

**T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ANTROPOLOJİ (PALEOANTROPOLOJİ)
ANABİLİM DALI**

**ANADOLU'DA ÜST PALEOLİTİK DÖNEM İNSANLARININ DENİZ KABUKLULARINI
KULLANIM ALANLARI**

Yüksek Lisans Tezi

ŞAFAK PAK

Ankara- 2014

**T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ANTROPOLOJİ (PALEOANTROPOLOJİ)
ANABİLİM DALI**

**ANADOLU'DA ÜST PALEOLİTİK DÖNEM İNSANLARININ DENİZ KABUKLULARINI
KULLANIM ALANLARI**

Yüksek Lisans Tezi

ŞAFAK PAK

**Tez Danışmanı
Prof. Dr. Erksin GÜLEÇ**

Ankara- 2014

T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ANTROPOLOJİ (PALEOANTROPOLOJİ)
ANABİLİM DALI

ANADOLU'DA ÜST PALEOLİTİK DÖNEM İNSANLARININ DENİZ
KABUKLULARINI KULLANIM ALANLARI

Yüksek Lisans Tezi

Tez Danışmanı :

Tez Jürisi Üyeleri

Adı ve Soyadı

İmzası

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Tez Sınavı Tarihi

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE**

Bu belge ile, bu tezdeki bütün bilgilerin akademik kurallara ve etik davranış ilkelerine uygun olarak toplanıp sunulduğunu beyan ederim. Bu kural ve ilkelerin gereği olarak, çalışmada bana ait olmayan tüm veri, düşünce ve sonuçları andığımı ve kaynağını gösterdiğimi ayrıca beyan ederim.(...../...../200...)

Tezi Hazırlayan Öğrencinin
Adı ve Soyadı

.....

İmzası

.....

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	i
TABLolar DİZİNİ	ii
GİRİŞ	iii
1.BÖLÜM: MOLLUSCA NEDİR?	1
1.1. MOLLUSCA'LARIN GENEL ÖZELLİKLERİ	1
1.2. MOLLUSCA'LARIN SINIFLARI	2
1.2.1 APLACOPHORA	2
1.2.2 MONOPLACOPHORA	4
1.2.3 PLACOPHORA	5
1.2.4 SCAPHOPODA	7
1.2.5 CEPHALOPODA	8
1.2.6 GASTROPODA	10
1.2.7 BİVALVİA	13

2.BÖLÜM: MOLLUSCA'LARIN EKOLOJİLERİ VE

PALEOEKOLOJİLERİ 16

2.1. BİVALVE'LERİN EKOLOJİLERİ VE PALEOEKOLOJİLERİ 16

2.2. GASTROPODA'LARIN EKOLOJİLERİ VE

PALEOEKOLOJİLERİ 17

**2.3. GASTROPODA VE BİVALVELERİN BİYOSTRATİGRAFİK AÇIDAN
ÖNEMLERİ 19**

**2.4. GASTROPODA VE BİVALVELERİN PALEOBİYOCOĞRAFİK
AÇIDAN ÖNEMLERİ 20**

**3.BÖLÜM: YUMUŞAKÇALARIN TÜRKİYE DENİZLERİ, ACI-TATLISU VE
KARALARINDAKİ DAĞILIMI 24**

4.BÖLÜM: YUMUŞAKÇALARIN KULLANIM ALANLARI 53

4.1. BOYAMA 53

4.2. BESLENME 58

4.3. SÜSLENME 59

4.4. ALET OLARAK 60

4.5. TİCARİ AMAÇLI 60

4.6. RİTÜEL AMAÇLI	61
4.7. SAĞLIK AMAÇLI	62
4.8. SEMBOLİK ANLAMLI	62
5.BÖLÜM: ANADOLU'DA YAPILAN KAZILAR ÇERÇEVESİNDE DENİZ KABUKLULARININ KULLANIM ALANLARI	64
6.BÖLÜM: ÜÇAĞIZLI MAĞARASI KAZILARI ÇERÇEVESİNDE DENİZ KABUKLULARININ KULLANIM ALANLARI	96
TARTIŞMA VE SONUÇ	104
ÖZET	109
SUMMARY	110
KAYNAKÇA	111

ÖNSÖZ

Bu tez çalışmamda beni yönlendiren ve bana yardımcı olan değerli hocalarım sayın Prof. Dr. Erksin GÜLEÇ, sayın Prof. Dr. İsmail ÖZER ve sayın Doç. Dr. Başak KOCA ÖZER'e teşekkür eder, saygılarımı sunarım.

TABLULAR DİZİNİ

Şekil 1-2 :	Aplacophora.....	3
Şekil 3-4 :	Monoplacophora.....	4-5
Şekil 5-6 :	Placophora.....	6
Şekil 7-8 :	Scaphopoda.....	7-8
Şekil 9-10 :	Cephalopoda.....	9
Şekil 11-12 :	Gastropoda.....	11-12
Şekil 13-14 :	Bivalvia.....	15
Şekil 15 :	Deniz kabuklularının içerdiği boyarmaddeler.....	57
Tablo 1 :	Türkiye denizlerinde bulunan cephalopoda türleri.....	26
Tablo 2 :	Kıyılarımızda yayılış gösteren prosobranş türleri.....	29-31
Tablo 3 :	Tatlı ve acı sularda yayılış gösteren prosobranş türleri.....	32-33
Tablo 4 :	Türkiye’de karasal ortamlarda yayılış gösteren prosobranş türleri.....	34
Tablo 5 :	Türkiye tatlısularında bulunan pulmontlar.....	35
Tablo 6 :	Türkiye’deki karasal pulmontlar	36-48
Tablo 7 :	Türkiye tatlısularında yayılış gösteren bivalvia türleri.....	49
Tablo 8 :	Türkiye kıyılarında yayılış gösteren bivalvia türleri.....	50-52

GİRİŞ

Mollusca (yumuşakçalar) dalı Hayvanlar Alemi'nde omurgasızlara ait bir daldır. Geçmişleri Paleozoyik döneme kadar uzanır ve bazı türleri de yapıları dolayısıyla çok uzun yaşam sürelerine sahiptir. Son derece kalabalık bir grup olan yumuşakçalar, birçok ekolojik ortamda yaşamlarını sürdürebilmektedirler. Özellikle denizel türler çok derinlerde yaşayabildikleri gibi kıyı şeridi ve kayalık bölgelerde de yaşarlar. Renkleri ve şekilleri gibi özelliklerinden dolayı insanların ilgisini çekmişlerdir.

Prehistorik dönemlerden beri insanlar beslenme amacıyla bu sınıfa ait üyelerin birçok türünü kullanmıştır ve halen kullanmaktadır. Ancak bu dönemlerde besin ihtiyacı nedeniyle kullanılmış olan bazı türler, zamanla sadece besin olmaktan çıkmış ve farklı işlevlerde de kullanılmıştır. Beslenme amacıyla kullanılan yumuşakçaların artıkları (yahut kendileri) kazıcı, kesici araçlar olarak kullanıldığı gibi sanatsal amaçlarla da kullanılmışlardır. Yumuşakçaların kabuklarından önceleri boncuk taneleri yapılırken, zamanla kolyeler, bilezikler ve yüzükler yapılmıştır. Dekoratif amaçlarla da kullanılmışlardır. Bazı toplumlar bu eşyaları mezar (gömü) armağanı şeklinde ölüleriyle birlikte gömmüşlerdir. Ayrıca kimi yumuşakça kabuklarından boya üretimi yapılmış ve bu boyalar sanatsal faaliyetler için kullanılmış, hatta birer ticaret ürünü olmuşlardır.

Elbette ki Anadolu'da; karada, acı-tatlısularda ve kıyılarda da birçok yumuşakça türü yaşamaktadır. Paleolitik dönem insanların da yaşadığı ve zaman içerisinde birçok uygarlığa ev sahipliği yapmış olan Anadolu'da da yapılan bilimsel

araştırmalar ve kazılar esnasında birçok yumuşakça kabuklusunun kalıntıları da bulunmuştur.

Bu alışmada Anadolu'da yaşamış olan insanların deniz kabuklularından nasıl yararlanmış oldukları sorusuna cevap aranmaktadır. Bunun için öncelikle Mollusca sınıfı türleri ve türlerin özellikleri tanımlanmalıdır. Yumuşakçaların yaşam alanları ve özellikle Türkiye'deki dağılımları incelenmeli ve hangi faunalarda buldukları araştırılmalıdır. Bu nedenle Mollusca sınıfının, insanlar tarafından değişik amaçlarla kullanılmış olan üyelerinin, türlerine, ekolojilerine ve kullanım alanlarına dair, Anadolu'da bulunmuş olan kalıntılar incelenmiştir. Bu sayede Anadolu topluluklarının da yumuşakalarla olan ilişkilerinin boyutu, hangi türlerin beslenme amaçlı kullanıldıkları, tarih içerisinde hangi toplumlar tarafından ne şekillerde kullanıldığı, buldukları yerlerin ve/veya katmanların tarihlendirilmesi gibi birçok veriye ulaşılmıştır.

Tarihte insanların yumuşakçaları, özellikle de deniz kabuklularını beslenme, süslenme ya da boyama gibi alanlarda kullandıkları bilinmektedir. Bu çalışmada da bir yandan yumuşakçaların hangi alanlarda kullanıldığı açıklanmaya çalışılırken bir yandan da; Deniz kabuklularının en eski kullanımı ne zamandır? Hangi dönemde, hangi toplumlar tarafından kullanılmıştır? Gıda olarak kullanılan türlerin yaşam alanlarının, insanların yaşam alanlarıyla yakınlığı ne kadardır? sorularına da cevap aranması amaçlanmıştır. Bu soruların cevabına ulaşabilmek adına birçok döküman taranmış olup, Mollusca'nın biyocoğrafik ve paleocoğrafik dağılımının belirtilmesinin ardından deniz kabuklularının başta st Paleolitik dönemle tarihlendirilen kullanım alanlarına ait çalışmalar incelenmiştir. Araştırmada son

olarak ise Anadolu insanların deniz kabuklularından hangi amaçlarla yararlandığı açıklanmaya çalışılmıştır.

1. BÖLÜM: MOLLUSCA NEDİR?

Mollusca (yumuşakçalar) dalı hayvanlar aleminde omurgasızlara ait bir daldır. Bu bölümde, bu dala ait sınıflara genel olarak değinilmiş olup, morfolojik özellikleri, çalışma yöntemleri tanıtılmıştır.

1.1. MOLLUSCA'LARIN GENEL ÖZELLİKLERİ

İslamoğlu'nun çalışmalarına göre: Mollusca, ilk kez paleozoik başında görülen çok hücrelilere ait bir daldır. Vücutları yumuşak olup, kalkerli bir kavkıyla örtülüdür. Fosil olarak bulunan, bu kalkerli kabuktur (İslamoğlu, 2007)..

Demirsoy yaptığı araştırmalarda molluscular'ın; yüksek uyum yetenekleriyle, hava ortamı hariç diğer tüm ortamlarda yayılış gösteren hayvan gruplarına sahip olduğunu ve bugüne kadar yapılan çalışmalarda saptanan tür sayısı 100.000'in üzeride olduğunu söylemiştir. Bunlardan 80.000'inin gastropoda, 10.000'inin bivalvia ve geri kalanının da diğer gruplara ait olduğunun bilindiğini söyleyen Demirsoy; yumuşakçaların kökeninin deniz olmasına karşın, tatlısu ve karasal ortamlarda da denizlerdekine yakın sayıda tür bulunduğu ve yumuşakçaların büyük bir kısmının bentik (tabana bağlı) olduğunu belirtmiştir (Demirsoy, 2002).

Y. İslamoğlu'na göre; Molluscular vücut, baş, gövde ve ayak olmak üzere üç bölümden oluşur. Sadece çift kavkılılarda (bivalvia) baş bulunmaz. Molluscuların yumuşak vücutları bir veya iki parçadan oluşan manto ile sarılmıştır. Canlı, manto tarafından salgılanarak dış kısmı oluşturan kalkerli kavkısıyla kendisini korur. Kavkı

bazı cinslerde dışta bazılarında ise içtedir. Mollusca kavkıları kimyasal bileşim ve mineralojik özellikleriyle üç tabakadan oluşmaktadır;

Dış tabaka (periostracum): Çok ince ve kitine benzeyen bir maddeden yapılmıştır. Bu tabaka, kavkının dış yüzeyini asitli sulardan korur. Ancak özelliği nedeniyle fosilleşmez.

Orta tabaka (CaCO₃): Kavkı yüzeyine dik olarak sıralanmış kalsit (veya aragonit) kristallerinden oluşmakta olup, bu bölüme prizma tabakası da denilmektedir.

İç tabaka (sedef tabakası): Kavkı yüzüne paralel olarak, boynuz maddesi ile kalsit (ya da aragonit) laminaların ardalanmasından oluşmuştur. Kalkerli tabakaların kalınlığı 0,1 ile 0,5 mm arasında değişmektedir. Son derece kalabalık bir grup olan yumuşakçalar vücut yapıları ve kavkı özelliklerine göre yedi sınıfa ayrılır (İslamoğlu, 2007).

1.2. MOLLUSCA'LARIN SINIFLARI

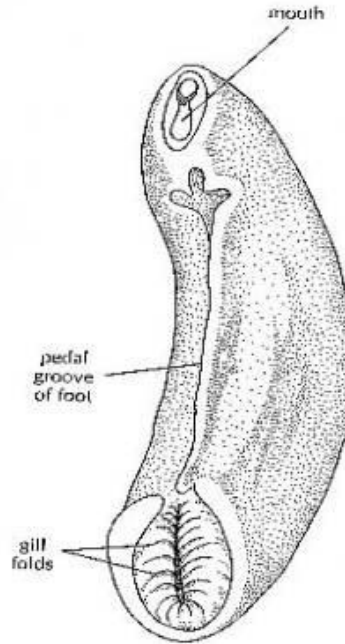
1.2.1. APLACOPHORA (Kavkısızlar)

Yıldırım'a göre; Aplacophora, genellikle kavkıları olmayan, bilateral simetridir, vücutları solucan şeklinde olan denizel yumuşakçalardır (**Şekil 1-2**). Bu sınıf üyelerinde baş, manto, ayak, kabuk ve nefridyum bulunmaz, vücut üzerinde kalkerli spiküller bulunur. Düz bir yapı halinde olan sindirim sisteminde radula bulunur. Yine eşey kanalları olarak iş gören bir çift sölomik kanal taşırlar. Genellikle

derin bölgelerde ve buralarda da belirli habitatlara yayılmış, bentik canlılardır. 18-4000 m arasındaki derinliklerde yaşarlar, bu nedenle grup içerisinde endemiklik yaygındır (Demirsoy, 2002).



Şekil 1: Aplacophora (<http://www.arcodiv.org/seabottom/Aplacophora.html>)



Şekil 2: Aplacophora

(http://www.manandmollusc.net/advanced_introduction/aplac.html)

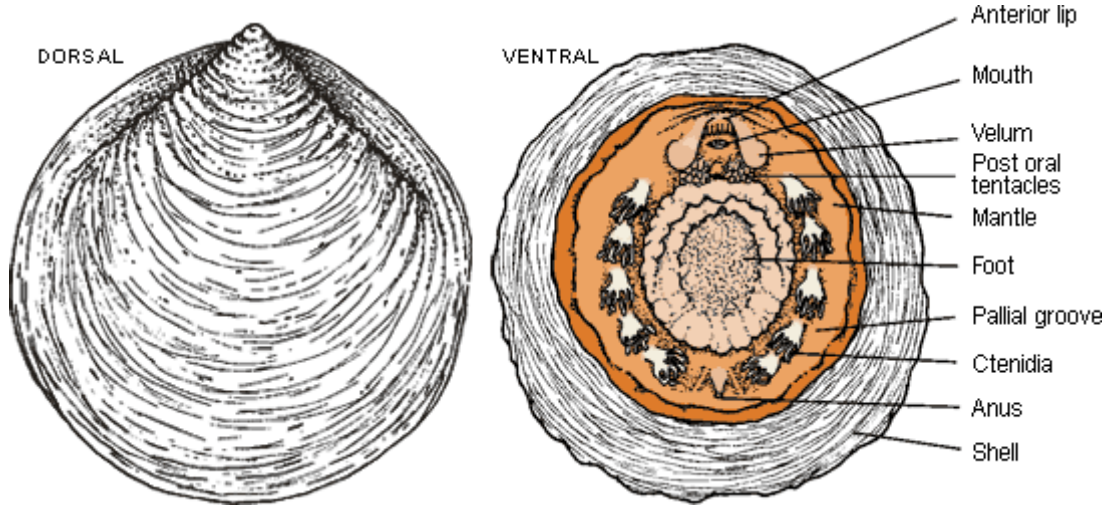
1.2.2. MONOPLACOPHORA (Tek Kavkılılar)

Ucu hafifçe spiral külah biçimli tek bir kavkıya sahip bu sınıfın, segmentli vücutları bilateral simetridir (**Şekil 3-4**). Baş, ayak, manto, radula ve bilateral tek parçalı kabuk bulunur. Her segmentte tekrarlanan dış solungaçların, nefridyumların oluşturduğu bu yapı, yumuşakçaların halkalısolucanlarla akraba olduklarının en geçerli kanıtlarından biri sayılmaktadır. Derin denizlerde bulunur. Çoğu fosil olmuş birçok türü vardır ve erken birinci zaman çökel kayalarında rastlanmıştır. Birinci zamandan günümüze başka fosil örneklerle rastlanmamasına karşın, bu sınıfın günümüze kadar ulaştığı, son yıllardaki güncel türlerin keşfi ile gösterilmiştir (Demirsoy,2002; İslamoğlu, 2007).



Şekil 3: Monoplacophora

(http://depts.washington.edu/natmap/mollusks/mono/6mono_int.html)



Şekil 4: Monoplacophora

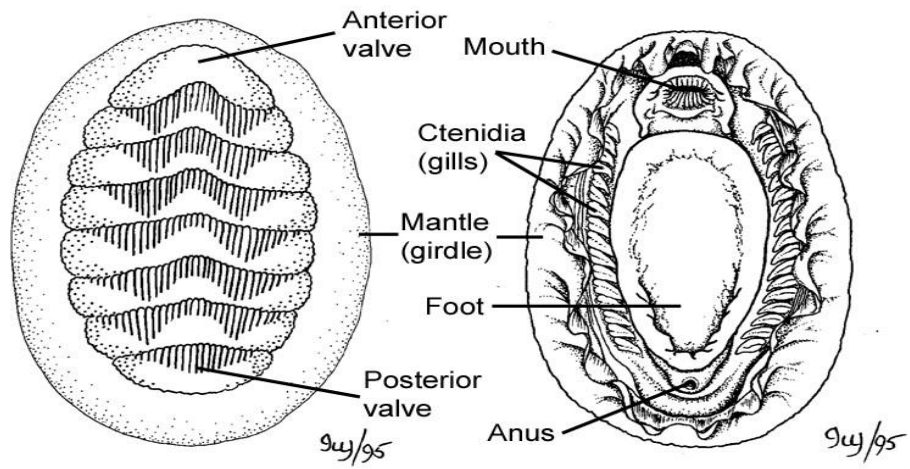
(<http://www.ucmp.berkeley.edu/taxa/inverts/mollusca/monoplacophora.php>)

1.2.3. PLACOPHORA (POLYPLACOPHORA) (Çokkavkılılar)

Geç Kambriyen'den günümüze kadar varlığını sürdürmüş bilateral simetricali, dorso-ventral yönde yassılaştırmış yumuşakçalardır (Şekil 5-6). Baş, ayak, dış solungaçlar, radula ve sekiz parçadan oluşmuş kavkılı kabuğa sahip bu yumuşakçalarda bir çift olan metanefridyum perikardiyum ile birleşmiştir. Sığ denizlerde, kayalara veya başka organizmalara tutunarak yaşayan bu sınıfın bilinen 600 türü olmakla birlikte, en önemli cinsi *Chiton*'lardır. *Chiton* fosilleri en çok, Karbonifer dönem kömür yataklarında ve karbonca zengin kil içerisinde bulunur (Demirsoy, 2002; İslamoğlu, 2007).



Şekil 5 : Placophora (<http://en.wikipedia.org/wiki/Chiton>)



Şekil 6: Placophora (<http://www.marlin.ac.uk/taxonomydescriptions.php>)

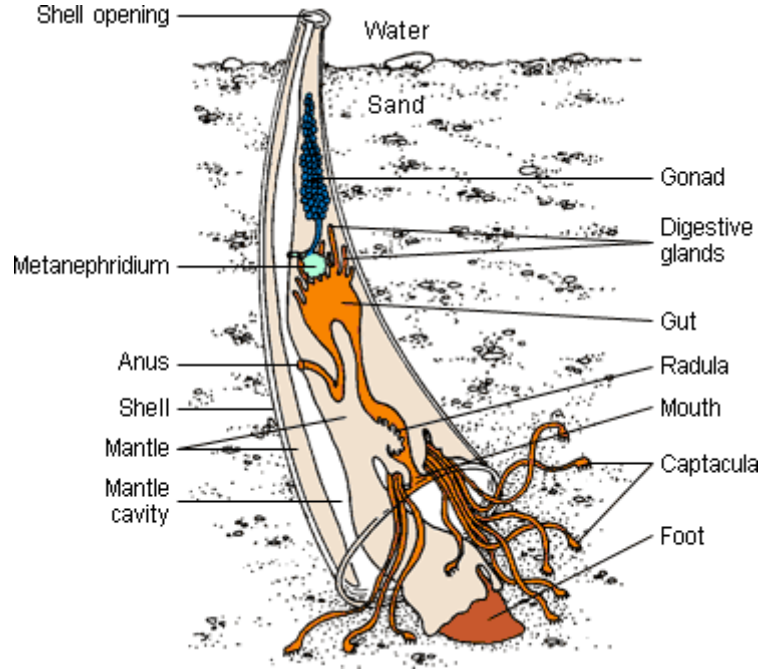
1.2.4. SCAPHOPODA (Kayıkayaklılar, Denizdişleri)

Denizlerin çeşitli derinliklerinde yaşamlarını sürdüren yumuşakçaların kavkıları, iki ucu açık ve hafifçe kıvrık olan koni veya tüp biçimindedir (**Şekil 7-8**). Bilinen 350 türü olan, Akdenizde bulunan tür sayısı da 20 olan bu sınıfın, en çok bilinen cinsi *Dentalium*'dur (Demirsoy, 2002; İslamoğlu, 2007).



Şekil 7: Scaphopoda

(http://shells.tricity.wsu.edu/ArcherdShellCollection/Scaphopoda/Tusk_Shells.html)



Şekil 8: . Scaphopoda

(<http://www.ucmp.berkeley.edu/taxa/inverts/mollusca/scaphopoda.php>)

1.2.5. CEPHALOPODA (Kafadanbacaklılar)

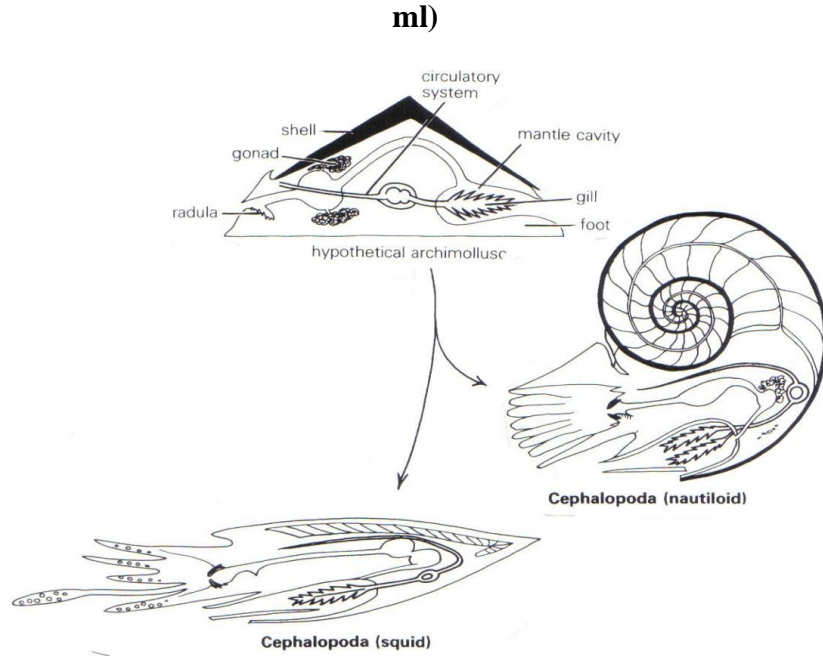
Dış ve içyapıları bakımından bilateral simetriye sahip olan, hareket ve beslenme yöntemleri ile yumuşakçaların en yüksek organizasyonlu grubunu oluşturan bu sınıfın üyeleri tek kavkılı, konik şekilli veya spiral sarımlı kavkılara sahiptirler (Şekil 9-10). İyi gelişmiş bir beyine, gelişmiş iki büyük göz ve karmaşık yapıllı kafadan-bacaklarla diğer yumuşakçalara göre son derece aktif ve saldırgan hayvanlardır. Vücutları karın-sırt yönünde büyük bir gelişme göstererek uzamıştır. Birinci ve ikinci zamanda sayıları binleri aşan bir yaygınlıkta yaşamış ve evrilmişler ancak, ikinci zamanın sonunda soyları büyük ölçüde tükenmiş ve günümüzde

ahtapotlar, mürekkepbalıkları ve notiluslar olmak üzere toplamda 300 kadar türü kalmıştır (Demirsoy, 2002; İslamoğlu, 2007).



Şekil 9: Cephalopoda

(<http://palaeo.gly.bris.ac.uk/palaeofiles/fossilgroups/cephalopoda/nautiloidea.ht>



Şekil 10: Cephalopoda

(<http://palaeo.gly.bris.ac.uk/palaeofiles/fossilgroups/cephalopoda/anatomy.html>)

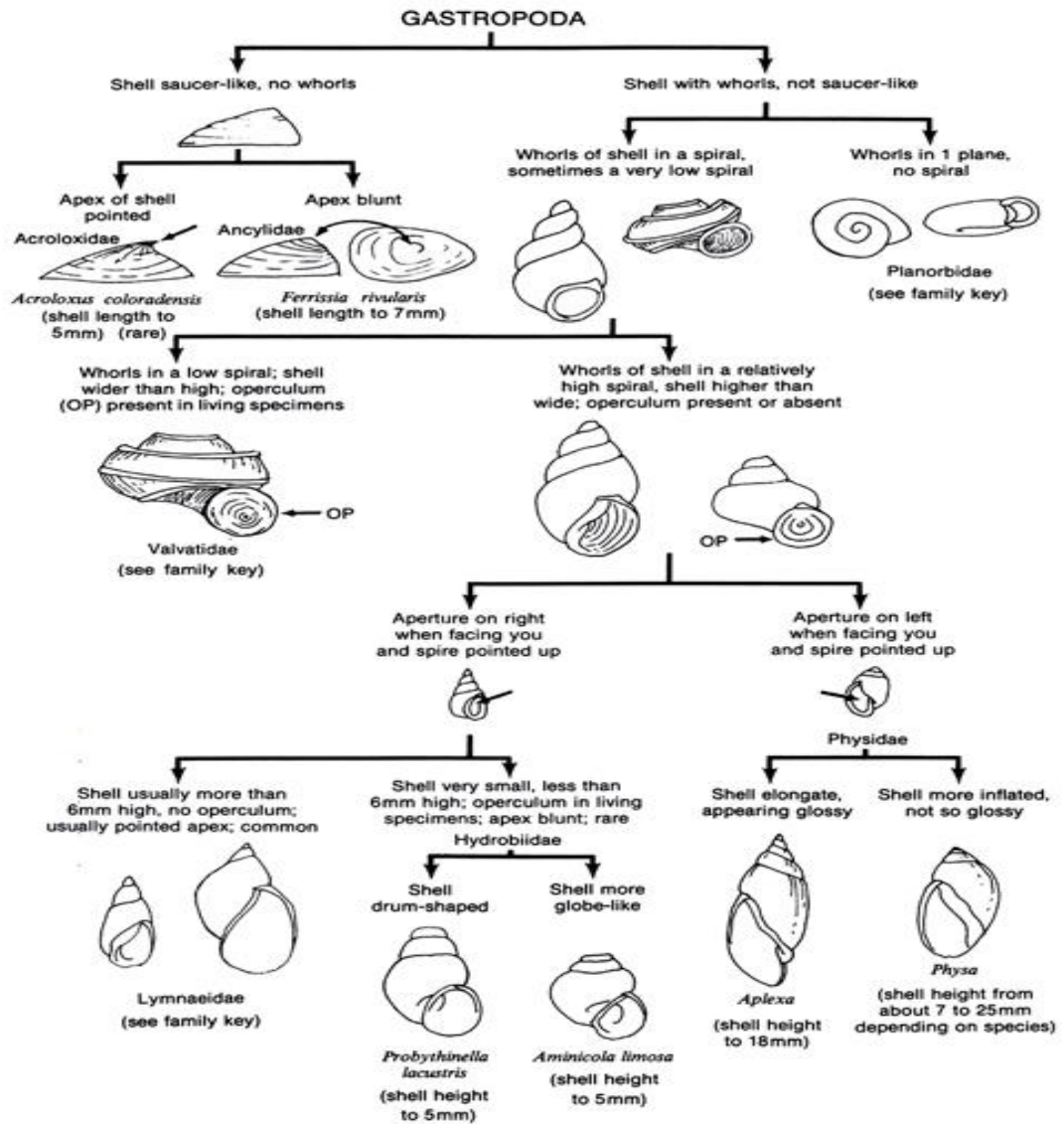
1.2.6. GASTROPODA (Karındanbacaklılar) (Salyangozlar)

Gastropodlar, genellikle tek parça kavkıdan oluşan, konik spiral biçimdeki yumuşakçalardır (**Şekil 11-12**). Turlar halinde sarılan kabuk içerisindeki hayvan son turda yaşamaktadır. İlk kez Kambriyen’de yaşamaya başlayan gastropodların 75.000 kadar türü günümüzde de yaşamaktadır. Denizler, göller, akarsular, bataklıklar, lagünler, her çeşit su ortamı ve karalarda yaşayabilirler ve fosillerine sıklıkla çökel kayaçlar içerisinde rastlanır. Karın kısmı etli olan hayvanın yassı bacakları vardır. Bu şekilde, sürünerek hareket ettikleri için ‘karındanbacaklılar’ olarak adlandırılmışlardır. Duyu organları baş kısımlarındaki tentaküler (duyargalar) ve gözlerdir. Solunumları manto boşluğundaki bir veya iki solungaçla sağlanır. Gelişmiş sindirim, dolaşım, sinir ve boşaltım sistemleri ile üreme organları gibi yumuşak organların tümü manto adı verilen bir torbayla sarılmıştır. Bazı cinslerde manto kenarlardan uzayıp Apertür çevresinde yarık şeklinde izleri olan sifonları oluşturmuştur. Tek parça şeklinde, genellikle bir kalsiyum karbonat minerali olan aragonitten oluşan konik kabuğun sadece bir ucu açıktır. Gastropodların fosilleri, aragonit fosilleşme sırasında çabuk yokolduğundan, çoğunlukla iç ve dış kalıplar şeklinde bulunur. Kabuğun kendi etrafındaki 360 derecelik bir dönüş ‘bir turu’ oluşturur. İlk tur en tepedeyken apertür ‘son tur’da bulunur. Hayvan daima son tura yerleşmiştir. Hareket ederken baş ve bacaklar kavkı ağızdan dışarı çıkar. Kötü koşullarda organizma, kendini tamamen kabuğun içine çeker ve apertür’ü ‘operkül’ denilen sert bir kapakla kapatır. Turların sarılımı sırasında kalker bir sütun (kolumel) oluşur. Apertür dairesel, oval, elips şekillerde ve yarıklı olabilir. Tepesi yukarıya bakacak pozisyonda tutulduğunda, eğer apertür sağ tarafta kalıyorsa ‘dekstr’, sol

tarafı kalıyorsa ‘senestr’ adı verilir. Gastropodların büyük bir çoğunluğu ‘dekstr’ şeklindedir. Koninin sarılımlına göre; düzlemspiral, planispiral, kule spiral, koni spiral, iç, topaç gibi deışik biçimlerde gelişim gösterir ve isimlendirilirler. Gastropodların cins ve tür sınıflandırmasında, başlangıçtaki (erginleşme öncesi larval döneme ait) turlara verilen isimle ‘protokonk’ şekilleri de önemlidir. Bu turlar daha sonraki dönemde teleokonk adı verilen turlara geçer. Protokonktan teleokonka geçiş keskin olabildiği gibi, belirgin bir ayrımın olmadığı durumlar da söz konusudur (İslamoğlu, 2007).



Şekil 11: Gastropoda (<http://en.wikipedia.org/wiki/Gastropoda>)



Şekil 12: Gastropoda

(http://sunsite.ualberta.ca/Projects/Aquatic_Invertebrates/?Page=19)

1.2.7. BİVALVİA (PELECYPODA) (LAMELLİBRANCHİATA) (Çiftkavkılılar)

Ordovisyen'den günümüze kadar varlığını sürdüren bu sınıfın üyeleri her türlü sucul ortamda, genellikle tabana veya başka canlılara bağlı olarak bentik yaşamalarının yanısıra, deniz, göl, bataklık, akarsular gibi ortamlarda da yaşayabilirler. Boyutları birkaç milimetreden 2 metreye kadar değişmektedir. Ayakları balta şeklini andığından 'balta ayaklılar (Pelecypoda)' ve solungaçları yassı olduğundan 'yassısolungaçlılar (Lamellibranchiata)' adıyla da anılan bilavlerin en belirgin özelliği, kabuklarının genellikle eşit büyüklüğe sahip iki kapaktan oluşmalarıdır (**Şekil 13-14**). Bu özellikleri ile dıştan brachiopodlara benzerlik gösterebilirler de, simetri düzleminin iki kapağın birleştiği yerden geçmesi ve açılma düzlemine paralel olması nedeniyle onlardan ayrılırlar. Değişik şekillere sahip 'diş' adı verilen girinti ve çıkıntıların oluşturduğu kenet sistemiyle kapaklar birbirine kenetlenir. Bu dişler evrimsel özellikler taşırlar. Genel bir kural olarak, jeolojik zamanlar boyunca basit ve yalın bir yapıdan, daha gelişmiş ve sayıca artan bir yapıya doğru gelişim göstermişlerdir. Bu nedenle sistematik sınıflandırmaları diş şekilleri esas alınarak yapılmıştır. Başlıca 8 tip diş şekli kabul edilmektedir. Bunlar; Kriptodont tip, Actinodont tip, Taxodont tip, İsdodont tip, Disodont tip, Şizodont tip, Pachyodont tip ve Heterodont tip'tir. Baş bölgesi körelmiş olup kabuğun sardığı ve koruduğu yumuşak kısım; manto, iç organlar torbası, solungaç, ayak, ligament ve diğer kaslardan oluşmuştur. Ligament kası, iki kapağı sırt (dorsal) tarafta birbirine bağlayarak kapakların açılmasını sağlarken, manto kası da kapakların kapanmasını

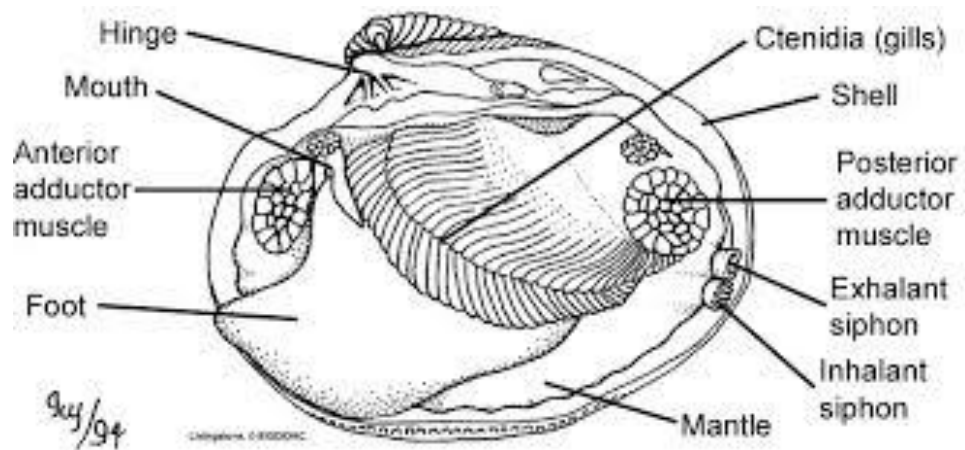
sağlar. Uzunluğu değişiklik gösteren ligament kası ya kapakların kardinal bölgesi arasında ya da kavkı kenarında bulunur (İslamoğlu, 2007).

Midyeler ve istiridyeler olarak bilinen bu sınıfın tür sayısı yaklaşık 20.000'dir. Ayağın arka kısmında, genellikle, büyük bir delikle dışarı açılan, büyük bir bez topluluğu (byssus bezi) bulunur. Bu bezlerin salgıları protein kollajen iplikçikler olup, su ile temas ettiğinde katılarak lif şeklini alır ve bu sayede hayvanın geçici ya da devamlı olarak bir yere bağlamasına yarar. Çoğu ayrı eşeyli, az bir kısmı hermafrodit olan bivalvlerin bir çift solungaça (ktenidyum) sahiptirler ve genellikle besinlerini süzerek alırlar (Demirsoy, 2002).

Bivalvelerde çengel öne dönük konumda tutulduğunda sol taraftaki kapak 'sol kapak', sağ taraftaki kapak ise 'sağ kapak' olarak adlandırılırken kapaklar eşitse 'equivalve (eşkavklı)', değilse 'inequivalve (eşit olmayan kavklı)' denilir. Yine çengele göre ön ve arka kenar uzunlukları eşitse 'equilateral (eş yanal simetrik)', eşit değilse 'inequilateral (eşit olmayan yanal simetrik)' olarak nitelendirilir. Özellikle bir kapaklarıyla bir yere sabitlenerek tutunan gruplarda tutunan kapak daha büyüktür (*Ostreidae*, *Chondrodontidae*, *Spondylidae* ve *Chamidae* gibi). Byssus ile tutunan *Pteriacea* ve *Pectinacea* gibi üst ailelerden *Pteriacea* üyelerinde sol kapak sağdan büyükken, *Pectinacea* üyelerinde sağ kapak sola göre daha şişkindir. Kavkı üzerinde çengelden başlayan ve palleal çizgiye (manto kaslarını birleştiren ve kavkı kenarına paralel olan çizgi) paralel olarak gelişmiş konsantrik çizgilere büyüme çizgileri adı verilir. Taksonomik sınıflandırma yapılırken kavkı üzerindeki karen, ışınal kotlar, pliler, çeşitli granüller, çıkıntılar veya dikenler ile kavkının büyüklüğü, biçimi, şişkinliği, kas izi ve sayısı ile kenet sisteminin özellikleri (diş olup olmaması, sayısı, şekli, büyüklüğü, ligament kas izi) de değerlendirilir (İslamoğlu, 2007).



Şekil 13: Bivalvia (<http://ms.wikipedia.org/wiki/Bivalvia>)



Şekil 14: Bivalvia (<http://www.marlin.ac.uk/taxonomydescriptions.php>)

2.BÖLÜM: MOLLUSCA'LARIN EKOLOJİLERİ VE PALEOEKOLOJİLERİ

Bu bölümde bivalve ve gastropoda türleri dışındaki türlerin, gerek kabuksuz olmaları dolayısıyla, gerekse de ileri bölümlerde araştırmaları yapılmış olan buluntular içerisinde yer almamaları nedeniyle diğer türlere değinilmemiş, sadece bivalve ve gastropoda türlerinin ekolojileri ve paleoekolojileri hakkında bilgi verilmiştir.

2.1. BİVALVE'LERİN EKOLOJİLERİ VE PALEOEKOLOJİLERİ

Bivalvelerin kabuk şekli ve sahip oldukları diğer morfolojik yapılar soyu tükenmiş grupların yaşam özellikleri hakkında yorum yapılırken oldukça yararlı olmaktadır. Birçok sığ gömülen cins (örneğin: *Lucina*, *Donax* ve *Venus*), aynı boyutta iki manto kasına ve çoğunlukla bir paleal sinüse sahip olup eş kapaklı olmalarının yanında, ön-arka kenar hattı, kenetlenme düzlemine hemen hemen paraleldir ve genel olarak uzun kavkılar bulunmaz. Derin gömülen cinsler ise neredeyse düzenli olarak derinlere doğru kazılar yapma biçimine adapte olduklarından kavkılar uzundur. Bunun dışında bazı *Lucinoid* bivalvelerde (örneğin *Phacoides*) kabuk dairesel şekle yakın bir görünüme sahiptir. Uzun arka sifonları (exhalant siphon) ile inhalant akım için, sediman yüzeyiyle bağlantılı uzun mucus tüpleri bulunmaktadır. Pedal ve sifonal yarıklar derin gömülen cinslerde daha karakteristiktir. *Mytilus* gibi örneklerin birçoğu dikey durumda durabilir. *Mytilus*lar düşük tuzlulukta ve serince denizel ortamlarda, kendilerini kısmen çökelin içerisinde

gömen Modioluslar ise, denizel ortamların yanı sıra, bataklık ortamlarında da yaşamaya uyum sağlamışlardır. Ostreidler sert bir zemine bağlanan bir grup olup bazen üst üste yığılımlar oluşturarak biyostromlar şeklinde bulunabilirler. Sert zemine iyice tutunabilme ve dalga hareketleri gibi fiziksel koşullara daha dayanıklı olmalarından, kabuklarından birisi daha kalın ve büyüktür. Ostreidler kıyı çizgisine paralel yaşadıklarından, ostrea resifleri olarak bilinen bu yığılımlar, kıyı çizgisini belirlemede önemlidir. *Hyotissa hyotis* gibi türler normal denizel tuzlulukta ve ılıman-sıcak iklim koşullarını tercih ederken, *Crassostrea gryphoides* gibi türler sadece acı suya ve düşük tuzluluğa sahip lagün veya haliç/körfez (eustraine) gibi ortam koşullarında yaşam sürdürebilirler. Ostreidler diğer molluscalarda olduğu gibi planktonik larval dönemde dağılım göstermeleri dışında ostreidler, hareketli objeler (tahta parçaları gibi) veya hayvanlar (deniz kaplumbağaları ya da jura ammonitleri gibi) bir yere tutunduktan sonra da oldukça uzak mesafelere de dağılabilmektedirler. Bu taşınma özellikle tuzluluk değişimlerine uyum sağlayabilenlerde (örihalin), bu değişimlere dayanıksız olanlara (stenohalin) oranla daha iyi sonuç verebildiğinden örihalin formlar her zaman daha fazla hayatta kalma şansına sahiptir (İslamoğlu, 2007).

2.2. GASTROPODA'LARIN EKOLOJİLERİ VE PALEOEKOLOJİLERİ

Gastropodalar karalarda ve deniz, göl, akarsu, bataklık ve lagün olmak üzere neredeyse tüm sucul ortamlarda yaşayabilirler. Suda yaşayan gastropodlardan bentik

bir yaşam sürenler, tabanda sınırlı bir çevrede hareket ederler. Pelajik olanlar ise zemine bağlı olmadan, suyun hareketleri ile sürüklenirler. Sıcak ve ılıman denizlerde yaşayan gastropodların tür çeşitliliği, kabuklarının büyüklükleri, kalınlıkları ve üzerindeki süsleri, acı ve tatlı su ortamlarında yaşayan akrabalarına göre daha fazladır. Sıcak-ılıman (tropik-subtropik) denizlerde yaşayan gastropodların *Cerithium* gibi bazı cinsleri, ortamdaki tuzluluk değişikliklerine hızla uyum sağlarken, *Cypraea* ve *Conus* için böyle bir değişiklikte yaşamak imkânsızdır. Bu nedenle *Cerithium*, denizel bir yumuşakça olduğu halde, lagün ve haliçler gibi acı su ortamlarında da yaygın olarak bulunabilirler. Denizel ortamda bentik bir yaşam sürdüren gastropodlar çoğunlukla 0-100 metre derinlikte yaşarlar. Deniz tabanında hareket ederken bazen kayalar üzerinde sürünürler; bazen de algere tutunurlar. Örneğin *Natica*, *Murex*, *Turritella*'ya ait türler kıyıya yakın sığ ortamları tercih ederken, *Pleurotomaria*, *Aporrhais*, *Turris*, *Fusus* ve *Acteon* gibi cinsler daha derin kesimlerde yaşarlar. Karasal ortamlara uyum sağlamış gastropodlardan *Helix* akciğer solunumu yaparken, *Lymaea*, *Stagnicola*, *Viviparus*, *Theodoxus*, *Pseudoamnicola*, *Holastoma*, *Planorbarius* ve *Gyraulus* gibi gastropodlar göl ve bataklık ortamlarında yaşarlar. Gastropodların büyük bir kısmı bitkilerle beslenirken, *Natica* gibi diğer yumuşakçaların kabuklarını ağızlarında bulunan radula yardımıyla delerek, içindeki yumuşak kısmı besin olarak kullanan yırtıcı ve zehirli cinsleri de vardır. Bunun dışında *Turritellid*'ler süspansiyon yiyiciyken, *Ampullinid*'ler ve kıyı yakını düşük tuzluluktaki su ortamında yaşamayı tercih eden *Potamidid*'er herbivordur (İslamoğlu, 2007).

2.3. GASTROPODA VE BİVALVELERİN BİYOSTRATİGRAFİK AÇIDAN ÖNEMLERİ

İslamoğlu'na göre, gastropod ve bivalvelerle yürütülen biyostratigrafiye yönelik çalışmalar bölgelere, havzalara ve yaşlara göre çok çeşitli, geniş ve kapsamlıdır. Burada ortaya konulan bilgiler sadece konuyu ve ilgili fosil grubunu genel olarak tanıtmaya yönelik olup, sadece coğrafyaya ve yaş dönemine ilişkin birkaç örnek verilmiştir (İslamoğlu, 2007).

Gastropodalarla ilgili biyostratigrafik çalışmalar, bivalvelerin paleocoğrafik evrimi ile aynı olup, çok ayrıntılı ve geniş kapsamlı bir çalışma gerektirmektedir. Çalışma sırasında menzil zonu, aşmalı menzil zonu ve faunanın iklimsel uyumunu (sıcaklık ve tuzluluk dayanımları), orijini ve paleocoğrafik dağılımını araştırırken oldukça yararlı olan topluluk zonlarından yararlanılır. Topluluk olarak hangi zaman diliminde, ne tip bir ortamda, hangi paleocoğrafyaya ait olduğu ortaya konulması açısından, derlenecek örnek sayısı ve miktarı mümkün olduğu kadar çok olmalıdır. Tek başına bir veya birkaç türle yorum yapmak, yetersiz ve sağlıklı bir uygulamadır. Bivalvia ve gastropoda sınıfına ait bireylerin göçüne ve farklı alanlarda hızlı ve birbirlerinden farklılaşarak evrilmelerinin nedeni, paleojen devrinden sonra alpin orojenezinin etkin sonuçlarıyla, ülkemizin de dahil olduğu Akdeniz ve çevresindeki denizlerin paleocoğrafik iklimsel değişimler yaşamış olmasıdır. Bu canlılar; iç deniz, haliç, körfez, göl, akarsu, lagün, bataklık gibi kapalı havzalarda geçirdikleri evrimlerle ortama uyum sağlamışlar ve yaşadıkları bölgeye özgü (endemik) türler oluşturmuşlardır. Paratetis, erken Oligosen'den itibaren coğrafik bir bariyer olan Alpin ada zincirinin yükselimiyle, Batı Tetis'in kuzeyinde, uydu deniz

olarak gelişmiştir. Ardından, Paratetis farklı zamanlarda meydana gelen jeotektonik olaylara, molas çökelleriyle dolmaya ve farklı fazları kontrol eden global deniz seviyesi değişimlerine bağlı olarak iki farklı ortamsal geçmişe sahip, büyük jeotektonik birimlere ayrılmıştır. Küçük olan ve 'Batı Paratetis'i de içine alan batıdaki birim 'Merkezi Paratetis' olarak adlandırılırken, doğudaki birim de 'Doğu Paratetis' olarak adlandırılmıştır. Ülkemizde özellikle Jura ve Kretase yaşlı çökellerde en fazla bulunan *Inoceramus*, *Gryphaea* ve *Exogyra*'dan, *Inoceramus*'lar kabuk kenarına paralel belirgin çizgilere sahip olup oval biçimdedir. *Gryphaea*'ların sol kavkısı çok büyük ve bombeli olup çengeli öne doğru kıvrıktır. *Exogyra*'larda ise sol kavkı bombeli, sağ kavkı ise yassıdır. Bunlar dışında, *Rudistler* (*Hippuritacea*) ikinci zamanın Geç Jura ve Kretase devirlerindeki sığ, sıcak ve çalkantılı denizlerde tek tek veya birarada yaşamış ve Kretase sonunda da yok olmuşlardır. Toplu olarak yaşayan bireylerin üst üste yığılarak, diğer resif yapıcı organizmaların da etkisiyle yaptığı rudist resifleri, bazen kıyıya paralel setler halinde kilometrelerce uzunlukta kıyı resiflerini oluşturmuşlardır. Ülkemizde bu tip rudist resiflerinin kalıntıları, Ankara çevresindeki Haymana ve Polatlı yöreleriyle örneklenebilir (İslamoğlu, 2007).

2.4. GASTROPODA VE BİVALVELERİN PALEOBİYOĞRAFİK AÇIDAN ÖNEMLERİ

İslamoğlu'nun çalışmalarına göre, son yıllarda paleontologlar çalışmalarına paleobiyoğrafik bir anlam yükleme amacındadırlar. Bir kısmı endemizm yüzdesine

dayalı biyocoğrafik birimler önerirken, bir kısmı da denizel ortamlar arasındaki benzerlikler ve faunal ilişkiye dayalı bir terminolojinin önemini vurgular. Bu amaçla çeşitli terimler üretilmiş olmakla beraber, hiyerarşik birimlerin kullanımı ya da sıralanması hakkında da çeşitli görüşler mevcuttur (İslamoğlu, 2007).

İslamoğlu'nun belirttiğine göre; “Westermann (2000a,b) ‘biyocoğrafik adlandırma kuralları’ isimli yayınında, biyocoğrafik birim yerine biyocor (biochore-dijerlerinden farklı fauna / flora)ya sahip olan bölge) terimini kullanmış ve hiyerarşik olarak büyükten küçüğe doğru; Superrealm, Realm, Subrealm, Province ve Subprovince sıralamasını önermiş ve region teriminin gayri resmi olduğunu belirtmiştir. Faunal benzerlikler ve ilişkilerden yola çıkarak yapılan Paleobiyografik çalışmalar arasında Papov (1993), Geç Eosen'deki molluscalar üzerinde bir çalışma yapmış ve Batı Avrasyadaki Geç Eosen Tetis'ini “Tetis Region” genel başlığı altında “Indo-African subregion” ve “Mediterranean subregion” şeklinde paleobiyocoğrafik bölümlere ayırmıştır. Harzhauser ve diğ. (2002a) ise Papov'un (1993) çalışmasını benimseyerek ve genişleterek, erken Akdeniz ile erken Indo-Pasifik arasındaki gastropod faunasındaki benzerlik ve ilişkileri yorumlayarak Oligosen ve Erken Miyosen'e uyarlamışlardır. Buna göre Harzhauser ve diğ. (2002a) tarafından önerilen hiyerarşik sıralama; Realm, Region, Province, Subprovince terimlerinden oluşmaktadır.” Harzhauser ve diğerlerinin (2002a) çalışması örnek olarak alındığında, adı geçen araştırmacılar, batıda molluscalar üzerine çok sayıda çalışma ve verinin bulunduğunu, buna karşılık İran, Yunanistan ve Türkiye gibi Doğu Akdeniz ve Indo-Pasifik alanlarında mollusca paleontolojisi konusunda pek fazla çalışmanın olmadığını öne sürmüşlerdir. Bu nedenle, söz konusu ülkelerde Oligosen ve Miyosen yaşlı bazı havzalardan, çeşitli mollusca örneği derlemişler ve Batı Akdeniz,

Indo-Pasifik ve Paratetis havzaları ile karşılaştırmalar yapmışlardır. Çalıştıkları ülkeler, havzalar ve yaşları şu şekildedir:

Avusturya: Molas Havzası ve Viyana Havzası (Egeriyen, Karpatiyen)

Yunanistan: Mesohelenik Havzası (Geç Rupeliyen-Burdigaliyen)

Türkiye: Sivas Havzası (Akitaniyen-Burdigaliyen)

Türkiye: Mut Havzası (Burdigaliyen)

İran: Qom Havzası (Şattiyen- Burdigaliyen)

İran: Esfahan-Sirjan Havzası (Geç Rupeliyen- Şattiyen)

Mısır: Burdigaliyen

Umman: Oligosen

İslamoğlu'nun bahsettiği bu çalışmanın sonucuna göre; "Geç Oligosen'de İran ve Yunanistan'da toplam ellişer mollusca türü bulurlarken, Erken Miyosen'de Türkiye, Yunanistan ve İran'dan sırasıyla 46, 50 ve 58 tür bulunmuştur. Oysa Oligosen'de kuzey İtalya'da 300'e yakın tür mevcut iken, aynı yaş aralığında Merkezi Paratetis'te yaklaşık 250 ve hatta 300 tür bilinmektedir. Bunun tersine Pakistan'da 77 Oligosen türü bulunmuştur. Fransa'da 500 adet Akitaniyen ve 600 adet Burdigaliyen türü, İtalya'da ise 980 adet Erken Miyosen türü bilinirken, Doğu Akdeniz ve İran'da bu sayının 50-60 arasında olduğu belirtilmiştir. Pakistan'da 81 adet Erken Miyosen türü bulunmuştur. Afrika-Somali'de Oligosen ve Erken Miyosen'de sadece 23 tür, Afrika-Madagaskar'da ise Miyosen yaşlı 13 tür saptanmıştır. Sonuçta, faunal benzerliklerden yola çıkarak, Oligosen için Batı Tetis bölgesinde Akdeniz-İran provensi (-Batı ve Doğu Akdeniz, Ermenistan, Libya, Suriye, Filistin Orta İran- ve Batı Hindistan-Doğu Afrika provensi: Pakistan, Umman, Madagaskar, Kenya; Somali- olarak iki bölgeye ayrılır) ve Erken Miyosen

için Proto-Akdeniz – Atlantik Bölgesi terimleri önerilmiştir (Fransa, tüm Akdeniz ve Orta İran'ı içine alacak şekilde)(Harzhauser ve diğ., 2002).” (İslamoğlu, 2007).

3. BÖLÜM: YUMUŞAKÇALARIN TÜRKİYE DENİZLERİ, ACI-TATLISU VE KARALARINDAKİ DAĞILIMI

Coğrafik bölgelerin faunal ve ekolojik farklılıkları ve bu bölgelerde yaşayan canlı türlerinin çeşitliliği ile bir kıta özelliği gösteren Anadolu ve Trakya'da belirlenen mollusca türlerinin sayısı, yaklaşık 1000 kadar olup bu türlerde, özellikle karasal türlerde ki endemiklik oranı % 50 civarındadır. Sınıflarına göre Türkiye'de dağılım gösteren türler aşağıda sırayla gösterilmiştir (Demirsoy, 2002).

Aplacophora: Ülkemizde *Chaetoderma productum* Karadeniz'de yayılış gösterirken, *Nematomenia banyulensis*, *Dondersia festiva*, *Uncinema neapolitana*, *Kruppomenia minima*, *Neomenia carinata*, *N. Grandis*, *Amphimonia neapolitana*, *Proneomenia vagans*, *Rhopalomenia aglaopheniae*, *Pruvotina impexa* ve *Anamenia nierstraszi* Akdeniz'in tipik türleridir. Akdeniz'de, sınıfın üç takımına ait *Tegulaherpia stimulosus*, *Nematomenia banyulensis*, *Neomenia carinata*, *Rhopalomenia aglaopheniae* ve *Anamenia gorgonophila* türleri yayılış gösterir ancak fosillerine çok nadir rastlanır (Demirsoy, 2002).

Monoplacophora: Türkiye denizlerinde saptanmamıştır (Demirsoy, 2002).

Placophora: Akdeniz'de bilinen tür sayısı 18'dir. Bunlardan 6 türün kıyılarımızda yayıldığı saptanmıştır. Bunlar *Lepidochitona cinera*, *Middendorfia caprearum*, *Chiton olivaceus*, *Chiton marginatus*, *Acanthochitona communis* ve *Acanthochitona fascicularis* 'dir (Demirsoy, 2002).

Scaphopoda: Akdeniz'den bilinen tür sayısı 20'dir. Bunlardan *Dentalium dentalis*, *Dentalium inaequicostatum*, *Dentalium vulgare* ve *Dentalium rubescens* türlerinin kıyılarımızda yayıldığı bilinmektedir (Demirsoy, 2002).

Cephalopoda: Kıyılarımızda yayılış gösteren tür sayısı 36'dır (Demirsoy, 2002).(Tablo 1)

Tablo 1: Türkiye denizlerinde bulunan Cephalopoda = kafadanbacaklı türleri
(Demirsoy, 2002)

Familiya ve Türler	Akdeniz	Ege Denizi	Marmara Denizi	Karadeniz
SEPIIDA				
<i>Sepia officinalis</i> (L., 1758)	•	•	•	
<i>Rossia macrosoma</i> (CHIAJE, 1829)	•			
<i>Heteroteuthis dispar</i> (RUPPEL, 1845)	•	•		
<i>Rondeletiola minor</i> NAEF, 1912	•	•		
<i>Sepietta neglecta</i> NAEF, 1916	•	•		
<i>S. oweniana</i> (PFEFFER, 1908)	•	•		
<i>Sepioloa rondeleti</i> STEENSTRUP, 1856	•	•	•	
<i>S. robusta</i> NAEF, 1912	•	•		
<i>S. steenstrupiana</i> LEVY, 1912	•	•		
TEUTHIDA (Kalamarlar)				
<i>Brachioteuthis riisei</i> STEENSTRUP, 1882	•			
<i>Chiroteuthis veranyi</i> FERUSSAC, 1835	•			
<i>Galiteuthis armata</i> JOUBIN, 1898	•			
<i>Ctenopteryx sicula</i> (VERANY, 1851)	•			
<i>Abralia veranyi</i> (RUPPEL, 1844)	•			
<i>Abraliopsis pfefferi</i> (VERANY, 1837)	•			
<i>Pyroteuthis margaritifera</i> (RUPPEL, 1848)	•	•		
<i>Histioteuthis reversa</i> (VERILL, 1880)	•			
<i>Alloteuthis subulata</i> (LAMARCK, 1789)	•	•		
<i>Loigo forbesi</i> STEENSTRUP, 1856	•	•		
<i>L. marmorae</i> VERANY, 1833			•	
<i>L. vulgaris</i> LAMARCK, 1789	•	•	•	
<i>Octopoteuthis sicula</i> RUPPELL, 1848	•			
<i>Illex coindetii</i> (VERANY, 1839)	•	•		
<i>Todarodes sagittatus</i> (LAMARCK, 1789)	•	•		
<i>T. eblanae</i> (BALL, 1841)	•	•		
<i>Onychoteuthis banksi</i> (LEACH, 1817)	•	•		
<i>Thysanoteuthis rhombus</i> TROSCHER, 1857	•			
OCTOBRANCHIA				
<i>Argonauta argo</i> LINNAEUS, 1758	•	•		
<i>Eledone moschata</i> (LAMARCK, 1799)	•	•	•	
<i>Octopus defilippi</i> VERANY, 1851	•	•		
<i>O. macropus</i> RISSO, 1826	•	•	•	
<i>O. salutii</i> VERANY, 1837	•			
<i>O. vulgaris</i> CUVIER, 1797	•	•	•	
<i>Pteroctopus tetracirrhus</i> (CHIAJE, 1830)	•			
<i>Scaevargus unicolor</i> (ORBIGNY, 1840)	•	•		
<i>Ocythoe tuberculata</i> RAFINESQUE, 1814	•	•		
<i>Tremoctopus violaceus</i> CHIAJE, 1829	•	•		

Gastropoda: Gastropoda sınıfı üç alt sınıf halinde incelenebilir.

1. Alt sınıf: Prosobranchia: Genel olarak ekolojik etmenlere karşı sınırlı hoşgörüyü (toleransa) sahip stenotopik canlılardan oluşan bu gruba salyangozlar da dahildir. Buldukları farklı bölgelerde geniş ölçüde türleşme ve alttürleşme göstermektedirler. Çoğu prosobranş denizlerde, bir kısmı tatlı ve acı sularda yaşamaya uyum sağlamış olup çok az bir kısmı karasal ortamlarda yaşamaktadır. Anadolu'yu çevreleyen denizlerdeki prosobranş türleri, Paratetis ve Tetis denizlerinde yayılış göstermiş olan türlerden evrimleşmiştir. Ayrıca Süveyş Kanalı'nın açılmasının ardından, Kızıldeniz kökenli türlerin göç etmeleri ile Akdeniz'deki türlerin sayısı artmıştır. Batı Akdeniz'de, Atlantik kökenli türler bulunabilir. Akdeniz'in; Doğu Akdeniz ve Kızıldeniz bağlantısı göz önüne alınmadığı takdirde, özellikle birincil üreticiler ve üzerlerinde yükselen tüketiciler açısından batıya göre fakir oluşu, yalıtılmış bir özellik göstermesine bağlanabilir. Tür sayısı fazla, birey sayısı azdır. Anadolu'da yayılış gösteren prosobranşlar ise, Anadolu'nun jeolojik değişiminin sonucunda, deniz ve tatlısu göllerinin gelişimiyle evrimleşen türleri içerir. Günümüzde, Suriye, Lübnan ve Ürdün'den, Rusya ve Finlandiya tatlısularına kadar yayılış gösteren *Theodoxus fluviatilis* türü hala Akdeniz'de yaşamaktadır. Yine çoğu türü, tatlısu ortamlarında yayılış gösteren *Bythinella* cinsine ait birçok tür Akdeniz'de yaşamaktadır. Eustuarin bölgelerde yayılış gösteren diğer prosobranş türler (bazı *Graceoanatolica* ve *Hydrobia* türleri) tatlısulara geçiş formlarına örnek oluşturmaktadırlar. Antalya Körfezi'nde bulunan 59 tür ile toplamda, kıyılarımızda 163, tatlı ve acı sularda 73 ve karasal ortamlarda 8 tür olmak üzere, toplam 244 türün yayılış gösterdiği belirlenmiştir. Ayrıntılı olarak

açıĝa çıkarılmamış olmasına karşın, bugün, Anadolu kıyılarında (**Tablo 2**), tatlısularında- acısularında (**Tablo 3**) ve karasal habitatlarda (**Tablo 4**) yaşayan prosobranş türleri tablolar halinde verilmeye çalışılmıştır (Demirsoy, 2002).

Tablo 2a: Kıyılarımızda yayılış gösteren prosobranş türleri (Demirsoy, 2002)

Türler	İztuzu	Antalya Körfezi	Akdeniz kıyıları	Ege kıyıları	Marmara Denizi	Karadeniz
<i>Haliotis lamellosa</i> LAMARCK, 1822		•	•	•		
<i>Scissurella costata</i> D'ORBINGY, 1824	•					
<i>Emarginula elongata</i> LAMARCK, 1822	•					
<i>E. huzerdi</i> PAYRAUDEAU, 1826	•					
<i>E. sicula</i> GRAY, 1825	•					
<i>E. conica</i> SCHUMACHER					•	
<i>E. cancellata</i> PHILIPPI			•	•	•	
<i>Diodora gibberula</i> (LAMARCK, 1822)	•	•			•	
<i>D. graeca</i> (L., 1758) (= <i>Fissurella</i> g.)			•	•	•	
<i>D. mediterranea</i> GRAY				•	•	
<i>Gibbula ardens</i> (von SALIS, 1793)	•	•	•	•		
<i>G. adansoni</i> (PAYRAUDEAU, 1826)		•	•	•	•	•
<i>G. albida</i> (GMELIN, 1790)			•	•	•	•
<i>G. divericata</i> (L., 1767)		•	•	•	•	•
<i>G. fanulum</i> (GMELIN, 1791)			•	•		
<i>G. magus</i> (L., 1758)		•	•	•	•	
<i>G. philberti</i> (RECLUZ, 1843)			•	•		
<i>G. leucophaea</i> (PHILIPPI, 1836)	•					
<i>G. rarilineata</i> (MICHAUD, 1829)			•	•		
<i>G. richardi</i> (PAYRAUDEAU, 1826)			•	•		
<i>G. umbilicaris</i> (L., 1758)			•	•		
<i>G. varia</i> (L., 1758)		•	•	•		
<i>Calliostoma conulum</i> (L., 1758)			•	•		
<i>C. granulatum</i> (BORN, 1778)		•	•	•	•	
<i>C. qualtierianum</i> (PHILIPPI, 1848)				•		
<i>C. laugeri</i> (PAYRAUDEAU, 1826)			•	•		
<i>C. zizyphinium</i> (L., 1758)		•	•	•		
<i>Jujubinus exasperatus</i> (PENNAT, 1777)	•	•	•	•		
<i>Monodonta atriculata</i> (LAMARCK, 1822)	•	•	•	•		
<i>M. turbinata</i> (BORN, 1780)		•	•	•	•	
<i>Calanculus jussieui</i> (PAYRAUDEAU, 1826)		•	•	•		
<i>Astraea rugosa</i> (L., 1758)			•	•	•	
<i>Homalopoma sanguineum</i> (L., 1758)	•					
<i>Tharsiella depressa</i> (GRANATA, 1877)	•					
<i>Tricolia pullus</i> (L., 1758)		•				
<i>T. tenuis</i> (MICHAUD, 1829)	•					
<i>T. speciosa</i> (MÜHFELD)		•	•	•	•	
<i>Patella caerulea</i> L., 1758		•	•	•	•	•
<i>Patella rustica</i> L., 1758		•	•	•		
<i>P. ulyssiponensis</i> GMELIN, 1791		•	•	•		
<i>P. aspera</i> RÖDING			•	•		
<i>Acmaea unicolor</i> FORBES			•	•	•	
<i>Smaragdia viridis</i> (L., 1758)	•	•				
<i>Theodoxus fluviatilis</i> (L., 1758)		•	•	•	•	
<i>Littorina neritoides</i> (L., 1758)		•	•	•	•	
<i>L. punctata</i> (GMELIN, 1791)			•	•		
<i>Truncatella subcylindrica</i> (L., 1767)	•	•	•	•	•	
<i>Tornus subcarinatus</i> (MONTAGU, 1803)	•					
<i>Omalogyra atomus</i> (PHILIPPI, 1841)	•					
<i>Cingula turriculata</i> (MONTEROSATO, 1844)	•					
<i>Rissoa similis</i> SCACHI, 1836	•	•				

Tablo 2b: Kıyılarımızda yayılış gösteren prosobranş türleri (Demirsoy, 2002)

Türler	İztuzu	Antalya Körfezi	Akdeniz kıyıları	Ege kıyıları	Marmara Denizi	Karadeniz
Rissoa splendida EICHWALD				*	*	
R. philippi ARADAS & MAGGIORE, 1844	*					
R. radiata PHILIPPI, 1836	*					
R. marginata			*	*		
R. porifera			*	*		
Rissoa costata			*	*		
Manzonina crassa (KANMACHER, 1789)	*					
Alvania cimex (L., 1758)	*	*	*			
A. lineata RISSO			*	*		
A. scabra oranica (PALLARY, 1900)	*					
A. amatii OLIVERIO, 1986	*					
A. montagui (PAYRAUDEAU)			*	*		
Rissoina bruguieri (PAYRAUDEAU, 1826)	*					
Turritella communis RISSO, 1826			*	*	*	
Turritella turbona MONTEROSATO, 1877			*			
Triphora perversa (L., 1758)			*	*		
Vermetus arenarius (L., 1758)	*	*	*			
V. triqueter BINOVA		*	*	*	*	
Caecum trachea obselatum CARPENTER, 1858	*					
C. auriculatum de FOLIN, 1868	*					
Bittium reticulatum (da COSTA, 1778)	*	*	*	*	*	
Pirenella conica (BLAINVILLE, 1826)	*					
Cerithium vulgatum (BRUGUIERE, 1792)	*	*	*	*	*	
C. scabridum PHILIPPI, 1848	*					
C. alucastrum (BROCCHI, 1814)			*			
C. rupestre RISSO, 1826		*	*	*	*	
Cerithiopsis bilineata (HOERNES, 1848)	*					
Calyptrea chinensis (L., 1758)			*	*	*	*
Crepidula gibbosa DEFRANCE, 1818			*	*		
C. unguiformis LAMARCK, 1822			*	*	*	
Erato voluta (MONTAGU)			*	*	*	
E. laevis SOWERBY				*	*	
Aporrhais pespelicani (L., 1758)	*	*	*	*	*	
A. serresianus (MICHAUD, 1828)			*	*	*	
Capulus hungaricus (L., 1758)			*	*	*	
Crepidula unguiformis LAMARCK, 1822			*	*	*	
Epitonium commune (LAMARCK, 1822)	*	*				
E. algerianum (WEINKAUFF, 1866)	*					
Opalia coronata (PHILIPPI, 1844)	*					
Balcis philippi (RAYN. & PONZI, 1854)	*					
B. curva (MONSTEROSATO, 1874)	*					
Parvioris microstoma (BRUSINA, 1869)	*					
Fossarus ambiguus (L., 1758)	*					
Cypraea spurca (L., 1758)	*	*	*			
Atlanta lesueuri SOULEYET			*	*		
Lunatia catena (da COSTA, 1778)			*	*		
L. fusca (BLANVILLE, 1825)			*	*	*	*
L. guillemini (PARAUDEAU, 1826)			*	*		
L. pulchella (RISSO, 1826)			*	*		
Neverita josephina RISSO, 1826	*	*	*	*		
Naticarus hebraeus (MARTYN, 1784)	*	*	*	*		

Tablo 2c: Kıyılarımızda yayılış gösteren prosobranş türleri (Demirsoy, 2002)

Türler	İztuzu	Antalya Körfezi	Akdeniz kıyıları	Ege kıyıları	Marmara Denizi	Karadeniz
<i>Naticarius dilwyni</i> (PAYRAUDEAU, 1826)	•	•	•			
<i>N. vittatus</i> (GMELIN, 1791)			•	•		
<i>N. stercusmuscarum</i> (GMELIN)			•	•		
<i>Payraudeautia intricata</i> (DONOVAN, 1804)			•	•	•	
<i>Phalium granulatum</i> (von BORN, 1778)	•					
<i>P. saburon</i> (BRUGUIERE, 1791)			•			
<i>Cassidaria echinophora</i> (L., 1758)			•	•	•	
<i>Charonia tritonis</i> (L., 1758)		•	•	•		
<i>Tonna galea</i> (L., 1758)	•	•				
<i>Epithonium clatrus</i> (L., 1758)			•	•		
<i>Murex brandaris</i> (L., 1758)		•	•	•	•	
<i>Trunculariopsis trunculus</i> (L., 1758)		•	•	•		
<i>Ocenebra erinacea</i> (L., 1758)			•	•	•	
<i>Phyllonotus trunculus</i> (L., 1758)		•	•	•		
<i>Hadriana craticuloides</i> VOKES, 1964			•	•		
<i>Muricopsis cristatus</i> (BROCCHI, 1814)			•	•		
<i>Thais haemastoma</i> (L., 1767)		•	•	•		
<i>Ocenebrina edwarsi</i> (PAYRAUDEAU)			•	•		
<i>Ceratostoma erinaceum</i> (L., 1758)			•	•		
<i>Coralliophila alaucoidea</i> (BLAINVILLE, 1829)			•	•		
<i>C. brevis</i> (BLAINVILLE, 1832)			•	•		
<i>C. meyendorffi</i> (CALCARA, 1845)			•	•		
<i>Latiaxis bebelis</i> (REQUIEN, 1848)			•	•		
<i>Argobuccinum olearium</i> (L., 1758)			•	•		
<i>Buccinum corneum</i> (L., 1758)		•	•	•		
<i>Pisania striata</i> (GMELIN, 1791)		•	•	•		
<i>Cantharus dorbignyi</i> (PAYRAUDEAU, 1826)		•	•	•		
<i>Amyclina corniculum</i> (OLIVI)		•	•			
<i>Cyclope neritea</i> (L., 1758)		•	•	•	•	•
<i>Hinia reticulata</i> (L., 1758)			•	•	•	•
<i>H. incrassata</i> (STORM, 1768)		•	•	•	•	
<i>H. limata</i> (CHEMNITZ, 1795)			•	•		
<i>H. prismatica</i> (BROCCHI)			•	•		
<i>Nassarius mutabilis</i> (L., 1758)	•					
<i>N. gibbosulus</i> (L., 1758)	•	•	•			
<i>Fusinus rostratus</i> (OLIVI, 1792)		•	•	•		
<i>Fasciolaria lignaria</i> (L., 1758)		•	•	•		
<i>Fusinus syracusanus</i> (L., 1758)		•	•	•		
<i>Mitrella scripta</i> (L., 1758)		•	•			
<i>Columbella rustica</i> (L., 1758)	•	•				
<i>Mitra cornicula</i> (L., 1758)		•	•	•		
<i>M. zonata</i> MARYATT, 1817			•	•		
<i>Pusia ebenus</i> (LAMARCK, 1811)		•	•	•		
<i>Haedropleura secalina</i> (PHILIPPI, 1844)						
<i>Mangelia vauquelini</i> (PAYRAUDEAU, 1826)	•	•				
<i>M. rugulosa</i> (PHILIPPI, 1844)	•					
<i>M. costulata</i> (BLAINVILLE, 1829)	•					
<i>Mangiliella caerulans</i> (PHILIPPI, 1844)	•					
<i>M. taeniata</i> (DESHAVES, 1835)	•					
<i>Fehria tapurensis</i> (PALLARY, 1904)	•					
<i>Raphitoma linearis</i> (MONTAGU, 1803)	•					
<i>Giberula philippi</i> (MONTEROSATO, 1878)	•	•				
<i>Cypraeolina clandestina</i> (BROCCHI, 1814)	•	•				
<i>Conus mediterraneus</i> BRUG.		•	•	•	•	•
<i>Rapana venosa</i> (VALENCIENNES, 1846)					•	•

Tablo 3a: Tatlı ve acı sularda yayılış gösteren prosobranş türleri (Demirsoy, 2002)

Türler	Yayılış Bölgeleri							Genel yayılış
	Marmara Bölgesi	Ege Bölgesi	Akdeniz Bölgesi	İç Anadolu Bölgesi	Karadeniz Bölgesi	Doğu Anadolu Bölgesi	Güneydoğu Anadolu Bölgesi	
<i>Theodoxus fluviatilis fluviatilis</i> (L., 1789)	•	•	•		•			Rusya, Baltık ve Karadeniz Havzaları, İtalya, İngiltere, İsveç, Finlandiya
<i>T. fluviatilis euxinus</i> (CLESSIN, 1885)	•							Anadolu, Dobruca
<i>T. heldreichi heldreichi</i> (MARTENS, 1879)			•	•				Endemik
<i>T. heldreichi fluvicola</i> SCHÜTT & ŞEŞEN, 1992		•	•					Endemik
<i>T. anatolicus</i> (RECLUZ, 1841)	•	•	•	•			•	Endemik
<i>T. syriacus</i> (BOURGUIGNAT, 1852)							•	Anadolu, Suriye
<i>T. altenai</i> SCHÜTT, 1965			•					Endemik
<i>T. subthermalis</i> (ISSEL, 1866)		•						İran, Kafkasya
<i>T. jordani</i> (SOWERBY, 1832)			•					Doğu Akdeniz ülkeleri
<i>T. cincitellus</i> (MARTENS, 1874)							•	Anadolu, Suriye
<i>Viviparus contectus</i> (MILLET, 1813)				•	•	•		Baltık, Karadeniz, Hazar Denizi ve Batı Sibirya Havzalarında
<i>V. viviparus costae</i> (MOUSSON, 1863)	•					•		Avrupa, Kafkasya, Kırım, Ukrayna
<i>Valvata piscinalis</i> (MÜLLER, 1774)		•	•	•				Paleartik
<i>V. saulcyi</i> BOURGUIGNAT, 1853			•					Suriye, Ürdün
<i>V. naticina</i> MENKE, 1845	•	•					•	Doğu Avrupa ve Karadeniz Havzası ülkeleri
<i>V. cristata</i> O.F. MÜLLER, 1774							•	Avrupa, Kuzey Asya
<i>Hydrobia soosi</i> (WAGNER, 1928)	•	•						Endemik
<i>H. anatolica</i> SCHÜTT, 1965		•	•					Endemik
<i>H. stagnorum</i> (GMELIN 1790)	•							Karadeniz ülkeleri
<i>Graecoanatolica lacustrisurca</i> RADOMAN, 1973			•					Endemik
<i>G. tenuis</i> RADOMAN, 1973			•					Endemik
<i>Graecoanatolica kocapinarica</i> RADOMAN, 1973			•					Endemik
<i>G. conica</i> RADOMAN, 1973			•					Endemik
<i>G. brevis</i> RADOMAN, 1973			•					Endemik
<i>G. pamphylica</i> (SCHÜTT, 1964)			•					Endemik
<i>Kirelia carinata</i> RADOMAN, 1983				•				Endemik
<i>K. murtici</i> RADOMAN, 1983			•					Endemik
<i>Belgrandiella edessana</i> SCHÜTT, 1993							•	Endemik
<i>B. cavernica</i> BOETTGER, 1957					•			Endemik
<i>Falsibelgrandiella bunarica</i> RADOMAN, 1973			•					Endemik
<i>Islamia pseudorientalica</i> RADOMAN, 1973			•					Endemik
<i>I. anatolica</i> RADOMAN, 1973			•					Endemik
<i>Islamia bunarbasa</i> (SCHÜTT, 1964)			•					Endemik
<i>Bythinella turca</i> RADOMAN, 1976			•					Endemik
<i>B. opaca</i> (FRAUENFELD, 1857)	•							Balkanlar'dan, Sibirya'ya kadar
<i>B. byzantina</i> (KÜSTER, 1852)		•	•					Ege ve Doğu Akdeniz bölgeleri
<i>Pseudamnicola geldiyana</i> SCHÜTT, 1970		•	•					Endemik
<i>P. natolica natolica</i> (KÜSTER, 1852)	•	•	•					Endemik

Tablo 3b: Tatlı ve acı sularda yayılış gösteren prosobranş türleri (Demirsoy, 2002)

Türler	Genel yayılış						
	Marmara Bölgesi	Ege Bölgesi	Akdeniz Bölgesi	İç Anadolu Bölgesi	Karadeniz Bölgesi	Doğu Anadolu Bölgesi Güneydoğu Anadolu Bölgesi	
<i>Pseudamnicola natolica smyrnensis</i> SCHÜTT, 1970	•		•				Endemik
<i>P. macrostoma</i> (KÜSTER, 1852)		•					Yunanistan, Anadolu
<i>P. intranodosa</i> SCHÜTT, 1993						•	Endemik
<i>P. bilgini</i> SCHÜTT, 1993						•	Endemik
<i>P. elbursensis</i> STARMÜHLER & EDLAUER, 1957						•	GD Anadolu, İran
<i>P. kotschy</i> FRAUENFELD, 1856						•	GD Anadolu, İran
<i>Orientalina caputlacus</i> SCHÜTT, 1993						•	Endemik
<i>Turkorientalia anatolica</i> RADOMAN, 1973			•				Endemik
<i>Sadleriana byzanthina</i> (KÜSTER, 1852)		•	•	•			Endemik
<i>S. affinis</i> (FRAUENFELD, 1863)				•			Balkanlar, Anadolu
<i>S. minuta</i> (NAEGELE, 1903)				•			Endemik
<i>S. byzanthina demirsoyi</i> YILDIRIM, 1997				•			Endemik
<i>Sheitanok amidicus</i> SCHÜTT & ŞEŞEN, 1991						•	Endemik
<i>Horatia parvula</i> (NAEGELE, 1894)		•	•				Endemik
<i>Potamopyrgus jenkinsi</i> (SMITH, 1889)		•	•				Batı ve Doğu Avrupa
<i>Lithoglyphus naticoides</i> (PFEIFFER, 1828)	•						Rhine Havzası'ndan Dinyeper Havzası'na kadar
<i>Pyrgorientalia zilchi</i> (SCHÜTT, 1964)			•				Endemik
<i>Falsipyrgula pfeiferi</i> (WEBER, 1927)			•				Endemik
<i>F. beysehirana</i> (SCHÜTT, 1965)				•			Endemik
<i>Bithynia tentaculata</i> (LINNAEUS, 1758)		•	•	•			Avrupa, Batı Sibirya, Kuzey Amerika
<i>B. pseudemmericia</i> SCHÜTT, 1964			•			•	Endemik
<i>B. leachi</i> (SHEPPARD, 1823)		•	•				Avrupa, Kuzey Asya
<i>B. phialensis</i> (CONRAD, 1852)			•				Lübnan, Suriye
<i>B. badiella</i> (KÜSTER, 1852)			•				Suriye
<i>Melanopsis praemorsa praemorsa</i> (LINNAEUS, 1789)	•	•	•	•			Akdeniz ülkeleri
<i>M. praemorsa ferussaci</i> ROTH, 1839			•				Suriye
<i>M. praemorsa costata</i> (OLIVIER, 1804)			•				Ürdün, Suriye, Lübnan
<i>M. praemorsa maximalis</i> SCHÜTT, 1974				•			Endemik
<i>M. costata costata</i> (OLIVIER, 1804)			•				Anadolu, Suriye, Filistin
<i>M. costata chantrei</i> LOCARD			•			•	GD Anadolu, Suriye
<i>M. nodosa</i> FERUSSAC, 1823			•			•	GD Anadolu, Suriye
<i>Fagotia esperi</i> (FERUSSAC, 1823)	•						Tuna Nehri ve Karadeniz Havzası
<i>F. sangarica</i> SCHÜTT, 1974				•			Endemik
<i>F. acicularis stussineri</i> SCHÜTT, 1974	•						Endemik
<i>Melanoides tuberculata</i> (MÜLLER, 1774)			•			•	Güney Asya, Afrika

Tablo 4: Türkiye’de karasal ortamlarda yayılış gösteren prosobranş türleri

(Demirsoy, 2002)

Türler	Genel yayılış						
	Marmara Bölgesi	Ege Bölgesi	Akdeniz Bölgesi	İç Anadolu Bölgesi	Karadeniz Bölgesi	Doğu Anadolu Bölgesi	Güneydoğu Anadolu Bölgesi
<i>Pomatias elegans</i> (MÜLLER, 1774)	•						
<i>P. rivulare</i> (EICHWALD, 1829)	•						•
<i>P. olivieri</i> (SOWERBY, 1846)			•				
<i>Cochlostoma hueti</i> (KOBELT, 1882)	•						
<i>C. mienisi</i> SCHÜTT, 1968			•				
<i>Acicula Riedeli</i> BOETERS, GITENBERGER & SUBAI, 1989					•		
<i>Platyla turcica</i> BOETERS, GITENBERGER & SUBAI, 1989	•						
<i>P. polita</i> (HARTMANN, 1840)	•						

2. Altsınıf: Opisthobranchia: Bu altsınıf tamamen denizel formlardan oluşur.

Akdeniz’de temsilcisi bulunan 6 takıma ait alttürlerin yayılışı şu şekildedir; *Cephalaspidae*’ya ait 46, *Anaspidae*’ye ait 13, *Saccoglossa*’ya ait 12, *Notaspidea*’ya ait 6, *Nudibranchia*’ya ait 11, *Heteroprocta*’ya ait 27 ve *Anthobranchia*’ya ait 26 tür yaşamaktadır. Sahillerimizde bugüne kadar yapılan çalışmalarda, bu altsınıfa ait 21 türün yayılış gösterdiği belirlenmiştir. Bunlar: *Kleinella humboldti*, *Bulla striata*, *Haminaea navicula*, *Philine aperta*, *Philine quadripartita*, *Gasteropteron meckeli*, *Scaphander lignarius*, *Umbrella mediterranea*, *Aplisia punctata*, *Aplysia parvula*, *Berthella aurantiacus*, *Pleurobranchaea meckelii*, *Bursatella leachi*, *Cliopsis krohni*, *Elysiidae viridis*, *Limapontia nigra*, *Doris tuberculata*, *Marionia blainvillea*, *Doto coronata*, *Tergipes despecta* ve *Calma cavolinii*’dir (Demirsoy, 2002).

3.Alt sınıf: Pulmontlar: Bu grubu oluşturan salyangozların çevreye karşı hoşgöruları (toleransları) oldukça geniştir. Neredeyse bütün sucul (**Tablo 5**) ve karasal (**Tablo 6**) ortamlarda geniş yayılış gösterirler. Bir kıta özelliği taşıyan Türkiye’de grubun yayılışı özel bir öneme sahip olmasının nedeni ise yayılış gösteren yaklaşık 400 kara türünün endemiklik oranının %50 civarında olmasıdır. Ekolojik etmenler bakımından değişkenliği az olan ortamlar ve sucul pulmontların yüksek toleransları nedeniyle, Türkiye sucul pulmontları, Ön Asya’nın diğer bölgelerinden çok önemli bir farklılık taşımaz. Ülkemizi çevreleyen denizlerdeki pulmontların pek azı bilinmektedir. Ancak, Akdeniz’de genel bir yayılış gösterdiği belirlenen *Pulmonata* türleri: *Ovatella myosotis*, *Ovatella firminii*, *Auruculinella bidentata* ve *Trimusculus garnoti* şeklindedir (Demirsoy, 2002).

Tablo 5: Türkiye tatlısularında bulunan pulmontlar (Demirsoy, 2002)

Türler	Genel yayılış					
	Marmara Bölgesi	Ege Bölgesi	Akdeniz Bölgesi	İç Anadolu Bölgesi	Karadeniz Bölgesi	Doğu Anadolu Bölgesi Güneydoğu Anadolu Bölgesi
<i>Physa fontinalis</i> (LINNAEUS, 1758)						Holarktik
<i>P. acuta</i> (DRAPARNAUD, 1805)		.	.	.		Güney Batı Avrupa ve Akdeniz Havzası
<i>Radix auricularia</i> (LINNAEUS, 1758)			.			Holarktik
<i>R. peregra</i> (MÜLLER, 1774)		Palearktik
<i>R. ovata</i> (DRAPARNAUD, 1805)		.	.	.		Palearktik
<i>Galba truncatula</i> (MÜLLER, 1774)	Palearktik
<i>Stagnicola palustris</i> (MÜLLER, 1774)		.	.	.		Holarktik
<i>Lymnaea stagnalis</i> (LINNAEUS, 1758)		.	.	.		Holarktik
<i>Planorbis planorbis</i> (LINNAEUS, 1758)		Avrupa, Sibirya
<i>P. carinatus</i> MÜLLER, 1774		.	.	.		Avrupa ve Batı Sibirya
<i>Gyraulus albus</i> (MÜLLER, 1774)		.	.	.		Holarktik
<i>G. laevis</i> (ADLER, 1839)		.	.	.		Holarktik
<i>G. piscinarum</i> (BOURGUIGNAT, 1852)		.	.	.		Doğu Akdeniz Havzası
<i>Bathymphalus contortus</i> (LINNAEUS, 1758)		.	.	.		Avrupa, Kuzey Asya
<i>Anisus leucostoma</i> (MILLET, 1813)		.	.	.		Avrupa ve Batı Sibirya
<i>Planorbarius corneus</i> (LINNAEUS, 1758)		.	.	.		Avrupa, Batı ve Doğu Sibirya
<i>Ancylus fluviatilis</i> (MÜLLER, 1774)		Avrupa ve Kafkasya
<i>Acroloxus lacustris</i> (LINNAEUS, 1758)		.	.	.		Avrupa, Kuzey Asya ve Kafkasya
<i>Ferissia wautieri</i> (MIROLLI)		.	.	.		Orta ve Doğu Avrupa
<i>Bulinus truncatus</i> (AUDOUIN, 1827)		.	.	.		Ortadoğu, Kuzey Afrika

Tablo 6a: Türkiye'deki karasal pulmontlar (Demirsoy, 2002)

Türler	Genel yayılış						
	Marmara Bölgesi	Ege Bölgesi	Akdeniz Bölgesi	İç Anadolu Bölgesi	Karadeniz Bölgesi	Doğu Anadolu Bölgesi Güneydoğu Anadolu Bölgesi	
<i>Carychium schlikumi</i> STRAUCH, 1977	•						Trakya'dan, Makedonya ve Almanya'ya kadar
<i>C. minimum</i> MÜLLER, 1774				•			Endemik
<i>C. tridentum</i> (RISSO, 1826)					•		Karadeniz Havzası'ndan Kafkasya'ya kadar
<i>Ovatella myosotis</i> (DRAPARNAUD, 1801)	•	•					Kırım, Romanya, Bulgaristan ve Akdeniz Havzası'nda
<i>O. denticulata</i> (MONTAGU, 1803)		•	•				Akdeniz, Atlantik ve Kuzey Denizi Kıyıları
<i>Cochlicopa lubrica</i> (MÜLLER, 1774)	•	•	•		•	•	Paleartik
<i>Pyramidula rupestris</i> (DRAPARNAUD, 1801)	•	•	•		•		Batı Akdeniz Havzası'ndan, Kafkasya'ya kadar
<i>Orculella zilchi</i> URBANSKI, 1960	•						GD Bulgaristan, Trakya
<i>O. bulgarica</i> (HESSE, 1915)	•		•	•	•	•	İspanya ve Doğu Akdeniz Havzası'nda
<i>O. critica</i> (L. PFEIFFER, 1856)	•	•	•				Yunanistan, Trakya, Ege ve Akdeniz Bölgesi
<i>O. garzanensis</i> SCHÜTT & ŞEŞEN, 1996						•	Endemik
<i>O. heterostropha</i> (O. BOETTGER, 1905)						•	Endemik
<i>O. ignorata</i> HAUSDORF, 1996		•	•				Endemik
<i>O. menkhorsti</i> HAUSDORF, 1996						•	Endemik
<i>O. mesopotamica</i> (MOUSSON, 1874)			•			•	Antakya'dan Şanlıurfa'ya kadar
<i>O. orientalis</i> (L. PFEIFFER, 1861)			•				Antakya, Amanos Dağları
<i>O. palatalis</i> (PILSBRY, 1922)							G.D. Anadolu Bölgesi
<i>O. pfeiferi</i> HAUSDORF, 1996						•	G.D. Anadolu Bölgesi, Ermenistan, İran
<i>O. ruderalis</i> AKRAMOWSKI, 1947						•	G.D. Anadolu Bölgesi, Ermenistan, İran
<i>O. sirianocoriensis</i> (MOUSSON, 1854)			•			•	Lübnan ve Suriye'den Doğu Anadolu'ya kadar
<i>Schileykula aculeata</i> GITTENBERGER & MENKHORST, 1993					•		Endemik
<i>S. batumensis</i> (RETOWSKI, 1889)					•		Çoruh Vadisi'nden Tokat'a kadar
<i>S. inversa</i> SCHÜTT, 1993					•		Endemik
<i>S. nordsiecki</i> HAUSDORF, 1996				•			Endemik
<i>S. scyphus</i> (L. PFEIFFER, 1848)						•	Endemik
<i>S. robusta</i> (NAGELE, 1906)	•		•	•	•	•	Endemik
<i>S. sigma</i> HAUSDORF, 1996						•	Endemik
<i>S. trapezensis</i> (STOJASPAL, 1981)						•	Endemik
<i>Alvariella multiplicata</i> HAUSDORF, 1996					•		Endemik
<i>Pilorcula trifilaris</i> (MOUSSON, 1856)						•	Karadeniz ülkeleri
<i>P. trifilaris longior</i> HAUSDORF, 1996	•				•	•	Karadeniz ülkeleri
<i>Sphyradium doliolum</i> (BRUGUIERE, 1792)	•		•	•			Güney Avrupa'dan, İrana'a kadar
<i>Lauria cylindracea</i> (DA COSTA 1778)	•	•	•		•		Batı Avrupa ile Akdeniz Havzası'ndan Kafkaslar'a kadar
<i>Euxinolauria crassilabris</i> (HAUSDORF, 1990)					•		Endemik
<i>E. paphlagonica</i> (HAUSDORF, 1990)					•		Endemik
<i>E. paulinae</i> (LINDHOLM, 1913)					•		Endemik
<i>E. pontica</i> (RETOWSKI 1889)					•		Endemik
<i>E. schweigeri</i> (GÖTTING, 1963)	•				•		Bulgaristan, Marmara, KB Anadolu Bölgesi
<i>E. superba</i> HAUSDORF, 1990	•				•		Endemik
<i>Pagodulina pisdica</i> SCHÜTT, 1993			•				Endemik
<i>P. sparsa</i> PILSBRY, 1924		•					Balkan ülkeleri
<i>P. subdola</i> (GREDLER, 1856)			•				Güney Avrupa, Balkanlar Anadolu
<i>Vallonia costata</i> (MÜLLER 1774)	•	•		•	•		Holarktik
<i>V. enniensis</i> (GREDLER, 1856)	•	•	•				Merkezi ve Güney Avrupa

Tablo 6b: Türkiye'deki karasal pulmontlar (Demirsoy, 2002)

Türler	Genel yayılış					
	Marmara Bölgesi	Ege Bölgesi	Akdeniz Bölgesi	İç Anadolu Bölgesi	Karadeniz Bölgesi	Doğu Anadolu Bölgesi Güneydoğu Anadolu Bölgesi
<i>Vallonia pulchella</i> (MÜLLER, 1774)
<i>Pleurodiscus asteriscus</i> BANK & MENKHORST, 1991
<i>P. balmei</i> (POTIEZ & MICHAUD, 1838)
<i>Acanthinula aculeata</i> (MÜLLER 1774)
<i>Pupilla muscorunum</i> (L., 1758)
<i>P. triplicata</i> (STUDER, 1820)
<i>Gibbulinopsis interrupta</i> (REINHARDT, 1876)
<i>Gibbulinopsis signata</i> (MOUSSON, 1873)
<i>Vertigo pusilla</i> MÜLLER, 1774
<i>V. anvertigo</i> (DRAPARNAUD, 1801)
<i>V. mouliinsiana</i> (DUPUY, 1849)
<i>V. pygmaea</i> (DRAPARNAUD, 1801)
<i>V. angustior</i> JEFFREYS, 1830
<i>Columella columella</i> (MARTENS, 1830)
<i>Truncatellina claustralis</i> (GREDLER, 1856)
<i>T. cylindrica</i> (FERUSSAC, 1807)
<i>Granopupa granum</i> (DRAPARNAUD, 1801)
<i>Rupestrella rhodia</i> (ROTH, 1839)
<i>Chondrina avenacea</i> (BRUGUIERE, 1792)
<i>C. clienta</i> (WESTERLUND, 1883)
<i>Turanena alberchti</i> RAHLE, 1988
<i>T. cochlicopoides</i> GITTENBERGER & MENKHORST, 1993
<i>T. conelongata</i> GITTENBERGER & MENKHORST, 1993
<i>T. forcartina</i> SCHNELL, 1979
<i>T. hemmeni</i> BANK & BUTOT, 1990
<i>T. tuccari</i> GITTENBERGER, 1986
<i>T. zilchi</i> GITTENBERGER & MENKHORST, 1993
<i>Akramovskiella andronakii</i> (LINDHOLM, 1913)
<i>A. umbrosa</i> (MOUSSON, 1873)
<i>Pseudochondrula arctespira</i> (MOUSSON, 1874)
<i>P. armenica</i> (MORTILLET, 1854)
<i>P. blanda</i> (PFEIFFER, 1853)
<i>P. controversa</i> SCHÜTT, 1995
<i>P. florenskii</i> (ROSEN, 1914)
<i>P. seductilis</i> (ROSSMASSLER, 1837)
<i>P. tetradon</i> (MORTILLET, 1854)

Tablo 6c: Türkiye'deki karasal pulmontlar (Demirsoy, 2002)

Türler	Bölge						Genel yayılış
	Marmara Bölgesi	Ege Bölgesi	Akdeniz Bölgesi	İç Anadolu Bölgesi	Karadeniz Bölgesi	Doğu Anadolu Bölgesi Güneydoğu Anadolu Bölgesi	
<i>Imparietula altenai</i> GITTENBERGER, 1967					•		Endemik
<i>I. brevior</i> (MOUSSON, 1876)						•	Artvin'den Ermenistan'a kadar
<i>I. leucodon</i> (PFEIFFER, 1846)						•	Endemik
<i>I. microdon</i> SCHÜTT, 1995	•						Endemik
<i>I. pelidne</i> (BIGGS, 1946)						•	Endemik
<i>I. ridvani</i> SCHÜTT, 1995						•	Endemik
<i>Ljudmilena adjarica</i> (RETOWSKI, 1914)					•		Çoruh Vadisi
<i>L. araxena</i> (LINDHOLM, 1923)					•		Aras Nehri civarı
<i>L. armenica</i> (ANCEY, 1880)						•	Doğu Anadolu ve Ermenistan
<i>L. cespitem</i> (MORTILLET, 1854)						•	Endemik
<i>L. euxinus</i> (RETOWSKI, 1883)					•		Çoruh Vadisi
<i>L. excellens</i> (RETOWSKI, 1889)						•	Çoruh Vadisi
<i>L. sieversi</i> (MOUSSON, 1873)					•	•	Aras Nehri civarı, Ermenistan, Nahcivan, İran
<i>L. tricollis</i> (MOUSSON, 1876)						•	Endemik
<i>L. wernerii</i> (STURANY, 1902)	•	•	•				Endemik
<i>Jaminia loewii</i> (PHILIPPI, 1844)		•	•	•			Yunanistan, Ege Adaları, Ege Havzası
<i>Merdigera obscura</i> (MÜLLER, 1774)	•	•	•				Avrupa, Transkafkasya
<i>Buliminus akkumensis</i> GITTENBERGER & MENKHORST, 1991			•				Endemik
<i>B. alepensis</i> (PFEIFFER, 1841)			•			•	Doğu Akdeniz Bölgesi'nden, Suriye, İsrail, Lübnan'a kadar
<i>B. carneus</i> (PFEIFFER, 1846)			•				Endemik
<i>B. corpulentus</i> GITTENBERGER & MENKHORST, 1991			•				Endemik
<i>B. exquisitus</i> NAGELE, 1901			•				Endemik
<i>B. labrosus</i> (OLIVIER, 1804)			•			•	Doğu Akdeniz Bölgesi'nden, Batı İran'a kadar
<i>B. lycicus</i> (PFEIFFER, 1846)			•				Endemik
<i>Pene brunneus</i> (HESSE, 1914)			•				Endemik
<i>P. kotschyii</i> (PFEIFFER, 1854)			•				Endemik
<i>P. coluplicatus</i> (GITTENBERGER & MENKHORST, 1991)			•				Endemik
<i>P. sidoniensis edessanus</i> (KOBELT, 1899)			•	•			Doğu Akdeniz, Dicle-Fırat Havzası'ndan İsrail, Lübnan'a kadar
<i>Andronakia catelunata</i> (LINDHOLM, 1913)				•			Çoruh Vadisi, Batum
<i>Ena frivaldskii</i> (PFEIFFER, 1847)	•						Endemik
<i>E. nogellii</i> (ROTH, 1850)					•	•	Karadeniz Kıyıları, Kırım
<i>E. yildirimi</i> SCHÜTT, 1995			•				Endemik
<i>Paramastus goettingi</i> FORCART, 1961	•						Endemik
<i>P. oligogyrus</i> (BOETTGER, 1898)			•				Endemik
<i>P. spratti</i> (PFEIFFER, 1846)			•				Endemik
<i>Sesteria gallandi</i> (BOURGUIGNAT, 1884)						•	Endemik
<i>Clausilioides biplicatus</i> (RETOWSKI, 1889)					•		Endemik
<i>Zebrina detrita</i> (MÜLLER, 1774)	•	•	•	•	•		Güneydoğu Avrupa'dan Doğu Karadeniz Bölgesi'ne kadar
<i>Z. caesia</i> (BOETTGER, 1885)		•		•			Ege Adaları'ndan İç Anadolu'ya kadar
<i>Z. dardana</i> (PHILIPPI, 1844)	•	•			•		Endemik
<i>Z. eburnea</i> (PFEIFFER, 1842)			•				İç Anadolu'dan İsrail'e kadar
<i>Z. fasciolata</i> (OLIVIER, 1801)		•	•			•	Ege Bölgesi'nden İsrail'e kadar

Tablo 6d: Türkiye'deki karasal pulmontlar (Demirsoy, 2002)

Türler	Genel yayılış					
	Marmara Bölgesi	Ege Bölgesi	Akdeniz Bölgesi	İç Anadolu Bölgesi	Karadeniz Bölgesi	Doğu Anadolu Bölgesi Güneydoğu Anadolu Bölgesi
<i>Zebrina kindermanni</i> (PFEIFFER, 1850)
<i>Chondrus zebra</i> (OLIVIER, 1801)	
<i>C. tournefortianus</i> (FERUSSAC, 1821)	.			.	.	
<i>Napaeopsis hohenackeri</i> (PFEIFFER, 1848)				.	.	
<i>Thoanteus corneus</i> HAUSDORF, 1993				.	.	
<i>T. zilchi</i> HAUSDORF, 1993				.	.	
<i>Ramusculus laevitortus</i> SCHÜTT, 1995				.	.	
<i>R. mienisi</i> (GITTENBERGER, 1986)				.	.	
<i>Chondrula tridens</i> (MÜLLER, 1774)	
<i>C. lycaonica</i> (STURANY, 1904)		.	.			
<i>C. microtragus microtragus</i> (ROSSMASSLER, 1839)	.					
<i>C. microtragus tricuspidata</i> (KÜSTER, 1846)		
<i>C. vaderi</i> GITTENBERGER, 1967					.	
<i>C. diodon</i> (RETOWSKI, 1883)					.	
<i>C. bicollis</i> (PFEIFFER, 1847)	.					
<i>C. jaczewskii</i> (WAGNER, 1928)	.					
<i>C. orientalis</i> (PFEIFFER, 1848)	
<i>C. sturmii</i> (KÜSTER, 1852)						
<i>Mastus carneolus</i> (MOUSSON, 1863)	
<i>M. etuberculatus</i> (FRAUENFELD, 1867)		.	.			
<i>M. ponticus</i> (RETOWSKI, 1887)					.	
<i>M. rossmaessleri</i> (PFEIFFER, 1846)	
<i>Multidentula ovularis</i> (OLIVIER, 1801)
<i>M. lamellifera</i> (ROSSMASSLER, 1858)
<i>M. squalina</i> (ROSSMASSLER, 1858)	
<i>M. subphasiana</i> (GERMAIN, 1936)				.		
<i>Euchondrus borealis</i> (MOUSSON, 1874)			.			.
<i>E. ledereri</i> (PFEIFFER, 1868)			.			
<i>Improvisa pupoides</i> (KRYNICKI, 1833)				.	.	.
<i>Succinea putris</i> (LINNAEUS, 1758)				.		
<i>Oxyloma elegans</i> (RISSO, 1826)
<i>O. lejvai</i> (HUDEC, 1966)						.
<i>Succinella oblonga</i> (DRAPARNAUD, 1801)	.	.				
<i>Punctum pygmaeum</i> (DRAPARNAUD, 1801)		.	.			
<i>Vitrina pellucida</i> (MÜLLER, 1774)						.
<i>Gallandia annularis</i> (STUDER, 1820)
<i>G. olympica</i> HAUSDORF, 1995	.				.	
<i>Zonitoides nitidus</i> (MÜLLER, 1774)						.
<i>Nastia viridula</i> RIEDEL, 1989						.
<i>Vitrea angystropha</i> (BOETTGER, 1880)						.
<i>V. bulgarica</i> DAMJANOV & PINTER, 1969	.					

Tablo 6e: Türkiye'deki karasal pulmontlar (Demirsoy, 2002)

Türler							Genel yayılış
	Marmara Bölgesi	Ege Bölgesi	Akdeniz Bölgesi	İç Anadolu Bölgesi	Karadeniz Bölgesi	Doğu Anadolu Bölgesi Güneydoğu Anadolu Bölgesi	
<i>Vitreia contortula</i> (KRYNICKI, 1837)	Anadolu, Orta Kafkasya
<i>V. contracta</i> (WESTERLUND, 1873)	Avrupa'dan Doğu Karadeniz'e kadar
<i>V. cyprina</i> WESTERLUND, 1902	Endemik
<i>V. ephesina</i> PINTER, 1972	Endemik
<i>V. hattiana</i> (RIEDEL, 1970)	Endemik
<i>V. haniae</i> RIEDEL, 1995	Endemik
<i>V. ilgazdaglariensis</i> NEUBERT & RIEDEL, 1993	Endemik
<i>V. iodosi</i> RIEDEL, 1984	Endemik
<i>V. pygmaea</i> (BOETTGER, 1880)	Yugoslavya'dan İran'a, İtalya'dan Kuzey Afrika'ya kadar.
<i>V. riedeli</i> DAMJANOW & PINTER, 1969	Bulgaristan, Batı Anadolu
<i>V. riedeliana</i> PAGET, 1976	Ege Bölgesi, Rodos
<i>V. sorella</i> (MOUSSON, 1863)	Karadeniz ülkeleri
<i>Lindbergia</i> (?) <i>karainensis</i> RAHLE & RIEDEL, 1987	Endemik
<i>Gollumia filocincta</i> (HESSE, 1915)	Endemik
<i>Zonites algirus</i> (L., 1758)	Kuzey Batı Afrika, Orta ve Doğu Avrupa'dan Batı Anadolu'ya kadar
<i>Z. beydaglariensis</i> RIEDEL, 1982	Endemik
<i>Z. caricus</i> (ROTH, 1839)	Ege Adaları, Batı Akdeniz Bölgesi
<i>Z. casius</i> MARTENS, 1889	*
<i>Z. chloroticus</i> (PFEIFFER, 1852)	Yunanistan, Batı Anadolu
<i>Z. festai</i> POLLONERA, 1916	Ege bölgesi, Rodos
<i>Z. humilis</i> RIEDEL, 1982	Endemik
<i>Z. osmanicus</i> RIEDEL, 1987	Endemik
<i>Z. rhodius</i> MARTENS, 1889	Ege Bölgesi, Ege Adaları
<i>Z. smyrnensis</i> (ROTH, 1839)	Endemik
<i>Z. anamurensis</i> NEUBERT & RIEDEL, 1995	Endemik
<i>Turcozonites corax</i> (PFEIFFER, 1857)	Toros Dağları ve uzantıları
<i>T. insignis</i> (NAEGELE, 1903)	Endemik
<i>T. megistus</i> (ROLLE, 1894)	Endemik
<i>T. piratarum</i> RIEDEL, 1987	Endemik
<i>T. silifkeensis</i> MENKHORST & RIEDEL, 1995	Endemik
<i>T. wandae</i> (RIEDEL, 1982)	Endemik
<i>Aegopinella pura</i> (ALDER, 1830)	Avrupa, Doğu Karadeniz Bölgesi
<i>Oxychilus decipiens</i> (BOETTGER, 1886)	Kafkasya'dan Doğu Karadeniz Bölgesi'ne kadar
<i>O. emmae</i> (AKRAMOWSKI, 1955)	Kafkasya'dan Doğu Karadeniz Bölgesi'ne kadar
<i>O. subeffusus</i> (BOETTGER, 1879)	Gürcistan, Çoruh Vadisi, Kars'a kadar
<i>O. translucidus</i> (MORTILLET, 1854)	Doğu Karadeniz bölgesi ve Kuzey İran
<i>O. costatus</i> RIEDEL, 1989	Endemik
<i>O. deilus</i> (BOURGUIGNAT, 1857)	Romanya'dan Trabzon'a ve Kırım'a kadar
<i>O. koutaisianus</i> (MOUSSON, 1863)	Zigana Dağı'ndan, Orta ve Transkafkasya'ya kadar
<i>O. secernendus</i> (RETOWSKI, 1889)	Endemik
<i>O. camelinus</i> (BOURGUIGNAT, 1852)	Anadolu, Suriye, İsrail

Tablo 6f: Türkiye'deki karasal pulmontlar (Demirsoy, 2002)

Türler							Genel yayılış
	Marmara Bölgesi	Ege Bölgesi	Akdeniz Bölgesi	İç Anadolu Bölgesi	Karadeniz Bölgesi	Doğu Anadolu Bölgesi	
<i>Oxychilus cyprius</i> (PFEIFFER, 1847)		•	•		•		Güney Yunanistan'dan, Antakya'ya kadar
<i>O. paphlagonicus</i> RIEDEL, 1993					•		Endemik
<i>O. aliatahani</i> RIEDEL, 1984			•				Endemik
<i>O. hydratinius</i> (ROSSMASSLER, 1838)		•	•	•	•		Akdeniz ülkeleri ve Orta Karadeniz Bölgesi
<i>O. samsunensis</i> (RETOWSKI, 1889)					•		Endemik
<i>O. investigatus</i> RIEDEL, 1993	•						Endemik
<i>O. kobelti</i> (LINDHOLM, 1910)					•		Orta Karadeniz Bölgesi'nden, Kırm'a kadar
<i>O. samius</i> (MARTENS, 1889)		•					Güney Yunanistan, Ege Adaları ve Batı Anadolu
<i>O. sucinacius</i> (BOETTGER, 1883)		•					Transkafkasya, Gürcistan, Azarbecyan
<i>O. andronakii</i> (LINDHOLM, 1914)					•		Çoruh vadisi
<i>O. discrepans</i> (RETOWSKI, 1889)					•		Hazar Denizi'ne kadar
<i>O. euxinus</i> RIEDEL, 1989					•		Endemik
<i>O. crenimargo</i> (RETOWSKI, 1889)					•		Rize'den Hazar Denizi'ne kadar
<i>O. menkhorsti</i> RIEDEL, 1989					•		Endemik
<i>O. nautilus</i> RIEDEL, 1994					•		Endemik
<i>O. sumelensis</i> RIEDEL, 1989					•		Endemik
<i>O. zilchi</i> RIEDEL, 1984					•		Endemik
<i>O. moussoni</i> (KOBELT, 1878)	•						Doğu Bulgaristan ve Marmara Bölgesi
<i>O. urbanskii</i> RIEDEL, 1963	•						Güney Bulgaristan'dan Bursa'ya kadar
<i>Discoxychilus lindholmi</i> RIEDEL, 1966					•		KD Anadolu, Gürcistan
<i>Eopolita derbentina</i> (BOETTGER, 1886)	•	•					KD, GD ve Doğu Anadolu Azarbecyan, Ermenistan, Irak
<i>E. protensa</i> (FERRUSAC, 1832)					•	•	Yunanistan, Ege Adalar
<i>Vitrinoxychilus suturalis</i> (BOETTGER, 1881)					•		Kafkasların güneyinden Trabzon'a kadar
<i>Daudebardia rufa</i> (DRAPARNAUD, 1805)	•				•		Orta ve Güney Avrupa'dan Bolu'ya kadar
<i>D. naegelei</i> BOETTGER, 1905			•	•			Endemik
<i>D. wiktoria</i> RIEDEL, 1966					•		Kuzey Anadolu, Bulgaristan
<i>D. heydeni</i> BOETTGER, 1879					•		Türkiye'nin kuzeyinden Batı Kafkaslar'a kadar
<i>D. lederi</i> BOETTGER, 1881					•		Türkiye'nin kuzeyinden Batı Kafkaslar'a kadar
<i>Carpathica amisena</i> (FORCART, 1950)					•		Endemik
<i>C. boettgeri</i> (CLESSIN, 1883)					•		Endemik
<i>C. wirthi</i> FORCART, 1971	•						Endemik
<i>Deroceras malkini</i> WIKTOR, 1984	•	•					Batı Anadolu, Yunanistan
<i>D. osseticum</i> (SIMROTH, 1901)	•	•					Batı Anadolu, Yunanistan
<i>D. grossui</i> REISCHÜTZ, 1975							*
<i>D. agreste</i> (L., 1758)					•		KD Anadolu, Kafkasya, Transkafkasya, Gürcistan
<i>D. reticulatum</i> (MÜLLER, 1774)							*
<i>D. rethimnosensis</i> DE WINTER & BUTOT, 1986	•	•					Batı Anadolu, Yunanistan
<i>D. turcicum</i> (SIMROTH, 1894)	•				•		Avusturya'dan, KD Anadolu'ya kadar

Tablo 6g: Türkiye'deki karasal pulmontlar (Demirsoy, 2002)

Türler	Genel yayılış					
	Marmara Bölgesi	Ege Bölgesi	Akdeniz Bölgesi	İç Anadolu Bölgesi	Karadeniz Bölgesi	Doğu Anadolu Bölgesi Güneydoğu Anadolu Bölgesi
<i>Deroceras bakurianum</i> (SIMROTH, 1912)						Kuzey Anadolu, Gürcistan, Azarbeycan
<i>D. berytensis</i> (BOURGUIGNAT, 1852)		.	.			Ege Adaları, İç ve Güney Anadolu, Lübnan'a kadar
<i>D. samius</i> RAHLE, 1983		.				Batı Anadolu, Ege Adaları
<i>D. caucasium</i> (SIMROTH, 1901)					.	Kuzey Anadolu, Orta ve Batı Kafkasya, Orta Asya
<i>D. trabzonensis</i> WIKTOR, 1994					.	Kuzey Anadolu, Orta ve Batı Kafkasya, Orta Asya
<i>Krynickillus melanocephalus</i> KALENNICZENKO, 1851						*
<i>K. urbanskii</i> (WIKTOR, 1971)						*
<i>K. hoplites</i> (SIMROTH, 1899)	.				.	Endemik
<i>Megalopelte simrothii</i> LINDHOLM, 1914					.	Kuzey Anadolu, Abhazya
<i>Mesolimax brauni</i> POLLONERA, 1888		.	.			Batı Anadolu, Batı Akdeniz Bölgesi, Balkanlar
<i>M. escherichi</i> SIMROTH, 1899		.	.			Güney Anadolu, diğer bölgelerdeki yayılışı bilinmiyor
<i>Boettgrilla pallens</i> SIMROTH, 1912					.	Kuzey Anadolu, Polonya, Gürcistan
<i>Gigantomilax lederi</i> (BOETTGER, 1883)					.	Gürcistan
<i>G. monticola armeniacus</i> (SIMROTH, 1886)					.	KD Anadolu, Ermenistan
<i>Limax maximus</i> L., 1758					.	Kuzey Anadolu, Moldavya, Ukrayna, Güney Avrupa
<i>L. dobrogicus</i> GROSSU & LUPU, 1960						*
<i>L. flavus</i> L., 1758			.	.	.	Orta ve Doğu Avrupa
<i>L. maculatus</i> (KALENICZENKO, 1851)			.	.	.	Karadeniz Havzası, Kafkasya, Transkafkasya
<i>Eumilax brandti</i> (MARTENS, 1880)					.	KD Anadolu, Gürcistan
<i>Milax gagates</i> (DRAPARNAUD, 1801)						*
<i>M. altenai</i> FORCART, 1972			.			GB Anadolu, Ege Adaları
<i>Tandonia cristata</i> (KALENICZENKO, 1851)						* Orta ve Güney Avrupa
<i>T. kaleniczenkoi</i> (CLESSIN, 1883)						* Kırım, Karadeniz Kıyıları
<i>T. kusceri</i> (WAGNER, 1931)						*
<i>T. pageti</i> (FORCART, 1972)		.	.			GB Anadolu, Ege Adaları
<i>T. samsunensis</i> (FORCART, 1942)					.	Endemik
<i>T. strandi</i> (WAGNER, 1934)						*
<i>T. sowerbyi</i> (FERUSSAC, 1823)						*
<i>Trigonochlamys imitatrix</i> (BOETTGER, 1881)					.	Ermenistan, Azarbeycan, Gürcistan
<i>Driolestes retowskii</i> (BOETTGER, 1884)						* Abhazya
<i>Selenochlamys pallida</i> (BOETTGER, 1883)					.	Kuzey Kafkasya, Gürcistan
<i>Euconulus fulvus</i> (MÜLLER, 1774)	.	.	.			Holarktik
<i>Hohenwartiana hohenwarti</i> (ROSSMASSLER, 1839)	.					Balkanlar
<i>Coilostele cylindrata</i> (BOETTGER, 1905)			.			Endemik
<i>Cecilioides acicula</i> (MÜLLER, 1774)	.					Akdeniz ve Orta Avrupa
<i>C. minuta</i> (MOUSSON, 1874)					.	Güneydoğu Anadolu, Suriye
<i>C. raddei</i> (BOETTGER, 1879)					.	Doğu Karadeniz, Kafkaslar ve Kırım
<i>C. subsaxana</i> (BOURGUIGNAT, 1856)			.			Yunanistan'dan Suriye'ye ve İsrail'e kadar
<i>C. tumulorum</i> (BOURGUIGNAT, 1856)		.	.	.		Yunanistan'dan, Ege Adaları, Rodos, Ege Bölgesi ve Hatay'a kadar
<i>Calaxis hierosolymarum</i> (ROTH, 1856)					.	Şanlıurfa'dan Suriye ve İsrail'e kadar

Tablo 6h: Türkiye'deki karasal pulmontlar (Demirsoy, 2002)

Türler							Genel yayılış
	Marmara Bölgesi	Ege Bölgesi	Akdeniz Bölgesi	İç Anadolu Bölgesi	Karadeniz Bölgesi	Doğu Anadolu Bölgesi Güneydoğu Anadolu Bölgesi	
<i>Rumina decollata</i> (LINNAEUS 1758)	•	•	•		•		Akdeniz ülkeleri
<i>Serrulina serrulata</i> (PFEIFFER, 1847)			•		•		Bulgaristan, Romanya ve Kafkaslar'a kadar
<i>Dobatia goetingi</i> (BRANT, 1961)	•				•		Samsun'dan Güneydoğu Bulgaristan'a kadar
<i>D. multidentifera</i> NEUBERT, 1992			•				Endemik
<i>D. mariae</i> (NEMETH & SZEKERES, 1995)					•		Endemik
<i>Pravispira semilamellata</i> (MOUSSON 1863)					•		Karadeniz Bölgesi, Orta Kafkaslar'a kadar
<i>P. serrulosa</i> (RETOWSKI, 1889)					•		Endemik
<i>Pontophaedusa funiculum</i> (MOUSSON, 1863)					•		Trabzon'dan Kafkaslar'a kadar
<i>P. ofensis</i> NORDSIECK, 1994					•		Endemik
<i>Northoserrulina subterranea</i> NEMETH & SZEKERES, 1995					•		Endemik
<i>Cristataria colbeauiana</i> (PFEIFFER, 1862)			•				Endemik
<i>C. intersita</i> NEMETH & SZEKERES, 1995			•				Endemik
<i>C. turcica</i> NEUBERT, 1993			•				Endemik
<i>Albinaria coerulea</i> (ROSSMASSLER, 1836)		•					Endemik
<i>A. alajana</i> (BOETTGER, 1896)			•				Endemik
<i>A. anatolica</i> (ROTH, 1839)		•	•				Endemik
<i>A. basalifera</i> NEUBERT, 1992		•					Endemik
<i>A. brevicolis</i> (PFEIFFER, 1850)		•					Endemik
<i>A. forbesiana</i> (PFEIFFER, 1846)		•	•				Endemik
<i>A. ietswaarti</i> GITTENBERGER & MENKHORST, 1992			•				Endemik
<i>Albinaria inauris</i> (BOETTGER, 1896)			•				Endemik
<i>A. kemerensis</i> NORDSIECK, 1993		•					Endemik
<i>A. lerosiensis</i> (PFEIFFER, 1841)		•					Ege Adalar ve Ege Bölgesi
<i>A. lycica</i> NORDSIECK, 1993		•					Endemik
<i>A. monocristata</i> NEUBERT, 1992			•				Endemik
<i>A. munda</i> (ROSSMASSLER, 1836)		•					Endemik
<i>A. myrensis</i> NORDSIECK, 1993			•				Endemik
<i>A. papillifera</i> NORDSIECK, 1993			•				Endemik
<i>A. pellucida</i> NORDSIECK, 1993			•				Endemik
<i>A. percrystata</i> NORDSIECK, 1993			•				Endemik
<i>A. puella</i> (BOETTGER, 1850)		•					Endemik
<i>A. schuetti</i> NORDSIECK, 1984			•				Endemik
<i>A. supercarinata</i> GITTENBERGER & MENKHORST, 1992			•				Endemik
<i>Papillifera papillaris</i> (MÜLLER, 774)	•	•	•				Apeninler, Akdeniz Havzası
<i>Olympicola olympica</i> (PFEIFFER, 1848)	•			•	•		Endemik
<i>Filosa filosa</i> (MOUSSON, 1863)					•	•	Trabzon'dan Batum'a kadar
<i>Idyla bicristata</i> (ROSSMASSLER, 1836)			•				Ege bölgesi, Yunanistan
<i>Strumosa strumosa</i> (PFEIFFER, 1848)	•		•				Endemik
<i>S. abanti</i> (BRANT, 1961)	•						Endemik
<i>Strigileuxina reuleauxi</i> (BOETTGER, 1887)					•		Çoruh Vadisi'nden Gürcistan'a kadar
<i>S. discedens</i> (RETOWSKI, 1889)					•		Endemik
<i>S. lindholmi</i> (LINDHOLM, 1912)					•		Doğu Karadeniz Bölgesi'nden, Gürcistan'a kadar
<i>S. concavelamellata</i> (LOOSJES, 1963)					•		Endemik

Tablo 6i: Türkiye'deki karasal pulmontlar (Demirsoy, 2002)

Türler	Genel yayılış					
	Marmara Bölgesi	Ege Bölgesi	Akdeniz Bölgesi	İç Anadolu Bölgesi	Karadeniz Bölgesi	Doğu Anadolu Bölgesi Güneydoğu Anadolu Bölgesi
<i>Strigileuxina illustris</i> NEUBERT, 1993					•	Endemik
<i>Sumelia carinata</i> (NEUBERT, 1993)					•	Endemik
<i>S. bonifera</i> (NEUBERT, 1993)					•	Endemik
<i>S. rolli</i> (NORDSIECK, 1994)					•	Endemik
<i>Scrobifera taurica</i> (PFEIFFER, 1848)					•	Artvin'den Kafkasya'ya kadar
<i>Rosinella sobrievskii</i> (LINDDHOLM, 1912)					•	Endemik
<i>R. rufina</i> NEUBERT, 1992					•	Endemik
<i>R. difficilis</i> (RETOWSKI, 1889)					•	Çoruh Vadisi
<i>Kazancia monticola</i> NEUBERT, 1992					•	Endemik
<i>K. galli</i> (NORDSIECK, 1977)					•	Endemik
<i>Armenica laevicollis</i> (CHARPENTIER, 1852)					•	Endemik
<i>A. disjuncta</i> (MORTILLET, 1854)					•	Çoruh Vadisi, Ermenistan
<i>A. brunnea</i> (ROSSMASSLER, 1839)			•			Endemik
<i>A. hueti</i> (MORTILLET, 1889)					•	Çoruh vadisi
<i>A. gracillima</i> (RETOWSKI, 1889)					•	Çoruh vadisi
<i>A. multispinata</i> NEUBERT, 1992					•	Endemik
<i>A. griseofusca</i> (MOUSSON, 1876)					•	Trabzon'dan GB Gürcistan'a kadar
<i>A. euprepes</i> BIGGS, 1936					•	Endemik
<i>Phyrgica riedeli</i> NORDSIECK, 1994		•	•			Endemik
<i>P. jelskii</i> NORDSIECK, 1994	•					Endemik
<i>P. euxinaeformis</i> NORDSIECK, 1994				•		Endemik
<i>P. raehelei</i> NORDSIECK, 1994				•		Endemik
<i>Sprattia sowerbyana sowerbyana</i> (PFEIFFER, 1849)			•			Endemik
<i>S. sowerbyana</i> aksoylari YILDIRIM, 1997)			•			Endemik
<i>S. sillionis</i> NORDSIECK, 1994			•			Endemik
<i>S. blissi</i> (BOETTGER, 1899)			•	•		Endemik
<i>S. beycola</i> NORDSIECK, 1994			•			Endemik
<i>S. bicarinata</i> (ROSSMASSLER, 1839)			•			Toros Dağları'ndan, Suriye'ye kadar
<i>Euxina hetaera</i> (PFEIFFER, 1848)	•					Endemik
<i>E. circumdata</i> (PFEIFFER, 1848)	•					Endemik
<i>E. persica</i> (BOETTGER, 1879)				•		İran'dan Kırım'a kadar
<i>E. pontica</i> (RETOWSKI, 1887)	•			•		Bulgaristan'dan Kırım'a kadar
<i>E. recedens</i> NEMETH & SZEKERES, 1995				•		Endemik
<i>E. moesta</i> (ROSSMASSLER, 1839)			•			Akdeniz Bölgesi'nden, Kıbrıs, Suriye, Lübnan ve İsrail'e kadar
<i>E. multiserrata</i> (BOETTGER, 1896)			•			Endemik
<i>E. corpulenta</i> (PFEIFFER, 1848)	•			•		Endemik
<i>E. huebneri</i> (PFEIFFER, 1848)	•			•		Endemik
<i>E. laevestriata</i> (RETOWSKI, 1887)				•		Kuzey Anadolu, Kırım
<i>E. retowskii</i> NORDSIECK, 1984				•		Endemik
<i>E. ossetica</i> (PFEIFFER, 1863)				•		Karstın Kafkaslar'a kadar
<i>E. somchetica</i> (PFEIFFER, 1846)				•		Ardahan'dan Kafkaslar'a kadar
<i>E. dresa</i> (MOUSSON, 1863)				•		Borçka'dan Kafkaslar'a kadar
<i>Euxinastra hamata</i> (BOETTGER, 1888)				•		Trabzon'dan Gürcistan'a kadar
<i>E. sumelae</i> NEUBERT, 1993				•		Endemik
<i>E. fartilis</i> LOOSJES, 1963				•		Endemik

Tablo 6j: Türkiye'deki karasal pulmontlar (Demirsoy, 2002)

Türler	Genel yayılış					
	Marmara Bölgesi	Ege Bölgesi	Akdeniz Bölgesi	İç Anadolu Bölgesi	Karadeniz Bölgesi	Doğu Anadolu Bölgesi Güneydoğu Anadolu Bölgesi
<i>Strigileuxina illustris</i> NEUBERT, 1993					•	Endemik
<i>Sumelia carinata</i> (NEUBERT, 1993)					•	Endemik
<i>S. bonifera</i> (NEUBERT, 1993)					•	Endemik
<i>S. rollei</i> (NORDSIECK, 1994)					•	Endemik
<i>Scrobifera taurica</i> (PFEIFFER, 1848)					•	Artvin'den Kafkasya'ya kadar
<i>Rosinella sobrievskii</i> (LINDDHOLM, 1912)					•	Endemik
<i>R. rufina</i> NEUBERT, 1992					•	Endemik
<i>R. difficilis</i> (RETOWSKI, 1889)					•	Çoruh Vadisi
<i>Kazancia monticola</i> NEUBERT, 1992					•	Endemik
<i>K. galli</i> (NORDSIECK, 1977)					•	Endemik
<i>Armenica laevicollis</i> (CHARPENTIER, 1852)					•	Endemik
<i>A. disjuncta</i> (MORTILLET, 1854)					•	Çoruh Vadisi, Ermenistan
<i>A. brunnea</i> (ROSSMASSLER, 1839)			•			Endemik
<i>A. hueti</i> (MORTILLET, 1889)					• •	Çoruh vadisi
<i>A. gracillima</i> (RETOWSKI, 1889)					•	Çoruh vadisi
<i>A. multispinata</i> NEUBERT, 1992					•	Endemik
<i>A. griseofusca</i> (MOUSSON, 1876)					•	Trabzon'dan GB Gürcistan'a kadar
<i>A. euprepes</i> BIGGS, 1936					•	Endemik
<i>Phyrgica riedeli</i> NORDSIECK, 1994		•	•			Endemik
<i>P. jelskii</i> NORDSIECK, 1994	•					Endemik
<i>P. euxinaeformis</i> NORDSIECK, 1994				•		Endemik
<i>P. raehlei</i> NORDSIECK, 1994			•			Endemik
<i>Sprattia sowerbyana sowerbyana</i> (PFEIFFER, 1849)			•			Endemik
<i>S. sowerbyana</i> aksoylari YILDIRIM, 1997)			•			Endemik
<i>S. silionis</i> NORDSIECK, 1994			•			Endemik
<i>S. blissi</i> (BOETTGER, 1899)			• •			Endemik
<i>S. beycola</i> NORDSIECK, 1994			•			Endemik
<i>S. bicarinata</i> (ROSSMASSLER, 1839)			•			Toros Dağları'ndan, Suriye'ye kadar
<i>Euxina hetaera</i> (PFEIFFER, 1848)	•					Endemik
<i>E. circumdata</i> (PFEIFFER, 1848)	•					Endemik
<i>E. persica</i> (BOETTGER, 1879)					•	İran'dan Kırım'a kadar
<i>E. pontica</i> (RETOWSKI, 1887)	•				•	Bulgaristan'dan Kırım'a kadar
<i>E. recedens</i> NEMETH & SZEKERES, 1995					•	Endemik
<i>E. moesta</i> (ROSSMASSLER, 1839)			•			Akdeniz Bölgesi'nden, Kıbrıs, Suriye, Lübnan ve İsrail'e kadar
<i>E. multiserrata</i> (BOETTGER, 1896)			•			Endemik
<i>E. corpulenta</i> (PFEIFFER, 1848)	•				•	Endemik
<i>E. huebneri</i> (PFEIFFER, 1848)	•				•	Endemik
<i>E. laevestriata</i> (RETOWSKI, 1887)					•	Kuzey Anadolu, Kırım
<i>E. retowskii</i> NORDSIECK, 1984					•	Endemik
<i>E. ossetica</i> (PFEIFFER, 1863)					•	Kars'tan Kafkaslar'a kadar
<i>E. somchetica</i> (PFEIFFER, 1846)					•	Ardahan'dan Kafkaslar'a kadar
<i>E. dresa</i> (MOUSSON, 1863)					•	Borçka'dan Kafkaslar'a kadar
<i>Euxinastra hamata</i> (BOETTGER, 1888)					•	Trabzon'dan Gürcistan'a kadar
<i>E. sumelae</i> NEUBERT, 1993					•	Endemik
<i>E. fartilis</i> LOOSJES, 1963					•	Endemik
<i>E. iberica</i> (ROTH, 1850)					•	Endemik

Tablo 6k: Türkiye'deki karasal pulmontlar (Demirsoy, 2002)

Türler	Genel yayılış					
	Marmara Bölgesi	Ege Bölgesi	Akdeniz Bölgesi	İç Anadolu Bölgesi	Karadeniz Bölgesi	Doğu Anadolu Bölgesi Güneydoğu Anadolu Bölgesi
<i>Galeata schwerzenbachii</i> (PFEIFFER, 1849)	•				•	
<i>G. antiochica</i> (SCHÜTT, 1993)						
<i>G. galeata</i> (ROSSMASSLER, 1839)			•			
<i>G. tumluensis</i> NORDSIECK, 1994			•			
<i>G. cilicica</i> (NAEGELE, 1902)			•			
<i>Mentissoidea rupicola</i> (MORTILLET, 1854)					•	•
<i>Mucronaria duboisi</i> (CHARPENTIER, 1852)					•	
<i>Quadriplicata subaggesta</i> (RETOWSKI, 1887)					•	
<i>Q. lederi</i> (BOETTGER, 1879)					•	
<i>Lacinaria plicata</i> (DRAPARNAUD, 1801)	•					
<i>Bulgarica denticulata</i> (OLIVIER, 1804)		•				
<i>B. thessalonica</i> (ROSSMASSLER, 1839)	•	•				
<i>Sphincterochila illicita</i> (MOUSSON, 1874)			•			
<i>Helicodonta gyria</i> (ROTH, 1839)			•			
<i>Lindholmiola lens</i> (FERUSSAC, 1821)	•	•				
<i>L. girva</i> (FRIVALDSZKY, 1835)	•					
<i>Oscarboettgeria euages</i> (BOETTGER, 1883)					•	
<i>Jasonella prometheus</i> (BOETTGER, 1883)					•	
<i>Harmozica appeliana</i> (MOUSSON, 1874)					•	
<i>H. septemgyrata</i> (MOUSSON, 1874)					•	
<i>H. maiae</i> (HUDEC & LEZHAWA, 1969)					•	
<i>H. pisiformis</i> (PFEIFFER, 1846)					•	
<i>H. selecta</i> (KLIKA, 1894)					•	•
<i>Hesseola adshariensis</i> (LINDHOLM, 1913)					•	•
<i>H. pratensis</i> (PFEIFFER, 1845)					•	
<i>H. solidor</i> (MOUSSON, 1873)					•	
<i>Metatheba samsunensis</i> (PFEIFFER, 1868)				•	•	
<i>M. rothi</i> (PFEIFFER, 1841)		•				
<i>M. fruticola</i> (KRYNICKI, 1833)					•	
<i>Monacha cartusiana</i> (MÜLLER, 1774)	•	•				
<i>M. carascaloides</i> (BOURGUIGNAT, 1855)	•		•	•		
<i>M. crenophila</i> (PFEIFFER, 1857)	•		•	•		
<i>M. hemitricha</i> (HESSE, 1914)			•	•		
<i>M. melitenensis</i> (HESSE, 1915)					•	•
<i>M. merssinae</i> (MOUSSON, 1874)			•	•		
<i>M. obstructa</i> (PFEIFFER, 1842)			•			•
<i>M. syriaca</i> (EHRENBERG, 1831)			•			
<i>M. nummus</i> (EHRENBERG, 1831)			•			
<i>Cochlicella acuta</i> (MÜLLER, 1774)	•	•	•	•		
<i>C. barbara</i> (LINNAEUS, 1758)	•	•	•	•		

Tablo 6m: Türkiye'deki karasal pulmontlar (Demirsoy, 2002)

Türler	Genel yayılış						
	Marmara Bölgesi	Ege Bölgesi	Akdeniz Bölgesi	İç Anadolu Bölgesi	Karadeniz Bölgesi	Doğu Anadolu Bölgesi Güneydoğu Anadolu Bölgesi	
<i>Cochlicella conoidea</i> (DRAPARNAUD, 1801)			.				Akdeniz ülkeleri
<i>Xerocrassa cretica</i> (PFEIFFER, 1841)		.	.				Batı ve Güney Anadolu, Akdeniz ülkeleri
<i>X. simulata</i> (EHRENBERG, 1831)			.				Finike'den Suriye, Lübnan ve İsrail'e kadar
<i>Trochoidea pyramidata</i> (DRAPARNAUD, 1805)	.	.	.				Akdeniz ülkeleri
<i>Caracollina lenticula</i> (MICHAUD, 1831)	.	.	.				Akdeniz Havzası
<i>Pseudotrichia memnois</i> (STURANY, 1904)			.				Endemik
<i>P. rubiginosa</i> (SCHMITH, 1853)			.				Endemik
<i>K. holotricha</i> (BOETTGER, 1884)					.		Doğu Karadeniz'den Abhazya'ya kadar
<i>Helicopsis striata</i> (MÜLLER, 1774)	.		.				GD Avrupa'dan İç Anadolu'ya kadar
<i>H. subcalcarata</i> (NAEGELE, 1903)	.		.				Endemik
<i>Xeropicta krynickii</i> (KRYNICKI, 1833)	.				.		Karadeniz Havzası'ndan, Doğu Anadolu'ya kadar
<i>X. derbentina</i> (KRYNICKI, 1836)		Karadeniz Havzası'ndan İç Anadolu'ya kadar
<i>X. vestalis</i> (PFEIFFER, 1841)			.				Toros Dağları, Suriye, Lübnan, Ürdün, İsrail, Mısır
<i>X. smyrnoretica</i> (GERMAIN, 1933)		.					Endemik
<i>X. conspurcata</i> (DRAPARNAUD, 1801)	.	.					Doğu Akdeniz ülkeleri
<i>Xerolenta obvia</i> (MENKE, 1828)			Güney Avrupa, Anadolu
<i>X. candiota</i> (PFEIFFER, 1849)	.	.	.				Akdeniz Kıyıları, Ege Adaları, Kuzey Afrika
<i>Cernuella virgata</i> (DA COSTA, 1778)		Akdeniz ülkeleri ve Batı Avrupa
<i>C. jonica</i> (MOUSSON, 1854)		Doğu Akdeniz'den KB Avrupa'ya kadar
<i>Microxeromagna armillata</i> (LOWE, 1852)		.	.				Orta ve Doğu Akdeniz ülkelerinde
<i>Kalitinaia crenimargo</i> (PFEIFFER, 1848)					.	.	Karadeniz, Hazar Denizi Kıyıları Gürcistan, Ermenistan
<i>Circassina circassica</i> (MOUSSON, 1863)					.		KD Anadolu, Gürcistan, Uludağ'dan Abhazya'ya kadar
<i>Caucasocressa joannis</i> (MORTLLET, 1854)					.	.	KD Anadolu, Gürcistan
<i>Metafruticicola berytensis</i> (FERUSSAC, 1821)			.				Antakya'dan Suriye'ye kadar
<i>M. fourousi</i> (BOURGUIGNAT, 1863)			.				Antakya'dan Suriye ve Lübnan'a kadar
<i>M. pellita</i> (FERRUSSAC, 1819)		.					Ege'nin doğu kısımları
<i>M. redtenbacheri</i> (PFEIFFER, 1856)		.					Ege'nin doğu kısımları
<i>M. schuberti</i> (ROTH, 1839)			.				Anadolu'nun Güney kısımları
<i>Helicigona trizona</i> (ROSSMASSLER, 1835)	.						Sırbistan'dan, Kuzey Yunanistan, Trakya'ya
<i>H. matrella</i> (WESTERLUND, 1898)		.					Endemik
<i>Theba pisana</i> (MÜLLER, 1774)			Akdeniz Havzası
<i>Eobania vermiculata</i> (MÜLLER, 1774)			Akdeniz Havzası
<i>Cepaea vindobonensis</i> (FERUSSAC, 1821)	.						GD Avrupa
<i>Levantina spiriplana</i> (OLIVIER, 1801)		.	.				Ege Adaları'ndan, Suriye, Lübnan ve İsrail'e kadar
<i>L. caesareana</i> (MOUSSON, 1854)			.				Hatay, Suriye, Filistin, Lübnan
<i>Assyriella guttata</i> (OLIVIER, 1804)			.		.	.	Doğu Akdeniz Bölgesi'nden, Mezopotamya'ya kadar
<i>A. cerotomma</i> (PFEIFFER, 1856)					.	.	Van Gölü civarından KB İran'a, Ermenistan'a kadar
<i>A. cilicica</i> (KOBELT, 1895)			.				Endemik

Tablo 6n: Türkiye'deki karasal pulmontlar (Demirsoy, 2002)

Türler							Genel yayılış
	Marmara Bölgesi	Ege Bölgesi	Akdeniz Bölgesi	İç Anadolu Bölgesi	Karadeniz Bölgesi	Doğu Anadolu Bölgesi	
Assyriella djulfensis (MONTPEREUX, 1840)							• Nahçıvan, Ermenistan, İran, GD Anadolu
A. escheriana (BOURGUIGNAT, 1864)							• Güneydoğu Anadolu'dan, Suriye, Azerbaycan, Ermenistan ve İran'a kadar
A. baschkira (PFEIFFER, 1862)							• Endemik
A. mardinensis (KOBELT, 1900)							• GD Anadolu, Kuzey Suriye ve Irak
A. naegelei (KOBELT, 1901)			•				Endemik
A. ninivita (GALLAND, 1885)							• GD Anadolu'dan Kuzey Irak'a kadar
A. thospitis SCHÜTT & SUBAI, 1996							• Endemik
A. vanensis SCHÜTT & SUBAI, 1996							• Endemik
Isaurica callirhoe (ROLLE, 1894)			•				Endemik
I. lycica (MARTENS, 1889)		•	•				Endemik
I. pamphylica SUBAI, 1994			•				Endemik
I. praecellens (NAEGELE, 1901)			•				Endemik
I. riedeli SUBAI, 1994			•				Endemik
I. schuetti SUBAI, 1994			•				Endemik
Caucasotachea atrolabiata (KRYNICKI, 1833)					•		Ünye'den İran'ın batısına kadar
C. christophi (BOETTGER, 1881)					•		Ardanuç'tan Adsharien'e kadar
C. nordmanni (MOUSSON, 1854)					•		Ardanuç'tan Ermenistan ve Gürcistan'a kadar
Tacheopsis nicaeensis (FERUSSAC, 1820)	•	•					Endemik
Cryptomphalus aspersus MÜLLER, 1774	•	•	•		•		• Batı Avrupa ve Akdeniz ülkeleri
Cantareus apertus (BORN, 1778)	•	•	•				Orta Akdeniz ve Doğu Akdeniz Havzası
Helix escherichi BOETTGER, 1898				•			Endemik
H. figulina ROSSMASSLER, 1839	•	•					Yunanistan, Ege Adalar ve Batı Anadolu
H. pachya BOURGUIGNAT, 1860			•				Endemik
H. pathetica MOUSSON, 1854				•	•		Endemik
H. pomacella MOUSSON, 1854	•			•	•		Endemik
H. dickhauti (KOBELT, 1903)			•	•			Endemik
H. maltzani KOBELT, 1883		•					Endemik
H. cheikliensis ZILCH, 1952						•	GD Anadolu'dan Suriye'ye kadar
H. asemnis BOURGUIGNAT, 1860			•				Toros Dağları civarından İran'a kadar
H. homerica MARTENS, 1889		•					Endemik
H. pericalla (KOBELT & ROLLE, 1896)			•				Endemik
H. anctostoma MARTENS, 1874			•				Endemik
H. antiochiensis (KOBELT & ROLLE, 1896)			•				Endemik
H. buchii PFEIFFER, 1853					•	•	Kuzey ve Doğu Anadolu'dan Ermenistan ve Gürcistan'a kadar
H. cincta MÜLLER, 1774	•	•	•	•	•		Balkanlar'dan Lübnan'a kadar
H. lucorum L., 1758	•	•	•	•	•	•	İtalya'dan Doğu Anadolu'ya kadar
H. mersinae KOBELT, 1896			•				Endemik
H. mississiensis KOBELT, 1896			•				Endemik

*Yayılışı belirli değil

Bivalvia: Ülkemizin tatlısularında yayılış gösterdiği belirlenen tür sayısı 17 (Table 7), kıyılarımızda yayılış gösterdiği bilinen (Table 8) tür sayısı ise 153'tür (Demirsoy, 2002).

Table 7: Türkiye tatlısularında yayılış gösteren Bivalvia türleri (Demirsoy, 2002)

Türler	Genel yayılış						
	Marmara Bölgesi	Ege Bölgesi	Akdeniz Bölgesi	İç Anadolu Bölgesi	Karadeniz Bölgesi	Doğu Anadolu Bölgesi Güneydoğu Anadolu Bölgesi	
<i>Unio pictorum ascanicus</i> KOBELT	•						Merkezi ve Kuzey Avrupa
<i>U. hueti</i> (BOURGUIGNAT, 1852)		•	•				
<i>U. terminalis</i> (BOURGUIGNAT, 1852)			•				
<i>U. crassus bruguieranus</i> BOURGUIGNAT, 1852	•	•	•				Avrupa
<i>U. elongatulus eucirrus</i> (BOURGUIGNAT, 1852)	•	•	•				
<i>U. tigridis</i> (BOURGUIGNAT, 1852)						•	
<i>Potamida littoralis</i> (LAMARCK, 1801)			•				
<i>Leguminaia wheatlyi</i> (LEA 1862)			•				
<i>Anadonta cygnea waterstoni</i> TOMLIN	•	•					Merkezi ve Kuzey Avrupa
<i>A. piscinalis</i> NILSSON						•	
<i>Dreissena polymorpha</i> (PALLAS, 1771)	•	•	•				Avrupadan, Batı Kazakistan'a kadar
<i>D. bourguignati</i> (LOCARD, 1883)			•				
<i>Sphaerium lacustre</i> (MÜLLER, 1774)			•				Avrupa, Kuzey Asya
<i>S. corneum</i> (LINNEAUS, 1758)						•	Avrupa ve Kuzey Asya
<i>Pisidium amnicum</i> (MÜLLER, 1774)		•					Kuzey Afrika'dan bütün Avrupa'ya ve Amur Havzası'na kadar
<i>P. casertanum</i> (Poli, 1791)		•					Avrupa, Kuzey ve Orta Asya
<i>Corbicula fluminalis</i> (MÜLLER, 1774)			•				Asya'nın doğu ve Güneydoğusundaki östarin bölgelerinde

Tablo 8a: Türkiye kıyılarında yayılış gösteren Bivalvia türleri (Demirsoy, 2002)

Türler	İztuzu	Antalya Körfezi	Akdeniz kıyıları	Ege kıyıları	Marmara Denizi	Karadeniz
Dischides politus (WOOD, 1842)	.					
Nucula nucleus (LINNEAUS, 1758)	.	.			.	
N. sulcata (BRONN)			.	.	.	
Nuculana pella (L., 1758)	
N. nitida SOWERBY			.	.	.	
N. fragilis (CHEMNITZ)			.	.	.	
Arca noae L., 1758	
Anadara diluvii (LAMARCK, 1805)			.	.	.	
A. corbuloides (MONTEROSATO, 1878)			.	.		
Litophaga litophaga (L., 1758)		
Barbatia barbata (L., 1758)	
Arcopsis lactea (L., 1758)	
Glycymeris glycymeris (L., 1758)	
G. bimaculata (POLI, 1795)			.	.		
G. pilosa (L., 1758)			.	.		
G. violascens (LAMARCK, 1819)			.	.		
Brachidontes variabilis (KRAUSS, 1848)	.					
Mytilus galloprovincialis LAMARCK, 1879
Mytilaster minimus (POLI, 1795)	
Modiolaria marmorata JEFFREYS					.	
Musculus costulatus (RISSO, 1826)	.		.	.		
M. tumidus (HANLEY, 1843)	.					
Modiolus cf. adriaticus (LAMARCK, 1819)
M. barbatus (L., 1758)			.	.		
Atrina fragilis (PENNAT, 1777)			.	.		
Pinna nobilis L., 1758	
P. rudis L., 1758				.	.	
Chlamys multistriata (POLI, 1795)	.					
C. hyalina (POLI, 1795)	.					
Anomia ephippium L., 1758
Lima lima (L., 1758)		
L. tuberculata (OLIVI, 1792)	.					
L. hians (GMELIN, 1791)	
L. squamosa LAMARCK				.	.	
Limatula gwyni (SYKES, 1903)	.					
Limea loscombii (SOWERBY, 1823)	.					
Spondylus gaederopus L., 1758			.	.		
Jagonia ddecussata (COSTA, 1829)	.					
Loripes lacteus (L., 1758)	.					
L. lucinalis (LAMARCK, 1818)		
Anodontia fragilis (PHILIPPI, 1836)	.					
Divaricella divericata (L., 1758)	.					
Chama gryphoides L., 1758	
Pseudochama gryphina (LAMARCK, 1819)	.					
Hemilepton nitidum (TURTON, 1822)	.					
Tellimya ferruginosa (MONTAGU, 1808)	.					
Mysellia bidentata (MONTAGU, 1808)	.					
Cardita calyculata (L., 1758)	.	.				
Callista chione (L., 1758)			.	.		
Chamelea gallina (L., 1758)		

Tablo 8b: Türkiye kıyılarında yayılış gösteren Bivalvia türleri (Demirsoy, 2002)

Türler	İztuzu	Antalya Körfezi	Akdeniz kıyıları	Ege kıyıları	Marmara Denizi	Karadeniz
<i>Dosinia exoleta</i> (L., 1758)			*	*	*	
<i>D. lupinus</i> ROEM					*	
<i>Ruditapes decussatus</i> (L., 1758)	*		*	*		*
<i>Chamelea gallina</i> (L., 1758) (=Venus g.)			*	*		
<i>Circumphalus casinus</i> (L., 1758)			*	*		
<i>Dosinia lupinus</i> (L., 1758)			*	*		
<i>Venus verrucosa</i> L., 1758			*	*	*	
<i>V. pullastra</i> (MONTAGU, 1803)			*	*		
<i>V. fasciata</i> DONOVAN			*	*	*	
<i>V. ovata</i> (PENNAT)			*	*	*	
<i>Venerupis aurea</i> (GMELIN, 1791)			*	*	*	*
<i>V. rhomboides</i> (PENNAT, 1777)			*	*		
<i>V. geographica</i> (GMELIN) (= <i>V. pullastra</i>)			*	*		
<i>V. aurea</i> (GMELIN)			*	*		
<i>Venericardia antiquata</i> (L., 1758)	*		*	*		
<i>Irus irus</i> (L., 1758) (= <i>Venerupis</i> i.)			*	*		
<i>Petricola litophaga</i> (RETZIUS)			*	*		
<i>Isocardia humana</i> (L., 1758)			*	*	*	
<i>Ctena decussata</i> (COSTA) (= <i>L. reticulata</i>)			*	*	*	
<i>Acanthocardia tuberculata</i> (L., 1758)	*	*	*	*		
<i>A. aculeata</i> L., 1758			*	*		
<i>A. echinata</i> (L., 1758)			*	*		
<i>A. paucicostata</i> (SOWERBY, 1839)			*	*	*	*
<i>A. spinosa</i> (SOL ANDER, 1786)			*	*		
<i>Gouldia minima</i> (MONTAGU)			*	*		
<i>Pitar rude</i> (POLI) (= <i>Cytherea</i> r.)			*	*		
<i>Dosinia lupus</i> (POLI)			*	*		
<i>Laevicardium oblongum</i> (GMELIN, 1791)			*	*	*	*
<i>L. crassum</i> (GMELIN, 1791)			*	*		
<i>Parvicardium exiguum</i> (GMELIN, 1791)	*					
<i>P. papillosum</i> (POLI, 1795)	*					
<i>P. scriptum</i> (B. D. D. 1892)	*					
<i>Cerastoderma edule</i> (L., 1758)	*	*	*	*	*	
<i>C. glaucum</i> (BRUGUIERE, 1789)		*	*	*	*	*
<i>Pinctada radiata</i> (LEACH, 1814)			*	*		
<i>Pteria hirundo</i> (L., 1758)			*	*	*	
<i>Glossus humanus</i> (L., 1758)			*	*		
<i>Hypanis plicatus</i> (EICHWALD, 1829)						*
<i>Macra stultorum</i> (L., 1758)	*					
<i>M. corallina</i> (L., 1758)			*	*	*	*
<i>M. glauca</i> BORN, 1778			*	*		
<i>Spisula subtruncata</i> (da COSTA, 1778)			*	*	*	*
<i>Lutraria lutraria</i> (L., 1758)			*	*		
<i>L. magna</i> (da COSTA, 1778)			*	*		
<i>Monodacna colorata</i> (EICHWALD, 1829)						*
<i>Pharus legumen</i> (L., 1758)			*	*		
<i>Solemya togata</i> (POLI, 1795)		*	*	*	*	
<i>Solen marginatus</i> PENNAT, 1777	*		*	*	*	
<i>Ensis ensis</i> (L., 1758)	*	*	*	*	*	
<i>E. siligua</i> (L., 1758)			*	*		

Tablo 8c: Türkiye kıyılarında yayılış gösteren Bivalvia türleri (Demirsoy, 2002)

Türler	İztuzu	Antalya Körfezi	Akdeniz kıyıları	Ege kıyıları	Marmara Denizi	Karadeniz
<i>Tellina donacina</i> L., 1758		
<i>T. incarnata</i> L., 1758	.		.	.		
<i>T. exigua</i> POLI					.	
<i>T. planata</i> L., 1758	.		.	.		
<i>T. pulchella</i> LAMARCK, 1818	.		.	.		
<i>T. tenuis</i> da COSTA, 1778		
<i>T. albicans</i> GMELIN, 1791			.	.		
<i>T. distorta</i> (POLI)			.	.		
<i>Arcopagia balaustina</i> (L., 1758)	.					
<i>Gastrana fragilis</i> (L., 1758)
<i>Macoma cumana</i> (COSTA, 1829)			.	.		
<i>Donax variegatus</i> (GMELIN, 1791)	.		.	.		
<i>D. semistriatus</i> POLI, 1795	.		.	.		
<i>D. trunculus</i> L., 1758
<i>D. venustus</i> POLI, 1795
<i>Donacilla cornea</i> (POLI, 1795)		
<i>Psammobia ferroensis</i> LAMARCK			.	.	.	
<i>P. verpertina</i>			.	.		
<i>Mya arenaria</i> L., 1758						.
<i>Scrobicularia cottardi</i> (PAYRAUDEAU, 1826)	.					
<i>S. plana</i> (da COSTA, 1778)			.	.		
<i>Abra ovata</i> (PHILIPPI, 1836)	.					
<i>A. tenuis</i> (MONTAGU, 1803)	.					
<i>A. alba</i> (WOOD, 1802) (=A. pellicula, <i>Syndosmia</i> a.)	
<i>Azorinus chamasolen</i> (da COSTA, 1778)	.					
<i>Solecurtus strigilatus</i> (L., 1758)	.					
<i>Chamelea gallina gallina</i> (L., 1758)	.				.	
<i>Paphia aurea</i> (GMELIN, 1791)	.					
<i>P. rhomboides</i> (PENNAT, 1777)	.					
<i>Mysia undata</i> (PENNAT, 1777)	.					
<i>Laionkairia rupestre</i> (BROCCHI, 1814)	.					
<i>Hiatella arctica</i> (L., 1758) (= <i>H. rugosa</i>)			.	.	.	
<i>Corbula gibba</i> (OLIVI, 1792)	
<i>Rocellaria dubia</i> PENNAT			.	.	.	
<i>Pholas dactylus</i> L., 1758
<i>Teredo navalis</i> L., 1758			.	.	.	
<i>Barnea candida</i> (L., 1758)		
<i>Thracia papyracea</i> (POLI, 1791)	.		.	.		
<i>Pandora inaequalis</i> (L., 1758)	.					
<i>Ostrea edulis</i> L., 1758	
<i>O. lamellosa</i> BROCCHI			.	.		
<i>Aequipecten opercularis</i> (L., 1758)			.	.	.	
<i>Chalamys varia</i> (L., 1758)		
<i>C. multistriata</i> (POLI, 1795)		
<i>Flexopecten glaber</i> (L., 1758)		
<i>F. flexuosus</i> (POLI, 1795)		
<i>Pecten jacobaeus</i> (L., 1758)		
<i>P. varius</i>		
<i>Protopecten glaber</i> (L., 1789)			.	.	.	
<i>Manupecten pesfelis</i> (L., 1758)			.	.		
<i>Pseudamussium clavatum</i> (POLI, 1795)			.	.		
<i>Cuspidaria cuspidata</i> (OLIVI)			.	.	.	

4.BÖLÜM: YUMUŞAKÇALARIN KULLANIM ALANLARI

Yumuşakçalar, birçok farklı amaç ve işlevlerde kullanılmıştır. Aşağıda bu kullanım alanlarına ilişkin örnekler verilmiştir.

4.1. BOYAMA

Karadağ'a göre; içeriğindeki boyarmaddeler sayesinde (**Şekil 15**) kumaş, bazı kap çeşitleri ve resimlerde, boyar madde olarak kullanılan deniz kabuklarına ilişkin çalışma aşağıda verilmiştir.

Tür: *Bolinus brandaris L.*

İng.: *Murex brandaris, Spiney Dye-Murex; Alm.: *Brand-horn, Türkenblut;**

Fr.: *Roches épineux, Droite épine; Arb.:* *El-marreeq.*

İçeriğindeki Boyarmaddeler: 6,6'-dibromoindigo, 6,6'-dibromoindirubin, 6-bromoindigo

Akdeniz ve Batı Afrika sahillerinde 10 ile 150 metre derinliklerde bulunan deniz kabuklusu türüdür. Boyarmaddeleri yumuşakçanın bir salgı bezinde oluşur. Eski çağlarda duvar resimlerinde pigment olarak kullanıldığı bilinmektedir. Yün ve ipek gibi kumaşların boyamacılığında tek başına ve diğer salyangoz türleri ile birlikte kullanılmıştır. MÖ 2000 yıllarında Girit, daha sonra da Tyre ve Bütün Akdeniz sahillerinde boyamacılık alanında ve pigment olarak kullanılmıştır. Roma döneminde en uygun toplanma zamanı olan bahar aylalarının hemen öncesinde toplanıldığı belirtilmiştir. Deniz kabuklarının; 1453 İstanbul'un fethinden sonra Fatih Sultan

Mehmed tarafından boyamalarda kullanılmasını yasaklanmıştır. Yine, 1464 yılında da Roma Kardinali tarafından bu deniz kabuklarının hertürlü boyamalarda kullanılması yasaklanmıştır. MÖ 16. yüzyıl, "Xeste 3" binasındaki Tehra duvar resminin, Santorini Yunanistan'da bulunan safranla ilgili olduğu bilinir ve mor renli kısımların deniz salyangozları kullanılarak yapıldığı, boyarmadda analizleri sonucu ortaya çıkmıştır (Karadağ, 2007).

Tür: *Hexaplex trunculus* L.

İng.: *Murex trunculus*, *Banded Dye-Murex*; **Alm.:** *Stachelschnecke*; **Fr.:** *Poivre*, *Murex tronqué*.

İçeriğindeki Boyarmaddeler: 6-bromoindigo, 6,6'-dibromoindigo, indirubin, 6-bromoindirubin, 6'-bromoindirubin, 6,6'-dibromoindirubin.

Bu tür, Akdeniz, İspanya kıyıları, Portekiz, Fas ve Kanarya Adaları'nın 2 ile 130 metre derinliklerde bulunur. Boyarmaddeleri de yumuşakçanın bir salgı bezinde oluşur. Yine eski çağlarda kullanılmıştır. Çok karmaşık bir biyokimyasal boyama yöntemi ile kullanılmıştır. Günümüzden yaklaşık 4000 yıl önce Girit'in Minos uygarlığında kullanılmaya başlanmıştır. Arkeolojik bulgular *Hexaplex trunculus*'un çeşitli Akdeniz uygarlıklarında duvar resimlerinde pigment olarak kullanılmış olduğunu göstermektedir. Deniz kabuklularının pigment olarak kullanılması Thera'da (bugünkü Muğla Yerkesik'te) keşfedilmiştir. Ancak bu bölgede yapılan arkeolojik kazılarda bu deniz kabuklusunun duvar resminde kullanımına rastlanmamıştır (Karadağ, 2007).

Fenikeliler kraliyet morunu, tekstil boyamalarında diğer uygarlıklarda bilinmeyen bir yöntemle, endüstriyel şekilde yapmışlardır. Arkeolojik kazılarda bu

salyangozun 3300 yıl önce Akdeniz havzasında boyama işlemi için kullanılmış olduğuna işaret etmektedir. Bir efsaneye göre Zeus'un oğlu Herkül'ün köpeği bir gün okyanusta yemek ararken bu salyangozlarını yemiş ve dudakları parlak mor renge boyanmıştır. Bu rengin kaynağı da bu şekilde açığa çıkmıştır. *Hexaplex trunculus* Tyre Sur şehrinin sembolüdür. Sur parasının basımı Erken Roma döneminde yapılmıştır. Ayrıca ikonalarda kullanılmıştır. Sur'da ilk para MÖ 450 de gümüş olarak basılmıştır. 268'de deniz kabukluları (murex) Sur geleceğinin değişmez paraları olmuştur. Arkeolojik kazılardan ele geçen bu paralar bugün İsrail'deki müzelerde bulunmaktadır. Kaynaklara göre bu paralar uzun süre Sur ve Kudüs arasındaki ticarete kullanılmıştır (Karadağ, 2007).

Boyama işlemi

Geçmişte, Akdeniz'de yaşayan bu salyangozlar yaz aylarında salgı bezi kesilerek oksijen ve gün ışığına maruz bırakılmıştır. Böylece salgı boyarmaddelere dönüşmüştür. Bu boyarmaddeler bakteriler tarafından farklı bir yapıya dönüştürülerek yün ve ipek boyamada kullanılmıştır. Ancak bu boyama şeklinde salyangozlar ölmüştür. Günümüzde Meksika'da boyarmadde içeren salyangoz yakalandıktan sonra sopa türevi bir cisimle salyangoza dokunulur. Bu arada boyanacak elyaf salyangozun yanında tutulur. Salyangoz boyarmaddeler içeren salgıyı sopayla vurulduğunda kendini korumak için dışarı atar. Bu esnada boyarmaddeler elyafın üzerine gelir. Sonrasında oksijen ve gün ışığına maruz kalan elyaf boyanmış olur. Salyangozlar toplandığı alana tekrar bırakılır. Bir sonraki yıl bu

salyangozlar tekrar boyamada kullanılır. Böylece salyangoz da ölmemiş olur (Karadağ, 2007).

Tür: *Stramonita haemastoma L.*

İng.: *Thais haemastoma, Purpura haestoma, Rock-Shell, Red-mouthed Rock-Shell, Red-lipped Scoop; Alm.:* *Blutmundige Purpurschnecke; Fr.:* *Pourpre a bouche de sang.*

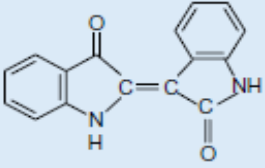
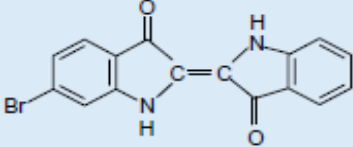
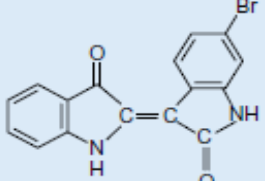
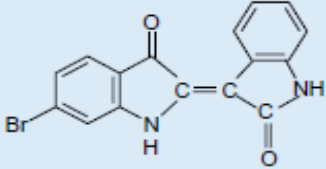
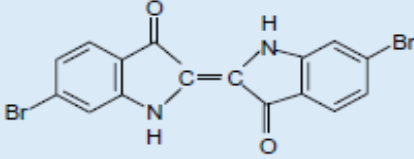
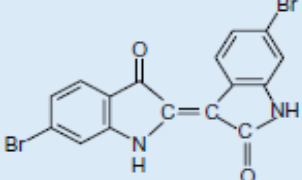
İçeriğindeki Boyarmaddeler: *6,6'-dibromoindigo, 6,6'-dibromoindirubin, 6-bromoindigo.*

Bu deniz kabuklusu Akdeniz ve Batı Afrika sahillerinde 2 ile 3 metre derinliklerde bulunur. Boyarmaddeleri yumuşakçanın bir salgı bezinde oluşur. Eski çağlarda resim sanatında ve duvar resminde pigment olarak kullanılmıştır. Yün ve ipek boyamacılığında tek başına ve diğer salyangoz türleri ile karıştırılarak da kullanılmıştır. Bu salyangoz MÖ 2000 yıllarında önce Girit'te sonra da Lübnan'ın eski yerleşim merkezi olan Tyre ve bütün Akdeniz sahillerinde kullanılmıştır. 1453 İstanbul'un fethinde Fatih Sultan Mehmed tarafından diğer salyangozlarla birlikte kullanımı yasaklanmıştır. Aynı şekilde 1464 yılında da Roma Kardinali tarafından kullanılmaları yasaklanmıştır (Karadağ, 2007).

Murex ayrıca ilkçağda asillerin giydiği kıyafetlerin, mor/erguvani renge boyanmasında kullanılan deniz salyangozlarıdır. Yaklaşık 8000 tanesinden 1 gram boya elde edildiği düşünüldüğünde, bu renk kumaşların neden kıymetli olduğu da anlaşılır (Özdoğan ve Işın, 1999).

Antik çağda *Murex* türlerinden boya elde edildiği düşünülen yerleşkeler, Tekirdağ İl sınırlarında yer alan, Propontis kıyısı kentlerinden Karaevlialtı (Heraion Teichos) yerleşmesi ve ayrıca Troia'dır (Koçel Erdem, 2010).

Şekil 15: Deniz kabuklularının içerdiği boyarmaddeler (Karadağ, 2007)

Boyarmadde	Açık formülü
indirubin	
6-monobromo indigotin	
6'-monobromo indirubin	
6-monobromo indirubin	
6,6'-dibromo indigotin	
6,6'-dibromo indirubin	

4.2. BESLENME

Molluscalara bir besin kaynağı olarak fazla değer biçilmiştir. Yaklaşık 31.000 deniz minaresinin (*Patella vulgata*) ya da 156.000 tarak kabuğunun (*Cardium edulis*) içeriği, bir kızıl geyiğin kalori değerine eşdeğerdir; başka bir yemek yenmediği takdirde 700 istiridye ya da 400 deniz minaresi bir kişinin bir günlük kalori ihtiyacını karşılamaktadır. Yoğun denizel gıda kullanımı sadece Geç Üst Paleolitikten itibaren belgelenmiştir. Kuşkusuz, bovidler, equidler ve cervidler Orta Paleolitik sitelerinde en yaygın av türleridir. Bununla birlikte kabuklu deniz ürünleri ve küçük avcılık / toplayıcılıkta neanderthallerin de üst paleolitik insanlar gibi aynı kaynakları tükettiğini göstermektedir (Villa ve Lenoir, 2009).

Neanderthaller bazen diyetlerini kabuklularla desteklerlerdi (Hoffecker, 2009).

Orta Paleolitik insanları et alımını desteklemek için, kolayca toplanabilen kaplumbağa, deniz kabukları ve küçük kertenkeleleri, çabuk teslim olmalarından ötürü tercih ederlerdi (Stiner ve Kuhn, 2009).

Kalkolitik dönem Girnavaz Höyük halkı memeli hayvanların yanı sıra tatlısu kabuklularını (ki bulununan türlerden biri *Unio sp.*'dir) da toplayıp yemiştirlerdir (Tekkaya, 1993).

Hüyüktepe kazılarında denizel beslenmenin ileri sürülmesinin nedeni *Cardium sp.* türlerine rastlanmış olunmasıdır (Lambrianides ve Spencer, 1998).

Pendik'te yapılan kazılarının buluntuları arasında deniz kabuklularının olması, bunların beslenmede önemli bir yer tuttuğu göstermiştir (Harmankaya, 1982).

Bergama kazısında midye kabukları ve mutfak artıkları birlikte bulunmuştur (Radt, 1984).

4.3 SÜSLENME

Deniz kabukları prehistorik zamanlardan beri süslenmek için birer takı olarak da kullanılmıştır. Fransa'nın Dordogne Vadisi'nde taş çağına ait kabuktan yapılmış kolyeler bulunmuştur. Deniz kabukları genellikle tek parça halinde delinmiş olarak kullanılırlar. 2.600 yıldan uzun bir zaman Tazmanya Aborjin kadınları tarafından bütün bir kabuktan kolyeler yapıldı. Kabuklarda yapılan kolyeler kültürel geleneğin sunumu açısından hala Palawa'nın yaşlı kadınları tarafından da yapılmaktadır. Hawaii'de bazı kabuklar geleneksel şekilde tespahlerin boncuğu olarak kullanılır. Halen daha deniz kabukları kolye, bileklik, boncuk, küpe, düğme, broş, yüzük, tarak, kemer tokası vb. şekilde kullanılmaktadır. *Cypraea rufa* olarak bilinen kabuk tarihte de kullanılmış olmak üzere şu anda da işlemeli akik olarak işlenmektedir. Londra'da incili krallar ve kraliçeler kabuklarla bezeli geleneksel kıyafetler giymektedirler (<http://en.wikipedia.org/wiki/Seashell>).

Üçağzılı Mağarası'nda bulunan denizel ve tatlısu kabuklularından *Columbella*, *Nassarius* ve *Dentalium* türleri, Paleolitik Dönem süslenme ve dekoratif objelerine örnek teşkil etmektedir. Bu objelerin ortaya çıkışı anatomik açıdan modern insanlarda davranışsal ve zihinsel evrim, sosyal yapılarda görsel iletişimin artışı ve ben bilincinin gelişimine katkı sağlamıştır (Güleç ve diğerleri,2009).

4.4. ALET OLARAK

Birçok bivalve türü eskiden günümüze, şekillerine uygun olarak bıçak, kazıyıcı vb. şekilde kullanılmıştır (Debruyne, 2010).

Tridacnidae ailesindeki gibi büyük kabuklar sağlamlıkları sebebiyle kase olarak kullanılmıştır (<http://en.wikipedia.org/wiki/Seashell>).

Müzik enstrumanı olarak kullanılmıştır. Uç kısmı kesilerek üflemeli bir borazan şeklinde binlerce yıl olmasa bile yüzlerce yıl kullanılmıştır. *Turbinella pyrum* kutsal bir çalgı olarak Hindistan'da 'shankha' olarak bilinirken Tibet'te 'dung-dkar' olarak isimlendirilmiştir. Triton kabuğu ya da diğer bir deyişle Triton borazanı *Charonia tritonis* Malenesian ve Polynesian kültürleri ile Kore ve Japonya'da da kullanıldı. Japonya'daki şekli 'horagai' olarak bilinirken, Kore'de 'nagak', Polynesian adalarında ise 'pu' olarak adlandırılmıştır. Kraliçe conch *Strombus gigas* bir zamanlar Karayipler'de borazan olarak kullanılmıştır (<http://en.wikipedia.org/wiki/Seashell>).

4.5. TİCARİ AMAÇLI

En bilinenlerinden biri para olarak kullanılan *Cyproea moneta*, kuzeybatı'da ve Kuzey Amerika'da yüzyıllarca kullanılmıştır. Hindistan ve Pasifik bölgelerinin kolonileştirildiği dönemlerde de bazı şirketler bu paralardan kullanmış ve bu parayla yapılan alışverişlerin karşılığında Avrupa'da değeri yüksek olan baharatları, egzotik hayvanları ve değerli taşları almışlardı (<http://en.wikipedia.org/wiki/Seashell>).

Karabüvet Höyükte, birçok araştırmacının Neolitik Dönem’de (M.Ö. 5500-4400) özellikle Balkanlarda uzun mesafe ticarete çok önemli bir rol oynadığını belirttiği *Spondylus* türünde deniz kabukları bulunmuştur (Özbek, 2010).

Çayönü arkeometri çalışmalarında Çayönü yerleşmesinde ilkel madencilik çalışmaları yapıldığı ortaya çıkmıştır. Ayrıca Kızıldeniz ve Akdeniz kökenli deniz kabuklarına dayanan bir ticaret ağının da var olduğu sonucuna varılmıştır (Büyükarakaya ve Erdal, 2005).

4.6. RİTÜEL AMAÇLI

Genellikle süs eşyası ve takı olarak kullanılan deniz kabukları ve inci, Japonya’da ve Eski Mısır’da ölümlerle birlikte mezara konularak yeniden doğumu simgelemekteydiler. Hindistan’da ölünün ağzına bırakılan inci ise yeniden doğumun bir başka göstergesidir. Aynı şekilde deniz kabukları da mezar içlerine, tabut üzerine konulur. Birçok uygarlıkta, mekan içi ve dışında da deniz kabuğu kullanma adeti çok yaygındır. Hinduizm’de sola kıvrılan bir kabuk sahibi sol elinde kabuk tutan tanrı Vishnu tarafından kutsanmış sayılır. Buddizm’de de yeri vardır. Hristiyanlık’ta *scallop* kabuğu ‘saint james the great’ in sembolü olarak kullanılır. *Cowri*eler sıklıkla dişi doğurganlığının sembolüdür. Kabarık kısım hamile bir beli ifade ederken, alt kısım vulvayı temsil eder. Bu nedenle doğurganlık tılsımı olarak kullanılır. Güney Hindistan’ın Kerala kasabasında bu kabuklar astrolojik tahminler yapmakta da kullanılmaktadırlar. Antik Peru’nun Moche kültüründe hayvanlara ve denize

tapılırdı, kabuklar sıklıkla sanat ürünlerinde resmedilmiştir. Santeria’da da kutsal nedenlerle kullanılmışlardır (<http://en.wikipedia.org/wiki/Seashell>).

4.7. SAĞLIK AMAÇLI

Antik çağda *Murex* türlerinden ilaç yapıldığı düşünülen yerleşkeler Tekirdağ İl sınırlarında yer alan, Propontis kıyısı kentlerinden Karaevlialtı (Heraion Teichos) yerleşmesi ve ayrıca Troia’dır (Koçel Erdem, 2010).

Deniz kabuklarının bazı türleri hayvanlarda schistosomiasis denen, insanlarda da insan schistosomiasisi olarak bilinen paraziter bir hastalığın arakonağı görevini görürler. Bu nedenle birçok bilim insanı bu hastalığın kontrol altına alınması ve tedavilerinin geliştirilmesi amacıyla bu türler üzerinde araştırmalar yapmaktadırlar (Gryseels, B., ve diğerleri., 2006).

4.8. SEMBOLİK ANLAMI

Eliade “İstiridyeler, deniz kabukları, sümüklü böcek, inci ve suya ilişkin kozmolojilerde olduğu kadar, cinsel simgecilik alanında da dayanışma içindedirler. Nitekim bunların hepsi de sulara, ayda ve kadında yoğunlaşmış olan kutsal güçlere ortak olmaktadır. Bunlar ayrıca, çeşitli nedenlerden ötürü bu güçlerin amblemleridir. Deniz kabukları ile kadın üreme organları arasındaki benzerlik;

istiridyeleri, suları ve ayı birleştiren ilişkiler; nihayet istiridyenin içinde oluşan incinin jinekolojik ve embriyolojik simgeciлиđi ifade eder.” demiştir (Eliade, 1992).

5. BÖLÜM: TÜRKİYE'DE YAPILAN KAZILARDA BULUNAN DENİZ KABUKLULARININ KULLANIM ALANLARINA AİT ÇALIŞMALAR

Bu bölümde Türkiye'de yapılmış olan yüzey araştırmaları, arkeometri çalışmaları ve kazılar incelenmiştir.

MARMARA BÖLGESİ

COŞKUNTEPE

Neolitik döneme tarihlendirilen Coşkuntepe Çanakkale ili, Ayvacık ilçesi, Bademli Köyü'nün yaklaşık dört kilometre güneybatısında yer alır. Buluntu yerini C. Özgünel bulduğu için; bu adı bilinmeyen yere Coşkuntepe adı verilmiştir. Yöresel ismi değildir (<http://www.tayproject.org/>).

Coşkuntepe yüzey araştırmaları sırasında *Ostrea edulis*, *Murex trunculus*, *Murex brandaris*, *Cardium edule*, *Tepes decussatus*, *Pectuntulus pilosa* ve *Patella vulgata* türünde deniz kabuklarından faydalanıldığını gösteren çok sayıda deniz kabuğu bulunmuştur. *Murex* türleri dışında kalan deniz kabukları yenilebilir deniz ürünlerini temsil eder ve Coşkuntepe'nin güneyinde yeralan sığ sularda kolayca elde edilebilir niteliktedir (Takaoğlu, 2005).

SAROS KÖRFEZİ

Çanakkale İli, Gelibolu İlçesi'nde, O. Özbek tarafından gerçekleştirilen yüzey araştırmalarında;

Saros Körfezi Pırnal Höyük, Karabüvet Höyük ve Yeniçeşme Höyük araştırmalarında çok sayıda deniz kabukluları bulunmuştur. Karabüvet Höyük üzerinde toplanan çok sayıdaki deniz kabuklusu arasında türleri tanımlanabilenler *Ostrea murex*, *Ostrea edulis* ve *Spondylus gaederopus* türleridir. Höyükler üzerinde bu deniz kabuklularının yoğun bir şekilde bulunması, yaşanılan dönemde denizden yoğun şekilde bu kbuklardan toplandığını ve sadece besin olarak değil başka amaçlarla da tüketildiğini göstermektedir (Özbek, 2010). Üvecik Höyük (Üycek Höyük) mevkiinde yapılan çalışmalarda, bölgenin özellikle verimli toprakları ve denizden elde edilebilecek besin kaynakları düşünöldüğünde, Neolitik Dönemde insan hareketlerinin burada yoğunlaştığı düşünölebilir. Bu geniş alanın, bulunan çanak çömlek parçaları, taş aletler ve yonga artıkları ve deniz kabuklularından yola çıkılarak, tarihöncesi bir yerleşme olduğu anlaşılmıştır. Üğütler Höyük araştırmalarında da toplanan malzemeler arasında birçok deniz kabuklusu bulunmuştur. Ayrıca burada bulunan çanak çömlek parçalarından özellikle Geç Kalkolitik-Erken Tunç çağına ait olanlarda kireç taneleri, çok küçük parçalarla bazen deniz kabuğu katkılı, kilden hamur özellikleri taşıdığı gözlenmiştir. Teknekaya mevki araştırmalarında da çok sayıda yumuşakça kabuklusu bulunmuştur (Özbek, 2011).

BEŞİKTEPE-SİVRİTEPE

Beşiktepe; Çannakkale il merkezinin güneybatısında; Yeniköy'ün yaklaşık 2,1 km güney-güneybatısında; Beşike Burnu'nun az kuzeydoğusunda; sivri biçimli bir tepe olan tümülüsün altında uzanmaktadır. Koca Liman (Beşike Limanı) Koyu'nu kuzeyden sınırlayan Beşike Burnu; yuvarlak bir çıkıntı şeklinde; Ege Denizi'ne doğru bir uzantı teşkil etmektedir. Uzun yıllar Beşiktepe olarak bilinen ve yapılan kazı sonucunda Hellenistik Dönem tümülüsü olduğu anlaşılan tepe; kısmen höyük; kısmen kireçtaşından doğal bir kayanın üzerinde; alttaki yükselti ile beraber denizden 18 m yüksekliktedir. Özellikle Troya ile ilgili yayınlarda defalarca adı geçen ve Troya savaşının kahramanlarından birinin mezar anıtı olarak tanıtılan tümülüs; önce 19. yy'ın sonunda Schliemann; daha sonra de 1924 yılında W. Dörpfeld tarafından kazılmıştır. Schliemann'ın tümülüsteeki mezar odasını açmayı planlayan kazısı bir tünel şeklinde gelişmiştir. 1983 yılından itibaren M. Korfmann'ın başkanlığında yapılan bilimsel kazı; Beşik Yassı Tepe ve Beşik Mezarlık kazıları ile beraber; 1987 yılına kadar sürmüştür. Kültür ve Turizm Bakanlığı tarafından hazırlanmış tescilli arkeolojik sit alanları listesinde yer almaktadır (<http://www.tayproject.org/>).

Uzmanların görüşlerinin alınmamasına rağmen, helenistik çağa tarihlenmiş Beşik-Sivritepe'de yaşayan Troya öncesi insanların besin ekonomisinin, Beşik-Yassitepe'deki Troya I çağdaşlarının besin ekonomisinden daha farklı olduğu, Beşik-Sivritepe'de midye ve istiridye kabukları şeklindeki, deniz ürünlerine ait kalıntıların oldukça sık ele geçmesi gibi bulgulara dayanılarak ileri sürülmektedir (Korfmann, 1984). Beşik-Yassitepe kazıları esnasında metal işleme ve tekstil renklendirme atölyeleri ortaya çıkarılmıştır. Bu alanda, normalde Fenike'lilerin bölgesi olan

Filistin-Suriye kıyılarından tanıdığımız, tekstil renklendirmesinde kullanılan deniz kabukları (*Murex*) bulunmuştur. Şimdiye kadar bu tür midyelerden toplam 10 kilo bulunmuştur. Bu da Troia'da kaliteli tekstil ürünlerinin üretildiğini göstermektedir (Korfmann, 1998).

KYZİKOS

Balıkesir İli, Erdek İlçesi sınırlarında, Antik Arktonesos (Kapıdağ) yarımadasının Erdek ve Bandırma körfezleri arasındaki bataklıkta kuzeyinde yer alır. Ord. Prof. Dr. Ekrem Akurgal tarafından başlatılan kazılar 1950'li yıllardan sondajlar şeklinde başlamıştır. 1989-1996 yılları arasında Prof.Dr. Abdullah Yaylalı başkanlığında yürütülen kazılarda yalnızca Hadrianus Tapınağı ve çevresinde çalışmalar yapılmıştır. 2006 yılından itibaren Yrd.Doç.Dr. Nurettin Koçan tarafından kazılmaya başlanmıştır (<http://www.tayproject.org/>).

Roma Dönemi Kyzikos kazısında killi, gri renkli toprak ve o zamanlarda çöplük olması gereken tabaka içinde, hayvan kemiklerine, deniz kabuklarına ve benzer özelliklere sahip çok sayıda kandil parçalarına rastlanmıştır. (Yaylalı ve Özkaya, 1998).

HOŞKÖY

Tekirdağ, Şarköy İlçeleri'nden Hoşköy Kasabası'nın hemen batısında kalan, Osmanlı İmparatorluğu Dönemi'nde Fransızlar tarafından 1861 yılında inşa edilmiş olan Hoşköy Feneri'nin yer aldığı tepe üzerinde (akropol) ve sırtlarında kurulmuş bir

höyük yerleşmesidir Hoşköy. Akropol Hoşköy'e tamamen hâkim bir manzaraya sahiptir.

Hora (Hoşköy) araştırmalarında yüzey buluntuları arasında, antik kaynaklarda anlatılanlara göre, boya ve ilaç yapımında kullanıldığı bilinen, çok sayıda *Murex* deniz kabuğu parçalarına rastlanmıştır (Koçel Erdem, 2010).

TOPTEPE

Kuzey Marmara kıyı bölgesinin en önemli ve büyük höyüklerinden biri olan ve Tekirdağ il sınırı içinde bulunan Toptepe Höyüğü, Marmara Ereğlisi'nin 4 km. kadar batısında, Tekirdağ asfaltının 300 m. kadar güneyinde, Marmara denizine doğru çıkıntı yapan, yaklaşık 70m.x70m. kayalık, küçük bir burnun üzerindedir. Toptepe Höyüğü ilk olarak 1966 yılında yayına geçmiştir (<http://www.tayproject.org/>).

Toptepe kurtarma kazısında mimari kalıntı vermeyen, kalınlığı 5-70 cm arasında değişen ve bazıları neredeyse yalnızca deniz kabuğu kırıklarından oluşan çok sayıda katman bulunmuştur. Bunun sonucunda genel olarak yapı kalıntılarında rastlanmamış olması, yapının büyük bir kısmını deniz kabuğu akıntılarının oluşturması, esas yerleşmenin kazı alanı dışında kaldığını ve Toptepe'nin belirli bir süre mevsimlik olarak, su ürünlerinden yararlanmak isteyen topluluklar tarafından kullanılmış olabileceğini düşündürmektedir (Özdoğan, 1990).

EGE BÖLGESİ

ARSLANLI LİMAN

Milet'te 1990'dan beri, bilimsel araştırmalar Prof. Dr. V. V. Graeve'nin başkanlığında yürütölmektedir. Milet antik kentinin stratejik bakımdan önemli yerlerinden birisi de Arslanlı Liman olarak kabul edilmektedir. Neolitik dönem Milet Arslanlı Liman kazılarında deniz kumları üzerinde açılan kuyulardan, yüzeye çok yakın seviyelerde sahil izleri taşıyan, iri taneli ve midye gibi deniz kabukları içeren kumsal sedimanların varlığı anlaşılmıştır. Deniz kabukları ile ilgili bir çalışma yapılmamıştır. Ancak elde edilen deniz kabuklarına fiziksel metodlarla yaş tayini yapılması, böylelikle hem bölgenin paleocoğrafik gelişmesi hakkında hem de limanın geçirdiği evrimler hakkında önemli ipuçları elde edilmesi amaçlanmıştır (Yalçın, 1994). Ayrıca; Neolitik dönem Kalabaktepe kazılarında bol miktarda deniz kabuğuna rastlanılmış ancak yumuşakçaların beslenmedeki önemi için yorum yapılmamıştır (Yalçın, 1995).

YENİ BADEMLİ HÖYÜK

Gökçeada (diğer adı ile İmroz), Ege Denizi'nin kuzeydoğusunda, Çanakkale Boğazı'nın kuzeybatısında yer alır. Türkiye'nin en büyük adası olan Gökçeada, Gelibolu Yarımadası'na 20 km. uzaklıktadır. 285 km² yüzölçümüne sahip adanın büyük eksenini güneybatı-kuzeydoğu doğrultusunda uzanır. Bu doğrultu Gelibolu Yarımadası'nın uzanışına paraleldir. Ada, Anadolu-Gelibolu kıta sahanlığı üzerinde

yer alır. Gökçeada'da 1999 yazında başlayan çalışmaların amacı, Büyük Dere Vadisi'nin aşağı bölümünde yer alan Yeni Bademli Höyük'te meydana gelen doğal çevre değişmelerinin belirlenmesine yöneliktir. Yeni Bademli Höyük araştırmalarında, beslenme için elverişli bir konumda olunması dolayısıyla deniz kabuklularına rastlanmıştır (Öner, 2000).

ÇOBANİSA

1998 yılı Manisa yüzey araştırması 22-26.7.1998 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Başkanlığını Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Fizik ve Paleoantropoloji Bölüm Başkanı Prof. Dr. Erksin Güleç'in yaptığı araştırmaya Manisa yöresi Çobanisa, Turgutlu ve Salihli yörelerinde başlanmıştır.

Manisa Çobanisa (Geç Pliyosen) yöresinde yapılan çalışmalarda gastropod ve ayrıca bivalvia sınıfına ait *Unio* genusuna ait fosillere rastlanmıştır. Ayrıca Turgutlu yöresinde de gastropoda kabuk kırıkları tespit edilmiştir (Güleç ve diğerleri., 1999).

PANIONION

Aydın İli, Söke İlçesi'nin batısında, Davutlar Kasabası sınırlarında yer alan Panionion, Dilek Yarımadası'nın batısındaki Mykale Dağı civarında, Priene Antik Kenti'nin 15 km kuzeyinde yer almaktadır. 1673 yılında, MÖ 4. yy'ın ikinci yarısına tarihlenen ve üzerinde Panionion'un ismi geçen bir yazıtın (Chandler, aynı yazıtı 1764 yılında kıyıda bir kilisede görmüş; daha sonraki yıllarda kilisenin yıkılmasıyla birlikte yazıt da kaybolmuştur) Güzelçamlı Köyü'nde bulunmuş olması,

yakınlarda Panionion'un olduğuna işaret etmiştir. 1900 yılında U. von Wilamowitz-Moellendorf, antik edebi kaynaklara dayanarak İonia'luların Panionionu'nun büyük bir olasılıkla bir Karia yerleşmesi olan Melia'da olduğu sonucuna varmıştır. Daha sonra, 1904 yılında Miletos ve Priene'nin ilk kazıcısı olan Th. Wiegand, Güzelçamlı'nın doğusundaki Otomatik Tepe'de Yunanlıların efsanevi kutsal yerinin kalıntılarını gösterdiğine inandığı basamaklı yarım daireli bir yapı ve bir altar keşfetmiştir. 1950'lerde G. Kleiner ve P. Hommel yönetimi altında ikinci bir araştırma başlatılmış, ancak Karia'lular veya İonlar'ın arkaik kalıntılara ait hiçbir iz bulunamamıştır. 1960'ların sonlarında Lohmann, ilk ziyaretini bugünkü Priene'nin 15 km kuzeyinde gerçekleştirmiştir. 2004 yılının sonlarında ise Almanya'daki Ruhr Üniversitesi Arkeoloji Bilimleri Enstitüsü araştırmacılarından H. Lohmann ve ekibi, Herodotos ve Diodoros gibi antik yazarlar tarafından bahsedilen ve daha önceden yeri saptanamamış, Panionion olarak adlandırılan İon Birliği'nin ortak kutsal alanını saptadıklarını bildirmiştir (<http://www.tayproject.org/>).

Dilek dağı Panionion araştırmalarında Orta ve Geç Bronz Çağına tarihlendirilen çanak çömlek parçaları üzerinde, denizden kolaylıkla bulunabilecek *Cerastoderma edule* türüne ait kabuklar bulunmuştur (Lohmann, 2005).

ULUCAKHÖYÜK

Ulucakhöyük; İzmir il merkezinin ve Bornova İlçesi'nin doğusunda; Kemalpaşa'nın 7 km batı-kuzeybatısında; Bornova-Turgutlu-Ankara karayolunun 15. km'sinde; karayolunun 150 m kuzeyinde bulunmaktadır. Eski İzmir-Kemalpaşa yolunun 400 m kadar kuzeyinde; Ulucuk Köyü'nün 1 km güneyindedir. D.H. French

tarafından bilim dünyasına tanıtılan höyükte daha sonraki yüzey araştırmaları; R. Meriç tarafından gerçekteştirilmiştir. 1995-2002 yıllarında A. Çilingiroğlu'nun bilimsel danışmanlığında Z. Derin başkanlığında kazılmıştır. Kazı son yıllarda E. Abay; H. Sağlamtimur ve T. Özkan yönetiminde devam etmektedir. Yerleşme ve çevresinin Paleocoğrafya Araştırmaları da kazı çalışmasına paralel yürütölmüştür. Yerleşme 2003 yılında Bornova-Kemalpaşa (İzmir) Arkeolojik Envanteri çalışması kapsamında; Z. Derin başkanlığında bir ekip tarafından tekrar incelenmiştir. Höyük 2005 yılında da A. Çilingiroğlu başkanlığında bir ekip tarafından kazılmıştır. Kültür ve Turizm Bakanlığı tarafından hazırlanmış tescilli arkeolojik sit alanları listesinde yer almaktadır (<http://www.tayproject.org/>).

Ulucakhöyükte, yapılan araştırmalarda çok sayıda midye kabuğu bulunmuştur. Deniz kabuklarının *Cerastoderma edule glaucum* türü midyeler olduğu, höyükte yenildiği ve bir kısmının da delik açılarak kolye olarak kullanıldığı saptanmıştır. Bu tür kabuklar özellikle Erken Tunç Çağı katında daha yoğundur (Derin ve Öner, 1996).

PANAZTEPE

İzmir'in Menemen ilçesi merkezinin 13 km. batısında, Maltepe beldesinin 4 km doğusunda, sahil şeridinden 10 km uzaklıktaki, Yeditepeler olarak da anılan bölgenin kuzey ucunda doğal bir tepe ve yamaçlarında yer alan Panaztepe'de kazılar 1985 yılından beri Prof. Dr. Armağan ERKANAL başkanlığında Hacettepe Üniversitesi tarafından yürütölmektedir.

Panaztepe insanların, deniz kenarı ve akarsu çevresinde yaşamaları dolayısıyla, beslenme amaçlı olarak su ürünlerinden faydalandıklarının göstergesi; bulunan *Galeodes sp.*, *Cardium sp.*, *Ceritium sp.*, ve *Spondy sp.* kabukları olmuştur. Ayrıca talısu *Helix sp.* kabuklarına da rastlanmıştır (Tekkaya, 1993).

PEÇİN

Beçin ören yeri Milas şehrinin güneyindeki plato üzerindedir. Beçin'in adı, Ortaçağ İtalyan kaynaklarında "Pezona", eski Türk ve İslam metinlerinde "Barçın", daha yakın dönemlerde ise "Peçin" olarak geçer. Platonun Milas Ovasına bakan kuzey kısmında, platonun ovaya doğru uzanan kısmında Beçin Kalesi vardır. Beçin Örenyeri, platonun kenarında yuvarlak ve sarp bir kayanın üzerinde yükselen kale ile bu kalenin güneyinde etrafı 1.50 metre kalınlığında surlarla çevrili bir şehri ihtiva eder. Beçin arkeolojik yerleşmesi 1972 yılından beri sistematik bir şekilde kazılmaktadır (<http://www.tayproject.org/>).

Peçin Kalesi (14.-15. yy.) ve örenlerinde yapılan kazılarda Emir avlusu mevkiinde deniz kabukluları diğer birçok küçük malzeme ile birlikte bulunmuştur (Arık, 1983).

KAUNOS

Kaunos, Akdeniz ve Ege Denizleri kavşağının doğu açılımında Muğla ilimizin Köyceğiz-Dalyan bölgesinde yer alan ve kazıda bulunan bir kulp üzerinde okunabilenlere göre İsa'dan önce 300 yıllarında, yani zamanımızdan yaklaşık 2300

yıl önce kurulmuş arkaik bir liman şehridir. Hellenistik-Roma Bizans dönemi Kaunos kazılarında *Mytilus edulis*, marin türü midye ve *Tritonium tritonidis* türü deniz kabukları bulunmuştur (Deniz, 1993).

AMORIUM

Amorium, Afyonkarahisar ilinin sınırları içinde, Emirdağ ilçe merkezine 13 km. uzaklıkta bir antik kenttir. Arkeolojik alanda bilimsel kazı çalışmaları 1988 yılında Oxford Üniversitesi'nden Prof. R. Martin Harrison tarafından başlatılmıştır. 1993 yılından bu yana New York Metropolitan Sanat Müzesi'nden (The Metropolitan Museum of Art) Dr. Chris Lightfoot başkanlığında uluslararası bir ekip tarafından yürütülmektedir (<http://tr.wikipedia.org/wiki/Amorium>).

Amorium kazısı Geç Roma/Erken Bizans dönemi açması buluntuları arasında 6 adet çift kabuklu deniz yumuşakçasına ve 2 adet sivri dikenli deniz salyangozuna (*Murex*) ait buluntular bulunmuştur. Ancak bu deniz canlılarının hangi amaçla kullanıldıkları belirtilmemiş olmasına karşın, Amorium'un Bizans döneminde Akdeniz kıyıları ile ilişkisi olduğunu işaret etmiştir (Lightfoot ve Mergen, 1999).

KARADENİZ BÖLGESİ

RESULOĞLU

Resuloğlu yerleşimi ve mezarlık alanı, Çorum İli'nin Uğurludağ İlçesi'nde, Resuloğlu (Kaleboynu) Köyü'nün kuzeybatısında, Araçlar ya da Keselipınar olarak

adlandırılan kesimde, Uğurludağ ilçe merkezine 28 km. mesafededir. İlk kez Tayfun Yıldırım ve Tunç Sipahi tarafından 1989 yılında bilim dünyasına tanıtılan mezarlık alanındaki sistemli kazılara 2003 yılında başlanmıştır (Yıldırım ve Ediz, 2005). Resuloğlu mezarlığı, Orta Anadolu'nun kuzeyinde M.Ö. 3. binyılın ikinci yarısına (ETÇ III) tarihlendirilen ve sistemli olarak araştırılabilen nadir mezarlıklardan birisidir. Mezarlığın güneydoğu, kuzey ve kuzeybatısında yer alan ve yüzey bulgularına göre Kalkolitik/Eski Tunç Çağı dönemlerine tarihlenen yerleşimler mevcuttur (<http://www.tayproject.org/>).

Resuloğlu'nda yapılan arkeometrik araştırmalar sonucu mezarlarda iskeletlerin göğüs, çene altı ve ekstremitte bölgelerine bırakılmış deniz kabukları bulunmuştur (Atamtürk ve Duyar, 2009).

YUKARIGÜNGÖRMEZ

Ordu il merkezinin güneyinde; Üçyol Köyü'nün 4 km. güneydoğusunda; Güngörmez adı taşıyan yükselti üzerinde yer alan Yukarıgüngörmez, yanyana üç ayrı höyükten oluşur. Güneyinden Ören deresi akmaktadır. M. Özsait'in yapmış olduğu 1993 yılı Ordu-Mesudiye yüzey araştırması sırasında tespit edilmiştir (<http://www.tayproject.org/>).

Yukarıgüngörmez III kazılarında höyük yüzeyinde deniz kabuğu katkılı hamurlu çanak-çömlek parçaları bulunmuş ancak deniz kabuklarının türlerine ait bir çalışma yapılmamıştır (Özsait, 1994).

TOPÇULAR TEPESİ

1996 yılında, Dr. Tunç Sipahi ve Dr. Tayfun Yıldırım tarafından başlatılan Çorum bölgesi yüzey araştırmaları, 1998 yılında, 1-15 Eylül tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Topçular Tepesi; Çorum ili, Sungurlu ilçesi, Yörüklü Beldesi, Kışla Mahallesi sınırları içindedir. Yörüklü Beldesi'nden, Çayan Köyü'ne bağlanan yolun 4. kilometresinde, Kışla Mahallesi'nin kuş uçuşu 2 km. kuzeybatısındadır. Vadiye hakim yüksek bir sırt üzerindeki höyük niteliğindeki yerleşimden derlenen seramikler, M.O.1. bin ve Roma Dönemine aittir (<http://www.tayproject.org/>).

Topçular Tepesi'nin özellikle doğu yamaçlarında, çok sayıda, deniz kabuklularına ait fosiller bulunmaktadır (Sipahi ve Yıldırım, 1999).

BOYALI HÖYÜK

Boyalı Höyük, bir ucu Delice havzasında diğer ucu Kaledere dağlık bölgesinde yer alan vadide yer almaktadır. Bu vadideki zemini yaratan Büyük Çay mevsimlik bir akarsudur. Çorum İl merkezinin güneybatısında, Sungurlu İlçesi'nin kuzeybatısında, Yörüklü belde merkezinin 2 km. doğusunda yer alan bir höyüktür. Höyük, Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Arkeoloji Bölümü'nden Prof. Dr. Tayfun Yıldırım ve aynı bölümden Doç. Dr. İbrahim Tunç Sipahi tarafından 1997 yılında saptanmıştır. Kazılar ise 2004-2007 yıllarında Çorum Müzesi adına Doç. Dr. Tunç Sipahi yönetiminde yapılmıştır (XVI. Araştırma Sonuçları Toplantısı, 1998 Cilt 1, S. 436, Çorum Kültür ve Turizm Müdürlüğü).

Boyalı Höyük'te yeralan odalarda üç adet Helix bulunmuş ve bu türlerin Boğazköy ve Alişar'da da bulunduğu belirtilmiştir (Sipahi, 2008).

İÇANADOLU BÖLGESİ

SİNAP

Sinap Formasyonu; Ankara'nın Kazan, Çubuk, Elmadağ, Ayaş, Kızılcahamam, Keçiören, Yenimahalle, Beypazarı İlçelerinde 1989 yılından beri uluslararası bir projeye sürdürülmektedir. Anadolu kültür tarihini dünya kamuoyuna tanıtan Anadolu Medeniyetleri Müzesi bu çalışmaları ile de Anadolu doğa tarihine Ankara çevresinden kesitler vermeyi amaçlamaktadır. Böylece Sinap Formasyonu, Başkent'in Paleolitik'ten başlayan insanlık tarihini çok daha gerilere Miyosen zaman dilimine götürerek insanlığın oluşumundan önceki ortamları aydınlatmaya yöneliktir (<http://www.anadolumedeniyetlerimuzesi.gov.tr/>).

Miyosen dönem tarihli Sinap'ta yapılan çalışmalarda ortaya çıkarılan faunal buluntular arasında birçok lokalitede gastropoda sınıfına ait kabuklular ele geçirilmiştir (Alpagut ve Martin, 1990). Yine Sinap'ta yapılan çalışmalarda gastropoda ve lamellibranchiata ortaya çıkarılmıştır (Alpagut ve Fortelius, 1991).

Miyosen dönem Sinap kazılarında, Sinaptepe lokalitesinde bulunan faunal buluntular arasında bivalvia ve gastropoda türleri bulunmuştur (Alpagut ve diğerleri, 1994).

ÇATALHÖYÜK

Çatalhöyük, adını doğusunda ve batısındaki iki adet höyüğün birbirinden çatallanan bir yol ile ayrılmasından alır ve J. Mellaart tarafından kazılmaya (1961-1963-65) başlanmıştır. Doğudaki Çatalhöyük (Doğu) olarak adlandırılan yerleşme Neolitik Çağ'da, Çatalhöyük (Batı) olarak adlandırılan batıdaki höyük ise Kalkolitik Çağ'da iskân görmüştür. Günümüz Konya Şehri'nin 52 km. güneydoğusunda, Hasandağı'nın yaklaşık olarak 136 kilometre uzağında, Çumra İlçesi'nin 11 km. kuzeyinde, Konya Ovası'na hakim buğdaylık arazide bulunmaktadır. Çatalhöyük'ün diğer neolitik yerleşimlerden temel farkı, bir köy yerleşmesini aşır kentleşme evresini yaşamakta olmasıdır. Dünyanın en eski yerleşimlerinden biri olan bu yerleşimin sakinleri, ilk tarımcı topluluklardan da biridir. Bu özelliklerinin bir sonucu olarak 2009 yılında UNESCO Dünya Miras Listesi'ne önerilmiştir ancak UNESCO tarafından 2012 yılında Dünya Miras Listesi'ne dahil edilmesine karar verilmiştir. 1993'te yeniden başlayan ve günümüze kadar devam eden kazılar Cambridge Üniversitesi'nden Ian Hodder tarafından yönetilmektedir (<http://www.tayproject.org/>).

Neolitik dönem Çatalhöyük'ün, Çarşamba nehri kesiminde yapılan kazıda turuncu-gri kumlukta geniş tatlısu bivalvia kabukları bulunmuştur (Roberts, 1995).

ACEMHÖYÜK

Acemhöyük, Aksaray il merkezinin 18 km kuzeybatısındaki Yeşilova İlçesi sınırları içindedir. 1962-88 yılları arasında Ankara Üniversitesi Dil; Tarih ve

Coğrafya Fakültesi öğretim üyelerinden N. Özgüç; 1989 yılından günümüze kadar da aynı fakülteden A. Öztan yönetiminde kazılmaktadır. Son dönem kazılar Asur Ticaret Kolonileri Çağı'na ait tabakalarda yoğunlaşmıştır. Kültür ve Turizm Bakanlığı tarafından hazırlanmış tescilli arkeolojik sit alanları listesinde yer almaktadır (<http://www.tayproject.org/>).

Acemhöyük kazısında yumuşakça kabuklarından kolye taneleri bulunmuştur (Öztan, 1993).

ÇAVLUM KÖYÜ

1999 yılında, Eskişehir Arkeoloji Müzesi adına kazı çalışmalarına başlanan Çavlum Köyü Mezarlığı, Eskişehir merkezinin 16 kilometre doğusunda ve Alpu Ovası'ndaki Çavlum Köyü'nde yer almaktadır

Orta Tunç Çağı dönemi Çavlum Köyü mezarlık kazısında açılan bir küp mezardan 2 adet boncuk, 2 adet kolye tanesi, 1 adet küpe, 225 adet deniz kabuğu, metal obje parçaları, kurşun sarmal levha parçaları, bilezik parçası ele geçirilmiştir. İkinci bir küp mezardan 1 adet küpe, 1 adet deniz kabuğu, 3 adet aşık kemiği ele geçirilmiştir. Diğer bir küp mezardan 4 adet iğne, 15 boncuk, 1 adet kolye tanesi, 1 adet madalyon, 8 adet deniz kabuğu, 3 adet aşık kemiği, boncuk parçaları ile küpe parçaları ele geçirilmiştir. Küp mezarlardan bir diğerinde ise 5 adet küpe, 2'si kırık toplam 14 aşık kemiği, 1 adet deniz kabuğu, halka parçaları, iğne parçası ve küpe parçaları ele geçirilirken yine başka bir küp içinden de 2 adet deniz kabuğu ele geçirilmiş olup, deniz kabuğundan malzemeler iskeletlerin boyun bölgesine yakın

konumda bulunduğundan, kolye olarak kullanıldıkları tahmin edilmiştir (Bilgen, 2001).

KÖŞKHÖYÜK

Niğde İli; Bahçeli Kasabası yakınında; il merkezine 17 km uzaklıkta; Kayseri-Niğde-Adana karayolu üzerinde yer almaktadır. Höyüğün güney eteklerinde yer alan Roma Dönemi'ne ait bir havuzun; sularını; höyük yakınından çıkan bir kaynaktan alıyor olması; çevrenin bugün olduğu gibi; en azından 2000 yıl önce de sulak ve verimli olduğunu göstermektedir. Köşk Höyük; yaklaşık 80 cm çapında ve 15 m yüksekliğindedir. Köşk Pınar adıyla ilk kez 1961'de M. Ballance tarafından saptanmış; 1964'de R. Harper ve M. Ramsden; 1965'de ise I.A. Todd tarafından ziyaret edilerek toplama yapılmıştır. 1981'de Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi'nden U. Silistreli başkanlığında başlayan kazı çalışmaları 1992'ye kadar sürmüştür. 1996 yılından bu yana; aynı fakülteden A. Öztan başkanlığında ikinci kez başlayan kazılar; halen devam etmektedir. Kültür ve Turizm Bakanlığı tarafından hazırlanmış tescilli arkeolojik sit alanları listesinde yer almaktadır (<http://www.tayproject.org/>).

Köşk Höyüğü kazılarında açılan mezarların, çocuklara ait olanlarından deniz kabuklarından boncuklar hediye olarak bırakılmışlardır (Silistreli, 1984). Ayrıca; yapıkatının tabanı üzerinde deniz kabuğundan bir boncuk tanesi de diğer birçok malzeme ile birlikte bulunmuştur (Silistreli, 1990).

DOĞU ANADOLU BÖLGEĞİ

DEĞİRMENTEPE HÖYÜĞÜ

Malatya il merkezinin yaklaşık 24 km kuzeydoğusunda; Battalgazi (Eski Malatya) İlçesi'nin kuzeydoğusunda; İmamlı Köyü ile Adagören Köyü'nü birleştiren yolun hemen kuzey yanında iken, Fırat Nehri üzerinde kurulan Karakaya Baraj Gölü sularının altında kalarak günümüzde tamamen yok olmuştur. Fırat Nehri kıyısında yer alan höyüğün ilk yerleşmesinin, hemen nehir kenarında olduğu ve burada yerleşenlerin su ihtiyaçlarını Fırat'tan karşıladıkları düşünölmektedir. Kazı yapılmadan önce ekip biçme dışında höyükte insan elinden çıkma bir tahribatın olmadığı; buna karşılık Fırat Nehri'nin zaman zaman taşması sonucunda höyüğün gerçek boyutlarını yitirdiği anlaşılmıştır. Höyük; Fırat kenarındaki verimli tarlalar ile kaplı dar bir kıyı ovasında yer almaktaydı (<http://www.tayproject.org/>).

Değirmentepe Höyüğü ilk kez Adagören (Kilisik) Höyüğü olarak 1975'de Ü. Serdaroğlu ve ekibi tarafından Aşağı Fırat Yüzey Araştırmaları sırasında saptanmıştır. 1978'de başkanlığını U. Esin'in yaptığı kurtarma kazıları, İstanbul Üniversitesi Prehistorya Kürsüsü"nden bir ekiple, 1986 yılına kadar devam etmiştir.

Değirmentepe kazısı Kalkolitik dönem açmalarında kısmen korunmuş bir fırın ve yanında cüruf parçaları ile *Unio* türünde kabuklular bulunmuştur (Esin ve Arsebük, 1983). Ayrıca; Demir Çağı/İlk Tunç Çağı'na tarihlendirilen bir açmada da deniz kabuğundan bir boncuk bulunmuştur (Esin, 1984).

GRITILLE

Gritille; Adıyaman il merkezinin güneydoğusunda, Atatürk Baraj Gölü'nün suları altında kalmadan önce, eski Samsat İlçesi'nin 7 km kuzeydoğusunda, Kovanoluk (Birman) Mahallesi'nin 3 km kuzeydoğusunda yer almaktadır. 1975 yılında Ü. Serdaroğlu başkanlığındaki ekip tarafından tespit edilen Gritille; 1977 yılında Atatürk ve Karababa Barajları göl suları altında kalacak olan kültür varlıklarının saptanması amacıyla başlatılan Aşağı Fırat Projesi çerçevesinde; M. Özdoğan başkanlığında İstanbul Üniversitesi; Prehistorya Anabilim Dalı öğretim üye ve yardımcılarından oluşan bir ekip tarafından tekrar araştırılmıştır. Aynı proje dahilinde 1981 ile 1984 yılları arasında; Bryn Mawr College'ın mali desteğinde ABD Kuzey Carolina Üniversitesi adına R.S. Ellis yönetiminde; M.M. Voigt katılımıyla kazılmıştır (<http://www.tayproject.org/>).

Gritille Projesi kapsamında Erken Bronz döneme tarihlendirilen katmanda açılan bir mezardan çıkan, yüzleri birbirine dönük, biri erişkin erkek diğeri çocuk, iki bireyden, erişkin olanın kafasının yanında deniz kabuğundan bir kolye bulunmuştur (Ellis, 1983).

KARAGÜNDÜZ HÖYÜĞÜ

Karagündüz Höyüğü Van il merkezinin 34 km kuzeydoğusunda; Erçek Bucağı'nın 6 km kuzeyinde; Eski Karagündüz (Şarokonis) Köyü'nün olduğu yerdedir. Van- Özalp karayolu höyüğün 4,8 km güneydoğusundan geçmektedir. 1956 yılında C.A. Burney tarafından İTÇ yerleşmeleri arasında tanıtılan höyük; Erçek

Gölü'nün sularının yükselmesi ve höyüğü tehdit etmesi üzerine 1995 yılından itibaren V. Sevin'in bilimsel yönetiminde kazılmaya başlamıştır. Höyük kazıya başlandığı zaman bir yarımada durumuna gelmiştir. Kültür ve Turizm Bakanlığı tarafından hazırlanmış tescilli arkeolojik sit alanları listesinde yer almaktadır (<http://www.tayproject.org/>).

Karagündüz Höyüğü kazısında bulunan basit toprak mezar türünde gömüler bulunmuştur. Bunlardan birinde, cesedin sağ omuz başı hizasında *in situ* durumda bulunan, baş kısmı yumrularla süslü, deliğinden geçirilmiş ipe akik ve fayans boncuklar dizili bir süs iğnesi ile yumuşakça kabuğundan yapılmış ve mezar armağanı olarak özel bir anlam ifade ettiğini sandığımız ağırşak bulunmuştur (Sevin ve Kavaklı, 1995).

ALTINTEPE

Van ili merkezinde, Tuşpa'nın (Van Kalesi) yakınında yer alan Altintepe; kuzeyinde yeni yapılan Sanayi Çarşısı, güneyinde ise tren yolu ile sınırlıdır. Batıda İskele Mahallesi'nin içlerine, olasılıkla Van Gölü kıyısının yakınlarına kadar devam etmektedir. Doğu-batı doğrultusunda 1-1,5 km, kuzey-güney doğrultusunda birkaç kilometrelik bir alana yayılmıştır. Kaçak kazılar nedeniyle büyük ölçüde tahrip olan bu nekropol, ilk olarak 1965 yılında Van-Ağrı karayolunun yapımı sırasında belirlenmiş ve aynı yıl burada küçük bir sondaj kazısı yapılmıştır. 1997-1999 yılları arasında yapılan ikinci dönem kazıları, V. Sevin ve E. Kavaklı başkanlığında gerçekleştirilmiştir (<http://www.tayproject.org/>).

Van Altıntepe Urartu nekropolü kazıları sonucunda, urnalardan çıkan bileklik ve kolyelerde, deniz kabukları, tunç, kornalin, renkli taş ve cam parçaları bulunmuştur (Sevin ve diğerleri., 1999).

GÜNEYDOĞU ANADOLU BÖLGESİ

ÇAYÖNÜ

Diyarbakır il merkezinin kuzeybatısında; Ergani'nin 7 km güneybatısında; Sesverenpınar (Hılar) Köyü'nün kuzey kesiminde yer alan Çayönü, 4,5 m yüksekliğinde 160x350 m boyutlarında yayvan bir höyüktür. Neolitik Çağ yerleşmesi ile ünlenen bu buluntu yerinin, tepesinin güneyinden Boğazçay geçmektedir. Hem bu kaynak hem de yakın çevresindeki pınarlar burayı yurt yeri olarak seçenlerin su ihtiyacını karşılamıştır.

Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde İlk Üretimciliğe Geçiş Evresi'ni ve besi üretimci; tarımcı köy topluluklarının ilk yaşam şartlarını ortaya çıkarmak amacıyla İstanbul ve Chicago Üniversiteleri Güneydoğu Anadolu Tarihöncesi Araştırmaları Karma Projesi çerçevesinde kazılmıştır. Diyarbakır, Şanlıurfa ve Siirt il sınırları dahilinde 1963 yılında gerçekleştirilen yüzey araştırmasında dünyaya tanıtılan Çayönü'ndeki kazı çalışmaları 1964 yılında başlamıştır. Höyükte; Türkiye'deki diğer tarihöncesi yerleşme yerlerindeki kazı sürelerine göre oldukça uzun bir süre; 16 kazı mevsimi çalışılmıştır. Güneydoğu'daki siyasi olaylar yüzünden; Türkiye prehistoryası için çok önemli olan bu yerdeki kazıya 1992 yılında ara verilmek zorunda kalınmıştır. Höyüğün 4,654 metrekaresi kazılmıştır. Kazı başkanlığı uzun

yıllar R.J. Braidwood ve H. Çambel tarafından yürütülmüş; 1986'dan itibaren bu görevi M. Özdoğan üstlenmiştir. Gene son yıllarda birçok bilim dallarından yerli ve yabancı uzmanların projeye katılımları sağlanmıştır. Proje; 1978-88 yılları arasında Almanya-Karlsruhe Mimarlık Enstitüsü ve 1989-91 senelerinde İtalya-Roma Üniversitesi'nin katkılarıyla ortaklaşa sürdürülmüştür. Kültür ve Turizm Bakanlığı tarafından hazırlanmış tescilli arkeolojik sit alanları listesinde yer almaktadır (<http://www.tayproject.org/>).

Çayönü kazılarında, yük taşıma hayvanlarının henüz evcilleştirilmediği bir dönemde bile, deniz kabuklarına ve doğalcama ratlanması, Çayönü'nün uzak coğrafi bölgeler ile ilişkileri olduğunu göstermiştir (Çambel ve diğerleri., 1982). Çayönü kazısında mahzen olarak nitelendirilen bölümde, delinmiş büyük bir deniz kabuğu bulunması, takı olarak kullanıldığının göstergesidir (Çambel ve diğerleri., 1989).

Çayönü kazılarında bulunan Akdeniz kökenli 30, Hint okyanusu kökenli 2 deniz kabuğuda uzak mesafe ticaretinin bir kanıtı olarak gösterilir. Çayönü yumuşakçaları üzerindeki araştırmalar Dr. Daniella Bar-Yosef tarafından yapılmıştır; incelenmesi bitmiş 252 örneğin 33'ünün denizsel, geri kalanların ise tatlısu yumuşakçaları olduğu anlaşılmıştır. Çayönü'nde az da olsa bazı fosil deniz kabukları da kullanılmıştır. Denizel türlerden *Glycymeris sp* ve *Cypraea sp* ile tatlısu türlerinden *Theodoxus jordani* ve *Melanopsis praemorsa* en yaygın olanlardır. Kabukların neredeyse tamamının boncuk olarak kullanılmıştır. Bazı kabukların düğme gibi biçimlendirildiği, biçimlendirilmiş bu kabukların bazılarının da, sedefli kısmı ortaya çıkartmak için kesildiği sonucuna varılmıştır. Ayrıca iki büyük deniz kökenli

kabuğun üzerine oyuk açılmış ve malahit kakma yapılmıştır. Kabuk boncuklara neredeyse her evrede rastlanmıştır (Özdoğan ve diğerleri., 1993).

MEZRAA HÖYÜK

“İlisu ve Karkamış Barajı Altında Kalacak Arkeolojik ve Kültür Varlıklarını Kurtarma Projesi” kapsamında, ODTÜ-TAÇDAM desteği ile Mezraa Höyük’te 2000 yılı içerisinde Şanlıurfa Arkeoloji Müzesi adına çalışmalar başlatılmış ve 2007 yılında son bulmuştur. Mezraa Höyük, Şanlıurfa İli, Birecik İlçesi’nin güneyinde, Mezraa Beldesi sınırları içerisinde, belde merkezinin 1,5 km. güneyinde ve Fırat Nehri’nin doğu kenarında yer almaktadır. Ortaçağ, Orta Tunç Çağı, Erken Tunç Çağı ve Geç Kalkolitik Çağa ait tabakalara sahiptir (<http://www.tayproject.org/>).

Geç Kalkolitik dönem Mezraa Höyük kazısı arkeometri çalışmaları sonucunda mollusca kabuklarına rastlanmıştır ancak herhangi bir çalışma yapılmamıştır (Albayrak ve diğerleri.,2010).

GİRNAVAZ

Aksu ve Çağ Çağ Nehri Tur Abdin’i, Midyat-Nusaybin istikametinde, yani kuzey-güney istikametinde yararak kanyon tipi bir vadi ortaya çıkarır. Vadi içinden çok kısa bir sürede Midyat’a, oradan da Dicle Vadisini takiben Diyarbakır’a kolayca gidilebilir. Güneye doğru genişleyerek devam eden vadi, Nusaybin’in 5 km. kuzeyinde son bulur, Nusaybin Ovası’na, daha başka bir deyimle Yukan Mezopotamya’ya açılır. Çağ Çağ Nehri ise tam vadi ağzının önünde, kayalık bir alanı

yarım ada şeklinde dolanarak Nusaybin'e, oradan da Suriye topraklarına akar. Tam bu yarım adanın üzerinde 300 m. çapında 24 m. yüksekliğinde Girnavaz bulunmaktadır (<http://www.tayproject.org/>).

Girnavaz kazılarında, mezar eşyaları arasında, kullanılış tarzı ve işçilik açısından daha çok Mezopotamya özelliklerini yansıtan çok sayıda, deniz kabuklarından yapılmış kolye taneleri, akik, frit ve lapislazuli bulunmaktadır (Erkanal, 1990).

HALLAN ÇEMİ

Hallan Çemi; Batman il merkezinin 50 km kuzeyinde; Kozluk İlçesi'nin Kaletepe Köyü'nde yer alır. İlk defa 1990 yılında Batman Barajı suları altında kalacak tarihi yerlerin saptanması ve kurtarılması projesi çerçevesi içinde M. Rosenberg ve H. Togul tarafından bulunmuştur. Höyükte; yüzey toplamasında yontma taş endüstrinin dışında bezemeli taş kaplar gibi ilginç buluntuların ele geçmesi üzerine; M. Rosenberg yönetiminde 1990-94 yılları arasında; Amerika Birleşik Devletleri Delawere Üniversitesi; ODTÜ TEKDAM ve Diyarbakır Müzesi adına kurtarma kazısı yapılmıştır (<http://www.tayproject.org/>).

Hallan Çemi kazısında 130 tatlısu midye kabuğu bulunmuştur ve bu durum da sedentizmin en güçlü kanıtı sayılmıştır (Rosenberg, 1994).

AKDENİZ BÖLGESİ

GÖZLÜKULE

Mersin il sınırları içinde, antik Kilikya ya da Çukurova'nın batı kısmında, antik Cydnus şimdiki Berdan Nehri'nin ise bugün batısında yer alan Tarsus-Gözlükule Höyük 1934-39 ile 1947-49 yılları arasında Hetty Goldman başkanlığında Bryn Mawr College tarafından kazılmıştır. Yaklaşık 50 yılı geçen bir aradan sonra Eylül 2000'de ilk kazı ekibi üyelerinden Prof. Machteld J. Mellink ile beraber Tarsus'ta yapılan bir ön hazırlıktan sonra 2001 yılında Gözlükule ve etrafında yeniden araştırmalar yapılmıştır (<http://www.tayproject.org/>).

Tarsus Gözlükule araştırmalarında bol miktarda deniz kabuğu bulunmuştur. Ancak eskiden denize daha da yakın olan bu yerleşmede denize ulaşmak kolay olduğundan bu sonuç beklenmedik değildir (Özyar ve diğerleri., 2005).

ULU BURUN

Kaş'ın altı deniz mili kadar güneyindeki Ulu Burun kayalığının açığında bulunan Geç Tunç Devri'ne ait kazılar Cemal Pulak başkanlığında yapılmıştır.

Kaş Ulu Burun batığı kazısında *Monodonta* cinsi deniz kabuğundan yapılmış sekiz adet yüzük, yine türü belirlenmemiş deniz kabuğundan yapılmış iki yüzük ve deniz kabuğu fosilleri bulunmuştur (Pulak, 1989,1990). Kaş Ulu Burun batığı kazısında deniz kabuğundan yapılmış iki adet yüzük bulunmuştur. Bulunan deniz kabuğu yüzüklerin dış yüzeylerindeki süsleme günümüze ulaşmamışsa da

süslemenin renkli cam parçalarından yapıldığı düşünülmektedir (Pulak, 1992). Kaş Ulu Burun batığı kazısında türü belirli olmayan deniz kabuğundan yapılmış iki düğme ve birkaç yüzük bulunmuştur (Pulak, 1993). Kazıda ayrıca yine türü belirlenmemiş deniz kabuğundan düğme ve boncuklar ile bir yüzük bulunmuştur. Bu son bulunan yüzük ile batıktaki deniz kabuğu yüzüklerin toplam sayısı 23'e ulaşmıştır. Yüzüklerin dış yüzeylerinde büyük olasılıkla renkli cam parçaları yapıştırılmasından oluşan bir desen bulunmuştur. Ancak, tamamen eriyerek kaybolan cam parçalarının yuvarlak, üçgen ve dörtgen kesimli küçük parçalar halinde üç ayrı desen oluşturacak biçimde yüzüğe dizilmiş oldukları, bıraktıkları izlerden anlaşılmaktadır. Dr. J. Connan'ın yapıştırıcı olarak kullanılan bitüm üzerinde yaptığı analizler, bitümün Mezopotamya kaynaklı olduğunu göstermektedir. Bu sonuçtan yola çıkılarak, Ulu Burun yüzüklerinin Akdeniz'de yaşayan kabuk türleri yerine Kızıldeniz veya Hint Okyanusu'nda bulunan *Conus* türlerinden yapılmış olabileceğine işaret etmektedir. Akdeniz'de yaşayan *Monodontum* cinsi kabuklardan yapılmış olabileceği düşünülen yüzüklerin, denizden toplanan canlı örnekler üzerinde yapılmaya çalışılmış olan kopyaları başarıya ulaşmamıştır. Buradan da yüzüklerin yapımında büyük olasılıkla değişik türdeki bir kabuğun kullanıldığını sonucu ortaya çıkmıştır. Ayrıca, nerede üretildiği henüz bilinmeyen, Mezopotamya'da bulunmuş olan, deniz kabuğundan yapılmış bilezik boncuk ve yüzüğe çokça rastlanmaktadır. Dış yüzeyinde desen bulunmamakla beraber, Ulu Burun örneklerine benzer yüzüklerden Kuzey Irak'taki Usiyeh'te 1400'den fazla örnek ele geçirilmiştir (Pulak, 1994). Ayrıca bir sonraki sene de çok miktarda organik buluntu ve binlerce *Murex* türü deniz kabuğuna ait kapakçıklar (o-perculum) ve yine üç farklı desenden birini taşıyan, deniz kabuğundan yapılmış dört yüzük elde

edilmiştir (Pulak, 1995). Kaş Ulu Burun batığında yapılan arkeometrik incelemelerde kireçtaşları içerisinde mollusca fosiller görülmüştür (Evrin ve diğerleri.,2000).

KINET HÖYÜK

Kinet Höyük'teki ilk arkeolojik kazı çalışmaları 1992 yılında Hatay Müzesi tarafından başlatılmıştır. Yerleşme 1993 yılından beri Bilkent Üniversitesi Arkeoloji ve Sanat Tarihi Bölümü'nden M.H. Gates başkanlığında kazılmaktadır. Kültür ve Turizm Bakanlığı tarafından hazırlanmış tescilli arkeolojik sit alanları listesinde yer almaktadır (<http://www.tayproject.org/>).

Hatay Dört Yol'da yer alan, Kinet Höyük kazısında bulunan kırılmış birçok *Murex* türündeki kabuklar, mor boya ticaretinin yapıldığının bir göstergesidir (Gates, 1993).

YUMUKTEPE

Yumuktepe; Mersin il merkezinin yaklaşık 3,5 km batı-kuzeybatısında; batıya giden anayol üzerindedir. Günümüzde kentin büyümesi ile yerleşme; kentin Demirtaş Mahallesi sınırları içinde kalmış; varoşlar tarafından çevrilmiştir. Bir höyükten çok bir piknik alanı; koruluk görünümündedir. 1936 yılında J. Garstang tarafından tespit edilmiş; 1937-39 ve 1947-48 yılları arasında da yine Garstang yönetiminde kazılmıştır. Bu ilk dönem kazılarına pek çok ünlü bilim adamı ekip üyesi olarak katılmıştır. Bunlar içinde Lloyd, Barnett, Seton-Williams, Gurney ve Childe sayılabilir. 1993 yılından itibaren Mersin Müze Müdürlüğü'nün; 1994

yılından itibaren İstanbul Üniversitesi Eski Çağ Tarihi Bölümü öğretim üyelerinden Veli Sevin'in başkanlığında; Roma La Sapienza Üniversitesi'nden I. Caneva'nın katılımıyla; İstanbul ve Roma üniversitelerinin oluşturduğu bir ekiple yeniden kazılmaya başlamıştır. Bu proje uzun yılları kapsayacak şekilde düzenlenmiştir. 1994 yılı araştırmalarının tarihöncesi çağlara ait çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Sevin pek çok yeni yapı katı bulduğundan bahsetmektedir (<http://www.tayproject.org/>).

Mersin Yumuktepe kazılarında bulunan bir mezarda, gömülen çocukla birlikte kişisel süs eşyası olarak farklı türde taş ve yumuşakça kabuklarının yanı sıra kemik ile akik ve turkuaz gibi yarı değerli taşlardan oluşan çok sayıda boncuk ele geçirilmiştir (Sevin ve Caneva, 1995).

ÖKÜZİNİ

Antalya il merkezinin yaklaşık olarak 32 km kuzeybatısındadır; Yağca Köyü'nün kuzeyinde; Karain Mağarası'nın 1,5 km kuzey-kuzeydoğusundadır. Eski Antalya-Burdur karayolu mağaranın çok yakınından geçmektedir. İlk defa 1956 yılında Kılıç Kökten tarafından tespit edilen ve aynı kişinin yönetiminde 1956 yılında ağzına yakın bir yerde küçük bir deneme açması ile kültür silsilesi ortaya çıkarılmaya çalışılan Öküzini Mağarası'nda 1990 yılından itibaren I. Yalçinkaya tarafından tekrar kazı çalışmalarına başlanmıştır (<http://www.tayproject.org/>).

Öküzini kazısında ele geçen deniz kabukları, mağaraya dışarıdan taşınmış olup, birçoğu delinerek takı elemanı olarak kullanılmıştır (Yalçinkaya, 1992). Ayrıca delinmiş yumuşakça kabukları (Yalçinkaya, 1993) ile deniz kabuğundan bir boncuk

çekirdeği ve çok sayıda delinmiş yumuşakça kabuğu bulunmuştur (Yalçınkaya, 1995).

KARAIN

Antalya il merkezinin 27 km kuzeybatısında; Yağca Köyü'nün hemen kuzeydoğusundadır. Antalya'ya asfalt bir yolla bağlanmaktadır. Bu açıdan ulaşımı çok kolaydır. Karain Mağarası; ilk defa Kılıç Kökten tarafından; öğrencisi olan Fikret Ozansoy ile birlikte 1946 yılında; Antalya yöresinde ünlü Gurma (Kurma) Mağarası'nı incelemeyi amaçlayan bir araştırma sırasında saptanmıştır. Kökten tarafından yöneltilen kazılar; 1946 yılından 1972 yılına kadar aralıklı olarak sürmüştür. Kökten'in 1974 yılında ölümü üzerine uzun bir zaman dilimi süresince mağaradaki kazılara ara verilmiştir. Kökten'in son yıllardaki kazılarına ekip üyesi olarak katılan Işın Yalçınkaya, 1985 yılından itibaren arkeolojik kazılar yeniden başlamıştır. Yalçınkaya yönetimindeki kazılar; önce Tübingen Üniversitesi'nden H.J. Müller-Beck; daha sonra Liege Üniversitesi'nden M. Otte'un katılımları ile uluslararası bir proje niteliğinde sürdürülmektedir. Kültür ve Turizm Bakanlığı tarafından hazırlanmış tescilli arkeolojik sit alanları listesinde yer almaktadır (<http://www.tayproject.org/>).

Karain Mağarasında yapılan Paleolitik/Kalkolitik dönem kazılarında ortaya çıkan küçük buluntular arasında taş ve deniz kabuklarından yapılmış boncuk ve askılıklar vardır ancak türlerine ait herhangi bir çalışma yapılmamıştır (Seeher, 1986). Traverten blokları mekanik işlemlerle parçalanmış ve içlerinde yumuşakça kabukları bulunmuştur. Geç Üst Paleolitik seviyeden ele geçmiş olan delinmiş bir

midye kabuğu ve önceki yıl Orta Paleolitik seviyelerde bulunan delinmiş iki kalker kolye tanesi, Karain Orta ve Üst Paleolitik insanların çeşitli amaçlarla süs eşyaları kullanıp kullanmadıkları konusundaki düşünülmesini sağlamıştır (Yalçınkaya, 1988).

Karain kazısında bulunup türleri belirlenen deniz kabaklıları; *Valvata cristata*, *Valvata naticina*, *Helix dickhauti*, *Xeropicta vestalis*, *Oxychilus cyprius*, *Zonites megistus*, *Bithynia pseudemmericia*, *Cecilicides sp.*, *Metafruticicola sp.*, *Pyrgorientalia zilchi*, *Gyraulus sp.*, *Oxylomaelegans*, *Cecilioides acicula*, *Caracollina lenticula*, *Islamia bunarbasa*, *Cecilioides tumulorum*, *Xeropicta vestalis*, *Planorbis planorbis*, *Stagnieola cf. Palustris* 'tir (Yalçınkaya, 1992).

MİSİS

Misis; Adana il merkezinin doğusunda; Yakapınar (Misis) Nahiyesi'nin içindedir. Antik bir kent olduğu için tüm turistik haritalarda gösterilmektedir. Ceyhan Nehri'nin yanında; Ceyhan'ı yukardan gören doğal bir sırt üzerindedir. Oldukça büyük bir höyüktür. Ceyhan Nehri'nin her iki tarafında ama daha çok batı tarafında yer alan Roma ve Bizans dönemi büyük antik kentidir (<http://www.tayproject.org/>).

Türkiye'nin güneyinde yer alan Kilikya bölgesindeki Geç Bronz dönem Misis araştırmalarında küçük kabuklulara rastlanmıştır (Salmeri ve D'Aagata, 2005).

SAGALASSOS

Burdur il merkezinin güneydoğusunda; Ağlasun ilçe merkezinin 7 km kuzeyinde; Ağlasun Dağları'nın yamaçlarında yer alır. Sagalassos 1706 yılında P.

Lucas tarafından keşfedilmiştir. Kent üzerinde kapsamlı araştırmalar; K. Lanckoronski ve ekibi tarafından 1884 yılında başlatılmıştır. G. Bell; H. Rott ve D. Bernardi-Ferrero'nun araştırmalarından sonra; 1972 ve 1974 yıllarında R. Fleischer ve ekibi özellikle Kuzeybatı Heroon'da çalışmıştır. S. Mitchell ve M. Waelkens tarafından 1985-1988 yıllarında yüzey araştırmaları gerçekleştirilmiştir. Burdur Müzesi ile birlikte 1989 yılında yapılan kurtarma kazısını takiben; 1990 yılında Leuven Katolik niversitesi adına başlatılan kazı ve yüzey araştırmaları M. Waelkens başkanlığında devam etmektedir (<http://www.tayproject.org/>).

Geç Roma/Erken Bizans dönemi Sagalassos arkeometrik çalışmalarında karasal gastropoda örneklerinden *Helix* ve *Metafruticicola redtenbacheri* ile *Jaminia loewii* türlerine rastlanmıştır (Waelkens, 2000).

PATARA

Antalya İli, Kaş İlçesi'nde, Kalkan Bucağı'nın batısında, Gelemiş Köyü'nn olduğu yerdedir. Kalkan-Fethiye karayolunda, Kalkan'dan yaklaşık 10 km sonra güneye dönülür ve 10 km'lik Patara yoluna girilir. Patara'ya ilk gelen araştırmacılardan Ch. Texier, 1836'da buradaki bazı yapıların resimlerini çizmiştir. Uzun bir aradan sonra, 1989 yılında, Akdeniz Üniversitesi Arkeoloji Bölümü'nden F. Işık başkanlığında kazı çalışmalarına başlanmıştır (<http://www.tayproject.org/>).

Patara nekropol çalışmaları kapsamında, Tepecik nekropolünde yapılan kazıda, urne içerisinde kll toprak ve yanmış kemik parçaları ile deniz kabukları bulunmuştur (Işık, 1993).

EMİRLER VADİSİ

İslahiye Ovası'nın kuzeydoğuya doğru bir devamı sayılabilecek olan Emirler Vadisi; kuzeydeki bataklık alana kadar uzanmaktadır. Karahöyük ve Minehöyük arasında kalan bu kısımdaki kazı alanında yapılan çalışmalarda kabuklulara rastlanmış ancak türler hakkında bir çalışma yapılmamıştır (Carter ve diğerleri., 1998).

Bu çalışmalar dışında, ayrıca; Madra Çayı Deltasında yapılan Erken Bronz Dönem kazılarında insan aktivitelerine örnek olarak gösterilebilecek deniz kabukluları, seramik parçaları ve küçük kömür parçaları bulunmuştur (Spencer ve Lambrianides, 1996). Hatay Amik Ovası'nda yapılan Neolitik dönem çalışmalarında küçük gastropod kabukları bulunmuş ve bu buluntulardan yola çıkılarak bölgenin tamamen kuru değil bataklık bir yapıda olabileceği düşünülmüştür (Yener ve Wilkinson, 1996). Roma dönemi Lycia kazılarında, harç malzemesi olarak kullanılmış ve boya yapmak için çukurlarda biriktirilmiş ve kullanılmış *Murex* türüne ait kabuklar bulunmuştur (Vann ve Hohlfelder, 1998).

BÖLÜM 6: ÜÇAĞIZLI MAĞARASI KAZILARI ÇERÇEVESİNDE DENİZ KABUKLULARININ KULLANIM ALANLARI

Hatay Samandağ Meydan Köyü'nde yer alır. Buluntu yeri Akdeniz Levantındaki Üst Paleolitiğin erken fazı boyunca insanlar tarafından kullanılmış ve dönem insanların davranış değişimlerinin çok iyi gözlenebildiği bir mağaradır. Katmanlı kültür tabakaları Erken Üst Paleolitiğe aittir ve anatomik olarak modern Homo sapiens'in Batı Avrasya'ya yayılımı ve burada yaşayan Neandertal'ler gibi yerel insan popülasyonlarının yerini almasını yansıtır. Hatay'daki sistematik paleolitik araştırmaları 1950'li yıllarda M.S. Şenyürek ve E.Y. Bostancı tarafından Çevlik civarında yapılan kazı çalışmaları ile başlamıştır. Üçağızlı Mağarası 1989 yılında Fransız araştırmacı A.M. Deroche tarafından bölgede yapılan bir yüzey araştırması sonucunda bulunmuş ve burada 1990-1991 yıllarında kısa süreli kazı çalışmaları gerçekleştirilmiştir. 1997 yılında Prof. Dr. Erksin Güleç yönetimindeki uluslar arası bir ekip tarafından yeniden başlatılan kazı çalışmaları o yıldan günümüze uluslararası bilim adamlarının katkılarıyla devam ettirilmektedir (www.ucagizli.com).

Üçağızlı Mağarası'nın Üst Paleolitik süs eşyalarının tümünü, küçük deniz ya da tatlı su yumuşakçalarından, özellikle gastropodlardan üretilmiş boncuklar ya da küçük kolye uçları oluşturmaktadır. Deniz kabuklarının büyük bir kısmı *Columbella* ve *Nassarius* cinslerine aittir. Kullanılan türlerin çoğu denizel kökenlidir. Tatlı ya da acı sularda yaşayan yumuşakçalara ait kabuklar yaygın değildir. Modifikasyon izlerinin genel örüntüsü değerlendirildiğinde; deniz kabuklarının çoğu tam olarak

bulunmuştur ve az sayıda deniz kabuğu yanma izi taşımaktadır. Bazı deniz kabukları üzerinde yumuşakçaların natacidleri tarafından yapılan deliklerin varlığı ve dalgaların neden olduğu aşınmanın yüksek oranı, süs eşyası olarak kullanılan deniz kabuklarının çoğu ya da tamamının sahillerden toplandığını işaret etmektedir. Bazı deniz kabukları çökellerdeki kimyasallardan etkilenecek beyazlaşmıştır. Bu etkilenme özellikle kazı alanının kuzey bölgesinde bulunan mağara duvarı çevresinde gözlenmektedir ve çok az sayıda deniz kabuğu orijinal rengini koruyabilmiştir. Süs amacıyla kullanılan deniz kabuklarının çoğunluğu insanlar tarafından delinmiştir, geri kalan kabuklar ise delme ya da kullanım hatası nedeniyle kırılmıştır. *Muricid* (*Bolinus* ve *Hexaplex*) ya da ay (*Naticarius* ve *Neverita*) biçimli deniz kabukları haricinde, süs amaçlı kullanılan neredeyse tüm deniz kabukları 2 cm.den daha kısadır. Ay biçimli deniz kabukları alışılmadık bir metotla işlenmiştir; bunlarda apertura yanındaki ağız kısmı kesilmiştir. Diğer tüm deniz kabuklarında delme tekniği kullanılmış ve deniz kabuğunun halka kısmında kabaca yuvarlak bir delik açılmıştır. İnsanlar tarafından işlenmemiş deniz kabuklarında deniz dalgalarının neden olduğu delikler de kullanılmıştır. Ancak, bu durum deniz kabuğu topluluğundaki işlenmemiş kabukların tümü için geçerli değildir. Üçağzılı Mağarası buluntuları içerisinde yer alan denizel ve nehirsal kabuklu canlılar dönem insanların sosyal yapılarını yansıtması açısından önemli ipuçları vermektedir. Paleolitik Dönem süslenme kalıntılarını oluşturan boncuk (deniz kabukları) ve dekoratif objelerin ortaya çıkışı anatomik açıdan modern insanlarda; davranışsal ve zihinsel evrimin gelişimini, sosyal yapılarında görsel iletişimin artmasını ve 'ben' bilincinin gelişimini sağlamıştır (Stiner ve diğerleri,2013).

Üçağızlı Mağarası kazılarında bulunan yeme ve süslenme amaçlı kullanılan yumuşakça türleri aşağıdaki gibidir:

Deniz Yumuşakçaları

Sınıf: Gastropoda

- *Gibbula spp.*
- *Neverita josephina*
- *Naticarius millepunctata*
- *Columbella rustica*
- *Hexaplex trunculus*
- *Bolinus sp.*
- *Nassarius gibbosula*
- *Sphaeronassa mutabilis*
- *Conus mediterraneus*
- *indet. Marine gastropod*

Sınıf: Bivalvia

- *Glycymeris sp.*
- *Acanthocardia tuberculatum*

Tatlı Ve Acı Su Yumuşakçaları

Sınıf: Gastropoda

- *Theodoxus jordani*
- *Melanopsis praemorsa costata*

Üçağzılı I mağarası, 10000+ yıl öncesine dayanan Levanten Üst Paleolitik döneme ait takı yapma doğasını ve yerleşim bölgelerinde kullanımını incelemek için eşsiz bir fırsat sunuyor. En eski kabuk boncuklar Avrasya bölgesinde bilinen en eski ve zengin takı derleme örneklerinden olmakla beraber, Üst Paleolitik Dönemi başlangıcındaki mesleklere ait örnekler de sunmaktadır. En eski Üçağzılı I takı endüstrisi oldukça gelişmiş ve Levallois çekirdek hazırlama teknikleri kullanılarak Üst Paleolitik dönem teknolojisine ait tartışmasız örnekler sunmuştur. Boncuk yapma kayıtları ve çöpleri Ahmarian zamanına kadar devam etmiş hatta arada büyük bir boşluk olmasına rağmen EpiPaleolitik döneme kadar uzanmıştır (Stiner ve diğerleri,2013).

Üçağzılı I bölgesi sadece bu boncukların üretimi veya rituel amaçlı kullanımı ile özelleşmiş bir bölge değildir. Aksine, takı üretmek bu bölgedeki geniş bir yelpazesi olan ekonomik ve yerel parçaların ana unsurlarından biri olmakla yetinmiştir. Üçağzılı I bölgesi insanlar için uzun tarihi boyunca sabit bir yerleşim bölgesi olarak bulunmuş ve kabuktan boncuk derlemeleride bu değer içinde kendine yer edinmiştir. Boncuk eserlerinin ömür-tarih arasındaki desenler, az yoğunluklu (eski) ve çok yoğunluklu (daha yakın zamanda) dönemlerdeki meslekler ile benzerlik

göstermektedir. Bütün derlemeler kullanılmamış kabuk malzemeler içermektedir ve üretim alanında fazla kullanılmış boncuklar ıskartaya çıkartılmıştır. Bu durum; sürekli olarak bir üretim ve tamir mekanizmasının bulunduğunu göstermektedir. Boncuklar ve litik eserler, mesleklerin ekonomik olarak odak noktası olan büyük avları takip eden bir hızda ıskartaya çıkartılmıştır. Boncukların bol olması yüksek olasılıkla, hammaddelerin toplanabileceği plajların yakın olmasının ve iyi korunmalarının bir yansımasıdır (Stiner ve diğerleri,2013).

Üçağzılı I takı derlemelerinin çeşitliliğine birkaç etken katkı sağlamıştır. İlk yapılan analizlere değer olarak örnek boyutları yöneltmiş ancak bu değerler beklenen sonuçları vermemiştir. Derlemelerin taksonomik çeşitlilikleri, bir bütün olarak, deniz çevresinin doğal biyotik çeşitliliğinden kaynaklanmaktadır. Ancak, kıyıya yakın yaşam alanlarındaki değişiklikler ile derlemelerin zaman içerisindeki değişimleri arasında bir ilişkiye rastlanmamıştır. Çeşitliliğin birçok etkeni ise insanların malzemeleri filtrelemesi sonucunda geliştirilmiştir. Şekillerin ve boyutların çok kısıtlı bir alanda kalmasının sebebi açıkça insanların tercihleri sonucunda ortaya çıkmış ve tüm örneklerinin yönelimlerinde olduğu gibi ıskartaya çıkarma metodlarında bu şekilde belirlenmiştir. Takı derlemelerindeki 'ses' ve çeşitlilik gibi öğeler ise ham madde toplama aktiviteleri, takı üretimi ve kullanımı arasında ilişkilendirilmiştir (Stiner ve diğerleri,2013).

Üçağzılı I kabuklu takıların gösterdiği taksonomik çeşitlilik ve ilerleyen zamanla beraber delikli örneklerin azalması kesin olarak iki teknolojik aşamayı işaret etmektedir; ham madde toplanması ve eser üretimi. Eser ömrü tarihinin en az sınırlamaya maruz kalmış ve en eğlenceli aşaması ham madde toplanmasıdır. Derlemeler arasında bulunan hammadde çeşitliliğinin değişimi doğrudan Üçağzılı I

bölgesinden sahile olan ulaşım ile alakalıdır. Hammaddelerdeki değişimler aynı zamanda artan iş yoğunluğu ve beslenme genişliği ile de ilişkilendirilebilir, öyle ki en az çeşitlilik gösteren derlemeler iş yoğunluğunun en az olduğu dönemlerde üretilmiştir. Üçağzılı I bölgesinde yaşayanların oluşturduğu sosyal grupların kompleks yapıları ve sayıca artmaları da derlemelerdeki değişimleri doğrudan etkilemiştir. Ancak, sosyal etkilerin tahmin edilmesi (bölgede daha çok insan yaşaması ya da bölgede uzun süreli yaşamaları) ve yüksek dereceli etkiler (hammadde toplanması) arasında bu bölge için tahmin yürütmek pek mümkün olmamıştır. Emin olabileceğimiz bir şey var ki; belirli aralıklarla daha çok 'çöp' sayılabilecek malzeme kendine kabuk ham maddesi olarak yer bulmuş ve üretim aşamasında birçok farklı kriter kullanılmıştır. Toplanan malzemelerin geleneksel yöntemlerle kullanılmasının yanı sıra kişilikleri daralmış ve toplanan birçok kabuk henüz kullanılmaya fırsat bulamadan reddedilmiştir. Bu sebepler sonucunda özetle şunu söyleyebiliriz; takı derlemelerinin üretim sonrası özellikleri doğrudan estetik ve görsel ilkelerin etkileriyle şekillenmektedir (Stiner ve diğerleri,2013).

Takılar için her zaman oldukça kompleks anlamlar aramak oldukça baştan çıkarıcıdır, çünkü takılar evrensel olarak geçmiş kültürler ile görsel bir iletişim bağlantısı sağlamaktadır. Paleolitik takıların anlamlandırılması arkeologların onları bulma biçimleri sebebiyle oldukça sınırlıdır. Boncuklar geçmişteki insanlar için görsel iletişim medyasının ana unsuru olmuştur. Boncukların insanların yaptıkları ve sakladıkları öğeler arasındaki yerleri kesinlikle yadsınamaz. Birçok boncuk, kullanılabilirliğini kırılmadıkları sürece öyle çabucak kaybetmemektedirler, genel olarak boncuklar bir bütündür ve işlevseldirler ya da kırılmışlardır. Boncukların kırılması ya da kullanım dışı kalmaları gibi durumlar anlık olduğunda, boncukların

bağlı olduğu obje ya da tel genel olarak bütünlüğünü kaybetmiş sayılmaz ve bir ya da bir kaç boncuk kullanılmaz hale geldiğinde dahi işlevselliği devam edebilir. Üçağzılı I bölgesindeki gibi üst Paleolitik bölgelerde boncukların kullanım dışı kalmaları ve çöp olmaları gibi durumlar genel olarak oldukça fazla kullanılan objelerde, kullanılmış olmalarından kaynaklanmaktadır. Bu durumda, bu tip bulguların olduğu bölgelerde boncuklar oldukça kompleks ve muhafaza edilmesi zor objelerde kullanılmıştır (Stiner ve diğerleri,2013).

Belirli kabuk formları, sürpriz bir şekilde, üst Paleolitik ve Orta Taş Devrin süreleri boyunca oldukça kararlı bir şekilde kullanılmıştır. Üçağzılı I bölgesindeki üst Paleolitik döneme ait takı derlemelerinin en çok kullanılan malzemesi olan, *Nassarius gibbosulus* aynı zamanda taksonomik olarak Güney ve Kuzey Afrika'daki eski deniz kabuğu derlemelerinin de en önemli malzemesi olarak göze çarpmaktadır. Bu genellemenin gerçekliği daha eski bölgelerin gün ışığına çıkmasıyla ortaya çıkacak bir durumdur. Yine de, bir sebepten ötürü sepet şekilli formlar uzun zaman dilimleri süresince insanların ilgisinin odak noktası olmuş ve bir çok farklı bölgede kullanılmışlardır. Kabuk formları hemen hemen aynı kalsa da malzeme kültürü oldukça fazla değişim göstermiştir. Bu sebeple; konu güzel doğal objeler olduğunda bu objelerin şekilleri, zaman içindeki kullanımları ile kültürel etkileşimleri ya da sürekliliği sağladıkları bağlantısını kurmamak oldukça zor olacaktır (Stiner ve diğerleri,2013).

Bu bağlamda, boncukların, ana süs eşyası olmasından ziyade görsel iletişimde en çok kullanılan obje olduğunu düşünmek daha üretici olacaktır. Bu kullanımın en önemli sebeplerinden bir tanesi ise deniz kabuğu boncukların zaman içerisinde teknolojik sınırlamalara rağmen daha kompleks eserlerde kendine yer

edinmesi de sayılabilir. Sıra dışı tasarımların bir çoğu boncuk şeritleri ya da giyim eşyalarında panel şeklinde boncuklar gibi kendini tekrar eden ünitelerden oluşturulmuş olabilir. Aynı zamanda, üretim malzemelerin standartlaştırılması bir tasarım esnekliği getirmiştir çünkü kullanılan malzemelerinin şekil ve boyut olarak tahmin edilebilir ve benzer olması formüle edilebilir bir şekilde birleştirilmelerinin önünü açmıştır. Bu dijital elementlerin homojenliği, yüksek ihtimalle bu elementlerin ne gibi büyük objeleri oluşturmak için ya da nasıl bir mesaj verilmek istenildiğinin belirlenmesi için derlenmelerinin önemini saklamaktadır (Stiner ve diğerleri,2013).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Anadolu'da yapılan kazılardan elde edilen yumuşakçalar çok çeşitli amaçlarla kullanılmıştır.

Marmara ve Ege Bölgelerinde beslenme amacıyla kullanılmasının yanı sıra, Karadeniz, İç Anadolu, Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde süslenmede ve mezar armağanı olarak, Marmara, Ege ve Akdeniz Bölgeleri'nde boyama ve ticarete kullanılmış olup, Ege ve Marmara Bölgeleri dışındaki diğer tüm bölgelerde süslenme amacıyla kullanılmışlardır.

Neolitik Döneme tarihlendirilen Milet Arslanlı Liman ve Hatay Amik Ovası'nda yapılan kazılarda bulunan deniz kabuklularının kullanım amaçları belirlenememiş olsa da, bu kabuklar üzerinde tarihlendirme çalışmaları yapılmıştır. Her iki alanda da yumuşakçalardan yola çıkılarak bölgelerin coğrafik ve paleocoğrafik yapıları hakkında da ipuçları aranmıştır.

Neandertaller yumuşakçaları besin olarak tüketmek amacıyla kullanmışlardır. Aynı şekilde Neolitik ve Üst Paleolitik Dönem'de de insanlar yumuşakçalardan aynı şekilde faydalanmışlardır.

Anadolu'da yapılan çalışmaların birçoğunda, deniz kabuklularının buluntular arasında yer almasından bahsedilirken, bulunan türlerin hangileri olduğuna ve ne amaçla kullanıldıklarına ilişkin bir çalışma yapılmamıştır. Ancak araştırılan alanlara ait buluntular, Anadolu'da özellikle gastropoda ve bivalve türlerinin besin olarak tüketildiğini göstermiştir. Bu durumun, bu türlerin hem denizel hem de karasal olmasının bir sonucu olduğu kanısına varılmıştır.

Neolitik Döneme tarihli Coşkuntepe’de ve ayrıca Karabüvet Höyük’te *Ostrea edulis* beslenme amacıyla kullanılmıştır. *Ostrea edulis* Antalya Körfezi, Akdeniz kıyıları, Ege kıyıları, Marmara Denizi ve Karadeniz’de yayılım gösteren bir türdür. Ulucak Höyük’te Erken Tunç Çağ katmanlarında daha yoğun görülen *Cerastoderma glaucum* türü midyeler besin olarak tüketilirken, Orta/Geç Bronz Çağ Panionion buluntularında, nerdeyse aynı yayılımı gösteren *Cerastoderma edule* türü midyeler, tamamen farklı bir amaç için, çanak çömlek süslemesinde kullanılmıştır.

Geç Kalkolitik/Erken Tunç ve Orta ve Geç Bronz çağlarına tarihlendirilmiş Üğütler Höyük ve Panionion kazılarında ise deniz kabukluları gerek süsleme, gerekse harç malzemesi olarak çanak ve çömleklerde kullanılmıştır. Ordu-Mesudiye ve Sivas-Koyulhisar kazısında ise bitki, deniz kabuğu katkılı hamurlu, orta pişkinlikte çanak çömlekler bulunması, bu kazıların tamamında kabukluların içerdiği kalsiyum karbonat sayesinde malzemeyi sağlamlaştırdığı için bu uygulamanın yapıldığını göstermiştir.

Akdeniz ve Ege sahillerine kıyısı olan Bizans ve Roma dönemi toplumları da incelemiştir. Bu incelemeler doğrultusunda bu toplulukların da deniz kabuklularından faydalandıkları anlaşılmıştır. Özellikle ticaret faaliyeti yürüten bu toplumlardan Roma Dönemi Lycia kazıları buluntuları ve Kinet Höyük buluntuları, bu ticaretin bir göstergesidir. Ayrıca Geç Roma/Erken Bizans dönemi Amorium kazısı buluntuları Amorium’un Bizans döneminde Akdeniz kıyıları ile ilişkisinin olduğunu göstermiştir. Troia’da bulunan tekstil renklendirme atölyelerinde de deniz kabukluları bulunmuş ve Troia’da tekstilin önemli bir yeri olduğu sonucuna varılmıştır. Bu alanların tamamında *Murex* türüne ait kalıntılar bulunmuş olup *Murex*

türünün Anadolu'da bu dönemler içerisinde bilinçli bir şekilde toplanıp, işlenip, boyama endüstrisinde yer aldığını söylemek mümkündür.

Deniz kabuklarının en yaygın kullanım şekli takı ve mezar armağanı yapılmasıdır. Boncuk haline getirilmeleri oldukça kolaydır. Önceleri boncuk şeklinde kullanılmış ancak zamanlar kolye, bileklik ve yüzük şeklinde çeşitlenmişlerdir. Bu boncuklar kullanılırken bitümen olarak bilinen, yapıştırıcı özellikte doğal zift ile daha sonraları üzerlerine renkli cam parçaları da yapıştırılmıştır. Kaş Uluburun Batığı'nda birçok yüzük bulunmuştur. Yüzüklerin dış yüzeylerinde büyük olasılıkla (zamanla erimiş olan) renkli cam parçalarının bitüm ile yapıştırılmasından oluşan yuvarlak, üçgen ve dörtgen kesimli üç ayrı desen bulunmaktadır. Bitüm üzerinde yapılan ön analizler sonucu bitümün Mezopotamya kaynaklı olduğunu göstermiştir. Çayönü kazılarında bulunan doğalcam ile Akdeniz kökenli 30, Hint Okyanusu kökenli 2 deniz kabuğu da uzak mesafe ticaretinin bir kanıtıdır. Bu sonuç, Uluburun yüzüklerinin Akdeniz'de yaşayan kabuk türleri yerine Kızıldeniz veya Hint Okyanusu'nda bulunan *Conus* türlerinden yapılmış olabileceğine işaret etmektedir.

Mezar armağanı olarak kimi zaman Tepecik nekropolünde olduğu gibi urneler içerisine konulmuş kimi zamanda Köşk Höyük'te olduğu gibi direkt olarak mezara bırakılmışlardır. Tepecik nekropolünde urne içerisinde küllü toprak ve yanmış kemik parçaları ile deniz kabukları bulunurken, Van Altıntepe nekropolünde urnelerden çıkan bileklik ve kolyelerde deniz kabukları, tunç, kornalin, renkli taş ve camlar ve bitümen ile birlikte bulunmuştur. Genellikle takı, kolye ise ölünün boynuna yakın bir bölgede bulunmuştur. Kalkolitik/Eski Tunç Çağı Resuloğlu mezarlarında iskeletlerin göğüs, çene altı ve ekstremitelerinde deniz kabukları

bulunmuştur. Orta Tunç Çağı Çavlum Köyü mezarlarında ise deniz kabukları, aşık kemikleri, iğneler, boncuklar, küpeler gibi objelerle birlikte bulunmuştur. Mezar armağanlarına ayrıca Mersin Yumuktepe ve Karagündüz Höyüğü mezarlarında da rastlamaktayız. Buradaki hediyeler de yine yumuşakça kabukları, kemik, akik ve turkuaz gibi yarı değerli taşlardan oluşturulmuş boncuklar ile baş kısmı yumrularla süslü, deliğinden geçirilmiş ipe akik ve fayans boncuklar dizili bir süs iğnesi ve yumuşakça kabuğundan yapılmış ağırşaktır.

Sagalassos'ta dönemin marketi sayılabilecek yapı içerisinde bulunan deniz kabuklarından koleksiyon, odada süs ve dekor eşyası olarak kullanmış olabileceği sonucu çıkarılmıştır. Buradan süslenmenin sadece kişisel olmadığı yaşanılan çevreye de uygulandığı gözlemlenmektedir.

Üçağzılı Mağarası'nın Üst Paleolitik süs eşyalarının tümünü, küçük deniz ya da tatlı su yumuşakçalarından, özellikle gastropodlardan üretilmiş boncuklar ya da küçük kolye uçları oluşturmaktadır. Deniz kabuklarının büyük bir kısmı *Columbella* ve *Nassarius* cinslerine aittir. Kullanılan türlerin çoğu, hammaddelerin toplanabileceği plajların yakın olması ve iyi korunmaları nedeniyle denizel kökenli boncuklardır ve bol miktarda kullanılmışlardır. Üzerlerindeki izler süs eşyası olarak kullanılan deniz kabuklarının çoğu ya da tamamının sahillerden toplandığını işaret etmektedir. Üretim alanında fazla kullanılmış boncuklar ıskartaya çıkartılmıştır. Sürekli yenilenen bir tamirhane sistemi işlemektedir.

Paleolitik Dönem süslenme kalıntılarını oluşturan boncuk (deniz kabukları) ve dekoratif objelerin ortaya çıkışı anatomik açıdan modern insanlarda; davranışsal ve zihinsel evrimin gelişimini, sosyal yapılarında görsel iletişimin artmasını ve 'ben' bilincinin gelişimini sağlamıştır.

Anadolu'da Kilikya yerleşkesindeki Kilis Tepe dışında deniz kabuklularından alet olarak yararlanıldığına dair herhangi bir kayıt bulunmamıştır.

Deniz kabuklularından sağlık amaçlı yararlanıldığına ilişkin bilgi sahibi olduğumuz Anadolu toplumlari da Karaevlialtı (Heraion Teichos) yerleşmesi ve Troia'dır.

ÖZET

Mollusca dalı çok sayıda üyeye sahip olmakla birlikte, Anadolu'da da karalarda, denizlerde, tatlı sularda ve acı sularda dağılım gösterirler.

Özellikle Gastropoda ve Bivalvia sınıfları, nerdeyse tüm Anadolu'da birçok nedenle kullanılmışlardır. Yapılan kazılar sonucunda, tüm Anadolu'da deniz kabukluları, başta beslenme olmak üzere diğer birçok amaçla da kullanılmıştır. Özellikle Akdeniz, Marmara ve Ege kıyılarında yerleşim gösteren topluluklar, deniz kabuklularına ve bu kabukluların bazılarında çıkan boyaya ve bu boya ile boyanmış malzemelerin ticaretine büyük önem vermişlerdir.

Süslenme amacı ile ve mezar armağanı olarak ta çok yaygın bir kullanım alanına sahiplerdir. Özellikle Üçağzılı Mağarası'nda süslenme kullanımına ilişkin geniş çalışmalar yapılmış ve halen yapılmaktadır.

SUMMARY

Even though Molluscas have several members they are spread over seas, fresh water, and brackish water in Anatolia.

Especially Gastropoda and Bivalvia species were used for many reasons almost all around Anatolia. Excavations showed that all around Anatolia seashells were used for several purposes including nutrition. Especially communities settled around Mediterranean, Marmara, and Aegean shores put great emphasis on seashells and trading of paint which came out of some of these seashells and painted materials. They also had an extensive usage as decoration and sepulchral gifts. Especially there have been extensive studies in Üçağızlı Cave about decorative usage.

KAYNAKÇA

Albayrak, E., Satar, Z., Bozca, K.M., Alkan, Y., (2010), '2000 Yılı Mezraa Höyük Kazısı'ndaki Hayvan Kemik Kalıntılarının İncelenmesi', T.C Kültür ve Turizm Bakanlığı Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü 26. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, s.359-364, İstanbul.

Alpagut, B., Martin, L., (1990), 'Survey of The Sinap Formation (Kazan-Ankara) 1989', T.C Kültür Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü 8. Araştırma Sonuçları Toplantısı, s.55-68, Ankara.

Alpagut, B, Fortelius, M., (1991), 'Survey Results for the Sinap Project, Kazan and Çubuk Provinces, Ankara, Turkey 1990', T.C Kültür ve Turizm Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü 9. Araştırma Sonuçları Toplantısı, s.333-356, Ankara.

Alpagut, B., Fortelius, M., Kappelman, J., (1994), 'Survey Report For The Sinap Formation Project', T.C Kültür Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü 10. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, s.177-188, Ankara.

Arık, O., (1983), 'Peçin Kalesi Çalışmaları', T.C Kültür ve Turizm Bakanlığı Eski Eserler ve Müzeler Genel Müdürlüğü 5. Kazı Sonuçları Toplantısı, s.307-314, İstanbul.

Atamtürk, D., Duyar, İ., (2009), 'Resuloğlu (Uğurludağ, Çorum) İskeletlerinin Antropolojik Analizi', T.C Kültür ve Turizm Bakanlığı Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü 25. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, s.311-328, Denizli.

Bilgen, A.N., (2001), '2000 Yılı Çavlum Köyü Mezarlık Kazısı', T.C. Kültür Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü 23. Kazı Sonuçları Toplantısı C.1, s.351-360, Ankara.

Büyükarakaya, A.M., Erdal, Y. S., (2005), 'Çayönü ve Aşıklı Neolitik Toplumlarında Büyüme Bozuklukları', T.C Kültür ve Turizm Bakanlığı Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü 21. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, s.63-78, Antalya.

Carter, E., Eissenstat, Ç., Hill, C., Swartz, L., (1998), 'The Kahramanmaraş Archeological Project Survey 1997', T.C Kültür ve Turizm Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü 16. Araştırma Sonuçları Toplantısı C.2, s.569-575, Tarsus.

Chevalier, J., Gheerbrant, A., (1997), Dictionnaire des Symboles, Paris.

Çambel, H., Braidwood, R.J., Özdoğan, M., (1982), 'Çayönü Kazısı 1981 Yılı Çalışmaları', T.C Kültür ve Turizm Bakanlığı Eski Eserler ve Müzeler Genel Müdürlüğü 4. Kazı Sonuçları Toplantısı, s.9-24, Ankara.

Çambel, H., Braidwood, R.J., Özdoğan, M., Schirmer, W., (1989), '1988 Yılı Çayönü Kazıları', T.C Kültür Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü 11. Kazı Sonuçları Toplantısı C.1, s.59-80, Antalya.

Debruyne, S., 2010, Tools and Souvenirs: the Shells From Kilise Tepe (1994-1998), Anatolian Studies, 60: 149-160

Demirsoy, A. (2002), Genel Zoocoğrafya ve Türkiye Zoocoğrafyası 'Hayvan Coğrafyası', Ankara.

Deniz, E., (1993), 'Kaunos 1992 Stoa İçi Kazı Çalışmalarında Çıkarılan Kemik Kalıntıları Üzerinde Arkeobiyolojik İncelemeler', T.C Kültür Bakanlığı Eski

Eserler ve Müzeler Genel Müdürlüğü 9. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, s.39-52, Ankara.

Derin, Z., Öner, E., (1996), 'Ulucak Höyük Kazıları ve Paleo-Coğrafya-Araştırmaları 1995', T.C Kültür Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü 18. Kazı Sonuçları Toplantısı C.1, s.411-440, Ankara.

Eliade, M., (1992), İmgeler Simgeler (çev. Mehmet Ali Kılıçbay), Gece Yayınları, Ankara.

Ellis, R.S., (1983), 'The Gritille Project (Gritille Höyük Kazıları)', T.C Kültür ve Turizm Bakanlığı Eski Eserler ve Müzeler Genel Müdürlüğü 5. Kazı Sonuçları Toplantısı, s.117-122, İstanbul.

Erkanal, H. (1990), '1989 Girnavaz Kazıları', T.C. Kültür Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü 12. Kazı Sonuçları Toplantısı C.1, s.277-292, Ankara.

Esin, U., Arsebük, G. (1983), '1982 Yılı Değirmentepe (Malatya) Kurtarma Kazısı', T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Eski Eserler ve Müzeler Genel Müdürlüğü 5. Kazı Sonuçları Toplantısı, s.71-80, İstanbul.

Esin, U., (1984), 'Değirmentepe (Malatya) Kurtarma Kazısı 1983 Yılı Raporu', T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Eski Eserler ve Müzeler Genel Müdürlüğü 6. Kazı Sonuçları Toplantısı, s.11-30, İzmir.

Evrin, V., Özer, A.Y., Öke, G., Türkmenoğlu, A., (2000), 'Bodrum Sualtı Arkeoloji Müzesi'nde Sergilenen Örnekler ve Kaş-Uluburun Batığı'na Ait Bazı Taş Çapalar Üzerine Arkeometrik İncelemeler', T.C. Kültür Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü 16. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, s.19-28, İzmir.

Gates, M.H. (1993), '1992 Excavations At Kinet Höyük (Dört Yol/Hatay)', T.C. Kültür Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü 15. Kazı Sonuçları Toplantısı, C.1, s.193-200, Ankara.

Güleç, E., Baykara, İ., Özer, İ., Sağır, M., Açikkol, A., Erkman, A.C., Yılmaz, H., (2009), '2008 Yılı Üçağızlı Mağarası Kazısı', T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü 31. Kazı Sonuçları Toplantısı, C.1, s.121-132, Denizli.

Güleç, E., Sevim, A., Saraç, G., Özer, İ., (1999), '1998 Yılı Manisa İli Yüzey Araştırması', T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü 17. Araştırma Sonuçları Toplantısı, C.2, s.133-136, Ankara.

Gryseels, B., Polman, K., Clerinx, J., Kestens, L., (2006), Human Schistosomiasis, Lancet-Seminar Schistosomiasis.

Harmanakaya, S. (1982), 'Pendik Kazısı 1981', T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Eski Eserler ve Müzeler Genel Müdürlüğü 4. Kazı Sonuçları Toplantısı, s.25-30, Ankara.

Hoffhecker, J.F. (2009), Neanderthal and Modern Human Diet in Eastern Europe. The Evolution of Hominin Diets, Springer.

Işık, F. (1993), 'Patara 1992', T.C. Kültür Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü 15. Kazı Sonuçları Toplantısı, C.2, s.279-302, Ankara.

İslamoğlu, Y. (2007), Yumuşakçalar-Mollusca, Fosiller ve Çalışma Yöntemleri Paleontoloji Çalışma Grubu TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası Yayınları: 98.

Karadağ, R. (2007), Doğal Boyamacılık, T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Döner Sermaye İşletmesi Merkez Müdürlüğü, s.45-47,114, Ankara, Döşim Geleneksel El Sanatları ve Mağazalar İşletme Müdürlüğü.

- Koçel Erdem, Z. (2010), 'Tekirdağ Ganos Dağı 2009 Yüzev Araştırması', T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü 28. Araştırma Sonuçları Toplantısı, C.2, s.385-408, İstanbul.
- Korfmann, M. (1984), 'Beşik-Yassitepe ve Beşik-Sivritepe 1983 Ön Raporu', T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Eski Eserler ve Müzeler Genel Müdürlüğü 6. Kazı Sonuçları Toplantısı, s.107-120, İzmir.
- Korfmann, M. (1998), '1997 Troia Kazıları', T.C. Kültür Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü 20. Kazı Sonuçları Toplantısı, C.1, s.357-370, Tarsus.
- Lambrianides, K., Spencer, N. (1998), 'The Madra Çay Delta Archeological Project 1996 Season: Archeological and Geomorphological Survey at Altnova in Northwest Anatolia', T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü 15. Araştırma Sonuçları Toplantısı, C.1, s.397-418, Ankara.
- Lightfoot, C., Mergen, Y. (1999), 'Amorium 1998 Yılı Kazı Çalışmaları', T.C. Kültür Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü 21. Kazı Sonuçları Toplantısı, C.2, s.143-152, Ankara.
- Lohmann, H. (2005), 'Survey of Mykale (Dilek Dağları),3rd Campaign: The Discovery of the Archaic Panionion', T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü 23. Araştırma Sonuçları Toplantısı, C.1, s.241-252, Antalya.
- Öner, E. (2000), 'Yeni Bademli Höyük Çevresinde (Gökçeada/İmroz) Jeoarkeolojik Araştırmalar', T.C. Kültür Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü 15. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, s.19-32, Ankara.
- Özbek, O. (2010), 'Saros Körfezi Kıyısında Yeni Prehistorik Yerleşimler: Pırnal Höyük ve Karabüvet Höyük ve Diğerleri:2009 Yılı Araştırması', T.C. Kültür ve

Turizm Bakanlığı Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü 28. Araştırma Sonuçları Toplantısı, C.3, s.449-462, İstanbul.

Özbek, O. (2011), '2010 Yılı Saros Körfezi Gelibolu Yarımadası Prehistorik Dönem Yüzey Araştırması', T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü 29. Araştırma Sonuçları Toplantısı, C.3, s.463-478, Malatya.

Özdoğan, M. (1990), '1989 Yılı Marmara Bölgesi Araştırmaları ve Toptepe Kazısı', T.C. Kültür Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü 12. Kazı Sonuçları Toplantısı, C.1, s.345-376, Ankara.

Özdoğan, M., Özdoğan, A., Yosef, D.B., Zeist, W.V., (1993), 'Çayönü Kazısı ve Güneydoğu Anadolu Karma Projesi 30 Yıllık Genel Bir Değerlendirme', T.C. Kültür Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü 15. Kazı Sonuçları Toplantısı, C.1, s.103-122, Ankara.

Özsait, M. (1994), '1993 Yılı Ordu-Mesudiye ve Sivas-Koyulhisar Yüzey Araştırmaları', T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü 12. Araştırma Sonuçları Toplantısı, s.459-482, Ankara.

Öztan, A. (1993), '1992 Yılı Acemhöyük Kazıları', T.C. Kültür Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü 15. Kazı Sonuçları Toplantısı, C.1, s.245-254, Ankara.

Özyar, A., Danışman, G., Özbal, H., (2005), 'Tarsus-Gözlükule 2004 Yılı Disiplinlerarası Araştırmaları', T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü 23. Araştırma Sonuçları Toplantısı, C.2, s.155-162, Antalya.

Pulak, C., (1989), 'Ulu Burun Batığı Kazısı (KAŞ) 1988 Kampanyası', T.C. Kültür Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü 11. Kazı Sonuçları Toplantısı, C.1, s.317-334, Antalya.

Pulak, C., (1990), 'Uluburun (Kaş) Sualtı Kazısı:1989 Kampanyası', T.C. Kültür Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü 12. Kazı Sonuçları Toplantısı, C.1, s.293-310, Ankara.

Pulak, C., (1992), 'Ulu Burun (Kaş) Batığı Kazısı:1991 Kampanyası', T.C. Kültür Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü 14. Kazı Sonuçları Toplantısı, C.1, s.347-365, Ankara.

Pulak, C., (1993), 'Uluburun (Kaş) Batığı Kazısı: 1992 Kampanyası', T.C. Kültür Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü 15. Kazı Sonuçları Toplantısı C.1, s.375-398, Ankara.

Pulak, C., (1994), 'Uluburun Batığı Kazısı (Kaş) 1993 Kampanyası', T.C Kültür Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü 16. Kazı Sonuçları Toplantısı C.1, s.219-238, Ankara.

Pulak, C., (1995), '1994 Uluburun Batığı Kazısı (Kaş) Son Kampanya', T.C. Kültür Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü 17. Kazı Sonuçları Toplantısı C.1, s.215-228, Ankara.

Radt, W., (1984), 'Bergama 1983 Kampanyası Ön Raporu', T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Eski Eserler ve Müzeler Genel Müdürlüğü 6. Kazı Sonuçları Toplantısı, s.441-448, İzmir.

Roberts, N., (1995), 'Konya Basın Paleoenvironmental Research (Kopal) Programme 1994', T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü 13. Araştırma Sonuçları Toplantısı C.2, s.373-383, Ankara.

Rosenberg, M., (1994), 'The Hallan Çemi Excavation 1993', T.C. Kùltür Bakanlığı Anıtlar ve Mùzeler Genel Mùdùrlùđù 16. Kazı Sonuçları Toplantısı C.1, s.79-94, Ankara.

Salmeri, G., D'agata, A. L., (2005), 'Cilicia Survey 2004', T.C. Kùltür ve Turizm Bakanlığı Kùltür Varlıkları ve Mùzeler Genel Mùdùrlùđù 23. Araştırma Sonuçları Toplantısı C.2, s.333-335, Antalya.

Seeher, J., (1987), 'Antalya Yakınlarındaki Karain Mağarasındaki Kalkolitik Çağ Buluntuları', T.C. Kùltür ve Turizm Bakanlığı Eski Eserler ve Mùzeler Genel Mùdùrlùđù 5. Araştırma Sonuçları Toplantısı C.2, s.221-238, Ankara.

Sevin, V., Caneva, I., (1995), '1994 Yılı Mersin/Yumuktepe Kazıları', T.C. Kùltür Bakanlığı Anıtlar ve Mùzeler Genel Mùdùrlùđù 17. Kazı Sonuçları Toplantısı C.1, s.71-86, Ankara.

Sevin,V., Kavaklı, E., (1995), 'Karagùndüz Høyùđù ve Nekropolù 1994 Yılı Kurtarma Kazıları', T.C. Kùltür Bakanlığı Anıtlar ve Mùzeler Genel Mùdùrlùđù 17. Kazı Sonuçları Toplantısı C.1, s.337-362, Ankara.

Sevin, V., Kavaklı, E., Özfırat, A., (1999), 'Karagùndüz Høyùđù 1998 Yılı Kazıları', T.C. Kùltür Bakanlığı Anıtlar ve Mùzeler Genel Mùdùrlùđù 21. Kazı Sonuçları Toplantısı C.1, s.409-420, Ankara.

Silistreli, U., (1984), 'Køřk Høyùđù', T.C. Kùltür ve Turizm Bakanlığı Eski Eserler ve Mùzeler Genel Mùdùrlùđù 6. Kazı Sonuçları Toplantısı, s.31-36, İzmir.

Silistreli, U., (1990), '1989 Køřk Høyùk Kazısı', T.C. Kùltür Bakanlığı Anıtlar ve Mùzeler Genel Mùdùrlùđù 12. Kazı Sonuçları Toplantısı C.1, s.95-104, Ankara.

Sipahi, T., Yıldırım, T., (1999), '1998 Yılı Çorum Bölgesi Yüzey Araştırması', T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü 17. Araştırma Sonuçları Toplantısı C.2, s.31-40, Ankara.

Sipahi, T., (2008), '2007 Yılı Boyalı Höyük Kazısı', T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü 30. Kazı Sonuçları Toplantısı C.2, s.177-188, Ankara.

Spencer, N., Lambrianides, K., (1996), 'The Madra Çay Delta Regional Archeological Project', T.C. Kültür Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü 12. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, s.177-199, Ankara.

Stiner, M.C., Kuhn, S.L., (2009), Paleolithic Diet and the Division of Labor in Mediterranean Eurasia, The Evolution of Hominin Diets, Springer.

Stiner, M.C., Kuhn, S.L., Güleç, E., (2013), Early Upper Paleolithic Shell Beads at Üçağızlı Cave I (Turkey): Technology And The Socioeconomic Context of Ornament Life-Histories, Journal of Human Evolution.

Takaoğlu, T., (2005), '2004 Yılı Coşkuntepe Yüzey Araştırması', T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü 23. Araştırma Sonuçları Toplantısı C.1, s.411-418, Antalya.

Tekkaya, İ., (1993), '1983-1989 Yılı Girnavaz Kazısında Ele Geçen Hayvan Kemikleri', T.C. Kültür Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü 9. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, s.195-210, Ankara.

Tekkaya, İ., (1993), '1991-1992 Yılı Panaztepe Kazısında Bulunan Hayvan Kemikleri', T.C. Kültür Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü 9. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, s.211-224, Ankara.

Vann,R.L., Hohlfelder, R.L., (1998), ‘Survey of Ancient Harbors in Turkey: 1997 Season at Aperlae in Lycia’, T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü 16. Araştırma Sonuçları Toplantısı C.2, s.443-460, Tarsus.

Villa, P., Lenoir, M., (2009), Hunting and Hunting Weapons of the Lower and Middle Paleolithic of Europe, The Evolution of Hominin Diets, Springer.

Waelkens, M., (2000), ‘The 1998-1999 Survey And Archeometrical Research at Sagalassos’, T.C. Kültür Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü 16. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, s.85-102, İzmir.

Yalçın, ., (1994), ‘Milet’te Bilimsel Araştırmalar 1993’, T.C. Kültür Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü 10. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, s.1-14, Ankara.

Yalçın, ., (1995), ‘Milet’te Bilimsel Araştırmalar 1994’, T.C. Kültür Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü 11. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, s.151-166, Ankara.

Yalçınkaya, I., (1988), ‘1987 Yılı Karain Kazısı’, T.C. Kültür Bakanlığı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Başkanlığı 10. Kazı Sonuçları Toplantısı C.1, s.15-36, Ankara.

Yalçınkaya, I., (1992), ‘1991 Karain Kazıları’, T.C. Kültür Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü 14. Kazı Sonuçları Toplantısı C.1, s.23-42, Ankara.

Yalçınkaya, I., (1993), ‘1992 Karain Kazıları’, T.C. Kültür Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü 15. Kazı Sonuçları Toplantısı C.1, s.23-42, Ankara.

Yalçınkaya, I., (1995), 'Öküzini 1993 ve 1994 Kazıları', T.C. Kültür Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü 17. Kazı Sonuçları Toplantısı C.1, s.21-48, Ankara.

Yaylalı, A., Özkaya, V., (1998), 'Kyzikos 1996 Arkeoloji Kazıları', T.C. Kültür Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü 19. Kazı Sonuçları Toplantısı C.2, s.367-390, Ankara.

Yener, K.A., Wilkinson, T.J., (1996), '1995 Chicago Oriental Institute Hatay Amik Ovası Bölge Projeleri', T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü 14. Araştırma Sonuçları Toplantısı , C.2, s.413-432, Ankara.

<http://en.wikipedia.org/wiki/Seashell>, Erişim Tarihi: 03.05.2013

[http://www.tayproject.org/TAYages.fm\\$Retrieve?CagNo=660&html=ages_detail.t.html&layout=web](http://www.tayproject.org/TAYages.fm$Retrieve?CagNo=660&html=ages_detail.t.html&layout=web), Erişim Tarihi: 03.05.2013

[http://www.tayproject.org/TAYages.fm\\$Retrieve?CagNo=3312&html=ages_detail.t.html&layout=web](http://www.tayproject.org/TAYages.fm$Retrieve?CagNo=3312&html=ages_detail.t.html&layout=web), Erişim Tarihi: 03.05.2013

[http://www.tayproject.org/TAYages.fm\\$Retrieve?CagNo=1989&html=ages_detail.t.html&layout=web](http://www.tayproject.org/TAYages.fm$Retrieve?CagNo=1989&html=ages_detail.t.html&layout=web), Erişim Tarihi: 03.05.2013

[http://www.tayproject.org/TAYages.fm\\$Retrieve?CagNo=788&html=ages_detail.t.html&layout=web](http://www.tayproject.org/TAYages.fm$Retrieve?CagNo=788&html=ages_detail.t.html&layout=web), Erişim Tarihi: 03.05.2013

[http://www.tayproject.org/TAYages.fm\\$Retrieve?CagNo=191&html=ages_detail.t.html&layout=web](http://www.tayproject.org/TAYages.fm$Retrieve?CagNo=191&html=ages_detail.t.html&layout=web), Erişim Tarihi: 03.05.2013

[http://www.tayproject.org/TAYages.fm\\$Retrieve?CagNo=3643&html=ages_detail.t.html&layout=web](http://www.tayproject.org/TAYages.fm$Retrieve?CagNo=3643&html=ages_detail.t.html&layout=web), Erişim Tarihi: 04.05.2013

[http://www.tayproject.org/TAYages.fm\\$Retrieve?CagNo=3296&html=ages_detail.html&layout=web](http://www.tayproject.org/TAYages.fm$Retrieve?CagNo=3296&html=ages_detail.html&layout=web), Erişim Tarihi: 04.05.2013

[http://www.tayproject.org/TAYages.fm\\$Retrieve?CagNo=10209&html=ages_detail.html&layout=web](http://www.tayproject.org/TAYages.fm$Retrieve?CagNo=10209&html=ages_detail.html&layout=web), Erişim Tarihi: 04.05.2013

[http://www.tayproject.org/TAYages.fm\\$Retrieve?CagNo=570&html=ages_detail.html&layout=web](http://www.tayproject.org/TAYages.fm$Retrieve?CagNo=570&html=ages_detail.html&layout=web), Erişim Tarihi: 04.05.2013

[http://www.tayproject.org/TAYages.fm\\$Retrieve?CagNo=1123&html=ages_detail.html&layout=web](http://www.tayproject.org/TAYages.fm$Retrieve?CagNo=1123&html=ages_detail.html&layout=web), Erişim Tarihi: 04.05.2013

[http://www.tayproject.org/TAYages.fm\\$Retrieve?CagNo=629&html=ages_detail.html&layout=web](http://www.tayproject.org/TAYages.fm$Retrieve?CagNo=629&html=ages_detail.html&layout=web), Erişim Tarihi: 04.05.2013

[http://www.tayproject.org/TAYages.fm\\$Retrieve?CagNo=5050&html=ages_detail.html&layout=web](http://www.tayproject.org/TAYages.fm$Retrieve?CagNo=5050&html=ages_detail.html&layout=web), Erişim Tarihi: 06.05.2013

<http://www.anadolumedenyetlerimuzesi.gov.tr/TR,77840/sinap-formasyonu.html>, Erişim Tarihi: 06.05.2013

[http://www.tayproject.org/TAYages.fm\\$Retrieve?CagNo=3007&html=ages_detail.html&layout=web](http://www.tayproject.org/TAYages.fm$Retrieve?CagNo=3007&html=ages_detail.html&layout=web), Erişim Tarihi: 06.05.2013

[http://www.tayproject.org/TAYages.fm\\$Retrieve?CagNo=10018&html=ages_detail.html&layout=web](http://www.tayproject.org/TAYages.fm$Retrieve?CagNo=10018&html=ages_detail.html&layout=web), Erişim Tarihi: 06.05.2013

[http://www.tayproject.org/TAYmaster.fm\\$Retrieve?YerlesmeNo=2022&html=masterdetail.html&layout=web](http://www.tayproject.org/TAYmaster.fm$Retrieve?YerlesmeNo=2022&html=masterdetail.html&layout=web), Erişim Tarihi: 06.05.2013

[http://www.tayproject.org/TAYages.fm\\$Retrieve?CagNo=5343&html=ages_detail.html&layout=web](http://www.tayproject.org/TAYages.fm$Retrieve?CagNo=5343&html=ages_detail.html&layout=web), Erişim Tarihi: 06.05.2013

[http://www.tayproject.org/TAYmaster.fm\\$Retrieve?YerlesmeNo=1028&html=masterDetail.html&layout=web](http://www.tayproject.org/TAYmaster.fm$Retrieve?YerlesmeNo=1028&html=masterDetail.html&layout=web), Erişim Tarihi: 06.05.2013

[http://www.tayproject.org/TAYages.fm\\$Retrieve?CagNo=407&html=ages_detail.html&layout=web](http://www.tayproject.org/TAYages.fm$Retrieve?CagNo=407&html=ages_detail.html&layout=web), Erişim Tarihi: 06.05.2013

[http://www.tayproject.org/TAYages.fm\\$Retrieve?CagNo=11&html=ages_detail.html&layout=web](http://www.tayproject.org/TAYages.fm$Retrieve?CagNo=11&html=ages_detail.html&layout=web), Erişim Tarihi: 06.05.2013

[http://www.tayproject.org/TAYages.fm\\$Retrieve?CagNo=4591&html=ages_detail.html&layout=web](http://www.tayproject.org/TAYages.fm$Retrieve?CagNo=4591&html=ages_detail.html&layout=web), Erişim Tarihi: 07.05.2013

[http://www.tayproject.org/TAYages.fm\\$Retrieve?CagNo=1223&html=ages_detail.html&layout=web](http://www.tayproject.org/TAYages.fm$Retrieve?CagNo=1223&html=ages_detail.html&layout=web), Erişim Tarihi: 07.05.2013

[http://www.tayproject.org/TAYages.fm\\$Retrieve?CagNo=3311&html=ages_detail.html&layout=web](http://www.tayproject.org/TAYages.fm$Retrieve?CagNo=3311&html=ages_detail.html&layout=web), Erişim Tarihi: 07.05.2013

[http://www.tayproject.org/TAYages.fm\\$Retrieve?CagNo=4359&html=ages_detail.html&layout=web](http://www.tayproject.org/TAYages.fm$Retrieve?CagNo=4359&html=ages_detail.html&layout=web), Erişim Tarihi: 07.05.2013

[http://www.tayproject.org/TAYages.fm\\$Retrieve?CagNo=3055&html=ages_detail.html&layout=web](http://www.tayproject.org/TAYages.fm$Retrieve?CagNo=3055&html=ages_detail.html&layout=web), Erişim Tarihi: 07.05.2013

[http://www.tayproject.org/TAYages.fm\\$Retrieve?CagNo=5519&html=ages_detail.html&layout=web](http://www.tayproject.org/TAYages.fm$Retrieve?CagNo=5519&html=ages_detail.html&layout=web), Erişim Tarihi: 07.05.2013

[http://www.tayproject.org/TAYages.fm\\$Retrieve?CagNo=9885&html=ages_detail.html&layout=web](http://www.tayproject.org/TAYages.fm$Retrieve?CagNo=9885&html=ages_detail.html&layout=web), Erişim Tarihi: 07.05.2013

[http://www.tayproject.org/TAYages.fm\\$Retrieve?CagNo=10407&html=ages_detail.html&layout=web](http://www.tayproject.org/TAYages.fm$Retrieve?CagNo=10407&html=ages_detail.html&layout=web), Erişim Tarihi: 07.05.2013

[http://www.tayproject.org/TAYages.fm\\$Retrieve?CagNo=1637&html=ages_detail.html&layout=web](http://www.tayproject.org/TAYages.fm$Retrieve?CagNo=1637&html=ages_detail.html&layout=web), Erişim Tarihi: 07.05.2013

[http://www.tayproject.org/Magara.fm\\$Retrieve?MagaraNo=2116&html=cave_detail.html&layout=web](http://www.tayproject.org/Magara.fm$Retrieve?MagaraNo=2116&html=cave_detail.html&layout=web), Erişim Tarihi: 07.05.2013

<http://tr.wikipedia.org/wiki/Amorium>, Erişim Tarihi: 11.09.2013

[http://www.tayproject.org/TAYages.fm\\$Retrieve?CagNo=10027&html=ages_de tail_t.html&layout=web](http://www.tayproject.org/TAYages.fm$Retrieve?CagNo=10027&html=ages_de tail_t.html&layout=web), Erişim Tarihi: 19.08.2013

www.ucagizli.com, Erişim Tarihi: 24.04.14

<http://www.arcodiv.org/seabottom/Aplacophora.html>, Erişim Tarihi: 03.05.2013

http://www.manandmollusc.net/advanced_introduction/aplac.html, Erişim Tarihi: 03.05.2013

http://depts.washington.edu/natmap/mollusks/mono/6mono_int.html, Erişim Tarihi: 03.05.2013

<http://www.ucmp.berkeley.edu/taxa/inverts/mollusca/monoplacophora.php>, Erişim Tarihi: 03.05.2013

<http://en.wikipedia.org/wiki/Chiton>, Erişim Tarihi: 03.05.2013

<http://www.marlin.ac.uk/taxonomydescriptions.php>, Erişim Tarihi: 03.05.2013

http://shells.tricity.wsu.edu/ArcherdShellCollection/Scaphopoda/Tusk_Shells.html, Erişim Tarihi: 03.05.2013

<http://www.ucmp.berkeley.edu/taxa/inverts/mollusca/scaphopoda.php>, Erişim Tarihi: 03.05.2013

<http://palaeo.gly.bris.ac.uk/palaeofiles/fossilgroups/cephalopoda/nautiloidea.html>, Erişim Tarihi: 03.05.2013

<http://palaeo.gly.bris.ac.uk/palaeofiles/fossilgroups/cephalopoda/anatomy.html>, Erişim Tarihi: 03.05.2013

<http://en.wikipedia.org/wiki/Gastropoda>, Erişim Tarihi: 03.05.2013

http://sunsite.ualberta.ca/Projects/Aquatic_Invertebrates/?Page=19, Erişim Tarihi: 03.05.2013

<http://ms.wikipedia.org/wiki/Bivalvia>, Erişim Tarihi: 03.05.2013

<http://www.marlin.ac.uk/taxonomydescriptions.php>, Erişim Tarihi: 03.05.2013