

SELEVCIA

AD CALYCADNVM

SAYI III -2013



OLBA KAZISI YAYINLARI

SELEVCIA AD CALYCADNVM III

Olba Kazısı Yayınları

Olba Kazısı Yayınları
SELEVCIA AD CALYCADNVN III

Seleucia ad Calycadnum, hakemlidir ve her yıl Nisan ayında bir sayı olarak basılır. Yollanan çalışmalar, giriş sayfalarında belirtilen yazım kurallarına uygunsa yayınlanır, çalışması yayınlanan her yazar, çalışmanın baskı olarak yayınlanmasını kabul etmiş ve telif haklarını *Seleucia ad Calycadnum* yayınına devretmiş sayılır. *Seleucia ad Calycadnum* kopya edilemez ancak dipnot referans gösterilerek yayınlarda kullanılabilir.

Seleucia ad Calycadnum, hakemlidir ve her yıl Nisan ayında bir sayı olarak basılır. Yollanan çalışmalar, 7. sayfada belirtilen yazım kurallarına uygunsuz yayınlanır, çalışması yayınlanan her yazar, çalışmanın baskı olarak yayınlanmasını kabul etmiş ve telif haklarını *Seleucia ad Calycadnum* yayınına devretmiş sayılır. *Seleucia ad Calycadnum* kopya edilemez ancak dipnot referans gösterilerek yayınlarda kullanılabilir.

Editörler

Emel Erten
Diane Favro
Murat Özyıldırım

Bilim Kurulu

Prof. Dr. Meral Akurgal
Prof. Dr. Salim Aydıöz
Prof. Dr. Halit Çal
Prof. Dr. Çiğdem Dürüşken
Prof. Dr. Emel Erten
Prof. Dr. Diane Favro
Prof. Dr. Turhan Kaçar
Prof. Dr. Gülgün Köroğlu
Prof. Dr. Erendiz Özbayoğlu
Prof. Dr. Scott Redford
Prof. Dr. Aygül Süel
Prof. Dr. Fikret Yegül
Doç. Dr. Sedef Çokay-Kepçe
Doç. Dr. Efrumiye Ertekin
Doç. Dr. Mehmet Fatih Yavuz
Yrd. Doç. Dr. Figen Çevirici-Coşkun
Yrd. Doç. Dr. Merih Ereğ
Yrd. Doç. Dr. Fikret Özbay
Yrd. Doç. Dr. Hüseyin Murat Özgen
Yrd. Doç. Dr. Sema Sandalcı
Yrd. Doç. Dr. Hacer Sibel Ünalın
Dr. Vujadin Ivanisevic

Seleucia ad Calycadnum
Olba Kazısı Yayınları
Sertifika No:

Sayı: 3

ISBN: 978-6055-668-33-4
Mayıs 2013, İstanbul

Kapak Tasarım

Tuna Akçay

Yazışma Adresi

Okt. Murat Özyıldırım
Mersin Üniversitesi Fen - Edebiyat Fakültesi
Arkeoloji Bölümü, Çiftlikköy Kampüsü, 33342,
Mersin - Türkiye
Tel: 00 90 324 361 00 01 - 4735
e- posta: ozyildirimmurat@gmail.com

Adres

Homer Kitabevi ve Yayıncılık Ltd. Şti.
Yeni Çarşı Caddesi, No: 12/A
Galatasaray, Beyoğlu, 34433, İstanbul
Tel: 0212 249 59 02
www.homerbooks.com
e-mail: homer@homerbooks.com
Sertifika No:

Baskı ve Cilt

Yayıncılık Matbaacılık San. ve Tic. Ltd. Şti.
Litros Yolu, Fatih Sanayi Sitesi, No: 12
197-203, Topkapı - İstanbul
Tel: 0212 612 58 60
Sertifika No:

Dağıtım

Homer Kitabevi ve Yayıncılık Ltd. Şti.
Yeni Çarşı Caddesi, No: 12/A
Galatasaray, Beyoğlu, 34433, İstanbul
Tel: 0212 249 59 02

Seleucia ad Calycadnum | Sayı 3 | Nisan 2013

Olba'da Şeytanderesi Vadisi'ndeki Kaya
Kült Alanında Bulunan Unguentariae
Tuna Akçay
9

2012 Yılı Efes, Ayasuluk Tepesi ve St. Jean
Anıtı Kazıları Depo Çalışmalarından İlk
Gözlemler, Yeni Bir Keşif: Ayasuluk'ta Cam
Atölyesi
Ebru Fatma Fındık
31

Bizans Sikkelerinde Başmelek Mikhail ve
Aziz Mikhail Tasvirleri
Ceren Ünal
49

Klaros Kasesi ve Anadolu'da Pers
Egemenlik Döneminde Cam Kase Üretimi
Konusunda Düşünceler
Emre Taştemür
65

Silifke Müzesi'nden Erken Bizans
Dönemine Ait Gümüş Tılsım
Gülğün Köroğlu
81

Olba Kazılarında Küçük Buluntular
Emel Erten
101

Ermeni Baronluğu'nun Kuruluşu
Fatma Akkuş Yiğit
129

Artuklu Türkmenleri'nin Sikkelerinde
Mitolojik Bir Yaratık: "Çift Başlı Kartal"
Ramazan Uykur
145

Fatsa Cıngırt Kayası'ndan Ele Geçen 10
Sikke Üzerine Gözlemler
Ayşe Fatma Erol - Deniz Tamer
159

Genius Loci: Towards a Roman
Understanding of Carthage
Jessica L. Ambler
183

Kuşadası, Kadıkalesi/Anaia Kazısı 2007-
2010 Sezonu Cam Buluntuları "Pencere
Camları"
Tümay Hazineci Coşkun
197

Olba Manastırı: 2012 Yılı Kazı Sonuçları
ve Merkez Mekânlar Üzerine Düşünceler
Murat Özyıldırım
211

Erken Hıristiyanlık Döneminde Cilicalı
Şifavericiler: Dioscorides, Cosmas ve
Damianus
Sevim Ayteş Canevello
223

Osmanlı'nın Arkeoloji Algısı: Kilikia
Örneği
Songül Ulutaş
233

Olba Kazısı Kiremit Örnekleri
Arkeometrik Çalışmaları
Ali Akın Akyol - Ebru Erdoğan Yıldırım - Emel
Erten - Yusuf Kağan Kadioğlu
249

Kitap Tanıtımı

Tanrıça ve Boğa
Emel Erten
269

İstanbul'un Tarihi Eserleri
Ahmetcan Sayalı
277

Anadolu'da Kadın: On Bin Yıldır Eş, Anne,
Tüccar, Kraliçe
Hüseyin Üreten
281

PRAEFATIO

Olba Kazaları'nın süreli yayını *Seleucia ad Calycadnum*'un 2013 yılında üçüncü sayısını sunarken, dergimizin yayın yaşamına aralık vermeden devam etmekte olmasının mutluluğu içinde olduğumuzu belirtmek isteriz. Öncelikle, bu yeni sayıda yayınlanmak üzere çalışmalarını bize göndermek nezaketinde bulunan değerli meslektaşlarımıza, yayın kurulu üyelerimize teşekkürlerimizi sunarız. Onların katkılarıyla ortaya çıkan bu sayının, eskiçağ uygarlıkları ve dilleri, tarihi konusunda çalışan akademisyenlerin ve bu alanlara ilgi duyan okurların yakından tanıdıkları Homer Kitabevi tarafından yayınlanması, yayın ekibimiz için ayrı bir sevinç kaynağıdır. Bizimle çalışmayı severek kabul eden değerli dostumuz, Homer Kitabevi sahibi Ayşen Boylu'ya ve *Seleucia ad Calycadnum*'un bu sayısının grafik düzenlemelerini büyük bir titizlikle gerçekleştiren Sinan Turan'a şükran borçluyuz.

Arkeoloji, Eskiçağ Dilleri ve Kültürleri, Sanat Tarihi konularında çalışan uzmanlara dergimiz kapılarının hep açık olduğunu ve gelecek sayılarımızda onların değerli çalışmalarına yer vermekten mutluluk duyacağımızı belirtiriz.

Editörler:

Prof. Dr. Emel Erten

Prof. Dr. Diane Favro

Murat Özyıldırım (Klasik Filolog, MA)

PREFACE

We are pleased to present volume 3 of *Seleucia ad Calycadnum* which has been continuously published since 2011. First and foremost, we would like to thank all our colleagues for their scholarly contributions and our editorial board for their valued input. Due to their expert participation, we are this and subsequent volumes will be published by Homer Books, widely recognized by those who study ancient civilizations and languages. We are grateful to Ayşen Boylu, owner of Homer Books, who kindly agreed to work with us, and Sinan Turan, who meticulously designed the graphics of this volume.

We would also like to state that our journal is open to scholars of fields of archaeology, ancient languages and cultures and history of art. We would always welcome their works in the forthcoming volumes.

Editors:

Prof. Dr. Emel Erten

Prof. Dr. Diane Favro

Murat Özyıldırım (Classical Philologist, MA)

Olba Kazısı Yayınları
SELEVCIA AD CALYCADNVN

Makale Başvuru Kuralları

Seleucia ad Calycadnum, Olba Kazısı yayını olarak yılda bir sayı yayınlanır. Yayınlanması istenen makalelerin en geç Şubat ayında gönderilmiş olması gerekmektedir. *Seleucia ad Calycadnum*, arkeoloji, eskiçağ dilleri ve kültürleri, eski çağ tarihi, sanat tarihi konularında yazılan, daha önce yayınlanmayan yalnızca Türkçe, İngilizce çalışmaları ve kitap tanıtımlarını yayımlar.

Yazım Kuralları

Makaleler, Times New Roman yazı karakterinde, word dosyasında, başlık tümü 12 punto büyük harf, metin 10 punto, dipnot ve kaynakça 9 punto ile yazılmalıdır. Çalışmada ara başlık varsa, bold ve küçük harflerle yazılmalıdır. Türkçe ve İngilizce özetler, makale adının altında 9 punto olarak ve en az iki yüz sözcük ile yazılmalıdır. Özetlerin altında İngilizce ve Türkçe beşer anahtar sözcük, 9 punto olarak “anahtar sözcükler” ve “keywords” başlığının yanında verilmelidir.

- Dipnotlar, her sayfanın altında verilmelidir. Dipnotta yazar soyadı, yayın yılı ve sayfa numarası sıralaması aşağıdaki gibi olmalıdır.
Demiriş 2006, 59.
- Kaynakça, çalışmanın sonunda yer almalı ve dipnottaki kısaltmayı açıklamalıdır.
Kitap için:
Demiriş 2006 Demiriş, B., Roma Yazınında Tarih Yazıcılığı, Ege Yay., İstanbul.
Makale için:
Kaçar 2009 Kaçar, T., “Arius: Bir ‘Sapkın’ın Kısa Hikayesi”, Lucerna Klasik Filoloji Yazıları, İstanbul.
- Makalede kullanılan fotoğraf, resim, harita, çizim, şekil vs. metin içinde yalnızca (Lev. 1), (Lev. 2) kısaltmaları biçiminde “Levha” olarak yazılmalı, makale sonunda “Levhalar” başlığı altında sıralı olarak yazılmalıdır. Bütün levhalar, jpeg ya da tift formatında 300 dpi olmalıdır. Alıntı yapılan levha varsa sorumluluğu yazara aittir ve mutlaka alıntı yeri belirtilmelidir.
- Makale ve levhalar, CD’ye yüklenerek çıktısı ile birlikte yollanmalıdır.

Kuşadası, Kadıkalesi/Anaia Kazısı 2007-2010 Sezonu Cam Buluntuları “Pencere Camları”

Tümay Hazinedar Coşkun*

Özet

Aydın'ın Kuşadası ilçesinde bulunan Kadıkalesi/Anaia Kazısı 2001 yılından bu yana Prof. Dr. Zeynep Mercangöz tarafından sürdürülmektedir. Kadıkalesi/Anaia, Kuşadası'nın güney sahilinde Karaova mevkiinde bir höyüğün üzerinde konumlandırılmış Bizans kalesidir. Cam buluntular, 2001 yılından bu yana devam etmekte olan Kadıkalesi/Anaia kazısı küçük buluntularının içerisinde sayısal yoğunluk bakımından ikinci sırada yer almaktadır. Cam eserler sayısal fazlalıklarının yanı sıra form ve renk açısından çeşitlilik göstermesiyle de dikkat çekicidir. Çoğu cam parça kırık ve noksan olmasına rağmen restitüe edilebilir olması ile Ortaçağ camcılığına önemli veriler sunmaktadır. 2007-2010 yıllarında Kadıkalesi/Anaia kazısında; 537 adet pencere camı parçası 363 adet bilezik parçası, 298 adet bardak parçası, 142 adet kandil parçası, 113 adet şişe parçası, 103 adet Anaia şişesi parçası, 73 adet kadeh parçası, 43 adet kâse parçası ve 2 adet cam ağırlık ve 1 adet cam boncuk bulunmuştur. Bizans sanatı araştırmaları için buluntularıyla önemli bir yere sahip olan Kadıkalesi/Anaia Kazısı'nın 2007 ile 2010 yılları arasındaki cam eserleri arasında toplam 537 adet pencere camı parçası tespit edilmiştir. Bu bakımdan Kadıkalesi/Anaia cam eserlerinin sayısal olarak en yoğun grubunu pencere camları oluşturmaktadır. Kazı çalışmaları yoğun olarak kilise ve çevresinde devam etmekte olup hemen hemen her açma ve her tabakada bulunabilen pencere camları yıllara göre farklı plankarelerde yoğunluk göstermektedir. Kadıkalesi/Anaia pencere camlarının kazılardan ele geçirilen örneklerinin tümü yuvarlak formulu olup küre açma tekniğiyle üretilmiştir. Kadıkalesi'nde bulunan pencere camı parçalarının renkleri ve kalınlıkları da oldukça çeşitlidir.

* Tümay Hazinedar Coşkun, Araştırma Görevlisi. Celal Bayar Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Sanat Tarihi Bölümü, Bizans Anabilim Dalı, Muradiye Yerleşkesi - Manisa. E-posta: tumayhazinedar@yahoo.com.

Anahtar Kelimeler: Ortaçağ, Bizans Camcılığı, Kadikalesi/Anaia, Kazı, Pencere Camı.

Abstract

Kadikalesi/Anaia excavations, located in Kusadasi of Aydın, have been conducted by Prof. Dr. Zeynep Mercangöz since 2001. Kadikalesi/Anaia is the Byzantine castle which positioned on a mound in the Byzantine castle of Karaova that is on the south coast of Kusadasi. Glass finds in the excavation of Kuşadası, Kadikalesi/Anaia which continues from the 2001 are located in the second row of small finds about its numerical density. Glass finds have remarkable diversity in form and color besides their numerical excess. Although most glass fragments are broken and missing, glass finds includes important datas about the Middle Ages glazing by helps of restituebility. From 2007 to 2010, 537 window glass fragments, 363 bracelets fragments, 298 drinking glasses fragments, 142 oil lamps fragments, 113 bottles fragments, 103 Anaia bottles fragments, 73 goblets fragments, 43 vessel fragments, 2 glass weights and 1 glass bead into daylight are determined in Kadikalesi/Anaia excavations. Through glass works between 2007 and 2010 of Kadikalesi/Anaia excavation which has an important place for Byzantium art studies by its glass finds, totally 537 fragments of window glass have been identified. In this regard, window glass fragments are numerically the most intense group within the glass works of Kadikalesi/Anaia. The excavation works continue intensively in and around the church, and the window glass fragments which can be found in each layer and almost in each grid-squares, show different intences numerically in each grid-squares according to years. Samples of windows glasses of Kadikalesi/Anaia which founded during excavation, whole of them are round-shaped and they produced by crown technique. The window glass fragments found in the Kadikalesi/Anaia are of various colors and thickness.

Keywords: Middle Age, Byzantine Glass, Kadikalesi/Anaia, Excavation, Windows Glass.

Kadikalesi/Anaia kazıları her geçen yıl artan cam buluntularıyla Ortaçağ cam sanatına önemli katkılar vermektedir¹ (**Lev. 1**). Cam bulun-

1 Kadikalesi/Anaia Kazı başkanı değerli hocam Sayın Prof. Dr. Zeynep Mercangöze cam buluntuları çalışmama izin verdiği ve çalışmanın her aşamasında desteklerini esirgemediği için

tular farklı form ve boyutlarının yanı sıra ince işçilikleriyle de dikkat çekicidir. Cam parçaların yoğunluk ve çeşitliliklerinin yanı sıra son yıllarda cam üretime ilişkin cam cürüfları, cam köpükleri, cam fritleri ve üretim atığı amorf parçaların gelmesi Kadıkalesi’ndeki cam üretimini gösteren önemli verilerdir². Kadıkalesi kazılarında ortaya çıkarılan cam buluntuların büyük bölümünü pencere camları oluştururken bunun yanı sıra kandiller, kadehler, kâseler, şişeler, bardaklar, bilezikler, boncuklar ve cam ağırlıklar diğer önemli cam buluntu gruplarıdır. 2007-2010 yıllarında Kadıkalesi kazısında; 537 adet pencere camı parçası, 363 adet cam bilezik parçası, 298 adet cam bardak parçası, 142 adet cam kandil parçası, 113 adet cam şişe parçası, 103 adet Anaia şişesi parçası, 73 adet cam kadeh parçası, 43 adet cam kâse parçası, 2 adet cam ağırlık ve 1 cam boncuk bulunmuştur³. Bu buluntuların yanı sıra çeşitli ağız ve

teşekkürlerimi sunarım.

- 2 Camın ana hammaddeleri, kumdan elde edilen silisyumdioksit, deniz kabuklarındaki kalcerden veya kireçtaşından elde edilen sodyum’dur (Ayrıntılı bilgi için bkz. Freestone v.d. Gorin - Rosen 1999, 111). Ayrıca cama renk vermek için sonradan bazı metal oksitler katılmaktadır. Bu metal oksitler; uçuk mavi - bakır ya da demir, koyu mavi - bakır ya da kobalt, yeşil - indirgenmiş demir, koyu yeşil - bakır, pembe ve kırmızı - altın, mor ve eflatun -manganez, siyah - demir, bakır, manganez, beyaz - çinko, sarı opak - antimon bileşikleri, kırmızı opak - bakır oksit, sarı - gümüş. (Ayrıntılı bilgi için bkz. Küçükerman 1985, 26). Bu maddeler 1500 -1700C”lerde ergime noktasına ulaşır ve bu noktada çeşitli reaksiyonlar oluşur ki bu reaksiyonlardan ötürü kireç ve su buharı bazen dışarı çıkamadığı için cam yüzeyinde küçük kabarcıklar halinde sabit kalır. Bunu engellemek için ergimeye ulaşıldığında ısıyı düşürmeden, potadaki akışkan haldeki camın sürekli karıştırılıp hareket ettirilmesi gerekir. Bu işlemin sonucunda ise yüzeyde cam köpüğü adı verilen bir tabaka meydana gelir ve bu köpükler cam ustası tarafından bir aletle alınarak dışarı atılır (Ayrıntılı bilgi için bkz. Çömezoğlu 2007, 441). Fritler ise tank tipi fırınlarda büyük bloklar halinde yapılan camlara ait parçalardır. Tank tipi fırınlar, dikdörtgen prizma şeklindeki çok fazla derinliği olmayan ancak bir günlük üretime yetecek kadar yeri olan fırınlardır (Ayrıntılı bilgi için bkz. Kılıç 1995, 62). Fritleri satın alan cam atölyelerinde bu kırıklar diğer hammaddelerle beraber potaya atılarak ergime hızlandırılır. Bu yolla ayrıca yakıt tasarrufu da yapılmış olur. Çünkü camın ana hammaddesi silisyum 1700 C° civarında ergimesine karşın söz konusu cam fritlerin potadaki ergime noktası 1550C”lerdedir (Ayrıntılı bilgi için bkz. Weinberg 1988, 25). Cam cürüflarının, camın eritildiği cam potasının dibine yapışıp zamanla bir katman haline gelmesiyle oluştukları ya da cam fırınların atıkları olduğu düşünülmektedir. Kadıkalesi’nde henüz bir cam fırını bulunmamıştır ancak söz konusu cam cüruf parçaları bize potalı bir fırının olabileceğini göstermektedir. Potalı fırınlar cam üretiminde yaygın olarak kullanılmış dayanıksız fırınlardır (Ayrıntılı bilgi için bkz. Kılıç 1995, 61). Kadıkalesi üretimle ilgili buluntularından fritler, sayısal yoğunluk açısından genellikle açık yeşil, açık mavi, açık sarı-açık yeşil ve koyu yeşil renklerinde olduğu görülmektedir. Cam cürüflarının renkleri ise cam eserlerle benzerlik gösterirken açık yeşil, açık sarı, açık sarı-açık yeşil, yeşil ve açık mavi renkleri en sık tercih edilen renklerdir.
- 3 Kadıkalesi’ne özgün görünen ve bu nedenle “Anaia şişeleri” olarak adlandırılan küçük şişeler, farklı boyutları ve kalın cidarları ile dikkat çekicidir. Yaklaşık 14 ile 16 cm boyutlarında olan ve 5 değişik tipi bulunan kalıba üfleme tekniğiyle üretilen ancak ağız kısımları aletle şekillendirilmiş bu kalın cidarlı şişelerin de, bir liman kenti olan Anaia’nın henüz kullanım

kaide parçaları ele geçirilmiştir ancak bu parçaların kesin olarak hangi kap formuna ait oldukları bilinmediğinden sadece sayısal dökümleri yapılarak sınıflandırılmaksızın kayıt altına alınmıştır. Bu bağlamda söz konusu yıllarda 319 adet profil veren parça, 2103 adet profil vermeyen cam parça tespit edilmiştir.

Aydınlatma amaçlı eserler arasında yer alan pencere camları sayısal yoğunluk açısından Kadıkalesi cam buluntularının en büyük grubunu oluşturmaktadır. 2007-2010 yılları cam buluntuları arasında toplam 537 adet pencere camı parçası tespit edilmiştir. 2010 yılından 202 parça, 2009'dan 220 adet, 2008 buluntularından 63 adet ve 2007 yılından 52 adet pencere camı parçası ele geçirilmiştir. Kazı çalışmaları yoğun olarak kilise ve çevresinde devam etmekte olup hemen hemen her açma ve her tabakada bulunabilen pencere camları yıllara göre farklı plankarelerde yoğunluk göstermiştir. Örneğin, 2007 yılında Y-31 (İç Narteks) açmasından 29 adet, 2008'de 20 adet Z-31 (Dış Narteks) açmasından, 2009 yılında ise V-31 (Şapel) plankaresinden 45 adet pencere camı parçası gelmişken V-32 (Güney Yan Nef) plankaresinden 35 adet, 2010 yılında ise U-33 (Güney Yan Nef) açmasından 43 adet pencere camı parçası bulunmuştur (Lev. 2).

Kiliselerin içinde gerçekleştirilen tapım, mekân içinde aydınlatmayı zorunlu kılar. Bu aydınlatma yapay (kandil, mum vb. araçlarla) ya da doğal (gün ışığıyla) olarak gerçekleştirilir⁴. Pencere camları mimari öğe olmaları dışında Erken Hıristiyanlık Dönemi'nden itibaren doğal aydınlatma araçlarından biridir. Özellikle üretimin yaygın bir hale geldiği MS 1. yüzyılla birlikte pencere camı üretiminin olduğu Pompei buluntuları ile belgelenmektedir. Özellikle bir hamamdan ele geçen pencere camları bilinen en erken tarihli örnekler olmasıyla önemlidir⁵.

Pencere camlarının tipleriyle ilgili Theophilus, Ortaçağ'da üretilen camların vitray ya da basit pencere camı olarak adlandırılan düz (levha biçimli) pencere camları olduğunu belirtir⁶. A. Engle ise levha biçimli camların yanı sıra dairesel formlu pencere camlarından da söz etmektedir. A. Von Saldern ise Sardis'teki levha biçimli pencere camlarının bu-

içerikleri tam olarak tanımlanamayan parfüm ya da merhem gibi tıbbi sıvıların ticaretinde kullanılmış oldukları düşünülmektedir. Şişelerin kullanımlarıyla ilgili tartışmalar için bkz. Çakmakçı 2008, 337-338.

4 Erten 2011, 29.

5 Olcay 1997, 117.

6 Farklı biçimlerde kesilen renkli cam parçaların kurşun veya kalayla birleştirilmesiyle oluşturulan camlardır (Ayrıntılı bilgi için bkz. Olcay 1997, 260).

radaki atölyelerde üretildiğini, kazıda bulunan dairesel pencere camlarının ise Bizans dönemine özellikle de MS 13. yüzyıla tarihlenmektedir⁷.

Kadıkalesi/Anaia pencere camlarının bugüne kadar ele geçirilen örneklerinin tümü ortası düz ya da bombeli yuvarlak formu ve genellikle katlı kenara sahip camlardır⁸. Camların tümü küre açma tekniği denilen yöntemle üretilmiştir. Küre açma, bir tutam camın pontil ile küresel biçimde üflenmesi, nobleye alınıp üfleme çubuğundan ayrılması ve tekrar ısıtıldıktan sonra düz bir disk oluşturmak üzere ucunun açılarak hızla döndürülmesiyle oluşturulur⁹. Bu teknikle üretilen pencere camlarının ortası bombeli ya da düz olup merkezden kenarlara doğru incelenerek devam etmektedir. Eğer cam yeterince döndürülerek açılırsa ortası düz; daha az döndürülürse ortası bombeli ve kenara doğru kavisli kap biçimli pencere camı oluşmaktadır¹⁰. Kenar kısımları ise içe doğru katlanıp alet yardımıyla bastırılarak oluşturulmaktadır. Yuvarlak formu ortası düz pencere camlarında üflenerek açılan merkez orta ve katlı kenar dışında kalan gövde kısmı oldukça incedir. Bu nedenle dış pencereden

7 Sahip olduğumuz bilgiler ışığında, Ortaçağda iki tip pencere camının üretilip kullanıldığını söyleyebiliriz. Bunlardan ilki yuvarlak ve katlı kenarlı pencere camlarıdır (Olçay 1997, 259-260). Bu tipteki pencere camları üfleme sırasında dairesel hareketlerle çevrilerek yapılmış, katlı kenarları ise aletle biçimlendirilmiştir. Bu örneklerin dairesel hareketlerle şekillendirildiği merkezindeki pontil izinden ve cam yüzeydeki konsantrik çizgilerden anlaşılmaktadır (Çakmakçı 2008, 320). Diğer tip ise düz (levha) biçimli pencere camlarıdır. Bu tip pencere camları Roma Dönemi'nden itibaren bilinen ve Ortaçağ'da da yaygın olarak kullanılan pencere camı türüdür. Bu pencere camları iki teknikle üretilmiştir. 1.teknikte, cam hamuru öncelikle düz bir zemine dökülür, ardından bir merdane yardımıyla açılarak düzleştirilir. Cam daha sonra istenilen boyutta kesilerek şebekesi içine yerleştirilir. 2.teknikte ise cam hamuru silindirik biçimde üflenir, ardından kesilerek düzgün bir yüzeye yayılır ve yine istenilen boyutta kesilerek kullanılır (Olçay 1997, 266).

8 Bu tip pencere camları merkez ortalarının düz ya da ortası bombeli oluşlarına göre ikiye ayrılmaktadır. Yuvarlak formu ortası düz pencere camlarında üflenerek açılan merkez orta ve katlı kenar dışında kalan gövde kısmı incedir. Kırılgenliği ve saydamlığı göz önüne alınarak dış pencerelerden ziyade içte kullanılmış olması olasıdır. Yuvarlak formu ortası bombeli pencere camlarında ise gövde inceltilirken kenar kısmı ile orta kısım arasında derinlik oluşur. Merkez ortanın kalın yapılması pencere camlarının dış etkilere karşı dayanıklı olmasını sağlar. Bunun yanı sıra kenar kısmına doğru kademeli olarak incelenmesi dayanıklılığı artırır. Bu özellikleri dolayısıyla bu tip camlar muhtemelen dışlık pencere şebekelerinde kullanılmış olmalıdır (Olçay 1997, 262).

9 Üfleme tekniğinde kullanılan en önemli malzeme, üfleme çubuğudur. Cam, bu metal boru ile potadan alınır ve borunun ucunda üflenerek şekillendirilir (Küçükerman 1985, 108). Noble ise cam ustasının, kabın işlenmesi aşamasında camı tutmasına veya biçimlendirmesine yarayan uzun, metal çubuğa denir. Üfleme işleminden sonra, kabın tabanına tutturulan noble yardımıyla kabın ağız kenarı, kulp ve bezemesi tamamlanır. Noble, kaba tutturulduğu yerde iz bıraksa da, bu iz, parlatma ve cilalama yöntemiyle yok edilebilir (Lightfoot- Arslan 1992, s. 12).

10 Ayrıntılı bilgi için bkz. Mehlman 1982, 205; Harden 1959, 9; Çömezoglu 2007, 41.

çok içte kullanılmış olabileceği düşünülmektedir. Yuvarlak formlu ortası bombeli (kap biçimli) pencere camlarının ise merkez ortaları kalın olarak biçimlendirilmiş, gövde inceltirirken kenar kısmı ile orta kısım arasında derinlik oluşturulmuştur. Bu özellikleri dolayısıyla bu tip pencere camlarının, olasılıkla dış pencere şebekelerinde kullanılmış olduğu kabul edilmektedir. Yarattığı görsel etkinin yanı sıra ekonomik oluşları bu tip pencere camlarının özellikle kiliselerde sıklıkla tercih edilmesine sebep olmuştur¹¹. Bu doğrultuda Kadıkalesi buluntuları arasında pencere camları yoğun olarak kilise ve çevresinden gelmektedir.

Kadıkalesi pencere camları arasında düz (levha) biçimli örnekler rastlanmadığından tipoloji yalnızca yuvarlak formlu pencere camlarına göre yapılmıştır. Yuvarlak formlu pencere camlarının sınıflandırılması ise önceki yıllarda oluşturulan tipoloji doğrultusunda katlı kenarların kesitteki formuna göre tiplere ayrılmıştır. Buna göre Kadıkalesi pencere camları 1. Tip grubu olarak ayrılan yuvarlak formlu ortası bombeli pencere camları da kendi içinde katlı kenar formuna göre iki alt gruba ayrılmaktadır. Buna göre I. Tip A gruptaki yuvarlak şekilli olan pencere camlarının kalınlığı merkezden kenarlara doğru incelmekte olup geniş ve yassı olan katlı kenar aletle tutulup camın üstüne yapıştırılmıştır¹². I. Tip B grubunda ise yuvarlak formlu pencere camının kalınlığı ortadan kenarlara doğru azalmakta olup katlı kenar kesitte dar ve oval form-ludur¹³ (Lev. 3). Kadıkalesi örneklerinde I. Tip A ve I. Tip B grubu pencere camları arasında katlı kenar ve merkez orta arasında hafif bir kıvrım yapan iki farklı örnek dikkat çekicidir¹⁴. Bu tip pencere camları kap biçimli dediğimiz camlar olup merkez orta ile katlı kenar arasında “s” şekilli bir kavis daha vardır (Lev. 4, 5). Pencere camlarının diğer bir tipi ise Kadıkalesi pencere camlarında nadir olarak görebildiğimiz II. Tip grubu camlardır (Lev. 6). Bu grup pencere camları merkezden kenarlara doğru incelmekte olup kenar kısmı ise aletle biçimlendirilip cama bastırılarak kalın bir yiv oluşturulmuştur¹⁵.

11 Olcay 1997, 256.

12 Ayrıntılı bilgi için bkz. Coşkun 2012, 47-57, Kat. No. 20- 40. Benzer örnekler için bkz. Çakmakçı 2008, 138-144, Kat. No. 44-50; Gill 2006, 112, Çiz. 605, yine bkz. Gill 2002, 235, Çiz. 839; Olcay 1997, Lev. XVII, Kat. No. 165- 168, 170, 172, 174, 176; Weinberg 1975, Plt. 73.

13 Ayrıntılı bilgi için bkz. Coşkun 2012, 57- 67, Kat. No. 41- 60. Benzer örnekler için bkz. Çakmakçı 2008, 145-147, Kat. No. 51-53; Gill 2002, 235, Çiz. 828, 829; Olcay 1997, Lev. XVII, Kat. No. 184; Weinberg 1975, Plt. 73.

14 Ayrıntılı bilgi için bkz. Coşkun 2012, 55, Kat. No. 36, yine bkz. Coşkun 2012, 62, Kat. No. 51. Benzer örnek için bkz. Çakmakçı 2008, s. 144, Kat. No. 50.

15 Ayrıntılı bilgi için bkz. Coşkun 2012, 67, Kat. No. 61. Benzer örnekler için bkz. Çakmakçı

Kadıkalesi pencere camları arasında yoğun olarak açık yeşil, açık sarı, açık yeşil- açık sarı, açık sarı- kahve, zeytin yeşili, koyu yeşil, erguvan, koyu kahve, koyu kırmızı kahve ve açık mavi renkleri görülmektedir (MUN 2,5 G5/4, MUN 10Y 7/4, MUN 7,5 Y 7/4, MUN 10 YR 6/4, MUN 2,5 GY 7/4, MUN 7,5 Y 5/8, MUN 7,5 Y 5/8, MUN 5 Y 6/4, MUN 2,5 G 4/4). Pencere camlarında 2009 kazı sezonuna kadar açık mavi renkli örnekler pek rastlanılmazken söz konusu kazı sezonunda özellikle sarnıç (Y-30) açmasından bir grup açık mavi renkli ve oldukça ince cidarlı yuvarlak formlu ve ortası hafif bombeli pencere camı parçaları gelmiştir. Pencere camlarının çapı ise genellikle 17-27 cm arasında değişiklik göstermekle birlikte 22 cm ile 26 cm en çok tercih edilen çaplar olmuştur. Camların yapısına bakıldığında hemen hemen tüm örneklerin yoğun hava kabarcığı içerdiği görülmektedir. Bazı cam parçaları daha parlak ve şeffaf yapıdayken bazı örneklerin ise flu olması dikkati çekicidir¹⁶.

Pencere camları arasında bize form verebilen ilk örnek 2005 yılında ele geçirilen kısmen tüme yakın olan katlı kenarlı pencere camıdır¹⁷. 2009 yılında sarnıç plankarasından bu örneğe göre daha tüm halde gelen erguvan renkli ortası bombeli ve katlı kenarlı kısmen tüme yakın pencere camı bulunmuştur¹⁸ (Lev. 3). 2011 yılında ise kilisenin apsidesinden yine aynı özelliklere sahip tüme yakın bir örnek daha ele geçirilmiştir. Bu örnekler dışındaki buluntularımız katlı kenar veya gövde parçaları olup tümü kırık ve noksandır.

İncelenen örnekler bakıldığında bazı pencere camlarının katlı kenarlarında çeşitli üretim hataları olduğu görülmektedir. Örneğin 2009 yılındaki bir pencere camına ait katlı kenarların tam olarak katlanamayıp cama yapıştırılamamış olması üretim sırasında yapılan hatayı göstermektedir. 2009 yılında gelen bu parçanın yanı sıra yine 2010 ve 2011 kazı sezonu cam buluntularında sıklıkla katlı kenarların eşit katlanamadığı görülmektedir. Bu camların belki usta olamayan bir elden çıkması ya da camın çabuk çalışılması gereken bir malzeme olması dolayısıyla bu tür hataların olduğu öngörülmektedir. Özellikle 2009

2008, s.148, Kat. No. 148, Olcay 1997, Lev. XVII, Kat. No. 185-187.

16 Kadıkalesi camlarıyla ilgili yapılan analizlerde camdaki alüminyum oranı fazlaştıkça parlaklığın ve şeffaflığın arttığı görülmektedir. Bunun yanında alüminyum içermeyen örneklerin ya da Anaia şişeleri gibi az alüminyumlu camların ise daha flu yapıya sahip oldukları izlenebilmektedir.

17 Ayrıntılı bilgi için bkz. Çakmakçı 2008,148, Kat. No. 148. Benzer örnek için bkz. Olcay 1997, Lev. XVII, Kat. No. 185-187.

18 Ayrıntılı bilgi için bkz. Coşkun 2012, 57, Kat. No. 41.

yılında çalışılan ve kalenin ilerleyen dönemlerinde çöplük olarak kullanıldığı tahmin edilen sarnıç plankaresinde pek çok üretim hatalı örneğe rastlanılmıştır¹⁹.

Kadıkalesi'nde cam üretiminin yapıldığını da göz önünde tutarak pencere camlarından apsis ve çevresinden gelenlerin kiliseye ait camlar oldukları düşünülmektedir. Özellikle 2011 yılında apsisin güneydoğu ve güneybatı köşelerinden üçerli gruplar halinde gelen yuvarlak formlu ortası bombeli ve oldukça kalın cidarlı olan pencere camları bize yapının pencerelerine ilişkin çeşitli ipuçları vermektedir. Bu söz konusu üç pencere camından biri tüme yakın halde olup diğer iki örneğin ise sadece orta kısmı mevcuttur. Bunun yanı sıra özellikle kilisenin güney yan nefi yani U-33 açmasından gelen ve hatalı katlı kenarları bulunan pencere camlarının ise üretime ilişkin parçalar olduğunu düşünmektedir²⁰. Yine kilisenin naosundan (V-32) gelen bazı pencere camlarının yapıya ait olduklarını öngörülmektedir. 2009 yılında ise kale sarnıcının açılmasıyla ortaya çıkan birçok hatalı pencere camı ise yine Kadıkalesi'ndeki cam üretimi gösteren parçalardır.

Kadıkalesi cam buluntu gruplarından birer örneğin mikro yapısı taramalı elektron mikroskobu (SEM-EDX) altında incelenmiştir. Analizi

19 Bu plankareden pencere camı dışında neredeyse tüm cam gruplarına ait örneklerin hatalı üretimlerine rastlanılmıştır. Örneğin bazı cam bileziklerin zamanında kıvrılmayıp düz çubuk halinde kaldığı, kadeh ayaklarında ve çubuklu kandillerin çubuk kısımlarıyla yine kandillerin kulplarında çeşitli üretim hataları sıkça görülmektedir.

20 Özellikle kilisenin güney yan nefinden yoğun olarak her tip ve grup cam malzeme toplanmaktadır. Bu cam parçaların ortak özelliği ise çoğunun üretim hatalı örnekler olmalarıdır. Ortaçağ kiliselerinde özellikle yan neflerin zaman geçtikçe atölye işleviyle kullanıldıkları bilinen bir gerçek olup bu doğrultuda belki de kilisenin güney yan nefi üretimle alakalı bir yerd. Cam üretimine ilişkin yoğun verilerin aksine Kadıkalesi'nde 2001 yılından bu yana yürütülen kazılarda herhangi bir cam fırını bulunamamıştır. Bunun nedeni ise cam fırınlarının geçici olarak yapılması ile ilgili olabileceği gibi kalenin sonraki yapılaşmaları sırasında ortadan kaldırılmış olabileceği de olası diğer bir sebeptir. Yine yürütülen kazılarda cam fırının yanı sıra cam yapımında kullanılan aletlere de rastlanılmamıştır. Bunun nedenlerinden biri bu aletlerin günümüze sağlam halde gelememiş olabileceği gibi diğer bir nedeni ise ustaların olasılıkla kullandıkları aletleri yanlarında taşımış olabilecekleridir. Ortaçağ'da bazı cam ustaların gezici olarak bölgedeki ihtiyacı karşılamak üzere gelip fırın kurup cam ürettikleri daha sonrada aletleriyle beraber gittikleri bilinen bir gerçektir (Ayrıntılı bilgi için bkz. Stern 1985, 44). Ancak Kadıkalesi'ndeki üretime ilişkin cam dışındaki diğer malzemelere baktığımızda kalenin özellikle Bizans dönemindeki kullanımıyla alakalı sadece cam değil seramik üretiminin de varlığı bize söz konusu üretimin gezici ustalarla ya da geçici fırınlarla değil bizzat kale içinde kurulan kalıcı atölyelerde üretildiği göstermektedir. Örneğin cam üretilen merkezlerden biri olan Jalame'de cam ustaları kullandıkları aletleri yanlarında taşıdıkları bilinmektedir (Ayrıntılı bilgi için bkz. Weinberg 1988, 110). Demre'de cam üretilen ancak fırın ve cam yapımına ilişkin aletlerin bulunmadığı bir diğer merkezdir (Ayrıntılı bilgi için bkz. Çömezoğlu 2007, 441).

yapılan camlardan biri de yuvarlak formlu ortası bombeli olan erguvan renkli pencere camı parçasıdır. Elektron mikroskop sonuçlarına göre camın ana maddesi silisyum dioksit (SiO₂) %67.26, sodyum oksit (Na₂O) %13.62, kalsiyum oksit (CaO) % 9.30, potasyum oksit (K₂O) %2.32, alüminyum oksit (Al₂O₃) %2.11, magnezyum oksit (MgO) %3.30'dur. Analizi yapılan pencere camı parçasının içerisinde renklendirici metal oksit olarak %1.25 manganer (MnO) yer almaktadır. Bu pencere camı parçasının farklı yerlerinden elektron mikroskop ile bakıldığında iki katlı hafif aşınmış bir yüzey görülmektedir. Bu yüzey bize pencere camlarının küre açma yöntemiyle yapıldığını ispatlar niteliktedir. Pencere camı parçasının belirli yerlerinden geçen açık erguvan renginin olmadığı farklı kesitlerde manganezin çıkması bize renk verici metal oksitin manganer olduğunu kanıtlamaktadır. Erguvan renginin geçtiği yerde ise % 1'den çok daha az olarak altın kullanılmıştır. Camın renk almasını sağlayan bu metal oksitler küçük zerrecikler halinde camın içerisinde yer almaktadır²¹. Pencere camı parçasının erguvan rengi görülmeyen kesitinde camın ana maddesi olan silisyum dioksit (SiO₂) %91.09, sodyum oksit (Na₂O) %0.92, alüminyum (Al₂O₃) %3.83, potasyum (K₂O) % 2.26, Kalsiyum (CaO) %1.89 oranında yer almaktadır²².

Kadıkalesi pencere camlarının tarihlendirilmesi buldukları tabaka, benzer örneklerle yapılan karşılaştırmalar ve kalenin yerleşim tarihleri ışığında değerlendirilmiştir. Öncelikle buluntular içinde düz (levha) biçimli camların olmaması tarihlendirme aşamasında sadece yuvarlak formlu ortası bombeli veya düz camların değerlendirilmesine neden olmuştur. Pencere camları yoğun olarak kilise ve çevresinden gelmektedir. Kilise haricindeki kalenin diğer mekânlarından toplanan camlarda kilisedekilerle benzer özelliklere sahip olması bu buluntuların çağdaş olduğunu ispatlar niteliktedir. Kilise içi mekânlardan gelen camlar ise tümüyle birbirine paralel özellikler göstermektedir. Camların yer aldığı

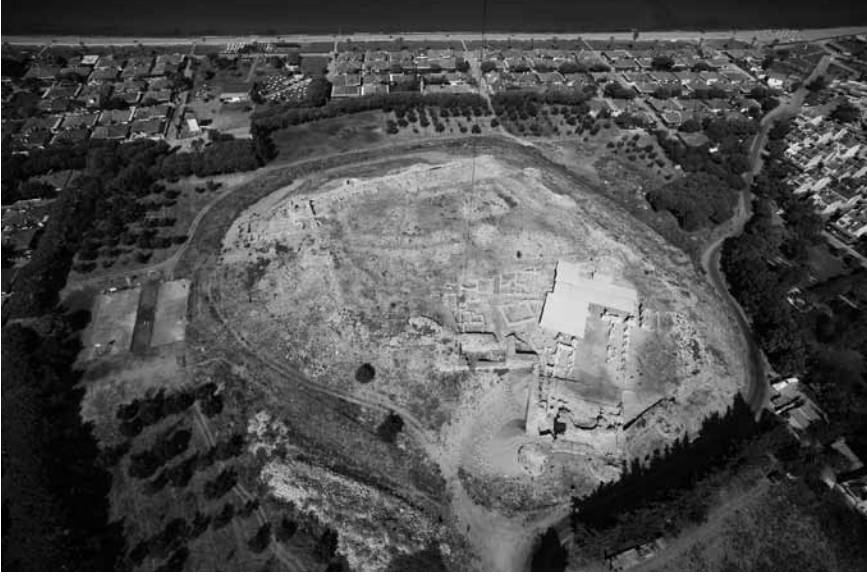
21 Yapılan elektron mikroskop analizi görüntülerinde bazen bu metal oksitlerin camın içerisinde küçük zerrecikler halinde dağıldığı görülürken kimi yerlerde bu metal oksitler iyice dağılmayıp topak şeklinde camın içerisinde kalmıştır.

22 Analizi yapılan diğer gruplara ait parçalarda ise yine camın içerisindeki silisyum, sodyum, potasyum, kalsiyum ve alüminyumun yanı sıra renklendirici metal oksit olarak genellikle demirin kullanıldığı görülmektedir. Metal oksitler camın içerisinde genellikle %1 oranında eklenmektedir. Bu oran artıp azaldıkça cam malzemenin rengi değişiklik göstermektedir. Örneğin Kadıkalesi buluntularından koyu mavi renkli cam parçasının renklendirici maddesi demirdir. Bunun dışında sarı ve yeşil tonlarının da demir metal oksidiyle verildiği bilinmektedir. Bu doğrultu da demir camın içerisinde yer aldığı yüzdelik orana göre maviden yeşile, yeşilden sarıya, sarıdan açık sarıya doğru geniş bir renk skalası sunmaktadır (Ayrıntılı bilgi için bkz. Coşkun 2012, 207-211).

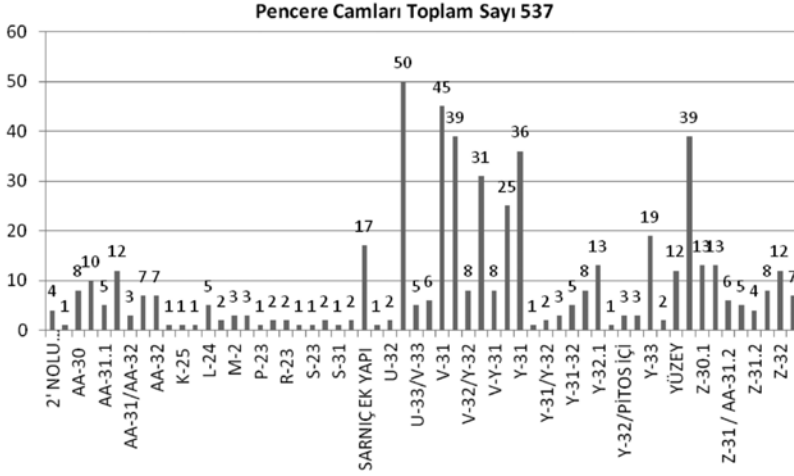
plankareler dışında buldukları tabakalara bakıldığında bugüne kadar süregelen kazılardan ele geçirilen pencere camı örnekleri birbiriyle benzerdir. Cam buluntular tarihlenirken kaledeki sırlı-sırsız seramikler, metal objeler ve diğer buluntularla da karşılaştırma yapılmıştır. Özellikle Kadıkalesi'nin iskân tarihleri pencere camlarının yüzyılını belirlerken baz alınan en önemli veri olmuştur. Kadıkalesi 13. yüzyılda Laskarislerin başpiskoposluk ikametgâhı idi. Diğer yandan kale aynı zaman diliminde bir gümrük kapısı ile ilişkili olarak da, belki de bir “*kommerkiarios*”a da ev sahipliği yapmıştı. İtalyanların Akdeniz ticaretlerinde 1261 Nymphaion antlaşmasıyla kendilerine tanınan haklarla, Anaia önemli bir liman olmuştur²³. Bu bilgiler ışığında Kadıkalesi'ndeki camların sayısal yoğunluğunun yanı sıra cam buluntularının çeşitliği ve üretim hatalı örneklerin varlığı kale içindeki üretimi gösterirken aynı zamanda ticaretinin de yapıldığını düşündüren önemli verilerdir. Bu bilgiler ışığında Kadıkalesi pencere camlarının tarihlendirilmesinde öncelikle buldukları plankare ve tabakalar tespit edilip, benzer pencere camları ile karşılaştırılmıştır. Bunun dışında cam buluntular kalenin iskân tarihleriyle birlikte değerlendirilerek pencere camlarının genel olarak MS 13. yüzyıla ait oldukları düşünülmektedir.

23 Ayrıntılı bilgi için bkz. Mercangöz 2013, 2-3.

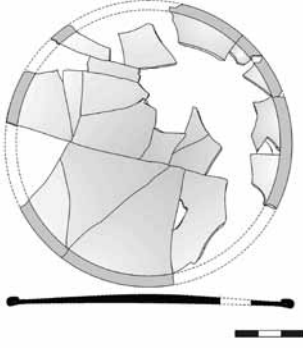
Levhalar



Lev. 1: Kadıkalesi Kazısı 2011 Yılına Ait Hava Fotoğrafı.



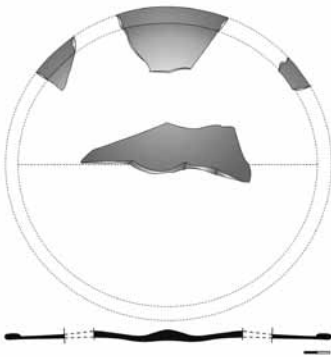
Lev. 2: 2007-2010 Kazı Sezonu Pencere Camı Buluntularının Plankarelere Göre Dağılımı.



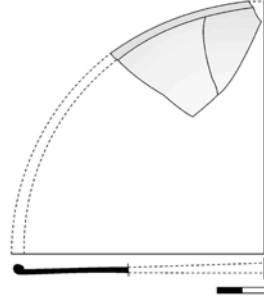
Lev. 3: Sarnıç Buluntusu Yuvarlak Formlu Ortası Bombeli Pencere Camı.



Lev. 4: İç Narteks Buluntusu Yuvarlak Formlu Ortası Bombeli Kap Biçimli Pencere Camı.



Lev. 5: Sarnıç Ek Yapı Buluntusu Yuvarlak Formlu Ortası Bombeli Kap Biçimli Pencere Camı.



Lev. 6: Sarnıç Kuzeyi Buluntusu Yuvarlak Formlu Ortası Bombeli Yivli Kenarlı Pencere Camı.

Kaynakça

Çakmakçı 2008

Çakmakçı, Z., Örnekler Işığında Bizans Asia’sında Cam Sanatı, Ege Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Doktora Tezi, İzmir.

Coşkun 2012

Coşkun, T., Kuşadası Kadıkalesi Kazısı 2007-2010 Sezonu Cam Buluntuları, (Hazinedar)Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İzmir.

Çömezoğlu 2007

Çömezoğlu, Ö., Akdeniz ve Çevresi Ortaçağ Camcılığı Işığında Demre Aziz Nikolaos Kilisesi Cam Buluntuları, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul.

Davidson 1952

Davidson, G.R., “A Medieval Glass Factory at Korinth”, American Journal of Archaeology”, XLIV, Korinth, Volume XII: The Minor Objects.

Erten 2011

Erten, E., “Erken Bizans Camcılığı: Kimliği ve Niteliği Üzerine Düşünceler”, Seleucia, s. 1.

Engle 1987

Engle, A., Light, Lamps and Windows in Antiquity, Jerusalem.

Foy 2000

Foy, D., Un Atelier de Verrier à Beyruoth au Dèbut de la Conquête Islamique, Syria, 77.

Foy 2003

Foy, D., “Le verre en Tunisie: L’apport des foilles recentes tuniso françaises”, JGS 45.

Freestone-Groin-Rosen 1999

Freestone, I.C. - Gorin-Rosen, Y., “The Great Glass Slab at Beth She’arim, Israel: An Early Islamic Glass Making Experiment?”, Journal of Glass Studies, 41.

Gill 2002

Gill, M.A.V., “Amorium Reports, Finds I: The Glass”, 1987-1997, BAR 1070, England.

Harden 1959

Harden, D.B., New Light on Roman and Early Medieval Window Glass, Glasteschnische Berichte, V. International Glaskongreß.

Kılıç 1995

Kılıç, C., Cam Üretiminde Üfleme Yöntemiyle Biçimlendirme Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İzmir.

Küçükerman 1985

Küçükerman, Ö., Cam Sanatı ve Geleneksel Türk Camcılığı, İstanbul, Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş. Yayınları.

Lightfoot-Arslan 1992

Lightfoot, C.S. - Arslan, M., Anadolu Antik Camları: Yüksel Erimtan Koleksiyonu.

Mehlmann 1982

Mahlmann, F., Phaidon Guide to Glass, Oxford.

Mercangöz 2013

Mercangöz, Z., Bizanslı Ustalar-Latin Patronlar, Kuşadası Yakınındaki Kadıkalesi Kazıları Işığında Anaia Ticari Üretiminde Yansımalar. (Baskıda)

Olçay 1997

Olçay, Y., Antalya'nın Demre (Kale) İlçesi'ndeki Aziz Nikolaos Kilisesi Kazısı 1989- 1995 Yılları Cam Buluntuları, Ankara, Hacettepe Üniversitesi (Yayınlanmamış Doktora Tezi).

Saldern 1980

Saldern, A.V., Ancient and Byzantine Glass from Sardis, Londra.

Stern 1985

Stern, M., "Ancient and Medieval Glass from the Necropolis Church at Anemurium", IX.Congres de l' Association Internationale pour l'Historiedu Verre.

Weinberg 1975

Weinberg, G.D., "A Medieval Mystery: Byzantine Glass Production", Journal of Glass Studies, XXII.

Weinberg 1988

Weinberg, G.D., "Excavations at Jalame, Site of a Glass Factory in Late Roman Palestine". Columbia, Missouri.