

## TÜRKİYE DENİZLERİNDE RASTLANAN DENİZYILDIZLARI ( *A s t e r o i d e a* )

M. İlham ARTÜZ

(*Hidrobiyoloji Araştırma Enstitüsü Deniz Araştırma Kısmı Şefi*)

### Giriş :

Deniz yıldızları (*Asteroidea*), ekseriyetle 5 kollu, az veya çok yıldız şeklinde deniz hayvanlarıdır. Kollar bir merkezsel gövde kısmından kesiksiz olarak çıkarlar ve uca doğru sivrilirler. Deniz yıldızları sırttan karına (dorso-ventral) yassılaşımlardır. Ağız daima gövdenin alt tarafında bulunur. Anüs mevcut olduğu hâllerde, sırt tarafta yer almıştır.

Denizyıldızları ya ambulakral ayakları vasıtası ile sürünerek veya kendilerini çamur içersine gömerek yaşlarlar. Hareketleri çok yavaştır. Bunlar ekseriyetle az hareketli olan suları severler. Sahilden başlayarak 300 hattâ 800 m derinliğe kadar rastlanırlar. Bazı formlar 6-7 sene yaşayabilirler. Ekseriyetle ayrı eşeylidirler, ancak meselâ *Asterina gibbosa* gibi bazı türlerde ayrı eşeyli fertlerin yanı sıra hermafrodit olanlarda bulunur.

Yumurta ve spermalar deniz içersine serbest olarak bırakılır, döllenme denizde olur. Bazı türlerde, meselâ *Coscinasterias tenuispina* da olduğu gibi, parçalanma ile, gayrı cinsî üreme de görülmektedir.

Denizyıldızları salyangozlar, yılan yıldızları, midyeler, istiridyeler gibi canlı avları yedikleri gibi, ölü organizmalar ve bitki parçacıkları ile de beslenirler. Büyük olan parçaları dışarıya salınan mide suları ile erittikten sonra, ufak parçaları ise, doğrudan doğruya yutarak alırlar.

Denizyıldızlarının bizim sularımız için en yaygın olan formu *Mart-hasterias glacialis* veya adi denizyıldızı midye, istiridyeye ve tarak popülasyonları için en zararlı hayvanlardan birisini teşkil ettiğinden ekonomik önemi büyüktür. Bir çok memleketlerde bunlarla mücadele için gayret ve önemli miktarlarda para sarf edilmektedir. Denizyıldızları çok çabuk kırılabilen kollarından dolayı büyük regenerasyon kabiliyetine sahip canlılardır. Bir çok numunelerde yeni gelişmekte olan kolları görmek mümkündür. (Meselâ bakınız Şekil 2 ve 14). Bilhassa *C. tenuispina* türünde

regenerasyon halinde olmayan fertlere rastlamak çok daha az bir ihtimaldir.

Denizyıldızlarının larvaları mikroskopik ve planktonik formlardır. İlk safhayı teşkil eden *Bipinnaria* larval formu su içerisinde serbestçe yüzer. Bunu takiben meydana gelen *Brachiola* safhası 3 larval kol ve bir yapışma organına sahiptir. Bu larva safhasında deniz yıldızı kendisini sabit bir cisme yapıştırarak orada son şeklini kazanır. Yumurtadan çıkış ile genç bir denizyıldızı şeklini alışı, serbest yüzen larval safha geçiren *Echinaster sepiotus* da 20 gün ve serbest yüzen larval safha geçirmeyen *A. gibbosa* da 12 gündür. Denizyıldızlarının larval safhaları plankton kepeçeleri ile suyun süzülmesi ile elde edilirler. Genç ve ergin safhalar ya sahildeki kayalık ve taşlıklar arasından doğrudan doğruya el ile veya derinlerden Dreç vs. av vasıtaları ile avlanabilirler.

Elde edilen numuneler ya % 75 lik alkol veya % 4 lük formalin içinde muhafaza edilirler. Histolojik çalışmalar için Sublimat veya Bouin de muhafaza edilebilir. Ayrıca, % 40 lik formalde öldürüldükten sonra kurutulmak sureti ile muhafazası da kabildir.

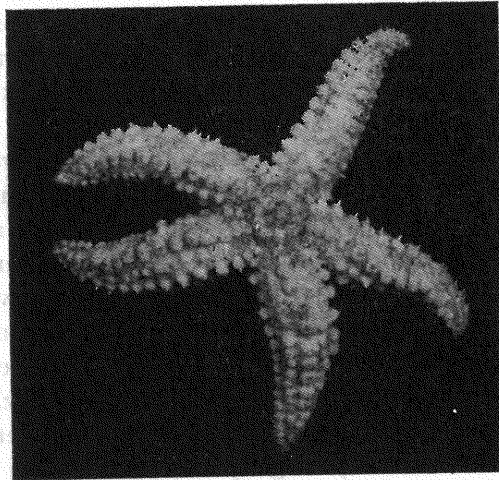
Denizyıldızlarından şimdiye kadar takriben 2000 tür tesbit edilmiş olup, bunlardan 24 tür Akdenizden bilinmektedir.

#### TÜRKİYE SULARINDA TESBİT EDİLMİŞ OLAN TÜRLER:

##### 1. *Marthasterias glacialis* L.

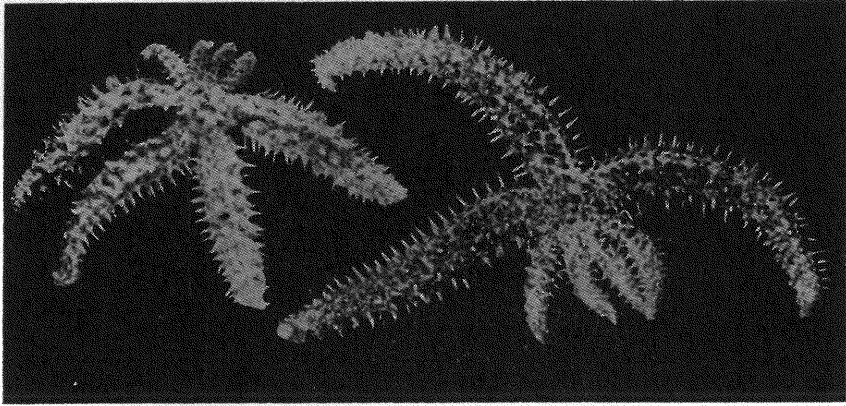
(Adi Denizyıldızı)

Sularımızda en fazla rastlanan bu beş kollu Denizyıldızı türünde



Şekil 1 — *M. glacialis* L. Boğaziçinden elde edilmiş tipik bir genç fert.

kollar ve merkezsiz disk bir çok sivri kabarcıklar taşır. Bu kabarcıkların ortasında birer sert diken bulunur. Kollar üzerinde bu dikenli kabarcıklar ikisi yanlarda biri üstte olmak üzere üçlü sıralar halindedir. Renk zeytin yeşilinden kırmızı et rengine kadar değişir. 0—50 m. arasındaki derinliklerde taşlık veya sert olan zeminlerde midye ve istiridyeleri yiyerek geçinir. Midye yatakları için tehlikeli bir düşmandır. Akdeniz, Ege, Marmara denizi ve Boğaziçinde bol miktarda mevcuttur. 30 cm ye kadar kol uzunluğundaki fertlere rastlanmaktadır.



Şekil 2 — *C. tenuispina*

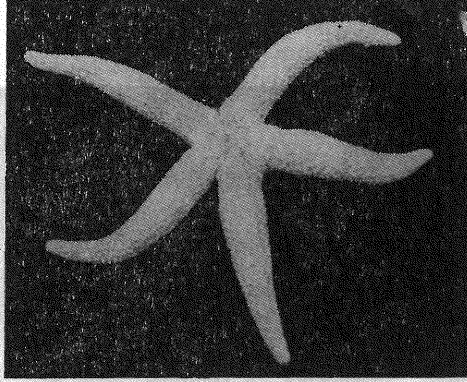
## 2. *Coscinasterias tenuispina* Verrill.

(Mavi Denizyıldızı)

Bu tür Ege ve Akdeniz sahillerimizde, sığ sulardaki taşlar altında oldukça bol bulunur. Bunlarda kolların uzunluğu ve sayısı çok farklıdır. Bunlar ekseriyetle 5 den fazla 7 veya 10'a kadar kola sahip olabilirler. Bu denizyıldızı en ufak bir yaralanmada kollarından bir veya bir kaçını kaybeder. Bu kollar veya esas gövde kısmı ayrı ayrı yeniden regenerere ederek yeni fertleri meydana getirirler. Mavi denizyıldızı bu şekilde parçalanma sureti ile eşsiz olarak üreyebilmektedir. Mavi denizyıldızı sırt tarafta koyu yeşil veya sarı renkte ve üzerinde koyu lekeler gösterir. Lekeler arasında boncuk mavisi hakim olduğundan dolayı bu türe mavi denizyıldızı adı verilmektedir.

3. *Echinaster sepiotus* Gray  
Kırmızı Denizyıldızı)

Akdeniz ve Ege denizinde çok bol olarak rastlanan bu tür, ekseriyetle 10 m den daha derin olan sularda yaşar. Sırt tarafta renk çok tatl kırmızı alt taarfta ise portakal sarısına yakın açık renk gösterir. Kolların enine kesiti yuvarlak olup bunlar ekseriyetle 5 fakat nadiren 6 veya 7

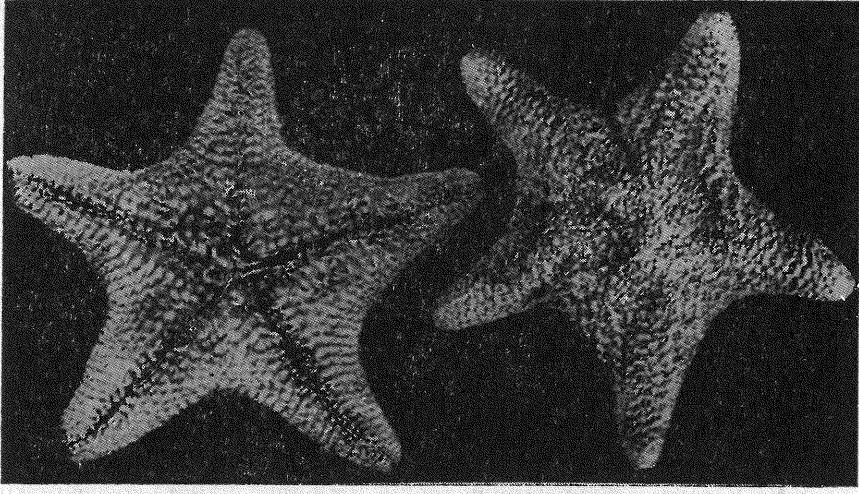


Şekil 3 — *E. sepiotus* (Ege denizi Bodrum civarı)

adet olabilirler. Kırmızı deniz yıldızı bilhassa sert ve kayalık olan zeminler için karakteristik bir formdur. Deniz dibi çayırlarında ve çamur zemin üzerinde nadir olarak bulunur. Sonbahar aylarında ürer.

4. *Asterina gibbosa*. (PENNANT)

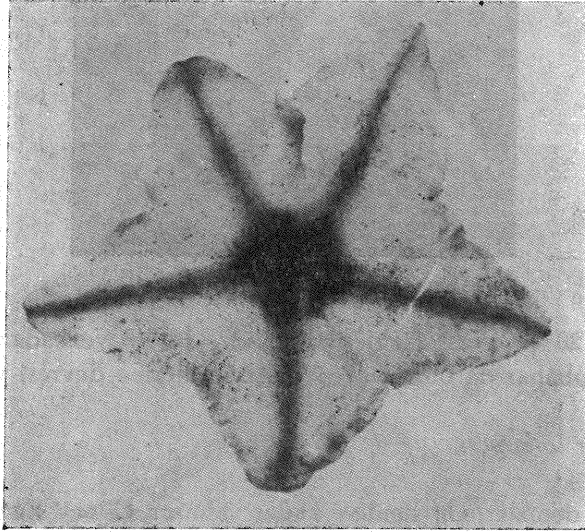
Küçük boylu olan bu deniz yıldızı ekseriyetle sahilde 0.5 ilâ 1 m derinlikteki taşlar altına kendisini yapıştırmış olarak bulunur. Karın kısmı bu şekilde yapışmayı kolaylaştıracak şekilde düz, sırt taraf ise, hafifçe kubbelidir. Kollar nisbeten kısa olduğundan vücut beşken şekline yakındır. Sırt yeşil ve koyu sarı renktedir. Koyu kırmızı ve kahverengi benekler ve süsler bulunur. Karın tarafı açık renkte ve ekseriyetle pembemsi sarıdır. Akdeniz, Ege ve Marmara sahil sularında mevcuttur. Nadir olarak 100 m ye kadar derinliklerde de bulunabilir. Üremesi Mart ile Haziran aylarıdır. Serbest yüzen larva safhası bulunmadığından laboratuarda da yetiştirilebilir. Ergin fertler akvaryumda kolaylıkla yaşatılabilmektedir.



Şekil 4 — *A. gibbosa* (Pen)

5. *Asterina panceri* (GASKO)

*Asterina gibbosa* ya oldukça benzer. Bir çok müellifler tarafından bir varyetesi olarak da kabul olunmaktadır. Bununla beraber *A. panceri*'nin



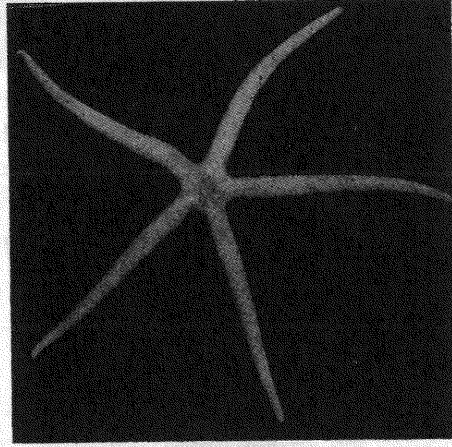
Şekil 5 — *A. placenta* (Ege denizi Karaburun civarı)

boyu çok daha küçük ve şekli beşken şekline daha fazla yaklaşır. Yani kollar *A. gibbosa* da olduğu gibi bariz yıldız şekli meydana getirmez. Bu bakımdan az çok *A. placenta* veya *C. placenta*'yı andırır. Bu türe özellikle *posedonia* bitkisi yaprakları üzerine yapışmış olarak rastlanmaktadır. Ege ve Akdeniz'de oldukça bol bulunur. Denizin euphotik (ışıklı) bölgesinde yaşar. Boyu 1-1.5 cm'yi geçmez. Dorsal taraf portakal rengi, karın tarafı sarımsı pembe veya beyazımsıdır. Bu renkler alkolde kaybolur.

#### 6. *Anseropoda placenta* (LINCK)

(Kâğıt denizyıldızı)

Bu denizyıldızı kâğıt gibi ince ve beşgen şeklinde bir safihadan ibarettir. Sırt tarafında beş adet ve beşkenin uçlarından merkeze doğru uzanan birer tepe hattı mevcuttur. Sırt taraf kırmızı veya pembe renkte, karın taraf sarı veya beyazımsıdır. Ambulakral ayaklar sarı renktedirler ventral tarafın kenarında koyu kırmızı renkte bir band, yıldız çepeçevre kuşatır. Akdeniz, Egedenizi ve Marmarada bulunur. Yalnız çamur zemin



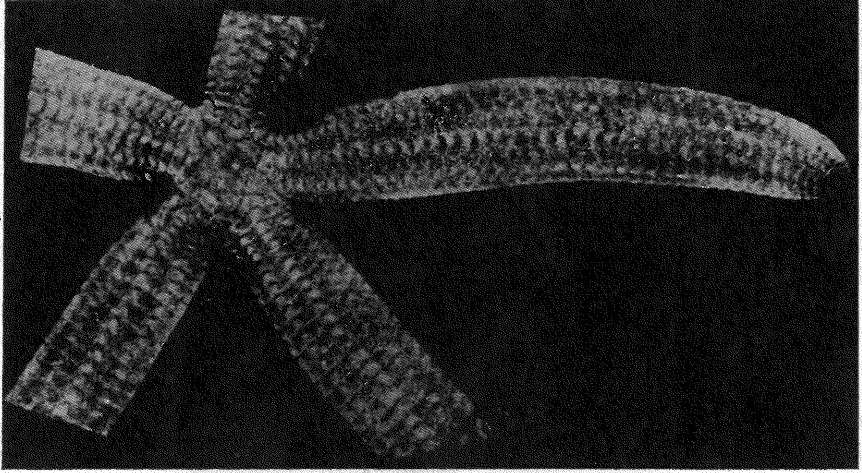
Şekil 6 — *Ch. longipes* (Bodrum civarı)

üzerinde ve 20 m den daha derin sularda (100 m ye kadar) yaşar. İlk-bahar ve Sonbahar da olmak üzere iki defa üreme devresi vardır.

#### 7. *Chaetaster longipes*.

Türkiye denizlerinde şimdiye kadar yalnızca Güney Ege ve Akdeniz sahillerinde rastlanmış olan bu denizyıldızının çapı 25 cm kadar olabilir.

Merkezsels vucut diski kollara oranla cok ufak, kollar ince ve uzundur. Kollarin enine kesiti yuvarlaktir. Sirt taraf portakal rengi veya sarı renktedir. Ventral taraf daha acık renk gosterir. Bütün vucut petek seklinde

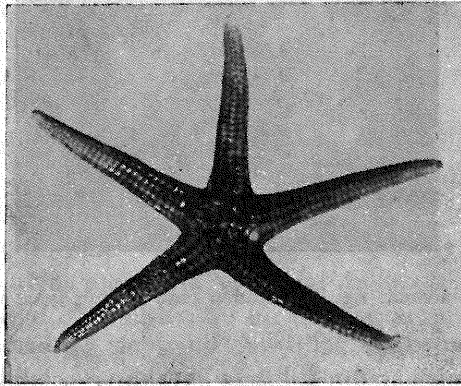


Şekil 7 — *O. ophidianus* (Faune de France'dan alınmıştır.)

sıralanmış plâklarla kaplıdır. Çok nadir olarak rastlanan bu denizyıldızı 30-100 m'ye kadar olan yumuşak zeminlerde rastlanmaktadır.

#### 8. *Ophidiaster ophidianus* (LAMARCK)

Bu denizyıldızından şimdiye kadar denizlerimizden yalnızca bir tek



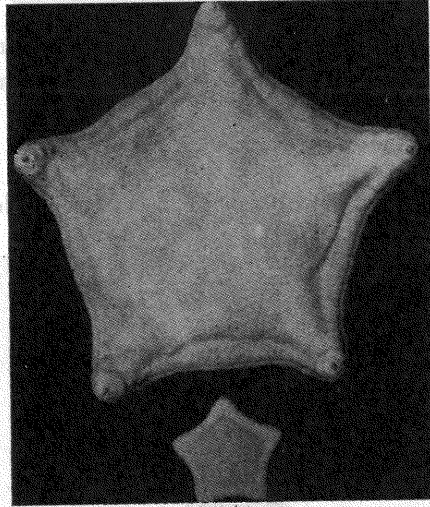
Şekil 8 — *H. attenuata* GRAY (Bodrum açıkları)

fert elde edilmiş, fakat bu fert de elde olmayan sebepler ile fotoğrafı çekilemeyecek şekilde fena muhafaza edilmiştir. Çapı 25 cm yi bulan bu deniz yıldızının en karakteristik özelliği kolların merkezsiz vücut diskinde doğru incelmeleri ve orta kısımlarında en fazla kalınlık göstermeleridir. Canlı fertlerde sırt tarafın rengi çok canlı karmen kırmızısı olup kolların uçlarında bu renk koyu mora çevrilir. Ventral tarafta renk çok daha açıktır. Ambulakral ayaklar ise, sarımtırak kahverengidirler. Dorsal tarafta bulunan plaklar üçgen manzarası gösterirler. Kolların üzerinde uçtan merkezsiz kısma doğru uzanan ve diğer plaklardan daha iri plaklardan yapılmış 8 sıra karina mevcuttur.

Bu deniz yıldızına diğer bölgelerde yalnızca sıcak olan sularda rastlanmaktadır. 5-30 metreye kadar olan derinliklerde bulunur. Fenike sahlinde bulunmuş olan numunemiz kıydan elde edilmiştir.

#### 9. *Hacelia attenuata* (GRAY)

Merkezsiz vücut kısmı küçüktür. Buradan çıkan kolların genişliği uca doğru incilir. Kol uçları bariz şekilde sivrilik gösterir. Renk fesrenginden koyu kırmızıya kadar değişir. Kollar ve vücut üzerinde plakalar muntazam bir şekilde sıralanmışlardır. Bunlar kollar üzerinde uca kadar



Şekil 9 — *C. placenta*. Ege denizinden elde edilmiş genç ve yaşlı fertler.

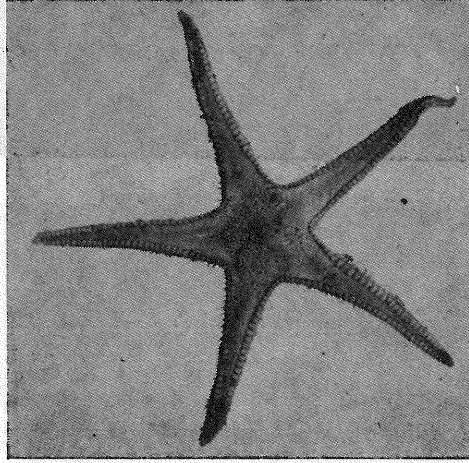
giden karinalar meydana getirirler. Bu deniz yıldızına da sularımızda nadir olarak rastlanmaktadır. Bilhassa kayalık ve çakıllık olan zemin üzerinde yaşar. Sahilden başlayarak 150 m. derinliğe kadar bulunur.



10. *Ceramaster placenta* (MÜLLER ve TROSCHEL)  
(Kiramit denizyıldızı)

Bu denizyıldızı muntazam bir beşgen şeklinde oldukça sert ve kalın bir disk şeklindedir. Kenarda bulunan dikine bölümlü kuşak kısmı orta kısımdan biraz daha kabarıktır. Ambulakral oluk dardır. Kolların ucuna kadar devam eder. Rengi sırt tarafta canlı kiremit kırmızısı veya sarımtırak kahverenginden portakal rengine kadar değişir. Karın tarafı daha açık renkte, ekseriyetle kirli bej rengidir.

40-120 metreye kadar olan çamurlu ve kumlu zeminler üzerinde yaşar. Akdeniz ve Ege denizinde oldukça bol, Marmara denizinde çok nadirdir.



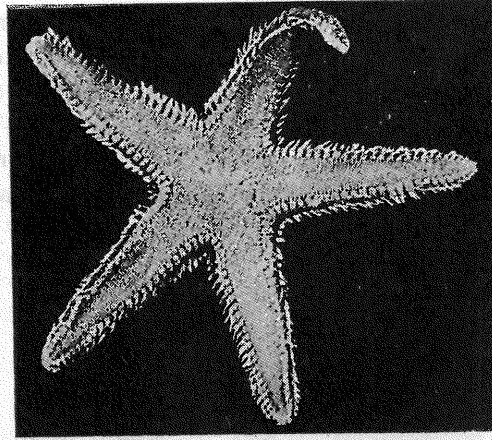
Şekil 10 — *A. aurantiacus* (Ege denizinden)

11. *Astropecten aurantiacus*.

Bu türde kolların kaideleri geniş ve merkezsiz gövde kısmı basık ve nisbeten büyüktür. Dorso ventral olarak yassılaştırmış olan vücudun kenarında iri dikenler bir çevre teşkil ederler. Sırt tarafa gelen kısımda bu dikenler iki sıralı ve iri, karın taraf kenarları ise, çok sayıda ve küçük dikenler taşır. Ambulakral ayaklarda vantuzlar bulunmadığından tırmanma kabiliyetleri inkişaf etmemiştir. Bu tür 5-50 m. arasındaki derinliklerde yaşar. Kendisini ancak kolların kenarları dışarıda kalacak şekilde kum içersine gömer veya denizdibi çayırları (*Posedonia*, *Zostera*) arasına saklar.

Sırt tarafı tatlı turuncu renkte yan dikenler ise, açık renklidirler. Karın tarafı ve ambulakral ayaklar sarı renktedirler.

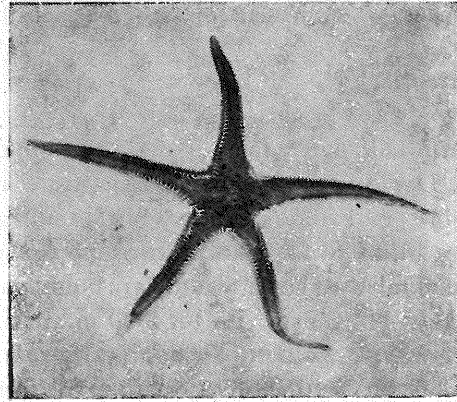
Akdeniz ve Ege denizinde nisbeten bol Marmarada ise, nadir olarak bulunmaktadır.



Şekil 11 — *A. spinulosus*

12. *Astropecten spinulosus* (PHILLIPPI)

*Astropecten aurantiacus* ile hemen hemen aynı tip sahalarda yaşayan ve biyolojik özellikleri bakımından çok benzerlik gösteren bu türün



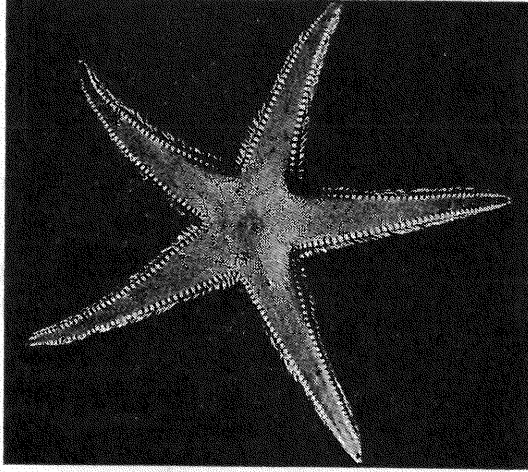
Şekil 12 — *A. bispinosus*

Ka-  
ola-  
sırt tarafı koyu renkli yeşilimtrak kahverenginde, bazan kırmızı veya ye-  
şil renkte de olabilir. Kolların uçları kütdür. Kolların etrafını çevreleyen  
kenar (marginal) plakalarından dorsaldekilerde değişik sayıda küçük di-  
kenler yer alır. Buna mukabil ventral taraftaki kenar plakalarının herbi-  
rinde yalnızca bir tek iri diken bulunur.

Bu tür gündüzleri ekseriyetle kendisini saklar. Geceleyin bitkiler üye-  
rine tırmanarak gıdasını arar. Akdeniz Ege ve Marmara denizinde ol-  
dukça bol olarak bulunan bu türe 2-50 m. derinlikteki sularda, bilhassa  
çayırılık zemin üzerinde rastlanmaktadır.

### 13. *Astropecten bispinosus* OTTO

*A. spinulosus*'a çok benzeyen bu tür sırt tarafta koyu zeytin yeşilin-  
den kahverengine kadar değişen renk gösterir. Alt taraf açık renkli ke-  
nar dikenler ise, sarı veya beyazdırlar. Dorsal kenar plakalarının her bi-  
rinde birer adet iri ve uçları sivri dorso ventral yassılaştırmış diken bulu-  
nur. Ventral kenar plakaları genel olarak çıplaktırlar. Yalnız kenarları



Şekil 13 — *A. irregularis*.

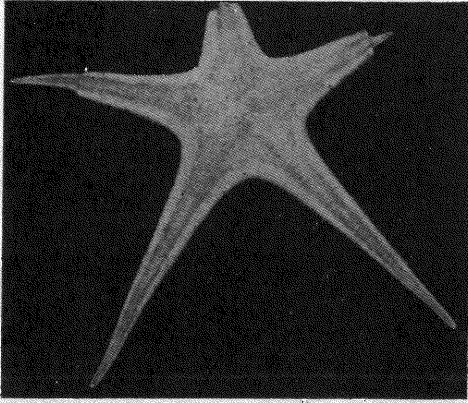
dikenlidir. Bu dikenlerden en dışta bulunan diken çok kuvvetlidir.

Akdeniz Ege ve Marmara denizinden bilinmekte olan bu tür, 5-60 m.  
derinlikteki sularda, zosterla çayırları arasında bulunur. Üreme devresi  
Sonbahar başlangıcındadır.

#### 14. *Astropecten irregularis* LINCK

Bu denizyıldızı da dorso ventral olarak yassılaştırılmıştır. Kolların kenar kısmında bulunan kenar plakalar tarak şeklinde ve beyaz renkli dikenler taşır. Kollar nisbeten uzun ve dardır. Dorsal kenar plakalar (marginal pl). ya yalnız bir tek diken taşır veya dikensizdirler. Ventral kenar plakaları ise yukarıda bahsi geçen tarak şeklindeki dikenleri taşırlar.

Sırt taraf sarımtırak kahverengi olup daha koyu renkte yıldız şeklinde lekeler ile süslenmiştir. Karın taraf ise daha açık renklidir. Çamurlu veya kumluk zemin üzerinde yaşar. 2-20 m. derinlikteki sularda oldukça bol olarak rastlanır. Akdeniz, Ege denizi ve Marmara denizinde

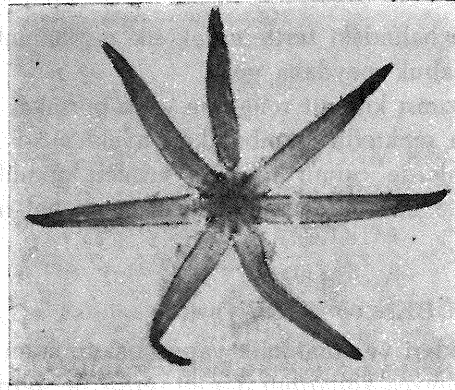


Şekil 14 — Kollarından üçü kırıldıktan sonra regenerere etmeye başlayan bir *T. subinermis* ferdi. (Ege denizinden)

bulunmaktadır. Bilhassa Çekmecenin Marmara tarafındaki kumsallarında her lodos fırtınasını takiben sahil kumları arasında bol miktarda bulunmak kabildir.

#### 15. *Tethyaster subinermis* PHILIPPI

Denizlerimizde *M. glacialis*'den sonra en büyük boydaki bu denizyıldızının çapı 40 cm yi aşar. Merkezsel vücut diski geniş olup buradan çıkan kollar uca doğru süratle incelirler. Dorsal kenar plakaları diğer kısımlardan daha yüksek olduklarından kenarda bir set meydana getirirler. Bu plaklar testere şeklinde dişli olmakla birlikte dikensizdirler. Dorsal tarafta renk pembe veya kırmızımtıraktır. Ventral taraf ise portakal



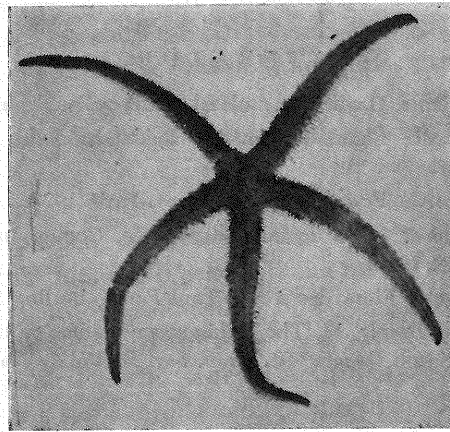
Şekil 15 — *L. ciliaris*. (Ege denizinden)

renginden sarıya kadar değişir.

Çamur zemin üzerinde yaşayan bu tür 60-300 m. arasındaki derinliklerde bulunur.

#### 16. *Luidia ciliaris* PHILIPPI

Bu denizyıldızı daima 7 adet kollu oluşu dolayısıyla diğerlerinden kolaylıkla ayırt edilebilir. Vücut dorso ventral yeşillikmiş olup ventral



Şekil 16 — *L. sarsi*. (Akdenizden)

tarafında nisbeten uzun ve çok sayıda olan ambulakral ayaklar hemen hemen bütün yüzeyi kaplarlar. Kollar çok kolaylıkla kırılabilirlerinden

dolayı regenerasyon halindeki fertlere çok sık rastlanmaktadır. Bu türde regenerasyon çok çabuk meydana gelir.

Sırt taraf kırmızimsı kiremit renginde veya portakal rengindedir. Alt taraf pembemsi sarı renktedir (Ambulakral ayaklar).

Çamurlu zeminlerde çamur içersine kısmen gömülmüş olarak yaşar. Akdeniz Ege ve Marmara denizinde oldukça bol miktarda rastlanmaktadır.

#### 17. *Luidia sarsi* (DÜBEN ve KOREN)

Biyolojik özellikleri ve Anatomik yapısı bakımından *L. ciliaris*'e çok benzeyen bu tür yalnızca kollarının 5 adet oluşu ile ayırt edilebilir. Şimdiye kadar Ege ve Akdenizde rastlamış olduğum bu forma Marmarada henüz rastlayamadım.

Bu tür oldukça derin sularda yaşamaktadır. Ekseriyetle 50 m. den daha derin olan sularda, yaşamakta, bazı yerlerde ise 600 m. derinlikte dahi bulunduğu bildirilmektedir.

Sularımızda rastlanan diğer *Asteroidea* türleri:

Yukarıda kısaca tarifleri yapılmış olan türler haricinde sularımızda yaşadıkları kat'iyetle bilinen iki tür, *Astropecten* genusundan *A. plathycanthus* (PHIL.) ve *A. jonstoni* (DELLE CHIAJE) türleridir. Bu sonuncu tür Saroz körfezinde bulunmuştur.

#### L İ T E R A T Ü R

- 1 — Artüz, M.İ. Karadeniz, Hayat sahası olarak. Balık ve Balıkçılık mec. Sayı. 6. 1955
- 2 — Artüz, M.İ. Akdeniz Faunasının menşei hakkında. Balık ve Balıkçılık mec. Sayı 6. 1957
- 3 — Koehler R. Faune de France, Echinodermes, Paris 1921.
- 4 — Koehler R. Faune et Flore de la Mediterranée, Comm. Int. P.L. exp. Scient. de la Mer. Medit. 1930.
- 5 — Riedl, R. Fauna und Flora der Adria, Paul Parey, Berlin 1963.
- 6 — Tortonese, E and Demir, M. The Echinoderm Fauna of the Sea of Marmara and Bosphorus. Hidrob. Mecm. Ist. Univ. Seri B. Vol. V, fasc 1-2, 1960.