

SELEVCIA

AD CALYCADNVM

Sayı V - 2015



OLBA KAZISI SERİSİ

SELEVCIA AD CALYCADNVM V

Olba Kazısı Serisi V

Olba Kazısı Serisi V
SELEVCIA AD CALYCADNVM V

Seleucia ad Calycadnum, uluslararası hakemli dergidir ve her yıl Mayıs 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, uluslararası hakemli dergidir ve her yıl Mayıs ayında bir sayı olarak basılır. Yollanan çalışmalar, 7. sayfada 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.

Editörler

Emel Erten
Diane Favro
Murat Özyıldırım
Tuna Akçay

Bilim Kurulu

Prof. Dr. Salim Aydıöz
Prof. Dr. Halit Çal
Prof. Dr. Çiğdem Dürüşken
Prof. Dr. Efrumiye Ertekin
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. Harun Taşkiran
Prof. Dr. Fikret Yegül
Doç. Dr. Sedef Çokay-Kepçe
Doç. Dr. Hacer Sibel Ünal
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. Muammer Ulutürk
Dr. Vujadin Ivanisevic

Seleucia ad Calycadnum
Olba Kazısı Serisi V
Sayı: 5

ISSN: 2148-4120

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

Baskı

Altan Basım San ve Tic. Ltd. Şti.
Yüzyıl Mah. Matbaacılar Sitesi No: 222
Bağcılar/İstanbul
Sertifika No: 11968

Dağıtım

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

Olba Kült Alanlarından Cam Buluntular
Emel Erten
11

Eski Çağ'da Tıp'ta Cam Kullanımına
İlişkin Gözlem ve Kanıtlar
Emre Taştëmür
31

Bizans Döneminde Buhur - Buhurdan
Kullanımı ve Mersin Müzesi'ndeki
Buhurdan Örnekleri
Gülgün Köroğlu
51

Olba Manastırı 2014 Yılı Kazı
Sonuçlarının Deđerlendirilmesi
Murat Özyıldırım
79

Hippodamos Tarzındaki Kent Planı ve
Klazomenai MÖ 4. Yüzyıl Yerleşiminin
Bu Kent Planı İçindeki Yeri Hakkındaki
Düşünceler
Fikret Özbay
101

Roma İmparatoru Claudius ve Ođlu
Britannicus'un Ölümünün Arkasındaki
Kadın: Locusta
Meral Hakman
121

Olba Kazısında Ele Geçen Rhodos
Amphora Mühürleri
Murat Özyıldırım - Erkan Alkaç
141

Kadıkalesi Zeuxippos Ailesi
Seramiklerinin Tipolojisi
Filiz İnanan
153

Şifaverici Azize Thecla: Mucizeleri ve
Olbalı Çocuk
Sevim Ayteş Canevello
185

Aras Boyalılarının İşlevselliği
Ayhan Yardımcıel
197

Olba Kazısı Camları Arkeometrik
Çalışmaları
Mahmut Aydın - Ali Akın Akyol - Emel Erten
- Emine Torgan
207

Teos Hellenistik Dönem Surları
Çevresindeki Sondajlarda Bulunan
Seramiklerin Arkeolojik ve Arkeometrik
Ön Çalışmaları
Rahşan Tamsü Polat - Ali Akın Akyol - Yusuf
Kağan Kadioğlu
221

Kitap Tanıtımı: Genç Plinius'un Anadolu
Mektupları
Emel Erten
237

PRAEFATIO

Olba Kazısı Serisi içinde yayınlanan *Seleucia ad Calycadnum* dergimizin 2015 yılı, V. sayısını bilim dünyasıyla buluşturmanın mutluluğunu yaşıyoruz. Yılda bir sayı çıkan dergimiz, Türkiye’de bir arkeolojik kazı ekibinin çıkardığı tek süreli yayın olma özelliğini devam ettirmektedir. Seleucia ad Calycadnum’un sayfaları, her zaman olduğu gibi, Arkeoloji, Klasik Filoloji, Sanat Tarihi, Eski Çağ Tarihi konularında bilim insanlarının çalışmaları için açıktır.

Öncelikle çalışmalarını dergimize gönderen ve sayfalarımızda okuyabileceğiniz yayınları değerlendiren saygıdeğer bilim insanlarımıza şükranlarımızı sunarız. Arkeoloji camiasının, yaptıkları seçkin yayınlarla haklı saygınlığını kazanan Homer Kitabevi’nin sahibi, sevgili dostumuz, Ayşen Boylu’ya ve derginin basıma hazırlanmasındaki büyük emekleri nedeniyle Sinan Turan’a çok teşekkür ederiz.

Editörler:

Prof. Dr. Diane Favro

Prof. Dr. Emel Erten

Okt. Murat Özyıldırım (MA)

Öğr. Gör. Tuna Akçay (MA)

PREFACE

We are glad to present the fifth issue (2015) of our journal *Seleucia ad Calycadnum* as part of the Olba Excavations Series. Published annually, the journal maintains its leading position as the only periodical published by an archaeological excavation team in Turkey. *Seleucia ad Calycadnum* welcomes the studies of scholars of Archaeology, Classical Philology, History of Art and Ancient History as it always has done in the past.

We firstly wish to express our gratitude to the honorable scholars who have sent their studies to our journal. We thank our dear friend Ayşen Boylu, owner of Homer Books. Homer has rightfully won acclaim in the archaeological community with its distinguished publications. We are also indebted to Sinan Turan, who devoted great effort to prepare *Seleucia ad Calycadnum* for publication.

Editors:

Prof. Dr. Diane Favro

Prof. Dr. Emel Erten

Murat Özyıldırım (Classical Philologist, MA)

Tuna Akçay (Archaeologist, MA)

Olba Kazısı Serisi V SELEVCIA AD CALYCADNVM

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, eski çağ 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 12 punto, baş harfleri 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.
- Latince - Yunanca sözcüklerin yazımında özel isimlerde; varsa Türkçe ek virgülle ayrılmalı, örneğin; Augustus’un, cins isimler italik yazılmalı, varsa Türkçe ek, italik yapılmadan sözcüğe bitişik yazılmalıdır, örneğin; *caveamın*.
- Tarih belirtilirken MÖ ve MS nokta kullanılmadan, makale başlıkları ile yazar ad ve soyadlarında sadece baş harfler büyük harf olarak yazılmalıdır.

Olba Excavations Series
SELEVCIA AD CALYCADNVM

Scope

Seleucia ad Calycadnum is annually published by the Olba Excavations Series. Deadline for sending papers is February of each year. Seleucia ad Calycadnum features previously unpublished studies and book reviews on archaeology, ancient languages and cultures, ancient history and history of art written only in Turkish or English.

Publishing Principles

Articles should be submitted as word documents, with font type Times New Roman, font sizes 12 points for headings (first letters should be capitalized), 10 points for text, and 9 points for footnotes and references. Abstracts written in both Turkish and English should appear below the name of the article, should be of size 9 points and the minimum word count is 200 words. Below the abstracts, a minimum of 5 keywords for both languages should be included (of size 9 points) below the headings “anahtar sözcükler” and “keywords”.

- Footnotes should be given under each page. The ordering of author surname, year of publication and page number should be as follows:
Demiriş 2006, 59.
- The reference list should appear at the end of the study and should explain the abbreviation given in the footnote.

Book format:

Demiriş 2006 Demiriş, B., Roma Yazınında Tarih Yazıcılığı, Ege Yay., İstanbul.

Article format:

Kaçar 2009 Kaçar, T., “Arius: Bir ‘Sapkın’ın Kısa Hikayesi”, Lucerna Klasik Filoloji Yazıları, İstanbul.

- Photographs, pictures, maps, drawings, figures etc. used in the article should be referred to in the text as (Fig. 1), (Fig. 2) as abbreviations, and an ordered list of these items should appear at the end of the article under the heading “Figures”. All figures should be in JPEG or TIFF format with 300 dpi. If there are figures cited, the responsibility lies with the author and citation should be explicitly given.

Teos Hellenistik Dönem Surları Çevresindeki Sondajlarda Bulunan Seramiklerin Arkeolojik ve Arkeometrik Ön Çalışmaları

Rahşan Tamsü Polat - Ali Akın Akyol - Yusuf Kağan Kadioğlu*

Özet

Teos kenti Hellenistik Dönem Sur duvarlarını tespit etmek için yapılan sondajlarda ele geçen seramikler ile yakın çevre akarsu yatağı toprak/kil örnekleri arkeolojik ve arkeometrik yönden ele alınmıştır. Örnekler öncelikle malzeme türü ve örnekleme bölgelerine göre gruplandırılmıştır. Kodlanıp fiziksel özellikleri ile belgelenen örnekler petrografik özelliklerine göre ince kesit optik mikroskop analiziyle incelenmiştir. İnce kesit optik mikroskop analizi ile örneklerin matris/agrega içeriği, agrega türü/dağılımı/boyutu, gözenekliliği, kil (matris) yapısının özelliklerine göre 6 grup halinde sınıflandırılmıştır. Seramiklerin pişirim sıcaklıkları 800-950°C arasında olmalıdır. Seramik örneklerin kil kökenleri yoğunlukla şist kayaç kökenlidir. Örneklerin bazılarının agrega içeriğinde tuğla kırığı parçaları da belirlenmiştir.

* Yrd. Doç. Dr. Rahşan Tamsü Polat, Anadolu Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Arkeoloji Bölümü, Eskişehir. E – posta: rahsantp@anadolu.edu.tr; ratamsu@gmail.com.

Yrd. Doç. Dr. Ali Akın Akyol, Gazi Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Kültür Varlıklarını Koruma ve Onarım Bölümü, Malzeme Araştırma ve Koruma Laboratuvarı (MAKLAB). E – posta: aliakinakyol@gmail.com.

Prof. Dr. Yusuf Kağan Kadioğlu, Ankara Üniversitesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü/Ankara Üniversitesi Yer Bilimleri Uygulama ve Araştırma Merkezi (YEBİM). E – posta: kadi@ankara.edu.tr.

Yazarlar, çalışmanın gerçekleştirilmesi için öncelikle Teos Kazı Başkanı Prof. Dr. Musa Kadioğlu'na, örneklerin hazırlanmasında yardımlarından dolayı Gazi Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi Kültür Varlıklarını Koruma ve Onarım Bölümü Malzeme Araştırma ve Koruma Laboratuvarı (MAKLAB) proje asistanı Gülşen Albuz'a ve Ankara Üniversitesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü Araştırma Görevlisi Cumhur Özcan Kılıç'a, ince kesitlerin hazırlanmasında Şevket Özdilek'e, analizler için Ankara Üniversitesi Yer Bilimleri Uygulama ve Araştırma Merkezi (YEBİM)'ne teşekkürü bir borç bilirler.

Anahtar Kelimeler: Teos, Hellenistik surlar, Hellenistik dönem seramikleri, arkeometri, petrografik analiz.

Abstract

Ceramic samples revealed from soundings to determine the Teos Hellenistic Period city walls and soil/clay samples from nearby river bank were analysed both archaeologically and archaeometrically. The samples were primarily grouped in terms of their material type and sampling regions. The coded and physically documented samples were analysed by thin section optical microscopy. The samples were classified into six groups by using petrographic analysis due to their matrix/aggregate feature, their aggregate type/distribution/size, porosity, clay types and structures. The firing temperature of the samples might be values between the 800 and 950°C. The clay origin of the ceramic samples were mainly schist rock fragment. The brick particles are determined in some within their aggregate compositions.

Keywords: Teos, Hellenistic city walls, Hellenistic period ceramics, archaeometry, petrographic analysis.

Giriş

İzmir ili Seferihisar İlçesi Sığacık mahallesinde yer alan Teos antik kenti, İonia Bölgesi'nde bulunur. Protogeometrik Dönem'den itibaren yerleşime sahne olan kentin akropolünde, Arkaik Dönem'e tarihlenen surların varlığı, antik dönem yazarlarının verdiği bilgilere dayanır¹. Günümüzde, gerek yüzeyden gerekse de kazılar sayesinde takip edilebilen kenti çevreleyen surlar ise, Hellenistik Dönem'de inşa edilmiştir. 1924 yılında Fransız araştırmacıların kentte gerçekleştirdikleri kazılarla birlikte surlar ile ilgili önemli bilgilere ulaşılmıştır. Bu araştırmalarda, kentin önemli yapılarından olan ve Hermogenes'e atfedilen Dionysos Tapınağı'nın batısında bulunan, sur duvarının iç cephesinde açılan sondajla, temel seviyesine kadar inilmiştir². Kentin sur duvarları ile ilgili ilk modern araştırmalar, 1830'lu yıllarda C. Texier ile W.J. Hamilton tarafından gerçekleştirilmiştir. Fransız araştırmacıların Dionysos Tapınağı'nın batısında tespit ettikleri sur duvarının iç cephesinde, 1962-1965 yılları arasında kentteki

1 Hdt. 1, 168.

2 Bequignon & Laumonier 1925, 286, fig. 3.

kazı çalışmalarını yürüten Y. Boysal ve B. Ögün tarafından, hem tabakaları hem de surun temel durumunu kontrol etmek amacıyla küçük bir sondaj (B Çukuru) açılmış ve bu alanda da Hellenistik Dönem buluntularının yoğun olduğu temel seviyesine kadar inilmiştir. Ayrıca bu alanda, MÖ 6. yüzyıla tarihlenen seramikler ele geçirilmiştir. Sur temelinden ana kayaya kadar olan yaklaşık 0,80 m'lik kısımda ise MÖ 6. yüzyıldan başlayarak Protogeometrik Dönem'e kadar tarihlenen buluntular tespit edilmiştir³. Surların yüzeyden takip edilebilen kısımlarından yola çıkarak kente gelen araştırmacılar yaptıkları saptamalarda, sur duvarlarının 6 km uzunluğunda olduğunu bildirmişlerdir⁴. Hellenistik Dönem kent surları ile ilgili yapılan çalışmalar, 2010 yılından itibaren Prof. Dr. Musa Kadioğlu'nun başkanlığında yürütülen kazı çalışmalarının önemli bir ayağını oluşturmaktadır. Kent surlarının araştırılması⁵ ve savunma sistemlerinin tespiti için yapılan yüzey araştırmaları, kazı çalışmaları ve jeofizik araştırmaları⁶, kentin Hellenistik Dönem surlarının yaklaşık olarak 4 km kadar devam ederek kenti çevrelediğini göstermektedir⁷. Bu çalışmalarda, sur çevresinde sur planını takip edebilmek amacıyla belirlenen alanlarda sondajlar açılmıştır. Bu sondajlar, kenti çevreleyen sur duvarlarının planını algılayabilmek adına önemli sonuçlar ortaya koymuştur. Yapılan kazılarla mimari özellikleri belirlenen surların, teknik detayları (planı, duvar tekniği, işçiliği vb.) tarihlendirmede bir değerlendirme kriteridir. Bu mimari detaylar dışında surların kullanım evrelerini belirleme, seramik ve küçük buluntular değerlendirme kriteri olarak önemli arkeolojik verileri oluşturmaktadır. Bu çalışmanın konusu, Teos Hellenistik Dönem sur duvarları çevresindeki sondajlardan bulunan seramik parçalarından alınan örneklerin, kent ve çevresinden alınan kil örneklerle karşılaştırılması, arkeometrik incelemelerinin yapılması oluşturmaktadır. Seramiklerin ve kil örneklerinin ortaklık ya da farklılık gösteren fiziksel yapılarının belirlenmesi, antik kentteki olası üretim teknolojisi konusunda bilgiler sağlayacaktır.

Kentin güneyinde, 2012 yılında yapılan kazılarla tespit edilen ve *Nekropol* Kapısı olarak adlandırılan kapının yaklaşık olarak 220 m batı-

3 Boysal & Ögün 1964, 12; Ögün 1964, 117; Boysal 1965, 6.

4 Teos Surlarını altı kilometre olarak veren araştırmacılar için bkz; Bean 1992, 120; Tuna 1995, 171; Texier, *Asie Mineure*, 365; Ersoy & Koparal 2008, 62.

5 Kadioğlu ve diğ. 2012, 429-460; Kadioğlu ve diğ. 2013, 211-232.

6 "Teos Hellenistik Dönem Sur Çalışmaları", Anadolu Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu tarafından 1307E289 no'lu proje ile desteklenmektedir.

7 Kentin Hellenistik Dönem surları, Yusuf Polat tarafından doktora tez konusu olarak çalışılmaktadır.

sında (Güney Kule 1) ve yine bu kapının 85 m batısında (Güney Kule 2) olmak üzere iki kule bulunmuştur. Örneklerin bir bölümü, Güney Kule 2'deki kazılarda ele geçen seramik fragmanları arasından alınmıştır (Lev. 1a). Bu kulede yapılan kazılarda ele geçen seramikler, kulenin en erken MÖ 4. yüzyıldan itibaren kullanım gördüğünü göstermesi açısından önemlidir⁸. Diğer analiz örnekleri, *Nekropol* Kapısı'nın kapı aralığı ile bu kapının doğusundaki kazılar ve temizlik çalışmalarıyla tespit edilen Mazgal 1'in yer aldığı mekanda bulunan seramikler arasından alınmıştır (Lev. 1b - Lev. 2a).

Nekropol Kapısı'nın kapı aralığında, 2014 yılında temel seviyesine kadar stratigrafik olarak kazı çalışmaları gerçekleştirilmiş, bu çalışmalarda MÖ 3. yüzyıl sonlarından, MS 1. yüzyıl sonu, 2. yüzyıla tarihlenen seramikler bulunmuştur⁹. Hellenistik Dönem malzeme grubu içerisinde, batı yamacı stilinde bezenmiş *kantharoslara* ait parçalar, pişmiş toprak iğ (*fusi*) formulu *unguentariumlara* ait gövde parçaları, dış yüzeyleri bitkisel ve geometrik bezemeli olan megara kâselere ait ağız ve gövde parçaları yer alır. Roma Dönemi'ne tarihlenen seramikler içerisinde ise, MS 1-2. yüzyıla tarihlenen İtalyan *sigillata*larına ait ağız parçaları, *tondolarında* kare ya da dörtgen bir alan içinde ya da *planta pedis* içinde usta ya da atölyelere ait baskıların belirlendiği, doğu *sigillata* B ve C türünde üretilmiş tabaklara ait ağız ve dip parçaları dikkat çekicidir¹⁰.

Mazgal 1 olarak adlandırılan mazgalın bulunduğu mekanın kazısında ise, MÖ 2. yüzyıl ortaları- ya da biraz daha geçe tarihlenen maltız parçaları, yarı küresel formulu iç bükey ve dışa dönük dudaklı kâseler, tabaklar, batı yamacı stilinde yapılmış kâseler ve kalıp yapımı megara kâseleri parçaları bulunmuştur. Bu alanda ele geçen seramikler dışında, pişmiş topraktan tahtta oturan Ana Tanrıça figürinlerine ait parçalar

8 MÖ 4. yüzyıla tarihlenen seramikler arasında, tripot parçaları ile balık tabağı ve "echinus bowl" olarak adlandırılan siyah glazürlü kâselere ait parçalar bulunmuştur. Tripot benzerleri için bkz. Atıcı 2003, Pl. VII, Fig. 23, 1; balık tabağı benzerleri için bkz. Rotroff 1997, 316, Fig. 50, 714-715; "echinus bowl" olarak adlandırılan kâse tipi için bkz. Rotroff 1997, 347, Fig. 65, 1080-1083. Bu seramiklerin dışında dış yüzeyleri bitkisel, geometrik ve figüratif kabartmalarla bezeli, MÖ 3. yüzyıldan MÖ 1. yüzyıl ortalarına kadar kullanılmış olan kalıp yapımı kâselere ait parçalar da bulunmuştur. Megara kâselerinin benzerleri için bkz. Dereboylu 2001, 21-44, Taf. 22, 196, 23, 213; Tuluk 2001, 162, Taf. 40, Abb. 13a, Kat. Nr. 20.

9 Bu seramikler, pişirme, saklama, servis, içki ve özel amaçlı (kozmetik) kaplar ile pişmiş toprak kandillere ait parçalardan oluşur.

10 Özellikle *sigillata*larda görülen bu baskılardan "EPMA", Patara, Ephesos Devlet Agorası Kuyu'da ele geçmiştir. Uygun 2011, Lev. 28, Kat. No. 418; Meriç 2002, 55-56, Lev. 27, K 304.

ile çeşitli figürinlere ait kol ve bacak parçaları, tüm ve parçalar halinde bulunmuş pişmiş toprak kandiller de, MÖ 2. yüzyıl ortalarından MS 1. yüzyıl ortalarına tarihlenmektedir¹¹.

Malzeme ve Analizler

Teos Hellenistik Dönem surları çevresindeki sondajlarda ele geçen seramik parçaları ile yakın çevreden dere yatağından) örneklenen toprak/kil örnekleri arkeolojik ve arkeometrik yönden incelenmeye başlanmıştır (Tablo 1 ve Lev. 2b). Öncelikle görsel olarak değerlendirilen ve gruplandırılan örnekler, fotoğraflanarak (Canon Digital IXUS 870 IS 10 Mp) belgelenmiş ve kodlanmıştır (Tablo 1).

Seramik örneklerin petrografik dokusal (matriks) ve agrega (kayaç ve mineral içeriği) özellikleri ince kesit optik mikroskop analizi ile belirlenmiştir (Lev. 3-4). Optik mikroskop analizlerinin yapılabilmesi için örnekler uygun bir kesici ile kesilmiş, lamlar üzerine alınıp, inceltilerek ince kesitleri hazırlanmıştır¹². Örneklerin ince kesitleri LEICA Research Polarizan Mikroskobu DMLP Model alt ve üstten aydınlatmalı optik mikroskop kullanılarak incelenmiştir. Fotoğraflamalar mikroskoba bağlı Leica DFC280 dijital kamera ile (uygun büyütme ile tek ve çift nikelde), değerlendirmeler de “Leica Qwin Digital Görüntüleme Programı” kullanılarak yapılmıştır. Örneklerde matriks ve matriksi oluşturan kil, kayaç ve mineraller “Point Counting Metodu” kullanılarak tanımlanmıştır.

Teos yakın çevresinden alınan kil örneğin X-ışınları toz kırınımı (XRD) analizi Anadolu Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi, Malzeme Bilimi ve Mühendisliği Bölümü’nde gerçekleştirilmiştir (Lev. 5).

Analiz Sonuçları ve Bulgular

Teos Hellenistik Dönem surları çevresindeki sondajlarda gerçekleştirilen kazılardan ele geçen 34 seramik ile hammadde kaynağı olabilecek 3 farklı bölgeden örneklenen 3 toprak/kil örnekleri farklı arkeometrik yöntemler kullanılarak fiziksel, kimyasal ve petrografik olarak incelenmiştir.

11 Maltız parçasının benzerleri için bkz. Hayes 1991, 75-76, Pl. XVIII, 6, OD 2435; yarı küresel gövdeli kâse benzerleri için bkz. Hayes 1991, Fig. LVII, 37, Fig. 57:6, OD 2135; Liko 2001, 83-98, Taf. 55,4; megara kâse benzerleri için bkz. Dereboylu 2001, 21-44, Taf. 22, 196, 23, 213; Tuluk 2001, 162, Taf. 40, Abb. 13a, Kat. Nr. 20; tahtta oturan ana tanrıça figürinlerinin benzerleri için bkz. Besques 1986, 22-36, pl. 40, f, D 3566.

12 Whitbread 1995, 365.

Teos arkeolojik alanından örneklenen seramik örneklerinin petrografik dokusal ve agrega özellikleri; kil matriks türü, matriks agrega içeriği, agrega türü, agrega dağılımı, agrega boyutları optik mikroskop altında ince kesit analizi ile belirlenmiştir (Tablo 2-3 ve Lev. 3-4). Petrografik olarak incelenen örnekler; matriks (kil) yapısı, agrega tür ve dağılımı, pişirim sıcaklığı ve gözeneklilikleri dikkate alınarak 6 farklı grup halinde sınıflandırılmıştır (Tablo 3).

Teos Hellenistik Dönem surları çevresindeki sondajlarda farklı bölgelerine ait seramik örneklerin pişirim sıcaklığı; örneklerin matriks kireçtaşı/kalsit içeriğine, kil yapısının bozulmasına/camsılaşmasına, matriks boşluk oranına ve agrega türü faz değişimlerine göre değerlendirildiğinde tahmin edilebilir olmaktadır. Örnekler genel olarak 850-950°C arasında pişirime uğramış olmalıdır. Çünkü 900°C ve üzerindeki pişirimlerde seramiklerin kil yapısı bozulmakta vitrifikasyon (camlaşma) başlamaktadır (Tablo 2-3 ve Lev. 3-4). Ayrıca yapıdaki karbonat, kalsit ve kireçtaşları pişirim sıcaklığı hakkında belirteç niteliğindedir (Tablo 2-3 ve Lev. 3-4).

Teos seramik örnekleri %3-78 arasında değişen oranlarda boşluklu yapıya (gözenekliliğe) sahiptir. Örneklerde kil grubunu genel olarak illite¹³ temsil etmektedir. Örnekler agrega/matriks oranları açısından değerlendirildiğinde örneklerde toplamda %5-36 arasında değişen matriks agrega içeriği bulunmaktadır (Tablo 2). Tümü özgün nitelik taşıyan seramik örneklerin hammadde içeriği; ezilerek (kırıklık, çok köşeli agregalar içeren), belli bir eleme yapılmadan seçilmiş, farklı boyutlarda ve heterojen dağılım gösteren yerel kayaç kırıkları ile hazırlanmıştır (Lev. 3-4).

Seramik üretiminde bileşenler değerlendirildiğinde; SiO₂ ana yapıyı tanımlamakta, karbonat (toprak alkaliler) ve killer de ergitici ve dayanım artırıcı rol üstlenmektedirler. Üretim merkezlerinde yerel akarsu yataklarından rafine bir şekilde elde edilen ve çeşitli özellikleriyle (plastiklik, pişirim/üretim kolaylığı, renklendirme özellikleri vb.) dayanım veren killerin kimyasal ve petrografik özellikleri seramik üretimi için oldukça önemlidir. Kilin yapısını oluşturan agregalar yörenin kayaç formasyonunu yansıtan bileşenleri de yapıya doğal olarak taşıyarak üretim merkezlerinin kökenleri hakkında önemli bilgiler de sunmaktadır¹⁴. Teos arkeolojik alanı

13 Pollard-Heroon 1996, 121.

14 Hodges 1964, 19-41; Demirci - Akyol 1996, 53-62; Akyol 2007, 99-114; Tekkök 2009, 101-121; Aygün-Kadioğlu-Akyol 2010, 411-429; Akyol 2013a, 251-269; Akyol 2013b, 163-177; Akyol 2014, 175-191.

yakından elde edilen kil örneği (kil örneklem içinden seçilen) seramik örneklerin agrega içeriği ile uyumluluk göstermektedir (Lev. 5).

Sonuçlar

Teos Hellenistik Dönem sur duvarının çevresinde açılan sondajlardan ele geçen seramik ve toprak/kil örnekleri arkeolojik ve arkeometrik yönden incelenmek üzere ele alınmıştır. İnceleme kapsamında örnekler malzeme türü (seramik ve kil), örnekleme bölgelerine göre gruplandırılıp kodlanmış, fotoğraflanarak belgelenmiştir. Böylelikle kataloglanan Seramik örneklerin öncelikle fiziksel özellikleri (kalınlık ve hamur renkleri, fiziksel yapısı) belirlenmiştir.

İnce kesit optik mikroskop analizi ile seramik örneklerin matriks/agrega içeriği, agrega türü/dağılımı/boyutu, gözenekliliği, kil (matriks) yapılarının özelliklerine göre 6 farklı grup halinde sınıflandırılmıştır. Seramiklerin pişirim sıcaklıkları çoğunlukla 800-950°C arasında olmalıdır. Örneklerin kil türü yoğunlukla illittir. Örneklerin bazılarının agrega içeriğinde tuğla kırığı parçaları (TKS-B4 örneğinde %2) belirlenmiştir. Seramik örneklerin petrografik özellikleri yerel formasyonla uyumlu yapıdadır. Tümü özgün nitelik taşıyan seramik örneklerin hammadde içeriği; ezilerek, belli bir eleme yapılmadan seçilmiş, farklı boyutlarda ve heterojen dağılım gösteren yerel kayaç (şist, kumtaşı ve gnays) kırıkları ile hazırlanmıştır.

Teos arkeolojik alanından ele geçen ve analiz çalışmaları için seçilen seramik örneklerinin arkeometrik incelemeleri, seramiklerin yerel ve bölgesel bazda üretimlerine dair önemli ipuçlarına ulaşılmasını sağlamıştır. Bu örneklerin sayılarının arttırılarak, çeşitlendirilmesi ile daha kapsamlı bilgilere ulaşmak mümkün olabilecektir. Böylece Teos'un özellikle Hellenistik Dönem'de yerel bir seramik üretim merkezi olup olmadığı, üretim çeşitliliği ve üretim teknolojisinin belirlenmesinin yanı sıra diğer üretim merkezleri ile ilişkileri gibi önemli verilere ulaşılabilecektir.

Levhalar



a



b

Levha 1: (a) Teos Helenistik sur duvarları hava fotoğrafı; güney sur duvarlarından seramik örneklerin alındığı alanlar (b) Nekropol Kapısı; kapı aralığı seramik örneklerin alındığı alan.

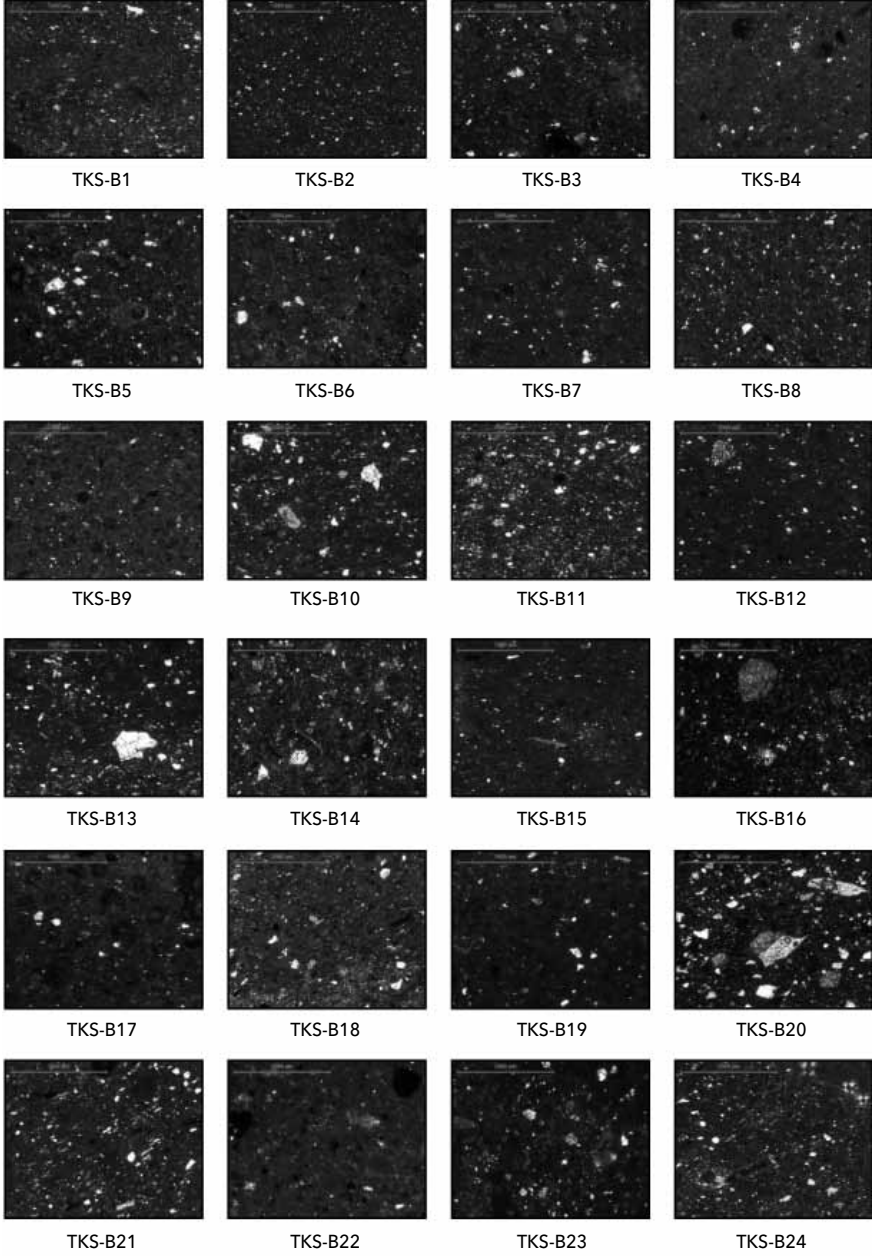


a

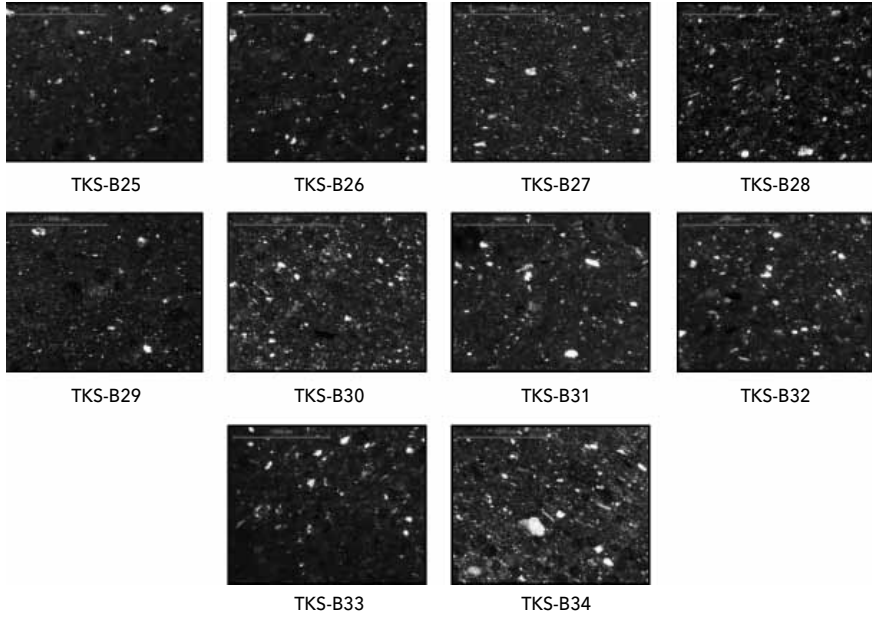


b

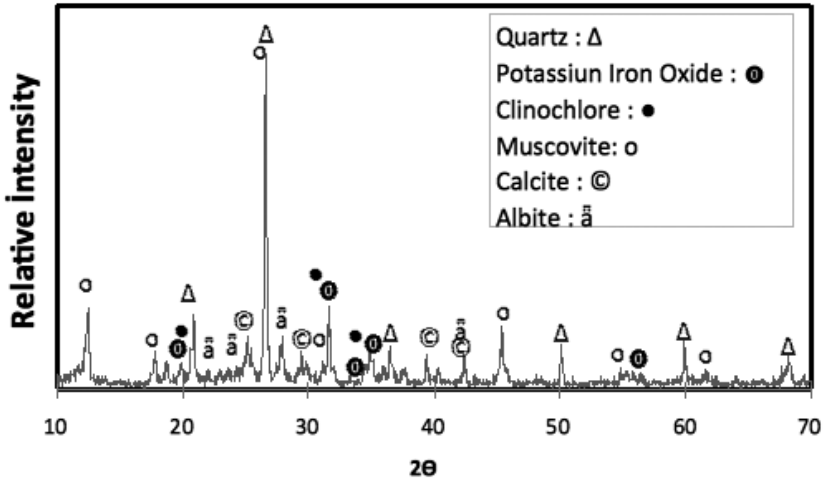
Levha 2: (a) Teos'da 1 numaralı mazgalın arkasındaki mekân, seramik örneklerin alındığı alan, (b) Teos antik kenti çevresinden kil örneklerin alındığı alanlar.



Levha 3: Seramik örneklerin ince kesit optik mikroskop mikrofotografaları (TKS-B1 / TKS-B24).



Levha 4: Seramik örneklerin ince kesit optik mikroskop mikrofotoğrafları (TKS-B25 / TKS-B34).



Levha 5: Teos arkeolojik alanı yakın çevresine ait kilin XRD analizi.

Tablolar

Tablo 1: Teos Kazısı çalışma örnekleri

Örnekler	Kazı Envanter Bilgileri
TKS-B1*	T12-HS-GK2-009, balık tabağı (1)
TKS-B2	T12-HS-GK2-009, erkinus bowl (2)
TKS-B3	T13-HS-GK2-009 (3)
TKS-B4	T12-HS-GK2-009 (4)
TKS-B5	T12-HS-GK2-009, kylix ? (5)
TKS-B6	T12-HS-GK2-009, tabak (6)
TKS-B7	T12-HS-GGM1 (7)
TKS-B8	T12-HS-GGM1, megara (8)
TKS-B9	T12-HS-GGM1, megara (9)
TKS-B10	T12-HS-GGM1, megara (10)
TKS-B11	T12-HS-GGM1 (11)
TKS-B12	T12-HS-GGM1 (12)
TKS-B13	T12-HS-GGM1 (13)
TKS-B14	T12-HS-GGM1 (14)
TKS-B15	T12-HS-GGM1 (15)
TKS-B16	T12-HS-GGM1 (16)
TKS-B17	T12-HS-GGM1 (17)
TKS-B18	T12-HS-GGM1 (18)
TKS-B19	T12-HS-GGM1, 4,01/3,87 m (19)
TKS-B20	T14-HS-GG1-004, 4,55/4,42 m (1)
TKS-B21	T14-HS-GG1-012, 3,32/3,21 m (2)
TKS-B22	T14-HS-GG1-012, 3,32/3,21 m (3)
TKS-B23	T14-HS-GG1-012, 3,32/3,21 m (4)
TKS-B24	T14-HS-GG1-012, 3,32/3,21 m (5)
TKS-B25	T14-HS-GG1-012, 3,32/3,21 m (6)
TKS-B26	T14-HS-GG1-012, 3,32/3,21 m (7)
TKS-B27	T14-HS-GG1-003, 4,57/4,42 m (8)
TKS-B28	T14-HS-GG1-013, 3,21/3,05 m (9)
TKS-B29	T14-HS-GG1-013, 3,21/3,05 m (10)
TKS-B30	T14-HS-GG1-013, 3,21/3,05 m (11)
TKS-B31	T14-HS-GG1-013, 3,21/3,05 m (12)
TKS-B32	T14-HS-GG1-001, 4,82/4,66 m (13)
TKS-B33	T14-HS-GG1-001, 4,82/4,66 m (14)
TKS-B34	T14-HS-GG1-001, 3,65/3,59 m (15)

(*) Kodlama Ön Ek: Teos Kazısı Seramikleri - TKS

Tablo 2. Seramik örneklerin petrografik ince kesit optik mikroskop analizi değerlendirmeleri

Örnekler	P (°C)	T (%)	MTA (%)	Mineralojik Bileşim	Kayak Kayaç
TKS-B1*	3	900	8	Q,Ç,By,Sr	Şist
TKS-B2	3	900	7	Q,Ç,Sr,Op	Şist
TKS-B3	7	800	26	Q,Ç,Pl,Op	Şist
TKS-B4	5	850	21	Q,Ç,Pl,Op,TK(%2)	Şist
TKS-B5	7	850	31	Q,Ç,Pl,Op	Şist
TKS-B6	5	850	18	Q,Ç,Pl,Op	Şist
TKS-B7	3	950	20	Q,Ç,Op	Şist
TKS-B8	3	900	28	Q,Ç,Pl	Şist
TKS-B9	3	850	15	Q,Ç,Pl,By,Ms,Sr	Şist
TKS-B10	5	900	32	Q,Ç,Pl,By,Sr	Şist
TKS-B11	3	900	25	Q,Ç,Pl,By,Sr,Op	Şist
TKS-B12	3	900	12	Q,Ç,Sr,Ms,Op	Şist
TKS-B13	7	900	21	Q,Ç,Pl,Ms,By,Op,Sr	Şist
TKS-B14	7	850	29	Q,Ç,Pl,Sr,By,Ms,Op	Şist
TKS-B15	5	900	11	Q,Ç,Pl,Sr,Ms,By	Şist
TKS-B16	7	850	22	Q,Ç,Ep,Pl,Op	Kumtaşı
TKS-B17	3	900	10	Q,Ç,Pl,Op,Sr	Şist
TKS-B18	6	800	21	Q,Ç,Sr,Pl,By,Op	Şist
TKS-B19	3	900	9	Q,Ç,Pl,Sr,Op	Şist
TKS-B20	6	800	36	Q,Ç,Pl,Op,By,Sr,Ms	Gnays
TKS-B21	5	900	19	Q,Pl,By,Sr,Op	Şist
TKS-B22	3	900	10	Q,Ç,Pl,Op	Şist
TKS-B23	5	900	13	Q,Ç,Pl,Sr,Ms,Op	Şist
TKS-B24	6	950	22	Q,Sr,Pl,Ms,By,Op	Şist
TKS-B25	5	900	7	Q,Sr,Ms,Pl,Op	Şist
TKS-B26	6	900	18	Q,Pl,Ç,Sr,Ms,Op	Şist
TKS-B27	3	950	22	Q,Sr,Ms,Pl,Op	Şist
TKS-B28	4	950	23	Q,Sr,Ms,By,Pl,Op	Şist
TKS-B29	5	900	16	Q,Sr,Ms,By,Op	Şist
TKS-B30	3	900	19	Q,Sr,Ms,By,Pl,Op	Şist
TKS-B31	4	950	9	Q,Sr,Ms,Op,Pl	Şist
TKS-B32	2	950	12	Q,Sr,Pl,Op	Şist
TKS-B33	3	950	5	Q,Sr,Op,Pl	Şist
TKS-B34	3	950	12	Q,Sr,Pl,Ms,By,Op	Şist

(*) By: Biyotit, Ç: Çört, Ep: Epidot, MTA: Matriks Toplam Agregat Oranı, Ms: Muskovit, Op: Opak Mineraller, P: Toplam Boşluk/Gözeneklilik, Pl: Plajiyoklas, Q: Kuvars, Sr: Serizit, T: Pişirim Sıcaklığı, TK: Tuğla Kırığı Parçaları (Toplam agregat içinde oranı)

Tablo 3. Seramik örneklerin petrografik ince kesit optik mikroskop analizi.

Örnek Grup	T (°C)	P (%)	MTA (%)	Kayaç ve Mineraller*
Grup 1	900-950	3-4	5-28	Q,Sr,Pl,Ms,By,Op
Grup 2	800-950	6-7	18-31	Q,Sr,Pl,Ms,By,Op,Ep***
Grup 3	800-900	5	7-32	Q,Sr,Pl,Ms,By,Op,TK**
Grup 4	900	3	25	Q,Sr,Pl,Ms,By,Op
Grup 5	800-850	3-6	15-36	Q,Sr,Pl,Ms,By,Op
Grup 6	950	3	20	Q,Sr,Pl,Ms,By,Op

(**) TKS-B4 (***) TKS-B16

Seramik Örnek Grupları

Grup 1: TKS-B1, TKS-B2, TKS-B8, TKS-B17, TKS-B19, TKS-B22, TKS-B27, TKS-B28, TKS-B30, TKS-B31, TKS-B33, TKS-B34

Grup 2: TKS-B3, TKS-B5, TKS-B13, TKS-B14, TKS-B16, TKS-B26

Grup 3: TKS-B4, TKS-B6, TKS-B10, TKS-B15, TKS-B21, TKS-B23, TKS-B25, TKS-B29

Grup 4: TKS-B11

Grup 5: TKS-B9, TKS-B18, TKS-B20

Grup 6: TKS-B7

Kaynakça

Akyol-Tekkök-Demirci 2007

Akyol, A.A., Tekkök, B., Kadioğlu, Y.K. ve Demirci, Ş., “Tarsus, Gözlükule Erken Roma Dönemi Seramikleri Arkeometrik Çalışmaları”, 22. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, Ankara.

Akyol 2013a

Akyol, A.A., Yıldırım, E.E., Erten, E. ve Kadioğlu, Y.K., “Olba Kazı Kiremit Örnekleri Arkeometrik Çalışmaları”, Selevcia Ad Calycadnum III, Olba Kazısı Serisi, İstanbul.

Akyol 2013b

Akyol, A.A., Kadioğlu, Y.K. ve Şenol, A.K., “Bybassos Helenistik Ticari Amforaları Arkeometrik Çalışmaları”, Cedrus I (2013) Antalya, (DOI: 10.13113/CEDRUS/20131684).

Akyol 2014

Akyol, A.A., Kadioğlu, Y.K. ve Özyıldırım, M., “Alahan Manastırı Kiremit Örnekleri Arkeometrik Çalışmaları”, Selevcia Ad Calycadnum IV, Olba Kazısı Yayınları, İstanbul.

Atıcı 2003

Atıcı, N., *Defining Cooking Activity Areas of Burgaz Domestic Units in the 4th Century BC.* (Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Ankara.

Aygün-Kadioğlu-Akyol 2010

Aygün, Ç.Ö., Kadioğlu, Y.K. ve Akyol, A.A., “Elazığ, Hazar Gölü Altındaki Batık Yerleşimlere Ait Seramiklerin Petrografik İncelemeleri”, 25. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, Ankara.

Beques 1986

Besques, S., “Une Aphrodite au collier de Myrina signée par Ménophilos”, *Antike Kunst* 26, 1983-1984, 22-36.

Demirci-Akyol 1996

Demirci, Ş. ve Akyol, A.A., “Sinop Amfora Atölyelerinden Ele Geçen Örneklerle Bir Çalışma”, XI Arkeometri Sonuçları Toplantısı, Ankara.

Dereboylu 2001

Dereboylu, E., “Weißgrundige Keramik und hellenistische Reliefbecker aus dem Hanghaus 2 Ephesos”, (Ed. F. Krinzinger) *Studien zur hellenistischen Keramik in Ephesos*, 21-44, Taf. 9-25.

Hayes 1991

Hayes, J.W., *The Hellenistic And Roman Pottery*, Nicosia.

Hdt.

Herodotus, *The Histories*, English Translation by A.D. Godley, Cambridge, Harvard Uni. Press, 1920.

Hodges 1964

Hodges, H., *Artifacts An Introduction to Primitive Technology*, New York.

Kadioğlu ve diğ. 2012

Kadioğlu, M., Adak, M., Özbil, C., Yalçın, D.Ö. ve Polat, Y., “2010 Yılı Teos Kazı Raporu (İlk Sezon)”, KST 33,3, 429–460.

Kadioğlu ve diğ. 2013

Kadioğlu, M., Adak, M., Özbil, C., Öztaner, S.H., Polat, R.T. ve Polat, Y., “2011 Yılı Teos Kazı Raporu (2. Sezon)”, KST 34,2, 211-232.

Liko 2001

Liko, H., “Hellenistische Keramik aus der Grabung beim sogenannten Lukasgrab”, (Ed. F. Krinzinger) Studien zur hellenistischen Keramik in Ephesos, 2001, 83-98.

Meriç 2002

Meriç, R., *Spätellenistisch-römische Keramik und Kleinfunde aus einem Schachtbrunnen am Staatsmarkt in Ephesos, FiE IX/3*, Wien.

Pollard-Heron 1996

Pollard, A.M. ve Heron, C., *Archaeological Chemistry, The Royal Society of Chemistry*, Cambridge.

Rice 1987

Rice, P.M., *Pottery Analysis, A Source Book*, Chicago.

Tuluk 2001

Tuluk, G.G., “Hellenistische Reliefbecker im Museum von Ephesos”, (Ed. F. Krinzinger) Studien zur hellenistischen Keramik in Ephesos, 51-69, Taf. 28-45.

Uygun 2011

Uygun, Ç., *Tepecik Kırmızı Astarlı Seramikleri (İÖ 2. yy - İS. 4. yy)*, Patara IV. 2, İstanbul.

Whitbread 1995

Whitbread, I.K., “Grek Transport Amphorae: A Petrological and Archaeological Study”, Fitch Laboratory Occasional Paper 4, British School at Athens: Oxford.