

I.
**ARKEOMETRİ
SONUÇLARI TOPLANTISI**

Ömür BAKIRER

**NTULARIN DEĞERLENMESİNDE ARKEOMETRİK
ARAŞTIRMALARIN ÖNEMİ**

esNo: ab 0500

esNo: ab 492



ÇEKÜL KÜTÜPHANESİ

DEMİRBAŞ NO. ab0500

SINIFLAMA NO. ab492

BAĞIŞCI

GELİŞ TARİHİ

Db = ab 0500

YU = ab 492

CAM BULUNTULARIN DEĞERLENDİRİLMESİNDE ARKEOMETRİK ARAŞTIRMALARIN ÖNEMİ

Ömür BAKIRER*

GİRİŞ

Anadolu'nun çeşitli dönemlerdeki kültür tarihini, sosyal düzenini, politik ve ticari ilişkilerini incelemeğe olanak veren arkeolojik buluntuların, geleneksel değerlendirmeler yanısıra, fen ve doğa bilimlerinin yardımıyla da değerlendirilmeleri, araştırmalara çok yönlü bakış açıları getirmektedir. Farklı alanlarda araştırma yapanların katkıları ile sürdürülen arkeometrik araştırmalar, ülkemizde özellikle metal, maden, obsidiyen, seramik ve ahşap buluntular üzerinde yoğunlaştırılmıştır. Şimdiye kadar, farklı yöntemler kullanılarak yapılan çalışmalar bu malzemelerde yaş tayini, yapısal özelliklerin tanımı gibi temel sorunlar yanısıra, daha farklı sorulara da yanıtlar ve çeşitli bölgeler için ipuçları getirmiştir. Ancak ülkemizde, arkeometrik çalışmalar kapsamına camdan üretilen buluntular henüz alınmamıştır.

Bu bildirinin amacı, 'arkeometrik araştırmalar kapsamına, şimdiye kadar üzerinde durulmayan cam malzemenin de alınması', şeklinde özetlenebilecek bir öneri sunmaktır. Giderek, burada, sonuçlanmış ya da sürdürülmekte olan bir araştırmada izlenen yöntem, bulgular ya da değerlendirmeler yerine, cam malzemenin buluntuların sorunları ve temel araştırmaların bu sorunlara ne gibi katkıları olabileceği üzerinde durulacaktır. Ancak, gerek sorunlar gerekse olanaklar için çok genel bazı gözlemler ve görüşlerden söz edileceğini belirtmek yararlı olacaktır.

SORUNLAR

Anadolu'da çeşitli dönemlerdeki cam üretiminin varlığı, niteliği ve niceliği üzerine bilgi kısıtlı ve kopuktur. Kanımızca bu durum buluntuların azlığı ile bağımlıdır. Ancak buradaki azlık, herhalde üretimdeki azlıktan değil cam malzemenin seramik, metal, kemik ve benzeri malzemeye oranla çok daha kolay kırılabilir nitelikte olmasından kaynaklanmaktadır. Bunların değerlendirilmesinde de, özellikle **tarih** ve **menşe** üzerinde getirilen görüşler kısıtlı olabilmektedir.

(*) Doç. Dr. Ömür BAKIRER O.D.T.Ü. Fen - Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, ANKARA

Çeşitli sorunların tanımlanması amacıyla ilk aşamada günlük kullanım için üretilen camlar ele alınırsa, yukarıda değinilen sayısal durum kolaylıkla izlenebilir. Çeşitli Anadolu müzelerinde sergilenmekte olan buluntulara bakıldığında, cam eşyanın farklı malzemenen diğer kazı buluntuları yanında sayıca az olduğu ve bu az sayının da daha çok küçük ölçekte Roma dönemi buluntularına sınırlandığı görülmektedir.

Sorunlar açısından, bir an için bu Roma dönemi cam buluntularına eğilirsek, şöyle bir görünüm ortaya çıkmaktadır. Buluntular, genellikle üfleme tekniği ile üretilmiş, açık yeşil rengin çoğunlukta olduğu, ince duvarlı, kulplu testi, kavanoz, şişe gibi kapalı formlar olarak tanımlanabilen küçük kaplardır. Buluntuların, yukarıda sıralanan, işleve ve biçime yönelik bu özellikleri de görsel algılama ile kolaylıkla saptanabilmektedir. Menşe, tarih, üretim merkezi ve malzemenin yapısına ilişkin sorunların ise görsel algılama ile sağlıklı yanıtlara ulaşması pek olası görünmemektedir. Bunun çeşitli nedenlerinin başında üretimdeki stil birliği ve stil devamlılığı gelmektedir. Şöyle ki, Roma İmparatorluğu döneminde, M. Ö. I. yüzyılda, Akdeniz'in doğusunda ve özellikle Suriye yöresinde üretilmeye başlayan ve M. S. I. yüzyılda Batı'ya doğru yayılarak İmparatorluğun sınırları içinde çeşitli merkezlerde üretilen camlar görsel açıdan değerlendirilirken, çok somut ve kesin yöresel farklılıkların saptanamadığına sık sık işaret edilmiştir¹. Yani, Anadolu'daki Roma dönemi cam buluntuları ile, örneğin İtalya, Fransa, Suriye ve Kıbrıs'taki Roma dönemi camları arasında kesin biçim ve renk farkları aramak fazla olumlu sonuçlar vermeyecektir². Buna ek olarak, herhangi bir buluntunun yerel üretim mi olduğu, başka bir yöreden mi getirildiği, yoksa başka yörelerden gelen sanatçılar tarafından mı üretildiği gibi sorunlar yalnız görsel niteliklerin değerlendirilmesi ile kesin çözüm bulamamaktadır³. Bu bağlamda bir örnek olarak, Trakya yöresindeki kazılarda bulunan Roma dönemi camlarının Batı Avrupa ve özellikle Köln yöresinde bulunan Roma dönemi camlarına benzerlikler göstermeleri verilebilir⁴.

1. W. B. HONEY, *Glass*, London: Published under the authorities of the Ministry of Education, 1946, 20-21, Lev. 1-11.

2. y. e. a. y.

3. B. VELDE, *Chemical Composition of Some Gallo-Roman Glass Fragments from Western France*, *Archaeometry*, 22/2, 1930., 183-187.

4. S. EYİCE, *La Verrerie en Turquie de L'époque Byzantine a l'époque Turque* *Annales du 4^e Congrès des «Journées Internationales du Verre»*, Ravenna - Venise 13-20 Mai 1967, Liège., 162-163.

Roma dönemi cam buluntuları için tarihlendirme, yine kapların kendi özelliklerine göre değil, buluntu yerinin tarihlendirilmesine uygun olarak yapılmaktadır. Buluntunun çıkarıldığı yapı ya da mezarın tarihi, veya mimarının de başka verilere, örneğin paralara dayanarak tarihlenmesi, cam malzemenin tarihine de ışık tutmaktadır. Camların kendi başlarına tarihlenememesi yukarıda değinilen stil birliği ve devamlılığı ile bağımlıdır. Roma döneminde, başlangıçta tüm özellikleri kuşkusuz ihtiyaca uygun olarak biçimlenen cam kaplar, yaklaşık üçyüz yıl boyunca biçim, renk ve yüzey süslemesi açısından belirgin değişimlere uğramamışlardır⁵. Stilistik değişimler söz konusu olunca da bu tek bir yöreye bağlı kalmamış ve gerek fikirlerin, gerek objelerin taşınması, gerekse sanatçıların bir merkezden diğerine gidip gelmeleri ile yenilik her yöreye kısa sürede dağılmıştır⁶.

Yukarıda özetlenen genel çerçeve, Anadolu'da Roma dönemine ait ve günlük kullanıma sınırlı cam buluntuların değerlendirilmesinde, görsel özellikler ve stil kritiğiyle bağımlı karşılaştırmalı çalışmaların **tarih** ve **menşe** sorunlarına sağlıklı ve kesin yanıtlar getiremediğini göstermektedir. Giderek buluntuların teknik ve malzeme özelliklerinin saptanmasına yönelik araştırmaların gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Yine günlük kullanım için üretilmiş camlarda sorunların irdelenmesine devam edilirse, Sard kazılarında çıkan buluntuların daha farklı bir görüntü verdikleri görülür. Sard'da, cam üretiminin Erken Roma döneminden başlayarak Orta Bizans çağına kadar kesintisiz devam ettiği buluntularla kanıtlanabilmiştir⁷. Bu kazıdan çıkarılan kase, şişe, matara ve küçük 'göz yaşı şişesi' türlerinin sayısı ve biçimsel çeşitliliği yanısıra, farklı nitelikte işlikler arasında cam üretilen işliklere ait kitabelerin de bulunması, araştırmacılara burada yoğun bir yerel cam üretimi bulunduğuna işaret etme ve cam buluntuları kitabeler ışığında tarihleme olanağı vermiştir⁸. Görüldüğü gibi üretim merkezi kesinlikle bilinen bir yerde dahi, tarihleme yine de malzemenin kendi belirgin özellikleri ile bağımlı değil, bulunan yazılı belgeler ışığında yapılabilmektedir.

Roma dönemi cam buluntuları için ilk bakışta dikkat çeken sorunlar bir kenara bırakılıp, kronolojik bir ilerleme ile Anadolu'da Ortaçağlara ait, sırasıyla Bizans, Selçuklu ve Osmanlı kültürlerinin ürünlerine

5. W. B. HONEY, a. g. e. a. y.

6. y. e. a. y.

7. C. FOSS, *Byzantine and Turkish Sardis*, Cambridge, Mass. : Harvard Un. Press., 1976., 43, 75, 97.

8. y. e. a. y.

bakılabilir. Özellikle Bizans ve Selçuklu dönemleri için sayı ve bilgi açılarından fazla bir gelişme olmamakla birlikte, günlük kullanım için üretilen camlar yanısıra mimaride kullanılanlara ait buluntuları, yine belirli sınırlar içerisinde incelemek olasıdır.

Anadolu müzelerinde, günlük kullanım ya da dinsel amaçlarda kullanılmak üzere üretilmiş, sözü edilebilecek nitelikte, Bizans camı sergilenmemektedir⁹. Pencerelede cam kullanıldığına tanıklık eden örnekler ise birkaç yapıya ve küçük parçalar halinde kırılmış örneklerle sınırlanmaktadır. İstanbul'da Zeyrek ve Kariye Camilerindeki kazı çalışmaları sırasında, bu yapılardaki vitray pencerelere ait oldukları saptanan cam buluntular incelenmiş ve değerlendirilmiştir¹⁰. Yapılara ait kazı raporunda açıkça belirtildiği gibi, parçalar üzerinde malzeme ve teknik için analitik çalışma yapılmamış, buluntular yalnızca görsel nitelikleri ve bunlara dayanan karşılaştırmalı çalışmalar ışığında değerlendirilmiştir. Karşılaştırmalı çalışmalar, birincisi kullanılan renkler ve boyama yöntemleri, ikincisi de resimlendirilen dinsel konuların ikonografisi olmak üzere iki yönlü, tarihlendirme de bu iki kritere bağlı olarak yapılmıştır¹¹.

Karşılaştırmalı çalışmalar ışığında, Zeyrek ve Kariye camilerindeki vitray pencerelere ait buluntuların Batı'da 1204 tarihinden önce yapılan vitray pencerelere benzerlikler gösterdikleri, ancak genelde cam yapım teknolojisindeki özelliklere ve özelde kullanılan renkler ve renk tonlarının yoğunluğuna dayanarak ise çok daha erken bir tarihe ve yaklaşık 1124 civarına tarihlenebilecekleri görüşü geliştirilmiştir¹². Bu değerlendirmeyi izleyen görüş ise, Batı mimarisinde kullanılan vitray pencerelerin menşesi olarak Bizans'tan kaynaklandıkları ve İstanbul'da geliştirilen vitray yapım teknolojisinin giderek Batı mimarisine de geçtiği yönündedir. Yalnızca görsel değerlendirmelere dayanan bu fikirler, yine farklı merkezlerde üretilen camlar arasında ilişkiler kurmakta, sanat, sanat ürünü ve sanatçı alış verişleri ile teknik ve stil özelliklerinin taşındığına işaret etmektedir. Kanımızca bu görüşler, ancak cam buluntuların yapım malzemeleri, yani cam hamuru ve renklendirme maddeleri incelendikten sonra, daha temel verilere dayanan benzerlikler ve ayrıcalıklar saptanabilirse kanıtlanabilecektir.

9. S. EYİCE, a. g. e., 166.

10. H. S. MEGAW, Notes on Recent Work of the Byzantine Institute in İstanbul, *Dumbarton Oaks Papers*, 17, 1963., 333 - 371.

11. y. e., 363 - 364.

12. y. e. a. y.

Ortaçağ'lara ait kazıların azlığı diğer malzemede olduğu gibi cam malzemede de buluntu azlığının başlıca nedeni gibi görülmektedir. Seyrek olarak çıkarılan cam buluntuların bir bölümü, erken İslam camlarına benzerlikler göstermelerine dayanarak 'ithal malı' olarak tanımlanırken¹³, Kubadabad kazılarından çıkan az sayıda cam buluntu ise Selçuklu döneminde gerek günlük kullanım, gerekse mimaride kullanılmak üzere cam üretildiğine tanıklık etmiştir¹⁴. Ancak, Bizans dönemi örneklerinde olduğu gibi, bunlar da üretimin varlığını kanıtlamakla kalmakta, kapsamı için ayrıntılı bilgi verememektedir. Buna karşın, Osmanlı dönemi gerek buluntu sayısının artması, gerekse camcılarının çalışma yerleri ve örgütlenmeleri konularında az da olsa bilgi bulunması ile üzerinde tartışılabilir bir ortam oluşturmaktadır¹⁵.

Şimdiye kadar, Osmanlı camları üzerine yapılan araştırmalar, görsel niteliklerin incelenmesine ve değerlendirilmesine dayandırılmış ve tartışmalar buradan kaynaklanmıştır. Görsel niteliklerine dayanarak Osmanlı dönemi camları tür olarak 'düz, renkli ve billur cam', üretilen mamul olarak 'lüks eşya, günlük kullanım eşyası, nakışlı camlar ve pencereler için türlü yassı camlar' olarak sınıflanmaktadır¹⁴. Yine görsel niteliklerine dayanarak, günlük kullanım için üretilenler, lüks eşya olarak üretilenlerin biçim, renk ve süsleme özellikleri üzerinde durulmuş, işlev ve üretime ilişkin bilgiler yazılı ve resimli belgeler yardımıyla derlenebilmiştir¹⁵. Bütün bu yönleriyle çeşitlenen Osmanlı camları değerlendirilirken, başlangıçta cam buluntular için iki temel sorun olarak ele aldığımız **menşe** ve **tarih** sorunları, belki de her zamankinden çok önem kazanmaktadır.

Menşe konusundaki tartışmalar, Osmanlı camı olarak tanımlanan ürünün ne kadarının yerel üretim, ne kadarının dışarıdan getirilmiş veya özel siparişe dışarıda üretilmiş olduğu konusunda yoğunlaşmaktadır. Çeşitli belgeler ve batık gemi buluntuları, 15. ve 16. yüzyıllarda İstanbul-

13. D. S. RICE, Medieval Harran, *Anatolian Studies*, 2, 1952, 71 - 73.

14. M. ÖNDER, Selçuklu Devrine ait bir Cam Tabak, *Türk Sanatı Tarihi Araştırma ve İncelemeleri*, II, İstanbul, 1969., 1 - 2.

K. OTTO - DORN - M. ÖNDER, Kubadabad Kazıları Ön Raporu, *Türk Arkeoloji Dergisi*, 14, 1967.

K. OTTO - DORN, Bericht Übed die Grabung in Kobadabad, 1966, *Archäologischer Anzeiger*, 4, 1969., 480.

15. S. EYİCE, a. g. e., 162 - 182.

F. BAYRAMOĞLU, *Türk Cam Sanatı ve Beykoz İşleri*, İstanbul, 1974.

N. BAYRAKTAR, *İstanbul Cam ve Porselenleri*, İstanbul, 1982.

Venedik arasında cam alış verişi bulunduğunu kanıtlamaktadır. 17. ve 18. yüzyıllarda ise Venedik'in yerini Bohemya ve diğer merkezler almıştır¹⁶.

Tarih konusunda ise özellikle mimaride, nakışlı pencerelerin üretilmesinde kullanılan camların tarihlenmeleri başta gelen bir sorundur. Camın çabuk kırılan bir malzeme olma özelliği yanısıra Anadolu'nun ve başta İstanbul'un tarih içinde geçirdiği sayısız zelzeleler düşünülünce, Klasik Osmanlı döneminden zamanımıza kadar Sultan külliyelerinde ve çeşitli diğer yapılardaki pencerelerin acaba kaç kez yenilendikleri sorusu akla gelmektedir. Çünkü onarılan pencereleri stilistik verilere ve karşılaştırmalara dayanarak tarihlemek ve dönemlerini saptamak zordur. Pencereler bazen onarıldıkları dönemin stiline uygun olarak ele alınmış, bazen de ilk dönem özelliklerine uygun olarak yenilenmiştir.

Giderek, Osmanlı dönemi cam buluntuları da yukarıda Roma döneminden başlayarak kısaca özetlemeğe ve vurgulamağa çalıştığımız sorunları yinelemekte ve cam buluntuları yalnız görsel niteliklerine dayanarak değerlendirmenin kimliklerini tanımlamağa yeterli olamayacağını göstermektedir.

OLANAKLAR

Metal, maden, ahşap, obsidiyen, seramik buluntular gibi, cam buluntuların da temel bilimlerin yardımıyla incelenmeleri olasıdır. Böylece, yukarıda çok genelde tanımlamağa çalıştığımız ve biraz da camın kendine özgü niteliklerinden kaynaklanan sorunlara daha sağlıklı çözümler getirebilmektedir.

Camın temel bilimlerin katkısıyla incelenmesine yönelik araştırmalarda, cam hamuru kompozisyonları, dolayısıyla malzemenin hazırlanışında kullanılan ham maddelerin tanımı, renklendirmede kullanılan maddeler, cam hamurunun tümünün mü renklendirildiği yoksa rengin yalnızca yüzey boyaması olarak mı tatbik edildiği, biçimlendirme teknikleri,

16. S. EYİCE, a. g. e., 174 - 176.

F. BAYRAMOĞLU, a. e. g., 12 - 16.

N. BAYRAKTAR, a. g. e., 20.

R. J. CHARLESTOSTON, The Import of Venetian Glass into Turkey : sixteenth and eighteenth centuries, *The Connoisseur*, May 1966., 16 - 18.

R. J. CHARBESTON, The Import of Glass into the Near East., *Annales du 3^e Congrès des «Journées Internationales du Verre»*, Damas, 1964., 153 - 168.

Ö. BAKIRER, Ottoman Glass Manufacture and Venetian Impacts, *Europa und die Kunst des Islam*, xxv. Internationaler Kongress Fuer Kunstgeschichte-CIHA, Wien, 1983., 147 - 157, 211 - 214.

fırınlama yöntemleri ve fırın atmosferi, cam mamullerin yıpranmasına, bozulma ve onarımlarına ilişkin sorunlar saptanabilmektedir¹⁷.

Cam hamurunun kimyasal analiziyle kütlede yapısal bütünlük ve uygunluk (homojenlik), araştırılabilmekte ve böylece belli bir zaman dilimi ve belli bir kültür çevresinde cam hamuru kompozisyonunun ne kadar değiştiği, veya mamulün endüstri üretimi ya da sanat ürünü olduğu saptanabilmektedir¹⁸. Yine kimyasal analizlerle cam hamuru kompozisyonundaki bileşenlerin tayini ile yöresel özelliklere işaret edilebilmektedir. Örneğin, bileşimde Kurşun Oksit kullanılıp kullanılmadığı, ya da renklendirme maddesi olarak Bakır Oksit ve Kobalt Oksit oranları da yöresel farklılıklara işaret edebilecek bilgi verebilmektedir.

Arkeometrik araştırmaların çok küçük örnekler üzerinde bile uygulanıp sonuç verebilmesi, özellikle çok küçük parçalar halinde kırılmış olarak zamanımıza ulaşan cam buluntuların değerlendirilmesine olanak verecektir.

Anadolu'da çeşitli dönemlere ait cam buluntuların arkeometrik araştırmalarla değerlendirilmesi ve özellikle cam hamuru bileşenlerinin tayini, farklı dönemlerde bileşenlerde bir değişiklik olup olmadığını saptayacağı gibi, yerel üretim ile dışarıdan geldikleri sanılan ya da dışarıdan geldikleri kesinlikle bilinenleri de ayırt etme olanağı verecektir. Bu tür araştırmalar, mimaride kullanılan camlarda da özgün örneklerle, daha geç dönem onarımlarına ait olanları ayırt etme olanağı verecektir. Giderik, Süleymaniye ve Sultan Ahmet Camileri ve Topkapı Sarayı'ndaki nakışlı pencerelerden hangilerinin yapının ilk dönemi ile çağdaş oldukları sorusu belki de yanıtlanabilecektir.

Sonuç olarak arkeometrik çalışmalar kapsamına cam buluntularının da katılmasının bu konuda çalışanlara çok önemli ipuçları vereceği kanısıyla başlangıçta belirttiğimiz öneriyi yineliyoruz.

17. Cam konusunda Arkeometrik araştırmaları içeren yayınlardan bazıları aşağıda sıralanmıştır :

E. R. CALEY, Analysis of Ancient Glasses, 1970-1957, Corning: Corning Museum of Glass Monographs, I, 1957.

G. MOREY - N. L. BOWEN, The Melting Relations of the Soda-Lime-Silica Glasses. Transactions of the Society of Glass Technology, ix, p. 226-264.

E. V. SAREY - R. W. SMITH, Compositional Categories of Ancient Glass, Science, 133, 1961.

W. E. S. TURNER, Studies in Ancient Glasses and Glass Making Processes, Raw Materials and Melting Processes, Journal of the Society of Glass Technology, xi, 1956, 227-300.

R. H. BRILL, The Scientific Investigation of Ancient Glass, Proceedings of the Eight International Congress on Glass, 1968, 1969, 47-68.

G. A. COX - A. POLLARD, x-Ray Fluorescence Analysis of Ancient Glasses: The Importance of Sample Preparation, Archaeometry, 19/1, 1977, 45-54.

B. VELDE, a. g. e. a. y.

18. y. e. a. y.