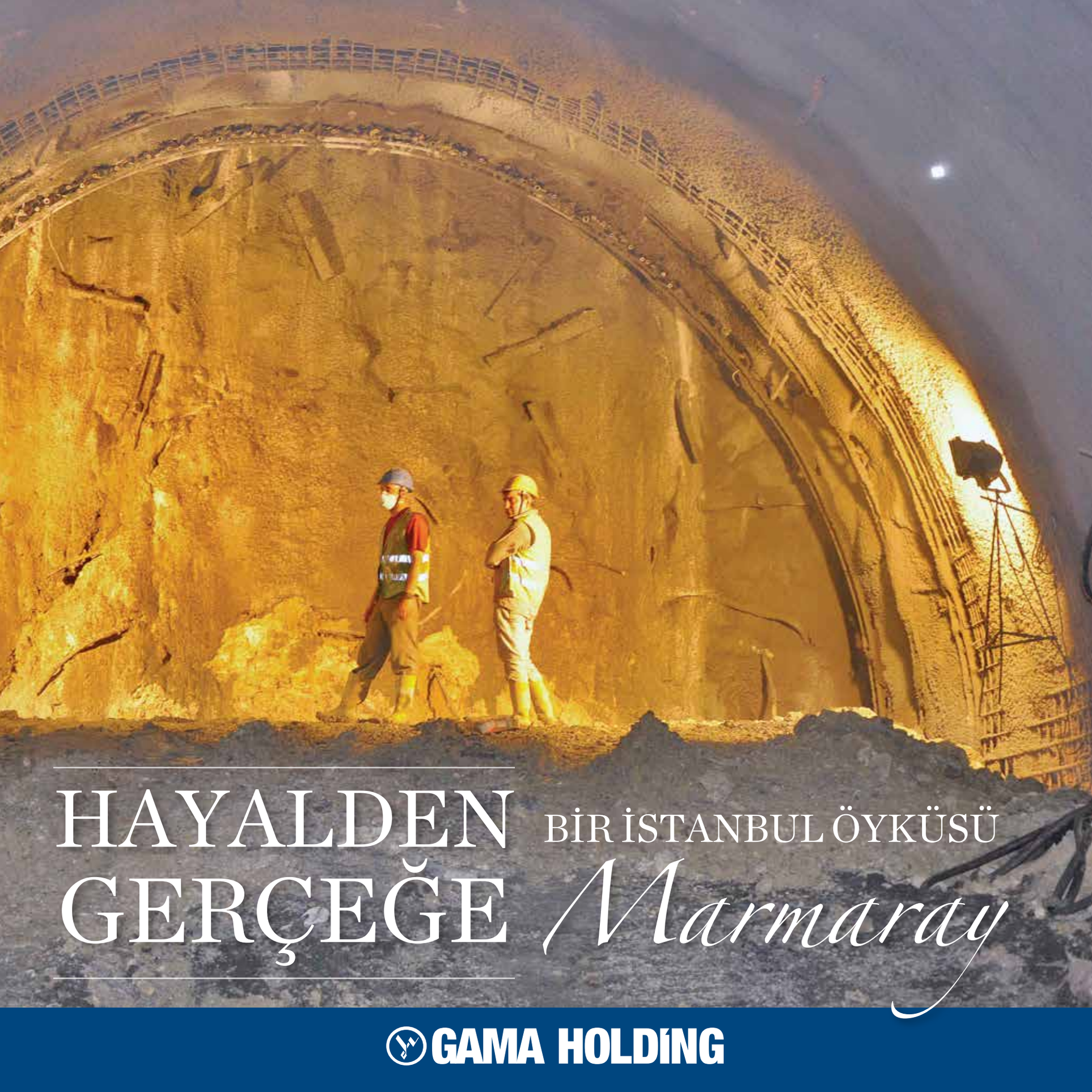


HAYALDEN GERÇEĞE

BİR İSTANBUL ÖYKÜSÜ *Marmaray*

GAMA HOLDİNG

HAYALDEN GERÇEĞE

BİR İSTANBUL ÖYKÜSÜ

Marmaray

GAMA HOLDİNG

GAMA HOLDİNG

Proje Yöneticisi
Reyhan Saygın

YAPIM

kesişim
yayıncılık ve tasarım hizmetleri

Yayın Koordinatörü
Ülkü Karaosmanoğlu

Sanat Yönetmeni
Metin Özkan

Editörler
Şöhret Baltaş, Şafak Altun

Editoryal Çalışma Grubu
Ülkü Karaosmanoğlu, Şöhret Baltaş, Şafak Altun, Zeynep Kasapoğlu, Ufkun Balkış,
Tuğçe Sızan, Ayşegül Kıratlı

Redaksiyon
Seyit Göktepe

Yapım Adresi
Cemal Sahir Sokak 26-28/2 Profilo Plaza A Blok
Mecidiyeköy - İstanbul

Baskı Hazırlık
STB Tasarım Hizmetleri
www.stb.com.tr

ISBN 978-605-64547-1-4
Ankara, Ekim 2014

"Marmaray proje sürecini bize adım adım anlatan, görsellerin seçiminden metne tüm aşamalarda yardımlarını esirgemeyen **GAMA Holding'den Sayın Süreyya Yücel Özden, Sayın Mehmet İpek** ve **Proje Müdürü Sayın Nurettin Demir**'e; arkeoloji bölümüne ilişkin organizasyonu üstlenen, bölümün çatısını kuran ve takip eden **İstanbul Arkeoloji Müzeleri Müdürü Sayın Prof. Dr. Zeynep Kızıltan**'a ve kitabımıza değerli makaleleri ile katkıda bulunan diğer arkeolog-yazarlarımıza ne kadar teşekkür etsek azdır...
Bu kitabı onlar olmadan tamamlayamazdık."

Bu kitabın hiçbir bölümü, yazılı izin olmadan tamamen, kısmen veya değiştirilerek yayımlanamaz,
hiçbir şekilde iktibas edilemez. Fotokopi dâhil, elektronik veya mekanik yollarla kopyası yapılamaz; bilgi olarak depolanamaz ve çoğaltılamaz.

GAMA Holding'in armağanıdır. Para ile satılamaz.

İçindekiler

8	**SUNUŞ**
8	ERGİL ERSÜ - GAMA HOLDİNG YÖNETİM KURULU BAŞKANI / "HAYALDEN GERÇEĞE MARMARAY"
10	**TÜNEL-İ BAHRİ'DEN MARMARAY'A**
12	OSMANLI'DA TOPLU TAŞIMA
16	BOĞAZ'A TÜP GEÇİT: TÜNEL-İ BAHRİ
20	CUMHURİYET DÖNEMİ'NDE ŞİMENDİFER SİYASETİ
26	**BİR MÜHENDİSLİK BAŞARISI: MARMARAY**
50	**SEKİZ BİN YILLIK TARİH**
54	ZEYNEP KIZILTAN : MARMARAY-METRO PROJESİ KURTARMA KAZILARI: YENİKAPI-SİRKECİ VE ÜSKÜDAR İSTASYONLARI ARKEOLOJİ ÇALIŞMALARI VE İSTANBUL'UN SEKİZ BİN YILI
80	CANAN ÇAKIRLAR: BİR ZAMANLAR İSTANBUL'DA HAYVANCILIK, AVCILIK VE BALIKÇILIK
84	CEMAL PULAK, REBECCA INGRAM, MICHAEL JONES: YENİKAPI BATIKLARI
104	MEHMET ALİ POLAT, BARIŞ MİRZANLI: BATIKLARA ULAŞIRKEN
118	OP. DR. MEHMET GÖRGÜLÜ: BİZANSLILAR'IN ADLİ PALEODEMOGRAFİSİ
130	OYA ALGAN, M. NAMIK YALÇIN, MEHMET ÖZDOĞAN: YENİKAPI KAZILARI JEOARKEOLOJİ ÇALIŞMALARI
142	ÖĞÜL EMRE ÖNCÜ: HELLEN KOLONİZASYON DÖNEMİ'NDE YENİKAPI LİMANI
154	PETER IAN KUNIHOLM, CHARLOTTE L. PEARSON, TOMASZ WAZNY: YENİKAPI İLE DİĞER MARMARAY PROJE ALANLARINDA DENDROKRONOLOJİ ARAŞTIRMALARI
162	RAHMİ ASAL: İSTANBUL'UN ÜÇ LİMANI
172	DR. ŞEHRAZAT KARAGÖZ: MARMARAY-ÜSKÜDAR İSTASYONU ARKEOLOJİK KAZILARI
188	SIRRI ÇÖLMEKÇİ: KURTARMA KAZILARINDAN KENT ARKEOLOJİSİNE: İSTANBUL DENEYİMİ
198	DR. ŞENİZ ATİK: MARMARAY YENİKAPI-METRO KAZISI CAM BULUNTULARI
216	UFUK KOCABAŞ, IŞIL ÖZSAİT-KOCABAŞ, EVREN TÜRKMENOĞLU, TANER GÜLER, NAMIK KILIÇ: İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ YENİKAPI BATIKLARI PROJESİ
228	PROF. DR. ÜNAL AKKEMİK: YENİKAPI'NIN ESKİ GEMİLERİNDE KULLANILAN AĞAÇLAR
238	PROF. DR. ÜZLİFAT ÖZGÜMÜŞ, SERRA KANYAK: MARMARAY-SİRKECİ KAZILARI CAM BULUNTULARI
246	VEDAT ONAR, GÜLSÜN PAZVANT, HASAN ALPAK, ALTAN ARMUTAK: KONSTANTİNOPOLİS'İN HAYVANLARI YENİKAPI METRO VE MARMARAY KAZISINDA ORTAYA ÇIKARILAN HAYVAN İSKELET KALINTILARI
256	YASEMİN YILMAZ: BİR YERLEŞİM, BİR YÖNTEM: YENİKAPI NEOLİTİK DÖNEM GÖMÜTLERİNİN KAZILMASI, BELGELENMESİ VE DEĞERLENDİRİLMESİ
274	**KAYNAKLAR**

“HAYALDEN GERÇEĞE MARMARAY”

55 yıl önce, üç genç mühendis ve müteşebbis bir iş adamının temellerini attığı mühendislik şirketinin, GAMA’nın, ülkemizin en büyük projelerinden biri olan Marmaray’ın yapımcıları arasında olmasından dolayı gurur duyuyorum. Bizim için, Türkiye’de endüstriyel tesis yapımında birçok ilki gerçekleştirmemizin yanı sıra, mühendislik alanında dünya çapında bir proje olan Marmaray ile anılmak ayrıca onur vericidir.

Marmaray projesi çok yönlü ve entegre bir ulaşım projesi olup İstanbul Boğazı’nın bir tüp geçitle denizaltından geçilmesini ve her iki tarafta mevcut demiryolu hattının şehirler ve uluslararası ulaşıma ilaveten bir metro sistemine dönüşmesini kapsamaktadır. Avrupa yakasındaki Kazlıçeşme ile Anadolu yakasındaki Ayrılıkçeşme istasyonları ile aralarındaki istasyonlar, tüp tünel ve kara tünelleri projenin birinci ve en önemli aşamasını teşkil eden bölüm TAISEI - GAMA - NUROL ortaklığı tarafından gerçekleştirilmiştir.

Megakent İstanbul’un trafik sorununa önemli ölçüde çözüm getirecek projenin yapım sürecindeki kazılarda gün yüzüne çıkan arkeolojik eserlerin, dünya tarihiyle ilgili bilgilere paha biçilmez katkılar yapacağına inanıyorum. Bu düşünceyle, Marmaray Projesi’nin ulaştırma sektörümüze sağlayacağı faydanın yanı sıra, dünya arkeolojik mirasına katkısını da kamuoyu ile paylaşmak istedik.

Projenin her aşaması Sayın Cumhurbaşkanımız Recep Tayyip Erdoğan’ın yakın takip ve ilgisi ile gerçekleşmiştir. Kendilerine şükranlarımızı arz ediyoruz. Önceki Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanımız Sayın Binali Yıldırım’a da projenin gerçekleşmesinde ve karşılaşılan güçlüklerin aşılmasında gösterdiği sınırsız ilgi ve destek için müteşekkiriz.

Ayrıca projenin gerçekleşmesinde emeği geçen tüm çalışanlarımıza, değerli katkıları için kurucu ortaklarımızdan rahmetli Uğurhan Tunçata ve Onursal Başkanımız Erol Üçer ile projenin başından sonuna uyum içinde çalıştığımız iş ortaklarımız, TAISEI ve NUROL Yetkililerine en içten teşekkürlerimi sunarım.

Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı’mızın izinleri, İstanbul Arkeoloji Müzeleri Genel Müdürü Sayın Zeynep Kızıltan’ın eksiksiz desteği ile hazırladığımız kitabımızı ilginize sunuyorum.

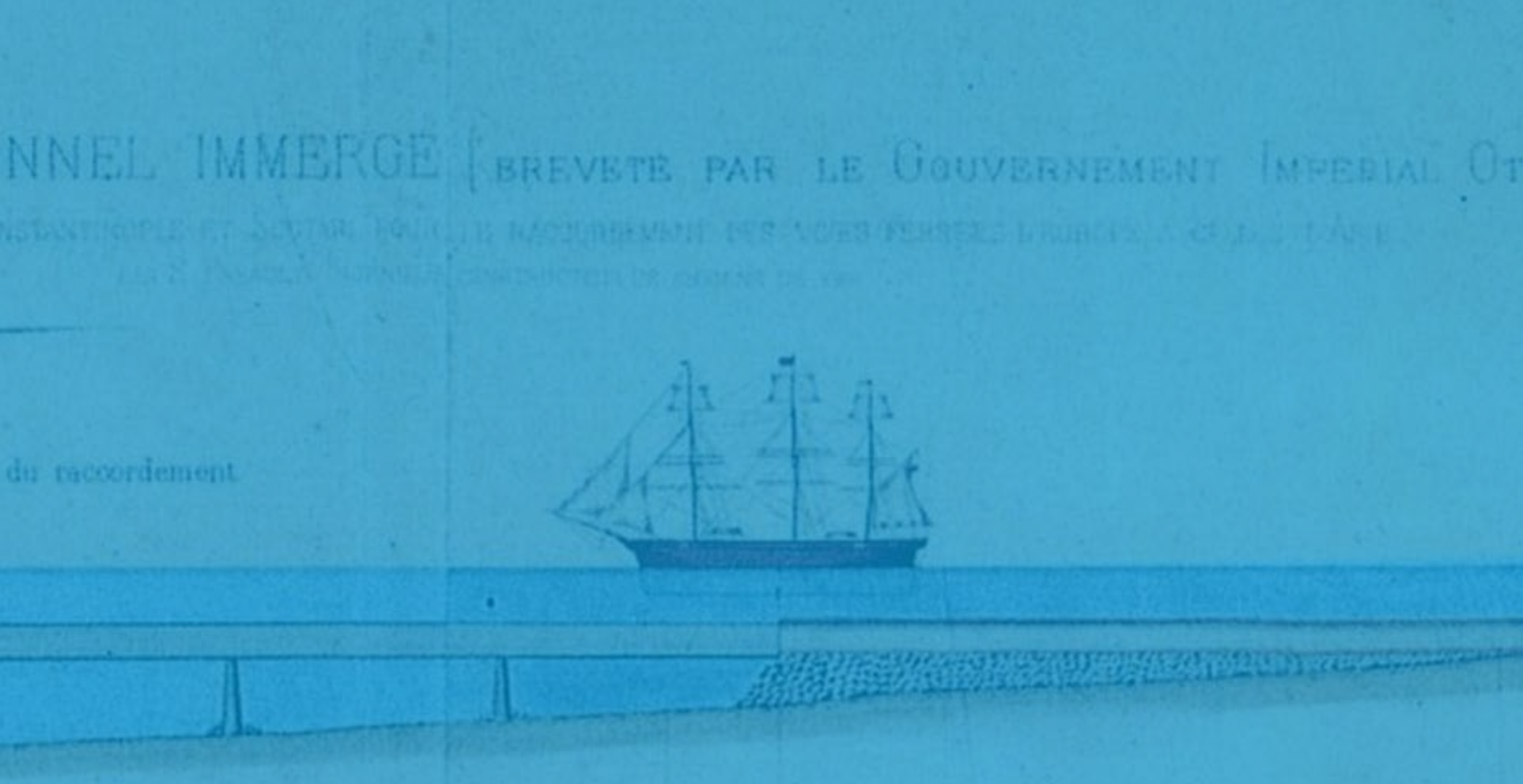
ERGİL ERSÜ
GAMA HOLDİNG YÖNETİM KURULU BAŞKANI



YENİKAPI İSTASYONU'NUN GÖRÜNÜMÜ



TÜNEL-İ BAHRİ'DEN MARMARAY'A



İSTANBUL'UN AVRUPA İLE ORTADOĞU ARASINDAKİ KÖPRÜ KONUMUNDAN DOLAYI, ÜSKÜDAR VE SARAYBURNU ARASINDAKİ TÜNEL-İ BAHRİ (DENİZ TÜNELİ) FİKRİ, HER DÖNEMDE SARAYIN BAŞLICA PROJELERİ ARASINDA YER ALDI.





OSMANLI'DA TOPLU TAŞIMA

MARMARAY, Türkiye'nin bir buçuk asırdır devam eden ulaşım sorunlarının tartışılmaz bir şekilde kökten çözümünün en somut ifadesidir. Tarihsel gelişmeler incelediğinde de Marmaray, toplu taşımanın en gelişmiş biçimi olarak demiryolunun; köprüler gibi çevreye zarar vermeden İstanbul Boğazı'nın iki yakasını bir araya getiren mücadelenin genel adıdır. Fakat bugün yaratılan bu değerin daha iyi anlaşılması için Marmaray projesinin tarihsel arka planında neler olup bittiğinin kısaca ortaya konması gerekir. Bu tarihsel gezintinin ilk durağındaysa Osmanlı'nın "en uzun yüzyılı"nın siyasi ve ekonomik ilişkileriyle gündelik hayatına ilişkin önemli anekdotlar vardır.

Osmanlı'nın son yüzyılında, imparatorluk çözülmüş ve dağılma sürecine girmişti. Ayakta kalmasını sağlayan, büyük güçler arasındaki paylaşım çekişmesiydi. Kırım Savaşı ve ardından 1856'da imzalanan Paris Antlaşması ile Osmanlı Devleti, "Avrupalılar Ailesi"nin vazgeçilmez bir parçası haline gelmişti. Yüzünü Batı'ya dönen ve Avrupa'yla yakınlaşmasının, dönemin popüler ulaşım aracı tren ve dolayısıyla demiryolu ağıyla olacağının farkına varan Tanzimat yöneticileri, İstanbul'dan Balkanlar'a uzanacak bir demiryolunun, aynı zamanda askeri ve ekonomik faydaları da olacağının bilincindeydi. Zaten ulaşım Osmanlı'nın en büyük sorunuydu. Ulaşım sistemi yaratılamadığı içindir ki, köylünün ürettiği ürünler pazara taşınamıyordu. Ne acıdır ki, Osmanlı, demiryolu yokluğundan dolayı Anadolu'dan buğday alamıyor, ABD ve Kanada'dan buğday ithal etmek zorunda kalıyordu.

Tanzimat döneminde, başta Abdülmecit olmak üzere bütün devlet adamları demiryollarına özel bir anlam vermişlerdi. Reşit, Ali ve Fuat paşaların gözünde demiryolları, Batı'ya açılan pencereydi ve "medeniyet ışığı bu pencereden içeri" girecekti. Aslında onların bu ilgisi, fabrikadan sonra sanayileşmenin en önemli simgesi olan demiryolunun, Osmanlı'ya diğer yeniliklere göre daha erken girmesini sağlayacaktı. Abdülmecit, odasında Liverpool-Manchester treninin büyük boy resimlerini bulunduruyor ve Osmanlı ülkesinde de böylesine trenlerin yapılması arzusunu her fırsatta dile getiriyordu. Ancak demiryolu inşası için gerekli bilgi ve sermaye yoktu. Bu nedenle, Kırım Savaşı'ndan sonra Osmanlı Devleti'nden demiryolu inşası ve işletmesi için imtiyaz talebinde bulunmaya başlayan çeşitli Avrupa sermaye gruplarının taleplerine sıcak bakılmaya başlandı.

Öyle ki, sırf demiryolu yapması için yabancı sermayeye çok cömert davranıldığı zamanlar oldu. Örneğin İzmir-Aydın Demiryolu imtiyazı, Anadolu'nun ilk demiryoluydu ve böyle bir zihniyetin izlerini taşıyordu. 1856'da bir İngiliz şirketine İzmir ile Aydın arasında 130 kilometre uzunluğunda bir demiryolu inşası ve işletmesi için 50 yıl müddetle imtiyaz verilmişti. Sözleşmeye göre, demiryolunun her iki tarafındaki 30'ar millik mesafede demir ve şose yollar yapabilecekti. Hattın her iki yanında bulunan 50 kilometrelik alandaki kömür madenlerini işletme hakkının yanı sıra, daha birçok imtiyaz da şirkete verilmişti. Şirket kendi adına oldukça iyi bir sözleşme imzalamıştı. Böylesi bir sözleşmeye imza atılması, Osmanlı Devleti'ni yöneten kişilerin kapitalist anlayışı kavrayamamış olmalarının yanında yabancı sermayeyi ülkeye çekebilmek için özendirici önlemler ve kolaylıklar sunma düşüncesinden kaynaklanıyordu.

19. yüzyılın ikinci yarısına gelinceye kadar İstanbul Boğazı sürekli oturulan bir yerleşme alanı değildi. Rumeli Yakası'nda Yeniköy, Anadolu Yakası'nda da Kanlıca'dan daha yukarısını bilenler çok azdı ve bu yüzyılda yörede konaklar yeni yeni görülmeye başlanmıştı. O dönemde ulaşım, çeşitli boy ve adlardaki kayıklarla sağlanmaktaydı. Boğaz'ın iki kıyısında oturanların sayısı Kırım Savaşı'ndan sonra hızla artmıştı. Boğaziçi'nde vapurla yolcu taşımacılığını 1837 yılında biri İngiliz, diğeri Rus olan iki yabancı vapurculuk kumpanyası başlatmıştı. 1851'de aynı zamanda Türkiye'nin ilk anonim şirketi olan Şirket-i Hayriye'nin kurulmasıyla, İstanbul Boğazı'nda, ilk kent içi toplu taşımacılık alanında önemli bir adım atılmış oldu.

İLK ARABALI VAPUR "SUHULET" YÜK VE YOLCU TAŞIDI

Türkiye'nin ilk anonim şirketi olan Şirket-i Hayriye ile birlikte İstanbul Boğazı'nda iki yaka arasında yük ve eşya taşınmaya başlanmıştı fakat bu vapurlarla araba ve hayvanları taşımak oldukça zordu. Bu nedenle iki yaka arasında eşya taşıma işini yapacak özel bir gemiye ihtiyaç vardı. 1867'de Şirket-i Hayriye'nin başına Avrupa'dan yeni dönen Hü-



TÜRKİYE'NİN İLK ANONİM ŞİRKETİ OLAN ŞİRKET-İ HAYRİYE İLE BİRLİKTE İSTANBUL BOĞAZI'NDA İKİ YAKA ARASINDA YÜK VE EŞYA TAŞINMAYA BAŞLANMIŞTI AMA BU VAPURLARLA ARABA VE HAYVAN TAŞIMAK OLDUKÇA ZORDU. 1867 - 1894 YILLARI ARASINDA ŞİRKET-İ HAYRİYE'NİN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ'NÜ ÜSTLENEN HÜSEYİN HAKİ EFENDİ (ALTTA).



seyin Haki Efendi getirilmişti. Haki Efendi, yenilikçi kişiliğiyle deniz ulaşım tarihinin en önemli karakterlerinden biriydi. İlk olarak, o dönem Türkiye'de yapabilecek bir tesis olmadığı için İngilizlere Boğaz'ın iki yakası arasında hem yolcu hem de araba taşıyacak bir vapur sipariş etti. Ancak, dünyada böylesi bir feribotun örneği olmadığı için İngilizler bu isteği yerine getiremedi. Bunun üzerine genel müdür, şirketin Hasköy Fabrikası Sermimarı Mehmet Usta'yla birlikte kafa kafaya vererek üç aylık bir çalışma sonrası o zamana kadar benzeri yapılmamış, kendi tasarımları olan bir gemi meydana getirdi. Yapılan proje bugünkü arabalı vapurların atası sayılan bir tekneydi. İki başında kapakları bulunan teknenin güvertesi düzdü ve her iki tarafa gidebilecek şekilde dizayn edilmişti. İlk feribotun ismi "Suhulet" kondu. Arabalı vapurun hizmete girmesinin faydası kısa zamanda anlaşıldı. Dört bataryadan oluşan bir topçu taburunu ağırlıklarıyla birlikte karşı kıyıya ancak dört günde geçirmek mümkünken, bu vapurlar sayesinde dört saatte geçirmek mümkün hale geldi.

Deniz trafiği biraz rahatlamıştı ancak aynı şeyi karadaki trafik için söylemek oldukça zordu. İmparatorluğun başkenti İstanbul'da ulaşım karada at ve fayton; denizde kayık ve vapurla sağlanıyordu fakat yetersizdi. 1860'lı yıllarda İstanbul'da ciddi bir trafik sıkıntısı yaşanmaya başlanmıştı. Çünkü bu yıllarda, dış borçların kent ticari hayatına getirdiği canlılık başlamış ve iş hacmi artmış, nüfusun artışıyla beraber meskenlerle işyerleri arasında gidiş-gelişler çoğalmıştı. Her gün binlerce işadamı ve çalışanları, Babıali'ye işlerini takip için gidip geliyorlardı. Galata ve Beyoğlu, alışveriş ve eğlence yerleriyle yoğunluğun yaşandığı en önemli merkezlerden biriydi. Böylece ortaya çıkan trafik hareketi, düzensiz hiçbir tarifeye bağlanmamış, güvenliği olmayan tek veya çift atlı arabalarla sağlanıyordu. Yollar bozuktu ve özellikle kötü havalarda İstanbullular, hep aynı işkenceyi yaşıyorlardı. Genel fotoğrafı aktarılan bu trafik, şehrin en büyük derdi olmaya başlamıştı.

DÜNYANIN ÜÇÜNCÜ METROSU: TÜNEL

1867'de Fransız Mühendis Fugene Henri Gavand, ticaret ve bankacılık merkezi olan Galata semtini Beyoğlu'na bağlayan sokaklardan günde ortalama 40 bin kişinin inip çıktığını tahmin ederek 573 metre uzunlukta asansör şekilli bir demiryolu projesi yapmak üzere girişimde bulundu. Karaköy (Galata) ile Beyoğlu'nu (Pera) birbirine bağlayan Tünel, İstanbul'un ilk metrosu olarak 1875'te hizmete girdi. Tünel, 1863'te Londra Metrosu ile 1868'de inşa edilen New York Metrosu'ndan sonra yeraltı toplu taşıma sistemlerinin en eskilerinden biri oldu.

Aynı yıllarda Bulgaristan'da trafik sorunu düzene konulmuş ve Sofya caddelerinde, atlı tramvaylar çalışmaya başlamıştı. Bu durum özellikle Beyoğlu basını tarafından haber yapılarak tramvay şirketi kurma girişimlerinin Padişah ve Babıali tarafından ciddiye alınması isteniyordu. Çok geçmeden, Osmanlı'da toplu taşımacılığa ilişkin ilk adım atlı tramvayla atıldı. New York'ta ilk atlı tramvay yolunun döşenmesinden 27 yıl sonra tramvay Türkiye'de de kullanılır hale geldi. Dönemin meşhur Galata Bankerleri ve Constantin Carapanos Efendi tarafından kurulan ve şehir içinde yolcu taşıma hakkını 40 yıllığına elde eden İstanbul Tramvay Şirketi, 3 Eylül 1869 günü ilk atlı tramvay seferini yaptı. İstanbul'un trafiğinde yaşanan sorunlar, dönemin karikatürlerine de yansımıştı. Bir asır önce yayınlanan ilk mizah dergisi Diyojen'de bugün yaşadıklarımızdan çok da farklı olmayan bir şekilde şehir ve onun problemlerini işleyen karikatür ve fıkralar yer alıyordu.

"Yoğun ve karışık bir kalabalığın gidip geldiği, Avrupalı ve Doğulu kıyafetlerin birbirini sıyırıp geçtiği bir sokak. Arka planda aralarında bir otelin de yer aldığı bir sıra ev. Atlara bağlanmış ve içinde sıkışmış yolcuları ile yolda ilerlemekte olan iki katlı bir tramvay. Eşelenen atların önünde bir adam sopa darbeleri ile kalabalık arasında taşıta yol açmaktadır. Yayalar panik içinde kaçmaya çalışmaktadır, fakat üç tanesi tramvayın tekerleklerinin ve atların nallarının altına yuvarlanmıştır bile. Birinci planda çılgına dönmüş bir kadın sahneyi izlemektedir, bir satıcı acı ve sıkıntı ile yüklüce semerlenmiş iki eşeğini tutmaktadır ve bir simitçi büyük üzüntü içinde tepsiyle birlikte yere dökülmüş mallarını seyretmektedir. Resmin alt yazısında alaylı bir yorum yapılmaktadır. 'Güya payitaht ile havalisi beyninde intikalatı kolaylaştırmak pek elzem imiş de." (François Georgeon, "Şehrin Aynası: Osmanlı Mizah Basını", Toplumsal Tarih, Ocak 1998, sayı: 49, s. 24)

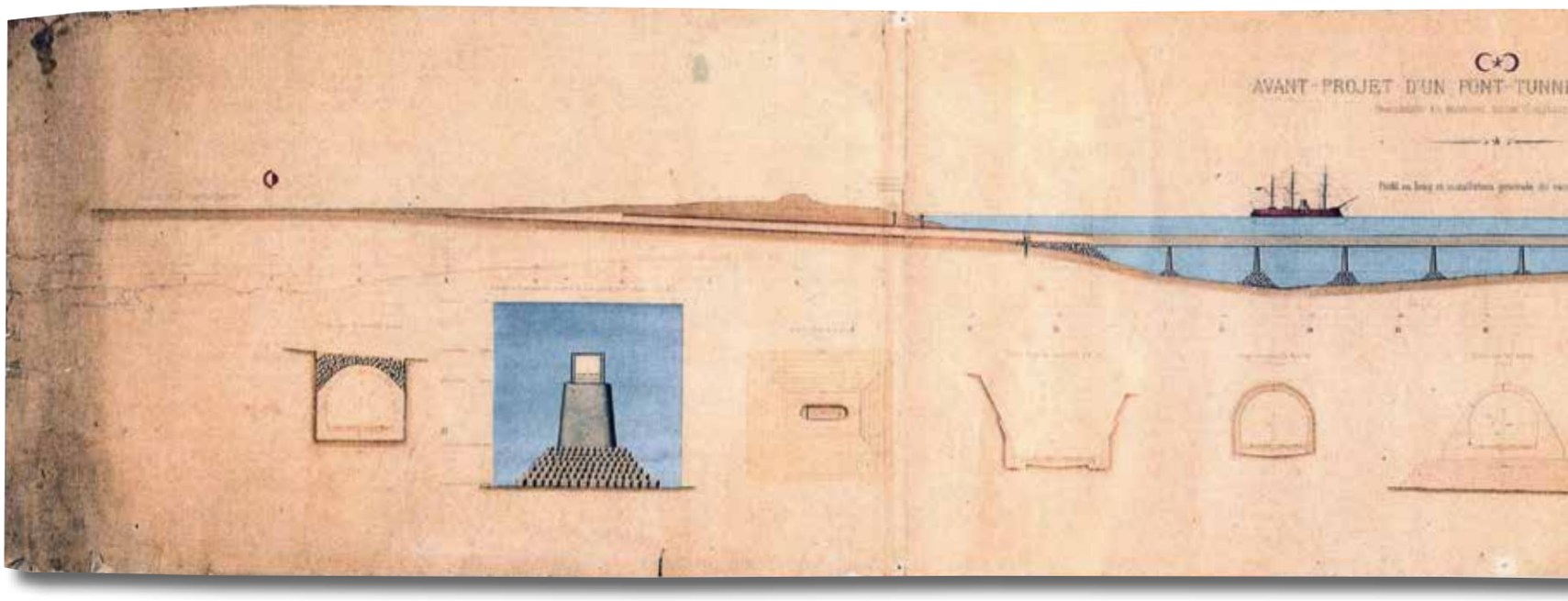
FRANSIZ MÜHENDİS GAVAND'IN PROJESİ OLAN TÜNEL, İSTANBUL'UN İLK METROSU OLARAK 1875'TE HİZMETE GİRDİ. KARAKÖY İLE BEYOĞLU'NU BİRBİRİNE BAĞLAYAN TÜNEL, LONDRA METROSU (1863) VE NEW YORK METROSU'NDAN (1868) SONRA YERALTI TOPLU TAŞIMA SİSTEMLERİNİN EN ESKİLERİNDEN BİRİ OLARAK TARİHTE YERİNİ ALDI.







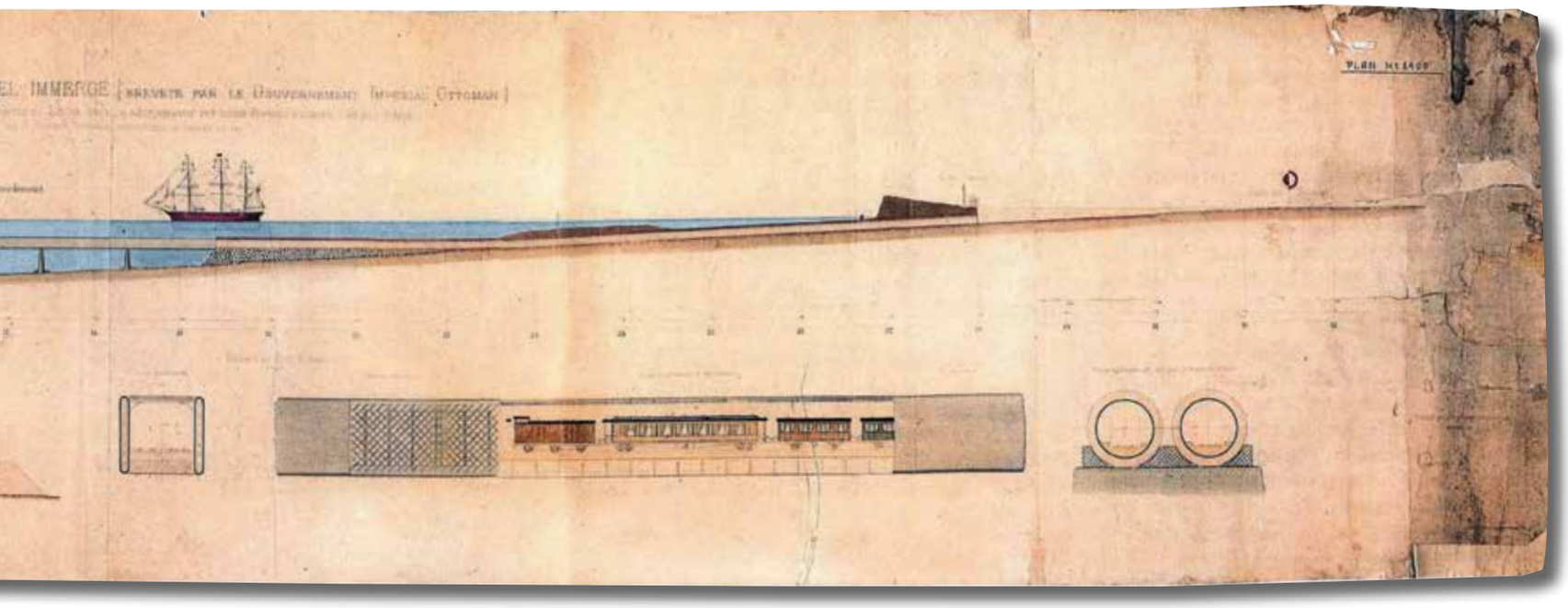
FOTOĞRAFLAR: ÖNDER KÜÇÜKERMAN ARŞİVİ



BOĞAZ'A TÜP GEÇİT: TÜNEL-İ BAHRİ

İSTANBUL'UN kent tarihinde şehrin iki yakasını bir araya getirme çabaları, bütün zamanlardaki gündelik yaşam coğrafyasının ayrılmaz parçalarından biri oldu. Bu nedenle Avrupa ve Asya kıtalarını ayıran Boğaz'da karşıdan karşıya kolayca geçebilme fikri, yüzyıllar boyunca güncelliğini daima korudu. Aslında "İstanbul'un iki yakası" denilince ilk olarak akla Haliç'in iki kıyısı gelir. Bizans tarihçilerine göre, Haliç üzerindeki ilk köprü 6. yüzyılda I. Justinianus döneminde yapılmıştı. Yeri tam olarak bilinmemekle beraber, adının 'Aghios Khalinikos Köprüsü' olduğu belirtilir. 12 kemerden oluşan bu taş köprünün Eyüp-Sütlüce arasında olduğu tahmin edilir. Fatih Sultan Mehmet de İstanbul'un fethi sırasında Haliç'e bir köprü yaptırmıştı. Demir halkalarla birbirine bağlanmış ve üzerine kalın kalaslar çakılmış dev fıçılardan oluşan bu köprü, Ayvansaray-Kasımpaşa arasındaydı. Bu mobil köprü, 1453'te Konstantinopolis düştüğünde, orduların Altın Boynuz'un bir tarafından diğerine geçebilmesi için kullanılmıştı.

Osmanlı döneminde Haliç için yapılan ilk köprü projesinin Leonardo da Vinci'ye ait olduğu bilinir. Topkapı Sarayı arşivinde yapılan araştırmalarda, Leonardo da Vinci'nin, Haliç üzerinde bir köprü projesi üzerinde çalıştığı ve bunu II. Beyazıt'a göndermiş olduğu ortaya çıkmıştır. 'Altın Boynuz' için hazırlanan köprü tek açıklıklı, 240 metre uzunluğunda ve 24 metre genişliğindeydi. Yapılmış olsaydı dünyadaki en uzun köprülerden biri olacaktı. Ancak bu tasarım padişahın onayını alamayınca proje rafa kaldırıldı. Başka bir İtalyan sanatçı olan Michelangelo İstanbul'a köprü için davet edilmiş fakat geri çevirmişti. Bundan sonra da Altın Boynuz'u geçecek bir köprü yapma düşüncesi 19. yüzyıla kadar rafa kaldırılmış oldu.



SARAYBURNU-ÜSKÜDAR ARASINI TÜP GEÇİTLE BAĞLAMASI PLANLANAN VE FRANSIZ DEMİRYOLU MÜHENDİSLERİNDEN S. PREAULT TARAFINDAN SULTAN ABDÜLHAMİT'E SUNULAN "DENİZ ALTI ÇELİK TÜNELİ" PROJESİ (TAKSİM BELEDİYE KÜTÜPHANESİ ARŞİVİ).

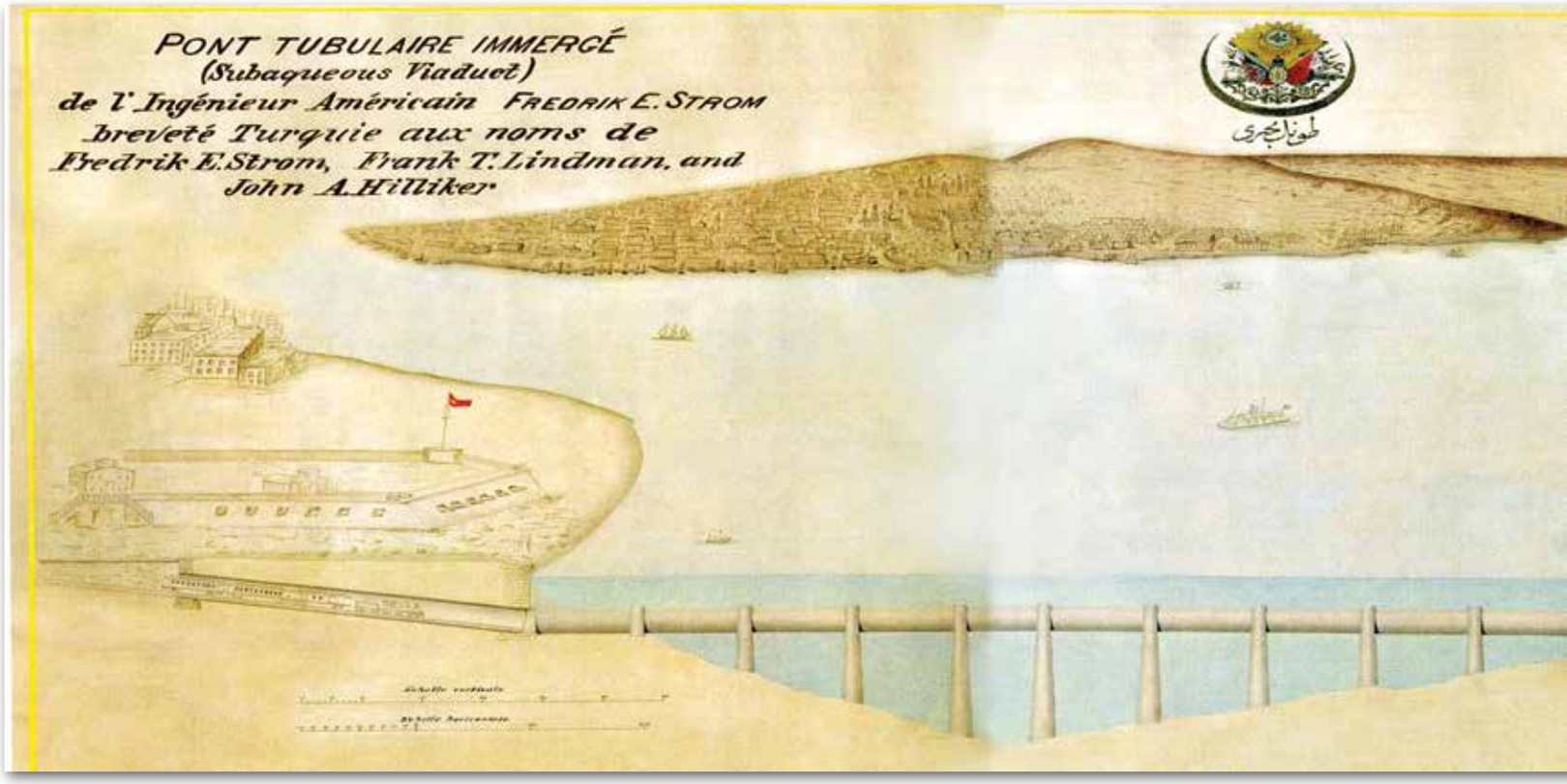
Osmanlı dönemine kadar farklı birçok deneme içinde Haliç'te iki yakayı bağlayan ilk kalıcı köprü Azapkapı ile Unkapanı arasında II. Mahmut tarafından yaptırılıp 1836'da ulaşıma açılmış olan Hayratiye Köprüsü'ydü. Haliç üzerindeki ilk modern Galata Köprüsü ise 1845'te Abdülmecit zamanında, annesi Bezm-i Âlem Valide Sultan tarafından yaptırıldı. Haliç üzerine yapılan dördüncü köprü Alman firması MAN AG tarafından 1912'de inşa edildi. Köprü 466 metre uzunluğunda, 25 metre genişliğindeydi. Bugün hâlâ pek çok kişinin hafızasında taze olan 1992'deki yangına kadar bu köprü kullanıldı. Yanan köprü onarıldıktan sonra Balat-Hasköy arasına yerleştirildi ve yerine, bugün "Galata Köprüsü" olarak bilinen modern bir köprü yapıldı.

Osmanlı hükümetlerine 20. yüzyılın başından itibaren çeşitli metro projeleri de önerilmişti. Bunlardan biri Fransızların tasarladığı 11 kilometrelik Aksaray-Şişli, ötekisi de Almanların tasarımı olan 7 kilometrelik Beyazıt-Şişli metrolarıydı. 1909-1911 yıllarında yapılan bu girişimler birbiri ardına gelen savaş felaketleri yüzünden gerçekleştirilemedi. İstanbul'a metro yapılması fikrinin 1908'de ortaya çıktığına dair İETT arşivlerinde kayıtların olduğu bilinir. Ancak bu önerilerin hiçbiri hayata geçirilemedi. İstanbul Metrosu, ancak 2000'de hizmete girebilecekti.

S. PREAULT'UN TÜP GEÇİT PROJESİ

İstanbul kent tarihinde asıl sınav, iki yaka arasındaki trafik sorununa çözüm getirme konusunda yaşandı. Hızla büyüyen kentin başlıca noktalarını, özellikle iki yakasını birleştirme düşüncesi, 19. yüzyılın başından itibaren devletin birincil görevi haline geldi.

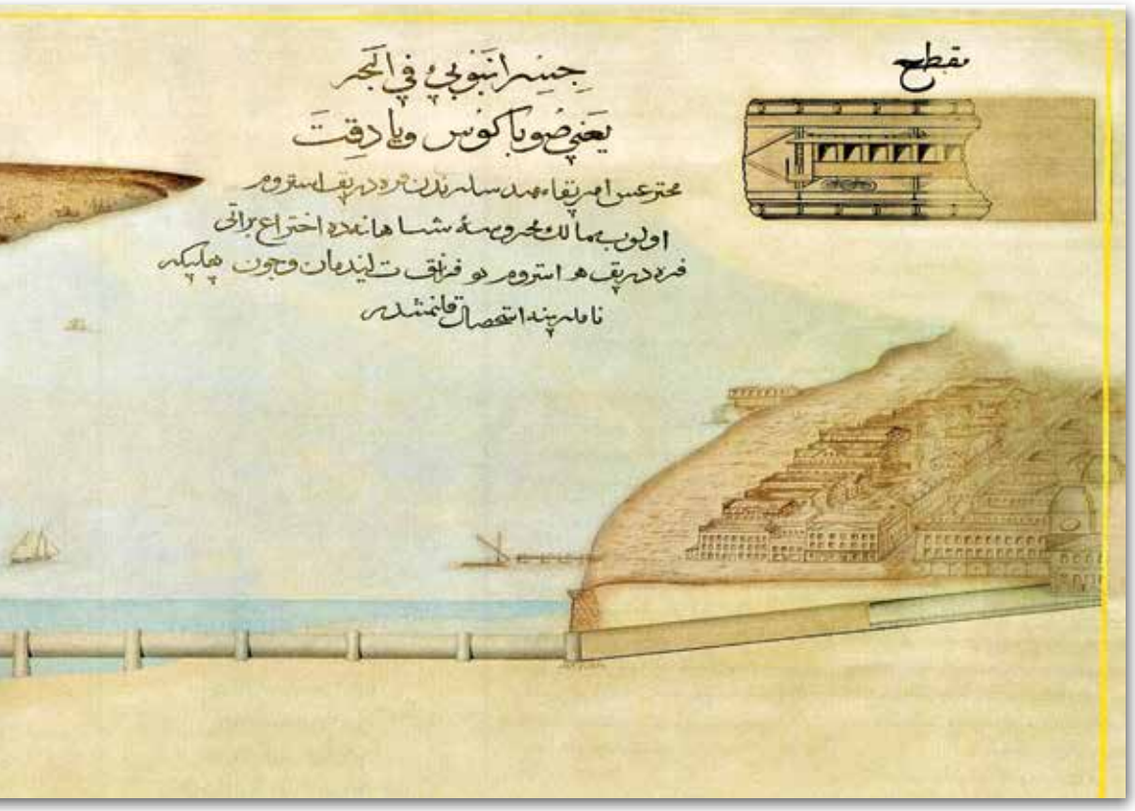
Osmanlı Devleti'nin Avrupa'dan Asya'ya uzanan geniş toprakları, iki kıta arasında bir geçiş noktası olduğu için, bu güzergâh üzerindeki ulaşımı rahat hale getirmek İstanbul'un sahip olduğu merkezi konumu daha da güçlendiriyordu. Bu yüzden Osmanlı padişahları demiryollarına önem



veriyor, ülkenin gelişimi için ticari yolları geliştiren her türden imar faaliyetini destekliyorlardı. 1870-1890 yılları arasında tamamlanan Rumeli Demiryolları ile İstanbul, doğrudan büyük Avrupa şehirlerine bağlanmıştı. Anadolu yakasındaysa Haydarpaşa-İzmit hattının 91 kilometrelik bölümü 1873'te bitirilmişti. Dersaadet 1873'te İzmit'e, ardından önce Ankara'ya, daha sonra Kuzey ve Doğu Anadolu'ya bağlanmıştı. Böylece Boğaz'ın iki ucunda biri Sirkeci'de, diğeri Haydarpaşa'da olmak üzere iki ayrı son istasyon oluşmuştu. Rumeli'ye kadar gelen trenlere tekrar indirme ve yükleme yapmadan doğrudan Anadolu'ya geçme imkânı tanıyan bu demiryolu, İstanbul'un Avrupa'dan Ortadoğu'ya uzanan ticaret yolunun merkezi olması açısından büyük bir önem taşıyordu. Yine "Yüzyılın Projesi" olarak lanse edilen Berlin-Bağdat Demiryolu Projesi, ortaya çıkışından itibaren devamlı olarak uluslararası ilişkilerin önemli bir gündem maddesi oldu. Bağdat Demiryolu hattı, Avrupa'yı zengin petrol yataklarının bulunduğu Basra Körfezi'ne bağlayacaktı. Daha sonraki yıllarda, İstanbul Boğazı geçişi hariç, hattın büyük bir kısmı tamamlanacaktı.

İstanbul'un Avrupa ile Ortadoğu arasında önemli bir bağlantı noktası olma özelliğini sürdürüyor olması, tarih boyunca farklı projelerin gündeme gelmesine neden oldu. Bu nedenle, Üsküdar ile Sarayburnu arasındaki 'Tünel-i Bahri' (Deniz Tüneli) fikri, her dönemde sarayın başlıca projeleri arasında yer aldı.

Sirkeci ve Haydarpaşa Demiryolu istasyonlarının birleştirilmesi 19. yüzyıl sonlarında devlet yöneticilerinin temel hedefiydi. Asya ile Avrupa'yı Boğaz altından birleştirmeyi hedefleyen "Tüp Geçit Projesi" için ilk teklif Fransız Mühendis Simon Preault'tan gelmişti. Projenin sanıldığı gibi Sultan Abdülaziz döneminin değil, Sultan Abdülhamit döneminin eseri olduğu proje eskizinin Ankara Devlet Arşivleri Genel Müdürlüğü Cumhuriyet Arşivlerinde bulunmasıyla kesinlik kazandı. Preault projesinin toplam uzunluğu eskizde 3,1 kilometreydi. Tüp geçit 1900 metre deniz altında seyrediyordu.



1902 YILINDA AMERİKALI MÜHENDİSLER STROM, LINDMAN VE HILLIKER TARAFINDAN II. ABDÜLHAMİT'E SUNULAN TÜP GEÇİT PROJESİ (İSTANBUL ÜNİ. NADİR ESERLER KÜTÜPHANESİ ARŞİVİ).

Projeye göre tıpkı bugünkü gibi bir tüp geçit Boğaz'ın altına döşenecek, tüp Boğaz'ın altında ayaklar üstüne oturtulacaktı. 1891 yılında 'Deniz Altı Çelik Tüneli' adı altında sunulan projede bir tüp geçit ve burada işleyecek raylı sistem hedefleniyordu. Tren Sirkeci'den girecek, Boğaz'ın altından geçip Üsküdar'dan karaya çıkacaktı.

Simon Preault'tan 11 yıl sonra bir başka Tüp Geçit Projesi yeniden gündeme geldi. Üç Amerikalı mühendis; Frederic E. Storm, Frank T. Lindman ve John A. Hilliker tarafından yeni bir proje hazırlandı. 1902 yılında yine Abdülhamit'e sunulan 'Cesr-i Enbubi fil bahr' isimli projeye göre, denize sabitlenmiş sütunların üzerinden geçirilen tüp geçitte işleyen trenle Yenikapı ile Harem birbirine bağlanacak, Harem'den Haydarpaşa'ya yapılan demiryoluyla da Avrupa ile Anadolu demiryolları ağı birbirine bağlanacaktı. Amerikalı mühendisler "Tünel-i Bahri"nin beratını aldılar. Tünelin içinde ikisi yolcu, biri yük olmak üzere üç vagonlu bir tren işleyecek, transit sefer yapan trenlerin de geçişi sağlanacaktı. Zamanına göre bu bir devrim sayılırdı, çünkü Avrupa'nın herhangi bir yerinden kalkan bir yük treninin Boğaz'ı aşıp Bağdat'a kadar gidebilmesi, eski çağlardan beri önemini koruyan İpek Yolu'nun çok daha hızlı ve emniyetli bir biçimde yeniden kurulması anlamına geliyordu. Ancak bu proje de sonuçlandırılamadı. İki yakayı birbirine bağlama fikri, bunlarla sınırlı kalmadı. Boğaz'a köprü inşa edilmesi için ilk ciddi girişim Ferdinand Arnodin'den geldi. 1900 yılında Fransız mühendis Arnodin'in projesi olan Kandilli-Rumelihisarı arasına yapılacak Hamidiye Köprüsü'nün ayak bağlantıları dört minareli cami şeklinde düşünülmüş ve plan taslakları çıkarılmıştı. Bu gösterişli proje Abdülhamit tarafından da beğenilmişti. Projede yaya ve araç trafiğinin de düzenlenmesi öngörülüyordu. Proje bir demiryolu projesi olmanın ötesine geçerek, kentsel bir tasarıma dönüşmüştü. Hamidiye Köprüsü'nden geçecek demiryolu Bakırköy ve Bostancı istasyonlarını birleştirecekti. İstanbul'un gelecek yıllarında kentsel gelişimin bu yönde olacağı düşünülmüş ve bu nedenle hat geniş tutulmuştu. Ancak iç karışıklıklar ve savaşlar nedeniyle sunulan bu projelerin devamı getirilemedi.

CUMHURİYET DÖNEMİ'NDE ŞİMENDİFER SİYASETİ



GENÇ TÜRK CUMHURİYETİ'NİN İLK ATILIMLARINDAN BİRİ DEMİRYOLLARI OLDU.

20. YÜZYIL, dünyada pek çok ülkenin dahil olduğu bir altüst olma süreciyle başlamıştı. Tarihin akışında söz sahibi olan büyük imparatorluklar birer ikişer çöküş sürecine giriyor, bu devletlerin hükmettiği topraklarda yaşayan uluslar, kendi ülkelerini kurmak üzere bağımsızlık mücadeleleri veriyorlardı. Birinci Dünya Savaşı'na Almanya'nın yanında giren Osmanlı Devleti, İttifak Devletleri'nin yenilgisi üzerine yabancı işgalini kabul eden Sevr Anlaşması'nı resmen imzalamak zorunda kalmıştı. Artık Osmanlı Devleti, İngiliz, Fransız, İtalyan ve Yunan askerlerinin paylaştığı bir ülke haline gelmişti. Yenilginin ve ardından gelen emperyalist işgalin yarattığı bu onur kırıcı durumdan kurtulmanın tek yolu, düşmanı yurttan kovacak bir milli halk hareketi yaratmaktı. Mustafa Kemal'in önderliğinde, yurdun çeşitli bölgelerinde toplanan Kuvay-ı Milliye, emperyalist işgalcilerden yıllar süren bir Milli Mücadele vererek kurtuldu ve bağımsızlığını dünyaya ilan etti.

Türk halkının Meclis'i, 29 Ekim 1923'te Cumhuriyeti ilan ederken önünde ne kadar zorlu bir kalkınma süreci olduğunun farkındaydı. Savaşın yıkıntılarını toparlamak ve dünyanın ileri ülkelerinin karşısına onlarla eşit koşullarda bir 'Cumhuriyet' olarak çıkmak yıllar aldı. Bu durumda Türkiye Cumhuriyeti, uzun bir dönem boyunca ancak zorunlu gördüğü imar faaliyetlerini hayata geçirebildi ve ülkenin yaşam standardını yük-

seltebilmek için zorunlu olan altyapı yatırımlarına öncelik verdi.

Cumhuriyet'in ilk yıllarında başlatılan demiryolu seferberliği daha sonraki yıllarda olanca hızıyla sürdü. Mustafa Kemal Paşa, özellikle demiryollarının geliştirilmesi için çalışmalarda bulundu ve Cumhuriyet'in ekonomik sisteminin temellerinin atıldığı İzmir İktisat Kongresi'nde demiryollarına ağırlık verilmesi gerektiğine vurgu yaptı:

"Memleketimizi demiryolları ve üzerinde otomobiller çalışır muntazam yollarla şebeke haline getirmek mecburiyetindeyiz. Çünkü Batı'nın ve dünyanın araçları bunlar oldukça, trenler oldukça bunlara karşı merkepler ve kağnı ile tabii yollar üzerinde yarışa girişmenin imkânı yoktur" diyordu.

Yol yapımı ve özellikle demiryolu yapımının Türkiye'de yerli sermaye birikimini uyaran sonuçları da oluyordu. Birçok Türk işadamı ve şirketi büyük ihaleleri alan yabancı müteahhit firmalarına taşeronluk yaparak önemli kazançlar sağlıyordu. En çok ve çabuk ray döşeyen, önemli kazançlar elde ediyordu. Ucuz işgücünün bulunduğu ülkede, sabit sermaye yatırımının çok düşük olduğu müteahhitlik işleri kısa zamanda sermaye birikimi sağladı. Vahit fiyat üzerine iş taahhüt edenler, bu fiyatlara esas olan işçi kazması yerine, ekskavatör kullanınca, maliyetler üç-dört misli azalıyor, kârlar da o ölçüde çoğalıyordu. Demiryolları ihaleleri, çok geçmeden ilk yerli milyonerleri de yaratacaktı. Bunlar arasındaki en iyi örneklerden biri Nuri Demirağ'dı. Soyadı Kanunu sonrasında Demirağ'ı soyadı olarak seçen Nuri Bey, 1936'da 11 milyon liraya ulaşan servetiyle Türkiye'nin en zengin işadamı olmuştu.

İlk uçak fabrikasını açan, ilk havacılık okulunu kuran, İstanbul'un özverili girişimcilerinden işadamı Nuri Demirağ'ın ideallerinden biri de Boğaz Köprüsü'ydü. 1931'de hazırlığa başlayan Demirağ, Amerika'dan uzmanlar getirtmiş, uzun boylu görüşmeler ve etütler yaptırmıştı. Nihayet Amerika'nın San Francisco şehrindeki meşhur 'Altın Kapı Köprüsü'nü yapanlarla anlaşmıştı. Projeye göre, Ahırkapı-Salacak arasında 8 ayağı karada, 10 ayağı denizde ve 960 metresi karada, bin 600 metresi denizde olmak üzere 2 bin 560 metre



FOTOĞRAF: ÖNDER KÜÇÜKERMAN ARŞİVİ

CUMHURİYET'İN İLK YILLARINDA ÖNCELİK VERİLEN DEMİRYOLLARI, 1950'LERDE KENDİ HALİNE BIRAKILDI; ARTIK DÖNEM, ALTYAPI EKSİK OLSA DA KARAYOLLARI VE OTOMOBİLLERİN DÖNEMİYDİ.





ÖZELLİKLE 1950'LERDEN SONRA ALDIĞI GÖÇLE, HER GEÇEN GÜN NÜFUSU ARTAN İSTANBUL'DA TRAFİK BÜYÜK BİR SORUN HALİNE GELDİ.

uzunluğunda, 20 metre 73 santimetre genişliğinde, deniz seviyesinden 53 metre 34 santimetre yükseklikte, 701 metresi asma, üst tarafı demir bir köprü olacaktı. Kumkapı'dan ayrılacak bir makasla içinden tren de geçecek, ayrıca tren hattının iki tarafında tramvaylara, kamyon, otomobil ve otobüslere ait ayrı ayrı yollar bulunacak, köprünün iki tarafı da yayalara açık olacaktı. Demirağ, tüm hazırlıkları bitirdi ve projeyi 1933'te Salih Bozok'la birlikte Atatürk'e gönderdi. Atatürk'ün projeyi çok beğendiği ve hükümete havale ettiği bilinir. Zamanın Bayındırlık Bakanlığı'na gelen proje, mühendisler tarafından incelemeye alındı ancak Atatürk'ün de olumlu düşüncesine rağmen Demirağ'ın projesi hayata geçirilemedi.

TÜRKİYE'NİN DEĞİŞİM YILLARI

İkinci Dünya Savaşı bitmişti. Tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'de de yeni bir düzen kuruluyordu. Bu dönemde Türkiye de büyümek ve gelişmek istiyordu. Çok geçmeden Türkiye, ABD'den esen rüzgârdan etkilenmeye başladı. Yaşam biçimi ve renkleriyle kapılarını ABD'ye açan Türkiye, Amerikalılar sayesinde pek çok ürünle tanışmaya başladı. Büyük barajların temelleri atılıyor ve özel sektöre ait pek çok fabrika hizmete giriyordu. Piyasa ekonomisine bağlı özel girişimcinin ortaya çıkışı, sanayileşme, traktörün ve gübrenin tarım hayatına girmesi, Türkiye insanının günlük hayatını da değiştirmişti. Bu yıllar, Türkiye'nin tüketim toplumu olma olgusuyla tanıştığı yıllardı. Cumhuriyet'in ilk yıllarına demiryolları damgasını vurmuştu fakat Amerikan yardımları çerçevesinde karayollarına ağırlık verilmesiyle Türkiye'de gerçek anlamda ulusal denebilecek bir pazar oluşmaya başlamıştı. Günlük yaşam da renklenmişti. Elektrik henüz köylere ulaşmamıştı, fakat transistorlu radyolar sayesinde politikacılar seçmenlerine seslerini duyurabiliyordu. DP'nin iktisat politikası önceki hükümetlerden farklıydı; kalkınma stratejisi sanayileşmeye değil, tarımsal üretimin artırılmasına dayanıyordu. Köylünün satın alma gücünün yükselmesiyle, Anadolu'da ülkenin genel havasını değiştiren bir zenginlik oluşmaya başladı. Köylü hızla şehirlere ve sanayi bölgelerine akmaya başlamıştı. İstanbul her yönüyle gelişmeye devam ediyordu. İstanbul Boğazı, tüm dünyanın ilgisini çeken muhteşem görünümünün yanı sıra, uluslararası ticaretin de çok önemli bir durak noktası olmayı sürdürüyordu. Denizyolu ulaşımı şehrin giderek artan nüfusunu taşımaya yetmiyor, iki yaka arasında ek bir yolun acilen kullanıma sunulması gerekiyordu. Ancak karayolu ile demiryolu ulaşımı açısından hem uluslararası hem de yurtiçi ulaşımda çeşitli zorluklar yaşanıyordu. Üstelik İstanbul, 1950'lerde başlayan ve 1960'lı yıllarda zirve noktasına ulaşan iç göçlerin de başlıca çekim merkeziydi ve şehir içi ulaşım açısından da büyük bir sorun söz konusuydu.

FOTOĞRAFLAR: ÖNDER KÜÇÜKERMAN ARŞİVİ





TRAFİK SORUNUNU ÇÖZMEK ÜZERE YENİ YOLLAR YAPILIYOR ANCAK PLANSIZ GELİŞEN KENTİN ULAŞIM DERDİNE ÇARE OLMUYORDU.

İSTANBUL'UN İMAR HAREKETLERİ TRAFİK SORUNUNU ÇÖZEMEDİ

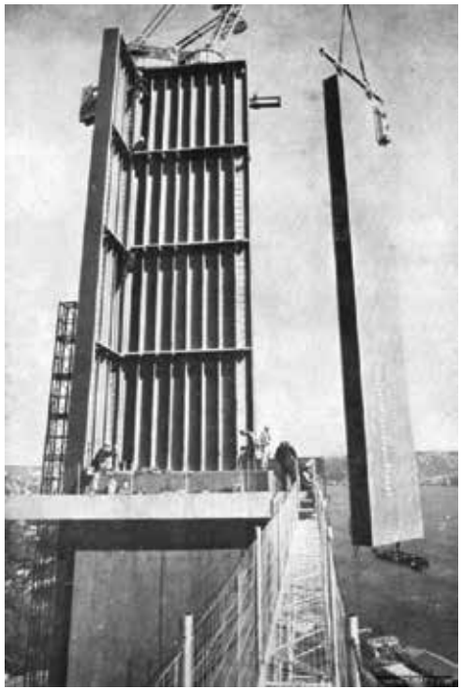
İstanbul'un tarihi mirası, hızlı ve çarpık kentleşme, imar hareketleri ve yıkımlar sonucu, birer birer kayboldu. Cumhuriyet tarihi boyunca birkaç kez imar operasyonu geçiren İstanbul, 1950'li yıllarda ciddi bir imar düzenlemesiyle karşı karşıya kaldı.

Cumhuriyet'in ilk yıllarında Ankara'nın başkent ilan edilmesiyle, ülke kaynaklarının büyük bir kısmı kentin imarına ayrılmıştı. 1950'lilerden itibaren burjuvazinin yükselişe geçmesiyle, ülkenin ekonomik merkezi İstanbul'a kaymaya başladı. Ancak Ankara'nın başkent ilan edilmesinin ardından uzun yıllar ihmal edilen İstanbul, ekonomik merkez olarak yeterince gösterişli değildi. İstanbul bakımsız, eski bir yaya kentiydi ve çağdaş gereksinimlere yanıt vermesi de pek olanaklı değildi. Üstüne üstlük kentte baş göstermeye başlayan konut ve gecekondu sıkıntıları kentte bir an önce imar operasyonları yapılmasını zorunlu hale getiriyordu.

İstanbul'un yeniden imarıyla vitrini güzel olan bir Türkiye panoraması ortaya çıkarılacak ve Türkiye kalkınmasının geldiği aşama dosta düşmana gösterilecekti. Operasyonun amacı; trafiği rahatlatmak için yollar ve meydanlar açmak, kenti güzelleştirmek ve dini yapıları restore etmekti. Ne var ki görünüşte son derece olumlu bir amaç içeren bu imar hareketi, korkunç bir operasyona dönüşmekte gecikmedi. Çünkü yapılacak imarın açık ve belirli bir planı yoktu.

1956'da başlayan plansız yıkım harekâtında yollara adeta birer anıt muamelesi yapılıyordu. Ana arter yollardan birisi Topkapı'da başlıyordu. Burası Fatih'in İstanbul'a girdiği yerdi ve Suriçi adeta İstanbul'u yeniden "fethedercesine" imar edildi. Aksaray'a kadar uzanan 50 metre genişliğindeki Millet Caddesi'ni 60 metre genişliğindeki Vatan Caddesi izledi. Ankara, Ordu ve Fevzi Paşa Caddeleri, Eminönü-Unkapanı arasındaki sahil yolu gibi, genişlikleri 20 ila 50 metre arasında değişen birçok ulaşım noktası, tarihi yarımadanın geleneksel dokusu yarılarak, pek çok tarihi eser ve sivil mimari örnekleri yıkılarak açıldı. Kıyı şeridi doldurularak oluşturulan Florya-Sirkeci sahil yolu nedeniyle de, pek çok tarihi eser yok edilirken deniz surları, kara surları haline dönüştü. Beyoğlu tarafında ise Tophane'den Büyükdere'ye kadar Boğaz kıyıları boyunca uzanan sahil yolu genişletilirken, Beşiktaş'ta Mimar Sinan'ın eseri olan hamam da dahil olmak üzere pek çok tarihi





1960'LARIN SONUNA DOĞRU KAMUOYUNUN EN ÖNEMLİ GÜNDEM MADDESİ BOĞAZ'A KÖPRÜ YAPMA FİKRİYDİ. TARTIŞMALAR ARASINDA 1970 YILINDA TEMELİ ATILAN BOĞAZ KÖPRÜSÜ, 1973 YILININ 29 EKİM GÜNÜNDE



yapı yıkıldı. Beyoğlu yönündeki tramvaylar kaldırıldı, Beşiktaş'tan Bebek'e uzanacak sahil yolunun yapımına başlandı. İmar harekâtında meydanlar da unutulmamıştı. Aksaray, Karaköy, Sirkeci ve Beyazıt meydanları yeniden düzenlendi ve kentsel meydan özellikleri tahrip edildi ya da tamamen ortadan kaldırıldı. 1958'de sıra Karaköy Meydanı'na geldi. Meydanda, ünlü İtalyan Mimar Raimondo D'Aronco tarafından İstanbul'da pek çok örneği verilen Art Nouveau tarzında yapılan Karaköy Camii de bulunuyordu. Yıldırım yıkma harekâtından cami de nasibini aldı. Caminin bir başka yere nakledileceği söylenmişti ancak bir gecede yerinden sökülerek ortadan kaldırılan camiden bir daha haber alınamadı. Akıbeti hâlâ da meçhul! Dört yıl süren imar operasyonları sonucu, İstanbul, adeta geniş bir şantiyeye döndü. Yeni bulvarlar açıldı, caddeler genişletildi, trafik biraz olsun rahatlatıldı. Yapılan istimlakler sonucunda 7 bin 289 bina yıkıldı. Bu operasyonda en çok zarara uğrayanlar ise malları istimlake uğrayan mülk sahipleri oldu. Basının "Aksaray Göçmenleri" adını taktığı, çoğu dar gelirli insan evlerinden ve işyerlerinden oldu. Tarihi dokuda yaratılan ciddi hasar ve bilimsellikten uzak kent planlaması, İstanbul'un imarını başarıya ulaştıramadı. Yaratılan toprak ve arazi üzerindeki spekülatif amaçlı piyasa ise İstanbul'un en önemli sıkıntısıydı. Artık İstanbul, plansız ve programsız yürüyen kentsel gelişmenin başkentiydi.

BOĞAZ KÖPRÜLERİ DE ÇARE OLMADI

İstanbul'un şehir içi ulaşım sorununu çözmek için geliştirilen çeşitli öneriler arasında Boğaz'a köprü yapılması fikri de vardı. Bu, dönemin hükümetinin gerçekleştirmek istediği karayolları eksenli gelişim için uygun bir yöntemdi. Otomotiv sanayii, ülkede yeni yeni gelişiyordu ve ilk yerli araçlar üretilmeye başlanmıştı. Bu bağlamda hem nakliyat hem de toplu taşıma için karayolları, deniz ve demir yollarının önüne geçiyordu. İstan-

bul Boğazı'na köprü yapılması yönündeki ilk girişim Başbakan Adnan Menderes'ten geldi. Karayolları İdaresi'nden, Boğaz'da köprü geçişinin 9 yerden mümkün olduğu raporunu alan Başbakan Menderes, 25 Mayıs 1960'ta bir İngiliz müşavirlik firmasıyla sözleşme imzaladı. Fakat birkaç gün sonra yaşanan 27 Mayıs askeri darbesi nedeniyle bu girişim sonuçsuz kaldı.

Köprü yapma fikri, 1960'ların sonuna doğru Türkiye kamuoyunun en önemli gündem maddesiydi. Köprüye karşı çıkanlar; bunun trafiğe çözüm getirmeyeceğini, ciddi bir şehir planlamasına ihtiyaç olduğunu, Anadolu ve Avrupa yakalarının kendi içinde planlanması gerektiğini, toplu taşımadan çok özel araçların geçişini kolaylaştıracak köprünün kaynak savurganlığı olduğunu savunuyorlardı. Köprünün kendisine karşı olmayan ama sadece toplu taşımayı sağlayan raylı sistemle beraber bir yararı olacağını düşünenler de vardı.

Bu tartışmalar arasında, 1965 yılında Adalet Partisi'nin tek başına iktidara gelmesinden sonra Boğaz Köprüsü hazırlıkları yapılmaya başlandı. Dünyanın da ilgisini çeken Boğaz Köprüsü projesi için dış kaynak bulundu ve 1969 rakamlarıyla yaklaşık 500 milyon TL'ye mal olacağı hesaplandı. Boğaziçi Köprüsü'nün temeli 20 Şubat 1970'te atıldı. 20 Ekim 1973 günü İstanbul'da yapımı süren Asma Köprü'ye Bakanlar Kurulu kararıyla resmi isim konuldu. Başlangıçta İstanbul Köprüsü olan bu isim, Bakanlar Kurulu kararıyla 'İstanbul Boğaziçi Köprüsü' olarak değiştirildi.

29 Ekim 1973 günü İstanbul'da tarihi bir gün yaşanıyordu. Asya ile Avrupa kıtalarını birbirine bağlayan İstanbul Boğaziçi Köprüsü, Danny Kaye, Josefin Baker gibi ünlü sanatçıların da katılımıyla Cumhurbaşkanı Fahri Korutürk tarafından törenle açıldı. Binlerce İstanbullu, yürüyerek Asya kıtasından Avrupa'ya geçmek için köprüye akın etti. Cumhuriyet'in 50'nci yılında ilk köprü törenle hizmete açılırken, sadece on üç yıl sonra ikinci bir köprü ve ardından da üçüncü köprü ihtiyacının gündeme geleceği, şüphesiz kimsenin aklına gelmiyordu. İlk Boğaz Köprüsü'nün açılışının üzerinden 24 yıl geçmiş, ikinci köprü de Boğaz'ın Karadeniz'e daha yakın bir noktasında yerini alalı henüz on yıl olmamıştı ki, bu kez "İstanbul'a üçüncü köprü" tartışmaları yapılmaya başlandı ama iki Boğaz köprüsünün kent trafiğine çözüm getirmediği ve üçüncü köprünün kentin dokusunu tahrip edeceği düşüncesi toplumda pek çok kesim arasında destek buluyordu. Gelinen aşamada şehir planlamacılarına göre, İstanbul'a kaç tane köprü yapılırsa yapılsın, bunun yeterli olamayacağı bir gerçekti. Köprülerin İstanbul'a kattığı olumlu değerlerin yanı sıra, olumsuz yanları da barındıran ve İstanbul'un çevre ve trafik sorununu daha da içinden çıkılmaz hale dönüştüren sonuçlarının olduğu aşikârdı.

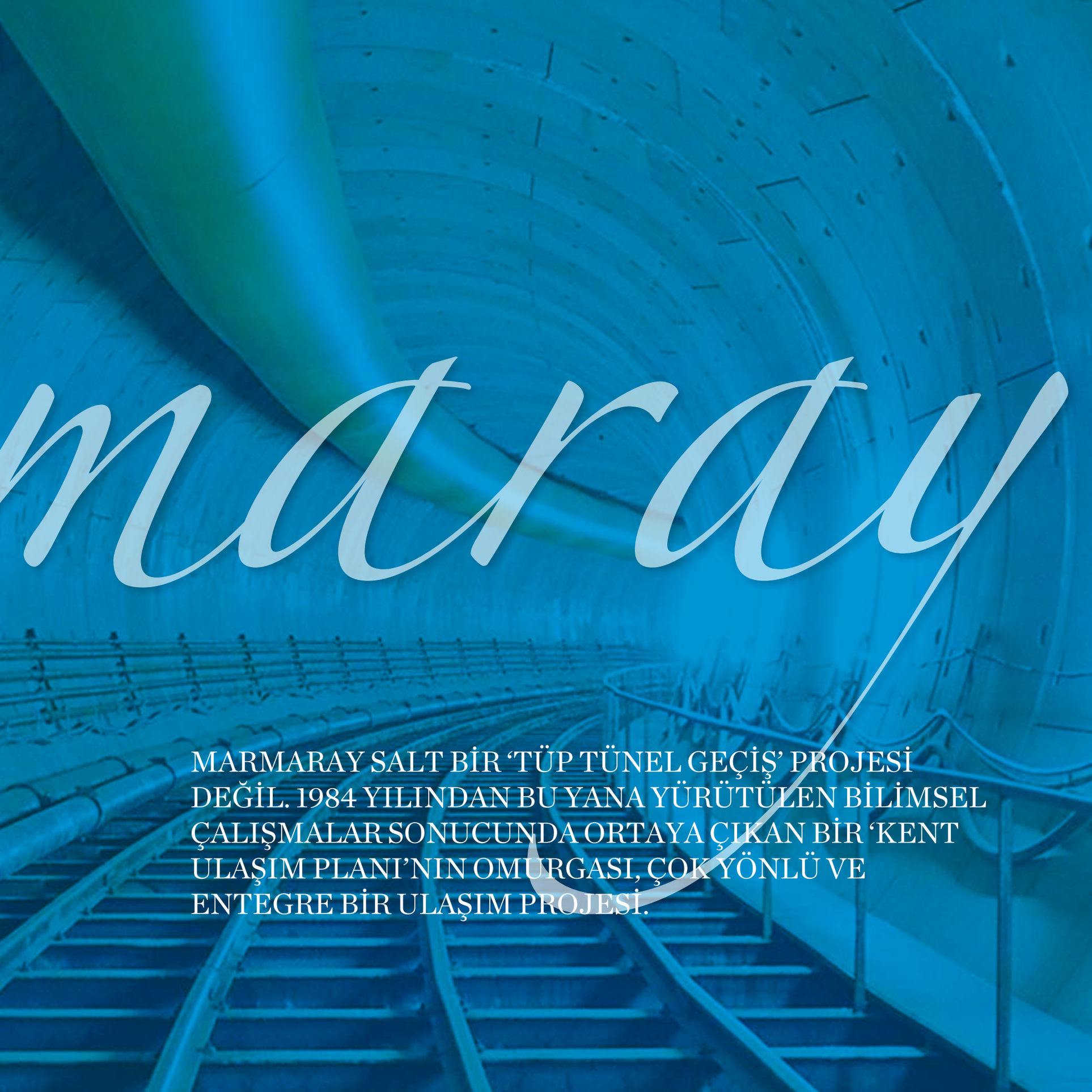




FOTOĞRAFLAR: ÖNDER KÜÇÜKERMAN ARŞİVİ

1. BOĞAZ KÖPRÜSÜ, KENTİN TRAFİK SORUNUNA ÇARE OLMAYINCA, 2. BOĞAZ KÖPRÜSÜ GÜNDEME GELDİ.


Mar
BİR
MÜHENDİSLİK
BAŞARISI



MARMARAY SALT BİR ‘TÜP TÜNEL GEÇİŞ’ PROJESİ DEĞİL. 1984 YILINDAN BU YANA YÜRÜTÜLEN BİLİMSEL ÇALIŞMALAR SONUCUNDA ORTAYA ÇIKAN BİR ‘KENT ULAŞIM PLANI’NIN OMURGASI, ÇOK YÖNLÜ VE ENTEGRE BİR ULAŞIM PROJESİ.

TARİH 9 MAYIS 2004... Marmaray inşaatının temeli, Başbakan Recep Tayyip Erdoğan'ın katıldığı bir törenle atıldı. Başbakan Erdoğan, temel atma töreninde Marmaray'ı "yüzyılın projesi" olarak nitelendiriyordu: *"Bu tüp geçit projesinin yapımı, gelecek nesillere de farklı bir güven duygusu vererek onları heyecana teşvik edecektir."*

Projenin Nisan 2009'da bitirilmesi planlanıyordu ama olmadı, çünkü Üsküdar-Yenikapı arasında Boğaz'ı katedecek olan 13.6 kilometrelik Marmaray, İstanbul'un tarihine takıldı. Marmaray güzergâhının tarihi yarımada kısmında kazma vurulan her yerden tarih fışkırıyordu. National Geographic'in tabiriyle Cumhuriyet tarihinin en pahalı projesinde "geçmişle gelecek arasında 3 milyar dolarlık bir çarpışma" yaşanıyordu. Projede teknoloji ve tarih birbirine rakip olmuştu. Kazılar sırasında ortaya çıkan tarihi eserler bütün planları değiştirecek, projenin bitiş tarihini dört yıldan fazla erteletecekti. Ancak uzmanlara göre, ortaya çıkan tarihi eserler İstanbul'un tarihini değiştirebilecek nitelikteydi.

Peki, yüzyılın projesi İstanbulluyla ne zaman buluştu? İlk hedef 2009 yılıydı; 2011, 2012 derken Marmaray'da sona gelindi... Tarihler 29 Ekim 2013'ü gösterdiğinde, Marmaray'ın 13.5 kilometrelik bölümü törenle hizmete girdi. Aslında bizden sonra gelecek kuşakların heyecanla sahip çıkacakları bu projeyi, medyada izleyip okuduklarımızın ötesinde pek tanımıyoruz. Ne kadar uzunlukta bir ulaşım ağından söz edildiğini, ne kadara mal olacağını, hangi teknikle yapıldığını ve sayısız boyutta yürütülen çalışmaların ne anlama geldiğini pek çoğumuz bilmiyoruz. Sadece mühendislik bilgisi olanların anlayabileceği bir dilin kullanılması, belki de bizi uzak tutan bir etken. Ama yaşadığımız kenti bir dünya metropolü haline getirmenin yanı sıra Avrupa ile Asya arasındaki transit bağlantıyı sağlayan bu 'küresel' projeye, biraz daha yakından bakınca, bütün o 'anlaşılmaz' sözcüklerin günlük hayatımıza yansıyan çok önemli köşe taşları olduğunu fark ediyoruz.

O halde, günlük hayatın diliyle konuşan Marmaray'da yolculuğa çıkmanın zamanıdır...

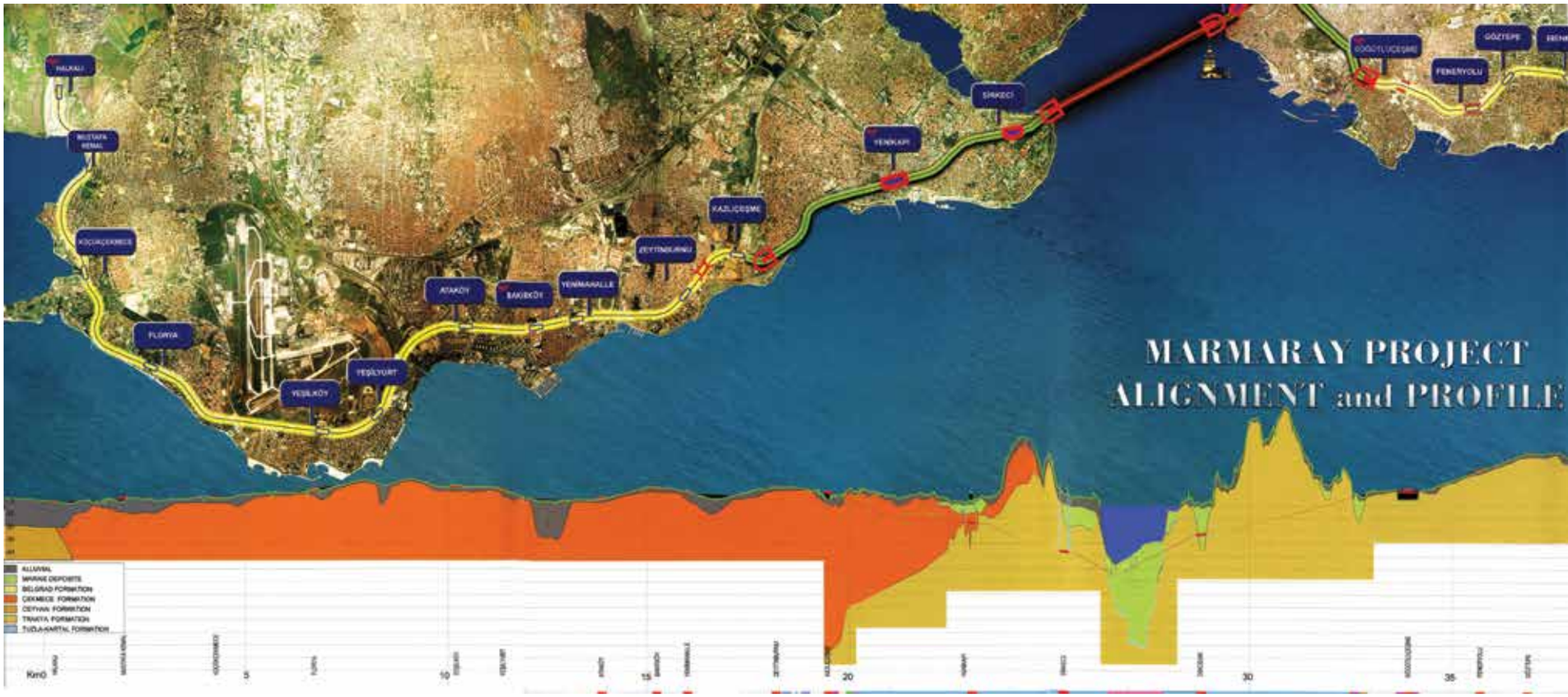




1999 YILINDA TÜRKİYE İLE JAPON ULUSLARARASI İŞBİRLİĞİ BANKASI (JBIC) ARASINDA MARMARAY İÇİN FİNANSMAN ANLAŞMASI İMZALANDI.



9 MAYIS 2004'TE BAŞBAKAN RECEP TAYYİP ERDOĞAN'IN KATILDIĞI BİR TÖRENLE MARMARAY'IN TEMELİ ATILDI.



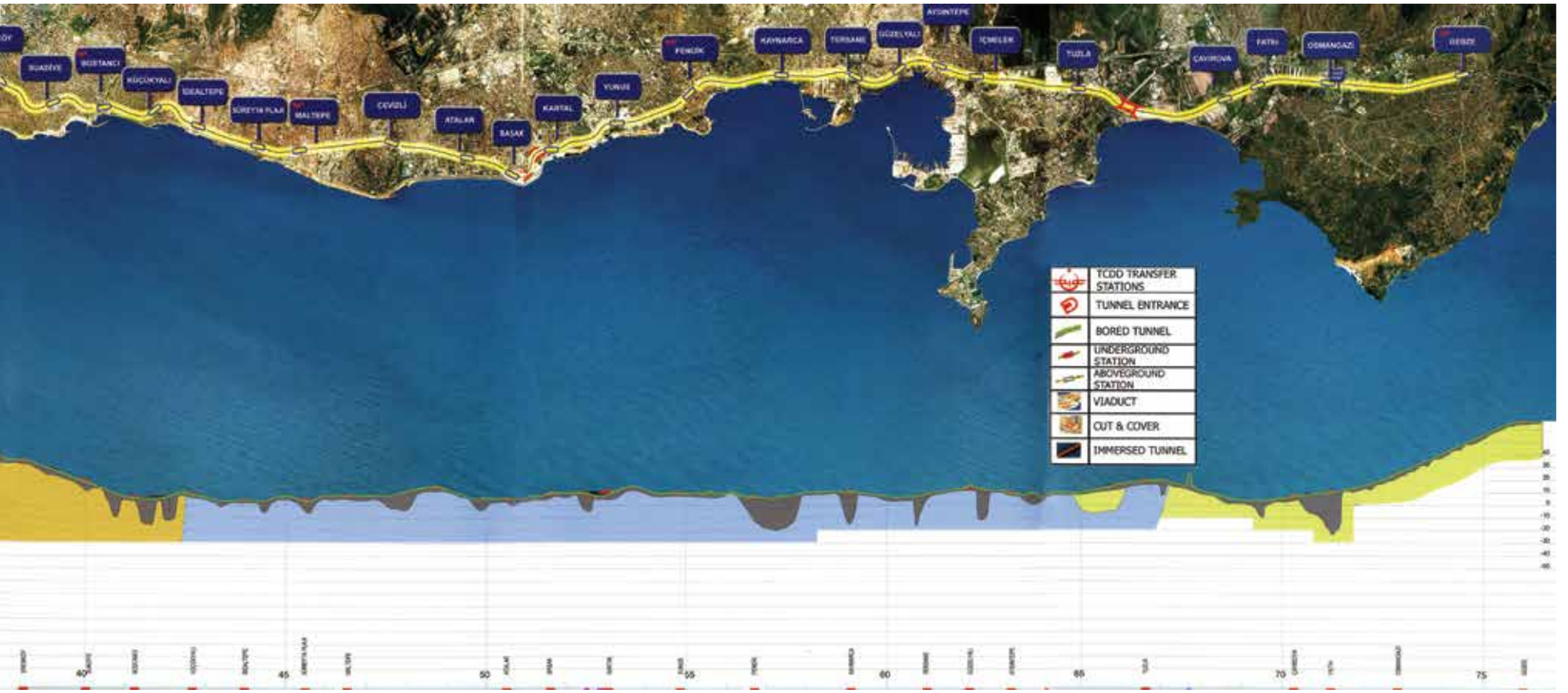
MARMARAY'IN İSTANBUL'A KAZANDIRACAKLARI

- Kent ulaşımında raylı sistemlerin payı artacak,
- Asya ile Avrupa yakası demiryoluyla birbirine bağlanarak yüksek kapasiteli toplu taşıma imkânı sağlanacak,
- Halkalı ve Gebze arasında 2-10 dakikada bir yapılacak seferle bu iki nokta arasındaki ulaşım süresi çok kısalacak,
- Tek yönde saatte 75 bin yolcu taşınabilecek,
- Mevcut Boğaz köprülerinin yükü hafifleyecek,
- Taksim-Şişli-Ayazağa-Maslak ve Şişhane bağlantıları ile Avrupa yakasında önemli bir ulaşım aracı olan metronun, tüp geçişle bağlantısı sağlanarak bu yöndeki ulaşım ağının işlevi artacak,
- Üsküdar-Ümraniye-Çekmeköy Metro Projesi ile entegrasyonu sağlanarak konforlu ve hızlı bir toplu taşıma sistemi kurulmuş olacak.

İSTANBUL, MARMARAY İLE DÜNYA METROPOLÜ OLUYOR

Öncelikle, Marmaray'ı salt bir 'tüp tünel geçiş' projesi olarak görmemek gerekiyor. Marmaray, 1984 yılından bu yana İstanbul'da yürütülen bilimsel çalışmalar sonucunda ortaya çıkan bir 'kent ulaşım planı'nın omurgasını oluşturuyor. Bu plan, Anadolu ile Avrupa yakalarını denizin altından tüp geçitle birbirine bağlayan ve bu geçişi de şehirdeki raylı sistemlerle bütünleştiren, bu anlamda mevcut banliyö demiryolu hatlarını da bu ulaşım ağına dahil eden, çok yönlü ve entegre bir ulaşım projesi. Proje, daha önceden mevcut olan Gebze-Halkalı arasındaki demiryolu hattını modernize ederek Boğaz'ın bir tüp geçitle geçilmesi prensibine dayanıyor. Söz konusu demiryolu hattı 76,3 km ve bunun 62.7 km'lik kısmında yenilenmesi gereken banliyö hatları bulunuyor. Kalan kısımlarda, yani Ayrılıkçeşme-Kazlıçeşme arasında ise yeraltından giden yeni bir hat projelendirildi.

Marmaray ile hedeflenen kentsel ulaşım ağı, Avrupa yakasındaki en uç nokta olan Halkalı'dan başlayarak, Anadolu yakasındaki en uç nokta olan Gebze'ye kadar rahat, konforlu ve kolay bir ulaşım imkânı sunuyor. Her noktadan birbirine bağlanan bu entegre projenin doğrudan sonuçları, hayatımızı büyük ölçüde etkileyecek. Marmaray, İstanbul trafiğinde sabah ve akşam saatlerinde yaşanılan sıkıntı ve stresin yerine, dünyanın neredeyse tüm metropol kentlerinde bulunan konforlu ulaşımı koyuyor. Bugün Halkalı'dan Gebze'ye gitmek isteyen bir kişi gününün üç saatini gözden çıkarmak zo-



runda. Marmaray Projesi tamamlandığında ise bu süre 104 dakikaya inecek. Halen demiryolu-feribot-demiryolu hattının saatte 10 bin kişi olan yolcu taşıma kapasitesi 75 bine çıkacak. Yani 75 bin yolcu, 104 dakika içinde şehrin bir ucundan diğer ucuna ulaşmış olacak. Bu sürenin önemli bir kısmı, toplam 40 istasyonda 20 saniye boyunca duran metronun beklemesine ayrılıyor.

Projede ayrıca 8 tane de aktarma istasyonu var. İstanbul için birçok toplu ulaşım sistemini birbirine bağlayacak olan sistemle Bostancı ile Bakırköy arası 37, Söğütlüçeşme ile Yenikapı arası 12 ve Üsküdar ile Sirkeci arası sadece 4 dakika olacak. Marmaray hizmete girdiğinde elde edilecek zaman tasarrufunun bir yılda yaklaşık 13 milyon saat olacağı hesaplanıyor; sistem tam kapasiteyle işlediğindeyse bu rakam yılda 36 milyon saate, yani tek bir günde 11, 3 yıla denk düşüyor. Yani Marmaray ile bir günde sağlanan zaman tasarrufu, tam 11 yıl olacak!

İstanbul'un, dünyanın belli başlı metropol kentlerinden çok farklı bir yapısı bulunuyor. Londra, Paris, Moskova gibi, bir dairenin etrafındaki halkalar şeklinde gelişen kentlerin aksine, 100 km civarında uzunlukta ve birden fazla merkezi bulunan bir kent olarak geliştiği göz önüne alındığında, adı geçen dünya kentlerinde uygulanan ring seferlerinin İstanbul'a uygun olmadığı ortaya çıkıyor. Dolayısıyla İstanbul'da ulaşım sisteminin, bu uzunluğu boydan boya kesecek ve çeşitli "kılçık"larla diğer yollara bağlanacak Marmaray gibi bir omurgası olması gerekiyordu. Kuşkusuz Marmaray'ın Boğaz'ın iki yakasını denizin altından birbirine bağlayan tüp tünel geçişi son derece önemli ancak proje bu geçişle özetlenemez. Tüp tünel geçişi, kentin diğer ulaşım ağlarına bağlanarak tam bir kentsel ulaşım projesinin ortaya çıkmasını sağlıyor.

Projede, Yenikapı, İbrahimağa ve Üsküdar'da büyük aktarma merkezleri oluşturuluyor. Yenikapı'da İstanbul metrosu, Üsküdar'da Üsküdar-Ümraniye-Çekmeköy metrosu ve Ayrılıkçeşmesi'nde de Kadıköy-Kartal metrosuna entegre olacak. Yenikapı önemli bir aktarma, merkez istasyonu olarak düşünülüyor. Nüfus yoğunluğu açısından önemli bir nokta olan Yenikapı'da yapılacak aktarmalarla birçok yöne kolayca ulaşılabilecek.





YENİ BİR KENT KÜLTÜRÜ

Metro hatlarının en önemli özelliği, yolculuk süresini önceden hesaplanabilir bir hale getirmesi. Kentte yaşayan insanlar açısından zamanın ne kadar kıymetli olduğunu düşünürsek, yolculuğun tahminen ne kadar süreceğini bilmenin önemi açıkça ortaya çıkıyor. Çünkü kent insanı, gününü planlama ihtiyacı duyuyor ve karayolu trafiğinde yolculuk süresi herhangi bir nedenle uzayabilirken, metro yolculara, "her zaman aynı süre" garantisini veriyor. Bugün çağdaş kent yönetimi anlayışına göre, hızlı akan kent yaşamı için metro, en rasyonel çözüm olarak kabul ediliyor.
Marmaray'ın, hizmete girdiği gün fark edilecek sonuçlarının yanında bir de uzun vadeli dönüşüm yaratacak sonuçları var. Metropol bir kentte olması gereken, iş ve kültür merkezlerine kolay erişim imkânı, kentsel yaşamda canlılığa yol açacak ve hem ekonomik hem de kültürel anlamda İstanbul, bir dünya başkenti atmosferini yakalayacak. Bugün, sinemadan konferansa, sergiden tiyatroya, alışveriş merkezlerinden fuarlara pek çok olanaktan sadece kolay ulaşım imkânı olanlar yararlanabiliyor. Oysa Marmaray kent yaşamına katıldığında, dileyen herkesin ilgilendiği etkinliğe ulaşması çok daha kolay olacak ve gerek kültür sanat gerekse ekonomik yaşama katılanların sayısı bugünkünden çok daha fazla olacak.

Proje Yöneticilerinden Mehmet İpek'in de vurguladığı gibi, stressiz ve konforlu bir yolculuk "başka bir yaşama kültürünün tohumlarını atıyor." Bugünkü ulaşım





BATIRMA TÜP TÜNEL, 11 ADET ELEMANDAN OLUŞUYOR. 100-135 METRE UZUNLUĞUNDAKİ TÜPLERİN İMALATI TUZLA TERSANELERİNDEKİ KURU HAVUZLARDA YAPILDI. RÖMORKÖRLERLE ÖNCE BÜYÜKADA AÇIKLARINA ÇEKİLEREK TEST EDİLDİ, ARDINDAN PROJEDEKİ YERİNE TAŞINDI.

şartlarında, genellikle oturamadan, rahatsız bir halde yaşanan yolculuk, trafik sıkışıklığı stresiyle bir araya gelerek hepimizi "patlamaya hazır" hale getiriyor. Bu şartlar altında, aslında bizimle aynı rahatsız edici durumu paylaşan diğer yolcularla veya şoförle tartışma yaşamamız neredeyse kaçınılmaz oluyor. Oysa büyük bir kentte yaşamak, kentli bir insan olmanın kurallarına uymak, öncelikle bir arada yaşama kültürünü ve uygarca ilişkiler geliştirmeyi gerektiriyor ve metro, bu anlamda gerçekten bir uygarlık aracı. Metroda yolculuk eden herkes, rahatça oturarak, başkalarının alanına müdahale etmeksizin gazetesini veya kitabını okurken, aslında tam anlamıyla bir kimlik değişimi yaşanacak. Herkesin stresini birbirine yansıttığı "yorgun kalabalıklar" manzarası değişerek, yerini birbirine saygılı, dünya kentlerine yakışır bir "kent insanı" kimliği alacak.

ÇEVRE DUYARLILIĞI

İstanbul Boğazı çok eski bir coğrafi oluşum. Söz konusu akıntının zaman içinde yol açtığı sedimantasyon ve insanın da doğaya verdiği tahribat dolayısıyla Boğaz'ın doğası kirlenmiş durumda. Marmaray ise çevreci bir proje olarak, tünel inşaatı sırasında yapılan kazı işleminden doğan atık malzemenin uzaklaştırılmasını, çevreci bir anlayışla çözümledi.

Proje kapsamında yapılan sualtı kazısı ve tarama işleri sonucunda çıkan kum, çakıl ve kaya miktarı ortalama 1 milyon metreküptü. Bu kazıdan çıkan





malzeme, kepçelerle mavnalara dolduruldu ve bu malzemenin kirlenmiş olan kısmı, tekrar deniz tabanına dökülmeksizin, Çevre Bakanlığı denetiminde seçilen, doğaya en az zarar verecek bölgelere götürüldü. Atık malzemenin tekrar deniz tabanına inmesi ve su kaynaklarını kirletmesinin mümkün olmadığı bu bölgeler, kıyılardan kilometrelerce uzaktaydı ve onca atık malzemenin nakliyesi büyük maliyetler gerektiriyordu ama Marmaray daha yola çıkarken, her açıdan olduğu gibi çevre duyarlılığı açısından da dünya çapında bir proje olmanın gereklerine hazırdı.

BETONUN ÖMRÜ 100 YIL

Tüp tünel geçişi konuşulmaya başladığı andan itibaren projenin teknik özelliklerine daha uygun olduğu düşünülen 'batırma tünel' tekniğinin kullanılmasına karar verilmişti. Tabii ki farklı görüşler de vardı. Bir kesim, teknik dayanakları olmadığı halde, İstanbul'un taşıdığı deprem riski ve Boğaz tabanındaki kısmen bozuk zemin şartları nedeniyle delme tünelin daha güvenli olduğunu savunuyordu. Sonunda karar değişmedi ve Türkiye'de ilk kez 'batırma tünel' tekniği başarıyla uygulandı.

Bu projenin diğer bir önemli yanı da teknik yapım yöntemi. Dünyada, eşi benzeri bulunmayan İstanbul Boğazı'nın derinliği Marmaray güzergâhı üstünde yaklaşık 50 metreye kadar iniyor. Batırma tünelin yerleştirildiği derinlik ise 58 metre. Dünyada bulunan 150 adet benzer batırma tüp projesi arasında bu derinlikte olan başka bir tüp tünel yok. Derinliğinin getirdiği zorlukların yanı sıra yoğun deniz trafiği ve saniyede 3 metre hıza ulaşan çift yönlü akıntının yarattığı olumsuz koşullar da mühendislik çalışmalarını önemli ölçüde zorlaştırdı. Çünkü saniyede 3 metre, bir saatte 11 km' lik bir hız anlamına gelir ve bu da oldukça tempolu bir koşma hızına eşittir.

Marmaray'ın tanımlanan tasarım ömrü 100 yıl. Dolayısıyla batırma tünel elemanlarının imalatında ve deniz kıyısındaki Üsküdar İstasyonu'nun yapımında kullanılan betonun da 100 yıl dayanıklı olması gerekiyordu. Yüksek su basıncı altında kullanılacak beton çatlaksız, su geçirimsiz, donma ve çözülmeye karşı

dayanıklı bir malzeme olarak tasarlandı. İstanbul Teknik Üniversitesi'nde kurulan özel laboratuvarda bir yılı aşkın bir sürede kullanılacak beton için Türkiye'de ilk kez petrografi (doğada var olan kayaçların minerallerini, kimyasal bileşimini, yapı ve dokusunu doğada bulunuş şeklini ortaya koyan bilim dalı) testleri yapıldı. Aynı laboratuvarda üretilecek beton için simülasyon (sanal ortamda kurulan benzeşim) ve dayanıklılık testleri de yapılarak Türkiye için bir başka "ilk" gerçekleştirildi, asrın projesi Marmaray için tamamen kendine özgü, özel beton tipi başarıyla üretildi. O halde, teknik tartışma konusu olan tüp tünel geçişine daha yakından bakalım.

MARMARAY'DA BATIRMA TÜNEL TEKNİĞİ KULLANILDI

Marmaray Projesi çerçevesinde, İstanbul Boğazı'nın denizin altından geçişi için kullanılan batırma tüp tünel tekniği, 19. yüzyılın sonlarında geliştirildi. Batırma tüneller genellikle zemin koşulları istenen nitelikte olmayan, nehir gibi düzensiz akışı olan su altı geçişlerinde kullanıldı. Karakteristik olarak batırılmış tünel, kanalları ve kanala benzer doğal engelleri alttan geçmek için en kısa yol olarak kabul gördü. Batırma tünel, özellikle su altı geçişlerinde delme tünele göre birçok yönden avantajlıdır. Maliyet olarak daha uygun olmasının yanı sıra su geçirimsizliğinin karada daha uygun koşullarda sağlanabilmesi, otoyol ve demiryolu gibi geniş yollara izin veren kesit tipi, delme tünelde olmayan nitelikler arasında sayılabilir. Batırma tünel, deniz tabanının birkaç metre altına yerleştirilebilmesi nedeniyle giriş eğimi düşüktür ve özellikle demiryolu tünelleri için daha uygundur.



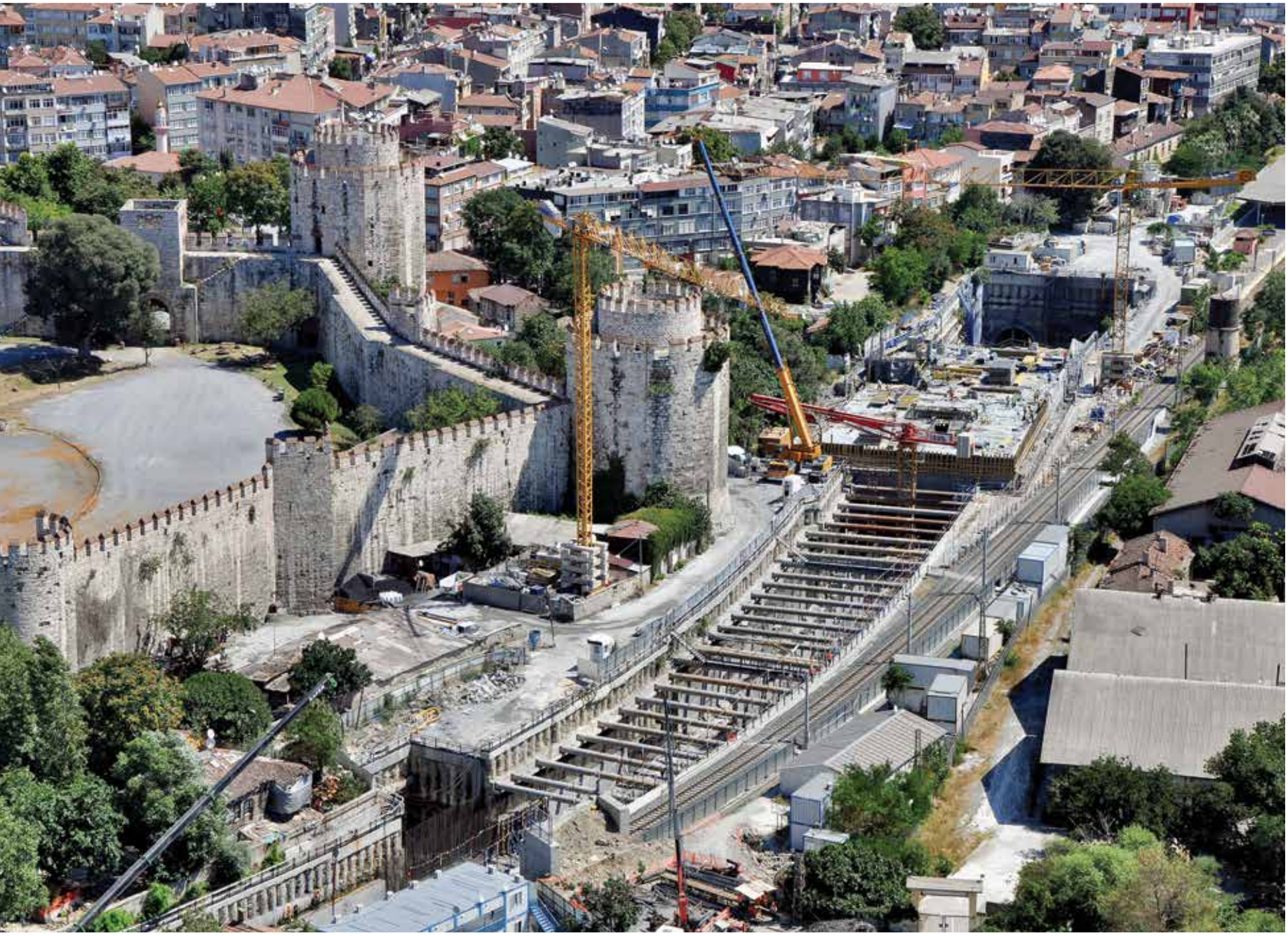
TÜNEL ELEMANLARI, ÖZEL DONANIMLI DENİZ EKİPMANLARIYLA DENİZ TABANINDAKİ HENDEK İÇİNE YERLEŞTİRİLİR.

İlk batırma tüp tünel, 1894 yılında kanalizasyon amacıyla Kuzey Amerika'da inşa edildi. ABD'de trafik amacıyla bu tekniğin kullanılması, 1906-1910 yıllarında inşa edilen Michigan Merkezi Demiryolları tüneli ile gerçekleşti. Avrupa'da, bu tekniği ilk uygulayan ülke, Rotterdam'da bulunan ve 1942 yılında hizmete açılan Maas Tüneli ile Hollanda oldu. Asya'da ise Japonya, batırma tünel tekniğiyle Osaka'da inşa ettiği karayolu tünelini (Aji Nehri Tüneli) 1944'te hizmete açtı. Bu ilk örneklerden sonra, 1950'li yıllarda teknik daha da geliştirildi ve birçok ülkede geniş ölçekli projeler yapılmaya başladı. Bu tekniğe göre, tüneli oluşturacak olan betonarme veya çelik yapı, karada, genellikle bir tersanede taşınabilir parçalar (eleman) halinde üretiliyor. Ardından deniz tabanına daha önce kazı yapılarak hazırlanan hendeğin içine batırılıyor ve birbirine bağlandıktan sonra üstü dolduruluyor.

Marmaray Tüp Tünel Geçişi için tasarlanan Batırma Tüp Tünel, 11 adet betonarme elemandan oluşuyor. Her biri 8,6 m yüksekliğinde ve 15,3 metre eninde iki gözlü betonarme kutu kesitinde ve 100 – 135 metre uzunluğunda olan bu tüplerin imalatı, Tuzla Tersanelerinde bu proje için hazırlanan kuru havuzlarda gerçekleştirildi. Elemanların her birinin ağırlığı yaklaşık 20 bin ton. Bu ebatlarda ve ağırlıktaki elemanların imalatı için özel ekipmanlar kullanıldı. Elemanların imalatının tamamlanmasının ardından kuru havuza su alınarak, dubalar desteğiyle, elemanlar yüzer konuma getirildi. Römorkörler tarafından çekilerek Büyükada açıklarında, batırma yönteminin denenmesi, oluşabilecek aksaklıkların belirlenmesi ve eleman içine yerleştirilen kameralarla su geçirimsizliği-



YENİKAPI İSTASYONUNDA DELME İŞİNİN TAMAMLANDIĞI AN (ARALIK 2011).



YENİKAPI İSTASYONUNDA, ŞEHİR YAŞAMI VE TARİHİ DOKU İLE İÇ İÇE YÜRÜTÜLEN ÇALIŞMA, ANCAK MARMARAY GİBİ DÜNYA ÇAPINDA BİR PROJENİN BAŞARABİLECEĞİ BİR İŞTİ.



İSTANBUL BOĞAZI'NIN TERS AKINTILARI, BATIRMA TÜNEL GİBİ ZOR BİR İŞLEMİ DAHA DA ZAHMETLİ HALE GETİRİYORDU.

nin gözlemlenmesi amacıyla, batırılarak test edildi. Daha sonra elemanlar yüzer konumda çekilerek güzergâh üstünde yerleştirilecekleri yere taşındı. Taşıma işlemi deniz trafiğinin fazla olmadığı gece saatlerinde yapıldı. Elemanların batırma ve yerleştirme işlemleri sırasında hava koşulları veya Boğaz akıntısında meydana gelen hızlı değişiklikler nedeniyle batırma ve yerleştirme işleminin ertelendiği durumlar da yaşandı. Deniz altında uzun yıllar hizmet vermesi beklenen bu yapının su geçirimsizliğinin sağlanabilmesi için betondaki olası kılcal çatlakların önlenmesi gerekiyordu. Bu amaçla mikroslika katkılı çok özel bir beton karışımı için yaklaşık bir yıl süreyle deney ve analizler yapıldı. Yüksek mukavemetli ancak hidratasyon ısısı kontrol edilerek çatlaması engellenen beton üretildi ve taşınabilir parçaların imalatında kullanıldı.



YENİKAPI İSTASYONU 2008.

Marmaray, yalnızca batırma tünelden oluşmuyor. Bu tünelin, proje kapsamındaki ulaşım sistemine bağlanması için delme tünel tekniği de kullanıldı. Bu yöntemlerden hangisinin nerede kullanılacağı, zeminin özelliklerine göre belirlendi. Tünelin sığlaştığı ve kaya tabakasının yumuşadığı yerlerde yumuşak zemin tünel açma makinesi kullanıldı veya aç-kapa tünel tekniği uygulandı. Tünel şeklinin değiştiği yerlerde, büyük ve derin alanlarda delme-patlama ve galeri açma makineleri tercih edildi (Örn. Yenikapı ve Üsküdar istasyonlarının inşaatı). Tünel açma makineleri kullanılarak kayada açılan delme tüneller, batırma tünele bağlandı. Her yönde bir tünel ve bu tünellerin her birinde bir demiryolu hattı bulunuyor. Yapımı sırasında birbirlerini minimum düzeyde etkilemeleri için tünellerin arasında mesafe bırakıldı ve acil bir durumda paralel tünele geçiş imkânı sağlanabilmesi için sık aralıklarla kısa bağlantı tünelleri yapıldı.



YENİKAPI İSTASYONU 2012.




GAMA mürol

PROJEDEKİ BİR BAŞKA İLK OLAN ÜSKÜDAR İSTASYONU

Üsküdar meydanında, Boğaz'ın kıyısında, bir bölümü denizden kazanılmış bir alanda inşa edilen Üsküdar İstasyonu, yaklaşık üç futbol sahası uzunluğunda ve yarım futbol sahası genişliğinde olup, on katlı bir bina yüksekliği kadar yeraltına iniyor. Deniz kenarında bu derinlikte bir yapı örneğine dünyada pek rastlanmıyor. Havadan çekimde açıkça görüldüğü gibi istasyonun deniz tarafına inşa edilen deniz duvarının (seawall) uzunluğu yaklaşık 280 metre, eni 1.5 km, derinliği ise 30 metre. Bu yanıyla, denize bu kadar yakın ve 'aç-kapa' yöntemiyle yapılan en büyük istasyon olma özelliğini taşıyor. Zemini alüvyon ve dolgu malzemesi olan ve denize 5 metre yakınlıkta 30 metre derine inen Üsküdar İstasyonu, yapımı sırasında önemli zorluklar çıkardı. Su sızdırmazlığın sağlanabilmesi için dünyada az sayıda örneği olan diyafram duvar uygulaması yapıldı. İmalatı sırasında 15 katlı bir binanın yüksekliği kadar yerin altına inilerek ana kayaya saplandı. Kazı öncesi yüksek basınçlı çimento harcı püskürtülerek 30 metre derinlikteki kazı tabanında susuzlaştırma ve iyileştirme sağlandı ve böylece güvenli bir kazı gerçekleştirilebildi.

SOL SAYFADA VE AŞAĞIDA:
ÜSKÜDAR İSTASYONU İNŞAATI





Marmaray'da, kent yaşamının yoğunluğuna ve bin yıllık tarihi yapıya zarar vermemek için, son derece titiz bir inşaat faaliyeti yürütüldü.

ÜSKÜDAR İSTASYONU





YENİKAPI İSTASYONU



SİRKECİ İSTASYONU

BATIRMA TÜNEL YAPIMININ AŞAMALARI

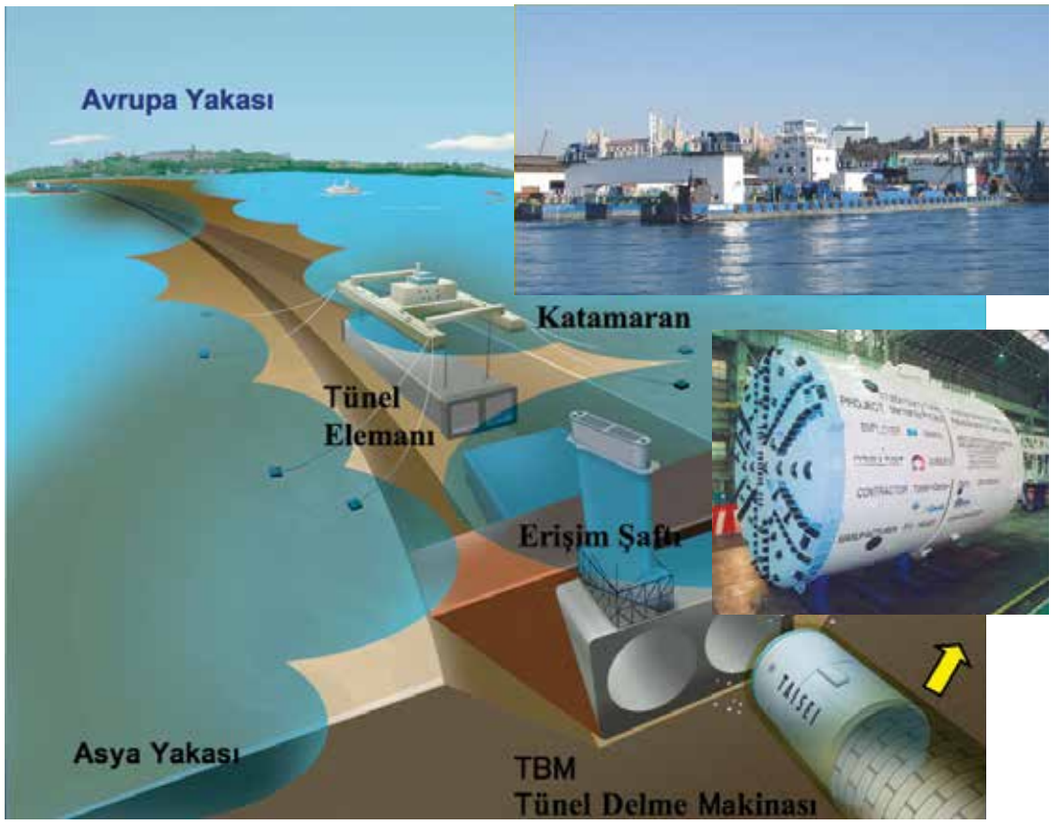
Deniz tabanına hendek açılması: Özel donanımlı deniz ekipmanlarıyla 50-60 metre derinlikte kazı yapılarak elemanların yerleştirileceği hendekler hazırlandı. Balık yumurtlama mevsiminde, denizaltı kazılarına ara verildi.

Eleman imalatı: İmalat, tersane veya 'kuru havuz' adı verilen tesislerde yapıldı. İmalatın tamamlanmasını takiben kuru havuza su alınarak eleman, dubalar desteğiyle yüzer konuma ve nakliyeye hazır hale getirildi.

Nakliye: Elemanlar römorkörler (tug boat) tarafından çekilerek deniz tabanına batırılacağı yere nakledildi.

Batırma: Özel donanımlı deniz ekipmanlarıyla elemanları, deniz tabanındaki hendek içine yerleştirildi. Yerleştirileceği konuma getirilen elemanlar halatlarla deniz vinçlerine bağlandıktan sonra dubalardan ayrılarak, deniz tabanında daha önce hazırlanmış olan hendeğin içindeki yerlerine indirildi. Batırma işlemi, her şey yolunda gittiğinde, yaklaşık 20-30 saat sürdü. Bu işlem sırasında uzman dalgıçlarla birlikte, GPS navigasyon ve sinyalizasyon sistemleriyle uzaktan kumandalı denizaltı kameralar kullanıldı.

Dolgu: Montajın tamamlanmasını takiben hendek uygun dolgu malzemesiyle dolduruldu ve elemanların üstü kapatılarak deniz tabanı orijinal seviyesine getirildi.





BATIRMA TÜP GÜZERGÂHINDA HENDEK KAZISI.



TUZLA'DA KURU HAVUZDA TÜP TÜNEL ELEMANLARININ İMALATI.



İMAL EDİLEN TÜP TÜNEL ELEMANLARI DENİZ TABANINA KAZILAN HENDEKLERE TEK TEK İNDİRİLİYOR.

RAKAMLARLA MARMARAY

TOPLAM HAT UZUNLUĞU	76,3 km
AVRUPA YAKASI	19,3 km
ASYA YAKASI	43,4 km
BATIRMA TÜP TÜNEL	1,4 km
DELME TÜNEL UZUNLUĞU	9,8 km
AÇ-KAPA VE AÇIK KAZI	2,4 km
BATIRMA TÜP TÜNEL MAKSİMUM DERİNLİK	56 m
YÜZEYSEL METRO KESİMİ UZUNLUĞU	63 km
TÜP TÜNEL TOPLAM UZUNLUĞU	13,6 km
BATIRMA TÜP TÜNEL UZUNLUĞU	1,4 km
AÇ- KAPA TÜNEL UZUNLUĞU	2,4 km
YÜZEYDEKİ İSTASYON SAYISI	37
YERALTINDAKİ İSTASYON SAYISI	3
İSTASYON BOYU	225 M (en az)
TAŞIMA KAPASİTESİ (TEK YÖNDE/SAAT)	75.000 Yolcu
MAKSİMUM HIZ	100 km/saat
TİCARİ HIZ	45 km/saat
TREN SEFER SAYISI	2-10 dakika
ARAÇ SAYISI 440	(2015 Yılı)

ELEMANIN BATIRILMASI İŞLEMİ, ZAMAN ALAN VE KRİTİK BİR FAALİYET. ELEMAN, YATAY OLARAK ANKRAJ VE KABLAJ SİSTEMLERİYLE KONTROL EDİLİYOR VE BATIRMA MAVNALARI ÜZERİNDEKİ VİNÇLER, ELEMAN AŞAĞIYA İNDİRİLENE VE TEMEL ÜZERİNE TAM OLARAK YERLEŞENE KADAR DİKEY KONUMU KONTROL EDİYOR. BOĞAZ'IN ALTINDAKİ BATIRMA TÜNELDE, HER BİRİ TEK YÖNDE TREN TRAFİĞİ İÇİN OLMAK ÜZERE, İKİ TÜP BULUNUYOR. ELEMANLAR, TAMAMEN DENİZ DİBİNE GÖMÜLÜ HALDE. YAPIM İŞLERİNDEN SONRA DENİZ DİBİ PROFİLİNİN, YAPIMA BAŞLANMADAN ÖNCEKİ DENİZ DİBİ PROFİLİYLE AYNI OLMASI SAĞLANDI.



İLK RAY KAYNAĞI TÖRENİ, 12 OCAK 2012, NUROL HOLDİNG YÖNETİM KURULU BAŞKANI NURETTİN ÇARMIKLI, ULAŞTIRMA, DENİZCİLİK VE HABERLEŞME BAKANI BİNALİ YILDIRIM, BAŞBAKAN RECEP TAYYİP ERDOĞAN, GAMA HOLDİNG ONURSAL BAŞKANI EROL ÜÇER, TAISEI İCRA KURULU ÜYESİ HIDEMI OHMI.


Marmar


Mar
SEKİZ BİN
YILLIK TARİH

İSTANBUL
ARKEOLOJİ
MÜZELERİ
1891

mirty



YENİKAPI KAZI ALANI 1. BÖLGE ÇALIŞMALARI. KAZILARDA ZAMAN ZAMAN 24 SAAT ESASINA GÖRE ÇALIŞMA YAPILDI.



KİLİSE KALINTISI VE ORTA NEF İÇİNDEKİ BASİT GÖMÜDEN BİR GÖRÜNÜŞ.

ZEYNEP KIZILTAN
Arkeolog
İstanbul Arkeoloji Müzeleri

MARMARAY-METRO PROJESİ KURTARMA KAZILARI: YENİKAPI-SİRKECİ VE ÜSKÜDAR İSTASYONLARI ARKEOLOJİ ÇALIŞMALARI VE İSTANBUL'UN 8 BİN YILI

SÖYLENCEYE göre, Orta Yunanistan'da bulunan Argos Kralı İnakhos'un güzel kızı İo Argos'taki Hera Tapınağı'nın rahibesidir. Günün birinde İo'yu gören Zeus, ona âşık olur. Zeus'un İo'ya ilgi duyduğunu öğrenen Zeus'un kıskanç karısı Hera, İo'yu Zeus'tan ayırmak için harekete geçer. Zeus, İo'yu Hera'nın gazabından korumak için onu beyaz bir inek kılığına sokar. Hera, ineğin kendisine verilmesini ister ve alır. İneği alan Hera bin gözlü dev Argos'u başına nöbetçi olarak diker. Zeus, Hermes'i devin üzerine göndererek onu öldürtür. İo devden kurtulmuştur, ancak Hera bu kez bir atsineğini İo'nun üzerine salar. Sinek soktukça, inek kılığındaki İo'nun canı yanar. Sinekten ve Hera'dan kaçmak isteyen İo, Trakya'dan İstanbul Boğazı'na gelir, Boğaz'ı geçerek Anadolu'da karaya çıkar. Bu öyküden dolayı İstanbul Boğazı "İnek Geçidi" anlamına gelen Bosphoros adını alır. İo, Trakya tarafında "Altın Boynuz"u geçtikten sonra adını Keroessa koyduğu bir kız çocuğu dünyaya getirir. Keroessa'nın Deniz Tanrısı Poseidon'dan Byzas adlı bir erkek çocuğu olur. Byzas büyüyünce doğduğu yerde bir kent kurar. Bu kentin adı, kurucusunun adıyla ilişkilendirilerek Byzantion olur (Erhat, 1989; Tekin, 2005; Başaran, 2012).

İki yaşlı kıtayı birleştiren bir o kadar yaşlı şehir İstanbul'un hikâyesi böyle başlar. Kuzeyinde Karadeniz, güneyini sınırlayan Marmara Denizi ve onları birbirine bağlayan Boğaziçi; suyun yarattığı bir kültür, bir küçük yarımada, binyıllar öncesinde başka yaşamlara ev sahipliği yapmış bir şehirdir İstanbul. Kaynaklara göre, MÖ 7. yüzyılın ilk yarısından önce İonyalılar ve ardından Orta Yunanistan'dan Megaralılar gelir ve Kadıköy'ün Moda Burnu'nda Kalkhedon adıyla bir kent kurarlar. Aynı yüzyılın ortalarında, MÖ 660/659'da Kalkhedon'un (Körler Ülkesi'nin) karşı kıyısında, bugünkü Sarayburnu'nda, Topkapı Sarayı ile Ayasofya'nın oturduğu alanda bir başka kent kurdukları anlatılır. Bu kente, önderleri olan Byzas ile ilişkilendirilerek Byzantion adını vermişlerdir. Kalkhedon ve Byzantion kentlerinin kuruluşuna ilişkin bu bilgi-

lerimiz arkeolojik verilerle birlikte antik kaynakların bize aktardığı belgelere dayanmaktadır (Herodotes, IV; Ilius, I; Tekin, 2005).

Byzantion, kuruluşunu izleyen yıllarda zengin bir kent olarak dikkatleri üzerine çekmiştir. Ayrıca Ege dünyası, Karadeniz ve Trakya ile Bithynia arasındaki geçiş noktasında, önemli bir yerde kurulmuş olması nedeniyle, MÖ 5. yüzyıldan itibaren sürekli savaşmak zorunda kalır (Mansel, 1963). Byzantion MÖ 5. yüzyıldan itibaren, Khrysopolis'te (Üsküdar) veya bugünkü Kız Kulesi'nin olduğu yerde bir kontrol noktası kurmak suretiyle, Boğaz'dan geçen her gemiden yüzde 10 oranında gümrük vergisi alarak önemli bir maddi kaynak sağlar (Müller-Wiener, 1998). Ancak Galatlar, Bithynialılar ve Romalılar'la sürdürdüğü mücadeleler sonunda I. Constantinus'a kadar eski maddi refah düzeyinin gerisinde kalır. MÖ 3. yüzyılın ikinci yarısında Byzantion, Gotlar (Keltler) tarafından işgal edilerek toprakları talan edilir. I. Constantinus başkentini Konstantinopolis adıyla MS 330 yılında yeniden imar eder (Haldon, 2005). Yeni başkent Konstantinopolis hızlı gelişir.

Kent surları, sarayları, sütunlu caddeler, su kemerleri, tahıl ambarları ve evler bir başkente yaraşır şekilde inşa edilir. Başkentinin imparatorluğun doğu kısmında konumlanmasını tercih eden I. Constantinus'tan sonra Roma İmparatorluğu'nun doğu ve batı toprakları arasındaki uçurum gittikçe büyür ve imparatorluğun 395. yılında resmen ikiye ayrılmasıyla kent daha da gelişir (Yıldız, 1982; Asal, 2007; Başaran, 2012). Hıristiyanlığın resmi devlet dini olmasıyla birlikte, günümüzde daha çok Bizans adıyla tanınan Doğu Roma İmparatorluğu'nun başkenti Konstantinopolis, Hıristiyan dünyasının Orta Çağ'daki kültür, sanat ve ekonomi merkezi haline gelir. Ticaretle birlikte sürekli büyüyen ve önemi artan Konstantinopolis'e 7. yüzyılda Sasaniler ve Araplar, 8. yüzyılda Bulgarlar ve Araplar, 9. yüzyılda ise Bulgarlar ve Ruslar saldırır, ancak kenti ele geçiremezler. Konstantinopolis 1204'te Haçlılar tarafından işgal edilir. Kent ilk kez 1391'de Osmanlı padişahlarından Yıldırım Bayezit ve daha sonra 1422'de II. Murat tarafından kuşatılır, ancak II. Mehmet tarafından 1453'te fethedilerek Bizans İmparatorluğu'na son verilir (Asal, 2007; Başaran 2012).

Marmara Denizi'nin bir göl, Boğaziçi'nin ise dere boyutlarında bir akarsu olduğu dönemlerden bugüne kadar çok büyük değişikliklere ve işgallere uğramış, binyıllar boyu doğanın her türlü felaketiyle karşılaşmış, şu anda dev bir metropole dönüşmüş bu kentte ulaşım sorunlarını çözmek, yaşam kalitesini yükseltmek için, Ulaştırma Bakanlığı ile İstanbul Büyükşehir Belediye Başkanlığı tarafından planlanan Marmaray ve Metro projelerinin inşasının günümüzü binlerce yıl öncesine ait tarihle buluşturacağı planlanmamıştı.

Binlerce kişiyi aynı anda kentin bir yakasından öbür yakasına taşıyabilecek kapasitede bir toplu taşıma projesi olan Marmaray, ilk kazmalarını kentin en işlek merkezlerine vururken, İstanbul'un toprak altındaki gizemini göstermeye hazırlandığını hissetmemek mümkün değildi. Bu nedenle Marmaray, büyük bir kentleşme projesi olarak başladı ancak ülke tarihinin en önemli arkeolojik kazılarından birine dönüştü. Mühendislerle arkeologların zaman zaman yan yana, zaman zaman birbirlerini bekleyerek, kimi zaman tartışarak, kimi zaman da birbirlerine öncelik tanıyarak çalışmak zorunda kalacakları, modern İstanbullu'nun hayatını kolaylaştır-

ma çabalarına yönelik süreç 2004 yılında başladı.

İki yakayı birleştirme fikri 19. yüzyılın ortalarında gündeme gelmekle birlikte, gelişen teknoloji ile ciddi anlamdaki ilk çalışmalar 20. yüzyılın sonlarında başlatılmıştı. 1960'ta dillendirilmeye başlanan İstanbul Boğazı'nın altından geçecek bir demiryolu fikri, Marmaray Projesi ile 1984 yılında tekrar gündeme geldi. Proje kapsamında İstanbul'un Asya ve Avrupa kıtalarındaki demiryolu hatlarının kesintisiz olarak birbirine bağlanması hedefleniyordu. Bu proje ile İstanbul'un doğu-batı ulaşım koridoru açılacak, Anadolu yakasında Gebze'den başlayacak olan Marmaray, Avrupa yakasında Halkalı'ya kadar 76 kilometrelik kesintisiz bir demiryolu yolculuğu sağlayacak. Üzerinde 40 adet istasyon bulunan demiryolu hattı, Boğaziçi'nin girişini, denizin altında, betonarme malzemeyle inşa edilmiş ve çelik bir zırhla kaplanmış olan 11 adet tüpün, denizin içine kazılmış olan, 25 metre taban genişliğine ve 20 metre derinliğe sahip bir kanalın içine yerleştirilmesiyle geçecektir (Başaran, 2012; Özmen vd., 2007; Çelik, 2010).

Marmaray Projesi'nin tarihi ve kültürel doku üzerindeki etkileri, 1980'li yılların başından itibaren Ulaştırma Bakanlığı'nca başlatılan etüt ve araştırmalar kapsamında, güzergâh üzerindeki tarihi ve kültürel varlıkların korunması bilinciyle çeşitli araştırma çalışmaları yapıldı. Bu çalışmalarda, yasalarla koruma altına alınan bu değerler için, Türkiye'nin de içinde bulunduğu Avrupa Konseyi tarafından onaylanan "Avrupa Arkeolojik Mirasın Korunmasına İlişkin Sözleşme"nin içeriğindeki ilkelere uygun hareket edildi (Özmen, 2007; Çelik, 2010).

Bu bağlamda, İstanbul 1 ve 3 Numaralı Kültür ve Tabiat Varlıkları Koruma Bölge Kurulu kararları, Kültür ve Turizm Bakanlığı, Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü izinleri kapsamında, kentsel ve arkeolojik sit alanları içinde kalan, istasyon alanlarında, İstanbul Arkeoloji Müzeleri Müdürlüğü başkanlığında, arkeolojik kazılara başlandı (Özmen, 2007; Karamut, 2007; Kızıltan, 2007, 2010; Çelik, 2010).

Yenikapı, Sirkeci ve Üsküdar gibi İstanbul'un en yaşlı üç semtinin hareketli meydanlarında, metrekarelerce alan, metal duvarlarla çevrildi. İstanbullular uzun süre, bir yandan bu nedenle sıkışan trafikten şikâyet ederken, bir yandan da bu duvarların arkasında ne olup bittiğini meraklı gözlerle izledi. Nihayet 2004 yılında üç istasyon alanında yapılan kazılarda elde edilen ilk buluntular, kentin tarihiyle ilgili bilinen/bilinmeyen birçok sonucu bilim dünyasına duyurdu. Kazılar ilerledikçe karşılaşılan mimari kalıntılar, küçük buluntular, farklı dönemlere ait sikkeler (Gökyıldırım, 2007), bir sürü soruyu yanıtlarken, yeni soruları da gündeme getirdi. Yenikapı'daki antik limanda, bin yıldır uyudukları yerde uyandırılan gemi kalıntıları, dünyada eşsiz bir koleksiyona sahip olmamızı sağladı. Gemiler seçkin bir koleksiyon oluşturmakla kalmayıp, 5-11. yüzyıllar arasındaki gemi yapım teknikleri ile ilgili olağanüstü bilgiler de verdiler. Kazılar sürdükçe yeni buluntular devam etti, arkeologlar, fırçaları ve malaları ile sonunda, Neolitik Çağ buluntularına ulaştılar. İstanbul'un günümüzden 8 bin yıl öncesi, işte bu çabalar sayesinde günümüzle buluştu. Kazılarda çıkan ilk buluntular, 25 Haziran 2007'de İstanbul Arkeoloji Müzeleri'nde açılan "Gün Işığında İstanbul'un 8 Bin Yılı" sergisi ve kitabıyla İstanbullular'ı, ilk hemşehrilerinin bıraktığı mirasla tanıştırdı.

YENİKAPI İSTASYONU ARKEOLOJİK KAZILARI

İstanbul kentinin ulaşım ağının temel noktalarından birini oluşturacak olan Yenikapı Marmaray ve Metro bağlantı alanı, her anlamıyla mega bir proje niteliğindedir. Projenin 1,4 kilometrelik bölümünün, Marmara gibi karmaşık jeolojik yapısı olan bir denizin altından geçmesi, çalışmaların bugünkü deniz seviyesinin altında sürdürülmesi, İstanbul gibi bir metropolün uzun erimli planlamasıyla birleştirilmesi, söz konusu projenin çarpıcı özellikleridir. Bu projenin teknolojisi ve planlamasının çarpıcılığının ötesinde, bunun uygulama alanının İstanbul gibi tarihin her dönemi için önemli bir merkezde uygulanması projeyi daha da ilginç bir hale getirmektedir. Bilindiği gibi İstanbul, kültür tarihi açısından çok ayrıcalıklı bir yere sahiptir; İstanbul'un önemi her şeyden önce coğrafi konumundan kaynaklanmaktadır. Kentin Asya, Yakındoğu ve Anadolu kültürleri ile Avrupa, Balkan ve Trakya kültürleri arasındaki doğal geçiş yolunun, Karadeniz Havzası'nı Ege ve Akdeniz dünyasına bağlayan deniz yoluyla kesiştiği yerdeki konumu, tarihöncesi dönemlerden günümüze kadar her zaman kritik bir öneme sahip olmasına yol açmıştır. Marmaray Projesi bir yandan Marmara Denizi'yle, öte yandan kentin tarihi çekirdeğiyle iç içe durumdadır. Bu nedenle, bu büyük mühendislik projesi ister istemez kültür tarihinin verileri ve Marmara Denizi'nin jeolojisi ile bütünleşmiştir.

Son yapılan çalışmalar, Marmara Denizi'nin son 15 bin yıl içinde iklimdeki değişimlere, bölgenin tektonik hareketlerine bağlı olarak sürekli bir değişim geçirdiğini, zaman zaman İstanbul Boğazı'nın kapanarak Karadeniz'le olan bağlantısının kesilmesiyle günümüze göre çok daha küçük bir alanı kaplayan bir göle dönüştüğünü göstermektedir. Marmara Denizi'nin bu dönüşümü, kuzeyde Karadeniz ve Hazar, öte yandan da Ege Havzası'nı ilgilendirdiği için, yerbilimciler tarafından yoğun olarak çalışılmış bir konudur. Bölgenin tarihöncesi dönemlere kadar uzanan kültür tarihi ise, başta Yarımburgaz Mağaraları olmak üzere, Fikirtepe gibi buluntu yerleri ile tarihi yarımadadaki çeşitli kazı ve sondajlardan bilinmekteydi. Yenikapı kurtarma kazıları ilk kez doğa bilimleri verileri ile kültür tarihinin sonuçlarının birlikte aynı dolgu içinde görülerek eşleştirilmesini sağlamıştır. Kuşkusuz, Yenikapı kazıları başta İstanbul'un tarihi limanıyla ilgili sonuçları, ortaya çıkan Bizans-Roma gemileri, hemen hemen her döneme ait zengin buluntuları, günümüzden 8 bin yıl öncesine kadar inen yerleşim katlarıyla zengin bir bilgi arşivi sunmuş ve daha şimdiden bilim dünyasında son zamanların en önemli kazılarından biri olarak yerini almıştır (Kızıltan, 2007, 2011).

Yenikapı'da, Marmaray ve Metro istasyonlarının buluştuğu 58 bin metrekarelik alanda, 2004 yılında başlayan ve kesintisiz olarak sürdürülen arkeolojik kazılardan, Marmaray kazıları, 2010 yılı sonunda tamamlandı. Metro kazıları ise devam ediyor. Alan dört ayrı bölgeye ayrılarak kazıldı. (Plan 1), 1. bölge olarak isimlendirilen ve Namık Kemal Caddesi ile bu caddenin doğusunda bulunan Mustafa Kemal Caddesi arasında kalan ve güneyde tren yoluyla sınırlanan F-P/1-51 plan karelerinde tespit edilen, Cumhuriyet ve Osmanlı dönemlerine ait kültür katlarının devamında, günümüz deniz seviyesinin -1 metre altında görülen çok sayıdaki işlenmiş ahşap buluntu ve kalın halat parçaları, bu alandaki çalışmaların genişletilmesine neden oldu. Bu alanda sürdürülen kazılarda, Konstantinopolis'in 4 ile erken 7. yüzyıllardaki en büyük ticari ulaşım merkezi olan Theodosius Limanı tespit edildi.



RESİM 1: YENİKAPI KAZI ALANI.

Bizans İmparatorluğu'nun en önemli limanlarından olan Theodosius Limanı adıyla bilinen bu limanda, 35 batık gemi kalıntısı, sur, ahşap ve taş iskeleler ve rıhtım kalıntısı ile binlerce küçük buluntu ve Neolitik tabaka kent tarihi açısından çok önemli sonuçlar sundu (Resim 1).

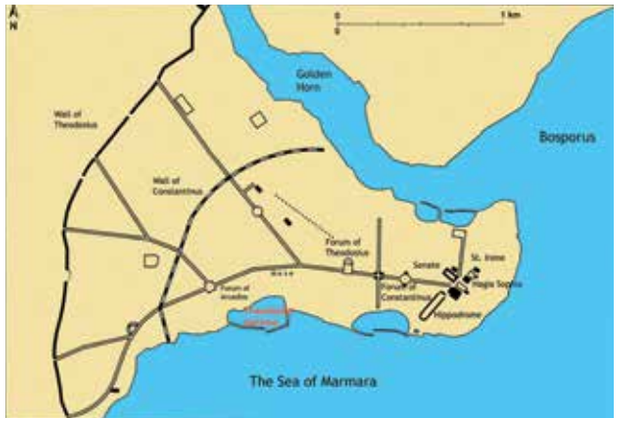
Theodosius Limanı, Lykos Deresi'nin ağzında bulunan derin doğal koyun, büyük olasılıkla İmparator I. Theodosius (379-395) zamanında güney tarafına, batıdan doğuya doğru uzanan bir mendirek inşa edilmesiyle oluşturulmuştur. Limanın Bizans Dönemi'ndeki adı ve kuruluşuyla ilgili değişik görüşler ve öneriler mevcuttur. Günümüze ulaşan kaynaklarda aynı yerde bulunduğundan söz edilen Eleutherius Limanı bir görüşe göre, Theodosius Limanı'nın öncülüdür ve I. Konstantinus Dönemi'nde kurulduğu kabul edilmektedir. 4. yüzyıldan 7. yüzyıla kadar aktif olarak kullanılan liman, kentin en önemli ticari ulaşım merkezidir (Dirimtekin, 1953; Asal, 2007; Müller-Wiener, 1998; Gökçay, 2007; Başaran, 2012), (Resim 2). Theodosius Limanı'nın 9. Bölge'nin doğu ucunda kurulan İskenderiye hububat ambarı ve imparatorun adını taşıyan ambar binalarının varlığı burasının İskenderiye'den veya başka yerlerden gemilerle taşınan tahılın ve diğer malzemenin boşaltıldığı büyük bir ticaret limanı olduğuna işaret etmektedir. Tahıl ticaretinin, Mısır'ın 641'de Araplar'ın eline geçmesine kadar devam ettiği bilinmektedir (Müller-Wiener, 1998; Pulak, 2007; Başaran, 2012).

16. yüzyılda İstanbul'a gelen Fransız doğa bilimci ve gezgin, Petrus Gyllius (1544-1547) Theodosius Limanı ile ilgili olarak şu bilgileri verir:

"Theodosius Limanı, günümüzde Blanka denilen bostanların içindeydi, her yanı duvarla çevriliydi ve 7. tepenin eteklerinde uzanan Marmara kıyı düzlüğünde yer alıyordu. Limanın ağzı doğuya bakıyordu, bu yönden batıya doğru bir rıhtım uzanıyordu. Şimdi bunların üstünde, benim adımlarımla -adımlarımı yürürken saymaktayım- 600 adım uzunluğunda ve 12 ayak genişliğinde surlar vardır. (...) Rıhtım ve yerin konumuna bakarak, eski limanın çevresinin 1 mili aştığını keşfettim. Limanın, gemilerin hâlâ girebileceği ağzında, her yanı denizle ve taş kalıntılarla çevrili kule, günümüzde de görülebilir."

Bugün, Aksaray'dan Marmara sahiline dik inen Mustafa Kemal ve Namık Kemal Caddelerinin arasında kalan Langa'nın (Vlanga, Ulanka) Marmara'nın güney surları dışına taşan bir semt olduğu, 13. yüzyılda Yahudiler, Osmanlı Dönemi'nde ise daha çok gayrimüslim azınlıkların yerleştirildiği bilinmektedir. Theodosius Limanı 7. yüzyılın ortalarında Mısır'dan tahıl sevkiyatının sona ermesiyle işlevinin önemli bir kısmını yitirmiş, zaman içinde Lykos, bugünkü ismiyle Bayrampaşa Deresi'nin getirdiği mil ve molozlarla dolmaya başlamış, küçük gemilerin ve balıkçı teknelerinin uğradığı bir liman olarak da 11. yüzyıla kadar kullanılmış, olasılıkla 13. yüzyılda tamamen dolmuş ve üzeri kapanmış liman alanı 1400'lü yıllarda bostan olarak kullanılmaya başlanmıştır.

Liman alanın batısında, "100 Ada" olarak adlandırılan kesimde yapılan çalışmalarda, MS 4. yüzyıldan 13. yüzyıla uzanan, farklı dönemlere ait ve iç içe geçmiş mimari kalıntılar açığa çıkarıldı. Bu alanın en önemli buluntusu, 51 metre uzunluğunda ve 4.20 metre genişliğinde, horasan harcı sıvalı, bağlayıcı kesme taşlardan yapılmış olan duvardır. Bu kalıntının İmparator Konstantinus I. Maximus (324-337) zamanında yapılmış olan Konstantinus surunun bir parçası olduğu görüşü, ilerleyen çalışmalarda ağırlık kazandı. Ancak Konstantinus suruyla ilgili var olması gereken kalıntılar bugüne kadar gün ışığına çıkmadığı için, Konstantinus surlarının geçtiği bölge konusunda farklı görüşler ileri sürülmektedir. Ancak alanda devam edecek kazılarla, bu kalıntı hakkında yeni bulguların ortaya çıkabileceği düşünülmekte. Bu alandaki önemli buluntulardan biri de, 11 metrelik bölümü kazılan ve 4. yüzyıla tarihlendirilen ve içinde bol miktarda kandil bulunmuş olan tonozlu tuğla yapıdır. Bölgedeki mimari kalıntıların kullanım amacı, bazı alanların kazısının tamamlanmamış olması nedeniyle henüz tam olarak anlaşılamadı. 100 Ada'da ayrıca mendirek ve rıhtım taşları ortaya çıkarıldı. Bu taşların hemen önünde de, 43 metre boyunca birbirine paralel sıralar halinde uzanan ahşap kazıkların, rıhtımın devamı olan bir iskeleye ait oldukları belirlendi. Bu bölgede ayrıca 11. yüzyıla tarihlenmiş olan bir hipojeyle II. Theodosius Dönemi sur kalıntıları tespit edildi. Bu alanda kazısı yapılan kalıntılar birlikte değerlendirildiğinde, 100 Ada'nın limanın kara bölümünde, yani kıyıda kaldığı belirlendi. Bu alan Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu'nca, "korunması gerekli kültür varlığı" ilan edilmiştir ve arkeopark ola-



RESİM 2: THEODOSİUS LİMANI.

RESİM 3: 100 ADA KAZI ALANININ GENEL GÖRÜNÜMÜ.



rak projelendirilecektir (Gökçay, 2007). (Resim 3).

Yenikapı kazılarına ait küçük buluntular, Neolitik Çağ'dan itibaren günümüze kadar ulaşan bir tarihlemeyle günlük hayatın ipuçlarını veriyor. Neolitik ve Demir Çağı'na ait pişmiş toprak eserler, Klasik Dönem'e tarihlenen skyphos, oinokhoe ve aryballos gibi kap çeşitleri, siyah firnisli kaplarla amforalar, Roma ve Bizans Dönemi'ne ait sikkeler, koku şişeleri ve kaplar, Geç Roma ve Bizans'a ait cam bardak ve kadehlerle pişmiş toprak kaplar, kandiller, fener, matara, kemik ve fildişi oyun taşları, ahşap taraklar, kutular ve kaşıklar, bronz ayna, anahtar ve deri sandalet tabanları, Osmanlı çini ve seramik parçaları kazının önemli buluntularıdır. Bazı eserler, denizcilik teknolojisi ile ilgili ipuçları veriyor (Çölmekçi, 2007). Demir ve taş çapalar, kurşun ağ ve olta ağırlıkları, bronz ağ mekikleri, iğne, kilit, olta iğnesi, pişmiş toprak ağırlıklar, amfora kapakları, ahşaptan yapılmış bir kemani matkap, bu teknolojilerin günümüzle bağlarını kurdu. Doğu dünyasının Roma kültürüyle yoğrularak yarattığı Bizans kültürünün dinsel yaşamını yansıtan küçük buluntular da, 2. yüzyıldan 9. yüzyıla uzanan inanç kültürünün ipuçları olarak kayda geçti (Toksoy, 2007). Üzerinde "Lollia Serenia 12 yıl yaşadı" yazan ve mezar taşı olarak kullanılmış olan 2. yüzyıla ait mermer heykelden, üzerinde tapınak girişi betimlenmiş rölyefli kap parçası ya da Nike betimli fildişi bir ikon kaplama parçası gibi eserler ile 100 Ada'daki mezarlarda ele geçen kemik ve bronz haçlar ya da her iki yüzünde omuzları üzerinde haçlar bulunan figürlerle bezeli 7. yüzyıl ampullaları, Hıristiyanlık dönemini ifade eden buluntular arasında yer alır (Resim 4A-E).

THEODOSİUS LİMANI VE BATIKLAR

Yenikapı Liman alanı içinde sürdürülen kazılarda, yaklaşık -1 metrelerde görülen halat ve ahşap kalıntılar, bu alandaki kazıların genişlemesine neden oldu ve 35 tekne gün ışığı



RESİM 4A: NEOLİTİK DÖNEM ÇANAKLARI.



RESİM 4B: ARY BALLOS MÖ 6-7. YÜZYIL.



RESİM 4C: FİLDİŞİ İKON PARÇASI, MS 6-7. YÜZYIL.



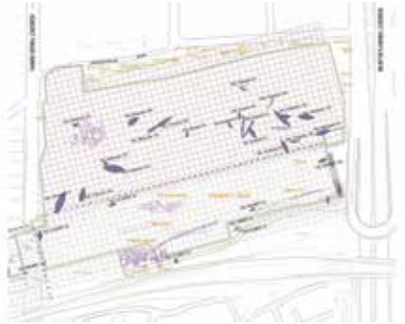
RESİM 4D: KADIN BAŞI, ROMA DÖNEMİ.

ile buluştu. Kazılara başlarken, bu liman içinde onlarca geminin saklı olduğu, aralarında farklı büyüklükte ticari gemilerin, ufak balıkçı teknelerinin ve uzun kürekli gemilerin veya çektirilerin bulunacağı ve bugün toplu halde ele geçmiş en büyük tekne koleksiyonunu oluşturacağı öngörülemezdi (Resim 5).

Sayıca en yüksek Orta Çağ batık gemi koleksiyonu olarak kabul edilen bu batıklar Bizans İmparatorluğu'nun başkenti Konstantinopolis'in en büyük ticaret limanlarından biri olan Theodosius Limanı'nın, muhtemelen Lykos Deresi'nin sebep olduğu sedimantasyon sonucu işlevini yitirip karaya katılması sonucu günümüze kadar korunabilmiştir. Bizans Dönemi gemi tipolojisi, gemi yapımı teknolojileri ve bu teknolojilerin evrimine ilişkin eşsiz bilgiler sunan batıklar, bu alanda çalışan bilim adamları tarafından son zamanların en önemli projesi olarak kabul edilmektedir. Yenikapı kazılarında ilk tekne kalıntısının bulunmasıyla birlikte, kazıda önemli bir sorunla karşı karşıya olunduğu görüldü. Çünkü bilinen, antik teknelerin su altı kazılarında bulunmasıydı. Ancak Yenikapı kazılarında bu tekneler karada tespit edilmişti. Konunun uzmanları araştırıldı ve alana davet edildi (Karamut, 2007). Limanda bulunan 35 gemi kalıntısının, arkeolojik kazıları ve ilk belgeleme çalışmaları Arkeoloji Müzesi uzmanları tarafından yapıldıktan sonra, kaldırma işlemle-



RESİM 4E: SİKKELER.



RESİM 5: BATIKLARI GÖSTEREN VAZİYET PLANI.



RESİM 6A: HALAT, YENİKAPI KAZILARI, THEODOSİUS LİMAN BULUNTUSU.



RESİM 6B: MAKARA, YENİKAPI KAZILARI, THEODOSİUS LİMAN BULUNTUSU.



RESİM 6C: MAKARA,YENİKAPI KAZILARI, THEODOSİUS LİMAN BULUNTUSU.

ri, Kültür ve Turizm Bakanlığı'ndan alınan izin ve protokol kapsamında, belgeleme, kaldırma, konservasyon ve rekonstrüksiyon çalışmaları yapılarak müzeye teslim edilmek üzere, iki ayrı üniversitenin ilgili uzmanlarına teslim edildi. Ancak bu gemileri belgelemek, yerlerinden kaldırmak, neredeyse hamurlaşmış ahşapların konservasyonunu yapmak da o nispette zor ve dikkatle yapılması gereken bir çalışmadır. Teknelerden, 27'sinin işlemleri İstanbul Üniversitesi Taşınabilir Kültür Varlıklarını Koruma ve Onarım Bölümü Başkanı Prof. Dr. Sait Başaran ve ekibince, onun emekli olmasından sonra, Bölüm Başkanı Doç. Dr. Ufuk Kocabaş ve ekibi tarafından "Yenikapı Batıkları Projesi" kapsamında yürütülmektedir (Kocabaş, 2008; Kocabaş, Türkmenoğlu, 2009; Kocabaş, 2010; Özsait-Kocabaş, 2010). 8 teknenin belgelenerek kaldırılması işlemleri ile 4 teknenin konservasyon ve rekonstrüksiyon işlemleri ise, INA (Institute of Nautical Archaeology) Başkanı ve Teksas A&M Üniversitesi Öğretim Üyesi Doç. Dr. Cemal Pulak ve ekibi tarafından yürütülmektedir (Pulak, 2007).

Kazılarda tespit edilen teknelerin günümüze kadar neredeyse bozulmadan gelebilmiş olmalarını, bir anlamda Lykos Deresi'nin taşıyıp getirdiği ve yığdığı millere borçluyuz. Bu mil yığılması, limanın batı kesiminden başlayıp doğuya doğru ilerlemiş; doğu ucu, gemilerce en son kullanılan bölüm olmuş; 10. yüzyılın sonlarında ya da 11. yüzyıl başlarında doğal bir afet yüzünden belki "kaçak" olarak adlandırılan (Kocabaş, 2010), Marmara'ya özgü bir lodos fırtınası, belki de bazı bilim adamlarının öne sürdüğü gibi bir tsunami yüzünden, (Perinçek, 2007, 2010), limana sığınmış gemilerin önemli ölçüde tahrip olmasına dek kullanılmıştır. Gemiler, bulundukları biçimleriyle, bilim adamlarına, arkeologlara, gemi yapım teknikleri ve teknolojik gelişmelerle ilgili çok ayrıntılı bilgiler sunması açısından son derece önemlidir.

Batıklara ek olarak, daha önce batmış gemilerin çevreye dağılmış olan parçalarıyla, gemi güvertelerinden ya da armalarından düşmüş olabilecek makaralar, halat tokaları, palangalar ve halatlar da ele geçti. İşte bu malzeme de, Orta Çağ gemilerinin donanımına ait bilgilerin genişlemesini sağladı (Resim 6A-C). Limanda bulunan 35 tekneden dördü bir kısım yüküyle birlikte bulundu. Bunlardan, Cemal Pulak ve ekibi tarafından kaldırılan teknelerden, Yenikapı 1 (YK1) olarak numaralandırılan teknenin, battığında limanda demirli olduğu, taşıdığı yükten ve dönemi için çok kıymetli olan ve tekne içinde bulunan iki demir çapadan anlaşıldı. Amforalardan oluşan yükü batarken deniz yatağına dağılmıştı. Batığın sağlam olarak ele geçmiş mevcut uzunluğu 12 metre; orijinal boyununsa 14.5 metre olduğu tahmin ediliyor ve geç 10. yüzyıla tarihleniyor. Kusursuz bir işçiliği olduğu, birinci sınıf malzemeyle inşa edildiği ama buna rağmen eldeki verilere göre, Marmara Denizi kıyılarında seyretmek üzere tasarlandığı araştırmacı tarafından tespit edilmiştir (Resim 7).

Bu gemilerden Yenikapı 12 (YK12) olarak numaralandırılan ve yüküyle birlikte bulunan, 9. yüzyıla tarihlenen ticaret gemisinin günlük yaşamla ilgili verileri koruması, geminin kileri olarak saptanmış bölmesinde yemek pişirmek için kullanılan maltızla kapağı, pişirme kabı, maşrapaları, testileri ve içi vişne ya da kiraz dolu sepetin bulunması heyecan yarattı. Gemide bulunan kiraz meyvesi geminin Mayıs veya Haziran ayında battığını düşündürmektedir (Resim 8 A-B). Theodosius Limanı içinde yüküyle batan üçüncü tekne ise, Yenikapı 22 (YK22) olarak numaralandırılan teknedir. Belgeleme ve kaldırma çalışmaları devam eden teknenin iç kaplamaları üzerinde, yan yana ve sırt sırta dizilerek istiflenmiş toplam 127 adet tüm ve tümlenebilecek, farklı tiplerde amfora bulundu. Amforaların bazılarının sarmal hale getirilmiş halatlar içerisine oturtulduğu, seyir esnasında birbirlerine çarpıp kırılmamaları için aralarına bitki yaprakları konulduğu görüldü. İlk tespitler sonucu geminin MS 4-5. yüzyıla ait, yelkenli açık deniz ticaret gemisi olduğu belirlendi (Resim 9). Teknelerin belgeleme çalışmaları büyük bir titizlikle yapıldı. Bu dokümantasyon, bir gemiyi oluşturan elemanların birbiriyle ilişkisinin belirlenmesinin yanı sıra, geminin daha sonra yeniden bir araya getirilip sergilenebilmesi için de çok önemlidir.



RESİM 7: YENİKAPI KAZILARI, 1 NUMARALI BATIĞIN DENİZ YATAĞINA DAĞILMIŞ YÜKÜ.



RESİM 8A: YENİKAPI 12 NUMARALI BATIK İÇİNDE BULUNAN, KİRAZ VEYA VİŞNE SEPETİ.



RESİM 8B: YENİKAPI 12 NUMARALI BATIK İÇİNDE BULUNAN AMFORALAR.

THEODOSİUS LİMANI'NDA BULUNAN HAYVAN KEMİKLERİ

Yenikapı kazıları sırasında arkeolojik malzemenin yanı sıra alanın tümüne dağılmış olarak, çok sayıda hayvan iskelet kalıntıları da ortaya çıkartıldı. Özellikle at iskeletleri başta olmak üzere çok sayıda eşek, sığır, koyun, keçi, domuz, köpek, kedi, geyik, yunus iskelet kalıntıları ve bir adet deve iskelet kemikleri ile balık kılçıkları bulundu. Tüm bu hayvan iskeletlerine ait kemiklerin incelenmesi, izinler kapsamında İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı Osteoarkeoloji Laboratuvarı'nda sürdürülmektedir.

Hayvan iskeletlerine ait kalıntıların incelenmesi ile döneme ait hayvan popülasyonu, gözlenebilen hastalık ve anatomo-patolojik deformasyonları, yaş, cinsiyet, tüketim amacıyla kullanılıp kullanılmadıkları, hayvanların görünür morfolojik özellikleri gibi birçok soruya yanıt aranması düşünülerek, başta Yenikapı kazı alanı olmak üzere, dönemin hayvancılık ekonomisi hakkında önemli bilgilere ve ayrıca Veteriner Hekimliği uygulamalarına ışık tutacak bulgulara ulaşılması amaçlandı (Onar, 2010). Bu amaç doğrultusunda binlerce hayvan kemiği incelendi. Yapılan çalışmalarda, tek tırnaklılara ait kemik sayısının daha yoğun olduğu gözlemlendi. Yunuslara ait iki kafatasından bunların Afalına türü yunus oldukları belirlendi. Kemiklerin ait olduğu türlerin gelişim düzeyine bakıldığında, erişkin bireylerin sayısının daha fazla olduğu görüldü. Cinsiyet tayini yapılabilen kemiklerin durumu dikkate alındığında koyunlara ait kemiklerin erkek bireylere ait oldukları gözlendi. Atlarda da erkek bireylerin dişilere göre daha fazla oranda bulunduğu tespit edildi. At kafataslarında, yaygın olarak, sert damak bölgesi deformasyonları belirlendi. Bunların gem kullanımına bağlı olarak oluştuğu, atların sevk ve idaresinde önemli rol oynadığı düşünülen, 'acı damak' diye ifade edilen, damak gemi nedeniyle meydana geldiği düşünülüyor. Ayrıca incelemeler sırasında, kemiklerde kasaplık iz olarak bıçak ve satır izlerine rastlandı. Bu kemiklerde pişirme izlerinin de bulunması tüketim artığı olduğu, atın özellikle limanda taşımacılık işinde yoğun olarak kullanıldığı, hayvanların ağır yük taşımaları nedeniyle kemiklerinde deformasyonlar olduğu saptandı (Onar, Pazvant, Armutak, Alpak, Karamut, Gökçay, 2010), (Resim 10).

THEODOSİUS LİMANI'NDAKİ JEOLOJİK ÇALIŞMALAR

Yenikapı kazıları, günümüzdeki deniz düzleminin altında, dolayısıyla suya doymuş, bataklık haline gelmiş bir arkeolojik dolgu içinde sürdürülmektedir; bunun da ötesinde kazı sırasında Neolitik Dönem yerleşmesinin, Lykos-Bayrampaşa Deresi'nin bir yan kolunun oluşturduğu eski bir bataklık dolgusuyla iç içedir. Bu durum ister istemez kazı çalışmalarının, ülkemizde daha önce uygulanmamış olan "bataklık kazısı"na dönüşmesini zorunlu kılmıştır. Tüm güçlüğüne karşın, diğer kazılara göre organik maddelerin ve özellikle ahşabın çok iyi korunması sağlandığından, bataklık kazıları ayrı bir öneme sahiptir. Nihayet, Yenikapı'da da böyle olmuştur. Bu bataklık sayesinde tekneler ve birçok organik malzeme korunmuş, ayrıca Neolitik tabaka içinde, dönemi için çok nadir olan birçok özgün ahşap eser bulundu.

Theodosius Limanı kazısında ortaya çıkan çökel istif, jeolojik ortam değişimlerinin önemli kalıntılarını içermektedir. Bu istif yaklaşık 8 bin yıl içinde çökelmiş olup, bu dönemde Marmara Denizi ve İstanbul metropolünde meydana gelmiş ortam değişmelerini ve kültürel tarihçenin kayıtlarını içermektedir. Marmara Denizi, hem birbirinden oşinografik ve hidrolojik olarak son derece farklı olan Karadeniz ve Akdeniz gibi iki büyük ve yarı kapalı havzayı boğazları sayesinde birbirine bağlaması hem de son 5 milyon yıldır kesintisiz olarak süren bir tektonik aktivitenin varlığı nedeniyle, bilimsel açıdan son derece çekici bir iç denizdir. Yenikapı kazı alanındaki tabakalaşmanın Marmara Denizi'nin Holosen Dönemi jeolojik tarihçesi ile ilgili bilgi birikiminin zenginleşmesi ve mevcut bazı boşlukların doldurulması bakımından son derece önemli olduğu bu alanda çalışan bilim insanlarınca vurgulanmaktadır (Algan, Yalçın, Yılmaz, Kırcı-Elmas, Sarı, Ongan, Bulkan-Yeşiladalı, Perinçek, Özdoğan, Yılmaz, Karamut, 2010; Algan, Yalçın, Yılmaz, Perinçek, Özdoğan, Meriç, Sarı, Kırcı-Elmas, Ongan, Bulkan-Yeşiladalı, Danışman, Özbal, 2007).

Yenikapı'da tespit edilen batık gemi kalıntıları ile diğer buluntular kent ve limandaki yaşam hakkında önemli bilgilerin elde edilmesine imkân veren bir çeşitlilik ve zenginliktedir. Bu aynı zamanda jeolojik istifin çok duyarlı bir şekilde tarihlendirilmesine de imkân



RESİM 9: YENİKAPI 22 NUMARALI BATIK.



RESİM 10: YENİKAPI KAZI ALANINDA HAYVAN İSKELETLERİ ÜZERİNDE YAPILAN ÇALIŞMA.

tanımıştır. Bu sayede limanın 6. yüzyılda ani ve güçlü, kısa süreli bir olaydan etkilendiği, limanın giderek sığlaştığı ve 11. yüzyıldan sonra denizsel çökeltinin yerini flüvyatif bir çökelmeye bıraktığı uzmanlarca saptanmıştır. Kazılarda 10-11. yüzyıla ait batıkların bulunması limanın bu yüzyıllara kadar kullanıldığını kanıtlamaktadır. Daha sonra Lykos Deresi'nin taşıdığı alüvyonlar ile tamamen dolmaya başladığı ve kıyı limanı çizgisinin deniz yönünde ötelendiği, Osmanlı Dönemi'nde doldurulan limanın 12. yüzyıldan itibaren kara haline geldiğini göstermektedir.

Yenikapı kazı alanında deniz seviyesinden yaklaşık 6 m aşağıda başlayan ve en üstte günümüz moloz dolgusunu içeren, yaklaşık 8 bin yıl içinde çökelmiş istifin ortaya çıkartılması, Marmara Denizi'ndeki ortam değişimleri ve İstanbul'un kültür tarihinin aydınlatılması konularında önemli bir fırsat yaratmıştır. Jeolojik ve arkeolojik bir bilgi deposu olan bu istifin korunması ve gelecek kuşaklara aktarılması için parçalar halinde çıkarılması ve özgün özelliklerinin olduğu gibi taşlaştırılmasından sonra sergilenmesi planlanmıştır. Bu amaçla kazı alanında, kesit profillerinin alınacağı yerlerin tespiti için, arazide uzun süreli jeolojik ve arkeolojik gözlem ve incelemeler yapıldı. Zor ve uzmanlık gerektiren bu işlem, titiz çalışmalarla gerçekleştirildi. Alınan profiller laboratuvar ortamında taşlaştırıldı (Özbal, Sarı, Olgan, Kırcı-Elmas, Danışman, Spaargaren, Algan, 2010).

MS 11. yüzyıl batıklarıyla Neolitik mimari kalıntılar arasındaki tabakalaşmış deniz dolguları, Marmara Denizi'nin son 10 bin yıl içindeki değişimlerinin anlaşılabilmesi açısından son derece önemli bulgular taşımakta. Bu nedenle yapılan jeo-arkeolojik araştırmalar, geç Holosen Dönemi'ndeki deniz seviyesi değişimlerini ortaya koyması açısından önemli katkılar sağlayacaktır.

İstanbul Üniversitesi, antik limana dökülen Lykos Deresi'nin ağzı, yatağı ve kıyı çizgisindeki değişimleri araştırmak, Neolitik ve Kalkolitik yerleşimlerin su altında kalmalarına sebep olan faktörleri belirlemek amacıyla, İstanbul Arkeoloji Müzeleri işbirliğiyle, "Yenikapı antik limanında jeo-arkeolojik bir araştırma-İstanbul'da 10 bin yıllık bir kültürel ve jeolojik mirasın incelenmesi" başlıklı bir proje başlattı. Proje kapsamında yapılan çalışmalarda, Marmara Denizi'nin iki özelliğinin önemli olduğu vurgulandı. Birincisi, birbirinden oşinografik ve hidrolojik olarak çok farklı olan Karadeniz ve Akdeniz gibi iki büyük ve yarı kapalı havzayı boğazlarla birbirine bağlaması, ikincisi ise son 5 milyon yıldır kesintisiz olarak devam edegelen tektonik aktivitesidir.

Yenikapı kazılarında farklı bilim dallarından araştırmacılar uzmanlık alanları ile ilgili çalışmalar sürdürüyor. Çanakkale 18 Mart Üniversitesi'nden Prof. Dr. Doğan Perinçek ve ekibi, liman dolgusu içindeki deprem izleri ile ilgili bir çalışma sürdürmektedir.

Marmara Bölgesi, tarihi boyunca defalarca depremlerle sallanmıştır. Bilinen ilk deprem MS 29'da, ayrıntıları kayıtlı ilk deprem ise 1 Şubat 363'te yaşanmıştır. Bizans kaynakları, ayrıntıları bilinen 1265 depremine kadar 10 dolayındaki sarsıntıda şehrin baştan başa yıkıldığını belirtmektedir (Altınok, 2005; Yalçıner, 2002). Tarihsel belgelerde sözü geçen depremler sonucu oluşan tsunami dalgalarının karada izler bırakmış olmasının kesin olabileceği, tsunami dalgalarının denizden getirdiği çökellerin İstanbul'un

bazı kesimlerinde korunmuş olduğu, bu izler bulunduğunda, incelenerek birçok bilinmeyene ulaşılmasının olası olduğu, Perinçek ve çalışma ekibince belirtilmektedir (Perinçek, 2010). Son 8 yıl içinde, Yenikapı Theodosius Limanı kazı alanında, geçmişin ortam değişim izlerini taşıyan istifin ve tarihi Lykos Deresi'nin, kıyı-önündeki uzantısını takip edebilmek amacıyla Yenikapı kıyı-önü deniz tabanının morfolojik özellikleri ve yüksek ayrımlı sığ sismik çalışma yapılarak deniz tabanındaki çökel istifin özellikleri araştırıldı. Lykos Deresi Holosen deniz yükselimi ile boğulup bir koy haline geldikten sonra deniz altında kalan çökellerin dalga ve akıntılarla işlenerek yeniden oluşmuş olabileceği gibi, deltanın önündeki çökel birimlerin bir kalıntısı olabileceği de düşünülmektedir (Algan, Alpar, Gazioğlu, Vardar, Öztürk, 2010).

THEODOSİUS LİMANI'NDAKİ ARKEOBOTANİK ÇALIŞMALAR

2005-2006 kazı sezonunda Marmaray ve Metro kazılarında çeşitli derinliklerde, Amfora içlerinde ve batıkların farklı kısımları ile batıkların dışında sediment tabakalarından alınan yaklaşık 200 örnek üzerinde Hacettepe Üniversitesi, Biyoloji Bölümü Arkeobotanik Laboratuvarı'nda yapılan analizler sonucunda, botanik buluntuların ilgili tabakalarda, dağınık ve karışık bir biçimde yer aldığı tespit edildi. Botanik buluntuların çoğu, çitlembik, kızılcık, fındık, kavun, iğde, incir, ceviz, zeytin, vişne/kiraz, erik, şeftali, üzüm, arpa, buğday, kişniş, fıstık çamı, yaban bitkilerden kandamlası, kazayağı, yoğurtotu, düğün çiçeği ve meyve bitkilerine ait olup bunlar içinde bolluk açısından incir bitkisi gerçek meyveleri ilk sırayı almaktadır. İncir meyvelerini sırasıyla üzüm çekirdekleri, vişne/kiraz ve kavun tohumları izlemektedir. Çok az sayıda karbonlaşmış tahıl, arpa ve buğday taneleri kaydedilmiştir. Ayrıca baharat bitkisi olan kişniş meyveleri ve fıstık çamı tohumları da, Yenikapı botanik buluntuları içinde yer almaktadır. Analiz örnekleri içinde tanısı yapılmayan meyve kabuklarının yanı sıra, çeşitli yabani bitkilerin ve meyvelerin tohumları da bulundu. Örnek alınan amforalardaki botanik buluntular içinde üzüm tohumlarının hemen hemen örnek alınan tüm amforalarda yer aldığı görülmüştür. Yenikapı kazıları botanik buluntularının çoğunluğunun insanların evcilleştirerek ya da kültüre alarak yetiştirdiği ve çeşitli amaçlar için kullandığı bitkilere ait olduğu gözlenmektedir. En önemlisi, buluntuların Anadolu'da daha önce gün ışığına çıkartılmış olan bazı eski gemi batıklarının bitki buluntuları ile benzerlikler gösterdiği botanik örnekleri üzerinde çalışmalar sürdüren araştırmacılar tarafından ifade edilmiştir (Oybak-Dönmez, 2010).

YENİKAPI NEOLİTİK DÖNEM KAZILARI

Yenikapı kurtarma kazılarının, tarihi bir kentin içindeki konumu ve ortaya koyduğu sonuçlarla da ilgi odağı haline gelmesi, sonuçları kadar sorunları da ortaya çıkartmıştır. Yenikapı'da, Çanak Çömlekli Neolitik Çağ'a ait kültür tabakası, 1. Bölge olarak isimlendirilen ve Bizans Dönemi'ne tarihlendirilen Theodosius Limanı taban dolgusu altında bugünkü deniz seviyesinden yaklaşık -6.3 metre derinlikte tespit edildi (Baran, 2007; Kızıltan, 2010).

Yenikapı, Neolitik tabaka içinde sürdürülen kazılarda Neolitik Dönem yaşamını yansıtan mimari izler, çeşitli pişmiş toprak, çakmak taşı, kemik, ahşap buluntular ve mezarlar ortaya çıkartıldı. Bu buluntular, Yenikapı'nın tarihöncesi yerleşimi ile ilgili ilk verilerdir. Ancak kazıların ilerle-



RESİM 11: YENİKAPI, NEOLİTİK TABAKA KAZI ALANININ GENEL GÖRÜNÜMÜ.



RESİM 12: NEOLİTİK TABAKA ÇANAKLARI.



RESİM 13: YENİKAPI KAZILARI, NEOLİTİK KÜLTÜR KATI İÇİNDE BULUNAN İNSANA AİT AYAK İZLERİ.

mesi ile tarihöncesi döneme ait yeni belgelere ulaşıldı. Dönem insanına ait mezar tipleri, gömü gelenekleri, ahşap konut tipleri ve günümüze ulaşan yüzlerce ayak izleri, bugüne kadar Anadolu arkeolojisinde bilinen ilk örnekleri oluşturdu. Günümüze ulaşan mimari izlerden, taşların dizilişinden, konutların dörtgen veya yuvarlak ve basit bir plana sahip olduğu, taşıyıcı sistemin, taşlarla desteklenen ahşap direklerden oluştuğu; duvarlarınsa, yine kazılardan çıkmış olan kerpiç bloklara dayanarak çamur sıvalı dal örgülü olduğu anlaşıldı. Buluntu topluluğunun önemli bir kısmını oluşturan çanak çömlek, İstanbul bölgesinin özgün Fikirtepe kültürünün çeşitli evrelerini yansıtmaktadır.

Bilindiği gibi Yenikapı'daki Neolitik yerleşim İstanbul bölgesinin en eski yerleşik topluluğunu temsil eden Fikirtepe kültürünün en eski evresinden (yaklaşık MÖ 6400 yılları), Toptepe kültür evresine kadar olan (yaklaşık MÖ 4800 yılları) 1600 yıl gibi uzun bir süreci temsil etmektedir (Bittel, 1970; Özdoğan, 2007). Yaklaşık olarak günümüz deniz seviyesinin 9-7 metre altında kalmış olan yerleşim yerleri, Kalkolitik Çağ içinde Marmara Denizi'nin yükselmesiyle ilerleyen deniz tarafından kaplanmış, dalga hareketi nedeniyle yoğun olarak tahrip olmuş, dolayısıyla ancak yer yer parçalı olarak korunabilmiştir. Bu durum karadaki diğer yerleşmelerde olduğu gibi Yenikapı Neolitik yerleşiminde de, kültür katlarının tabakalanmış diziler halinde günümüze ulaşmasını engellemiş, bu nedenle kazı çalışmaları sonucu elde edilen sonuçların değerlendirilmesi daha sorunlu olmuştur (Resim 11-13). Diğer bir ifadeyle, yerleşimin kurulduğu dönemde Marmara, bugüne göre daha küçük bir alanı kaplayan bir göl durumundadır, dolayısıyla kıyı şeridi yerleşmeden birkaç kilometre daha güneyde olmalıdır. Yerleşme sürecinde Marmara Denizi'nin su düzleminin giderek yükseldiği, yerleşmeyi kaplayarak terk edilmesine neden olduğu, Neolitik Dönem tabakalarını örten denizsel kum katmanından da anlaşılmaktadır (Algan vd., 2010, 2011; Özdoğan, 2010; Kızıltan, 2010, 1011).

NEOLİTİK MEZARLAR

Yerleşmede ölü gömme uygulamalarının temsilcisi olan insan kemiği kalıntıları farklı arkeolojik alanlarda açığa çıkartılmıştır. Ölü gömme gelenekleri açısından, başka bir

ifadeyle mezarlar ve kremasyonlar bu yerleşmede aynı düzlemde açığa çıkartılmıştır. Açığa çıkartılan mezarlar sayı olarak az olmakla birlikte, farklı gömüt tipleri açısından Türkiye sınırları içerisinde bilinen en eski örnekleri oluşturur. İskeletlerle birlikte bulunan çok iyi korunmuş ahşaplar, farklı kullanım biçimleriyle dikkati çekmektedir. Ahşaplar iki mezarda, mezar mimarisi ve kullanımıyla ilgili bilgiler verir. Yenikapı Neolitik yerleşmesinde ölü gömme uygulaması üç farklı biçimi bir arada içermesi açısından ilgi çekicidir. Bunlardan ilki bireylerin toprağa açılan çukurlara gömülmesidir. İkinci grup bir örnekle temsil edilmektedir, orta boy bir kabın içinde erişkin olmayan bir bireye ait ikincil gömüt niteliğinde kemikler bulunmuştur. Üçüncü uygulama ise üç farklı durumda bulunmuş olan kremasyonlardır. Mezarlar ve kremasyonlar, çok dikkatli bir çalışma ile kazılarak belgelenmiştir. Yenikapı'da 4 mezarda 5 erişkin, 3 erişkin olmayan toplam 8 birey açığa çıkartılmıştır. Erişkinlerden üçünün kadın, birinin erkek olduğu belirlenebilmiş, diğer bir erişkinin ise olasılıkla erkek olduğu araştırmacı tarafından ifade edilmiştir. Yerleşmede bulunan mezar sayısı ölü gömme geleneği hakkında genelleme yapılabilmesi için yeterli değildir. Ancak bölgede bulunan diğer merkezlerle yapılan genel karşılaştırma da, Yenikapı'da bulunan uygulamaların bölgeye özgü olan ve olmayan özelliklerinin belirlenmesi açısından önemlidir (Yılmaz, 2012), (Resim 14-18).

SİRKECİ İSTASYON ALANINDAKİ KAZILAR

Sirkeci, Tarihi Yarımada'nın en hareketli noktalarından biridir; sol tarafından Haliç, sağ tarafından da Boğaziçi, Sirkeci'deki iskelelerden hem Boğaz'ın Asya yakasına, hem de Marmara'nın Asya kıyılarıyla Prens Adaları'na yolcu taşıyan Şehir Hatları vapurlarının trafiği başınızı döndürür. 19. yüzyıldan bu yana İstanbul'u çevreleyen denizlerin başrol oyuncuları olan yolcu vapurları, artık rollerini Marmaray'a devre hazırlanıyor.

İstanbul'un Marmaray projesiyle ilgili üçüncü arkeolojik kazı istasyonu, Tarihi Yarımada'nın işte bu en önemli noktalarından biri olan Sirkeci'de oluşturuldu. Sirkeci antik çağlardan bu yana önemli bir bölge olmakla kalmıyor, aynı zamanda bugünkü İstanbul'un en işlek taşıt ve insan trafiğine sahip semtlerinden birini oluşturuyor. İskândan çok işyerlerinin bulunduğu turistik bölgenin orta yerinde, hem araba, hem de



RESİM 14: YENİKAPI KAZILARI, NEOLİTİK KÜLTÜR KATI, ÇOKLU GÖMÜT.



RESİM 15: YENİKAPI NEOLİTİK KÜLTÜR KATI, URNE.



RESİM 16: YENİKAPI, NEOLİTİK KÜLTÜR KATI, URNE 6 KAZILMA AŞAMALARI.



RESİM 17: YENİKAPI, NEOLİTİK KÜLTÜR KATI, GÖMÜT.



RESİM 18: YENİKAPI, NEOLİTİK KÜLTÜR KATI, GÖMÜT.

deniz trafiğinin yoğun olduğu Sirkeci, MÖ 7. yüzyıldan bu yana liman olarak kullanılıyor. Buranın da son 2 bin 500 yıllık zaman içinde yavaş yavaş dolduğu düşünülüyor; antik limanın, şu andaki limandan yaklaşık olarak 250 metre kadar içeride olduğu tahmin ediliyor (Eskalen, 2007).

Sirkeci bölgesindeki arkeolojik kazılar dört ayrı noktada gerçekleştirildi. İlk ikisi, istasyon girişlerinde yapıldı. Bunlardan kuzey giriş Sirkeci Garı'nın güneyinde, güney giriş ise Cağaloğlu'nda Ankara Caddesi üzerinde yer alır. Diğer iki kazı da havalandırma yapıları içinde yapıldı; bunlardan batı şaftı Hocapaşa Camisi yanında, doğu şaftı ise Sirkeci Garı'nın arkasında yer alır (Girgin, 2007), (Resim19).

KUZEY GİRİŞ ALANINDAKİ KAZILAR (Sirkeci istasyon girişi)

Bu alandaki çalışmalar, tabakalaşmayı saptamak için sondajlar şeklinde başladı. Ancak zamanla proje sınırları içinde genişledi. Üst kotlarda Osmanlı Dönemi kalıntılarının altında, Bizans Dönemi tabakaları tespit edildi. Bizans Dönemi'ne ait dolgunun içindeki çanak çömlek buluntularının analizi, bu bölgede seramik üretiminin yapıldığı sonucuna varılmasını sağladı. Çok miktarda üçayak, astarlı, ilk pişimleri yapılıp sırlanmamış keramik parçaları, üçayaklara yapışmış astarlı ya da sırlı atölye artıkları, seramik cürufları, mermer havanlarla havanelleri bu sonuca varılmasını sağlayan buluntular oldu. Ön araştırmalar, atölyenin 13-14. yüzyılda kullanılmış olabileceğini düşündürdü. Sirkeci Garı içinde sürdürülen geniş kapsamlı kazılarda, Osmanlı Dönemi kalıntıları altında Geç, Orta ve Erken Bizans Dönemlerine ait ahşap hatıllı taş ve tuğla örgülü plan veren kalıntılar açığa çıkartıldı. Olasılıkla liman depoları olabileceği düşünülen bu mimari, yapılarla ilgili Koruma Kurulu kararları kapsamında belgelenerek kaldırıldı. Bu alandaki kazılar, kültür dolgusunun deniz seviyesinin -26 metre altında son bulmasıyla bitirildi (Resim 20).

GÜNEY GİRİŞ KAZILARI (Cağaloğlu istasyon girişi)

Alanın güney açmaları boyunca, yarım ay biçimli, çok kaba işçilik gösteren düzensiz taş ve harçla yapılmış bir duvar tespit edildi. Birden çok evresi olduğu sanılan binanın 20. yüz-



RESİM 19: MARMARAY, SİRKECİ İSTASYONU, KAZI ALANLARI, GENEL GÖRÜNÜM.



RESİM 20: MARMARAY, SİRKECİ İSTASYONU, KUZEY GİRİŞ KAZI ALANI .

yıla ait olduğu tespit edildi. Bunun dışında kazı alanının güneydoğu köşesinde, 20. yüzyıl duvarları tarafından kesilen, basamaklı bir inişle ulaşılan, Osmanlı Dönemi'ne ait bir taban parçası bulundu. Doğusunda bulunmuş olan düzensiz taş duvarlarınsa, var olan Bizans kalıntıları kullanılarak yapılmış Osmanlı binalarına ait duvar parçaları olduğu anlaşıldı. Bu duvarların batısında ise, tonozlu, tuğla örgülü iki adet geç devir Bizans yapısına rastlandı. İçlerindeki sıva kalıntılarından, bu yapıların su deposu oldukları tahmin edildi. Bu kazı alanında 2012 yılına kadar sürdürülen kazılarda, Geç Osmanlı Dönemi yapı kalıntıları altında, Orta Bizans Dönemi'ne ait bir yapının temel kalıntıları ile alanın eğimli doğal taş oluşumu üzerinde yapılmış destek duvarları açığa çıkartıldı. Geç dönem yapısına ait duvarların inşası sırasında oldukça tahrip olan kalıntının bir bölümünün ilgili Koruma Kurulu Kararları ile yerinde korunmasına karar verildi. Diğer kalıntılar belgelenerek kaldırıldı (Resim 21).



RESİM 21: MARMARAY, SİRKECİ İSTASYONU, GÜNEY GİRİŞ KAZI ALANI OSMANLI VE BİZANS KALINTILARI.



RESİM 22: MARMARAY, SİRKECİ İSTASYONU, DOĞU ŞAFT KAZI ALANI, ERKEN BİZANS DÖNEMİ KALINTILARI.



RESİM 23: MARMARAY, SİRKECİ İSTASYON KAZILARI, HOCAPAŞA BATI ŞAFT KAZI ALANI, OSMANLI KATI .

DOĞU ŞAFT ALANI KAZILARI (Sirkeci Garı'nın güneyindeki havalandırma bacası)

Bu havalandırma (şaft) bacası açılırken çakılan fore kazık inşaatı sırasındaki yapılan sondajlarda, -13 ve -15 metrede kültür dolgusunun devam ettiği gözlendi. Bu alanda ele geçen malzeme MÖ 7. yüzyıldan günümüze kadar ulaşan bir tarihleme gösterdi. Bu buluntu grubu, özellikle MÖ 5 ve 1. yüzyıllar arasında Tasos, Rodos, Sakız ve Kos adalarıyla Knidos, Sinop ve Karadeniz Ereğlisi'yle Byzantion'un ticari ilişkilerini gösteren buluntular olması açısından önem kazandı. Şaft kazısındaki güvenlik çalışmaları tamamlandıktan sonra yapılan arkeolojik kazılarda ise, Osmanlı Dönemi'ne ait iki mimari tabakanın temel kalıntıları ve onun da altında bir Bizans Dönemi yapı kalıntılarına rastlandı. Özellikle MS 5-7. yüzyıllar arasına tarihlendirilen Bizans Dönemi yapı kalıntısı, ilgili Koruma Kurulu kararları doğrultusunda proje alanında yeniden kurulmak üzere taşındı. Bu havalandırma bacası içinde sürdürülen kazılarda, taşınan Bizans yapı kalıntısının altında, saptanan rıhtım taşları kuzey girişte bulunan liman altyapısı olabilecek keson kalıntısı ve bazı gemi aksamıyla ilgili buluntular, Sirkeci'de özellikle Sepetçiler Kasrı'nın güneyinde olduğu düşünülen Prosphorianos Limanı içinde ve çevresinde kazı yaptığımızı belgeledi (Resim 22).

BATI ŞAFT ALANI KAZILARI (Hocapaşa'daki havalandırma bacası)

Arkeolojik kazısı yapılan batı havalandırma alanı 28.80 metre çapında bir alan olup içinde sürdürülen kazılarda, 19 ve 20. yüzyılda yapılan bazı yapılar kaldırıldıktan sonra, alttan çıkan dolgu tabakasında, 16. yüzyılın mavi-beyaz İznik çinilerinden 19. yüzyıl kullanım eşyalarına uzanan çeşitli çanak çömlek parçaları bulundu. Bu dolgunun altında ise, Osmanlı Dönemi'ne ait ikinci bir mimari tabakayla karşılaşıldı. 16-17. yüzyıllara tarihlendirilen bu kalıntı altında açılan üç evreli dolgu tabakasında temel parçaları, kanallar, künk sıraları, kuyular ve taş ya da sıkıştırılmış toprak döşeme parçaları bulundu. Bunlar da 14-15. yüzyıllara tarihlendi. Dolgu tabakasından çıkan 15-16. yüzyıl seramik malzemesi içinde sırsız ya da tek sırlı parçalar, çok renkli kazıma sırlı parçalar, Milet işleri ve Erken İznik yapımı mavi-beyaz örnekler ele geçti. 15. yüzyıl Osmanlı malzemesi arasında düz mutfak kapları, çok renkli kazıma seramikler ve Milet işi parçalar bulundu. Bu tabakanın altında ise iki ayrı mimari Bizans tabakası açığa çıkarıldı (Resim 23).

İSTANBUL'UN BAŞKA BİR LİMANI

Sirkeci kazı alanının tümü, bugünkü istasyonun doğusunda, Sepetçiler Kasrı'nın güneyinde bulunduğu düşünülen Prosphorianos Limanı'nın kıyısında yer almakta. Kazı alanlarının tümündeki çalışmalar ve değerlendirmeler tamamlandığında, bu liman ve çevresindeki tarihsel gelişim, Byzantion-Konstantinopolis-İstanbul sürekliliğinin ticari ve sosyal yaşamı, ayrıca arkeolojik kazılar sırasında kazılan bölgenin özelliği, yapısı ve ele geçen kalıntı ve buluntuların değerlendirilmesi ile belirlenecektir (Resim 24).

ÜSKÜDAR İSTASYON ALANI KAZILARI

Avrupa yakasından Üsküdar'a geçtiğinizde, sizi Mihrimah Sultan Camisi karşılar. 1547 tarihinde Kanuni Sultan Süleyman'ın, kızı Mihrimah Sultan için Mimar Sinan'a yaptırdığı cami, klasik Osmanlı mimarisinin özelliklerini taşır. Mimar Sinan'ın Üsküdar'a attığı tek imza bu değildir; 1580'de Şemsi Paşa'nın yaptırmış olduğu cami, türbesi ve medresesiyle birlikte Mimar Sinan'ın hayatı boyunca yaptığı en küçük külliye olarak biliniyor. Marmaray Projesi'nin bir diğer önemli istasyonu, işte bu tarihi semtte, tüp geçidin Asya yakasındaki ayağı olan Üsküdar'da yer alıyor. Bugün İstanbul'un Asya yakasında en işlek kıyı semtlerinden biri olan Üsküdar'da da, 2004 yılının ekim ayından itibaren, proje kapsamında arkeolojik kazılara başlandı. Üsküdar kazıları 2008 yılında tamamlandı.

İlk çağlardaki adı "altın şehir" anlamına gelen Khrysopolis (Karagöz, 2007), Roma Dönemi'ndeki adı ise Scutari olan Üsküdar, sadece Osmanlı Dönemi'nde önem kazanmamış; çağlar boyunca Asya ile Avrupa arasında geçiş noktası olmuş bir yer. Çeşitli kaynaklar, antik çağlardan itibaren bu bölgede yerleşim olduğunu söylüyor. Üsküdar'ın çeşitli noktalarında ve Üsküdar Meydanı'nda yapılan kazılarda elde edilen veriler de antik kaynaklarda sözü edilen bilgileri doğrular nitelikte. Kazılarda, Arkaik dönemden başlayarak Klasik, Helenistik ve Roma dönemlerine ait buluntular, Bizans ve Osmanlı Dönemi'ne ait eserler açığa çıkartıldı.

Çeşitli dönemlere ait kaynaklar, deniz kenarındaki Üsküdar'ın liman olarak çok fazla bir önem taşımadığını yazmakta; Arkaik Çağ'da buranın bir koy olduğu düşünülüyorsa



RESİM 24: MARMARAY, SİRKECİ İSTASYONU, DOĞU ŞAFT KAZI ALANI, RIHTIM KALINTISI.



RESİM 25: MARMARAY, ÜSKÜDAR İSTASYONU KAZI ALANLARI GENEL GÖRÜNÜMÜ.

da, zaten yüzyıllar içinde değişik zamanlarda doldurularak iskâna açılmış bir bölge. Yapılan kazı çalışmaları sayesinde elde edilen bulgular da bunu kanıtlıyor.

ÜSKÜDAR MEYDANI KAZILARI

Marmaray'ın bu bölgedeki kazı alanlarından biri Üsküdar Meydanı oldu. Meydanın doldurulmasıyla ilgili en temel yazılı kaynak, 19. yüzyıl sonunda bize bilgi aktaran Charles Texier'nin "Küçük Asya Coğrafyası, Tarihi ve Arkeolojisi" adlı kitabında aktardıklarıdır: "Kadıköy'den Karadeniz'in ağzına kadar İstanbul Boğazı'nın sularıyla yıkanan Asya kıyısı kısmı, hiçbir derin körfez oluşturmaksızın kuzeyden güneye doğru uzanır. Gemiler daha önce derin olan ve daha sonra iskânlar dolayısıyla doldurulan Üsküdar (Scutarı) koyuna yanaşabilmektedir." Ayrıca "Pierre Gilles, Sultan Süleyman'ın kızının Asya kıyısına yaptırmış olduğu caminin geriye kalan harabelerini bu koya yıkarken görmüştür." Bu cami, bugün halen ayakta olan Mihrimah Sultan Camisi'dir. Daha sonraki yıllarda Yeni Valide Camisi'nin inşaatından çıkanlar da 1710 yılında hâlâ bir koy görünümü veren bu bölgeye doldurulmuştur (Atik, 2007).

Üsküdar Meydanı kazısı sırasında bir arastanın temellerine rastlandı. Genel hatlarıyla büyük bir cadde ve buna açılan dükkânlar ortaya çıkartıldı. 1920-1945 yılları arasında Pervitich tarafından yapılmış olan sigorta haritalarında da Arasta Sokağı görülmekte. Temel kalıntıları ortaya çıkartılan arastanın, Rum Mehmet Paşa Vakfiyesi olduğu kaynaklarda bilinmektedir. Paşa, 1470 yılında öldüğü için arastanın, bu tarihten önce cami ve imaretine gelir getirmesi amacıyla yapılmış olduğu düşünülüyor. Mehmet Raif'in 1896 tarihli "Mirat-ı İstanbul" adlı eserinde, arastanın 50 kadar dükkânı olduğundan ve çarşının üzerinin beşik tonozla örtülü olduğundan söz ediliyor. Arastanın tamamı 1956 yılında ortadan kaldırılmış. Aynı alanda, yine Pervitich haritalarında görülen bir tabakhaneye ait mimari parçalar da ortaya çıkartıldı; taş döşemesi bulunan tabakhanede ahşap fıçılar da ele geçti.

Üsküdar kazı çalışmalarında, yalnızca üst evreye ait mimari kalıntıların tamamı ortaya çıkarıldı. Alt evreler ise, yer yer yapılan sondajlarla takip edildi. Yüzyıllar içinde doldurulmuş olan bölgenin bu dolgusunun da altına inebilmek için yapıldı bu sondajlar. Çalışmalarda -7 metreye kadar inildi. Bu seviyede, dolgu toprağın içinden Üsküdar tarihine ışık tutan çok sayıda arkeolojik malzemeye ulaşıldı (Resim 25).

AKTARMA ALANLARI KAZILARI

Üsküdar'daki arkeolojik kazı çalışmaları, sadece meydandakilerle sınırlı kalmadı. Marmaray kapsamında, istasyon inşaatı için yapılan kazılar sırasında ortaya çıkarılan kanalizasyon gibi altyapı tesislerinin başka yerlere aktarımı yapıldı, Aktarım yapılacak alanlarda arkeolojik kazılar yürütüldü. İstanbul'un sakladığı sürprizler, bu kez bu deplase alan kazılarında kendini göstermeye başladı; yeni buluntularla karşılaşıldı. Bu alan çalışmaları III. Ahmet Çeşmesi ile Mihrimah Sultan Camisi yakınlarında gerçekleştirildi. Buluntular, Üsküdar'ın özellikle Bizans Dönemi'ne ait tarihiyle ilgili önemli sonuçlara varılmasını sağladı. Bunlardan bir tanesi, Mihrimah Sultan Camii-Küçük Hamam Önü açmalarında ortaya çıkartılmış olan apsidal bir yapının temel kalıntılarıydı. Temel duvarlarının Bizans Dönemi mimarisinin özelliklerini gösterdiği saptandı; 12-13. yüzyıllara tarihlendiği, gizli tuğla tekniğindeki duvar örgüsünden anlaşıldı. Verdiği plan şemasından

dini içerikli olduğu anlaşılan yapının bu temelleri, ayrıca kazılan bölgenin koy içinde olmadığını, karada bulunduğunu gösterdi. Yönü tam doğu-batı ekseninde olmayan yapının içinden ve temenos duvarıyla arasındaki alandan 80'den fazla mezar açığa çıkartıldı. İskeletlerin bu apsidal yapıdan önceye tarihlendiği, ilk araştırmalar sonucunda kadın ve erkek ayrımı, yatırılış pozisyonlarından anlaşıldı; erkeklerin elleri göbek üstünde birleştirilmişti, kadınlarınkiyse göğüs üzerinde çapraz şekilde bulundu. Bir tanesi hariç hiçbirinin yanında mezar hediyesi ele geçmedi. İskeletler, halen Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Antropoloji Bölümü'nde incelenmektedir.

Deplase hattın III. Ahmet Çeşmesi yakınındaki kazı çalışmaları da önemli buluntuları gün ışığına çıkardı. Karşılaşılan monoblok taş sıraları, bu alanın, doldurulmuş olan koyun dışında ve kıyısında bulunduğunu gösterdi. Ayrıca bu taş sıralarının, olasılıkla koy kıyısındaki bir rıhtımın varlığına işaret ettiği anlaşıldı. Yine deplase alan sınırları içinde kalan kazılarda başka bir şaşırtıcı buluntuya da -0.50 metrede rastlandı; birbirine paralel, fırınlanmış ve ziftlenmiş ahşap kütüklerin bir iskele oluşumu verdiği gözlendi. Koruma Bölge Kurulu kararı gereği, Konservasyon Merkez Müdürlüğü Laboratuvarı önerileri doğrultusunda, buluntuların olumsuz koşullardan etkilenmemesi için üzerleri özel yöntemlerle örtüldü (Karagöz, 2007, 2010).

APSİDAL YAPI ALTINDAKİ MEZARLAR

Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Antropoloji Bölümü'nün laboratuvarlarına gönderilen iskeletler, bu insan topluluğunun demografik yapısının saptanabilmesi için incelemeye alındı. Workshop of European Anthropologists'te geliştirilmiş kriterler kullanılarak her bireyin yaşı ve cinsiyetinin tahmini yapıldı. Üzerinde çalışılan 97 bireyin yaş ve cinsiyet tahminlerinden sonra ortaya çıkan paleodemografik analiz sonucuna göre bunların üçünün çocuk, 14'ünün kadın, 73'ünün erkek olduğu saptandı; yedi bireyse belirlenemedi. Ölüm yaşlarınınsa 30-40 aralığında yer alan eski Anadolu toplumlarıyla benzerlik gösterdiği saptandı. Demografik yapısı belirlenmiş olan Üsküdar toplumuyla ilgili ayrıntılı bilimsel çalışmalar devam etmektedir (Yılmaz, Satar, Günay, Baykara, 2007), (Resim 26).



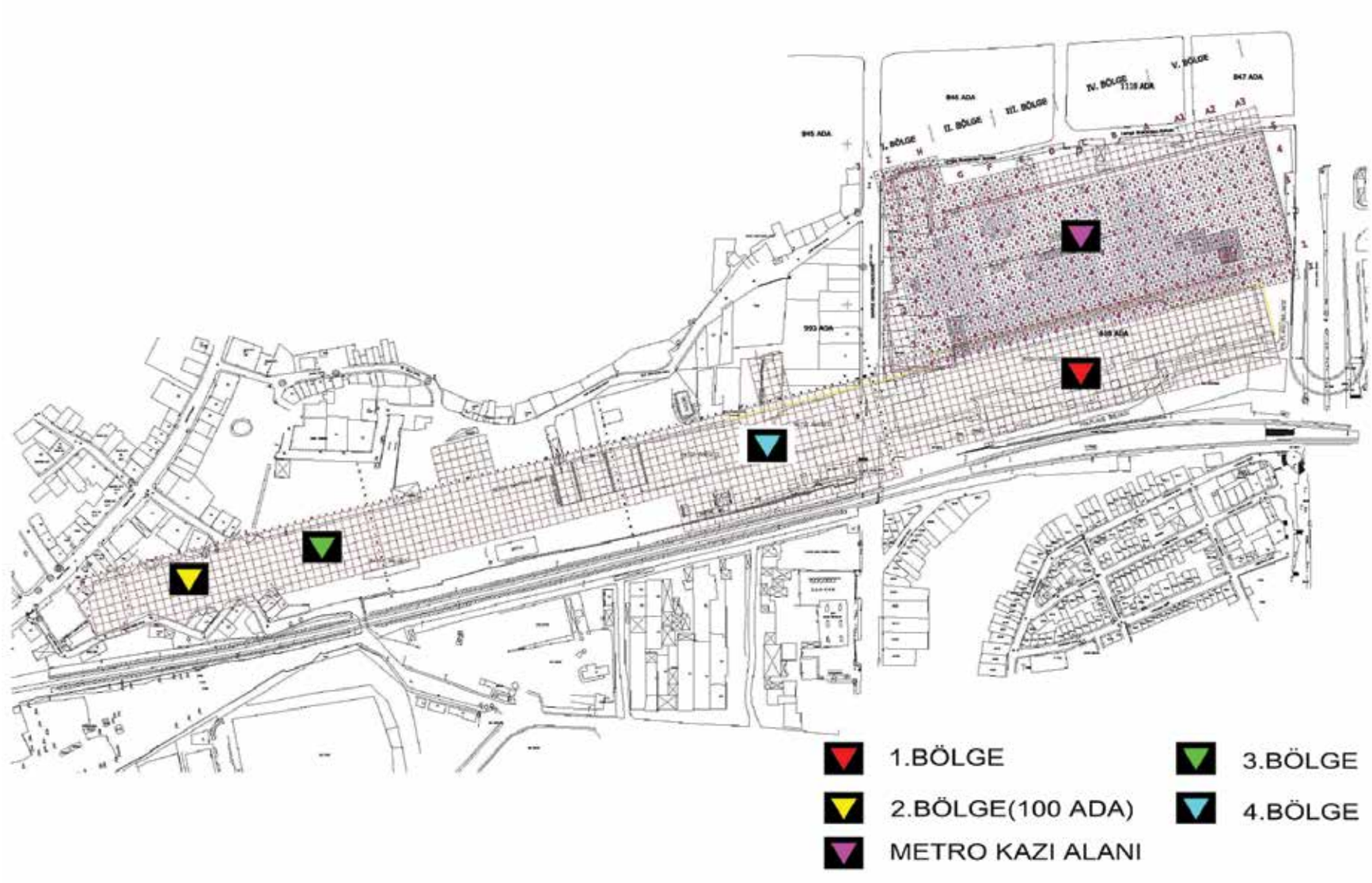
RESİM 26: MARMARAY, ÜSKÜDAR İSTASYONU KAZILARI APSİDAL YAPI ALTINDAKİ MEZARLAR.

TEŞEKKÜR

Marmaray ve Metro projeleri nedeniyle İstanbul Arkeoloji Müzeleri başkanlığında yürütüğümüz kazılarda, gün ışığına çıkartılan ve İstanbul kentinin tarihsel belleği açısından yadsınamaz bir öneme sahip, taşınır ve taşınmaz kültür varlıklarının bilgi kaybı olmadan değerlendirilerek korunması için yurt içinde ve yurt dışında çeşitli Üniversitelerden birçok bilim insanıyla işbirliği yapıldı. 2004 yılından itibaren işbirliği içinde çalıştığımız tüm bilim insanlarına; Kültür ve Turizm Bakanı'na; Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürü ile ilgili tüm yönetici ve uzmanlarına; İstanbul dışındaki çeşitli müzelerden gelerek çalışmalarımıza katkı veren tüm müze uzmanlarına; Marmaray ve Metro Projeleri nedeniyle kazı yaptığımız tüm alanlarda, özveriyle çalışan müzemiz idareci ve uzmanları ile tüm kazı ekip üyelerine, işbirliği içinde olduğumuz Ulaştırma Bakanlığı, DLH İstanbul Bölge Müdürlüğü idareci ve uzmanlarına; İstanbul Büyükşehir Belediye Başkanlığı İdareci ve uzmanlarına; yüklenici firmalara; kazılarımızı yakından takip eden, yerli ve yabancı yazılı ve görsel basın mensuplarına ve bu kitabın yayınlanmasını sağlayan Gama Holding yetkilileri ile basımda emeği geçen herkese yürekten teşekkür ederim.

ZEYNEP KIZILTAN

İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Eski Önasya Dilleri ve Kültürleri Bölümü'nden mezun oldu. 1978–1985 yılları arasında, Kültür Bakanlığı Eski Eserler ve Müzeler Genel Müdürlüğü ile İstanbul Röle ve Anıtlar Müdürlüğü Tespit ve Tecil Birimi'nde Müze Asistanı ve Müze Araştırmacısı olarak görev yaptı. 1986 yılından itibaren katıldığı İstanbul Arkeoloji Müzeleri Müdürlüğü bünyesinde öncelikle Müze Araştırmacısı, Arkeolog, Bölüm Şefi ve Müdür Yardımcısı olarak çalıştı. Anadolu'da çok sayıda kazı ve yüzey araştırmasına heyet üyesi ve Bakanlık Temsilcisi olarak katıldı. İstanbul Arkeoloji Müzeleri'ndeki çalışmaları sırasında yurtiçinde ve yurtdışında birçok serginin ve kataloğun hazırlanmasında etkin rol aldı. Çeşitli yayınlarının yanı sıra İstanbul'da gerçekleşen en önemli ulaşım projelerinden Marmaray ve Metro Projeleri nedeniyle gerçekleştirilen Kurtarma Kazıları Başkanı olarak sergi ve yayınlara katkılarını sürdürmektedir. 2008 yılından bu yana İstanbul Arkeoloji Müzeleri Müdürlüğü görevini yürütmektedir.



MARMARAY-METRO VAZİYET PLANI





CUMHURBAŞKANI ABDULLAH GÜL, KAZIYI ZİYARETİ SIRASINDA. ZEYNEP KIZILTAN (İSTANBUL ARKEOLOJİ MÜZELERİ MÜDÜRÜ) VE KADİR TOPBAŞ (İSTANBUL BÜYÜKŞEHİR BELEDİYE BAŞKANI) İLE BİRLİKTE.

CANAN ÇAKIRLAR
Brüksel Kraliyet Doğa Bilimleri Enstitüsü,
Antropoloji ve Prehistorya Anabilim Dalı

BİR ZAMANLAR İSTANBUL'DA HAYVANCILIK, AVCILIK VE BALIKÇILIK

YENİKAPI kazıları sırasında tarihöncesi dönemlere 2008 yılında ulaşılması, İstanbul'un binlerce yıl önceki sakinlerinin yaşamlarına ışık tutmak için yeni bir umut doğurmuştur. Bu dönemlere ait tabakalardan çıkartılan zengin buluntular arasında yer alan hayvan kalıntıları, bize buraya yerleşen ilk çiftçilerin geçim kaynaklarının başında gelen hayvancılık, avcılık ve balıkçılık stratejileri hakkında aydınlatıcı bilgiler sunmaya başlamıştır. Yenikapı'da tarihöncesine ait bir 'köy'ün keşfedilmesinden önce, Anadolu yakasındaki Fikirtepe'nin kazılmasıyla elde edilen hayvan kalıntıları üzerinde yapılan çalışmalar, başta sığır, koyun ve keçi yetiştiriciliğiyle uğraşan, balıkçılık yapıp midye toplayan grupların MÖ 6500-6000 civarında İstanbul'un kıyılarına yerleştiğini göstermişti.[1] Bu bulgular, İstanbul'un ilk çiftçilerinin bölgeye Anadolu'dan evcil hayvanlarıyla geldikleri halde buradaki çevrenin sunduğu ekonomik imkânlardan da yararlanmayı kolaylıkla öğrendikleri yönünde sonuçlara varılmasını sağlamıştı. Fakat bu sonuçlar salt Fikirtepe'den yola çıkarak İstanbul'un ilk çiftçileri hakkında genellemelere varmamız için yeterli olmuyordu. Şimdi Yenikapı'dan elde edilen hayvan kalıntıları sayesinde İstanbul'un ilk çiftçilerinin ekonomik stratejilerindeki çeşitliliği anlayabilme imkânı doğmuştur.

Henüz erken aşamalarında olan laboratuvar çalışmaları, Yenikapı tarihöncesi çiftçilerinin hayatında da hayvancılığın büyük bir rol oynadığını göstermektedir. Şu anki bulgular burada Fikirtepe'den farklı olarak küçükbaş hayvancılığa büyükbaş hayvancılıktan daha fazla önem verildiğine işaret etmektedir. Bulgular sığır etinin, beslenmenin temel taşlarından birini oluşturduğunu; fakat kuzu, keçi ve domuz etinin yanı sıra avlanarak elde edilen geyik etinin de bol miktarda tüketilmiş olduğunu ortaya koymaktadır. Kızıl geyik, alageyik ve karaca türlerinin her biri avlanmasına rağmen muhtemelen Likos Deresi kıyılarındaki galeri ormanlarında en sık rastlanan tür olan alageyiğin 'Yenikapılılar' tarafından tercih edildiği söylenebilir. Geyik boynuzlarının Fikirtepe'de olduğu gibi[2] alet yapımında kullanılmış olması İstanbul'un iki yanında yaşamış erken çiftçi topluluklarının arasındaki materyal-kültürel bağlara işaret etmektedir.

Şu anki sonuçlar Yenikapı'nın tarihöncesi sakinlerinin, avlanmak için yalnızca etraftaki ormanlardan değil, Likos Deresi'nin denize dökülürken oluşturduğu dalyan ve lagünlerden de sıklıkla yararlanmış olduklarını göstermektedir. Bugün Marmara Denizi etrafındaki dalyan ve kıyı göllerinin halen başlıca balıklardan olan sudak, yayınbalığı ve çipuraların, tarihöncesinde de İstanbullular tarafından bolca tüketildiği ifade edilebilir. İstanbul'un tarihöncesi kültürlerinin hayvancılık, avcılık ve balıkçılık gelenekleriyle ilgili çalışmalar halen sürmekte olup, ilerleyen çalışmalarda radyokarbon tarihlemeleri sayesinde tabakalanmayla ilgili süreçlerin açıklık kazanmasıyla birlikte verilerin daha net bir biçimde tartışılabileceği öngörülmektedir.

TEŞEKKÜR

İstanbul Arkeoloji Müzeleri Müdürü Zeynep Kızıltan, Müdür Yardımcısı Rahmi Asal, alan sorumlusu arkeolog Sırrı Çölmekçi, arkeolog Mehmet Ali Polat, arkeolog Emre Öncü ve arkeolog Filiz Yalçındağ'a tüm bilimsel ve lojistik yardımlarından dolayı teşekkür ederim.

DİPNOTLAR

[1] Boessneck ve von den Driesch 1979, Öksüz 2011, Özdoğan 2011.

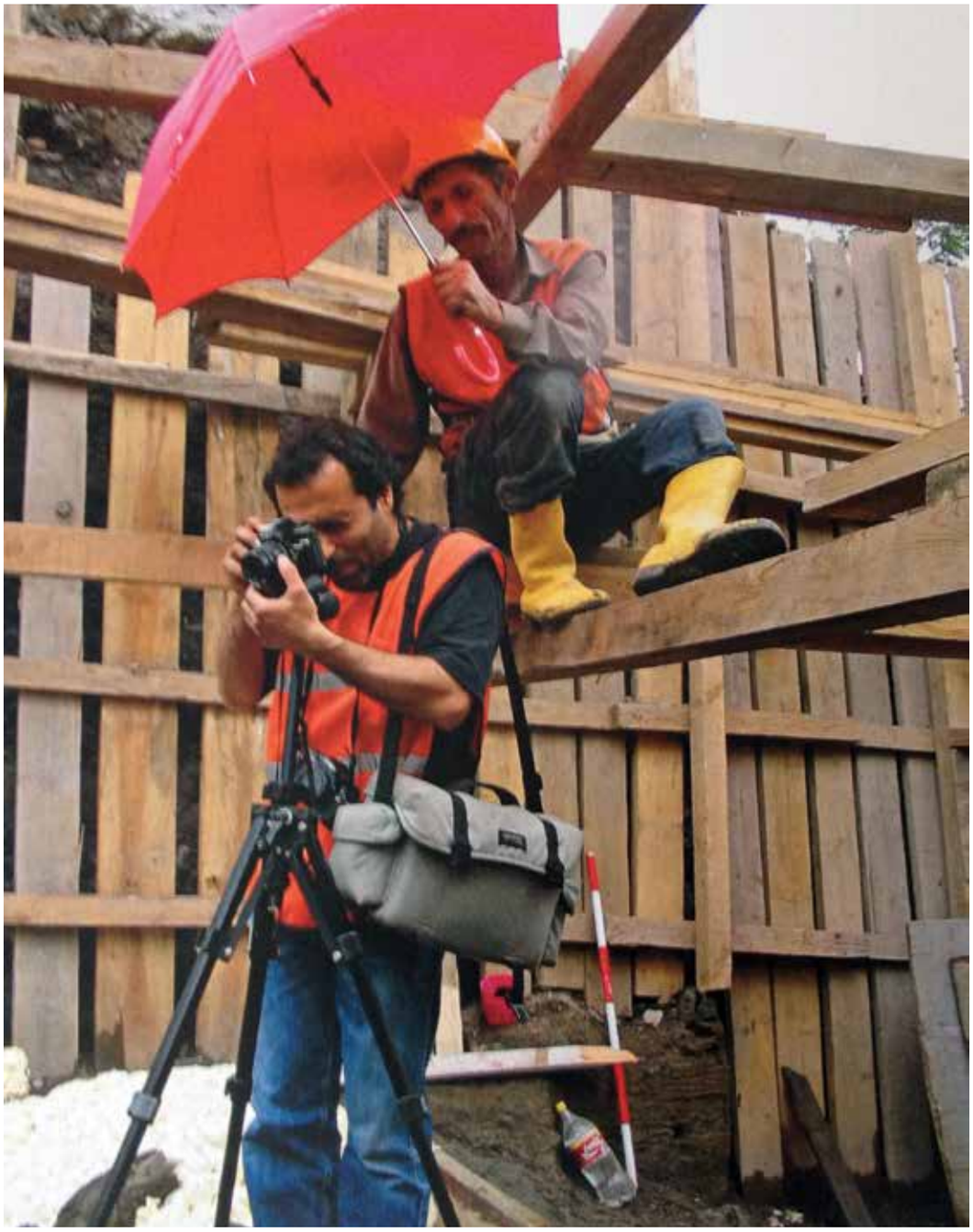
[2] Boessneck ve von den Driesch 1979, Tablo 1 ve 2.



ALET YAPIMINDA KULLANILMIŞ OLAN GEYİK BOYNUZLARININ ÜRETİM ARTIKLARI.



MARMARAY YENİKAPI KAMP ALANI; KASALARDA GÖRÜLEN BİNLERCE OBJE TEK TEK İNCELENİYOR VE TARİHLENDİRME ÇALIŞMASI YAPILARAK ARŞİVLENİYOR.



FOTOĞRAFLA BELGELEME ÇALIŞMALARI HER ŞART ALTINDA DEVAM EDİYOR.

CEMAL PULAK, REBECCA INGRAM, MICHAEL JONES

YENİKAPI BATIKLARI

GİRİŞ:

Marmaray Demiryolu Tüp Geçişi ve Metro Projeleri için Yenikapı'da seçilmiş olan istasyon alanında, 2004 yılının Mart ayından bu yana İstanbul Arkeoloji Müzeleri tarafından yapılan arkeolojik kazılarla, antik Konstantinopolis kentinin Theodosius Limanı (Portus Theodosiacus) kalıntıları gün ışığına çıkartılmaktadır. Marmara Denizi kıyısında yer alan Theodosius Limanı kompleksi, Roma İmparatorluğu'nun yeni başkenti olarak Büyük Constantinus (MS 306-337) tarafından kurulan Konstantinopolis'in gelişimine katkı sağlamak amacıyla, I. Theodosius (379-395) tarafından 4. yüzyılın son çeyreğinde kurulmuş ve 7. yüzyıl başlarına kadar Konstantinopolis'in en önemli ticaret limanı olmuştur. 7. yüzyıl başlarından itibaren işlev açısından küçülmeye başlayan liman MS 10. yüzyıl sonları ile 11. yüzyıl başlarına kadar küçük ve orta boy gemiler tarafından kullanılmaya devam etmiştir[1]. Liman, doğal ve derin bir koyun güneyine, batıdan doğuya doğru uzanan bir dalgakıranın ve bu dalgakıranın doğu ucunda liman girişini koruyan bir kulenin yapılmasıyla inşa edilmiştir. Yenikapı kazı alanının kuzey ve batı uçlarında yapılan arkeolojik çalışmalarda, limanın kullanım gördüğü tüm dönemlere ait binlerce ahşap iskele kazığı, limanı koruyan dalgakıranın bir bölümü ve liman rıhtımına ait büyük taş bloklar gün yüzüne çıkartılmıştır.

Theodosius Limanı, Marmara kıyısının doğu ucunda bulunan ve hemen hemen aynı dönemde inşa edilen Iulianus Limanı (361-363) ile birlikte, genişleyen Konstantinopolis kentinin ihtiyaç duyduğu ticari malların getirilip boşaltılması için tasarlanmıştır[2]. Gelişen başkentin artan nüfusunu beslemek için yoğun miktarlarda yiyecek, özellikle Mısır'ın İskenderiye (Alexandria) Limanı'ndan getirilen buğday, bu limana taşınmış ve liman yakınlarında bulunan imparatorluğa ait depolarda saklanmıştır[3]. 4. yüzyıl sonları ve 5. yüzyıl başlarında kentin büyük imar faaliyetlerinde kullanılmak üzere ihtiyaç duyulan ahşap, tuğla ve Marmara Adası mermeri gibi inşaat malzemeleri de limana getirilen mallar arasında yer almıştır[4]. Theodosius Limanı, her ne kadar Konstantinopolis'in en büyük limanı olsa da, kurulduğu doğal koyun büyük bir kısmı, batı ucundan başlayarak Lykos Deresi'nin (Bayrampaşa Deresi) taşıdığı alüvyon ile dolmaya başlamıştır. Alüvyon dolguya ek olarak, fırtınaların zeminde oluşturduğu kum birikintileri, limandaki gemilerin demirlemeye elverişli alanlarını oldukça sınırlamıştır.

Lykos (Bayrampaşa) Deresi ile taşınan alüvyon ve limanın dibinde biriken kum, arkeolojik eserleri zamanın ve doğanın tahribatından korumuş, günümüze oldukça iyi durumda ulaşmalarını sağlamıştır. Karada yapılan arkeolojik çalışmalarda deri, ahşap ve halat gibi organik materyaller genellikle sağlam bir durumda ele geçirilemezken, Theodosius Limanı dibindeki kumun altında bulunan benzer eserler olağanüstü biçimde iyi korunmuş halde ortaya çıkartılmıştır. Bu buluntuların büyük kısmını dağınık durumdaki gemi ahşapları, taş ve demir çapa gibi aksamlar ile halatlar, donanım makaraları ve gemi armalarına ait diğer elemanlar oluşturmaktadır. Alanda ele geçen buluntuların yanı sıra, liman içersinde batmış ve çok iyi biçimde korunarak günümüze ulaşmış 5. yüzyıldan 11. yüzyıl başlarına ait en az 36 adet Bizans gemisi büyük önem taşımaktadır. Bu gemilerin büyük bölümü MS 1000 yılı civarında yıkıcı bir fırtına veya fırtınalar serisi sonucu, toplu olarak veya kısa aralıklarla batmış olmalıdır. Bu sebeple batan gemiler, oldukça kısa sürede kumla örtülmüş ve böylece çok iyi biçimde korunmuşlardır. Liman içinde kazılarla ortaya çıkartılan gemilerin hiçbiri 11. yüzyıldan daha geç bir döneme tarihlenmemektedir. Ancak, liman içerisindeki bazı iskelelerin 15. yüzyılın ilk yarısına kadar kullanılmış oldukları anlaşılmaktadır[5]. Dolayısıyla limanın 11. yüzyıl başlarından 15. yüzyıla kadar sadece balıkçı tekneleri ve küçük ticaret teknelerinin barınabileceği bir durumda olduğu söylenebilir. Yenikapı batıkları, bir arkeolojik alanda korunarak günümüze ulaşmış en fazla sayıda batık gemi grubunu oluşturmasının yanı sıra, içlerinden bir kısmı şimdiye değin bulunan en iyi durumdaki Bizans Dönemi batıklarını oluşturmaktadır.

Sualtı Arkeoloji Enstitüsü (INA) Başkan Yardımcısı ve Texas A&M Üniversitesi Öğretim Görevlisi Cemal Pulak, Yenikapı'da ortaya çıkartılan ilk batıkların belgelenmesi, kaldırılması ve bilimsel bir çalışma sonucunda yayımlanması için bir ekip oluşturması amacıyla 2005 yılının yazında, İstanbul Arkeoloji Müzeleri tarafından davet edilmiştir. Bu kapsamda Pulak, 2005 ve 2008 yılları arasında Yenikapı kazı alanında sekiz batığın kaldırma ve belgeleme çalışmalarına başkanlık etmiştir[6]. Bu çalışmalarda 6./7. – 10. yüzyıllara tarihlendirilen altı adet ticaret gemisi (YK 1, YK 5, YK 11, YK 14, YK 23, YK 24) ile 10. yüzyıla tarihlendirilen altı adet Bizans büyük kürekli gemi veya çektiriden ikisi (YK 2, YK 4), Sualtı Arkeoloji Enstitüsü (INA) tarafından belgelenerek kaldırılmıştır. Yenikapı'da

bulunan çektiriler Bizans Dönemi'ne ait bulunan ilk çektirileri oluşturmaktadır. Detaylı bilimsel çalışmaların ve dört geminin Sualtı Arkeoloji Enstitüsü tarafından konservasyon aşamalarının bitirilmesinin ardından gemiler, Yenikapı kazılarında ortaya çıkartılan buluntular için planlanan müzede sergilenmek üzere İstanbul Arkeoloji Müzeleri'ne teslim edilecektir. Yenikapı'da bulunan diğer 28 batığın belgelenmesi, kaldırılması ve konservasyonu İstanbul Üniversitesi Sualtı Kültür Kalıntılarını Koruma Anabilim Dalı tarafından yapılmaktadır[7].



YK 2 ÇEKTİRİSİNİN KAZISI SIRASINDA KULLANILAN ÜSTTEN SULAMA SİSTEMİ, 2006 YAZI.

YÖNTEM:

Yenikapı batıkları, deniz tabanında çok kısa sürede kum ile örtüldüğü için alışılmışın dışında oldukça iyi korunmuştur. Suya doymuş ahşaplar kuruduklarında deformasyona uğrar. Bu nedenle belgeleme çalışmaları sırasında öncelikle gemi ahşaplarının kurumasının önlenmesi gereklidir. Bu amaçla, her bir batık alanı kazı çalışması öncesinde çadır ile kapatılmış ve üzerine sulama sistemleri yerleştirilmiştir. Batıkların üzerinde bulunan toprak birikintisinin ağırlığı kimi zaman ahşapların deforme olmasına neden olmuşsa da, gemi gövdesinin orijinal formu çoğunlukla korunmuştur. Her bir batık, kaldırma işlemi yapılmadan önce, bu korunmuş formuna ait çok önemli bilgilerinin kaydedilmesi amacıyla her noktanın üç boyutlu koordinatını veren lazer bazlı ölçme cihazı olan Total Station ile haritalanmıştır. Elde edilen bu veriler, gemilerin bulunduğu şekliyle yerinde (*in-situ*) üçboyutlu görüntülerini oluşturabilmek için Rhinoceros NURBS modelleme yazılımına aktarılmıştır. İn-situ fotoğraflar (bunlardan bir kısmı fotomozaik ve ön çalışma planlarının hazırlanması için kullanılmıştır), her batık alanının haritalanması için kullanılan ölçüler, gemilerin konstrüksiyonuna ait notlar, gemilerin postaları (kaburgaları) ve diğer ahşap parçaları kaldırıldıktan sonra tam olarak ortaya çıkan kaplama tahtalarının yapılan 1:1 ölçekli *in-situ* çizimleri gemilerin kaldırma işlemleri öncesinde ve işlemler sırasında toplanmıştır.

İn-situ verilerin toplanması tamamlandıktan sonra batıklar parçalara ayrılarak alandan kaldırılmış ve ahşap kasalara yerleştirilerek tatlı su tankları içerisinde muhafazaya alınmıştır. Tek parça halindeki kaplama tahtalarının orijinal biçimi ve kavisini korumak için ahşaptan özel kalıplar hazırlanmıştır. Konservasyon işlemleri İstanbul Üniversitesi Sualtı Kültür Kalıntılarını Koruma Anabilim Dalı tarafından yapılacak olan dört batığa (YK 1, YK 2, YK 4, YK 5) ait ahşap parçalar, alanda bulunan tatlı su tankları içerisinde tutulmaktadır. Bu gemilerden üçünün çizim ve belgeleme çalışmaları 2005-2008 yılları arasında Sualtı Arkeoloji Enstitüsü (INA) ekibi tarafından Yenikapı'da tamamlanmış, YK 4 numaralı büyük çektirinin ahşapları üzerindeki belgeleme çalışmalarına ise Yenikapı'da halen devam edilmektedir. Ekibimizce çalışılan diğer dört batığa (YK 11, YK 14, YK 23, YK 24) ait ahşaplar, detaylı dokümantasyon ve konservasyon işlemleri için sünger kaplı

kasalara yerleştirilerek Sualtı Arkeoloji Enstitüsü (INA) Bodrum Araştırma Merkezi'ne götürülmüştür. İncelenme ve konservasyon işlemleri tamamlandıktan sonra bu dört batık tekrar İstanbul'a getirilecektir.

Her bir batığın kazı sonrası dokümantasyon çalışması kapsamında, katalog yazımı, ölçme, fotoğraflama, skeç çizimleri ve 1:1 ölçekli çizimler gibi oldukça hassas işlemler yer almaktadır. Çalışma yöntemi, Fred van Doorninck ve Richard Steffy'nin Bizans batıkları konusunda yaptığı çalışmalar, özellikle de Serçe Limanı Bizans Batığı kazı ve belgeleme çalışmalarında kullanılan yöntemler üzerine kuruludur[8]. Her bir gövde parçası öncelikle polyester film üzerine 1:1 ölçeğinde çizilmiştir. Bu yöntem, Total Station ölçümleme aşamasında ve kazı sırasında alanda toplanan verilerde oluşabilecek hataları düzeltmekte ve ahşap üzerindeki önemli detayları kaydetmekte büyük bir öneme sahiptir. Tamamlanan bu çizimler, yüksek çözünürlüklü dijital dosyalar oluşturulması için taranmaktadır. Bunun yanı sıra her bir ahşap parçasının çeşitli ölçülerinin, notlarının, skeçlerinin, önemli özelliklerinin, ait olduğu kontekstin ve gemi gövdesindeki işlevinin ne olduğuna ilişkin verilerin yer aldığı kataloğu hazırlanmıştır. Son olarak yine belgeleme işlemi sırasında, gemi ahşaplarıyla doğrudan ilintili kalafat gibi organik materyallerden ve ağaç türü tanımlaması için gemi ahşaplarından örnekler alınmıştır[9].

GEMİLER

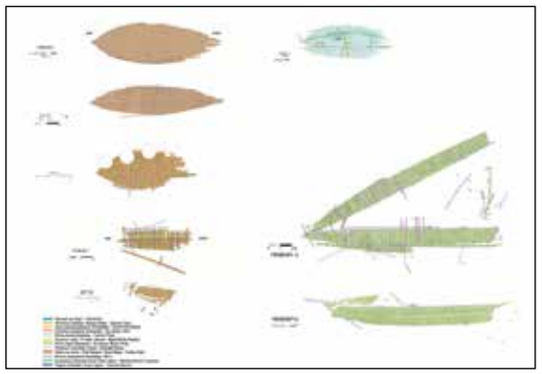
Yenikapı'daki çalışmalarımız kapsamında incelediğimiz gemiler, "ticaret gemileri" ve "çektiriler" başlıkları altında kronolojik bir düzende aşağıda ele alınacaktır.

Ticaret Gemileri (Yuvarlak Gemiler):

Yenikapı'da bulunan 36 adet geminin 30 adedini "yuvarlak gemi" olarak tanımladığımız ticaret gemileri oluşturmaktadır. Bunlar, esas olarak veya tamamıyla yelken gücüyle hareket eden yük gemileridir. Diğer altı gemi ise daha ince ve uzun yapıya sahip kürekli çektirilerdir. Yenikapı kazı alanında küçük gemilere ait olan bazı batıklar ile balıkçı tekneleri gibi gemiler bulunmuş olsa da, ticaret gemilerinin büyük bölümü daha yüksek taşıma kapasitesi olan ve manevra yeteneği oldukça iyi tasarlanmış ve inşa edilmiş gemile-



YK 11 BATIĞI KAPLAMALARININ ALANDAN KALDIRILMADAN ÖNCE ŞEFFAF POLYESTER FİLM ÜZERİNE 1:1 ÖLÇEKLİ ÇİZİMLERİNİN YAPILMASI.



BATIKLARDA KULLANILAN AHŞAP TÜRLERİNİN ŞEMATİK PLANI.

re aittir. Sualtı Arkeoloji Enstitüsü (INA) tarafından belgelenen tüm ticaret gemileri, tek bir üçgen Latin yelken ile sevk edilen, çift dümen küreği ile idare edilen, tek direkli gemilerdir. Yenikapı'da kazılan ticaret gemilerinin sadece üçü yüklerinin büyük kısmı ile birlikte bulunmuştur. Bunlardan biri olan YK 1, Sualtı Arkeoloji Enstitüsü (INA) tarafından çalışılmıştır. Batıklar, liman içerisinde iki farklı şekilde birikmiştir. Bazı gemiler çok yaşlı olmaları nedeniyle artık seyre uygun olmadıkları için liman kıyısında terk edilmiş, içlerinde yükleri bulunanlar dahil olmak üzere daha iyi durumda bulunan gemiler ise fırtına nedeniyle batmış ve ardından çok kısa bir zamanda kum ile örtülmüştür.



YK 1 BATIĞININ ÜÇGEN LATİN YELKEN VE DÜMEN KÜREKLERİ İLE BİRLİKTE ÜÇ BOYUTLU ÖN REKONSTRÜKSİYONU.

Yenikapı kazılarında ortaya çıkartılan ticaret gemileri MS 5.-11. yüzyıllar arasındaki döneme aittir. Bu dönem, antik gemi yapım ve denizcilik teknolojileri konusunda çok net bilgilerin olmadığı, tam olarak anlaşılamamış büyük değişimlerin yaşandığı bir dönemdir. Antik Akdeniz gemileri, günümüzdekinin tersine, "kabuk-ilk" adı verilen teknikle inşa edilmiştir. Antik gemi yapımcıları, kalın kaplama tahtalarını "zıvanalı geçme kenetleri" adı verilen birbirlerine yakın aralıklı zıvanalar ile bağlamışlardır. Bu teknikte, kaplama tahtalarının kenarlarına düzenli aralıklarla açılan dörtgen zıvanalar içerisine, buraya uygun biçimde yapılan ahşap zıvana dilleri yerleştirilerek tahtalar kavelalar (ahşap çiviler) ile yerlerine sabitlenmiştir. Bu tür konstrüksiyon oldukça yoğun bir iş gücü ve yüksek miktarda ahşap gerektirmesine karşın çok güçlü ve yüksek mukavemetli tekne gövdeleri yapılmasına olanak sağlamıştır. Bu teknik, en azından Türkiye'nin güney kıyısında Kaş yakınlarındaki Uluburun'da keşfedilen ve gövdesinde bu yapım tekniğinin kullanıldığı Tunç Çağı batığının tarihlendiği MÖ 14. yüzyıl sonlarına kadar geri gitmektedir[10]. MS 4. yüzyıl itibarıyla Akdenizli gemi ustaları bu tekniği daha basit hale getirmeye çalışmışlardır. Öncelikle zıvanalı geçmelerin sayılarını azaltarak boyutlarını küçültmüşlerdir. MS 8. veya 9. yüzyılda zıvanalı geçmelerin yerini ahşap kavelalar almıştır. MS 11. yüzyılda ise gemi yapımcıları artık bu tekniği terk ederek, gemi gövdesinin şeklini kaplama tahtaları henüz yerleştirilmeden ortaya çıkartan postaların yerleştirildiği kısmi "iskelet-ilk" yapım tekniğine geçmişlerdir. Bu tasarım tarzı, gemi yapımcısının "kabuk-ilk" tekniğine nazaran daha az iş gücü ile daha çeşitli tekne gövdeleri imal etmesine olanak sağlamıştır. İskelet-ilk gemi yapım tekniği, Ortaçağ'dan günümüze kadar neredeyse tüm ahşap gemilerin konstrüksiyonlarının temelini oluşturmuştur. Yenikapı batıkları, yapıldıkları dönemde denizcilik teknolojisindeki bu değişimlerin daha önce düşünüldüğü kadar basit olmadığını göstermektedir. Ekibimiz tarafından çalışılan batıklarda, iskelet-ilk tekniğine geçişin, gemi yapım tekniklerinde uygulanan pek çok deneme sonucunda kademe kademe gerçekleştirildiğini işaret etmektedir.

YK 11:

YK 11 gemisi, ekibimiz tarafından çalışılan sekiz gemi arasında en erken döneme tarihlendirilen gemidir. Bu küçük yük gemisi 2006 yılında, limanın alüvyon ile dolması nedeniyle ilk olarak kullanım dışı kalan batı ucundaki bölgelerden birinde bulunmuştur. Batık çevresinde ele geçen seramikler ve diğer buluntular ile geminin yapım tekniği tutarlı bir bütünlük göstermekte olup, geminin 6. yüzyıl sonu veya 7. yüzyıl başına ait olduğunu belirtmektedirler. Batık, 2008 yılı yaz ve sonbahar aylarında kazısı ve belgeleme çalışmaları tamamlandıktan sonra kazı alanından kaldırılmıştır. Geminin karinası ve iskele tarafının su hattı seviyesine kadar olan bölümü korunarak günümüze ulaşmıştır. Orijinal hali ile yaklaşık 12 metre uzunluğunda ve 4 metre genişliğinde olan geminin ahşapları, kazı alanında 9,5 x 4 metre boyutunda bir alanda ortaya çıkartılmıştır. Deniz canlıları ve *Teredo navalis* türü gemi kurtlarının neden olduğu hasarlar, terk edilen geminin battıktan sonra uzun süre denizin tahribatına açık kaldığını, dolayısıyla üzerinin kum ile örtülme sürecinin belirli bir zamana yayıldığını göstermektedir. Geminin postaları (kaburgaları), üç parçadan oluşan omurgası, istralyaları (gemi içinde boydan boya uzanan kalın kirişler), farş tahtaları (gemi içi kaplama tahtaları) ve geminin kıç kısmında yer alan perdeli bölme de dâhil olmak üzere oldukça iyi korunmuştur. Gemi kaplamalarının neredeyse tamamı, yaklaşık 30 adet orijinal postadan günümüze ulaşan 25 adet postanın tamamına yakın kısmı ve geminin iç kısmında kullanılan ahşapların pek çoğu kızılçam (*Pinus brutia*), omurgası ise saçlı meşeden (*Quercus cerris*) yapılmıştır. İyi durumda korunmuş olan geminin postaları, antik Akdeniz gemi yapım geleneğinin devamı olan bir düzeni göstermektedir. Bu posta düzeninde iki farklı posta tipi kullanılır ve bunlar omurga üzerine değişimli olarak dizilir. İki posta tipinden biri, bir döşek (omurga üstüne oturan posta parçası) ile her iki ucuna eklenen birer üst parçadan, diğeri ise omurga üzerinde birleşecek şekilde karşılıklı olarak yerleştirilmiş, yarım posta biçimindeki iki ayrı parçadan oluşur. İkinci tipteki postanın her bir parçası, tekne gövdesinin üst kısmına kadar ulaşan kavisli parçalardan oluşur. YK 11'in postaları, kaplamalara ve omurgaya, Yassıada'da bulunan 7. yüzyıl Bizans batığında olduğu gibi kısa demir çiviler ile tutturulmuştur. Gemi, kavelaları (ahşap çivileri) olmayan zıvanalı geçmelerin kullanıldığı ince kaplama tahtaları ile inşa edilmiştir. Kaplamaların orijinal düzeninin, geminin kullanım gördüğü dönemde yapılan kapsam-



6. YÜZYIL SONU - 7. YÜZYIL BAŞINA TARİHLENEN YK 11 BATIĞININ İN-SİTU DURUMDAKİ GÖRÜNÜMÜ, 2008 YAZI.



9. YÜZYIL ORTALARINA TARİHLENEN YK 23 BATIĞININ FOTOMOZAİK GÖRÜNTÜSÜ. BATIĞIN BORDA KISMININ DELİNMESİ SURETİYLE DÖKÜLMÜŞ OLAN BETON FORE-KAZIKLAR GÖRÜLMEKTEDİR, 2007- 2008 KIŞI.

lı tamiratlar nedeniyle kısmen kaybolduğu anlaşılmaktadır. Kaplama tahtaları üzerindeki zıvanalı geçmeler sadece su hattı hizasına kadar devam etmektedir. Geminin su hattı hizasından sonraki bölümü ise, karinanın tamamlanmasından sonraki bir aşamada kılavuz işlevi görmesi için yerleştirilen ve geminin üst kısmının şeklini belirleyen postalara doğrudan çakılan kaplamalar ile tamamlanmıştır. Geminin kesitine bakıldığında gövdesinin, Yunan ve Roma gemilerinin karakteristik özelliği olan derin "şarap kadehi" biçiminden daha sığ şekilde yapıldığı görülmektedir.

YK 23:

YK 23 batığı 2007 yılı ilkbaharında, Marmaray raylı sistem tünellerini destekleyecek olan duvarların yapımı için kullanılan fore-kazık makinelerinin, kazı alanının merkezine yakın alanda çalıştığı sırada gemi ahşaplarına ait parçaları delerek yüzeye çıkartması ile keşfedilmiştir. Bu ahşaplar, orijinal hali 15 metre uzunluğunda ve 5 metre genişliğinde olan, 9. yüzyıl ortalarına tarihlendirilen oldukça sağlam yapılı bir yük gemisine aittir. YK 23 batığının kazısı 2008 yılı kış sonu ve baharında gerçekleştirilmiştir. Sözünü ettiğimiz fore-kazık işlemi, batığın yan kısmındaki ahşapları kırarak hasara uğratmış, ardından dökülen beton ise geminin bu kısmında 1,5 metre çapında üç adet beton sütun oluşturmuştur. Yine de batık, 9 x 4,5 metrelik bir alan içerisinde göreceli olarak iyi korunmuş durumda ortaya çıkartılmıştır. Gemi yapımında, asıl olarak saçlı meşe kullanılmıştır. Geminin, su hattı seviyesi üzerine kadar çıkan ve üç yumrunun (gemiyi dıştan çevreleyen kalın kaplama tahtası görünümünde takviye kirişi, kuşak) parçalarının da dahil olduğu sancak kaplama tahtaları ile birlikte, karinasının yarısından fazlası korunmuştur. YK 11'de olduğu gibi değişimli olarak yerleştirilen döşekli postalar ile karşılıklı olarak eşleştirilmiş yarım postalardan oluşan iskelet sisteminde, 16 posta yatağına ait 27 adet posta parçası günümüze ulaşmıştır. Postalar, kaplama tahtalarına sadece demir çivilerle tutturulmuş, bu işlem sırasında hiçbir ahşap kenet kullanılmamıştır. YK 11'dekinden farklı olarak, YK 23'ün kalın kaplamalarında zıvanalı geçme sistemi yerine ahşap kavelalardan oluşan kenar kenetleri kullanılmıştır. Yenikapı'daki diğer gemilerde olduğu gibi bu tür kenar kenetleri ile birleştirilen kaplamalar için kullanılan kavelalar, geminin sadece kabuk-ilk tekniğinde inşa edilen karinasında, yani alt bölümünün su hattı hizasına kadar olan kısmında kullanılmıştır. Geminin su hattı hizasının üstünde kalan kısmı ise, karinanın tamamlanmasından son-

ra içine yerleştirilen ve geminin üst kısmının şeklini belirleyen postalara doğrudan çakılan kaplamalar ile tamamlanmıştır. YK 23 gemisinin, gemi kurtlarının yol açtığı hasarları kapatmak için kalafatlama yapılarak onarıldığı gözlenmiştir. Bu onarım izleri geminin batmadan önce uzun süre kullanılmış olduğunun kanıtlarıdır. Masif postaları, kalın kaplamaları ve yaklaşık 30 santimetre kalınlığındaki omurgası gibi özellikleriyle YK 23, Yenikapı'da bulunan diğer birçok gemiye göre oldukça sağlam bir yapıya sahip olması bakımından dikkat çekicidir.

YK 14:

Orta boyda bir kargo gemisi olan YK 14, 2007 yılı Nisan ayında Yenikapı kazısının merkezine yakın bir alanda ortaya çıkartılmış, aynı yılın yaz aylarında yerinde belgelenerek kazısı tamamlanmıştır. YK 23 gibi bu gemi de, deniz kabuğu ve seramik içeren gri kum katmanı içerisinde yüksüz olarak bulunmuştur. Gemi kurtlarının yol açtığı hasar, geminin sadece en üst kısmındaki ahşap parçaların bir bölümünde görülmektedir. Neredeyse yok denecek kadar az olan bu hasar, geminin olasılıkla bir fırtına sonucu batarak çok hızlı bir biçimde kuma gömüldüğüne işaret etmektedir. Gemiye ait yükün bulunmayışı, geminin batışından önce alabora olarak yükün dağıldığını veya battıktan hemen sonra dalgıçlar tarafından boşaltılmış olabileceğini düşündürmektedir. YK 14 batığı, batık katmanındaki seramik buluntulara dayandırılarak, MS 900'lere tarihlendirilmektedir. Gemi gövdesinin orijinal halinin yaklaşık üçte birini oluşturan 12 metreye yakın bir bölümünde, karinanın bir tarafı su hattı seviyesine kadar günümüze ulaşmıştır. Orijinal boyu yaklaşık olarak 14 metre ve genişliği 4 metre olduğu düşünülen bu geminin yapımında, esas olarak saçlı meşe ve sapsız meşe (*Quercus petraea*) kullanılmıştır[11]. Gemi gövdesindeki çürümüş kısımlarda reçine ve kuru ot ile yapılan kalafat takviyeleri ile kimi kaplama tahtalarının onarım amacıyla değiştirilmesinden anlaşıldığı kadarıyla gemi, uzun yıllar kullanım görmüştür. YK 14'ün karinasındaki kaplamalarda, su hattı seviyesine kadar düzenli aralıklarla yerleştirilmiş kavelaların bulunduğu kenar kenet sistemi kullanılmıştır. YK 11 ve YK 23'te olduğu gibi gövdenin su hattı seviyesi üzerinde kalan üst kısmı, önceden yerleştirilen postaların etrafında iskelet-ilk tekniğiyle, kenar kenetleri bulunmayan kaplama tahtaları kullanılarak inşa edilmiştir. Ancak, kaburgalarının tasarımı ile YK 14, kazısını



9. YÜZYIL SONU - 10. YÜZYIL BAŞINA TARİHLENEN YK 14 BATIĞININ KAZI ÇALIŞMALARININ TAMAMLANMASINDAN KISA BİR SÜRE SONRAKİ GENEL GÖRÜNÜMÜ, 2007 İLKBAHARI.



10. YÜZYIL SONU - 11. YÜZYIL BAŞINA TARİHLENEN YK 5 BATIĞI, 2006 İLKBAHARI.

yaptığımız erken tarihli kargo gemilerinden YK 11 ve YK 23'ten ayrılmaktadır. Ayrıca, YK 11 ve YK 23'ten farklı olarak bu gemi hemen hemen düz karinalı olup, gövde kesiti fazla belirgin olmayan bir "şarap kadehi" biçimindedir. Daha erken döneme ait gemilerde görülen karşılıklı yerleştirilmiş yarım postalar yerine, bu gemide sadece "L" biçimli döşekler kullanmıştır. Sualtı Arkeoloji Enstitüsü (INA) tarafından 1994-1998 yılları arasında Bozburun'da kazısı yapılan ve 9. yüzyıl sonuna tarihlenen Bizans batığı ile 1977-1979 yıllarında Serçe Limanı'nda kazısı yapılan ve 11. yüzyıl başına ait iskelet-ilk yöntemi ile inşa edilmiş olan Bizans gemisinin postaları ile aynı olan bu posta tasarımı[12], postaların daha standart bir hale getirilerek daha kolay üretilebilmesine olanak sağlamıştır. YK 14'ün yapımında kullanılan pek çok teknik, Yenikapı'da bulunmuş olan 10. yüzyıl sonu ve 11. yüzyıl başına ait yük gemilerinin tasarımlarında görülmekle birlikte, YK 14'ün gövdesi, ekibimiz tarafından çalışılmış olan diğer ticaret gemilerine oranla çok daha incedir. Bunun nedeni tam olarak bilinmemekle birlikte, geminin sığ sularda veya nehirlerde kullanılabilmesi ve kolayca karaya çekilebilmesi amacıyla bu biçimde tasarlanmış olması olanak dâhilindedir.

YK 5:

YK 5, 2005 yılının sonlarında, Yenikapı kazı alanının doğu ucu yakınlarında oldukça iyi korunmuş halde bulunmuş bir ticaret gemisidir. Bu batığın kazı ve alandan kaldırılma işlemleri 2006 yılının yaz ve sonbahar dönemlerinde gerçekleştirilmiştir. Geminin boş olarak bulunması, yükünün büyük olasılıkla gemi battıktan sonra boşaltılmış veya geminin batmasına neden olan fırtına sırasında dağılarak kaybolmuş olduğuna işaret etmektedir. Ancak, içerisinden büyük bir balta başı ile bir şişin de aralarında bulunduğu bazı demir aletler ele geçmiştir. Batık çevresinden ele geçen seramik buluntulara ve radyo-karbon tarihlemesine dayanılarak gemi, MS 10. yüzyıl sonu veya 11. yüzyıl başına tarihlendirilmiştir. YK 5 batığı, Yenikapı batıklarının büyük bir bölümünün de içinde bulunduğu, fırtına nedeniyle oluşmuş kalın kum katmanında bulunmuştur. Geminin orijinal gövdesinin yaklaşık üçte birine ait bir kısmı günümüze ulaşmıştır. Gövdenin iskele (sol) tarafındaki ahşapların su hattına kadar olan bölümü, sancak tarafındakilerin ise sintine dönüşüne kadar olan kısmı neredeyse mükemmel biçimde korunmuştur. Tamamıyla saçlı meşe-

den yapılmış olan geminin ele geçen kısmında herhangi bir onarım izine rastlanmamıştır. Gemi ahşaplarının kusursuz oluşu ve gövde üzerinde onarım belirtisinin olmayışı, geminin battığı sırada oldukça yeni olduğunu kanıtlamaktadır. YK 14'te olduğu gibi, bu gemi de bir fırtına sonucu batarak çok hızlı bir biçimde kum ile örtülmüş olmalıdır. Pruvasının kısmen YK 4 çektirisinin üzerinde bulunmuş olması YK 5'in, her iki geminin de batışına neden olan fırtına sırasında YK 4 ile çarpışmış oluğunu düşündürmektedir. YK 5 gövdesinin korunmuş olan kısmının uzunluğu yaklaşık olarak 12 metre olmasına rağmen, geminin orijinal boyu 14,5 metre, genişliği ise 5 metre civarında olmalıdır. YK 5, boyut olarak YK 14 ile aynı uzunlukta olmasına karşın, olasılıkla yük kapasitesini artırmak için çok daha geniş ve düz bir karina yapısına sahiptir. YK 5'in postaları da "L" biçimlidir, ancak YK 14'ün postalarına kıyasla daha düz ve basık yapılmıştır. YK 14, YK 23 ve çalışmış olduğumuz diğer batıklarda olduğu gibi (YK 11 hariç), YK 5'in de karina kaplamaları, su hattı seviyesine kadar kavelaların kullanıldığı kenar-kenet sistemi ile inşa edilmiş, su hattı seviyesinin üzerinde kalan kısmın yapımına ise iskelet-ilk inşa tekniği ile devam edilmiştir. Omurga üzerindeki döşeklere açılmış olan üç adet yuva, gemiye ait tek direğin yerleştirileceği ıskaçanın (direk yatağı) yerini göstermektedir.

YK 24:

YK 24 batığı, YK 5'in güneyinde 10. yüzyıl sonuna veya 11. yüzyıl başına tarihlendirilen kumluk fırtına dolgusunda bulunmuştur. 2007 yılının Temmuz ve Ağustos aylarında kazısı yapılan batık, nispeten kötü biçimde korunmuş küçük bir ticaret gemisine (yuvarlak gemi) aittir. Bu gemi, yerel kullanım için tasarlanmış tek direkli küçük bir gemi ya da balıkçı teknesi olmalıdır. Geminin batış nedeni çok açık değildir, ancak gövdede oluşan hasarlar ve gemi ahşaplarının pek çoğunun batık alanına dağılma tarzı, bu geminin de bir fırtına sonucunda battığının ve batarken veya battıktan hemen sonra kötü biçimde hasar gördüğünün kanıtları olmalıdır. Orijinal gemi gövdesinin sadece yaklaşık yüzde 15'lik kısmına ait olan ve aralarında yerinden sökülmüş ahşapların da bulunduğu kalıntılar, yaklaşık 5,0 x 3,5 metrelik bir alan üzerinde bulunmuştur. 8 metre uzunluğunda ve 2,5 metre genişliğinde olduğu düşünülen geminin yapımında saçlı meşe kullanılmıştır. Gövde biçimi ve yapım tekniği hemen hemen YK 1, YK 5 ve YK 14 ile aynıdır. Bu gemiler



10. YÜZYIL SONU - 11. YÜZYIL BAŞINA TARİHLENEN YK 24 BATIĞI, 2007 YAZI.

kıyıya çekilmeye elverişli geniş ve düz dipli bir karina yapısına, “L” biçimli döşeklere ve kenarları birbirine kavelalarla tutturulmuş kaplama tahtalarına sahiptir. Aşırı biçimde aşınmaya maruz kalmış olan karina kaplama tahtaları sıkça değiştirilmiş, hatta geminin omurgası bile kısmen değiştirilmiştir. Geminin tek direğine yataklık yapan ıskaçası, batığın yanında bulunmuştur, ancak bu parçanın gövde içerisindeki orijinal yerine dair kesin bir ize rastlanmamıştır. YK 24’e sonradan eklenen onarım kaplamaları ve kenar-kenet sistemi ile yapılmış orijinal kaplamalarındaki aşırı aşınmalar, geminin çok uzun süre kullanım gördüğünü açık bir biçimde ortaya koymaktadır.



YK 1 BATIĞI ÜZERİNDEKİ GANOS TİPİ AMFORALARIN KAZI ÖNCESİ GÖRÜNÜMÜ, 2005 İLKBAHARI.

YK 1:

Yenikapı kazı alanında bulunan ilk batık olan YK 1 gemisi, 2005 yılı ilkbaharında İstanbul Arkeoloji Müzeleri arkeologları tarafından ortaya çıkartılmıştır. Geminin yük olarak taşımakta olduğu şarap amforaları (çift kulplu seramik testiler), gemi battığında etrafa dağılmış, ancak sağlam ve kırık onlarca amfora batığın üzerinde kalarak ahşap kalıntıları kısmen örtmüştür. Bu tipteki amforaların, Marmara Denizi kıyısında bulunan Ganos (Gaziköy) civarında yapıldığı ve 10-11. yüzyıllara tarihlendiği bilinmektedir[13].

YK 1’in gövde kalıntılarının günümüze ulaşan kısmı yaklaşık 6,5 metre uzunluğundadır, ancak orijinal geminin yaklaşık 10 metre uzunluğunda ve 3,5 metre genişliğinde olduğu tahmin edilmektedir. Geminin baş kısmında bir çift demir çapa ele geçmiştir. Büyük bir olasılıkla gemi limanda demirliyken fırtınanın şiddetiyle parçalanmış, karinasının tamamına yakın bir kısmı sürüklenerek kaybolmuş, batığın geriye kalan kısmı ise kalın bir kum tabakasıyla örtülmüştür. Bu kum tabakası, gemi battıktan sonra olası kurtarma çalışmalarında sağlam amforaların ve çapaların görülmesini engelleyerek çıkarılmasını önlemiş olmalıdır. Yenikapı’da gemi bordalarının çok iyi biçimde korunmuş iki örneğinden biri olan YK 1’in (diğeri YK 4 çektirisidir) sancak tarafı, küpeşteye kadar tam olarak günümüze ulaşmıştır. Bunun nedeni geminin batış şekli ile ilişkilidir; geminin yükünü oluşturan amforalar, gemi batarken gövdenin sancak tarafına yığılarak altlarında kalan bordayı korumuşlardır. Buna karşılık geminin karinası; ana omurga, küçükçe bir döşek parçası ve baş bodoslamasına (gemi pruvasındaki ahşap dikme) ait olduğu düşünülen ufak bir parçanın dışında, tamamıyla kaybolmuştur. Yelken donanımına ait ahşap tokalar ve geminin baş tarafında bulunan halat rodaları gibi gemi ekipmanları da kazı sırasında ele geçen diğer buluntular arasındadır. YK 1, 10. yüzyılın ikinci yarısının başlarında, YK 5, YK 14 ve YK 24’te kullanılan aynı yöntemlerle inşa edilmiştir. Ancak, bu gemilerden farklı olarak YK 1’in omurgası “beşik omurga” olarak bilinen hafif kavisli bir yapıda olmasından, geminin daha yuvarlak bir gövdeye sahip olduğuna işaret etmektedir. Borda kaplamalarında, gövdeyi sağlamlaştırmak için tüm gemiyi çepeçevre dolaşan dört yumrudan (kuşaktan) en alt seviyede olanından başlamak üzere, geminin omurgasına kadar olan karina kısmında kavelalı kenar-kenet sistemi kullanılmıştır. YK 1 gemisi, kullanım gördüğü dönemde borda yüksekliğini artır-

mak amacıyla köklü bir onarımdan geçirilerek küpeşteleri 60 santimetre kadar yükseltilmiştir. Kazı sırasında ortaya çıkarılan bordanın, gemi ilk inşa edildiğinde 24 adet posta ile takviye edildiği anlaşılmış, bu postalardan 16 adedi orijinal yerlerinde ele geçmiştir. Geminin küpeşte yüksekliğini artırmak amacıyla eklenen yeni kaplamaları ve parapeti desteklemek amacıyla, orijinal postaların aralarına kabaca işlenmiş 12 adet ikincil postalar yerleştirilmiştir. Bunlardan daha masif olarak yapılmış iki adet yeni postanın üzerinde, yükleme kapağı olarak kullanılan seyyar kaplama tahtasının yerleştirileceği oluklar açılmıştır. YK 5, YK 14 ve YK 24 batıklarında olduğu gibi, YK 1'in inşasında kullanılan orijinal ahşap elemanlar ve daha sonra eklenen ikincil postalar da saçlı meşeden yapılmıştır[14]. Ancak, bordaların yükseltilmesinde meşe türünden olmayan, daha esnek olan çınar (*Platanus orientalis*), kızılçam ve kavak (*Populus nigra* veya *Populus alba*) gibi ağaçlar kullanılmıştır.

YK 1, kıyı denizciliğinde ve Konstantinopolis ile Marmara Denizi'ndeki diğer yerleşimler arasında ticaret yapmak amacıyla tasarlanmış tipik, küçük boy bir gemidir. Geminin karinasına ait sadece küçük bir bölüm günümüze ulaşmışsa da, gemi bordasının çoğunlukla iyi korunabilmiş olması ve geminin taşımakta oldugu yükün kısmen sağlam olarak ele geçmesi, bu gemilerin nasıl kullanıldıklarına ve nasıl yapıldıklarına dair bize Yenikapı kazı alanındaki diğer gemilerde bulunmayan çok önemli veriler sunmaktadır.

Kürekli Çektiriler (Uzun Gemiler):

Yenikapı kazılarında ortaya çıkarılan batıklardan altı adedi kürekle çekilen çektiri tarzındaki gemilere aittir. Bu çektiriler, Bizans Dönemi'ne ait keşfedilmiş ilk çektirileri oluşturmaktadır. Çektiri tarzındaki gemiye ait bir batığın bulunması, yalnızca Bizans Dönemi için değil, herhangi bir dönem için oldukça ender rastlanan bir durumdur. Bunun nedeni ise, bulunan batıkların çoğunlukla, taşıdıkları yük veya safrasının battıktan sonra oluşturduğu bir katman tarafından korunan yük gemilerine ait olmasıdır. Oysa çektirilerin birçoğu hız ve manevra yeteneklerini en üst düzeyde tutmak amacıyla çok az miktarda yük ve safra bulundururlardı. Bu nedenle, daha önceleri genelde zor yorumlanabilen yazılı ve ikonografik kaynaklardan tanıdığımız Bizans çektirileri için, Yenikapı çektirileri Bizans Dönemi gemicilik teknolojisini daha iyi anlamamızı sağlayacak birer somut temel oluşturacaklardır.



10. YÜZYIL SONU - 11. YÜZYIL BAŞINA TARİHLENEN YK 1 BATIĞI, 2005 YAZI.

Yenikapı'da bulunan ve kazı-belgeleme çalışmaları Sualtı Arkeoloji Enstitüsü (INA) ekibi tarafından gerçekleştirilen çektirilerden YK 2 ve YK 4, 10. yüzyılın ikinci yarısına tarihlendirilmektedir. Bu çektiriler, genellikle ağır yük taşımak amacıyla tasarlanmış ve dayanıklı meşe ağacından inşa edilmiş olan ticaret gemilerinden farklı olarak, savaş gemilerinin kullanım şekline uygun biçimde hız ve esneklikleri ön plana çıkartılarak oldukça hafif inşa edilmişlerdir. Bu ince ve uzun gövdeli gemiler büyük olasılıkla, Bizanslılar'ın "galea" olarak adlandırdıkları, tek sıralı kürek düzenine sahip olan ve genelde gözcülük, hızlı iletişim ve muharebe amacıyla kullanılan hafif savaş gemileridir.



10. YÜZYIL SONU - 11. YÜZYIL BAŞINA TARİHLENEN YK 2 ÇEKTİRİSİNİN TOTAL STATION İLE ÖLÇÜMÜ, 2006 İLKBAHARI.

YK 2:

YK 2 batığının gövdesinde herhangi bir onarım izine rastlanılmaması nedeniyle, battığında göreceli olarak yeni bir gemi olduğu anlaşılmaktadır. Bu gemi de, olasılıkla YK 1, YK 5, YK 23 ve bir diğer çektiri olan YK 4'ün aynı anda battığı fırtına sırasında batmıştır. Gemi karinasının yalnızca iskele tarafı, sintine dönüşünün hemen üst kısmına kadar olan 14,5 metrelik bölümü günümüze ulaşmıştır. Geminin orijinal ebatlarının yaklaşık 30 metre uzunluğunda ve 4 metre genişliğinde olduğu düşünülmektedir. Geminin omurgası, baş, kıç ve sancak tarafı dağılarak kaybolmuştur. Bu çektirinin oldukça uzun ve enli kaplamalarında esnek bir yapıya sahip olan karaçam (*Pinus nigra*) kullanılmış, postaların yüzde 80'i ise hafif bir ağaç olan çınardan (*Platanus orientalis*), geri kalan kısmı ise karaağaçtan (*Ulmus campestris*) yapılmıştır[15]. Postalar kaplamalara genellikle saçlı meşe (*Quercus cerris*) dallarından yapılmış ahşap kavelalar ve demir çivilerle tutturulmuştur. Kaplamalar ise, saçlı meşe kavelalarının kullanıldığı, geniş aralıklarla yerleştirilen kenar-kenetleri ile kabuk-ilk yöntemiyle birbirlerine tutturulmuştur. Bu ince ve uzun gemiyi içten desteklemek amacıyla postaların üzerine yerleştirilen birtakım geniş ve yassı istralyalarda (gemi içinde boydan boya uzanan kalın kirişler) yine karaçam kullanılmıştır.

YK 4:

Omurgası boyunca iki parçaya bölünmüş olan YK 4 gemisi, muhtemelen, Yenikapı'daki en iyi durumda korunan çektiridir. Yalnızca 18 metrelik bir bölümü korunmuş olan geminin orijinal uzunluğunun yaklaşık 30 metre, genişliğinin ise 4 metre olduğu hesaplanmıştır. Geminin gövdesi, sancak tarafında sintine dönüşüne kadar, iskele tarafında ise kürek deliklerinin bulunduğu küpeşte tahtasına kadar korunagelmiştir. Geminin pruva kısmına ait bir bölümü de mevcuttur. Kürek deliklerinin bulunduğu küpeşte tahtası kısmen korunmuş olsa da, kürek çekme ergonomisini daha iyi anlamamızı sağlayacak önemli detaylara sahiptir. Bu, sadece kürekçiler arasındaki mesafeyi değil, aynı zamanda gemiyi boydan boya saran üç adet yumrudan en altta olanının üzerinde yer alan kürekçi oturağı yuvalarına ait veriler ile birlikte değerlendirildiğinde, küreklerin ve kürekçi oturaklarının arasındaki dikey ve çaprazlamasına olan mesafe hakkında da bilgi vermektedir. Bunlara ek olarak, kürek deliklerinin bulunduğu küpeşte tahtasının dış kısmında yer alan küçük

çivi delikleri ve pas lekeleri, deniz suyunun içeriye girmesini önlemek amacıyla kürek deliklerinin dışına yerleştirilen deri kürek kılıfların (*askoma*) varlığını ortaya koymaktadır. YK 4'ün sancak küpeştesindeki üç adet yumrudan en altta olanında yumru boyunca korunmuş dokuz adet kürekçi oturağı yuvası, tüm gemi boyunca her tarafta olasılıkla 25'er kürekçinin bulunduğunu göstermektedir. Bizans Dönemi'ne ait yazılı kaynaklar, çektirilerin kürekle olduğu kadar yelken ile de sevk edildiğine işaret etmektedir. Yenikapı'da bulunan çektiriler de, büyük bir Latin yelken taşıyan tek direkle donatılmış olmalıydılar.

YK 4 gemisinin omurgası ile pruva iç omurgası hafifçe bir ağaç olan çınardan yapılmışken, uzun ve geniş kaplama tahtaları ile yumrularında karaçam kullanılmıştır[16]. Geminin mevcut bölümünde 100 kadar posta yatağı yer almaktadır. Halen yerinde olan postalar çoğunlukla çınar ağacından (yüzde 85'i) yapılmış olmakla beraber içlerinde dişbudak (*Fraxinus excelsior*), akçaağaç (*Acer pseudoplatanus*), saçlı meşe, ılgın (*Tamarix (X5)*) ve karaçam gibi farklı ağaç türlerinden yapılmış postalar da bulunmaktadır. YK 2'de olduğu gibi, YK 4'ün de postaları, özellikle saçlı meşe dallarından yapılmış kavelalar ve demir çiviler ile tutturulmuştur. YK 4'ün, battığında yaşlıca bir gemi olduğu anlaşılmaktadır. Kullanım ömrünün sonuna doğru geminin vasat kısmı, direğin yer alması gereken yerin çevresine onarım amacıyla eklenen postalarla sağlamlaştırılmıştır. Ayrıca, pruva dalgalarından kaynaklanan salınım hareketlerinin yoğun olarak baskı uyguladığı burun kısmında da benzer posta destekleri yapılmıştır.

YK 2 ve YK 4, sağlam bir gövdeye sahip olmakla birlikte hafif ve ince yapılı olarak tasarlanmışlardır. Kaplama tahtalarının uzun ve enli esnek karaçam ağacından yapılmış olması, dar ve uzun olan gövdede zayıf noktalar oluşturabilecek kaplama ek yerlerini veya parlaları en alt düzeyde tutmayı amaçlamaktadır. Gerek kaplama tahtalarını birbirine, gerekse de postaları kaplamalara tutturmak için eğilmez sert ağaçlar yerine, genç ve esnek olan saçlı meşe dallarından imal edilmiş kavelalar kullanılmıştır. Bu durum, geminin suda hareket ederken daha esnek olmasını ve salınımının artmasını sağlamaktadır. Her iki geminin posta düzeninde, omurga üzerine değişimli olarak dizilen döşekli ve karşılıklı yerleştirilmiş yarım posta biçimindeki postalardan oluşan iki farklı posta tipi kullanılmış-



10. YÜZYIL SONU - 11. YÜZYIL BAŞINA TARİHLENEN YK 4 ÇEKTİRİSİ, 2006 SONBAHARI.



YK 4 ÇEKTİRİSİNİN BORDA KISMI. KÜREK DELİĞİNİN BULUNDUĞU KÜPEŞTE TAHTASININ DIŞ YÜZEYİNDE YER ALAN DERİ KÜREK KILIFINA (ASKOMA) AİT DAİRE BİÇİMİNDEKİ LEKE VE KÜÇÜK ÇİVİ DELİKLERİ KÜÇÜK FOTOĞRAFTA GÖRÜLMEKTEDİR, 2006 SONBAHARI.

tır. Çektirilerin iskelet sisteminde ve diğer parçalarında, Yenikapı'daki ticaret gemilerinde genellikle kullanılmayan, meşeden daha hafif bir ağaç olan çınar kullanılmıştır. Böylelikle, geminin ağırlığını fazla artırmadan gövdenin sağlamlığı artırılmıştır.

SONUÇ:

Yenikapı batıkları, Bizans İmparatorluğu başkentinin ekonomisi, ticareti ve savunması ile ilgili gemiler için ilk somut arkeolojik kanıtları oluşturmaktadır. Bizans Dönemi'ne ait batıklar her ne kadar Akdeniz'in çeşitli yerlerinde kazılmış olsalar da, diğer hiçbir yerde bu derecede iyi korunmuş gemiler bulunmamıştır. İskelet-ilk tekniğinin kullanılmaya başlandığı dönemde gemi tasarım evrimini anlayabilmek, karşılaştırma ve inceleme yapılabilecek iyi durumda korunmuş ve tümüyle kazılmış olan batıkların az olması nedeniyle sorunlu olmaktadır. Yenikapı batıkları; iyi korunmuş durumları, sayıca fazla olmaları ve farklı tiplere ait gemiler olmaları nedeniyle bu karmaşık inşa işlemlerine açıklık getirebilecek oldukça önemli yeni bilgiler vermeyi vaat etmektedir. Bu gemiler, Geç Antik Çağ'da Akdeniz gemi yapım teknolojisi gelişiminin düşünülenden daha karmaşık olduğunu göstermektedir. Bizans gemi ustalarının, her ne kadar bazı eski teknoloji ve gelenekleri muhafaza etseler de, gemi yapım teknikleri konusunda yeni denemeler ve gelişmeler ile dönemin oldukça karmaşık olan politik ve ekonomik koşullarına ayak uydurdukları görülmektedir. Yenikapı gemileri üzerinde yapılmakta olan araştırmalar, bu değişikliklerin neden ve nasıl yapıldığı konusunda cevaplar üretecektir.

DİPNOTLAR

[1] Müller-Wiener 1994, 9-10.
[2] Müller-Wiener 1994, 8-10; Magdalino 2000, 210-1.
[3] Magdalino 2000, 211.
[4] Magdalino 2000, 212.
[5] Kuniholm et al. 2007, 383.
[6] Pulak 2007.
[7] Kocabaş 2008; 2010.
[8] Bass and van Doorninck 1982, 32-64; Bass et al. 2004, 73-169.
[9] Tarafımızdan çalışılan sekiz batığa ait tüm ağaç türü teşhisleri Tel Aviv Üniversitesi Arkeoloji Enstitüsü, Botanik Laboratuvarları'ndan Nili Liphschitz tarafından yapılmıştır.
[10] Pulak 1999
[11] Liphschitz and Pulak 2009, 168.
[12] Bass et al. 2004, 93.
[13] Günsenin 2009, 147.
[14] Liphschitz and Pulak 2009, 166-7.
[15] Liphschitz and Pulak 2009, 168-9.
[16] Liphschitz and Pulak 2009, 169.

TEŞEKKÜR

İstanbul Arkeoloji Müzeleri Müdürü Zeynep Kızıltan ve eski Müze Müdürü İsmail Karamut ile Müdür Yardımcısı Rahmi Asal ve Gülbahar Baran Çelik'e, arkeolog Yaşar Anılır, Sırrı Çölmekçi, Metin Gökçay, Özlem Kömürcü, Emre Öncü, Mehmet Ali Polat ve Arzu Toksoy'a kazı sırasındaki yardımları için teşekkürlerimizi sunarız. Kazının başlangıcından bu yana sağladığı lojistik ve finansal destek için Sualtı Arkeoloji Enstitüsü'ne (INA) minnettarız. Yenikapı'da kazısını yapmış olduğumuz sekiz batıktan dördünün (YK 5, YK 14, YK 23, YK 24) konservasyon çalışmalarının yapılmakta olduğu Sualtı Arkeoloji Enstitüsü'nün (INA) Bodrum Araştırma Merkezi'ne, Müdürü Tuba Ekmekçi ve eski Müdürü Tufan Turanlı'ya; Yenikapı kazılarında yer alan Sualtı Arkeoloji Enstitüsü (INA) arkeologları Orkan Köyağasıoğlu, Sheila Matthews, Asaf Oron, Robin Piercy ile Enstitü çalışanları Mehmet Çiftlikli ve Gülser Kazancıoğlu'na; batıkların kazı, belgeleme ve kaldırma çalışmalarında yer alan arkeolog Yasemin Aydoğdu, Can Ciner, Emrah Çankaya, Funda Genç, İlkay İvgin, Bekir Köşker, Evren Türkmenoğlu, Seda Ülger ile ekip üyeleri Korhan Bircan ve Murat Bircan'a; Texas A&M Üniversitesi Sualtı Arkeolojisi Bölümü lisansüstü öğrencileri Sarah Kampbell, Matthew Labbe ve Ryan Lee'ye; kazı sırasında batıkların korunması amacıyla üzerlerinin örtülmesi ve bazı kazı giderlerinin karşılanması konusundaki maddi destekleri için Gama-Nurol Ortaklığı'na teşekkürlerimizi sunarız. Gemilerin yapıldığı ağaç türlerinin bilimsel teşhislerini yapan Tel Aviv Üniversitesi Öğretim Üyesi Nili Liphschitz'e ve batıkların Total Station ile rölöve ölçümlerini gerçekleştiren İmge Mimarlık'tan Sadık Demir ve ekibine şükranlarımızı sunarız.

CEMAL PULAK

29 Aralık 1951'de İzmir'de doğdu, Boğaziçi Üniversitesi Makine Mühendisliği'nden 1974 yılında mezun oldu, aynı bölümden 1977 yılında yüksek lisans derecesini aldı. Daha sonra Texas A&M Üniversitesi Sualtı Arkeoloji Bölümü'nde George F. Bass ile birlikte çalışarak 1987 yılında yüksek lisans ve 1996 doktora derecelerini aldı.

1975 yılında Sualtı Arkeoloji Enstitüsü'nde (INA) gönüllü olarak çalışmaya başladı ve 1981 yılında araştırma görevlisi oldu. Sualtı Arkeoloji Enstitüsü'yle (INA) birlikte Türkiye, Jamaika ve Japonya'da 10'dan fazla sualtı kazısına katılmış, Türkiye'de M.Ö. 3. yüzyıl Serçe Limanı Helenistik Batığı (1979-1981), 16. yüzyıl Yassıada Osmanlı Batığı (1982-1983) ve M.Ö. 14. yüzyıl Uluburun Geç Tunç Devri Batığı kazılarını yürütmüş, 1983-1997 yılları arasında Türkiye kıyılarında yıllık araştırmalar yaparak M.Ö. 7. yüzyıldan M.S. 18. yüzyıla kadar tarihlenen birçok batık tespit etmiştir.

1997 yılında öğretim üyesi olduğu Texas A&M Üniversitesi'nde sualtı arkeolojisi, antik gemi yapım tarihi ve teknolojisi, Tunç Devri denizciliği ve ticareti konularında dersler vermektedir. Sualtı Arkeoloji Enstitüsü'nün (INA) yardımcı başkanı olarak her yaz Sualtı Arkeoloji Enstitüsü'nün Bodrum'daki Araştırma Merkezinde görev almaktadır. Halen, İstanbul, Yenikapı'da 6/7. yüzyıl ila 11. yüzyıllara tarihlenen sekiz adet Bizans batığı ve Beşiktaş Deniz Müzesi'nde yer alan 16/17. yüzyıl Tarihi Saltanat Kadırgası üzerindeki belgeleme çalışmalarına devam etmektedir.

MICHAEL R. JONES

1979'da Boston, Massachusetts'de doğdu. Arkeoloji alanındaki sosyal bilimler diplomasını 2011 yılında Boston Üniversitesi'nden aldı. Texas A&M Üniversitesi Antropoloji Bölümü'nün Sualtı Arkeolojisi Programı'ndan 2007 yılında master diplomasını alan Jones, hâlen Cemal Pulak'ın idaresi altında doktora derecesi adayıdır.

Jones, 1999 yılından beri, Türkiye, İspanya, Portekiz ve Amerika Birleşik Devletleri'nde çeşitli arkeolojik projelerde yer aldı; Texas A&M Üniversitesi Koruma Araştırmaları Laboratuvarı'nda (2003- 2005), Jamaika'daki 17. yüzyıl batık şehri Port Royal'den çıkarılan metal ve organik eserler ile Teksas'taki kazılarda ortaya çıkarılan ve 17. yüzyıl sonlarına ait gemi enkazı Fransız La Belle'in korunması projelerinde çalıştı. 2003 yılından beri Cemal Pulak'ın yönetimi altında çalışan Jones, 2003-2007 yılları arasında İstanbul Deniz Müzesi'nde bir 16-17. yüzyıl Osmanlı kadırgasının belgelendirilmesi işinde görev aldı. 2003-2004 yaz mevsimlerinde, Bodrum Sualtı Arkeoloji Müzesi'nde, MÖ 14. yüzyıl Uluburun gemi enkazından çıkarılan bakır külçelerin bir kataloğunu hazırladı; bu araştırma Jones'un mastır tezine dâhil edildi. 2005 yılından beri, Jones'un araştırmaları geç Roma ve Bizans denizcilik teknolojileri ve ticaret konuları üzerine yoğunlaştı. 2005-2008 yılları arasında, İstanbul'da Yenikapı kazı alanında çıkarılan ve Bizans dönemine ait sekiz gemi enkazının kazı ve belgeleme görevlerinde Cemal Pulak ile beraber çalıştı. Hâlen, 2007 yılında Yenikapı'da ortaya çıkarılan, geç 9. veya erken 10. yüzyıl Bizans ticari gemisinin arkeolojik rekonstrüksiyonu üzerine uzmanlık tezini yazmaktadır.

REBECCA INGRAM

1976'da New Hartford, New York'ta doğdu. 1997'de California Los Angeles'taki Biola Üniversitesi'nin fen fakültesi bilgisayar bilimleri alanından mezun oldu. Uluburun'daki kazılarda gün ışığına çıkarılan geç Bronz Çağ gemi enkazından kurtarılan fayans ve cam boncuklar üzerine yazdığı tez ile Texas A&M Üniversitesi Sualtı Arkeolojisi Programı'ndan 2005 yılında mastır derecesini alan Ingram, hâlen Texas A&M Üniversitesi Antropoloji Bölümü Sualtı Arkeolojisi Programı çerçevesinde doktora derecesini almaya adaydır.

Ingram, Türkiye, İsrail ve Birleşik Devletler'de arkeolojik kazı çalışmalarında yer aldı. 2001 yılından beri Dr. Cemal Pulak'ın rehberliğinde Türkiye'deki gemi ve gemi enkazlarında çalışmaktadır. Ingram altı sezon boyunca (2001-2005, 2007) Osmanlı imparatorluk kadırgasının ve İstanbul Deniz Müzesi'ndeki diğer imparatorluk gemilerinin belgelendirilmesi işine katkıda bulundu. Bunlara ek olarak, Bodrum Sualtı Arkeoloji Müzesi'ndeki Uluburun Geç Bronz Çağı'na ait gemi enkazlarından çıkarılan eserler üzerine araştırmalar yürüttü (2001-2004). 2005 yılından beri Ingram'ın araştırmaları geç Antik ve Bizans gemi yapımı ve ticareti üzerine odaklandı. 2005-2008 yılları arasında Yenikapı, İstanbul'da gerçekleştirilen Theodosius Limanı kazılarında Cemal Pulak ile beraber, sekiz Bizans dönemi gemisinin belgelendirilme ve parçalarına ayırma işlerinde çalıştı. Uzmanlık tezini Yenikapı'dan çıkarılan bir 7. yüzyıl ticari gemisinin analiz ve rekonstrüksiyonu üzerine hazırlayan Ingram iki yıldan fazla (2010-2012) bir süre boyunca geminin kaburgasını Bodrum Sualtı Arkeoloji Enstitüsü'nün araştırma merkezinde belgeledi.



MARMARAY-METRO YENİKAPI KAZI ALANI HAVA FOTOĞRAFI. 27 KASIM 2004'TE BAŞLAYAN YENİKAPI ARKEOLOJİK KAZILARI YAKLAŞIK 30 BİN METREKARE ALANDA HALEN DEVAM EDİYOR.



YENİKAPI METRO KAZI ALANI, NEOLİTİK TABAKADA AYAK İZLERİ ÜZERİNE ÇALIŞAN ARKEOLOGLAR.

MEHMET ALİ POLAT[1] - BARIŞ MİRZANLI[2]

[1] İstanbul Arkeoloji Müzeleri, Arkeolog
[2] Yenikapı Metro Kazısı, Arkeolog

BATIKLARA ULAŞIRKEN

"İstanbul'u havadan, yüksek bir tepeden ya da Boğaz'dan seyrederseniz onun yalnızca siluetini görürsünüz. Ama toprağın altına inerseniz İstanbul'u hissedersiniz."

İSTANBUL'UN Asya ve Avrupa kıtalarındaki demiryolu hatlarını Boğaz'ın altından geçecek bir tüp tünel ile birbirine bağlayarak demiryolunda kesintisiz ulaşım sağlayacak olan Marmaray Projesi ile Taksim'den Haliç Metro köprüsü üzerinden geçerek tünelle Yenikapı istasyonuna ulaşacak olan İstanbul Metrosu'nun Yenikapı istasyon alanında inşaatlar başlamadan önce İstanbul Arkeoloji Müzeleri Müdürlüğü tarafından arkeolojik kazı çalışması başlatılmıştır. Müzemiz başkanlığında 2004 yılında başlatılan çalışmalarda Yenikapı kazı alanında 58 bin metrekarelik alanın 5 ayrı bölümünde çalışmalar gerçekleşmiştir. Osmanlı Döneminde Langa Bostanları olarak bilinen alan, antik kaynaklarda Eleutherios ve Theodosius Limanı olarak anılmaktadır.

Liman kuzey rüzgârlarından etkilenmeyen şehrin güney kıyısında, kuzeye doğru derin bir girinti yapmış doğal bir koya sularını boşaltan, Bizans döneminde Lykos olarak adlandırılmış derenin ağzında kurulmuştur. Kentin 12. bölgesinin doğu kenarında bulunan koyun batı ucundan başlamak üzere limana doğu-batı doğrultusunda uzanan bir mendirek yapılarak liman lodos rüzgârından korunmaya çalışılmıştır. Ancak mendireğin yapılması sularını ve taşıdığı alüvyonları bu doğal koya boşaltan Lykos deresinin çökeltilerinin koyda birikmesine yol açmış, bu da limanın yavaş yavaş dolmasına neden olmuştur. Limanın ağzının doğu tarafta olmasından dolayı batı tarafı daha durgun kalmış ve öncelikle bu kısım dolmaya başlamıştır. Liman, batı kısımdan doğuya doğru zaman içerisinde tamamen dolmuş 11. yüzyılın sonunda sadece limanın giriş kısmında sığ bir alanın kaldığı, kazılar neticesinde tespit edilmiştir. Bu zamandan sonra alan tamamen kara halini almıştır.

Lykos deresi alüvyonlarının limanı doldurup işlevini yitirmesine yol açmış olması biz arkeologlar için bulunmaz bir nimet olmuştur. Limanın kullanıldığı dönemde batmış tekneler, denize kazara düşmüş veya bilerek atılmış çok sayıda farklı tür ve tipte eser kum ve alüvyon altında kalarak günümüze kadar ulaşmıştır.

Yenikapı kazı alanında 2004 senesinde başlayan arkeolojik çalışmalardan önce bu alanın Bizans limanı olduğu antik kaynaklardan bilinmekteydi. Kazının başlangıcında sondaj kazıları şeklinde yapılan derinleşme çalışmalarında üstteki Osmanlı ve Geç Bizans toprak tabakasının altında kum dolguyla karşılaşılmıştır. Limanın kum tabakası içerisinde

0.00 kotuna gelindiği andan itibaren, çalışmaları oldukça güçleştiren yoğun su gözlemlenmiştir. Eksi kotlara inilmesinden sonra ise çalışmalar ancak su pompası ile sürdürülebilmiştir. 2005 yılının karlı bir mart günü yine su içinde bulunan bir plan-karede rutin çalışmalar devam ederken -0.80 m kotlarına gelindiğinde farklı bir durumla karşılaşılmıştır. Plan-karenin ya da alanda arkeologların kullandığı ismiyle "açma"nın güneydoğu köşesinde, büyük bir kısmı kesit içerisinde kalmasına rağmen tüm olduğu anlaşılabilen iki amfora saptanmıştır. Bunların altında ise birbirine paralel uzanan ve su dolu ortamda dokunulduğunda bile işlenmiş olduğu fark edilebilen iki ağaç, yine bunları dikine kesen bir başka ağaç daha.

O zamanlar arkeolog olarak alanda görev alan arkeolog Mehmet Ali Polat tarafından fark edilen bu durum neticesinde çevre açmalarda da kazı başlamış ve ortaya çıkarılan ahşap kalıntıların yüküyle birlikte batmış bir batığa ait olduğu görülmüştür. Ancak daha önce böyle bir kalıntıyla karşılaşmayan kazı ekibi, ortaya çıkarılanın bir batık gemi kalıntısı olduğunu anlayabilmiş olmasına rağmen batığın özellikleriyle ilgili herhangi bir bilgiye sahip değildir. Tam da bu sıralarda İstanbul Deniz Müzesi'nde Osmanlı Dönemi kadırgaları üzerine çalışmalar yapmak üzere Amerika'dan gelmiş olan Texas A&M Üniversitesi Sualtı Arkeolojisi Kürsüsü'nde öğretim görevlisi olan Prof. Dr. Cemal Pulak kazıya davet edilmiştir. Cemal Pulak batıkta yaptığı ilk incelemeler neticesinde oldukça heyecanlanmış, karada bulunan bir batık olması nedeniyle batığın çok iyi korunduğunu ve çok önemli bir buluntu olduğunu söylemiştir. O zamana kadar batıkla ilgili çok fazla bilgiye sahip olmayan kazı ekibi, Cemal Pulak'ın da desteğiyle batıkla ilgili bilgileri kısa sürede kavramış ve batığın nasıl korunması gerektiğini de anlamıştır. Batıkta kazı çalışmaları, alınan bilgilerden sonra daha sistemli bir biçimde devam etmiştir. Daha sonraları YK 1 (Yenikapı bir numaralı batık) ve MRY 1 (Marmaray 1 numaralı batık) olarak isimlendirilen, literatüre de bu şekilde giren batık gemi kalıntısı ülkemizin karada bulunan ilk batık gemi kalıntısı olması nedeniyle çok önemlidir.

Bu batığın bulunduğu açmalarda genişleme çalışmaları devam ederken MRY 1 batığının yaklaşık 1 m güneyinde ahşap yapısı, türü ve yapılış biçimi farklı olduğu görülen başka bir batık tekne kalıntısına rastlanmıştır. Bulunan ilk batığa oranla daha ince ahşaplara sahip bu teknenin, yapılan açma çalışmaları neticesinde uzun-ince bir yapıya sahip kürekli bir kadırga olduğu saptanmıştır. YK 2 (MRY 2) olarak isimlendirilen bu batık tekne ise dünyada bulunan ilk kadırga örneğidir. Varlığı bilinen ancak canlı örneğine dünya üzerinde rastlanmayan bu batık tekne tipi Yenikapı'nın en önemli eser gruplarındandır. İşte bu iki batıkla başlayan Yenikapı batık kazısı macerası 2012 yılında 35. batığın kazılmasıyla 8 senedir devam etmektedir. Batık sayısının çok olmasından, yapılan kazının zor ve uzun zamanlı olmasından kaynaklı olarak Yenikapı'da bu çalışmaları yürütecek arkeologlardan oluşan bir batık ekibi oluşturulması zaruri hale gelmiştir. Bu ekip halen batıkların ilk bulunuşundan başlayarak ilgili üniversiteye teslim edilene kadar gereken tüm işlemleri ve sonrasında da batık ahşapları ile ilgili envanter çalışmalarını gerçekleştirmektedir.

Müzemizin 2004 yılından beri yılın 12 ayı kesintisiz olarak arkeolojik kazıyı sürdürdüğü liman alanından bugüne kadar MS 4-11. yüzyıllar arasında farklı dönemlerde batmış toplam 35 adet batık tekne tespit



RESİM 1: BATIKLARDAKİ GENİŞLEME ÇALIŞMALARINA ÖRNEK.



RESİM 2: BATIĞIN İSKELET SİSTEMİNİ OLUŞTURAN ÖĞELER.

edilmiştir. Bu teknelerden en erkeni ortalama -5.00 kotunda yükü ile birlikte batmış olan, Metro 22 olarak numaralandırılmış ve MS 4-5. yüzyıllara tarihlediğimiz batıktır. En geç dönem batığımız ise -0.80 kotunda bulunmuş olan, MS 11. yüzyıla tarihlenen teknedir. 35 batık teknenin 30 adedi farklı tip ve boyutlarda olmak üzere yelkenli yük teknesi olup, 5 adedi ise kürekle hareketin sağlandığı ince uzun kadırgalardır.

Açık denizde batmış tekne ahşaplarının üzeri, Yenikapı'daki gibi alüvyonla örtülmediğinden, deniz canlıları ahşapları ya tamamen yok etmiş ya da ağır hasar vermiştir. Açık denizde batan tekneler, yüklerinin inorganik olmaları nedeniyle korunmalarından dolayı çoğunlukla tanınır durumdadır ve birçoğunda ya ahşap kalmamış ya da çok deforme olmuş biçimde bulunmuştur. Bu yüzden Yenikapı batıkları, çok iyi bir biçimde korunmaları nedeniyle Antik Çağ gemi yapım tekniği gelişiminin mükemmel bir şekilde izlenebildiği kalıntılar olarak son derece önemli bir yere sahiptir. Bu nedenle bu yazıda karada yapılan liman kazısı sırasında bulunan batıkların, ilk bulunduğu andan kazının tamamlanarak ahşaplarının belgelenip kaldırılmasına kadarki süreç anlatılacaktır.

Tüm arkeolojik kazı alanlarında kazı yapılacak alan topografyacılar tarafından oluşturulan grit sistemiyle plan-karelere ayrılır. Bu plan-kareler kazının en temel koordinat sistemini oluşturacağı için, olmazsa olmaz bilimsel bir gerekliliktir. Yenikapı kazısında alan, 5x5 m'lik plan-karelere bölündükten ve numaralandırıldıktan sonra kazı çalışması başlamıştır. Bu plan-karelerde yapılan rutin arkeolojik çalışmalarda, kazı sırasında bulunan bir ahşap parçasının *in situ* bir batık mı, yoksa münferit bir parça mı olduğunun anlaşılabilmesi için ilk önce ahşabın bulunduğu plan-karede, daha sonra gerekirse ahşabın bulunduğu plan-karenin yanında bulunan plan-karelerde genişleme çalışması yapılmaktadır (Resim 1). Ahşabın çevresinde yapılan genişleme ve derinleşme sonucunda bulunan ahşapların batık bir tekneye ait olduğu anlaşıldığında hemen koruma önlemleri alınmaya başlanıp teknenin sınırlarının belirlenmesi çalışmasına geçilir. Kazı çalışmasının anlatımına geçilmeden önce teknelerin genel yapı elemanlarından bahsetmek gerekmektedir. Bunlar:

Omurga; teknenin taşıyıcı sistemini bir arada tutan ve bütün taşıyıcı sistemin merkezini

oluşturan en önemli elemandır. Omurga oldukça kalın, geniş ve uzun bir ahşaptır. Omurgaya bağlanan ve kaplamalardan oluşan bordaları (teknelerin yan kısımları) başta ve kıçta birleştiren yapı elemanlarına "bodoslama" adı verilmektedir.

Geminin iskeletini oluşturan ve omurga üzerine kenetlenerek sabitlenen kaplama tahtalarının çakılarak tutturulduğu kıvrımlı ahşaplara döşek, posta ya da eğri (kaburga) denmektedir.

Teknelerde, teknenin dış kabuğunu oluşturup suya temas eden uzunluk, genişlik ve kalınlığı geminin boyutuna ve tipine göre değişkenlik gösteren (1-3 cm) ahşaplara "kaplama tahtası" denmektedir. Kaplama tahtalarının arasına su sızdırmazlığı için kalafat (ziftlenmiş halat) yapılmakta, ayrıca kaplamaların üzeri reçine ile sıvanmaktadır.

Teknelerin iç kısmında yürüme zemininde, döşeklerin üzerinde bazen portatif, bazen de çakılarak sabitlenen iç kaplama ahşapları vardır ki bunlara "farş tahtası" denmektedir (Resim 2).

Batığın dış konturları, batığın batış biçimine göre değişkenlik göstermekteyse de genellikle kaplama tahtalarına oranla daha yüksek seviyelerde kalan döşek ya da posta uçlarının takip edilerek kazılması yöntemiyle ortaya çıkarılır. Bulunan bir döşek ucu döşeklerin birbirlerine paralel uzandığı bilindiğinden, yanının kazılması suretiyle diğer döşeklere ulaşılır ve teknenin formu ve boyutu dış konturundan belli edilir. Bu işlemdeki amaç, batığın bulunduğu alanın net olarak belirlenerek açılmadan önce tekneyi dış etkilerden koruyacak koruma çadırının yapılacağı alanı ve çadırın boyutunu belirlemektir (Resim 3).

Suya doymuş ahşaplar açığa çıkarıldığı zaman nemi sabitlenmez ise kurumaya ve dağılmaya, deforme olmaya başlar. Tekne ahşaplarının içinde bulunduğu ortamın nemli bir ortam olması nedeniyle ahşapların neminin korunması için sürekli ıslatılması gerekmektedir. Bu yüzden teknenin bulunması ile koruma çadırının yapılması arasındaki süreçte



RESİM 3: BATIĞIN DIŞ KONTURLARININ AÇIĞA ÇIKARILMASI.



RESİM 4: KORUMA ÇADIRI YAPILMADAN ÖNCE ARAZİDE BATIĞIN KORUNMASI.



RESİM 5: KORUMA ÇADIRININ GENEL GÖRÜNÜMÜ.

arazideki tekneyi dış etmenlerden korumak ve ahşabın kurumasını engellemek için bir takım koruma önlemleri alınmaktadır. Bunun için ilk olarak batığın sınırlarının bulunması için kısmen açılan kısımları, yeniden kumla kapatılmaktadır. Açılan kısımları yeniden kapatılan teknenin dış konturu, içi kum dolu çuvallar ve yine kumla yükseltilerek teknenin tamamını içine alacak şekilde kumdan bir havuz oluşturulur. Oluşturulan yapay havuz rutin olarak sulanır ve bu sayede batığın sürekli nemli kalması sağlanmış olur. Bu yöntemde kazı çalışmaları başlamadan önce ahşapta meydana gelebilecek deformasyon da engellenmiş olur (Resim 4).

Batık teknenin kazı başlamadan önce yapılan koruma çadırı; sınırları net olarak belirlenmiş teknenin boyutlarına ve arazideki batmış olduğu duruma göre değişik ölçülerde olabilir. Örneğin; YK 22 (Metro 15) numaralı batığın uzunluğu 19 m genişliği ise 6 m (114 metrekare) dolaylarında bir batıktır. Ancak batığın pek çok parçası ölçülerinin dışında çok geniş bir alana dağıldığından koruma çadırı da oldukça geniş tutulmuştur (350 metrekare).

Yapılan çadırın çatı kısmı yağmur, kar gibi doğal faktörlerin etkilerini en aza indirgemek için kırma çatı şeklindedir. Çadırın tamamı brandayla kaplanır. Çadır içerisinde yapılacak fotoğraf çekimi esnasında ışığın durumu eserin içinde bulunduğu vaziyeti gözlemlemek açısından önemlidir. Özellikle gölge hareketleri fotoğrafı bozan ve verimini düşüren bir durumdur. Gün ışığını iyi yansıtması ve oluşabilecek gölge hareketlerini en aza indirgemesi açısından koruma çadırı beyaz renkli branda ile kaplanmaktadır. Bunun nedeni çadırın içinde yapılacak fotoğraflama çalışmalarının sağlıklı bir biçimde yürütülebilmesidir (Resim 5).

Batık çadırı inşasından sonra yapılan ilk işlem, ahşapların nemli kalması için, batığın teknenin üstüne gelecek şekilde sulama sisteminin kurulmasıdır. Su hortumlarına takılan ve sisleme yoluyla ahşapların ıslak kalmasını sağlayan bu düzenek daha çok batıklarda kazı işlemi bittiğinde ya da bitmeye yaklaştığında kullanılmaya başlanır (Resim 6). Kazısı yeni başlayan batıkta bu sistem kullanıldığında çok yoğun su sevkiyatı olduğundan, çalışılan

alanın kazısı zorlaşmaktadır. Bu sebeple batık kazısının başlangıcında genellikle batığın her bölgesine rahatlıkla uzanabilen başka bir su hortumu kullanılır. Bu su hortumunun ucuna istenilen şiddette tazyik verebilen bir uç takılarak kazı esnasında hassas noktalarda çalışma yapılmakta, ayrıca açığa çıkmış ahşaplar da ıslatılmaktadır. Kazı esnasında açığa çıkarılan ahşapların üzeri ince süngerle kapatılıp nemli kalması sağlanmaktadır.

Batığın kazısı veya kazı sonrası yapılan kaldırma çalışmaları sırasında kullanılan suyun dışarıya aktarılması için koruma çadırının dışına; genellikle çuval ve naylon kullanılarak yükseltilen bir gider havuzu yapılır. Batığın boyutuna göre değişen koruma çadırının genellikle içinden dışına doğru kazılan kanal ve içine yerleştirilen plastik borular sayesinde atık su dışarıya aktarılır (Resim 7). Ancak bazı durumlarda bu sistem yetersiz kalmaktadır. Batış biçimine ve tipine göre bazen batık daha düzken, bazen de çok derin olabilmektedir (örn: Metro 22 no.lu batığın üst kotu: -4.11, en derin kotu: -5.23, aradaki fark 1 m 22 cm'dir). Bu durumda olan bir batıkta biriken atık suyu dışarıya atmak için küçük su pompası kullanılır.

Batık teknenin kazı sırasında deformasyona uğramış, kondisyonu zayıflamış ahşapların (bunun nedeni ahşapların hücrelerinin boşalması ve "teredo navalis" isimli deniz canlısının ahşaplara verdiği hasardır) kazısı, inorganik eserlerin kazısından daha hassas ve titiz yapılmak zorundadır. Orijinal sertliğini yitirmiş, yumuşamış ahşapların kazısı hassas el aletleriyle ve basıncı ayarlanmış su ile yapılmaktadır.

Arkeolojik kazıların vazgeçilmez el aletlerinden olan spatula, mala, fırça, küçük el küreği gibi aletlerin yanında batık ahşaplarının yapısına zarar vermeyecek güncel ahşaptan yapılmış, yalnızca batık kazılarına uygun aletler de batık kazılarında kullanılmaktadır. Bu ahşap el aletlerinin boyutları ve biçimleri kazı esnasındaki kullanımlarına göre değişkenlik göstermektedir. Metal ve ahşap aletlerin yanında kazının son aşamasına yakın fırça ve süngerler detay temizleme için önemli aletlerdir (Resim 8).

Tekne içinde kazı baştan kıça ya da kıçtan başa doğru sistemli bir biçimde yapılır. Ancak



RESİM 6: SULAMA SİSTEMİ.



RESİM 7: BATIKTA BİRİKEN SUYUN DIŞARI ATILMASI İÇİN YAPILAN ATIK SU HAVUZU.



RESİM 8: BATIK KAZISINDA KULLANILAN EL ALETLERİ.



RESİM 9: BATIKTA BIRAKILAN KESİT.



RESİM 10: BATIĞIN ÜZERİNE KURULAN ÇALIŞMA PLATFORMU.

batığın batış biçimiyle de ilintili olarak farklı kısımlardan başlamak da mümkündür. Çalışma aletleri ahşaba yaklaştıkça farklılaşır. Başlangıçta metal spatula veya malalar ahşabın üzerindeki kumu ve çamuru kazmak için kullanılır. Bu aşamada batığın bulunduğu tabakadaki diğer arkeolojik buluntular da, batıkla alakalı olup olmadıkları anlaşıldıktan sonra arkeolojik belgeleme sistemleriyle araziden kaldırılmaktadır. Ahşabın üzerine yaklaştığında kazı özel olarak tasarlanmış ahşap aletlerle devam etmektedir. Kazıya başlama yönü ne olursa olsun batığın ortasına gelindiğinde batığın içinde bulunduğu tabakayı gösteren bir kesit bırakılır (Resim 9). Böylece kazıya başlanan seviye ile batık arasında kalan birikimin jeolojik ve arkeolojik takibi yapılmakta, yine arkeolojik sistemler uygulanarak bu belgelenmektedir. Kazı sırasında batığın iskelet sistemini oluşturan kaplama tahtası, döşek, omurga, iç omurga, kuşak, farş gibi elemanlar görüldüğünde ahşaplara zarar verilebileceğinden batığın içerisine basıp çalışma imkânı kalmamaktadır.

Bu nedenle batığın ahşaplarına hiçbir şekilde dokunmadan askıda duracak biçimde güncel ahşaplar kullanılarak (daha çok bu işlem için 5x20 cm ölçülerinde kalaslar kullanılır) bir platform yapılır (Resim 10). Batık temizliğinin detaylandırılması bu platform üzerinden yapılır. Batığın her bölgesinde yapılması gereken detay temizlik çalışmalarının sorunsuz gerçekleştirilebilmesi için bu platformun rahatlıkla hareket ettirilebiliyor olması gerekmektedir. Platformun yapılmasından sonra batığın üzerinde kalmış olan az miktarda toprak, ayarlanabilir basınçlı su ile açılmakta, detay temizlik yapılmaktadır. Bazı batıklarda su ile temizlenemeyen ahşaptaki çamurlar, temiz suyla ıslatılan süngerle silinerek alınmaktadır.

Kargosuz batıklar içinden çıkan toprağın içindeki buluntular, koruma çadırı içerisine kurulan eleme aleti kullanılarak ayrıştırılmaktadır. Kargolu batıklarda ise her bir grit içindeki kum ve çamur numaralandırıldıktan sonra poşetlere alınarak incelenmek üzere atölye bölümüne gönderilir

Bugüne kadar bulunan 35 adet batık tekneden 34'ü omurgası üzerine veya omurga üzerinde hafif karinalarına doğru yatmış biçimde bulunmuştur. Sadece bir tekne (YK 1 batığı)

alabora olması nedeniyle tam olarak karinası üzerine yan yatmış ve küpeşte (teknenin en üst seviyesi) kısmına kadar korunagelmiştir. 10-11. yüzyıllara tarihlenen bu batık, yüküyle batmış 3 tekneden ilkidir. Yürütülen çalışmalarda, aşırı yükleme nedeniyle fırtınada alabora olup yan yatarak batmış olduğu görülen batık tekne içinde ve etrafa saçılmış vaziyette 56 adedi sağlam olmak üzere 10-11. yüzyıllara tarihlenen çok sayıda Ganos amforası bulunmuştur. Ayrıca çapasıyla birlikte bulunan yegâne batığımız da bu tekne olmuştur. 2 adet demir çapa ile birlikte çok sayıda düğümlü ve düğümsüz halat ile muhtemelen tekne içerisinde bağlı olduğu için kaçamamış 1 adet, taşıma işinde kullanılan küçük bir hayvan iskeleti de tespit edilmiştir (Resim 11).

Yüküyle birlikte batan 2. teknemiz 9. yüzyıla tarihlenen YK 12 batığıdır (Resim 12). Teknede farş tahtaları ile yelken yatağının da korunageldiği görülmektedir. Omurgası üstüne oturmuş olan batık içerisinde bazıları sağlam, 9. yüzyıllara tarihlenen Kırım amforası tespit edilmiştir. Kazı sırasında teknenin kıç kısmında bir bölme ve içerisinde muhtemelen kaptana ait özel eşyalar bulunmuştur. Gemide ısınmak ve yemek pişirmek için kullanılan ateşin sıçramasını önlemek için üç tarafı kapalı, üstünde 3 adet pişirme kabı konulabilecek açıklık olan, pişmiş toprak maltız ve bu maltıza ait 1 adet pişirme kabı ile 1 adet pişmiş toprak bardak, 1 adet tek kulplu testi, 1 adet bıçak sapı, diğerlerinden farklı tipte 2 adet amfora, bir arada duran çok sayıda zeytin çekirdeği ve hasır bir sepet içerisinde vişne çekirdekleri bulunmuştur. Vişne çekirdekleri bize teknenin Mayıs veya Haziran aylarında batmış olduğunu göstermektedir. Ayrıca bu batığın içinde çok yoğun olarak, ahşaba yapışıp beslenen istiridye bulunmuştur. Bu da bu batığın üzerinin hemen tamamen örtülmediğinin, bu canlıların gelip yaşamasına fırsat bulacak kadar zaman geçtiğinin en önemli kanıtı olarak karşımıza çıkmaktadır.

Üçüncü ve son yüküyle birlikte batmış olan batık teknemiz YK 35 batığıdır. Bugüne kadar bulunmuş en erken zamana tarihlenen bu batık M.S. 4-5. yüzyıllara aittir. Geminin yapım tarzı ve ahşaplarının durumu bu teknenin açık denize açılan bir tekne olduğunu göstermektedir. Omurgası üzerinde, karinası üzerine oturan batıkta çok sayıda tüm ve tümlenebilecek farklı tipte amfora tespit edilmiştir. Amforaların içerisinde ilk tespitlere



RESİM 11: YK 1 (MRY 1) NO.LU BATIK.



RESİM 12: YK 12 (MRY 6) NO.LU BATIK.



RESİM 13: YK 35 (METRO 22) NO.LU BATIK.



RESİM 14: YK 35 (METRO 22) NO.LU BATIKTA AÇMALARIN BÖLÜNMESİNDEN SONRAKİ DURUM.

göre salamura edilmiş balık olduğu görülmüştür. YK 12 batığında olduğu gibi bu batıkta da farş tahtaları ve omurga üzerine sabitlenmiş yelken yatağı bulunmaktadır. Bu batık ve diğer yüküyle batmış teknelerin yüküyle ilgili detaylı çalışmalar sürmekte olup ayrıntılı yayını müdürlüğümüzce yapılacaktır (Resim 13).

Yükleriyle batmış olan teknelerin içerisinde bulunduğu 5x5 metrelik plan-kareler daha detaylı belgeleme çalışması yapılabilmesi için çok daha küçük 1.25x1.25 metrelik 16 bölüme ayrılarak belgeleme çalışmaları bunun üzerinden yapılmıştır. Her bir grite numara verilip içerisinde bulunan tüm eserler bunun üzerinden numaralandırılıp çizime işlenmektedir. Detaylı temizlik çalışmalarının ardından önce foto-mozaik çalışması yapılmakta daha sonra detaylı çizim ile tüm eserler *in situ* vaziyette belgelenmektedir. Ayrıca YK 35 numaralı yüküyle batmış tekne, lazer scanner ile üçboyutlu model yapılabilmesi için taranmıştır (Resim 14).

Foto-mozaik çalışması için batığın üstüne hareket ettirilebilir bir platform yapılmaktadır. Bu platform batığın durumuna göre uygun yükseklikte olmalıdır. Kurulan sisteme monte edilen fotoğraf makinesiyle batığın 90 derecelik açıyla sıralı bir biçimde fotoğrafları çekilmekte ve dijital ortamda birleştirilmektedir. Yapılan çalışmalar neticesinde bu çalışmanın sağlıklı olabilmesi ve doğru bilgi alınabilmesi için fotoğraf makinesi objektifinin geniş açılı olmasının uygun olduğu görülmüştür.

Batık kazısı esnasında her gün yapılan çalışmaların takibi için, çalışma gününün sonunda takip fotoğrafları çekilmektedir. Batıkta kazı çalışması bittikten sonra ise batığın detaylı fotoğrafları, genel vaziyetinin ve *in situ* durumunun fotoğrafları çekilmektedir. Genel fotoğraflama biçimiyle batığın arazideki batış biçimi ve konumu belgelenmektedir. Detay fotoğraflar ise batığın yapım tekniği, yapılış biçimi ya da gemi elemanlarının durumları ile ilgili bilgiler vermesi açısından önemlidir. Bununla birlikte batığın içinde bulunduğu tabaka ve bu tabakanın içinde gözlemlenen diğer buluntular da fotoğraflama çalışmalarının bir parçası olarak belgelenmektedir. Bu da batığın tarihlendirmesi açısından önemli bir uygulamadır.

Tüm diğer buluntular gibi, batık tekneler de koordinatları alındıktan sonra mimarlar tarafından arazi genel vaziyet çizimine eklenmektedir.

Tüm belgeleme çalışmalarının ardından, batığın baş ya da kıç yönünden başlamak üzere sıralı bir biçimde amforaların kulplarına etiket bağlanır. Bu etiketlerin üzerlerine amfora numarası yazılmaktadır (Resim 15). Numaralandırılan amforaların genel ve detaylı fotoğrafları çekilir ve bundan sonra amforalar dikkatlice kaldırılmaya başlanır. Kaldırılan her amfora için ayrı kasa hazırlanır (Resim 16). Bu kasalara bağlanan etiketlerde batık numarası, amforanın bulunduğu gritin ismi, amforanın numarası ve kaldırıldığı tarih yazılarak belirtilir. Amforaların içinden çıkan bulgular da aynı şekilde numaralandırılıp poşetlenir. Amforalar batığın ya da arazinin durumuna göre sağlam bulunabildikleri gibi, bazen kırık ya da çatlak olarak da karşımıza çıkmaktadır. Kaldırılan amforalar restorasyon departmanına götürülerek restorasyon ve konservasyonları yapılmaktadır. Yükü kaldırılmış batık teknede son olarak yüklerin altında kalan kum ve çamur, platform üzerine çıkılıp temizlenerek ahşapların tamamen ortaya çıkarılması sağlanır ve daha sonrasında ahşaplar tek tek belgelenip araziden kaldırılması için ilgili üniversiteye teslim edilir. Yenikapı kazılarında ortaya çıkarılan 35 batık gemi kalıntısı için batığın kazısı ve sonrasında yapılacak işlemler için İstanbul Arkeoloji Müzeleri Müdürlüğü'ne bağlı bir batık ekibi kurulmuştur (Resim 17)[3]. Bu ekip bir yandan yukarıda anlatılan sistemler doğrultusunda batık kazısını gerçekleştirirken bir yandan da araziden kaldırılan batık ahşaplarının envanterini çıkarmaktadır.



RESİM 15: BATIKLARDAKİ AMFORALARIN ETİKETLENMESİ.



RESİM 16: BATIĞIN KARGOSU OLAN AMFORALARIN KALDIRILMASI.

DİPNOTLAR

[3] Yenikapı batıklarında batık kazılarını gerçekleştiren batık ekibi son olarak YK 35 (Metro 22) numaralı batıkta kazı çalışmalarını gerçekleştirmiştir. Arkeolog ve restoratörlerden oluşturulan bu ekipte çalışanlar; arkeologlar Mehmet Ali Polat, Barış Mirzanlı, Serdar Altınçekiç, Songül Çoban, Samim Eliboloğlu, Hasan Binay; restoratörler Zeynep Bal, Kübra Belkıs, Saliha Gebecik, Handan Yıldırım'dır.



RESİM 17: YENİKAPI BATIKLARINDA, BATIK KAZILARINI GERÇEKLEŞTİREN BATIK EKİBİ SON OLARAK YK 35 (METRO 22) NUMARALI BATIKTA KAZI ÇALIŞMALARINI GERÇEKLEŞTİRMİŞTİR. ARKEOLOG VE RESTORATÖRLERDEN OLUŞTURULAN BU EKİPTE ÇALIŞANLAR; ÜST SIRA SOLDAN SAĞA: HASAN BİNAY, SAMİM ELİBOLOĞLU, BARIŞ MİRZANLI. ALT SIRA SOLDAN SAĞA: SALİHA GEBECİK, ZEYNEP BAL, M.ALİ POLAT, HANDAN YILDIRIM, SONGÜL ÇOBAN, KÜBRA BELKIS.

MEHMET ALİ POLAT

1981'de İstanbul'da doğdu. 2002 yılında Anadolu Üniversitesi Klasik Arkeoloji Bölümü'nden mezun oldu. İstanbul Arkeoloji Müzeleri'nde arkeolog olarak çalışan Polat, bugüne kadar Dorylaion Kazısı (1999-2002), Karatuzla Helenistik Nekropol Kazısı (2001), Limyra Kazısı (2003) ve Eskişehir-Afyon-Kütahya İlleri yüzey araştırmasında (2000-2002) görev aldı. 2004 yılından bu yana Yenikapı Marmaray-Metro Kazıları'nda uzman arkeolog olarak çalışıyor.

BARIŞ MİRZANLI

1980 yılında, İstanbul'da doğdu. 2005 yılında Trakya Üniversitesi Arkeoloji Bölümü'nden mezun oldu. Bugüne kadar Phokaia (Eski Foça) Kazısı (2002), Bisanthe Kazısı (2005), Vize Küçük Ayasofya Kazısı (2005) çalışmalarında yer alan Mirzanlı, halen Yenikapı Marmaray Kazısı'nda arkeolog olarak görev yapıyor.



MS 10. YÜZYILA TARİHLENDİRİLMEKTE OLAN YENİKAPI 16 BATIĞININ AÇILMA ÇALIŞMALARI.



YENİKAPI BATIĞININ TESPİT VE TEMİZLİK ÇALIŞMALARI.



AMFORALARIN ARKEOLOGLAR TARAFINDAN BATIKTAN ÇIKARILIŞI.

OP. DR. MEHMET GÖRGÜLÜ MD, PHD
Genel Cerrahi ve Adli Tıp Bilimleri Uzmanı

BİZANSLILAR'IN ADLİ PALEODEMOGRAFİSİ

İSKELET koleksiyonları üzerinde yapılan antropolojik incelemelerle, ölüm sırasındaki yaş, boy, fizik yapı, cinsiyet, ırk, meslek, alışkanlıklar, ölüm nedeni, ölüm zamanı, kemik travmaları, kemiklerin kaç iskelete ait olduğu, dişlerle ilgili veriler gibi çok sayıdaki soruların yanıtlanabilmesi için formüller, skalalar, mikro ve makro morfolojik yöntemler ile radyolojik kriterler geliştirilmiştir. Bu çalışmaların tümünün belirli bir sıra içerisinde ve sistemli olarak yapılması gerekmektedir. Bu nedenle, adli osteolog çalışmaları sırasında şu aşamalardan geçer (1, 2, 3):

1- Öncelikle, bulunan kemiklerin ne tür bir canlıya ait olduğunun saptanması, eğer insan kemikleriyse, kaç kişiye ait olduğunun tespiti ve ölüm zamanının belirlenmesi,

2- İnsana ait olan kemiklerden yaş ve boy hesaplanması, cinsiyet ve ırk tespiti,

3- Kişinin hayattayken sahip olduğu biyolojik yapının tanımı, sosyo-ekonomik durumu, beslenme özelliklerinin belirlenmesi,

4- İskelet patolojisi (anomali, tümör, osteomiyelit, osteofitler, dejeneratif eklem hastalıkları, iskelet protezleri vb.) olup olmadığının saptanması.

İskeletlerin sağlam çıkarılması için polyvinylacetate (PVA), bedacryl, butvar, avlar, vinac gibi toz halinde hazırlanmış maddeler aseton veya alkol ile seyreltildikten sonra iskelete uygulanır. Bu maddelerin bulunmadığı durumlarda piyasada glyptal olarak bilinen peligom, Superglu™ ve Uhu™ benzeri yapıştırıcılar yine aseton veya alkol ile seyreltilerek iskelete uygulanır. Bulunan iskelet dağılmış ve herhangi bir kimyasal madde uygulanamayacak durumdaysa "Alçı Ceket" yapılarak çıkartılır (4).

GENEL BİLGİLER

Antropolojide yaşayan insanın ve iskelet kalıntılarının değerlendirilmesinde kullanılan metrik (antropometri) ve morfolojik (antroposkopi) yöntem biyolojik ve adli antropolojide en önemli araştırma yöntemidir. Bu iki yöntemin de kökenleri insan farklılıklarının ilgi çekmeye, özellikle de Avrupa uluslarının kolonileşmeye başladığı 18. yüzyıla kadar gider. 20. yüzyılın ilk yarısında bu metotlar (özellikle antropometri) insan varyasyonu ve evrimini anlamakta önemli bir rol oynamıştır (6). Fransız polis uzmanı olan Alphonse Bertillon, antropometrik ölçülere dayanan bir kriminal idantifikasyon sistemi geliştirerek, ilk kez 1882 yılında antropometriyi adli bilimler ve adli tıp alanında kullanmıştır (7). Her iki yöntem de insan gelişimi, popülasyonlar arası farklar, sağlık ve hastalık problem-

leri, cinsi dimorfizm, cinsiyetler arası farkları doğuran sosyal ve fiziksel çevre faktörleriyle doğal seleksiyon gibi evrim mekanizmasının prensipleri gibi pek çok alanda antropoloji çalışmalarına katkıda bulunur (6).

Antropometri: Eski Yunanca anthropos (insan) ve metria (ölçme) sözcüklerinin birleştirilmesinden meydana gelen "antropometri," insan bedeninin ölçülmesi anlamına gelir. Daha ayrıntılı bir tanım yapılacak olursa, insan bedeninin ve iskeletinin boyut, biçim ve bileşim yönünden ölçülmesidir. Antropometri insan bedenini hem bütün olarak ele alır, hem de alt bölümlerin ve organların ölçülmesini konu edinir. Üzerinde durulması gereken ikinci nokta, antropometrinin ilgi alanına yalnızca "boyut"un girmediğidir. Boyutun yanı sıra vücut bölümleri arasındaki oranlar, yani "biçim" de antropometrinin ilgi alanına girer. Ağırlığın boya ya da bel çevresinin kalça çevresine oranı bu tip değerlendirmelere örnek olarak gösterilebilir. "Boyut" ve "biçim"in yanı sıra antropometrinin ilgi alanına giren üçüncü konu "beden bileşimi"dir. Bu terimle, vücudu oluşturan yağ, kemik, kas gibi dokuların ne oranda bulunduğunun incelenmesi kastedilmektedir (8).

Antroposkopi, insan vücudunun çeşitli özelliklerini nitel (kalitatif) yönden ifade etmede kullanılır. Diğer bir anlatımla antroposkopi, ölçülemeyen özelliklerin gözleme dayalı olarak incelenmesi tekniğidir. Adli antropolojide antroposkopinin kullanımı ise yaşayan insandan ziyade iskelet kalıntıları üzerinde yoğunlaşmıştır. İnsan bedeninin büyümesiyle ilgili değişiklikler, özellikle de fotoğraftan yaş tahmini üzerine yapılan çalışmalar önemlidir. Osteolojik kalıntıların morfolojik değerlendirmesi adli osteolojideki gözlemlerin önemli bir alanıdır. Bu sadece cinsiyet ve ırkları göstermez, aynı zamanda asimetri, patoloji ve anomalilerin açıklanmasına da yardımcı olur. Bunların her biri yaş, patoloji ve travma, ölüm zamanı, iskelet üzerindeki hayvan etkileri gibi konularda ve bazı özelliklerin antemortem, perimortem veya postmortem olup olmadığı konusunda bilgi sağlar (6, 8).
Paleodemografi yok olmuş toplulukları nüfusunun yapısı, büyüklüğü, yoğunluğu ve hareketliliği açısından inceleyen bir bilim dalıdır. Paleodemografi, geçmiş dönemlerde yaşamış bir topluluğun nüfus yapısını yeniden canlandırmakta ve bu yapıda meydana gelen evrimsel değişimleri ele almaktadır. Yaş ve cinsiyet belirleme kriterlerinin bilimsel ze-

minlere oturmaya başladığı 1950'li yıllardan itibaren ise insan iskelet kalıntıları paleodemografik araştırmaların vazgeçilmez bilgi kaynağı olmuştur (8).

Paleodemografinin temel çalışma alanlarını;
1. Nüfusun büyüklüğü ve yoğunluğu, nüfus büyümesi, doğurganlık ve ölüm oranları, nüfus içerisinde yaş ve cinsiyetin dağılımı, topluluklar arası göçler gibi nüfusun temel özelliklerinin betimlenmesi;
2. Yerleşik yaşam ve evcilleştirme gibi yaşam biçiminde meydana gelen köklü değişimlerin nüfus artışı/azalışı gibi demografik mekanizmalar üzerindeki etkileri;
3. Topluluklar arasında evlenme kuralları, dil ve yaşam biçimi farklılıkları gibi kültürel örüntülerin demografik yapının oluşumundaki rollerinin belirlenmesi;
4. Kültürel değişim ve kültürel evrimde demografik değişkenlerin nedensel rollerinin belirlenmesi;
5. Prehistorik toplumlara ilişkin nüfus teorilerinin geliştirmesi oluşturmaktadır (8).

Günümüz geleneksel topluluklarının nüfus yapısı üzerinde yürütülen etnolojik ve demografik araştırmalardan, geçmişe yönelik çıkarsamalar yapmak ve nüfus teorileri oluşturmak amacıyla yararlanılmaktadır. Dini ve resmi kayıtlar, mezar taşları, vasiyetler, asker sayıları gibi tarihi kayıtlar da nüfus büyüklükleri ve nüfusun yapısının belirlenmesinde kullanılan en önemli bilgi kaynaklarıdır. Doğaları gereği, paleodemografik araştırmalarda kullanılan veri kaynakları önemli eksikler içerse de, geliştirilen çeşitli kuramlar ve istatistiksel analizler yardımıyla eski insan toplumlarının nüfus yapıları hakkında önemli ipuçları sağlarlar. Etnolojik, tarihsel, arkeolojik ve antropolojik çalışmalardan elde edilen bilgilerle oluşturulan yaşam tabloları aracılığıyla geçmiş dönemlerde yaşamış bir toplumun nüfus büyüklüğü, ölüm ve doğurganlık oranları, nüfusun yaş gruplarına göre dağılımı, nüfusun büyüme hızı, yaşam beklentileri belirlenmektedir. Topluluğun nüfus yapısını betimleyen bu veriler, milyonlarca yıldır yeryüzünde varlığını sürdüren insan toplumlarının nüfus yapısında meydana gelen evrimsel değişimin, zaman zaman gerçekleşen toplu yok oluşların, nüfus patlamalarının belirlenmesi ve bunların olası nedenlerinin saptanmasının en temel yolunun paleodemografik araştırmalar olduğunu göstermektedir (8).

GEREÇ VE YÖNTEM

Bizanslılar'ın adli paleodemografik incelenmesinde İstanbul Arkeoloji Müzeleri başkanlığında Mart 2004'te başlayan İstanbul-Yenikapı Marmaray arkeolojik kazılarından elde edilen iskeletler antropometrik ve antroposkopik yöntemlerle incelenmiştir. Kazı alanı Yenikapı tren istasyonu arkasında Mustafa Kemal ve Küçük Langa caddeleri arasında bulunmaktadır ve yaklaşık 24 bin metrekareyi kapsamaktadır. Namık Kemal ve Mustafa Kemal caddelerinin arasında Birinci Bölge olarak adlandırılan alanda, deniz seviyesinden yaklaşık 6 m aşağıda su kabuklularının oluşturduğu, yaklaşık 30 cm.lik bir tabakanın hemen altında Son Neolitik döneme ait pişmiş toprak kap parçaları ve dal örgü mimari tespit edildi. Bu bulgu İstanbul sur içinde İÖ 5-6. binyıllara kadar uzanan ilk tarımcı toplulukların varlığını kanıtlamaktadır.

Yapılan çalışmalar sırasında kazı alanında birçok mezar ve bu mezarlara ait iskeletler, bir adet toplu mezar, alanın çeşitli yerlerinde dağınık şekilde insan ve çeşitli hayvan iskelet kalıntıları bulunmuştur. Bunlar çoğunlukla arkeologlar tarafından mezarlardan çıkarılmış, kazı alanının çeşitli yerlerinden toplanmış, numaralandırılmış ve kodlandırılmıştır.

BULGULARIN ANALİZİ VE PALEODEMOGRAFİK ÖZELLİKLER

Kazı alanında kemiklerin bir kısmı mezarlarda, bir kısmı mezarların çevresinde, bir kısmı ise alanın değişik yerlerine dağılmış olarak bulundu. Bu durum bu kemiklerin kimliklendirilmesinde (identification) zorluk yaratmıştır. Bu zorluğun aşılabilmesi için birbirlerine uyumlu kemiklerin bir araya getirilmesine çalışılmıştır. Bu amaçla kazı alanının haritası üzerinde yapılan inceleme sonucu birbirlerine yakın olarak bulunmuş kemikler bir araya getirildi. Daha sonra bu kemiklerin antropometrik ve morfolojik özellikleri incelendi ve değerleri birbirine yakın olanlar aynı kişiye ait olarak tasnif edildi. Bazı mezarlar arasında 3-4 metrelik mesafeler mevcuttu. Bu mezarların çevresinde bulunan kemikler az miktarda idi ve değerlendirme için önce bulunan kemiklerin mezar iskeletlerinde eksik olup olmadığı saptandı. Sonra mezar kemiklerinin yaş, boy, cinsiyet tespiti yapıldı. Daha sonra mezarların yakın çevresinde bulunan ve mezarlarda eksik olan kemiklerin antropometrik ve morfolojik özellikleri saptandı ve bu değerlendirmeler sonunda kemiklerin hangi mezarlara ait olduğuna karar verildi. Kazı alanında toprağa gömük şekilde 23 adet Bizans yapısı tekne bulundu. Bu sayı kazı devam ettiği için daha da artabilir. Kazı alanı arkeologlarıyla yapılan değerlendirmede, daha önce liman olan bölgenin zamanla Bayrampaşa'dan gelen dere tarafından alüvyonlarla doldurulduğu, bu durumun da henüz bilinmeyen nedenlerle batmış olan teknelerin toprak altında kalmasına yol açtığı belirtildi. Dağınık halde bulunan kemiklerin bir kısmının teknelere yakın olarak bulunması, bu kemiklerin ait olduğu kişilerin boğularak ölmüş olabileceği ihtimalini akla getirmektedir. Kazı alanında dağınık halde oldukça fazla miktarda kemik bulunmuştur. Bunlar genellikle yaş, boy ve cinsiyet tayini yapılamayan kafatası kemik parçaları ve uzun kemik parçalarından oluşmaktaydı. Bundan dolayı kazı alanından elde edilen 177 kişinin tümünün yaş, boy ve cinsiyet tespitleri yapılamamıştır. Tablo 1, elde edilen iskeletlerin dağılımını göstermektedir.

Tablo 2'de kazı alanında elde edilen 177 bireye ait cinsiyet oranları verilmiştir. Tablodan da görüldüğü gibi 109 kişinin cinsiyeti tespit edilememiştir. Bu kişilerin yedi adedi fetüs ve 63 adedi çocuktur. 18 yaş altı bireyler çocuk olarak değerlendirilmiştir. Yanılma payının yüksek olmasından dolayı dört birey hariç diğer çocuklarda cinsiyet tespiti yapılmamıştır. Çocuk olarak değerlendirilmesine rağmen cinsiyet tayini yapılan dört bireyin yaş-

Tablo 1. İskeletlerin dağılımı

	Sayı	Oran
Erişkin erkek	24	13,56
Erişkin kadın	44	24,86
Cins. belirsiz erişkin	39	22,04
Çocuk	63	35,59
Fetüs	7	3,95
Toplam	177	100

Tablo 2. Tüm bireylerin cinsiyete göre dağılımı

Cinsiyet	Sayı	Oran
Erkek	24	13,56
Kadın	44	24,86
Cinsiyeti belirsiz	109	61,58
Toplam	177	100

Tablo 3. Erişkin cinsiyet oranları

Cinsiyet	Sayı	% oranı
Erkek	24	22,43
Kadın	44	41,13
Cins. belirsiz	39	36,44
Toplam	107	100

Tablo 6. Yaşlara göre (yıl) dağılım

Yaş	Sayı	Oran (%)
Fetüs	7	6,80
0-12 ay	17	16,50
1-4,9	31	30,10
5-9,9	7	6,80
10-14,9	6	5,83
15-19,9	7	6,80
20-29	10	9,71
30-39	9	8,74
40-49	8	7,75
50-59	1	0,97
Toplam	103	100

ları 16-17 civarında idi. Kızlarda 10-16 yaşları arası, erkeklerde ise 12-18 yaşları arası puberte dönemidir (274). Bu dönemde cinsiyet bulguları giderek belirginleşir. Bu durum puberte dönemi sonuna doğru cinsiyet tayinini kolaylaştırır. Dört bireyde puberte sonu dönemde olduğundan cinsiyet tayinleri yapılabilmiştir.

Cinsiyet tespiti yapılamayan 109 kişinin 39 adedi erişkindir. Bu erişkinlerde cinsiyet tespiti yapılamamasının nedeni, kazı alanında bu kişilere ait cinsiyet ayırımı yapılamayan kafatası kemik parçalarının bulunmasıdır. Tablo 3'te görüldüğü gibi 107 erişkin içinde cinsiyet tespiti yapılanların oranı yüzde 63,56'dır. Erişkin cinsiyet tespitinde toplam 46 adet innominate kemiğinden faydalanılmıştır. Bunların 21 adedi erkeğe, 25 adedi kadına ait olarak değerlendirilmiştir. Erkeklere ait 10 adet sağ ve 11 adet sol, kadınlara ait 10 adet sağ ve 15 adet sol innominate saptanmıştır. Cinsiyeti saptanabilen 68 erişkinin 26 adedinin (yüzde 38,23) cinsiyet tespiti innominate kemikleri ile yapılmıştır. Kalan 42 adet (yüzde 61,77) erişkinin cinsiyet tespiti ise uzun kemikler vasıtasıyla yapılmıştır.

Bu çalışmada 102 (yüzde 57,62) kişinin yaşı ve 90 (yüzde 50,84) kişinin boyu tespit edilebilmiştir. Kazı alanında ortaya çıkarılan kemikler üzerinde yapılan analizlerde elde edilen yaş, boy uzunluğu sonuçları Tablo 7-8'de verilmiştir. Bu çalışmada elde edilen yaş dağılımı Tablo 6'da verilmiştir. Tablodan da görüldüğü gibi 15 yaş altı çocuk ölüm oranları yüzde 59,24'tür. Fetüs ölümleri dâhil edildiğinde oran yüzde 66,03'e çıkmaktadır. Ancak eski toplumlarda mevcut sağlık şartları göz önünde tutulacak olursa, fetüs ölümleri genellikle anne ölümlerine bağlıdır. Dolayısıyla fetüs ölümlerinin çocuk ölümleri içinde değerlendirilmemesi daha doğrudur. Fetüs ölümleri hariç tutulduğunda ölümlerin en sık görüldüğü yaş grubu 0-5 yaş ve oranı ise yüzde 49,99'dur. Bu yaş aralığında en sık ölüm ise süt çocukluğu (1 ay-12 ay) döneminde görülmektedir. Yeni doğanlar, herhangi bir anomalileri olmasa da organizma tam olgunlaşamadığından beslenme bozukluğu ve olumsuz çevresel faktörlerden çok kolay etkilenirler. Bu yaşta ölümlerin en sık görülen nedeni enfeksiyon hastalıkları ve yetersiz beslenmedir. Prehistorik toplumlarda da yetersiz beslenme ve çevre koşulları bu dönem çocuk ölüm sıklığının en çok görülen nedenidir (5). Günümüzde yaşayan toplumlar içinde bu nedenlere bağlı sık çocuk ölüm olguları gelişmemiş

toplumlarda görülmektedir. Çocuklardan sonra en yüksek ölüm oranı erkeklere (yüzde 13,56) oranla kadınlarda (yüzde 24,86) görülmektedir. Bu durum kadınların doğum yapmalarına bağlıdır. Eski toplumlarda mevcut sağlık şartlarının günümüze göre daha kötü olması, doğum olaylarında anne ölüm oranlarının yüksek olmasını açıklamaktadır. Eski toplumlar üzerinde yapılan çalışmalarda da benzer yüksek sonuçlar elde edilmiştir (5).

Tablo 6'ya göre Yenikapı toplumunun yaş ortalaması 13,76 olarak hesaplanmıştır. Bu değerin oldukça küçük çıkması çocuk ölüm oranlarının yüksekliğine bağlıdır. Ancak kazı çalışmaları halen devam etmekte olup yeni iskeletlerin bulunması yaşam tablosunu değiştirecektir. Hayatta kalma şansı, her yaş aralığında ölenlerin sayı ve oranlarının kalanların sayı ve oranlarından çıkarılması ile elde edilir. Buna göre, Yenikapı toplumunda, örneğin 1 yaşına ulaşma şansı yüzde 82,30; 5 yaşına ulaşma şansı yüzde 50,01; 40 yaşına ulaşma şansı yüzde 9,40 ve 59 yaşına ulaşma şansı ise yüzde 0,06'dır. Günümüz modern toplumlarında ortalama yaşam süresinin 70 yıl olduğu düşünülürse Yenikapı toplumu için yaşam süre beklentisi düşüktür. Bu durumun nedenlerinin dönemin koşullarına bağlı olarak savaşlar, beslenme bozuklukları, salgın hastalıklar olduğu düşünülmektedir.

Tablo 7'de Yenikapı toplumunun boy dağılımı verilmiştir. Tablo 8'e göre 18 yaş ve üzeri kadınları ortalama boyu 155,22 cm, erkeklerin ortalama boyu ise 169,6 cm olarak hesaplanmıştır. En uzun erkek 182 cm, en kısa erkek 161 cm, en uzun kadın 164 cm, en kısa kadın ise 145 cm boyundadır. Bu veriler Yenikapı toplumunun orta boylu bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir.

Kafatası indeksi sonuçları ve orta boya sahip olmaları Yenikapı toplumunun Akdeniz ırkı olduklarını göstermektedir.

YENİKAPI TOPLUMU İSKELETLERİNDE SAPTANAN ANOMALİ VE PATOLOJİLER

Kod numarası 1A 1d 3 27.12.2006 olan alanda bulunan frontal kemikte cribra orbitalia saptandı. Cribra orbitalianın görülmesi ilk bakışta ciddi bir demir eksikliğini düşündürür.

Tablo 7. Yaşlara göre boy (cm) uzunlukları

Boy uzunluğu	Sayı	% oranı
50-59	2	2,22
60-69	10	11,11
70-79	15	16,67
80-89	6	6,67
90-99	9	10
100-109	7	7,78
110-119	2	2,22
120-129	-	
130-139	2	2,22
140-149	3	3,33
150-159	15	16,67
160-169	10	11,11
170-179	8	8,89
180-189	1	1,11
Toplam	90	100

Tablo 8. Erişkin kadın ve erkeklerin boy dağılımı

Boy uzunluğu	Erkek	Kadın	Toplam
140-149	-	3	3
150-159	-	15	15
160-169	6	4	10
170-179	8	-	8
180-189	1	-	1
Toplam	15	22	37



RESİM 1: CRIBRA ORBITALIA

Cribra orbitalia aynı zamanda trahom, skorbüt ya da raşitizm gibi rahatsızlıklara bağlı olarak da meydana gelebilir (268) (Resim 1).

Kod numarası 3H-C1 20 No'lu Mezar olan alandan kemiklerinden thoracal 7. 9. ve 11. vertebralarda, YK Kilise 1 No'lu Torba kemiklerinden 10 adet thoracal ve lumbar corpus vertebralarda, 3H-d1 2 No'lu Mezar kemiklerinden lumbar (numarası saptanamadı) vertebra da, 3 I-C2 23 no'lu Mezar kemiklerinden 4. ve 5. lumbar vertebraların superior yüzlerinde, Tanımsız Torba II 5. lumbar vertebranın superior yüzeyinde schmorl nodülleri saptandı. Schmorl nodüllerine aşırı mekanik stres ya da yaşlılık gibi nedenlerle ortaya çıkabilen patolojilerde rastlanır (268) (Resim 2).

Kod numarası 3H-C1 20 No'lu Mezar olan alandan sağ ve sol humerus'ta, 3 I-C2 23 No'lu mezarda sağ humerus'ta olecranonper delikleri saptandı. Kemikler kadınlara aitti. Olecranonper deliği sıklıkla kadınlarda ve yüzde 2 oranında görülen selim özellikte anatomik yapıdır (Resim 3). Lumbar vertebraların incelemesinde 3 HC 1/3 Hc3 kilise naos içi kutu 4'de bulunan vertebralarda, 3H-d1 2 No'lu mezar da bulunan vertebralarda, 3H-d2



RESİM 2: VERTEBRA (OMURGA) KEMİĞİNDE SCHMORL NODÜLLERİ.



RESİM 3: HUMERUS'TA (KOL KEMİĞİ) OLECRANONPER DELİĞİ.



RESİM 4: VERTEBRA (OMURGA) KEMİĞİNDE OSTEOPOROZ (KİREÇLENME) GÖRÜNTÜSÜ.

22.01.07 18 No'lu mezarda bulunan vertebralarda, Mezar 5'te bulunan lumbar 3. ve 4. vertebralarda osteoporoz ve osteofitik çıkıntılar saptandı. Mevcut bulgular bu kişilerin ağır işlerle uğraştıklarını göstermektedir (Resim 4).

Kodu 3H-d2 13.01.07 olan alanda bulunan sağ femur corpus femoris kısmında deformite saptandı. Yapılan radyolojik incelemede ise kortikal kalınlık saptandı ve bunun kemik tümörü olduğu düşünüldü (Resim 5, 6).

Tanımsız Kasa 14'te erişkine ait kemiklerden sol radius ve sol ulna distalinde (ön kol kemikleri) kemik dokusu kalınlaşması saptandı. Bu kalınlaşmalar birbiri ile anatomik olarak uyumlu. Yapılan radyolojik incelemede ulna distalinde iyileşmiş callus saptandı. Bu callus (kırıklar iyileşirken oluşan kemik dokusu) bu kişinin kırığının çok iyi tedavi edildiğini göstermektedir. Kalınlaşmanın ise kemik dokusunun aşırı reaksiyonu sonucu olduğu düşünüldü. Bu durum kırık ulna distal ucunun iyileşme sırasında radius distali ile kaynaşması sonucu oluşmuştur. Kişi yaşarken muhtemelen el-bilek hareketlerinde kısıtlılık yaşamaktaydı (Resim 7, 8, 9).



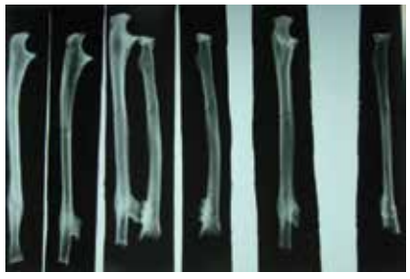
RESİM 5: SAĞ FEMUR'UN GÖRÜNÜMÜ.



RESİM 6: SAĞ FEMUR'UN RADYOLOJİK GÖRÜNÜMÜ.



RESİM 7: SOL ULNA VE SOL RADIUS'UN GÖRÜNÜMÜ.



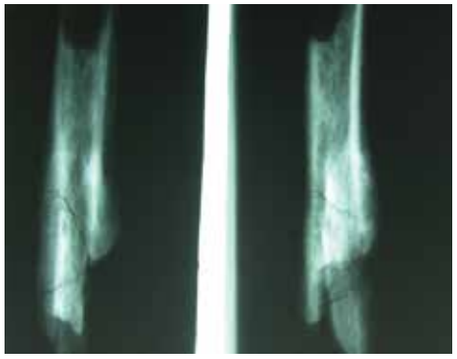
RESİM 8: SOL ULNA VE SOL RADIUS'UN RADYOLOJİK GÖRÜNÜMÜ.



RESİM 9: SAĞ CORPUS TIBIA'DA ŞİŞLİK.

Kilise Tahta Üzerindeki İskeletlere Ait Kemikler'den sağ corpus tibia'da tümoral şişlik saptandı (Resim 10, 11). Radyolojik inceleme ile bu oluşum osteoma olarak değerlendirilmiştir.

Aşağıdaki resimler kazı alanından elde edilen mezarlara aittir.



RESİM 10-11: SAĞ TIBIA ŞİŞLİĞİNİN RADYOLOJİK GÖRÜNÜMÜ.



RESİM 12: KAZI ALANINDAN MEZAR GÖRÜNÜMÜ.



RESİM 13: KAZI ALANINDAN MEZAR GÖRÜNÜMÜ.



RESİM 14: BİR ARAYA TOPLANMIŞ ERİŞKİN ERKEKLERE AİT KAFATASLARI. BUNLARIN BEDENLERİNE AİT KEMİKLER BULUNAMADI. YA ÖLDÜRÜLÜP KAFATASLARI AYRILMIŞ VEYA ÖLDÜKTEN SONRA İSKELETLEŞMESİ BEKLENMİŞ VE DAHA SONRA KAFATASLARINA AİT KEMİKLER GÖVDEDEN AYRILIP BAŞKA YERE TOPLU OLARAK GÖMÜLMÜŞLER.



RESİM 15: TOPLU MEZARDAN GÖRÜNÜM.

Aşağıdaki resimler yaklaşık 30 yaşlarında bir kadına ait. Önce kafatasının iskelet hali ve daha sonra yüzlendirilmiş hali. Bu yeniden yüzlendirme Adli Tıp Uzmanı Dr. Sadi Çağdır tarafından yapılmıştır.






OP. DR. MEHMET GÖRGÜLÜ MD, PHD.

Gaziantep doğumlu olan Görgülü, İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi'ni bitirdi ve aynı fakültede Genel Cerrahi Uzmanlığı'nı aldı. Yenikapı kazılarından elde edilen Bizanslılar'a ait iskeletlerin kimliklendirmesini yaptığı "Bizanslılar'ın Adli Paleodemografisi" isimli tez ile İ.Ü. Adli Tıp Enstitüsü'nde Adli Tıp Bilimleri doktorasını tamamladı. Ek olarak Anadolu Üniversitesi Kamu Yönetimi ve Sosyoloji bölümlerini bitiren Görgülü, çeşitli tarihlerde Almanya'da Kanser Cerrahisi ve Epitelyal Tümör Genetiği konularında çalıştı. Halen National Geographic tarafından dünya genelinde sürdürülen "Genographic" projesinin Anadolu sorumluluğunu yürütmekte olan Görgülü, başkanlığını yaptığı Medikal ve Adli Antropoloji Derneği adına insan, hayvan ve bitkilerle ilgili Ancient DNA elde edilmesi konusunda çalışıyor.



YENİKAPI 12 BATIĞININ BELGELEME ÇALIŞMALARI.



YENİKAPI 4 BATIĞI ÇEKTİRİ GEMİLERDEN OLUP, MS 10-11. YÜZYILLARA TARİHLENDİRİLİYOR. ORİJİNAL BOYUNUN 28-30 METRE OLDUĞU TAHMİN EDİLİYOR.

OYA ALGAN[1], M. NAMIK YALÇIN[2], MEHMET ÖZDOĞAN[3]

[1]İstanbul Üniversitesi Deniz Bilimleri ve İşletmeciliği Enstitüsü
[2]İstanbul Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü
[3]İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Arkeoloji Bölümü

YENİKAPI KAZILARI JEOARKEOLOJİ ÇALIŞMALARI

Son Buzul Dönemi'nden günümüze çevre koşullarındaki değişimler ve kültür tarihine yansımaları

GİRİŞ

Yenikapı kazı alanında İstanbul Arkeoloji Müzeleri'nin yürüttüğü kurtarma kazısı sırasında ortaya çıkan jeolojik birimler İÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi (İÜ-BAP) tarafından desteklenen bir proje kapsamında değerlendirilmiştir.

Bu bağlamda 2007-2010 yılları arasında sahada yürütülen çalışmaların sonuçları, üç yurtiçi sempozyumda (Algan vd, 2007; 2009a, 2010a), iki uluslararası sempozyumda sunulmuş (Algan vd, 2009b, 2010b) ve iki uluslararası makale (Algan vd, 2009c, 2011) yayımlanmıştır. 2010 yılında başlatılan, kazı alanındaki bataklık kilini konu alan ve yine İÜ-BAP tarafından desteklenen projenin sonuçları ise uluslararası bir sempozyumda sunulmuştur (Yalçın vd, 2010), hazırlanan ve yayına gönderilen makale ise incelemededir (Yalçın vd, incelemede). Bu makale, ağırlıklı olarak bu çalışmaların sonuçlarından yararlanılarak hazırlanmıştır.

Yenikapı kazı alanı tarihi yarımadanın güneyinde, Marmara Denizi kıyısındadır. Bir iç deniz olan Marmara Denizi (MD), Türk Boğazlar Sistemi (Çanakkale ve İstanbul Boğazları) ile Karadeniz ve Akdeniz'i birbirine bağlar. Bu bağlantı sayesinde Karadeniz'den İstanbul Boğazı yolu ile daha az tuzlu sular (® 18) MD'ye ve Çanakkale Boğazı yoluyla Ege Denizi'ne bir üst akıntı olarak akar. Benzer şekilde Çanakkale Boğazı'ndan giren tuzlu Akdeniz suyu (® 38.5) ise alt su akıntısı olarak MD'yi geçerek Karadeniz'e ulaşır. Farklı tuzluluktaki bu iki su kütlesi 20-25 m derinlikte yer alan bir haloklin ile MD'de çift tabakalı bir su sistemi oluşturur (Ünlüata vd, 1990).

Her ne kadar günümüzde Yenikapı kazı alanı MD'nin kıyısında yer alsa da, deniz seviyesindeki zamana bağlı değişimlerin, bir iç deniz olan MD'nin boyut, nitelik ve buna bağlı olarak tarihöncesi yerleşimle olan ilişkisi başta olmak üzere çevre koşullarını önemli ölçüde etkilediği bilinmektedir (Stanley ve Blanpied, 1980; Özdoğan, 1999, 2003, 2011; Aksu vd, 1999, 2002; Çağatay vd, 2000, 2009; Meriç ve Algan, 2007). Özellikle Buzul ve Buzularası dönemlerde değişen küresel deniz seviyesi, bu iç denizde değişik ortamların oluşmasına neden olmuştur. Basit bir ifadeyle, Buzul dönemlerinde küresel deniz seviyesinin alçalması ile MD göl haline gelmiş, Buzularası dönemlerde ise yükselen deniz seviyesi ile tekrar denizel koşullar oluşmuştur. Son Buzul Maksimum döneminde (günümüzden ~ 25-

18 bin yıl önce; GÖ 25-18 bin yıl) küresel olarak -120 metrelere kadar alçalan deniz seviyesi ile Türk Boğazlar Sistemi'nde su akışı kesilmiş ve MD bir göl haline gelmiştir (Resim 1). MD'de günümüzdeki normal denizel koşullara ulaşılması küresel deniz seviyesinin Çanakkale Boğazı'ndaki temel kaya eşiğini (-85 m) aşması ile ~12 bin yıl önce gerçekleşmiştir (Çağatay vd., 2000, 2009; Eriş vd., 2011).

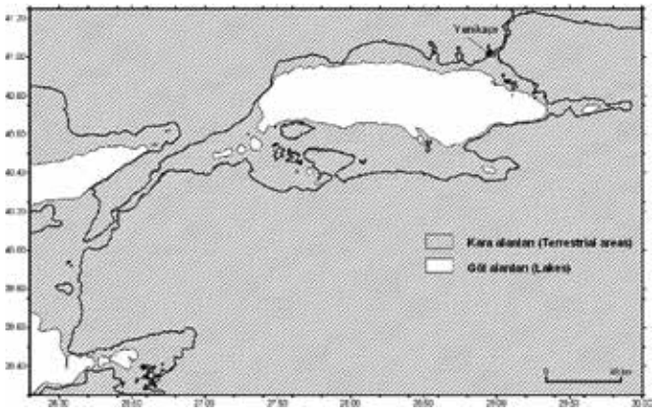
İzleyen bölümlerde Marmara Denizi/Gölü kıyısında yer alan Yenikapı ve yakın çevresindeki ortam koşulları ve değişimleri belirli zaman dilimleri bazında tanıtılmaya çalışılacaktır. Bu zaman dilimleri şunlardır:

a) 24-12 bin yıl öncesi
b) 12-7 bin yıl öncesi
c) 7-3 bin yıl öncesi
d) 3 bin yıl öncesi-günümüz

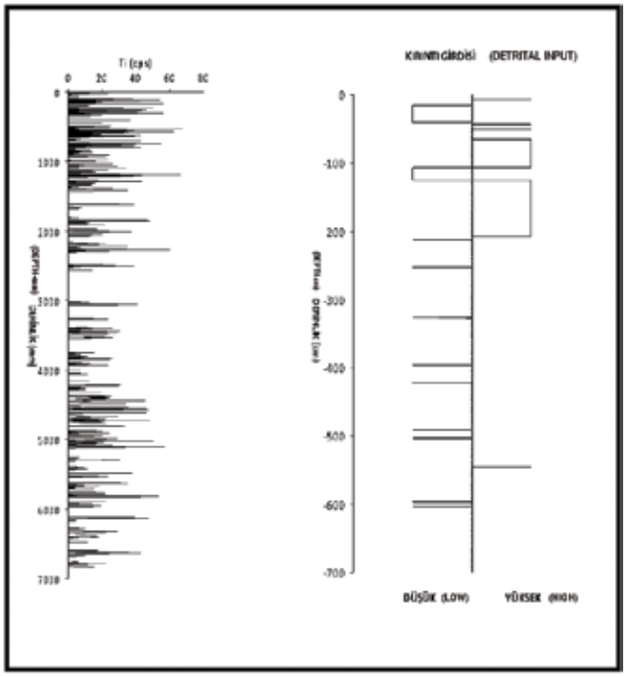
Zaman dilimlerinin seçimi Marmara Denizi koşullarında önemli değişimlerin meydana geldiği dönemlerin ışığında gerçekleştirilmiştir. Bu dilimlerden birincisi literatür verilerinin ışığında, diğerleri ise yukarıda değinilmiş olan kendi çalışmalarımızın verilerinin ışığında değerlendirilmiştir.

MARMARA DENİZİ VE ÇEVRESİNİN SON BUZUL MAKSİMUM DÖNEMİNDEKİ (MÖ 24-12 BİN YIL) DURUMU:

Bu dönemde Ege Denizi'nde su seviyesi ~-120 metreye (Perissoratis ve Conispoliatis, 2003), Karadeniz'de ise –100 m veya daha aşağısına kadar alçalmış (Ryan vd, 1997, 2003; Demirbağ vd, 1999; Algan vd, 2002) ve bu durum Türk Boğazlar Sistemi'ndeki günümüzde -65 (Çanakkale B.) ve -35 m (İstanbul B.) derinliklerde yer alan eşiklerden Marmara Havzası'na su akışının kesilmesine neden olmuştur. Bir göl haline gelen MD'nin şelf alanları nehirlerin aktığı, yer yer bataklıkların bulunduğu karasal ortamlardı (Resim 2). Kuzey şelfte, Küçük ve Büyükçekmece önündeki vadiler boyunca akan nehirler ve Kurbağalıdere, güney şelfte ise Kocasu, Gönen ve Biga nehirleri şelf alanlarını geçerek Marmara Gölü'ne boşalıyorlardı (Aksu vd, 1999; Gökaşan vd, 2005; Eriş vd, 2007,



RESİM 1: SON BUZUL MAKSİMUM DÖNEMİNDE (YAKLAŞIK GÖ 24 BİN YIL) GÖL OLAN MARMARA DENİZİ. YAKLAŞIK -100 M. BATİMETRİ EĞRİSİ KULLANILARAK OLUŞTURULMUŞTUR. MARMARA GÖLÜ BU KONUMUNU YAKLAŞIK 12 BİN YIL ÖNCESİNE KADAR KORUMUŞ OLMALIDIR.



RESİM 2: BATAKLIK KİLİNDEN ALINAN KAROT ÖRNEĞİNİN Ti İÇERİĞİNİN DERİNLİĞE BAĞLI DEĞİŞİMİ (SOLDA) VE BUNUN IŞIĞINDA TANIMLANMIŞ KIRINTI GİRDİSİNİN DÜŞÜK VE YÜKSEK OLDUĞU KESİMLER (SAĞDA). KIRINTI GİRDİSİNDEKİ AZALMA KURAK, YÜKSELME İSE YAĞIŞLI İKLİM İLE İLİŞKİLENDİRİLEBİLİR (YALÇIN VD, İNCELEMEDE).

2011). İstanbul Boğazı ise Rumeli ve Anadoluhisarı'nın kuzeyinden geçen bir su bölümü hattının belirlediği sınırda hem kuzeye (Karadeniz'e) hem de güneye (MD'ye) akan iki ayrı akarsu konumundaydı. Bu nehir kanalı içindeki derin çukurluklar vadi boyunca birbirinden bağımsız küçük göllerin bulunabileceğini göstermektedir (Gökaşan vd, 1997; Algan vd, 2001). Bu dönemin başlarında MD'nin çevresinde yüksek yerlerde ormanların ve bataklıkların yer aldığı palinolojik incelemelerle ortaya konmuştur (Mudie vd, 2002). Sıcaklık düşüktü, fakat yağışlı iklim koşulları düşük yükseltilerde bile ormanların gelişmesini desteklemekteydi.

Arkeolojik olarak Üst Paleolitik Çağ'ın sonları, yaklaşık olarak 24 bin yıl önce başlayan dönem, Güney Balkanlar, kıta Yunanistan'ı ve Anadolu'nun büyük bir kısmında olduğu gibi, Trakya ve Marmara Bölgesi'nde bilinen tanımlı hiçbir yerleşim yerinin olmadığı bir dönemdir. Bu zaman dilimine ait bilinen yerleşimler, Balkan Dağları ile Karadeniz'in kuzeyi ve Akdeniz kıyı şeridi üzerinde yoğunlaşmaktadır. Bu iki bölge arasındaki kuşağın genel olarak kuru soğuk bir iklime sahip olduğu ve yaşam için olumsuz çevre koşulları sergilediği anlaşılmaktadır. İstanbul çevresinde de, bu döneme tarihlenebilecek hiçbir buluntu olmadığı gibi, Yarımburgaz Mağarası'nda da bu dönem, kültürel malzeme vermeyen soğuk dönem toprak dolguları ile bilinmektedir.

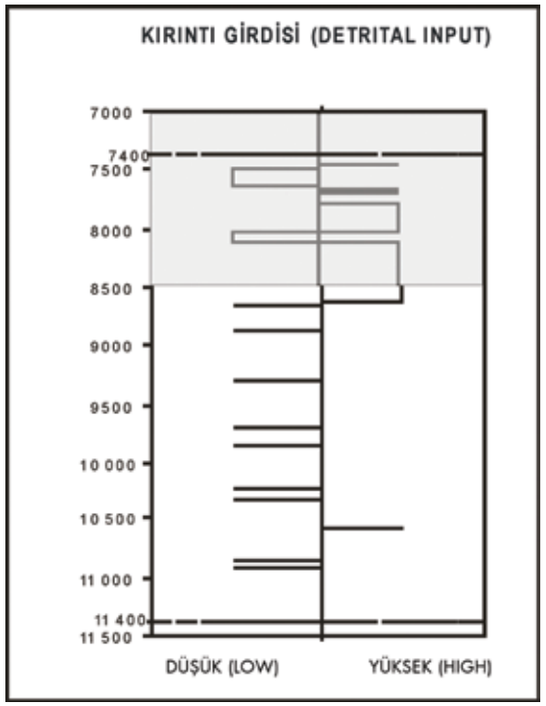
12-7 BİN YIL ÖNCESİ:

Küresel deniz seviyesinin yükselmesi günümüzden yaklaşık 18 bin yıl önce başlamış olsa da, Akdeniz sularının Çanakkale Boğazı'ndaki eşik derinliğini aşıp MD havzasını doldurmaya başlaması ~12 bin yıl önce gerçekleşmiştir (Çağatay vd, 2000, 2009; Eriş vd, 2007, 2011). 11 bin yıl öncesine kadar MD'deki deniz seviyesi hâlâ -70 ile -85 m arasında olup, şelfin sadece dış kısmı (dış şelf) sular altında kalmıştı. Otçul (ya da otsu) polenlerin baskınlığı iklimin daha soğuk ve kurak step-orman koşullarının hâkim olduğunu göstermektedir (Mudie vd, 2002, Younger Dryas olayı). Bu çevresel koşullarda kuzeydeki şelf üzerinde akarak MD'ye boşalan derelerden biri de Lykos (Bayrampaşa) Deresi'ydi. Yenikapı kazı alanında deniz seviyesinden 6-7 m daha aşağıda yer alan koyu renk killi birim ~11 bin yıl önce Lykos Deresi'nin düzlüğünde oluşmaya başlamış bir bataklık ortamının varlı-

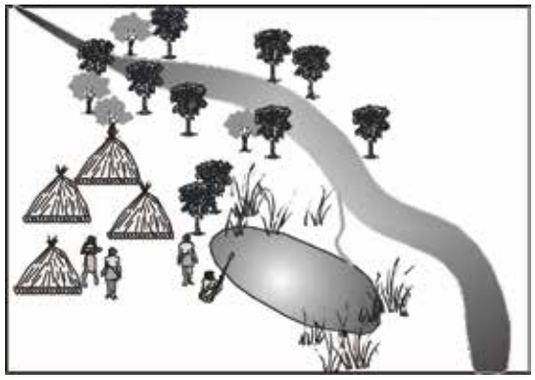
ğını ortaya koymaktadır. Lykos Deresi'nin ana kanalının hemen yanındaki paleotopografik küçük bir çukur alanda biriken sularla 250-300 m çapında ve en derin yeri 8 m olan bir bataklık oluşmuştur. Bu bataklık alanının, Lykos Deresi alüvyon düzlüğü üzerindeki dere kollarından birine ait bir vadinin önünün tıkanması sonucu meydana gelmiş küçük bir topografik depresyona bağlı olarak geliştiği belirtilmiştir. Bu bataklık varlığını ~7400 yıl öncesine kadar sürdürmüştür (Yalçın vd, incelemede). Bu alan özellikle taşkın evrelerinde ana kol tarafından taşınan ince malzemeyle beslenmiş, zaman zaman da daha güçlü akıntıların oluşturduğu küçük kanallar tarafından kesilmiştir.

Bataklık ve göl gibi durağan sucul ortamların kendi bünyelerindeki, hatta yakın ve uzak dolaylarındaki çevresel koşulları, bu ortamlarda biriken çökeller içinde kayda geçirdikleri, yani bu sucul ortamların bir doğal arşiv işlevi gördüğü bilinmektedir. Yenikapı kazı alanındaki bataklık kilinin bu özelliğinden, o dönemdeki iklimsel koşulların tanımlanması bağlamında yararlanılmıştır. Bu amaçla çökellerin bünyesindeki titanyum (Ti) miktarındaki değişimler değerlendirilmiştir. Titanyumun ortama taşınan malzemeyle geldiği ve malzeme miktarındaki artışların bataklığa çökel kırıntısı taşıyan sistemin enerjisinin yükseldiği dönemlerle örtüştüğü kabul edilmektedir (Riquier vd, 2006; Litt vd, 2009). Enerjinin yüksekliği ise yağışlı evrelerle ilişkilendirilerek Ti, bir paleoiklim göstergesi olarak kullanılmaktadır. Buna göre kırıntı girdisinin arttığı ve azaldığı derinlikler Resim 2'de gösterilmiştir. Ti miktarındaki değişimler, kurak ve yağışlı dönemlerin belirli aralıklarla etkili olduğunu göstermektedir. Uzun süreli kurak dönemler GÖ 8100-8000 ve 7600-7500 yılları arasında yaşanmıştır. Uzun süreli yağışlı dönemler ise GÖ 8600-8100 ve 8000-7600 yılları arasında etkili olmuştur (Resim 3).

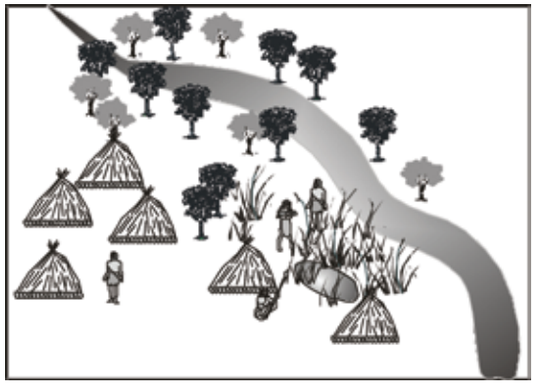
Marmara Bölgesi'nin genelinde olduğu gibi, İstanbul bölgesinde arkeolojik verilere 12 bin yıl öncesinden itibaren rastlanmaktadır; MÖ 12.000 ile 8500 yılları arasındaki dönem, arkeolojik olarak Mezolitik ya da Epi-Paleolitik olarak tanımlanmaktadır. Bu döneme ait yerleşim izlerine özellikle Karadeniz kıyı şeridi boyunca uzanan taraçalarda, fosil kumulların üzerinde, o dönemde halen göl koşullarının sürdüğü MD'ye dökülen akarsu taraçalarında yoğun olarak rastlanmıştır. Bu kültürün en tanımlı izleri Karadeniz kıyı şeridinde Ağaçlı'dan bilin-



RESİM 3: BATAKLIK KİLİNDEN ALINAN KAROT ÖRNEĞİNDE KIRINTI GİRDİSİNİN ZAMANA BAĞLI DEĞİŞİMLERİ. KIRINTI GİRDİSİNDEKİ AZALMA KURAK, YÜKSELME İSE YAĞIŞLI İKLİM İLE İLİŞKİLENDİRİLEBİLİR. YENİKAPI'DAKİ NEOLİTİK YERLEŞMESİNİN DÖNEMİ (GÖ 8500-7000 YIL) GRİ RENK İLE GÖSTERİLMİŞTİR (YALÇIN VD, İNCELEMEDE). KESİKLİ YATAY ÇİZGİLER BATAKLIK ÇÖKELLERİNİN YAŞINI GÖSTERMEKTEDİR.



RESİM 4A: 8 BİN 500-7 BİN YIL ÖNCESİNDE LYKOS DERESİ VE BATAKLIK ALAN ÇEVRESİNDEKİ NEOLİTİK YERLEŞİM (YAĞIŞLI DÖNEMLER).



RESİM 4B: 8 BİN-7 BİN YIL ÖNCESİNDE LYKOS DERESİ VE BATAKLIK ALAN ÇEVRESİNDEKİ NEOLİTİK YERLEŞİM (KURAK DÖNEMLER).

diği için genel olarak "Ağaçlı kültürü" olarak tanımlanmıştır (Gatsov ve Özdoğan 1994). Genel olarak Epi-Gravette gelenekli mikrolitlerle tanınan bu kültürün, Ağaçlı Kumluğu dışında en tanımlı buluntu yerlerinin arasında Gümüşdere, Domalı, Alaçalı, Haramidere gelmektedir. Avcılık, toplayıcılık ve balıkçılıkla geçinen Ağaçlı kültürü, Kırım Yarımadası da dâhil olmak üzere tüm Karadeniz kıyı şeridi üzerinde yaygındır. İç Anadolu kökenli Fikirtepe kültürünün gelmesinden önce bölgenin özellikle kıyıya yakın yerleri ile akarsu boylarında bu kültürün yoğun olarak yerleştiği anlaşılmaktadır. Her ne kadar Yenikapı kazılarında Ağaçlı kültürünün tanımlı izlerine rastlanmamış ise de, dağınık buluntuların arasında, sayıca az da olsa bazı mikrolit çakmaktaşı aletlerin varlığı, yakınlarda bir yerde olasılıkla o tarihlerdeki kıyıya yakın bir konumda, bir konak yeri olduğunu düşündürmektedir.

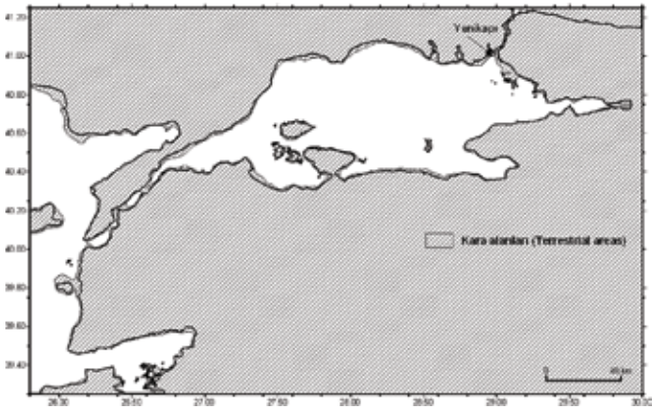
Yenikapı kazı alanında deniz seviyesinden 6 m daha aşağıda bulunan kültürel kalıntılar yaklaşık 1500 yıllık bir yerleşimin en önemli kanıtını sunmaktadır. İlk yerleşim, Doğu Marmara Bölgesi'nde yaygın olarak bilinen "Fikirtepe kültürü"nün belirgin izlerini taşımaktadır (Özdoğan 2007; 2010). Yaklaşık 9 bin yıl önce İç Anadolu'dan yayılmaya başlayan bu kültürün, 8500 yıl kadar önce MD kıyılarına ulaştığı; Fikirtepe, Pendik, Tuzla, İçerenköy ve Yarımburgaz Mağarası'ndaki arkeolojik dolgulardan bilinmektedir. Tarım ve hayvancılığa dayalı yerleşik köy yaşantısı, çanak çömlek kullanımı, sürtmetaş alet yapımı gibi teknolojileri beraberinde getiren bu kültürün İstanbul çevresinde yerli Ağaçlı kültürüyle kaynaştığı anlaşılmaktadır. Marmara'nın güneyinde, İznik, Yenişehir, Eskişehir gibi iç bölgelerde tümü çiftçilikle belirlenen bu kültürün İstanbul çevresindeki yerleşimlerinde ise, tarım ve hayvancılığın yanı sıra deniz ürünleri, açık deniz balıkçılığı ve kara hayvanı avcılığının da beslenmede ağırlıklı yer aldığı "karma" bir yaşam gelişmiştir. Anadolu'nun kerpiç dörtgen mimarisi, yerini Mezolitik geleneğin yuvarlak planlı dal-örgü kulübe mimarisine bırakmıştır. Yenikapı yerleşimi de bu kültürel oluşumu yansıtmaktadır. Bunun yanı sıra Yenikapı'da, Anadolu gelenekli mezarlar ile Anadolu için tümüyle yabancı olan kremasyon yakma mezarların bir aradaki varlığı, iki kültürün aynı yerleşim içindeki birlikteliğini kanıtlamaktadır. Yerleşim dolgularının anoksik (oksijensiz) bataklık ortamında korunarak günümüze gelmesi, diğer yerleşimlerden bilmediğimiz ahşap gibi organik maddelerden yapılma alet ve bulgularını tanımamızı sağlamıştır. Yenikapı'daki Neolitik

yerleşim, Fikirtepe, Pendik, Yarımburgaz gibi diğer kazı yerlerinden malzemesini tanıdığımız Arkaik Fikirtepe, Klasik Fikirtepe, Yarımburgaz 4, 2-3 kültür evreleri boyunca varlığını sürdürmüştür. Tarihlenebilir en yeni bulgular, Kuzey Marmara'da Toptepe, Yarımburgaz Mağarası 0 evresi, Trakya'da Alpullu ve Aşağı Pınar 2-3 evrelerinden bilinen "Toptepe" kültürünü yansıtmaktadır. Özellikle Toptepe ve Aşağı Pınar yerleşimlerinden Toptepe kültürünün günümüzden önce 7400-6800 tarihleri arasında bölgedeki varlığı bilinmektedir. Toptepe kültürüne ait Yenikapı'da az sayıda, ancak tanımlı malzeme saptanmıştır. Çok kesin olmamakla birlikte, bazı çanak parçaları, üslup özellikleri bakımından GÖ 7200-7000 tarihlerine daha yakındır.

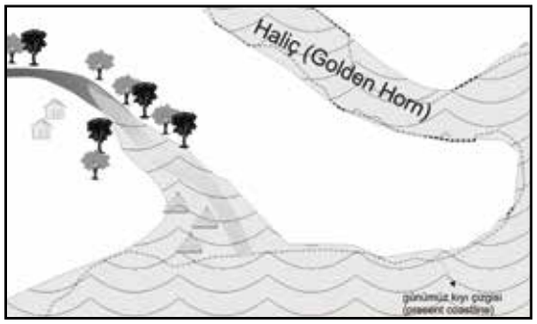
Bu kültür topluluğu MD'ye boşalan Lykos Deresi boyunca ve söz konusu bataklığın yanında yerleşmiştir (Resim 4a). Bu yerleşmenin arkeolojik olarak tarihlendiği GÖ 8500 ile 7000 yılları arasında yaşanan kurak dönemlerde bataklık küçülmüş, Neolitik yerleşim kuruyan bataklık alan üzerine doğru bir yayılma göstermiş ve bu alanı değişik amaçlar için, hatta gömü yeri olarak da kullanmıştır (Resim 4b). Küresel deniz seviyesinin bu dönemde -15 ile -20 m civarında olduğu (Perissoratis ve Conispoliatis, 2003; Lambeck vd., 2004; Lambeck ve Bard, 2000) göz önüne alındığında deniz kıyısının bugünkünden en azından birkaç km daha güneyde yer aldığı söylenebilir (Resim 5).

7-3 BİN YIL ÖNCESİ:

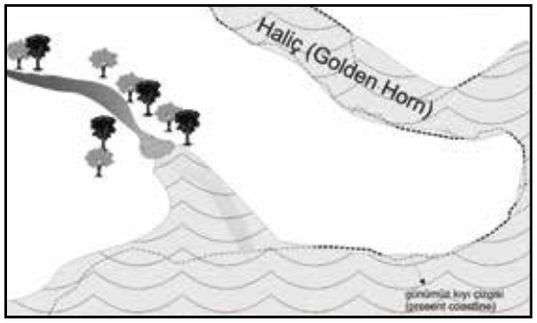
12 bin yıl öncesinde yükselmeye başlayan deniz seviyesi yaklaşık 6800-7000 yıl önce Yenikapı bölgesine ulaşmış ve bataklık ile Neolitik yerleşmenin kalıntıları sular altında kalmıştır (Resim 6). Neolitik Dönem kültürü yükselen deniz seviyesinin yarattığı tehlikeyi fark ederek daha önceden yerleşim alanını daha yüksek bölgelere doğru taşımış olmalıdır. Bu dönemde deniz seviyesi bugünkü konumuna çok yakın bir seviyeye kadar yükselmiş ve şelf alanlarının tümünü kaplamıştır. Bu yükselimle şelf üzerinde yer alan kıyı düzlükleri, nehir vadileri ve deltalar su altında kalmış, nehir ağızları boğulmuş ve haliç haline gelmişlerdir. Lykos Deresi de benzer şekilde vadisinden içeri giren sularla bir haliç ortamına dönüşmüş, doğal bir liman haline gelmiştir. Bu coğrafik durum çok fazla değişmeden birkaç bin yıl daha devam etmiştir. Yenikapı'da yerleşim, Neolitik yerleşmenin Toptepe evresin-



RESİM 5: GÜNÜMÜZDEN 8-7 BİN YIL ÖNCESİNDE YÜKSELEN SULARLA BÜYÜK BİR KESİMİ SULAR ALTINDA KALAN ŞELF ALANLARI. NEOLİTİK DÖNEM YERLEŞİMLERİ GÜNÜMÜZDE SULAR ALTINDA KALAN ESKİ KIYI ALANLARINDA KURULMUŞTU.



RESİM 6: ~7 BİN YIL ÖNCE YÜKSELEN DENİZ SEVİYESİ İLE LYKOS DERESİ'NİN HALİÇ HALİNE DÖNÜŞMESİ. BU KOŞULLAR 3 BİN YIL ÖNCESİNE KADAR DEVAM ETMİŞTİR.



RESİM 7: LYKOS DERESİ'NİN DOĞAL LİMANI DOLDURMAYA BAŞLAMASI.

de sona ermesinin ardından kesintiye uğramıştır. Zaten genel olarak Marmara çevresi ve Trakya'da günümüzden önce 6800-6600 yıllarında bilinen bütün yerleşimler sona ermiştir. Bu kesintinin genel olarak doğal çevre ortamından değil, kültürel olaylardan kaynaklandığı düşünülmektedir. Yenikapı'da saptanan deniz istilasının yaklaşık bu tarihlerle uyuşması, çevresel olayların da kültürel süreci tetiklemiş olabileceğini düşündürmektedir. İstanbul çevresinde söz konusu dönemle ilgili, Sultanahmet Hipodrom kazısı derin sondajında bulunan GÖ 6800-5000 yılları arasına tarihlenebilecek bazı kuşkulu parçalar dışında hiçbir veri bulunmamaktadır. İlginç bir şekilde Yarımburgaz Mağarası da bu tarihte terk edilmiştir. Aynı şekilde, İstanbul kenti içinde Tunç Çağı'na (GÖ 5000-3000 yılları) ait de buluntu yoktur. Bu döneme ait en yakın yerleşim yeri, Selimpaşa'daki höyük yerleşimidir; yalnızca Fenerbahçe açıklarında, Moda Koyu'nda bulunmuş olan bazı kaplar, bu zaman dilimi içine girmektedir. İstanbul bölgesinde yoğun yerleşim yeniden İlk Demir Çağı'nda, GÖ 3100-2700 yılları arasında başlar; Kuzey Balkan kökenli bazı toplulukların bu bölgeye geldiği, Topkapı Sarayı avlusundaki sondajlardan da bilinmektedir (Fıratlı, 1973). Yenikapı liman dolgusu içinde de, İlk Demir Çağı kültürlerine ait büyük kap parçalarına rastlanmıştır. Bu parçalarda sürüklenme izinin bulunmayışı, bunların yerleşiminin çok yakında olduğunu ya da bir gemiden düşürülmüş olabileceklerini düşündürmektedir.

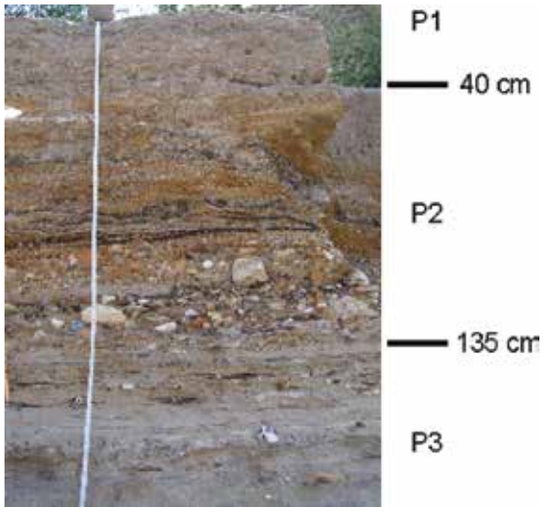
3 BİN YIL ÖNCESİ-GÜNÜMÜZ:

3 bin yıl önceden başlayarak Lykos Deresi, yukarı kısımlarda daha belirgin olmak üzere bu halici doldurmaya başlamıştır (Resim 7). Buna rağmen, Yenikapı ve çevresi Bizans Limanı'nın kurulduğu zamana kadar (MS 4. yy) doğal liman özelliğini koruyabilmiş, derin bir koy halindeydi (Resim 8). Bu limanın tabanı kum ve yassı-yuvarlak çakıllarla kaplıydı. Buradaki denizel koşullar MS -900-1000 tarihine kadar etkili olmuştur. Bu dönemde genel olarak kıyı ortamını temsil eden denizel kumlardan oluşan bir istif çökelmiştir (Resim 9). Lykos Deresi'nin getirdiği alüvyal dolgular limanın zamanla dolarak kullanılamaz hale gelmesine neden olmuştur. Bu aşamaya yaklaşık olarak MS 12. yüzyılda ulaşılmıştır. Kazı alanında bulunan batık gemiler 5-11. yy arasındaki dönemlere aittir (Kocabaş, 2010).

Dolayısıyla 12. yüzyıldan sonra artık büyük gemilerin sığınacağı liman özelliğini kaybetmiş, sadece küçük balıkçı teknelerinin kullandığı bir barınak haline gelmiştir (Pulak, 2007; Asal, 2007; Kocabaş, 2010). 1400'ler civarında bölgenin bostan olarak tanımlandığı ve 1759-1760 yıllarında da Laleli Camii inşaatı için çıkarılan toprağın buraya döküldüğü bilinmektedir (Müller-Wiener, 2001). Osmanlı İmparatorluğu döneminde bostan olarak kullanılan bu bölgenin kıyısı 1786'da çizilen haritada (J. B. Le Chevalier, Voyage de la Propontide et du Pont-Euxin; Kubilay, 2010) düz olarak gösterilmiş ve bugünkü şekline benzer haline de 19. ve 20. yüzyıllarda demiryolu inşaatı ve sahil yolu yapımlarıyla ulaşmıştır.



RESİM 8: BİZANS DÖNEMİNE AİT BAZI ESERLERİ VE LİMANLARI GÖSTEREN İSTANBUL HARİTASI (HTTP://WWW.UNC.EDU/AWMC/AWMCMAP2.HTML). THEODOSİUS LİMANI LYKOS DERESİ AĞZINDA BİR KOY OLARAK GÖSTERİLMİŞTİR.



RESİM 9: YENİKAPI KAZI ALANINDA DENİZEL KUMLARIN (P3 İLE GÖSTERİLEN BİRİM) ÜZERİNE GELEN LYKOS DERESİ'NİN ALÜVYONLARI (P2 İLE GÖSTERİLEN BİRİM). EN ÜSTTEKİ P1 İLE GÖSTERİLEN BİRİM OSMANLI BOSTAN TOPRAĞI VE DAHA SONRAKİ SUNİ DOLGULARI İÇERMEKTEDİR.

TEŞEKKÜR

İstanbul Arkeoloji Müzeleri Müdürü Zeynep Kızıltan'a ve emekli Müdür Dr. İsmail Karamut'a sağladıkları işbirliği ve yardımlarından ötürü, saha çalışmalarında her çeşit yardımları ve bilgi paylaşımlarından ötürü arkeologlar Mehmet Ali Polat ve Sırrı Çölmekçi'ye, Kazı Başkanları Metin Gökçay ve Yaşar Anılır'a teşekkür ederiz. Bu çalışma İ.Ü. Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından ÖNAP-472 ve AGİP 7421 No.'lu projeler kapsamında desteklenmiştir.

PROF. DR. MEHMET ÖZDOĞAN

30 Mayıs 1943 yılında İstanbul'da doğdu. 1969 yılında İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Prehistorya Anabilim Dalı'ndan mezun oldu. 1970 yılında "Kumtepe" konulu tezini verdikten sonra aynı kürsüde fahri asistanlık yaptı. 1994 yılında da Prehistorya Anabilim Dalı'nda profesör oldu. Lisans ve doktora eğitimini İstanbul Üniversitesi Prehistorya Anabilim Dalı'nda tamamladıktan sonra, aynı bölümde doçent (1985) ve profesör (1994) olarak çalışmalarını sürdürdü. Tüm bilimsel yaşamını bağladığı Prehistorya Anabilim Dalı'nda yürüttüğü görevine, 2010 yılından itibaren "emekli öğretim üyesi" olarak devam ediyor.

Öğrencilik ve asistanlık döneminde, başta Keban ve Karakaya baraj gölü alanları kurtarma kazıları olmak üzere, ülkemizin çeşitli yerlerinde birçok arkeolojik kazı ve araştırmaya katıldı. Kendi adına yönettiği ilk arazi çalışmaları, Fırat üzerindeki Karakaya ve Atatürk baraj gölü alanları yüzey taraması ile Trakya-Marmara bölgesi yüzey araştırmaları oldu. Daha sonra İstanbul Yarımburgaz Mağarası, Kırklareli Tilkiburnu ve Taşlıcabayır, Edirne Enez Hoca Çeşme ve Prof. Dr. Halet Çambel ile Prof. Dr. Robert Braidwood'un devrettiği Çayönü, daha sonra da Şanlıurfa Birecik Mezrası Teleilat kazılarını yönetti. Halen Kırklareli'nde, Alman Arkeoloji Enstitüleri ile birlikte Aşağı Pınar ve Kanlıgeçit kazıları ile alan çalışmalarına devam ediyor.

Uzmanlık alanı, Neolitik Devrim olarak adlandırılan, tarım ve hayvancılığa dayalı köy yaşantısının ortaya çıkışı, gelişimi ve başta Güneydoğu Avrupa olmak üzere başka coğrafyalara yayılım süreci olan Özdoğan, bu yaşam biçiminin ilk olarak ortaya çıkıp geliştiği Güneydoğu Anadolu'da ve Avrupa'ya aktarılırken geçirdiği değişimin izlendiği Marmara-Trakya bölgelerinde çalışmalarını sürdürüyor.

Özdoğan, "arkeoloji politikaları" olarak tanımlanan, arkeolojinin tarihi ve bilimsel düşünce içindeki yerini korumak ve topluma yansıtmak amacıyla, TÜBA bünyesinde Türkiye Kültür Sektörü proje yürütücülüğü ve Çayönü ile Kırklareli'de çağdaş bir anlayış ile açık hava müze düzenlemeleri yapıyor.

Özdoğan'ın yoğun çalışmalar yürüttüğü bir başka alan ise "Arkeometri" olarak bilinen, arkeoloji ile doğa ve fen bilim dalları arasındaki birliktelik ve özellikle, "jeoarkeoloji" olarak adlandırılan doğal çevre ortamı ile kültürlerin ilişkisidir. Bu bağlamda, arkeolojiyi bir ekip çalışması ve farklı uzmanlık alanlarının dayanışması olarak gören Özdoğan, ülkemize nitelikli elemanların kazanılması, çağdaş yöntem ve yaklaşımların izlenmesi için ulusal ve uluslararası kurumlar ile canlı bir ilişki sürdürüyor.

Amerikan Bilimler Akademisi de dâhil olmak üzere çok sayıda bilim kurumu ile bilimsel dergi yayın kurulunun üyesi olan Özdoğan, TÜBA Hizmet ödülü ve Vehbi Koç Ödülü (2008) gibi pek çok ödülün; yayımlanmış 14 kitap ve 265 bilimsel makalenin de sahibi.

PROF. DR. M. NAMIK YALÇIN

1949 yılında İstanbul'da doğan M. Namık Yalçın, 1967'de İstanbul Erkek Lisesi'ni bitirdikten sonra 1972 yılında İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Jeoloji Yüksek Mühendisliği Bölümü'nden mezun oldu. Aynı fakültede 1977'de doktora derecesine (Dr.rer. nat.) hak kazandı. 1983 yılında doçent ve 1993'te İstanbul Üniversitesi Mühendislik Fakültesi'nde profesör unvanı aldı. 1973-1982 yılları arasında, İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi ve Yer Bilimleri Fakültesi'nde, Asistan, Dr. Asistan ve Yardımcı Doç.; 1983-1989'da Almanya, Jülich Araştırma Merkezi Petrol ve Organik Jeokimya Enstitüsü'nde Araştırıcı ve Integrierte Explorations Systeme (IES) kuruluşunda Teknik Müdür görevlerini üstlendi. 1989-2000 yıllarında TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi'nde Yer Bilimleri Bölümü Başkanı (1989-1998), Merkez Başkan Yardımcısı (1991-1992) ve Yer Bilimleri Araştırma Enstitüsü Müdürü (1999-2000); İstanbul Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü'nde Uygulamalı Jeoloji Anabilim Dalı Başkanı (2007-2010), Bölüm Başkanı (2008-2011) olarak görev yaptı. İstanbul Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü'nde 1993'ten bu yana tam zamanlı profesör öğretim üyesi olarak çalışmalarını sürdürüyor. Yukardaki asli görevlerinin yanı sıra yürüttüğü diğer görevler şöyledir: İstanbul Batı Üniversitesi Kurucu Bilim Kurulu üyesi (1994-1998), İ.Ü. Araştırma Fonu Uzmanlar Komitesi ve Yönetim Kurulu üyesi (1994-2002), İstanbul Erkek Liseliler Eğitim Vakfı Yönetim Kurulu üyesi (1997-2001), "19th International Meeting on Organic Geochemistry" kongre başkanı (1997-1999), Almanya Geologische Vereinigung e. V. kuruluşu Danışma Kurulu (Executive Council) üyesi (1997-2003), TÜBA Temel Bilimler Öngörü Projesi Yer Bilimleri koordinatörü (2003-2005), TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi Danışma Kurulu üyesi (2005-2007), İ.Ü. Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi Komisyon üyesi ve İ.Ü. İleri Analizler Laboratuvarı Yürütme Kurulu üyesi (2005-2008), TÜBA-TÜKSEK Projesi Yürütme Kurulu üyesi (2006-2010).

Prof. Yalçın, 1981-1982'de Alexander von Humboldt Vakfı Doktora Sonrası Araştırma Bursu, 1984'te TÜBİTAK Teşvik Ödülü, 1995'te TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi Başarı Ödülü, 1999'da European Association of Organic Geochemist kuruluşu Distinguished Service Award ve 2011'de de TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası Bilim Ödülü'ne layık görüldü. Fosil Yakıtlar Jeolojisi, Organik Jeokimya, Bilgisayar Destekli Havza Modellemesi, Paleoekoloji, Paleoiklim ve Jeoarkeoloji konularında çalışmalarını sürdüren Prof. Dr. Yalçın'ın çoğunluğu uluslararası alanda yayımlanmış 98 makalesi ve 130 bildirisi vardır.

PROF. DR. A. OYA ALGAN

1961'de İstanbul'da doğan Oya Algan, 1978'de Kadıköy Kız Lisesi'nden, 1982 yılında da İ.Ü. Mühendislik Fakültesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü'nden mezun oldu. Yüksek Lisans eğitimini İ.Ü. Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enstitüsü Deniz Jeolojisi ve Jeofiziği Anabilim Dalı'nda tamamladıktan sonra 1985 yılında aynı kuruma araştırma görevlisi olarak atandı. 1989-1993 yılları arasında İngiltere'de Southampton Üniversitesi Oşinografi Bölümü'nde doktorasını tamamladı. İ.Ü. Deniz Bilimleri ve İşletmeciliği Enstitüsü'ne öğretim görevlisi olarak geri dönmesinin ardından, 2001 yılında doçent, 2008 yılında da profesör unvanı aldı. Halen aynı kurumda görevini sürdürmektedir. Deniz jeolojisi, inorganik sediment jeokimyası, güncel sedimentoloji konularında çalışmalar yapmış olan Prof. Algan'ın 21'i uluslararası, 9'u ulusal olmak üzere 30 makalesi ve 31 bildirisi yayımlanmıştır.



YENİKAPI 22, 200 M² ALANA DAĞILMIŞ HALDE, -3,60 METRE DERİNLİĞİNDE BULUNMUŞ, 6. YÜZYILA TARİHLENDİRİLEN EN BÜYÜK YENİKAPI BATIKLARINDAN BİRİDİR.



İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ LABORATUVARLARINDA BATIK BELGELEME ÇALIŞMALARI.

ÖĞÜL EMRE ÖNCÜ
İstanbul Arkeoloji Müzeleri, Arkeolog (MA)

HELLEN KOLONİZASYON DÖNEMİ'NDE YENİKAPI LİMANI

Arkaik ve Klasik Dönem Buluntuları Üzerinden Bir Değerlendirme

İSTANBUL Arkeoloji Müzeleri'nin 2006 yılından bu yana İstanbul-Yenikapı'da sürdürmekte olduğu arkeolojik kazılar, Türkiye arkeolojisine olduğu kadar dünya arkeolojisine de oldukça önemli artı değerler katmıştır. İstanbul'da Neolitik Dönem'le ilgili yeni keşifler bunlardan biridir (Kızıltan, 2010). Bir diğer önemli konu, Bizans Dönemi'nde Konstantinopolis'in önemli ticari merkezi olan Theodosius Limanı'yla ilgili bilgilerin çoğalmasıdır (Asal, 2007). Antik dönem denizciliği ve gemi teknolojisi üzerine yeni yaklaşımlar ortaya koyan buluntuların tespiti göz ardı edilemez (Pulak, 2007; Özsait-Kocabaş, Kocabaş, 2008; Kocabaş, 2010). Ahşap ve deri gibi organik eserlerle ilgili, dünya arkeolojisinde nadir örnekleri olan önemli bir buluntu grubunun tespiti, bu çalışmalar sırasında arkeoloji literatürüne kazandırılmıştır (Çelik, 2007; Gökçay, 2010). İstanbul-Yenikapı kazılarında burada sıralanamayacak daha pek çok arkeolojik kazanım sağlanmıştır. Bu sıralama içerisinde yer alan bir diğer keşif ise, kazılarda tespit edilen Arkaik ve Klasik Dönem buluntuları olarak karşımıza çıkmaktadır. Yenikapı kazıları sırasında gün ışığına çıkan Arkaik ve Klasik Dönem buluntuları, limanın Bizans Dönemi öncesindeki durumuyla ilgili bazı soruları gündeme getirmiştir. Alanda tespit edilen Arkaik ve özellikle Klasik Dönem'e ait yoğun seramik buluntularının homojen biçimde deniz tabanındaki paralel düzlemde bulunmasının sebebi nedir? Bunların deniz tabanındaki buluntu durumları, gemi taşımacılığıyla ilişkili midir? Eğer buluntular gemi taşımacılığıyla ilişkiliyse, Yenikapı Arkaik ve Klasik dönemlerde liman olarak mı kullanıldı?

Bu soruların cevaplanması ve İstanbul'un Arkaik, Klasik Dönemleri'yle ilgili bilinmeyen noktalara ışık tutabilmesi için, söz konusu buluntuların değerlendirilmesi önemlidir. Nitekim kentin bu dönemleriyle ilgili bulgular, sur içi bölgesinde, sadece Sultanahmet ve Marmaray Projesi'nin Sirkeci bölümünü kapsayan alanda sürdürülen arkeolojik çalışmalarda, Cağaloğlu çevresinde tespit edilmiştir. Yenikapı arkeolojik çalışmalarında tespit edilen Arkaik ve Klasik Dönem buluntularının kamuoyu ve bilim dünyasına tanıtılması ve Theodosius Limanı alanının Arkaik ve Klasik dönemlerdeki bilinmezlerine ve daha önemlisi İstanbul'un az bilinen bir dönemine ışık tutmak bu çalışmadaki öncelikli hedefimizdir.

Kazılar sırasında bulunmuş ve aşağıda detayları sunulmaya çalışılan Korinthos üretimi iki aryballos, Arkaik Dönem'e ait olasılıkla Batı Anadolu üretimi oineokhoe ve Klasik

Dönem'e tarihlenen Attika üretimi siyah firnisli kantharoslar ile tabak parçaları ile Khios, Thasos, Samos üretimi amfora parçaları, Yenikapı'da Arkaik ve Klasik Dönem buluntuları üzerinde çalışmalar yürütülmesinde teşvik edici olmuştur. Bu maksatla Yenikapı kazı alanında, limanın kuzeydoğu kıyı şeridini kapsayan bölümünde çalışmalar yürütülmüştür. Bu çalışmalar sırasında, limanın Bizans Dönemi kullanım evrelerine ait dolgusunun hemen altında, üzeri pek kalın sayılmayacak deniz kabuklu sarı kumla örtülü ve denizin doğal tabanı olduğu anlaşılan taşlı düzlemin hemen üzerinde, Klasik Dönem'e ait amfora, kantharos ve tabak parçaları tespit edilmiştir. Buluntuların doğu-batı doğrultulu 50 m uzunluğundaki hatta homojen biçimde yayılım gösterdiği görülmüştür.

Alanın Arkaik ve Klasik dönemlerdeki kullanımını anlamaya yönelik bu çalışmalara ilham veren buluntular 2007 ve 2008 yıllarında bulunmuş olan (Kat. No. 1-3; Resim 1-3) seramiklerdir. Korinthos üretimi, Orta Korinth Dönemi'ne tarihlenen (MÖ 575-550) iki aryballos (Kat. No. 1-2) net tarihler vermeleri açısından önemlidir. "1 katalog" numaralı aryballos üzerinde görülen panter ve kulpun hemen altında görülen çapraz taralı rozet, Erken ve Orta Korint seramiğinde benzer örneklere sahiptir (Resim 1). "2 katalog" numarasıyla değerlendirdiğimiz aryballos ise (Resim 2), "1 katalog" numaralı örnekle paralel çapraz taralı rozet bezemesine sahiptir ve bu nedenle Orta Korinth Dönemi'ne ait olduğu düşünülmektedir. "3 katalog" numaralı oineokhoe'nin omzu üzerinde görülen nokta bezeme, Korinth seramiğinde Transisyonel ve Erken Korint Dönemleri'nde sık kullanılmıştır (Amyx, 1988: s. 374-376; ayrıca bkz. Resim 3). Bu nedenle kabın MÖ 6. yüzyıl başlarına tarihlenmesi yanıltıcı olmaz.

Yukarıda değinilen üç parça, alanın farklı yerlerinde ve farklı seviyelerde tespit edilmiştir. Ancak buluntu durumları üç parçada da aynı olup, tümü denizin doğal tabanını oluşturan taşlı zeminin hemen üzerinde bulunmuştur. Bu üç buluntunun varlığı, alanın diğer bölümlerinde Arkaik ve Klasik Dönem bulgularının aranmasına neden olmuştur. Bu konuyu hedefleyerek başlayan ve sürdürülen kazılarda MÖ 5 ve 4. yüzyıllara tarihlenen çok sayıda buluntuyla karşılaşılmıştır. Bu buluntular içerisinden net tarihler sunan bir seçkinin aşağıda detayları sunulmaya çalışılmaktadır.

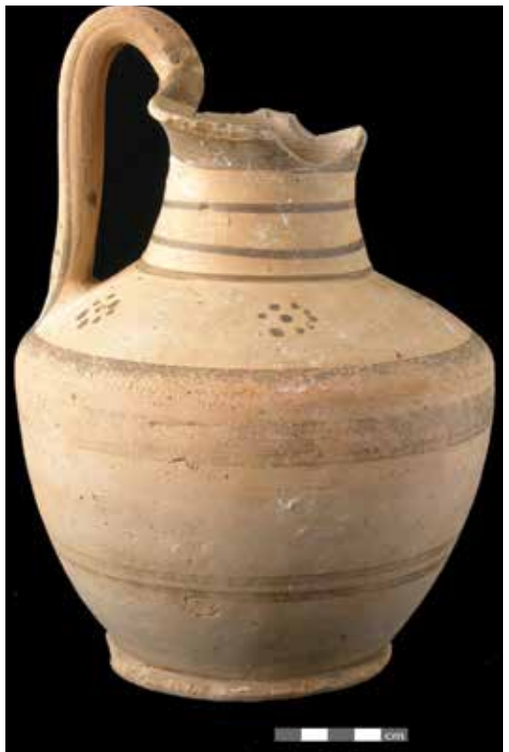


RESİM 1



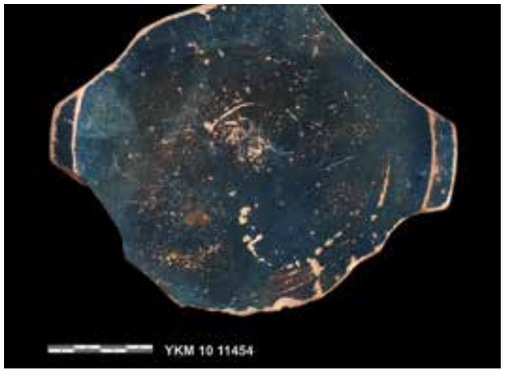
RESİM 2

RESİM 3





RESİM 4



RESİM 5



RESİM 6



RESİM 7



RESİM 8



RESİM 9



RESİM 10



RESİM 11



RESİM 12

Arkaik Dönem buluntularıyla paralel biçimde, denizin doğal tabanını oluşturan taşlı düzlemde bulunan Klasik Dönem buluntuları söz konusudur. Bunlardan üçü, karakteristik özellikleriyle, arkeoloji literatüründe iyi tanınan siyah firnisli Attika kaplarıdır (Kat. No. 4-7). "4 katalog" numaralı parça tondosunda rulet ve palmet biçiminde baskı bezeme görülen bir tabaktır (Resim 4). "5 katalog" numaralı tabakta ise herhangi bir bezeme görülmez (Resim 5). Siyah firnisli olan her iki tabağın Atina Agorası'nda benzerleri tespit edilmiş ve MÖ 5. yüzyıl ikinci yarısı ile MÖ 4. yüzyıl sonlarına kadar kullanıldıkları bilinmektedir (Sparkes-Talcott, 1970: s. 146-147).

"6 katalog" numaralı kantharos'un kaide ve gövde bölümü korunmuştur. Gövdesinin yivli bezemeye sahip olduğu görülür (Resim 6). 7 numaralı kantharos ise tüme yakındır (Resim 7). Firnis kalitesi diğer örneğe göre daha düşüktür ve kahverengimsi-gri ile siyah renklerde alacalıdır. Siyah firnisli tabaklarda olduğu gibi benzer örnekleri Atina Agorası'nda bulunmuştur (Sparkes-Talcott, 1970: s. 122-124).

"8 katalog" numaralı boyun ve kulpu korunmuş olan amfora (Resim 8), Khios Tip 3B grubuna aittir (Doğer, 1990: s. 84-85). MÖ 500-450 yıllarına tarihlenen bu gruba ait buluntunun alandaki varlığı, Arkaik ile Klasik Dönem geçiş evresinin limandaki varlığını ortaya koyması bakımından önemlidir. "9 ve 10 katalog" numaralı amforalar hamur, form ve ölçülerine göre yakın benzerlik gösterir (Resim 9-10). Yakın benzerleri üzerinden, MÖ 4. yüzyılda Khios'ta üretilmiş olan Tip.5 grubuna ait oldukları anlaşılmaktadır (Doğer, 1990: s. 86-87).

"11 katalog" numarasıyla değerlendirilen boyun ve kulp bölümleri korunmuş amfora, Samos üretimidir (Resim 11). Parça, MÖ 4. yüzyılda Ege havzasında geniş yayılım alanı olduğu bilinen Samos amforalarıyla benzerdir (Doğer, 1990: s. 99). "12 ve 13 katalog" numaralı amfora alt gövdesine ait iki farklı parça benzer hamur ve profil özellikleriyle aynı gruba ait olmalıdır. MÖ 4. yüzyıl Thasos üretimi benzer örnekler (Grace, 1961: s. 22; Alpözen vd, 1995: s. 79; Doğer, 1992: s. 112), bunların Thasos üretimi olduğunu ortaya koyar (Resim 12-13). Samos ve Thasos buluntusu örnekler ise, limanın Klasik Dönem kontekstindeki çeşitliliği göstermesi açısından önemlidir.



RESİM 13

Bu çalışmada bazı örnekleri sunulan Khios, Samos ve Thasos üretimi MÖ 5 - 4. yüzyıllara tarihlenen amforalardan, limanda yürüttüğümüz kazılar sırasında azımsanmayacak sayıda tespit edilmiştir. Bu yoğun buluntu grubunun tümü, "8-13 katalog" numaralı parçalarda olduğu gibi (Resim 8-13), denizin doğal tabanını oluşturan taşlı zeminin hemen üzerinde bulunmuştur.
Deniz tabanını oluşturan doğal taşlarla döşeli zeminin hemen altında, bölgenin deniz sularıyla kaplanmadan önce bir yaşam alanı olduğunu gösteren, Neolitik Dönem kalıntılarıyla karşılaşılmıştır. Marmara Denizi'nin, bu bölgeyi sular altında bırakmasında etkili olan olay ne olursa olsun, limanın doğal tabanını oluşturan taşların buraya taşınmasına da sebep olmuş olmalıdır. Arkaik ve Klasik Dönem buluntularının tümünün, liman içindeki yayılımı bu taş zemin üzerindedir. Yayılımlarının benzer düzlemde oluşu ve parçalar üzerinde yoğun bir aşınma görülmemesi, denize herhangi bir sebeple saçıldıktan sonra tabana çöktüklerini göstermektedir. Bu bulgular, parçaların başka bir yerden (örneğin Lykos Deresi'nin sularıyla bir başka alandan) sürüklenerek gelmiş olmalarıyla ilgili önerileri olanaksızlaştırır.

Arkaik ve Klasik Dönem buluntularının tespit edildiği alanlarda, bu dönem malzemelerinin üzerinde ince bir kum tabakası ve onun üzerinde limanın Bizans Dönemi kullanımıyla ilgili MS 4. yüzyıldan başlayarak yaklaşık 12. yüzyıla kadar devam eden buluntuların görüldüğü dolgu yer almaktadır. MÖ 4. yüzyıl ile MS 4. yüzyıl arasında kalan dönemle ilgili buluntular ise tekil örneklerle sınırlıdır.

MÖ 7. yüzyıldan itibaren Ege'de bulunan Hellen polislerinin güçlü bir kolonizasyon yarışına girdikleri ve özellikle MÖ 6. yüzyılda Miletos, Samos, Ephesos gibi güçlü Ion kent devletlerinin Karadeniz kıyılarında birçok yeni yerleşimle kolonizasyon hareketinde etkin oldukları bilinmektedir (White, 1961; Tsetskhladze, 1998). Platon'un anakentteki suçluların zorunlu göçmenler olarak koloni kentlere gönderilmesiyle ilgili tavsiyesi, MÖ 5. yüzyıl sonları 4. yüzyıl başlarında koloni hareketinin hâlen sürmekte olduğunu göstermektedir (Platon, Nomoi V. 736). Ege havzasında yer alan anakentlerle, Karadeniz kıyılarında kurulmuş kolonileri arasındaki bağlantı deniz yoluyla sağlanmıştır. Bu durumda Marmara Denizi ve İstanbul Boğazı kullanılması zorunlu yol olarak büyük önem taşımaktadır. Anakentler ile kolonileri arasında çeşitli ürünler üzerinden ticari ilişkiler sürdürülmüştür. Bu ticarette lüks tüketim malları arasında yer alan parfüm ve seramikler kadar (Boardman, 1980: s. 243-4; Tsetskhladze, 1998: s. 52) Ege kültüründe önemli iki ürün, zeytinyağı ve şarap da başı çekmiş olmalıdır. Karadeniz kıyılarının zeytin ve üzüm yetiştiriciliği için uygun iklime sahip olmadığı düşünülecek olursa, Antik Dönem yaşantısında oldukça önemli bu iki ürünün, tıpkı lüks tüketim ürünlerinde olduğu gibi, Karadeniz kolonilerine, Ege'de yer alan kentlerden getirtilmesi zorunludur. Khios şarabının kalitesi ve bu nedenle Ege havzasında olduğu kadar, Karadeniz kolonilerinde de sıklıkla tercih edilen ticari bir öğe olduğu bilinmektedir (Kaan, 2003: s. 53). Yenikapı'da tespit edilen Klasik Dönem amfora buluntularının büyük çoğunluğunun Khios grubu içerisinde yer alması bu görüşle anlam kazanır.

Anakentlerden Karadeniz kolonilerine ürün götüren ve buradan aldıkları hammaddeleri Ege'deki kentlere taşıyan gemiler, Marmara Denizi ve İstanbul Boğazı'nı kullanarak Karadeniz'e açılmışlardır. Bu noktada unutulmaması gereken önemli bir husus Boğaz'ın,

hem Marmara yönünden girişinde hem de Karadeniz'e açılan bölümünde güçlü akıntıların etkin olduğu ve özellikle hava şartlarının uygun olmadığı dönemlerde, Arkaik ve Klasik Dönem denizciliğinde kullanılan gemiler için geçilmez olduğudur (Aslan, 2010: s. 470-473). Bazı aylardaki lodos fırtınaları ve boğaz akıntıları, günümüz denizciliğini dahi etkileyecek boyutta sonuçlar doğurmaktadır.

Bu durumda, MÖ 7. yüzyıldan itibaren artan ve MÖ 4. yüzyıla kadar büyüyerek devam eden Karadeniz'de koloni kurma mücadelesine öncelikli hizmette bulunmuş olan gemilerin, bu tip kötü hava koşullarında, İstanbul Boğazı'nı geçmeyi göze alamayıp, sığınacak bir alanda, kötü hava koşullarını atlatmayı beklediklerini düşünebiliriz. Yenikapı Limanı'nın, antik Dönem'de oldukça korunaklı geniş bir koy olduğu açıktır. Kuşkusuz bu nedenden ötürü, Theodosius Dönemi'nden itibaren, Konstantinopolis'in önemli bir limanı olmuştur (Müller-Wiener, 1998: s. 8-9). Kolonilere ürün taşıyan gemiler, İstanbul Boğazı'nı geçmek için uygun hava koşullarının olmadığı zamanlarda bu doğal sığınağı kullanmış olabilirler. Bu öneri kabul edilecek olursa, limanda yürütülen kazılar sırasında tespit edilen MÖ 6. - 4. yüzyıl buluntularının buradaki varlığı anlam kazanmış olur.

Düşüncemize göre Yenikapı, Kolonizasyon Dönemi'nde Marmara'dan Karadeniz'e açılan gemilere, hava şartlarının uygun olmadığı zamanlarda doğal bir sığınak olabilecek niteliklere sahiptir. Alanda uzun süre beklemeyen ve yüklerini indirip boşaltmayan gemiler, sadece kötü havanın geçmesi için bu alanı kullanmış olmalıdır. Bu beklemeler sırasında, gemi temizliği yapılmış olabilir ve kargoya ait kullanılmaz duruma gelmiş malzemelerin denize atıldığını veya bir bölümünün istenmeden düşürüldüğünü düşünebiliriz. Herhangi bir arkeolojik bulgu olmamasına karşın, tıpkı alanda tespit edilmiş Bizans Dönemi gemi batıklarında olduğu gibi, batarak kargosunu denize dökmüş gemiler söz konusu olabilir. Durum ne olursa olsun, deniz tabanına çöken Arkaik ve Klasik Dönem seramik buluntuları, Yenikapı Limanı'nın bu dönemlerde bir işlevi olduğunu ortaya koymaktadır. Bu verilerin bilim dünyasında tartışılarak, ilerleyen dönemlerde elde edilmesi olası yeni verilerle değerlendirilmesi, İstanbul'un az bilinen bir dönemine ışık tutacak yeni düşüncelere kapı açacak ve konuyla ilgili herkesi, yeni bakış açıları geliştirmeye sevk edecektir.

KATALOG

Kat. No. 1 Aryballos - Korinthos üretimi (Resim 1)

Kazı Env. No: MRY'08-7797, Buluntu yeri ve kotu: N 42 / -5.30 m, Ölçüleri: Ağız R: 4.1 cm, Gövde R: 7.4 cm, h: 7.7 cm, Tanımı: Deve tüyü rengi hamurlu. Yassı, dışa çekik dar ağız kenarlı. İnce, kısa, silindirik boyun. Küresel gövde. Yuvarlak dip. Ağızdan boyuna bağlanan şerit kesitli geniş kulp. Ağız ve boyunda kahverengi boyayla damla bezeme. Gövde üzerinde kahverengimsi kırmızı boyayla panter tasviri. Detayları kazıma çizgilerle gösterilmiş. Kulp altında içi çapraz kazıma çizgilerle taralı kahverengimsi kırmızı rozet.
Dönemi: Orta Korinth - MÖ 575-550.
Karşılaştırma: Amyx, 1988: s. 150, 153; pl. 58.1.

Kat. No. 2 Aryballos - Korinthos üretimi (Resim 2)

Kazı Env. No: MRY'08- 8888. Buluntu yeri ve kotu: H 43 / -4.30 m. Ölçüleri: Gövde R: 7.4 cm. h: 6.7 cm. Tanımı: Açık deve tüyü rengi hamurlu. Boyun ve ağız kırık olduğundan belirsiz. Küresel gövde. Yuvar-

lak dip. Boyunda kahverengi boyayla damla bezeme. Gövde üzerinde siyah ve kırmızı boyayla karşılıklı iki palmet. Detayları kazıma çizgilerle gösterilmiş. Palmetlerin gerisinde çapraz kazıma çizgilerle taralı siyah kırmızı rozet.
Dönemi: Orta Korinth - MÖ 575-550.
Karşılaştırma: Amyx, 1988, s. 184, pl. 69.2.

Kat. No. 3 Oineokhoe (Resim 3)
Kazı Env. No: MRY'08- 7806. Buluntu yeri ve kotu: M 38/-5.40 m. Ölçüleri: Gövde R: 17.9 cm, Kaide R: 12.1 cm. h: 27.1 cm. Tanımı: Açık kiremit rengi hamur. Yonca biçimli ağız. Silindirik boyun. Dibe doğru daralan şişkin gövde. Halka biçimli kaide. Ağızdan omuza bağlanan oval kesitli kulp. Ağız, boyun ve gövdede kahverengi kalın ve ince bant bezemeler. Omuz üzerinde kahverengi noktalarla oluşturulmuş rozetler.
Dönemi: MÖ 6. yüzyıl.

Kat. No. 4 Tabak - Attika üretimi siyah firnisli (Resim 4)
Kazı Env. No: YKM.09-10085. Buluntu yeri ve kotu: 4Ed1 / -2.60 m. Ölçüleri: Ağız R: 14.4cm, Kaide R: 9.9 cm, h: 2.5 cm. Tanımı: Açık kiremit rengi hamur. Tüm yüzey siyah firnisli. Hafif içe dönük yuvarlatılmış ağız. Sığ gövdeli ve halka dipli. Tondosunda merkezde bir daire ve etrafında sıralanmış palmet motifleri. Palmetlerin çevresini saran rulet bezeme.
Dönemi: MÖ 5.-4. yüzyıl
Karşılaştırma: Sparkes-Talcott, 1970: s. 146-147, Kat. No. 1022-1023.

Kat. No. 5 Tabak - Attika üretimi siyah firnisli (Resim 5)
Kazı Env. No: YKM.10-11454. Buluntu yeri ve kotu: 3Eb1/3.50 m. Ölçüleri: Ağız R: 15.4 cm, Kaide R: 10,1 cm, h: 2.4 cm. Tanımı: Açık kiremit rengi hamur. Kaidede kırmızı, bunun dışında kalan tüm yüzey siyah firnisli. Düz ağız kenarı. Yassı ve sığ gövde. Halka biçimli dipli.
Dönemi: MÖ 5.-4. yüzyıl
Karşılaştırma: Sparkes-Talcott, 1970: s. 146-147, Kat. No. 1022-1023.

Kat. No. 6 Kantharos - Attika üretimi siyah firnisli (Resim 6)
Kazı Env. No: YKM.08-8889. Buluntu yeri ve kotu: 4Dd1 / -3.15 m. Ölçüleri: Gövde R: 9.2 cm, Kaide R: 4.7 cm, Kaide h: 2.1 cm, h: 6.6 cm. Tanımı: Omuz üzerinden kırık. Açık kiremit rengi hamur. Tüm yüzey siyah firnisli. Küresel gövde. İçe ve dışa çekik profilli kademelere sahip konik kaide. Gövde üzerinde yiv bezeme.
Dönemi: MÖ 4. yüzyıl
Karşılaştırma: Sparkes-Talcott, 1970: s. 122-124, Kat. No. 704.

Kat. No. 7 Kantharos - Kahverengimsi gri-siyah alacalı firnisli (Resim 7)
Kazı Env. No: YKM.11-14638. Buluntu yeri ve kotu: 3 Fd1 / - 3.77 m. Ölçüleri: Ağız R: 10.4 cm, Kaide R: 4.1 cm, h: 16.2 cm. Tanımı: Dışa çekik ağız. Uzun silindirik gövde. Gövde kaide geçişinde keskin profilli. Ağız kenarına dörtgen destekle bağlı gövdeye uzanan oval kesitli çift kulp. Yüksek kaideli. Kaide dip bölümünde içe ve dışa çekik profilli kademelere sahip.
Dönemi: MÖ 4. yüzyıl.
Karşılaştırma: Sparkes-Talcott, 1970: s. 122-124.

Kat. No. 8 Amfora - Khios üretimi (Resim 8)
Kazı Etüt No: 308. Buluntu yeri ve kotu: 2Ia3 / -5.10 m. Ölçüleri: Ağız R: 6.5 cm, Boyun h: 13.8 cm. Tanımı: Açık kiremit rengi hamur. Dışa çekik ağız. Aşağı doğru hafif genişleyen silindirik boyun. Boyun orta bölümde hafif dışa şişkin. Boyundan omuza bağlandığı anlaşılan, boyun hizasından yukarı yükselen ve sonra keskin dönüşle aşağıya dik biçimde inen oval kesitli kulp.
Dönemi: MÖ 5. yüzyıl.
Karşılaştırma: Doğer, 1990: s. 84-85, tip. 3B, res. 75.

Kat. No. 9 Amfora - Khios üretimi (Resim 9)
Kazı Etüt No: 309. Buluntu yeri ve kotu: 4Ja1/ -4.48 m. Ölçüleri: Omuz R: 33.8 cm, h: 62.2 cm. Tanımı: Kiremit rengi hamur. Silindirik boyun. Omuz üzerinde oval kesitli kulp uçları korunmuş. Dibe doğru daralan keskin omuzlu konik gövde. Altı oyuk, içi dolu, kalın konik kaide.
Dönemi: MÖ 4. yüzyıl
Karşılaştırma: Grace, 1961: s. 22, res. 46; Alpözen vd., 1995: s. 84; Doğer, 1990: s. 86-87, tip. 5, res. 78.

Kat. No. 10 Amfora - Khios üretimi (Resim 10)
Kazı Etüt No: 310. Buluntu yeri ve kotu: 4Ib2 / -4.46 m. Ölçüleri: Omuz R: 34.3 cm, h: 69.5 cm. Tanımı: Kiremit rengi hamur. Silindirik boyun. Omuz üzerinde oval kesitli kulp uçları korunmuş. Dibe doğru daralan keskin omuzlu konik gövde. Altı oyuk, içi dolu, kalın konik kaide.
Dönemi: MÖ 4. yüzyıl.
Karşılaştırma: Grace, 1961: s. 22, res. 46; Alpözen vd., 1995: s. 84; Doğer, 1990: s. 86-87, tip. 5, res. 78.

Kat. No. 11 Amfora - Samos üretimi (Resim 11)
Kazı Etüt No: 307. Buluntu yeri ve kotu: 2Id1 / -4.90 m. Ölçüleri: Ağız R: 14.4 cm, Boyun h: 15.2 cm. Tanımı: Açık kiremit rengi hamur. Dışa çekik keskin kenarlı ağız. Silindirik boyun. Boyundan omuza bağlanan oval kesitli çift kulp.
Dönemi: MÖ 4. yüzyıl.
Karşılaştırma: Doğer, 1990: s. 99, res. 101.

Kat. No. 12 Amfora - Thasos üretimi (Resim 12)
Kazı Etüt No: 133. Buluntu yeri ve kotu: 4Da4 / -3.15 m. Ölçüleri: Omuz R: 24.5 cm, h: 53.2 cm. Tanımı: Kiremit rengi hamur. Şişkin gövdeli. Gövdeden dibe doğru içe konkav daralan konik gövde. Dışa çekik profilli altı oyuk dip.
Dönemi: MÖ 4. yüzyıl.
Karşılaştırma: Grace, 1961: s. 22, res.52; Alpözen vd., 1995: s. 79; Doğer, 1992: s. 112, res.120.

Kat. No. 13 Amfora - Thasos üretimi (Resim 13)
Kazı Env. No: MRY'09 12066. Buluntu yeri ve kotu: L 24 - 5.65 / - 5.70 m. Ölçüleri: dip R: 7.8 cm, h: 49.5 cm. Tanımı: Kiremit rengi hamur. Gövdeden dibe doğru içe konkav daralan konik gövde. Dışa çekik profilli altı oyuk dip.
Dönemi: MÖ 4. yüzyıl.
Karşılaştırma: Grace, 1961: s. 22, res.52; Alpözen vd., 1995: s. 79; Doğer, 1992: s. 112, res.120.

ÖĞÜL EMRE ÖNCÜ - ARKEOLOG (MA)

1977'de İstanbul'da doğdu. İlk ve orta öğretimini İstanbul'da tamamladıktan sonra 1996-2000 yılları arasında Trakya Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Klasik Arkeoloji Bilim Dalı'nda lisans eğitimini tamamladı. 2001-2005 yılları arasında Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Klasik Arkeoloji Bilim Dalı'nda yüksek lisansını tamamladıktan sonra, 2006 yılında İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Klasik Arkeoloji Bilim Dalı'nda başladığı doktora programına hâlen devam ediyor.

2000-2005 yılları arasında Adnan Menderes Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Arkeoloji Bölümü'nde araştırma görevlisi olarak çalıştı. 2007 yılında Kültür Bakanlığı'nda görev üstlendi. 2007-2010 yılları arasında Topkapı Sarayı Müzesi'nde arkeolog olarak çalışan Öncü, 2010 yılından bu yana İstanbul Arkeoloji Müzeleri'nde görevini yürütüyor.

Arkeoloji eğitiminin ilk yıllarından itibaren Kırklareli-Vize (1996), Aydın-Tralleis (1997-98), Aydın-Alabanda (1999-2006), Antalya-Olympos (2007-2011) ve İstanbul-Yenikapı Marmaray (2008-2012) arkeolojik kazılarında çalıştı. Hâlen Olympos kazısı Roma İmparatorluk Dönemi mimarisi araştırmaları yürütücüsü ve Yenikapı-Marmaray kazıları sorumlu arkeoloğu olarak görevini sürdürüyor.

Ulusal ve uluslararası hakemli dergilerde, Karia Bölgesi savunma mimarisi, Karia mezar mimarisi ve ölü gömme gelenekleri, Ionia mimarisi, Lykia Bölgesi Roma İmparatorluk Dönemi mima-





İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ LABORATUVARLARINDA BELGELEME ÇALIŞMALARI.



YENİKAPI 1 NO.'LU BATIK KÜÇÜK BİR TİCARET GEMİSİDİR. YÜKÜYLE BATMIŞ OLUP UZUNLUĞU 6,5 METREDİR. ŞİDDETLİ BİR FIRTINADA BATTIĞI DÜŞÜNÜLEN GEMİ, MS 10-11. YÜZYILLARA TARİHLENİYOR.

PETER IAN KUNIHOLM, CHARLOTTE L. PEARSON, TOMASZ WAZNY
Laboratory of Tree-Ring Research, University of Arizona

YENİKAPI İLE DİĞER MARMARAY PROJE ALANLARINDA DENDROKRONOLOJİ ARAŞTIRMALARI

ÖZET
Arkeolojik araştırmalarda rastlantılar kadar şansın yeri, genel olarak bu bağlamdaki beklentilerin çok üzerindedir. Marmaray Projesi kazı çalışmalarının başlamasından önce, ana istasyon için uygun bir yer aranırken Yenikapı'nın seçilmiş olması da bu bölgede, toprağın altında inşaattan zarar görecek pek fazla kültür varlığının olmayacağı öngörüsüne dayanmıştır. Ne var ki bunun tam tersi bir durum ortaya çıkmıştır; toprak altından o kadar çok eser çıkarılmıştır ki, artık Yenikapı'yı "bilginin altın madeni" olarak tanımlamak yanlış olmayacaktır.

İstanbul'un bu kesimindeki eski garaj ile oto yan sanayiine ait dükkânlar, Yenikapı Projesi'ne yer açmak için kaldırıldığında, altlarındaki katmanlı dolgulardan buraların liman olduğu dönemlerden kalan 200 kadar iskeleye ait 2100 adet meşe kazığı açığa çıkmıştır. Sözü edilen iskele kazıklarının dendrokronolojik analizi ile ortaya çıkan ve halen çıkmakta olan bilgi, bu yazının konusunu oluşturmaktadır. Artık, kazıkların ne zaman kesildiğini, çoğu kez de kazıklar için kullanılan meşe ağaçlarının nerelerde yetiştirildiğini söyleyebilecek aşamaya gelmiş bulunmaktayız; tarihsel süreç içinde gelişen ticaret ağı ve yapılan ithalatı belgeleyen verilerin elde edilmesiyle, bir başkent limanının yüzyıllar boyunca artan öneminin doğru bir şekilde yorumlanması sağlanmıştır.

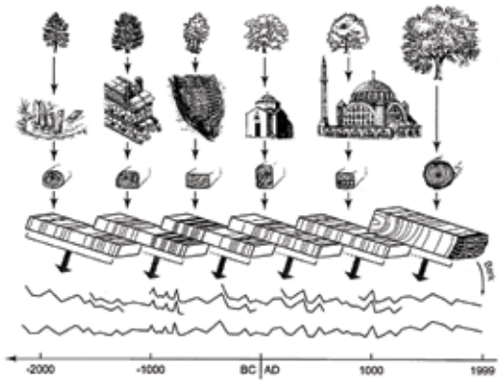
GİRİŞ
Türkiye'deki dendrokronolojik araştırmalar 1973 yılından bu yana ekibimizin çeşitli üyeleri tarafından sürdürülmektedir. Yöntem oldukça basittir: Ağaçların özünden kabuğuna doğru oluşan ve iklimsel değişimlere tepki gösteren yıllık büyüme halkalarını ölçüyoruz, bunu diyagramlara döküp daha sonra diyagramları, görsel ve istatistiki veriler kullanarak birbiriyle karşılaştırıyoruz. Eğer örneklerden biri yaşı kesin olarak bilinen canlı bir ağaçtan alınmış ise, herhangi bir arkeolojik ahşap bulgu bu örnekle karşılaştırıldığında halkaları eşleşiyorsa, arkeolojik bulgunun da tarihi böylelikle ortaya çıkar (Resim 1). Eğer söz konusu örneğin kabuğu korunmuş ise ağacın hangi yıl –hatta bazen hangi yılın hangi mevsimi– kesildiği kesin olarak belirlenebilir. Dendrokronolojik örnekler aynı tür ağaçtansa, kabuk korunmuş (hiç değilse iç kabuğun/kabuk altı tabakasının bir kısmı) ya da halka sayısı yeteri kadar uzunsa (tercihen 100 sene üstü) ve ahşaplar aynı iklim koşullarına aitse çalışma kolaylaşır; halka dizinlerinin eşleştirilmesinde rastlantı olasılığı azalacağı için gerçeğe daha çok yaklaşılır. Marmaray'da üzerinde çalışılan örneklerin bu

bağlamda son derece uygun oluşu, projemiz açısından çok büyük bir şans olmuştur; örneklerin yüzde 90'ı meşe ağacındadır ve çoğunda halkalar kabuğun hemen altındaki en son halkaya dek korunmuş (tırtıklı kenara dek) (Resim 2), güvenilir veri tabanı oluşturacak çokluktaki halka sayısına sahip durumdadır. Bunun da ötesinde, Yenikapı'daki çamur ve mil tabakasının altında bakterilerin yaşayamayacağı oksijensiz bir ortamın oluşmuş olması, ahşapların günümüze kadar olağanüstü iyi bir durumda korunmasını sağlamıştır. Bu bağlamda karşılaştığımız en önemli sorun, -ki geriye dönüp baktığımızda bunu önceden öngörmemiz gerekirdi- kazıklar için kullanılan ağaçların başkente Bizans İmparatorluğu'nun çok farklı yerlerinden getirilmiş olmasından dolayı halkaları eşleştirmedeki güçlük olmuştur.

YENİKAPI'DAN VE DİĞER MARMARAY PROJE ALANLARINDAN İLK SONUÇLAR

Marmaray çalışmamızı tanıtan ilk bildiriler 2008 ve 2010 yıllarında İstanbul Arkeoloji Müzeleri ile Koç Üniversitesi sempozyumlarında sözlü olarak sunulmuştur; bunların ikincisi uzun bir rapor halinde özetlenerek basılmak üzere, 2011 yılında Türkçe olarak Koç Üniversitesi Basımevi'ne, İngilizce olarak da Belçika'daki Peeters Press'e verilmiştir. Her ikisi de basım aşamasında olan bu makalelerde, İtalya, Hırvatistan ve Karadeniz Havzası'ndaki 97 yerleşim yerinden elde edilen meşe ağaçlarının halka sayımlarının birleştirilmesi ile 2367 yıl öncesine kadar uzanan bir kronoloji sunulmuştur; bu kronolojik dizinin 1461 yılı ve 35 birimi, Marmaray Projesi'nden elde edilmiştir.

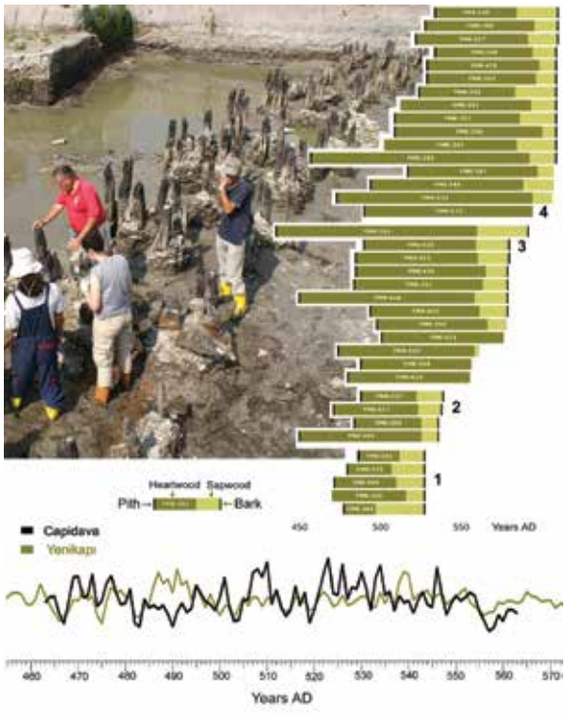
Marmaray örnekleri, her biri oldukça uzun bir süreyi kapsayan üç ayrı zaman diliminde kümelenmiştir; kronolojik dizini oluşturan örneklerden yedi tanesi MS 1205 ile 1834 arasını (629 yıl), 26 tanesi MS 410 ile 911 arasını (501 yıl) ve üç tanesi MS 51 ile 382 arasını (331 yıl) temsil etmektedir. Aralarında zaman boşluğu olan bu üç kronolojik dizin, Marmaray alanının dışındaki 62 yerleşim yerinden alınan örneklerle birbirlerine bağlanabilmiştir. Başka bir anlatımla, eğer Marmaray kazıları dışındaki yerlerden de örnek toplamamış olsaydık, Marmaray örnekleri için ne bu kadar kesin bir tarih verebilirdik, ne de analiz sonuçları tarihsel çerçeve içinde değerlendirilebilirdi.



RESİM 1: DENDROKRONOLOJİ YÖNTEMİNİ AÇIKLAYAN ÇİZİM; ÇEŞİTLİ BULUNTU YERLERİNDEN ALINAN AHŞAP ÖRNEKLERİNİN HALKA SIKLIKLARI EŞLEŞTİRİLEREK ZAMAN DİZİNİ OLUŞTURULUR.



RESİM 2: YENİKAPI'DA BULUNAN BİR ÖRNEĞİN EN DIŞ BÜYÜME HALKALARININ BÜYÜTÜLMÜŞ GÖRÜNÜMÜ; EN DIŞ HALKANIN OLUŞUM DURUMU, AĞACIN YAZ AYLARI İÇİNDE KESİLMİŞ OLDUĞUNU GÖSTERMEKTEDİR.



RESİM 3: MARMARAY, İSKELE 1. FOTOĞRAFTA, DENDROKRONOLOJİ İÇİN SEÇİLMİŞ ÖRNEKLER GÖRÜNMEKTEDİR. SÜTUN GRAFİĞİ, İSKELENİN, MS 527-610 YILLARI ARASINI KAPSAYAN DÖRT DÖNEMİNİ GÖSTERİRKEN, ÇİZGİ GRAFİK İSE KAPİDAVA, ROMANYA KRONOLOJİSİ İLE BİREBİR ÖRTÜŞEN DÖRT GRUBU GÖSTERMEKTEDİR.

MARMARAY, İSKELE 1, BÖLGE III'TEKİ DÖRT EVRELİ İSKELE (IJKL - 74 - 1 PLAN KARELERİ):

Yenikapı'da tarihlediklerimiz arasında en karmaşık olan yapı, herhalde bu iskeledir. Bu iskeleden örnek sayısı çok fazladır ve bunların tümü de meşedendir. Böylelikle, halka sayısı fazla, kabuğu korunmuş olduğu için de kesim tarihini verebilecek kazıkları seçme şansına sahip olduk. Yapım sürecini anlamak için uzun süre uğraştıktan sonra, iskelenin 83 yıl içinde dört aşamada yapılmış olduğunu anlayabildik (Resim 3). Bu saptamadan sonra, farklı evrelerde iskeleyi uzatmak için ekleme yapılıp yapılmadığını anlamak için iskelenin yapısal planını inceledik. Böyle bir düzenleme yapılmamıştı. İskelenin çeşitli yerlerine dağılmış farklı yaşlardaki kazıklar, iskelenin MS 527'den en azından MS 610'a kadar kullanımda kaldığını ve MS 539 ve 591 yıllarında da onarıldığını göstermiştir.

Bu iskelenin tarihine kesinlik kazandırmamız, Romanya'da, Karadeniz kıyısından 100 km kadar içeride, Tuna boyunda Justinianus dönemine ait bir yerleşim yeri olan Capidava kentinden alınan ahşap örneğindeki halkaların, Yenikapı iskelesi örnekleriyle tamı tamına eşleşmesi ile sağlanabilmiştir. Yenikapı iskelesinin her dört evresinde kullanılan kazıklar yerli değil, ithaldir (Resim 3). 20. yy başlarında Tuna Nehri civarını gezen Patrick Leigh Fermor gibi seyyahlar, Karadeniz'e doğru yüzen büyük kütük salları gördüklerini bildirmişlerdir; Bizanslıların da bu harika doğal kaynaktan yararlanmış olmalarının şaşırtıcı bir tarafı yoktur. Yenikapı iskelesi kerestelerinde belirlenen ağaç halkası dizinlerinin benzerlerini Sinop kale duvarları, Ayasofya ile Aya İrini'den alınan bazı örneklerde de gördük; Yenikapı gibi bunların da kaynağı Karadeniz kıyı bölgesi olmalıdır.

METRO, İSKELE 3, YMT - MÜRÜVVET'İ İSKELESİ (2JA1 - 3JC3 PLAN KARELERİ)

Bu iskeleye ait 34 kazığın tarihleri saptanabilmiştir; ancak bu kez iskelenin MS 580-581 yılları arasına tarihlenen tek bir inşa dönemi vardır. Resim 4'te ön planda görülen (A) üç sıradaki kısa kazıkların tümü de çağdaştır; olasılıkla geç dönemde yapılan bir onarım sırasında yerleştirilmiş olan uzun kazıklar, Yenikapı için oldukça sıradışı olarak kestane ağacından oldukları için şimdilik tarihlendirilmeleri yapılamamıştır. Bu iskelenin, liman-

da biriken dolguların çökelme sürecinin belirlenmesi açısından büyük bir önemi vardır. Alanda ilk yapılan değerlendirmelerde, bu iskelenin kazıklarının, meslektaşımız Doğan Perinçek'in limanda tsunami olarak yorumladığı kaotik ortamın oluşmasından hemen önce çakılmış olduğu düşünülmüştü. Bu bağlamda, tsunaminin tarihinin, bu iskelenin kazıklarından elde edeceğimiz dendrokronoloji yaşın hemen ardılı olması gerekmekteydi.

Kazılar devam ettikçe, bu limandaki çökeltinin birikim süreciyle ilgili açıklayıcı yeni bilgiler, meslektaşlarımız Oya Algan ile Namık Yalçın'ın çalışmalarından geldi; yeni verilerin ışığında, söz konusu kaotik durumun liman tabanındaki birikim süreciyle belirli bir zaman dilimi içinde yer alan, insanların neden olduğu antropojen dolgu oluşumundan kaynaklandığı anlaşılmıştır ki, bu sonuç tsunami ya da sel olasılığını ortadan kaldırmamaktadır. Ancak deniz altında kaotik bir durum yaşanmasına neden olan her ne idiyse, dendrokronolojik analizlerimizden, bu oluşumun MS 581 yılından sonra başladığını öğrenmiş bulunmaktayız. Elimizde artık kesin bir tarih var; ancak çökelti tabakası fazlasıyla karmaşık olduğundan, kazıkların yerlerine çökelti oluşmadan önce yerleştirilip yerleştirilmediği üzerinde daha fazla çalışma yapılması gerekmektedir.

Namık Yalçın, Oya Algan ve Meltem Sezerer'le oluşturduğumuz yeni işbirliği, dendrokronolojik çalışma için örnek alınmasından önce her bir kazık dizisinin *in situ* durumları bozulmadan jeolojik değerlendirmesinin yapılmasını sağladığından, yeni heyecan verici bir açılımın önünü açmıştır. Böylelikle 2Ja1 ile 3Jc3 plankareleri arasındaki kazıkların yaş belirlemesini yeni bir bakış açısıyla yorumlamak ve Yenikapı'daki belirli dolguların oluşum sürecini daha kesin tarihler vererek tanımlama olanağını elde edeceğiz.

BİZANS DÖNEMİNDE KIYI ÇİZGİSİNİN YÜZYILLAR BOYUNCA GEÇİRDİĞİ DEĞİŞİM

Her bir iskelenin kazıklarını ayrı ayrı tarihlerken, o dönemlerdeki kıyı çizgisinin de nerelerde olduğunu belirlemeye çalıştık. Resim 5'te A (Marmaray 1), B (Marmaray 3), C (Metro 3) ve D (Metro 24) olarak işaretlenen iskeleler sırasıyla MS 610, 588, 581 ve 553 yıllarına tarihlendirilmiştir. Bu bizim, Marmara kıyı çizgisinin MS 580 tarihlerinde neye



RESİM 4: METRO, İSKELE 3. (A) İSKELENİN İLK AÇILDIĞINDAKİ DURUMU; LİMAN DİBİ ÇÖKELTİLERİ İLE İLGİLİ İLK YORUMLAR KAZININ BU AŞAMASINDA YAPILMIŞTIR. UZUN KAZIKLAR KESTANE AĞACINDANDIR. (B) AYNI İSKELENİN, 2010 KASIM AYINDA HENÜZ ÖRNEKLEMESİ YAPILMAMIŞ BİR BÖLÜMÜ; KESİTTE LİMAN DİBİ ÇÖKELTİLERİNİN KARMAŞIK DİZİLİMİ AÇIK OLARAK GÖRÜLMEKTEDİR. (C) LİMAN DİBİ ÇÖKELTİLERİNİ KESMİŞ OLAN "KAOTİK TABAKA"; İKİ DOLGU ARASINDAKİ YÜZEY AÇIK OLARAK GÖRÜLMEKTEDİR. (D) İSKELE İÇİN LİMAN DİBİNDEKİ SUYA DOYMUŞ DOLGUYA KAZIK ÇAKILDIĞINDA DOLGUDA MEYDANA GELEN BOZULMA. (1) "KAOTİK TABAKA"NIN ÜZERİNDE YATAY TABAKALAR HALİNDE BİRİKEN LİMAN DOLGULARI (2) KAZIK YERİNE ÇAKILDIKTAN SONRA OLUŞAN DOLGU; BU TÜR DOLGULARDAN ELDE EDİLEN JEOLOJİK VERİLERLE, KAZIKLARIN TABAKALANMA SÜRECİ İÇİNDEKİ KONUMU, DOLAYISIYLA TARİHİ BELİRLENEBİLMEKTE. (E) ARKEOLOGLAR VE JEOLOGLAR KAZIKLARIN ÜÇ AYRI AŞAMADA YERLEŞTİRİLDİĞİ KONUSUNDA GÖRÜŞ BİRLİĞİNE VARMIŞLARDIR. RESİMDE GÖRÜLEN KATMANLAR İLE İSKELENİN YAPIM AŞAMALARINI EŞLEŞTİREBİLECEK DENDROKRONOLOJİK VERİLERİN ELDE EDİLMESİNE ÇALIŞILMAKTADIR.



RESİM 5: MS 580'LER SONRASINDA OLASI KIYI ÇİZGİSİ. A= MARMARAY İSKELE 1, B= MARMARAY İSKELE 3, C= METRO İSKELE 3, VE D= METRO İSKELE 24.



RESİM 6: SİRKECİ VE 2011 YILI SONLARINDA AÇIĞA ÇIKARILAN "ROMA" DUVARI.

benzediğine dair oluşturduğumuz en iyi tahmin. Çalışmamız ilerledikçe ve daha da fazla iskele tarihledikçe, umuyoruz ki, kazıyı yapan arkeologlar ve kartograflar ile sürdürdüğümüz yakın işbirliği, kara ile denizi ayıran kıyı çizgisinin değişimiyle ilgili ortaya koyduğumuz görüşlerin daha ayrıntılı olarak tanımlamasını sağlayacaktır. Bu bağlamda, Yenikapı kazılarına kadar kıyı çizgisinin yeriyle ilgili somut veri olmadığı için, yapılan yorumlar da belirsizliklere dayalı çıkarsamalardan öteye gidememekteydi.

SİRKECİ TREN İSTASYONU: DERİN SONDAJ

2010 yılına kadar elimize gelen Marmaray Projesi örnekleri içinde en eskiye giden tarih Sirkeci Tren İstasyonu yakınlarındaki derin bir sondajdan gelmiştir; elde ettiğimiz yaş MS 51-364 arasına aittir. Örnek, bugünün deniz düzleminin altından, -3 metre kotundan gelmiştir. Ancak 2011 yılında kazılar, çok daha derinlere, deniz düzleminden -9 metre, bizim eski ölçümümüzün de 6 metre altına ulaşmıştır. Bu derinlikte Roma dönemine ait gibi görünen bir duvar da açığa çıkarılmıştır (Resim 6).

Resim 6'da ön planda görülen sıralı küçük kazıklar ne yazık ki, tarihlenemeyecek kadar kısa ömre sahip olmuşlardı. Buna karşılık arka plandaki taş duvarın içinde iki sıra hatıl boşluğu görülebilir. Alt sırada en az 5 meşe hatılının uçları, duvar örgüsü içindeki durumunda bile belli olmaktaydı (Resim 6).

Söz konusu duvar, inşaat gereğince daha sonra başka bir alanda yeniden kurulmak üzere söküldüğünde, meşe hatılları incelememiz için bize verildi; laboratuvarda bunları çamurlarından arındırdık ve şimdiye dek karşılaştığımız, güvenilir bir dolguda bulunmuş en iyi korunmuş Roma meşelerine bakıyor olduğumuz ortaya çıktı. Bu örnekler, 2010 yılında almış olduğumuz örneklerden daha yaşlıdırlar.

Yenikapı, bitmesine çok uzun zaman olan bir öykü...

TEŞEKKÜR

İstanbul Arkeoloji Müzeleri yetkililerine ve personeline, malzeme üzerinde çalışma iznini bize bahşetmelerinden ve senelerdir son derece samimi bir şekilde işbirliği yapmalarından ötürü çok teşekkür ederiz. Ayrıca projemize parasal destek sağlayan National Science Foundation, National Geographic Society ile Malcolm H. Wiener Foundation'a teşekkür borçluyuz. Cornell Tree-Ring Laboratory (Cornell Ağaç Halkaları Laboratuvarı) üye ve öğrencileri altı yıl boyunca Yenikapı örnekleri üzerinde hazırlık, koruma, ölçüm için uzun soluklu bir çalışma yapmışlardır; bu bağlamdaki teşekkürlerimiz özellikle Peter Brewer, LeAnn Canady, Carol Griggs, Jessica Herlich ile Kate Seufer'edir. Ayrıca, bundan sonra çalışmalarımızı sürdüreceğimiz, dünyanın en önde gelen dendrokronoloji laboratuvarı olarak kabul edilen The Laboratory of Tree-Ring Research in Tucson, Arizona'nın müdürü Tom Swetnam'a da teşekkürlerimizi belirtmek isteriz.

PETER IAN KUNIHOLM

Peter Ian Kuniholm, Arizona Üniversitesi'nde Araştırma Profesörü ve Cornell Üniversitesi'nde Onursal Profesör görevlerini yürütüyor. Pennsylvania Üniversitesi'nden doktora derecesini alan Kuniholm, daha sonra Cornell Üniversitesi'nde Ege Dendrokronoloji Projesi üzerinde çalışmaya başladı; 1973 yılından beri Türkiye ve Ege'de dendrokronoloji (ağaç halka analizi) konusunda çalışmalar gerçekleştiriyor.

CHARLOTTE L. PEARSON

Doktora derecesini Reading Üniversitesi'nden alan Charlotte L. Pearson; Arizona Üniversitesi'nde Yardımcı Araştırma Profesörü olarak çalışıyor. Aynı zamanda Cornell Üniversitesi'nde Araştırma Görevlisi ve Dendrokronoloji Laboratuar Yöneticisi görevlerini yürüten Pearson, kimyasal ve izotopik ağaç halka analizi ile jeo-arkeolojik araştırmalar alanında uzmandır.

TOMASZ WAŻNY

Tomasz Ważny, Arizona Üniversitesi'nde Yardımcı Araştırma Profesörü ve Torun-Polonya'daki Nicolaus Copernicus Üniversitesi'nde Profesör olarak görev yürütüyor. Doktora derecesini Hamburg Üniversitesi'nden alan Ważny, Doğu Avrupa meşe ağacı halkası kronolojisinin büyük bir bölümünü oluşturmuş ve dendro-köken konusunda uzmanlaşmıştır.



MARMARAY ÜSKÜDAR MEYDANI KAZI ÇALIŞMALARI HAVA FOTOĞRAFI.



YENİKAPI MARMARAY ATÖLYE ÇALIŞMALARI.

RAHMİ ASAL
İstanbul Arkeoloji Müzeleri, Arkeolog

İSTANBUL'UN ÜÇ LİMANI

2001 YILINDA başlayan bir tartışma etkisini zaman içinde kaybedip, biraz da farklı yönlere kaysa da halen devam etmekte. İstanbul Metrosu'nun istasyon alanlarındaki çalışmalara yönelik olarak gerçekleştirilen arkeolojik sondaj kazıları ile başlayan bu tartışmalar Marmaray Projesi ile artmış, olumlu ya da olumsuz birçok yorum yazılı ve görsel basında oldukça fazla yer tutmuştur.

Bu yorumlardan biri, "Tarihi Yarımada"da bu projelerin gereksiz olduğu, tarihi ve arkeolojik dokuya zarar vereceği, diğeri ise projelerin bu büyüklükteki bir kent için zorunluluk olduğu yönündedir. Yazımızın konusu bu yorumlar değil elbette. Ancak, bütün bu tartışma ortamından uzaklaşarak, bu projelerin kentin tarihine ve arkeoloji bilimine ne kattığını da görme zamanının geldiği düşüncesindeyim.

Örnek verecek olursak, Yenikapı kazı alanında +3.30 metre kodunda başlayan kazı çalışmaları –13 metre koduna kadar devam ettirilmiştir. Kentin en yoğun yerleşim bulunan bölgelerinden biri olan Yenikapı'da, bu derinlikte ve bu kadar geniş alanda arkeolojik kazı çalışmalarının gerçekleştirilmesi normal şartlarda mümkün değil gibi gözükmektedir.

Konumuza dönersek, ilk arkeolojik sondaj çalışmaları da göz önüne alındığında, yaklaşık on yıldır süren ve bilimsel değerlendirmeleri hâlen devam eden, daha uzun zaman devam edeceği de anlaşılan bu çalışmaların tüm arkeolojik verilerini bu kısa yazıda ele almak mümkün değil. Ancak, bugüne kadarki çalışmaların ilk verilerinden bir bölümü, kentin antik dönemdeki limanlarının yer aldığı Yenikapı ve Sirkeci'de yer alan limanlar ile her ne kadar Byzantion ve Konstantinopolis dönemlerinde kente dahil olmasa da, bugünkü İstanbul'un en önemli merkezlerinden biri olan Üsküdar Meydanı'nda yapılan kazılar, somut arkeolojik verilerin ışığında, ana başlıklar altında ele alınacaktır.

YENİKAPI

İstanbul Metrosu ve Marmaray Projesi'nin ana istasyonlarının inşa edileceği Yenikapı Langa Bostanları mevkiinin Bizans Dönemi'nde İstanbul'un en önemli limanlarından biri olduğu kaynaklardan bilinmekle birlikte (Wiener, 1998) kazı çalışmalarında elde edilen arkeolojik buluntularla bu durum somut olarak kanıtlanmıştır. Bizans İmparatoru Theodosius I (379-395) tarafından özellikle başkentin tahıl ihtiyacının karşılanmasına yönelik olarak kurulan limanın yeri, kazı çalışmalarında elde edilen limana özgü binlerce bulun-

tunun yanında, ortaya çıkarılan 35 adet MS 4-11. yüzyıla ait batık (Asal, 2007) ile artık netleşmiştir.

Bugünkü Yenikapı tren istasyonunun kuzey bitişiğinde ve Davutpaşa semti ile Yenikapı, Mustafa Kemal Caddesi arasında doğu-batı doğrultulu olarak yer alan limanın rıhtımı ve mendireği bugün 100 ada olarak tanımlanan bölgede tespit edilmiştir (Resim 1).

Rıhtımın hemen arkasında 4-13. yüzyıllar arasına tarihlenen iç içe geçmiş mimari kalıntılar ortaya çıkarılmıştır. Çok sayıda ve kimi yerlerde birbirini kesen taş ve tuğla örgülü kalıntılar arasında en önemlileri limanın 4. yüzyıldaki kuruluş dönemine ait olduğu düşünülen kolosal duvar kalıntısı ile yine aynı döneme ait olduğu düşünülen potern kalıntısıdır. Kimi yayınlarda bu kolosal duvar kalıntısının Konstantin Suru'na ait bir parça olduğu da belirtilse (Gökçay, 2007) kazılan alanın sınırlı olması nedeniyle kalıntının devamı takip edilememiş ve bu durum netlik kazanmamıştır. Ancak duvarın yapım tekniği ve aynı alanda ortaya çıkarılan küçük buluntuların 4. yüzyıla ait olması limanın kuruluş dönemine tanıklık etmektedir (Resim 2).

Alanda ortaya çıkarılan 4-5. yüzyıla tarihlenen YK 35 ve 5-6. yüzyıla tarihlenen YK 22 batıkları limanın erken dönemine aittir. Her iki batığın boyutları ve yapım tekniği incelendiğinde açık deniz ticareti yapabilecek gemiler oldukları anlaşılmaktadır. Muhtemelen bu gemiler limanın erken dönemlerinde uzak limanlarla ticari faaliyetlerde kullanılan gemilerdendi. YK 35 yükü ile batmış olup, alanda en iyi korunmuş durumda bulunan batıktır. Geminin yükünün amforalarla taşınan kuru balık olduğu, yapılan inceleme sonucunda anlaşılmıştır.

Rıhtım, mendirek, potern vd. mimari kalıntılar ile batıkların yanı sıra, limanın erken dönemine tanıklık eden çok sayıda küçük buluntu da kazı çalışmaları sonucunda elde edilmiştir. Buluntu sayısı ve çeşitliliği açısından bu dönem limanın en verimli dönemidir. Kentin 4-7. yüzyıllar arasında çok farklı bölgelerle ticari ilişkiler içinde olduğu bilindiğinden bu durumun, en önemli limanlardan biri olan Theodosius Limanı'na yansımamış olması zaten



RESİM 1



RESİM 2



RESİM 3



RESİM 4

düşünülemezdi. Bu döneme ait buluntular arasında, cam kâseler, çok miktarda kırmızı astarlı çanak-çömlek, bronz ve altın sikkeler, deri sandaletler, ahşap taraklar, kandiller, amforalar, hayvan iskeletleri, koku şişeleri, ampullalar (hacı yağı şişeleri), kantar ağırlıkları ve altın takılar yer almaktadır.

Limanda batmış olan ve 4-11. yüzyıla tarihlenen gemiler -1.00 - 5.00 metre kodları arasında ortaya çıkarılmıştır (Resim 3). Kazı çalışmalarının sondaj aşamasında, limana ve batıklara dair ipucu olabilecek halat ve makara gibi buluntular elde edilmiş olsa da, ilk batık 2005 yılında ortaya çıkarılmıştır. İlk önce geminin yükü olan Ganos amforalarına, hemen altında ise teknenin ahşaplarına ulaşılmıştır. Hem geminin yapım özelliklerinden hem de amforalardan teknenin 11. yüzyıla ait 6.50 x 4.00 metre boyutlarında, Marmara kıyılarında ticari faaliyetlerde bulunan küçük bir yük gemisi olduğu anlaşılmıştır. Geminin yükü de muhtemelen Tekirdağ bölgesi şarapları olmalıydı. Bu batıklardan, 4-5. yüzyıla ait YK 35 (Resim 4), 9. yüzyıla ait YK 12 (Resim 5) ve 10-11. yüzyıla ait YK 3 (Resim 6) taşıdıkları yükleri ile birlikte battıklarından özellikle önem taşımaktadırlar.

Theodosius Limanı'nın günümüze ulaşan kanıtlarından bir diğeri ise çok sayıda ahşap ve taş iskele kalıntısıdır. Bu iskelelerden ikisi taş iskele kalıntısıdır (Resim 7). Dendrokronolojik inceleme sonucuna göre de 8. yy sonu-9. yy başlarına tarihlenen taş iskeleler ve aynı şekilde 6-9. yüzyıla tarihlenen diğer ahşap iskeleler bize limanın kullanım süreci ile ilgili önemli bilgiler sunmuştur.

Kazı çalışmaları ile elde edilen bilgiler öncesinde, Theodosius Limanı'nın 7. yüzyılda Doğu Akdeniz'deki Arap fetihleri sonucunda Doğu Roma İmparatorluğu'nun, dolayısıyla İstanbul'un bu bölge ile yapılan ticari faaliyetlerinin sekteye uğraması nedeniyle önemini yitirdiği ve küçük bir balıkçı limanı haline geldiği bilinmekteydi (Wiener, 1998). Ancak, yukarıda belirtildiği gibi, limanda ortaya çıkarılan iskeleler ve batıkların birçoğunun 9-11. yüzyıllara ait olması ve döneme ait buluntu çokluğu nedeniyle, limanın 7. yy sonrasında bu derece önemli bir işlev kaybına uğramadığı anlaşılmaktadır (Asal, 2007). Alanda elde edilen 9-11. yüzyıllara ait çok sayıda küçük buluntu da bu durumu desteklemektedir (Resim



RESİM 5



RESİM 6



RESİM 7



RESİM 8



RESİM 9



RESİM 10



RESİM 11



RESİM 12



RESİM 13



RESİM 14

8-9-10). Bu dönemde Doğu Roma İmparatorluğu'nun ticari faaliyetlerinin önemli ölçüde kuzeye ve batıya yönlendiğini, daha çok Karadeniz, Balkanlar ve İtalya ile ticari faaliyetlerin geliştiğini görüyoruz. İmparatorluğun diğer büyük liman kentlerinin kaybedilmesi ile Konstantinopolis'in ticari önemi artmıştır.

2011-2012 yıllarında gerçekleştirilen kazılar sırasında limanı çevreleyen surun kuzey-batı bitişiğinde limana ait, dükkân veya depo olabilecek mimari kalıntılar ortaya çıkarılmıştır (Resim 11-12). Bunun dışında yine limanın yaklaşık 150 metre kuzeyinde 68 parselde, gerçekleştirilen kazı çalışmalarında, kalın duvarlı mimari kalıntılar ortaya çıkarılmıştır. Antik kaynaklardan da bilindiği üzere, limanın hemen gerisinde "Horrea Aleksandrina" adıyla anılan tahıl depoları yer almaktadır (Magdalino, 2012). Elimizde kesin veriler olmasa da, bahsedilen kalıntıların bu depolara ait olması muhtemeldir. Kazı çalışmaları sırasında elde edilen tüm bu veriler, antik kaynaklar ve bunlardan yararlanılarak hazırlanan yayınlarda sıkça bahsi geçen Doğu Roma İmparatorluğu'nun en önemli limanlarından biri olan Theodosius Limanı'nın kesin kanıtları olarak bilim dünyasının hizmetine sunulmuştur.

SİRKECİ

İstanbul'un ilk limanlarının yer aldığı bölgede başlatılan kazı çalışmaları, Yenikapı'daki kadar heyecan yaratmasa da, çok önemli arkeolojik sonuçlar elde edilmiştir. Sirkeci'de dört ayrı noktada gerçekleştirilen çalışmalardan bugünkü Sirkeci Garı'nın bitişiğinde yer alan Kuzey Giriş'te ve Bostancıbaşı Doğu Havalandırma Şaftı'nda, kentin en eski limanlarından biri olan "Prosphorion Limanı" ya da "Phosphorion Limanı" içinde çalışıldığı, ortaya çıkarılan buluntu ve kalıntılardan anlaşılmıştır.

Antik kaynaklardan "Eustathius (Comm.in Dion. Per. 142-143) ve Byzantion'lu Stephanos (Ethnika s.v. Bosporos), Phaborinos'tan yaptıkları alıntıda, beşinci bölgede yer alan Phosphoros'un (Prosphorion) Byzantion'un limanı olduğunu bildirirler. Yazarlar limanın adını, Makedonya Kralı II. Philippos'un İÖ 339 yılındaki Byzantion kuşatması sırasında aldığının altını çizerler. Buna göre, II. Philippos'un Byzantion'a surların altından gizlice girebilmek için askerlerine geceleyin yeraltı tüneli kazdırdığını söylerler. Ancak bir gece ay

tanrıçası Hekate sayesinde Philippos'un bu tuzağı Byzantion'lu gözcüler tarafından görülmüştür. Bu durumu Byzantion'lular ay tanrıçasının geceleyin hazır bulunarak kent halkına ışığı ve kurtuluşu taşıdığı şeklinde yorumlamışlardır. Bu nedenle ayın yansıdığı rıhtıma da 'ışık getiren/taşıyan' (Phosphoros) adını vermişlerdir (Arslan, 2010).

Kuruluşundan itibaren kentin ticari limanlarından biri olan liman bu dönem de dahil olmak üzere çevresinde önemli yapıları barındırmaktaydı. Örneğin, Doğu Roma Dönemi'nde kentin 5. Bölgesinde yer alan limanın çevresinde canlı hayvan pazarı, tahıl ve yağ depoları yer almaktaydı (Magdalino, 2000).

Kuzey Giriş olarak adlandırılan alanda elde edilen halat ve makaralar ve özellikle Doğu Şaft'ta ortaya çıkarılan rıhtım kalıntısı, kazı çalışmalarının liman içinde gerçekleştirildiğini kanıtlamıştır (Resim 13). Sirkeci'de kazı çalışmalarından önce yapılmış olan toprak araştırmaları, antikçağdaki kıyı kenar çizgisinin yaklaşık 200 metre daha içeride olduğunu göstermektedir (Arslan 2010). Nitekim, kazı çalışmaları sonucunda, antikçağdaki kıyı kenar çizgisinin hemen hemen bugünkü tramvay yoluna kadar sokulduğu anlaşılmıştır.

Bu bölgede sürdürülen çalışmalarda, liman ile ilgili buluntuların yanı sıra, bugüne kadarki kazı ve araştırmalarda elde edilenden çok daha fazla Klasik ve Hellenistik dönem buluntusu elde edilmiştir. Bu buluntular arasında özellikle siyah firnisli keramikler dikkati çekmektedir (Resim 14-15). Çok sayıdaki buluntu ve tespitlerin değerlendirilmesinin devamında, daha ayrıntılı sonuçlara ulaşılacağı anlaşılmaktadır.

ÜSKÜDAR

Başta da söylendiği gibi, Üsküdar İstanbul'un Byzantion (MÖ 7 - MS 4. yy) ve Konstantinopolis (MS 4 - MS 15. yy) olarak bildiğimiz dönemlerinde kentin bir parçası olmasa da, hem bugünkü kentin en önemli merkezlerinden biri olması hem de her dönemde kentle olan ilişkisi nedeniyle burada ele alınmasının uygun olacağı düşünülmüştür. Ayrıca, Marmaray Projesi'ne bağlı olarak gerçekleştirilen önemli kazılardan biri de bu alandadır ve burada da limana ait bulgular ortaya çıkarılmıştır. Marmaray Projesi kapsamındaki kazı



RESİM 15



RESİM 16



RESİM 17



RESİM 18

çalışmalarının ilkinin gerçekleştirildiği Üsküdar Meydanı'ndaki kazılarda çok sayıda buluntu ve kalıntı elde edilmiştir. Ancak burada konumuz gereği yalnızca limana ait olanlar ele alınacaktır.

Antik adıyla Khrysopolis'in limanında ilk çarpıcı sonuçlar, alandaki derin sondaj kazılarında elde edilen MÖ 7-6. yüzyıllara ait keramik kaplardır. Oinochoe, Hydria parçası, Kyliks, Lekythos gibi döneminin karakteristik kap tiplerinden oluşan buluntular, bölge tarihi için ilk örneklerdir (Resim 16-17-18). Hellenika'nın bir bölümünde (1.1.22) Khrysopolis'in surları, liman gümrüğü ve iki komutan emrinde otuz gemiden oluşan bir filosu bulunduğu belirtilmektedir. Bu tarihsel bilgiler bu alanda bir liman faaliyetine işaret etmektedir (Karagöz, 2008). Aynı bilgileri, elde edilen buluntular anlamında Hellenistik dönem için de söyleyebiliriz. Khios, Knidos, Rodos, Thasos, Sinope ve Kuzey Afrika kökenli buluntular, alanın bu dönemdeki ticari liman konumuna ait ipuçları veren buluntulardır.

Roma Dönemi'ne ait en önemli buluntulardan biri, yine limanı çağrıştıran gemici adlarını içeren bir yazıta sahip olan Kybele heykelciğidir. Bunun dışında elde edilen değişik kentlere ait çok sayıda amfora parçası da liman faaliyetine dair buluntulardır. Doğu Roma döneminde de işlevini devam ettirdiği anlaşılan limanın, Bülbül ve Çavuş derelerinin alüvyonları ile kısmen de olsa dolduğu anlaşılmıştır (Karagöz, 2008). Ancak, döneme ait iskele ve rıhtım kalıntılarından liman faaliyetinin devam ettiği anlaşılmaktadır. Üsküdar Meydanı'ndaki kazı çalışmalarında elde edilen taş çapalar, amforalar, iskele, rıhtım ve mendirek gibi buluntu ve kalıntılar kazı alanının Marmaray projesi kapsamında kazılan üçüncü liman olduğu konusunda şüphe bırakmamaktadır.

Sonuç olarak; 2004 yılından bugüne sekiz yıl geceli gündüzlü, yağmur kar demeden gerçekleştirilen kazı çalışmaları, İstanbul ve biraz daha ileri giderek dünya tarihine ışık tutacak sonuçlar ortaya çıkarması açısından son derece önemlidir. Çalışmaların arkeolojik değerlendirmelerinin çok uzun yıllar devam edeceği anlaşılmaktadır. Bu nedenle Marmaray Projesi'nin getirdikleri ve götürdükleriyle mümkün olduğunca objektif bir bakış açısıyla değerlendirilmesi gerekmektedir.

NOTLAR

[1] Fatih İlçesi, İnebey Mahallesi, 68 parseldeki kazı çalışmaları İstanbul Arkeoloji Müzeleri Müdürlüğü uzmanları arkeolog Sırrı ÇÖLMEKÇİ ve arkeolog M. Ali POLAT tarafından gerçekleştirilmiştir.

RAHMİ ASAL

1965 yılında Bitlis'te doğdu. İlk ve ortaokulu Bitlis'te, liseyi İstanbul'da bitirdi. 1988 yılında İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Klasik Arkeoloji Anabilim Dalı'ndan mezun oldu. 1989 yılında Kültür Bakanlığı'nın açtığı sınavı kazanarak, İstanbul Arkeoloji Müzeleri Müdürlüğü Taş Eserler Koleksiyonu'nda arkeolog olarak çalışmaya başladı. 2005 yılında aynı müzede müdür yardımcısı vekili olarak görev yapmaya başladı.

2010 yılında, Trakya Üniversitesi Arkeoloji Bölümü'nde Yüksek Lisans eğitimini tamamladı. Görev süresi içinde çok sayıda yerli ve yabancı kazıda bakanlık temsilcisi olarak görev yaptı. Yurtiçinde ve yurtdışında gerçekleştirilen birçok sergide görev aldı. İstanbul Arkeoloji Müzeleri Müdürlüğü Başkanlığı'nda gerçekleştirilen Marmaray ve Metro projelerinde kazı alan sorumluluğunu üstlendi. Halen aynı kazılardan sorumlu müdür yardımcısı olarak görevine devam etmektedir.



METRO KAZI ALANINDA BULUNAN, MS 5. YÜZYILA TARİHLENEN MERMER HEYKEL BAŞI.



ÇEŞİTLİ KOTLARDA DEVAM EDEN METRO VE MARMARAY KAZILARINDAN BİR ENSTANTANE.

DR. ŞEHRAZAT KARAGÖZ
İstanbul Arkeoloji Müzeleri, Arkeolog

MARMARAY-ÜSKÜDAR İSTASYONU ARKEOLOJİK KAZILARI

I. PROJE VE KAZI TARİHÇESİ

Marmaray Projesi, tarihi yarımada içindeki 3 istasyon ile Asya yakasındaki Üsküdar İstasyonu arkeolojik kazıları İstanbul'un tarihsel geçmişine yeni buluntular kazandırmıştır. Marmaray kazıları arasında Üsküdar Meydanı, projenin ilk kazma vurulan alanıdır. Kültür ve Turizm Bakanlığı-İstanbul 3 Numaralı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulu'nun 24.12.2003-14237 ve 20.04.2004-14544 tarihli kararları gereği, "...İstanbul Arkeoloji Müzeleri Müdürlüğü'ne bağlı, İstanbul konusunda uzman, biri akademik unvana sahip yönetici olmak üzere 3 kişilik arkeolog grubu" tarafından 16 Haziran 2004 tarihinde kazılara başlanmıştır.

Ancak, kazılara başlamadan önce Nisan ve Mayıs 2004'te Üsküdar Meydanı'nda, projeye ilişkin kazılacak yerlerin Grid planını oluşturma çalışmaları ile gerekli dokümantasyon incelemeleri yapılmıştır. Bu Grid plan 5x5 metrelik boyutlardaki karelaj sisteminden oluşmaktadır. İlk kazı açmaları, Grid planda belirlenmiş olup, kazının verdiği sonuçlara göre, ileride açılması planlanan açmalar da saptanmış ve böylece ilk kez 2004 yılı kazı başlangıcında hazırlanan ve 2008 yılında kazı bitimine dek, bu Grid Planı gelişerek sürekli kullanılmıştır (Resim 1).

II. ESKİ ÇAĞDA ANTİK BOĞAZ GEÇİŞLERİ

Eski çağda, Avrupa ve Asya kıtaları arasında deniz yolunun aşıldığı bazı tarihsel olaylardan anlaşılmaktadır. Antik kaynaklara göre bilinen en eski tarihi olay, MÖ 513-512 yılında İskitler'e sefere çıkan Pers Kralı Dareios'un, birbirine bağlı ve yanları ahşaplarla kapatılmış sandal dizisinden oluşan ahşap bir köprü ile Boğaz'ı geçmesidir. Olasılıkla, bu köprü geçişi İstanbul Boğazı'nın en dar yeri olan Ortaköy-Beylerbeyi arasına rastlamaktadır.

Diğer tarihi bir olay ise, Bizans İmparatoru I. Herakleios (610-641) zamanında yaşanır. İmparator, yaşamının son yıllarında psikolojik bir rahatsızlık sonucu bunalıma girer. Çünkü falcılarına göre yaşamı su nedeniyle son bulacaktır. Bu nedenle su ve suyla ilgili her şeyden çekinip korkmaktadır. Ancak, imparator doğuya yapılan bir Suriye seferinden dönüşte Boğaz'ı geçerek yarımadaya gitmek zorundadır. Denizi görmeden geçmesi için, sandallardan oluşan ve kenarları saz ve tahtalarla kapatılan bir köprü inşa edilir ve I. Herakleios at üzerinde bu köprüden geçer .

Yakın geçmişte iki yakayı köprü ile birleştirme projeleri, Osmanlı İmparatorluğu döneminde de düşünülmüştür. 1860 yılında Abdülmecit ve 1902 yılında II. Abdülhamit zamanlarında F. Storm, F. T. Lindman, A. Hilliker ve S. Preault'a, Sarayburnu-Üsküdar arasında, "Tünel-i Bahri" tanımlı, İstanbul Boğazı'nın altından geçen tünel projeler hazırlatılmıştır. Fakat bu projeler sadece tasarım aşamasında kalmıştır.

III. TARİHTE KHRYSOPOLİS

Antik kaynaklara göre ilkçağda kentin adı, Khrysopolis (Altınşehir) olarak geçer (RE 1899: Neue Bearbeitung 3, 2618). Khrysopolis kelimesinin kökeni hakkında kesin bilgiler olmasa da, kentin kuruluşu mitolojik bir olay ile ilgili olabilir. Antik Dönem'de yaşayan Bizanslı Stephano kentin mitolojik hikâyesini Eski Çağ'ın geleneksel bir Ktistesine de bağlamaktadır: "Khrysos, Khryseis ve Agamemnon'un oğludur. Aigistos ve Klytaimnestra'in hışmından ve takibinden kaçmak zorunda kaldığından, Küçük Asya'ya gelir. Kırım/Tauros'da bulunan Artemis rahibesi kız kardeşi İphigeneia'ya ulaşmak amacındadır. Ancak, Asya'nın Bithynia kıyılarına geldiğinde hastalanır ve yaşamını kaybeder. Mezarının burada olmasından dolayı anısına bölge Khrysopolis olarak anılmıştır."

Öncelikle, göçmenlerin ya da kolonistlerin Oikist denilen önderlerinin daima aristokrat bir aileden olması gerekliydi. Bu Oikistler'in kimlikleri, sadece mitolojik kahraman olarak antik literatürde yer alır. Ana hatlarıyla kolonizasyon devrinin, "Karanlık Çağlar" denilen MÖ 1200-800 yılları sonrası Ege Bölgesi'nde yaşandığı kabul görmektedir. Zamanın geleneğine göre, Apollon Tapınağı rahibinin kehaneti dikkate alınır, onun dediğine göre yerleşmek için yeni topraklar aranırdı. Koloni kurma nedenleri çeşitlidir; nüfus artışı nedeniyle geçim kaynaklarının azlığı, bereketli topraklar, uygun coğrafi liman ve ticaret, yeni topraklarda anayurdun aynısını kurma zorunluluğu, henüz bilinmeyen topraklara gidildiği için savaşabilen yaştaki erkeklerin gitme şartı gibi.

İlkçağda bölgenin adı hakkında farklı iki tarihsel olay MÖ 547-546 yıllarında Küçük Asya'yı işgal ederek, görkemli Lydia İmparatorluğu'nu sona erdiren doğulu Persler'e



RESİM 1: ÜSKÜDAR MEYDANI'NDAKİ İLK GRİD PLAN.



RESİM 2: ÜSKÜDAR MEYDANI HAVADAN GÖRÜNÜŞ VE KAZI ALANI.



RESİM 3: TRAFİK YOLU ORTASINDA MRÜ KAZILARINDAN GÖRÜNTÜ.

dayanır. Büyük kral Dareios MÖ 513'lerde İskit seferine giderken (Merle 1916: 11), Boğaz'ı, yaptırdığı sandal dizisinden oluşan köprü ile geçer. Egemenliği altındaki Asya yakası toprakları arasında Khrysopolis de bulunmaktadır. Perslerin ganimet-vergi olarak topladıkları altınları buradaki hazinelerinde depoladıkları için, Khrysopolis (Altınşehir) denilmektedir (Texier 2002: 126). Atinalı tarihçi-yazar Ksenophon'un (MÖ 430-355) "Hellenika" (1.3.12) isimli eserinde, iki kentin komutanları arasındaki ant içme konusu anlatılır: "...Bunun üzerine Alkibiades Khrysopolis'te, Pharnabazos'un temsilcileri Mitrobates'le Arnapes'in karşısında; Pharnabazos'ta, Kalkhedon'da, Alkibiades'in temsilcileri Eurytolemos'la Diotimos'un karşısında devletleri adına ant içtiler." Bu sahnede, Pers Komutanı-Satrabı ile Atinalı komutanın karşılıklı siyasi ilişkileri açıkça görülmektedir.

"Hellenika"nın bir başka bölümünde (1.1.22) Khrysopolis kentinin surlarına ve liman gümrüğüne bağlı, 30 gemiden oluşan bir koruma filosu bulunduğu belirtilmektedir: "Alkibiades Propontis'ta harekete geçiyor: ... Oradan Khalkedon arazisinde Khrysopolis'e gelip, kenti tahkim ettiler, bir gümrük örgütü kurdular ve Karadeniz'den gelen gemilerden yüzde 10 ölçüsünde (dekate) gümrük almaya başladılar. Orada nöbet tutmaları için iki strategin, Theramenes ile Eumakhos'un emrinde otuz gemi bıraktılar; bu gemiler o mevkiyi koruyacak, Boğaz'dan çıkan gemileri denetleyecek ve her fırsatta düşmana zarar verecekti". Bu tarihsel bilgiler, Boğaz'ın Asya kıyısında Khrysopolis'te gümrük işlevi gören önemli bir liman kentini işaret etmektedir. Anlaşıldığı üzere, MÖ 5. yüzyıl sonlarında Atina, Boğaz'ın en önemli kavşak noktasındaki su yollarını kontrolü altında bulundurmaktadır. 30 gemi barındıracak bir koya sahip olan Khrysopolis limanının ise, günümüz coğrafyasından oldukça farklı olduğu anlaşılmaktadır.

Ksenophon'un (MÖ 430-355) eseri Anabasis, çok önemli bir kanıttır. Anabasis'in bir bölümünde (6.VI.38) "Altıncı gün Khalkedon'dan Khrysopolis'e varıp, ganimetlerini satmak için yedi gün orada kaldılar" ifadesi, bu maceralı dönüş yolculuğunun MÖ 410-405 yılları arasındaki dönemini içermektedir. Ancak, bölgedeki Marmaray kazıları, sadece

istasyon ve buna bağlı olarak bölgenin değişmesi zorunlu olan su yolları ile ilgili alanları içerdiği için, ne Persler'in topladıkları altın buluntulara ne de Onbinler'in, Khrysopolis'e doğudan beraberlerinde getirdikleri (Trophe) ganimet eşyalarına ait izler bulunmamıştır. Ancak bu döneme ait eserlerin, MÖ 5. yüzyılda da derin bir koy olup günümüzde dolmuş olan ve tarafımızdan kazılan alanlarda olması beklenemez. Onbinler'in beraberinde getirip sattıkları eserler, dönemin Pers istilası altında çalışmak zorunda kalan Anadolulu maden atölyelerinin ürettikleri toreutik (zengin madenlerinden oluşan kaplar) hazinelerdi. Olasılıkla tarihte örnekleri olduğu gibi, bu tip madeni eserlerin gereksinim yüzünden, kendi zamanlarından daha geç dönemlerde, eritilip başka eşyalarda kullanılması da akla gelebilir. MÖ 6. yüzyıla tarihlenen kolonizasyon devirlerinde olasılıkla Kalkhedon'la birlikte kurulduğu anlaşılan diğer bir İon kolonisi Khrysopolis'in Klasik dönemlerde de önemli bir liman kenti olduğunu kazı buluntuları da kanıtlamaktadır.

IV. KENT İÇİNDE ARKEOLOJİK KAZI YAPMANIN ZORLUKLARI

İstanbul gibi dünya metropolü bir kent içinde arkeolojik kazı yapmak, antik bir yerleşimdeki çalışmalarla karşılaştırılamaz. Antik bir kent kazısında, ortaya çıkarılan buluntulara göre, yanlara doğru serbestçe kazı ile ilerlemeniz mümkündür. Üsküdar Meydanı'nda (Resim 2-3) yoğun kara-deniz trafiği, E-5'e bağlanan çevre yolları, sahil yolu gibi çok işlek olan bölge trafiği bulunmaktadır. Bu nedenle arkeolojik kazılar, bazen ara sokaklarda, bazen de ana caddelerde trafik bağlantıları iptal edilerek yapılmıştır. Bu durum, yerleşim bölgesinde yaşayanların oldukça güç koşullarla karşılaşmasına neden olmuştur. Ayrıca, bölge, 1950'li ve 1980'li yıllarda zamanın yerel yönetimlerince, 'İstanbul Meydanlarının İyileştirme Planları' adı altında, inşaat erozyonuna uğramıştır. Çünkü kazı yapılacak tüm alanlarda 0,35-0,45 cm kalınlığındaki, modern zamanlara ait atık-dolgu maddelerinden oluşan zeminle karşılaşılmıştır. Asfalt altındaki bu dolgu zemin sonrası, bölgenin ne gravürlerde kalan tarihi görüntüsünden ne de yakın tarihimize ait kent dokusundan günümüze hiçbir iz kalmamıştır.

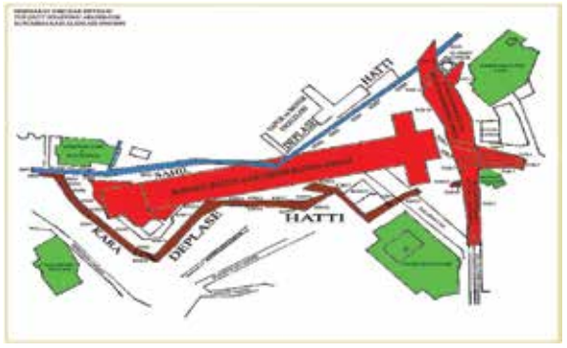
İstanbul'un Asya yakasında, Üsküdar gibi hareketli bir yaşam ortamına ve merkezi yoğun trafik yolları ile toprak altında elektrik-su-doğalgaz gibi altyapı donanımlarına sa-



RESİM 4: TAHRİP OLMUŞ ESKİ SOKAK DOKUSU VE ALTTA GEÇ DÖNEM BİZANS GÖMÜLERİ.



RESİM 5: KAZIDA RASTLANAN ALT YAPI TESİSATI.



RESİM 6: ÜSKÜDAR MEYDANINDAKİ KAZI ALANLARI PLAN



RESİM 7: PERVITICH KENT PLANI VE KAZI AÇMALARI.

hip olan çevrenin durumu büyük bir engel olarak karşımıza çıkmıştır. Özellikle altyapı tesislerinin (Resim 4-5) şebeke kazıları sırasında tüm eski yerleşmeleri tahrip ettiği ve adeta eski yerleşime ait izleri dikkate almadan derin tahribat yapıldığı da bu kazılarda açıkça görülmüştür. Ayrıca, kazı sırasında bazı altyapı tesislerinde, örneğin su ya da elektrik borularından hangisinin hâlen işlevli olduğu konusunda da problem yaşanmış ve ilgili kurumlara başvurulsa bile sonuç alınamamıştır.

V. ÜSKÜDAR AÇ-KAPA İSTASYONU KAZI ALANLARI

Üsküdar kazısı trafik-güncel yaşam-tüp geçiş inşaat üçgeninde sürdürülmüştür. Kazı çalışmaları sürerken, açmaların dışında kent trafiği güncel güzergâhında devam ettiği için, zaman zaman tehlikeli olabilecek durumlar da yaşanmıştır. Örneğin, viraja hızlı giren bir minibüs kazı açma perdesini kırmış, alanın ortasına düşmesine ramak kalmıştır. İstanbul'un Anadolu'dan gelen yolların son noktası olan bölgesinde arkeolojik kazı alanları, çevrede yer alan günümüz yapı ve caddelerine göre adlandırılmış, böylece kazılan bu alanların kolay anlaşılması sağlanmıştır. Tüm alanı içeren "Vaziyet Planı"nda bu adlandırmalar yazılmıştır (Resim 6).

Bu yazıda Üsküdar kazısının üst zeminden başlayan çalışma sonuçlarına göre, buluntu ve kalıntı izleri verilmektedir; kazılan alanlardaki Geç Dönem Osmanlı yerleşme izlerinin, Osmanlı sonrasında, genellikle Erken Dönem Cumhuriyet dönemlerinde de devam ettiği kazı sonuçlarından anlaşılmaktadır. Söz konusu alanlarda yapılan kazılarda ortaya çıkarılan Geç Dönem yerleşme izleri hakkında, J. Pervititch harita-planları yakın geçmişi aydınlatan önemli bir kaynaktır (Resim 7). Pervititch, 1922-1945 yılları arasında Türkiye Sigortacılar Daire-i Merkeziyesi için, İstanbul'un bazı bölgelerinin yerleşme planlarını yapmış topograf-mühendistir. Ailesi Hırvat asıllı olup, İstanbul'a göç etmiş ve yaşamını burada geçirmiştir. Yakın geçmişe ait dolgu zeminin kaldırılması sonrası Pervititch'in 1933 yılı çiziminde Duhan Tütün Şirketi olarak görülen yapının, güneydoğu kanadının temel duvarları -Müteahhit Sokak, Kavaklı İskele yolunun bir bölümü-, İskele yolu doğusunda yer alan iki katlı beton yapının devamı ve çevre duvarı-Kavaklı İskelesi arasında kalan kayıkhane ortaya çıkarılmıştır.

V. 1. ANA İSTASYON AÇMALARI - ORTA ALAN: Şemsipaşa Camii ve Kütüphanesi'nden, Atik Valide Sultan İmareti tarafında bulunan, trafik yollarını, otobüs duraklarını içeren dikdörtgen ana Metro İstasyonu alanlarını kapsamaktadır. Üsküdar Meydanı'nda 2004 Mayıs ayında yapılan ilk arkeolojik kazı açmalarının bulunduğu kısım 'Orta Alan' olarak tanımlanmıştır (Resim 8). Burada, Pervititch haritalarında görülen mekânlar çeşitli yiyecek ve malzeme depoları niteliğinde olup, yapı aralarında tümü denize dikey inen kaba taş ya da arnavut kaldırımı döşemeli sokaklar bulunmaktadır. Bu dükkânlarda tahıl-kiremit-kömür gibi maddelerin depolandığı, sahillerde, deniz kıyı çizgisine dikey meyilli şekilde, kayık çekekleri, özel konutlar ile yalıların var olduğu, kazıda bulduğumuz temel izlerinin ise bu yapılara ait olduğu Pervititch Haritaları'ndan anlaşılmaktadır. Orta Alan'daki, kazılarda yakın dönem yerleşmeleri dışında antik dönemlere ait mimari bulguya rastlanmamıştır. Ancak, limanın kuzey ve güney kıyılarını doldurmaya başlayan Bülbül ve Çavuş derelerinin, antik limanı dolduran bu kısımlarında ortaya çıkarılan ahşap dikmelere göre, yerleşmeler kenarlarda yapılabilmiştir. Dolgu toprakta sırlı-sırsız Geç Dönem Osmanlı-Bizans çanak-çömlek parçaları, Avrupa ithal porselen ve keramikler, geç döneme ait cam parçaları, bol miktarda lüle parçaları, İznik ve Kütahya işi çini parçaları, oldukça kırık halde çöplük dolgu maddesi halindedir.

V. 2. KARA DEPLASE HATTI (KDH) ve SAHİL DEPLASE HATTI (SDH): Kara deplase hattının (KDH) bir ucu Şemsipaşa Camii-Kütüphanesi'nde, diğer ucu ise meydanın ortasına uzanan açmaları da içine alan bölgededir. Sahil deplase hattı ise (SDH), sahil tarafında bir ucu Şemsipaşa Camii-Kütüphanesi'ni, diğer ucu III. Ahmet Çeşmesi taraflarını kapsamaktadır. Hem kara hem de sahil tarafında uzanan ve ortadaki esas istasyona bağlı olan bu kazı açmalarının genişlikleri 2,5-5 m arasında değişmektedir (Resim 9). Kazılar, yan yana gelen, sistemli sıradan ziyade, trafiğin uygun şekilde akmasına bağlı olarak yapılabilmiştir. Eski Üsküdar Meydanı'na ilişkin yakın geçmiş ve geç Osmanlı binalarına ait yıkıntı, temel izlerini ve onlarca altyapı boru parçalarını vermiştir. Pervititch kent planlarından anlaşıldığına göre, arkeolojik nitelikte olmayan ve yakın geçmişe ait sivil mimari kalıntıları içermektedir.



RESİM 8: ORTA ALAN VE GENEL ÇEVRESİ İLK KAZI BAŞLANGICI.



RESİM 9: ORTA REFÜJ İLE KDH VE SDH KAZI AÇMALARI GENEL.





RESİM 10 A-B: MİHRİMAH SULTAN CAMİİ, III. AHMET ÇEŞMESİ ÖNÜNDEKİ DEPLASE ALANI.



RESİM 11: KÜÇÜK HAMAM (GÜNÜMÜZDE MARKET) ÖNÜNDEKİ ANTİK MİMARİ KALINTISI.

V. 3. MİHRİMAH SULTAN CAMİİ ÖNÜ - III. AHMET ÇEŞMESİ - HÂKİMİYETİ MİLLİYE CADDESİNİN DEVAMI AÇMALAR: Bu kısım, III. Ahmet Çeşmesi-Mihrimah Sultan Camii-Küçük Hamam Önü-Selmanı Pak Caddesi-Selman Ağa Camii-Hâkimiyeti Milliye Caddesi açmalarda, önce diğer yerlerde olduğu gibi, üst kotlarda Cumhuriyet sonrasında da kullanılan Geç Osmanlı Dönemi'ne ait basit ve kabaca yapılmış mimari temel kalıntıları saptanmıştır. Birbiri ardı sıra dizili ufak dükkânlar, işlikler ve bunların açıldığı sokaklar, asfaltın yaklaşık 60-80 cm altında olup oldukça tahrip olmuş durumdadır. Erken Osmanlı dönemine ait, Küçük Hamam önündeki kazılarda yakın zamanlara ait su-elektrik gibi tesisat donanımı, hamamın orijinal su tesisatını parçalamış durumdadır. Bu yapı şimdi market olarak kullanılmakta olup, mimarisi oldukça değişmiştir. Mihrimah Sultan Camii önündeki alanda, Pervititch'in çiziminde yer alan bir bahçe duvarı ile dükkânlara ait temel izleri, bu sokağın iki evreli olduğunu göstermektedir. Bugün burası sokak değil, meydana ait yaya yoludur.

VI. KAZI SONUÇLARI

Şimdiye dek İstanbul'un Asya kıtasında (Fikirtepe, Pendik dışında) yapılan sayılı, sistemli ve bilimsel sonuçların alındığı bir kazı olan Üsküdar Marmaray çalışması mimari kalıntı ve taşınır buluntular halinde incelenmektedir.

VI. 1. APSİDAL YAPI: Bu deplase alanınındaki, (III. Ahmet Çeşmesi, Mihrimah Sultan Camii ve Küçük Hamam önünde) dolgu-atıkların temizlenmesiyle ve yaklaşık 300 metre derinlikte bir Orta Bizans Dönemi yapısı duvar kalıntıları (Resim 11), geç Osmanlı temel izleri altında, yaklaşık 250-350 metrekarelik bir alanda ortaya çıkarılmıştır. Dikdörtgen planlı, apsis kısmı kuzeydoğu doğrultusunda olan tek nefli yapının, temel duvarları Orta Bizans Dönemi mimarisi özellikleri göstermektedir. Bu yapının planı ve bunu sınırlayan dış çevre duvarları yakın tarihe ait binaların temelleri ile kaplanmış durumdadır. Apsidal yapının inşa edildiği tarihin 11-12. yüzyıl olduğunu gizli duvar tekniği örgüsü belirtmektedir. Yapı zeminini araştırma kazılarında döşeme dokusuna rastlanmamıştır. Mekânın toprak zemini içinde ve çevresinde temel duvar seviyesi altında gömülü iskeletler bulunmuştur (Resim 12). Bu ilginç görüntüde, tümü yan

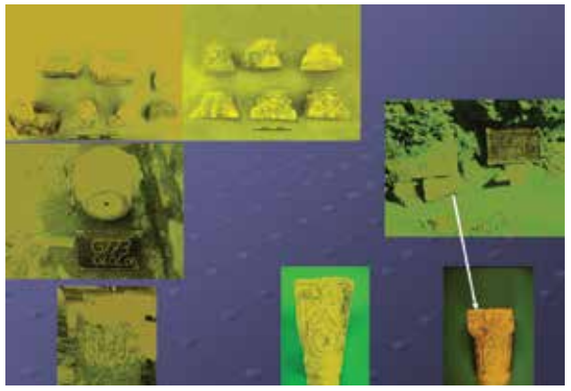
yana alt ve üst sıra halinde apsidal yapı içinde ve ayrıca çevresindeki duvar altında da aynı toprak seviyesinde gömülü durumdadır. Kadın ve erkek cinslerinden olan gömülerin yanlarında mezar hediyesi bulunmamaktadır. Tarihsel bilgilerin verilerine göre, bu yapının, bir tepenin yamacındaki Hagia Manastırı'na ait kısım olması büyük olasılıktır. Yukarıdaki satırlarda söz edilen ve bugün market olarak kullanılan eski Osmanlı yapısı Küçük Hamam'ın, Bizans Devri'nde de bu manastır kompleksine bağlı olarak kaynak/pınar gibi ayazma olması da aykırı görünmemektedir. Bu kalıntılar ya büyük bir manastırın Trapeza bölümü (yemekhane) ya da geç Bizans döneminde inşa edilmiş saray kompleksine ait bir bölüm olabilir (Resim 13). Mermer mimari parçalar, bu alanda anıtsal bir mimari eser, bir kompleks olduğunu açıkça göstermektedir. Apsidal yapı içinde ve çevresinde dağınık durumda ortaya çıkarılan başlıklar ile bazı mimari parçalar alanda önemli bir mimari yapının antik dönemdeki varlığını göstermektedir (Resim 13). Kompozit, İmpost, İon-impost, Korint ve kübik başlık örnekleri 5-6. yüzyıla tarihlenir. Bilindiği üzere bu tarihlerden sonra başlıklar yaygın olarak yapılmamaktadır. Ayrıca ele geçen sütun ve parçaları da Bizans Dönemi'nin 5. yüzyıl sonu ile 6. yüzyıl başlarına tarihlenir. Zira ihtişamlı yapıların yapıldığı I. Justinianus zamanından, yani 6. yüzyıldan sonra sütunların yapılmadığı, yaşanan depremler, istilalar ve değişik tahribat nedenlerine bağlı olarak yıkılan daha önceki yapılara ait parçaların, 11-12. yüzyıllarda yapılan binalarda mimari elemanlar olarak tekrar kullanıldığı bilinmektedir.

Apsisli yapının içerisinde ve çevresindeki dolgu toprak içinden çıkarılan, Osmanlı ve Bizans dönemlerine ait çok fazla sayıdaki çanak-çömlek parçaları, 10-13. yüzyıllar arasına ait, çoğunluğu sırsız, kulpları damgalı amfora parçaları, geç Roma Keramiği (African Slab Ware) ile kandiller, unguantarımlar, grafitto yazıtlı ekmek pişirme tekne kenarları ve madeni buhurdan ile haç formlu rölikerler, bölgede dinsel bir yapının varlığını belirten önemli bulgulardır.

VI. 2. APSİDAL YAPININ LOKALİZASYONU HAKKINDA: Üsküdar hakkındaki eski çağlara ait az sayıdaki araştırmada, Aziz Philippikos ve Hagia Marina manastırlarının bulunduğu alanlar hakkında tanımlar net değildir. Çevrede, Khrysopolis ve Philippikos



RESİM 12: APSİDAL YAPI ZEMİNİNDEKİ BASİT TOPRAK GÖMÜ MEZARLAR.



RESİM 13: MERMER ESERLER.

manastırı adı altındaki dini kompleksin tek ve aynı olduğu ya da 6. yüzyılda burada, İmparator Mavrikios'un (582-602) kız kardeşi Gordia'nın kocası Philippicos tarafından, 595 yılında Meryem adına bir kilise yapıldığı söylenir. Philippicos'un burada, manastıra komşu olan, bahçesi güzel ve sulak bir sarayı olduğu da söylenenler arasındadır. Mavrikios öldürüldüğünde Philippikos da kendi manastırına kapatılmış, 610'dan az sonra öldüğünde de buraya gömülmüştür.

Bu bilgilerden, burada imparatorluk tarafından kurulmuş bir manastır bulunduğu ve önemli bir merkez sayıldığı anlaşılmaktadır. Patrik Nikephoros (806-815) bir yazısında bu manastırın güzelliğini anlatır. Bizans kaynaklarında 10. yüzyıldan sonra bu manastırın adına rastlanmamakta, Üsküdar'ın neresinde inşa edildiği de kesin olarak bilinmemektedir. Çeşitli otobiyografik bilgilerde, Patrikhane'nin aforozuna uğrayarak yarımadayı (Konstantinopolis) terk etmek zorunda kalan Simeon Theologos'un Üsküdar'a geldiği ve burada çok harap bir manastır bularak onardığı bilinmektedir. Aynı kaynaklar, tarihte hiçbir iz bırakmayan ve yeri kesin olarak bilinmeyen Hagia Maria Manastırı'nın bir tepe eteğindeki bataklığın yakınında olduğunu belirtir. Bülbül Deresi içindeki Selanikliler Mezarlığı arazisinin, bu yapının yeri olabileceği, çok zayıf bir ihtimal olarak ileri sürülebilir. Tek büyük dini yapının adı 10. yüzyılda tarihten silindiğine ve ötekiler ise 14. yüzyıla kadar peş peşe sıralanan kısa ömürlü manastırlar olduğuna göre, hep aynı yerin gittikçe küçülerek ve ad değiştirerek ömrünü sürdürdüğüne de ihtimal vermek mümkündür. Tarihsel verilere göre, Marmaray Üsküdar kurtarma kazılarında ortaya çıkarılan, tek nefli apsidal yapının, bir tepenin yamacındaki Hagia Maria Manastırı'na ait olma ihtimali kuvvetlidir. Eski çağlardaki Bülbül ve Çavuş derelerinin ve 9-10. yüzyıllarda eski derin koyu doldurmaları nedeniyle, Boğaz kıyılarında da, bugün sadece adı bilinen sahil manastırlarından biri olduğu görüşü yanlış olmamalıdır. Özellikle apsidal yapı içinde ve dışındaki alanda sondaj kazıları, alanın kuzey kısmının daha MS 5-6. yüzyıllarda Bülbül Deresi'nin getirdiği alüvyonlarla dolmaya başladığını ve koyun daraldığını göstermektedir. Ele geçen Geç Roma Keramiği (African Slap Ware) ile Erken Bizans'tan geç dönemlere dek tarihlenen çanak çömlek ve kandillerin benzerleri tarihi yarımada kazılarından bilinmektedir.

Buluntuların büyük bölümünü 10-13. yüzyıllar arası kullanılan sırsız, kulpları damgalı amfora parçaları, oluşturmaktadır. Önemli buluntular arasında bronz üç adet haç formlu sarkaç röliker Üsküdar'ın Bizans Devri'ni yansıtan bölgeye özgü ünik parçalardır. Bir tanesi 3 numaralı iskelet ile mezar hediyesi olarak birlikte bulunmuştur. Olasılıkla, kilisenin önde gelen dini liderine ait olmalıdır. Benzerlerine Anadolu'nun birçok yerinde ve tarihi yarımadada rastlanır. Tüm Doğu Akdeniz havzasını yerle bir eden MS 4. yüzyıldaki depremlerde, diğer kentler gibi Kalkhedon ile Khrysopolis de şiddetli şekilde zarar görmüş olmalıdır. Anadolu'da olduğu gibi Roma İmparatorluğu döneminde de hâlâ kullanılan, önceki dönemlere ait mimari bu zamanda yıkılmış olmalıdır. Daha geç dönemlerde 5-12. yüzyıllar arası sürekli yaşanan depremler, özellikle yabancı istilalar ile 7. yüzyıldaki Sasani, Arap akınları sonucunda olan yıkımların, 10-13.yüzyıllar arasında antik limanın tamamen olmasa bile bir kısmını doldurulduğu anlaşılmaktadır. Diğer taraftan Çavuş ve Bülbül derelerinin sahile akan ve böylece ağızlarında oluşan alüvyonları da hesaba katmak gerekmektedir. Zira tüm kazı açmalarında sürekli olu-

şan temel su yükselmesi ve buna karşılık olarak kum-çakıl-balçık karışımı ile zeminde görülen kalıntı temel duvarlar altında çıkan ahşap direkler, geçmişte bu araziye denizin dolması sonucu, sağlam zemin oluşturma çalışmalarını göstermektedir. Apsidal yapının ait olduğu kompleks de, Khrysopolis'in 11-12. yüzyıllarda artık liman özelliğini yitirmiş olan dolgu arazide yapılaşmış olduğunu göstermektedir.

VI. 3. APSİDAL YAPININ ZEMİNİ: Bu durumda alan, liman dolduğu müddetçe toprak zemin, bataklıktan yararlanılarak, ahşap direklerle kuvvetlendirilmiş ve imara açılması gerçekleşmiştir. Bu nedenle, burada antik bir yerleşim gibi farklı iskân katlarının üst üste konuşlandığı tarihsel bir stratigrafi söz konusu olamaz. Fakat DLH İstanbul Bölge Müdürlüğü'nce sipariş olarak yaptırılan 'Analitik Röleve' raporunda ilgili firma mimarının; "Bu raporun konusu olan yapı kalıntısı, alanda özgün zeminine ulaşılan son kalıntıdır" tümcesi kazı sonuçlarına ve jeolojik tarihsel topoğrafyaya aykırıdır. Apsidal yapının çıktığı zemin dolgu alüvyon niteliğindedir ve özgün zemin değildir. Çünkü burasının antik liman olduğu, ele geçen amfora, çıpa, olta gibi taşınır buluntular ile iskele-rıhtım-mendirek gibi taşınmaz kalıntılardan anlaşılmaktadır. Karanın içine doğru derin koy şeklinde ilerleyen bir liman ve bu limana akan, bugün cadde olan Bülbül ve Çavuş dereleri ile bölgenin coğrafi durumu günümüzden farklıdır. Bu coğrafi konum, Khrysopolis'in kurulduğu MÖ 7-6. yüzyıllarda Kolonizasyon devirlerindeki sosyal coğrafyaya uymaktaydı. Ayrıca, meydanın zemin etüt çalışmaları ile çevredeki diğer yapı temel kazılarındaki toprağın durumu, eski çağlardaki limanı açıkça işaret etmektedir. Marmaray Projesi'nin DLH tarafından yaptırılan zemin etüt sonuçlarına göre, bölgenin 6 ayrı alanında yapılan 34.00-41.70 metre derinlikteki sondajlarda, alüvyonel dolgu ve midye parçacıklı denizsel kalıntılar görülmüştür. Ayrıca, çevredeki bazı inşaat temellerinden elde edilen bilgiye göre, hâlen kazı alanına 800-1000 m uzaklıktaki Kara Davut Paşa Camii'nin 1980 yıllarındaki şadırvan inşaatında rastlanan ahşap dikmelerin, balçık ve yumuşak toprak yüzeyi sağlamlaştırmak için kullanıldığı anlaşılmaktadır. Tüm kısıtlı kazı çalışmaları ve temel kazısı sonuçları, burada inşa edilen şadırvan temeli için 3 m kadar derinliğe inildiğinde balçık zeminde bulunan ahşap radyal direklerin konumu, limanın karanın içerilerine doğru giden durumunu göstermektedir (Resim 14).



RESİM 14: KARA DAVUT PAŞA CAMİİ ŞADIRVANI İNŞAATINDAKİ BALÇIK ZEMİN



RESİM 15: ARKAİK VE KLASİK DÖNEM KERAMİK BULUNTULARI.

VII. SONDAJLARDAN ÇIKAN TAŞINIR SÜRPRİZ BULUNTULAR

VII. 1. ARKAİK KERAMİKLER: Kazının, mimari kalıntıların izlerinin son bulduğu ve zeminin balçık olduğu deplase alanındaki yaklaşık 8 m derinlikte açılan sondaj kazılarında en önemli sürpriz buluntular ele geçmiştir. 5x5 m boyutlarındaki sondaj çukurlarında atıklardan oluşan deniz suyu ve atık sularla karışık balçık tabakası taşınabilir kütleler halinde alınmış ve elle yoğrularak incelenmiş ve buluntular, Khrysopolis'in arkaik dönemine ait ilk çanak çömlek parçaları görülmüştür (Resim 15). Bu tip keramiklerin sadece Ege antik kentlerinde çıktığı bilinmekteydi. Ancak, Doğu Yunan keramik araştırmalarının son yıllarda birçok yerde yapılmasıyla, kuzeye doğru yeni merkezler olduğu ortaya çıkmıştır. Ele geçen keramik ve amfora parçaları Batı Anadolu buluntuları ile, özellikle MÖ 650-620'lere tarihlenen Klazomenai amforaları ile çok yakın analoji vermektedir.

Şimdiye dek sadece Batı Anadolu'da birkaç kentte üretimi olan kâselerin Karadeniz'e (Ukrayna/Berezan) kadar yayılım alanı olduğu, hatta yerli üretim atölyeleri olduğu yeni kazılar ile saptanmaktadır. Arkaik Devir'de Khrysopolis'in Egeli kolonistlerce kurulduğu ve ele geçen buluntuların değerlendirilmesiyle, Karadeniz'deki antik kentlerde ele geçen aynı özelliğe sahip keramik buluntulara göre, Kuzey İon tipi yerli bir atölye olasılığını son keramik araştırmaları göstermektedir. Khrysopolis'in Arkaik Devir keramikleri analoji bakımından, bölgede büyük olasılıkla Klazomenai (Urla) ile ana kent ve koloni kent gibi bir bağlantısı olduğunu göstermektedir. Ayrıca, kazıda ele geçen amfora parçalarının, uzun kalın boyunlu, baston kulplu, gövde-ağız-omuzları şerit ve omuzda yatay 'S' kıvrımı boyalı özellikleri, MÖ 650-620'lere tarihlenen Klazomenai amforaları ile karakteristik birlikteliği göstermektedir. Khrysopolis kazılarında belirli sayıda olan bu amforaların, Kolonizasyon devrindeki sosyo-ekonomik koşullara göre ilk gelen kurucu-kolonistlere ait eşyalar olması akla gelmektedir. Bu eser çalışmaları tamamlandığında Erken Doğu Yunan çanak çömlek parçaları, Erken Klazomenai amfora desenlerine benzer, omuzda yatay 'S' biçimli bezemeli Oinokhoe parçaları saptanmıştır. Amforaların MÖ 630-620'lere tarihlendiği düşünülürse, Khrysopolis'in, Kalkhedon'u kuran Megaralılardan önce gelen başka kolonistlerce kurulduğu görüşü ağır basmakta-

dır. Arkaik Devir'de Batı Anadolu güney İonia atölyelerinin ürettiği şerit boyalı kâseler hakkındaki (formlar-gelişimi-tipoloji-atölye saptamaları-yayılım alanı gibi) çalışmalar son yıllarda dikkati çekmektedir.

Arkaik Devir'in İonia bölgesine özgü-çanak çömleğinden başka, özellikle mermer bir stele ait orta akroter parçası ile dönemin özgün heykel tipi Kuros kalça parçası MÖ 6. yüzyıla ait belirgin buluntulardır. Bu eserler anayurtları Batı Anadolu'daki bir İon kentinden gelerek, burada yerleşen kolonistlere ait kent nekropolüne aittir. İncelenen ve restitüsyon çizimi yapılan Kuros kalça parçasının, 168-170 cm boyunda ve olasılıkla Tenea Kurosu benzeri bir heykele ait olabileceğini göstermektedir.

VII. 2. KLASİK VE HELLENİSTİK DÖNEMLERDE KHRYSOPOLİS: Klasik ve Hellenistik Dönem'e ait keramikler, Üsküdar ile çevresinde ilk kez bulunmuştur. Büyük İskender'in (II. Aleksandros'un) yayılma politikası gereği doğuya, Hindistan'a kadar uzanan Hellenizm seferleri sonucunda, yolu üzerinde etkisi ve egemenliği altına aldığı kentler arasında Khrysopolis'in de olduğu, döneme ait eserlerden anlaşılmaktadır. Batı Anadolu'da Helenistik Devir'de birçok antik kentte bulunan siyah firnisli 'Batı Yamacı Keramiği' özelliğindeki çanak-çömleğin burada da ele geçmesi önemlidir. MÖ 4. yüzyıl başlarına tarihlenen siyah firnisli 'Batı Yamacı Keramiği' özelliğindeki Kantharos, Megara kâselerinin prototipi çentik bezekli kâse ile Pinaks parçası, Erken Hellenistik Dönem özellikleri göstermektedir. Ancak bunların, yaşayan bir kentin önemli bir merkezi olan Üsküdar Meydanı'nda asfalt altındaki sondaj kazılarında bulunması ilginç ve önemlidir. Burası, Klasik Dönem'de de önemini koruyan, henüz MÖ 5-3. yüzyılda antik limanın dolmadığı Bithynia'nın ileri bir kıyı-liman yerleşmesi idi. Hatta Khrysopolis'in Hellenler'in, Kalkhedon'a geldiği dönemde, hâlâ Klasik devirdeki önemini korumakta ve henüz limanın dolmadığı bölge, Bithynia'nın ileri bir liman kenti konumuna sahip olmalıdır.

Maden kap taklidi kâse, ortası palmet bezekli siyah firnisli dip parçası, ufak kâsecikler, mutfak kapları, Erken Hellenistik sonrası dönemin buluntularıdır. Stilistik incelemelerine göre amfora parçaları, MÖ 4-3. yüzyıllarda Khios, Sinope, Knidos, Rodos, Thasos, Kuzey Afrika ve Kuzey Ege tipolojisi vermektedir ki, bu da Hellenistik devirlerde burasının ticari anlamda işlek liman konumunu vurgulamaktadır. Araştırmaların tüm bölgede değil, sadece Üsküdar Meydanı'nda yapılmış olması Hellenistik Dönem bilgilerimizi keramiklerle kısıtlı kılmaktadır.

VII. 3. KHRYSOPOLİS'İN ROMA DEVRİ: Bölgede "Scuti" denilen, deri kalkan taşıyan askerlerden oluşan bir Roma kışlası olduğu ve bu kalkan kelimesinden türeyen Scutarii teriminin yüzyıllarca sonra birdenbire yer adı olarak ortaya çıktığı gibi tezler bulunmaktadır. 1203 yılında İstanbul'a gelen Haçlı Ordusu'ndan Geoffory de Villehardouin anılarında buraya "Escutaire" demektedir. MÖ 1. yüzyılda Amasia'lı tarihçi-coğrafyacı Strabon, "Geographika" (XII.IV.2) isimli eserinde Üsküdar'dan, erken dönemdeki ismi olan Khrysopolis olarak söz edilmekte ve "Bu son ülkede, Pontos'un ağzında Megaralılar tarafından kurulmuş olan Kalkhedon, bir köy olan Khrysopolis ve Kalkhedonlar tapınağı bulunur..." cümleleri bulunmaktadır. Kentin Hellenler devrindeki erken surlarından artık yoksun olduğu anlaşılmaktadır.

Roma devrinde, hâlâ Geç Hellenistik kültürünün yaşandığı MÖ 1. yüzyılda bile buraya Khrysopolis denildiği anlaşılmaktadır. Ancak kazıda ele geçen yoğun keramikler, kandiller, bilezik, bardak ve şişecik gibi cam eşyalar, pişmiş topraktan yapılma bir balık tavası ve sayısız kırık çanak-çömlek parçaları ile mermer heykel ve stel parçaları ile Strabon'un Khrysopolis'ten köy diye bahsetmesi, Roma Devri öncesinde, Boğaz'ın stratejik bir su yolu olan bölgenin, MÖ 1. yüzyıl sonlarında kent konumundan geri düştüğünü göstermektedir.

Deniz kodu seviyesinden -1.50 metrede, bugün cadde olan eski Çavuş Deresi dolgu kum-çakılları arasında mimarisi belirsiz, yakın dönem bir temel kalıntısında ele geçen mezar stelinde solda oturan kadının, kazı esnasında karşısındaki ufak figür ile tokalaştığı düşünülmüş ama daha sonra ufak figürün hanımına mücevher kutusu tutan hizmetkâr olduğu anlaşılmıştır. Roma İmparatorluğu döneminde mezar sanatında oldukça revaçta olan tipik bir sahnedir bu. Sondaj kazısında (-2,90 m) bulunan Roma Dönemi'ne ait mermer Kybele heykelcik parçası da ilginç bir buluntudur. Üst kısmı kırık, oturan ve kaidesi yazıtlı ufak Kybele, khiton ve khimation giysilidir ve kucağında atribüsü aslan bulunmaktadır. Kaide ile heykelcik monoblok mermerden işlenmiş olup, kaidede dokuz satır yazıt bulunur. Alt kısmı kırık olduğu için tam okunamayan, yazıt içeriğinde genel olarak, "balıkçılığın önemli bir geçim kaynağı olduğu Kral/Tanrı Poseidon zamanında, Quintos Lollios Katus (olasılıkla bir balıkçı gemisi kaptanı), tanrıdan balıkçılığı (ya da balık ağlarını) korumasını" dilemekte, yazıtta efendisine bağlı (Filodespotes) Lollios, baba isimleri ve gemici adları bulunmaktadır. Küçük Asya kökenli ana tanrıça heykelciği ile Olympos kökenli denizler tanrısı Poseidon'un Dorik lehçedeki ismi birlikte anılmıştır. Tanrı Poseidon'dan balıkçılığı ve balık ağlarını koruması, Kybele'den de av için bolluk bereket dilenmesi rastlanan inanç geleneklerine aykırıdır. Şimdiye değin bulunan eserlerde birlikte anılmayan iki tanrı, biri isim, diğeri görüntü olarak bir aradadır ve bu Synkretizmdir. Poseidon'un Dor lehçesindeki ismine MÖ 6. yüzyılın ikinci yarısına ait Korint Pinaksları üzerinde rastlanır (LIMC VII.1: 105, 114-117). Antik kaynaklarda, Boğaz'ın Asya yakasının kuzey kıyısında Poseidon Tapınağı olduğundan söz edilmektedir (RE III. 1: 1147). Ayrıca, yoğun olarak bulunan çeşitli kentlere ait amfora parçaları burasının Roma İmparatorluğu devrinde de işlek bir ticarete sahip olduğunu gösterir.

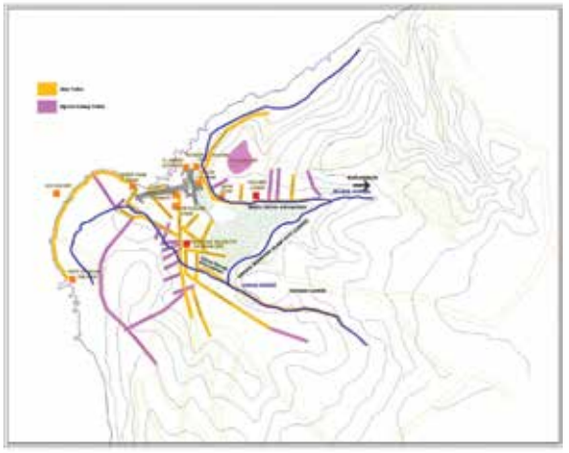
VIII. ANTİK KHRYSOPOLİS LİMAN TOPOGRAFYASININ GELİŞİMİ

Marmaray kazılarında kısmen ortaya çıkarılan antik Khrysopolis kenti, yelpaze kıyı-liman yerleşimi şeklindedir. Günümüzde Sultantepe mevkii olarak anılan ve Boğaz'a doğru kuzeyde bulunan ve antik çağlarda günümüzden daha yüksek olan (bugünkü rakım 90-80 m) tepe, kentin antik akropolüdür. Bulunan tüm erken keramikler MÖ 7-6. yüzyıllarda koyun kuzeyinde, yüksek akropol olması gereken tepenin eteklerinde ele geçmiştir. Bu tepenin karşısında, antik limanın güneyinde, tepe yamaçlarında ise İon tipi bir mezar steline ait profilli akroter parçası ile kuros kalça parçası bulunmuştur. Bu durum Khrysopolis Limanı'nın kuzey ve güney tepe yamaçlarının aşağıya doğru alçak mevkilerinin, Batı Anadolu'da görülen nekropol alanına ait olduğunu, en yakın örneğinin Miletos ve Klazomenai buluntuları ile paralellik taşıdığını göstermektedir. Olasılıkla, Boğaz'a doğru oldukça dik yamaçları olan 90-95 metre rakımlı Sultantepe Akropolü'nün karşı güneydeki tepesi (günümüzde Toptaşı denilmekte) daha alçak olup

teras şeklinde denize inmektedir, ki burada saray olmalıdır. Yamaçlarında güney nekropol olabilir. Günümüzde Kız Kulesi adı verilen, denizdeki bir kayalık üstüne inşa edilmiş kule, aynı Halikarnassos'ta olduğu gibi saraya hâkim tepeden limanın gözlemiş ve gelen ticari gemilere kılavuzluk etmiş olmalıdır.

Üsküdar Meydanı'na inen vadilerde eski çağlarda iki dere akmakta idi. Antik devirlerde Çavuş ve Bülbül derelerinin aktığı güzergâh, günümüzde yoğun trafik akışı olan caddelerdir. Her iki suyolunun getirdiği alüvyonlar ile bugün Üsküdar Meydanı sahilden içeriye doğru dikkat çekici şekilde dolmuş olan bir düzlüktür ve bu düzlük bitiminde yukarı doğru eğimli yokuşlar başlar. Bölgenin coğrafi konumu hakkında Marmaray Projesi başlangıç çalışmalarında yapılan sondajların, jeolojik zemin incelemeleri tüm Üsküdar Meydanı'nın tarihsel kaynaklarda söz edilen, Boğaz girişinde içeri doğru girintili olan Khrysopolis Limanı'nı işaret etmektedir (Resim 16). Geç Bizans Dönemi'nde de bu dolgu liman durumundan yararlanılarak yerleşim mekânları ile eski liman kaplanmıştır. Kazıda ele geçen çok sayıda amfora parçaları yanında, taş çıpalar Arkaik-Hellenistik Devir'de Khrysopolis, Roma Devri'nde Scutari ismini alan limana ait şüphe bırakmayan önemli buluntulardır. Taşın kalıcı malzeme olması, günümüze kadar gelmesini sağlamıştır. Ortaya çıkarılan taş çıpalar, -5-6 m deniz kotundaki sondaj çalışmasında ele geçmiştir.

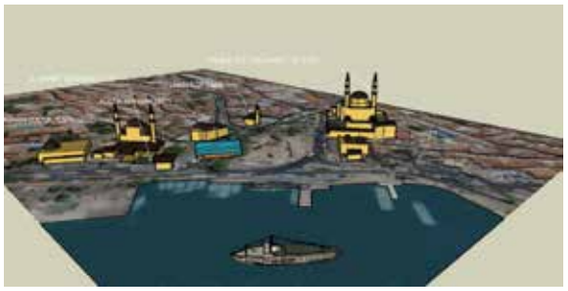
Geç dönemlerde 5-12. yüzyıllar arası sürekli yaşanan İstanbul depremleri, 7. yüzyılda Sasani ve Arap akınları sonucunda olan yıkımlar ile antik limanın 10-13. yüzyıllar arası tamamen olmasa bile bir kısmının dolduğu anlaşılmaktadır. Tüm kazı açmalarında sürekli oluşan su yükselmesi ve kum-çakıl-balçık karışımı niteliğindeki zeminde gömülü olarak ortaya çıkarılan ahşap direkler, geçmişte dolmaya başlayan antik liman arazinin iskân alanı olarak kullanılacağı için, oluşturulan sağlam zemin çalışmalarını göstermektedir. Marmaray Projesi'nin, tarihi çevre ile ilgili Kültürel Fizibilite Raporu'nda bölgenin tarihsel ve arkeolojik değerleri hakkında bilgiler yeterince irdelenmemiştir. Bu Kültürel Fizibilite Raporu'nda, Üsküdar İstasyonu metro girişlerinin, havalandırma bacalarının oluşumuyla günümüzdeki binalara uygunluğu gibi konular ele alınmıştır. Bugün market olarak kullanılan 16. yüzyıl yapısı Küçük Hamam'dan bile söz edilme-



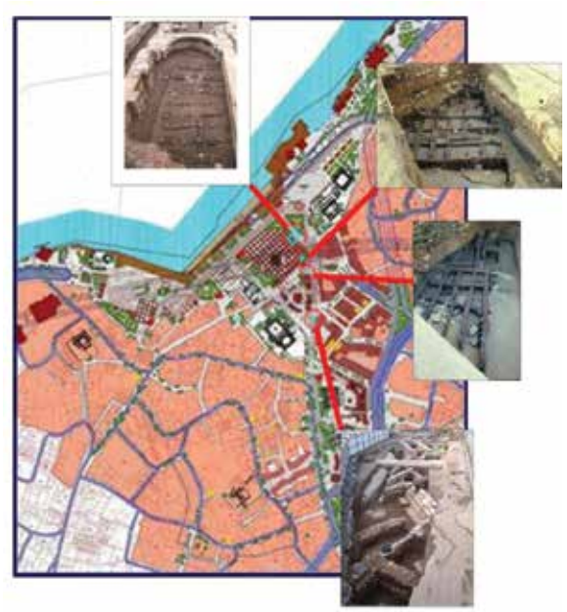
RESİM 16: COĞRAFİ VE FİZİKİ KENT PLANI İÇİNDE ANTİK LİMAN DENEMESİ (TASARIM: Ş. KARAGÖZ - ÇİZİM: MİM. Y. BAHADIR).



RESİM 17: DEPLASE ALANINDA GEÇİCİ YAPILAN İSKİ-ATIK SU DONANIMI.



RESİM 18: APSİDAL YAPININ GELECEKTEKİ MEYDANIN KENTSEL TASARIM SERGİLENME ÇALIŞMASI (TASARIM: Ş. KARAGÖZ - ÇİZİM: MİM. Y. BAHADIR).



RESİM 19: KENTSEL ÖN TASARIM PROJESİ VE KORUNMASI GEREKLİ ANTİK KALINTILAR.

mektedir. Göz ardı edilen bölge tarihi, bilindiği üzere, herhangi bir el kitabında ya da ansiklopedide bulunmaz ve özellikle ciddi bir kaynak araştırması gerektirmektedir. Eğer, proje hazırlık aşamasında bu konuyu ilgili Klasik Dönem tarihi eğitim almış uzmanlarca incelenerek gerçek bir rapor hazırlansaydı, hem arkeolojik kazılarda hem de inşaat çalışmalarında sorunlar yaşanmaz, yaşansa bile asgari düzeyde kalırdı.

VIII - ÜSKÜDAR İSTASYONU MEYDAN DÜZENLEMESİNDE APSİDAL YAPI ANTİK KALINTILARININ RESTİTÜSYONU

Herhangi bir antik yapı kalıntısının konservasyonu-restorasyonu yapılarak yerinde korunması, tercih edilen ideal bir çözümdür. Bu nedenle ilk bakışta 'Apsidal Yapı'nın hâlen bulunduğu yerde korunması ve gelecekteki metro istasyonu ve meydan düzenlemesi ile bağlantılı sergilenmesi, ideal bir koruma şekli olarak görünmektedir. Fakat bu çözümün uygulaması olanaksız olduğu, bölgenin Deplase Atık Su Hattı'nın buradan geçmek zorunda kalması, apsidal yapıyı yerinde sergileme ve koruma olanağı veren ideal çözümden yoksun bırakmaktadır. Marmaray kazıları öncesi meydan ortasından geçen deplase-İSKİ-yağmur suyu hattı, aç-kapa istasyon çalışmaları nedeniyle buradan geçmek zorunda kalmış ve Hakimiye Milliye Caddesi'nde kazılara başlanmıştı. İSKİ-atık su kanal hattı, 12.07.06 tarihli 1857 sayılı ve 19.09.06 tarihli, 1957 sayılı Kurul kararları gereğince, apsidal yapı arkasındaki tahrip olmuş dış çevre duvarı arasında kalan boşluğa, boyutları 220-85 cm arasında değişen duvar dokuları kesilerek geçici olarak taşınmış ve atık su boruları bu bölgeye yerleştirilmiştir (Resim 17). Apsidal yapının bulunduğu yerde bırakılması ve sağ sol yanlarındaki birkaç metrelik alandan geçmesi gereken atık su borularının ileride yaratacağı teknik yetersizlik ve basınç nedeniyle, tüm bölgenin tahribata uğraması riski bulunduğu teknik yetkililerce ifade edilmiştir. Bu nedenle, kazılarımızda ortaya çıkarılan ve korumakla yükümlü olduğumuz antik kalıntının, gelecekte oluşabilecek bir tahrip olma durumu dikkate alınmalıdır. İdeal çözüm; apsidal yapının, konservasyonu-restorasyonu yapılarak, uygun teknik şartlarda yerinden kaldırılması, geçici olarak bir alanda/mekânda korunması ve proje tamamlandığında yeniden düzenlenen meydanda, antik yapının orijinal mimarisinin tekrar bir araya getirilerek Anastylosis yapılmasıdır.

Bu rekonstrüksyon, bölgenin MS 11-13. yüzyıla ait en eski mimari kalıntısını, istasyon alanı içinde ve meydanda sergilenmesine yönelik kentsel tasarım içinde çevredeki Osmanlı anıtlarıyla da kültürel sürekliliğini göstermektedir (Resim 18-19). Sonuçta, Marmaray kazıları ile Üsküdar'da, ilk kez ortaya konulan önemli sonuçlara ulaşılmıştır. Kazılar, projenin gerektirdiği belirli alanlarda yapılmıştır. Ancak, bölgedeki günümüz iskân alanları altında, kazılarımızda ele geçen buluntuların devamı olduğu şüphesizdir. Bu nedenle, özellikle meydan ve meydanı çevreleyen semtlerde yapılacak her tür altyapı ya da temel kazılarının arkeolojik disiplin denetiminde yapılması zorunludur. Eğer, bu büyük proje olmasaydı, arkeoloji dünyası önemli buluntulara ulaşamaz, bölgenin MÖ 7-6. yüzyıla kadar giden tarihi bilinemez ve antik kaynaklarda efsane ile gerçeğin karıştığı tarihsel gerçeklerden bihaber kalınırdı.

ŞEHRAZAT KARAGÖZ

İstanbul'da doğdu. Tüm öğrenimi, doğduğu kent olan İstanbul'da geçti. İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Prehistorya ve Arkeoloji Bölümü'nden mezun oldu. 1978 yılında Kültür Bakanlığı'nın sınavı sonucu, İstanbul Arkeoloji Müzeleri'nde asistan-arkeolog olarak göreve başladı. 1985-89 sömestr zamanları boyunca, Viyana Üniversitesi Klasik Arkeoloji Bölümü'nde doktora çalışmasını tamamladı. Bu yıllarda, Viyana Üniversitesi ile birlikte Viyana, Roma, Berlin, Potsdam, Münih, Dresden, Batı Macaristan antik Panonia bölge müzelerinde seminer çalışmalarında bulundu. Müzedeki çalışmalarının yanı sıra, çeşitli kazı ve yüzey araştırmalarına ve 1983 Anadolu Medeniyetleri Sergisi'nde tüm Batı Anadolu müze ve ören yerlerindeki eserlerin seçimine ekip üyesi olarak katıldı. İstanbul Arkeoloji Müzeleri arkeoloğu olarak, Marmaray Üsküdar İstasyonu arkeolojik kazılarında alan sorumlusu olarak görev yaptı.

Yurtdışındaki görevleri arasında, Klagenfurt, Linz, Schallaburg, N.Y. Metropolitan, Brüksel, Paris sergileri bulunan Karagöz, çok sayıda mesleki kongre ve sempozyuma bildirileriyle katıldı, konferanslar verdi. Çeşitli mesleki yayınları bulunan Karagöz, Alman Arkeoloji Enstitüsü (DAI) ve Türk Eskiçağ Bilimleri Enstitüsü (Institutum Turcicum) üyesidir.

SIRRI ÇÖLMEKÇİ
İstanbul Arkeoloji Müzeleri, Arkeolog

KURTARMA KAZILARINDAN KENT ARKEOLOJİSİNE: İSTANBUL DENEYİMİ

MARMARAY METRO KAZILARI

Günümüzde kentlerde farklı dönemlere ait katmanlar ve bu katmanlara ilişkin bileşenler birbirleriyle ilişki kurarak bir bütün oluşturmaktadır. Hızlı kentleşme ve modern çağın beraberinde getirdiği oluşumlar binlerce yılda oluşan kent dokusunu derin bir biçimde dönüştürmekte, geçmişin izlerini silmekte ve içerdiği katmanları yok etmektedir.

İmparatorlukların, kadim uygarlıkların mayalanıp serpildiği, kentler ve başkentler kurduğu ülkemiz topraklarında tarihsel derinliği olmayan, kökleri binlerce yıl gerilere gitmeyen bir kent, hatta bir kasaba dahi gösterilemez. Bu tarihsel derinlik, kentlerimize, hatta tüm Anadolu coğrafyasına bakınca silikleşmektedir. Modernleşmenin hazmedilememesi, rant kaygısının yıkıcılığı, ayrım gözetmeksizin bütün kültür varlıklarını yok etmektedir. Kentlerin eski merkezleri devasa binalar, derin otoparklar ile kaplanmaktadır.

'Kurtarma kazıları', 'koruma arkeolojisi', 'kent arkeolojisi' gibi çeşitli adlarla tanımlanan çalışmalar birbirini tamamlayan süreçlerde oluşmuştur. Sürecin temelleri; İkinci Dünya Savaşı'nın ardından yakılıp yıkılan kentlerin yeniden imarında atılmış, sonrasında ise, 1950-60'lı yıllarda tüm Avrupa ülkelerinde görülen hızlı kentleşmenin etkisiyle tarihi dokunun yok edilme riskine karşı çözüm olarak kurumsal bir yapıya dönüşmüştür. Bu çözüm çabaları çerçevesinde geliştirilen yöntemler, kurallar, olgular vb. söz konusu süreç içerisinde uluslararası anlaşmalar ile evrenselleştirilmeye ve tüm insanlığın ortak değeri olan geçmişin korunmasında da ortaklaşılmaya çalışılmaktadır (Aydeniz, 2009).

Bu bağlamda ülkemizdeki mevcut yasalar ve yönetmelikler, günümüzde tarihi mirasın korunması hususundaki çalışmalara uygun bir zemin oluşturmakla birlikte, çoğunlukla somut problemler karşısında atıl kalabilmektedir. Ülkemizdeki mevcut kültür varlıklarının sayısı ve niteliği göz önüne alındığında, özellikle 'kurtarma kazısı' kategorisindeki çalışmalar için var olan kurumsal yapı, ihtiyaca nicelik açısından cevap vermekte zorlanmakta ve bu durum işin sorumlusu kurumların gereksiz bürokratik engeller üreten çağdışı yapılar gibi algılanmalarına neden olmaktadır. Oysaki Marmaray/Metro kazılarında edinilen deneyim bizlere, yukarıda bahsedilen kaygıların giderilmesi için çok iyi bir özeleştiri yapma ve beraberinde çıkış yollarını bulma imkânı tanımıştır.

MARMARAY-METRO PROJESİ

Kentlerimizdeki arkeolojik kazılar, yerel yönetim imar müdürlüklerine tabi modern yapı izinleri ve kent mücavir alanı içindeki arkeolojik sit bölgelerine bağlı Koruma Kurulları'nın izinlerinin ardından Arkeoloji Müzeleri denetiminde yapılan temel kazılarıyla başlamaktadır. Temel kazıları sonucu elde edilen bilgi ve belgeler doğrultusunda Arkeoloji Müzeleri tarafından Koruma Bölge Kurulları'na iletilmektedir. Yapılan bu arkeolojik kazılar sonucu elde edilen veriler, Arkeoloji Müzeleri'nin arşivlerinde depolanmaktadır.

Ulaştırma Bakanlığı'na bağlı Marmaray Projesi ve İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nin Metro Projeleri kapsamındaki arkeolojik alanların kazılması ve değerlendirilmesi İstanbul Arkeoloji Müzeleri'nin önderliğinde, 2004 yılından bu yana gerçekleştirilmektedir. Bu kazı çalışmalarıyla yeni ufuklar açılmış, İstanbul Sur İçi'nin bilinen tarihi yaklaşık 6 bin yıl daha geriye götürülmüş, kentin tarih boyunca gelişimi, çevresel ilişkileri ve Marmara Denizi'nin dönüşümü ile ilgili somut kanıtlara dayalı çok değerli bilgilere ulaşılmıştır. Müdürlüğümüz başkanlığında gerçekleştirilen kazılarda sadece Yenikapı bölgesinde 58 bin m²'lik bir alanda, kültür dolgusunun sona erdiği deniz seviyesinden -9 m koduna kadar kazılmıştır ve hâlen yer yer kazılmaya devam edilmektedir. Arkeolojik keşifler açısından dünyanın ilgi odağı haline gelen Yenikapı kazı alanındaki bilimsel çalışmaların ön sonuçlarını içeren birçok yayın ulusal ve uluslararası ölçekte bilim çevrelerine sunulmuştur (Kızıltan, 2010).

Müzemiz tarafından gerçekleştirilen kazıların arkeolojik ve bilimsel sonuçları kadar önemli bir başka boyutu ise, gerçekleştirilen bu çalışmaların organizasyonu ve yöntemidir. Burada organizasyondan kasıt, sadece alandaki çalışmaların düzenlenme yöntemlerinin belirtilmesi değildir. Söz konusu organizasyon; alandaki en küçük birimden en tepedeki son noktaya kadar yapılan işlerin tanımlanması, elde edilen verilerin işlenmesi ve kullanılabilir bilgiye dönüşmesine yönelik bir sistemdir. Marmaray-Metro kazıları bu organizasyon ve yöntemin geliştirilmesi için önemli bir laboratuvar oluşturmuştur. Yapılan çalışmalar esnasında kurulan sistemin her anlamda olumlu ve olumsuz



RESİM 1: MARMARAY-METRO KAZI ALANINDAN GENEL GÖRÜNÜM (FOTOĞRAF: B. KÖŞKER).



RESİM 2: MARMARAY KAZILARINDA TASNİF EDİLMEYİ BEKLEYEN KASALAR (FOTOĞRAF: B. KÖŞKER).

yönlerinin tespit edilip olumluların korunması, olumsuzlukların hızla giderilmesine dayalı işleyen bir mekanizma oluşturulmuştur. Kurulan organizasyon genel olarak iki grupta detaylandırılabilir:

Birinci grup: Müzenin kazı alanlarında belirlediği, kazı tekniği ve organizasyonu ele alınabilir. Söz konusu kazılar yetkili kurumların izni ve görevlendirmesi ile müze tarafından başlatılmıştır. İlk etapta kazı çalışmaları için çağdaş arkeolojinin gerektirdiği uzman ekip oluşturulmuştur. Ekibin bileşenleri; arkeolog, sanat tarihçisi, koruma ve onarım uzmanı, fotoğrafçı, mimar ve işçilerdir. Personel ve malzeme ihtiyaçları listelenmiş, rapor halinde kazı başkanlığına sunulmuş, devamında malzeme ve personel ihtiyacının karşılanması için proje yüklenicisi kurumlarla, müze ile aralarında yapılmış protokoller çerçevesinde görüşülerek, kazı alanında arkeolojik kazı için fiziki ve teknik şartların oluşması sağlanmıştır. Tüm asgari şartların sağlanmasının ardından kazı çalışmaları başlamıştır.

Temel kazı tekniklerinin uygulandığı, 'kurtarma kazısı' olarak adlandırılan ve adından da aciliyeti belli olan kazı çalışmaları, alanın tabakalanmasının niteliğini anlayabilmek için tarama sondajları adı altında tüm çalışma alanında 5x5 cm ebatlarında açmalar açılarak, mümkün olan maksimum derinliğe inilmesiyle başlamıştır. Bu bize alanın bütünlüğü hakkında anahtar bilgiler vermiştir. Elde edilen ön bilgiler sayesinde çalışmalar bütün alana yayılmıştır. Çalışmalar esnasında bulunan kültür varlıkları atölye kısmında derhal tasnif işlemine sokulup dönemine, işlevine ve malzeme türüne göre sınıflandırılmış, gerekli görülen kültür varlıkları üzerinde koruma ve onarım çalışmaları başlatılmıştır. Müze envanterine girebilecek eserlerin ön tanımlamaları atölyede gerçekleştirilip, kazı eser envanter fişleri oluşturulmuştur. Görsel belgeleme için profesyonel fotoğrafhane kurulmuş, arazide ve atölyede kazı ve tasnif çalışmalarına paralel fotoğraf çekimleri gerçekleştirilmiş, fotoğraf arşivi ilk günden itibaren oluşturulmuştur. Arazi çalışmalarında bütün katmanlar, mimari kalıntılar, yatayda ve düşeyde yine kazı ekibinin içerisinde bulunan mimarlar tarafından kayda alınmıştır. Yine ilk günden itibaren mimari arşiv oluşturulmaya başlanmıştır.

İkinci grup: Yine bu temel kazı faaliyetlerinin yanı sıra alanda birçok yerli ve yabancı üniversiteden ekip ve kişilerle çalışmalar yapılmış, ana kazı faaliyetlerinin paralelinde söz konusu ekip ve kişilerle bilimsel çalışmalar yürütülmüştür.

Söz konusu ekiplerle yürütülen bu çalışmalar çoğunlukla kazı çalışmalarında ortaya çıkan buluntular veya olgular çerçevesinde özel bilgi birikimi isteyen konular üzerinden gerçekleşmiştir. Örneğin kazı çalışmaları sırasında bulunan hayvan kemikleri İstanbul Üniversitesi Veterinerlik Fakültesi'nden Prof. Dr. Vedat Onar liderliğindeki bir ekiple birlikte yürütülmüştür. Osmanlı, Bizans, Geç Roma-Erken Bizans ve Neolitik Dönem tabakalarına ait hayvan kemikleri üzerine yürütülen çalışmalar, ilk etapta özellikle Bizans Dönemi'ne ait çok değerli bilgiler elde etmemize vesile olmuştur. Hayvan kemikleri üzerinde yapılan bu çalışmalar sonucunda İstanbul Üniversitesi Veterinerlik Fakültesi, söz konusu dönemlere ait ciddi bilgi birikimine sahip olmuştur. Prof. Dr. Vedat Onar kapsamlı bir yayın çalışması gerçekleştirmiş ve uluslararası anlamda ilgili çevrelerin dikkatini çekmiştir. Bu çalışmalar, incelenen dönemlerde yaşamış insanların beslenme alışkanlıklarını, yük ve binek hayvanlarının kökenlerini, nasıl ve hangi şartlarda kullanıldıklarını, Marmara Denizi'ndeki döneme ait balık çeşitliliği gibi birçok veriye ulaşma imkânı sunmuştur ve hâlen de sunmaktadır.

Bir başka örnek ise batıklar üzerine yapılan çalışmalardır. Kazı alanında bulunan 36 adet Bizans Dönemi batığının belgelenmesi, kaldırılması ve koruma-onarım çalışmaları Texas A&M Üniversitesi ve İstanbul Üniversitesi ile yürütülen ortak çalışmalarla gerçekleştirilmiştir. Gemi yapım teknolojisinin evrimsel gelişimine ait yeni bilgiler, alanda bulunan batıkların incelenmesi sonucu elde edilmiştir. Yukarıda örneklendirilen çalışmalara ek olarak jeoloji, arkeobotanik, arkeoantropoloji, dendrokronoloji ve arkeometri dallarında birçok önemli çalışmanın da yapıldığını söyleyebiliriz. Avrupa'da sistematik hale getirilen söz konusu çalışmalara örnek olması bağlamında, Fransa'daki uygulamalara genel bir bakışın faydalı olacağı düşüncesindeyim.



RESİM 3: MARMARAY KAZILARI, ATÖLYE ÇALIŞMALARINDAN BİR AN (FOTOĞRAF: S. KARA).



RESİM 4: PROF. DR. VEDAT ONAR ALANDA HAYVAN İSKELETİNİ İNCELERKEN (FOTOĞRAF: B. KÖŞKER).



RESİM 5: BATIK 2'NİN BELGELENME AŞAMASI (FOTOĞRAF: B. KÖŞKER).



RESİM 6: PROF. DR. PETER KUNIHOLM, ARAZİDE DENDROKRONOLOJİ ÖRNEĞİ ALIRKEN (FOTOĞRAF: B. KÖŞKER).

KORUYUCU ARKEOLOJİ: FRANSA ÖRNEĞİ

Tümüyle koruyucu ya da bizdeki deyimiyle "kurtarma kazıları" için Fransa'da örgütlenmiş özgün bir yapı olan Inrap'ın (Institut national de recherches archéologiques préventives) bünyesindeki sistem, tümüyle kamusal bir kurum olarak işlemektedir. Bölgelerarası sekiz müdürlük ve 50 arkeolojik merkez olarak organize edilen Inrap, proje alanına en yakın merkezle bütün Fransa'ya hizmet verebilecek niteliktedir. Fransa'da her yıl arkeolojik mirasın bulunduğu 700 km^2'lik alanda yapılan çalışmalar, 2 bin 500'e yakın şantiyede ve Inrap bünyesindeki 1800 araştırmacıyla yürütülmektedir.

Inrap'ta sürecin işleyişine ve kurumların eşgüdümlü çalışmalarına göz atacak olursak; kamusal hizmet olarak kabul edilen söz konusu çalışmalar, faaliyeti yapacak tüm gerçek ve tüzel kişileri kapsamaktadır. Süreç, öncelikle alanda çalışmayı yapacak kişilerin veya kurumların, bulundukları bölgedeki yerel otoriteye, mevcut kanunlar çerçevesinde yaptıkları başvuruyla başlamaktadır. Mevcut yerel otorite, çalışmanın gerçekleştirileceği bölge ve alanla ilgili bir ön belirleme yapıp sonucu projenin sorumlularına bildirmekte ve Inrap da bu aşamada devreye girmektedir. Buna göre, alandaki ön tespitlerden sonra yapılacak faaliyetin niteliği belirlenerek, alanda arkeolojik kazı yapılması gerekiyorsa kazı gerçekleştirilmekte, çalışma alanı içerisinde önceden mevcut olan veya kazı sırasında bulunan taşınmaz kültür varlıkları koruma altına alınmaktadır. Çalışma sonucunda alanda uygulanmak istenen inşaat projesinin niteliği ve şekli gerekirse değiştirilmektedir.

Yapılan çalışmaların sonucu, kazıyı yapan kişiler tarafından hızlı bir biçimde yayınlanmaktadır. Elde edilen veriler hem bölge anlamında, hem de ülkenin genelinde daha önce elde edilmiş verilerle karşılaştırılıp mevcut bilgilerin güncellenmesi ve denetlenmesi sağlanmaktadır. Bu anlamda kazı sonucu elde edilen bilgilerin hızlı bir biçimde ilgili çevrelere deklare edilmesi önem kazanmaktadır. Bu durum sonucu ortaya çıkan kurumlar arası karşılıklı fikir alışverişi, çalışmaları ve bunları yürüten kurumları sürekli diri ve güncel tutmaktadır. Fransa'da, ulusal haritalama işlemi için bilgisayar bazlı bir sistem geliştirilmiş, kentlerde toprak altındaki korunmuş arkeolojik kaynakların dağı-

lımının saptanması ve niteliğinin belirlenmesi için basit bir denklem tanımlanmıştır. Böylece kentsel arkeolojik kaynakların planlama öncesi değerlendirilebilmesine olanak tanınmıştır.

Bütün bu çalışmaları yapması için Inrap'ın ihtiyaç duyduğu finansman kamu tarafından karşılanmakta, devlet arkeoloji çalışmaları için oluşturduğu kaynağın yüzde 30'unu koruyucu arkeoloji vergileri adı altında proje sahiplerinden vergi olarak tahsis etmektedir (www.inrap.fr).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Başka ülkelerde bizdekine, benzer nedenler ve koşullar altında başlayan bu tür çalışmaların daha sonra ülke ölçeğinde kurumsallaştığını görmekteyiz. Avrupa'da İkinci Dünya Savaşı sonrası el yordamıyla başlayan 'kent arkeolojisi' ya da diğer adıyla 'koruyucu arkeoloji' çalışmaları günümüzde tüm ülkeyi çatısı altında toplayan kurumların denetiminde sürdürülmektedir.

Yapılan tüm bu çalışmalar bize göstermiştir ki; Marmaray-Metro kazıları (ülkemizdeki algılanışıyla) bilimsel yanı pek olmayan, hızlı çalışılan, alanda keşfedilen eser ve buluntuların sadece tespitinin yapılıp müzeye götürülmesinden ibaret olarak algılanan kurtarma kazıları hüviyetinde değildir. Ancak gerçekleştiriliş hızı, çalışma yöntemleri ve bağlı olduğu projelerle olan ilişkileri bakımından da klasik uzun soluklu üniversite gibi kurumların gerçekleştirdiği kazı çalışmaları gibi de değildir. Sekiz yıllık uzun soluklu bu proje, olumlu ve olumsuzlukların iç içe olduğu süreç içerisinde olumsuzlukların düzeltildiği, olumlu yanların ise sistemleştirildiği ve gelecekte yapılacak bu tür kazılar için önemli bir laboratuvar işlevi görebilecek düzeydeki bir sentez olarak değerlendirilebilir.
Türkiye'de Osmanlı İmparatorluğu'ndan bu yana hızlı ve organize bir gelişim gösteren arkeoloji bilimi, sahip olduğu deneyim ve bilgi birikimi ile dünyada bugün uygulanan arkeolojinin güncel yapılanmasını anlamakta zorlanmayacaktır. Ancak uygulamaların hayata geçirilmesinde sadece arkeoloji camiasının inisiyatifi yeterli değildir. Bütün dünyada kamusal bir hizmet olan kültür alanı çalışmaları, ülkemizde de ancak kamu-



RESİM 7: FOTOĞRAFÇI BEKİR KÖŞKER FOTOĞRAF ATÖLYESİNDE (FOTOĞRAF: S. ÜNAL).



RESİM 8: FOTOĞRAFÇI BEKİR KÖŞKER ARAZİDE (FOTOĞRAF: Ü. BAYRAK).



RESİM 9: GÖMÜT 2'NİN KAZILMA AŞAMASI (FOTOĞRAF: B. KÖŞKER).

nun desteği ve büyük ölçüde inisiyatifiyle yürütülebilmektedir. Marmaray-Metro kazıları ülkemizde kent içinde ve bir projenin parçası olarak yapılan arkeolojik kazıların yeniden tanımlanması gerekliliğini bizlere göstermiştir. Marmaray-Metro kazı çalışmalarının özgün koşulları gereği uygulanan metodolojinin geliştirilerek ülke çapında tek tipleşmesi ve kurumsallaşması gerekmektedir.

Oluşturulacak yeni kurumun özerkliği çok önemlidir. Özerkliği; uygulamada objektif kriterlere bağlı, her türlü etkiden uzak ama verdiği kararların sonuçları açısından hesap verebilirlik olarak algılamak gerekir. Bu özerk yapı ancak kamusal alanda inşa edilebilir. Kurum için gerekli, nitelikli ve dinamik insan gücü ülkemizde fazlasıyla mevcuttur. Marmaray-Metro kazılarında bu tür projelerde çalışabilecek çekirdek bir ekip oluşmuştur. Kentlerimizde ve çevrelerinde yapılması planlanan 'Kentsel Dönüşüm' gibi dev projelerin varlığı nedeniyle tüm ülkeyi çatısı altında toplayan bu kurumun temellerinin atılması şarttır. Bu kurumun inşası için ülkemizde yeterli yasal altyapı mevcuttur. Kültür varlıklarına bakış açısı itibarıyla eşitlikçi ve demokratik bir yapıya sahip olan 2863 Sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu iyi bir altyapı niteliği taşımaktadır (Sarıkaya, 2009). Buraya kadar anlatılanlar ve çizilen genel çerçeve geliştirilmeye muhtaçtır.

Ancak şu unutulmamalıdır ki; bahsi geçen kurumların teknik anlamda oluşturulması sadece bir planlama sorunudur. Bu sorunu ülkemizde tanımlayacak ve çözecek beyinler vardır. Asıl önemli olan kültür alanına ilişkin bakış açısıdır. Kültür alanında yapılan çalışmalar sadece imzaladığımız uluslararası sözleşmelerden dolayı veya mevcut yasalarımız nedeniyle kerhen yapılmamalıdır. Bu çalışmalar, toplumsal kültürün ve hafızanın cisimleştiği olgular olan kültür varlıklarımızın korunup gelecek kuşaklara aktarılması ve çocuklarımızın yaşadıkları toprakların özünü anlamaları için yapılmalıdır.

Binlerce yıllık tarihsel döngü içerisinde halen yaşamlarına devam eden kentlerin, bugünden geçmişe bağlarını doğru kurup modern gelişim süreçleri içerisinde doğru rotaları bulması, bunu sağlamak için yapılacak çalışmaların başlatılması, artık bir tercih sorunu değil, zorunluluktur.

SIRRI ÇÖLMEKÇİ

Sırrı Çölmekçi, 1972'de Konya'da doğdu. 1991'de Karaman Endüstri Meslek Lisesi'ni, 1999'da ise İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Prehistorya Bölümü'nü bitirdi. 2003 yılında İstanbul Arkeoloji Müzeleri'nde uzman arkeolog olarak çalışmaya başlayan Çölmekçi, 2004-2009 yılları arasında müze uzmanı olarak girdiği Marmaray Metro Projesi'nde 2009 yılında "Yenikapı kazıları alan sorumlusu" görevini üstlendi.

Çölmekçi'nin bugüne kadar katıldığı arkeolojik kazılar şöyledir:

Menekşe Çatağı (Tekirdağ) Kazısı (Yrd. Doç. Dr. Aslı Erim Özdoğan başkanlığında, İstanbul Üniversitesi, 1992-1994); Aşağı Pınar (Kırklareli) Kazısı (Prof. Dr. Mehmet Özdoğan başkanlığında, İstanbul Üniversitesi, 1994-1995); Güvercin Kayası (Aksaray) Kazısı (Prof. Dr. Sevil Gülçur başkanlığında, İstanbul Üniversitesi, 1998-1999).

Çölmekçi'nin 2007'de yayınlanan "Gün Işığında İstanbul'un 8000 Yılı" kitabında 'Yenikapı'da Teknoloji' adlı makalesi bulunmaktadır (Vehbi Koç Vakfı Yayınları, İstanbul, 2007).



KAZI ALANINDA BULUNAN BİR AMFORA.



DÖŞEMEDE DEVŞİRME OLARAK KULLANILAN, ROMA DÖNEMİ'NE AİT STEL.

DR. ŞENİZ ATİK
Arkeolog

MARMARAY YENİKAPI-METRO KAZISI CAM BULUNTULARI



RESİM 1: İSTANBUL MARMARAY HATTI VE YENİKAPI.



RESİM 2: MARMARAY YENİKAPI-METRO KAZI ALANININ GENEL GÖRÜNTÜSÜ.

İSTANBUL Arkeoloji Müzeleri Müdürlüğü denetiminde Yenikapı'da 2005-2011 yılları arasında yapılan Marmaray Yenikapı ve Metro kazısı çalışmalarında (Resim 1) pek çok önemli buluntunun yanı sıra ortaya çıkarılan cam objeler, İstanbul tarihi açısından önemli sonuçlar ortaya koymaktadır.[1]

Marmaray Yenikapı-Metro kazıları, toplam 58 bin metrekarelik bir alanda; kısmen antik Theodosius Limanının içinde, kısmen de karada yer alan 4 bölgede yapılmaktadır (Resim 2). Bu kazılarda, antik limanın içinde bulunan 36 batık ve çevresinde ele geçen çok sayıdaki cam buluntulardan; tüm ve tüme yakın 327 adet cam kap ve obje, kazı envanter defterine kaydedilmiştir. Buluntular arasında çok miktarda şişe, kandil (çok değişik biçimlerde), kadeh, bardak, mutfak kapları, külçe, sence, boncuk, bilezik gibi objeler çoğunluktadır (Resim 3 ve 4). Bunların 261'i Erken Bizans, 39'u Orta Bizans ve 27'si ise Osmanlı Dönemi'ne aittir. Tüm ve tüme yakın ele geçen buluntular bu sayı ile sınırlı olmayıp, tüm alana dağılmış durumda kimi yerde yoğun miktarda etütlük olarak kaydedilen cam kap parçaları (Resim 5) ve külçeler de bulunmaktadır (Resim 6). Bunların kazı bölgelerine göre dağılımı;

1. Bölgede toplam 3366 ağız, 8696 gövde, 9102 dip, 489 kulp ve 723 cam külçe ve cüruf,
2. Bölgede toplam 23 ağız, 78 gövde, 80 dip, 18 kulp ve 1 cam cüruf,
3. Bölgede toplam 340 ağız, 643 gövde, 905 dip, 22 kulp ve 1 cüruf,
4. Bölgede toplam 958 ağız, 2929 gövde, 1947 dip, 69 kulp ve 90 cam külçe ve cüruf,

olarak kaydedilmiştir. Ayrıca, yüzlerce bilezik, boncuk, bilye, sence, düz cam ve boyun



RESİM 3: YENİKAPI CAM BULUNTULARINDAN ÇEŞİTLİ KANDİL VE KAPLARDAN BİRKAÇ ÖRNEK.



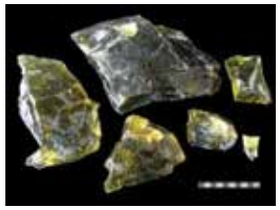
RESİM 4: BULUNTULAR ARASINDA, ÇOK SAYIDA SENCE, BİLEZİK VE YÜZÜK VE BONCUKLAR DA YER ALMAKTADIR.

parçaları da bu listeye ek olarak verilebilir. Yaklaşık 26.000 cam objeden oluşan etütlüklerin ise büyük çoğunluğu ağız, gövde, boyun, dip, düz cam ve külçelerden oluşmaktadır. Yenikapı kazılarında bulunan cam objelerin tek bir plan karesindeki yoğunluğu, çeşitliliği ve geniş tarih periyodu (Geç Roma döneminden Geç Osmanlı dönemine), Yenikapı kazılarının, liman olması nedeni ile dikkate alınması gereken kayda değer bir özelliği olarak karşımıza çıkar (Resim 7). Buluntular yoğun olarak 5-6. yüzyıllara, az sayıda 4. yüzyıla ve bir miktar da 7. yüzyıla aittir. Kazıda az sayıda Geç Bizans ve Geç Osmanlı dönemi cam buluntulara da rastlanmaktadır. Alanın, önemli bir ticaret limanı olması buluntuların Akdeniz (Doğu Akdeniz'den İspanya'ya) ve Karadeniz'i kapsayan çok geniş bir coğrafyadan geldiğine işaret etmektedir (Harita 1).[2] Cam buluntuların çeşitliliği ve farklı özellikleri de bunu doğrular niteliktedir.

I. Theodosius (MS. 379-395) tarafından, Doğu Roma İmparatorluğu'nun başkenti ilan edilen Konstantinopolis'te, imar faaliyetleri artmış, kent hızla büyümeye ve kalabalıklaşmaya başlamıştır. Büyüyen ve kalabalıklaşan kentin her alandaki günlük ihtiyaçları da artmış; bu ihtiyaçlar arasında kullanımı yaygınlaşan ve adeta moda olan cam ürünlere olan talep de artmıştır. Serbest üfleme tekniğinin keşfi ile birlikte özellikle 1-4 yüzyıllarda Roma dünyasında kullanımı yaygınlaşmaya ve çeşitlenmeye başlayan camın üretimi ve ticareti de gelişmiş ve yaygınlaşmıştır. Roma dünyasında cam, hem becerilerin ve ustalıkların sergilendiği bir sanat ürünü, hem de sıradan günlük ihtiyaçlara cevap veren, ucuz bir tüketim malı olarak karşımıza çıkar. Bu dönemde cam; ateş ışığının çevreyi aydınlata-



RESİM 5: MARMARAY YENİKAPI KAZILARINDA BULUNAN CAM OBJELER ÇOK ÇEŞİTLİLİK GÖSTERMEKTEDİR.



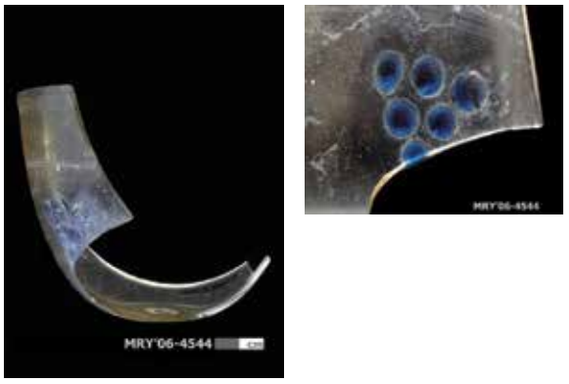
RESİM 6: KAZIDA BULUNAN CAM KÜLÇELERDEN BİRKAÇ ÖRNEK.



RESİM 7: YENİKAPI KAZILARINDA BULUNAN CAM OBJELERİN TEK BİR PLAN KAREDEKİ YOĞUNLUĞU.



HARİTA 1: İSTANBUL'UN BİZANS DÖNEMİ DENİZ TİCARETİ
(R. ASAL, 2010, S. 155 (RES/FİG 2).



RESİM 8A-B: DAMLA BEZEMELİ BARDAK VE BEZEME DETAYI (4. YÜZYIL).

bilmesi için kandillerde, şarabın rengini daha iyi değerlendirebilmek için cam kadehlerde, güneş ışınlarının geçmesini sağladığı için pencere camında, doktorun idrarın rengini ve berraklığını daha iyi inceleyebilmesi için tıp alanında, aksettirici bir yüzeye ihtiyaç duyulduğunda aynalarda, yiyecekleri ve parfüm gibi kokuları daha iyi koruduğu için; tabak, kâse, damacana, şişe vb mutfak ve depo kaplarında, kıymetli taşların renklerini ve görünümlerini sağlayabildiği için boncuk, bilezik vd süs eşyalarında (Resim 4) ve mozaiklerde, ağırlığını her ortamda sabit tutabildiği için de sikke darası olarak sence (Resim 4) gibi pek çok alanda kullanılmıştır.[3] Hıristiyanlıkla birlikte aydınlatmada bronz ve pişmiş toprak kandillerin yanı sıra önemi artan cam kandillerin de yoğun olarak kullanıldığı görülmektedir[4] (Resim 3 ve 5). Bu zamanda birçok alanda adeta keramiğin yerini almaya başlayan cam eşyaya olan talebi karşılamak için, kimi zaman yerel ve özgün mallar, kimi zaman ithal, kimi zaman da ithal malları taklit eden yerel üretim malları piyasada yerini almıştır.[5] Böylesi bir süreci değerlendirirken Marmaray Yenikapı ve Metro kazılarında, ortaya çıkan buluntuların, yerel üretim mi, ithal mi ya da ithal malları taklit eden yerel üretim mi olduğu konusu önem kazanmaktadır. Araştırmalarda bunlar da dikkate alınarak, buluntular, önce analojik yöntemlerle[6], sonrasında ise arkeometrik çalışmalarla teyit edilerek değerlendirilmeye çalışılmaktadır.[7]

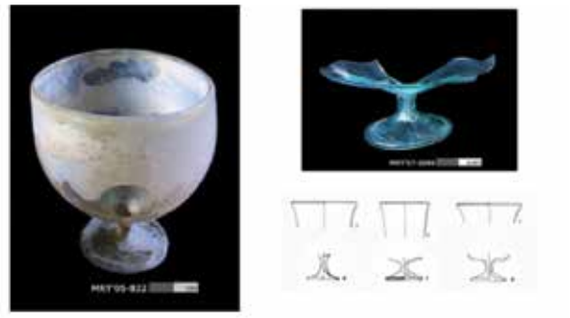
Marmaray Yenikapı Metro kazılarında bulunan cam kalıntılar, İstanbul'un, fazla bilinmeyen Geç Antik Döneminin (4-8.yüzyıllar) yeterince anlaşılmasını sağlayacak verilere sahiptir.[8] Dönemlerinin özelliklerini taşıyan buluntular, kazıda bulunan diğer mal grupları ile birlikte ve benzerlerinin bulunduğu kazı buluntuları ile toplu buluntu avantajı da kullanılarak tarihlendirilmektedir.[9] İstanbul'da önceki yıllarda yapılan kazılarda bulunan cam kaplar, çok küçük parçalarıyla tanımlanmaya çalışılırken, Yenikapı buluntuları tüm ve tüme yakın olmaları nedeniyle, cam kap profillerini ağızdan dibe tüm detaylarıyla vermektedir. Buluntular arasında kimi zaman tüm ve tüme yakın sanatsal değeri yüksek kaplara da rastlanmaktadır (Resim 8, 10-13). Bunlardan Resim 8a-b'de görülen damla bezemeli bardak parçası (4. yüzyıl) kalın cidarı, çok kaliteli camı, ağız kenarı gövdede yer alan enli kazıma bantları ve zeminden farklı renkte (koyu mavi) cam damla bezemeleri ile örnekleri arasında birinci sınıf bir işçilik sergilemektedir. British Museum'da tüm bir örneği bulunan[10]

bardak ya da derin kâse ile diğer müzelerde bulunan benzerlerinin Kıbrıs menşeli olduğu da belirtilen özellikler arasındadır. 4. yüzyılda ilk örneklerini tanıdığımız[11] kadeh ya da kandil olarak kullanılan ayaklı cam kaptan da (Resim 9) Yenikapı kazılarında çok sayıda bulunmaktadır. 4-5. yüzyıllarda Akdeniz bölgesinde (Yakındoğu kentleri Karanis, Gerasa ile Kıbrıs, Roma vd.) birçok yerde bulunmaktadır. O nedenle liman olan bu bölgeye nereden geldiğinin saptanması ilişkiler açısından önemlidir.

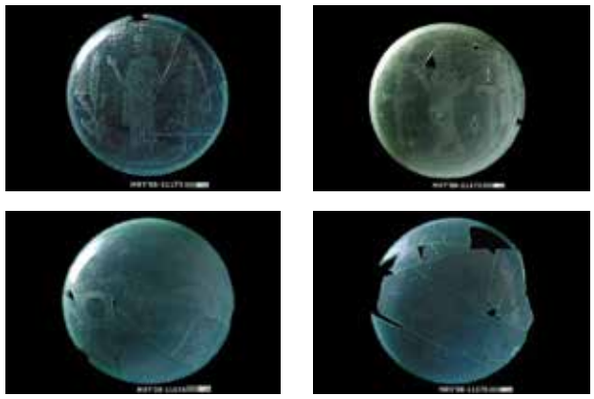
Kazıda bulunan kazıma bezemeli ve birinci sınıf işçilik gösteren 4 cam kâse de[12] önemli buluntular arasında yer almaktadır. Yenikapı kazıları diğer konularda olduğu gibi cam objeler konusunda da fazlasıyla zengin bir çeşitliliğe ve yoğunluğa sahiptir.[13] Bunlardan kazıda yer yer yoğun olarak ortaya çıkan, cam külçeler (bunların bazıları çok büyük ölçeklidir, Resim 6) ile çok sayıda bulunan kandil dibi de bu alanda açıklanması ve yorumlanması gereken önemli sorun olarak karşımızda durmaktadır. Bu konudaki bazı ipuçlarına aşağıda çok kısa olarak değinilmektedir (Bkz. s. 204). Ancak ilerleyen zaman içindeki çalışmalar ve arkeometrik bulgular bu konuya açıklık kazandırabilir.

4-7. YÜZYILLARDA KONSTANTİNOPOLİS

İstanbul, şimdi olduğu gibi o yüzyıllarda da ekonomik bakımdan Karadeniz, Ege ve Akdeniz arasında yapılan ticaretin merkezidir (Harita 1). Üstelik Doğu Roma İmparatorluğu'nun da başkentidir. Genel olarak bakıldığında, Yenikapı kazılarında açığa çıkan Theodosius Limanı ve çevresi buluntuları, 4-7. yüzyıllarda, Konstantinopolis'in Akdeniz, Ege ve Karadeniz'deki pek çok yerle yoğun ticari ilişki içinde olduğu dönemi kapsamaktadır. Burada bulunan cam objeler de bunun kanıtlarını taşımaktadır. Bu dönemde yaklaşık 200.000 olan kent nüfusunun, kuruluşunun üzerinden daha yüzyıl geçmeden, Roma'dan daha fazla nüfusa sahip olduğu ve 6. yüzyıl içinde yaklaşık yarım milyonluk bir nüfusa ulaştığı kaynaklarda belirtilmektedir.[14] Bu dönemde Roma'dan bile daha önemli olduğu vurgulanan kentin ihtiyacı olan mallar da ulaşılabilen her bölgeden getirtilebilmektedir. Bu mallar arasında, özel filolarla Mısır ve Kırım'dan getirtilen tahıl başta olmak üzere, inşaat malzemeleri, Prokonessos mermeri, Pontus Dağları'ndan getirtilen inşaat kerestesi, yine büyük miktarlarda kiremit ve halkın ihtiyacı olan diğer mallar; dahası lüks mallar ile



RESİM 9: 4.YÜZYILDA İLK ÖRNEKLERİNİ TANIDIĞIMIZ AYAKLI KADEH-KANDİL.



RESİM 10-13: KAZIDA BULUNAN KAZIMA BEZEMELİ 4 CAM KÂSE (4-5.YÜZYIL).

besin maddeleri ve yerel üretim için hammaddeler de yer almaktadır. Ayrıca gemilerde hacılar ve köleler gibi canlı yüklerin de taşındığı ileri sürülmektedir.[15] Dolayısı ile limanın da içinde bulunduğu kentin pek çok yerle yoğun ticari ilişki içinde olduğu kuşkusuzdur.

Böylesine geniş bir coğrafyadan gelen mallar ile, çeşitli kültürlerin bir arada yaşandığı limanlarda, açığa çıkan bütün buluntuların yerel mi, yoksa ithal mi olduğu konusunun her zaman irdelenmesi kaçınılmazdır. Bu soruların yanıtları aranırken Yenikapı kazılarında özellikle 100 adada, limanda çok sayıda kandil ve kadeh ayağının bulunması da alanda bir başka problemi gündeme taşımaktadır. Bunlar belki tüm kaplardı ve gemilerin batması sırasında kırıldılar ya da geri dönüşüm için yeniden kullanılmak üzere toplanıp üretim için atölyelere taşınacak gemi yükü idiler. Burada çok sayıda kırık kap parçaları da bulunurken buluntular arasında özellikle kırılmaya daha dayanıklı olan kandil ve kadeh ayakları dikkat çekicidir. Daha çok kiliselerde kullanılan bu kaplar belki litürjik anlamda bir tören sonrası kırılarak biriktirilmekte ya da yeniden kullanılmak üzere[16] toplanarak atölyelere gönderilmektedir.[17] Bu durum kazılarda malzemenin bulunduğu konuma göre değerlendirilerek, yorumlanmaktadır. Yenikapı kazılarında bulunan kandil ayaklarının çok sayıda ve çok çeşitli örneklerle bir arada bulunması, ilk etapta, muhtemelen bunların yeniden kullanım için toplanmış olduğunu akla getirmektedir. Ancak bu yoğun kırık cam ve külçelerin İstanbul'da bulunan atölyelerde kullanılmak üzere başka ülkelerden mi toplanarak getirilmiş olduğu, ya da İstanbul'da toplanarak, yeniden üretim için başka bölgelere gönderilmek üzere mi toplanmış olduğu[18] henüz netlik kazanmamıştır. Buluntuların çok ve çeşitli olması, üretim kaynaklarının saptanmasını zorlaştırmaktadır. Uzun bir tarihi süreci kapsadığı ve liman içi olması nedeni ile çoğu zaman tabaka tespitlerinin tam olarak yapılamadığı alanda; buluntuları değerlendirmek daha da zor hale gelmektedir. Ancak çalışmalar tamamlandığında; Theodosius Limanı'nın işlevi ve dönemin sosyal ve ekonomik ilişkilerinin belirlenmesinde önemli ipuçları sağlanacaktır. Bu konuda analojik bir ön çalışma az sayıda örnekle test edilmiştir.[19]

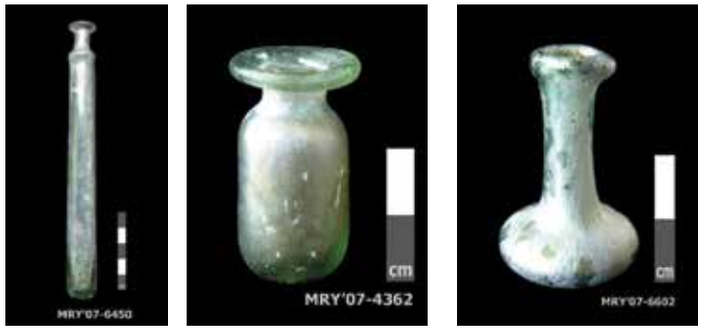
Roma dünyasında 4. yüzyılın ilk yarısında, politik durumun bir sonucu olarak Suriye Filistin bölgesinde cam endüstrisi yeniden parlamıştır.[20] Zenginleştirilen tekniklerle özellikle İskenderiye ve Suriye-Filistin gibi bölgelerde altın dönemini yaşayan cam, 5. yüzyılda da çok renkli ve değişik biçimlerde üretimini ve kullanımını sürdürmüştür. Bu zamanda Roma İmparatorluğunun sınırları içinde, bazı yerel atölyelerin varlığı bilinirken, Anadolu'da da Geç Antik Dönemde gerek Troya (Çanakkale yakınında)[21], Anemurium (Anamur-Mersin),[22] Metropolis (Torbalı),[23] Sard (Salihli-Manisa)[24] gibi kentlerdeki atölye kalıntıları ile üretimin varlığını kanıtlayan diğer bulgular ve gerekse yine Anadolu'da Korikos (Erdemli-Mersin)[25] ve Seleukeia (Şıhlar-Manavgat-Antalya) gibi kentlerde bulunan epigrafik buluntulardan[26] camın üretildiği ile ilgili bilgilere sahibiz. Bunlara ek olarak; E. M. Stern, Kilikya Bölgesinde Antik çağda bu bölgede belli dönemlerde cam üretilmiş olması ihtimalinden bahisle, bu bölgede Misis'e (Yakapınar-Adana) yaptığı kısa ziyarette, kendisine gösterilen cam topaklarının da bunu kanıtladığını ifade etmektedir.[27] Ancak hangi dönem olabileceği konusunda bir açıklamada bulunmamaktadır. Yine Anadolu'da özellikle Roma döneminde mezarlarda çok sayıda cam buluntuya rastlanması, her kentte olmasa da merkez kentlerde bir üretimin var olup, komşu kent-

lere de dağıtımın yapıldığı düşüncesini güçlendirmektedir. Örneğin Çankırı (Gangra)[28] ve civarında bulunan 2-3. yüzyıla ait, Kıbrıs üretimi camlara yakın benzerlik gösteren çok sayıdaki cam kap, burada ya Kıbrıslı ustalar tarafından yapılmış bir üretimi ya da Kıbrıs'tan ithal edilmiş kaplar olabileceği savını ortaya koymaktadır. [29] Bunun yanı sıra Roma döneminde Anadolu'da camın üretildiği ile ilgili başka somut verilere de ulaşılmaktadır.[30] Kaldı ki MÖ 2. bin ve 1. binyıllarda da Anadolu'da cam üretildiğine ilişkin bulgular da mevcuttur.[31] Son yıllarda Kilis'de Oylum Höyük Kazısında Orta Tunç II Tabakasında (MÖ 1800-1600) bulunan cam yapım atölyesi ise, üretimin bölgede MÖ 2. binin başlarına kadar uzandığını kanıtlamaktadır.[32]

Yeniden Roma dönemine döndüğümüzde; Anadolu'da 4. yüzyılda cam üretimi konusundaki bir başka veri de Diokletian fiyat listesidir. Aphrodisias'ta bulunan örneğinde bahsedilen camlar, Anadolu camı ve üretimi hakkında bilgi vermese de camın Anadolu'da 4. yüzyılın başlarında, yeri ve kullanımı hakkında bir fikir vermektedir. Fiyat listesinde yer alan camlar kalitelerine ve üretim yerlerine göre sınıflandırılmış ve buna göre bir fiyat verilmiştir. Üç gruba ayrılmış camların ikisi ithal olanlara aittir. Bunlar İskenderiye ve Judea (Filistin'in Güney kısmı) gibi önemli cam merkezleridir. Düz yüzeyli ve masa kapları olarak (calicibus et vasis levibus) farklı tanımlamalarla sınıflandırılan bu camların en pahalı olanları ise İskenderiye camlarıdır. Specularis olarak adlandırılan bir başka sınıf ise listedeki en ucuz cam grubunu oluşturmakta ve üretim yeri hakkında da bilgi verilmemektedir. Kaldı ki bunların ne oldukları hakkında da açık bir bilgi bulunmamakta sadece düz cam - pencere camı; ya da ham cam olabileceği fikri ileri sürülmektedir.[33] İmparatorluğun çeşitli yerlerinde bulunan Diokletian Fiyat Listesi[34] hepsi Anadolu ve Yunanistan'dan gelmektedir.[35] İmparatorluk toprakları içinde uygulanabilecek genel bir fiyat listesi olduğundan, içinde yerel üretimle ilgili hiçbir bilginin olmaması çok normaldir. Bu belgenin, dönemin başlıca cam merkezlerini ve fiyatlarını belirtmesi açısından büyük bir önemi bulunmaktadır. Bununla birlikte listede, İtalya ya da Colognia gibi batının önemli cam merkezleri ise yer almamıştır.[36] Daha çok İmparatorluğun Doğu kesimine yönelik olması nedeni ile dönem içinde yapılan ticaretin ne kadarının yansıtıldığı bilinmese de Anadolu'da ortaya çıkarılan ithal camların büyük çoğunluğunun Doğu Akdeniz



RESİM 14-15-16: ROMA DÖNEMİ GELENEĞİNİ SÜRDÜREN 4-5.YÜZYIL İP BEZEMELİ CAM ŞİŞE VE ŞİŞE BOYUNLARI.



RESİM 17-18-19: 6. YÜZYIL ÖZELLİKLERİNİ YANSITAN TEKDÜZE VE SADE ÖRNEKLER.





RESİM 20: YENİKAPI KAZILARINDA ÇOK MİKTARDA BULUNAN BASİT FORMLU ŞİŞE VE ÇİZİMİ.





RESİM 21: YENİKAPI KAZILARINDA ÇOK MİKTARDA BULUNAN BASİT FORMLU ŞİŞE VE ÇİZİMİ.

kökenli olması da duruma bir açıklık getirmektedir. Yenikapı'da bulunan cam objelerin büyük çoğunluğu da Doğu Akdeniz grubunu işaret etmektedir.[37]

Yukarıda verilen kesin ya da kesin olmayan kanıtlarla ortaya atılan bu üretim yerlerinin dışında Anadolu'nun başka yerlerinde de cam üretimi yapılıyor olmalıydı. Özellikle bu dönemde kullanımı yaygınlaşan ve adeta moda olan cam kap vs. ihtiyaçların, bir kent ölçeğinde günlük kullanıma yönelik ithal malzeme ile karşılanması zor görünmektedir. Camın ürün halinde taşınmasının da zorlukları dikkate alındığında, yerel üretimin varlığı düşünülmelidir. Buna dayanarak her kentte olmasa da merkez kentlerde bir üretimin var olup, komşu kentlere de dağıtımın yapıldığı düşünülebilir. Bir başka düşünce de cam atölyelerinin hiçbir kanıtı olmasa da, cam üretiminde gezici cam ustalarının varlığıdır ki bu da bazı araştırmacılar tarafından ileri sürülmektedir.[38]

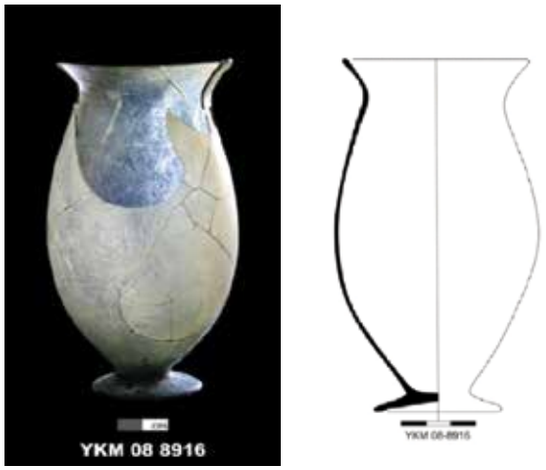
Sonuç olarak Anadolu'da birçok kazı yerinde ortaya çıkan buluntular ile cam üretimi konusunda yapılan araştırma ve yayınların çoğalması, Anadolu için bugüne kadar açıklanmış fikirlerin değişmesine,[39] ya da desteklenmesine katkı sağlayacaktır.[40] Ayrıca cam konusunda araştırma yapanlar da "antik devirde cam, antik kaynakların bahsettiğinden çok daha fazla yerde yapılmıştır."[41] ifadesini kullanarak, bu konudaki gelişmelere açık olduklarını vurgulamaktadır.

MARMARAY KAZISI CAM BULUNTULARININ GENEL ÖZELLİKLERİ

Marmaray kazılarındaki buluntular çoğunlukla 4-7. yüzyıllar arasında yoğunlaşmaktadır. 4-5. yüzyıl örnekleri Roma döneminin genel özelliklerini taşırken (Resim 8a-b, 14-16) 6. yüzyıl örnekleri çoğunlukla tek renkli ve neredeyse tekdüze biçimlere dönüşen bir sadelikle karşımıza çıkar (Resim 17-22). Genelde renkler, mavimtrak yeşil (bluish green), çok açık sarımtrak yeşil (light yellowish green), açık ya da koyu zeytuni yeşil (olive-green), turkuaz, açık mavi ve kimi zaman da renksizdir. Kapların 4-5. yüzyıl örneklerinin önemli bir kısmında, açık renk zemine koyu renk cam ipliği (Resim 14-16) ya da damla bezeme tekniklerinin (Resim 8 a-b) kullanıldığı görülmektedir. Yenikapı camlarında 4. yüzyıl geleneğinin bazı örneklerde 5. yüzyılda da sürdürüldüğü anlaşılmaktadır. (Resim 14-16.)

Yenikapı kazılarında ele geçen ve 6. yüzyıllara tarihlenen buluntular ise dönemin genel özelliklerini taşıyan; basit ağızlı, geniş yüksek boyunlu ve basık kürevi gövdeli, mavimsi yeşil, ya da yeşilimsi mavi gibi tek renk sade görünümlü şişeler (Resim 20-21) ile, yine sade görünümlü tek renk silindir gövdeli ve basit küremsi, armudi vb. farklı şişeler (Resim 17-19) ve tek renk bardak (Resim 22), kadeh ya da kandiller (ki son yıllarda Filistin ve İsrail bölgesinde yapılan kazılarda da benzerlerine yoğun olarak rastlanmaktadır), tek renk ve bezemesiz iri çubuklu kandil parçaları ile iri damacana parçaları[42] (6-7. yüzyıl) da dikkate değer buluntular arasındadır.

Marmaray Yenikapı-Metro buluntularının büyük bir kısmı Geç Roma 5-7. yüzyıllara tarihlenmekte olup, önemli bir kısmının ithal olduğu ve büyük bir kısmının Doğu Akdeniz bölgesinden ithal olması gerektiği analojik verilere dayanılarak ileri sürülmekle birlikte, bir kısmının da (Resim 8 a-b) Kıbrıs kaynaklı olabileceği, analojik verilere ve yayınlanmış benzerlerine dayanılarak ileri sürülmektedir.[43] Bunların yanı sıra yerli üretim olabilecek verilerin varlığı şimdilik analojik olarak özellikle Metro Kazı alanı kapsamındaki buluntulara dayanılarak ileri sürülmektedir. Bu alanda bulunan cam buluntuların (özellikle resim 27-29'da görülen kadehlerin Orta Bizans dönemlerine kadar uzanması da bize üretimin olabileceğinin ip uçlarını sunmaktadır. Yukarıda da görüleceği gibi buluntuların büyük bir kısmı Doğu Akdeniz'den ithal kökenli görünmekle beraber, Kıbrıs başta olmak üzere diğer Akdeniz ve Karadeniz bölgelerinden gelmiş olan örnekler de yer almakta bulunmakta ve yerli üretimin de sinyalleri bulunmaktadır. Bunlardan;



RESİM 22: AYAKLI BARDAK VE ÇİZİMİ.

İTHAL OLDUĞU DÜŞÜNÜLEN ÖRNEKLER (1-3, Resim 20-22)

1 YKM 08.8456 KAZI ENVANTER NUMARALI ŞİŞE (Resim 20)

YKM 08.8456 Kazı envanter numaralı şişe, L5 açmasında, -4.60 / -4.70 kodunda bulunmuş olup, şişenin benzerleri şişelerden Yenikapı kazısında çok sayıda tüm ve kırık olarak ortaya çıkmıştır. 5-6.yüzyıla tarihlenen basit ağızlı, geniş yüksek boyunlu ve basık kürevi gövdeli şişelere son yıllarda Filistin ve İsrail bölgesinde yapılan kazılarda da yoğun olarak rastlanmaktadır. Geç Roma Erken Bizans dönemi 5-7. yüzyıllara tarihlenen benzer şişeler, İsrail'de yapılan Ashqelon, Semadar Hotel kazılarında;[44] yine İsrail'de bulunan



RESİM 23: YENİKAPI KAZISINDA BULUNAN VE YEREL ÜRETİM OLMASI ÖNGÖRÜLEN ŞİŞELERLE BİRLİKTE BULUNAN KÜLÇE VE DİĞER CAM BULUNTULAR.

Kirbat El-Nı'ana atölyesinde yapılan kazılarda çok miktarda bulunmuştur.[45] Yukarıda bir kısmı atölye buluntusu da olan şişelere benzeyen, Yenikapı kazısı buluntusu şişelerin üretim merkezi, kazılar sonucu açığa çıkan ve yayınlanan İsrail bölgesindeki cam atölyelerinden ithal edilmiş olabilir. Arkeometrik araştırmasının yapılması için önerilmektedir.

1 KÜREVİ GÖVDELİ ŞİŞE KAZI ENV. NO. MRY 06.1699 (Resim 21)
YKM Kazısında L5 açmasında, -4.60 / -4.70 kodunda bulunmuş olan MRY 06-1699 kazı envanter numaralı şişe Geç Roma Erken Bizans dönemi 5-7. yüzyıla tarihlendirilmektedir. Bezemesiz, basit kürevi formlu benzer şişeler, İsrail'de yapılan kazılarda yoğunlukla ve yaygın olarak bulunmaktadır. Bunlardan 2004 yılında Ashqelon'da yapılan, Semadar Hotel Kazısı'nda bulunarak yayınlanan cam şişeler[46] ile yine İsrail'de Kirbat El-Nı'ana kazısı cam atölyesi buluntuları[47] yukarıdaki örnekle çok yakın benzerlik göstermektedir. Yenikapı kazısında bulunan ve İstanbul Arkeoloji Müzesi Envanterine kayıtlı benzer cam şişeler; Müze env no. 08.11 [C] (MRY 07.5211, 08.12 [C] (MRY 07.5371, 08.21 [C] (MRY 07.5884, 08.23 [C] (MRY 07.5925, 08.43 [C] (MRY 07.7076 vd. olmak üzere çok sayıda bulunmaktadır. Yenikapı kazısı buluntuları (MRY 06-1699 kazı envanter numaralı şişe de dahil olmak üzere) Filistin İsrail Bölgesi atölye malı olarak öngörülmektedir.[48]

3 YKM 08-8916 ENVANTER NUMARALI CAM BARDAK (Resim 22)
YKM 08-8916 envanter numaralı cam bardak Geç Roma Erken Bizans (4-5. yüzyıl) dönemine tarihlenmektedir. Çok yakın benzerleri, İsrail'de yapılan Caesarea Kazısı'nda ve aynı bölgedeki diğer kazılarda da görülmektedir.[49]

YEREL ÜRETİM OLABİLECEK ÖRNEKLER (Resim 23-26, 27-29)

Yenikapı Marmaray ve Metro kazısında bulunmuş bazı örneklerin (Kazı Envanter No. YKM 08 8915, YKM 08 8455, YKM 08 84515); yapılan araştırmalarda herhangi bir bölgeye ait olduğu saptanamamıştır (Resim 24-26; 27-29). Örneklerin sahip oldukları formların başka bölgelerde saptanamaması, özensiz ve kabaca yapılmış olmaları da bunların yerel üretim olmaları ihtimalini güçlendirmektedir. Yenikapı Kazıları'nın Metro bölgesinde bulunmuş olmaları ve birlikte bulunan diğer kalıntılar arasında cam külçelerin de

yer alması burada bir üretimin aranmasını öngörmektedir.[50] Aynı alanda bulunan diğer cam objeler (1 cam bardak, 1 cam boncuk ve 1 cam obje (alt kısmı düz, üst kısmı hafif bombeli, koyu yeşil oval cam obje) ise bu olasılığı daha da güçlü kılmaktadır. Limana yakın bölgelerde yerel atölyelerin olması, henüz kesin kanıtı olmamakla birlikte, üzerinde durulması gereken bir öngörü olarak değerlendirilebilir. Bu örnekler üzerinde yapılacak arkeometrik araştırmalar bizi objenin kaynağı konusunda bir sonuca götürebilir. Bunun için alanda bulunan cam külçe ve curufların birlikte değerlendirilerek yerel üretim olup olmadıkları konusu açıklanabilir.[51]

Resim 27-29 Marmaray Metro kazısında bulunmuş olan Orta Bizans dönemi (8-10. yüzyıl başları) yüzyıl kadehler (Kazı env.no 07.4151, 07.4153, 07.4152), yerel üretim olabilir. Bir grup Marmaray Metro kazısında bulunmuş olan kadehlerin çok yakın benzerleri Saraçhane kazısında da bulunmuştur.[52] Marmaray kazısı buluntuları daha çok tüme yakın olarak ele geçmiştir.

YENİKAPI CAMLARI İLE DOĞU AKDENİZ BÖLGESİ CAM ATÖLYELERİNİN İLİŞKİSİ

Doğu Akdeniz sahilleri ve Mezopotamya cam üretiminin başladığı yer olarak önemli bir bölgedir. Tarihin her döneminde bu alandaki ününü korumuştur. Yenikapı Camlarını araştırırken, son zamanlarda Doğu Akdeniz Bölgesi'nde yapılan kazılar gözden geçirilmiş, konumuz kapsamında yer alan Geç Roma-Erken Bizans dönemi cam atölyelerinin, söz konusu bölgede çok sayıda ortaya çıkması ve buluntularının yayınlanması, bizim de dikkatlerimizi o bölgeye yöneltmiştir. Özellikle Suriye-Filistin Bölgesi, Ürdün ve İsrail sahil şeridinde yapılan arkeolojik kazılarda, gerek cam ham maddesini üreten, gerekse cam kap üretimine işaret eden pek çok bulguya rastlanmıştır[53]. Kazılarda; fırın izlerini, eritilmek üzere getirilmiş ham cam parçalarını ve *moileler*'i,[54] damlalar ve üfleme artıkları gibi cam üfleme işlemlerinin kalıntılarını içeren cam atölyeleri açığa çıkarılmıştır.[55] Kimi yerlerde ise gerçek atölye kalıntıları bulunamamış olmasına rağmen, bu yerlerde benzer tipte kapların büyük miktarlarda yoğun olarak bulunması ve burada da üretim kalıntılarının izlerine rastlanması nedeni ile bölgede atölye ve yerel üretim olduğu ileri sürül-







RESİM 24-26: YENİKAPI KAZISINDA BULUNAN VE YEREL ÜRETİM OLMASI ÖNGÖRÜLEN ŞİŞELER.



RESİM 27



RESİM 28

mektedir.[56] Bunlar arasında en erken üfleme cam üretim kalıntılarının da açığa çıktığı yer olan Eski Kudüs kenti Yahudi Bölgesi'ndeki cam atölyesi çöplüğü de bulunmaktadır.[57] Bunun yanı sıra İsrail'de son yıllarda yapılan kazılarda açığa çıkarılan atölyeler; 4. yüzyılın ikinci yarısına tarihlenen Jalame'de, Bet She'arim'in birkaç km kuzeydoğusunda açığa çıkarılan bir cam yapım atölyesi;[58] 5-6. yüzyıldan beri kullanılmakta olan Kafr Yasif'in batısındaki köyde bulunan üretim alanı;[59] Sepphoris (İbranice Tzioppori) antik kentinde açığa çıkarılan bir başka atölye[60] buluntuları geç 6. - erken 7. yüzyıllara tarihlenmektedir.[61] 1940'lardaki kazılar sırasında, Bet She'arim'de Yapı C'de de bulunan bir başka cam atölyesi kalıntısı[62] erken 4. yüzyıl ve Bizans dönemine tarihlenmektedir. Yine Samaria kazılarında da Forum alanında cam üretimine ait izler açığa çıkarılmıştır.[63] Bu atölyenin de 4. ya da 5. yüzyıllardan daha geç olmadığı, üretimin Bizans dönemi sonuna kadar devam ettiği ileri sürülmüştür.[64]

Saffa-Kudüs yolu yakınlarında konumlanmış olan Khirbet Ni'ana'da 1991 ve 1997-1998 yapılan kurtarma kazılarında 4. ve erken 5. yüzyıldan bir cam atölyesi daha bulunmuştur.[65] Haifa kentinin güney tarafındaki Carmel yamaçlarındaki eteklerde yer alan Castra'da ise cam atölye kalıntılarına ait yalnızca birkaç parça bulunmasına rağmen, burada bulunan kapların çokluğu ve ayırt edici stillerinin bölgede bir cam atölyesinin varlığına işaret ettiği ileri sürülerek yerel üretim olduğu savunulmaktadır.[66] Ürdün vadisinde yer alan ve Roma-Bizans dönemimde en parlak dönemini yaşayan Palestina Secunda'nın başkenti ve Decapolis kentlerinden biri olan Bet She'an'da (Scythopolis) dokunulmamış halde korunmuş bir cam atölyesi ise adeta canlı bir tarihi sunmaktadır.[67] Buradaki atölye, bulunan sikkelere, cam ve çanak-çömlek buluntularına dayanılarak Bizans dönemine (geç 6. erken 7. yüzyıllara) tarihlenmektedir. Bu atölyenin önemi; çok iyi korunmuş olarak günümüze kadar gelmiş olması nedeniyle Bizans cam üretimi konusunda verdiği bilgidir. Buna göre Yine atölyenin konumundan anlaşılacağı gibi; zamanın gelişen şehrinin merkezinde böyle bir atölyenin bulunması, atölyenin Bizans kenti ekonomisindeki yerini göstermesi bakımından da son derece ilginç bulunmaktadır.[68] Bunlara ek olarak; Dor'daki Bizans Kilisesi kazılarında da cam üretimi kalıntıları açığa çıkarılmıştır.[69] (Bölgede yapılan kazılarda çok daha fazla atölye bulunmuş ancak Geç Roma Erken Bizans döneminden sonraki cam üre-

tim merkezleri buraya dahil edilmemiştir). Bu arada özellikle Doğu Akdeniz Bölgesi ülkeleri (Glass in Byzantium-Production, Usage, Analis, 2008) ile; Batı ülkelerinde özellikle Adriyatik Bölgesinde Crikvenica' da 23-24/10/2008 tarihleri arasında yapılan Uluslararası Arkeoloji Collogyumunda (Roman Ceramic and Glass Manifactures Production and Trade in the Adriatic Region. Crikvenica, 2011) ve son yıllarda Anadolu'da yapılan kazılarda Bizans Dönemi yerel cam üretim merkezleri ortaya çıkarılmaya başlanmıştır.[70] Bu sonuçlar bize bu dönemde cama ne kadar çok ihtiyaç duyulduğu ve üretildiğini ortaya koymaktadır.

MARMARAY YENİKAPI-METRO KAZILARININ CAM BULUNTULAR AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Yukarıda konu edilen özellikle Doğu Akdeniz bölgesi ülkelerinde Geç Roma Dönemi'ne ait bu kadar çok atölyenin ortaya çıkması bir rastlantı değildir. Bulgular, bu dönemde cama ne kadar çok ihtiyaç duyulduğu ve üretildiğini göstermektedir.

Roma İmparatorluk döneminde başlayan camın seri üretimi ve kullanımının yaygınlaşması, Bizans Dönemi'nde de büyük kentler başta olmak üzere artarak devam etmiştir. Bu dönemde aydınlatmada bronz, ve pişmiş toprak kandillerin yanı sıra cam kandillerin de kullanıldığını, hatta kiliselerde yer alan cam kandillerin işlevsel yönden aydınlatma amacıyla kullanılmasının yanı sıra özel törenlerde ve sembolik anlamda da kullanıldıkları bilinmektedir.[71] Liturjide kandillerin ve kadehlerin önemli bir işlevi ve ayrı bir yeri vardır. Buna ek olarak bu dönemde özellikle kilise, manastır ve saray gibi büyük mekanların aydınlatılmasında kandiller yoğun miktarda kullanılmıştır. Yemek Bizanslıların günlük yaşamlarında, tüm kültürlerde olduğu gibi önemli bir yer tutar.[72] İçecek olarak kırmızı ve beyaz şarabın kayda değer ölçüde tüketildiği; Suriye ve Filistin şaraplarının tercih edildiği de ileri sürülmektedir.[73] Yenikapı kazılarında limanın içinde ve batıklarda bulunan çok sayıdaki kadeh ve kandil ayakları bu dönemde cam kapların ve kandillerin kullanımının ne kadar yaygın olduğunun kanıtı olurken, bunların sadece yerel üretim olmayıp, Karadeniz'den Akdeniz'e uzanan çok geniş bir coğrafyadan gelmiş olabileceğini de düşündürmektedir. Bu nedenle Yenikapı kazısında bulunan tüm buluntularda olduğu gibi



RESİM 29: MARMARAY METRO KAZISINDA BULUNAN VE YEREL ÜRETİM OLMASI DÜŞÜNÜLEN AYAKLI KADEHLERDEN BİRİSİ.

cam objelerin de bu bakış açısı ile değerlendirilmesi ve olası üretim yerlerinin saptanabilmesi halinde; Constantinopolis'in, dönemindeki sosyal statüsü ve ticari ilişkileri hakkında bilgilere ulaşılması sağlanabilecektir. Ancak buluntulardan hareketle araştırmanın, yukarıda da belirtildiği gibi çok geniş bir coğrafyada yapılması gerekmektedir.

Kazılarda ortaya çıkan toplu ve kırık kadehlerin konumuna göre çeşitli yorumlar yapılmaktadır. Bir kilise kazısında vaftiz teknesinin altında bulunan yoğun kadeh kırıkları bunların tören sonrası kırılarak biriktirilmekte ya da yeniden kullanılmak üzere, atölyelere gönderilmek için toplandıkları fikrini ortaya koymuştur.[74] Bununla ilgili olarak özellikle bu dönemde camın geri dönüşümlü olarak kullanıldığını kanıtlayan arkeolojik veriler de bulunmaktadır.[75] Yenikapı kazılarında limanda bulunan çok sayıda ve çok çeşitli örneklerin bir arada ortaya çıktığı cam buluntular dikkate alındığında, Yenikapı kazılarında özellikle 100 adada ve limanda yer yer yoğun olarak bulunan camlar belki tüm kaplardı, batma sırasında kırıldılar, ya da geri dönüşüm için yeniden kullanılmak üzere toplanarak atölyelere gönderilmek, ya da getirilmek üzere oradaydılar. Yenikapı kazısı buluntuları bu açıdan çok geniş bir coğrafyayı temsil etmektedir. Bu nedenle buluntular, dönemin sosyal yapısı ve ilişkileri ortaya çıkarmada önemli belgeler olarak değerlendirilmelidir.

Böylesine karmaşık bir değerlendirmede analiz ihtiyacı daha da zorunlu hale gelmektedir. Ancak bu analizlerin yapılmasından önce analojik çalışmaların da sonuca ulaşması daha uygun olacaktır.[76] Analizler tamamlandığında, aynı bölgede yapılmış olan benzer örneklerle sonuçları karşılaştırarak bu eserlerin atölye ve dağılımlarını saptamak mümkün olacaktır.

NOTLAR

[1] İstanbul Arkeoloji Müzeleri Müdürlüğü başkanlığında yapılan Marmaray Yenikapı-Metro Kazıları'nda bulunan "Geç Roma Erken Bizans Dönemi Cam Buluntuları" üzerinde araştırma yapma ve yayınlamama izinveren Müze Müdürlerinden Sn. Dr. İ. Karamut ve Z. Kızıltan başta olmak üzere, Müdür yardımcıları R. Asal, G. B. Çelik ile alan sorumluları S. Çölmekçi, E. Öncü, M. A. Polat, çalışmalarım sırasında yardımlarını esirgemeyen arkeolog Ülkü Bayrak, Y. Akpınar, fotoğrafların bir kısmının çekimini yapan Sn. T. Birgili ve B. Köşker ile çizimleri yapan eşim A. Atik'e teşekkürü borç bilirim.

[2] Asal, R., 2010, s.154-155 (Res/fig.2)

[3] Talbot, Alice-Mary 2005, s.141 vd.

[4] Acara, M. Olcay, B. Y., 1998 s.249-266; Atik, Ş., 2010, s.326-329 ve s.326-329)

[5] Yenikapı kazıları bu özelliği ile son derece dikkatli çalışılması ve değerlendirilmesi gereken ender buluntulara sahip bir kazı alanı olarak da karşımıza çıkmaktadır.

[6] Konu ile ilgili çalışmalar, 6-8 Ekim 2011 tarihleri arasında Ankara'da yapılan; II. ODTÜ Arkeometri Çalıştayı'nda, "İstanbul Yenikapı Kazılarında Bulunan Cam Kaplardan Yerel ve İthal Olanların Saptanmasına Yönelik bir Deneme" başlığı ile bir bildiri sunulmuş, yayın aşamasındadır.

[7] Marmaray Yenikapı ve Metro kazısı buluntuları, bugüne kadar birkaç cam sempozyumu ve cam çalıştayında farklı konularda bildiri olarak sunulmuş, bir kısmı yayınlanmış, bir kısmı da yayınlanmak üzere hazırlanmıştır. Buluntuların yoğunluğu, laboratuvar analizlerinin henüz tamamlanmamış olması ve buluntuların alanda bulunan diğer buluntularla birlikte değerlendirmelerinin henüz yapılmamış olması; aynı bölgede yapılan iki kazının farklı iki sistemdeki çalışmalarının henüz birleştirilmelerinin tamamlanmamış olması gibi.

[8] Binlerce yıldır yaşayan bir kentin yoğun yapılaşması nedeniyle, önceki yıllarda İstanbul merkezinde ancak birkaç sistemli kazı (İstanbul tarihi için geçmiş yıllarda yapılan kazı ve yayınlar; Saraçhane ve Zeyrek (Pantokrator Kilisesi) ve birkaç hipoje kazısı yapılabilmiş ve yayınlanmıştır. Bu kazılarda özellikle cam objeler çok az sayıda ve önemli bir kısmı da çok küçük parçalar halinde bulunabilmiştir. Saraçhane kazıları için bkz.: Hayes, J. W. 1992, s.400-455, Lev.52,; Zeyrek (Pantokrator Kilisesi) cam buluntuları için bkz.: Megaw, A.H.S. 1963, s.333-371.

[9] Yakın gelecekte laboratuvar analizleri de yapılarak üretim yerlerinin saptanmasında daha somut verilere ulaşılması öngörülmektedir.

[10] Harden, D. B., vd. , 1987. s.113 (46); BM GR 1871.10- 4.3.

[11] Isings, C., 1957. s.139 vd./Form 111.

[12] Caunos'da yapılan Anadolu Antik Cam Araştırmaları Sempozyumu, 17-20 Haziran 2010, Caunos'da bildiri olarak sunulmuş, yayına hazırlanmaktadır.

[13] Bu araştırma Marmaray Yenikapı ve Metro kazılarını kapsamaktadır. Planda da görüldüğü gibi Yenikapı ve Metro kazıları tek bir arazi parçasında yer almasına rağmen, iki ayrı noktada, iki ayrı kurum ve ekiple başlamış ancak sistemin birleştirilmesine çalışılmaktadır. Buluntuların belgelemeleri yapılmış olmakla birlikte, kazı çalışmalarının sonuçları için daha fazla zamana ihtiyaç vardır. Sadece cam eserler için en az 1000 metrekarelik bir laboratuar ve onlarca arkeolog, konservatör ve restoratörün çalışmaları ile eserlerin tasnifi ve tümlenebilecek olanların tümlenmesi gerekmektedir. Alanın liman olması nedeniyle buluntular çok çeşitlidir ve kot kullanılarak tarihleme yapılması her zaman sağlıklı sonuç vermemektedir. Bu nedenle objeler ilk etapta analoji yolu ile değerlendiril-

mektedir.

[14] Ostrogorsky, G., 2006, s.41. *Bizans Devleti Tarihi*, T.T.K. Yayınları X. Dizi-Sayı 7, 6. baskı (Çev. Prof. Dr. Fikret Işıltan). Ankara. s.41

[15] Asal, R., 2010, "Theodosius Limanı ve İstanbul'un Bizans Dönemi Deniz Ticareti" *İstanbul Arkeoloji Müzeleri 1. Marmaray-Metro Kurtarma Kazıları Sempozyumu Bildiriler Kitabı,* 5-6 Mayıs 2008. İstanbul. s.154.

[16] Stern, E. M. 1999, Roman Glassblowing in a Cultural Context", *American Journal of Archaeology* 103, s.475

[17] Keller, Daniel 2006. "Deposition, disposal, and re-use of broken glass from Early Byzantine Churches". *Annales of The 17th Congress of the International Association for the History of Glass.* Antwerp s.281-288.)

[18] Sonuçların açıklanması için buluntuların büyük bir kısmının değerlendirilmesi ve arkeometrik çalışmaların da tamamlanması gerekmektedir. Bu konuda Ankara'da Orta Doğu Teknik Üniversitesi Laboratuvarında Prof. Dr. Şahinde Demirci, Prof. Dr. Aymelek Özer ve Ali Akın Akyol tarafından arkeometrik bir çalışma başlatılmıştır.

[19] Bu konuda Şeniz Atik tarafından 6-8 Ekim 2011 tarihleri arasında Ankara'da yapılan; II. ODTÜ Arkeometri Çalıştayı'nda, "İstanbul Yenikapı Kazılarında Bulunan Cam Kaplardan Yerel ve İthal Olanların Saptanmasına Yönelik bir Deneme" başlığı ile bir bildiri sunulmuş, yayın aşamasındadır. Örrneklerin çoğaltılması ve arkeometrik çalışmalarla da desteklenmesi gerekmektedir.

[20] Stern, E. M., 1977. Ancient Glass at the Fondation Custodia (Collection Frits Lugt-Paris), Groningen. s.156 vd.

[21] Rose, C. B., 1992, "Post Bronz Age Excavations at Troy", *Studia Troica* II, s.43-60.

[22] Russel, J., 1972, "Anamur 1971" *Anatolien Studies* XXII s.32-35.

[23] Metropolis'de (Torbalı) yapılan kazılarda, tiyatro caveasının üzerine sonradan oturtulmuş bir duvarın çevresinde çok sayıda ele geçen cam buluntu ve cüruflar bu duvarın bir cam fırınına ait olduğunu akla getirmiş; kazı sırasında ele geçen IV ve V. yüzyıla ait sikkelerin bulunması, muhtemel bir cam üretiminin bu tarihler içinde yapıldığı konusunda işaret olarak değerlendirilmiştir.

[24] Sard kazılarında, fırının bulunmamasına karşın cüruflar, potalar, cam damlacıklar ve cam kütleler ve camların depolandığı dükkanlar olarak düşünülen yapılarda ele geçen yaklaşık 4 bin cam kap parçası, yapılan kazı ve araştırmalarla cam üretiminin I.S. V. yüzyıldan 616'da kentin yıkılışına kadar yapıldığı ve daha sonra X ve XII. yy.larda bilezik ve pencere camı yapımı ile üretime yeniden başlandığı anlaşılmaktadır (von Saldern, A., 1980, *Ancient and Byzantine Glass from Sardis*. Cambridge). Yine Sard'da 1982 ve 1986 yılları arasında yapılan kazılarda açığa çıkarılan bir sıra sivil yapıdan birine ait bir odada bulunan opak cam parçaları (cullet), M.Ö. 1 binde Anadolu'da cam üretiminin yapılmış olduğunun kanıtları olarak dikkatleri çekmektedir.
(bkz. Brill, R. H., Nicholas D. Cahill, 1988. "A Red Opaque Glass from Sardis and some Thoughts on Red Opaques in General" JGS 30, s.16- 27.

[25] Stern, E. M., 1989b, s.121-122.; Wilhelm, K., 1931, s.14, no 10, s.180, no 549 s.186, no. 591, s.187, no. 598B.

[26] Korikos'da bulunan bir Erken Hristiyanlık dönemine ait stelin bir cam ustasına ait olması ve Mopsuistia (Misis) gibi yerlerde cam üretimine ait olabilecek verilerden hareketle ileri sürülmektedir (Stern, E. M., 1989a, s.596; Stern, E. M., 1989b, "The production of Glass Vessels in Roman Cilicia", *Kölner Jahrbuch für Vor-und Frühgeschichte* s.122, not.10.; Bir yerleşimde cam üretimi olduğunu, ya buluntuları ile birlikte ortaya çıka-

rılan fırın kalıntılarıyla ya da bir üretimin varlığını kanıtlayan yapım artıkları, cüruf, pota, yapım hatalı cam objeler ve çok sayıda ele geçen cam buluntuya dayanarak söylenebilir).

[27] Stern, E. M., 1983, "Glass Vessels Exhibited in the Bölge Museum-Adana", Belleten LIII, Ağustos-Aralık s.583-606.

[28] Paphlagonia Prensliği'nin başkenti olan Gangra'nın M.S. 2-3. yüzyılda en parlak dönemini yaşadığı ve önemli ticaret yollarının üzerinde olduğu bilinmektedir. (Bk. Ramsay, W. M., 1960. s.27.)

[29] Atik, A., 2000, s.425-440

[30] Anadolu'da yapılan çeşitli kazı ve araştırmalarla Roma dönemine ait belirlenmiş cam üretim yerleri de ortaya çıkartılmıştır (Anavarza'da yapılan kazılarla I.S. I-II.yy'a tarihli mezarlarda ele geçen çok sayıdaki cam buluntuya dayanarak bir üretimin olduğu belirtilmiştir (Bkz. Stern, E. M., 1984. s.138).

[31] Atik, Ş., "M.Ö. I. Bin'de Anadolu'da Cam Üretimi ve Tasarımı" Mimar Sinan Üniversitesi, Endüstri Ürünleri Tasarımı Bölümü, Yayınlanmamış Doktora tezi. 2004 İstanbul, s.87-93.

[32] Oylum Höyük Orta Tunç II Cam Atölyesi, 17-21 Eylül 2012 tarihleri arasında Piran-Slovenia'da yapılan 19TH CONGRESS OF THE ASSOCIATION INTERNATIONALE POUR L'HISTOIRE DU VERRE'de Şeniz Atik ve Atilla Engin tarafından bildiri olarak sunulmuş yayına hazırlanmaktadır.

[33] Erim-Reynolds 1973, s.103-109). "specularis" latince ayna, "ayna ile ilgili" anlamına gelmektedir. Ayrıca "selenite transparante" adındaki bir taşın, antik dönemde bu adla pencere camı olarak kullanıldığı da bilinmektedir (Levis, C. T., Short A Latin Dictionary, Oxford 1958); Barag, D., 1987, s.113).

[34] Ele geçen yazıt parçalarının biri dışında (İtalya, Sulmona yakınında Gizio-Pettorano'da: Guarducci 1987, s.149; Giacchero 1962. s.29-30)

[35] Genel bilgi için bkz.: GRASER 1975, ss.305-421; CIL:III. syf..1910 ss.) GRASER, Elsa R. "Two New Fragments of the Edict of Diocletian" Transactions and Proceedings of the American Philological Association, vol. 71, 1940, 157-174.

[36] Erim, K. T., - Reynolds, J., 1973, *The Aphrodisias Copy of Diocletian's Edict on Maximum Price*, in JRS, LIII, s.109.

[37] Atik, Ş., "İstanbul Yenikapı Kazılarında Bulunan Cam Kaplardan Yerel ve İthal Olanların Saptanmasına Yönelik Bir Deneme" II. ODTÜ Arkeometri Çalıştayı, 6-8 Ekim 2011 Türkiye Arkeolojisi'nde Cam: Arkeolojik ve Arkeometrik Çalışmalar. Yayına Hazırlanıyor.

[38] Stern, E. M., 1984. "Antikes Glas in der Südtürkei", *Sonderdruck aus Glastechnishe Berichte* 57.Jahrang (1984) Zaitschrift für Glaskunde Verlag der Deutschen Glastechnischen Gesllschgft Frankfurt (Main). s.132,138.

[39] "Anadolu için geçmiş yıllarda cam üretimi ve buluntular konusunda "Kör Nokta" (Stern, E. M.,: A. Heubeck:Godart/Oliver, Recuel des inser en linéaire A. 4, s.71.; ya da "gri bölge" (von Saldern, 1980, Ancient and Byzantine Glass from Sardis. Cambridge, s.1) tabiri kullanılmakta idi.

[40] Anadolu'nun her alanda olduğu gibi cam üretimi konusunda da verimli olması kuşkusuzdur. Sadece yapılacak çalışmalarla bunun kanıtlanmasına ihtiyaç vardır. Bugün Türkiye müzelerinin koleksiyonları arasında yer alan çok sayıdaki Roma ve Geç Antik dönem cam kapları ile diğer cam objeler (boncuklar vs) şimdilik bunun göstergelerinden birisi olarak düşünülmelidir. Çünkü bu objeler, ya her müzenin kendi yakın çevresinde bulunarak müzeye getirilmiş, ya da yakın çevresindeki müze kazılarında bulunarak müze envanterine kaydedilmiştir. Bu nedenle diğer bahsedilen ve dipnotlarda belirtilen verilerin yanı sıra, buluntuların yoğunluğu

da buna bir delil olmalıdır. Çünkü hiçbir yoğun talebin tamamı ithal olarak karşılanamaz, mutlaka yerel bir üretimle de desteklenmesi gerekir. Ticaretin ve ulaşımın çok kolay olduğu günümüzde bile ithal mallar her zaman yerel üretimle takviye edilmektedir.

[41] Stern, E. M., 1973. *Ancient Glass at the Fondation Custodia*. Amsterdam. s.149

[42] Atik, Ş., 2011. "İstanbul Yenikapı Kazıları'ndan Yerel ve İthal Cam Kaplar", 6-8 Ekim 2011 II. ODTÜ Arkeometri Çalıştayı, Türkiye Arkeolojisi'nde Cam: Arkeolojik ve Arkeometrik Çalışmalar'da bildiri olarak sunulmuş, yayındadır.

[43] Harden, D. B., vd., 1987. Glass of The Caesars, s.113 (46); BM GR 1871.10-4.3.

[44] Katsnelson, N., Ruth, E., Tal, J. 2004. s.103-105, fig.2(8); (Katsnelson, N., 1999. s.72-74, fig.3, no 11.)

[45] Gorin-Rosen, Katnelson 2007. s.142 fig.35 (1-2).

[46] Katsnelson, N., Ruth, E., Tal, J. 2004. s.103-105, fig.2(7); Katsnelson, 1999. s.72-74, fig.3, no 14-15.

[47] Gorin-Rosen, Y., Katnelson, N., 2007, s.142 fig.35 (4)

[48] Arkeometrik analizlerinin yapılması sonrasında kaynak üretim merkezleri saptanabilecektir.

[49] Israeli, Y., "Archaeological Excavations at Caesarea Maritima Areas CC,KK and NN Final Reports Vol.I: The Objects, Chapter 7. The Glass Vessels, s.404 (103-105-107); Aviam, M., and Gorin-Rosen, Y., 1997::34, Fig.6:6; Shourkin, O., 1999 "Tombs of the Roman and Persian Periods near The Glass Vessels Tell er-Ras (Lohame Hagetaot, Area C)", '*Atiqot* 37: s.151, Fig.21:11; Gorin-Rosen, Y., 2004:119 Fig.3:20-23).

[50] Ancak burada yapılacak bir araştırma, buluntuların konumu nedeni ile projenin gelişmesi ile sınırlıdır.

[51] Burada vurgulanması gereken önemli bir konu, analizlerin örnek seçimlerinin araştırmacılar tarafından bir ön çalışma ile saptanarak yapılması ve sağlanan analiz sonuçlarının da kaynak olduğu varsayılan atölyede üretilen eserlerle karşılaştırılmasına özen gösterilmesidir. Analizlerin pahalı olması nedeni ile özellikleri belirlenmiş olan çok az sayıdaki örnekle sonuç alınmaya çalışılmaktadır. Burada, yerel üretim olabilecek bazı örneklerle, ithal olduğu konusunda ön bilgileri sağlanmış olan örnekler, bu çalışmanın bir ön etüdü olarak ve çok az sayıda örnekle sınırlı tutularak değerlendirilmiştir.

[52] Benzerleri için bkz. Hayes, J. W., 1992. s.401. fig.152 (46-49).

[53] Gorin-Rosen, Y., 2000 "The Ancient Glass Industry in Israel, Summary of the Finds and New Discoveries", La route du verre: Ateliers primaires et secondaires du second millénaire av. J.-C. au Moyen Âge (Travaux de la Maison de l'Orient Mediterranean 33). Lyon. 2000. p.49-63

[54] Moile: kap üflendikten sonra üfleme demirinin ucunda kalan artık cam.

[55] Gorin Rosen - Yael, 2000. s.56; Byzans 2010, Glass in Byzantium-Production, Usage, Analyses.....

[56] Gorin Rosen - Yael, 2000. s.56.

[57] Israeli, Y., 1991, p.45-56

[58] Gorin Rosen - Yael, 2000. s.56vd

[59] Gorin Rosen - Yael, 2000. s.57

[60] Weiss, Z., ve Netzer, E., 1996, p.8-11.

[61] Meyers, E., 1995, "Zippori-1994", p.41.

[62] Mazar (Maisler), B.1941, 1940, s.16-17; Barag, D., 1976. s.198

[63] Crowfoot, G. M., 1957 s.404-405

[64] Barag, D., 1970, p.3-4

[65] Bashkin, N., 1995, s.59-61 ve Gorin Rosen - Yael, 2000. s.58).

[66] Yeivin, Z., ve Finkielsztejn, G., 1999, s.23-26, 32-38; Gorin-Rosen, Y., ve Katsnelson, N., 1999, s.27,38; Gorin Rosen - Yael, 2000. s.58vd).

[67] Mazor, G., ve Bar-Nathan, R., 1998, s.27-29.

[68] Gorin Rosen - Yael, 2000. p.49-63.

[69] Gorin Rosen, Yael, 2000. s.61.

[70] Degryse, P., vd.2004.; Degryse, P., vd.2006

[71] Olcay, B. Y., 2001. s.80 vd., Atik, Ş., 2010, I.cilt, s.326-329.

[72] Dalbi, A., 2004. s.63; Çelik, G. B., 2007 s.221 vd

[73] Ruthman, M., 2006., s.96; Çelik, G. B., 2007 s.22

[74] Keller, D., 2006. s.281-288.

[75] Degryse, P., vd. 2004. Journal of Archaeological Science 13; Degryse, P., vd. 2006. s.494-501; Erten, 2011, s.31 vd.

[76] Bu konuda Orta Doğu Teknik Üniversitesi Laboratuvarında yapılan bir ön çalışma Prof. Dr. Şahinde Demirci, Prof. Dr. Aymelek Özer ve Ali Akın Akyol tarafından başlatılmıştır.

DR. ŞENİZ ATİK

Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Klasik Arkeoloji Bölümü'nden 1969 yılında mezun oldu. Aynı yıl Kayseri Müzesi'nde göreve başladı, 1973 yılında atandığı İstanbul Arkeoloji Müzesi'nde Klasik Eserler Bölümü'nde uzman ve bölüm sorumlusu olarak çalışmaya devam etti. İstanbul Arkeoloji Müzesi'nin yeni sergilemelerinde çalıştı, Trakya-Bitinya Sergilemesinin Genel Koordinatörlüğünü yürüttü. Müzecilik yüksek lisansını Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nde yaptı ve 1995'te Sosyal Bilimler Enstitüsü birincisi olarak mezun oldu. Doktorasını Mimar Sinan Üniversitesi Endüstri Ürünleri Tasarımı Bölümü'nde; "M.Ö. 1. binde Anadolu'da Cam Üretimi ve Tasarımı" konusunda yaptı. 1999 yılında Adana Müzesi'ne müdür olarak atandı ancak kendi isteği ile İstanbul Arkeoloji Müzelerine döndü. 2011 yılı Mart ayında Arkeoloji Müzesi'ndeki görevinden emekli oldu.
Arkeoloji ve Arkeologlar Derneği İstanbul Şubesi'nin kuruculuğun ve uzun süre başkanlığını yaptı. 2000-2007 yılları arasında Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Müzecilik Yüksek Lisans Bölümü'nde ve 2005 yılından bu yana da Mimar Sinan Üniversitesi Arkeoloji Bölümü'nde Müzecilik ve Antik Cam Tarihi ile ilgili ders vermektedir.
1997-2000 yılları arasında Edirne Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulu Üyeliği ve Başkan Yardımcılığı görevinde bulunan Atik, Kültür Bakanlığı elemanı olarak çok sayıda kazı temsilciliği ve yurtdışı görevlerinde bulundu; TRT 2'de yayınlanan "Camdaki Yansımalar" belgeselinin kaynak metin yazarlığı ve bilimsel danışmanlığını yaptı; 1987 yılında açılan Bodrum Müzesi Cam Salonu'nun sergilemesi dahil birçok sergilemede görev aldı; 2007 yılında İstanbul Arkeoloji Müzesi'nde açılan "Boncuk Sergisi" ve 2010 Avrupa Kültür Başkenti İstanbul etkinlikleri kapsamında "Anadolu'nun Ön Sözü, Kültepe Kaniş Karumu, Asurlular İstanbul'da sergisinin küratörlüğünü ve koordinatörlüğünü yaptı.
Ulusal ve uluslararası pek çok bilimsel kogre, sempozyum, panel, söyleşi ve arkeolojik kazıya katılan Atik'in alanında pek çok yayınlanmış çalışma ve makalesi vardır.

UFUK KOCABAŞ[1], IŞIL ÖZSAİT-KOCABAŞ[2], EVREN TÜRKMENOĞLU[3], TANER GÜLER[4], NAMIK KILIÇ[5]

[1] İstanbul Üniversitesi Taşınabilir Kültür Varlıklarını Koruma ve Onarım Bölüm Başkanı; Sualtı Kültür Kalıntılarını Koruma Anabilim Dalı Başkanı
[2] İstanbul Üniversitesi Taşınabilir Kültür Varlıklarını Koruma ve Onarım Bölümü
[3] İstanbul Üniversitesi Sualtı Kültür Kalıntıları Anabilim Dalı
[4] İstanbul Üniversitesi Sualtı Kültür Kalıntılarını Koruma Anabilim Dalı
[5] İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Taşınabilir Kültür Varlıklarını Koruma ve Onarım Bölümü

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ YENİKAPI BATIKLARI PROJESİ

YENİKAPI KAZILARI

15 milyona yaklaşan nüfusa sahip İstanbul'un yıllardır süregelen en önemli problemlerinden biri kuşkusuz şehir içi ulaşımında yaşanan sorunlardır. Bu durum dünyanın diğer metropollerinde olduğu gibi raylı toplu ulaşım sistemlerinin geliştirilmesi ve yaygınlaştırılmasını gerekli kılmıştır. Marmaray ve Metro projeleri, İstanbul'da toplu ulaşım sorununun çözümü için şimdiye kadar atılmış en büyük adımdır. Ancak tarihi binlerce yıl öncesine dayanan kentlerde yürütülen inşaat projeleri sadece mimar ve mühendisler için değil, arkeologlar, jeologlar, antropologlar, zoologlar, sanat tarihçileri, restoratörler ve diğer pek çok araştırmacı ve bilim adamı için de büyük önem taşımaktadır.

İstanbul Yenikapı'da 2004 yılında İstanbul Arkeoloji Müzeleri tarafından başlatılan "Marmaray ve Metro Projeleri Arkeolojik Kurtarma Kazıları" Osmanlı ve Bizans dönemlerinden başlayarak tarihöncesi çağlara kadar farklı dönemlere tarihlenen on binlerce arkeolojik eserin gün ışığına çıkarılarak incelenmesini sağlamıştır. Bulunan eserlerin çeşitliliği yaşadığımız kentin kimliğini oluşturan geçmişini farklı yönleriyle tanıyarak değerlendirebilmeyi mümkün kılmaktadır. Bu devirlere ait günlük yaşam, teknoloji, dini inançlar, ekonomi ve ticarete ilişkin detaylar çalışmalar ilerledikçe daha iyi anlaşılabilmektedir.

Halen devam etmekte olan çalışmalar Türkiye'de şimdiye kadar kent içi yerleşimlerde yapılan en kapsamlı kazı, belgeleme, araştırma ve koruma uygulamalarını kapsamaktadır. Kazı çalışmalarını müze uzmanları denetimindeki yaklaşık 50 arkeolog ve yüzlerce işçi ile yürüten İstanbul Arkeoloji Müzeleri Müdürlüğü yerli ve yabancı çeşitli üniversitelere mensup akademisyenlerden bilimsel destek de almaktadır. İstanbul Üniversitesi; jeoloji, osteo-arkeoloji, orman botaniği, prehistorya, gemi arkeolojisi, konservasyon ve restorasyon gibi çeşitli alanlarda çalışmalara katkıda bulunmaktadır.

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ YENİKAPI BATIKLARI PROJESİ

Bizans Dönemi'ne ait Theodosius Limanı dolgusunda bulunan 36 gemi kalıntısından 27'si üzerindeki bilimsel çalışmalar "İstanbul Üniversitesi Yenikapı Batıkları Projesi" kapsamında Edebiyat Fakültesi, Sualtı Kültür Kalıntılarını Koruma Anabilim Dalı tarafından Doç. Dr. Ufuk Kocabaş başkanlığında yürütülmektedir.[2] DLH Genel Müdürlü-

ğü, İstanbul Büyükşehir Belediyesi ve İstanbul Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi'nin[3] destekleriyle altyapısı oluşturulan proje, Anabilim Dalı akademisyenleri, uzman restoratör, arkeolog, stajyer öğrenci ve teknisyenlerden oluşan yaklaşık 30 kişilik bir ekiple sürdürülmektedir[4]. Yenikapı kazılarında şimdiye kadar 6 adedi Marmaray şantiyesinden olmak üzere toplam 27 adet batık gemi kalıntısının belgeleme ve yerinden kaldırma işlemleri tamamlanmıştır. Yerinden kaldırılan gemi ahşapları Marmaray ve Metro şantiyelerinde bulunan koruma havuzlarında muhafaza edilmekte ve ahşap parçaların konservasyon uygulamalarına devam edilmektedir.

ARAZİDE BELGELEME VE YERİNDEN KALDIRMA ÇALIŞMALARI

Kazı alanında yürütülen belgeleme ve yerinden kaldırma çalışmaları güncel bilimsel yöntem ve prensiplere uygun olarak proje ekibi tarafından tasarlanan bir çalışma planı çerçevesinde yürütülmektedir. Bu çalışma planı standart olarak arazide bulunan bütün batıklara uygulanmakta ve aşağıdaki aşamalardan oluşmaktadır.

KORUYUCU ÇADIR VE SULAMA SİSTEMİNİN KURULMASI

Müze uzmanları ve arkeologlar tarafından kazısı yapılarak ekibimize teslim edilen batıklar ilk olarak pasif koruma altına alınmaktadır. Bin yıldan uzun süre toprak altında bulunan suya doymuş durumdaki gemi ahşapları atmosfer ortamına çıkarıldıkları andan itibaren bozulma sürecine girer. Bozulma sürecinin kontrol altına alınması için ahşapların kuruması engellenmelidir. Bu amaçla etrafına koruyucu çadır inşa edilen batıklar, doğrudan



RESİM 1: YENİKAPI KAZILARI. [1]



RESİM 2: ARAZİDE BELGELEME ÇALIŞMALARI.



RESİM 3: ATOMİZE SULAMA SİSTEMİ.



RESİM 4: KORUYUCU ÇADIR SİSTEMİNİN KURULMASI.



RESİM 5: DETAYLI TEMİZLİK VE ETİKETLEME ÇALIŞMASI.



RESİM 6: DETAYLI TEMİZLİK ÇALIŞMASI.

güneş ışığı ve diğer dış etkilerden korunmakta, çadır içine kurulan atomize sulama sistemi belli aralıklarla açılarak ortamın bağıl nem oranı yüksek tutulmaktadır.[5]

DETAYLI TEMİZLİK VE ETİKETLEME

Batıklar belgelenmeye başlanmadan önce belgeleme çalışmasının sistemli ve hızlı ilerlemesi için sadece su, sünger, spatula, dişçi aleti vb. hassas aletler kullanılarak batıklar titizlikle temizlenmekte, batık kalıntıları tamamen açığa çıkarılmaktadır. Sudan etkilenmeyen plastik etiketler üzerine her tip gemi parçası için farklı kodlar yazılarak hazırlanan etiketler paslanmaz çelik teller yardımıyla batık parçaları üzerine sabitlenmektedir.[6]

TOTAL STATION İLE ÜÇBOYUTLU BELGELEME

Batıkların en az hata payı ile üç boyutlu olarak hızlı bir biçimde belgelenebilmesi için gemi parçaları üzerinde 10-15 cm aralıklarla belirlenen binlerce röper noktası Total Station cihazı ile ölçülerek kaydedilmektedir. CAD formatına dönüştürülen nokta ölçümleri, daha önce hazırlanan krokiler göz önüne alınarak Autocad programı aracılığıyla birleştirilmek-



RESİM 7: TOTAL STATION İLE ÜÇBOYUTLU BELGELEME ÇALIŞMASI.



RESİM 8: TOTAL STATION İLE ÜÇBOYUTLU BELGELEME ÇALIŞMASI.

tedir. Böylece her batığın konumu, plan ve kesit çizimleri üç boyutlu olarak elde edilmektedir. İşlem gemi iskeletini oluşturan parçalar kaldırıldıktan sonra gövdeyi oluşturan kaplama tahtaları üzerinde tekrarlanmaktadır.[7]

PLAN ÇİZİMLERİ

Total Station cihazı ile elde edilen koordinat sisteminden faydalanılarak yapılan plan çizimlerinin batıkların büyüklüğüne göre 1/10 ya da 1/20 ölçeklerinde çıktıları alınmaktadır. Çizimler arazide kontrol edilerek gemi ahşaplarının yüzey detayları plan üzerine işlenmektedir.

BATIK PARÇALARININ KATALOG ÇALIŞMALARI

Gemi kalıntılarını oluşturan iç kuşak, omurga, kaplama ve eğriler gibi tüm parçaların en, boy, kalınlık ölçüleri, in-situ açı ölçümleri, ahşap parçaların korunma dereceleri ve hasar tespitleri, bağlantı elemanlarının özellikleri ve konumları daha önceden hazırlanan formlar arazide doldurularak kayıt altına alınmaktadır.[8]



RESİM 11: FOTOMOZAİK ÇALIŞMASI.



RESİM 12: YENİKAPI 12 BATIĞI FOTOMOZAİK.



RESİM 9: PLAN ÇİZİMLERİNİN ARAZİDE KONTROLÜ.



RESİM 10: KATALOG ÇALIŞMASI.



RESİM 13: EĞRİLERİN DEMONTE EDİLEREK YERİNDEN KALDIRILMASI.



RESİM 14: EĞRİLERİN DEMONTE EDİLEREK YERİNDEN KALDIRILMASI.

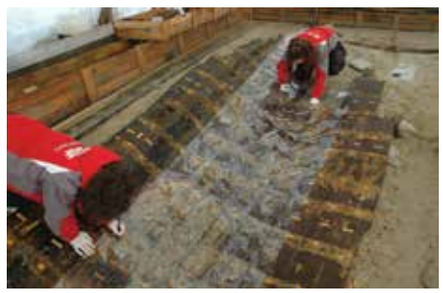
FOTOĞRAF VE VİDEO İLE BELGELEME

Batıkların hem genel hem de detay görünüşleri DSLR fotoğraf makineleri kullanılarak elde edilmektedir. Ayrıca çalışmaların tüm aşamalarında fotoğraf ve video çekimleri yapılmaktadır. Ekibimiz tarafından hazırlanan raylı düzenek yardımıyla fotomozaik çalışmaları gerçekleştirilmektedir. Fotomozaik çalışmalarında ortalama 150-300 dijital fotoğraf karesi photoshop programı kullanılarak birleştirilmektedir. Bu yöntemle batıkları plan görünümünde ve oldukça yüksek çözünürlükte görüntülenmek mümkün olmaktadır.[9]

GEMİLERİN İSKELETİNİ OLUŞTURAN AHŞAP PARÇALARIN DEMONTE EDİLMESİ

Belgeleme işlemlerinin tamamlanmasının ardından batığın iskelet sistemini oluşturan eğriler, iç kuşaklar, farş tahtaları vb. parçalar spatula ve keskiler yardımıyla gemi gövdesinden hassas bir şekilde ayrılmaktadır. Demonte edilen eğriler ahşap kasalara yerleştirilerek muhafaza altına alınmaktadır.[10]





RESİM 16: 1:1 ÖLÇEKLİ İN-SİTU ASETAT ÇİZİMLERİ.

RESİM 15: 1:1 ÖLÇEKLİ İN-SİTU ASETAT ÇİZİMLERİ.

GEMİLERİN GÖVDESİNİ OLUŞTURAN KAPLAMALARIN İN-SİTU 1:1 ÖLÇEKLİ ÇİZİMLERİ

İskelet sistemini oluşturan ahşap parçaların tamamen demonte edilmesinden sonra gemi gövdesini oluşturan kaplama tahtaları açığa çıkar. Kaplama tahtaları kaldırılmadan önce suya dayanıklı şeffaf asetat kâğıtları üzerine 1:1 ölçeğinde çizimleri yapılmaktadır. Sabit kalemlerle yapılan çizimlerde kaplama sıraları, parileler, bağlantı elemanları (çivi ve kavelalar), kalafat, macun ve alet izleri gibi detaylar farklı renklerde belirtilmektedir.[11]

KAPLAMALAR VE OMURGANIN YERİNDEN KALDIRILMASI

Gövdeyi oluşturan kaplama sıraları, orijinal eğimlerinin mümkün olduğunca korunması amacıyla çeşitli kalıplar kullanılarak yerinden kaldırılmaktadır. Çalışmalarımızda negatif ahşap kalıplar, epoksi kalıplar ve genellikle de "L" biçimli ahşap destekler yardımıyla oluşturulan kalıplar kullanılmıştır. Kaplamalar altındaki çamur ve kum dolgusu uzaklaştırılarak yerleştirilen "L" biçimli taşıyıcılar 5x10 cm kesitli kalaslara vidalanarak sabitlenmektedir. Kaldırılan her bir kaplama sırası ayrı ahşap kasalar içinde muhafaza altına alınmaktadır. Batıklara ait omurgalar ise ahşap sedyeler üzerinde yerinden kaldırılarak kasalanmaktadır.[12]



RESİM 17: KAPLAMALARIN YERİNDEN KALDIRILMASI ÇALIŞMALARI.



RESİM 18: KAPLAMALARIN ALTINA "L" PROFİLLİ TAŞIYICILARIN YERLEŞTİRİLMESİ.



RESİM 19: YERİNDEN KALDIRILARAK AHŞAP KASALARA YERLEŞTİRİLEN BATIK PARÇALARI.



RESİM 20: KORUMA HAVUZLARI.



RESİM 21: KONSERVASYON ÇALIŞMALARI.



RESİM 22: KİMYASAL EMDİRME SONRASI KURUTMA İŞLEMİ.

YERİNDEN KALDIRILAN PARÇALARIN HAVUZLARA NAKLİ

Bağlantı noktalarından ayrılarak demonte edilen gemi parçaları ahşap kasalara yerleştirilerek her iki şantiye alanında inşa edilen koruma havuzlarına nakledilmektedir. Havuzlarda tatlı su içinde muhafaza edilen ahşaplar kontrollü bir şekilde içeriklerindeki tuzdan arındırılmaktadır. Gemi ahşapları, tuzdan arındırma prosedürü esnasında havuzlara bakteri ve mantar önleyici kimyasallar eklenerek korunmaktadır.

KONSERVASYON VE RESTORASYON ÇALIŞMALARI

Suya doymuş durumda bulunan ahşap gemi elemanlarının konservasyon ve restorasyon uygulamaları olmaksızın herhangi bir müzede sergilenmeleri mümkün değildir. Gemi ahşapları toprak altında kaldıkları uzun süre içinde doğanın yıkıcı etkilerine maruz kalarak kimyasal, fiziksel ve biyolojik bozulmaya uğramakta, hücre yapıları tahrip olmaktadır. Ahşap hücrelerini oluşturan selüloz, hemiselüloz ve lignin yapısı zamanla bozulmakta, bunların yerini ahşap içine nüfuz eden su almaktadır. Konservasyon uygulaması yapılmadan normal atmosfer koşullarında kurumaya bırakılan suya doymuş gemi ahşaplarında kısa bir süre içinde çatlama, çekme ve eğilmeler gibi çeşitli deformasyonlar görülür. Bu sebeple ahşaplara çeşitli konservasyon kimyasalları emdirilmektedir. Bu kimyasallar ahşap içeriğindeki su ile yer değiştirerek ahşap hücrelerini doldurmakta, ahşaplara mekanik olarak kuvvet kazandırmakta aynı zamanda fiziksel ve kimyasal durağanlık sağlamaktadır. İstanbul Üniversitesi Yenikapı Batıkları Projesi kapsamında yapılan konservasyon çalışmalarında Polietilenglikol (PEG 2000) ve Kauramin ile emdirme yöntemi uygulanmaktadır. Kimyasal emdirme işleminden önce gemi ahşapları tuzdan arındırma işlemine tabi tutulmakta, daha sonra ahşap içeriğinde bulunan demir bileşikleri kimyasal yöntemlerle uzaklaştırılmaktadır. Emdirme işlemi koruma havuzlarında gerçekleştirilmekte, işlemin süresi ahşabın bozulma durumu, cins-tür özellikleri ve tercih edilen konservasyon kimyasalına göre değişmektedir. Bu işlemi takiben kurutma prosedürü uygulanarak çalışmalar tamamlanmakta ve batıklar sergilenmeye hazır hale getirilmektedir.[13]

Konservasyon çalışmalarımız İÜ Yenikapı Batıkları Araştırma Merkezi ve İÜ Edebiyat Fakültesi, Gemi Konservasyon ve Rekonstrüksiyon Laboratuvarı'nda sürdürülmektedir.

Çalışmalara tuzdan arındırma, mekanik ve kimyasal temizlik işlemleri, analiz çalışmaları ve kimyasal emdirme işlemleri ile halen devam edilmektedir.

DEĞERLENDİRME

Hızlı gelişimine paralel olarak yoğun inşaat faaliyetlerine sahne olan İstanbul'da gelecekte de inşaatlar esnasında önemli arkeolojik keşifler yapılması muhtemeldir. Bu bakımdan Yenikapı'da yapılan çalışmalar ileride yapılacak kent içi arkeolojik kazılar için de önemli bir referans niteliğindedir. "Marmaray ve Metro Projeleri Yenikapı Arkeolojik Kurtarma Kazıları" farklı alanlardan birçok özel sektör ve kamu kuruluşunu aynı platformda bir araya getirmiştir. Bu kuruluşlar arasındaki işbirliği ve koordinasyon hem kültür mirasımızın gerektiği gibi korunarak değerlendirilmesi hem de şehir hayatını kolaylaştıracak projelerin ilerleyebilmesi için büyük önem taşımaktadır.

Yenikapı kazılarında bulunan, MS 5-10. yüzyıllar arası farklı dönemlere tarihlendirilen 36 batık, dünyanın en geniş Orta Çağ gemi ve tekne koleksiyonunu oluşturmaktadır. Batıkların farklı yüzyıllara tarihlenmesi Akdeniz'de gemi yapım geleneklerinin gelişimine ışık tutmaktadır. Arazide ve laboratuvarda uygulanan detaylı belgeleme çalışmaları gemi yapım teknolojisinde şimdiye kadar bilinmeyen birçok konstrüksiyon detayının öğrenilmesini sağlamıştır. Bilimsel literatürde sıkça tartışılan kabuk-ilk tekniğinden-iskelet ilk tekniğine geçiş dönemi ve gemicilik teknolojisindeki bu değişimin sebepleri konuları sunduğumuz yeni kanıtlar göz önüne alınarak tekrar yorumlanmaktadır.[14]

Konservasyon ve restorasyon prosedürleri diğer arkeolojik eserlerden oldukça farklı olan gemi ahşaplarının şimdiye kadar en uygun koşullarda korunması sağlanmıştır. Çalışmalarımızın tamamlanması, ulusal ve uluslararası birçok platformda büyük ilgi gören Yenikapı batıklarının hem bilimsel literatüre büyük katkı yapmasını hem de sergilenerek gelecekte yüzbinlerce ziyaretçiyle buluşabilmesini mümkün kılacaktır.

Fotoğraflar: İstanbul Üniversitesi Yenikapı Batıkları Projesi Arşivi



RESİM 23: İ.Ü. GEMİ KONSERVASYON VE REKONSTRÜKSİYON LABORATUVARI.

NOTLAR

[1] Kızıltan, 2010, 1-11

[2] Yenikapı'da bulunan diğer batıklardan 8'i Texas A&M Üniversitesi, 1 adet batık ise İstanbul Arkeoloji Müzeleri tarafından belgelenerek araziden kaldırılmıştır.

[3] İÜ Yenikapı Batıkları Projesi, İstanbul Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri tarafından desteklenmektedir. Proje Numaraları: 2294, 3907, 7381, 12765.

[4] İstanbul Üniversitesi Yenikapı Batıkları Projesi 2012 Yılı Ekibi: Doç. Dr. Ufuk Kocabaş, Yrd. Doç. Dr. Işıl Özsait-Kocabaş, Araştırma Görevlileri Evren Türkmenoğlu, Taner Güler, Namık Kılıç; Uzmanlar İlker Kızılçay, Can Ciner, Deniz Öztekin, Karin Bakırcı, Mehmet Sağır, Gökçe Turan, Gökçe Eğin, Ayşegül Çetiner, Yasemin Çetiner, Seda Büyükbayrak, Gamze Polat; Teknisyenler Yavuz İşleyen, Kaya Ukuş, Ramazan Güler, Fatih Biryan, Mehmet Altın, Necati Polat

[5] Özsait-Kocabaş 2010, 35.

[6] Özsait-Kocabaş 2010, 35

[7] Kocabaş, Türkmenoğlu 2009, 242.

[8] Kocabaş, Özsait-Kocabaş, Türkmenoğlu, Güler, Kılıç 2012, 68.

[9] Özsait-Kocabaş 2008, 57-59

[10] Kocabaş, Yılmaz 2008, 75-78.

[11] Özsait-Kocabaş 2008, 55

[12] Kocabaş, Yılmaz 2008, 79-95.

[13] Kocabaş, Özsait-Kocabaş, Türkmenoğlu, Güler, Kılıç 2011, 76-78

[14] Detaylı bilgi için bkz. Özsait-Kocabaş & Kocabaş 2008; Özsait-Kocabaş & Kocabaş 2010; Kocabaş, Özsait-Kocabaş, Türkmenoğlu, Güler, Kılıç 2012.

DOÇ. DR. UFUK KOCABAŞ

İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Prehistorya ve Ön Asya Arkeolojisi Bölümü'nde lisans ve aynı üniversitede Taşınabilir Kültür Varlıklarını Koruma ve Onarım Bilim Dalı'nda yüksek lisans ve doktora eğitimi aldı. 1995 yılından bu yana İstanbul Üniversitesi Taşınabilir Kültür Varlıklarını Koruma ve Onarım Bilim Dalı'nda tam zamanlı olarak sualtı arkeolojisi, antik gemi teknolojisi, sualtı arkeoloji müzeleri ve sualtından çıkartılan kültürel mal varlığının konservasyonu konularında dersler veriyor, araştırmalar yapıyor.

Dünyanın en büyük batık gemi repertuvarını oluşturan Yenikapı Batıkları Projesi'nin direktörlüğünü İstanbul Üniversitesi adına sürdüren Kocabaş, aynı zamanda İstanbul Üniversitesi Taşınabilir Kültür Varlıklarını Koruma ve Onarım Bölüm Başkanlığı; kurucusu olduğu Sualtı Kültür Kalıntılarını Koruma Anabilim Dalı Başkanlığı; Türkiye Sualtı Sporları Federasyonu-Sualtı Arkeolojisi Komisyon Başkanlığı; İstanbul 2 Numaralı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Üyeliği görevlerini de yürütüyor.

Kocabaş'ın bu konularda makaleleri, kitapları ve konferansları vardır.

ARŞ. GÖR. TANER GÜLER

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Klasik Arkeoloji Bölümü'nde lisans, Selçuk Üniversitesi Klasik Arkeoloji Anabilim Dalı'nda yüksek lisans eğitimini tamamladı. 2009 yılında İstanbul Üniversitesi Eskiçağ Tarihi Anabilim Dalı'nda doktora öğrenimine başladı. Antik denizcilik ve gemi yapım teknikleri konuları üzerine çalışmalar yapan Güler, hâlen İstanbul Üniversitesi Yenikapı Batıkları Projesi'nde Proje Asistanlığı görevini sürdürüyor ve İstanbul Üniversitesi Sualtı Kültür Kalıntılarını Koruma Anabilim Dalı'nda araştırma görevlisi olarak çalışıyor.

ARŞ. GÖR. NAMIK KILIÇ

İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Taşınabilir Kültür Varlıklarını Koruma ve Onarım Bölümü'nde lisans eğitimini tamamladı. 2009 yılında İstanbul Üniversitesi Sualtı Kültür Kalıntılarını Koruma Anabilim Dalı'nda yüksek lisans öğrenimine başladı. Suya doymuş ahşap konservasyonu ile ilgili çalışmalar yapan Kılıç, İstanbul Üniversitesi Yenikapı Batıkları Projesi'nde proje asistanlığı görevini sürdürüyor ve İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Taşınabilir Kültür Varlıklarını Koruma ve Onarım Bölümü'nde araştırma görevlisi olarak çalışıyor.

ARŞ. GÖR.
EVREN TÜRKMENOĞLU

Hacettepe Üniversitesi Arkeoloji Bölümü'nde lisans, Bilkent Üniversitesi Arkeoloji ve Sanat Tarihi Bölümü'nde yüksek lisans öğrenimini tamamladı. 2008 yılında İstanbul Üniversitesi Koruma, Yenileme ve Restorasyon Bilim Dalı'nda başladığı doktora programına hâlen devam ediyor. Yurtiçi ve yurtdışında birçok arkeolojik sualtı kazısına katılmış olan Türkmenoğlu, Akdeniz'de gemi yapım tekniklerinin gelişimi, gemi rekonstrüksiyon ve restitüsyonu konuları üzerine çalışmalar yapıyor. 2010 yılından beri İstanbul Üniversitesi Sualtı Kültür Kalıntıları Anabilim Dalı'nda araştırma görevlisi olarak çalışıyor.

YRD. DOÇ. DR.
IŞIL ÖZSAİT-KOCABAŞ

Marmara Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi İçmimarlık Bölümü'nde lisans eğitimini tamamladı. İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi'nde ahşap eserlerin konservasyon ve restorasyonu konusunda yüksek lisansını; batık gemilerde yapım teknolojisi ve rekonstrüksiyon konusunda doktorasını yaptı. Çeşitli kazı ve yüzey araştırmalarında arkeolojik eserlerin restorasyonu, çizimi ve belgelemesi ile ilgili çalıştı. Taşınabilir Kültür Varlıklarını Koruma ve Onarım Bölümü'nde tam zamanlı olarak "cam eserlerin koruma ve onarımı", "arkeolojik eser çizimi ve belgelenmesi", "antik gemi teknolojisi" konularında dersler veren Kocabaş'ın bu konuda makaleleri vardır.



PROF. DR. ÜNAL AKKEMİK
İ. Ü. Orman Fakültesi Orman Botaniği Anabilim Dalı

YENİKAPI'NIN ESKİ GEMİLERİNDE KULLANILAN AĞAÇLAR

İSTANBUL VE GEMİLER

İstanbul; iki yanı denizlerle çevrili, iki büyük kıtayı muhteşem bir boğazla birbirinden ayıran ve tarihin her döneminde insanların ilgi odağı olmuş bir şehir. Her ne kadar büyümüş, nüfusu on milyonu aşmış ve çevresi kirlenmiş bir şehir haline gelse de, gemi ya da teknelerle İstanbul Boğazı'nda gezindiğinizde, yine de o güzelliğin hâlâ bozulmadığı yerler olduğunu görürsünüz. İstanbul baharının yaşandığı Nisan-Mayıs aylarında ise erguvan çiçeklerinin eflatun rengi ile şemsiye tepeli fıstıkçamları yeşilinin bütünleştiği Boğaz manzarası muhteşemdir.

İstanbul, iklimi ve çevresindeki orman örtüsüyle de zenginliğini en ince detayına kadar yansıtır. Kuzeyinde Karadeniz iklimi, Orta Anadolu'dan gelen karasal iklim, hemen güneyinde Akdeniz'den gelen ve Marmara üzerinden sokulan Akdeniz iklimi ile bu üç büyük iklimin etkisiyle ortaya çıkan büyük bir bitki çeşitliliğine sahiptir. Hemen kuzeyde yer alan, gemilerin yapıldığı dönemde (yaklaşık bin yıl önce) 10 bin hektar alan kaplayan (Akesen ve diğ., 1994), günümüzde ise alanı 5000 hektara kadar düşmüş olan Belgrad Ormanı'nda 100'den fazla odunsu ağaç ve çalı türü doğal olarak yetişir (Yaltırık, 1966). Denizlerin, ılıman iklimin ve doğal güzelliğin adeta başkenti olan İstanbul'da, bir de ağaç çeşitliliği ve zenginliği olunca, insanlık tarihi 8 bin 500 yıl öncesine kadar uzanmış, uzun yıllar gemi ve ahşap yapıların inşa edilmesi için en uygun ortamı oluşturmuştur. Gemi yapımında kullanılan ağaçların önemli bir kısmının İstanbul çevresinde doğal olarak yetişmesi, burayı aynı zamanda bir gemi yapım bölgesi haline getirmiştir.

Tarihin her döneminde insanlar; Akdeniz, Ege Denizi, Marmara ve Karadeniz boyunca ticaret yapmak ve ticaret yaptıkları alanları da korumak için denizleri kullanmışlar; bu amaçla ticaret ve savaş gemileri inşa etmişlerdir. Kingsley (2009), Bizans Dönemi'nde 4-12. yüzyıllar boyunca, yakın ve uzak mesafe deniz ticaretinin çok yaygın olduğunu belirtir. Deniz ticaretinin en güzel ve en çarpıcı örneğini İstanbul Yenikapı kazılarıyla ortaya çıkan Theodosius Limanı'nda görürüz. Bir kazıda 36 geminin birden çıktığına ilk defa burada rastlanır. Belki bu kadar çok geminin bir arada bulunması, Marmara Denizi'nin bir anda patlaması, yani güneyli bir fırtınanın limana demirlenmiş gemileri alabora etmesinin sonucu; belki de bir tsunami (Algan ve diğ., 2008; Kocabaş, 2008; Perinçek, 2008) yüzündendir. Nedeni ne olursa olsun, bu kadar çok sayıda geminin

varlığı günümüzden yaklaşık bin yıl öncesinde de gemilerin, bölge ticaretinde ve savunmasında ne denli önemli olduğunu gösterir.

Tümüyle ahşaptan yapılmış olan gemilerden 27'si İstanbul Üniversitesi tarafından analiz edilmeye başlanmış ve önemli sonuçlara ulaşılmıştır (Kocabaş ve Özsait-Kocabaş, 2007; Kocabaş, 2008; Özsait-Kocabaş, 2008; Akkemik, 2008). Diğer gemilerin analizleri de başka bir araştırma grubu (Liphschitz ve Pulak, 2007; Pulak, 2008) tarafından yapılmaktadır. Yenikapı kazılarından çıkan gemiler, kullanım amaçlarına göre iki gruba ayrılmıştır.

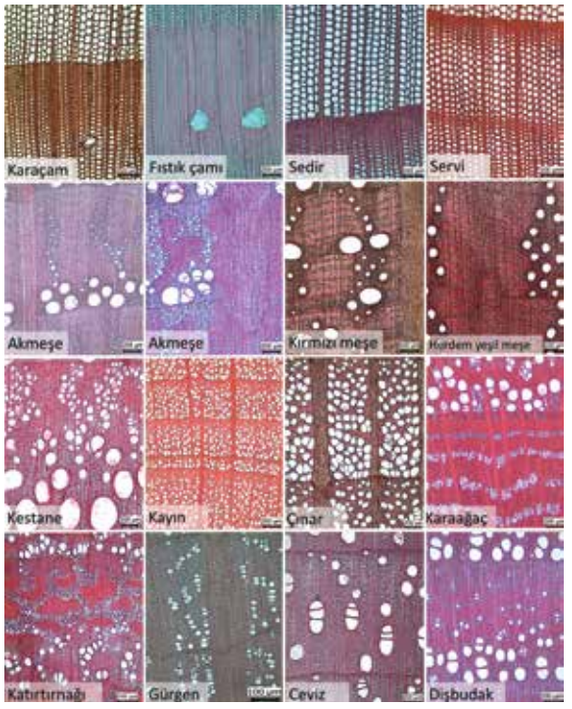
- Ticaret gemileri: Analiz edilen gemilerden 23 tanesi ticaret gemisi olup boyları 2 m-18 m, genişlikleri de 1.30 m-6.53 m arasında değişir. Bazı gemiler daha iyi korunduğundan orijinal boyutlarına daha yakındır.
- Savaş gemileri (Kadırgalar): Analiz edilen gemilerden 4 tanesi kadırga olup boyları 15 m-22.5 m, genişlikleri de 1.5 m-2.80 m arasındadır.

Cins/tür analizleri, 23'ü ticaret, dördü kadırga olan toplam 27 geminin ahşapları üzerinde yapılmaktadır.

AHŞAP CİNS/TÜR TANIMLARI

Gemiler yaklaşık 1000 yıl boyunca nemli ve balçıklı bir ortamda kaldığından ahşapları büyük oranda çürümüş durumdadır. Gemi parçalarından bazılarının çok, bazılarının da daha az çürümesi genellikle kullanılan ağaçların cinsinden kaynaklanmıştır. Gemilerde kullanılan ahşapların teşhis edilmesi için gemilerin örnek alınabilecek her parçasından, boyutları 1 cm'den daha düşük olan birer parça alınmış ve geminin numarası, kodu ve örnek numarası yazılarak içi suyla dolu küçük poşetlere konmuştur.

Laboratuvara alınan örneklerden keskin jiletlerle çok ince kesitler alınmış ve mikroskop yardımıyla incelenmiştir. Odunsu bitkilerin gövdeleri incelendiğinde her cinsin kendine has bir yapısının olduğu görülür. Odun içerisinde yer alan su iletim boruları ve diğer elemanların dizilişleri ve yapıları bir cinsten diğerine farklılık gösterir (Re-



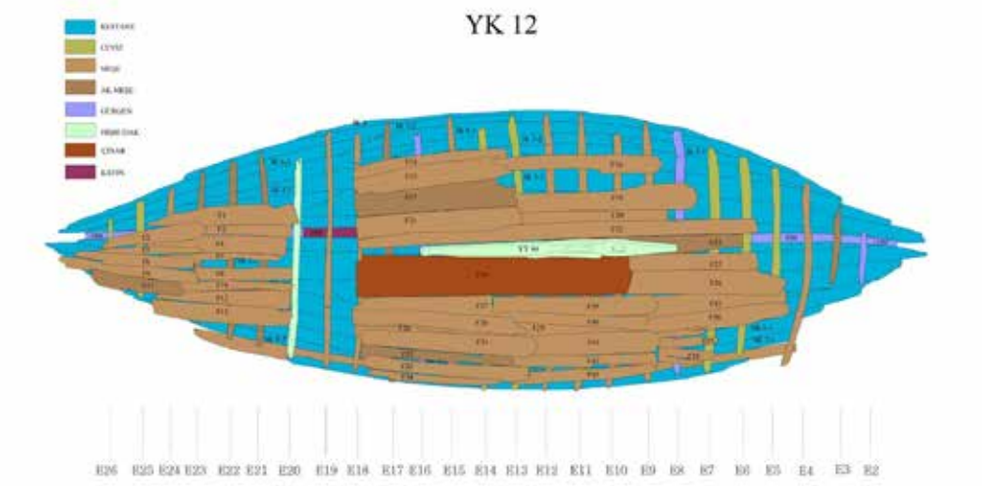
RESİM 1: YENİKAPI GEMİLERİNDE KULLANILMIŞ AĞAÇLARIN CİNSLERİ/TÜRLERİ, ODUNLARININ İÇYAPILARI. RESİMLER GÜNCEL ÖRNEKLERİN ODUNLARININ ENİNE KESİTLERİNİ GÖSTERİR. GÖRÜLDÜĞÜ GİBİ HER AĞACIN KENDİNE HAS BİR YAPISI VARDIR. ODUNU OLUŞTURAN ELEMANLARIN DİZİLİŞİ VE BOYUTLARI FARKLILIK GÖSTERİR VE BU FARKLILIK ONLARI TANIMAMIZI SAĞLAR.

sim 1). Bu farklılıklar, bilindiğinde ve ilgili kaynaklardan (Schweingruber, 1988; Bozkurt ve Erdin, 2000; Merev, 2003 vb.) yararlanıldığında ahşap cins/tür teşhisleri yapılır. Söz konusu bu çalışmalar, İstanbul Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi'nin 12155 No.'lu proje desteğiyle sürdürülmektedir.

GEMİLERDE KULLANILMIŞ AĞAÇLAR

Gemi yapımlarında genellikle sağlam ve nemli koşullara daha dayanıklı olan ağaçlar tercih edilmiştir. Buna karşın gemilerin boyutları ve türleri de ağaç türü seçiminde önemli bir kıstas olmuştur. Gemi yapımlarında genellikle bilinçli olarak, gemilerin esnekliği ya da direnç kabiliyetine ve suya dayanıklılığına göre değişik ağaç türleri tercih edilmiştir. Kısacası o dönemde gemi yapım ustalarının işlerini çok iyi bilen ve nerede hangi ağaç malzemenin kullanılması gerektiği konusunda tecrübeli insanlar olduklarını söylemek mümkündür. Ticaret gemilerinde, suyla doğrudan temas eden yüzeylerinde büyük oranda meşe ve kestane ağaçlarını kullanmışlardır. Bazı gemilerde de Akdeniz servisi, fıstıkçamı ve kızılçam tercih edilmiştir. Kadırgalarda ise büyük oranda karaçam ve sedir, yer yer de kestane ağaçları kullanılmıştır (Tablo 1). Eğri sistemindeki ağaç kullanımı savaş ve ticaret gemilerinde önemli farklılıklar göstermiştir. Ticaret gemilerinde en çok kullanılan ağaçlar meşe, karaağaç, dişbudak, fıstıkçamı iken, kadırgalarda çınar ve karaağaçlar tercih edilmiştir. Çınar ve karaağaç ticaret gemilerinde çok düşük oranda kullanılmıştır (Tablo 1).

Omurga yapımında da, ticaret gemilerinde büyük oranda meşe yer yer de çınar, kayın, gürgen, kızılçam ve fıstıkçamı kullanılmıştır. Kadırgalarda ise çınar tercih edilmiştir. Kavela yapımında ise katırtırnağı çalısı ve meşe ağaçları hem ticaret hem de savaş gemilerinde kullanılmıştır (Tablo 1). Gemilerin hangi kısımlarında hangi ağaçların kullanıldığının daha iyi anlaşılabilmesi için gemi parçaları ağaç cins/türlerine göre farklı renklere boyanmıştır (Resim 2). Böylece, gemi kısımlarının ağaçları çok daha kolay görülebilmektedir.



RESİM 2: YK12 NO.'LU TİCARET GEMİSİ. GEMİ KISIMLARI, KULLANILAN AĞAÇLARIN CİNSİNE/TÜRÜNE GÖRE RENKLENDİRİLMİŞTİR. KESTANE MAVİ, MEŞE KAHVERENGİNE VE DİĞERLERİ DE BAŞKA RENKLERE BOYANMIŞ VE KISIMLARIN DAHA AÇIK BİR ŞEKİLDE GÖRÜLMESİ SAĞLANMIŞTIR.

	Dış kaplama	İç kaplama (Farş)	Eğri sistemi	Omurga	Kavela
Meşe	YK7, YK9, YK12, YK18, YK19, YK21, YK26, YK27 YK30, YK32 YK31	YK12, YK18, YK27, YK31	YK6, YK7, YK8, YK9, YK12, YK17,YK18, YK19, YK20, YK21, YK26, YK27, YK28, YK30, YK31,YK32, YK36	YK7, YK13, YK18, YK19, YK21, YK27,YK30, YK31, YK32,	YK3, YK8, YK12, YK13, YK16, YK18, YK20, YK21, YK25
Kestane	YK6, YK7, YK8, YK9, YK12, YK18, YK20, YK31, YK32, YK36			YK31	
Çınar			YK3, YK13, YK16, YK25, YK36	YK3, YK8, YK13, YK16, YK18, YK19, YK21, YK36	
Dişbudak		YK12	YK3, YK12,		
Karaağaç			YK3, YK27, YK29, YK13, YK16	YK27,	
Kayın				YK12, YK20,	
Gürgen				YK6, YK12	
Ceviz			YK12,		
Katırtırnağı					YK3, YK13, YK16, YK25
Karaçam	YK13, YK16	YK3			
Kızılçam	YK27		YK29, YK30	YK29	
Fıstıkçamı	YK10, YK15, YK17, YK27		YK10, YK17, YK27	YK17	
Sedir	YK25				
Akdeniz servisi	YK10, YK29, YK30				

TABLO 1: GEMİLERİN ANA KISIMLARI VE BURALARDA KULLANILAN AĞAÇLARIN GEMİLERE GÖRE DAĞILIMLARI. TABLODAKİ "YK" YENİKAPI'NIN KISALTMASI, RAKAMLAR DA GEMİLERİN NUMARASIDIR.

GEMİLERDE KULLANILAN AĞAÇLARIN ÖZELLİKLERİ

Gemilerde kullanılan ağaçların özellikleri, sırasıyla, önce iğne yapraklılar sonra da geniş yapraklılar şeklinde verilmiştir.

Çam (*Pinus* L.)

Ülkemizde, beş çam türü doğal olarak yetişir. Bunlardan üçü, karaçam (*Pinus nigra* Arnold), kızılçam (*Pinus brutia* Ten.) ve fıstıkçamı (*Pinus pinea* L.) gemilerde kullanılmıştır. Bu türler içerisinde kızılçam en geniş yayılışlı türdür. Bütün sahil kesimlerimizde, deniz seviyesinden 1000 m yükseltiye kadar ve vadi boylarında yetişir. Karaçamlar, K. Maraş ve Gümüşhane hattının batısındaki, Orta Anadolu'nun step alanları hariç tüm dağlık kesimlerinde yayılır. Fıstıkçamları da Ege ve Akdeniz bölgelerinin ağacıdır. Bu türler, Avrupa ve Akdeniz çevresinde de geniş bir yayılış alanına sahiptir. Çamların çok geniş bir kullanım alanı vardır. İnşaat kerestesi, doğrama, toprak ve su köprüsü inşaatı, gemi güverte döşemeleri, direk, travers, bayrak direği, ambalaj sandığı, çıra ve yakacak odun gibi alanlarda kullanılır (Bozkurt, 1971). Çam ağaçları, kullanıldığı gemilerin ana parçaları konumundadır. Genel olarak gemilerin kaplaması, eğri sistemi ve bazılarının da omurga yapımında tercih edilmiştir.

- Karaçam; YK 3'ün iç kaplama, YK 13 ve YK 16'nın dış kaplama kısımlarında,
- Fıstık çamı; YK 15'in dış kaplaması, YK 10 ve YK 27'nin dış ve iç kaplamaları, YK 17'nin hem dış ve iç kaplaması hem de eğri sisteminde,
- Kızılçam; YK 27'nin dış kaplaması, YK 29'un eğri sistemi ve omurgası, YK 30'un da eğri sisteminde kullanılmıştır (Tablo 1).

Akdeniz servisi (*Cupressus sempervirens* L.)

Akdeniz havzasında tek türle temsil edilen servi ağaçları, oldukça uzun ve düzgün gövde yaparlar. Uzun zamandan beri yetiştirilen servi ağaçları, aynı zamanda mezarlıkların da simge ağaçlarından biridir. Yaltırık (1988), servi ağaçlarının odunları çok sert ve dayanıklı olduğundan, halk arasında "güve girmez servi sandıkları" olarak ün yapan sandıkların yapımında kullanıldığını belirtir. Servi ağaçları, ticaret gemilerinden YK10, YK29 ve YK30'un dış kaplama kısımlarında kullanılmıştır.

Sedir (*Cedrus* A.Trew.)

Sedir, Akdeniz havzasında üç türle temsil edilir. Türlerden biri ve tarih boyunca en fazla kullanılanı Toros sediri (*Cedrus libani* A.Rich.) olup, Toros Dağları boyunca çok geniş bir yayılış alanı vardır. İkincisi Kıbrıs sediri [*Cedrus brevifolia* (Hooker fil.) Henry.], Kıbrıs'ta küçük bir orman halinde yetişir. Üçüncüsü de Atlas sediri [*Cedrus atlantica* (Endl.) Carr.] Akdeniz'in güneyindeki Cezayir ve Fas'ın Atlas Dağları'nda yetişir. Sedir ağaçları çok dayanıklı bir oduna sahiptir. O nedenle inşaat ve gemi kerestesi, doğrama, katran üretimi gibi kullanım alanları vardır (Bozkurt, 1971). Tarihsel kayıtlar, Toros sedirinin Akdeniz Bölgesi'nde gemi inşaatı, tapınak ve demiryolu yapımında çok yaygın bir şekilde kullanıldığını göstermiştir (Hafner, 1968; Aytuğ, 1970). Sedir ağaçları, YK 25 No.'lu geminin dış kaplamasının yapımında kullanılmıştır.

Meşe (*Quercus* L.)

Meşeler, 18 değişik türü ile Türkiye'nin en önemli birkaç ağaç cinsinden biridir. Kuzeyinden güneyine, doğusundan batısına step alanları dışında Türkiye'nin hemen her

yerinde meşe ormanları vardır; ama çoğu tarih boyunca tahribat gördüğünden bozuk ya da genç orman niteliğindedir. Belgrad Ormanı'nda ise çok düzgün, uzun boylu ve gemi yapımı için oldukça elverişli olan meşe ağaçları bir orman oluşturur (Resim 3). Meşeler, Avrupa'nın da en önemli ağaçlarından biridir. Meşe ağaçlarının gövdelerine bakıldığında öz ve diri odun olarak adlandırılan gövdenin dış tarafına yakın yerde açık renkli diri odunu, gövdenin iç tarafında da koyu renkli öz odunu görmek mümkündür. Daha yumuşak ve dayanıksız olan diri odun kısmı oldukça ince, sert; çok daha dayanıklı olan öz odun kısmı ise çok daha geniştir. Bu öz odun kısmı aynı zamanda böcek, mantar, nem gibi olumsuz koşullara dirençli olduğundan, meşe ağaçları tarih boyunca, hemen hemen her alanda kullanılmıştır. Meşe ağaçları ak meşeler kırmızı meşeler ve her dem yeşil meşeler olarak üçe ayrılır. Bozkurt'a (1971) göre ak meşe odunları ağır, öz odun kısmı dayanıklı, ağaç ekseni yönündeki basınca karşı direnci yüksek, orta derecede elastiki, yüksek oranda şok direncine sahiptir ve iyi çivi tutar. Bu nedenle yapı kerestesi, köprü inşaatı, küçük gemi inşaatı, araba yapımı, zirai aletler ve makine imalatında; mobilya, ağaç parkeler, çit kazıkları, travers yapımında ve ayrıca odun kömürü ile yakacak odun olarak kullanılır. Kırmızı meşeler, ak meşelere göre daha sert ve daha elastiki odunlara sahiptirler ve direnç bakımından değeri daha düşüktür. Bunlar da ak meşeler gibi kullanılmakta iseler de, genellikle daha az tercih edilirler (Bozkurt, 1971). Her dem yeşil meşelerden sadece pırnal meşesi, uzun boylu ağaç formunda olup, kullanım alanı çok azdır.

Yenikapı'nın ticaret gemilerinde en çok ak meşelerin kullanılmış olması da, gemi yapımını gerçekleştiren ustaların meşe ağaçlarını da bilinçli bir şekilde tercih ettiğini ortaya koyar. Meşeler gemilerin hemen her kısmında kullanılmıştır (Tablo 1).

Anadolu kestanesi (*Castanea sativa* Mill.)

Kestane ağaçları da, Karadeniz dağlarının alt kesimlerindeki nemli bölgelerde ve aynı zamanda Belgrad Ormanı'nda orman oluşturan bir ağaçtır (Şekil 3). Balkanlar ve Avrupa'da da çok önemli bir yayılışı vardır.

Meşelerde olduğu gibi kestane ağaçlarında da, odunu oluşturan ve ağacın yaşamı için gerekli olan suyu kökten yaprağa taşıyan su borularının dizilişi ve ağacın diğer eleman-



RESİM 3: İSTANBUL'UN HEMEN KUZEYİNDEKİ BELGRAD ORMANI. EN ÖNDE GÜRGEN, ARKASINDA MEŞE, ONUN DA ARKASINDA KESTANE VE YUKARILARDA KAYIN, DERE KENARLARINDA DİŞBUDAK VE KIZILAĞAÇ İLE YER YER KARAAĞAÇLARIN BULUNDUĞU BİR ORMAN. BU AĞAÇLARIN HEPSİ GEMİ YAPIMLARINDA KULLANILMIŞ.

larının özellikleri, bunların daha dirençli bir yapı kazanmasını sağlamıştır. Özellikle kestane ağaçlarında diri odun kısmı çok daha dardır. Koyu renkli ve çok daha dirençli olan öz odunu kısmı daha geniş, böcek ve mantar gibi zararlıların oduna zarar vermesini önleyen maddelerle dolu olduğu için bu etkilere karşı çok daha uzun süre dayanıklıdır. Hatta su içerisinde bile yüzlerce yıl bozulmadan kalabilir. Bozkurt (1971), kestane odununun orta derece sert, orta derecede ağır, eğilme yeteneği düşük, tanen bakımından zengin olduğunu ve bu nedenlerle de odunun yapı kerestesi, gemi yapımı, fıçı imalatı, alet (kazma, kürek) sapı, sepet imalatı, odun kömürü ve yakacak olarak kullanıldığını belirtir. Bu nedenlerden dolayı kestane de, gemilerin özellikle dış kaplama kısımlarında büyük oranda tercih edilmiş bir ağaçtır.

Çınar (*Platanus* L.)

Anadolu ve çevresinde, çınar ağaçlarının bir türü olan doğu çınarı (*Platanus orientalis* L.) doğal olarak yetişir. Çınar ağaçları, genellikle nemli bölgelerde ve nemli vadilerde, dere ve ırmak kenarlarında yaşayan ağaçlardır. Serbest büyüdüğü zaman çok geniş tepe yapan bu ağaçlar, sıkışık bir durumda olduğu yerlerde ise düzgün ve uzun boylu bir yapı oluştururlar. Çınar odunları mantar saldırılarına karşı hassas olduğu için genellikle tercih edilmez. Kaplama, mobilya, parke, el aletlerinin sapları, küçük kutu ve fıçı malzemesi olarak kullanılır (Bozkurt, 1971). Willich (1821 s.107), doğu çınarının Asya ve Levant'ta yetiştiğini ve gemi yapımında kullanıldığını belirtmiştir. Sonuçlar, Bizans Dönemi kadırga yapımlarında da eğri sistemi ve omurganın ana malzemesini oluşturduğunu ortaya koymuştur.

Kayın (*Fagus* L.)

Kayın ağaçları, Anadolu ve Avrupa'da iki türle temsil edilirler: Doğu kayını (*Fagus orientalis Lipsky.*) ve Avrupa kayını (*Fagus sylvatica L.*). Her iki türün odunu da birbirine çok benzediği için, odunlarından ayırt etmek olanaklı değildir (Schweingruber, 1988). Bu iki türden ilki olan doğu kayını ülkemizin kuzey dağları boyunca çok geniş bir yayılışa sahiptir; aynı zamanda İstanbul-Belgrad Ormanı'nın da ana ağaçlarından biridir. Bozkurt (1971) kayın ağaçlarının mobilya, alkollü olmayan maddelere ait fıçılar, parke, ayakkabı kalıbı, ambalaj sandığı, oyuncak, sandal ve fırın kürekleri, alet sapları, ayakkabı tabanları, iş ve marangoz tezgâhları, direk, yakacak odun ve kömür yapımında kullanıldığını belirtmiştir. Kayın ağaçları, YK 12 ve YK 20 No.'lu gemilerin omurga yapımda kullanılmıştır.

Karaağaç (*Ulmus* L.)

Karaağaçların ülkemizde, üç türü doğal olarak yetişir: İlki, sadece Trakya'nın Bulgaristan sınırına yakın yerlerde yetişen hercai karaağaç (*Ulmus laevis* Pall.), ikincisi çok yaygın olarak görülen ova karaağacı (*Ulmus minor* Mill.) ve üçüncüsü de dağlık kesimlerde yetişen dağ karaağacıdır (*Ulmus glabra* Huds.). Bu üç türün odunlarındaki ayrım çok belirgin olmamakla beraber, özellikle ova karaağacı daha yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Karaağaçlar çok değerli bir odun yapısına sahiptir. Kullanım yerleri genel olarak mobilyacılık, kaplamacılık, araba ve vagon yapımı, gemilerin iç kısımları, parke ve tornacılık, fıçı ve kutu yapımıdır (Bozkurt, 1971). Yenikapı gemilerinden özellikle kadırgaların (YK 13 ve YK 16) eğri sisteminde çok yoğun olarak kullanılmıştır. Ticaret gemilerinden de YK 3, YK 27, YK 29'un eğri sisteminde yer yer tercih edilmiştir. Ayrıca, YK 27'inin omurgasında da kullanılmıştır.

Gürgen (*Carpinus betulus* L.)

Gürgen, Anadolu'nun kuzeyi boyunca, Balkanlar ve Avrupa'nın önemli ağaçlarından biridir. İstanbul-Belgrad Ormanı'nda meşe, kestane gibi ağaçlarla birlikte orman oluşturur (Şekil 3). Gürgen ağaçlarının gövdeleri genellikle düzgün değildir. Bozkurt (1971) odununun ağır, sert, orta derecede eğilme direncine ve son derece yüksek şok direncine sahip olduğunu ve et kütükleri, tokmaklar, alet sapları, kızak, ayakkabı çivileri, ziraat aletleri, yakacak odun ve kömür yapımında kullanıldığını belirtmiştir.
Gürgen ağaçları da, YK 6 ve YK 12 No.'lu gemilerin omurga yapımlarında kullanılmıştır.

Dişbudak (*Fraxinus* L.)

Dişbudakların dört türü ülkemizin nemli orman alanları ve dere kenarlarında doğal yetişir. Bunlardan ikisi sivri meyveli dişbudak (Fraxinus angustifolia Vahl.) ve Avrupa dişbudağı (Fraxinus excelsior L.) yaygın olup, gemilerde kullanılan ağaçlar bu türlere ait olabilir. Dişbudak odunları oldukça dekoratif bir yapıya sahiptir. Spor malzemeleri, alet sapları, mobilya, vagon, sandal kürekleri (Bozkurt, 1971) ve süs eşyaları yapımında kullanılır. Yenikapı'nın ticaret gemilerinden YK 3'ün eğri kısımlarında, YK 12'nin de eğri ve iç kaplama kısımlarında yer yer kullanılmışlardır. Ayrıca YK 12 No.'lu gemide, yelken yatağı, dişbudak ağacından yapılmıştır (Akkemik, 2008).

Ceviz (*Juglans* L.)

Ceviz, ülkemizin Doğu Anadolu Bölgesi'nde doğal olarak yetişen, buna karşın hemen her bölgede kültüre alınmış olan bir ağaçtır. Odunu ve meyvesi son derece değerli olan ceviz ağaçları oldukça geniş bir tepe oluşturur. Bozkurt (1971) ceviz ağaçlarının kaplamacılıkta ve masif mobilya yapımında kullanıldığını belirtir. Ceviz ağaçları, Yenikapı gemilerinden sadece YK 12 No.'lu geminin eğri yapımında kullanılmış olup bir onarım esnasında eklenmiş olduğu düşünülmektedir.

Katırtırnağı (*Spartium junceum* L.)

Katırtırnağı, tüm Akdeniz havzasında geniş bir yayılışı olan çalıdır. Gemilerde kullanımı ile ilgili herhangi bir bilgiye rastlanmamış olmasına karşın, Yenikapı gemilerinin kavela yapımında çok yaygın bir şekilde kullanıldığı tespit edilmiştir. Bu da oldukça ilginç ve yeni bir bulgudur. Katırtırnağı, odununun esnek olması ve herhangi bir yontma işlemi gerektirmemesi nedeniyle tercih edilmiş olabilir.

GEMİLERİN ORİJİNİ

Gemilerde kullanılan ağaçlar, genellikle geniş yayılışlı olup, ceviz, sedir, karaçam, fıstıkçamı ve servi dışında diğerleri Marmara çevresinin ağaçlarıdır; bununla beraber, Avrupa, Karadeniz ve Balkanlar boyunca da yayılışları vardır. Gemilerde genellikle geniş yayılışlı ağaçların kullanılmış olması ve gemilerin yapım dönemlerinde odun ticaretinin de varlığı nedeniyle, gemilerin hangi bölgede yapıldığını, ağaç türlerine göre tespit etmek oldukça güçtür. Gemi ahşabında dendrokronolojik analizler de yapılamadığından, yaklaşık bir bölge tespiti de yapılamamıştır. Buna karşın, özellikle meşe, kestane, gürgen ve kayın gibi ağaçların kullanıldığı gemiler, kesin olmamakla birlikte Marmara; kızılçam, sedir ve fıstıkçamı kullanılarak yapılan gemiler de Ege/Akdeniz orijinli olabilir.

TEŞEKKÜR
İstanbul-Yenikapı kazılarında çıkarılan gemilerden 27'sinin ahşap cins/tür teşhisleri, İstanbul Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenen 12155 No.'lu Araştırma Projesi kapsamında gerçekleştirilmektedir.

PROF. DR. ÜNAL AKKEMİK

1968 Tokat doğumlu olan Ünal Akkemik, 1991 yılında İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Orman Mühendisliği Bölümü'nden mezun olduktan sonra, 1992 yılında aynı bölümün Orman Botaniği Anabilim Dalı'nda araştırma görevlisi olarak görev aldı. Bu bölümde 2003 yılında doçent, 2009 yılında da profesör unvanı kazandı.

Prof. Akkemik, ağaçların dış ve iç yapıları, ağaç halkaları ile geçmiş dönem kurak ve yağışlı yılların saptanması, tarihi yapıların yapım/onarım tarihlerinin belirlenmesi, değişik ortamlardan elde edilen ahşapların cins/tür teşhisleri, fosilleşmiş ağaçlarda cins/tür tayinleri gibi konularda çalışıyor. Son yıllarda Anadolu'nun iklim tarihi, İstanbul-Yenikapı kazılarında bulunan gemilerin cins/tür tayinleri, Tokat ve çevresindeki önemli tarihi yapıların yapım tarihlerinin saptanması ve Seben Fosil Ormanını oluşturan ağaçların cins/tür tespitleri üzerinde projeler yürütüyor.

Başta Türkiye Ormancılar Derneği ve ÇEKÜL olmak üzere, çok sayıda sivil toplum örgütünde aktif görevler yürüten, çoğu uluslararası 50'den fazla özgün araştırma yayınlayan Akkemik, Türkiye'nin son 900 yıllık yağış tarihinin ortaya konmasında önemli katkılar sağladı.

İÜ Orman Fakültesi Yönetim Kurulu Üyeliği ve Ormancılık Meslek Yüksekokulu Müdürlüğü görevlerinde bulunmuş olan Akkemik, halen İÜ Orman Fakültesi Orman Botaniği Anabilim Dalı Başkanlığını yürütüyor; bilimsel proje-yayın çalışmalarının yanı sıra, bitkilerin tanımı, odun anatomisi ve tanımı, bitki morfolojisi, ağaçların büyüme ve gelişmeleri ile dendrokronoloji ve dendroklimatoloji gibi konularda önlisans, lisans ve lisansüstü düzeylerde dersler veriyor.



METRO KAZI ALANINDA ORTAYA ÇIKARILAN BİZANS DÖNEMİ AHŞAP İSKELE KAZIKLARI. LİMAN İÇİNDE MS 5-11. YÜZYILLAR ARASINA TARİHLENDİRİLEN AHŞAP İSKELELERDEN BİRİ.

PROF. DR. ÜZLİFAT ÖZGÜMÜŞ[1]
SERRA KANYAK M.A.[2]

[1] Doğuş Üniversitesi Sanat ve Tasarım Fakültesi
[2] Rahmi M. Koç Müzesi Düzey Bakım Onarım Atölyeleri

MARMARAY-SİRKECİ KAZILARI CAM BULUNTULARI



RESİM 1: HELLENİSTİK ALABASTRON; HELLENISTIC ALABASTRON (ENV. BMK'08 /424).

MARMARAY-Metro İnşaatı Projesi çerçevesinde Sirkeci'de HMK, BMK, CMK ve SMK alanlarında devam eden kazılarda yaklaşık 2000 yıllık bir süreci kapsayan yüzlerce cam kırığı ortaya çıkmıştır. Bu cam parçaları her dönemin en güzel örneklerini içermektedir.

Genel olarak baktığımızda Sirkeci bölgesindeki tüm kazı alanlarında en az örneğe rastladığımız zaman dilimi Hellenistik Dönem'dir. Bu döneme ait birkaç döküm ve mozaik cam parça, ayrıca bir iç kalıp amphoriskos bulunmuştur (Resim 1). Roma dönemine ait en sıra dışı buluntu ise Ennion kâseleridir (Resim 2, üst). Bu seriye dâhil olan camların açık mavi örnekleri kırık parçalar halinde ele geçmiştir. 6 cm yüksekliğindeki bu parçalar kalıba üfleme tekniğiyle elde edilen kabartma bitkisel bezemeler taşır. Bezemelerin arasında 'tabula ansata' içinde Grekçe harflerle "Ennion yaptı" yazılıdır. Dünyada az rastlanır olmaları bakımından bu buluntular çok önemlidir.

Roma Dönemi'nden itibaren (1-4. yüzyıllar) buluntuların yoğun biçimde artışına tanık oluyoruz. Çok rafine ve temiz malzemeden yapılmış renksiz ürünlerin yanı sıra cam harmanına istenmeyen metal oksitlerinin karışmasıyla renklenmiş mavimsi, yeşilimsi, sarımsı, damarlı ve oliv renklere de rastlamaktayız. Özellikle renkli olarak imal edilmiş turkuaz, kobalt mavisi, mor ve amber camları da görmek mümkündür. Roma günlük yaşantısının tipik eşyalarından olan serbest veya kalıba üflenmiş koku şişeleri, bardaklar, kadehler, kâseler ve burma bilezikler çoğunluğu teşkil eden malzemelerdir. Kalın cidar-

lı, kalıplanmış kâseler (Resim 2, alt), enine yivli veya oval yüzeyler halinde kesme bezemeli lüks camlara ait parçalar da ele geçmiştir.

Sirkeci kazılarında yoğun miktarda Bizans camı da bulunmuştur. Bunlar günlük yaşamda kullanılan eşyalardır. Renkler genellikle canlı tonlardadır: Yeşil, oliv, amber, sarı-yeşil çok miktardadır. Renksiz örnekler azdır, bunlarda çok rafine bir işçilik görülmektedir. Özellikle dökme düz pencere camları habbeli olmakla beraber renksizdirler. Bazılarının kenarı taşlanmıştır (çarkla şekillendirilmiş). Bunlar muhtemelen Sirkeci'deki önemli bir yapıdan kalan camlar olmalıdır. Tamamlandığı zaman yarım daire veya üçgen biçim verebilecek örnekler de mevcuttur. Kalınlıkları 3-5 mm arasındadır. Pencere camları sadece dökme düz camlardan ibaret değildir. Ayrıca silindir cam ve göbekli camlardan da bahsetmemiz gerekmektedir. Göbekli camlar az sayıdadır, genelde açık yeşildir. En çok sayıya sahip pencere camları silindir camlardır. Yeşilin ve sarının tonlarında üretilmişlerdir. Kalınlıkları 1-3 mm arasında değişmektedir. Yoğun paralel habbelerle karakteristik bir yapıları vardır. Silindir camlar ve dökme düz camlar göbekli camların aksine kalın oldukları için yarı saydamdırlar. Ayrıca göbekli camlardan daha çok habbe içermektedirler.

Bizans buluntularından iki örnek çok nadir mimari parçalar olup biri mozaik camdan, diğeri altın varaklı camdan yapılmış duvar plakalarıdır.

Marmaray kazılarında en yoğun rastlanan biçim kadehlerdir (Resim 3, üst). Benzerlerine dayanarak 6-7. yüzyıllara tarihlenebilirler fakat biçimlerin sürekliliği göz önüne alınırsa daha geç tarihlerde de aynı formların kullanılmış olması ihtimal dâhilindedir.

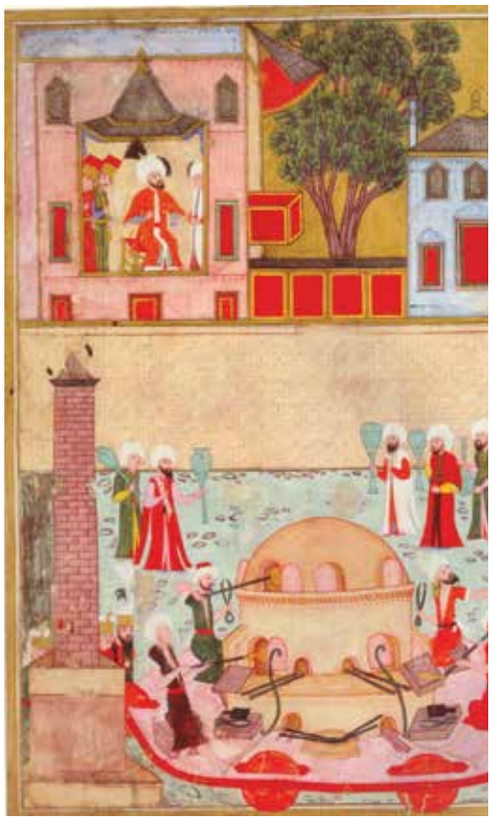
Bizans Dönemi'ne tarihlenen bir diğer buluntu grubu kandillerdir. Bunlar içi boş saplı kandiller , boncuk dipli kandiller, kulplu kandiller ve konik kandillerdir. Genel olarak renkler yeşil ve sarının tonlarındadır. Özellikle konik kandiller (bunların içki kabı olarak kullanılmaları da mümkündür) işçilikleri açısından son derece kaliteli ürünlerdir. Bazıları enine yivler halinde kesme dekorlu, bazıları da kobalt mavisi cam damlalarla



RESİM 2: ENNİON KÂSESİ VE KABURGALI KÂSE; ENNION CUP AND RIBBED BOWL (ENV.BMK'08/425;BMK'08 /441).



RESİM 3: BİZANS KOKU ŞİŞESİ VE KÜLÇELER; BYZANTINE FLASK AND CHUNKS (ENV.SMK'09/514;SMK'09-ET/1668).



RESİM 4: SURNAME-İ HÜMAYUN: CAM İŞÇİLERİ; GLASSMAKERS.



RESİM 5: OSMANLI CAMLARI; OTTOMAN GLASSES (ENV.SMK'09/341;MK'06/717).

beneklidir. Diğer kandil biçimleri daha geç dönemlere ait olabilmekle beraber konik kandiller Geç Roma veya Erken Bizans dönemlerine tarihlenebilir (5. yüzyıl).

Bizans camlarının en kalabalık grubu külçe parçalarıdır. Kilolarca oliv, amber, yeşil, turkuaz, kobalt mavisi, açık mavi, sarı-yeşil ve mavi-yeşil külçe parçası ele geçmiştir (Resim 3, alt). Bunlar yeniden eritilerek şekillendirilmek üzere ithal edilmiş olmalıdır. Ayrıca çok miktarda kırık bardak, kâse dipleri, şişeler, sade ve burma bilezikler bulunmuştur arasında sayılabilir.

Sirkeci kazılarında çok miktarda Osmanlı camı da bulunmuş olup bunlar Osmanlı camcılığının tarihi açısından çok büyük önem taşımaktadır. Şöyle ki, biz Osmanlı camcılığını belli amaçlarla hazırlanmış Surname-i Hümayun (1582) (Resim 4) ve Surname-i Vehbi (1820) (Resim 6, sağ) gibi minyatürlü kitaplardan, narh defterlerinden (1640 tarihli narh defteri), seyahatnamelerden (Evliya Çelebi Seyahatnamesi), tereke defterlerinden, hatta bazı gazetelerden (Takvim-i Vekayi, 19 Ocak 1847) takip edebiliyorduk. 19. yüzyıla ait Beykoz camlarının dışında Osmanlı camlarını görmek mümkün değildi. Küçük bir grup Osmanlı camı Polyektos Kilisesi kazılarında bulunmuş, fakat detaylı çalışılmamıştır. Sirkeci'deki kazılarda ise, kırık parçalar halinde de olsa bunların her tipine yoğun olarak rastlanmıştır. Bunların erken örnekleri (15. yüzyıl) spiral kaburgalı şişelerdir. Boyunlarında bir boğum yer almaktadır. Üretildikleri teknik itibarıyla Abbasi camlarını hatırlatmakla beraber renkleri açısından Bizans camlarına çok benzemektedir. Oliv, kahverengi ve sarı renkli camların malzemesi Bizans dönemine tarihlenen objelerle hemen hemen aynıdır. Bu da Osmanlı ve Bizans ustalarının birbirlerinden pek de uzak olmadıklarını göstermektedir. Daha sonra şişelerin boyutları epeyce büyümüş, şekilleri değişmiş ve renklerin tamamı turkuaza dönmüştür (16-17. yüzyıllar).

Osmanlı Dönemi camcılığı devlet tarafından desteklenen ve belli kurallara bağlanan bir sanayi olarak düşünülmelidir. Cam ustaları ise değişik zamanlarda şehrin belirli bölgelerinde toplanmıştır. Yazılı kaynaklarda adı geçen veya kazılar sonucu ortaya çıkan bu bölgeler Bakırköy, Sultanahmet, Tekfur Sarayı, Sirkeci ve Beykoz'dur. Ayrıca aynacı-

ların, şişe ve pencere camı ustalarının ayrı ayrı imalathanelerde üretimde bulunduklarını da öğreniyoruz. Sirkeci'deki buluntular da bu bilgileri destekler mahiyette görünmektedir. Cam ürünlerin arasında en yüksek sayıyı şişeler teşkil etmektedir. Bu şişelerin yerli olup olmadığı hakkındaki en önemli referansımız Surname-i Hümayun minyatürleri, Surname-i Vehbi minyatürleri ve Üsküdar III. Ahmet Çeşmesi'ndeki kabartmalardır. 16-17. yüzyıllara tarihlenen tabakalarda bulunan camlar bu minyatürlerdeki gibi turkuaz renkli, bazıları kaburgalı, bazıları ise sadedir (Resim 5-6). Tamamı homojen bir yapı göstermektedir. Bitmiş ürünlerin yanı sıra üretim sırasında bozulmuş parçalar da ele geçmiştir. Erimiş cam mamuller, ısı şokuna uğramış objeler, katmanlar halinde şekilsiz topaklar, hatalı ürünler ortaya çıkarılmıştır. Bu tür atık camların varlığı bir cam üretim faaliyetine işaret etmektedir ve bu malzeme yeniden eritilmek üzere toplanmış olmalıdır.

Sirkeci kazıları buluntusu camların, minyatürlerdeki örneklere bu derece benzemesi, kazı alanlarında üretim artıklarının bulunması, bu camların yerli ürün olduğunu ortaya koymaktadır. Daha önceki yayınlarda Osmanlıda cam üretiminin Venedik'e bağlı olarak geliştiği, hatta Surname-i Hümayun'da görülen cam ustalarının Osmanlı kıyafeti giymiş Venedikli camcılar olduğu iddiaları da Sirkeci buluntuları sayesinde artık geçerliliğini yitirmiş bulunmaktadır.

19. yüzyıllara ait camlar ise daha farklıdır. Renkleri daha iyi ağartılmış, neredeyse renksiz diyebileceğimiz örnekler bile üretilmiştir. Bu da camcılığın zaman içinde geliştiğini göstermektedir. Beykoz camlarının renksiz örnekleri çok sayıdadır, özellikle yastık tabanlar dikkati çekecek yoğunluktadır (Resim 7, üst). Bunlar gülabdan veya ibriklere ait kaidelerdir. Bir örnek ise kobalt mavisidir (Resim 7, alt). Beykoz camlarının yanı sıra kesme dekorlu Avrupa camları da vardır, bunlar daha çok Bohemya ürünü gibi görünmektedirler fakat yerli ürünlerden oldukça farklıdırlar.

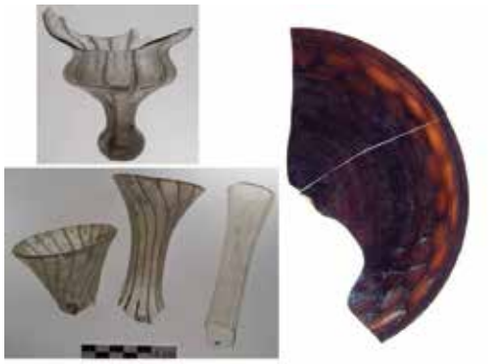
Sirkeci kazılarında Venedik camları da bulunmuştur. Bu da son derece doğal bir olaydır. Şöyle ki, Osmanlı arşivlerinde batı dünyasından cam ithal edildiği sıkça vurgula-



RESİM 6: OSMANLI ŞİŞE VE SURNAME-İ VEHBİ MİNYATÜRÜ; OTTOMAN FLASK AND SURNAME-İ VEHBİ MINIATURE (ENV.HMK'06/714).



RESİM 7: BEYKOZ CAMLARI; BEYKOZ-WARE (ENV.SMK'07/630;SMK'07/628;SMK'08/614).



RESİM 8: VENEDİK KANDİL, VAZO, PENCERE CAMI; VENETIAN LAMP, VASE, WINDOW GLASS (ENV. HMK'06/859; HMK'06/858; HMK'06/865; HMK'06/873; BMK'09/460).

nan bir konudur. İstanbul'un en işlek semtlerinden olan Sirkeci ve Tahtakale civarında İtalyan kökenli ailelerin ikamet ettikleri bilinen bir şeydir. Özellikle Venedik, Ceneviz, Pisa ve Amalfililer'in kendilerine ait mahalleleri vardır. Bu İtalyan sakinler Bizans Dönemi'nden beri ticaret yapma amacıyla İstanbul'da bulunmaktaydılar. Galata'da depoları ve ticarethaneleri bulunuyordu. Aileleriyle birlikte oturdukları evlerinde de kendi memleketlerinden getirdikleri eşyaları, özellikle cam malzemeleri kullanmaları çok doğaldır. Kaldı ki, daha önce söylediğimiz gibi bu cam eşyalar Osmanlı ithalatının önemli bir parçasını teşkil ediyordu.

Venedik cam örnekleri çoğunlukla 16-17. yüzyıllara ait malzemeyi içermektedir. Marmaray Metro kazıları yapılana kadar bu tarz camları sadece müzelerde ve yayınlarda görmekteydik. Bir miktar buluntu da Saraçhane kazılarında ele geçmiştir. Sirkeci buluntuları ise çok sayıda olmaları bakımından önemlidir. Bunlar özellikle 16. yüzyılın en tipik formlarına ait örneklerdir. Hatta 1583 yılında Adriyatik Denizi'nde batan Gagiana adlı Venedik ticaret gemisinden çıkan camlarla birebir benzerlik göstermektedirler. Camların renkleri ve tonları, malzemenin yapısı, kullanılan formlar hemen hemen aynıdır. "Gnalick Wreck" adıyla tanınan bu batığın taşıdığı binlerce camın bir kısmı çıkarılıp yayınlanmıştır. Bu geminin buluntularından aslan kabartmalı kadeh sapı , kaburgalı kadeh sapı ve içi boş kaideli kadeh aynı kalıptan çıkmışçasına Sirkeci malzemesine benzer örneklerdir.

Filigranlı kaplar Venedik camları içindeki en kalabalık gruptur (Resim 8, sol). Vazo, kâse, kadeh veya kandil formları dikkat çeker. Sirkeci camlarına çok benzeyen sarmal çubuklu camların (vetro a fili veya latticinio) özellikle camilerde kullanılmak üzere Venedik elçisi Marc Antonio Barbaro aracılığı ile Sokollu Mehmet Paşa tarafından sipariş edildiğine dair kayıtlar da vardır (11 Haziran 1569). Paşa 300 adet İznik kandili tipinde geniş karınlı, dışa dönük ağızlı kandil, 300 adet cesendello, 300 adet büyük cesendello olarak toplam 900 kandil istemiştir. İznik tipi kandillerin bazıları opak beyaz çubuklu, bazıları da sade olacaktır. Rückert'in bahsettiği ve bugün Topkapı Sarayı'nda olan kandiller, ısmarlanan bu kandillere çok yakın örneklerdir. Buradan da anlaşılıyor ki, bu tip

camlar 16. yüzyılda son derece modaydı. Sirkeci kazılarında Venedik kaynaklı pencere camları da bulunmuştur. Bunlar dairevi, yeşilimsi, amber ve yeşil renklidir, üzerleri bal peteği kabartmalıdır (Resim 8, sağ). Döküm veya kalıba üflenerek üretilen bu camların yakın benzerleri Gnalic Wreck buluntuları arasında da yer almaktadır.

Bütün bu buluntulara ilaveten kobalt mavisi bir kadeh parçası, spiral kulplar, kavanoz parçaları, kadeh ayakları ve sapları, ağız kenarları, gövde parçaları ve sürahi kapakları da buluntular arasında sayılabilir.

Görüldüğü gibi Marmaray-Sirkeci kazıları kapsamında İstanbul'da cam üretimi ve cam kullanımı konusunda gerçekçi bir profil çıkarmak mümkün olmuştur. Yine değişik dönemlere ait camlar, Şişecam Araştırma Merkezi uzmanları tarafından incelenmiş ve elektron mikroprob analizleri yapılmıştır. Bu bölgede devam eden kazılardan çıkacak yeni malzemeler İstanbul camcılığı konusunda daha fazla aydınlanmamızı sağlayacaktır.

TEŞEKKÜR

Sirkeci kazıları cam buluntularının değerlendirilmesi ve yayınlanması konusunda gerekli izni veren ve çalışma olanağı sağlayan İstanbul Arkeoloji Müzeleri Müdürü Zeynep Kızıltan ve Müdür Yardımcısı Rahmi Asal'a, Sirkeci Kazıları Alan Sorumluları Çiğdem Girgin, Nihal Hanım Erhan ve Süleyman Eskalen'e, kazı sürecine ait bilgileri ile bizi yönlendiren arkeologlar Nurcan Çalık, Burçe Tüz, Nilgün Örnek ve Ece Keskin Kahyeoğlu'na teşekkürlerimizi sunuyoruz. Ayrıca, bütün dönemlere ait değişik cam örneklerin elektron mikroprob analizlerinin yapılması konusunda ilgilerini ve yardımlarını esirgemeyen Şişecam yetkilileri Ekrem Barlas, Dr. Yıldırım Teoman, Dr. Eşref Aydın ve E. Burak İzmirlioğlu'na ayrıca teşekkür borçluyuz.

NOTLAR

[1] Grossmann (2002) s.25.

[2] Lightfoot (2007) s.68 no 137-140; Gürler (2000) s.66 no 83, s.67 no 84; Oliver (1980) s.108 no 178; Saldern (1980) Pl.2-3, 20

[3] Gill (2002), s.225.

[4] Ousterhout (1999) s.153; Gill (2002) Fig.2/43; Saldern (1980) s.101 no 780.

[5] Saldern (1980) s.91; Gill (2002) s.225 no 816-820.

[6] Saldern (1980) s.89 no 657-666; Lightfoot (2007), s.192; Oliver (1980), s.150 no 268; Özgümüş (2008) Tafel XXVII Fig.4.

[7] Gill (2002) s.65 no 170: Fig.2/4; 171 Fig.2/5.

[8] Czurda-Ruth (2005) Fig.1:817, 825-826,829; Gill (2002) s.63 no 21-22,24; Oliver (1980) s.116 no 200-202; Saldern (1980) Pl.11 no 274-275; Crowfoot-Harden (1931) Pl.XXIX no 24-26, 1931; Lindblom (2005) Fig.3.

[9] Crowfoot-Harden (1931) Pl.XXVIII no1-2; Oliver (1980) s.108,176; Lightfoot (2007) s. 95, 219-220

[10] Hayes, (1992) s.418-420, Fig.156-158; Pl.52 d.

[11] Goldstein (2005) s.237 turkuvaz şişenin bombeli boynu; s.283 turkuvaz şişenin kaburgaları; s.101-112 şişenin kesik diyagonal kaburgaları; Carboni-Whitehouse (2001) s.96 şişenin bombeli boynu; Carboni (2001) s.235 şişenin bombeli boynu

[12] Rodgers (1983) s.251, 1983.

[13] Bayramoğlu (1976); Canav (1985) s.99; Özgümüş (2000) s.79.

[14] Canav (1985) s.104-105.

[15] Rückert, (1963); Charleston (1966).

[16] Hayes (1992) s.410-413.

[17] Lazar-Wilmott (2006).

[18] Lazar-Wilmott (2006) s.37; Caluve (2005), Pl.64; Barrera (1990) Fig.12; Fontaine (2005) Pl.69; Medici (2005) Fig.5.

[19] Lazar-Wilmott (2006) s.34; Barrera (1990) Fig.10.

[20] Lazar-Wilmott (2006) s.28

[21] Charleston (1966) s.18.

[22] Rückert (1963).

PROF. DR. ÜZLİFAT CANAV-ÖZGÜMÜŞ

1961'de İstanbul'da doğdu. 1978-1982 yılları arasında İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Estetik ve Sanat Tarihi Kürsüsü'nde eğitim gördü. 1984'te aynı bölümde master derecesini aldı. Doktorasını 1985-1991 tarihlerinde Mimar Sinan Üniversitesi Batı Sanatı ve Çağdaş Sanatlar Anabilim Dalı'nda yaptı. 2000 yılında doçentlik, 2010'da profesörlük derecelerini aldı.

İznik Çini Fırınları kazısı, Nif (Olympos) Dağı kazısı, Sinop-Balatlar Kilisesi kazısı ve İznik Tiyatro kazısına, Marmaray-Sirkeci kazıları cam malzeme değerlendirme çalışmalarına katıldı. Association Internationale pour l'Histoire du Verre üyesidir.

Antik cam eserlerden oluşan Şişecam Koleksiyonu Kataloğu'nu hazırladı. Anadolu kaynaklı cam malzeme ile ilgili ulusal ve uluslararası toplantılarda sunulmuş bildirileri, makaleleri ve "TŞCFAŞ Cam Eserler Koleksiyonu" (İstanbul, 1985) ile "Anadolu Camcılığı" (İstanbul, 2000) adlı iki kitabı vardır.

SERRA KANYAK M.A.

1994 yılında Beşiktaş Kız Lisesi'nden mezun oldu. Yıldız Teknik Üniversitesi Meslek Yüksekokulu Restorasyon Programı'ndan 1998'de mezun olan Kanyak, İstanbul Üniversitesi Taşınabilir Kültür Varlıklarını Koruma ve Onarım Bölümü'nü 2002 yılında tamamladıktan sonra Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Seramik ve Cam Tasarımı Bölümü'nde yüksek lisans eğitimi yaptı.

Teorik ve pratik olarak; demir, seramik, bronz, altın, gümüş, kâğıt, cam ve ahşap materyallerin konservasyonu ve restorasyonu konusunda uzman olan Kanyak, Enez, Van-Yukarı Anzaf Kalesi ve Yoncatepe kazılarına, İstanbul Suriçi Arkeolojik Yüzey Araştırmaları'na katıldı. Son olarak Marmaray-Sirkeci kazıları cam malzeme değerlendirme çalışmalarına katılan Kanyak'ın Anadolu kaynaklı cam malzeme ile ilgili çok sayıda makalesi, ulusal ve uluslararası toplantılarda sunulan bildirileri vardır.

VEDAT ONAR[1], GÜLSÜN PAZVANT[2], HASAN ALPAK[3], ALTAN ARMUTAK[4]

[1] İÜ Veteriner Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı
[2] İÜ Veteriner Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı
[3] İÜ Veteriner Fakültesi Veteriner Hekimliği Temel Bilimler Bölüm Başkanı
[4] İÜ Veteriner Hekimliği Tarihi ve Deontoloji Anabilim Dalı Başkanı

KONSTANTİNOPOLİS'İN HAYVANLARI: YENİKAPI METRO VE MARMARAY KAZISINDA ORTAYA ÇIKARILAN HAYVAN İSKELET KALINTILARI

HAYVAN kalıntıları Yenikapı istasyonundaki kazı alanından çıkarılan başlıca arkeolojik buluntu gruplarından birini oluşturur. Bu anlamda Yenikapı kazı alanı muazzam bir hayvanat bahçesini andırmaktadır. Bu muhteşem bahçenin sırları, arkeoloji ve zoolojinin yöntemlerini harmanlayarak geçmişte yaşamış insan ve hayvanlar arasındaki ilişkileri inceleyen arkeozooloji bilimi sayesinde açığa çıkarılmaktadır.

Yenikapı kazılarından elde edilen binlerce hayvan kalıntısı Kültür ve Turizm Bakanlığı Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü'nün izniyle İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı Osteoarkeoloji Laboratuvarı'nda incelenmiştir. Arkeozoolojik çalışmalar TÜBİTAK'tan alınan proje desteği (1070518) ile sürdürülmüştür.

Theodosius Limanı, Bizans Dönemi boyunca kırılan eşyaların, yemek artıklarının atıldığı, telef olmuş yük ve ev hayvanlarının kaderine terk edildiği kentsel bir çöp alanı işlevi görmüştür. Hayvan iskeletleri, parçalanmış kemikler, dişler ve boynuzlar yüzyıllar boyunca limanın tabanında böylece birikerek devasa bir arşiv oluşturmuştur. Bu kalıntılardan elde edilen radyokarbon tarihleri, bu arşivin Erken Bizans döneminden (4. yy) Geç Bizans Dönemi'ne (15. yy) kadar uzanan geniş bir zaman dilimini kapsadığını göstermektedir.[2] Eşsiz bir belge niteliğinde olan bu arşiv, Konstantinopolis sokaklarında dolaşan ayılardan, festivallerde ahaliyi eğlendiren egzotik maymunlara kadar 55'ten fazla hayvan türü hakkında sonsuz öykü içermektedir.

Bu benzersiz kaynak Konstantinopolis'te yetiştirilmiş olan hayvan türleri, bunların cinsleri, limana getirilen et ve et ürünleri, canlı hayvan ticareti ve daha pek çok konuda çeşitli bilgilere ulaşmamızı sağlamaktadır. Bu konulara değinen yazılı eserler son derece nadir olduğu için Theodosius Limanı hayvanları, Bizans faunasına dair bildiklerimizi

bir anda kat kat artırmıştır. Bunun da ötesinde, yazılı kaynaklarda, hele de Bizans Orta Çağı'na ait olanlarında kesinlikle belirtilmeyen ama gerek gündelik yaşam gerekse imparatorluğun ticari ilişkileri açısından son derece büyük önem taşıyan birçok ayrıntı, yapılan arkeozoolojik çalışmalar sayesinde aydınlanmıştır.

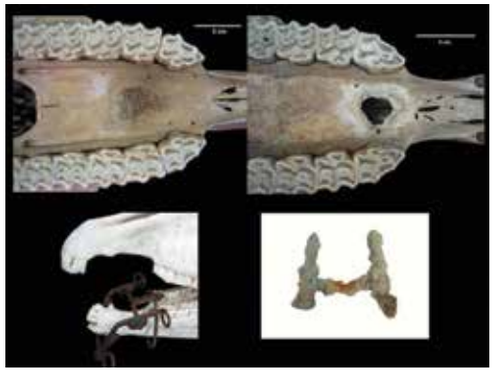
Laboratuvar çalışmaları tür tayinlerinin yanı sıra yaş, cinsiyet[3] ve patoloji tayinleri gibi birçok değerlendirmeyi kapsamıştır. Bu çalışmalar sayesinde binek ve yük hayvanlarının sağlık ve yaşam koşulları, evcil hayvanların yetiştirilme amaçları (süt, yün, et), aşırı avcılığın hayvan toplulukları üzerinde yarattığı olumsuz etkiler tespit edilebilmektedir. Hatta kasapların hayvanları nasıl kestikleri dahi, kemikler üzerindeki bıçak ve satır izlerinden anlaşılabilmektedir.

Yenikapı'dan çıkan binlerce hayvan kalıntısından en çok dikkat çekenleri sayıları 20'ye varan at iskeletleridir (Resim 1). Bu iskeletler sayesinde Bizans atları hakkında ayrıntılı bilgiler elde edilebilmektedir. Örneğin, Bizans İmpatorluğu'nda at yetiştiriciliği ve kullanımının Roma gelenekleri doğrultusunda sürdürüldüğü varsayılsa da, bu varsayımı doğrulayabilecek görsel ya da yazılı bilgilere şu ana kadar rastlanmamıştır. Roma dönemi[4] ve daha da öncesine giderek Demir Çağı atlarıyla[5] Yenikapı Bizans atları arasında arkeozoolojik karşılaştırmalar yapmak, ilk kez Yenikapı'dan elde edilen at kalıntıları sayesinde mümkün olabilmiştir. Bu veriler doğrultusunda büyük çoğunluğu orta ve iri-orta ebatta olan Yenikapı Bizans atlarının, Roma Dönemi atlarının yapısal özellikleriyle örtüşen özellikler taşıyan sağlam yapılı hayvanlar oldukları söylenebilir.

Bulunan atların kafatasları ve dişleri üzerinde gem takmaktan oluşmuş olan hasarlar (Resim 2), bu atların binicilik ve araba çekmede kullanıldığını göstermektedir. Yenikapı kazı alanından çıkarılan bir adet acı damak gem türü (Resim 2), atlardaki sert damak yaralanmalarını açıklar niteliktedir. Atların sırt ve bel bölgelerinde de kronik spondilit deformasyonu (*spondylitis chronica deformans*) gibi hastalıkların izlerine rastlanması da, sert damak bölgesindeki kronik hasarların hayvanın genel durumunu etkilemesi yanında atlara uygun olmayan semer ya da eyer vurulduğunu göstermektedir. Yenika-



RESİM 1: İN-SİTU AT İSKELETİ (YENİKAPI KAZISI ARŞİVİ).



RESİM 2: YENİKAPI BİZANS ATLARINDA SERT DAMAK HASARLARI (PALATAL DEFEKT). ÜST: PALATAL DEFEKTLER, ALT SOL: ACI DAMAK GEM UYGULANIŞI, ALT SAĞ: YENİKAPI KAZI ALANINDAN ÇIKARILAN GEM ÖRNEĞİ.[7]

Evcil hayvanlar	**Balıklar (Pisces)**
At (*Equus caballus*)	Orkinos (*Thunnus thynnus*)
Eşek (*Equus asinus*)	Kılıçbalığı (*Xiphias gladius*)
Katır (*Equus mulus*)	Köpekbalıkları (*Carcharhinidae*)
At/Katır (*E.caballus /E.mulus*)	Avrupa Kedibalığı (*Silirus* sp.)
Eşek/Katır (*E.asinus /E.mulus*)	Afrika Kedibalığı (*Clarias* sp.)
Sığır (*Bos taurus*)	Hani Balıkları (*Serranidae-Epinephelus* sp.)
Koyun (*Ovis aries*)	Mercan balıkları (*Sparidae*)
Keçi (*Capra hircus*)	Palamut (*Sarda sarda*)
Manda (*Bubalus bubalis*)	Levrek (*Dicentrarchus labrax*)
Köpek (*Canis familiaris*)	Çipura (*Sparus aurata*)
Kedi (*Felis catus*)	Uskumrular (*Scomber sp. ve sarda* sp.)
Yaban keçisi (*Capra aegagrus*)	Vatozlar (*Rajiformes*)
İbex (*Capra ibex*)	Yengeçler (*Crustacea*)
Yaban domuzu (*Sus scrofa*)	Yunuslar (*Delphinidae*)
Evcil domuz (*Sus scrofa domestica*)	Afalina (*Tursiops truncatus*)
Geyik (*Cervidae*)	Tırtak (*Delphinus delphis*)
Kızıl geyik (*Cervus elaphus*)	Deniz kamplumbağaları (*Cheloniidae*)
Alageyik (*Dama dama*)	Karetta (*Caretta caretta*)
Karaca (*Capreolus capreolus*)	Kara kaplumbağası (*Testudinidae*)
Ceylan (*Gazella gazella*)	Yaygın tosbağa (*Testudo graeca*)
Ayı (*Ursus arctos*)	Trakya tosbağası (*Testudo hermani*)
Tilki (*Vulpes* sp.)	Egzotik türler
Gelincik (*Mustela* sp.)	Devekuşu (*Struthio* sp.)
Yaban tavşanı (*Lepus* sp.)	Fil (*Elaphus* sp.)
Kuşlar (*Aves*)	Primat (*Cercopithecidae, Macaca* sp.?)
Tavuk (*Gallus* sp.)	Deve (*Camelidae*)
Yabani ve evcil kaz (*Anser* sp.)	Tek hörgüçlü (*Camelus dromedarius*)
Yabani ve evcil ördek (*Anas* sp.)	Çift hörgüçlü (*Camelus bactrianus*)
Turna (*Gruidae* sp.)	
Akbaba (*Cathartes* sp.)	
Pelikan (*Pelicanus* sp.)	
Leylek (*Ciconiidae* sp.)	

TABLO 1. YENİKAPI METRO VE MARMARAY KAZISINDA TEMSİL EDİLEN HAYVAN TÜRLERİ.

pı Bizans atlarının hem omurga hem de bacak kemiklerinde yaygın kemiksel rahatsızlıkların ortaya çıkmasında atların erken yaşlarda ağır işlerde çalıştırılmış olması etkili olmuştur.[6] Sert damak bölgesi ve omurga rahatsızlıkları ile birlikte diğer iskelet kemiklerindeki deformasyonlar, genelde bu atların kullanım sürelerini kısaltmıştır. Bütün bu bulgular atların hem binicilik hem de limana yük taşımada kullanılmış olabileceğini düşündürmektedir.

Arkeozoolojik çalışmalar Bizans'ın başkentinde atlardan sadece binicilik ve yük hayvanı olarak değil, aynı zamanda besin kaynağı olarak da yararlanıldığını göstermiştir. Yenikapı equid kemiklerinin incelenmesinde kasaplık izlere rastlanmıştır (Resim 3). Bu izler, genelde parçalamaya yönelik olarak arka bacağın gövdeden ayrılması sırasında oluşmuştur.[8] Diğer uzun kemikler ve omurların çeşitli kısımlarında da bıçak ve satır izleri tespit edilmiştir. Ön ve arka bacak kemiklerindeki sıyırma izleri ise hayvanların derisinin yüzülmesi sırasında oluşmuş olabilir. Bir atın ön tarak kemiğinde gözlenen bir testere izi ise at kemiklerinin, kemik eşya yapımında kullanıldığının açık bir göstergesidir.[9]

Roma kaynaklarında at eti tüketiminden pek sık söz edilmemektedir. Bunun sebebi muhtemelen at etinin Romalılar'ın normal diyetinin bir parçası olmamasıdır.[10] Bunun da at etinin murdar olması ya da tabu sayılmasından kaynaklandığı düşünülebilir. Romalılar'ın at etini acil durumlar dışında tüketmemiş olmamaları da muhtemeldir.[11] Roma Dönemi'ndeki bu duruma karşın Theodosius Limanı'ndaki at iskeletlerinde gözlenen kasaplık izler, Bizans Dönemi'nde Konstantinopolis'te at eti tüketildiğini göstermektedir. Bizans dönemi damak tatları hakkında önemli bir kaynak olan Dalby,[12] yaban eşeklerinin (*onagroi*) saraylarda tüketildiğini ileri sürse de, bunun dışında hiçbir kaynakta *equidae* (atgiller) etinin tüketimi konusunda bir bilgiye şimdilik rastlanmamaktadır. Yenikapı kazılarında atların yanı sıra binlerce sığır, manda, koyun, keçi ve domuz kalıntısına rastlanmıştır.[13] Bu hayvanların kemikleri üzerinde görülen kesik izleri çoğunun tüketim artığı olarak limana atıldığını göstermektedir. Bu kalıntılar yazılı kaynakları doğrular biçimde[14] Bizans İmparatorluğu'nda en çok koyun, sığır ve domuz etinin



RESİM 3: YENİKAPI BİZANS ATLARINDA KASAPLIK İZLER.



RESİM 4: YENİKAPI KAZI ALANINDAN ÇIKARILAN SIĞIR VE KOYUNLARDAKİ KASAPLIK İZLER (BEYİN ÇIKARMA).



RESİM 5: MARMARAY KAZI ALANINDAN ÇIKARILAN İN-SİTU DEVE İSKELETİ.[18]



RESİM 6: YENİKAPI METRO VE MARMARAY KAZISINDAN ÇIKARILAN AYI KAFATASLARI.

tüketildiğini göstermektedir. Yazılı kaynaklarda her tür hayvan için ayrı kasabın ortaya çıktığı ve hayvanların şehrin belli yerlerinde kesildiği, boğazlanarak öldürülen hayvanların etlerinin tüketilmesinin ise yasak olduğu ifade edilmektedir.[15]

Yenikapı sığır, koyun ve keçi kafataslarında gözlenen beyni çıkarmaya yönelik kesim izleri ise yazılı kaynaklarda bahsedilmeyen bir tüketim yöntemini göstermektedir[15] (Resim 4). Bu amaçla kafataslarından bir bütün olarak beynin çıkarıldığı, bunun için kafatasının satırla uzunlamasına veya enine kesilerek ikiye ayrıldığı görülmüştür. Bu bulgulara kazı alanından elde edilen parçalanmış kafataslarının hemen hemen hepsinde rastlamaktayız. Bu durum, Bizans kültüründe sakatat tüketildiğini anlamamıza yol açmaktadır.

Yenikapı'da develere de rastlanmıştır. Radyokarbon yöntemiyle 494±23 yıllarına tarihlenen bir deve iskeletinin (Resim 5) 8-10 yaşlarında, tek hörgüçlü erkek bir deveye ait olduğu tespit edilmiştir.[17] Bu iskelet üzerinde kasaplık izlerine rastlanmamış olsa da, dağınık ve parçalanmış halde alanın başka bölgelerinden çıkartılmış olan pek çok deve kemiğinin üzerinde görülen kesik izleri bize develerin de besin maddesi olarak tüketildiğini göstermektedir. Yenikapı'da ortaya çıkarılan deve türleri muhtemelen Arap develeriyle sınırlı değildir; bazı örnekler hem Asya kökenli çift hörgüçlü devenin hem de Arabistan kökenli tek hörgüçlü devenin morfolojik özelliklerini taşıdıkları için bize Konstantinopolis'te melez develerin de yaşamış olabileceğini düşündürmektedir.

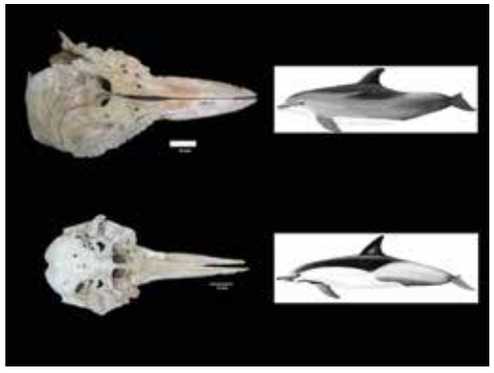
Köpekler de Yenikapı'da sıkça rastlanan türler arasında yer almaktadır. Bunların vücut ve kafatası ölçümleri modern ırklarınkiyle karşılaştırılarak, Bizans köpeklerinin genelde teriyer cinsi gibi küçük ve orta ebat köpekler oldukları anlaşılmıştır.[19] Mastifler gibi iri köpeklere ise çok nadir rastlanmıştır. Bizans köpeklerinin kafatası tiplerine bakıldığında bunların büyük çoğunluğunun (yüzde 97) mesocephalic oldukları görülmüştür. Brachycephalic (basık burunlu) köpek tiplerine ise hiç rastlanmamıştır.[20] Yenikapı'da Bizans Dönemi avcılığının izlerine de rastlanmıştır. Geyik türleri olarak kızıl geyik, alageyik ve karaca tanımlanmıştır. Geyiklerin yanı sıra yaban ve dağ keçilerinin de çoğun-

lukla kafatası ve boynuzlarıyla temsil edildiği tespit edilmiştir. Boynuzlar üzerinde testere kesim izlerinin bulunması, bunların alet ya da eşya yapımında kullanılan keratinin ayrılmasından sonra artan malzeme olduğuna işaret etmektedir. Bizans İstanbul'unda yenilen av hayvanları arasında Yunan ve Balkan dağlarının ayılarından söz edilmektedir.[21] Yenikapı Bizans kemikleri arasında ise ayılara ait bazı kafatası ve uzun kemikler tespit edilmiştir (Resim 6). Özellikle bir kafatası parçası, Bizans mutfağında ayı eti yenildiğine dair kayıtları[22] destekler niteliktedir. Diğer ayı kalıntıları özellikle de kafatasları incelendiğinde, ayıların insan kontrolü altında yetiştirilen hayvanlar olduğunu gösteren bulgulara ulaşılmıştır. Yüz ve alın kısmında, özellikle de burun ve ağız etrafında ağızlarının bağlanmasının yapmış olduğu belirgin baskı izleri gözlenmiştir. Bu bulgulardan anlaşılacağı üzere, Bizans İstanbul'unda ayıların yakın zamana kadar olduğu gibi insan kontrolünde bakımlarının yapıldığı ve sosyal yaşamda yer aldıkları anlaşılmaktadır.

Theodosius Limanı kazı alanında bulunan kuş türleri arasında yaban kazları ve ördekleri başta yer alır. Bunlara ek olarak bulunan turna, leylek ve pelikan gibi sucul kuşlar Boğaz'ın o zamanlarda da önemli bir ekolojik ortam yarattığını kanıtlamaktadır. Akbabalar da bu kalıntılar içerisinde rastlanan türler arasındadır. Bu liman alanından çıkarılan evcil tavuk kalıntıları ise beslenmede beyaz etin önemini vurgular niteliktedir.
Balık türleri içerisinde en fazla orkinos kalıntıları ortaya çıkarılmış olup, bunu kılıçbalığı izlemektedir.[23] Bu balık kemikleri üzerinde yaygın satır ve bıçak izleri saptanmış olması, Byzantion'un "tonbalığı metropolisi" veya "tonbalıklarının anayurdu" olarak adlandırılmasını[24] destekler bulgular olarak karşımıza çıkmaktadır. Kazı alanında yoğun olarak büyük balık kalıntılarına rastlanırken, daha küçük türlere (örn. levrek, çipura, palamut vs.) az sayıda rastlanmış olması, muhtemelen küçük balıkların bütün olarak şehrin içerisine sevk edilmiş olabileceğini düşündürmektedir (Resim 7). Afrika kedibalığına ait tüm iskeletler, Bizantion ile Nil Vadisi ya da Levant kıyıları arasındaki balık ticaretini gösteren doğrudan bir delildir.[25] Yunusgiller familyasına ait afalina (*Tursiops truncatus*) ve tırtak (*Delphinus delphis*) türlerine ait kalıntılar da elde edilmiştir (Resim 8). Bunların omurlarında yaygın kasaplık izlere rastlanmıştır. Antik kayıtlarda[26] bu hayvanların yağları için avlandıkları anlatılmaktadır. Yenikapı kazı alanındaki yunus



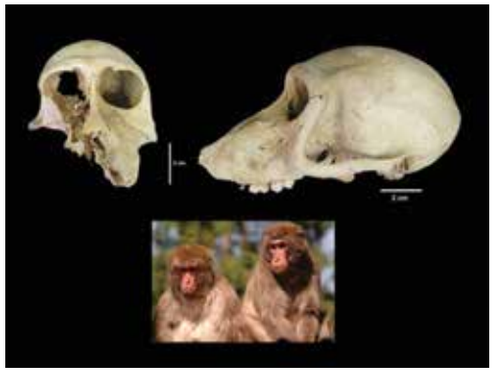
RESİM 7: YENİKAPI METRO VE MARMARAY KAZISINDA ORTAYA ÇIKARILAN AFRİKA KEDİBALIĞI (CLARIAS SP.) İSKELETİ.



RESİM 8: YENİKAPI METRO VE MARMARAY KAZISINDA ORTAYA ÇIKARILAN YUNUS KAFATASLARI.
ÜST SOL: AFALINA (*TURSIOPS TRUNCATUS*) KAFATASI;
ALT SOL: TIRTAK (*DELPHINUS DELPHIS*) KAFATASI.
SAĞ ÜST RESİM: AFALINA (*TURSIOPS TRUNCATUS*[27]);
SAĞ ALT RESİM: TIRTAK (*DELPHINUS DELPHIS*[28]).



RESİM 9: YENİKAPI METRO VE MARMARAY KAZISINDA ORTAYA ÇIKARILAN KARETTA (*CARETTA CARETTA*) KARAPASLARI.

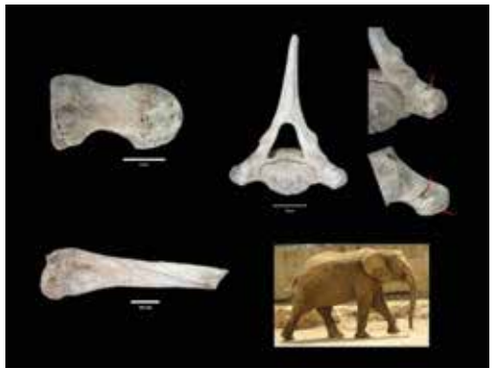


RESİM 10: YENİKAPI METRO VE MARMARAY KAZISINDAN ÇIKARILAN *MACACA* (*CERCOPITHECIDAE*) TÜRÜ MAYMUNA AİT OLAN BİR KAFATASI. ALT RESİM: MİLAN KOŘÍNEK, HTTP://WWW.BİOLİB.CZ/IMG/GAL/29643.JPG.

kalıntılarında saptanan çok sayıdaki satır ve bıçak izleri bu hayvanların antik şehirde de kullanıldıklarını, yine muhtemelen yağları için parçalandıklarını düşündürmektedir. Bizans kayıtlarında deniz kaplumbağaları ile ilgili bir bilgiye rastlanmamakla birlikte, Antik Çağ'da deniz kaplumbağası avcılığından bahsedilmiştir.[29] Yenikapı kazı alanından beş tanesi tüm olmak üzere çok sayıda karapas (sırt kabuğu) örneği ortaya çıkarılmıştır. Total iskelet olarak değerlendirilen karapas'ların üzerindeki yapısal oluşumlardan[30] bunların karetta (*Caretta caretta*) türü olduğu saptanmıştır (Resim 9). Ancak yine de alanın geneline yayılmış olarak ortaya çıkarılmış olan ve tür ayrımı yapılamayan bazı deniz kaplumbağası kalıntılarının da yeşil kaplumbağalara (*Chelonia mydas*) ait olabileceği düşünülmektedir.

Bizans'ta egzotik hayvanlar içerisinde maymunlardan bahsedilmektedir.[31] Fakat bunların türü hakkında bilgilere rastlanmamaktadır. Yenikapı Metro ve Marmaray kazı çalışmalarında primat kalıntısı olarak bir kafatası ile bir alt çene kemiği ortaya çıkarılmıştır (Resim 10). Genç bir *Macaca* türü maymuna ait olan bu kafatası ve alt çenenin üzerinde ölüm nedeniyle ilgili herhangi bir bulguya rastlanmamıştır. Arkeozoolojik malzeme içerisinde fil (*Elephantus* sp.) kalıntıları da tespit edilmiştir. Genç bireylere ait olduğu düşünülen bu kemikler üzerinde satır izleri gözlenmiştir. Bununla birlikte bu izlerin kesin olarak hangi amaçla yapıldığı tam olarak belirlenememiştir (Resim 11). Kazı alanında devekuşlarına (*Struthio* sp.) ait kemikler, özellikle arka üye kemikleri yaygın olarak bulunmuştur. Bu kemikler incelendiğinde, kasaplık izler yaygın olarak gözlenmektedir. Tüketim artığı olan bu kemiklerin, Theodosius Limanı'na ticaret gemileri ile bölge dışından getirilmiş oldukları açıktır. Yenikapı'da sürpriz av hayvanı buluntularından bir tanesi de ceylandır. Yalnız bir adet ön tarak kemiği (metacarpus) bulunduğundan bir ceylanın Konstantinopolis'e canlı ya da ölü olarak getirildiği düşünülemez. Bulunan ceylan tarak kemiğinin, bir ceylan derisi içerisinde ticaret yoluyla Konstantinopolis'e getirilmesi kuvvetle muhtemeldir. Yumuşak derileri değerli olan ceylanların anavatanı Türkiye'nin güneydoğu sınırları da dahil olmak üzere Yakındoğu'dur. Oralardan ham olarak getirilmiş ceylan postu, kim bilir, belki de Lykos Nehri kıyısındaki tabakhanelerden birinde bir ceket olup bir asilzadeye satılmıştır...

Görüleceği üzere Yenikapı Metro ve Marmaray kazısı, develerden devekuşlarına, katırlardan kedibalıklarına kadar içerisinde çok sayıda hayvan türünü barındıran muazzam bir alan ortaya çıkarmıştır. Burada bulunan arkeozoolojik kalıntılar hem Bizans'ta yaşamış hem de Bizans'ın limanlarından geçmiş türler hakkında çok önemli bilgiler sunmakla birlikte, antik kentin, örneğin Blachernae saray kompleksi gibi seçkin sınıflarının yaşadığı yerlerinde yapılan kazılardan elde edilebilecek arkeozoolojik kalıntıların üzerinde incelemeler yapılmasının da ne denli önemli ve gerekli olduğunu göstermektedir.



RESİM 11: YENİKAPI KAZI ALANINDAN ÇIKARILAN FİL (*ELEPHANTUS* SP.) İSKELET KALINTILARI. SAĞ ÜST OKLAR: KESİM İZLERİ. SAĞ ALT RESİM: MİLAN KOŘÍNEK, HTTP://WWW.BİOLİB.CZ/EN/İMAGEGALLERYUSER/ İD125762/?UİD=1499.

TEŞEKKÜR

Yenikapı Projesi'nin tüm aşamalarında, bilgi ve tecrübeleriyle her zaman destek olan İstanbul Arkeoloji Müzeleri Müdürü Zeynep Kızıltan'a, Müdür Yardımcısı Rahmi Asal'a, arkeolog Sırrı Çölmekçi, arkeolog Mehmet Ali Polat, arkeolog Emre Öncü ve arkeolog Metin Gökçay'a teşekkürü bir borç biliriz. Ayrıca, resimlerin kullanılmasında bize izin veren Milan Kořínek (Resim 10, http://www.biolib.cz/IMG/GAL/29643.jpg; Resim 11, http://www.biolib.cz/IMG/GAL/ 29643.jpg) ve Tom Jefferson'a da (Resim 8) teşekkür ederiz.

NOTLAR

[1] Prof. Dr. Vedat Onar, İstanbul Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, Osteoarkeoloji Laboratuvarı, 34320, Avcılar, İstanbul. E-mail: onar@istanbul.edu.tr
Doç. Dr. Gülsün Pazvant, İstanbul Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, Osteoarkeoloji Laboratuvarı, 34320, Avcılar, İstanbul.
Prof. Dr. Hasan Alpak, İstanbul Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, Osteoarkeoloji Laboratuvarı, 34320, Avcılar, İstanbul.
Yard. Doç. Dr. Altan Armutak, İstanbul Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Veteriner Tarihi ve Deontoloji Anabilim Dalı, 34320, Avcılar, İstanbul.

[2] Onar et al., 2008.
[3] Sykes & Symmons, 2007
[4] Bökönyi, 1974; Hyland, 1990; Peters, 1998; Johnstone, 2004; Alberalla et al., 2008.
[5] Johnstone, 2004; Alberalla et al., 2008
[6] Onar et al., 2012a.
[7] Onar et al.[1]
[8] Onar et al., 2012a.
[9] Onar et al., 2012a.
[10] Aktaran Johnstone, 2004.
[11] Aktaran Johnstone, 2004.
[12] Dalby, 2004.
[13] Onar et al., 2013 Onar et. al.[1]
[14] Bökönyi, 1974; Peters, 1998
[15] Ortaylı, 1987; Anonim, 1993; Rice, 1998; Dalby, 2004.
[16] Onar et al., 2013; Onar et. al.[1]
[17] Onar et al., 2013; Onar et. al.[1]
[18] Onar et. al.[1]
[19] Onar et. al., 2012b
[20] Onar et. al., 2012b
[21] Dalby, 2004
[22] Dalby, 2004.
[23] Onar et. al., 2013
[24] Tekin, 2010.
[25] Arndt et al., 2003.
[26] Strabon, aktaran Tekin, 2010.
[27] Jefferson, 1993, şek.325, s.154.
[28] Jefferson, 1993, şek.343, s.166
[29] Çakırlar, 2009.
[30] Wyneken, 2001.
[31] Ortaylı, 1987; Rice, 1998; Anonim, 1993; Dalby, 2004.

PROF. DR. VEDAT ONAR

1967 yılında Kuşadası'nda doğdu. İlk orta öğrenimini Kuşadası'nda tamamladıktan sonra 1984 yılında İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi'ne başladı. 1989 yılında mezun olmasının ardından aynı üniversitenin Sağlık Bilimleri Enstitüsü'nde doktora eğitimi yaptı. 1998 yılında "Yardımcı Doçent", 2003 yılında ise "Doçent" unvanını alan Onar, 2009 yılında "Profesör" oldu.

Çalışma temel alanı osteoarkeoloji olan Onar, Kuşadası Kadıkalesi, Efes, Van-Yoncatepe ile Anzaf Kaleleri, Van Kalesi Höyüğü, Amasya Oluz Höyük, Amasya Harşena Kalesi ve Kızlar Sarayı kazı çalışmalarına katıldı. 2004 yılından bu yana İstanbul Yenikapı Metro ve Marmaray kazılarında hayvan kemikleri proje başkanı olarak görev alan Vedat Onar, evli ve bir erkek çocuk babası. Çok sayıda ulusal ve uluslararası makalesi bulunan Onar, halen İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı'nda öğretim üyesi olarak çalışıyor.

YRD. DOÇ. DR. ALTAN ARMUTAK

1961 yılında İstanbul'da doğdu. İlk ve orta öğreniminin ardından girdiği İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi'ni 1986 yılında bitirdi. Aynı fakültenin Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı'nda 1987 yılında araştırma görevlisi olarak doktora eğitimine başladı. Histoloji ve Embriyoloji alanında ilk doktorasını 1993 yılında tamamladı. Aynı yıl yerine getirdiği askerlik hizmetinin ardından, Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Veteriner Hekimliği Tarihi ve Deontoloji Anabilim Dalı'nda ikinci kez doktora eğitimine başladı ve 2000 yılında ikinci kez "Doktor" unvanı aldı. Bu arada önce Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı'nda; 2010 yılından itibaren de Veteriner Hekimliği Tarihi ve Deontoloji Anabilim Dalı'nda Yardımcı Doçentliğe yükseldi ve bu alanda Anabilim Dalı Başkanı oldu. Ayrıca Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Fakültesi'ni bitiren Armutak, halen İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi'ndeki görevini sürdürmektedir.

PROF. DR. HASAN ALPAK

1960 yılında Rize'de doğdu. İlkokulu Bursa'nın İznik ilçesinde, liseyi ise Adapazarı Arifiye Öğretmen Okulu'nda okudu. 1979 yılında başladığı İ.Ü. Veteriner Fakültesi'ni 1985 yılında bitirdi ve aynı fakültenin Anatomi Anabilim Dalı'nda Araştırma Görevlisi kadrosuna atandı. Ayrıca 1979 yılında ara verdiği İ.Ü. Edebiyat Fakültesi Tarih Bölümü öğrenciliğine uzun süre sonra, 2008 yılında yeniden başlayıp, 2012'de tamamladı. 1991 yılında aynı üniversitenin Sağlık Bilimleri Enstitüsü'nde doktora eğitimini tamamlayıp Veteriner Bilimleri Doktoru unvanını aldı. 1997 yılında Yardımcı Doçentliğe, 2006 yılında Doçentliğe ve 2012 yılında ise Profesörlüğe yükseltildi. Halen İ.Ü. Veteriner Fakültesi'nde, Veteriner Hekimliği Temel Bilimler Bölüm Başkanlığı görevini yürütmektedir.

DOÇ. DR. GÜLSÜN PAZVANT

1973 yılında Ankara'da doğdu. 1990 yılında İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi'ne girdi. 1998 yılında aynı fakültenin Anatomi Anabilim Dalı'nda Araştırma Görevlisi kadrosuna atandı. 2011 yılında aynı anabilim dalında "Doçent" unvanını aldı. Halen İÜ Veteriner Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı'nda öğretim üyesi olarak çalışmaktadır.

YASEMİN YILMAZ
Arkeolog ve Antropolog

BİR YERLEŞİM, BİR YÖNTEM: YENİKAPI NEOLİTİK DÖNEM GÖMÜTLERİNİN KAZILMASI, BELGELENMESİ VE DEĞERLENDİRİLMESİ

GİRİŞ

1860 yılında Sultan Abdülmecit tarafından Fransız S. Préault'a hazırlatılan bir projeyle İstanbul'un Asya ve Avrupa kıtalarını deniz altından birleştirme 'hayalinde', 2004 yılında gerçeğe dönüşmenin ilk adımı atılmıştır (Çelik, 2010). Marmaray Projesi ve paralelinde yürütülen metro inşaatları, tarihsel birikim üzerinde yükselen tüm kentlerde olduğu gibi İstanbul'un arkeolojik geçmişinin gün yüzüne çıkarılması için önemli bir olanak sağlamıştır. İstanbul Arkeoloji Müzeleri Müdürlüğü başkanlığında 2004 yılında inşaat çalışmalarına paralel olarak kültür dolgusu tespit edilen diğer alanlarda olduğu gibi Yenikapı mevkiinde de arkeolojik kazılara başlanmıştır (Resim 1). Yenikapı'da ÇÇ'li Neolitik Dönem'e ait kültür tabakası, Bizans Dönemi'ne (MS 379-395) tarihlenen I. Theodosius Limanı taban dolgusu altında deniz seviyesinden yaklaşık -6,30 m derinlikte başlamaktadır (Kızıltan, 2010). Yerleşim alanında bulunan yaşam mekanlarına ait izler, farklı buluntu toplulukları, özellikle ÇÇ'ler, Yenikapı'daki ÇÇ'li Neolitik Dönem köyünün, çağdaşı olan Marmara Bölgesi Neolitik yerleşimlerinin temsilci olan Fikirtepe kültürünün özelliklerini yansıttığı vurgulanmaktadır. Fikirtepe yerleşimi MÖ 6500-5500'e tarihlenmektedir (Özdoğan, 2007). Makalenin konusunu oluşturan yerleşimin ölü gömme gelenekleri ise Fikirtepe kültüründen farklı özellikler içermektedir. Gömüt uygulamalarına geçmeden önce makalenin yayınlanacağı kapsam dikkate alındığında, okuyucuların, alanın uzmanları kadar, konuya ilgi duyacak farklı meslek gruplarından olabileceği düşüncesiyle insan kemiklerinin incelenme amacı, devşirilen bilgiler ve çalışma metodolojisinin ana hatlarıyla sunulması uygun görülmüştür.

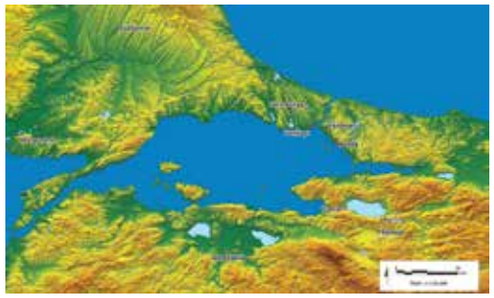
GÖMÜTLER NEDEN ÇALIŞILMALI?

Her araştırma kendiliğinden 'bu inceleme yapılarak neye ulaşılması hedeflenmektedir?' sorusunu içermektedir. Ele aldığımız alan bağlamında; 'gömütler, insan kemiği ka-

lıntıları incelenerek geçmişte yaşamış toplumlarla ilgili hangi bilgiye ulaşılması hedeflenmektedir?" biçimine dönüşmektedir. Arkeolojik kalıntıların çoğunluğundan farklı olarak insan gömütleri, geçmişte yaşamış toplumu oluşturan bireylerin 'kendilerinden-somut hallerinden, bir başka ifadeyle canlılığından' geriye kalandır. Bu anlamıyla incelenen toplumun temsilcileri olma özelliğini taşımakta ve toplumu oluşturan bireyler hakkında doğrudan bilgileri açığa çıkarmamızı olanaklamaktadır.

Örneklendirmek gerekirse; ölü gömme geleneklerinin kalıntıları olarak gömütler, ölümle birlikte ortaya çıkan kayıpları 'dengelemek' için toplum tarafından ortaya konan uygulamalar olarak değerlendirilmekte, toplumun kuruluşu ve devam etmesinde önemli bir rol üstlendikleri ileri sürülmektedir. Gömütlerin bu özelliği nedeniyle de toplumları, uygarlıkları algılamanın temellerinden birisini oluşturdukları belirtilmektedir (Thomas, 1978; Lichter, 2007). Paleodemografik kalıntılar olarak; incelenen toplumu oluşturan bireylerin ölüm yaşı kategorilerini ve erişkin bireylerin cinsiyetlerinin bilgisini içermektedir. Paleopatolojinin inceleme nesnesi olarak kemikler ve kemiklerin üzerinde iz bırakan hastalıkların hangileri bu toplumda mevcuttur sorusunun potansiyel yanıtlarını günümüze taşıyan araçlardır. Bu durum, aynı zamanda bir toplumda hastalık bakımı nasıldı? 'Sakatlara yer var mıydı? Ve toplumun bu bağlamda ürettiği çözümler nelerdi?' sorularının yanıtlanması için dolaylı veriler oluşturmaktadır. Kemikler üzerinde saptanan travma, yaralanma izlerinin incelenmesiyle, 'Toplumda kavgalar var mıydı? Topluluk içi barış mı hâkimdi itişmeli miydi? Komşularıyla ilişkileri nasıldı?' sorularını yanıtlamaya bir altlık oluşturabilmektedir. Aynı hareketin düzenli olarak uzun süre tekrarlanması kemikler üzerinde izler bırakmaktadır. Bu izler bireyin yaşamında yaptığı faaliyetlerin ipuçlarını bize sunmaktadır. Örneğin dişler üzerindeki kimi belirgin aşınmalar, eklem yüzeylerinde görülen kemikçik oluşumu gibi (Özbek, 2004; Erdal, 2011; Dutour, 2011; Üstündağ, 2011).

Dişler geçmişte yaşamış toplumların beslenme biçimlerini günümüze taşıyan araçlardır. Dişlerdeki makro ve mikro aşınma izlerinin incelenmesiyle bu bilgilerin açığa çıkarılması söz konusudur. Ayrıca iskelet kalıntıları üzerine yapılan izotop analizlerinin



RESİM 1: MARMARA BÖLGESİ ÇÇ'Lİ NEOLİTİK DÖNEM YERLEŞİMLERİ (HARİTA: S. GÜNDÜZALP).

hammaddesi olarak, geçmişte yaşamış toplumların nasıl beslendikleri, hangi aralıklarla tahılları, bitkileri, hayvanları tükettiklerinin belirlenmesini olanaklamaktadır. Morfolojik olarak kemiklerde saptanan ve 'özel karakter' olarak adlandırılan izlerin çalışılmasıyla topluluk içi ve topluluklar arası olası ilişkilerin makro gözlemlerle yorumlanmasına zemin oluşturmaktadır. DNA analizleri ile eski toplumların genetik bilgisini günümüze farklı biçimlerde taşıyandır. Bu kimi zaman bir hastalığın köken araştırmasını, kimi zaman toplumlar arasındaki akrabalık bağlarını, kimi zaman da göçlerin yorumlanmasına genetik bir temel oluşturmaktadır (Boz, 2007; Le Bras Goude, 2011; Eroğlu, 2011; Ludes vd., 2008).

GÖMÜTLER NASIL KAZILMALI VE BELGELENMELİ?

Arkeoloji, geçmişte yaşamış toplumları, onlardan geriye kalan maddi kalıntıları inceleyerek anlamaya çalışan bilim alanı olarak tanımlanabilir (Özdoğan, 2011: 19). İnsan gömütleri de eski toplumlar hakkında 'haber getiren' maddi kalıntılardır; geçmişten geriye kalan haberin ne kadarlık kısmını anlayabileceğimiz ise 'bizim' o buluntuyu açığa çıkarma yöntemimize, inceleme yordamımıza ve verileri yorumlayış biçimimize bağlıdır. Bu nedenle gömütlerin kazılmasından başlayarak, son analiz aşamasına kadar, birbiri ile koordineli, elde edilen bilgiyi ilişkilendirerek arttıran ve malzemenin doğasına uygun bir yöntem tercih edilmesi elzemdir (Yılmaz, 2002: 29). Yenikapı gömütleri, mezar arkeolojisi ve son dönem önerilen yeni bir kavramlaştırma ile arkeolojik ölüm bilim yöntemiyle (Duday, 1995; Duday, 2005; Duday, 2009; Duday et.al., 1990; Tillier, 2009) kazılmış, belgelenmiş, biyolojik incelemeleri tamamlanmış ve ilk sonuçlar yayınlanmıştır (Yılmaz, 2011; Yılmaz vd., 2012). Yenikapı Neolitik dönem gömütleri bu yaklaşımla bütün süreçlerin ele alındığı Türkiye sınırları içerisindeki ilk yerleşim olma özelliğini de taşımaktadır.

Gömütlerin anlaşılmasında arkeolojik bağlam eski topluma ait göstergelerin in-situ hallerini yansıtması açısından birincil derecede önem taşımaktadır. Ölünün, gömülme sürecindeki uygulamalara dair izlerine bütünsel olarak ulaşabilmenin yegâne yolu, onların in-situ aşamasında 'bozulmadan' açığa çıkarılabilmesine bağlıdır. Bu nedenle, insan kemiği kalıntıları açığa çıktığı anda, kazının osteoloji (insan kemiği bilimi) formasyonu olan uzmanlar tarafından yapılması önem taşımaktadır. Bu aşamadan başlayarak, iskeletle ilişkili olabilecek bütün izlerin in-situ hallerinde bırakılarak ilerlenmeli, kazı aşamalı olarak gerçekleştirilmelidir.

Gömütler üzerine yapılan çalışmalarda sıklıkla karşılaşılan bir durum; iskeletin askıya alınarak kazılmasıdır. Bu yöntem, gömütlerin kolay kazılmasını sağlamakla birlikte, mezar mimarisini tümüyle gözardı eden bir yaklaşımdır. Ayrıca; ölülere uygulanan gömme eylemini başka bir ifade ile bir şeyin içine, altına veya toprağa açılan bir çukura koyulmasının izlerini ortadan kaldırmakta 'havada' duran gömütlerle karşı karşıya kalınmakta, gömme olgusu görünemez hale gelmekte, çalışmanın başında kalıntının arkeolojik bağlamı kazıyı yapanlar tarafından görmezden gelinmektedir. Bu nedenle gömütlerin kazısı, mezar mimarisini yok etmeyecek ve çevresindeki diğer arkeolojik kalıntılarla ilişkisini ortadan kaldırmayacak biçimde planlanmalıdır. Örneğin toprak gömütlerde; cesedi gömmek, yanına nesneler koymak için açılan çukurun sınırları tespit edilmeli; çukurun biçimi, boyutu, çukur tabanının durumu belgelenmeli başka bir

ifade ile iskelet-çukur ilişkisi dikkate alınarak değerlendirmeler yapılmalıdır. Çukuru dolduran toprağın niteliğinin belirlenmesi ve iskelette anatomik pozisyon analizi; cesedin dolu bir ortamda mı, yumuşak dokular çürüdükçe süreç içerisinde mi etrafının dolduğu, ya da etrafı tümüyle boş bir ortamda mı çürüme ve dağılma sürecini tamamladığının anlaşılabilmesi de bu aşamada yapılacak gözlemlerle güvenilir biçimde tespit edilebilmektedir. Bütün bunların yanı sıra iskeletin ve kemik öğelerin pozisyon analizleri, farklı eklemlenmelerin kaydedilmesi gömütün niteliğinin; iskeletin, eski toplumun ceset olarak koyduğu yerde mi bulunduğu başka bir ifade ile birincil gömme mi olduğu, ya da ilk gömüldüğü yerden alınarak başka bir alana aktarılarak ikincil gömme durumuna mı geldiği veya üçüncü bir olasılık ölünün ilk gömüldüğü yerde yeni düzenlemeler sonucunda iskeletin anatomik pozisyonunun bozulma olasılığının değerlendirilebilmesi ancak kazı aşamasında sağlıklı biçimde yapılabilmektedir (Duday, 1990; Duday, 1995; Duday, 2005; Tillier, 2009).

İskelet üzerindeki farklı uygulamaların değerlendirilmesi de yine kazı sürecinde gerçekleşebilmektedir; ölünün gömülmeye hazırlık olarak veya başka bir nedenle bir nesneye sarılıp sarılmadığının ya da üstünün kil, kireç vb. bir malzemeyle kaplanma durumunun tespit edilebilmesi için, kazının, dikkatli biçimde genel toprak dolgudan farklılaşan izlerin in-situ halleri korunarak ve durumları net olarak tanımlanarak kaydedilmesi gerekmektedir. Örneğin, Yenikapı Neolitik Dönem gömütlerinde tespit edilen ahşap kullanımı doğrudan cesedin çürüme ve dağılması üzerinde etkili olmuştur. Bu etkinin niteliğinin tam olarak belirlenebilmesi gömüt kazılarının bütün aşamaları için standartları belirlenmiş bir yöntemin uygulanması ile mümkün olmuştur.

İskelet kalıntılarının biyolojik özellikleri hakkında ilk incelemelerin in-situ halinde yapılması elde edilecek sonuçların güvenilirliği açısından oldukça önemlidir. Kazı sırasında kemiklerin çoğunluğu sağlam görünse dahi sıklıkla kemikler yerinde kırılmış olabilmekte veya gün yüzüne çıkmasıyla birlikte çatlamalar başlayabilmektedir. Kazı tamamlanıp kemikler kaldırılmaya başladığında bu tahribatlar açığa çıkmaktadır. Örneğin erişkin bireylerde cinsiyetin tayin edilmesi ve ölüm yaşının belirlenme yöntemlerinde birincil derece önemdeki kalça kemiği, kolaylıkla yerinde kırılabilmekte ve kaldırılma esnasında dağılmaktadır. Bu nedenle cinsiyet ve yaş analizinin arazide yapılması ve devamında laboratuvar ortamında kontrol edilmesi sonuçların güvenilirliğini arttırmaktadır (Duday, 2005).

Kazının her aşaması detaylı olarak belgelenmelidir. Dijital olarak fotoğraflamanın yaygın olarak kullanımı, belgelemenin kalitesini artırmış ve harcanan zamanı azaltmıştır. Öncelikle gömütün mutlaka arkeolojik bağlamıyla ve olabildiğince geniş açıyla fotoğraflanması gerekmektedir. Gömütün kazılmasına başlanmasıyla birlikte belirli aralıklarla ve belirli bir sistematikle bütün sürecin fotoğraflarla belgelenmesi kazı sonrasında yapılacak değerlendirmelerin kalitesini artırmaktadır. İskeletin kazılması esnasında, dik açıyla üstten birbirine yakın yüksekliklerde bütün sürecin fotoğraflanması, farklı aşamaların birbirine göre durumlarının tespit edilebilmesi açısından önem taşımaktadır. Ayrıca iskelete ait bütün detayların yine fotoğraflarla belgelenmesi, çalışmanın objektif olarak bilim çevrelerine açılması açısından önem taşımaktadır. Yenikapı'da profesyonel fotoğrafçıla-

rın kazıda görev alması, belgelemenin kalitesini artırmış, farklı buluntuların fotoğraflanmasında yeni tekniklerin geliştirilmesinin önünü açmıştır.

İskeletlerde, bebeklerin 1/5'lik ölçekle, çocuk ve erişkinlerin ise 1/10 ölçekle çizilmesi genel bir kuraldır. Ancak bu durum kalıntının niteliğine, karmaşıklık durumuna göre değişebilmekte kimi zaman 1/1 ölçekle çizim yapılması da gerekebilmektedir. Çizim özellikle üst üste olan kemik veya iskeletlerde oldukça önemlidir. Üstteki kemiklerin kaldırılarak ilerlenmesi gereken durumlarda, fotoğrafta üst üste oturtmada karşılaşılan perspektif sorununu ortadan kaldırmak için ölçekli ve aşamalı olarak çizim yapılması belgelemenin kalitesini arttırmaktadır. Bir diğer durum, iskeletlerin, kazı alanında belirlenen referans sistemine göre gömüldükleri derinliklerinin kaydedilmesidir. Kazılarda, iskeletlerden, genellikle birkaç derinlik alınması yeterli görülmektedir. Ancak sistematik olarak farklı derinliklerin alınması, cesedin tafonomik sürecinin anlaşılabilmesine yardımcı olmaktadır. Ayrıca, iskelet kazısındaki belgelemeler temel alınarak ileriki zamanlarda yapılacak değerlendirmelerin güvenilirliği açısından farklı derinliklerin kaydedilmesi gerekmektedir. Özellikle birden fazla bireyin olduğu gömütlerde ve çok sayıda kemik öğenin bir arada bulunduğu kemikliklerde, kemiklerin kaldırması esnasında farklı kemik derinliklerinin kaydedilmesi değerlendirilen alanın kullanım evriminin anlaşılabilmesini sağlamaktadır. İskeletin kazısı tamamlandıktan sonra, kemik öğelerin arazideki korunma durumunu gösteren standart kemik konservasyon fişlerinin doldurulması (Yılmaz, 2002) gerekmektedir. Ayrıca gözlem notları ilerleyen süreçlerdeki farklılaşmaların, aynılıkların kayıt altına alınması açısından oldukça önemlidir.

BİREYLERİN BİYOLOJİK ANALİZİ

İskeletler üzerinde yaplan ilk inceleme, erişkin olmayan ve erişkin bireylerin ölüm yaşı kategorilerinin belirlenmesidir. İkinci analiz ise henüz güvenilir biçimde erişkin olmayan bireylerde cinsiyetin belirlenmesini olanaklayan yöntem bulunmadığından, erişkin bireylerde cinsiyetin saptanmasıdır. Erişkin olmayan bireylerin ölüm yaşı kategorilerinin oluşturulmasında dişlerin gelişim aşamalarını temel alan Moorrees yöntemi (Moores vd., 1963a, 1963b) kullanılmıştır. Erişkin bireylerin yaş tayininde ise kemiklerin korunma durumuna göre, kalçanın sacro-iliaque yüzeyindeki değişimler (Schmitt, 2005), calivicule (köprücük kemiği)'in sternal ucu ve crete illiaque'ın kaynaşma derecesi (Owings-Webb ve Suchey, 1985; Schaefer vd., 2009) dikkate alınmıştır. Erişkin bireylerde, kalçadan alınan ölçülerle olasılık hesabı üzerinden cinsiyet tayini yöntemi (Murail vd., 2005) tercih edilmiştir. Bu yöntemin kullanılabilmesi için kalça kemiğinin büyük oranda korunmuş olması gerekmektedir. Öncelikle ölçüler kalçaların pozisyonu elverdiği ölçüde arazide alınmış sonrasında laboratuvarda kontrolleri yapılmıştır. Dört bireyde kalçanın arazide korunma durumu yeterli olduğu için bu yöntem sorunsuz kullanılabilmiştir. Kalça kemiğinin tam olarak korunmadığı bir bireyde ise tüm olmayan kalça kemiklerinde cinsiyet belirlenmesi için önerilen yöntem (Bruzek, 2002) kullanılmıştır.

YENİKAPI ÇÇ'Lİ NEOLİTİK DÖNEM GÖMÜT UYGULAMALARI

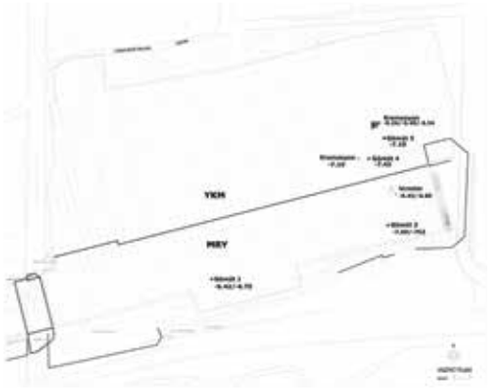
Yenikapı ÇÇ'li Neolitik Dönem yerleşimine ait ölü gömme uygulamaları niteliklerine göre üç ana başlık ile dört alt başlık şeklinde sınıflanabilir.

1. grup: Ceset halindeyken toprağa açılan çukurlara gömme.
   1a- Tekli birincil gömütler.
   1b- Çoklu birincil gömütler.
2. grup: Kap içinde ikincil gömüt.
3. grup: Ölünün ceset halinde yakılması (ölü yakma geleneği).
   3a- Yakılmış cesetlerden geriye kalan yanmış kemiklerin bir kap (urne) içine konulduktan sonra gömülmesi.
   3b- Yakılmış cesetlerden geriye kalan yanmış kemiklerin toprağa açılan çukurlara gömülmesi.

Birinci grupta sınıflanan gömütler; dört mezarla temsil edilmektedir. Bunlardan ikisi tekli, bir tanesi çoklu gömüttür. Bir gömüt ise; 1. ve 2. grubu birlikte içermektedir. 1. gruptaki gömütlerin bir diğer özelliği ise tümünde kullanım biçimleri ve sayıları değişken olan ahşabın gömütlere eşlik etme durumudur. Gömütlerin ayırt edici özelliği, ahşap kullanımıdır. Ahşabın arkeolojik dolgularda korunma olasılığı azdır. Yenikapı ÇÇ'li Neolitik dolgusunda, ahşabın bozulmadan iyi durumda kalması, yerleşimi kaplayan 'organik dolgu/bataklık dolgu'nun koruyucu özelliği ile açıklanmaktadır (Özdoğan, 2010; 2011). 4 gömütte de ahşap bulunmuş olmakla birlikte standart bir kullanım söz konusu değildir. Gömüt 2, 3, 4 ve kremasyonlar, belirli bir alanda gruplanmış şekilde, birbirlerine yakın derinliklerde açığa çıkarılmıştır (Resim 2).

Gömüt 1

İki erişkin, iki erişkin olmayan toplam dört bireyi içeren çoklu birincil gömüt özelliğindedir (Resim 3). Konum olarak kazı alanının kuzeydoğusunda yer almaktadır (Resim 2). Bu alanda bulunan tek gömüttür. İki erişkin; "birey 1" ve "birey 2" olarak numaralanmıştır. Birey 1: Erkek? Kalça tüm olarak korunmadığından cinsiyet tayini korunan kısmından belirlenmiştir. Bu nedenle cinsiyeti soru işaretiyle sunulmuştur. Birey 2: Kadın. Her iki bireyin ölüm yaşı >30 olarak değerlendirilebilir. Birey 1'in ölüm yaşı tam olarak bir kategoride sınıflandırılamamıştır. Birey 2'nin ölüm yaşı 30-49 kategorisinde yüzde 90'a yakın bir güvenilirlikle yerleştirilebilir. İki erişkin olmayan bireyin ise ölüm yaşı



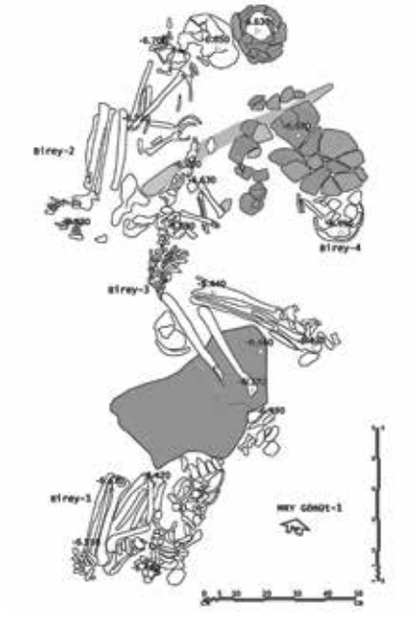
RESİM 2: GÖMÜTLERİN VE KREMASYONLARIN KAZI ALANINDAKİ DAĞILIMI (ÇİZİM: MİMAR BAKİ AYDIN, FAKİR CAVLUN, MARMARAY-METRO KAZI ARŞİVİ).



RESİM 3A: GÖMÜT 1, ARKEOLOJİK BAĞLAMINDA GÖRÜNÜMÜ (FOTOĞRAF: B.KÖŞKER/S.KARA).



RESİM 3B: GÖMÜT 1, İN-SİTU GÖRÜNÜMÜ (FOTOĞRAF: B.KÖŞKER/S.KARA).



RESİM 3C: GÖMÜT 1'İN İN-SİTU ÇİZİMİ (ÇİZİM: F.CAVLUN).

1-5 kategorisidir. Deniz seviyesinden -6.42 ve -6.75 kotlarında açığa çıkarılan iskeletlerin bulunduğu alanın üzeri yoğun olarak orta boy taşlarla örtülü idi. Hemen altında ise kumlu, killi kompakt bir dolgu ve altta ise neolitik tabakaların siyah renkli yoğun killi, kompakt dolgusu bulunmuştur. Diğer insan kemiği kalıntılarının bulunduğu dolgu siyah, killi kompakt yapıdadır. Farklı dolguların saptandığı tek yer gömüt 1'dir. Bu nedenle yerleşimin olasılıkla son evresine tarihlenebileceği ileri sürülebilir. İskeletlerle birlikte, tüm kaplar ve işlenmiş ahşap bir nesne açığa çıkarılmıştır. Çoklu gömütlerde yanıtlanması gerekli önemli sorulardan bir tanesi, bunların eş zamanlı mı yoksa art zamanlı olarak mı gömüldüğüdür? Gömüt 1 için ileri sürülebilecek hipotez; üç bireyin: Birey 2, Birey 3 ve Birey 4'ün olasılıkla eş zamanlı olarak gömüldüğüdür. Bunu destekleyen veriler üç bireyin yaklaşık olarak aynı seviyelerde bulunmuş olması ve birbirlerinin üzerine gelen kemik olmaksızın yan yana gömülmüş olmasıdır. Birey 1'in üst bacakları Birey 3'ün kafatası ve boyun omurlarının bir bölümünü kapatmakta ve kemikler arasında yaklaşık 5-10 cm arasında değişen dolgu bulunmaktadır. Ayrıca üç birey birbirine 'uyumlu' biçimde yerleştirilmişken 4. bireyin yatırıldığı kısım nedeniye bu gruba sonradan bilinçli olarak eklenmiş olduğunu düşündürmektedir. Birey 1 ise bu alana olasılıkla sonradan konmuştur, iskeletlerin gömülme zamanları arasındaki sürenin uzunluğunu belirlemek mümkün değildir (Resim 3). Eş zamanlı gömülmüş olmalarına karşın, 3 bireyin her birisinin 'bireyselliği' korunmak istenircesine, yanlarına üçü için de mezar hediyesi olan birer kap konulmuştur. Ahşap nesne ise adeta erişkin birey (Birey 2) ve erişkin olmayan bireyler (Birey 3 ve Birey 4) arasında bir sınır oluşturmaktadır.

Birey 1: Yarı büzülmüş pozisyonda, sol tarafı üzerinde yatmaktadır. Omurga aksına göre güney-kuzey yönünde; kafatası güneyde, ayaklar kuzeyde yer almaktadır. Kafatası tahrip olduğundan yüzün hangi yöne baktığı tam olarak belirlenmemiştir. Korunmuş olan alt çenenin ve ellerin bulunduğu yön dikkate alındığında, yüzü batıya dönük olmalıdır. Eller kafatası hizasındadır. İskeletin genel pozisyonu değerlendirildiğinde, cesedin dolu bir ortamda çürüme ve ayrışma sürecini tamamladığı ileri sürülebilir. Patellaların (diz kapağı kemiği) anatomik pozisyonda ve yerlerinde korunmuş olması, benzer durumun el kemiklerinin ve ayak kemiklerinin bir bölümünde gözlenmesi bu hipotezi desteklemektedir (Resim 3).

Birey 2: Tam büzülmüş pozisyonda, sağ tarafı üzerine yatırılmıştır. Yatırılış yönü omurga aksına göre kuzey-güney yönünde, yüz batıya dönüktür. Dört bireyin en kuzeyde yer alanıdır. Birey 1'in tersine kafatası kuzeyde, ayaklar güneydedir. Bütün kemikler anatomik pozisyondadır. Sol el kemikleri kafatasının önünde, sağ el kemikleri ise mandibulaya yaslanmış ve yer yer altına doğru devam etmektedir. Ayaklar, olasılıkla, ölüler için açılan çukurun bu kısımdaki kenarına yaslanmaktadır. Özellikle eklemlenmesi çabuk sona eren ayak kemiklerinin ağırlıklı olarak yerinde korunmuş olması, cesedin gömüldükten sonra etrafının toprakla doldurulduğuna dair önemli bir veridir. Kafatasının arka kısmına gelecek biçimde doğuda tüm bir kap mevcuttur. İşlenmiş ahşap sağ ayak kemikleri, kalça ve omurga aksının altına denk gelecek biçimde yerleştirilmiştir (Resim 3).

Birey 3: Erişkin olmayan birey, yarı büzülmüş pozisyondadır. Omurga aksına göre güney-kuzey doğrultusunda; kafatası kuzeyde, ayaklar güneybatıya gelecek biçimde yatırılmıştır. Yüzü doğuya dönüktür. Eller erişkin bireylerde olduğu gibi kafatasının ve alt çenenin çevresindedir. Kafatasına yakın, boyun omurlarına denk gelen kısmın batısında küçük bir kaba ait iki parça ÇÇ mevcuttur (Resim 3).

Birey 4: Omurga aksına göre güney-kuzey doğrultuda, kafatası güneyde, ayaklar kuzeye gelecek biçimde yarı büzülmüş pozisyondadır. Sol tarafı üzerinde yatırılmış olup, yüzü hafifçe dönmüş olarak batıya bakmaktadır. Ellere ait kemikler kafatasının çevresindedir. Erişkin olmayan bireyin kafatası ve üst kol kemiklerinin bir bölümü açıkta kalacak biçimde iskeletin üzeri ÇÇ parçaları ile kapatılmıştır. ÇÇ parçaları aynı kaba aittir, ölü gömüldüğü anda en azından iki parça halinde olduğu ve bilinçli olarak iskeletin üzerini kapatmak için kullanıldığı anlaşılmaktadır. Çanak parçaları doğrudan kemiğin üzerindedir. Birey 4'ün kemikleri, erişkin olmayan Birey 3'ün kemiklerine göre daha çok kırılmıştır. Bu sonuçta üzerindeki ÇÇ parçalarının ağırlığı etkili olmalıdır (Resim 3).

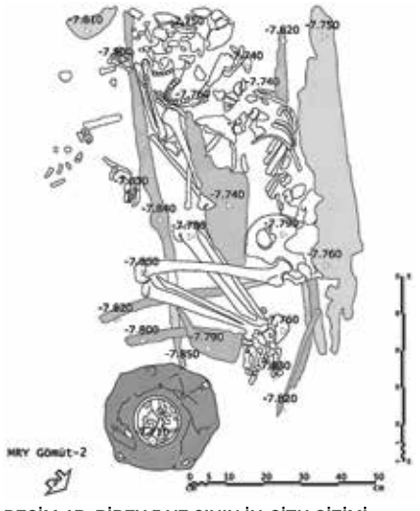
Gömüt 2

Bir adet erişkin, bir adet erişkin olmayan toplam 2 bireyi içeren ikili gömüt özgün yapısıyla dikkat çekmektedir (Resim 4). Erişkin bireyin gömülmesinde ahşap, mimarinin önemli bir öğesi olarak işlev görmüştür. Erişkin olmayan birey ise ikincil gömme bağlamında açığa çıkarılmıştır. İki bireyin bu alana art zamanlı olarak gömüldükleri saptanmıştır. Bu belirleme Neolitik yerleşimin ölü gömme uygulamalarındaki çeşitlilikleri sunması açısından önem taşımaktadır. Kap içerisinde bulunan erişkin olmayan bireyin öncelikle bu alana ceset halindeyken gömüldüğü varsayımı dikkatli bir kazı tekniğinin arazide uygulanması sonucunda ortaya konabilmiştir. Kısaca değinilirse; erişkin bireyin önünde, uzunlamasına olan ahşaba yer yer yaslanmış olarak; omurga, kaburga parçaları, diş ve tibiaya (kaval kemiği) ait kemik parçaları açığa çıkarılmıştır. Kabın içinde bulunan kemik parçaları ve bunlar büyük olasılıkla aynı bireye aittir. Kaburga parçaları anatomik duruşunu korumuştur. Bu veriler, iki bireyin özellikle aynı yere gömülmek istendiğini, bu nedenle, erişkin olmayan bireyin kemikleri bir kabın içine taşınarak, olasılıkla erişkin bireye yer açma olasılığına işaret etmektedir. İki bireyin özellikleri ve gömülme biçimlerine bakıldığında;

Birey 5: Cinsiyeti kadın olan bireyin ölüm yaşı 20-29 kategorisidir, genç erişkin gru-



RESİM 4A: GÖMÜT 2: BİREY 5 VE 6'NIN İN-SİTU FOTOĞRAFI (FOTOĞRAF: B.KÖŞKER/S.KARA).



RESİM 4B: BİREY 5 VE 6'NIN İN-SİTU ÇİZİMİ (ÇİZİM: F.CAVLUN).

bunda değerlendirilebilir. Toplam 12 parça ahşap, mezar mimarisini oluşturmaktadır. İskeletin altında yer alan orta kalınlıktaki 6 ahşap parçasından (-7.75, -7.80 kotlarında); uzunlamasına iskeletin ön ve arka kısmına denk gelen iki ahşap ve bunları enlemesine kesen dört ahşap parçası ölünün 'yatırıldığı sedyeyi' oluşturmaktadır. Enlemesine olan ahşaplar, uzunlamasına olan ahşapların üzerine oturmakta ve bütünsel olarak bakıldığında ölünün 'taşındığı' ve gömüt çukuruna konduktan sonra altında bırakıldığı izlenimi oluşturmaktadır. Ahşaplardan ikisi, iskeletin ön ve arkasına gelecek biçimde, yatış yönüne koşut olarak yerleştirilmiştir. 4 ahşap parçası ise enlemesine iskeletin altına yerleştirilmiştir. Bu 4 aşhap parçası, boylamasına yerleştirilmiş olan ahşapların üzerine denk gelmektedir. Ahşaplar birbiri ile bağlantılıdır. Kemiklerin üzerinde yer alan geniş iki ahşap, olasılıkla cesedin hemen üzerine konmuş, sonrasında üzeri toprakla doldurulmuştur. Bu nedenle bireyin yatırılış pozisyonu üzerinde kimi değişikliklere yol açmıştır. Omurga aksının kısmen üstünde, kısmen arkasında duran ahşap ve kemiklerin etkileşimli analizinde, ahşapların doğrudan cesedin üstüne konduğu ve devamında cesedin etrafının toprakla doldurulduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca iskeletin çevresinde değişik biçimlerde işlenmiş ahşap parçaları bulunmuş olup niteliklerinin ve kullanım amaçlarının belirlenmesi için yapılan çalışmalar devam etmektedir.

Yarı büzülmüş pozisyonda, omurga aksının yönü dikkate alındığında birey, sağ tarafı üzerinde, güneybatı-kuzeydoğu doğrultuda, yüzü güneye dönük olarak yatırılmıştır. El kemikleri kafatası hizasındadır. İskeletin etrafının toprakla sıkı bir biçimde doldurulduğuna dair göstergeler özellikle ayak kemiklerinde ve patellalarda gözlenmektedir. Ayaklar seviyesinde de belirgin bir sıkışma söz konusudur ve bu durumun sonucu olarak sol taraf tarak kemikleri üst üste gelmiş, sağ taraf ayak parmak kemikleri ise içe doğru bükülmüştür (Resim 4).

Birey 6: Erişkin bireyin ayakları hizasında, orta boy bir kabın içinde bulunan insan kemikleri, 5-10 yaş kategorisinde ölmüş erişkin olmayan bir bireye aittir. Kabın içindeki kemikler aşamalı olarak anatomik pozisyonları not edilerek kazılmıştır. Bu çalışmanın sonucunda kemiklerde anatomik pozisyonunun korunmadığı ve ikincil gömüt olduğu saptanmıştır (Resim 4).

Gömüt 3

Metro kazı alanının batı sınırında açığa çıkarılmış tekli birincil gömüt. Erişkin bireyin cinsiyeti erkek, ölüm yaşı: 30-49 kategorisidir (Resim 5). 17 parça ahşaptan oluşturulan gömüt mimarisi; ölünün üzerinin kapatılması işlevini görmesinin yanı sıra estetiğin de dikkate alındığı yapısıyla ilgi çekicidir. İskeletin ön ve arkasında üst uzuvlar hizasında iki, alt uzuvlar hizasında iki olmak üzere 4 adet dikey ahşap mevcuttur işlevlerine dair herhangi bir iz bulunamadığından gömütü güzelleştirmek amacıyla kondukları düşünülebilir. İskeletin altında dokuz parça ahşap bulunmaktadır. Ahşaplar, karın hizasından başlayarak, ayak ucuna kadar iskeletin enine göre, birbirine koşut olarak aralıklarla yerleştirilmiştir. Kafatası ve gövde kısmının altında ahşap belirlenmemiştir. Sadece clavicule (köprücük kemiği) hizasında bozulmuş lifli olasılık yoğun olarak tahrip olmuş küçük bir ahşap kalıntı saptanmıştır. Kemikler ahşabın üzerindedir. İskeletin üzeri, bireyin yatırılış yönüne paralel olarak güney-kuzey doğrultuda yekpare bir ahşap ile örtülmüştür. Açığa çıkarıldığında ahşap iki parçalı idi. Ancak cesedin üzerine konduğunda tek parçalı olduğu ve toprak dolgunun oluşturduğu basıncın etkisiyle süreç içerisinde ikiye ayrıldığı saptanmıştır. Ayrıca yekpare ahşabın batısında ve doğusunda ince birer ahşap daha mevcuttur. Yukarda sunulan bulgular çerçevesinde mezarın oluşturulma aşamaları; ince paralel ahşaplar düz bir zemine yerleştirilmiş, sonrasında ceset ahşapların üzerine yatırılmış, üçüncü aşamada yekpare ahşap cesedin üzerine konmuş ve son aşamada cesedin etrafı ve üzeri toprakla kapatılmış olmalıdır. Kafatası hizasında, bireyin ellerinin altında gömüt armağanı olarak tüm bir kap bulunmuştur. Kabın çevresinde ve içinde niteliği tam olarak belirlenemeyen çekirdek/tohum/polen kalıntıları açığa çıkmıştır.

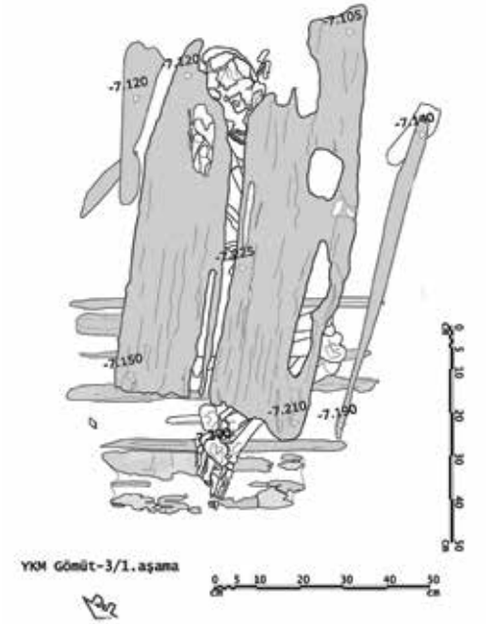
Birey 7: Omurga aksı dikkate alındığında iskelet; güney-kuzey doğrultuda, sol yanı üzerine, yüzü batıya dönük olarak yatırılmış, kafatası güneyde, ayaklar kuzeydedir. Yarı büzülmüş olarak duran bireyin el kemikleri kafatası hizasında yer yer kafatasının altında ve önündedir. Sağ ve sol ayaklar kısmi olarak üst üstedir. Üstte olan sağ ayakta bütün kemikler yatay olarak durmakta, sol ayakta ise özellikle tarak kemiklerinin arka yüzleri görülmekte ve parmak kemiklerinin bir bölümü içe doğru bükük durmaktadır. Ayak ke-



RESİM 4C: BİREY 6'NIN İN-SİTU FOTOĞRAFI (FOTOĞRAF: B.KÖŞKER/S.KARA).



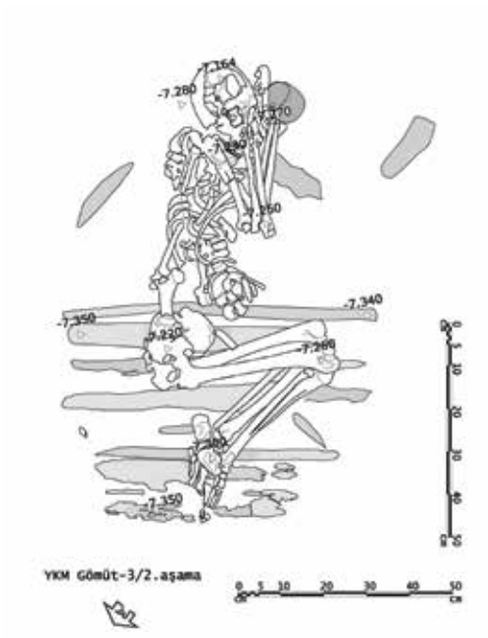
RESİM 5A: GÖMÜT 3'ÜN İN-SİTU GÖRÜNÜMÜ ÜST AŞAMA (FOTOĞRAF: S.GÜNDÜZALP/F.TÜRKER-ÖĞRÜ).



RESİM 5B: GÖMÜT 3'ÜN İN-SİTU GÖRÜNÜMÜ ÜST AŞAMA ÇİZİMİ (ÇİZİM: F.CAVLUN).



RESİM 5C: GÖMÜT 3'ÜN İN-SİTU GÖRÜNÜMÜ İKİNCİ AŞAMA (FOTOĞRAF: S.GÜNDÜZALP/F.TÜRKER-ÖĞRÜ).



RESİM 5D: GÖMÜT 3'ÜN İN-SİTU GÖRÜNÜMÜ İKİNCİ AŞAMA ÇİZİMİ (ÇİZİM: F.CAVLUN).

miklerinin pozisyonu, özellikle bu kısımda kemiklerin etrafının kıpırdayamayacak oranda dolu olduğunu göstermektedir (Resim 5).

Üzeri ahşapla örtülmüş ve etrafı sıkı biçimde toprakla doldurulmuş bir ortamda yumuşak dokular çürüme sürecini gerçekleştirmiştir. Bu duruma dair en önemli gösterge; iskeletin önemli bir bölümü anatomik duruşunu muhafaza ederken, kemiklerin bir bölümünde saptanan yer değiştirmelerdir. Yumuşak dokular yok olduğunda, özellikle karın kısmındaki ahşap, toprak dolgunun bu alana çürüme süreciyle birlikte dolmasını yavaşlatmış ve bu kısımda boş alan oluşmuştur. Eş zamanlı olarak çürümeyle birlikte, ahşap altında kalan kemiklere baskı yapmış ve bu durumun sonucu olarak etrafında boş alan bulunan omurga ve kaburgalar aynı yöne doğru kaymıştır. Özellikle ahşabın korunmadığı gömütlerin pozisyon analizlerinde Yenikapı kazılarında açığa çıkarılan bu veriler karşılaştırma ölçütü olarak kullanılabilir ve gömüt mimarisinin yeniden kurgulanmasında referans işlevi görebilir.

Gömüt 4

Metro kazı alanının güneybatısında olasılıkla ana toprağa açılan bir çukurun içine gömülmüş erişkin bireyin cinsiyeti kadın, ölüm yaşı ise; >30 olarak değerlendirilmiştir (Resim 6). Bu gömütte ahşap kullanımı çok azdır ve işlevi tam olarak belirlenememiştir. Kafatasının altında yatay olarak ve iskelete koşut ve orta kısmına dikey olarak yerleştirilmiş iki adet ahşap açığa çıkarılmıştır. İskeletin arkasında, sırt kemiği hizasındaki tüm kap ölü hediyesi olarak değerlendirilebilir. Yerinde sergilemek amacıyla, iskelet in-situ olarak kesilerek laboratuvara kaldırılmıştır.

Birey 8: Tam büzülmüş pozisyondaki iskeletin yönü, omurga aksı dikkate alınarak tanımlandığında; doğu-batı doğrultuda, kafatası doğuda ayaklar batıdadır. Sol tarafı üze-



RESİM 5E: GÖMÜT 3'ÜN İN-SİTU GÖRÜNÜMÜ ÜÇÜNCÜ AŞAMA (FOTOĞRAF: S.GÜNDÜZALP/F.TÜRKER-ÖĞRÜ).



RESİM 5F: GÖMÜT 3'ÜN İN-SİTU KESİTTEN GÖRÜNÜMÜ (FOTOĞRAF: S.GÜNDÜZALP/F.TÜRKER-ÖĞRÜ).



RESİM 6A: GÖMÜT 4'ÜN İN SİTU GÖRÜNÜMÜ (FOTOĞRAF: S.GÜNDÜZALP/F.TÜRKER-ÖĞRÜ).

rine yatırılmış olup, yüzü güneye dönüktür. Sağ ve sol el kemikleri kafatası ve alt çenenin altında ve az bir kısmı alt çenenin önündedir. Sağ ve sol ayak kemikleri tümüyle anatomik pozisyonda ve eklemlenmeleri devam etmektedir. Ayak kemiklerinde eklemlenmeleri çabuk sona eren parmak kemikleri de dâhil olmak üzere kıpırdamamıştır. Bu durum cesedin çürüme ve dağılma sürecini dolu bir ortamda geçirdiğine işaret etmektedir (Resim 6).

ÖLÜ YAKMA (KREMASYON)

Ölü yakma veya arkeolojik terminolojide yaygın kullanımıyla kremasyon; ölüye yönelik uygulamalar çerçevesinde, cesedin bilinçli olarak yakılması ve geriye kalan kemiklerin gömülmesi olarak tanımlanabilir (Duday, 2005; Lenorzer, 2006). Bu pratik, ölünün gömülmesi kadar eski olmamakla birlikte, bilinen ilk kremasyon kalıntısı günümüzden 25 bin yıl öncesinde Avusturalya'da Mungo yerleşiminde açığa çıkarılmıştır (Leclerc ve Tarrete, 1997).

Yaygın olarak karşılaşılan bir hata veya Amerikan filmlerinin bıraktığı yanlış izlenimin ortadan kaldırılamaması, cesedin yakılmasının sonucunda kemiklerin dahi küle dönüştüğüne dair bilgidir. Oysa, cesedin yakılması sonucunda yumuşak dokular tümüyle yok olmakta buna karşın kemikler küle dönüşmemektedir. Renk değiştirmiş, yoğun olarak parçalanmış, yüzeyleri çatlamış, içe, dışa kıvrılma biçiminde deformasyonlara uğramış olsa da geriye yine kemik kalmaktadır. Ölünün yakılması sonucunda iskelet sistemini oluşturan kemikler de küle dönüştüğü varsayıldığında herhangi bir inceleme yapılması mümkün olamayacağı halde, geriye kalan kemiklerin incelenmesiyle yakılmış cesetlerin ölüm yaşı kategorisi, kemiklerin korunma durumuna bağlı olarak cinsiyeti ve kemiklerde iz bırakan kimi hastalıkların tespitinin yapılması mümkündür. Ar-

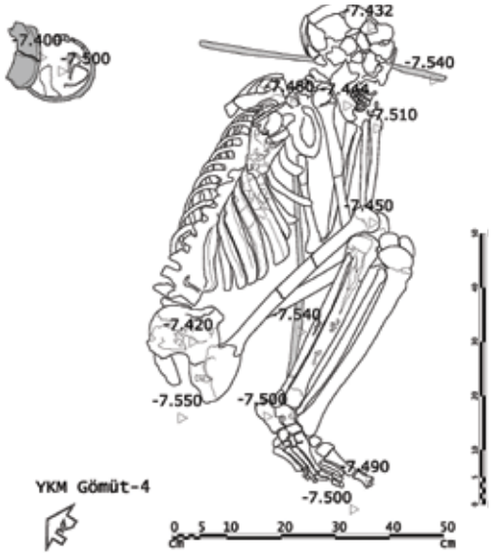
keolojik kazılarda yanmış insan kemikleri bulunmaktadır. Öncelikle; yanık izlerinin, ölü gömme geleneklerinin bir parçası olarak, bilinçli bir uygulama mı olduğu, veya kemiklerin dolaylı olarak mı ateşe maruz kaldıklarının belirlenmesi gerekmektedir. Yanmış kemikler sistematik olarak incelendiğinde, kemiklerin ölümden hemen sonra ya da kemikler kuruduktan sonra mı ateşe maruz kaldıklarının belirlenmesi de mümkündür. Anadolu'da Neolitik Dönem'e tarihlenen yerleşimlerde yanmış insan kemikleri açığa çıkarılmış olmakla birlikte bulunan örnekler kemiklerin dolaylı olarak ateşe maruz kaldığını göstermektedir (Blaizot, 2005; Devlin ve Herrmann, 2007; Williams, 2007; Le Mort vd., 2000; Yılmaz, 2010).

Yenikapı yerleşiminde Neolitik Dönem'e tarihlenen kremasyon kalıntıları, Türkiye sınırları içerisindeki en eski örnek olma özelliğindedir. Yanmış insan kemiklerinin bir kısmının urneler içinde bulunması, kemiklerdeki renk değişiminin bireyleri temsil eden bütün kemiklerde homojen olarak beyaz renkte olması, yüzeylerdeki yoğun çatlamalar, kemiklerdeki deformasyonlar, yoğun olarak parçalanmış olmaları bu uygulamanın göstergeleridir.

Yenikapı ÇÇ'li Neolitik Dönem'e tarihlenen kemasyonlar, üç farklı bağlamda açığa çıkarılmıştır; ilki, yakılmış cesetlerden geriye kalan yanmış kemiklerin urne olarak adlandırılan kaplara konması ve devamında bu kapların gömülmesidir. Yerleşimdeki uygulama biçimine bakıldığında; geriye kalan kemiklerin, bireyin boyutuna uygun büyüklükteki kaplara konduğu ve kapların ağızlarının taş veya ÇÇ parçalarıyla kapatıldığı, son aşamada bu kapların açıkta bırakılmadığı, toprağa açılan, kaba göre daha geniş bir çukurun içine gömüldükleri anlaşılmıştır (Resim 7). 1 urnede kabın konduğu çukurun içinde, olasılıkla urnedeki birey için konmuş gömüt armağanları bulunmuştur. Urne için açılan çukur, içerisinde karbonların yoğun olduğu küllü bir toprakla doldurulmuştur. Toplam 7 urne açığa çıkarılmıştır. Kremasyon uygulaması, erişkin olmayan ve erişkin bireyleri birlikte içermektedir (Resim 7). İkincisi; yanmış kemiklerin toprağa açılan çukurlara gömülmesidir ki yerleşimde iki örnekle temsil edilmektedir. Üçüncü grubu ise; sınırlı bir alanda dağınık olarak açığa çıkarılan yanmış insan kemiği kalıntıları oluşturmaktadır. Yanmış kerpiç, çömlek parçaları, bitki kalıntıları ile iç içedir. Alanın kullanım niteliği ve ölü yakma uygulaması ile olan bağlantısının belirlenmesine yönelik detaylı analizlere devam edilmektedir.

DEĞERLENDİRME VE SONUÇ

Yenikapı Neolitik Dönem yerleşimindeki ölü gömme uygulamaları farklılıkların birliği olarak nitelenebilir. Aynı alanda, birbirine yakın derinliklerde, hatta aynı gömütte farklı uygulamalar iç içe geçmiş olarak karşımıza çıkmaktadır. Gömüt ve kremasyonların kazı alanı içindeki yeri değerlendirildiğinde, Gömüt 2, 3, 4 ve kremasyonların yerleşimin doğusunda birbirine yakın mesafelerde konumlandığı görülmektedir. Gömüt 1 ise, kazı alanının güneybatısında bulunmuştur ve diğer gömütlere göre daha üst seviyededir (Resim 2). Gömüt 2, 3 ve 4'ün etrafında ise killi, kompakt, homojen, içerisinde herhangi bir arkeolojik kalıntı olmayan (ÇÇ parçası, hayvan kemiği parçası vb.) bir dolgu bulunmaktadır. Toplam dört gömütte beş erişkin, üç erişkin olmayan toplam sekiz birey açığa çıkarılmıştır. Erişkinlerin cinsiyet tayininde üçü kadın, biri erkek ve biri erkek?'tir. Erişkin olmayanlardan ikisinin ölüm yaşı 1-5 kategorisi, 1 bireyin ise 5-10 kategorisindedir. Erişkin ve erişkin olmayanlar arasında gömülme biçimleri açısından fark bulunmamaktadır. Bütün bireylerde gözlemlenen ortak tek özellik, kolların bükülmüş pozisyonda olması ve elle-



RESİM 6B: GÖMÜT 4'ÜN İN-SİTU ÇİZİMİ (ÇİZİM: F.CAVLUN).



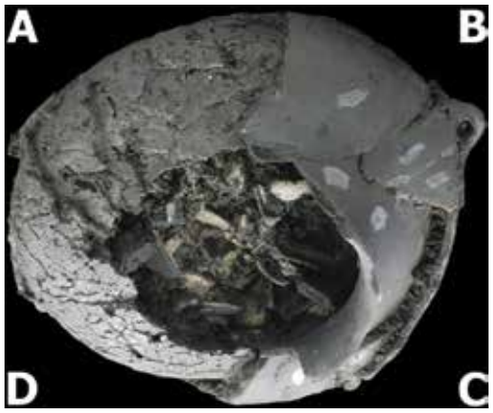
RESİM 7A: URNE 7'NİN İN-SİTU GÖRÜNÜMÜ (FOTOĞRAF: B.KÖŞKER/S.KARA).

rin, kafatası hizasında, kafatasının altında, önünde veya alt çeneye yaslanacak biçimde yerleştirilmesidir. Toprağa açılan, tabanı düz çukurlardaki bireyler birincil gömüt özelliği göstermektedir. Cesetler, çukurlara konduktan sonra dördünde de etrafları toprakla doldurulmuştur. İskeletler; çok ve orta derecede büzülmüş olarak, sağ veya sol tarafları üzerine yatırılmaktadır. Bireylerin yatırılışlarında yön birliği bulunmamaktadır. İkincil gömüt uygulaması ise tektir ve erişkin olmayan bireye aittir. Üç gömütte armağan olarak kap mevcuttur. Gömüt 2'deki kap ise ikincil gömüt yeri işlevindedir. Çukurun içinde açığa çıkarılmış yanmış kemiklerle birlikte küçük boncuklar bulunmuştur. Bir urnenin konduğu çukurda ise kap parçası ve olasılıkla kemikten bir nesne bulunmuştur.

Yenikapı ÇÇ'li Neolitik yerleşiminin de içinde bulunduğu ve bölgenin Neolitik Dönem kültürünü adlandıran Fikirtepe'de bulunan toplam yedi gömütün 'barınak' olarak adlandırılan mimari öğelerin içinde bulunduğu ve buna dayanarak ölülerin ev tabanlarının altına gömüldükleri düşünülmektedir. Ölülerin yatırılış yönlerinin farklı olduğu ve tümünün büzülmüş durumda bir gömüt dışındakilerde ölü armağanı bulunmadığı belirtilmektedir. Tek bir gömütte ise; bir kemik kaşık, bir hayvan heykelciği ve bir ayaklı kabın bulunduğu bildirilmektedir (Özdoğan, 1979). Yenikapı'da açığa çıkarılan iskeletler, açık alanlara açılan çukurlara gömülmüştür ve ölü hediyesinde ise bir kremasyonda bulunan boncuklar dışında tüm kaplardan oluşmaktadır. Yenikapı ölü gömme uygulamaları Marmara Bölgesi'nde bulunan diğer ÇÇ'li Neolitik Dönem yerleşimleriyle kıyaslandığında; ÇÇ'li Neolitik Dönem Ilıpınar'da toplam 48 bireyin mezarlık olarak adlandırılan bir alanda bulunan kalıntıların, toprağa açılan oval biçimli çukurlara, erişkinlerin çoğunlukla sağ tarafları üzerinde, kuzey-güney yönünde yatırıldıkları belirtilmektedir. Erişkin bir kadın ve yeni doğmuş bir bebeği içeren ikili bir gömüt dışında, diğerlerinin tekli birincil gömme özelliği gösterdiğine dikkat çekilmektedir. Eriş-



RESİM 7B: URNE 6'NIN KAZILMA AŞAMASI 1'İN GÖRÜNÜMÜ (FOTOĞRAF: B.KÖŞKER/S.KARA).



RESİM 7C: URNE 6'NIN KAZILMA AŞAMASI 2'NİN GÖRÜNÜMÜ (FOTOĞRAF: B.KÖŞKER/S.KARA).



RESİM 7D: URNE 6'NIN KAZILMA AŞAMASI 14'ÜN GÖRÜNÜMÜ (FOTOĞRAF: B.KÖŞKER/S.KARA).

kin ve erişkin olmayan toplam 10 bireye ait gömütte ölülerin yatırıldıkları zemin üzerinde ahşap kalıntılarının bulunduğu bildirilmektedir (Alpaslan-Roodenberg, 2008; Roodenberg ve Alpaslan-Roodenberg, 2007). Bir diğer ÇÇ'li Neolitik/Kalkolitik Dönem'e tarihlenen Menteşe Höyük'te, ölüler toprağa açılan çukurlara gömülmektedir. Tümü birincil gömüt olarak sınıflanan bireylerin, çukurlara tekli veya ikili olarak konduğu belirtilmektedir. Erişkin ve cinsiyeti kadın olan iki iskeletin altında ahşap kalıntıların bulunduğu bildirilmektedir (Alpaslan-Roodenberg, 2001; Alpaslan-Roodenberg ve Maat, 1999). ÇÇ'li Son Neolitiğe tarihlenen bölgedeki bir diğer yerleşim Aktopraklı'da ise ahşap kullanımı ve ikincil gömüt uygulaması bulunmamaktadır (Alpaslan-Roodenberg, 2011; Karul, 2007; Karul ve Avcı, 2011). Marmara Bölgesi Neolitik Dönem yerleşimlerindeki ölü gömme gelenekleri özetlenecek olursa; Ilıpınar, Menteşe Höyük ve Yenikapı ÇÇ'li Neolitik gömütlerinde ahşap kullanımı ortak bir uygulama olmakla birlikte Ilıpınar ve Menteşe'de ahşabın gömütteki işlevi tam olarak belirgin değildir. Yenikapı'da ise, her gömüte özgü bir ahşap kullanımı söz konusudur. İki örnekte ahşap, gömüt mimarisinin öğesi olarak karşımıza çıkmakla birlikte, her biri özgün yapısıyla dikkat çekicidir. İki örnekten biri olasılıkla gömüt armağanı veya bireyler arasında bir sınır oluşturmak için kullanılmış olabilir. Bir örnekte ise iskeletin altına 'T' biçiminde yerleştirilmiş ince iki ahşabın işlevi belirsizdir. Yenikapı'da saptanan; ikincil gömüt ve ölünün yakıldıktan sonra gömülmesi Marmara Bölgesi'nde ÇÇ'li Neolitik yerleşimlerinden farklılık gösteren bir özellik olarak karşımıza çıkmaktadır. Yenikapı'nın da dahil edilebileceği Bununla birlikte, Marmara Bölgesi'nin içinde yer aldığı Balkan ÇÇ'li Neolitik kültürlerinde gömüt uygulamalarında kremasyonlar ve gömütlerin bir arada bulunduğu örnekler mevcuttur (Bailey, 2000; Perlès 2001). Ölü gömme geleneklerindeki bu yeni bulgular, Fikirtepe Kültürü'nün yeni verilerle yoğrularak yeniden değerlendirilmesinin önünü açmaktadır.

TEŞEKKÜR

İstanbul Arkeoloji Müzeleri eski müdürü Sayın İsmail Karamut ve Müze Müdürümüz Sayın Zeynep Kızıltan'a çalışmalarıma verdikleri destek için teşekkürlerimi sunuyorum. Müze Müdür Yardımcısı Rahmi Asal, Arazi Yöneticisi Sırrı Çölmekçi, alan sorumluları Mehmet Ali Polat, Emre Öncü'ye gösterdikleri özen için teşekkür ederim. Gömütlerin kazılmasında arazide çalışan arkeolog, restoratör, çizim ve fotoğraf işlerini büyük özverilerle üstlenen kazı arkadaşlarım olmaksızın bu makale ortaya çıkamazdı; teşekkürlerim sonsuz. Yenikapı kazılarında ihtiyaç duyduğumuz her an yanımızda olan bilgi ve deneyimlerini cömertçe bizimle paylaşan Sayın Hocam Prof. Dr. Mehmet Özdoğan ve Doç. Dr. Nemci Karul'a ne kadar teşekkür etsem azdır. İsmail Bektaş ve Adnan Işık'a makale sürecinde verdikleri teknik destek için teşekkürlerimi sunuyorum.

YASEMİN YILMAZ

1970'te Kayseri'de doğdu. 1989'da İstanbul Vefa Lisesi'ni bitirdikten sonra 1993'te girdiği İ.Ü. Edebiyat Fakültesi Protohistorya ve Ön Asya Arkeolojisi Bölümü'ndeki eğitimini 1997'de tamamladı. 1998-2002 arasında İ.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Prehistorya Anabilim Dalı'nda yüksek lisans eğitimi yaptı. 2002 yılında İ.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Arkeoloji Anabilim Dalı'nda doktora eğitimine başladı. 2003 yılında, Bordeaux 1 Üniversitesi, (CNRS-Biyolojik Antropoloji Laboratuvarı) ve İstanbul Üniversitesi arasında imzalanan anlaşma gereğince cotutelle (çifte doktara) programı ile iki üniversitede birden doktorasına devam etti. İ.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsünün ilk çifte doktora ünvanı ile 2010 yılında, iki üniversitedeki doktorasını tamamladı.

Yılmaz'ın katıldığı arkeolojik kazıların bazıları şöyledir: Menekşe Çatağı Kazısı (Tekirdağ, 1996); Kastamonu Bölgesi Yüzey Araştırmaları (1996); Aşıklı Höyük Kazısı (Aksaray, 1997-99); Dolmen des Peirières kazısı (Güney Fransa, 1999); Horum Höyük kazısı (Gaziantep, 1997-2000); Porsuk Höyük kazısı (Niğde, 2004); Tilbeşar kazısı (2004, insan iskeletleri uzmanı olarak).

Arkeolojik ölüm bilim alanında Türkiye'nin ilk uzmanı olan Yılmaz'ın konuya ilgisi doktora öncesinde başlamıştır. Bu alanda katıldığı çalışmalar; Hacettepe Üniversitesi Antropoloji Laboratuvarı'nda (Ankara) Çayönü insan iskeletlerinin analizi (1998-2002); Prof. Dr. Henri Duday ve Dr. Patrice Courtaud başkanlığında insan iskeletlerinin arkeolojik alanlarda kazılması, analiz edilmesi ve verilerin kaydedilmesi stajı (PACEA UMR 5199-Bordeaux-FRANSA). Ortadoğu Neolitik toplumları üzerinde antropolojik çalışmalar (1999); Maison de l'Orient Mediterranién (Lyon) ERS 2091 du CNRS'te Dr. Françoise Le Mort ile birlikte antropolojideki yeni yöntemler uzerine araştırmalar (2003); Yılmaz, 2006'da başlayan ve halen devam eden Ovçular Tepesi kazısında (Nahçivan) insan iskeletleri uzmanı olarak ve 2008'de başlayan Marmaray Yenikapı Kazısı'nda, Prehistorik Dönem gömütler ve kremasyonların kazılması ve biyolojik analizlerinin yapılarak yayına hazırlanması; 2009'da başlayan Sirkeci Kazısı'nda, Bizans Dönemi mezarlık ve kemikliklerin ilişkisel analizi ve yayına hazırlanmasında İstanbul Arkeoloji Müzeleri ekibi üyesi olarak görev almaktadır.





KAYNAKLAR

ZEYNEP KIZILTAN
Sayfa 54

MARMARAY-METRO PROJESİ KURTARMA KAZILARI: YENİKAPI-SİRKECİ VE ÜSKÜDAR İSTASYONLARI ARKEOLOJİ ÇALIŞMALARI VE İSTANBUL'UN 8 BİN YILI

ALGAN, O., M. N. YALÇIN, Y. YILMAZ, D. PERİNÇEK, M. ÖZDOĞAN, İ. YILMAZ, E. MERİÇ, E. SARI, E. KIRCI-ELMAS E., D., ONGAN, Ö. BULKAN-YEŞİLADALI, G. DANIŞMAN, H. ÖZBAL, 2007.

"Antik Theodosius Yenikapı Limanı'nın jeoarkeolojik önemi: Geç-Holosen ortamı değişimleri ve İstanbul'un son 10 000 yıllık kültürel tarihi", Gün Işığında İstanbul'un 8000 Yılı, Marmaray, Metro, Sultanahmet Kazıları: 242-245. İstanbul.

ALGAN, O., ALPAR, B., GAZİOĞLU, C., VARDAR, D., ÖZTÜRK, K., 2010.

"Yenikapı Kıyı-Önü Deniz Tabanının Özellikleri", U. Kocabaş (ed) İstanbul Arkeoloji Müzeleri 1. Marmaray-Metro Kurtarma Kazıları Sempozyumu: 219-222. İstanbul Arkeoloji Müzeleri, İstanbul.

ALGAN, O., YALÇIN M. M; YILMAZ, İ., KIRCI-ELMAS, E., SARI, E., ONGAN, D., BULKAN-YEŞİLADALI, Ö., PERİNÇEK, D., ÖZDOĞAN, M., YILMAZ, Y., KARAMUT, İ., 2010.

"Antik Theodosius Limanı'nın (Yenikapı) Jeoarkeolojisi", U. Kocabaş (ed.) İstanbul Arkeoloji Müzeleri 1. Marmaray-Metro kazıları Sempozyumu Bildirileri Kitabı (5-6 Mayıs 2008): 175-180. İstanbul Arkeoloji Müzeleri.

ALTINOK, Y., 2005.

"Türkiye ve çevresindeki tsunamiler", TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası, Türkiye Mühendislik Haberleri Dergisi: Tsunami Özel Sayı 50/2005-4: 438, 33-37.

ASAL, R., 2007.

"İstanbul'un ticareti ve Theodosius Limanı", Gün Işığında İstanbul'un 8000 Yılı Marmaray, Metro ve Sultanahmet Kazıları: 180-189. İstanbul.

BAŞARAN, S., 2012.

"Demirden Yollar" ve Marmaray kıyısında eski bir Liman", Yenikapı'nın Eski Gemileri 1: 1-23, Ege Yayınları. İstanbul.

ÇELİK, Ü., 2010.

"Marmaray Projesi", U. Kocabaş (ed.) İstanbul Arkeoloji Müzel 1. Marmaray-Metro Kurtarma Kazıları Sempozyumu Bildirileri Kitabı (5-6 Mayıs 2008): 65-75. İstanbul Arkeoloji Müzeleri.

ÇELİK, Z., 1998.

Değişen İstanbul: 19. Yüzyıl Osmanlı Başkenti. Tarih Vakfı Yurt Yayınları. İstanbul.

DİRİMTEKİN, F., 1985.

Fetihten Önce Marmara Surları. İstanbul Fetih Derneği. İstanbul.

ERHAT, A., 1998.

Mitoloji Sözlüğü. İstanbul.

EYİGÜN, Y., 2010.

*"İstanbul Metrosu Yenikapı-Unkapanı Arası Metro İnşaatı Projesi: Yenikapı İstasyonu", U. Kocabaş (ed.), c 1. Marmaray-Metro Kurtarma Kazıları Sempozyumu Bildirileri Kitabı (5-6 Mayıs 2008): 53-63. İstanbul Arkeoloji Müzeler*i.

GÖKÇAY, M., 2007.

"Yenikapı kazılarında ortaya çıkarılan mimari buluntular", Gün Işığında: İstanbul'un 8000 Yılı, Marmaray, Metro ve Sultanahmet Kazıları: 167-179. İstanbul.

GYLLIUS, P., 1997.

İstanbul'un Tarihi Eserleri. E. Özbayoğlu
(çev.). İstanbul.

İLTER, İ., 1973.

Boğaz ve Haliç Geçişlerinin Tarihçesi. Ankara.

KOCABAŞ, U., 2008.

"Yenikapı'nın Eski Gemileri", Yenikapı Batıkları 1:

1. Ege Yayınları. İstanbul.

KOCABAŞ, U., 2009.

"Antik Dünyaya Açılan Yenikapı", Geo: 2009/1; 88- 99.

KOCABAŞ, U.; I. ÖZSAİT-KOCABAŞ, 2009.

"Shipwrecks at the Theodosion Harbour." P. Pomey (ed), Technology Transfer in Ship Construction.

KOCABAŞ. U.; E. TÜRKMENOĞLU, 2009.

"Yenikapı Shipwrecks Fieldwork, Conservation-restoration procedures and construction features", X.Nieto (ed.) Monografies del Case 8: Argueologia Nautica Mediterrania: 241-249. Girona.

MANSEL, A. M., 1963.

Ege ve Yunan Tarihi. Ankara.

MÜLLER-WIENER, W., 1998.

Bizans'tan Osmanlı'ya İstanbul Limanları. İstanbul.

ONAR, V., PAZVANT G., ARMUTAK, A., ALPAK, H., KARAMUT, İ., GÖKÇAY, M., 2010.

"Yenikapı Metro ve Marmaray Kazılarında Ortaya Çıkarılan Hayvan İskelet Kalıntılarının Ön İnceleme Sonuçları", U. Kocabaş (ed.), İstanbul Arkeoloji Müzeleri 1. Marmaray-Metro Kurtarma Kazıları Sempozyumu Bildiri Kitabı (5-6 Mayıs 2008): 223-231. İstanbul Arkeoloji Müzeleri. İstanbul.

ONAR, V., PAZVANT, G., ARMUTAK, A., 2010.

"Yenikapı Kazılarında Ortaya çıkartılan Hayvan İskelet Kalıntılarının Radyokarbon Tarihlendirme Sonuçları": U. Kocabaş (ed.), İstanbul Arkeoloji Müzeleri 1. Marmaray-Metro Kurtarma Kazıları Sempozyumu Bildiri Kitabı (5-6 Mayıs 2008): 249-256. İstanbul Arkeoloji Müzeleri. İstanbul.

OYBAK-DÖNMEZ, E., 2010.

"İstanbul Marmaray ve Metro Kazılarında Yapılan Arkeobotanik Çalışmaları", : U. Kocabaş (ed.), İstanbul Arkeoloji Müzeleri 1. Marmaray-Metro Kurtarma Kazıları Sempozyumu Bildiri Kitabı (5-6 Mayıs 2008): İstanbul Arkeoloji Müzeleri. İstanbul.

ÖZBAL, H., SARI, E. ONGAN, D., KIRCI-ELMAS. E., DANIŞMAN, G., SPAARGAREN, O., ALGAN, OYA., 2010.

"Yenikapı Kazısı Kesit Profillerinin Çıkartılması ve Konsolidasyonu", İstanbul Arkeoloji Müzeleri 1. Marmaray-Metro Kazıları Sempozyumu Bildirileri Kitabı (5-6 Mayıs 2008): 181-189 İstanbul.

ÖZDOĞAN, M. 1979

1952-1954 Yılları Fikirtepe Buluntularının Değerlendirme ve Tarihlendirme Sorunu. Yayımlanmamış Doktora Tezi. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

ÖZDOĞAN, M. 2007

"Marmara Bölgesi Neolitik Çağ Kültürleri", M. Özdoğan ve N. Başgelen (yay.). Anadolu'da Uygarlığın Doğuşu ve Avrupa'ya Yayılımı Türkiye'de Neolitik Dönem: Yeni Kazılar, Yeni Bulgular: 401-426. Arkeoloji ve Sanat Yayınları.

ÖZDOĞAN, M. 2010

"Tarihöncesi Dönemlerin İstanbul'u". K. Durak (yay.) Bizantion'dan İstanbul'a Bir Başkentin 8000 Yılı: 30-49. Sabancı Üniversitesi

Sakıp Sabancı Müzesi Özmen, H. İ., 2007.

"Tarih ve Kültüre Saygı", Gün Işığında İstanbul'un 8000 Yılı. Marmaray, Metro ve Sultanahmet Kazıları: 22-27. İstanbul.

ÖZSAİT-KOCABAŞ, I. 2008.

"Belgeleme: Ahşabı okumak", U. Kocabaş (ed), Yenikapı Batıkları 1: Yenikapı'nın Eski Gemileri 1: 37-72. İstanbul.

ÖZSAİT-KOCABAŞ, I., U. KOCABAŞ, 2008.

"Yenikapı batıklarında teknoloji ve konstrüksiyon özellikleri: Bir ön değerlendirme", Ufuk Kocabaş (ed), Yenikapı Batıkları 1: Yenikapı'nın Eski Gemileri 1: 97-186. İstanbul.

PERİNÇEK, D., 2010.

"Yenikapı Kazı Alanı'nın son 8000 Yıllık Jeoarkeolojisi ve Doğal Afetlerin Jeolojik Kesitteki İzleri", İstanbul Arkeoloji Müzeleri 1. Marmaray-Metro Kurtarma Kazıları Sempozyumu Bildirileri Kitabı (5-6 Mayıs 2008): 190-217. İstanbul.

POLYBIUS, 1922.

The Histories: II: III-IV. W. R. Paton (transl./çev.) LOEB. London.

PULAK, C., 2007.

"Yenikapı Bizans Batıkları", Gün Işığında İstanbul'un 8000 Yılı, Marmaray, Metro, Sultanahmet Kazıları: 202-215. İstanbul.

TEKİN, O., 2003.

Sadberk Hanım Müzesi Antik Sikkeleri Kataloğu. İstanbul.

TEKİN, O., 2005.

Byzas'tan I. Constantinus'a Kadar Eskiçağda İstanbul (Byzantion). İstanbul.

YALÇINER, A. C., ALPAR, Y. ALTINOK, I. ÖZBAY, F. IMAMURA 2002.

"Tsunamis in the sea of Marmara: Historical Documents for the Past, Models for Future", Marine Geology 190 / 1-2: 445-463.

YILDIZ, H. D., 1982

"Bizans Tarihi". Anadolu Uygarlıkları Görsel Anadolu Tarihi Ansiklopedisi 3: 488-565.

YILMAZ, H., SATAR, Z., GÜNAY F., BAYKARA F., 2007.

"İstanbul Üsküdar İskeletlerine İlişkin Paleoantropolojik Ön Rapor", Gün Işığında İstanbul'un 8000 Yılı: Marmaray, Metro, Sultanahmet Kazıları: 64-67. İstanbul.

YILMAZ, Y. 2011.

"Marmara Bölgesi Neolitik Dönem Ölü Gömme Geleneklerinde İlkler: Yenikapı Kazı Bulguları", Tüba-Ar 14: 283-302. Türkiye Bilimler Akademisi.

KIZILTAN, Z. 2008.

"Marmaray Metro Projeleri Kapsamında Yapılan Yenikapı, Sirkeci ve Üsküdar Kazıları", İstanbul Arkeoloji Müzeleri 1. Marmaray-Metro Kurtarma Kazıları Sempozyumu Bildiriler Kitabı (5-6 Mayıs 2008): 1-16. İstanbul.

KIZILTAN, Z. 2011.

"Yenikapı Kurtarma Kazılarında Bulunan Neolitik Döneme Ait Ahşap Bir Figürin", Tüba-Ar 14: 305-308. İstanbul.

CANAN ÇAKIRLAR
Sayfa 80

BİR ZAMANLAR İSTANBUL'DA HAYVANCILIK, AVCILIK VE BALIKÇILIK

BOESSNECK, J., ve von den Driesch, A.

Die Tierknochenfunde aus der Neolithischen Siedlung auf dem Fikirtepe bei Kadıköy am Marmarameer. München, (1979).

ÖKSÜZ, B. "Beslenmek,"

ArchaeoAtlas: Anadolu'nun Arkeoloji Atlası. Tarih öncesinden Demir Çağı'na. Edited by N. Karul, pp. 74-77. İstanbul: Doğan Burda, (2011).

ÖZDOĞAN, M.

"Archaeological evidence on the westward expansion of farming communities from eastern Anatolia to the Aegean and the Balkans" Current Anthropology 52/S4: 415-30, (2011).

YENİKAPI BATIKLARI

BASS, G. F., and F. H. VAN DOORNINCK, Jr. 1982.
Yassı Ada. Vol. I, A Seventh-Century Byzantine Shipwreck. College Station: Texas A&M University Press.
BASS, G. F., S. D. MATTHEWS, J. R. STEFFY, and F. H. VAN DOORNINCK, Jr. 2004.
Serçe Limanı. An Eleventh-Century Shipwreck. Cilt. I, The Ship and Its Anchorage, Crew, and Passengers. College Station: Texas A&M University Press.
GÜNSENİN, N. 2009.
"Ganos Wine and its Circulation in the 11th Century." Byzantine Trade, 4th-12th Centuries, edited by M. M. Mango, 145-53. Burlington: Ashgate Publishing Company.
HARPSTER, M. 2009.
"Designing the 9th-century AD Vessel from Bozburun, Turkey." International Journal of Nautical Archaeology 38(2): 297-313.
KOCABAŞ, U. (ed.) 2008.
Yenikapı Shipwrecks. The 'Old Ships' of the 'New Gate' (Yenikapı Batıkları. Yenikapı'nın Eski Gemileri). Cilt I. Istanbul: Ege Yayınları.
-----. 2010.
"Istanbul University Yenikapı Shipwrecks Project: The Ships." Istanbul Archaeological Museums Proceedings of the 1st Symposium

on Marmaray-Metro Salvage Excavations 5th-6th May 2008, edited by U. Kocabaş, 23-33. Istanbul: Istanbul Arkeoloji Müzeleri.

KUNIHOLM, P. I., C. B. GRIGGS, and M. W. NEWTON. 2007.

"Evidence for Early Timber Trade in the Mediterranean." In Byzantina Mediterranea. Festschrift für Johannes Koder zum 65. Geburtstag, edited by K. Belke, E. Kislinger, A. Külzer, and M. A. Stassinopoulou, 365-85.

LIPHSCHITZ, N., and C. PULAK. 2009.

"Shipwrecks of Portus Theodosiacus. Types of Wood Used in Some Byzantine Roundships and Longships found at Yenikapı, Istanbul." Skyllis: Zeitschrift für Unterwasserarchäologie 9(2): 164-71.

MAGDALINO, P. 2000.

"The Maritime Neighbourhoods of Constantinople: Commercial and Residential Functions, Sixth to Twelfth Centuries." Dumbarton Oaks Papers 54: 209-26.

MÜLLER-WIENER, W. 1994.

Die Häfen von Byzantion-Konstantinupolis-Istanbul. Tübingen: Ernst Wasmuth Verlag.

PULAK, C. 1999.

"A Late Bronze Age Shipwreck at Uluburun: Aspects of Hull Construction." The Point Iria Wreck: Interconnections in the Mediterranean ca. 1200 B.C., edited by W. Phelps, Y. Lolos, and Y. Vichos, 209-38. Athens: Hellenic Institute of Marine Archaeology.

-----. 2007.

"Yenikapı Bizans Batıkları." Gün Işığında: İstanbul'un 8000 Yılı. Marmaray, Metro ve Sultanahmet Kazıları, 202-15. İstanbul: Vehbi Koç Vakfı.

OYA ALGAN, M. NAMIK YALÇIN, MEHMET ÖZDOĞAN

Sayfa 130

YENİKAPI KAZILARI JEOARKEOLOJİ ÇALIŞMALARI

AKSU, A. E., HISCOTT, R. N., YAŞAR, D. (1999).

Oscillating Quaternary water levels of the Marmara Sea and vigorous outflow into the Aegean Sea from the Marmara Sea-Black Sea drainage corridor. Marine Geology, 153, 275-302.

AKSU, A. E., HISCOTT, R. N., KAMINSKI, M. A., MUDIE, P. J., GILLESPIE, H., ABRAJANO, T. YAŞAR, D. (2002)

Last glacial-Holocene paleoceanography of the Black Sea and Marmara Sea: stable isotopic, foraminiferal and coccolith evidence. Marine Geology 190, 119-149.

ALGAN, O., ÇAĞATAY, N., TCHEPALYGA, A., ONGAN, D., EASTOE, C., GÖKAŞAN, E., (2001).

Stratigraphy of sediment infill in Bosphorus Strait: water exchange between the Black and Mediterranean Seas during the last glacial Holocene. Geo-Marine Letters, 20, 209-218.

ALGAN, O., GÖKAŞAN, E., GAZİOĞLU, C., YÜCEL, Z., ALPAR, B., GÜNEYSU, C., KIRCI, E., DEMİREL, S., SARI, E., ONGAN, D. (2002).

A high-resolution seismic study in Sakarya Delta and Submarine Canyon, southern Black Sea shelf. Continental Shelf Research, 22/10, 1511-1527.

ALGAN, O., YALÇIN, M. N., YILMAZ, Y., PERİNÇEK, D., ÖZDOĞAN, M., YILMAZ, İ., MERİÇ, E., SARI, E., KIRCI-ELMAS, E., ONGAN, D., BULKAN-YEŞİLADALI, Ö., DANIŞMAN, G., ÖZBAL, H. (2007).

Antik Theodosius Yenikapı Limanının Jeoarkeolojik Önemi: Geç-Holosen ortam değişimleri ve İstanbul'un son 10000 yıllık kültürel tarihi. Gün Işığında İstanbul'un 8000 Yılı, Marmaray, Metro, Sultanahmet kazıları. S. 242-245. Vehbi Koç Vakfı.

ALGAN, O., YALÇIN, M. N., YILMAZ, İ., KIRCI-ELMAS, E., SARI, E., ONGAN, D., BULKAN-YEŞİLADALI, Ö., ÖZDOĞAN M., YILMAZ, Y., PERİNÇEK, D. (2009a).

Holosen'de Değişken Bir Kıyı Ortamının Antik Theodosius Limanındaki (Yenikapı-İstanbul) İzleri. 62. Türkiye Jeoloji Kurultayı, 13-17

Nisan 2009, MTA-Ankara, TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası, Bildiri Özleri Kitabı, s. 60-61.

ALGAN, O., YALÇIN, M. N., ÖZDOĞAN, M., YILMAZ, İ., SARI, E., KIRCI-ELMAS, E., ONGAN, D., BULKAN-YEŞİLADALI, Ö., YILMAZ, Y., GAZİOĞLU, C. (2009b).

Evidences of a low sea-level at the Antique Theodosius Harbour (Yenikapı-İstanbul) During Holocene. Fifth Plenary Meeting and Field Trip of Project IGCP-521 Black Sea-Mediterranean corridor during the last 30 ky: sea level change and human adaptation (2005-2009). Extended Abstracts, s. 24-26. 22-31 Ağustos, 2009, İzmir-Türkiye.

ALGAN, O., YALÇIN, M. N., ÖZDOĞAN, M., YILMAZ, İ., SARI, E., KIRCI-ELMAS, E., ONGAN, D., BULKAN-YEŞİLADALI, Ö., YILMAZ, Y., KARAMUT, İ. (2009c).

A Short note on the geo-archaeological significance of the ancient Theodosius Harbour (İstanbul-Turkey). Quaternary Research, 72: 457-461.

ALGAN, O., YALÇIN, M. N., YILMAZ, İ., KIRCI-ELMAS, E., SARI, E., ONGAN, D., BULKAN-YEŞİLADALI, Ö., PERİNÇEK, D., ÖZDOĞAN, M., YILMAZ, Y., KARAMUT, İ. (2010a).

Antik Theodosius Limanı'nın Jeo-arkeolojisi., I. Marmaray-Metro Kurtarma Kazıları Sempozyumu Bildiriler Kitabı, 5-6 Mayıs 2008, İstanbul Arkeoloji Müzeleri, s. 175-181.

ALGAN, O., YILMAZ, Y., YALÇIN, M. N., ÖZDOĞAN, M., SARI, E., KIRCI-ELMAS, E., YILMAZ, İ., BULKAN, Ö., ONGAN, D., GAZİOĞLU, C. (2010b).

Geo-archaeology of the ancient Theodosius Harbour (Yenikapı-Istanbul): Implications to Holocene sea level and coastal changes. GSA (Geological Society of America) 2010 Annual Meeting, 31 Ekim–3 Kasım 2010, Denver, Colorado, ABD.

ALGAN, O., YALÇIN, M. N., ÖZDOĞAN, M., YILMAZ, Y., SARI, E., KIRCI-ELMAS, E., YILMAZ, İ., BULKAN, Ö., ONGAN, D., GAZİOĞLU, C., NAZİK, A., POLAT, M. A., MERİÇ, E. (2011).

Holocene coastal change in the ancient harbor of Yenikapı-İstanbul and its impact on cultural history. Quaternary Research 76, 30-45.

ASAL, R. 2007.

İstanbul Ticareti ve Theodosius Limanı. Gün Işığında İstanbul'un 8000 yılı. Marmaray, Metro, Sultanahmet Kazıları. Vehbi Koç Vakfı İstanbul Arkeoloji Müzeleri, İstanbul, s. 180-189.

ÇAĞATAY, M. N. GÖRÜR, N., ALGAN, O., EASTOE, C., TCHAPALYGA, A., ONGAN, D., KUHN, T., KUŞCU, İ. (2000).

Last glacial-Holocene palaeoceanography of the Sea of Marmara: timing of the last connections with the Mediterranean and the Black Sea. Marine Geology, 167, 191-206.

ÇAĞATAY, M. N., ERİŞ, K., RYAN, W. B. F., SANCAR, Ü., POLONIA, A., AKÇER, S., BİLTEKİN, D., GASPERINI, L., GÖRÜR, N., LERICOLAIS, G., BARD, E. (2009).

Late Pleistocene-Holocene evolution of the northern shelf of the Sea of Marmara. Marine Geology, 265, 87-100.

DEMİRBAĞ, E., GÖKAŞAN, E., OKTAY, F. Y., ŞİMŞEK, M., YÜCE, H. (1999).

The last sea level changes in the Black Sea: evidence from the seismic data. Marine Geology 157, 249-265.

ERİŞ, K. K., RYAN, W. B. F., ÇAĞATAY, M. N., SANCAR, U., LERCOLAIS, G., MENOT, G., BARD, E., (2007).

The timing and evolution of the post-glacial transgression across the Sea of Marmara shelf south of Istanbul. Marine Geology, 243, 57-76.

ERİŞ, K. K., ÇAĞATAY, M. N., AKÇER, S., GASPERINI, L., MART, Y. (2011).

Late glacial to Holocene sea-level changes in the Sea of Marmara: new evidence from high-resolution seismics and core studies. Geo-Marine Letters, 31, 1-18.

FIRATLI, N. (1973)

The First Settlement of Byzantion, Türkiye Turing ve Otomobil Kurumu Belleteni 38/317: 21-25.

GATSOV, I. and ÖZDOĞAN, M. (1994).

Some Epi-Paleolithic Sites From NW Turkey: Ağaçlı, Domalı and Gümüşdere, Anatolica XX, s. 97-120.

GÖKAŞAN, E., DEMİRBAĞ, E, OKTAY, F. Y., ECEVİTOĞLU, B., ŞİMŞEK, M., YÜCE, H. (1997).

On the origin of the Bosphorus. Marine Geology 140, 183-199.

GÖKAŞAN, E., ALGAN, O., TUR, H., MERİÇ, E., TÜRKER, A., ŞİMŞEK, M. (2005).

Delta formation at the southern entrance of Istanbul Strait (Marmara sea, Turkey): a new interpretation based on high-resolution seismic stratigraphy. Geo-Marine Letters, 25, 370-377.

KOCABAŞ, U., (2010).

İstanbul Üniversitesi Yenikapı batıkları projesi: Gemiler/Istanbul University Yenikapı shipwrecks project: ships. Proceedings of the 1st Symposium on Marmaray-Metro Salvage Excavations 5th-6th May 2008. İstanbul Arkeoloji Müzeleri Müdürlüğü, s. 23-35.

KUBİLAY, A. Y. 2010.

Maps of Istanbul 1422-1922. Kaptan Yayıncılık Ltd. Şti. Denizler Kitapevi. 255 s.

LAMBECK, K. VE BARD, E. (2000).

Sea-level change along the French Mediterranean coast since the time of the Last Glacial Maximum. Earth and Planetary Science Letters 175 (3-4), 202-222.

LAMBECK, K., ANTONIOLI, F., PURCELL, A., SILENZI, S. (2004).

Sea-level change along the Italian coast for the past 10,000 yr. Quaternary Science Reviews 23, 1567-1598.

LITT T., KRASTEL S., STURM M., KIPFER R., ÖRÇEN S., HEUMANN G., FRANZ S. O., ÜLGEN B. U., NIESSEN F. (2009).

Palaeovan', International Continental Scientific Drilling Programme (ICDP): site survey results and perspectives. Quaternary Science Reviews 28, 1555-1567.

MERİÇ, E. ve ALGAN, O., (2007).

Paleoenvironments of the Marmara Sea (Turkey) coasts from paleontological and sedimentological data. Quaternary International, 167-168, 128-148.

MUDIE, P. J., ROCHON, A., AKSU, A. E. (2002).

Pollen stratigraphy of Late Quaternery cores from Marmara Sea: land-sea correlation and paleoclimatic history. Marine Geology, 190, 233-260.

MÜLLER-WIENER, W., 2001.

İstanbul'un Tarihsel Topoğrafyası. Yapı Kredi Yayınları, 1419, 534 s.

ÖZDOĞAN, M. (1999).

Northwestern Turkey: Neolithic Cultures in Between the Balkans and Anatolia. In: M. Özdoğan (ed.) Neolithic in Turkey, Arkeoloji ve Sanat Yay. pp. 203-224.

ÖZDOĞAN, M. (2003).

The Black Sea, the Sea of Marmara and Bronze Age Archaeology-an Archaeological Predicament. In: G. Wagner, E. Pernicka ve H-P. Uerpmann (Editörler) Troia and the Troad, Springer, Berlin, s. 105-120.

ÖZDOĞAN, M. (2007).

Marmara Bölgesi Neolitik Çağ Kültürleri. M. Özdoğan ve N. Başgelen (eds.) Anadolu'da Uygarlığın Doğuşu ve Avrupa'ya Yayılımı. Türkiye'de Neolitik Dönem: Yeni Kazılar, Yeni Bulgular, Arkeoloji ve Sanat Yayınları, İstanbul, s. 401-426 (metin), 405-430 (levhalar).

ÖZDOĞAN, M. 2010.

Tarihöncesi Dönemlerin İstanbul'u. K. Durak (ed.) Bizantion'dan İstanbul'a Bir Başkentin 8000 Yılı: 37-49. Sabancı Üniversitesi Sakıp Sabancı Müzesi, İstanbul.

ÖZDOĞAN, M. (2011).

Submerged Sites and Drowned Topographies along the Anatolian Coasts: an overview. In: Benjamin, J., Bonsal, C., Pickard, C., Fischer,

A. (eds.), Submerged Prehistory, s. 219-229, Oxboow Books, Oxford, UK.

PERISSORATIS, C. ve CONISPOLIATIS, N. (2003).

The impacts of sea-level changes during latest Pleistocene and Holocene times on the morphology of the Ionian and Aegean seas (SE Alpine Europe). Marine Geology 196, 145-156.

PULAK, C., (2007).

Yenikapı Bizans Batıkları. In: Gün Işığında İstanbul'un 8000 Yılı, Marmaray, Metro, Sultanahmet Kazıları, Vehbi Koç Vakfı - İstanbul Arkeoloji Müzeleri, İstanbul, s. 202-215

RIQUIER, L., TRIBOVILLARD, N., AVERBUCH, O., DEVLEESCHOUWER, X., RIBOULLEAU, A.(2006).

The Late Frasnian Kellwasser horizons of the Harz Mountains (Germany): Two oxygen-deficient periods resulting from different mechanisms. Chemical Geology 233, 137-155.

RYAN, W. B. F., PITMANN III, W. C., MAJOR, C. O., SHIMKUS, K., MOSKALENKO, V., JONES, G. A., DIMITROV, P., GÖRÜR, N., SAKINÇ, M., YÜCE, H. (1997).

An abrupt drowning of the Black Sea shelf. Marine Geology 138, 119-126.

RYAN, W. B. F., MAJOR, C. O., LERICOLAIS, G., GOLDSTEIN, S. L. (2003).

Catastrophic flooding of the Black Sea. Annu. Rev. Earth Planet. Sci., 31: 525-554.

STANLEY, D.J. ve BLANPIED, C., (1980).

Late Quaternary water exchange between the eastern Mediterranean and the Black Sea. Nature 285:537-541.

ÜNLÜATA, Ü., OĞUZ, T., LATİF, M. A., ÖZSOY, E., (1990).

On the physical oceanography of the Turkish Straits. In: L. J. Pratt (Editor), The Physical Oceanography of Sea Straits. Kluwer, Dordrecht, pp. 25-60.

YALÇIN, M. N., BULKAN, Ö., ALGAN, O., TÜFEKÇİOĞLU, A., (2010).

İstanbul Yenikapı'da Holosen Yaşlı Bir Bataklık Alanı ve Yakınındaki Neolitik Dönem Yerleşmesi ile İlişkisi, İstanbul & Water, 5. Uluslararası ANAMED Yıllık Sempozyumu Bildirileri, 4 Aralık 2010, İstanbul.

Yalçın, M.N., Bulkan, Ö., Algan, O., Tüfekçioğlu, A., (incelemede).

A Holocene aged swamp area in Yenikapı-Istanbul and it's relation with the neighboring Neolithic settlement. Ancient Near Eastern Studies.

HELLEN KOLONİZASYON DÖNEMİ'NDE YENİKAPI LİMANI

ALPÖZEN, O. - ÖZDAŞ, A. H. - BERKAYA, B., 1995,
Bodrum Sualtı Arkeoloji Müzesi Ticari Amphoraları, Bodrum.
AMYX, D. A., 1988,
Corinthian vase-painting of the Archaic period, Berkeley.
ASAL, R., 2007,
"İstanbul'un Ticareti ve Theodosius Limanı" bkz: Gün Işığında İstanbul'un 8000 Yılı, İstanbul, s. 180-189.
ASLAN, M., 2010,
İstanbul'un Antikçağ Tarihi: Klasik ve Hellenistik Dönemler, İstanbul.
BOARDMAN, J., 1980,
The Greeks Overseas, London.
ÇELİK, G. B., 2007,
"Yenikapı'da Günlük Yaşam", Gün Işığında İstanbul'un 8000 Yılı, İstanbul, s. 216-229.
DOĞER, E., 1990,
Antik Çağ'da Amphoralar, İzmir.
GÖKÇAY, M., 2010,
"Yenikapı Ahşap Buluntularından Seçmeler", 1. Marmaray-Metro Kurtarma Kazıları Sempozyumu (5-6 Mayıs 2008), İstanbul, s.

135-152.

GRACE, V. R., 1961,

Amphoras and the Ancient Wine Trade, Princeton.

KIZILTAN, Z., 2010,

"Marmaray-Metro Projeleri Kapsamında Yapılan Yenikapı, Sirkeci ve Üsküdar Kazıları", 1. Marmaray-Metro Kurtarma Kazıları Sempozyumu (5-6 Mayıs 2008), İstanbul, s. 1-16.

KOCABAŞ, U., 2010,

"İstanbul Üniversitesi Yenikapı Batıkları Projesi: Gemiler", 1. Marmaray-Metro Kurtarma Kazıları Sempozyumu (5-6 Mayıs 2008), İstanbul, s. 23-34.

MÜLLER-WIENER, W., 1998,

Bizans'tan Osmanlı'ya İstanbul Limanları, İstanbul.

ÖZSAİT-KOCABAŞ, I. - KOCABAŞ, U., 2008,

"Yenikapı Batıklarında Teknoloji ve Rekonstrüksiyon Özellikleri: Bir Ön Değerlendirme", Yenikapı'nın Eski Gemileri (ed. U. Kocabaş), İstanbul, s. 97-186.

PULAK, C., 2007,

"Yenikapı Bizans Batıkları", Gün Işığında İstanbul'un 8000 Yılı, İstanbul, s. 202-215.

SPARKES, B. A. - TALCOTT, L., 1970,

The Athenian Agora: Black and Plain Pottery of the 6th, 5th and 4th centuries B.C., vol. XII, Princeton.

ŞENOL, A. K., 2003,

Marmaris Müzesi Ticari Amphoraları, Ankara.

TSETSKHLADZE, G. R., 1998,

"Trade on the Black Sea in the archaic and classical periods: some observations", Trade, Traders and the Ancient City (edt. H. Parkins-C. Smith), London.

WHITE, M. E., 1961,

"Greek Colonization", The Journal of Economic History, Vol. 21. 4, s. 443-454.

İSTANBUL'UN ÜÇ LİMANI

ARSLAN, M., 2010,
İstanbul'un Antikçağ Tarihi: Klasik ve Helenistik Dönemler, İstanbul, s. 429, 444.
ASAL R., 2007,
"İstanbul'un Ticareti ve Theodosius Limanı" Günışığında İstanbul'un 8000 Yılı, İstanbul, s. 180-189.
GÖKÇAY, M., 2007,
"Yenikapı Kazılarında Ortaya Çıkarılan Mimari Buluntular" Günışığında İstanbul'un 8000 Yılı, İstanbul, s. 166-179.
KARAGÖZ, Ş., 2008,
"Marmaray-Üsküdar 2004-2008 Arkeolojik Kazıları" İstanbul Arkeoloji Müzeleri, I. Marmaray-Metro Kurtarma Kazıları Sempozyumu Bildiriler Kitabı 5-6 Mayıs 2008, İstanbul, s.85-109.
MÜLLER- WIENER, W., 1998,
Bizans'tan Osmanlı'ya İstanbul'un Limanları, İstanbul
MAGDALINO, P., 2000,
"Konstantinopolis'in Deniz Kıyısı Mahalleleri: 6-12. Yüzyıllar Arası Ticari ve Meskun Fonksiyonlar" Dumbarton Oaks Papers, Vol. 54, s. 209-226.
PAUL MAGDALINO., 2012,
Ortaçağda İstanbul, Altıncı ve On Üçüncü Yüzyıllar Arasında Konstantinopolis'in Kentsel Gelişimi, İstanbul, s.40.

DR. ŞEHRAZAT KARAGÖZ

MARMARAY-ÜSKÜDAR İSTASYONU ARKEOLOJİK KAZILARI

AKARCA, A. 1972

Şehir ve Savunması, Ankara.

DOĞER, E. 1990

"Klazomenai'de Antik Kaynaklara Dayalı Tarımsal İhraç Ürünler ve Ticari Amphora Üretimleri Üzerine Gözlemler" X. Türk Tarih Kongresi, Ankara, 1986/2, 701-710, lev.332-337.

ERSOY, Y. 1996

Clazomenae: The Archaic Settlement, (Ph. D. Diss. Bryn Mawr College 1991).

EYİCE, S. 1976

Bizans Devrinde Boğaziçi, İstanbul.

1998

"İstanbul'da XVIII. Yüzyılda Mescide Dönüştürülen Son Bizans Kiliseleri" "17. Yüzyıl Osmanlı Kültür Ve Sanatı" 19-20 Mart Sempozyum Bildirileri.

JANIN, R. 1954

L'eglise Byzantine Sur Les Rives Du Bosphore (Cote Asiatique), "Revue Des Etudes Byzantines" XII, s.92-96.

1992

La Banlieue Asiatique De Constantinople, "Echos d'Orient" XXI.

HARRISON, R. M. 1986

Excavations at Saraçhane I, Princeton.

HAYES, J. W. 1972

Late Roman Pottery, Roma.

1992

Excavations at Saraçhane in Istanbul, V.1-2, Princeton.

KARAGÖZ, Ş. 2005

Eskiçağda Depremler, TEBE Yayını, İstanbul.

2007a

"Marmaray Projesi Üsküdar Meydanı Aç-Kapa İstasyonu Arkeolojik Kurtarma Kazıları", 15. Müze Çalışmaları Ve Kurtarma Kazıları Sempozyumu, 24-26 Nisan 2006 Alanya, s.137-166, Res.1-15.

2007b

"Khrysopolis'in koloni kenti olarak tarihte yeri", GÜN IŞIĞINDA İSTANBUL'UN 8000 yılı-Marmaray, Metro, Sultanahmet kazıları, İstanbul, 2007, İstanbul, 32-53 ve kat. no.Ü1-Ü20/"The role of Chrysopolis in history as a colony city" 8000 years BROUGHT to DAYLIGHT Marmaray, Metro, Sultanahmet excavations, (SERGİ KAT.) s.32- 53 ve Kat. No. Ü 1-Ü 20.

2007c

"Üsküdar. Gerçeğe Dönüşen Kent" ARKEO-ATLAS 6/2007, s.162-167.

2007d

"Marmaray Projesi Üsküdar İstasyonu Arkeolojik Kurtarma Kazıları" Arkeologlar ve Arkeoloji Derneği Dergisi, Temmuz-Ağustos-Eylül 2007/34,Yıl 9, Ankara, 2-15.

2008

"Marmaray Kazılarının Armağanı Bir Antik Kent: Khrysopolis-Scutari" TÜRK ESKİÇAĞ BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ/HABERLER, Mayıs 2008/26, 1-6, Res.1-7.

2010a

"Marmaray-Üsküdar 2004-2008 Arkeolojik Kazıları-Archaeological Excavations at Üsküdar within Marmaray Project from 2004 to 2008"

İSTANBUL ARKEOLOJİ MÜZELERİ, 1. MARMARAY-Metro Kurtarma Kazıları Sempozyum Bildiriler Kitabı, 5-6 Mayıs 2008, s.85-109, Res/Fig.1-17.

2010b

"Marmaray-Üsküdar Kazılarında Ortaya Çıkarılan 12. ve 13. yüzyıl Yapısı / A Twelfth and Thirteenth Century Structure Unearthed during the Marmaray-Üsküdar Excavations" I. ULUSLARARASI SEVGİ GÖNÜL BİZANS ARAŞTIRMALARI SEMPOZYUMU / FIRST INT. S. G. BYZANTINE STUDIES SYMPOSIUM, 25-28.06.2007, BİLDİRİLER, Vehbi Koç Vakfı, 2010, 413-423.

2010c

"Marmaray-Üsküdar Arkeolojik Kazıları" MİMARİST yıl 10/sayı. 38, Kış 2010, s. 64-73.

KERCHNER, M. 2006

"Zur Herkunftsbestimmung archaischer ostgriechischer Keramik: die Funde aus Berezan im Akademischen Kunstmuseum der Universiät Bonn u.robertinum der Universität halle-Wittenberg" İstMitt 56, 129-156.

MERLE, H. 1916

Geschichte der Staedte Byzantion und Kalchedon, Kiel.

ÖZMEN, H. İ. 2007

"Tarihe ve Kültüre Saygı: Marmaray", Gün Işığında İstanbul'un 8000 Yılı-Marmaray, Metro, Sultanahmet Kazıları, Sergi Kataloğu, İstanbul, s. 22-27

E. ÖZBAYOĞLU, İstanbul, 2000].

Petrus Gyllius Petri Gyllii, De Bosporo Thracio, Libri III, MDLXI [İstanbul Boğazı, Lat.Çev.

POSAMENTIR, R. - SOLOVYOV, S. 2006

"Zur Herkunftsbestimmung archaisch–ostgriechischer keramik: die Funde aus Berezan in der Eremitage von St. Petersburg" İstMitt 26, 103-127.

SEZGİN, Y. 2004

Clazomenian Transport Amphorae of the seventh and Sixth Centuries" Symposium 'Klazomenai, Teos and Abdera: Metropoleis and Colony' Proceedings of the International Symposium held at the Archaeological Museum of Abdera, 20-21 Oktober 2001, Thessaloniki.

TÜNAY, İ. 1983

"Geç Bizans-Erken Osmanlı Duvar Teknikleri" VIII. Türk Tarih Kongresi, C.III, Ankara, 1691-1696. Villehardouin, G.de

1880-1870

SIRRI ÇÖLMEKÇİ

Sayfa 188

KURTARMA KAZILARINDAN KENT ARKEOLOJİSİNE: İSTANBUL DENEYİMİ

AYDENİZ, N. E., 2009

Kent Arkeolojisi Kavramının Dünyadaki Gelişimi ve Türkiye'deki Yansımaları, Journal of Yasar University, 4(16), 2501-2524.

KIZILTAN, Z., 2010.

"Marmaray-Metro Projeleri Kapsamında Yapılan, Yenikapı, Sirkeci ve Üsküdar Kazıları", U. Kocabaş (yay.) İstanbul Arkeoloji Müzeleri 1. Marmaray-Metro Kurtarma Kazıları Sempozyumu Bildiriler Kitabı (5-6 Mayıs 2008): 1-16. İstanbul Arkeoloji Müzeleri.

SARIKAYA LEVENT, Y., 2009

"Tarihi Çevre Koruma Mevzuatına Genel Bir Bakış", Dosya 14.1, Haziran 2009, TMMOB Mimarlar Odası Ankara Şubesi, 62-68.

MARMARAY YENİKAPI-METRO KAZISI CAM BULUNTULARI

ACARA-OLCAY, 1998. M. ACARA-B. Y. OLCAY,
"Bizans Döneminde Aydınlatma Düzeni ve Demre Aziz Nikolaos Kilisesi'nde Kullanılan Aydınlatma Gereçleri", ADALYA II.s.249-266
ASAL, R., 2010,
"Theodosius Limanı ve İstanbul'un Bizans Dönemi Deniz Ticareti" İstanbul Arkeoloji Müzeleri 1. Marmaray-Metro Kurtarma Kazıları Sempozyumu Bildiriler Kitabı, 5-6 Mayıs 2008. İstanbul 2010.s.153-160).
ALICE-MARY TALBOT. 2005,
"Evidence about Byzantine Glass in Medieval Greek Texts from the Eighth to the Fifteenth Century", DOP. Vol.59. s.141 vd
ATİK, Ş., 2001.
"Turgut Menemencioğlu Koleksiyonundaki Antik Camlar", İstanbul Arkeoloji Müzeleri Yıllığı 17, Annual of The Archaeological Museums of Istanbul, İstanbul s.425-440.
ATİK, Ş., 2004
"M.Ö. I. Bin'de Anadolu'da Cam Üretimi ve Tasarımı" Mimar Sinan Üniversitesi, Endüstri Ürünleri Tasarımı Bölümü, Doktora tezi. 2004 İstanbul, s.87-93 (yayına hazırlanmaktadır).
ATİK, Ş., 2009,
"Late Roman/Early Byzantine Glass from the Marmaray Rescue Excavations at Yenikapı in İstanbul", Ergün Laflı (Ed.), Late Antique/

Early Byzantine Glass in the Eastern Mediterranean, Colloqvia Anatolica et Aegaea-Acta Congressus Internationalis Smyrnensis II, Dokuz Eylül University, Faculty of Arts, Department of Archaeology, Division for Medieval Archaeology, Publication Series, No.1, Hürriyet Matbaası, İzmir 2009. ISBN 978-605-61525-0-4. s.1-16.

ATİK, Ş., 2010,

"Bizans Dönemi Aydınlatma ve Cam Kandiller", Hipodrom / Atmeydanı İstanbul'un Tarih Sahnesi, I. Cilt, Pera Müzesi. İstanbul .2010. s.326-329 ("Lighting and Glass Oil Lamps During the Byzantine Period". Hippodrome / Atmeydanı A Stage for İstanbul History. I. Cilt, Pera Müzesi. İstanbul .2010. s.326-329)

ATİK,Ş., 2011.

6-8 Ekim 2011 tarihleri arasında Ankara'da yapılan; II. ODTÜ Arkeometri Çalıştayı'nda, " İstanbul Yenikapı Kazılarında Bulunan Cam Kaplardan Yerel ve İthal Olanların Saptanmasına Yönelik bir Deneme" başlığı ile bir bildiri sunulmuş, yayın aşamasındadır.

ATİK, Ş.- ENGİN, A., 2012.

Oylum Höyük Orta Tunç II Cam Atölyesi, 17-21 Eylül 2012 tarihleri arasında Piran-Slovenia'da yapılacak olan 19th Congress of the Association Internationale Pour L'histoire du Verre'de bildiri olarak sunulmak üzere hazırlanmaktadır.

AVIAM M. AND GORIN-ROSEN Y. 1997.

Three Burial Caves from the Roman Period at Hurfeish.'Atiqot 33:25-37.

BARAG, D., 1970,

Glass Vessels of the Roman and Byzantine Period in Palestine, Ph. D. diss. Hebrew University, Jarusalem, Cilt.2, (Hebrew).

BARAG, D., 1976.

"Glass Vessels" N. Avigad içinde. Beth She'arim: Report on the Excavations during 1953–1958 III: Catacombs 12-23. Jerusalem. S. 198-213.

BASHKIN, N., 1995,

"Khirbet Ni'ana", Excavations and Surveys in Israel 13, s.59-61.

BRILL, R. H., NICHOLAS D. CAHILL, 1988.

"A Red Opaque Glass from Sardis and some Thoughts on Red Opaques in General" JGS 30, s.16-27...?

BYZANS 2010,

Glass in Byzantium (Ed. Jorg Drauschke, Daniel Keller) - Production, Usage, Analyses - International Workshop Organised by the Byzantine Archaeology Mainz, 17th-18th of January 2008 Romisch-Germanisches Zentralmuseum, Mainz 2010.

CROWFOOT, J. W., 1957. (G. M. Crowfoot, J. W. Crowfoot, K. M. Kenyon).
The Objects from Samaria, Chapter XIII. Glass, London. s.403-422
DALBI, A., 2004.
Bizansın Damak Tadı: Kokular, şaraplar, yemekler, Çev. Ali Özdamar, İstanbul 2004.
DEGRYSE, P., vd. 2004.
"A geochemical study of Roman to early Byzantine Glass from Sagalassos, South-west Turkey", Journal of Archaeological Science 13.
DEGRYSE, P., vd. 2006.
"Evidence for glass 'recycling' using Pb and Sr isotopic ratios and Sr-mixing lines: the case of early Byzantine Sagalassos", Journal of Archaeological Science 33, s.494-501.
ERTEN, E., 2011,
"Erken Bizans Camcılığı: Kimliği ve Niteliği üzerine düşünceler", Selevcia ad Calycadnvm. Sayı 1. Olba Kazısı Yayınları, Ankara 2011, s.29-50
ERİM, K. T. - Reynolds, J. - Wild, J. P. - Ballance, M. H., 1970,
"The Copy of Diocletian's Edict on Maximum Prices from Aphrodisias in Caria", Journal of Roman Studies, vol. 60, s.120-141.
ERİM, K. T. - Reynolds, J. 1973.
The Aphrodisias Copy of Diocletian's Edict on Maximum Price, in JRS, LIII, 1973, s.99-110
ERİM, K. T. - Reynolds, J. - Crawford, M., 1886,
"Diocletian's Currency Reform: A New Inscription", Journal of Roman Studies, vol. 61, 1971, 171-177.
GOPHNA, R. ve AYALON, E., 1998,
The Map of Herzliyya (69), Archaeological Survey of Israel, Israel Antiquities Authority, Jerusalem, Site 8, 10, 11, 23, 26, 39, 51, 95.
GORIN-ROSEN, Y., 2000
"The Ancient Glass Industry in Israel, Summary of the Finds and New Discoveries", La route du verre: Ateliers primaires et secondaires du second millénaire av. J.-C. au Moyen Âge (Travaux de la Maison de l'Orient Mediterranean 33). Lyon.2000. p.49-63
GORIN-ROSEN, Y., 2004:
"The Glass Vessels from the Cemetery of Horbat Rimmon", 'Atiqot 46:113-124.

GORIN-ROSEN, Y., KATSNELSON, N., 2007.

"Local Glass Production in the Late Roman-Early Byzantine Periods in Light of the Glass Finds from Khirbat El-Ni'ana" Atiqot 57. 2007. Jerusalem. s. 73-154.

GRASER, ELSA R., 1940.

"Two New Fragments of the Edict of Diocletian" Transactions and Proceedings of the American Philological Association, vol. 71, 1940, 157-174.

ÇELİK, G. B., 2007

"Yenikapı'da Günlük Yaşam", Gün Işığında İstanbul'un 8000 yılı, Marmaray, Metro, Sultanahmet Kazıları, Vehbi Koç Vakfı, İstanbul 2007. s.216-229).

HAYES, J. W., 1992. J. W. HAYES,

Excavations at Saraçhane in İstanbul, Vol.II, Princeton-New Jersey.

HARDEN, D. B., vd., 1987.

Glass of The Caesars, Milan.

ISINGS, C., 1757.

Roman Glass From Dated Finds, Groningen/Djakarta,

ISRAELI, Y., 1991.

"The Invention of Blowing", in M. Newby and K. Painter (vd), Roman Glass, Two Centuries of Art and Invention, Occasional Papers XIII. The Society of Antiquaries, London. S. 46-55.

ISRAELI, Y., 2008. Chapter 7.

"The Glass Vessels, The Objects from Caesarea in Archaeological Excavations at Caesarea Maritima Areas CC, KK and NN Final Reports Volume I The Objects, s.369-418.

KEIL - WILHELM, 1931, J. KEIL- A. WILHELM,

"Denkmaler aus dem Rauben Kilikien", Monumenta Asiae Minoris Antiqua III, Manchester.

KELLER, D., 2006.

"Deposition, disposal, and re-use of broken glass from Early Byzantine Churches". Annales of the 17th Congress of the International Association for the History of Glass. Antwerp 2006. s.281-288.

KATSNELSON, N., 1999.

"Glass Vessels From the Painted Tomb at Migdal Asqelon", Atiqot 37. 1998. s.67-82.

KATSNELSON / JACKSON-TAL 2004: N. KATSNELSON / R. E. JACKSON-TAL,

The glass vessels from Ashqelon, Semadar Hotel. 'Atiqot 48, 2004, 99-109.

MEGAW, A. H. S., 1993,

Note on Recent Work of the Byzantine Institute Istanbul, DOP 17, s.333-371

MAZAR, B. (Maisler), 1941.

"The Fourth Campaign at Bet She'arim, 1940 (Preliminary Report)". Bulletin of the Jevish Palestine Exploration Society 9, s. 16-17 (Hebrev);

MAZOR, G. ve R. BAR-NATHAN, 1998,

"The Bet She'an Excavation Project-1992-1994", Excavations and Surveys in İsrail 17, 1998. s.27-29.

OLCAY, B. Y., 2001:

Lighting methods in the Byzantine period and findings of glass lamps in Anatolia. JGS 43, 2001, 77-87.

OSTROGORSKY, G., 2006.

Bizans Devleti Tarihi, T.T.K. Yayınları X. Dizi-Sayı 7, 6. baskı (Çev. Prof. Dr. Fikret Işıltan). Ankara.

ROSE, C. B., 1992,

"Post Bronz Age Excavations at Troy", Studia Troica II, s. 43-60.

RUSSEL, J., 1972.

"Anamur 1971" Anatolien Studies XXII, s.32-35

VON SALDERN, A., 1980,

Ancient and Byzantine Glass from Sardis. Cambridge.

SHOURKIN, O., 1999,

"Tombs of the Roman and Persian Periods near The Glass Vessels Tell er-Ras (Lohame Hagetaot, Area C)", 'Atiqot 37: 141-163.

STERN, E. M., 1973.

Ancient Glass at the Fondation Custodia. Amsterdam.

STERN, E. M., 1977.

Ancient Glass at the Fondation Custodia (Collection Frits Lugt-Paris), Groningen.

STERN, E. M., 1983.

"Ancient and Medieval Glass from the Necropolis Church at Anemorium", Annales du 6e Congres de L'Association Internationale pour L'Histoire du Verre-Nancy, 1983. s.35-63.

STERN, E. M., 1984.

"Antikes Glas in der Südtürkei", Sonderdruck aus Glastechnishe Berichte

LEVIS, C. T. - SHORT, C., 1958,

A Latin Dictionary, Oxford.

STERN, E. M., 1989 a

"Adana Bölge Müzesi'nde Sergilenmekte Olan Cam Eserler", Belleten CLIII, 595-605

STERN, E. M., 1989 b.

"The production of Glass Vessels in Roman Cilicia", Kölner Jahrbuch für Vor-und Frühgeschichte 22 (1989), pp.121-128

STERN, E. M., 1999,

"Roman Glassblowing in a Cultural Context", American Journal of Archaeology 103.

YEIVIN Z. ve FINKIELSZTEJN G. 1999.

Horbat Castra-1993-1997. HA-ESI 109: s.23-26, 32-38.

**UFUK KOCABAŞ, IŞIL ÖZSAİT-KOCABAŞ,
EVREN TÜRKMENOĞLU, TANER GÜLER, NAMIK KILIÇ**

Sayfa 216

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ YENİKAPI BATIKLARI PROJESİ

KIZILTAN, Z., 2010,

Marmaray ve Metro Projeleri Kapsamında Yapılan Yenikapı, Sirkeci ve Üsküdar Kazıları, U. Kocabaş (ed.) İstanbul Arkeoloji Müzeleri 1. Marmaray Metro Kurtarma Kazıları Sempozyumu 5-6 Mayıs 2008 / Istanbul Archaeological Museums, Proceedings of the 1st Symposium on Marmaray-Metro Salvage Excavations 5th-6th May 2008. 1-16. Istanbul.

KOCABAŞ, U., E. TÜRKMENOĞLU, 2009,

Yenikapı Shipwrecks: Fieldwork, Conservation-Restoration Procedures and Construction Features. In: X. Nieto (ed), Argueologia Nautica Mediterrania, 235-243. Girona.

KOCABAŞ, U, I. ÖZSAİT-KOCABAŞ, E. TÜRKMENOĞLU, T. GÜLER, N. KILIÇ, 2012,

Yenikapı Batıkları Sırlarını Gün Işığına Çıkarıyor, Toplumsal Tarih, 217:66-71.

KOCABAŞ, U, I. ÖZSAİT-KOCABAŞ, E. TÜRKMENOĞLU, T. GÜLER, N. KILIÇ, 2011,

Yenikapı Batıkları Konservasyon ve Rekonstrüksiyon Projesi, Kargir Yapılarda Koruma ve Onarım Semineri II, 16-17 Aralık 2010, 70-79. İstanbul.

KOCABAŞ, U., I. ÖZSAİT-KOCABAŞ, 2010,

Shipwrecks at the Theodosian Harbour. In: P. Pomey (ed), Technology Transfer in Ship Construction. İstanbul.

KOCABAŞ, U., R. YILMAZ, 2008,

IV. Gemi elemanlarının demonte edilmesi. Bkz. U. Kocabaş (ed.), Yenikapı Batıkları - Cilt 1: Yenikapı'nın Eski Gemileri 1, 73-96. İstanbul.

ÖZSAİT-KOCABAŞ, I., 2010,

Yenikapı batıklarında In Situ Belgeleme, U. Kocabaş (ed.) İstanbul Arkeoloji Müzeleri 1. Marmaray Metro Kurtarma Kazıları Sempozyumu 5-6 Mayıs 2008 / Istanbul Archaeological Museums, Proceedings of the 1st Symposium on Marmaray-Metro Salvage Excavations 5th-6th May 2008. 35-51. Istanbul.

ÖZSAİT-KOCABAŞ, I., 2008,

III. Belgeleme: Ahşabı okumak. Bkz. U. Kocabaş (ed.), Yenikapı Batıkları - Cilt 1: Yenikapı'nın Eski Gemileri 1, 37-72. İstanbul.

ÖZSAİT-KOCABAŞ, I., U. KOCABAŞ, 2008,

V. Yenikapı batıklarında teknoloji ve konstrüksiyon özellikleri: Bir ön değerlendirme. Bkz. U. Kocabaş (ed.), Yenikapı Batıkları - Cilt 1: Yenikapı'nın Eski Gemileri 1, 97-186. İstanbul.

PROF. DR. ÜNAL AKKEMİK

YENİKAPI'NIN ESKİ GEMİLERİNDE KULLANILAN AĞAÇLAR

AKESEN, A., ÖZHAN, S., ASAN, Ü., AYANOĞLU, S. ve TÜRKER, A. 1994.

Belgrad Ormanı'nın statüsü hakkında rapor. İÜ Orman Fakültesi, İstanbul.

AKKEMİK, Ü., 2008.

Yenikapı 12 batığı ahşaplarının cins/tür teşhisleri. The Old Ships of the "New Gate" (Yenikapı'nın Eski Gemileri) (Ed. Ufuk Kocabaş). Pp: 201-212.

ALGAN, O., YALÇIN, M. N., YILMAZ, İ., KIRCI-ELMAS, E., SARI, E., ONGAN, D., BULKAN-YEŞİLADALI, Ö., PERİNÇEK, D., ÖZDOĞAN, M., YILMAZ, Y. ve KARAMUT, İ. 2008.

Antik Theodosius Limanı'nın (Yenikapı) Jeo-Arkeolojisi. İstanbul Arkeoloji Müzeleri 1. Marmaray-Metro Kurtarma Kazıları Sempozyumu Bildiriler Kitabı. 5-6 Mayıs 2008. pp.175-180.

AYTUĞ, B., 1970.

Arkeolojik araştırmaların ışığı altında İç Anadolu stebi. İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, 20 (A-1): 127-143.

BOZKURT, A., Y. 1971.

Önemli bazı ağaç türleri odunlarının tanımı, teknolojik özellikleri ve kullanış yerleri. İ.Ü. Orman Fakültesi Yayınları No: 1653/177.

BOZKURT, A. Y. ve ERDİN, N. 2000.

Odun Anatomisi. İ.Ü. Orman Fakültesi Yayınları No: 4263/466.

HAFNER, F., 1968.

Son beş bin yıl içerisinde Anadolu'da orman durumu (Çeviren: Refik Baş). İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi 18 (B-2): 211-234.

KINGSLEY, S., 2009.

Mapping trade by shipwrecks. Byzantine Trade, 4th-12th Centuries. (Ed. Marlia Mundell Mango). Pp: 31-36.

KOCABAŞ, U. ve ÖZSAİT-KOCABAŞ, I. 2007.

İstanbul Üniversitesi Yenikapı Bizans Batıkları Projesi Kapsamındaki Gemilerin Yapım Teknikleri ve Özellikleri. Gün Işığında İstanbul'un 8000 Yılı, Marmaray, Metro, Sultanahmet Kazıları. Vehbi Koç Vakfı s.196-201.

KOCABAŞ, U., 2008.

İstanbul Üniversitesi Yenikapı Batıkları Projesi: Gemiler. İstanbul Arkeoloji Müzeleri 1. Marmaray-Metro Kurtarma Kazıları Sempozyumu Bildiriler Kitabı. 5-6 Mayıs 2008. pp.23-34.

LIPHSCHITZ, N. ve PULAK, C. 2007.

Wood species used in ancient shipbuilding in Turkey. Evidence from dendroarchaeological studies. Skyllis: 73-82.

MEREV, N., 2003.

Odun Anatomisi ve Odun Tanımı. Karadeniz Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi Yayın no: 210/32.

ÖZSAİT-KOCABAŞ, I. 2008.

Yenikapı Batıklarında İn Situ Koruma. İstanbul Arkeoloji Müzeleri 1. Marmaray-Metro Kurtarma Kazıları Sempozyumu Bildiriler Kitabı. 5-6 Mayıs 2008. pp.35-52.

PERİNÇEK, D., 2008.

Yenikapı Kazı Alanı'nın son 8000 yıllık jeo-arkeolojisi ve doğal afetlerin jeolojik kesitteki izleri. İstanbul Arkeoloji Müzeleri 1. Marmaray-Metro Kurtarma Kazıları Sempozyumu Bildiriler Kitabı. 5-6 Mayıs 2008. pp.191-218.

PULAK, C., 2007.

Yenikapı Bizans Batıkları. Gün Işığında İstanbul'un 8.000 Yılı, Marmaray, Metro, Sultanahmet Kazıları. Vehbi Koç Vakfı s.202-215.

SCHWEINGRUBER, F.H., 1988.

Anatomy of European Woods. Paul Haupt. Bern/Stuttgart

WILLICH, A. F. M., 1821.

Domestic Encyclopedia or A Dictionary of Facts and Useful Knowledge. Cilt III. Printed and Published by Abraham Small. Philadelphia.

YALTIRIK, F., 1966.

Belgrad Orman vejetasyonunun floristik analizi ve ana meşcere tiplerinin kompozisyonu üzerine araştırmalar. Tarım Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü Yayınları Sıra No:436, Seri No: 6

MARMARAY-SİRKECİ KAZILARI CAM BULUNTULARI

BARRERA, J.,
"La Verre a boire des fouilles de la cour Napoleon du Louvre (Paris)". Annales du 11 Congres de L'Association Internationale pour L'Histoire du Verre, Amsterdam, 1990, s.347-364.
BAYRAMOĞLU, F.,
Turkish Glass Art and Beykoz-Ware, İstanbul, 1976.
CALUVE, D.,
"Archaelogical Vessel Glass of the Late Medieval and Early Modern Periods in the Former Duchy of Brabant: An Interdisciplinary Approach". Annales du 16 Congres de L'Association Internationale pour L'Histoire du Verre, Nottingham, 2005, s.135-139.
CANAV, Ü.,
TŞCFAŞ Cam Eserler Koleksiyonu (Ancient Glass Collection), İstanbul.1985.
CARBONI, S.; WHITEHOUSE D.,
Glass of the Sultans, New York. 2001.
CARBONI, S.,
Glass from Islamic Lands, London. 2001.
CHARLESTON, R. J.,
"The Import of Western Glass into Turkey: sixteenth-eighteenth centuries". The Connoisseur, May, 1966, s.18-26.

CROWFOOT G. M.; D. B. HARDEN,

"Early Byzantine and Later Glass Lamps". Journal of Egyptian Archaeology, 17, 1931, s.196-208.

CZURDA-RUTH B.,

"Glas aus Ephesos: Hanghaus 1 und Eine Werkstatte des 6". Jahrhunderts N. Chr. "Auf der Agora". Annales du 16 Congres de L'Association Internationale pour L'Histoire du Verre, Nottingham, 2005, s.158-161.

DAVIDSON, G. R.,

"A Medieval Glass Factory at Corinth". American Journal of Archaeology, 44, 1940, s.297-324.

FONTAINE, C.,

"La Verrerie dans Les Anciennes Pays-Bas: Bilan des Trouvailles Archeologiques a Bruxelles (XIV-XVII s)". Annales du 16 Congres de L'Association Internationale pour L'Histoire du Verre, Nottingham, 2005, s.227-231.

GILL, A. V. M.,

Amorium Reports, Finds I: The Glass (1987-1997). Oxford, 2002.

GOLDSTEIN, S. M.,

Glass From Sasanian Antecedents to European Imitations, London, 2001.

GROSSMANN, R. A.,

Ancient Glass: A Guide to The Yale Collection, s.25 Fig.24, New Haven, 2002.

GÜRLER, B.,

Tire Müzesi Cam Eserleri. Ankara, 2000.

HARDEN, D. B.,

Roman Glass from Karanis. Ann Arbor, 1936.

HAYES, J. W.,

"Late Roman and Byzantine Glass". Excavations at Saraçhane in İstanbul, c.II. Princeton, 1992, s.400-409.

HAYES, J. W.,

"Glass of the Ottoman Period". Excavations at Saraçhane in İstanbul, c.II, Princeton, 1992, s.410-421.

LAZAR, I. ve H. WILMOTT,

The Glass from the Gnalick Wreck. Koper, 2006.

LIGHTFOOT, C. S.,

A Catalogue of Glass Vessels in Afyon Museum-Afyon Müzesindeki Cam Eserler Kataloğu. Great Britain, 1989.

LIGHTFOOT, C. S.,

Ancient Glass in National Museums Scotland. Edinburg, 2007.

LINDBLOM, J.,

"Chronological and Economic Aspect of Glass Lamps from the Finnish Excavations at Jabal Harun near Petra". Annales du 16 Congres de L'Association Internationale pour L'Histoire du Verre. Nottingham, 2005, s.162-166.

MEDICI, T.,

"Medieval and Post-Medieval Glass from Rua da Judiaria, Almada, Portugal". Annales du 16 Congres de L'Association Internationale pour L'Histoire du Verre, Nottingham, 2005, s.232-236.

OLIVER, A.,

Ancient and Islamic Glass in The Carnegie Museum of Natural History. Pittsburg, 1980.

OUSTERHOUT, R.,

Master Builders of Byzantium, s.153, New Jersey, 1999.

ÖZGÜMÜŞ, Ü.,

Anadolu Camcılığı, İstanbul. 2000.

ÖZGÜMÜŞ, Ü.,

"Byzantine Glass Finds in The Roman Theatre at İznik (Nikaea)". Byzantinische Zeitschrift, Band 101, Heft 2, 2008, s.727-735.

PHILIPPE, J. P.,

Le Monde Byzantine Dans L'Histoire de la Verrerie, Bologna, 1970.

ROGERS, M.,

"Glass in Ottoman Turkey", İstanbuler Mitteilungen, Sayı: 33, 1983. s.251.

RÜCKERT, R.,

"Venezianische Moscheeampeln in İstanbul". Sonderdruck aus der Festschrift für Harald Keller, Darmstadt, 1963, s.223-234.

SALDERN, A.,

Ancient and Byzantine Glass from Sardis. London, 1980.

WEINBERG, G. D.; S. M. Goldstein,

"The Glass Vessels", in G. D. Weinberg Excavations at Jalame, Columbia, 1988, s.38-102.

VEDAT ONAR, GÜLSÜN PAZVANT, HASAN ALPAK, ALTAN ARMUTAK

Sayfa 246

KONSTANTİNOPOLİS'İN HAYVANLARI: YENİKAPI METRO VE MARMARAY KAZISINDA ORTAYA ÇIKARILAN HAYVAN İSKELET KALINTILARI

ALBARELLA, U., JOHNSTONE, C., VICKERS, K.

The development of the animal husbandry from the late Iron Age to the end of the Roman period: a case study from South-East Britain, Journal of Archaeological Science 35, 1828-1848, (2008).

ANONİM,

Dünden Bugüne İstanbul Ansiklopedisi, Türkiye Ekonomi ve Toplumsal Tarih Vakfı Yayını, Cilt 2, 3, 4, 6, İstanbul, (1993).

ARNDT, A., VAN NEER, W., HELLEMANS, B., ROBBEN, J., VOLCKAERT, F., WAELKENS, M.

Roman trade relationships at Sagalassos (Turkey) elucidated by ancient DNA of fish remains. Journal of Archaeological Science 30, 1095-1105, (2003).

BÖKÖNYI, S.

History of Domestic Mammals in Central and Eastern Europe. Akadémiai Kiadó, Budapest, (1974).

ÇAKIRLAR, C.

Threatened Species in Antiquity? Sea Turtle Hunting at Iron Age Kinet Höyük (Antik Çağ'da Tehlike Altındaki Türler? Demir Çağı'nda Kinet Höyük'de Deniz Kaplumbağası Avı) Mini-Symposia 13 Mart 2009, Koç Üniversitesi Anadolu Medeniyetleri Araştırma Merkezi, İstanbul, (2009)

DALBY, A.

Bizans'ın Damak Tadı (Kokular, Şaraplar, Yemekler), (Çev: A. Özdamar), Kitap Yayınevi, İstanbul, pp. 5-256, (2004).

HYLAND, A.

Equus: the horse in the Roman World. B.T. Batsford Ltd., London, (1990).

JOHNSTONE C. J.:

A Biometric Study of Equids in the Roman World, (Thesis submitted for PhD), University of York, Department of Archaeology, UK, (2004).

ONAR V., PAZVANT G., ARMUTAK A.

Radiocarbon dating results of the animal remains uncovered at Yenikapi Excavations. Istanbul Archaeological Museums, Proceedings of the 1st Symposium on Marmaray-Metro Salvage Excavations, May 5th-6th, Istanbul, pp.249-256, (2008).

ONAR, V., ALPAK, H., PAZVANT, G., ARMUTAK, A., CHRÓSZCZ, A.

Byzantine Horse Skeletons of Theodosius Harbour: 1. Paleopathology. Revue de Médecine Vétérinaire 163, 139-146, (2012a).

ONAR, V., ALPAK, H., PAZVANT, G., ARMUTAK, A., GEZER İNCE, N., KIZILTAN, Z.

A Bridge from Byzantium to Modern Day Istanbul: An Overview of Animal Skeleton Remains Found During Metro and Marmaray Excavations. Journal of the Faculty of Veterinary Medicine, Istanbul University. 39,1, 1-8 (2013).

ONAR, V., ÇAKIRLAR, C., JANECZEK, M., KIZILTAN, Z.

Skull typology of Byzantine dogs from the Theodosius Harbour at Yenikapı, Istanbul. Anatomia Histologia Embryologia. 41, 341-354 (2012b).

ONAR, V., PAZVANT, G., ALPAK, H., GEZER İNCE, N., ARMUTAK, A., KIZILTAN, Z.1

Animal skeletal remains of the Theodosius harbor: General overview. Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences. (baskıda).

ORTAYLI, İ.

İstanbul'dan Sayfalar, Hil Yayın (II. Baskı), İstanbul. pp.203-228, (1987).

PETERS, J.

Römische Tierhaltung und Tierzucht: eine Synthese aus archäozoologischer Untersuchung und schriftlich-bildlicher Überlieferung.

Passauer Universitätsschriften zu Archäologie, Band 5. Rahden / Westfalen, Verlag Marie Leidorf, (1998).

RICE, T. T.

Bizans'ta Günlük Yaşam. (Çev: B. Altınok), Göçebe Yayınları, İstanbul. pp.180-183, (1998).

SYKES, N., SYMMONS, R.

Sexing cattle horn-cores: Problems and progress. International Journal of Osteoarchaeology 17, 514-523, (2007).

TEKİN, O.

Eskiçağ'da İstanbul'da Balık ve Balıkçılık. Arkeoloji ve Sanat Yayınları, İstanbul, (2010).

WYNEKEN, J.

The Anatomy of Sea Turtles. U. S. Department of Commerce NOAA Technical Memorandum NMFS-SEFSC-470, Miami, U.S.A, (2001).

BİR YERLEŞİM, BİR YÖNTEM: YENİKAPI NEOLİTİK DÖNEM GÖMÜTLERİNİN KAZILMASI, BELGELENMESİ VE DEĞERLENDİRİLMESİ

ALPASLAN-ROODENBERG, S., 2001.
"Newly Found Human Remains from Mente e in the Yenişehir Plain", Anatolica XXVII: 1-14.
ALPASLAN-ROODENBERG, S., 2008.
"The Neolithic Cemetery The Anthropological view", J. Roodenberg ve S. Alpaslan-Roodenberg (yay.) Life and Death in a Prehistoric Settlement in Northwest Anatolia the Ilıpınar Excavations, Vol. III: 35-68. Nederlands Instituut Voor Het Nabıje Oosten.
ALPASLAN-ROODENBERG, S. 2011.
"A Preliminary Study of the Burials from Late Neolithic-Early Chalcolithic Aktopraklık", Anatolica XXXVI: 17-43.
ALPASLAN-ROODENBERG, S. ve G. J. R. MAAT, 1999.
"Human Skeletons from Menteşe Höyük Near Yenişehir", Anatolica XXV: 37-49.
BAILEY, D. W., 2000.
Balkan prehistory: exclusion, incorporation and identity. Psychology Press.
BLAIZOT, F., 2005.
"Contribution à la Connaissance des Modes de Dislocation et de Destruction du Squelette Pendant la Crémation: L'apport du Bûcher Funéraire en Fosse du Néolithique Final à Reichstett-Mundolsheim (Bas-Rhin)", Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris, 17: 5-12.
BOZ, B., 2007.
'İskelet Kalıntılarının Işığında Anadolu Neolitik Yaşamından Kesitler', Die ältesten Monumente der Menschheit Badisches

Landesmuseum Karlsruhe, Stuttgart (Germany): 535-539.

BRUZEK, J., 2002.

"A Method for Visual Determination of Sex, Using the Human Hip Bone", American Journal of Physical Anthropology 117: 157-168.

ÇELİK, Ü. 2010

Marmaray Projesi. U. Kocabaş (yay.) İstanbul Arkeoloji Müzeleri 1. Marmaray-Metro Kurtarma Kazıları Sempozyumu Bildiriler Kitabı 5-6 Mayıs 2008: 65-75. Epsilon.

DEVLİN J. B. ve N. P. HERRMANN, 2007.

Bone Color as an Interpretive Tool of the depositional History of Archaeological Cremains, C. W. Schmidt ve S. A. Symes (yay.) The Analysis of Burned Human Remains: 109-128. Academic Press.

DUDAY, H., 1990.

"Notes et Documents Observations Ostéologiques et Décomposition du Cadavre: Sépulture Colmatée ou en Espace Vide (1)", Revue Archéologique de Centre de la France, 29/2: 193-196.

DUDAY, H., 1995.

'Anthropologie « de Terrain ». Archéologie de la Mort' La mort, passé, présent, conditionnel. Groupe Vendéen d'Etudes Préhistoriques, La Roche-sur-Yon: 33-56.

DUDAY, H., 2005.

'L'Archeothanatologie ou l'Archéologie de la Mort' O. Dutour, O. Hublin, J. J. ve B. Vandermeersch (yay.) Objets et méthode en paléoanthropologie: 153-215. CTHS.

DUDAY, H., 2009.

The Archaeology of Death. Lectures in Archaeothanatology. Studies in Funerary Archaeology, vol. 3, Oxbow Books.

DUDAY, H., P. Courtaud, E. Crubezy, E., P. Sellier, ve A.-M. Tillier, 1990.

"L'anthropologie «de Terrain» : Reconnaissance et Interprétation des Gestes Funéraires", Numéro spécial Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris, 2: 29-50.

DUTOUR, O., 2011.

'Paleopathology: An Archaeological Approach of Disaes', TÜBA-AR, 14: 165-172.

ERDAL, Y. S., 2011.

'İnsan İskelet Kalıntıları: Zahmet mi? Nimet mi?' Türk Eskiçağ Bilimleri Enstitüsü Haberler, Sayı 3: 1-6.

EROĞLU, S., 2011.

Biyolojik Uzaklığın Belirlenmesinde Kafatasının Ölçülebilen ve Ölçülemeyen Özelliklerinin Karşılaştırılması: Anadolu Örneği', TÜBA-AR, 14: 231-244.

KARUL, N., 2007.

'Aktopraklık: Kuzeybatı Anadolu'da Gelişkin Bir Köy' M. Özdoğan ve N. Başgelen (yay.) Anadolu'da Uygarlığın Doğuşu ve Avrupa'ya Yayılımı Türkiye'de Neolitik Dönem yeni kazılar, yeni bulgular: 387-392. Arkeoloji ve Sanat Yayınları.

KARUL, N. ve M. B. AVCI, 2011.

"Neolithic Communities in the Eastern Marmara Region", Anatolica, XXXVII: 1-15.

KIZILTAN, Z., 2010.

Marmaray-Metro Projeleri Kapsamında Yapılan, Yenikapı, Sirkeci ve Üsküdar Kazıları, U. Kocabaş (yay.) İstanbul Arkeoloji Müzeleri 1. Marmaray-Metro Kurtarma Kazıları Sempozyumu Bildiriler Kitabı 5-6 Mayıs 2008: 1-16. Epsilon.

LE MORT, F., A. ERİM-ÖZDOĞAN, M. ÖZBEK ve Y. YILMAZ, 2000.

"Feu et Archéoanthropologie au Proche-Orient (Epipaleolithique et Néolithique). Le Lien avec les Pratiques Funéraires. Données Nouvelles de Çayönü (Turquie). Paléorient 26/2: 7-50.

LE BRAS-GOUDE, G., 2011.

'Reconstructing Past Population's Behaviors Diet, Bones and Isotops in the Mediterranean', TÜBA-AR, 14: 215-227.

LECLERC, J., J. TARRÊTE, 1997.

'Incinération' Dictionnaire de la Préhistoire. Presses Universitaires de France, 536-537.

LENORZER, S., 2006.

Pratiques Funéraires du Bronze Final IIIB au Premier Âge du Fer en Languedoc Occidental et Midi-Pyrénées: Approche Archéo-Anthropologique des Nécropoles à Incinération. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Université de Bordeaux 1: Talence.

LICHTER, C., 2007.

'Parçalanmış ya da Bütün? Anadolu'da Yeni Taş Devrinde Ölü Ritüelleri ve Ölülere Yapılan Uygulamalar', Die ältesten Monumente der Menschheit Badisches Landesmuseum Karlsruhe, Stuttgart (Germany): 540-547.

LUDES, B., C. KEYSER-TRACQUI ve S. AMORY, 2008.

'Methodes de la Paléogenetique. Modalites de Prélèvement sur le Squelette et Les Restes Momifiés', P. Charlier (yay.) Ostéo-Archéologie et Techniques Medico-Légales Tendances et Perspectives. Pour un "Manuel Pratique de Paléopathologie Humaine. 167-171. De Boccard. Paris.

MOORREES, C. F. A., E. A. FANNING ve E. E. J. HUNT, 1963a.
"Formation and Resorption of Three Deciduous Teeth in Children", American Journal of Physical Anthropology 21: 205-213.
MOORREES, C. F. A., E. A. FANNING ve E. E. J. HUNT, 1963b.
"Age Variation of Formation Stages for Ten Permanent Teeth", Journal of Dental Research 42: 1490-1502.
MURAIL, P., B. JAROSLAV, F. HOUET ve E. CUNHA, 2005.
"DSP: Antool For Probabilistic Sex Diagnosis Using Worldwide Variability in Hip-Bone Measurements " Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris 17/3-4: 167-176.
OWINGS-WEBB, P. A. ve J. M. SUCHEY, 1985.
"Epiphyseal Union of the Anterior Illiac Crest and Medial Clavicle in a Modern Multiracial Sample of American Males and Females", American Journal of Physical Anthropology 68: 457-466.
ÖZDOĞAN, M., 1979.
Fikirtepe (1852-1954 Yılları Fikirtepe Buluntularının Değerlendirme ve Tarihlenme Sorunu). Yayımlanmamış Doktora Tezi. İstanbul Üniversitesi.
ÖZDOĞAN, M., 2007.
'Marmara Bölgesi Neolitik Çağ Kültürleri' M. Özdoğan ve N. Başgelen (yay.) Anadolu'da Uygarlığın Doğuşu ve Avrupa'ya Yayılımı Türkiye'de Neolitik Dönem yeni kazılar, yeni bulgular: 401-426.
ÖZDOĞAN, M. 2010.
Tarihöncesi ve Bir Kentin Doğuşu En Erken İzler, Bizantion'dan İstanbul'a Bir Başkentin 8000 Yılı: 30-49. Sabancı Üniversitesi Yayınları.
ÖZDOĞAN, M., 2011.
50 Soruda Arkeoloji. Bilim ve Gelecek Kitaplığı.
ÖZBEK, M., 2004.
Çayönü'nde İnsan. Arkeoloji ve Sanat Yayınları, İstanbul.
PERLÉS, C. 2001.
The Early Neolithic in Greece, Cambridge University Press.
ROODENBERG, J. ve S. ALPASLAN-ROODENBERG, 2007.
"Ilıpınar ve Menteşe: Doğu Marmara'da Neolitik Döneme Ait İki Yerleşme", M. Özdoğan ve N. Başgelen (yay.) Anadolu'da Uygarlığın

Doğuşu ve Avrupa'ya Yayılımı. Türkiye'de Neolitik Dönem. Yeni Kazılar, Yeni Bulgular: 393-400. Arkeoloji ve Sanat Yayınları.

SCHAEFER, M., S. BLACK ve L. SCHEUER, 2009.

Juvenile Osteology: a Laboratory and Field Manual, Elsevier.

SCHMITT, A., 2005.

"Une Nouvelle Méthode pour Estimer l'Age au Décès des Adultes à Partir de la Surface Sacropelvienne iliaque", Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris 17: 89-101.

THOMAS, L. V., 1978.

Mort et Pouvoir. Petite Bibliothèque Payot.

TILLIER, A.-M., 2009.

L'homme et la mort. CNRS.

ÜSTÜNDAĞ, H., 2011.

'Genetik, Çevresel ve Kültürel Etmenlerin Işığında Anemi: Bazı Eski Anadolu Topluluklarından Örnekler', TÜBA-AR, 14: 165-172.

WILLIAMS, H., 2007.

'Towards an Archaeology of Cremation' C. W. Schmidt ve S. A. Symes (yay.) The Analysis of Burned Human Remains: 239-264. Academic Press.

YILMAZ, Y., 2002.

Aşıklı Höyük İskeletlerinin Morfolojik Olarak Karşılaştırmalı İncelenmesi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

YILMAZ, Y., 2010.

Neolitik Dönem'de Anadolu'da Ölü Gömme Uygulamaları: Çayönü Örneği. Yayımlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

YILMAZ, Y., 2011.

'Marmara Bölgesi Ölü Gömme Geleneklerinde İlkler: Yenikapı Kazı Bulguları', TÜBA-AR, 14: 283-302.

Y. YILMAZ, Z. KIZILTAN, R. ASAL, S. ÇÖLMEKÇİ, M. ALİ POLAT, E. ÖNCÜ, H. YALÇINDAĞ, F. TURAN-YALÇINDAĞ, M. BAŞARAN, K. İNCE, S. MUTLU, S. ÇOBAN, S. GÜNDÜZALP, S. KARA, F. TÜRKERÖĞRÜ, B. KÖŞKER, Y. AKPINAR, F. CAVLUN. 2012.

New Discoveries in The Neolithis Burial Customs in İstanbul (Turkey), Yayımlanmış Poster Özeti: 39. Société d'Anthropologie de Paris. Colloque annuel 1837éme réunion scientifique. 25-27 Ocak 2012.



