

KARABURUN (B İSTANBUL) DENİZEL OLİGOSENİNİN STRATİGRAFİSİ VE PALEONTOLOJİSİ

Mehmet SAKINÇ*

ÖZ- Karaburun ve civarında Orta-Üst Eosen yaşlı Soğucak formasyonu üzerinde uyumsuz olarak bulunan Karaburun formasyonu transgresif başlayıp regresif bilen tam bir seri özelliğindedir. Birimin alt düzeylerini oluşturan plaj-sığ deniz fasiyeslerde *Nummulites vascaü* Joly ve *Leymerie* (A ve B formları) gibi Erken Oligoseni simgeleyen karakteristik fauna içinde birçok bentik foraminifer de yer alır Erken Oligosen dönemi sonlarına doğru ortamın derinleşmesiyle gelişen planktonik fauna içinde Gloiennidae ve *Coccolithophora* zenginleşmiştir Oligosen ortalarına doğru denizin tedricen geriye çekilmeye başlaması ile de oluşan delta fasiyesleri ve buna paralel gelişen ibranın spor ve polenleri, bu ortamı temsil eden koşulları muhtemelen Orta Miyosene kadar devam ettiğini vurgulamaktadır.

GİRİŞ

Bu araştırma, Istanca ve Çatalca masifleri-nin doğusunda kalan bölgenin kuzey kesimlerinde (Karaburun ve güneyi) yer alan, Oligosen döneminde bir havza ürünü olarak oluşan ve Karaburun formasyonu olarak adlanan (Oktay ve diğerleri, 1992) yeni bir istifin litostratigrafisini buna ait faunanın tanımını amaçlamaktadır. Bu bölgedeki çökellerin bir kısmına daha önceki araştırmalarda Eosen yaşı verilmiş (Dacı - Dizer, 1951; Akartuna, 1953; Erentöz, 1953; Arç, 1955; Sayar, 1977; Görür ve diğerleri, 1981), kömürlü-balklı ve *Congeria*'lı birimlerde Üst Miyosene yaşlı tortullar içinde düşünülmüştür (Akartuna, 1953; Arç, 1955). Çatalca ve dolaylarında ise, *Congeria*'lı birimlerin üst kesimlerindeki marnlarda Erken Oligosen yaşlı ostrocoda faunası bulunmaktadır (Sönmez-Gökçen, 1964; Gökçen, 1973). Bunun yanı sıra Büyükçekmece - Halkalı arasında, üst kesimleri *Congeria*'lı kireçtaşı olan kırıntılı istif Sayar (1977) tarafından Üst Oligosen olarak yaşlandırılmıştır. Her iki masifin batısında kalan Kuzey Ergene havzasında ise Oligosen yaşlı sığ fasiyeslerin bentik faunası (Keskin, 1971, 1974; Gökçen, 1973; Sirel ve Gündüz, 1976; Dizer, 1977) doğudaki havzanın bentik faunası ile benzerlik göstermektedir.

LİTOSTRATİGRAFİ

Soğucak formasyonu

Kuzeybatı ve Doğu Trakya'da yaygın olarak görülen birim Holmes (1961) tarafından Kırklareli formasyonunun kireçtaşı üyesi olarak adlanmıştır. Soğucak kireçtaşı olarak formasyon mertebesinde

tanımlanan birim (Ünal, 1967) çalışma alanı içinde, Küçükçekmece ve kuzeyinde çoğunlukla metamorfik ve/veya Paleozoyik temel üzerinde uyumsuz olarak bulunur. Bu bölgelerde genellikle resif çekirdeği, resif özü ve ilerisi fasiyesleriyle temsil edilmiştir (Görür ve diğerleri, 1981). Karaburun'da ise yalnızca resif çekirdeği fasiyesinin litolojik ve paleontolojik özelliklerini sunar. Genelde tabakalanmasız homojen kireçtaşı, çoğunluğu kırmızı alglerden ve büyüme konumundaki hermatipik Anthozoa'lardan oluşmuştur. Birime Orta-Geç Eosen yaşını veren fosil fauna içinde *Discocyclina discus* (Rutimeyer), *Aktinocyclina patellaris* (Schlotheim), *Orbitolites complanatus* Lamarck gibi karakteristik formlar yaygındır.

Karaburun formasyonu

Çalışmanın amacını oluşturan birim, Istanca-Çatalca masiflerinin doğu kesiminde geniş alanlarda yüzeylenir. Oktay ve diğerleri (1992) tarafından adlanan formasyon tabanındaki Soğucak formasyonu ile uyumsuz ve transgresif, üzerindeki Çukurçesme formasyonu ile de uyumsuz ilişkilidir.

Karaburun yerleşim alanının (Şek. 1) batı kesimindeki sahil şeridinde tip kesiti belirgin olarak izlenir (Şek. 2). Tabanda plaj fasiyesini temsil eden çapraz tabakalı çakıltaşlar ile başlayan istif, üste doğru karbonat çimentolu kum, daha sonra da çamurlaşma geçer. Birkaç kez tekrarlanan bu fasiyes *Nummuliti-* dae ve diğer bentik foraminiferlerce zengindir. Bunun üzerinde, içinde genellikle lamellibrans ve gastropod kavkı kırıntılı falim bantları içeren çapraz tabakalanmalı ve tekrarlanan ince kumtaşı düzeyleri ile kireçta-

* İTÜ Maden Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Ayazağa-İstanbul



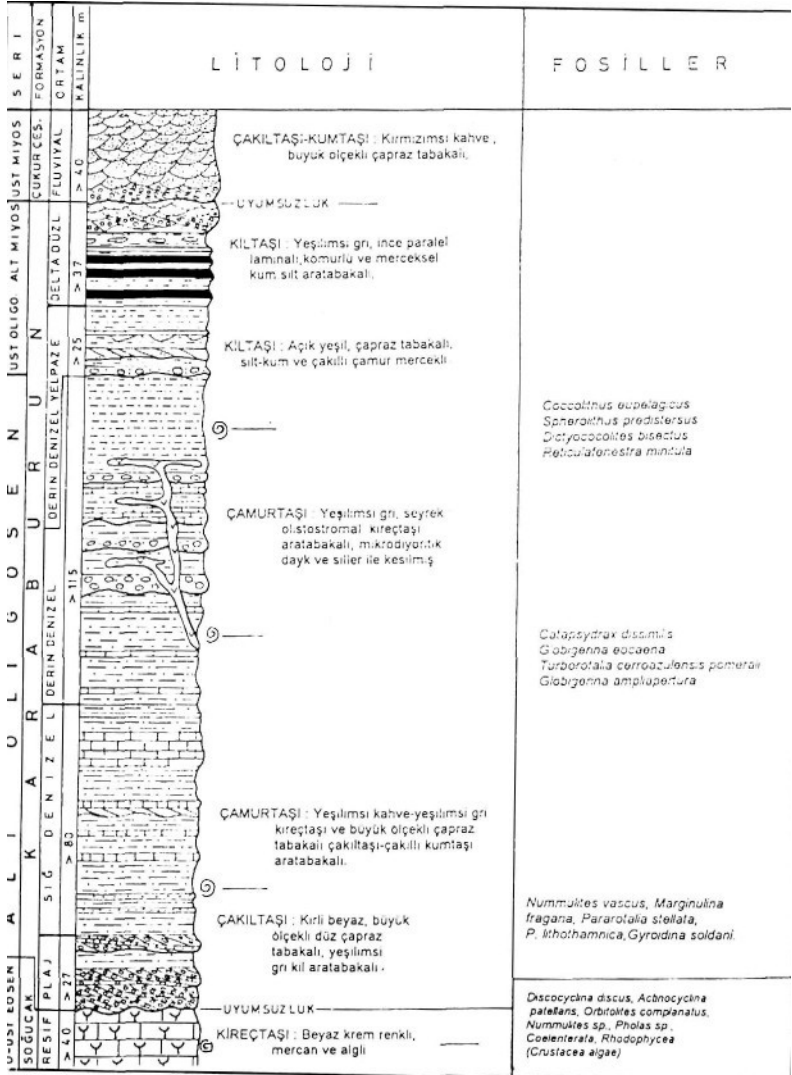
Şek. 1- Yer bulduru haritası.

şı-çamurtaşı ardalanmasından oluşan ve arasında kumtaşı bantları bulunan seviyeler yer alır. Bu çökel dizisi, Oligosen havzasının plaj-sığ kesimlerini oluşturmaktadır, istifin orta bölümlerindeki çamurtaşları içinde ara düzeyler şeklinde izlenen kireçtaşı olistostromları ve para çakıltaşları da havzanın giderek derinleştiğini gösterir. Olistostromları oluşturan litolojiler temelden ve havza içinden çeşitli yoğunluk akıntıları ile taşınmış ve depolanmıştır, içinde Orta-Geç Eosen ve Oligosen yaşlı bentik formlar bulunur. Çamurtaşları ise, planktonik formlarca zengindir. Geç Oligosen dönemi ve sonlarına doğru, regresif özellik kazanan istif bölgede zengin kömürleşmeye neden olan delta düzlüğü fasiyesi ile son bulur.

Formasyonun oluşumu süresince havzada üç farklı biyofasiyes gelişmiştir. Plaj-sığ denizel fasiyesini temsil eden bentik topluluk, Erken Oligosen dönemi sırasındaki gelişimini simgeler. Bu topluluk içinde *Nummulites vascus* Joly ve Leymerie (A ve

B formları) egemendir. Ayrıca, *Marginuluna fragaria* Gümbel, *Pararotalia stellata* Reuss, *P.lithothamnica* Uhlig, *Gyroidina soldanii* d'Orbigny, *Victoriella conoidea* Chapman ve Crespin gibi formlar da yer alır. İkinci fasiyes derin denizel özelliktedir. Muhtemelen Oligosen ortalarına doğru havzanın derinleşmesine paralel olarak gelişen planktonik hayatta *Catapsydrax dissimilis* (Cushman ve Bermudez), *Turborotalia cerroazulensis* (Çöle), *Globigerina ampliapertura* (Bolli), *G.eocaena* Gümbel gibi foraminiferler ile *Dictyococcolites bisectus* Hay, Mohler, Wade, *Coccolithus eopelagicus* (Bramlette), *Spherolithus peridictertus* (Bramlette-Wilcoxon) gibi Coccolithophora gelişmiştir. Denizin yavaş yavaş regresif karakter kazanması ite de gelişen delta ortamında oluşan flora, zengin kömür yataklarının meydana gelmesine neden olmuştur. Yöredeki linyitlerden derlenen spor-polenlere göre de bu fasiyesini Geç Oligosen; Erken Miyosende erken olduğu anlaşılmıştır (Nakoman, 1968).

KARABURUN DENİZEL OLİGOSENİ



Şek. 2- inceleme alanının ölçülü stratigrafi kesiti.

Çukurçeşme formasyonu

Birim, akarsu ortamında gelişmiş ve genelde kırmızimsı kahve renkli kaba kum ve ince çakıllı, çoğunlukla çapraz tabakalanmalı düzeylerden yapılmış olup, Karaburun formasyonu üzerinde uyumsuzdur.

SİSTEMATİK PALEONTOLOJİ

Bu araştırmada Karaburun formasyonuna yaş veren Nummulitidae'ye ilişkin bir türün A ve B formlarına ait sistematik tanımları aşağıda verilmiştir.

- Familya : Nummulitidae de Biainville, 1825
- Cins : Nummulites (Camerina) Bruguiere, 1792
- Tip tür : *Camerina laevigata* Bruguiere, 1792
- Tür : *Nummulites vascus* Joly ve Leymerie. 1848 Levha I, şek. 1-6.
- 1848 *Nummulites vasca* n. sp., Joly ve Leymerie, say. 149-218, Levha I. şek. 16, 17.
- 1879 *N-boucheri* n. sp., de la Harpe, say. 137-156, Levha I, şek. 4-2a, 5a, 6a, 8-10
- 1911 *N.vascus* Joly ve Leymerie, Boussac, say. 35-37, Levha 3, şek. 17, 18.
- 1937 *N.boucheritie* la Harpe, Silvestri, say. 45-264, Levha 5, şek. 1, 6; Levha 11, şek. 1-2; Levha 12, şek. 1,5; Levha 15, şek. 5-6.
- 1962 *N.vascus* Joly ve Leymerie, Eames ve diğerleri, say. 1-59, Levha I, şek. A-B.
- 1972 *N.vascus* Joly ve Leymerie, Blandue, say. 146. Levha 22. şek. 14. 15.
- 1975 *N.vascus* Joly ve Leymerie, Sirel ve diğerleri, say. 175-180, Levha 2. şek. 1-3.5-8.

1976 *N.vascus* Joly ve Leymerie, Sirel ve Gündüz, say. 155-158, Levha 2, şek. 7, 8, 10-12; Levha 3, şek. 1-9.

1982 *N.vascus* Joly ve Leymerie, Sakinç. say. 235-275, Levha 2, şek. 5-7.

Tanımlama

Mikrosferik form

Dış özellikler: Kavkı merceksi ve ufaktır. Çapı yaklaşık 4.6-7.2 mm, kalınlık ise 2.3-2.7 mm arası değişkendir. Bölme şebekesi merkezden çıkan ve kısmen kıvrıntılı şekilli, uçları kavkı kenarına doğru açılarak devam eden ince kotlar şeklindedir. Genel şekliyle uçları açık "S" harfini andırmaktadır.

iç özellikler: ilk loca mikrosferik olup, tur sayısı 7-8 dir. ilk iki tur sık sarılmıştır. Sonraki turlar ise, kavkı çevresine doğru hafif şekilde açılarak devam eder. Ekvatoriyal kesitte dikkati çeken diğer bir özellik, spir kalınlığının oldukça fazla olması ve bunun son turlara doğru artmasıdır. Bu kalınlık ilk turlarda 65. son turlarda ise, 82 mikrondur. Turlar arasındaki bölme duvarları incedir. Bunlar spiral tur tabanından önce dik, daha sonra da tavana doğru, gittikçe eğilen şekillerde görülürler. Bazı turlarda kurve tipi bölmelere rastlanılırsa da bunların sayıları azdır. Localar genelde yükseklikleri genişliklerinden fazla olan dikdörtgen şekillidir.

Makrosferik form

Dış özellikler: Kavkı merceksi ve ufaktır. Çapı yaklaşık 2.8-3.2 mm, kalınlık ise 1-1.3 mm arası değişkendir. Kavkının merkezinde belirgin bir umbo vardır. Bölme şebekesi, merkezden radiye (ışınsal) çıkıp, kenara doğru yaklaştıkça hafif kıvrıntılı şekle dönüşür.

iç özellikler: ilk loca makrosferiktir. Spiral tur sayısı 6-7 dir. Birinci ve ikinci turlar sıkı sarılmış, sonrakiler ise hafifçe açılmıştır. Spiral tur duvarının kalınlığı ilk turlarda 62 son turlarda 75 mikrondur.

KARABURUN DENİZEL OLİGOSENİ

Bölmeler ilk turlarda genelde eğik olup, son turlara doğru dalgalıdır. Localar, bölme duvarları uzun olan dikdörtgen şekillidir.

Stratigrafik seviye: Alt Oligosen

Bulunduğu yer: Karaburun (İstanbul)

TARTIŞMA VE SONUÇLAR

İstranca ve Çatalca masiflerinin doğusunda varlığı saptanan denizel karakterli Oligosen havzası, bu masiflerin batısında kalan Kuzey Ergene Havzasının Oligosen dönemi çökellerinin oluşturduğu ortamlardan farklı karakterler sunan fasiyesler içerir. Doğuda, Geç Eosen sonrası karalaşmayı takiben Erken Oligosen dönemi başlarında etkin olan KB-GD yönlü faylanma (Oktay ve diğerleri, 1992) ile gelişen transgresyon, yöredeki havzalaşmayı plaj fasiyesi ile başlatmış ve Oligosen ortalarına doğru da sığ denizelden derin denize kadar olan ortamsal koşulları geliştirmiştir. Bu dönemin sonunda denizin çekilmeye başlaması ile de Geç Oligosen - Erken Miyosen delta fasiyesleri meydana gelmiştir. Birçok araştırmaya konu olan Batı Trakya Oligosen birimlerini (Gökçen, 1973; Keskin, 1974; Doust ve Arıkan, 1974; Dizer, 1975, 1977; Sirel ve Gündüz, 1976; Kasar, 1987) ortam koşulları bakımından Karaburun formasyonu ile karşılaştırsak, her iki havzanın da birbirinden farklı koşullar altında oluştuğunu görürüz. Batıdaki Oligosen birimleri Yenimuhacır grubu altında toplanmış (Ünal, 1967) ve Pınarhisar formasyonu ile buna ait insaniye kireçtaşı, Mezardere şeyli üyesi ile temsil edilmiştir (Doust ve Arıkan, 1974). Pınarhisar for-masyonu içinde Alt Oligoseni simgeleyen Nummuliitidae, Ostrocoda ve diğer bentik Foraminifera saptanmıştır (Gökçen, 1973; Dizer, 1975, 1977; Sirel ve Gündüz, 1976). Doğu Trakya'da Erken Oligosen döneminde Karaburun formasyonu transgresif olarak gelişmeye başlamış ve oluşan plaj-sığ deniz ortamını sakin dönemlerinde karbonatça zengin fasiyesler içinde Nummuliitidae ve diğer bentik fauna oluşturmuştur. Batıda, daha sonra lagüner ortam şartlarının egemen olmasına karşılık, doğuda Karaburun formasyonu gittikçe derinleşen ve planktonik mikrofosiller ile temsil olunan fasiyeslerle karakteristiktir.

Sonuç olarak, İstranca ve Çatalca masiflerinin doğusunda ve batısında yer alan Oligosen yaşlı litolojilerin aynı zamanda fakat farklı yerlerde ve fa-

siyeslerde gelişmiş oldukları; gerek litolojik özelliklerinden ve gerekse faunal içeriklerinden saptanmış olmaktadır. Bir diğer deyişle Karaburun formasyonu ile temsil edilen havza istifinin Trakya Havzası istifi ile farklı havza ürünleri oldukları açıktır. Bu araştırma ile saptanan diğer önemli bir sonuç da Türkiye'de ender görülen Nummuliitidae' li Denizel Oligosen örneklerine bir yenisinin daha eklenmiş olmasıdır.

KATKI BELİRTME

Bu araştırmada planktonik fosilleri tanımlayan Prof. Dr. Vedia Toker ve makalenin hazırlanmasında eleştirileri ile katkıda bulunan Prof. Dr. Fazlı Y. Oktay'a en içten teşekkürlerimi sunarım.

Yayına verildiği tarih, 1 Mart 1993

DEĞİNİLEN BELGELER

Akartuna, M., 1953, Çatalca-Karakacık Bölgesinin Jeolojisi: İÜ Fen Fakültesi Monografileri, 13, 88 s.

Blondeu, A., 1972, Les Nummuliites: 1-72, I-XXXVIII, Paris Lib. Vaubert.

Boussac, J., 1911, Etudes paleontologiques sur le Nummuliitique Alpin: France Serv. Carte Geol., Mem., Paris, 1;437.

Arıç, C., 1955, Haliç-K. Çekmece Gölü Bölgesinin Jeolojisi: Doktora Tezi, İTÜ Maden Fak. yayını (yayımlanmamış).

Dacı-Dizer, A., 1951, Étude paleontologique du Nummuliitique entre K. Çekmece et Çatalca: Rev. de la Fac. des Sciences de l'Univ.d'Istanbul. B, XVI, 2, 89-112,3, 207-241, İstanbul.

Dizer, A., 1975, Trakya Bölgesinin Tersiyer Biyozonları: Türkiye Jeol. Kur. 30. Bilimsel ve Teknik Kurultayı, 17,18, Ankara.

1977, The Oligocene of the Pınarhisar; Ege Bölgeleri Jeolojisi, VI. Koilokyumu, 129-155, izmir.

Doust, H. ve Arıkan, Y., 1974, The Geology of the Thrace Basin: Türkiye II. Petrol Kongresi, 119-136.

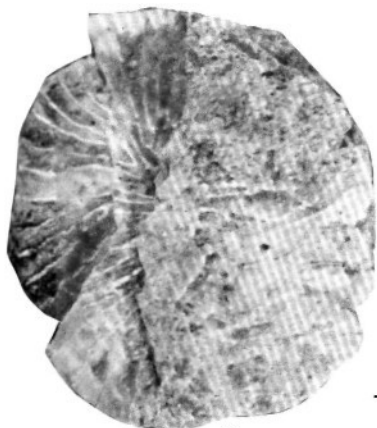
Eames, F.E.; Banner, F.T.; Blow, W.H. ve Clarke, W.J., 1962, Fundamentals of Mid-Tertiary Stratigraphical Correlation: Part 1, Cambridge, England: University Press, 1-59.

- Erentöz, C., 1953, Çatalca Bölgesinde Jeoloji Tetkikleri: Doktora Tezi, İÜFF (yayımlanmamış), İstanbul.
- Gökçen, N., 1973, Pınarhisar Formasyonu'nun yaşı ve ortam şartlarında görülen yanıl değişimler: Cumhuriyetin 50. Yılı Yerbilimleri Kong. (Tebliğler), 128-143.
- Görür, N.; Akkök, R.; Seymen, I.; Alkaya, F. ve Oktay, F.Y., 1981, Trakya Havzası doğusunda Eosen resifleri: İstanbul Yerbilimleri, 2, 3-4, 303-306.
- Harpe, P. de la, 1879, Description des Nummulites appartenant a la zone superieure des Falaises de Biarrits: Soc. Borda Dax, Bull., Dax France, 2, 4, 137-156.
- Holmes, A.W., 1961, Stratigraphic review of Thrace: TPAO Rap., Arşiv no: 368.
- Joly, N. ve Leymerie, A., 1848, Memoire sur les Nummulites considerees zoologiquement et geologique-ment: Acad. Roy. Sci. Inscr. Belles-Letrees. Toulouse, Mem., Toulouse, 3, 4, 149-218.
- Kasar, S., 1987, Edirne-Kırklareli-Saray (Kuzey Trakya) Bölgesinin Jeolojisi: Türkiye 7. Petrol Kong. 281-291.
- Keskin, C., 1971, Pınarhisar alanının jeolojisi: Türkiye Jeol. Kur. Bül. XIV, 31-83,
- 1974, Kuzey Ergene havzasının stratigrafisi: Türkiye II. Petrol Kong. (Tebliğler), 137-163, Ankara.
- Nakoman, E., 1968, Ağaçlı Linyitli mikroflorasının etüdü: Türkiye Jeol. Kur. Bül., 1-2, XI, 68-91.
- Oktay, F.Y.; Eren, R.H. ve Sakinç, M., 1992, Karaburun-Yeniköy (İstanbul) çevresinde Doğu Trakya Oligosen Havzasının Sedimenter Jeolojisi: Türkiye 9. Petrol Kong. (Basımda).
- Sakinç, M., 1982, Mollababa-Uruman (Muş ili) Yöresinin Jeolojisi, Biyostratigrafisi ve Paleontolojisi: İstanbul Yerbilimleri, 3, 1-2, 235-275.
- Sayar, C., 1977, İstanbul yeni İskan Yöreleri Jeoteknik ve sismik Etüdü: Basılmamış rapor, Cilt 1, Büyükçekmece-Küçükçekmece göller arası yöre: Boğaziçi Üniv. Deprem Müh. Araştırma Enst. Raporu, İstanbul.
- Silvestri, A., 1937, Foraminiferi deli Oligocene e del Miocene della Somalia: Paleontologia Della Somalia: V-Fossili dell'Oligocene e del Miocene. Pataeontologr. Italica, Siena, 32, 2, 45-264.
- Sirel, E.; Metin, S. ve Sözeri, B., 1975, Palu (KD Elazığ) denizel Oligoseninin Stratigrafisi ve Mikro-Paleontolojisi: Türkiye Jeol. Kur. Bül., Ankara, 18, 2, 175-180.
- ve Gündüz, H., 1976, Kırklareli yöresi (Kuzey Trakya) Denizel Oligosen'inin Stratigrafisi ve Nummulites türleri: Türkiye Jeol. Kur. Bül., 19, 155-158.
- Sönmez-Gökçen, N., 1964, Çatalca (Trakya) civarı Neojen'inden Congeria'lı serinin Ostrocod'lar ile bulunan yeni yaşı hakkında not: MTA Derg., 63, 43-54.
- Ünal, O., 1967, I. Bölge (Marmara) Trakya Jeolojisi ve Petrol imkanları: TPAO Arama Gr. Araş. No. 391.

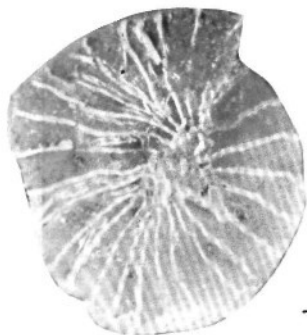
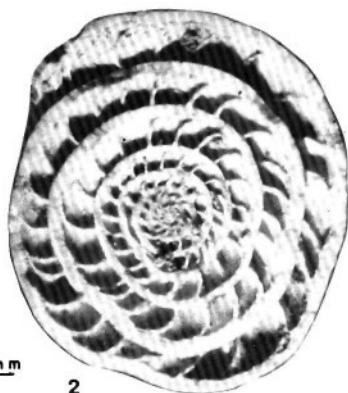
LEVHA

LEVHA -I

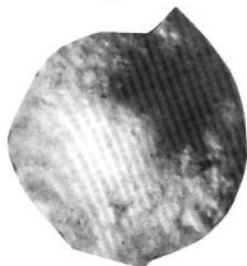
- Şek. 1-3- *Nummulites vascus* Joly ve Leymerie
Dış görünüş, Mikrosferik (B formu), Koleksiyon no: 216.
- Şek. 2-4- *Nummulites vascus* Joly ve Leymerie
Ekvatoriyal kesit, Mikrosferik (B formu), Koleksiyon no: 216.
- Şek. 5- *Nummulites vascus* Joly ve Leymerie
Dış görünüş, Makrosferik (A formu), Koleksiyon no: 217.
- Şek. 6- *Nummulites vascus* Joly ve Leymerie
Ekvatoriyal kesit, Makrosferik (A formu), Koleksiyon no: 217.



1 m m



1 m m



0.3 m m

