



Camın En Tehlikeli Hali: Çanakkale Müzesi'nden Bir Humbara

The Most Dangerous State of Glass: A Humbara from the Çanakkale Museum

Emre Taştemür¹ , Munteha Dinç¹ 



ÖZ

Cam; ilk keşfedildiği günden itibaren güzelliğin, estetiğin kimi zaman görseli kimi zamanda taşıdığı içerikten dolayı yaşamın anlamlı bir bütünlüğü içerisinde mevcudiyetini korumayı başardı. Camın yaşamımızın bir parçası olarak yer alması, MÖ 3. Binin ortalarından itibaren insanların daha çekici ve etkiyici görünmeleri için üretilmiş cam boncuklar ile başladı. Binlerce yıllık serüveni içinde cam; parfüm kaplarından ritüel, tıp, mimari, günlük kaplara yaratıcılığın elverdiği her forma girmiştir. Ancak, ilerleyen zaman periyodunda daha önce hiç olmadığı kadar tehlikeli bir hal almıştır. Hem teknolojik gelişmeler hem de materyal olarak uygunluğu onun bir el bombası olarak ortaya çıkmasını sağlamıştır. Bu makalede camın "humbara" formuna dönüşmesine kadarki geçirdiği zaman dilimi aktarılmış ve Çanakkale'de bulunan eserin nereden gelmiş olabileceği ve üretim yerlerine yönelik değerlendirmelerde bulunulmuştur. Camın diğer formlarına göre ender örneklerden biri olması ve bu doğrultuda yayın sayısının da az olması çalışmayı zorlaştırırsa da buluntu yerinin belli olması ve analogik olarak karşılaştırılacak buluntuların arkeolojik bir konteksten gelmesi makalenin çıktılarını güçlendirmektedir.

Anahtar kelimeler: Cam, Humbara, Troas, Frank Calvert, Çanakkale

ABSTRACT

Glass has been a symbol of beauty since the day it was first discovered, It has managed to maintain its existence within a meaningful integrity of life, sometimes because of the visuals of aesthetics and sometimes because of the content it carries. Glass has been a part of our lives since the middle of the 3rd millennium BC with glass beads produced to make people look more attractive and impressive. In its thousands of years of adventure, glass has been used in everything from perfume containers to rituals, medicine, architecture has entered everyday vessels in every form that creativity allows. However, in the following period of time, it became more dangerous than ever before. Both technological developments and its suitability as a material enabled it to emerge as a grenade. In this article, the time period until the transformation of glass into the "humbara" form is presented, and evaluations are made on where the artifact found in Çanakkale may have come from and the places of production. Although the fact that there are very few publications on the

¹Uşak Üniversitesi, İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Arkeoloji Bölümü, Uşak, Türkiye

ORCID: E.T. 0000-0002-8831-0622;
M.D. 0000-0003-4991-6645

Sorumlu yazar/Corresponding author:

Emre Taştemür,

Uşak Üniversitesi, İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Arkeoloji Bölümü, Uşak, Türkiye
E-posta: emre.tastemur@usak.edu.tr

Başvuru/Submitted: 12.01.2024

Revizyon Talebi/Revision Requested: 26.02.2024

Son Revizyon/Last Revision Received: 05.04.2024

Kabul/Accepted: 25.04.2024

Online Yayın/Published Online: 10.06.2024

Atıf/Citation: Taştemür, Emre & Dinç, Munteha.

"The Most Dangerous State of Glass: A Humbara

from the Çanakkale Museum". *Sanat Tarihi Yıllığı -*

Journal of Art History 33(2024), 241-259.

<https://doi.org/10.26650/sty.2024.1418999>



subject and the fact that it is one of the rare forms makes the study difficult, the fact that the place of discovery is known and the only scientifically published material comes from a place close to this place is important in terms of the positive outcomes of the article.

Keywords: Glass, Humbara, Troas, Frank Calvert, Çanakkale

EXTENDED ABSTRACT

Grenades were formed with the development of "Greek Fire" by various civilizations in the arms race that emerged as a result of humanity's efforts to destroy each other. In particular, it is known that Greek Fire started to be used during the Byzantine period and that this invention, the content of which is not yet known for certain, was placed in terracotta or glass containers and used as a destructive weapon power. It is seen that the Muslim Arabs and Crusaders took this grenade from the Byzantines and developed it, and that this instrument of war continued to be used by the army (land and naval) during the Ottoman period. The greatest technological or chemical advance in the development of the grenade launcher began in the 7th century AD with the invention of the so-called "Greek Fire", and this discovery was best known for stopping the Muslim Arabs advancing towards the Byzantine Empire. The discovery and use of Greek Fire by the Byzantines was an important development in the technology of warfare. Especially during the Arab sieges of Constantinople in 678 and 717-718, the Byzantines used a liquid containing some components such as petroleum and sulfur in siphons as well as grenades, possibly placed in terracotta or glass containers, to defend the city. Shortly after its introduction in Europe, Ottoman glass art made great progress. Istanbul was the glass production center of the Ottoman Empire. In addition to the use of glass in various fields over thousands of years, the first use of glass in the Ottoman Empire Period was as a gunpowder in the battlefields during the siege of Rhodos in 1522. During this period, which coincided with the reign of Kanuni Sultan Süleyman (1520-1566), mortars made of glass were used. Fragments of glass mortars were also found in various excavations in Rhodos. The glass furnaces and craftsmen in the Ottoman artilleries are proof of the use of glass as a war material. In the 17th century, it was understood that Kağıthane mud suitable for casting glass humbara was secretly smuggled to Europe at night by English, Genoese, French and Dutch merchants, which was later banned by the administration. The Demirköy/Kırklareli Enterprise, known as the Fatih Foundry, supplied the Ottoman Army and Navy with cannonballs, rounds (humbara) and cannonballs, referred to as grains. It is estimated that the humbaracı class, which belonged to the pedestrian section of the Kapıkulu Quarries, was established between the 15th and 16th centuries. According to Mustafa Nuri Pasha, the humbara was invented during the reign of Fatih Sultan Mehmet and used in the 1475 Siege of Iskodra.

As stated in the text, the use of glass as a humbara came after the terracotta examples. With the transformation of the Greek Fire into the humbara with pyrotechnic developments and the change in the materials used in the humbara, it took its place in the army as an effective

weapon for many years. The Ottoman Empire, with its expanding borders, used this weapon effectively in its army. Although written sources indicate that the Ottomans started to use glass grenades during the reign of Kanuni Sultan Süleyman, it is likely that they first saw glass grenades during the reign of Fatih Sultan Mehmet (1451-1481) when they were used against them in the conquest of the island of Lesbos, because during the reign of Fatih Sultan Mehmet, although it is not known whether glass was used as a material, the humbaracı quarry was established and these were used in the Siege of Iskodra. In addition, it is known from written sources that glass craftsmen from Tabriz were brought to Istanbul with the emphasis on eastern campaigns during the reign of Yavuz Sultan Selim (1512-1520) before the reign of Kanuni Sultan Süleyman, which suggests that the Ottoman army may have used glass grenades earlier than known.

In the light of the current archaeological data, it is possible to conclude that the Çanakkale glass grenade was used between the 15th and 16th centuries AD based on datable analogies. Unfortunately, although they are one of the rarest examples compared to other forms of glass, they are included in the inventories of museums and private collections, but the different definitions for the name of the form make it difficult for researchers to access these forms. In the future, there will be an increase in the number of publications on glass humbaras, especially those with a known findspot, and analysis on this subject.

Giriş

İnsanlığın birbirini yok etme çabasının bir yansıması olarak karşımıza çıkan silahlanma yarışı antik çağlardan itibaren uygarlıkların birbirine üstünlük kurma duygusuyla ortaya çıkmıştır. Bu süreç içerisinde doğada bulduğu pek çok materyali biçimlendiren ve onu bir silaha dönüştürmeyi başaran insanoğlu bunu kendi türleri de dahil olmak üzere büyük bir acımasızlıkla kullanmıştır. Taştan, metale keşfettikleri malzemeleri silah yapımında kullanmışlar ve çok sonraları ise camın kesici bir şekilde dağılmasından yararlanarak bir çeşit el bombası yapımında onu tercih etmişlerdir. Özellikle Yunan Ateşi'nin Bizans döneminde kullanılmaya başlaması ve içeriği henüz kesin olarak bilinmeyen bu icadın pişmiş toprak ya da cam kapların içine konularak yok edici bir silah gücü olarak kullanıldığı bilinmektedir. Müslüman Arapların ve Haçlıların Bizanslılardan bu el bombasını alarak geliştirdiği, Osmanlı Dönemi'nde de bu savaş aletinin ordu tarafından kullanılmaya devam ettiği görülmektedir. Osmanlı Dönemi'nde Farsça, hum-i pâreden (para konulan kap) dönüşmüş olan humbara¹ kelimesi kimi yerlerde “kumbara” olarak da adlandırılmaktadır. Humbara; içi boş demir, tunç, pişmiş toprak ve camdan yapılmış güllelerin içine patlayıcı madde konularak yapılmış bir çeşit el bombası olarak açıklanabilir². Askerî bir kelime olarak demirden üretilmiş, iç kısmına tahrip edici madde yerleştirilen oval formlu mermiye verilen isimdir. Çeşitli ağırlıklarda ve hacimlerde olan humbaraların el ile fırlatılanlarına “humbara-i dest”, havan aracılığıyla fırlatılanlarına “humbara-i kebir” terimleri kullanılmaktaydı. Bu silahı havan topu aracılığıyla fırlatan askere humbaracı, humbarayı üreten ayrıca da bunu kullanan birliğin olduğu topluluk ise “Humbaracı Ocağı” olarak adlandırılırdı³.

Humbaranın Gelişimi, Tarihsel Süreci ve Cam Humbaraların Kullanımı

Humbaranın gelişimindeki en büyük teknolojik ya da kimyasal ilerlemenin MS 7. yüzyılda “Yunan Ateşi” olarak adlandırılan ateşin icadıyla başladığı⁴ hatta bu keşif en çok Bizans İmparatorluğu'na doğru ilerleyen Müslüman Arapların durdurulması ile tanındı. Bizanslıların savaş teknolojisi içerisinde Yunan Ateşi'ni bulmaları ve kullanmaları önemli bir gelişmedir. Özellikle MS 678 ve 717-718 Konstantinopolis'in Araplar tarafından kuşatıldığında kenti savunmak için içerisinde (kesin tarifler bilinmese de günümüzdeki napalmin öncüsü olarak kabul edilmektedir.) petrol, kükürt gibi bazı bileşenlerden oluşan sıvıyı sifonlarda kullanmanın yanı sıra olasılıkla pişmiş toprak veya cam kapların içine yerleştirerek el bombası olarak da kullanmışlardır⁵.

- 1 Ahmet Halaçoğlu, “Humbaracı”, *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi Cilt 18*, (İstanbul: 1998), 349.
- 2 Fevzi Yılmaz, “Fatih Sultan Mehmet Dönemi Topları ve Değişen Üretim Paradigması,” *FSM İlmî Araştırmalar İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi/FSM Scholarly Studies Journal of Humanities and Social Sciences 4* (2014), 222.
- 3 Ayşe Hilâl Uğurlu, “III. Selim'in İstanbul'u: Siyâsi ve Askerî Dönüşümler Işığında İmar Faaliyetleri” (Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, 2012), 62, dipnot 66.
- 4 Ortaya çıkışından itibaren Yunan Ateşi çoğunlukla denizde düşmanın ahşap gemilerine karşı etkili bir silah olarak kullanılmıştır.
- 5 Alex Roland, “Secrecy, Technology, and War: Greek Fire and the Defense of Byzantium 678-1204,” *Technology and Culture* Vol. 33, No. 4 (1992), 655-656; Charles Messenger, *Weapons and Armour, An Encyclopaedia Of*

Aslında Yunan Ateşi olarak adlandırılan yanıcı sıvıyı icat ettiği varsayılan Kallinikos, günümüzde Lübnan'da yaşayan Suriyeli bir Hıristiyan mimardı. Bizanslı tarihçi Theophanes'e göre, Kallinikos MS 673 yılında Halife Muâviye'nin hizmetinden ayrılmış ve Bizans İmparatoru'na bağlılığını sunmuştur⁶. Kallinikos'un doğduğu yer ateş çıkarma teknolojilerinin merkezinde bir yerdir⁷. Bu nedenle ham yağı diğer malzemelerle karıştırma ve belki de bu yağı damıtma konusundaki en güncel bilgileri de beraberinde götürmüş olmalıdır diye düşünülmektedir⁸. Ancak bu konuda bazı araştırmacıların farklı görüşleri bulunmaktadır. Bunlardan biri olan Wada, Yunan Ateşi'ni keşfedenin sanıldığığının aksine Kallinikos değil daha öncede bunun olduğunu hatta Bizans tarihçisi Malalas'ın bundan bahsettiğini belirtmektedir⁹. Olasılıkla Yunan Ateşi'nin içeriği tam olarak bilinmese de kükürtlü içeriğin Erken Bizans Dönemi'nde bulunduğu ancak Kallinikos'un bu içeriği geliştirmiş olabileceğinden bahsetmektedir¹⁰. Partington'da Yunan ateşinin aslında tek bir kişinin eseri olmayıp "İskenderiye'deki kimya okulunun buluşlarını kendine miras edinen Konstantinopolis'teki kimyagerler vasıtasıyla keşfedilmiş olmasının muhtemel olduğunu düşünmektedir¹¹. İçerik olarak kesin bir tanımı şu ana kadar bilinmeyen Yunan Ateşi'nin eğer petrol kullanılmışsa¹² Haldon, bunun Bizans Dönemi'nde başta Karadeniz'in kuzeydoğusundaki Donbas bölgesi ve Tmutorakan şehri çevresi olmak üzere bir dizi kaynaktan gelmiş olabileceğini belirtmektedir¹³. Zift, sönmemiş kireç vb. ile doldurulmuş pişmiş toprak el bombaları Araplar tarafından MS 904 yılında Selanik kuşatmasında kullanılmışlardır. Ancak bu küçük el bombaları Yunan Ateşi'ne göre oldukça önemsiz savaş araçları olarak görülmektedir¹⁴. Üçüncü Haçlı Seferi'nden sonra Konstantinopolis'teki Venedikliler muhtemelen Yunan Ateşi'nin bileşimini öğrendi; savaş kayıtlarında bundan çok az bahsedilmektedir, bu nedenle daha sonraki zamanlarda sırrın yanlış bir şekilde kaybolduğu varsayılmıştır¹⁵. MS 12. yüzyıla ait¹⁶ Madrid-Biblioteca Nacional de Espana'da bulunan Bizans İmparatorları'nın saltanat tarihi özetlerinin aktarıldığı resimli el yazmasında, Bizans donanması İsyancı Slav Thomas'ın donanmasına karşı Yunan Ateşi'ni kullanır şekilde betimlenmiştir (**G.1**)¹⁷. Bizanslıların kullandığı "Yunan Ateşi" kısa süre içinde

The History Of Technology, Ed.: Ian McNeil (London-New York-Routledge 1990), 971.

- 6 John Pryor - Elizabeth M. Jeffreys, *The Age of the ΔΡΟΜΩΝ. The Byzantine Navy ca 500 – 1204*, (The Medieval Mediterranean 62 Leiden: 2006), 607-609.
- 7 Doğu Akdeniz ve Orta Doğu bölgeleri ateş çıkarma teknolojileri söz konusu olduğunda çeşitli avantajlara sahipti: Zeytinyağı, çam reçinesi ya da daha da önemlisi ham petrolün bol olması gibi...
- 8 Ancak nadiren farkına varılan şey, Müslümanların ne kadar hızlı geliştiğidir. Nicolle, "Fire Grenades," 163-177.
- 9 Hiroshi Wada, "Το Λεγόμενον Θειον Απυρον Βει Malalas," *Orient II*, (1975), 25-26.
- 10 Wada, "Απυρον Βει Malalas," 25-26.
- 11 James Riddick Partington, *A History of Greek Fire and Gunpowder*, (Johns Hopkins University Press, Cambridge: 1999), 12,13.
- 12 Partington, *A History of Greek*, 31-32.
- 13 John Haldon and Maurice Byrne, "A Possible Solution to the Problem of Greek Fire," *Byzantinische Zeitschrift*, 70, (1977), 92.
- 14 Partington, *A History of Greek*, 14.
- 15 Partington, *A History of Greek*, 25.
- 16 İsyanın gerçekleştiği tarih MS 9. yüzyıl iken el yazması MS 12. yüzyıla tarihlendirilmektedir.
- 17 "Yunan Ateşi" erişim 11 Ocak 2024, <https://www.gettyimages.es/detail/fotograf%C3%ADa-de-noticias/greek->

Halifelik orduları tarafından temelde aynı piroteknik biçimde kullanılmıştır. Erken ve Klasik İslam Dönemleri piroteknik gelişimler ile birlikte insanlık tarihindeki ilk “makine zihniyetli çağ” olarak nitelendirilebilir¹⁸. Dolayısıyla Müslüman kimyagerlerin, teknisyenlerin Bizanslı çağdaşlarını MS 10. yüzyılda geride bırakmaları şaşırtıcı değildir¹⁹. Horasan’da ele geçmiş olan ve MS 10. yüzyıla ait pişmiş topraktan yapılmış el bombası küçük bir fitil deliği olan ve fosil yakıt ile patlaması amaçlanan bir silah olarak karşımıza çıkmaktadır. Henüz içerik olarak barut kullanılmadığı dönemlerdir (G.2)²⁰.



Görsel 1: Bizans donanması İsyancı Slav Thomas’ın donanmasına karşı Yunan Ateşi’ni kullanır şekilde betimlenmiş el yazması (www.gettyimages.es).

fire-miniature-from-the-madrid-skyllitzes-fotograf%C3%ADa-de-noticias/464423507

- 18 MS 8. yüzyılın sonlarına doğru Abbâsî Halifeliği’nin hem Hindistan hem de Çin ile teknolojik ve ticari bağlantılara sahip olması da eklenebilir. Ayrıca, içinde Ortaçağ İslam dünyasında, teknolojinin pratik uygulamalarına yönelik tutumlar hem sivil hem de askeri amaçlar için kullanılan modern araçlara oldukça yakındı. Nicolle, “Fire Grenades,” 170.; Wujiing Zongyao tarafından kaleme alınan askeri bilgiler içeren MS 1044’te yazılmış kitapta Çin’de, ilk defa barut ile hazırlanan ve dört farklı formülden oluşan çeşitli savaş aletleri anlatılmıştır. Bu konuda bkz. Anıl Yasin Oğuz, “Moğol İmparatorluğu’nda Barut: Tedariki, Kullanımı ve Avrasya Halklarına Tesirleri,” (Yüksek Lisans Tezi: Bursa Uludağ Üniversitesi 2023), 215, 216.
- 19 Nicolle, “Fire Grenades,” 170.
- 20 Galal Ali Hassaan, “Innovation of Mechanical Machinery in Medieval Centuries, Part VI: Non-traditional Weapons,” *International Journal of Advanced Research in Computer Science & Technology* Vol. 2(4), (2014), 196, fig.6.



Görsel 2: Horasan’da ele geçmiş olan ve MS10. yüzyıla ait pişmiş toraktan yapılmış el bombası, Hassaan, “Medieval Centuries,”196, fig. 6.

Gerçek ne olursa olsun, İslam dünyasının geliştirmiş olduğu el bombaları özellikle MS 12. ve 13. yüzyıl Haçlı Dönemi’nde kullanışlı silahlar haline gelmiştir²¹. Yine de, elle atılan daha küçük el bombaları meselesi sorunlu olmaya devam etmektedir. İlk zamanlarda bunlara “çömlek” anlamına gelen “qawāir” veya “qudūr” denilmekteydi. Onları kullanan adamlar bazen sadece “nār atıcılar” olarak adlandırılırdı. Ateşe dayanıklı giysiler giymiş ve aralarında alev püskürtücülerle silahlanmış olanları da vardı. Bu arada MS 1142’ de Lizbon’u ele geçiren Haçlıların ellerinde “ateş topları” betimlenmiştir. El bombaları, Haçlıların elinde bulunan Akka’da yapılan çeşitli el yazmalarında ve Akka’nın Memlûk Sultanlığı’nın eline geçmesinden birkaç yıl sonrasına tarihlenmektedir. Bu tasvirlerden birisinde el bombası şeklinde betimlenmiştir (G.3)²². Humbaranın kullanımına yönelik günümüzde yapılmış canlandırmalardan birisi de humbaranın ağzına bağlanan iple humbaracının başının etrafından döndürülüp ivme kazanmasını sağlamak ve sonrasında düşman bölgesine kuvvetle atmak şeklindedir (G.4)²³. Haçlı seferleri ile Avrupa’nın tanıştığı el bombalarının cam örnekleri pişmiş topraktan yapılmış olanlardan sonra ortaya çıkmıştır²⁴. Avrupa’da kullanımından kısa bir süre sonra ise Osmanlı cam sanatı,

21 Nicolle, “Fire Grenades,” 170.

22 Nicolle, “Fire Grenades,” 174.

23 “Humbara kullanımı”, erişim 11 Ocak 2024, <https://byzantinemilitary.blogspot.com/2019/03/byzantine-hand-grenades.html>.

24 Üzelifat Özgümüş, *Anadolu Camcılığı*, (İstanbul: Pera Yayıncılık, 2000),70-71.

büyük bir gelişme kaydetmiştir²⁵. Bu gelişmenin²⁶ en önemli sebebi, Osmanlı'nın kullanmış olduğu lonca sistemidir²⁷. Bu mesleki birlik sistemi başka sanat kollarında olduğu gibi camın üretimi açısından çok verimli bir birlik teşkilatlanması sağlanmıştır²⁸. Camın, hammadde olarak ortaya çıkışından kullanıcıya gelineceye kadar geçirdiği tüm aşamalar, belgelenerek denetim altına alınmıştır. Kurallara aykırı hareket eden cam ustalarının cezalandırıldığı hatta eserlerinin yok edildiği kaynaklardan bilinmektedir²⁹. Bu dönemlerde baş şehir İstanbul, Osmanlı cam sanatının üretim merkezi konumundaydı³⁰. Camın binlerce yıl içerisinde değişik alanlardaki kullanımının yanı sıra Osmanlı İmparatorluğu Dönemi'nde savaş meydanlarında humbara olarak ilk kullanımı 1522 yılında Rhodos kuşatması sırasında olmuştur. Kanuni Sultan Süleyman (1520-1566) zamanına³¹ denk gelen bu tarihlerde havan topu ile atılan camdan yapılmış humbaralar kullanılmıştır. Rhodos'taki çeşitli kazılarda da cam humbaralarının parçaları ele geçmiştir³². Osmanlı Tophane'leri içinde yer alan cam ocakları ve ustaları savaş malzemesi olarak camın humbara olarak kullanıldığının kanıtı niteliğindedir. 17. yüzyılda cam humbara dökmeye uygun Kağıthane çamurunun İngiliz, Ceneviz, Fransız ve Felemenk tüccarlar tarafından geceleri gizlice Avrupa'ya kaçırıldığı anlaşılmış bu durum yönetim tarafından daha sonra yasaklanmıştır³³. Fatih Dökümhanesi olarak bilinen Demirköy İşletmesi Osmanlı'nın özellikle, humbara, top ve dane olarak belirtilen gülle ihtiyacını karşılamak amacıyla kurulmuştur³⁴. Kapıkulu Ocakları'nın yaya birimine ait olan humbaracı ocağının, 15. ve 16. yüzyıllarda kurulduğu tahmin edilmektedir³⁵.

- 25 Osmanlı'da, Fatih Sultan Mehmet'in "mutfak masrafları listesinde" kavanoz, kâse, şişe gibi cam ürünlerin kullanıldığı bilinmektedir. (Önder Küçükerman, İstanbul'da 500 Yıllık Sanayi Yarışı Türk Cam Sanayii ve Şişecam, (İstanbul: Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş. 1998), 47; Süleymaniye Camii (1550-1557) inşaat defterlerinden çok fazla sayıda cam ustasının çalıştığı ve çeşitli cam formlarının kullanıldığı bilinmektedir. bkz. Ömer Lütfü Barkan, Süleymaniye Cami ve İmaretini İnşaatı 1550-1557 Cilt 1-2, (Ankara: Türk Tarih Kurumu 1972), 329.
- 26 Osmanlı İmparatorluğu'nda çinicilik, dokuma, maden, ahşap oymacılığının yanı sıra cam işçiliği de oldukça önemli el sanatları arasındaydı. İmparatorluk sınırlarında camın bulunduğu konum ile ilgili olarak arşiv belgeleri, el yazmaları, muhasebe defterlerinden bilgi almaktayız. Özgümüş, *Anadolu Camcılığı*, 70-71.
- 27 Osmanlı'da cam üretenlerin devlet tarafından desteklendiğini bu konuyla ilgili çıkan kanunlardan anlamaktayız. Odun ihtiyaçları konusunda zora düşmemeleri için alınan tedbirler ve camları tekrar eritmede kullanılan "maya" olarak adlandırılan cam kırıkları ve parçalarının sadece imalat sahiplerine satılması ecnebi memleketlere gönderilmemesi konusunda esaslar bulunmaktaydı. Fuat Bayramoğlu, *Türk Cam Sanatı ve Beykoz İşleri*, (İstanbul: İş Bankası Kültür Yayınları 1974), 11-12.
- 28 Küçükerman, *Türk Cam Sanayii*, 136; Osmanlı'da mimari kullanılan pencere camlarının dışında günlük ihtiyacı karşılamaya yönelikte cam eşyalar üretilmiştir. Orduda ise donanmanın fenerleri ve cam humbaralar oldukça önemli bir yer almaktadır. Bayramoğlu, *Beykoz İşleri*, 11-12.
- 29 Bayramoğlu, *Beykoz İşleri*, 11.
- 30 Bayramoğlu, *Beykoz İşleri*, 12.
- 31 Kanuni Sultan Süleyman Dönemi'nde cam sanatının yaygınlaştığının en önemli göstergesi, aynı yıl inşa edilen (1553-1558) Süleymaniye camii ve fakirlere yemek dağıtmak için kurulan mutfağında 17 cam işçisinin çalıştığı, bunların 16 tanesinin Müslüman, sadece bir tanesinin olduğu yazılı kaynaklardan bilinmektedir. Fuat Bayramoğlu, *Turkish Glass Art and Beykoz-ware*, (İstanbul: Publications of the RCD Cultural Institute 1976), 45.
- 32 Bayramoğlu, *Beykoz İşleri*, 12.
- 33 Nurşen Özkul-Fındık, "Son Dönem Osmanlı Cam İmalatı Sektörünün Oluşumu ve Avrupa Etkisi." *Dini Araştırmalar*, C.10, 28, (2008), 172.
- 34 Yılmaz, "Üretim Paradigması," 222.
- 35 Kuruluş tarihi kesin olarak bilinmese Humbaracılar Ocağı, MS 18. yüzyılın ikinci çeyreğinden önce, bir bölümü

Mustafa Nuri Paşa'ya anlatımlarına göre humbaranın icadı Fatih Sultan Mehmet zamanında olmuş ve 1475 İşkodra Kuşatması'nda kullanılmıştır³⁶. Kesin bir tarihi olmamakla birlikte Osmanlı bu etkileyici savaş silahını ordusunun vazgeçilmez bir parçası olarak yüzyıllar boyunca kullanmıştır. Humbaraların savaş meydanlarında tehlikeli bir silah olarak kullanılmasında en önemli neden içeriğidir. Cam humbaraların içeriğinde; ana bileşenleri nafta, sülfür veya yağ, reçine ve yanmamış kireçten oluşan patlama ve duman çıkaran bir karışım bulunmaktaydı. Fital olarak ise kurutulmuş ağaçtan (çam) yanıcı otsu bitkiler (kenevir) hatta kıyı kayalıklarında yetişen çalılar ki son derece hızlı alev alabilen fitiller olarak kullanılmıştır (G.5)³⁷.



Görsel 3: Büyük İskender ve Hindistan Kralı Porus'un ordularının savaşını gösteren görsel ve altta detayı MS 1287 civarı, Nicolle, "Fire Grenades,": 175, fig.7a-b.

cebeci, bir bölümü topçu ocağına bağlı bir askeri gruptur. Humbaracıların, MS 17. yüzyılda Osmanlı'nın ordu sistemi hakkında detaylı bilgi veren başlıca kaynaklarda ayrı bir birim olarak yer almaması, MS 17. yüzyılda ayrı bir birim olmadığına göstermektedir. Osmanlı'da Humbaracılar cebeci, topçu ve tımarlı olarak üç kısma ayrılmaktaydı (İsmail Hakkı Uzunçarşılı, *Kapukulu Ocakları*, Cilt 2, (Ankara: Türk Tarih Kurumu Basımevi 1988), 2). Humbaracı ocağının büyük kısmı tımarlı olup, eyaletlerde ve kalelerde görev yapmışlar, MS. 17. yüzyıl sonundan itibaren ise önemlerini yitirmişler, ancak I. Mahmud döneminde (1730-1754) tekrar önem kazanmışlar ve "Humbaracı Ocağı" isimli bir ocak halini almışlardır (Uğurlu, "III. Selim'in İstanbul'u," 62). Osmanlı askeri yapılanmasında erken dönemlerden itibaren topçu ve cebeci ocakları dâhilinde olan humbaracılar, İstanbul'un fethinden sonra ayrı bir ocak durumuna gelmiştir. Bu dönemde birlikte taşra ve merkezde bulunan humbaracılar İstanbul'daki humbaracı başına bağlanmışlardır. Humbaracılar cebeci, topçu ve tımarlı olmak üzere üçe ayrılmakta ve humbara yapımı ile cebeci ocağı görevlendirilmişti. Havan topu ile humbara atanlar ise Topçu Ocağı'na bağlıydı. 17. yüzyılın sonlarına doğru önemini kaybeden Humbara Ocağı, 18. yüzyılın başlarında revizyonlarla tekrar canlandırılmaya ve ayakta tutulmaya çalışılmıştır (Mustafa İbn İbrahim, *Fenn-i Humbara ve Sanâyi'-i Ateşbâzi*, Yay. Haz. Salim Aydıöz ve Şamil Çan, (Ankara: Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığı, 2015,19-20).

36 Halaçoğlu, "Humbaracı," 348-349.

37 Triantafyllidis, "War in Medieval," 299-300. fig.6-9.



Görsel 4: Humbaranın kullanımına yönelik canlandırma (www.byzantinemilitary.blogspot.com).



Görsel 5: Archaeological Museum of Mytilene envanterinde bulunan fitilleri ile korunmuş cam humbaralar, Triantafyllidis, "War in Medieval," 299-300. fig.6-9.

Çanakkale Müzesi'nden Cam Humbara

Çanakkale Müzesi envanterindeki humbara 1936 yılında armağan edilmiş olup; ağız çapı: 3.8 cm, gövde çapı; 9.6 cm, dip çapı, 2.7 cm ve yüksekliği 9 cm, hacmi 96 mililitredir. Koyu yeşil ve bordo renkli cam hamurundan alınan eriyik haldeki camın serbest üfleme tekniği ve aletle şekillendirilmesi ile oluşturulmuştur. Cidar kalınlığı 1.1 cm ile 1.8 cm arasında değişmektedir. Camın gövde kısmında geniş bir kırık bazı yerlerinde ise ufak kopmalar bulunmaktadır. Dip kısmında noble izi görülmektedir (G.6). Bu humbara envanter fişinde yanlışlıkla hokka olarak tanımlanmış ancak cam hokkaların en önemli özellikleri ve Bizans Dönemi minyatürlerinde de karşımıza çıkan şeffaf oluşudur ki, içeriğinin ne kadar kaldığını göstermesi açısından bu oldukça önemlidir, humbaraların genel çoğunluğu koyu renkli cam hamuruna sahiptir³⁸. Ayrıca Çanakkale humbarası dahil olmak üzere oval diplerinden dolayı düz bir zeminde sağlam bir şekilde durmaları zordur. Bu nedenler ve tipolojik analogilerinde de bu formun hokka olarak kullanıldığı tek bir örneğinin olmaması bu tanımlamanın yanlış bir ifade olduğunu göstermektedir.



Görsel 6: Çanakkale Müzesi envanterindeki cam humbara (Emre Taştemür, 2015).

Ender buluntu grupları arasında yer alan cam humbaralar az da olsa müze ya da özel koleksiyonların envanterlerinde kayıtlı olsa da çoğunlukla buluntu yeri ile kontekstleri bilinmemektedir. Bu bağlamda buluntu yeri belli olan Çanakkale Müzesi envanterine kayıtlı humbara ile Midilli Kalesi'nde MS 15. yüzyıla tarihlenen 100 adet humbara arasında form ve renk açısından benzer olan eserler bulunmaktadır (G.7). Ayrıca Çanakkale Müzesi envanterindeki eserin Truva buluntusu olduğu düşünüldüğünde çok uzak sayılmayacak mesafededir. Midilli Kalesi'ndeki bu cam el bombası kontekstinin yakınında barut depolandığı da fark edilmiştir. Bu buluntu gurubu olasılıkla Midilli'nin son hükümdarları Domenico ve Nicolas Gateloussi'nin, 1462'deki Osmanlı tarafından ele geçirilmeden önce kaleyi onardıkları ve güçlendirdikleri döneme ait olmalıdırlar³⁹.

38 Tümay Hazinedar Coşkun, "Bizans El Yazmalarındaki İncilci Minyatürlerinden Cam Hokkalar," *Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi* 36(1), (2019), 163-178.

39 Triantafyllidis, "War in Medieval," 296-300.



Görsel 7: Midilli Kalesi'nden cam humbaralar, Triantafyllidis, “War in Medieval,” 298, fig. 4.

Midilli Kalesi cam el bombaları serbest üfleme tekniğinde yapılmış ağız kısımları deforme olmuş, kaidede ise noble izi görülmektedir. Kalınlıkları 1-2.4 santimetre yarı şeffaf ya da şeffaf tonlarında koyu yeşil, koyu mavi-yeşil ve (bazen) opak kırmızı renkleri görülmektedir. Biçim olarak, el bombaları küreselden ovale değişen gövde, konik ve dar ağıza sahiptirler. İçerikleri ise yaklaşık 60, 98 veya 150 mililitre alabilecek kapasitededirler. Bu farklılıklar kuşkusuz çeşitli hedef mesafeleri ve yardımcı topların kullanımıyla ilgili olmalıdır. Bu silahlar ateşlenerek hedeflere doğru fırlatıldı ve temas halinde kırılarak alev alarak patlamalara ve dumana neden oldu. Triantafyllidis, Midilli adasındaki cam el bombalarını değerlendirdiği çalışmasında materyal olarak seramik benzerlerine yer vermiş ancak cam benzerlerini ya da üretime dair nereler olabileceği hakkında bilgi vermemiştir. Triantafyllidis, Midilli Kale'sindeki cam el bombalarının benzerlerinin Girit-Heraklion'dan, Atina National Historical Museum'da, Euboea, Khios Adası'nda olduğunu ancak bunların yayınlanmamış örnekler olduğunu kendisinin gördüğünü belirtmektedir⁴⁰. Ayrıca yine yayınlanmamış benzer eserler arasında Rodos Adası'nda bulunan On iki Ada Eski Eserler Müdürlüğü'nün (Εφορεία Αρχαιοτήτων Δωδεκανήσου) online kataloğunda MS 10-16. yüzyıllar arasına tarihlenen cam humbaralar bulunmaktadır (G.8)⁴¹. Çanakkale Müzesi'ndeki cam humbaranın çok benzeri diğer buluntular arasında İstanbul Deniz Müzesi arşivinde Bayramoğlu tarafından MS 16. yüzyıla tarihlenen ve envanterinde donanma tarafından eski savaşlarda kullanıldığı belirtilen 26 adet cam humbara yer almaktadır (G.9)⁴². Bu humbara örnekleri Çanakkale Müzesi'ndeki

40 Triantafyllidis, “War in Medieval,” 300.

41 “Rodos Adası,” On iki Ada Eski Eserler Müdürlüğü online kataloğu, erişim 11 Ocak 2024, <https://www.searchculture.gr/aggregator/portal/advancedSearch/search?portalSearches%5B0%5D.keywords%5B0%5D.value=Glass+grenade&page.page=1>.

42 Bayramoğlu, *Beykoz-ware*, 130; Zekiye, Uysal. “İstanbul Deniz Müzesinde Sergilenen Cam Humbaralar”,

forma dahil olmak üzere benzer tipolojinin MS 15. ve 16. yüzyıllarda kullanılmış olduğunu göstermesi açısından önemlidir. Ayrıca Çanakkale humbarası ile benzer tipolojiye sahip olmasa da çeşitli müzelerde ve koleksiyonlarda MS 10.-18. yüzyıllar arasına tarihlenen cam humbaralar bulunmaktadır. MS 10.-12. yüzyıllara tarihlendirilen Royal Collection'dan cam humbara⁴³, Städtische Museen Freiburg bulunan ve 2007/2008 yıllarında yapılan kazılarda ortaya çıkarılmış olan 1744/45 yıllarına tarihlendirilen cam humbaralar⁴⁴ kullanım alanlarının kronolojik olarak gösterilmesi açısından önemlidir (**G.10**),



Görsel 8: On iki Ada Eski Eserler Müzesi'nden MS 10.-16. yüzyıllara tarihlendirilen cam humbaralar (<https://www.searchculture.gr/aggregator/edm/mnam/000150-395570>)

26. Ortaçağ ve Türk Dönemi Kazıları ve Sanat Tarihi Araştırmaları Sempozyumu (19-22 Ekim 2022, Mersin) Bildiri Özetleri: 238-239.

43 "Royal Collection," erişim 11 Ocak 2024, <https://www.rct.uk/collection/themes/exhibitions/cairo-to-constantinople-early-photographs-of-the-middle-east/the-queens-gallery-buckingham-palace/jar-hand-grenade>.

44 "Städtische Museen Freiburg," online kataloğu, erişim 11 Ocak 2024 [https://onlinesammlung.freiburg.de/en/object/Granate%20-%20GI%C3%A4serne Handgranaten/EFE01B65438364349427198104033B7D](https://onlinesammlung.freiburg.de/en/object/Granate%20-%20GI%C3%A4serne%20Handgranaten/EFE01B65438364349427198104033B7D).



Görsel 9: İstanbul Deniz Müzesi envanterindeki humbaralar, Bayramoğlu, *Beykoz-ware*, 130.



Görsel 10: 1. Royal Collections'da bulunan 10.-12. yüzyıllara ait cam humbara; 2. Städtische Museen Freiburg bulunan 1744-45. yüzyıllara ait cam humbara (<https://www.rct.uk/collection/themes/exhibitions/cairo-to-constantinople-early-photographs-of-the-middle-east/the-queens-gallery-buckingham-palace/jar-hand-grenade>).

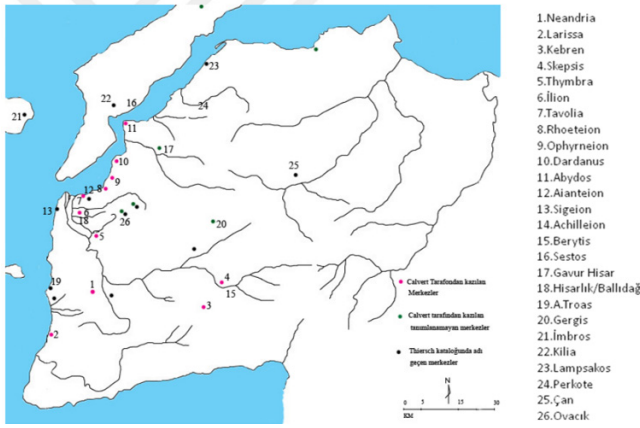
Eserin envanter fişinde müzeye geliş şeklinin 1936 yılında İngiliz madam Bekin ile matmazel Calvert tarafından armağan olduğu yazmaktadır. Ayrıca buluntu yeri olarak da Truva gösterilmiştir⁴⁵. Buluntuyu armağan eden Calvert ailesi uzun yıllar Çanakkale'de ikamet eden Maltalı İngiliz uyruklu kişilerdir. Ailede en tanınan kişi hiç kuşkusuz Heinrich Schliemann'a kazacağı yerler konusunda rehberlik yapmış Frank Calvert'tir. F. Calvert, Troas'ta hem kazı yaparak hem de eser toplayarak 1850'lerden 1908'e kadar olan sürede 17'den fazla arkeolojik yerleşimi keşfetmiş ve bu bölgede yaklaşık olarak 30 kazı gerçekleştirmiştir⁴⁶ (**G.11**). F. Calvert, yaşamının son on yılında Amerika'ya yaptığı seyahatlerde kendi koleksiyonu içinden en kaliteli olanları Amerika'ya götürmüştür⁴⁷. F.

45 Çanakkale Müzesi 1358 nolu envanterine kayıtlı eserdir. Eser Müze envanterinde hokka olarak tanımlanmıştır. Envanter fişinde Bekin ve Kalvert olarak belirtilmiş bu soy isimler Türkçe söylenişleri ile kayıt altına alınmıştır. Gerçekte var olan kişiler ise Bacon ve Calvert'tir.

46 Davut Kaplan, "Çanakkale Arkeoloji Müzesi Frank Calvert Koleksiyonu Terrakotta Figürinleri," (Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, 2009), 17-29; Nalan Demirkan, "Calvert Koleksiyonu'ndaki Kırmızı Figürlü Pelikeler," (Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, 2009), 1-14.

47 Calvert kazılar sonucu ulaştığı pek çok eseri elinde büyük bir koleksiyon olarak bulundurmıştır. Sayı olarak,

Calvert'ın Amerika'da yaşayan yeğenleri, Henry ve Laura Calvert Bacon'ın New York'taki evlerinin içinde amcalarından miras kalan antik eserler ile dolu olduğu bilinmektedir⁴⁸. 1930'lardan itibaren bölgede bilimsel kazılar ve araştırmalar tekrar başlamış ve Amerikalı Arkeolog Carl Blegen tarafından 1932'de Hisarlık Troia'da kazı çalışmaları yürütülmüştür. Olasılıkla Blegen'in önerileri ile Edith Calvert ve Alice Calvert Bacon, Thymbra ve Çanakkale'deki Calvert Koleksiyonu'ndan kalan eserleri eski bir Ermeni Kilisesi'nin bulunduğu alana inşa edilmiş olan Çanakkale Arkeoloji Müzesi'ne 1934'ün Ekim ayından başlayarak koleksiyondaki eserleri armağan etmeye başlamışlardır. 4 Ocak 1935'te yaşanan Çanakkale depreminde evleri büyük hasar görmüş ve Calvert'lar, koleksiyonun geri kalan son eserlerini de Müze'ye hibe etmişlerdir⁴⁹.



Görsel 11: Calvert tarafından kazı yapılan merkezleri gösteren harita, Kaplan, “Çanakkale Arkeoloji Müzesi,” Harita 2.

Müzeye armağan edilen eserler arasında yer alan cam humbaranın buluntu yeri, Truva olarak belirtilmiş ancak detaylı bir açıklama yapılmamıştır. Buluntu yerine ilişkin Calvert ailesinin nasıl bir belgeleme yaptığını bilmesek de büyük olasılıkla Troas Bölgesi⁵⁰ buluntunun geldiği bölge olmalıdır⁵¹.

1864 yılında Newton'a yazdığı mektupta sadece vazolarak 400'ün üzerinde esere sahip olduğundan bahsetmiştir. Buluntuların bir kısmı British Museum ve Worcester Art Museum'da yer alırken, bir kısmı 'Calvert Koleksiyonu' olarak Çanakkale Müzesi'nde korunmaktadır. Hande Yiğit, “Çanakkale Müzesi Calvert Koleksiyonu'nda Saklanan Boyunlu Lekythoslar,” (Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, 2007), 1.

48 Tana Joy Allen, “Roman Healing Spas in Italy: A Study in Design and Function,” (PhD. Dissertation: University of Alberta, 1998), 241-242.

49 Kaplan, “Çanakkale Arkeoloji Müzesi,” 17-29.

50 Troas Bölgesi, Erken Tunç Çağı'ndan itibaren topografik konumu sebebiyle farklı bölgelerden gelen kültürlerin göç hareketiyle karşı karşıya kalmıştır, ancak bölgenin yazılı belgelerde yer alması ise Geç Tunç Çağı'na denk gelmektedir. Geç Tunç Çağı'nda Hitit İmparatorluğu'nun etkileri Batı Anadolu'ya kadar yayılır ve Geç Tunç Çağı'nın sonrasında ise Balkan kökenli toplulukların Troas'a adım attıkları görülmektedir. Kaplan, “Çanakkale Arkeoloji Müzesi,” 10.

51 Troas Bölgesi, Marmara ile Ege Denizi'ni, hem de Asya ve Avrupa kıtalarını birbirine bağlayan özel konumu

Değerlendirme ve Sonuç

Metin kısmında da belirtildiği gibi humbarada cam kullanımı pişmiş toprak örneklerinden sonra olmuştur. Yunan Ateşi'nin piroteknik gelişmelerle humbaraya dönüşmesi ve humbarada kullanılan materyallerin değişimi ile uzun yıllar etkili bir silah olarak ordudaki yerini almıştır. Osmanlı'da genişleyen sınırları ile bu silahı etkili bir şekilde ordusunda kullanmıştır. Osmanlı'nın cam humbara kullanımı Kanuni Sultan Süleyman zamanında başladığı yazılı kaynaklarda yer alsa da⁵² olasılıkla ilk defa cam el bombalarını Midilli adasının fethinde⁵³ kendilerine karşı kullanırken Fatih Sultan Mehmet (1451-1481) zamanında görmüş olmalıydılar. Çünkü Sultan Mehmet zamanında her ne kadar materyal olarak cam kullanılıp kullanılmadığı bilinmese de humbaracı ocağı kurulmuş ve İşkodra Kuşatması'nda bunlar askeri teçhizat olarak yer almıştır⁵⁴. Bununla birlikte Kanuni Sultan Süleyman Dönemi'nden önce Yavuz Sultan Selim (1512-1520) zamanında doğu seferlerine önem verilmesi ile Tebriz'den cam ustalarının da İstanbul'a getirildiği yazılı kaynaklardan bilinmektedir ki bu durum da Osmanlı ordusunun bilinenden daha önce cam el bombalarını kullanmış olabileceğini göstermektedir⁵⁵.

Çanakkale Müzesi envanterindeki cam humbaranın buluntu yeri olarak Truva gösterilmiştir. Ancak F. Calvert'in arkeolojik eserleri hem kazılarla hem de toplamak suretiyle elde ettiği düşünüldüğünde bu eseri de Midilli Adası'ndan getirmiş olabileceği düşünülebilir. Ayrıca söz konusu cam humbara bu bölgeleri talan eden ve Midilli hakimi Cenevizli Niccolò Gattilusio tarafından korunan Katalan korsanlar tarafından da kullanılmış olabilir⁵⁶. En yakın benzerlerinin buluntu yerine çok yakın bir alanda olduğu düşünüldüğünde ve Midilli buluntularının üretimi

ile önemli bir geçiş noktasıdır. Doğudan gelenler için batıya, kuzeyden güneye gelenler için ise Anadolu'ya geçiş kapısı konumundadır. Bölge, Homeros destanları ile örülü tarihiyle ilgili araştırmacıları her dönem kendine çekmeyi başarmıştır. Bilge Ayça Polat, "Troas Bölgesi'ndeki Arkaik ve Klasik Dönem Yerleşmeleri: Kent Planlama ve Savunma Sistemleri Açısından Bir İnceleme," (Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, 2010), 8; Troas'ı bir bölge ismi olarak ilk kullanan ise ünlü tarihçi Herodotos'tur. Kelime, Troialıların yurdu, Troia ülkesi anlamına gelmektedir. Herodotos, *Historiai/Histories*, çev.: A.D. Godley, (Londra: The Loeb Classical Library, Harvard University Press, 1926), V 26, 122; Troas Bölgesi'nin tarihi Anadolu kültür tarihiyle çağdaş olmasına karşın, zenginlik ve refah anlamında tarih sahnesinde yer alması Yunan kolonizasyonu ile birlikte olmuştur. Yunanlıların bu aydınlık çağı özellikle MÖ 7. yüzyılda Aeolia ve İonia Birlikleri'nin önemli kentlerinin Karadeniz koloni kurdukları tarih bu dönemin başlangıcı olarak kabul edilir. Kaplan, "Çanakkale Arkeoloji Müzesi," 10.

52 Özkul-Fındık, "Osmanlı Cam İmalatı." 172; Osmanlı Devleti Avrupa'daki sanayi gelişmelerinden sonra 19. ve 20. yüzyıllar boyunca Avrupa ile yarışabilecek yüksek bütçeli sanayi girişimleri olduğu gibi özel sektörlü de önemli ölçüde desteklemiştir. Hammaddelerden, makinalara, ustalara kadar tüm ihtiyacı karşılamış ve kaliteli camlar üretmiştir. Ancak alt yapı, kalifiye işçi ve hammadde üretim ihtiyaçlarının dışa bağlı olmasından dolayı üretimde süreklilik sağlayamamıştır Özkul-Fındık, "Osmanlı Cam İmalatı." 172; Belki de İhsanoğlu'nun belirttiği gibi "Osmanlı İmparatorluğu'nun sanayileşememesinde bilim ve entelektüel bilginin yanı sıra sosyal ve ekonomik unsurların bu hareketlere ayak uyduramaması etken olmuş olmalıdır" yorumu oldukça gerçekçidir. Ekmeleddin İhsanoğlu, "Osmanlıların Batı'da gelişen bazı teknolojik yeniliklerden etkilenmeleri," *Osmanlılar ve Batı Teknolojisi Yeni Araştırmalar Yeni Görüşler*, Ed. Ekmeleddin İhsanoğlu, (İstanbul: İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi, 1992), 122.

53 Triantafyllidis, "War in Medieval," 296-300.

54 Halaçoğlu, "Humbaracı," 348-349.

55 Üzlifat Özgümüş, Ahmet Çapoğlu, Şeyda Alpay, Gökşen Canyılmaz, Demet Coşansel Karakullukçu, *Saraylarda Cam Sanatı-The Art of Glass in the Palaces*. İstanbul: Milli Saraylar Daire Başkanlığı, (2021), 11.

56 Halil İnalıcık, *Kuruluş Dönemi Osmanlı Sultanları*. (Ankara: Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları, 2010), 170-171.

için Trantafilidis tarafından herhangi bir yorum yapılmamasına rağmen⁵⁷ bunların Cenevizliler'in egemenlik alanındaki Akdeniz ve Ege Bölgesi'nde bir yerde üretilip buraya getirilmiş olabileceği düşünülebilir. Ayrıca bu tespiti, İstanbul Deniz Müzesi envanterinde benzer form da humbaraların olması, envanter fişinde MS 16. yüzyıl ordunun kullandığı el bombası olarak belirtilmesi ve On İki Ada Eski Eserler Müdürlüğü envanterine kayıtlı benzer cam humbaralar olması güçlendirmektedir. Şu anki arkeolojik veriler ışığında tarihlendirilebilen analogilerinden faydalanarak Çanakkale humbarasının MS 15. ve 16. yüzyıllar arasında kullanılmış olduğunu söylemek mümkündür.

Camın diğer formlarına göre ender örneklerden biri olan humbaralar ne yazık ki Müze⁵⁸ ve Özel Koleksiyon envanterlerinde yer alsalar da formun ismi için farklı tanımlamalar yapılması, araştırma yapacak kişilerin bu formlara ulaşmasını zorlaştırmaktadır. İlerleyen zaman diliminde özellikle buluntu yeri belli olan cam humbara yayınlarının artması ve bu konuda analizlerin yapılması ile üretime yönelik bilgilerimiz daha da kesinleşecektir.

Teşekkür: Değerli katkılarından dolayı Doç. Dr. Ümmühan Melda ERMİŞ'e, Prof. Dr. Üzelifat Özgümüş'e ve Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Vefa ÇOBANOĞLU'na teşekkürlerimizi sunarız. Ayrıca eser üzerinde çalışmamıza izin veren Çanakkale Müzesi Eski Müdürü Sevim YILDIZ'a, Uzman Özgür ÇAVGA ve Musa TOMBUL'a teşekkür ederiz.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemiştir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

Acknowledgements: We would like to thank Assoc. Prof. Dr. Ümmühan Melda ERMİŞ, Prof. Dr. Üzelifat Özgümüş and Assist. Prof. Ahmet Vefa ÇOBANOĞLU for their valuable contributions. We would also like to thank Çanakkale Museum Former Director Sevim YILDIZ, Expert Özgür ÇAVGA and Musa TOMBUL for allowing us to work on the work.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Conflict of Interest: The authors have no conflict of interest to declare.

Grant Support: The authors declared that this study has received no financial support.

Kaynakça / References

- Allen, Tana Joy. "Roman Healing Spas in Italy: A Study in Design and Function." PhD. Dissertation: University of Alberta, 1998.
- Barkan, Ömer Lütfü. *Süleymaniye Cami ve İmareti İnşaatı 1550-1557*. Cilt 1-2. Ankara: Türk Tarih Kurumu, 1972.
- Bayramoğlu, Fuat. *Türk Cam Sanatı ve Beykoz İşleri*. İstanbul: İş Bankası Kültür Yayınları, 1974.
- Bayramoğlu, Fuat. *Turkish Glass Art and Beykoz-ware*. İstanbul: Publications of the RCD Cultural Institute, 1976.
- Coşkun, Tümay Hazinedar. "Bizans El Yazmalarındaki İncilci Minyatürlerinden Cam Hokkalar." *Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi* 36(1) (2019): 163-178.
- Demirkan, Nalan. "Calvert Koleksiyonu'ndaki Kırmızı Figürlü Pelikeler." Doktora Tezi: Ankara Üniversitesi, 2009.

57 Kontekst ya da tabaka buluntusu eserlere ait yayınların olmaması ve Truva'daki buluntuyu bilmemesinden kaynaklı olarak yorumda bulunamamıştır.

58 Çanakkale Arkeoloji Müzesi envanterinde form ismi hokka olarak geçmektedir. Afyon Arkeoloji Müzesi envanterinde pişmiş toprak örnekleri parfüm kabı olarak adlandırılmıştır.

- Halaçoğlu, Ahmet. "Humbaracı." *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*. 18:349-350. Ankara: Türkiye Diyanet Vakfı, 1998.
- Haldon, John and Maurice Byrne. "A Possible Solution to the Problem of Greek Fire." *Byzantinische Zeitschrift*, 70 (1977): 91-99.
- Herodotos, *Historiai/Histories*, Çeviren A.D. Godley. Londra: The Loeb Classical Library, Harvard University Press, 1926.
- Hassaan, Galal Ali. "Innovation of Mechanical Machinery in Medieval Centuries, Part VI: Non-traditional Weapons." *International Journal of Advanced Research in Computer Science & Technology* 2(4) (2014): 190-198.
- Ibn İbrahim, Mustafa. *Fenn-i Humbara ve Sanâyi'-i Ateşbâzi*. Yayına Hazırlayan Salim Aydüz ve Şamil Çan. Ankara: Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığı, 2015.
- İhsanoğlu, Ekmeleddin. "Osmanlıların Batı'da gelişen bazı teknolojik yeniliklerden etkilenmeleri." *Osmanlılar ve Batı Teknolojisi Yeni Araştırmalar Yeni Görüşler*, Editör Ekmeleddin İhsanoğlu. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi, 1992, 121-129.
- İnalçık, Halil. *Kuruluş Dönemi Osmanlı Sultanları*. Ankara: Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları, 2010.
- Kaplan, Davut. "Çanakkale Arkeoloji Müzesi Frank Calvert Koleksiyonu Terrakotta Figürinleri." Doktora Tezi: Ankara Üniversitesi, 2009.
- Küçükerman, Önder. *İstanbul'da 500 Yıllık Sanayi Yarışı Türk Cam Sanayii ve Şişecam*. İstanbul: Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş., 1998.
- Messenger, Charles. *Weapons and Armour, An Encyclopaedia Of The History Of Technology*. Editor Ian McNeil. London: New York, Routledge, 1990.
- Nicolle, David. "Medieval Islamic Fire Grenades: Further Evidence from a Military Context." *Journal of Islamic Archaeology* 3 (2) (2017): 163-177.
- Oğuz, Anıl Yasin. "Moğol İmparatorluğu'nda Barut: Tedariki, Kullanımı ve Avrasya Halklarına Tesirleri." Yüksek Lisans Tezi: Bursa Uludağ Üniversitesi, 2023.
- Özgümüş, Üzelifat. *Anadolu Camcılığı*. İstanbul: Pera Yayıncılık, 2000.
- Özgümüş, Üzelifat, Ahmet Çapoğlu, Şeyda Alpay, Gökşen Canyılmaz ve Demet Coşansel Karakullukçu. *Saraylarda Cam Sanatı-The Art of Glass in the Palaces*. İstanbul: Milli Saraylar Daire Başkanlığı, 2021.
- Özkul-Fındık, Nurşen. "Son Dönem Osmanlı Cam İmalatı Sektörünün Oluşumu ve Avrupa Etkisi." *Dini Araştırmalar* 10 (28) (2007):163-195.
- Partington, James Riddick. *A History of Greek Fire and Gunpowder*. Cambridge: Johns Hopkins University Press, 1999.
- Polat, Bilge Ayça. "Troas Bölgesi'ndeki Arkaik ve Klasik Dönem Yerleşmeleri: Kent Planlama ve Savunma Sistemleri Açısından Bir İnceleme." Doktora Tezi: İstanbul Üniversitesi, 2010.
- Pryor, John and Elizabeth M. Jeffreys, *The Age of the ΔΡΟΜΩΝ. The Byzantine Navy ca 500 – 1204. The Medieval Mediterranean* 62 Leiden: Brill, 2006.
- Roland, Alex. "Secrecy, Technology, and War: Greek Fire and the Defense of Byzantium 678-1204." *Technology and Culture* 33, 4 (1992): 655-656.
- Triantafyllidis, Pavlos. "War in Medieval Mytilene, Lesbos, Greece: Glass Grenades of the 14th and 15th Centuries." *Journal of Glass Studies* 58 (2016): 296-300.

- Uğurlu, Ayşe Hilâl. “III. Selim’in İstanbul’u: Siyâsî ve Askerî Dönüşümler Işığında İmar Faaliyetleri.” Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, 2012.
- Uysal, Zekiye. “İstanbul Deniz Müzesinde Sergilenen Cam Humbaralar”, 26. Ortaçağ ve Türk Dönemi Kazıları ve Sanat Tarihi Araştırmaları Sempozyumu (19-22 Ekim 2022, Mersin) Bildiri Özetleri: 238-239.
- Uzunçarşılı, İsmail Hakkı. *Kapukulu Ocakları*. Cilt 2. Ankara: Türk Tarih Kurumu Basımevi, 1988.
- Yılmaz, Fevzi. “Fatih Sultan Mehmet Dönemi Topları ve Değişen Üretim Paradigması.” *FSM İlmî Araştırmalar İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi/FSM Scholarly Studies Journal of Humanities and Social Sciences 4* (2014) : 219-236.
- Yiğit, Hande. “Çanakkale Müzesi Calvert Koleksiyonu’nda Saklanan Boyunlu Lekythoslar.” Yüksek Lisans Tezi: Ankara Üniversitesi, 2007.
- Wada, Hiroshi. “To Λεγόμενον Θείον Απυρον Βει Malalas.” *Orient 11* (1975): 25-26.

Çevirimiçi Kaynaklar

- <https://www.gettyimages.es/detail/fotograf%C3%ADa-de-noticias/greek-fire-miniature-from-the-madrid-skylitzes-fotograf%C3%ADa-de-noticias/464423507>, Erişim: 11 Ocak 2024.
- <https://byzantinemilitary.blogspot.com/2019/03/byzantine-hand-grenades.html>, Erişim: 11 Ocak 2024.
- <https://www.searchculture.gr/aggregator/portal/advancedSearch/search?portalSearches%5B0%5D.keywords%5B0%5D.value=Glass+grenade&page.page=1>, Erişim: 11 Ocak 2024.
- <https://www.rct.uk/collection/themes/exhibitions/cairo-to-constantinople-early-photographs-of-the-middle-east/the-queens-gallery-buckingham-palace/jar-hand-grenade>, Erişim: 11 Ocak 2024.
- <https://onlinesammlung.freiburg.de/en/object/Granate%20-%20Gl%C3%A4serneHandgranaten/EFE01B65438364349427198104033B7D>, Erişim: 11 Ocak 2024.

