

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
AKDENİZ UYGARLIKLARI ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ

**GEÇ TUNÇ ÇAĞI VE DEMİR ÇAĞI'NDA DOĞU AKDENİZ'DE GEMİLER VE
DANA ADASI TERSANESİ**

Oktay Eser ORMAN

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Nurhan ÖZKAN KUŞ

Akdeniz Sualtı Kültür Mirası Araştırmaları Ana Bilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Antalya. 2023

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
AKDENİZ UYGARLIKLARI ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Oktay Eser ORMAN'ın bu çalışması, jürimiz tarafından Akdeniz Sualtı Kültür Mirası Araştırmaları Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Doç. Dr. Hakan ÖNİZ

Üye (Danışmanı) : Dr. Öğr. Üyesi Nurhan ÖZKAN KUŞ

Üye : Doç. Dr. Murat KARADEMİR

Tez Başlığı: GEÇ TUNÇ ÇAĞI VE DEMİR ÇAĞI'NDA DOĞU AKDENİZ'DE GEMİLER
VE DANA ADASI TERSANESİ

Onay: Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Tez Savunma Tarihi: 27/01/2023

Mezuniyet Tarihi: 27/01/2023

Prof. Dr. Tuncer DEMİR
Müdür

AKADEMİK BEYAN

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “GEÇ TUNÇ ÇAĞI VE DEMİR ÇAĞI'NDA DOĞU AKDENİZ'DE GEMİLER VE DANA ADASI TERSANESİ” adlı bu çalışmanın, akademik kural ve etik değerlere uygun bir biçimde tarafımdan yazıldığını, yararlandığım bütün eserlerin kaynakçada gösterildiğini ve çalışma içerisinde bu eserlere atıf yapıldığını belirtir; bunu şerefimle doğrularım.

Oktay Eser ORMAN



İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER	i
FOTOĞRAFLAR LİSTESİ	iii
KISALTMALAR LİSTESİ	vii
ÖZET	viii
ABSTRACT	ix
ÖNSÖZ	x
GİRİŞ	1
Amaç	2
Kapsam	2
Yöntem	3
1. GEÇ TUNÇ ÇAĞI VE DEMİR ÇAĞI'NDA DOĞU AKDENİZ COĞRAFYASI	4
1.1. Kıta Yunanistan	7
1.2. Anadolu	8
1.3. Mezopotamya	9
1.4. Levant	10
1.5. Kıbrıs	11
1.6. Mısır	12
2. GEÇ TUNÇ ÇAĞI VE DEMİR ÇAĞI'NDA DOĞU AKDENİZ'DE TİCARET	14
2.1. Kara Ticareti	15
2.1.1. Kara Rotaları	15
2.2. Deniz Ticareti	16
2.3. Deniz Rotaları	17
2.4. Kargolar	20
2.4.1. Amphoralar	20
2.4.2. Külçeler	23
2.4.2.1. Metal Külçeler	23
2.4.2.2. Cam Külçeler	25
2.4.2.3. Terazî Ağırlıkları	26
3. GEÇ TUNÇ ÇAĞI VE DEMİR ÇAĞI'NDA GEMİ VE GEMİCİLİK	30
3.1. Gemi Yapım Teknikleri ve Gemi Yapımında Kullanılan Araçlar	32
3.1.1. Kaplama Bağlantı Teknikleri	34
3.2. Gemi Yapımında Kullanılan Araçlar	36
3.3. Yüzer Araçlar	39

3.3.1.	Kıta Yunanistan ve Girit Yüzer Araçları	40
3.3.2.	Batı Anadolu ve Ege Yüzer Araçları	42
3.3.3.	Mezopotamya Yüzer Araçları	43
3.3.3.1.	Mezopotamya Teknelerinin Özellikleri	46
3.3.4.	Fenike Yüzer Araçları	47
3.3.4.1.	Fenike Teknelerinin Özellikleri	50
3.3.5.	Mısır Yüzer Araçları	54
3.3.5.1.	Mısır Mitolojisinde Tekneler	55
3.3.5.2.	Mısır'da Gemi Teknolojisinin Gelişimi	58
3.3.5.3.	Erken Hanedanlık Dönemi (MÖ 3100-MÖ 2686) Tekneleri	58
3.3.5.4.	Yeni Hanedanlık Dönemi (MÖ 1550-MÖ 1070) Tekneleri	60
4.	GEÇ TUNÇ ÇAĞI VE DEMİR ÇAĞI'NDA DENİZ YAPILARI VE DANA ADASI TERSANESİ	62
4.1.	Limanlar	62
4.1.1.	Deniz Limanları	63
4.1.2.	Nehir Limanları	64
4.2.	Çekek Yerleri	65
4.3.	Geç Tunç Çağı ve Demir Çağı'nda Dana Adası Tersanesi	66
4.4.	Tarih boyunca Dana Adası Tersanesi	70
4.5.	Tarih boyunca Dana Adası Tersanesi'nde Üretilmiş Muhtemel Tekne Tipleri	75
	SONUÇ	84
	ÖZ GEÇMİŞ	86
	KAYNAKÇA	87

FOTOĞRAFLAR LİSTESİ

Fotoğraf 1: Geç Tunç Çağı'nda Doğu Akdeniz haritası (Çevrimiçi Kaynak: <https://www.theperfumechronicles.com/chronicles/origins-chypre-ii>)

Fotoğraf 2: Geç Tunç Çağı'nda Kıta Yunanistan haritası. (Petroutsas ve Manolis, 2009: 615)

Fotoğraf 3: Geç Tunç Çağı'nda Anadolu haritası (Altun, 2008: 187)

Fotoğraf 4: Mezopotamya haritası (Mahmood, 2017: 103)

Fotoğraf 5: Levant ve Kıbrıs haritası. (Moscati, 2004: 326)

Fotoğraf 6: Mısır haritası. (Gilbert, 2008: xiv)

Fotoğraf 7: Geç Tunç Çağı ve Demir Çağı deniz ticareti rotası. (Puckett, 2012: 297)

Fotoğraf 8: Rüzgâr yönlerini gösteren "Rüzgâr Gülü". (Çevrimiçi Kaynak: MGM, 2022)

Fotoğraf 9: İskandil çeşitleri. (Galili ve Zviely, 2009: 344, 348)

Fotoğraf 10: Kenan Kapları (Canaanite Jars). (Demesticha ve Knapp, 2016: 183)

Fotoğraf 11: Tanit batığında bulunan amphoraların photomosaic çalışması. (Ballard, vd., 2002: 154)

Fotoğraf 12: Elissa batığında bulunan amphoraların photomosaic çalışması. (Ballard, vd., 2002: 156)

Fotoğraf 13: Tunç külçelerin tipolojik ayrımları. (Bass G. F., 1967: 53)

Fotoğraf 14: Uluburun batığından KW 4442 envanter numaralı cam külçe. (Anastasiades ve Ellis, 2008: 231)

Fotoğraf 15: Tunç Çağı'nda kullanılan ağırlık örnekleri. (A) Tiryns Yunanistan'dan makara şeklindeki ağırlıklar. (B) Dholavira, Hindistan'dan küp şekilli ağırlıklar, (C) Susa, İran'dan ördek şekilli ağırlıklar, Lipari, İtalya'dan paralel kenarlı ağırlıklar. (Ialongo, Hermann ve Rahmstorf, 2021: 2)

Fotoğraf 16: Kelek yapımını gösteren bir gravür. (Sağlamtimur ve Ozan, 2017: 27)

Fotoğraf 17: Teredo Navalis'in ahşap içindeki görüntüsü. (Çevrimiçi Kaynak: World Register of Marine Species, 2022)

Fotoğraf 18: Önce kaplama tekniğiyle yapılmış Carnegie Dashur teknesi. (Wachsmann, 1997: 223)

Fotoğraf 19: Kavela-Zıvana tekniği ile iki kaplamayı birbirine sabitleme. (Ward, 2006:122)

Fotoğraf 20: Örgü tekniğiyle birbirlerine sabitlenmiş kaplamalar (Khufu I Teknesi). (Mark, 2009:137)

Fotoğraf 21: Baltayla ağaç kesen bir işçi. (Scheel, 1989:48)

Fotoğraf 22: Petrie Müzesi sergisinden "Hatshepsut" ismi kazınmış bir tunç keser (Reprodüksiyon). (UCL Culture Collections Online, 2022)

Fotoğraf 23: Eski Krallık Dönemi'ne ait bir taş balyoz. (UCL Culture Collections Online, 2022)

Fotoğraf 24: Helen, Paris ile birlikte 19 kürekçili gemiye (Dikrotos) biniyor. (The British Museum, 2022)

Fotoğraf 25: Naxos, Syros, Ayios Kosmas ve bilinmeyen bir bölgeden olan Kiklad tavaları ve üzerindeki tekne motifleri. (Weller, vd., 2012: 314)

Fotoğraf 26: Koyuncuk'tan bir Asur kabarmasında "Kuffa". (Agius, 2007:131)

Fotoğraf 27: 20. yüzyılda kullanılan bir "Zaima". (McGrail, 2001: 62)

Fotoğraf 28: II.Sargon'un sarayından Sedir ağacı(?) sevkiyatı yapan Fenike gemileri. (Louvre Museum, 2022)

Fotoğraf 29: Tell Balawat kapılarından yük taşıyan Fenike gemileri. (The British Museum, 2022)

Fotoğraf 30: Sennacherib Sarayı'ndan Fenike gemi tasvirleri. (Puckett, 2012: 304)

Fotoğraf 31: Samuel Lin'in Uluburun gemisinin ağırlığını hesapladığı tablo. (Lin, 2003: 206)

Fotoğraf 32: Izgara yelken çizimi. (Mark, 2009: 12)

Fotoğraf 33: Gize'deki Kaemankh mezarından bir gemi tasviri. (Jones, 1995: 37)

Fotoğraf 34: Krallar Vadisindeki 17. Ramses mezarından bir "Güneş Teknesi". (Jones, 1995: 17)

Fotoğraf 35: Khufu I teknesinin çizimi. (Lipke, 1985: 83)

Fotoğraf 36: Nil Nehri'nde obelisk taşıyan tekne çizimi. (Holmes, 1906: 20)

Fotoğraf 37: Atlit kentinin 9000 yıl önce, 8000 yıl önce ve günümüzdeki kıyı şeridi. (Galili, vd. , 2020: 472)

Fotoğraf 38: Antik Nestor kentinin manipüle edilmiş nehir yapısı. (Zangger, 1998: 70)

Fotoğraf 39: Kommos'taki 'P' binasının dijital rekonstrüksiyonu. (Shaw, 2018:8)

Fotoğraf 40: Dana Adası ve Mavikent harita görüntüsü. (Öniz, 2018:92)

Fotoğraf 41: Dana Adası'nda bulunmuş Tunç Çağı'na tarihlenebilecek bir taş çapa. (Öniz, 2018: 133)

Fotoğraf 42: Deniz kavimlerinin muhtemel rotaları ve Geç Tunç Çağı'nda yaşanmış muhtemel çatışma alanları. (Kaniewski, vd., 2011: 2)

Fotoğraf 43: Göksu Nehri ile taşınan alüvyonların akıntısı. (Okyar ve Ediger, 1998: 16)

Fotoğraf 44: Dana Adası üzerindeki yönetici evlerinin kalıntıları. (Öniz, 2018: 132)

Fotoğraf 45: Dana Adası 1-45 No.lu Çekek yerleri. (Öniz, 2018: 99)

Fotoğraf 46: Dana Adası 46-91 No.lu Çekek yerleri. (Öniz, 2018: 100)

Fotoğraf 47: Dana Adası 92-144 No.lu Çekek yerleri. (Öniz, 2018: 100)

Fotoğraf 48: Dana Adası 145-177 No.lu Çekek yerleri. (Öniz, 2018: 101)

Fotoğraf 49: Dana Adası 178-226 No.lu Çekek yerleri. (Öniz, 2018: 101)

Fotoğraf 50: Dana Adası 227-276 No.lu Çekek yerleri. (Öniz, 2018: 102)

Fotoğraf 51: Fenike Tipi Düz Dipli Tekne Çizimi (Rawlinson, 2022).

Fotoğraf 52: Fenike Tipi Brireme Çizimi (Rawlinson, 2022).

Fotoğraf 53: Karatepe Hitit kabartmalarında bulunan balıkçı teknesi tasviri ve çizimi (Öniz ve Beşaltı, 2016: 80).

Fotoğraf 54: Karatepe Hitit kabartmalarında bulunan savaş gemisi tasviri ve çizimi (Öniz ve Beşaltı, 2016: 81).

Fotoğraf 55: Doğu Akdeniz'de yelken açmış kargo gemilerinden birinin çizimi.

Fotoğraf 56: Herodotus'un aktarımına göre, Pers akınlarına katılan gemilerin haritası.

Fotoğraf 57: Kilikyalıların Pers donanması için hazırladığı muhtemel Pentekonter'lerden birinin çizimi.

Fotoğraf 58: Kilikyalıların Pers donanması için hazırladığı muhtemel Trireme'lerden birinin çizimi.

Fotoğraf 59: Mersin ili Silifke ilçesi Taşucu Mevki yakınlarındaki Holmoi antik kentine ait 5. yüzyıl gemi motifli sikkeler. (Müseller. 2021: 127-128).

Fotoğraf 60: Üzerinde Nike bulunan bir gemi pruvası baskılı Tarsos sikkesi MÖ 3. Yüzyıl (American Numismatic Society, 2022).

Fotoğraf 61: Muhtemel Dana Adası tersanelerinden birinin canlandırması (Ön).

Fotoğraf 62: Muhtemel Dana Adası tersanelerinden birinin canlandırması (Arka).

KISALTMALAR LİSTESİ

MÖ	Milattan Önce
TAY	Türkiye Arkeolojik Yerleşimler
nmi	Deniz Mili
km	Kilometre
m	Metre
m ²	Metrekare
°C	Celsius derece
vb.	Ve benzeri
vd.	Ve diğerleri

ÖZET

İnsanlığın avcı-toplayıcılıktan yerleşik hayata geçişi birçok teknolojik gelişimi de beraberinde getirmiştir. Bu gelişimlerden en etkililerini de gıda üretimi ve ticarî faaliyetleri olduğu bilinmektedir. Mısır'da bulunan ve tekne kullanımını kanıtlayan MÖ 3050 yıllarına ait derin deniz balıklarının kılçıklarıyla beraber başlayan denizcilik, gelişen teknolojiyle birlikte günümüze kadar gelmiştir. Bölgesel olarak ham maddelerin değişiklik göstermesi farklı gemi türleri ve yapım teknikleri geliştirilmesine neden olmuştur. Mısır'da sazlıkların demetler haline getirilmesiyle başlayan gemicilik, Mezopotamya'da küçükbaş hayvan postlarının daldan yapılmış kafeslere bağlanmasıyla başlamıştır.

İnsanlık tarihi boyunca gerek ticarî gerekse askerî faaliyetler için kullanılmış gemiler dışında kutsal amaçlara yönelik gemiler de üretilmiştir. Her geminin yüzdürülmek için yapılmadığı ve kutsal törenlerde de kullanıldığı arkeolojik verilerle kanıtlanmıştır. Mısır'da ve Yunan kültüründe var olan ölümden sonraki yaşam inancında gemiler kullanılmış ve gemilere kutsal anlam yüklenmiştir.

Çalışmanın birinci bölümünde Geç Tunç Çağı ve Demir Çağı'nda Doğu Akdeniz'in siyasî yapısı incelenmiştir. İkinci bölümde; Doğu Akdeniz bölgesindeki kara ve deniz ticaretinde kullanılan rotalar, deniz rotalarını etkileyen rüzgâr ve akıntılar ve son olarak da kargo içerikleri incelenmiştir. Üçüncü bölümde; Geç Tunç Çağı ve Demir Çağı'nda üretilmiş ve kullanılmış gemi tiplerinden, yapım tekniklerinden, gemi ustalarının kullandıkları aletlerden ve gemi teknolojisinin gelişiminden bahsedilmiştir. Dördüncü bölümde ise; gemilerin üretildiği tersanelerden, tamirat ve onarımlarının yapıldığı çekek yerlerinden ve Dana Adası Tersanesinden bahsedilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Gemi, Gemicilik, Antik Dönem Gemiciliği, Gemi Yapım Teknikleri, Kargolar, Tunç Çağı Gemileri, Demir Çağı Gemileri, Dana Adası Tersanesi.

ABSTRACT

The transition of humans from hunter-gatherer to settled life brought many technological developments. The most effective of these developments was food production and commercial activities. The maritime adventure, which started with the bones of deep-sea fish from the year 3050 BC, which proved the use of boats in Egypt, has reached to the present day with the developing technology. Regional variation in raw materials has led to the development of different ship types and construction techniques. The adventure of sailing, which started in Egypt by produce the reeds into bundles, in Mesopotamia by tying the skins of small cattle to cages made of branches.

Throughout the history of humanity, apart from the ships used for both commercial and military activities, ships for sacred purposes have also been produced. It has been proven by archaeological data that not every ship was built for floating and was also used in sacred ceremonies. Ships were used in the belief of life after death in Egypt and Greek culture and the ships were given a sacred meaning.

In the first part of the study, the political structure of the Eastern Mediterranean in the Late Bronze Age and Iron Age was examined. In the second part, the routes used in land and sea trade in the Eastern Mediterranean region, the winds and currents affecting the sea routes and finally the cargo contents were examined. In the third chapter, types of ships produced and used in the Late Bronze Age and Iron Age, ship construction techniques, tools used by shipbuilders and the development of ship technology are mentioned. In the fourth chapter, the shipyards where the ships are produced, the dockyards where the repairs and repairs are made, and the Dana Island shipyard are mentioned.

Keywords: Ships, Seafaring, Ancient Seafaring, Shipbuilding Techniques, Bronze Age Ships, Iron Age Ships, Dana Island Shipyard.

ÖNSÖZ

Su altı kültür mirası üzerine yapılan çalışmaların neredeyse tamamı batıkların kargoları, çapaları ve o kargoların nereden geldiği ve nereye gittiği üzerine yapılmaktadır. Su altında binlerce yıl boyunca kalmış gemilerin ahşap parçaları deniz organizmaları tarafından yok edilmiş ya da dip akıntıları nedeniyle yok olup gitmiştir. İşte tam bu nedenle çalışmalar elle tutulur, gözle görülür malzemeler üzerine yoğunlaşmıştır. Denizin karanlık sularında, kargosunun altında veya dip balçığının içinde saklanmış ve incelenmeyi bekleyen sağlam bir ahşap parçası biz bilim insanlarının onu incelemesi için beklemektedir. Tam olarak o küçücük ahşap parçası bizlere 50 tonluk geminin nasıl yapıldığı hakkında çok büyük ipuçları verir.

Hayatım boyunca bana maddi ve manevi desteğini esirgemeyen sevgili annem Sibel Nar'a ve babam Süleyman Orman'a, son 6 yılımın en değerli hazinesi olan, sevgili eşim Tuğçe Orman'a, minicik kalbiyle bana ilham veren ve tez çalışmamı sonlandırmamı sağlayan güzel kızım Lina Orman'a ve tüm aileme teşekkürlerimi borç bilirim.

Tez çalışmamda bana desteklerini esirgemeyen başta ana bilim dalı başkanımız Sn. Doç. Dr. Hakan Öniz'e, tez danışmanım Sn. Dr. Öğr. Üyesi Nurhan ÖZKAN'a, Türkiye'nin arkeoloji bilimine ve su altı arkeolojisine hayatını adanmış merhum hocam Sn. Prof. Dr. Hayat Erkanal'a, gemileri ve gemiciliği bana öğreten 360 Derece Tarih Araştırmaları Derneği ile bir bütün olmuş sevgili Osman hocama (Erkurt) ve Mualla ablama (Erkurt), yaptığı gemilerle, sanatı ve el becerisine hayran kaldığım Murat abime (Tosun), lisans hayatımdan beri yanımda olan sevgili dostum Mehmetcan Şahin'e, bana neşesi ve enerjisiyle yol gösteren bir diğer sevgili dostum Eylül Demirtaş'a ve Lisans ve Lisansüstü eğitimimde bana katkı sağlamış tüm hocalarım ve arkadaşlarıma minnetlerimi sunarım.

Oktay Eser ORMAN

İzmir, Mart 2022

GİRİŞ

Arkeoloji geçmişin bilimidir ve geçmişimizde yaşanmışlıkları anlayıp gün yüzüne çıkarmayı hedefler. Medeniyetlerin birbirleri ile ilişkileri ve gelişimleri incelenirken insanların günlük yaşantıları da ortaya çıkmaktadır. Bu bilgilere erişebilmek için birçok farklı noktada zorlu şartlarda çok uzun yıllar süren, kazı ve araştırmalar yapılır. Bulunan eserler dikkatle incelenir ve korumaya alınır. Su altı kültür mirası ise, su altında kalmış tüm kültürel ve arkeolojik verileri incelerken, benzer hedeflere yönelik çalışmalar yapar, ancak bu çalışmalar karadaki çalışmalardan daha zorlu ve belirli tehlikeleri de beraberinde getirir. En büyük zorluk insanın yaşamaya uyum sağlayamadığı bir ortamda efor sarf ettiği bir işi yapmaktır. Bir diğer zorluk ise su altında kalmış arkeolojik verilerin karadaki kadar iyi korunamamasıdır. Denizlerin tuzlu suları ve bu suda yaşayan canlılar birçok veriyi tahrip etmektedir. Bu zorluklar arasında, su altında günümüze ulaşabilmiş eserlerin karadaki kadar tahrip ve yağmaya açık olmaması bir avantaj olarak görülmektedir. Bir şekilde iyi durumda bulunan eserler ise tuzdan arındırma ve sağlamlaştırma gibi bir takım uzun işlemlerden geçip bu şekilde çalışılabilir.

Çalışmanın ana konusunu oluşturan gemiler ve gemi yapım teknikleri üzerine Türkçe kaynak ne yazık ki yok denilecek kadar azdır. Üç yanı denizlerle çevrili ve her bir köşesinden tarih fişkıran bu toprakların gemicilik tarihinden yoksun kalmış olması oldukça üzücüdür. Çok eski sayılamayacak bir tarihte çalışılmaya başlanan su altı kültür mirası ve su altı arkeolojisi bilimleri gelişmeye açıktır. Özel bir eğitim ve interdisipliner bir yaklaşım gerektiren bu bilim dallarında eğitilmenin ve ilerlemenin, tarihin tozlu sayfalarına büyük bir işaret bırakmaya denk olacaktır.

Arkeolojinin en temel sorusu olan “Öncesinde Nasıldı?” sorusunu günümüz gemileri için de sormak mümkündür. 25 katlı devasa otel gemiler, 350 metrelik konteyner gemileri, üzerinde tonlarca balıkla limanlara yanaşan balıkçı gemileri, dalgaları yara yara ilerleyen koca destroyer savaş gemileri, bu ve bunlar gibi birçok geminin farklı yapım teknikleri vardır. Bu tezde incelenen konu da Geç Tunç Çağı ve Demir Çağı’nın gemileri ve yapım teknikleridir. Dönemin ticaret, savaş ve lojistik gemileri nasıl yapılmış ve nasıl gelişmişin cevabı çok karmaşık olsa da elde edilen veriler bu soruların cevabını vermeye yetecek düzeyde olduğu düşünülmektedir.

Doğu Akdeniz'in gemi teknolojileri ve gelişimi üzerine çok fazla çalışma yapılmamış olması konu seçimimde etkili olmuştur. İleriki zamanlarda yapılacak arkeolojik çalışmalar ve elde edilecek veriler bu konu üzerine daha çok bilgi edinilmesini sağlayacaktır.

Amaç

Bu tez çalışması Doğu Akdeniz'de Geç Tunç Çağı ve Demir Çağı Dönemlerinde ve bölge çevresindeki nehirlerde kullanılmış gemilerin ve yüzer araçların yapım tekniklerini ve tipolojik incelemelerini içermeyi amaçlamaktadır. Ticaret yollarında nehirlerin kullanımı ve ardından gemilerin sağlamlaştırılarak Doğu Akdeniz'e açılan ticaretin nasıl araçlarla ve ne tür gemilerle yapıldığı ve bu araçların nasıl üretildiği tezin asıl sorusudur.

Gemiler, insanın yaratıcılığı ve maceraperestliğinin bir ürünü olarak ortaya çıkmıştır. Her alanda olduğu gibi karmaşık süreçlerden geçen ve yıllar içerisinde yapmış olduğu işlerde ustalaşan insanoğlunun gemileri birer sanat eserine dönüştürmeleri de çok uzun zaman almamıştır. Bir kütük parçasıyla balık avlayan insanoğlunun, 200-250 ton yük taşıyan ticaret gemileriyle 2.500.000 km² alana sahip Akdeniz'i bir oyun havuzuna dönüştürmeleri 2000 yıllarını almıştır. Tam olarak bu süreçteki gelişimi incelemek ve bilimsel verilerle gemi yapım tekniklerini aktarmak amaçlanmıştır.

Denizlerde yelken açmış gemilerle birlikte bu gemilerin yapıldığı tersaneler ve çekek yerleri incelenecek olup, gemilerin yapımında kullanılan malzemeler ve aletlere değinilecektir. Akdeniz'in en büyük tersanesi olan Dana Adası Tersanesi bu tarih skalasından bağımsız olarak incelenecek ve bu büyüklükte bir tersane yapısının Akdeniz'in siyâsi tarihi üzerindeki olası etkileri araştırılacaktır.

Kapsam

Tez konusunu oluşturan Doğu Akdeniz bölgesi, batıda Yunanistan ile başlayıp, doğuda günümüz İsrail-Filistin kıyılarında, kuzeyde ise Ege Deniziyle birlikte güneyde Mısır'ı çevreleyen bir dörtgen şeklini alır. Ancak, gemi kullanım alanları sadece bu sınırlamalarda kalan denizde değildir. Aynı zamanda Mezopotamya bölgesindeki Fırat ve Dicle Nehir'leri ve Mısır'daki Nil Nehri'nde kullanılmış teknelerle birlikte, mezar yapılarında bulunan tekneler de bu tezin kapsamı içerisine alınmıştır.

Tez başlığında Geç Tunç Çağı ve Demir Çağı olarak tarihi kısıtlamalar olsa da gemi yapım tekniklerini ve gemi teknolojilerinin gelişimini daha iyi anlayabilmek adına, tezin bazı bölümlerinde tarih kısıtlamalarının dışına çıkmıştır.

Yöntem

Tez çalışmasından önce çevrim içi kütüphaneler ve salgın (Covid-19) koşullarının gevşetilmesi sonrasında kütüphanelerde kapsamlı bir literatür çalışması yapılmıştır. Ulaşılabilen kaynaklar arasında yabancı kaynakların fazla olması sebebiyle kaynaklar Türkçeye çevrilmiştir. Antik gemi yapım teknikleri üzerine uzmanlaşmış ekiplerle görüşmeler sağlanmıştır. Gemi yapımında kullanılan aletler, gemilerde bulunmuş kargolar ve farklı gemi yapım teknikleri deneysel arkeoloji merkezinde gerek projeler üzerinden gerekse de üretim teknikleri gözlemlenerek incelenmiştir. Bu doğrultuda tezin tarih kapsamında değinilen gemilerin yaptığı yolculukların mantık çerçevesinde olduğu anlaşılmıştır.

Ayrıca; Dana Adası Tersanesi araştırmaları için 2019 yılında Antalya-Mersin Kıyıları Araştırmaları kapsamında Dana Adası kuzey kıyıları yerinde incelenmiş ve ölçümler alınmıştır. Bu araştırmaların ardından gerekli materyaller ve ölçümler elde edilmiş olup çizimler yapılmıştır. Gemi ve çekek alanlarının çizimleri için AutoCAD 2023, 3ds Max 2023 ve Adobe Photoshop 2023 programları kullanılmıştır. Haritalandırma için ise Google Earth Pro ve Adobe Illustrator 2023 programlarından yararlanılmıştır.

1. GEÇ TUNÇ ÇAĞI VE DEMİR ÇAĞI'NDA DOĞU AKDENİZ COĞRAFYASI

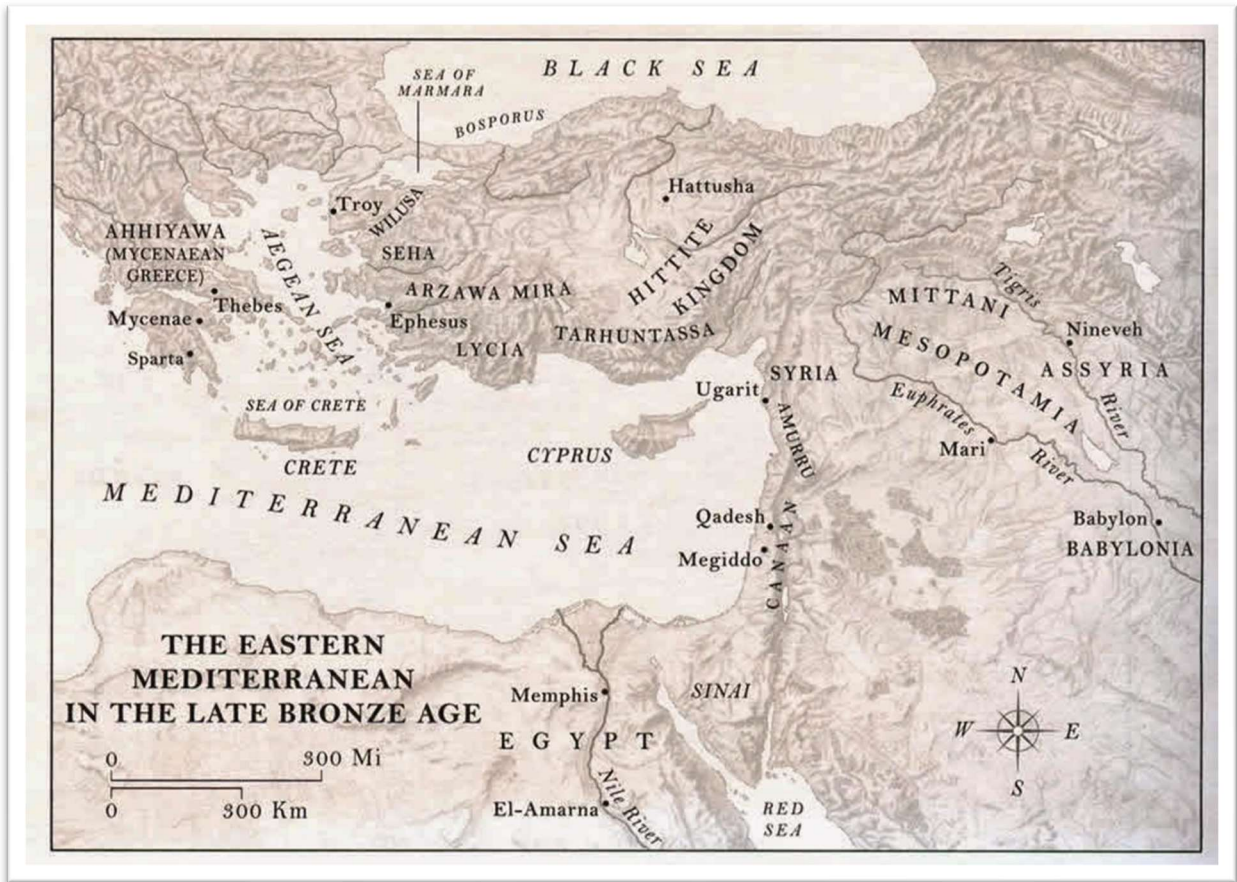
Geç Tunç Çağı (MÖ 1500 – MÖ 1200/1190) birçok kaynakta Tunç Çağı'nın çöküşü olarak adlandırılmaktadır. Bu dönemdeki göçler ve yeni toprak arayışları bölgenin siyasi tarihinin kısa süreler içerisinde değişmesine ve bölge medeniyetlerin kendilerini koruma amaçlı teknolojik gelişimlere ihtiyaç duymasına neden olmuştur. Tunç Çağı'nın en güçlü devletleri olan Mısır Yeni Hanedanlık ve Hitit İmparatorluğu gibi uygarlıklar çöküş dönemine girmiş ve kısa süre içerisinde tarih kitaplarındaki yerlerini almışlardır (Artzy, 1994: 3). Özellikle döneme damgasını vurmuş “Deniz Kavimleri Göçü” tarihin en gizemli ve göz alıcı medeniyeti olan Mısır'ın yok olmasında büyük rol oynamıştır (Wilkinson, 2010: 309-320).

III. Ramses'in Medinet Habu yazıtlarında Peleset, Tjeker, Şekelesh, Denyen Weşes, Hati, Arzawa, Qodi, Alaşiya ve Karkamış yönetimlerini yıkan bir grup “Deniz Halkları'ndan” bahsetmektedir. Bu savaşçılardan bazıları (gemilerde yaşayan) Şikila, Şerden, Eqwesh, Tereş, Lukka adıyla anılmaktadır. Bu “Deniz Halkları” MÖ 14. yüzyıldan 11. yüzyıla kadar çeşitli zamanlarda Ege, Kıbrıs, Anadolu, Levant ve Mısır'ın çeşitli bölgelerine saldırdıkları bilinmektedir (Knapp ve Manning, 2016: 118). Bu saldırılar sonucunda Deniz Halkları'nın saldırdıkları bölgelerin hakları arasına karıştıkları görülmektedir. Bu halklar, Demir Çağı IA boyunca Levant bölgesindeki kentleri yağmalamakta, yeni kentler kurmakta ve işleri biten yerleri terk etmektedirler (Mumford, 2018: 267-268).

Doğu Akdeniz'in yerleşim kültüründeki değişimler incelendiğinde Hitit İmparatorluğu'nun çöküşünden sonra Demir Çağı adı verilen yeni bir kültür tabakasının oluştuğu görülmektedir (Yılmaz, 2012: 70). MÖ 12. yüzyılda, Anadolu toprakları içerisinde farklı bir kültürün izleri tespit edilmiştir. Hitit'in kalbi Hattuşa'da yeniden yerleşimin izleri görülüyor olsa dahi, bu yerleşimciler Hitit yerlilerinden farklı olarak basit çiftçilikle ilgilenen topluluklar olarak ortaya çıkmışlardır (Seeher, 2010: 222).

Diğer Doğu Akdeniz kentlerinde ise MÖ 15. yüzyıldan MÖ 8. yüzyıllar arasında demir kullanımının ağırlık gösterdiği görülmektedir. Her ne kadar demir cevherinin işlenip kullanılması MÖ 4 binlere kadar dayansa da, bu üretim çok kısıtlı alanlarda görülmektedir (Rehren, vd, 2013: 4786). İran, Mezopotamya ve Mısırdan toplam 14 buluntu ele geçmiştir (Erb-Satullo, 2019: 562). Anadolu'da ise, Troya, Alacahöyük, Tarsus gibi yerleşimlerde görülmüştür (Yalçın, 1999: 178).

Bakır, saf halde bulunabileceği gibi, oksitli, sülfütlü ve arsenikli de bulunabilmektedir. Tunç üretimi gerekli olan bir diğer maden olan kalay ise, doğada saf halde bulunabildiği gibi alüvyal toprakların içerisinde de bulunabilir. Tarih öncesi dönemlerde ise kalayın *kasiterit* (kalay taşı) cevherinden elde edildiği düşünülmektedir (Fidan, 2015: 52-54). Demir ise hem daha çok bulunabilmesi (yer kabuğunda %7 – Bakır madeninden 10.000 kat daha fazla) hem de daha kolay ulaşılabilmesi demir madeninin kullanımının yayılmasındaki etkenlerden olduğu düşünülmektedir (Özdemir, 2007: 503). Bunun yanında Tunç üretiminin tek bir işleminden geçmesi ve dökümden sonra çok az bitirme işlemiyle yapılabiliyor olması aslında Tunç kullanımını cazip kılmaktadır. Demir üretiminde birçok farklı değişken bulunmaktadır. Isı, cevherin fırında tutulma süresi, sıcak demirin dövülmesi ve karbonlama. Ayrıca 1 ton demir cevherini işlemek için 8 ton kömür kullanmak gerekmektedir (Villard, 1996: 193). Bunca dikkat gerektiren işlem olmasına karşın demir cevherinin dayanıklılığı, tunç malzemelere karşı olan dayanıklılığı sadece askeri alanda değil alet üretiminde de kullanımını yaygınlaştırmıştır (Yalçın, 1999: 184).



Fotoğraf 1: Geç Tunç Çağı'nda Doğu Akdeniz haritası (Helwani, 2022)

Bilinen tüm coğrafyalarda teknoloji gelişimi farklı olduğundan tarih çizgisi her uygarlık için aynı değildir. Anadolu coğrafyasında Geç Tunç Çağı ile Hititler (Kurth, 2009: 295) ve Luviler (Zangger ve Mutlu, 2016: 1055) Mısır'da; Yeni Hanedanlık firavunu III. *Tuthmosis* Dönemi, (Kurth, 2009: 241), Mezopotamya'da; *Kassitler* (Kurth, 2009: 435), Levant'ta Fenikeliler (Bayramov, 2019: 45), Kıta Yunanistan'da Geç *Hellas* olarak adlandırılmış dönemde ise Mikenler kendilerini göstermektedir (Yıldız, 2017: 750-751).

Doğu Akdeniz, dünyanın ilk medeniyetlerinin oluştuğu, hegemonya savaşlarının verildiği, ilk ticaretin, ilk savaşlarla birlikte ilk barış antlaşmasının yapıldığı yerdir (Langdon ve Gardiner, 1920). Kısacası Doğu Akdeniz “ilklerin” coğrafyasıdır. Yazının ortaya çıkması ile kayıt altına alınan metinler bölgenin siyasî ve kültürel etkinliklerini aktarmakta ve bu doğrultuda bilimsel incelemeler yapılabilmektedir. Mısır ve Hititler gibi iki Doğu Akdeniz devletinin, Miken ve yerel Anadolu halklarından olan Luviler gibi uygarlıkların geride bıraktıkları tarihi ve kültürel miras, Tunç Çağı'nda Anadolu coğrafyasının siyasî tarihi ile ilgili bilgiler vermektedir (Melchert, 1996, Murnane, 1985: 563).

Doğu Akdeniz'in Geç Tunç Çağı siyasî tarihinden bahsederken en başta Hitit-Mısır arasındaki çekişmeler ve savaşlardan bahsetmek gerekmektedir. Dünyadaki ilk büyük güç savaşını Hitit ve Mısırlılar arasında yaşanmış ve bu savaş sonrasında dünyanın ilk antlaşması olan “Kadeş Antlaşması” taraflar arasında yazıya dökülmüştür (Alemdar, 2006: 14). Kadeş Savaşı bölgenin siyasî yapısı ile ilgili birçok bilgi de sağlamaktadır. Üç büyük devlet (Mısır-Hitit-Asur) arasında yaşanan çekişmeyle birlikte bölgede birçok şehir devletinin bulunduğu bu savaştan kalan bilgilerdendir (Gavaz, 2012: 2820).

1.1.Kıta Yunanistan



Fotoğraf 1: Geç Tunç Çağı'nda Kıta Yunanistan haritası. (Petroutsas ve Manolis, 2009: 615)

Yunanların temel besin kaynakları bölgede bolca yetişen zeytin, balık ve şarap oluşturmaktadır. Artan nüfuslarını besleyebilmek ve bireysel zenginliğe sahip olabilmek için tek çareleri denizaşırı ticaret ve savaşmaktır (Gözlü, 2016: 181). Artan nüfusu besleme isteği ile birleşen yeni topraklara sahip olma isteği ile, MÖ 9.-7. yüzyıllar arasında Aioller, MÖ 10. yüzyılda İonialılar, MÖ 7. yüzyılda Kariyalılar Batı Anadolu'ya göç etmeye başlamış ve buralarda koloniler kurmuşlardır (Tufanoğlu, 2017: 7). Bu kolonizasyon hareketinin temel amacı ticarî faaliyetlere birer köprü oluşturmaktır. Bölgenin topografik özellikleri yeni koloni kentlerinin İç Anadolu kentleriyle ve bu yollarla doğu medeniyetleriyle rahat bir şekilde kara ticareti yapmalarına olanak sağlamaktaydı (Şahoğlu, 2005).

1.2. Anadolu

Küçük prenslikler halinde yaşayan Anadolu halkları, Hitit Devletinin kurulmasıyla birlikte bir siyasî bütünlüğe sahip olmuşlardır (Beal, 2012: 1). Hitit devletinin siyasî ve askerî politikalarını incelediğinde, ilk genişleme alanı Fırat Nehri ve Akdeniz kıyısı arasında olan Kuzey Suriye olmuştur. Bu bölge tarımsal açıdan verimli olmasıyla beraber, askerî ve ticarî yolların yoğunlaştığı bölgedir. Bu bölgeye geçiş için önce Toros ve anti-Toros bölgesi ele geçirilmiştir (Bryce, 2005: 47). Genel olarak Hititler Akdeniz ticaretinin önemiyle birlikte güneye yönelmiş ve Mısır ile yoğun askerî ve ticarî ilişkiler bölgenin yazılı tarihi için büyük önem arz etmiştir.

Orta Anadolu ile Batı Anadolu arasında kültürel farklılıklar bulunmaktaydı. Batı Anadolu Bölgesinde Hititlerin vassal devleti halinde olan, aynı dili konuşan irili ufaklı kent devletlerinden oluşmaktaydı. Başta *Arzawa* olmak üzere, *Wiluşa*, *Şeha*, *Mira*, *Happala*, *Lukka*, *Karkışa*, *Pedasa*, *Tarhuntaşşa*, *Kizzuwatna*, *Walma*, *Maşa* gibi Anadolu'nun yerli bölgelerindeki şehir devletlerinin var olduklarını bilinmektedir (Alemdar, 2006: 15-16). II. *Murşili*'nin 66.000 gibi büyük sayıda Batı Anadolu'yu esir aldığını kayıt altına alması (Stedman ve McMahon, 2011: 366), Hitit belgelerinde batı ve güney bölgelerin Luvi dili konuşan halklar tarafından yerleşim gördüğünün belgelenmesi gibi birçok kanıtın elde olmasına rağmen ne yazık ki bazı bilim dışı düşünceler nedeniyle Batı Anadolu yerlileri genel kronolojide kendilerine yer bulamamıştır.



Fotoğraf 2: Geç Tunç Çağı'nda Anadolu haritası (Altun, 2008: 187)

1.3. Mezopotamya

Mezopotamya kelimesinin kökeni Yunanca “*mesos*” ile “*potamos*” kelimelerinin birleşiminden oluşmakta ve “orta ırmak” anlamına gelmektedir (Bertman, 2002: 2). Bölge coğrafyasına bakıldığında Fırat ve Dicle Nehirlerinin arası Mezopotamya bölgesini oluşturmaktadır. Her dönemde her medeniyetin ilgisini çeken bölgeye farklı farklı isimler verilmiştir. Mısırlılar bu bölgeye, “*Nahirna*” ismini verirken, Sümerler bu bölgeye “*Kengi*” olarak adlandırmışlardır (Kınal, 1983: 9).

Mezopotamya coğrafyası genel olarak dağlık ve ovalık olarak iki farklı coğrafyaya ayrılabilir. Mezopotamya’nın kuzeyde kalan kısımları dağlık bir bölge iken güneyde kalan kısımları daha düzlük bölgelerdir. Güney bölgeler Fırat ve Dicle Nehirlerinin alüvyonları ile dolduğundan çok daha verimli bölgelerdir (Bertman, 2002: 4). Nehir yatakları ve debileri sürekli değişkenlik gösteren bu iki arter nehir, bölgede hem medeniyetlere can vermiş hem de çalışma konumun içinde bulunan deniz taşıtlarının ilk örneklerine ev sahipliği yapmıştır. Bölgede yapılmış arkeolojik çalışmalarla birlikte gün yüzüne çıkan veriler Sümerlerin pek çok sulama kanalı yaptığını ve altyapılarını geliştirdiklerini göstermektedir (Günaltay, 1937: 188).



Fotoğraf 3: Mezopotamya haritası (Mahmood, 2017: 103)

Bölgenin zengin toprakları ve yaşama elverişli ılıman iklimi nedeniyle tarih boyunca insanlar bu bölgeye yerleşmiş ve bölge sürekli siyasî güç çekişmelerine sahne olmuştur. Bölge Asur ve Babil Krallıkları hükmü altında olmakla beraber asıl denge Mısır, Hitit ve Asur Devletleri arasında sağlanmaktadır. Günümüz Suriye toprakları içerisinde yer alan Mitanni Devleti, bu üç krallık arasında bulunduğundan, bu devletlerle kurulmuş ilişkiler doğrultusunda varlığını sürdürebilmiştir (Erdem, 2002: 18).

1.4. Levant

Akdeniz'in en doğu sınırlarını oluşturan ve günümüzde Suriye, Lübnan, İsrail ve Filistin kıyılarını oluşturan bölgeye Levant adı verilmektedir ve binyıllar boyunca Doğu Akdeniz'in deniz ticareti anlamında en hareketli kıyılarını oluşturmaktadır (Woolley, 2016: 180). Bölge, Asur Ticaret Kolonilerinin denize açılan bir kolu olmakla beraber, ünlü denizci medeniyet olan Fenikelilerin ve dolayısı ile Kartacalıların ana yurdu olarak bilinmektedir (Parpas, 2018: 71-74).

Bölge, Doğu Akdeniz'in tam ortasında bulunmasından ötürü, Kıbrıs, Mısır, Hitit, Asur gibi birçok medeniyetin ticarî ilişkilerinde önemli rol oynamıştır. Ticarî ilişkilerin bu kadar yoğun olduğu bölgede özellikle Fenikeliler ticarî yeteneklerini geliştirip, Levant bölgesinden yola çıkıp Akdeniz'in birçok bölgesinde kolonilerini kurmuşlardır. Kolonilerin

zenginliklerine bakılacak olunursa bu kolonilerin birçoğu muhtemelen seçkin tüccar aileler tarafından yönetilmekte olmalıdır (Puckett, 2012: 194).

Bölge, genel olarak bir siyasî bütünlüğe sahip değildir. Levant Anadolu ve Afrika arasında bir geçiş bölgesi olduğundan dolayısıyla uzun yıllar Mısır ve Hitit Devletleri arasındaki çekişmenin bir parçası olmuştur (Murnane, 1985: 367). Bu nedenle Doğu Akdeniz siyasî tarihi incelenirken genel olarak Mısır ve Hitit yazılı kaynakları incelenmelidir.



Fotoğraf 4: Levant ve Kıbrıs haritası. (Moscati, 2004: 326)

1.5.Kıbrıs

Kıbrıs'ta Geç Tunç Çağı Dönemi'nde birçok sosyal ve ekonomik değişiklikler yaşanmıştır. Yerleşim alanlarında artış görülmüş ve daha önce adanın yerleşim görmemiş alanlarında yerleşimler görülmeye başlanmıştır (Steel, 2013: 2). Coğrafi olarak, Ege,

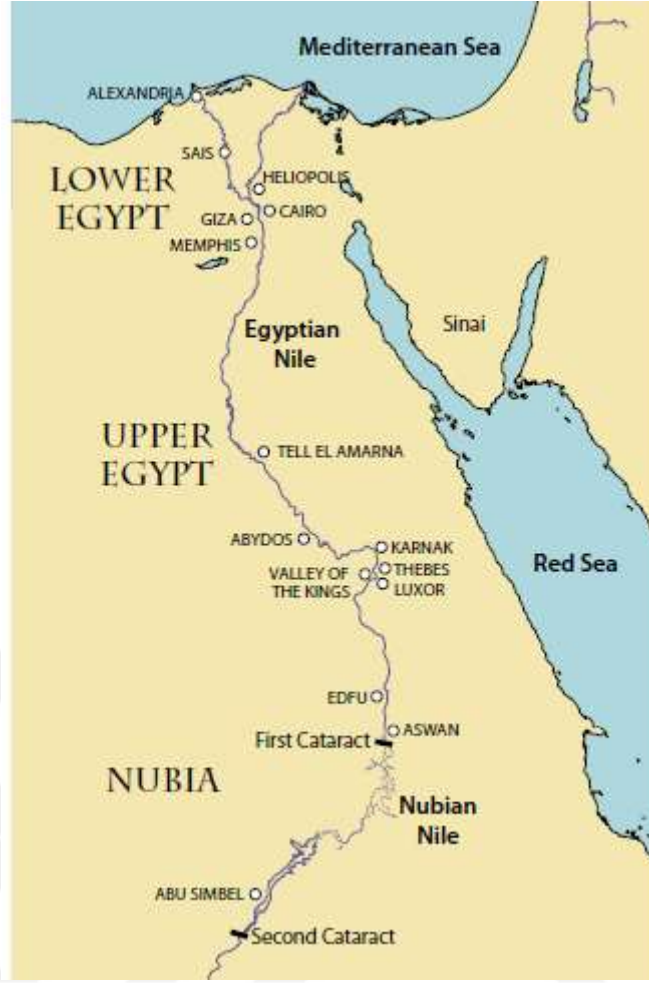
Anadolu, Levant ve Mısır arasındaki denizde bir durak görevi gören Kıbrıs büyük bir ticaret merkezi haline gelmiştir. Bölgenin bakır ve mor renkli tekstil ürünleri tüm Doğu Akdeniz bölgesinde görülmektedir (Gradoli vd, 2020: 2).

Geç Kıbrıs Dönemi, Geç Kıbrıs I MÖ 1550-1400, Geç Kıbrıs II MÖ 1400-1200, Geç Kıbrıs III MÖ 1200-1050 yılları olarak üç ana aşamaya bölünmüştür. Bu ana aşamalar bir dizi alt aşamaya bölünmüştür. Birçok açıdan Geç Kıbrıs I, Orta Tunç Çağı'nın bir uzantısıdır ve bu, maddi kültürüne güçlü bir şekilde yansımaktadır. Geç Kıbrıs II, Ege ile yakın ticarî ilişkiler döneminde adanın yüksek refahı ile örtüşmektedir (Catling, 2008: 188-189). Geç Kıbrıs IIIA ve Geç Kıbrıs IIIB dönemlerinde ada üzerinde hemen hemen her yerleşim yerinin terk edildiği ve daha kırsal bölgelerde küçük topluluklar halinde yaşadıkları düşünülmektedir (Gilboa, 2006: 213).

1.6.Mısır

Mısır, Geç Tunç Çağı'nda Hiksosların hükmü altından kurtulduktan sonra, Yeni Hanedanlık dönemine girmiş ve tekrardan siyâsî gücünü kazanmıştır (Höflmayer, 2019: 26). Ülke içindeki düzenin sağlanması, ticaret kervanlarının güvenli hale getirilmesi ve çöl akınlarının durdurulmasından sonra, kuzeye doğru gözünü çeviren Mısır firavunları, Suriye ve Filistin'in önemli kentlerini kendilerine bağlayarak askerî varlıklarını buralarda göstermişlerdir. Her ne kadar buradaki kargaşalardan tam bir hakimiyet sağlayamamış olsalar da Mısır bölgeyi hükmü altına almıştır (Mumford, 2014: 9).

Mısır'da Amarna Dönemiyle birlikte (III. Amenofis MÖ 1405-1370 ve IV. Amenofis MÖ 1370-1352) Suriye ve Filistin'deki karmaşalar sona ermiş ve bölge iyiden iyiye zenginleşmeye başlamıştır. Bölgede bulunan Hitit gücünü azaltmak ve kuzeye doğru ilerlemek isteyen III. Amenofis, yerel yönetimde bulunan prenslerle anlaşmalar sağlamış ve hatta bir kısmının kız kardeşleri ile evlenmiştir. Bölgede kurulan Mısır hegemonyası yerel prenslerin güçlenmesi ile yok olmuş ve I. Seti ve II. Ramses dönemlerinde de Hitit Devleti ile Suriye ve Filistin bölgesi için çekişmeler sürmüştür (Erdem, 2002: 37).



Fotoğraf 5: Mısır haritası. (Gilbert, 2008: xiv)

Yaklaşık olarak MÖ 14. yüzyıl ila 12. yüzyıl arasında kademeli olarak süregelen ve Deniz Kavimleri Göçü olarak adlandırılan Kuzeylilerin başlattığı göç hareketi Tunç Çağı'nın sonunu getirmiştir (Artzy, 1987: 75). Mısır kaynaklarında “adalardan gelen halklar” ismi verilen deniz kavimleri Mısır için büyük problemler yaratmış ve ancak III. Ramses Döneminde geri püskürtülebilmişlerdir ve bu zafer Luksor’da bulunan Medinet Habu Tapınağı’nın duvarına resmedilmiştir (Drews, 2000: 161).

2. GEÇ TUNÇ ÇAĞI VE DEMİR ÇAĞI'NDA DOĞU AKDENİZ'DE TİCARET

Ticaret, yerleşik hayata geçmemiş konar göçer toplumlarda bireysel ve toplumsal bazda ihtiyaç fazlası ürünler karşılığında, gerek duyduğu ürünlerle takas etmesi sonucu en primitif yolla ortaya çıkmıştır (Hirth, 2020: 194). Toplamlar büyüdüğü, yerleşik hayatın getirdiği refah artınca insanlar ihtiyaç duydukları ürünler için uzun mesafeler kat edemediklerinde, tarih sahnesine kâr amacı güderek, kişiler yerine ihtiyaç malzemelerini ayaklarına getiren tüccarlar ortaya çıkmaya başlamıştır (Hirth, 2020: 196).

Neolitik Dönem'de keskinlik ve yüksek dayanıklılığı nedeniyle tercih edilen obsidiyen aletler ve silahlar ticaretin Anadolu dışına taşmasını sağlamıştır. Doğu Akdeniz yerleşimleri olan Ugarit, Tel Ramad ve Deidha kentlerinde bulunan obsidiyen aletlerin kökenleri incelendiğinde Doğu Anadolu ve Kuzey Mezopotamya kökenli olduğu anlaşılmıştır. Neolitik Dönem'de Ürdün topraklarında ihtiyaç halinde olan obsidiyenin, Kapadokya'dan toplanıp, işlenip 800 kilometre mesafeye ulaştırılmış olması ticaretin insan hayatındaki yerini gözler önüne sermektedir (Renfrew, vd., 1966: 37).

Ticaret hacminin genişlemesi ve tüccarlığı meslek edinen kişilerin ortaya çıkmasıyla beraber ticaret bir düzen altına alınmış ve devlet tarafından organize edilmeye başlanmıştır. Ticaretin en düzenli organizasyonunu ortaya koyan ve döneme ismini veren Asur Ticaret Kolonileri Çağı'na ait birçok kil tablet, dönemin ticarî ilişkileri, borç sözleşmeleri, arz – talep tespitleri ve müşteri mektupları gibi birçok bilgiyi sağlamıştır (Çeçen, vd., 2021: 1079) (Erkuş ve Gümüş, 2019: 285-286).

Gelidonya Burnu, Uluburun ve Kumluca Tunç Çağı batığı ile birlikte Akdeniz'de bulunan enkaz halindeki Geç Tunç Çağı gemilerinin keşfi, Doğu Akdeniz'deki eski ticaretle ilgili birçok konuyu aydınlatmıştır. MÖ 14. ve 12. yüzyıllarda Mikenlilerin deniz ticaretini tekellerine aldıklarına dair kesin inanç, 1960'larda Gelidonya Burnu batığının buluntuları ile zayıflamıştır (Bass, 1997: 77-78). Bu gemideki tüccarların kişisel eşyaları Kenan veya Suriye kökenlidir. Eski Akdeniz ticareti ve takasına ilişkin bu yeni görüş, birkaç on yıl sonra biraz daha eski olan Uluburun gemisinin keşfiyle daha da desteklenmiştir. Bu gemideki nesneler, Kuzey Avrupa'dan tropikal Afrika'ya ve batıda Sicilya'dan, doğuda Mezopotamya'ya kadar neredeyse on farklı kültürden gelmektedir. Ancak ana kargo, ham madde ve mamul mallar Kenan veya Kıbrıs kökenli ve büyük olasılıkla oradan bir limandan alınmıştır (Bass, 1986).

Son yapılan çalışmalarla, Gelidonya Burnu batığı ve Uluburun batıklarının komşusu konumunda ve gemicilik tarihini Uluburun gemisinden yaklaşık 200 sene geriye götüren

Kumluca Tunç batığı, Tunç Çağı ticaretinin çok daha eski tarihlerde yapıldığını kanıtlar niteliktedir. Bu batıkta bulunmuş yastık biçimli bakır külçelerin kullanım tarihi hakkında bilgiler Mısır'daki birçok duvar resmi ile kanıtlanıyor olsa bile, bakırların çıkarıldığı yer ile ilgili kesin bilgi yapılacak analizlerin sonuçlarına göre belirlenecektir (Öniz, 2019: 9).

2.1. Kara Ticareti

MÖ 3.000 civarında Akdeniz'e iki önemli yeni ulaşım teknolojisi gelmiştir: eşek ve gemiler. Eşekler, atlara nazaran, Akdeniz'in iklim koşullarına ve engebeli arazide ilerlemeye daha uygundur. Tüm Akdeniz'den mal toplayan Fenikeli tüccarlar limanlarda mallarını indirmekte ve onları alan kervanlar da Doğu Akdeniz'in dört bir yanından gelen lüks malzemeleri karaların iç noktalarına ulaştırmıştır (Master, 2019: 89).

2.1.1. Kara Rotaları

Doğu Akdeniz kıyılarındaki kara ticarî rotalarına bakıldığında doğu-batı ve kuzey-güney yönlerine doğru iki farklı rotada ilerledikleri görülmektedir. Kuzey-güney yönlerindeki yollar genel olarak Levant kıyılarında görülmekte olup bölgenin Mezopotamya ile bağlantısını sağlamışlardır. Bu bölgedeki neredeyse tüm liman kentlerinin bu yollar vasıtasıyla iç bölgelere bağlantısı bulunmaktadır (Ökse, 2007: 38-39; Şahoğlu, 2005: 352). Bu grubun en kuzeyinde olan doğu-batı rotası Arslanlı Bel geçidiyle Kilikya bölgesinden Amanosları geçmektedir. Bu yol Tilmen Höyüğü geçip, Sakçagözü Ovası'na ve buradan Urshu'ya ulaşmaktadır. Eski Asur'u Kapadokya'ya bağlayan bu rota Amanos kerestelerinin Fırat Nehrine ulaşması için önemli noktalardan birisi olmalıdır (Palmisano, 2018: 51; Matessi, 2021: 6-7).

Asi Nehri'nden başlayan bir diğer yol ise Halep'e ilerler ve buradan ikiye ayrılır. Bir kısmı Emar kentine bir diğer yol ise, daha güneye doğru inerek Ugarit'e doğru ilerlemektedir. Tir ve Hazor kentleri yine doğu-batı yollarıyla birbirine bağlanmıştır. Bu dönemdeki en büyük ticaret merkezi olan Şam kenti de Sidon ve Tir limanlarına bağlanmaktadır (Dothan ve Moshe, 1992: 101).

Kuzey-güney doğrultusunda ilerleyen bu rota aslında en önemli rotalardan birisidir. Doğu Akdeniz kıyılarını takip eden bu rota neredeyse tüm liman kentlerinden geçerek batıyı Asur Ticaret Kolonilerine bağlamaktadır. Maraş kentinden başlayan bu rota Amanos Dağları'ndan güneye Saluara Nehri'nin vadisinden Amik Gölü'ne doğru ilerlemektedir. Asi Nehri'nden sonra kıyı şeridinde geçen bu rota *Rafa, Ugarit, Gazze, Arvad, Aşdod, Simirra, Yafo, Biblos,*

Akko, Beyrut ve Sidon gibi kentleri bu yollarla birbirlerine bağlamaktadır (Erdem, 2002: 85-94).

Deniz kıyısı izlendiğinde, bu yolun Mısır'a kadar ilerlediği görülmektedir. Mısır'ı Mezopotamya'ya bağlayan Suriye-Filistin üzerinden güneyden kuzeye uzanan ana yol, daha sonraki dönemlerde 'Via Maris' olarak bilinmektedir. Bu yol, bataklıklar nedeniyle kıyıda birkaç km uzakta olmasına rağmen, Mısır'dan Filistin kıyıları boyunca uzanmakta, Şaron ve Yizreel Ovası civarında çatallanmaktadır (Shalvi vd., 2019: 111). Bir kol kuzeye, kıyı boyunca Ugarit'e doğru devam etmekte, diğer kol kuzeydoğuya yönelerek, Hazor'u geçmekte ve Suriye içlerinden kuzeye doğru ilerlemektedir. Halep'ten Emar'a ve Fırat boyunca Mezopotamya'ya devam etmektedir. Bir diğer rota ise, Qatna'daki kuzey-güney iç yolundan ayrılarak, doğuya doğru Palmyra'ya doğru yönelmekte ve Fırat kıyısındaki Deyrizor'a kadar devam etmektedir. Bu yarı çöl yolunun ulaşılabilirliği mevsimsel koşullara bağlıdır ve bu nedenle en çok kış ve ilkbahar aylarında kullanılmaktadır (Hesse, 2008: 38-39).

2.2. Deniz Ticareti

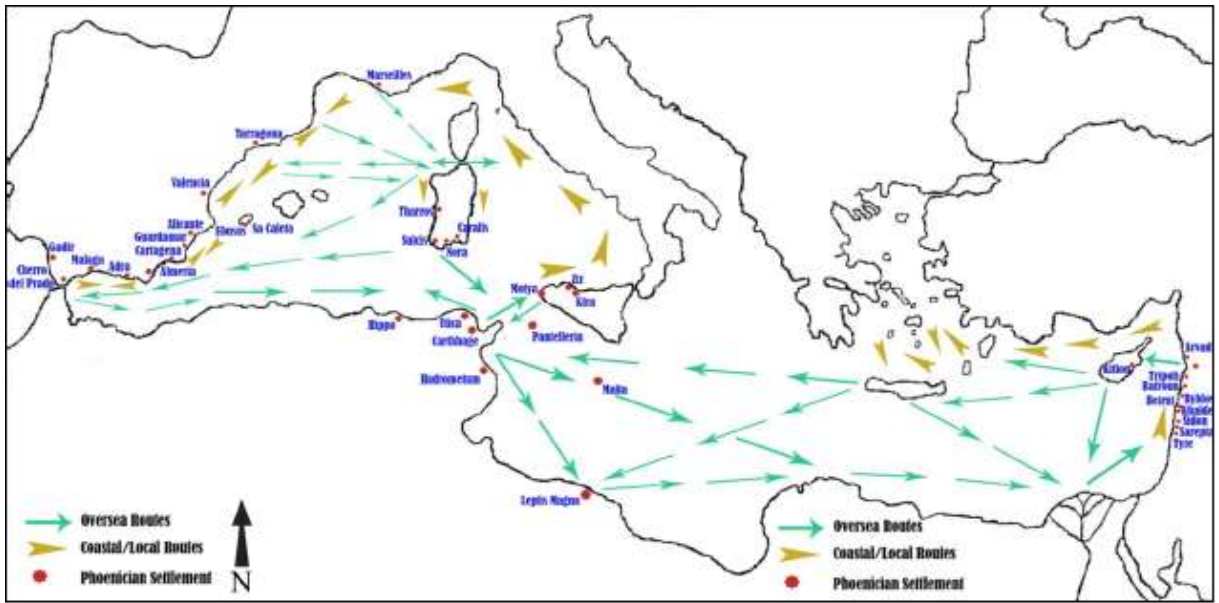
Deniz ticareti, kara ticaretinden daha hızlı bir şekilde ticaret yapılmasını sağlamaktaydı. O dönemin yelkenli tekneleri, uygun koşullarda kervanlara nazaran 5-10 kat daha hızlı olabilmektedir. Mısır'dan Levant'a giden kara yolunun (Horus Yolu) yerini kısa süre sonra tüccarları Levant kıyılarından Byblos gibi yeni yerleşimlere götüren deniz yolları almıştır ve Fenikeli tüccarlar Mısır'ın Akdeniz ticaretinin çoğunu kolaylaştırmıştır (Maurer, vd., 2016: 9). Deniz ticareti ve denizcilik faaliyetlerinin gelişimi artık denizleri daha güvenilir ve keşfedilebilir hale getirmiştir. Bu nedenle Yunanistan'dan Levant'a kadar kıyı toplulukları ortaya çıkmaya başlamıştır.

Tunç Çağı'nda Doğu Akdeniz'de Mısır'dan Yunanistan'a kadar uzanan aktif bir ticaret ağı ortaya çıkmaktadır. Anadolu kara yolunun yerini deniz ticareti almıştır. Bazı bölgeler zeytin ve şarap gibi nakit ürünlerin üretiminde uzmanlaşmaya başlamıştır (Riley, 2002). Antalya'da bulunan ve MÖ 14. yüzyılın sonlarına tarihlenen Uluburun batığının gösterdiği gibi, tipik bir gemi bu dönemde 15 m ve 20 tonluk kargo hacmine sahip olabilmekteydi (Lin, 2003: 27). Bu tür gemilerin ana mallar muhtemelen metaller, tekstil ürünleri, şarap ve zeytinyağı olsa da insanlar (göçmenler, haberciler ve köleler) dahil olmak üzere çeşitli yükler taşımaktaydı. Bunlardan bazılarının dair kanıtlar Uluburun batığı üzerinde bulunmuştur; diğer kanıtlar, sözleşmelere benzer arşivlerden ve yazıtlardan gelmektedir. Uluburun gemisinin yükünün değerinin, Ugarit büyüklüğünde bir şehri bir yıl boyunca beslemeye yetecek kadar olduğunu

öne sürülmektedir. Ugarit, o zamanlar yaklaşık 6.000-8.000 nüfusu ile Levant'taki en büyük ticaret şehri olarak kayıtlara geçmektedir (Monroe, 2010). Bu, deniz ticaretinin hâlâ büyük ölçüde yüksek değerli lüks mallardan oluştuğunu vurgulamaktadır. Levant bölgesindeki kentlerin hükümdarları, ekonomik faaliyetlerin merkezi planlamasından daha çok vergilendirmeye güvenmekteydiler. Ticaret hem riskli hem de kârlıydı; en başarılı tüccarlar, toplumlarının en zengin üyeleri arasında yer almaktadır (Maurer, vd., 2016: 10).

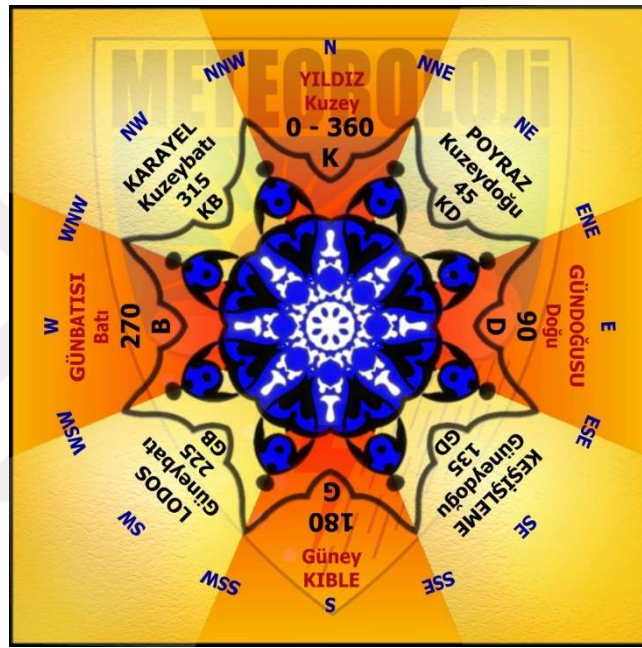
2.3.Deniz Rotaları

Deniz rotaları her ne kadar kara rotalarından daha tehlikeli olsa da bir o kadar da ucuz ve hızlı yolculuklar için gereklidir. MÖ 4. yüzyıla tarihlenen İmparator Diocletianus tarafından yayınlanan bir fiyatlandırma listesi, dönemin lojistik ücretleri hakkındaki yegane kanıtı oluşturmaktadır (Opdebeeck, 2005: 5). Bu listeye göre buğdayın fiyatı kara yoluyla taşındığında 6-7 km mesafede bile 2 katına çıkarken, İskenderiye'den Roma'ya 1700 millik (1500 nmi=2400 km) mesafede bir yolculuğun, ürün fiyatını sadece %16lık bir artışla tamamlayacağını hesaplamışlardır (Tufanoğlu, 2017: 59). Bu ücretlendirme tezin araştırma kapsamında olan dönemden çok sonraları yapılmış olmasına rağmen kara ve deniz yolları arasındaki ücretlendirme farklarını aktarmaktadır. Bu nedenle liman kentleri ticarî anlamda önem arz etmektedir.



Fotoğraf 6: Geç Tunç Çağı ve Demir Çağı deniz ticareti rotası. (Puckett, 2012: 297)

Günümüzde gökyüzünde hızla giden uçaklar tercih edilse de antik çağlarda gemilerin mamûl nakliyesindeki yeri yadsınamazdır. Çok eski olmayan geçmişe kadar¹ hâlâ insan ve doğa gücü denizler üzerinde gemilerin ilerlemesini sağlamaktaydı (Opdebeeck, 2005: 5). Kürekler ve yelken her ne kadar geminin hız kazanmasını sağlasa da akıntılar ve rüzgârlar gemilerin rotası için oldukça önemlidir. Doğanın bu iki motor gücünden bahsederken dönemin deniz hakimiyetini elinde tutan ve deniz ticaretinde oldukça ileride olan Fenikelilerin yaşadığı bölge, Levant bölgesi üzerinden yola çıkılarak konuya değinilecektir.



Fotoğraf 7: Rüzgâr yönlerini gösteren "Rüzgâr Güllü". (Çevrimiçi Kaynak: MGM, 2022)

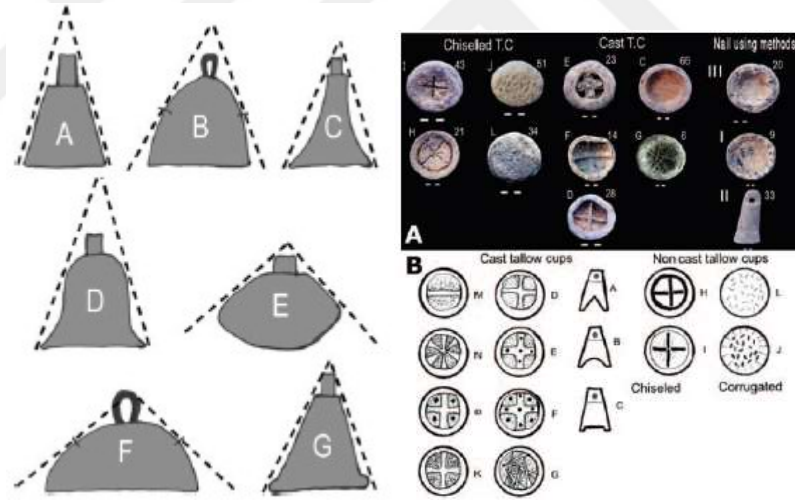
Fenikeli tüccarların ilk olarak yararlandığı rüzgârlar Levant kıyılarında esen Keşişleme ve Kible rüzgârlarıdır. Bu rüzgârlar, Tunç Çağı'nda Levant ve Kıbrıs arasındaki bağlantının güçlenmesinde büyük rol oynamıştır. Kıbrıs'tan Anadolu'ya geçişte esen Kible ve Gündoğusu rüzgârları, gemicileri Ege'ye kadar zahmetsizce götürmüştür (Puckett, 2012: 53). Denizciler Girit'e ulaşmak için Kumluca'nın açıklarında esen Yıldız rüzgârlarını takip etmeleri gerekmektedir. Ancak Girit'ten Kıta Yunanistan'a geçmek nispeten zordur çünkü Rodos ve Anadolu arasında esen Kible ve Keşişleme rüzgârları sadece ilkbahar ve sonbahar mevsimlerinde esmektedir ve bu tarihler kaçırıldığında koca bir mevsim Yıldız ve Lodos rüzgârları denizcilerin Girit Adası'ndan batıya gitmelerini engellemektedir (Puckett, 2012: 53-54).

¹ İlk buharlı gemi (Steam Engine) 1807 yılında Robert Foulton'un Clermont adlı yandan çarklı gemisinin Hudson Nehri'nde yüzdürülmesiyle tarih sahnesine çıkmaktadır (Özdemir: 2018, 114).

Yunanistan'dan geri Levant bölgesine dönmek isteyen tüccarlar Yıldız ve Meltem rüzgârlarıyla birlikte Mısır'ın batısına kadar ilerlemektedir. Burada Günbatısı ve Lodos rüzgârlarını yakalayan gemiciler Akdeniz'in doğu sınırlarına ulaşip kıyı boyunca Kible rüzgârlarıyla Byblos ve Ugarit'e doğru yol alabilmektedirler (Davis, 2001: 14-15).

Tüm bu rotalar oluşturulurken rüzgâr ve akıntıların etkisi bir hayli olsa da gemiler sadece bu iki doğal motor gücüyle ilerlememektedir. Gemiciler yönlerini tayin etmek için tarih boyunca farklı yön bulma yöntemleri geliştirmişlerdir. Bazı dönemlerde sumrugiller, martılar ve petrel gibi kısıtlı mesafelerde uçan kuşların karayı bulmak için kullanılmıştır. Bu kuşların genel davranış biçimleri karadan balık bulunan noktaya avlanmak için uçmak ve ardından hava kararırken karaya geri dönmektir. Akşam vaktinde bırakılan bu kuşlar en yakın kara parçasına dönüş yapmak için denizcileri yönlendirmektedir (Davis, 2001: 90).

Bir yön bulma aletinin ilk kullanımı MÖ 2000 yılına ait Meket-re mezarında bulunmuştur (Agouridis, 2002: 15). Yaklaşık beş kiloluk bir kurşun çanın ucuna bağlanmış ip olan bu aletle denizciler denizin derinliğini ölçmektedir.



Fotoğraf 9: İskandil çeşitleri. (Galili ve Zviely, 2009: 344, 348)

Homeros'un Odyseia kitabının dizelerinde yön bulmayla alakalı bilgileri dizelerinde açıkça belirtmiştir:

Neşe içinde, tanrısal Odysseus, uygun rüzgârlarla yelkenini açtı. Dümenin yanında oturup ustaca salı yönetiyordu; göz kapaklarının üstüne asla uyku düşmeyerek Ülker'i ve geç batan Bootes'i ve Orion'a yüzünü çeviren, kağını adıyla da bilinen Ayı'yı, yerine dönüp Okenus'un hamamlarına dalmayan bu biricik yıldız-Demir kazığı- gözetliyordu. Tanrıçaların en tanrısalı Kalypso'nun öğüdü açık denizden gitmek ve daima Ayı burcunu sol kolda tutmaktı (Homeros, çev. 1971: 75).

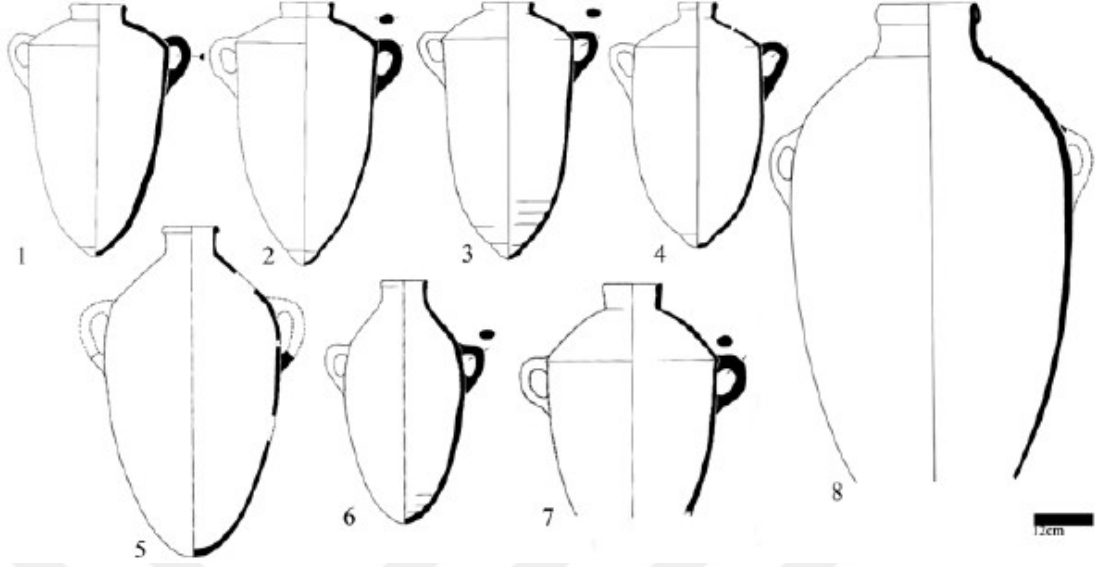
Görülen o ki antik dönemin gemicileri hem suyun altından hem de gökyüzünden yararlanarak yollarını bulmuş ve açık denizlerde yol almışlardır. Usta gemicilerin oşinografi, coğrafya, astronomi ve elbette ki fizik bilgileri her ne kadar günümüzün pozitif bilimleri kadar gelişmiş olmasa da hatırı sayılır bir biçimde fazladır.

2.4.Kargolar

Akdeniz'de bulunan 1700'ü aşkın kayıtlı batık, çok çeşitli boyut ve kargo, iskele, balast vb. bilgileri içerir (Strauss, 2013). Amphoralar en sık korunan mal kategorisidir. İçerikleri bazen korunur ve çoğu zaman çıkarım yapılabilir. Mühürler ve yazıtlar tüccarlar hakkında bazı bilgiler sağlar. Klasik Dönem'de kullanılan diğer kaplar arasında taşıma amphoraları dışındaki alternatifler arasında, cam şişeler, sepetler, kutular, sandıklar, fiçılar ve çuvallarda istifleme de uygulanmaktaydı, ancak arkeolojik kanıtlar çoğunlukla çıkarımsaldır (Opdebeeck, 2005: 11). Mermer ve kiremitler bazen özel gemilerde taşınmaktaydı; ev çömlekleri veya lambalar gibi diğer tür mallar, beklenenden daha az sıklıkta bulunmaktadır. Bazı durumlarda, enkaz halindeki bir gemide farklı eşyaların düzenlenmesi, geminin son yolculuğunun rotası veya girişlerin kullanımı hakkında fikir vermektedir.

2.4.1. Amphoralar

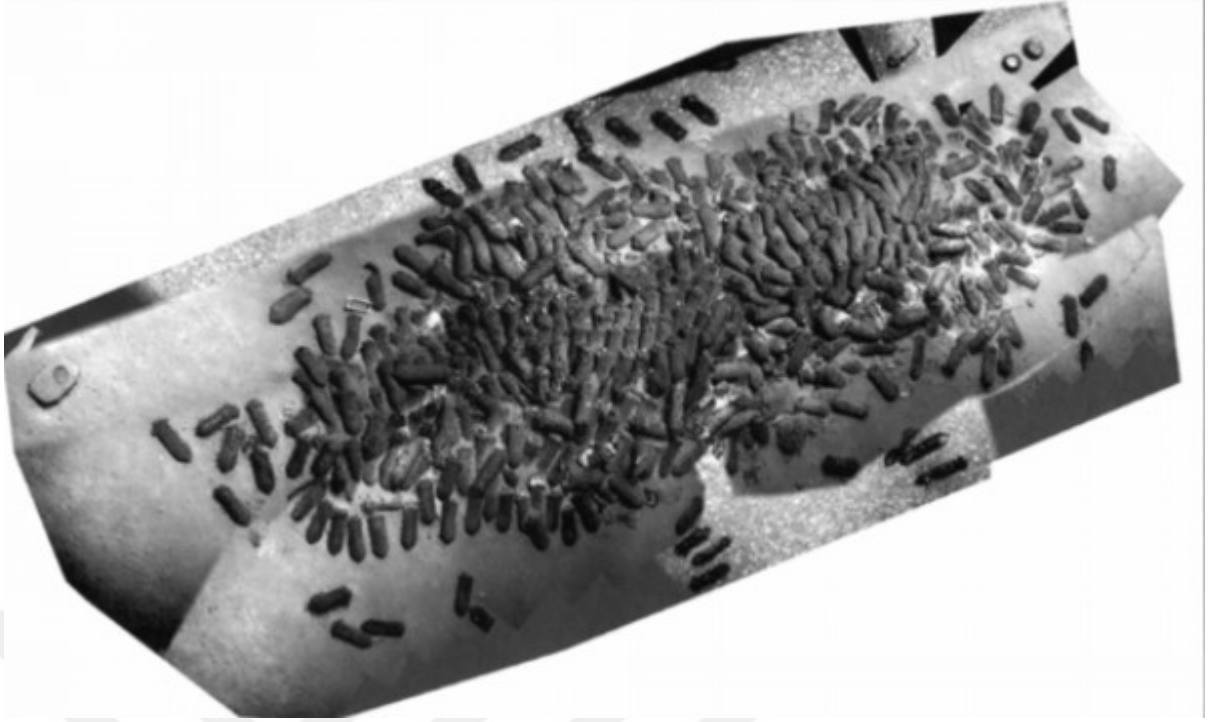
Amphora kelimesi, Antik Yunanca'da *amphoreús* veya *amphiphoreús* *αμφορεύς/αμφιφορεύς* "iki kulplu küp" anlamında türemiştir. Her ne kadar isim kökeni Yunanca olsa da asıl üretim kökenleri Levant bölgesine dayanmaktadır. Kenan kapları (*Canaanite Jars*) ismiyle literatürde yer bulan bu kaplar aslında yuvarlak bir gövdeye sahip çift kulplu birer kaptır (Twede, 2002: 98-99). Fenikelilerin Tunç Çağı deniz ticaretinde çağdaşlarının önüne geçmesi ve bahsi geçen formun hem tek kişi tarafından kolayca taşınabilmesi hem de yeterli hacme sahip olması dolayısıyla bölge dışında birçok alana yayılmıştır. Ünlü Uluburun batığında, bu amphoralardan çok sayıda bulunmuştur. Geç Tunç Çağı'nın başlarında Mısırlılar kendi kulpsuz kapları yerine amphoraları benimseyip yerel üretimlerine dahi başlamışlardır (Korkmaz, 2011: 3-4).



Fotoğraf10: Kenan Kapları (Canaanite Jars). (Demesticha ve Knapp, 2016: 183)

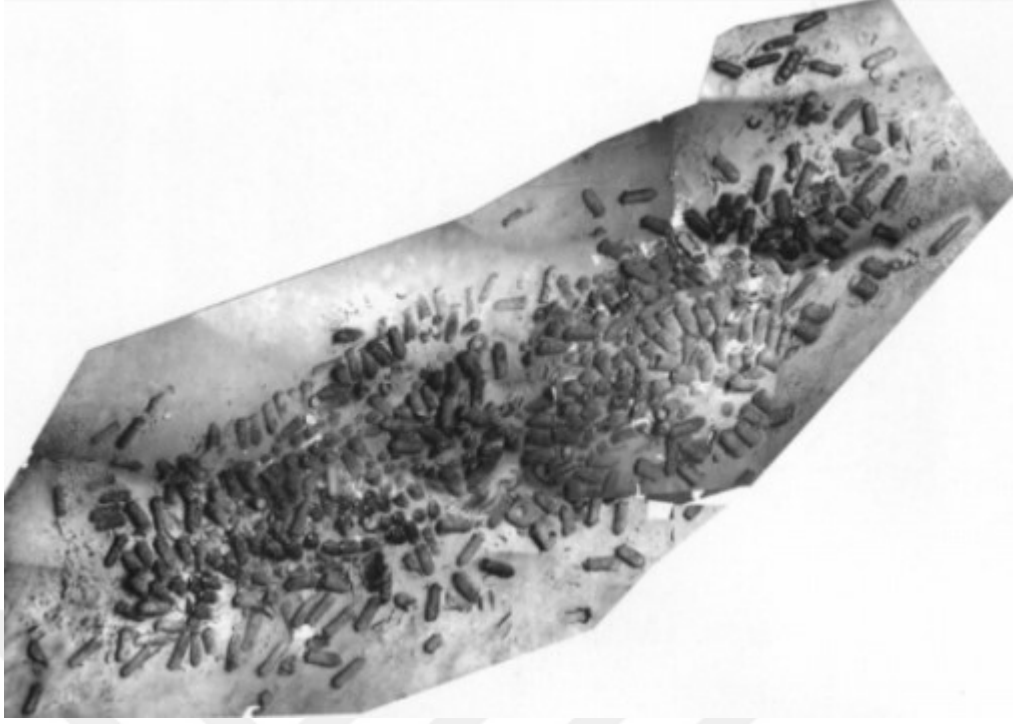
Birçok amphora şarap içermekteydi ve bir dizi batıktan mantarlı amphoraların içinde kırmızımsı bir tortu bulmuştur. Bazı amphoralarda fındık ve kılçık gibi katı maddelerin bulunmasından ötürü, tüm amphoraların içeriğinin aynı olduğu tanımlaması doğru değildir (Foley, vd., 2012: 397). Sıvıların analiz edilebildiği durumlarda, esas olarak kalıntının şarap değil, şarap tortusu içeren deniz suyu olduğu ortaya çıkmaktadır. Diğer içerikler daha katı ve tanımlanması daha kolaydır: kılçıklar (tuzlanmış balıktan veya fermente edilmiş balık sosundan), kabuklar, sert kabuklu yemişler, zeytin çekirdekleri, üzüm çekirdekleri ve incir tohumları, uzun mesafeli ihracat için aşağı yukarı 'şişelenmiş' sıvı konservelerin kalıntılarıdır (Parker, 1992: 91-92).

İsrail kıyılarında bulunmuş Demir Çağı'na ait *Tanit* batığının kargosunda bulunan 385 ticarî saklama kabı olarak kullanılan amphoradan sadece 16 amphora ve muhtemelen tayfanın kullanımı için gemide bulunan 2 pişirme kabı ile 1 adet kâse buluntusu çıkartılmış ve korumaya alınmıştır (Abdelhamid, 2011: 1). Bu amphoralar İsrail ve Lübnan'daki kara kazılarından iyi bilinmektedir. Hafif belli bir gövdeye, keskin bir omuza ve üstte kalınlaştırılmış orta yüksek boyunlu bir ağız kenarına sahiptirler (Ballard, vd., 2002: 158).



Fotoğraf 11: Tanit batığında bulunan amphoraların photomozaic çalışması. (Ballard, vd., 2002: 154)

Elissa batığının buluntularına bakıldığında ise 396 adet amphoradan, 7 adet amphora, 4 pişirme kabı, 1 mortar, 1 tütsü kabı, 6 balast taşı ve 1 kırık kâse çıkartılıp koruma altına alınmıştır. *Tanit* ve *Elissa* Amphoraları ortalama 17,8 litre sıvı içermekteydi (Martin, 2021: 30). Ortalama 68,8 cm yüksekliğinde ve 22,3 cm genişliğindeydiler. Bulunan tam amphoraların standart yüksekliği 2 cm'den az ve genişliği yaklaşık 1 cm'dir. Bu dar aralık, bu amphoraların her yönüyle imalatla önemli bir standardizasyona tabi olduğunu gösterir. Bu titiz toleranslar, bir geminin ambarında 400'den fazla amphoranın karmaşık bir şekilde istiflenmesi için gereklidir. Bu standardizasyon hâlâ enkaz üzerinde bulunan yüzlerce amphoranın temsilcisi ise, standardize üretimin resmi daha da dikkat çekicidir (Ballard vd., 2002: 158-161).



Fotoğraf 12: Elissa batığında bulunan amphoraların photomosaic çalışması. (Ballard, vd., 2002: 156)

2.4.2. Külçeler

2.4.2.1. Metal Külçeler

Hem Ege'de hem de Anadolu'da arsenikli bakır, yaygın olarak tunç olarak adlandırılan kalay alaşımıyla eş zamanlı kullanılmıştır. MÖ 2. binyılın başlarında tunç, bugün olduğu gibi bakırın baskın alaşımı haline gelmiştir. Bazı nesnelerin kalaydan, diğerlerinin ise arsenik alaşımından yapılmış olmasıyla, yapılacak nesne türünün belirleyici faktör olduğuna inanmak için bazı kanıtlar vardır. Arsenikle çalışmanın her zaman tıbbi bir tehlikesi olduğundan ve arsenik alaşımının modasının bu nedenle geçmesinden, MÖ 3. binyılda arsenikli bakırın bilinçli kullanımı, kalay kıtlığından kaynaklanmış olmalıdır (Gale, vd., 1985: 154). Kalay daha yaygın bir şekilde kullanılabilir hale geldiğinde, arsenik Tunç Çağı ihtiyaçları için kalay kadar yararlı bir alaşım üretmesine rağmen, arsenikli bakırın üretimi bitmiştir (Chen, 2021: 187). Bu, MÖ 3. binyıl boyunca arzı ve dağıtımı belirsiz olan kalayın, MÖ 2. binyılın başlarında Tunç Çağı ticaretinin istikrarlı bir parçası haline geldiğini düşündürmektedir. Böylece, Tunç Çağı kalay kaynaklarının ve dağılımının aydınlatılması, MÖ 3. ve 2. binyıllardaki ticarî ve kültürel ilişkileri anlamamızda büyük bir ilerlemeyi temsil edecektir (Muhly, 1977: 73-74).

Bir bakır külçenin belki de en eski arkeolojik kanıtı, Giovanni Spano'nun 1858 tarihli bir raporundan gelmektedir (Spano, 1858: 12). Bu külçe Sardunya Adasında bulunmuş ve

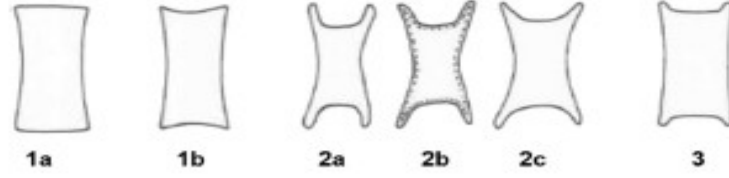
bugün, bir öküz gönü külçesi olarak sınıflandırılmıştır. Ancak, 110 yıl sonra Buchholz ve Bass bu külçelerin açıklamalarını yapmıştır (Buchholz, 1959: 1-40, Bass, 1967). George Bass'ın Türkiye kıyılarında Gelidonya Burnu batığının kazısı, bu külçe formuna çok dikkat çekmiştir. Bilindiği gibi, MÖ 12. yüzyıl gemisi bir dizi öküz gönü külçesi taşımaktaydı.

Gelidonya batığındaki korunmuş kargo, çoğunlukla 34 düz, dört kulplu, neredeyse saf bakırdan yapılmış, ortalama 25 kilogram ağırlığında ve daha fazla parçadan oluşan yaklaşık bir ton metal içermektedir. Bu külçelerin Kıbrıs'ın Solea bölgesinden geldiği kurşun-izotop analizleri ile gösterilmiştir (Jansen, vd., 2018: 569). Başka yerlerde bulunduğu, bu tür külçeler, kurutulmuş öküz derilerini taklit etmek için döküldükleri düşüncesiyle yanlışlıkla "öküz gönü (derisi)" külçeleri olarak adlandırılmıştır. Bu kulplu külçeler, yine Kıbrıs'tan ve yine ek parçalarla birlikte, her biri yaklaşık üç kilogram ağırlığında, yaklaşık yirmi küçük disk şeklinde "oval külçe" idi. Öte yandan, ağırlıkları 500 gramın katları olan, tümü bozulmamış, uçları yuvarlatılmış 18 küçük, düz levhadan 17'si, Yunanistan'daki Lavrion'dan çıkarılmış bakırdan yapılmıştır (Bass, 2012: 800).

1982 yılında Kaş'taki balıkçı köyü kıyılarında bulunan Uluburun batığının keşfi ve sonraki yıllarda su altı kazısı, şimdiye kadar keşfedilen en fazla sayıda bakır ve kalay öküz gönü biçimli külçelerini ortaya çıkarmıştır. Kargo, Gelidonya'ninkinden çok daha fazlaydı. Yaklaşık olarak batan gemi 354 öküz gönü biçimli külçe ve 121 sağlam dışbükey disk külçe ve topuz şeklinde olarak, toplamda yaklaşık 10 ton bakır içermektedir (Pulak, 2000: 137). Ek olarak, yaklaşık bir ton ağırlığında 120 külçe ve kalay parçası ele geçirildi. Üç sağlam külçe dışında, kalay öküz gönü külçelerinin neredeyse tamamı dörde veya yarıya bölünmüştü. Belki de tesadüfen, gemiye yüklenen bakırın kalaya oranı, "klasik" tunçlarda kabaca bakırın kalay oranına karşılık gelmektedir. Günümüz İsrail kıyılarında bulunan kalay külçeler güvenli bir kökene sahip değildir. Uluburun'daki tüm külçeler Cemal Pulak tarafından ayrıntılı olarak anlatılmış ve gemi enkazından elde edilen diğer tüm buluntuların genel bir değerlendirmesi yapılmıştır (Pulak, 1997: 244). Şimdi Türkiye, Bodrum'daki Su altı Arkeoloji Müzesi'nde bulunan bu derleme, en büyük bakır ve kalay külçe koleksiyonudur. Kıbrıs, Yunanistan, Sardunya, İtalya, İngiltere, Amerika Birleşik Devletleri'ndeki müzelerde ve özel koleksiyonlarda bulunan toplam bakır öküz gönü külçe sayısı, Uluburun batığından çıkarılanlardan hâlâ daha azını içermektedir (Hauptmann, vd., 2002: 1-2).

2018 yılında Hakan Öniz ve ekibi tarafından Antalya'nın Kumluca ilçesi açıklarında yapılan keşifle, Uluburun gemisinin dünyanın en eski batığı olma ünvanı elinden alınmıştır. Gemide bulunan 73 adet yastık biçimli bakır külçe geminin tarihini yaklaşık olarak MÖ 16.-

15. yüzyıllara tarihlenmektedir (Öniz, 2019: 9). Yapılan tipoloji çalışmasına göre Bass ve Buchholz yastık biçimli külçelere “Tip 1a” ismini vermiş ve MÖ 16-15. yüzyıllara tarihlenmişlerdir. Mısır duvar resimlerindeki külçe tiplerine bakıldığında tip 1a külçeleri III. Tuthmosis Dönemi’nde (MÖ 1471-M.Ö.1448) kullanıldığı görülmektedir (Bass, 1967: 53-64).



Fotoğraf 13: Tunç külçelerin tipolojik ayrımları. (Bass G. F., 1967: 53)

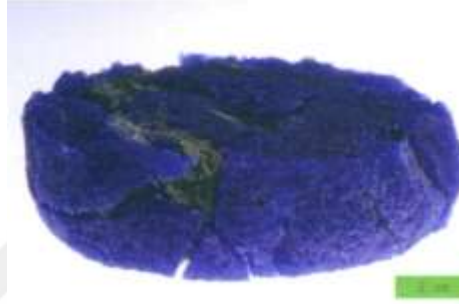
Gelidonya Burnu'nun enkaz alanında, tümü metal işlemede kullanılan tunç bir maden kalıbı, taş çekiç başları, taş parlatıcılar ve bir bileği taşı keşfedildi. Enkazda ayrıca örs görevi görebilecek -gemide bir tamircinin olabileceğini düşündüren- büyük, bir taş bulunmaktadır. Tüccarın sadece metal ticareti yapmakla kalmayıp, muhtemelen onları kendisinin de işlediği düşünülmektedir (Singer, 2015: 109-110; Bass, 2012: 800).

Kalay nesneler arkeolojik kayıtlarda son derece nadirdir ve tarih öncesi bağlamlardan çok azı bilinmektedir. Bu muhtemelen birkaç nedenden kaynaklanmaktadır. Alaşımsız kalay, klorürler veya sülfatlar gibi korozyon uyarıcıların bulunduğu (örneğin deniz kenarında) nemli bir ortamda kolayca paslanır. Kalay, 13.2 °C'nin altındaki düşük sıcaklıklarda kolayca yapısı değişebilen bir metaldir ve oksitlenerek beyaz metalik gri bir toza dönüşmektedir (Raynor ve Smith, 1958: 101). Kalay külçeler karadan ziyade su altı ortamlarında daha sık ele geçirilmiştir. En iyi bilinen örnekler, 1982 yılında keşfedilen Uluburun gemisinin enkazından elde edilen Geç Tunç Çağı buluntularıdır. (Berger, vd., 2019: 5).

2.4.2.2.Cam Külçeler

Uluburun batığından çıkarılan binlerce parça arasında şimdiye kadar kazılmış en eski ve bilinen en büyük cam külçe koleksiyonu bulunmaktadır. Yaklaşık 170 tam külçe ve 300'den fazla parça bulunmuştur. Disk külçeler, renklerine göre çap ve ağırlık bakımından farklılık göstermektedir. Maksimum üst yüzey çapı 15,5 cm ve kalınlığı 6,5 cm'den fazla olan kobalt renkli külçeler ele geçmiştir (Henderson, 2013: 131). Külçelerin kesik, konik ve disk şekli, düzgün yuvarlatılmış tabanları ve keskin kenarlı üst yüzleri, potalarda döküldüklerini göstermektedir. Mısır'da Qantir, Tell el-Amarna ve Lisht'te bulunan cam külçe potaları olarak

tanımlanan kil kaplar, bu tür külçelerin bahsi geçen yerleşimlerde üretildiğini düşündürmektedir (Mass, vd., 202: 69-70). Ancak, Uluburun külçelerinin Suriye-Filistin menşeli olması da mümkündür, cam külçeler Amarna ve Ugarit tabletlerinde ticarî ürün olarak listelenmiştir (Ellis ve Anastassiades, 2008: 226). Uluburun bakır ve kalay külçeleri gibi, cam külçelerin de alınıp satıldığı veya atölyelere satıldığı ve boncuklar gibi değerli nesnelere dönüştürüldüğü varsayılmaktadır. Bilimsel analizler bu fikri desteklemektedir: sonuçlar kobalt mavisi Uluburun külçelerinin, çağdaş Mısır kaplarının ve Miken tılsımlarının aynı kimyasal bileşimi paylaştığını ortaya koymaktadır (Lankton, vd., 2022: 11).



Fotoğraf 14: Uluburun batığından KW 4442 envanter numaralı cam külçe. (Anastassiades ve Ellis, 2008: 231)

Doğu Akdeniz ve Mısır'da cam üretimi konusunda Tunç Çağı Akdeniz merkezinde cam üretimi ve tedariki için farklı modeller mevcuttur. Mezopotamya'da henüz üretim merkezleri tespit edilmemiş olmasına rağmen, cam parçalarının buluntuları ve tarihleri, camın Mısır'da kullanımından önce burada keşfedildiğini göstermektedir (Schmidt, 2019: 4). Amarna'daki muhtemel cam fırınları ve MÖ 13. yüzyılın sonlarında Qantir'deki cam kalıntıları, camın Mısır'da üretiminin, muhtemelen devlet kontrolünde olduğunu göstermektedir (Jackson ve Nicholson, 2010: 296). Bu merkezlerin her birinin farklı renkte cam üretiminde uzmanlaşmış ve daha sonra külçe olarak ticareti yapılan 'ham cam' ürettiği görülmektedir.

2.4.2.3. Terazî Ağırlıkları

Ağırlık birimleri ve tartım işleminin icadı, MÖ 3100 ila 3000 yılları arasında ekonomi tarihinin dönüm noktalarından birisi olarak tarihe geçmiştir. Ticaret ilk kez malların değerini ölçmek için bir referans çerçevesine dayandırılabilmekteydi (Renfrew, 2012: 255). Yapılan araştırmalar, yeni bir uygarlık bölgesine girildiğinde yeni bir ağırlık tartım sisteminin oluşturulduğunu göstermektedir. MÖ 2. Bin yılda tüccarlar, sadece yerel ağırlık birimlerinin çapraz değerlerini bilerek dünyanın herhangi bir yerinde ticaret yapabilmektedirler (Pare,

2013: 508). Bu nedenle, ağırlık sistemlerinin oluşunu, Tunç ve Demir Çağlarının ticarî etkileşimlerinin bir ayak izi konumundadır.

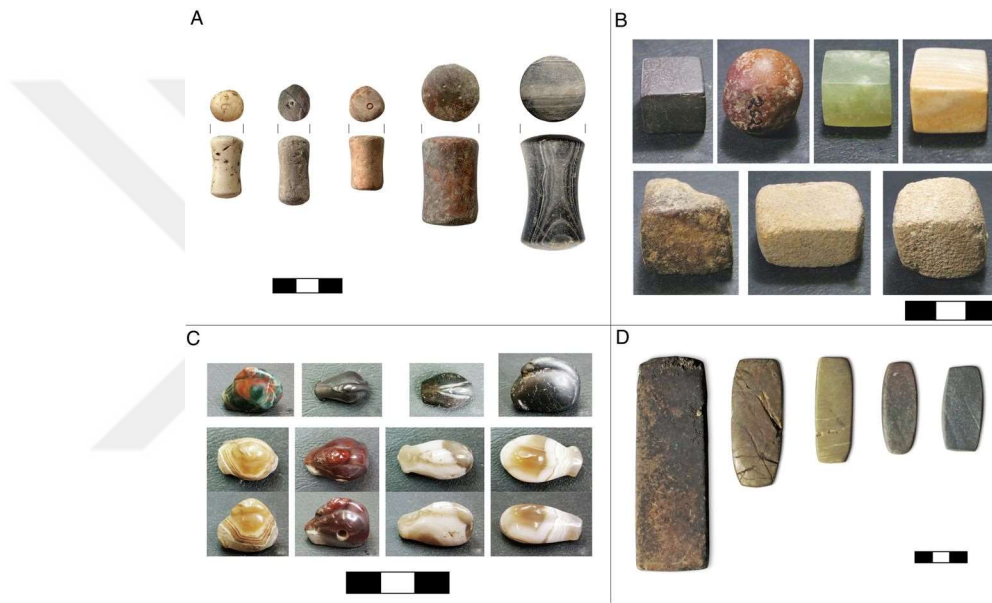
Ağırlık birimleri konusunda yapılan araştırmalar kısıtlı olmasından ötürü, ağırlık sistemlerinin kökenleri hakkında bilgiler kısıtlıdır ve farklı bölgelerde farklı birimlerin nasıl ve neden ortaya çıktıklarını bilinmemektedir (Michailidou, 2010: 73). Ancak önemli sorulardan birisi de ağırlık birimlerinin siyasî otoriteler tarafından mı yoksa bağımsız tüccarlar tarafından geleneksel olarak düzenlenip düzenlenmediğidir. MÖ 3. ve 2. binyıllarda tarım teknolojisi hem kamu idareleri hem de bireysel üreticiler tarafından yaygın olarak kullanılmaktaydı. Ağırlık sistemlerin tarihte çok öncelerde kullanıldığından ötürü ele geçen kaynaklar ağırlıkların kökenlerine ışık tutmazlar (Rahmstorf, 2010: 88). Mezopotamya'da standart olarak ağırlık sisteminin ilk kullanımı MÖ 3. binyıla kadar uzanmaktadır (Hafford, 2005: 346). Bu sistem direkt kral tarafından icat edilmiş değildir ancak kralın resmî olarak onayladığı bir sistemdir. Ayrıca, tartı teknolojisinin Anadolu'daki devlet öncesi toplumlarda yaygınlaşması, ağırlık birimi kullanmanın bir devletin varlığının bile şart olmadığına göstergesidir.

Tarım teknolojisi yaygınlaştığında, güçlü kamu kuruluşları egemenlik gösterdikleri yerlerde muhtemelen ağırlık sistemlerinin düzenlenmesinde rol oynamışlardır. Mezopotamya'da, olağanüstü ekonomik kapasiteye sahip kamu kurumlarının varlığı ve ithal mallara büyük ihtiyaç duyulması, ticaret fırsatlarının yaratılmasında önemli bir rol oynamıştır (Benati ve Guerriero, 2020: 36). Ur III Dönemi'nde (MÖ 2112-M.Ö.2004), tüccarlar zamanlarının bir kısmını devlet için çalışırken, kalan zamanlarında kişisel çıkarlar peşinde koşmaktaydılar (Garfinkle, 2020: 74).

Eski Asur Dönemi'nde (MÖ 2000-M.Ö.1700), tüccarlar Anadolu ve Kuzey Mezopotamya'yı kapsayan bir ağda faaliyet gösteriyorlardı. Merkezi otoriteler, yolları koruyarak, hırsızlığa karşı sigorta sağlayarak ve potansiyel olarak çatışan yönetimler arasında siyasî anlaşmalar yaparak ticareti düzenleyebilmişlerdir (Bajramovic, 2011: 180; Hatunoğlu, 2021: 108). Devlet tüccarları doğrudan yönetmemiştir, ancak piyasadaki en büyük alıcı olduğu için birçok tüccar, işlerini yürütmek için kaçınılmaz olarak devlete bağımlıdır. Kamu kurumları ve özel tüccarlar arasındaki etkileşim, muhtemelen ağırlık sistemlerini düzenlemeye yardımcı olan bir geri bildirim döngüsü yaratmıştır (Joannès, 1989: 116-117). Bununla birlikte, doğrudan düzenleyici müdahale, yalnızca devletin bölgesel yargı yetkisi dâhilinde ve yalnızca devletin işleme doğrudan dâhil olduğu veya işlemin şehir pazarları gibi

resmî olarak düzenlenmiş bir bağlamda gerçekleştiği durumlarda mümkün olmuştur (Ialongo, vd., 2021: 1-2).

Tartı ağırlıkları için ilk arkeolojik kanıt, Tunç Çağı'nın başlangıcına kadar uzanmaktadır. Mısır'da, en erken ağırlık MÖ 3100'e tarihlenebilir. Mezopotamya'da, Diyala Havzası'ndaki Erken Hanedanlık bölgeleri, MÖ 3000'e tarihlenen ağırlıklar olduğunu göstermektedir. (Delougaz, 1940: 2). Uruk metinlerinde ağırlık sistemlerinin olmaması, teknolojinin MÖ dördüncü binyılın sonlarında henüz mevcut olmadığını göstermektedir. Çivi yazısı metinlerinde bir ağırlık biriminden en erken söz edilen tarih, MÖ 2900 ila 2600 arasındadır (Bartash, 2019: 30)



Fotoğraf 15: Tunç Çağı'nda kullanılan ağırlık örnekleri. (A) Tiryns Yunanistan'dan makara şeklindeki ağırlıklar. (B) Dholavira, Hindistan'dan küp şekilli ağırlıklar. (C) Susa, İran'dan ördek şekilli ağırlıklar. (D) Lipari, İtalya'dan paralel kenarlı ağırlıklar. (Ialongo, Hermann ve Rahmstorf, 2021: 2)

Tunç Çağı'nda pek çok farklı ağırlık sistemi yürürlükteydi ve bunların hepsi aşağı yukarı bir "standart" dönüşüm sistemine uygundur. MÖ 1800 yıllarından bir Mezopotamya metni, Dilmun standardından (Arap yarımadasının adalarında ve kuzeydoğu kıyılarında kullanılan) bir ağırlığın Eski Babil Ur standardına dönüştürülmesinden bahseder: "... Dilmun standardına göre 611 talent 6²³ Ur minasına eşittir (Roaf, 1982: 138).

Eski ağırlık sistemlerini incelemek için farklı yaklaşımlar kullanılmış, günümüz hâkim ölçüm sistemlerine doğrusal bir uyumlamanın izini sürmek için girişimlerde bulunulmuştur. Gerçek ağırlıkları farklı sistemlerde değişse de araştırmalar talent, şekel ve minaların ağırlık birimleri olarak kullanımına dayandırılmaktadır. Bir talent 28.2 kg'a denk gelmektedir ve her bir talent 470 g'lık 60 minaya bölünmüştür, bir mina, 9.4 g'lık 60,50,40 şekele bölünür

(Alberti, vd., 2006: 164; Hendin ve Qedar, 2007: 67). Böylece, Ugarit sisteminde 3.000 *şekel* ($3.000 \times 9.4 \text{ gr} = 28.200 \text{ gr}$), 28.2 kg'lık bir talent ile aynı olacaktır.

9.4 g'lık bir Ugarit *şekel*'i, Yakın Doğu ve Akdeniz'deki diğer tüm ağırlık sistemleriyle bağlantılı olabilir. 9,4 g olan Mısır *kedet*'i ile aşağı yukarı aynıdır (1 *kedet*= 9.33gr) ve 12,83 g olan Mısır altın *deben*'inin dörtte üçüne eşittir (Stieglitz, 1979: 15). Ayrıca, dört Ugarit *şekel*'i ($4 \times 9.4 \text{ g} = 37.6 \text{ g}$) kabaca üç Mısır altın *deben*'ine eş değerdir. ($3 \times 12,83 \text{ gr} = 38,49 \text{ gr}$).

Bu dönüştürme sistemi, varsayımsal olarak 1,370 g lapis lazuli "külçesinin" her bölgenin farklı *şekel* ağırlıkları cinsinden tanımlanmasını sağlar. Böylece, Akdeniz'e giden bir doğu-batı yolunda 100 adet 13,68 gr *Dilmun şekel*'i, 160 adet 8,55 gr Mezopotamya *şekel*'ine, 175 adet 7,83 gr Ebla-Karkamış *şekel*'ine eş değer olacaktır (Lamberg ve Karlovsky, 2001: 437).



3. GEÇ TUNÇ ÇAĞI VE DEMİR ÇAĞI'NDA GEMİ VE GEMİCİLİK

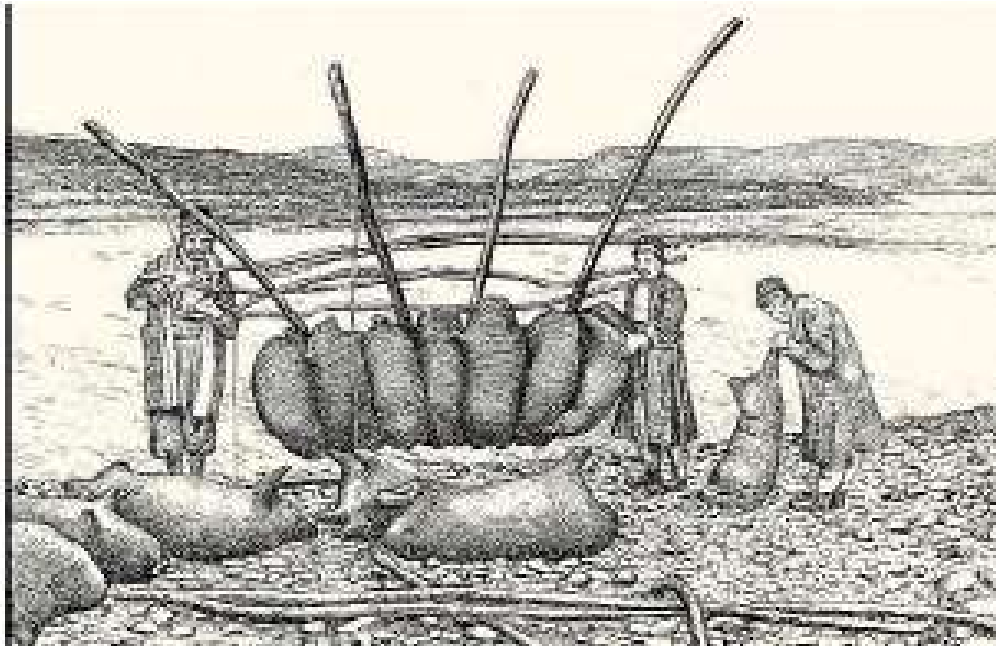
İnsanlığın ilk yüzer araçları nasıl keşfettiği veya icat ettiğini düşünebilmek çok zor değildir. Muhtemelen bir nehir üzerinde yüzen bir odun veyahut kütük parçasını görmüş ve bu yüzen ağaç parçası insana ilk ağaç ve su ilişkisine dair fikirlerini vermiştir. Yüzer araç kullanımına başlayan insanoğlunun ahşabın batmadan ne kadar yük taşıdığını keşfetmesi de fazla zamanını almamıştır. Tek bir kütükten ahşap bir sala geçiş ise çok daha hızlı olmuştur. Birçok kütük parçası biraz halatla birleştirilip ilk yüzer araçlar oluşturulmuş ve bundan sonrası artık insanoğlunun hayal gücü ile fizik kuralları arasındaki uyuma bağlı kalmıştır (McGrail, 1987: 163-190). Basit düşünen insan ise kütüğün kendi ağırlığını azaltıp üzerine ihtiyacı olan yükü koyabileceğini keşfetmiş ve kütüğün içini yakarak, kazıyarak veya delerek bir oyuk açmış ve kendine bir kano imal etmiştir (Holmes, 1906: 5). Deneyim kazanarak farklı yüzer araçlar imal etmeye çalışan insan daha sonra hidrodinamiği keşfetmiş ve yüzer araçlarını daha kolay yol alır hale getirmeye çalışmıştır. Ağaç gelişimi seyrek olan bölgelerde ise sulak alanların kenarlarında fazlaca yetişen sazlık alanlar alınıp temizlenir ve bir araya getirilerek ufak tekneler oluşturulur. Pasifik bölgesi ve Orta Afrika'da bulunan bir kısım gelişmemiş medeniyet günümüzde hâlâ bu yöntemleri kullanarak balıkçılık ve su üstü ulaşımı için kullanmaktadır (Marangou, 2001).

İnsan kendine yetenden fazlasını ürettiğinden beri ticarî ilişkilere girmeye meyilli durumdadır. Neolitik Çağ'da yaşamış insanlar muhtemelen ürettikleri bir ürünü ihtiyacı olan başka bir ürünle değiştirmekteydi. Toplumlar gelişip diğer toplumlarla iletişime geçtiklerinde ise yeni bir meslek dalı olarak tüccarlık ortaya çıkmıştır (Cleland, 1927: 233). Tüccar, üretilmiş bir malı, başka bir bölgeye satış amacıyla götüren ve bu satıştan kâr amacı güden kişidir ve kâr edebilmek için en güvenli ve kolay yolları seçmelidir. Bu nedenle en ucuz ve hızlı olan nehir üzerinden hareket etmeyi tercih etmelidir (Sağlamtimur ve Ozan, 2017: 26).

Etrafına bereket dağıtan bir alandan fazlası olan ve ticarî hareketlilikte merkez yol görevini üstlenen *Neilos* (Nil) Nehri 6500 km'den fazla uzunluğu ile Mısır'a can vermiştir. Mısırlılar Nil nehir boyunca ticaret yapabilmek için tekne gelişimine önem vermiştir (Jones, 1995: 9). Bölgede bolca bulunan sazlık alanlar ilk yüzer araçların inşa edilmesinde kullanılmıştır. Sazların birbirine bağlanmasıyla oluşturulan sallar bataklıklarda avlanmak amacıyla ve nehir üzerinde kısa mesafeler alabilmek için erken dönemlerden itibaren kullanılmaya başlanmıştır (Edgerton, 1923: 109). MÖ 4. binyıldan itibaren Mısırlılar yaptıkları salların iki uçlarını yükselterek ve daha uzun bir şekil vererek hızlı ve güvenli şekilde yolculuk yapmaya

başlamıştırlar. Ayrıca, şehirleri büyüyen ve taş mezar inşa etmeye başlayan Mısırlılar saz teknelerden daha dayanıklı malzemeye ihtiyaç duymuşlardır. IV. Sülale Dönemi'nde (MÖ 2613- 2494) “İki Diyar” arasından getirilen *Cedarlar* yani bilinen adıyla Lübnan sediri tekne yapımı için kullanılmaya başlanmıştır (Wachsmann, 1997: 9).

Asur ve Anadolu arasında gelişen ticaret 1000 kilometreyi aşkın mesafeden ötürü etkinliğini yitirmekte ve daha hızlı yollar aranmaktaydı. Erken dönemlerdeki ilk örnekler, şişirilerek yüzer araç haline getirilmiş hayvan postları, kütükler ve birleştirilen saz demetleri akarsularda insan ve yük taşımacılığı için kullanılmıştır (Johnstone, 1980:3 9). Bunlar en primitif örnekler olmakla birlikte; Mısır, Hindistan ve Yeni Zelanda gibi ülkelerin bulundukları coğrafyalarda hâlâ kullanılmaktadır (Hornell, 1942: 35-41). Sığ ve debisi düşük bölgelerde ilkel araçlar yeteri kadar iş görürken *Tigris* (Dicle) ve *Euphrates* (Fırat) 'in birçok bölümünde ve ayrıca diğer debisi yüksek bölgelerde bu yüzer araçların zarar görmesine, batmasına ve hatta kargo ve canların kaybolmasına neden olmaktadır. Bu nedenle şişirilmiş postların üzerine ahşap iskeletle desteklenen “Kelekler” geliştirilmekte ve kullanılmaktaydı. Kelekler kullanıma bağlı zarar görse bile ahşap iskelet genel olarak daha güvenli bir kullanım sağlamakta ve kolayca onarılmaktaydı (Agius, 2007: 131-132). Fırat ve Dicle Nehirlerinin kıyılarında sazların bolca bulunması bu bölgelerde saz sallarin ve teknelerin gelişmesinde büyük rol oynamıştır. Ancak, ağaçların bol bulunduğu ve ucuz olduğu coğrafyalarda insanlar kütüklerin kabuklarını soyarak ve içlerini oyarak ve kano şeklinde kullanmışlardır (Alper, 2018: 149-150).



Fotoğraf 16: Kelek yapımını gösteren bir gravür. (Sağlamtimur ve Ozan, 2017: 27)

Gemiciliğin Anadolu'daki örneklerine bakıldığı zaman en erken örneklerden birinin Kültepe tabletlerinden birinin üzerinde olduğu görülmektedir. Kt 00/k 10 2. Sütununun 12-15. satırlarında geçen “(Eğer) sizin kırkılık bölgenizde veya ülkenizin (diğer bir yerinde) nehirde bir gemi batarsa, her şeyi tam olarak ödeyeceksiniz” cümlesi ile Asur ile olan ticarî ilişkilerde Anadolu'da gemi kullanımını belgelenebilmektedir (Kuzuoğlu, 2007: 131).

3.1.Gemi Yapım Teknikleri ve Gemi Yapımında Kullanılan Araçlar

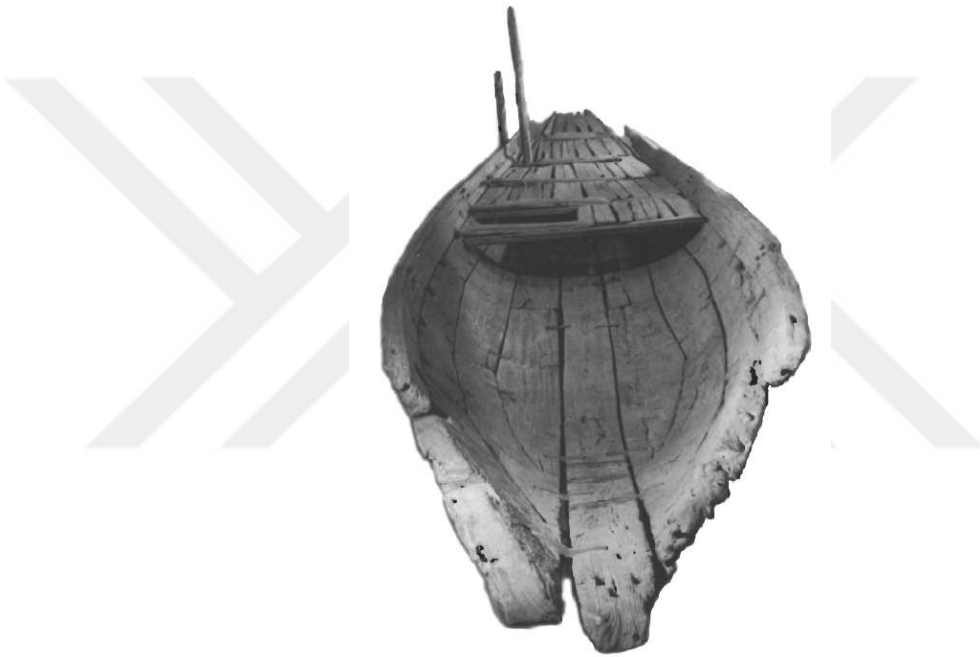
Antik dönemdeki gemi yapım tekniklerine dair kanıt çok fazla yoktur. Bunun nedeni ise gemilerin ahşaptan ve Akdeniz'de yaşayan “*teredo navalis*” isimli, daha yaygın ismiyle gemi kurdunun ise bu ahşapla beslenmesidir (Tagliapietra, vd., 2021: 1595). Bir kere Akdeniz'e giren gemi ne yazık ki bu kurdun istilasıyla karşılaşır. Tekneye ne kadar da iyi bakarsanız bakın bir süre sonra tekneniz bu canlının gemiyi yemesiyle kullanılmaz hale gelmektedir. Tabii ki de gemilerde kullanılan ahşabın günümüze ulaşmamasının tek sebebi bu canlı değildir. Ahşabın su çekerek liflerine ayrılması, akıntı, diğer deniz canlılarının organik materyalle beslenmesi vb. birçok durum ahşabın korunmasını engellemektedir. Ancak batmış olan geminin ahşap kısımları kargosunun altında kalmışsa veya balçık zemine gömülmüşse günümüze kadar ulaşabilmektedir (Lee, 2014).



Fotoğraf 17: *Teredo Navalis*'in ahşap içindeki görüntüsü. (World Register of Marine Species, 2022)

Gemi yapım tekniklerinde, gemicilik arkeologları iki farklı yapım tekniği olduğunu ortaya koymuştur. Bunlardan ilki geminin omurgasının üretim sırasında en önemli rolü üstlendiği bir inşa sistemidir. Omurga oluşturulduktan sonra pruva ve pupa direkleri dikilir ve geminin

postalarından ana olanları -veyahut gerekirse tamamı- dikilir. Su geçirmez kabuk olarak yapılmış bindirme kaplamaları bu iskelete bağlanır. Bu yapım tekniğinde postalar ve omurga geminin şekli için büyük belirleyicilik sağlamaktadır (Tartaron, 2013: 48-49). Bir diğer yapım tekniği ise, önce kaplamanın yani kabuğun oluşturulduğu bir inşa şeklidir. Bu teknikte ilk önce kabuk oluşturulur. Birbirlerinde dikilerek veyahut zıvanalarla sabitlenen kabuk, kendinden destekli bir yapı oluşturmaktadır. Daha sonrasında bu yapıya bir omurga ve gerekli görüldüğü durumlarda postalar eklenmektedir (Ward, 2006: 124; Mark, 2009: 1). Bu yapım tekniğinde ise şekil belirleyici unsur omurga ve postalar değil tam aksine kaplamanın yapıldığı kalaslardır.



Fotoğraf 18: Önce kaplama tekniğiyle yapılmış Carnegie Dashur teknesi. (Wachsmann, 1997: 223)

Nehir teknelerinde ise bu iki tekniğin dışında bir teknik uygulanmaktadır. Düz tabanlı olarak imal edilen bu teknelerde, öncelikle teknenin taban kaplamaları inşa edilerek sabitlenmekte ve ardından omurga oluşturulmaktadır (Whitewright, 2017: 201-202). Bazı teknelerde ise hem omurga önce yapılan teknik hem de kaplama önce yapılan teknik bir arada kullanılarak karma bir sistem oluşturulmaktadır. Bu tür bir gemi üretiminde, geminin alt tabanı önce kaplama tekniği ile yapıp ardından üst kısım postalarla şekillenip daha sonra bindirme kaplamaları eklenebilmektedir (Navri, vd., 2013: 306; Mâkelâ, 2002: 26).

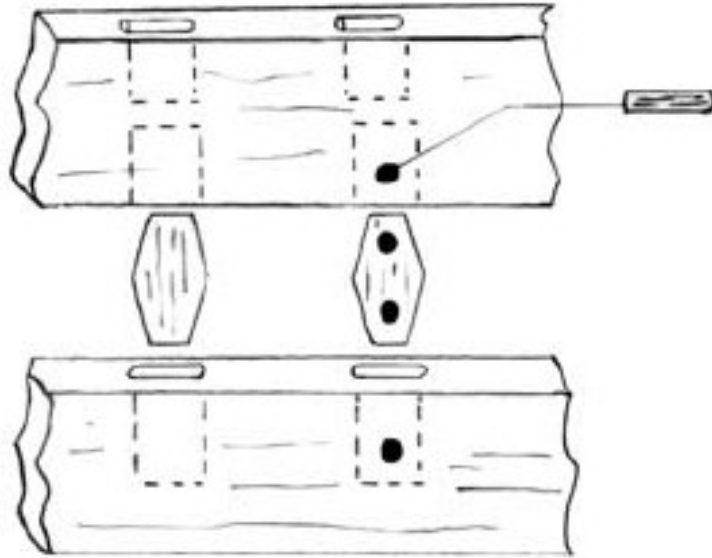
Antik Akdeniz’de gemi ustaları, bahsi geçen tüm tekniklerin bir karışımını kullanmışlardır. Klasik Devirlerden önce, zıvana ve kavela yöntemiyle veya bu yöntemle

alternatif olan kaplama örgü tekniğiyle yapılan kabuk temelli yapı tekniğe hakimdir. Klasik Devirlere geçişle birlikte, gemiler bu iki tekniğin birer karmasıyla yapılmış tekneler olma özelliği taşımaktadır (Olaberria, 2013: 11).

3.1.1. Kaplama Bağlantı Teknikleri

Ahşap kaplamaların birbirlerine tutturulması için zıvana ve kavela bağlantılarını kullanan kaplama temelli yapım tekniği, Antik Akdeniz'in temel yapım tekniği olarak görülmektedir. Bu teknik, ağaçtan yapılan zıvanalarla, kaplamaların kenarlarına oyulmuş zıvana deliklerinin birbirlerine çakılması olarak tanımlanabilir (Mâkelâ, 2002: 28).

Genellikle sert ağaçlardan yapılan ahşap zıvanalar kaplamalara açılmış zıvana deliklerine oturtulur. Bir sonraki kaplamaya bu zıvanaya karşılık gelen bir zıvana deliği açılır ve zıvanaya oturtulur. Bu bağlantıyı güçlendirmek adına yine sert bir ağaçtan yapılmış kavelalar, zıvanaların bağlantı noktalarına açılmış birer delik yardımıyla kaplamaları zıvanaya kilitler (Wachsmann, 1997: 216; (Bass, vd., 2006: 138). Kaplamalar aynı teknik kullanılarak geminin omurgası ve postalarına sabitlenir. Bir gemiyi yaparken kullanılan ağaçlar tüm gemiyi çevreleyecek kadar uzun olmadığından bu parçalar birbirlerine bağlanır. Dışarıdan bakıldığında bu birleşim noktaları, kaplamaların ortalarına gelecek şekilde dizilir ve geminin mukavemeti bu şekilde korunmuş olur (Steffy, 1985: 89).

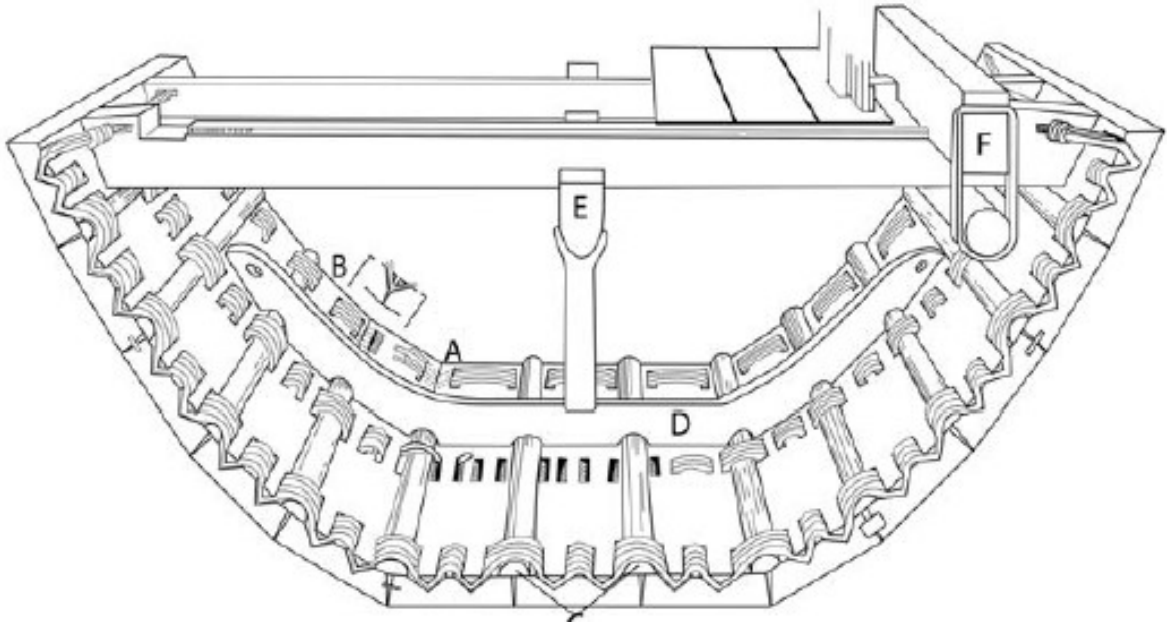


Fotoğraf 19: Kavela-Zıvana tekniği ile iki kaplamayı birbirine sabitleme. (Ward, 2006:122)

Gemi inşasında kullanılan bu teknik, kullanım ömrü ve uygulama alanının genişliği açısından dikkat çekicidir. Açık deniz gemilerinde kaplama temelli, zıvana ve kavela tekniğini

kullanımı Geç Tunç Çağı'ndan, Geç Antik Çağ'a kadar uzanmaktadır. Bu yapım tekniği ile, küçük balıkçı teknelerinden 40 metre uzunluğundaki binlerce amphora taşıyan ticaret gemilerine kadar birçok şekilde ve büyüklükte gemi inşa edilebilmekteydi (Pomey, 1982: 140).

Kaplama temelli inşa tekniğinin önemli bir alternatif biçimi, MÖ I. binyılda, kaplamaları halatlarla dikerek inşa edilen gemi biçimi olarak ortaya çıkmaktadır. Bunu yapabilmek için bitişik kaplamaların belirli alanlarına delikler açılmalı ve bu deliklere halatlar geçirilmeli ve sıkılmalıdır. Halatlarla örülmeden önce kaplama tahtalarını hizalamak için küçük kavelaların tahta kenarlarına yerleştirilmeleri bu yapım tekniğinde yaygındır (McCarthy, 2005: 19). Diğer kaplama temelli inşa teknikleri gibi bu teknikte de kabuk oluşturulduktan sonra gerekli görülen yerlere postalar eklenmektedir. Neredeyse tüm dikilmiş kaplamalarda, geminin su geçirmezliğini sağlamak amaçlı birçok farklı madde kullanılmaktadır. Kaplamalar arasına yün, bal mumu, bitümen gibi maddeler eklenerek kaplamanın su geçirmezliği sağlanırken, örgü delikleri için ahşap kavelalar kullanılmaktadır (Schwartz ve Hollander, 2006: 325-326).



Fotoğraf 20: Örgü tekniğiyle birbirlerine sabitlenmiş kaplamalar (Khufu I Teknesi). (Mark, 2009:137)

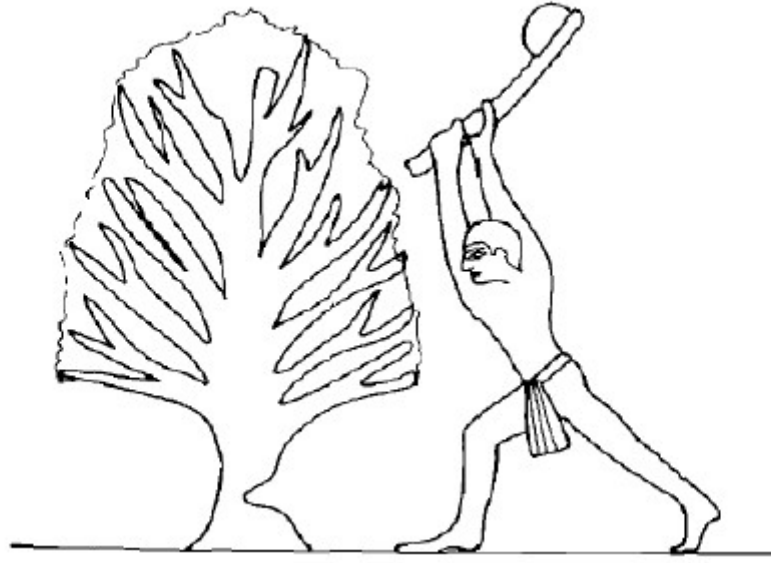
3.3.Gemi Yapımında Kullanılan Araçlar

Günlük yaşantıda halen kullanılan birçok araç antik dünyada da kullanılmaktaydı. Teknolojinin gelişmesiyle birlikte bazı aletler daha kolay kullanılır ve daha az efor sarf ettirecek şekilde tasarlanmıştır. Antik dünyanın gemi ustaları da günümüzde kullanılanlara benzer araçları üretmiş ve kullanmışlardır.

Doğu Akdeniz bölgesinde bulunan birçok farklı medeniyet, aynı amaçlarla farklı araçlar üretmiştir. Materyaller, tasarımlar ve kullanım şekilleri değişik olsa da kullanım amaçları benzerdir. Arkeolojik bulgular eşliğinde bu aletlerin nasıl üretildiklerinden, nasıl kullanıldığına kadar birçok detayı bilinmektedir. Özellikle Mısırlıların günlük yaşantılarının neredeyse tamamını duvar resimleri ile betimlemeleri antik dünyanın işleyişi hakkında kesin bilgiler sağlamaktadır (Haldane, 1993: 49).

Gemi yapımında kullanılan aletlerin tarihi gemi yapımı ile doğru orantılı olarak Mısır'da başlamaktadır. Gemi yapımına ilişkin duvar resimleri ve buluntular incelendiğinde, gemi yapımına ilişkin aletler; kesme, vurma, delme aletlerinin yanı sıra, ölçme ve işaretleme aletlerinden oluşmaktadır. Bu alet gruplarının tamamı MÖ 3. binyıl ve 3. Binyılın ilk yarısında Mısır gemi yapımına hâkim olan aletlerdir (Maragoudaki ve Kavvouras, 2012: 200).

Balta: Eski Mısırlılarda balta kullanımı ağaçların kesilmesi, işlenmesi, kütüklerin yarılması ve kalasların şekillendirilmesiyle ilişkilidir. Balta ya ahşabı damarı boyunca kesmek için ya da enine kesmek için kullanılmaktadır. Balta uzun bir sapa sahiptir ve çift elle kullanılmaktadır (Scheel, 1989: 48). Balta sapları ve bıçaklar deri veya ip gibi farklı malzemelerle birbirlerine bağlanır ve bu şekilde kullanılmaktadır. Zamanla ustalar balta bıçağının ortasına bir delik ekleyip, balta sapını bu delikten geçirerek sabitlemeyi başarmışlardır (Rogers, 1996: 16). Baltanın gemi inşası için kullanılmakla birlikte törensel bir amacı da vardır.



Fotoğraf 21: Baltayla ağaç kesen bir işçi. (Scheel, 1989:48)

Balta, doğrama, yarma ve delme için kullanılan bir el aletidir; birçok tarihi kaynakta adı geçmektedir. Örneğin, Homeros, Odyssey'nin beşinci kitabında, eksenlerin şekli ve antik çağdaki kullanımı hakkında kapsamlı bir açıklama sağlamıştır. “Önce ona iki ağzı bilenmiş, tam avucuna uygun, bir tunç balta verdi; buna zeytin ağacından çok güzel bir sap takılmıştı. Sonra, sanatla islenmiş bir keser getirip verdi ve öne geçip adanın öbür ucuna giden yolu tuttu; burada çok yüksek ağaçlar yetişmişti: kızılağaç, kavak ve göğe değen çamlar; hepsi de çoktan kupkuru kesilmişti, suyun üstünde hafifçe yüzecek halde.” (Homeros, çev. 1971: 74)

Yunanlılarda tek ağızlı balta yaygın olarak kullanılsa da, çift balta da bu dönemde kullanılan önde gelen bir aletti ve marangoz, duvar ustaları ve gemi yapımcıları tarafından kullanılan eski alet takımının bir parçasıydı.

Testere: Testereler gemi yapımının ilk aşamalarında ahşabı blok ve kalaslar haline getirmek için kullanılan bir alettir. Ayrıca, geminin güvertesindeki istenmeyen fazla ahşabı temizlemek için son inşaa aşamalarında kullanılmaktaydı. Sap ustanın eline uyacak şekilde kalıplanarak daha ergonomik ve kontrollü bir tutuş sağlamak amaçlanmıştır. Testere, zemine dikey olarak yerleştirilmiş bacaklardan oluşan ve bir ip ve aralarına ağır bir taş sıkıştırılmış bir çubuk ile birbirine bağlanan iki ağaç dalından oluşmuştur (Ward, 2000: 27).

Keser: Gemi ustaları keseri kaba şekillendirmeler ve kerestenin üzerindeki gereksiz parçaların ince bir şekilde ayrılması gibi işlemlerde kullanmışlardır. Kesici bıçak, deri parçaları ve keten ipler yardımıyla sapın ucuna sabitlenmiştir (Killen, 1994: 40). Keserler farklı dönemlerde birçok farklı sapa ve bıçağa sahip olmuşlardır. Eski Krallık ve Orta Krallık

Dönemi'nde, küçük biçimli el keseri, ahşabı daha ince işleyebilmek amacıyla 45 dereceye yakın dar açıyla kullanılmıştır. Daha büyük form, tekne yapım sahnelerinde, iki elle kontrol edilebilecek kadar uzun olarak tasvir edilmiştir. Bu tip, 90 dereceye ulaşan bıçağa ve daha geniş bir bıçak açısına sahip olsa da bu dik açı, gemicinin katmanları hızlı bir şekilde kaldırmasını hızlandırmasına yardımcı olmuştur (Monroe, 1990: 41-42). Daha sonra, Yeni Krallık Dönemi'nde, daha uzun kesme türü yalnızca hiyerogliflerde ve tören sahnelerinde ortaya çıkmıştır.



Fotoğraf 22: Petrie Müzesi sergisinden "Hatshepsut" ismi kazınmış bir tunç keser (Reproduksiyon). (UCL Culture Collections Online, 2022)

Keski: Tekne yapımı sırasında küçük işlemler ve damar boyunca küçük kesikler açmak için kullanılan keskiler, esas olarak zıvana deliklerinin açılmasında ve süslemelerin yapımı için oldukça büyük öneme sahiptirler. Gemi yapımında kullanılan birçok farklı keski türü bulunmaktadır. Bir kısmı yayvan uçlara sahipken bir kısmı ise sivri uçlara sahiptir. Kullanım alanlarına göre incelen ya da kalınlaşan keskiler geminin ince işçiliğinin en önemli aletlerindendir (Rogers, 1996: 35).

Matkap: Ahşaba delikler açmak ve kavelalara yuva hazırlamak için kullanılan matkaplar bir metal ucu olan ahşap sap ve bir yaydan oluşmaktadır. Metal uçlu kısım yaya sarılır ve delmek istenilen alana yerleştirilir. Ardından tahta matkabın üzerine bir kapak yerleştirilerek baskıyla birlikte matkap yay yardımıyla döndürülmektedir (Gorelick ve Gwinnett, 1981: 25).

Çekiç: Tüm gövde parçalarının vurularak birbirlerine oturmasını sağlamak için kullanılan çekiçler, günümüzdeki şekillerinden ziyade, iki tutamaklı ya da pürüzsüz taş şeklinde olmaktaydı (Wachsmann, 1997: 233).

Tokmak: Tokmaklar genelde bir ağaç gövdesinden ya da dalından kesilmiş, kısa saplı ve silindirik bir ahşap başa sahip vurma araçlarındandır. Keskilerle çalışabilmek için bu tokmaklar kullanılmaktaydı (Steffy, 1994: 275).

Balyoz: İşlenmiş taştan oluşan balyozlar genelde ahşap kavelaları düz zeminlere oturtmak için kullanılmaktaydı. Ti at Saqqara mezarının içerisinde ahşap bir sapı olan bir balyoz keşfedilmiştir (Stocks, 2003: 75).



Fotoğraf 23: Eski Krallık Dönemi'ne ait bir taş balyoz. (UCL Culture Collections Online, 2022)

Şakül: Yer çekimi kanununu kullanan bu alet bir ucunda konik bir ağırlık olan ipten ibarettir ve kenarların düz olup olmadığını ölçmeye yaramaktadır. Gemi üretiminde gövde simetrisini, yüksekliklerini ve boyutlarını doğrulamak için önemli bir alet olarak kullanılmıştır (Mahran, 2013: 75).

3.4.Yüzer Araçlar

İnsanlar denizlerle buluştuğu andan itibaren iki farklı hissiyata kavuşmuştur, engin denizin dünyanın sonu olarak düşünenlerde korku, dünyanın sonunu keşfetmek isteyenlerde heyecan ve adrenalin. Heyecan ve adrenalin dolu insan denize girip ayaklarının zeminden kesildiği yerden itibaren yüzmüş ya da yüzerliği olan bir objeye tutunarak yüzme sanatının derinliklerine ilerlemeye başlamıştır (Lidströma ve Svanbergb, 2019: 1). Ayaklarını çırparak hem hız kazanıp hem de tutunduğu objeye yön vermeyi keşfettiği andan itibaren ise kendini ıslanmaktan koruyup avladığı balıkları muhafaza edebileceği bir araç geliştirmeye başlamıştır.

İlk başta bir kütüğü olarak kendi kanosunu yapan insanoğlu, daha sonraları işlenmiş ve daha hafif olan malzemelerle yapmış olduğu kayığı daha rahat hareket ettirebildiğini keşfetmiştir (Šimičić ve Bekić, 2015: 58) (Tichy, 2016: 28).

3.4.1. Kıta Yunanistan ve Girit Yüzer Araçları

Yunan tarihinin en ünlü yazarı olan Homeros, yaşadığı dönemden yaklaşık 500 sene önce olmuş bir savaşı kaleme almıştır. İlyada destanı ile birlikte dilden dile dolaşan bir aşk hikayesinin, tarihin en kanlı savaşlarından birisini günümüze kadar ulaştırmıştır. Burada değinilecek nokta ise Yunanistan'daki kentlerden Anadolu'ya yani Truva'ya gönderilmiş olan gemilerdir. Homeros'un aktardığı kadarıyla, Antik Yunanistan'ın birçok yerleşiminden 1.186 gemi yola çıkmış ve Truva sahillerine demirlemiştir (Homer, çev. 1924: 2459-2759). Ayrıca destanın 2.716. satırında bazı gemilerin 50 kürekçi ile birlikte gönderildiğini aktarmaktadır. Yani *pentekonter* tipi gemiler de bu savaşta kullanılmıştır. Geç Tunç Çağı ve Demir Çağı için Yunan gemileri hakkında birçok kaynak ve birçok farklı gemi tipi mevcuttur (Tartaron, 2013; Moortel, 2015: 263-268).

Geçiş dönemi Geç Hellas IIIB2–IIIC (yak. MÖ 1300-1200) kadar erken bir tarihte, Ege'de *pentekonter*lerin (veya elli kürekli gemilerin) kullanımına dair kanıtlar görülmektedir. *Pylos* yakınlarındaki *Tragana*'daki *Tholos* Mezar 1'den Geç Helladik IIIC dönemine ait bir *pyxiste*, yirmi dört dikey sütuna sahip bir gemi görülmektedir (Wachsmann, 1997: 137), bu dikey sütunlar, geminin kürek kısmını yirmi beş bölüme ayırır. Pyrgos Livanaton'da bulunan ve yukarıda bahsedilen gemi temsillerinden biri olan 'Kynos A', on dokuz kürek ve şematik olarak işlenmiş kürekçilere sahiptir. Geç Tunç-Erken Demir Çağı civarlarında *pentekonter*lerin kullanımına ve hatta bu tür gemilerin Deniz Halkları tarafından kullanılmış olmasına ilişkin daha fazla kanıt Gurob'daki 611. mezarda dikkate değer bir Helladik kürekli savaş gemisi modelinde bulunabilmektedir (Lee, vd., 2015: 202-204).

İlyada ve Odysseia'de Homeros'un en sık bahsettiği gemi boyutları yirmi kürekli ve elli kürekli gemilerdir. Güney Atina'da bulunmuş duvar kazımaları, bir tarafta sekiz ila on iki kürekçi arasında değişen kürekçileri göstermektedir, ancak bu dönemdeki sanatçılardan fotoğrafik bir tasarım beklememelidir. Bir bordasında sekiz kürekçi olan gemiler yirmi kürekli tipi, on iki kürekçi olan gemiler ise elli kürekli gemiyi temsil etmiş olabilir (Moortel ve Langdon, 2017: 385-386). Hesaplar ayrıntı vermemektedir ama en azından geminin ne kadar uzun olduğu konusunda bir tahminde bulunabiliriz. Her kürekçi için 1 metreye ihtiyaç olduğu varsayılırsa, bir tarafta 25 metreye ihtiyaç duyacaktır. Ön güverte, kış güverte ve mahmuz için 15-20 metre daha ekleyebiliriz; bir *penteconter* o zaman yaklaşık 30 ila 40 metre

uzunluğunda olurdu. Denizcilik tarihinde sıkça rastlanan bir diğer gemi türü ise *triaconter* (*triakonteres*), 'otuzar', yani bir tarafta on beş kürekçi; bu uzunluk olarak 25-30 metre civarında olurdu. Tüm göstergeler, her iki tipin de çok dar olduğu ve en boy oranının belki de 1/10 olduğu yönündedir (Casson, 1994: 53).



Fotoğraf 24: Helen, Paris ile birlikte 19 kürekçili gemiye (Dikrotos) biniyor. (The British Museum, 2022)

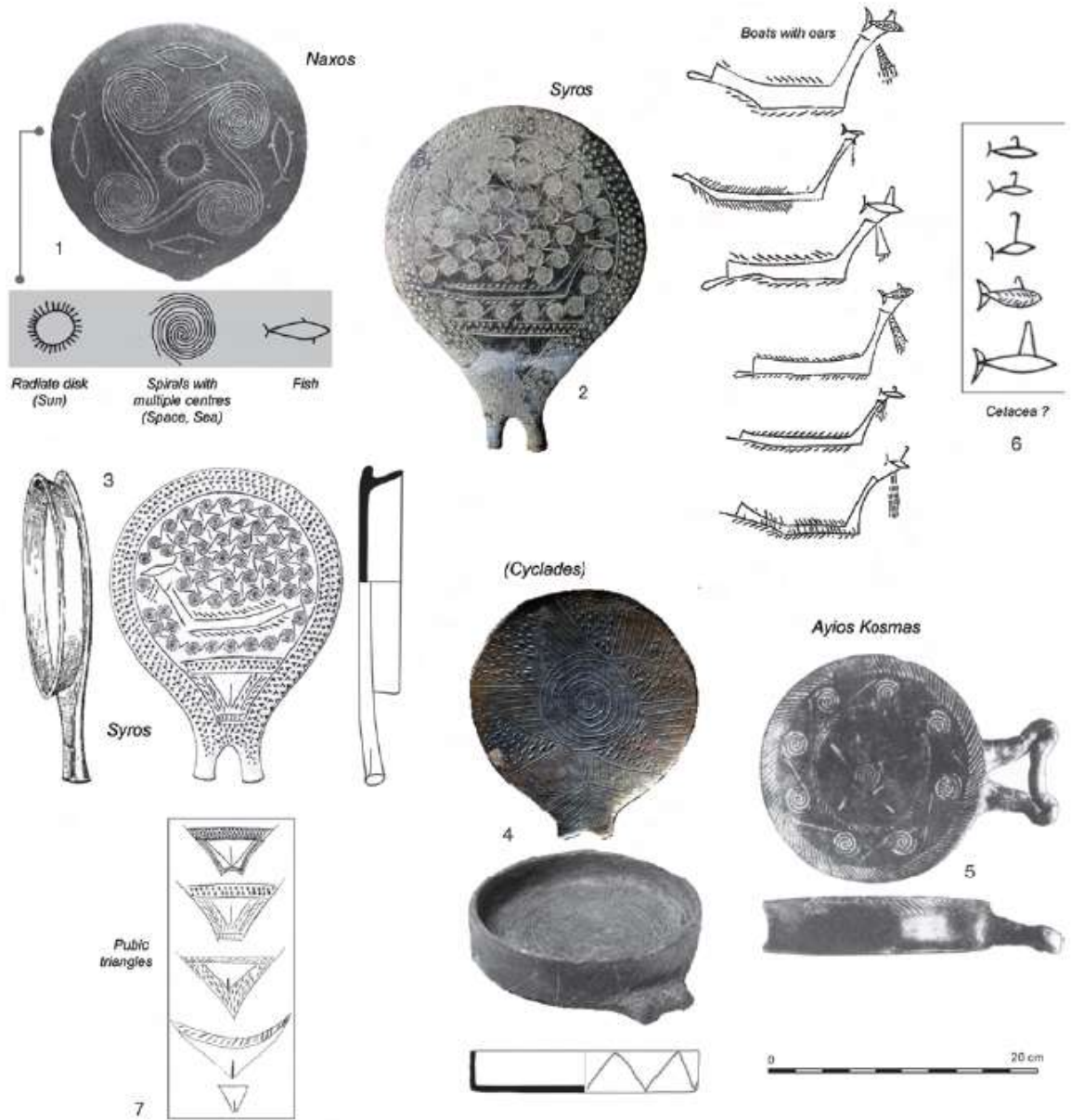
Yazılışları birbirlerine benzese de, bir *pentekonter* ile *penteres*'i, bir *triaconter* ile *trireme* gibi gemileri birbirine karıştırmamak gerekmektedir. Bu bahsi geçen dört gemi birbirlerinden hem kürekçi sayısı bakımından hem yapı bakımından hem de tarihsel açıdan çok farklılardır. Pentekonter ve triakonter gemileri -yukarıda bahsedildiği üzere- bu adı kürekçi sayıları nedeni ile almışlardır ve Yunan gemilerinin Geç Hellas IIIB – IIIC (MÖ 1300-1200) dönemlerinde denizlere açılmışlardır. *Penteres*, *trireme* ve benzeri gemiler (Tetres, hexeres vb.) gemide yer alan kürekçilerin sıralandığı katların sayıları nedeniyle bu isimleri almışlardır. Antik kayıtlara göre bu gemilerde, en üst katta 31, orta ve alt katta ise yirmi yedişer kürekçiyle birlikte toplam 170 kürekçi yer almaktadır (Casson, 1994: 60-63, Moortel ve Langdon, 2017; 388-389).

3.4.2. Batı Anadolu ve Ege Yüzer Araçları

Batı Anadolu kıyılarında bulunan birçok prehistorik yerleşimde Melos obsidiyeninden, Miken seramiğine kadar farklı dönem ve yerlerden gelen denizaşırı malzeme mevcuttur (Perlés, Takaoğlu ve Gratuze, 2011: 43, Bryce, 1989: 1-3). Dar tarım alanları ve yaşama pek elverişli olmayan ada takımlarından oluşan Ege Denizi, genel olarak Kıta Yunanistan ve Batı Anadolu arasında ticarî hareketlilikle halkın gereksinimlerini karşılamışlardır. Batı Anadolu'nun verimli ovalarında yetişen baklagil ve buğday türleri belki de başlıca ticarî ürünlerdir (Horejs, vd., 2015: 293).

Kıta Yunanistan ve adalarla yapılan ticaretin tamamı deniz üzerinden yüzer araçlar sayesinde yapılmaktadır. Gün ışığından yararlanarak gözün gördüğü mesafeleri alan antik denizcilerin kullandıkları tekne tipleri hakkında elle tutulur birçok kanıt bulunmaktadır. Bu kanıtların en önemlisi Kiklad tavaları adı verilen seramiklerdir (Coleman, 1985: 191-192). Arkeolojik kanıtlar bu tavaların M.Ö.2800-M.Ö.2200 yılları arasında kullanımları olduğunu göstermektedir (Papathanassoglou ve Georgouli 2009: 658). Buluntu yoğunluğunun Kiklad adalarında olması sebebiyle Kiklad tavaları adını alan bu tavaların kullanım alanları hâlâ tartışılabilir da üzerinde betimlenmiş kayık tipi dönemin ticarî kayıklarından olduğu ve bölgede yoğunlukla kullanıldığı bilinmektedir.

Literatüre *Longboats* olarak geçmiş bu tekneler Türkiye'de Kiklad tekneleri olarak tanımlanmıştır. Bahsi geçen tekneler bir yelken sistemine ve hatta güverte sistemine bile sahip olmayan, ilkel ancak dayanıklı tekne tipleridir. Kalasların birbirlerine dikilmesi ile sabitlenen bu tekne tipleri en az 25 kürekçi ile ilerlemekteydi. Yolculuğun 2 hafta süreceği ve tehlikeli olacağını öngörerek, dönemine göre bu denli çok sayıda tayfayı ancak büyük kentlerin karşılayabileceğini düşünmek gerekmektedir (Nazou, 2020: 158).



Fotoğraf 25: Naxos, Syros, Ayios Kosmas ve bilinmeyen bir bölgeden olan Kiklad tavaları ve üzerindeki tekne motifleri. (Weller, vd., 2012: 314)

Deniz kıyısında yer alan Tunç Çağı yerleşimleri olan Liman Tepe, Troya, Kum Tepe, Panaztepe, Iasos, Milet, Efes, Bayraklı gibi yerleşimler Anadolu Ticaret Ağı ile karadan tüm Anadolu'yu aşır, Mezopotamya'ya kadar inebilmişken ve hatta Ege Denizi üzerinden adalar ve Kıta Yunanistan ile ticarî bağları varken, (Şahoğlu, 2005: 341-344), tekne üretmemiş olmaları düşünülemez.

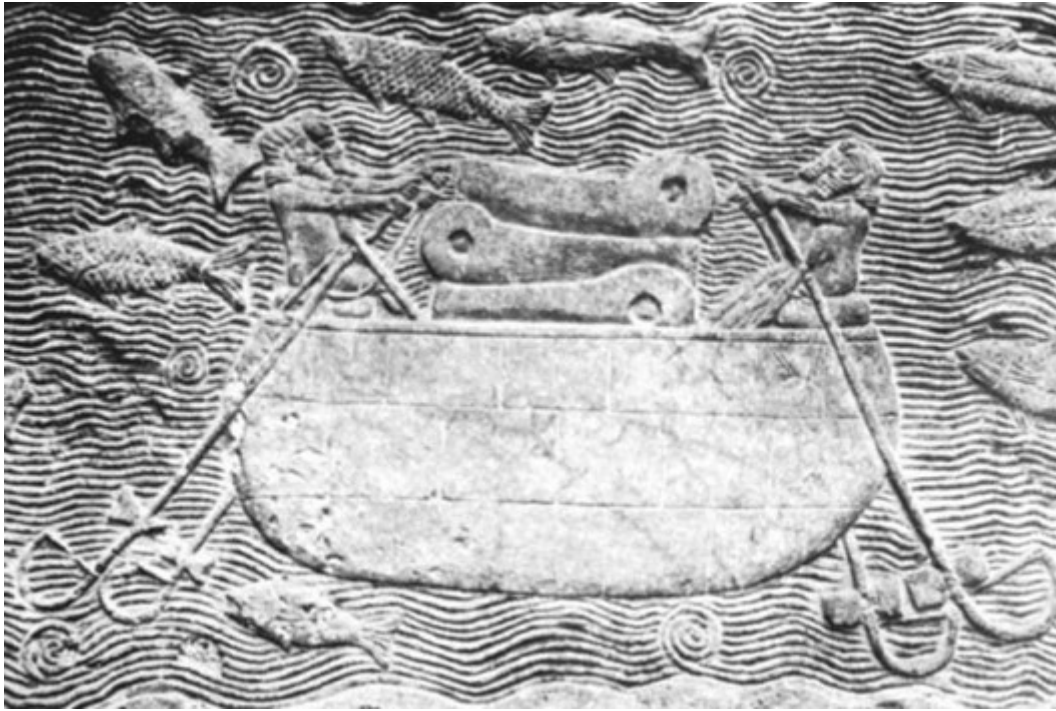
3.4.3. Mezopotamya Yüzer Araçları

Medeniyetlerin beşiği Mezopotamya genel olarak karasal bir bölge olsa da yüzer araçlar açısından yoğun bir kullanım alanına sahiptir. Bölge, Fırat (*Euphrates*) ve Dicle (*Tigris*) Nehirlerinin vadileri ve bu iki nehrin arasında kalan bölge için tanımlanmış bir isimdir.

Verimli ovaları ve yüksek debili nehirleri bölgeyi bir cazibe merkezi haline getirmiş ve bölgeye hâkim olmak isteyen medeniyetler asırlar boyu buralarda savaşmışlardır (Dellapenna, 1996: 214-215).

Bölge her ne kadar verimli olsa da hem ihtiyaç fazlası ürünlerin ticareti hem de gerek lüks gerekse ihtiyaç halinde olunan malzemelerin ve ürünlerin ithali için ticaret her zaman yapılmıştır. Ticaret, erken dönemde şehirleşmenin en temel ihtiyaçlarından birisidir. Bölgedeki nehirlerin taşımacılığa uygun olması ve su taşımacılığının, kara taşımacılığından daha ucuz ve hızlı olması bu bölgede de Tunç Çağı'nda ve Demir Çağı'nda nehir taşımacılığı yapıldığını göstermektedir (Malik, 2016: 64).

Tekne ve gemi kullanımından önce bölgede, küçükbaş hayvan postlarının şişirilmesi ve bunların dal parçalarıyla yüzer araca dönüştürülmesi ile yapılan "Kelek" adı verilen yüzer araçların kullanıldığı bilinmektedir (Altun, 2015: 58). Kelek'ler yakın geçmişte Hasankeyf'te kullanılmaya devam edilmiş yüzer araçlardır. Günümüzde ise hayvan tulumları değil otomobil iç lastikleri ile üretilmektedir (Sağlamtimur ve Ozan, 2017: 36). Benzer teknikle üretilmiş ancak hayvan postlarının şişirilmeden dal ve kamış parçalarının etrafına koruma bariyeri gibi sarılıp kurutulmasıyla oluşturulan sepet biçimli yüzer araçlara ise "*Kuffa*" adı verilmekte ve nehir taşımacılığında yoğun olarak kullanılmaktadır.



Fotoğraf 26: Koyuncuk'tan bir Asur kabarmasında "Kuffa". (Agius, 2007:131)

Günümüzde hâlâ üretimi ve kullanımı mevcut olduğundan dolayısıyla kelek yapımı ve bakımını ayrıntılı bir biçimde bilinmektedir. Keleklerin üretiminde, hayvan postlarından üretilmiş tulumlar en önemli malzeme olarak ortaya çıkmaktadır. Genellikle gönü daha kalın olduğu için erkek keçi gönü kullanılmakta ancak koyun gönü de kabul görmektedir. Kışlık bakımlarının iyi yapıldığı takdirde bir kelek 2 3 sene kullanım ömrüne sahiptir (Sağlamtimur ve Ozan, 2017: 31).

En erken Kelek ve *Kuffa* örneklerine Sennacherib (MÖ 704-681) dönemine ait olduğu düşünülen kabartmalarda karşılaşıyor olsa da (Friedman, 2015a: 295), MÖ 5. binyılda Ubaid Dönemine ait pişmiş topraktan maket (Carter, 2002: 20), MÖ 4. binyılda silindir mühürlerde bulunan liman betimlemeleri ve Fırat Nehri kenarından çıkartılan 0,66 gr. ağırlığındaki bitümen parçası bu tür araçların aslında daha erken dönemlerde kullanıldığına dair kanıtlar sunmaktadır. Yapılan analizler sonucunda bulunan bitümen parçası içerisinde kamış ve ip parçalarının negatifleri bulunmuş ve belli ki yapılmış olan yüzer aracın su geçirmezlik özelliğini arttırmak için kullanılmıştır (Sağlamtimur ve Ozan, 2017: 27).

Mezopotamya nehir araçları sadece dairesel formlu değil aynı zamanda Mısır kayıkları gibi sazlıkların birbirlerine bağlanmasıyla iki ucu kalkık bir formda yapılmış kayıklardır. Bu formlara "*Zaima*" veya "*Jillabie*" adı verilmektedir. Bu kayak formları saz demetlerinin demetler halinde bağlanması ve ince ahşap parçaları ile güçlendirilmesiyle oluşturulmaktadır. Kayıkların dış gövdeleri büyük bir özenle yapılmakta ve yumuşak hatlarla kayak yapımı sonlanmaktadır (McGrail, 2001: 65).



Fotoğraf 27: 20. yüzyılda kullanılan bir "Zaima". (McGrail, 2001: 62)

Heredot geç dönem Babil kayıklarını tabir ederken bahsettiği şu önemli kısmı dikkate almak gerekmektedir:

şehre gelenlerin (Babil) kullandığı tekneler dairesel formda ve derilerden yapılmıştır. Ermenistan'da, Asur'un yukarısındaki kısımlarda inşa edilmişlerdir. Teknelerin kaburgaları söğüt dallarından ve budaklarından yapılmış ve dıştan deri ile kaplanmıştır. Kalkan gibi yuvarlaktırlar, baş ile kı arasında fark yoktur. Teknelerinin dibine kamış (ya da saman) dizerler ve esas olarak hurma şarabı (ya da daha doğrusu hurmadan çıkarılan alkollü içkiler) olmak üzere malları gemiye alarak dereden aşağı süzölürler. Teknelerin iki küreği var, her birine bir adam: biri küreği çekiyor, diğeri küreği itiyor. Bu tekneler farklı boyutlardadır; bazıları o kadar büyük ki 5000 talent/talanton değerinde yük taşıyorlar. ... Babil'e vardıklarında kayıkçılar mallarını elden çıkarırlar ve ayrıca kaburgaları ve kamışları (veya samanları) satışa sunarlar. Daha sonra derileri eşeklerine yüklerler ve onlarla birlikte Ermenistan'a dönerler ve burada yeni gemiler inşa ederler (Layard, 1849: 380).

3.4.3.1.Mezopotamya Teknelerinin Özellikleri

Mısır nehir taşımacılığında kullanılan tekneler dış kaplama tekniği ile yapıldığından dolayı açık denizler ve debisi yüksek nehirler için çok elverişli tekneler değillerdir. Mezopotamya bölgesinde inşa edilen Babil-Yeni Babil tekneleri ise kaplamanın içerisine omurga ekleyerek teknenin dayanıklılığını daha da arttırmışlardır. Bu teknikle yapılan tekneler Salonen tarafından önce omurga inşası ardından kaplama çakma olarak düşünölümüş olsa da dönemin yapım teknikleri kaplama içerisine omurga yerleştirmenin o dönemde kullanılan yapım tekniği olduğunu göstermektedir (Carter, 2012: 364-365).

Babillilere has tekne yapım tekniklerinden bir diğeri ise teknenin iç kısımlarında kullanmış oldukları ince kalasların, dış kısımlarda da kullanılmış olmasıdır. Bu teknik Mısır teknelerinin aksine sağlam bir dış gövdeye sahip olma ihtiyacı yerine, sağlam bir omurga ve onu çevreleyen kaplama mantığı ile ilerlemiştir. Mısır ve Babil bölgesi Anadolu kadar ağ zengini bir bölge olmasa da ellerindeki imkanları en iyi derecede değerlendirmiş ve dut ağı, am ağı gibi alışılmış ağlar dışında farklı tipleri de tekne yapımlarında kullanmışlardır (Aydinoğlu, 2013: 43-44).

Babil kanunları incelendiğinde tekne yapımının özel talimatnamelerin olduğu görölmeaktadır. Sadece teknelerin kalafatlanmasıyla alakalı birer talimatname olduğu bile görölmeaktadır. Tekne inşasında çalıştırılan birçok eleman vardır. Bu elemanlar, inşa ustası, dümen ustası, kalafatı, kamış ustaları, bitümen uygulamacısı, bitümen kaynatıcısı, ahşap ustaları gibi işlerinde yetkin kişilerdir ve bu elemanların tamamının yevmiyeleri kanunlar tarafından korunmaktadır. Bunca farklı yetiden insanlar aynı tekne üzerinde çalışırken yeterli

eleman bulunamadığı takdirde ya gemi inşası durdurulmakta ya da sınır dışında başka ustalar getirilmektedir (Aydinoğlu, 2013: 47).

Mısır ve Mezopotamya sınırları içerisinde sedir ağacı bulmak zordur bu nedenle gemi inşasında kullanılacak olan ağaçlar Amanos Dağları'nın yamaçlarından 30 m'lik bloklar halinde kesilerek getirilmiştir. Genelde omurga, gövde ve seren gibi sağlam olması gereken kısımları bu ağaçlardan yapılırken diğer kısımları bölgede bulunan daha dayanıksız ağaçlarla yapılmaktadır. Kavelalların yapımında defne ağacı, teknenin karina kısmı için dut ağacı ve kamaraların üretiminde abanoz ağacı gibi farklı ağaçlar kullanılmaktadır (Aydinoğlu, 2013: 48). Kesilen ve şekillendirilen sedir kalaslara zıvana delikleri açılıp pamuk, keten ve bitümen karışımı kalas aralarına sıkıştırılarak birbirlerine kenetlendirilmektedir. Kalaslar birbirlerine kenetlendirildikten sonra tüm ahşaplar karşılıklı delinip, hasır otundan halatlarla çapraz bir şekilde örülerek birbirlerine bağlanmaktadır (Carter, 2012: 365). Su geçirmezliği sağlamak amacıyla da bitümen zeytinyağı ile yumuşatılarak teknenin dış kısmına özellikle karina kısmına sürülmektedir.

Günümüzde hâlâ Venedik'te kullanılan tekne sııkları, teknelerin en erken yönlendirme araçları olmuştur. Ancak; yük tonajı arttıkça daha derin sularda ilerlemeye başlayan tekneler manevra kabiliyeti yüksek dümen araçlarına ihtiyaç duymuşlardır ve dümen kürekleri teknelerin kış kısımlarında önceleri bağımsız ardından birer dümen desteğine bağlanarak kullanılmışlardır (Salonen, 1939: 102-103).

3.4.4. Fenike Yüzer Araçları

Fenikeliler kuşkusuz Doğu Akdeniz'in deniz ticaretini göğüsleyen uygarlığı olmuştur. Batıda Akdeniz, doğuda Lübnan sıra dağları ile kısıtlanmış sınırları içerisinde yaptıkları tarım ve ormancılık faaliyetleri buğday, üzüm, zeytin, incir gibi ürünlerin yetiştirilmesine olanak sağlamıştır (Orendi ve Deckers, 2018: 723). Uzun süren yağmur mevsimi tarımsal ürünlerin bereketli olmasını sağlarken asıl zenginlikleri Lübnan ormanlarındaki sedir ağaçlarıdır. Çevre yerleşimlerden özellikle Mısır'dan bir çok tüccar bu bölgeye sedir, servi ve köknar almak için gelmekteydi. Toprağı yumuşak ve ufalanabilen kireç taşından oluşması nedeniyle alt katmanlardaki madenlere kolayca ulaşılabilen ve çıkan ince kumu cam sanayisidne kullanılabilmekteydi. Tüm bu zenginlik ister istemez Fenikelileri birer ticaret merkezi yöneticilerine dönüştürmüştür (Moscato, 2004: 31-32).

II. Sargon'un (MÖ 722- MÖ 705) kabartmalarında büyük ağaçları taşıyan gemi tasvirleri görülmektedir. Mısır'la yapılan ticaretin tamamı deniz yoluyla yapılmakta, Mezopotamya ile

yapılan ticaret ise Fırat Nehrine kadar kervanlarla sürdölürüp ardından kütükler buradan nehir yoluyla nakledilmektedir. Nabukadnezar'ın bir yazıtında şu cümleler geçer:

Efendilerim Nabu ve Marduk'un gücüyle, askerlerimi Lübnan seferi için donattım. Aşağıda ve yukarıda düşmanı sürdüm, yeryüzünün kalbine mutluluk getirdim. Dağılan halkı toplayıp yurtlarına geri getirdim. Hiçbir kral yapmamıştı, ben yaptım: Yüksek dağları yardım, dağlardan taş bloklar kestim, patikalar açtım, yolları servi nakliyatına hazırladım. Lübnan'ın zengin ürünleri olan, uzun ve sağlam, güzel, muhteşem görünümlü büyük sedirleri Avahtu kanalında nehir kamışları gibi yüzdürdüm ve bunları kral Marduk'un huzuna getirdim (Moscati, 2004: 124).



Fotoğraf 28: II.Sargon'un sarayından Sedir ağacı(?) sevkıyatı yapan Fenike gemileri. (Louvre Museum, 2022)

MÖ 9. yüzyılda Tell Balawat kapılarında bulunan tunç kabarmalarda, Asur kentlerine ürün getiren Fenike gemileri tasvir edilmektedir. Bu teknelerin pruva ve pupasında hafif eğimle yükselen at başları bulunması bu teknelerin Fenike teknesi olduğunu şüphe götürmez bir şekilde açıklamaktadır (McGrail, 2001: 131-132). Khorsabad Sarayında II.Sargon Dönemine (MÖ 721-705) tarihlenen bir duvar kabartmasında, Tell Balawat kabartmasından farklı olarak buradaki teknelerin sadece pruvasında at başı bulunmakta ve daha dik bir şekilde yükselmektedir. Pupa kısmında ise balık kuyruğu şeklinde bir işleme vardır. Teknelerin birer yelken direğine sahip olduğu ve rüzgârın yetersiz olup yelken açmaya ihtiyaç duyulmadığı anlarda direğin çıkartılıp güverteye ya da güverte altında saklandığı düşünülmektedir (Bezdan, 2007: 49).



Fotoğraf 29: Tell Balawat kapılarından yük taşıyan Fenike gemileri. (The British Museum, 2022)

Geç Tunç Çağı'na ait kalıntılardan elde edilen kanıtlar dönemin gemi tipolojisi hakkında bilgi vermektedir. 19. Hanedanlık (MÖ 1298-MÖ 1187) yöneticilerinden Ken-Amun'un mezarında bulunan 14. yüzyıl Suriye-Kenan kapılarının bezemeleri, yüksek, düz gövdeli ve pupaları yüksek gemileri göstermektedir (Wachsmann, 2019: 9). 18. Hanedanlık (MÖ 1550-MÖ 1292) katiplerinden Nebamun'un mezarında bulunan tasvirlerle neredeyse aynı olan yüksek bordalı gemiler, bu tipolojideki gemi yapım geleneğinin uzun süreler devam ettirildiğini göstermektedir. Gemiler arasında dikkat çekici benzerlik olsa da her ikisinin de Suriye-Kenan kökenli olduğu ve bu gemileri temsil etmek için kullanıldıkları su götürmez bir gerçek (Mark, 2017: 71).

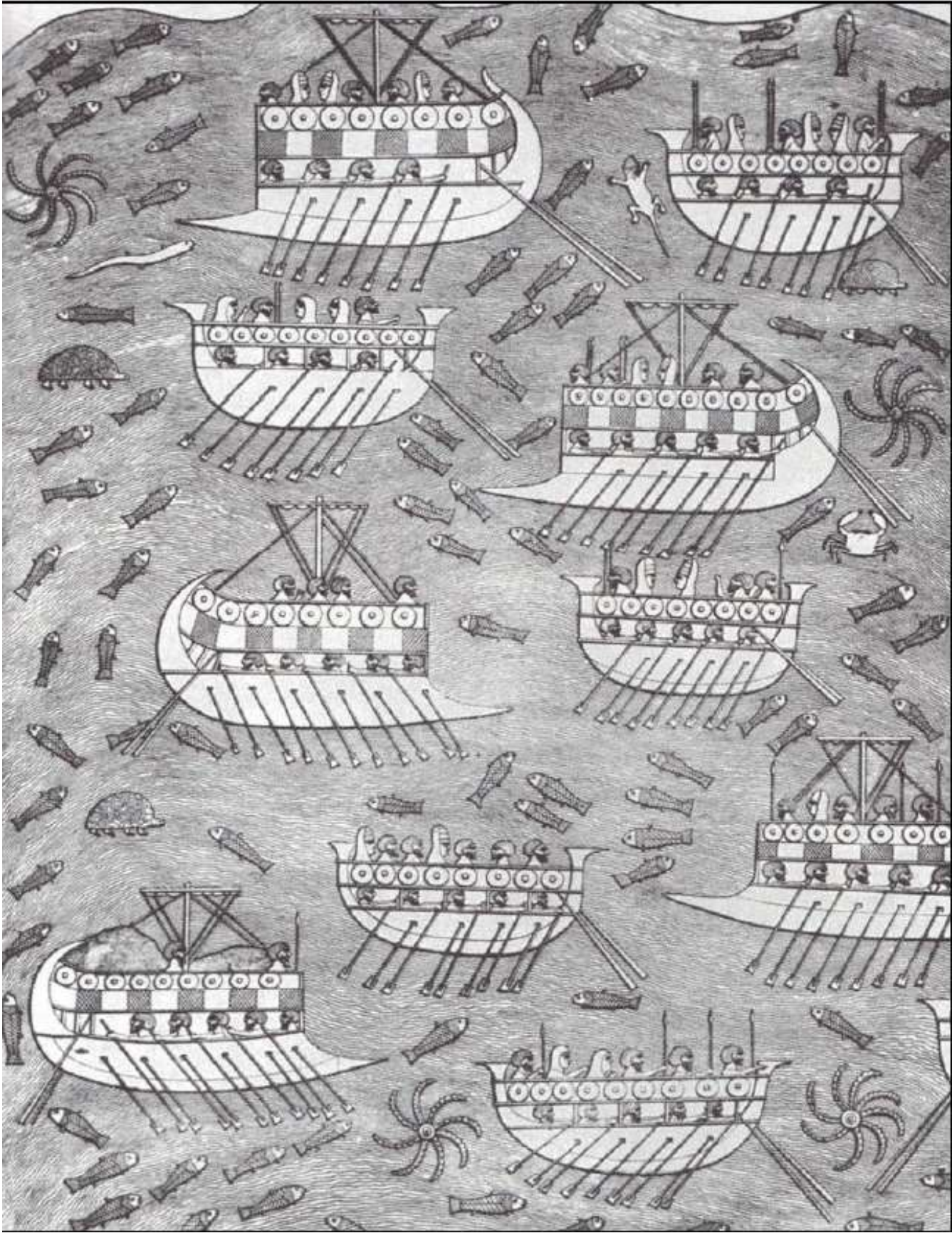
Fenikelilerin en ünlü ticarî ürünü ise, tüm Akdeniz kıyılarında kullanılan boyalı kumaşlardır. *Murex trunculus* ya da *Murex brandaris* adı verilen kabuklu deniz canlısının işleminden geçirilmesiyle oluşan mor renkli kumlaşlar "İmparatorluk moru" olarak

adlandırılmış ve tüm Fenike kolonilerinde üretimleri yapılmıştır (Jensen, 1963: 107). Yerleşim alanlarının dışında bulunan boya işliklerinde ele geçen yoğun kabuk katmanları boya üretiminin ne denli yüksek hacimli olduğunu göstermektedir (Moscato, 2004: 125). Ticarete bu denli başarılı olan Fenikelilerin başarısı şans eseri değildir. Gemi yapımını Mısırlılardan öğrenmiş olmalarına rağmen gemi teknolojisini geliştirip açık denizlere yelken açmışlardır (Smith, 2012: 18).

3.4.4.1. Fenike Teknelerinin Özellikleri

Fenike gemilerinin iki ana tip gemi oluşturur. Birincisi “*Hippoi*” (At) adı verilen ticaret ve lojistik gemileri ikincisi ise “*Galloi*” adı verilen savaş gemisidir. Muhtemelen de İngilizcedeki “*Galley*” (Kalyon) ismi buradan gelmektedir. “*Hippoi*” teknelerinin genel olarak pruvalarında at başı, pupalarında ise balık yüzgeci bulunur. Gövdeleri daha yuvarlak formu olmakla birlikte Pruva ve pupa kısımları dik yükselmektedir (Heing, 2018: 24). Fenike savaş gemisi olan “*Galloi*” tekneleri ise daha düz gövdeli ve pupa kısımları daha yuvarlak bir şekilde yükselmektedir. Savaş gemilerinin vazgeçilmez unsuru ise pruvalarındaki mahmuzlardır. Her ne kadar Sennaherib Sarayı’ndaki bazı kabartmalarda mahmuzlar omurgayla bir gibi görünse de kabartmalar dikkatlice incelendiğinde mahmuzların tunçla kaplandığı ve kaplama noktalarının sonlandığı alanlar açıkça görülmektedir (Bezdan, 2007: 31-32, 63; Friedman, 2015b: 23).

Fenikeliler özellikle MÖ 1250 – MÖ 250 arasında kalan 1000 yıllık bir tarihte Akdeniz denizciliğini domine eden başarılı denizci ve yol buluculardır. Ayrıca bölgenin en iyi gemi ustaları da Fenikelilerden çıkmaktadır. Fenikeliler, bölgeyi zapturaptları altına aldıkları üç farklı gemi tipi yapmışlardır.



Fotoğraf 30: Sennacherib Sarayı'ndan Fenike gemi tasvirleri. (Puckett, 2012: 304)

- Küçük-orta ölçekli yük gemileri (20-120 ton): Pruvaları at başıyla süslenmiş en bilindik Fenike teknelerindendir. Esas olarak nehirlerde veya kıyı boyunca kütük ve çeşitli malzemeleri taşımak için kullanılmışlardır. Bu gemiler 6-8 kürekli tarafından hareket ettirilirken yeterli rüzgâr olması halinde, gemi ortasında bir direk ve ortasına monte edilmiş bir kare yelkenden oluşan bir seyir teçhizatı ile yol almaktadır. Yelken uzun yolculuklarda daha zahmetsiz ve hızlı yol alınmasını sağlamaktaydı (Friedman, 2015b: 19).
- Geniş ölçekli yük gemileri (200-450 ton): Geniş ve yuvarlak gövdeleri 16 ila 30 metre arasında uzamaktadır ve dik bir şekilde yükseltilmiş pruva ve pupa kısımları bulunmaktadır. Yol alma, yelken direğinin her iki kısmına yerleştirilmiş ilkel caraskarlar yardımıyla çekilen geniş dörtgen yelken tarafından sağlanmaktadır (Smith, 2012: 58).
- Fenike savaş gemileri: Fenike savaş gemilerinin iki farklı çeşidi bulunmaktadır. Bunlardan ilki geniş gövdeli dik pruva ve pupa direkleri olan iki güverteli tekne çeşididir. Bir diğer savaş gemisi çeşidi ise muharebe gemileridir. Bu tarz gemiler su seviyesinin üzerine çıkan bir mahmuz ile biten uzun gövdelere, yüksek yuvarlak kış ve iki güverteye sahiptirler (Friedman, 2015b: 19-20).

Fenikelilerin gemi teknolojilerini belirlemek için daha önceki gemi yapım tekniklerini incelemekte yarar vardır. Gelidonya Burnu batığı, Uluburun, Kfar Samir ve İra burnundaki batıklar dahil olmak üzere Tunç Çağı'na tarihlenen en az dört batığın incelemeleri tamamlanmıştır (Bass, 2012; Bass, 1986; Galili vd., 2012). İlk üç gemi Suriye - Kenan kökenlidir yani yapım teknikleri Fenikelilerin teknikleri hakkında bilgiler vermektedir. Gelidonya ve Uluburun batıkları üzerinde en çok araştırma yapılan tekneler olmasından ötürü en iyi bilgileri sunmaktadır. Her bir batıkta gemi gövdesinden çok fazla bir kalıntı bulunamamasına rağmen, bulunan parçalar zıvana – kavela yöntemiyle geminin üretildiğini göstermektedir. Uluburun batığında omurga parçalarının bulunması ise gemi gövdesinin dayanıklılığını arttırmak ve tekne gövde kaplamasının sarkma ve bel verme gibi kusurlarının oluşmasını engellemek amaçlı önlem alındığını göstermektedir. Geminin omurga sistemini korumak için geminin sintine kısmına konulmuş saman parçaları da geminin kargo düzeni hakkında bilgi vermektedir.

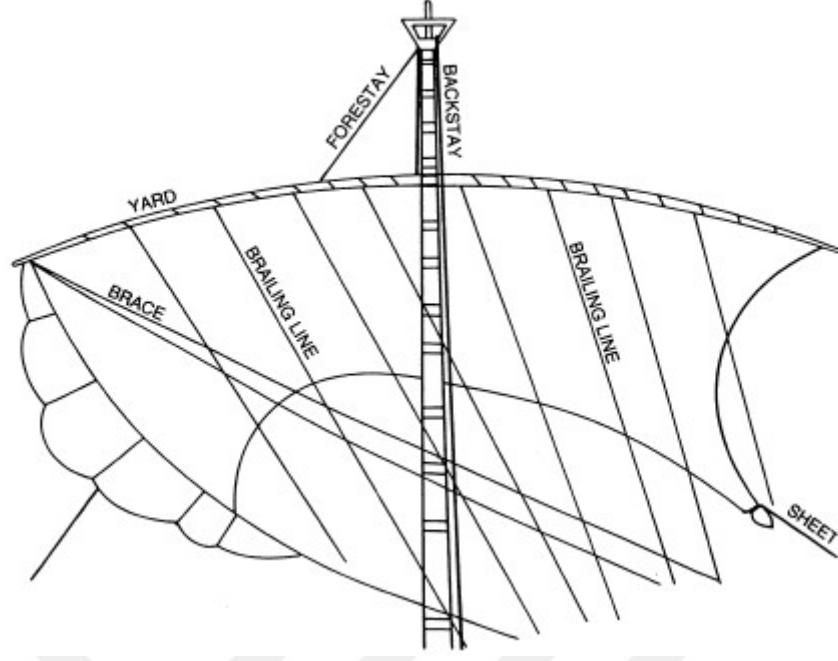
Gemi teknolojilerini tespit etmek için buluntular fazla olmasa da zıvana ve kavelalar yeterince bilgi vermektedir. Zıvana ve kavela konstrüksiyonunun sağladığı yapı, şekil ve mukavemete ek olarak nispeten büyük zıvanaların varlığı gemilerin önce dış kaplamalarının yapıldığını göstermektedir (Puckett, 2012: 71-72). Ayrıca bu teknik çok daha sonra kullanılmış olan Girne batığı için kullanılan tekniğin erken örneği olarak görülebilir.

Uluburun batığı için hesaplanan toplam kargo hacmi, S.H. Lin'in 2003 yılında yazdığı yüksek lisans tezinde ele alınmış ve 15x5x2 metre boyutlarında bir gövdeyle 28.726,68 kg'lık bir kargo hacmine sahip olduğu hesaplanmıştır (Lin, 2003: iv).

Hull Prototype 2							
Item Name	Weight (kg)	X	Y	Z	X-Moment (kg-m)	Y-Moment (kg-m)	Z-Moment (kg-m)
Oxhide ingots Row 1 (50)	1250	6.31	0	0.55	7887.5	0	687.5
Oxhide ingots Row 2 (96)	2350	9.34	0	0.65	21949	0	1527.5
Oxhide ingots Row 3 (93)	2375	10.15	0	0.8	24106.25	0	1900
Oxhide ingots Row 4 (101)	2525	10.95	0	0.92	27648.75	0	2323
Ballast (bow)	558	14.09	0	1.68	7862.22	0	937.44
Ballast (midships)	131.7	7.5	0	0.3	987.75	0	39.51
Ballast (stern)	26.2	3.18	0	0.35	83.316	0	9.17
Anchor (bow)	2391.65	12.43	0	1.17	29728.209	0	2798.231
Anchor (stern)	905.63	7	0	0.56	6339.41	0	507.1528
Amphoras (small)	1422.4	3.18	0	1.12	4523.232	0	1593.088
Amphoras (medium)	324	2.67	0	1.28	865.08	0	414.72
Amphoras (large)	654	4.25	0	0.95	2779.5	0	621.3
Pithoi (main pile)	2754.5	5.41	0	1.12	14901.845	0	3085.04
Pithoi (sterndeck)	154	0.55	0	3.55	84.7	0	546.7
Pilgrim flasks	170	3.18	0	1.12	540.6	0	190.4
Tin ingots	1000	1.62	0	1.45	1620	0	1450
Glass ingots	350	1.62	0	1.45	567	0	507.5
Copper Bun ingots	774.6	1.62	0	1.45	1254.852	0	1123.17
Oxhide ingots in stern	250	1.73	0	0.69	432.5	0	172.5
The Ship							
Planking	5535.6	7.5	0	1.5	41517	0	8303.4
Keel and end posts	952	7.182	0	1.982	6837.264	0	1886.864
Foredeck & through-beams	134.4	13.67	0	2.73	1837.248	0	366.912
Aft deck & through-beams	448	2.26	0	2.56	1012.48	0	1146.88
Mast components	930	8.52	0	5.49	7923.6	0	5105.7
Lightship	8000	7.39	0.00	2.10			
Total Weight/cg =	28366.68	7.519	0.00	1.31			
Standing Passengers							
passengers (stern)	60	0.91	0	4.09	54.6	0	245.4
passenger (stern)	60	2.67	0	3.63	160.2	0	217.8
passengers (amidships)	60	6.31	0	1.91	378.6	0	114.6
passengers (amidships)	60	9.29	0	2.09	557.4	0	125.4
passengers (amidships)	60	10.93	0	2.29	655.8	0	137.4
passengers (bow)	60	13.31	0	3.77	798.6	0	226.2
Total w/ Passengers =	28726.68	7.515	0.00	1.33			

Fotoğraf 31: Samuel Lin'in Uluburun gemisinin ağırlığını hesapladığı tablo. (Lin, 2003: 206)

Fenikeliler denizcilik tarihinde hayati rol oynamalarını sağlayacak bir teknolojiyi hali hazırda geliştirmişlerdir. Kare yelken teknolojisinin yerine ızgara yelken teknolojisini geliştiren Fenikeliler, denizcilik tarihinde Zıvana – Kavela teknolojisinden sonra en önemli buluşu yapmışlardır. Direğe iki yönden bağlanan kare yelken yerine, seren direği ile sabitlenen ızgara gibi parçalı yelken istenildiğinde halatlar sayesinde açılıp kapanabilmekteydi (Puckett, 2012: 73).



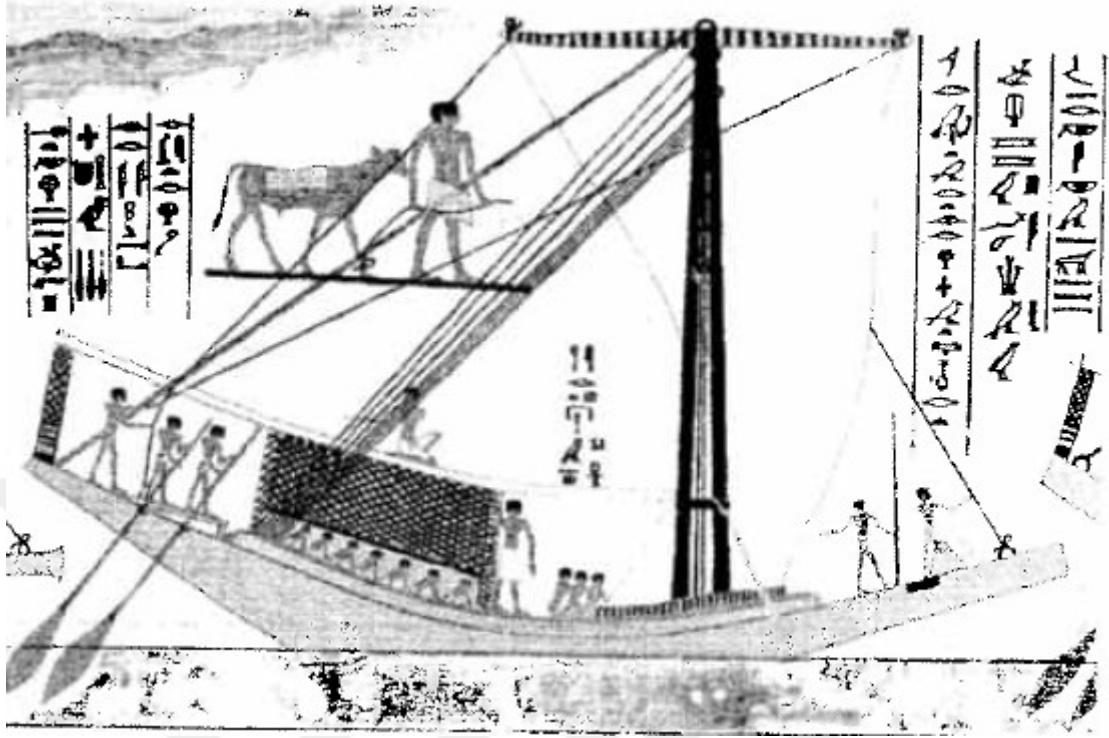
Fotoğraf 32: Izgara yelken çizimi. (Mark, 2009: 12)

3.4.5. Mısır Yüzer Araçları

Antik Mısır’da erken dönem tekne kullanımı tartışmalı konular arasında bulunmaktadır. Ancak Prehistorik avcı-toplayıcı yaşam alanlarında sığ sularda yakalanan yayın balığı kalıntıları dışında, sadece açık denizlerde yakalanabilecek derin deniz balıklarının kalıntıları da ele geçmiştir (Weterstrom, 1993: 185). Mısır coğrafyasında akasya dışında pek ağaç bulunmamaktadır. Akasya ağacı da uzun kütüklerin yapılması için uygun ağaç tipleri değildir. Bu nedenle bölgede bol bulunan papirüslerin birleştirilmesiyle en erken tekne tipleri oluşturulmuş ve bu tekne tipleri o kadar yaygın kullanılmış ki ileriki dönemlerde mezar duvarlarında görülmüştür. Yapım hızı çok yüksek ancak dayanıklılığı o denli az olan bu tekne tipleri mevsimlik kamp alanlarına ulaşmak için Nil Nehri’nin üzerinde kullanılmak amaçlı üretilmekteydi. MÖ 4.bin yılda, teknelerin su almaması için pruvadan ve pupadan kavis vererek teknelerini küçük dalgalara ve dengesizliklere karşı daha dayanıklı hale getirmişlerdir. Bordaların pupa taraflarına birer kürek ekleyerek de dümen sistemini teknelerine entegre etmişlerdir (Casson, 2002: 9).

Sonra Mısırlılar çığır açan bir adım atmış ve insan veya hayvan kasından başka bir enerji kaynağından yararlanan ilk insanlar olmuş ve bu araçları hareket ettirmek için rüzgârı nasıl kullanacaklarını öğrenmişlerdir. MÖ 3500 civarında Mısırlılar teknelerine yerleştirdikleri bir doğaçlama yelkeni gerçek bir yelkenle değiştirdiler, muhtemelen bir kare sazdan veya dikey

bir direğe yerleştirilmiş yapraklardan oluşan bir kare yelkenle sulara açılmışlardır. Bir kare yelken mutlaka bir direğe sahiptir (Casson, 1994: 14).



Fotoğraf 33: Gize'deki Kaemankh mezarından bir gemi tasviri. (Jones, 1995: 37)

Dini anlamda tekneler Mısırlılar için çok büyük anlam ifade etmektedir. Günlük hayatta Mısır'a hayat veren Nil Nehrinde avlanma ve lojistik aracı olarak kullanılan tekneler, Mitolojide de hem tanrıların aracı hem de ölümden sonraki hayata geçiş aracı olarak kullanıldığına inanılmaktadır (Jones, 1995: 12).

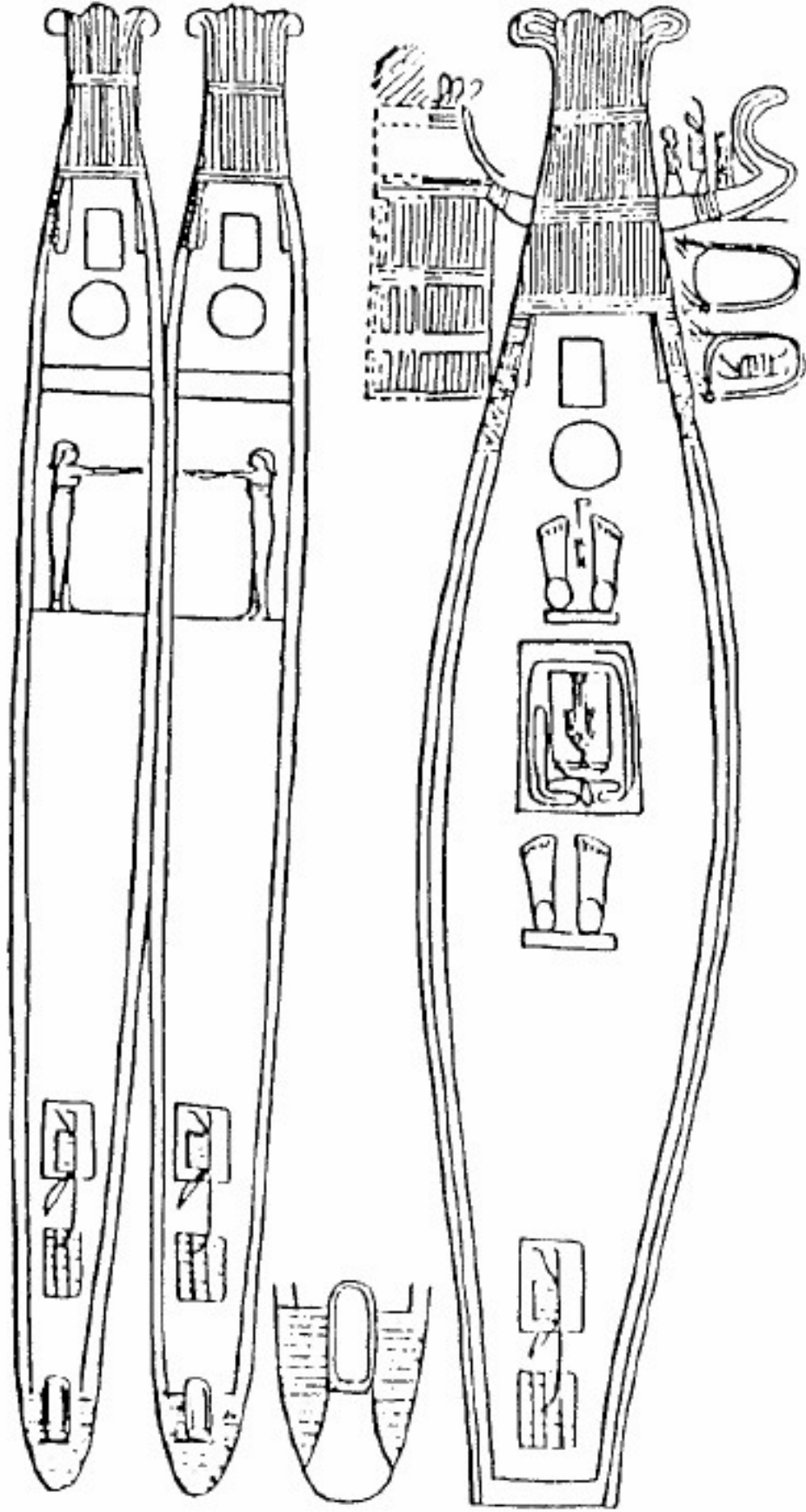
3.4.5.1. Mısır Mitolojisinde Tekneler

Antik Mısır inancında ölümlerin bir tekne ile ölümler nehrini geçmeleri ile ilgili birçok hiyeroglif mevcuttur. Mısırlıların “The Winding-Waterway” (Dolambaçlı Suyolu) metinlerinde ölümden sonraki yaşama ilerleme hakkında şu şekilde bilgiler bulunmaktadır:” N'nin (Ölen kişi) ruhu seninle birlikte göğe yükselsin, gün doğduğunda yolculuk etsin, gece doğduğunda demirlesin, gökyüzündeki yıpranmamış yıldızlara karışsın.” (Jones, 1995: 4). Yolculuğun varış yerine verilen isim, “Sunu Tarlası” ya da “Sazlık Tarlası”dır. Bu alan çok verimli toprakları olan kaliteli mahsulün yetiştiği bir yer olarak düşünülmektedir. “Semanın kapıları size açıldı, gök kapıları size açıldı, kayıkla sazlık tarlasına gidesiniz, Atum'un oğlu Horus gibi oradan arpa ekesiniz, erik biçersiniz ve ondan rızık hazırlayasınız.”. Benzer bir tanım daha sonrasında Paheri El-Kab'ta bulunan bir duvar resminde şu şekilde görülmektedir: “Kayıkla engellenmeden [karşı kıyıya] geçersin. Tufan gibi akan suda yol alırsın. İkinci kez

hayata geliyorsun.” (Asante ve Abarry, 1996: 67). Ancak ölen kişi son derece önemli olan sorgulamayı geçtikten sonra tekneye girip bir sonraki hayatına yolculuk yapabiliirdi. Ölmüş bir kişi için yapılan dualardan birinde ise şu dizeler görünmektedir: “Ey yüce *Hotus*, ey yüce *Thoth*, beni karşıya geçir, beni kayıksız bırakma. O [*Thoth*] beni dinler; manimi kaldırdı ve teknesiz kalmayacağım, ufuktan çevrilmeyeceğim çünkü ben *Ra*’yım, yüce geçişte teknesiz kalmayacağım.”. Krallar bile ölürsen sonra teknesiz kalma korkusuyla karşı karşıyaydılar: “Tekneler *Atum*’un oğlu için hazır edildiler, *Atum*’un oğlu teknesiz değildir. Kral, *Atum*’un oğluna bağlı ve *Atum*’un oğlu teknesiz değil.”.

Eski Mısır inanışına göre; tanrılar ve yıldızlar gökyüzünü ve cehennemin sularını kayıkla kat ettikleri gibi, ölümler de Güneş Tanrısı’na katılıp gündüz gökyüzünü geceler ise cehennem nehrini geçmekteydi. Tekne olmadan arafta mahsur kalma korkusuyla insanlar “Tekneci Duası” etmekteydiler. Bu büyü merhumun dolambaçlı yolunun kayıkçısını çağırmasına izin vermektedir. Bu kayıkçıya fiziksel özelliklerine uygun olarak “Geriye Bakan” denmekteydi çünkü inanışa göre bu kayıkçı teknesini sılıkla iterek karşıya geçirirken yüzü hep geriye dönük bakmaktaydı: “Yüce *Ra* beni *MA-HA.f* [Geriye Bakan]’a emanet etti, dolambaçlı su yolunun kayıkçısı, tanrıların dolambaçlı su yolunun diğer tarafına götürdüğü teknesini bana getirsin...” (Jones, 1995: 5).

İnsanların genelde tam boyutlu bir tekneye maddi güçleri yetmediği için öbür dünyaya olan geçişlerini garantilemek adına mezarlarına minyatür tekne modelleri yaptırmaları uygun görülürdü. Mısır mezarlarında görülen bir başka tekne tipi ise “Güneş Tekneleri”dir. Erken Mısır mezarlarında güneş teknelerini ahşaptan, fil dişinden ve kemikten yapılmış olarak görülmektedir. Bu tekneler, orak şeklinde bir pupa ve koruyucu bir usturmaça ile tasvir edilir. Çeşitli güverte mobilyaları ile donatılmış ve iki korkuluk arasında dokuz deve kuşu tüyü bulunan bir tahta ve bazen de direklerinde şahinlerle çevrili iki tür standartla görülür. Bu güneş teknelerinden pek az örnek günümüze ulaşmıştır (Jones, 1995: 16).



Fotoğraf 34: Krallar Vadisindeki 17. Ramses mezarından bir "Güneş Teknesi". (Jones, 1995: 17)

Mısır'da arkeolojik kazılar sonucunda birçok tekne tipi bulunmasına karşın, tekne tiplerinin birçoğu ya sadece mezarlarda keşfedilmiş ve yüzmeye pek uygun olmayan boyutlarda ya da papirüsler kullanılarak yapılmış törensel teknelerdirler (Ward, 2006: 118). İlerleyen dönemlerde papirüs teknelerin yerini ahşap tekneler alsa da (Edgerton, 1923: 126), geleneksel olarak gemilerin şekilleri kıvrılmış ve yükseltilmiş kış ve baş şeklinde görülmektedir. Firavunlar döneminde yapılmış törensel ve cenaze teknelerine ait duvar resimlerinde bulunan ahşap teknelerde de bu yapının korunduğunu görülmektedir (Peck, 2013: 162).

3.4.5.2. Mısır'da Gemi Teknolojisinin Gelişimi

Gemi ve teknelerin bu kadar önemli olduğu bir uygarlıkta gemi teknolojisinin sabit kalmasından bahsedilemez. Mısırlılar, her medeniyette olduğu gibi teknolojilerini geliştirmeye devam etmiş ve çevre uygarlıklara da teknolojik ilerleme konusunda yol göstermiştir (Silva, 2007: 34). Gemi teknolojisinde dönemin bilinen dünyasına yol gösterici olan Mısır'da gemilerden bahsederken belirli bir tarih aralığına takılı kalmak ve sadece o dönemin gemileri veyahut teknelerinden bahsetmek mümkün değildir. Bu nedenle Mısır'da gemi teknolojisinin gelişimi başlığı altında inceleyecek ve konu tarih sınırlarına takılmadan, daha geniş kapsamlı bir şekilde ele alınacaktır.

3.4.5.3. Erken Hanedanlık Dönemi (MÖ 3100-MÖ 2686) Tekneleri

Nil Nehri'nin ortalarında, Abidos kentinin yakınında bulunan bir mezar kompleksi içerisinde 1991 yılında David O'Connor yönetiminde yapılan çalışmalar sonucunda, MÖ 3050 yılına tarihlenen on dört adet tekne bulunmuştur. İki mezar anıtı arasında kerpiçe çevrelenmiş bu tekne mezarlar Yukarı Mısır'ın en erken tekne mezarlarıdır. Yapılan kısıtlı çalışmalar sonucunda 22 metrelik mezarın sadece 3 metresi çalışılabilmiştir (Mark, 2012: 108). Bazı ahşap parçaları korunmuş olmasına rağmen birçok parça ise haşeratlar tarafından yok edilmiş olarak bulunmuştur. Ele geçen sağlam parçalardan geminin şeklini ve boyutları anlaşılmaktadır. Yapım şekli olarak yan yana getirilmiş kereste parçaları birbirlerine halatlarla bağlanmıştır. Bağlanan her plakanın ortalama boyutları 6 cm, bağlama kanallarının boyutları ise bir avuç içi (7,5 cm) uzunluğunda ve bir parmak (1,9 cm) kalınlığında olarak ölçülmüştür. Bu ölçülerin tutarlılığı dönemin gemi yapım teknolojisinde profesyonelleştiğini de düşündürmektedir (Ward, 2006: 124).

Bir başka törensel tekne ise; Memphis'in kuzeyinde bulunan Abu Rawash kazı alanında 2012, 2013 ve 2014 yılları içerisinde devam eden çalışmalar sonucunda ortaya

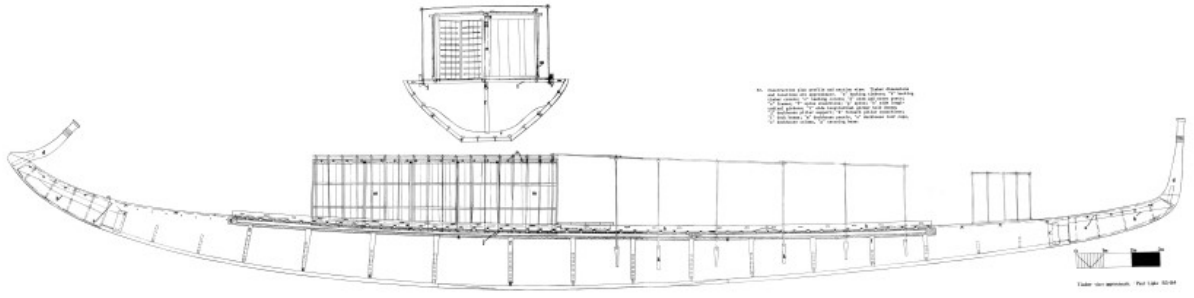
ıkmiş ve İlk Hanedanlığın ortalarına yani yaklaşık MÖ 2970 yılına tarihlenmiştir. Etrafı kerpiç tuğlalarla çevrili bir mezar odasında bulunan bu kalıntılar, yaklaşık 6,5 m uzunluğuunda ve 1,3 m genişliğindedir, ancak teknenin baş ve ki kısımları korunmadığından teknenin tam boyutları ortaya ıkartılamamıştır (Tristant, 2017: 475). Teknenin insitu halinde ele geçen 12 kaplama parçasında teknenin yapıım tekniği ortaya çıkmaktadır. Her 10 cm’de bir açılmış zıvanalar birbirine keten ve papirüsten yapılmış halatlar yardımıyla bağlanmış ve teknenin bir arada kalması sağlanmıştır.

Eski Hanedanlık Dönemi (MÖ 2686-MÖ 2181) Tekneleri

Eski Hanedanlık Dönemi’nde, Nil Nehri etrafında genellikle hafif yükleri taşımak, balık tutmak ve bataklık bölgelerine ilerlemek için kullanılan papirüs kayıkların dışında dört farklı tekne tipi bulunmaktadır: Nehir tekneleri, Deniz tekneleri, Kargo botları ve Papirüs tipli teknelerdir (Jones, 1995: 36).

Nehir teknelerinin yapı şekillerine bakıldığında; bunların iten destekli ve kenarlarından birleştirilmiş kalaslarla inşa edildikleri görölmektedir. Genellikle sığ alanlarda rahatlıkla hareket edebilmek adına düz dipli yapılmışlardır. Duvar resimlerinden göröldüğu üzere, ki, pruvadan biraz daha yüksek olacak şekilde tasarlanmıştır. Geminin orta bölümü ise her zaman düz bir şekilde imal edilmiştir. Bu teknelerde genelde halatlar bulunmamaktaydı ancak, pruva ve kitan kısa bir mesafeye kadar uzanan ve küpeşteye tutturulan ışkarmoz ipi denilen ipler bulunmaktadır (Mark, 2014: 7). Nehir gemileri, iki ayaklı tepeden birleştirilmiş direklerle donatılmışlardır. Bu tip direkler başlarda yükünü papirüs teknelere daha dengeli dağıtmak için tasarlamış olmalıdır. Boyutunun yanı sıra bu direk kullanılmadığu zamanlarda yerinden çıkartılıp başka bir alanda saklanabilmektedir (Jones, 1995: 28-29).

Eski Hanedanlık Dönemi’nin en çok bilinen ve muhtemelen en çok çalışılmış teknesi ise Khufu I teknesidir. Bu tekne bu zamana kadar bulunmuş en sağlam teknedir. 1954 yılında bulunmasından önce Mısır gemi yapıım teknikleri hakkında çok az şey bilinmekteydi. Ancak; bu teknenin keşfi, Mısır gemi yapıım tekniklerinin daha iyi anlaşılmasına yarar sağlamıştır (Mark, 2009: 133). Tekne neredeyse bozulmamış halde bulunduğuundan ötürü tüm ölçüleri rahatça bilinmektedir. Tekneyi örmek için kullanılan ip parçasına yapılan C¹⁴ testleriyle tekne MÖ 2040 yılına tarihlense de Mısır bilimciler 4. Hanedanlığın erken evrelerine denk gelen MÖ 2610-2500 yıllarına tarihlemektedir (Lipke, 1985: 1-2). 38 tonluk ithal sedir kullanılan bu tekne, 43.63 x 5,66 metrelik ölçüleriyle günümüzde bile büyük sayılabilecek bir boyuttur (Mark, 2009: 133). Khufu I teknesinde denize açılmak için gerekli donanımların bulunmaması, hiçbir zaman yüzdürölmek için yapılmadığını göstermektedir.

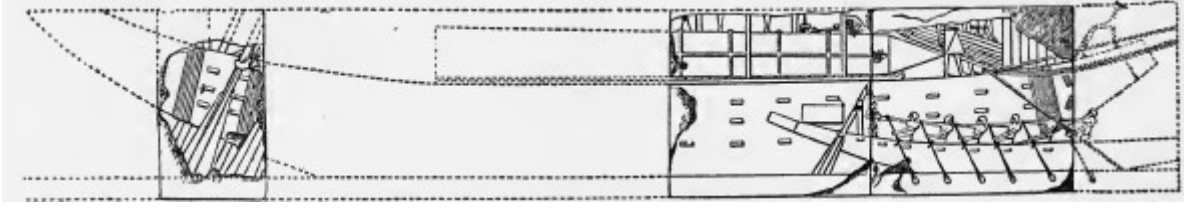


Fotoğraf 35: Khufu I teknesinin çizimi. (Lipke, 1985: 83)

3.4.5.4.Yeni Hanedanlık Dönemi (MÖ 1550-MÖ 1070) Tekneleri

Geç Tunç Çağı ve Demir Çağı'na denk gelen Mısır Yeni Hanedanlık Dönemi'nde ise (MÖ 1550 – MÖ 1070) gemi yapım teknikleri ve gemicilik bir hayli gelişmiş ve ilerlemiştir. En basit yöntemiyle artık ayakta çekilen kürekler yerine, kürekçiler için oturma alanları ile daha dengeli ve güçlü bir şekilde kürek çekilmeye başlanmıştır (Monroe, 1990: 68). Bu döneme ait yaygın bir tekne boyutlarından bahsetmek gerekirse; her bir tarafta on beşer kürekçi ve her kürekçi arasında 122 santimetre yakın bir boşluk (4 feet) bulunmaktadır. Baştan kıça kadar bir teknenin 30 metreden biraz daha fazla (100 feet) bir uzunluğa sahip olduğu hesaplanabilmektedir. İki parçadan oluşmuş ve ortadan birleştirilmiş kare bir yelkeni taşıyan serenler, teknenin kendisi kadar uzun olmak durumundaydılar (Holmes, 1906: 20).

Dêr-el-Bahari Tapınağı'nda bulunan duvar resimleri birçok yeri tahrip olmasına rağmen dönemin gemi lojistiği hakkında çok büyük bilgiler vermektedir. Nil üzerinde iki büyük obeliskın taşınmasını gösteren bu duvar resmi gemide çalışan insanları ve obeliskın nasıl taşındığına dair çok açık bir kaynaktır. Duvar resmi üzerinde yapılan çalışmalar sonucunda, taşınan iki obeliskten birinin yaklaşık 29 metre (98 feet), bir diğerrinin ise 32 metre (105 feet) olduğu anlaşılmıştır. Büyük olan obelisk 374 ton olarak hesaplanmış ve her iki obeliskın ağırlığı 700 tonun üzerinde olarak belirlenmiştir (Holmes, 1906: 21; Monroe, 2007: 4). Geç Tunç Çağı'nda bunca yükü bir teknenin taşıyabiliyor olması, bu teknelerin yapımından ziyade lojistik olarak çok büyük bir altyapıya sahip olunduğunu da göstermektedir. Bunca büyük yüklerin tekneye getirilip götürülmesi için limanlarda büyük ölçekli mavnalara da ihtiyaç olması bir zorunluluktur.



Fotoğraf 36: Nil Nehri'nde obelisk taşıyan tekne çizimi. (Holmes, 1906: 20)



4. GEÇ TUNÇ ÇAĞI VE DEMİR ÇAĞI'NDA DENİZ YAPILARI VE DANA ADASI TERSANESİ

Gemi yapımının en önemli noktalarından birisi gemi yapmak için uygun bir yer bulmaktır. Sal ve küçük boyutlu tekneler uygun alanın bulunduğu her yerde yapılabiliyor olsa da büyük boyutlu nehir tekneleri ve açık deniz gemileri için özel üretim alanlarına ihtiyaç duyulmaktadır. Gemi ustalarının gemiyi inşa edebileceği ve tüm gerekli malzemelerin sıkışmadan sığabileceği genişlikte, kullanılacak ahşabın ve diğer malzemelerin rahatça lojistiğinin yapılabileceği kadar ulaşılabilir ve gemi inşası bittikten sonra hemen yola çıkabilecek kadar da denize yakın olmalıdır. Aynı zamanda gemilerin kullanılmadığı ve denize açılmadığı dönemlerde kuru alanda bir barınağa ihtiyaç duymaktadır (Lovén, 2011: 2).

Her deniz taşıtının üretilmesinden sonra sığınmak için bir alana ihtiyacı vardır. Akıntısı çok yoğun olan ve bir lagün veya kapalı bir koyu olmayan bölgelerde bir demirleme alanı oluşturulmalıdır. Ancak akıntının fazla olmadığı bölgelerde gemi herhangi bir yerde demirleyebilir ve hatta kumsallara çıkartıla bilinmektedir (Catsambis vd., 2011: 810-811). Sennacherib (MÖ 704-681) Dönemi'ne tarihlenen yazıtlarda Dicle Nehri üzerindeki Nineve'nin on beş kapının bir tanesinin adı "İskele Kapısı" olarak adlandırılmıştır. Ayrıca şehirlerin liman yapıları gümrük olarak kullanıldığından tüccarlar kadar şehir yönetimine de gelir kapısı olmaktadır (Sağlamtimur ve Ozan, 2017: 27).

Yüzyıllar içerisinde deniz seviyesinin değişimiyle birlikte kıyı şeritlerinde de farklılıklar ortaya çıkmıştır. Neolitik Çağ ve Tunç Çağı'nda yerleşim yeri olarak kullanılmış ancak ilerleyen süreçlerde sular altında kalmış bölgelerin kalıntılarına hâlâ dünyanın birçok bölgesinde karşılaşılmaktadır. Bulgaristan kıyılarında Neolitik Dönem'e tarihlenen yerleşim yeri kalıntıları Karadeniz'in koruyucu suları sayesinde ahşap kalıntılarına kadar korunmuş durumdadır (Galanidou ve Bailey, 2020: 316). Deniz seviyelerindeki bu değişim ve alüvyal dolgunun taşınması yerleşim alanlarını arkeolojik erişilebilirlikten uzaklaştırırken, deniz kıyısında nadir de olsa bulunabilecek antik döneme ait limanları bulunması zor birer hazineye çevirmiştir (Giaime vd., 2019: 145).

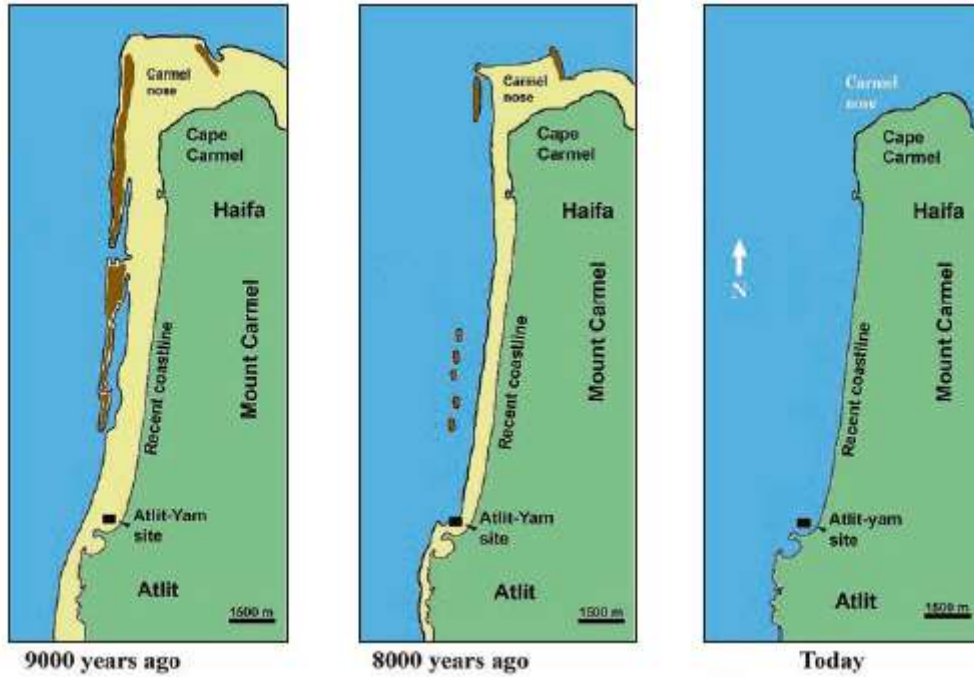
4.1.Limanlar

Blackmann'ın erken dönem limanları hakkında verdiği bilgiler incelendiğinde, Geç Tunç Çağı'nda teknelerin birer limana ihtiyaç duymadığı ve rüzgârdan korunan kumsal alanlara teknelerin burundan karaya oturtulduğu görülmektedir. Bu kumsallarda gerekli ticarî faaliyetlerini gösteren gemiler tekrardan denize çekilip yolculuklarını devam ettirmektedir

(Blackmann, 1982: 90). Kış için sadece birkaç örtüden bahseden Blackmann, başka bir kıştan korunma yönteminden bahsetmemiştir. Ancak, uzun emekler ve sermayeler harcanan gemiler, kış sezonunda kumsalda yıpratıcı rüzgârlara mahkûm edilemezdi. Tüm bu bilgiler Homeros'un İlyada'sında *Odysseus*'un mürettebatının gemileri kumsallardan sürüklediği hikayesine dayandırılmaktadır. Tabii ki de arkeolojik bilginin gelişimi bu bilgiyi de güncellemiştir (Homer, 1924: 1485-1486).

4.1.1. Deniz Limanları

Kumsal alana sahip olmasına rağmen şehre bir liman inşa olan *Atlit* kenti bir başka örnektir. Geç Tunç Çağı ve Demir Çağı kenti olan *Atlit* kenti Haifa şehrinin yaklaşık 30 km güneyinde yer almaktadır. Hâkim rüzgârlardan korunan iki doğal koya sahip olan bu kent bu zamana kadar en detaylı çalışmanın yapılmış olduğu limandır. Kuzey koyda bulunan ve iki mendirekle simetrik bir biçimde korumaya alınmış bu liman küçük gemiler için birer sığınak olmuş hem de iki ila altı metre derinliğe kadar ulaşan dip yapısı sayesinde daha büyük gemilere de demirleme olanağı sağlamıştır (Haggi ve Artzy, 2007, 76).



Fotoğraf 37: Atlit kentinin 9000 yıl önce, 8000 yıl önce ve günümüzdeki kıyı şeridi. (Galili, vd. , 2020: 472)

Geç Tunç Çağı ve Demir Çağı'nda gemilerin kıyı alanlarda imal edilip daha sonrasında kumsallara çekilmediği aşikârdır. Doğuda kesme taşlarla inşa edilen yapılar batıda yığma taşlarla inşa edilmiş olabilmektedir (Morhange, vd., 2016: 90). Teknolojik zaman çizgisi her ne kadar bölgeler arasında farklılık gösterse de gemilerin barınma ve güvenlik ihtiyaçlarına her bölgede önem verilmiştir.

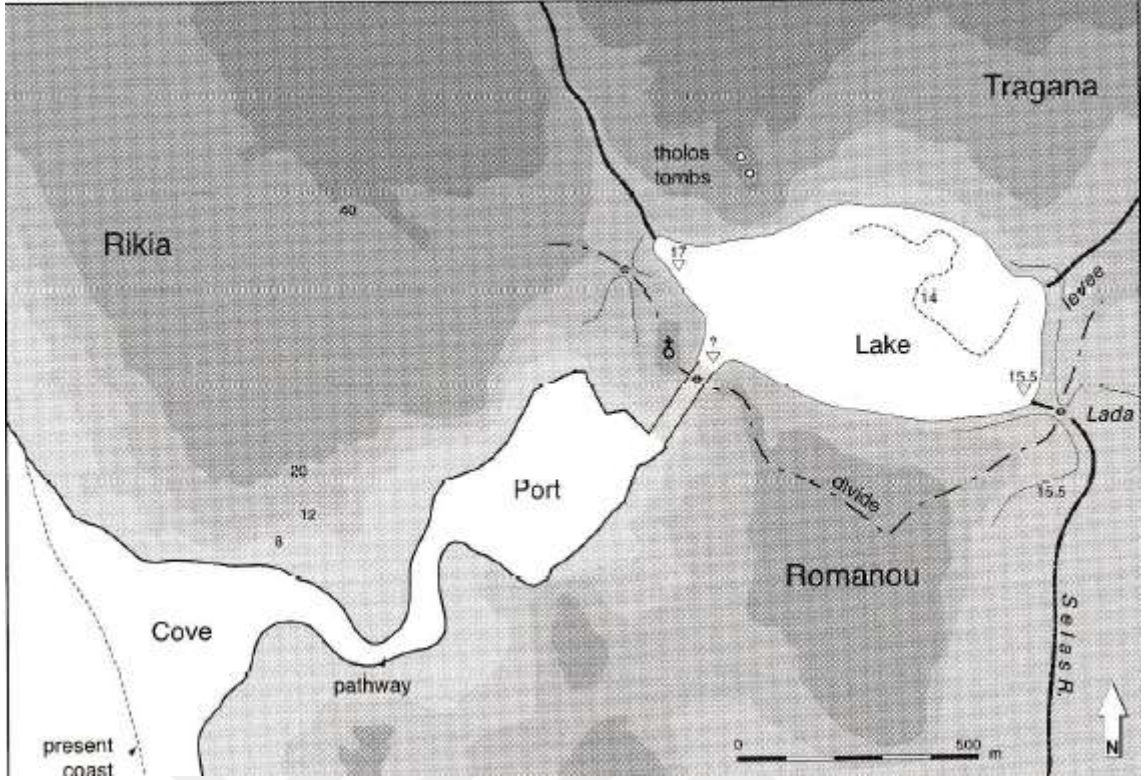
Tyre (modern Sur kenti) Fenikelilerin en büyük yaşadığı en büyük kentlerden biridir. Güvenlik amaçlı bir ada üzerine kurulan bu kent günümüzde bir yarımada halini almıştır (Woolley, 2016: 180). Bir liman kenti olan Tyre’de çalışan jeoarkeologlar, antik liman kalıntılarının şehir merkezinin modern ve Orta Çağ katmanlarının altında gömülü olduğunu tespit etmişlerdir (Mariner vd., 2008: 1282-1283). Bunun gibi birçok örnekte çalışma konusunu içeren yıllara ait liman yapıları ya modern şehrin ya da modern limanın altında kalmış ya da alüvyal birikintiyle yüzlerce ton sedimanın altında kaybolmuşlardır.

4.1.2. Nehir Limanları

Yazılı kaynaklarda delta ovası üzerinde yer aldığı bilinen ve jeomorfolojik değişiklikler nedeniyle artık tanımlanamayan böylesine eski bir liman, Hitit metinlerinde Tarsa ve Roma metinlerinde karşımıza çıkan Kilikya Deltası’ndaki Tarsus (Gözlükule) şehridir (Blue, 1997: 38-40). Gözlükule Höyüğü’nün güney batısında yer alan ve denize 2 km daha yakın olan Kazanlı Höyük, Tarsus’un denize açılan kapısı olduğu düşünülmektedir (Oruç, 2013: 50). Arkeolojik kanıtların sadece yazılı kaynaklardan elde edilmesi ve liman kalıntılarının modern katmanın altında kalması sebebiyle gelecekte yapılacak çalışmalarla kanıtlanana kadar bu bilgiler varsayımsal olarak kalacaktır.

Anadolu toprakları içerisinde kalan, Asi Nehri üzerine kurulmuş bir liman kenti olan Sabuniye Leonard Wooley tarafından 1936 sezonunda kazılmıştır. Buluntular arasında Geç Tunç Çağı ve Erken Demir Çağı’na tarihlenmiş skarabe ve silindir mühürler ve Kıbrıs ve Miken orijinli seramikler bulunmuştur (Pamir, 2010: 175-177). Ele geçen arkeolojik kanıtlarla Sabuniye kentinin bir ticaret merkezi olduğu düşünülebilir. Ancak, Asi Nehri’nin deltasında bulunması ve alüvyonlarının muhtemel liman yapısını örtmesi nedeniyle verilecek bilgiler sadece tahminden ibaret kalacaktır.

Kıta Yunanistan Nestor Sarayı’nın batısından geçen antik bir nehir deltası bulunmaktadır. Nehrin ağzı alüvyal dolguyla tamamen kapanmış ve bir kumsal sahil haline gelmiştir. Zangger’in (Zangger, 1998: 70) yapmış olduğu çalışmalarla birlikte, kalın çakıl taşı katmanının altından gelen kil katmanı incelendiğinde, Antik Selas Nehri’nin aslında Miken mühendisleri tarafından manipüle edildiği ve bir liman alanı oluşturulabilmesi için akıntının taşıdığı dolgu topraktan temizlendiği anlaşılmıştır. Nehrin yakınlarında bulunan Osmanaga (Yialova) Lagünü üzerinde yapılan çalışmalarda ise lagünün MÖ 1400’lerde su seviyesinin azalmaya başladığı, MÖ 1200’lerde ise en düşük seviyesine ulaşp ardından hızla dolduğu keşfedilmiştir.



Fotoğraf 38: Antik Nestor kentinin manipüle edilmiş nehir yapısı. (Zangger, 1998: 70)

İnsan hayatında çok uzun olarak görülebilecek yıllar dünya için kısa sayılabilecek zamanlardır. Homeros'un İlyada ve Odysseia'yı yazması o destanların gerçekleştiği tarihten 400 ila 600 yıl sonra olduğu düşünülmektedir (Dilek, 2022: 384). Geç Tunç Çağı'nın sonunda yaşanan Deniz Kavimleri Göçü ve ardından gelen büyük çöküş bu destanların yaşandığı bölgelerdeki liman izlerini silmiş olabilir. Bu nedenle liman yapılarından bahsedilmeden gemilerin kumsallara (alüvyal dolguyla kapanmış nehir ağızları da olabilir) çekildiği aktarılmış olması mümkündür. Yapılan çalışmalar ve liman arkeolojisinin gün geçtikçe ilgi çekmesi, Tunç Çağı ve Demir Çağı limanlarının ortaya çıkmaya başlamasıyla sonuçlanacaktır.

4.2. Çekek Yerleri

Kommos'ta kazılan ve "P binası" olarak adlandırılan 37 x 5,6 metre boyutlarındaki kalıntılar kış aylarında gemilerin ve ekipmanlarının depolanması için kullanılan gemi barakaları olarak yorumlanmıştır (Shaw ve Shaw, 2010: 548). 6 galeriye sahip bu yapı MÖ 1400'lü yıllara tarihlenmiştir. Bir diğer Girit gemi çekek yeri örneğine ise *Nirou Khani*'de rastlanmaktadır. Ana kayaya oyulmuş iki adet çekek yerine sahip olan bu yapı 40 x 5 metre boyutlarındadır (Graauw, 2019: 4).

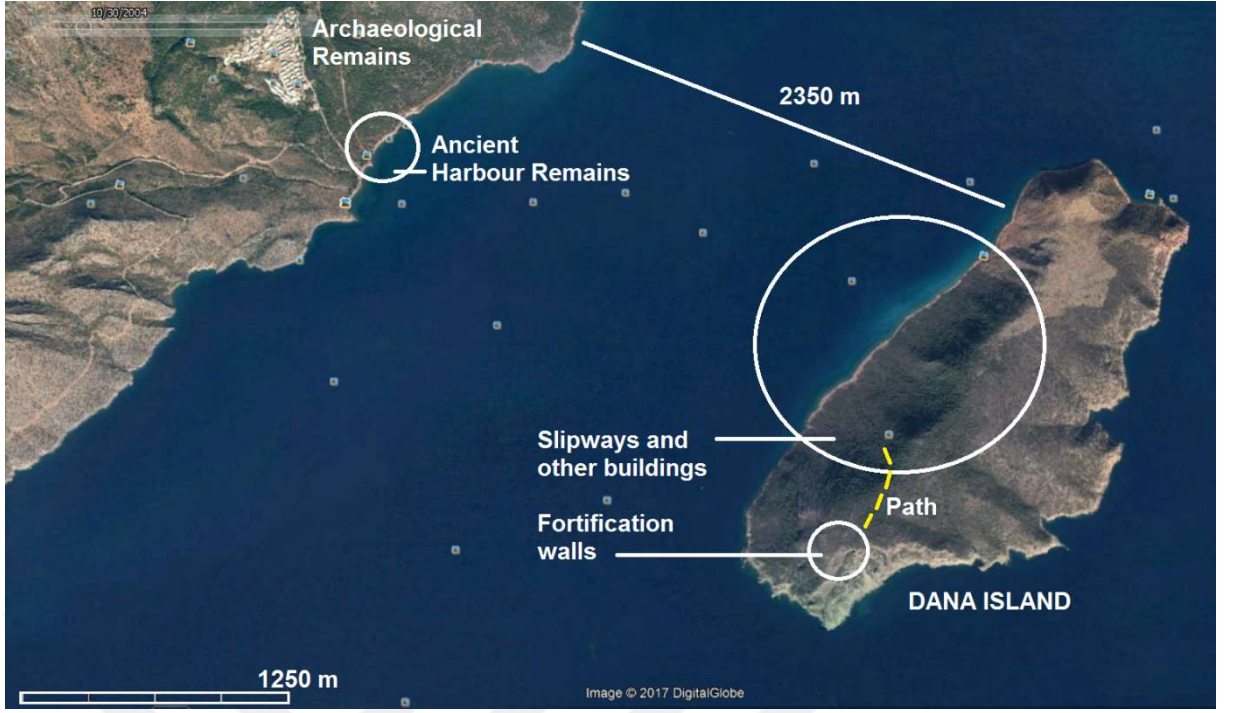


Fotoğraf 39: Kommos'taki 'P' binasının dijital rekonstrüksiyonu. (Shaw, 2018:8)

Gorunia'da bulunan ve Geç Tunç Çağı'na tarihlenen kıyı yapısı (Kıyı evi olarak adlandırılmış) kireç taşından yapılmış ve 25 x 10 metre ölçülerinde ve denize doğru uzanan iki büyük galeriden oluşmaktadır. Batı galerisi 4 x 13 metre, doğu galerisi ise 5 x 9 metre boyutlarındadır (Watrous, 2015: 527). Bu galerilerin *Kommos*'ta görülen çekek yerine benzerliği aşîkârdır ve galerilerin arkasında bulunan küçük yapılar gerekli malzemelerin depolanması için kullanılmış olmalıdır.

4.3. Geç Tunç Çağı ve Demir Çağı'nda Dana Adası Tersanesi

Dana Adası, Mersin ilinin, Silifke ilçesine bağlı, kıyıdan yaklaşık 2300 metre açıktâ, 2.716 km² alana sahip bir adadır. Adanın en yüksek noktasını oluşturan tepe 220 metredir. Yapısal olarak "*eolinit*" yani taşlaşmış kumullarından oluşan sahil kısmı günümüze gelene kadar fazlasıyla tahrip olmuştur (Erginal, vd., 2018: 170-171). Kıyı yapısının bu denli yumuşak kayâktan oluşması antik dönem çekek yerleri inşası için adanın oldukça elverişli olması anlamına gelmektedir. Günümüz inşa aletleri kadar pratik olmayan antik dönem aletleri yüksek verimlilikle bu kayalar üzerinde kullanılmış olmalıdır.



Fotoğraf 40: Dana Adası ve Mavikent harita görüntüsü. (Öniz, 2018:92)

Dana Adası üzerinde kayaya oyulmuş bir şekilde bulunan muhtemel 294 adet antik çekek yeri adayı tarihin en büyük tersane yapısı haline getirmiştir. Tarihin farklı dönemlerine ait olan bu çekek yerlerinin en eskisi Geç Tunç Çağı'na tarihlenmektedir (Öniz, 2018: 78). Ada üzerinde yapılan yüzey araştırmalarıyla beraber Tunç ve Demir Çağlarına ait kalıntılar ele geçmiştir, adanın çevresinde su altında bulunmuş Tunç Çağı'na ait çapalar ise bu bölgede gemilerin kullanıldığını kanıtlar niteliktedir (Öniz, 2019: 437).

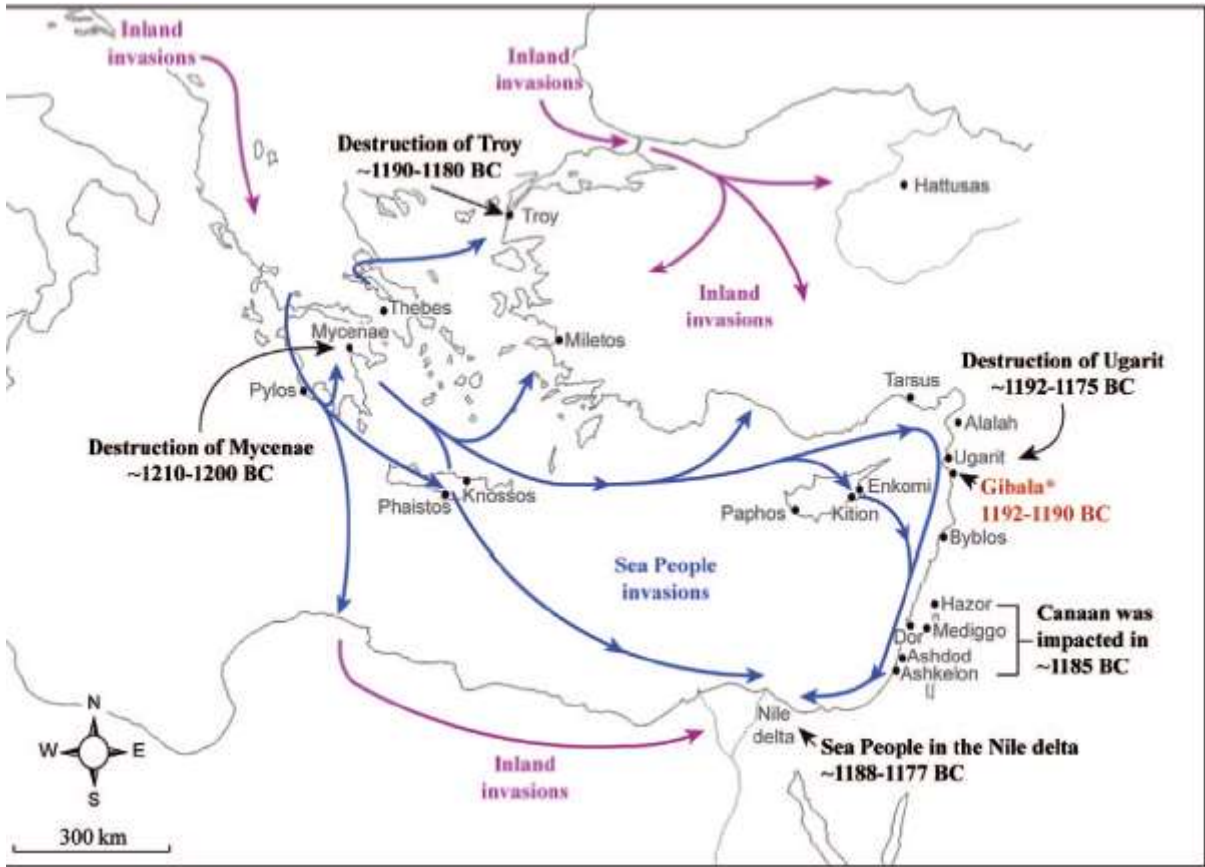


Fotoğraf 41: Dana Adası'nda bulunmuş Tunç Çağı'na tarihlenebilecek bir taş çapa. (Öniz, 2018: 133)

Geç Tunç Çağı'nda Thera (modern Santorini) adasında yaşanan volkanik patlama ve ardından yaşana depremlerin yarattığı tsunaminin etkisi 227 km uzaktaki İzmir kıyılarına kadar etkisini göstermiş ve hayat şartlarını tehlikeli düzeyde etkilemiştir (Şahoğlu, vd., 2022: 4). Bunca mesafeyi aşır yaşam alanlarına zarar veren bir doğal felaketin yarı mesafedeki Girit Adası'na verdiği hasar çok daha büyüktür. 1200 °C'ye ulaşabilen volkanik küllerle yanan antik kentler bir de tsunami etkisiyle yıkılmıştır. Bu etkidenden sadece Girit adasının batısında kalan halk kurtulabilmiştir (Nixon, 1985: 19-20). Birkaç yüzyıllık çöküş sürecinin sonucunda Batı Anadolu bölgesinden, Ege ve Girit Adası'ndan kaçan halk, yaşam şartlarının daha iyi olduğu ve tarımın daha verimli yapılabildiğini bildikleri Levant bölgesi ve Mısır'a doğru göç hareketi başlatmışlardır (Moortel, 2020: 316).

Mısır hiyerogliflerinde “Deniz Ülkelerinden Gelenler” ya da “Dört Bir Yandan Gelen Kuzeyliler” olarak adlandırılan bu savaşçı kavimler Tunç Çağı'nın sonlanmasına ve uzun bir karanlık döneme girilmesine sebebiyet vermiştir (Taşdöner, 2012: 92-93). Mısır'ın kuzeyine baktığımızda bahsedilen adanın birkaç ihtimalden birisi olması gerekmektedir. İlk ihtimal Ugarit şehridir. Tunç Çağı'nda bir ada kenti olan Ugarit'in aynı saldırılara maruz kaldığı görülmektedir. Aynı şekilde Kıbrıs'ın (Alaşiya) Deniz Kavimleri tarafından saldırıya uğradığı yazılı kaynaklarda belirtilmiştir (Eder, 2006: 278). Elimizde kalan tek ada olan Ege Denizi grubu adaları ve Batı Anadolu bu savaşçıların vatanı olmalıdır.

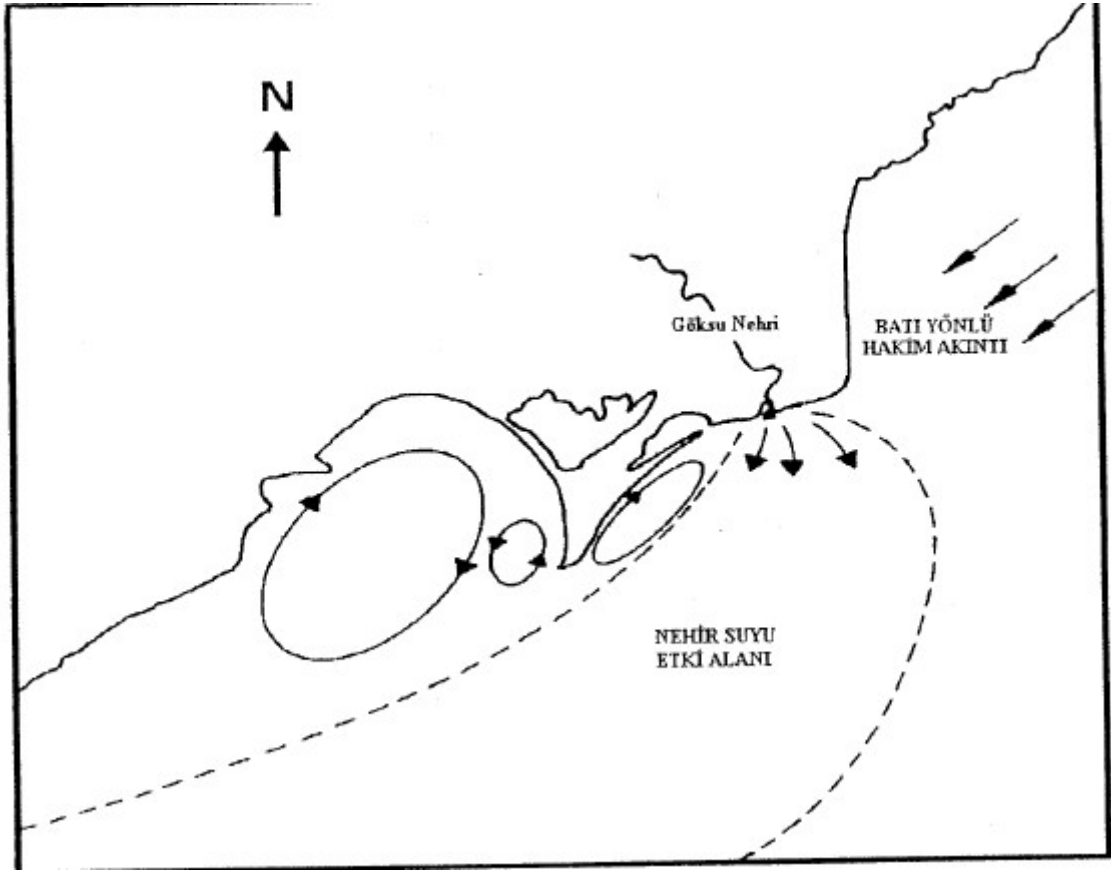
Mısır kaynaklarından elde edilen bilgiye göre Deniz Kavimleri'nin en son noktası Mısır'dır. Yıllar içerisinde gerçekleşen bu göç dalgaları *Hatti* ülkeleri, *Karkamış*, *Arzawa*, *Alaşiya*, *Amurru* gibi zamane devletlerini yok etmiştir (Eder, 2006: 278). Bu saldırılar batıdan, güneydoğuya doğru ilerlemiş ve Mısır'da son bulmuştur (Moreu, 2003: 108). Bu rotayı takip ettiğimizde denizden gelen savaşçıların Güney Anadolu kıyılarında bir konaklama alanına ihtiyacı vardır. Bu bölgede birçok koy olmasına karşın Dana Adası'nın hem korunaklı hem de savunması kolay bir alanda olması bu adayı muhtemel rotanın tam ortasında tutmaktadır.



Fotoğraf 42: Deniz Kavimlerinin muhtemel rotaları ve Geç Tunç Çağı'nda yaşanmış muhtemel çatışma alanları. (Kaniewski, vd., 2011: 2)

Dana Adası'nın çevre coğrafyasına bakıldığında, Kıbrıs'ın Karpaz plajına 82 km (44 Nmi), Ugarit'e 190 km (100 Nmi), ve Ura kentinin muhtemel lokasyonu olan Silifke civarlarının ise hemen yanı başındadır (Ünal, 2018: 30-31). Adanın hemen karşısında Toros Dağları'nda yetişen sedir ağacı hem gemi üretimi için hem de gerekli tamiratlar için çok verimlidir. Adanın yaklaşık 25 kilometre batısında yer alan Gökso Nehri bu sedir ağaçlarının adaya taşınması için oldukça yeterli bir genişliğe sahiptir. Denizin akıntısının genel yönü doğu batı doğrultusunda olduğundan dolayısıyla denize ulaşan kütükler ufak müdahaleler sonucunda direk adaya yöneleceklerdir (Okyar ve Ediger, 1998: 15). Bahsedilen bilgiler

ışığında Dana Adası'nın Geç Tunç Çağı ve Demir Çağı'nda kullanılmış olma olasılığını bir hayli arttırmaktadır.



Fotoğraf 43: Gökso Nehri ile taşınan alüvyonların akıntısı. (Okyar ve Ediger, 1998: 16)

4.4. Tarih boyunca Dana Adası Tersanesi

Dana adası üzerinde yapılan yüzey araştırmaları sonucunda adanın Tunç Çağı'ndan, Doğu Roma Dönemi'ne kadar kullanım görmüş olduğu tespit edilmiştir. Bölgenin denizcilik tarihi incelendiğinde ise en yoğun döneminin MÖ 1. yüzyıl olduğu düşünülebilir (Kurt, 2010: 485). Bu dönemde siyasî ve çevresel etkenlere bağlı olarak Kilikya bölgesinin korsanlık faaliyetleri yoğunlaşmış ve buna bağlı olarak da korunaklı adanın kullanımı ve önemi de artmış olmalıdır.

Ada üzerinde 294 çekek yeri haricinde, çalışması yapılmış 300 sarnıç, nekropol alanları, harçsız duvar kalıntıları, harçlı moloz taştan duvarlar, hamam yapısı, gözetleme kulesi, bazilikal planda kilise, metal işlikleri, kale yapısı ve yönetici evleri gibi yapılar bulunmaktadır (Öniz, 2018:139-140), (Varinlioğlu, vd., 2017: 154-156), (Bala, 2018: 20). Bu bağlamda Dana Adası, üzerinde sadece bir tersane yapısı bulunan bir ada değil, üzerinde yaşamın ve üretimin olduğu bir yerleşim yeridir.



Fotoğraf 44: Dana Adası üzerindeki yönetici evlerinin kalıntıları. (Öniz, 2018: 132)

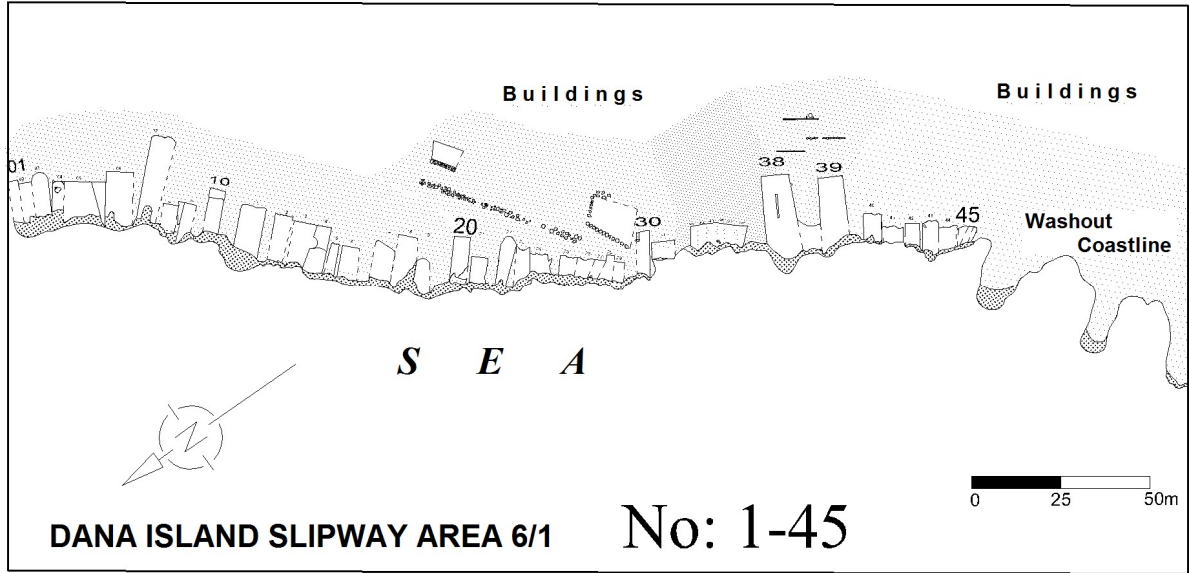
Üzerinde çalışma yapılabilen tüm çekek yerleri yaklaşık olarak %3 - %15 arasında değişen bir eğime sahiptir (Öniz, 2018: 106). Bu eğim adanın doğal oluşumu olmakla beraber kısıtlı bölgeleride zeminde düzeltilmeler yapılarak bu eğim sağlanmıştır. Bahsi konu olan bu çekek yerleri Hakan Öniz ve ekibi tarafından incelenmiş ve dört farklı kategoriye ayrılmıştır: sandal çekekleri, küçük boy çekekler, orta boy çekekler ve büyük boy çekekler (Öniz, 2018: 118-119).

Sandal çekek yerleri: 2.5 x 4-8 metre boyutlarında 27 adet sandal çekek yeri tespit edilmiş ve iki çekek yeri arasına konumlandırılmıştır. Muhtemelen filikalar için kullanılan çekek yerleridir.

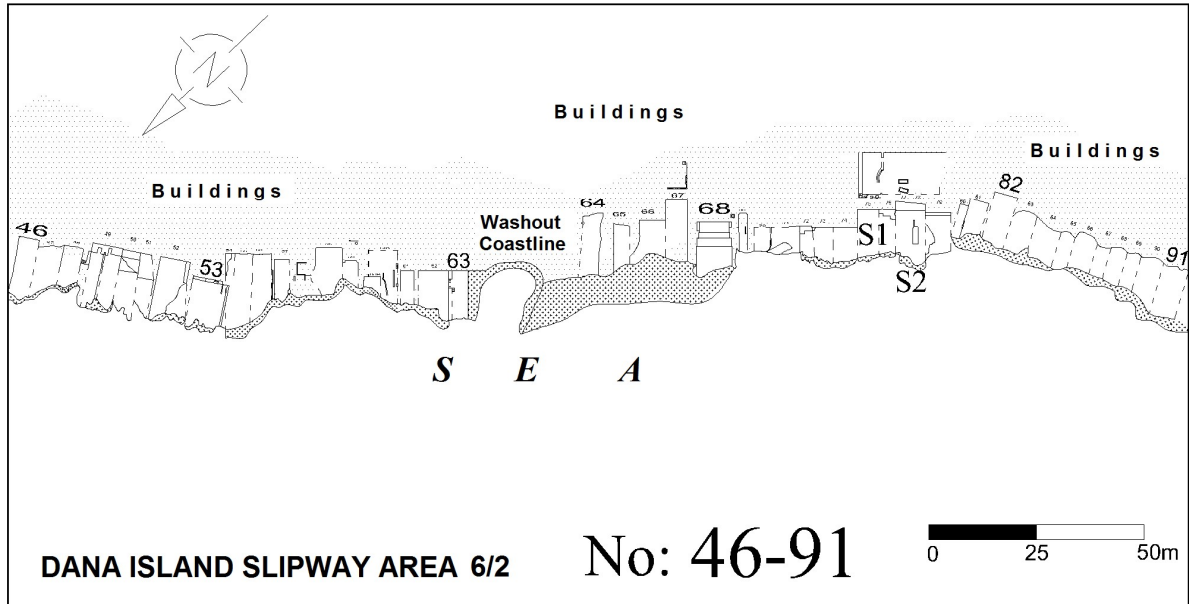
Küçük boy çekek yerleri: 4-5 x 8-13 metreler arasında değişen boyutlara sahip olan bu alanların 93 adeti tespit edilmiş ve 40 adeti de muhtemel olarak değerlendirilmiştir. Bu çekek alanlarının büyük bir bölümü gelgit etkisiyle tahrip olmuştur.

Orta boy çekek yerleri: 5-7 x 14-20 metre boyutlarında 56 adet tespit edilmiş 30 adet muhtemel olarak değerlendirilmiş bu alanlarda gemilerin kızaklarla çekildiğine dair kanıtlar da bulunmuştur.

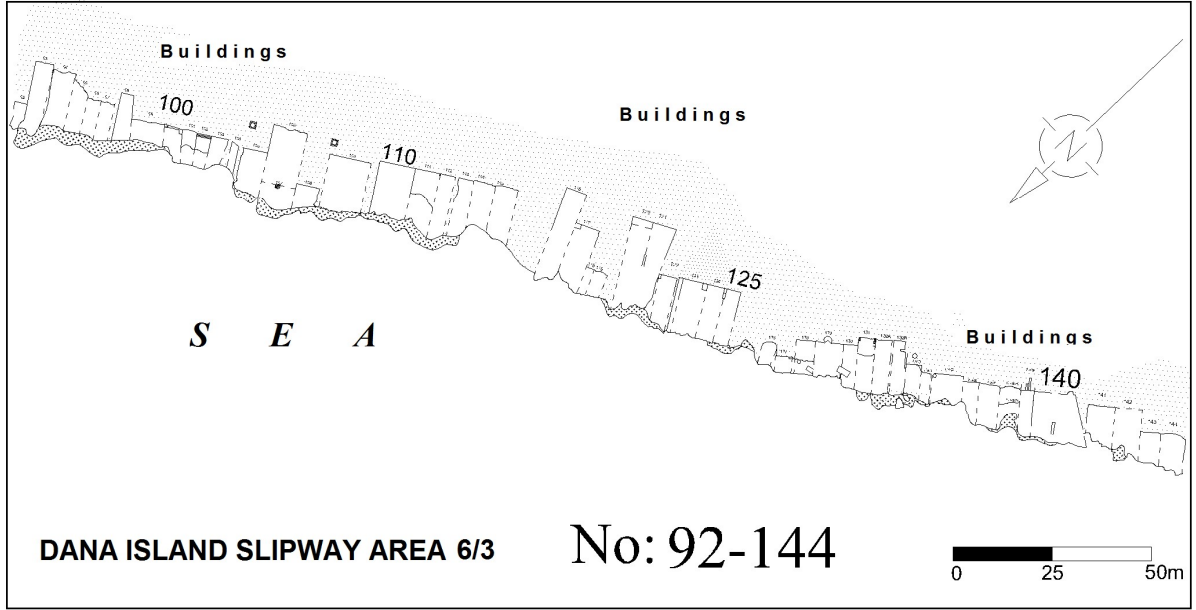
Büyük boy çekek yerleri: 7-12 x 21-34 metre boyularında olan 48 çekek alanının sadece bir adeti muhtemel olarak düşünülmüştür. Bu çekek yerlerinin birçoğunda kızakların oturtulduğu oyuklar bulunmaktadır. Bir adet çekek yerinin içerisinde de mahmuz montaj alanı olarak değerlendirilen ekstra bir oyuntu daha göze çarpmıştır.



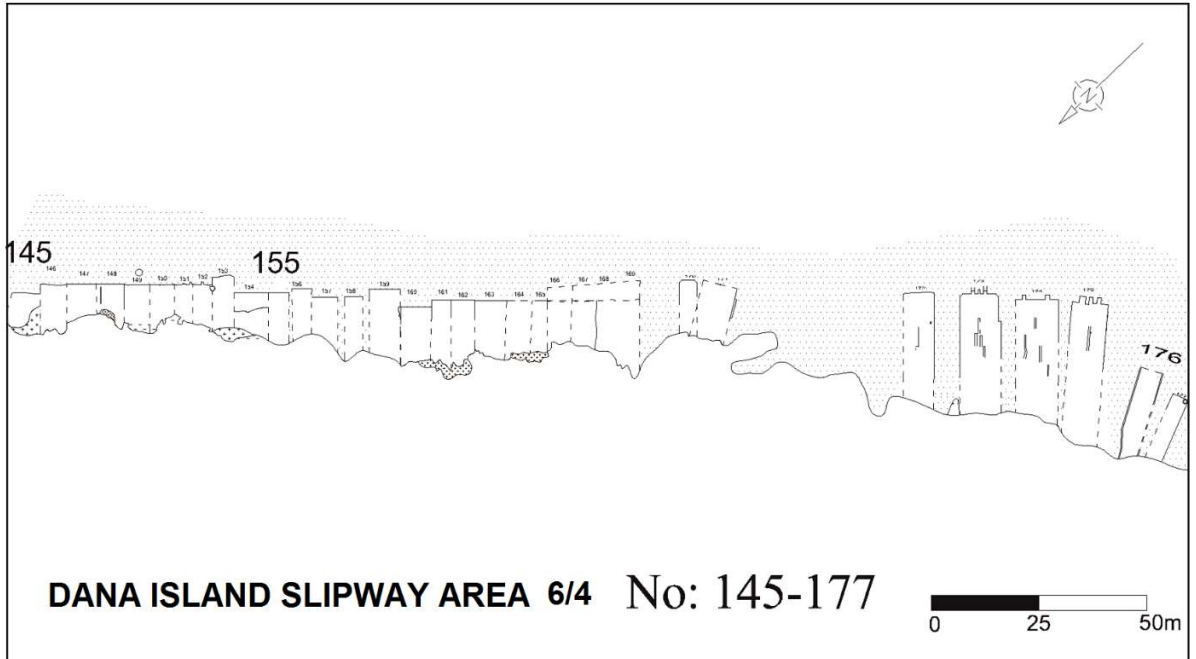
Fotoğraf 45: Dana Adası 1-45 No.lu Çekek yerleri. (Öniz, 2018: 99)



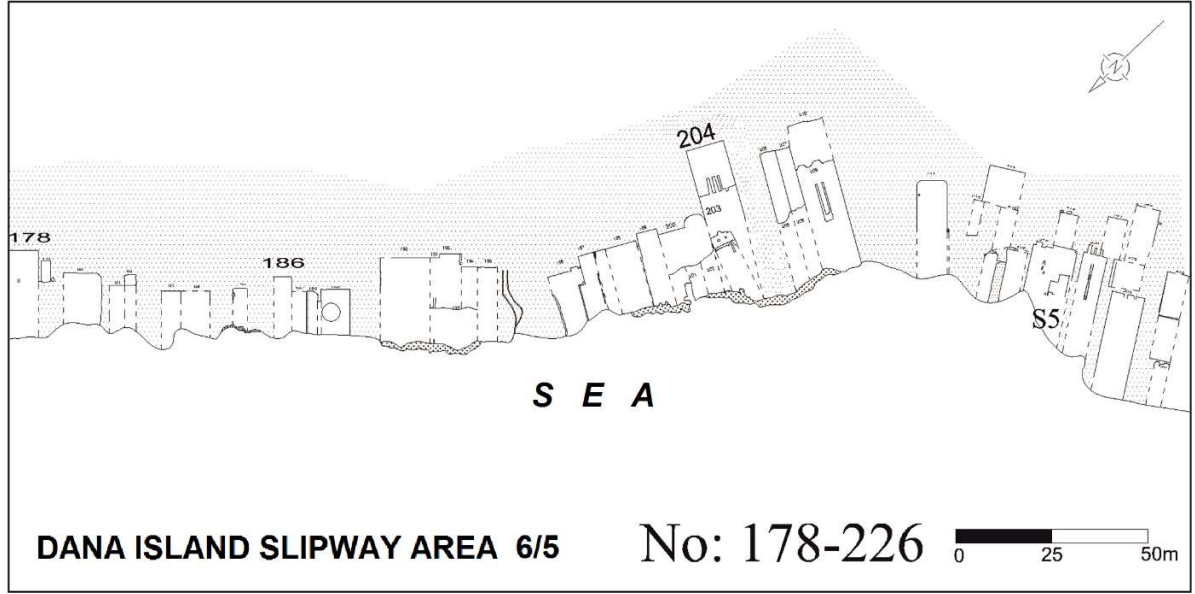
Fotoğraf 46: Dana Adası 46-91 No.lu Çekek yerleri. (Öniz, 2018: 100)



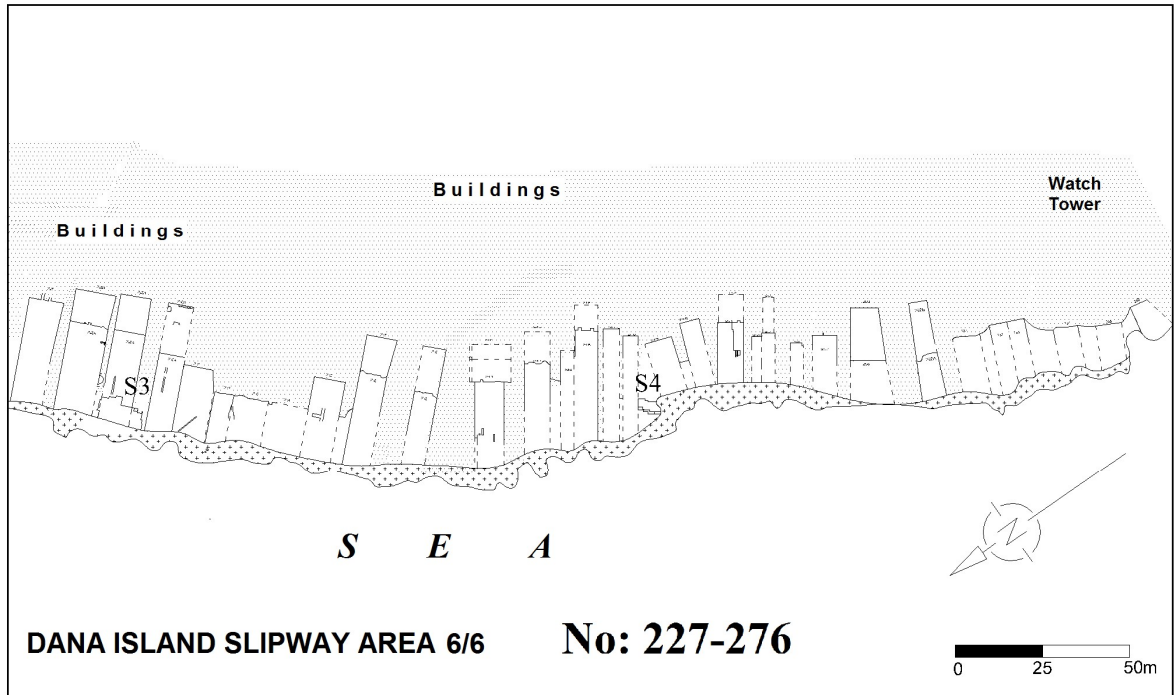
Fotoğraf 47: Dana Adası 92-144 No.lu Çekek yerleri. (Öniz, 2018: 100)



Fotoğraf 48: Dana Adası 145-177 No.lu Çekek yerleri. (Öniz, 2018: 101)



Fotoğraf 49: Dana Adası 178-226 No.lu Çekcek yerleri. (Öniz, 2018: 101)



Fotoğraf 50: Dana Adası 227-276 No.lu Çekcek yerleri. (Öniz, 2018: 102)

Bölgede bulunan çekcek yerleri için farklı teoriler ortaya atılmış ve bu bölgelerin taş kesim alanları olduğu değerlendirilmiştir (Varinlioğlu, vd., 2017:152-153). Adanın iç kesimlerindeki taş ocaklarından ziyade deniz kıyısı kısmında bulunan alanlardan taş alınması çok mümkün görünmemektedir. Taşlaşmış kumullardan (Eolinit) (Erginal, vd., 2018: 170) oluşan deniz kıyısı alanları daha dayanıksız ve yapılar için uygun olduğu düşünülmemektedir. Adanın iç kısımlarında bulunan deniz tuzu ile teması olmayan eolinitler taş kesimi için daha uygundur.

Ada üzerindeki mimarî yapılara bakıldığında ise yapılar çoğunlukla deniz tuzu ile zayıflamamış daha dayanıklı blok taşlarla ile imal edilmiştir (Öniz, 2018: 131).

Dana Adası üzerinde yapılan çalışmaların tamamı yüzey araştırması olup herhangi bir kazı çalışması yapılmamıştır. Şimdilik bilinenler antik ve modern kaynaklarda ayrıca yüzey araştırmalarında elde edilmiş bilgilerin toparlanmış ve yorumlanmış halidir. Gelecek yıllarda yapılacak kazı çalışmaları adanın kronolojisini ve çekek yerleri hakkındaki soru işaretlerini bilimsel anlamda kaldıracaktır.

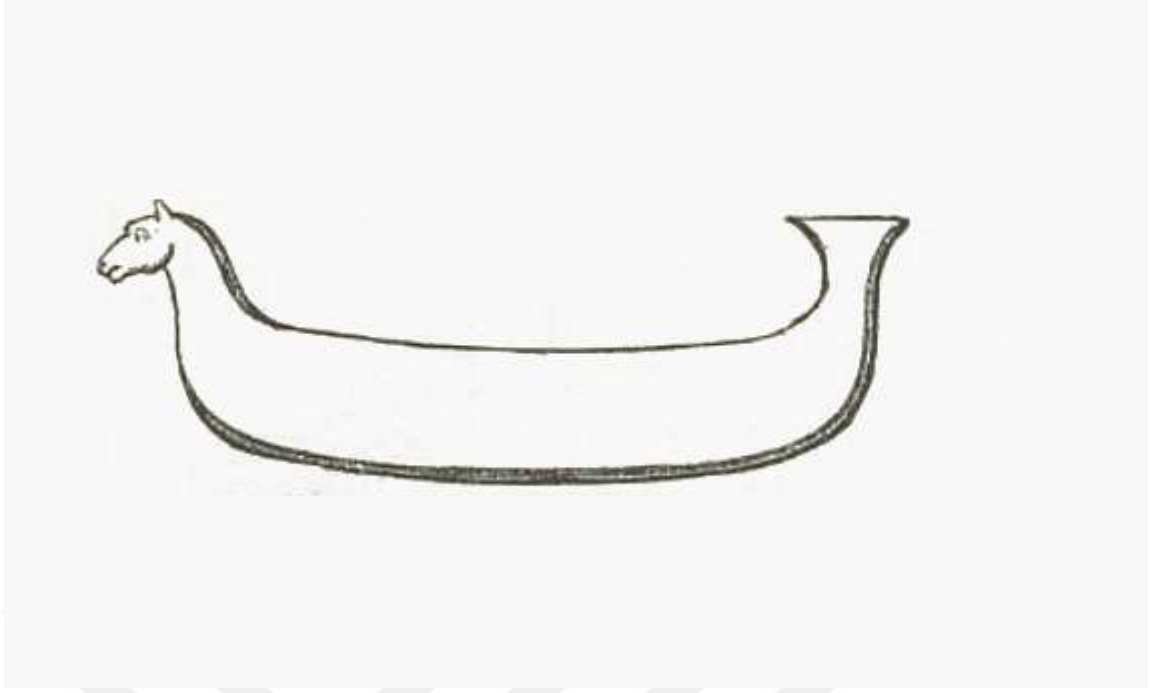
4.5. Tarih boyunca Dana Adası Tersanesi'nde Üretilmiş Muhtemel Tekne Tipleri

Dana Adası Tersanesi, ticari ve askeri olarak jeolojik öneme sahip bir bölgede yer almaktadır. Bölgede ilk siyasi varlığı *Kizzuwatna* ülkesi olarak görülmektedir. Her ne kadar I. *Šuppiluliuma* döneminde Hitit devleti hükmü altına girmiş olsa da (Pelvanoğlu, 2018: 383) yerli halk açısından pek bir şey değişmez. Göksu deltası batısında yaşayan ve *Kizzuwatna* ülkesinin muhtemel batı sınırlarını oluşturan kabilelerin (Ünal, 2006: 22) bölgenin zenginliği olan üzüm ve ormancılıkla uğraşmaları mümkün görünmektedir. Ayrıca bölgenin yakın çevresinde bulunan *Ura* kenti ve limanı (Ünal, 2006: 28) da burada ticari ve askeri gemilerin hareketliliğinin yoğun olduğunu göstermektedir.

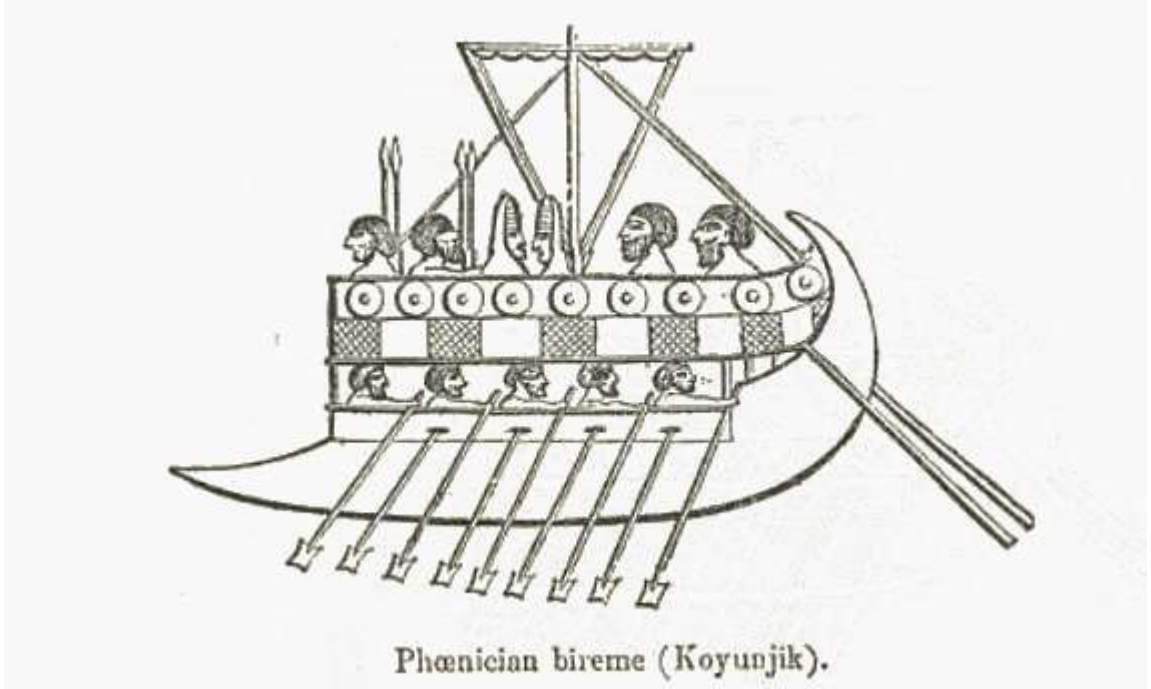
Ada üzerindeki çekek yerleri incelendiğinde Geç Tunç Çağı ve Demir Çağı'na ait olan çekek yerlerinin bir kısmının, bir sonraki dönemde inşa edilmiş çekek yerleri tarafından tahrip edildiği görülmektedir (Öniz, 2018: 100). Ancak Doğu Roma Dönemine kadar kullanım görmüş bir alanda tekrar kullanım nedeniyle tahriplerin görülebileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Asur Kralı Sennacherib dönemine (MÖ 704-681) ait imparatorluk yazıtlarında geçen bilgiler ışığında, imparatorluğun kullandıkları gemilerin aslında bir standart tipten ziyade, ustaların bölgesel gemi modellerini üretilip imparatorluğun kullanımına sundukları görülmektedir. (Grayson ve Novotny, 2014: 82). Fenike toprakları, Asur hükmü altındayken geleneksel Fenike gemileri donanma içerisinde kullanılmış ve *Bireme* tekne tipi ile Fenike ticaret gemilerinin kullanımı yaygınlaşmış olmalıdır (Rawlinson, 2022).

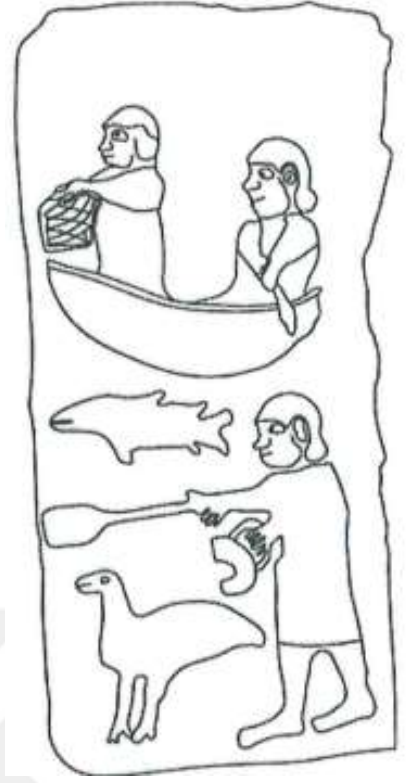
Karatepe'de MÖ 8. yüzyıla tarihlenmiş Hitit Hiyeroglifleri üzerindeki betimlemeler incelendiğinde bölgede kullanılmış gemi tipleri ile ilgili bir takım bilgiler elde edilebilmektedir. Kabartmalar üzerinde betimlenmiş balıkçı teknesi ve savaş gemisi Kilikya bölgesinde kullanılan gemi tiplerini açıkça göstermektedir (Öniz ve Beşaltı 2016: 76).



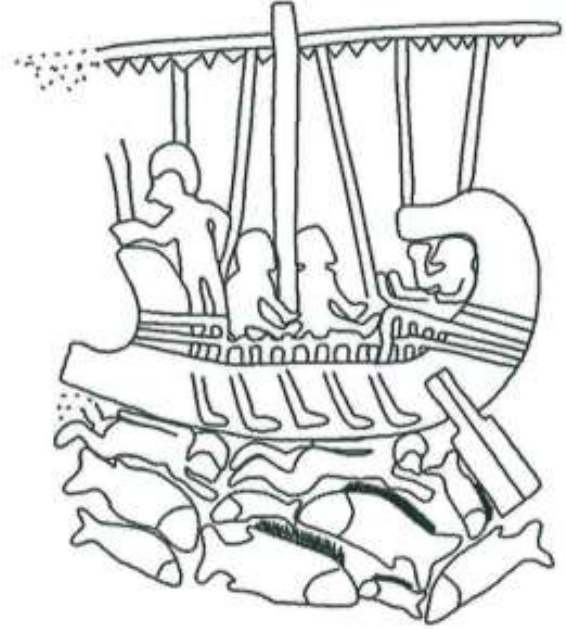
Fotoğraf 51: Fenike Tipi Düz Dipli Tekne Çizimi (Rawlinson, 2022).



Fotoğraf 52: Fenike Tipi Bireme Çizimi (Rawlinson, 2022).



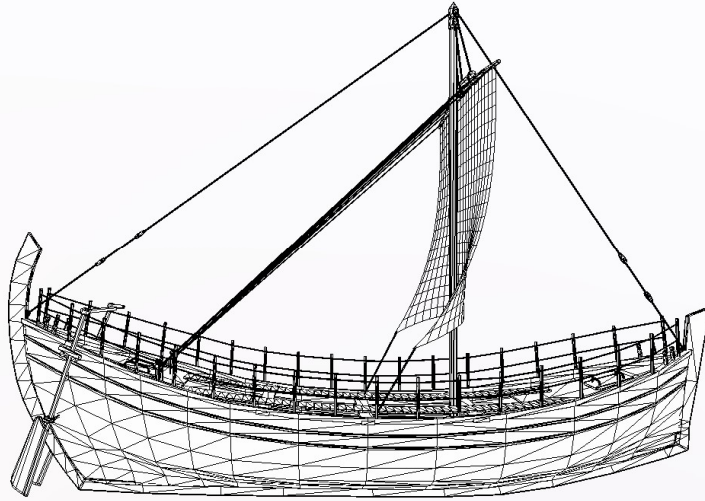
Fotoğraf 53: Karatepe Hitit kabartmalarında bulunan balıkçı teknesi tasviri ve çizimi (Öniz ve Beşaltı, 2016:80).



Fotoğraf 54: Karatepe Hitit kabartmalarında bulunan savaş gemisi tasviri ve çizimi (Öniz ve Beşaltı, 2016: 81) .

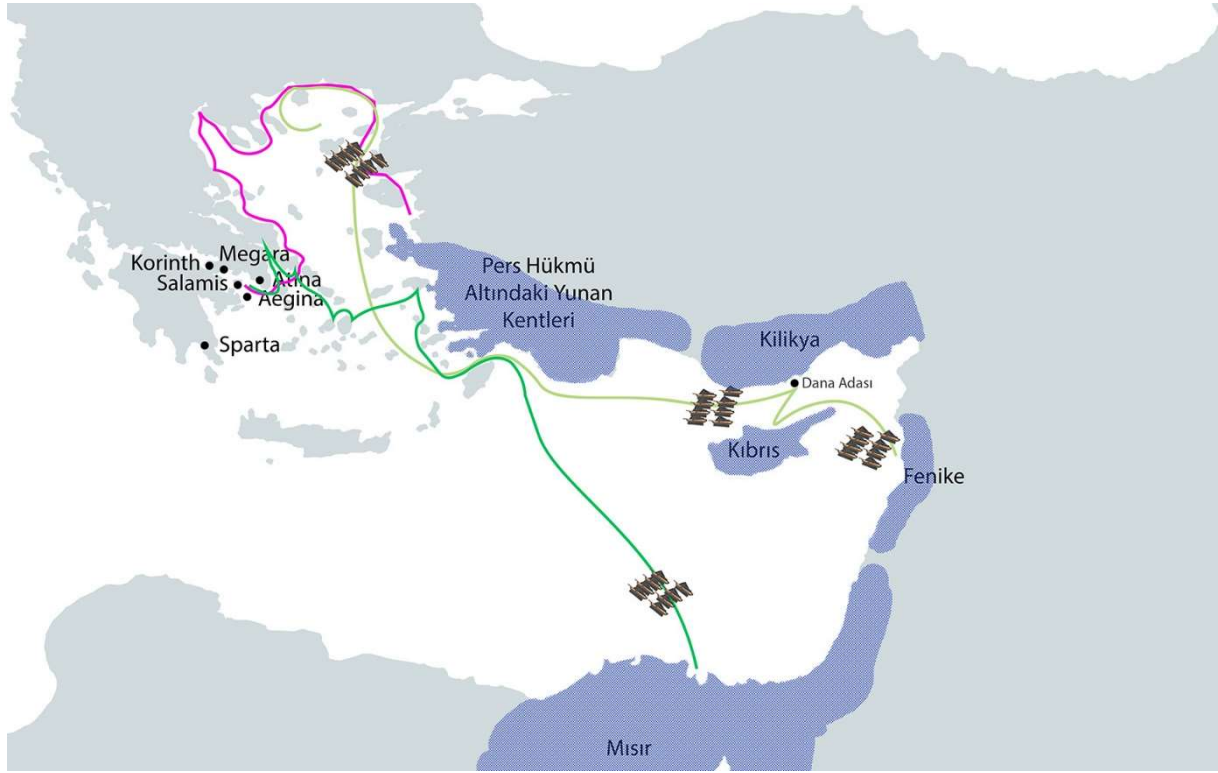
MÖ 8 ve 7. yüzyıllarda Dağlık Kilikya’da Asur hakimiyetine karşı büyük isyanlar gerçekleşmiş ve bölge siyasi anlamda huzursuzlaşmaya başlamıştır. Bu isyanların en önemli sonucu, Kilikya ham maddelerinin ticari yönünün batıya dönmesi olmuştur (Kurt, 2006: 11-17).

MÖ 550 yıllarında, Doğu Akdeniz donanmalarının vazgeçilmez gemilerinden olan *Pentekonter*’ler ve *Triakonter*’ler Dana Adası üzerinde üretilmiş olabilir. Boyutları hakkında farklı görüşler olan *Pentekonter*’lerin uzunlukları 26 ila 38 metre arasında olarak düşünülmektedir (Casson, 2002: 55; Wood, 2012: 36). Ayrıca daha kısa boyutlarda olan *Triakonter*’lerin 23 metre uzunluğuyla Dana Adası üzerindeki büyük boy çekek yerlerinde (Öniz, 2018: 119) üretilmiş ve bakıma alınmış olması da muhtemeldir.



Fotoğraf 55: Doğu Akdeniz’de yelken açmış kargo gemilerinden birinin çizimi.

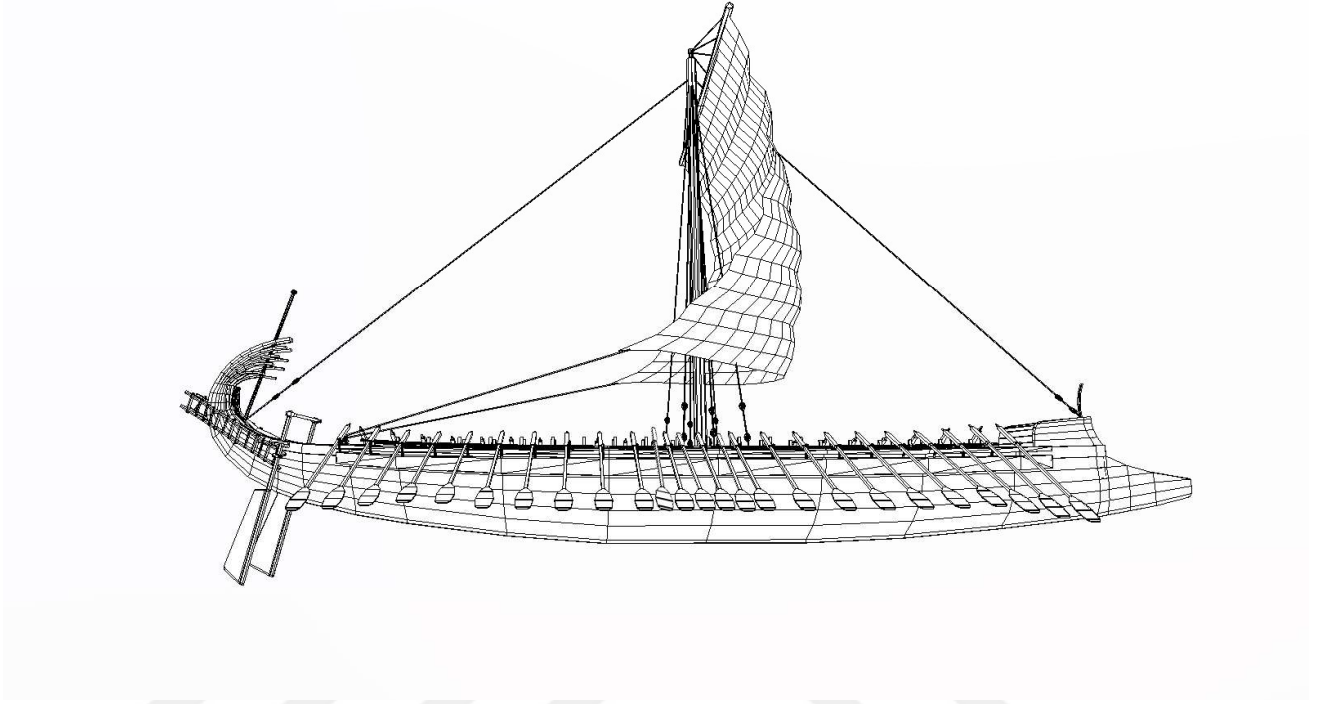
Dana Adası belki de tarihteki en büyük rolünü Persliler'in Kıta Yunanistan'a yaptığı akınlarla edinmiştir. Herodotus'un aktardığına göre; Artemisium ve Salamis deniz savaşlarında Pers donanmasının 1327 gemisinin içerisinde Kilikyalıların donattığı 100 trireme ve pentekonter bulunmaktadır. Bu gemilerde yer alan savaşçılar, kıyafetinden silahına kadar tipik birer yerli Kilikyalıdır. Ayrıca, Fenike, Kıbrıs, Mısır ve Yunan koloni şehirleri gibi kendine münhasır gemi tiplerine sahip devletlerden de savaş gemileri ve savaşçılar Pers donanması için savaşmıştır (Herodotus, 1920: Kt 7/Ch.92-96). Bahsi geçen 100 Kilikya gemisinin büyük bir kısmı Dana Adası'nda üretilmiş olmalıdır. Ayrıca Pers donanması için savaşan gemilerin büyük bir kısmı da Ada'yı ara durak ve tamirat işleri için kullanmış olmaları mümkündür.



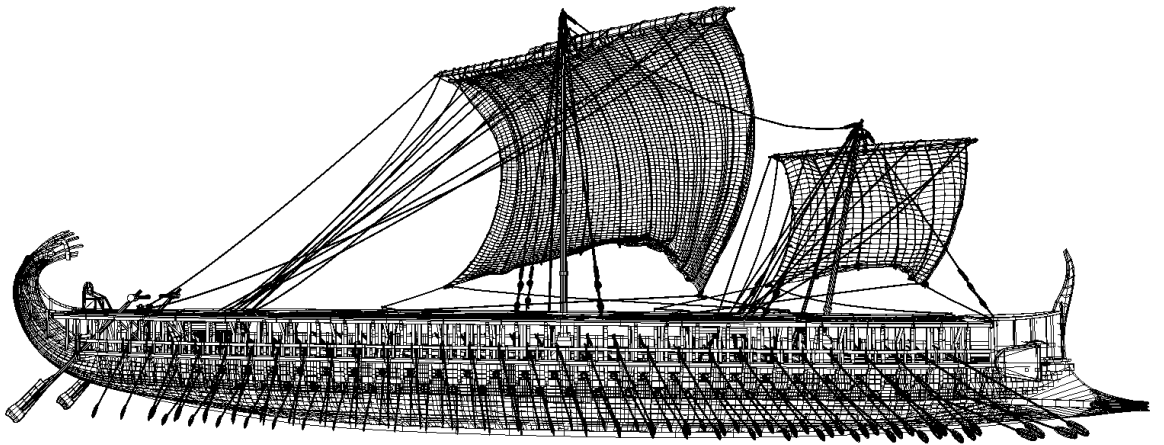
Fotoğraf 56: Herodotus'un aktarımına göre, Pers akınlarına katılan gemilerin haritası.

Bölgede bulunan sikkeler incelendiğinde, Holmoi kentine ait 5. yüzyıl ve Tarsos kentine ait 3. yüzyıl sikkeleri üzerinde görülen gemi motifleri dikkat çekicidir. Bu sikkeler incelendiğinde iki farklı geminin pupa bölümlerine ait modeli görülmektedir (Fotoğraf 59). Bir tanesi muhtemelen dümenciği korumak amaçlı yuvarlak kalkanla savunulmuş ve kış kaplamaları daha yumuşak hatlı bir gemi modeli olmakla beraber, diğeri ise dümenci alanını sadece bir korkuluk yardımı ile güvenli hale getirmiş ve kış kaplamalar daha sivri ve agresif görünen tiptir. Tarsos sikkelerine bakıldığında ise gemi motiflerinin genelde pruva kısımları

işlenmiştir (Fotoğraf 60). Kilikya bölgesinde basılmış sikkeler ve antik kaynakların ışığında, Kilikyalı denizcilerin kullandıkları gemi modelleri belirgin bir şekilde görülmektedir.



Fotoğraf 57: Kilikyalıların Pers donanması için hazırladığı muhtemel Pentekonter'lerden birinin çizimi.



Fotoğraf 58: Kilikyalıların Pers donanması için hazırladığı muhtemel Trireme'lerden birinin çizimi.



Fotoğraf 59: Mersin ili Silifke ilçesi Taşucu Mevki yakınlarındaki Holmoi antik kentine ait 5. yüzyıl gemi motifli sikkeler. (Müseller. 2021: 127-128).



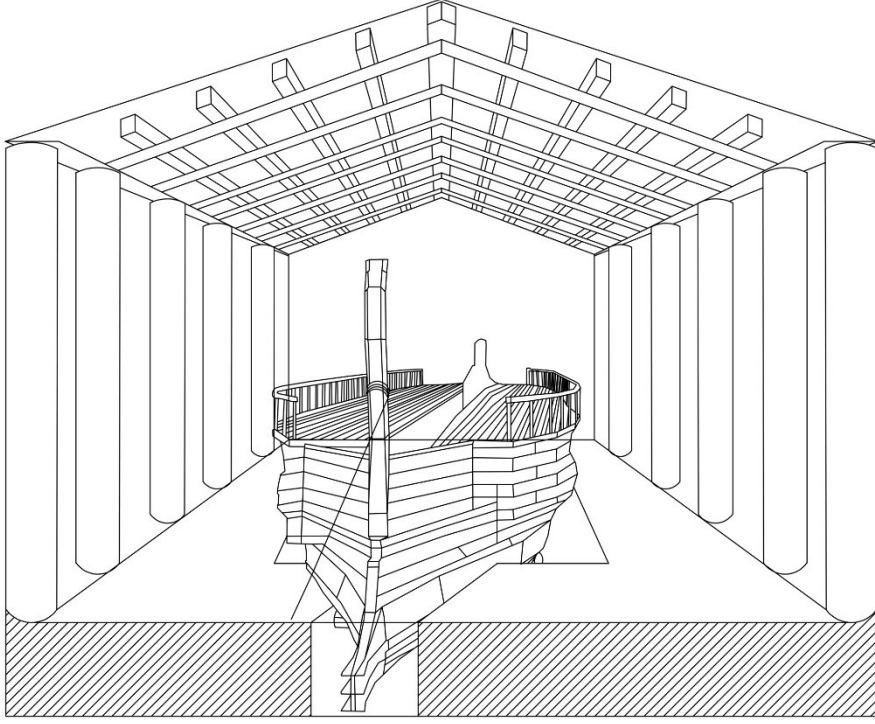
Fotoğraf 60: Üzerinde Nike bulunan bir gemi pruvası baskılı Tarsos sikkesi MÖ 3. Yüzyıl (American Numismatic Society, 2022).

Büyük İskender'in MÖ 323 yılındaki ölümünün ardından yaşanan siyasi istikrarsızlık bölgede korsanlara büyük fırsat sağlamıştır. Bölgedeki yerel yönetimler tarafından paralı asker olarak kullanılan korsanlar git gide zenginleşmekte ve güçlenmekteydiler (Arslan ve Önen, 2011: 190). Köle ticareti yapan bu korsanlar hem ticaret gemilerine saldırıyor hem de kıyı kentlerine akınlar düzenleyip zenginliklerine zenginlik katmaktaydılar (Souza, 2008: 71). Akdeniz kıyıların baştan sona kateden korsanlar otoritelerden saklanmak amacıyla yelken açması zor kıyılarda saklamaktaydılar. Bu nedenle korsanlar iyi birer denizci olmak zorundaydılar. Korsanların kullandıkları tekne tiplerine bakıldığında ise; genel olarak balıkçılık için kullanılan teknelerin geliştirildiği görülmektedir (Jakerman III, 2021: 14).

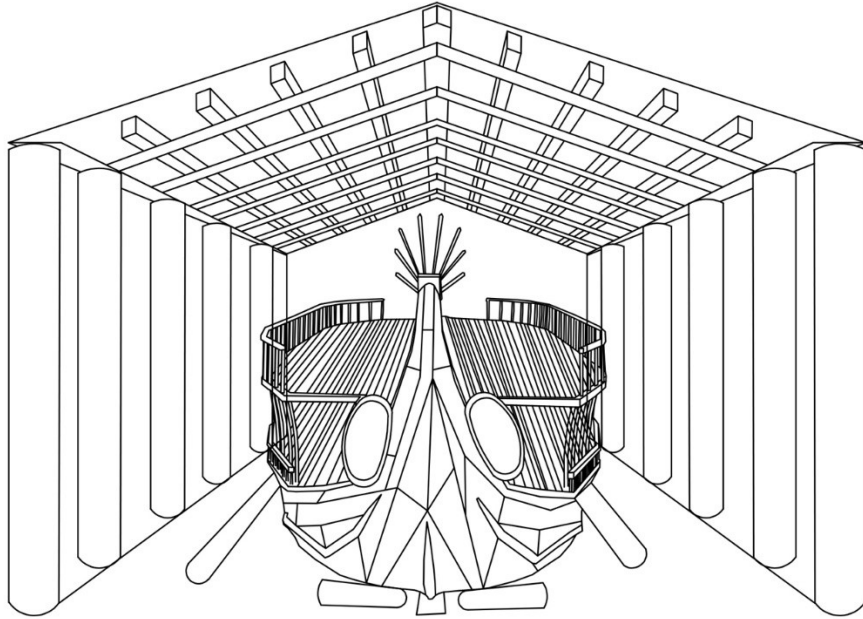
Hellenistik Dönem ve Roma Dönemi'nde üretilmiş ve kullanılmış tekneler incelendiğinde, büyük savaş gemileri klasmanındaki *Quadrireme*, *Quinquereme*, *Hexareme*, *Septireme*, *Octeres*, *Enneres*, *Deceres* veya devasa ticaret gemisi klasmanındaki *Myriophoroi*, *Syracusia* gibi gemilerin 45 metre ve 500 ila 2000 ton gibi devasa boyutlarda imal edildiği görülmektedir (Nakas, 2020: 4; Pomey, 2020: 28-29;). Hafif savaş gemileri klasmanında incelenebilecek, *Lembos*, *Hemiolia* (*Trihemiolia*) ve *Liburnias* tarzı gemiler her ne kadar Doğu Akdeniz menşeli olmasalar da mutlak surette bu kıyılarda yelken açmış olmalıdırlar (Borsic vd., 2021: 140; Kasapoğlu, 2021,: 8; Blackmann vd., 2013; 83-84).

Bahsi mevzu gemilerin boyutları, Dana Adası üzerindeki tersane yapılarının boyutları ile kıyaslandığında; bölgeyi hakimiyeti altına almış Akhamenid, Seleukos ve Romalı hükümdarların üretebileceği ve tamiratlarını gerçekleştirebilecekleri gemiler sınırlıdır. Her ne kadar ada üzerinde 294 adet çekek yeri bulunmuş olsa da bu ancak orta ve ufak boyutlu olarak

adlandırılabilir gemilerin imal ve bakımları için yeterlidir (Bernard, 1998: 311; Bernard, 1998: 311).



Fotoğraf 61: Muhtemel Dana Adası tersanelerinden birinin canlandırması (Ön).



Fotoğraf 62: Muhtemel Dana Adası tersanelerinden birinin canlandırması (Arka).

SONUÇ

Bu tez kapsamında Geç Tunç Çağı ve Demir Çağı'nda Doğu Akdeniz bölgesinde üretilmiş ve kullanılmış sallar, tekneler ve gemiler ve Dana Adası üzerinde bulunan 294 adet çekek yeri incelenmiştir. Coğrafya olarak geniş ve birbirinden farklı medeniyetleri içeren Doğu Akdeniz coğrafyası, birbirinden çok farklı gemi tipleri ve gemi yapım teknikleri geliştirmiştir. Yapılan bazı tekne tipleri törensel amaçlı olsa da denizlerde veya nehirlerde kullanılan gemi yapım tekniğiyle aynı şekilde üretildiği görülmüştür.

Her ne kadar ilk yüzer araçlar kanolar, sallar hatta şişirilmiş hayvan postları olsa da süreç içerisinde yavaş yavaş gelişip günümüz gemileri şeklini almıştır. Tunç Çağı içerisinde yoğunlaşan ve tüm Akdeniz'e ulaşan deniz ticaretinde kullanılan gemiler incelendiğinde oldukça büyük taşıtların yapıldığı ve bu taşıtların dönem ticaretinin bel kemiği olduğu düşünülmektedir.

Anadolu kıyılarında batmış olan Gelidonya, Uluburun ve Kumluca Tunç batıkları ışığında, incelenen dönemin ticarî trafiği ve ticareti yapılan mallar incelenmiştir. Mısır'dan Bulgaristan'a, oradan İtalya'ya kadar uzanan bir Tunç Çağı ticaret ağı içerisinde yolculuk yapan bir geminin dayanıklılığının korunması için uygulanmış inşa teknikleri ve gidilecek rotalar bu tez kapsamında incelenmiştir.

Gemilerin üretimi ve güvenliğinin sağlanması amacıyla yapılan limanlar, tersaneler ve çekek yerleri, Geç Tunç Çağı ve Demir Çağı özelinde az sayıda bulunan örneklerle birlikte incelenmiştir. *Atlit*, *Tyre*, *Sabuniye*, *Nestor* ve *Kommos* gibi kentlerde liman yapılarının var olduğu, bazılarının zaman içerisinde modern kentin altında kaldığı, bazılarının ise kalıntılarının hâlâ gün yüzünde olduğu görülmüştür.

Tersane yapıları gemicilik arkeolojisi için oldukça önemli ve ayrıca çalışılması gereken bir konudur. Akdeniz kıyılarımızda bulunan ve bölgenin en büyük antik tersanesi olan Dana Adası Tersanesi bu tez kapsamında hem Geç Tunç Çağı ve Demir Çağı Dönemleri içerisinde incelenmiş hem de tarih boyunca kullanım görmüş kıyı şeridi hakkında bilgiler derlenmiştir.

Bölge'de bulunan antik kentlerin basmış ve kullanmış olduğu sikkeler incelenmiş ve bu doğrultuda Kilikyalı gemicilerin üretmiş ve kullanmış oldukları gemi tipleri anlaşılmaya bir adım daha yaklaşılmıştır.

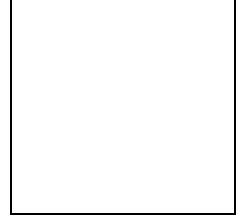
2,5 milyon km² alana sahip bu koca deniz içerisinde Geç Tunç Çağı ve Demir Çağı batıklarına ait çok az veri elimizde mevcuttur. Sadece 8300 km’lik bir kıyı şeridi olan ülkemizin kıyılarında bile gemicilik tarihine yön veren ve denizcilik arkeolojisi literatürüne giren 3 adet batık mevcuttur. Mısır, İsrail, Filistin, Suriye kıyıları incelendiğinde birçok batık gün yüzüne çıkmıştır. Zaman içerisinde denizcilik arkeolojisi üzerine çalışan meslektaşlarımızın çoğalacağı ve gemicilik arkeolojisi özelinde yapılacak araştırmaların artacağı göz önünde bulundurulursa, bu tez kapsamında incelenen gemi tipleri ve yapım teknikleri mutlak surette güncellenecektir.



ÖZ GEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, Adı	Orman, Oktay Eser
Uyruğu	T.C.
Doğum Tarihi ve yeri	-
Medeni hali	Evli
Telefon	-
Fax	-
E-posta	-



Eğitim Derecesi	Okul/Program	Mezuniyet Yılı
Lise	Antalya Koleji	2008
Üniversite	Pamukkale Üniversitesi/Arkeoloji	2017
Yüksek Lisans	Akdeniz Üniversitesi/Akdeniz Sualtı Kültür Mirası Çalışmaları	2023
Doktora	-	

İş Deneyimi	Çalıştığı Yer	Görev
2021	T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı/Türk Tarih Kurumu	Arkeolog
2023	T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı/İzmir Müze Müdürlüğü	Arkeolog

Yabancı Dil	İngilizce	Çok İyi
-------------	-----------	---------

KAYNAKÇA

- Abdelhamid, S. (2011). Phoenician shipwrecks of the 8th to the 6th century B.C. –Overview and interim conclusions. In R. K. Pedersen (Ed.), *On Sea and Ocean: New Research in Phoenician Seafaring*. içinde (ss. 1-7). Marburg: Phillips-Universität Marburg.
- Agius, D. (2007). *Classic ships of Islam from Mesopotamia to the Indian Ocean*. Boston: Brill Publishing.
- Agouridis, C. (2002, Aralık). Sea routes and navigation in the third millennium Aegean. *Oxford Journal of Archaeology*, 16 (1) 1-24. doi:10.1111/1468-0092.00022
- Alberti, M. E., Ascalone, E., N. Parise, and Peyronel, L. (2006). Weights in Context: Bronze Age Weighing Systems of the Eastern Mediterranean Chronology, Typology, Material and Archaeological Contexts. In Alberti, M. E., Ascalone, E., and Peyronel, L (Eds.), *Proceedings of the International Colloquium*. (ss.1-8) Rome: Istituto Italiano di Numismatica.
- Alemdar, D. (2006). Kizzuwatna memleketi ile Hitit Devleti arasında yapılan antlaşmalar. *Selçuk Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, (40), 267-282. doi: <https://doi.org/10.21497/sefad.515372>
- Alper, K. (2018). Prehistorik denizcilik üzerine deneysel bir çalışma. *TINA Denizcilik Arkeolojisi Dergisi*, 148-151.
- Altun, S. (2015). The reflection of the Mesopotamia water transportations in figurative arts. *International Journal of Environment and Geoinformatics*, 2(3), 57-60.
- American Numismatic Society. (2022) Silver Tetradrachm of Demetrius I Poliorcetes, Tarsus, 298 BC - 295 BC. Erişim Adresi: <http://numismatics.org/collection/1944.100.13666> (erişim tarihi: 08.01.2023)
- Anastasiades, A., and Ellis, L. (2008). The conservation of glass ingots from the Bronze Age Uluburun shipwreck. *Studies in Conservation*, 53(4), 225-237.
- Arslan, M. ve Önen, N. T. (2011). Akdeniz'in korsan yuvaları: Kilikia, Pamphylia, Lykia ve Ionia bölgelerindeki Korykoslar. *Adalya*, (XIV), 189-205.
- Artzy, M. (1987). On boats and sea peoples. *Bulletin of the American Schools of Oriental Research*, (266), 75-84.
- Artzy, M. (1994). Nomads of the sea. In S. Swiny, R. L. Hohlfelder, and H. Swiny (Eds.), *Res Maritimae Cyprus and the Eastern Mediterranean From Prehistory to Late Antiquity* (ss. 1-16). Atlanta: Scholars Press.
- Asante, M. K., and Abarry, A. (Eds.). (1996). *African intellectual heritage: a book of sources*. Philadelphia: Temple University Press.
- Aydinoğlu, A. (2013). *Başlangıcından Roma Dönemi'ne kadar Doğu Akdeniz'de denizcilik ve gemi yapımı*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çanakkale.

- Bajramovic, G. (2011). *A historical geography of Anatolia in the old Assyrian colony period*. Copenhagen: CNI Publications.
- Bala, D. (2018). *Dana Adası (Pitusa-Pityoussa) sarnıçları*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Ballard, R. D., Stager, L. E., Master, D., Yoerger, D., Mindell, D., Whitecomb, L. L., . . . Piechota, D. (2002). Iron Age shipwrecks in deep water off Ashkelon, Israel. *American Journal of Archaeology*, (106)2, 151-168. doi: 10.2307/4126241
- Bardakçı, K. (2019). Yunan Panteonuna Luvi etkisi. *Tarih ve Gelecek Dergisi*, 5(1), 93-109. doi: <http://dx.doi.org/10.21551/jhf.542011>
- Bartash, V. (2019). *Establishing value weight measures in early Mesopotamia*. Munich: De Gruyter
- Bass, G. F. (1967). Cape Gelidonya: A Bronze Age shipwreck. Philadelphia: American Philosophical Society.
- Bass, G. F. (1986). A Bronze Age shipwreck at Ulu Burun (Kaş): 1984 campaign. *American Journal of Archaeology*, (90)3, 269-296. doi: 10.2307/505687
- Bass, G. F. (1997). Beneath the Wine Dark Sea: Nautical Archaeology and the Phoenicians of the Odyssey. In J. E. Coleman, and C. A. Walz (Eds.), *Greeks and Barbarians Essays on the Interactions Between Greeks and non-Greeks in antiquity and the Consequences for Eurocentrism* (ss. 71-101). Maryland: CDL Press.
- Bass, G. F. (2005). *Beneath the seven seas: adventures with the Institute of Nautical Archaeology*. London: Thames & Hudson Ltd.
- Bass, G. F. (2012). Cape Gelidonya Shipwreck. In Eric. H. Cline (Ed.), *The Oxford Handbook of the Bronze Age Aegean* (ss. 797-803). Oxford: Oxford University Press. doi: 10.1093/oxfordhb/9780199873609.013.0059
- Bass, G. F., Carlson, D. N., and Polzer, M. E. (2006). A brief history of ships' hulls and anchors as revealed along the Turkish coast by the Institute of Nautical Archaeology., *Studies in Honor of Hayat Erkanal, Cultural Reflections* (ss. 138-144). Ankara: Homer Kitabevi.
- Bayramov, K. (2019). Levant gemiciliği ve Persler. *International Journal of Social Sciences*, 3(1), 39-52. doi:<http://dx.doi.org/10.30830/tobider.sayi.5.4>
- Beal, R. H. (2012). Hittite Anatolia: political history. In G. McMahon, and S. Steadman (Eds.), *The Oxford Handbook of Ancient Anatolia: (10,000-323 BCE)* 1-29. doi:10.1093/oxfordhb/9780195376142.013.0026
- Benati, G., and Guerriero, C. (2022). The origin of the state: Technology, cooperation and institutions. *Journal of Institutional Economics*, (18) 29-43. doi: 10.1017/S1744137420000569
- Berger, D., Soles, J. S., Giumlia-Mair, A. R., Brüggmann, G., Galili, E., Lockhoff, N., and Pernicka, E. (2019). Isotope systematics and chemical composition of tin ingots from Mochlos (Crete) and other Late Bronze Age sites in the eastern Mediterranean Sea: An

ultimate key to tin provenance? *PLoS ONE* (14)6, 1-46. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0218326>

- Bernard, A. (1998). *Alexandrie la Grande*. Paris: Hachette Littérature.
- Bertman, S. (2002). *Handbook to Life in Ancient Mesopotamia*. New York: Facts on File Inc.
- Bezdan, M. (2007). *Geometrik Çağ gemilerinin tipolojisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Blackmann, D. (1982). Ancient harbours in the Mediterranean. Part 1. *The International Journal of Nautical Archaeology and Underwater Exploration*, (XI)2, 79-104.
- Blackmann, D., and Rankov, B. (2013). *Ships of the Ancient Mediterranean*. New York: Cambridge University Press.
- Blue, L. K. (1997). Cyprus and Cilicia: the typology and palaeogeography of second millennium harbors. In S. Swiny, R. L. Hohlfelder, and H. W. Swiny (Eds.) *Res Maritimae: Cyprus and the Eastern Mediterranean from Prehistory to Late Antiquity*, (ss. 31-43). Atlanta: Scholars Press.
- Borsic, L., and Rossi, D. D. (2021). *Liburnians and Illyrian lemps Iron Age ships of the Eastern Adriatic*. Oxford: Archaeopress Publishing.
- Bryce, T. R. (2005). *The kingdom of the Hittites*. New York: Oxford University Press.
- Bryce, T. R. (1989). The nature of Mycenaean involvement in Western Anatolia. *Historia: Zeitschrift für Alte Geschichte*, (XXXVIII)1, 1-21.
- Buchholz, H. G. (1959). Keftiubarren und Erzhandel im zweiten vorchristlichen Jahrtausent. *Praehistorische Zeitschrift*, (LXIV)1, 1-40.
- Carter, R. (2002). Ubaid-period boat remains from As-Sabiyah: Excavations by the British archaeological expedition to Kuwait. In M. C. A. Macdonald (Eds.), *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies* (ss. 13-30). Edinburgh: Archaeopress.
- Carter, R. (2012). Watercraft. In D. T. Potts (Ed.). *A Companion to the Archeology of the Ancient Near East* (ss. 347-372). Oxford: Wiley-Blackwell Publishing.
- Casson, L. (1994). *Ships and seafaring in ancient times*. Texas: University of Texas Press.
- Casson, L. (2002). *Antik çağda gemiler ve denizcilik*. İstanbul: Homer Kitabevi.
- Catling, H. (2008). Cyprus in the Late Bronze Age. In I. E. Edwards, C. J. Gadd, and N. G. Hammond, (Eds.), *The Cambridge Ancient History Part II the Midlle East and the Aegean region*, (II)2, 188-216 doi: <https://doi.org/10.1017/CHOL9780521086912.010>
- Catsambis, A., Ford, B., and Hamilton, D. L. (2011). *The oxford handbook of maritime archaeology*. Oxford: Oxford University Press.
- Çeçen, S., Gökçek, G. ve Toptaş, K. (2021). 1949 yılı (Kt. b/k) Kültepe kazısından Asurlu tüccarlara ait bir grup tablet. *International Journal of History*, (XIII)4, 1079-1105. doi: [10.9737/hist.2021.1026](https://doi.org/10.9737/hist.2021.1026)

- Chen, L. B. (2021). Sumerian Arsenic Copper and Tin Bronze Metallurgy (5300-1500 BC): The Archaeological and Cuneiform Textual Evidence. *Archaeological Discovery*, (IX)1, 185-197. doi: 10.4236/ad.2021.93010
- Cleland, H. F. (1927). Commerce and trade routes in prehistoric Europe. *Economic Geography*, (3)2, 232-238. doi: 10.2307/140719
- Coleman, J. E. (1985). "Frying pans" of the Early Bronze Age Aegean. *American Journal of Archaeology*, (89)2, 191-219. doi: 10.2307/504325
- Davis, D. L. (2001). *Navigation in the ancient Eastern Mediterranean*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Texas A&M University, Texas.
- de Souza, P. (2008). Rome's contribution to the development of piracy. *Memoirs of the American Academy in Rome. Supplementary Volumes*, 6, 71-96.
- Dellapenna, J. W. (1996). Two Rivers and the lands between: Mesopotamia and the international law transboundary waters. *Brigham Young University Journal of Public Law*, (19)2, 213-261.
- Delougaz, P. (1940). *The Temple Oval at Khafâjah*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Demesticha, S., and Knapp, A. B. (Ed). (2016). *Maritime transport containers in the Bronze-Iron Age Aegean and Eastern Mediterranean*. Uppsala: Åströms förlag.
- Dilek, Y. (2022). İlyada, Odysseia ve Theogonia ışığında Antik Yunan'da tanrıların kadere etkisi ve özgür irade kavramı. *Dil ve Edebiyat Araştırmaları*, (25)1, 379-410. doi: : 10.30767/diledeara.1075924
- Dothan, T. ve Moshe, D. (1992). *People of the sea: The search for the Philistines*. Newyork: Macmillan Publishing Co.
- Drews, R. (2000). Medinet Habu: Oxcarts, ships and migration theories. *Journal of Near Eastern Studies*, (59)3, 161-190. doi: 10.1086/468830
- Eder, B. (2006). Eski çağ tarihi ve arkeoloji açısından Geç Tunç Çağı kavim göçleri. Ü. Yalçın, C. Pulak ve R. Slotta (Ed.), *Uluburun Gemisi 3000 Yıl Önce Dünya Ticareti içinde* (ss. 277-284). Bochum: Zero Prod. Ltd.
- Edgerton, W. F. (1923). Ancient Egyptian ships and shipping. *The American Journal of Semitic Languages and Literatures*, (39)2, 109-135.
- Ellis L., and Anastasiades, A. (2008). The conservation of glass ingots from the Bronze Age Uluburun shipwreck. *Studies in Conservation*, (53)4, 225-237.
- Encyclopædia Britannica*. (1998, 09 08). *Phoenician ship*. <https://www.britannica.com/technology/ship/History-of-ships#/media/1/540904/3772> (erişim tarihi: 27.11.2022)
- Erb-Satullo, N. L. (2019). The innovation and adoption of iron in the ancient Near East. *Journal of Archaeological Research*, (27)1, 557-607. doi: 10.1007/s10814-019-09129-6

- Erdem, A. Ü. (2002). *Geç Tunç Çağ'da Doğu Akdeniz ticaret yolları*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ege Üniversitesi, İzmir.
- Erginal, A. E., Erenoğlu, O., Öñiz, H. ve Sarıaltun, S. (2018). Dana Adası'nın jeolojik mirası kıyı eoliniti: ilk bulgular. H. Öñiz (Ed.), *Akdeniz'in en büyük antik tersanesi Dana Adası içinde* (ss. 170-181). Antalya: Arkeoloji ve Sanat Yayınları.
- Erkuş, H. ve Gümüş , A. (2019, Kasım). MÖ 2. binli yıllarda Anadolu'da maliyet kayıtları. *Dicle Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (9)18, 277-295.
- Fidan, E. (2015). Tarih öncesi dönemlerde Anadolu'da kullanılmış olan maden yatakları. *Journal of Underground Resources*, (5)9, 49-59.
- Foley, B. P., Hansson, M. C., Kourkoumelis, D. P., and Theodoulou, T. A. (2012). Aspects of ancient Greek trade re-evaluated with amphora DNA evidence. *Journal of Archaeological Science*, (39)1, 389-398. doi:10.1016/j.jas.2011.09.025
- Friedman, Z. (2015). Ships depicted in the Küyünjik reliefs and their interpretation. In M. Işık, and B. Can (Eds.), *International Symposium on East Anatolia-South Caucasus Cultures* (ss. 294-311). Cambridge: Cambridge Scholars Publishing.
- Friedman, Z. (2015). The Phoenician hippos figurehead. Preserved tradition and types of ship. R. Amedick, H. Froning, and W. Held (Eds.), *On Sea and Ocean: New Research in Phoenician Seafaring* (ss. 19-34). Marburg: Philipps-Universität.
- Galanidou, N., and Bailey, G. (2020). The Mediterranean and the Black Sea: Introduction. In C. W. Finkl, H. Peeters, M. Mennenga, N. Galanidou, and H. Jöns (Eds.), *The Archaeology of Europe's Drowned Landscapes* (ss. 309-319). Cham: Springer Nature Switzerland AG.
- Gale, N., Stos-Gale, Z., and Gilmore, G. R. (1985). Alloy types and copper sources of Anatolian copper alloy artifacts. *Anatolian Studies*, (35)1, 143-173. doi: 10.2307/3642880
- Galili, E., Rosen, B., and Zviely, D. (2009). Ancient sounding-weights and navigation along the Mediterranean coast of Israel. *International Journal of Nautical Archaeology*, (38)2, 343-368. doi:10.1111/j.1095-9270.2008.00218.x
- Galili, E., Gale, N., and Rosen, B. (2012). A Late Bronze Age shipwreck with a metal cargo from Hishuley Carmel, Israel. *The International Journal of Nautical Archaeology*, (42)1, 2-23. doi: 10.1111/j.1095-9270.2012.00344.x
- Galili, E., Rosen, B., Weinstein Evron, M. W., Hershkovitz, I., Eshed , V., and Kolska Horwitz, L. (2020). İsrail: Submerged prehistoric sites and settlements on the mediterranean coastline the current state of the art. In G. Bailey, N. Gelamidou, H. Peeters , H. Jöns, and M. Mennenfa (Eds.), *The Archaeology of Europe's Drowned Landscapes* (ss. 443-481). York: Coastal Research Library.
- Garfinkle, S. J. (2020). The house of Ur-saga: Ur III merchants in their non-institutional context. In J. Mas, and P. Notizia (Eds.), *Working at Home in the Ancient Near East* (ss. 71-81). Oxford: Archaeopress Publishing Ltd.

- Gavaz, Ö. S. (2012). Hitit İmparatorluğunun Suriye ve Yukarı Mezopotamya ticaret yolları üzerindeki hâkimiyet politikası. *International Congress of Asian and North African Studies* (ss. 2819-2838). Ankara: Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu.
- Giaime, M., Marriner, N., and Morhange, C. (2019). Evolution of ancient harbours in deltaic contexts: A geoarchaeological typology. *Earth-Science Reviews*, (1)191, 141-167. doi: 10.1016/j.earscirev.2019.01.022
- Gilbert, G. P. (2008). *Ancient Egyptian sea power and the origin of maritime forces*. Canberra: Sea Power Centre.
- Gilboa, A. (2006). Fragmenting the sea peoples, with an emphasis on Cyprus, Syria and Egypt: A Tel Dor Perspective. In T. P. Harrison (Ed.), *Scripta Mediterranea*, (XXVIII-XXVIII)1, (ss.209-244). Toronto: Canadian Institute for Mediterranean Studies.
- Gorelick, L. ve Gwinnett, J. (1981). The origin and development of the ancient near eastern cylinder seal: a hypothetical reconstruction. *Expedition Magazine* (23)4, (ss. 17-30) Pennsylvania: University of Pennsylvania.
- Gözlü, A. (2016). Antik Yunan (Hellen)'da koloniler ve bunların nitelikleri. *Folklor/Edebiyat*, (22)87, 195-206.
- Graauw, A. D. (2019). Ancient port structures an engineers perspective. In A. Cooley, T. Dean, and A. Kallis (Eds.), *PortusLimen Conference at the British School at Rome* (ss. 1-36). Rome: British School at Rome .
- Gradoli, M. G., Waiman-Barak, P., Bürge, T., Dunseth, Z. C., Sterba, J. H., Lo Schiavo, F., ... Ficher, P. M. (2020). Cyprus and Sardinia in the Late Bronze Age: Nuragic table ware at Hala Sultan Tekke. *Journal of Archaeological Science: Reports*, (33)1 1-15. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2020.102479>
- Grayson, A. K., and Novotny, J. (2014). *The Royal inscriptions of Sennacherib, King of Assyria (704-681 BC), (Part 2)*. Indiana: Eisenbrauns.
- Günaltay, Ş. (1937). *Yakın şark elam ve mezopotamya*. Ankara: Türk Tarih Kurumu.
- Hafford, W. B. (2005). Mesopotamian mensuration balance pan weights from Nippur. *Journal of the Economic and Social History of the Orient*, (23)4, 345-387.
- Haggi, A., and Artzy, M. (2007). The harbor of Atlit in northern Canaanite/Phoenician context. *Near Eastern Archaeology*, (70)2 75-84.
- Haldane, C. W. (1993). *Ancient Egyptian hull construction*. Texas: Texas A&M University.
- Hatunoğlu, Z. (2021, Ocak). Assyrian trade and structure of accounting in Anatolia. *Muhasebe ve Finans Tarihi Araştırmaları Dergisi*, (1)20, 91-114.
- Hauptmann, A., Maddin, R., and Prange, M. (2002). On the structure and composition of copper and tin ingots excavated from the shipwreck of Uluburun. *American Schools of Oriental Research* (1)328, 1-30. doi: 10.2307/1357777
- Helwani, A. (2020). *The origin of Chypre - II*. <https://www.theperfumechronicles.com/chronicles/origins-chypre-ii> (erişim tarihi: 12.04.2022).

- Heing, B. (2018). *Phoenician trade routes*. New York: Cavendish Square Publishing.
- Henderson, J. (2013). Early glass in the Middle East and Europe: Innovation, archaeology and the context for production and use. *Ancient Glass* (ss. 127-157). Cambridge: Cambridge University Press.
- Hendin, D., and Qedar, S. (2007). *Ancient scale weights and pre-coinage currency of the Near East*. St. Louis: Amphora Publishing.
- Herodotus. (1920). *The histories*. (A.D. Godley, Çev.) Cambridge: Harvard University Press.
- Hesnard, A., and Gianfrotta, P. A. (1989). Les bouchons d'amphore en pouzzolane. *Amphores Romaines et Histoire Economique: Dix ans de Recherche*, (1)114, 393-441.
- Hesse, K. J. (2008). *Late Bronze Age maritime trade in the Eastern Mediterranean: An inland Levantine perspective*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Upsala University, Upsala.
- Hirth, K. (2020). The role of merchants and trade in ancient society. *The Organization of Ancient Economies* (ss. 194-236). Cambridge: Cambridge University Press. doi: 10.1017/9781108859707.009
- Höflmayer, F. (2019). The expulsion of the Hyksos and the end of the Middle Bronze Age: A reassessment in light of recent chronological research. *Journal of Ancient Egyptian Interconnections*, (21)1, 20-30.
- Holmes, S. G. (1906). *Ancient and modern ships*. London: Majesty's Stationery Office.
- Homer. (1924). *The Iliad*. (A. T. Murray, Çev.) London: Harvard University Press.
- Homeros. (1971). *Odyseia*. (A. Taş, Çev.) İstanbul: Kum Saati Yayınları.
- Horejs, B., Milic, B., F, O., Thanheiser, U., Weninger, B. P., and Galik, A. (2015, Aralık). The Aegean in the early 7th millennium BC: maritime networks and colonization. *Journal of World Prehistory*, (28)4, 289-330. doi: 10.1007/s10963-015-9090-8
- Hornell, J. (1942). Floats: A study in primitive water-transport. *The Journal of the Royal Anthropological Institute of Great Britain and Ireland*, (72)1, 33-44. doi: 10.2307/2844455
- Ialongo, N., Hermann, R. ve Rahmstorf, L. (2021). Bronze Age weight systems as a measure of market integration in Western Eurasia. *Proceedings of the National Academt of Sciences of the United States of America*, (118)27, 1-9. doi:https://doi.org/10.1073/pnas.2105873118
- Jackson, C. M., and Nicholson, P. T. (2010). The provenance of some glass ingots from the Uluburun shipwreck. *Journal of Archaeological Science*, (1)37, 295-301. doi: 10.1016/j.jas.2009.09.040
- Jakerman III, W. C. (2021). *The pirates of Cilicia: A GIS approach to creating a predictive model of 1st century B.C. pirate maritime networks in the Eastern Aegean sea*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). East Carolina University, East Carolina.
- Jansen, M., Hauptmann, A., and Klein, S. (2018). Copper and lead isotope characterization of Late Bronze Age copper ingots in the Eastern Mediterranean: Results from Gelidonya,

- Gournia, Enkomi and Mathiati. In A. Giunilia-Mair, and F. L. Schiavo (Eds.), *Bronze Age Metallurgy on Mediterranean Islands* (ss. 554-577). Drémil-Lafage: Editions Mergoil.
- Jensen, L. B. (1963). Royal purple of Tyre. *Journal of Near Eastern Studies*, (22)2, 104-118. doi: 10.2307/543305
- Joannès, F. (1989). La Culture Matérielle a mari (IV): Les méthodes de Pesée: A propos d'un ouvrage récent. *Revue d'Assyriologie et d'archéologie Orientale*, (83)2, 113-152. doi: 10.2307/23281491
- Johnstone, P. (1980). *The sea-craft of prehistory*. New York: Routledge & Kegan Paul Ltd.
- Jones, D. (1995). *Ancient Egyptian boats*. London: British Museum Press.
- Kaniewski, D., Van Campo, E., Van Lerberghe, K., Boiy, T., Vasteenhuyse, K., Jans, G., . . . Bretschneider, J. (2011). The sea peoples, from cuneiform tablets to carbon dating. *PLoS ONE*, (6)6, 1-7. doi: 10.1371/journal.pone.0020232
- Kasapoğlu, A. (2021). *Özel amaçlı deniz araçlarının tasarımında çok disiplinli yaklaşım ve içmimarlığın yeri*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Killen, G. (1994). *Egyptian woodworking and furniture*. California: CTL Printing services.
- Kınal, F. (1983). *Eski Mezopotamya tarihi*. Ankara: Ankara Üniversitesi Dil-Tarih-Coğrafya Fakültesi yayınları.
- Knapp, A. B., and Manning, S. W. (2016, Ocak). Crisis in context: The end of the Late Bronze Age in the Eastern Mediterranean. *American Journal of Archaeology*, (120)1, 99-149. doi: 10.3764/aja.120.1.0099
- Korkmaz, H. (2011). *2007-2008 yıllarında Belentepe ve Megefe yöresindeki sondajlarda ortaya çıkarılan amphora dipleri ve mühürlü amphora kulpları*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Konya: Konya Selçuk Üniversitesi.
- Kurt, M. (2006). MÖ 1. bin yıl Asur-Anadolu ilişkilerinde Kilikya Bölgesi. *Belleten*, (LXX)257, 1-26.
- Kurt, M. (2010, Aralık). Roma egemenliğinde Kilikya ve Roma iç savaşlarının bölgedeki yansımaları. *Tarih İncelemeleri Dergisi*, (XXV)2, 483-501.
- Kurth, A. (2009). *Eski çağ'da Yakındoğu*. İstanbul: İş Bankası Yayınları.
- Kuzuoğlu, R. (2007). *Eski Asurca metinlerde geçen coğrafya adları*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Lamberg-Karlovsky, A. M. (2001, Mayıs). Converting currencies in the old world. *Nature*, (411)411, 437. doi: 10.1038/35078143
- Langdon, S., and Gardiner, A. H. (1920). The treaty of alliance between Hattuşili king of the Hittites, and the pharaoh Ramesses II of Egypt. *The Journal of Egyptian Archaeology*, (6)1, 179-205. doi: 10.1177/030751332000600119

- Lankton, J. W., Pulak, C. ve Gratuze, B. (2022). Glass ingots from the Uluburun shipwreck: Glass by the batch in the Late Bronze Age. *Journal of Archaeological Science: Reports*, (1)42, 1-12. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2022.103354>
- Layard, A. H. (1849). *Nineveh and its remains Vol II*. London: John Murray.
- Lee, G., Whittaker, H., and Wrightson, G. (Eds.). (2015). *Ancient warfare: Introducing current research*. Cambridge: Cambridge Scholars Publishing.
- Lee, J. J. (2014, Mart 26). *Shipwrecks lost to time that archaeologists would love to get their hands on*. National Geographic: <https://www.nationalgeographic.com/adventure/article/140324-ancient-shipwrecks-search-warship-underwater-archaeology-science> (erişim tarihi: 14.03.2021)
- Lidström, I., and Svanberg, I. (2019). Ancient buoyancy devices in Sweden: floats made of reed, club-rush, inflated skins and animal bladders. *Folk Life*, (57)2, 1-10. doi: 10.1080/04308778.2019.1646390
- Lin, S. H. S. (2003). *Lading of the Late Bronze Age ship at Uluburun*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Texas: Texas A&M University.
- Lipke, P. (1984). *The royal ship of Cheops*. Greenwich: British Archaeology Reports Publishing.
- Louvre Museum. (2021, 02 13). The palace of Sargon II. <https://www.louvre.fr/en/explore/the-palace/the-palace-of-sargon-ii> (erişim tarihi: 19.05.2022).
- Lovén, B. (2011). *The ancient harbours of the Piraeus volume I. 1. The Zea Shipsheds and Slipways: Architecture and Topography*. Athens: Narayana Press.
- Mahmood, A. M. (2017). *Eski Irak'ta Bronz Çağ'da endüstri ve ticaret*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Entitüsü, Isparta.
- Mahran, H. I. (2013). Scenes of overseers of wooden boat construction in the tombs of the old kingdom. *The Egyptian Knowledge Bank*, (16)16, 36-56.
- Mâkelâ, T. T. (2002). *Ships and shipbuilding in Mesopotamia (ca. 300-200 B.C.)*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Texas: Texas A&M University.
- Malik, M. (2016). *History of the world*. New Delhi: New Saraswati House.
- Maragoudaki, E., and Kavvouras, P. (2012). Mycenaean shipwright tool kit: Its reconstruction and evaluation. *Archaeological and Anthropological Sciences* (4)1, 199-208. doi: 10.1007/s12520-012-0091-6
- Marangou, C. (2001). Neolithic craft: evidence about boat types and uses. In G. Basiakos, A. Aloupi, and G. Fakorellis (Eds.), *Archaeometry issues in Greek Prehistory and Antiquity* (ss. 737-752). Athens: Hellenic Society of Archaeometry.
- Mariner, N., Morhange, C., and Carayon, N. (2008). Ancient Tyre and its harbours: 500 years of human-environment interactions. *Journal of Archaeological Sciences*, (37), 1281-1310. doi: 10.1016/j.jas.2007.09.003

- Mark, S. (2009). The construction of the Khufu I vessel (c. 2566 BC): a Re-evaluation. *International Journal of Nautical Archaeology*, (38)1, 133-152. doi: 10.1111/j.1095-9270.2008.00212.x
- Mark, S. (2012). The Abydos BG 10 boat and implications for standardization, innovation, and timber conservation in early dynastic boat-building. *The Journal of Egyptian Archaeology*, (98) 107-126. doi: 10.1177/030751331209800107
- Mark, S. (2014). Ship and boatbuilding in ancient Egypt. *Encyclopaedia of the History of Science, Technology, and Medicine in Non-Western Cultures*, 1-14. doi:10.1007/978-94-007-3934-5_9837-1
- Mark, S. (2017). The ship depiction in the tomb of Nebamun: The first Egyptian seagoing ship without a hogging truss. *Journal of Ancient Egyptian Interconnections*, (16), 68-86.
- Martin, R. (2021). *Reconstructing maritime networks in the Bronze and Iron Age Eastern Mediterranean: A diachronic analysis of Canaanite and Phoenician maritime transport containers*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Toronto: University of Toronto.
- Mass, J. L., Wypyski, M. T., and Stone, R. (2002). Malkata and Lisht glassmaking technologies: Towards a specific link between second millennium bc metallurgists and glassmakers. *Archaeometry*, (44), 76-82.
- Master, D. M. (2014). Economy and exchange in the Iron Age Kingdoms of the Southern Levant. *American Schools of Oriental Research*, (372), 81-97.
- Matessi, A. (2021). The ways of an empire: Continuity and change of route landscapes across the Taurus during the Hittite Period (ca. 1650–1200 BCE). *Journal of Anthropological Archaeology*, (62), 1-20. doi: 10.1016/j.jaa.2021.101293
- Maurer, S., Pischke, J. S., and Rauch, Bakker J. D. (2018). Of mice and merchants: Trade and growth in the Iron Age. *National Bureau of Economic Research*.
- McCann, A. M. (2001). An early imperial shipwreck in the deep sea off Skerki Bank. *REI Cretariae Romanae Favtorvm Acta*, (37)1, 257-264.
- McCarthy, M. (2005). *Ships' fastenings from sewn boat to steamship*. Texas: Texas A&M University Press.
- McGrail, S. (1987). *Ancient boats in North Western Europe. the archaeology of water transport AD 1500*. London and New York: Longman Publications.
- McGrail, S. (2001). *Boats of the World: From the stone Age to Medieval Times*. New York: Oxford University Press.
- Melchert, H. C. (1996). Anatolian hieroglyphs. In P. T. Daniels, and W. Bright (Eds.), *The World's Writing System* (ss. 120-124). Oxford University Press, Oxford.
- Meteoroloji Genel Müdürlüğü. (23.03.2020). *Mahalli rüzgar yönisimleri*. <https://www.mgm.gov.tr/genel/sss.aspx?s=mahalliruzgarisimleri> (erişim tarihi: 08.02.2022).

- Michailidou, A. (2010). Measuring by weight in the Late Bronze Age Aegean: The people behind the measuring tools. In I. Morley, and C. Renfrew (Eds.), *The Archaeology of Measurement Comprehending Heaven, Earth and Time in Ancient Societies* (ss. 71-87). New York: Cambridge University Press.
- Monroe, C. M. (1990). *The boatbuilding industry of New Kingdom Egypt*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Texas A&M University, Texas.
- Monroe, C. M. (2007). Vessel volumetrics and the myth of the Cyclopean Bronze Age ship. *Journal of the Economic and Social History of the Orient*, (50)1, 1-18. doi: 10.2307/25165176
- Monroe, C. M. (2010, Şubat). Sunk costs at Late Bronze Age Uluburun. *Bulletin of the American Schools of Oriental Research*,(1)357, 19-33. doi: 10.2307/27805158
- Moortel, A. V. (2015). New typology of Bronze Age Aegean ships: developments in Aegean shipbuilding in their historical context. In J. Litwin (Ed.), *Baltic and beyond Change and continuity in shipbuilding*. (ss. 263-268). Gdansk: National Maritime Museum.
- Moortel, A. V. (2020). Sea peoples from the Aegean: Identity, sociopolitical context, and antecedents. In A. Gilboa, and A. Yasur-Landau (Eds.), *Nomads of the Mediterranean: Trade and Contact in the Bronze and Iron Ages* (ss. 314-331). Leiden: Koninklijke Brill.
- Moortel, A. V., and Langdon, M. K. (2017). Archaic ship graffiti from Southern Attica, Greece: typology and preliminary contextual analysis. *The International Journal of Nautical Archaeology*, (46)2, 382-405. doi: [10.1111/1095-9270.12268](https://doi.org/10.1111/1095-9270.12268)
- Moreu, C. J. (2003). The Sea Peoples and the historical background of the Trojan War. *Mediterranean Archaeology*,(16)1, 107-124. doi: 10.2307/24668030
- Morhange, C., Marriner, N., and Carayon, N. (2016). The eco-history of ancient Mediterranean harbours. In T. Bekker-Nielsen ve R. Gertwagen (Eds.), *The Inland Seas Towards an Ecostory of the Mediterranean and the Black Sea* (ss. 85-106). Stuttgart: Franz Steiner Verlag.
- Moscatti, S. (2004). *Fenikeliler*. (S. Gül, Çev.) Ankara: Dost Kitabevi.
- Muhly, J. D. (1977). The copper ox-hide ingots and the Bronze Age metals trade. *British Institute for the Study of Iraq*,(39)1, 73-82.
- Mumford, D. G. (2018). The Late Bronze Age collapse and the sea peoples migrations. In J. S. Greer, J. W. Hilber, and J. H. Walton (Eds.), *Behind the Scenes of the Old Testament: Historical, Cultural, and Social Contexts of Ancient Israel* (ss. 260-271). Michigan: Baker Academic Publishing.
- Mumford, G. D. (2014). Egypt and the Levant. *The Oxford Handbook of the Archaeology of the Levant: c. 8000-332 BCE*. In A. E. Killebrew, and M. Steiner (Eds.) 1-26. doi:10.1093/oxfordhb/9780199212972.013.005
- Murnane, W. J. (1985). *The road to Kadesh a historical interpretation of the battle reliefs of King Sety I at Karnak*. Chicago: The University of Chicago.

- Müseller, W. (2021). Between Mesopotamia and Greece: Cultural influences in Cilician coin-
iconography from the late 5th to early 4 th century BC. In *Gephyra* 22, 69-133.
- Nakas, I. D. (2020). Ships and harbours of the Hellenistic and Roman Mediterranean: a new
approach. *Maritime Archaeology Graduate Symposium 2020 Short Report Series*, (ss.
1-25). Oxford: Honor Frost Foundation.
- Navri, R., Kahanov, Y., and Cvikel, D. (2013). The Byzantine-Period Dor 2006 shipwreck,
Israel: preliminary hull construction report. *The International Journal of Nautical
Archaeology*,(42)2, 305-325. doi: 10.1111/1095-9270.12013
- Nazou, M. (2020). Just a longboat ride away. Maritime interaction in the southern Aegean Sea
during the final Neolithic Period. *Shima Journal*, (14)1, 153-171.
doi:10.21463/shima.14.1.11
- Nixon, I. (1985). The volcanic eruption of Thera and its effect on the Mycenaean and Minoan
Civilizations. *Journal of Archaeology Science*,(12)1, 9-24. doi:10.1016/0305-
4403(85)90012-3
- Ökse, A. T. (2007). Ancient mountain routes connecting Central Anatolia to the Upper
Euphrates region. *Anatolian Studies*, (57)1, 35-45. Doi: 10.2307/20455391
- Okyar, M. ve Ediger, V. (1998). *Göksu Deltası'nın kuvaterner jeolojisinin sismik yöntemlerle
incelenmesi alt projesi sonuç raporu*. Mersin: Orta Doğu Teknik Üniversitesi Deniz
Bilimleri Enstitüsü.
- Olaberria, J. P. (2013). *Hull design in Antiquity: How do archaeological ship remains
exchange our understanding of hull-shape design in antiquity?* (Yayımlanmamış
Yüksek Lisans Tezi). University of Southampton, Southampton.
- Öniz, H., ve Beşaltı. K. (2016, Aralık). Geç Hitit denizciliği için muhtemel bir örnek:
Karatepe. *Kubaba Arkeoloji-Sanat Tarihi-Tarih Dergisi*, (13)25, (ss. 73-81).
- Öniz, H. (2018). Dağlık Kilikya'da Silifke Dana Adası antik tersane alanı çalışmaları. H. Öniz
(Ed.), *Akdeniz'in En Büyük Antik Tersanesi Dana Adası* (s. 78-168). Antalya:
Arkeoloji ve Sanat Yayınları.
- Öniz, H. (2018). *The biggest ancient shipyard of Mediterranean Dana Island*. Antalya:
Arkeoloji ve Sanat Yayınları.
- Öniz, H. (2019). A new Bronze Age shipwreck with ingots in the west of Antalya—
preliminary results. *Palestine Exploration Quarterly*, (151)1, 3-14. doi:
10.1080/00310328.2019.1579467
- Öniz, H. (2019). Kilikya'da denizcilik tarihi ve tersane arkeolojisi: Dana Adası. *Akdeniz Sanat
Dergisi* (13)1, 435-446.
- Opdebeeck, J. (2005). *Shipwrecks and amphorae: Their relationship with trading routes and
the Roman economy in the Mediterranean*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi).
University of Southampton, Southampton.
- Orendi, A., and Deckers, K. (2018). Agricultural resources on the coastal plain of Sidon
during the Late Iron Age: archaeobotanical investigations at Phoenician Tell el-Burak,

- Lebanon. *Vegetation History and Archaeobotany*, (27)1, 717-736. doi:10.1007/s00334-018-0667-x
- Oruç, S. Z. (2013). *Harbor settlement patterns of the second millennium B.C. in Cilicia and the Amuq*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İhsan Doğramacı Bilkent University, Ankara.
- Özdemir, H. F. (2007). Demir Çağı: Başlangıcı ve başlatanları, Anadolu'ya etkileri üzerine. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(1), 501-518.
- Özdemir, M. M. (2018). Denizcilikte yelkenliden buharlılara geçiş dönemindeki tereddütler ve tartışmalar. *Tarih ve Günce Atatürk ve Türkiye Cumhuriyeti Tarihi Dergisi*, 1(3), 111-124.
- Palmisano, A. (2018). *The geography of trade landscape of competition and long-distance contacts in Mesopotamia and Anatolia in the Old Assyrian colony period*. Oxford: Archaeopress.
- Pamir, H. (2010). Sabuniye: A Late Bronze Iron Age port settlement on the northeastern Mediterranean coast. In K. A. Yener (Ed.), *Across the Border: Late Bronze-Iron Age Relations Between Syria and Anatolia* (ss. 173-194). İstanbul: Koç University.
- Papathanassoglou, D., and Georgouli, A. (2009). The "frying pans" of the Early Bronze Age Aegean: an experimental approach to their possible use as liquid mirrors. *Archaeometry*(51)4, 658-671. doi:10.1111/j.1475-4754.2008.00421.x
- Pare, C. (2013). Weighing commodification, and money. In A. H. H. Fokkens (Ed.), *Oxford Handbook of the European Bronze Age* (ss. 508-527). Oxford : Oxford University Press.
- Parker, A. (1992). Cargoes, containers and stowage: The ancient Mediterranean. *The International Journal of Nautical Archaeology*, (21)2, 89-100. doi: 10.1111/j.1095-9270.1992.tb00351.x
- Parpas, A. P. (2018). *The Assyrian Empire and Cyprus*. Carolina: CreateSpace Independent Publishing Platform.
- Peck, W. H. (2013). *The material world of Ancient Egypt*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Pelvanoğlu, T. (2018). MÖ. ikinci binyılda yazılı belgelere göre Kizzuwatna Krallığı'nın tarihi. S. Nurdan ve M. Özler (Ed.) *XVIII. Türk Tarih Kongresi içinde* (ss. 381-409). Ankara: Türk Tarih Kurumu.
- Perlès, C., Takaoğlu, T., and Gratuze, B. (2011). Melian obsidian in NW Turkey: evidence for early Neolithic trade. *Journal of Field Archaeology*, (36)1, 44-52. doi:10.1179/009346910X12707321242313
- Petroutsas, E. I., and Manolis, S. K. (2009). Reconstructing Late Bronze Age diet in mainland Greece using stable isotope analysis. *Journal of Archaeology Science*, (37)1, 614-620. doi: 10.1016/j.jas.2009.10.026

- Pomey, P. (1982). Le navire romain de la Madrague de Giens. *Comptes rendus des séances de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*, (126)1, 133-154. doi: 10.3406/crai.1982.13926
- Pomey, P. (2020). Naval architecture. The Hellenistic hull design origin and evolution. In E. Nantet (Ed.), *Sailing from Polis to Empire: Ships in the Eastern Mediterranean During the Hellenistic Period* (s. 27-54). Cambridge: Open Book Publishers. doi: 10.11647/OBP.0167
- Puckett, N. N. (2012). *The Phoenician trade network: Tracing a Mediterranean exchange system*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Texas A&M University, Texas.
- Pulak, C. (1997). The Uluburun shipwreck. In R. L. S. Swiny (Ed.), *Res Maritimae: Cyprus and the Eastern Mediterranean from Prehistory to Late Antiquity* (ss. 233-262). Atlanta: ASOR Archaeology Reports.
- Pulak, C. (2000). The copper and tin ingots from the Late Bronze Age shipwreck at Uluburun. In Y. Ünsal (Ed.), *Anatolian Metal I*, (ss. 137-157). Bochum: Deutsches Bergbau-Museum.
- Rahmstorf, L. (2010). The concept of weighting during the Bronze Age in Aegean, the Near East and Europe. In I. Morley, and C. Renfrew (Eds.), *The Archaeology of Measurement Comprehending Heaven, Earth an Time in Ancient Societies* (ss. 88-105). New York: Cambridge University Press.
- Rawlinson, G. *The seven great monarchies: Assyria (Part 4)* <https://www.heritageinstitute.com/zoroastrianism/rawlinson/2assyria/r2d.htm#2HCH0001> (erişim tarihi: 12.06.2022)
- Raynor, G. V., and Smith, R. W. (1958). The transition temperature of the transition between grey and white tin. *Proceedings of The Royal Society*,(244)1, 101-109. doi: 10.1098/rspa.1958.0028
- Rehren, T., Belgya, T., Jambon, A., Káli, G., Kasztovszky, Z., Kis, Z., . . . Szokefalvi, Z. (2013). 5,000 years old Egyptian iron beads made from hammered meteoritic iron. *Journal of Archaeological Science*, (40)1, 4785-4792. doi: 10.1016/j.jas.2013.06.002
- Renfrew, C., Dixon, J. E., and Cann, J. R. (1966). Obsidian and early cultural contact in the Near East. *The Prehistoric Society*, (32)2, 30-72. doi: 10.1017/S0079497X0001433X
- Renfrew, C. (2012). Systems of value among material things: The nexus of fungibility and measure. In J. K. Papadopoulos, and G. Urton (Eds.), *Construction of Value in the Ancient World V*. (ss. 249-260). Los Angeles: Cotsen Institute of Archaeology Press.
- Riley, F. (2002). Olive oil production on Bronze Age Crete: Nutritional properties, processing methods and storage life of Minoan olive oil. *Oxford Journal of Archaeology*, (21)1, 63-75. doi: 10.1111/1468-0092.00149
- Roaf, M. (1982). Weights on the Dilmun Standard. *British Institute for the Study of Iraq*, (44)2, 137-141. doi: 10.2307/4200159

- Rogers, E. M. (1996). *An analysis of tomb reliefs depicting boat construction from the old kingdom period in Egypt*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Texas: Texas A&M University.
- Sağlamtimur, H. ve Ozan, A. (2017). Mezopotamya'da nehir taşımacılığı. *TINA Denizcilik Arkeolojisi Dergisi* (1)8, 26-39.
- Şahoğlu, V. (2005). The Anatolian trade network and the Izmir region during the Early Bronze Age. *Oxford Journal of Archaeology* (24)4, 339-361. doi: 10.1111/j.1468-0092.2005.00240.x
- Şahoglu, V., Sterba, J. H., Katz, T., Çayır, Ü., Gündoğan, Ü., Tyuleneva, N., . . . Goodman-Tchernov, B. N. (2022). Volcanic ash, victims, and tsunami debris from the Late Bronze Age Thera eruption discovered at Çeşme-Bağlararası (Turkey). *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (PNAS)*, (119)1, 1-8. doi: 10.1073/pnas.2114213118
- Salonen, A. (1939). *Die wasserfahrzeuge in Babylonien*. Helsingfors: Societas Orientalis Fennica.
- Scheel, B. (1989). *Egyptian metalworking and tools*. London: Shire Publications.
- Schmidt, K. (2019). *Glass and glass production in the Near East during the Iron Age*. Oxford: Archaeopress.
- Schwartz, M., and Hollander, D. (2006). Boats, bitumen and bartering: the use of a utilitarian good to track movement and transport in ancient exchange systems. In E. C. Robertson, J. D. Seibert, D. C. Fernandez, and M. U. Zender (Eds.), *Space and Spatial Analysis in Archaeology* (ss. 323-330). Calgary: University of Calgary Press.
- Seeher, J. (2010). After the empire: Observations on the Early Iron Age in Central Anatolia. In I. Singer (Ed.), *Luwian and Hittite Studies Presented to J. David Hawkins on the occasion of his 70th Birthday* (ss. 220-229). Tel Aviv: Top Print.
- Shalvi, G., Bar, S., Shoval, S., and Gilboa, A. (2019). The pottery of Tel Esur, a rural Canaanite Late Bronze Age site on the Via Maris. *Bulletin of the American Schools of Oriental Research (BASOR)*, (382)1, 111-141. doi:10.1086/705733
- Shaw, J. W. (2018). The earliest harbour installations on Aegean foreshores. *The International Journal of Nautical Archaeology*, (48)1, 1-18. doi: 10.1111/1095-9270.12328
- Shaw, J., and Shaw, M. (2010). Kommos. In E. H. Cline (Ed.), *The Oxford Handbook of the Bronze Age Aegean* (ss. 543-555). New York: Oxford University Press.
- Silva, A. R. (2007). Shipbuilding in the Ancient Mediterranean. Approach to a better understanding of the relationships between ship technology and society. *Estrat crític: revista d'arqueologia*, (1)1, 33-43.
- Šimičić, M., and Bekić, L. (2015). The conservation and restoration of the monoxylon from the Karlovac City Museum. *Submerged Heritage*, (5)1, 58-63.

- Singer, G. G. (2015). Small ingots and scrap metal in the Eastern Mediterranean during the Late Bronze Age. In J. Mynarova- P. Onderka, and P. Pavuk (Eds.) *There and Back Again - The Crossroads II* (ss. 85-127). Prague: Charles University.
- Smith, A. M. (2012). *Phoenician ships: Types, trends, and treacherous trade routes*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Pretoria: University of South Africa.
- Spano, G. (1858). Stele ortuarie di bronzo. *Bulletino Archaeologico Sardo*, (1)4, 11-15.
- Stedman, S. R., and McMahon, G. (2011). *The Oxford Handbook of Ancient Anatolia*. New York: Oxford University Press.
- Steel, L. (2013). Cyprus during the Late Bronze Age. In A. E. Killebrew, and M. Steiner (Eds.), *The Oxford Handbook of the Archaeology of the Levant: 8000-332 BCE*. Oxford: Oxford University Press.
- Steffy, R. (1985). The Kyrenia ship: An interim report on its hull construction. *American Journal of Archaeology*, (89)1, 71-101.
- Steffy, R. (1994). *Wooden shipbuilding and the interpretation of shipwrecks*. Texas: Texas A&M University.
- Stieglitz, R. R. (1979). Commodity prices at Ugarit. *Journal of the American Oriental Society*, (99)1, 15-23.
- Stocks, D. A. (2003). *Stoneworking technology in Ancient Egypt*. London and New York: Routledge
- Strauss, J. (2013). *Shipwrecks database. Version 1.0*. oxrep.classics.ox.ac.uk/databases/shipwrecks_database/ (erişim tarihi: 04.11.2022)
- Sweeney, N. M. (2017). Greek colonies and their neighbors in Rough Cilicia. *CHS Research Bulletin* (2)5, 1-15.
- Tagliapietra, D., Guarneri, I., Keppel, E., and Sigovini, M. (2021). After a century in the Mediterranean, the warm-water shipworm *Teredo bartschi* invades the Lagoon of Venice (Italy), overwintering a few degrees above zero. *Biological Invasions* (23)1, 1595-1618. doi: 10.1007/s10530-021-02461-3
- Tartaron, T. F. (2013). Ships and boats of the Aegean Bronze Age. In T. F. Tartaron (Eds.), *Maritime Network Mycenaean World* (ss. 48-89). Cambridge: Cambridge University Press.
- Taşdöner, K. (2012). Eski Çağ'da Anadolu'nun siyasi ve demografik yapısını değiştiren kitlesel göçler. *Çanakkale Araştırmaları Türk Yılığ* (13)1, 85-103.
- The British Museum*. (17.03.2008). https://www.britishmuseum.org/collection/object/G_1899-0219-1 (erişim tarihi: 13.02.2022)
- Tichy, R. (2016). The earliest maritime voyaging in the Mediterranean: View from sea. *Ziva Archaeologie*, 26-36.

- Tite, M., Shortland, A., and Paynter, S. (2002). The beginning of vitreous materials in the Near East and Egypt. *American Chemical Society*, (35)8, 585-593. doi: 10.1021/ar000204k
- Tristant, Y. (2017). Abu Rawash. New data from the recent excavation of 1st dynasty elite mastabas at the cemetery. In M. Y. Trsitant , B. Midant-Reynes, and E. M. Ryan (Eds.), *Egypt at its Origins 5* (ss. 465-495). Cairo: Peeters Publishers.
- Tufanoğlu, H. E. (2017). *Antikçağ'da Batı Anadolu'da deniz ticareti ve limanlar*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Twede, D. (2002). Comercial amphoras: The earliest consumer packages? *Journal of Macromarketing* (22)1, 98-108. doi: 10.1177/027467022001009
- UCL Culture Collections Online. Collections. <https://collections.ucl.ac.uk/Details/collect/25524> (erişim adresi: 12.02.2022)
- Ünal, A. (2006). Eski çağlarda Çukurova'nın tarihi coğrafyası ve Kizzuwatna (Adana) Krallığı'nın siyasi tarihi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* (15)3, 15-44.
- Ünal, A. (2018). Tarihi süreç içinde Güney Akdeniz sahilleri ve Dana Adası ile çevresinin konumu. H. Öniz (Ed.), *Akdeniz'in En Büyük Antik Tersanesi Dana Adası* içinde (ss. 16-50). Antalya: Arkeoloji ve Sanat Yayınları.
- Varinlioğlu, G., Kaye, N., Jones , M. R., Ingram, R. ve Rauh, N. K. (2017). 2016 yılı Dana adası Yüzey Araştırması: Boğsak arkeolojik yüzey araştırmasının antik Dağlık Kilikya'da bir ada limanındaki incelemeleri. *Arkeoloji ve Sanat* (1) 155, 149-160.
- Villard, P. (1996). The beginning of the iron age: Invention of ironwork and its consequences. In A. H. Dani, and J. P. Mohen (Eds.), *History of Humanity Volume II* (ss. 190-204). Sussex: Clay Ltd.
- Wachsmann, S. (1997). *Seagoing ships & seamanship in the Bronze Age Levant*. London: Texas A&M University.
- Wachsmann, S. (2019). On the interpretation of watercraft in ancient art. *Arts*, (8)4, 1-67. doi: 10.3390/arts8040165
- Ward, C. A. (2000). *Sacred and secular: Ancient Egyptian ships and boats*. Boston: Archaeological Institute of America
- Ward, C. A. (2006). Boat-building and its social context in early Egypt: interpretations from the First Dynasty boat-grave cemetery at Abydos. *Antiquity* (80), 118-129.
- Watrous, L. V. (2015). The harbor complex of the Minoan town at Gournia. *American Journal of Archaeology*, (116)3, 521-541. doi: 10.3764/aja.116.3.0521
- Weller, O., Martin, C., Cassen, S., Vigier, E., Chaigneau, C., Hamon, G., and de Labriffe, P.-A. (2012). Neolithic flat-based pots from the Carnac Mounds in the light of Cycladic "frying pans". *Documenta Praehistorica*, 309-324. doi:10.4312\dp.39.23

- Welter-Schultes, F. W. (2008). Bronze Age shipwreck snails from Turkey: First direct evidence for oversea carriage of land snails in antiquity. *Journal of Molluscan Studies*, (74)1, 79-87. doi: 10.1093/mollus/eym047
- Weterstrom, W. (1993). Foraging and farming in Egypt. In B. Andah, A. Okpoko, T. Shawn, and P. Sinclair (Eds.), *The Archaeology of Africa: Food, Metals and Towns* (ss. 165-226). London: Routledge Press.
- Whitewright, J. (2017). Mediterranean ship technology in antiquity. In C. Buchet, P. Arnaud, and P. de Souza (Eds.), *The Sea in History - The Ancient World* (ss. 199-213). Woodbridge: Boydell & Brewer.
- Wilkinson, T. (2010). *The rise and fall of Ancient Egypt*. New York: Random House.
- Wood, A. K. (2012). *Warships of the ancient world: 3000-500 BC*. Oxford: Osprey Publishing.
- Woolley, L. (2016). Syria as the gateway between East and West. *The Geographical Journal*, (107)5/6, 179-190. doi: 10.2307/1788987
- World Register of Marine Species .
<https://www.marinespecies.org/photogallery.php?album=700&pic=1988#photogallery>
(erişim tarihi: 12.02.2022)
- Yalçın, Ü. (1999). Early iron metallurgy in Anatolia. In N. M. Sweeney (Eds.) *Anatolian Studies Volume 49*, (ss. 177-187). Ankara: British Institute at Ankara.
- Yıldız, S. Z. (2017, Aralık). Ege kronolojisi üzerine: MÖ 12.-11. yüzyıl. *Tarih Okulu Dergisi*, (XXXII), 747-775. doi:http://dx.doi.org/10.14225/Joh1173
- Yılmaz, M. A. (2012). Contributions to the Early Iron Age problem in the Central Black Sea Region in light of Vezirköprü / Oymaağaç Höyük ceramics. *TÜBA-AR*, (15), 69-78.
- Zangger, E. (1998). The port of Nestor. In J. L. Davis, and E. Alcock (Eds.), *Sandy Pylos an Archaeological History from Nestor to Navarino* (ss. 69-74). Austin: University of Texas Press.
- Zangger, E. ve Mutlu, S. (2016, Ağustos). Luviler: Bir Anadolu uygarlığı ile ilgili çalışmalar. *İdil Journal of Art and Language*, 5(24), 1037-1077. doi: 10.7816/idil-05-24-01