

Polatlı (GBAnkara) güneyi Alt Paleojen'in beş yeni türü kapsayan ostrakod faunası ve stratigrafik yorumu

The Lower Paleogene ostracode fauna of south of Polatlı (SW Ankara) including five new species, and its stratigraphic evaluation

MEHMET DURU Hacettepe Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Beytepe - Ankara
NURAN GÖKÇEN Çukurova Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Balcalı - Adana

ÖZ: Çalışmada, Polatlı İlçesi'nin güneyinde yüzeyleyen Monsiyen - Küziyen yaşlı sedimanter kayaçların ostrakod faunası belirlenmekte, stratigrafik açıdan değerlendirilmekte ve yeni türlerin sistematik tanımı verilmektedir.

Bölgede, Alt Paleojen istifinin tabanında, Üst Jura yaşlı «Mollaresul Formasyonu» yer alır. Bunun üzerinde, toplam kalınlığı 1230 m ölçülmüş, Kartal (Monsiyen), Kırkkavak (Tanesiyen - İlerdiyen) ve Eskipolatlı (Küziyen) formasyonları bulunmaktadır. Tüm istif Neojen yaşlı Ağasivri Formasyonu ile uyumsuz olarak örtülmüştür.

Araştırmada, ostrakod ürünü olarak saptanan 44 türün 5'i yeni olup burada sistematik düzende tanımlanmakta, ayrıca faunanın kronostratigrafik ve ekostatigrafik yorumu yapılmaktadır.

ABSTRACT: In the present study, the determination and stratigraphic evaluation of the ostracode fauna of the sedimentary rocks of Montian - Cuisian age exposing at south of Polatlı, are carried out, and a systematic description of new species is given.

At the bottom of the Lower Paleogene sequence in the region, takes place the «Mollaresul Formation» of Upper Jurassic age. Above this unit, the Kartal (Montian), Kırkkavak (Thanetian - Ilerdian) and Eskipolatlı (Cuisian) formations come with a total measured thickness of 1230 m. The whole sequence is unconformably overlain by the Ağasivri Formation of Neogene age.

Five of the 44 ostracode species of this study, are found to be new, and described here in a systematic order, and a chronostratigraphic and ecostratigraphic evaluation of the fauna is also given.

GİRİŞ

Türkiye'de günümüze değin fosil ostrakod faunasına yönelik araştırmalar fazla olmayıp, yapılan çalışmaların çoğunluğu da Neojen düzeylerinde gerçekleştirilmiş bulunmaktadır. Trakya havzasında Sönmez (1) (1963), Sönmez - Gökçen (1) (1964, 1973) ve Gökçen (1) (1975)'in Üst Paleojen ostrakod paleontolojisi ve stratigrafisi araştırmaları dışında Türkiye Paleojen'ine ait yayınlanmış ostrakod çalışması bulunmamaktadır.

Genelde daha geniş kapsamlı olan araştırmanın amacı (Duru, 1984), Polatlı güneyinde yüzeyleyen Alt Paleojen yaşlı sedimanter kayaçların ostrakod faunasını ve biyostratigrafisini saptamanın yanı sıra, bir ölçüde bu eksikliğe katkı sağlamaktır. Çalışmanın burada yayımlanan bölümünde, litostratigrafik istif, kronostratigrafik ve ortamsal yorumu ile birlikte istifin ostrakod faunası belirlenmekte, 5 yeni ostrakod türünün sistematik tanıtımı yapılmaktadır.

İnceleme alanı, Polatlı İlçesi'nin (GB Ankara) yaklaşık 10 km güneyindeki 1:25 000 ölçekli Ankara J28-al, J28-a2, J28-bl, J28-d3 ve J28-d4 topografya paftalarında toplam 270 km²'lik bir alanı kapsamaktadır (Şekil 1). Bölgede önceki araştırmacılar Rigo de Righi ve Çortesini (1960),

Ünal ve diğ. (1976) genel jeoloji, Sirel (1975) genel jeoloji ve foraminifer biyostratigrafisi çalışmaları yapmışlardır.

Bu araştırmanın saha ve laboratuvar çalışmaları konuya özgü yöntemlerle yürütülmüştür. Özellikle saha döneminde inceleme alanı bütünüyle gezilerek, bölgede yüzeyleyen Alt Paleojen istifi izlenmiş, litoloji birimleri alt ve üst sınırlarıyla birlikte ayrıntılandırılmıştır. Sonra oldukça kırıklı ve kırıklı olan arazide litoloji birimlerinin en iyi gözlemlendiği beş ayrı güzergahtan kesit ölçümü ve örneklemeye geçilmiştir. Bölgenin yer yer örtülü oluşu nedeniyle kesit, belirgin litolojik düzeylerde doğrultu boyunca kayırlararak tamamlanmıştır (Şekil 1). Bölge litoloji birimlerinin en iyi izlendiği numaralı kesit tip, II, III, IV ve V numaralı kesitler referans kesit olarak ölçülmüş, tüm bu kesitlerden toplam 293 adet yıkama ve inçe kesit örneği alınmıştır. Laboratuvar döneminde, bölgeyi karakterize eden beş ölçülü kesitin denştirilmesi ile genelleştirilmiş istifin saptanmasına, bölgedeki litolojilerin düzey ve yanıl değişimlerinin belirlenmesine gidilmiştir. Alınan örneklerdeki ostrakod çins ve türlerinin tayini ile bunların ölçülü kesitlerde ve bölgenin genelleştirilmiş istifindeki stratigrafik dağılımları belirlenmiştir.

Yıkama örneklerinin ostrakod içeriği, 51 yeni, 3'ü materyel yetersizliği nedeniyle henüz isimlendirilmemiş olan olasılı yeni ve 36 bilinen tür ile birlikte toplam 44 tür

(1) Araştırmanın ikinci yazarına ait çalışmalardır.

olarak saptanmıştır. Ayrıca, stratigrafik istifte en altta yer alan Kartal Formasyonu'nun Monsiyen'de alt seviyeleri karasal, üste doğru geçiş-sığ denizel özellik taşıdığı, üzerindeki Kırkkavak Formasyonu'nun Tanesiyen-İlerdiyen'de başlangıçta sığ deniz, sonra daha sığlaşarak geçiş ortamı, en üste doğrudan neritik derin deniz koşullarını yansıttığı; aynı şekilde en üstteki Eskipolatlı Formasyonu'nun Küziyen'de önce neritik, sonra neritik-batyal bir ortamda çökmiş olduğu belirlenmektedir.

GENEL JEOLJİK KONUM

Haymana-Polatlı havzasının güneybatı bölümünde yer alan inceleme alanında yüzeylenen istif, alttan üste doğru şu formasyonlardan meydana gelmektedir:

- «Mollaresul Formasyonu»(1)
- Kartal Formasyonu
- Kırkkavak Formasyonu
- Eskipolatlı Formasyonu
- Ağasivri Formasyonu

Paleontoloji ağırlıklı bu çalışmada, en yaşlı birim, rekristalize kireçtaşlarından oluşan «Mollaresul Formasyonu» (Üst Jura) ile en genç birim, konglomera ve gösel kireçtaşı içerikli Ağasivri Formasyonu (Neojen) ostrakod içermemesi sebebiyle kapsam dışı tutulmuştur. Bölgede en yaygın olan Kırkkavak Formasyonu, ileride üye olarak isimlendirilebilecek dört litoloji zonuna (AI-AIV simgeli) ayrılarak denestirilmiştir.

Kartal Formasyonu

Bu formasyon, ilk defa Rigo de Righi ve Cortesini (1960) tarafından kullanılmış olup, bölgenin güneyinde geniş yayılıma sahiptir. Ortalama kalınlığı 520 m olan formasyonun alt sınırı Karahamzalı Köyü güneybatısında «Mollaresul Formasyonu» ve üst sınırı Sakarya Köyü güneyinde Kırkkavak Formasyonu ile uyumsuz, diğer bölgelerde ise Kırkkavak ile uyumlu dokanaklıdır.

Sahada tipik kırmızı rengi ile diğer birimlerden kolayca ayırtılabilen formasyon, inceleme alanında litoloji özelliklerinin en iyi görüldüğü Karahamzalı Köyü batısında konglomera, kumtaşı ve çamurtaşı-silttaşı araldanmalı olup, ayrıca üst seviyelerinde birkaç kumlu kireçtaşı tabakası ile alt düzeylerinde ince kömür bantları, (2-5 cm. lik) içermektedir.

Yaşı. Alt kesimlerinde hiçbir fosile rastlanılmayan formasyon, üst seviyelerinde bulunmuş ostrakodlardan *Cytheretta nerva nerva* Apostolescu ve *Paleomonsmirabilia paupera* Apostolescu ile üstteki Kırkkavak Formasyonu'nun yaşı göz önünde tutularak Monsiyen olarak değerlendirilmiştir.

Ortamsal Yorum. Alt düzeyleri oluşturan ve monojenik çakılların tamamı «Mollaresul Formasyonu» kireçtaşlarından türemiş olan konglomeraların, kötü boylanmış ve yanıl devamsız olması; konglomera, kumtaşı ve çamurtaşı-silttaşı şeklindeki dikey tane boylamasının sık tekrarlanması; çapraz tabakalanma ve ince kömür bantlarının varlığı, ayrıca kırmızı renkte gözlenen bu seviyelerin fosilsiz oluşu ile bu alt kesimin karasal (fluvial) ortamda çökeldiğini belirtmektedir. Formasyonun üst düzeylerinde, kireçtaşlarının içerdiği ostrakodlar ise ortamın kısmen derinleşip, geçiş-sığ denizel özellik taşıdığını göstermektedir.

Kırkkavak Formasyonu

İlk defa Rigo de Righi ve Cortesini' (1960) tarafından bu ad altında incelenmiştir. Haymana-Polatlı arasında geniş yayılımı olan formasyon çalışılan bölgede Kırkkavak Tepe, Karsak, Bayburt, Sarıhalil ve Sakarya köyleri çevresinde yüzeylenmektedir. Ortalama kalınlığı 480 m olup, Kartal Formasyonu'nu Sakarya Köyü güneyinde uyumsuz, diğer bölgelerde uyumlu olarak örtmektedir. Üstte Kayrakçı Sırtları'nda Neojen yaşlı Ağasivri Formasyonu ile olan uyumsuz sınırı dışında, Eskipolatlı Formasyonu ile uyumludur.

Formasyon AI, AII, AIII ve AIV ile simgelenmiş dört farklı litoloji zonuna ayrılarak incelenmiştir (Şekil 2). Bunlar alttan üste doğru şu özelliktedir:

AI Zonu. Kırkkavak Formasyonu'nun en alt seviyelerini oluşturan bu zonda, altta polijenik kökenli konglomera ve konglomeralarla tedrici geçişli kumtaşları bulunmakta, üstte ise yeşil renkli, bol pelesipod ve mercan fosilli marn, Alveolina'lı killi kireçtaşı ile kumtaşı-konglomera araldanması yer almaktadır.

AII Zonu. Altta marn arakatlı yumrulu kireçtaşlarından, üstte bol alg, mercan, molusk ve foraminifer içeren kireç taşlarından oluşmaktadır.

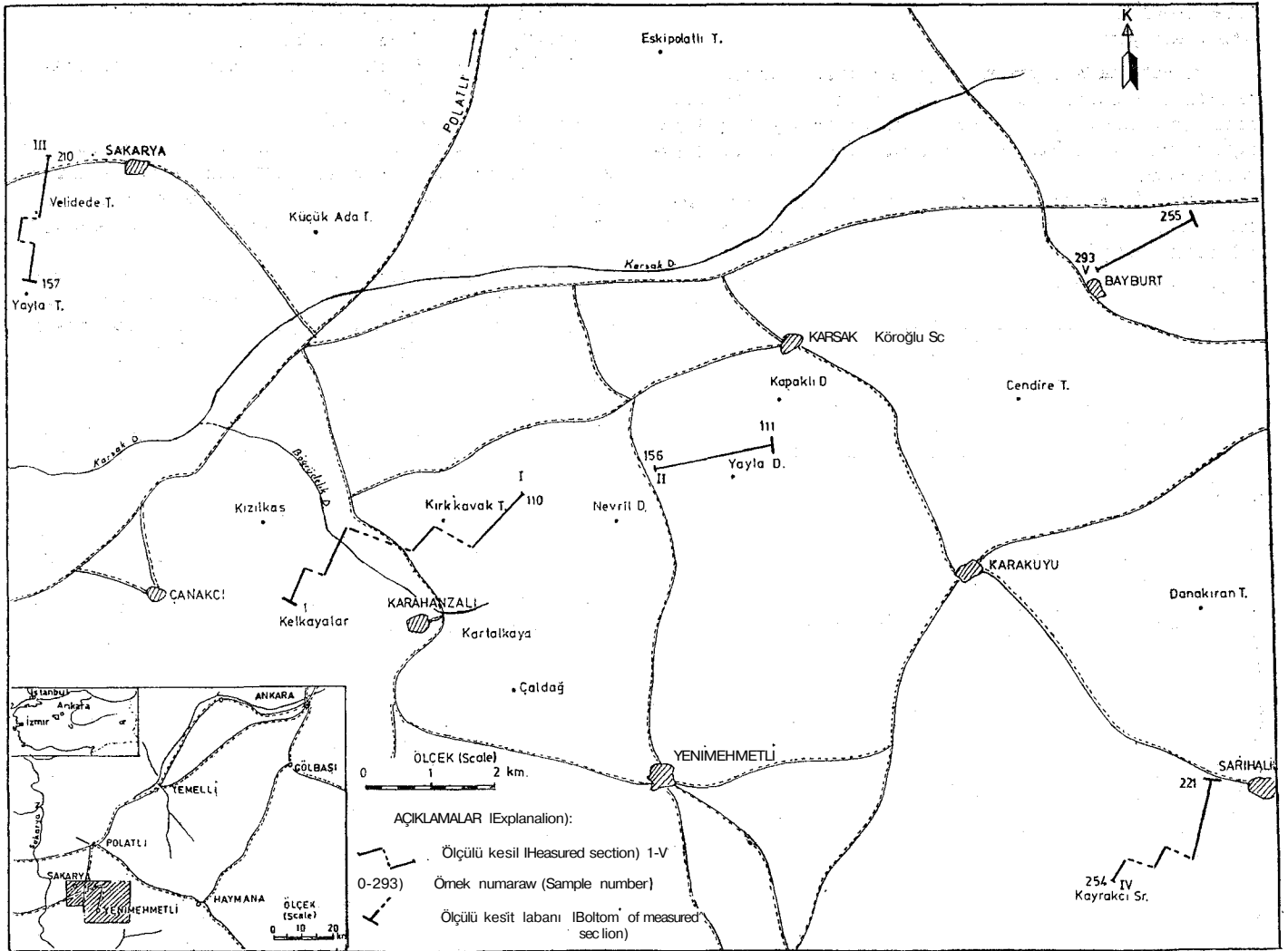
AIII Zonu. Bu zonun alt seviyeleri killi kireçtaşı, üst seviyeleri kumlu kireçtaşı arabantlı olan yeşil-mavi renkli marn bileşimi ile ayırtılmaktadır. Kumlu, killi kireçtaşlarının kalınlıkları alt kısımlarda fazla (40-50 cm), üstte daha az olup (5-10 cm), buna bağlı olarak marnın kireçtaşı oranı da üste doğru artmaktadır.

AIV Zonu. Kırkkavak Formasyonu'nun en üst düzeylerini oluşturan bu zon, litoloji özellikleri ile bölgenin doğu ve batısında farklılık gösterir. Batıda Sakarya Köyü güneyinde istif altta yeşil renkli marn, konglomera, kumtaşı ve Alveolina'lı kireçtaşı araldanması ile üstte marn oranı yukarı doğru artan konglomera, kumtaşı ve marn araldanmasından oluşmaktadır. Bölgenin doğusundaki Bayburt Köyü'nün kuzeyinde ise tabanda konglomera, üste doğru killi ve kumlu kireçtaşı arabantlı marnlar ile istif belirgindir.

Yaşı. Formasyonun alt seviyelerinin (AI litoloji zonu) Şekil 2'de görülen ostrakod topluluğundan özellikle *Hermanites decoratissima* Tambareau, *Hermanites praetexta* Tambareau, *Hermanites alata* Ducasse, *Q. (Hemibrookella) persica* Tambareau, *Cytherella münsteri* (Roemer) ve *Paleomonsmirabilia paupera*, Apostolescu bu düzeylerin Tanesiyen'e ait olduğunu belirtmektedir. Üst seviyelerin (AII, AIII ve AIV litoloji zonları) Şekil 2'de görülen ostrakodlardan *Echinocythereis isabonana* Oertli'nin Fransa'nın güneyinde Küçük Pireneler bölgesinde (Tambareau, 1972, 1975) ve İspanya'nın kuzeydoğusundaki Campo'da (Ducasse, 1972; Tambareau ve Villatte, 1974) İlerdiyen'in başlangıç formu olması, ayrıca bu seviyelerde ostrakodlardan *P. (Pterygocythere) Mili* Keij'in de varlığı Tanesiyen üzerinde İlerdiyen'in yereldiğini göstermektedir.

Ortamsal Yorum. AI litoloji zonunun alt seviyelerinde *Hermanites*, *Oertliella*, *Quadracythere* ve *Nucleolina*'nın bol olarak bulunması ortamın neritik derinlikte ve normal denizel tuzluluk derecesinde bulunduğunu göstermektedir. Buna karşın AI zonunun üst seviyelerinde, sığ deniz koşullarında yaşayan *Neocyprideis*, *Vetustocytheridea* ve karasal-litoral seviyelerde bulunan *Candonia*'nın varlığı, ortamın sonraları çok sığlaştığını belirtmektedir. AII litoloji zonun-

(1) Türkiye Stratigrafi Komitesi Litostratigrafi Envanterinde yer almamıştır (Bülten NO. 11, 1984)



Şekil 1 : Bulduru haritası

Figure 1 : Location map

da neritik ortamı simgeleyen *Pokornyella*, *S. (Aequacythereidea)*, *Echinocythereis* ve *P. (Pterygocythere)*'in görülmeye başlaması ise ortamın tekrar derinleştiği ve transgresif bir evrenin oluştuğunu göstermektedir. Ayrıca, formasyonun üst seviyelerinde (AIII ve AIV zonunda) derin deniz ortamlarında bulunan *Cytherella* ve *Krithe* bolluğu derinleşmenin devam ettiğinin belirleyicisidir.

Eskipolatlı Formasyonu

İlk defa Rigo de Righi ve Cortesini (1960) tarafından adlandırılmış ve incelenmiştir. Çalışma alanı kuzeyinde, Bayburt ve Sakarya köyleri arasında yüzeyleyen formasyonun alt sınırı Kırkkavak Formasyonu ile uyumlu olup, üst sınırı inceleme bölgesi dışında olduğundan burada saptanamamıştır.

İnceleme alanında ortalama 270 m kalınlığı olan formasyon, tabaka kalınlığı 1-3 m arasında değişen, toplam kalınlığı 30-40 m olan polijenik kökenli konglomeralar ile başlar. Konglomeralar üzerinde ince kumtaşı arabantlı, yeşil-boz renkli marnlar ve bu marnlar üzerinde bölgenin batısında 25 m, doğusunda 5 m kalınlık gösteren *Nummulites* ve *Alveolina*'lı kireçtaşları bulunur. Formasyonun en

üst düzeyleri ise türbidit fasiyesi özelliğinde olup, altta kalın, üste doğru incelen kumtaşı arabantlı ve planktik foraminiferli yeşil-boz renkli marnlardır. Bu arakatlı kumtaşlarının alt yüzeylerinde ayrıca taban yapıları (oygu ve saplanma izleri) gözlenmektedir.

Yaşı. Formasyonda bulunan ostrakodlardan, stratigrafik yayılmalarının geniş olması nedeniyle, yaş ölçütü olarak yararlanılamamıştır. Buna karşın bölgede daha önce çalışan Sirel (1975, 1976), Ünal ve diğ. (1976) tarafından foraminiferler ile yapılan yaş tayininin de Küizyen olduğu belirtilmiştir.

Ortamsal Yorum. Formasyonun bölgenin batısında yüzeyleyen alt seviyelerinde ostrakodlardan *Xestoleberis*, *Uroleberis*'in varlığı ve foraminiferlerden *Alveolina* ve *Nummulites*'in bol bulunması bu dönemde ortamda sığ deniz koşulların süregelmiş olduğunu belirtmektedir. Bölgenin doğusundaki üst seviyelerde genellikle derin denizde yaşayan *Krithe*, *Cytherella* ile birlikte planktik foraminiferlerin de bulunması, bu türbiditik fasiyesin derin deniz-batıyal koşullarda çökelmiş olduğu şeklinde değerlendirilmiştir.

SİSTEMATİK Genel Görüşler

Bu çalışmada saptanan 5 yeni ostrakod türünün sistematik tanımlamasında, en yeni sınıflama olan ve kalker kavkının dışında özellikle canlı örneklerdeki yumuşak yapıya yönelik olan Hartman ve Puri (1974) sınıflaması uygulanmıştır.

Levha 1 ve 2'de verilmiş holotip ve paratipler Hacettepe Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeoloji Bölümü'nde arşivlenmiştir.

Sistematik Tanımlama

Altsınıf OSTRACODA Latreille, 1806
Takım PODOCOPIDA. Mueller, 1894
Alttakım PODOCOPA Sars, 1866
Familya CYTHERIDEIDAE Sars, 1925
Altfamilya CYTHERIDEINAE Sars, 1925
Cins Vetustocytheridea Apostolescu, 1956
Tür-tip Cytheridea (Vetustocytheridea) guitrancourten-sis Apostolescu, 1956

Stratigrafik Yayılım. Üst Paleosen-Alt Miyosen
Ortam. Geçiş ortamı-sığ denizel

Vetustocytheridea kırkkavakensis n. sp.

Lev. 1 Şek. 1-6

Adın Kökeni. Polatlı İlçesi, Kırkkavak Tepe

Holotip. Sol kapak (?), Koli. No. P8436

Paratip. 148 kabuk, 132 kapak

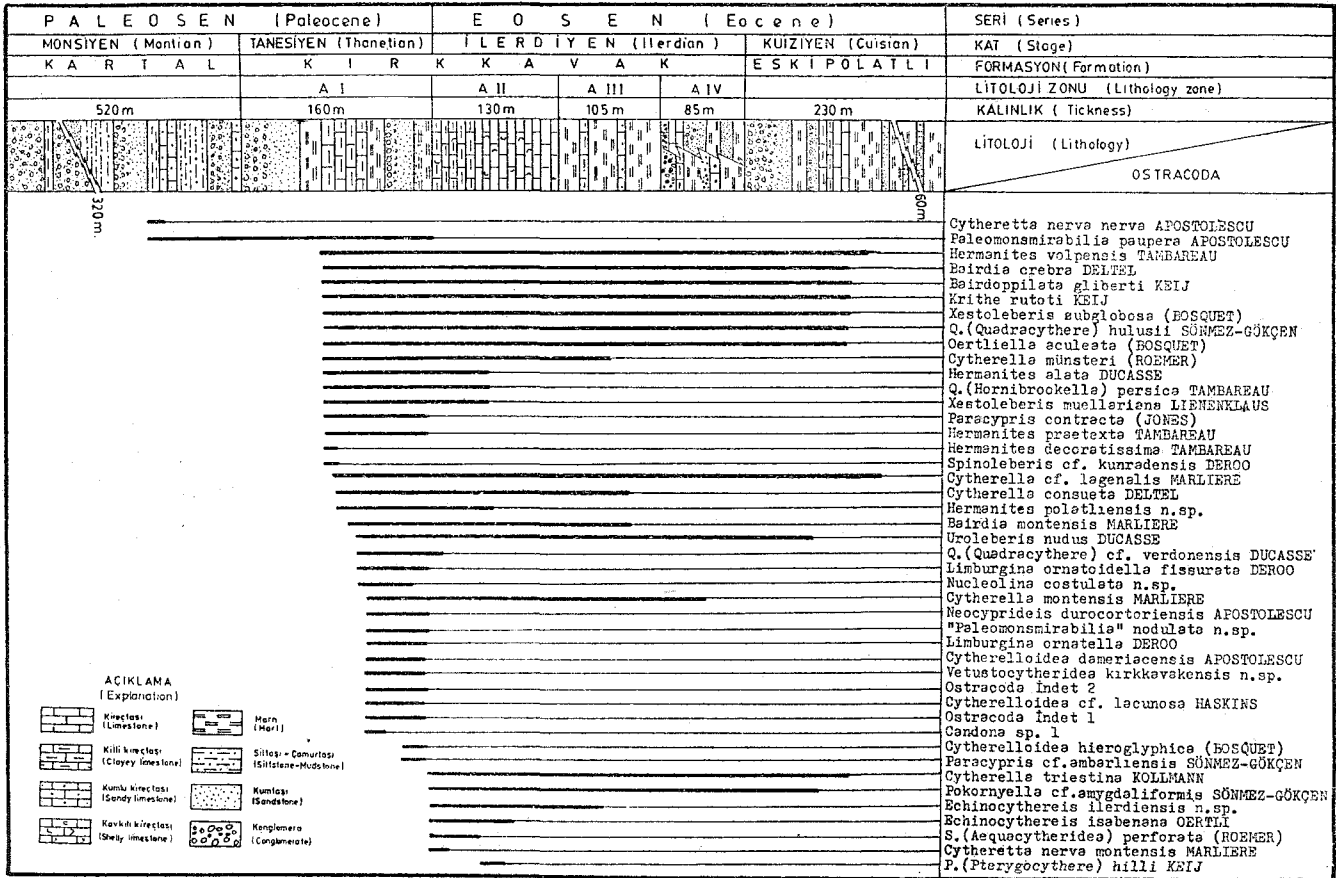
Tip Lokalite. Polatlı, Karahamzah Köyü Kırkkavak Tepe

Tip Kat. Tanesiyen

Ayrırtman Tanım. Kavkı yandan uzamış üçgenimsi; sırt kenarı geriye eğimli, ön kenar geniş, arka kenar önden daha küçük çap ile yuvarlanmış. Kavkı yüzeyinde iri nodüller bulunmakta. Kenar zonu dar ve vestibülsüz. Şarniyer Entomodont tipte.

Tanı. Kavkı yandan uzamış üçgen şekilli; sırt kenarı hafif dışbükey ve geriye eğimli, ön kenar geniş yuvarlak, karın kenarı önde hafif içbükey ve arkada düz, arka kenar sol kapakta geniş, sağ kapakta daha dar çapla karına doğru itilerek yuvarlanmış.

Kavkı yüzeyi süsleri, genç örneklerde daha az sayıda olabilen, ayrıca sağ ve sol kapakta farklılık gösterebilen nodüllerden oluşmakta. Dişi ve erkek tiplerin her iki kapığının nodüllü olmasına karşın, genellikle dişide sol, erkekte sağ kapakta arka-sırtta bir, sırt bölgesinde iki, ön-sırtta bir, arka-karında bir, karın bölgesinde bir, ön kenarında bir ve merkez-önde bir tane olabilen 2-8 adet nodül gözlenmekte. Nodüller ayrıca önde birleşerek, ön kenara paralel bir kot oluşturabilmekte. Nodülsüz kavkılar düz ve parlak görünümde. Göz tüberküli belirsiz.



Şekil 2 : Polatlı güneyi Alt Paleosen'i genelleştirilmiş stratigrafik istifinde ostrakodların dağılımı

Figure 2 : Distribution of ostracodes in the generalized stratigraphic sequence of Lower Paleogene at south of Polatlı

Kenar zonu dar, vestibülsüz, kenar delik kanalları orta sayıda, düz ve basit. Şarniyer Entomodont tip; sol kapakta önde 5-6 kerklikli dış çukuru, ön-ortada 4 kerklikli ve kısa, arka-ortada çok sayıda kerklikli uzun set ve arkada 4-5 kerklikli bir dış çukuru bulunmakta.

Seksüel dimorfizm gelişmiş; erkek formlar dişilerden daha uzun, maksimum genişliği merkezde ve kavkı yüzeyi nodülleri genellikle sağ kapakta.

Boyutlar. Uzunluk : (o₊) 0.67-0.73 mm; (o^o) 0.75-0.85 mm

Yükseklik : 0.40-0.43 mm; 0.38-0.43 mm

Genişlik : 0.32-0.38 mm; 0.30-0.35 mm

Benzerlik ve Farklar. Kavkı genel şeklinin ve kavkı dışı süslerinin benzerliği ile *Vetustocytheridea* sp. 1 Ducassee (1972)'m örneğimizin sinonimi olabileceği düşünülmüşse, örneklerin doğrudan karşılaştırılması henüz mümkün olmadığından şimdilik buna yer verilmemiştir.

Bulunduğu Yerler ve Stratigrafik Düzey. Polatlı, Karahamzalı Köyü kuzeyi Kırkkavak Tepe: Tanesiyen.

Altfamilya CUNEOCYTHERINAE Mandelstam, 1959

Cins Paleomonsmirabilia Apostolescu, 1956

Tür-tip Paleomonsmirabilia paupera Apostolescu, 1956

Stratigrafik Yayılım. Paleosen — ?

Ortam. Denizel

«Paleomonsmirabilia» nodulata n. sp.

Lev. 1 Şek. 7-14

Adın Kökeni. Kavkı yüzeyinde nodüllerin bulunmasıyla

Holotip. Kabuk (o₊), Koli. No. P8432

Paratip. 320 kabuk, 1 kapak

Tip Lokalite. Polatlı, Karahamzalı Köyü kuzeyi Kırkkavak Tepe

Tip Kat. Tanesiyen

Ayırıtman Tanım. Kavkı yandan kabaca dörtgenimsi; sırt kenarı hafif dışbükey, karnı kenarı düz-içbükey, ön kenar arka kenardan daha geniş yuvarlak. Kavkı yüzeyinde iri nodüller bulunmakta. Göz tüberkülü oval. Merodont/hemimerodont şarniyerli. Kenar zonu geniş ve çok sayıda kenar delik kanalları bulunmakta.

Tanı. Kavkının yandan görünümü dörtgenimsi; sırt kenarı arkaya eğimli hafif dışbükey, ön kenar geniş yuvarlak, arka kenar arka-sırt köşeden düz ve dışa yönelik olarak arka-ortaya kadar devam etmekte, alt yarıda ise yuvarlaşmakta, karnı kenarı düz veya hafif içbükey. Sol kapak sağ kapaktan büyük ve özellikle sırt ve karnı kenarları boyunca sağ kapağı örtmekte.

Kavkı yüzeyinde ergin dışi formlarda sağ kapakta ve geride daha belirgin olan iki iri nodul bulunmakta. Sol kapakta ve larva formlarda bu nodüller daha az gelişmiş. Erkek formlar nodülsüz. Göz tüberkülü oval ve altında bir oluk bulunmakta. Normal delik kanalları çok sayıda olup, kavkı yüzeyinde belirgin noktalar oluşturmakta. Maksimum yükseklik ön-sırt bölgede.

Kavkı sırttan; dışi formlar arkada geniş, önde dar üçgenimsi, arka uç düz ve en büyük genişlik arkada, nodüllerin bulunduğu bölgede, erkek formlar önde daha sivri olan uzun-oval şekilli ve en büyük genişlik merkezin hemen gerisinde.

Kenar zonu geniş, önde ince bir vestibül bulunmakta, kenar delik kanalları çok sayıda ve basit. Şarniyer Merodont/hemimerodont; sol kapakta önde yuvarlak bir dış,

ortada düzgün bir oluk ve arkada 6 kerklikli bir dış bulunmakta.

Seksüel dimorfizm gelişmiş; erkek formlar dişilerden daha uzun, arka kenar daha yuvarlak, kavkı yüzeyi nodülsüz ve maksimum genişlik arka yerine merkezin hemen gerisinde.

Boyutlar. Uzunluk : (o₊) 0.57-0.63 mm; (o^o) 0.75-0.80 mm

Yükseklik : 0.39-0.44 mm; 0.38-0.46 mm

Genişlik : 0.27-0.32 mm; 0.23-0.27 mm

Düşünceler. Saptanan kriterleri ile örneğimiz büyük bir olasılıkla Paleomonsmirabilia cinsine aittir. Fakat bu cinsin bilinen türlerinde, örneğimizde olduğu gibi nodüller bulunmadığından cins şimdilik olası bırakılmıştır.

Bulunduğu Yerler ve Stratigrafik Düzey. Polatlı, Karahamzalı Köyü kuzeyi Kırkkavak Tepe: Tanesiyen.

Familya TRACHILEBERIDIDAE Sylvester - Bradley, 1948

Altfamilya TRACHILEBERIDINAE Sylvester - Bradley, 1948

Cins Echinocythereis Puri, 1954

Tür-tip Cythereis garreti Howe ve Mc Cuiret, 1935

Stratigrafik Yayılım. Paleosen-Güncel

Ortam. Denizel, derin bölgeler (infraneritik-batıyal)

Echinocythereis ilerdiensis n. sp.

Lev. 1 Şek. 15-19

Adın Kökeni. İlerdiyen Katı

Holotip. Kabuk, Koli. No. P8449

Paratip. 29 kabuk, 1 kapak

Tip Lokalite. Polatlı, Karahamzalı Köyü kuzeyi Kırkkavak Tepe

Tip

Kat. İlerdiyen

Ayırıtman Tanım. Kavkı dikdörtgenimsi; sırt kenarı düz, kann kenarı önde içbükey, ön kenar geniş yuvarlak. Kavkı yüzeyi tüberkül ve retiküller ile kaplı. Kenar zonu ince ve vestibülsüz. Şarniyer Amphidont/holamphidont.

Tanı. Kavkının yandan görünümü oval-dikdörtgenimsi; sırt kenarı düz ve geriye eğimli, karnı kenarı ortanın önünde içbükey, gerisinde dışbükey ve geriye doğru yükselmekte, ön kenar geniş yuvarlak, arka kenar üst yanda içbükey, alt yanda dışbükey. Arka-karnı bölgenin kenarlara yakın kısmının yandan basıklaşması ile bu bölgede üçgen şeklinde bir düzlük oluşmuştur. Maksimum uzunluk merkezde. Kavkı sırttan görünümünde ön ve arka uçları basık hegzagonal şekilli. En büyük genişlik merkez-arka bölgede. Göz tüberkülü belirgin.

Kavkı yüzeyinde sırt ve karnı kenara paralel iki ince kare, karnı kenarına paralel ve karnı kareni ile karnı kenarı arasında 34 adet ince set bulunmakta. Ön kenarda çok sayıda küçük kenar kerklikleri ile ön kenara paralel sıralı 6 adet iri retikül ve arka kenarda küçük 4-5 kenar dikenini mevcut. Kavkı yüzeyi aslında fazla düzenli sayılmayacak, fakat yan yana gelerek fazla belirgin olmayan uzunlamasına sıralanmış setleri oluşturan tüberkül ve aralarındaki retiküller ile kaplı. Merkez tüberkülü belirgin.

Kenar zonu ince, vestibülsüz, kenar delik kanalları önde 25-30, arkada 10-15 adet, ince, ortalan şişkin ve uçları çatallı. Şarniyer Amphidont/holamphidont; sağ kapakta önde konik bir dış, ön-ortada bir dış çukuru, arka-ortada kerklikli uzun ve set ve arkada oval ve loblu bir dış bulunmakta.

Boyutlar. Uzunluk : 0.70-0.82mm
Yükseklik : 0.40-0.50 mm
Genişlik : 0.36-0.44 mm

> **Benzerlik ve Farklar.** Kavkı genel şekli, kavkı yüzeyindeki retikül ve tüberküllerin dağılımı ile benzerlik gösterdiği **E. aragonensis posterior** Oertli'den kavkı yüzeyinin karenli oluşuyla ayrılmaktadır.

Bulunduğu Yerler, ve Stratigrafik Düzey. Polatlı, Karahamzalı Köyü kuzeyi Kırkkavak Tepe ve Karsak Köyü güneyi Yayla Dağı : **İlerdiyen.**

Altfamilya CAMPYLOCYOTHERINAE Puri, 1960

Cins **Nucleolina** Apostolescu ve Deroo, 1966

Tür-tip **Nucleolina tenuiorata** Deroo, 1966

Stratigrafik Yayılım. Üst Kretase-Eosen

Ortam. Denizel (neritik ortam)

Nucleolina costulata n. sp.

Lev. 2 Şek. 15

Adın Kökeni. Kavkı yüzeyinde kostüllerin bulunması (Costa: Latince'de köstül)

Holotip. Kabuk (♂), Koll. No. P8453

Paratip. 60kabuk, 9 kapak

Tip Lokalite. Polatlı, Karahamzalı Köyü kuzeyi Kırkkavak Tepe

Tip Kat. Tanesiyen

Ayırman Tanım. Kavkı oval şekilli. Kavkı yüzeyi süslerini başlıca uzunlamasına gelişmiş kostüller oluşturmaktadır. Kenar zonu orta genişlikte ve vestibülsüz. Şarniyer Amphidont/holamphidont.

Tanı. Kavkı yandan görünümü oval-dikdörtgenimsi; sırt kenarı hafif dışbükey, karın kenarı içbükey, ön kenarı geniş düzgün yuvarlak, arka kenar üst yarıda hafif içbükey ve alt yarıda dışbükey. En büyük yükseklik merkez-ön bölgede. Kavkının sırttan görünümü oval; ön uç arka uçtan daha basık ve maksimum genişlik merkez-arka bölgede.

Kavkı yüzeyi birbirine paralel ve uzunlamasına dizili **14-16 adet kostül ile kaplı.** Kostüller önde, ön kenara paralel oluk (sulcus) ve bu oluğun önündeki ön kenar karenden, arkada arka kenar karenine kadar uzanmakta. Sırt-ön köşede ön lob ve bu lobun üzerinde ovalimsi göz tüberkülü bulunmakta. Ön lobun arkasında sırt kenarının ortasından başlayan bir oluk göz tüberkülünün altına kadar uzanmakta. Ayrıca arka-sırt köşede kostüllere paralel konumlu küçük bir karen mevcut.

Kenar zonu geniş ve vestibülsüz. Kenar delik kanalları önde 20-25, arkada 10-15 adet, basit, düz ve bazıları çatallı. Amphidont/holamphidont şarniyerli; sağ kapakta önde yuvarlak bir diş, ön-ortada bir diş çukuru, arka-ortada düz bir oluk ve arkada oval bir diş bulunmakta.

Seksüel dimorfizm gelişmiş; erkek formlar dişilerden daha uzun, sırt kenarında dışbükeylik ve karın kenarındaki içbükeylik daha az belirgin. Maksimum genişlik merkezin hemen gerisinde ve dişilerden daha geriye kaymış durumdadır.

Boyutlar. Uzunluk : (♂) 0.72-0.82 mm; (♀) 0.80-0.90 mm
Yükseklik : 0.45-0.50 mm; 0.45-0.50 mm
Genişlik : 0.44-0.48 mm; 0.40-0.44 mm

Benzerlik ve Farklar. Kavkının yandan görünümü, genel kavkı şekli ve kavkı yüzeyindeki kostüller ile benzer-

lik gösterdiği **N. multicostata** (Deltel)'nin kostülleri arasında retiküller bulunması, **N. tenuiorata** Deroo'nun sırt-arka dönüşünün oblik ve kavkı yüzey süsünde kostüllerin yerine boyuna dizili tüberküllerin bulunması ile onlardan ayrılır;

Bulunduğu Yerler ve Stratigrafik Düzey. Polatlı, Karahamzalı Köyü kuzeyi Kırkkavak Tepe: Tanesiyen.

Familya HEMICYTHERIDAE Puri, 1953

Altfamilya THAEROCYTHERINAE Hazel, 1967

Cins Hermanites Puri, 1955

Tür-tip *Hermania reticulata* Puri, 1954

Stratigrafik Yayılım. Senoniyen-Güncel

Ortam. Epineritik ortam.

Hermanites polatliensis n. sp.

Lev. 2, Şek. 6-11

Adın Kökeni. Ankara İli, Polatlı İlçesi

Holotip. Kabuk (♂), Koll. No. P8457

Paratip. 35 kabuk, 4 kapak

Tip Lokalite. Polatlı, Karahamzalı Köyü kuzeyi Kırkkavak Tepe

Tip Kat. Tanesiyen

Ayırman Tanım. Kavkı yandan görünümü dikdörtgenimsi. Kavkı yüzeyinde sırt ve karın kenarına paralel iki karen bulunmakta. Geniş yuvarlak olan ön kenar boyunca kenar kertikleri ile arka kenarda dikenler mevcut. Kavkı yüzeyi kuvvetli retiküller ile kaplı. Kenar zonu orta genişlikte ve vestibülsüz. Şarniyer Amphidont/holamphidont.

Tanı. Kavkı yandan dikdörtgenimsi; sırt kenarı düz geriye eğimli, karm kenarı ortada içbükey ortanın gerisinde düz, ön uç geniş yuvarlak, arka uç üst yarıda içbükey, altta dışbükey. Sırttan görünümde ön ve arka uçlar yandan basık, karın kareni arkaya doğru genişleyerek üçgenimsi bir şekil oluşturmaktadır. Maksimum genişlik merkez-arka bölgede.

Kavkı yüzeyinde karın kenarına paralel ve arkaya doğru kanat şeklinde genişleyen bir karen ile sırtın ortasından başlayıp sırt-arka köşede aşağı doğru dönerek kaybolan ikinci bir karen bulunmakta. Ayrıca ön ve arka kenarlar boyunca kenar kareleri mevcut. Ön kenarda çok sayıda kenar kertigi ile arka kenarın alt yarısında 6-7 adet kenar dikenli yer almaktadır. Kavkı yüzeyinde iri, düzensiz retiküller, göz tüberkülünden karın karene kadar ön kenara paralel 6 adet iri ve dörtgen şekilli retikül ile ortada merkez tüberkülü etrafında dairesel yerleşmiş retiküller gözlenmektedir. Göz ve merkez tüberkülleri belirgin. Maksimum genişlik göz tüberkülünden geçmektedir. Kavkının sırttan görünümünde sırt kenarı ile sırt kareni arasında tek sıra retikül dizilimi gözlenmektedir. Karın tarafında ise karın kenarı ile karen arasında önde karen başlangıcından ortaya kadar tek sıra, ortadan arkada karen bitimine kadar çift sıra retikül bulunmakta.

Kenar zonu orta genişlikte, vestibülsüz, kenar delik kanalları önde 20-25, arkada 10-15 adet düz ve basit. Şarniyer Amphidont/holamphidont; sağ kapakta önde konik bir diş, ön-ortada bir diş çukuru, arka-ortada düzgün bir oluk ve arkada oval bir diş bulunmakta.

Seksüel dimorfizm gelişmiş; erkek formlar dişilerden daha uzun.

Benzerlik ve Farklar. Bu örneğin kavkı şekli ile benzerlik gösterdiği **H. pajenborchiana Keij'**nin retiküllerinin

dörtgen şekilli ve ratikül içinin ince plakalı olması, **H. haidingeri haidingeri** Reus'nin kavkısının uzun ve yüksekliğinin daha az oluşu, onlardan ayırtılmasının başlıca nedenleridir.

Boyutlar. Uzunluk : (σ) 0.83-0.90 mm; (σ') 1.10-1.20 mm
Yükseklik : 0.46-0.50 mm; 0.50-0.60 mm
Genişlik : 0.48-0.50 mm; 0.45-0.48 mm

Bulunduğu Yerler ve Stratigrafik Düzey. Polatlı, Karahamzalı Köyü kuzeyi Kırkkavak Tepe ve Karsak Köyü güneyi Yayla Dağı: Tanesiyen-İlerdiyen.

SONUÇLAR

Polatlı İlçesi'nin güneyinde yer alan inceleme bölgesinde yüzeyleyen Alt Paleojen istifinin ostrakod faunasını saptamak amacı ile başlatılan bu çalışmada elde edilen fauna kronostratigrafik, biyostratigrafik(1) ve ortamsal açılarından değerlendirilmiştir.

Araştırmada, yaklaşık 270 km²lik alanın Alt Paleojen istifini karakterize eden 5 stratigrafi kesiti ölçülmüş ve bu kesitlerden alınan 293 paleontolojik örneğin ostrakod içeriği 24 cins ve bunlara ait 5'i yeni (üstte sistematik tanımlaması verilmiş), 3'ü henüz isimlendirilmemiş ve 36'sı bilinen toplam 44 tür olarak saptanmıştır. Bölge için önceki araştırmacıların tanımladığı litoloji birimleri Kartal, Kırkkavak ve Eskipolatlı formasyonları tarafımızdan da kullanılmış, ayrıca Kırkkavak Formasyonu AI-AIV litoloji zonlarına bölünerek saha genelinde denetlenmiştir. Bölge Alt Paleojen istifinin kronostratigrafik bölümlenmesi başlıca ostrakod faunası ile yapılmış, Kartal Formasyonu Monsiyen, Kırkkavak Formasyonu'nun AI zonu Tanesiyen, AII -AIV zonları İlerdiyen ve Eskipolatlı Formasyonu Küziyen olarak değerlendirilmiştir. Ostrakodların ortam belirleyici özelliklerinden yararlanılarak bölgede Monsiyen başlangıcında karasal, üst seviyelerinde geçiş-sığ denizel, Taneli-yen'de önce sığ denizel, sonra geçiş ortamı, İlerdiyen'de tekrar gelişen derinleşme ile neritik-derin denizel koşulların geliştiği ve Küziyen'de ise neritikten batiyale uzanan bir ortamın varlığı saptanmıştır.

KATKI BELİRTME

Yazarlar bu araştırmanın yürütülüp sonuçlandırıldığı Ankara, Hacettepe Üniversitesi ve Adana, Çukurova Üniversitesi Jeoloji Bölümleri ile arazi çalışmalarında sağladığı olanaklar için M.T.A. Genel Müdürlüğü'ne içten teşekkürü borç bilirler. İkinci yazara, 1983 ve 1984 yaz aylarında misafir araştırmacı olarak bulunduğu Paris, Pierre ve Marie Curie Üniversitesi Sedimanter Jeoloji Laboratuvarı'nda incelenmiş materyali tip lokalite örnekleri ile karşılaştırma olanağı sağlayan Prof. Dr. Ch. POMEROL ve Dr. C. GUERNET'e yazarlar ayrıca teşekkürlerini sunar.

DEĞİNİLEN BELGELER

- Ducasse, O., 1972, Les ostracodes de coupe de Campo (prov. Huesca, Espagne): Rev. Espan. Micropal. no extr. XXX. 273-289.
- Duru, M., 1984, Polatlı (GB Ankara) güneyindeki Alt Paleojen istifinin ostrakod biyostratigrafisi: H.Ü. Fen. Bil. Enst. Yük. Müh. Tezi, Ankara, 1-141. (Yayınlanmamış)
- Gökçen, N., 1975, Pınarhisar Formasyonu'nun yaşı ve ortam şartlarında görülen yanal değişimler (kuzey, kuzeydoğu Trakya): Cumhuriyetin 50. yılı Yerbilimleri Tebliği, M.T.A., Ankara, 128-142.
- Hartmann, C. ve Puri, H., 1974, Summary of neontological and paleontological classification of ostracoda: Mitt. Hamburg Zool. Mus. Inst., 70, 7-73.
- Rigo de Righi M. ve Cortesini, A., 1960, Regional studies, central Anatolia Basin, Progress Report. 1- stratigraphy, 2- Structure: Petrol Dairesi T.A., Turkish Gulf Oil Comp, 11/11-12 (yayınlanmamış).
- Sirel, E., 1975, Polatlı (GB Ankara) güneyinin stratigrafisi: T.J.K. Bült., 18 (1), 181-192.
- Sirel, E., 1976, Description of six new species of the Alveolina found in the south of Polatlı (SW Ankara) region: T.J.K. Bült., 19 (1), 31-44.
- Sönmez, N., 1963, Deux nouveaux genres d'Ostracodes du Paléogène de Thrace (Turquie): Rev. Micropal., 6(2), 72-84.
- Sönmez-Gökçen, N., 1964, Notice sur le nouvel age déterminé par les Ostracodes de la série à Congeria du Neogène des environs de Çatalca (Thrace): M.T.A. Dergisi, 63, 47-58.
- Sönmez-Gökçen, N., 1973, Etude paléontologique (Ostracodes) et stratigraphique de niveaux du Paléogène du Sud-Est de la Thrace: M.T.A. Dergisi, No. 147, 1-117.
- Tambareau, Y., 1972, Thanétien Supérieur et Ilerdien Inférieur des Petites Pyrénées, du Plantaurel et des Chaînons audois: Thèse, Toulouse, 1-377.
- Tambareau, Y., 1975, Les Ostracodes de l'Ilerdien Pyrénéen Bull. Soc. Géol. Fr., (7), XVII, 187-190.
- Tambareau, Y. ve Villatte, J., 1974, Le passage Thanétien-Ilerdien dans la région de Campo: Comparaison avec les Petites Pyrénées: Bull. Soc. Hist. Nat., Toulouse, t. 110, fasc. 3-4, 340-361.
- Ünalın, G., Yüksel, V., Tekeli, T., Gönenç, O., Seyirt, Z. ve Hüseyin, S., 1976, Haymana-Polatlı yöresinin Üst Kretase-Alt Tersiyer stratigrafisi ve paleogeografik evrimi: T.J.K. Bült., 19(2), 159-176.

Yazının Geliş Tarihi : 24.12.1984

Düzeltilmiş Yazının Geliş Tarihi : 6.6.1985

Yayıma Verildiği Tarih : 1.11.1985

(1) Çalışmanın biyostratigrafi bölümü ayrıca yayına hazırlanmaktadır.

LEVHA 1

X 55

Şekil 1-6 : *Vetustocytheridea kırkkavakensis* n. sp.

Kırkkavak Tepe, Tanesiyen

1. Sol kapak, dış görünüm, holotip, dişi, P8436
2. Sol kapak, içten görünüm, holotip, dişi, P8436
3. Kabuk, sırt görünüm, paratip, erkek, P8438
4. Sağ kapak, dış görünüm, paratip, dişi, P8437-01
5. Sol kapak, dış görünüm, paratip, dişi, P8437
6. Sol kapak, dış görünüm, paratip, erkek P8439

Şekil 7-14 : «*Faleomonsmirabilia*» *nodulata* n. sp.

Kırkkavak Tepe, Tanesiyen

7. Kabuk, sol görünüm, paratip, dişi P8431
8. Kabuk, sağ görünüm, holotip, dişi, P8432
9. Kabuk, sırt görünüm, holotip, dişi, P8432
10. Sol kapak, iç görünüm, paratip, dişi, P8433
11. Kabuk, sağ görünüm, paratip, dişi, P8431
12. Kabuk, sol görünüm, paratip, erkek, P8434
13. Kabuk, sağ görünüm, paratip, erkek, P8434
14. Kabuk, sırt görünüm, paratip, erkek, P8434

Şekil 15-19: *Echinocythereis ilerdiensis* n. sp.

Kırkkavak Tepe, İlerdiyen

15. Kabuk, sol görünüm, holotip, P8449
16. Kabuk, karın görünüm, paratip, P8450
17. Kabuk, sırt görünüm, holotip, P8449
18. Kabuk, sol görünüm, paratip, P8450
19. Kabuk, sağ görünüm, paratip, P8451

PLATE 1

X 55

Figure 16 : *Vetustocytheridea kırkkavakensis* n. sp.

Kırkkavak Tepe, Thanetian

1. Left valve, external view, holotype, female, P8436
2. Left valve, internal view, holotype, female, P8436
3. Carapace, dorsal view, paratype, male, P8438
4. Right valve, external view, paratype, female,
P8437-01
5. Left valve, external view, paratype, female, P8437
6. Left valve, external view, paratype, male, P8439

Figure 7-4: «*Paleomonsmirabilia*» *nodulata* n. sp.

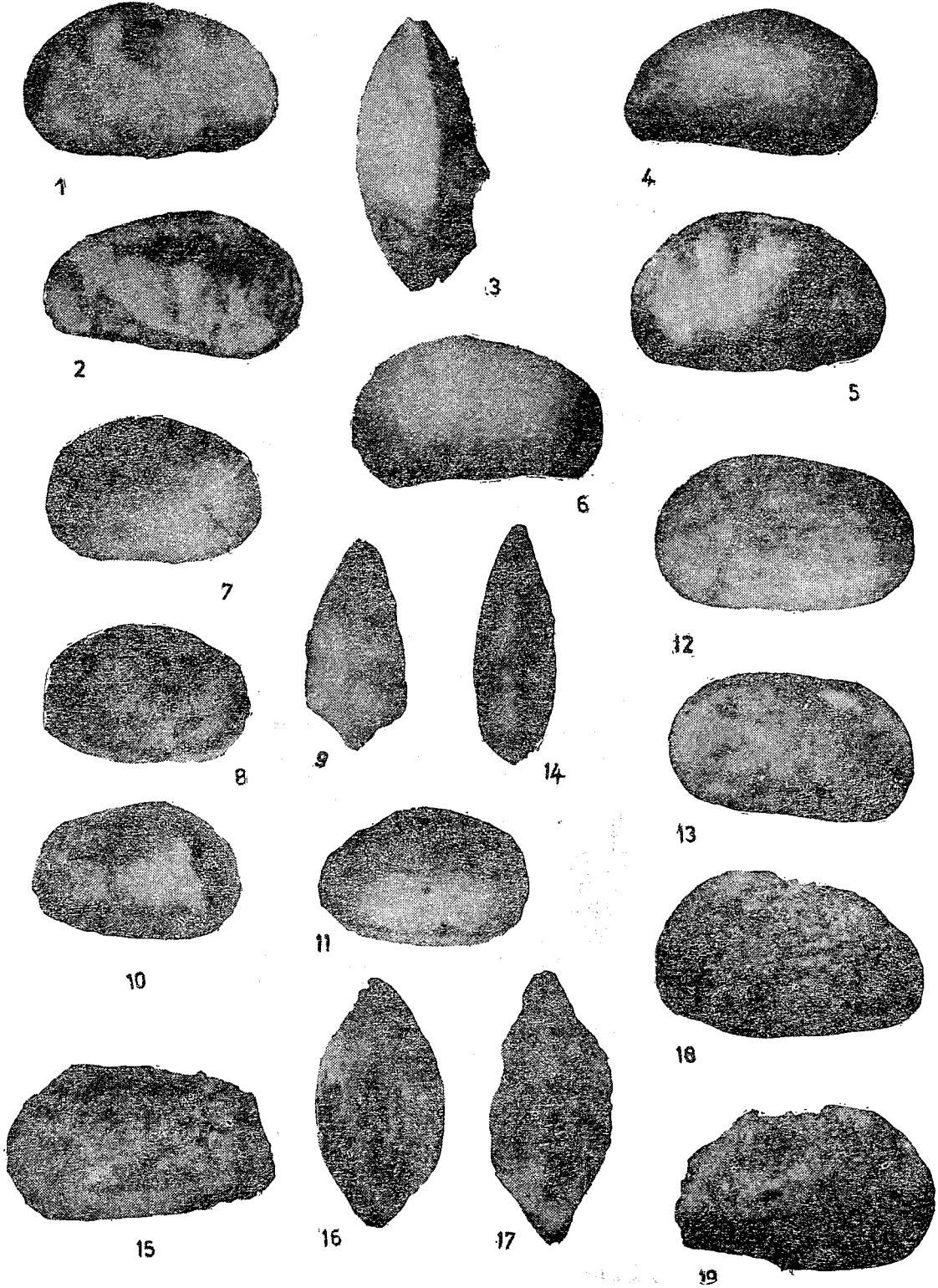
Kırkkavak Tepe, Thanetian

7. Carapace, left view, paratype, female, P8431
8. Carapace, right view, holotype, female, P8432
9. Carapace, dorsal view, holotype, female, P8432
10. Left valve, internal view, paratype, female, P8433
11. Carapace, right view, paratype, female, P8431
12. Carapace, left view, paratype, male, P8434
13. Carapace, right view, paratype, male, P8434
14. Carapace, dorsal view, paratype, male, P8434

Figure 15-19 : *Echinocythereis ilerdiensis* n. sp.

Kırkkavak Tepe, İlerdian

15. Carapace, left view, holotype, P8449
16. Carapace, ventral view, paratype, P8450
17. Carapace, dorsal view, holotype, P8449
18. Carapace, left view, paratype, P8450
19. Carapace, right view, paratype, P8451



LEVHA 2
X 55 (Şek. 5. dışında)

Şekil 1-5 : **Nucleolina costulata** n. sp.
Kırkkavak Tepe, Tanesiyen

1. Kabuk, sol görünüm, holotip, erkek P8453
2. Kabuk, sırt görünüm, holotip, erkek, P8453
3. Kabuk, sağ görünüm, holotip, erkek, P8453
4. Kabuk, sağ görünüm, paratip, dişi, P8454
5. Kabuk, karın görünüm, paratip, dişi P8454, X 60

Şekil 6-11: **Hermanites polathensis** n. sp.
Kırkkavak Tepe, Tanesiyen

6. Kabuk, sağ görünüm, holotip, erkek, P8457
7. Kabuk, sol görünüm, holotip, erkek, P8457
8. Kabuk, karın görünüm, holotip, erkek, P8457
9. Kabuk, sırt görünüm, holotip, erkek, P8457
10. Kabuk, sol görünüm, paratip, dişi, P8458
11. Kabuk, sağ görünüm, paratip, dişi, P8458

PLATE 2
X 55 (except Fig. 5)

Figure 1-5 : **Nucleolina costulata** n. sp.
Kırkkavak Tepe, Thanetian

1. Carapace, left view, holotype, male, P8453
2. Carapace, dorsal view, holotype, male, P8453
3. Carapace, right view, holotype, male, P8453
4. Carapace, right view, paratype, female, P8454
5. Carapace, ventral view, paratype, female,
P8453,X60

Figure 6-11 : **Hermanites polathensis** n. sp.
Kırkkavak Tepe, Thanetian

6. Carapace, right view, holotype, male, P8457
7. Carapace, left view, holotype, male, P8457
8. Carapace, ventral view, holotype, male, P8457
9. Carapace, dorsal view, holotype, male, P8457
10. Carapace, left view, paratype, female, P8458
11. Carapace, right view, paratype, female, P8458

