

İÇ ANADOLU ÜST MAESTRIHTİYEN'İNDE YENİ BİR CİNS (FORAMİNİFER) VE TÜRÜ: POSTOMPHALOCYCLUS MERİÇİ

Postomphalocyclus meriçi (Foraminifera). a new genus and species from the Upper Maastrichtian of Central Anatolia

NURDAN İNAN C.Ü.M.F. Jeoloji Mühendisliği Bölümü, SİVAS

ÖZ : İç Anadolu Üst Maestrihtiyen'inde (Malatya, Sivas, Niksar), Postomphalocyclus yeni cinsi (Foraminifer) tanımlanmıştır. Yeni cins, kavkısının sadece bir tarafında bulunan lateral locaları nedeniyle, Omphalocyclus evolucionunda bir basamak olarak düşünülmüştür.

ABSTRACT: A new genus, of Maastrichtian, Postomphalocyclus, is described from the Central Anatolia (Malatya, Sivas, Niksar). This new genus is thought to be established as an evolution of Omphalocyclus according to its lateral chamber which is located impartial of the shell.

GİRİŞ

Omphalocyclus, cinsi, ilk kez 1816'da Lamarck tarafından, kavkısının lateral locadan yoksun oluşu vurgulanarak, Orbitulites macropora olarak tanımlanmış; 1853'de, Bronn tarafından yeni bir cins olduğu tesbit edilmiştir. Bu form, değişik araştırmacıların, küçük farklılıklarla değişik adlamalarına konu olmuştur.

Orbitulites macropora Lamarck, 1816

Orbitulites macropora var. crassa Quenstedt, 1879

Orbitulites macropora var. tenuis Quenstedt, 1879

Orbitolites disculus Leymerie, 1851

Omphalocyclus macroporus var. schlumbergeri Silvestri, 1908

Omphalocyclus macroporus (Lamarck) olarak bilinen tek türü (Vredenburg, 1908, Douville, 1920, Galloway, 1928, Cushman, 1933, Küpper, 1954, Renz, 1955, Neumann, 1958, Meriç, 1964, 1967a, 1967b, Hottinger, 1981, İnan, 1988a) Akdeniz kuşağının Üst Maestrihtiyen yaşlı yüzlelerinde bol olarak bulunur (Levha I, şekil 1).

1980'de Meriç tarafından tanımlanan Pseudomphalocyclus cinsi, tüm genel karakterlerinin Omphalocyclus'a benzemesine karşın, kavkısının her iki yanında yer alan lateral loca ve pilyeleriyle ayırddılır. Pseudomphalocyclus blumenthali Meriç olarak, bilinen tek türü (Levha I, şekil 2), ülkemizin Üst Maestrihtiyen yaşlı yüzlelerinde bol olarak bulunur (Sirel, 1986, Meriç, 1987, Meriç ve diğr., 1987, İnan 1988a, 1988b)

Bu çalışmada, Pseudomphalocyclus yeni cinsi, Tecer Formasyonunun (İnan ve İnan, 1987, 1990) Tecer dağları kesiminde, Koyulhisar'da (Sivas) İğdir Formasyonunun (İnan ve diğr., 1992), Niksar'da Erencik Formasyonunun (İnan ve Temiz, 1992) alt seviyelerinde ve Hekimhan'da (Malatya) Güzelyurt Formasyonunda (Bozkaya, 1991) Üst Maestrihtiyen yaşlı Orbitoides medius (d'Archiac), Orbitoides apiculatus Schlumberger, Omphalocyclus macroporus (Lamarck), Pseudomphalocyclus blumenthali Meriç, Loftusia minor Cox, Hellenocyclina beotica Reichel, Siderolites calcitrapoides Lamarck, Sirtina orbitoidiformis Brönnimann, Smoutina cruysi Drooger, Laffitteina marsicana Farinacci bentik foraminifer topluluğunda tesbit edilmiştir (Şekil 1).

SİSTEMATİK TANIMLAMA

Familya ORBITOIDIDAE Schwager, 1876

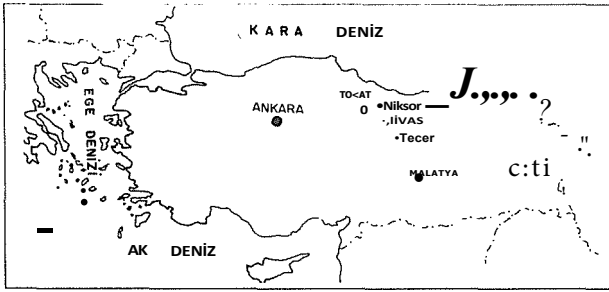
Alt Familya ORBITOIDINAE, Schwager, 1876

Cins Postomphalocyclus n.gen.

Tip tür Postomphalocyclus meriçi n.gen.n.sp.

İsim kökeni: Lateral loca gelişimi nedeniyle, Omphalocyclus'dan sonra anlamına gelmek üzere, Postomphalocyclus adı verilmiştir.

Ayırtman özellikler: Kavkı bikonkav, papyon şeklinde ve hyalin kalker yapıdadır. Unilo-bilo ya da trikoküler olan ilk loca, daima kalın bir çerperle çevrilidir. Kavkı merkezinde orbitoidal localar bulunur. Bunların tüm



Şekil 1 Bulduru haritası.

Figure 1 Location map.

özellikleri, Neumann (1958)'in **Omphalocyclus** tanımına aynen uygundur. **Omphalocyclus** ve **Pseudomphalocyclus**'a çok benzer. Ancak, kavkısının sadece tek tarafında yer alan lateral locaları nedeniyle, kolayca ayırıldı.

Pseudomphalocyclus meriçi n.gen.n.sp

(Levha I, şekil 3-5, Levha II, şekil 1-8)

İsmin kökeni: Paleontoloji ve Stratigrafi bilimlerine yaptığı değerli katkıları dolayısıyla, Prof. Dr. Engin MERİÇ'e atfedilmiştir.

Holotip: Eksenel kesit, Levha I, şekil 3.

Depo: Holotip ve Pratipler, Prof. Luc HOTTINGER, Basel Üniversitesi, Paleontoloji-Jeoloji Enstitüsünde; diğer kesitler, Cumhuriyet Üniversitesi, Mühendislik Fakültesinde (Sivas) bulunmaktadır.

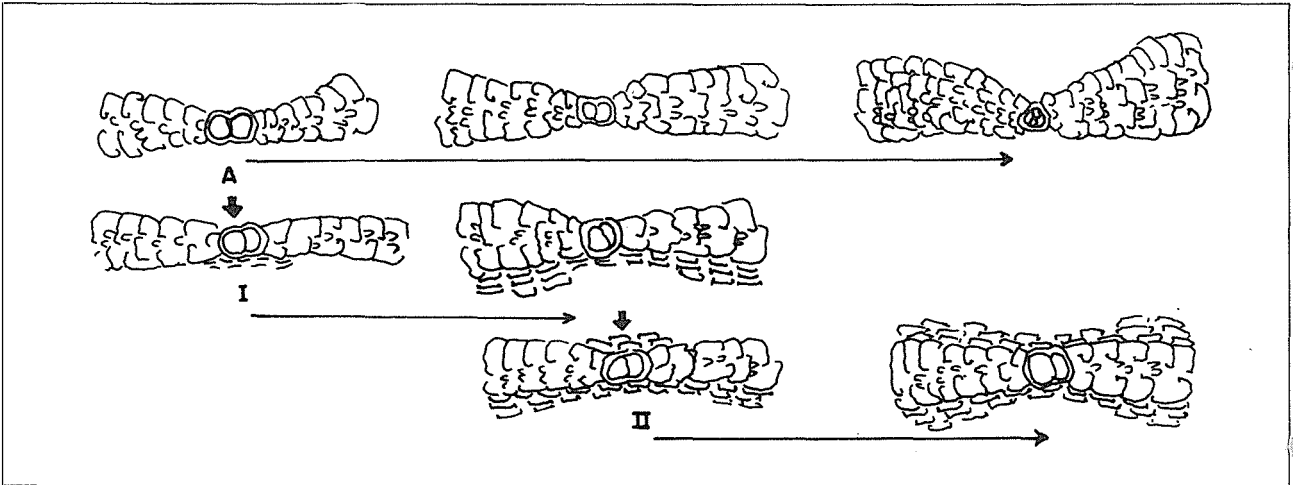
Tip yer: Tecer Dağlarının (Sivas) güney cephesi.

Tip seviye: Üst Maestrihtiyen.

Tanımlama: Papyon-kelebek şeklindeki kavkı, lamelli hyalin kalker yapıdadır. Eksenel kesitleriyle karakteristiktir. 50-300 mikron genişliğinde ve 75-250 mikron yüksekliğindeki ilk loca, genellikle bilokülerdir. Etrafı, yaklaşık 20 mikron kalınlığında bir çerperle çevrilidir. Merkezde, yarı dairesel şeklindeki orbitoidal localar, çevreye doğru, genişliklerinin artıp, yüksekliklerinin azalmasıyla dikdörtgenimsi kesit verirler. Lateral localar, kavkının sadece tek bir tarafında, merkezde 2-3 ve çevrede 1-2 sıra olacak şekilde bulunurlar. Genişlikleri 60-160 mikron, yükseklikleri 20-60 mikron olacak şekilde dikdörtgenimsi kesit verirler. 26 tam bireyden alınan ölçülere göre, eksenel çap 1,25-4 mm ve kalınlık 0,25-0,6 mm ölçülmüştür.

Benzerlik ve farklar: Yeni tür, kavkısının şekli, boyutları ve ekvatoryal orbitoidal locaları bakımından **Omphalocyclus macroporus** (Lamarck) ve **Pseudomphalocyclus blumenthali** Meriç türlerine çok benzer.

	Eksenel çap	Kalınlık
Omphalocyclus macroporus	1,2-4 mm	0,2-0,6 mm
Pseudomphalocyclus blumenthali	1,4-2,8 mm	0,22-0,7 mm
Postomphalocyclus meriçi	1,25-4mm	0,25-0,6 mm



Şekil 2 **Omphalocyclus** (Lamarck)'da gelişim evrelerinin yorumu.

A-Omphalocyclus (Lamarck)'da bireysel büyüme dönemi.

I- Evolusyonda I. basamak:

Postomphalocyclus n.gen.n.sp.

II- Evolusyonda II. basamak: **Pseudomphalocyclus** Meriç.

Figure 2 The interpretation of development stages in **Omphalocyclus** (Lamarck).

A-Ontogenetic growth period in **Omphalocyclus** (Lamarck).

I- First step of evolution: **Postomphalocyclus** n.gen.n.sp.

II-Second step of evolution: **Pseudomphalocyclus** Meriç.

Aynı stratigrafik seviyede (Üst Maestrihtiyen) ve genellikle aynı toplulukta bulunan bu türleri, lateral localarıyla kolaylıkla ayırdedebiliriz.

YORUM

Hottinger (1981), **Orbitoides**'de merkezde orbitoidal, yanlarda lateral locaların yer almasıyla oluşmuş temel bir yapı varken, **Omphalocyclus**'da, locaların ardışıklı düzeninde eşik ve orbitoidal olarak iki tip yapının aynı zamanda gerçekleştiğini, orbitoidal locacıkların hem merkezde (ekvatoryal orbitoidal locacıklar) hem de kavkının lateral iki yüzeyinde, iki katman oluşturacak şekilde düzenlendiğini (lateral orbitoidal locacıklar), böylece, bireysel büyüme döneminde diskin kenar kalınlığının, diskin ekvatoryal kısmında ilave locacıklar oluşturarak arttığını ileri sürüyor. Dolayısıyla **Omphalocyclus** cinsinde ilk kez, lateral katman kavramına varmış oluruz (Levha I, şekil 1). Ancak, **Pseudomphalocyclus** ve **Postomphalocyclus** yeni cinsindeki lateral localar, Hottinger'in (1981), **pmphalocyclus** cinsinde belirttiği bireysel büyüme sonucu oluşan lateral orbitoidal localardan olmayıp, farklı bir morfolojik özelliştir.

Sistematikte, kalkerli kabukların silisleşmesi, kristalleşmesi gibi, fosilleşme etkisiyle olan değişiklikler, ortamdaki tuz oranının artma ya da eksilmesiyle loca şekillerinin değişmesi, yaşlı (senile) formlarda düzensizleşmesi gibi büyüme tarzıyla ilişkili değişiklikler, ikiz fertler gibi anomaliler, aynı bir türün genç (juvenil), olgun (adult), yaşlı (senile) fertleri arasındaki loca sayısı, genişliği, uzunluğu gibi, yaşama ortamı ve biyolojik fonksiyonların sonucu olan benzerlik ve farklar kullanılmaz. Sistematikte takson ayrımı, kabuk yapısı, kabuk şekli, kabuk süsleri, lam spiralin sarılımı, loca düzeni, loca şekli, ağız açıklıklarının şekil ve konumları gibi morfolojik özelliklere göre yapılır.

Locaların ombilikal kabuk kısmına doğru gelişmesi, büyümesi ve iç boşluklarının (vaküol) düzenlenmesiyle, lateral kavkı kalınlaşır ve parçalara ayrılır. Bunun sonucunda, yanlarla ilişkili, konsantrik ya da dairesel localar olarak düzenlenmiş lateral localar meydana gelir. Bu lateral localar, stolonlar aracılığıyla ekvatoryal localarla bağlantılıdır.

Dar anlamda, lateral loca ve stolonlar, morfolojik karakterler olup, takson ayrımında birer kriterdirler. Bunun örneğini **Orbitoides**, **Sivasella**, **Hellenocyclus** ile üçlüsünde görüyoruz. **Orbitoides**, merkezde yarımay şeklinde ekvatoryal loca dizisi, kavkısının her iki yanında lateral loca ve stolonlar taşırken, **Sivasella**, merkezde yarımay şeklinde ekvatoryal loca dizisi, kavkısının yalnızca bir tarafında lateral loca ve stolonlar, diğer tarafında kalsit dolgu, **Hellenocyclus** ise, merkezde yarımay şeklinde ekva-

toral loca dizisi, kavkısının her iki yanında kalsit dolgu taşımakta, lateral loca ve stolon bulundurmamaktadır.

Omphalocyclus, **Pseudomphalocyclus**, ve **Postomphalocyclus** yeni cinsi üçlüsünde, şöyle bir yorum yapabiliriz. Bireysel büyüme döneminde (Şekil 2A) **Omphalocyclus** diskinin kenar kalınlığı, ekvatoryal kısmında ilave locacıkların oluşmasıyla artmaktadır (Levha I, şekil 1). Bir kısım **Omphalocyclus**'da kavkının ombilikal yan kısmının sadece tek tarafta parçalara ayrılmasıyla, önceleri merkezde (Levha II, şekil 3.5) lateral localar meydana gelmekte (Postomphalocyclus devresi), bireysel büyüme döneminde bu lateral localar kavkının periferal kısmına yayılmakta (Levha I, şekil 3, Levha II, şekil 1) ve sayıları artmaktadır (Şekil 2, I). Kavkının, diğer ombilikal yan kısmında, önceleri merkezde lateral locaların başlamakta (Pseudomphalocyclus devresi), bunlar bireysel büyüme döneminde periferal kısma yayılmakta (Levha I, şekil 2) ve sayısını artırmaktadır (Şekil 2, II). Böylece, **Omphalocyclus**'da bireysel büyüme döneminde, locaların ardışıklı düzeninden farklı olarak, lateral localarınla belirlenen, I. evolüsyon basamağını **Postomphalocyclus** yeni cinsi, II. basamağını, **Pseudomphalocyclus** cinsi olarak ayırdedebiliriz.

DEĞİNİLEN BELGELER

- Bozkaya, Ö., 1991, Hekimhan güneyi (KB Malatya) Üst Kretase-Tersiyer yaşlı sedimanter istifin mineralojik-petrografik ve jeokimyasal incelenmesi: C.Ü. Fen Bilimleri Ens., Yüksek Linas-Tezi, 227 -, Sivas
- Bronn, H.G., 1853, Lethae Geognostica, vierte Periode. Kreide-Gebirge. Aufl. Stuttgart, Deutschland. E. Schweizerbart, Bd. 2, Theil 5 (1851-52), p.95.
- Cushman, J.A., 1933, Cushman Lab. Foram. Res., Spec. Publ., Sharon, Mass., 4, 296-97.
- Hottinger, L., 1981, Fonctions de la Disposition altermante des loges chez foraminifères et la structure d'Omphalocyclus: Cahiers de Micropaleontologie, 4, 45-54.
- İnan, N., 1988a, Sur la presence de Smoutina cruysi Drooger dans le Maastrichtien superieur de Sivas (Est de la Turquie): Revue de Paleobiologie, 7/2, 467-475.
- İnan, N., 1988b, Cuneolina ketini (Foraminifere) n.sp. du Maastrichtien d'Anatolie Centrale (Turquie): Revue de Paleobiologie, 7/2, 327-333.
- İnan, N. ve İnan, S., 1990, Gürlevik kireçtaşlarının (Sivas) özellikleri ve önerilen yeni isim: Tecer Formasyonu: Türkiye Jeoloji Bülteni, 33/1; 51-56.
- İnan, N., Kurt, İ. ve Demirbaş, M., 1992, Kretase-Paleosen geçişinde yeni paleontolojik bulgular: İğdir kireçtaşı

- (Koyulhisar-Sivas): 45. Türkiye Jeoloji Kurultayı Bildiri Özleri, 28.
- İnan, N. ve Temiz, H., 1992, Niksar (Tokat) yöresinde Kre-tase/Tersiyer geçişinin litostratigrafik ve biyostratigrafik özellikleri: Türkiye Jeoloji Bülteni, 35/1, 39-47.
- İnan, S. ve İnan, N., 1987, Tecer kireçtaşı Formasyonunun stratigrafik tanımlaması: C. Ü. Müh. Fak. Dergisi, Yerbilimleri, 4/1, 12-22.
- Küpper, K., 1954, Notes on Upper Cretaceous Larger Foraminifera. II. Genera of the subfamily Orbitoidinae with remarks on the microspheric generation of Orbitoides and Omphalocyclus: Cushman Found. Foram. Res., Contr., 5/4, 179-184.
- Lamarck, J.B., 1816, Histoire naturelle des animaux sans vertebres. Verdiere, Paris, France, tome 2, p. 197.
- Leymerie, A., 1851, Memoire sur un nouveau type Pyreneen. Soc. Geol. France Mem., ser. 2, vol. 4, p. 177-202.
- Meriç, E., 1964, Orbitoididae'lerin çoğalması hakkında: MTA Enstitüsü Dergisi, 63, 22-28.
- Meriç, E., 1967a, An aspect of Omphalocyclus macroporus (Lamarck): Micropaleontology, 13/3, 369-380
- Meriç, E., 1967b, Sur quelques Loftusiidae et Orbitoididae de la Turquie: Rev. Fac. Sci. Univ. İst., Ser. B, 32 (1-2), 1-58.
- Meriç, E., 1980, Pseudomphalocyclus blumenthali, a new genus and species from the Upper Maasrichtian of southern Turkey: Micropaleontology, 26/1, 84-89
- Meriç, E., 1987, Adıyaman yöresinin biyostratigrafik incelemesi: Türkiye 7. Petrol Kongresi: 141-153
- Meriç, E., Oktay, F.Y., Toker, V., Tansel, İ. ve Duru, M., 1987, Adıyaman yöresi Üst Kretase-Eosen istifinin sedimanter jeolojisi ve biyostratigrafisi (foraminifer, nannoplankton, ostracod): TJK Bült., 30/2, 19-33.
- Neumann, M., 1958, Revision des Orbitoides de Cretace et de l'Eocene en Aquitaine occidentale: Soc. Geol. France, Mem., 83, 1-174.
- Quenstedt, F.A., 1879, Petrefactenkunde Deutschlands. Korallen (Röhren-und Sternkorallen). Leipzig: Fues's Verlag, vol. 6 (1881), 8, 337-496.
- Renz, H.H. 1955, Some Upper Cretaceous and Lower Tertiary foraminifera from Aragua and Guarico, Venezuela: Micropaleontology, 1/1, 52-71.
- Silvestri, A., 1908, Fossili cretacei della contrada Calsasacco presso Termini Imerese (Palermo): Palaeontogr. Italica, 14, 121-170.
- Sirel, E. Dağar, Z. ve Sözeri, B., 1986, Some biostratigraphic and paleogeographic observations on the Cretaceous/Tertiary boundary in the Haymana-Polatlı region (Central Turkey): Lecture Notes in Earth Sciences Vol. 8, Global Bio-Events, 385-396.
- Temiz, H., 1989, Niksar (Tokat) güneydoğusunda Kuzey Anadolu Fay Zonunun Jeolojik ve tektonik özellikleri: C.Ü. Fen Bilimleri Ens., Yüksek Lisans Tezi.
- Vredenburg, E.W., 1908, The Cretaceous Orbitoides of India: Geol. Survey, Rec., 36, 171-213.

Levha I

Omphalocyclus macroporus (Lamarck)

Bentbaşı (Tecer Dağları), B 16, Üst Maestrihtiyen

Şekil 1 Eksene! kesit, olgun birey.

El-Ekvatoryal orbitoidal locacıklar

L1-Lateral orbitoidal locacıklar (Hottinger, 1981)

Pseudomphalocyclus blumenthali Meriç

Bentbaşı (Tecer Dağları), B19, Üst Maestrihtiyen

Şekil 2 Eksenel kesit.

LP-Lateral loca ve pilyeler

Postomphalocyclus meriçi n.gen.n.sp.

Bentbaşı ve güney yamaçlar (Tecer Dağları), B6,

B6, N411, Üst Maestrihtiyen

Şekil 3 Holotip, Eksenel kesit.

Şekil 4 Paratip, Eksenel kesit.

Şekil 5 Eksenel kesit

Plate I

Omphalocyclus macroporus (Lamarck)

Bentbaşı (Tecer Dağları), B 16, Upper Maastrichtian

Figure 1 Axial section, Adulte individuate.

El-Equatorial orbitoidal little chambers

L1- Lateral orbitoidal little chambers (Hottinger, 1981)

Pseudomphalocyclus blumenthali Meriç

Bentbaşı (Tecer Dağları), B19, Upper Maastrichtian

Figure 2 Axial section.

LP-Lateral chambers and pillars

Postomphalocyclus meriçi n.gen.n.sp.

Bentbaşı and southern slope (Tecer Dağları), B6, B6, N411,

Upper Maastrichtian

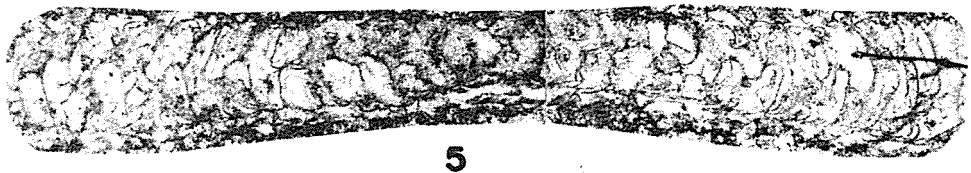
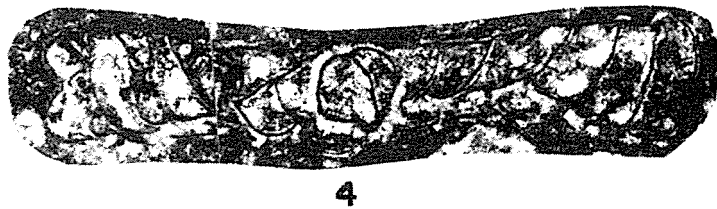
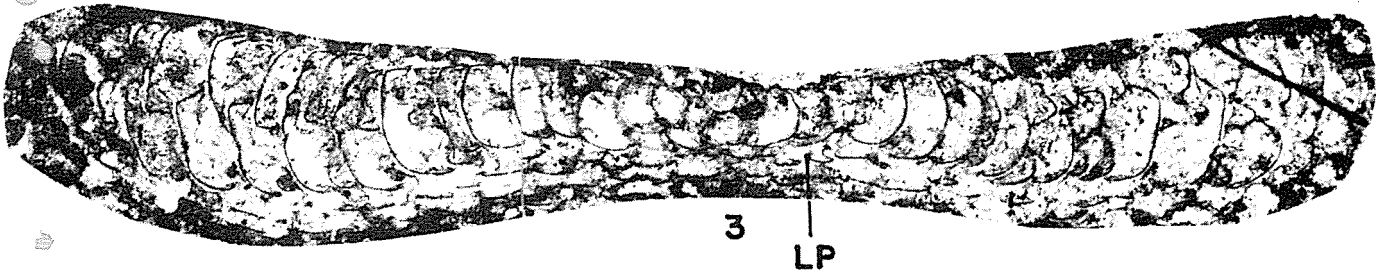
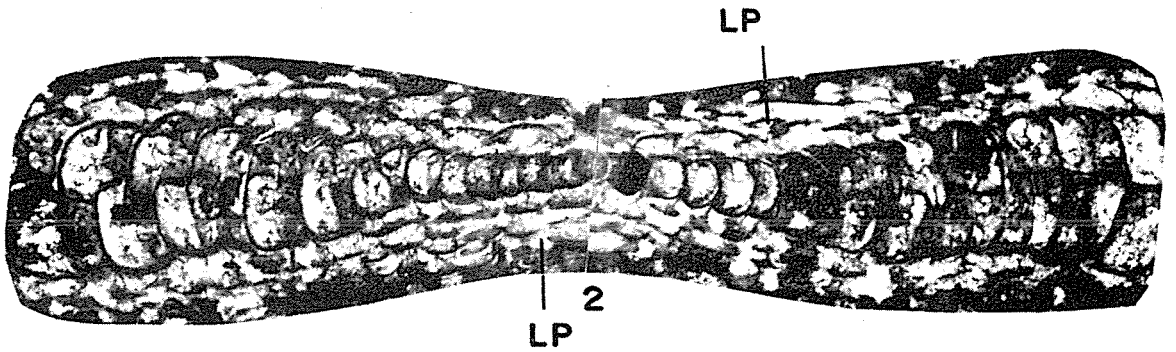
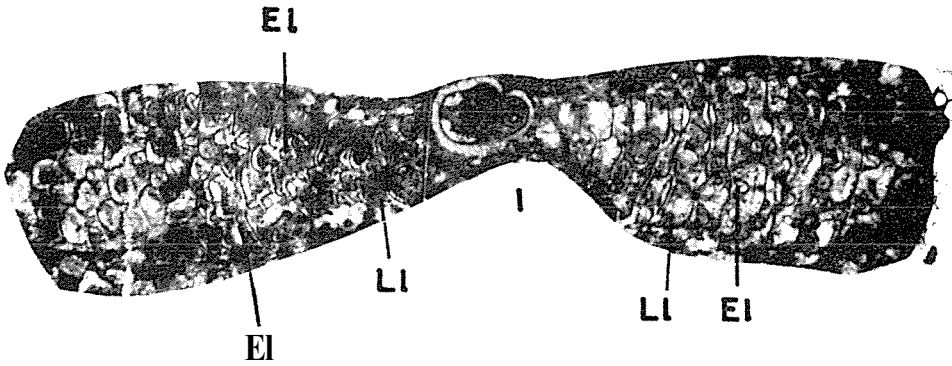
Figure 3 Holotype, Axial section.

Figure 4 Paratype, Axial section.

Figure 5 Axial section.

aaa."
0.12mm.

Levha I
Plate I



Levha I I

Postomphalocyclus meriçi n.gen.n.sp.

Bentbaşı ve güney yamaçlar (Tecer Dağları), Üst Maestrihtiyen

Şekil 1 Paratip, Eksene! kesit, B9.

Şekil 2 Oblik kesit, N411 .

Şekil 3-4 Eğik kesitler, N411.

Şekil 5-8 Eksene! kesitler, N411, B9, N411, N411.

Plate I I

Postomphalocyclus meriçi n.gen.n.sp.

Bentbaşı and southern slope (Tecer Dağları), Upper Maastrichtian

Figure 1 Paratype, Axial section, B9.

Figure 2 Oblique section, N411.

Figure 3-4 Transverse sections, N411.

Figure 5-8 Axial sections, N411, B9, N411, N411.

Levha III

Postomphalocyclus meriçi n.gen.n.sp.

Koyulhisar, 91/30, Üst Maestrihtiyen

Şekil 1-5 Eksenel kesitler.

Şekil 6 Eğik kesit.

Plate III

Postomphalocyclus meriçi n.gen.n.sp.

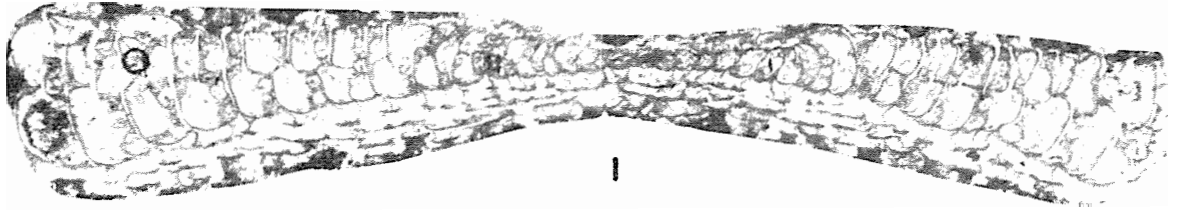
Koyulhisar, 91/30, Upper Maastrichtian

Figure 1-5 Axial sections.

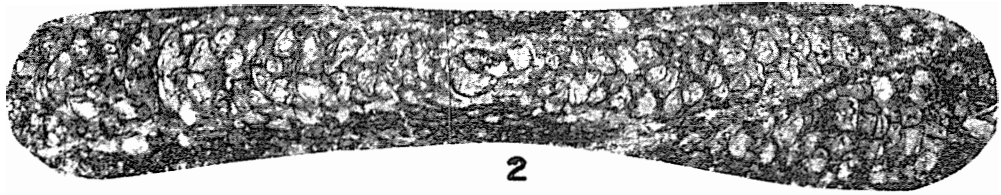
Figure 6 Transverse section.

0.12mm.

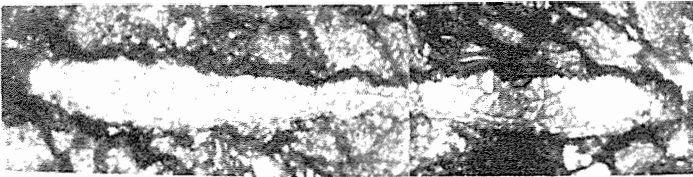
Levha II
Plate II



1



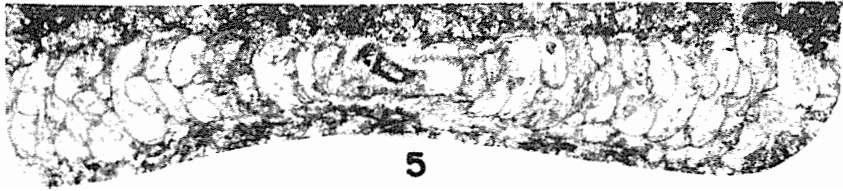
2



3



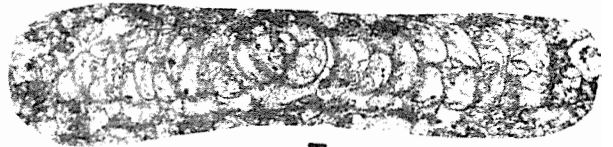
4



5



6



7



8

Levha III
Plate III

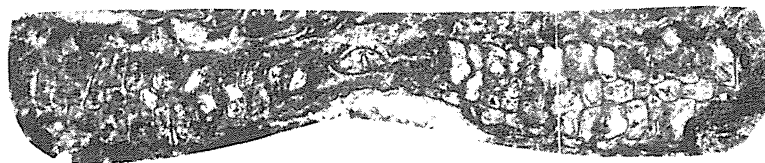
0.3mm.



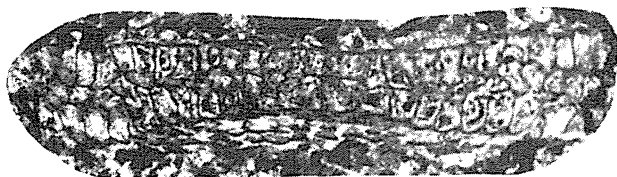
1



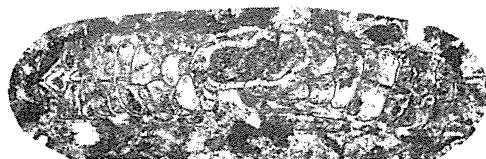
2



3



6



4



5