



T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



YÜKSEK LİSANS TEZİ

ANADOLU'DA ARKEOASTRONOMİ: *GREK* KÜLTÜRÜNDE
GÜNEŞ SAATLERİ

Enver Emir KÜRKÜ

Astronomi ve Uzay Bilimleri Anabilim Dalı

Astronomi ve Uzay Bilimleri Programı

DANIŞMAN
Prof. Dr. Ahmet Talât SAYGAÇ

II. DANIŞMAN
Prof. Dr. Engin BEKSAÇ

Haziran, 2019

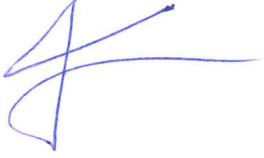
İSTANBUL

Bu alışma, 24.06.2019 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Astronomi ve Uzay Bilimleri Anabilim Dalı, Astronomi ve Uzay Bilimleri Programında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Jürisi



Prof. Dr. Ahmet Talât SAYGAÇ (Danışman)
İstanbul Üniversitesi
Fen Fakültesi



Prof. Dr. Engin BEKSAÇ
Trakya Üniversitesi
Edebiyat Fakültesi



Doç. Dr. Hasan Hüseyin ESENOĞLU
İstanbul Üniversitesi
Fen Fakültesi



20.04.2016 tarihli Resmi Gazete’de yayımlanan Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliğinin 9/2 ve 22/2 maddeleri gereğince; Bu Lisansüstü teze, İstanbul Üniversitesi’nin aboneli olduğu intihal yazılım programı kullanılarak Fen Bilimleri Enstitüsü’nün belirlemiş olduğu ölçütlere uygun rapor alınmıştır.

ÖNSÖZ

Okula kayıt olduğum ilk günden beri desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen, manevi olarak dertlerimi dinleyip bana her zaman yol gösteren, çok zorlu süreçlerin altından beraber kalktığımız ve okula girdiğim ilk günden beri geçen sürede belkide ileride tebessüm ile anımsayacağımız birçok anımızın olduğu değerli hocam ve I. Danışman'ım Prof. Dr. Ahmet Talât SAYGAÇ'a sabrı ve özverisi için ne kadar teşekkür etsem azdır.

Arkeoastronomi bilimi alanında çalışan nadir hocalardan biri olan, bilgisine ve deneyimlerine her zaman güvendiğim, dertlerimi paylaşabildiğim ve ince fikirleriyle bana her zaman yol gösteren Trakya Üniversitesi Sanat Tarihi A.B.D. Başkanı değerli hocam ve II. Danışman'ım Prof. Dr. Engin BEKSAÇ'a sabrı ve özverisi için ne kadar teşekkür etsem azdır.

Tez çalışmalarım süresince düşünceleriyle, konuşmalarıyla bana destek olan ve vizyonuyla bana değer katan değerli hocam Doç. Dr. Hasan Hüseyin ESENOĞLU'na,

Tez çalışmalarım süresince İstanbul'daki kütüphanelere yönlendirmesiyle yardımcı olan İstanbul Üniversitesi Tarihöncesi Arkeolojisi A.B.D. akademisyenlerinden değerli hocam Doç. Dr. Emre GÜLDOĞAN'a,

Tez çalışmalarım süresince bana hep moral veren, Trakya Üniversitesi Türk Dili ve Edebiyatı A.B.D. akademisyenlerinden değerli hocam Dr. Öğr. Üyesi Özcan AYGÜN'e,

Tez çalışmalarım süresince manevi olarak konuşup dertleştığımız, bu zorlu süreçte bana destek olan ve arkeoloji sohbetleri yaptığımız kütüphane sorumlumuz Öğr. Gör. İlhan OKUR'a,

Bölümümüzde, yüksek lisans eğitimimin başından tez aşamasının sonuna kadar olan süreç kapsamında manevi desteklerini esirgemeyen idari personellerimize,

Bu uzun ve zahmetli, sıkıntılı stres dolu süreçte göstermiş oldukları hoşgörü, vermiş oldukları enerji, maddi ve manevi üstün destekleri için dayım Haşım YEŞİLKÖY'e, teyzem Yelda YILDIZ'a ve kuzenim Berk YILDIZ'a,

En içten duygularıyla teşekkür ederim.

Son olarak, doğduğum günden beri, iyi günümde kötü günümde, her zaman yanımda olan, beni hiçbir zaman yalnız bırakmayan, geçmişten günümüze kadar olan eğitim ve öğretim hayatıma maddi ve manevi desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen canım babam Nezih KÜRKLÜ'ye, canım annem Melis Oya KÜRKLÜ'ye ve canım abim Ali Emre KÜRKLÜ'ye ne kadar teşekkür etsem azdır. Asla hakkınızı ödeyemem.

Son birkaç cümle ile sözlerimi bitirirken, bu çalışmamı ailemizden zamansız ve aniden ayrılan ve hepimizi derin bir üzüntü içinde bırakan rahmetli canım babam Nezih KÜRKLÜ'ye adıyorum. Işık ve huzur içinde uyuduğunu biliyorum ve hissediyorum. Her zaman bizimle olacaksın ve daima kalbimizde yaşayacaksın...

Haziran 2019

Enver Emir KÜRKLÜ

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ÖNSÖZ	iv
İÇİNDEKİLER.....	v
ŞEKİL LİSTESİ	ix
TABLO LİSTESİ.....	xviii
SİMGE VE KISALTMA LİSTESİ	xix
ÖZET	xx
SUMMARY	xxi
1. GİRİŞ	1
2. GENEL KISIMLAR.....	6
2.1. “ARKEOASTRONOMİ” BİLİMİ	6
2.1.1. Arkeoastronomi’nin Tanımı ve Tarihçesi	6
2.1.2. Arkeoastronomi’de Kaynakların Sınıflandırılması	8
2.1.3. Günümüzdeki Arkeoastronomi Kuruluşları	9
2.1.4. Dünya’daki Arkeoastronomik Alanlara Örnekler	10
2.2. AVRUPA’DAKİ BAZI ARKEOASTRONOMİK ALANLAR	12
2.2.1. Goseck Çemberi (MÖ ~5000) (Almanya).....	12
2.2.2. Stonehenge (MÖ ~3000) (İngiltere).....	16
2.3. ANADOLU’DAKİ BAZI ARKEOASTRONOMİK ALANLAR.....	21
2.3.1. Göbekli Tepe (MÖ ~10000) (Şanlıurfa).....	21
2.3.2. Nemrut Dağı Tümlüsü (MÖ ~80) (Adıyaman)	27
2.4. ANTİK TARİHTE “EGE UYGARLIKLARI”	35
2.4.1. Kiklad Uygarlığı (MÖ ~3200-2000) (Kiklad Adaları).....	35
2.4.2. Minos Uygarlığı (MÖ ~2200-1300) (Girit Adası)	37
2.4.3. Miken Uygarlığı (MÖ ~1650-1100) (Yunanistan).....	44
2.4.4. Grek Kültürü (MÖ ~1000-31)	50
2.4.4.1. Karanlık Çağ (MÖ ~1000-750)	50
2.4.4.2. Arkaik Dönem (MÖ ~750-550).....	55
2.4.4.3. Klasik Dönem (MÖ ~550-330)	57
2.4.4.4. Hellenistik Dönem (MÖ ~330-31)	58
2.4.5. Greko-Romen Kültürü (MÖ ~31-MS 117)	61

2.5. GREK MİTOLOJİSİNDE “GÜNEŞ”	63
2.5.1. Grek Mitlerinin Oluşumu	63
2.5.2. Grek Mitlerinde Yaratılış ve Tanrılar	64
2.5.3. Güneş Tanrıları - Güneş Panteonu	66
2.5.3.1. <i>Helios</i>	66
2.5.3.2. <i>Apollon</i>	69
2.6. GREK KÜLTÜRÜNDE “BİLİM” VE “ASTRONOMİ”	78
2.6.1. Bilim Tarihinde Öncüler	78
2.6.1.1. <i>Thales (MÖ ~624-548)</i>	80
2.6.1.2. <i>Anaksimandros (MÖ ~610-545)</i>	81
2.6.1.3. <i>Anaksimenes (MÖ ~585-525)</i>	83
2.6.2. Astronomi Tarihinde Öncüler	84
2.6.2.1. <i>Aristarkhos (MÖ ~310-230)</i>	84
2.6.2.2. <i>Hipparkhos (MÖ ~190-120)</i>	87
2.6.3. Greko-Romen Kültüründe Astronomi	88
2.6.3.1. <i>Ptolemy (MS ~85-165)</i>	88
2.7. ANTİK ÇAĞ’DA “GÜNEŞ SAATLERİ”	90
2.7.1. Güneş Saatinin Kökenleri	90
2.7.2. Kemet (Antik Mısır) Kültüründe Güneş Saatleri	94
2.7.3. Grek (Antik Yunan) Kültüründe Güneş Saatleri	98
2.7.4. Greko-Romen (Antik Roma) Kültüründe Güneş Saatleri	98
2.7.4.1. <i>Vitruvius (MÖ ~90-20)</i>	98
2.7.4.2. <i>Vitruvius’un “Analemma” Kavramı</i>	100
2.7.4.3. <i>Vitruvius’un Güneş Saati Tipleri ve Mucitleri</i>	102
2.8. GREK KÜLTÜRÜNDE ÖZEL GÜNEŞ SAATLERİ	103
2.8.1. Antikythera Mekanizması (MÖ ~150) (Yunanistan)	103
2.8.2. Rüzgârların Kulesi (MÖ ~100) (Yunanistan)	107
2.9. GREKO-ROMEN KÜLTÜRÜNDE ÖZEL GÜNEŞ SAATLERİ	112
2.9.1. Pantheon Tapınağı (MÖ ~30) (İtalya)	112
2.9.2. Solarium Dikilitaşı (MÖ ~10) (İtalya)	119
3. MALZEME VE YÖNTEM	125
3.1. ANTİK ANADOLU’DAKİ GÜNEŞ SAATİ TİPLERİ	125
3.1.1. Koniksel Güneş Saati	125
3.1.2. Küresel Güneş Saati	126

3.2. ANTİK ANADOLU'DAKİ GÜNEŞ SAATLERİ	127
3.2.1. Aphrodisias - Küresel Güneş Saati.....	127
3.2.2. Ephesos - Koniksel Güneş Saati.....	129
3.2.3. Klaros - Koniksel Güneş Saati	131
3.2.4. Latmos - Koniksel Güneş Saati	133
3.2.5. Pergamon - Koniksel Güneş Saati (a)	135
3.2.6. Pergamon - Koniksel Güneş Saati (b)	137
3.2.7. Pergamon - Küresel Güneş Saati.....	139
3.2.8. Sagalassos - Çembersel Güneş Saati	141
3.2.9. Side - Koniksel Güneş Saati	143
3.2.10. Smyrna - Koniksel Güneş Saati (a)	144
3.2.11. Smyrna - Koniksel Güneş Saati (b)	145
3.2.12. Smyrna - Koniksel Güneş Saati (c)	147
3.3. ANTİK İSTANBUL'DA OBELİSK VE GÜNEŞ SAATİ İLİŞKİSİ	149
3.3.1. III. Tutmosis Obeliski.....	149
4. BULGULAR.....	157
4.1. AVRUPA VE ANADOLU'DAKİ ARKEOASTRONOMİK ALANLAR	157
4.1.1. Goseck Çemberi ve Stonehenge	157
4.1.2. Göbekli Tepe ve Nemrut Dağı'daki Aslanlı Horoskop	159
4.2. GREK KÜLTÜRÜNDE BİLİM, ASTRONOMİ VE GÜNEŞ SAATLERİ	161
4.2.1. Grek Kültüründe Bilim ve Astronomi	161
4.2.2. Grek Kültüründe Güneş Saatleri	161
4.3. GREK VE GREKO-ROMEN KÜLTÜRLERİNDE ÖZEL GÜNEŞ SAATLERİ.....	162
4.3.1. Antikythera Mekanizması ve Rüzgârların Kulesi	162
4.3.2. Pantheon Tapınağı ve Solarium Dikilitaşı.....	163
4.4. ANTİK ANADOLU'DA GÜNEŞ SAATLERİ VE III. TUTMOSİS OBELİSKİ	164
4.4.1. Grek Kültüründe Batı Anadolu'daki Güneş Saatleri.....	164
4.4.2. İstanbul'daki III. Tutmosis Obeliski.....	165
4.5. ANTİK GÜNEŞ SAATLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ	165
4.5.1. Yıllık Güneş Saatleri	165
4.5.2. Günlük Güneş Saatleri.....	166
5. TARTIŞMA VE SONUÇ	167
KAYNAKLAR.....	169
ÖZGEÇMİŞ	175



ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa No

Şekil 2.1: Joseph Norman Lockyer (1836-1920) (solda) ve İngiliz Mirası Plaketi (Kontlar Sarayı, Londra) (sağda).....	7
Şekil 2.2: Lascaux Mağarası kaya resimleri (MÖ ~15000) (Dordogne, Fransa).....	11
Şekil 2.3: Nabta Playa (MÖ ~5000) (Mısır) ve Giza Piramitleri (MÖ ~2600) (Mısır).	11
Şekil 2.4: Goseck Çemberi'nin Almanya'daki coğrafi konumu.	12
Şekil 2.5: Goseck Çemberi'nin kuşbakışı (800 m) görünümü (Google Earth Pro, 2019).	12
Şekil 2.6: Goseck Çemberi (MÖ ~5000) (Saksonya-Anhalt, Almanya).	13
Şekil 2.7: Goseck Çemberi'nin kuzeye bakan kapısı.....	14
Şekil 2.8: Goseck Çemberi alanının illüstrasyonu. Aralık ayında gündönümü ile uyumlu, Neolitik dönem Güneş gözlemevidir (McLeod, 2016). Fotoğraftaki çizgiler, gündönümünde (21 Aralık) Güneş'in doğuş ve batış yönünü gösterir (McLeod, 2016).....	15
Şekil 2.9: Goseck Çemberi'nde Güneş'e adak sunan insanların betimlemesi.	15
Şekil 2.10: Stonehenge'in İngiltere'deki coğrafi konumu.	16
Şekil 2.11: Stonehenge'in kuşbakışı (800 m) görünümü (Google Earth Pro, 2019).	16
Şekil 2.12: Stonehenge (MÖ ~3000) (Wiltshire, İngiltere).	18
Şekil 2.13: Stonehenge taş çember.	18
Şekil 2.14: Stonehenge yapısının gündönümsel eksen (21 Haziran-21 Aralık) boyunca Güneş'in konumlarını gösteren bir görsel.	20
Şekil 2.15: Stonehenge yapısındaki ufuk çizgisinin gündönümsel eksen (21 Haziran-21 Aralık) boyunca Güneş'in hizalanmasını gösteren panoramik görüntüsü.	20
Şekil 2.16: Göbekli Tepe'nin Türkiye'deki coğrafi konumu.....	21
Şekil 2.17: Göbekli Tepe'nin kuşbakışı (1 km) görünümü (Google Earth Pro, 2019).	21
Şekil 2.18: Göbekli Tepe'nin günümüzdeki görünümü ve koruma amaçlı yapılan teras.	22
Şekil 2.19: Göbekli Tepe ve o zamanki insanların betimlenmesi.	23

Şekil 2.20: Göbekli Tepe'nin ana kazı alanının görünümü, ön kısımda D Bölümü (Fotoğraf: Alman Arkeoloji Enstitüsü, Nico Becker).	24
Şekil 2.21: Solda, Akrep ve çevresindeki takımyıldızlarla, Sağda, Sütun 43'ün (Şanlıurfa müzesindeki kopya) karşılaştırılması (Sweatman ve Combs, 2007).	26
Şekil 2.22: Göbekli Tepe'de bulunan Sütun 43 ve MÖ 9600 tarihindeki takımyıldızlar ile ilişkisi.	26
Şekil 2.23: Nemrut Dağı Tümülsü'nün Türkiye'deki coğrafi konumu.	27
Şekil 2.24: Nemrut Dağı Tümülsü'nün kuşbaşı (10 km) görünümü (Google Earth Pro, 2019).	27
Şekil 2.25: Nemrut Dağı'ndaki anıtsal mezarın doğu terası.	28
Şekil 2.26: Nemrut Dağı'ndaki anıtsal mezarın doğu terasındaki heykellerin yeri ve isimleri (Nemrut Dağı, Adıyaman).	29
Şekil 2.27: Ünlü "Aslanlı Horoskop" levhası ve Kral Antiokhos'un Herakles, Zeus-Orosmasdes, Mithras ve Kommagene ile birlikte dört dexiosis sahnesi dâhil, nispeten iyi korunmuş kumtaşı plaka frizinin görüntüsü (Belmonte ve Garcia, 2010).	30
Şekil 2.28: Nemrut Dağı Tümülsü'nde bulunan "Aslanlı Horoskop" ve Aslanlı Horoskop'un kopyası (Berlin Müzesi, Berlin, Almanya).	31
Şekil 2.29: Aslan levhasında temsil edilen astronomik şema için üç olasılık, Leo'nun Gregoryen proleptik takviminde üç tarih boyunca güneş battıktan sonraki görünüme karşılık geliyor. (a) MÖ 15 Temmuz 109: Bazı uzmanlar tarafından kabul edildi. (b) MÖ 6 Temmuz 62: Neugebauer ve Van Hoessen tarafından Grek burçları hakkındaki kitaplarında ilk giriş olarak önerilen tarihle uyumlu olarak, bilimsel topluluk tarafından şimdiye kadar yaygın olarak kabul edilen tarih. (c) MÖ 12 Temmuz 49: Belmonte ve Garcia (2010) tarafından öne sürülen tarihlerden birisi (Belmonte ve Garcia, 2010). Üçünün hiçbirisi aslan levhasında temsil edilen gezegenlerin konumunu ve sırasını tam olarak temsil etmiyor - Mars, Merkür, Jüpiter ve Hilal Ayı. Bununla birlikte, sonuncusu, MÖ 49'da hiyerotesyonun ana mimari elemanlarının astronomik yönelimi ile ortaya çıkarılan tarihlerle anlamlı bağlantılara sahiptir.	33
Şekil 2.30: (a) MÖ 23 Temmuz 49: Loios 11'de gündeğümü. Doğu terasından, yeni aydan birkaç gün sonra bu tarihte gün doğumunun azimutu (ve tesadüfen, Regulus'un yükselişi), taht festivaline yükselişin ikinci günü, doğu terasının heykelleri yönelimi ile uyum içindedir. (b) MÖ 22 Aralık 49: Audnayos 15'te aydoğumu. Nemrut Dağı'nın doğu terasından görüldüğü gibi ertesi gün dolunay, Antiochos'un doğum gününü kutlamak için çok önemli bir astronomik olay olan Regulus ile birlikte olacaktı. (c) MÖ 22 Aralık 49: Audnayos 16'da günbatımı. Güneş batı terasının heykellerinin hizası boyunca uzanıyordu; en parlak yıldız olan Altair ile birlikte Aquila takımyıldızı batı ufkuna hükmediyordu. Bu özel yapılandırmalar, Antiochos'un hierotesyonunda aslanlarla eşleştirilmiş birkaç kartalın varlığını açıklayabilir.	34

Şekil 2.31: Kiklad Adaları'nın coğrafi konumu.....	36
Şekil 2.32: Kiklad sanatını gösteren iki görsel. Üç figürin grubu, Erken Spedos tipi, Keros-Syros Kültürü (EC II) (solda), Keros'tan erkek arp oyuncusu (EC II, c. 2600–2300; Ulusal Arkeoloji Müzesi, Atina) (sağda).	36
Şekil 2.33: Girit Adası'nın coğrafi konumu.....	38
Şekil 2.34: Minos Uygarlığı'nın önemli kentleri kutu içerisinde gösterilmiştir.	39
Şekil 2.35: “Linear A” Yazısı. Geç Minos Dönemi'nden yazı ile kil tablet (Phaestos, Girit).	41
Şekil 2.36: Knossos Sarayı (Girit, Yunanistan).	42
Şekil 2.37: Phaistos Diski'nin A Yüzü (solda) ve B Yüzü (sağda).	43
Şekil 2.38: Orion takımyıldızı, Orta Tunç Çağı'nda sonbahar ekinoksunda Knossos Sarayı'daki Kutsal Alan'ın karşısında Ailias sırtındaki doğu gökyüzünde görünür oldu ve muhtemelen gökyüzündeki en parlak yıldız Sirius ile birlikte Minos Uygarlığı'nın en önemli sembolü olan çift baltanın oluşmasını sağladı.	43
Şekil 2.39: Miken Uygarlığı'nın merkezi “Mycenae”nin coğrafi konumu.	45
Şekil 2.40: Yunancanın kökeni sayılan Mikenlerin kullandığı “Linear B” Yazısı.	47
Şekil 2.41: Truva (Troya) Antik Kenti (Çanakkale, Türkiye).	48
Şekil 2.42: Homeros büstü (British Museum, İngiltere).	49
Şekil 2.43: Troya Savaşı'nın olduğu zamanlarda Mikenler ve Anadolu çevresindeki uygarlıkların konumu (MÖ ~1400-1100).	50
Şekil 2.44: Grek kolonilerinin günümüzdeki Yunanistan ve Türkiye'deki coğrafi konumları (MÖ ~1000-700).	52
Şekil 2.45: Anadolu'daki Grek (Antik Yunan) Kent Birliklerinin (Aiol, Ion, Dor) coğrafi konumları.	55
Şekil 2.46: Arkaik Dönem mimarisinin örneklerinden biri olan Apollon Tapınağı (Korinth, Yunanistan).	56
Şekil 2.47: “Parthenon” olarak bilinen “Athena Tapınağı” (Atina, Yunanistan) (MÖ 438).	58
Şekil 2.48: Büyük İskender ve Bucephalus heykelleri (Büyük İskender Meydanı, Pella, Makedonya).	60
Şekil 2.49: Büyük İskender'in komutanlığında Makedon Uygarlığı'nın sınırları (MÖ 336-323).	60

Şekil 2.50: Atina'daki Olympian Zeus Tapınağı. İnşaatına, MÖ 6. yüzyılda Atinalı tiranlar tarafından başlanmış ve MS 2. yüzyılda Roma imparatoru Hadrian tarafından tamamlanmıştır.	62
Şekil 2.51: “Olimpos’un Tanrıları” (Del Te Sarayı, Lombardy, İtalya) (Ressam: Giulio Romano) (Tarih: 1532-1535).	65
Şekil 2.52: “Zeus tüm tanrılara başkanlık ediyor” (Pitti Sarayı, Floransa, İtalya) (Ressam: Luigi Sabatelli) (Tarih: 1772-1850).	66
Şekil 2.53: Güneş tanrısı Helios kabartması (Altes Müzesi, Berlin, Almanya).....	67
Şekil 2.54: “Chariot’taki Helios” (Ressam: Hans Adam Weissenkircher) (Tarih: 17.yy).	68
Şekil 2.55: Rodos Adası’ndaki Helios heykelinin canlandırması.	69
Şekil 2.56: Belvedere Apollon heykeli (Vatikan Müzesi, Roma, İtalya). MÖ 4.yy’da Leochares’in bronz heykelinin MÖ 2.yy’daki kopyası olduğu düşünülüyor.	70
Şekil 2.57: Apollo ve Urania, Astronominin ilham perisi (Ressam: Charles Meynier) (Tarih: 1800) (Cleveland Müzesi, A.B.D.).....	71
Şekil 2.58: Delphoi Apollon Tapınağı (Parnassos Dağı, Phocis, Yunanistan).	73
Şekil 2.59: Phytia canlandırması (solda) ve <i>kylix</i> üzerinde, tripodundaki Pythia bir kehanet veriyor (Altes Müzesi, Berlin, Almanya) (sağda).	75
Şekil 2.60: Didyma Apollon Tapınağı (Didim, Aydın, Türkiye).....	76
Şekil 2.61: Didymaion’daki Medusa başı.	77
Şekil 2.62: Batı Anadolu’da İonia Bölgesi’nin coğrafi konumu (sağda).	78
Şekil 2.63: Milet Okulu’nun ilk temsilcisi ve bilimin öncüsü Thales.	80
Şekil 2.64: Milet Okulu’nun ikinci temsilcisi Grek kültüründe güneş saatinin ilk örneğini yapan Anaksimandros.	82
Şekil 2.65: Milet Okulu’nun üçüncü temsilcisi Anaksimenes	83
Şekil 2.66: Aristarkhos.....	85
Şekil 2.67: Hipparkhos.....	88
Şekil 2.68: Ptolemy (Batlamyus)	89
Şekil 2.69: Gnomon (dikey işaretçi) ve gölge.....	90
Şekil 2.70: Knowth (İrlanda) geçit mezarındaki taş. MÖ 3000 yılına tarihlenen ve günümüzde bilinen en eski güneş saati olduğu düşünülmektedir.	91

Şekil 2.71: Güneş saatinin parçalarını gösteren bir görsel (üstte) ile güneş saatinin çalışma şeklini gösteren bir görsel (altta) (Lin ve Yan, 2016).	92
Şekil 2.72: Sabit güneş saatleri: a) Ekvatorial güneş saati, b) Yatay güneş saati, c) Dikey güneş saati, d) Düzlemsel olmayan güneş saati (Lin ve Yan, 2016).	93
Şekil 2.73: Yukarıdaki fotoğraflar Berlin’de bulunan Mısır Müzesi’ndeki eserlerdir. Bazı güneş saati parçaları envanter numaraları ile birlikte şu şekildedir: 19743 (a), 19744 (b), 14573 (c), 14084 (d), 14085 (e), 22824 (f) ve 20322 (g). Berlin’deki bu koleksiyondan en eski eser, 19744 (b) numaralı envanter olan cetvel-güneş saati olabilir.....	95
Şekil 2.74: MÖ 13. yüzyıla tarihlenen ve en eski Mısır güneş saatlerinden biri olarak kabul edilen bir güneş saati, Mısır’ın Yeni Krallık dönemindeki Krallar Vadisi’nde keşfedildi (MÖ 1550-1070) (Bryner, 2013) (solda). Yaz gündönümü (gri kesikli çizgiler) ve kış gündönümü (gri çizginin gri çizgisi) için hesaplanmış çizgilerle işaretli var olan saat çizgileri (siyah düz çizgiler), ekinoks için hesaplanmış çizgiler (gri düz çizgiler) olan Krallar Vadisi’nden güneş saati (Vodolazhskaya, 2014) (sağda).	97
Şekil 2.75: “Marcus Vitruvius Pollio” portresi (solda) ve “Mimarlık Üzerine” adlı kitabın bir kopyası (Basım Yılı: 1973) (Basım Yeri: Madrid, İspanya).....	99
Şekil 2.76: Vitruvius’a göre Analemma şeması: A-B: Güneş saati mili, 9 birim; B-C: Gün-tün eşitliğindeki gölge, 8 birim; C-A: Gün-tün eşitliğindeki Güneş ışını; E-I: Ufuk; P-Q: Eksen (solda) ve Güneş’in analemmaya uygun yakın geçişine dayanarak dijital olarak birleştirilmiş bir görsel (Apollon Tapınağı, Korinth, Yunanistan) (sağda).	101
Şekil 2.77: Antikythera (Küçük Çuha Adası)’nın Yunanistan’daki coğrafi konumu.	103
Şekil 2.78: Antikythera (Küçük Çuha Adası)’nın kuş bakışı (350 km) görünümü.	103
Şekil 2.79: Antikythera Mekanizması’nın ön (solda) ve arka (sağda) yüzleri.....	104
Şekil 2.80: Antikythera astronomik cihazının hayatta kalan parçaları (Lin ve Yan, 2016).....	105
Şekil 2.81: Antikythera Mekanizması’nın hayatta kalan ana parçası. Bu mekanizma, 27 dişli içermektedir: ön tarafında bulunan ortalama Güneş tekerleği boyutundaki bölümde büyük dişli ile dört düzenek vardır (Nicolaidis ve diğ., 2010).	106
Şekil 2.82: Antikythera Mekanizması’nın rekonstrüksiyon modeli (a.Önden görünüm) (b.Arkadan görünüm) (Lin ve Yan, 2016).....	106
Şekil 2.83: Rüzgârların Kulesi’nin Yunanistan’daki coğrafi konumu.....	107
Şekil 2.84: Rüzgârların Kulesi’nin kuşbakışı (800 m) görünümü (Google Earth Pro, 2019).....	107

Şekil 2.85: Atina Akropolü'nün kuzey tarafında bulunan "Rüzgârların Kulesi" (Fotoğraf: Papa Dimitrou) (Liritzis ve Panou, 2017).	108
Şekil 2.86: Güney-batı (solda) ve kuzey (sağda) olmak üzere Rüzgârların Kulesi'nin görünümü. Üst kısmındaki rüzgâr tanrıları şu şekildedir: Zephyrus (1), Lips (2), Notus (3), Kaikias (4), Boreas (5) ve Skiron (6) figürleri yer almaktadır. Tanrılar, karşı yönden gelen rüzgârları temsil eder (Fotoğraflar: Papa Dimitrou) (Liritzis ve Panou, 2017).	109
Şekil 2.87: Rüzgârların Kulesi'nin güneydoğu görünümü. Güneydoğuya bakan güneş saati, ilgili rüzgâr tanrısı Eurys'un altında gösterilmiştir. Gnomon ve gölgesi de görülebilir (Fotoğraf: Ioannis Liritzis ve Evangelia Panou) (Liritzis ve Panou, 2017).	110
Şekil 2.88: Güneydoğuya yönlendirilmiş güneş saatinin bir kısmını gösteren, Şekil 2.81'in bir kısmının yakın çekim görüntüsü. Bu güneş saati sabahları ölçümler için uygundur: erken saatlerde, gnomon gölgesi güneş saatinin üst kenarına paralel, öğlen saatlerinde güneş saatinin sağ kenarına paraleldir. Gölgenin uzunluğu kış aylarında kısadır (kış gündönümü eğrisine yakın); ilkbahar ve sonbaharda daha uzun (gündönümleri eğrisine yakın) ve yaz aylarında çok daha uzun (yaz gündönümü eğrisine yakın). Böylece güneş saati hem saat hem de takvim işlevi görür (Fotoğraf: Ioannis Liritzis ve Evangelia Panou) (Liritzis ve Panou, 2017).	111
Şekil 2.89: Pantheon Tapınağı'nın İtalya'daki coğrafi konumu.	112
Şekil 2.90: Pantheon Tapınağı'nın kuşbakışı (800 m) görünümü (Google Earth Pro, 2019).	112
Şekil 2.91: Pantheon Tapınağı (MÖ 27-MS 128) (Roma, İtalya).	114
Şekil 2.92: Pantheon Anıtı'nın kubbesinden Güneş ışığının bir yıl içinde izlediği yolları gösteren bir görünüm: Ekinokslar (21 Mart-23 Eylül), yaz gündönümü (21 Haziran), kış gündönümü (21 Aralık) ve Antik Roma'nın kuruluşu (21 Nisan).	115
Şekil 2.93: Pantheon'da, ekinoks zamanında (21 Mart-23 Eylül), öğlen Güneş 48° yüksekliğindeyken, Güneş ışığının tapınağın içine düşüşünü gösteren bir görsel (Çizim: Robert Hannah) (Hannah ve Magli, 2010).	117
Şekil 2.94: Pantheon'da, kış gündönümünde (21 Aralık), öğlen Güneş 24° yüksekliğindeyken, Güneş ışığının tapınağın içine düşüşünü gösteren bir görsel (Çizim: Robert Hannah) (Hannah ve Magli, 2010).	117
Şekil 2.95: Panteon'da, 21 Nisan'da, öğlen Güneş 60° yüksekliğindeyken, Güneş ışığının tapınağın içine düşüşünü gösteren bir görsel (Çizim: Robert Hannah) (Hannah ve Magli, 2010).	118
Şekil 2.96: Pantheon'da, yaz gündönümünde (21 Haziran), öğlen Güneş 72° yüksekliğindeyken, Güneş ışığının tapınağın içine düşüşünü gösteren bir görsel (Çizim: Robert Hannah) (Hannah ve Magli, 2010).	118
Şekil 2.97: Solarium Dikilitaşı'nın İtalya'daki coğrafi konumu.	119

Şekil 2.98: Solarium Dikilitaşı'nın kuşbakışı (800 m) görünümü (Google Earth Pro, 2019).....	119
Şekil 2.99: Solarium Dikilitaşı (Montecitorio Sarayı, Roma).....	120
Şekil 2.100: Solarium (Dikilitaş) ve Ara Pacis (Barış Sunağı)'nın kuş bakışı görünümü (yukarıda), Ara Pacis (Barış Sunağı) ve Augustus Mozolesi ile Solarium Dikilitaş'ının görünümü (aşağıda).	122
Şekil 2.101: Bu sanal simülasyon ön planda Ara Pacis (Barış Sunağı) ile dikilitaşın üstündeki Güneş'i göstermektedir (Görsel: Indiana Üniversitesi, Bloomington).	123
Şekil 2.102: MÖ 9'daki bazı tarihlerde Ara Pacis'in batısında oturan bir kişi, dikilitaşın gölgesinin Augustus sunağının ortasına düştüğünü görebiliyordu. Bu tarihlerden biri 9 Ekim'dir ve Augustus'a göre anlamlıydı (Görsel: Matthew Brennan).....	124
Şekil 3.1: Koniksel güneş saatinin güney ve batı görünümü (solda) ve bu saatin bir güneş saati grubu için bulunan yapısal ilke ile belirlenen boyutları (sağda) (Delos Arkeoloji Müzesi, Yunanistan).	125
Şekil 3.2: Londra'da bulunan Sir John Soane Müzesi'nden getirtirilen, muhtemelen MS 2. yy'dan kalma süslemeli, küresel bir güneş saati taşıyan Atlas heykelciği (New York, A.B.D.) (solda) ve bu saatin çizimi (sağda).	126
Şekil 3.3: Aphrodisias - Küresel Güneş Saati (Efes Müzesi, Selçuk, İzmir).	128
Şekil 3.4: Ephesos - Koniksel Güneş Saati (Kunsthistorisches Müzesi, Avusturya).	130
Şekil 3.5: Klaros - Koniksel Güneş Saati (Klaros, Menderes, İzmir).	132
Şekil 3.6: Latmos - Koniksel Güneş Saati (Louvre Müzesi, Paris, Fransa).....	134
Şekil 3.7: Pergamon - Koniksel Güneş Saati (a) (Bergama Arkeoloji Müzesi, İzmir) (solda), güneş saati Atlas tarafından desteklenmektedir (Fotoğraf: Robert Hannah) (sağda).	136
Şekil 3.8: Pergamon - Koniksel Güneş Saati (b) (Berlin Müzesi, Almanya).	138
Şekil 3.9: Pergamon - Yarıküresel Güneş Saati (Bergama Arkeoloji Müzesi, İzmir).	140
Şekil 3.10: Sagalassos - Çembersel Güneş Saati (Burdur Arkeoloji Müzesi, Burdur).	142
Şekil 3.11: Side - Koniksel Güneş Saati (Side Arkeoloji Müzesi, Antalya).....	143
Şekil 3.12: Smyrna - Koniksel Güneş Saati (a) (İzmir Arkeoloji Müzesi).	144
Şekil 3.13: Smyrna - Koniksel güneş saati (b) (Smyrna, Bayraklı, İzmir).	146
Şekil 3.14: Smyrna - Koniksel Güneş Saati (c) (İzmir Arkeoloji Müzesi).	148
Şekil 3.15: Antik Mısır'ın Güneş tanrısı "Amon Ra" (solda) ve "Obelisk" canlandırması (sağda).	150

Şekil 3.16: İstanbul'daki obeliskin günümüze kalan parçası ve güneydoğu yüzü (sol) ve bu obeliskin dört ana yöndeki yüzleri ve orjinalinde güney yüzü olarak baştan üçüncü sıradaki görsel (sağ). Karnak Tapınağı'nda ana yüzleri ana yönlere çevriliyken İstanbul'da ara yönler çevrilmiştir.	151
Şekil 3.17: Bizans Dönemi'nde İstanbul, hipodrom ve III. Tutmosis Obeliski'nin betimlenmesi (Çizim: Antoine Helbert).	152
Şekil 3.18: III. Tutmosis Obeliski'nin kuzeybatı (solda) ve kuzeydoğu (sağda) cepheleri (Fatih, İstanbul).	153
Şekil 3.19: III. Tutmosis Obeliski'nin güneybatı (solda) ve güneydoğu (sağda) cepheleri (Fatih, İstanbul)	154
Şekil 3.20: Konstantinopolis'teki Hipodrom çizimi. Hipodrom parçalarını, merkez bariyer üzerindeki anıtların göreceli yerlerini, oturma düzenlerini (kalm) ve konumlarına göre aktiviteleri (<i>italik</i>) gösteren çizim (Çizim: R. A. Fellerman) (Safran, 1993).	155
Şekil 3.21: Konstantinopolis'teki Hipodromun çizimi. Arena ve cavea boyutlarını ve Theodosius Dikilitaşı'nın tabanı ile her taraftaki seyirci arasındaki göreceli mesafeleri gösteren çizim (Çizim: R. A. Fellerman) (Safran, 1993).	156
Şekil 4.1: Goseck Çemberi (üst) ve Stonehenge (alt) arkeolojik alanları yıl içinde Güneş'in gökyüzündeki konumlarına göre yapıldığı için "Yıllık Güneş Saati" sınıflandırmasının içinde yer almaktadır.	158
Şekil 4.2: Yaz gündönümünde (21 Haziran) Güneş ile orijinal Stonehenge'in çizilmesi. Bir gözlemci yakındaki bir yoldan anıtın içine bakıyor olsaydı, Güneş'in ışınları "sunak taşı"nı işaretliyor olacaktı (Çizim: NOAA) (Scherrer, 2018).	159
Şekil 4.3: Edinburgh Üniversitesi'nden Dr. Martin B. Sweatman ve Dimitrios Tsikritsis, Göbeklitepe'deki sembollerin bir anlamı olduğunu ve bunların Göbekli Tepe sakinlerinin astronomik gözlemlerini yansıtmış olabileceğini düşünüyorlar. Yaptıkları araştırmada, T biçimli sütunlar üzerindeki betimlerin, yaklaşık 13 bin yıl önce gerçekleşen meteor çarpması ve sonrasındaki yaklaşık MÖ 10900-9600 arasındaki soğuk dönemi; akrep, kaz, ördek gibi hayvan figürlerinin Zodyak takımyıldızlarını sembolize ettiğini belirtiyorlar.	160
Şekil 4.4: Göbekli Tepe'nin D Bölümünde bulunan Sütun 43'teki Cygnus ile akbaba betimlemesi üst üste bindirilmiştir (sol). Sütun 43'ün akbaba ve akrepleri, görüldüğü gibi "Karanlık Yarı" üzerine yerleştirilmiştir (MÖ 9400) (sağ) (Çizimler: Rodney Hale).	160
Şekil 4.5: Samoslu Aristarkhos, MÖ 3. yüzyılda trigonometrik ölçümleri kullanarak Güneş'in ve Ay'ın göreceli uzaklıklarını hesapladı. Güneş'in büyük olduğunu anladı ve bu durum, Evren'in merkezinin Güneş olmasının daha olası olduğunu öne sürmesine ilham kaynağı oldu.	161
Şekil 4.6: "Ruzgarların Kulesi" orijinal halinin çizimi.	163

Şekil 4.7: Pantheon Tapınağı’nda mevsimlere göre Güneş ışığı çemberinin yükselmesi ve alçalmasını gösteren bir görsel. 21 Nisan tarihinde, Latinler için “doğuş” anlamına gelen “*Dies Natalis*” kısmında güneş ışığı kapıya düşmektedir (Franceschini, 2014). 164



TABLO LİSTESİ

Sayfa No

Tablo 2.1: Arkeoastronomi biliminin arkeolojik kaynakları sınıflandırması (Cotte ve Ruggles, 2010).....	8
Tablo 2.2: Aslanlı Horoskop'un gösterdiği olası tarihlemeler (Özel ve Saygıç, 2018).....	32
Tablo 4.1: Çalışma kapsamında değinilen güneş saatlerinin kronolojik ve coğrafi olarak gösterimi.	166



SİMGE VE KISALTMA LİSTESİ

Simgeler	Açıklama
----------	----------

~	: Yaklaşık
---	------------

Kisaltmalar	Açıklama
-------------	----------

MÖ	: Milattan Önce
----	-----------------

MS	: Milattan Sonra
----	------------------

yy	: Yüzyıl
----	----------

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ANADOLU'DA ARKEOASTRONOMİ: GREK KÜLTÜRÜNDE GÜNEŞ SAATLERİ

Enver Emir KÜRKÜ

İstanbul Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Astronomi ve Uzay Bilimleri Anabilim Dalı

Danışman : Prof. Dr. A. Talat SAYGAÇ

II. Danışman : Prof. Dr. Engin BEKSAÇ

Arkeoastronomi, geçmişte yaşamış olan insanların gök olaylarını nasıl anladıklarını ve kültürlerinde gökyüzünün nasıl bir rol oynadığını araştıran bilim dalıdır. Geçmişteki kültürlerin, gökyüzüyle ilgili olgulara (Güneş tutulması, Ay tutulması, yıldızlar, gezegenler vb.) ilişkin yaptıkları kaynakları (tapınaklar, sunaklar, efsaneler, destanlar vb.) inceler. Arkeoastronomlar, geçmiş astronomik uygulamaları değerlendirmek için; tutulan yazılı kayıtları, göksel olayların tarihsel kayıtlarını, bunların nasıl kullanıldığını ve kültürel etkilerini araştırır. Bu çalışmada; Antik Anadolu'daki Grek kültürüne ait güneş saatleri araştırılmıştır. Çalışma kapsamında; güneş saatlerinin kökenine ve gelişimine değinilmiştir. Güneş saatlerinin köken olarak nereden geldiği tam olarak bilinmese de, günümüzde bilinen ilk güneş saati Antik Mısır'da Krallar Vadisi'nde bulunmuştur. Bu güneş saati MÖ ~1300 civarına tarihlenmektedir. Güneş saati kültürünün daha sonra Grek toplumuna geçtiği düşünülmektedir. Çalışmamızda Türkiye'deki bazı güneş saatleri araştırılmış olup tiplerine ve özelliklerine değinilmiştir. Çalışmamızı ilgilendiren güneş saatlerinin bulunduğu antik kentler alfabetik sırayla şu şekildedir: Aphrodisias, Ephesos, Klaros, Latmos, Pergamon, Sagalassos, Side, Smyrna.

Haziran 2019, 196 sayfa.

Anahtar kelimeler: Arkeoastronomi, Anadolu, Antik Ege, Grek Kültürü, Güneş Saatleri.

SUMMARY

M.Sc. THESIS

ARCHAEOASTRONOMY IN ANATOLIA: SUNDIALS IN GREEK CULTURE

Enver Emir KÜRKÜ

İstanbul University

Institute of Graduate Studies in Sciences

Department of Astronomy and Space Sciences

Supervisor : Prof. Dr. A. Talat SAYGAÇ

Co-Supervisor : Prof. Dr. Engin BEKSAÇ

Archaeoastronomy is a branch of science that explores how people who have lived in the past understood the celestial events and played a role in their cultures. Examines the sources (temples, altars, legends, epics, etc.) of past cultures related to the events related to the sky (Solar eclipse, Lunar eclipse, stars, planets etc.). Archaeoastronomers, to evaluate the past astronomical applications; the written records, the historical records of celestial events, how they are used and their cultural effects. In this study; sundials of Greek culture in Ancient Anatolia were investigated. Scope of work; the origin and development of the sundial. Although it is not known exactly where the sundials come from, the first known sundial is found in the Valley of the Kings in Ancient Egypt. This sundial is dated to ~1300 BC. It is thought that sundial culture later moved to Greek society. In our study it is researched some types of sundials in Turkey and has been referred to their properties. The ancient cities where sundials are concerned with our study are in alphabetical order: Aphrodisias, Ephesos, Klaros, Latmos, Pergamon, Sagalassos, Side, Smyrna.

June 2019, 196 pages.

Keywords: Archaeoastronomy, Anatolia, Ancient Aegean, Greek Culture, Sundials.

1. GİRİŞ

Türkiye, Yunanistan, İtalya ve Mısır bu çalışmanın coğrafi olarak sınırlarını belirler. Ancak bazı bölümlerde Avrupa'nın farklı yerlerindeki bazı arkeoastronomik alanlara değinilmiştir (Almanya, İngiltere ve İrlanda). Arkeoastronomik alanların bazılarından dolayı kronolojik sınır geniştir. Bu yüzden, Göbekli Tepe (MÖ 10000) çalışmamızın en alt kronolojik sınırını belirlerken, Sagalassos'taki güneş saati (MS 1-2. yy) en üst kronolojik sınırı belirler. Bu açıdan bakıldığında çalışma içerik olarak yaklaşık 10000 yıllık süreyi kapsamaktadır.

Çalışmanın birinci bölümünde; "Arkeoastronomi" biliminin, tanımına ve tarihçesine, kaynakların sınıflandırılmasına, günümüzdeki kuruluşlara ve Dünya'daki arkeoastronomik alanlara değinilmiştir. Arkeoastronomi, geçmişte, özellikle tarih öncesinde, gökyüzüne ilişkin inanç ve uygulamaların incelenmesi ve insanların gökyüzü hakkındaki bilgisinin ne şekilde kullanıldığının bir çalışması olarak tanımlanabilir (Ruggles, 2005). Son yıllarda akademik bir bilim olarak kabul edilirken, teoride arkeoloji ve astronomi bilimlerinin bir araya gelmesinden oluşmuştur diyebiliriz. Arkeoastronomi, en basit haliyle, bize geçmişte yaşayan insanların içinde yaşadıkları dünyayı nasıl anlamlandırdıkları konusunda önemli bilgiler vermektedir (Ruggles, 2005). 21. yüzyılda, arkeoastronomiyi, arkeolojik düşünce ve yöntem geliştirmede 50 temel kavramdan biri olarak düşünmek mümkündür (Ruggles ve Urton, 2007).

Çalışmanın ikinci bölümünde; Avrupa'daki önemli arkeoastronomik alanlardan iki tanesi olan Goseck Çemberi (MÖ ~5000) (Almanya) ve Stonehenge (MÖ ~3000) (İngiltere) alanlarına değinilmiştir. Goseck Çemberi, günümüzde bilinen en eski Güneş Gözlemevi olduğu düşünülmektedir. Stonehenge ise, gündönümleri ve ekinokslara göre düzenlenmiş bir taş çemberdir.

Çalışmanın üçüncü bölümünde; Anadolu sınırları içinde arkeoastronomi ile ilgili olabilecek arkeolojik kaynaklara değinilmiştir. Göbekli Tepe (MÖ ~10000) (Şanlıurfa) ve Nemrut Dağı Tümülsü (MÖ ~80) (Adıyaman) bu arkeolojik kaynaklara örnek olarak verilebilir. Göbekli Tepe'nin, günümüzde bilinen en eski tapınak olduğu düşünülmektedir. "T" biçimli dikilitaşlardan oluşan çemberler vardır. Bu dikilitaşların üzerinde hayvan desenleri vardır. Çalışma kapsamında özellikle bu hayvan desenlerinin gökyüzündeki takımyıldızlarla ilgisinin

olup olmadığı araştırılmıştır. Nemrut Dağı Tümülsü’nde bulunan “Aslanlı Horoskop” ise Anadolu’daki arkeoastromi açısından bilinen önemli bir kaynaktır.

Çalışmanın dördüncü bölümünde; antik tarihte “Ege Uygarlıkları”na değinilmiştir. Antik Ege coğrafyasında yaşamış olan bu uygarlıklar günümüz batı dünyasının temellerinin atılmasında önemli bir rol oynamıştır. Çalışma kapsamında; Ege Uygarlıkları’nı şekillendiren ve etkileyen uygarlıklara kronolojik olarak değinilerek Ege coğrafyasının tarihsel gelişiminden bahsedilmiştir. Bu kronolojiyi; Kiklad Uygarlığı (MÖ 3000-2000), Minos Uygarlığı (MÖ ~2200-1300), Miken Uygarlığı (MÖ ~1650-1100), Grek Kültürü (MÖ ~1000-31) ve Greko-Romen Kültürü (MÖ 31 - MS 117) oluşturmaktadır. İlk üç uygarlıktan bahsederken, o uygarlıkları ana hatlarıyla ve öne çıkan olaylarıyla açıklanılması tercih edilmiştir. Örneğin; Minos Uygarlığı’nın arkeolojik olarak öne çıkan olayları “Linear A Yazısı”, “Knossos Sarayı” ve “Phaistos Diski” olarak belirlenmiştir. Miken Uygarlığı’nın arkeolojik öne çıkan olayı olarak günümüzde Batı Anadolu topraklarında bulunan “Troya” antik kenti belirlenmiştir. Çünkü Mikenler ve Troyalılar arasında olan “Troya Savaşı” Homeros’un “İlyada” ve “Odysseia” destanlarına konu olarak Grek kültürünü ve mitolojisini etkilemiştir. Daha sonrasında ise Grek kültüründen bahsedilmiştir. Arkeolojide; Karanlık Çağ (MÖ ~1000-750), Arkaik Dönem (MÖ ~750-550), Klasik Dönem (MÖ ~550-330), Hellenistik Dönem (MÖ ~330-31) olarak dört ana döneme ayrılan Grek kültüründen dönemlere göre bahsedilmiştir. Örneğin; Karanlık Çağ ismini bu çağın getirdiği durgunluktan almıştır. Bu döneme ait fazla sanatsal eser yoktur. Arkaik Dönem’de Grek kültürünün temelleri oturtulmuştur. Yeni bir çağ başlamıştır. Klasik Dönem’de sanat ve bilim açısından gelişmeler yaşanmıştır. Parthenon gibi önemli eseler bu dönemde yapılmıştır. Hellenistik Dönem ise önemli bir yere sahiptir. Çünkü batı ve doğu dünyasını birleştiren Büyük İskender önderliğinde Grek kültürü büyük bir gelişim yaşamış, batı ve doğu dünyası büyük sınırlara ulaşarak tek bir çatı altında birleştirilmiştir (Tekin, 2010 ve Gates, 2015). Sonraki kültürel dönem olan Greko-Romen kültürünün yayıldığı alan, Herkül Sütunları’ndan (Cebelitarık Boğazı, İber Yarımadası) İndus Nehri’ne (Hindistan) kadar uzanan bölgedir. Bu kültürün temelleri, Büyük İskender’in büyük sınırlara ulaşmasından dolayı Grek kültürünün Asya kültürleriyle harmanlanması sonucu ortaya çıkan Hellenistik kültüre dayanır. Roma çatısı altında Hellenistik kültür, Akdeniz kıyılarındaki diğer kültürlerin (Etrüsk, Kartaca, Kelt vb.) de katılımıyla Greko-Romen kültürene dönüşmüştür.

Çalışmanın beşinci bölümünde; bir önceki bölümde bahsedilen Grek kültürünün, inançsal kimliğini tanımlamak için ana hatlarıyla Grek mitolojisine değinilmiştir. Grek mitolojisini oluşturan tanrılardan ve tanrıçalardan bahsedilmiştir. Konunun ilerleyen kısımlarında Güneş’i simgeleyen tanrılara değinilmiştir. Bu açıdan bakıldığında iki önemli tanrı vardır. Birisi “Titan” soyundan olan “Helios” diğeri ise “Olympos” soyundan olan “Apollon”dur. Çalışmada bu kısma değinilmesinin nedeni Güneş’i sadece astronomik olarak değil bir kültürün inancını nasıl, ne şekilde ve ne kadar etkilediği sorularını cevaplamaktır. Çünkü mitolojideki kimlikler ve semboller sadece hayal ürünü değildir, bunlar bir kültürün (Antik Mezopotamya, Mısır, Anadolu, Yunanistan ve Roma vb.) inancını önemli ölçüde etkileyen, tanrılara ve tanrıçalara tapınmak için belli ayinleri ve pratikleri olan uygulamalar bütünüdür (Tekin, 2010; Gates, 2015).

Çalışmanın altıncı bölümünde; Grek kültüründe “bilim” ve “astronomi” olgularına ana hatlarıyla değinilmiştir. Bilimin temelleri ilk olarak Anadolu topraklarında atılmıştır. Antik Batı Anadolu coğrafyasında bulunan “Ionia” bölgesindeki “Miletos” antik kentinde bilim doğmuştur. Miletos Okulu’nun filozofu olan Thales (MÖ ~624-545) bilimsel düşüncenin kurucusu olarak bilinmektedir. Yine Milet okulunun filozofları olan Anaksimandros (MÖ ~610-545) ve Anaksimenes (MÖ ~546-525) ise Thales’ten sonra bilimin doğmasında ve gelişmesinde önemli bir rol oynamışlardır. Bilimin oluşmasından daha sonraki dönemlerde astronomi doğmuştur. Astronominin öncüleri arasında Grek kültüründeki öncüleri Aristarkhos (MÖ ~310-230) ve Hipparkhos’tur (MÖ ~190-120). Greko-Romen kültüründeki öncüsü ise Ptolemy’dir (MS 85-165). Ptolemy, kendi yaşadığı döneme kadar olan bütün astronomi bilgilerinin sentezini yapmış ve bunları “Matematik Sentezi” (Mathematice Syntaxis) adlı yapıtında toplamıştır.

Çalışmanın yedinci bölümünde; güneş saatlerinin kökenine, tarihçesine, tiplerine ve özelliklerine değinilmiştir. Güneş saati, bir düzlem ortasına dikilmiş bir çubuğun, bu düzlem üzerine ayrı ayrı zamanlarda düşen gölgesine bakılarak saati gösterecek bölümler çizilmiş araçtır. Antik Çağ’da güneş saatlerinin kökeninin MÖ ~3000 yıllarına kadar dayandığı tahmin edilmektedir. Ancak, şu andaki verilere göre en eski güneş saatlerinden bir tanesi Basel Üniversitesi Arkeoloji Enstitüsü tarafından Mısır’da bulunmuştur. Kahire’de Krallar Vadisi’nde bulunan bu güneş saati MÖ ~1300’e tarihlenmektedir. İlk güneş saatinin tam olarak ne zaman kullanıldığı bilinmese de farklı kaynaklara göre Sümer Uygarlığı (Antik Irak) veya

Kemet Uygarlığı (Antik Mısır)'da kullanıldığı öngörülmektedir. Ancak son veriler “Knowth” (İrlanda) isimli Neolitik Dönem geçit mezarı alanında bulunmuş olan “K-15” isimli taşın, günümüzde bilinen en eski güneş saati olarak kullanılmış olduğunu göstermektedir. Çalışmamız kapsamında bu taşın ana hatlarıyla bahsedilmiştir. Kronolojik olarak, Kemet Uygarlığı (Antik Mısır)'da kullanılan güneş saatleri sonraki dönemlerde Grek Uygarlığı (Antik Yunanistan) ve Roma Uygarlığı'na (Antik İtalya) geçerek kullanılmıştır. Çalışmamızın bu bölümünün sonraki kısımlarında, Antik Roma'lı mimar Vitruvius'un “Mimarlık Üzerine” (De Architectura) adlı eseri güneş saatleri ile ilgili önemli bir kaynak olmuştur. Güneş saati çeşitleri ve özellikleri ile ilgili kısımlarda Vitruvius'un yaptığı sınıflandırmaya ve mucitlerine değinilmiştir.

Çalışmanın sekizinci bölümünde; Grek kültüründeki bazı özel güneş saatlerine değinilmiştir. Bu özel güneş saatlerine örnek; “Antikythera Mekanizması” (Küçük Çuha Adası, Yunanistan) adlı bir mekanizmadır. Bu mekanizma Girit açıklarında Antikythera'da (Küçük Çuha Adası) bulunmuştur. Dişli çarklardan oluşan bu mekanizmanın Güneş'in, Ay'ın ve gezegenlerin yıllık döngüsüyle ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Bu açıdan bakıldığında yıllık (mevsimsel) bir güneş saatidir. Hellenistik Dönem'e tarihlendirilen bu cihaz dönemine göre çok özel bir ürün olma özelliği taşımaktadır. Diğer örnek ise; “Rüzgârların Kulesi” (Atina, Yunanistan) olarak isimlendirilen bir yapıdır. Bu kule sekiz kenarlı olup her bir kenarında rüzgâr tanrıları vardır. Gökyüzünü gözetleme kulesi olduğu düşünülmektedir. Ayrıca her bir kenarında düzlemsel güneş saatleri vardır.

Çalışmanın dokuzuncu bölümünde; Greko-Romen kültüründeki bazı özel güneş saatlerine değinilmiştir. Bu kültürün ürünü olan ve güneş saati ilgili olan iki tane özel yıllık (mevsimsel) güneş saati vardır. Bu özel güneş saatlerine örnek; “Pantheon Tapınağı” (Roma, İtalya) adlı tapınaktır. Pantheon Tapınağı'nın bütün tanrılara adandığı ve bu yüzden isminin “Pantheon” olduğu düşünülmektedir. Augustus egemenliğinde, yapımına MÖ 30 yıllarında üstü açık şekilde tasarlanarak başlansa da geçirdiği bir dizi felaketten sonra ancak MS 130 tarihinde Hadrian egemenliğinde tamamlanmıştır. Pantheon'un çatısında bulunan “okulus” adlı bir delikten Güneş ışığının yıl boyunca tapınağın içine yansıdığı görülmektedir. Bazı tarihlerde Güneş ışığının yansımalarının daha önemli olduğu düşünülmektedir. Bu tarihler ise; gündönümleri (21 Haziran-21 Aralık), ekinokslar (21 Mart-23 Eylül) ve Antik Roma'nın kuruluş tarihi olan 21 Nisan'dır. Diğer örnek ise; imparator Augustus tarafından kullanılan

“Solarium Dikilitaşı” (Roma, İtalya) olarak isimlendirilen dikilitaştır. Bu dikilitaşın daha önceki konumu “Campus Maritius” (Roma) iken günümüzdeki konumu “Montecitorio Sarayı”dır (Roma). Mısır’daki dikilitaşların güneş saati olarak kullanımıyla ilgili olarak somut bir bilgi yoktur. Ancak bu örnek bizlere; Antik Roma tarafından Mısır’dan getirilen dikilitaşların güneş saati olarak kullanılabildiği ile ilgili bilinen tek antik örnek olduğunu göstermektedir.

Çalışmanın “malzeme ve yöntem” bölümünde; Batı Anadolu sınırları içerisindeki Grek kültürüne ait güneş saatlerinin tiplerine ve özelliklerine değinilmiştir. Bu açıdan bakıldığında Antik Batı Anadolu’da kullanılan güneş saati tipleri ikiye ayrılmaktadır. Bunlar; koniksel ve küresel tiplerdir. Çalışma kapsamında bu tiplerin özellikleri açıklanmıştır. Ancak Sagalassos’taki güneş saati özeldir. Bu türden başka bir örnek şu anda Batı Anadolu’da bulunmamıştır. Bu güneş saatini “çembersel” olarak isimlendirerek değindik. Sonraki bölümde ise; Antik Batı Anadolu’da bulunan bazı güneş saatlerine değinilmiştir. Bu güneş saatlerinin yapıldığı tarihler daha çok Hellenistik Dönem (MÖ ~323-31) olarak karşımıza çıkmaktadır. Çalışma kapsamında değinilen güneş saatlerinin bulunduğu antik kentler alfabetik sırayla şu şekildedir: Aphrodisias (Karacasu, Aydın), Ephesos (Selçuk, İzmir), Klaros (Menderes, İzmir), Latmos (Aydın-Muğla sınırı), Pergamon (Bergama, İzmir), Sagalassos (Ağlasun, Burdur), Side (Manavgat, Antalya), Smyrna (Bayraklı, İzmir). Son kısımda; İstanbul Sultanahmet Meydanı’ndaki III. Tutmosis Obeliski’nin güneş saati olarak bağlantılarına değindik. III. Tutmosis Obeliski MÖ ~1450 yıllarında yapılmış ve Luksor’daki Karnak Tapınağı’na dikilmiştir. Sonradan Roma İmparatorluğu’nun son imparatoru I. Thodosios tarafından İstanbul’a getirtilip Hipodrom’a dikilmiştir.

2. GENEL KISIMLAR

2.1. “ARKEOASTRONOMİ” BİLİMİ

2.1.1. Arkeoastronomi’nin Tanımı ve Tarihçesi

Astronomi, yani gökyüzü cisimlerinin ve hareketlerinin incelenmesi, tarihin en eski bilim dalıdır (Rigutti, 2008). Bu bilimin insanlığın doğuşu ile ortaya çıktığını söylemek mümkündür (Rigutti, 2008). İnsanın düşünen bir varlık olarak doğasına, zamanı ölçme ve bildiği şeyleri düzenleme gerekliliğine, yolculuklarında yön bulma, tarımsal faaliyetlerini düzenleme veya daha genel bir anlamda söylemek gerekirse; doğaya, mevsimlere hükmetme ve geleceği planlama ihtiyacına bağlı olarak astronomiye gereksinim duyulmuştur (Rigutti, 2008). En eski arkeolojik bulgularla ilgili olarak bile şaşırtıcı astronomik karşılıkların bulunması tesadüf değildir (Rigutti, 2008).

“Arkeoastronomi” terimi, günümüzde “tarih boyunca ve tarih öncesi insanların neler olduğunu, bu olguları nasıl kullandıklarını ve kültürlerinde oynadıkları rolü” ile ilgili çalışmaları tanımlamak için kullanılmaktadır, ancak bu çalışmalar başlangıçta arkeolojik buluntulardaki astronomik ilginin kanıtının aranmasına adanan “Astro-arkeoloji” olarak tanımlandı (Polcaro ve Polcaro, 2009). Oxford Sözlüğü’nde, arkeoastronomi; “tarih öncesi kültürlerin astronomik bilgisinin araştırılması” anlamına gelmekteyken, Merriam-Webster Sözlüğü’nde, “eski kültürlerin astronomi incelemesi” anlamına gelmektedir (Sparavigna, 2018). Arkeoastronomi, arkeo¹ ve astronomiden gelir, bu terim 1971 veya 1973’den itibaren mevcuttur (Sparavigna, 2018). Daha özel olarak, geçmişte astronomi ile ilgili maddi ve manevi delillerin sistematik bir çalışmasıdır ve “Astro-arkeoloji” terimi de kullanılmaktadır (Sparavigna, 2018). Astro-arkeoloji veya arkeoastronomi, “arkeolojik anıtların ve diğer malzemelerin astronomik yorumu” olarak tanımlanmaktadır (Sparavigna, 2018). Anıtların yanı sıra, arkeoastronomi eski insanların gökyüzü ile ilgili bağlantısını anlamak için tarihi ve etnografik² kayıtları kullanır (Sparavigna, 2018). Böylece, Güneş, Ay, yıldızlar ve gezegenler ile ilgili mit³ ve dini inançlar, ayinler (ritüeller) ve semboller de incelenir (Sparavigna, 2018). Arkeoastronomi, anıtları

¹ **Arkeo:** Eski, antik (Sparavigna, 2018).

² **Etnografya:** Kavimleri karşılaştırarak inceleyen, kültür oluşumlarını araştıran, kültür bilimidir. İnsanın toplumsal varlığını niteliksel ve niceliksel olarak inceler (<https://tr.wikipedia.org/wiki/Etnografya>) (Ziyaret Tarihi: 21.05.2019, 20.25).

³ **Mit:** Geleneksel olarak yayılan veya toplumun hayal gücü etkisiyle biçim değiştiren alegorik bir anlatımı olan halk hikâyesi (<https://kelimeler.gen.tr/mit-nedir-ne-demek-223235>) (Ziyaret Tarihi: 12.03.2019, 17.50).

ilgilendiren durumlarda, “yılın özellikle önemli günlerinde güneş ışığını yakalayacak şekilde” bilinçli olarak inşa edilip edilmediklerini algılamaya da odaklanır (Sparavigna, 2018).

Arkeoastronomi biliminin öncüleri, astronomi ve arkeoloji bilimlerini birleştirmişlerdir. Arkeoastronomi bilimini, gerçek anlamda kabul edilen bir bilim dalına dönüştüren kişi, Profesör Alexander Thom’dur (Lomas, 2010). Oxford Üniversitesi’nden emekli olduktan sonraki otuz yılını, megalitik siteleri araştırıp incelemekle geçti (Lomas, 2010). Ancak bu disiplinin öncüsü olarak, bilim adamı ve astronom “Sir Joseph Norman Lockyer”ı söyleyebiliriz (Sparavigna, 2018). 1885 yılında, Lockyer, “Imperial College”ın bir parçası olan Güney Kensington’daki “Royal College of Science”da dünyanın ilk astronomi-fizik (astrofizik) profesörü oldu. Orada, 1913 yılına kadar yönettiği “Güneş Fizik Gözlemevi” onun için inşa edildi (Sparavigna, 2018). Bilimsel disiplinler arasında fikir aktarımını kolaylaştırmak için Lockyer, 1869’da “Nature Genel Bilim Dergisi”ni kurdu ve ölümünden kısa bir süre öncesine kadar editörlüğünü sürdürdü (Sparavigna, 2018) (Şekil 2.1). Genel olarak astronomi, arkeoloji ve bilim dallarında ustalaşan Lockyer, antik anıtlara astronomik bir yaklaşım öneren ilk bilim insanlarından biriydi (Sparavigna, 2018). Yunanistan’da seyahat ederken, birçok tapınağın doğu-batı yönünü fark etti (Sparavigna, 2018). Mısır’da, gündönümü (21 Haziran-21 Aralık) zamanlarını dikkate alarak, gündoğumu ve günbatımına göre tapınakların yönelimlerini buldu (Sparavigna, 2018). Ayrıca Stonehenge’i ve gündönümü boyunca Güneş’in doğuşu ile olan hizalanmasını inceledi (Sparavigna, 2018).



Şekil 2.1: Joseph Norman Lockyer (1836-1920) (solda) ve İngiliz Mirası Plaketi (Kontlar Sarayı, Londra) (sağda)⁴.

⁴ Görsel: https://en.wikipedia.org/wiki/Norman_Lockyer (Ziyaret Tarihi: 17.02.2019, 22.31)

2.1.2. Arkeoastronomi’de Kaynakların Sınıflandırılması

ICOMOS ve IAU öncülüğünde yayınlanan “UNESCO Dünya Mirası Sözleşmesi Bağlamında Astronomi ve Arkeoastronomi Mirası Alanları” adlı bildirgede; arkeolojik bir alanın astronomi ile ilişkili olması için bu alanın değerine katkıda bulunan üç ana madde vardır:

- Astronomik yerin sabit mülkiyet ya da taşınabilir nesneler biçimindeki maddi delilleri.
- Astronomik gözlemler dâhil ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere, bilimsel faaliyetlerin sonuçları (en geniş anlamıyla).
- Sosyokültürel uygulamalar ve astronominin belirli bir zamanda veya belirli bir süre boyunca kullanım alanı.

Bu üç ana kategoriden her biri hem somut kanıtlara hem de maddi olmayan mirasa yol açmaktadır. Dünya Mirası Sözleşmesi’nin ardından, somut kanıtlar iki alt kategoriye ayrılmalıdır: “taşınabilir miras” ve “taşınamayan miras”. Taşınamayan miras, Sözleşme’nin uygulanmasında merkezi bir öneme sahiptir, ancak taşınabilir miras, Sözleşme’nin kapsamına kesinlikle girmez (Tablo 2.1) (Cotte ve Ruggles, 2010).

Tablo 2.1: Arkeoastronomi biliminin arkeolojik kaynakları sınıflandırması (Cotte ve Ruggles, 2010).

	Maddi taşınamayan miras	Maddi taşınabilir miras	Maddi olmayan miras
Mülkiyet / Nesneler	Mimari; kalıcı inşaatlar ve yapılar, sabit aletler	Planlar; hareketli eserler; hareketli aletler	Pratik / teknik uzmanlık; kullanım ve bakım kuralları; Sitenin yapısal / mimari tarihi
Bilimsel faaliyetlerin sonuçları (en geniş anlamda)	Taş oymaları; duvar boyamaları; resimleme; Paleografi ⁵ ; sembolik temsiller	Gözlem kayıtları / hesapları; basılı ve dijital veri; gökyüzü haritaları; bilimsel yayınlar	Bilgi ve anlayış; hesaplamalar ve teoriler
Sosyo-kültürel uygulamalar ve kullanım alanları	Astronomik olarak hizalanmış mimari; ışık ve gölgeli hiyerofaniler ⁶ ; astronomi kullanılarak yapılan şehir planlama ve peyzaj	Arşivler; çizimler; astronomik özellikleri kullanan haritalar ve planlar, araçlar veya aletler	Takvimler; ideoloji; geleceğe yönelik öngörüler (modern perspektiflerden rasyonel veya mantıksız)

⁵ **Paleografi:** Eski ve tarihi el yazısı çalışmasıdır. Yani, yazının biçimleri ve süreçlerini inceler; belgelerin metin içeriğini incelemeyi (https://en.wikipedia.org/wiki/Palaography) (Ziyaret tarihi: 12.03.2019, 18.50).

⁶ **Hiyerofani:** Kutsalın bir tezahürüdür. Kelime Yunanca “hieros” (kutsal) sıfatı ve “phainein” (ortaya çıkarmak, ışığa çıkarmak) fiilinin bir oluşumdur (https://en.wikipedia.org/wiki/Hierophany) (Ziyaret Tarihi: 12.02.2019, 18.55).

2.1.3. Günümüzdeki Arkeoastronomi Kuruluşları

Günümüzde “Arkeoastronomi” ve “Dünya Mirası Sözleşmesi” bağlamı ile ilgili kuruluşların isimleri ve internet siteleri aşağıda verilmiştir (Cotte ve Ruggles, 2010). Bunlar:

UNESCO Dünya Mirası Merkezi

(UNESCO World Heritage Centre) (whc.unesco.org)

Uluslararası Anıtlar ve Siteler Konseyi

(International Council on Monuments and Sites) (ICOMOS) (www.icomos.org)

Uluslararası Astronomi Birliği

(International Astronomical Union) (IAU) (www.iau.org)

UNESCO Astronomi ve Dünya Mirası Girişimi

(UNESCO Astronomy and World Heritage Initiative) (www.astronomicalheritage.net)

IAU Astronomi ve Dünya Mirası Çalışma Grubu

(IAU Working Group on Astronomy and World Heritage) (www.astronomicalheritage.org)

Astronomi Tarihi Uluslararası Birliği Komisyonu

(Inter-Union Commission on the History of Astronomy) (www.historyofastronomy.org)

Uluslararası Kültürel Arkeoastronomi ve Astronomi Derneği

(International Society for Archaeoastronomy and Astronomy in Culture) (ISAAC)

(www.archaeoastronomy.org)

2.1.4. Dünya'daki Arkeoastronomik Alanlara Örnekler

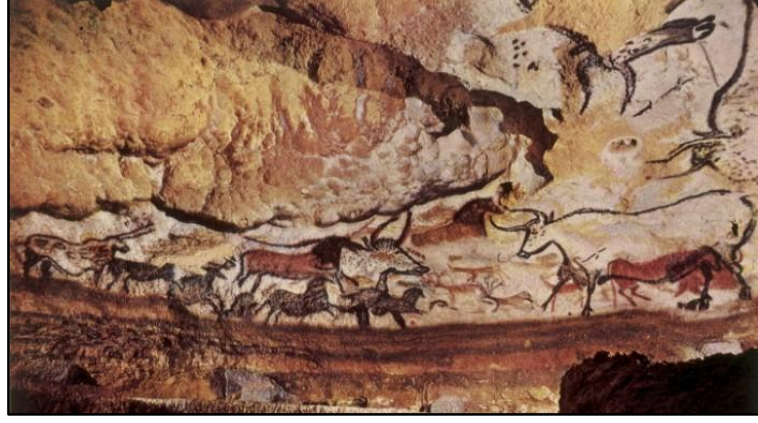
Geçmişte, insanların yaşamları, etraflarındaki, dünyadaki nesnelerin ve olayların gözlemleri ile yönetiliyordu (Ruggles, 2005). Arkeoastronomi ile ilgili olarak, Paleolitik Çağ⁷'a ait en tanınmış yerlerden biri olan Lascaux Mağarası (Fransa) ve buradaki kaya resimleri gökyüzünün incelenmesi ile bağlantılı olabilir (Rigutti, 2008) (Şekil 2.2). Diğer bir örnek ise, dünyada bilinen ilk Güneş Gözlemevi olan “Goseck Çemberi”dir (Almanya). Bunun dışında arkeoastronomi açısından önemli olan yerlere örnek olarak, bir gündönümü (21 Aralık-21 Haziran) hizalamasına sahip olan Stonehenge (İngiltere) taş çemberini söyleyebiliriz (Sparavigna, 2018). Britanya'daki “dolmen⁸”lerin ve “monolit⁹”lerin, İngiltere'deki “trilit¹⁰”lerin, İrlanda'daki taşların ve höyüklerin konumu mutlaka bir astronomi işlevi görüyor olmalıydı (Rigutti, 2008). Nabta Playa'daki (Mısır) taş çemberler ve Giza Piramitleri (Mısır) de astronomik açıdan önem taşıyordu (Şekil 2.3). Eski Amerika yerlilerinin astronomi rasathaneleri de gerçek anlamda bilimsel bir işleve sahipti (Rigutti, 2008). Mezopotamya'da erken dönemlerden itibaren açılar ölçülmüş ve MÖ ikinci binde Stonehenge inşa edilirken açılar kullanılmış olmakla birlikte, insanın açıları ilk defa ne zaman ölçtüğü bilinmemektedir (Ronan, 2003). Ay'ın ve yıldızların gökteki konumları, tarih öncesindeki insanlar için çok önemliyken ve bu konumları tespit etmek açıları ölçmek demektir (Ronan, 2003). Arkeoastronomi araştırmaları geliştikçe, eski halkların astronomi bilgileri ile ilgili kanıtların sayısı artmaktadır, insanoğlunun başlıca gökyüzü olaylarına kesin katılım tarihi de, göreceli bir güvenilirlikle, daha geriye tarihlenmektedir (Rigutti, 2008).

⁷ **Paleolitik Çağ:** Yontma veya Eski Taş Çağı olarak da adlandırılan Paleolitik Çağ günümüzden yaklaşık 2 milyon yıl önce başlamış ve 10.000 yıl önce son bulmuştur (<http://www.anadolumedeniyetlerimuzesi.gov.tr/TR-77778/paleolitik-cag.html>) (Ziyaret Tarihi: 23.04.2019, 15.11).

⁸ **Dolmen:** Toprakta yan yana aralıklı olarak dizilmiş birkaç büyük yassı taşla bunların üstüne yatay olarak yerleştirilmiş yine büyük yassı taşlardan oluşan ve genellikle mezar olarak kullanılmış olan tarih öncesi yapılardır (<https://tr.wikipedia.org/wiki/Dolmen>) (Ziyaret Tarihi: 23.04.2019, 15.21).

⁹ **Monolit:** Yekpare taş veya kayadan meydana gelen, görünüşte dağ benzeri bir jeolojik veya teknolojik, büyük boyutlu bir kitledir (<https://tr.wikipedia.org/wiki/Monolit>) (Ziyaret Tarihi: 23.04.2019, 15.33).

¹⁰ **Trilit:** Üstte (lento) yatay olarak yerleştirilmiş üçüncü bir taşı destekleyen iki büyük dikey taştan (direk) oluşan bir yapıdır (<https://en.wikipedia.org/wiki/Trilithon>) (Ziyaret tarihi: 23.04.2019, 15.41).



Şekil 2.2: Lascaux Mağarası kaya resimleri (MÖ ~15000) (Dordogne, Fransa)¹¹.



Şekil 2.3: Nabta Playa (MÖ ~5000) (Mısır)¹² ve Giza Piramitleri (MÖ ~2600) (Mısır)¹³.

¹¹ **Görsel:** <https://stillunfold.com/art-culture/lascaux-cave-art-the-17-000-year-old-paintings-of-paleolithic-age> (Ziyaret Tarihi: 13.03.2019, 18.55)

¹² **Görsel:** <https://blog.world-mysteries.com/science/does-nabta-playa-reveal-advanced-knowledge-of-our-ancestors/> (Ziyaret Tarihi: 04.04.2019, 23.57)

¹³ **Görsel:** <https://inhabitat.com/no-the-great-pyramids-werent-used-as-grain-silos/great-pyramids3/> (Ziyaret Tarihi: 16.05.2019, 15.31)

2.2. AVRUPA'DAKİ BAZI ARKEOASTRONOMİK ALANLAR

2.2.1. Goseck Çemberi (MÖ ~5000) (Almanya)

Coğrafi Konum: Almanya'nın Saksonya-Anhalt eyaletinde bulunur (Şekil 2.4).



Şekil 2.4: Goseck Çemberi'nin Almanya'daki coğrafi konumu¹⁴.

Bulunduğu yer: Enlem 51° 11' 53" K, Boylam 11° 51' 53" D. Yükseklik deniz seviyesinden ortalama 163 m (Şekil 2.5).



Şekil 2.5: Goseck Çemberi'nin kuşbakışı (800 m) görünümü (Google Earth Pro, 2019).

¹⁴ Görsel: https://en.wikipedia.org/wiki/Goseck_circle#/media/File:Germany_adm_location_map.svg (Ziyaret Tarihi: 01.04.2019, 22.57)

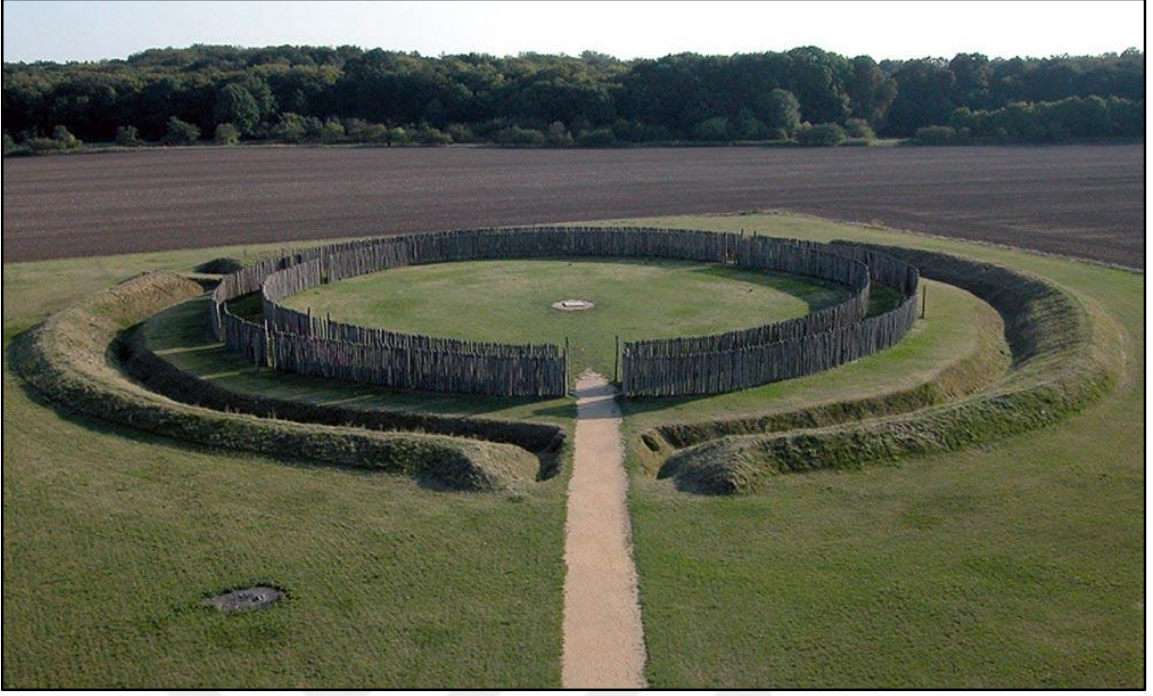
Arkeolojik Açıklama: 1990’larda, Goseck’te eskilere tarihlenen bir eşmerkezli dairesel hendek seti bulunmuştur (Scriba ve Schreiber, 2010). “Goseck Çemberi” veya “Goseck Anıtı”, yükselen ve belirleyici gündönümlerine yönelik girişleri olan erken Neolitik Çağ¹⁵ “Anıt” yapısıdır (Hill, 2018) (Şekil 2.6 ve Şekil 2.7). Görünüşe göre, Mezopotamya kültürlerinden ve Mısır piramitlerinden çok önce Avrupa’nın ilk uygarlığı tarafından yaratılmıştı (Hill, 2018). “Alman Stonehenge” olarak adlandırılan yapı, radyokarbon testi ile MÖ ~4900 yılına tarihlendirilmiştir (Hill, 2018). Yüzlerce benzer ahşap dairesel yükselti, aynı 200 yıl boyunca inşa edilmiş olmasının yanı sıra; Almanya, Avusturya, Çek Cumhuriyeti, Slovenya ve Hırvatistan’da yapılan hava araştırmaları tarafından belirlenen 250’den fazla halka çemberin yanında Goseck Çemberi en iyi işlevsellik gören yerlerden biridir (Hill, 2018). Goseck Çemberi, Stonehenge’den daha açık bir şekilde astronomik olmasına rağmen daha az tanınmaktadır (McLeod, 2016). Bunun nedenlerinden birisi, Goseck Çemberi’nin Stonehenge’den çok daha sonra keşfedilmiş olmasıdır (McLeod, 2016). Ancak Stonehenge’den 2000 yıldan fazla bir süre önce, MÖ ~4900 yılında inşa edilmiştir (McLeod, 2016).



Şekil 2.6: Goseck Çemberi (MÖ ~5000) (Saksonya-Anhalt, Almanya)¹⁶.

¹⁵ **Neolitik Çağ:** İnsanlık tarihinde, besin üretimi yanında ilk yerleşik toplumların kurulması ile başlayan dönem Neolitik Çağ (MÖ 8000-5000) adıyla anılmaktadır (<http://www.anadolumedeniyetlerimuzesi.gov.tr/TR-77779/neolitik-yeni--cilali-tas-cag.html>) (Ziyaret Tarihi: 02.05.2019, 19.07).

¹⁶ **Görsel:** <https://charismaticplanet.com/goseck-circle-the-oldest-solar-observatory-in-the-world/> (Ziyaret Tarihi: 01.04.2019, 23.24)

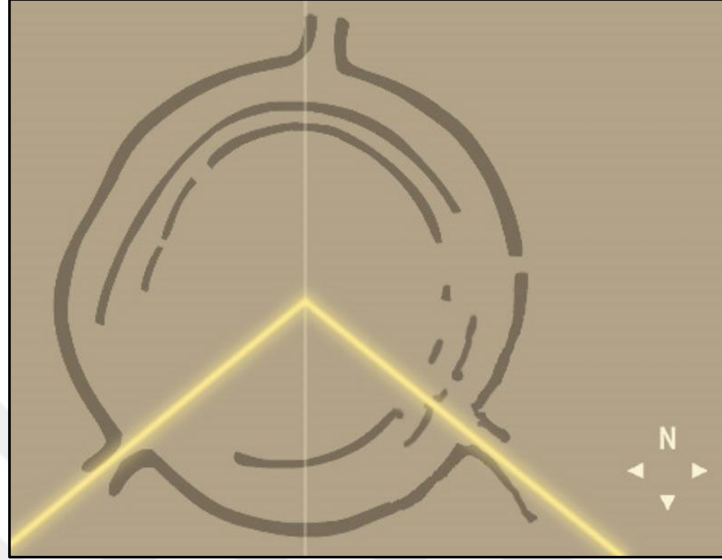


Şekil 2.7: Goseck Çemberi'nin kuzeye bakan kapısı¹⁷.

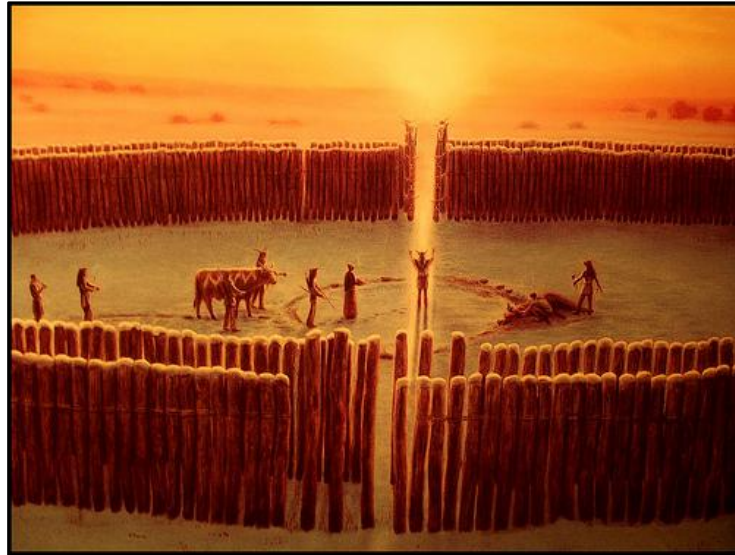
Arkeoastronomik Açıklama: Halen dünya çapında bilinen en eski güneş gözlemevi olarak kabul edilmektedir (Scriba ve Schreiber, 2010). Almanya, Saksonya-Anhalt'daki Burgenlandkreis bölgesinde, insanlar Güneş'in güney hareketini durdurduğu ve uzayan günlerle kuzeye geri döndüğü anı işaretlemek ve kış ortasında gündönümünü (21 Aralık) gözlemlemek için birçok benzer bir yapı inşa etmişlerdir (Roth ve Clark, 2018). Goseck Çemberi'nin orijinal formu ve izleri, yapının bir zamanlar iki ahşap çit, bir höyük ve dört eşmerkezli daireden oluştuğunu ortaya koymaktadır (Hill, 2018). Alanın çapı yaklaşık 75 m'dir. Dairesel bir ahşap duvarı ve dar bir hendek ile birlikte, biri kuzeye bakan, biri güneybatıya bakan ve sonuncusu ise güneydoğuya bakan üç kapı, dış kenarın etrafında eşit bir boşluk oluşturmaktadır (Hill, 2018). Kış gündönümü (21 Aralık) sırasında yapının merkezinde duran bir kişi, Güneş'in güneydoğu kapısından yükseldiğini ve güneybatı kapısından alçaldığını görebiliyordu (Hill, 2018). Girişlerin gittikçe küçüldüğü ve Güneş ışınlarının dar bir yola yoğunlaştığı merkeze yaklaştığı görülmüştür (Hill, 2018). Alandaki üçüncü kapı gizemli bir şey olarak kalmaktadır ve kuzeyi işaret etmektedir (Hill, 2018) (Şekil 2.8). Arkeologlar ayrıca, Gosek Çemberi'nin sadece Güneş'e bakmak için değil, aynı zamanda insan kurban etmek için

¹⁷ Görsel: <https://www.ancient-origins.net/ancient-places-europe/goseck-circle-oldest-known-solar-observatory-003325> (Ziyaret Tarihi: 06.05.2019, 21.31)

olduğunu belirten ayın (ritüel) ateşi izleri ve insan kemiklerinin kalıntılarının üzerlerinde kesik izleri bulmuşlardır (Hill, 2018) (Şekil 2.9).



Şekil 2.8: Goseck Çemberi alanının illüstrasyonu. Aralık ayında gündönümü ile uyumlu, Neolitik dönem Güneş gözlemevidir (McLeod, 2016). Fotoğraftaki çizgiler, gündönümünde (21 Aralık) Güneş'in doğuş ve batış yönünü gösterir (McLeod, 2016)¹⁸.



Şekil 2.9: Goseck Çemberi'nde Güneş'e adak sunan insanların betimlemesi¹⁹.

¹⁸ Görsel: (McLeod, 2016)

¹⁹ Görsel: <https://www.flickrriver.com/photos/harald-haefker/7726286400/> (06.05.2019, 21.33)

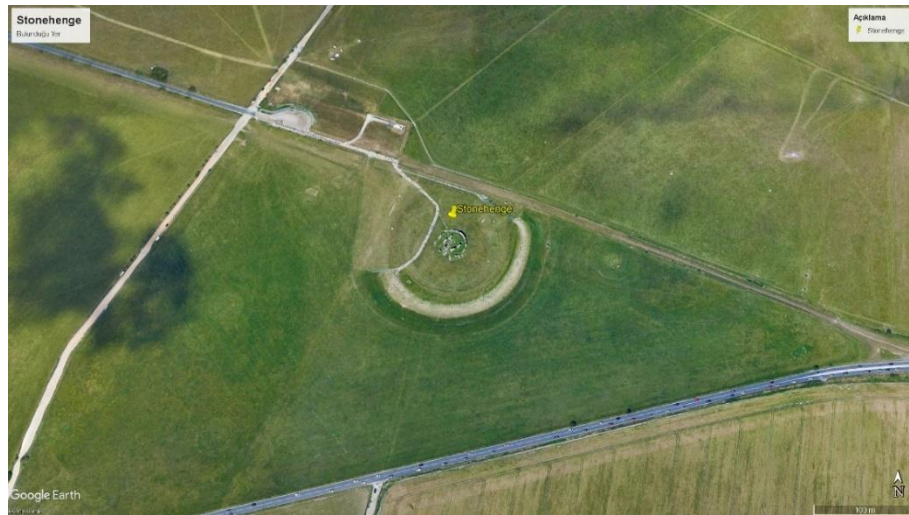
2.2.2. Stonehenge (MÖ ~3000) (İngiltere)

Coğrafi Konum: İngiltere'nin Wiltshire şehrinde bulunur (Şekil 2.10).



Şekil 2.10: Stonehenge'in İngiltere'deki coğrafi konumu²⁰.

Bulunduğu yer: Enlem 51° 10' 44" K, Boylam 01° 49' 34" B. Yükseklik deniz seviyesinden ortalama 103 m (Şekil 2.11).



Şekil 2.11: Stonehenge'in kuşbakışı (800 m) görünümü (Google Earth Pro, 2019).

²⁰ Görsel: https://eo.wikipedia.org/wiki/Woking#/media/File:United_Kingdom_location_map.svg (Ziyaret Tarihi: 06.05.2019, 21.43)

Arkeolojik Açıklama: Stonehenge Dünya Mirası Sit Alanı, yaklaşık olarak merkezindeki Stonehenge taş daresiyle birlikte 2665 hektarlık²¹ bir alanı içermektedir (Chadburn, 2010) (Şekil 2.12 ve 2.13). Neredeyse 30 metre çapında bir daire oluşturan ve 5 metre yüksekliğindeki taşan arşitravları²² taşıyan 30 sütundan oluşan en gösterişli kısım büyük ihtimalle ikinci bir döneme aittir (Rigutti, 2008). Orijinal “megalitik”²³ yapı ise yaklaşık 100 metre çapında, yapay dolgu bir kısımdan oluşur ve bunun içerisinde 1 metreden fazla derinliğe sahip 56 çukur kazılıdır (Rigutti, 2008). Dünyadaki önemli mimari anıtlardan biri olarak Stonehenge, tarih öncesine ait bir taş dairedir ve bunun yanında, etrafındaki Dünya Mirası Sit Alanı, çoğu aynı zaman diliminde (MÖ 3000-1500) olmak üzere tarih öncesine ait olan yüzlerce arkeolojik sit alanı ve anıtı içermektedir (Chadburn, 2010). Bu anıtlar ve bunlarla ilişkili alanlar, İngiltere’de ve aslında kuzeybatı Avrupa’da Neolitik ve Bronz Çağı²⁴ tören ve mezarlık uygulamalarını anlamamıza yardımcı olmaktadır (Chadburn, 2010). Bu anıtın MÖ 3000 – 1600 yılları arasında kademeli olarak inşa edilmiş olması, yaklaşık 2000 yıldır sürekli iskân edilen bir alan olabildiğini gösterir (Chadburn, 2010). Menzies (2013)’e göre; insanlar, burada MÖ 7200’den beri tapınma eylemleri gerçekleştiriyordu. Menzies (2013), Stonehenge isminin muhtemel Sakson dilinde “taş” anlamına gelen “stan” ve “dayanak” ya da “asılı” anlamına gelen “henge” geldiğini belirtmektedir. Stonehenge, üç evre içerisinde inşa edilmiştir. Bu konu hakkında Menzies (2013); *“İlki muhtemelen, insanların hendekle ya da hendekteki toprakla yapılmış iç toprak yığınyla çevrelenmiş, çapı 100 m olan kabaca dairesel bir şekle sahip bir alanı keşfettiği, MÖ 3000 ile MÖ 2900 arasına tekabül eder. Bu ilk alana, kuzeydoğudan ve güneybatıdan olmak üzere iki giriş noktası vardır.”* diyerek bahsetmektedir. Daha sonraki evreler Stonehenge’in karakterini tam anlamıyla değiştirmiştir, çünkü inşacılar taşlar kullanmıştır (Manzies, 2012).

²¹ **Hektar:** 10.000 metre kareye eşit bir alan birimi (<https://www.metric-conversions.org/tr/alan/hektar-metre-kare.htm>) (Ziyaret Tarihi: 12.03.2019, 19.10).

²² **Arşitrav:** Bir sütun başlığının üzerinde duran bir lento veya kiriştir. Arşitrav kelimesi, genel olarak, kapı, pencere veya diğer dikdörtgen açıklığın üst kısmını çerçeveleyen bir kalıp şekline atıfta bulunmaktadır (<https://tr.wikipedia.org/wiki/Ar%C5%9Fitrav>) (Ziyaret Tarihi: 02.05.2019, 19.11).

²³ **Megalitik:** Megalit bir yapı veya anıt oluşturmak amacıyla kullanılan büyük bir taştır. Bu yapılar bir veya birkaç megalitten oluşabilir. Megalitik sıfatı bu tür taşlardan yapılmış anlamını taşır. Sözcük, Yunanca μέγας megas (büyük) ve λίθος lithos (taş) sözcüklerinden türetilmiştir (<https://tr.wikipedia.org/wiki/Megalit>) (Ziyaret Tarihi: 02.05.2019, 19.13).

²⁴ **Bronz Çağı:** Tunç Çağı veya Bronz Çağı, Antik Avrupa, Asya ve Orta Doğu halklarının hammadde ve alet kültürlerinde tuncun kullanılmasıyla başlayan evredir. Bölgeden bölgeye fark etmekle birlikte yaklaşık olarak MÖ 3000 - MÖ 1000 yılları arasında gerçekleşmiştir (https://tr.wikipedia.org/wiki/Tun%C3%A7_Çağı) (Ziyaret Tarihi: 02.02.2019, 19.15)



Şekil 2.12: Stonehenge (MÖ ~3000) (Wiltshire, İngiltere)²⁵.



Şekil 2.13: Stonehenge taş çember²⁶.

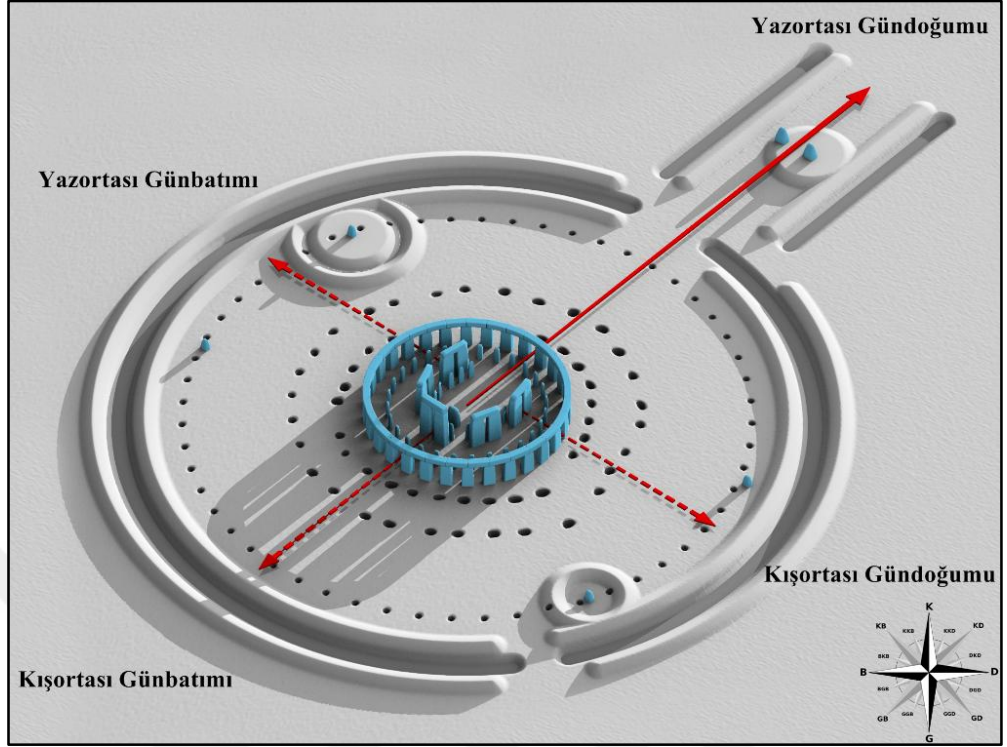
²⁵ **Görsel:** https://www.desktopbackground.org/download/o/2014/01/12/700366_stonehenge-wallpapers-1280x720px_2000x1000_h.jpg (Ziyaret Tarihi: 13.03.2019, 18.45)

²⁶ **Görsel:** http://www.hdnicewallpapers.com/Walls/Big/Countries%20and%20City/Stonehenge_Tourist_Point_in_England_Country_HD_Photo.jpg (Ziyaret Tarihi: 06.05.2019, 21.48)

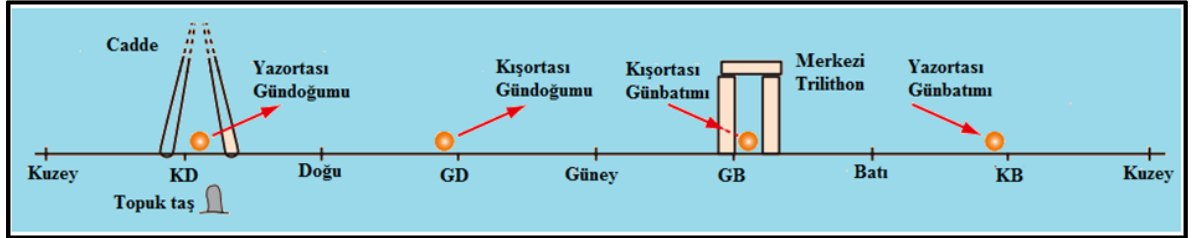
Devasa taşlar, MÖ 2500 civarında bu kocaman, muhtemelen 37 km uzaklıktaki Marlborough Downs'dan buraya getirilmiştir (Manzies, 2012). Büyük ve tek parça kum taşları olarak bilinen bu taşlar, yoğun ve sağlam silisleşmiş kum taşlarından kesilmiştir (Manzies, 2012). Dış halkaya dikilmiş her taş 4,1 yüksekliğindedir ve 2,5 ton ağırlığındadır (Manzies, 2012). İç halkadaki geniş taşların (10 dik ve 5 üst pervaz) her biri 50 tona kadar çıkabilir ve birbirlerine kompleks birleştirme teknikleriyle bağlanmışlardır (Manzies, 2012). Stonehenge'i inşa edenler, yalnızca birkaç cm hata payıyla devasa tek parça kum taşları kurmuştur (Manzies, 2012).

Arkeoastronomik Açıklama: Stonehenge'in en önemli özelliklerinden biri, kış ortasında gün batımı ve yaz ortasında gün doğumu sırasında gündönümsel eksen (21 Haziran-21 Aralık) boyunca hizalanmasıdır (yaklaşık olarak Güneybatı-Kuzeydoğu) (Chadburn, 2010) (Şekil 2.14 ve Şekil 2.15). Bu yapının dışında duran ve yüksekliği 6 metreyi aşan bir “menhir²⁷”, yapının merkezinden bakacak kişiye, yaz gündönümünde Güneş'in doğacağı yönü tam olarak göstermekteydi (Rigutti, 2008). Menhirin ve yapının girişinin yakınında bulunan çukurlara konulan ahşap kazıklar da benzer şekilde, Ay'ın karmaşık seyrinin önemli noktalarının belirlenmesini sağlamaktaydı (Rigutti, 2008). Bugün, Stonehenge sayesinde Dünya Miras Listesi'ndeki diğer bazı tarih öncesi alanların da astronomik öneme sahip olduğu bilinmektedir, bundan dolayı gündönümsel eksen (21 Haziran-21 Aralık) boyunca ve yaz ortası gün batımı-ortasında gündönümü eksenini boyunca Güneş'e hizalanmış birkaç anıt daha vardır (yaklaşık olarak Kuzeybatı-Güneydoğu) (Chadburn, 2010) .

²⁷ **Menhir:** 10-12 metre yüksekliğindeki dev taşlardır. Menhirlerin dikilme sebeplerine en uygun açıklama ise, bunların ilkel idoller, yani dinî semboller olduklarıdır. Genel olarak yalnız duran menhirler, bazen bir çizgi üstünde dizilmiş de olabilirler. Daire şeklinde dizilmiş olanlar, belki dinî anıtlar veya kurban sunaklarıydı (<https://tr.wikipedia.org/wiki/Menhir>) (Ziyaret Tarihi: 02.05.2019, 19.17).



Şekil 2.14: Stonehenge yapısının gündönümsel eksen (21 Haziran-21 Aralık) boyunca Güneş'in konumlarını gösteren bir görsel²⁸.



Şekil 2.15: Stonehenge yapısındaki ufuk çizgisinin gündönümsel eksen (21 Haziran-21 Aralık) boyunca Güneş'in hizalanmasını gösteren panoramik görüntüsü²⁹.

²⁸ Görsel: <https://www.vox.com/videos/2017/6/21/15843570/astronomy-stonehenge-solstice> (Ziyaret Tarihi: 25.04.2019, 17.45)

²⁹ Görsel: https://www3.cliveruggles.com/images/cliveruggles.com/documents/ras_stonehenge_factsheet.pdf (Ziyaret Tarihi: 06.03.2019, 17.35)

2.3. ANADOLU'DAKİ BAZI ARKEOASTRONOMİK ALANLAR

2.3.1. Göbekli Tepe (MÖ ~10000) (Şanlıurfa)

Coğrafi Konum: Şanlıurfa il merkezinin yaklaşık 22 km kuzeydoğusunda, Örencik köyü yakınlarında bulunur (Şekil 2.16).



Şekil 2.16: Göbekli Tepe'nin Türkiye'deki coğrafi konumu³⁰.

Bulunduğu yer: Enlem 37° 13' 23" K, Boylam 38° 55' 20" D. Yükseklik deniz seviyesinden ortalama 775 m (Şekil 2.17).



Şekil 2.17: Göbekli Tepe'nin kuşbakışı (1 km) görünümü (Google Earth Pro, 2019).

³⁰ **Görsel:** https://en.wikipedia.org/wiki/G%C3%B6bekli_Tepe#/media/File:Turkey_relief_location_map.jpg (Ziyaret Tarihi: 06.03.2019, 18.15)

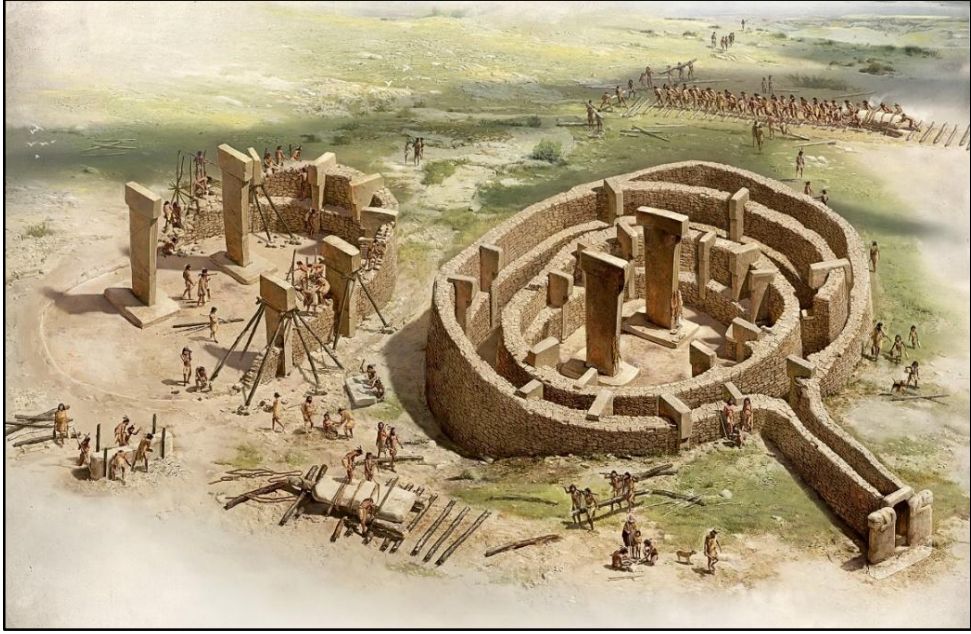
Arkeolojik Açıklama: Göbekli Tepe, Mezopotamya'daki ilk şehirlerden 6000 yıl, Malta Adası'nda bulunan tapınlardan 6500 yıl, İngiltere'deki Stonehenge'den 7000 yıl, Mısır'daki Gize Piramitleri'nden 7500 yıl daha eskidir (Vahapoğlu, 2012) (Şekil 2.18). Şanlıurfa'da özellikle Harran Ovası'nı 30-40 kilometrelik mesafelerle bir hilal şeklinde çevreleyen tepelerde bulunan 80 dönümlük alana sahip olan ören yerinde bulunan; Göbekli Tepe, Karahan Tepe, Sefer Tepe, Hamzan Tepe ve Balıklıgöl çevresi Neolitik Dönem'in en önemli yerleşimleridir (Vahapoğlu, 2012). Türkiye'nin güneydoğusundaki Urfa ilinde bir tepe olan Göbekli Tepe'ye, bildiğimiz ilk "tapınak" diyebiliriz (Magli, 2013). Sık sık "dünyanın ilk tapınağı" olarak adlandırılan Göbekli Tepe, bugün Türkiye'nin güneyinde, Suriye sınırından çok uzakta olmayan eski bir megalitik alandır (Sweatman ve Tsikritris, 2017). Coppens (2013) bu konu hakkında: *"Göbekli Tepe ve Çatalhöyük alanları olağanüstü şehir inşa edebilen, alet ve mücevher üretebilen uygarlıkların MÖ 10000'de bizlere var olduğunu göstermektedir. Dünya'nın en eski tapınağı bu dönemin ilk başlarında yerini alıyor ve şu ana kadar yapılan karbon testi bunun MÖ 9500'lere dayandığını gösteriyor"* diyerek bahsetmektedir. Buluntular bu bölgede yaşayan insanların ibadetlerini Göbekli Tepe'ye gelip yaptıklarını göstermektedir (Vahapoğlu, 2012). Göbekli Tepe, MÖ ~10000 yani günümüzden 12000 yıl öncesine tarihlenen Neolitik Dönem'e ait bir inanç merkezidir (Vahapoğlu, 2012).



Şekil 2.18: Göbekli Tepe'nin günümüzdeki görünümü ve koruma amaçlı yapılan teras³¹.

³¹ **Görsel:** <https://www.marketingturkiye.com.tr/koseyazilari/turkiye-markasi-icin-bulunmaz-firsat-gobeklitepe-yili/> (Ziyaret Tarihi: 06.03.2019, 23.42)

Neolitik olarak adlandırılan dönemde yapılan Göbekli Tepe'nin inşasında, Sümer ya da Mısır gibi bildiğimiz hiçbir medeniyet yoktu (Etli, 2005). Göbekli Tepe'nin keşfi, arkeolojinin bilinen değerlerinin değişmesine neden olmuştur, bundan dolayı; din denilen kavram tarım ve kalıcı yerleşimden önce belirginleşmiştir (Etli, 2015). Göbekli Tepe'nin eski kazı başkanı Klaus Schmidt (2007)'e göre, yaklaşık 12000 yıl önce, Fırat ve Dicle Nehirleri arasında kalan bölgede, insanlık tarihinin en önemli değişimlerinden biri yaşanmıştır. Schmidt (2007) bu dönemden bahsederken, insanoğlunun avcı-toplayıcı bir yaşam tarzından, yerleşik hayata, çiftçi-üretici düzene geçmek üzere olduğunu söylemektedir. Ayrıca Schmidt (2007) bu konu hakkında: *“Binlerce yıl öncesinin avcı toplayıcılarının bu geçiş döneminde, sandığımız gibi mütevazı ve basit bir yaşam tarzıyla yetinmemiş olduklarını, aksine, görkemli bir evre yaşadıklarını, Göbekli Tepe’de bize bıraktıkları izlerde görebilmekteyiz”* diyerek bahsetmektedir (Şekil 2.19).



Şekil 2.19: Göbekli Tepe ve o zamanki insanların betimlenmesi³².

Tapınaklar A, B, C, D vb. olarak adlandırılmıştır ve bütün bunların ortak yanı, ortada yer alan iki T şeklinde sütun, etrafındaki 10 veya 12 sütundur (Etli, 2015) (Şekil 2.20). D Yapısının ana dairesinde 12 tane dikilitaş olduğu kesindir (Collins, 2016). C Yapısının dış duvarında 8 tane iç dairesinde 11 tane kalmıştır ve bu sayının eskiden 12 olmuş olması muhtemeldir (Collins, 2016). B Yapısında 7 tane vardır, A Yapısı ise stil açısından ötekilerden farklıdır, orijinal

³² Görsel: <https://akademyadergisi.com/gobekli-tepe-ve-turna-kusu-sembolizmi/> (Ziyaret Tarihi: 06.05.2019, 22.13)

tasarımını tahmin etmek zordur (Collins, 2016). F Yapısı da hem çok küçüktür hem de çok daha sonrasına aittir (Collins, 2016). Ancak buna rağmen, Göbekli Tepe'nin şu ana kadar gün yüzüne çıkarılan en eski ve en karmaşık yapıları olduklarına inanılan C ve D yapı duvarlarının eskiden 12 dikilitaşa bölündüğü düşünülmektedir (Collins, 2016). Nevali Çori'nin (Şanlıurfa) II. tabakasındaki kült yapısının duvarlarında 12 T biçimli dikilitaş olduğu bilinir, ancak Göbekli Tepe'de MÖ ~8000'e tarihlenen bir sonraki inşaat safhası olan III. tabakada ise bu sayı 13'e çıkmıştır (Collins, 2016). Göbekli Tepe'de bulunan hemen hemen bütün sütunlar üzerinde çeşitli hayvan kabartmaları bulunur ve bu hayvanlar arasında yılan, tilki, turna, domuz gibi kabartmalar bize oldukça karmaşık bir sanat anlayışını göstermektedir (Etli, 2015). En sık tasvir edilen hayvanlar sırasıyla yılanlar, sıçrayan tilkiler, yaban domuzları ve turnalardır (Collins, 2016). Onları yaban öküzleri, ceylanlar, aslanlar, yaban koyunları, kertenkeleler, akrepler, örümcekler ve karıncalar izler (Collins, 2016). Kuş türleri arasında da flamingolar, akbabalar ve uçmayan kuşlar yer alır (Collins, 2016). Kazı ekibi onlara ilaveten yaban domuzları, yaban öküzleri ve kurt oldukları sanılan en azından üç keskin dişli yırtıcı hayvan dâhil olmak üzere çeşitli heykeller de bulunmuştur (Collins, 2016). Bu heykeller günümüzde Şanlıurfa Arkeoloji Müzesi'nde görülebilir (Collins, 2016).

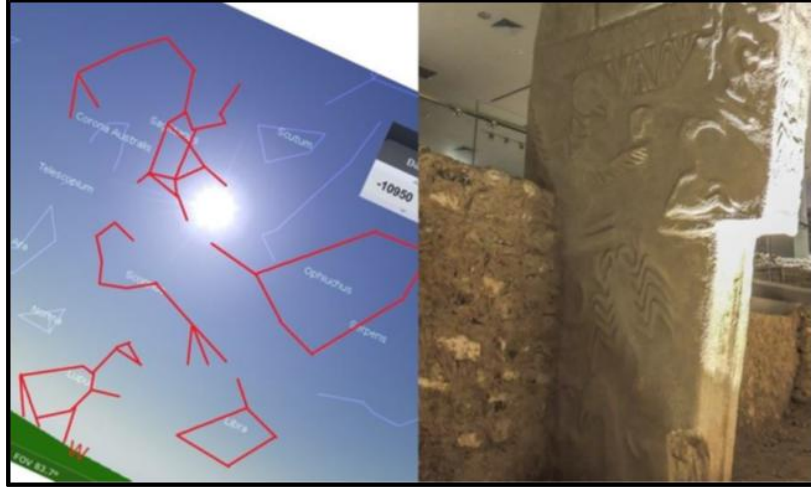


Şekil 2.20: Göbekli Tepe'nin ana kazı alanının görünümü, ön kısımda D Bölümü (Fotoğraf: Alman Arkeoloji Enstitüsü, Nico Becker)³³.

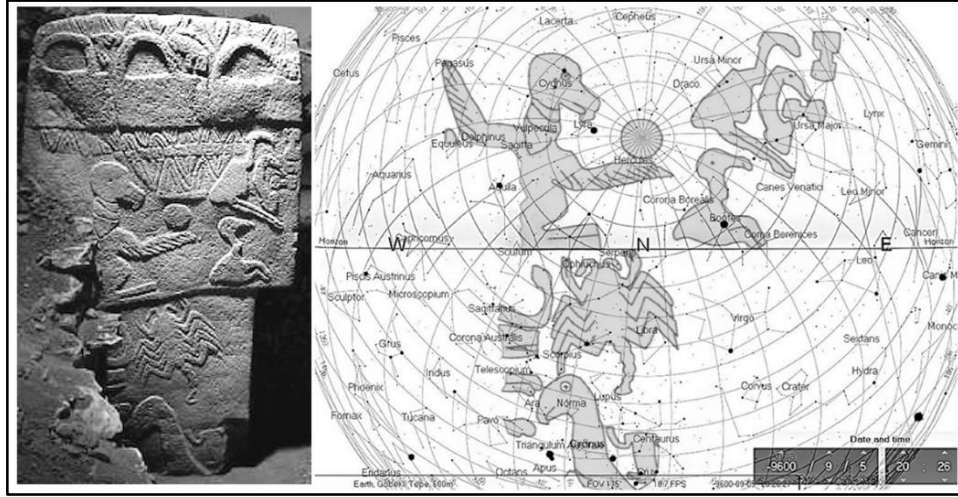
³³ Görsel: <https://www.dainst.blog/the-tepe-telegrams/photos/#jp-carousel-3088> (Ziyaret Tarihi: 02.04.2019, 19.59)

Arkeoastronomik Açıklama: Göbekli Tepe’nin megalitik yapıları, bugüne kadar bilinen ve MÖ 10. Bin yıla kadar uzanan en eski taştan yapılmış kutsal yapılardır (Magli, 2013). Collins (2016), C ve D yapılarındaki dikilitaşların en az yarısının hem gövdeleri hem de T biçimli “başları” üzerinde kabartmaları olduğunu belirtmiş ve başlarındaki süslemelerin figürlerin sol “yüzünde” değil, sadece sağ yüzünde yer aldığını söylemiştir. Collins (2016)’e bu konu hakkında: *“Dikilitaşların başlarındaki kabartmaların belirli bir düzen temelinde görülmesi gerekli idiyse, o zaman ziyaretçilerin yapıların içinde saat yönünde ilerlemesi gerekliydi. Saat yönünün tersine ilerleselerdi o zaman dikilitaşların başındaki kabartmaları göremeyeceklerdi. Ancak yapıların içinde saat yönünde ilerleme tercihi ve C ile D yapılarının merkezi dikilitaşlarının üzerindeki gliflerin muhtemelen gökyüzüyle bağlantılı özellikleri, doğuda doğup güneyde yol aldıktan sonra batıda batan gökyüzü cisimlerinin Güneş, Ay ve gezener-hareketiyle bir çeşit senkronizasyona işaret eder. Saat yönündeki, daha doğrusu Güneş yönündeki bu hareket dikey direk veya güneş saatinin gölgesinde de görülebilir. İlk analog saatlerin kollarının “Güneşle birlikte”, yani saat yönünde hareket etmeye ayarlanmış olması bundandır ve saatin tersi yönü, Evren’in doğal düzenine ters olarak görülürdü.”* diyerek bahsetmiştir. Bu yapılar için muhtemel astronomik hedeflerin varlığı analiz edildiğinde ve bunların güney doğrultusunda “kutlamak” ve ardışık olarak “yeni”, son derece parlak bir yıldız olan Sirius’un görüntüsünü takip etmek için yönlendirilmiş olabilir (Magli, 2013). Öte yandan, Sütun 43’e dikkat çeken Sweatman ve Combs (2018), bu sütundan “Akbaba Sütunu” olarak bahsetmektedir (Şekil 2.21). Bunun sebebi, muhtemelen “Genç Dryas³⁴” olayından sonra, MÖ ~10000 yıllarında, inşa edilmiş olan Göbekli Tepe’deki birkaç astronomik taş sütundan biridir (Sweatman ve Combs, 2018). Bu yorum için istatistiksel bir veri sağlayan Sütun 43’ü sağladığı yarar açısından Sweatman ve Combs (2018) Rozetta Taşı’na benzetmişler ve Sütun 43 hakkında; *“Önerilen Genç Dryas olgusunun bir anıtı olarak görülebilir.”* diyerek bahsetmişlerdir (Şekil 2.22).

³⁴ **Genç Dryas:** “Big Freeze” olarak da adlandırılan Genç Dryas MÖ 12.800 ile 11.500 yılları arasında meydana gelen soğuk iklim koşulları ve kuraklığın jeolojik kısa dönemidir (https://tr.wikipedia.org/wiki/Gen%C3%A7_Dryas) (Ziyaret Tarihi: 21.05.2019, 20.55).



Şekil 2.21: Solda, Akrep ve çevresindeki takımyıldızlarla, Sağda, Sütun 43'ün (Şanlıurfa müzesindeki kopya) karşılaştırılması (Sweatman ve Combs, 2007)³⁵.



Şekil 2.22: Göbekli Tepe'de bulunan Sütun 43 ve MÖ 9600 tarihindeki takımyıldızlar ile ilişkisi³⁶.

Sonuç olarak Göbekli Tepe hakkında birçok araştırma ve teori vardır. Ancak bu araştırma ayrı bir doktora tezi ve uzun soluklu bir çalışmayı gerektirir. Bizim amacımız, bu çalışma kapsamında, Göbekli Tepe'nin arkeoastronomik olarak nasıl yorumlanabileceği ve değerlendirilebileceği hakkında kısaca bilgi vermektir. Önümüzdeki yıllarda bu konu hakkında daha çok çalışma oldukça yeni yorumlar ve yeni teoriler olması muhtemeldir.

³⁵ Görsel: (Sweatman ve Combs, 2007)

³⁶ Görsel: <http://www.andrewcollins.com/page/news/P43.htm> (Ziyaret Tarihi: 25.04.2019, 17.55)

2.3.2. Nemrut Dağı Tümülsü (MÖ ~80) (Adıyaman)

Coğrafi Konum: Adıyaman'ın Kâhta ilçesinin Kayadibi köyünde bulunur (Şekil 2.23).



Şekil 2.23: Nemrut Dağı Tümülsü'nün Türkiye'deki coğrafi konumu³⁷.

Bulunduğu yer: Enlem 37° 58' 50" K, Boylam 38° 44' 27" D. Yükseklik deniz seviyesinden ortalama 2165 m (Şekil 2.24).



Şekil 2.24: Nemrut Dağı Tümülsü'nün kuşbaşı (10 km) görünümü (Google Earth Pro, 2019).

³⁷ Görsel: https://en.wikipedia.org/wiki/Mount_Nemrut#/media/File:Turkey_relief_location_map.jpg (Ziyaret Tarihi: 06.03.2019, 18.43)

Arkeolojik Açıklama: Fırat Vadisi'nin önemli kesişme noktalarından birinin üzerinde yer alan Nemrut Dağı'ndaki kült merkezi (Hiyerotesyon³⁸), Kommagene Krallığı'nın (MÖ 109-MS 72) en parlak döneminde hükümdar olan Kral I. Antiochos (MÖ 69–32) döneminde inşa edilmiştir (Güçhan ve Öz, 2008) (Şekil 2.25). Batıda Kahramanmaraş, Göksun, Pınarbaşı; kuzeyde Malatya ve Toros Dağları ile çevrelenen; antik dönemde, bereketli topraklarıyla tanınan bu krallık, bazı araştırmacılara göre MÖ 163 yılında ilk hükümdar Ptolemaios; bazılarına göre ise MÖ 80 yılında I. Mithradates Kallinikos tarafından kurulmuştur (Güçhan ve Öz, 2008). MS 72 yılında Roma hâkimiyetine girene kadar varlığını sürdüren bu küçük krallığın sınırları, Yukarı Mezopotamya'dan Yukarı Fırat'ın batı yakasını takip ederek doğuda Fırat Nehri'ne, güneyde ise Nizip ve Antakya'ya kadar uzanmaktadır (Güçhan ve Öz, 2008).



Şekil 2.25: Nemrut Dağı'ndaki anıtsal mezarın doğu terası³⁹.

Merkezde 30-35 derece eğimli konik bir tümülüs ile onu doğu, batı ve kuzey yönlerde çevreleyen üç terastan oluşan Nemrut Dağı Tümülüsü, yaklaşık 2,6 hektar alana yayılır (Güçhan ve Öz, 2008). Tümülüsün tepe yüksekliği bugün 2206 metre olup, çapı yaklaşık 145 metredir (Güçhan ve Öz, 2008). Doğu ve batı teraslarında kireçtaşından yapılmış, tümülüse sırtını dönmüş şekilde konumlanmış beş tanrı heykeli ile bunların iki yanında aslan ve kartaldan oluşan birer çift koruyucu hayvan heykeli bulunur (Güçhan ve Öz, 2008). Heykel dizisinin

³⁸ **Hiyerotesyon:** (Yunanca: ἱεροθεῖον), Kommagene Kralı I. Antiokhos Theos tarafından Nemrut Dağı doruğuna dikilen heykeller bütününe ve bunların diziliş şekline verilen addır. Heykellerin diziliş şeklinin simgesel bir anlamının olup olmadığı da hiyerotesyon dalının incelediği konular arasında bulunmaktadır (<https://tr.wikipedia.org/wiki/Hiyerotesyon>) (Ziyaret Tarihi: 07.05.2019, 14.15).

³⁹ **Görsel:** <https://www.bik.gov.tr/dunya-mirasi-nemruta-ziyaretci-akini/> (Ziyaret Tarihi: 28.01.2019, 22.18)

arkasında, her iki terasta da birbirine eş olan, Antiochos'un vasiyetini bildirdiği eski Grekçe ile yazılmış yazıt (*nomos*⁴⁰) yer almaktadır ve bu yazıtta tanrıların isimleri Helen ve Pers isimleriyle birlikte tanımlanmışlardır (Güçhan ve Öz, 2008). Her iki terasta da koruyucu hayvan heykellerinin arasında yer alan tanrıların dizilimi Helen ve Pers atalarına atfen iki dilde de adlandırılmış olup; soldan sağa sırasıyla: Kral Antiochos, Kommagene-Tyche, Zeus-Oromasdes, Apollon-Mithras-Helios-Hermes ve Herakles-Artagnes-Ares'dir (Güçhan ve Öz, 2008) (Şekil 2.26).



Şekil 2.26: Nemrut Dağı'ndaki anıtsal mezarın doğu terasındaki heykellerin yeri ve isimleri (Nemrut Dağı, Adıyaman)⁴¹.

Güçhan ve Öz (2008) Nemrut Dağı Tümülüsü hakkında: “*Teraslarda anıtsal heykellerin dışında, doğu terasta simetrik düzende, daha dar olan batı terasta ise enine biçimde yerleştirilmiş, önlerinde sunaklar olan stel*⁴² *kaideleri bulunmaktadır. Bu kaideler dışında, batı terasta Nemrut’u özel kılan tokalaşma (dexiosis) sahnelerinin resmedildiği steller dizini ile eserin tarihini verdiği düşünülen ‘Aslanlı Horoskop’ yer almaktadır. Doğu terasta ayrıca basamaklı piramit olarak adlandırılan, bazı araştırmacıların ise sunak olarak tanımladıkları kare biçimli bir platform bulunmaktadır. Tümülüsin kuzeydoğusunda yer alan kuzey teras, dar bir dikdörtgen formunda olup, kumtaşından yapılmış kaide sırasını içerir. Bu kaidelerin yanında, bugün devrilmiş halde duran ve üzerinde rölyef ya da yazıt olmayan steller bulunur.*” diyerek bahsetmişlerdir (Şekil 2.27).

⁴⁰ **Nomos:** Kült yazıtı (<http://www.aktuelarkeoloji.com.tr/nemrutun-kesfi>) (Ziyaret Tarihi: 23.04.2019, 21.18).

⁴¹ **Görsel:** <https://turkisharchaeonews.net/site/mount-nemrut> (Ziyaret Tarihi: 28.01.2019, 22.19)

⁴² **Stel:** Dikilmiş, yüksekliği eninden uzun yekpare bir taştan oluşan bir yapıttır. Sözcük Yunanca stele yani "(dikili) duran blok"tan gelir (<https://tr.wikipedia.org/wiki/Stel>) (Ziyaret Tarihi: 07.05.2019, 14.26).



Şekil 2.27: Ünlü “Aslanlı Horoskop” levhası ve Kral Antiokhos’un Herakles, Zeus-Orosmasdes, Mithras ve Kommagene ile birlikte dört dexiosis sahnesi dâhil, nispeten iyi korunmuş kumtaşı plaka frizinin görüntüsü (Belmonte ve Garcia, 2010)⁴³.

Arkeoastronomik Açıklama: Bölgenin en önemli yükseltilerinden Nemrut Dağı’nda 2000 m kadar yüksekte bulunan bu kalıntılar arasında kumtaşından yapılmış bir “aslan kabartması” bulunmaktadır (Özel ve Saygaç, 2018). Kabartmanın üzerindeki Ay ve yıldızlar, bunu çevredeki diğer kalıntı ve heykellerden ayırmaktadır (Özel ve Saygaç, 2018). 1883’te burayı ilk keşfeden Alman arkeolog grubundan Otto Puchstein, kabartmayı görür görmez bir “horoskop⁴⁴” olarak tanımlamış, diğer arkeolog meslektaşları Karl Humann da kabartmayı çok önemli bularak halen Berlin Müzesi’nde sergilenen bir alçı kopyasını çıkarmıştır (Özel ve Saygaç, 2018) (Şekil 2.28). Daha sonra ilk müzecimiz Osman Hamdi Bey de bölgede kazılar yapmış ve yazdığı makalelerle kalıntıların tanınmasına yardımcı olmuştur (Özel ve Saygaç, 2018).

Tahrip olmasını engellemek amacıyla, dağdaki Geçici Restorasyon Deposu’na kaldırılan horoskopun dünyadaki bilinen en eski aslanlı horoskop olduğu ifade edilmektedir (Arslan, 2012). Yaklaşık 1,75 m yüksekliğinde ve 2,40 m enindeki söz konusu levha, sağa doğru dönerek yürüyen güçlü bir aslanı göstermektedir (Özel ve Saygaç, 2018). Ayrıca hayvanın vücudu çok sayıda yıldızla bezenmiştir ve boynunda bir hilal vardır (Özel ve Saygaç, 2018). Sekiz ışınla karakterize edilmiş küçük yıldızlardan farklı olarak, aslanın üzerinde sıralanan üç tane büyük

⁴³ **Görsel:** (Belmonte ve Garcia, 2010)

⁴⁴ **Horoskop:** Güneş, Ay, gezegenler, astrolojik yönler ve bir kişinin doğum anı gibi bir olay sırasındaki hassas açılarının konumlarını temsil eden astrolojik bir şema veya diyagramdır. Horoskop kelimesi "zaman" ve "gözlemci" (horoskopos, pl. Horoskopoi veya "saatin işaretçisi") anlamına gelen Yunanca hōra ve scopos kelimesinden türetilmiştir (<https://en.wikipedia.org/wiki/Horoscope>) (Ziyaret Tarihi: 07.05.2019, 14.31).

yıldız on altı ışıklıdır ve bunlar, yanlarındaki yazıyla, dönemin önemli tanrılarından Jüpiter, Merkür ve Mars olarak özellikle belirtilmişlerdir (Özel ve Saygaç, 2018).



Şekil 2.28: Nemrut Dağı Tümlüsü’nde bulunan “Aslanlı Horoskop” ve Aslanlı Horoskop’un kopyası (Berlin Müzesi, Berlin, Almanya)⁴⁵.

Dörner (1990)’e göre, astronom Paul Lehmann’ın, yaptığı hesaplara göre bir dizi olasılık vardır ve Lehmann’a göre en muhtemel tarih olarak MÖ 17 Temmuz 98 günü düşünülebilir. Dörner (1990) bu konu hakkında; *“Ancak kitabede kralın doğum günü 16 Audnaios olarak verilmektedir; Makedonya takvimine göre bu gün ya aralık ya da ocak ayındadır. Bu farkı gidermek için, Puschstein cüretli bir düşünceyle şu sonucu çıkardı ki, horoskop esas alınarak yapılan hesaplara bulunan 17 Temmuz tarihi kralın doğum günü değil, onun ana rahmine düştüğü gün olmalıdır. O zamandan beri bütün bilimsel eserlerde Kommagene Kralı I. Antiochos’un doğum yılı olarak bu tarih verilmektedir.”* diyerek görüşünü bildirmiştir.

Özel ve Saygaç (2018)’e göre, bu horoskopun, kralın şahsı ile ilgili olduğu ve Nemrut Dağı’ndaki anıtlarla bir bağlantısı olduğu kesindir. Tasvirde ifade edilen veriler, Puchstein’in yorumuna göre “anıtı yaptıran Kral Antiochos’un doğum horoskopu’dur ve kralın doğduğu anda, Aslan Burcu doğarak yükselmekte ve Ay’la birlikte, Mars, Merkür ve Jüpiter gezegenleri de aynı burçta bulunmaktaydı” (Özel ve Saygaç, 2018). Nemrut Dağı’ndaki anıtsal yapının aslında tanımlanamamış ya da bilerek yarım bırakılmış olduğu da arkeologlar tarafından düşünülmektedir (Özel ve Saygaç, 2018). Aslanlı Horoskop ile ilgili Özel ve Saygaç (2018); *“Hem Aslan hem de üzerindeki yıldız, Ay ve gezegenlerden oluşan kompozisyonu ve bugün*

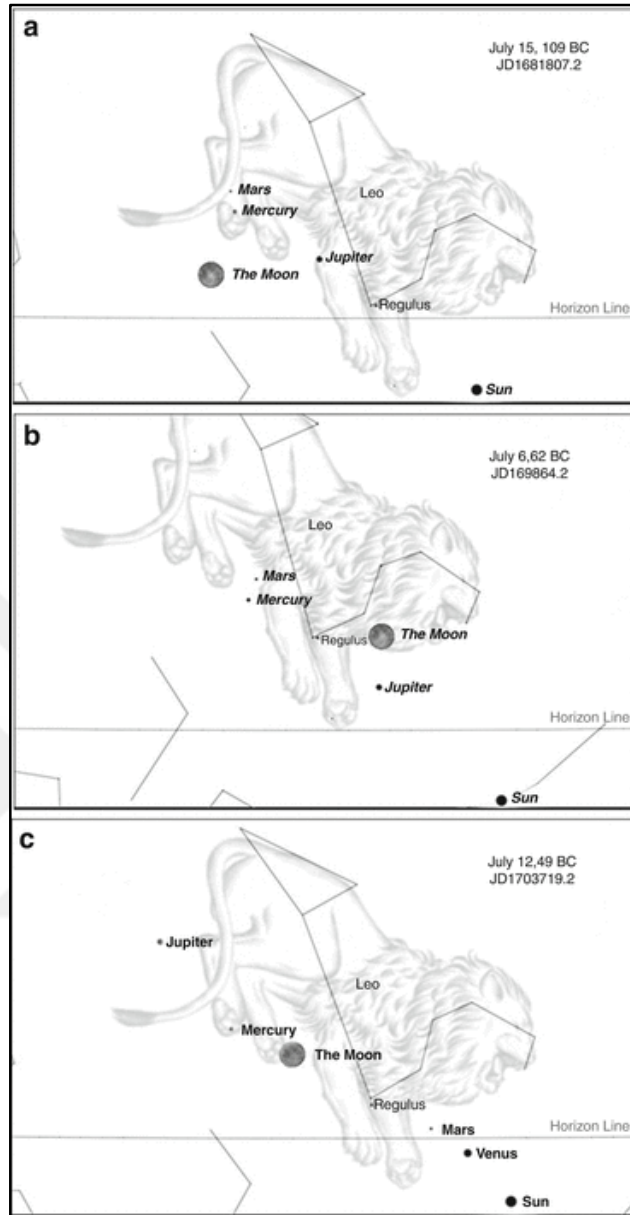
⁴⁵Görsel:<http://www.getham.net/en-us/Motifs-Archive/Inventory/ArtMID/510/ArticleID/166/The-stele-of-Lion-Horoscope-Aslanl%C4%B1-Horoskop-Steli> (Ziyaret Tarihi: 06.05.2019, 22.33)

baktığımızda bize bir anlam ifade eden yapısı, bu eserin oradakiler arasında belki de ilk bitirilen eserlerden biri ve belki de “krallığın kuruluş horoskopu” olduğu konusunda fikir yürütebilmemizi sağlıyor. Nemrut Dağı’nda bugüne kadar çeşitli araştırma gruplarınca yürütülen çalışmalara göre horoskopun tarihlemesi ile ilgili bilgiler verilmektedir. Bu tarihler MÖ 18 ile MS 73 arasında değişmektedir.” yorumunda bulunmuşlardır (Tablo 2.2) (Şekil 2.29).

Tablo 2.2: Aslanlı Horoskop’un gösterdiği olası tarihlemeler (Özel ve Saygacı, 2018).

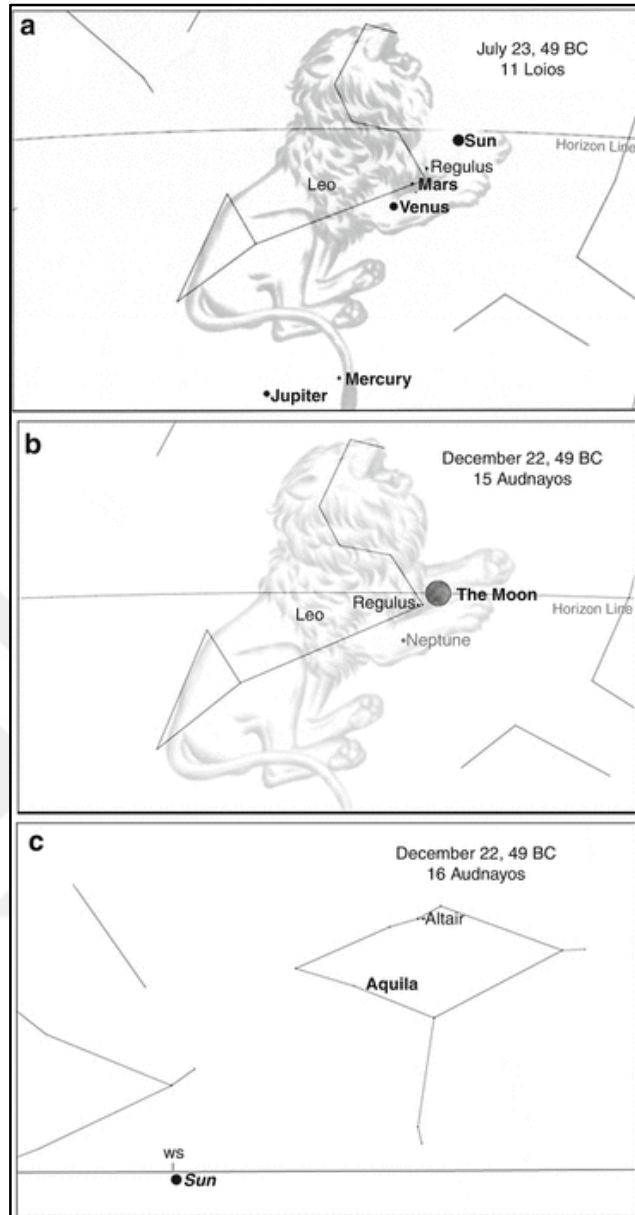
Araştırma Ekibi Yöneticisi	Araştırma ya da Yöntemi	Araştırma Tarihi	Tespit Edilen Horoskop Tarihi	Horoskopun İşaret Ettiği Düşünülen Tarihi Olaylar
Osman Hamdi Bey	Anıtın fiziksel ve tarihsel niteliklerine dayanarak yapılan incelemeye göre	1883	MS 38-72 IV. Antiochos dönemi	-
O. Puchstein	Paul Lehmann	1890	MÖ 17 Temmuz 98	Antiochos’un anne karnına düştüğü tarih
T. Goell-K. Dörner	Otto Neugebauer	1959	MÖ 7 Temmuz 62	Antiochos’un taç giyme tarihi
-	Vladimir Tuman	1984	MÖ 4-5 Şubat 55	Antiochos’un doğum tarihi
Maurice Crijns	J. Meeus, J. Rademaker, M. Jagger, G. Schilling	2001	MÖ 14 Temmuz 109	Antiochos’un babası Kral Mithradates’in taç giyme tarihi
Neriman Güçhan Şahin	Ahmet Talat Saygacı	2017	MÖ 7 Temmuz 61	Arkeologlara bırakılmış tanımlama

Gökbilimciler tarafından 7 Temmuz MÖ 62 yılını ifade edebileceği düşünülen bu birleşim, bazı araştırmacılara göre Antiokhos’un tahta çıkış tarihi, bazı araştırmacılara göre de Nemrut Dağı’nın kuruluş tarihidir (Arslan, 2012). Belmonte ve Garcia (2010) bu konu hakkında; *“Aslanlı horoskop, muhtemelen Antiochos anıtının yapımına başlanacağı zaman, MÖ 49 yılının özel anlarında gökyüzünün durumunu yansıtıyordu. Doğu terasıda bulunan beş heykelin cepheleri gün doğumuna yönelmiştir, nomos kitabında açıkça belirtildiği gibi, Antiochos’un tahta yükselişini anmakla kalmayarak, 23 Temmuz MÖ 49’da takımyıldız Leo’daki göksel tezahürlerinin yükselmesi ile bağlantılıdır. Ayrıca, batı terasındaki heykeller de kralın doğum gününü anmak için 23 Aralık MÖ 49’da gün batımına bakardı.”* diyerek görüşlerini bildirmişlerdir (Şekil 2.30).



Şekil 2.29: Aslan levhasında temsil edilen astronomik şema için üç olasılık, Leo'nun Gregoryen proleptik takviminde üç tarih boyunca güneş battıktan sonraki görünümüne karşılık geliyor. **(a) MÖ 15 Temmuz 109:** Bazı uzmanlar tarafından kabul edildi. **(b) MÖ 6 Temmuz 62:** Neugebauer ve Van Hoessen tarafından Grek burçları hakkındaki kitaplarında ilk giriş olarak önerilen tarihle uyumlu olarak, bilimsel topluluk tarafından şimdiye kadar yaygın olarak kabul edilen tarih. **(c) MÖ 12 Temmuz 49:** Belmonte ve Garcia (2010) tarafından öne sürülen tarihlerden birisi (Belmonte ve Garcia, 2010). Üçünün hiçbirisi aslan levhasında temsil edilen gezegenlerin konumunu ve sırasını tam olarak temsil etmiyor - Mars, Merkür, Jüpiter ve Hilal Ayı. Bununla birlikte, sonuncusu, MÖ 49'da hiyerotesyonun ana mimari elemanlarının astronomik yönelimi ile ortaya çıkarılan tarihlerle anlamlı bağlantılara sahiptir⁴⁶.

⁴⁶ Kaynak ve Görsel: https://media.springernature.com/original/springer-static/image/chp%3A10.1007%2F978-1-4614-6141-8_166/MediaObjects/299679_1_En_166_Fig5_HTML.gif (Ziyaret Tarihi: 24.05.2019, 22.00)



Şekil 2.30: (a) MÖ 23 Temmuz 49: Loios 11’de gündeğümü. Doğu terasından, yeni aydan birkaç gün sonra bu tarihte gün doğumunun azimutu (ve tesadüfen, Regulus’un yükselişi), taht festivaline yükselişin ikinci günü, doğu terasının heykelleri yönelimi ile uyum içindedir. **(b) MÖ 22 Aralık 49:** Audnayos 15’te aydoğumu. Nemrut Dağı’nın doğu terasından görüldüğü gibi ertesi gün dolunay, Antiochos’un doğum gününü kutlamak için çok önemli bir astronomik olay olan Regulus ile birlikte olacaktı. **(c) MÖ 22 Aralık 49:** Audnayos 16’da günbatımı. Güneş batı terasının heykellerinin hizası boyunca uzanıyordu; en parlak yıldızı olan Altair ile birlikte Aquila takımyıldızı batı ufkuna hükmediyordu. Bu özel yapılandırmalar, Antiochos’un hierotesyonunda aslanlarla eşleştirilmiş birkaç kartalın varlığını açıklayabilir⁴⁷.

⁴⁷ Kaynak ve Görsel: https://media.springernature.com/original/springer-static/image/chp%3A10.1007%2F978-1-4614-6141-8_166/MediaObjects/299679_1_En_166_Fig5_HTML.gif (Ziyaret Tarihi: 24.05.2019, 22.03)

2.4. ANTİK TARİHTE “EGE UYGARLIKLARI”

2.4.1. Kiklad Uygarlığı (MÖ ~3200-2000) (Kiklad Adaları)

Kiklad kültürü (Kiklad Uygarlığı) Kiklad Adaları’nda (Kikladlar) bulunan erken Tunç Çağı kültürüdür (Dhwty, 2019) (Şekil 2.31). Arkeologlar MÖ 3200-2000 yılları arasında yaşamış gelişmiş bir kültür olduğunu keşfettiler (Bingham ve diğ, 2014). Bu kültür MÖ 3200’den 2000’e kadar gelişmiştir ve Ege’deki diğer iki önemli Bronz Çağı kültürünü, yani Minos ve Miken kültürlerini ortaya çıkmasında rol oynamıştır. Güneybatı Ege’de bir grup ada olan Kiklad Adaları, otuz küçük adadan ve çok sayıda adacıktan oluşur⁴⁸. Grekler, onlara Apollon’un en kutsal sığınağı olan kutsal Delos Adası çevresinde bir çember (kyklos) olduğunu düşünerek “*kyklades*” adını verdi⁴⁹. Kiklad Adaları olarak bilinen Güney Ege adalarında en azından MÖ 7500’den beri yerleşim mevcuttur ve sakinlerinin Bronz Çağı’nda Antik Mısır Uygarlığı’yla ilişkilerinin olduğu görülmektedir (Leeming, 2017). MÖ 3200’de Kiklad Uygarlığı, karmaşık bir sanatsal ve mitolojik gelenek edinmiştir (Leeming, 2017). Saray-merkezli kültürleri, aralarında bir etkileşim olduğu anlaşılan Minos kültüründekilere benziyordu (Leeming, 2017). Burada yaşayan zanaatçılar oymacılıkta iyidiler ve adalar arasında faal bir ticaret vardı (Bingham ve diğ, 2014). Fakat Kikladlar geniş yerler olmadığından daha fazla gelişmeye uygun değildi (Bingham ve diğ, 2014).

Kiklad Adaları, en önemlisi Naxos, Melos, Paros, Thera, Sifnos, Ios, Kea, Andros, Tinos veya Mykonos olmak üzere ikiden fazla küçük adadan oluşur (Carthwright, 2012). Kikladlar’a gelenler muhtemelen Anadolu kökenliydi (Ronan, 2003). Adalar, büyük olasılıkla Küçük Asya’dan gelenler tarafından, MÖ 5000’e kadar giden erken bir tarihte yerleşim kanıtı göstermektedir (Carthwright, 2012). Kiklad Adaları’nın birçoğu, maden kaynakları, obsidiyen ve mermer açısından dünyanın en iyileri arasında bulunan Paros ve Naxos mermerleri bakımından zengindir⁵⁰ (Şekil 2.32). En önemli hammaddelerden biri, kesim için kullanılan ve Ege’de ticaret yapılan “obsidiyen”di ve özellikle Melos bu değerli ham maddede zengindi (Carthwright, 2012). Bu doğal kaynaklar, Tunç Çağı boyunca devam eden ve üç ayrı aşamaya ayrılabilen belli bir dönemsel ayrılık yaratarak Kiklad Uygarlığı’nı üç ana dönem altında topladı: Erken Kiklad, Orta Kiklad ve Geç Kiklad (Carthwright, 2012).

⁴⁸ Kaynak: https://www.metmuseum.org/toah/hd/ecyc/hd_ecyc.htm (Ziyaret Tarihi: 16.05.2019, 19.02)

⁴⁹ Kaynak: https://www.metmuseum.org/toah/hd/ecyc/hd_ecyc.htm (Ziyaret Tarihi: 16.05.2019, 19.04)

⁵⁰ Kaynak: https://www.metmuseum.org/toah/hd/ecyc/hd_ecyc.htm (Ziyaret Tarihi: 16.05.2019, 19.07)



Şekil 2.31: Kiklad Adaları'nın coğrafi konumu⁵¹



Şekil 2.32: Kiklad sanatını gösteren iki görsel. Üç figürin⁵² grubu, Erken Spedos tipi, Keros-Syros Kültürü (EC II) (solda)⁵³, Keros'tan erkek arp oyuncusu (EC II, c. 2600–2300; Ulusal Arkeoloji Müzesi, Atina) (sağda)⁵⁴.

⁵¹ Görsel: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/af/Nomos_Kykladon.png (Ziyaret Tarihi: 16.05.2019, 18.35)

⁵² Figürin: Taş, ahşap, pişmiş toprak, metal gibi malzemelerden yapılan ve genellikle canlı varlıkları betimleyen taşınabilir küçük sanat eseri/heykelcik (<https://www.arkeolojikhaber.com/haber-figurin-5351/>) (Ziyaret Tarihi: 21.05.2019, 21.07).

⁵³ Kaynak ve Görsel: https://en.wikipedia.org/wiki/Cycladic_art (Ziyaret Tarihi: 17.05.2019, 19.02)

⁵⁴ Kaynak ve Görsel: https://en.wikipedia.org/wiki/Cycladic_art (Ziyaret Tarihi: 17.05.2019, 19.02)

2.4.2. Minos Uygarlığı (MÖ ~2200-1300) (Girit Adası)

Tarihçe: Minos Uygarlığı, Yunanistan'ın en büyük adası olan Girit'te oluşan ilk Avrupa uygarlığıydı (Bingham ve diğ, 2014). MÖ 2000 dolaylarında gelişmeye başlayan bu uygarlık 1000 yıldan kısa bir süre içinde gizemli bir şekilde yıkıldı (Bingham ve diğ, 2014). Uygarlığın kalıntıları ilk olarak 1920'lerde İngiliz arkeolog Sir Artur Evans tarafından keşfedildi (Bingham ve diğ, 2014). Evans, efsanevi Girit Kralı Minos'un adından hareketle bu uygarlığa Minos Uygarlığı adını verdi (Bingham ve diğ, 2014).

Modern Yunanistan'ın en büyük adası olan Girit, yaklaşık 200 km uzunluğunda ve en geniş noktasında 58 m genişliğindedir (Gates, 2015) (Şekil 2.33). Ege Denizi'nin güney ucunu kaplayan bu ada, Yunanistan ile Afrika arasındaki son parçadır. İngiliz arkeolog Sir Arthur Evans'ın yaptığı kazılar, ilkçağın modern kültürlerinden birini bize açmakla kalmamış, bütün Akdeniz alanı üzerindeki bilimine yeni bir yön vermişti (Homeros, 2013a). Ege Dünyası'nda yerleşim boyutunu aşan “uygarlığın” ilk filizlendiği yer Girit Adası'ydı (Tekin, 2010). Grek kültürü Mısırlılara, Fenikelilere ve daha sonra Mezopotamyalılara borçlu olmakla birlikte, her şeyden önce, daha eski iki kültürün, “Minos” ve “Miken” kültürlerinin ürünüdür (Ronan, 2003). Bu son iki kültür, Ege Denizi'nde yer almış olup Batı'da Yunanistan, Doğu'da Türkiye ile çevrilmişti (Ronan, 2003). Girit Adası'nın ve Kikladlar'ın yer aldığı bu bölgede yaşayan Neolitik toplumlar için MÖ 3000 ile 2200 yılları arasında Bronz Çağı başlamış bulunuyordu (Ronan, 2003). MÖ 2300 ile 2000 arasında, Kiklad Adaları'ndaki ve Girit'teki yaşam tarzındaki birlik, göçebe istilacıların akınları sonucu bozuldu (Ronan, 2003).

İlk büyük, çok odalı kompleks (Evans'ın “Minos Sarayı” olarak adlandırdığı), MÖ 2000 yıllarında Knossos'ta, o zamanlar binlerce kişinin yaşadığı bir kasaba inşa edildi (Pomeroy ve diğ, 2004). Knossos kadar büyük olmayan diğer büyük saraylar her biri birkaç yüz mil karelik bir alanı kontrol eden Phaistos, Mallia, Zakro ve diğer yerlerde devam etti (Pomeroy ve diğ, 2004). Girit'teki ve diğer Ege adalarındaki politik ve kültürel gelişmeler muhtemelen uluslararası ticarete dâhil olmalarına bağlanabilir (Pomeroy ve diğ, 2004).



Şekil 2.33: Girit Adası'nın coğrafi konumu⁵⁵.

Bonnard (2004) bu Minos Uygarlığı hakkında: “Eskilerin bazen Pelasglar dedikleri bu halkın gerçek adını bilmiyoruz. Biz onları bir kıyısında bulundukları ve adalarında oturdukları denizin adına göre Egeliler diye adlandırıyoruz hatta uygarlıklarının merkezi Girit olduğundan Giritliler diyoruz” diyerek bahsetmiştir. Minos medeniyetinin merkezleri arasında güneydeki Phaistos ve kuzey kıyısındaki Mallia vardı (Ronan, 2003). İçlerinde birer sarayın da bulunduğu, Girit’in en önemli merkezleri, esas olarak adanın doğu yarısında kümelenmişlerdi (Tekin, 2010). Bunlar: Knossos, Mallaia, Zakros ve Phaistos’tur (Tekin, 2010) (Şekil 2.34). Bunlara, içlerinde birer saray içermeyen Palaikastro, Gurnia, Hagia Triada ve batıdaki Khandia (Hanya) yerleşmeleri de eklenebilir (Tekin, 2010). Ancak en önemli merkez, kıyıdan birkaç kilometre içeride bulunan Knossos’du (Ronan, 2003).

⁵⁵ Görsel: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kriti_in_Greece.svg#/media/File:Kriti_in_Greece.svg (Ziyaret Tarihi: 24.02.2019, 20.43)



Şekil 2.34: Minos Uygarlığı'nın önemli kentleri kutu içerisinde gösterilmiştir⁵⁶.

Minoslu Giritlilerin kökeni ile ilgili birçok varsayım vardır. Anadolu'dan gelme bir kavim olduğu düşünülmektedir, Troya Savaşı'nın olduğu çağda Anadolu'nun ve Yunanistan'ın bu kültürün etkisi altında kalmış olabildiği düşünülmektedir. Girit için İlyada'da "yüz kentli ada" denilmektedir (Homeros, 2013a). Leeming (2017)'e göre, Minosların Yunanistan anakarası ve Anadolu'daki Greklerle ve Grek-öncesi halklarla temasları daha sık ve daha dolaysızdı. Grekçe, sonunda Girit'in dili haline gelmiş ve Girit Adası Grek mitolojisinde önem kazanmıştır (Leeming, 2017). Mikenler, Grek Panteonu'nun kendilerine ait versiyonununu Girit'e getirecekler ve kendileri de Minos dini ve mitolojisinin bazı yönlerinden etkileneceklerdi (Leeming, 2017). Giritliler, Akdeniz Havzası'nın ilk deniz gücü olmakla birlikte, daha ziyade güçlü hükümdarları Kral Minos sayesinde hatırlanır (Ronan, 2003). Minosluların inancında, Ronan (2003)'a göre Zeus ve Europa'nın efsanevi oğlu Minos, Girit Krallığı'nı deniz tanrısı Poseidon'un yardımıyla ele geçirmişti. Bu da, Giritlilerin ne kadar yaman denizciler olduğunu vurgulamaktadır (Ronan, 2003). Leeming (2017)'e göre, aslında Grekler, Girit'in ve saraylarının büyüüne kapılmışlardı ve öyküleri hep bir ada ortamında geçen tam bir mitoloji oluşturmuşlardı. Leeming (2017), bu mitolojinin, özellikle Thauseus, Labirent, Minotor miti ve Deadalus ile İkarus'un o bildiğimiz öyküleri, Mikenler ile Minoslar arasındaki rekabet ve savaş haliyle bağlantılı olabileceğini söylemektedir. Minos Uygarlığı'nın MÖ 12. yüzyıla dek deniz egemenliğini elinde tuttuğu halde, Girit gemilerinin Akdeniz'in batısında nereye kadar gittikleri bilinmemektedir (Homeros, 2013b). Minos sanatında ise, Ronan (2003)'e göre, gerek duvar resimleri, gerek çanak çömlek üzerindeki resimler, Minosluların doğayı dikkatle gözlediklerine

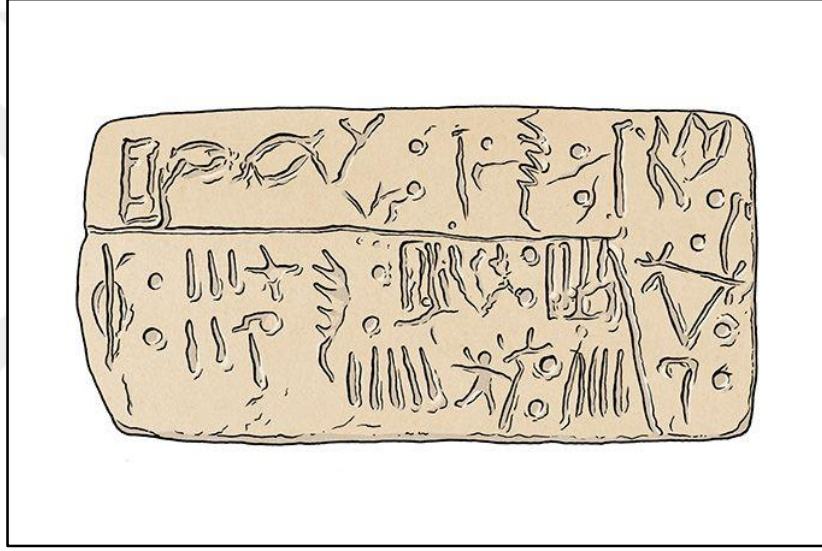
⁵⁶ Görsel: https://en.wikipedia.org/wiki/Minoan_civilization#/media/File:Map_Minoan_Crete-en.svg (Ziyaret Tarihi: 27.02.2019, 23.57)

işaret etmektedir. Çeşitli bitkileri, yaban ördeği, ahtapot ve uçanbalık da dâhil olmak üzere birçok hayvanı gerçeğe çok yakın olarak tasvir etmişlerdir (Ronan, 2003).

Minos kültürünün en parlak dönemini takiben bir dizi felaket meydana geldi (Ronan, 2003). Önce MÖ 1500’de, Girit’in yaklaşık 110 km. kuzeyindeki Thera Adası’nda büyük bir volkan patlaması oldu (Ronan, 2003). Bu patlama adadaki yerleşim bölgelerini metrelerce kül tabakası altına gömmekle kalmayıp Girit’in kuzey kıyılarını ve Kikladları yüksek dalgalara maruz bıraktı; bu patlamadan dolayı Melos Adası’nın bir kısmının da tamamen sular altında kaldığı tahmin edilmektedir (Ronan, 2003). Patlamanın, Girit medeniyetinin çekirdeği üzerindeki olumsuz etkileri kalıcı olmasa da, yaklaşık bir nesil sonra, MÖ 15. yüzyılın ortalarına doğru Girit’in güneyinde ve merkezinde bulunan önemli yerlerin çoğu aniden yanarak yok oldu (Ronan, 2003). Bir ihtimal, bütün bu yıkımın, Minos Uygarlığı’nın çoktan işlem gören ticaret ağlarını genişleten ve Minos dilini kendi dillerine uyacak şekilde uyarlayan, Grekçe’nin erken bir şekli olan anakaradaki Grekler yani o dönemki Mikenler tarafından işgal edilmesinden kaynaklanıyordu (O’Brein, 2007). Bütün bunların sonucunda, MÖ 2400’den 1400’e, bir yandan Mısır ve Mezopotamya’nın eski kültürleriyle, öte yandan Yunanistan ve Anadolu’yla alışverişi sağlayan ve bin yıl boyunca Akdeniz’e ışık saçan Minos veya Girit Uygarlığı sona ermişti. Kikladlar da, Girit’in tahrip olmasından az sonra, yarımadadan gelenler tarafından istila edilerek yağmalandı (Ronan, 2003). Burada da, yerleşim merkezleri yanarak yok oldu. MÖ 1400 ile 1150 arasında Girit’e yeni bir yıkım dalgası geldi ve bu sefer Knossos Sarayı, bir daha inşa edilmemek üzere yıkıldı (Ronan, 2003). MÖ 13.yüzyılın sonuna doğru, Peleponnes Yarımadası’ndaki başlıca şehirler kuzeyden gelen barbar istilasını sırasında yok edilip yıkıldı ve bu istila, tüm Ege medeniyetinin çöküşünü başlattı (Ronan, 2003). Beksaç (2014) bu konu hakkında: *“MÖ 2.binyıl döneminin ortasında Akdeniz dünyasında Avrupa tarihine sonsuza dek damgasını vuracak olan değişiklikler meydana geldi. Minos Uygarlığı krallar tarafından yönetilen Akhalar baskısı altında kayboldu. Yeni oluşan uygarlığın geçici adı Miken’dir ve bu dönemin en ünlü şehirlerinden birinin adıdır.”* diyerek bahsetmiştir.

Linear A: Minos dili hakkında çok az şey bilinmektedir ve bu dil, MÖ 20.yüzyıl civarında hiyeroglif gelişene kadar yazılı hale gelmemiştir (Leeming, 2017). Muhtemelen Mezopotamya ve Mısır’daki sistemlerden etkilenmiş olan hiyeroglif, esasen, listelerde ve ticarete kullanılan

piktogramlardı⁵⁷ (Leeming, 2017). Hiyeroglifin gelişmesinden çok kısa bir süre sonra, Minoslular, sembolleri, sesleri, nesneleri ve düşünceleri temsil eden düzenli çizgilerden oluşan bir el yazısı geliştirmişlerdir (Leeming, 2017). Bilim insanları, bugüne kadar çözölememiş olan bu yazıyı “Linear A” adını vermişlerdir (Leeming, 2017) (Şekil 2.35). Linear A sistemi sonradan, MÖ 1400’lerden başlayarak Mikenler tarafından kendi dillerini yazmak için kullanılacaktı (Leeming, 2017). Bu yazı Michael Ventris ve John Chadwick tarafından 1950’lerin başlarında çözölmüş ve Linear B olarak adlandırılmıştı (Leeming, 2017). Linear B, Linear A gibi esasen cetvel ve ticari kayıt tutmak için kullanılmıştır. Minos dili sonunda yok olmuş, yerini Grekçe almıştır (Leeming, 2017).

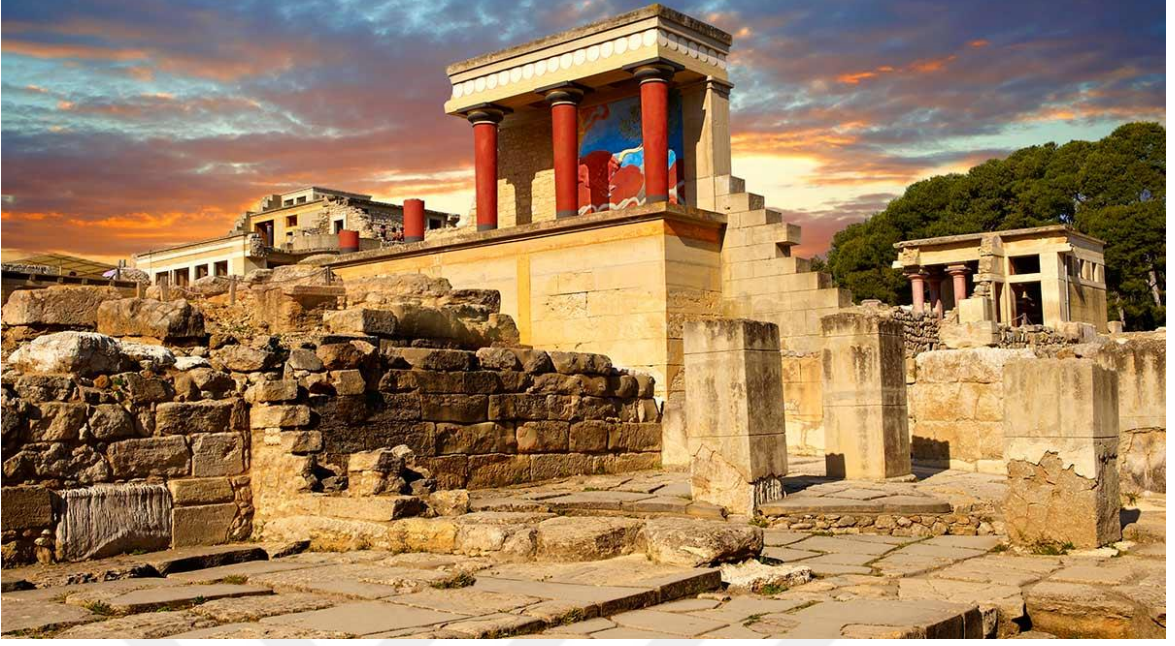


Şekil 2.35: “Linear A” Yazısı. Geç Minos Dönemi’nden yazı ile kil tablet (Phaestos, Girit)⁵⁸.

Knossos Sarayı: Arkeologlar Girit’te, MÖ 20. yüzyılın başında Egeli prenslerin geniş saray kalıntılarını buldular (Bonnard, 2004). Bu saraylar bir labirent biçiminde birbirine karışan ve geniş bir avlunun çevresinde toplanan tam bir sayısız odalar ve salonlar ağı içeriyorlardı (Bonnard, 2004). Girit’te, Knossos Sarayı’nın labirentleri 100x150 m²’lik bir yapı alanını kaplar (Bonnard, 2004). Saray, en az iki katlıydı ve sarayın duvarlarında hayvanları ya da çiçekleri, gösterişli giysileriyle kadın alaylarını, boğa güreşlerini tasvir eden freskleriyle kabul salonları görölmekteydi (Bonnard, 2004) (Şekil 2.36).

⁵⁷ **Piktogram:** Bir eşyayı, bir objeyi, bir yeri, bir işleyişi, bir kavramı resmetme yoluyla temsil eden semboldür (<https://tr.wikipedia.org/wiki/Piktogram>) (Ziyaret tarihi: 23.04.2019, 21.23)

⁵⁸ **Görsel:** <https://luwianstudies.org/linear-a-script/> (Ziyaret Tarihi: 02.04.2019, 19.57)



Şekil 2.36: Knossos Sarayı (Girit, Yunanistan)⁵⁹.

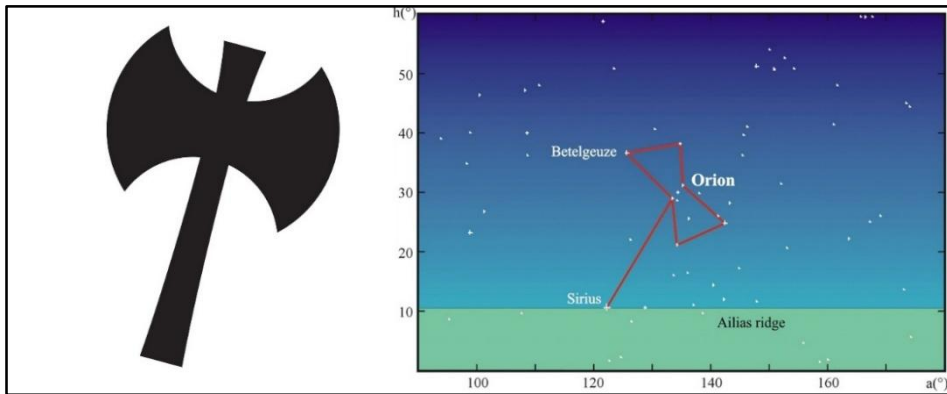
Phaistos Diski: 1908 yılında Minos'un Phaistos Sarayı'nda (Girit) keşfedilen, kilden yapılmış otuz yedi asırlık bir eserdir (Chorozoglou ve diğ., 2017) (Şekil 2.37). Bu metnin deşifre edilmesi, bu amaç için çeşitli girişimlerde bulunulmasına rağmen, temel dilin erken Grek lehçesi olduğunu iddia edilse de, her bir yorum diğerlerinden farklıdır (Chorozoglou ve diğ., 2017). Phaistos Diski, 3 Temmuz 1908'de, Phaistos'un Minos Sarayı'nda İtalyan arkeolog Luigi Pernier tarafından keşfedildi (Chorozoglou ve diğ., 2017). Yaklaşık 17 cm çapında, kalınlığı yaklaşık 2 cm'dir, kilden yapılan ve MÖ 17. yy'a kadar uzanan diskin her iki tarafında spiraller şeklinde düzenlenmiş, 45'ten fazla farklı sembol vardır (Chorozoglou ve diğ., 2017).

⁵⁹ **Görsel:** <http://funkystockphotos.com/Pictures-Images-of-Ancient-world/photos-Of-Minoan-Knossos.html> (Ziyaret Tarihi: 24.02.2019, 21.35)



Şekil 2.37: Phaistos Diski'nin A Yüzü (solda) ve B Yüzü (sağda)⁶⁰.

Matossian (2012) bu konu hakkında: “1976 tarihli bir makalede Leon Pomerance, Phaistos Disk'in bir almanak veya takvim olduğunu savundu. Diskte iki gök sembolü belirledi: takımyıldız Aquila olarak kartal ve Pleiades olarak bir dairenin içindeki yedi nokta. 1996'da Goran Henriksson ve Mary Blomberg, Minoslular'ın, Petsophas ve Graostalos'un en yüksek tapınaklarında astronomik gözlemlere sahip olduklarını önerdi. Henrickson ve Blomberg, 2011'de Knossos'tan Minoslular'ın Güneş ve Lunisolar (Ay-Güneş) takvimi olduğuna dair kanıtlar içeren bir makale yayınladı. Takvimin sonbahar ekinoksuyla başladığını söylediler ve Orion takımyıldızıyla çift balta işaretini belirlediler.” diyerek bahsetmektedir (Şekil 2.38).



Şekil 2.38: Orion takımyıldızı, Orta Tunç Çağı'nda sonbahar ekinoksunda Knossos Sarayı'daki Kutsal Alan'ın karşısında Ailias sırtındaki doğu gökyüzünde görünür oldu ve muhtemelen gökyüzündeki en parlak yıldız Sirius ile birlikte Minos Uygarlığı'nın en önemli sembolü olan çift baltanın oluşmasını sağladı⁶¹.

⁶⁰ Görsel: https://en.wikipedia.org/wiki/Phaistos_Disc (Ziyaret Tarihi: 08.05.2019, 18.25)

⁶¹ Kaynak ve Görsel: <http://minoanastromy.mikrob.com/> (Ziyaret Tarihi: 22.05.2019, 17.55)

2.4.3. Miken Uygarlığı (MÖ ~1650-1100) (Yunanistan)

Tarihçe: Yunan anakarası yaklaşık MÖ 1600'lerden itibaren, Mikenliler olarak adlandırdığımız bir halkın egemenliği altına girdi (Bingham ve diğ, 2014). Adları kültürlerinin ilk kanıtlarının bulunduğu "Mykenai" şehrinden gelmektedir (Bingham ve diğ, 2014).

Akhalar ya da Mikenler genellikle Avrupalı tarihçiler tarafından Orta Avrupa Tunç Çağı kültür çevresinden Yunanistan'a inen Hint-Avrupalılar olarak kabul edilmişlerdir (Bahar, 2011). Grek kültürü öncesinde Girit Adası'nda Minos Uygarlığı varken, MÖ 20. yüzyıla doğru ilk Miken kavimlerinin akını başlamıştı ve kuzeyden gelen bu ırk, Egelilere göre çok ilkel idi (Homer, 2013). Mikenler, Yunanistan'a MÖ 2000'lerde gelmiş olan, önemli merkezlerini Homer'ın destanları vasıtasıyla öğrendiğimiz, Grekçe konuşan bir halktı (Leeming, 2017). Bu merkezlerin en önemlisi, yarı efsanevi kral Agamemnon'un şehri "Miken (Mykenai)" idi. MÖ 16. yüzyılda Mikenler, merkezi "Miken" olan bir uygarlık kurmuşlardı (Homer, 2013a) (Şekil 2.39). Homer destanlarında Mikenlere, "Akhaioi" (Akhalar) denmekteydi, ancak Danoi (Danaolar) ve Argoslular adları da kullanılmaktadır (Homer, 2013a). Minosluların tersine Mikenliler aristokrat prenslerin yönetimi altındaki kale kentlerde yaşayan savaşçı bir halktı (Leeming, 2017). Mimaride mücevher yapımından ve diğer el sanatlarında ilerlemişlerdi (Leeming, 2017).

Minoslular MÖ 17.yy boyunca Ege Denizi'nin lider gücü olmuşlar ve MÖ 16. yy'da Ephesos (Efes)'e kadar Minos yerleşim yerleri kurmuşlardı (Brandau ve diğ., 2015). Sonra Minos egemenliğinin sonu geldi (Brandau ve diğ., 2015). Kuzeyin soğuk iklimine uygun megaron tipi evlerini esas olarak değiştirmedikleri halde, Minos kültürünün verilerini yavaş yavaş benimsediler (Homer, 2013a). Yine de, dinleri ve mitolojilerinde olduğu gibi bu konularda da, MÖ 1400'lerde fethettikleri Minoslardan etkilenmişlerdir (Leeming, 2017). Minos dışında; Anadolu, Ege ve Yunanistan'ın yerli kavimleri ile kaynaşmış olmalıdırlar (Bahar, 2011). Hititlerin özellikle Arzava⁶² ülkelerini kontrolü altına aldıkları sırada ilişki içinde oldukları Batı Anadolu ve Ege kavimlerinden (Bahar, 2011). Ege'nin batı sahilinde Yunanistan anakarasında MÖ 2000-1600 ve Pelopones'de yaşıyorlardı (Bahar, 2011). Savaşçı çoban olan bu topluluklar, sürüleri için yeni otlaklar arıyorlardı (Bahar, 2011). Burada yarı-göçebe topluluklar

⁶² **Arzava:** İlk Çağ'da Batı Anadolu'da Göller Bölgesi'nden Ege Denizi'ne uzanan bir kuşakta kurulmuş olan bir devlettir. Doğusunda Hitit Krallığı, kuzeyinde hakkında çok az bilgi bulunan Assuva federasyonu yer almaktaydı (<https://tr.wikipedia.org/wiki/Arzava>) (Ziyaret Tarihi: 21.05.2019, 21.31)

şeklinde Theselya, Ftiotis, Mykenai, Trins, Boiotia, Attika, Argolis ve Mesenia'ya yerleştiler (Bahar, 2011). Leeming (2017)'e göre, Miken Uygarlığı'nın MÖ 1100'de tamamen gerilemesinin nedeni, net olmamakla birlikte bir diğer Grekçe konuşan halkın, Dorların istilasına bağlanabilir. Leeming (2017) bu konu hakkında: *“Her halükârda Miken Uygarlığı'nın Yunan Karanlık Çağı denen ve MÖ 8.yy sonlarında yeni bir yazı sisteminin, Fenikelilerin icat ettiği alfabenin Yunancaya uyarlandığı bir sistemin ortaya çıkışına kadar süren sosyal ve kültürel durgunluk döneminin başlangıcını belirlemiştir.”* diyerek bahsetmiştir.



Şekil 2.39: Miken Uygarlığı'nın merkezi “Mycenae”nin coğrafi konumu⁶³.

Yunanistan ankarasında, yüksek düzeyli kültürlerine bolca Minos unsuru katan Mikenliler güçlenmeye başlamıştı (Brandau ve diğ., 2015). Miken Uygarlığı, Geç Helladik Dönem'de⁶⁴ MÖ 1650-1050'de Orta ve Güney Yunanistan'a egemen oldular (Gates, 2015). Miken kültürü Güneybatı Yunanistan'da Messania'da ve Mykenai bölgesinde Klasik Yunan Dönemi'nde Argos kentinin bulunduğu Argolis olmak üzere iki bölgede biçimlenmişti (Gates, 2015). MÖ 15.yy'dan itibaren topraklarını Ege'nin karşı kıyılarına Anadolu'ya kadar genişleterek bir zamanlar Minosluların denetimindeki toprakları ele geçirdiler (Gates, 2015). En geç MÖ 1500 dolaylarından başlayarak, Minoslular için ciddiye alınması gereken, ticari rakip konumuna

⁶³ Görsel: https://en.wikipedia.org/wiki/File:Greece_location_map.svg (Ziyaret Tarihi: 24.02.2019, 21.06)

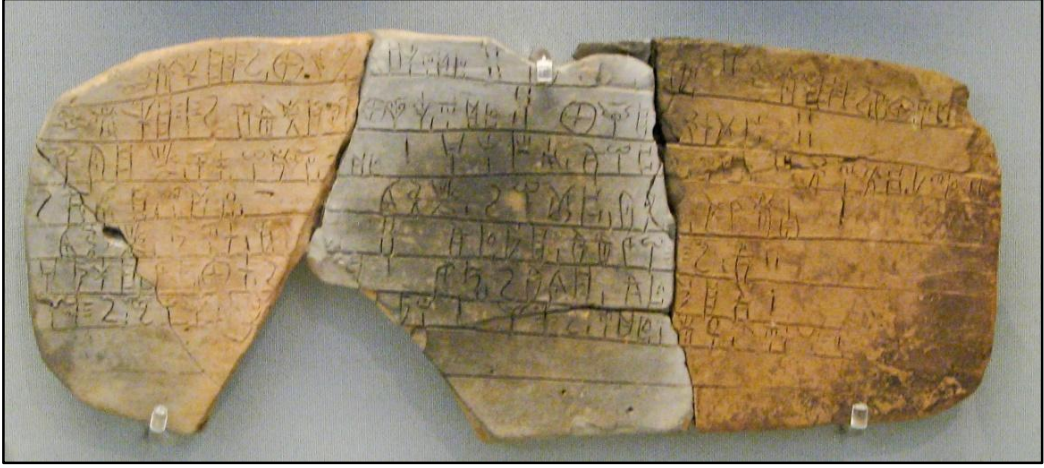
⁶⁴ Geç Helladik Dönem: Yunan Ankarasında geç Tunç Çağı için kullanılan terim (Gates, 2015).

geldiler ve o tarihten sonra Küçük Asya'nın batı kıyısında ve bu kıyının hemen önündeki adalarda Miken keramiğine⁶⁵ bolca rastlanır oldu (Brandau ve diğ., 2015).

Mikenler çeşitli kavim adları ile bütün Yunanistan'a yerleşmişler, küçük kentler kurup her bölgeyi güçlü bir kaleyle egemenlikleri altına almışlardır (Homerros, 2013a). Mykene, Pylos, Sparta, Phthia bu kalelerin birkaçıydı; her birinin başında bir kral vardı (Homerros, 2013a). Mısır ve Levant'taki yerleşik medeniyetlerin yanısıra, Avrupa ve Batı Akadeniz ile kapsamlı temaslar kurdular (Gates, 2015). Miken Uygarlığı'nın yok olmasıyla ilgili Beksaç (2014); *“Truva Savaşı'yla beraber MÖ 1.binyılın başından itibaren, Miken Uygarlığı'nın ölümüne ve şehir devletlerinin ortaya çıkmasına neden olan Yunanlıların ciddi sosyo-ekonomik ve politik değişiklikleri başlamıştır. Trakya'da ise, toplum hala Miken tipinde yaşamaya devam etmektedir ve ekonomi aynı şekilde düzenlenmiştir.”* diyerek görüşünü bildirmiştir.

Linear B: Mikenler, Grekçe'nin bilinen en erken biçimini konuşuyorlardı (Gates, 2015). Minosluların Linear A yazısından türetilmiş bir hece yazısı olan Linear B'yi kullanıyorlardı (Gates, 2015) (Şekil 2.40). Grek dilinin gelişimi, ilk örneklerinden biri Hititçe olan Hint-Avrupa dillerini konuşan başka halkların hareketlerine bağlanmıştır (Gates, 2015). Arkeolojik kayıtlar Erken Tunç Çağı'nın son evrelerinde yaklaşık MÖ 2300-2000, maddi kültürde önemli değişimlere işaret ederken, sonra gelen Orta Helladik ve Mykenai dönemleri boyunca düzgün bir gelişim göstermektedir (Gates, 2015). Erken Tunç Çağı'nın sonlarında Anadolu ve Güneydoğu Avrupa'dan Yunanistan'a önce büyük göçler daha sonra küçük ölçekte sürekli göçler olduğunu ve zamanla yeni gelenlerin dillerinin yerlilerle kaynaşarak “Miken Grekçesi” olarak bilinen dile dönüştüğü düşünülebilir (Gates, 2015).

⁶⁵ **Keramik:** Seramik ya da Keramik, ana maddesi çamurun elde, kalıpta ya da çarkta biçimlendirilen, fırında pişirilerek sertleştirilen, bazılarının yüzeyleri sırlanan, parlatılan ve boyalarla süslenen, her türlü pişmiş toprak eşya (<https://www.arkeolojikhaber.com/haber-seramik-keramik-5223/>) (Ziyaret Tarihi: 21.05.2019, 21.33).



Şekil 2.40: Yunancanın kökeni sayılan Mikenlerin kullandığı “Linear B” Yazısı⁶⁶.

Troya Savaşı: MÖ 800 dolaylarında yaşamış olan Yunan şairi Homeros’un epik şiiri İlyada’da Yunanistan ve Anadolu’nun kuzeybatısındaki bir şehir arasındaki savaş anlatılır (Bingham ve diğ., 2014). MÖ 1250 dolaylarında bir savaş yaşanmıştı; ancak Homeros’un bu epik şiirinde anlattığı aynı savaş mıydı bilinmemektedir (Bingham ve diğ., 2014). Efsanevi Troia Savaşı’nın gerçek kaynaklarını araştırmak için yola çıkan Frank Calvert (1865) ve Heinrich Schliemann (1870-73, 1878-79, 1882, 1890) tarafından kazılan Troia’da bilimsel çalışmaların 1893-94’te Wilhelm Dörpfeld ile başlamıştır (Sevin, 2003). Daha sonraki yıllarda 1932-38 arasında Carl W. Blegen 1989’dan günümüze dek Manfred Korfmann ile devam ettiği söylenebilir (Sevin, 2003). Çanakkale’nin yaklaşık 25 km güneybatısındaki Hisarlık tepesi üzerine kurulmuş olan höyük 20 m yüksekliğinde, 200x150 m boyutlarındadır (Sevin, 2003). Son dönem kazılarında tepe kesiminin sitadel (iç hisar) olarak kullanıldığı, bunun eteklerinde ise geniş bir aşağı şehrin var olduğu anlaşılmıştır (Sevin, 2003). 46 yapı katından oluşan 9 kentin üst üste kurulmasıyla yükselen höyükten elde edilen bulgular, tüm Batı ve Orta Anadolu’nun kültür tarihinin anlaşılması için bir çerçeve oluşturmuştur (Sevin, 2003).

Yaklaşık 100x250 mm’lik Hisarlık Tepesi’ne kurulmuş olan Troya, 4000 yıla yakın bir süre neredeyse kesintisiz yerleşim görmüş 15 m’lik kültür tabakasına ulaşan, 10 ana yapı katına ve birçok da alt evreye ayrılan bir höyük meydana getirmiştir (Erşen, 2015). Coppens (2013)’e göre, Troya Savaşı’nın onuncu ve son yılının son 51 gününü anlatan İlyada Destanı, Odysseus’un eve giden yolculuğunu anlatan Odysseia Destanı, batı dünyasının en eski belki de

⁶⁶ Görsel: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/55/NAMA_Linear_B_tablet_of_Pylos.jpg (Ziyaret Tarihi: 08.05.2019, 18.31)

hala en önemli destanlarıdır. Bu iki eserin yazım tarihi konusunda Coppens (2013): *“Homeros’un bu kitapları ne zaman yazdığı hala tartışma konusudur. Heredot’un ondan 400 yıl önce yaşadığı söylenmektedir, bu da MÖ 850 yıllarına denk geliyor ancak bazıları MÖ 1200’lerde yaşamış olduğunu iddia etmektedir.”* diyerek bahsetmektedir.

Troia, iki kıta (Asya ve Avrupa), iki deniz (Ege ve Karadeniz) arasındaki stratejik konumu nedeniyle, 3500 yıllık yerleşim süreci boyunca, pek çok farklı bölgenin kültürel etkisi altında kalmıştı (Becks, 2012). Tunç Çağı’nda, MÖ 3000-1200 yılları arasından Troia “Troas Bölgesi”nin, günümüzdeki Biga Yarımadası’nın tümünü kapsayan ekonomik ve kültürel merkezi durumundaydı (Becks, 2012) (Şekil 2.41).



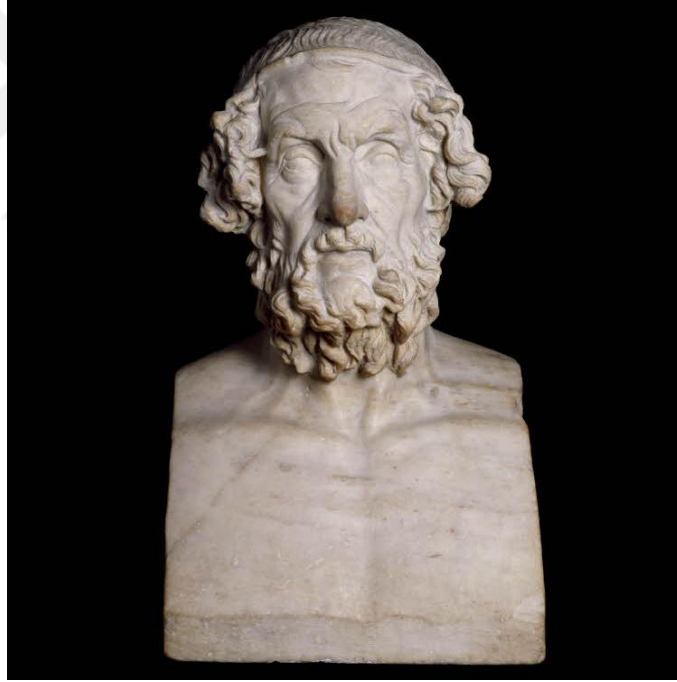
Şekil 2.41: Truva (Troya) Antik Kenti (Çanakkale, Türkiye)⁶⁷.

Agamemnon, Homeros⁶⁸’un (Şekil 2.42) İlyada destanında anlatılan Truva Savaşı’nda Mikenler’in (Akhalor) lideriydi (Leeming, 2017). İlyada, Troya’da Miken kralı Agamemnon

⁶⁷ Görsel: <http://lense.mycharminggirl.com/2017/09/canakkale-troy-truva-ancient-city-in.html> (Ziyaret Tarihi: 08.05.2019, 18.52)

⁶⁸ **Homeros:** İki önemli Grek destanı olan İlyada ve Odyssea yazarı, Anadolu’nun ve Yunanistan anakarasının çeşitli bölgelerinin yerlisi olduğu düşünülen bir yazardı (Leeming, 2017).

komutasındaki Greklerin ya da Hellenlerin, kral Priamos komutasındaki Troya halkı ve müttefiklerine (İyonyalılar ile Aiolyalılara) karşı başlattığı savaşın öyküsünü anlatır (Leeming, 2017). Miken kralı Agamemnon'a öbür krallar savaşta hizmet etmekteydi (Homeros, 2013a). Agamemnon'un kardeşi Sparta kralı Menelaos'un karısı Helen, Troyalı prens Paris tarafından kaçırılıp, alıkonulmuştu (Leeming, 2017). Destana göre, Agamemnon komutasındaki bir Grek ittifakı Helen'i geri almaya ve onu sakladıkları için Troya'yı cezalandırmaya gelmişlerdi (Leeming, 2017). İlyada destanı, savaşın onuncu yılında Greklerin arasındaki bir iç uyuşmazlığın anlatılmasıyla başlar (Leeming, 2017). Beksaç bu konu hakkında: *"MÖ 2.binyılın sonuna Truva Savaşı damgasını vurmuştur. Bu savaş Dardaneller (Çanakkale) ve Boğaz'dan geçen yolların üzerinde kontrol edilmesi için yürütülen bilinen ilk savaştır, hammaddelerin bazıları ve piyasaların paylaşılması için yürütülen ve "İlyada" ve "Odyssia" şiirlerinde anlatılan savaştır."* diyerek bahsetmiştir (Şekil 2.43).



Şekil 2.42: Homeros büstü (British Museum, İngiltere)⁶⁹.

⁶⁹Görsel:https://www.britishmuseum.org/research/collection_online/collection_object_details/collection_image_gallery.aspx?assetId=613448001&objectId=460092&partId=1 (Ziyaret tarihi: 25.04.2019, 18.15)



Şekil 2.43: Troya Savaşı'nın olduğu zamanlarda Mikenler ve Anadolu çevresindeki uygarlıkların konumu (MÖ ~1400-1100)⁷⁰.

2.4.4. Grek Kültürü (MÖ ~1000-31)

2.4.4.1. Karanlık Çağ (MÖ ~1000-750)

Bu terim bazı modern tarihçiler tarafından yaklaşık MÖ 1100-800 arasındaki süreyi tanımlamak için kullanılır (Sacks, 2005). Miken Uygarlığı'ndan çöküşünden sonraki anakara Yunanistan'da hüküm süren durgun bir zaman dilimidir (Sacks, 2005). Döneme, karamsarlığı nedeniyle "karanlık" denir (Sacks, 2005). Arkeolojik kanıtlar, yaygın bir yıkım, nüfus kaybı ve yoksulluğun resmini oluşturur (Sacks, 2005). Bu çağda, Mikenliler'in okuryazar ve sanatsal kültürü yok olmuş gibi görünmekte ve nüfus kozmopolit saray alanlarından küçük, izole köylere kaymıştır, ayrıca Akdeniz'in diğer medeniyetleriyle ticareti durmuştur (Sacks, 2005).

MÖ 9. yüzyılda Yunanistan'ın kıyı köylerinde ve adalarda yaşayan insanları Avrasya ya da Afrika'nın başka yerlerindeki üreticilerden ayıran çok az şey vardı (Harman, 2013). Miken belki birkaç mitos dışında tamamen unutulmuştu ve kale sarayları yıkılmaya terk edilmişti

⁷⁰ **Görsel:** <https://seyler.eksisozluk.com/yunanlarin-gocebe-donemden-istilaci-doneme-gecmesini-saglayan-miken-uygarligi> (Ziyaret Tarihi: 02.04.2019, 20.15)

(Harman, 2013). Özellikle Yunanistan Ana-karasından gelen göçmenler, gemilere binip Ege'yi geçerek Küçük Asya kıyılarında bir dizi yeni yerleşim yerleri kurdular (Mcneill, 2002). Miken (Akha) Uygarlığı, son yıllarda bir görüşe göre Ege Göçleri çevresinde Yunanistan'ın kuzeyinden güneye inen Dorlar tarafından MÖ 1200-1150 yılları civarında yıkılmıştı (Tekin, 2010). Dorlar, bir süre Yunanistan'ın kuzeyindeki "Doris" bölgesinde oturduktan sonra Peleponnessos, Girit, Anadolu'nun güneybatı kıyıları ve bu kıyıların önündeki adalara yerleşmişlerdi (Tekin, 2010). Dorlar da, Mikenler gibi Grekçe konuşuyorlardı; fakat bir görüşe göre Mikenler Aiol ve Ion lehçesini, Dorlar ise Dor lehçesini kullanıyorlardı (Tekin, 2010). Dorların Dor lehçesini kullanmış olmalarında tartışma olmasa da, Mikenlerin Aiol ve Ion lehçelerini kullanmaları tartışmalıdır (Tekin, 2010). Yapılan dilbilimsel araştırmalar Ion lehçesinin MÖ ~1200'den önce mevcut olmadığını göstermiştir (Tekin, 2010). Ayrıca, Aiol ve Dor lehçelerinin o tarihlerde belirgin bir şekilde birbirinden ayrılmadığı öne sürülmektedir (Tekin, 2010).

Yunanistan'ın kuzeyi ile güneyi arasında dilbilimsel açıdan bir farklılık yoktur (Tekin, 2010). Diğer boylardan Ionlar, Attika, Euboia, Ege Adaları ve Anadolu'nun batı kıyılarının orta kesimine; Aioller ise, Lesbos Adası ve Anadolu'nun kuzeybatısına (Çandarlı körfezi çevresine) yerleşmişlerdi (Tekin, 2010) (Şekil 2.44). Bu bölgeler daha sonra Ionya, daha kuzeyi de Aiolya olarak tanınacaktır (McNeill, 2002). Grek yerleşim yerleri, yörenin yerli halklarına karşı kendilerini korumak için, kolay savunulur yarımadalarda ve öteki uygun yerlerde toplanmıştı (McNeill, 2002).



Şekil 2.44: Grek kolonilerinin günümüzdeki Yunanistan ve Türkiye’deki coğrafi konumları (MÖ ~1000-700).

Aioller: Batı Anadolu’ya ilk gelenler Aioller idi (Tekin, 2010). Yunanistan’daki Teselya ve Boiotia bölgelerinden gelen Aioller Lesbos Adası ile Batı Anadolu’nun kuzey kesimine yerleştiler (Tekin, 2010). Bu nedenle bu bölge Aiolis adını aldı. Kuzeydeki Hermus Nehri’nden Çanakkale Boğazı’na (Hellespont) kadar uzanan Aiolis, Aioller tarafından doğudaki göçlerde yaklaşık MÖ 1000-600 yılları arasında kolonize edildi; yakındaki Aeneas adası Lesbos (Midilli), bu istilalar için savunma yapılabilecek bir üs olarak görülüyordu. Aiolis’in ana şehri Kyme (Aliğa) idi (Sacks, 2005). Tekin (2010) Aioli kolonizasyonu hakkında: “*Heredotos 12 Aioli kentinden söz etmektedir. Bu kentler, Kyme (Aliğa-Nemrut Koyu), Larissa (Buruncuk Köyü), Neontheikhos (Yanikköy), Temnos (Görece-Kayacık Tepesi), Killa (Zeytinli Köyü yakınında?), Notion (Ahmetbeyli), Aigirosesse (Kavaklıdere Köyü), Pitane (Çandarlı), Aigaia (Köseler Köyü-Nemrut Kale), Myrina (Aliğa-Kalabaktepe), Gryneion (Yenişakran) ve Smyrna’dır (İzmir) (Tekin, 2010). Ancak Smyrna sonradan Ionia’ya dâhil olmuştur. Ayrıca Kyme Aiolis’teki başka ufak kentlerin de kurucusu idi. Heredotos, Aiolis’in Ionia’dan daha bereketli ama havasının o kadar güzel olmadığı söylemektedir. Aiolis’in hemen doğusunda, Kaikos (Bakırçay Vadisi) ve kuzeyindeki dağlarda kent yaşamından uzak bir halk olan*

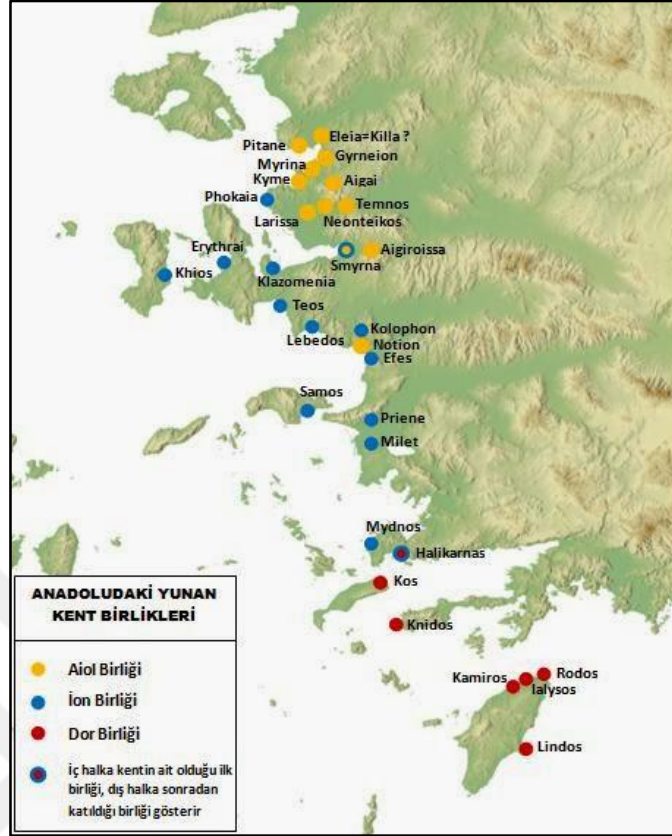
Mysialılar yaşıyordu (Tekin, 2010). Ailos'in kuzeyinde yer alan Troas'taki en önemli Aiol kentleri Kebren ve Skepsis idi” diyerek bahsetmiştir.

Ionlar: Daha sonra Ionlar, Batı Anadolu'nun orta kesimine yerleştiler ve bölge onların adından dolayı Ionia ismini aldı (Tekin, 2010). Genel kanıya göre Ege Adaları'nı da içine alacak şekilde Smyrna'dan Ege Denizi kıyısındaki batı sahilleri Ionia'ya tekabül eder (Casabonne, 2012). İnanişa göre MÖ 1000 yılına doğru kara Yunanistan'dan gelen, Ion kökenli Grekler tarafından iskân edilmişti (Casabonne, 2012). Ion kolonizasyonu, Aiol kolonizasyonundan sonra ama yine MÖ 10. yy sonlarında gerçekleşmişti (Tekin, 2010). Ionlar, Peloponnessos'un kuzeyindeki yurtlarından sürülüp geçici bir süre Atina'da yerleşmişler ve geleneğe göre Atina kralı Kodros'un oğullarının liderliğinde Batı Anadolu'da bugünkü İzmir ve civarına göç etmişlerdi (Tekin, 2010). Kendi bağımsız siyasal yapılarını kurmuşlardı; ancak yine de Ionların Atina'ya karşı her zaman duygusal bir bağı olduğu bilinen bir gerçektir (Tekin, 2010).

Homeros da Ionlardan kent ismi vermeksizin bir kez bahseder (Casabonne, 2012). Ionlara ismini veren kişi olarak görülen Ion, aynı zamanda Atina ile bağlantılı bu halkın atasıdır. Bu mitin politik bir ideolojinin meyvesi olup olmadığı sorgulanabilir (Casabonne, 2012). Bu bağlamda akla ilk gelen Atina kentinin, MÖ 5. yy'da Attika-Delos Deniz Birliği'nin kuruluşundan sonra büyük bir güç haline gelerek Anadolu'da toprak edinme arzusunun bir sonucudur (Casabonne, 2012). Ionia'nın güney sınırı Büyük Menderes Irmağı'na değin uzanıyordu. Tekin (2010) Ion kolonizasyonu hakkında: “*Heredotos'un sözünü ettiği 12 Ion kenti, Miletos (Balat), Myus (Avşar Köyü), Priene (Güllübahçe), Ephesos (Selçuk), Kolophon (Değirmendere), Lebedos (Gümüldür), Teos (Sığacık), Klazomenia (Urla), Phokaia (Eski Foça), Khios (Sakız Adası), Erythrai (Ildırı) ve Samos'tur (Sisam Adası) (Tekin, 2010). Bu kentlere daha sonra 13. kent olarak Smyrna dâhil olmuştur. 12 Ion kenti, Panionion (Ionlar Birliği) çatısı altında bir birlik oluşturmuşlardı (Tekin, 2010). Dinsel ve siyasal nitelikli bu birliğin toplantı yeri Priene topraklarında olup bugünkü Güzelçamlı mevkiindeydi (Tekin, 2010). Melia'daki Poseidon Helikonios Tapınağı yeni federal merkezin tapınağı olmuştur. Heredotos Ionia'nın havasının ve ikliminin hiçbir bölge ile karşılaştırılamayacak kadar güzel olduğunu söylemektedir”* diyerek bahsetmektedir. İonia'nın Grekleri, kent devletini, yani “polis” kurumunu yaratarak, tüm Batı dünyasının, siyasal örgütlenişi belirli ülke sınırlarıyla tanımlanmış egemen birimler, yani devletler olarak gerçekleştirme eğilimlerini aldıkları bir örnek ortaya koymuş oldular (McNeill, 2002).

Dorlar: Son olarak da Dorlar, Batı Anadolu'nun güneybatı köşesi ile karşısındaki adalara ve özellikle Rhodos ve Kos'a (İstanköy) yerleştiler (Tekin, 2010). Bu bölge burada daha önce yaşayan Karlar'dan Karia adını taşımaktaydı (Tekin, 2010). Tekin (2010) Dor kolonizasyonu hakkında: “*Karia'daki önemli Dor kentleri arasında Halikarnassos (Bodrum), Lindos (Rhodos Adası'nda), Lalyos (Rhodos Adası'nda), Kameiros (Rhodos Adası'nda), Kos (İstanköy Adası) ve Knidos'u (Datça-Reşadiye) sayabiliriz (Tekin, 2010). Eskiçağ yazarları Halikarnassos'u Yunanistan'ın Argolis bölgesindeki Troizen'den gelen göçmenlerin, Knidos'u ise Spartalıların kurduğunu belirtir (Tekin, 2010). Ionların 12 kent devleti gibi, Dorlar'ın da altı kentten oluşan bir birlikleri (Heksapolis) vardı ve dinsel merkezleri Knidos toprakları içinde bulunan Triopion Apollon Tapınağı idi*” diyerek bahsetmektedir.

İonia, Aiolis ve Karia bölgesindeki kentlerin çoğu kıyıya dar bir kıstakla (İsthmos) bağlı yarım adalar (Tombolo'lar) üzerinde kurulmuşlardı (Tekin, 2010). Bu koşullar denizci halklar için elverişli olduğu gibi, kara tarafından gelebilecek herhangi bir saldırıya karşı güçlü bir savunmaya da imkân veriyordu (Tekin, 2010). Batı Anadolu bölgesinde yer alan Grek (Yunan) kökenli bu kent devletleri hiçbir zaman bir araya gelip tek bir Grek (Yunan) devlet çatısı altında toplanmamıştır, sadece söz konusu kent devletlerini bir arada tutan dil, din ve kültür birliği idi (Tekin, 2010). Bu kent devletleri Grekçe'yi (Eski Yunanca) konuşuyorlardı; Homeros'un da anlattığı tanrılara (Zeus, Athena, Apollon, Artemis, Poseidon gibi) inanıyorlardı (Tekin, 2010). Sanat, mimarlık, giyim kuşam, gelenek, görenek açısından Eski Yunan dünyası ile birleşen bir kültürü paylaşıyorlardı (Tekin, 2010) (Şekil 2.45).



Şekil 2.45: Anadolu'daki Grek (Antik Yunan) Kent Birliklerinin (Aiol, İon, Dor) coğrafi konumları⁷¹.

2.4.4.2. Arkaik Dönem (MÖ ~750-550)

Grek kültüründe MÖ 800'den bir süre sonra yeniden canlanmanın ilk izleri görülmeye başladı (Bingham ve diğ, 2014). MÖ 500'lü yıllara kadar süren bu yeni dönem Arkaik Dönem olarak bilinir (Bingham ve diğ, 2014). Bu dönemde Grek nüfusu büyüdü ve diğer ülkelerle iletişim arttı. Yunan sanatı ilerledi ve yazı tekrar keşfedilerek geliştirildi (Bingham ve diğ, 2014).

Greklerin refahı, polis (şehir devleti) olarak bilinen siyasi birimin yükselişini gören, Arkaik Dönem'in başlarında devam etti (MÖ ~700–600) (Sacks, 2005). Madeni paralar icat edildi ve muhtemelen Mısırlılar gibi komşu halkların etkisiyle anıtsal taş heykel ve mimari yaratılmaya başlandı (Sacks, 2005). Martin (2014) bu dönemden bahsederken: “Yunanlılar Arkaik Çağ'da en yaygın ve en etkili yeni siyasi biçimleri kent-devletini (polis) tam anlamıyla oluşturdular. “Eski Moda Çağ” anlamına gelen ve Yunan tarihinin yaklaşık olarak MÖ 750-500 arasını

⁷¹ Görsel: <http://egeiou.blogspot.com/2014/01/taslak.html> (Ziyaret Tarihi: 28.03.2019, 20.15)

adlandıran “Arkaik Çağ” terimi, sanat tarihi kaynaklıydı. Yunan sanatı çalışan bilim insanları bugün eskisi kadar yaygın olmayan estetik yargı ölçütünü kullanarak bu dönemden yapıtların tarzının izleyen dönemin (MÖ 5. ve 4. yüzyıllar) daha natüralist sanatına göre eski moda gözüktüğü hükmüne vardılar. Arkaik Çağ heykeltıraşları Mısır heykellerini taklit ederek dimdik, düz duran bağımsız figürler yaptılar.” yorumunda bulunmuştur.

MÖ 500 yıllarında, yeni Grek şehir devletlerinin birçoğu, sanatın güçlü müşterileri olan tiranlar tarafından yönetildi (Sacks, 2005). Topluluklar gelişmeye devam etti ve ticaret arttı (Sacks, 2005). Aynı dönemde, büyük Pers İmparatorluğu Grekleri fethetme girişimlerine başladı (Sacks, 2005). Genel olarak sayıca fazla olmasına rağmen, Grekler (Atinalılar önderliğinde) Persleri yendi; zafer, kamusal sanat eserlerinde, medeni kuvvetlerin barbar olanlara karşı zafer kazandığı mitolojik savaş sahneleriyle kutlandı (Tanrılar ve Devler, Yunanlılar ve Centaurlar, Yunanlılar ve Amazonlar ve Yunanlılar ve Truva atları) (Sacks, 2005) (Şekil 2.46). MÖ 479 tarihinde, Pers Savaşları’nın sonu Arkaik Dönem’in sonunu ve Klasik Dönem’in başlangıcını gösterir (Sacks, 2005). Klasik Dönem’den itibaren sanat gelişti, heykeltıraşlar konularını çok daha çeşitli ve dinamik figürlerle tasvir ettiler (Martin, 2014).



Şekil 2.46: Arkaik Dönem mimarisinin örneklerinden biri olan Apollon Tapınağı (Korinth, Yunanistan)⁷²

⁷² Görsel: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/49/CorintoScaviTempioApollo.jpg> (Ziyaret Tarihi: 26.05.2019, 22.05)

2.4.4.3. Klasik Dönem (MÖ ~550-330)

MÖ 500 ile MÖ 336 yılları arasındaki bu dönem Grek tarihinde Klasik Dönem olarak bilinir (Bingham ve diğ., 2014). Bu sürenin önemli bir kısmında şehir devletleri görkemli Atina Şehri'nin egemenliği altındaydı (Bingham ve diğ., 2014).

Miken'in yıkılmasından 700 yıl sonra, Yunanistan'da yeni bir medeniyet gelişti. MÖ 5. yy'da Yunanistan'ın ve özellikle Atina'nın kültürel ve politik yaşamının Batı medeniyeti üzerinde derin bir etkisi olacaktı (O'Brein, 2007). Kamusal ve kutsal mimari yapıları ve tasarlanmış şehirleriyle, Yunan uygarlığı mimarlık tarihinde farklı bir yere sahiptir (Uçar, 2011). Grekler MÖ 750 den MÖ 350'ye kadar Mısır'dan çok şey aldılar ve ilk heykellerini, kolon kirişli taş mimarilerini de Mısır modellerinden sentezlediler (Uçar, 2011). Minos ve Miken uygarlıklarından etkilendiler (Uçar, 2011). Bu sentezin sonucunda ise daha soylu bir mimari üsluba ulaşıldı (Uçar, 2011). Yunan mimarlar "klasik düzenler" olarak bilinen ve doğadan esinlenen bir ideal yapı oranları sistemi geliştirdiler (Uçar, 2011).

Grek tarihinin Klasik Dönem'i için, Uçar (2011) şu yorumda bulunmaktadır: *"Grek kültürü MÖ 5. yüzyılda zirveye ulaştı ve Atina bir demokrasi merkezi oldu; bunun etkisiyle yeni yaşam biçimleri ve yeni yapım yöntemleri benimsendi, yeni yapı tipleri ortaya çıktı. Her şehrin spor salonu, tiyatrosu ve şehir halkının toplantı yaptığı bouleuterion'u bulunuyordu. Atina'da bulunan tapınak, çok eskiden bronz çağı kalesi olan ve arkaik tapınakları Persler tarafından yıkılan Atina'daki kutsal tepe Akropol'de inşa edildi. Bir tapınak kompleksinden çok bir şehir olan Akropol, heykeltıraş Phidias tarafından ağırlıklı olarak Dor düzeninde tasarlandı ve üzerindeki tüm yapılar peyzaja uygun şekilde birbiriyle uyum içinde yerleştirildi. Daha sonra Helenistik ve Roma dönemlerinde de yeni yapılar eklendi. Tanrıça Athena'ya adanmış olan Parthenon MÖ 438 yılında Dorik düzenin ideal bir örneği olarak inşa edildi."* (Şekil 2.47).



Şekil 2.47: “Parthenon” olarak bilinen “Athena Tapınağı” (Atina, Yunanistan) (MÖ 438)⁷³.

2.4.4.4. Hellenistik Dönem (MÖ ~330-31)

İskender’in ölümünden sonraki yüzlerce yıl boyunca imparatorluğunun yayılmış olduğu coğrafya Grek (Antik Yunan) kültürünün etkisinde kaldı (Bingham ve diğ, 2014). “Yunan” anlamına gelen “Hellen” sözcüğünden ötürü bu geniş coğrafya “Hellenistik Dünya” olarak tanımlanır (Bingham ve diğ, 2014). MÖ 30 yılındaki Roma’nın fethine kadar olan dönem de “Hellenistik Çağ” olarak bilinir (Bingham ve diğ, 2014).

Bu terim, araştırmacılar tarafından yaklaşık MÖ 323-31’deki genişlemiş, kültürel olarak gelişmiş Grek dünyasının çağını tanımlamak için kullanılmaktadır (Sacks, 2005). Greklere doğrudan atıfta bulunan “Hellenic” kelimesinin aksine, “Hellenistik” kelimesi “Hellazein” fiilinden, “Grekçe konuşmak veya Grekleri tanımlamak” anlamına gelir ve Büyük İskender’in (MÖ 334-323) fethileri sonrasında ortaya çıkan Grek kültüründen etkilenen topluluklara atıfta bulunur (Sacks, 2005). Bu Hellenistik dünya, güney Fransa’dan kuzey Afganistan’a kadar

⁷³ Görsel: <https://wallpapercave.com/parthenon-wallpaper> (Ziyaret Tarihi: 24.05.2019, 00.23)

uzandı. Karakteristik doğası, özellikle Yakın Doğu'da ve Küçük Asya'da (Anadolu), Grek ve Doğu kültürlerinin birbirine karışmasıydı (Sacks, 2005).

MÖ 4. yüzyılın ilk onyıllarında Hellen kültürünün Batı Avrupa'ya, Balkanlar üzerinden Rusya'nın güneyine hızla yayıldığı görüldü (Lloyd, 1997). Bununla birlikte Yunanistan bu dönemde gitgide yoğunlaşan bir toplumsal ve ekonomik durgunluk yaşamış gibi görünmektedir (Lloyd, 1997). Küçük Asya kentleri Pers İmparatorluğu'yla ilişkilerini, ona bağımlı kalmayı memnuniyetle kabullenmiş olarak sürdürürken, Ege ile Avrupa anakarasındaki eski kentler arasında bölgesel düşmanlıklar öylesine derinleşmişti ki, büyük davada bile birlikte hareket etmeleri artık düşünülemez olmuştu (Lloyd, 1997). Pan-Helenizm ülküsüne bağlı kalanlar, bundan böyle birleşmenin ancak tek bir devletin egemenliğini zorla kabul ettirmesi ya da bir önderin güçlü etkisiyle gerçekleştirilebileceğini açık biçimde kavramış olmalıydılar (Lloyd, 1997). Görüleceği gibi, bu iki gereksinim de karşılanacaktı, ancak bunu sağlayacak kaynağı kestirmek o sırada hemen hemen olanaksızdı. (Lloyd, 1997)

Eski yazarlar, İskender'in macera ve keşif özlemini tanımlar. Sacks (2005), Büyük İskender hakkında: *"Geleceğini iki efsanevi kahraman üzerinde modelledi; dünyayı uygarlaştıran Herakles ve büyük asker Akhilleus. Efsaneye göre, yaklaşık dokuz yaşındayken İskender, Bucephalus'un eğiticisi başarısız olduğu için kendisi ehlileştirdi. Bucephalus, gelecek 20 yıl boyunca büyük savaşlarının her birine onu taşıyan İskender'in savaş atı oldu"* diyerek bahsetmektedir (Şekil 2.48). Sacks (2005)'a göre, Büyük İskender, antik dünyanın en iyi savaş komutanıydı ve 33 yaşında doğum gününden önce yüksek ateşten öldüğünde, dünyanın gördüğü en büyük imparatorluğu kurmuştu, bu imparatorluk Adriyatik Denizi'nden İndus Nehri'ne kadar uzanmış olup yaklaşık 3,000 mil uzunluğundaydı (Şekil 2.49). Başlıca başarısı, eski dünyanın haritasını yeniden düzenleyen bir olay olan Pers İmparatorluğu'nun fethiydi. Daha önceki 200 yıl boyunca, Pers İmparatorluğu, Grekleri'in doğu sınırında tehditkâr bir düşmandı (Sacks, 2005).



Şekil 2.48: Büyük İskender ve Bucephalus heykelleri (Büyük İskender Meydanı, Pella, Makedonya)⁷⁴.



Şekil 2.49: Büyük İskender'in komutanlığında Makedon Uygarlığı'nın sınırları (MÖ 336-323)⁷⁵.

⁷⁴Görsel:[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Statue_of_Alexander_the_Great_riding_Bucephalus_and_carrying_a_winged_statue_of_Nike_\(square_of_Alexander_the_Great\)_in_Pella_city_\(6914694770\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Statue_of_Alexander_the_Great_riding_Bucephalus_and_carrying_a_winged_statue_of_Nike_(square_of_Alexander_the_Great)_in_Pella_city_(6914694770).jpg) (Ziyaret Tarihi: 23.04.2019, 21.31)

⁷⁵ Görsel: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/2e/Makedonimp.jpg> (Ziyaret Tarihi: 02.04.2019, 20.32)

2.4.5. Greko-Romen Kültürü (MÖ ~31-MS 117)

“Hellenizm”, “Hellenleşme” ve “Romanlaşma” gibi sözcüklerin hepsi ideolojik tanımlamalara sahiptir, ancak her biri yine de “uygun bir isim” olarak kullanılmaktadır (Chancey, 2005). En bariz anlamda, “Hellenizm” Grek kültürünün varlığını ifade ederken Roma kültürünün⁷⁶ varlığını ifade edecek karşılaştırılabilir bir kelime yoktur (Chancey, 2005). “Hellenleşme”, Grek ve yerel kültürler arasındaki etkileşimin süreçlerini belirtirken “Romanlaşma” ise Roma ve yerel kültürler arasındaki etkileşimin süreçlerini belirtmektedir (Chancey, 2005). “Greko-Romen” terimi, bu iki kültürün karışımını göstermek için kullanılmaktadır (Chancey, 2005). Zaten böyle bir terminolojinin kusurları açık olmakla birlikte “Hellenistik”, arkeologların “Hellenistik Dönem” olarak adlandırdığı antik bir dönemi belirtmektedir (Chancey, 2005). Ayrıca, Akdeniz bölgesinin doğu yarısında, Romalılar birleştirici bir güç olarak bulunan Hellenistik kültürü teşvik etmişlerdir (Chancey, 2005). Bu nedenle, orada “Romanlaşma”, Batı Avrupa’da “Romanlaşma”nın yapamadığı şekillerde “Hellenizasyon”u da içermekteydi (Chancey, 2005). Kuşkusuz, tüm bu terimlerin bir başka dezavantajı, yerli halklarınkinden ziyade egemen siyasi güçlerin kültürlerini vurgulamalarıdır (Chancey, 2005).

Antik Romalılar, özellikle Grek ve Hellenistik kültürlerden, kültürel unsurları özgürce ödünç aldılar ve uyarladılar. Roma, sanat ve mimarlık, dil ve edebiyat, mühendislik ve hukuk dünyaya mirası olan büyük bir medeniyet yarattı⁷⁷. Roma İmparatorluğu’nun altında yüzlerce bölge tek bir devlet halinde örülmüştür. Her Roma eyaleti ve şehri aynı şekilde yönetildi. Romalılar hükmetme yetenekleriyle gurur duyuyorlardı, ancak sanat, mimari, edebiyat ve felsefe alanlarında Grek (Antik Yunan) liderliğini kabul ettiler⁷⁸ (Şekil 2.50).

MÖ 2. yy’da Romalılar Yunanistan’ı fethetmişlerdi ve Grek kültürünü çok beğenmeye başlamışlardı. Eğitimli Romalılar Grekçeyi öğrendi. Grek, Hellenistik ve Roma kültürünün öğelerinin karışımı, Greko-Romen kültürü adı verilen yeni bir kültür üretti. Buna aynı zamanda “Klasik Medeniyet” de denir⁷⁹. Roma sanatçıları, filozofları ve yazarları yalnızca Grek ve Hellenistik modellerini kopyalamamıştı. Onları kendi amaçları için de uyarladılar ve böylece

⁷⁶ **Roma Kültürü:** “Romanizm” eşdeğerdir, ancak arkeoloji literatüründe pek kullanılmaz (Chancey, 2005).

⁷⁷ **Kaynak:** <http://www.orangefieldisd.com/view/13102.pdf> (Ziyaret Tarihi: 17.05.2019, 23.20)

⁷⁸ **Kaynak:** <http://www.orangefieldisd.com/view/13102.pdf> (Ziyaret Tarihi: 17.05.2019, 23.21)

⁷⁹ **Kaynak:** <http://www.orangefieldisd.com/view/13102.pdf> (Ziyaret Tarihi: 17.05.2019, 23.22)

kendi tarzlarını yarattılar. Roma sanatı ve edebiyatı, Roma'nın güçlölük, kalıcılık, sağlamlık ideallerini yaratmıştı⁸⁰.



Şekil 2.50: Atina'daki Olympian Zeus Tapınağı. İnşaatına, MÖ 6. yüzyılda Atinalı tiranlar tarafından başlanmış ve MS 2. yüzyılda Roma imparatoru Hadrian tarafından tamamlanmıştır⁸¹.

⁸⁰ **Kaynak:** <http://www.orangefieldisd.com/view/13102.pdf> (Ziyaret Tarihi: 17.05.2019, 23.23)

⁸¹ **Kaynak ve Görsel:** https://en.wikipedia.org/wiki/Greco-Roman_world (Ziyaret Tarihi: 17.05.2019, 22.55)

2.5. GREK MİTOLOJİSİNDE “GÜNEŞ”

2.5.1. Grek Mitlerinin Oluşumu

Mitler doğa güçlerini ve doğaüstü yaratıkları vurgulayan hayal ürünü öykülerdir (Estin ve Laporte, 2002). Mitin simgesel ve kutsal bir ağırlığı olur (Estin ve Laporte, 2002). Yüzyıllar boyunca bu öyküler birbirlerinden beslenerek zenginleşmişler ve başlarda kulaktan kulağa gizlice yayılıyorken zamanla kayda alınmışlardır (Estin ve Laporte, 2002). Mitler Evren’in ve insanın yaratılışı, doğa güçlerinin birer dev olarak türettiği tanrılar hakkında ana sorulara cevaplar da vermektedir (Estin ve Laporte, 2002). Grek kültürünün temelini mitler oluşturmaktaydı ve Evren’in bilinmezliği karşısında iç huzuru sağladıkları için de herkes mitlere inanmaktaydı (Estin ve Laporte, 2002).

Grek ve Roma kültüründeki yazarlar, tanrılarının ve tanrıçalarının hayatlarıyla ilgili her türlü hikâyenin anlatıldığı çok sayıda miti kaydetmişlerdir (Wilkinson, 2010). Bunların içinde havadan hasada, başkentlerinin kuruluşuna kadar hikâyeler vardır (Wilkinson, 2010). Antik Grek, en zengin mitolojilere, sayısız tanrılara ve tanrıçalara sahipti (Wilkinson, 2010). Grek söylenceleri antik çağda evrensel bir ün ve yaygınlık kazanmıştır (Rosenberg, 2003). Yaklaşık MÖ 775’de Homeros’un *İlyada*’sı ve yine yaklaşık MÖ 725’de Hesiodos’un *Tlteogonia*’sı olmak üzere yazıya geçen bu söylenceler, bizimkine çok benzeyen bir evreni anlatır (Rosenberg, 2003). Tanrıları, kahramanları, insanlık durumuna ilişkin betimlemeleri, bizim insan davranışı üzerine edindiğimiz bilgilerle uyumludur (Rosenberg, 2003). Onların yaşam tarzını anlatan bu hikâyelerle ilgili yazılar bin yıldan fazla bir süreyi içerir; MÖ 7. yüzyıl ya da MÖ 5. yüzyılda yaşamış olan Homeros ve Hesiodos⁸² da dâhil, şairler ve oyun yazarları Atina’da bu sürede var olmuşlardır (Wilkinson, 2010). Birkaç yüzyıl sonra ortaya çıkan Romalılar, Avrupa’nın büyük bir kısmını fethederek çoğu Grek mitini kendilerine uyarlamışlardır (Wilkinson, 2010). Kendi tanrılarını, tanrıçalarını ve fethettikleri insanların mitlerindeki karakterleri mitlerine eklemişlerdir (Wilkinson, 2010). Klasik Çağ’da tanrılarının ve tanrıçaların çoğu insan görünümündeydi ve insani özellikler sergiliyordu: aşk, kıskançlık, öfke ve insanları savaşa sürükleme mitlerde ele alınan konulardı (Wilkinson, 2010). Grekler ve Romalıların inancına göre tanrılarının yaşam üzerinde büyük bir etkileri vardı (Wilkinson, 2010). Her biri, kozmosun ya da var oluşun farklı bir yönünden sorumluydu, örneğin, Ares

⁸² **Hesiodos:** Homeros’dan sadece kısa bir süre sonra (MÖ 750-650 arasında) yaşamış bir çiftçi şairdi (Leeming, 2017).

savaşı yönetiyordu, Aphrodite aşk tanrıçasıydı ancak savaş, bilgelik ve sanat tanrıçası Athena'ydı (Wilkinson, 2010).

2.5.2. Grek Mitlerinde Yaratılış ve Tanrılar

Grek mitolojisinde, başlangıçta hiçbir şey yoktu, sadece Kaos denilen geniş, karanlık bir ıssızlık vardı ve bu boşluktan yaratıcı güç ortaya çıktı (Wilkinson, 2010). Greklerin yaratılışa ait çeşitli rivayetlerinde bu güce farklı isimler verilmektedir. Bazılarında yaratılış sürecini başlatmak üzere "Orphion" adındaki ilk yılanla cinsel ilişkiye giren "Eurynome" adında bir tanrıça iken, diğerlerinde de Toprak Ana Gaia'dır (Wilkinson, 2010). Gaia'nın olduğu mite göre; başlangıçta yalnızca Kaos (Abis) vardı, sonra onun içinden Gaia (Yer) ve Eros çıktı (Eliade, 2003). Klasik Çağ panteonu Olimposlu tanrılardı (Leeming, 2017) (Şekil 2.51). Hesiodos'un tanımladığı ilk nesil tanrılar, doğanın çeşitli yönlerinin kişileştirilmesi iken (Gökyüzü, Uranos, Yeryüzü Gaia olarak kişileştirilmiştir) Olimposlular temelde sonsuz güce sahip, seçkin bir aile olarak betimlenmiştir (Leeming, 2017). Yüce tanrı Zeus'un kesin liderliğinde, ailenin her üyesi Evren'in coğrafi bir bölgesinden ya da insan yaşamının psikolojik ve duygusal unsurundan sorumluydu (Leeming, 2017).



Şekil 2.51: “Olimpos’un Tanrıları” (Del Te Sarayı, Lombardy, İtalya) (Ressam: Giulio Romano) (Tarih: 1532-1535)⁸³.

Atinalılar, MÖ 5. yy’ın ortasında tanrıların onlardan yana olduklarına inanıyorlardı ve Parthenon’un tasarımının etkileyici bir biçimde gösterdiği gibi, devletin parasını onları koruyan tanrıların onuruna anıtlar dikmek için harcamaya istekliydiler (Martin, 2014). Bu inanç, Grek dininin temel ilkesiyle uyumluydu. İnsanlar kendilerine iyilik yapan tanrıları hem kişisel olarak hem de gruplar halinde onurlandırır ve bunun karşılığında tanrılar onlara yine iyilik yapardı (Martin, 2014). Onurlandırmalar kamu tapınakları, kurbanlar, tapınaklara hediyeler ve şarkı, dans, ibadet festivalleri ve şenliklerden oluşurdu (Martin, 2014). Grekler, kimi zaman birbirlerinin canını yaksalar kimi zaman tarafını tuttıkları insanların kötü talihlerine üzülseler de ölümsüzlükleriyle kaygısız olan tanrıların temelde kolay bir yaşam sürdürüklerine inandılar (Martin, 2014). Zeus’un önderliğindeki 12 en önemli tanrı, Yunanistan anakarasının en yüksek dağı Olimpos Dağı’nın zirvesinde şölenler için bir araya toplanmış olarak hayal edilirlerdi (Martin, 2014) (Şekil 2.52). Tanrılar, Yunanistan ve Roma’da çok önemliydi (Wilkinson, 2010). Bu yüzden Antik Çağ’dan günümüze gelen kültürlerin çoğu Roma ve Grek mitolojisiyle ilişkilidir (Wilkinson, 2010). Tanrılara yapılan tapınaklar, adakların sunulduğu hazine odaları ve mitolojik manzaralarla süslenen nesneler de buna dâhildir (Wilkinson, 2010).

⁸³ **Görsel:** <http://greekgodsparadise.com/2017/09/05/22-famous-greek-mythological-paintings-in-museums-located-in-italy/> (Ziyaret Tarihi: 13.03.2019, 21.25)



Şekil 2.52: “Zeus tüm tanrılara başkanlık ediyor” (Pitti Sarayı, Floransa, İtalya) (Ressam: Luigi Sabatelli) (Tarih: 1772-1850)⁸⁴.

2.5.3. Güneş Tanrıları - Güneş Panteonu

2.5.3.1. *Helios*

Titan Tanrı Hyperion ile inek-gözlü Euryphaissa ya da Theia’nın birlikteliğinden dünyaya gelen Helios, Selene (Ay Tanrıçası) ve Eos’un (Şafak Tanrıçası) erkek kardeşidir (Graves, 2010). Her sabah kendisi için kutsal sayılan horozların ötüşü ile uyanır, Eos’un gökyüzünde görülmesiyle dört atın çektiği savaş arabasına binerek, uzak doğuda Kolkhis yakınlarında kurduğu sarayından ayrılır ve bütün gün boyunca gökyüzünün ortasındaki yoldan ilerleyip uzak batıda bulunan diğer sarayına ulaşırdı (Graves, 2010) (Şekil 2.53). Savaş arabasından çıkardığı atları Kutsallar Adaları’nda karınlarını doyuruncaya kadar otlanırlardı (Graves, 2010). Gece olunca yeryüzünün etrafını çevreleyen Okeanos Nehri boyunca Hephaistos’un kendisi için altından yaptığı tekneye atlarıyla beraber biner ve doğudaki sarayına ulaşana kadar bütün gece burada rahat bir uyku çekerdi (Graves, 2010).

⁸⁴ **Görsel:** <http://greekgodparadise.com/2017/09/05/22-famous-greek-mythological-paintings-in-museums-located-in-italy/> (Ziyaret Tarihi: 13.03.2019, 21.27)



Şekil 2.53: Güneş tanrısı Helios kabartması (Altes Müzesi, Berlin, Almanya)⁸⁵.

Graves (2010) Güneş tanrısı Helios hakkında: “Apollon, *Helios*’un misyonunu üzerine alarak Güneş Tanrısı ünvanı kazanmasına dek geçen süre içerisinde, Güneş’in Ay’a olan saygınlığı eski Grek mitolojisinin en fazla göze çarpan özelliklerinden biridir. Yalnızca bir Titan’ın oğlu olan Helios Olympos ailesine dâhil edilen bir tanrı değildi. Helios’un Phaithusa ve Lampetia ismini verdiği kızları aslında birer Ay rahibesidir. Sığır sürüleri, eski çağlardaki Avrupa mitinde Güneş’ten ziyade Ay’a atfedilen hayvanlardır; ayrıca Helios’un inek-gözlü annesi Euryphaissa ise Ay Tanrıçası’dır. Gökyüzünü bir uçtan diğerine kadar kat ettiği söylenen araba ise, tipik bir Helen alegorisidir. Klasik Çağ Yunanistan’ında, atadan kalma klan kültürünün, Hesiodos’un Boiotia’sındaki tarım takvimine benzer bir şekilde gibi Ay’ın hareketlerine bakılarak düzenlendiğini ileri sürmektedir (Graves, 2010). Biri Tiryns’de diğeri de Mykene’deki Akropolis’de bulunan altın yüzükler Tanrıça’nın, kafasının üzerine yerleştirilen Ay ve Güneş’i kontrolü altında tuttuğunu kanıtlar” yorumunda bulunmuştur (Şekil 2.54).

Graves (2010)’e göre, Helios’a verilen bir başka isim olan Phaethon’un konu edildiği hikâyedeki Güneş Arabası benzetmesi, babaların oğullarını kadınların nasihatlerini dinleyerek

⁸⁵ **Görsel:** https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/0f/Sun_God_Helios_relief_-_Altes_Museum_-_Berlin_-_Germany_2017.jpg (Ziyaret Tarihi: 18.01.2019, 21.10)

şımartmaması gerektiği şeklinde öğretici bir fabl niteliği taşır. Bununla beraber hikâye sadece basit bir fabl gibi gözükmekten öte, yıldız yılına değil de dünya yılına ait olarak hesaplanan bir günde, yani yılın en kısa gününün ertesinde veliahtın geleneksel olarak kurban edilmesi şeklindeki mitsel bir pratiği de anlatır (Graves, 2010).



Şekil 2.54: “Chariot’taki Helios” (Ressam: Hans Adam Weissenkircher) (Tarih: 17.yy)⁸⁶.

Rodos Adası: Zeus tarafından, Rodos adası su yüzüne çıktığında Helios adayı hâkimiyeti altına aldıktan sonra burada yaşayan “Rhode” adındaki Nympha ile evlendi (Graves, 2010). Rhode adanın mirasçısı oldu ve o da Helios’dan olan yedi oğluyla beraber, ada su yüzüne tekrar çıktıktan sonra egemenliğini ilan etti (Graves, 2010). Bu çocuklar yeryüzünün en büyük gökbilimcileri oldular (Graves, 2010). Rodos, Oniki adaların kompleksi içinde, Küçük Asya’nın güneybatı kıyısında bulunan bir Yunan adasıdır. Orada, güneş tanrısının üç torunu (Camirus, Lindus ve Ialyssu) yönetti ve isimlerini en büyük üç şehre verdi⁸⁷. Efsaneye göre, bir gün Zeus, tanrıların her birini bir veya başka bir dünyevi toprak veya kentin koruyucu ilahı haline getirdi⁸⁸. Helios hariç, yani o günkü arabasını gökyüzüne sürmek için günlük görevini yerine getiriyordu. Helios, Zeus tarafından oluşturulan Rodos adasına hükmetti. Bu efsane, Rodosluların Helios'a milli tanrıları olarak tapmalarının temelidir ve Rodos'a Güneş Adası denmekteydi. Onu, MÖ 280’lerde inşa ettikleri dev bronz heykelin sahibi olarak

⁸⁶ Görsel: <https://classicalwisdom.com/mythology/gods/the-all-seeing-greek-god-helios/> (Ziyaret Tarihi: 19.03.2019, 18.23)

⁸⁷ Kaynak: <https://www.greekmyths-greekmythology.com/helios-sun-god/> (Ziyaret Tarihi: 08.05.2019, 15.31)

⁸⁸ Kaynak: <https://www.greekmyths-greekmythology.com/helios-sun-god/> (Ziyaret Tarihi: 08.05.2019, 15.32)

onurlandırdılar⁸⁹ (Şekil 2.55). Ana liman girişinde Rodos Heykeli denilen yer, daha sonra antik “Dünyanın Yedi Harikası” listesinin saygın bir üyesi oldu. Devasa heykelin antik çağlarda Rodos Adası’nı vuran devasa bir depremten sonra kırıldığı ve yıkıldığı söylenir⁹⁰.



Şekil 2.55: Rodos Adası’ndaki Helios heykelinin canlandırması⁹¹.

2.5.3.2. Apollon

Apollon, Güneş’in, ışığın ve gerçeğin tanrısıydı ve Güneş’in gökyüzündeki hareketini kontrol ediyordu (Bingham ve diğ, 2014). Apollon aynı zamanda sanatın da koruyucusuydu ve yetenekli bir müzisyendi (Bingham ve diğ, 2014). Artemis’in ikiz kardeşiydi ve annesiyle kız kardeşini her türlü kötülükten korurdu (Bingham ve diğ, 2014). Delphoi’daki (Delphi) korku salan ve annesinin düşmanı olan yılan Python⁹²’un tapınaktayken öldürdü ve Delphoi kehanet merkezi yaptı (Bingham ve diğ, 2014). Sembolü defne ağacıydı.

Yakışıklı genç bir adam olarak tasvir edilen tanrı Apollon’un hayatın pek çok alanı üzerinde gücü vardır (Wilkinson, 2010) (Şekil 2.56). Okçuların koruyucusu olarak yayı insanlara acı

⁸⁹ Kaynak: <https://www.greekmyths-greekmythology.com/helios-sun-god/> (Ziyaret Tarihi: 08.05.2019, 15.35)

⁹⁰ Kaynak: <https://www.greekmyths-greekmythology.com/helios-sun-god/> (Ziyaret Tarihi: 08.05.2019, 15.35)

⁹¹ Görsel: <https://www.wonders-of-the-world.net/Seven/Colossus-of-Rhodes.php> (Ziyaret Tarihi: 25.04.2019, 18.45)

⁹² Python: Grek mitolojisinde tanrı Apollon tarafından öldürülen dev bir yılanın adı olup, toprak ana Gaia’nın oğluydu (<https://tr.wikipedia.org/wiki/Python>) (Ziyaret Tarihi: 23.05.2019, 19.48).

getirmiştir ama o aynı zamanda iyileştirici tanrı ve mitolojik doktor Asklepios'un babasıdır (Wilkinson, 2010). Müzik, sanat tanrısı ve başarılı bir lir çalgıcısıdır (Wilkinson, 2010). Zeus ve Leto'nun oğlu Apollon, bunların yanında ışık ve Güneş'in de tanrısıdır (Wilkinson, 2010).



Şekil 2.56: Belvedere Apollon heykeli (Vatikan Müzesi, Roma, İtalya). MÖ 4.yy'da Leochares'in bronz heykelinin MÖ 2.yy'daki kopyası olduğu düşünülüyor⁹³.

Zeus'un önem açısından ciddi rakibi, tanrı Apollon'du (Leeming, 2017). Bazen Phoebus (Parlak Işık) olarak da bilinen Apollon, Güneşle, ışıkla, müzikle, tıpla, akılla ve kendini tanımayla ilgiliydi (Leeming, 2017) (Şekil 2.57). Bu önemli Grek tanrısı, eski Grek toplumunun bazı yüksek ideallerini somutlaştırdı (Sacks, 2005). Apollon'un, medeni yaşamın çeşitli yönlerini denetlediğine inanılıyordu (Sacks, 2005). Tıbbın ve doktorların patronu olarak, insan hastalıklarını iyileştirebilir ya da tersine kötüleştirebilirdi (Sacks, 2005). Merkezleri kendisinin doğduğu söylenen Delos'da ve Grek görüşüne göre dünyanın merkezi ve kutsal bir kehanet yeri olan Delphoi (Delfi)'deydi (Leeming, 2017). Mitlere göre, Apollon ve ikiz kız kardeşi tanrıça Artemis, tanrıça Leto'nun ve büyük tanrı Zeus'un çocuklarıydı (Sacks, 2005). Zeus'un Leto'dan dünyaya gelen oğlu olan Apollon, yedi aylık bir çocukken sadece tanrılara özgü bir şekilde hızla büyüdü (Graves, 2010). Themis'in verdiği ambrosia ve nektarla ölümsüzlüğe erişti ve dördüncü günün sonunda Hephaistos'un kendisi için yaptığı ok ve yayı kuşandı (Graves, 2010). Doğduğu yer olan Delos'dan ayrılarak, annesinin amansız düşmanı, Python'u öldürmek

⁹³ Görsel: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/19/Apollo_of_the_Belvedere.jpg (Ziyaret Tarihi: 18.01.2019, 20.03)

için doğruca canavarın gizlendiği Parnassos Dağı'na geldi ve onu yayından çıkan oklarla ağır yaraladı (Graves, 2010). Python, eşi dişi canavar Delphyne'nin adının verildiği bir şehir olan Delphoi'deki Toprak Ana'nın tapınağına sığındı; ancak Apollon onu takip ederek, kutsal yarığın yanında öldürdü (Graves, 2010). Apollon, antik yeryüzü tanrıçası Gaia'nın kutsal mabedini koruyan büyük yılan Python'u Delfi yakınında Parnassos Dağı'nın eteğinde öldürmüştü (Leeming, 2017). Apollo, ejdervari Python'u öldürmekle Delfi'de egemen bir figür haline gelmişti (Leeming, 2017).



Şekil 2.57: Apollo ve Urania, Astronominin ilham perisi (Ressam: Charles Meynier) (Tarih: 1800) (Cleveland Müzesi, A.B.D.)⁹⁴.

Graves (2010)'e göre, Grekler Apollon'un, Güney Filistin'de Lat adıyla bilinen bir tanrıça olan Leto'nun oğlu olduğunu savunur, ancak Apollon'a aynı zamanda, Hekataios'un belirgin bir şekilde İngilizlerle özdeşleştirdiği Hyperborealılar arasında da bir tanrı olarak ibadet edilmekteydi. Kuzeybatıda Britanya ve Atina, güney doğuda Nabatiye ve Filistin'e kadar yayılan Hyperborea kültürünün merkezinin Delos olduğu anlaşılmaktadır (Graves, 2010). Bu kült altında bir araya gelen ülkeler arasında daimi bir ilişki özellikle göze çarpardı (Graves, 2010). Apollon'a sunulan kurbanlar Hyperborealılar arasında, onun, düşmanı Set'i mağlup eden ve

⁹⁴ Görsel: <https://www.flickr.com/photos/sphericalbull/6161117850/in/photostream/> (Ziyaret Tarihi: 19.03.2019, 20.25)

onuruna yapılan törenlerde yaban eşeklerinin uçurumlara sürülerek öldürüldüğü “Çocuk Horus” ile özdeşleştirilmesine neden olmuştur (Graves, 2010). Horus, babası Osiris’i öldüren Set’den intikamını bu şekilde alır ve Leto’nun Python tarafından takip edilmesini konu alan efsane de, Set’in İsis’i takibini anlatan hikâyeye benzerlik gösterir (Graves, 2010). Apollonius Rhodius’a dayanan çalışmada Python Typhon’la (Yunanlı Set) özdeşleştirilir. Graves (2010)’e göre, Hyperborealı Apollon, aslında, Yunanlı Horus’tur.

Apollon hakkında Graves (2010) şu şekilde bahsetmektedir: *“Klasik Çağ’da müzik, şiir, felsefe, astronomi, matematik, tıp ve fizik gibi sanat ve bilim dalları Apollon’un kontrolü altına girdi. Tanrı aynı zamanda barbarlığın düşmanı olarak her şeyde hoşgörünün savunucusuydu. Lirindeki yedi tel sonraki tarihlere ait Yunan alfabesindeki yedi sesli harfle ilişkilendirildi ve mistik bir anlam verilerek, tedavi amaçlı müzik için kullanıldı. En sonunda, bir Güneş mefhumu olan Çocuk Horus ile ilişkilendirildiğinden, Korinth kültürü Güneş-Zeus tarafından ele geçirilen tanrıya, Güneş adıyla ibadet edildi. Kız kardeşi Artemis de Ay ile özdeşleştirildi. Knossos’da olduğu gibi, Delphoi’de de kutsal kralın hükümranlığını dokuzuncu yılın sonuna kadar sürdürmüş olduğu anlaşıyor ve Apollon kültürü ilk olarak buradan diğer şehirlere yayılmıştı.”*

Apollon, insan dini arınma ve kefareti denetledi (Sacks, 2005). Apollon’un bazı rahipleri, bir kişiyi veya dini kirlenmenin yerini temizlemek için ayinler veya tavsiyeler sağlayabilirdi (Sacks, 2005). Bu tavsiye verilmesi Apollon’nun en meşhur yönüydü ve kehanetlerin verilmesi ile ilgiliydi (Sacks, 2005). Apollon, tanrılar adına aracılık eden rahip veya rahibe sözleri gibi çeşitli kâhinler aracılığıyla, babası Zeus’un geleceğini ve iradesini ortaya çıkarabilirdi (Sacks, 2005). Apollon, yalnızca Grek kehanet tanrısı değildi, ama Yunanistan’ın merkezindeki Grek dünyasının en etkili dini merkezi olan Delphoi’deki kehanet tapınağı Apollon’a adanmıştı (Sacks, 2005).

Apollon’un iki tane önemli kehanet merkezi vardır. Bunlardan bir tanesi Yunanistan’daki Delphoi diğeri Türkiye’deki Didyma’dır. Bundan sonraki bölümlerde bu iki merkeze kısaca değineceğiz.

Delphoi: Yunanistan’ın merkezindeki tanrı Apollon’un kutsal alanı olan Delphi, antik Grek tapınaklarının en etkilisiydi ve Grek dünyasının kehanetleri veya rahip kâhinlerinin en ünlülerini barındırıyordu (Sacks, 2005). Atina’nın 166 km kuzeybatısında, Phokis bölgesinde bulunan bu antik kutsal mekân Parnassos Dağı’nın parçası olan “Phaedriades” (Nurlular), adı

verilen güneye bakan iki yüksek kayanın eteklerindeki dik eğimli alanda yer alır (Gates, 2015) (Şekil 2.58). Yer aniden aşağı dönerek bir oluğa dönüşmektedir, daha sonra tekrar yükselerek güneye doğru bir tepe meydana getirmekte ve batıda uzaktan Korinthos Körfezi görünmektedir (Gates, 2015). Dağın tepesine yerleştirilmiş olan bu antik alanın Dünya'nın merkezi olduğu düşünülüyordu ve Delphoi'nin kalıntılarından biri de bu coğrafi konumu simgeleyen oyulmuş bir “*omphalos*” (göbek taşı) idi (Sacks, 2005). Bu alan daha büyük ve ünlü olanı Apollon'a, küçük olanıysa Athena Pronaia'ya adanmış iki tapınak alanından meydana gelir (Gates, 2015). *temenos*ların⁹⁵ sınırlarının dışında başka yapılar da vardır (Gates, 2015). Klasik antikçağ boyunca Delphoi dini bir merkez özelliğini korumasına rağmen, en parlak dönemi MÖ 8. ile 4. yüzyıllar arası olmuştur (Gates, 2015). Bina ve anıtlarla dolu büyükçe bir dikdörtgen olan, Apollon Tapınağı'na kavisler çizen ve buraya çıkan “Kutsal Yol” hâkimdir (Gates, 2015).



Şekil 2.58: Delphoi Apollon Tapınağı (Parnassos Dağı, Phocis, Yunanistan)⁹⁶.

Delfi'deki kehanet merkezi önce, büyük olasılıkla çoğu kâhinin ilk sahibi olan toprak tanrıçası Tellus ya da Gaia'nın kehanet merkeziydi (Crow, 2002). Daha sonra onu Apollon ele geçirdi ve bu sırada kehanet merkezini Python koruyordu (Crow, 2002). Apollon doğduktan sonra ise onu öldürdüğü sanılmaktadır (Crow, 2002). Python Delphoi'deki toprakları ve köyleri yıllarca

⁹⁵ **Temenos:** bir antik Yunan tapınağının ya da çeşitli dini yapıların içinde bulunduğu etrafı duvarlarla sınırlanmış kutsal bir alan ifade edilir (<https://tr.wikipedia.org/wiki/Temenos>) (Ziyaret Tarihi: 08.05.2019, 19.07)

⁹⁶ **Görsel:** https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/9c/Delphi_Apollo_Temple.jpg (Ziyaret Tarihi: 13.03.2019, 22.05)

harap etmişti (Wilkinson ve Philip, 2010). Bu yüzden Apollon'u canavarı yenmesinin anısına ona minnetini sunmak için bir tapınak yaptı (Wilkinson ve Philip, 2010). Apollon bunun karşılığında kehanet gücüne sahip yüksek rahibe Pythia'yı bağışladı (Wilkinson ve Philip, 2010). Grekler Delphi'deki bu tapınağı gelecekte onları neyin beklediğini öğrenmek ve nasihat almak için geldi (Wilkinson ve Philip, 2010). İlk Grek işgalcileri MÖ 2100 civarında buraya gelmeden çok önce Delphoi, Grek öncesi halkın kutsal bir yeri idi (Sacks, 2005). Delphoi'de yapılan arkeoloji kazılar, Sacks (2005)'a göre, bu insanların dini fedakârlıklarının izlerini ortaya çıkardı, ancak nasıl bir tanrıya ibadet edildiğini ortaya çıkarmadı. Sacks (2005) bu konuda; *"Belki de o ilk günlerde Delphi, Yunan olmayan bir oracular rahibenin koltuğuydu. Yunan geleneğine göre, türbenin orijinal adı Pytho idi."* diyerek bahsetmiştir. Sacks (2005)'a göre; Apollon'un en eski tapınağının Delphi'ye ne zaman yapıldığı bilinmemektedir, ancak binanın tarihi zamanlarda iki kez değiştirildiği bilinmektedir. Gates (2015)'e göre, tapınağın kesin olarak bilinen üç versiyonu keşfedilmiştir. Gates (2015) bu konuda; *"İlki, bir ihtimal MÖ 7. yüzyıl ortalarından kalan tapınak MÖ 548'de kaza sonucu yanmıştı. Yerine yapılan ve Atinalı reformcu Kleisthenes'in de üyesi olduğu Alkmaionlar ailesi tarafından maliyeti karşılanan Dor tarzındaki büyük tapınak MÖ 504'de tamamlanmıştı. Bu ikinci tapınak MÖ 373'te bir deprem tarafından yıkıldıktan sonra aynı plana sahip üçüncü bir tapınak inşa edilmişti; bu üçüncünün tekrar oluşturulan planına göre boyutları 58,18 metre x 21,64 metreydi."* diyerek bahsetmektedir. Tapındaki kutsal odanın üç kış ayında, kuzeydeki Hyperborealıların ülkesine tatile giden Apollon'un yerine Delphoi'yi yöneten tanrı Dionysos'un mezarını; bir ihtimal Grekler için dünyanın merkezini işaretleyen taşın "omphalos"u, altından bir Apollon heykelini ve bir defne ağacını barındırdığı söylenirdi (Gates, 2015). Kayadaki yarığın kendisi de toprağın kuvvetli ve gizemli güçlerine açılan bir kapıydı (Gates, 2015). Bu burada, bu kutsal nesnelerin ve anlamların arasında, ilahi ilhamı almak için, Pythia bir üçlü saçıyak üzerinde otururdu (Gates, 2015).

Grekler gelecek hakkında tavsiyeler almak için kâhinlere danışmaya meraklıydılar ve bu tapınak da Grek dünyasının en ünlü kehanet tanrısını barındırırdı ve kehanetlere aracılık eden, Apollon'un sesi işlevini gören orta yaşlı kadına ise Pythia denirdi (Gates, 2015). Pythia, Delphi kâhini, Apollon'a dua edenlerin sorularına cevaplarını vermek için trans veya nöbet geçirecek olan bir rahibeydi (Sacks, 2005). İlk Pythia rahipleri genç kızlardan oluşmuş olsa da, daha sonra elli yaşını geçmemiş kadınların kehanette bulunması yasaklanmıştır (Hall, 2008). Bu yaşlı kadınlar tıpkı genç kızlar gibi giyinmiş ve ilk Pythiae gibi aynı seremonilerden geçmiştir (Hall,

2008). Değişiklik büyük ihtimalle halkın cahil tabakasının rahibelere yaptıkları bir dizi saldırının dolaylı sonucu olarak ortaya çıkmıştır (Hall, 2008). Dephoi’de yapılan kehanet ayinleri için Gates (2015): “Dokuz ana seans yapılıyordu ve büyük törenlere sahne oluyordu. İki veya üç Pythia nöbetleşe çalışarak tüm soruları cevaplamaya çalışır, daha sonra Kastalia Pınarı’nda suyla ve defne yapraklarının dumanıyla kendilerini arındırır ve arpa aşı yerlerdi. Daha sonra, günün hayırlı geçmesi için bir keçi kurban edilirdi. Keçinin, gerektiğinde üzerine soğuk su serpilmesiyle titremesi sağlanmalıydı, zira Apollon’un kehanetlerini dile getirirken Pythia da titrerdi. Eğer bu başarılı geçtiyse, Pythia tapınağa girer, özel sudan içer, defne yaprakları çiğner ve saçayak üzerindeki yerini alırdı. Ortamın ilham verme gücünün yanı sıra adytonun⁹⁷ altındaki kaya yarığından yükselen gazların Pythia’yı bir transa sokuyor olması mümkündür. Artık tanrının bedenine girmesi ve soruları cevaplamasına hazırdı.” diyerek bahsetmiştir. (Gates, 2015) (Şekil 2.59).



Şekil 2.59: Phytia canlandırması (solda)⁹⁸ ve kylix⁹⁹ üzerinde, tripodundaki Pythia bir kehanet veriyor (Altes Müzesi, Berlin, Almanya) (sağda)¹⁰⁰.

Didymaion: Milet’in 18 mil güneyinde, sadece boyutuyla değil, mimari tarzda da, Grek dünyasının en seçkin yapılarından biridir (Höfer, 1990). Grek tapınak mimarisi, Gates’e göre

⁹⁷ **Adyton:** Antik Yunan tapınaklarında halkın ayak basmadığı, cellanın içinde yer alan, tanrı veya tanrıçanın kült heykelinin bulunduğu kutsal oda (<https://www.arkeolojikhaber.com/haber-adyton-aditon-aditum-5262/>) (Ziyaret Tarihi: 23.05.2019, 16.05)

⁹⁸ **Görsel:** https://en.wikipedia.org/wiki/Trance#/media/File:Collier-priestess_of_Delphi.jpg (Ziyaret Tarihi: 25.04.2019, 19.07)

⁹⁹ **Kylix:** Antik Yunanlıların seramiğidir, en yaygın şarap içme bardağı olarak kullanılmıştır. (<https://en.wikipedia.org/wiki/Kylix>) (Ziyaret Tarihi: 14.03.2019, 00.03)

¹⁰⁰ **Görsel:** <http://www.azizmsanat.org/wp-content/uploads/2018/04/15-1.jpg> (Ziyaret Tarihi: 08.05.2019, 21.45)

(2015) muhafazakârlığı ile dikkat çekiyordu ve bu yaklaşım Hellenistik Dönem’de de devam etmiştir. Geleneksel ile yenilikçi mimarının Hellenistik bileşimini Didyma’daki Apollon Tapınağı’nda görünmektedir (Gates, 2015) (Şekil 2.60). Kâhincilik, İonialı yerleşimcilerin bölgeye gelmesinden çok önce MÖ 7. yy’a tarihlenmektedir (Höfer, 1990). Kült, büyük kâinatın yeri olan Delphi’den geldiğini iddia eden “*Branchidae*” (Brankid) ailesinin elindeydi (Höfer, 1990). Harabe durumunda olmasına rağmen, Apollon Tapınağı Doğu Yunanistan’daki dev İon düzeni tapınaklarının günümüze ulaşan en iyi örneğidir (Gates, 2015). Bu tapınaktan Sisam’daki Hera veya Ephesos’taki Artemis Tapınağı’nın boyutları ve ihtişamı hakkında bir fikir edinilebilmektedir (Gates, 2015).



Şekil 2.60: Didyma Apollon Tapınağı (Didim, Aydın, Türkiye)¹⁰¹.

Apollon’un bu büyük *temenosunun* yanı sıra, Artemis’e adanmış daha küçük bir tapınak kompleksi ve *stoalar*¹⁰², dükkânlar ve hamamlar gibi hacıların ihtiyaçlarını karşılayan çeşitli kamusal binaların bir arada bulunduğu bir dini merkez olan Didyma’daki en önemli yapı Apollon Tapınağı’dır (Gates, 2015). Tapınağın hemen güneyinde dört yılda bir düzenlenen önemli “Büyük Didymeia” festivali kapsamındaki atletizm yarışmalarına ev sahipliği yapan bir stadyum vardı (Gates, 2015). Tapınağın merdivenleri oturma yeri olarak kullanılıyordu; seyircilerce bu basamaklara kazınmış adlardan bazıları hala görülebilir (Gates, 2015).

¹⁰¹ Görsel: https://en.wikipedia.org/wiki/Didyma#/media/File:Didymaion_front_AvL.JPG (Ziyaret Tarihi: 14.03.2019, 00.47)

¹⁰² Stoa: Stoa, Antik Yunanistan mimarisinde bir sokak ya da agoranın yanında yer alan, üstü kapalı, sütunlu galerilere verilen ad (<https://tr.wikipedia.org/wiki/Stoa>) (Ziyaret Tarihi: 21.05.2019, 21.50)

Didyma Miletos kentine aitti ve Miletos'un 20 km kadar güneyinde bulunan Didyma'ya, "Kutsal Yol" adı verilen bir tören yolundan ulaşılıyordu (Gates, 2015). Tıpkı Delphoi gibi Didyma'daki Apollon *temenosunda* da bir kâhin vardı, ama burada ilham kaynağı kutsal bir pınardı (Gates, 2015). Arkaik dönemde inşa edilen ilk büyük tapınak M.Ö.494'te, Miletos'u yağmalayan ve İon ayaklanmasını bastıran Persler tarafından yakılmıştı. (Gates, 2015) Bunu izleyen 150 yıl boyunca tapınak harabe olarak kaldı ve kâhin hizmet vermedi (Gates, 2015). Didyma hakkındaki öyküyü, Gates (2015) şu şekilde anlatmaktadır: *"Büyük İskender buradan geçerken kâhin ve kutsal pınar yaşama geri dönmüşler ve kısa süre içinde yeni, bugün gördüğümüz tapınağın inşaatına başlanmış. Selevkos'un hamiliği altında, mimarlar Ephesoslu Paionios ve Miletoslu Daphnis yönetiminde başlayan çalışmalar Klasik antik çağlar boyunca devam ederek 600 yıl sürmüş ve tapınak hiçbir zaman bitirilememiştir. Tapınağın güneyindeki dış duvarlarında bitmemiş işlerin izlerini görmek mümkündür. MS 4. yüzyıl sonlarında, I. Theodosius tüm pagan kültler gibi kâhini de kalıcı olarak kapatmıştır."*

Didyma Apollon Tapınağı alanında bulunan, Medusa'nın başı, yüzyıllar boyunca olduğu gibi, burada da tapınağı kötülöklere karşı korumak üzere yerini almıştı, Romalıların Didyma'daki Medusa'sı dolgun, aksi bir şekilde surat asmış ve tamamen terbiye edilmiş bir surat ifadesi ile karşımıza çıkmaktadır (Gates, 2015) (Şekil 2.61).



Şekil 2.61: Didymaion'daki Medusa başı¹⁰³.

¹⁰³ Görsel: <https://turkisharchaeonews.net/site/temple-apollo-didyma> (Ziyaret Tarihi: 14.03.2019, 01.19)

2.6. GREK KÜLTÜRÜNDE “BİLİM” VE “ASTRONOMİ”

2.6.1. Bilim Tarihinde Öncüler

Bilimler insanların en temel gereksinimlerinden doğmuştur; çiftçilik ve denizcilik gibi teknikler ise bu gereksinimleri karşılamaktaydı (Bonnard, 2004). Kendilerine gemiler yapmaları ve denizde yönünü bulacak durumda olmaları, bunun için de yıldızların hareketini bilmeleri gerekiyordu (Bonnard, 2004). Gökyüzünde yıldızların doğuşuyla, köylünün belirlemiş olduğu doğru tarihlerde sürüm ve ekim işlerini düzenlemek için de yıldızların hareketlerini bilip izlemek gerekliydi (Bonnard, 2004). İnsanlık tarihinde yeni eylem ve düşünce biçimlerinin bir tür patlama denilecek kadar ani olarak ortaya çıktığı dönemler vardır, MÖ 6. yüzyılın sonunda, Anadolu’da, İonia’da Miletos’lu (Milet) Thales ve okulu ile bilimin ortaya çıkışı böyle olmuştur (Bonnard, 2004) (Şekil 2.62). Greklerdeki bilimsel çalışmalar, İzmir’in güneyinde, Söke-Milas yolunun batısında, bugünkü Balat koyunun yakınlarındaki Milet kentinde başlamıştır (Tekeli ve diğ, 2001). Geziniler ve tacirler aracılığıyla Dünya’nın uygar ülkelerinden taşınan bilgiler ve beceriler burada yeniden işlenip değerlendirilmiş ve yeni bir kimliğe kavuşturulmuştur (Tekeli ve diğ, 2001).



Şekil 2.62: Batı Anadolu’da İonia Bölgesi’nin coğrafi konumu (sağda)¹⁰⁴.

¹⁰⁴ Görsel: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/e1/Turkey_ancient_region_map_ionia.JPG (Ziyaret Tarihi: 28.03.2019, 20.07)

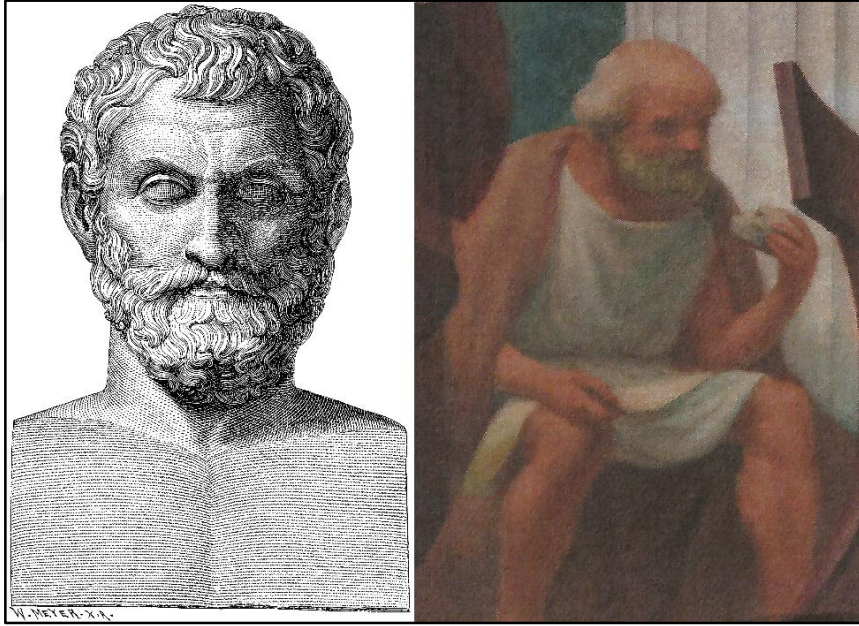
İlk doğa filozoflarının ve bilimsel düşüncenin anayurdu olan Ionia'da, özellikle Miletos'ta, ortaya çıkan ilk filozoflar, Evren'in oluşumu, doğa olayları, varlığın ve nesnenin kökeni gibi sorularla doğayı inceleyerek yanıt bulmaya çalıştıklarından "doğa filozofları" olarak da anılırlar (Tekin, 2010). O dönemde insanların tutum ve davranışları üzerinde egemen olan din ve mitoloji, toplumun aydınlanması ve bilimsel gerçeğin ortaya konmasında en büyük engeldi (Tekin, 2010). Doğa filozofları insanlığın önündeki bu engeli bir ölçüde kaldırmaya çalışarak insanoğlunun özgür, akılcı ve objektif bir arayışla bilimsel bilgiye ulaşmasının önünü açmışlardır (Tekin, 2010). Bir anlamda günümüz batı uygarlığının ve biliminin temellerini atmışlardır (Tekin, 2010). Ionia Ekolü'ne mensup Milet Okulu'ndan çıkan ilk doğa filozofları; Thales (MÖ ~624-545), Anaksimandros (MÖ ~610-545), Anaksimenos (MÖ ~546-525)'dir (Tekin, 2010).

Tekin (2010) bu dönemi şu şekilde özetlemektedir: *"Kuşkusuz, bilim ve felsefe yalnızca Ionia ile sınırlı kalmadı. Başka okullar da kendi felsefi söylemlerini ve düşüncelerini ortaya koyuyorlardı. Bunlardan İtalya Okulu'nun en önemli ismi hiç kuşkusuz, Doğu toplumlarınca Pisagor olarak da adlandırılan Pythagoras'tır (MÖ 6. yüzyıl). MÖ 530'da Samos (Sisam) Adası'ndan Aşağı İtalya'daki Kroton'a göç ettikten sonra orada yarı dinsel-yarı bilimsel bir cemaat oluşturan Pythagoras, her şeyin başının sayı olduğunu söylüyordu. Matematiksel oranların müzikteki gamların başlıca fasılaların belirlemedeki önemine dikkati çekmekteydi. Dünya'nın yuvarlaklığına dair ilk hipotez de olasılıkla ona aitti."*

Gözlemden çok, araştırma, akıl ve mantıkla her şeyin kaynağını açıklamaya çalışan Elea Okulu'nun en önemli temsilcileri Kolophonlu Ksenophanes (MÖ 570-475) ile ikisi de Elealı olan Parmenides (MÖ 515-445) ve Zenon'dur (MÖ 490-430) (Tekin, 2010). Cisimlerin, daha küçük parçaya bölünmesi imkânsız olan atomlardan meydana gelmiş olduğu prensibine dayanan "Atomculuk" felsefesinin en önemli temsilcileri Leukippos (MÖ 5. yüzyıl) ve Demokritos (MÖ 460-370) idi (Tekin, 2010). Farklı düşünce sistemlerinden unsurların ayrılma ve birleşmesini (karışımını) içeren bir felsefi düşünüş olan "Eklektizm" (Seçicilik) en önemli temsilcileri Empedokles (MÖ 490-430) ve Anaksagoras'dır (MÖ yak 500-428) (Tekin, 2010). Her ikisi de doğuşu (oluş) reddederek, elementlerin ayrılma ve birleşme prensibini kabul ediyorlardı. Anaksagoras, *nus*'un (akıl) evrenin oluşumunda harekete geçirici bir güç olduğuna inanıyordu (Tekin, 2010).

2.6.1.1. *Thales (MÖ ~624-548)*

Milet Okulu'nun ilk temsilcisi Thales'tir (Şekil 2.63). Aristoteles, en eski filozofların, kozmosun geldiği tek bir kaynak *arkhe*¹⁰⁵ tanımladıklarını söyler. Thales için bu “su”, Anaximenes için “hava” ve Heraclitus “ateş”ti (Gregory, 2016). Herodotos'un sözünü ettiği MÖ 28 Mayıs 585'teki güneş tutulmasını önceden hesaplayan da odur (Tekin, 2010). Lidyalılarla Persler arasında uzun süren bir savaş sırasında, MÖ 28 Mayıs 585 tarihinde, Güneş'in tutulacağını önceden bildirmiş ve bu olaydan çok etkilenen iki kral bu savaşa son vermişlerdir (Tekeli ve diğ, 2001). Söylendiğine göre, Thales Mısır'a gittiğinde bunu öğrenmişti (Tekeli ve diğ, 2001). Ayrıca Mısır'da MÖ 603 yılındaki Güneş tutulmasını ya bizzat görmüş ya da Mısırlılardan işitmişti. 18 yıl 11 gün sonra, başka bir tutulmanın daha olacağı hesaplanabilirdi ve bu tutulmada MÖ 585 yılına rastlıyordu (Tekeli ve diğ, 2001).



Şekil 2.63: Milet Okulu'nun ilk temsilcisi ve bilimin öncüsü Thales¹⁰⁶.

Miletoslu Thales Evren'deki her şeyin özünün “su” olduğunu ileri sürmüştür (Tekin, 2010). Thales aynı zamanda eskiçağda Grek dünyasının “Yedi Bilge”sinden biridir (Tekin, 2010). Bugün matematikte onun adıyla anılan kurallar günümüzde de öğretilmektedir (Tekin, 2010). Thales önce yer ve gök arasında olan ve Greklerin Meteorlar (hava olayları) adını verdikleri

¹⁰⁵ **Arkhe:** İlk şey, başlangıç (Tekin, 2010).

¹⁰⁶ **Görsel:** https://en.wikipedia.org/wiki/Thales_of_Miletus (Ziyaret Tarihi: 27.05.2019, 01.31)

şeyle ilgilenmişti (Bonnard, 2004). Araştırmalarında faydacılık ilkesine uymaktaydı, gemilerin yüklerini limana indirmelerini ister, bunun için de yağmurun neden yağdığını, rüzgârların ne olduğunu, onlara bakarak yön tutulacak yıldızların hangileri olduklarını, hangilerinin en değişken, hangilerinin en sabit olduklarını bilmek isterdi (Bonnard, 2004). Mısır'ı, Ön Asya'yı, Kalde'yi dolaşan Thales, Bonnard (2004)'a göre, bu ülkelerde eski bilgi kalıntıları, özellikle de gök ve yerle ilgili çok sayıda olgu derledi ve bunları özgün bir biçimde bir araya getirmeyi düşündü. Dünyayı gözleme biçimi, Thales'in akıl yürütme biçimi, gerçek bir bilim insanının düşünme biçimiydi (Bonnard, 2004). Onun gözleme dayalı bir bilim yaptığı ve gözlediği şeyi efsanelere başvurmadan ve olabildiğince doğrulukla anlattığı daha basit anlamındadır (Bonnard, 2004). Thales, yıldızları tanrı saymak yerine onları doğal nesneler olarak görmekteydi (Bonnard, 2004). Ona göre yıldızlar topraksı yapıda veya ateş halindeydiler (Bonnard, 2004). Ayın düz bir çizgi üzerinde Dünya ile Güneş arasına girerek Güneş'in tutulmasına neden olduğunu ilk olarak Thales söylemiştir (Bonnard, 2004). Belki, Babil'lilerin hesaplarına dayanarak, olası bir güneş tutulmasının yılını bildirmişti (Bonnard, 2004). Astronomi bilgisi o gün için onun daha kesin konuşmasına pek de olanak vermiyordu (Bonnard, 2004).

2.6.1.2. Anaksimandros (MÖ ~610-545)

Milet Okulu'nun ikinci temsilcisi Anaksimandros'tur (Şekil 2.64). Thales'in bir öğrencisi olan Anaksimandros, Batı Anadolu'da Ionia olarak adlandırılan gelişmekte olan Grek bölgesinde, Miletos'ta yaşamıştır (Sacks, 2005). Thales gibi Anaksimandros da Miletos'ta doğmuştur (Sacks, 2005). Modern görüşlere göre, Anaksimandros, Milesian doğal filozoflar okulunu oluşturan üç düşünürden en ayırt edici olanıdır (Sacks, 2005). Thales'ten yaklaşık yarım asır sonra var olan Miletoslu Anaksimandros da Thales ile benzerlik gösterir (Bonnard, 2004). Anaksimandros da, Thales gibi, şeylerin doğasını açıklamak istiyordu; ancak ona göre ilk öge “*apeiron*”du (Tekeli ve diğ, 2001). Ona göre herşeyin özünde “*aperion*” yani “sonsuzluk” vardır (Tekin, 2010). *Apeiron*, sonsuz, belirsiz, gözlenemeyen ve dokunulamayan anlamlarına geliyordu (Tekeli ve diğ, 2001).



Şekil 2.64: Milet Okulu’nun ikinci temsilcisi Grek kültüründe güneş saatinin ilk örneğini yapan Anaksimandros¹⁰⁷.

Ona göre Dünya’nın çevresi okyanusla çevrili, yassı bir disk veya tambur biçimindeydi. Etrafında Güneş, Ay ve diğer gezegenlerin halkaları vardı (Tekeli ve diğ, 2001). Çok seyahat yapmış ve bir dünya haritası çizmiştir. Yunan dünyasını bu haritanın ortasına koymuş, Avrupa ve Asya’yı ise onun çevresine yerleştirmiştir (Tekeli ve diğ, 2001). Anaksimandros’a göre bütün kara kitlesini okyanus denilen büyük bir deniz kuşatmıştır (Tekeli ve diğ, 2001).

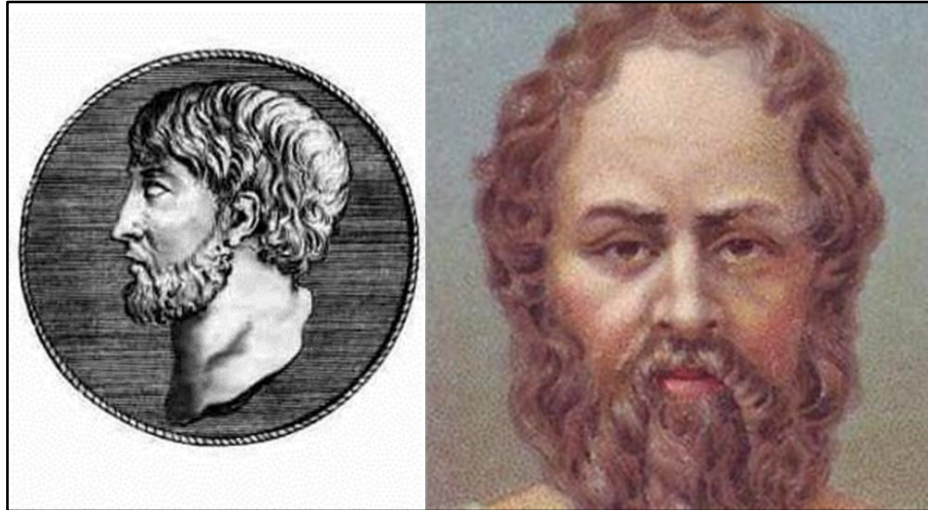
“*Arkhe*” kavramını ortaya koyan ve güneş saatini bulan Anaksimandros’tur (Tekin, 2010). Anaksimandros, gnomon kullanmak suretiyle, bazı astronomik ölçümler yapmıştır (Tekeli ve diğ, 2001). Anaksimandros ayrıca Batı’nın ilk gökbilimci ve coğrafyacısı olarak da adlandırılabilir (Sacks, 2005). Dünyanın ilkesinin sınırsızlık olduğunu söylediği “Doğa” adında bir eser yazmıştır, fakat bu eser kaybolmuştur (Bonnard, 2004). Sınırsızlık her şeyi kapsamakta ve her şeye hükmetmektedir, ebedi ve yok edilemez olması nedeniyle tanrılara eşittir (Bonnard, 2004). Anaksimandros bilinen en eski Grek nesir eseri, doğal dünyaya ilişkin teorik bir tanım ve tarih yazmıştı (Sacks, 2005).

¹⁰⁷ Görsel: <https://en.wikipedia.org/wiki/Anaximander> (27.05.2019, 01.33)

2.6.1.3. Anaksimenes (MÖ ~585-525)

Milet Okulu'nun üçüncü temsilcisi Anaksimenes'tir (Şekil 2.65). Anaksimenes de, yine Batı Anadolu'da İonia olarak adlandırılan bölgede bir Grek şehri olan Miletos'ta yaşamıştır (Sacks, 2005). İki büyük öncülü Thales ve Anaksimandros'u takip eden Anaksimenes, Miletos'un "Doğa Filozofları Okulu" adı verilen ekolün son önemli üyesiydi (Sacks, 2005).

O da, diğer doğa filozofları gibi, ilk ögeyi arıyordu. Thales ve Anaksimandros gibi, Anaksimenes de evrendeki temel element olan tek, ilkel maddeyi tanımlamaya çalıştı (Sacks, 2005). Ona göre dünyanın temel ögesi, hem "her yerde" hem de yaşamın koşulu olduğu için "hava"dır. Miletoslu filozof Anaksimenes her şeyin kaynağının hava olduğunu kabul etmekteydi (Tekin, 2010). Anaksimandros'un apeion kavramı ile gerçekten kaçışı, Anaksimenes'i pek memnun etmemişti (Tekeli ve diğ, 2001). Oysa "*pnöma*" (hava), hem algılanabilen hem de algılanamayan bir şeydi ama vardı. İnsanlar ve hayvanlar onsuz yaşayamazdı (Tekeli ve diğ, 2001). Hem sıkışabilir hem de genişleyebilirdi. Bu nedenle havayı herşeyin esası olarak almıştı (Tekeli ve diğ, 2001). Anaksimenes, Yer'i, Güneş'i, Ay'ı ve gezegenleri hava tarafından taşınan diskler olarak düşünüyordu (Tekeli ve diğ, 2001). Yıldızlara gelince, onların düzenli bir biçimde dönen bir küreye çakılı olduklarını sanıyordu (Tekeli ve diğ, 2001).



Şekil 2.65: Milet Okulu'nun üçüncü temsilcisi Anaksimenes¹⁰⁸

¹⁰⁸ Görsel: https://en.wikipedia.org/wiki/Anaximenes_of_Miletus (Ziyaret Tarihi: 27.05.2019, 01.35)

2.6.2. Astronomi Tarihinde Öncüler

Astronomi Aristarkhos adlı bir astronom Dünya'nın hem kendi eksenini etrafında hem de Güneş'in etrafında döndüğünü keşfetti (Bingham ve diğ, 2014). O zamanlar insanların çoğu Güneş'in Dünya'nın etrafında döndüğüne inandıklarından, Aristarkhos'un fikirleri hiçbir kanıt olmadığı için reddedildi (Bingham ve diğ, 2014). Anaksagoras adlı başka bir astronom Ay'ın kendi ışığı olmadığını Güneş'in ışığı yansıttığını keşfetti. Ayrıca, Ay'ın Dünya ile Güneş arasından geçerken, ışığı engelleyerek tutulmalara neden olduğunu hesapladı (Bingham ve diğ, 2014).

MÖ 4. yüzyılda, yıldızların hareketlerini açıklayabilmek için pratik açıdan en az iki yer-merkezli, bir de güneş merkezli sistem tipinin geçerli olduğunun bilindiğine hiç şüphe yoktur (Rigutti, 2008). Yöneticilerin, çiftçilerin ve denizcilerin ihtiyacı olan bilgileri elde etmek için, gökyüzü olaylarını “öngörmek” ve gezegenleri bularak yıldızları tespit etmek yeterlidir (Rigutti, 2008). Gözlemlenen olayların nedenleri üzerine yürütülen kuramlar, felsefi araştırmalardan öteye gitmiyordu ve somut kanıtlar gerektirmiyordu. Böylece birçok bilgin, Evren, Evren'in yapısı ve mekanizması hakkındaki düşüncelerini açıklıyordu; bunların çoğu hayal gücünden veya önsezilerden başka bir şey değildi (Rigutti, 2008). Astronomi Hellenistik Dönem'le beraber doğmuş ve gelişmiştir. Astronominin öncüleri olarak üç önemli kişiyi söyleyebiliriz. Bunlar Aristarkhos (MÖ ~310-230), Hipparkhos (MÖ ~190-120) ve Ptolemy (MS ~85-165)'dir.

2.6.2.1. Aristarkhos (MÖ ~310-230)

Tarihin ilk gerçek astronomu, Samoslu Aristarkhos'du (Şekil 2.66). Savunduğu düşünceler mantıklı olmakla ve sonradan doğrulanmakla kalmıyordu; Aristarkhos, Evren'i araştırırken matematik cihazlarına (güneş saati, ay saati, su saati vb.) başvuran ilk bilgindi (Rigutti, 2008). Samoslu Aristarkhos, Atina'daki “Aristotelian Peripatetic Okulu”nun temsilciydi (Sacks, 2005). Aristoteles'in ortak merkezli küreler sisteminin karmaşık olması ve gözlemleri yeterince açıklayamaması nedeniyle Aristarkhos yeni bir sistem kurma ihtiyacı duydu (Tekeli ve diğ, 2001). Dünya'nın ve gezegenlerin Güneş etrafında döndüğünü ve Dünya'nın bir eksen üzerinde döndüğünü doğru belirten “Güneş Merkezli” teoriyi ortaya çıkardı (Sacks, 2005). Önceki gökbilimciler gibi, Aristarkhos da yıldızları geniş bir dış alana yayılmış olarak hayal etmiş,

ancak bu kürenin durağan olduğunu düşünmüştür Sacks, 2005). Ayrıca, yıldızların görünür hareketinin, Dünya yörüngesi tarafından yaratılan bir yanılsama olduğuna da inandı (Sacks, 2005). Aristarkhos, Dünya'nın Güneş çevresinde, dairesel bir yörünge üzerinde döndüğüne, Güneş'in de, hareketsiz olan yıldızlar küresinin merkezinde yer aldığına ve hareketsiz olduğuna inandı (Rigutti, 2008). Yıldızların açısal uzaklık etkilerinin gözlemlenememesinden, yıldızların Dünya'dan uzaklıklarının çok büyük olduğu sonucuna vardı (Rigutti, 2008). Bu uzaklığın büyüklüğünü ölçmek için Dünya ile Güneş arasındaki uzaklığı, Dünya ile Ay arasındaki uzaklık temelinde tespit etmeye çalışır ve bu ölçüm işlemini açı ölçümüne ve basit geometri hesaplarına dayandırdı (Rigutti, 2008). Ay'ın gezegenimizden 30 Dünya çapı kadar uzaklıkta olduğunu ve Güneş'in bundan 19 kat daha uzakta olduğunu keşfeder (Rigutti, 2008). Tarihte ilk defa birisi, Evrenle ilgili bilgilerini deneysel olarak, tanıdığı mantık, matematik ve geometri yasaları yoluyla, gözlemler ve ölçümler yaparak arttırmaya çalışmış ve karmaşık bir astronomi problemine gerçek anlamda modern bir yaklaşım göstermiştir (Rigutti, 2008).



Şekil 2.66: Aristarkhos¹⁰⁹

Tekeli ve diğ. (2001)'ye göre, Aristarkhos, Güneş Evren'in merkezinde bulunmakta ve yer de dâhil olmak üzere diğer gezegenler onun etrafında dairesel yörüngeler üzerinde dolanmakta olduğunu söylemektedir. Ancak bu sistem o dönem için kabul edilmemiştir. Gregory (2016) bu

¹⁰⁹ Görsel: https://en.wikipedia.org/wiki/Aristarchus_of_Samos (Ziyaret Tarihi: 27.05.2019, 01.57)

konu hakkında: “Bazı eski bilim tarihleri, din ve bilim arasındaki algılanan çatışmalar açısından güçlü bir gündem peşinde koşarken, bunu Aristarchus’un teorisinin dini baskılanmanın ilk kanıtı olarak görüyordu. Ancak, çoğu zaman gözden kaçan, heliocentrizmi reddetmek için iyi astronomik ve fiziksel nedenler olduğu yönündedir. Eğer dünya hareket halinde olsaydı, o zaman çok sayıda Yunan fiziğinin yanlış olması gerekirdi, ancak Aristarchus’un yerini alan herhangi bir fiziğin izine sahip değildik.” diyerek görüşünü belirtmiştir. Tekeli ve diğ. (2001)’ne göre, daha sonra Nikola Kopernik (1473-1543) tarafından yeniden canlandırılan bu sistem, Hellenistik Dönem’de iki temel nedenden ötürü kabul görmemiştir, Tekeli ve diğ. (2001)’ne göre bu maddeler şu şekildedir:

1) Güneş’in her gün doğudan doğup batıdan battığını, Yer’in ise hiç hareket etmediğini duyumsuyoruz ve gözlemliyoruz. Şu halde, bunun aksini iddia etmek duyularımızla elde ettiğimiz bilgiyi yadsımak olacaktır.

2) Yer’in merkezde olduğu ortak merkezli küreler sistemi, duyularımıza ve sağduyuya uygun düşen Aristoteles fiziği tarafından desteklenmiş olduğu halde, Güneş merkezli sistem böyle bir destekten yoksun kalmıştır.

Tekeli ve diğ. (2001)’ne göre, Aristarkhos’un zamanımıza kadar gelmiş olan “Güneş ve Ay’ın Uzaklıkları ve Büyüklükleri” adlı yapıtı, uzun yüzyıllar başvuru kitabı olarak kullanılmıştır, Tekeli ve diğ. (2001)’ne göre Aristarkhos’un bu kitapta öncelikle şu önermeleri ileri sürüldüğü görülmektedir:

1) Ay ışığını Güneş’ten alır.

2) Yer, Ay küresinin merkezinde bulunur.

3) Yarımay zamanında, Ay’ın aydınlık yüzeyi ile karanlık yüzeyini ayıran düzlem gözden geçer.

4) Yarımay zamanında, Ay’ın Güneş’e olan uzaklığı 87 derecedir.

5) Yer’in gölgesi (tutulma döneminde) iki Ay çapına eşittir.

6) Ay’ın çapı 2 derecedir.

2.6.2.2. Hipparkhos (MÖ ~190-120)

Hipparkhos, antik dönemde muhtemelen en büyük gözlemsel astronomdu (Gregory, 2016) (Şekil 2.67). Ptolemy, gökyüzü için temel bir teorik sentez açısından daha fazla başarı elde etse de, Hipparkhos, güvenilir astronomik veri üretme konusunda muhtemelen en büyük ilerlemeyi yaptı (Gregory, 2016). Hipparkhos'un yapmış olduğu astronomik gözlemlerden MÖ 150 yıllarında yaşadığı anlaşılmaktadır (Tekeli ve diğ, 2001). Matematik ve özellikle astronomi ile ilgilenmiş ve matematik alanındaki çalışmaları sırasında dairenin çevresini 360, çapını ise 120 birime bölmüştür (Tekeli ve diğ, 2001). Ayrıca açıların yaylarla değil kirişlerle ölçülmesinin daha kolay olduğunu saptamış ve o dönem için çok önemli olan bir kirişler cetveli hazırlamıştır (Tekeli ve diğ, 2001). Hipparkhos, astronomi tarihinde daha çok Ay ve Güneş'in devinimlerini açıklamak için kurgulamış olduğu dizgeyle tanınır (Tekeli ve diğ, 2001). Ancak Aristarkhos'un Güneş merkezli dizgesini benimsemediği için bilimin gelişimini engellediği düşünülmektedir (Tekeli ve diğ, 2001).

Hipparkos yıldızların 1080 değişik konumundan oluşan bir katalog hazırlayarak ve bunları 154 yıl önce Timokaris'in yaptığı gözlemlerle karşılaştırarak Ekinoksların (>40) devinimini keşfeder ve ekliptiğin yavaş dönüşünü Ekvator'a göre, yılda 47" olarak ölçer (Rigutti, 2008). Bu değer de, günümüzde 50,1" olarak hesaplanan değere çok yakındır (Rigutti, 2008). Dolayısıyla Dünya çok büyüktür, Güneş, ondan daha da büyüktür (Rigutti, 2008). Uzay ise ölçülemeyecek boyutlara sahiptir; ancak, bu devrimci kuramları kabul edenlerin sayısı çok azdır (Rigutti, 2008). Bu konu hakkında Gregory (2016). *"En önemlisi, Hipparkhos'un yıldız kataloğu olup, yıldızların konumlarını önemli bir doğrulukla ayrıntılandıran antik çağdaki en iyi yıldız kataloğuydu. Hipparkhos ayrıca, yıldızların görünür parlaklığı arasında farklar yarattı ve bugün kullanılan ölçeğin temelini oluşturan altı puanlık bir ölçek getirdi. Hipparkhos'un çalışmalarının önemli bir kısmı, yıldız kataloğunu önceki çalışmalarla karşılaştırmak ve doğruluğu arttırmaktı."* diyerek görüşünü belirtmiştir.



Şekil 2.67: Hipparkhos¹¹⁰

2.6.3. Greko-Romen Kültüründe Astronomi

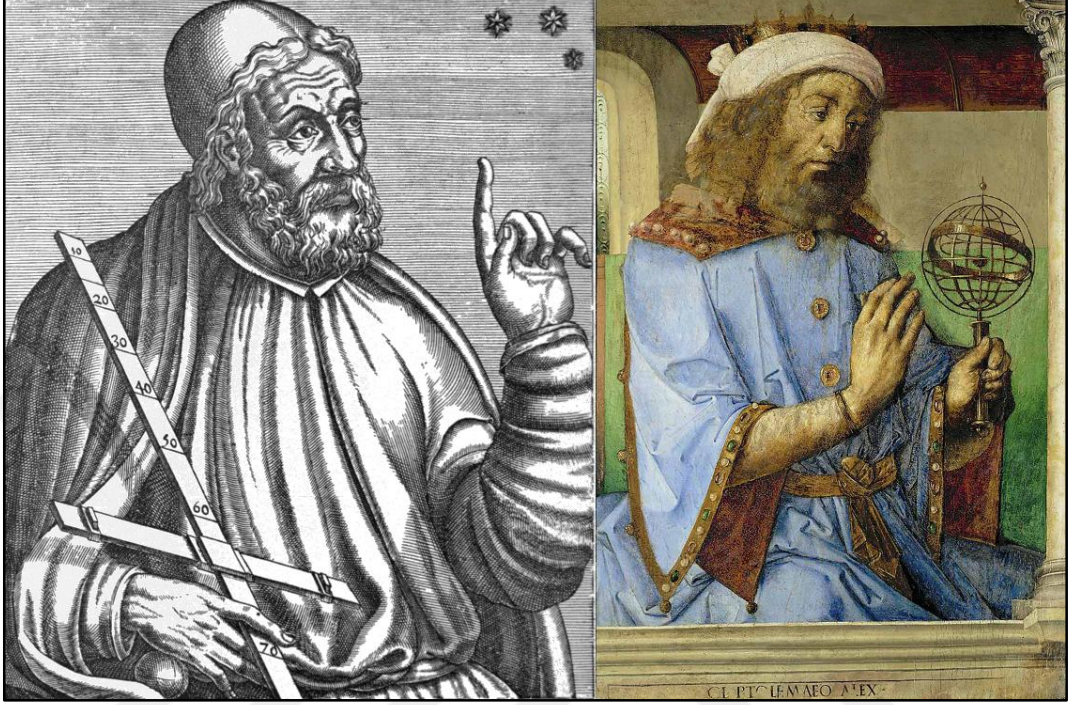
2.6.3.1. Ptolemy (MS ~85-165)

Geç İskenderiye Dönemi'nde yaşamış (MS 2. yy'ın 1.yarısı) ünlü bilim adamlarından birisi de Ptolemy'dir (Tekeli ve diğ, 2001) (Şekil 2.68). Belki Yunan asıllı bir Mısırlı, belki de Mısır asıllı Yunanlıdır (Tekeli ve diğ, 2001). Yunanca adı Ptolemaios ama harf uyuşmazlığı nedeniyle Ortaçağ İslam dünyasında Batlamyus diye tanınmıştır (Tekeli ve diğ, 2001).

Ptolemy astronomi, matematik, coğrafya ve optik alanlarına katkılar yapmıştır; ancak en çok astronomideki çalışmaları ile tanınır (Tekeli ve diğ, 2001). Zamanına kadar ulaşan astronomi bilgilerinin sentezini yapmış ve bunları “*Mathematice Syntaxis*” (Matematik Sentezi) adlı yapıtında toplamıştır. Bu eserin adı, daha sonra “*Megale Syntaxis*” (Büyük Derleme) olarak anılmış; daha sonra Arapçadan Latinceye çevrilirken “*Almagest*” olarak adlandırıldığından, bugün batı dünyasında bu eser “*Almagest*” adıyla tanınmaktadır (Tekeli ve diğ, 2001). Gregory (2016) Almagest hakkında şu şekilde bahsetmektedir: “*Klaudios Ptolemy'nin eseri, genellikle eski eserlerin astronomi üzerindeki zirvesi olarak tanınır. Göklerin modeli, kapsamlı, sistematik ve zamanın standartlarına göre oldukça hassastır. Birçok yönden, mevcut astronomi bilgisini Ptolemy'nin kendi araştırma ve inovasyonları ile bir araya getiren ve en azından Rönesans'a*

¹¹⁰ Görsel: <https://en.wikipedia.org/wiki/Hipparchus> (27.05.2019, 01.52)

kadar sürececek kapsamlı bir sistemi oluşturan, anatomi ve fizyoloji ile Galen'e ve geometri ile Öklid'e dayanan kapsamlı bir Hellenistik sentezdi."



Şekil 2.68: Ptolemy (Batlamyus)¹¹¹

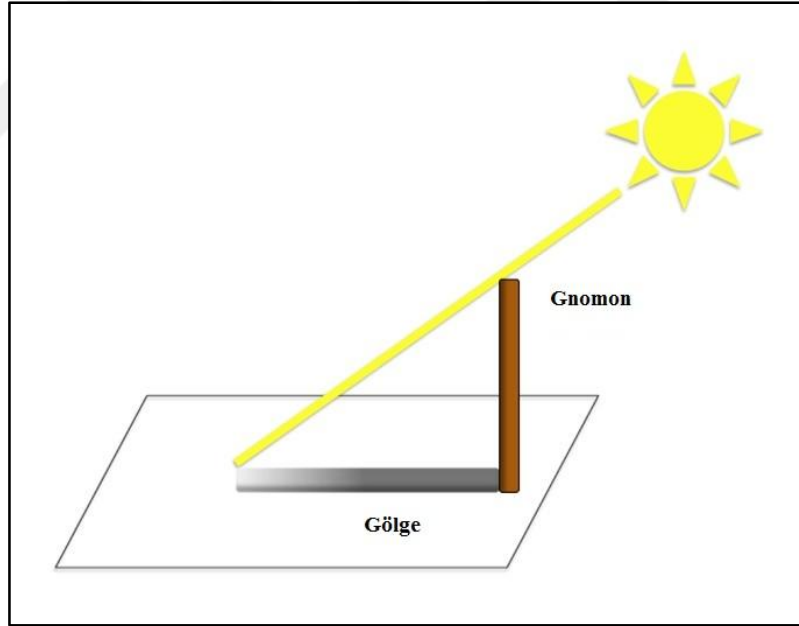
Tekeli ve diğ. (2001), ise *Almagest* hakkında şu şekilde bahsetmektedir: “*Almagest* 13 kitaptan oluşur; birinci kitap, kanıtlarıyla birlikte *Yer Merkezli Dizge*’nin ana çizgilerini verir; ikinci kitap, *Menealus*’un teoremiyle, küresel trigonometri bilgilerini ve bir *kirişler tablosu* içerir; burada örnek problemler de çözülmüştür; üçüncü kitap, *Güneş*’in hareketini ve yıllık süreyi ve dördüncü kitap ise, *Ay*’ın hareketini ve aylık süreyi konu edinir; beşinci kitap aynı konularla ilgilidir, *Ay*’ın ve *Güneş*’in mesafelerini tartıştığı gibi bir *usturlabın* yapılışı ve kullanılışı hakkında da ayrıntılı bilgiler sunar; altıncı kitapta *gezegenlerin kavuşumları ve karşılaşmaları* incelenir, *Güneş* ve *Ay* tutlmalarına temas edilir; yedinci ve sekizinci kitap, *durağan yıldızlarla* ilgilidir, meşhur *presesyon tartışmasını*, *Ptolemaios*’un *durağan yıldızlar kataloğunu* ve bir *gök küresi aleti* yapabilmek için gerekli olan yöntem bilgisini içerir; geriye kalan beş kitap ise *devingen yıldızların, yani gezegenlerin hareketlerine tahsis edilmiştir* ve yapının en özgün kısmıdır.”

¹¹¹ Görsel: <https://en.wikipedia.org/wiki/Ptolemy> (27.05.2019, 01.49)

2.7. ANTİK ÇAĞ'DA “GÜNEŞ SAATLERİ”

2.7.1. Güneş Saatinin Kökenleri

Güneş saati, bir düzlem ortasına dikilmiş bir çubuğun, bu düzlem üzerine ayrı ayrı zamanlarda düşen gölgesine bakılarak saati gösterecek bölümler çizilmiş araçtır¹¹². Zamanı ölçmek için ilk çabalar güneş saatiyle başlamıştır ve bu ilk saatler, yüzyıllar boyunca zamanın ölçülmesi için kullanılan en yaygın araç olmuştur (Arıt, 1997). Güneş saatleri, Arıt (1997)'a göre özel olarak hazırlanmış bir dikey işaretçinin (gnomon) gölgesinin, Güneş'in görünen hareketine uygun olarak yine özel olarak hazırlanmış mermer, taş veya madeni bir zemin (kadrın) üzerindeki hareketine göre zamanın ölçülmesine yarayan araçlardır ve Güneş'in oluşturduğu gölgeyi ölçer (Şekil 2.69). Bu yüzden Güneş saatleri ancak bol güneşli ülkelerde ve gündüzleri kullanılabilir (Arıt, 1997). Güneş saati, antik dünyadaki birçok uygarlıkta var olan günün saatini ölçen bir cihaz olarak kullanılmıştır (Lin ve Yan, 2016).



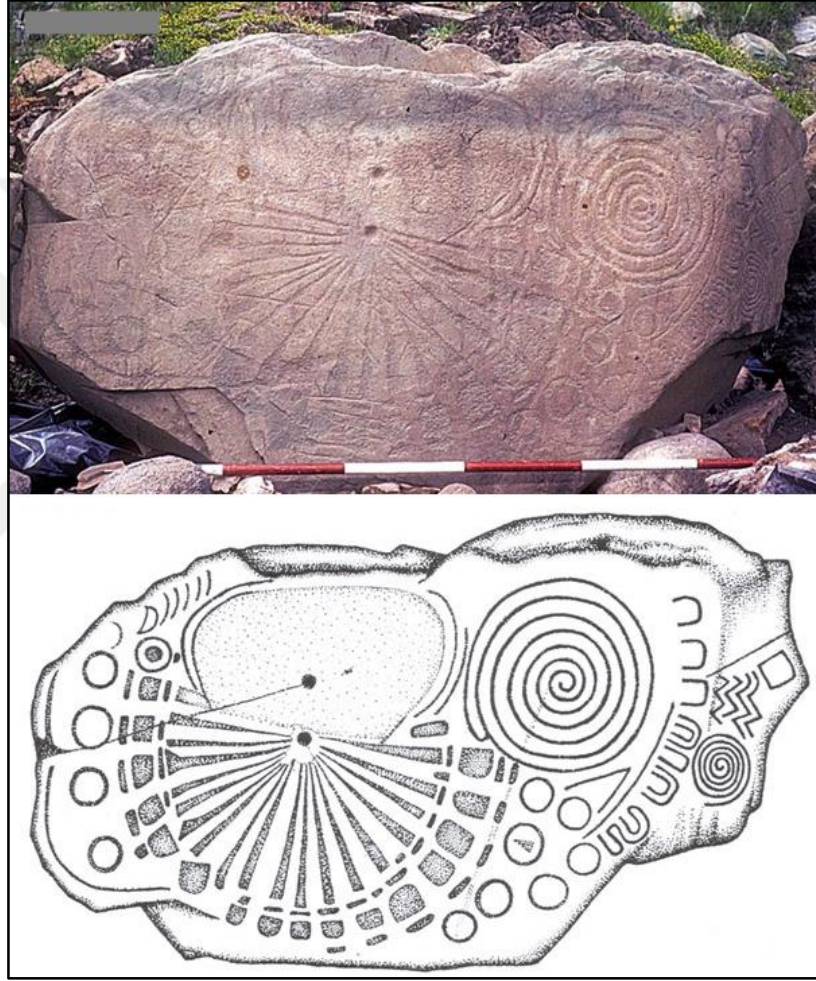
Şekil 2.69: Gnomon (dikey işaretçi) ve gölge¹¹³.

Yılı ilk olarak birimlere bölen Sümerler, günü de ilk bölenler olmuşlar ve zamanı ölçmeye başlamışlardır (Arıt, 1997). Antik Mısırlılarla devam eden bu çabalar Grekler ve Romalılarla

¹¹²Kaynak: http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&kelime=g%25C3%25BCne%25C5%259F%2Bsaati&ayn=tam (Ziyaret Tarihi: 20.01.2019, 22.50)

¹¹³Görsel: <https://m.simplyscience.ch/archives-jeunes/articles/il-etait-une-fois-la-mesure-du-temps.html> (Ziyaret Tarihi: 19.03.2019, 22.05)

iyice gelişmiştir (Arıt, 1997). Mezopotamya’da insanlar, yere dik olarak dikilen bir çubuk kullanıyorlardı (Salman, 2007). Bunun gölgesi Güneş’le birlikte dönüyor ve uzayıp kısılmasıyla yapılan gözlemlerin verdiği bilgiye göre belirgin bir ölçü oluşturuyordu (Salman, 2007). Günümüzde bilinen ilk güneş saatine örnek olarak Knowth (İrlanda) geçit mezarındaki “K-15” isimli taş gösterilebilir. Bu taşın üstünde birçok desen vardır. Bunların güneş saati ile ilişkili olması mümkündür (Şekil 2.70).

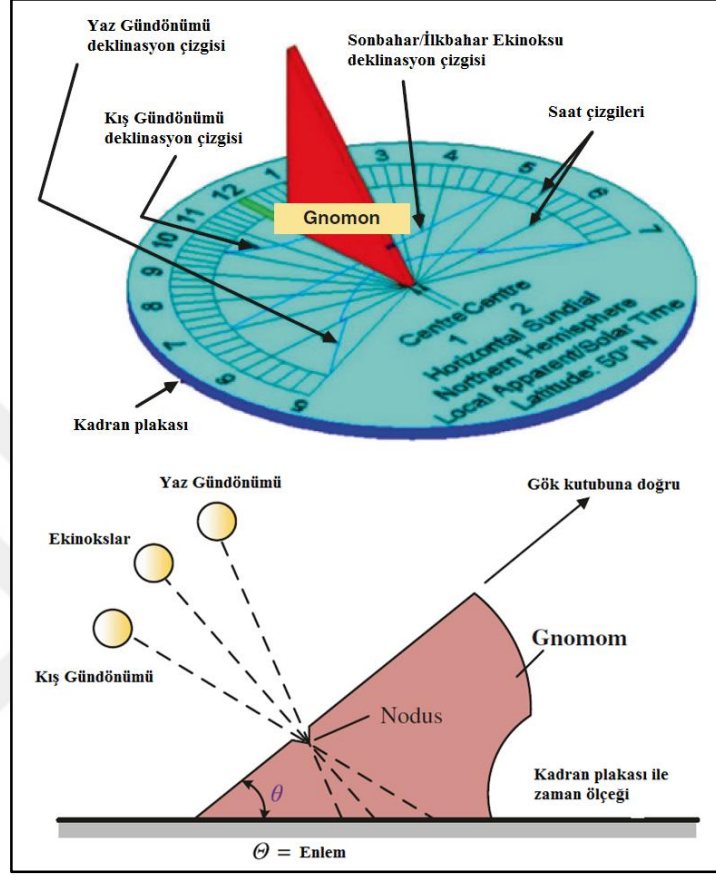


Şekil 2.70: Knowth (İrlanda) geçit mezarındaki taş. MÖ 3000 yılına tarihlenen ve günümüzde bilinen en eski güneş saati olduğu düşünülmektedir¹¹⁴.

Genel olarak, bir güneş saati aynı zamanda stil olarak da bilinen gnomondan ve bir günün zamanını belirtmek için zaman çizelgesi ile oyulmuş yüzeyden oluşmaktadır (Lin ve Yan, 2016) (Şekil 2.71). Temelde çalışma prensibi olarak, *gnomonun* gölgesi yüzeyde yansır, Güneş

¹¹⁴ Görsel: <https://www.knowth.com/knowth-kerbstone15.htm> (Ziyaret Tarihi: 08.05.2019, 18.31)

gökyüzünde hareket ettiğinde, karşılık gelen *gnomonun* gölgesi yüzeyde hareket eder. *gnomonun* gölgesinin konumuna göre, günün saati belirlenir (Lin ve Yan, 2016).

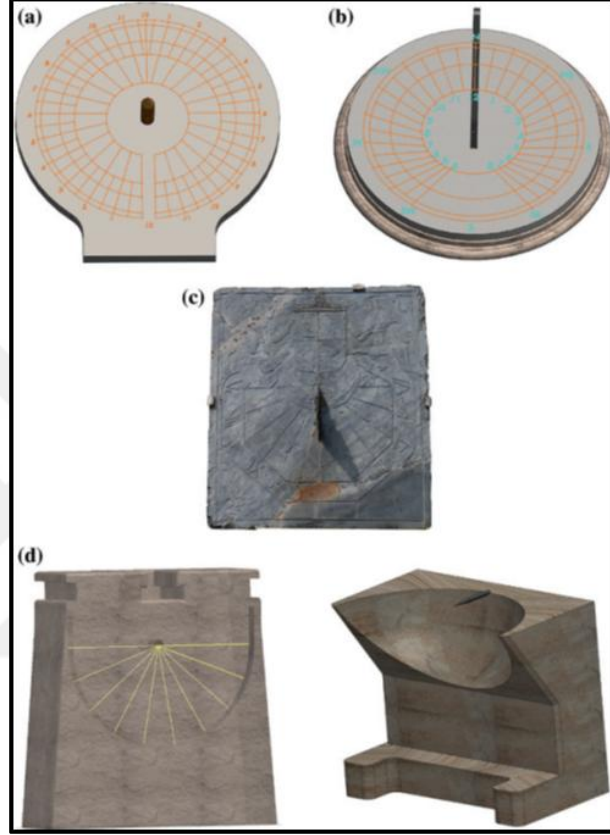


Şekil 2.71: Güneş saatinin parçalarını gösteren bir görsel (üstte) ile güneş saatinin çalışma şeklini gösteren bir görsel (altta) (Lin ve Yan, 2016)¹¹⁵.

Eski güneş saatleri iki tipe ayrılabilir: “sabit güneş saatleri” ve “taşınabilir güneş saatleri” (Lin ve Yan, 2016). Sabit güneş saatleri sabit bir yapıya monte edilen güneş saatleri anlamına gelir (Lin ve Yan, 2016). Güneş saatlerinin yüzeyinin stillerine göre, sabit güneş saatleri: “ekvator güneş saatleri”, “yatay güneş saatleri”, “dikey güneş saatleri” ve “düzlemsel olmayan güneş saatleri” olarak sınıflandırılabilir (Lin ve Yan, 2016) (Şekil 2.72). Ekvatorial güneş saatlerinin yüzeyi ekvatora paralel bir eğimdir ve gnomonu Dünya’nın eksenine paraleldir (Lin ve Yan, 2016). Yatay güneş saatlerinin yüzeyi yere paraleldir ve gnomon Dünya’nın eksenine paraleldir (Lin ve Yan, 2016). Bu iki güneş saati türü, kazılan güneş saatleri arasında çok popülerdi (Lin ve Yan, 2016). Dikey güneş saatlerinin yüzeyi yere dikey olmalı ve gnomonları hala Dünya

¹¹⁵ Görsel: (Lin ve Yan, 2016)

ekseni ile aynı hizada olmalıdır (Lin ve Yan, 2016). Sonuç olarak, bu tür güneş saatleri genellikle duvar üzerine inşa edilmiştir (Lin ve Yan, 2016). Son tip, gnomon gölgesini almak için bir silindirin, bir koninin veya bir kürenin iç yüzeyinin bir parçası gibi kavisli yüzeye sahip düzlemsel olmayan güneş saatleridir (Lin ve Yan, 2016).



Şekil 2.72: Sabit güneş saatleri: a) Ekvatorial güneş saati, b) Yatay güneş saati, c) Dikey güneş saati, d) Düzlemsel olmayan güneş saati (Lin ve Yan, 2016)¹¹⁶.

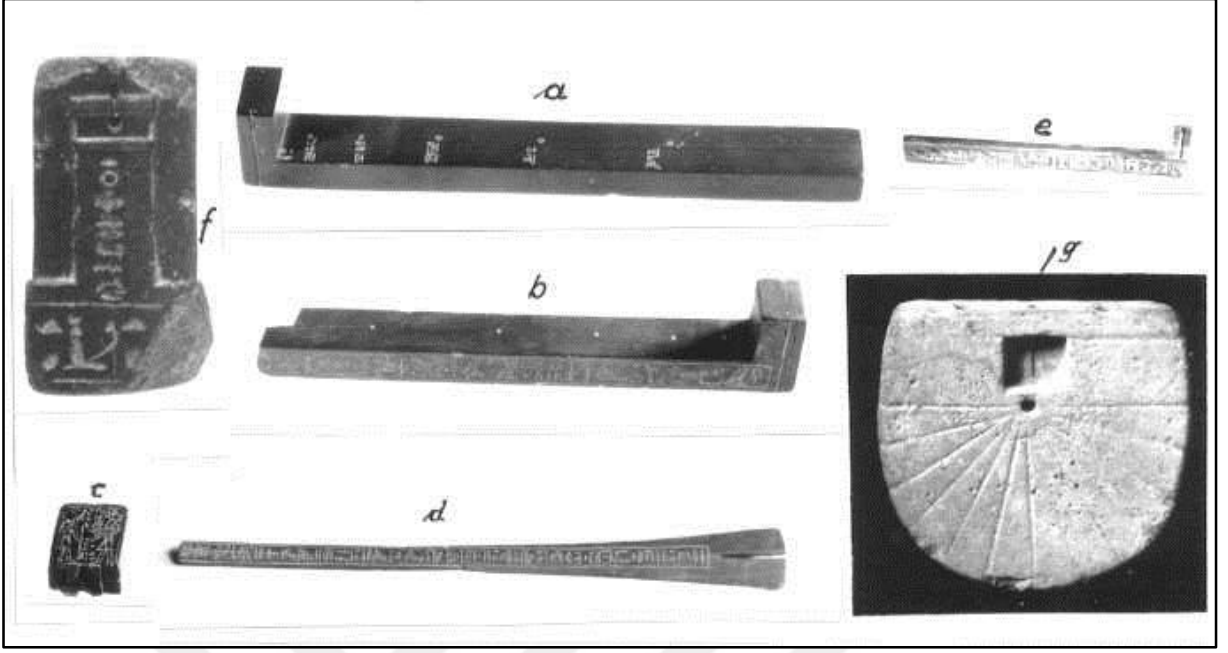
Eski zamanlarda, güneşin gökyüzündeki konumuna göre bir günün saatleri tespit edilirdi (Lin ve Yan, 2016). Ayrıca, güneş saatini kullananlar gölgenin belirttiği zamanın bitişine göre zamanı anlayabilirlerdi (Lin ve Yan, 2016). Bununla birlikte, cihazın çalışması Güneş'in görünümüne göre belirlenir ve Güneş'in olmadığı günlerde işe yaramazdı (Lin ve Yan, 2016). Spesifik bir zaman birimini gösteren ve bir nevi geri sayaç gibi çalışan su saatine (*klepsihdra*) nazaran, bir güneş saati (*solarium*), günün zaman dilimlerini bildiren, daha fonksiyonel bir alettir (Erşen, 2015).

¹¹⁶ Görsel: (Lin ve Yan, 2016)

2.7.2. Kemet (Antik Mısır) Kültüründe Güneş Saatleri

Arıt (1997)’a göre saat sisteminin gelişmesi tamamıyla dini sebepler yüzündendi. Mısır dilinde saat anlamına gelen “wnwt” aynı zamanda rahiplerin yaptığı dini görev anlamına da geliyordu (Arıt, 1997). Gündüz saatleri, Güneş tanrısı Ra’nın ilerleyi ine göre ölçülüyordu ve rahipler Güneş’in yolunu izlemek için değişik şekillerde yapılmış Güneş saatleri kullanıyorlardı (Arıt, 1997). Uygarlığın ilerleyen dönemlerinde, Antik Mısır’ın teknolojileri, zamanın ölçümü de dâhil olmak üzere, yüksek bir seviyeye ula mı tı (Vodolazhskaya, 2014). Antik Mısır’da, farklı bir tasarıma sahip su saatleri ve güneş saatleri vardı (Vodolazhskaya, 2014). Bunlar: L şeklinde, basamaklı, dikey olmak üzere   e ayrılmaktadır. Bu tür saatlerin  rnekleri Kahire ve Berlin müzelerinde ar ıvlenmi tir (Vodolazhskaya, 2014).

Antik Mısır’daki güneş saatlerinin mevcudiyetinin, en eski yazılı kanıtı Firavun III. Tutmosis’un savaşının açıklanması ve M  26. yüzyıl ile ili kilendirilmesidir (Vodolazhskaya, 2014). Ayrıca, I. Seti’nin mezarında (M  1300), L biçimli çubuk şeklinde bir güneş saati betimlemesi vardır (Vodolazhskaya, 2014). Bunların dışında; III. Tutmosis’in saltanatına ait benzer bir yeşil kayaç güneş saati, Fayoum’da bulunan ve M  1000-600 yıllarına tarihlendirilen bir güneş saati de Berlin’in Mısır Müzesi’nde ar ıvlenmektedir (Vodolazhskaya, 2014). Firavun Mernefta (M  13. yüzyıl) saltanatına tarihlenen antik Mısır dikey güneş saati de bilinmektedir (Vodolazhskaya, 2014) ( ekil 2.73).



Şekil 2.73: Yukarıdaki fotoğraflar Berlin’de bulunan Mısır Müzesi’ndeki eserlerdir. Bazı güneş saati parçaları envanter numaraları ile birlikte şu şekildedir: 19743 (a), 19744 (b), 14573 (c), 14084 (d), 14085 (e), 22824 (f) ve 20322 (g). Berlin’deki bu koleksiyondan en eski eser, 19744 (b) numaralı envanter olan cetvel-güneş saati olabilir¹¹⁷.

Aynı zamanda MÖ 13. yüzyıldan kalma bir disk şeklindeki güneş saati, 2013 yılında, S. Bickel ve E. Pauline-Grothe önderliğinde Basel Üniversitesi projesi olan Krallar Vadisi’ndeki arkeolojik kazılarda bulundu (Vodolazhskaya, 2014). Bulunan güneş saati belirgin bölümleri olan kireçtaşı diskidir (Vodolazhskaya, 2014). Bilim adamları, bu güneş saatinin dünyanın en eski Antik Mısır güneş saatleri arasında olabileceğini söylemektedir (Bryner, 2013). 19. hanedanlığa ya da MÖ 13. yüzyıldan kalma bir tarihe sahip olan güneş saati, bir işçinin kulübesinde, Krallar Vadisi’nde, Mısır’ın Yeni Krallık Dönemi’nde (M.Ö. 1550’den 1070’e kadar) hükümdarların gömüldüğü yerde bulunmuştur (Bryner, 2013). Güneş saati, “ostrakon” adı verilen düzleştirilmiş bir kireçtaşı parçasından yapılmıştır ve üstü 12 kısma bölünmüş siyah yarım daire şeklindedir (Bryner, 2013). 12 bölümün ortasındaki, yaklaşık 15 derecelik birbirinden küçük noktalar, daha kesin zamanlar vermeye hizmet etmekteydi (Bryner, 2013). Ostrakonun ortasındaki bir diş, muhtemelen bir gölgeyi oluşturmak ve günün saatini ortaya çıkarmak için metal veya tahta bir çubuğun yerleştirildiği yere işaret etmektedir (Bryner, 2013). Bickel ve meslektaşları, işçilerin güneş saatini ne amaçla kullanacaklarından emin değillerdi,

¹¹⁷ Kaynak ve Görsel: http://members.aon.at/sundials/berlin-egypt_e.htm (Ziyaret Tarihi: 22.05.2019, 20.57)

ancak güneş tanrısının yeraltı dünyasındaki yolculuğunu temsil ettiğini öne sürmektedirler (Bryner, 2013).

Bu konu hakkında Basel Üniversitesi resmi internet sayfasındaki açıklama şu şekildedir¹¹⁸:

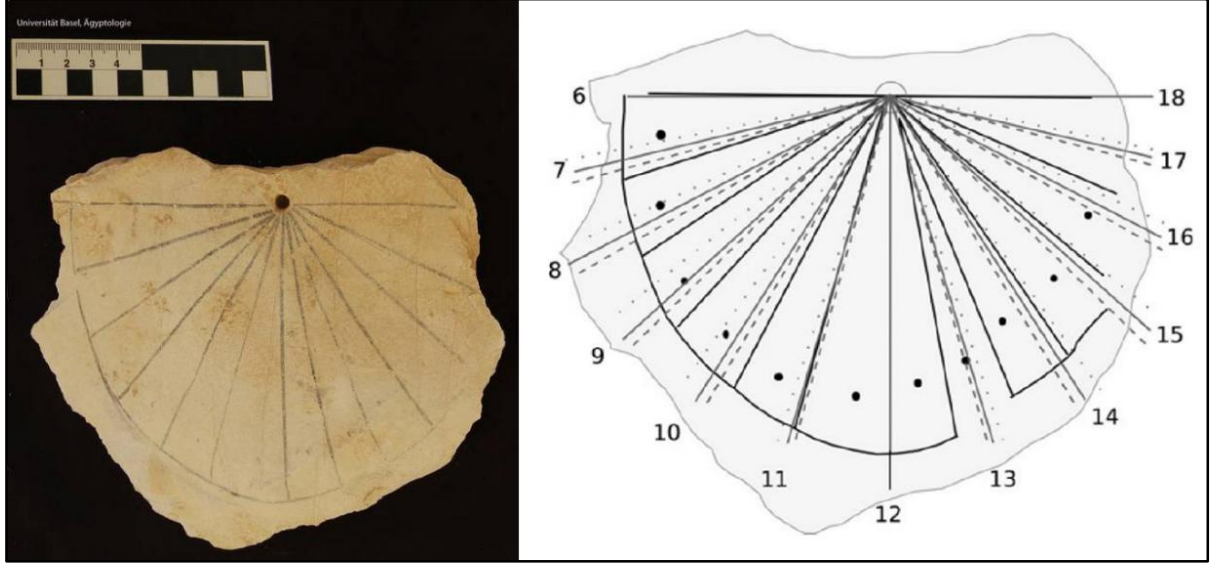
“Bu yıl yapılan kazılar sırasında, araştırmacılar üzerine siyah renkli yarım daire çizilen düzleştirilmiş bir kireçtaşı parçası (Ostrakon adı verilen) buldular. Yarım daire, her biri yaklaşık 15 derecelik on iki bölüme ayrılmıştır. Yaklaşık 16 santim uzunluğundaki yatay taban çizgisinin ortasındaki bir çukur, günün saatlerini göstermek için gölge çizecek ahşap veya metal bir çubuk yerleştirmeye hizmet ediyordu. Her bir bölümün ortasındaki küçük noktalar, daha detaylı zaman ölçümü için kullanılmıştır.

Güneş saati, M.Ö. 13. yüzyılda mezarların inşaatında çalışan erkeklere ev sahipliği yapmak için kullanılan bir taş kulübe alanında bulundu. Güneş saati muhtemelen çalışma saatlerini ölçmek için kullanıldı. Bununla birlikte, güneş yolunun saatlere bölünmesi, aynı zamanda kraliyet mezarlarının duvarlarına çizilen ağ dünya kılavuzlarında da önemli bir rol oynadı. Bu rehberler, güneş tanrısının yeraltı dünyasında geçirdiği geceleri kronolojik olarak tanımlayan metinlerdir. Böylece, güneş saati de bu olguyu daha fazla görselleştirmek için hizmet etmiş olabilir.”

Gerçekten bir güneş saati bulduklarını kanıtlamak için, doğal bilim yöntemleriyle disiplinlerarası araştırmalar yapılmıştır (Vodolazhskaya, 2014). Astronomik yöntemleri kullanan İsviçreli araştırmacılar, Krallar Vadisi’nde bulunan kireçtaşı diskinin çalışmasını yapmışlar ve güneşe yönelik, dikey bir güneş saati olduğu sonucuna varmışlardır (Vodolazhskaya, 2014). Saatlerdeki bölümlerin ve çizgilerin ilk kez Antik Mısır’da görüldüğü düşünülmektedir. Zaten MÖ 2100’den itibaren Mısırlı rahipler bir günü 24 saat boyunca bölmüşlerdir (Vodolazhskaya, 2014). L-şeklindeki güneş saatlerinin tasarım özelliklerine dayanarak, 1910’da Alman Mısırbilimci Ludwig Borchardt, mevsimin süresine bağlı olarak Antik Mısır’da eşit olmayan saatlerin varlığı hipotezini ortaya koydu (Vodolazhskaya, 2014). Hipotezinin bir parçası olarak, saatin süresi yıl boyunca sürekli değişiyordu ve gün doğumundan gün batımına veya gün batımından gün doğumuna kadar sürenin 1/12’sine eşitti (Vodolazhskaya, 2014). Saat süresi, dolayısıyla yılın enlemine ve zamanına bağlı olarak

¹¹⁸ **Kaynak:** <https://www.unibas.ch/en/News-Events/News/Uni-Research/One-of-the-world-s-oldest-sun-dial-dug-up-in-Kings--Valley.html> (Ziyaret Tarihi: 31.01.2019) (21.35)

değişmiştir, bununla birlikte, Krallar Vadisi, S. Bickel ve R. Gautschy'den güneş saati üzerindeki işaretlerin analizi, süreye eşit saat kullanımı hakkında varsayımlarda bulunmuşlardır (Vodolazhskaya, 2014). Bu analiz hakkında Vodolazhskaya (2014): “Çalışma sırasında, 6 ile 12 saat arasındaki en uzun eşleşmenin eğimli bir gnomon ile dikey güneş saati modeli sağlamasına dikkat etmişlerdir, bununla birlikte, 12 ile 18 saat arasındaki gerçek ile hesaplanan değerler arasındaki zayıf uyuma, araştırmacıları bu modeli bırakmaya ve yatay bir gnomon ile dikey güneş saati modelini benimsemeye ve yeterince yüksek bir ortalama hata ile yaklaşık olarak kadran çizgilerini işaretlemeye zorlamıştır.” diyerek bahsetmektedir (Şekil 2.74).



Şekil 2.74: MÖ 13. yüzyıla tarihlenen ve en eski Mısır güneş saatlerinden biri olarak kabul edilen bir güneş saati, Mısır'ın Yeni Krallık dönemindeki Krallar Vadisi'nde keşfedildi (MÖ 1550-1070) (Bryner, 2013) (solda)¹¹⁹. Yaz gündönümü (gri kesikli çizgiler) ve kış gündönümü (gri çizginin gri çizgisi) için hesaplanmış çizgilerle işaretli var olan saat çizgileri (siyah düz çizgiler), ekinoks için hesaplanmış çizgiler (gri düz çizgiler) olan Krallar Vadisi'nden güneş saati (Vodolazhskaya, 2014) (sağda)¹²⁰.

¹¹⁹ Görsel: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/aa/Ancient-egyptian-sundial.jpg> (Ziyaret Tarihi: 20.01.2019, 22.41)

¹²⁰ Görsel: (Vodolazhskaya, 2014)

2.7.3. Grek (Antik Yunan) Kültüründe Güneş Saatleri

Grek Uygarlığı'nda ilk gnomon uygulamasını Miletos'lu Anaksimandros'un MÖ 580 yıllarında Sparta'da yaptığı tahmin edilmektedir (Salman, 2007). Diogenes Laërtius, bir tür gölge yansıtıcı çubuk olan “*gnomon*”ın Yunanistan'a girişinden bahsetmektedir (Hannah, 2016). Bunu, MÖ 6. yüzyılın ilk yarısında Milet'te yaşayan filozof Anaksimandros ile ilişkilendirir (Hannah, 2016): “*Ayrıca, Gnomon'u keşfeden ilk kişi oldu ve Favorinus, tarih ve gündönümlerini gösteren çeşitli tarihinde anlattığı gibi Lakedaimon'daki gölge yakalayıcıları kurdu; ayrıca hōroscopeia yaptı.*”

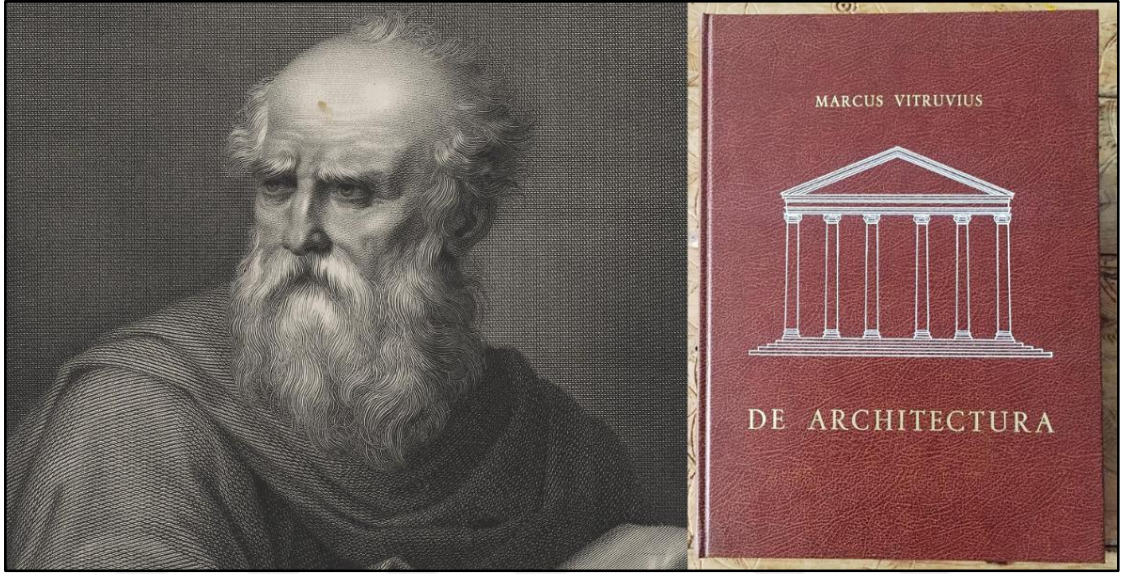
Greklerin gnomon olarak adlandırdıkları gözlem çubukları, Güneş'in günlük hareketine bağlı olarak kullanılıyordu. Grekler böylece Güneş ve gnomon arasındaki bağlantıda gölge boyundaki değişimlere bağlı olarak Güneş'ten elde edilen bir saat olgusunun temelini atmışlardır. Oluşan saat olgusu sayesinde Antik Dünya'daki zaman kavramı önemini arttırmıştır. MÖ 6. yüzyılın başlarında, bir gnomon toprağa dikey olarak yerleştirilmiş basit, gölge döküm çubuğuydu. Gnomon kelimesinin daha sonra kullanılmasından, sonra MÖ 5. yüzyılın sonlarına doğru, gökbilimci Oenopides, dış bir noktadan başka bir düz çizgiye çekildiğinde dik bir çizgiye “*gnomon* gibi” olarak atıfta bulunma terimini kabul etti (Hannah, 2016). Temel bir gnomon, en kolay öğlen gölge uzunluklarının bir ölçüsünü sağlamıştır (Hannah, 2016). “Gölge yakalayıcı” (*skiothēras*), Vitruvius tarafından düz bir yüzeye yerleştirilmiş dik bir gnomon içeren bir güneş saati türü olarak özel olarak tanımlanır (Hannah, 2016). Bu yüzden belki de Anaksimandros toprağa bir direk soktu ve böylece sabit yükseklikte ve bir tür erken “şehir saati” gibi yerde resmi bir kalıcı gnomon yarattı (Hannah, 2016).

2.7.4. Greko-Romen (Antik Roma) Kültüründe Güneş Saatleri

2.7.4.1. Vitruvius (MÖ ~90-20)

Roma dünyasındaki genel güneş saati tasarımlarının ardındaki düşünce, açıkça klasik Yunanistan'dan aktarılmıştır, ancak daha spesifik olarak nitelendirilemez (Talbert, 2017). Bu dönemin önde gelen mühendis ve mimarlarından en ünlüsü, mimarlık hakkında bilinen ilk yapıtı derlemiş olan Vitruvius'tur (MÖ 1. yy). Vitruvius'un, “*De Architectura*” (Mimarlık Üzerine adlı bu yapıtı 10 bölümden oluşur ve bu bölümlerde sırasıyla, mimarlığın ilkeleri,

mimarlık tarihi ve mimarlıkta kullanılan malzemeler, İyon ve Dor tapınakları, tiyatro, hamam ve liman gibi kamu inşaatları, kent ve köy evleri, eviçi düzenlemeleri, su tesisatı, su saatleri ile mekanik araçlar gibi önemli konular ele alınarak işlenir (Tekeli ve diğ, 2001). Bu yapının amacı, genç mühendis ve mimarlara inşaat için gerekli olan bilgileri vermektir (Tekeli ve diğ, 2001) (Şekil 2.75).



Şekil 2.75: “Marcus Vitruvius Pollio” portresi (solda)¹²¹ ve “Mimarlık Üzerine” adlı kitabın bir kopyası (Basım Yılı: 1973) (Basım Yeri: Madrid, İspanya)¹²².

Vitruvius, evlerin iç bölümlerinin yerleştirilmesinde, yönlerin dikkate alınması gerektiğini belirtir ve tavan, duvar ve tabanların nasıl hazırlanacağına ve ne renk boya kullanılacağına değinir (Tekeli ve diğ, 2001). Greko-Romen kültürüne ait güneş saatlerini Antik Roma’lı mimar Vitruvius’tan öğrenilmektedir. Vitruvius bütün çalışmalarını Mimarlık Üzerine adlı kitabında toplamış ve batı mimarlığının temellerini atmıştır. Prof. Dr. Çiğdem Dürüşken (Vitruvius, 2017) Vitruvius ve Mimarlık Üzerine (*De Architectura*) adlı kitaptan şu şekilde bahsetmektedir:

“Vitruvius, MÖ yaklaşık 90 ile 20 yılları arasında yaşamıştır. Ailesi aslen Formiae kökenlidir, ancak kendisi Roma’da yaşamış ve çalışmalarını Roma’da sürdürmüştür. Gençliğinde mimarlık eğitimi almış ve mesleki anlamda Julius Caesar ile Augustus dönemlerinde faal olmuştur. Gerek bilgi, beceri ve donanımı gerekse ahlaklı tutumu ve dürüst karakteri sayesinde

¹²¹ **Görsel:** <https://www.thefamouspeople.com/profiles/vitruvius-34320.php> (Ziyaret Tarihi: 13.02.2019, 23.13)

¹²² **Görsel:** <https://www.abebooks.co.uk/first-edition/architectura-VITRUVIUS-Marcus-Ediciones-Arte-Bibliofilia/21722848416/bd#&gid=1&pid=1> (Ziyaret Tarihi: 21.03.2019, 20.41)

kısa zamanda Julius Caesar'ın gözüne girmiş, böylece devlet yöneticilerinin hizmetinde çalışmaya başlamıştır. Bu süreçte özellikle ağır savaş aletleri tasarlama konusunda uzmanlaşmıştır. Bu uzmanlığı sayesinde daha sonra Augustus'un hizmetine girmiş ve bir ömür boyu maaşa bağlanma şansına erişmiştir. Çalışmalarını mimarinin pratik yönlerine olduğu kadar teorik yönlerine de yoğunlaştırmıştır ve kendi zamanına değin mimarlık ve mühendislik konusunda Yunanca yazılmış ne kadar eser varsa hepsini özümsemiş, tecrübesiyle harmanladığı bütün bu bilgi birikimini ve donanımını De Architectura (Mimarlık Üzerine) adını verip imparator Augustus'un şahsına adadığı tek bir eserde ölümsüzleştirmiştir."

"Vitruvius'un "De Architectura" (Mimarlık Üzerine) adlı eseri, temelde Roma dönemindeki mimarlık sanatının teorisi ve pratiğiyle ilgili geniş ve toplu bilgi veren, on kitaplık bir külliyyattır. Mimarının ilkelerine ve eğitimine evrensel yaklaşımından dolayı günümüz klasik Batı mimarlık tarihinin antikçağdan günümüze kalan tek kitabıdır. O dönemde mimarlık mühendisliği de içerdiğinden mühendislik tarihinin de tek eseri sayılabilir. Ayrıca eserin içindeki konuların Yunan ve Roma tapınakları, kamu binaları, hamamları, evleri, hatta bütün bu binaların dış ve iç tasarımları, duvarlarının sıvaları, kabartmaları, renk renk boyaları ve farklı desenlere sahip döşemelerinden ibaret olduğu düşünüldüğünde, bu eser hem klasik Batı arkeolojisinin hem de sanat tarihinin bu dönemle ilgili bilgi alabileceği tek külliyyattır. Hatta özellikle klasik arkeoloji, bugün kullandığı bilim dilinin, üslubunun ve terminolojisinin kaynağını bu esere borçludur. Bu yüzden ortaçağ, Rönesans ve günümüze kadar gelen süreçte bu bilimlerle uğraşanların, uğraştıkları konuların tarihini bilmek istediklerinde dönüp baktıkları ve bakacakları tek başucu kitabı Mimarlık Üzerine'dir."

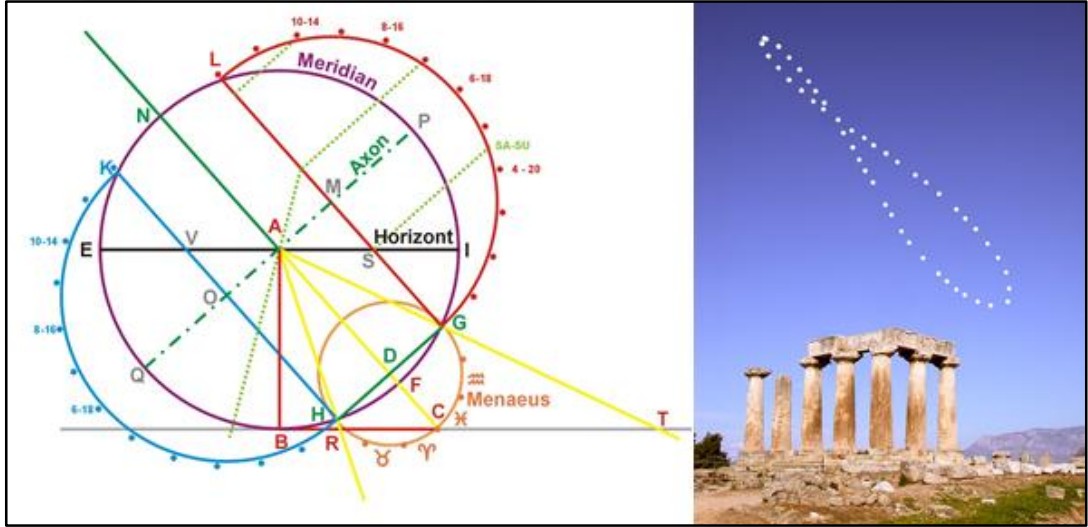
2.7.4.2. Vitruvius'un "Analemma" Kavramı

Vitruvius Analemma kavramı için şu şekilde behsetmektedir (Vitruvius, 2017) (Şekil 2.76):

"Gündüz ve gecenin eşit uzunlukta olduğu dönemler güneş saati ibresinin düşürdüğü gölgenin Atina'da farklı, İskenderiye'de farklı, Roma'da farklı uzunlukta olması ve aynı şekilde Placentia'da veya dünyanın geri kalan yerlerinde farklı farklı uzunluklarda olması tanrısal bir aklın eseridir ve meraklısını hayretten hayrete düşürür. Dolayısıyla saat tasarımları da memleketten memlekete çok büyük farklılık gösterir. Çünkü güneş saatlerinin tasarımlarını belirleyen geometrik şekiller (Analemma) gün-tün eşitliğindeki gölge uzunluklarına göre çizilir

ve bu geometrik figürlerle bulunan yerin konumuna ve bulunulan yerin konumuna ve güneş saati ibresinin gölgesi dikkate alınarak kadrana saatleri gösteren dilimler çizilir. Analemma, Güneş'in seyir yolunun takip edilmesi ve kış gündönümüne kadar artan gölge uzunluklarının gözlemlenmesi sonucunda elde edilen bir hesap sistemidir. Bu sistem sayesinde, mimari hesaplamalarla ve pergelle yapılan çizimlerle Güneş'in Evrem'deki işleyişini anlamak mümkün olur.”

“Ama biz güneş saatlerinin esaslarını bütün bu öğretilerden bağımsız olarak ele alıp günlerin farklı aylardaki kısalması ve uzamasıyla ilgili açıklamalarda bulunacağız. Güneş, gece ile gündüzün eşit olduğu dönemlerde, yani koçtan ve teraziden geçerken, mesela güneş saati ibresinin uzunluğu 9 birimse bu ibrenin Roma'nın bulunduğu enlemde 8 birim uzunluğunda bir gölge düşürmesine neden olacaktır. Benzer şekilde Atina'da falanca uzunluktaki bir ibre dört birime ayrılmışsa, gölge uzunluğu bunun 3 birimini kapsayacaktır; Rodos'taki oran 7'ye 5 olacaktır; Tarentum'da 11'e 9, İskenderiye'de de 5'e 3 olacaktır. Buna göre dünyanın herhangi bir yerinde güneş saati ibresinin gün-tün eşitliğindeki gölgesi doğal olarak diğer yerlerden farklı olacaktır.”



Şekil 2.76: Vitruvius'a göre Analemma şeması: **A-B:** Güneş saati mili, 9 birim; **B-C:** Gün-tün eşitliğindeki gölge, 8 birim; **C-A:** Gün-tün eşitliğindeki Güneş ışını; **E-I:** Ufuk; **P-Q:** Eksen (solda)¹²³ ve Güneş'in analemmaya uygun yakın geçişine dayanarak dijital olarak birleştirilmiş bir görsel (Apollon Tapınağı, Korinth, Yunanistan) (sağda)¹²⁴.

¹²³ Görsel: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c4/AnalemmaVitruvii.jpg> (Ziyaret Tarihi: 25.02.2019, 01.45)

¹²⁴ Görsel: <https://www.tiempo.com/ram/36515/analema-de-apollo/> (Ziyaret Tarihi: 25.02.2019, 01.55)

2.7.4.3. Vitruvius'un Güneş Saati Tipleri ve Mucitleri

Vitruvius, en erken Eudoksos olmak üzere, güneş saatlerini sözde mucitleriyle birlikte on dört türünü listeler (Hannah, 2016). Arkeolojik kayıtlarda hayatta kalan başlıca türler küresel, silindiriksel, koniksel ve düzlemseldir (Hannah, 2016). Daha sonradan, Roma İmparatorluğu'nun büyük bir kısmında işlevsel olan küçük, taşınabilir olanlar da dâhil olmak üzere diğer tipler bilinmektedir ve kadrânların enlem duyarlılığı göz önüne alındığında, dikkate değer bir başarıdır (Hannah, 2016).

Vitruvius güneş saatlerinin mucitlerinden şu şekilde bahsetmektedir (Vitruvius, 2017):

“Kare bir taş bloğa oyulmuş ve ekvatorun ufku olan eğimine göre kesilmiş yarım daire şeklindeki güneş saatini (Hemicyclium) Keldani kavminden Berossos’un icat ettiği söylenir; çanak şeklinde ya da yarım küre şeklindeki saati (Scaphe / Hemisphaerium) ve hatta düz disk şeklindeki saati de Samoslu Artarkhos’un. Archne’nin (Örümcek Ağı) mucidi gökbilimci Eudoksos’tur, bazılarına göre de Apollonios. Bir örneği Circus Flaminius’ta bulunan Plinthium veya Lacunar’ın mucidiyse Sirakuzalı Scophinas’tır. Pros ta Istoroumena’yı Parmenion icat etti; Pros pan Klima’yı (her enleme uygun) Teodosius ve Andreas; Pelecinum’u (Çift Başlı Balta) Patrokles; Conum’u (Koni) Dionysodoros; Phratrea’yı (Sadak) da Apollonios. İşte bunlar gibi daha nice çeşit saat ya yukarıda sözünü ettiğimiz kimseler ya da başkaları tarafından icat edilip bize miras olarak bırakıldı; mesela Conarachne (Konik Örümcek Ağı), Conichum Plinthium, Antiboreum (Kuzeye Dönük) gibi. Bunların yanı sıra birçok başka yazar da bize bu tip saatlerin taşınabilir ve asılabilir olanlarının yapımını gösteren bir dolu belge bıraktı. Dileyen bu yazarların kitaplarında ek bilgiler bulabilir; tabi analemma çizimlerinden anlamak kaydıyla.”

2.8. GREK KÜLTÜRÜNDE ÖZEL GÜNEŞ SAATLERİ

2.8.1. Antikythera Mekanizması (MÖ ~150) (Yunanistan)

Coğrafi Konum: Antikythera (Küçük Çuha Adası) Yunanistan’da bulunur (Şekil 2.77).



Şekil 2.77: Antikythera (Küçük Çuha Adası)’nın Yunanistan’daki coğrafi konumu.

Bulunduğu yer: Enlem 35° 52' 14" K, Boylam 23° 18' 46" D. Yükseklik, deniz seviyesinden 0 metre (Şekil 2.78).



Şekil 2.78: Antikythera (Küçük Çuha Adası)’nın kuş bakışı (350 km) görünümü.

Arkeolojik Açıklama: Grek matematiksel astronomisinin mirasıyla ilgili istisnai bir taşınabilir madde olan Antikythera Mekanizması, 1901 yılında bir Roma batığında keşfedilmiştir (Nicolaidis ve diğ., 2010) (Şekil 2.79). Bu batık, MÖ 60 yıllarına tarihlenen, Girit ile Moralar arasındaki boğazda bulunan Aigila (Küçük Çuha Adası) adlı küçük bir adanın kuzeydoğu kıyılarında bulunan, bir gemiydi (Jones, 2017). Geminin tam olarak yapısı belli değildir, ama muhtemelen yaklaşık 40 metre uzunluğunda büyük bir ticaret gemisiydi, şarap veya diğer ürünleri içeren normal amforaya ek olarak, bir bronz ve bir mermer heykel ile ince cam eşya taşımaktaydı (Jones, 2017). Geminin kalıntıları keşfedildiğinde ve 1901 yılında kısmen kurtarıldığında, heykellerin çoğunun veya tamamının ilk başta onları taşıyan gemiden çok daha eski olması gerekiyordu (Jones, 2017). MÖ 1. yüzyılın başlarında, bir Yunan kentinden Romalılar tarafından yağmalanan hazineleri taşıdığına dair uzmanlar tarafından bir görüş vardı (Jones, 2017). Her ne kadar bu teoriyi destekleyenler olsa da, kurtarılan nesnelerin daha dikkatli bir şekilde incelenmesi, kargolarının çeşitli kaynaklardan gelen ve belki de farklı varış noktalarına giden ticari bir yolculuk olduğunu daha muhtemel hale getirmiştir (Jones, 2017). Enkaz sahasının etrafında, adanın kayalıkları, neredeyse denizin altındaki kadar dik bir şekilde devam etmektedir (Jones, 2017). Her ne kadar gemi kıydan sadece 25 metre uzakta olsa da, 2000 yıl kadar bir süre boyunca muhtemelen insanlar tarafından rahatsız edilmeden kaldığı yaklaşık 45 ile 61 metre arasındaki derinlikte dik bir eğimli tabanda durdu (Jones, 2017). 1901 yılında, programlanmamış bir dalış çalışması yanlışlıkla en eski astronomik hesap makinesi olan Antikythera Mekanizması'nın keşfedilmesine ve bu mekanizmanın arkeolojik araştırmaların şaşırtıcı bir şekilde odak noktası olmasına neden olmuştur (Lin ve Yan, 2016).



Şekil 2.79: Antikythera Mekanizması'nın ön (solda) ve arka (sağda) yüzleri.

Antikythera Mekanizması özel bir mekanik cihazdı ve bu kazıların temsili bir nesnesi olarak mucizevi bir cihaz gibi görünüyordu (Lin ve Yan, 2016). Şimdi Atina'daki Ulusal Arkeoloji Müzesi'nde korunan Antikythera astronomik cihazının enkazı birçok parça içermektedir (Lin ve Yan, 2016) (Şekil 2.80). Arkeolojik keşfin sonuçlarına göre ortaya çıkarılan parçaların toplam sayısı 82 adettir (Lin ve Yan, 2016). Antikythera Mekanizması dişli bir cihaz olarak değerlendirilmekte olup ve hayatta kalan kanıtlardan 29 dişli sistem doğrulanmaktadır (Lin ve Yan, 2016). Kazılan parçalar, Antikythera cihazı hakkındaki tüm bilgilerin kaynağıdır (Lin ve Yan, 2016). Fiziksel özelliklerini ölçmek dışında, kazılan parçaların bir kısmının arka kapı plakası, ön kapı plakası ve alt arka kadran gibi cihazın farklı yerlerine ait olduğu tespit edildi (Lin ve Yan, 2016). Bu bölümler glif ve yazıtlarla doluydu (Lin ve Yan, 2016).



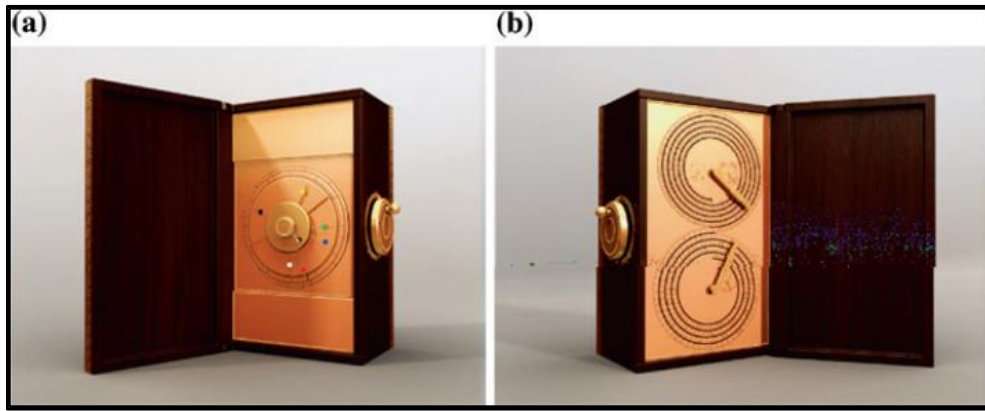
Şekil 2.80: Antikythera astronomik cihazının hayatta kalan parçaları (Lin ve Yan, 2016).

Arkeoastronomik Açıklama: Muhtemelen elle işlenen, bir dizi astronomik çevrimi hesaplayıp gösteren en az 30 dişli çarkı içeren bronz bir mekanik cihazdır (Nicolaidis ve diğ., 2010) (Şekil 2.81). Özel semboller, Ay ve Güneş tutulmalarını öngörmeye yardımcı olmuştur (Nicolaidis ve diğ., 2010). Bu cihazda, Olimpiyat'ın dört yıllık döngüsünü modelleyen bir kadran da vardır (Nicolaidis ve diğ., 2010). Antikythera Mekanizması'nın MÖ 2. yy'da yapıldığı düşünülmektedir (Nicolaidis ve diğ., 2010). Başlangıçta ahşap çerçeveli bir kutuya yerleştirildi ve iki girişi vardı, kullanımına yönelik talimatlarla yazılmış gibi görünüyordu; bu, muhtemelen uzman olmayan bir gezgine yönelik kişisel kullanım için tasarlandığını gösteriyordu (Nicolaidis ve diğ., 2010). Dış görünüş ile ilgili olarak, bu cihaz, yaklaşık 315x190x100 mm³'lük bir tahta

kutuya yerleştirilmiş ve bir tarafa tutturulmuş bir krank boyunca elle sürülen bronz dişli bir mekanizmadır (Lin ve Yan, 2016) (Şekil 2.82). Cihaz, ön ve arka kapılarında, sırasıyla, hem dönemsel astronomik olguların kayıtları hem de Hellenistik Dönem’de Grekçe’de sıkça kullanılan takvimler hakkında bilgi veren çok sayıda yazıtla kaplıdır (Lin ve Yan, 2016). Aslında, kendine özgü işaretlere sahip olan yazıtlar yavaş yavaş çözülmüş ve cihazın kullanım kılavuzu olarak kabul edilmiştir (Lin ve Yan, 2016).



Şekil 2.81: Antikythera Mekanizması’nın hayatta kalan ana parçası. Bu mekanizma, 27 dişli içermektedir: ön tarafında bulunan ortalama Güneş tekerleği boyutundaki bölümde büyük dişli ile dört düzenek vardır (Nicolaidis ve diğ., 2010).



Şekil 2.82: Antikythera Mekanizması’nın rekonstrüksiyon modeli (a.Önden görünüm) (b.Arkan görünüm) (Lin ve Yan, 2016).

2.8.2. Rüzgârların Kulesi (MÖ ~100) (Yunanistan)

Coğrafi Konum: Yunanistan'ın Atina şehrinde bulunur (Şekil 2.83).



Şekil 2.83: Rüzgârların Kulesi'nin Yunanistan'daki coğrafi konumu¹²⁵.

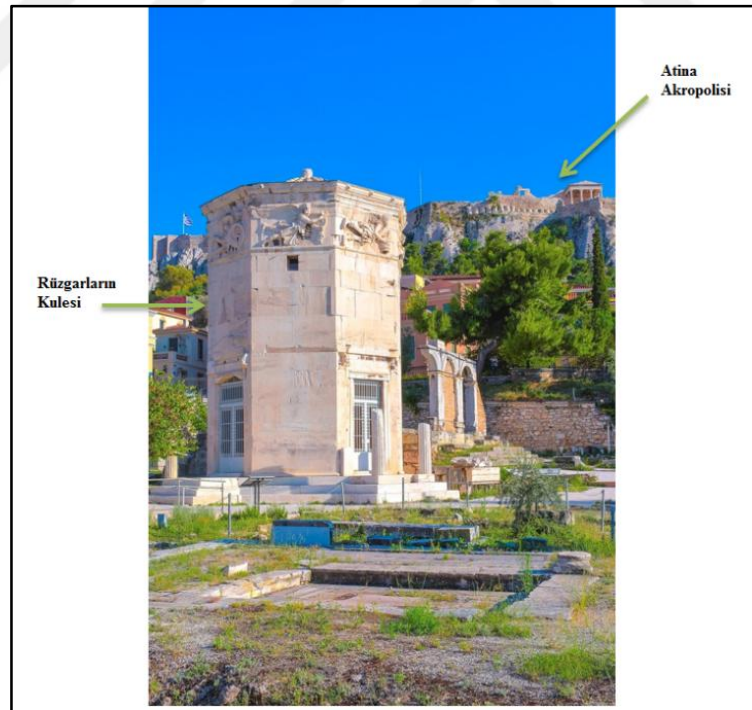
Bulunduğu yer: Enlem 37° 58' 27" K, Boylam 23° 43' 37" D. Yükseklik, deniz seviyesinden 0 metre (Şekil 2.84).



Şekil 2.84: Rüzgârların Kulesi'nin kuşbakışı (800 m) görünümü (Google Earth Pro, 2019).

¹²⁵ Görsel: https://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Greece_location_map.svg (Ziyaret Tarihi: 09.04.2019, 18.22)

Arkeolojik Açıklama: Andronikos Kyrrestes’in saati olarak da bilinen “Rüzgârların Kulesi”, Atina’nın Roma agorasının doğu tarafındaki bir zaman tutma kulesidir (Cartwright, 2017) (Şekil 2.85). Yaklaşık 14 m yüksekliğinde ve 8 m çapında bir yapıdır (Liritzis ve Panou, 2017). Güney tarafında silindirik bir yapıya sahip sekizgen bir kuledir (Liritzis ve Panou, 2017). Sekiz dikey duvarın tepesinde gökyüzünü gösteren tonozlu bir tavan vardır (Liritzis ve Panou, 2017). Yapının sekiz tarafının dış kısmındaki kesişen çizgiler, sekiz tane güneş saatinin bir zamanlar var olduğunu göstermektedir (Liritzis ve Panou, 2017). Geç Hellenistik dönemin en önemli mimari şaheserlerinden biri olan bu yapı adını, üreticisi Andronikos Kyrrhestes’den almıştır (Liritzis ve Panou, 2017). Bu büyük Grek gökbilimcisi ve mimarının olan Andronikos’un anıtın yapımında sponsor olduğu düşünülmektedir (Liritzis ve Panou, 2017). Bu sekizgen kule, astronomik ve hava tahmin istasyonu olarak görev yapmıştır (Liritzis ve Panou, 2017). Astronomik anıt aynı zamanda “Rüzgârların Kulesi” veya “Aerides Kulesi” (Grekçe Αέρη, İngilizce winds) veya “Aeolus Tapınağı” (Aeolus, Antik Yunan rüzgâr tanrısıdır) (Liritzis ve Panou, 2017).



Şekil 2.85: Atina Akropolü’nün kuzey tarafında bulunan “Rüzgârların Kulesi” (Fotoğraf: Papa Dimitrou) (Liritzis ve Panou, 2017)¹²⁶.

¹²⁶ **Görsel:** <https://www3.astronomicalheritage.net/index.php/show-entity?identity=90&idsubentity=1> (Ziyaret Tarihi: 06.04.2019, 16.20)

Arkeoastronomik Açıklama: “Rüzgarların Kulesi” veya “Aerides” olarak da bilinen Andronikos Horologu¹²⁷, mimar ve gökbilimci Makedonya’daki Kyrrhos’lu Andronikos tarafından inşa edilmiş olup, Atina Akropolis’inin kuzey yamacında yer almaktadır (Tsoniotis ve diğ., 2015). Andronikos Kyrrestes’in Horologu (Rüzgârların Kulesi), büyük öneme sahip astronomik ve kültürel bir anıttır (Liritzis ve Panou, 2017). Kulenin yapısının kesin tarihi kaydedilmemiştir ve bazı bilim insanları astronomik gerekçeleri öne sürülmelerine rağmen, MÖ 1. yüzyılın başlarında inşa edilmiş olsa da, tarihçilerin çoğunluğu MÖ 2. yüzyılda inşaatını gösteren mimari stile daha fazla ağırlık verirler (Cartwright, 2017). Ancak son araştırmalara göre yapı MÖ ~100 yılına tarihlendirilmektedir (Liritzis ve Panou, 2017). Yapının sekizgen tabanının plan görünümü, anıtın astronomik kullanımını göstermektedir (Liritzis ve Panou, 2017). Dış yüzeyinin üst kısmında, her biri birer olmak üzere, sekiz kişileştirilmiş rüzgâr tanrısı bulunan bir bölüm bulunur (Liritzis ve Panou, 2017). Rüzgâr tanrıları: Boreas (Kuzey), Kaikias (Kuzeydoğu), Apeliotes (Doğu), Eurus (Güneydoğu), Notus (Güney), Lips (Güneybatı), Zephyrus (Batı) ve Skiron (Kuzeybatı) (Liritzis ve Panou, 2017) (Şekil 2.86).

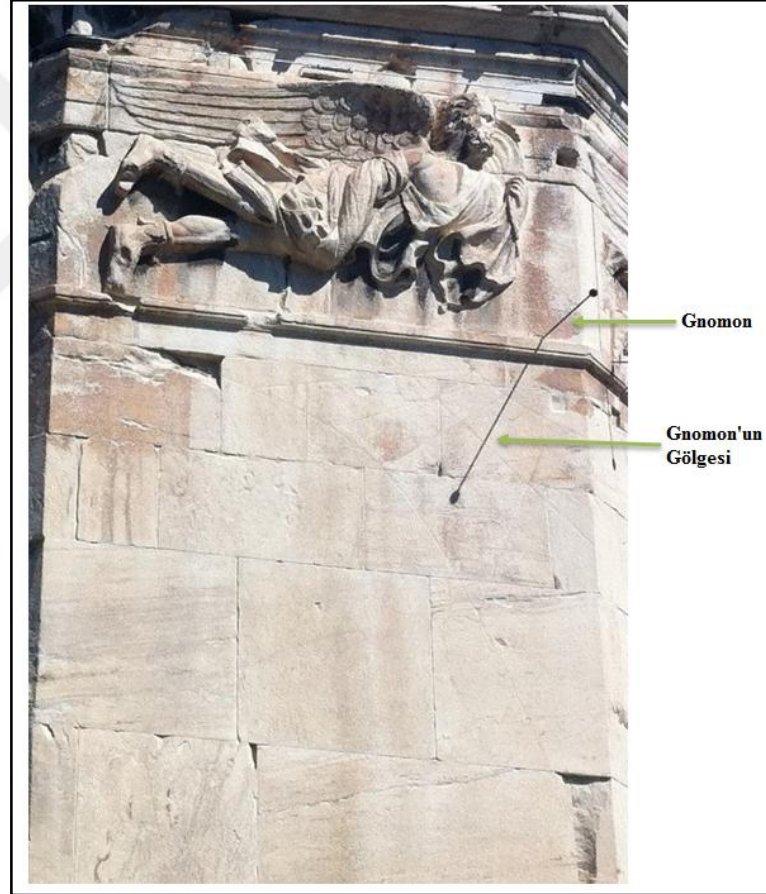


Şekil 2.86: Güney-batı (solda) ve kuzey (sağda) olmak üzere Rüzgârların Kulesi’nin görünümü. Üst kısmındaki rüzgâr tanrıları şu şekildedir: Zephyrus (1), Lips (2), Notus (3), Kaikias (4), Boreas (5) ve Skiron (6) figürleri yer almaktadır. Tanrılar, karşı yönden gelen rüzgârları temsil eder (Fotoğraflar: Papa Dimitrou) (Liritzis ve Panou, 2017)¹²⁸.

¹²⁷ **Horoloji:** Zamanın ölçülmesi çalışmasıdır. Saatler, güneş saatleri, kum saatleri, clepsydra, zamanlayıcılar, zaman kaydediciler, deniz kronometreleri, atomik saatler ve zamanı ölçmek için kullanılan araçlara örnektir (<https://en.wikipedia.org/wiki/Horology>) (Ziyaret Tarihi: 06.04.2019, 18:08)

¹²⁸ **Görsel:** <https://www3.astronomicalheritage.net/index.php/show-entity?identity=90&idsubentity=1> (Ziyaret Tarihi: 06.04.2019, 16:25)

Yapının sekiz tarafının dış kısmındaki kesik çizgiler, MÖ 1. yüzyılın sonlarında, yakınlardaki Roma Agorası'nın inşasından önceki dönemde, ticari bir karakter edinmiş olan bölgeye hizmet eden eşit sayıda güneş saatinin varlığını göstermektedir (Tsoniotis ve diğ., 2015). Bu sekiz kenarın her birindeki oyulmuş çizgiler, kadran plakasında gnomon tarafından oluşturulan gölgeden sırasıyla gün ve yılın zamanını belirlemek için kullanılan saat çizgilerini ve gün çizgilerini temsil eder (Liritzis ve Panou, 2017) (Şekil 2.87). Orijinal gnomonlar ve kadran plakaları ortadan kaybolmuştur, ancak gnomon yerleştirildiği delikler hala açıktır, bu yüzden o deliklere gnomonların modern kopyaları yerleştirilmiştir (Liritzis ve Panou, 2017). Her biri farklı bir yönelime bakan sekiz güneş saati, yıl boyunca tüm gün aktif olarak zamanı ölçerdi (Liritzis ve Panou, 2017).



Şekil 2.87: Rüzgârların Kulesi'nin güneydoğu görünümü. Güneydoğuya bakan güneş saati, ilgili rüzgâr tanrısı Eurus'un altında gösterilmiştir. Gnomon ve gölgesi de görülebilir (Fotoğraf: Ioannis Liritzis ve Evangelia Panou) (Liritzis ve Panou, 2017)¹²⁹.

¹²⁹ Görsel: <https://www3.astronomicalheritage.net/index.php/show-entity?identity=90&idsubentity=1> (Ziyaret Tarihi: 06.04.2019, 16.31)

Rüzgâr tanrılarının altındaki güneş saatleri anıtın astronomik kullanımını arttırırken, aynı zamanda eski Grek kültürünün de unsurlarını oluşturmaktadır (Liritzis ve Panou, 2017). Antik Yunan dünyasında güneş saatleri zaman aralıklarını ölçmek için (yani, saat olarak kullanılıyorlardı) ve yılın mevsimlerini belirlemek için (takvim olarak kullanılıyordu) kullanılıyordu (Liritzis ve Panou, 2017). Yermerkezli (geocentric) model Helenistik dönemde baskın olmasına rağmen, güneş saatleri, zaman ölçme için doğru astronomik araçlardır (Liritzis ve Panou, 2017). Oyulmuş saat çizgileri ve gündüz eğrilerinin sekiz ızgarası iyi durumda korunmuştur (Liritzis ve Panou, 2017). Her güneş saati üç gün eğrilerine sahiptir, bu eğrilerden biri ekinokslar (21 Mart ve 23 Eylül), diğeri kış gündönümü (21 Aralık) ve diğeri ise yaz gündönümüdür (21 Haziran) (Liritzis ve Panou, 2017) (Şekil 2.88).



Şekil 2.88: Güneydoğuya yönlendirilmiş güneş saatinin bir kısmını gösteren, Şekil 2.81'in bir kısmının yakın çekim görüntüsü. Bu güneş saati sabahları ölçümler için uygundur: erken saatlerde, gnomon gölgesi güneş saatinin üst kenarına paralel, öğlen saatlerinde güneş saatinin sağ kenarına paraleldir. Gölgenin uzunluğu kış aylarında kısadır (kış gündönümü eğrisine yakın); ilkbahar ve sonbaharda daha uzun (gündönümleri eğrisine yakın) ve yaz aylarında çok daha uzun (yaz gündönümü eğrisine yakın). Böylece güneş saati hem saat hem de takvim işlevi görür (Fotoğraf: Ioannis Liritzis ve Evangelia Panou) (Liritzis ve Panou, 2017)¹³⁰.

¹³⁰ Görsel: <https://www3.astronomicalheritage.net/index.php/show-entity?identity=90&idsubentity=1> (Ziyaret Tarihi: 06.04.2019, 16.20)

2.9. GREKO-ROMEN KÜLTÜRÜNDE ÖZEL GÜNEŞ SAATLERİ

2.9.1. Pantheon Tapınağı (MÖ ~30) (İtalya)

Coğrafi Konum: İtalya'nın Roma şehrinde bulunur (Şekil 2.89).



Şekil 2.89: Pantheon Tapınağı'nın İtalya'daki coğrafi konumu¹³¹.

Bulunduğu yer: Enlem 41° 53' 55" K, boylam 12° 28' 37" D. Yükseklik, deniz seviyesinden 15 metre (Şekil 2.90).



Şekil 2.90: Pantheon Tapınağı'nın kuşbakışı (800 m) görünümü (Google Earth Pro, 2019).

¹³¹ Görsel: https://en.wikipedia.org/wiki/Ceprano#/media/File:Italy_provincial_location_map_2015.svg (Ziyaret Tarihi: 09.04.2019, 17.52)

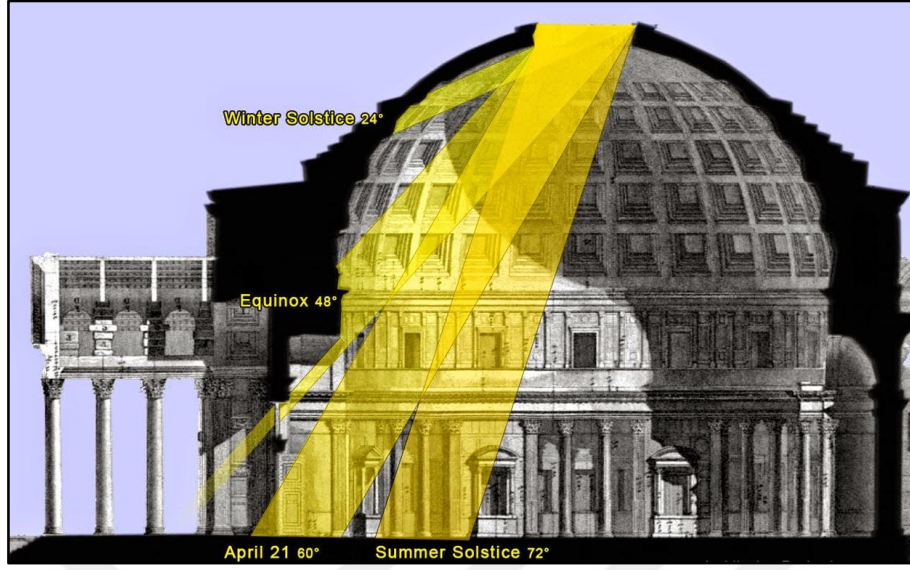
Arkeolojik Açıklama: Roma’da bulunan ve Antik Roma döneminin en iyi korunan binalarından biri olan Pantheon, bu ünvanını Roma’nın en ünlü yapısı olan Kolezyum ile paylaşmaktadır (Magli, 2010) (Şekil 2.91). Aslen Agrippa tarafından MÖ 27’de Augustus’un egemenliği altında inşa edilmiş olup, Domitian’ın egemenliği altındaki yangınla tahrip edilmiş, daha sonra yeniden inşa edilmiştir ve nihayet Hadrian’ın hükümdarlığı döneminde MS 128’de mevcut haliyle tamamlanmıştır (Magli, 2016). Agrippa’nın orijinal tasarımı ile ilgili çok fazla belirsizlik vardır; ancak kazılar, bu binanın zaten dairesel olduğunu ve aynı yöne yönlendirildiğini göstermiştir (Hannah ve Magli, 2011). Aynı çapta ve yarıçapı kadar yüksek bir silindir üzerinde inşa edilmiş dev bir yarım küre şeklinde kubbe olarak tasarlanmıştır (Magli, 2010). Antik kaynaklara göre adı, “her tanrı için” anlamına gelse de, Pantheon bir tapınak olarak tanımlanır, kusursuz kuzey yöneliminin yanı sıra, kubbenin merkezindeki 27 m yüksekliğinde ve 8,3 m genişliğinde dairesel açıklık olan “*okulus*” vardır (Cohen, 2011). Kubbedeki açıklık, bina için tek doğal ışık kaynağıdır, çünkü doğrudan Güneş ışığı kuzeye bakan girişten asla girememektedir (Magli, 2010). Pantheon, Rönesans’tan bu yana mimarlık üzerinde muazzam bir etki yaratmıştır, ancak hiçbir yazılı kaynak bize Pantheon’un neden inşa edildiğini veya nasıl kullanıldığını anlatmamaktadır (Magli, 2010). Bu konu hakkında sadece, Pliny ve Cassius Dio tarafından yapılan kısa bir söz dışında, anıtın tüm tanrıların tapınağı olduğuna dair şifreli bir açıklama yapılmıştır (Magli, 2010). Ancak, bu anıtın yıl boyunca Güneş döngüsü ile güçlü bir şekilde bağlantılı olduğuna ve temel işlevlerinden en az birinin Güneş’i Roma’nın gücü ile ilişkilendirmek ve imparatorun ilahi hakkını güçlendirmek olduğuna dair inandırıcı kanıtlar vardır (Magli, 2010).



Şekil 2.91: Pantheon Tapınağı (MÖ 27-MS 128) (Roma, İtalya)¹³².

Arkeoastronomik Açıklama: Pantheon Tapınağı, Antik Roma dünyasında iyi bilinen karanlık bir iç mekâna sahip dev bir güneş saati gibi gözükmektedir (Magli, 2010). Kış aylarında Güneş ışığı sadece tonozlu kubbeyi aydınlatmaktadır (Magli, 2010). Ancak, ekinoks (21 Mart-23 Eylül) zamanlarında öğlen saatlerinde kubbenin tabanını aydınlatmaktadır. Güneş ışığı, bahar ekinoksundan (21 Mart) sonra aşağı inmeye başlar ve 21 Nisan civarındaki günlerin öğle saatlerinde girişi tamamen aydınlatmakta ve bir hiyerofani yaratmaktadır (Magli, 2010). Yaz gündönümüne (21 Haziran) yakın olan zamanlarda ise Güneş ışığı, gün ortasında hiçbir zaman merkeze ulaşmadığı halde merkezin etrafını çevreleyen zeminden geçmektedir (Magli, 2010) (Şekil 2.92).

¹³² Görsel: <http://mentalfloss.com/article/71948/11-monumental-facts-about-pantheon> (Ziyaret Tarihi: 09.04.2019, 18.15)



Şekil 2.92: Pantheon Anıtı'nın kubbesinden Güneş ışığının bir yıl içinde izlediği yolları gösteren bir görünüm: Ekinokslar (21 Mart-23 Eylül), yaz gündönümü (21 Haziran), kış gündönümü (21 Aralık) ve Antik Roma'nın kuruluşu (21 Nisan)¹³³.

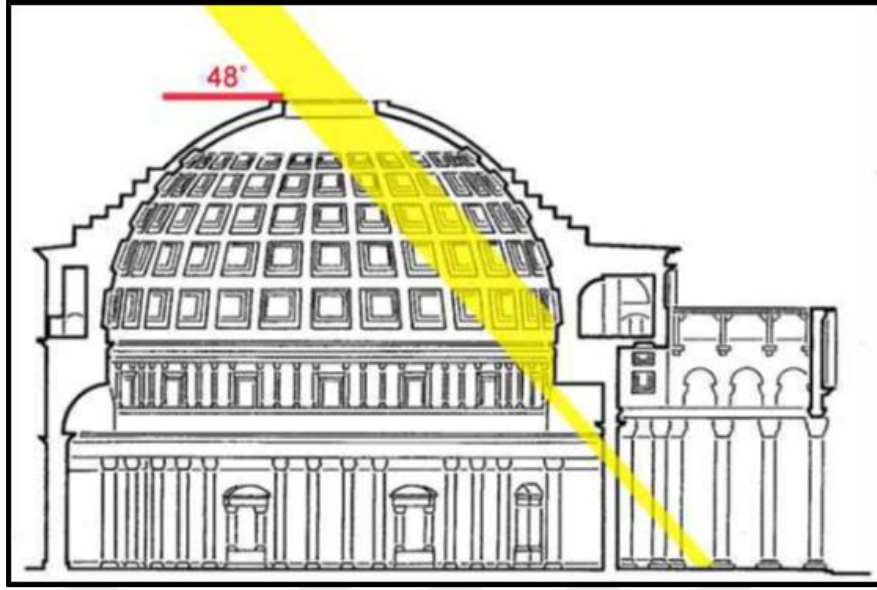
Bahar ekinoksu, imparatorun yüceltilmesiyle bağlantılıyken, 21 Nisan, örneğin Ovid tarafından belirtildiği gibi Roma'nın kuruluşunun geleneksel tarihiydi (Magli, 2010). Panteon'daki güneş olaylarına yol açan mimari düzenlemeler, Hadrian'ın yeniden yapılanmasından bu yana değişmedi (Magli, 2010). Güneşin pozisyonundaki değişim nedeniyle ekliptiğin eğikliğindeki değişim o zamandan beri neredeyse yok denecek kadar azdır (Magli, 2010).

Hannah ve Magli (2011)'ye göre, bir tapınak olarak Pantheon'un yönü alışılmadık değildir. Grek tapınakları genellikle yükselen Güneş'in yayına yönlendirilirdi ve bu nedenle yılın bazı dönemlerinde Güneş ışığı doğrudan açık kapılardan içeri girebiliyordu (Hannah ve Magli, 2011). Roma tapınakları ise genellikle kış gündönümü (21 Aralık) gün doğuşundan güneye doğru yay içinde yönlendirilirdi ve bu nedenle, Güneş ışığı doğrudan yılın her günü bu tür tapınaklara girebilirdi (Hannah ve Magli, 2011). Kuzey yöneliminin bir açıklaması, binanın projesinin, Güneş ışığını gölgeli bir iç mekânda yakalayan belirli bir güneş saati türünden esinlenilmiş olmasıdır (Hannah ve Magli, 2010). Bu anıtın tipi, hem edebi kaynaklardan hem de malzeme kalıntılarından bilindiği gibi *hemicyclium* tipine benzerdir (Hannah ve Magli, 2011). İçi boş bir yarımküreye oyulmuş taş bir bloktan oluşuyordu, üst yüzeyinde bir delik açılmış, içinden Güneş ışığı içeriye girerek kademeli yüzeye süzülüyordu (Hannah ve Magli,

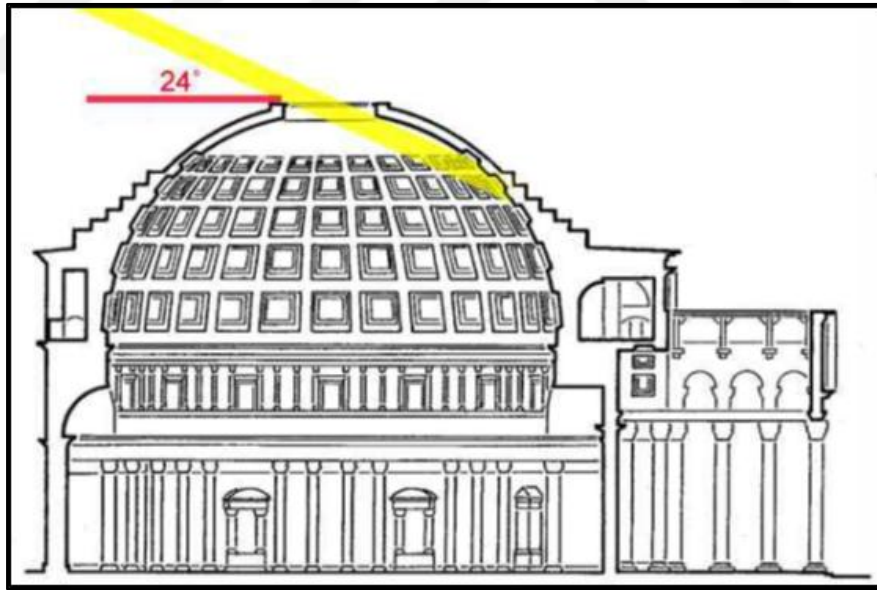
¹³³ Görsel: <http://antinousgaygod.blogspot.com/2017/04/romes-pantheon-becomes-sundial-for.html> (Ziyaret Tarihi: 09.04.2019, 17.56)

2011). Tipik olarak Pantheon “çatılı küresel” saate benziyordu ve bu Güneş saatlerinde güneş ışığı karanlık, iç yarımkürede kesilen bir dizi parabolik çizgiye indirilmektedir (Hannah ve Magli, 2011). Bu çizgiler Güneş’in günlük geçişini temsil eder, genellikle dört özel durumda ancak sadece üç çizgi kullanılmaktadır (Hannah ve Magli, 2011). Bunlar; kadranın uçlarındaki ayrı çizgilerdeki yaz ve kış gündönümleri ile iki ekinoks çizgisidir (Hannah ve Magli, 2011). Ancak, bu tür güneş saatlerinin doğru çalışması için, içi boş yarımkürenin yönelimi kuzeye bakarken taş yüzünün de güneye doğru yönlendirilmesi gerekiyordu (Hannah ve Magli, 2011).

Hannah ve Magli (2011), Güneş ışığının hareketini analiz etmek için, Pantheon’u bütün bir yıl boyunca öğlen vaktini sabitleyen ve günden güne Güneş ışığının konumunu inceleyen basitleştirilmiş, tek boyutlu bir model olarak düşünmektedir. Kapı kuzeye doğru açıldığı için, öğlen Güneş ışığı her zaman çatının ortasından başlayan, girişin üzerinden ve üstündeki duvarın ya da önündeki zeminin üzerinden geçen bir meridyen hattında bulunmaktadır (Hannah ve Magli, 2011). Güneş ışığının, Antik Romalılar için her ikisi de önemli tarihler olan 21 Mart ve 23 Eylül’de doğrudan kapının üzerinde durduğu gözlemlenmiştir, çünkü o zaman, çoğu Roma güneş tanrısı ile birlik kurmuş imparatorların göklere ve tanrılara en yakın olduğu düşünülmekteydi (Cohen, 2011). Bu açıdan bakıldığında, Hannah ve Magli (2011) bu durumu şöyle açıklamaktadır: “Sonbahar ekinoksunda (23 Eylül), Güneş ışığının izi üst yarımkürenin iç yaylarına dokunmaktadır (Şekil 2.93). Bunun nedeni, Güneş’in yüksekliğinin, ilkbaharda kubbenin ortasındaki okülüs kenarı ile birleştiren bir çizginin oluşturduğu açı ile çakışmasıdır. Ardından kış gündönümünde (21 Aralık), Güneş’in doruk noktası minimum seviyeye ulaştığında, Güneş ışığının izi, girişin üstündeki çatıda maksimum bir yüksekliğe çıkmaktadır (Şekil 2.94). Bundan sonra, ilkbahar ekinoksunda (21 Mart) kubbe tabanına tekrar dokunarak aşağı doğru hareket etmektedir. İlerleyen günlerde, Güneş ışığı içeride aşağı doğru hareket etmektedir ve 21 Nisan civarında tamamen tapınağın içerisine girilen ana kapıya yönelmektedir (Şekil 2.95). Daha sonraki zamanlarda, Güneş ışığı zemine doğru hareket etmeye başlamaktadır ve tapınağın zemininin merkezine değmeden geçmektedir. Bunun sebebi, Roma’nın bulunduğu enlemde Güneş tepe noktaya ulaşmamaktadır yani 90°’lik bir açı yapmamaktadır. Daha sonra ise, yaz gündönümünden (21 Haziran) itibaren güneş ışığı daha önce izlediği yolu geri dönmektedir ve Ağustos sonu ile sonbahar ekinoksunun arasındaki giriş kapısını yeniden geçmektedir (Şekil 2.96).”



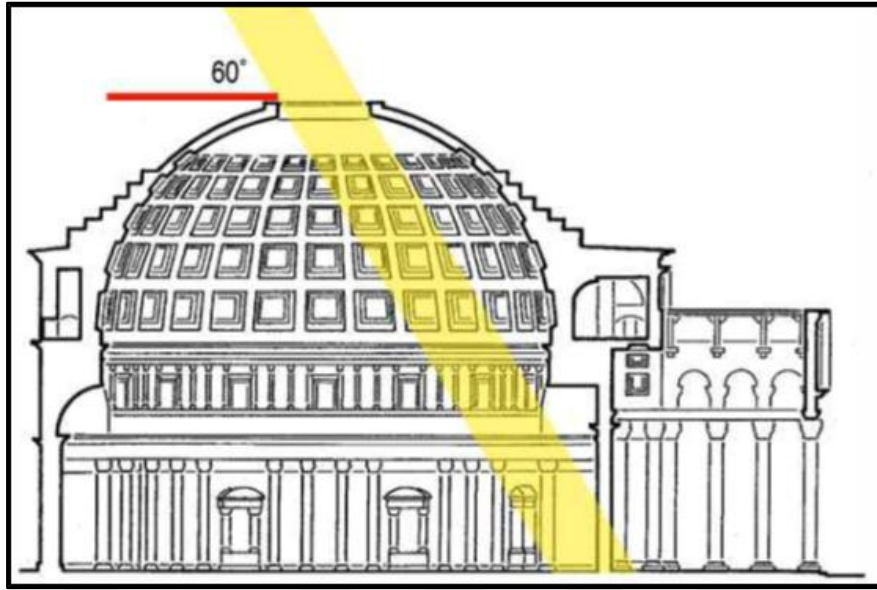
Şekil 2.93: Pantheon’da, ekinoks zamanında (21 Mart-23 Eylül), öğlen Güneş 48° yüksekliğindeyken, Güneş ışığının tapınağın içine düşüşünü gösteren bir görsel (Çizim: Robert Hannah) (Hannah ve Magli, 2010)¹³⁴.



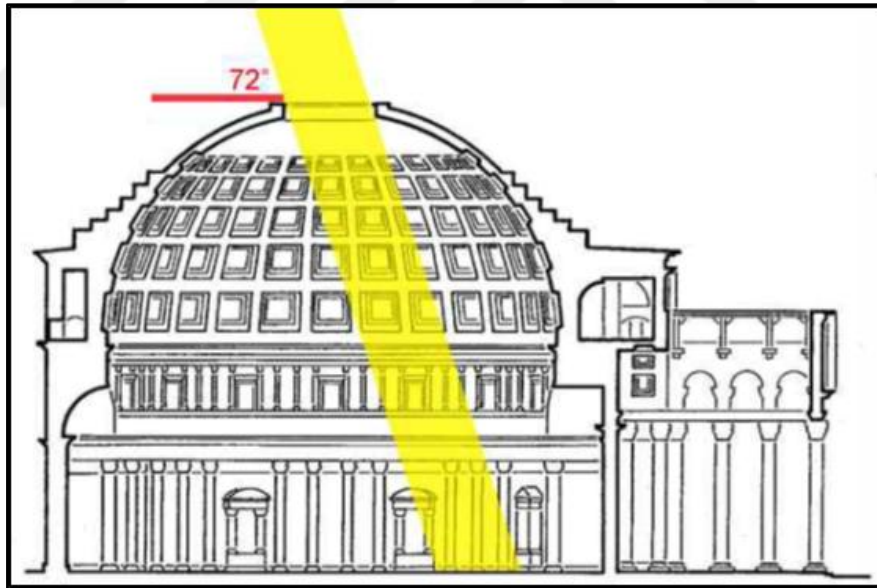
Şekil 2.94: Pantheon’da, kış gündönümünde (21 Aralık), öğlen Güneş 24° yüksekliğindeyken, Güneş ışığının tapınağın içine düşüşünü gösteren bir görsel (Çizim: Robert Hannah) (Hannah ve Magli, 2010)¹³⁵.

¹³⁴ **Görsel:** (Hannah ve Magli, 2010)

¹³⁵ **Görsel:** (Hannah ve Magli, 2010)



Şekil 2.95: Panteon'da, 21 Nisan'da, öğlen Güneş 60° yüksekliğindeyken, Güneş ışığının tapınağın içine düşüşünü gösteren bir görsel (Çizim: Robert Hannah) (Hannah ve Magli, 2010)¹³⁶.



Şekil 2.96: Pantheon'da, yaz gündönümünde (21 Haziran), öğlen Güneş 72° yüksekliğindeyken, Güneş ışığının tapınağın içine düşüşünü gösteren bir görsel (Çizim: Robert Hannah) (Hannah ve Magli, 2010)¹³⁷.

¹³⁶ **Görsel:** (Hannah ve Magli, 2010)

¹³⁷ **Görsel:** (Hannah ve Magli, 2010)

2.9.2. Solarium Dikilitaşı (MÖ ~10) (İtalya)

Coğrafi Konum: İtalya'nın Roma şehrinde bulunur (Şekil 2.97).



Şekil 2.97: Solarium Dikilitaşı'nın İtalya'daki coğrafi konumu¹³⁸.

Bulunduğu Yer: Enlem 41° 54' 2" K, Boylam 12° 28' 43" D. Yükseklik, deniz seviyesinden 0 metre (Şekil 2.98).



Şekil 2.98: Solarium Dikilitaşı'nın kuşbakışı (800 m) görünümü (Google Earth Pro, 2019).

¹³⁸ **Görsel:** https://en.wikipedia.org/wiki/Ceprano#/media/File:Italy_provincial_location_map_2015.svg (Ziyaret Tarihi: 09.04.2019, 17.53)

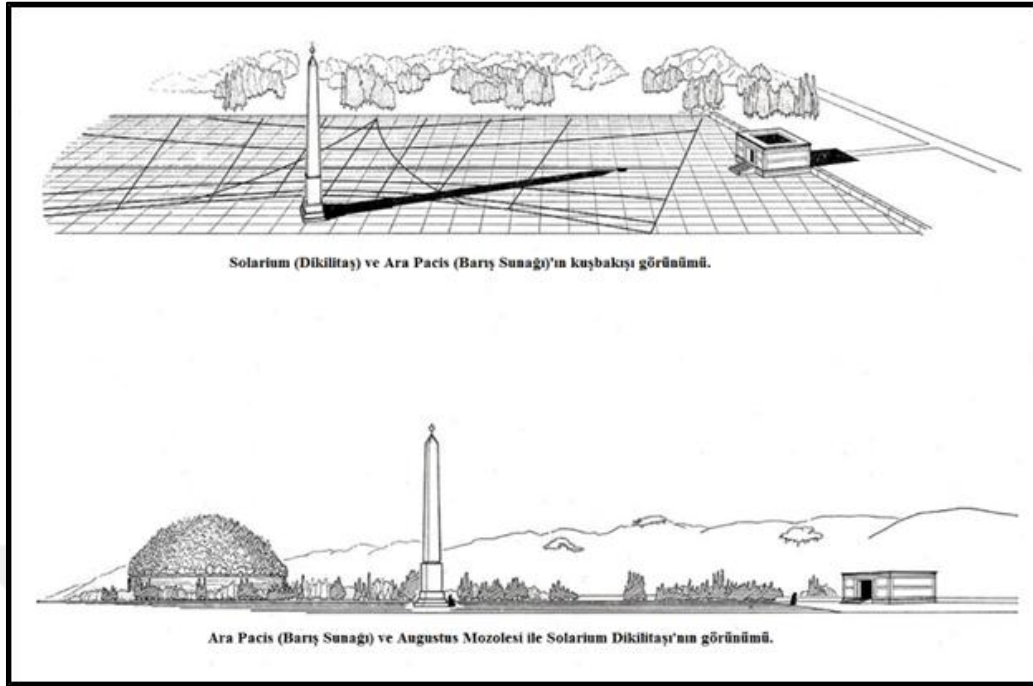
Arkeolojik Açıklama: MÖ 650 yıllarında firavun II. Psammetichus adına kırmızı granitten yapılan dikilitaşın kendisi 21,79 metre yüksekliğindedir (Nagase, 2014a). Kaide ve üst küre ile birlikte 33,27 metre yüksekliğindedir. 230 ton ağırlığındadır (Zietsman, 2009). Dikilitaşın bulunduğu alan, Montecitorio Sarayı'nın önündedir (Nagase, 2014a) (Şekil 2.99). Saray 17.yüzyılın sonlarında inşa edilmiştir ve 1871'den beri İtalyan Milletvekilleri Odası için kullanılmaktadır (Nagase, 2014a). Bu dikilitaş ilk olarak, Antik Mısır'da Üçüncü Orta Dönem'de 26. Hanedanlık zamanında firavun olan II. Psammetichus için yapılmıştır (Nagase, 2014a). II. Psammetichus, MÖ 595-589 yıllarında yalnızca altı yıl hüküm sürdü, bu nedenle bu dikilitaşın inşa yılı sınırlı bir süre içinde yapılmıştır (Nagase, 2014a). Mısır'ı MÖ 31'de fetheden Augustus'u, Mısır dikilitaşları etkilemiştir ve ardından MÖ 10'da tarihinde Roma'ya iki tane dikilitaş getirtirmiştir (Nagase, 2014a). Dikilitaşın orijinal yeri Mısır'ın Kahire şehrinde bulunan Heliopolis antik kentiydi (Nagase, 2014a). Horologium, şaftın kuzey tarafındaki geniş bir mermer döşemeden oluşuyordu; kaldırım çizgileri, yılın çeşitli mevsimlerinde öğleden sonra belirtilmiş ve mermerin içine yerleştirilmiş yaldızlı metal şeritlerle işaretlenmiştir (Zietsman, 2009).



Şekil 2.99: Solarium Dikilitaşı (Montecitorio Sarayı, Roma)¹³⁹.

¹³⁹ Görsel: <http://www.leviedelgiubileo.it/?p=2843> (Ziyaret Tarihi: 06.04.2019, 20.31)

Arkeoastronomik Açıklama: Roma'ya taşındıktan sonra, bu büyük bir güneş saati parçası olarak dikildi (Nagase, 2014a). Bu nedenle, bu güneş saati “Augustus Güneş Saati” olarak da bilinir. Bu nedenle, buna “güneş dikilitaş” anlamına gelen “Solare” dikilitaş adı verilir (Nagase, 2014a). Güneş'e olan bağlılığı doğrultusunda dikilitaş, “Horologium Divi Augusti” adıyla, imparator Augustus'un, Ara Pacis (Barış Sunağı) ve mozolesi yakınlarındaki Campus Martius'taki anıtsal güneş saati olan bir gnomon veya işaretçi olarak yerleştirildi (Zietsman, 2009). Vatikan'ın Papalık Arkeoloji Akademisi'nin 19 Aralık 2014 tarihli duyurusunda, arkeologlardan oluşan bir ekip, dijital haritalamanın, MÖ 9'da kutsanan Ara Pacis ile İmparatorluğun kurucusu Augustus tarafından Heliopolis'ten Roma'ya getirilen MÖ 6. yüzyıla tarihlenen Antik Mısır kalıntısı Montecitorio Dikilitaş'ı arasındaki ünlü ilişki hakkındaki on yıllardır süren yanlış anlaşılmayı düzelttiğini belirtmiştir (Andrews, 2014). Akademisyenler uzun zamandır dev bir meridyen çizgisinin göstergesi olan Mısır dikilitaşının, 23 Eylül'deki Augustus'un doğum gününde Ara Pacis'in batı cephesinde sembolik bir gölge oluşturacak şekilde konumlandırıldığına inanıyorlardı (Andrews, 2014). Alman bilim adamı Edmund Buchner tarafından öne sürülen bir teoriye göre, Dikilitaş'ın gölgesinin Augustus'un doğum günü olan 23 Eylül'de Ara Pacis'in cephesinin merkezine çarpacağı düşünülüyordu (Holloway, 2014). Fakat anıtların üç boyutlu bir dijital temsilini oluştururken MÖ 9'da görüldüğü gibi MS 40'a kadar, araştırmacılar 23 Eylül tarihinin yanlış olduğunu keşfettiler (Andrews, 2014) (Şekil 2.100).



Şekil 2.100: Solarium (Dikilitaş) ve Ara Pacis (Barış Sunağı)'nın kuş bakışı görünümü (yukarıda), Ara Pacis (Barış Sunağı) ve Augustus Mozolesi ile Solarium Dikilitaş'ının görünümü (aşağıda)¹⁴⁰.

Indiana Üniversitesi Enformatik Bölümü'nde profesör olan Bernard Frischer ve Ball State Üniversitesi Dijital Medya Ortamları Enstitüsü müdürü olan John Fillwalk tarafından yönetilen ekip, 23 Eylül tarihini popülerleştiren Alman arkeolog ve bilgin Edmund Buchner'in yaklaşık 50 yıllık teorisinden esinlenerek araştırma yapmışlardır (Andrews, 2014). Frischer ve Fillwalk, bir web sayfasında etkileşimli simülasyonlar yayınlamakla ilgili teknik bir noktayı göstermek için Ara Pacis'in 3D simülasyonunu orijinal bağlamında bir araya getirmiştir ve buna göre Buchner'in teorisi yanlıştır (Holloway, 2014). NASA'nın, tarihin herhangi bir zamanında gök cisimlerinin kesin yerini veren (Augustus dönemini de içeren) bir çevrimiçi hesaplama aracı olan "Horizons System" verilerini kullanan Frischer ve Fillwalk'ın grubu, Pantheon da dahil olmak üzere birçok önemli kamu binasını içeren eski Roma'nın 490 dönümlük bölümü olan Campus Martius'un 3D bir modelini yaptı (Andrews, 2014). Simülasyonları, dikilitaşın gölgesinin, yılın diğer bazı tarihlerinde Ara Pacis'in cephesiyle geçiş yolları çizdiğini gösterirken, sadece 23 Eylül'de sunağın kenarını keser (Andrews, 2014). Simülasyona göre Güneş, Augustus'un doğum günü olan 23 Eylül'de değil, 9 Ekim'de Palatine Apollo

¹⁴⁰ Görsel: <https://rdc.reed.edu/i/99897a26-ef60-499c-8c28-0634b1f4c82e/full> (Ziyaret Tarihi: 13.02.2019, 19.57)

Tapınağı'nın yıllık festivalinde, dikilitaşın tepesinde görünecekti (Holloway, 2014) (Şekil 2.101).



Şekil 2.101: Bu sanal simülasyon ön planda Ara Pacis (Barış Sunağı) ile dikilitaşın üstündeki Güneş'i göstermektedir (Görsel: Indiana Üniversitesi, Bloomington)¹⁴¹.

Araştırmacıların modelleri ayrıca anıtlar arasındaki etkileşimin gerçek öneminin Ara Pacis üzerindeki gölge değil, Güneş'in kendisinin yeri olduğunu ortaya koydu (Andrews, 2014). Simülasyonlar, Ara Pacis'in ve Montecitorio'nun Dikilitaşının, yakındaki Via Flaminia'dan bakıldığında, dikilitaşın, Güneş'in ucunda konumlanmış halde Ara Pacis'in arkasından görüneceği şekilde hizalandığını göstermiştir (Andrews, 2014). Bu göksel olgu, Augustus'un doğum gününde değil, 9 Ekim'de, Palatine Apollon Tapınağı'nın festivalinin tarihine denk gelmektedir (Andrews, 2014). Frischer bu konu hakkında; "Önemli olan, dikilitaşın gölgesi değil, Güneş'in dikilitaşın üst kısmında, Ara Pacis'in önündeki Via Flaminia'daki bir konumdan bakıldığında güneş diski şeklinde görülmesidir" demiştir (Andrews, 2014). 9 Ekim tarihi, Augustus'un altındaki Roma İmparatorluğu için özel öneme sahip olacaktı (Andrews, 2014). Roma'nın güneş tanrısı Apollon, aynı zamanda Augustus'un koruyucu ilahıydı (Andrews, 2014). İmparator Augustus, 9 Ekim MÖ 28'de başa gelmeden önce, Palatine Apollon Tapınağı'nı kendi evinin bitişiğindeki bir noktaya bile koymuştur ve Frischer bu konu

¹⁴¹ Görsel: <https://www.livescience.com/42252-3d-simulations-rome-ara-pacis.html> (Ziyaret Tarihi: 07.04.2019, 20.17)

hakkında “Başka hiçbir tarih bu kadar uygun olmazdı” diyerek bahsetmiştir (Andrews, 2014). Palatine Apollon Tapınağı, Augustus’un inşa ettiği en cömert yeni tapınaktı ve yazıtlar da Augustus’un Dikilitaş’ı Apollon’a adadığını gösteriyor (Holloway, 2014). Bu yüzden bu araştırma, Buchner’in teorisinin çürütürken, Augustus’un en sevdiği ilah ve koruyucu tanrıya olan bağlılığını açığa çıkarmıştır (Holloway, 2014) (Şekil 2.102).



Şekil 2.102: MÖ 9’daki bazı tarihlerde Ara Pacis’in batısında oturan bir kişi, dikilitaşın gölgesinin Augustus sunağının ortasına düştüğünü görebiliyordu. Bu tarihlerden biri 9 Ekim’dir ve Augustus’a göre anlamlıydı (Görsel: Matthew Brennan)¹⁴².

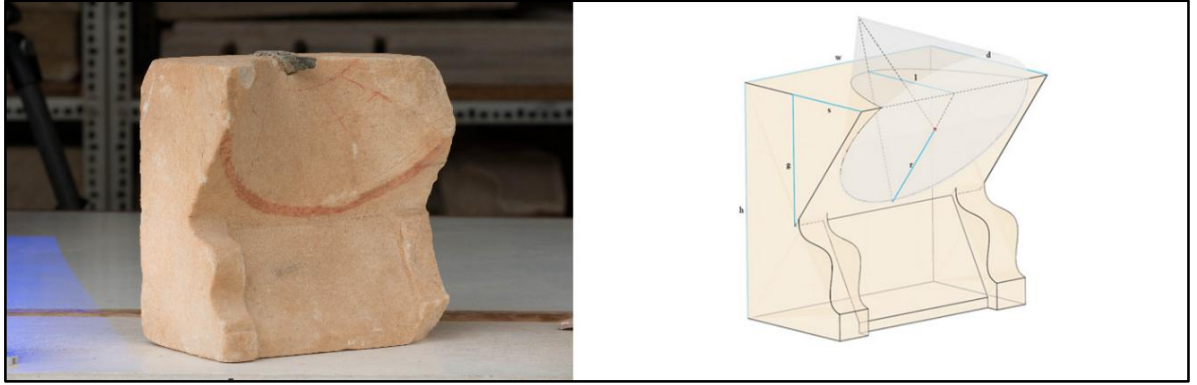
¹⁴² **Görsel:** <https://www.biblicalarchaeology.org/wp-content/uploads/ara-pacis-2.jpg> (Ziyaret Tarihi: 13.02.2019, 20.27)

3. MALZEME VE YÖNTEM

3.1. ANTİK ANADOLU'DAKİ GÜNEŞ SAATİ TİPLERİ

3.1.1. Koniksel Güneş Saati

Grek güneş saatlerinin kökeni ile konik bölümler teorisinin tarihi arasındaki bağlantıyı düşünüldüğünde, “Koniksel Güneş Saatleri” Grek tipindeki korunmuş güneş saatleri arasında en büyük grubu oluşturur. Yukarıda tarif edilen tasarıma sahip en eski güneş saatleri MÖ 2. yüzyılın başlangıcına aittir (Rinner, 2017). Farklı literatür formlarına sahip bazı konik güneş saatleri daha da eskidir (Rinner, 2017). Konik güneş saatleri bu nedenle bizi ilgilendiren ilk Grek güneş saatleridir (Rinner, 2017) (Şekil 3.1).



Şekil 3.1: Koniksel güneş saatinin güney ve batı görünümü (solda) ve bu saatin bir güneş saati grubu için bulunan yapısal ilke ile belirlenen boyutları (sağda) (Delos Arkeoloji Müzesi, Yunanistan)¹⁴³.

¹⁴³ Görsel: (Rinner, 2017)

3.1.2. Küresel Güneş Saati

Küresel güneş saatlerinin kadranının yüzeyi küreseldir. Izgara çizgilerinin şekline ve gnomon noktasının konumuna göre, küresel güneş saatleri aşağıdaki altı alt tipten birine aittir (Evangelia ve diğ., 2013).

- Merkezi gnomon noktalı yarım küre kadranlar
- Merkez dışı gnomon noktasına sahip yarım küre kadranlar
- Çatılı küresel kadranlar
- Merkezi gnomon noktası ile kesilmiş küresel kadranlar
- Merkezi gnomon noktası olan çeyrek küresel kadranlar
- Küresel kadranlar

Küresel kadran yüzeyi, saat çizgileri, yaz gündönümü eğrisi, kış gündönümü eğrisi ve ekinoksların eğrisinden oluşur (Evangelia ve diğ., 2013). Izgara çizgisinin şekli, küresel güneş saatinin alt tipine bağlıdır (Evangelia ve diğ., 2013). Güneş saatlerinin gnomonu sabittir: küresel kadran yüzünün ortasında, küresel kadran yüzü içinde fakat merkezde veya çatılı kadranlarda olduğu gibi küresel yüzeyde (Evangelia ve diğ., 2013). Gnomon'un gölgesi günlük saatleri gösterir (Evangelia ve diğ., 2013) (Şekil 3.2).



Şekil 3.2: Londra'da bulunan Sir John Soane Müzesi'nden getirtilen, muhtemelen MS 2. yy'dan kalma süslemeli, küresel bir güneş saati taşıyan Atlas heykelciği (New York, A.B.D.) (solda)¹⁴⁴ ve bu saatin çizimi (sağda)¹⁴⁵.

¹⁴⁴ Görsel: <https://www.cornucopia.net/events/time-and-cosmos-in-the-greco-roman-world/> (Ziyaret Tarihi: 08.05.2019, 20.45)

¹⁴⁵ Görsel: http://isaw.nyu.edu:8080/isaw/news/the-technology-of-greco-roman-time-reckoning/image/image_view_fullscreen (Ziyaret Tarihi: 08.05.2019, 20.47)

3.2. ANTİK ANADOLU'DAKİ GÜNEŞ SAATLERİ

3.2.1. Aphrodisias - Küresel Güneş Saati

Keşfedildiği Yer: Aphrodisias, Karacasu, Aydın.

Sergilendiği Yer: Efes Müzesi, Selçuk, İzmir.

Tarihlendirme: MÖ ~2. yüzyıl.

Materyal: Mermer, gri çizgiler ile beyaz.

Tipi: Küresel, çeyrek küresel.

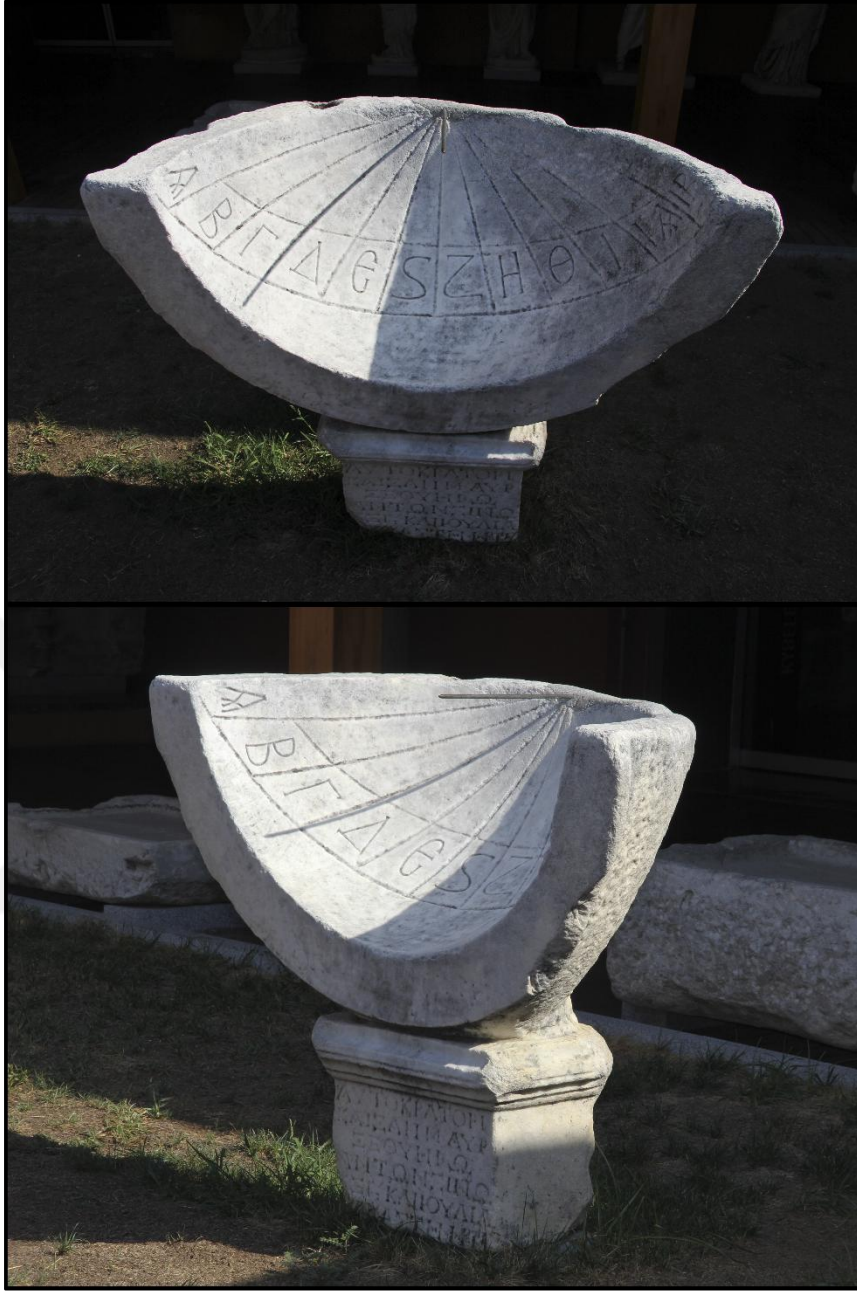
Boyutlar: Yaklaşık 72 cm yüksekliğinde, kadran ise 121 cm genişliğindedir. Afrodisias güneş saatinin yazıtlı dörtgen kaidesi 36 cm yüksekliğinde ve 41,5 cm genişliğindedir (Salman, 2007).

Açıklama: Afrodisias'ta 1877 yılında bulunmuştur. Bugün Efes Müzesi'nde sergilenmektedir. Güneş saati üzerindeki iki adet gündönümü eğrisi ve saat çizgileri oldukça belirgin bir şekilde izlenmektedir (Salman, 2007) (Şekil 3.3).

Dörtgen ve üzeri yazıtlı zarif bir kaidenin üzerinde yer alan kadran üzerinde görünür durumdaki 11 saat çizgisi, gnomondan itibaren yaz gün dönümüne uzamaktadır (Salman, 2007). Birbirine paralel iki gün eğrisi kadranın bittiği kenar ile bir mesafede son bulmaktadır (Salman, 2007). Bu güneş saatinde her ne kadar iki gün eğrisi yapılsa da alt kenarın sınırı yaz gündönümüyle ilişkili olabilir (Salman, 2007). Mevcut gnomon orjinal değildir ve müze restorasyonu orjinal gnomon deliğinin izlerini tahrip etmiştir¹⁴⁶. Yerine müze yetkilileri tarafından 36,5 cm'lik bir çubuk takılmıştır (Salman, 2007). Saat çizgileri arasına Grekçe harfler sırası ile yazılır (Salman, 2007). Kadran, İmparator Caracalla'ya (Marcus Aurelius Severus Antonius) ve annesi Julia Domna'ya adanmıştır¹⁴⁷. Salman (2007)'a göre, Güneş saatinin kaidesindeki yazıt bunun tam yapılış tarihini de vermektedir. Salman (2007) bu konu hakkında: “*Yazıtta imparator Caracalla ve annesi adına yapıldığı yazılıdır. Buradan da MS 3.yüzyılın ilk çeyreğine (MS 211-218) tarihlenebilmesi mümkündür.*” diyerek bahsetmektedir.

¹⁴⁶ Kaynak: <http://repository.edition-topoi.org/collection/BSDP/object/56> (Ziyaret Tarihi: 10.04.2019, 23.44)

¹⁴⁷ Kaynak: <http://repository.edition-topoi.org/collection/BSDP/object/56> (Ziyaret Tarihi: 10.04.2019, 23.45)



Şekil 3.3: Aphrodisias - Küresel Güneş Saati (Efes Müzesi, Selçuk, İzmir)¹⁴⁸.

¹⁴⁸ Görsel: <http://repository.edition-topoi.org/collection/BSDP/object/56> (Ziyaret Tarihi: 11.04.2019, 14.47)

3.2.2. Ephesos - Koniksel Güneş Saati

Keşfedildiği Yer: Ephesos, Selçuk, İzmir.

Sergilendiği Yer: Kunsthistorisches Müzesi, Viyana, Avusturya.

Tarihlendirme: Bilinmemektedir.

Materyal: Mermer.

Tipi: Konik, koniksel.

Boyutlar: Kadranın yüksekliği 97,7 cm, genişliği 132 cm'dir (Salman, 2007). Gnomon deliğinin, yatay bölümü 55 mm uzunluğunda dar bir dikdörtgendir ve deliğin derinliği 94 mm'dir¹⁴⁹.

Açıklama: Ephesos kentinde 1907 yılında bulunmuş ve bugün Avusturya'da Kunsthistorisches Müzesi'nde sergilenmektedir. Üç gün eğrisi ve üçüncü saatten dokuzuncu saate kadar olan çizgiler görünür durumdadır (Salman, 2007) (Şekil 3.4).

Bu güneş saati üç kırık parça olarak ele geçmiştir (Salman, 2007). Daha sonradan, üç parça birleştirilmiştir¹⁵⁰. Yedi saatin tüm çizgilerinde (3, 4, 5, 6, 7, 8, 9) üç günlük eğriler korunur ve saat çizgileri her iki gündönümünün ötesine geçmemektedir¹⁵¹. Ölçülerinden anlaşıldığı kadarıyla oldukça büyük sayılabilecek bir güneş saatidir (Salman, 2007). Kış ve yaz gündönümleriyle ekinoks üzerinde bazı yazılar mevcuttur (Salman, 2007). Ephesos kentinin enlemi 37°'dir ancak bu güneş saati 47° enlemine uygun bir yerleşime göre yapılmıştır (Salman, 2007). Böylece Almanya, Belçika ya da Fransa'daki bazı yerleşimlerin enlemine uygun olarak yapıldığı anlaşılmaktadır (Salman, 2007). Buna göre, bu güneş saati tahminen Roma hâkimiyetindeki Ephesos'a sonradan getirilmiştir (Salman, 2007). Bu tipi ilk uygulayan Kaunoslu Dionysodoros MÖ 3. yüzyılın sonlarına doğru yaşadığından, bu saat en erken bu zamanlarda yapılmış ve Ephesos Roma egemenliğine girdikten sonra da buraya getirilmiş olmalıdır (Salman, 2007).

¹⁴⁹ **Kaynak:** <http://repository.edition-topoi.org/collection/BSDP/object/159> (Ziyaret Tarihi: 10.04.2019, 23.53)

¹⁵⁰ **Kaynak:** <http://repository.edition-topoi.org/collection/BSDP/object/159> (Ziyaret Tarihi: 10.04.2019, 23.54)

¹⁵¹ **Kaynak:** <http://repository.edition-topoi.org/collection/BSDP/object/159> (Ziyaret Tarihi: 10.04.2019, 23.55)



Şekil 3.4: Ephesos - Koniksel Güneş Saati (Kunsthistorisches Müzesi, Avusturya)¹⁵².

¹⁵² Görsel: <http://repository.edition-topoi.org/collection/BSDP/object/159> (Ziyaret Tarihi: 11.04.2019, 14.50)

3.2.3. Klaros - Koniksel Güneş Saati

Keşfedildiği Yer: Apollon Tapınağı, sunağın kuzeyi, *in situ*¹⁵³ (Klaros, Menderes, İzmir).

Sergilendiği Yer: Apollon Tapınağı (Klaros, Menderes, İzmir).

Tarihlendirme: MÖ ~2. yüzyıl.

Materyal: Mermer, beyaz.

Tipi: Konik, koniksel.

Boyutlar: 79 cm yüksekliğindeki bu güneş saatinin kadranı 110 cm genişliğindedir (Salman, 2007). Saatin üst yüzeyinde 52 mm uzunluğunda x 45 mm genişliğinde x 78 mm derinliğinde dikdörtgen bir gnomon deliği bulunmaktadır¹⁵⁴. 28,5 mm uzunluğundaki bir oluk deliği üst kenara bağlamaktadır¹⁵⁵. *In situ* halde bulunmuş olan güneş saatinin gnomon yuvası dörtgen biçiminde 4.5x5.5 cm ebatlarında ve yaklaşık 7,6 cm derinliğindedir¹⁵⁶.

Açıklama: İzmir ilinin Menderes ilçesinin Ahmetbeyli köyü yakınlarında yer alan Klaros Apollon kehanet merkezinde 1958 yılında L. Robert başkanlığında yapılan kazılar sonucunda, Apollon Tapınağı sunağının kuzey-batı köşesinde *in situ* olarak bulunmuştur (Salman, 2007) (Şekil 3.5). Yakın bir zamana kadar Efes Müzesi'nde sergilenirken, daha sonradan İzmir fuarı alanı içindeki Tarih ve Sanat Müzesi'ne taşınmıştır (Salman, 2007). Bugün arkeoparkta görülen örnek, 1958'de bulunmuş orjinalinden örnek alınarak yapılmıştır (Erşen, 2015). Orjinali üzerinde bulunan yazıtta, Geç Hellenistik Dönem'de, resmi bir pazar/alışveriş görevlisinin (*agoranomos*), bunu Dionysos ve halk için diktirdiği bilinmektedir (Erşen, 2015). Kent enlemi 38°, saatin uygulandığı enlem ise 37° olarak saptanmıştır (Salman, 2007). Böylece o dönemde kentin enlemi sadece 1°'lik farkla doğru hesaplanmıştır (Salman, 2007).

11 saatlik saat çizgileri ve üç günlük eğriler, bu aşınmış konik yüzeyde saat çizelgesini oluşturur¹⁵⁷. Kış gündönümünün üstünde, çizgiler, gnomon oluğuna çok hafif bir şekilde devam etmektedir¹⁵⁸. Saat çizgileri kış gündönümüne kadar olan mesafede oldukça hafif kazılı olarak

¹⁵³ **In situ:** Bir bulgunun tahrip edilmemiş ve yeri değiştirilmemiş bir halde bulunduğunu belirtir (https://tr.wikipedia.org/wiki/In_situ) (Ziyaret Tarihi: 11.04.2019, 18.48).

¹⁵⁴ **Kaynak:** <http://repository.edition-topoi.org/collection/BSDP/object/152> (Ziyaret Tarihi: 11.04.2019, 18.50)

¹⁵⁵ **Kaynak:** <http://repository.edition-topoi.org/collection/BSDP/object/152> (Ziyaret Tarihi: 11.04.2019, 18.51)

¹⁵⁶ **Kaynak:** <http://repository.edition-topoi.org/collection/BSDP/object/152> (Ziyaret Tarihi: 11.04.2019, 18.52)

¹⁵⁷ **Kaynak:** <http://repository.edition-topoi.org/collection/BSDP/object/152> (Ziyaret Tarihi: 11.04.2019, 18.53)

¹⁵⁸ **Kaynak:** <http://repository.edition-topoi.org/collection/BSDP/object/152> (Ziyaret Tarihi: 11.04.2019, 18.54)

görülmektedirler (Salman, 2007). Gnomon çubuğu yoktur ve geç Hellenistik Dönem'e tarihlenen güneş saatinin temelindeki kısmın cephesinde yaklaşık 8,5 cm'lik bir yazıt vardır (Salman, 2007). Bu yazıtta güneş saatinin bir *agoranomos*¹⁵⁹ tarafından adandığı yazılıdır (Salman, 2007). Eğik ön, bir *cyma*¹⁶⁰ tabanında sona ermektedir ve özellikle işçilik iyidir¹⁶¹.



Şekil 3.5: Klaros - Koniksel Güneş Saati (Klaros, Menderes, İzmir)¹⁶².

¹⁵⁹ **Agoranomos:** Grek şehirlerinde piyasa işlemlerinin denetçisidir. Bu görev, Hellenistik Dönem'de İsrail'e ithal edildi ve tüm Roma döneminde var oldu (<https://www.encyclopedia.com/religion/encyclopedias-almanacs-transcripts-and-maps/agoranomos>) (Ziyaret Tarihi: 14.05.2019, 19.28).

¹⁶⁰ **Cyma:** İki eğrili, bir kısmı içbükey ve bir kısmı dışbükey olan iki kalıptan biri. *Cyma Recta*, duvarın yakınında dışbükey kısma sahiptir ve *Cyma Reversa*, duvarın yakınında dışbükey kısma sahiptir (<https://www.thefreedictionary.com/cyma>) (Ziyaret Tarihi: 14.05.2019, 18.35).

¹⁶¹ **Kaynak:** <http://repository.edition-topoi.org/collection/BSDP/object/152> (Ziyaret Tarihi: 11.04.2019, 18.55)

¹⁶² **Görsel:** <http://repository.edition-topoi.org/collection/BSDP/object/152> (Ziyaret Tarihi: 11.04.2019, 14.55)

3.2.4. Latmos - Koniksel Güneş Saati

Keşfedildiği Yer: Latmos, Beşparmak Dağları, Muğla.

Sergilendiği Yer: Louvre Müzesi, Paris, Fransa.

Tarihlendirme: MÖ ~3. yüzyıl.

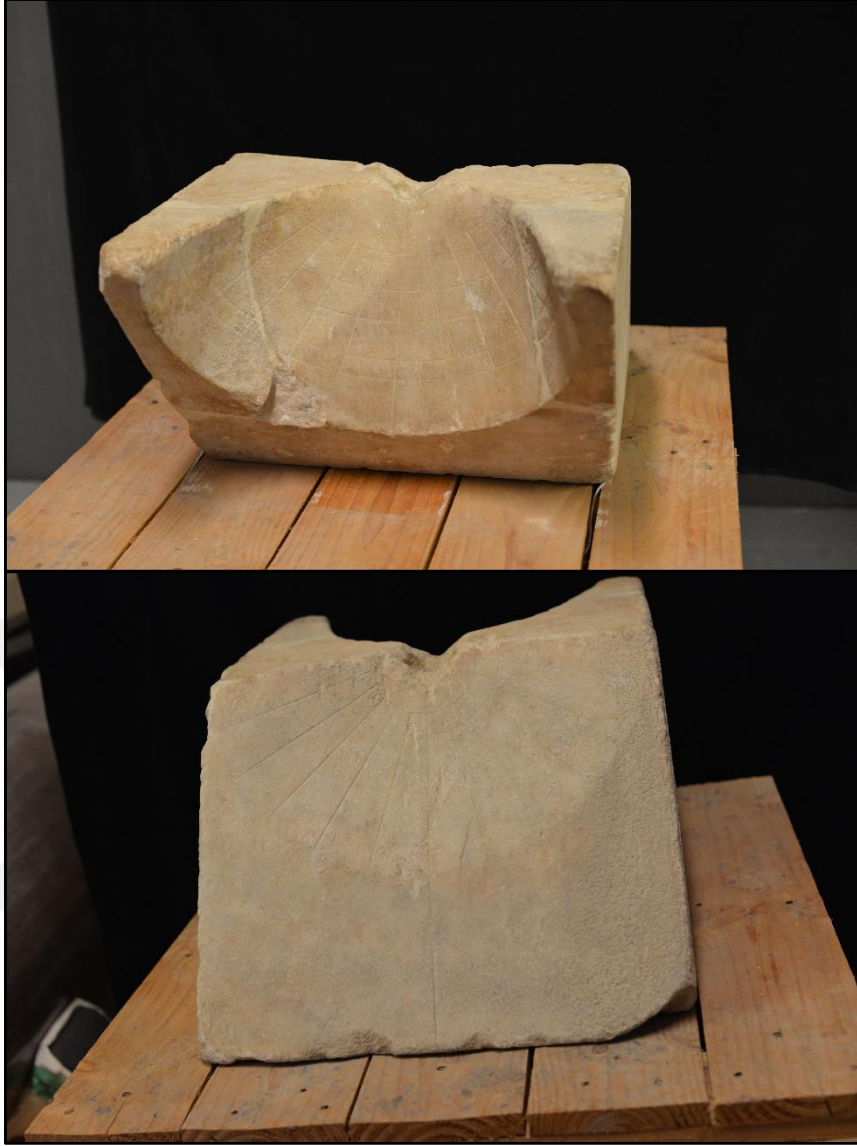
Materyal: Mermer, beyaz.

Tipi: Konik, koniksel.

Boyutlar: Kuzeye ve güneye bakan koniksel yüzeyleri, mermer eşkenar dörtgenin içine 128°'lik eğimli açıyla oyulmuştur¹⁶³.

Açıklama: Latmos Heraklia'sında 1873 yılında keşfedilen bu güneş saati, Paris Louvre Müzesi'nde sergilenmektedir (Salman, 2007) (Şekil 3.6). Kuzey güney taraflarda konik iki kadranda vardır ve bu kadranslardan güneye bakan yüz yaz saatleri, kuzeye bakan yüz ise kış saatleri için düzenlenmiştir (Salman, 2007). Her iki kadranda da 11 saat çizgisi ve birer gündönümü çizgisi vardır (Salman, 2007). Bu gündönümlerinden biri ekinoks diğeri de yaz gündönümü olarak yorumlanabilir (Salman, 2007). Bu güneş saatinin tarihlendirilmesi hakkında Salman (2007): “*Bu güneş saatinin en dikkat çekici tarafı üzerindeki yazıttır ve yazıta göre bu güneş saati konik tipin en erken olanıdır. Çünkü Mısır kralı Ptolemaios'a adanmıştır ve Ptolemaios Eurgetes MÖ 246-221 yılları arasında tahtta kalmıştır. Bu tipi ilk bulan Kaunoslu Dionysodoros ise MÖ 3. yüzyılın sonlarında bu tipi bulduğu sanılır. Dolayısıyla bu saat Ptolemaios Eurgetes adına yani MÖ 3. yüzyılın sonlarında yapılmıştır.*” diyerek bahsetmektedir.

¹⁶³ **Kaynak:** <http://repository.edition-topoi.org/collection/BSDP/object/149> (Ziyaret Tarihi: 11.04.2019, 19.18)



Şekil 3.6: Latmos - Koniksel Güneş Saati (Louvre Müzesi, Paris, Fransa)¹⁶⁴.

¹⁶⁴ **Görsel:** <http://repository.edition-topoi.org/collection/BSDP/object/149#> (Ziyaret Tarihi: 11.04.2019, 15.18)

3.2.5. Pergamon - Koniksel Güneş Saati (a)

Keşfedildiği Yer: Pergamon, Bergama, İzmir.

Sergilendiği Yer: Bergama Arkeoloji Müzesi, Bergama, İzmir.

Tarihlendirme: Bilinmemektedir.

Materyal: Bilinmemektedir.

Tipi: Konik, koniksel.

Boyutlar: 78,5 cm yüksekliğindedir ve kadranın genişliği 35,5 cm'dir (Salman, 2007). Yaklaşık 47 cm yüksekliğinde Atlas¹⁶⁵ kabartması dünya yerine kadranı taşıyor vaziyettedir (Salman, 2007).

Açıklama: Bergama Arkeoloji Müzesi'nde sergilenen bu güneş saatinin en dikkat çekici yanı kadranı taşıyan Atlas kabartmasıdır (Salman, 2007) (Şekil 3.7). Üç adet gündönümü eğrisi ve 11 adet saat çizgisi vardır (Salman, 2007). Ancak kadranın üzerindeki bazı yerlerdeki bozulmalar saat ve gündönümü çizgilerinin izlenimini zorlaştırmaktadır ve gnomon yok olmuştur (Salman, 2007).

Gnomon deliğinin izi dışında hepsini yok ederek, üst yüzeyinde geniş bir yuvarlak çöküntü uzunlamasına kesilmiştir¹⁶⁶. Atlas'ın başının üst tarafında, kadranın temeli uzunca bir dudak yapmaktadır (Salman, 2007). Atlas figürünün sol bacağı tamamen, sol kolu dirsekten, sağ kolu ise omuzdan kırıktır (Salman, 2007). Bacağın dizden oturduğu alt dudak kısım, yani güneş saatinin en alt kısmı da kırıktır (Salman, 2007). Atlas'ın pozunda yüksek kabartma figürü kadran yüzeyini desteklemektedir¹⁶⁷. Kadranın her iki köşesinde bir miktar aşınma mevcuttur (Salman, 2007). Ancak tüm kırık ve aşınmalar güneş saatinin estetik yapısını bozmamakta ve görsel olarak da oldukça dikkat çekici bir izlenim vermektedir (Salman, 2007). Üst yüzeydeki çöküntü, gün eğrilerinin ve saat çizgilerinin bazı bölümlerini tahrip etmiştir, ancak bunlardan üçte biri ve ikincisi görülebilir¹⁶⁸. Saat çizgilerinin uzunluğu, gündönümü eğrileri ile

¹⁶⁵ **Atlas:** Yunan mitolojisinde İapetos ile Klymene'nin on üç çocuğundan en güçlü olanıdır. Olympos'a saldırdığı için Zeus tarafından gök kubbeyi omuzlarında taşımakla cezalandırılmıştır ([https://tr.wikipedia.org/wiki/Atlas_\(mitoloji\)](https://tr.wikipedia.org/wiki/Atlas_(mitoloji))) (Ziyaret Tarihi: 11.04.2019, 19.57).

¹⁶⁶ **Kaynak:** <http://repository.edition-topoi.org/collection/BSDP/object/155> (Ziyaret Tarihi: 11.04.2019, 22.18)

¹⁶⁷ **Kaynak:** <http://repository.edition-topoi.org/collection/BSDP/object/155> (Ziyaret Tarihi: 11.04.2019, 22.19)

¹⁶⁸ **Kaynak:** <http://repository.edition-topoi.org/collection/BSDP/object/155> (Ziyaret Tarihi: 11.04.2019, 22.20)

sınırlıdır¹⁶⁹. 11 saat çizgisi üç gündönümü çizgisini bölmektedir (Salman, 2007). Tepedeki yanlardaki alçak kabartma, bir demet yapraktan ve kuşgözü yapraklarından filizlenen sap ve dalları göstermektedir¹⁷⁰. Kadranın dış tarafının her iki yanı bitkisel motifler, asma dalı, taç yaprağı ve filizlerle süslenmiştir (Salman, 2007). Geniş bir dudak ön eğriyi takip etmektedir¹⁷¹.



Şekil 3.7: Pergamon - Koniksel Güneş Saati (a) (Bergama Arkeoloji Müzesi, İzmir) (solda)¹⁷², güneş saati Atlas tarafından desteklenmektedir (Fotoğraf: Robert Hannah) (sağda)¹⁷³.

¹⁶⁹ **Kaynak:** <http://repository.edition-topoi.org/collection/BSDP/object/155> (Ziyaret Tarihi: 11.04.2019, 22.21)

¹⁷⁰ **Kaynak:** <http://repository.edition-topoi.org/collection/BSDP/object/155> (Ziyaret Tarihi: 11.04.2019, 22.22)

¹⁷¹ **Kaynak:** <http://repository.edition-topoi.org/collection/BSDP/object/155> (Ziyaret Tarihi: 11.04.2019, 22.23)

¹⁷² **Görsel:** <https://www.romeartlover.it/Pergamo3.html> (Ziyaret Tarihi: 11.04.2019, 15.28)

¹⁷³ **Görsel:** (Irby, 2016)

3.2.6. Pergamon - Koniksel Güneş Saati (b)

Keşfedildiği Yer: Pergamon, Bergama, İzmir.

Sergilendiği Yer: Louvre Müzesi, Paris, Fransa.

Tarihlendirme: Bilinmemektedir.

Materyal: Mermer, beyaz.

Tipi: Konik, koniksel.

Boyutlar: Güneş saati, 55 cm yüksekliğinde, kadranı 19,5 cm genişliğindedir (Salman, 2007).

Açıklama: Pergamon'da bulunmuş ancak bugün Paris Louvre Müzesi'nde sergilenmektedir (Salman, 2007) (Şekil 3.8). İki gündönümü eğrisi ve 11 saat çizgisi izlenmektedir (Salman, 2007).

Bronz gnomonun bir kısmı, meridyen üzerindeki kadranın tepesinde durmaktadır¹⁷⁴. Kadran, iki adet başarılı işlenmiş grifon pençesi tarafından taşınmaktadır (Salman, 2007). 11 saatlik çizgiler, gnomondan konik yüzeyin alt kenarına yayılır¹⁷⁵. 11 saat çizgisinin ışınları gnomonla kış gündönümü arası mesafenin çok kısa oluşundan, gnomondan çıkar gibi görünürler (Salman, 2007). İki günlük eğriler, alt kenardan daima eşittir¹⁷⁶. İki dört ayaklı kızıl saçlı ayak tabanı süslemektedir¹⁷⁷. Grifon¹⁷⁸ pençeleri Asklepion'daki tiyatronun oturma sıralarının başındaki pençelerle aynı stilde yapılmıştır (Salman, 2007). Kadranın dış yan kenarları palmet ve temelin yan kenarları hanımeli yapraklarıyla bezenmiştir (Salman, 2007). Hanımeli asmaları ve çiçekler, tabanın merkezini, sol ve sağ taraflarını süslemektedir¹⁷⁹.

¹⁷⁴ **Kaynak:** <http://repository.edition-topoi.org/collection/BSDP/object/154> (Ziyaret Tarihi: 11.04.2019, 21.52)

¹⁷⁵ **Kaynak:** <http://repository.edition-topoi.org/collection/BSDP/object/154> (Ziyaret Tarihi: 11.04.2019, 21.53)

¹⁷⁶ **Kaynak:** <http://repository.edition-topoi.org/collection/BSDP/object/154> (Ziyaret Tarihi: 11.04.2019, 21.54)

¹⁷⁷ **Kaynak:** <http://repository.edition-topoi.org/collection/BSDP/object/154> (Ziyaret Tarihi: 11.04.2019, 21.55)

¹⁷⁸ **Grifon:** genellikle aslan vücutlu, kartal kanatlı ve kafalı mitolojik yaratıktır. Farklı betimlemelerinde hayvanın 4 ayağı da aslan ayağı, yalnız arka ayakları aslan ayağı veya tüm ayakları kartal ayağı olabilir. Antik yunancada, kıvrılmış, kırık anlamındaki "grýps veya gryphos" sözcüklerinden türediği düşünülür. Latinceye "grýphus" şeklinde geçmiştir (<https://tr.wikipedia.org/wiki/Griffon>) (Ziyaret Tarihi: 28.05.2019, 23.24).

¹⁷⁹ **Kaynak:** <http://repository.edition-topoi.org/collection/BSDP/object/154> (Ziyaret Tarihi: 11.04.2019, 21.56)



Şekil 3.8: Pergamon - Koniksel Güneş Saati (b) (Berlin Müzesi, Almanya)¹⁸⁰.

¹⁸⁰ Görsel: <http://repository.edition-topoi.org/collection/BSDP/object/154> (Ziyaret Tarihi: 23.03.2019, 15.43)

3.2.7. Pergamon - Küresel Güneş Saati

Keşfedildiği Yer: Pergamon, Bergama, İzmir.

Sergilendiği Yer: Bergama Arkeoloji Müzesi, Bergama, İzmir.

Tarihlendirme: MÖ ~270-260.

Materyal: Bilinmemektedir.

Tipi: Küresel, yarıküresel.

Boyutlar: 22,5 cm yüksekliğinde ve 32,5 cm çapındadır (Salman, 2007).

Açıklama: 1907 yılında Pergamon'da ortaya çıkmış olan bu güneş saati, bugün Bergama Arkeoloji Müzesi'nde sergilenmektedir (Salman, 2007) (Şekil 3.9). Güneş saatinin üzerinde kış, yaz ve ekinoks çizgileri ve saat çizgileri izlenebilmektedir (Salman, 2007). Kentin enlemi 39° ancak bu güneş saati 45° enlemine uygun bir şekilde yapılmıştır (Salman, 2007).

Bu saatin en önemli özelliği çift kadranlı ve çift gnomonlu oluşudur (Salman, 2007). Batı Anadolu'da bunun gibi çift kadranlı başka güneş saati bulunmamıştır, bu yüzden eşsiz bir örnektir (Salman, 2007). Merkezi gnomon noktası olmayan tek bir yarım küre, bir zamanlar kadran yüzünün kuzey ve güneye bakan yarımına karşılık gelen iki ayrı gnomon noktasına sahipti¹⁸¹. Gnomon noktaları meridyen düzlemine yerleştirildi, böylece güneye bakan yüzeyin yaz gündönümü neredeyse kuzeye bakan yüzeyin kış gündönümü ile çakışmıştır¹⁸². Kuzey ve güney olarak ayrılan kadrarlarda görülen 11 saat çizgisinden kuzeyde olanlar, yaz gündönümünden ekinoksa ve kış gündönümüne uzamaktadırlar (Salman, 2007). Güneydekiler ise kış gündönümünden ekinoksa ve yaz gündönümüne doğrudurlar (Salman, 2007). Izgaralar, bu kadrarın yarım küre şeklindeki gölge alma yüzeyinin kuzey ve güney bakan yarısına oyulmuştur¹⁸³. Salman (2007) bu güneş saatinin yapıldığı yer ve tarihi hakkında: “*Kentin enlemi (39° 08') ile saatin uygulandığı enlem (45°) arasındaki farka bakıldığında bu güneş saatinin Pergamon'da yapılmadığı anlaşılmaktadır. Bu enlem İtalya'da Tergeste (45° 39') ve Montagnana (45° 14') yerleşimlerine ya da 45°'lik başka bir Avrupa kentine uyar. Romalılar*

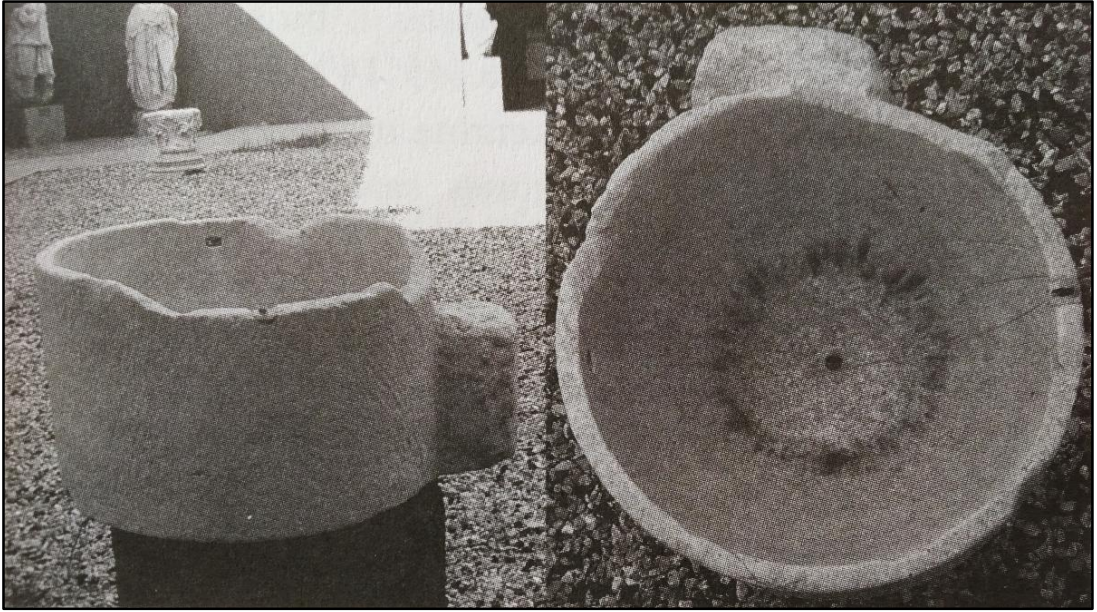
¹⁸¹ **Kaynak:** <http://repository.edition-topoi.org/collection/BSDP/object/70> (Ziyaret Tarihi: 11.04.2019, 22.31)

¹⁸² **Kaynak:** <http://repository.edition-topoi.org/collection/BSDP/object/70> (Ziyaret Tarihi: 11.04.2019, 22.32)

¹⁸³ **Kaynak:** <http://repository.edition-topoi.org/collection/BSDP/object/70> (Ziyaret Tarihi: 11.04.2019, 22.33)

kente hâkim olduktan sonra bu güneş saatini buraya taşımış olmalıdırlar. Öyleyse bu güneş saati en erken MÖ 270-260 (yarıküresel modeli ilk uygulayan Aristarkhos'un ilk uygulaması MÖ 280'dir) yıllarında yapılmış olmalıdır.” diyerek bahsetmektedir.

Üst kenarın yakınındaki gnomon delikleri, her bir çevirme ızgarası ile ilişkili olabileceğinden, yarımkürenin taban merkezindeki delik (çapı: 13 mm), büyük olasılıkla biriken suyu boşaltmak için kullanılmıştır¹⁸⁴. Her iki kadranda da ekliptik açısı 24° , enlem de 45° 'dir (Salman, 2007). Yarıküre içine yerleştirilen iki kadranda bu farklı güneş saatine ayrı bir özellik vermektedir (Salman, 2007). Güneş saatinin imalatçısı estetik açıdan ince çalışarak, kavislerden birini her iki kadranda için ortak düzenlemiştir (Salman, 2007). Çift kadranlı bu güneş saati, izleyici açısından ilk bakışta rahat kullanımlı değildir (Salman, 2007). İki kadranyla saat çizgilerinin ve gün eğrilerinin ikiye bölündüğü bu farklı saatte, iki yatay gnomonda meridyen düzlemine yerleştirilmiş fakat yarımkürenin ortasına yerleştirilmemişlerdir (Salman, 2007). Gnomonlar yaz ve kış gündönümlerine göre yerleştirilerek birbirlerine karşılıklı konumlandırılmışlardır (Salman, 2007). Ayrıca saat çizgileri meridyene hemen hemen simetrik olmalarına rağmen gün eğrilerine eşit bölünmemişlerdir (Salman, 2007).



Şekil 3.9: Pergamon - Yarıküresel Güneş Saati (Bergama Arkeoloji Müzesi, İzmir)¹⁸⁵.

¹⁸⁴ **Kaynak:** <http://repository.edition-topoi.org/collection/BSDP/object/70> (Ziyaret Tarihi: 11.04.2019, 22.34)

¹⁸⁵ **Görsel:** (Salman, 2007)

3.2.8. Sagalassos - Çembersel Güneş Saati

Keşfedildiği Yer: Kuzeybatı Heroon, Sagalassos, Burdur.

Sergilendiği Yer: Burdur Arkeoloji Müzesi, Burdur.

Tarihlendirme: MS ~1-2. yüzyıllar.

Materyal: Bilinmemektedir.

Tipi: Halka.

Boyutlar: Yüksekliği 92,5 cm, iç çapı 52,5, dış çapı ise 61,5 cm'dir. 2,20 metre yüksekliğindeki bir sütun üzerinde durmaktadır¹⁸⁶.

Açıklama: Milattan sonra 1. yüzyıl Roma dönemine ait güneş saati Sagalassos Yukarı Agora'daki Kuzeybatı Heroon¹⁸⁷'un arka tarafında bulunmuştur¹⁸⁸. 1995 yılında 16 parça halinde açığa çıkartılmıştır¹⁸⁹. Tiberius Claudius Polypeithes tarafından yaptırılan, kaidesi aslan ayağı biçiminde kireçtaşından yapılmış güneş saati halka içindeki çizgilerden okunmaktaydı¹⁹⁰.

Halka şeklinde, yüzde 60 eğimli, aslan pençesi üzerine oturtulmuş olan bu güneş saatinin (Şekil 3.10), Sagalassos antik kentinin Kuzeybatı Heroon yapısının caddeye bakan ön yüzünde, bir sütun üzerinde kurşunla tutturulmuş olarak durduğu bilinmektedir¹⁹¹. Zamanın belli aralıkları, halka içindeki dilimlere düşen gölgeler vasıtasıyla tahmin ediliyordu¹⁹². Bu gölgeleri oluşturan, saatin kendisini taşıyan aslan pençesinin dikey ekseninde yer alan ve kurşun içerisine sıkıştırılmış olan gnomon yani gölge çubuğuydu¹⁹³.

¹⁸⁶ **Kaynak:** <https://www.arkeolojikh Haber.com/haber-gunes-saati-8122/> (Ziyaret Tarihi: 29.05.2019, 13.20)

¹⁸⁷ **Heroon:** Yunan ve Roma mimarilerinde, tanrılaştırılmış ya da yan tanrılaştırılmış kahramanlara adanmış kutsal alan, mezar anıtı ya da tapınakçık (<https://www.arkeolojikh Haber.com/haber-heroon-7265/>) (Ziyaret Tarihi: 29.05.2019, 13.31).

¹⁸⁸ **Kaynak:** <https://www.arkeolojikh Haber.com/haber-gunes-saati-8122/> (Ziyaret Tarihi: 29.05.2019, 13.21)

¹⁸⁹ **Kaynak:** <https://www.arkeolojikh Haber.com/haber-gunes-saati-8122/> (Ziyaret Tarihi: 29.05.2019, 13.22)

¹⁹⁰ **Kaynak:** <https://www.arkeolojikh Haber.com/haber-gunes-saati-8122/> (Ziyaret Tarihi: 29.05.2019, 13.23)

¹⁹¹ **Kaynak:** <http://www.aktuelarkeoloji.com.tr/saatler-ve-zaman> (Ziyaret Tarihi: 20.09.2019, 23.55)

¹⁹² **Kaynak:** <http://www.aktuelarkeoloji.com.tr/saatler-ve-zaman> (Ziyaret Tarihi: 20.09.2019, 23.56)

¹⁹³ **Kaynak:** <http://www.aktuelarkeoloji.com.tr/saatler-ve-zaman> (Ziyaret Tarihi: 20.09.2019, 23.57)



Şekil 3.10: Sagalassos - Çembersel Güneş Saati (Burdur Arkeoloji Müzesi, Burdur)¹⁹⁴.

¹⁹⁴ Görsel: <http://www.gundemburdur.com/1800-yillik-gunes-saati.html> (Ziyaret Tarihi: 23.03.2019, 16.03)

3.2.9. Side - Koniksel Güneş Saati

Keşfedildiği Yer: Side, Antalya.

Sergilendiği Yer: Side Müzesi, Side, Antalya.

Tarihlendirme: Bilinmemektedir.

Materyal: Mermer, beyaz.

Tipi: Konik, koniksel.

Boyutlar: Üst yüzeydeki gnomon oluğu 101 mm uzunluğundadır¹⁹⁵.

Açıklama: Side’de bulunmuş olan bu güneş saati Side Müzesi’nde sergilenmektedir (Salman, 2007) (Şekil 3.11). Oldukça basit bir tasarımda yapılan bu güneş saati sadece bir gündönümüne sahip bilinen tek konik güneş saatidir (Salman, 2007). 11 saat çizgisi, gnomon deliğinden kadranın en alt sınırına uzarlar (Salman, 2007). 11 tane saat çizgisi, kadranın üst kısmına yakın bir oyulmuş gün eğrisi ile alt kenar arasında uzanmaktadır¹⁹⁶.



Şekil 3.11: Side - Koniksel Güneş Saati (Side Arkeoloji Müzesi, Antalya)¹⁹⁷.

¹⁹⁵ **Kaynak:** <http://repository.edition-topoi.org/collection/BSDP/object/160> (Ziyaret Tarihi: 11.04.2019, 22.56)

¹⁹⁶ **Kaynak:** <http://repository.edition-topoi.org/collection/BSDP/object/160> (Ziyaret Tarihi: 11.04.2019, 22.57)

¹⁹⁷ **Görsel:** https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/69/Museum_side_roman_sun_dial.JPG (Ziyaret Tarihi: 11.04.2019, 15.51)

3.2.10. Smyrna - Koniksel Güneş Saati (a)

Keşfedildiği Yer: Aspira.

Sergilendiği Yer: İzmir Arkeoloji Müzesi.

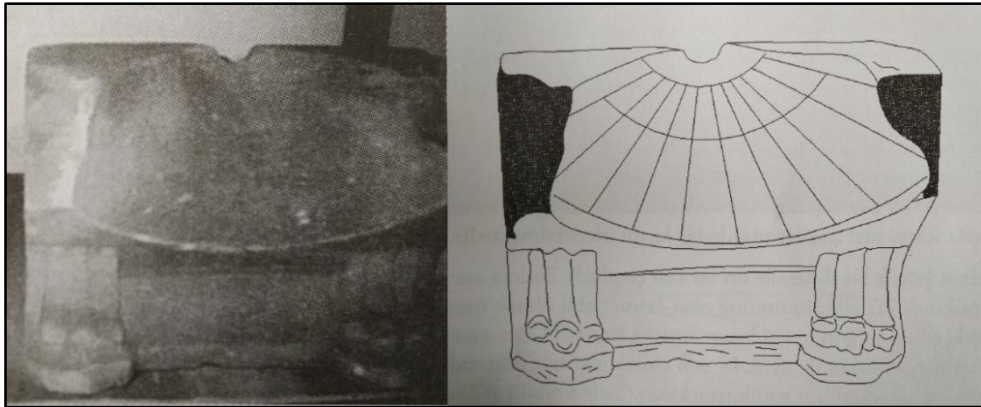
Tarihlendirme: Bilinmemektedir.

Materyal: Bilinmemektedir.

Tipi: Konik, koniksel.

Boyutlar: Kadran 31 cm yüksekliğe ve 36 cm genişliğe sahiptir (Salman, 2007). Gnomon deliği, 2.8x3.9 cm'dir (Salman, 2007).

Açıklama: Bugün İzmir Arkeoloji Müzesi'nde bulunmaktadır (Salman, 2007) (Şekil 3.12). Müze kayıtlarında Aspira'dan geldiği yazmaktadır (Salman, 2007). Üç adet gündönümü eğrisine ve 11 saat çizgisine sahiptir (Salman, 2007). Bu güneş saati 47° enlemine uygun bir yerleşime göre yapılmıştır (Salman, 2007). İki adet stilize üç parmaklı kısa pençelerle taşınan iki ucu aşınmış olan kadran, üç gündönümüne ve 11 saat çizgisine bölünmüştür (Salman, 2007). Gündönümü eğrilerinin üzerinde yazıtlar vardır ve gnomon çubuğu günümüze ulaşmamıştır (Salman, 2007). Küçük boyutlu olan bu güneş saati başka bir enleme göre düzenlenmiş ve büyük ihtimalle de Roma egemenliğinden sonra İzmir'e getirilmiştir (Salman, 2007).



Şekil 3.12: Smyrna - Koniksel Güneş Saati (a) (İzmir Arkeoloji Müzesi)¹⁹⁸.

¹⁹⁸ **Görsel:** (Salman, 2007)

3.2.11. Smyrna - Koniksel Güneş Saati (b)

Keşfedildiği Yer: Smyrna Agorası, Bayraklı, İzmir.

Sergilendiği Yer: Smyrna Agorası, Bayraklı İzmir.

Tarihlendirme: Bilinmemektedir.

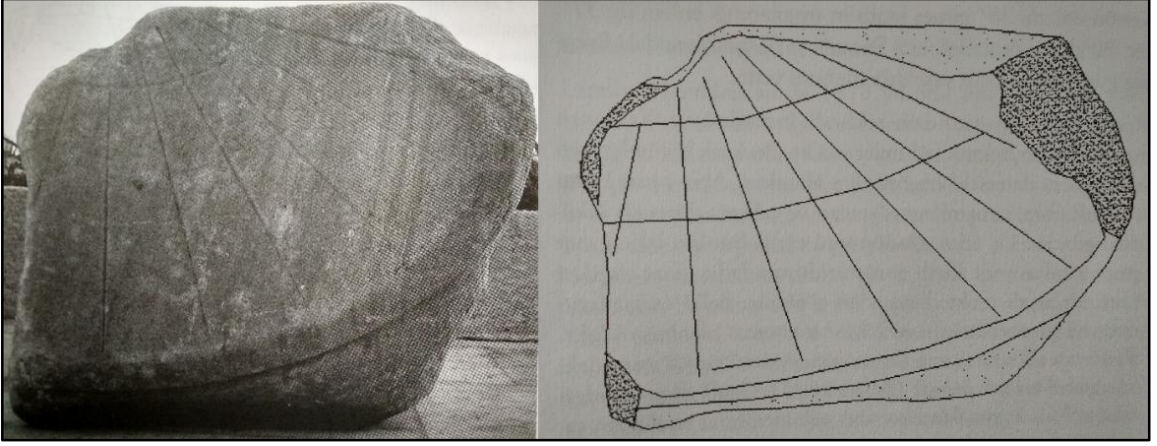
Materyal: Bilinmemektedir.

Tipi: Konik, koniksel.

Boyutlar: Güneş saatinin mevcut haliyle yüksekliği 26 cm, kadranın genişliği 34 cm'dir (Salman, 2007). Eğer kadran bütün haliyle kalsaydı, genişliği yaklaşık olarak 70-72 cm olarak günümüze ulaşacaktı (Salman, 2007).

Açıklama: Bu güneş saatinin parçası Smyrna Agorası'nda yer almaktadır (Salman, 2007) (Şekil 3.13). Güneş saatlerinin agora, tapınak gibi kalabalıklarda sıkça karşılaşılmaması düşüncesiyle bunun da muhtemelen bulunduğu yerde, yani Agora'da çıktığı düşünülebilir (Salman, 2007). İki adet gündönümü eğrisi kısmen gözükmemekte, saat çizgilerinin de bir kısmı izlenebilmektedir (Salman, 2007).

Kadran büyük bir ihtimalle 11 saat çizgiliydi. Beşinci saatin ekinokstan yaz gündönümüne olan kısmı dâhil olmak üzere, önceki saatlerin görüldüğü kısım kırık ve kayıktır (Salman, 2007). Diğer saatler ve kış gündönümü ile ekinoks tam olarak görünür durumda, ancak yaz gündönümü görülmemektedir (Salman, 2007). Sadece altıncı ve yedinci saatlerin arasında yaz gündönümü olabilecek eğrinin küçük bir kısmı görülmektedir (Salman, 2007). Kadranın bittiği yer ile kadran temelini başladığı yerde kadranın alt kenarını çevreleyen iri yivli bir çizgi vardır (Salman, 2007). Fakat bu bölümün saatin kırık oluşundan dolayı, ne işe yaradığı ya da ne olduğu konusunda tahmin yürütmek zordur, belki kadranın sınırını belirleyen bir çizgi olması muhtemeldir (Salman, 2007).



Şekil 3.13: Smyrna - Koniksel güneş saati (b) (Smyrna, Bayraklı, İzmir)¹⁹⁹.

¹⁹⁹ **Görsel:** (Salman, 2007)

3.2.12. Smyrna - Koniksel Güneş Saati (c)

Keşfedildiği Yer: Bilinmemektedir.

Sergilendiği Yer: İzmir Arkeoloji Müzesi.

Tarihlendirme: Bilinmemektedir.

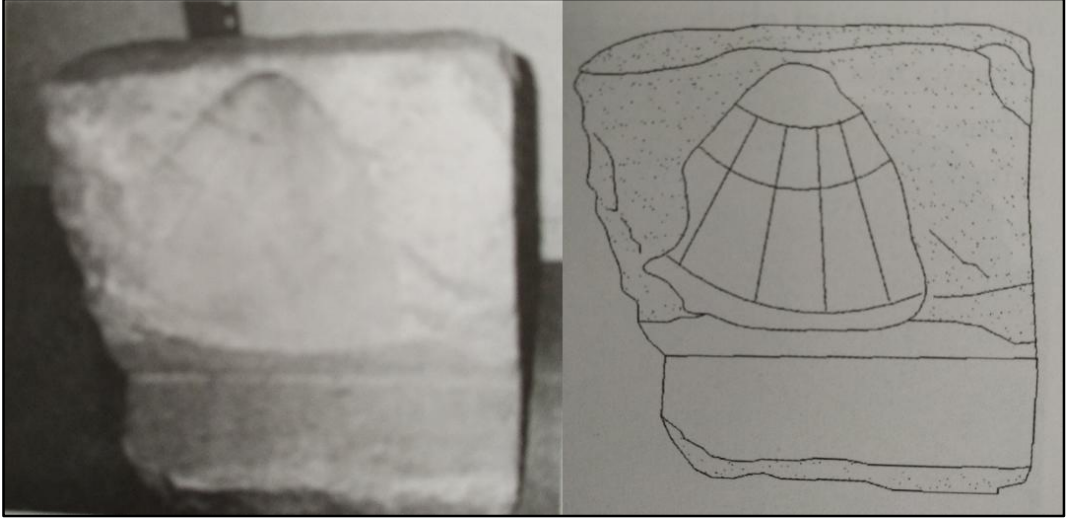
Materyal: Bilinmemektedir.

Tipi: Konik, koniksel, çatılı koniksel.

Boyutlar: Yüksekliği 38 cm, kadran genişliği 32 cm'dir (Salman, 2007).

Açıklama: Bu güneş saati İzmir Arkeoloji Müzesi'nde bulunmaktadır (Salman, 2007) (Şekil 3.14). Müze envanterinde ne zaman ve nerede çıktığı kayıtlı değildir (Salman, 2007). Üç adet gündönümü eğrisi ve saat çizgilerinin bir kısmı görülmektedir (Salman, 2007). Kentin enlemi 38° , güneş saatinin uygulandığı enlem ise 37° 'dir, bu enlem dereceleri bize Smyrna ya da Ephesos gibi bir kent için yapıldığı izlenimini vermektedir (Salman, 2007).

Konik kadranın üstü dam şeklinde kapatılmıştır ve kadranın her iki tarafında kırık bölümler vardır (Salman, 2007). Bu kırık bölümler tam olmuş olsa dairesel bir görünüm alacaktır (Salman, 2007). Üç adet gündönümü eğrisi, bunları saat çizgilerinden yedi adedi görünür durumdadır (Salman, 2007). Kadranın alt kenar sınırı ile yaz gündönümü çizgisi arasındaki mesafeler yer yer değişir (Salman, 2007). Çatılı güneş saatleri ilk kez MÖ 1. yüzyılda "Skopanis" adlı astronom tarafından yapılmıştır (Salman, 2007). Vitruvius'un güneş saati tiplerinden biri olan "*Pilinthium*", yani "çatılı yarıküresel saati" ilk uygulayan bu astronom ile beraber konik kadranlara da bu biçim verilmiş olabilir (Salman, 2007). İzmir müzesinde yer alan bu görünüme sahip başka bir güneş saati bulunmamıştır, bu anlamda özel bir güneş saati olmaktadır (Salman, 2007). Buna göre bu tip güneş saatlerinin kadranları, dünyanın eksenine paralel eksenlerden ve ufka paralel olan bir çatıdan oluşmaktadır (Salman, 2007). Çatılı güneş saatlerinde çatı üstüne açılan bir aradan güneş ışığı girerek, saat çizgilerine yansımaktadır (Salman, 2007). Çatılı konik güneş saatlerinde gnomon deliği ile kadranın üst sınırı arası, kadranın üst sınırı ile ekinoks arası mesafe ile eşit olmaktadır (Salman, 2007).



Şekil 3.14: Smyrna - Koniksel Güneş Saati (c) (İzmir Arkeoloji Müzesi)²⁰⁰.

²⁰⁰ **Görsel:** (Salman, 2007)

3.3. ANTİK İSTANBUL'DA OBELİSK VE GÜNEŞ SAATİ İLİŞKİSİ

3.3.1. III. Tutmosis Obeliski

Keşfedildiği Yer: Karnak Tapınağı, Luksor, Mısır.

Sergilendiği Yer: Sultanahmet Meydanı, Fatih, İstanbul.

Tarihlendirme: MÖ ~1450

Materyal: Kırmızı granit.

Tipi: Obelisk.

Boyutlar: 19,8 m (kaide ile birlikte 26,6 m)

Açıklama: Eski Mısır'ın çağları boyunca ünlü taş anıtlar ve canlı semboller olan “Obelisk”ler, dört tarafı geniş dik taş kirişler ve piramit şeklinde oyulmuş bir sivrilen uçtan oluşan dikilitaşlardır (Bunson, 2012). Obeliskler, bir kişiyi veya olayı anmak ve tanrıları onurlandırmak için dikilmiştir (Mark, 2016). Eski Mısırlılar, bu formun, İlk Hanedanlar Dönemi'nde (MÖ 3150-2613) bir noktada kerpiç mastaba mezarlarında ve Djoser Basamaklı Piramit'in (MÖ 2670) yapımından önce kökenlerini yaratmışlardı (Mark, 2016). En eski dikilitaşların, piramit inşası için gerekli bir adım olan anıtsal projelerde taş üzerinde çalışmak için bir tür eğitim görevi gördüğü düşünülmektedir (Mark, 2016). En eski obeliskler artık mevcut değildir, daha sonraki yazıtlarda bunların varlığı bilinmektedir; ayrıca yaklaşık 3 metre yüksekliğindeki ilk örnekler zamanla 30 metre yüksekliğe ulaşmışlardır (Mark, 2016).

Antik Mısır'da “piramit”ler, “sfenks”ler gibi yapıların kullandığı karakteristik anıtsal biçimler arasında, “obelisk”ler en zengin ve en ayırt edici “öbür dünya”yı simgeleyen yapılardı (Curran, 2016). Orijinal üretimlerinin iki bin yılı aşkın bir süredir Mısır'ın obeliskleri, göreceli olarak küçük mezar taşlarından, en büyük Antik Mısır tapınaklarındaki bölgelerin önünde ve içinde inşa edilen kırmızı Aswan granitinin ince, yükselen monolitlerine kadar değişiyordu (Curran, 2016). Dikilitaşlar çoğu durumda Mısır'ın güneş tanrılarına adanmıştı ve yükselen yüksekliği ve sivrilme şekli (pramidal) dünyadan cennete uzanıyor ve hayat veren güneş ışınlarına dokunuyor gibiydi (Curran, 2016). Yüzyıllar boyunca, bu büyük taşlar yükselen boyları, devasa ağırlıkları, paradoksal olarak ince ve sivriltici biçimleri yüzünden Antik Mısır'a gelen Grek ve

Roma, Hristiyan ve Müslüman, Rönesans ve Modern gibi ziyaretçilerin hayal güçlerinin ötesindeydi (Curran, 2016). Obeliskler, dini semboller olarak kullanılmış ve Mısırlılar tarafından “tekenu” olarak adlandırılmıştır (Bunson, 2012). Mısırlılar onlara “gökyüzünü delmek” gibi “delmek” anlamına gelen “tekhenu” adını verdiler (Mark, 2016). Obeliskler tanrı Amon Ra’ya adanarak kutsal kabul edilmiş ve yüzyıllar boyunca diğer Güneş tanrılarının amblemlerinin yanı sıra kullanılmıştır (Bunson, 2012) (Şekil 3.15). Eski metinler tapınak alanlarında obelisklerin rollerini açıklar (Bunson, 2012). Eski geleneklere göre, dikilitaşlar çiftler halinde yapılırdı; ikisi cennetteydi, ikisi ise her çağda Dünya’daydı (Bunson, 2012).



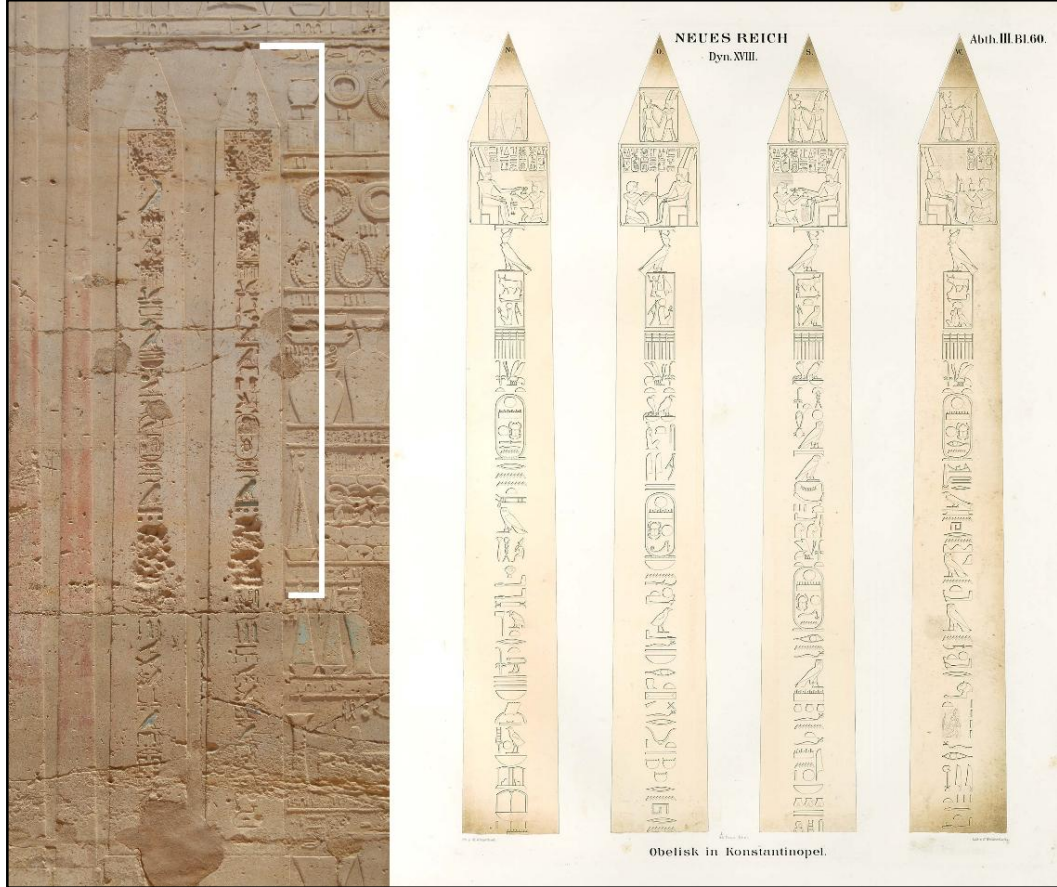
Şekil 3.15: Antik Mısır’ın Güneş tanrısı “Amon Ra” (solda)²⁰¹ ve “Obelisk” canlandırması (sağda)²⁰².

Antik Mısır’da dikilitaşlar doğaüstü bir öneme sahip olarak görülüyordu. Yaratıldıkları andan itibaren tanrılar ya da tanrıların ruhları tarafından iskân edilmişlerdi ve bu yüzden özel törenleri hak etmişlerdi. III. Tutmosis (MÖ 1479-1425), Karnak’ta yaptırdığı dikilitaşlar için bu tür uygulamalar başlattı. Ayrıca bu konu hakkında Bunson (2012) ilginç bir noktaya değinerek şöyle demiştir: “Obeliskler gerçek bir Güneş önemine sahip olduğuna inanıldığından, tanrıya yapılan teklifler için yeni ziyafetler ve yeni ayinler kabul edildi. Kültürel isteklerini yansıtmak için geleneksel kalıplara göre konumlandırılmışlardı. Şafak ve gün batımının doğal günlük tezahürleri, bu dikilitaşlarla mistik biçimde sembolize edildi ve yükseklik ve konumla ilgili özelliklere uymaları gerekiyordu.”

²⁰¹ Görsel: <https://www.quora.com/What-is-the-difference-between-the-Egyptian-God-Ra-and-Amun-Ra> (Ziyaret Tarihi: 23.05.2019, 01.41)

²⁰² Görsel: https://old.world-mysteries.com/alignments/mpl_al3a.htm (Ziyaret Tarihi: 23.05.2019, 01.42)

III. Tutmosis dikilitaşı bazen “Theodosius Dikilitaşı” olarak adlandırılmaktadır çünkü Doğu Roma İmparatoru I. Theodosius (Büyük Theodosius) tarafından dikilmiştir fakat aslen III. Tutmosis, antik Thebes’teki Karnak Büyük Amun Tapınağı’nın 7. Pylon’unun güneyinde bir çift obelisk diktirmişti ve bu dikilitaş onlardan biridir (Nagase, 2014b). Bu çiftlerden birinin Luksor’daki Amun Tapınağı’nda, 7. Pylon’un kaideli dikilitaşının sol tarafının eksiktir (Nagase, 2014b). Bu konu hakkında Nagase (2014b); “*Dikilitaşları gösteren kabartma, Thutmose III Festival Salonunda kalmıştır ve iki dikilenin bir tarafı kaydedilmiştir. Nisan 2016’da Amun Tapınağı’nda çektiğim resme ve İstanbul’da kalan Thutmose III Dikilitaş’ın yazıtına bakıldığında, kabartma üzerindeki sağ tarafta bulunan dikilitaş yazıtının İstanbul’daki Güneydoğu tarafındadır.*” diyerek bahsetmiştir (Şekil 3.16).



Şekil 3.16: İstanbul’daki obeliskin günümüze kalan parçası ve güneydoğu yüzü (sol)²⁰³ ve bu obeliskin dört ana yöndeki yüzleri ve orijinalinde güney yüzü olarak baştan üçüncü sıradaki görsel (sağ). Karnak Tapınağı’nda ana yüzleri ana yönlerle çevriliyken İstanbul’da ara yönlerle çevrilmiştir.

²⁰³ Görsel: <http://www.obelisks.org/en/istanbul.htm> (Ziyaret Tarihi: 22.05.2019, 22.00)



Şekil 3.18: III. Tutmosis Obeliski'nin kuzeybatı (solda) ve kuzeydoğu (sağda) cepheleri (Fatih, İstanbul)²⁰⁵.

Kuzeybatı cephesi: “18. sülaleden Yukarı ve Asağı Mısır’ın sahibi III. Tutmosis, Tanrı Amon’a kurbanını sunduktan sonra Horus’un yardımıyla bütün denizleri ve nehirleri hükmü altına alarak hükümdarlığının otuzuncu yılı bayramında bu sütunu daha nice zamanların getireceği bayramlar için yaptırdı ve dikti.”²⁰⁶

Kuzeydoğu cephesi: “Gizli ve kutsal ismin her tecellisine mazhar olan tanrı Amon’a kurbanını büyük bir acz içinde sunduktan sonra, ondan yardımlar dilenerek güneyin dostu, dinin nuru iki tacın (Aşağı ve Yukarı Mısır) sahibi, kudretli hükümdar ülkesinin sınırlarını Mezopotamya’ya kadar götürmeye azmetti.”²⁰⁷

²⁰⁵ Görsel: <http://www.obelisks.org/en/istanbul.htm> (Ziyaret Tarihi: 22.05.2019, 21.15)

²⁰⁶ Kaynak: [https://tr.wikipedia.org/wiki/Dikilita%C5%9F_\(Sultanahmet\)](https://tr.wikipedia.org/wiki/Dikilita%C5%9F_(Sultanahmet)) (Ziyaret Tarihi: 31.01.2019, 20.02)

²⁰⁷ Kaynak: [https://tr.wikipedia.org/wiki/Dikilita%C5%9F_\(Sultanahmet\)](https://tr.wikipedia.org/wiki/Dikilita%C5%9F_(Sultanahmet)) (Ziyaret Tarihi: 31.01.2019, 20.03)



Şekil 3.19: III. Tutmosis Obeliski'nin güneybatı (solda) ve güneydoğu (sağda) cepheleri (Fatih, İstanbul)²⁰⁸

Güneybatı cephesi: “Tanrı Horus’un lütfuna mazhar olan ve Güneş’in oğlu unvanını taşıyan Aşağı ve Yukarı Mısır’ın hükümdarı olan firavun, kudret ve adaletle bütün ufuklara nur saçtı. Ordusunun önüne geçti. Akdeniz’de dolaştı, bütün dünyayı mağlup etti. Sınırlarını Naharin’e kadar yaydı. Mezopotamya’ya azimle gitti, büyük savaşlar yaptı.”²⁰⁹

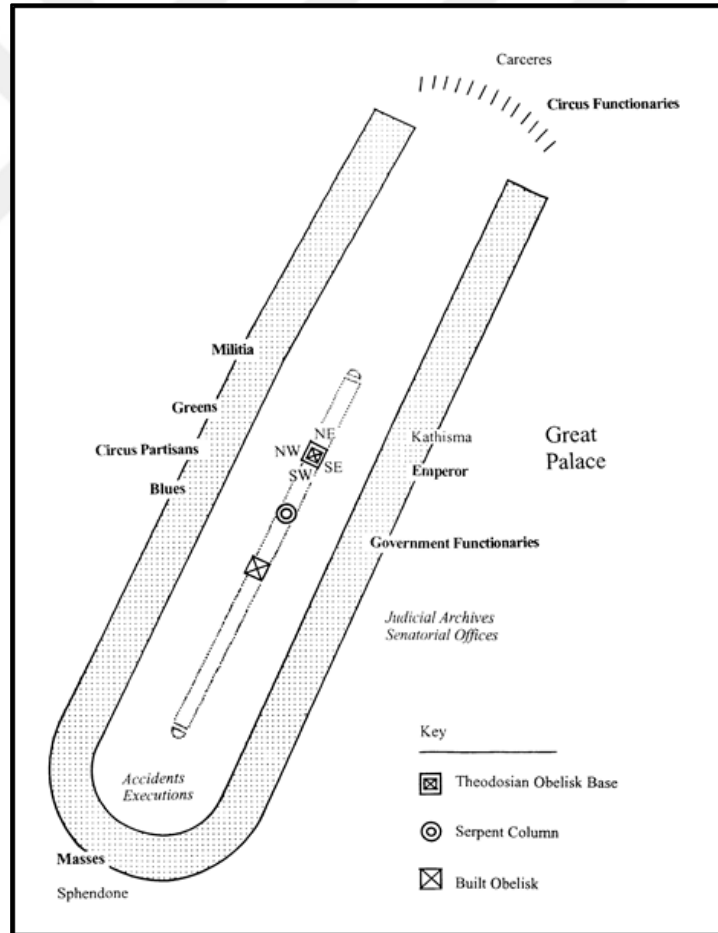
Güneydoğu cephesi: “Güneşin doğduğu sırada sahip olduğu altın renkleri dünyaya yayan Horus’un verdiği kuvveti, serveti, kuvvetli sevgi, saygıyı taşıyan ve Aşağı ve Yukarı Mısır’ın tacına sahip olan ve bizzat Güneş tarafından seçilmiş olan firavun, bu eseri babası Ra için yaptırdı.”²¹⁰

²⁰⁸ Görsel: <http://www.obelisks.org/en/istanbul.htm> (Ziyaret Tarihi: 22.05.2019, 21.16)

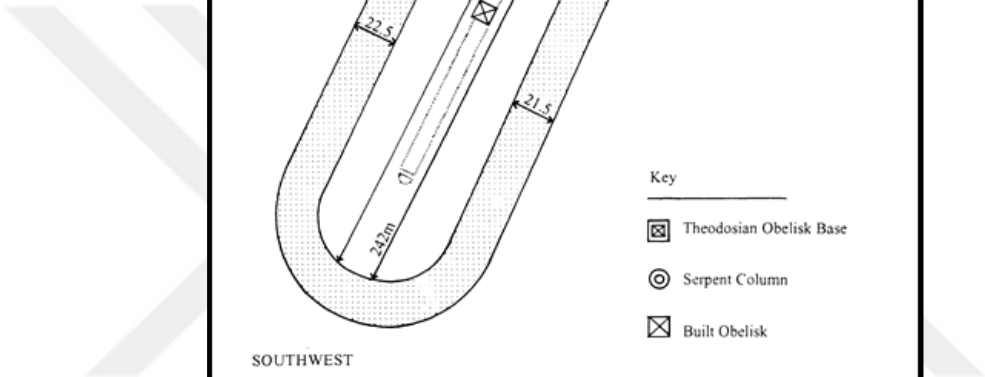
²⁰⁹ Kaynak: [https://tr.wikipedia.org/wiki/Dikilita%C5%9F_\(Sultanahmet\)](https://tr.wikipedia.org/wiki/Dikilita%C5%9F_(Sultanahmet)) (Ziyaret Tarihi: 31.01.2019, 20.04)

²¹⁰ Kaynak: [https://tr.wikipedia.org/wiki/Dikilita%C5%9F_\(Sultanahmet\)](https://tr.wikipedia.org/wiki/Dikilita%C5%9F_(Sultanahmet)) (Ziyaret Tarihi: 31.01.2019, 20.05)

Safran (1993)'a göre, bu dikilitaşın Hipodrom belirli veya saygın izleyicileri ile ilgili olabileceği önemli bir yol, farklı zamanlarda bıraktığı gölgededir. Safran (1993), yarışların bütün gün ve yıl boyunca devam ettiğini, ancak belirli zamanlarda dikilitaş gölgesinin “*kathisma*”daki imparatora işaret etmesi ve hatta üzerine düşmesi gerektiğini söylemektedir. Safran (1993)'a göre, bu durum, Hipodrom yerinde belirgindir ve imparatora işaret etmenin etkisi, belki de ilk Roma imparatorunun zamanından bu yana Roma dünyasında obelisklerin bir fonksiyonu olan, obeliskin güneş saati olarak kullanılmasıyla bağlantılı olabilir. Safran (1993), “*Augustus'un Campus Martius'taki dikilitaşı, imparatorun doğum gününde Ara Pacis'in sunağına işaret eden bir güneş saati gnomonu olduğunun iddia edilmesinden sonra kathismanın Konstantinopolis'teki yerini biliyorsak, Theodosius'un önemli yıldönümünü belirlemek mümkündür.*” diyerek görüşünü bildirmiştir (Şekil 3.20) (Şekil 3.21).



Şekil 3.20: Konstantinopolis'teki Hipodrom çizimi. Hipodrom parçalarını, merkez bariyer üzerindeki anıtların göreceli yerlerini, oturma düzenlerini (**kalin**) ve konumlarına göre aktiviteleri (*italik*) gösteren çizim (Çizim: R. A. Fellerman) (Safran, 1993).



R. A. Fellerman) (Safran, 1993).

4. BULGULAR

4.1. AVRUPA VE ANADOLU'DAKİ ARKEOASTRONOMİK ALANLAR

4.1.1. Goseck Çemberi ve Stonehenge

Çalışmamızda, “Arkeoastronomi” biliminin tanıtımı yapılmıştır. Bu kapsamda Avrupa’daki bazı arkeoastronomik alanlara değinilmiştir. “Goseck Çemberi” (Almanya) (MÖ 5000) literatürde ilk “Güneş Gözlemevi” olarak geçmektedir. “Stonehenge” (İngiltere) (MÖ 3000) ise yaz ortası ve kış ortasında Güneş’in doğuşu ve batışına göre konumlandırılmış taş çemberdir. Buradan yola çıkılarak bu iki alanın aslında bir nevi yıllık güneş saati işlevi gördüğü söylenebilir. Bu iki alan da güneş saati düşüncesinin ilk örneklerini göstermektedir. Bu alanlara göre; ilk örnekler günlük zaman dilimini anlamaya yönelik değil yıllık zaman dilimlerini anlamaya yöneliktir. Bu açıdan bakıldığında “Goseck Çemberi” ve “Stonehenge” alanlarını yıllık yani mevsimsel güneş saati olarak değerlendirebiliriz (Şekil 4.1 ve Şekil 4.2).

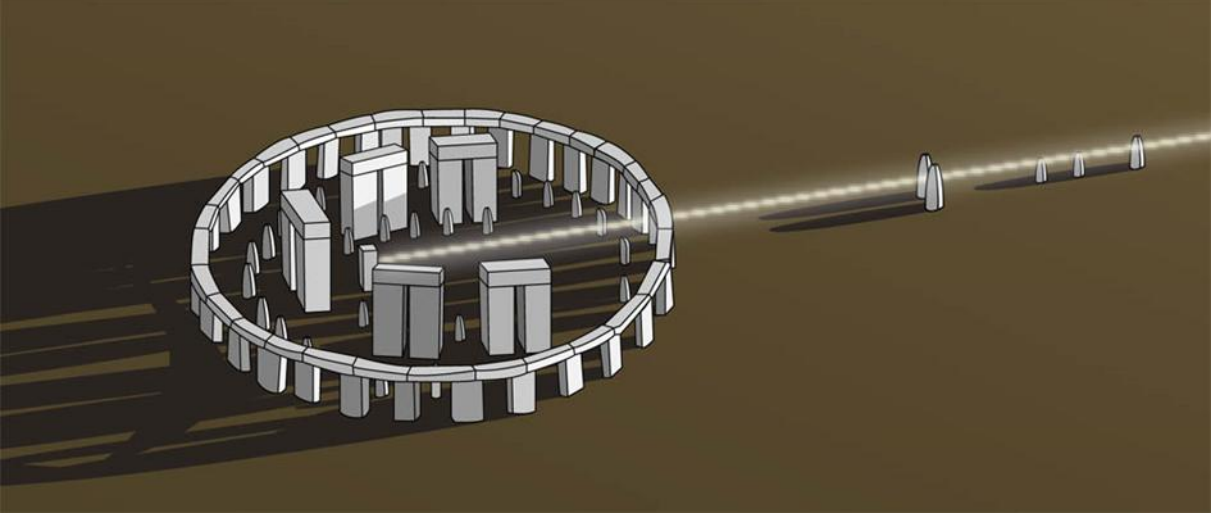
Bu alanların yapılmasında üç amaç olabilir. Birinci amaç; Güneş’e duyulan inançtır. Güneş her toplumda olduğu gibi buradaki toplumu da etkilemiş olabilir. Çünkü Goseck Çemberi alanında ayin (ritüel) ve ateş izleri bulunmuştur. Bu da Güneş ile ilgili bir kültün göstergesidir. İkinci amaç; Güneş’in yıllık hareketlerini takip ederek iklim değişikliklerini ve hava şartlarından dolayı olabilecek doğal afetlerin zamanını önceden tayin etmektir. Üçüncü amaç ise; iki durumunda gerçekleşmesidir. Yani o dönemde bu alanlarda yaşayan insanlar Güneş’e saygı duyup ibadet etmiş ve tapınmışlardır, hem de bu çemberleri bir yıllık (mevsimsel) güneş saati olarak kullanmış, böylece belli peryotlarla mevsimlerin düzenli döngüsünü anlamak istemişlerdir.



Şekil 4.1: Goseck Çemberi (üst)²¹¹ ve Stonehenge (alt)²¹² arkeolojik alanları yıl içinde Güneş’in gökyüzündeki konumlarına göre yapıldığı için “Yıllık Güneş Saati” sınıflandırmasının içinde yer almaktadır.

²¹¹ Görsel: <https://www.flickr.com/photos/74519001@N00/25177977233> (Ziyaret Tarihi: 29.05.2019, 02.23)

²¹² Görsel: <https://www.architecturaldigest.in/content/stonehenge-geologists-discover-origin-5000-year-old-monument/> (Ziyaret Tarihi: 29.05.2019, 02.25)



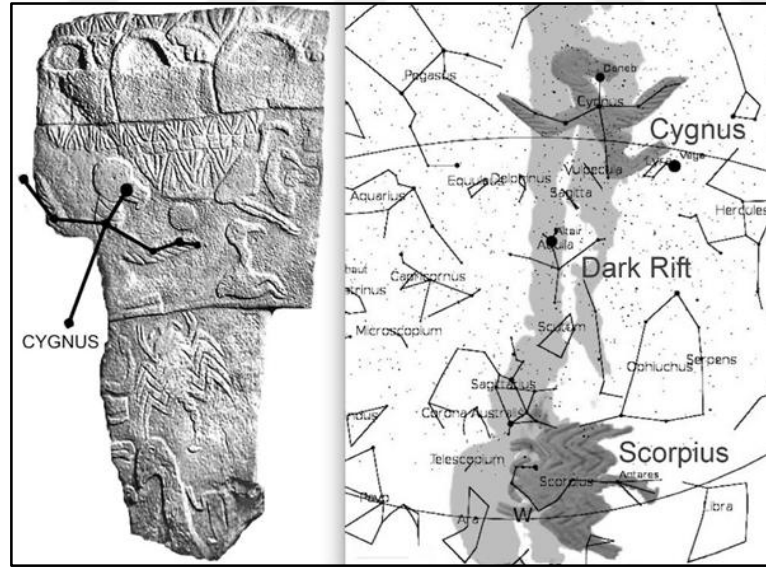
Şekil 4.2: Yaz gündönümünde (21 Haziran) Güneş ile orijinal Stonehenge’in çizilmesi. Bir gözlemci yakındaki bir yoldan anıtın içine bakıyor olsaydı, Güneş’in ışınları “sunak taşı”nı işaretliyor olacaktı (Çizim: NOAA) (Scherrer, 2018).

4.1.2. Göbekli Tepe ve Nemrut Dağı’daki Aslanlı Horoskop

Arkeoastronomi bilimi çerçevesinde Anadolu değerlendirilmiştir. “Göbekli Tepe” (Şanlıurfa) (MÖ 10000) literatürde “Dünya’nın İlk Tapınağı” olarak geçmektedir. Göbekli Tepe’deki “T” biçimli dikilitaşlardaki sembollerin üç amacı olabilir. Birinci amaç; taşların üzerindeki semboller kozmik bir felaketin anısı olabilir. Yani o zamanki meteor çarpması sonucu yaşanan felaketleri anlatan ve hayvanların bu felaketlerden kaçışını veya hayatta kalma mücadelesini betimleyen sahneler olabilir (Şekil 4.3). İkinci amaç; dikilitaşlarda bulunan hayvan betimlemeleri takımyıldızlarla ilişkili olabilir. Göbekli Tepe’de o dönemde yaşayan insanlar gökyüzünü başarılı bir şekilde takip etmiş ve takımyıldızları benzettikleri hayvan figürleriyle taşların yüzeylerine betimlemişlerdir (Şekil 4.4). Üçüncü amaç ise; iki durumunda gerçekleşmesidir. Yani buradaki betimlemeler hem bir felaketi hem de astronomik bir olguyu anlatıyor olabilir. Çalışmamızda değinilen Nemrut Dağı’ndaki Aslanlı Horoskop ise eşsiz bir kalıntıdır. Dünya’da buna benzer başka bir örnek yoktur. Bu horoskop ile ilgili olarak çalışmamızda da belirttiğimiz gibi yaklaşık altı farklı tarihlendirme ve bunlara ilişkin yorumlar söz konusudur.



Şekil 4.3: Edinburgh Üniversitesi'nden Dr. Martin B. Sweatman ve Dimitrios Tsikritsis, Göbeklitepe'deki sembollerin bir anlamı olduğunu ve bunların Göbekli Tepe sakinlerinin astronomik gözlemlerini yansıtmış olabileceğini düşünüyorlar. Yaptıkları araştırmada, T biçimli sütunlar üzerindeki betimlerin, yaklaşık 13 bin yıl önce gerçekleşen meteor çarpması ve sonrasındaki yaklaşık MÖ 10900-9600 arasındaki soğuk dönemi; akrep, kaz, ördek gibi hayvan figürlerinin Zodyak takımı yıldızlarını sembolize ettiğini belirtiyorlar²¹³.



Şekil 4.4: Göbekli Tepe'nin D Bölümünde bulunan Sütun 43'teki Cygnus ile akbaba betimlemesi üst üste bindirilmiştir (sol). Sütun 43'ün akbaba ve akrepleri, görüldüğü gibi "Karanlık Yarı" üzerine yerleştirilmiştir (MÖ 9400) (sağ) (Çizimler: Rodney Hale)²¹⁴.

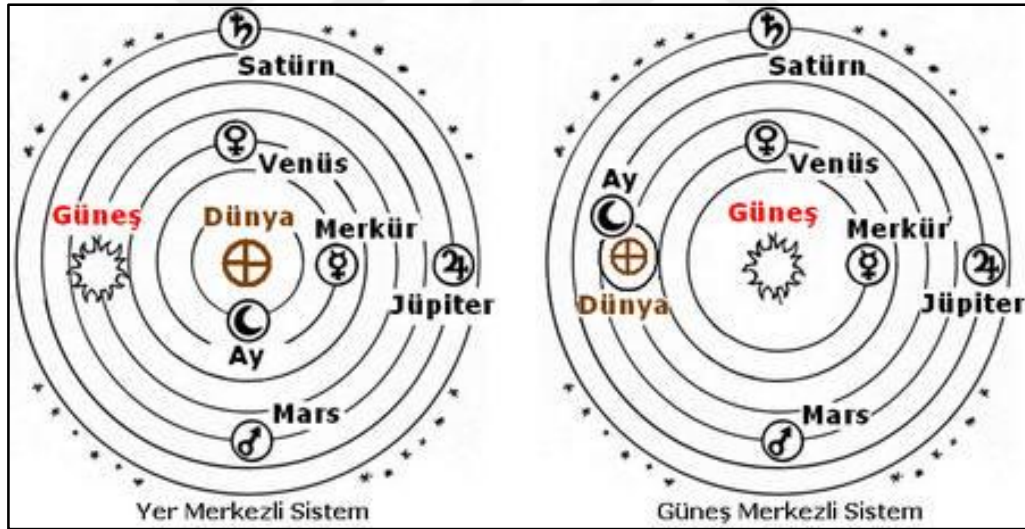
²¹³ **Kaynak ve Görsel:** <https://nereye.com.tr/arkeoastronomi-ve-gobeklitepe-uzerine-dusunmek/> (Ziyaret Tarihi: 29.05.2019, 16.40)

²¹⁴ **Kaynak ve Görsel:** http://www.andrewcollins.com/page/articles/Gobekli_Sirius.htm (Ziyaret Tarihi: 29.05.2019, 16.53)

4.2. GREK KÜLTÜRÜNDE BİLİM, ASTRONOMİ VE GÜNEŞ SAATLERİ

4.2.1. Grek Kültüründe Bilim ve Astronomi

Çalışmamız kapsamında; Grek kültüründe bilim ve astronomiye değinilmiştir. Grek kültüründe bilimin doğuşunda Antik Batı Anadolu’da bulunan Ionia Bölgesi’ndeki Miletos Okulu’nun faktörü büyüktür. Bilim, Grek dünyasında Milet Okulu’nun ilk temsilcisi Thales ile doğmuştur. Yine aynı okulun temsilcileri olan Anaksimandros ve Anaksimenes de bilimin doğuşunda Thales’ten sonra gelen ilk iki kişidir. Grek kültüründe astronominin doğuşu Aristarkhos’un “Güneş Merkezli Modeli” (Heliocentric) öne sürmesiyle olmuştur. Aristarkhos’un bu modeli ileri sürdüğü zamana kadar kabul edilen sistem “Dünya Merkezli Model”di (Geocentric) (Şekil 4.5). Aristarkhos’dan sonra Hipparkhos’un da astronomiye katkıları olmuştur. Sonraki yüzyıllarda ise Ptolemy (Batlamyus) bütün astronomi bilgilerini derleyerek 13 bölümden oluşan “*Mathematica Syntaxis*” (Almagest) adlı kitabı derlemiştir.



Şekil 4.5: Samoslu Aristarkhos, MÖ 3. yüzyılda trigonometrik ölçümleri kullanarak Güneş’in ve Ay’ın göreceli uzaklıklarını hesapladı. Güneş’in büyük olduğunu anladı ve bu durum, Evren’in merkezinin Güneş olmasının daha olası olduğunu öne sürmesine ilham kaynağı oldu²¹⁵.

4.2.2. Grek Kültüründe Güneş Saatleri

Çalışmamız kapsamında; zaman tayin etmede güneş saatlerinin önemli bir yere sahip olduğu görülmüştür. Günümüzde, güneş saatlerinin kökeni konusunda kesin ve net bir bilgi yoktur.

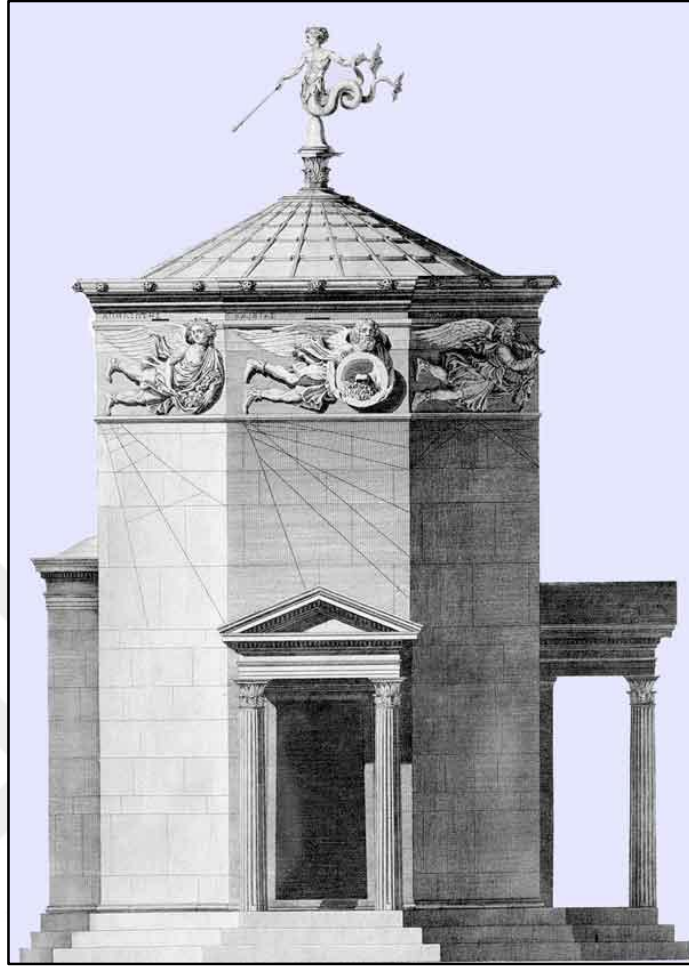
²¹⁵ Kaynak ve Görsel: <https://www.nasilyap.net/gunes-her-seyin-merkezindedir/> (Ziyaret Tarihi: 29.05.2019, 20.31)

Ancak en eski güneş saati formu olarak Knowth Geçit Mezarı'nda (İrlanda) (MÖ 3000) bulunan "K-15" adlı taş bilinmektedir. Bu saat büyük ihtimalle güneş saatlerinin günümüzde bilinen ilk örneklerinden biri hatta ilk örneği bile olabilir. Sonraki bölümlerde Kemet Uygarlığı (Antik Mısır) ve Grek Uygarlığı'nda (Antik Yunanistan ve Türkiye) kullanılan güneş saatlerine değindik. Bu saatler genelde günün saatlerini belirlemek için kullanılan günlük güneş saatleridir. Antik Mısır'da Krallar Vadisi'ndeki bir alanda bulunan güneş saati MÖ 1300'e tarihlendirilmektedir. Sonraki çağlarda da güneş saatleri Antik Mısır ile coğrafi ve kültürel olarak yakın olan Grek kültürüne geçmiş olmalıdır. Çalışmamızdaki Bölüm 2.7.3'de bahsedildiği gibi Grek kültüründe güneş saatini ilk kullanan kişi Miletos'lu Anaksimandros'tur (MÖ ~610-545). İlk gnomon uygulamasını MÖ 580 yıllarında Sparta'da (Yunanistan) yaptığı tahmin edilmektedir. Grek ve Greko-Romen kültürlerine ait güneş saatleri ile ilgili günümüze ulaşan en önemli kaynak Antik Romalı mimar Vitruvius'un "*De Architectura*" (Mimarlık Üzerine) adlı eseridir. Vitruvius bu eserinde bizlere güneş saatleriyle ilgili bilgiler vermekte, tiplerinden ve mucitlerinden bahsetmektedir. Ancak günümüzde, Vitruvius'un güneş saati sınıflandırmasındaki bazı tipler halâ bulunamamıştır.

4.3. GREK VE GREKO-ROMEN KÜLTÜRLERİNDE ÖZEL GÜNEŞ SAATLERİ

4.3.1. Antikythera Mekanizması ve Rüzgârların Kulesi

Hellenistik Dönem'in eşsiz malzemelerinden biri olan "Antikythera Mekanizması" günümüzde tam olarak nasıl çalıştığıyla ilgili gizemini halâ sürdürmektedir. Muhtemelen, bir dizi astronomik çevrimi hesaplayıp gösteren en az 30 dişli çarkı içeren bronz bir mekanik cihazdır. Çalışmamız kapsamında bu mekanizmayı güneş saati başlığı altında verdik. Çünkü literatürde bu mekanizmada bulunan dişlilerden birinin Güneş ve Ay Tutulmaları'nı öngörmesiyle ilgili kullanımının olduğu düşünülmektedir. Hellenistik Dönem'in bir diğer özel örneği ise Atina'da bulunan "Rüzgârların Kulesi"dir. Bu kule sekizgen şeklindedir. Her bir kenarında düzlemsel güneş saatleri vardır. Bu kulenin bir başka özelliği ise Hellenistik Dönem'de "Meteoroloji İstasyonu" işlevi görüyor olmasıydı (Şekil 4.6).

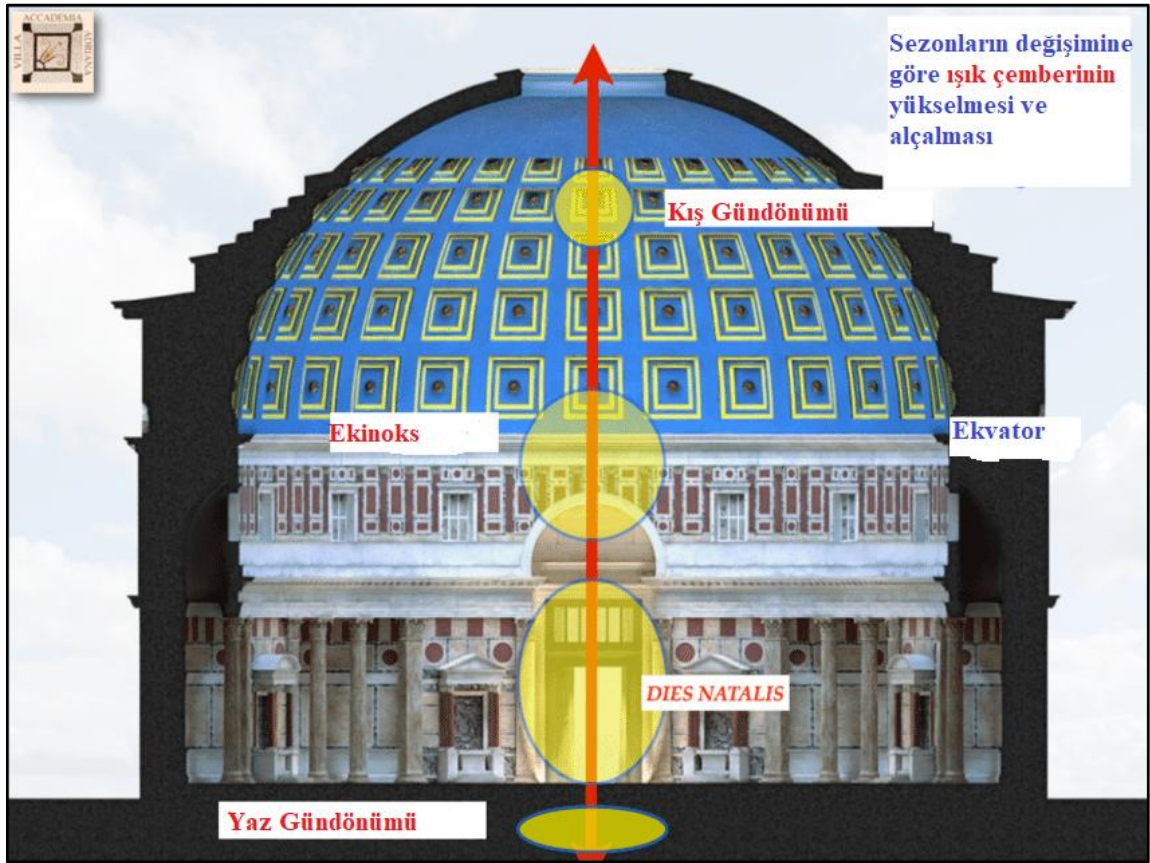


Şekil 4.6: “Ruzgarların Kulesi” orijinal halinin çizimi²¹⁶.

4.3.2. Pantheon Tapınağı ve Solarium Dikilitaşı

Pantheon Tapınağı’nın günümüzde bilinen en büyük güneş saati olduğu literatürde belirtilmektedir. Pantheon Tapınağı da aynı Goseck Çemberi ve Stonehenge gibi yıllık güneş saatiydi. Kubbe şeklindeki tavanında bulunan “okulus” adlı çember bir delikten giren güneş ışığı tapınağın içinde yılın belli tarihlerinde belli konumlara düşüyordu. Bu tarihler; yaz gündönümü (21 Haziran), kış gündönümü (21 Aralık) ve Antik Roma’nın kuruluşudur (21 Nisan) (Şekil 4.7). Bu bölümdeki diğer bir örnek ise Solarium Dikilitaşı’dır. Roma İmparatorluğu’nun ilk imparatoru olan Augustus tarafından güneş saati olarak kullanılmıştır.

²¹⁶ Görsel: <http://www.hellenicaworld.com/Greece/Architecture/en/TowerWinds.html> (Ziyaret Tarihi: 29.05.2019, 21.17)



Şekil 4.7: Pantheon Tapınağı’nda mevsimlere göre Güneş ışığı çemberinin yükselmesi ve alçalmasını gösteren bir görsel. 21 Nisan tarihinde, Latinler için “doğuş” anlamına gelen “*Dies Natalis*” kısmında güneş ışığı kapıya düşmektedir (Franceschini, 2014)²¹⁷.

4.4. ANTİK ANADOLU’DA GÜNEŞ SAATLERİ VE III. TUTMOSİS OBELİSKİ

4.4.1. Grek Kültüründe Batı Anadolu’daki Güneş Saatleri

Grek kültürüne ait olan ve Batı Anadolu’da bulunan güneş saatleri vardır. Çalışmamız kapsamında, bu güneş saatlerinden 12 tanesine değinilmiştir. Bunların arasında en farklı olanı Sagalassos güneş saatidir (Burdur, bulunuşu 1995). Bu tür bir örnek Anadolu coğrafyası için eşsizdir. Bu güneş saatiyle ilgili herhangi bir sınıflandırma olmadığı için çalışmamızda şeklinden dolayı “çembersel güneş saati” olarak adlandırdık.

²¹⁷ **Görsel:** (Franceschini, 2014)

4.4.2. İstanbul'daki III. Tutmosis Obeliski

İstanbul Sultanahmet Meydanı'nda bulunan Firavun III. Tutmosis'e ait olan obeliske değindik. Antik Mısır'da obelisklerin kökeninin ve tam olarak bu yapıların ne zaman yapıldığı bilinmemektedir. Obeliskler Antik Mısır'da Güneş Tanrısı Amon Ra'ya adanırdı ve onu yüceltmek için yapıldı. Bu açıdan obeliskler Antik Mısır'a özgü yapılardır. İstanbul'daki obeliks I. Theodosius zamanında Konstantinapolis'e (Antik İstanbul) getirilmiştir ve Hipodrom'a dikilmiştir. Bu obeliskin Mısır'daki orijinal yönelimi herbir yüzü tam olarak dört ana yöne bakıyorken oysa İstanbul'da bu obeliskin köşeleri dört ana yöne bakmaktadır. Bu farklılık obeliski Hipodrom'un ortasında ve onun yönelimine göre yerleştirmek kaygısıyla olabilir. Güneş saati olarak kullanımıyla ilgili herhangi bir kaynak yoktur ve çevresel herhangi bir iz de yoktur. Şu anda bilinen tek güneş saati olan obelisk Augustus'un kullandığı "Solarium Obeliski"dir.

4.5. ANTİK GÜNEŞ SAATLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Literatürün detaylı incelenmesi çalışmamızda sözü edilen güneş saatlerini iki ana sınıfa ayırmamıza neden olmuştur. Bu sınıflar şöyledir:

- Yıllık Güneş Saatleri
- Günlük Güneş Saatleri

4.5.1. Yıllık Güneş Saatleri

Avrupa'daki arkeoastronomik alanlara örneklerden Goseck Çemberi ve Stonhenge; Güneş'in yıllık ve mevsimsel hareketlerine göre yapıldığı için yıllık güneş saati sınıfına girer. Grek kültürünün ürünü olan Antikythera Mekanizması da Güneş'in yıllık hareketine dayanan yıllık güneş saati sınıfındadır. Literatüre göre Greko-Romen kültüründeki Pantheon Tapınağı'nın kapısına, Antik Roma'nın kuruluşu olan 21 Nisan'da Güneş ışığı tavandaki okulustan düşmektedir. Solarium Obeliski ise, Palatine Apollon Tapınağı'nın festivalinin tarihine denk gelen MÖ 9 Ekim 28'e göre konumlandırılmıştır. Yani bu tarihte Campus Maritius'ta bulunan Ara Pacis'ten (Barış Sunağı) bakan bir kişi Güneş'i obeliskin tepesinin tam ucunda görecekti.

Bu iki örnekte Güneş'in yıl için değişen konumlarına göre belli tarihleri vurgulamaktadır. Bunlar yıllık güneş saati sınıfına girer.

4.5.2. Günlük Güneş Saatleri

Antik; Mısır, Yunanistan, Anadolu ve Roma'da kullanılan diğer güneş saatleri günlük güneş saatleri sınıfına girer. Çünkü bu güneş saatleri Güneş'in günlük hareketine göre tasarlanmıştır. Batı Anadolu'da daha çok konik ve küresel olarak tasarlanan bu saatler Güneş'in bir gün içindeki hareketini gösterdiği için kadranında 11 çizgi vardır.

Bütün bu bilgiler ışığında; antik çağlarda Avrupa, Mısır, İtalya, Yunanistan ve Türkiye özelindeki güneş saatlerini bir tabloda gösterebiliriz (Tablo 4.1).

Tablo 4.1: Çalışma kapsamında değinilen güneş saatlerinin kronolojik ve coğrafi olarak gösterimi.

	Avrupa	Mısır	İtalya	Yunanistan	Türkiye
MÖ 5000-4000	Goseck Çemberi (Almanya) (MÖ 5000)				
MÖ 4000-3000	Stonehenge (İngiltere) (MÖ 3000)				
MÖ 3000-2000	Knowth K-15 Taşı (İrlanda) (MÖ 3000)				
MÖ 2000-1000		Krallar Vadisi (MÖ 1300)			
MÖ 1000-0			-Pantheon Tapınağı (Roma) (MÖ 30) -Solarium Dikilitaşı (Roma) (MÖ 10)	-Anaksimandros'un Güneş Saati (Sparta) (MÖ 580) -Antikythera Mekanizması (Girit) (MÖ 150) -Rüzgârların Kulesi (Atina) (MÖ 100)	Batı Anadolu'daki Güneş Saatleri (MÖ 500-MS 100)

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu tezin amacı, ülkemizde antik çağda yüzyıllarca yaşayan Grekler'in bıraktığı izlerden olan Anadolu'daki güneş saatlerini ve geçmişini "Arkeoastronomi" bilimi çerçevesinde araştırıp yeni bir boyut kazandırmaktır. Çalışmamızın sonucunda; "Arkeoloji" ve "Astronomi" bilimlerini daha iyi tanıtmaya ve diğer birçok disiplin ile beraber çalışıldığında çok daha verimli sonuçların çıkabileceği algısını oluşturmaya çalıştık.

Çalışma kapsamında görülmüştür ki; Anadolu (Türkiye) arkeolojik açıdan zenginliğiyle Dünya'daki sayılı ülkelerden biridir. Tarihöncesi dönemden günümüze kadar tarihin akışı içerisinde daima yer alan Anadolu önemli medeniyetlere ev sahipliği yapmıştır. Son zamanlardaki popülerliği ile dikkat çeken Göbekli Tepe çalışmamız kapsamında değerlendirilmiştir. T biçimli taşlardaki hayvan figürlerinin betimlenmesinin üç ihtimali tartışılmıştır. Bunlar şu şekildedir: Göbekli Tepe'yi yapanlar bu hayvan figürlerini betimlerken bir olayı veya bir felaketi anlatmak istemişler ya da takımyıldızları hayvanlarla ilişkilendirmişler ya da her ikisini birlikte düşünerek dikilitaşlara bu betimlemeleri yapmışlardır. Nemrut Dağı'ndaki Aslanlı Horoskop ise çok orijinal bir örnektir. Bu konu hakkında çalışanlar birçok tarih önerisi sunmuştur. Halen bu tarihlerin kesinliği yoktur. Çalışmamızda "Göbekli Tepe" ve "Aslanlı Horoskop"u arkeoastronomik açıdan değerlendirdik. Son bölümde ise Batı Anadolu'daki güneş saatlerinden 12 tanesine değinildi. Bunun sebebi Batı Anadolu'daki güneş saatleriyle ilgili kaynakların az oluşudur. Özellikle yerli kaynaklar yabancı kaynaklara göre daha azdır. Oysaki güneş saatleri birçok antik kentimizde mevcuttur. Bu durumu en düzenli şekilde "Berlin Üniversitesi" ve "Alman Arkeoloji Enstitüsü" tarafından ortaklaşa yürütülen "Edition-Topoi" adlı internet adresi açıklamaktadır (Bkz. <http://repository.edition-topoi.org/collection/BSDP>).

Ülkemizde arkeoastronomi konusunda yapılmış tezler incelendiğinde herhangi bir tez bulunamamıştır. Güneş saatleri açısından düşünüldüğünde ise 2019 itibarıyla sadece üç adet yüksek lisans tez çalışması mevcuttur. Dolayısıyla bizim çalışmamızın literatürdeki kaynaklarla ve onların bulgularıyla karşılaştırmak yeterli bir tartışma yaratmamaktadır. Çalışmamız bu alandaki literatüre bağlı kalarak, Anadolu'daki Grek Uygarlığı'nın güneş saatleri açısından bir arkeoastronomik analizini sunmaktadır. Çalışmamızın dikkat çeken orijinal noktaları ve önerileri; a) burada ele alındığından çok daha fazla sayıda güneş saati örneklerinin

detaylandırılarak incelenmesi gerektiği, b) obelisklerin bütün Avrupa ölçeğinde güneş saati olarak değerlendirilerek incelenmesi gerektiği, c) III. Tutmosis Obeliski'nin (İstanbul) güneş saati özelliği açısından derinlemesine incelenmesi gerektiği, d) Sagalassos'taki çembersel güneş saatinin (Burdur) yeni ve değişik bir tip olarak derinlemesine incelenmesinin gerektiğini ortaya koymasındır, e) inclediğimiz Batı Anadolu'daki 12 güneş saatinin hemen hemen hepsinin küresel ve koniksel modeller üzerinde şekillendiği, f) Nemrut'taki Aslanlı Horoskop'un dünyanın ilk, gökyüzüyle bu kadar iç içe ve bilimsel horoskopu olması nedeniyle bu medeniyetin bir güneş saati ile de tanışmış olabileceğini çağrıştırmaktadır, bu sebeple Kommagene Krallığı bölgesinde güneş saati kalıntılarının araştırılmasının oldukça önemli olduğudur.

Bu çalışmanın; “Anadolu’da Arkeoastronomi” olgusunun gelişmesi için bir adım olmasını temenni ediyor ve gelecekteki çalışmalara kaynak olmasını diliyoruz.

KAYNAKLAR

- Andrews, E., 2014, *Mystery of Ancient Roman Sundial Deciphered Using Digital Modeling*, <https://www.history.com/news/mystery-of-ancient-roman-sundial-deciphered-using-digital-modeling>, [Ziyaret Tarihi: 06.04.2019, 20.41].
- Arit, S., 1997, Saatin Öyküsü, *TUBİTAK-Bilim ve Teknik Yayınları*, Ankara, No: 353, 54-56.
- Arslan, M., 2012, Nemrut: Tanrıların Tahtı, *Adıyaman Üniversitesi Bilim Kültür Dergisi*, Sayı: 1, 25-29.
- Bahar, H., 2011, *Eskiçağ Uygarlıkları*, Kömen Yayınları, İstanbul, ISBN: 978-975-6527-62-7.
- Becks, R., 2012, *Son Tunç Çağı ve İlk Demir Çağı Mimarisi: Troia*, Anadolu'nun Arkeoloji Atlası: Son Tunç Çağı'ndan Helenistik Döneme, In: Karul, N. (ed.), Bölüm 3, Doğan Burda Dergi Yayıncılık ve Pazarlama A.Ş., İstanbul, ISSN: 1303-5223, 296-301.
- Bektaş, E., 2014, *Bana Trakları Anlat*, CCI No: 2007CB161PO008.
- Belmonte, J. A., ve Garcia, C. G., 2010, Anthiochos's Hierothesion at Nemrud Dag Revisited: Adjusting The Date in The Light of Astronomical Evidence, *Science History Publications*, Vol: 41, Sayı: 4, 1-13.
- Bingham, J., Chandler, F., Chisholm, J., ve diğ., 2014, *Antik Dünya Ansiklopedisi*, TUBİTAK Yayınları, Ankara, ISBN: 978-975-403-544-5.
- Bonnard, A., 2004, *Antik Yunan Uygarlığı – II*, Evrensel Basım Yayın, İstanbul, ISBN: 975-87-8.
- Brandau, B., Schickert, H., Jablonka, P., 2015, *Resimlerle Troya*, Arkadaş Yayınevi, Ankara, ISBN: 978-975-509-385-7.
- Bryner, J., 2013, *Ancient Egyptian Sundial Discovered at Valley of the Kings*, <https://www.livescience.com/28057-ancient-egyptian-sundial-discovered.html>, [Ziyaret Tarihi: 21.03.2019, 19.35]
- Bunson, M. R., 2012, *Encyclopedia of Ancient Egypt*, Facts On File Inc., New York, ISBN: 978-0-8160-8216-2.
- Cartwright, M., 2012, *Cyclades*, <https://www.ancient.eu/Cyclades/>, [Ziyaret Tarihi: 16.05.2019, 19.35].
- Cartwright, M., 2017, *Tower of the Winds*, <https://www.ancient.eu/article/1044/tower-of-the-winds/>, [Ziyaret Tarihi: 05.04.2019, 17.49].
- Casabonne, O., 2012, *İonlar Kimdi?*, Anadolu'nun Arkeoloji Atlası: Son Tunç Çağı'ndan Helenistik Döneme, In: Karul, N. (ed.), Bölüm 3, Doğan Burda Dergi Yayıncılık ve Pazarlama, İstanbul, ISSN: 1303-5223, 296-301.

- Chadburn, A., 2010, *Stonehenge World Heritage Site, United Kingdom*, Heritage Sites of Astronomy and Archaeoastronomy in the context of the UNESCO World Heritage Convention, In: Ruggles, C. ve Cotte, M. (ed.), ICOMOS Press, Paris, France, Chapter 2.1., 36-40.
- Chancey, M. A., 2005, *Greco-Roman Culture and The Galilee of Jesus*, Cambridge University Press, ISBN: 978-0-521-84647-9.
- Chorozoglou, G., Koukis, N., Papakitsos, E. C., 2017, An Application of Software Engineering for Investigating the Language of Phaistos Disk, *Open Academic Journal of Advanced Science and Technology*, Vol: 1, No: 1, 20-29, ISSN: 2577-7807.
- Cohen, J., 2011, *Is Rome's Pantheon a Giant Sundial?*, <https://www.history.com/news/is-romes-pantheon-a-giant-sundial>, [Ziyaret Tarihi: 09.04.2019, 22.17].
- Collins, A., 2016, *Göbekli Tepe: Tanrıların Doğuşu*, Alfa Yayınları, İstanbul, ISBN: 978-605-171-393-9.
- Coppens, P., 2013, *Kayıp Uygarlıklar Muamması*, Omega Yayınları, İstanbul, ISBN: 978-605-02-0362-2.
- Cotte, M., ve Ruggles, C., 2010, *Introduction*, Heritage Sites of Astronomy and Archaeoastronomy in the context of the UNESCO World Heritage Convention, In: Ruggles, C. ve Cotte, M. (ed.), ICOMOS Press, Paris, France, 1-12.
- Crow, W. B., 2002, *Büyünün, Cadılığın ve Okültizmin Tarihi*, Dharma Yayınevi, ISBN: 975-7800-82-1.
- Curran, B. A., 2016, *Obelisks in Ancient Egypt*, Encyclopaedia of the History of Science, Technology, and Medicine in Non-Western Cultures, In: Selin, H. (ed.), Chapter O, Springer Press, Amherts, U.S.A., ISBN: 978-94-007-7746-0.
- Dhwty, 2019, *Pre-dating the Minoans: The Cycladic Civilization and Their Unusual 'Modern' Art*, <https://www.ancient-origins.net/artifacts-other-artifacts/minoans-0011442>, [Ziyaret Tarihi: 16.05.2019, 19.45].
- Eliade, M., 2003, *Dinsel İnançlar ve Düşünceler Tarihi / Cilt II*, Kabalcı Yayınevi, İstanbul, ISBN: 975-8240-82-X.
- Erşen, D., 2015, *Türkiye'nin Antik Kentleri: Ege*, Ekin Grubu Yayınları, İstanbul, ISBN: 978-605-4196-28-9.
- Estin, C., ve Laporte, H., 2002, *Yunan ve Roma Mitolojisi*, TÜBİTAK Yayınları, Ankara, ISBN: 975-403-260-2.
- Etli, Ö. B., 2015, *The Secret of Göbeklitepe: Cosmic Equinox and Sacred Marriage*.
- Evangelia, P., Theodossiou, E., Kalachanis, K., 2013, *The Planar and the Spherical Sundials of the Archaeology Museum of Athens*, *Journal of Natural Sciences*, Vol:1, No:2, 5-11.

- Dörner, F. K., 1990, *Nemrud Dağı'nın Zirvesinde Tanrıların Tahtları*, Türk Tarih Kurumu Basımevi, Ankara, ISBN: 975-16-0227-0.
- Franceschini, M. D., 2014, The Pantheon in Rome: New Images of Light Phenomena: The Arch of Light, *Ligurian Association of Archaeoastronomical Studies*, 1-12.
- Gates, C., 2015, *Antik Kentler: Antik Yakındoğu, Mısır, Yunan ve Roma'da Kentsel Yaşamın Arkeolojisi*, Koç Üniversitesi Yayınları, İstanbul, ISBN: 978-605-5250-52-2.
- Graves, R., 2010, *Yunan Mitleri*, Say Yayınları, İstanbul, ISBN: 978-975-468-454-4.
- Gregory, A. D., 2016, *Astronomy, A Companion to Science, Technology, and Medicine in Ancient Greece and Rome*, In: Irby, G. L. (ed.), Chapter 6, Wiley Blackwell Press, Malden, U.S.A., ISBN: 9781118372678.
- Güçhan, N., ve Öz, N., 2008, Kültürel Miras Nemrut Dağı, *Aktüel Arkeoloji*, Sayı: 9, 72-83.
- Hall, M. P., 2008, *Tüm Çağların Gizli Öğretileri*, Mitra Yayınları, İstanbul, ISBN: 978-9944-0857-1-7.
- Hannah, R., 2016, *Sundials, A Companion to Science, Technology, and Medicine in Ancient Greece and Rome*, In: Irby, G. L. (ed.), Chapter 55, Wiley Blackwell Press, Malden, U.S.A., ISBN: 9781118372678.
- Hannah, R., ve Magli, G., 2011, The Role of The Sun in The Pantheon's Design and Meaning, *Numen: Archive for The History of Religion*, Vol: 58, No: 4, 486-513.
- Harman, C., 2013, *Halkların Dünya Tarihi*, Yordam Kitap Yayınevi, İstanbul, ISBN: 978-605-5541-24-8.
- Hill, B., 2018, *Goseck Circle: The Oldest Known Solar Observatory*, <https://www.ancient-origins.net/ancient-places-europe/goseck-circle-oldest-known-solar-observatory-003325>, [Ziyaret Tarihi: 03.04.2019, 15.47].
- Holloway, A., 2014, *Virtual Reconstruction Reveals Secret to Ancient Sundial*, <https://www.ancient-origins.net/news-history-archaeology/virtual-reconstruction-reveals-secret-ancient-sundial-001186>, [Ziyaret Tarihi: 07.04.2019, 19:07].
- Homer, 2013a, *İlyada*, Can Sanat Yayınları, İstanbul, ISBN: 978-975-510-377-8.
- Homer, 2013b, *Odysseia*, Can Sanat yayınları, İstanbul, ISBN: 978-975-510-378-5.
- Höfer, H., 1990, *Insight Guide: Turkish Coast*, Apa Publications, Singapore, ISBN: 962-421-002-0.
- Jones, A., 2017, *A Portable Cosmos: Revealing the Antikythera Mechanism*, Scientific, Oxford University Press, New York, ISBN: 9780199739349.
- Leeming, D. A., 2017, *A'dan Z'ye Dünya Mitolojisi*, Say Yayınları, İstanbul, ISBN: 978-605-02-0572-5.

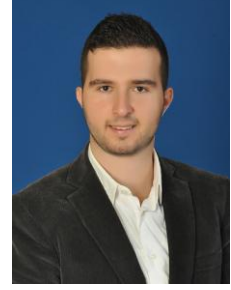
- Lin, J. L., ve Yan, H. S., 2016, *Decoding the Mechanisms of Antikythera Astronomical Device*, Springer Press, Berlin, ISBN: 978-3-662-48445-6.
- Liritzis, I., ve Panou, E., *Category of Astronomical Heritage: tangible immovable, Tower of the Winds, Greece*, <https://www3.astronomicalheritage.net/index.php/show-entity?identity=90&idsubentity=1>, [Ziyaret Tarihi: 06.04.2019, 17.15].
- Lloyd, S., 1997, *Türkiye'nin Tarihi: Bir Gezginin Gözüyle Anadolu Uygarlıkları*, TÜBİTAK Yayınları, Ankara, ISBN: 975-403-084-7.
- Lomas, R., 2010, *Hanok'un Gizemi: Melek Uriel'in Kadim Makineleri*, Yurt Kitap Yayın, Ankara, ISBN: 978-975-9025-64-9.
- Magli, G., 2010, *The Pantheon, Rome, Italy*, Heritage Sites of Astronomy and Archaeoastronomy in the context of the UNESCO World Heritage Convention, In: Ruggles, C. ve Cotte, M. (ed.), ICOMOS Press, Paris, France, Chapter 9.3., 151-154.
- Magli, G., 2013, Sirius and The Project of The Megalithic Enclosures at Gobekli Tepe, *Nexus Network Journal*, Vol: 18, 337-346.
- Magli, G., 2016, *Archaeoastronomy: Introduction to the Science of Stars and Stones*, Springer International Publishing, Switzerland, ISBN: 978-3-319-22881-5.
- Martin, T. R., 2014, *Eski Yunan: Tarihöncesinden Helenistik Çağ'a*, Say Yayınları, İstanbul, ISBN: 978-605-02-0127-7.
- Matossian, M. K., The Phaistos Disk: A Solar Calendar, Contribution to a Decipherment, *Mediterranean Archaeology and Archaeometry*, Vol: 13, No: 1, 235-264.
- McLeod, A., 2016, *Astronomy in the Ancient World: Early and Modern Views on Celestial Events*, Springer International Publishing, Switzerland, ISBN: 978-3-319-23599-8.
- McNeill, W. H., 2002, *Dünya Tarihi*, İmge Kitabevi, İstanbul, ISBN: 975-533-068-2.
- Menzies, G., 2013, *Kayıp İmparatorluk Atlantis*, Khora Yayınları, İstanbul, ISBN: 978-605-85954-0-8.
- Nagase, H., 2014a, *Montecitorio Obelisk*, <http://www.obelisks.org/en/montecitorio.htm>, [Ziyaret Tarihi: 06.04.2019, 20:17].
- Nagase, H., 2014b, *Thutmose III Obelisk*, <http://www.obelisks.org/en/istanbul.htm>, [Ziyaret Tarihi: 06.04.2019, 20:17].
- Nicolaidis, E., Magli, G., Ruggles, C., 2010, *The Classical World*, Heritage Sites of Astronomy and Archaeoastronomy in the context of the UNESCO World Heritage Convention, In: Ruggles, C. ve Cotte, M. (ed.), ICOMOS Press, Paris, France, Chapter 9., 139-146.
- O'Brein, P., 2007, *Philips's Atlas World of History*, British Library, ISBN: 13-978-0540-08867-6.

- Özel, M. E., ve Saygaç, A. T., 2018, *Gökyüzünü Tanıyalım*, TÜBİTAK Yayınları, Ankara, ISBN: 978-975-403-072-3.
- Polcaro, V. F., ve Polcaro, A., 2009, Man and Sky: Problems and Methods of Archaeoastronomy, *Archeologia e Calcolatori*, 223-245.
- Pomeroy, S. B., Burstein, S. M., Donlan, W., ve diğ., 2004, *A Brief History of Ancient Greece: Politics, Society, and Culture*, Oxford University Press, New York, U.S.A., ISBN: 0-19-515-680-3.
- Rigutti, A., 2008, *Gökyüzü Atlası: Evrenin Keşfi, Yıldızlarla Gezegenler Arasında Bir Yolculuk*, Boyut Yayın Grubu, İstanbul, ISBN: 978-975-23-0587-8.
- Rinner, E., 2017, Ancient Greek Sundials and the Theory of Conic Sections Reconsidered, *Studies on the Ancient Exact Sciences in Honour of Lis Brack-Bernsen*, 165-182.
- Ronan, C. A., 2003, *Bilim Tarihi: Dünya Kültürlerinde Bilimin Tarihi ve Gelişmesi*, TÜBİTAK Yayınları, Ankara, ISBN: 975-403-275-0.
- Rosenberg, D., 2003, *Dünya Mitolojisi*, İmge Kitabevi, İstanbul, ISBN: 975-533-096-8.
- Roth, L. M., ve Clark A. C., 2018, *Understanding Architecture: Its Elements, History, and Meaning*, Routledge Press, New York, ISBN: 978-0-8133-4903-9.
- Ruggles, C., 2005, *Ancient Astronomy: An Encyclopedia of Cosmologies and Myth*, ISBN: 1-85109-477-6.
- Ruggles, C., ve Urton, G., 2007, *Skywatching in The Ancient World: New Perspectives in Cultural Astronomy*, Colorado University Press, ISBN: 978-0-87081-887-5.
- Sacks, D., 2005, *Encyclopedia of the Ancient Greek World*, Facts On File Inc., New York, ISBN: 0-8160-5722-2.
- Safran, L., 1993, Points of View: The Theodosian Obelisk Base in Context, *Catholic University of America*, 409-435.
- Salman, B., 2007, *Eskiçağ'da Güneş Saatleri*, Ege Yayınları, İstanbul, ISBN: 978-975-807-176-X.
- Scherrer, D., 2018, *Ancient Observatories: Timeless Knowledge*, Stanford University Solar Center.
- Schmidt, K., 2007, *Taş Çağı Avcılarının Gizemli Kutsal Alanı Göbekli Tepe: En Eski Tapınağı Yapanlar*, Arkeoloji ve Sanat Yayınları, İstanbul, ISBN: 978-9944-75-021-9.
- Scriba, C. J., ve Schreiber, P., 2015, *5000 Years of Geometry: Mathematics in History and Culture*, Springer Press, Basel, ISBN: 978-3-0348-0897-2.
- Sevin, V., 2003, *Eski Anadolu ve Trakya: Başlangıcından Pers Egemenliğine Kadar*, İletişim Yayınları, İstanbul, ISBN: 975-05-0135-7.

- Sparavigna, A. C., 2018, Exercises in Archaeoastronomy -I- Introduction, *PHILICA*, 1239.
- Sweatman, M. B., ve Combs, A., 2018, Decoding European Palaeolithic Art: Extremely Ancient Knowledge of Precession of the Equinoxes, *Royal Society Open Science*.
- Sweatman, M. B., ve Tsikritris, D., 2017, Decoding Göbekli Tepe with Archaeoastronomy: What Does the Fox Say?, *Meditarnean Archaeology and Archaeometry*, Vol:17, No:1, 233-250.
- Talbert, R. J. A., 2017, *Roman Portable Sundials: The Empire in Your Hand*, Oxford University Press, New York, U.S.A., ISBN: 9780190273491.
- Tekeli, S., Kâhya, E., Dosay, M., ve diğ., 2001, *Bilim Tarihine Giriş*, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, ISBN: 975-591-082-4.
- Tekin, O., 2010, *Eski Yunan ve Roma Tarihine Giriş*, İletişim Yayınları, İstanbul, ISBN-13: 978-975-05-0592-8.
- Tsoniotis, N., Daskalakis, S., Korosis, S., ve diğ., 2015, The Conservation and Valorization of the Horologion of Andronikos of Kyrrhos, *Ministry of Culture and Sports: Ephorate of Antiquities of Athens*.
- Uçar, Ö., 2011, *Bir Yaşam Kültürü Mimarlık*, Görsel Kültür, In: Uçar, T. F. (ed.), Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir, Türkiye, Ünite 1, 3-38.
- Vahapoğlu, E., 2012, *Dünyanın İlk Tapınağı: Göbeklitepe*, Alfa Yayınevi.
- Vitruvius, 2017, *Mimarlık Üzerine On Kitap*, Alfa Yayınları, İstanbul, ISBN: 978-605-171-443-1.
- Vodolazhskaya, L. N., 2014, Reconstruction of Ancient Egyptian Sundials, *Archaeoastronomy and Ancient Technologies*, 2 (2), 1-18, ISSN: 2310-2144.
- Wilkinson, P., 2010, *Efsaneler ve Mitler*, Alfa Yayınları, İstanbul, ISBN: 978-605-106-157-3.
- Wilkinson, P., ve Neil, P., 2010, *Görsel Rehberler: Mitoloji*, İnkilâp Kitabevi, Leo, ISBN: 978-975-10-2997-3.
- Zietsman, J. C., 2009, Crossing The Roman Frontier Egypt in Rome (And Beyond), *Acta Classica*, Vol: 52, 1-21.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler	
Adı Soyadı	Enver Emir KÜRKÜ
Doğum Yeri	Kadıköy / İstanbul
Doğum Tarihi	08.08.1990
Uyruğu	☒ T.C. ☐ Diğer:
Telefon	
E-Posta Adresi	enver.emir@gmail.com
Web Adresi	



Eğitim Bilgileri	
Lisans	
Üniversite	Kocaeli Üniversitesi
Fakülte	Fen-Edebiyat Fakültesi
Bölümü	Arkeoloji Bölümü
Mezuniyet Yılı	12.07.2012

Yüksek Lisans	
Üniversite	İstanbul Üniversitesi
Enstitü Adı	Fen Bilimleri Enstitüsü
Anabilim Dalı	Astronomi ve Uzay Bilimleri Anabilim Dalı
Programı	Astronomi ve Uzay Bilimleri Programı

Makale ve Bildiriler	
Kürklü, E. E., 2013, Ayvalık Tarihi, Bosphorus Sanat Dergisi, Sayı:75 / ISSN: 2146-7919	
Kürklü, E. E., 2013, Ayvalık Tarihi, Bosphorus Sanat Dergisi, Sayı:76 / ISSN: 2146-7919	