

İZMİR, ÇEŞME ILICASI PLÂj KUMUNDAKİ AKTÜEL FORAMİNİFERLER VE VARYASYONLARI

Biler SÖZERİ

Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü^ Ankara

G İ R İ Ş

Ege Üniversitesi Jeoloji Kürsüsü Asistanı iken, Araştırma, İnceleme Mütevelli Heyeti tarafından verilen tahsisat îe Karaburun yarımadasında jeolojik çalışmalar yapmak imkânını buldum. Bu arada meslekî bir tecessüs ile Çeşme ılıcası plajının kumunu inceledim. Bu makale», bahsi geçen kumlarda çok bol olarak bulunan. Aktüel foraminif erlerdeki gayet enteresan varyasyonların mevcudiyeti ve şimdiye kadar Türkiye materyeli üzerinde bu tip varyasyonları açıklıyan bir neşriyat **bulunmadığı** için hazırlanmıştır.

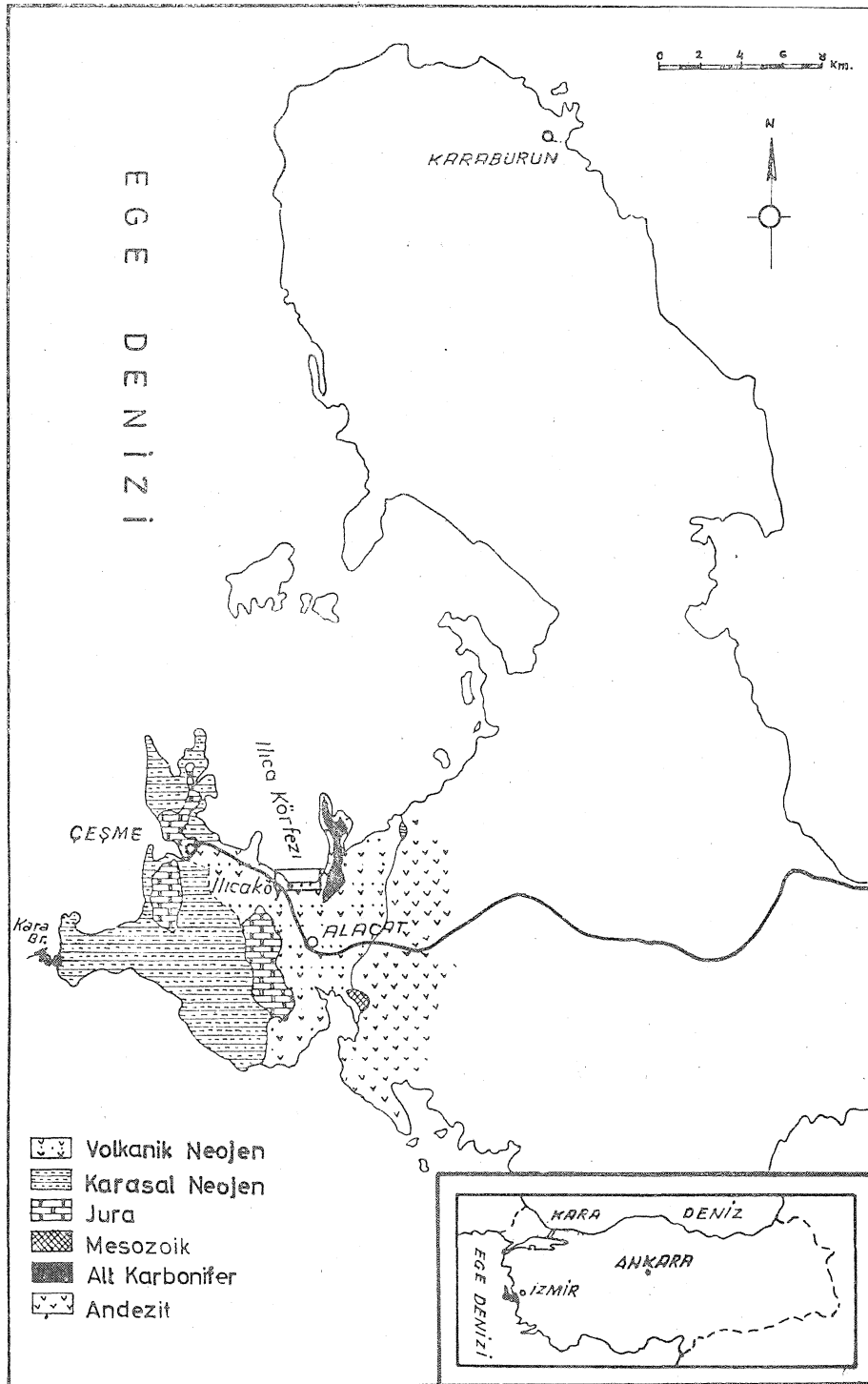
Vermiş olduğu tahsisat ile bana böyle bir çalışma imkânı kazandıran Ege Üniversitesi **A.İ.M.** Heyeti Sayın üyelerine^ bu makaleyi neşretmeme müsaade eden ve her hususta yardımlarını esirgemiyen **M.T.A.**, Enstitüsü Jeoloji Şubesi Müdürü Sayın Dr, Cahit **Erentöz** ile Mikropaëontolog **Sayın** Cemal Öztemür'e teşekkürü bir borç bilirim.

LOKALÎTE

incelenen plaj, Karaburun yarımadasında, Çeşme kazasının .6 km doğusundadır. **İzmir-Çeşme** karayolu Ilıca'dan geçmektedir (Şek, 1). Plaj genişliği 2*5 km kadar **olup**, kumlan sahilden denize doğru 300 m ye kadar devam etmektedir,

. CİVAR JEOLJİSİ

Sayın jeolog Adnan Kalafatçıoğlu tarafından yapılan jeolojik löveye göre bahis mevzu kumlar Neojen yaşlı volkanik **tüfler** üzerine gelmektedir. Bu Neojen, plâjm batı kısmında kıyı boyunca devam etmekte, biraz içeriye girildiğinde Alt Karbonîfer yaşlı kalkerlere geçilmektedir, Güney **kısımında**, -4 km içeride^ pembe renkli dolomiti! Jura kalkerlerine **raslanır**.



Şek* i - Lokailte haritası.

FORAMİNİFERLER

Tetkik edilen numuneler., kumun hemen hemen %70 ini teşkil edecek kadar boldur» Bunların içinde bilhassa Peneroplidae familyasına ait olanlar bol ve değişik varyeteler göstermektedir. Bu neşriyatımıza-konu teşkil edecek husus daha ziyade *Peneroplis proteus* d'orb. spesiyelerinin göstermiş olduğu varyasyonlardır. A.J, Gushman 1930 senesinde «The Foraminifera of the Atlantic Ocean» isimli neşriyatında bizimkilere benzer formlar vermiştir. Bu neşriyatta varyasyon sebepleri zikredilmemiştir.

Peneroplis ile beraber bulunan diğer foraminiferler şunlardır :

Fam. *MILIOLIDAE*

Massulina secans d'Orb, (Levha V₃ şek, Dİ)

Spiroloculina sp. (Levha, V₅ şek, D 2, 3, 5; E 1-6; F 1, 3, 5, 40; G 1, 4, 5, 7; H 6)

Quinqueloculina sp._a (Levha V, şek. G 1, 2; D 4, 6; F 2, 4; G 2, 3, 6; H 1, 2, 4, 5, 8, 9)

Tnloculina sp» (Levha V₅ şek, H 3, 7)

Fam. *MILIOLACEA*

S« fam, *Nubeculariidae*

Vertebralina sp. (Levha VI, şek. A 5, 6, 7, 8)

Fam. *ROTALIIDAE*

Rotalidiurn pasificum Asano (Levha VI, şek. G hepsi)

S, fam« *Planorbulinidae*

Planorbulina me ditens anensis d'orb* (Levha VI, şek, A 1, 2, 3, 4)

Fam. *SACCAMINIDAE*

Lagena sp. (Levha VI, şek* B hepsi)

Fam, *NONIONIDAE*

Elphidium sp, (Levha VI, şek. D hepsi)

Polysiomellina sp, (Levha V, şek. B1)

Fam, *POLTMORPHINIDAE*

Guttulina sp. (Levha VI, şek, H1, 3, 4) •

Fam, PEMEROPLIDIDAE

Spirolina sp. (Levha III, şek» H 2; C1; D1; E 1-4; Levha IV, şek* A, B hepsi)

Dendritina sp. (Levha IV, şek. G 3)

Sorites sp. (Levha VI, şek« E, F, G hepsi)

Peneroplis sp. (Levha III, şek, H 1)

Peaeroplis **proleus** (TOrbigny

— *Peneroplis protea* d'Orb. in Be la Sagra
(Hist. Phys» **Pal.** Nat. **Cuba**, 1839, «Foraminifères», p. 60.
pi 7₅ figs, 7-11)

— *Peneroplis duhius* cTörb, in Be la Sagra
(*ibid.*, 1839, p* 62, pi 6, figs, 21, 22)

— • *Orbiculina adunca* £LB. Brady 1884
(Rep. Voy. Challenger, Zoology ₅ vol. 9, pi. 14, figs. 3,4)

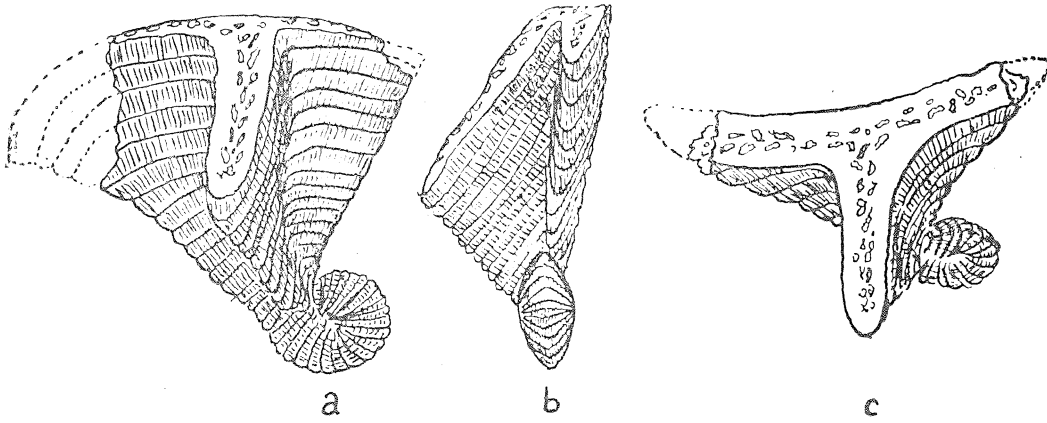
— *Peneroplis pro tens* Cushman 1921
(Proc, U.S. Nat, Mus_{es} vol. 59₅ p. 75, pi. 18, Figs. 13 19)
(**Publ.** 311, Carnegie **Instit.**, Washington 1922, p. 79)
(**Publ.** 344 ₃ Carnegie **Instit.**, Washington 1926₃ p. 38)

Kavkı involute ilk turlarda sık sanlımlı, sonraları yelpaze şeklinde açılmakta olup, **1-1.5 mm** uzunlukta ve **0.5 mm kalınlıktadır.** Ağız son locada porlar sırası halinde orta çizgi boyuncadır,

VARYASYON GÖSTEREN TİPLERİN İZAHİ

Tarafımızdan tetkik edilen numunelerdeki mevcut varyasyonların genel karakterini şöyle hulâsa edebiliriz :

Mevcut ve normal bir *Peneroplis* veya *Dendritina* üzerinde, *Spirolina'mn* üniserial kısmına ait bir parça veya bir *P ener o plis*" in yelpaze kısmı teşekkül etmektedir, Levha IH, şek. A2 ve Levha I, şek. 1a, 2a da görülebileceği gibi, normal bir *Dendritina* veya ufak bir *Peneroplis'in* üzerinde bir *Spirolina* ve *Peneroplis* teşekkül etmiştir. Yalnız alttan aydınlatıldığında^ pek iyi olmamakla beraber, iç yapı görülebilmektedir, Levha I₃ şek* 1a, 1b de görüldüğü gibi, anomali dıştan belli olmamakta₃ alttan aydınlatma ile renk farkından **ayırdelebilmektedir.** Levha I, şek, 3a, 3b, 4a, 4b, 5a₅ 5b, 6,7; Levha II, şeL 1a, 1b, 2a₈ 2b₃ 3; Levha III, şek. Al de de görüldüğü



Şek. 2.

gibi, normal bir *Peneroplis*'in ve sabit bir yeri olmadan *Spirolina* formunun uniserial kısmı teşekkül etmiştir,

Elimizdeki numuneler üzerinde^ yukarıda bahsettiğimiz v© genel karakterini ifade ettiğimiz varyasyonlardan tamamen değişik karakterde bir tip varyasyon daha mevcuttur« Bu tek başına *Peneroplis* türünün meydana getirdiği bir durumdur. Şekil 2 ve Levha I, şek. 6; Levha III, şek. A 3, 4 te bu hal gayet net bir şekilde müşahade edilmektedir. *Peneroplis* iki düzlemde teşekkül etmiştir, İlk turlar plân-spiral ve involüt sarılımlı, sonra yelpaze şeklinde açılmakta; fakat aynı zamanda bu yelpaze düzlemine dik bir düzlemde de gelişme göstermektedir.

Tarafımızdan tetkik edilen literatürlerde bu çok değişik varyasyonları izah etmeye yarıyacak bir bilgiye raslanmamıştır. Bu muhtelif varyasyonları havi numuneler- elimizde bol olarak mevcut olmadığından, ince kesit yapmak suretiyle tetkiki imkânı bulunamamıştın

D'Örblgny bu tarza yakın varyasyonlar gösteren *Peneroplis pro*TM toi/larm Guba, Jamaica'da, Cushman ise Tortugas, Florida^ Güney Florida'dan Biscayne Bay'e kadar.». Bermuda.^ Baliamaş, Porto-Rico ve Brezilya'daki ılık ve sıcak denizlerde bulunduğunu ifade etmiştir. Numunelerimizi aldığımız plaj kumları da ılık, sıcak ve ilâve olarak tuzluluğu oldukça yüksek bir denize alttır.

Not : Bibliyografya İngilizce makalenin sonundadır.

THE ACTUAL FORAMINIFERA AND THEIR VARIATIONS ON THE BEACH SANDS OF ÇEŞME İLİCASI, İZMİR

Biler SÖZE Ri

Mineral Research and Exploration Institute of Turkey

I wish to express my gratitude to the members of E.U.A.İ.M. Heyeti, to Dr. Cahit Erentöz^ Director of Geological Department of the M.T.A. Institutes and to Cemal Öztömür, Micropaleontologist, for their help and encouragement in preparing this publication,

LOCALITY

This beach is situated at Karaburun, 6 km eastward of the town of Çeşme. The highway İzmir - Çeşme passes through Çeşme İlçası (Fig. 1).

REGIONAL GEOLOGY

According to the geologist A. Kalafatçioğlu, these sands are overlapping Neogene volcanic tuffs; in the west^ we find Lower Carboniferous limestone and in the south, 4 km, from the beach, pink-colored, dolomitized Jurassic limestones (Fig* 1).

FORAMINIFERA

The amount of the Foraminifera in this sand reaches about 70 %; most of them belong to the Peneroplidae family. The variations of the *Peneroplis proieus* d'Örb. collected in these sands had given us the opportunity of the present study.

We can find similar samples (but not the same) of this *Peneroplis proieus* d'Örb, in the Gushman's publication of 1936, «The Foraminifera of the Atlantic ocean».

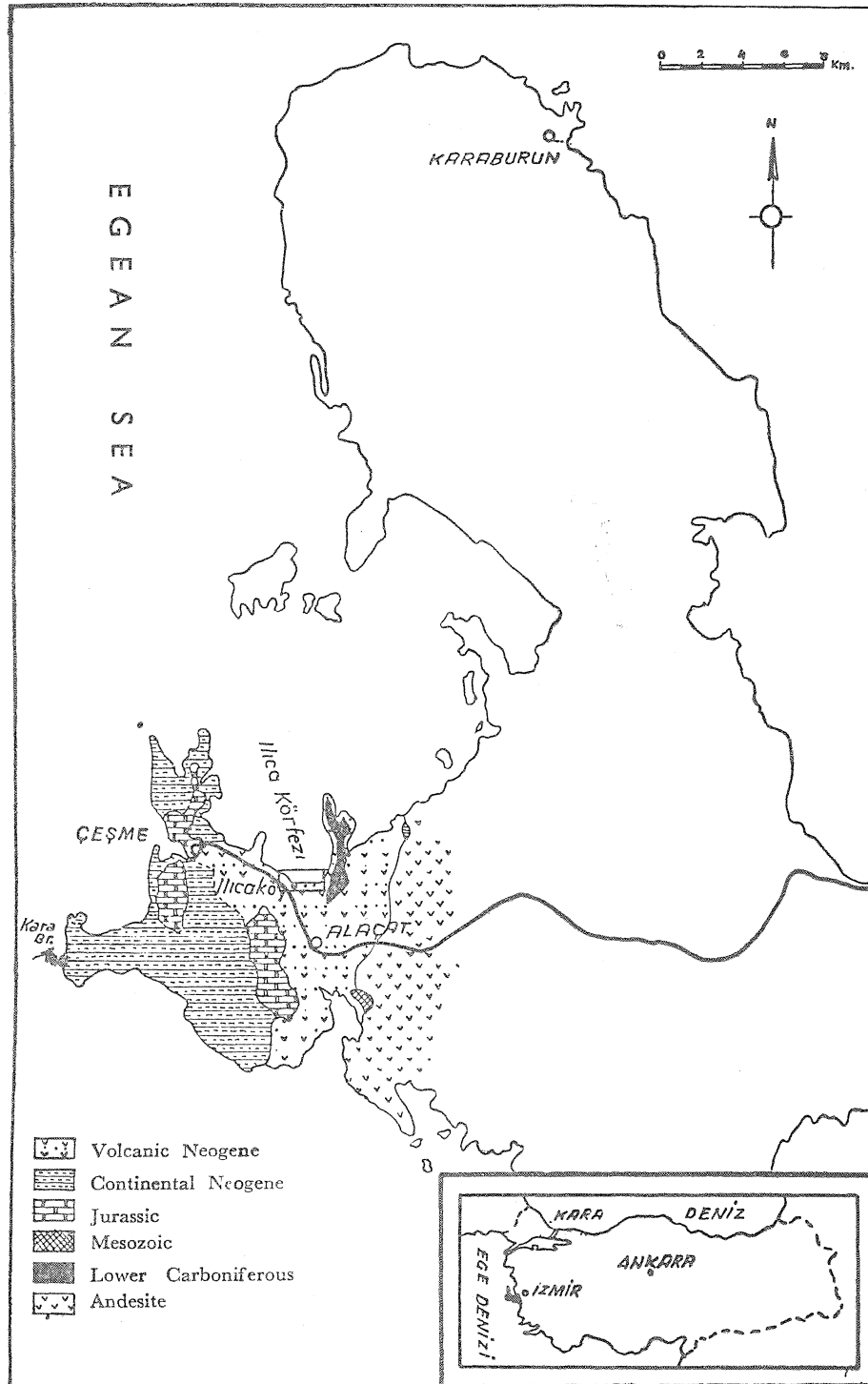


Fig. 1 - Locality map.

OTHER FORAMINIFERA FOUND IN ASSOCIATION WITH
PENEROPLIDIDAE FAMILY

Fam. *MIHOLIDAE*

Massilina secans cPOrb. (Pi. V, fig. D 1)

Spiroloculina sp. (PL V, figs. D 2, 3, 5; E 1-6; F 1, 3, 5-10; G 1, 4, 5, 7; H 6)

Quinqueloculina sp. (PI. V, figs. C 1, 2; D 4, 6; F 2, 4; G 2, 3, 6; H 1, 2, 4, 5, 8, 9)

Triloculina sp. (PI. V, figs. H 3, 7)

Fam. *MILIOLACEA*

S. fam. *Nubeculariidae*

Vertebralina sp. (PL VI, figs. A 5, 6, 7, 8)

Fam. *ROTALIIDAE*

Rotalidium pasificum Asano (PL VI, figs. G all)

S. fam. *Planorbulinidae*

Planorbulina mediterraneensis d'Orb. (PL VI, figs. A 1, 2, 3, 4)

Fam. *SACCAMINIDAE*

Lagena sp. (PL VI, figs. B all)

Fam. *NONIONIDAE*

Elphidium sp. (PL VI, figs. D all)

Polystomellina sp. (PL V, fig. B 1)

Fam. *POLTMORPHIMIDAE*

Guttulina sp. (Levha VI, şek. H 1, 3, 4)

Fam. *PENEROPLIDIDAE*

Spirolina sp. (PL III, figs. H 2; C 1; D 1; E 1-4; PL IV, figs. A, B all)

Dendritina sp. (PL IV, fig. G 3)

Sorites sp. (PL VI, figs. E, F, G all)

Peneroplis sp. (PL III, fig. H 1)

***Peneroplis proteus* d'Orbigny**

- *Peneroplis protea* d'Orb., in De la Sagra
(Hist. Phys. Pal- Nat, Cuba, 1839 «Foraminifères», p. 60,
PL 7, figs, 7-11)
- *Peneroplis dubius* d'Orb. in De la Sagra
(*ibid.*, 1839, p. 62, PL 6, figs 21-22)
- *Orbiculina adunca* H.B. Brady 1884
(Rep. Voy, Challenger, Zoology, vol. 9, PL 14, figs. 3-4)
- *Peneroplis proteus* Cushman 1921
(Proc. U. S. Nat. Mus., vol. 59, p. 75, PL 18, figs. 1349)
(Publ. 311, Carnegie Instit., Washington, 1922, p. 79)
(Publ. 344, Carnegie Instit., Washington, 1926, p. 38)

Test involute, early spires closely coiled, later portion commonly fan-shaped, 1-1.5 mm long and 0.5 mm thick; aperture is a range of pores on the medium line of the last chamber on the surface

EXPLANATION OF THE SAMPLES SHOWING THE VARIATION

"ence" character: The uniserial part of *Spirolina* or the *Kiv^h^rcA* part of *Peneroplis* can be seen as an addition on a normally *Puteroplis* or *Dendritina*. We can also find both of the forms on a single sample (PL I, figs, 1a, 1b, 2a, 2b) All the (b) of the PL I and II show the interior structure of that kind of samples. In the PL I, II, III (figs, A,B>C,D,) can be seen some additional aperture which belongs to the uniserial part of *Spirolina* formed on a normal *Peneroplis* with an unstable place on it,

Another variation belongs only to *Peneroplis* itself; this sample is coiled in two plans. One normal coiling plan^ second perpendicular to this (Fig. 2 and PL I, fig. 6a; PL 111, figs.- A3, 4),

We did not examine them in thin sections because they are not abundantly found and it is rather difficult to find any literature explaining the causes of these variations.

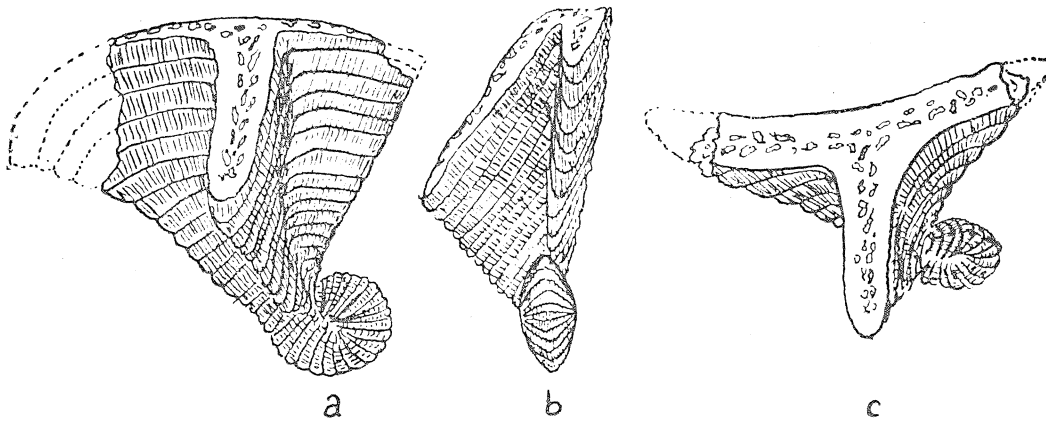


Fig. 2.

D'Orbigny had that kind of samples from Cuba and Jamaica, Gushman had them from Tortugas, Florida, from South Florida to Biscayne Bay, Bermuda^ Bahamas, Porto-Rico and Brazil, in a shallow and warm sea« Our samples also were found in the shallow and warm sea; in addition our sea has a high salinity«

B I B L I O G R A P H Y

- ARNOLD^ M. Z. (1953) : Paleontology and the study of variations In living foraminifera® *Mus. Pal Univ. Calif., Berkeley. Contr. from Cush. Found.*, v, 4, pp. 24-26«
- CUSHMAN, J. A. (1929) : The foraminifera of the Atlantic Ocean. Part 6, Miliolidae^ Ophthalimididae and Fischerinidae» *U.S. Nat Mus. Bull.*, 104.
- (1940) : Foraminifera^ their classification and economic use. *Harvard Univ. Press.*
- ELIS & MESSINA ; Catalogue of Foraminifera. (*J. S. Nat Mus.*
- HOFKER, J. (1930) : The foraminifera of the SIBÖGA expedition, Part II, p. 133, **pi. LIII-LV.**
- (1951) : The foraminifera of the SIBOGA expedition. Part III.
- KALAFATÇI, A. (1961) : Karaburun yarımadasının jeolojisi. *M.T.A. Derg.*, no. 56. [A geological study in the Karaburun Peninsula. *M«T.A* Bull.*, no. 56^ Ankara.]
- POKORNY^ V. (1958) : Grundzüge der zoologischen Mikropaläntologie. Band I«
- RAYMOND^ G, Moore : Treatise on invertebrate paleontology. Part 6, Protista 2^ Sarcodina. *The Geol Soc, Amer, Univ. Kansas Press,*

PLÂŖSLARIN İZAHİ (Explanation of the plates)

PL I

Fig. 1 - 7 *Peneroplis proteus* dPörbigny

- a) Dış görünüş (external view)
- b) iç görünüş (internal view)

PL II

Fig. 1 - 3 *Peneroplis proteus* d'Orb.

- a) Dış görünüş (external view)
- b) iç görünüş (internal view)

PL III

Fig. A 1 - 6 }
B 1 - 6 } *Peneroplis proteus* d'Orb. varyasyonları
C 2*5 } (Variations in *Peneroplis proteus* d'Orb.)
D 2 - 4 }

C 1
D 15 6 }
E j' - ^ } *Spirolina* sps. varyasyonları (Variations in *Spirolina* sps.)
F 4 } j

F 1 - 3,5,6 \
G ! - 6) *Peneroplis* sps.
H 1 } j
H 2 *Spirolina* sp.

PL IV

Fig. A N 3 }
B 1 - 5 } *Spirolina* sps.

G 1,2 }
D hepsi (all) }
E 1,2 }
p 1,2 } *Peneroplis* sps.
G 1,2 }
H 1^3 }
G 3 *Dendriina* sp,

