır. Bu sonuçlara göre örnekler %2'den fazla kalay ihtiva etmekte ve bu durum tunçun geleneksel tanımına uymaktadır. İlginç şekilde, Örneklerin çoğu % 1-2 arasında arsenik de içermektedir. Alalakh'a yakın arsenik kaynakları Amanos Dağları'nda bulunmaktadır. Analizler tunçları saf arsenik tunçlar ve üçül tunçlar olarak ikiye ayırmaktadır. Her ikisi de çoğunlukla neredeyse eşit miktarlarda kalay ve arsenik içermektedir. Tarsus ve Mersin kazılarında gelen çağdaş Kizzuvatna Krallığı'na ait tunçlarda da aynı şekilde arsenik ve kalay kullanılmıştır (Kuruçayırılı – Özbal 2005). Alalakh'taki tunç, üretim biçimiyle belirgin benzerlikler ortaya koymaktadır.

Lehner ve Burton (baskıda) tarafından, metallerin kaynağının belirlenmesi amacıyla Alalakh'ın Geç Tunç Çağı tabakalarından çıkan bir maden eritme potası içindeki bakır cürufu üzerinde kurşun izotopu analizleri yapılmıştır. Alalakh'a daha yakın olan Amanos Dağları madenlerinde, veritabanlarında mevcut olmasına rağmen, sonuçlar bu ocaklar yerine önemli bakır, gümüş ve kalay yataklarının bulunduğu Toros Dağları'nın, bakırın kaynağı olduğunu göstermektedir. Toros kaynaklarının sürekli şekilde kullanımı aslında hiç de şaşırtıcı değildir, çünkü bu madenler aynı zamanda ilginç polimetallik cevherler içermektedir. Bu ve diğer madenler Kizzuvatna'ya oldukça yakın mesafededir. Kizzuvatna, Hatay'daki doğu komşularıyla zaman zaman aralıklarla kesilen ve devam eden ilişkisinin ardından Alalakh gibi Hitit İmparatorluğu'na dâhil edilmiştir.

Alalakh ve Hitit Kizzuvatna bölgesinde üçül (ternary) tunç alaşımının bu denli mevcut olmasının sebeplerinden biri her halde tüm elementlerin (kalay, arsenik, kurşun veya antimon) yakın kaynaklarda olmasıdır. Bir başka neden ise Hitit İmparatorluğu'nun son dönemlerine doğru sınır bölgeleri, belki de imparatorluğun dağıtım ve üretim devresinin dışında kalıyordu ve hurda metal kullanmak zorunda kalmışlardı. Bu varsayım doğru ise, Hititler'in merkezlerinde bulunan çok sayıda tunç eserler analiz edildikten sonra, imparatorluğun periferisi ile uzak çevresindeki bağlı bölgeler arasındaki üretim yöntemlerinin farkları daha belirgin bir biçimde ortaya çıkacaktır.

Sonuç olarak, Alalakh kazıları, araştırmanın jeoarkeolojik bölge, höyük ve eser olmak üzere üç düzeyini birleştiren eşsiz bir laboratuvar sunmaktadır. Saray himayesinde üretilen lüks eşya örneği buluntular Doğu Akdeniz'in dört bir köşesinden gelmiştir. Eserler ve üretim teknikleri, ateş teknolojisi kültürü yansıtmakla kalmaz, bunlar kültürün birer parçası olarak bütünleşir. Alalakh, MÖ 2. binyılın başlarından itibaren, Ege, Anadolu ve Mezopotamya ile giderek artan karmaşık ilişkiler kurarken, bir yandan da etkileyici yerel üslubunu muhafaza eden yöresel bir krallık olarak karşımıza çıkmaktadır.

Prof. Dr. K. Aslıhan Yener  
Koç Üniversitesi  
Arkeoloji ve Sanat Tarihi Bölümü  
Rumelifeneri Yolu 34450 Sarıyer  
İstanbul / Türkiye  
yener.aslihan@gmail.com

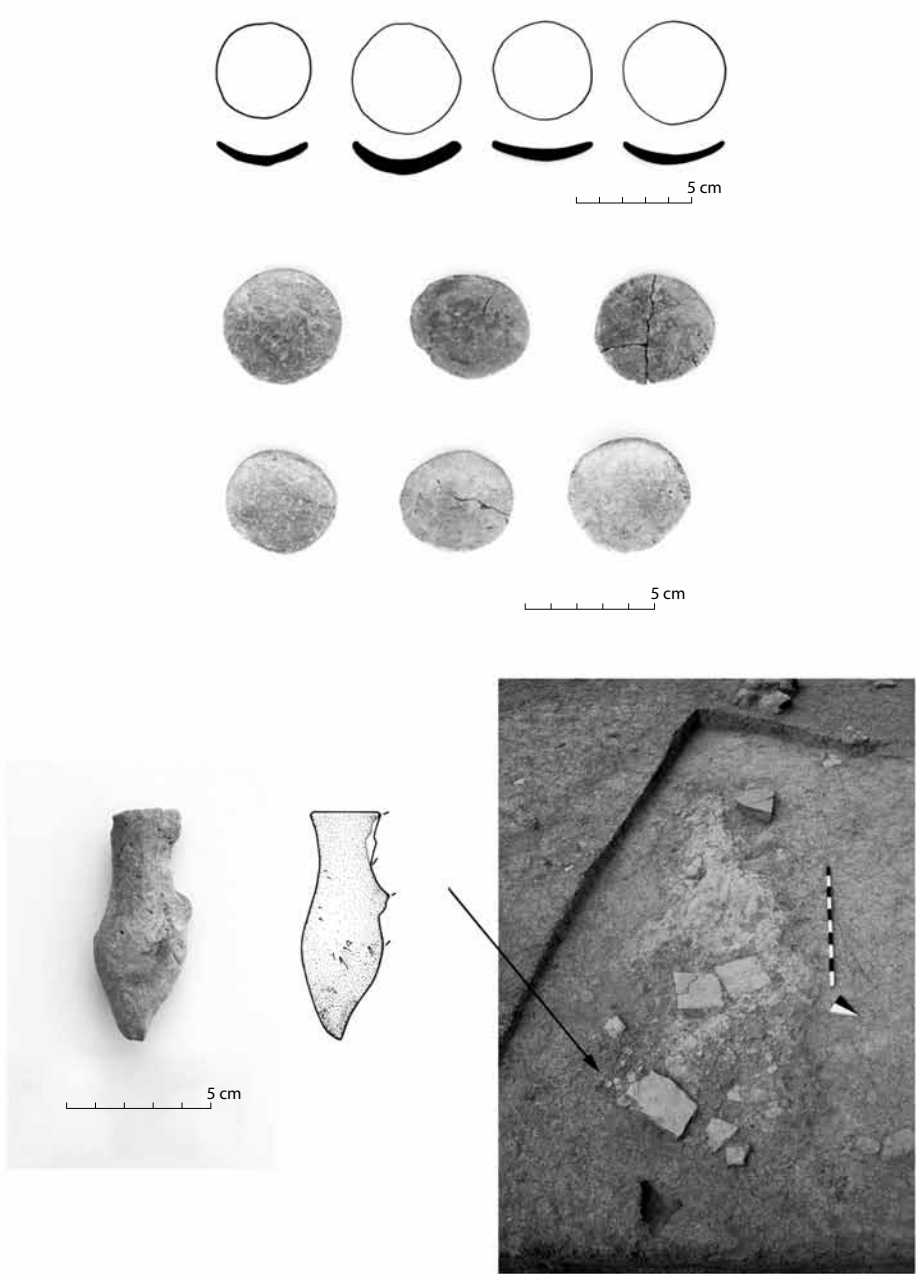
## **Working with Fire: Pyrotechnology in the Mukish Capital, Alalakh**

The comparisons at the heart of this article concern the varying pyrotechnologies represented at the Bronze Age capital of Alalakh, located in the northeastern Mediterranean region of southern Turkey. The production of fine artifacts, such as sophisticated metallurgy, glass, faience, ivory carving and, especially, bronze, was under palace patronage, while trade and the networks of inter-regional relations facilitated the transport of materials across great distances in the ancient Near East. Several lines of evidence such as a three-pronged shaft hole axe-hammer and miniature votive vessels hint at links with the Hittite empire and shared ritual practices. One category of artefact, ivory and bone with metallic embellishments, is emphasized here since the crafting of ivory and bone entails the use of local resources, while the plating with precious metals reflects artistic expression and exploitation that is international in scope. Several analytical techniques are mentioned such as lead isotope ratios and scanning electron microscopy, which have aided in defining the artistic expression of Alalakh and the production of artefacts of power and prestige.

There is substantial evidence that the gold and silver for this ivory and bone inlaid furniture came from local sources in the Amanus and Taurus. For instance, the gold would have originated from hydrothermal veins in the well-known gold mines of the Amanus. The silver for the foil would no doubt come from the central Taurus silver mines. Results of lead isotope analysis on a number of metal finds from the 2003 and 2004 excavations demonstrate that Alalakh was supplied from the Taurus Mountains and other, as yet undefined, sources. Whether there is a common and centrally controlled administrative system that linked the resource areas and urban centres or, alternatively, the highland extraction patterns reflect serendipitous itinerant mining and/or transhumance is not known. However, given the linkages of the Taurus Mountains to the Amuq sites going back to the fourth millennium BC (Judaidah figurine silver helmet and copper blade from Amuq F levels), the network was well-established and well-travelled for established and well-travelled for thousands of years.

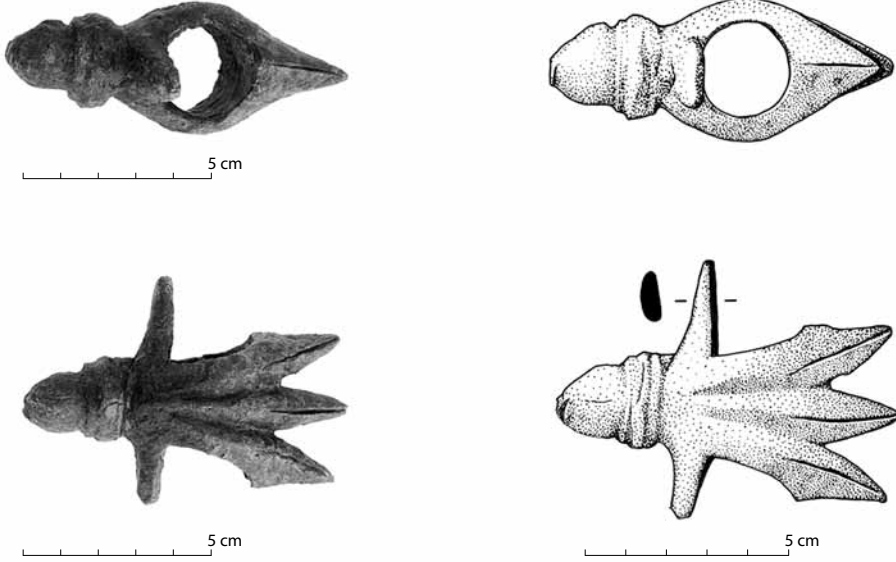
## Kaynakça

- Kuruçayırılı, E. – H. Özbal  
2005 “New Metal Analysis from Tarsus-Gozlukule”, A. Özyar (ed.), *Field Seasons 2001-2003 of the Tarsus-Gozlukule Interdisciplinary Research Project*, İstanbul: 177-195.
- Lehner, J. W. – J. Burton  
(Baskıda) *Lead Isotope Analysis on Five Metalliferous Artifacts from Southern Anatolia*.
- Özbal, H.  
2006 “Tell Atchana Metal Buluntularının Kimyasal Analizi”, *Arkeometri Sonuçları Toplantısı* 21: 303-313.
- Sayre, E. V. *et al.*  
2001 Sayre, E. V. – K. A. Yener – E. C. Joel – J. M. Blackman – H. Özbal, “Stable Lead Isotope Studies of Black Sea Anatolian Ore Sources and Related Bronze Age and Phrygian Artefacts from Nearby Archaeological Sites. Appendix: New Central Taurus Ore Data”, *Archaeometry* 43: 77-115.
- Yener, K. A.  
2005 *The Amuq Valley Regional Projects. Volume One. Surveys in the Plain of Antioch and Orontes Delta from the Years 1995-200*, Chicago.
- 2007 “The Anatolian Middle Bronze Age Kingdoms and Alalakh: Mukish, Kanesh and Trade”, *Anatolian Studies* 57: 151-160.
- 2010 *Tell Atchana, Ancient Alalakh. Volume 1: The 2003-2004 Excavation Seasons*. İstanbul.
- Yener, K. A. *et al.*  
1991 Yener, K. A. – E. V. Sayre – E. Joel – H. Özbal – I. L. Barnes – R.H. Brill, “Stable Lead Isotope Studies of Central Taurus Ore Sources and Related Artifacts from Eastern Mediterranean Chalcolithic and Bronze Age Sites”, *Journal of Archaeological Science* 18: 541-577.
- Woolley, C. L.  
1955 *Alalakh. An Account of the Excavations at Tell Atchana in the Hatay, 1937-1949*, London.



Res. 1 Minyatür Ritüel Kaplar. 43.54 nolu açma 2007 (Resim Murat Akar)





Res. 2 Üç Kenarlı Sap Delikli Balta-Çekiç. 64.83 nolu açma 2007 (Resim Murat Akar)

