

**T.C.
MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
ARKEOLOJİ ANABİLİM DALI
ARKEOLOJİ PROGRAMI**

**METROPOLİS ŞEHİR PLANLAMACILIĞINDA
SUYUN DAĞITIMI VE KULLANIMI**

Yılmaz BALIM

**Danışman
Prof. Dr. Serdar AYBEK**

MANİSA-2023

**T.C.
MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
ARKEOLOJİ ANABİLİM DALI
ARKEOLOJİ PROGRAMI**

**METROPOLİS ŞEHİR PLANLAMACILIĞINDA
SUYUN DAĞITIMI VE KULLANIMI**

Yılmaz BALIM

**Danışman
Prof. Dr. Serdar AYBEK**

MANİSA-2023

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum “Metropolis Şehir Planlamacılığında Suyun Dağıtımı ve Kullanımı” adlı çalışmanın, tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilen eserlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanmış olduğumu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

.../.../2023

Yılmaz BALIM

İmza

ÖZET

METROPOLİS ŞEHİR PLANLAMACILIĞINDA SUYUN DAĞITIMI VE KULLANIMI

Metropolis, MÖ 3. yüzyıldan itibaren planlı bir kent olarak gelişmeye başlamış, Roma Dönemi'nde özellikle MS 1-2. yüzyılda kentteki imar faaliyetleri ile büyümüş, daha sonra 12. yüzyıl Laskarisler Dönemine kadar varlığını sürdürmüştür. 30 yılı aşkın bir süredir kazı ve araştırma çalışmalarının devam ettiği kentte Tiyatro, Meclis Binası, Yukarı ve Aşağı Roma Hamamı, Peristilli Ev, Roma Sarnıcı, Balneum ve Araplitepe Bizans Kilisesi'nde bu izleri görmek mümkündür. Metropolis'in, Torbalı Ovası'na hâkim bir tepe üzerinde planlanmaya başladığı MÖ 3. yüzyıldan, MS 12. yüzyıla kadar ki bu süreçte kuşkusuz ki su kullanımı ve mühendisliği uygulamaları da geliştirilmiştir ve kentte uygulanmıştır. Bu çalışmada, kentte su kullanımı ile ilgili olarak suyun kaynağında bulunması, taşınması, depolanması ve dağıtımı ile su kullanımı sonucunda oluşan atıkların tahliye edilmesi ve altyapı faaliyetleri de kazılar ve buluntular yardımıyla açıklanmaya çalışılmıştır. Ayrıca çalışma kapsamında Metropolis'te ve başka kentlerde yapılmış su kullanımı ve mühendisliği ile ilgili kaynaklar incelenerek değerlendirilmiş, kazılar sonucunda elde edilen en son veriler ve bilgilerle değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Metropolis, Su Kullanımı, Künk, Su Kemer, Sarnıç, Roma Hamamı.

ABSTRACT

WATER DISTRIBUTION AND USAGE IN THE CITY PLANING OF METROPOLIS

Metropolis started to develop as a planned city from the 3rd century BC, grew with the construction activities in the city during the Roman Period, especially in the 1-2th century AD, and then continued its existence until the 12th century Laskarisler Period. For more than 30 years, excavations and research activities have been ongoing in the city, and it is possible to see these traces in the Theater, Parliament Building, Upper and Lower Roman Baths, Peristyle House, Roman Cistern, Balneum and Araplitepe Byzantine Church. During this period from the 3rd century BC, when Metropolis was planned on a hill overlooking the Torbalı Plain, to the 12th century AD, water use and engineering practices were undoubtedly developed and applied in the city. In this study, the excavations and finds have been used to explain the source, transportation, storage and distribution of water, the evacuation of wastes generated as a result of water use, and infrastructure activities related to the use of water in the city. In addition, within the scope of the study, sources on water use and engineering in Metropolis and other cities were examined and evaluated, and the latest data and information obtained as a result of the excavations were evaluated.

Keywords: Metropolis, Water Usage, Water Pipe, Aqueduct, Cistern, Roman Bath.

TEŞEKKÜR

Tez çalışma konumu Metropolis Antik Kenti'nden verip, Metropolis Kazı Başkanlığı arşivi ve imkanlarını kullanmama izin veren bilgi, fikir ve deneyimiyle tez çalışmamı kolaylaştıran danışman hocam, Metropolis Kazı Başkanı Prof. Dr. Serdar AYBEK'e, değerli katkıları ve rehberlikleri ile çalışmamı kolaylaştıran Doç. Dr. Onur GÜLBAY ve Doç. Dr. Volkan YILDIZ'a;

Tez çalışmam sırasında, destek ve yardımlarını esirgemeyen başta Burak ARSLAN, Umut CANSEVEN, Ezgi DUMAN, Serhat SEVİK ve Fatih DEMİREL olmak üzere tüm çalışma arkadaşlarım ile kazılarda görev alan 13 yıldır Metropolis için birlikte emek vermeye devam ettiğimiz kazı emekçisi arkadaşlarıma;

Son olarak öğrenim hayatım boyunca beni maddi ve manevi olarak destekleyip her zaman yanımda olan annem, babam, kardeşim Yalçın ile uzun yıllar boyunca tez çalışmamı bitirmeyi sabırla bekleyen Merve'ye ayrı ayrı teşekkür ederim.

Yılmaz BALIM
Manisa, 2023

İÇİNDEKİLER

İÇ KAPAK SAYFASI	ii
TEZ ONAY SAYFASI	iii
TEZ VERİ GİRİŞ ve YAYINLAMA İZİN FORMU	iv
YEMİN METNİ	v
TÜRKÇE ÖZET	vi
İNGİLİZCE ÖZET	vii
TEŞEKKÜR METNİ	viii
İÇİNDEKİLER	ix
KISALTMALAR	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ	xii
GİRİŞ	1
BİRİNCİ BÖLÜM	
METROPOLİS İONİA	
1.1. TARİHÇE	3
1.2. KONUM VE COĞRAFYA	8
1.3. ARAŞTIRMA TARİHÇESİ	10
İKİNCİ BÖLÜM	
ESKİ ÇAĞ KENT PLANLAMASINDA SU	
2.1. SU VE KENT İLİŞKİSİ	13
2.2. HİDROLİK ve SU KAYNAKLARI MÜHENDİSLİĞİ	15
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM	
METROPOLİS'İN DOĞAL SU KAYNAKLARI	
3.1. PINARLAR ve IRMAKLAR	19
3.2. TRİYANDA KAYNAĞI	21

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

METROPOLİS’TE SU MÜHENDİSLİĞİ, DAĞITIM VE KULLANIM

4.1. KUYULAR	24
4.2. KENT İÇİ SU İLETİM HATLARI	26
4.3. AKROPOLİS SARNIÇ	30
4.4. ATIK SU	31
SONUÇ	35
KAYNAKÇA	37
ŞEKİLLER	43



KISALTMALAR

AST	Araştırma Sonuçları Toplantısı
bkz.	Bakınız
cm	Santimetre
Çev.	Çeviri
Ed.	Editör
GIS/CBS	Geographical Information Systems/Coğrafi Bilgi Sistemi
h	Yükseklik
km	Kilometre
KST	Kazı Sonuçları Toplantısı
m	Metre
m ²	Metrekare
m ³	Metreküp
MÖ	Milattan Önce
MS	Milattan Sonra
p.	Page
r	Yarıçap
s.	Sayfa
ss.	Sayfa Sayısı

ŞEKİLLER LİSTESİ

- Şekil 1: Metropolis Antik Kenti Hava Fotoğrafı
- Şekil 2: Metropolis Antik Kenti Planı
- Şekil 3: Weber'in Metropolis Su Yolu Haritası, 1904.
- Şekil 4: Balpınar Su Kaynağı
- Şekil 5: Kovukpınar Su Kaynağı
- Şekil 6: Yeniköy Çeşmesi, 1895, J. Zilpoche.
- Şekil 7: Özbey Köyü Havuz İnşası, 1895, J. Zilpoche.
- Şekil 8: Triyanda (Ayrancılar) Büyük Su Kaynağı
- Şekil 9: Triyanda (Ayrancılar) Küçük Su Kaynağı
- Şekil 10: Metropolis/Triyanda Arasında Su Yapıları Kalıntıları
- Şekil 11: D. Hill'in Metropolis Su Kemer Güzergahı.
- Şekil 12: D. Hill'in Weber'in Haritası ile Karşılaştırmalı Yaptığı Ölçüm Verileri.
- Şekil 13: L. Arkas Arazisinde Kalan Su Kemer Kalıntısı
- Şekil 14: L. Arkas Arazisinde Kalan Su Kemer Kalıntısı
- Şekil 15: L. Arkas Arazisinde Kalan Su Kemer Kalıntısı
- Şekil 16: Bademgediği Yakınlarında Bulunan Su Kemer Kalıntısı
- Şekil 17: Bademgediği Yakınlarında Bulunan Su Kemer Kalıntısı
- Şekil 18: Maksem Yapısı Dış Duvarları
- Şekil 19: Maksem Yapısı Zemin Kaplaması Detayı
- Şekil 20: Özbey Köyü Yakınında Bulunan Kemer Kalıntıları
- Şekil 21: Özbey Köyü Yakınında Bulunan Kemer Kalıntıları
- Şekil 22: Metropolis'te Bulunan Su Kuyuları
- Şekil 23: Atriumlu Ev Su Kuyusu Hava Fotoğrafı
- Şekil 24: Atriumlu Ev Su Kuyusu Görünümü
- Şekil 25: Atriumlu Ev Su Kuyusu İç Görünümü
- Şekil 26: Balneum ve Su Kuyusu Hava Fotoğrafı
- Şekil 27: Balneum ve Su Kuyusu Planı
- Şekil 28: Balneum Su Kuyusu İç Görünümü
- Şekil 29: Balneum Su Kuyusundan Çıkan Roma Dönemi Seramikleri
- Şekil 30: Balneum Su Kuyusu Kesiti ve Buluntuları
- Şekil 31: Yukarı Roma Hamamında Bulunan Kurşun Boru
- Şekil 32: Yukarı Roma Hamamında Bulunan Kurşun Boru

- Şekil 33: Aşağı Hamam’da Kullanılan Kurşun Boru Örneği
- Şekil 34: Aşağı Hamam’da Kullanılan Kurşun Boru Örneği
- Şekil 35: Kent Genelinde Bulunan Farklı Künk Formları
- Şekil 36: Künklere Açılan Kontrol Delikleri
- Şekil 37: Künklere Açılan Kontrol Delikleri
- Şekil 38: Künklere Açılan Kontrol Delikleri
- Şekil 39: Künklere Açılan Kontrol Delikleri
- Şekil 40: Aşağı Roma Hamamı Künk Örnekleri
- Şekil 41: Aşağı Roma Hamamı ile Balneum Arasında Bulunan Künk Hatları
- Şekil 42: Aşağı Roma Hamamı ile Balneum Arasında Bulunan Künk Hatları
- Şekil 43: İki Yapı Arası Künk Hatları Hava Fotoğrafı
- Şekil 44: Aşağı Roma Hamamı Künk Örnekleri
- Şekil 45: Aşağı Roma Hamamı Künk Örnekleri
- Şekil 46: Aşağı Roma Hamamı Batısı Temiz Su Bağlantı Hattı
- Şekil 47: Aşağı Roma Hamamı Batısı Temiz Su Bağlantı Hattı
- Şekil 48: Aşağı Roma Hamamı Frigidarium Batısı Künk Hatları
- Şekil 49: Aşağı Roma Hamamı Palaestra Doğusu Künk Hatları
- Şekil 50: Yukarı Roma Hamamı Künk Örnekleri
- Şekil 51: Yukarı Roma Hamamı Künk Örnekleri
- Şekil 52: Meclis Binası’ndan Stoa Ön Duvarı Önüne İlerleyen Künk Hattı
- Şekil 53: Orta Kentte Bulunan Künk Örneği
- Şekil 54: Mermer Künk Bağlantı Elemanları
- Şekil 55: Mermer Künk Bağlantı Elemanları
- Şekil 56: Mermer Künk Bağlantı Elemanları
- Şekil 57: Mermer Künk Bağlantı Elemanları
- Şekil 58: Pişmiş Toprak Künk Bağlantı Elemanları
- Şekil 59: Pişmiş Toprak Künk Bağlantı Elemanları
- Şekil 60: Pişmiş Toprak Künk Bağlantı Elemanları
- Şekil 61: Pişmiş Toprak Künk Bağlantı Elemanları
- Şekil 62: Roma Sarnıcı
- Şekil 63: Roma Sarnıcı
- Şekil 64: Mantar Formunda Geçişler ile Sarnıç Köşe Sıvaları
- Şekil 65: Sarnıç İçinde Bulunan Künk Giderleri ile Merdiven
- Şekil 66: Yağmur Sonrası Sarnıcın Su Dolan En Derin ve Merdivenli Bölümü

- Şekil 67: Sarnıç İçinde Bulunan Merdiven ve Mermer Kaplama İzleri
- Şekil 68: Sarnıç Dinlendirme Havuzu
- Şekil 69: Dinlendirme Haznesine Bağlantı Yapan Kanallar
- Şekil 70: Roma Sarnıcı Planı
- Şekil 71: Sarnıç ile Dinlendirme Havuzu Kesit Çizimi
- Şekil 72: Tiyatro Diazomasında Bulunan Çeşme
- Şekil 73: Peristilli Evde Bulunan Havuz ve İletim Hatları
- Şekil 74: Meclis Binası Güneyinde Bulunan Kanalizasyon Hattı
- Şekil 75: Orta Kent Künk ve Kanalizasyon Hattı
- Şekil 76: Orta Kent Merdiven Altı Kanalizasyon ve Künkler
- Şekil 77: Orta Kent Merdiven Cadde İletim Sistemi
- Şekil 78: Yukarı Roma Hamamı Hava Fotoğrafı
- Şekil 79: Latrina Hava Fotoğrafı
- Şekil 80: Ana Kanalizasyona Bağlantı Yapan Yan Hat Örneği
- Şekil 81: Ana Kanalizasyona Bağlantı Yapan Yan Hat Örneği
- Şekil 82: Tiyatro Orkestra ve Diazoma Tahliye Kanalları
- Şekil 83: Tiyatro Orkestrası Tahliye Kanalı
- Şekil 84: Aşağı Hamam Palaestra Pis Su Gider Hattı
- Şekil 85: Palaestra'da Bulunan Ana Gider Hatları
- Şekil 86: Batı Servis Koridoru Tahliye Kanalı
- Şekil 87: Güney Servis Koridoru Tahliye Kanalı
- Şekil 88: Batı Servis Koridoru Duvarında Bulunan Barbakan Delikleri
- Şekil 89: Batı Servis Koridoru Duvarında Bulunan Barbakan Delikleri
- Şekil 90: Servis Koridoru Kanalının Bağlantı Yaptığı Kuzey Ana Gider
- Şekil 91: Taberna ve Frigidarium'un Bağlantı Yaptığı Güney Ana Gider
- Şekil 92: Palaestra Kuzeybatısında Bulunan Ana Rögar
- Şekil 93: Balneum Tahliye Hattı
- Şekil 94: Roma Hamamı Kuzey Bölümü Ana Tahliye Hattı Sonu
- Şekil 95: Temiz Su İletim ve Atık Su Tahliye Hattı Planı

GİRİŞ

Su, yaşam için önemli bir faktör olduğu kadar kentlerin sağlıklı ve uzun yıllar boyunca varlıklarını sürdürebilmeleri için de hayati bir unsurdur. Su kaynaklarının varlığı ile suyun sağlıklı kullanımı kentlerin gelişip büyümelerinde en başta gelen etkenlerden biri olmuştur. Su kullanımı ve su yapıları mühendisliği Anadolu'da Hititler Dönemi'nden itibaren gelişmeye başlamış, Helenistik ve Roma Dönemlerinde önemli gelişimler göstermiştir. Günümüz modern kentlerinde teknolojik gelişmelerle birlikte devam etmektedir. Su kullanımı ile ilgili olarak Helenistik Dönemde kentlerin planlanma ve yer seçimlerinde nüfus yoğunluğu da dikkate alındığında suların kullanılmasında doğal kaynaklara yakınlık ya da kuyular ve sarnıçlar gibi yakın çözümler daha çok tercih edilmiştir. Roma Dönemi'nde ileri mühendislik bilgilerine bağlı olarak yerleşimlerin su kaynaklarına çok yakın planlanması zorunluluğu ortadan kalkmıştır. Kentlerin nüfusunun artması, doğal kaynak ve toplama su kaynaklarının yetersiz kalması sebebiyle kent içi iletim sistemleri ve su kemerleri kentlere farklı kaynaklardan su getirmeyi sağlamıştır. Su kaynağı ile kent arasındaki uzun mesafeler mühendislik yöntemleriyle aşılarak kemerler ve kanallar yardımıyla temiz su kentlere ulaştırılmıştır. Roma Dönemi'nde Phokaia, Pergamon, Ephesos ve Smyrna gibi yüksek nüfus ve merkezi konumda bulunan kentlere birden fazla noktadan ve uzun kilometreler aşılarak su getirilmiştir. Suyun kentlere iletilmesinden sonra kullanımı ile ilgili yönetim problemleri ortaya çıkmıştır. Böylelikle suyun adil ve sağlıklı olarak halkın ve belirli kamu yapılarında kullanımı için önlemler alınmış ve yöneticiler görevlendirilmiştir. Bu kurallar, yazıtlar ve yasalar vasıtası ile o kentte yaşayan insanlara iletilmiş ve suyun adaletli kullanımı için çaba sarf edilmiştir. Kamusal alanlarda suyun kullanıldığı en önemli yapılar çeşmeler ve hamamlar olmuştur. Kentlerde suyun öncelikli olarak kullanımı o kentteki suyun fazlalığı ile doğru orantılıdır. Halka ait çeşmelere, hamamlara belirlenen oranlarda su dağıtımı yapılmıştır. Ayrıca, su kullanımı sonucunda oluşan atıklar ve pis sular da kentlerde altyapı faaliyeti olarak kabul edilmiş ve drenaj hatları geliştirilmiştir. Metropolis'te de kentin planlanması, nüfusun artması ile kent sınırlarının genişlemesi sonucunda su kullanımı ve mühendisliği benzer şekilde gelişerek ilerleme kaydetmiştir.

Metropolis'te suyun kullanım ve mühendislik faaliyetleri ile ilgili izleri birçok alanda görmek mümkündür. Kent içinde yapılan kazılar ve çevrede yapılan araştırmalar sonucunda kentin doğal kaynaklarından bazıları saptanabilmiştir.

Metropolis'e komşu köyler olan Yeniköy ve Özbey'de günümüzde de kullanılmaya devam eden kuyular antik kentte bulunan özgün örnekler ile aynı özellikleri taşımaktadır. Bugün Yeniköy ve Özbey'de görülen çok sayıda örneğin kökeni muhtemelen Antik Çağda, Metropolis'te bulunan kuyulara uzanır. MS 2. yüzyıldan itibaren nüfusun artmasıyla beraber su sağlamaya yönelik alternatif çözümler üretilmiştir. Doğal kaynakların halk için yetersiz kalmaya başlaması, kent nüfusunun ovaya doğru yayılımı ile su kemerleri Metropolis'in su ihtiyacı gidermede öne çıkmıştır. Ayrıca, Akropolis'te inşa edilen sarnıç da yaşam için ihtiyaç duyulan toplam su miktarına katkı sağlamıştır. Kent içinde yürütülen alan çalışmaları, su iletim hatları önemli veriler sunmuştur. Metropolis'te özellikle Roma Dönemi'nde temiz ve kirli su yönetimi konusunda birtakım sonuçlara ulaşmayı mümkün kılmıştır. Metropolis'te su sıkıntısı yaşanmadığını ve suyun organize biçimde kentin her noktasına dağıtıldığını kanıtlayan üç hamam yapısının varlığı, henüz kent planlamasında küçük bir kısmı anlaşılabilen şehir için önem taşımaktadır. Bütün bu değinilen konular ile elde bulunan veriler bu çalışma ile değerlendirilip, yorumlanmaya çalışılmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM

METROPOLİS İONİA

1.1. TARİHÇE

Ana Tanrıça Kenti anlamına gelen “Metropolis” ismini antik kentin yaklaşık 5 kilometre kuzeyinde Gallesion Dağı (Alaman Dağı) yamacında Uyuzdere mevkiinde bulunan iki kült mağarasında temsil edilen Ana Tanrıça kültünden almaktadır. Gallesion Dağı’nın tanrıçası adına bir kült alanı işlevi gören mağaralarda yapılan çalışmalarda Ana Tanrıçaya ait çok sayıda pişmiş toprak heykelcik ve adak eşyaları bulunmuştur. Bunun yanı sıra J. Keil tarafında, Torbalı ile Arapkahve Höyüğü arasında bir bağ evi duvarında bulunan yazıt üzerinde de “Meter Galleisia” adının geçmesi¹ ile kent sikkeleri üzerindeki Ana Tanrıça betimlemeleri Metropolis adının kökeninin Ana Tanrıça ile olan ilişkisini göstermektedir.

Antik kent çevresinde, ilk yerleşim izleri Geç Neolitik Çağ’a (Dedecik-Heybelitepe) kadar uzanmaktadır.² Yakın çevrede yapılan araştırmalarda Geç Kalkolitik Çağ (Arapkahve, Ufaktepe) ve Tunç Çağı’nın (Arapkahve ve Bademgediği Tepesi) her üç evresine ait seramik buluntular höyüklerden tespit edilmiştir³. Metropolis’e çok yakın konumda bulunan bu höyüklerde yaşayan halkların ilerleyen zaman içinde bölmeyi terk etmeyerek artan nüfus ile bir araya gelip daha düzenli bir kent kurma olgusuyla Metropolis’in temellerini attıkları düşünülebilir⁴.

Kent merkezindeki en erken yerleşim izlerini ise Akropolis’de bulunmuş az sayıda Geç Tunç Çağ seramik buluntuları gösterir.⁵ Metropolis Akropolis’inde İon Kolonizasyonu’na ait en eski seramik buluntular, Geç Geometrik Dönem’den başlayıp Arkaik Dönem’e kadar uzanmaktadır⁶. Metropolis ve yöresinde Klasik Dönem’e ait veri ve buluntular çok sınırlıdır. Bu dönemde kentin varlığını Akropolis’te

¹ Aygün Ekin Meriç, **Metropolis İonia 3, Ana Tanrıça Kutsal Mağaraları**, Homer Kitabevi, İstanbul, 2013, ss. 27-28.

² Clemens Lichter ve Recep Meriç, **Dedecik-Heybelitepe Excavations at a Neolithic Settlement in the Torbalı Plain**, (Ed. M. Özdoğan, N. Başgelen, P. Kuniholm) The Neolithic in Turkey, Vol. 4, Archaeology and Art Publications, İstanbul 2012, s.133

³ Recep Meriç, Metropolis, **Stadtgrabungen und Stadtforschung im westlichen Kleinasien**, (Ed. W. Radt), BYZAS 3, 2006, 230.

⁴ Serdar Aybek, **Metropolis İonia 1, Heykel Metropolis’de Hellenistik ve Roma Dönemi Heykeltıraşlığı**, Homer Kitabevi, İstanbul, 2009, s. 19.

⁵ Recep Meriç, **Metropolis Ana Tanrıça Kenti**, Mas Matbaacılık, İstanbul 2003, s. 29.

⁶ Cenker Atilla, **Metropolis Geometrik Dönem Seramiği**, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir, 2012, s. 51.

sürdürdüğüne işaret eden bazı seramik buluntular vardır. Ayrıca, tiyatronun bulunduğu alanda kayaya oyulmuş basit mezarlar içinde Geç Klasik-Erken Helenistik Dönem'e ait mezar hediyeleri bulunmuştur⁷.

Anadolu'daki Pers egemenliğini MÖ 334'te sona erdiren Büyük İskender'in ölümünden sonra, komutanları tarafından Makedonya İmparatorluğu toprakları paylaşılmıştır. Bu dönemde Batı Anadolu'da, MÖ 301 yılında İpsos Savaşı sonrası söz sahibi olan Lysimakhos⁸ Ephesos'u yeniden kurarken muhtemelen Metropolis'i de sınırları içine alan topraklara hâkim olmuştur. MÖ 281'de Korupedion Savaşında Seleukos'a yenilen Lysimakhos savaş alanında öldürülünce bölgenin hakimiyeti de Seleukoslar yönetimine geçmiştir⁹. Metropolis'in de MÖ 3. yüzyılın ilk yarısında kent kuran, kentlerin gelişmesine yardım eden Seleukos Krallığı döneminde güçlü bir surla çevrili, akropolisi olan, o zamanki anlayışa göre "modern" bir kent olarak şekillenmeye başladığı anlaşılmaktadır¹⁰. Son yıllarda yapılan kazı ve araştırmalar ile özellikle Helenistik Dönem'de yeniden şekillenen kent dokusunun ünlü kent planlamacısı Hippodamos'un prensiplerine uygun olarak kurulduğu kesinlik kazanmıştır.

Roma ordularının Anadolu'ya girmesine engel olmaya çalışan Seleukoslar Kralı III. Antiokhos'un çabaları yetersiz kalınca MÖ 190 yılında Sipylus Dağı (Sipil) yamaçlarındaki Magnesia'da (Manisa) karşı karşıya gelen Seleukos ve Roma birliklerinin mücadelesini Pergamon Kralı II. Eumenes'in yardımıyla kazanan taraf Roma olmuştur. Bu süreçten sonra özellikle MÖ 188 yılındaki Apameia Barışı sonrası Batı Anadolu'da hakimiyet Pergamon Krallığı'na geçmiştir¹¹. Bu dönemden itibaren Metropolis'de mimari ve sanat anlamında gözle görülür bir gelişme olmuştur¹². Tiyatro, Bouleuterion (Meclis Binası), Stoa gibi kamu yapıları Helenistik ızgara biçimli kent planı içinde bu dönemde inşa edilmiştir. MÖ 2. yüzyıl ortalarına tarihlendirilen, Meclis Binası kuzeyindeki kazılar sonucunda ortaya çıkartılan Apollonios dekreti Metropolis'in bu dönemi hakkında kesin bilgiler edinilmesini sağlamaktadır¹³. Yazıtta III. Attalos'un Pergamon topraklarını miras yoluyla Roma'ya

⁷ Recep Meriç ve diğerleri, **Metropolis 2000 Yılı Kazı Raporu**, 23. KST, 1. Cilt, Ankara, 2001, s. 90

⁸ Oğuz Tekin, **Eski Yunan ve Roma Tarihine Giriş**, İletişim Yayınları, İstanbul, 2008, s.142.

⁹ Tekin, ss.142-143.

¹⁰ Aybek, **Metropolis İonia 1**, s. 20.

¹¹ Tekin, s.147.

¹² Aybek, **Metropolis İonia 1**, s. 21.

¹³ Boris Dreyer ve Helmut Engelmann, **Die Inschriften von Metropolis**, Inschriften Griechischer Städte aus Kleinasien, Band 63, 2003, s. 11.

bırakması sonucunda çıkan Aristonikos isyanında, Apollonios komutasındaki Metropolis birliklerinin Roma birliklerinin yanında yer aldığı, savaşta hayatını kaybeden Apollonios'un Metropolis kent meclisi tarafından onurlandırılarak bronz heykelinin dikildiği anlatılmaktadır. Özellikle kent meclisi tarafından alınan bu karar, o dönem için Metropolis'in kendi içinde bazı kararlar alabilecek bir kent durumunda olduğunun kanıtıdır. MÖ 129 yılında isyanın bastırılmasında sonra Pergamon Krallığı Roma'ya bağlanmış, stratejik konumu daha iyi olan Ephesos ise Roma'nın Asya Eyaleti başkenti olmuştur¹⁴. Bu dönem sonrasında Metropolis de bağımsızlığını kazanarak kendi sikkesini basmaya başlayan bir kent durumuna gelmiştir.¹⁵

Metropolis, MÖ 86 yılında Roma ile Pontos Kralı VI. Mithridatis Eupator arasındaki mücadele sürecinde kısa süreli de olsa Mithridatis egemenliğine girmiştir.¹⁶ Roma İmparatorluğu'nun kurucusu Augustus (MÖ 27-MS 24) dönemi ile Metropolis, Asya Eyaleti başkenti Ephesos'a yakın konumunun verdiği avantajı da kullanarak gelişimini sürdürmüş olmalıdır. Başkente olan yakınlığı ve yazıtlarda bahsedilen Kaystros Nehri üzerindeki liman işletmesi ile Metropolis, MÖ 1. yüzyılda özellikle ticaret yolları üzerindeki konumu nedeniyle zenginleşmiş olmalıdır. MÖ 64-MS 21 yılları arasında yaşayan Strabon da Metropolis'i Smyrna ile Ephesos arasında, Ephesos'a 120 *stadion* uzaklıkta bir İon kenti olarak tanımlamıştır. Ayrıca burada üretilen şarapların ününden bahsetmiştir¹⁷. Bu dönemde kentte inşa edilen tiyatro, meclis binası gibi yapılar tadilat geçirmiş, yine yazıtlardan anlaşılan bir *gymnasion* inşa edilmiştir.

Metropolis, Roma İmparatoru Tiberius zamanında merkez üssünün Lydia bölgesi olduğu ancak Batı Anadolu'ya da büyük hasar veren MS 17 yılındaki deprem ile büyük bir yıkıma uğramıştır. İmparator Tiberius deprem sonrası Anadolu'da zarar gören kentleri hem vergiden muaf tutarak hem de parasal yardımlarda bulunarak yeniden kurulmalarına yardımcı olmuştur¹⁸. Bu deprem felaketinde Metropolis'in de büyük zarar gördüğünü ve imparatorlardan yardım aldığını kentte bulunan bir yazıttan öğrenmekteyiz. Depremden sonra kent yaklaşık 40 yıl süren bir durgunluk dönemine

¹⁴ Tekin, s. 150.

¹⁵ Hakoon Ingvaldsen, **Metropolis İonia 2, The Coinage Of Metropolis in the 1st Century B.C.**, Yolların Kesiştiği Yer, Recep Meriç İçin Yazılar, Homer Kitabevi, İstanbul, 2010, s. 140.

¹⁶ Aybek, Metropolis İonia 1, s. 21.

¹⁷ Strabon, **Geographika: XII-XIII-XIV**, (Çev. Prof. Dr. Adnan Pekman), Arkeoloji ve Sanat Yayınları, İstanbul, 2000, s. 181, 191.

¹⁸ Tekin, s. 232., <https://eden.wisski.data.fau.de/> Metropolis Inschriften Datenbank No: 29. (26.05.2023)

girmiştir. Bu durum arkeolojik araştırmalar sonucunda elde edilen verilerin azlığından da anlaşılmaktadır.

Deprem sonrası dönemde yazıtlardan, araştırma ve kazı çalışmalarından elde edilen bilgiler doğrultusunda Nero¹⁹ ve Traianus Döneminde (MS 98-117) kentteki su hattının yenilendiği ve su kemerlerinin inşa edildiği anlaşılmaktadır²⁰. İmparator Traianus (MS 98-117) Dönemi'nden itibaren kentte sikke basımı ve imar faaliyetleri yeniden başlamıştır²¹. Metropolis'te özellikle MS 1. yüzyılda kentte yaşayan hayırsever zengin ailelerin yardımlarıyla Metropolis'in kalkınmasına katkı sağlanmıştır. Traianus Döneminde Roma İmparatorluğunun içindeki karışıklıkların kontrol altına alınmaya başlaması ve imparatorluğun güç kazanması ile ardılı Hadrianus'un (MS 117-138) başarılı bir yönetim sergilemesiyle imparatorluk topraklarında Pax Romana döneminin yaşanmaya başlaması Batı Anadolu'da olumlu etkilerini hissettirmiş olmalıdır. MS 2. yüzyıldan itibaren Metropolis'te artan nüfus ile yapılaşmanın ovaya doğru büyüdüğü söylenebilir²². Ova ile kentin kesiştiği bir noktada yer alan Aşağı Roma Hamamı-Palaestra da MS 2. yüzyılda inşa edilmiş olmalıdır. Antoninus Pius Dönemi'nde ise (MS 138-161) büyütüldüğü anlaşılan Aşağı Roma Hamamı-Palaestra yapısı Metropolis'te dönemin en büyük kamu yapısı haline gelmiştir. Ayrıca tamamlanan kazı çalışmaları sonucunda MS 2. yüzyıla tarihlendiği anlaşılan Peristilli Evde kentin ikinci yüzyıldaki büyümesine örnek olarak gösterilebilecek, varlıklı bir Metropolisli konutudur.²³

MS 3. yüzyılda bölgede Got akınlarının başlaması, Ephesos'ta Artemis Tapınağı'nın yakılması ve kentin tahrip edilmesi Augustus Döneminden itibaren devam eden barış ortamını sonlandırmıştır.²⁴ Gotlar tarafından kesin olarak saldırıya uğradığı bilinmeyen Metropolis'in de bu durumdan etkilenmiş olabileceğini arkeolojik veriler göstermektedir²⁵. Kazı çalışmaları sonucunda bulunan, MS 272'lere tarihlenen, 191 sikkeden oluşan bir definenin²⁶ Hamam-Gymnasion'da yıkıntıların altında

¹⁹ Serdar Aybek, **Metropolis'te Bulunan Üç Roma Hamamı**, Şehir Planlama, Mimari Özellikler ve Sosyal Kontekst Bakımından Kısa Bir Değerlendirme, Arkeoloji ve Sanat Dergisi, 153, İstanbul, s. 114.

²⁰ Aybek, **Metropolis İonia 1**, s. 22.

²¹ Aybek, **Metropolis İonia 1**, s. 22.

²² Aybek, **Metropolis'te Bulunan Üç Hamam**, s. 114.

²³ Serdar Aybek ve diğerleri, **The Peristyle House of Metropolis**, Ed. S. Aybek, B. Arslan, O. Gülbay, Ege Yayınları, İstanbul, 2021.

²⁴ Sabine Ladstatter, **Bizans Döneminde Ephesos: Büyük Bir Antik Kentin Tarihinde Son Sayfa**, (Ed. Daim Falko, Sabine Ladstatter), Ege Yayınları, İstanbul, 2011, s. 6.

²⁵ Aybek, **Metropolis İonia 1**, s. 22.

²⁶ Kenneth W. Harl, **A Hoard of Roman Antoniniani from the Bath at Metropolis, Ionia**, American Journal of Numismatics (1989-), Vol. 18, American Numismatic Society, 2006, s. 75.

bulunmuş olması bu durumu desteklemektedir. Definenin bulunduğu noktanın tesadüfi olmadığı özellikle ağır mimari blokların altına saklandığı düşünülmektedir. Belli ki define sahibinin onu geri alacak vakti olmamıştır. M.S. 4. yüzyılda durumun yeniden iyileştiği anlaşılmaktadır. Metropolis ile Ephesos arasındaki ana yol, mil taşlarından anlaşıldığına göre, 4. yüzyılda Ephesos'taki faaliyetler ile tamir edilmiş olmalıdır.²⁷ Metropolis'deki kazılarda ele geçen sikkelerin büyük çoğunluğunun M.S. 4. ve 5. yüzyıllara ait olması, bu yüzyıllarda kentte canlı bir ekonomik yaşamın varlığına işaret etmektedir.

Hierokles'in listesinden öğrendiğimize göre, Metropolis, Bizans Dönemi'nde (M.S.6. yüzyıl) piskoposluk merkezi olmuştur²⁸. Araplıtepe'de C. M. Thomas tarafından kazılan Bizans Kilisesi, MS 6. yüzyıldan itibaren kullanılmış olmalıdır²⁹. Bu yüzyıldan itibaren kentte Helenistik ve Roma Dönemi'nde inşa edilen yapılar işlevleri dışında kullanılmaya başlamıştır. Son yıllardaki Aşağı Roma Hamamı-Palaestra kazılarında elde edilen bilgiler doğrultusunda Palaestra'nın mozaikli galerileri üzerinde bulunan Bizans dönemine tarihlenen küçük işlikler, servis koridoru içindeki ateşlik kısmının devşirilmesiyle yapılan geç dönem cam fırını yapının işlevinin değiştirilerek kullanımlarına örnektir.³⁰ Belki de bu dönemde Araplıtepe'de bulunan Bizans Kilisesi ile çok yakın konumda bulunan Aşağı Roma Hamamı-Palaestra arazisi kilisenin himayesinde, kiliseye kazanç sağlayacak atölyelerin çalıştığı bir alan haline getirilmiş olmalıdır³¹.

MS 7-8. yüzyıl itibariyle Araplar, Batı Anadolu'ya yaptıkları akınlar ile etkili olmuşlar, Ephesos'u MS 654 ve 672 yıllarında iki kez işgal etmişlerdir³². Arap akınları sonucu bölgede nüfus azalmış ve ekonomik bir bunalım yaşanmaya başlamıştır³³. Ephesos ile çok yakın olan Metropolis'te şüphesiz bu durumdan etkilenmiştir. Arap akınları sonrası Batı Anadolu'da dönem dönem Bizans hakimiyeti tekrar kazanılsa da eski istikrar sağlanamamıştır.

²⁷ Ladstatter, s. 6.

²⁸ Hierocles, *Synecdemvs*, Çev. Henrico Gelzer, Lipsiae, 1893, 660/9

²⁹ Recep Meriç ve diğerleri, *Metropolis 2000 Yılı Kazı Raporu*, ss. 88-89

³⁰ Emine Akkuş Koçak, *Metropolis Aşağı Hamam-Palaestra Yapısında Pencere Camları ve Aydınlatma*, Asırlık Çınar Anadolu Medeniyetleri Müzesi 100 Yaşında, 1. Cilt, Grafiker, Ankara, 2021, s. 362.

³¹ Aybek, *Metropolis'te Bulunan Üç Hamam*, s. 119.

³² Hazal Ceylan Öztürker, *Laskarisler Dönemine Ait Bir Kale: İzmir Keçi Kalesi*, İstanbul Sosyal Bilimler Dergisi, İstanbul, 2016, s.2.

³³ Öztürker, s.2.

1071 Malazgirt Savaşından sonra Türklerin Anadolu'da giderek güçlenmeleri Bizanslıları savunma yapıları yapmalarına yönlendirmiştir. 1212'de İzmir ve çevresi başta olmak üzere Laskarisler (1204-1261) Batı Anadolu'da hakimiyet kurmuşlardır³⁴. Savunma yapılarına önem verilen bu dönemde Metropolis'teki Bizans Kalesi'nin de yapılmış olması da muhtemeldir. 1303 yılında Menteşe Türklerinin Efes'i fethi, 1308'de Aydın Türklerinin Birgi'yi fethetmesi³⁵ ile Batı Anadolu'daki Bizans hâkimiyeti son bulmuş olmalıdır. Beylikler döneminde Metropolis'teki kalenin bir dönem daha kullanıldığı kazılarda bulunan Selçuklu sikkelerinden anlaşılsa da bu durum fazla uzun sürmemiş, Metropolis terk edilerek kent Küçük Menderes ovasına günümüzdeki Torbalı'ya taşınmış olmalıdır.

1.2. KONUM VE COĞRAFYA

Metropolis konumu itibariyle bir kentin kurulmasında gerekli görülen faktörlerden birçoğunu karşılamaktadır. Günümüzde de kentlerin varlıklarını sürdürebilmeleri için gerekli görülen faktörlerden tarım alanları, ulaşım yolları üzerinde bulunmak, savunma, su kaynakları, doğal ham maddeye yakınlık gibi birçok unsur antik dönemde Metropolis'in şimdiki konumunda kurulmasında belirleyici olmuştur (Şekil 1-2).

Kent İzmir İli, Torbalı İlçesi, Yeniköy ve Özbey Mahalleleri arasında 142 metre rakımlı bir tepe üzerinde bulunmaktadır. Günümüzde İzmir-Aydın otobanından ulaşımın çok kolay olduğu kent, yolun yaklaşık 30. kilometresinde batıda rahatlıkla görülebilir. Sırtını Alaman Dağı'nın (Gallesion) doğu yamaçlarına yaslayan kent, Aydın Dağları (Messogis) ve Bozdağların (Tmolos) sınırlandırdığı Torbalı Ovasının bir bölümüne hâkim konumdadır. Metropolis, kurulduğu yer itibariyle hem kolay savunulabilir bir tepe üzerinde hem de bu tepe sayesinde çevresine ve verimli arazilere hakimiyet sağlamıştır. Alaman Dağı sayesinde kuzey ve batı cepheleri neredeyse tamamen korunaklı olup dışarıdan gelebilecek tehlikelere kapalıdır, kuzey ve doğu cepheden ise ovaya hâkim bir biçimde planlanmıştır. Küçük Menderes Nehri'nin³⁶ (Kaystros)³⁷ alüvyonları ile oluşan Torbalı Ovasının verimli arazilerinde Metropolisli

³⁴ Öztürker s.2.

³⁵ Halil İnalçık, **Osmanlı İmparatorluğu Klasik Çağ**, YKY, 22. Basım, İstanbul, 2016, s. 212.

³⁶ Küçük Menderes Nehri, Ödemiş İlçesi Bozdağlar'dan doğarak 175 km yol kat ederek Selçuk İlçesi'nin Pamucak sahilinde denizle buluşur.

³⁷ Homeros, 2014: II, s. 61.; Strabon, 2015: XIV.1, 26: XIII. 3, 4

çiftçiler de tarım yapmış olmalıdırlar. Günümüzde de hem yazlık hem de kışlık pek çok ürünün yetiştirildiği ovada antik dönemde de üretim yapılmıştır. Antik dönem yazarlarından Coğrafyacı Strabon'da Metropolis'in verimli topraklarından ve şarap üretiminden bahsetmiştir. Bölgenin coğrafik, topografik ve fiziki yapısı ile belirlenmiş ticaret yolları da Metropolis için bir avantaj olmuştur³⁸. Metropolis antik çağda dönemin iki büyük kenti olan Ephesos (Efes/Selçuk) ve Smyrna (İzmir) arasında bulunmaktadır. Smyrna ile Ephesos arasındaki bağlantı yollarından birinin üzerinde bulunan Metropolis bu yolun korunmasında da önemli bir nokta olmuştur. Ayrıca İç Anadolu'dan Sardes (Sart/Salihli) üzerinden Batı Anadolu ile bağlantıyı sağlayan Karabel geçidine de yakın bir konumdadır. Tarım ve ticaret yollarının yanında Küçük Menderes Nehri ile onun kolları olan Fetrek Çayı ve Çevlik Çayı'nın Metropolis'e yakın olmaları kent için önemlidir. Bu akarsular temiz su kaynağı olarak kullanılmalarının yanında ticaret ve taşımacılık içinde kullanılmışlardır. Metropolis'te ele geçen yazıtlardan anlaşıldığı üzere Metropolis'in bir limanının bulunduğu ve bu liman üzerinden Ephesos Limanı'na mal gönderilerek ticaret yapıldığı bilinmektedir. Günümüzde yapılan araştırmalar sonucunda liman ile ilgili veriler yazıtlardan öğrenilse³⁹ de limanın Ahmetli ve Sağlık köylerini kapsayan alanda bulunduğu düşünülmektedir. Bu alanın antik çağda Pegasus Gölü (Stagnum Pegaseum) olarak adlandırılması Küçük Menderes Nehri'nin göl ile bağlanarak nehir ulaşımını sağladığı düşünülebilir.

Sonuç olarak kolay savunulabilir bir tepe üzerinde, tarım alanları ve ticaret yollarına hâkim, su kaynakları bulunan verimli bir alanda kurulan Metropolis ve çevre yerleşimleri Neolitik Çağdan, günümüz Torbalı İlçesi ve Yeniköy ile Özbey Mahallelerinin kuruldukları Cumhuriyet Dönemi'ne kadar kesintisiz bir iskana tanıklık etmişlerdir.

³⁸ Serdar Aybek ve Burak Arslan, **Eski Çağlardan Günümüze Torbalı Ovasında Ulaşım Ağı ve Metropolis'in Stratejik Önemi**, XVIII. Türk Tarih Kongresi, Ed: S. Nurdan, M. Özler, Türk Tarih Kurumu, Ankara, 2022. ss. 342-343.

³⁹ Dreyer ve Engelmann, s. 11.

1.3. ARAŞTIRMA TARİHÇESİ

Günümüzde, Metropolis'te ilk bilimsel arkeolojik kazılar Prof. Dr. Recep Meriç öncülüğünde başlatılmıştır. Meriç, 1971-1976 yılları arasında doktora tez çalışması kapsamında Metropolis ve çevresinde sürdürdüğü yüzey araştırmaları sonrasında ilk bilimsel yayını hazırlamıştır.⁴⁰ 1989/90 sezonunda başlayan bilimsel kazı çalışmaları 2006 yılına kadar R. Meriç tarafından sürdürülmüştür. 2007 yılından itibaren ise Metropolis kazı ve araştırmaları Prof. Dr. Serdar Aybek başkanlığında devam etmektedir. Bu tarihlerden öncesinde de Metropolis bilinmekle birlikte henüz araştırma ve kazıların başlamadığı bir kent olarak seyyah ve gezginlerin bahsettikleri bir harabelik olarak bilinmektedir. Smyrna (İzmir) ile Ephesos (Selçuk) güzergâhı arasında kalan bir kent olarak seyyahlar tarafından ziyaret edilmiştir. Metropolis'ten ilk bahseden seyyahlar Torbalı'dan geçerken gördükleri harabelerin Metropolis olabileceğini söyleyen J. Spon ve G. Wheler olmuştur. Arundell, Metropolis harabeleri arasında tiyatronun oturma sıralarının sökülmiş olduğunu ifade etmiştir.⁴¹ İzmirli tarihçi C. Texier, Arundell'den sonra Metropolis'i iki kez ziyaret ederek izlenimlerini aktarmıştır.⁴² 1890 yılında W. M. Ramsey ve 1904 yılında G. Weber çalışmalarında Metropolis'ten bahsetmişlerdir. Avusturya Arkeoloji Enstitüsü üyelerinden J. Keil 1915'te, İngiliz Arkeolog J. M. Cook ise 1950 yılında Metropolis ile ilgili veriler paylaşmışlardır.

Su ve su kullanımı ile ilgili olarak ilk araştırma ve kaynaklar antik dönemi işaret etmektedir. Özellikle Roma Döneminde su kullanımı ve mühendisliği üzerine önemli eserler yazılmıştır. Bu kaynaklardan en önemlilerinden biri hiç şüphesiz ki İÖ 90-20 yılları arasında yaşamış olan, mimari ve mühendislik konularında eğitim aldığı bilinen Vitruvius'un yazdığı *De Architectura* (Mimarlık Üzerine) adını verdiği kitaptır. Bu kitapta Vitruvius mimarlık ve mühendislik alanında pek çok konu ile ilgili bilgiler sunmakla beraber, su yapıları ve mühendisliği ile ilgili de bilgiler vermektedir. Su yapıları ve mühendisliği ile ilgili olarak Vitruvius, VIII. kitapta 'Su Bölümünde' su bulma yöntemleri, yağmur ve nehir suyu ile ilgili bilgiler, suların ayırt edici

⁴⁰ Recep Meriç, **Metropolis in İonien: Ergebnisse e. Survey-Unternehmung in d. Jahren 1972-1975**, Hain, 1982

⁴¹ Burak Arslan, **Metropolis Tiyatrosu**, (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir, 2023, s. 19.

Francis V. J. Arundell, **A Visit to the Seven Churches of Asia**, J. Rodwell, 1828, s. 22

⁴² Charles Texier, **Description de L'Asie Mineure**, Le Ministere de L'Instruction Publique, Deuxieme Volume, Paris, 1849, s. 301

özellikleri, suyun test edilmesi, su terazisi, su kemerleri, sarnıçlar ve kuyular ile ilgili bilgiler vermektedir.⁴³ Bir diğer önemli eseri ise Roma Döneminde yöneticilik yapmış bürokrat Frontinus (MS 35? - 103), *Des Aqueducts Urbis Romae* (Roma Su Yolları) adlı eserinde aktarmıştır. Üç kez konsül seçilerek görev yapan Frontinus, daha sonra Nerva Döneminde Roma Su Yolları Yöneticiliği görevinde bulunmuştur.⁴⁴ Frontinus eserinde, Roma kentinin su yollarını, su kaynaklarının kullanımı ve mimarlık tarihi üzerine bilgiler vermektedir. Bu iki eser genel olarak verdikleri bilgiler nezdinde su araştırmalarına ilk kaynaklar olma özelliği taşımaktadır. Bu kaynaklar dışında pek çok bürokrat, yönetici, vali ya da daha önemli olarak imparatorlar su kullanımı ve dağıtımı ile ilgili duyuruları kentlerde bir şekilde yayınlamışlardır. Genç Plinius'de Bithyinia valiliği sırasında o bölgedeki kentlerdeki su yapıları ve yapıların yapım maliyetleri ile ilgili notlarını yazışmalarında aktarması ya da kazılarda bulunan su kullanımı ile ilgili yazıtlar bu tür olaylara örnek olabilir.⁴⁵

Metropolis özelinde ise su ve su yapıları ile ilgili bilgileri ilk olarak Weber (1904) aktarmaktadır (Şekil 3).⁴⁶ Weber kentin bilinen tek su yolunu Triyanda (Ayrancılar) ile Metropolis arasındaki bağlantısını harita üzerinde göstermiştir. Ö. Özer, 2000 yılında tamamladığı 'Su Yolları' başlıklı çalışması kapsamında G. Weber'in notları ile kendi çalışmasında Ayrancılardaki kaynaklar hakkında bilgiler vermiştir.⁴⁷ Yine M. Tütüncü, 2005 yılında 'Batı Anadolu Örnekleriyle Metropolis Şehir İçi Su Sistemleri' isimli çalışmasında kentin doğal su kaynaklarını belirlemeye çalışmış, Metropolis'teki su yapılarını Yukarı Roma Hamamı özelinde inceleyerek diğer yapılar ve sistemler hakkında ön bilgiler sunmuştur.⁴⁸ 2000'li yılların başında yapılan bu çalışmalar dışında D. Hill, 2016 yılında tamamladığı 'Urbanisation and Settlement in Western Asia Minor: Ionia and Metropolis in the Torbalı Plain, a GIS

⁴³ Vitruvius, **Mimarlık Üzerine On Kitap**, Çev. Çiğdem Dürüşken, Alfa Basım Yayım, İstanbul, 2017, ss. 293-317.

⁴⁴ Frontinus, **The Aqueducts of Rome**, Çev. Charles E. Bennett, Ed. Mary B. McElwain, Northampton, 1925, s. xiv

⁴⁵ Celal Şimşek, **Laodikeia Su Yasası**, II. Uluslararası Şehir, Çevre ve Sağlık Kongresi, Kapadokya, 2018, s. 199.

Günther Klaffenbach, **Die Astynomeninschrift von Pergamon**, Berlin, 1953, s. 25

⁴⁶ Georg Weber, **Wasserleitungen in Kleinasiatischen Städten, Metropolis in İonien**, Jahrbuch des Kaiserlich Deutschen Archaeologischen Instituts, Band XIX, Berlin, 1904, ss. 86-88.

⁴⁷ Özgür Özer, **Metropolis Kenti Tarihi Su Yolu**, Dokuz Eylül Üniversitesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Hidroloji ve Su Yapıları Bitirme Projesi, Proje No: 208, İzmir, 2000.

⁴⁸ Muharrem Tütüncü, **Batı Anadolu Örnekleriyle Metropolis Şehir İçi Su Sistemleri**, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir, 2005.

Approach'⁴⁹ adlı doktora çalışmasında ise Metropolis ile Ayrancılar arasında yapılan yüzey araştırmaları ile su kemerlerini saptamaya çalışmış, ayrıca kentin batı yamaçlarında bulunan kaynaklardan kente yeterli ve sistemli bir şekilde suyun taşınmasını GIS verileri ışığında analiz etmeye çalışmıştır.⁵⁰ Geçmişte yapılan tüm bu çalışmalar da referans alınarak Metropolis Şehir Planlamacılığında Suyun Dağıtım ve Kullanımı isimli bu çalışmada özellikle son yıllarda kazılar sonucunda meydana çıkartılmış yapılarda, su sistemleri ve kullanımı eldeki verilerle yorumlanmaya çalışılmıştır.



⁴⁹ David J. A. Hill, **Urbanisation and Settlement in Western Asia Minor: Ionia and Metropolis in the Torbalı Plain, a GIS Approach**, (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Oslo Üniversitesi, 2016.

⁵⁰ Hill, s. 263.

İKİNCİ BÖLÜM

ESKİ ÇAĞ KENT PLANLAMASINDA SU

2.1. SU VE KENT İLİŞKİSİ

Su, insan yaşamının sürdürülebilmesi için gereken en temel ihtiyaç maddesidir. Su ve suyun kullanımı insanlığın ilk dönemlerinden günümüze kadar olan süreçte kent ve uygarlıklar için belirleyicidir. Su kaynakları ve suyun temini kentlerin kurulmalarında en önemli faktörlerin başında gelmiştir.⁵¹ Şehirlerin kurulmalarında akarsular belirleyici olmuş, su için mücadeleler verilmiş ve planlar yapılmıştır.⁵² Su olmadan yaşamın mümkün olamayacağını, insan yaşamının sağlıklı bir şekilde sürdürülebilmesi için su kaynaklarının tespitine ve seçimine dikkat ve çaba harcanması gerekmektedir.⁵³ Su kaynakları hızlı bir taşıma aracı olarak ticaret ve ulaşım da etkili kullanılmıştır. Su ve su kaynakları yaşamsal gerekliliğin yanında dini olarak da ilgi görmüş, kutsal sayılmıştır.⁵⁴ İnsanoğlu yaşadığı yerdeki temel ihtiyaçların yanında dini gereksinimlerinin nedeni olarak da su ve su kaynaklarına yakın olmak istemiştir. Su ile bağlantılı dini yapılar inşa ederek su ve su kaynaklarını kült için de kullanmıştır. Küçük yerleşimlerin planlı kentlere dönüşme sürecinde suyun kolay ulaşılabilir olması büyük avantaj yaratmıştır. Kentlerin kurulma süreçlerinde ilk olarak yerleşime en yakın temiz akarsular ile doğal kaynak sularına kolay ulaşım tercih edilmiştir. Kesintisiz bir su kaynağının varlığı kentler için her zaman bir avantaj olmuş, halkın su ihtiyacı en temel biçimde bu şekilde giderilmiştir.⁵⁵ Vitruvius'ta dağların yamaçlarından ve kireç taşı kaynaklardan kaynayan suyun daha bol ve bereketli, hem de soğuk ve sağlıklı olduğu belirtmiştir.⁵⁶ Temiz suyun kullanımı ve taşınması yanında kullanım sonrası atık suyun kentlerden tahliyesi de önemli bir faktör olmuş ve çözüm yolları üretilmiştir. Antik Çağ'da sadece bu konu üzerinde çalışan mimar ve mühendisler su konusunun adeta branşlaşmasını sağlamışlardır. Anadolu'da ve yakın coğrafyada pek çok kent su kaynaklarının yakınlarında kurularak gelişim süreçlerini

⁵¹ Richard Ernest Wycherley, **Antik Çağda Kentler Nasıl Kuruldu**, Çev. N. Nirven, N. Başgelen, Arkeoloji ve Sanat Yayınları, 3. Baskı, İstanbul, 1993, ss. 10-11.

⁵² Sedat Akkurnaz, **Antik Dönemde Kentleşme Olgusu ve Suyun Rolü**, 2. Uluslararası Su ve Sağlık Kongresi, Kongre Kitabı, Antalya, 2017, s. 148.

⁵³ Vitruvius, s. 313.

⁵⁴ Akkurnaz, ss. 147-148.

⁵⁵ Henning Fahlbusch, **Antik Pergamon'da Su Temini**, Pergamon: Anadolu'da Helenistik Bir Başkent, (Ed. Felix Pirson, Andreas Scholl), Yapı Kredi Yayınları, İstanbul, 2014, s.246.

⁵⁶ Vitruvius, s.298.

daha rahat tamamlamışlardır. Anadolu coğrafyası için öneme sahip olan kilometrelerce uzunluktaki büyük akarsuların yakınlarında uygarlık tarihi boyunca pek çok kent kurulmuştur. Çatalhöyük, Beyşehir Gölü-Çarşamba Irmağı yakınına, pek çok Hitit yerleşimi Kızılırmak ile bağlantılı şekilde, Ephesos ve Metropolis Küçük Menderes Nehrinin kolları yakınlarına, Pergamon Kestel (Keteios) Çayı ile Bergama (Selinus) Çayı yakınında, Magnesia, Miletos ve Priene Büyük Menderes Nehri yakınlarında, Phokaia Göksupınarı yakınında, Smyrna ise Meles ve Gediz Nehrine hâkim şekilde kurulmuşlardır.

Helenistik Dönem ve öncesinde şehirleşmeye başlayan kentler su kaynakları yakınına kurulup genişleyerek gelişimlerini sürdürmüşlerdir.⁵⁷ Yukarıdaki örneklerin çoğaltılması mümkün olmakla birlikte su kaynakları yakınına kurulan kentlerin nüfuslarının artmasıyla yetersiz kalmaya başlayan kaynaklara ek olarak daha uzak noktalardan da su kentlere taşınmıştır. Kentlerin büyümesi ve nüfus artışına bağlı olarak, merkezde yaşanmaya başlayan su sıkıntıları sebebiyle başka kaynaklardan suyun merkeze taşınması ihtiyacı ortaya çıkmıştır.⁵⁸ Su kemerleri ve su kanalları gibi uygulamalar suyun taşınmasında kullanılan en önemli mühendislik ve mimarlık uygulamalarındandır. Antik Dönem’de İstanbul, Bergama, Efes, İzmir, Perge gibi kentlere birden fazla kaynaktan, Ankyra, Side, Alabanda, Milet, Uzuncaburç, Olba, Elaiussa, Iassos, Aspendos, Yalvaç, Antakya, Patara, Selge, Ksantos, İzmit, Magnesia, Laodikeia, Hierapolis, Afrodisias, Nisa, Tripolis, Alinda, Tralleis ve Metropolis gibi örneklerde de tek kaynaktan su kanalları ve kemerler ile suyu taşımışlardır.

Suyun kentlere ulaştırılması sonrasında yaşamın günlük ilerleyişi içinde suyun kullanımı için gerekli kurallar ve gereklilikler meydana çıkmıştır. Suyun halk tarafından adil kullanımı için düzenlemeler ve kurallar geliştirilmiştir. Su ve su yapılarını yöneten yöneticiler görevlendirilmişleridir. Yöneticilerin ya da imparatorun aldığı karar doğrultusunda uygulanan bu kurallar halka anlatılarak su kullanımı için belirli bir otoriteye bağlanmıştır. Bu kararnamelerden örnekler Laodikeia, Pergamon ve Delos’ta bulunan su yasası ile ilgili yazıtlardır. Bu yazıtlarda kente su yolları ile getirilen suyun güvenliği, kullanımı, korunması ve kurallara uymayanlar için uygulanacak yaptırımlar açık şekilde ifade edilmektedir. Bu yazıtlardan MÖ 2. yüzyılda Pergamon’da bulunan Astynomen yazıtında kentteki çeşmelerin suyunun çok

⁵⁷ Veli Köse, **Nehirler, Kıyılar, Limanlar ve Kentler**, Anatolia 43, Ankara, 2017, s. 180.

⁵⁸ Akkurnaz, s. 149.

temiz olduğu, su akışının yeterli olduğu, çamaşır yıkamanın ve hayvan otlatmanın yasaklandığı belirtilmiştir.⁵⁹ Laodikeia’da bulunan yazıtta ise suyun alıkonması ve yönünün değiştirilmesinin yasak olması, suyun şahsi kullanım kuralları, su yöneticilerin suyu şahsi olarak kullanıma açamayacakları, su iletiminde ve dağıtımında genel kurallar ve yaptırımlar, su yollarını ve genel olarak suyun korunması ile ilgili kurallar ve kullanım yöntemleri belirtilmiştir.⁶⁰ Yine Delos’ta Minos Çeşmesi’nden ele geçen yazıtta çamaşır yıkamanın ve banyo yapmanın yasak olduğu vurgulanmıştır.⁶¹ Kamusal alanlar olan hamamlar, çeşmeler ve *latrina* gibi su yapıları kiralanarak devlet kaynaklarına gelir sağlanmıştır. Özellikle Roma Döneminde suyun kullanımı ilk olarak kamusal alanlara verilirken, özel saraylar ve villalarda su kullanımı için öncelik kazanmışlardır. Frontinus, Roma kenti için yaptığı değerlendirmede su kullanıcılarını, imparator tarafından bağışlanan veya özel ayrıcalıklı olan kuruluşların su tüketimini üçe ayırmıştır.⁶² Orta sınıfa mensup kişilerin evlerinde ise belki de sadece mutfaklarda ve banyoda sınırlı miktarda akan su kullanabilmek mümkün olmuştur.

2.2. HİDROLİK ve SU KAYNAKLARI MÜHENDİSLİĞİ

Eski çağdan günümüze hidrolik ve su mühendisliği kentlerin kurulmalarında ve varlıklarını sürdürmelerinde önemli bir faktör olmuştur. Akan suyun ya da yağmur sularının ıslah edilebilmeleri ilk çağlardan itibaren medeniyetlerin en temel mühendislik sorunlarından biri olarak değerlendirilebilir. Bu sorunu kendi lehlerine çevirebilen uygarlıklar o bölgede yaşayacak halkın belki de en önemli yaşamsal gereksinimlerinden biri olan suyun kullanımını kolaylaştırabilmiştir. İlk çağlardan itibaren akan suyun kontrolü için basit su bentleri yapımı ile başlayan mühendislik uygulamaları toplama havuzları, kuyular, barajlar, su yolları, su kemerleri (aquadukt), sarnıçlar, çeşmeler vs. gibi pek çeşitli uygulamalar ile çeşitlenmiş, suyun kontrolü ve kullanımı için çözümler üretmiştir. Anadolu’da ve yakın çevrede MÖ 3. bin yıldan günümüze su ve hidrolik mühendisliği ile ilgili pek çok örneğe rastlamak

⁵⁹ Klaffenbach, s.25

⁶⁰ Şimşek, **Su Yasası**, s.199.

⁶¹ Ayşe Erol, **Aioia, İonia, Karia, Lykia, Pisidia, Pamphylyia, Kilikia Bölgesi Çeşme Yapıları**, (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 1999, s. 22.

⁶² Fikret Yegül, **Antik Çağ’da Hamamlar ve Yıkama**, Çev. Emel Erten, Homer Kitabevi, İstanbul, 2006, s. 127.

mümkündür.⁶³ Su yapılarının ve su mühendisliğinin gelişimi açısından da önemli olan bu uygulamalar yıllar içinde ilerleme göstererek günümüze kadar gelmiştir. Büyük akarsu ve nehirlerin çevrelerinde gelişme gösteren kentler veya uygarlıklar ilk olarak suyu günlük ihtiyaçlarında ve tarımda kullanabilmek, kontrol altında tutmak amacıyla basit su yapılarına ihtiyaç duymuşlardır. Tarımsal verimi arttırmak için suyun öneminin anlaşılmasıyla toplama hazneleri, bentler ve barajlar gibi yapılarla su kullanımını yıl içine yaymayı amaçlamışlardır. Kentlerin nüfuslarının artması, şehirleşme ve imar faaliyetlerinin başlaması, kamusal su yapılarının inşa edilmesi gibi faktörler kent yakınındaki doğal su kaynaklarının yetersiz kalmasına neden olmuştur. Kentlerin daha fazla suya ihtiyaç duymaları, suyun kentlere daha uzak kaynaklardan getirilmesini amaçlayan su yolları, su kemerleri (*aqueduct*) gibi su yapılarının geliştirilmesi ve yaygınlaşmasını sağlamıştır. Getirilen suyun belirli bir kısmının biriktirilmesi ve yağmur sularının toplanmasının önem kazanması ile sarnıç yapıları inşa edilmiştir. Anadolu ve yakın coğrafyada uygulanmaya başlayan su ve hidrolik mühendisliği ile ilgili yapılar günümüze kadar tarım ve kentsel kullanım amacıyla kent planlamacılığında pek çok su yapısı inşa edilmesiyle gelişerek devam etmektedir.

Mısır'da bulunan MÖ 3000'e tarihlendirilen Menes Barajı ile MÖ 2950- 2750 tarihlendirilen Seddel Kefere Barajı en erken uygulama örneklerindendir⁶⁴. Yine Minos Uygarlığı, Knossos Sarayında pişmiş toprak kanallar ve künkler ile su taşındığını gösteren izler mevcuttur. Anadolu'da Hititler Dönemi'nde (MÖ 1660-1190) önemli su yapıları inşa edilmeye başlanmıştır. Kayseri-Pınarbaşı'nda Karakuyu Barajı, Çorum-Alacahöyük yakınlarında bulunan Gölpınar Göleti, Konya-Kadınhan yakınlarındaki Köylütolu köyünde bulunan toplama bendi şeklindeki yapı ile Beyşehir'de Eflatunpınar su toplama anıtı Hititler döneminde yapılan ilk örneklerdendir.⁶⁵ Ayrıca Hititler Döneminde su kült yapılarında da etkin olarak kullanılmıştır. Hititler dönemi sonrasında Anadolu'da özellikle Doğu Anadolu coğrafyasında egemenlik kuran Urartular su ve hidrolik mühendisliği ile ilgili önemli gelişmeler kaydetmiştir. Urartular barajlar ve sulama kanalları başta olmak üzere pek çok uygulamayı hayata geçirmişlerdir. Tarım alanlarının sulanması için sulama

⁶³ Seda Özsoy, **Hitit Döneminde İnşa Edilen Su Yapılarının Bilimin Tarihsel Gelişimi Açısından Değerlendirilmesi**, Mavi Atlas, 5(2), 2017, s. 495.

⁶⁴ Mehmet Bildirici, **Hitit Öncesi ve Hititler Dönemi Tarihi Su Yapıları**, Tarihi Su Yapıları Konferansı, 5. Dünya Su Forumu Bölgesel Hazırlık Süreci, Türkiye Bölgesel Su Toplantıları, İzmir, 2008, s.21.

⁶⁵ Özsoy, s. 498.

sistemleri inşa etmişlerdir.⁶⁶ Başkent Tuşpa'ya su taşıyan yaklaşık 56 kilometre uzunluğundaki Şamran Kanalı hem sulama hem de kent kullanımı için önemli bir su yapısıdır. Şamran Kanalı'nın yanında Bozdoğan Su Kemerleri önemli yapılardandır. Günümüzde de devam etmekte olan Ayanis Kalesi, Altıntepe Kalesi gibi Urartu yerleşimlerinde devam etmekte olan araştırmalarda Urartularla su ve suyun kullanımı kent planlamacılığına entegre edildiğini gösteren çok önemli uygulamalar görmek mümkündür. Geometrik ve Klasik Dönemlerde Batı Anadolu ve kıyılarda kent devletlerinin gelişim göstermesi, ızgara planlı yeni kentlerin kurulmaları ile su ve hidrolik mühendisliği şehir planlamacılığında önemli bir etken olarak kentlerin kurulmaları ve genişlemelerinde ele alınan konulardan biri olmuştur. Helenistik ve Roma Dönemlerinde ise kent nüfuslarının ve refah seviyesindeki artış ile suyun kullanımı da doğru orantılı olarak artış göstermiştir. Özellikle Roma Döneminde, birinci yüzyılda Roma Barışı (Pax Romana) sonrasında pek çok su yapısı inşa edilmiştir.⁶⁷ Roma Döneminde ve sonrasında da MÖ 312-MS 225 yılları arasında Roma kentine su getiren 11 adet su yolunun varlığı bilinmektedir. Su kemerleri yaşam kalitesini arttırmak için, Romalı yurttaşların ihtiyaçları doğrultusunda yapılan imar faaliyetleri olmuş, Romalılar günlük yaşantının bir simgesi olarak su kemerleri ile övünmüşlerdir. Roma kenti dışında Pompei'de de kent içindeki su dağıtım sistemleri kazılar sonucunda detaylı şekilde anlaşılmıştır. Pompei'nin su kaynakları arasında kuyular, sarnıçlar ve diğer rezervuarlar ile Serino su kemeri bulmaktaydı. Su kemerinin izlediği yol ve beslendiği kaynaklar bilinmektedir. Kentte aktif bir kaynak bulunmadığı kent içindeki kuyulardan ve su kemerinin taşıdığı su ile su temininin çözüldüğü bilinmektedir.⁶⁸ Metropolis'te de muhtemelen yaşam kalitesini arttıracak bir yorum olarak görülecek su kemeri inşa faaliyeti mevcuttur.⁶⁹ Yine Roma kentinde MS 3. yüzyılda irili ufaklı 800 adet hamam yapısının olduğu varsayılmaktadır.⁷⁰ Anadolu'da da Miletos, Ephesos, Pergamon, Smyrna gibi büyük kentlerin yanında Metropolis'in de aralarında olduğu orta ve küçük ölçekli kentlerde de su kullanımı için

⁶⁶ Altan Çilingiroğlu, **Urartu Krallığı Tarihi ve Sanatı**, Yaşar Eğitim ve Kültür Vakfı, İzmir, 1997, s. 81.

⁶⁷ N. Orhan Baykan, **Helenistik, Roma ve Bizans Dönemleri Su Yapıları**, Tarihi Su Yapıları Konferansı, 5. Dünya Su Forumu Bölgesel Hazırlık Süreci, Türkiye Bölgesel Su Toplantıları, İzmir, 2008, s.53.

⁶⁸ Larry W. Mays, **A Brief History of Water Technology During Antiquity: Before the Romans**, Ancient Water Technologies, Ed. Larry W. Mays, Springer, 2010, s.12

⁶⁹ Larry W. Mays, **A Brief History of Roman Water Technology**, Ancient Water Technologies, Ed. Larry W. Mays, Springer, 2010, s.117

⁷⁰ Yegül, s.17.

mühendislik uygulamaları geliştirilmiş konut mimarisi ve kent planları öyle şekillendirilmiştir. Konut mimarisinde *impluvium*, *compluvium* ve ev tipi sarnıçlar ile su biriktirilmesi amaçlanırken, kent mimarisinde ise çeşmeler, su kanalları, drenaj sistemleri ve sarnıçlar ve *castellum aquae* (su kulesi) gibi yapılar ile çözümler üretilmeye çalışılmıştır. Metropolis'te doğal kaynakların doğrudan kente iletimini yanında, su kemerleri, açık ve kapalı devre kanallar ile su mühendisliği uygulamaları denenmiştir. Bunun yanında hamam yapılarında ve sarnıç yapısında mühendislik faaliyetleri geliştirilmiştir.



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

METROPOLİS'İN DOĞAL SU KAYNAKLARI

3.1. PINARLAR ve IRMAKLAR

Kentlerin kurulmalarında öncelikli bir kriter olan su kaynakları ve temini, Metropolis'in gelişme ve şehirleşme aşamasında da önemliydi. Kentin, bir tepe ya da kale yerleşiminden planlı bir Helenistik şehir, daha sonra da Roma İmparatorluğu Dönemi'nde güçlü bir tarım şehri olması sürecine kadar kesintisiz su kaynaklarının varlığı ve suyun kullanılabilmesi bu süreci kolaylaştırmış olmalıdır. Metropolis'te doğal su kaynakları, Küçük Menderes Nehri'nin (Kaystros) kollarından olan Çevlik Çayı'ndan (Astraios) ve Moskof Çayı'ndan da su gereksinimi karşılanmış olmalıdır. Ayrıca Metropolis'e günümüzdeki uzaklığı yaklaşık 15 kilometre olan Ayrancılardaki Triyanda su kaynağından kente su taşındığı Fetrek Çayı'ndan da (Phrytes) faydalandığı bilinmektedir.⁷¹

Kentin su ihtiyacı belirli bir süre nüfusun artışı ve kentin bulunduğu tepe yerleşiminden, ovaya yayılımı sürecine kadar en yakın doğal su kaynakları ve nehirler üzerinden sağlanmış olmalıdır. Kent çevresinde ve Torbalı'da yapılan yüzey araştırmaları, Yeniköy ve Özbey halkı ile gerçekleştirilen görüşmeler neticesinde Metropolis'in yakınlarında bulunan ve yerel halk tarafından Balpınar, Kovukpınar ve Çakalçeşme olarak adlandırılan doğal kaynakların antik dönemde de kullanılmış olmaları muhtemeldir (Şekil 4-5). Bu kaynakların, bugün bile özellikle kış aylarında ve bahar yağmurlarından sonra da aktif olmaları, yakın zamana kadar su ihtiyacını karşılamada kullanıldıkları bilinmektedir. Yine II. Abdülhamid Dönemi'nde Torbalı ve köylerine yapılan imar faaliyetlerinde bu kaynaklar kullanılarak Metropolis'e yakın Yeniköy ve Özbey köyleri meydanına havuz ve çeşme yapıları inşa edilmiştir (Şekil 6-7).⁷² Günümüzde Yeniköy'ün doğusunda köyün Alaman Dağı'na yakın kesiminde dağdan gelen kaynak suyu halen kullanılmaktadır. Metropolis'in kentleşme sürecini

⁷¹ Serdar Aybek ve diğerleri, **2017 Yılı Metropolis Çevresi Yüzey Araştırması**, 36. Araştırma Sonuçları Toplantısı, 3. Cilt, Ankara, 2019, s. 336.

Weber, ss. 86-88.

Hill, s. 262.

⁷² D. Hill, 2006 yılında meydana gelen kuraklıkta Özbey köylülerinin Yeniköy kaynağından su almaya geldiğini belirtmiştir. Hill, s.234. Yeniköy, Özbey ve Ahmetli köylerinde bulunan havuzlu köy kahvesi ve meydan yakınında bulunan çeşme yapıları da bu bölgede Osmanlı Döneminde de su kaynakları bakımından zengin olduğunun göstergesidir. Su köylerin güneybatısında kalan Alaman Dağındaki kaynaklardan sağlanmıştır.

ele aldığı çalışmasında D. Hill, kentin batı yamacında Alaman Dağı'nda (Gallesion) bulunan bu kaynakların kente ulaşmasının eğim açısından mümkün olabileceğini GIS ölçümleri ile belirlemiştir.⁷³ Günümüzde bu kaynaklar ile Metropolis arasında düzenlenmiş bir taşıma hattının varlığı bilinmemekle birlikte, kentin batı yamacında yapılan araştırmalarda yer yer korunan künk hatlarının varlıkları tespit edilmiştir.⁷⁴ Diğer taraftan bu kaynaklar üzerinden kente suyun künkler veya su yolları ile taşınmasının yanında kente kuş uçuşu birkaç yüz metre mesafede bulunan bu kaynaklardan taşıma yolu ile de kente su getirilmiş olmalıdır. Metropolis gibi bir yamaç yerleşimi olan Pergamon'da özellikle Helenistik Dönem kentinde suyun taşınarak kullanıldığı da varsayılmaktaydı.⁷⁵ Tepelerdeki kaynakların yanında, Küçük Menderes Nehri'nin (Kaystros) kollarından olan Çevlik Çayı (Astarios) ve Moskof Çayı'nın da su kaynağı olarak kullanıldığı değerlendirilmelidir.⁷⁶ Çevlik Çayı'nın suyunun yakın zamana kadar içilebildiği ve tarımsal sulamada kullanıldığı bilinmektedir. Günümüzde Yeniköy ve Özbey Mahallelerine yürüme mesafesinde bulunan çayın suyu özellikle düzlüklerde yaşayan halk için bir alternatif durumunda olmalıdır.

⁷³ Hill, ss. 234-236.

⁷⁴ Tütüncü, ss. 26-27.

⁷⁵ Fahlbusch, s. 247

⁷⁶ Charles R. Ortloff ve D. P. Crouch, **The Urban Water Supply and Distribution System of the Ionian City of Ephesos in the Roman Imperial Period**, Journal of Archaeological Science, 28, 2001, s. 855. Ephesos'a yakın Pamucak'tan denize döküldüğü bilinen Küçük Menderes Nehri'nden, Ephesos'da da yararlanıldığı, Kaystros (Kayapınar) Su Kemerini ile Tiyatro ve Stadyum çevresi ile muhtemelen Liman Hamamına su sağlandığı düşünülmektedir. Metropolis'e de çok yakın bir noktadan geçen nehirden yararlanılmadığını söylemek mümkün değildir.

3.2. TRIYANDA KAYNAĞI

Özellikle Roma Döneminde artış gösteren nüfus ile yamaç ve ova yerleşiminde sayıları artan konutlar ve kamu yapıları için bir başka alternatif doğal kaynak ise Ayrancılarda bulunan Büyüksu (Suyun Başı) ve Küçüksu olarak adlandırılan kaynaklar olmuştur (Şekil 8-9). Metropolis ve çevresinde yapılan yüzey araştırmalarında Ayrancılar'da bulunan kaynakların hala aktif oldukları görülmüştür.⁷⁷ G. Weber makalesinde, Metropolis'e ait olduğunu düşündüğü su kemerlerinin getirdiği suyun Triyanda'nın (Ayrancılar) kuzeyinden doğduğunu yazmaktadır.⁷⁸ Günümüzde bu kaynaklar Ayrancılar'da bulunan Küçüksu ve Büyüksu pınarlarıdır (Şekil 10). Ayrancılar'da bulunan kaynakların akış verilerini ve içilme durumunu belirleyen Ö. Özer belediyeden alınan bilgiler doğrultusunda suların içilmeye uygun olduğunu geri kalan suların ise tarımsal sulamada kullanıldığını belirtmiştir.⁷⁹ Ayrıca dönemin bilgileri ışığında yaptığı ölçüm ve hesaplamalarda kaynaklardan gelen suyun Metropolis'in yamaç yerleşimine rahatlıkla ulaşabileceğini ortaya çıkarmıştır. D. Hill'in yaptığı ölçümler ile uyuşan hesaplamalar neticesinde Metropolis'in Roma Dönemi kentinin suyunun büyük bir bölümünün Ayrancılar'da bulunan kaynaklardan sağlandığı düşünülebilir (Şekil 11-12). Özer tarafından, deniz seviyesinden 140 metre yüksekliğinde ölçülen kaynak, 2016-2017 yüzey araştırmaları sırasında 147 metre olarak ölçülmüştür. Sonuç olarak Metropolis'e 50 metre kod civarında suyun getirilebileceği hesaplanmıştır. Bu sonucun ± 10 metre sapma ile aşağı kente Aşağı Roma Hamamı ve Balneum gibi yapılar ile yamaçlara yeterli suyu sağlayabileceği varsayılabilir.

Metropolis'e yaklaşık 14 kilometre uzaklıkta bulunan bu kaynaklardan kentin yakınlarına kadar suyun taşındığını gösteren izler az da olsa günümüze kadar ulaşmıştır. Torbalı Ovası'nı oluşturan Küçük Menderes Irmağı'nın alüvyon dolgusu geçen yıllar boyunca artmaya devam ettiğinden Ayrancılar'daki su kaynaklarının Metropolis ile bağlantısını saptamayı güçleştirmektedir. İlk olarak Weber'in bahsettiği su yolunun zaman içinde başka araştırmacılar ve seyyahlar da görmüştür.⁸⁰ Ayrancılarda bulunan kaynaklar ile Metropolis arasında kalan alanlarda yapılan

⁷⁷ Aybek ve diğerleri, **36. AST**, ss. 336-337. Özer, ss. 11,14.

⁷⁸ Weber, s. 86.

⁷⁹ Özer, s. 11.

⁸⁰ Weber, s. 86., Texier, s. 301

araştırmalarda, günümüzde Arkas Bağları arazisinde kalan bir su kemeri (aquadukt) kalıntısı (Şekil 13/15), Metropolis’e yaklaşık 5 km uzaklıkta bulunan Bademgediği Tepe yakınlarında yol kenarında görülebilen su kanalı olduğu düşünülen bir kalıntı (Şekil 16-17) ile Özbey Köyü yakınlarında bulunan bir maksem⁸¹ (su dağıtım şebekesi) su kemeri güzergahının günümüzde ayakta kalan parçalarıdır (Şekil 18).⁸² Bugün özel mülkiyet içinde kalan su kemeri parçası en iyi korunmuş örnektir. Yaklaşık ölçüleri 110 x 3,5 metre olan kemer yapısı 55 metre seviyesindedir.⁸³ Özel mülkiyet alanı içinde kalan maksemin ise üzerine ise bir bağ evi yapılmasına rağmen, yapının orijinal taban döşemesi ve duvarları suyun içinde muhafaza edilmesine uygun olarak inşa edildiği görülmüştür (Şekil 19). D. Hill’in yaptığı araştırmada da bahsedilen kemer kalıntıları, 2016-2017 yüzey araştırmaları ile de görülmüştür. Bu kalıntılar da Metropolis su kemerinin, Arkas arazisinin içinde kalan kalıntılarından sonra en iyi korumuş bölümünü oluşturur (Şekil 20-21). Su kemeri izleri Özbey Köyü yakınına kadar takip edilebilse de Metropolis kazı çalışmaları içinde suyun kent içinde dağıtımının yapıldığı bir rezervuar ya da dağıtım yapısına rastlanmamasına rağmen kemerin Ayrancılardan, Metropolis’e gelen su kemerlerinin günümüzde kalan kısımlarını takip edip, güzergahını belirlemek mümkündür (Şekil 10). Kemerin Ayrancılar su kaynaklarından başlayarak, Destimen Tepe’den (Kuşçuburun) Bademgediği sırtlarına geldiği oradan da Metropolis’e ulaştığını, Weber’in haritası ile kesiştirdiği haritalarda D. Hill’de göstermiştir (Şekil 11-12).⁸⁴ Yapılan eğim ve yükseklik ölçümleriyle kaynak ile hedef arasında 5 metrelik bir düşüş ile yaklaşık olarak %3’lük bir eğimle kente suyun yeterli olarak iletilindiğini hesaplamıştır.⁸⁵

Antik Dönem’de oldukça maliyetli olduğu bilinen inşa faaliyetleri arasında su ile ilgili yapılar ve sistemlerde vardı. Plinius notlarında görülebileceği gibi taşınan suyun kentlere aktarılmasında oluşan maliyetler ve başarısızlıklar da bilinmektedir. Bitinya Bölgesi valisi olan Plinius, Nicomedia (İzmit) kenti suyolları için iki defa başarısızlıkla sonuçlanan yapım faaliyeti için çok para harcandığını ifade etmiştir. Alexandria Troas’a su temini için 7.000.000 *drahmi* harcandığını, bu miktarın keşfin iki katı çıktığı için rahatsızlık yarattığı bilinmektedir.⁸⁶ Çok pahalıya mal olan ve

⁸¹ Maksem, Arapça kökenli bir kelime olup suyun kollara ayrıldığı yer anlamına gelmektedir.

⁸² Hill, s. 266.

⁸³ Aybek ve diğerleri, **36. AST**, ss. 336-337.

⁸⁴ Hill, s. 264.

⁸⁵ Hill, s. 263.

⁸⁶ Serdar Hakan Öztaner, **Alexandria Troas Nymphaionu**, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Yüksek Lisans Tezi), Ankara, 1999, s. 47.

alıştırılması g olan bu sistemler için büyük onarım masraflarını da sağlamak gerekiyordu. Roma'nın Aqua Claudia suyolunun yapımın 14 yıl sürdüğü (MS 38-52) daha sonra geçen yıllarda bakımlar sebebiyle kullanılamadığı bilinmektedir. Bu ve buna benzer örneklerden anlaşılacağı üzere Metropolisliler de muhtemelen büyük paralar harcayarak 14 km uzaklıktan kente getirdikleri su yolu için büyük bir emek sarf etmiş olmalıdırlar. Metropolis'e su temini için yapılan kemer de çok karmaşık bir mühendislik yapısı olmasa da önemli ve büyük bir yatırımdır. D. Hill, Metropolis su kemerinin Aşağı Kent ve özellikle Aşağı Hamam Palaestra için yeterli bir kaynak oluşturacağını belirtmiştir. Büyük hamam yapılarına su temininin en kolay yolunun su kemerlerine bağlantı yapılması olduğu, bunun yanında hamamların kuyular, sarnıçlar ve çatı depoları (yağmur suyu toplanması) ile de desteklendikleri bilinmektedir.⁸⁷ Kemerin günümüzde sağlam kalan bölümlerinin görünen kısımları harçlı taş ve molozlardan oluşmaktadır, su kemerinin dış kaplaması zaman içinde dökülmüştür. Bu durum Torbalı Ovası'nın alüvyonlu yapısı, dış etkilere açık olması ve bölgenin deprem riski ile açıklanabilir. Batı Anadolu'da meydana gelen depremler (MS 178 ve MS 270) ile bölgede meydana gelen savaş ve tahribatlar gibi nedenlerden dolayı su kemerinin ne kadar uzun süre ve sağlıklı kullanıldığı bilinmemektedir.⁸⁸

⁸⁷ Yegül, s. 124.

⁸⁸ Hill, s. 264.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

METROPOLİS’TE SU MÜHENDİSLİĞİ, DAĞITIM VE KULLANIM

Su mühendisliği ve kullanımı uygulamalarında Metropolis’te de diğer kentlerde olduğu gibi antik dönemde ileri mühendislik bilgisinden yararlanılmıştır. Kent içinde su ve su kullanımı ile ilgili pek çok kentte olduğu gibi o günün mühendislik uygulamaları denenerek hayata geçirilmiştir. Metropolis’in bir tepe üzerinde, Küçük Menderes Ovası’nın düzlüklerine doğru planlandığı düşünüldüğünde su kullanımı ve mühendisliğin daha kolay uygulandığı söylenebilir. Günümüzde bile kentte yağışlı havalarda kazılar sonucunda ortaya çıkartılan alanlarda yapılan gözlemlerde kentin drenaj kanallarının bazılarının çalıştığı gözlemlenir.

Su ile ilgili mühendislik faaliyetlerinde suyun transferi ve dağıtımında oluşturulacak altyapı için belirli kurallar ve yasalar çerçevesinde uygulamalar yapılmıştır. Uzun zaman sonunda mühendislik ve teknoloji ile basit hidrolik yapılar (sarnıçlar, kuyular, kemerler, çeşmeler) ile daha karmaşık yapılar (barajlar, sifonlar, maksemeler, tüneller) yaparak karşılaştıkları zorlukları geçmişlerdir. Antik yazarlar su kullanımı ile ilgili olan bu kural ve uygulamaları günümüze aktarmışlardır. Bu kapsamda Vitruvius ve Frontinus gibi yazarlar, malzemenin cinsi ve özellikleri de dahil olmak üzere önemli bilgiler aktarmaktadırlar.⁸⁹

4.1. KUYULAR

Metropolis’te su kaynaklarından aktarılan ya da taşınan suyun kullanımı pek çok kent örneğinde olduğu gibi birkaç farklı yöntem ile yürütülmüştür. Bu yöntemler arasında kaynağından çıkan suyun açık kanallar, kurşun borular ya da pişmiş toprak künklerle taşınmasıyla doğrudan kullanımı, kuyular veya sarnıçlar yardımıyla toplanıp biriktirilerek kullanımı, çeşmeler veya *castellum aquaeler* gibi kamu yapılarıyla şehirlerin belirli noktalarında suyun dağıtımının yapılarak kullanılması vardır.

Metropolis’te yerüstü su kaynakları yanında yeraltı kaynakları da su temin etmek için kullanılmıştır. Jeolojik olarak uygun bir yapısı olan Torbalı Ovasında, günümüzde olduğu gibi antik dönemde de yağmur ve yer altı sularından yararlanılmıştır. Akan suyu toplamanın en basit yöntemi olan kuyular hem yer altı su

⁸⁹ Vitruvius ss. 318-319, Frontinus, ss. 367-375.

kaynaklarını bulup biriktirmede hem de yağmur sularının toplanmasında sarnıçlarla birlikte kullanılmışlardır. Vitruvius'ta antik dönemde yağmur sularının sağlıklı ve içilebilir olduğunun bilindiğini belirtmektedir.⁹⁰ Yeniköy ve Özbey Mahallelerindeki tarlalar, bahçeler ve evlerde açılmış kuyular sulamada ve günlük su ihtiyacını karşılamada aktif olarak kullanılmaktadır. Yeniköy'de sokak aralarında ve evlerin avlularında yirmiye yakın kuyunun aktif olarak çalıştığı bilinmektedir. Geçmişte Metropolis'te de kuyular veya sarnıçlar yapılarak kentin su ihtiyacına yönelik kaynaklar yaratılmış olmalıdır. Metropolis'te şist ana kayaya kuyular açılarak konutlar veya kamu yapılarının su ihtiyaçları karşılanmış ya da desteklenmiştir. Metropolis'te yapılan kazılar sonucunda kentin farklı noktalarında su kuyuları tespit edilmiştir. Kentte, birçok farklı noktada su kuyuları kazılar sonucunda bulunmuştur (Şekil 22). Atriumlu Ev olarak adlandırılan yapı adasında 75,75 metre seviyelerinde bulunan su kuyusunda 2022 yılında yapılan çalışmalarda kuyu yaklaşık olarak 5,5 metre temizlenmiştir (Şekil 23-24). Kuyunun ağız kısmında bilezik olarak yarım bir pithos kullanılmıştır (Şekil 25). İçinden çıkan malzeme kuyunun kullanım tarihleri kesin olarak saptamayı zorlaştırırsa da alandaki konteks buluntular MS 2-3. yüzyılı göstermektedir. Kuyuyu besleyen pınarlar aktif olarak çalışmaktadır. 2022 yılında bir diğer çalışma ise 2010-2011 yıllarında kazısına başlanıp 2019 yılında çalışmaların sürdürüldüğü Balneum yapısındaki kuyu olmuştur (Şekil 26-27). 39,22 metre seviyesinde başlayan kuyu boşaltma çalışmaları 28,47 metre seviyesine kadar sürdürülmüştür (Şekil 28). Yaklaşık olarak 10,75 metre olan derinliği olan kuyunun son 2 metrelik kısmında su kaynamaya başlamış, bu kuyunun Atriumlu Ev'de bulunan su kuyusundan daha fazla suya sahip olduğu görülmüştür. Aynı aks üzerinde bulunan bu iki kuyudan daha alt seviyede olan, kentin Roma Dönemi yerleşiminde bulunan Balneum'da kuyunun ovaya daha yakın olması su seviyesi arttırmıştır. Balneum'un servis koridorunda bulunan kuyu 1 saatte yaklaşık olarak 3,5 m³ dolmuştur.⁹¹ Yaklaşık olarak 1 (bir) m³ suyun küçük bir kale yerleşimi için yeterli olabileceği düşünüldüğünde,⁹² günümüz şartlarında 3-3,5 m³ su sağlayan bir kuyunun kendi döneminde gayet yeterli ve sağlıklı su ürettiği düşünülebilir. Kuyunun taban seviyesine yakın bölümünden çıkan seramikler incelendiğinde kuyunun Geç Roma

⁹⁰ Vitruvius, s.301.

⁹¹ Silindir formulu olan kuyuda hacim hesabı ile su miktarı belirlenmiştir. Hacim hesabı ($\pi \cdot r^2 \cdot h$) formülü ile hesaplanmıştır.

⁹² Fahlbusch, s. 246.

Döneminde (MS 3. yüzyıl) aktif olarak kullanıldığı anlaşılmaktadır (Şekil 29-30). Ayrıntılı çalışma yapılan kuyular dışında Metropolis'te varlığı bilinen diğer kuyular ise Tiyatro, Peristilli Ev ve Yukarı Roma Hamamı civarındadır. Bu kuyularda detaylı çalışma yapılmamış olup varlıkları bilinmektedir. Tiyatronun kuzeybatı köşesinde kalan kuyu günümüzde tiyatro seyir terasının yanında kalmaktadır. Yukarı Roma Hamamı, Servis Koridoru kuzeydoğu köşesinde bulunan kuyu ise Yukarı Roma Hamamı Koruma Çatısı yenileme çalışması sırasında bulunmuş ve belgelendikten sonra kapatılmıştır. Bir diğer kuyu ise Peristilli Ev yakınında, Metropolis seramik depolarının bulunduğu alanda bulunmakta ve günümüzde de kuyu içinde su bulunmaktadır. Bu kuyu antik dönemde açılmamış olmasına karşılık Metropolis'in konumu itibarıyla kuyu açılarak su ihtiyacının karşılanmasına iyi bir örnektir. Günümüzde Metropolis sınırları içinde kalan beş kuyudan üç tanesi temizlenerek su pınarlarının hala aktif olarak çalıştıkları görülmüştür. Bu kuyular yuvarlak planlı, içleri taş ile örülmüş olarak planlanmıştır. Ayrıca kuyular yatay ve düşey aks üzerinde bakıldıklarında yakın doğrultularda konumlandırılmışlardır.

4.2. KENT İÇİ SU İLETİM HATLARI

Kent içinde suyu en kolay taşımanın yöntemi pişmiş toprak künk iletim hatlarıdır. Bu işlem pişmiş toprak dışında taş künkler, kurşun borular ile de gerçekleştirilmekteydi.⁹³ Kurşun borular Metropolis'te genellikle yapı içindeki su dağıtımında kullanılmıştır. Ana kaynaktan suyun binalara getirilmesi ise her zaman pişmiş toprak künklerle yapılmıştır. Pişmiş toprak boruların daha az maliyetli olması, kolay ve seri biçimde üretilibilmeleri tercih sebebi olmuştur.⁹⁴ Suyun kaldırma kuvveti ve kaynağının bulunduğu noktaya kadar yükselebilmelerinden ötürü borular ve kanallar yardımıyla su pek çok farklı noktaya taşınabilmiştir. Anadolu'daki kentlerde kullanımı pek yaygın olmasa da kurşun su borularının boyutları ve çapları ile ilgili detaylı bilgileri Vitruvius ve Frontinus vermektedir. Farklı ölçüler ve ebatlarda borular ile su dağıtımı yapıldığından bahsetmişlerdir. Vitruvius su iletiminde, 5'likten 100'lük boruya kadar 10 farklı boru tipi belirlerken, Frontinus ise 20'likten 120'lik çaplara

⁹³ Vitruvius, s.317.

⁹⁴ Vitruvius, s.321.

kadar 26 farklı boru tipinden bahsetmiştir.⁹⁵ Metropolis'te kurşun boru kullanımı nadir olmakla birlikte Yukarı Roma Hamamı kazılarında bir örnek bulunmuştur. Bu kurşun boru yaklaşık 7 santimetre (6,7 cm) çapı ile, Frontinus'un kurşun su boruları için kullandığı *quinaria* ölçü birimi ile yaklaşık 3 *quinarialık* bir örnektir. Kurşun boru plaka olarak açıldığında genişliği 21 cm, boyu ise yaklaşık 140 cm'dir, kurşun borunun kalınlığı ise 0,4 cm'dir (Şekil 31-32). Yine Aşağı Roma Hamamı-Palaestra'da yapının *caldarium* bölümünde havuz giderlerinde kurşun borular kullanılmıştır (Şekil 33-34).

Metropolis'te su mühendisliği konusundaki en yaygın buluntu grubunu oluşturan pişmiş toprak künkler⁹⁶ ise Eski Çağ'da tüm Helen ve Roma kentlerinde aynı işlevle kullanılmıştır. Metropolis'te kazı çalışması yapılan pek çok alanda pişmiş toprak künkler ile karşılaşmak mümkündür (Şekil 35). Bu yöntem diğer sistemlere göre dış etkenlere daha açık durumdadır.⁹⁷ Vitruvius'un da bahsettiği gibi uç uca eklenerek daha esnek şekil verilebilen pişmiş toprak künkler özellikle Metropolis gibi yamaca kurulu kentlerde su iletimini kolaylaştırmıştır. Metropolis kent planlamasına bakıldığında eğimin, suyun iletimi için kullanıldığı anlaşılmaktadır. Hem Helenistik Dönem'e hem de Roma Dönemi'ne tarihlendirilen birçok kalıntının pişmiş toprak künk hattı tespit edilmiştir. Metropolis'in coğrafi konumu ve bir tepe üzerine inşa edildiği göz önünde bulundurulduğunda, eğim hesaplamalarının zorunlu hale geldiği ve buna uygun bir su iletim sisteminin kurulmuş olduğu düşünülebilir.⁹⁸ Metropolis'te künklerin kullanılması Perge'de olduğu gibi belirli bir bağlantı noktası yani su kulesi (*castellum aquae*⁹⁹) olmaksızın doğrudan su kaynağı üzerinden gelen suyun

⁹⁵ A. Trevor Hodge, **How Did Frontinus Measure the Quinaria?**, American Journal of Archaeology, Vol. 88, No. 2, 1984, p. 206

Vitruvius s. 319, Frontinus, s. 373. Bir *quinaria* yaklaşık 4,2 santimetre kareye (0,65 inç) eşit olan bir Roma ölçü birimidir. "Bir *quinaria*" boru 2,31 cm çapındadır. Roma'da kurşun su borularının genişlik hesabı *quinaria* birimi kullanılarak belirlenmiş ve vergilendirme bu birim üzerinden hesaplanmıştır. Frontinus'un verdiği ölçü ve hesaplamaların günümüzde yapılan sağlamalarında tartışma ve hesap farklılıkları belirlense de *quinaria* ölçü birimi kurşun borular için kullanılmaya devam etmektedir.

Ayrıca bkz. A. Trevor Hodge, **Roman Aqueducts and Water Supply**, Bloomsbury Academic, 2002, p. 299.

⁹⁶ Sarp Alatepeli, **Smyrna Su Yapıları**, Dokuz Eylül Üniversitesi, (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir, 2016, s. 144.

⁹⁷ Alatepeli, s.144.

⁹⁸ Ortloff ve Crouch, ss. 853-854. Makalede, Ephesos'ta yapılan eğim hesaplamalarında Metropolis'ten daha az eğimli olan alanlarda su iletiminde herhangi bir aksama olmadığı saptanmıştır.

⁹⁹ *Castellum aquae* yapıları (su dağıtım kuleleri), ana kaynaktan kemerler ya da su yolları ile kente getirilen suların kent merkezlerinde toplandıkları büyük depolarıdır. Yüksek ya da düşük debi ile gelen suların akış kontrolü yapılar kent içinde şehir şebekesine dağıtımı bu yapılardan sağlanmıştır. Genel olarak üç ana şebekeye ayrılan *castellum aquae*lar suyu çeşmelere, hamamlara ve diğer kamu yapılarına yönlendirmiştir. Suyun bol olduğu kentlerde *castellum aquae*lerden özel konutlara da su sağlanmıştır. Vitruvius, s. 318.

dağıtılması şeklinde olmalıdır.¹⁰⁰ Diğer yandan daha önce de bahsedildiği gibi Metropolis çevresinde herhangi bir dağıtım ya da rezervuar sistemine rastlanmamış olması ve kent içi su iletiminde künklerin kullanılması bu olasılığı güçlendirmektedir.¹⁰¹ Kapalı su iletim sistemi olan künklerin bazılarında bulunan delikler ise hem kapalı sistemin içinde oluşacak hava basıncının dışarı atılmasında hem de kireç ya da başka bir şekilde tıkanan borunun temizlenmesinde kullanılmış olmalıdırlar.¹⁰² Bu delikler künk hatları üzerinde düzensiz ve birden fazla noktada açılmıştır. Olasılıkla delikler künklerdeki suyun akış hızının ayarlanmasında ve en doğru debinin belirlenmesinde kullanılmıştır (Şekil 36/39).¹⁰³

Metropolis'te kamu yapılarına, özel konutlara farklı çaplardaki borular ile su verildiği saptanmıştır. Bu örnekler yapıldıkları döneme göre farklı boy ve ölçülerde olmalarına rağmen herhangi bir kural gözetmeksizin, sadece iletim hattının sağlıklı çalışması için üretilmiş olmalıdırlar. Hem Metropolis'te hem de kente en yakın ve örnek uygulamaların mevcut olduğu Efes'te bulunan yapılardaki pişmiş toprak iletim hatları farklı uzunluk ve boylarda, yapıların ve hattın ihtiyacını karşılamak için döşenmiş olmalıdır.¹⁰⁴ Metropolis'te de özellikle kazı çalışması yapılan alanlarda pek çok farklı çap ve boyutta pişmiş toprak künk hatları kullanılmıştır. En yoğun künk hatlarının varlığı Aşağı ve Yukarı Roma Hamamları çevresidir. Aşağı Roma Hamamı ve Palaestra'da bulunan künk örneklerinden yaygın olanlar incelendiğinde künklerin 28 cm ile 47 cm aralığındaki uzunluklarda yapının farklı noktalarında kullanıldıkları görülmüştür (Şekil 35). Künklerin uzunlukları ile doğru orantılı olarak çapları da genişlemiştir. Aşağı Roma Hamamı'nda kullanılan künklerden büyük boyutlu olanlar daha çok ana iletim sisteminde kullanılırken, çapları 10 cm'den kısa olan künkler bağlantı ve yapının mekanlarında iç iletim sisteminde kullanılmışlardır (Şekil 40). Aşağı Roma Hamamında iç ve dış iletim örgüsünde görülen künklerin en yoğun kullanımı ise yapının kuzeyinde bulunan Balneum yapısı ile arasında bulunan dar sokaktadır (Şekil 41). Bu alanda doğu batı doğrultulu en az 5 farklı sıra künk hattı kazılar sonucunda ortaya çıkartılmıştır (Şekil 42-43). Sokakta görülen künk hatları

¹⁰⁰ Çisem Çağlayan, **Perge Antik Kentinde Suyun Kullanımı**, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul, 2009, s. 25.

¹⁰¹ Çağlayan, s.25.

¹⁰² Vitruvius, s. 323, Alatepeli, s. 145.

¹⁰³ Ortloff ve Crouch, s. 851.

¹⁰⁴ Martino La Torre, **Baubefund und Baubeschreibung, Das Vediumgymnasium in Ephesos**, Archäologie und Baubefund, Textband, (Ed. Martin Steskal – Martino La Torre), OAW, Wien, 2008, p. 28, Tafelband 148.

aynı zamanda Aşağı Roma Hamamı'nda en yaygın kullanımı bulunan örneklerdendir (Şekil 44-45). Yine Aşağı Roma Hamamı'nın batısından *caldarium* kısmını çevreleyen servis koridorundan binanın içine getirilen suya ait geniş künk hattı kazılar sonucunda ortaya çıkartılmıştır (Şekil 46-47).¹⁰⁵ Ayrıca burada olduğu gibi Aşağı Hamam'a eğimi kullanarak suyun yukarı teraslardan taşındığını gösteren bir künk hattı belirlenmiştir. Bu hat *frigidarium* havuzlarını besleyen ve *frigidarium* üst örtüsü ile aynı kotta bulunan künk sırasıdır (Şekil 48). *Frigidarium* havuzu tabanı ile künk hattı arasında yaklaşık 3,50 metre kod farkı bulunmaktadır. Bu da suyun şiddetli bir debi ile havuzlara akıtılmasını sağlamıştır. Yine Palaestra'nın doğu ve güney kenarlarında da künk hatları tespit edilmiştir. Bu hatlar da Hamam yapısının tamamında olduğu gibi genel dağıtım amacıyla kullanılan künklerle benzer çap ve boylardadır (Şekil 49).

Aşağı Roma Hamamı gibi Yukarı Roma Hamamında da farklı tiplerde pişmiş toprak künkler su iletimini sağlamak için kullanılmışlardır. Yukarı Roma Hamamı'nda uzunlukları 56 santimetreyi bulan dışa doğru genişleyen künk tiplerinin yanında, Aşağı Roma Hamamında kullanılan tiplere benzer künklerin kullanıldıkları görülmüştür (Şekil 50). Yine Yukarı Roma Hamamı'nda bulunan 32 cm uzunluğunda ve 12 cm çapındaki bir künkün yoğun kullanım sonucunda neredeyse tamamen kireç ile kapandığı, künkte açılan delik ile temizlik yapılmaya çalışılsa da kireç tabakasının temizlenemediği görülmüştür (Şekil 51). Yukarı Hamam¹⁰⁶ yanında, Orta Kent yerleşimi olarak adlandırılan alanda Meclis Binası, Stoa, Latrina¹⁰⁷ ve konutların bulunduğu yapı adalarında künk hatları hemen hemen her noktada temiz ve kirli suyun kullanımı ile ilgili veriler sunmaktadır. Bu alandaki en önemli iletim hatlarında biri doğu batı doğrultulu olarak Meclis Binası'ndan başlayarak, Stoa'nın ön duvarına paralel ilerleyen künk hattıdır (Şekil 52). Bu hatta kullanılan künkler 56 cm uzunlukları ve 18 cm'yi bulan çapları ile Metropolis'te bulunan en büyük örneklerdir. (Çizim 53). Uzmanlar büyük boyutlu olan bu künklerin Metropolis'te MS 1. yüzyılda İmparator Nero Dönemi'nde döşendiği ileri sürmektedir.¹⁰⁸ Yine Peristilli Ev ve Tiyatro güneydoğusunda yapılan kazılar sonucunda pek çok künk hattı meydana

¹⁰⁵ Aybek ve diğerleri, **Metropolis 2014**, ss. 27-28.

¹⁰⁶ Gözde Uluşans, **Metropolis Hamam-Gymnasium Kompleksi Restitüsyon ve Restorasyon Projeleri**, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir, 2003, s. 66.

¹⁰⁷ Onur Gülbay, **Batı Anadolu ve Metropolis Hamam-Gymnasium Örneğinde Latrinalar**, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir, s. 38.

¹⁰⁸ Boris Dreyer, **Eine Landstadt am Puls der Zeit – Neue Inschriften zum Gymnasium und zum Bad aus Metropolis in Ionien**, (Ed. P. Scholz ve D. Wiegandt, Das Kaiserzeitliche Gymnasium, Walter de Gruyter, Berlin, 2015, pp. 133-148.

çıkartılmıştır. Bu çalışmalar sonucunda Metropolis'te ev yaşamında ve günlük hayatta suyun kullanımı ile ilgili olarak veriler elde edilmiştir,¹⁰⁹ bu hatların da Metropolis'teki diğer künk tipleriyle benzer özelliklerde oldukları görülmüştür.

Vitruvius'un da bahsettiği künklerin bağlandığı mermer ya da taş bağlantı ve dağıtım bloklarından¹¹⁰ da kentte örnekler mevcuttur. Aşağı Roma Hamamı-Palaestra'da kuzey mozaik portikoda ve hamamın *tepidarium* bölümünde kazılarda bu bağlantı elemanları bulunmuştur (Şekil 54/57). Mermer bağlantı elemanlarının yanında Aşağı Roma Hamamı-Palaestra'da kullanılan pişmiş toprak bağlantı elemanları da künkleri birbirlerine bağlamada ve yönlerini değiştirmede kullanılmışlardır (Şekil 58/61).

4.3. AKROPOLİS SARNIÇ

Metropolis'te suyun toplanmasıyla ve dağıtımı ile ilgili olarak kuyuların yanında Akropolis'te bulunan Roma Dönemi sarnıcı en önemli yapıdır (Şekil 62-63, 71). Yaklaşık ölçüleri 25 x 12 metre olan dört bölmeden oluşan Sarnıç yapısı Akropolis'in en alçak noktasına inşa edilmiş ve alandaki bütün temiz suyu toplaması planlanmıştır.¹¹¹ Tamamen taş duvar örgüsüyle inşa edilen Sarnıç yapısında suyun yükseldiği seviye belirli olup bu seviyeye kadar içi harç ile sıvanmış, duvarların kesişim noktaları ise basınç değerini azaltmak için pahlanmıştır (Şekil 64). Ayrıca Sarnıcın kuzeydoğu bölümünde Sarnıç içine inmeyi sağlayan bir merdiven hem temiz suyun alınabilmesi hem de sarnıcın temizlenmesi için yapılmıştır (Şekil 65). Bileşik kaplar prensibine göre suyun sarnıcın dört bölümüne de dağılabilmesini sağlayacak şekilde mantar formlu geçişler açılmıştır (Şekil 64). Bununla birlikte yapının kuzeybatı köşesindeki merdivenli bölüm zemin kodu en düşük olan kısımdır. Böylelikle su seviyesinin diğer bölmelerde düştüğü zamanlarda dahi burada her zaman suya ulaşmak mümkün olmuştur. Bu bölmenin zemin tabanı mermer plakalarla kaplanarak zemin temizliğine dikkat edilerek su kalitesi arttırılmaya çalışılmıştır (Şekil 66-67). Yine bu bölmenin kuzey duvarında farklı yüksekliklerde künk giderleri su dağıtımı ile ilgili bilgi vermektedir (Şekil 65). Roma Sarnıcına su girişi ise Sarnıcın hemen batısında yer

¹⁰⁹ Aybek ve diğerleri, **The Peristyle House**, s. 17.

¹¹⁰ Vitruvius, s. 322.

¹¹¹ Serdar Aybek ve diğerleri, **Metropolis Arkeolojik Araştırmaları, 2019/2020**, 2019-2020 Yılı Kazı Çalışmaları, Cilt 4, Ankara, 2022, ss. 202-203.

alan dinlendirme havuzundan sağlanmıştır. Sarnıcın tam dolu olduğu zamandaki su seviyesinin üzerinde bir yüksekliğe inşa edilen haznede dinlendirme işlemi sağlıklı bir şekilde yapıldıktan sonra su sarnıca kısa bir künk hattı ile aktarılmıştır. (Şekil 68). Devam eden çalışmalara rağmen dinlendirme havuzunu besleyen kanal ve künk hatları tespit edilmiştir (Şekil 69-70). İki künk hattı yapının batısından Akropolis'in üst kotlarındaki suyu hazneye getirirken, bir açık kanalın da sur altından geçerek hazneye su getirdiği görülmüştür. Metropolis'te Akropolis'teki sarnıç yapısı dışında anıtsal boyutta başka bir sarnıç bulunmamaktadır. Bununla birlikte kentte küçük ölekte su toplamak için basit havuzlar kullanılmıştır. Metropolis Tiyatro *diazoması*nda bulunan çeşmeye ait su toplama haznesi¹¹², Peristilli Ev avlusunda bulunan mermer havuz¹¹³ ile Aşağı Roma Hamamı'nın güneybatı köşesinde *frigidarium* üstünde bulunan pithostan yapılmış toplama havuzu¹¹⁴ bunlara örnek oluşturmaktadır (Şekil 72-73).

4.4 ATIK SU

Kullanım ve dağıtım sonrası ortaya çıkan kirli su ve atıkların taşınması kentlerde yer altı kanalları yani kanalizasyonlar ile sağlanmıştır. Metropolis'te de büyük bir bölümü zemin altında bulunan ana drenaj hattı ve ona bağlı atık su kanalları ile şehir merkezindeki kirli sular ve yağmur suyu kentin en yakınındaki nehre iletilmiştir. Kanalizasyon sisteminin ana hattını Akropolis'ten aşağı kente kadar uzanan kapalı kanal oluşturur. Bu kanal kent merkezinde belli noktalarda yüzeyde görülebilir durumdadır. Örneğin orta kentte, Bouleuterion (Meclis Binası) güney dış duvarına bitişik bölümde ve Atriumlu Evler olarak nitelendirilen bir diğer bölümde kanal üzerine yerleştirilmiş büyük dikdörtgen kapak blokları yerindedir (Şekil 74).¹¹⁵ Ana ve yan yollardan gelen tüm bağlantı kanalları bu hatta birleşmektedir. Izgara planlı kentlerde kentin planlanma aşamasında kanalizasyon sisteminin de bu planlamaya dahil edilmesinin güzel bir örneğidir (Şekil 75-76).¹¹⁶ Kanalizasyon sistemi aynı aks üzerinde Orta Kentten doğuya doğru eğim yönünde Aşağı Hamam-Palaestra'ya kadar devam etmektedir. Orta Kentte, merdivenli cadde boyunca takip

¹¹² Arslan, ss. 126-127.

¹¹³ Aybek ve diğerleri, **The Peristyle House**, s. 13.

¹¹⁴ Aybek ve diğerleri, **Metropolis 2014 Yılı Çalışmaları**, 37. Kazı Sonuçları Toplantısı, 3. Cilt, Ankara, 2016, s. 28

¹¹⁵ Aybek ve diğerleri, **Metropolis 2014**, s. 29, Arslan, s. 125.

¹¹⁶ Andrew I. Wilson, **Drainage and Sanitation, Handbook of Ancient Water Technology**, (Ed. Örjan Wikander), Brill, Leiden, 2000, s.164.

edilebilen atık su kanalları basamakların altından geçer. Bu yöntem özellikle Helenistik kentlerin planlanma prensiplerine uygun olarak düzenlenmiştir.¹¹⁷ Bu alanda en üst yapı katı olan Meclis Binasından başlayan kanalizasyon takibi en alt yapı katı olan Atriumlu Ev'e kadar yapılabilmektedir (Şekil 77). Bu hat içinde atık su hattı belirlenmiş iki önemli yapı Yukarı Roma Hamamı ve Latrina'dır (Şekil 78-79,95). Yukarı Roma Hamamı *tepidarium* bölümünde zemin altında kalan açık kanallar ana kayanın tıraşlanması sonucunda oluşturulmuş Roma Hamamının girişinde bulunan kaplamaların altından geçerek merdivenli caddedeki ana kanalizasyona bağlanan en iyi örnektir. Yukarı Roma Hamam'ında kullanılan atık sular kanallar yardımıyla toplanarak Latrina'ya taşınır. Bu alanda Hamam ile Latrina arasındaki kot farkı atık suyun hızlı tahliyesi için kullanılmıştır. Böylece Latrina'nın atık suyu da akış hızı kullanılarak tahliye edilmiştir. Kentteki eğim nedeniyle doğal olarak orta kentteki en alt terasında bulunan Hamam yapısına yönlendirilen atık su Latrina'daki pis sularla birleştirilerek ana hatta bağlanmış olmalıdır. Bu yolla kentin en üst yerleşiminden itibaren toplanan kirli sular tahliye edilmiştir. Ancak şimdiye kadar yürütülen çalışmalarda Latrina'dan ana kirli su hattına bağlantı sağlayan bir kanal saptanamamıştır.¹¹⁸ Orta Kent dışında Tiyatro ve çevresinde de kanalizasyon hattına ait parçalar belirlenmiştir (Şekil 80-81). Ayrıca Tiyatro'nun inşa aşamasında temiz ve kirli su tahliye kanalları ile drenaj sistemleri yapının en önemli inşaat planlamalarından biri olarak kabul edilmektedir.¹¹⁹ Ana kayanın tıraşlanması sonucu inşa edilen bu kanallardan en önemlisi orkestra zeminini çevreleyen 33 metre uzunluğunda, 60 santimetre derinliğinde ve 55 santimetre genişliğindeki kanaldır (*euripus*). *Diazoma* cephe duvarına inşa edilen haznede biriktirilen yağmur suları ise 40 metrelik bir kanal ile tahliye edilmiştir (Şekil 82-83,95).¹²⁰ Tiyatro ve çevresinde toplanan atık suların tamamı tiyatronun kuzeydoğu köşesinde bulunan ana kanalizasyona aktarılmıştır.

Kanalizasyon ve atık su sisteminin en iyi takip edilebildiği bir diğer yapı ise Aşağı Roma Hamamı-Palaestra'dır. Bu alanda yapının tüm bölümlerine ait altyapı ve bağlantılı drenaj sisteminin büyük kısmı kazılar sonucunda ortaya çıkartılmıştır. MS 2-3. yüzyıllarda aktif olarak kullanıldığı bilinen yapıda iki büyük atık su gider hattı bulunmaktadır (Şekil 84-85,95). Bu hatlardan ilkinin Aşağı Roma Hamamı Servis

¹¹⁷ Ortloff ve Crouch, s. 855.

¹¹⁸ Gülbay, 39.

¹¹⁹ Arslan, s. 124.

¹²⁰ Arslan, ss. 126-127.

Koridoru içinde takibi yapılabilir. Aşağı Roma Hamamı-Palaestra'da servis koridoru içinde bulunan muhtemelen Hamamın ısıtılması için yakılan odunlardan çıkan küllerin tahliyesinde kullanılan kanal ana kayanın tıraşlanmasıyla yapılmış yanlarına tuğla örülerek sağlamlaştırılmıştır. Servis Koridoru içinde bulunan büyük tahliye kanalının kuzey bölümü 26 metre, güney bölümü ise 10 metre uzunluğunda bütün koridoru boydan boya geçmektedir. Kanal kapakları 70 cm genişliğinde, kanal ise 37 cm genişliğinde ve 60 cm derinliğindedir (Şekil 86-87).¹²¹ Bu kanal hem servis koridorunun temizliğinde kullanılan suyun tahliyesinde hem de koridorun taş beden duvarına yerleştirilmiş ve duvarın dayandırıldığı ana kayadan sızan suyun tahliye edildiği barbakan işlevindeki künklerden akan suyun dışarı atılması için kullanılmıştır (Şekil 88). Servis Koridorunun üst terasında da yağmur suları ile ana kayadan sızan suların tahliyesi için bir kanal yapılmış, terasın istinat duvarı da barbakan tekniği kullanılarak inşa edilmiştir (Şekil 89). Buradan çıkan atık su ile Hamamın güney bölümündeki atık sular toplanarak Palaestra mozaiklerinin altındaki kanaldan geçirilmiş ve güneybatı köşede Palaestra altındaki kanala aktarılmıştır. Bu kanalın 6 metre uzunluğunda, 80 cm genişliğinde ve 100 cm derinliğindeki bir bölümü Palaestra güneybatısında görülmektedir. (Şekil 90). İkinci atık su hattı ise Hamamın kuzey bölümünde özellikle Kuzey Mozaikli Salon'da bulunan *tabernaların* ve *frigidarium* havuzunun atık suları ile Hamam ve Palaestra mozaiklerinin ve mekanlarının genel olarak yapının kuzey kesiminin atık sularını toplayan kanallardır (Şekil 84-91). Bu kanal da diğer atık su kanalı gibi Palaestra'nın kuzeybatı köşesinden mozaik döşeme altından kanalizasyona bağlanmaktadır (Şekil 85). Bu kanalın Palaestra'nın tam kuzeybatı köşesinde mermerden yontulmuş büyük bir rögar kapağı bulunmaktadır (Şekil 92). Kanal günümüzde de çok yağışlı mevsimlerde aktiftir. Hamamın ana mekanlarının altından geçen kanallar harçlı duvar örgüsü şeklinde inşa edilmiştir. İki kanal da doğrudan kent kanalizasyonuna bağlanmaktadır.¹²² Balneum yapısında sürdürülen çalışmalarda da yapının atık su kanalları meydana çıkartılmıştır. Burada kullanım sonrası oluşan atık sular en az yüz yıl önce inşa edilen Aşağı Roma Hamam-Palaestra yapısının ana atık su kanalına bağlanmıştır (Şekil 93-94,95). İki ana hat şeklinde planlandığı bilinen Aşağı Roma Hamamı-Palaestra atık su giderleri muhtemelen kentin dışına taşınarak en yakın nehre boşaltılmaktaydı. Atık su kanalları

¹²¹ Serdar Aybek ve diğerleri, **Metropolis Arkeolojik Araştırmaları 2018**, 41. Kazı Sonuçları Toplantısı, 4. Cilt, Ankara, 2019, s. 1558.

¹²² Arslan, s. 123.

ile kanalizasyon sisteminin kentin kurumsal bir kimlik ve planlı bir kent olgusu kazanmaya başladığı Helenistik Dönem'den, Geç Roma Dönemi'nin sonlarına kadar sorunsuz bir şekilde kullanıldıkları bilinmektedir.



SONUÇ

Eski Çağ'da temiz suyun kent ve toplum için önemi ne kadar büyükse, kullanılmış atık suların toplum sağlığını koruyacak şekilde tahliye edilmesi de en az o kadar önem taşımaktadır. Metropolis'te, Helenistik Dönem'de ilk planlama sürecinden başlayarak kent yaşamının sona erdiği MS 13. yüzyıla kadar her iki konuya çok önem verildiği görülmektedir. Helenistik Dönem'de temiz suya ulaşım ve kullanım için daha kolay yöntemlere başvurulmasına karşın, atık suyun tahliyesinde kent planlamasına entegre edilen ayrı mimari çalışmaların gerçekleştirildiği görülür. Şehrin ana atık su kanalı Helenistik kent merkezi olarak nitelendirilen Bouleuterion, Stoa, Hamam-Gymnasion teraslarının istinat duvarları mimarisiyle plan ve işçilik bakımından uyum gösterir bu da kentteki en erken atık su kanalı inşasının MÖ 3. yüzyıl sonları ya da MÖ 2. yüzyıl başlarında yapılmış olabileceğinin göstergesidir. Kentteki bu ilk altyapı faaliyetleri sonrasında teraslar üzerinde şehrin yönetim ve kamu yapıları inşa edilmiştir. MS 17 yılına gelindiğinde ise Batı Anadolu'yu yıkan büyük depremten Metropolis'i'nde etkilendiğini arkeolojik buluntular göstermektedir. Hatta 17 depremi sonrası onarılan, büyütülerek değiştirilen ve yeniden inşa edilen yapıların varlığı araştırmalarla anlaşılmış durumdadır. Büyük bir olasılıkla bu süreçte kentte temiz ve kirli su sistemi içinde birtakım planlamalar yapılmış olmalıdır. Bunu gösteren en önemli veri İmparator Nero zamanında Metropolis'te inşa edildiği bahsedilen su yollarıdır. Kentte bu çağdan itibaren artan nüfusun da ihtiyaçları göz önünde bulundurularak drenaj hatları genişletilmiş, adeta bir yer altı atık su kanal ağına dönüştürülmeye çalışılmıştır. Temiz su için ise Helenistik Dönemden bilinen basit yöntemler yanında, özenle örülmüş su kuyuları, sarnıçlar ve uzak mesafelerden kente suyu taşımak için su kemeri inşa edilmiştir. Böylece Roma Dönemi'nde kentte su kullanımı ile ilgili faaliyetler üst seviyeye ulaşmıştır. Su tedarikinde hamamların ve diğer kamu yapılarının beslenmesi, hamamların işleyişi için yeterli kaynağın varlığı ve kentte yaşayanların refahı için gerekli miktarda suyun kent içinde dolaşımını sağlayan iletim sistemleri inşa edilmiştir. Kentte, Roma Döneminde inşa edilen Yukarı Roma Hamamı, Aşağı Roma Hamamı ve Sarnıç gibi kamu yapıları ile Balneum gibi özel işletmeler mevcut suyun doğru kullanılması ve mühendislik seviyesinin geldiği noktayı gösteren önemli yapılar olmuşlardır. Ayrıca kent genelinde çalışma yapılan pek çok alanda bulunan su iletim hatları olan pişmiş toprak künk sistemleri hem Peristilli ve Atriumlu Evler gibi sivil mimarilerde hem de hamamlar ve tiyatro gibi

büyük kamu yapılarında dağıtım araçları olarak kullanılarak Metropolis'te yaşayan yurttaşların su kullanımında zorlanmadıklarının başka göstergeleridir. Pişmiş toprak künkler su dağıtımında ana unsur olarak değerlendirilip Geç Roma Dönemi'nin sonlarına kadar kentte uzun yıllar boyunca kullanılmışlardır. Kent genelinde yapılan çalışmalarda pek çok farklı tip ve boyutta oldukları görülen künkler, genellikle yapılarda ve su dağıtımındaki ihtiyaca göre kullanılmışlardır. Bunun yanında kentte bulunan su yapıları ve künk hatlarından anlaşılabacağı üzere su ve su kullanımı ile ilgili özellikle Roma Döneminde su sıkıntısı çekilmediği anlaşılmaktadır. Bu durum günümüzde de aktif olarak Yeniköy ve Özbey Mahalleleri tarafından kullanılmaya devam edilen Alaman Dağındaki kaynaklar ile aktif olarak tarımsal sulamada kullanılmaya devam edilen Ayrancılar kaynaklarına bağlanabilir. Bu kaynaklar günümüzde Torbalı ve Torbalı Ovası'nı beslemeye devam ettiği gibi, antik çağda da Metropolis'i beslemiş ve gelişiminde önemli bir rol üstlenmiştir.

KAYNAKÇA

Akkurnaz, Sedat. **Antik Dönemde Kentleşme Olgusu ve Suyun Rolü**, 2. Uluslararası Su ve Sağlık Kongresi, Kongre Kitabı, Antalya, 2017, ss. 147-153.

Akkuş Koçak, Emine. **Metropolis Aşağı Hamam-Palaestra Yapısında Pencere Camları ve Aydınlatma**, Asırlık Çınar Anadolu Medeniyetleri Müzesi 100 Yaşında, 1. Cilt, Grafiker, Ankara, 2021, ss. 357-370.

Arslan, Burak. **Metropolis Tiyatrosu**, (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir, 2023.

Arundell, Francis V. J. **A Visit to the Seven Churches of Asia**, Franklin Classics Trade Press, 1828.

Aybek, Serdar, Burak Arslan ve Onur Gülbay. **The Peristyle House of Metropolis**, Ege Yayınları, İstanbul, 2021.

Aybek, Serdar, Burak Arslan, Yılmaz Balım, Umut Canseven, Vedat Onar, Emine Akkuş Koçak ve Ezgi Duman, **Metropolis Arkeolojik Araştırmaları 2019/2020**, Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü, 2019-2020 Yılı Kazı Çalışmaları, Cilt 4, Ankara, 2022, ss. 199-220.

Aybek, Serdar, Onur Gülbay ve Umut Canseven. **2017 Yılı Metropolis Çevresi Yüzey Araştırması**, 36. Araştırma Sonuçları Toplantısı, 3. Cilt, Ankara, 2019, ss. 333-348.

Aybek, Serdar. **Metropolis İonia 1, Heykel Metropolis’de Helenistik ve Roma Dönemi Heykeltıraşlığı**, Homer Kitabevi, İstanbul, 2009.

Aybek, Serdar. **Metropolis’te Bulunan Üç Roma Hamamı, Şehir Planlama, Mimari Özellikler ve Sosyal Kontekst Bakımından Kısa Bir Değerlendirme**, Arkeoloji ve Sanat Dergisi, 153, İstanbul, ss. 109-124.

Aybek, Serdar. Burak Arslan, Yılmaz Balım ve Umut Canseven, **Metropolis Arkeolojik Araştırmaları**, 2018, 41. Kazı Sonuçları Toplantısı, 4. Cilt, Ankara, 2019, ss. 151-169.

Aybek, Serdar. Onur Gülbay, Yılmaz Balım ve Burak Arslan. **Metropolis 2014 Yılı Çalışmaları**, 37. Kazı Sonuçları Toplantısı, 3. Cilt, Ankara, 2016, ss. 25-44.

Baykan, N. Orhan. **Helenistik, Roma ve Bizans Dönemleri Su Yapıları**, Tarihi Su Yapıları Konferansı, 5. Dünya Su Forumu Bölgesel Hazırlık Süreci, Türkiye Bölgesel Su Toplantıları, İzmir, 2008, ss. 51-62.

Bildirici, Mehmet. **Hitit Öncesi ve Hititler Dönemi Tarihi Su Yapıları**, Tarihi Su Yapıları Konferansı, 5. Dünya Su Forumu Bölgesel Hazırlık Süreci, Türkiye Bölgesel Su Toplantıları, İzmir, 2008, ss. 21-28.

Çağlayan, Çisem. **Perge Antik Kentinde Suyun Kullanımı**, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2009.

Çilingiroğlu, Altan. **Urartu Krallığı Tarihi ve Sanatı**, Yaşar Eğitim ve Kültür Vakfı, İzmir, 1997.

Dreyer, Boris. Eine Landstadt am Puls der Zeit – Neue Inschriften zum Gymnasion und zum Bad aus Metropolis in Ionien, (Ed. P. Scholz ve D. Wiegandt, Das Kaiserzeitliche Gymnasion, Walter de Gruyter, Berlin, 2015, pp. 133-148.

Dreyer, Boris ve Helmut Engelmann. **Die Inschriften von Metropolis**, Inschriften Griechischer Städte aus Kleinasien, Band 63, 2003.

Ekin Meriç, Aygün. **Metropolis İonia 3, Ana Tanrıça Kutsal Mağaraları**, Homer Kitabevi, İstanbul, 2013.

Erol, Ayşe. **Aioia, İonia, Karia, Lykia, Pisidia, Pamphyllia, Kilikia Bölgesi Çeşme Yapıları**, (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 1999.

Fahlbusch, Henning. **Antik Pergamon'da Su Temini**, Pergamon: Anadolu'da Helenistik Bir Başkent, (Ed. Felix Pirson, Andreas Scholl), Yapı Kredi Yayınları, İstanbul, 2014, ss. 246-257.

Frontinus. **The Aqueducts of Rome**, Çev. Charles E. Bennett, (Ed. Mary B. McElwain), Northampton, 1925.

Gülbay, Onur. **Batı Anadolu ve Metropolis Hamam-Gymnasium Örneğinde Latrinalar**, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir, 2003.

Harl, Kenneth W. **A Hoard of Roman Antoniniani from the Bath at Metropolis, Ionia**, American Journal of Numismatics (1989-), Vol. 18, American Numismatic Society, 2006, pp. 75-111.

Hierocles. **Synecdemvs**, Çev. Henrico Gelzer, Lipsiae, 1893, 660/9.

Hill, David J. A. **Urbanisation and Settlement in Western Asia Minor: Ionia and Metropolis in the Torbalı Plain, a GIS Approach**, (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Oslo Üniversitesi, 2016.

Hodge, A. Trevor. **How Did Frontinus Measure the Quinaria?**, American Journal of Archaeology, Vol. 88, No. 2, 1984, pp. 205-216.

Hodge, A. Trevor. **Roman Aqueducts and Water Supply**, Bristol Classical Press, 2002, London.

Ingvaldsen, Hakoon. **The Coinage Of Metropolis in the 1st Century B.C.**, Metropolis İonia 2, Yolların Kesiştiği Yer, Recep Meriç İçin Yazılar, Homer Kitabevi, İstanbul, 2010, ss. 139-146.

Klaffenbach, Günther. **Die Astynomeninschrift von Pergamon**, Berlin, 1953.

Köse, Veli. **Nehirler, Kıyılar, Limanlar ve Kentler**, Anatolia 43, Ankara, 2017, ss. 179-210.

La Torre, Martino. **Baubefund und Baubeschreibung**, Das Vadiusgymnasium in Ephesos, Archäologie und Baubefund, Textband, (Ed. Martin Steskal – Martino La Torre), OAW, Wien, 2008,

Lichter, Clemens ve Recep Meriç. **Dedecik-Heybelitepe Excavations at a Neolithic Settlement in the Torbalı Plain**, (Ed. M. Özdoğan, N. Başgelen, P. Kuniholm) The Neolithic in Turkey, Vol. 4, Archaeology and Art Publications, İstanbul 2012, pp. 133-138.

Mays, Larry W. **A Brief History of Roman Water Technology**, Ancient Water Technologies, Ed. Larry W. Mays, Springer, 2010, ss. 115-138.

Mays, Larry W. **A Brief History of Water Technology During Antiquity: Before the Romans**, Ancient Water Technologies, Ed. Larry W. Mays, Springer, 2010, ss.1-28.

Meriç Recep. **Metropolis, Stadtgrabungen und Stadtforschung im westlichen Kleinasien**, (Ed. W. Radt), BYZAS 3, 2006, pp. 227-240.

Meriç, Recep, Ali K. Öz, Aygün Ekin. **Metropolis 2000 Yılı Kazı Raporu**, 23. Kazı Sonuçları Toplantısı, 1. Cilt, Kültür Bakanlığı Milli Kütüphane Basımevi, Ankara, 2002, ss. 87-99.

Meriç, Recep. **Metropolis in İonien: Ergebnisse e. Survey-Unternehmung in d. Jahren 1972-1975**, Hain, 1982.

Ortloff, Charles R. ve D. P. Crouch. **The Urban Water Supply and Distribution System of the Ionian City of Ephesos in the Roman Imperial Period**, Journal of Archaeological Science, 28, 2001, ss. 843–860.

Özer, Özgür. **Metropolis Kenti Tarihi Su Yolu**, Dokuz Eylül Üniversitesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Hidroloji ve Su Yapıları Bitirme Projesi, Proje No: 208, İzmir, 2000.

Özsoy, Seda. **Hitit Döneminde İnşa Edilen Su Yapılarının Bilimin Tarihsel Gelişimi Açısından Değerlendirilmesi**, Mavi Atlas, 5(2), 2017, ss. 489-501.

Öztaner, Serdar Hakan. **Alexandria Troas Nymphaionu**, (Yüksek Lisans Tezi), Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 1999.

Strabon. **Geographika: XII-XIII-XIV**, (Çev. Prof. Dr. Adnan Pekman), Arkeoloji ve Sanat Yayınları, İstanbul, 2000.

Şimşek, Celal. **Laodikeia Su Yasası**, II. Uluslararası Şehir, Çevre ve Sağlık Kongresi, Kapadokya, 2018, ss. 190-199.

Tekin, Oğuz. **Eski Yunan ve Roma Tarihine Giriş**, İletişim Yayınları, İstanbul, 2008.

Texier, Charles. **Description de L'Asie Mineure, Le Ministere de L'Instruction Publique**, Deuxieme Volume, Paris, 1849.

Tütüncü, Muharrem. **Batı Anadolu Örnekleriyle Metropolis Şehir İçi Su Sistemleri**, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir, 2005.

Uluşans, Gözde. **Metropolis Hamam-Gymnasium Kompleksi Restitüsyon ve Restorasyon Projeleri**, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir, 2003.

Vitruvius. **Mimarlık Üzerine On Kitap**, Çev. Çiğdem Dürüşken, Alfa Basım Yayım, İstanbul, 2017.

Weber, Georg. **Wasserleitungen in Kleinasiatischen Städten, Metropolis in İonien**, Jahrbuch des Kaiserlich Deutschen Archäologischen Instituts, Band XIX, Berlin, 1904.

Wycherley, Richard Ernest. **Antik Çağda Kentler Nasıl Kuruldu**, Çev. N. Nirven, N. Başgelen, Arkeoloji ve Sanat Yayınları, 3. Baskı, İstanbul, 1993.

Yegül, Fikret. **Antik Çağ'da Hamamlar ve Yıkanma**, Çev. Emel Erten, Homer Kitabevi, İstanbul, 2006.



ŞEKİLLER

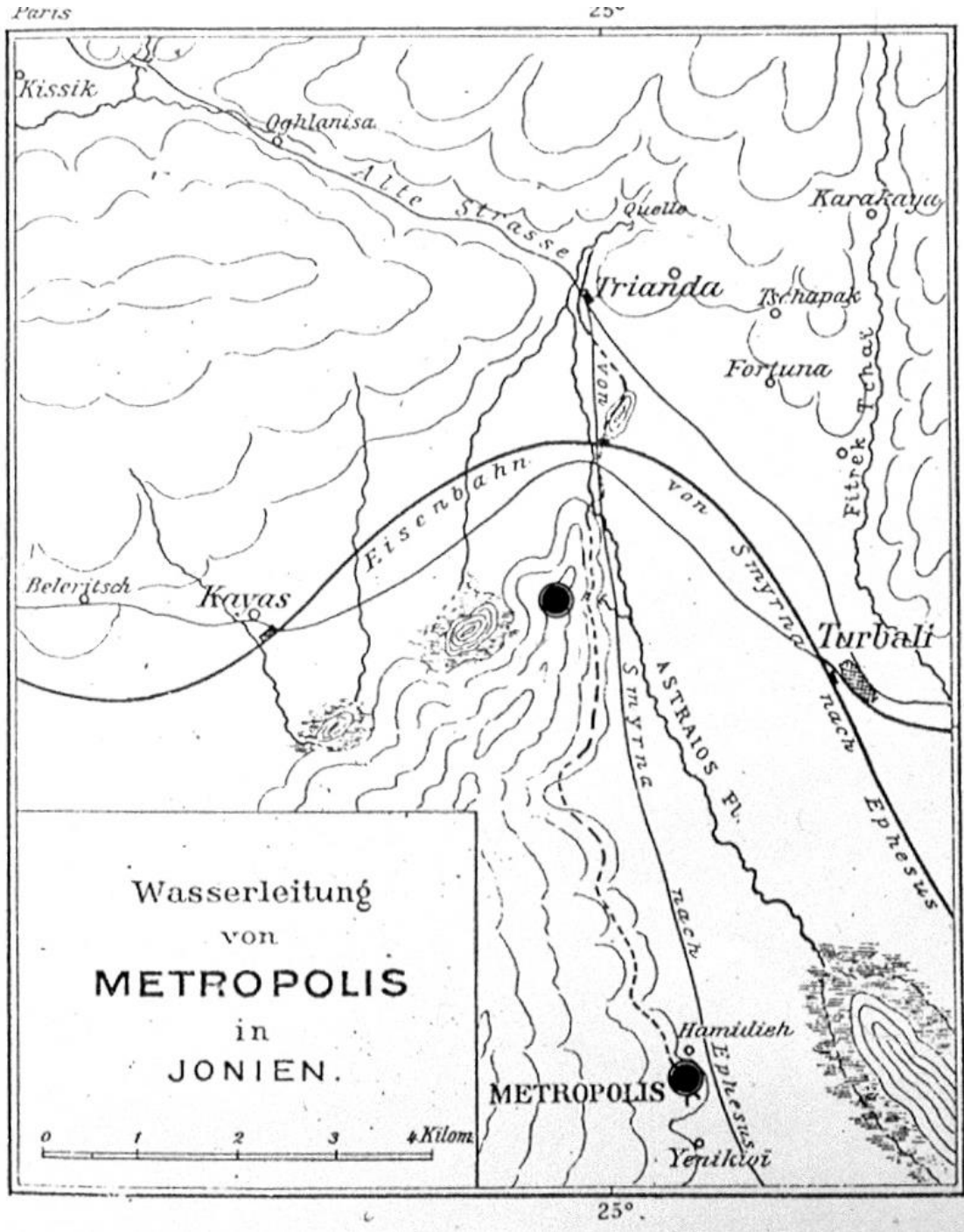
Şekil 1: Metropolis Antik Kenti Hava Fotoğrafi



Şekil 2: Metropolis Antik Kenti Planı



Şekil 3: Weber'in Metropolis Su Yolu Haritası, 1904.



Şekil 4: Balpınar Su Kaynağı



Şekil 5: Kovukpınar Su Kaynağı



Şekil 6: Yeniköy Çeşmesi, 1895, J. Zilpoche.
İÜ Kütüphane ve Dokümantasyon Daire Başkanlığı Arşivi.



Şekil 7: Özbey Köyü Havuz İnşası, 1895, J. Zilpoche.
İÜ Kütüphane ve Dokümantasyon Daire Başkanlığı Arşivi.



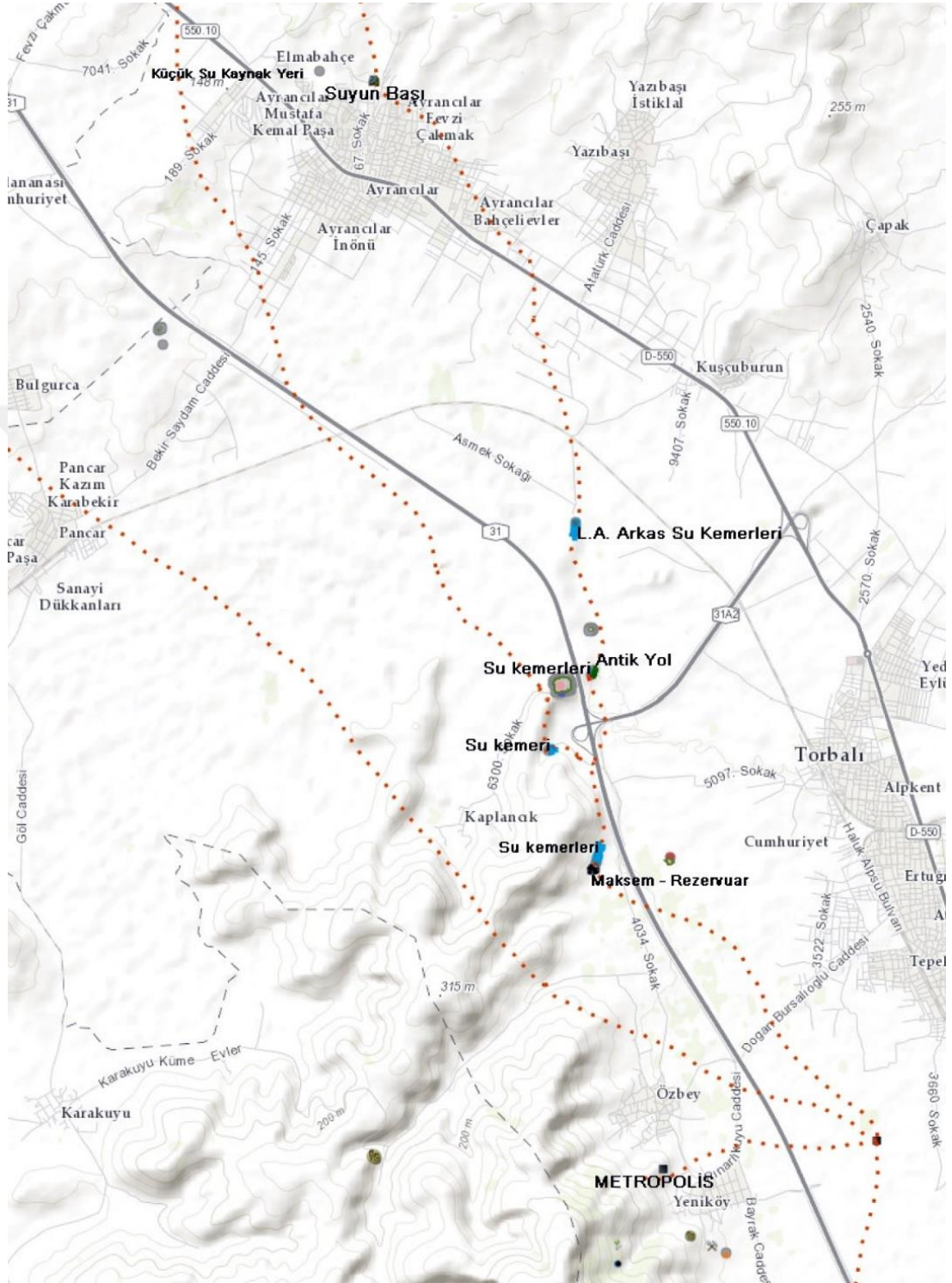
Şekil 8: Triyanda (Ayrancılar) Büyük Su Kaynağı



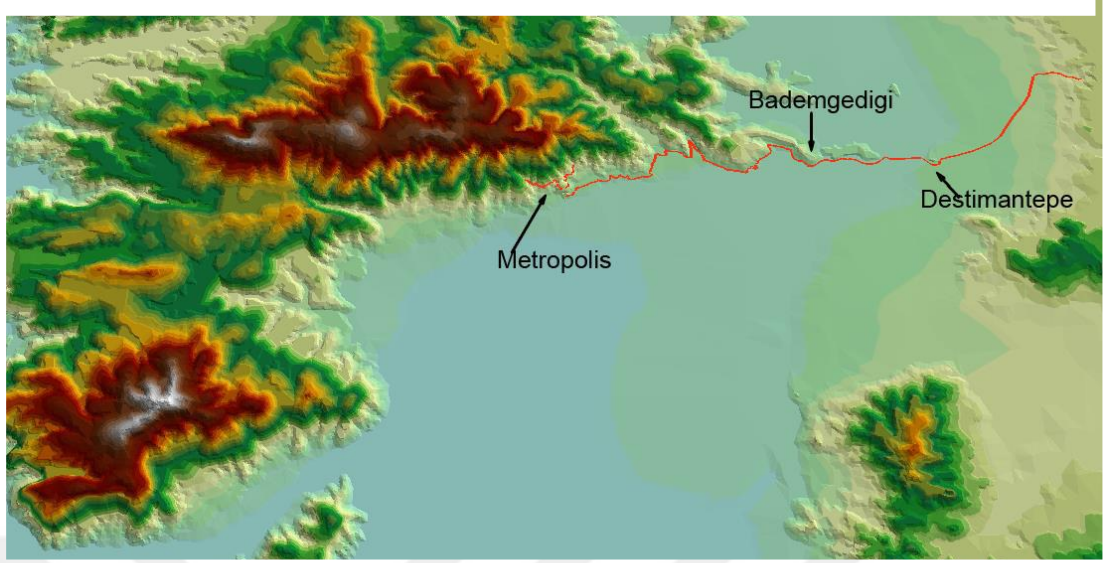
Şekil 9: Triyanda (Ayrancılar) Küçük Su Kaynağı



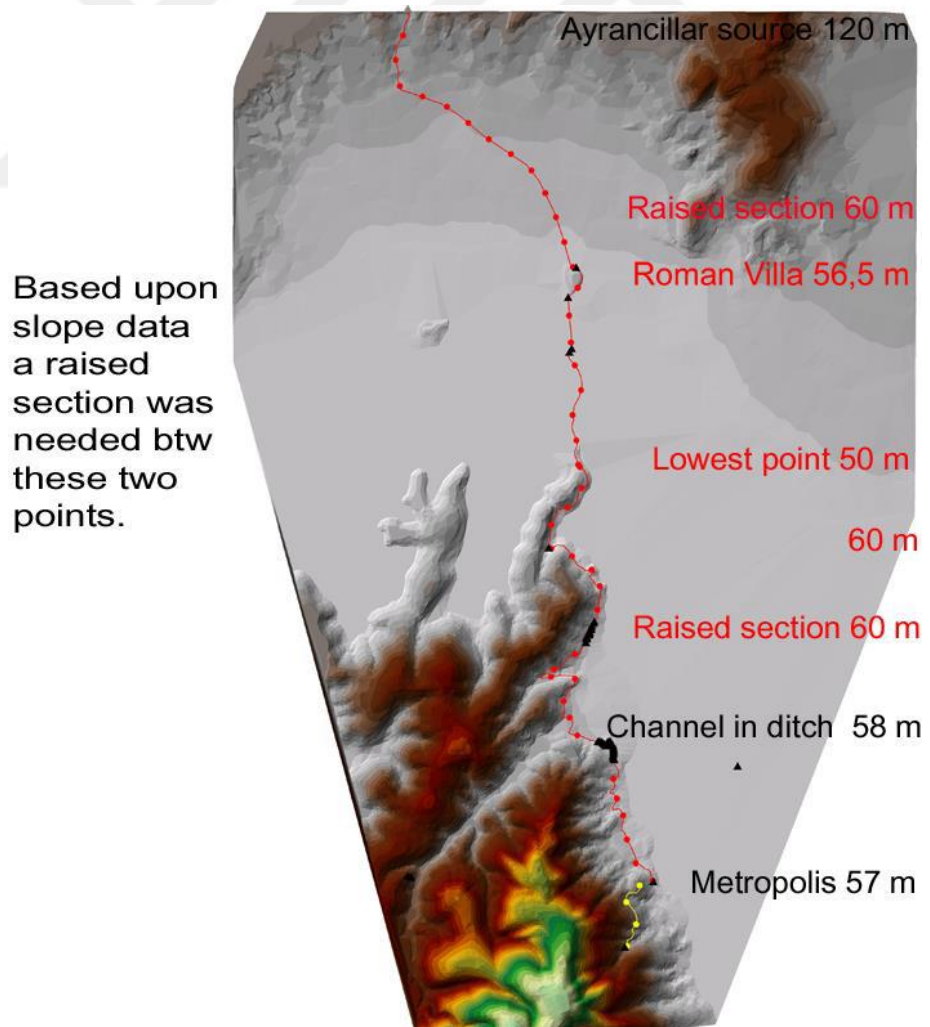
Şekil 10: Metropolis/Triyanda Arasında Su Yapıları Kalıntıları, Aybek ve diğerleri, 36. AST



Şekil 11: D. Hill'in Metropolis Su Kemerı Güzergahı.



Şekil 12: D. Hill'in Weber'in Haritası ile Karşılaştırmalı Yaptığı Ölçüm Verileri.



Şekil 13: L. Arkas Arazisinde Kalan Su Kemerı Kalıntısı



Şekil 14: L. Arkas Arazisinde Kalan Su Kemerı Kalıntısı



Şekil 15: L. Arkas Arazisinde Kalan Su Kemerı Kalıntısı



Şekil 16: Bademgediği Yakınlarında Bulunan Su Kemerı Kalıntısı



Şekil 17: Bademgediği Yakınlarında Bulunan Su Kemerı Kalıntısı



Şekil 18: Maksem Yapısı Dış Duvarları



Şekil 19: Maksem Yapısı Zemin Kaplaması Detayı



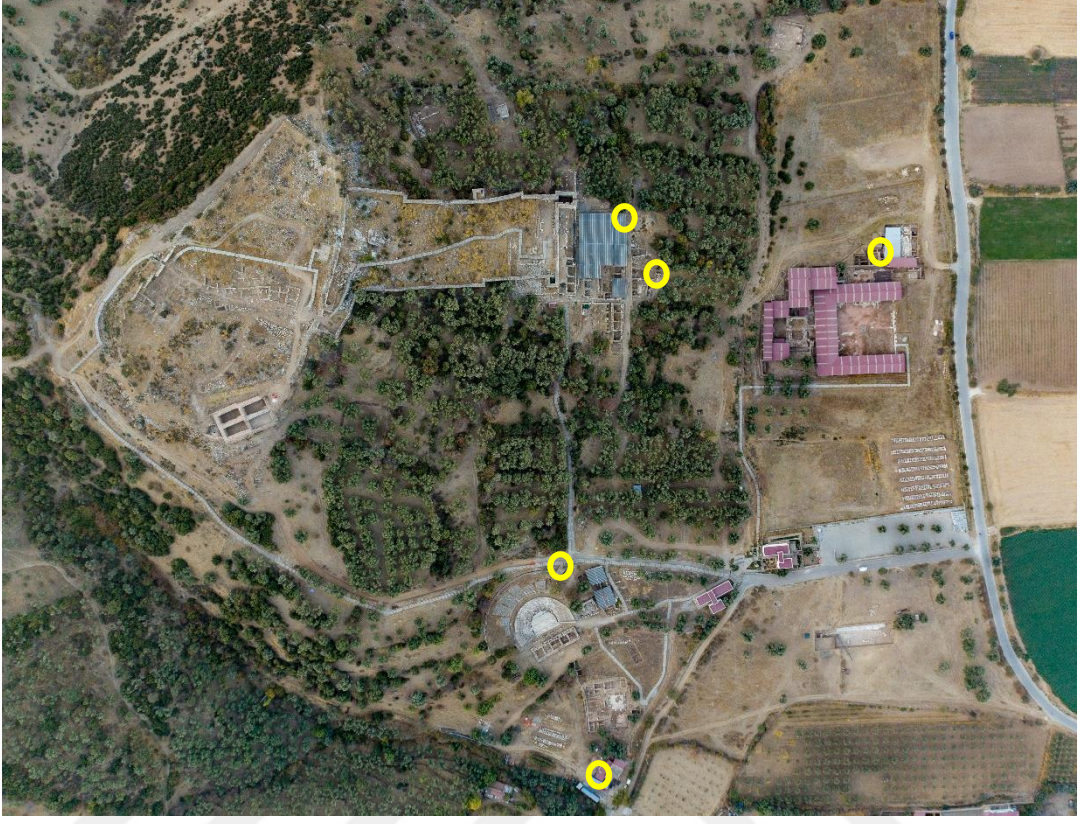
Şekil 20: Özbey Köyü Yakınında Bulunan Kemer Kalıntıları



Şekil 21: Özbey Köyü Yakınında Bulunan Kemer Kalıntıları



Şekil 22: Metropolis'te Bulunan Su Kuyuları



Şekil 23: Atriumlu Ev Su Kuyusu Hava Fotoğraflı



Şekil 24: Atriumlu Ev Su Kuyusu Görünümü



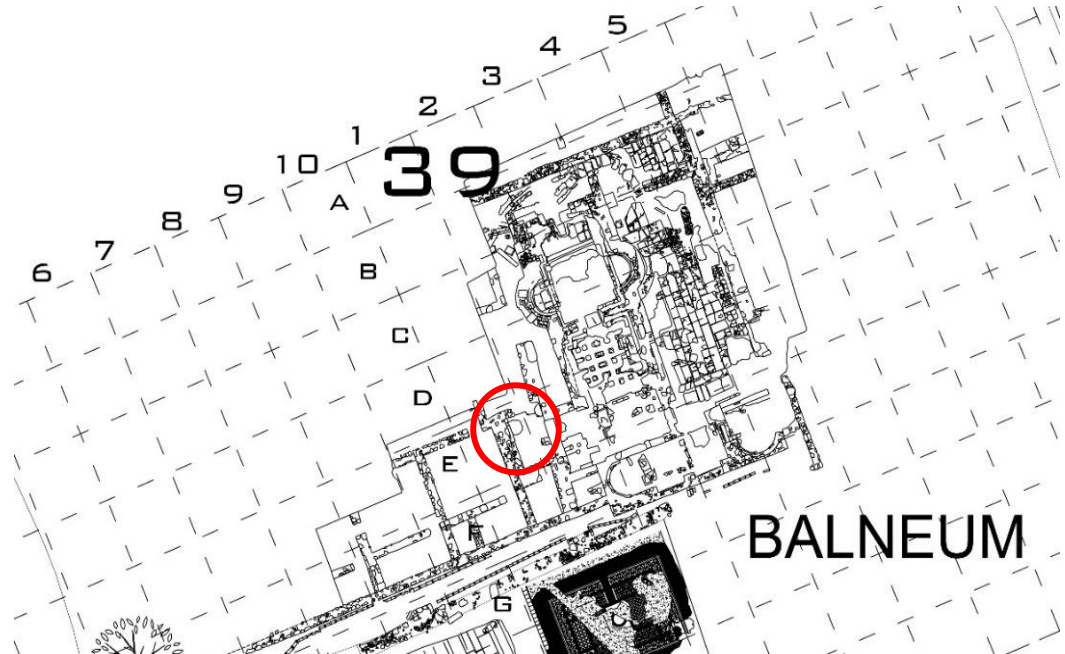
Şekil 25: Atriumlu Ev Su Kuyusu İç Görünümü



Şekil 26: Balneum ve Su Kuyusu Hava Fotoğrafi



Şekil 27: Balneum ve Su Kuyusu Planı



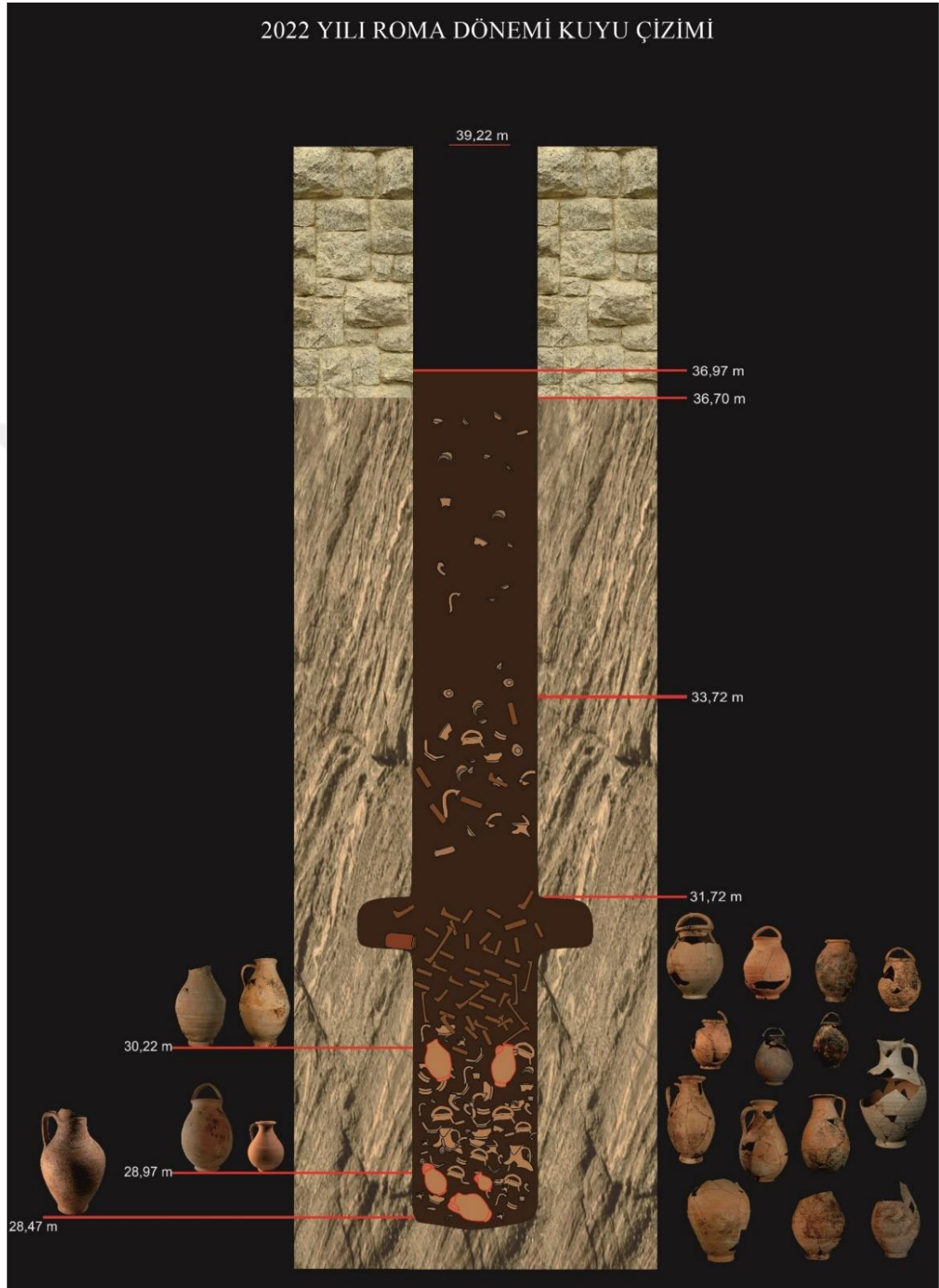
Şekil 28: Balneum Su Kuyusu İç Görünümü



Şekil 29: Balneum Su Kuyusundan Çıkan Roma Dönemi Seramikleri



Şekil 30: Balneum Su Kuyusu Kesiti ve Buluntuları



Şekil 31: Yukarı Roma Hamamında Bulunan Kurşun Boru



Şekil 32: Yukarı Roma Hamamında Bulunan Kurşun Boru



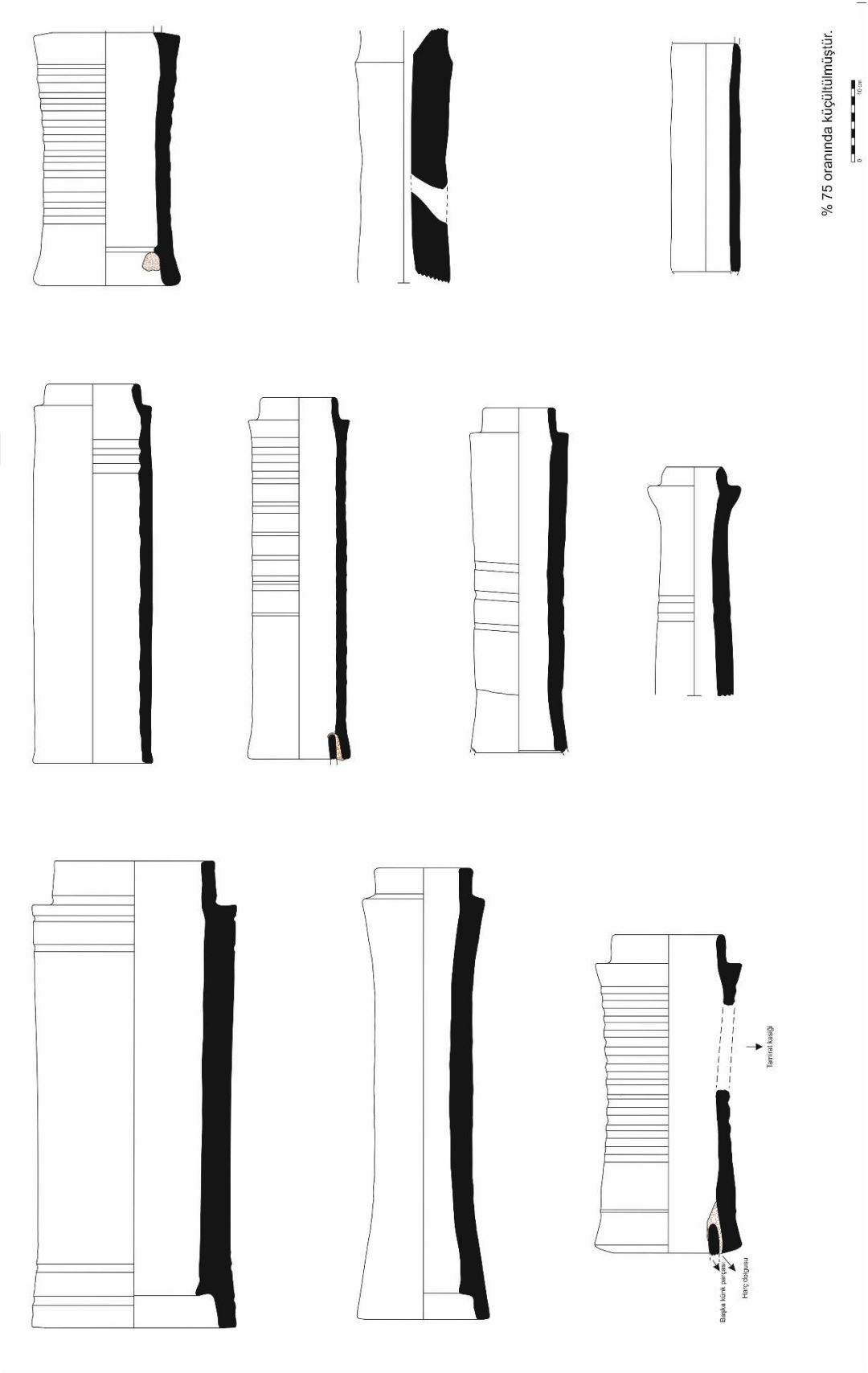
Şekil 33: Aşağı Hamam'da Kullanılan Kurşun Boru Örneği



Şekil 34: Aşağı Hamam'da Kullanılan Kurşun Boru Örneği



Şekil 35: Kent Genelinde Bulunan Farklı Künk Formları



Şekil 36: Künklere Açılan Kontrol Delikleri



Şekil 37: Künklere Açılan Kontrol Delikleri



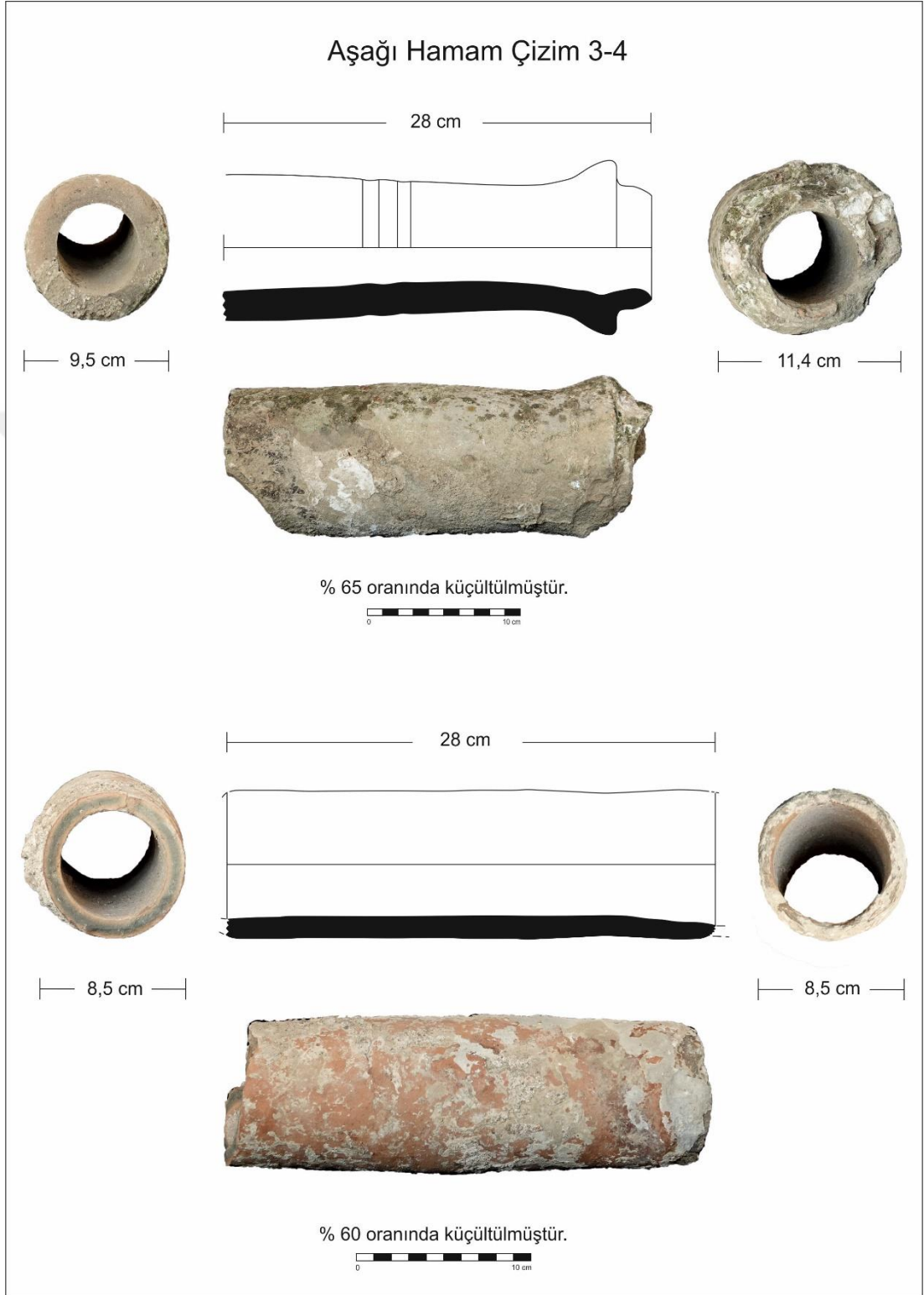
Şekil 38: Künklere Açılan Kontrol Delikleri



Şekil 39: Künklere Açılan Kontrol Delikleri



Şekil 40: Aşağı Roma Hamamı Künk Örnekleri



Şekil 41: Aşağı Roma Hamamı ile Balneum Arasında Bulunan Künk Hatları



Şekil 42: Aşağı Roma Hamamı ile Balneum Arasında Bulunan Künk Hatları

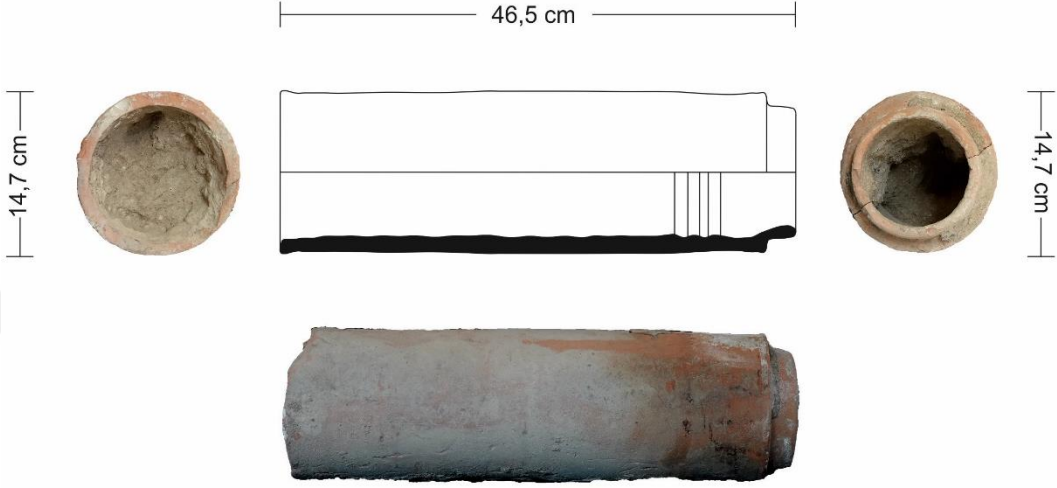


Şekil 43: İki Yapı Arası Künk Hatları Hava Fotoğraflı



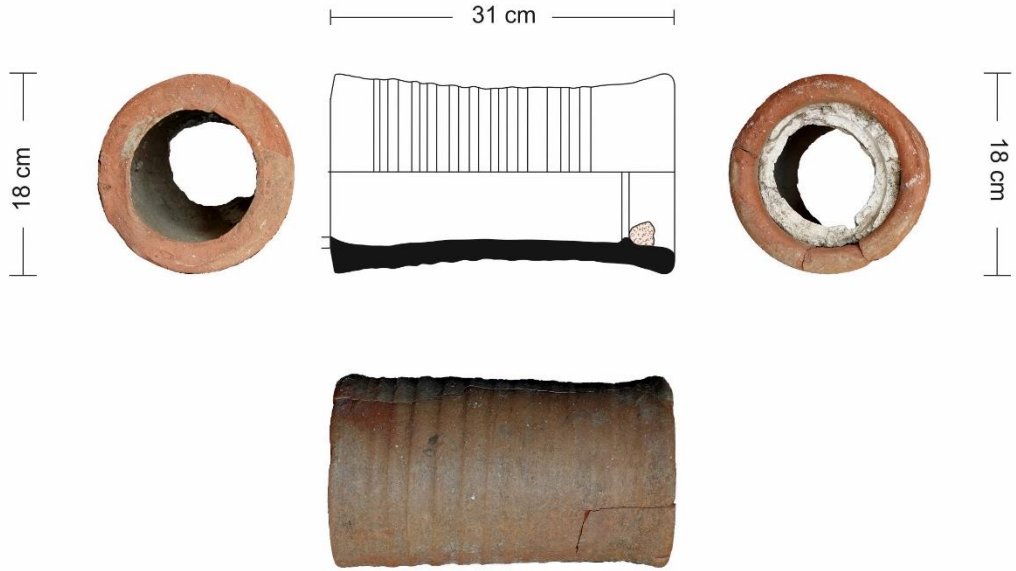
Şekil 44: Aşağı Roma Hamamı Künk Örnekleri

Aşağı Hamam Çizim 1-2



% 80 oranında küçültülmüştür.

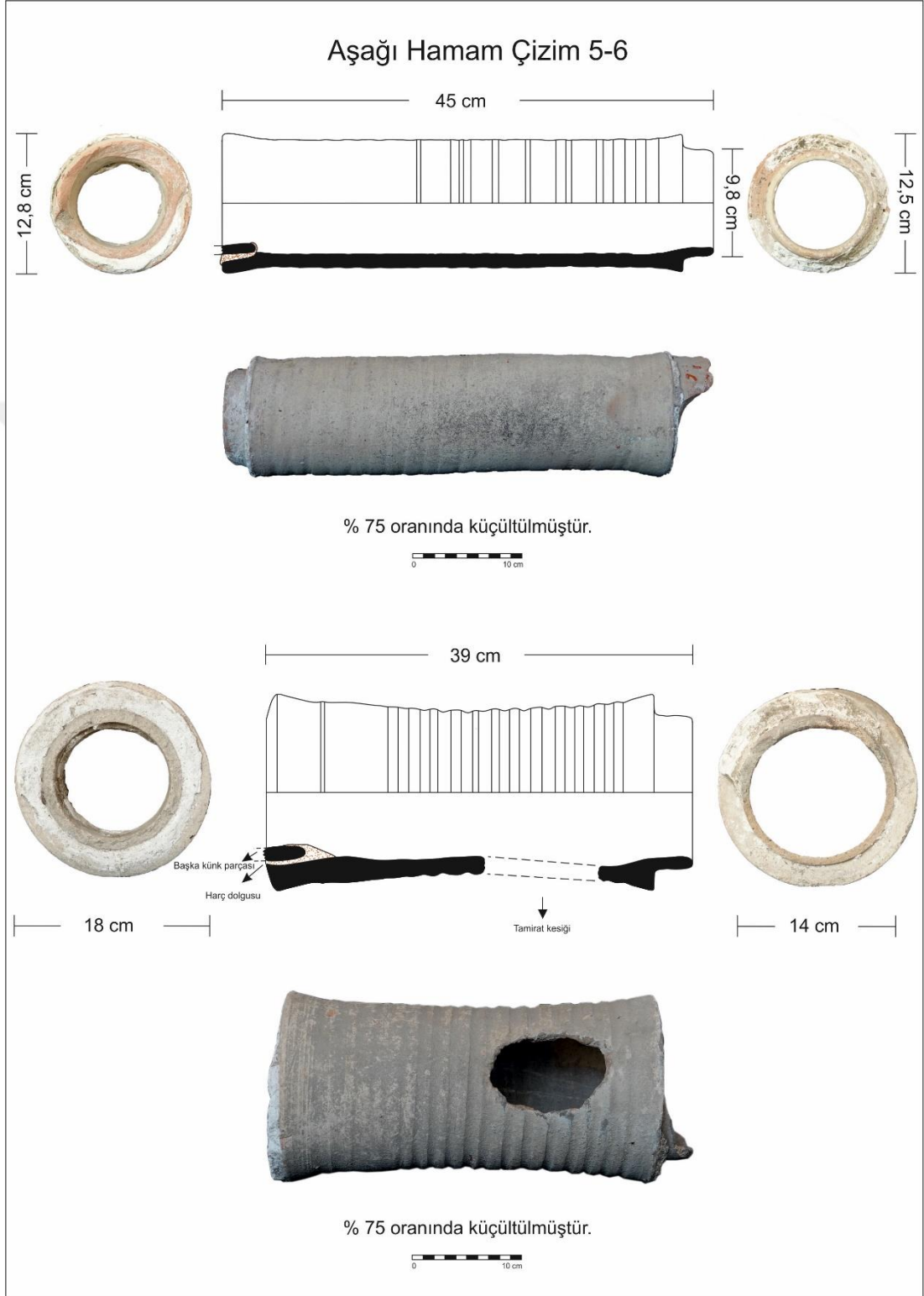
0 10 cm



% 80 oranında küçültülmüştür.

0 10 cm

Şekil 45: Aşağı Roma Hamamı Künk Örnekleri



Şekil 46: Aşağı Roma Hamamı Batısı Temiz Su Bağlantı Hattı



Şekil 47: Aşağı Roma Hamamı Batısı Temiz Su Bağlantı Hattı



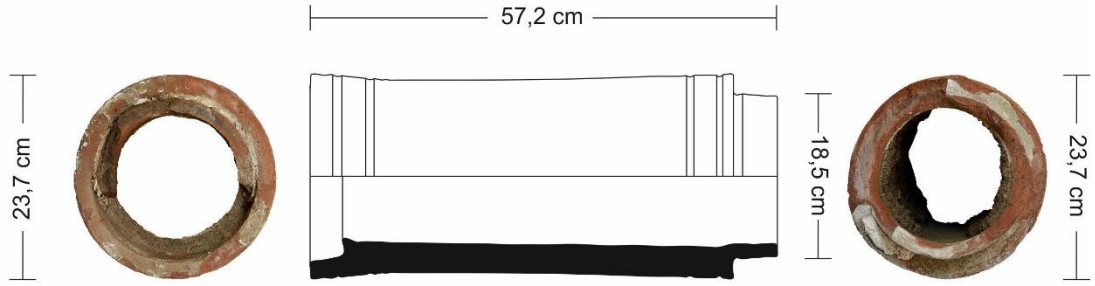
Şekil 48: Aşağı Roma Hamamı Frigidarium Batısı Künk Hatları



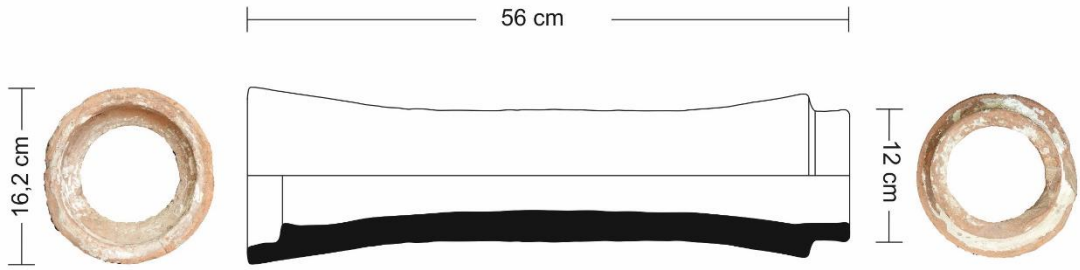
Şekil 49: Aşağı Roma Hamamı Palaestra Doğusu Künk Hatları



Şekil 50: Yukarı Roma Hamamı Künk Örnekleri

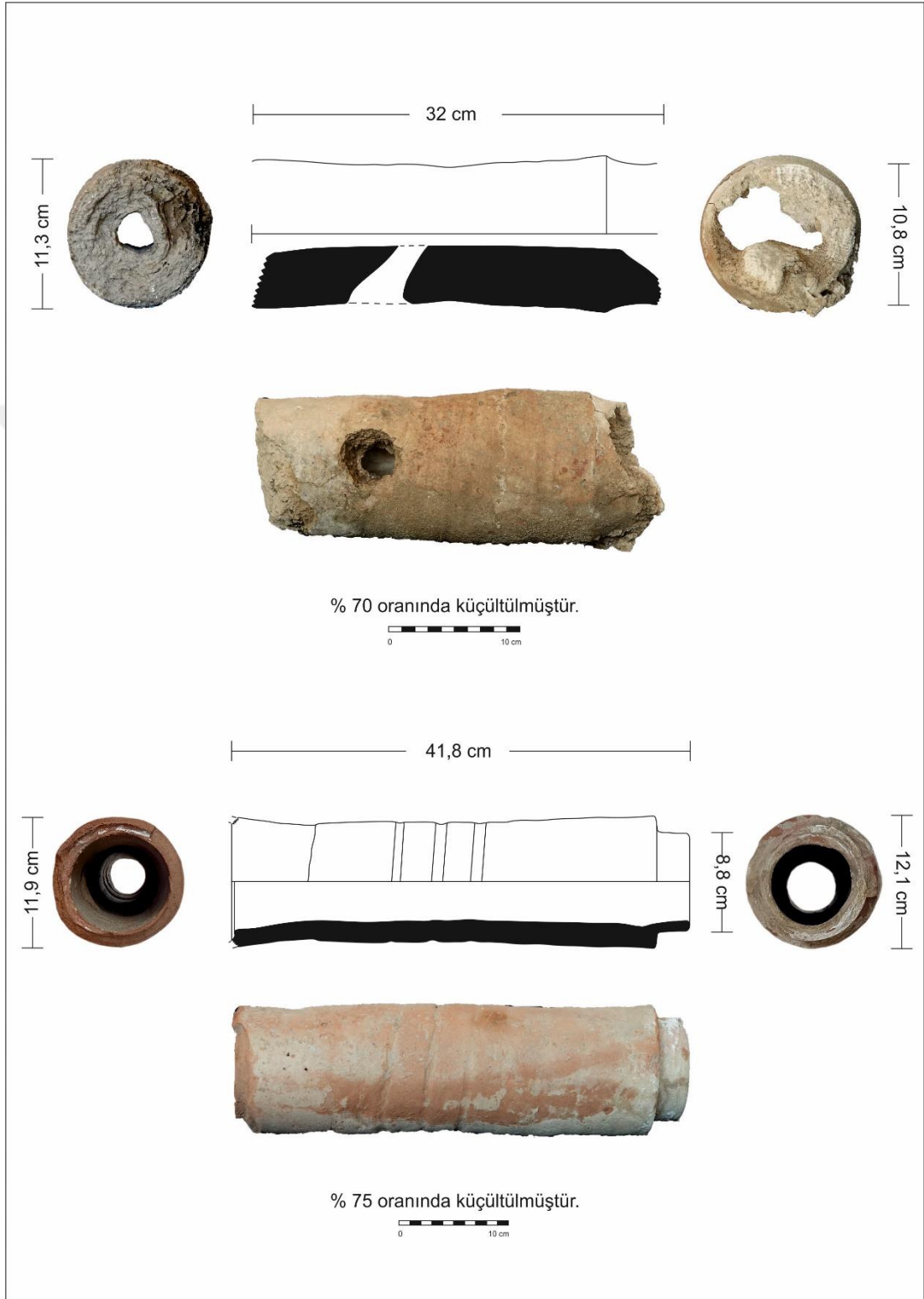


% 85 oranında küçültülmüştür.



% 80 oranında küçültülmüştür.

Şekil 51: Yukarı Roma Hamamı Künk Örnekleri



Şekil 52: Meclis Binası'ndan Stoa Ön Duvarı Önüne İlerleyen Künk Hattı



Şekil 53: Orta Kentte Bulunan Künk Örneği



Şekil 54: Mermer Künk Bağlantı Elemanları



Şekil 55: Mermer Künk Bağlantı Elemanları



Şekil 56: Mermer Künk Bağlantı Elemanları



Şekil 57: Mermer Künk Bağlantı Elemanları



Şekil 58: Pişmiş Toprak Künk Bağlantı Elemanları



Şekil 59: Pişmiş Toprak Künk Bağlantı Elemanları



Şekil 60: Pişmiş Toprak Künk Bağlantı Elemanları



Şekil 61: Pişmiş Toprak Künk Bağlantı Elemanları



Şekil 62: Roma Sarnıcı



Şekil 63: Roma Sarnıcı



Şekil 64: Mantar Formunda Geçişler ile Sarnıç Köşe Sıvaları



Şekil 65: Sarnıç İçinde Bulunan Künk Giderleri ile Merdiven



Şekil 66: Yağmur Sonrası Sarnıcın Su Dolan En Derin ve Merdivenli Bölümü



Şekil 67: Sarnıç İçinde Bulunan Merdiven ve Mermer Kaplama İzleri



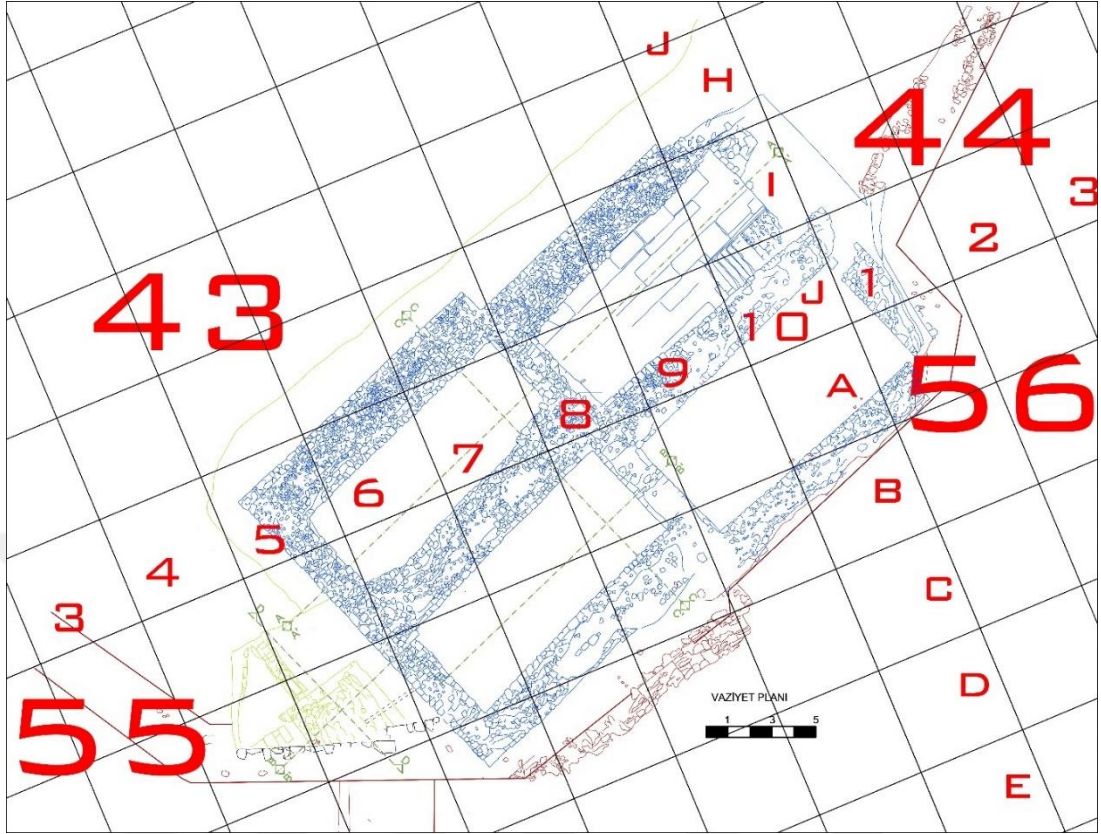
Şekil 68: Sarnıç Dinlendirme Havuzu



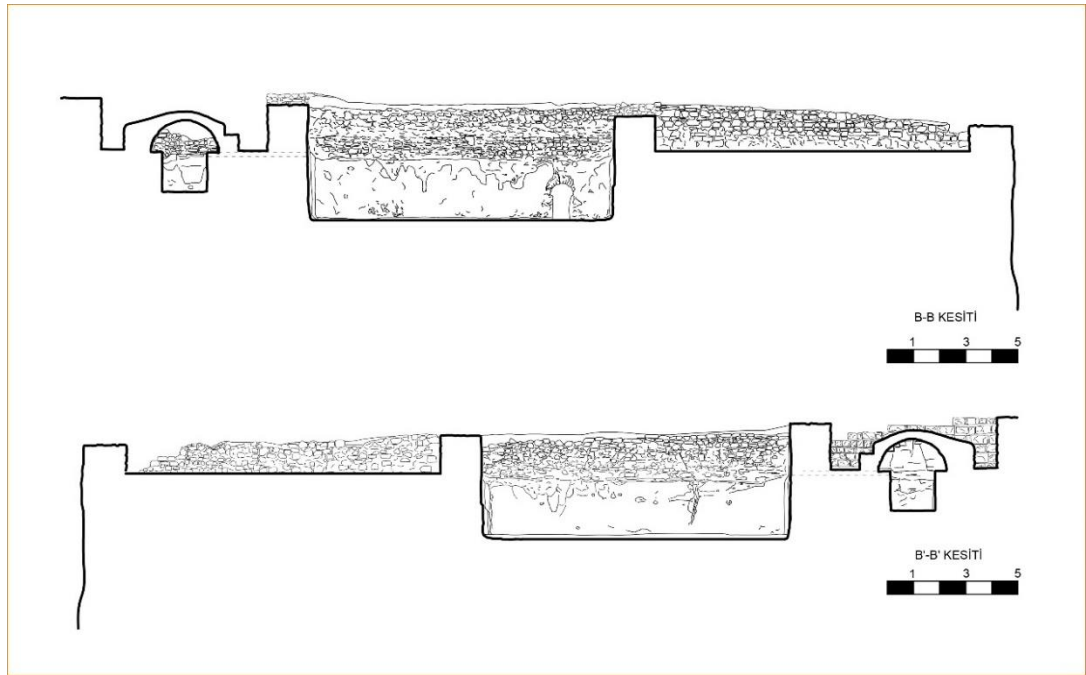
Şekil 69: Dinlendirme Haznesine Bağlantı Yapan Kanallar



Şekil 70: Roma Sarnıcı Planı



Şekil 71: Sarnıç ile Dinlendirme Havuzu Kesit Çizimi



Şekil 72: Tiyatro Diazomasında Bulunan Çeşme



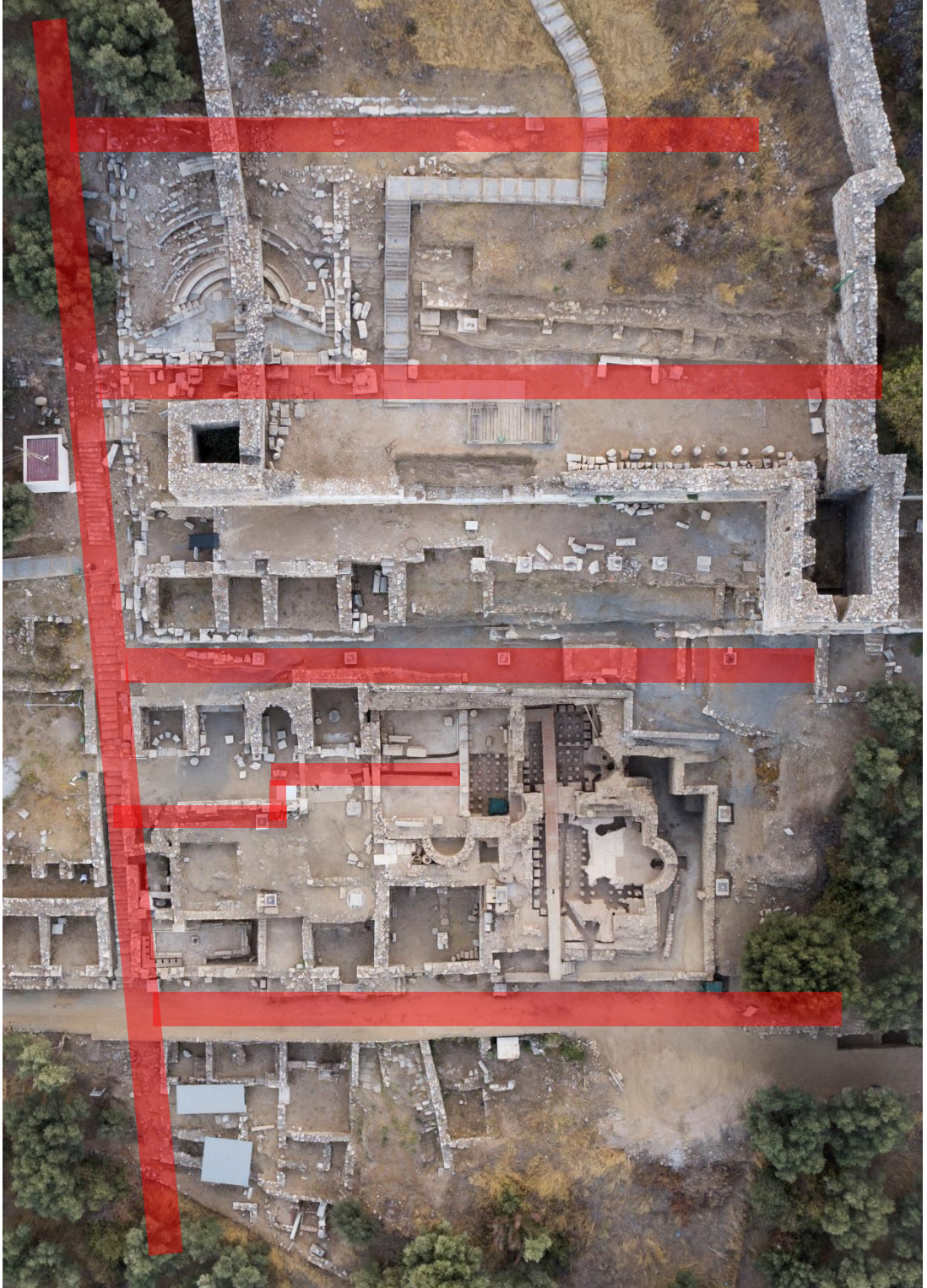
Şekil 73: Peristilli Evde Bulunan Havuz ve İletim Hatları



Şekil 74: Meclis Binası Güneyinde Bulunan Kanalizasyon Hattı



Şekil 75: Orta Kent Künk ve Kanalizasyon Hattı



Şekil 76: Orta Kent Merdiven Altı Kanalizasyon ve Künkler



Şekil 77: Orta Kent Merdiven Cadde İletim Sistemi



Şekil 78: Yukarı Roma Hamamı Hava Fotoğrafi



Şekil 79: Latrina Hava Fotoğrafi



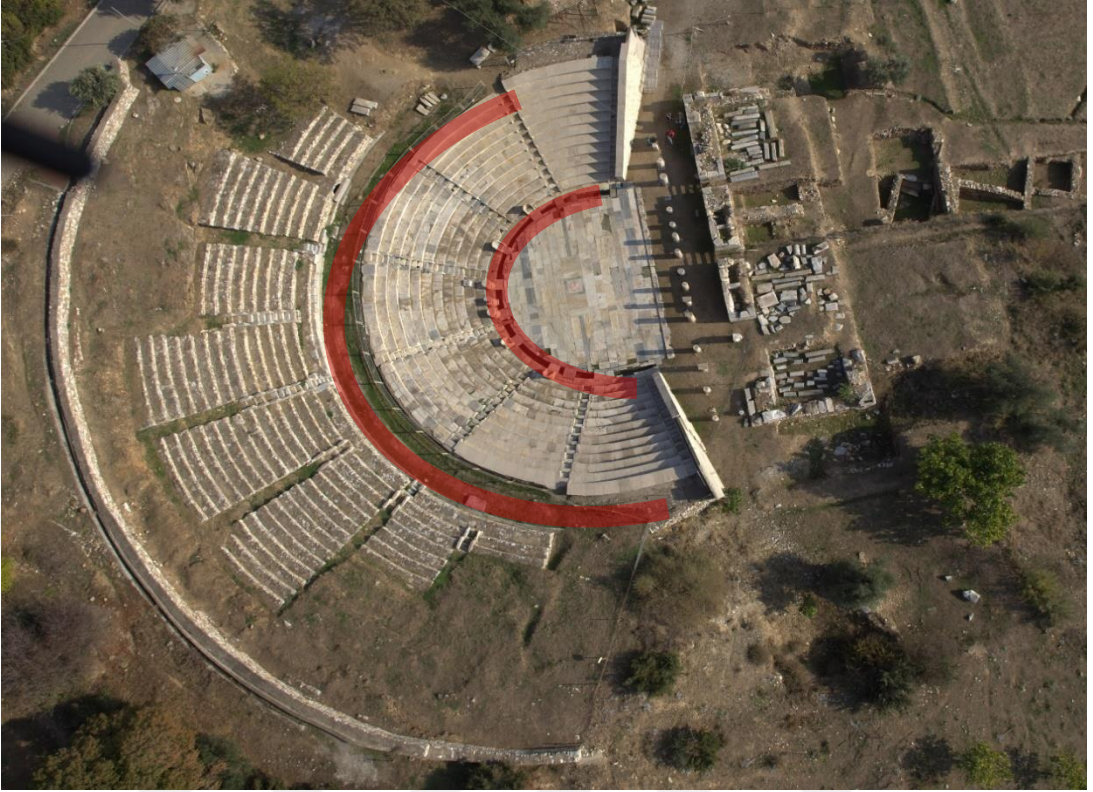
Şekil 80: Ana Kanalizasyona Bağlantı Yapan Yan Hat Örneği



Şekil 81: Ana Kanalizasyona Bağlantı Yapan Yan Hat Örneği



Şekil 82: Tiyatro Orkestra ve Diazoma Tahliye Kanalları



Şekil 83: Tiyatro Orkestrası Tahliye Kanalı



An aerial photograph of the archaeological site of the Temple of Aphaia at Aegina, Greece. The image shows the ruins of the temple complex, including the main temple structure, the Propylaea, and the Stoa. Red lines are overlaid on the image to indicate the layout of the temple complex. The lines show the main axis of the temple, the location of the Propylaea, and the Stoa. The temple is situated on a hillside, and the surrounding area is mostly cleared of vegetation, revealing the ruins. The image is a high-resolution aerial photograph, providing a detailed view of the site. The red lines are drawn over the image to highlight the key features of the temple complex. The lines are drawn in a way that shows the overall layout of the site, including the main axis and the various structures. The image is a valuable resource for understanding the layout and architecture of the Temple of Aphaia at Aegina, Greece.

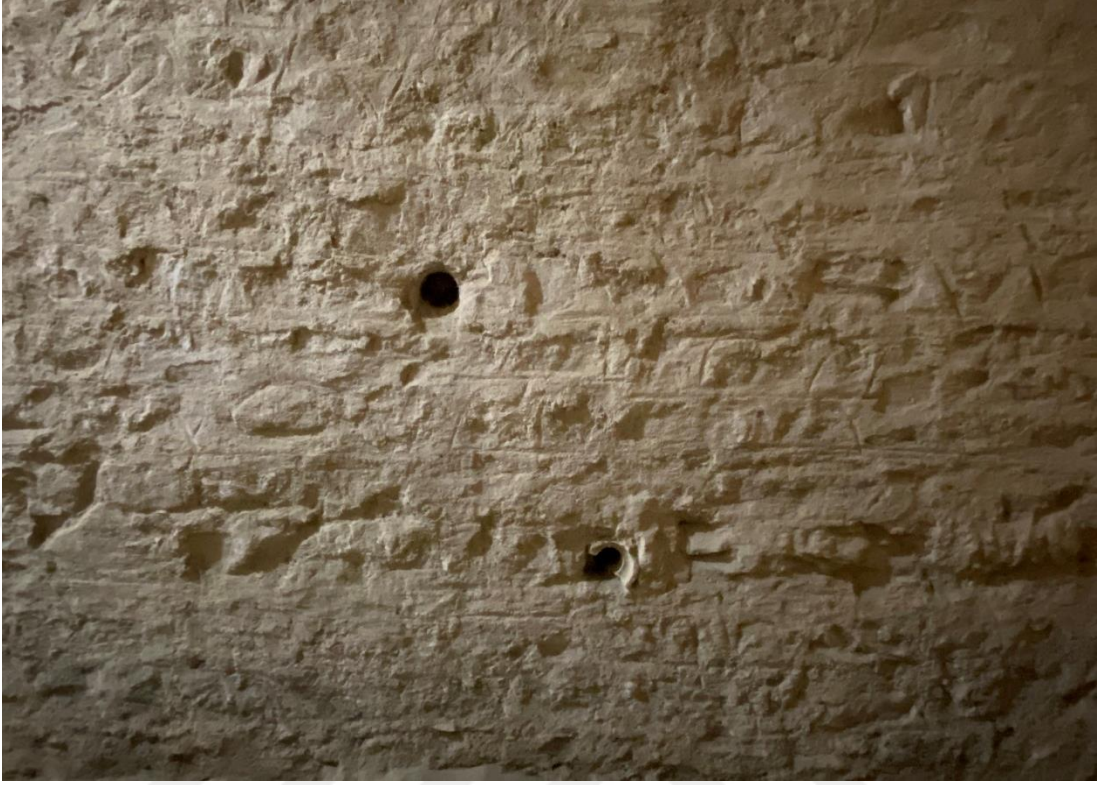
Şekil 86: Batı Servis Koridoru Tahliye Kanalı



Şekil 87: Güney Servis Koridoru Tahliye Kanalı



Şekil 88: Batı Servis Koridoru Duvarında Bulunan Barbakan Delikleri



Şekil 89: Batı Servis Koridoru Duvarında Bulunan Barbakan Delikleri



Şekil 90: Servis Koridoru Kanalı'nın Bağlantı Yaptığı Kuzey Ana Gider



Şekil 91: Taberna ve Frigidarium'un Bağlantı Yaptığı Güney Ana Gider



Şekil 92: Palaestra Kuzeybatısında Bulunan Ana Rögar



Şekil 93: Balneum Tahliye Hattı



Şekil 94: Roma Hamamı Kuzey Bölümü Ana Tahliye Hattı Sonu



Şekil 95: Temiz Su İletim ve Atık Su Tahliye Hattı Planı

