

**CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ \* FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DİKİLİ KÖRFEZİ (EGE DENİZİ, TÜRKİYE) KAYALIK SAHİLLERİNİN  
BAŞLICA BENTİK OMURGASIZ HAYVAN TÜRLERİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Araştırma Görevlisi**

**Murat AFSAR**

98148

**Anabilim dalı :Biyoloji**  
**Programı :Zooloji**

**MANİSA 2000**

**TC. YÜKSEKÖĞRETİM AKADEMİSİ  
DOKÜMANİZYON MERKEZİ**

**DİKİLİ KÖRFEZİ (EGE DENİZİ, TÜRKİYE) KAYALIK SAHİLLERİNİN  
BAŞLICA BENTİK OMURGASIZ HAYVAN TÜRLERİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Araştırma Görevlisi**

**Murat AFSAR**

**Tezin Enstitüye Verildiği Tarih: 05/01/2000**

**Tezin Savunulduğu Tarih : 28/01/2000**

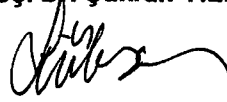
**Tez Danışmanı :Doç.Dr.Meral ÖZTÜRK**



**Diğer jüri üyeleri :Yrd. Doç. Dr. Kamil KOÇ**



**: Yrd. Doç. Dr. Şükran YILDIZ**



## İÇİNDEKİLER

## SAYFA

İÇİNDEKİLER	I
ŞEKİL LİSTESİ	III
ÇİZELGE LİSTESİ ve EKLER	V
TEŞEKKÜR	VI
TÜRKÇE ÖZET	VII
YABANCI DİLDE ÖZET	VIII
<b>1.GİRİŞ</b>	1
<b>2.ÖZDEK VE YÖNTEM</b>	4
2.1. Çalışma Yöntemi	4
<b>3. ARAŞTIRMA ALANI VE İSTASYONLAR</b>	6
<b>4.BULGULAR</b>	16
4.1. SUYUN FİZİKSEL ve KİMYASAL PARAMETRELERİ İLE İLGİLİ BULGULAR	16
4.2.ÇALIŞMA ALANINDA TESPİT EDİLEN TÜRLERİN ÖZELLİKLERİ ve DAĞILIMLARI	16
4.2.1.Phylum:Porifera	18
4.2.1.1. <i>Geodia cydonium</i>	18
4.2.1.2. <i>Tethya aurantium</i>	19
4.2.1.3. <i>Tethya lyncurium</i>	20
4.2.1.4. <i>Alectona millari</i>	21
4.2.1.5. <i>Petrosia ficiformis</i>	22
4.2.2.Phylum:Mollusca	23
4.2.2.6. <i>Patella coerulea</i>	23
4.2.2.7. <i>Patella rustica</i>	24
4.2.2.8. <i>Diadora gibberula</i>	25
4.2.2.9. <i>Haliotis tuberculata lamellosa</i>	26
4.2.2.10. <i>Clanculus corollinus</i>	27
4.2.2.11. <i>Clanculus cruciatus</i>	28
4.2.2.12. <i>Clanculus jussieui</i>	29
4.2.2.13. <i>Gibula divaricata</i>	30
4.2.2.14. <i>Gibula rarilineata</i>	31
4.2.2.15. <i>Gibula adonsonii adonsonii</i>	32
4.2.2.16. <i>Gibula richardii</i>	33
4.2.2.17. <i>Gibula varia</i>	34
4.2.2.18. <i>Gibula umbilicaris</i>	35
4.2.2.19. <i>Monodonta turbinata</i>	36
4.2.2.20. <i>Monodonta articulata</i>	37
4.2.2.21. <i>Turritella comminis</i>	38
4.2.2.22. <i>Cerithium vulgatum</i>	39
4.2.2.23. <i>Hexaples turunculus</i>	40
4.2.2.24. <i>Psania striata</i>	41
4.2.2.25. <i>Polia scachiana</i>	42
4.2.2.26. <i>Nassarius incrassata</i>	43
4.2.2.27. <i>Fasciolaria lignaria</i>	44
4.2.2.28. <i>Columbella rustica</i>	45
4.2.2.29. <i>Conus mediterraneus</i>	46
4.2.2.30. <i>Vexillum ebenus</i>	47
4.2.2.31. <i>Arca noae</i>	48
4.2.2.32. <i>Barbatia barbata</i>	49
4.2.2.33. <i>Mediolus barbatus</i>	50
4.2.2.34. <i>Mytilus galloprovincialis</i>	51
4.2.2.35. <i>Pecten jakobeus</i>	52
4.2.2.36. <i>Chlamys varia</i>	53

**SAYFA**

4.1.2.37. <i>Pinna nobilis</i>	54
4.1.2.38. <i>Ostrea edulis</i>	55
4.1.2.39. <i>Donax trunculus</i>	56
4.1.2.40. <i>Venus verrucosa</i>	57
4.1.2.41. <i>Chamelea gallina</i>	58
4.1.2.42. <i>Paphia aurea</i>	59
4.1.2.43. <i>Psammobia cf. tellinella</i>	60
4.1.2.44. <i>Ruditapes decussatus</i>	61
4.1.3. Phylum: Ahrthropoda	62
4.1.3.45. <i>Dromia personata</i>	62
4.1.3.46. <i>Carsinus meditarreneus</i>	63
4.1.3.47. <i>Xantho granulicarpus</i>	64
4.1.3.48. <i>Pachygrapsus marmoratus</i>	65
4.1.3.49. <i>Maia verrucosa</i>	66
4.1.3.50. <i>Porcellana platycneles</i>	67
4.1.3.51. <i>Paleomon longirostris</i>	68
4.1.3.52. <i>Alpheus sp.</i>	69
4.1.4. Phylum: Echinodermata	70
4.1.4.53. <i>Holothuria polii</i>	70
4.1.4.54. <i>Holothuria sanctori</i>	71
4.1.4.55. <i>Holothuria impatiens</i>	72
4.1.4.56. <i>Cucumaria syracusana</i>	73
4.1.4.57. <i>Echinaster sepositos</i>	74
4.1.4.58. <i>Asterina gibbosa</i>	75
4.1.4.59. <i>Marthasterias glacialis</i>	76
4.1.4.60. <i>Ophiothirix fragilis</i>	77
4.1.4.61. <i>Ophioderma longicaudum</i>	78
4.1.4.62. <i>Arabacia lixula</i>	79
4.1.4.63. <i>Sphaerechinus granularis</i>	80
4.1.4.64. <i>Paracentrotus lividus</i>	81
4.1. SUYUN FİZİKSEL ve KİMYASAL PARAMETRELERİ İLE İLGİLİ BULGULAR	82
<b>5.TARTIŞMA VE SONUÇ</b>	84
<b>6. KAYNAKLAR DİZİNİ</b>	93
<b>7. EKLER</b>	96
7.1. Resim Ekleri	96
<b>8. ÖZGEÇMİŞ</b>	102

## ŞEKİL LİSTESİ

ŞEKİL	SAYFA
3.1. Araştırma Alanı	6
3.2. Araştırma İstasyonları	7
3.3. Dikili Liman İstasyonu	8
3.4. Salhane Önü (Kadayıf Tesisleri) İstasyonu	9
3.5. Geren (Çay Ağız) İstasyonu	10
3.6. Killik Koyu	11
3.7. Zindancık Koyu	12
3.8. Er Trustik Tesisler	13
3.9. Ilica İstasyonu	14
3.10. Kalem adası–Garip Ada	15
4.1. <i>Geodia cydonium</i>	18
4.2. <i>Tethya aurantium</i>	19
4.3. <i>Tethya lyncurium</i>	20
4.4. <i>Alectona millari</i>	21
4.5. <i>Petrosia ficiformis</i>	22
4.6. <i>Patella coerulea</i>	23
4.7. <i>Patella rustica</i>	24
4.8. <i>Diadora gibberula</i>	25
4.9. <i>Haliotis tuberculata lamellosa</i>	26
4.10. <i>Clanculus corollinus</i>	27
4.11. <i>Clanculus cruciatus</i>	28
4.12. <i>Clanculus jussieui</i>	29
4.13. <i>Gibula divaricata</i>	30
4.14. <i>Gibula rarilineata</i>	31
4.15. <i>Gibula adonsonii adonsonii</i>	32
4.16. <i>Gibula richardii</i>	33
4.17. <i>Gibula varia</i>	34
4.18. <i>Gibula umbilicaris</i>	35
4.19. <i>Monodonta turbinata</i>	36
4.20. <i>Monodonta articulata</i>	37
4.21. <i>Turritella comminis</i>	38
4.22. <i>Cerithium vulgatum</i>	39
4.23. <i>Hexaples turunculus</i>	40
4.24. <i>Psania striata</i>	41
4.25. <i>Polia scachiana</i>	42
4.26. <i>Nassarius incrassatus</i>	43
4.27. <i>Fasciolaria lignaria</i>	44
4.28. <i>Columbella rustica</i>	45
4.29. <i>Conus mediterraneus</i>	46
4.30. <i>Vexillum ebenus</i>	47
4.31. <i>Arca noae</i>	48
4.32. <i>Barbatia barbata</i>	49
4.33. <i>Mediolus barbatus</i>	50

## SAYFA

4.34. <i>Mytilus galloprovincialis</i>	51
4.35. <i>Pecten jakobeus</i>	52
4.36. <i>Chlamys varia</i>	53
4.37. <i>Pinna nobilis</i>	54
4.38. <i>Ostrea edulis</i>	55
4.39. <i>Donax trunculus</i>	56
4.40. <i>Venus verrucosa</i>	57
4.41. <i>Chamelea gallina</i>	58
4.42. <i>Paphia aurea</i>	59
4.43. <i>Ruditapes decussatus</i>	60
4.43. <i>Psammobia cf. tellinella</i>	61
4.45. <i>Dromia personata</i>	62
4.46. <i>Carsinus meditarreneus</i>	63
4.47. <i>Xantho granulicarpus</i>	64
4.48. <i>Pachygrapsus marmoratus</i>	65
4.49. <i>Maia verrucosa</i>	66
4.50. <i>Porcellana platycneles</i>	67
4.51. <i>Paleomon longirostris</i>	68
4.52. <i>Alpheus sp.</i>	69
4.53. <i>Holothuria polii</i>	70
4.54. <i>Holothuria sanctori</i>	71
4.55. <i>Holothuria impatiens</i>	72
4.56. <i>Cucumaria syracusana</i>	73
4.57. <i>Echinaster sepositos</i>	74
4.58. <i>Asterina gibbosa</i>	75
4.59. <i>Marthasterias glacialis</i>	76
4.60. <i>Ophiothrix fragilis</i>	77
4.61. <i>Ophioderma longicaudum</i>	78
4.62. <i>Arabacia lixula</i>	79
4.63. <i>Sphaerechinus granularis</i>	80
4.64. <i>Paracentrotus lividus</i>	81
5.1. Tüm istasyonlardaki türlerin dağılım grafiği	87
5.2. Tüm istasyonlardaki türlerin dağılım yüzdesi	88
5.3. Liman istasyonundaki türlerin dağılım yüzdesi	88
5.4. Salhane istasyonundaki türlerin dağılım yüzdesi	89
5.5. Geren istasyonundaki türlerin dağılım yüzdesi	89
5.6. Killik istasyonundaki türlerin dağılım yüzdesi	90
5.7. Zindancık istasyonundaki türlerin dağılım yüzdesi	90
5.8. Er istasyonundaki türlerin dağılım yüzdesi	91
5.9. Ilica istasyonundaki türlerin dağılım yüzdesi	91
5.10. Kalem- Garip Ada istasyonundaki türlerin dağılım yüzdesi	92

## ÇİZELGE LİSTESİ ve EKLER

### SAYFA

Çizelge 4.1.	93
Çizelge 4.2.	94
Resim Ekleri	
Ek1: <i>Geodia cydonium'</i> da sipiküller	96
Ek2: <i>Tethya aurantium'</i> da sferasterler	96
Ek3: <i>Tethya lyncurium'</i> da sferaster ve anfiasterler	96
Ek4: <i>Petrosia ficiformis'</i> te diaktin sipiküller	97
Ek5: <i>Clanuluc corollinus'</i> ta umbilik	97
Ek6: <i>Clanuluc cruciatus'</i> ta umbilik	97
Ek7: <i>Clanuluc jussieui'</i> de umbilik	98
Ek8: <i>Gibula divaricata</i>	98
Ek9: <i>Gibula rarilineata</i>	99
Ek10: <i>Gibula adonsanii adonsanii</i>	99
Ek11: <i>Gibula richardii</i>	99
Ek12: <i>Gibula varia</i>	100
Ek13: <i>Gibula umbilicaris</i>	100
Ek14: <i>Halothuria polii</i>	100
Ek15: <i>Halothuria sanctori</i> iskelet elemanları	101
Ek16: <i>Cucumaria syrocosana</i> iskelet elemanları	101
Ek17: <i>Marthasterias glacialis</i> pedisel	101

## TEŞEKKÜR

Bu tez çalışmasını bana öneren ve çalışma boyunca gerek bilimsel gerekse idari yönden yardım ve desteklerini esirgemeyen değerli hocam Sayın Doç. Dr. Meral ÖZTÜRK' e en içten teşekkürlerimi arz ederim.

Arazi çalışmaları sırasında evinde konakladığımız, dalışlar sırasında tüm ekipmanlarından sonuna kadar yararlandığımız, tezimin gerçekleşmesinde bana gerek maddi gerekse moral destek veren sayın hocam Sırrı ÖZŞEN ve eşine çok teşekkür ederim.

Çalışmamla ilgili literatürlerin temininde ve bazı türlerin tayininde bana yardımcı olan Dr. Bilal ÖZTÜRK' e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İdari ve bilimsel katkılarda bulunan Sayın Hocam Prof. Dr. Mehmet ÖZTÜRK' e, türlerin fotoğraflarını çeken Dr. Halil SOLAK' a, arazi çalışmalarımızı birlikte yürüttüğümüz Araş. Gör. Oğuz Kurt' a, resimleri çizen Araş. Gör. Cem AZERİ' ye teşekkürleri mi bir borç bilirim. Ayrıca, çalışmalarım sırasında bana her zaman manevi ve bilimsel destek veren, örneklerin ayıklanmasında yardımcı olan, çalışma arkadaşım ve eşim Araş. Gör. Birgül AFSAR' a da çok teşekkür ederim.



## ÖZET

### DİKİLİ KÖRFEZİ (EGE DENİZİ, TÜRKİYE) KAYALIK SAHİLLERİNİN BAŞLICA BENTİK OMURGASIZ HAYVAN TÜRLERİ

**Murat AFSAR**

**Yüksek lisans tezi, Biyoloji Anabilim Dalı**

**Tez yöneticisi: Doç. Dr. Meral Öztürk**

Bu çalışma, Dikili Körfezi sahil şeridinin tümünü kapsayacak biçimde ve bölgedeki adalardan kuzeyde Dikili Liman'ından güneyde Ilica'ya kadar toplam 8 istasyon seçilerek yapılmıştır. Bu amaçla, Mayıs 1998- Mayıs 1999 tarihleri arasında istasyonların, mediolittoral ve üst infralittoral zonlarında 12 ay boyunca 25-30 m derinliğe kadar örnekleme yapılmıştır. Alınan örnekler laboratuvarında tek tek gruplarına ayrılarak tür tayini için % 4 lük formaldehit-su karışımı bulunan kavanozlara konulmuştur.

Bu çalışma sonunda Dikili Körfezi Kayalık Sahillerinde Phylum Porifera; Classis Demospongiae' dan 5, Phylum; Mollusca, Classis Bivalvia' dan 14, Prosobranchia' dan 25, Phylum; Echinodermata, Classis, Holothurioidea' dan 4, Asteroidea' dan 3, Ophiuroidea' dan 2, Echinoidea' dan 3, Phylum Arthropoda; Classis, Crustaceae' dan 8 makrobentik omurgasız hayvan türü bulunmuştur.

**Anahtar sözcükler:** Ege Denizi, Bentos, Omurgasızlar sistematigi, Dikili Körfezi, Türkiye.

## **ABSTRACT**

### **MAIN BENTIC INVERTEBRATE SPECIES OF (AEGEAN SEA, TURKEY) IN DIKILI ROCKY COAST**

**Murat AFSAR**

**MsC in Biology Faculty**

**Supervisor: Assoc. Prof. Meral Öztürk**

This research was carried out in 8 main different stations. For taxonomical analysis, the samples taken from mediolittoral, infralittoral region, from 1998 May, to 1999 May. The samples were separated groups in lab. conditional and put into mix of % 4 formaldehyde- water. The end of the research in rocky coast of Dikili, the macrobenthic invertebrate species was determine which consist of Phylum Porifera; Classis Demospongiae 5, Phylum; Mollusca, Classis Bivalvia 14, Prosobranchia 25, Phylum; Echinodermata, Classis, Holothurioidea 4, Asteroidea 3, Ophiuroidea 2, Echinoidea 3, Phylum Arthropoda; Classis, Crustaceae 8 species.

**Keywords:** Aegean sea, Benthos, Invertebrata systematics, Dikili Rocky Coast, Turkey

## 1-GİRİŞ

Üzerinde yaşadığımız yer yüzünün büyük bir bölümü su tabakası ile kaplıdır. Yerküre'nin önemli bir bölümünü örten ve yaklaşık 1,4 milyar km<sup>3</sup> lük bir hacime sahip olan hidrosfere, okyanuslar, denizler, göller ve yer altı suları dahildir. % 97.5' lik bir oranla okyanuslar ve denizler bu su kütlesi içinde çok büyük bir yere sahiptir. Bu ekosistemde yaşayan yaklaşık 200 000 dolayında bitki ve hayvan türünün büyük bir bölümü (% 98) dip bölgesinin sahil kesiminde, az bir bölümü ise yüzey sularında yaşamını sürdürmektedir (KOCATAŞ ve ark, 1987). Üç tarafı denizlerle çevrili olan Türkiye'nin kıyı uzunluğu 8330 km ve kıta sahanlığı 154000 km<sup>2</sup> dir. Türkiye sularında, az tuzlu veya çok tuzlu suları tercih eden canlıların yaşayabileceği ortamlar olduğu gibi, soğuk ve sıcak suları seven formların yaşayabileceği ortamlar da vardır. Bu nedenle, Türkiye'yi çevreleyen denizler, zengin bir faunaya sahiptir. Türkiye'nin bu zengin kaynaklardan yeterli ölçüde yararlanabildiği söylenemez. Diğer bir deyişle, 70 milyon tonluk dünya deniz ürünleri üretiminde, 500 bin tonluk bir üretimle Türkiye ancak 40. sırada yer almaktadır (KOCATAŞ ve ark, 1987). Türkiye denizlerinin bağlı bulunduğu Akdeniz ekosisteminde 5.000'in üzerinde , Karadeniz'de ise 1700 civarında hayvan türü bilinmektedir (KOCATAŞ, 1987). Yine bu bilgilere göre Türkiye'nin kıyısı olan Akdeniz ve Ege denizinde de 1787 hayvan türü belirtilmektedir (KOCATAŞ ve ark, 1987).

Sucul ortamdaki omurgasız hayvanlar, planktondan insana kadar uzanan besin zincirinde önemli bir yerde bulunmaktadır. Bilindiği gibi okyanus ve denizlerdeki primer üreticiler tek ve çok hücreli alglerle, fanerogam türlerin fotosentezi ve bazı bakterilerin kemosentezi sonucu oluşur. Yaşam için gerekli enerjiyi primer üreticilerden sağlayan, diğer bir deyişle, alglerle beslenen herbivor formların oluşturduğu madde verimine sekonder üreticiler denir. Yaşantıları için gerekli enerjiyi herbivor organizmaları yiyerek sağlayan karnivor organizmaların oluşturduğu organik madde verimine de tersiyer üreticiler denir. Türkiye'nin önemli balıkçılık alanlarından olan Dikili Körfezi'nde balığın beslenme ve gelişiminde önemli yere sahip olan tersiyer üreticileri oluşturan organizmaların bilinmesi, buna bağlı olarak gelişme gösteren tüm organizmaların kontrolünde önemli bir basamağı oluşturacaktır.

İnsanlık için eski çağlardan bu yana omurgasız deniz ürünleri gerek besin olarak gerekse süs eşyası gibi çok çeşitli amaçlarla kullanılmış ve kullanılmaktadır. Örneğin, spongin ağna sahip süngerler denizlerden çıkarılıp çeşitli kimyasal kademelerden geçirilerek banyo süngerleri olarak hizmete sunulmaktadır. Mollusca phylumuna dahil *Ostrea edulis*, *Rapana venosa*, *Mytilus gallprovincialis* gibi türler ise gerek çiğ olarak doğrudan gerekse pişirilerek besin maddesi olarak tüketilmektedir. Tropiklerde yaşayan istiridye türlerinden inci, *Pinna nobilis* gibi kabuğunun iç yüzeyi sedef olanlarından da düğme ve çeşitli eşyalar yapılarak yararlanılmaktadır. Yine Crustacea classisi üyeleri besin maddesi olarak tüketilmekte ve karides gibi üyeleri çok lezzetli ve protein açısından zengin bir ete sahip olduklarından pazarlarda pahalı fiyatlarla alıcı bulunmaktadır. Echinoderm türlerinden deniz kestanesi olarak bilinen türler *Arbacia*

*lixula*, *Paracentrotus lividus*, *Sphaerechinus granularis* gibi türlerin yumurtaları besin olarak kullanılmakta, *Marthasterias glacialis* gibi deniz yıldızı türleri de süs eşyası olarak satılmakta ve sergilenmektedir.

130000 türü bilinen deniz faunası taksonomik, ekolojik, fizyolojik ve ekonomik değeri bakımından çeşitli araştırmacılar tarafından bir çok defa çalışılmış ve çalışılmaya devam edilmektedir. Hayvansal organizmalarla ilgili ilk bilimsel anlamdaki çalışmalar İ.Ö.7. yüzyıldaki eski Roma ve Yunan yazarların yapıtlarında bazı kayıtlara rastlanarak bu tarihlerde başlamış olduğu bilinmektedir (KOCATAŞ ve ark, 1987). Ayrıca, ARİSTO (İ.Ö. 309 - 321)' nun Türkiye denizleri ile ilgili olarak meteorolojik, jeolojik ve biyolojik araştırmalar yaptığı bilinmektedir (KOCATAŞ ve ark, 1987).18. yüzyılın sonuna doğru, Türkiye denizleri ile ilgili bilimsel çalışmaların başladığı (PALLAS 1768-1797 ; FORSKAL et all 1775) ve daha sonra 19. yüzyılda Karadeniz başta olmak üzere (EICHWALD 1831, RATHVE 1837) bu araştırmaların yoğunlaştığı bilinmektedir (GELDIAY, KOCATAŞ 1972). FORBES (1843) tarafından Mora'dan İzmir Körfezine kadar olan alanın bentik faunası (Mollusca ve Echinodermata) yapılmış ve KOCATAŞ (1978)' ın belirttiğine göre 1850' lerde de devam etmiştir. COLOMBO (1885) tarafından Çanakkale Boğazı ve civarından İzmir Körfezine kadar gelerek Urla iskelesinden toplanan örneklerden söz edilmektedir (KOCATAŞ 1978). 20. Yüzyılın başlarında Akdeniz, Ege Denizi, Marmara Denizi ve Karadeniz'e Danimarka Hükümeti'nin Thor gemisiyle bir bilimsel gezi yapılmış ve bu gezi sırasında sözü edilen bölgelerden hidrografik ve biyolojik veriler toplanmış olup, daha sonra bu veriler bir çok araştırmacı NIELSEN (1912), EHRENBAUM (1924) tarafından yayınlanmıştır (KOCATAŞ ve ark. 1987). PERES & PICARD (1958) tarafından Ege denizinin bentik formları incelenmiş, Ege'nin çamurlu batıyal zonunda yaşayan bentik formlar VAMVACAS (1970) tarafından araştırılmıştır (GELDIAY ve KOCATAŞ, 1972). Ayrıca Ege denizinin kuzeyinde yer alan Çanakkale Boğazı, Marmara Denizi, İstanbul Boğazı ve Karadeniz'in belirli derinliğe kadar olan bentik formları hakkında da çalışmalar yapılmıştır. İstanbul Boğazı ve Marmara Denizinin bentik toplulukları ilk defa OSTROUMOFF (1896) tarafından ele alınmış olup, 61 istasyonda yapılan çalışmalar sonunda tespit edilen türler bir liste halinde verilmiştir (GELDIAY ve KOCATAŞ, 1972). MORİON (1898) tarafından İstanbul ve Çanakkale Boğazlarının faunasını incelemiştir (GELDIAY ve KOCATAŞ, 1972).

Denizlerimizin Türk araştırmacılar tarafından incelenmesi ise günümüzden yaklaşık 65 yıl önce başlamış bulunmaktadır (ÖZTÜRK 1987). DEMİR (1952) İstanbul Boğazı ve Marmara Denizinin bentik formlarını sistematik sıralarına göre, tanım ve ekolojilerini vererek açıklamıştır (ÜNSAL, 1980). İstanbul Boğazı ve Marmara denizinin benthosu hakkında TORTONESA (1965) tarafından preliminier bir not yayınlamıştır. CASPER (1968) tarafından İstanbul Boğazı'nın makrobenthosu araştırılmıştır. HOLTHUIS (1961) tarafından da Türkiye sularının Dekapod Crustaseleri rapor edilmiştir (ÜNSAL 1980).

Son 35 yılda ülkemizde MATER-KOCATAŞ (1967), GELDİAY (1969), GELDİAY-KOCATAŞ (1970), UYSAL (1970), KOCATAŞ (1971), GELDİAY ve KOCATAŞ (1972) tarafından İzmir körfezi bentosu üzerine yapılan çalışmalar ile bu bölgenin topografik durumu, genel hidrografisi ve yaşamakta olan başlıca bentik formları hakkında bir rapor verilmiştir (ÖZTÜRK 1987). BALIK (1973)' in , çalışmalarının yanında TOLUNAY (1953), GUTMAN (1967), NEWEL (1973), ÇAĞLAR (1973,1974), BIRKMANN et all (1979), CAMPBELL (1984) tarafından Ege denizinin bentik formları üzerine çeşitli çalışmalar yapılmıştır (ÖZTÜRK, 1987). Ayrıca ÜNSAL (1973) tarafından Ege denizinin Türkiye karasularında yaşamakta olan derisi dikenliler (Echinodermata) üzerine biyo-ekolojik araştırmalar yapılmıştır. Ege denizi demersal Echinodermeleri ise ÖZAYDIN (1994) tarafından verilmiştir. Son yıllarda ÖNEN (1983) tarafından Urla limanında yumuşak substratında yaşayan makrobentik faunanın kalitatif ve kantitatif araştırılması ve (1998) de Güllük lagünü bentik omurgasızlarının araştırılması yapılmıştır. FAO (1987) tarafından da Akdeniz'in ekonomik ve önemli türlerinin belirlenmesi ile ilgili bir çalışma daha önceden yapılmış çalışmanın bir revizyonu olarak gerçekleştirilmiştir. SABELLİ (1990) tarafından da tüm Akdeniz'in Mollusca faunası liste halinde sistematik sınıflandırılmaları yapılarak verilmiştir. ÖZTÜRK (1998) tarafından Ege Denizi kıyılarında Archaeogastropoda (Mollusca-Gastropoda)'nın dağılımı ve biyo-ekolojisi çalışılmıştır. Ege Denizinin isopodları KIRKIM (1998) tarafından çalışılmıştır. Yapılan çalışmada makrobentik omurgasızlardan Phylum Porifera Classis Demospongiae, Phylum Mollusca Classis Bivalvia, Subclassis Prosobranchia, Phylum Arthropoda Classis Crustacea, Phylum Echinodermata Classis Asteroidea, Holothurioidea, Ophiuroidea, Echinoidea grupları ayrıntılı bir şekilde çalışılmıştır. Phylum porifera Classis Demospongiae için SARITAŞ (1973)' in, Phylum Mollusca Classis Bivalvia, Subclassis Prosobranchia için, SABELLİ (1990)' in, Phylum Arthropoda Classis Crustacea için, KOCATAŞ (1971)' in ve Phylum Echinodermata için TORTONESE (1965)' in kullandığı sistematikler esas alınmıştır. Bu eserlerin yanında, ÖZTÜRK (1998), POUTIERS (1987), GAILLARD (1987), GRAHAM (1971), PARENZAN (1970), LOCARD (1892), GELDİAY ve UYSAL (1970), ÜNSAL (1973), in eserlerinden de yararlanılmıştır.

## 2- ÖZDEK VE YÖNTEM

### 2.1. ÖZDEK

Bu araştırmada özdek olarak, Dikili Körfezi' nde saptanan istasyonların mediolittorali ve infralittoralin de 25-30 metre derinliğe kadar olan bentik bölgeden toplanan başlıca omurgasız organizmalar seçilmiştir.

### 2.2. YÖNTEM

#### 2.2.1 Özdek Toplama Yöntemi

Araştırma istasyonlarından örneklerin toplanması Mayıs 1998 tarihinden başlayarak 12 arazi çalışması sonunda Mayıs 1999 tarihine kadar gerçekteşirilmifitir. 12 ay boyunca, her ay yapılan arazi çalışmaları, mediolittoral zonun başladığı noktadan yaklaşık 75 cm derinliğe kadar, özellikle deniz aynası ve maske-şnorkel kullanılarak yapılmıştır. Sert substratumlu biosönözler de kayaları sahile çıkartarak, çalkantının olmadığı zamanlarda ise doğrudan toplama işlemi yapılarak gerçekteşirilmifitir. 75 cm' lik su derinliğinden, 25-30 m derinliğe kadar olan bölümlerde ise aletli dalış yapılarak örnekler dipten torbalar yardımıyla su yüzeyine çıkartılmış ve 2 mm aralıklı elekler den geçirilerek kalan örnekler toplanmıştır. Bu amaçla, öncelikle dalış eğitimi alınmış ve dalışları gerçekteşirirken tüp, bc, dalış elbisesi, regülatör kullanılmıştır, örneklemenin yapılacağı bölgeye kayak yardımıyla gidilerek, dip bölgesi kıyıya paralel olarak yaklaşık 100 m. bir mesafe ile her istasyon taranmıştır.

Ayrıca zaman zaman *Posidonia sp.* çayırlarının ve diğer alg topluluklarının bulunduğu bölgelerde özel toplama ağları, çapa, önü taraklı toplama ağı gibi araçlardan da yararlanılmıştır.

Omurgasız türlerin toplanması sırasında, istasyonların konumu, substratum yapısı incelenmiş ve su kalitesi ölçüm cihazı kullanılarak; pH, turbidite, sıcaklık, çözünmüş O<sub>2</sub> ve tuzluluk gibi fizikokimyasal parametreler kaydedilmiştir.

Toplanan omurgasızlar, içinde yaklaşık % 4' lük formaldehit-tatlisu ya da benzer oranlarda formaldehit-deniz suyu karışımı bulunan cam kavanozlarda fikse edilmiştir.

### 2.2.2. Özdek Tespiti ve Tayin Yöntemi:

Toplanan örnekler laboratuvara getirilerek gruplara ayrılmış ve %4' lük formaldehit-su karışımı bulunan cam kavanozlarda tespit edilerek üzerlerine gerekli bilgilerin yazılı olduğu etiketleri yapıştırılmıştır.

Tespit edilen hayvansal organizmalar önce stereomikroskopta sistematik gruplarına daha sonrada her grup kendine ait tayin anahtarlarına göre türlerine ayrılmıştır. Türlerine ayrılan örnekler ise % 4' lük formaldehit-su bulunan şişelerde fikse edilerek, üzerindeki etikete sistematikleri, toplandığı tarih ve istasyon yazılmıştır. Tayin edilen türlerin fotoğrafları çekilmiş, çekilemeyen türlerin ise özellikleri belirtilmiştir.

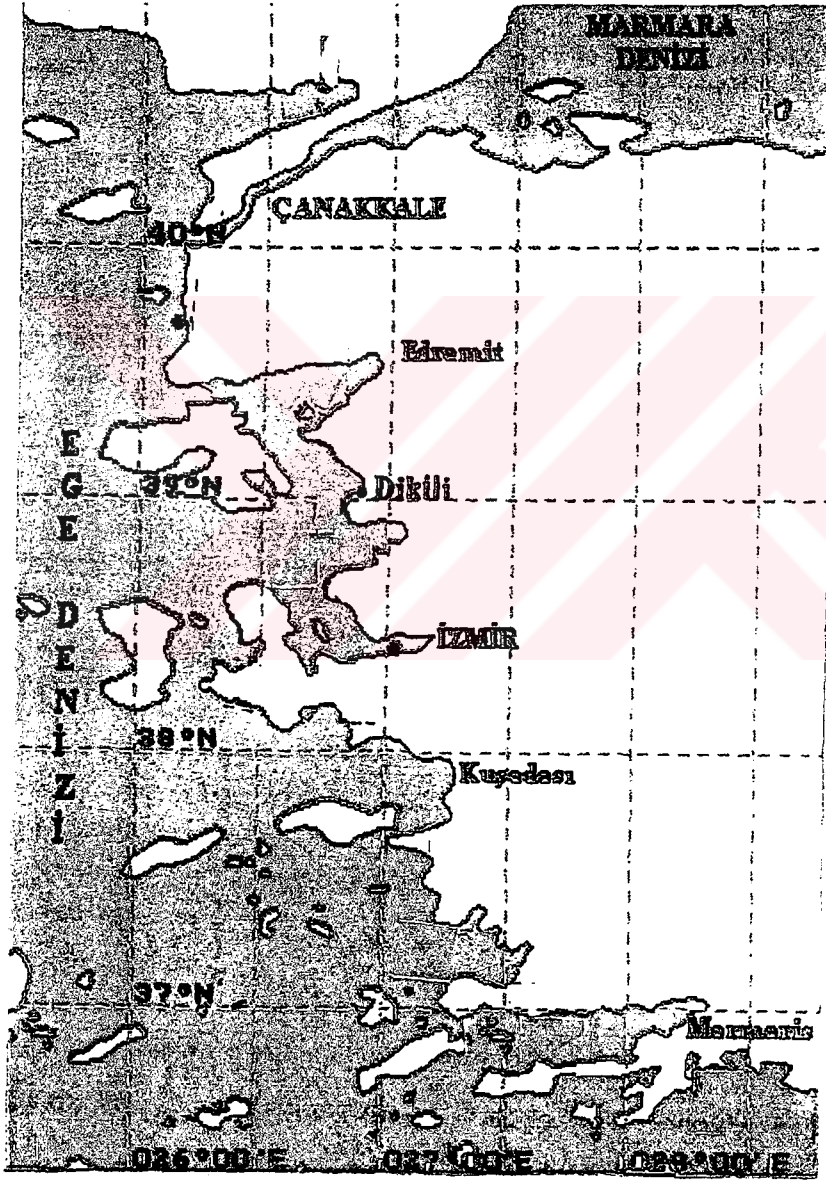
### 2.2.3. Kaynak Yazma Yöntemi:

Çalışmamız sırasında yararlandığımız kaynaklar, otörlerin soy isimleri dikkate alınarak alfabetik sıraya dizilmiştir. Böylece, tezde aranması gereken otörlerin eserlerine daha kolay ulaşılması sağlanarak zamandan tasarruf amaçlanmıştır. Ayrıca, internette yapılan tarama çalışmaları sonucu bazı türlerin sistematikteki güncel isimlendirilmeleri, tayinleri, renkli fotoğraflarının yardımıyla yapılmış ve URL adresleri de kaynaklar kısmında belirtilmiştir.

### 3. ARAŞTIRMA ALANI VE İSTASYONLAR:

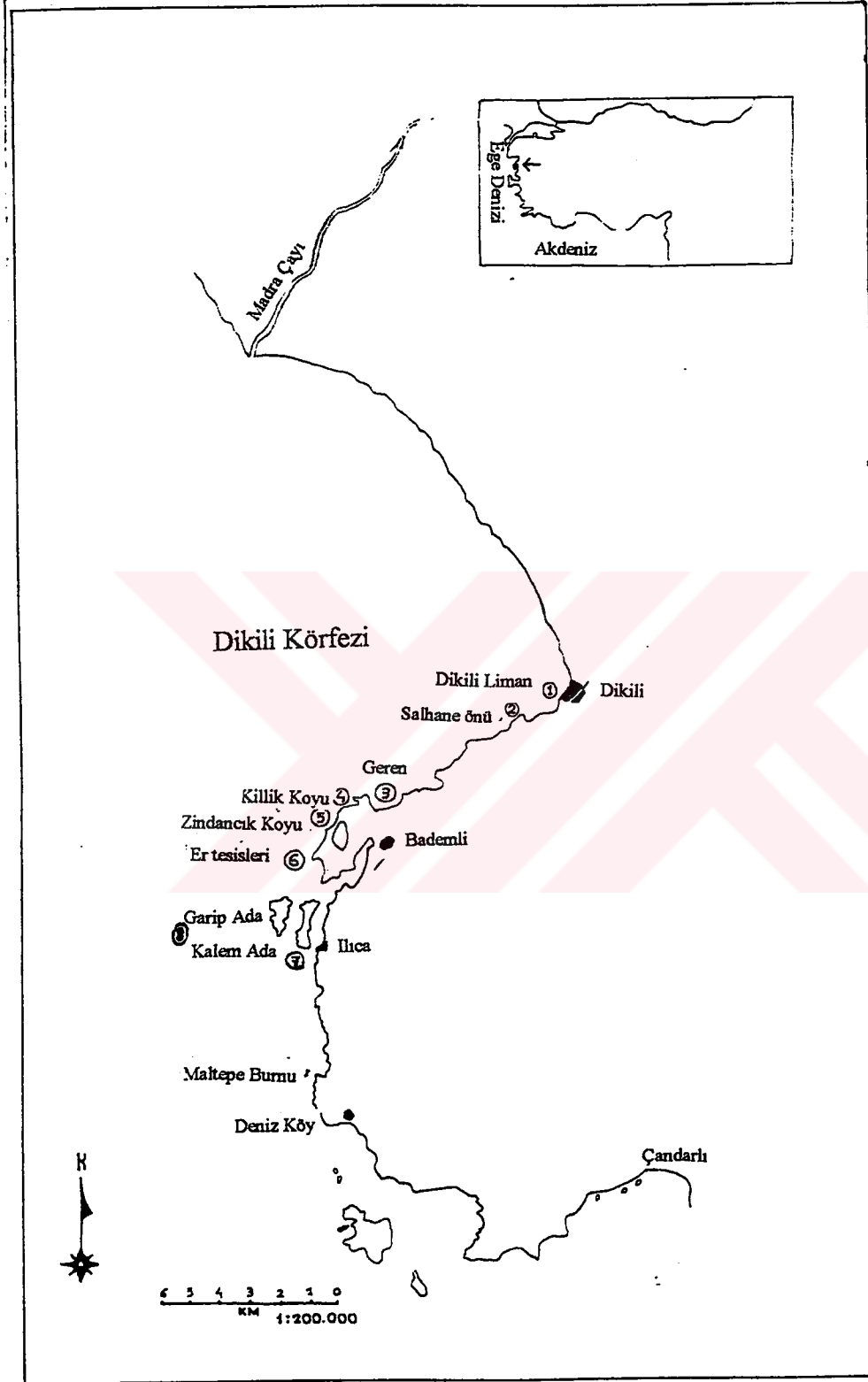
#### 3.1 ARAŞTIRMA ALANI

Araştırma bölgemizi oluşturan Dikili Körfezi  $39^{\circ} 10' 00''$  kuzey enlemi ile  $26^{\circ} 46' 00''$  doğu boylamında yer almaktadır. Araştırma bölgesinde Dikili Limanı'ndan Ilıca'ya kadar olan bölgede 8 istasyon seçilerek örnekleme yapılmıştır (Şekil 3.1, 2). Limandan Madra Çayı'na kadar olan bölge kumluk olup tür açısından fakirdir. Bu nedenle bu bölgede istasyon belirlenmemiştir.



Şekil 3.1. Araştırma alanı.

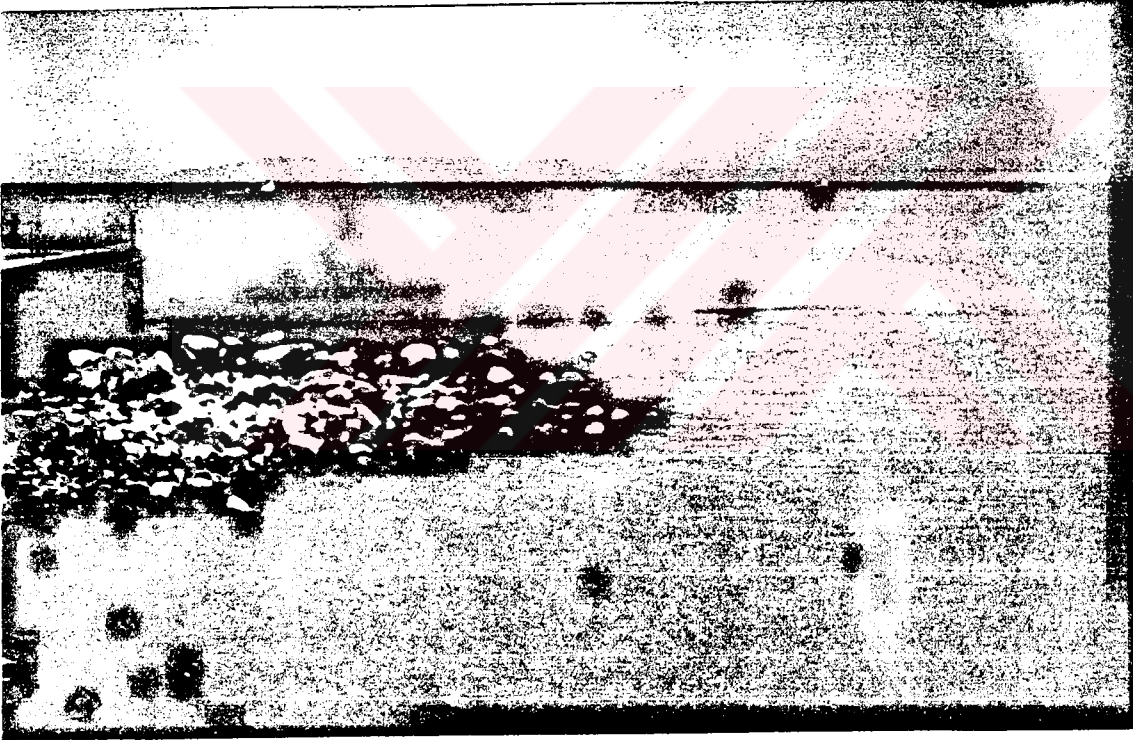




3.1.2. Araştırma istasyonları.

### 3.3. İSTASYON 1: DİKİLİ LİMANI

Araştırma bölgemizin başlangıç noktasını oluşturmaktadır (Şekil 3.3.). Bu istasyonda zemin kayalık ve iri çakıllarla örtülü sert yapıdadır. Fauna ve flora açısından oldukça zengindir. Mendirek'e doğru gidildikçe tür sayısında azalma görülmektedir. İlk çalışmada Limandan Madra Çayı'na doğru bir inceleme yapılmış, zemini tamamen kumluk olan bu bölgede herhangi bir hayvansal organizmaya rastlanılmamıştır. Örnek toplanan bölgede su oldukça temizdir. Kıydan itibaren 3-4 metre bir sığlık bulunmakta daha sonra birden bire derinleşmektedir.



Şekil 3.3. Dikili Liman İstasyonu.

### 3.4. İSTASYON 2: SALHANE ÖNÜ (KADAYIF) TESİSLERİ

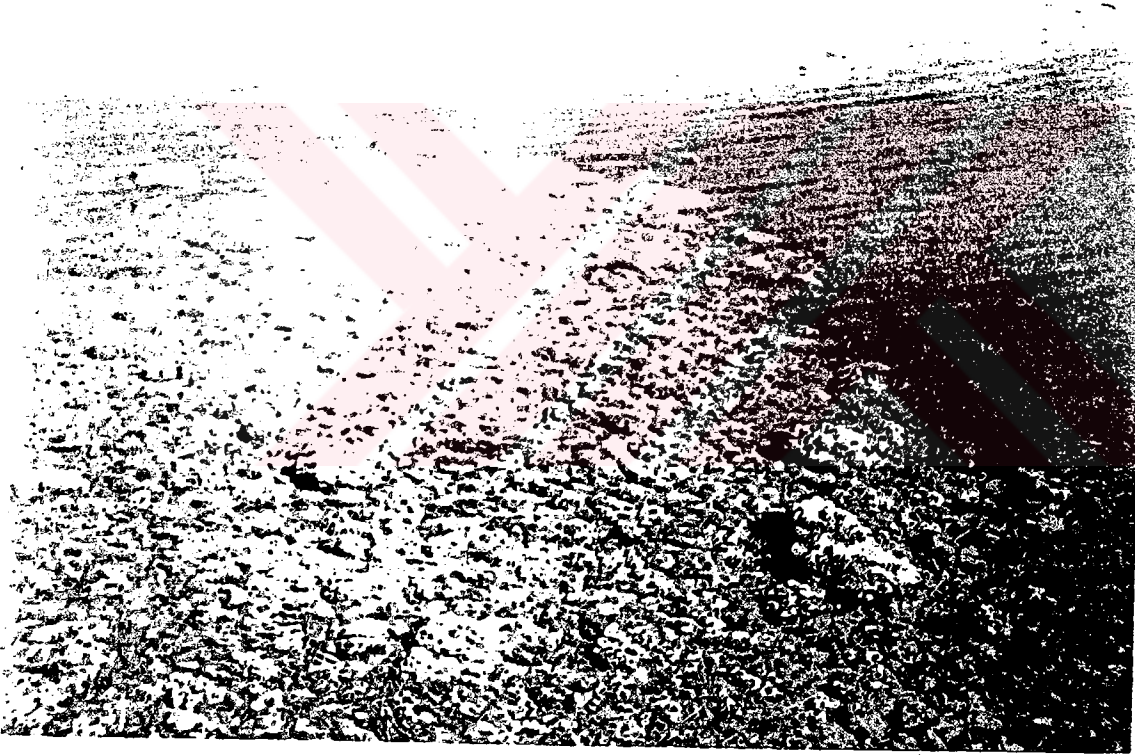
Dikili-Bademli yolu üzerinde yer alan bu istasyon, Dikili Limanı'ndan 3-4 km kadar uzaklıkta ve güney-doğu yönündedir (Şekil 3.4). İstasyonda çok sayıda kayalar ile küçük oyuklar bulunmaktadır. İstasyonun kuzey-batı tarafı oldukça büyük kayalıklarla örtülüdür. Gel-git' ten etkilenir. Gel sırasında kayalar tamamen su üstünde kalmaktadır. Şiddetli dalgaların etkisiyle üzerinde oyuklar bulunmakta ve bu bir çok organizma için yuva oluşturmaktadır. Kayalık bölgenin ilerisinde derinlik 5-6 metreye ulaşmaktadır. Büyük kayaların olduğu bölge ile çakıllı bölgedeki türler farklıdır. Kayalık bölge doğrudan güneş aldığı için güneş seven algler, çakıllı bölge ise gölgede olduğu için gölge seven alglerle kaplıdır. Phaeophyta' dan *Cystoseira* sp., Chlorophyta' dan *Cladophora* sp. türleri açıkta ise fanerogamlardan *Zostera* sp., *Posidonia* sp. toplulukları bulunmaktadır.



Şekil 3. 4. Salhane Önü (Kadayif) Tesisleri.

### 3.5. İSTASYON 3: GEREN (ÇAY AĞZI)

Killik koyunun 1 km kuzeyinde bulunan istasyonun tam ortasına debisi ve genişliği fazla olmayan Geren Çayı dökülmektedir (Şekil 3. 5.). Bu çayın getirmiş olduğu alüvyonlu topraklardan dolayı örnekleme alanımız olan çay ağzı ve çevresi oldukça yumuşak bir çamur, kum, ince çakıl karışımı substuratum içermektedir.



Şekil 3. 5. Geren (Çay Ağzı).

### 3.6. İSTASYON 4: KİLLİK KOYU

Zemin kumlu yer yer çamurlu olup kıydan 3-4 m açığa kadar büyük kayalar, uzun kaya blokları ve yarıklarından oluşmaktadır (Şekil 3.6.). Oldukça korunaklı bir koydur. Dalgalara kapalı olduğu için balıklar ve diğer canlıların yumurtalarını bırakmak için bu bölgeyi tercih ettikleri gözlenmiştir.

Bu istasyonda flora olarak ışık seven, Phaeophyta' dan *Cystoseira* sp., Clorophyta' dan *Cladophora* sp. türleri belirlenmiştir.



Şekil 3. 6. Killik Koyu.

### 3.7. İSTASYON 5: ZİNDANCIK KOYU

Killik koyunun hemen yan tarafında bulunan, küçük ve korunaklı bir koydur (Şekil 3. 7.). Koyun kuzey ve güney uçlarına doğru, irili ufaklı kaya ve taşlardan oluşan zemin, orta kısımlarda yer yer küçük taşlı ve kumlu bir yapı kazanmaktadır. Ayrıca kuzey uçta kaya oyukları oldukça boldur. Bu bölgelerde, *Cymadocea nodosa*, *Zostera noltii*, *Z. marina*, *Posidonia oceanica*, gibi deniz fanerogamları yayılım göstermektedir. Deniz kenarında bu fanerogamların kopan parçaları çok büyük yığıntılar oluşturmaktadır.



Şekil 3. 7. Zindancık Koyu.

### 3.8. İSTASYON 6: ER TURİSTİK TESİSLERİ

Istasyon, Zindancık Koyu'nun iki koy güneyinde yer alan kapalı bir koy şeklindedir (Şekil 3. 8.). Koyun kuzey ve güney ucu, denizde 15-20 metre derinliğe kadar uzanan çok iri kaya döküntüleri ile kaplanmış durumdadır. Ayrıca koyun ortasına düşen bir hizada koydan yaklaşık 60 m uzaklık ta çapı 7 m yüksekliği 4 m olan küçük bir adacık vardır. Örnekleme koyun sağ ve solundaki büyük kaya döküntüleri ile bu küçük adacıktan yapılmıştır.



Şekil 3. 8. Er Turistik Tesisleri.

### 3.9. İSTASYON 7: ILICA İSTASYONU

Zindancık Koyu'nun güneyinde ve yaklaşık 15-20 km uzaklıkta olan bu istasyonun en belirgin özelliği, kükürtlü ve çok sıcak bir su kaynağının denize sürekli bir sızıntı Şeklinde akmasıdır (Şekil 3. 9.). Burada zemin tamamen kayalardan oluşmuştur. Bu istasyonumuz sahiliden başlayarak 10-15 metre derinliğe kadar yer yer büyük ve küçük kayalarla örtülmüştür.

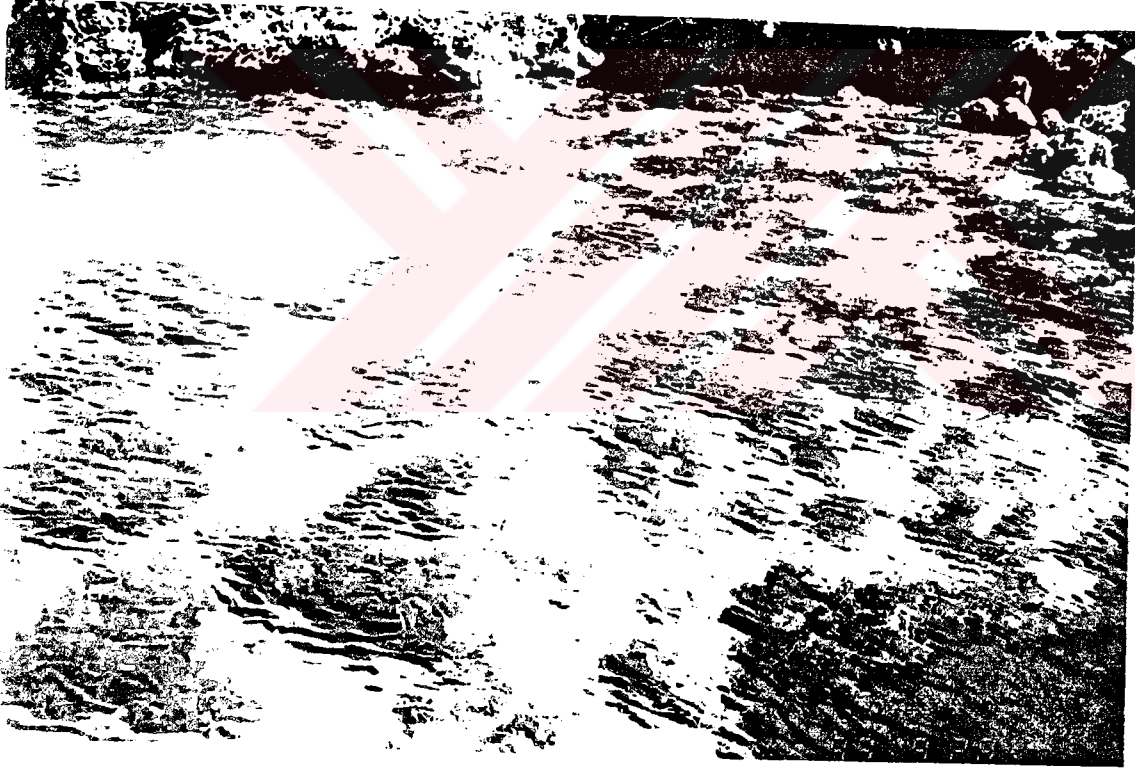


Şekil 3. 9. Ilica İstasyonu.



### 3.10. İSTASYON 8: KALEM ADA – GARİP ADA

İstasyon Ilica istasyonuna yaklaşık 100 m uzaklıkta iki adanın arasında bulunmaktadır. (Şekil 3. 10.). Derinlik 4-12 m kadardır. Sahil yoktur ve çok iri kayalıklar hemen denize doğru büyük döküntüler oluşturmaktadır. Bu istasyona kıydan ulaşmak mümkün olmadığı için örnekleme yapmak için kayıkla ulaşım sağlanmıştır. Örnekleme kayalıklardan başlayarak 10-12 m derinliğe kadar süngerlerle kaplı kayaların oluşturduğu yarı karanlık mağaralarda yapılmıştır.



Şekil 3. 10. Kalem Ada–Garip Ada.

## 4-BULGULAR

## 4.1. ÇALIŞMA ALANINDA TESPİT EDİLEN TÜRLER

Çalışma alanımızda başlıca makrobentik omurgasız türleri taksonomik olarak incelenmiş ve 4 phylum'a ait 62 tür ve 2 alttür belirlenmiştir. Bunların ait olduğu sistematik kategorileri ve genel özelliklerine ilişkin bilgileri sistematik dizin içinde verilmiştir. Türlerin istasyonlara göre dağılımı çizelge 4.1. de gösterilmiştir.

Çizelge 4.1: Dikili Körfezindeki Bentik Türlerin İstasyonlara Göre Dağılımı

	Liman	Salhane önü	Geren Ağızı	Killik koyu	Zındancık	Er	Ilıca	Kale- Garip
<b>PORIFERA</b>								
<i>Geodia cydonium</i>	-	+	-	+	+	+	+	+
<i>Tethya aurantium</i>	-	+	-	+	+	+	+	+
<i>Tethya lyncurium</i>	-	+	-	+	+	+	+	+
<i>Alektona millari</i>	-	-	-	+	+	+	+	+
<i>Petrosia ficiformis</i>	-	-	-	+	+	+	+	+
<b>MOLLUSCA</b>								
<i>Haliotis tuberculata lamellosa</i>	+	+	-	+	+	+	-	+
<i>Diadora gibberula</i>	+	+	-	+	+	+	-	+
<i>Clanculus corollinus</i>	+	+	-	+	+	+	-	+
<i>Clanculus cruciatus</i>	+	+	-	+	+	+	-	+
<i>Clanculus jussieui</i>	+	+	-	+	+	+	-	+
<i>Gibbula divaricata</i>	+	+	-	+	+	+	-	+
<i>Gibbula rarilineata</i>	+	+	-	+	+	+	-	+
<i>Gibbula adonsonii adonsanii</i>	+	+	-	+	+	+	-	+
<i>Gibbula varia</i>	+	+	-	+	+	+	-	+
<i>Gibbula umbilicaris</i>	+	+	-	+	+	+	-	+
<i>Gibbula richardi</i>	+	+	-	+	+	+	-	+
<i>Monodonta turbinata</i>	+	+	-	+	+	+	+	+
<i>Monodonta articulata</i>	+	+	-	+	+	+	+	+
<i>Patella coerulea</i>	+	+	-	+	+	+	+	+
<i>Patella rustica</i>	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Turritella comminis</i>	+	+	-	+	+	+	-	+
<i>Cerithium vulgatum</i>	+	+	-	+	+	+	-	+
<i>Hexaples turunculus</i>	-	+	-	+	+	+	-	+
<i>Polia scachiana</i>	-	+	-	+	+	+	-	-
<i>Psania striata</i>	-	+	-	+	+	+	-	-
<i>Nassarius incrassatus</i>	-	+	-	+	+	+	-	-
<i>Fasciolaria lignaria</i>	-	+	-	+	+	+	+	+
<i>Columbella rustica</i>	+	+	-	+	+	+	+	+
<i>C. mediterraneus</i>	+	+	-	+	+	+	-	+
<i>Vexillum ebenus</i>	-	-	-	+	+	+	-	+

Çizelge 4.1. nin devamı								
<i>Arca noae</i>	-	+	-	+	+	+	-	-
<i>Barbatia barbata</i>	-	-	-	+	+	+	-	-
<i>Donax trunculus</i>	-	-	+	-	+	+	-	-
<i>M.barbatus</i>	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>M.galloprovincialis</i>	+	-	-	-	-	+	-	-
<i>Osterea edulis</i>	-	-	-	-	+	+	-	-
<i>Pecten jakobeus</i>	-	-	-	+	+	+	-	+
<i>Chlamys varia</i>	-	-	-	+	+	+	-	+
<i>Pinna nobilis</i>	-	-	-	+	+	+	-	+
<i>Venus verrucosa</i>	-	-	+	+	+	+	-	-
<i>Chamelea gallina</i>	-	-	+	+	+	+	-	-
<i>Psammobia tellinella</i>	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Paphia aurea</i>	-	-	+	+	+	+	-	-
<i>Ruditapes decussatus</i>	-	-	+	+	+	+	-	-
ARTHROPODA								
<i>P. platycheles</i>	+	+	-	+	+	+	+	-
<i>Maia verrucosa</i>	-	-	-	+	+	+	-	-
<i>Dromia Personata</i>	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Pachygrapsus marmoratus</i>	+	+	+	+	+	+	+	-
<i>Carsinus meditarreneus</i>	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Xantho granulicarpus</i>	-	-	-	+	+	+	-	-
<i>Paleomon longirostris</i>	+	+	-	+	+	+	-	+
<i>Alpheus sp.</i>	-	-	-	+	+	+	-	-
ECHINODERMATA								
<i>Holothuria polii</i>	-	-	-	+	+	+	-	+
<i>Holothuria sanctori</i>	-	-	-	+	+	+	-	+
<i>Holothuria impatiens</i>	-	-	-	+	+	+	-	+
<i>Cucimaria syracusana</i>	-	-	-	+	+	+	-	+
<i>Echinaster sepositos</i>	-	-	-	+	+	+	-	+
<i>Marthasterias glacialis</i>	-	+	-	+	+	+	-	+
<i>Asterina gibbosa</i>	+	+	-	+	+	+	+	+
<i>Ophiothrix fragilis</i>	+	+	-	+	+	+	+	+
<i>Ophioderma longicaudum</i>	+	+	-	+	+	+	+	+
<i>Arabacia lixula</i>	+	+	-	+	+	+	+	+
<i>Sphaerechinus granularis</i>	-	-	-	+	+	+	-	+
<i>Paracentrotus lividus</i>	+	+	-	+	+	+	+	+

+: Türün istasyonda bulunduğunu gösterir simge

- : Türün istasyonda bulunmadığını gösterir simge

4.1.1- <i>PHYLUM</i>	1	:Porifera
<i>CLASSIS</i>		:Demospongia
<i>ORDO</i>	1	:Tetractinellida
<i>FAMILYA</i>		:Geodidae
<i>GENUS</i>		: <i>Geodia</i>
<i>Geodia cydonium</i>		Jameson, 1811

*Geodia placenta* Schmidt, 1862

*Geodia gigas* Schmidt, 1862

*Geodia mülleri* Topsent, 1894

**YAPISI:** 100 cm<sup>2</sup> alan kaplayan krem, içi sarı, dış yüzeyi kabuk şeklinde ve kalınlığı 1,5-2,0 mm, yüzeyi spiküllerle kaplı olup elle dokunulduğunda sert bir yapıdadır. Spikül tipleri: Okse 7-43 µ, sferaster 62- 70 µ dur (Şekil 4.1, Ek 1).

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Ilıca istasyonunda 15 m derinlikte en büyük örneğin bulunduğu bu tür Killik, Zindancık, Er, Ilıca, Kalem-Garip ada istasyonlarından örneklenmiştir. 45 m derinlikte kum posidonia üzerinde, 15-48 m derinlikteki çamur-detritus, zeminlerden , 365-367 m derinliklerdeki detrituslardan ve kıyı yakınındaki çamurlarda yayılım gösterdiği rapor edilmektedir (SARITAŞ 1972). *G. cydonium* Türkiye' de daha önce Çanakkale ve Marmara Denizinde COLOMBO (1881), OSTROUMOFF (1896) tarafından örneklendiği bildirilen kozmopolit bir türdür (SARITAŞ, 1972).



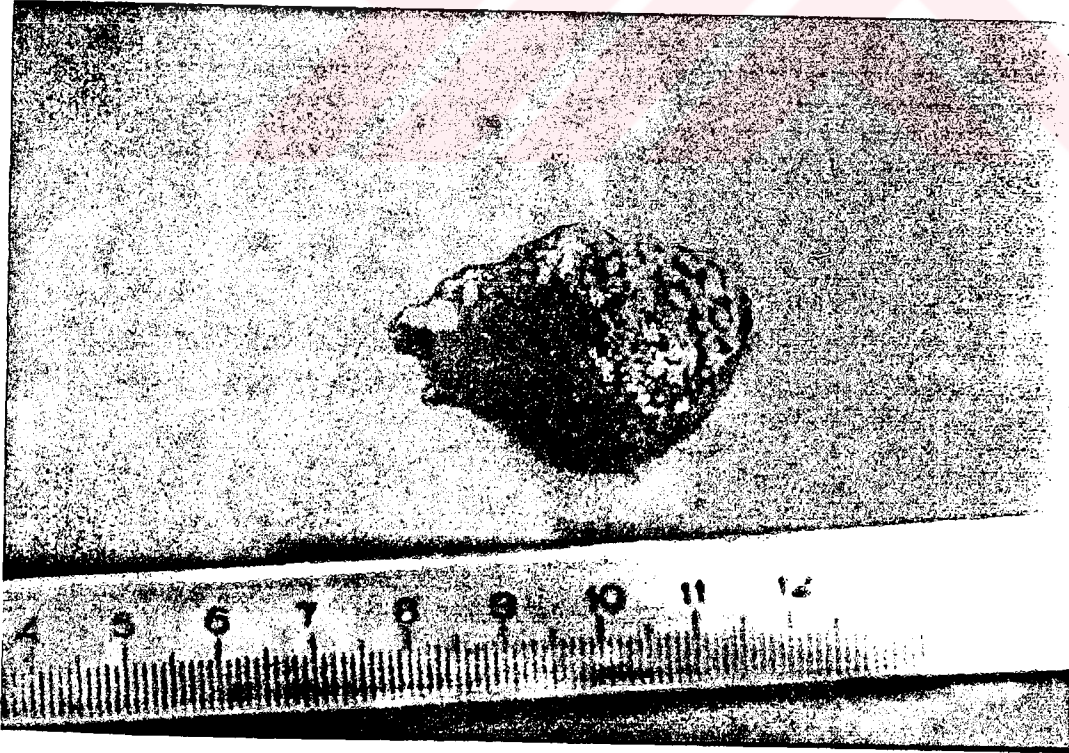
Şekil 4.1. *Geodia cydonium*.

4.1.2- ORDO	2	:Hadromerina
FAMİLYA	1	:Tethydae
GENUS		: <i>Tethya</i>
<i>Tethya aurantium</i>		Pallas , 1768

<i>Tethya morum</i>	Schmidt, 1862
<i>Tethya aurantium</i>	Topsent , 1766
<i>Tethya limski</i>	Müller ve Zahn , 1968

**YAPISI:** Portakal kırmızısı renginde, çapları 25-40 mm arasında değişmektedir. Spikül tipleri: Strongilokse 2.5-17  $\mu$ , sferaster; 35-78  $\mu$ , mikroaster; 13  $\mu$  (Şekil 4.2, Ek 2).

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** 0-4 m derinlikteki taşların alt yüzeyinden ve kayaların yarı gölgeli yan yüzeylerinden Liman ve Geren istasyonları hariç tüm istasyonlarda fazla miktarlarda örneklenmiştir. 35 m derinlikten, 34-38 m derinlikteki detritik zeminlerden, 27-40 m derinlikten, mağaraların karanlık bölgelerinden ve çok gölgeli sedimentlerle örtülmüş bölgelerden rapor edilmektedir (SARITAŞ, 1972). Daha önce Engeceli Limanı'nda araştırma yapan OSTROUMOFF (1896) ve PERES (1958) araştırmacılar tarafından bildirilen bu tür kozmopolittir (SARITAŞ, 1973).



Şekil 4. 2. *Tethya aurantium*.

4.1.3- ORDO 2 :Hadromerina  
 FAMILYA 1 :Tethydae  
 GENUS :Tethya  
**Tethya lyncurium Linné, 1767**

*Tethya lyncurium* Schmidt, 1862  
*Danatia lyncurium* Babic, 1928  
*Tethya citrina* Sara and Melone, 1965

**YAPISI:** Sarı renkte, çapları genelde 2-2.5 cm. arasında değişmektedir. Spikül tipleri: Strongilokse 5 - 22.5  $\mu$ ; sferaster 18-100  $\mu$ ; mikroaster 7.5-13  $\mu$  (Şekil 4. 3, Ek 3).

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Araştırma bölgemizde 0.7-4 m derinlikte Liman ve Geren istasyonları hariç tüm istasyonlardan örneklenmiştir. 10-35 metre derinliklerdeki çamur, kaya, kum, detritus üzerinden, 20 metre derinlikteki taş ve kabuklar üzerinden rapor edilmektedir SARITAŞ (1972).



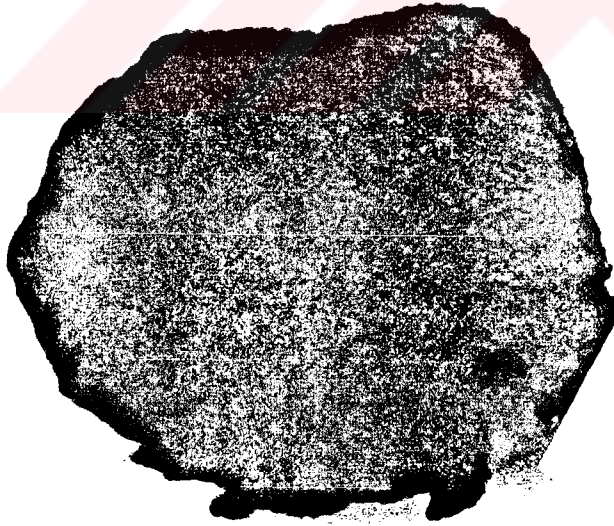
Şekil 4 .3. *Tethya lyncurium*.

4.1.4- ORDO	2	:Hadromerina
FAMILYA	2	:Clionidae
GENUS		: <i>Alectona</i>
<i>Alectona millari</i>		Cartir, 1879

*Alectona millari* Topsent, 1900

**YAPISI:** Koyu kahverengi veya tonları rengindedir. Spikül tipleri: Diaktin seyrek dikenli, kanallı 130  $\mu$  uzunluğunda, 7  $\mu$  kalınlığındadır (Şekil 4.4).

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Araştırma bölgemizde 7-8 m derinlikte Salhane, Killik, Zindancık, Er, Ilica, Kalem- Garip ada istasyonlarında örneklenmiştir. 450 metre derinliklerdeki mercan parçaları üzerinden, 20 metre derinlikteki karanlık zonlarda, sığ mağaraların gölgeli bölgelerinde, 146-170 m derinliklerden ve 0,3 m derinlikteki bir taşın altından, çamur, kaya, kum, detritus üzerinden, 20 metre derinlikteki taş ve kabuklar üzerinden rapor edilmektedir SARITAŞ (1972).



Şekil 4.4. *Alectona millari*.

4.1.5- **ORDO** 3 :Haplosclerina  
**FAMİLYA** :Haploscleridae  
**GENUS** :*Petrosia*  
***Petrosia ficiformis*** **Poiret, 1850**

*Reniera dura* Schmidt, 1862  
*Petrosia dura* Babic, 1922  
*Petrosia ficiformis* Peres ve Picard, 1958

**YAPISI:** Bu türün güneş alan kısımları beyaz-krem, yan ve alt kısımları bordo renktedir. Sudan çıkarıldıktan sonra ise kahverengi bir renk almaktadır. Spikül tipleri: 2,5 ile 11  $\mu$  arasında değişen okse, stil ve strongilden yapılmış spikül iskelete sahiptir. (Şekil 4.5. Ek 4).

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Araştırma bölgemizde 2-15 metre derinlikten Killik, Zindancık, Er, Ilıca, Kalem- Garip ada istasyonlarında örneklenmiştir. 50-54 metre derinlikteki kumlu, 52-60 m. derinlikteki iri kumlu, 0,5 metre derinlikteki kayalık bölgeden rapor edilmektedir (SARITAŞ, 1972).



Şekil 4. 5. *Petrosia ficiformis*.



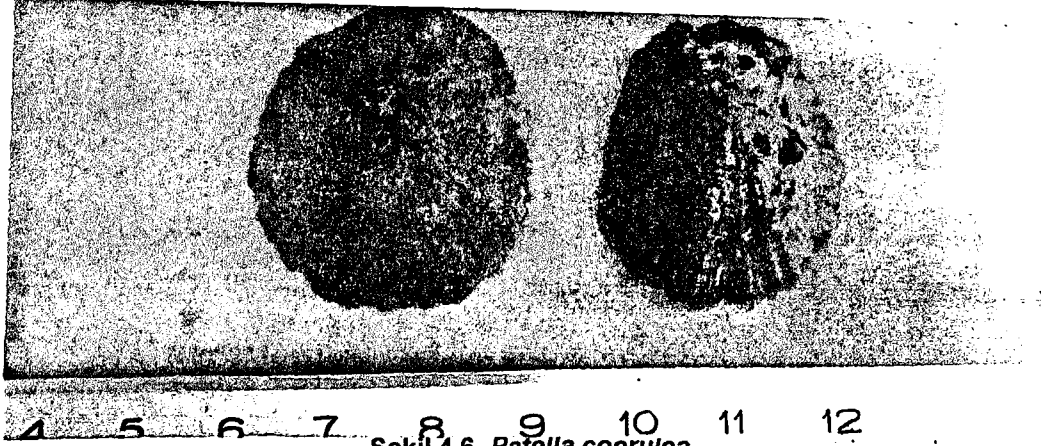
4.1.6- <i>PHYLUM</i>	2	:Mollusca
<i>CLASSIS</i>	1	:Gastropoda
<i>SUBCLASSIS</i>		:Prosobranchia
<i>SUPERORDO</i>	1	:Archeogastropoda
<i>ORDO</i>	1	:Docoglossa
<i>FAMILYA</i>		:Patellidae
<i>GENUS</i>		: <i>Patella</i>
<i>Patella coerulea</i>		<b>Linné, 1758</b>

<i>Patella alba</i>	Da Costa, 1771
<i>Patella fragilis</i>	Philippi, 1836
<i>Patella subplana</i>	Potiez ve Michaud, 1838

**YAPISI:** Kabuk, tabanı oldukça geniş basık koni şeklindedir (Şekil 4.6). Apeks anterior konumludur. Polimorf olan bu türün yüzeyinde hemen hemen birbirine benzer veya birbirinden çok farklı olan değişik sayıda kostalar bulunur. Kabuğun iç kısmı genellikle mavimsi veya beyazımsı renkte olup parlak ve sedef yansımalıdır. Kas izi at nalı şeklindedir. Manto izi belirgindir.

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** İstasyonlarımızın Geren istasyonu hariç diğerlerinin tümünde bol miktarlarda rastlanan bu türün mediolittoral zonda özellikle de kayaların üzerlerinde yaşamlarını sürdürdükleri gözlenmiştir.

Mediolittoral zona has olan yani su seviyesine çok yakın dalgaların ve gel-gitin etkisiyle ıslatılan bölgelerde yaşamlarını sürdüren bu türlere alglerin bulunduğu bölgelerde de az sayıda rastlandığı belirtilmektedir (ÖZTÜRK, 1998). Bu tür ÖZTÜRK (1998) tarafından da Dikili körfezinde rapor edilmektedir. Tüm denizlerden ABBOTT AND DANCE (1986) tarafından belirtilmektedir.



Şekil 4.6. *Patella coerulea*

4.1.7- ORDO 1 :Docoglossa  
 FAMILYA : Patellidae  
 GENUS :Patella  
**Patella rustica** Linné, 1758

*Patella lusitanica* Gimelin, 1791

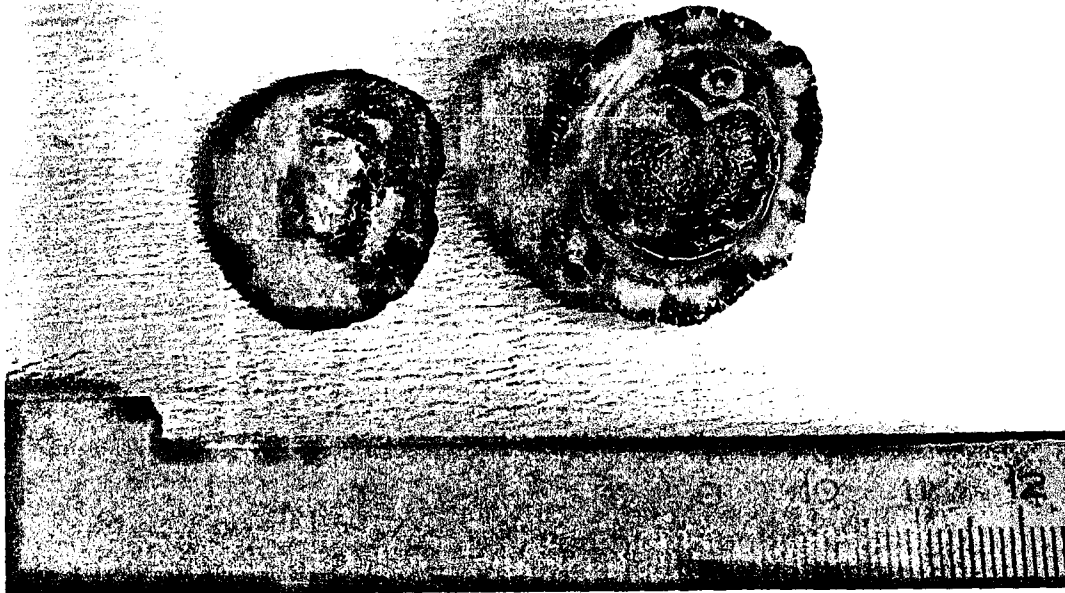
*Patella nigropunctata* Reeve, 1854

*Patella punctata* Lamarck, 1819

*Patella squamata* Roeding, 1798

**YAPISI:** *Patella coerulea*' ya göre kabuk daha konik ve yüksektir (Şekil 4.7). Sivri olan apeks hemen hemen merkezidir. Kabuğun dış yüzeyi aynı kalınlıkta, üzerleri granüllü ve siyah noktali çok sayıda ışımsal çizgilerle süslüdür. Kabuk açıklığı *Patella coerulea* ve *Patella ulyssipanensis* 'inkine göre daha yuvarlaktır. Dış yüzey grimsi veya daha koyu renkte, iç yüzey ise parlak ve mavimsi gridir.

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Bu tür sadece Kalem-Garip ada istasyonunda üst mediolittoral zonda kayaların üzerinde örneklenmiştir.. Tüm Akdeniz kıyılarında dağılım göstermesinin yanında İspanya, Portekiz ve Fas'ın Atlantik okyanusu kıyılarından da bilinmektedir (ÖZTÜRK, 1998). Türkiye'nin Ege denizi kıyılarında KOCATAŞ (1978), tarafından rapor edilmiştir.



Şekil 4.7. *Patella rustica*.

4.1.8- ORDO 2 :Vetigastropoda  
 FAMILYA 1 :Fissurellidae  
 GENUS :*Diadora*  
*Diadora gibberula* Lamarck, 1822

*Fissurella gibba* Philippi, 1836

*Fissurella minuta* Costa.O.G., 1829

*Fissurella philippiana* Dunker, 1846

**YAPISI:** Kabuğun posterior tarafı konveks veya bombeli ve apikal açıklığı anterior konumlu ve ortası hafif daralmıştır (Şekil 4.8). Kabuk yüzeyi, birbirine benzer çok sayıda ince radier kostalar ve bunlarla kesişen ince konsantrik kordonlar taşımaktadır. Kabuğun dışı sarımsı veya grimsi renktedir. Bazen apikal açıklıktan peristoma doğru uzanan 8 kadar koyu renkte ışınsal bant bulunabilir. Kabuk içi beyaz ve mavimsi olup, nadiren ışınsal bantlıdır.

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Liman, Salhane, Killik, Zindancık, Er, Kalem-Garip ada istasyonlarında 50-70 cm derinlikten, taşların alt kısımlarından az sayıda örnek toplanmıştır.

Akdeniz ve Karadeniz kıyılarının yanında, Doğu Atlantik Okyanusu'nda, Britanya Adalarından itibaren Fransa, İspanya, Portekiz ve Fas kıyılarıyla, Kanarya Adalarında da dağılım gösterdiği bilinmektedir (ÖZTÜRK, 1998). Ege kıyılarında ilk defa ÖZTÜRK (1998) tarafından rapor edilmektedir.



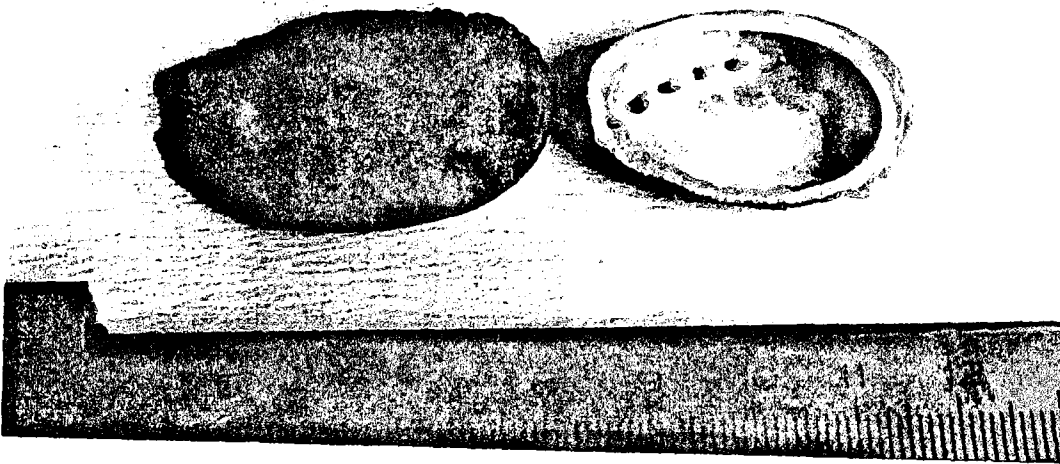
Şekil 4.8. *Diadora gibberula*.

4.1.9	ORDO	2	:Vetigastropoda
	FAMİLYA	2	:Haliotidae
	GENUS		: <i>Haliotis</i>
	<i>Haliotis tuberculata lamellosa</i>		Lamarck, 1822

<i>Haliotis auriculara</i>	Monterosato, 1822
<i>Haliotis bistrata</i>	Costa O.G., 1829
<i>Haliotis neglecta</i>	Philippi, 1848
<i>Haliotis reticulata</i>	Reeve, 1846

**YAPISI:** Deniz kulağı olarak bilinen bu türde kabuk yassı olup, 3-4 spiral sarım içerir (Şekil 4.9). Son tur çok geniş, spir küçük ve apeks belirgindir. Büyük ve oval olan kabuk açıklığının kolumellar kenarı üzerinde, tek sıra halinde 5-7 adet küçük delik bulunur. Sarımsı bej olan canlınin kabuk rengi, çoğu kez sarı kirli-beyaz karışımı, bej, gri veya yeşilimsi olup, üzerinde daha koyu tonlarda lekeler ve şeritler bulunur. Kabuğun iç yüzeyi parlak bir sedef tabakası ile kaplıdır.

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Araştırma sahasında Geren ve İlica istasyonları hariç diğer tüm istasyonlarda taş ve kayaların alt yüzeylerine tutunmuş olarak bulunmuştur. Akdeniz endemiği olan bu alttürün Ege denizindeki ilk kaydı FORBESE (1844)'e aittir (ÖZTÜRK, 1998). ERGEN vd.(1994), orta Ege'de yer alan Gencelli Limanı'nda yaptıkları araştırmalarda, bu alttürü *Haliotis lamellosa* adı altında bildirmişlerdir (ÖZTÜRK, 1998).



Şekil 4.9. *Haliotis tuberculata lamellosa*.

4.1.10- ORDO	2	:Vetigastropoda
FAMİLYA	3	:Trochidae
GENUS	1	:Clanculus

***Clanculus corollinus*** Gmelin,1791

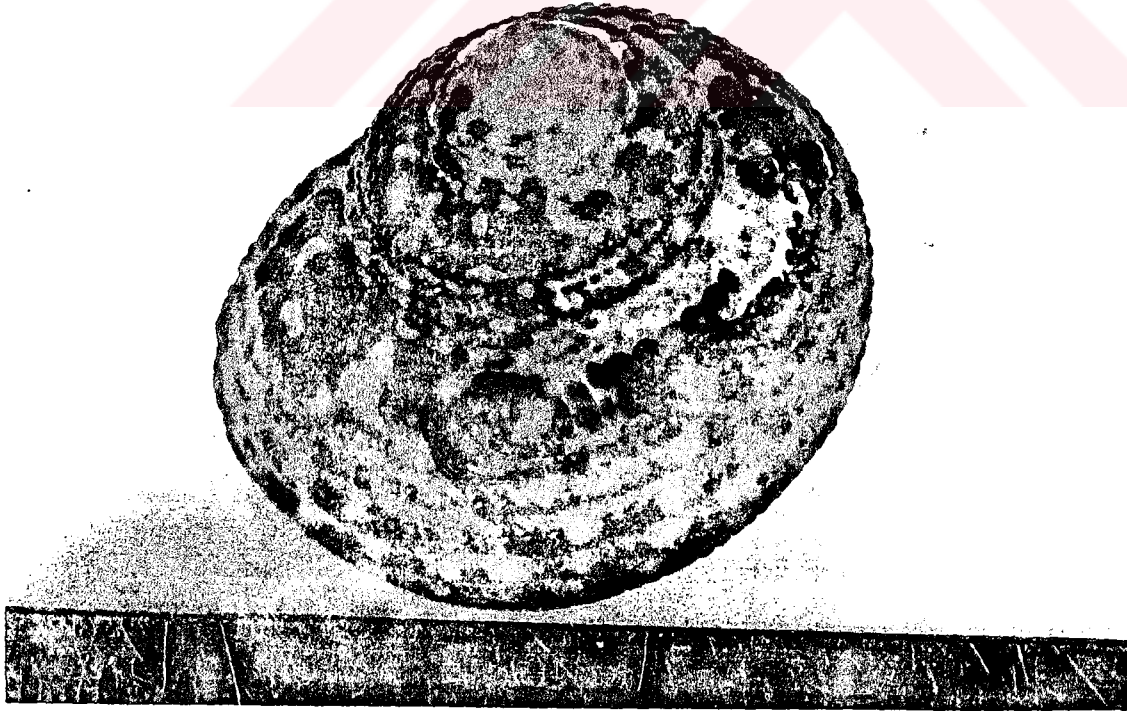
*Monodonta couturii* Paureudeau, 1826

*Trochus multigranus* Philippi, 1848

*Trochus roseus* Von Salis,1793

**YAPISI:** Kabuk küremsi olup, granüllü konsantrik kordonlar taşıyan 5-6 spiral tur içerir (Şekil 4.20, Ek 5). Spir basık koni şeklinde olup apeks ve sutur çizgileri belirgindir. Konveks olan son sarım üzerindeki granüllü kordonların sayısı 5-7 arasında değişmektedir. Umbilik açıklığı geniş, çevresi dişli ve beyazdır. Kabuk açıklığı ovalimsi ve kolumella eğiktir. Kolumellar kenar üzerindeki diş, tabana yakın, büyük ve ortası hafif oyuktur. Labrum yuvarlak ve iç tarafta, üstten ilki daha iri olmak üzere kıvrımlar içerir. Kabuk yüzeyi, kahverengi veya siyahımsı kahverengi olup, şerit görünümlü enine beyaz lekeler taşırlar. Kabuğun iç kısmı sedef yansımalıdır.

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Infralittoral zonda 2-5 m arasındaki derinliklerden, taşların altından toplanmıştır. 230 metre derinliğe kadar dağılım gösterdiği bilinmektedir (ÖZTÜRK, 1998).



Şekil 4.10. *Clanculus corollinus*.

4.1.11- ORDO	2	:Vetigastropoda
FAMİLYA	3	:Trochidae
GENUS	1	: <i>Clanculus</i>

***Clanculus cruciatus* Linné, 1758**

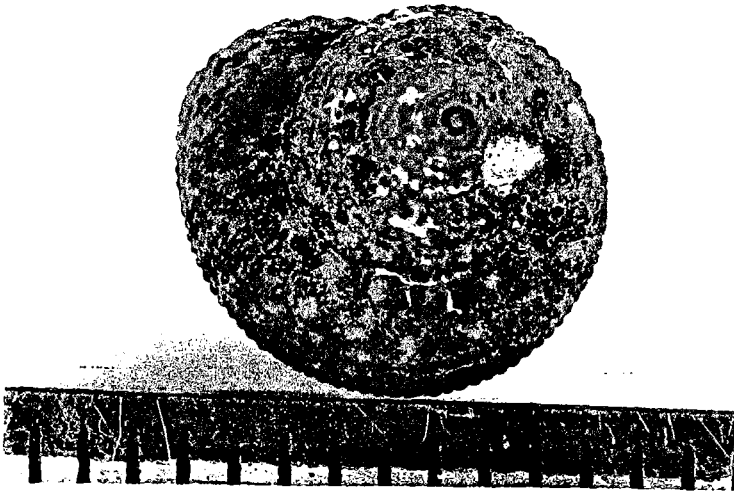
*Monodonta vieilliotii* Payraudeau, 1826

*Trochus mediterraneus* Wood. W., 1828

*Trochus purpureus* Risso, 1826

**YAPISI:** *C.corollinus*'a çok benzemekle beraber kolumellar kenar ucundaki dişin küçük olması veya hiç bulunmamasıyla ondan ayrılır (Şekil 4.11, Ek.6). Kabuk daha yüksek ve konik olup, sutur çizgisi daha belirgin ve kanalımsıdır. Spiral turların yüzeyi *C. corollinus*'ta olduğu gibi granüllü konsantrik kordonludur. Ancak kordonlar daha aralıklı ve üzerlerindeki granüller daha küçüktür. Büyütüldüğünde, diğer türde olduğu gibi granüllü kordonlar arasında eğik enine çizgiler yerine boyuna 2-3 çok ince çizgi görülür. Umbilik açıklığı geniş, derin ve bazen az sayıda diş taşıyan umbilik kaidesinin etrafı, kahverengi ve beyaz noktalı olabildiği gibi, tek renkte olabilmektedir. Kabuk gri veya açık kahverengi olup, süturların hemen altında 4 veya daha fazla şerit şeklinde beyaz lekeler taşır. Kabuk içi beyaz ve mattır.

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Diğer *Clanculus* türlerine göre daha yaygın olan bu tür, Geren ve Ilica istasyonları dışındaki tüm istasyonlarda örneklenmiştir. *C. corollinus* ile aynı derinlikten toplanmış ve taşların altında bol olarak bulunmuştur. 60 m den sonraki derinliklerde bulunmadığı belirtilmektedir (ÖZTÜRK 1998). Akdeniz ve Atlantik türüdür. Doğu Atlantik Okyanusunun İspanya-Fas kıyıları arasından ve Kanarya Adaları ile Cape Verde Adaları'na kadar yayılış gösterdiği bilinmektedir ve Ege denizi kıyılarından ilk defa ÖZTÜRK (1998) tarafından bildirilmektedir..

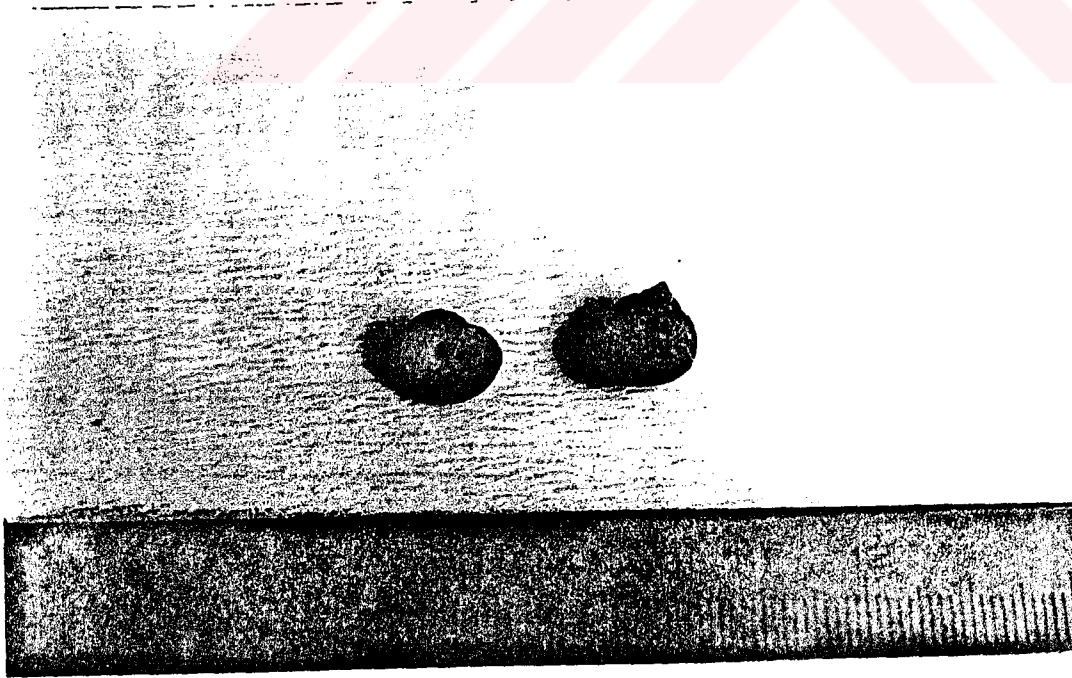


Şekil 4.11. *Clanculus cruciatus*.

4.1.12- ORDO	2	:Vetigastropoda
FAMILYA	3	:Trochidae
GENUS	1	: <i>Clanculus</i>
<i>Clanculus jussieui</i>		<b>Payroudeau, 1826</b>
<i>Clanculus blainvillii</i>		Cantraine, 1842
<i>Gibbula schroeterius</i>		Risso, 1826
<i>Monodonta glomus</i>		Philippi, 1844

**YAPISI:** Kabuk *C. corollinus*'a göre biraz daha küçük olup, 5 veya 6 spiral turdan oluşmuştur (Şekil 4.12, Ek.7). Apeks belirgin, suturhafif merdivenimsidir. Genişliği yüksekliğinden fazla olan kabuğun yüzeyi düz ve parlaktır. Son tur *C. corollinus*'a göre daha basıktır ve üzeri ya boyuna ince çizgilerle ya da büyüme çizgileriyle süslüdür. Kolumella hafif eğik ve üzerinde bir veya iki adet küçük diş bulunur. Umbilik açıklığı derin, geniş ve içi beyazdır. Kabuk yüzeyi, koyu kahverengi veya siyaha bakan bir renkte olup, içi parlak ve sedef yansımalıdır.

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Bu tür Geren ve Ilıca istasyonları dışındaki tüm istasyonlarda çoğunlukla üstinfralittoral zonda, taşlar altından örneklenmiştir. 20 m derinliğe kadar dağılım gösterdiği bildirilmektedir (LOCARD, 1892). Tipik Akdeniz endemiğidir, Ege denizinde ilk defa ÖZTÜRK (1998) tarafından verilmektedir.



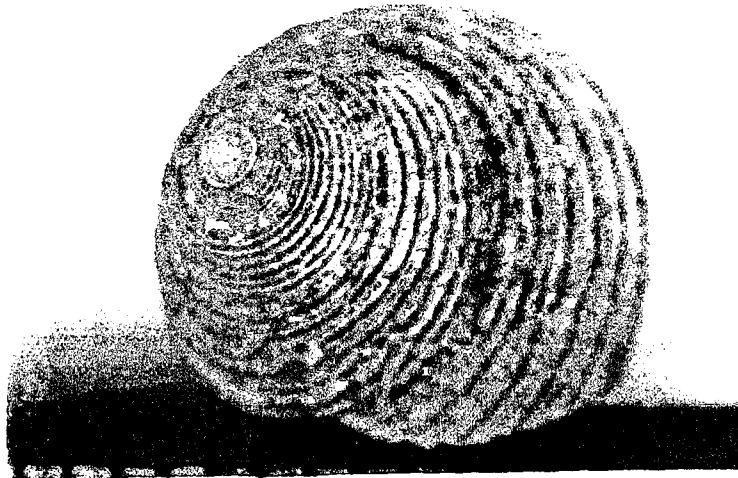
Şekil 4.12. *Clanculus jussieui*.

4.1.13- ORDO 2 :Vetigastropoda  
 FAMILYA 3 :Trochidae  
 GENUS 2 :Gibbula  
**Gibbula divaricata** Linné, 1758

*Monodonta lessoni* Payraudeau, 1826  
*Trochus barbierii* Brusina, 1866  
*Trochus danili* Brusina, 1866  
*Trochus varians* Costa, O.G., 1829

**YAPISI:** Kabuk konik ve 6 spiral sarımdan oluşmuştur. Apeks sivri sütür, özellikle ergin bireylerde derin ve kanalımsıdır (Şekil 4.13, Ek 8). Kabuk yüzeyi, ilk turlar dahil çok sayıda düzensiz dağılmış konsantrik kordonlar bulundurur. Umbilik kapalı, apartür yuvarlak, kolumellar kenar dişsiz ve eğik konumludur. Labrum yuvarlak olup, kenar bölgesinin iç tarafında yeşil renkte bir bant bulunur. Kabuk rengi, yeşilimsi fon üzerine çok sayıda ince uzun karmen kırmızısı lekelerden oluşur. Kabuk tabanında da bulunan bu lekeler, bazen düzenli aksiyal şeritler meydana getirir. Apartür içi parlak ve sedef yansımalıdır.

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Bu tür Liman, Salhane, Killik, Er, Zindancık, Kalem-Garip ada istasyonlarında mediolittoral zonda ve daha derinlerdeki taşlar üzerinde bulunmuştur. Littoral zonun taşlık biyotoplarında 20 m derinliğe kadar olan bölgelerde dağılım gösterdiği rapor edilmiştir (ÖZTÜRK, 1998). Araştırma sahasında Akdeniz ve Atlantik okyanusunda dağılım gösterir. Karadeniz, Marmara denizi ve İstanbul Boğazı kıyılarından DEMİR (1952) tarafından rapor edilmektedir. Ege denizi kıyılarından ise ilk defa ÖZTÜRK (1998) tarafından rapor edilmektedir.



Şekil 4.13. *Gibbula divaricata*

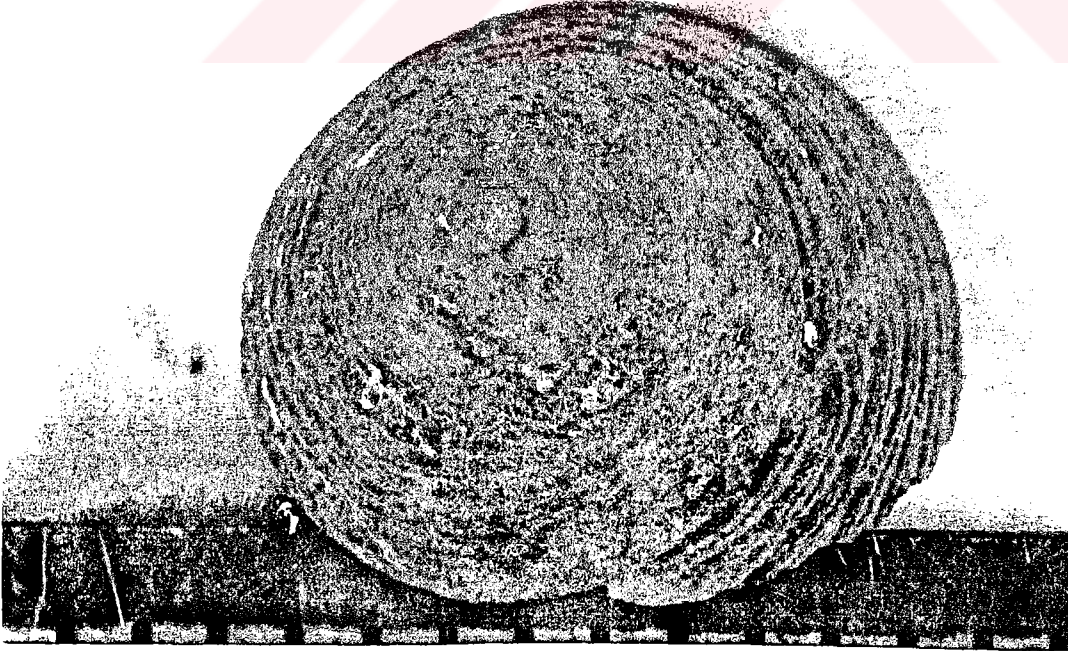


4.1.14- ORDO	2	:Vetigastropoda
FAMILYA	3	:Trochidae
GENUS	2	: <i>Gibbula</i>
<b><i>Gibbula rarilineata</i></b>		<b>Michaud, 1829</b>

<i>Gibbula purpurata</i>	<i>Burisia, 1865</i>
<i>Trochus consurensis</i>	<i>Monteraso, 1875</i>
<i>Trochus divaricata</i>	<i>AA.non Linné, 1758</i>

**YAPISI:** Kabuk *G. divaricata*'ya göre daha basık ve küçük olup, 5 spiral sarım içerir (Şekil 4.14, Ek 9). İkinci sarımın içine gömülü olan apeks sivri değildir. Spir konimsi, suturçizgi şeklindedir. Son turun kaideye geçişi köşelidir. Umbilik kolumellar kenarın üzerine doğru kıvrılması nedeniyle kapalıdır. Kabuk açıklığı yuvarlağımsı, kolumellar kenar eğik konumlu ve dışsizedir. Yuvarlak olan labrum iç taraftan kıyı bantlıdır. Apartürün iç kısmı sedeflidir. Kabuk rengi sarımsı yeşil olup, üzerinde eğik aksial bantlar görünümünde çok sayıda karmen kırmızısı noktalar bulunur.

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Liman, Salhane, Killik, Er, Zindancık, Kalem-Garip ada istasyonlarında mediolittoral ve üstinfralittoral zonda taşların üzerinde bulunmuştur. Taşlık zeminde 20 m derinliğe kadar bulunduğu rapor edilmiştir (ÖZTÜRK, 1998). Akdeniz endemiğidir (ÖZTÜRK, 1998) ve Ege kıyılarında ilk defa ÖZTÜRK (1998) tarafından bildirilmektedir.



Şekil 4.14. *Gibbula rarilineata*.

4.1.15- ORDO	2	:Vetigastropoda
FAMILYA	3	:Trochidae
GENUS	2	: <i>Gibbula</i>

*Gibbula adonsonii adonsonii* Payroudeau, 1826

*Gibbula ivanicsiana* Brusina, 1866

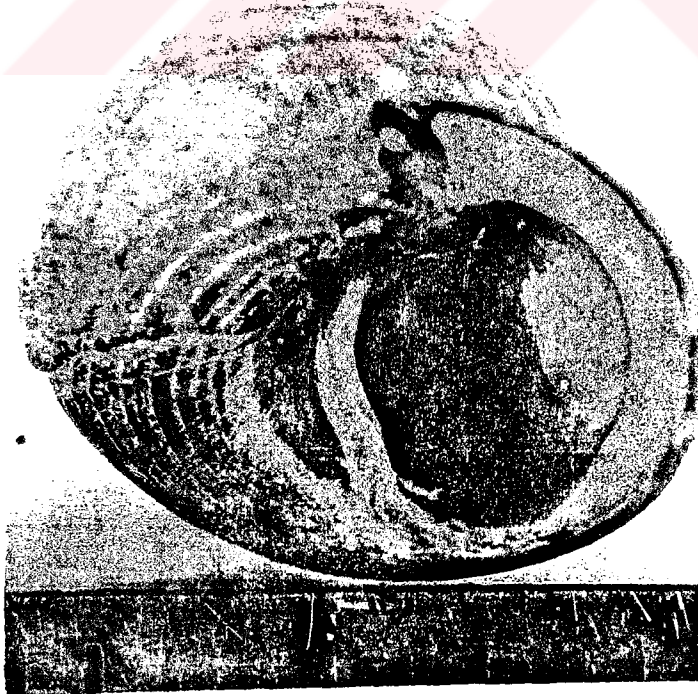
*Gibbula virescens* Nordsieck, 1972

*Trochus adonsonii* Payraudeau, 1826

*Trochus variegata* Blainville, 1830

**YAPISI:** Bu türde kabuk küremsi ve 5 konveks spiral tur içerir (Şekil 4.15, Ek 10). Spir merdivenimsidir. Apeks belirgin, suture hafif ve kanalımsıdır. Son tur yuvarlaktır. Umbilik dar ve derin olup, umbilik bölgesi beyazdır. Kabuk açıklığı yuvarlağımsı ve kolumellar kenar hemen hemen düzdür. Kabuk kahverengi fon üzerinde uzanan aksial beyaz bantlarla süslüdür. Turuncu renkteki kabuklarda ise bantların yerini çizgiler üzerine serpiştirilmiş çok sayıda küçük beyaz noktacıklar alır. Ayrıca kolumellar kenar üzerinde bulunan yeşil leke bu alttürün diğer bir ayırt edici özelliğidir.

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Bu alttüre Liman, Salhane, Killik, Er, Zindancık, Kalem-Garip ada istasyonlarında 0.2-4 m derinlikde rastlanmıştır. Bu türün littoral bölgede 20 m derinliğe kadar dağılım gösterdiği bilinmektedir (ÖZTÜRK, 1998). Akdeniz kıyılarında dağılım gösteren bu tür ilk defa Ege denizi kıyılarında ÖZTÜRK (1998) tarafından rapor edilmektedir.



Şekil 4.15. *Gibbula adonsonii adonsonii*.

4.1.16- ORDO	2	:Vetigastropoda
FAMILYA	3	:Trochidae
GENUS	2	: <i>Gibbula</i>
<i>Gibbula richardii</i>		Payroudeau, 1826

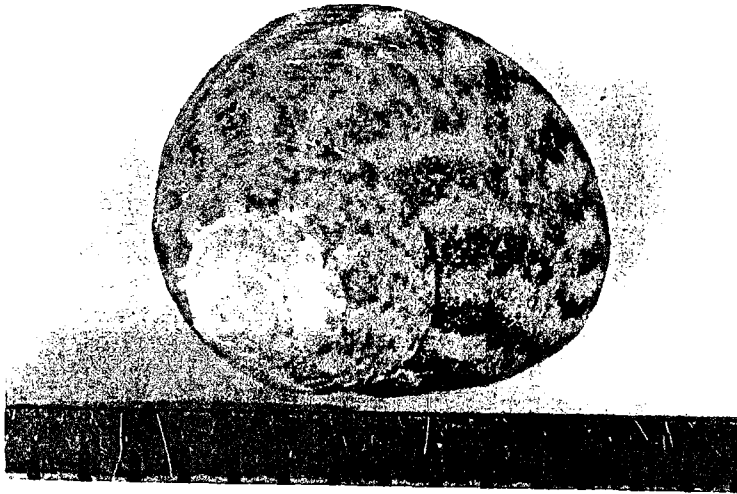
*Phorcus margaritacea* Risso, 1826

*Trochus cineraria* Costa, O.G., 1829

*Trochus radiata* Anton, 1839

**YAPISI:** Bu tür de kabuk küremsi ve basık koni şeklinde olup, 5-6 spiral tur içerir. (Şekil 4.16, Ek 11). Spir küçük ve basık, apeks belirgin değildir. Son tur diğerlerine göre çok daha büyüktür. Suture çizgi şeklinde, kabuk yüzeyi genellikle düzdür. Son turun kaideye geçişi yuvarlağımsıdır. Umbilik geniş ve derin olup, umbilik alanı oyuktur. Apartür büyük ve yuvarlağına yakın görünümde olup kolumellar kenar hemen hemen düzdür. Kabuk turuncu, grimsi veya yeşilimsi tek renkte olabildiği gibi, turuncu veya daha koyu renk fon üzerinde kırmızımsı veya siyahımsı lekelerden oluşan eğik şeritler de içerebilir.

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Liman, Salhane, Killik, Er, Zindancık, Kalem-Garip ada istasyonlarında mediolittoral zondan başlayarak 15 m derinliklerde taşların üzerinde ve yan yüzeylerinde bulunmuştur. Bu türün littoral bölgede *Posidonia sp.* çayırlarında 20 m derinliğe kadar dağılım gösterdiği bilinir (ÖZTÜRK, 1998). Akdeniz kıyılarında dağılım gösteren bu türün Atlantik Okyanusu'ndan, Portekiz kıyılarına ve Kanarya Adaları'na kadar yayılım gösterdiği bilinmektedir (ÖZTÜRK, 1998). Ege denizi kıyılarından AARTSEN & KINZEKBACH (1990) tarafından rapor edilmiştir (ÖZTÜRK, 1998).



Şekil 4.16. *Gibbula richardii*.

<b>4.1.17- ORDO</b>	2	:Vetigastropoda
<i>FAMILYA</i>	3	:Trochidae
<i>GENUS</i>	2	: <i>Gibbula</i>
<b><i>Gibbula varia</i></b>		<b>Linné, 1758</b>

<i>Gibbula depressa</i>	Risso, 1826
<i>Trachus lavigata</i>	Gmelin, 1791
<i>Trachus pallida</i>	Forbes, 1844
<i>Trachus roissyia</i>	Payraudeau, 1826

**YAPISI:** Bu türde kabuk basık koni şeklinde olup, konveks 6 spiral tur içerir (Şekil 4.17, Ek 12). Spir çizgi şeklinde suturaları hafif çöküktür. Apeks belirgin kabuk yüzeyi çok sayıda ince çizgilidir. Huni şeklinde umbilik karinalı geniş ve derindir. Kabuk açıklığı köşemsi ve kolumellar kenar dişsiz ve hafif eğiktir. Kabuk rengi çok değişkendir. Genellikle sarımsı, gri veya zeytini yeşil olabildiği gibi bazen bu renklerin oluşturduğu fon üzerinde beyaz veya pembemsi lekelerle de süslü olabilir.

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Liman, Salhane, Killik, Er, Zindancık, Kalem-Garip ada istasyonlarında mediolittoral zondan başlayarak, üst infralittoral zonun taşlık substratları üzerinden toplanmıştır. Akdeniz ve Atlantik Okyanusu'nda dağılım gösteren bir türdür. Akdeniz kıyıları ile Doğu Atlantik Okyanusu'nun İspanya ve Portekiz kıyılarından NORDSIECK (1982). Ege Denizi kıyılarından KOCATAŞ (1978) rapor edilmektedir.



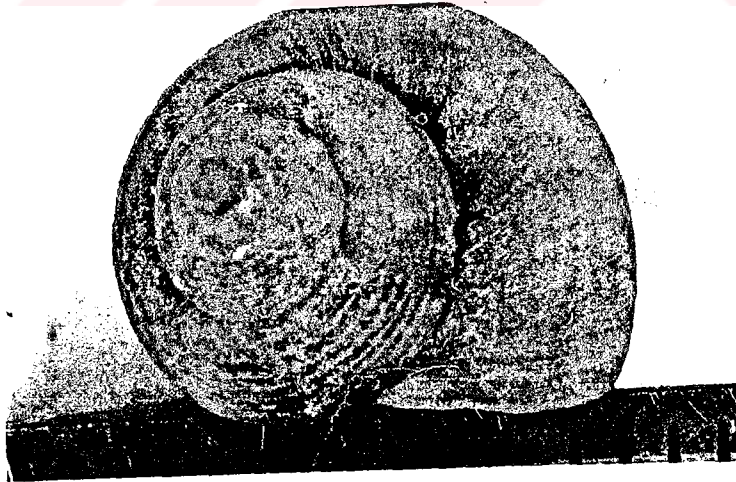
Şekil 4.17. *Gibbula varia*

4.22.18-ORDO 2 :Vetigastropoda  
 FAMILYA 3 :Trochidae  
 GENUS 2 :*Gibbula*  
*Gibbula umbilicaris* Risso, 1826

*Trochus latior* Monterosato, 1880  
*Trochus nebulosa* Philippi, 1848  
*Trochus zonata* Jefreys, 1856

**YAPISI:** Bu türde kabuk, tabanı basık koni şeklinde olup 6 veya 7 spiral tur içerir (Şekil 4.18, Ek 13). Spirin yüksekliği hemen, hemen son turun yüksekliğine eşit ve spiri oluşturan turlar son tura göre daha az konvekstir. Apeks sivridir, suturderindir. Son turun kaideye geçişi genellikle hafif köşemsidir. Umbilik derin ve karinalıdır. Apartür yuvarlağımsı olup, kolumellar kenarı hemen hemen düzdür. Kabuk kahverenginin değişik tonlarında olabildiği gibi, bazen tek renk, bazen ise sütünun hemen altında ve son turun kaideye geçiş sathında açık renkte boğumlu veya grimsi fon üzerinde beyaz aksiyal şeritli de olabilmektedir.

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Liman, Salhane, Killik, Er, Zindancık, Kalem-Garip Ada istasyonlarında infralittoral zonda 2-3 m derinlikden örneklenmiştir. Littoral bölgenin 20 m derinliğe kadar dağılım gösterdiği bilinir (ÖZTÜRK, 1998). Akdeniz endemiği olan bu tür ilk defa Ege Denizi kıyılarında ÖZTÜRK (1998) tarafından rapor edilmektedir.



Şekil 4.18. *Gibbula umbilicaris*.

4.1.19- ORDO	2	:Vetigastropoda
FAMILYA	3	:Trochidae
GENUS	2	: <i>Monodonta</i>

***Monodonta turbinata* Von Born, 1778**

*Monodonta fragaroides* Lamarck, 1822

*Monodonta olivieri* Payraudeau, 1826

*Trochus tessellata* Gmelin, 1781

**YAPISI:** Kabuk küremsi olup, 6 konveks spiral turdan oluşmuştur (Şekil 4.19). Apeks sivri ve bazı bireylerde daha belirgindir. Suturince çizgi şeklindedir. Umbilik geniş ve yuvarlağımsı bir kalus nedeniyle, genç bireyler de dahil kapalıdır. Apartür büyüktür ve içi beyaz sedef yansımalıdır. Hafif eğik olan kollumellar kenarın ortasında dişsi bir çıkıntı vardır. Labrum yuvarlaktır ve iç kenarı koyu ve açık renkli lekelerden oluşan bir kenar şeridi oluşur. Kabuk rengi gri, sarı ve yeşilimsi olup, sadece konsantrik kordonlar üzerinde bulunan dikdörtgen romboid şekilli kırmızı, kahverengi, pembemsi veya hemen hemen siyah renkli lekelerden oluşur.

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Geren istasyonu hariç tüm istasyonlarda rastlanan bu tür özellikle mediolittoral zona ait bir türdür ve mediolittoral zondaki dalga hareketleriyle sürekli ıslanan taş ve kayaların üst yüzeylerinde bulunmuştur. Tuz oranı düşük lagünlere ve 5-35 derece arasında su sıcaklığı değişimlerine direnç gösteren bir türdür (ÖZTÜRK, 1998). Akdeniz'den, doğu Atlantik okyanusunun Cebelitarık Boğazı çıkışındaki kıyılarından ve Kanarya adalarından bilinmektedir (NORDSİCK, 1982).



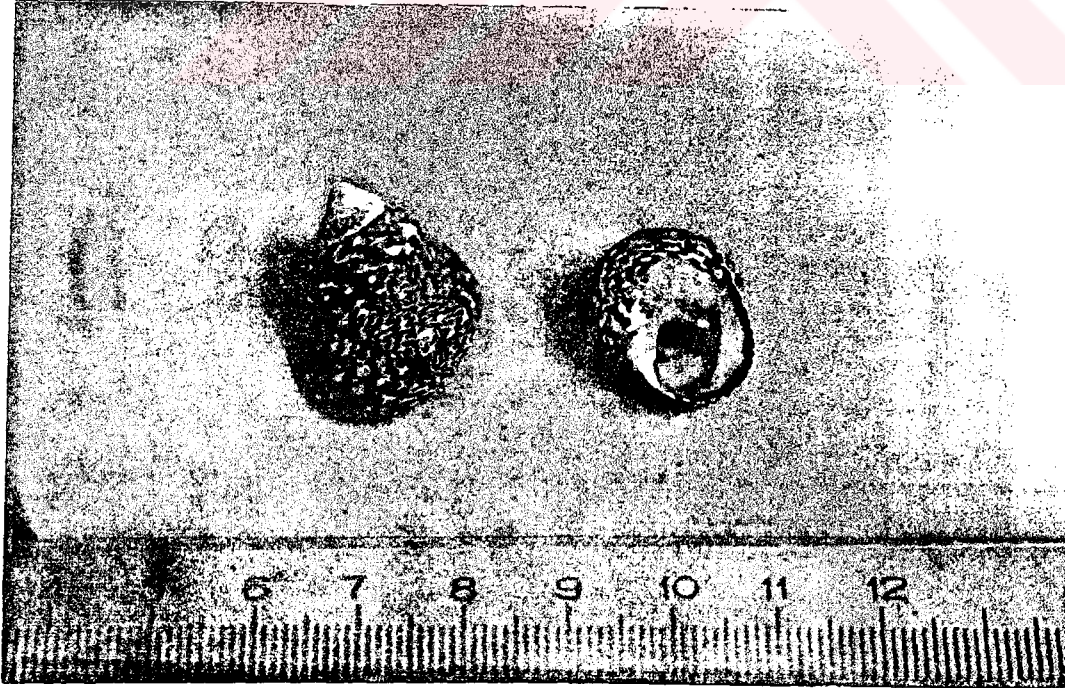
Şekil 4.19. *Monodonta turbinata*.

4.1.20- ORDO	2	:Vetigastropoda
FAMİLYA	3	:Trochidae
GENUS	3	: <i>Monodonta</i>
<i>Monodonta articulata</i>		Lamarck, 1822

<i>Monodonta aglietti</i>	Renier, 1804
<i>Trachus drapornoudii</i>	Payraudea, 1826
<i>Trachus turbiformis</i>	Pallary, 1912

**YAPISI:** Kabuk *M. turbinata*'ya göre daha yüksek spiral turlar daha konveks ve spir daha uzundur (Şekil 4.20.). Çizgi şeklindeki suturbelirgindir. Son turun kaideye geçişi yuvarlaktır. Apartür dörtköşemsi, kolumellar kenarı eğik ve kalınlaşmış olup , üzerinde alt uca daha yakın dişi bir çıkıntı vardır. Kabuk rengi sarımtırak gri fon üzerinde sıralar halinde kırmızımsı pembe lekelerle, bu sıralar arasında uzanmış aynı renk ve daha koyu tonda, eğik bazen zig-zag çizgilerden oluşmuştur.

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Geren istasyonu hariç tüm İstasyonlarda bol miktarlarda rastlanan bu tür mediolittoral zonda, özellikle kayaların üzerlerinde yaşamlarını sürdürdükleri gözlenmiştir. Dalgalara açık olmayan yerleri tercih etmektedir. Akdeniz kıyılarından ve doğu Atlantik okyanusunun İspanya, Portekiz ve Fas kıyılarından bilinmektedir (GAİLLARD, 1987). Türkiye'nin Ege denizi kıyılarından ÖZTÜRK (1998) tarafından rapor edilmektedir.



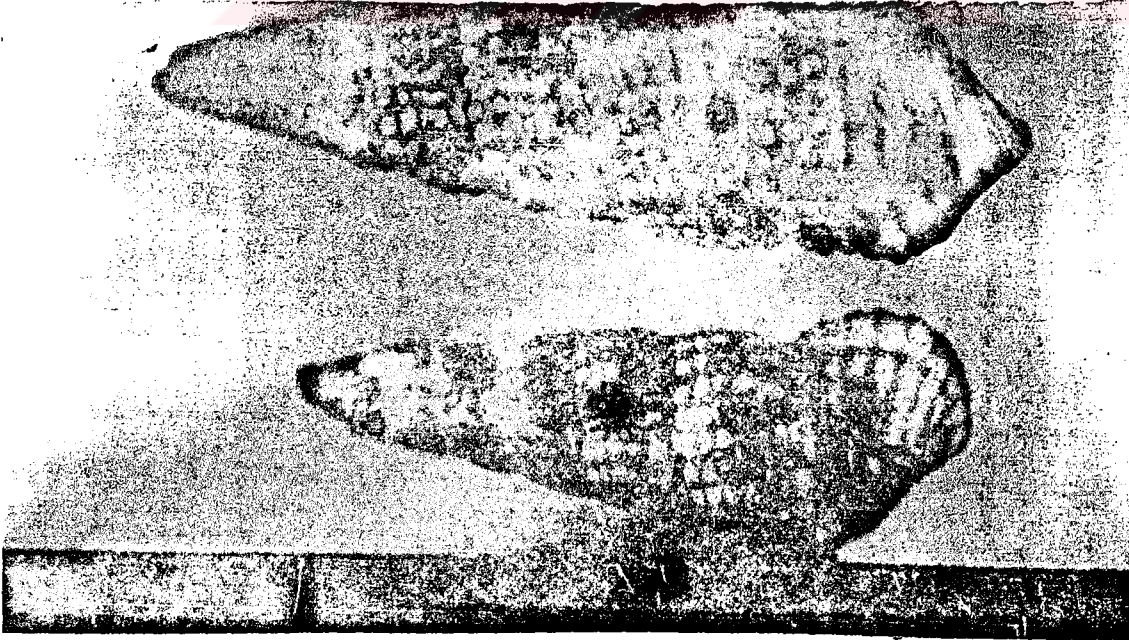
Şekil 4.20. *Monodonta articulata*.

4.1.21- PHYLUM	2	:Mollusca
CLASSIS	1	:Gastropoda
SUBKLASSIS		:Prosobranchia
SUPERORDO	2	:Caenogastropoda
ORDO		:Neotaenioglossa
FAMILYA	1	:Turritellidae
GENUS		:Turritella
<b>Turritella comminis</b>		<b>Risso, 1826</b>

<i>Turritella britannica</i>	Monterosato, 1890
<i>Turritella corneo</i>	AA non Lamarck, 1822
<i>Turritella gracilis</i>	Jefreys, 1867
<i>Turritella angulino</i>	Linné, 1858

**YAPISI:** Kabuk boyu yaklaşık 25 mm yüksekliğinde olup koni biçimindedir (Şekil 4.21). Suture belirgindir. 5-8 adet spiral turdan meydana gelir. Turlar oldukça konveks ve üzerlerinde az sayıda tüberküller bulunur.

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Geren ve İlica istasyonları hariç araştırma sahasında 50-70 cm derinlikte üstinfralittoral zonda algli biyotoplarda bulunmuştur. Tüm Akdeniz kıyılarında, doğu Atlantik okyanusunun İspanya, Portekiz ve Fas kıyılarında littoral zonda yaygın bir türdür (GAİLLARD, 1987).



Şekil 4.21. *Turritella comminis*.



4.1.22- SUPERORDO 2 :Caenogastropoda  
 ORDO :Neotaenioglossa  
 FAMILYA 2 :Cerithiidae  
 GENUS :*Cerithium*  
***Cerithium vulgatum* Bruguiera, 1792**

*Cerithium albinum* Manterosato, 1880

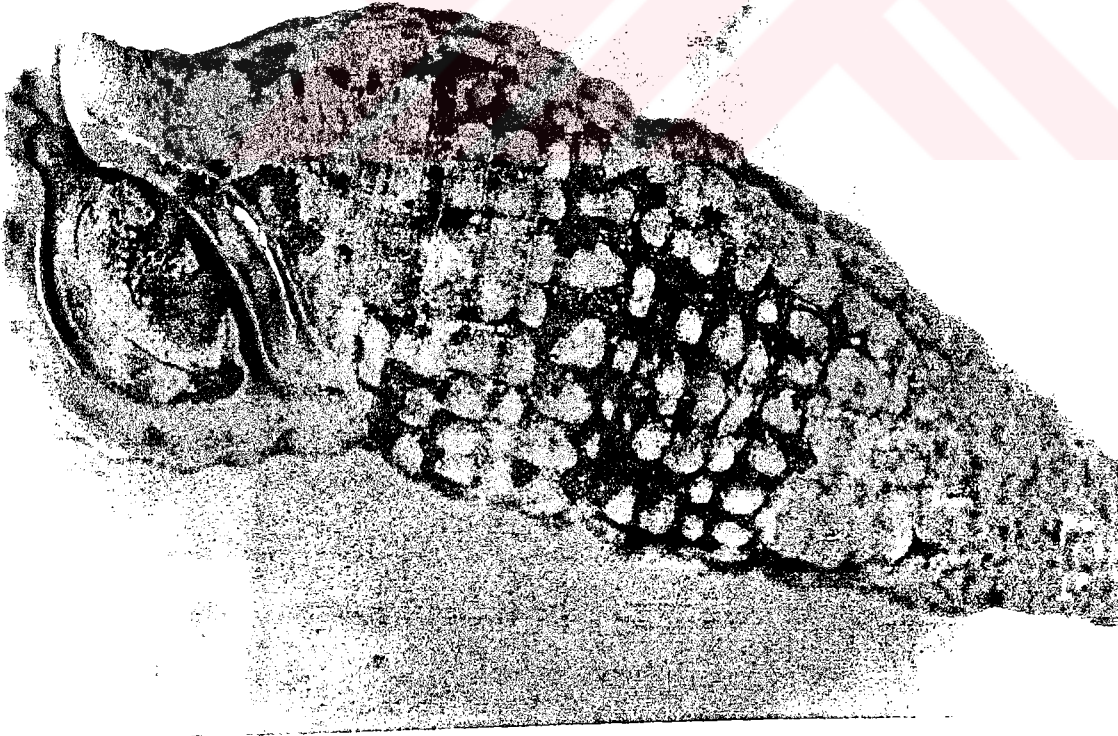
*Cerithium bourguignati* Locard, 1886

*Cerithium subvulgatum* Locard, 1886

*Cerithium copotornatim* Nordsieck, 1982

**YAPISI:** Kabuk yaklaşık 5 cm yüksekliğinde olup koni biçimindedir (Şekil 4.22). 11 adet spiral turdan meydana gelir. Turlar oldukça konveks ve üzerlerinde tüberküller bulunur.

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Geren ve Ilica istasyonları hariç araştırma sahasında 0,5-10 m derinlikteki kayalık biotoplardan toplanmıştır. 10 m derinliğe kadar olan infralittoral bölgede kumluk ve kayalık substratumlarda yayılış göstermektedir (PARENZEN, 1970). Akdeniz'de de dağılım gösterdiği belirtilmektedir (GELDIAY ve KOCATAŞ 1970).



**Şekil 4.22. *Cerithium vulgatum*.**

4.1.23- SUPERORDO 2 :Caenogastropoda  
 ORDO :Neogastropoda  
 FAMILYA 3 :Muricidae  
 GENUS 1 :*Hexaples*  
*Hexaples turunculus* Linné, 1758

*Murex trunculus* Linné, 1758  
*Hexaples algus* De gragoria, 1885  
*Hexaples argisus* De gragoria, 1885

**YAPISI:** Mekik şeklinde olan kabuk, eski görümlü ve 7-8 spiral turdan oluşur. Suturbelirgendir. Apartür oval ve ilk turlar küçük, son tur ise büyük ve şişkindir (Şekil 4.23). Renk kirli sarı, bej veya kremdir. Sifonal kanalın kısa olması en önemli özelliğidir.

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Salhane, Killik, Zindancık, Er, Kalem-Garip ada istasyonlarında infralittoral zonda 0,5-3 m derinlikte kayaların üst ve yan yüzeylerinde örneklenmiştir. Akdeniz'de oldukça yaygın olan bu tür, İspanya' nın Atlantik kıyılarındaN da bilinmektedir (GAİLLARD, 1987).



Şekil 4.23. *Hexaples turunculus*.

4.1.24- SUPERORDO 2 :Caenogastropoda  
 ORDO :Neogastropoda  
 FAMILYA 3 :Muricidae  
 GENUS 2 : *Pisania*  
***Psania striata* Gmelin, 1791**

*Psania gualtierii* Scacchi, 1836

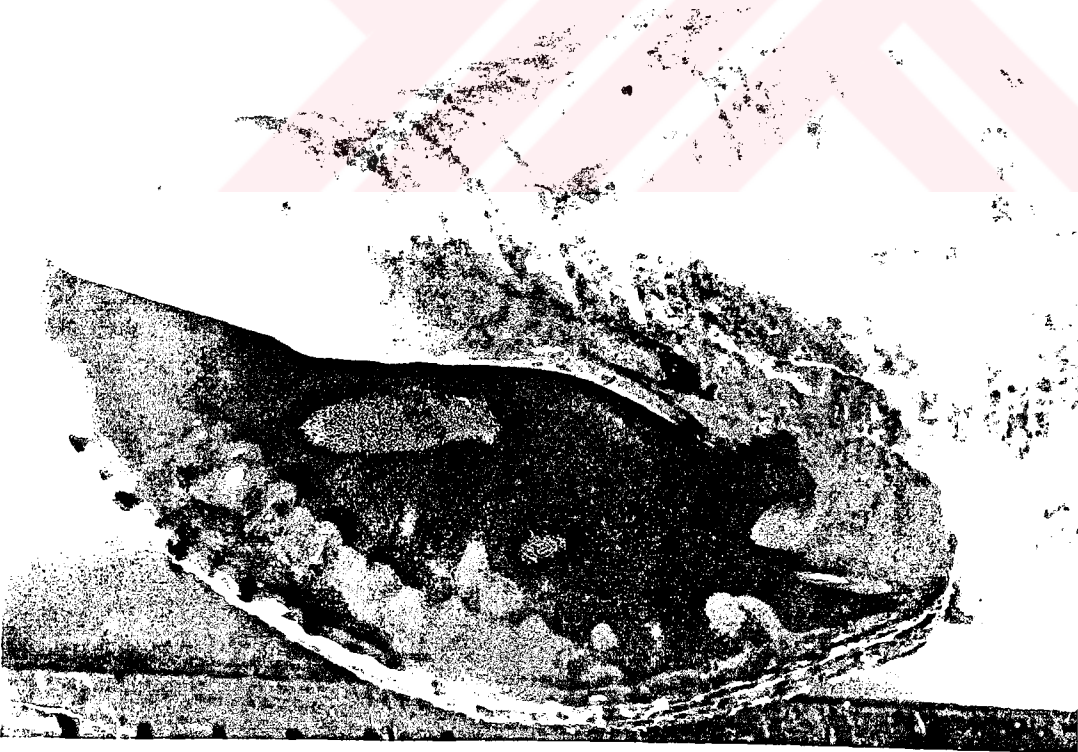
*Psania maculosa* Lamarck, 1822

*Psania merconaria* Linné, 1758

*Psania pusia* Linné, 1758

**YAPISI:** Apeks sivri, Kabuk yüksekliği genişliğinden fazladır. Labrumun içi çok sayıda dişlerle kaplanmıştır. Sutürler belirgin şekildedir. Son tur diğerlerine göre daha büyüktür. Renklenme koyu yeşil zemin üzerine beyaz enine çizgilerle (Şekil 4.24).

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Salhane, Killik, Zindancık, Er istasyonlarında mediolittoral zonda bulunmuştur. Bu türün mediolittoral ve infralittoral zonda tüm Akdeniz kıyılarında yayılışının olduğu GALLARD (1987) tarafından rapor edilmektedir.



Şekil 4.24. *Psania striata*.

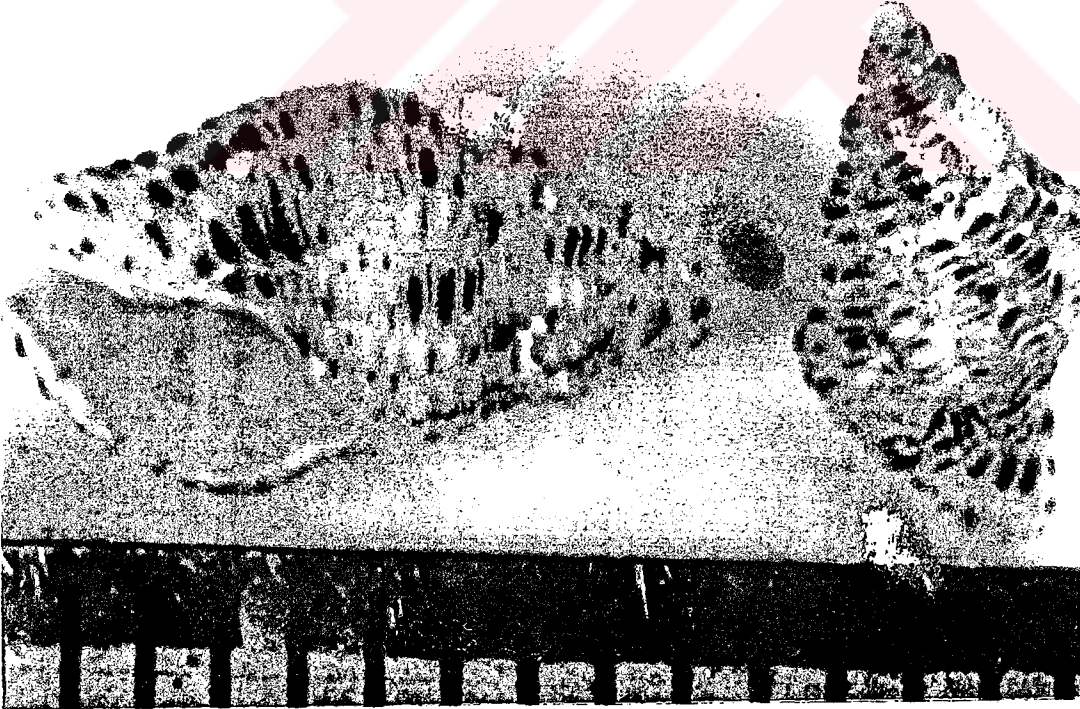
4.1.25- SUPERORDO 2 :Caenogastropoda  
 ORDO :Neogastropoda  
 FAMILYA 3 :Muricidae  
 GENUS 3 : *Pollia*  
*Pollia scachiana* Philippi, 1844

*Pollia massena* Risso, 1826

*Pollia picta* Scacchi, 1836

**YAPISI:** Apeks belirgin ve sivridir. Suture çizgileri belirgin ve spir merdivenimsi şeklindedir. Kolumella ve labrumda diş bulunmaz. Renklenme kemik rengi zemin üzerine koyu kahverengi veya siyah noktacıklarla süslenmiş şeklindedir (Şekil 4.25).

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Salhane, Killik, Zindancık, Er istasyonlarında mediolittoral zonda bulunmuştur. Tüm Akdeniz ve Ege sahillerinde, mediolittoral ve infralittoral zonda yaygın olarak bilinmektedir (GAILLARD, 1987).

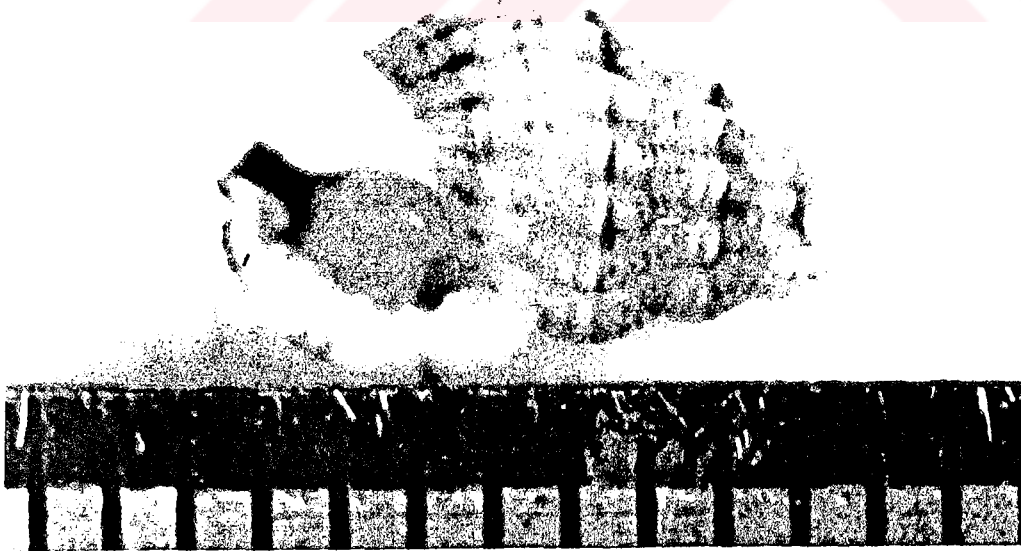


Şekil 4.25. *Pollia scachiana*.

4.1.26- SUPERORDO	2	:Caenogastropoda
ORDO		:Neogastropoda
FAMILYA	3	:Muricidae
GENUS	4	:Nassarius
<b><i>Nassarius incrassata</i></b>		<b>Strom, 1768</b>
<i>Nassarius offinis</i>		Risso, 1826
<i>Nassarius oscanias</i>		Lamarck, 1822
<i>Nassarius cocsinella</i>		Lamarck, 1822
<i>Nassarius delicatus</i>		Reeve, 1854

**YAPISI:** Apeks sivri, kolumella ve labrum dışarıya doğru açılmış ve bir dudak gibi genişlemiştir. Renklenme genelde kemik rengi zemin üzerine kahverengi tonlarda noktacıklarla süslenmiş şekildedir (Şekil 4.26).

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Salhane, Killik, Zindancık, Er istasyonlarında mediolittoral zonda kayaların alt yüzeylerinden örneklenmiştir. Tüm Akdeniz ve Ege kıyılarında mediolittoral ve infralittoral zonda yayılım gösterdiği GALLARD (1987) tarafından rapor edilmiştir. İngiltere kıyılarından GRAHAM (1971) tarafından bildirilmiştir.



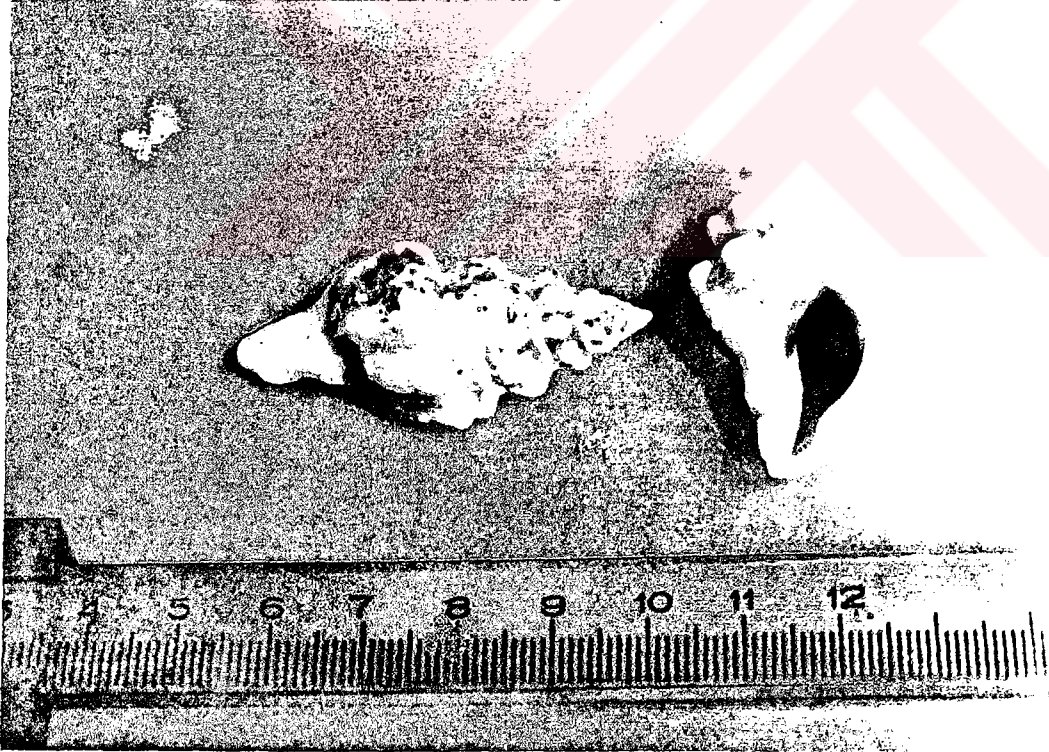
Şekil 4.26. *Nassarius incrassatus*.

4.1.27- SUPERORDO 2 :Caenogastropoda  
 ORDO :Neogastropoda  
 FAMILYA 4 :Fascioliidae  
 GENUS :Fasciolaria  
**Fasciolaria lignaria** Linné, 1758

*Fasciolaria tarantina* Lamarck, 1822

**YAPISI:** Sifonal kanalı küçük olan bu türde, kabuk mekik şeklinde ve 5-6 spiral turdan oluşur. Labrum incedir. İlk turlar küçük son tur ise büyük ve şişkindir. Kabuk üzerinde sivri olmayan tüberküller göze batmaktadır (Şekil 4.27). Renk çok açık yeşilimsi veya açık kremdir.

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Salhane, Killik, Zindancık, Er, Ilıca, Kalem-Garip ada istasyonlarında 70-100 cm derinliklerde bol olarak bulunmuştur. Akdeniz'de oldukça yaygın bir türdür (GAILLARD, 1987).



Şekil 4.27. *Fasciolaria lignaria*.

4.1.28- SUPERORDO 2 :Caenogastropoda  
 ORDO :Neogastropoda  
 FAMILYA 5 :Columbellidae  
 GENUS :Columbella  
**Columbella rustica Linné, 1758**

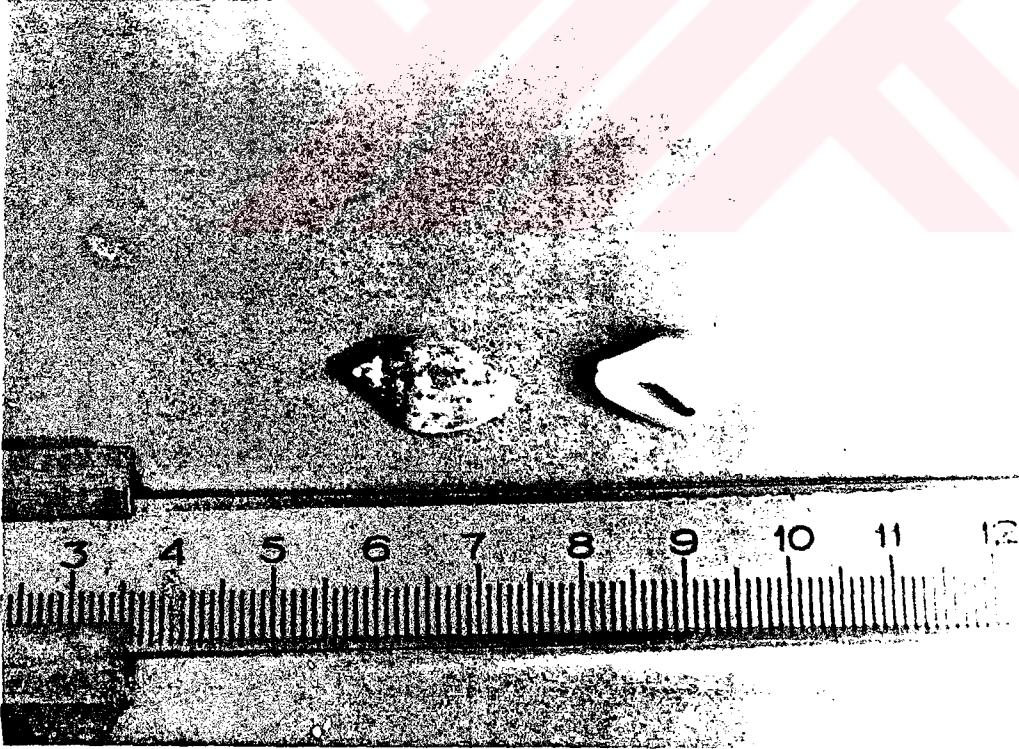
*Columbella guifardia* Risso, 1826

*Columbella punctata* Allan, 1818

*Columbella tringo* Lamarck, 1811

**YAPISI:** 15-20 mm boyunda olan bu türde kabuk pürüzsüz ve parlak, renkleri beyaz veya açık kahverengi fon üzerine koyu kahverengidir (Şekil 4.28). En önemli özelliği labrumun iç yüzeyinde bulunan dişi çıkıntılardır.

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Geren istasyonu hariç tüm istasyonlarda üstinfralitoral zonda 0,3-4 m derinlikte taş ve kayaların altından toplanmıştır. Akdenizde yaygın bir türdür (GAILLARD, 1987).



Şekil 4.28. *Columbella rustica*.

4.1.29- SUPERORDO 2 :Caenogastropoda  
 ORDO :Neogastropoda  
 FAMILYA 6 :Conidae  
 GENUS :Conus  
**Conus mediterraneus** Brugui re, 1792

Conus francisconus Brugui re, 1792

Conus eresus Ranier, 1804

Conus ates Phlippi, 1844

Conus bruguieri Kiener, 1848

**YAPISI:** 60-65 mm boyunda olan bu türde kabuk *C. rustica da* olduğu gibi pürüzsüz ve parlak renklenme gösterir. Genelde beyaz veya açık krem fon üzerine koyu kahverengi ve violet kırmızıdır (Şekil 4.29). Labrumun i  yüzeyinde dişi çıkıntılar bulunmaz ve labrumun kıvrımı i e doğrudur.

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Geren ve Ilica istasyonları hariç tüm istasyonlarda  stinfraalittoral zonda 0,3-6 m derinlikte taş ve kayaların altından toplanmıştır. Akdeniz'de yaygın bir türdür (GAILLARD, 1987).



Şekil 4.29. *Conus mediterraneus*.



4.1.30- SUPERORDO 2 :Caenogastropoda  
 ORDO :Neogastropoda  
 FAMILYA 7 :Costellariidae  
 GENUS :Vexillum  
**Vexillum ebenus Lamarck, 1811**

Vexillum bifasciatum Monterosato, 1875

Vexillum bipilicatum Risso, 1820

Vexillum bourguignati Locard, 1892

Vexillum cofrum Olius, 1792

**YAPISI:** Apeks sivridir. Yüksekliği genişliğinden fazla olan kabukta spir merdivenimsi bir yapıdadır. Kolumella üzerinde üç adet dişimsi yarık vardır. Renklenme genelde siyah veya koyu kahverengidir (Şekil 4.30).

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Killik, Zindancık, Er, Kalem-Garip ada istasyonlarında mediolittoral zondan başlayarak 100 cm derinliğe kadar örneklenmiştir. Yayılışının tüm Akdeniz ve Ege kıyıları olduğu GAILLARD, (1987) tarafından rapor edilmektedir.



Şekil 4.30. *Vexillum ebenus*.

<b>4.1.31- PHYLUM</b>	2	:Mollusca
CLASSIS	2	:Bivalvia
ORDO	1	:Arcoida
FAMILYA	1	:Arcidae
GENUS	1	:Arca
<i>Arca noae</i>		<b>Linnaeus, 1758</b>

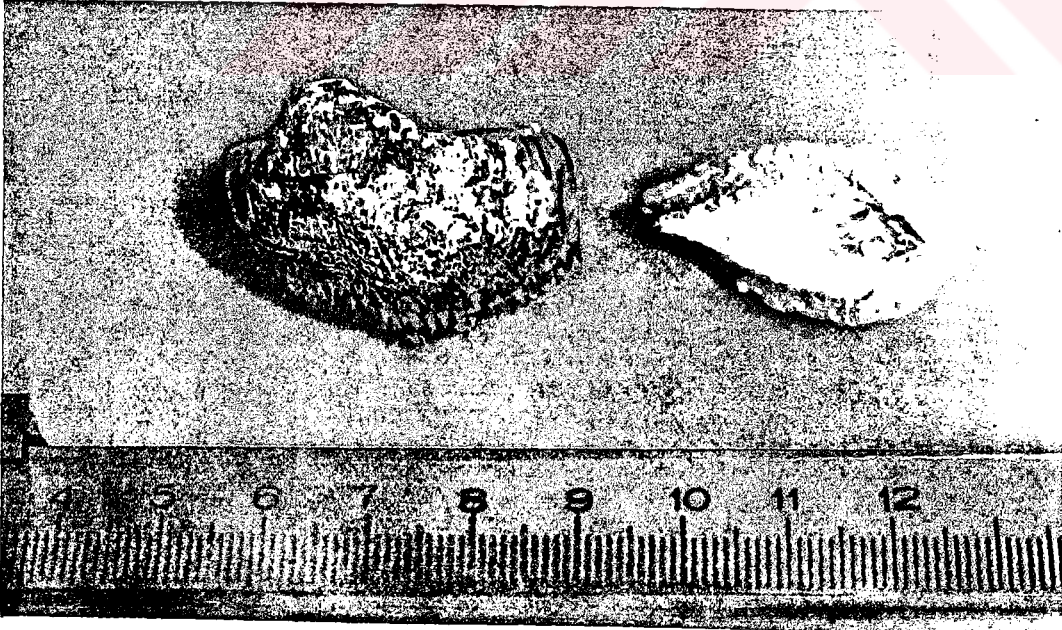
*Arca abneviata* B,D,D, 1891

*Arca albida* Monterosata, 1916

*Arca arcuata* Monterosata, 1916

**YAPISI:** Kabuk eşittir ve anterioventral köşeleri oval olan uzunca yuvarlak bir dikdörtgen şeklindedir (Şekil 4.31). Umbo anterior tarafa daha yakındır. Ventral kenarların orta kısımları hafifçe, posterior kenarların orta kısımları ise bariz bir şekilde sinüslüdür. Umbolardan posterioventral köşelere uzanan sahalara bariz birer karina oluşturur. Renk kahverengidir. Uzunluğu 6-7 cm yüksekliği 2,5 -3 cm dir.

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Salhane, Killik, Zindancık, Er, istasyonlarında üstinfralittoral zonda 0.7-4 m derinlikte, özellikle kayaların üst ve yan taraflarında toplanmıştır. Bisus iplikçikleriyle taş ve kayalara tutunurlar. Infralittoral ve sircalittoral zondan kayıtlar vardır. Tüm Akdeniz kıyılarında yaygındır (GAILLARD, 1987).



Şekil 4.31. *Arca noae*.

4.1.32- PHYLUM	2	:Mollusca
CLASSIS	2	:Bivalvia
ORDO	1	:Arcoida
FAMILYA	1	:Arcidae
GENUS	2	: <i>Barbatia</i>
<i>Barbatia barbata</i>		Linnaeus, 1758

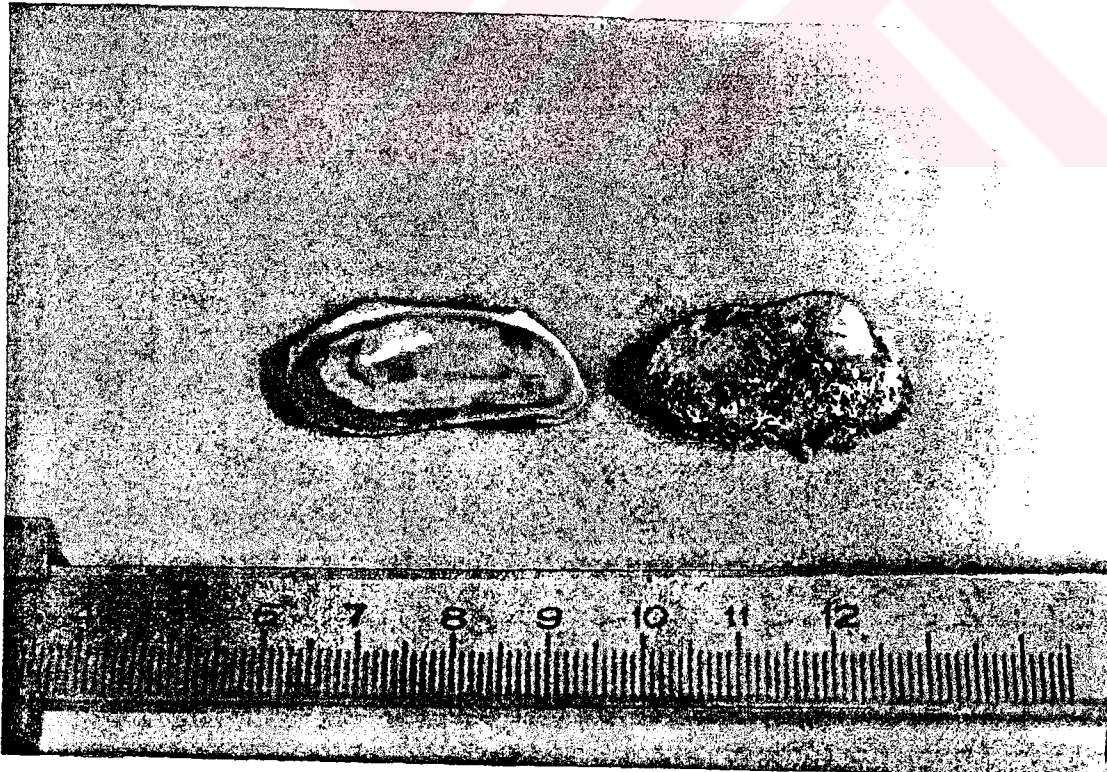
*Barbatia controcta* B.D.D, 1891

*Barbatia elongota* B.D.D, 1891

*Barbatia exponsa* B.D.D, 1891

**YAPISI:** Kabuk yaklaşık 5 cm olup, kapaklar yanlamasına bombelidir (Şekil 4.32). Üzeri tüysü çıkıntılarla örtülü olup, renklenme açık kahverengi üzerine kırmızı-kahverengi ışınlarla süslenmiştir.

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Salhane, Killik, Zindancık, Er, istasyonlarda üstinfralittoral zonda 0,7-4 m.derinlikte, özellikle kayaların üst ve yan taraflarından toplanmıştır. Bisus iplikçikleriyle taş ve kayalara tutunurlar, tüm Akdeniz kıyılarında dağılım gösterir (GALLARD, 1987).



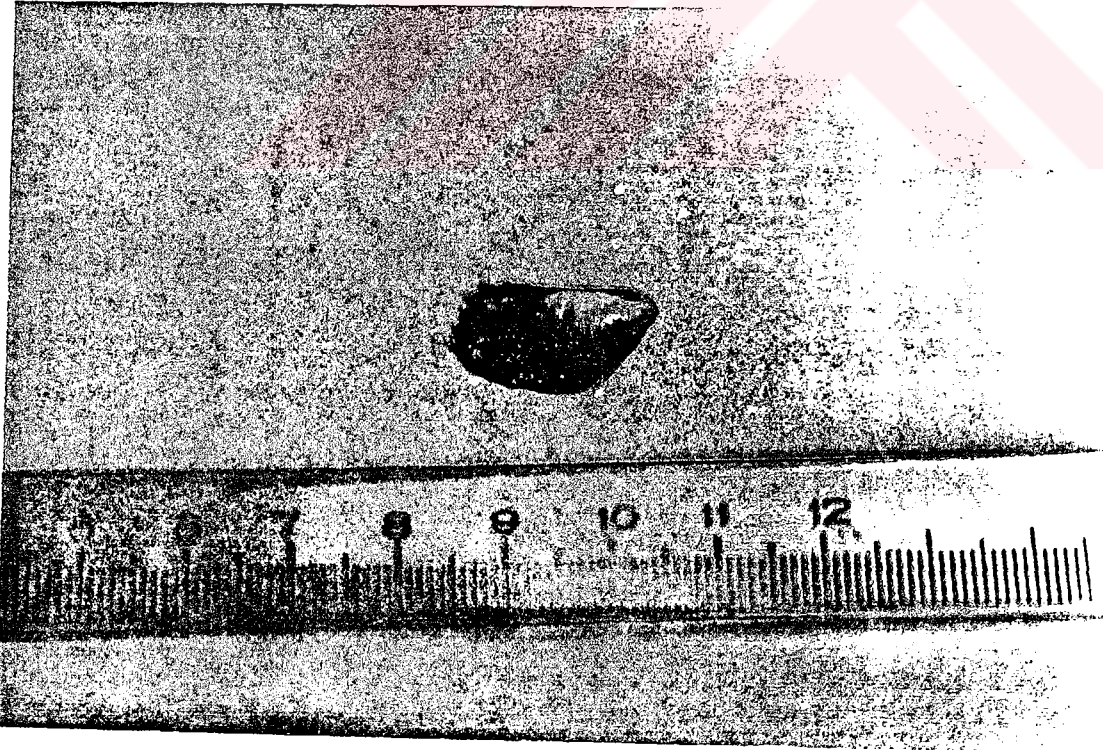
Şekil 4.32. *Barbatia barbata*.

4..2.33-ORDO	2	:Mytiloidea
FAMILYA	2	:Mytilidae
GENUS	1	: <i>Mediolus</i>
<i>Mediolus barbatus</i>		Linné, 1758

<i>Mediola barbata</i>	Linné, 1758
<i>Mediolus brevis</i>	Pallary, 1900
<i>Mediolus brunneus</i>	B.D.D., 1890

**YAPISI:** Kabuk eşittir (Şekil 4.33). Anterior kenarları daralarak sivri bir uç oluşturmuş fakat bu uç ventralden biraz yukarıdadır. Üzerlerinde konsantrik büyüme çizgilerinden başka, posterior tarafta yumuşak çıkıntılar bulunur. Bu durum tür için karakteristiktir. Renk kahverengi, boy 4 cm kadardır.

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Sadece Liman istasyonunda mediolittoral zonda kayalık substuratumda toplanmıştır. Bu türün dağılışının 100 metre derinliğe kadar indiğine dair raporlar bulunur ve tüm Akdeniz kıyıları, Atlantik ve Baltık denizinden kayıtlar vardır (GAILLARD, 1987). İzmir körfezinden KOCATAŞ (1978) tarafından rapor edilmektedir.



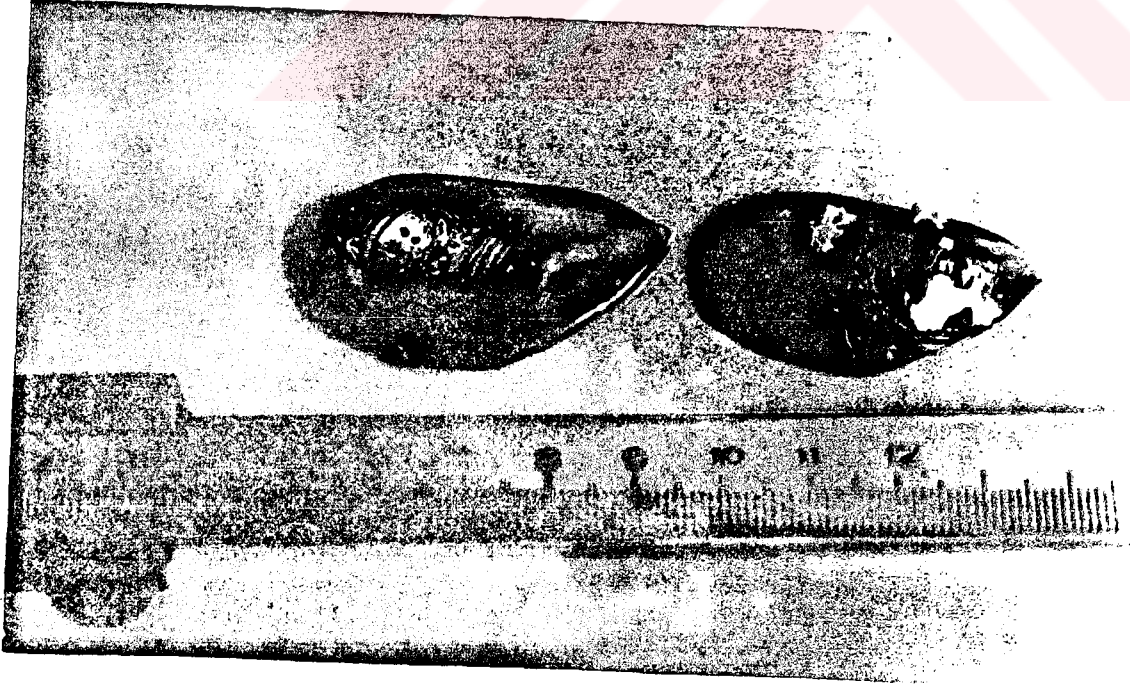
Şekil 4.33. *Mediolus barbatus*.

4.1.34- ORDO 2 :Mytiloidea  
 FAMILYA 2 :Mytilidae  
 GENUS 2 :Mytilus  
**Mytilus galloprovincialis Lamarck,1869**

*Mytilus ocracyrtus* Locard,1889  
*Mytilus dilotatus* Grey J.E.,1825  
*Mytilus eduliformis* Monterosato, 1891

**YAPISI:** Genel olarak *M. galloprovincialis*' in kabuklarında ön kenar, arka kenar, ventral kenar ve dorsal kenar gibi kısımlar ayırt edilmektedir (Şekil 4.34). *M. galloprovincialis*' in kabuklarının arka tarafı yumurtamsı, ön tarafı üçgenimsi şekildedir. Kabukların üzerinde, umbodan itibaren küçük eliptik daireler şeklinde başlayan ve kenara paralel olarak seyreden büyüme çizgileri vardır. Renk genelde siyah, siyahımsı mavi, koyu morumsu, kahverengi ve kahverenginin değişik tonlarındadır.

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Sadece Liman istasyonunda mediolittoral zonda kayalık substratumda toplanmıştır. Genelde kirliliğin fazla olduğu bölgelerde taş ve kayaların üzerlerinde topluluklar oluşturacak şekilde bulunurlar (UYSAL, 1970). Akdeniz kıyılarındayaygın olan bir türdür (GAİLLARD, 1987). Karadeniz' den ÖZTÜRK (1987) tarafından verilmektedir.



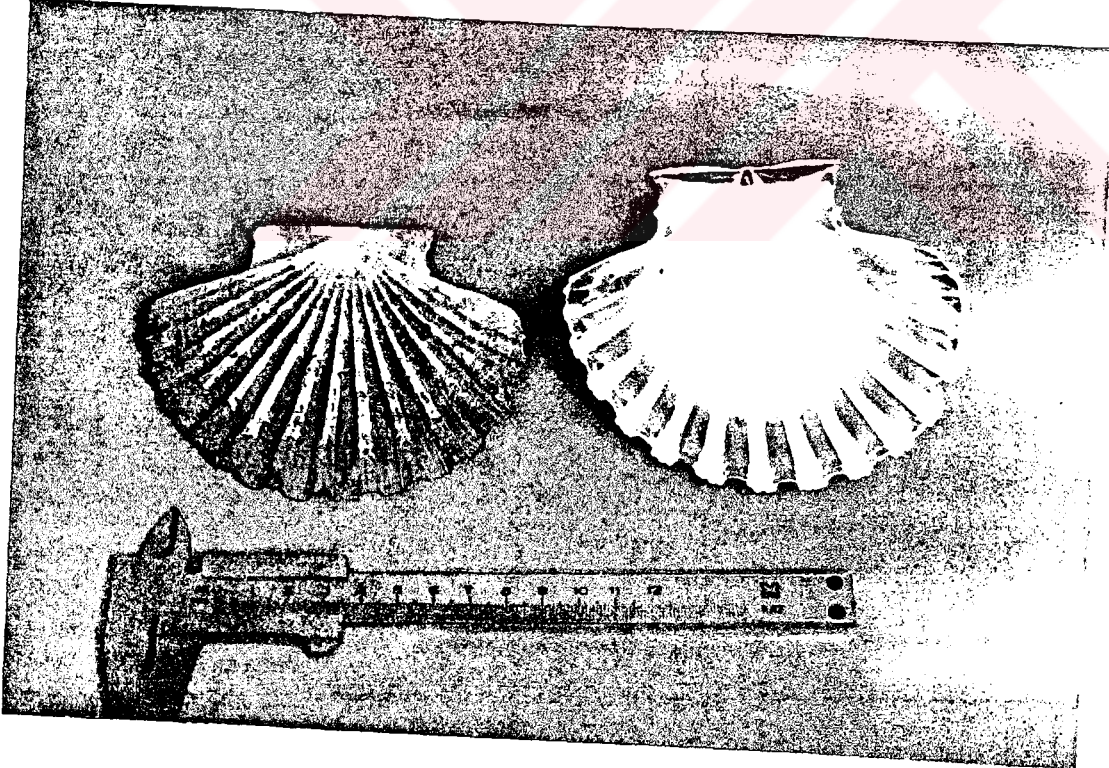
Şekil 4.34. *Mytilus galloprovincialis*.

4.1.35- ORDO 2 :Mytiloidea  
 FAMILYA 3 :Pectinidae  
 GENUS 1 :Pecten  
**Pecten jakobeus** Linnaeus, 1758

*Pecten albidus* Locard, 1888  
*Pecten brunneus* Locard, 1888  
*Pecten glaber* Linnaeus, 1888  
*Pecten intermedius* Monterosata, 1899

**YAPISI:** Kabuğun sol valvi yassı, sağ valvi ise bombelidir (Şekil 4.35.). Kabuk ondüleli bir yapıya sahiptir. Kulaklar eşittir. Renklenme kırmızı kahverengi, boyları 10 cm kadardır.

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Geren, Killik, Zindancık, Kalem-Garip ada istasyonlarının infralittoral zonunda ve supralittoral zonunda dalgaların getirdiği birkaç tane cansız örnek bulunmuştur. Bu türün yayılma sahasının tüm Akdeniz kıyıları, Atlantik okyanusunun Cebelitarık Boğazı ile birleştiği kıyılar olduğu ve sirkalittoral zona kadar indiği rapor edilir (GAILLARD,1987).



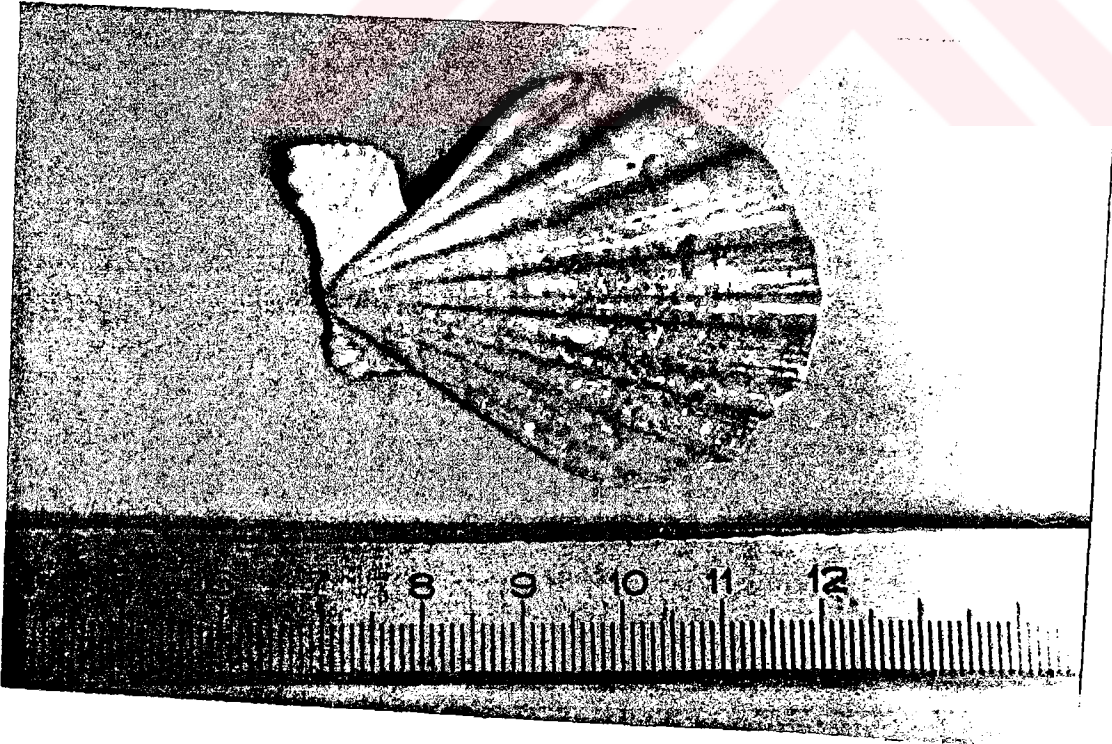
Şekil 4.35. *Pecten jakobeus*.

4.1.36- ORDO	2	:Mytiloidea
FAMILYA	3	:Pectinidae
GENUS	2	: <i>Chlamys</i>
<i>Chlamys varia</i>		Linnaeus, 1758

<i>Chlamys arzellus</i>	De grogaria, 1885
<i>Chlamys atra</i>	Locard, 1888
<i>Chlamys aurantia</i>	G.Lement, 1879
<i>Chlamys feruginea</i>	Locard, 1888

**YAPISI:** Her iki kabukta şişkindir. Kulakçıklardan bir tanesi diğerine göre daha uzundur (Şekil 4.36). Renklenme değişken olup, beyaz, sarımsı, kahverengi viole olabilir. Boy 6 cm kadardır. Kendilerini bisusları ile sert substuratumu tespit ederek yaşarlar.

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Geren, Killik, Zindancık, Kalem-Garip ada istasyonlarının infralittoral ve supralittoral zonlarında dalgaların getirdiği birkaç tane cansız örnek bulunmuştur. Bu türün yayılma sahasının tüm Akdeniz kıyıları, Atlantik okyanusunun Cebelitarık Boğazı ile birleştiği kıyılar, Marmara denizi, Norveç kıyıları olduğu ve sirkalittoral zona kadar indiği rapor edilir (GAILLARD, 1987).



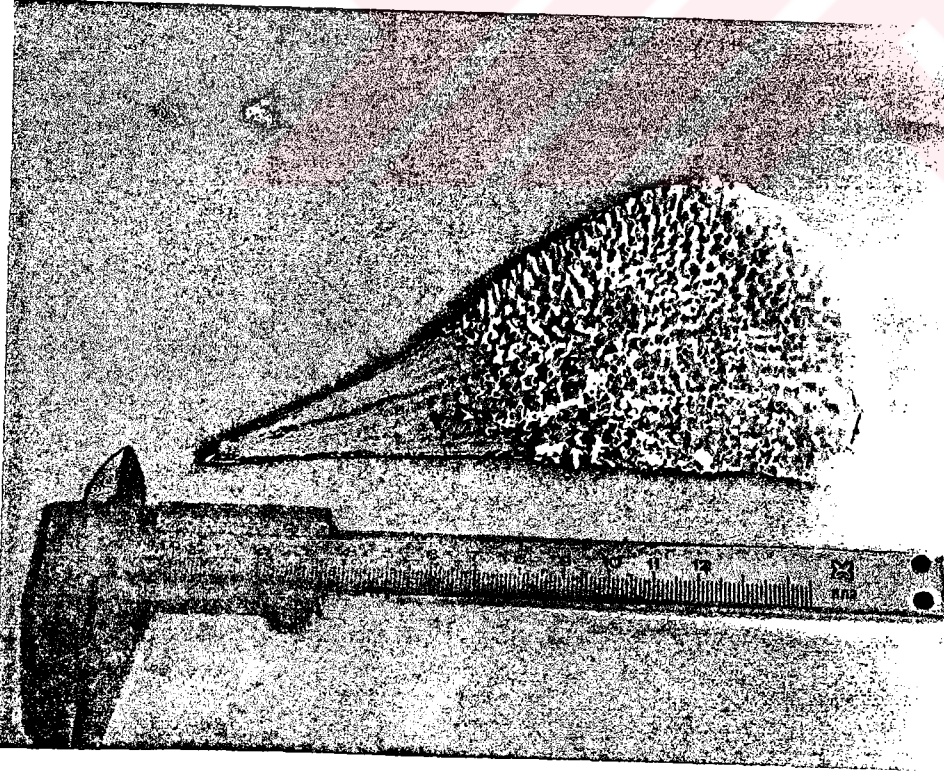
Şekil 4.36. *Chlamys varia*.

4.1.37- ORDO 2 :Mytiloidea  
 Famlya 4 :Pinnidae  
 GENUS 1 :*Pinna*  
*Pinna nobilis* Linnaeus,1758

*Pinna angustana* Lamarck,1819  
*Pinna corniformis* Brusina,1870  
*Pinna dilatata* Pollary,1906  
*Pinna ensiformis* Monterosato,1884

**YAPISI:** Kabuk oldukça büyük, üçgenimsi ve üzeri ondüleli bir yapıya sahiptir (Şekil 4.37). Renklenme kırmızımsı, sarımsı veya kahverengi olabilir. Boyları 40 cm ye kadar olabilir (GAILLARD, 1987).

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Er, Killik, Zindancık, Kalem-Garip ada istasyonlarının infralittoral zonlarındaki kumluk substratında örneklenmiştir. Bu türün Akdeniz endemiği olduğu ve sirkalittoral zona kadar indiği rapor edilmektedir (GAILLARD,1987). Urla Limanından ÖNEN, (1983) tarafından belirtilmektedir.



Şekil 4.37. *Pinna nobilis*.

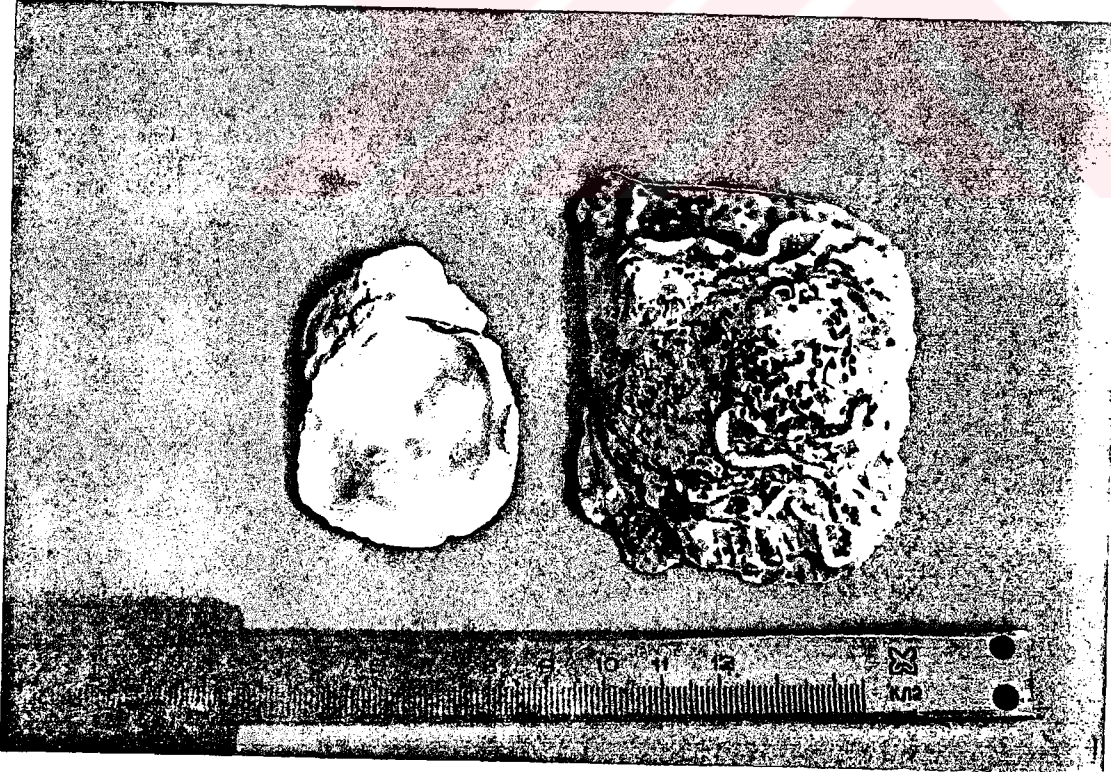


4.1.38- ORDO 3 :Ostreida  
 FAMILYA 1 :Ostreidae  
 GENUS :Ostrea  
**Ostrea edulis** Linnaeus, 1758

*Ostrea adriatica* Lamarc, 1819  
*Ostrea crossa* Weinkauff, 1867  
*Ostrea cristata* Von. Bonn, 1780

**YAPISI:** Kabuk eşittir. Kapaklar oldukça kalındır (Şekil 4.38). Sol tarafları üzerlerine yatmış oldukları için sol valva altta ve düz, sağ valva üstte ve hafifçe konveks bir şekildedir. Üzerleri tabakalı bir yapıya sahiptir.

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Zindancık ve Er istasyonlarında toplanan örnekler yaklaşık 5-7 cm boyunda olup 10-15 m derinlikteki kumluk biotoplardan toplanmış cansız örneklerdir. Yayılışı 0-40 metre arasındaki derinlikte değişen bu tür tüm Akdeniz kıyıları, Marmara denizi, Karadeniz ve Atlantik denizinden rapor edilmiştir (GAILLARD, 1987).



Şekil 4.38. *Ostrea edulis*.

4.1.39-ORDO 3 :Ostreida  
 FAMILYA 2 :Donacidae  
 GENUS :Donax

*Donax trunculus* Linné, 1758

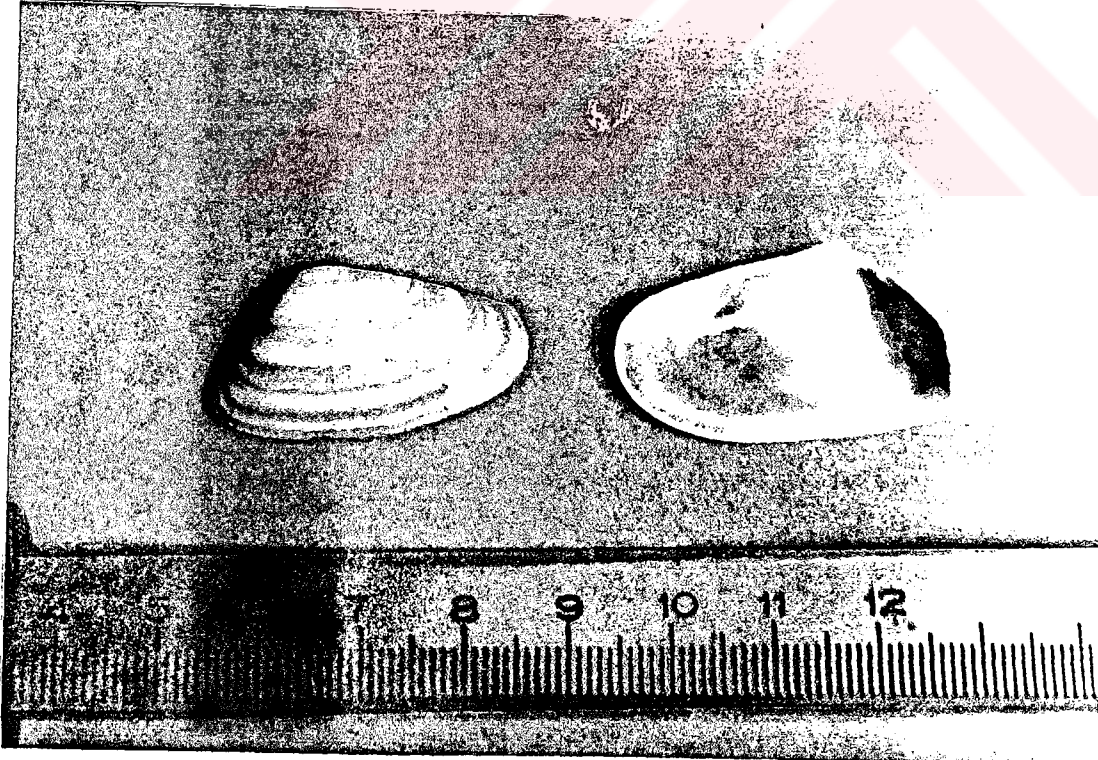
*Donax adriacus trunculus* Monterosato, 1884

*Donax anatinus* Payraudeau, 1826

*Donax atlanticus* Kobelt, 1886

**YAPISI:** Kabuk kalın, kapakları üçgen şeklinde, kenarları ince dantelalıdır. Sağ ve sol kabukta iki kardinal diş bulunur (Şekil 4.39). Renklenme içte koyu viole, mor, dışta ise beyazımtırak sarımsıdır.

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Geren, Zindancık ve Er istasyonlarında 0-15 metre arasındaki derinlikteki mediolittoral ve infralittoral zonda bulunan kumlu substratumlarda bol sayıda cansız örnek bulunmuştur. Tüm Akdeniz, Karadeniz ve Marmara kıyılarında yaygın olduğu bilinir (GALLARD, 1987). Ege denizi sahillerinde UYSAL ve GELDİAY (1972) tarafından bildirilmektedir.



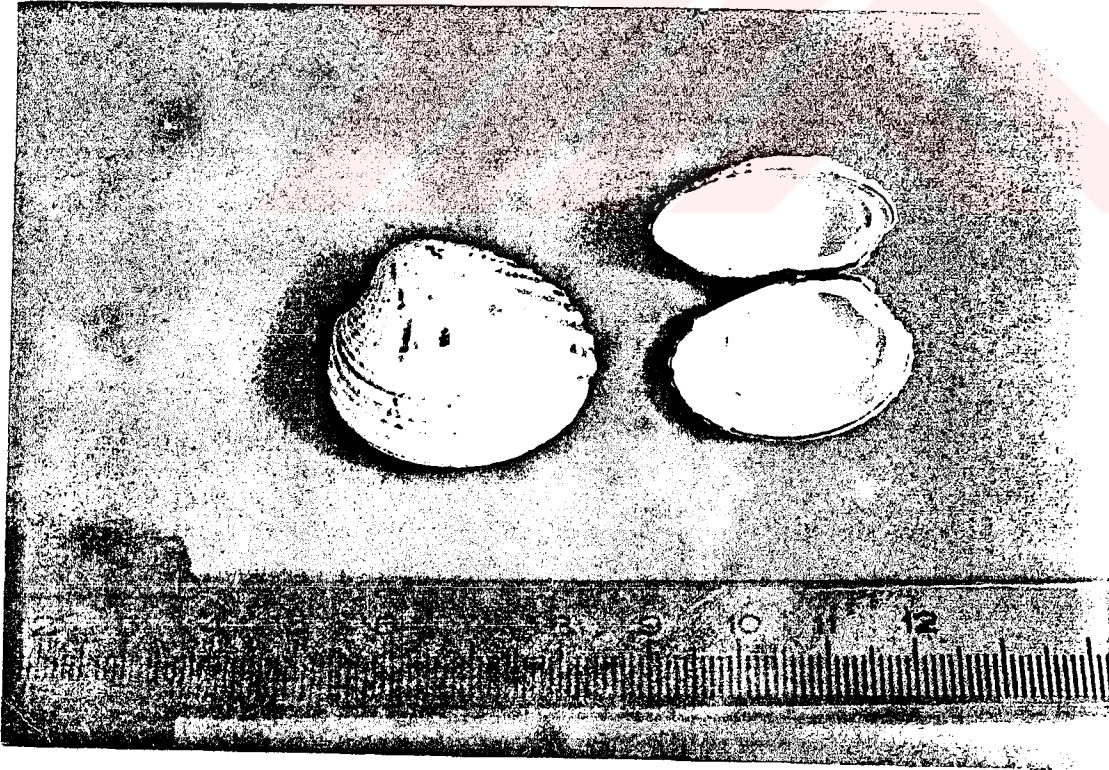
Şekil 4.39. *Donax trunculus*.

4.1.40- ORDO 3 :Ostreoida  
 FAMILYA 3 :Veneridae  
 GENUS 1 :*Venus*  
*Venus verrucosa* Linné, 1758

*Venus albolumbata* Brusina, 1891  
*Venus consellatto* AA non Linné, 1758  
*Venus inaequalis* B.D.D., 1893

**YAPISI:** Kabuk kenarları üçgenimsi ve ovaldir (Şekil 4.40). Her kapakta kardinal diş bulunur. Lateral diş yoktur. Umboları anterior tarafa daha yakındır. Kapaklar üzerinde yalnız anterior ve posterior tarafta olmak üzere birçok radial costa bulunur. Renk sarımtırak gridir.

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Geren, Zindancık ve Er, Ilıca istasyonlarında 1-15 metre derinlikte mediolittoral ve infralittoral zonda kumluk substratumlardan örneklenmiştir. Tüm Akdeniz kıyıları, Atlantik, Britania kıyılarından rapor edilmektedir (GAILLARD, 1987).



Şekil 4.40. *Venus verrucosa*.

4.1.41-ORDO	3	:Ostreida
FAMILYA	3	:Veneridae
GENUS	2	:Chamelea
<i>Chamelea gallina</i>		Linnaeus, 1758
<i>Chamelea alba</i>		B.D.D, 1893
<i>Chamelea flava</i>		B.D.D, 1893
<i>Chamelea gibba</i>		Jeffreys, 1864

**YAPISI:** Hafifçe üçgenimsi olan kabuklar birbirine eşittir ve kavuniçi, beyazımsı renklenme gösterir (Şekil 4.41). Anterior taraf posterior taraftan daha yuvarlak ve kısadır. Dış yüzeyi düzensiz konsantirik ve testere şeklinde dişlidir. Umbo küçüktür.

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Geren, Zindancık, Er ve Ilıca istasyonlarında 0.5-15 metre derinlikteki infralittoral zonda bulunan kumluk substratumlarda örneklenmiştir. POUTIERS (1987) tarafından tüm Akdeniz , Ege, Karadeniz ve Atlantik kıyılarında rapor edilmektedir.



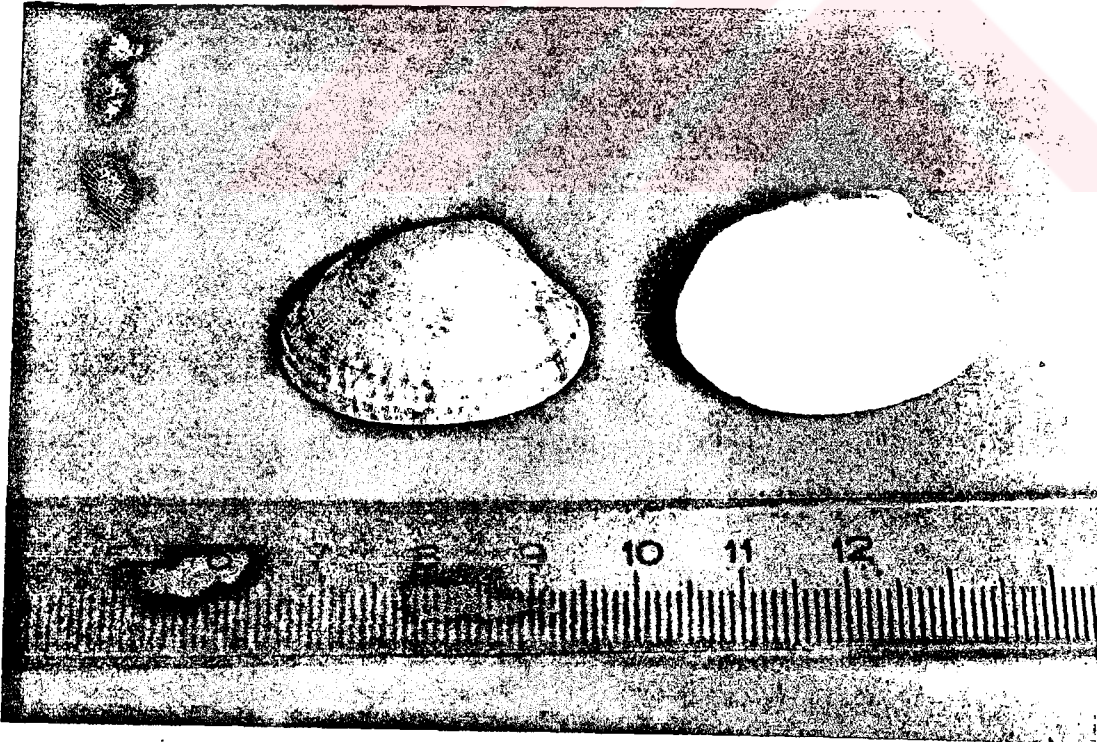
Şekil 4.41. *Chamelea gallina*.

4.1.42- ORDO 3 :Ostreida  
FAMILYA 3 :Veneridae  
GENUS 3 :Paphia  
**Paphia aurea** Gmelin, 1791

*Paphia aurea* Turton, 1819  
*Paphia anthematus* Locard, 1886  
*Paphia beudanti* Payroudeau, 1826  
*Paphia bicolor* Lamarck, 1819

**YAPISI:** Kabuklar eşit ve *V. verrucosa*'ya göre transversal olarak daha uzundur (Şekil 4.42). Üzerinde konsantrik çizgiler vardır. Kabuk iç yüzeyi sarı, dış tarafı ise beyaz, koyu gri renktedir.

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Geren, Zindancık, Er ve Ilica istasyonlarında 0-15 metre arasında bulunan, kumlu substratumlarda örneklenmiştir. Bu tür POUTIERS, (1987) tarafından tüm Akdeniz , Ege, Karadeniz ve Atlantik kıyılarında rapor edilmektedir.



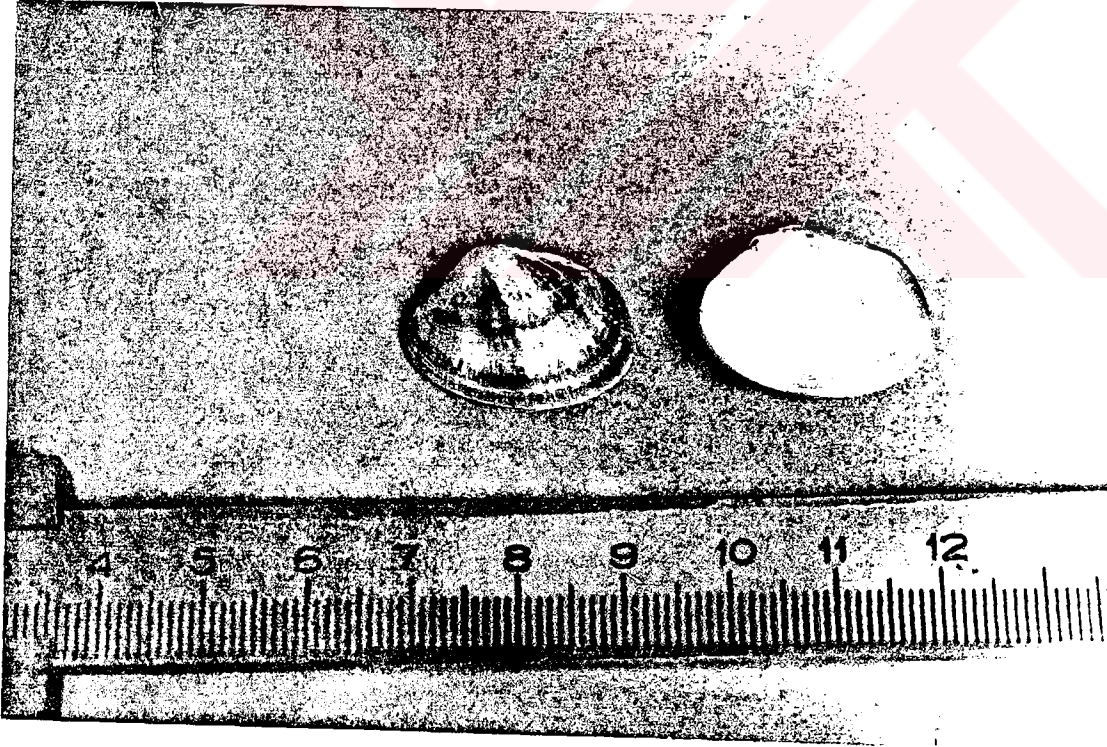
Şekil 4.42. *Paphia aurea*.

4.1.43- ORDO 3 :Ostreida  
 FAMILYA 3 :Veneridae  
 GENUS 4 :Ruditapes  
**Ruditapes decussatus** Linné, 1758

*Amygdala decussata* Linné, 1758  
*Tapes decussatus* Linné, 1758  
*Veneripus decussata* Linné, 1758

**YAPISI:** *V. verrucosa* ve *V. aureus*'a göre daha uzundur (Şekil 4.43). Konsantrik ve radial ışınlar bir ağ oluşturmuştur.

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Geren, Killik, Zindancık ve Er istasyonlarında infralittoral zonda ki kumluk biotopla örneklenmiştir. Bu tür POUTIERS (1987) tarafından tüm Akdeniz' de, ÖNEN (1998) tarafından da Ege denizinde bulunan Güllük Lagünü'nden rapor edilmektedir.



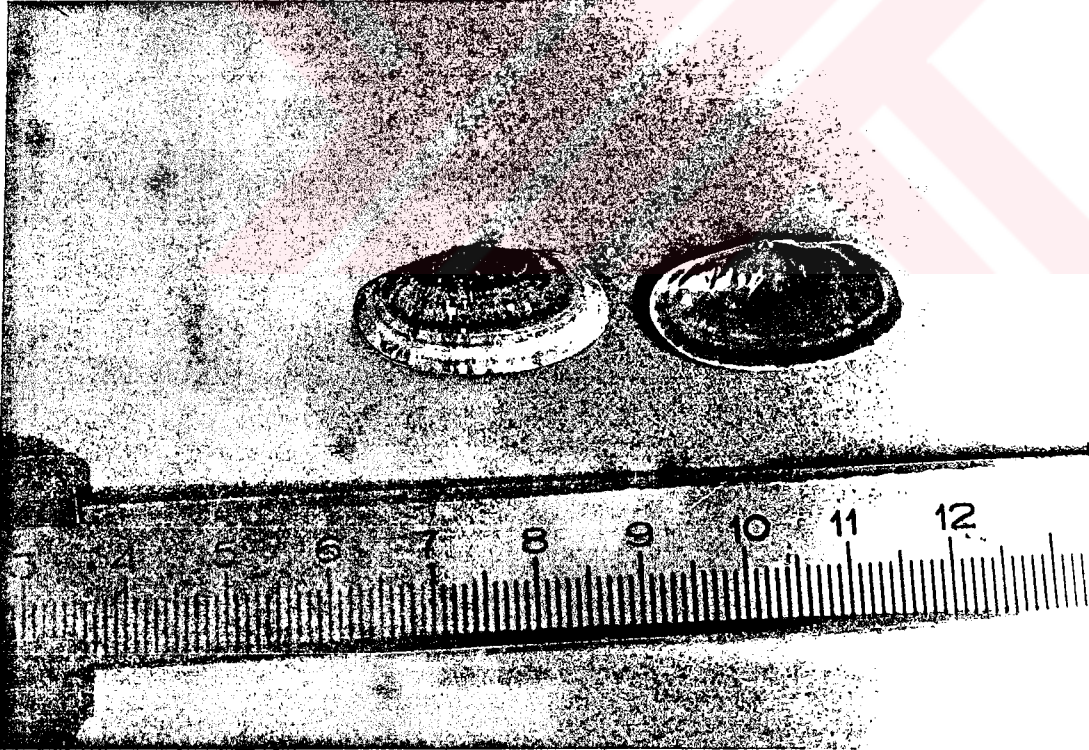
Şekil 4.43. *Ruditapes decussatus*.

4.1.44- ORDO 3 :Ostreoida  
FAMILYA 4 :Psammobiidae  
GENUS :Psammobia  
*Psammobia cf. tellinella* Lamarck, 1818

*Psammobia florida* Turton, 1822

**YAPISI:** Kabuğun ön ve arka kısımları birbirinden farklıdır (Şekil 4.44). İki kardinal diş ve bunların hemen arkasında eksternal bir ligamente sahiptir. Sinus palial derin ve iz belirgindir.

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Sadece Geren istasyonunda üstinfralittoral zonda bulunmuştur. Akdeniz'de yaygın bir tür olduğu POUTIERS (1987) tarafından rapor edilmiştir.

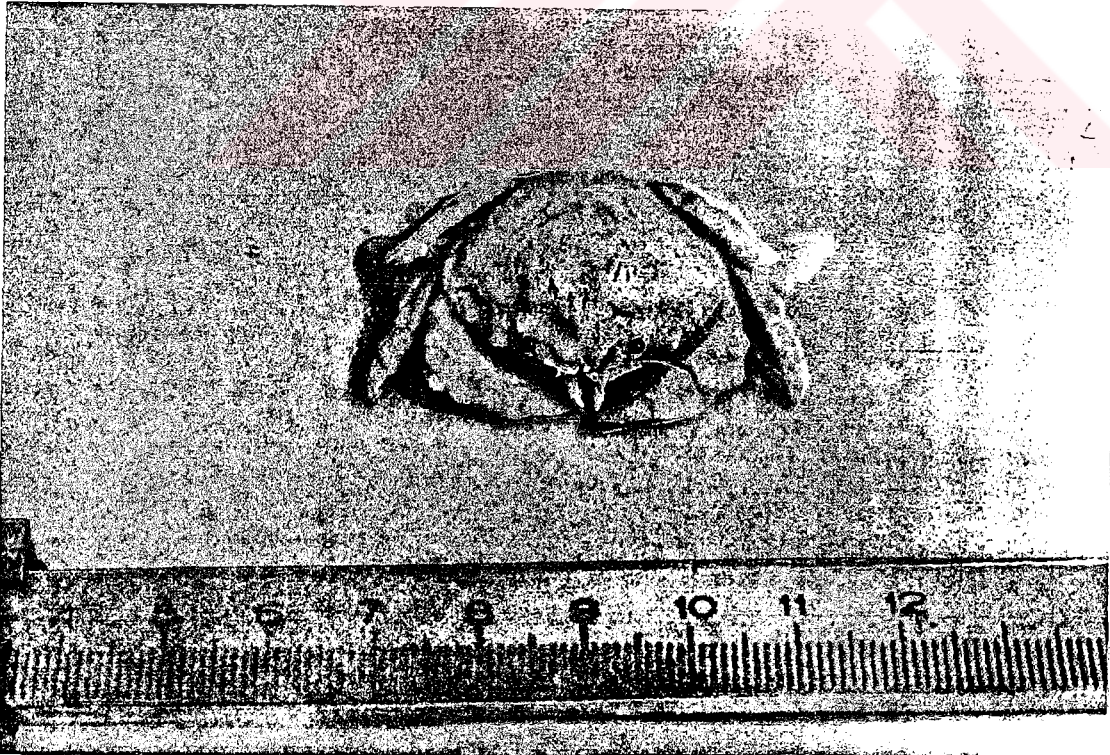


Şekil 4.44. *Psammobia cf. Tellinella*.

4.1.45- PHYLUM	3	:Arthropoda
SUBPHYLUM		:Mandibulata
CLASSIS		:Crustacea
SUBCLASSIS		:Malacostraca
ORDO		:Decapoda
SECTIO	1	:Brachyura
FAMILYA	1	:Dromiidae
GENUS		: <i>Dromia</i>
<i>Dromia personata</i>		Linné, 1759

**YAPISI:** Erkek ve dişide cinsiyet açıklığı koksa üzerindedir. Ağız çevresi dörtgenimsi; 2. antenlerin ilk podenküler parçalarının iç tarafında idrar deliği bulunur (Şekil 4.45.).

**HABİTATI VE DAĞILIMI:** Araştırma sahasında sadece Killik istasyonunda 70-75 cm derinlikte örneklenmiştir. Bu tür KOCATAŞ (1971) tarafından 10-30 metre derinliklerdeki kumlu ve çamurlu zeminlerden bildirilmektedir. Ayrıca Tunus'ta 250 m derinlikte bir erkek numune yakalanmıştır (KOCATAŞ, 1971). Tutulan hayvanların hemen hemen hepsinde karapaks üzerinde, bu hayvanları kamufle eden çeşitli sünger türlerine rastlanmıştır.



Şekil 4.45. *Dromia personata*.

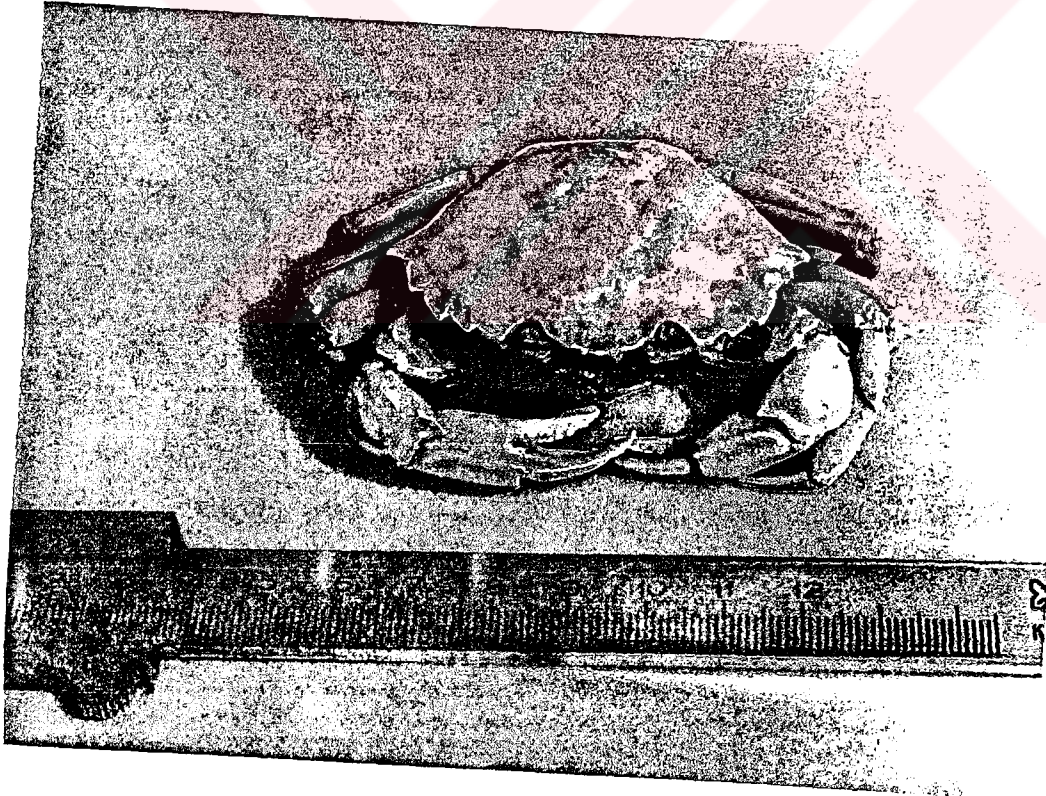


4.1.46- ORDO :Decapoda  
 SECTIO 1 :Brachyura  
 FAMILYA 2 :Portinidae  
 GENUS :*Carsinus*

*Carsinus meditarreneus* Czerniavsky, 1884

**YAPISI:** Karapaks hemen hemen heksagonal veya transversal olarak oval; son göğüs üyesi çiftinin son parçası mızrak şeklindedir. 5. pereiopodun daktilopoditi yüzmeye elverişli değildir (Şekil 4.46).

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Araştırma sahamızda Geren istasyonunda örneklenmiştir. Bazen 40-60 m derinliğe kadar inebildiği KOCATAŞ (1971) tarafından rapor edilmektedir. Euryhalin bir formdur. Az tatlı sulara dayanıklı olduğu için dere ağızlarında da bulunur.



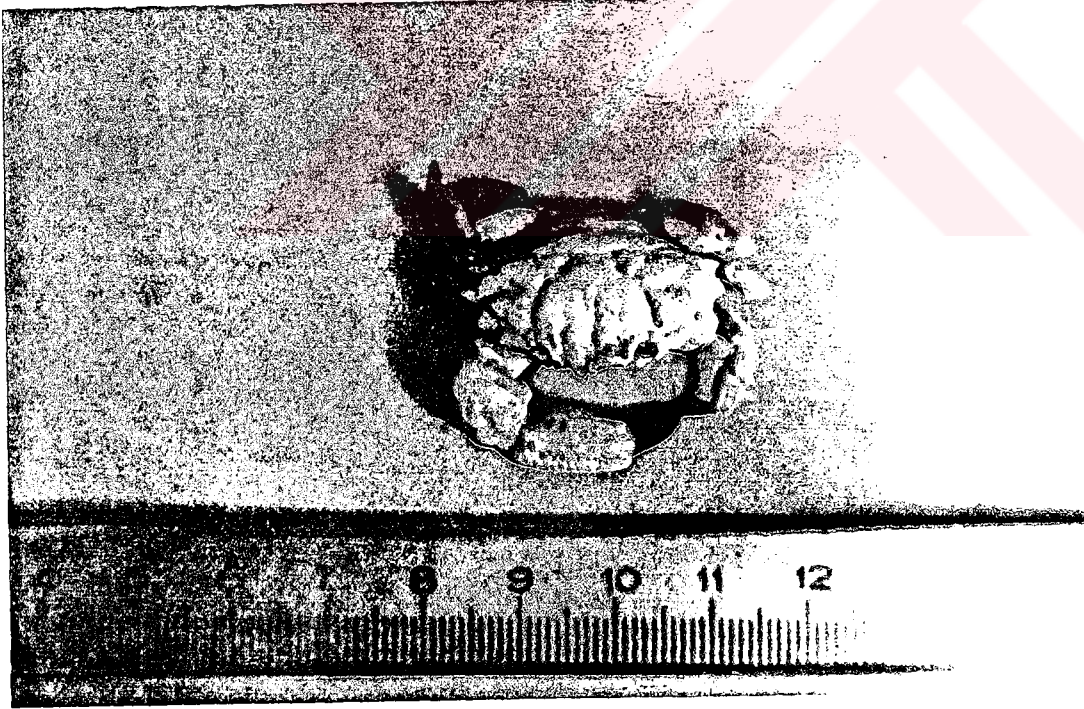
Şekil 4.46. *Carsinus meditarreneus*.

4.1.47- ORDO :Decapoda  
 SECTIO 1 :Brachyura  
 FAMILYA 3 :Xanthidae  
 GENUS :*Xantho*

*Xantho granulicarpus* Forest, 1953

**YAPISI:** Karapaks hegzagonal veya transversal olarak oval, sağ keliped genelde sol kelipedden daha büyüktür. 5. pereopod yüzmek için değişmemiştir. Alınları dikensizdir ve iki lopa ayrılmıştır. 3. maksilliped' in merusu bariz bir çıkıntı ihtiva eder ve karapaksın üzeri granüllüdür (Şekil 4.47).

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Araştırma bölgemizde Killik, Zindancık, Er istasyonlarında 0-1 m derinlikten toplanmıştır. Kayalık sahillerde, alglerle örtülü kayaların oyuk ve çatlaklarında, kayalar üzerindeki algler arasında bulunur. Bu örneğin 100 m derinliğe kadar inebileceği rapor edilmektedir (KOCATAŞ, 1971).

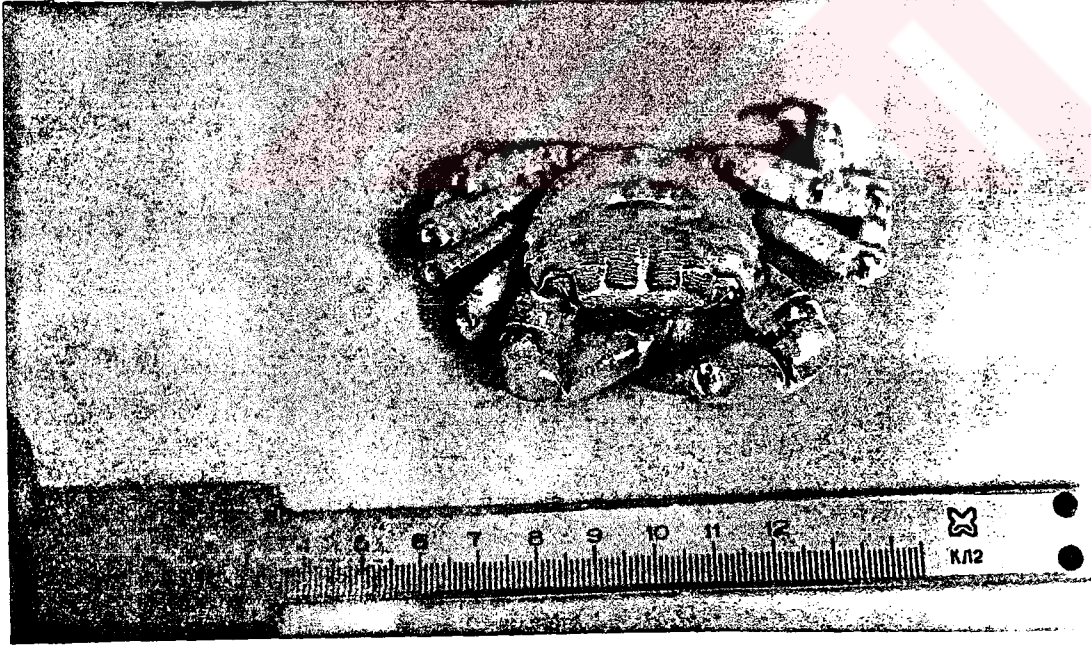


Şekil 4.47. *Xantho granulicarpus*.

4.1.48- ORDO :Decapoda  
 SECTIO 1 :Brachyura  
 FAMILYA 4 :Grapsidae  
 GENUS :*Pachygrapsus*  
*Pachygrapsus marmoratus* Fabricius, 1787

**YAPISI:** Karapaks oldukça düz dörtgenimsi veya hezagonal, 3. maksilliped ağıza ait çerçeveyi örtmez, alın çok geniş ve loplara ayrılmıştır; erkeklerin cinsiyet açıklığı sternumda, anten pedonkülleri serbesttir. 3. maksillipedin merusunun uzunluğu genişliğinden çok fazladır (Şekil 4.48).

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Araştırma bölgemizde Kalem-Garip Ada istasyonu hariç tüm istasyonlarda mediolittoral zonda bulunan kaya oyukları ve çatlaklarının arasından örneklenmiştir. Bu tür, KOCATAŞ (1971) tarafından da mediolittoralin sert substratları için karakteristik olduğu rapor edilmektedir.

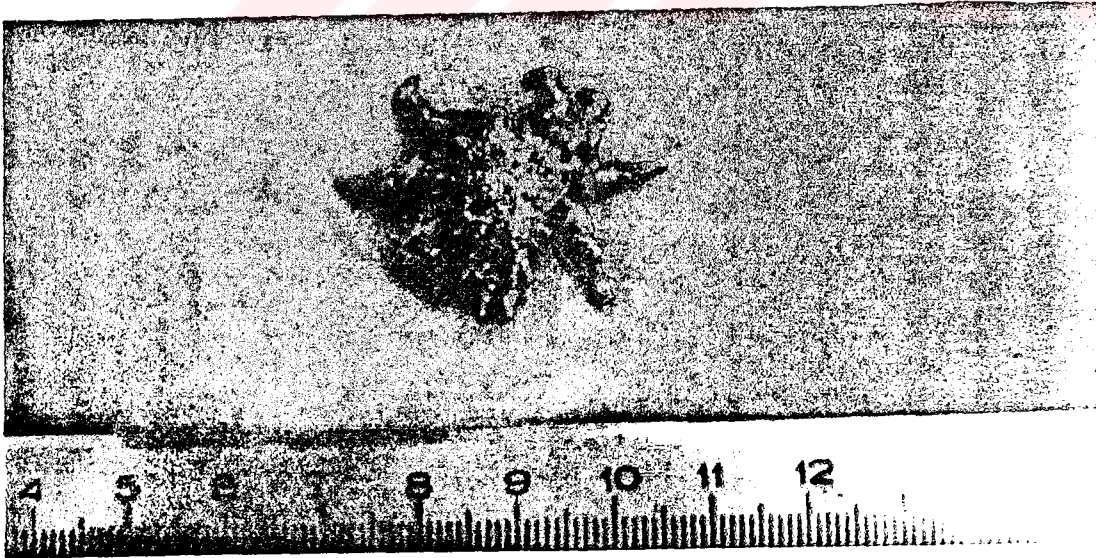


Şekil 4.48. *Pachygrapsus marmoratus*.

4.1.49- ORDO		:Decapoda
SECTIO	1	:Brachyura
FAMILYA	5	:Maiidae
GENUS		: <i>Maia</i>
<i>Maia verrucosa</i>		<b>M.Edwards</b>

**YAPISI:** Düzensiz konveks olan karapaksın üzeri dikensiz ve tüberküllüdür (Şekil 4.49). Boyu eninden fazladır. Anterior gittikçe daralarak sonunda bir rostrum halini almıştır. Ucu yarık olan rostrum kuvvetli ve öne doğru kıvrık iki dikenden yapılmış olup, müşterek olan kaidelerinin altı öne doğru kıvrık bir diken bulundurur. Gözler saplıdır ve üzerinde kıllar bulunur. Karapaksın yanlarında 6 adet diken vardır. Posterior da ise iki adet küçük dikenimsi çıkıntı bulunur. Kısaçlı pereopodlar diğer pereopodlardan uzun ve üstü çıplaktır. Diğerleri ise tüylüdür. Karapaksın üzeri genelde alglerle ve Bryozoa'larla kaplıdır. Abdomenleri 7 segmentlidir. Boy ortalama 50-60 cm civarındadır.

**HABİTATI VE DAĞILIMI:** Bu tür Killik, Zindancık, Er istasyonlarında 2 m derinlikte örneklenmiştir. 30 m'ye kadar olan algli zeminlerde veya *Zostera* sp. çayırları arasında bol olarak bulunurlar KOCATAŞ, (1971). 120 m derinliğe kadar inebildiği ve 137 m derinlikte yakalandığına dair kayıtlar vardır (KOCATAŞ, 1971).



Şekil 4.49. *Maia verrucosa*.

4.1.50- ORDO		:Decapoda
SECTIO	2	:Anamura
FAMILYA		:Porcellanidae
GENUS		: <i>Porcellana</i>
<i>Porcellana platycneles</i>		Pennant, 1777

**YAPISI:** Karapaks hemen hemen oval, üzeri konveks, lateralleri ince dikenlidir. Anteriorunda üçgenimsi bir rostrum içerir (Şekil 4.50). 2. antenleri cephalothorakstan iki defa daha uzundur. Pensli olan ilk pereopod çok yassı, propoditlerin dış kenarı uzun tüylerle donatılmıştır. 2., 3. ve 4. pereopodlar eşit ve sivri birer tırnakla sonlanır. 5. pereopodları çok zayıf ve karapaksın üzerine yerleşmiştir. Renkleri kırmızımsı, sarımsı veya kahverengi olabilir. Karapaksın boyu 1 cm kadardır. Vücut yengeç şeklindedir. Abdomen karın tarafına doğru kıvrılmıştır. Üst tarafı ve yakalayıcı ekstremiteletin etrafı tüylerle örtülmüştür. Yaklaşık 12-18 mm kadardır.

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Geren ve Kalem-Garip Ada istasyonları hariç tüm istasyonlarda 30-40 cm deki kayaların alt yüzeylerinde bol olarak örneklenmiştir. Ayrıca Türkiye' de OSTROUMOFF (1896) tarafından İstanbul, Antalya, Mersin ve Marmara Denizi'nde rapor edilmektedir (GELDIAY ve KOCATAŞ, 1970). Kıyıya yakın sahil taşları altında bulunduğu ÜNSAL (1980) tarafından bildirilmektedir.



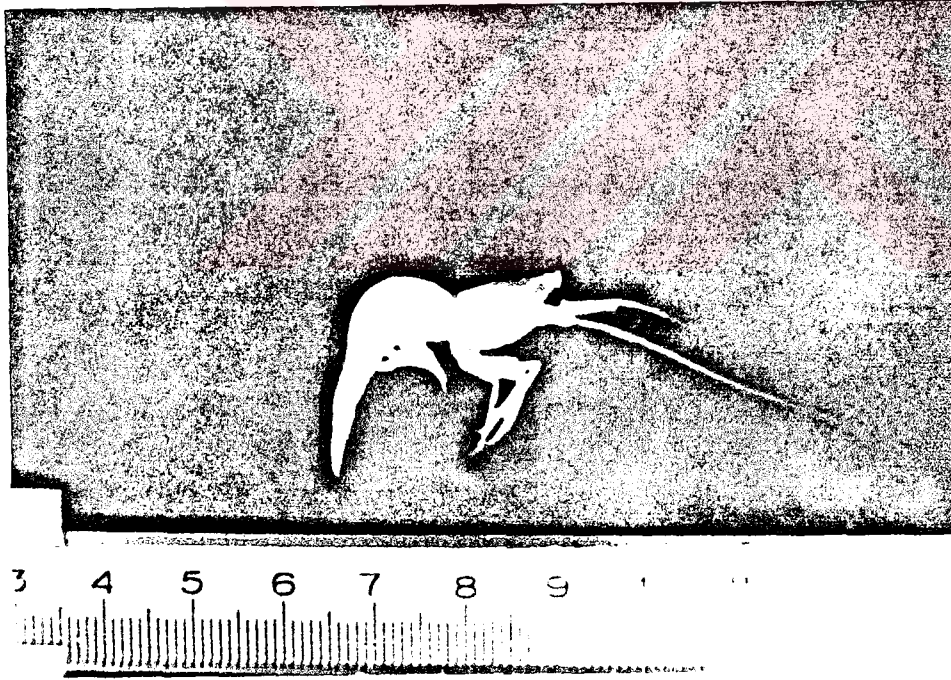
Şekil 2.50. *Porcellana platycneles*.

4.1.51- ORDO :Decapoda  
 SECTIO 3 :Natantia  
 FAMILYA 1 :Palaemonidae  
 GENUS :*Palaemon*

*Palaemon longirostris* H. Milne Edwards, 1837

**YAPISI:** Rostrumun üstünde 8-10 adet altında ise 4 adet dişi çıkıntı bulunur. İkinci pereopod çiftinin karpı, pense oranla daha kısadır. Göz çukuru gerisinde iki çıkıntı vardır. Rostrumun ventralinde koyu kromotoforlar bulunmaz (Şekil 4.51).

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Geren ve Ilıca istasyonları hariç tüm istasyonlarda 30-40 cm derinlikde örneklenmiştir. Bu tür FISCHER (1973) tarafından Infralittoral zonda Doğu Atlantik ve Danimarka kıyılarında rapor edilmektedir (KOCATAŞ, 1971).

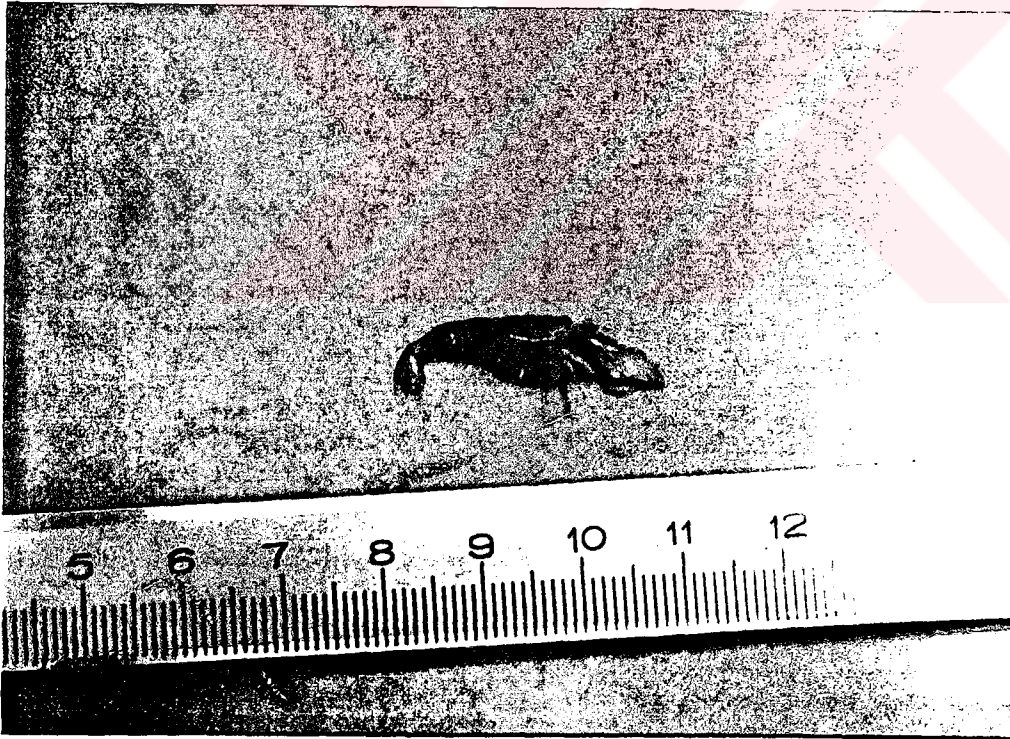


Şekil 4.51. *Palaemon longirostris*.

4.1.52- ORDO		:Decapoda
SECTİO	3	:Natantia
FAMİLYA	2	:Alpheidae
GENUS		: <i>Alpheus</i> sp.

**YAPISI:** Karapaks antero-dorsalde 1 dikenlidir ve gözleri örten kısmında küçük birer diken bulunabilir. Bu diken rostruma oranla çok kısa ve dardır. Pereiopodun kaidesi epipodittir (Şekil 4.52).

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Killik, Zindancık, Er istasyonlarında üstinfralitoral zonda örneklenmiştir. Doğu Atlantik' te, Avrupa kıyılarında ve tüm Akdeniz' de dağılım gösterdiği bilinmektedir (KOCATAŞ ve KATAĞAN, 1991).

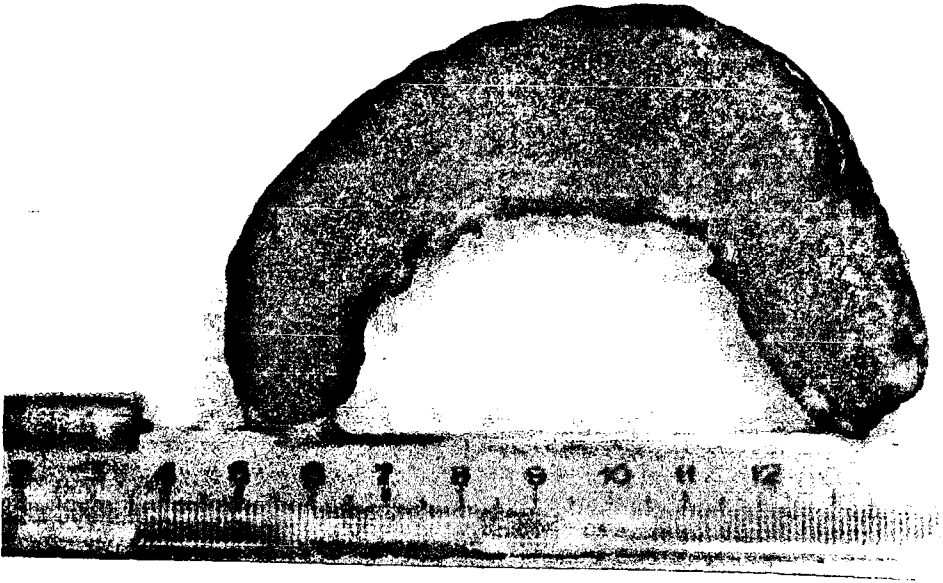


Şekil 4.52. *Alpheus* sp.

4.1.53- PHYLUM	4	:Echinodermata
CLASSIS	1	:Holothurioidae
ORDO	1	:Aspidochirota
FAMILYA		:Holothuridae
GENUS		: <i>Holothuria</i>
<i>Holothuria polii</i>		Delle chiaje, 1823

**YAPISI:** Dorsoventral taraf dağınık, koniğimsi çıkıntılar ve papillalar, ventral taraf ise kalın pediseller içerir (Şekil 4.53, Ek 14). İskelet elemanlarından plakçıklar çok sayıdadır. Oval ve oldukça düz yapıdadırlar, 2 veya daha çok sayıda por ihtiva ederler. Bastonsu yapılar tentaküllerde bulunur, uçları şiş ve çentikli ince sipinüller veya ince uzun fakat daha kalın çomakçıklar şeklindedir. Turriform karpüsküller çok küçük ve azdır. Kaide kenarları ve üst uç dikenleri küçük çıkıntılar taşır. Genellikle renk parlak siyah, kahverengi siyah, pedisel ve papillalar beyazdır. 20-22 cm. uzunluğunda ve 4-5 cm. genişliğindedir.

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Araştırma sahasında Geren istasyonu dışındaki tüm istasyonlarda infralittoral zonda deniz çayırları arasında, taş ve kayaların alt taraflarında toplanmıştır. Bu türün Ege denizi sahillerinde 5-35 m derinlikte bulunduğu ÜNSAL (1973) tarafından bildirilmektedir.



Şekil 4.53. *Holothuria polii*.

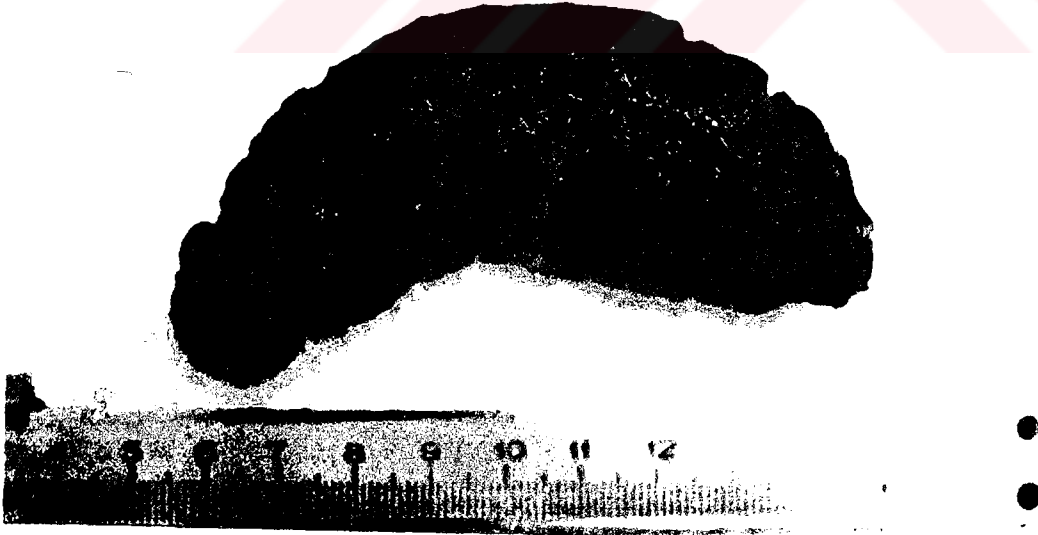


4.1.54- ORDO 1 :Aspidochirota  
 FAMILYA :Holothuridae  
 GENUS :Holothuria  
**Holothuria sanctori Delle chiaje,1823**

*Holothuria farcimen Selenka,1867*

**YAPISI:** İskelet elemanlarından plakçıklar çok sayıdadır (Şekil 4.54, Ek 15). Bu plakçıklar oval ve oldukça düz yapılıdır. 9 adet por ihtiva ederler. Bastonsu yapılar tentaküllerde bulunurlar, uçları çentikli ince sipinüller veya ince uzun fakat daha kalın çomakçıklar şeklindedir.

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Araştırma bölgemizde Geren istasyonu dışındaki tüm istasyonlarda 2 m derinlikteki deniz çayırları arasından toplanmıştır. Tüm Akdeniz' de yaygın bir türdür (TORTONESE, 1965).



Şekil 4.54. *Holothuria sanctori*.

4.1. 55- ORDO 1 :Aspidochirota  
 FAMILYA :Holothuridae  
 GENUS :*Holothuria*  
*Holothuria impatiens* Forskal, 1775

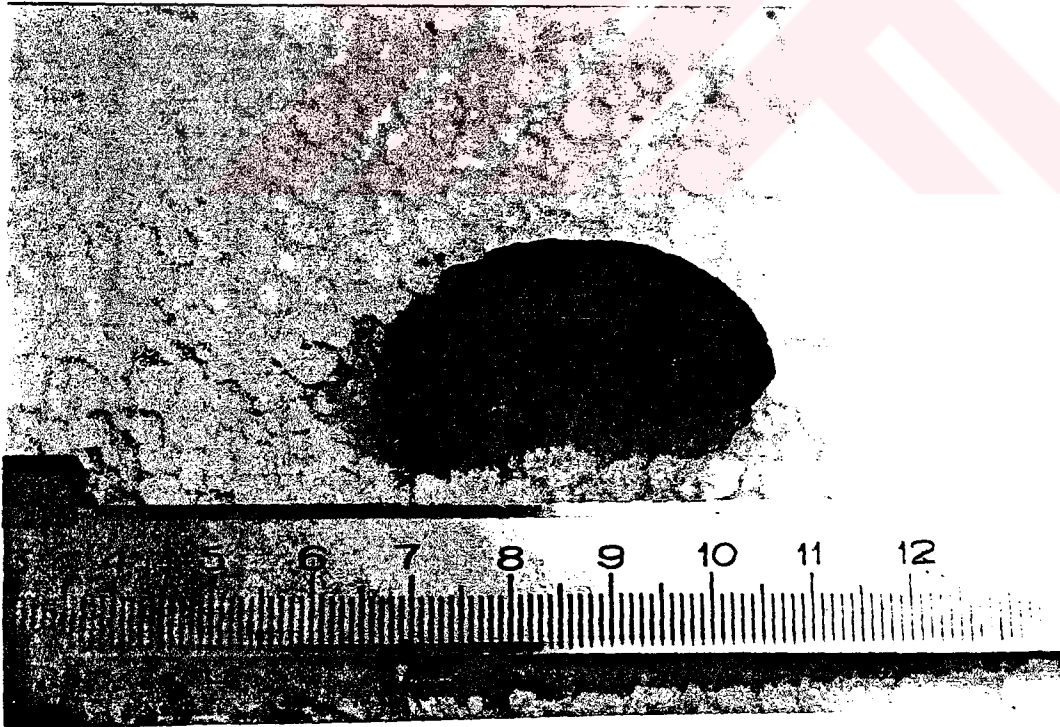
*Sporadipus impatiens* Grube, 1840

*Holothuria botellus* Selenka, 1867

*Holothuria impatiens* Semper, 1867

**YAPISI:** Turriform karpusküller 8 adet por ihtiva ederler (Şekil 4.55). Bastonsu yapılar ise tentaküllerde bulunur, uçları şiş ve çentikli ince sipinüller veya ince uzun fakat daha kalın çomakçık şeklindedirler. Orta taraflarında 3 veya 4 por ihtiva eden şişkinlikler vardır.

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Araştırma bölgemizde Geren istasyonu dışında ki tüm istasyonlarda infralittoral zonda 5 m.de ki deniz çayırları arasında toplanmıştır. 0-30 m derinikte TORTONESE (1965) tarafından rapor edilmektedir.



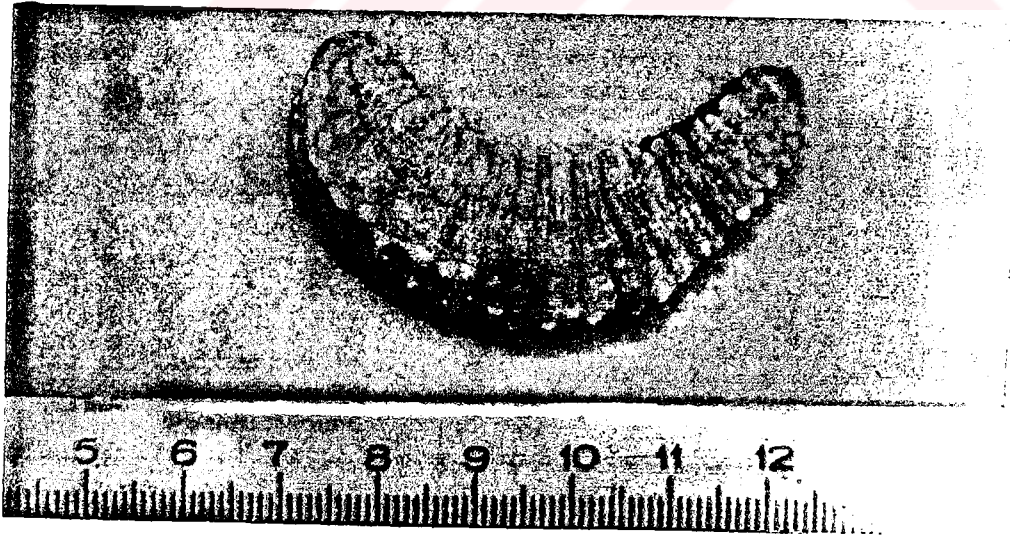
Şekil 4.55. *Holothuria impatiens*.

4.1.56- ORDO 2 :Dendrochirota  
 FAMILYA :Cucumaridae  
 GENUS :Cucumaria  
**Cucumaria syracusana Grube, 1840**

*Cucumaria syracusana* Sars, 1857  
*Semperia syracusana* Lampert, 1865  
*Ocnus syracusana* Panning, 1949

**YAPISI:** Vücut az veya çok kavisli, dorsal taraf konkav şekilde yüzeysel çıkıntılı, posterior taraf ise belli belirsiz anteriora nazaran incelmış durumdadır (Şekil 4.56, Ek 16). İskelet elemanlarından plakçıkların ortası oymalı şekildedir ve küçük tüberküller bulundurlar. Porlu veya porsuz dallanmış daha küçük yapıda plakçıklar bulunabileceği gibi iki uçta incelen ve spinüller içeren dut görünümünde bol delikli ve tüberküllü daha iri yapıda plakçıklar da bulunabilir. Bastonsu yapılar tentakül ve pedisellerde bulunurlar. Uç kısımları enli spinül veya çentiklidir, mediana doğru düz bir şekilde uzanır, bir veya birkaç por ihtiva ederler. Renk açık veya çok koyu kahverengi, kahverengi-mor, kahverengi-siyahımsı olabilir. Uzunluk 5-6 cm en ise 15 mm kadardır.

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Araştırma bölgemizde Geren istasyonunun dışında ki tüm istasyonlarda infralittoral zonda 3 m derinlikte posidonia rizomları arasından, taş ve kayaların alt taraflarında toplanmıştır. Bu tür ÜNSAL (1973) tarafından 8-50 metre derinliklerde bildirilmektedir.



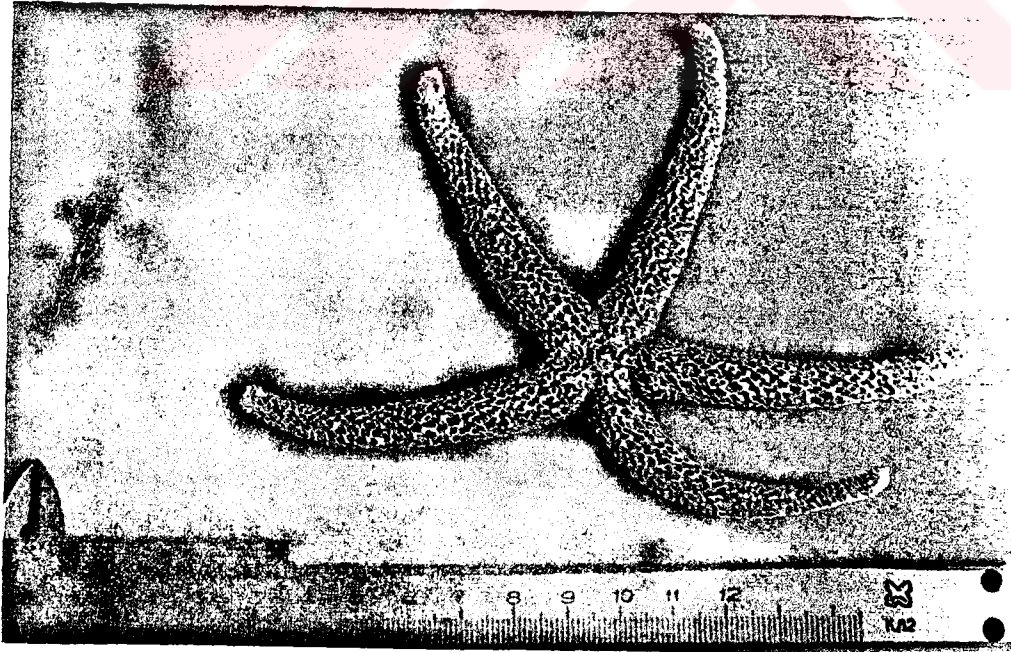
Şekil 4.56. *Cucumaria syracusana*.

4.1.57- CLASSIS	2	:Asteroidea
ORDO	1	:Spinulosa
FAMİLYA	1	:Echinasteridae
GENUS		: <i>Echinaster</i>
<i>Echinaster sepositos</i>		Retzius, 1783

<i>Asterias seposita</i>	Retzius, 1783
<i>Echinaster sepositos</i>	Müller-Troschfel, 1842
<i>Rhopia seposita</i>	Gray, 1840

**YAPISI:** Küçük olan merkezi diskten 5 adet uzun silindirik kol uzanır (Şekil 4.57). Tüberküller üzerinde gruplar halinde yerleşmiş olan dikenler vücut yüzeyinin kaba pürtüklü bir görünüm kazanmasına yol açmıştır. Bu dikenler kolların oral kenarlarında longitudinal seriler meydana getirirler. Adambulakral plaklar iç kısımda bir diken, dışta da hafif kavisli iki diken bulundurur. Aboral tarafta renk kırmızı bazen koyu sarıya dönük tonlarda olabilir.

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Araştırma sahasında 5-15 m de Killik, Zindancık, Er, Kalem-Garip Ada istasyonlarında örneklenmiştir. Bu tür ÜNSAL (1973) tarafından 1-130 m derinlikte rapor edilmektedir.



Şekil. 2.57. *Echinaster sepositos*.

4.1.58- ORDO	2	: Spinulosa
FAMİLYA	2	: Asterinidae
GENUS		: <i>Asterina</i>
<b><i>Asterina gibbosa</i></b>		<b>Pennant, 1777</b>

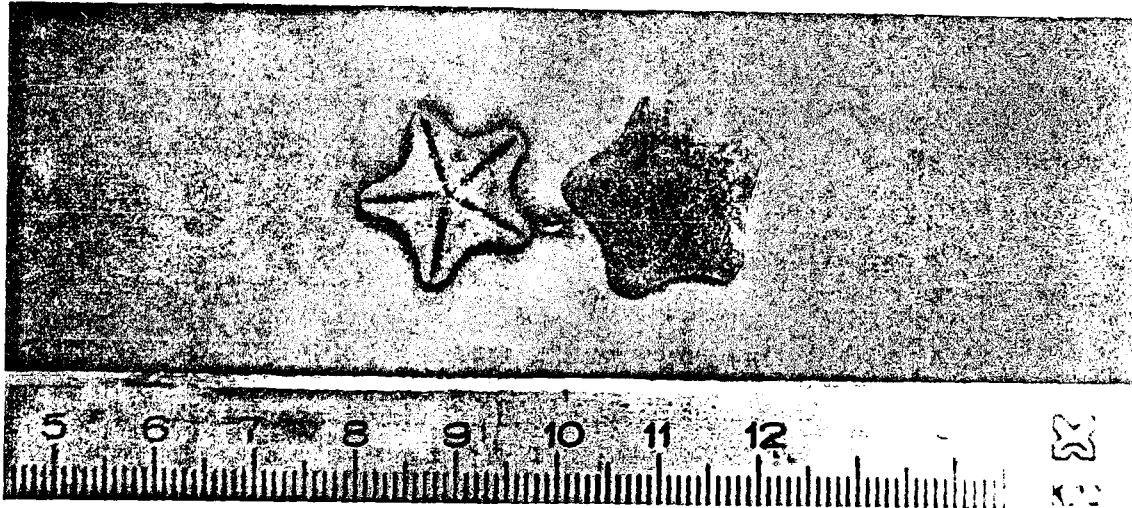
*Asterias exiqua* Delle Chiaje, 1823

*Asteriscus veruculatus* Müller-Troschel, 1842

*Asterina gibbosa* Perrier, 1876

**YAPISI:** En küçük deniz yıldızlarından biridir (Şekil 4.58). Şekli, çeperleri içeriye bükülmüş beşgeni andırır. Aboral taraf konkav bir görünüm kazanmıştır. Oral taraf düzdür. Kollar uçta kavis çizerler ve kısadırlar. Aboral plaklar kollar üzerinde seriler teşkil etmişlerdir. Madreporit, merkeze kenardan daha yakındır. 2 veya 3 adet diken her oral plak üzerinde bulunur. Aboral taraf dikenleri daha büyük ve sağlam olup gövde cidarına doğru uzanırlar. Ventral tarafın düz olması sahillerde taşlara daha kolay tutunmasını sağlar. Renk yeşil, mavi, sarı, gri renk tonlarında olup kırmızı ve kahverengi lekeli olabilir. Çap 50 mm' yi bulur.

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Araştırma istasyonlarında Geren istasyonu dışında ki tüm istasyonlarda infralittoral zonda 50 cm derinlikteki taş ve kayaların altından toplanmıştır. Bu türün yüksek tuzluluk derecelerine uyum yeteneği olduğu ve 0-90 m derinliklerdeki algli kumların üzerinde bol bulunduğu ÜNSAL (1973) tarafından rapor edilmektedir.



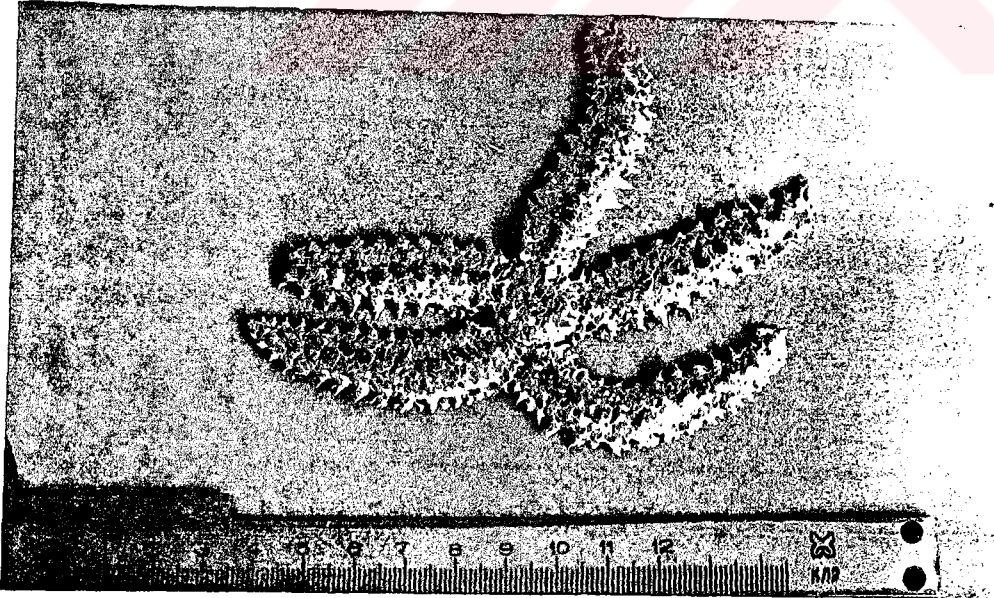
Şekil 4.58. *Asterina gibbosa*.

4.1.59- ORDO 2 :Forcipulata  
 FAMILYA :Asteriidae  
 GENUS :*Marthasterias*  
*Marthasterias glacialis* Linne, 1758

*Marthasterias glacialis* Jullien, 1878  
*Asterias angulosa* Della Chiaje, 1841  
*Asterocanthion glasiatale* Müller-Troschel, 1842  
*Marthasterias glacialis* Koehler, 1921

**YAPISI:** 5 adet kol merkezi diskten ayrılınca az bir mesafe sonra genişler ve daha sonra uçlara doğru kütleşir (Şekil 4.59, Ek 17). Kuvvetli olan gövde ve kollar üzerinde dikenler belirgin sıralar halinde yer almışlardır. Pediseller beyaz halkalıdır. Madrepor plağı bir adettir. Hemen hemen bütün oral taraf dört sıralı sarı turuncu renkteki tubular ayaklarla kaplanmıştır. Renk genelde mavi ve kahverengi desenli veya kırmızının hakim olduğu desenlerle kaplı olabilir.

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Araştırma sahasında Geren istasyonunun dışında ki tüm istasyonlarda infralittoral sahada 50 cm ile 15 metre arasında taş veya kayaların altlarında bulunan bu tür ÜNSAL (1973) tarafından 0-90 metre derinliklerde rapor edilmektedir. Bu tür tüm Akdeniz'de bulunmaktadır (TORTONESE, 1965).

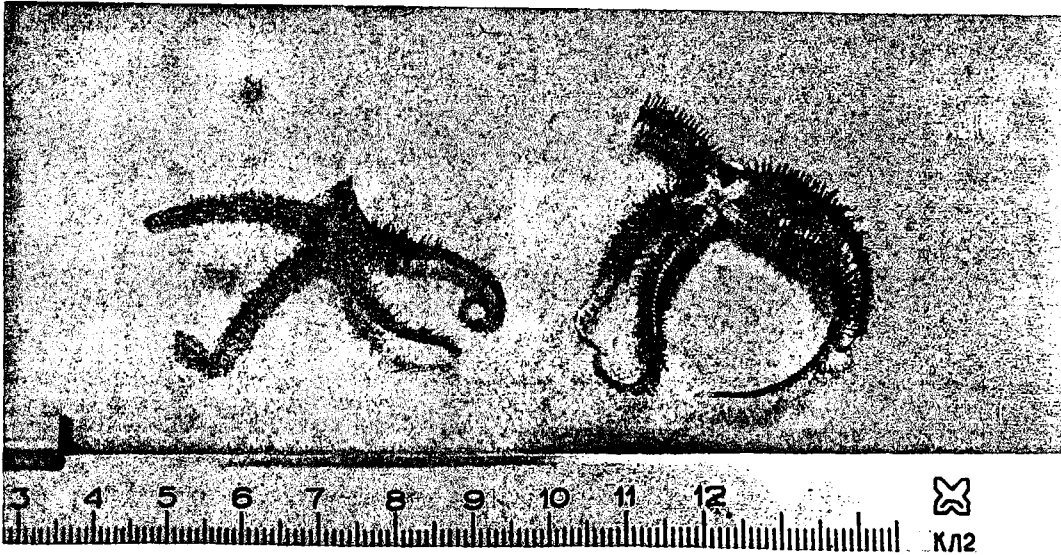


Şekil 4.59. *Marthasterias glacialis*.

4.1.60- CLASSIS	3	:Ophiuroidea
ORDO		:Ophuirae
FAMILYA		:Ophiothricidae
GENUS		: <i>Ophiothrix</i>
<i>Ophiothrix fragilis</i>		Abildgard, 1789
<i>Asterias echinata</i>		Delle Chiaje, 1822-1829
<i>Ophiura fragilis</i>		Grube, 1840
<i>Ophiothrix fragilis</i>		Müller-Troschel, 1842
<i>Ophiothrix fragilis echinata</i>		Koehler, 1924

**YAPISI:** Spinüller ile örtülü olan disk, beşgen veya çoğunlukla yuvarlağımsıdır (Şekil 4.60). Spinüller arasında ince hiyalin dikenler bulunur. Kolun dorsal plakaları köşeli ve yelpaze şeklindedir. Ventral plaklar dört köşeli ve özellikle distal kenarları hafif konkavdır. Dik ve yedi adet kol plağı dikenleri, camısı, renkli veya renksizdir. Renk kahverengi, yeşil, lacivert, turuncu, kırmızı, pembe, menekşe gibi çok çeşitli tonlarda olabilir. Disk çapı 15-20 mm Kol uzunluğu 100 mm kadardır.

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Araştırma sahamızda Geren istasyonunun dışında tüm istasyonlarda her arazi çalışmasında en çok rastlanan yılan yıldızı türüdür. Özellikle üzeri alglerle örtülü zeminlerde, çıplak taş ve kayalık biotopların kuytu kısımlarında yüksek boylu fenerogamlar arasında bulunmaktadır. ÜNSAL (1973) tarafından 0-130 metre derinlikten rapor edilmektedir.



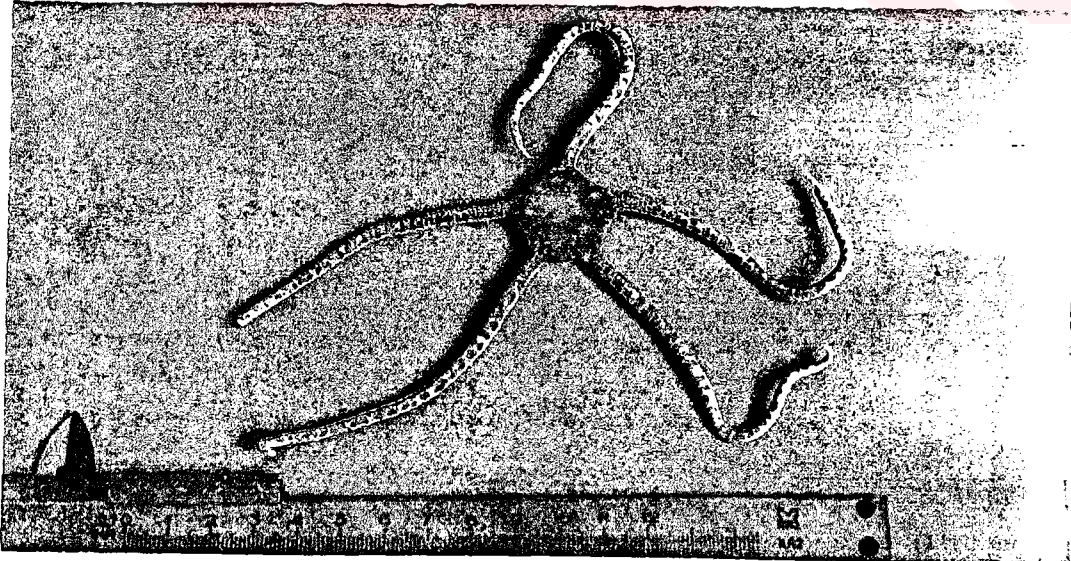
Şekil 4.60. *Ophiothrix fragilis*.

4.1.61- ORDO :Ophuirae  
 FAMILYA :Ophiothricidae  
 GENUS :*Ophioderma*  
*Ophioderma longicaudum* Retzius, 1805

*Asterias longicauda* Retzius, 1805  
*Ophioderma longicauda* Müller- Troschel, 1842  
*Ophioderma lasertosum* Vatova, 1928

**YAPISI:** Dorsal tarafta tüberküllerle kaplanmış olan disk, yaklaşık olarak beşgen şekillidir (Şekil 4.61). Oral taraf kalkanları bazen radialde çıplaktır. Oral papillaları 7-9 adettir. Dikdörtgen şekilli distal kol plakları iki veya daha çok eşit olmayan parçaya bölünmüşler, ventral kol plakları ise kare şeklindedir. Anterior uçlarda daha iri olmak üzere , küt ve eşit olmayan 9 adet kol dikenini bulunur. Genellikle koyu tonlarda olan renk kahverengi, siyahtır. Disk kollara nazaran daha açık veya koyu renkli olabilir. Renk alkolde stabildir. Disk çapı 25 mm ye kol uzunluğu ise 150 mm ye ulaşır.

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Araştırma bölgemizdeki Geren istasyonu dışında tüm istasyonlarda infralittoral zonda bol olarak toplanmıştır. Karnivor olan bu tür yüksek boylu deniz fenerogamları arasında üzeri alglerle örtülü zeminler, taş ve kayalarda yaşamaktadır. ÜNSAL (1973) tarafından 10-65 m derinliklerden toplandığı rapor edilmektedir.



Şekil 4.61. *Ophioderma longicaudum*.

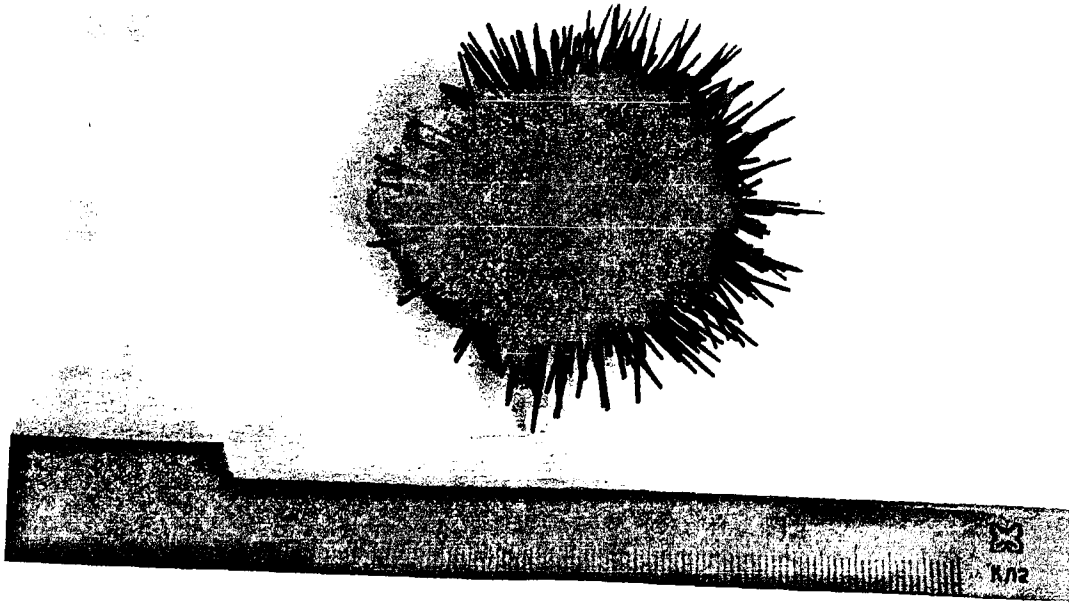


4.1.62- CLASSIS	4	:Echinoidea
SUBCLASSIS		:Regularia
ORDO		:Diadematoida
SUBORDO	1	:Stirodonta
FAMILYA		:Arbaciidae
GENUS		: <i>Arbacia</i>
<b><i>Arbacia lixula</i></b>		<b>Linné, 1758</b>

<i>Cidaris pustulosa</i>	Leske, 1778
<i>Echinus naepolitanus</i>	Delle Chaeje, 1825
<i>Arbacia lixula</i>	Mortensen, 1913
<i>Arbacia aequituberculata</i>	Koehler, 1921

**YAPISI:** Vücut oral taraftan basılmış hemisferiktir (Şekil 4.62). Peristom çok büyük olup çıplak bir zarla örtülüdür. Peristom etrafında 5 adet küçük plakçık ambulakrala uygun bir şekilde yerleşmiştir. Vücut çapının yarısı kadar uzunluğa sahip olan primer dikenler sivri ve kuvvetlidir. Renk siyah, oral ki dikenler genellikle koyu renklidir. Kabuk gri veya pembeye dönüşmüştür.

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Araştırma sahamızda Geren istasyonu dışında tüm istasyonlarda infralittoral zonda 0-30 m derinlikde, üzeri çıplak veya algli, taş ve kayaların kuytu köşelerinde toplanmıştır. ÜNSAL (1973) tarafından 40 m derinlikde rapor edilmektedir.



Şekil 4.62. *Arbacia lixula*.

<b>4.1.63- ORDO</b>		:Diadematoida
<b>SUBORDO</b>	2	:Camarodonta
<b>FAMILYA</b>	1	:Toxopneustidae
<b>GENUS</b>		: <i>Sphaerechinus</i>
<b><i>Sphaerechinus granularis</i></b>		<b>Lamarck, 1816</b>

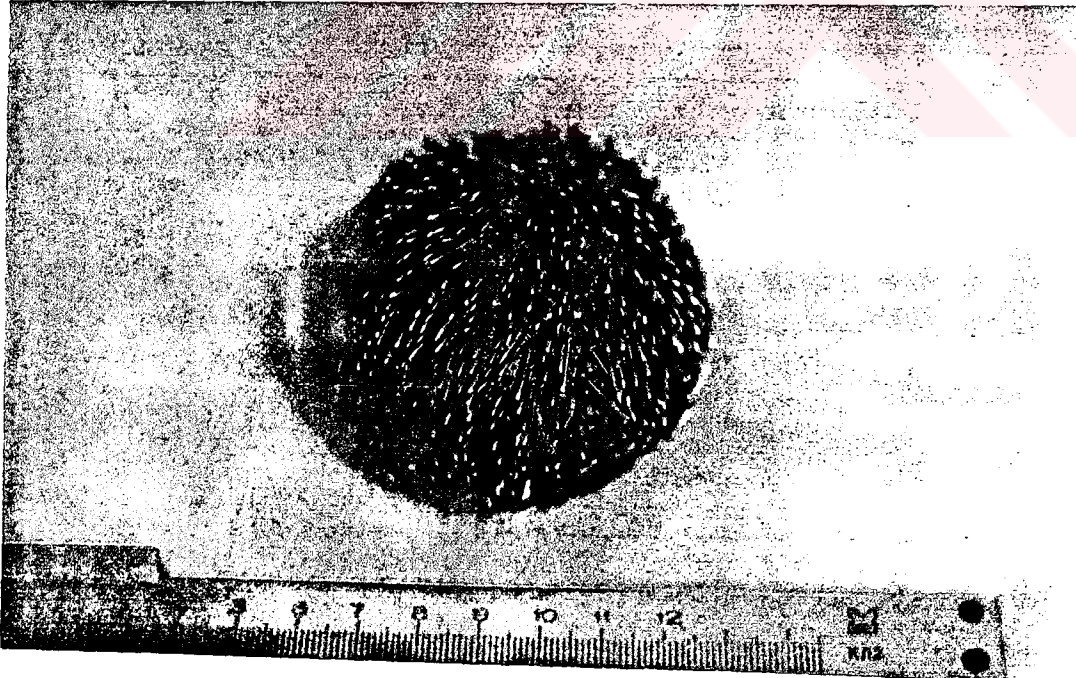
*Echinus granularis* Lamarck, 1816

*Toxopneustus brevispinosus* Heller, 1868

*Sphaerechinus roseus* Russo, 1893

**YAPISI:** Diken renklenmesinin farklı olması ile diğer türlerden ayırt edilebilen bu türde vücut hemisferik veya subkoniktir (Şekil 2.63). Primer dikenler oldukça kalın, kısa ve kütür. Dikenlerin rengi koyu mor ve uçları genellikle beyaz renklidir.

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Araştırma sahamızda Geren istasyonu dışında tüm istasyonlarda infralittoral zonda 2-25 m derinlikde toplanmış olan bu tür kumlu, *Posidonia* sp, *Zostera* sp. ve *Cymadocea* sp.' li biotoplarda bulunmuştur. ÜNSAL (1973) tarafından 25-130 m derinliklerden rapor edilmektedir.



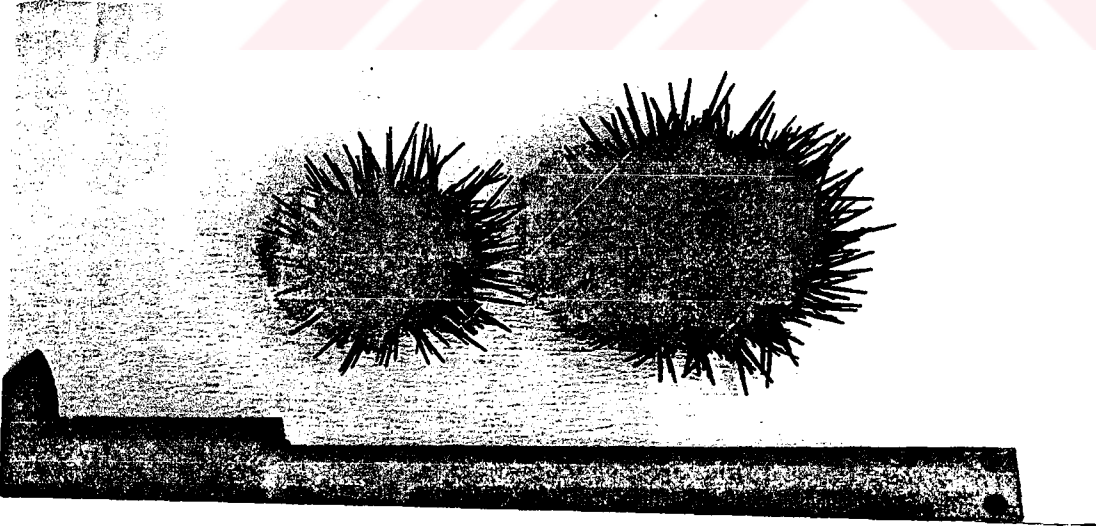
Şekil 4.63. *Sphaerechinus granularis*.

4.1.64- ORDO		:Diadematoidea
SUBORDO	2	:Camarodonta
FAMİLYA	2	:Echinidae
GENUS		: <i>Paracentrotus</i>
<b><i>Paracentrotus lividus</i></b>		<b>Lamarck, 1816</b>

<i>Echinus vulgareis</i>	Blainville, 1825
<i>Echinus purpureus</i>	Russo, 1826
<i>Toxopneustes lividus</i>	Heller, 1868
<i>Echinus lividus</i>	Mortensen, 1903

**YAPISI:** Vücut dorsoventral olarak hafifçe basık, her ambulakral ve interambulakral plak üzerinde birer adet primer tüberkül bulunur (Şekil 4.64). Dikenler kuvvetli ve sivridir. Dikenler menekşe, yeşil, kırmızı, zeytuni, parlak kahverengidir ve alkolde renk değişimine uğramazlar. Soyulmuş dermal iskeletin rengi genelde yeşildir.

**HABİTAT VE DAĞILIMI:** Araştırma bölgemizde Geren istasyonu dışında ki tüm istasyonlarda infralittoral zondan 25 m derinliğe kadar çıplak taş ve kayalık biyotoplar ile üzeri alglerle örtülü zeminlerde çakıl ve taşlar arasından toplanmıştır. ÜNSAL (1973) tarafından 0-65 m derinliklerden rapor edilmektedir.



Şekil 4.64. *Paracentrotus lividus*.

#### 4.2. SUYUN FİZİKSEL VE KİMYASAL PARAMETRELERİ

Araştırma süresince ölçülen suyun fiziksel ve kimyasal parametreleri çizelge 4.2. de verilmiştir.

Istasyonların genelinde su sıcaklığı mevsim normallerindedir. En düşük sıcaklık Geren istasyonunda Ocak ayında 15.4 °C, en yüksek sıcaklık ise 25.5 °C ile Ilica İstasyonunda ölçülmüştür. Tuzluluk ise Geren istasyonu hariç tüm istasyonlarda yaklaşık %039 olan normal değerinde ölçülmüştür. Geren istasyonuna özellikle sonbahar, ilkbahar ve kış aylarında Geren Çayı'nın yaza göre daha fazla akmasından dolayı tuzluluk Şubat ayında %024' e kadar düşmüştür. Turbidite tüm istasyonlarda değişmeden kalmış, pH ise kış aylarında CO<sub>2</sub> miktarının artması ve O<sub>2</sub> üretiminin azalması ile 7.8' le en yüksek değere ve yaz aylarında 8.6 ile en düşük değere ulaşmıştır. Geren istasyonunda ise kış aylarında gelen tatlı su miktarı fazla olduğu için pH diğer istasyonlara göre düşük ölçülmüştür. Çözünmüş oksijen sıcaklıkla yakından bağlantılı olduğu için sıcaklığın artmış olduğu Temmuz ve Ağustos aylarında 7.0-8.0 mg/lt ile en düşük, sıcaklığın düşük olduğu Ocak ve Aralık aylarında 13.6 mg/lt ile en yüksek değerine ulaşmıştır.

**Çizelge 4.2:** Dikili Körfezi'nde belirlenen istasyonlardaki, sıcaklık (°C), pH, DO (mg/lt), turbidite ve tuzluluk değerleri.

		May. 98	Haz. 98	Tem. 98	Ağu. 98	Eylül 98	Ekim 98	Kas. 98	Aral. 98	Ocak 99	Şub. 99	Mart 99	Nis. 99
S I C A K L I K	Liman	19.7	21.5	23.9	23.8	20.2	19.6	18.1	17.2	15.8	16.6	17.5	18.4
	Salhane	19.4	20.8	22.7	22.5	20.6	19.1	18.5	16.6	16.0	16.8	17.2	18.6
	Geren	19.2	20.6	22.4	23.3	21.4	18.5	17.6	15.6	15.4	16.2	17.1	18.2
	Killik	20.8	22.4	23.9	24.0	22.7	20.8	19.3	19.0	17.9	18.1	18.9	19.9
	Zindancık	19.7	20.3	21.9	22.8	22.5	20.1	18.2	16.4	16.1	16.8	17.3	19.1
	Er Tesis.	19.7	20.4	21.8	22.6	21.8	20.1	18.0	16.5	16.0	16.9	17.3	19.1
	Ilica-Çev.	22.8	23.9	24.5	25.5	23.8	22.6	19.9	19.2	18.8	19.4	20.1	21.4
p H	Liman	8.0	8.2	8.0	8.0	8.1	8.0	8.1	8.0	7.9	8.11	8.1	8.1
	Salhane	8.0	8.0	8.1	8.2	8.1	8.0	8.1	8.0	8.0	8.0	8.1	8.0
	Geren	8.5	8.5	8.4	8.4	8.3	8.1	8.1	8.0	8.6	8.6	8.5	8.4
	Killik	8.6	8.6	8.0	8.2	8.0	8.1	8.2	8.3	8.0	8.4	8.4	8.3
	Zindancık	8.2	8.3	8.3	8.2	8.1	8.1	8.0	8.0	7.9	8.0	8.1	8.1
	Er Tesis.	8.1	8.0	8.1	8.2	8.1	8.0	8.0	7.9	7.8	8.1	8.0	8.1
	Ilica-Çev.	8.5	8.5	8.5	8.6	8.6	8.5	8.4	8.4	8.1	8.3	8.4	8.4
D O	Liman	10.2	10.0	9.7	9.6	9.8	10.6	11.4	11.8	12.4	11.7	11.8	11.1
	Salhane	10.8	9.4	9.1	9.0	9.9	10.6	11.7	12.5	13.1	12.8	11.9	11.4
	Geren	11.2	10.8	10.1	9.5	9.8	10.1	11.0	11.9	13.5	13.6	12.8	11.4
	Killik	10.4	9.5	7.0	8.5	9.8	10.1	11.0	11.9	13.5	13.6	12.8	11.4
	Zindancık	10.6	9.7	9.4	9.1	9.6	10.1	10.8	11.9	13.1	12.8	12.1	11.5
	Er Tesis.	10.4	10.1	8.5	8.1	8.8	9.4	10.4	11.6	12.8	12.1	11.7	10.8
	Ilica-Çev.	8.6	8.2	8.0	8.4	9.6	9.9	10.1	10.8	11.2	10.8	9.4	9.0

T U R B İ D İ T E	Limn	299	299	291	293	287	299	298	294	288	288	289	289
	Salhane	299	299	293	293	286	298	294	299	286	288	288	290
	Geren	298	298	296	299	296	294	291	293	288	299	286	284
	Killik	299	299	296	294	299	296	299	296	295	291	291	298
	Zindancık	296	299	299	298	291	298	298	290	288	299	286	284
	Er Tesis.	299	298	299	296	299	298	299	294	291	290	288	288
	İlica-Çev.	299	296	299	293	291	290	298	291	287	288	288	286
T U Z L U L U K	Limn	%039	%039	%039	%039	%038	%038	%038	%038	%039	%039	%039	%039
	Salhane	%039	%039	%039	%039	%038	%038	%038	%038	%039	%039	%039	%039
	Geren	%031	%031	%031	%032	%033	%033	%026	%028	%026	%024	%025	%028
	Killik	%039	%039	%038	%038	%039	%039	%038	%039	%039	%039	%039	%039
	Zindancık	%039	%039	%039	%039	%039	%039	%039	%039	%039	%039	%039	%039
	Er Tesis.	%039	%039	%039	%040	%039	%039	%038	%038	%038	%039	%039	%039
	İlica-Çev.	%039	%039	%039	%039	%039	%039	%039	%038	%039	%039	%038	%039

## 5-TARTIŞMA VE SONUÇ

Ülkemizin Ege Denizi kıyısında bulunan Dikili Körfez'inde yapılan bu çalışmada, daha önceki çalışmalarda sadece bir istasyon olarak kabul edilen körfez ayrıntılı bir şekilde incelenmiştir. Çalışmada 8 istasyondan yaklaşık 500 birey toplanmıştır. Bu bireylerin sistematik ayrımı sonucu 4 phylum, 7 classis, 17 ordo, 39 familya, 58 genus ve bunlara ait 62 tür ile 2 alttür tespit edilmiştir. Bu çalışmayı gerçekleştirmek amacıyla seçilen 8 istasyondan, mediolittoral zondan itibaren 25-30 metre derinliğe kadar olan bölgelerden taş ve küçük alglerle kaplı biyotopların yanında kumlu biyotoplardan da örnek alınmıştır. Toplanan örneklerin değerlendirilmesi sonucu, Porifera phylumu Demospongia classisinden 5; Mollusca phylumu, Gastropoda classisinden 25, Bivalvia classisinden 14; Arthropoda phylumu Crustacea classisinden 9; Echinodermata phylumu classis Asteroidea' dan 3, Holothurioidea dan 4, Ophiuroidea dan 2, Echinoidea' dan 3 farklı türe rastlanmıştır. İstasyonlar içinde ele aldığımız gruplar arasında en çok tür çeşitliliğine Zindancık ve Er istasyonlarında, en az tür çeşitliliğine de Geren istasyonunda rastlanmıştır (Şekil 5.1, 2). Her istasyondaki tür çeşitliliğine bakıldığında ise Liman, Salhane, Killik, Zindancık ve Kalem-Garip Ada istasyonlarında Gastropoda classisi en yüksek, Demospongia classisi en az türle temsil edilmektedir. Geren istasyonunda Bivalvia classisi fazla sayıda, Porifera ve Echinodermata phylumu hiç temsilci içermemektedirler. Ilıca istasyonunda ise sünger türleri daha fazla türle temsil edilmektedirler (Şekil 5.3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10).

Fizikokimyasal bulgularda da görüldüğü gibi istasyonlar arasında sıcaklık, pH, DO, tuzluluk ve berraklık değerlerinde büyük farklılıklar görülmektedir. Örneklerimizin dağılımı genelde beslenme rejimine bağlı olarak değişmektedir. Prosobranchia subclassisine dahil türler genelde taş ve küçük alglerle kaplı taş biyotopları, Bivalvia classisine dahil türler suyu filtre ederek beslendikleri için bisus iplikçiklerine sahip olanlar kayalık biyotopları, diğer üyeler ise kum biyotopları, Porifera phylumuna dahil türler genelde büyük kaya bloklarının güneş almayan kısımlarını, Crustaceae classisi üyeleri karnivor oldukları için genelde kayalık biyotopları, Echinodermata phylumuna dahil türler ise genelde Mollusca phylumu üyeleriyle beslendikleri için bu phylum üyelerinin dağıldığı bölgeleri tercih etmektedir.

Türkiye' yi çevreleyen denizlerimizde Porifera phylumu hakkında pek fazla çalışma yoktur. Sadece İstanbul boğazı ve adalar sahillerinde bulunan süngerler (Demir, 1952) ile İzmir körfezi ve civarı süngerleri incelenmiş olup (SARITAŞ, 1972, 1973) toplam 4 Demospongia classisinden 40 türe rastlanmıştır. Daha sonrada 1986 yılında Kuzey Atlantik ve Akdeniz'de NATO adına yapılan çalışmalardan farklı bir tür tespit edilmemiştir. Çalışmamızda ise Demospongiae classisine ait başlıca 5 tür verilmiştir.

Aynı şekilde Mollusca phylumu düzeyinde de benzer durum görülmektedir. Bu phylum, İstanbul Boğazı ve Marmara denizi ile İzmir Körfezi'nde (GELDİAY VE UYSAL, 1971;

KOCATAŞ, 1978 ; ÖNEN, 1983) incelenmiş olup, bizim çalışmalarımızda üzerinde durduğumuz Gastropoda'dan 74, Bivalvia'dan da 94 tür ortaya çıkarılmıştır. KOCATAŞ (1978) da İzmir Körfezi kayalık sahillerinin bentik formları üzerinde yaptığı çalışmalarda İstasyonlarını Foça'dan Mordoğan'a kadar belirlediği bölgede yaptığı çalışmalarda çalışmamızda bulduğumuz bir çok türü Ege denizi için vermiştir. Subclassis Prosobranchia' lardan Arcaegastropoda superordosunun dağılımı ve biyoeolojisi Ege denizi kıyıları için ÖZTÜRK (1998)' ün yaptığı çalışmayla verilmiştir. Çalışmada bulunan türlerin çoğu bizim çalışmalarımızda da tespit edilmiştir. Ancak Öztürk çalışmasında tüm Ege denizi sahillerini incelediği için çalışmadaki tür zenginliği daha fazladır. Araştırma alanımızın darlığı nedeniyle ÖZTÜRK (1998)' ün çalışmalarında bulunduğu bazı türlere istasyonlarımızda rastlanmamıştır. Fakat çalışmalarımızda bulduğumuz *Patella rustica*'ya sadece Kalem-Garip Ada istasyonunda rastlanmış olması ve Öztürk' ün yakın adaları çalışmasına katmaması nedeniyle bu türden Dikili Körfezi'nde söz etmemiş olması çalışmamızda soru işareti yaratan bir durum olmuştur. Öztürk diğer istasyonlarında ise bu türü vermiştir. Ayrıca Dikili istasyonundan belirttiği *Scissurella costata*, *Sinezona cingulata*, *Tricolia pullus pullus*'a rastlanamamıştır. KOCATAŞ diğer superordoları ise 1978 yılındaki çalışmalarında vermiştir. Yine ÖNEN'in 1998 de Güllük Lagünü bentik omurgasızları ile yaptığı çalışmasında Mollusca phylumuna da değinmiş fakat çalışmadaki biyotop'un kumluk bir lagün olması nedeniyle bulunan türler de farklı olmuştur. Urla limanında yaptığı çalışmada ise yine substratumun yumuşak olması nedeniyle bulunan türlerden *Cerithium vulgatum*, *Mediolus barbatus*, *Pinna nobilis* türleri Dikili körfezi'nde yaptığımız çalışmada da tespit edilmiştir. Son yıllarda Mollusca phylumunun alt sistematik kategorileri çok değişikliğe uğramış özellikle Gastropoda classisi SABELLI (1990)' a göre Prosobranchia, Heterobranchia, Opoisthobranchia, Divasibranchia, Gymnomorpha ve Pulmonata olmak üzere 6 altsınıfa ayrılmıştır. Gastropoda classisinin sistematığı verilirken SABELLI (1990)' ın sistematığının kullanılması daha önce yapılan araştırmalarda verilen sistematiklere göre farklı bir sistematik kategorileşmeye yol açmıştır. Fakat son yıllarda gerek yurtdışında gerekse yurt içinde ÖZTÜRK, (1998) gibi araştırmacıların SABELLI et all'un sistematığını çalışmalarında kullanması bizimde bu sistematığe yönelmemize sebep olmuştur. Bivalvia classisi için de durum benzerdir. Ordo düzeyindeki kategoriler subclassis düzeyine çekilmiştir ve subordolar ordo olarak verilmiştir.

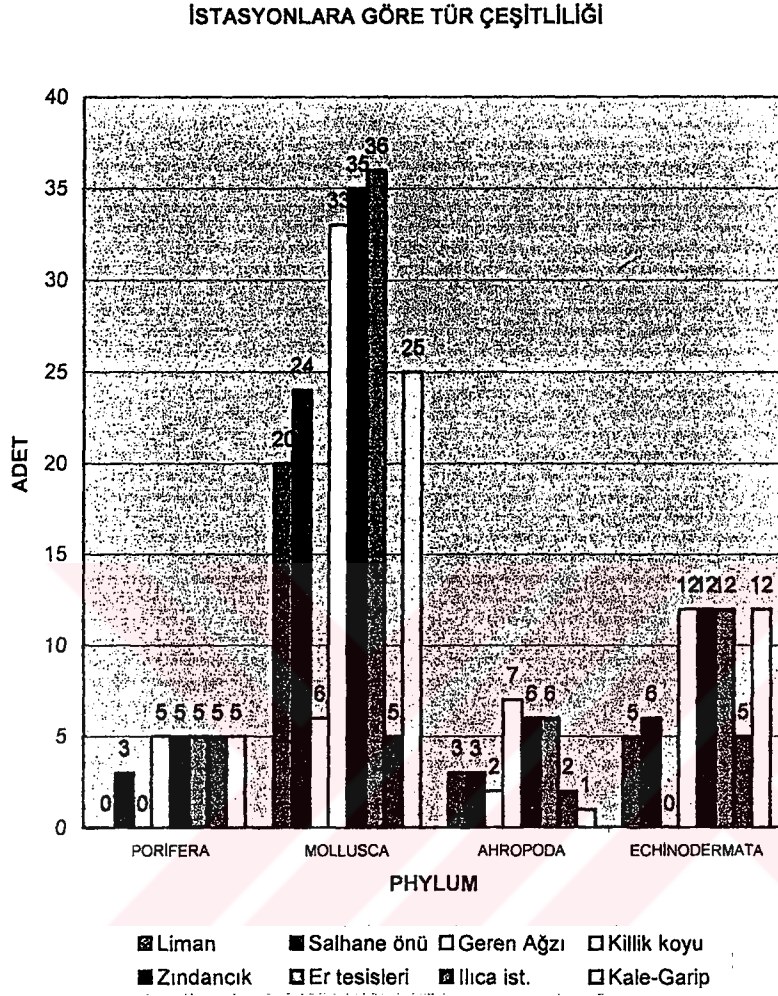
Çalışmalarımızda incelediğimiz Arthropoda phylumundan Crustacea classisinden Decapoda ordosundan Branchyura sectionu KOCATAŞ (1978) tarafından ayrıntılı bir biçimde çalışılmış, bizim bulduğumuz türler bu çalışmada da verilmiştir. Ancak *Dromia personata* türünün yayılış alanları verilirken 10-30 m arasındaki kumlu ve çamurlu zeminlerde rastlandığı bildirilmiştir ve yine bu türün sircalittoralin sert substratları için karakteristik bir form olduğu bildirilmiştir. Yaptığımız çalışmada ise 2 adet örnek Killik koyu istasyonunda ve 1-2 metre derinlikte kayalık bir substratında bulunmuşlardır. KOCATAŞ'ın çalışmalarında kullandığı ve

bizim de çalışmalarımızda aldığımız *Natantia*, *Branchyura*, *Anamura* sectiosu DEMİRSOY (1998) tarafından alttakım olarak ele alınmakta ve bu sistematik dizine göre çalışmalarında kullanılmaktadır.

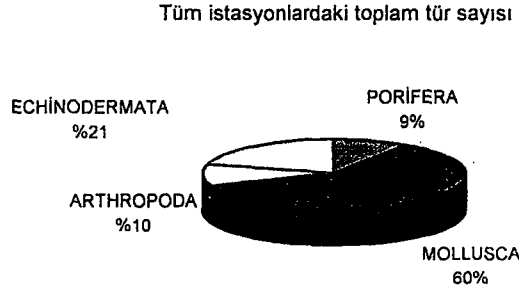
Echinodermilerle ilgili çalışmalar Ege Denizi'nde 1973 yılında ÜNSAL tarafından başlanmış ve son yıllarda ÖZAYDIN, (1994) tarafından da devam ettirilmiştir. ÜNSAL (1973) çalışmalarında 1 Crinoidea türü , 10 Holothuroidea, 20 Asteroidea, 15 Echinoidea ve 13 Ophiuroidea türü belirtilmiştir. Çalışmalarda infralittoral zonun derin bölgeleri, ile sirkalittoral zon ve daha derin bölgelerde çalıştığı için tür çeşitliliği fazla olmuştur. Bizim çalışmamızda ise infralittoral bölge dahil olmak üzere tüm körfez taranmış ve sonucta toplam 12 Echinoderm türüyle karşılaşmıştır. Çalışmalarımızda belirlediğimiz pek çok tür ÜNSAL, (1973) tarafından Ege denizi için yeni kayıt olarak verilmektedir.

Çalışmamızda 12 ay boyunca Dikili Körfezi'nde belirlenen farklı özelliklere sahip istasyonlarda yapılan örneklemelerde oldukça zengin makrobentik omurgasız türleri saptanmıştır. Ancak bu tür zenginliği tüm Ege Denizini kapsayan çalışmaların yanında fakir kalmaktadır. Bunun yanında diğer çalışmalarda Dikili Körfezi'nin tek bir istasyon olarak seçilmesi nedeniyle bazı türler yakalanamamıştır. Çalışmamızda araştırma alanındaki tüm kıyılar her ay ayrıntılı bir şekilde incelenerek daha önce belirlenemeyen türler bulunmuştur. Buna benzer çalışmaların tüm kıyılarımızda da ayrıntılı olarak yapılmasının yararlı olacağı kanısındayız. Bu çalışmaların daha sonra yapılacak çalışmalara ışık tutacağı inancındayız.

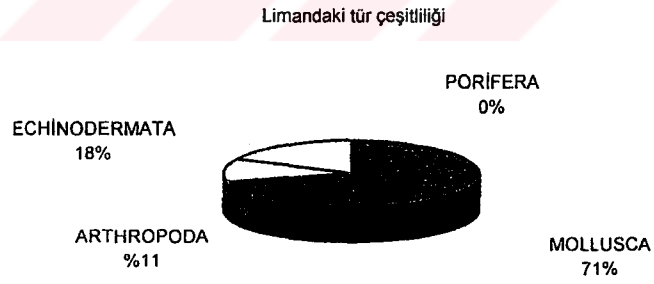




**Şekil 5.1 İstasyonlardaki türlerin phylumlara göre dağılım grafiği**

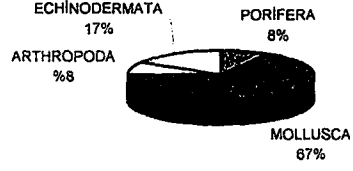


Şekil 5.2 Tüm istasyonlardaki türlerin dağılım yüzdesi grafiği



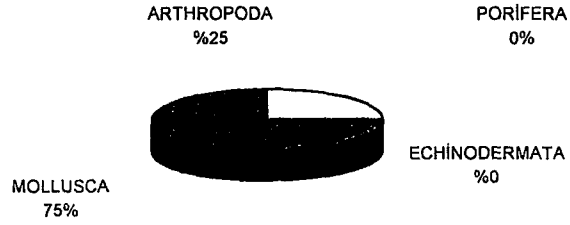
Şekil 5.3 Liman İstasyonundaki türlerin dağılım yüzdesi grafiği

## Salhane önü istasyonu tür çeşitliliği

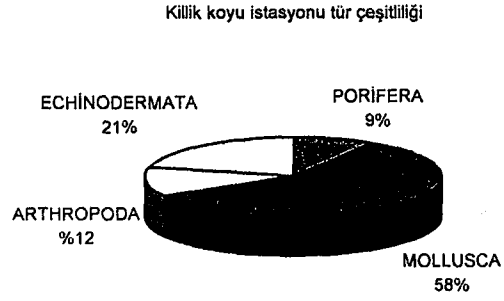


Şekil 5.4 Salhane önü istasyonundaki türlerin dağılım yüzde grafiği

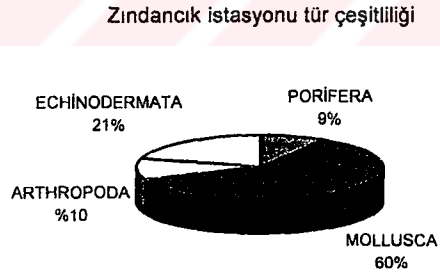
## Geren Ağzı istasyonu tür çeşitliliği



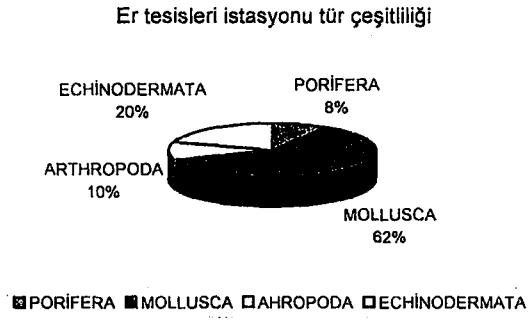
Şekil 5.5 Geren ağzı istasyonundaki türlerin dağılım yüzde grafiği



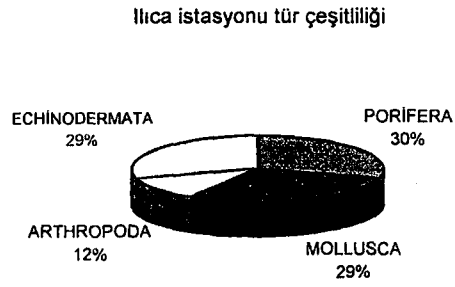
Şekil 5.6 Killik koyu istasyonundaki türlerin dağılım yüzdesi grafiği



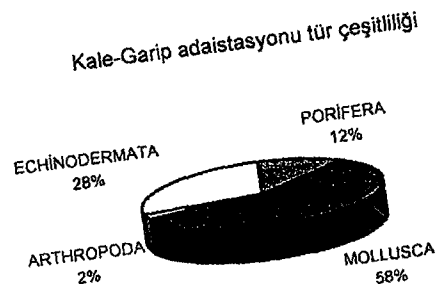
Şekil 5.7 Zindancık koyu istasyonundaki türlerin dağılım yüzdesi grafiği



Şekil 5.8 Er istasyonundaki türlerin dağılım yüzde grafiği



Şekil 5.9 İlca istasyonundaki türlerin dağılım yüzde grafiği



Şekil 5.10 Kalem- Garip Adadaki türlerin dağılım yüzde grafiği

## 6.KAYNAKLAR

ABBOTT, T., DANCE, P., Compendium of seashells. American Malacologist, Inc. Melbourne, FL and Burlington, MA (P.O.Box 1192, Burlington, MA 01803), 1986.

GAILLARD, M., Gastéropodes. In fiches FAO d'identification des espèces pour les besoins de la peche, Mediterranée et mer noire, zone de peche 37, Rome, FAO, Révision 1:515-632, 1987.

GELDIAY, R., KOCATAŞ, A., Türkiye'nin Ege Denizi Sahillerinde Tespit Edilen Anamurlar (Crustacea, Decapoda) Hakkında. Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi, Genel Zooloji Kürsüsü İlimi Raporlar Serisi No:98, 3-35, 1970.

GELDIAY, R., UYSAL, H., İzmir Körfezi ve civarında tespit edilen Mytilidae Türleri. Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi, Genel Zooloji Kürsüsü İlimi Raporlar serisi No:113, 3-79, 1971.

GRAHAM, A., British Prosobranch and other operculate Gastopod Molluscs, Departman of zoology, Universty of England, 2-111, 1971.

GELDIAY, R., KOCATAŞ, A., İzmir Körfezinin Benthosu Üzerine Bir Araştırma, Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Monografiler Serisi No:12, 1972.

KOCATAŞ, A., İzmir körfezi kayalık sahillerinin bentik formları üzerine kalitatif ve kantitatif araştırmalar. Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi. Biyolojik Oseonografi Bölümü, Hidrobiyoloji Enstitüsü. Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Monografiler Serisi No:112 1-93, 1978.

KOCATAŞ, A., İzmir körfezi Ve Civarı Yengeçlerinin "BRANCHYURA" Taksonomi ve Ekolojisi Üzerine Araştırmalar. Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi, Genel Zooloji Kürsüsü İlimi Raporlar Serisi No:11121-1971: 5-77, 1971.

KOCATAŞ, A., ERGEN,Z., MATER, SAVAŞ., Türkiyenin biyolojik zenginlikleri. Türkiye çevre sorunları vakfı, 149-165, 1987.

LOCARD, A., Coquilles Marines des cotes de France, 1-385, 1892.

NORDSICK, F., Die Europaischen Meeres Gehauseschnecken (Prosobranchia); vom eismeer bis kapverden, Mittelmeer u. Schwarzes Meer/Fritz Nordsick.-2., völlig neubearb. u. Erw.Aufl.-Stuttgart;New York:Fischer, 1-539, 1982.

ÖNEN, M., Güllük lagünü bentik organizmalarının araştırılması. Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi, 1998.

ÖNEN, M.,; Urla limanı yumuşak substratumunda dağılım gösteren makrobentik faunanın kalitatif ve kantitatif olarak araştırılması. Ege üniversitesi Fen Fakültesi Yayınları Serisi b, Vol, VI. NR, 29-39, 1983

ÖZTÜRK, M., Akliman ve Hasmaroz Körfezi Üst-Infralittoralinde Yer Alan Bazı Canlı Toplulukları Üzerine Bir Araştırma. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Sinop,1-56, 1987.

ÖZTÜRK, B., Ege denizi kıyılarında Archaeogastropoda (Mollusca-Gastropoda)'nın dağılımı ve bioekolojisi. Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri, Enstitüsü Su Ürünleri Anabilim Dalı 10.7777.1000.000, 1-187, 1998.

ÖZAYDIN, O., Ege Denizinin Demersal Echinodermeleri, Yüksek Lisans Tezi, 3-55, 1994.

PARENZAN, P., Carta d'identita delle conchiglie del mediterraneo. Vol. 1 : Gastropodi, Toronto, 5-283 , 1970.

POUTIERS, J.M., Bivalves (Acephales, Lamellibranches, pelecypodes). In fiches FAOd'identification des espèces pour les besoins de la peche, Mediterranée et mer noire, zone de peche 37, Rome, FAO, Révision 1:371-515, 1987.

SABELLI, B., Catalogo annatoto de molluschi marini del mediterraneo. Vol I.:1-200, 1990.

SARITAŞ, M.Ü., Engeceli Limanının silisli sünger (Porifera) faunası hakkında preliminar bir çalışma. Ege Üniversitesi fen fakültesi zooloji anabilim dalım ilmi raporlar serisi No:143- 3-25, 1972.

SARITAŞ, M.Ü., Edremit, Altınoluk Sahilinde Posidonia oceanica (L) Üzerinde Tespit Edilen bazı sünger türleri. Ege Üniversitesi fen fakültesi Genel zooloji anabilim dalı ilmi raporlar serisi No :168 1973. 3-21, 1973.

TORTONESE, E., Fauna D'italia Echinodermata. Sotto gli auspici dell' Accademia Italiana Di Entomologia e'dell'Unione Zoologica Italiana, 4-419, 1965

UYSAL, H., GELDIAY, R., Ege denizi sahillerinde tespit edilen Donacilla (Donacilla) cornea (POLI) ve Donax (Serrula) trunculus'un popilasyon dinamiği ve ekolojik özelliği hakkında. Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Genel Zooloji Kürsüsü ilmi Raporlar Serisi No:135, 1-17, 1972

UYSAL, H., GELDIAY, R., İzmir Körfezi ve Civarında tespit edilen Mytidae türleri, 3-17 ,1971.

UYSAL, H., Türkiye sahillerinde bulunan midyeler "Mytilus galloprovincialis" Üzerine biyolojik ve ekolojik araştırmalar. Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi, Genel Zooloji Kürsüsü. Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi, ilmi raporlar serisi No: 79, 3-79, 1970.

ÜNSAL, I., Denizel zoobentos. İstanbul Üniversitesi, Fen Fakültesi, Hidrobiyoloji Anabilim dalı, 1-196, 1980

ÜNSAL, S., Ege Denizinin Türkiye Karasularında Yaşamakta Olan Derisi Dikenliler (Echinodermata) Üzerine Bio-Ekolojik Araştırmalar. Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi, Genel Zooloji Kürsüsü, Bornova-İzmir, 2 137, 1973.



URL Kaynakları:

<http://www.turin.com>

<http://www.mnhn.fr/base/malaco.html>

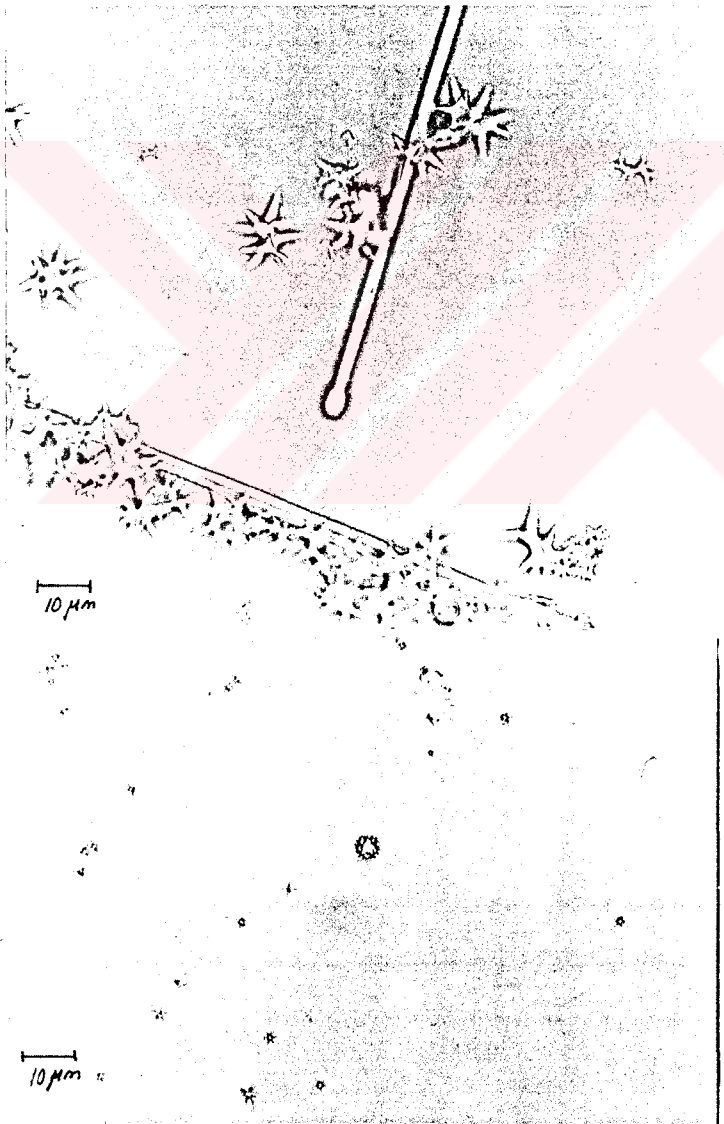
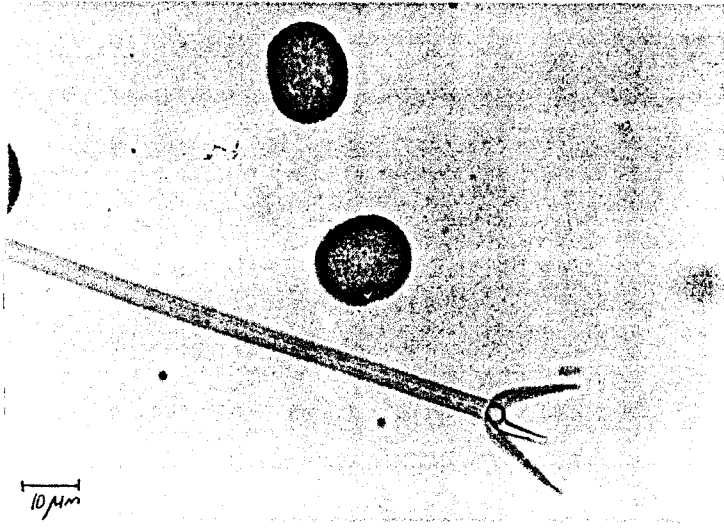
<http://www.medslugs.de/E/mssmain.htm>

<http://animaldiversity.ummz.umich.edu/porifera.html>

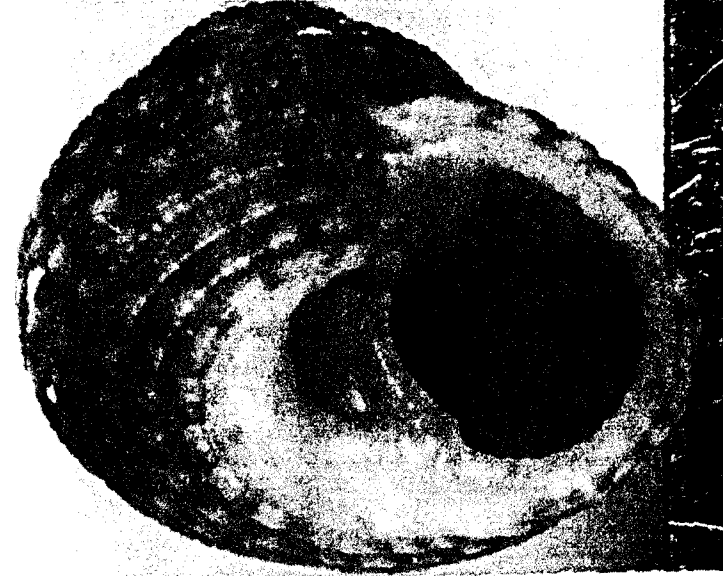
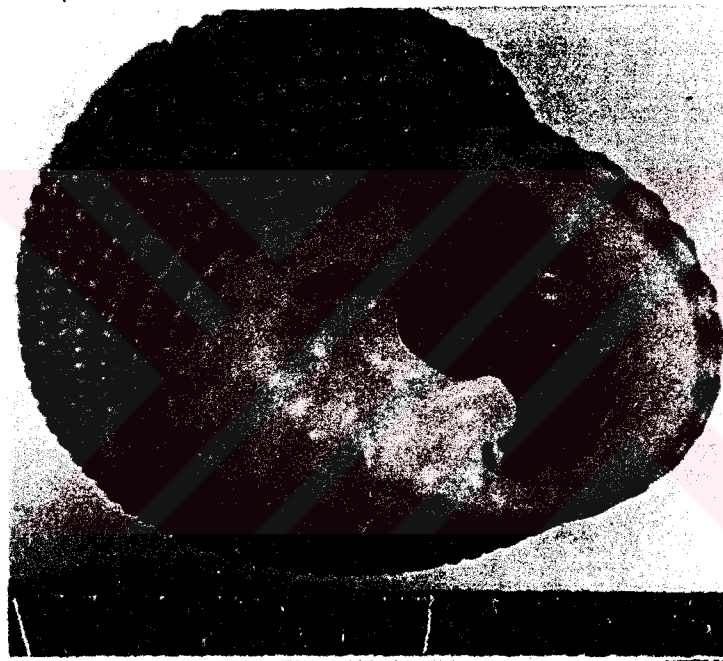
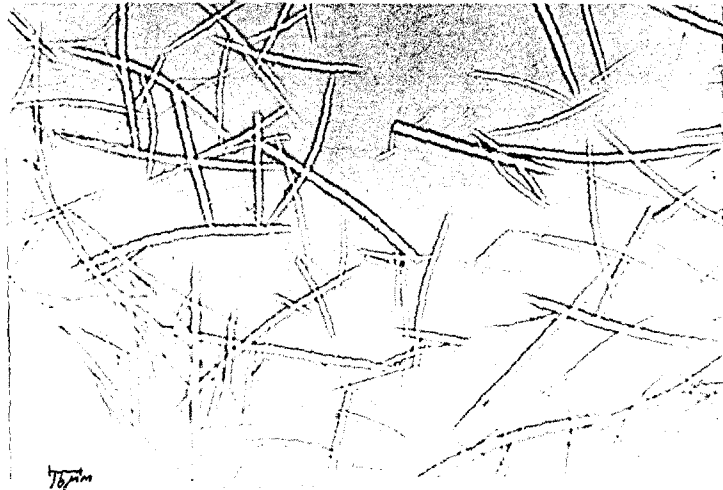
<http://www-biol.paisley.ac.uk/courses/tatner/biomed/units/pori4.htm>



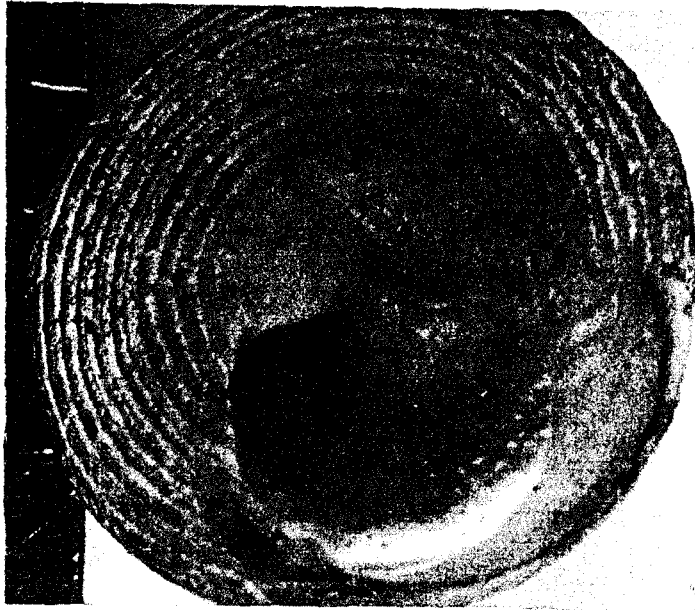
Et 1

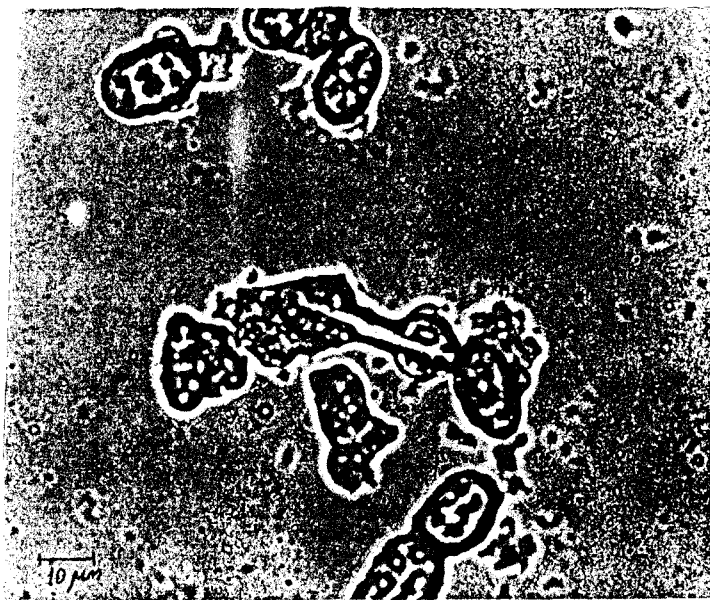
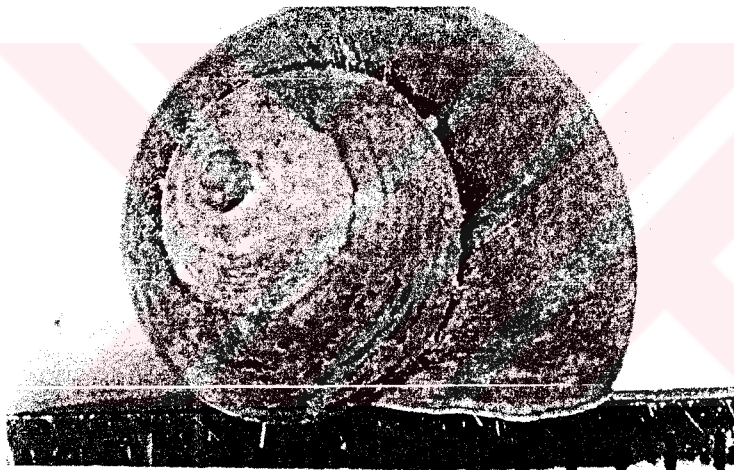
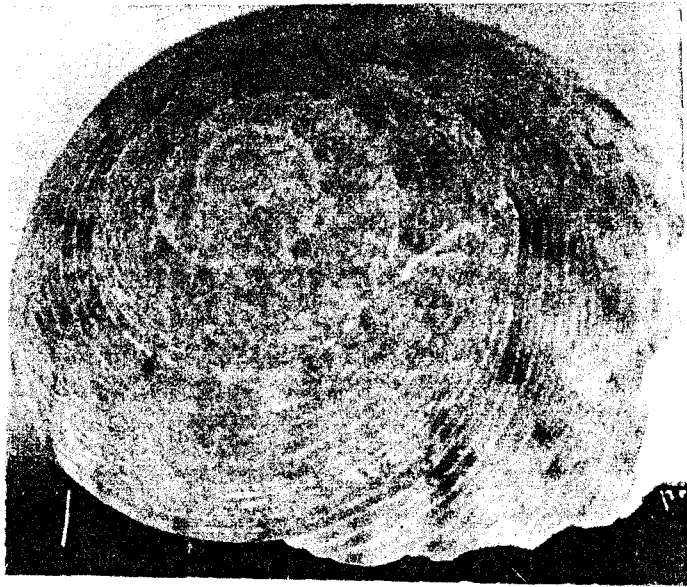


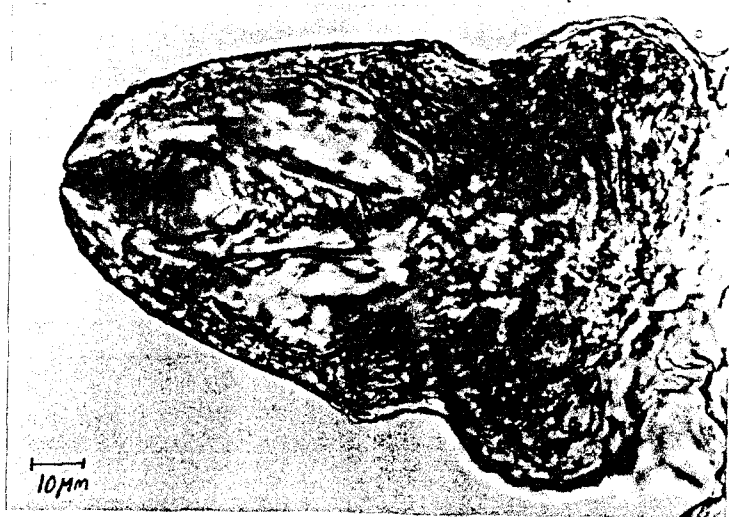
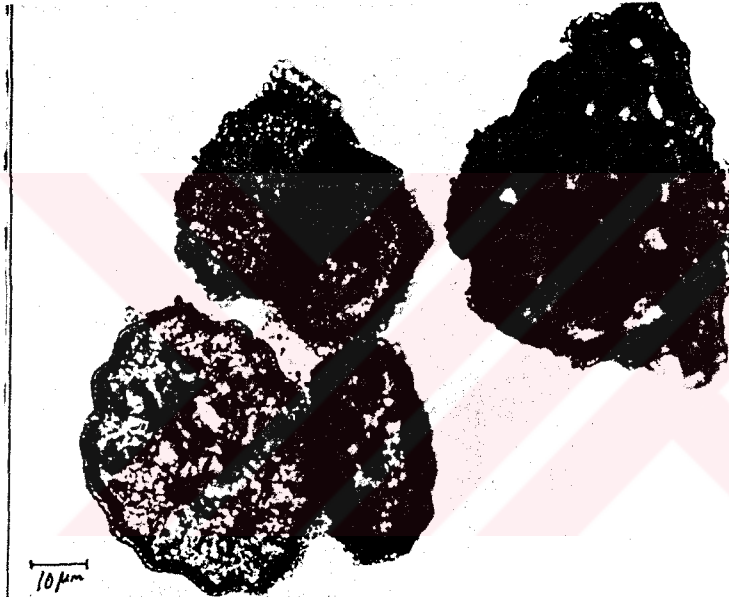
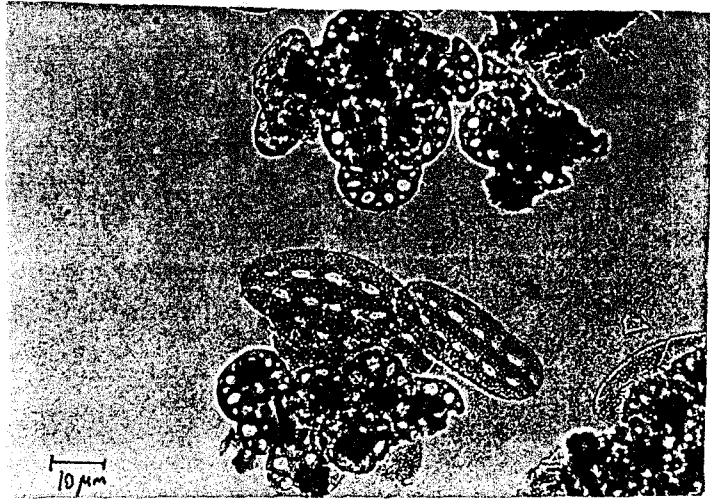
Ek 2











**8- ÖZGEÇMİŞ**

ADI SOYADI : Murat AFSAR  
DOĞUM YERİ VE YILI : 1974, İzmir/Bornova .  
İLK VE ORTA ÖĞRENİM : İstanbul  
ÜNİVERSİTE : Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü  
MEZUN OLDUĞU YIL : 1996  
ÜNVANI : Biyolog  
YÜKSEK LİSANS : Celal Bayar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü  
BAŞLAMA TARİHİ : Şubat, 1997  
ÇALIŞTIĞI KURUM : Celal Bayar Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi,  
Biyoloji Bölümü