

KARSANTI YÖRESİNDE (KKD ADANA) YÜZEYLEYEN TERSİYER İSTİFİNİN OSTRAKOD DAĞILIMI VE ORTAMSAL ÖZELLİKLERİ

The ostracode distribution and environmental features of Tertiary sequence of the Karsanti region (NNE Adana)

ÜMİT ŞAFAK Çukurova Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Adana

ÖZ: Çalışma, Karsanti yöresinde (KKD Adana) yüzeyleyen Tersiyer istifinin, ostrakod faunasına dayalı stratigrafisini ve ortamsal özelliklerini incelemeyi amaçlamaktadır. Bu çalışmada, bölgede yüzeyleyen kırıntılı birimlerde, Oligosen-Orta Miyosen zaman aralığında 3\ ostrakod cinsi, 5 alt cinsi ve 31 türü belirlenmiştir. Bu türlerden yararlanılarak, Burdigaliyen-Alt Langiyen'de Neomonoceratina helvetica-Aurila soummamensis Zonu, Gökçen (1984) tanımlanmıştır. Bu zon, Türkiye'de çalışılmış Tetis-Paratetis bölgeleri ile, ayrıca aynı kronostratigrafik düzeyde yapılmış diğer çalışmalarla korele edilmiştir. Çalışma bölgesinde saptanan ostrakod faunasına dayanılarak, Oligosen-Erken Langiyen zaman aralığında, başlangıçta sığ denizel, Oligosen üst düzeylerinde karasal/geçiş ve üst kesimlerde, yani Burdigaliyen-Erken Langiyen'de tekrar, genellikle sığ deniz özelliklerinin hakim olduğu ortamların varlığı belirlenmiştir.

ABSTRACT: The purpose of this study is to investigate the environmental features and stratigraphy, with ostracode fauna, of Tertiary sequence Karsanti Region (NNE Adana)

In this study, 31 Ostracode genus, 5 subgenus and 31 species have been identified from the Oligocene-Middle Miocene age of detritic units cropped out the region. Neomonoceratina helvetica-Aurila soummamensis Zone, Gökçen (1984) has been defined from the Burdigalian-Lower Langhian by using of these species. This zone has been correlated within the previously-studied Tethys-Paratethys regions and with contemporary sequences deposited in Turkey.

According to the ostracode fauna, various deposition environments that Early Oligocene is shallow marine, Late Oligocene is continental/transition and Burdigalian-Early Langhian has shallow marine features are indicated from Oligocene to Early Langhian in the study area.

GİRİŞ

Bu çalışmaya konu olan inceleme alanı Karsanti Bölgesi (Eğribük, Hacıosman, Mavriyan, Kayadibi yöreleridir (Şekil 1). Alan 1/25000 ölçekli Kozan M34-c4 ve N34-bl paftalarında yer alır.

Bölge ve civarında mikropaleontolojik çalışma yapmak amacıyla 4 ölçülü stratigrafi kesiti alınmış, bu kesitler ostrakod içeriğine göre değerlendirilmiştir.

Bölge ve yakın çevresinde, önceki araştırmacılar Blumenthal (1941), Temek (1957), Abdüsselamoğlu (1959), Schmidt (1961), İlker (1975), Pampal (1983), Yurtmen ve diğerleri (1987), Demirkol ve diğerleri(1988), Ünlügenç ve diğerleri (1991), Ünlügenç ve diğerleri (1993), genel jeoloji ağırlıklı çalışmalar yapmışlardır.

Bu çalışmada, inceleme bölgesinde daha önce Yetiş (1978), Schmidt (1961), Yetiş ve Demirkol (1986) ta-

rafından ayrılanmış Demirkazık, Karsanti ve Kaplankaya formasyonları kullanılmıştır. Bu formasyonlardan ölçülen 4 stratigrafi kesitinden alınan 94 kayaç örneği yıkama işlemine tabi tutularak çalışmaya hazırlanmıştır. İncelenen örneklerden 31 ostrakod türü tanımlanmış, bu türlerin stratigrafik dağılımları gözönüne alınarak, 1 ostrakod biyozonu oluşturulmuştur. Ayrıca bu zon Türkiye'de bulunan Tetis-Paratetis bölgeleri ve aynı zamanda diğer bölgelerde aynı kronostratigrafik düzeylerde yapılmış çalışmalarla da karşılaştırılmışlar.

STRATİGRAFİ

İnceleme alanında Mesozoyik ve Senozoyik yaşlı birimler bulunmaktadır. Temelde Jurasik-Kretase yaşlı Demirkazık kireçtaşı yer alır. Tersiyer'de çökelen diğer birimler, bu birim üzerinde uyumsuz olarak yer alır.

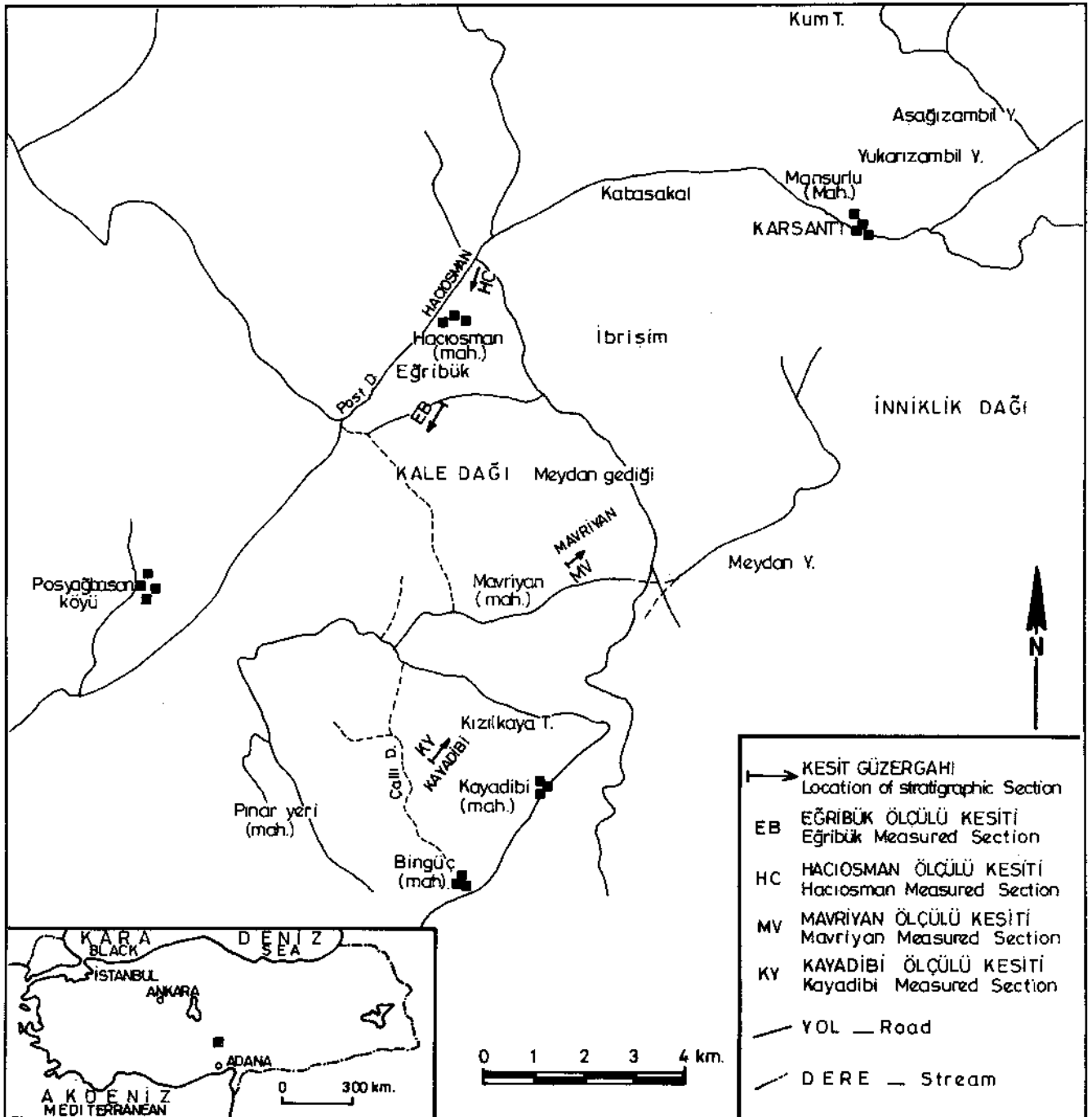
Litostratigrafi

İnceleme alanında gözlenen en yaşlı birim, Demirkazık kireçtaşıdır. Oligosen'de çökelen Karsanti formasyonu bu birim üzerinde uyumsuz olarak yer alır. Karsanti formasyonunun kumlu, siltli çökelleri, tavan sınırında genelde uyumlu ama stratigrafik boşluklu olarak Kaplankaya formasyonuna geçer. Kumlu-killi kireçtaşı ve silt içeren Kaplankaya formasyonu, Burdigaliyen-Erken Lan-giyen'de çökelmiştir (Şekil 2).

Demirkazık formasyonu

Tanım: Doğu Toroslarda yaygın olarak gözlenen birim Yetiş (1978) tarafından adlandırılmıştır.

Tip yeri, Tip Kesiti: Tip kesiti Yetiş (1978) verilmiş olan birim, çalışma alanında en iyi ve kalın olarak Bingüç ve Kayadibi mahalleleri ile çevresinde yüzeylenmektedir. Burada ölçülen kesit, Kozan N 34-bl paftasında XI: 05250, YI: 46800 başlangıç ve



Şekil 1: İnceleme alanı ölçülü kesitlerinin güzergahları

Figure 1: Locations of the measured sections of the investigated area

KARSANTI YÖRESİ OSTRAKODLARI

X2: 05300, Y2:46875 bitiş koordinatlarında yer alır. Bu çalışmada, kayadibi Ölçülü Kesiti'nde tanımlanan Demir-kazık formasyonu için değinilen kesit referans kesit niteliğindedir.

Kaya Türü: Krem renkli, çörtlü, şelf kireçtaşları ile dolomitik kireçtaşlarından oluşmaktadır.

Alt ve Üst Sınır: Birim, inceleme alanının kuzeydoğu kesimlerinde yaygın olarak gözlenen Karahamzaşağı formasyonu üzerinde açılabilir uyumsuzdur. Üst sınırında ise; Karsanti formasyonu, yine uyumsuz olarak yer alır.

Yanal yayılım: Birimin yanıl yayılımı inceleme alanında gözlenmemiştir.

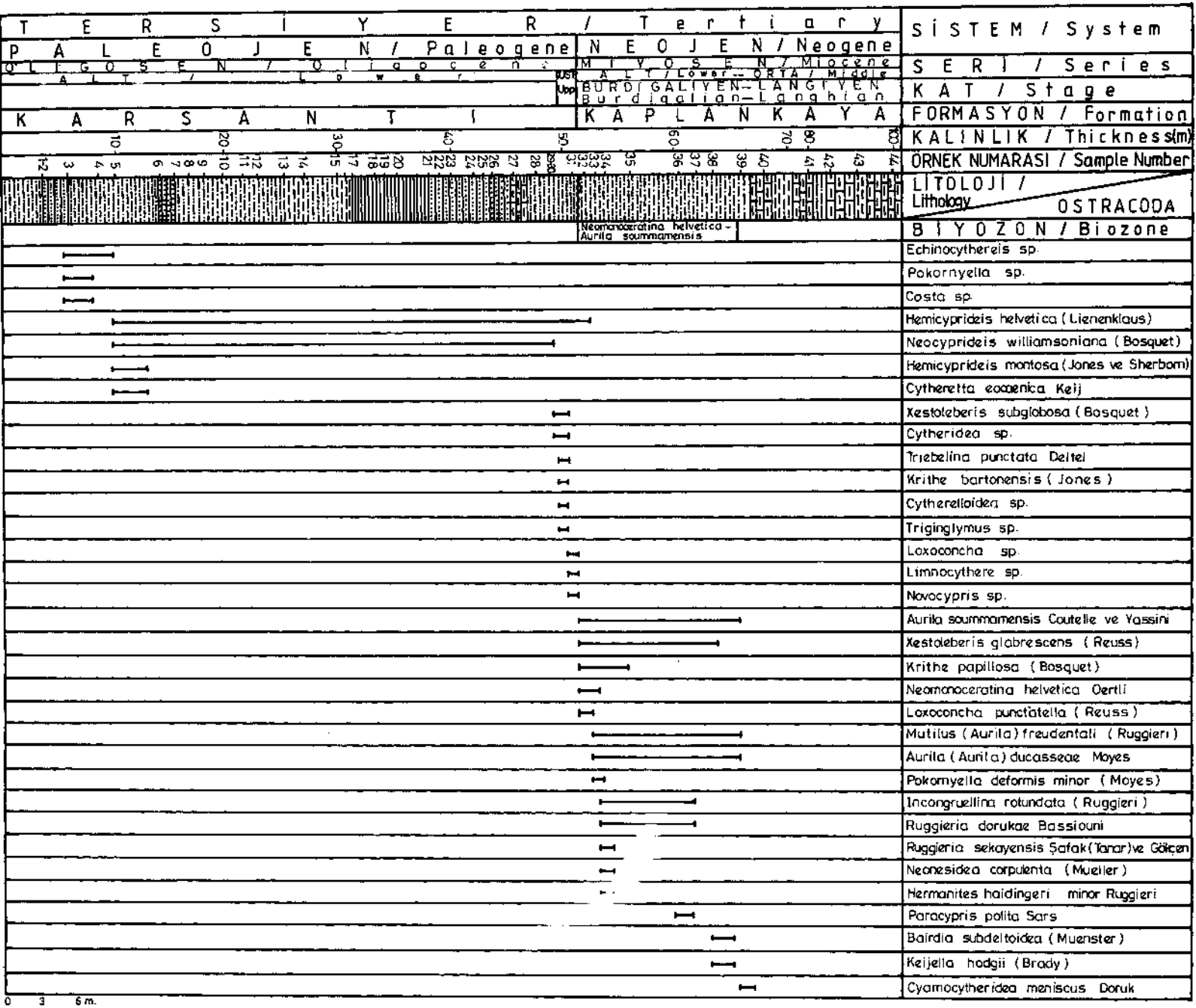
Kalınlık: Doğu Toroslar'da çok kalın olarak ölçülen birim, inceleme alanında yaklaşık 300-400 m. kalınlıktadır.

Fosil ve Yaş: Önceki çalışmalardan saptanmış olan Globotruncana stuarti Lapparenti* Globotruncana mayorensis Bolli gibi planktik ve Globospirella sp., Endothyra sp. gibi ben tik foraminiferlere göre birime Triyas-Kretase (Yetiş ve Demirkol, 1986) ve Jura-Kretase (Ünlügenç ve Demirkol, 1988) yaşları verilmiştir.

UST SİSTEM / Upper system		SİSTEM / System		SERİ / Series		KAT / stage		FORMASYON / Formation		KALINLIK / Thickness (m)		OSTRAKOD ZONU / Ostracode zone		LİTOLOJİ / Lithology		AÇIKLAMALAR / Explanations			
																OSTRACODA			
																GASTROPODA			
Senozoik / Senozoic		TERTİYER / Tertiary		NEOJEN / Neogene		MİYOSEN / Miocene		BURDIGALİYEN - LANGİYEN / Burdigalian - Langhian		KAPLANKAYA		40		N. helvetica - A. soummansis		krem renkli killi kireçtaşı / cream colored clayey limestone			
				PALEOJEN / Paleogene		OLİGOSEN / Oligocene		BURDIGALİYEN - LANGİYEN / Burdigalian - Langhian		KARSANTI		45				kumtaşı / sandstone			
						ALT / Lower		BURDIGALİYEN - LANGİYEN / Burdigalian - Langhian		KARSANTI						kumtaşı / sandstone			
						ÜST / Upper		BURDIGALİYEN - LANGİYEN / Burdigalian - Langhian		KARSANTI						silttaşı / siltstone			
										KARSANTI						kilttaşı / claystone			
										KARSANTI						bej renkli kilttaşı / beige colored claystone			
										KARSANTI						uyumsuzluk / unconformity			
										KARSANTI						kömür / coal			
										KARSANTI						marn / marl			
										KARSANTI						kömür / coal			
										KARSANTI						kavkılı silttaşı / shelly siltstone			
										KARSANTI						açık gri renkli killi kireçtaşı / light gray colored clayey limestone			
										KARSANTI						kumtaşı / sandstone			
										KARSANTI						şeyl / shale			
										KARSANTI						kilttaşı / claystone			
										KARSANTI						yeşil gri renkli silttaşı / green gray colored siltstone			
										KARSANTI						kumtaşı / sandstone			
										KARSANTI						yeşil gri renkli camurtaşı / green gray colored mudstone			
										KARSANTI						kireçtaşı / limestone			
										KARSANTI								Mutilus (Aurila) freudentali	
										KARSANTI								Cyamocytheridea meniscus	
										KARSANTI								Keijella hodgii	
										KARSANTI								Ruggeria dorukae	
										KARSANTI								Ruggeria sekayensis	
										KARSANTI								Pokornyella detormis minor	
										KARSANTI								Incongruella rotundata	
										KARSANTI								Aurila soummansis	
										KARSANTI								Krithe papillosa	
										KARSANTI								Neomonoceratina helvetica	
										KARSANTI								Novocypris sp.	
										KARSANTI								Limnocythere sp.	
										KARSANTI								Ilyocypris boezli	
										KARSANTI								Candona (Pseudocandona) fertilis fertilis	
										KARSANTI								Cytheretta eocaenica	
										KARSANTI								Hemicyprideis helvetica	
										KARSANTI								Neocyprideis williamsoniana	
										KARSANTI								Xestoleberis subglobosa	
										KARSANTI								Costa sp.	
										KARSANTI								Hemicyprideis mantosa	
										KARSANTI								Echinocythereis sp.	

Şekil 2: İnceleme alanının genelleştirilmiş dikme kesiti

Figure 2: Generalized columnar section of the investigated area



Şekil 3: Eğribük Öçülü Stratigrafik Kesiminde Ostrakodların Dağılımı
Figure 3: The distribution of ostracode species in the Eğribük Measured Stratigraphic Section

KARSANTI YÖRESİ OSTRAKODLARI

Karsantı formasyonu

Tanım: İlk kez Schmidt (1961) tarafından, Karsantı civarlarında yüzeylenen birimler Garajtepe, Karsantı, Meydan formasyonları olarak ayırtlanmıştır. Ünlügenç ve diğerleri (1993) bu yöre ve civarında yüzeylenen birimlerin, Adana Neojen baseni oluşumu öncesinde, dağlar arasında bir alt havza niteliğinde geliştiğini belirtmişler, birimi alt litozonlara ayırarak incelemişlerdir.

Tip Yeri ve Tip kesiti: Schmidt (1961) tarafından ilk kez incelenen formasyonun en iyi gözlemlendiği yer, Adana İlinin KKD'sunda yer alan Karsantı Baseni'dir. İnceleme alanında ölçülen Eğribük Kesiti, formasyonun litolojisini ve farklı ortam ile yaş düzeylerini yansıtan bir referans kesittir. Buradan ölçülen kesit, Kozan M 34-c4 paftasında XI: 02600, Yİ: 54600 başlangıç ve X2: 02375, Y2: 54300 bitiş koordinatlarında yer alır. Yine bu kesitin yamsıra, alanda ölçülmüş Hacıosman ve Mavriyan kesitleri ise, Karsantı formasyonunun üst düzeylerini içeren, ortam olarak birimi çok iyi açıklayan, fakat bunun yamsıra Karsantı Baseni'nin bu kesimlerinde oldukça incelen litoloji sunan referans kesitlerdir.

Kaya Türü: Tabanda yeşilimsi gri renkli çamurtaşı, kum taşı, silttaşı ile başlayan birim, kavkı içeren kumtaşlan, kömür tabakaları ve kilaşlan ile devam eder.

Alt ve Üst Sınır: Formasyon, tabandaki Demirkazık kireçtaşı üzerinde aşıl uyumsuzdur. Üst sınırında ise Kaplankaya formasyonu ile uyumlu görünümde olmasına karşın gerçekte bir stratigrafik boşluğu izleyerek yer almaktadır. İnceleme alanında ortalama olarak 45 m. kalınlık veren istif, Karsantı alt baseninde çok daha fazla kalınlık sunmaktadır.

Yanal Yayılım: Çalışma alanında birimin yanal yayılımı gözlenememiştir.

Kalınlık: İnceleme alanında 5 m. kalınlık veren istif, Karsantı alt baseninde çok daha fazla kalınlık sunmaktadır.

Fosil ve Yaş: Formasyonu oluşturan kırıntı birimler; Globigerina ampliapertura Bolli, Globorotalia opima opima Bolli, Globigerina tripartita Koch gibi sığ deniz özellikli planktik foraminifer ve bu çalışma ile saptanan Hemicyprideis helvetica (Lienenklaus), Cytheretta eocaenica Keij, Neocyprideis williamsoniana (Bosquet), Echinocythereis sp. gibi ostrakod faunası ile erken Oligosen'i belirlemektedir.

Birimin üst kesimlerindeki kömürlü ihucyeler, Candona (Pseuclocandona) fertilis fertilis Tii-

ebel, Ilyocypris boehli Triebel, Novocypris sp., Limnocythere sp. gibi, karasal ve geçiş ortamı özelliği gösteren ostrakodlarla Geç Oligoseni temsil etmektedir. Bu çalışmada ölçülen Eğribük Kesiti, formasyonu bütün bu özellikleri ile tanımlar nitelikte bir kesittir.

Kaplankaya formasyonu

Tanım: Formasyon Yetiş ve Demirkol (1986) tarafından isimlendirilmiştir.

Tip Yeri, Tip Kesiti: Yetiş ve Demirkol (1986) tarafından tip yeri ve kesiti verilmiş olan formasyon bu çalışmada en iyi Eğribük mevkiinde, ayrıca fazla kalın olmamasına rağmen litoloji ve fosil içeriği ile birimi çok iyi yansıtan Kayadibi mevkiinde yüzeylenmektedir. Alanda ölçülen Eğribük Kesiti referans kesit niteliğinde olup, Kozan M 34-c4 paftasında XI: 02600, Yİ: 54600 başlangıç ve X2: 02375, Y2: 54300 bitiş koordinatlarında yer almaktadır. Araştırma bölgesinde yine referans kesit olarak ölçülen Kayadibi Kesiti ise, 1/25000 ölçekli Kozan N34, b1 paftasında XI: 05250, Yİ: 46800 başlangıç ve X2: 05300, Y2: 46875 bitiş koordinatlarında yer almaktadır.

Kaya Türü: Taban kesimlerinde sarımsı, yeşil renkli silttaşı ve çamurtaşı, kumtaşı ardalanması şeklinde gözlenen birim, üst kesimlerinde krem renkli killi kireçtaşı ve kumtaşlanına geçer.

Alt ve Üst Sınır: İnceleme alanının güneyinde, Kayadibi mevkiinde alt sınırında Demirkazık kireçtaşı üzerinde uyumsuz yer alır. Alanın kuzeybatısında Eğribük mevkiinde ise tabanda Karsantı formasyonu üzerinde uyumlu görünümde olmasına karşın gerçekte bir stratigrafik boşluğu izleyerek yer almaktadır.

Yanal Yayılım: İnceleme alanında birimin yanal yayılımı gözlenememiştir.

Kalınlık: İnceleme alanında 50 m. kalınlık veren istif, Adana Baseni kuzey-kuzeybatısında daha fazla kalınlıklı olarak gözlenebilmektedir.

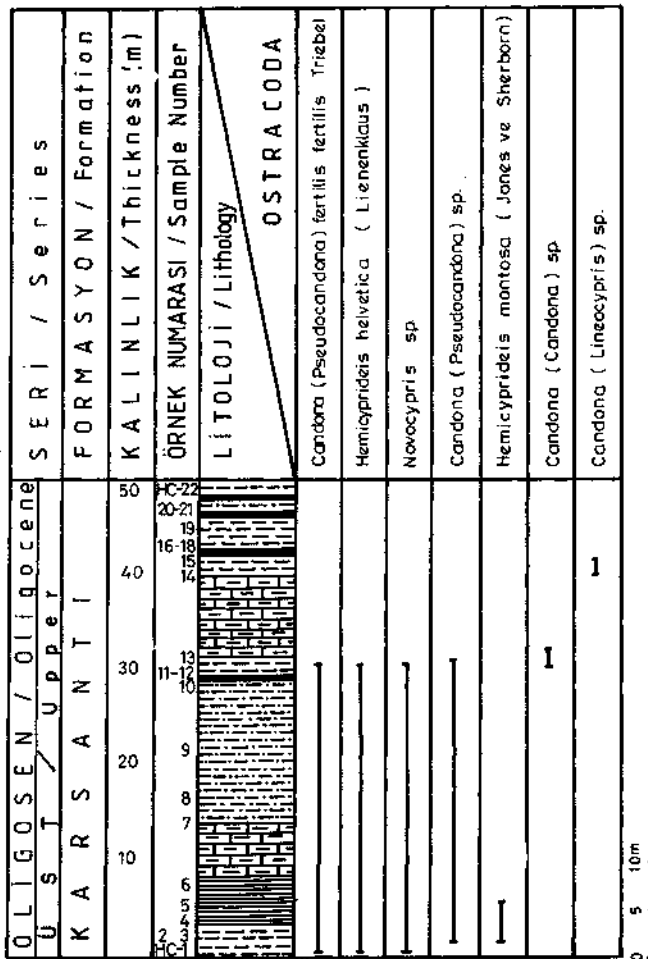
Fosil ve Yaş: Formasyonun içerdiği Aurila soummamensis Coutelle ve Yassini, Neomonoceratina helvetica jOertli, Hermanites haidingeri minor Ruggieri gibi ostrakod faunası ile Burdigaliyen-Erken Langiyen'de çökeldiği belirlenmiştir.

Bu birimlere ait önemli ostrakodlar Levha I ve Levha II'de verilmiştir.

Biyostratigrafi

Çalışma alanındaki Tersiyer istifinde saptanan ostrakod türlerine göre, ardalanmalı olarak yer alan üç farklı ortam ve biyozon ortaya çıkmıştır.

Araştırma bölgesini belirleyen ilk ortam, *Cythereta eocaenica* Keij, *Costa* sp., *Echinocythereis* sp., *Krlthe bartonensis* (Jones), *Triebelina punctata* Deltel, *Xestoleberis subglobosa* (Bosquet), *Triginglymus* sp., *Cytherelloidea* sp. ile belirlenen sıg denizel ortamdır. Bu ortamı *Hemicyprideis helvetica* (Lienenklaus), *Hemicyprideis montosa* (Jones ve Sherborn), *Neocyprideis williamsoniana* (Bosquet), *Ilyocypris boehli* Triebel, *Candona* (*Pseudocandona*) *fertilis* *fertilis* Triebel, *Candona* (*Pseudocandona*) sp., *Cytheridea* sp., *Novocypris* sp., *Candona* (*Lineocypris*) sp. gibi ostrakod topluluğundan oluşan karasal-geçiş özellikli ikinci ortam izlemektedir. Çalışma alanındaki istifin üst düzeylerinde ise yine genellikle sıg deniz özellikli 3. bir ortam gözlenmiştir. Bu üçüncü ortamın başlangıç düzeylerinde



Şekil 4: Hacısman Ölçülü Stratigrafi Kesitinde Ostrakodların Dağılımı

Figure 4: The distribution of ostracode species in the Hacısman Measured Stratigraphic Section.

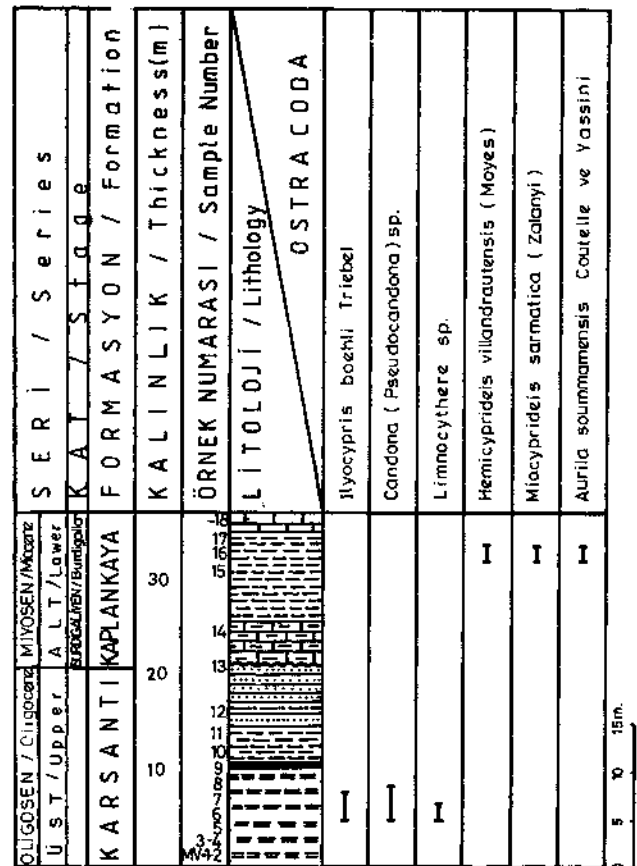
Neomonoceratina helvetica-*Atrila soummamensis* Zonu, Gökçen (1984) yer almaktadır.

Neomonoceratina helvetica-*Aurila soummamensis* Zonu, Gökçen (1984);

Bu zona adını veren fosillerin ilk olarak gözleendiği, Kaplankaya formasyonuna ait çamurlu-kili ve sütü birimler içerisinde yer almaktadır. *Loxoconcha punctatella* (Reuss), *Incongruella rotundata* (Ruggieri), *Ruggieria dorukae* Bassiouni, *Krithe papillosa* (Bosquet), *Xestoleberis glabrescens* (Reuss), *Aurila* (*Aurilia*) *ducasseae* Moyes, *Ruggieria sekayensis* Şafak (Tanar) ve Gökçen bu zon içerisinde yer alan ostrakodlardır.

Lokalite: Bu zonun fosil formları, sadece Eğribük Ölçülü Stratigrafi Kesiti'nde, Kaplankaya formasyonuna ait 33, 34, 35, 30, 37, 38, 39 no.lu örnekler içerisinde saptanmıştır.

Yaş: Burdigaliyen/Erken Langiyen



Şekil 5: Mavriyan Ölçülü Stratigrafi Kesitinde Ostrakodların Dağılımı

Figure 5: The distribution of ostracoda species in the Mavriyan Measured Stratigraphic Section.

KARSANTI YÖRESİ OSTRAKODLARI

Karşılaştırma ve Yorum: Bu zon, Carbonnel ve Jiricek (1977) tarafından yapılan Tetis-Paratetis genel zonlamasında, Otnangiyen-Karpatiyen/Akitaniyen orta düzeyinde başlayıp, Burdigaliyen sonuna dek devam eden Neomoceratina helvetica Carbonnel ve Jiricek (1977) Superzonu'na karşılık gelmektedir.

Jiricek (1983) tarafından yapılan çalışmada bu zon, Tetis için Burdigaliyen'de Neomonoceratina helvetica ile Eyggieria carinata Zonu, Jiricek (1983) ve Pseudopsammocythere kollmanni, Neomonoceratina helvetica ile Krithe langhiana Zonu, Jiricek (1983) tanımlanmıştır. Yine aynı çalışmacı tarafından, Paratetis'te bu zona karşılık Neomonoceratina helvetica-Cytheridea otnangensis Zonu, Jiricek (1983) ile Cytheridae paracinninata-Paracypnidaeis triebeli Zonu, Jiricek (1983) tanımlanmıştır. Gökçen (1979, 1984) tarafından, Batı, Güney ve Orta Anadolu'nun Kale-Yenişehir- Konya, Karaman, Silifke-Erdemli ve Sivas-Celalli bölgelerinde yapılmış çalışmalarda, Neomonoceratina helvetica Superzonu Gökçen (1984)'nun, Burdigaliyen'e karşılık gelen zaman aralığında bulunduğu ve Türkiye'de bir süre Langiyen içerisinde devam ettiği açıklanmıştır. Mut Havzası'nda bu zona karşılık Prionocypris sp. - Hemicypriidae helvetica zonu üst düzeyleri ile Pokornyella deformis minor-Callistocythere enensis Zonu, Tanar (1989) ve Şafak-Gökçen (1991) tarafından tanımlanmıştır. Antakya Havzası'nda Şafak (1992), yine aynı stratigrafik düzeyde Neomonoceratina helvetica-Aurila soummamensis Zonu, Gökçen (1984)'nu tanımlamıştır. Şafak ve Ünlügenç (1993) tarafından, Adana kuzey kesiminde- Solaklı, Kevizli ve Kozuluk köyleri civarında yapılan biyostratigrafik çalışmada da aynı stratigrafik düzeyde Neomonoceratina helvetica-Aurila Soummamensis Zonu, Gökçen (1984) olarak izlenen bu zon, bu çalışmada da Gökçen'in (1984) çalışmasında önerilen Neomonoceratina helvetica-Aurila soummamensis Superzonu'na, Mut Havzası'nda tanımlanan zona, Antakya Havzası'nda verilen ve aynı zamanda, Adana kuzeyi için de tanımlanan Neomonoceratina helvetica-Aurila soummamensis Zonu, Gökçen (1984)'na, stratigrafik düzey ve tanım olarak paralellik göstermektedir.

Ortam: Yeşilimsi gri renkli çamurtaşı, kiltaşlanın egemen litolojisi oluşturduğu sığ denizdir.

ÖLÇÜLÜ STRATİGRAFİ KESİTLERİ

Eğribük ölçülü Stratigrafik Kesiti

Eğribük Ölçülü Stratigrafik Kesiti, 1/25000 ölçekli topoğrafik haritada, Kozan M34-c4 paftasında

XI: 02600, YI: 54600 başlangıç ve X2: 02375, Y2: 54300 bitiş koordinatlarında yer almaktadır. 100 m. toplam kalınlıklı ölçülen kesitin tabandan itibaren 50 m.ye yakın olan kesimi Karsanti formasyonu, 51-100 metreler arası Kaplankaya formasyonunu oluşturmaktadır. Kesitte Karsanti formasyonu, tabanda yeşilimsi gri renkli çamurtaşları ile başlamakta, kumtaşı arabantlı, yeşil renkli, fosilli, bol bitki kırıntılı silttaşları ile devam etmektedir. İstifin 18-20'inci metresinde, kaba kum taşından kiltaşma doğru derecelenme gözlenmektedir. Kesitte, 20-25'inci metreler arasında, yine silttaşı ve çamurtaşları birimin litolojisini oluştururken, 25-30'uncu metrelerde belirgin laminalı, kiltaşları hakimdir. 30-40'uncü metreler arasında bitki kırıntılı çamurtaşı ve bitki izli şeyi, litoloji olarak gözlenmektedir. Karsanti formasyonunun üst kesimleri genellikle kumtaşlarından oluşmakta, daha üstlere doğru silttaşlarına geçiş göstermektedir. Kaplankaya formasyonu 50'inci metreden itibaren silttaşı, çamurtaşının hakim olduğu litoloji ile başlar, 70'inci metrede sert, açık renkli killi kireçtaşlarına geçiş gösterir. İstifin üst sınırına dek, fosilli, killi kireçtaşları devam etmektedir.

Kesit boyunca 44 örnek derlenmiş, bu örneklerden 28 ostrakod cinsi ve 25 türü belirlenmiştir.

Kesitte Hemicypriidae helvetica (Liennenklau), Cytheretta eocaenica Keij, Neocyprideis williamsoniana (Bosquet), Ecfainocythereis sp., Erken Oligosen zaman aralığını sığ deniz ortamında karakterize etmektedir. Geç Oligosen'de ise Xestoleberis subglobosa (Bosquet), Cytherelloidea sp., Loxoconeha sp., Novocypris sp., Limnocythere sp. gibi karasal-geçiş özellikli bir ortam söz konusudur.

İstifte 50-100 metreler arasında yer alan Kaplankaya formasyonu, Karsanti formasyonu üzerinde belirgin bir açılı uyumsuzluğun olmamasına rağmen, stratigrafik boşluklu (lakünlü) olarak bulunmakta- ostrakod kapsamı ile, Karsanti formasyonunun 2 ortamı olan karasal/geçiş ortamından sonraki derinleşmeyi açıklamaktadır. Kaplankaya formasyonu alt düzeylerinde fosilli, grimsi-bej renkli çamurtaşları, silttaşları gözlenmektedir. İstifte 60'uncü metreden itibaren açık renkli killi kireçtaşları, çamurtaşları ve kiltaşları ile ardalanmalı olarak görülür. Kesitin üst kesimlerinde, killi kireçtaşlarında artış bulunmaktadır. Formasyonun üst kesimlerindeki bu killi kireçtaşlarının konumu K15B, 25°GB'dir.

Kesitin, Kaplankaya formasyonunun ilk başladığı yerden itibaren, 51-66'uncü metreleri arasında Neomonoceratina helvetica-Aurila soummamensis Zonu, Gökçen (1984) gözlenmektedir. Bu zon, Neomonoceratina helvetica Oertli ile Aurila soummamensis

Coutelle ve Yassinfin ilk görünümü ile başlamaktadır. Bu iki tür, zon içerisinde birlikte görünmekte, *Aurila soummamensis* Coutelle ve Yassini, *Neomonocera helvetica* Oertli'nin son görünümünden sonra bir süre daha devam etmektedir. *Loxoconcha punctatella* (Reuss), *Mutilus (Aurila) freudentali* (Ruggieri), *Aurila (Aurila) ducasseae* Moyes, *Incongruella rotundata* (Ruggieri), *Xestoleberis glabrescens* (Reuss), *Ruggieria dorukae* Bassuouni, *Ruggieria sekayensis* Şafak (Tanar) ve *Gökçen*, *Neonesidea corpulenta* (Mueller), *Hermanites haidingeri minor* Ruggieri, *Pokornyella deformis minor* (Moyes), *Paracypris polita* Sars, *Bairdia subdeltoidea* (Muenster) kesitte, bu zon içerisinde yer alan ostrakodlardır (Şekil 3). Kesitin Kaplankaya formasyonu içerisinde yer alan kesiminde *Natica* sp., *Turritella* sp. gibi gastropodlar da bulunmaktadır. Bu kesimde yer alan ostrakod türleri genellikle sığ denizel ortamı yansıtan özelliktedir.

Hacıosman Ölçülü Stratigrafi Kesiti

Hacıosman Ölçülü Stratigrafi Kesiti, 1/25000 ölçekli topoğrafik haritada, Kozan M34-c4 paftasında XI: 02950, YI: 56400 başlangıç ve X2: 02750, Y2: 56250 bitiş koordinatlarında yer alır. Kesit, Karsantı formasyonundan ve 50 metre kalınlıklı olarak ölçülmüştür. Formasyonun tabanında kumtaşları ve kilttaşları bulunmakta olup kumtaşı tabakalarının durumları K65 B, 24° GD'dur. İstifte, 4-8'inci metreler arasında laminalı, yoğun bitki kırıntılı şeyi yer almaktadır. Daha sonra kesit orta katmanlı killi kireçtaşları, bitki kalıntıları içeren çamurtaşı ve silttaşları ile devam etmektedir. İstifin 30'uncu metresinde yer alan kömür düzeyi üzerine, grimsi yeşil renkli kilttaşları, killi kireçtaşları gelmekte, 40-50 metreler arasında ise bu bol karbonlu çamurtaşları ve silttaşları arasında bu kömürlü düzeyler sıkça gözlenmektedir.

Kesit boyunca 21 örnek derlenmiş, bu örneklerden 5 ostrakod cinsi ve 3 türü tanımlanmıştır. Kesitin tabanından itibaren görülmeye başlayan ve silttaşları ile çamurtaşları içerisinde yoğun olarak yer alan *Hemicyprideis helvetica* (Lienenklaus) *Candona* (*Pseudocandona*) *fertilis fertilis* Triebel, *Candona* (*Pseudocandona*) sp., *Candona* (*Lineocypris*) sp., *Candona* (*Candona*) sp., *Novocypris* sp., kesitte yer alan başlıca ostrakod topluluğudur (Şekil 4).

Kesitte gözlenen *Hemicyprideis helvetica* ile *Hemicyprideis montosa* lagün ortamını, *Candona* (*Pseudocandona*) sp., *Candona* (*Lineocypris*) sp. ve benzeri türler karasal ortamı karakterize eden ostrakodlar olduğundan kesit çalışma alanında yüzeylenen istifin karasal-geçiş özellikli kesimini oluşturmaktadır.

Mavriyan Ölçülü Stratigrafi Kesiti

Mavriyan Ölçülü Stratigrafi Kesiti, 1/25000 ölçekli topoğrafik haritada, Kozan N34-bl paftasında XI: 05675, YI: 51750 başlangıç ve X2: 05800, Y2: 51800 bitiş koordinatlarında yer almaktadır. Kesitin toplam kalınlığı 40 m. ölçülmüş, tabandan 22 metreye kadar olan kesimi Karsantı formasyonu içerisinde, üstte bulunan 18 metrelik kesimi de Kaplankaya formasyonunun içerisinde tanımlanmıştır. Karsantı formasyonu tabanda yeşilimsi gri renkli kilttaşı banüan ile başlamakta, grimsi-şarabi renkli, dağılgan, bol fosilli marn düzeyleri ile devam etmekte, 10'uncu metresinde kömür bantları da içermektedir. İstif daha sonra organizma yaşam izlerinin bulunduğu, gastropodlu, kilttaşları, ince kumtaşları ve yeşilimsi gri renkli çamurtaşı, killi kireçtaşı ile devam etmektedir. Bu birim üzerinde uyumsuz olarak Kaplankaya formasyonu yer almaktadır. Formasyon sert, gri renkli killi kireçtaşları ile başlamakta, 25'inci metreden itibaren açık renkli kilttaşları ile devam etmektedir. İstifin üst kesiminde kireçtaşları gözlenmektedir.

Kesit boyunca 18 örnek derlenmiş, bu örneklerden 6 ostrakod cinsi ve 5 türü belirlenmiştir. Kesitte Karsantı formasyonuna ait *Ilyocypris boenli* Triebel, *Candona* (*Pseudocandona*) sp., *Limnocythere* sp. gibi karasal-geçiş ortamı özelliğinde ostrakodlar yanısıra *Helix* sp. *Planorbis* sp. gibi tatlı su ortamını veren gastropodlar yer almaktadır. Bu fauna çalışma alanında Karsantı formasyonunun en üst kesimlerini belirtmektedir. Ayrıca Kaplankaya formasyonunun killi düzeylerinde saptanan *Hemicyprideis villandrautensis* (Moyes), *Miocyprideis sarmatica* (Zalanyi), *Aurila soummamensis* Coutelle ve Yassini gibi sığ deniz karakterli ostrakodlar kesitin üst düzeylerine ait başlıca fosil topluluğunu oluşturmaktadır (Şekil 5).

Kayadibi Ölçülü Stratigrafi Kesiti

Kayadibi Ölçülü Stratigrafi Kesiti, 1/25000 ölçekli topoğrafik haritada, Kozan N34-bl paftasında XI: 05250, YI: 46800; başlangıç; ve X2: 05300, Y2: 46875 bitiş koordinatlarında yer alır. Kesitin toplam kalınlığı 17 m. ölçülmüş olup tabanda bulunan Demirkazık formasyonu üzerinde Kaplankaya formasyonu uyumsuz olarak yer alır. 15 m. kalınlıklı olarak ölçülen bu birim tabanda grimsi yeşil renkli kumtaşları ile başlayıp, silttaşları ile ardalanmalı olarak devam etmektedir.

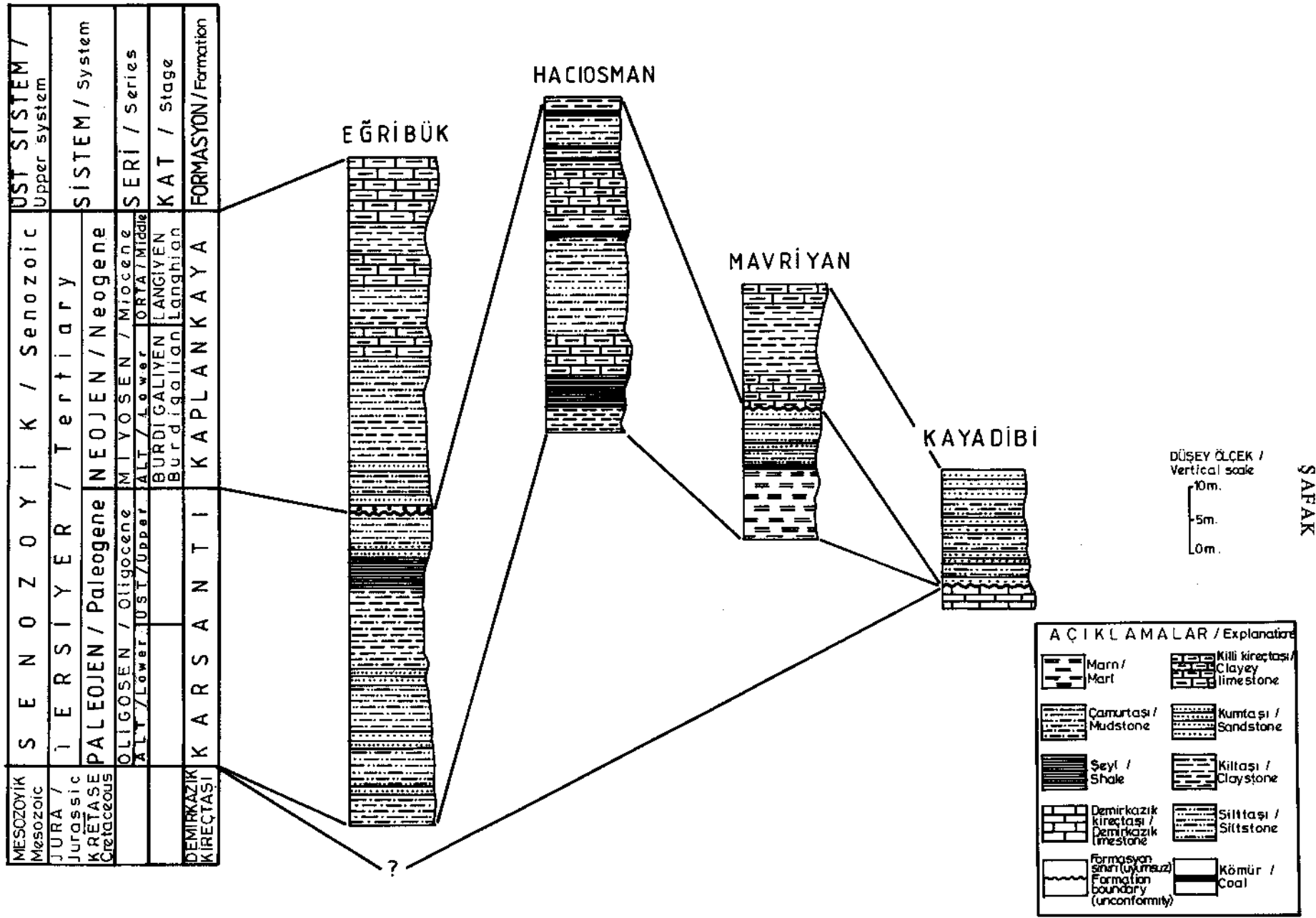
Kesit boyunca derlenen 12 örnekten 9 ostrakod cinsi ile 11 türü belirlenmiştir. Kesitin 4-6 m'leri arasında saptanan *Hemicyprideis helvetica* (Lienenklaus), *Hemicyprideis villandrautensis* (Moyes), *Miocyprideis sarmatica* (Zalanyi), *Xestoleberis*

KRETASE Cretaceous	T E R S İ Y E R / Tertiary		S İ S T E M / System										
ÜST KRETASE Upper Cretaceous	M İ Y O S E N / Miocene		S E R İ / Series										
	A L T / Lower	ORTA / Middle											
MAESTRİHTİVEN Maastrichtian	B U R D İ G A L İ Y E N — L A N G İ Y E N Burdigalian — Langhian		K A T / Stage										
DEMİRKAZIK KİREÇTAŞI	K A P L A N K A Y A		F O R M A S Y O N / Formation										
1	2	4	6	8	10	12	14	16	K A L İ N L İ K / Thickness(m)				
	KY-1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	UKR-2	ÖRNEK NUMARASI / Sample Number
LİTOLOJİ / Lithology													
O S T R A C O D A													
Hemicyprideis helvetica (Lienenklaus)													
Hemicyprideis villandrautensis (Moyes)													
Miocyprideis sarmatica (Zalanyi)													
Xestoleberis glabrescens (Reuss)													
Cytherella sp.													
Aurila soummamensis Coutelle ve Yassini													
Krithe papillosa (Bosquet)													
Neonesidea corpulenta (Mueller)													
Ruggieria sekayensis Şafak (Tanar) ve Gökçen													
Mutilus (Aurila) freudentali (Sissingh)													
Mutilus (Aurila) speyeri (Brady)													
Cytherella orthezensis Moyes													

0 1 2 3 m.

Şekil 6: Kayadibi Ölçülmüş Stratigrafi Kesitinde Ostrakodların Dağılımı
 Figure 6: The distribution of ostracoda species in the Kayadibi Measured Stratigraphic Section.

Şekil 7: Ölçülü Stratigrafi Kesitleri'nin Deneştirilmesi
Figure 7: The correlation of the Measured Stratigraphic Sections



Submission of Manuscripts to the Geological Bulletin of Turkey

Manuscripts should carry at least one of the following qualifications:

- 1-A Geological research that has new contributions to geology.
- 2- A Geological research that includes new findings accomplished through scientific and technical methods.
- 3- A critical review of previously published geological researches. Such reviews should bear new results in criticized subjects.

Manuscripts should not have been published previously in Turkish elsewhere. Papers that have been previously published in foreign languages could be submitted to the Bulletin in Turkish if these papers are related to Türkiye's geology and/or include subjects that are in the interest areas of a wide group of Turkish speaking researchers. In these cases content of the manuscript should be limited to the described information.

Turkish and English are the accepted publication languages of the Bulletin. Submitted manuscripts should include abstracts both in Turkish and in English. Title of the manuscripts and captions and inner explanations of figures should also be given in both languages. In sections other than titles, abstract, and figure explanations Turkish is used. But, papers can also be published in English too in case that the paper is in the interest scope of many foreign researchers and if abstract and summary of the paper are not explanatory enough to give major aspects of the research. English manuscripts can be accepted and published solely under these conditions. In such cases, volume and content of the paper should be limited to the interest areas of foreign researchers. It is also possible to publish English summary of the paper in addition to the English abstract. This option should be used when English abstract of the paper is not satisfactory enough to give adequate information to the foreign researchers. The content of the summary should also be limited to the aimed information. If the paper is previously published in foreign languages, English summary will not be accepted.

Geological Bulletin of Turkey Publication Guide that is reviewed and published in 1976 is valid.

The guide book can be supplied from TMMOB- Chamber of Geological Engineers address.

Submission of Text and Figures

- All the text must be written in double space and should not exceed thirty pages.
 - All manuscript and appendices must be sent in the three sets one of which must be original
 - Headings and references used in manuscript should accord with the publication goals, principles and the guide book of the Geological Bulletin of Turkey (February, 1976)
 - Turkish and English abstracts must be submitted.
 - Figure, table, and plate captions must be listed in English and Turkish in a separate paper and attached to the text.
 - Figure, table and plates must be separately numbered.
 - Photographs must be bright and printed on a quality paper.
 - In all drawings linear-scale must be used.
 - Number of plates should not be more than three.
 - Number of folded figures should not be more than two. Dimensions of folded figures after reduction should not exceed the size of two Bulletin pages.
 - The maximum size of a folded figure after reduction is given below.
- These size dimensions should be taken into consideration for internal explanations and hatching of the figure.

Double page : side 23x30 cm Vertical 17x40 cm

Single page : side 17x23 cm

Half page : side 12x 17 cm Vertical 8x23 cm

Türkiye Jeoloji Bülteni'nde Yayınlanması İstenen Yazılarda Aranılan Nitelikler

Bülten'de yayımlanması istenen yazılar aşağıdaki niteliklerden en az birini taşımaktadır:

- 1) Jeolojiye yeni bir katkısı bulunan bir araştırma
- 2) Jeoloji alanında bilimsel ve teknik yöntemlerle yapılmış, özgün sonuçları olan bir çalışma
- 3) Jeolojinin herhangi bir konusunda daha önce yapılmış çalışmaları eleştireci bir yaklaşımla derleyen ve o konuda yeni bir görüş ortaya koyan bir eleştiri derleme (critical review)

Bülten'de yayımlanabilmesi için yazıların daha önce Türkçe olarak yayımlanmamış olması gerekir. Daha önce yabancı dilde yayımlanmış olan yazılar Türkiye'yi doğrudan doğruya ilgilendirdikleri ve/veya Türkçe konuşan geniş bir araştırmacı kitlesini yakından ilgilendirdikleri durumlarda Türkçe olarak Bülten'de yayımlanabilirler. Bu durumda yazının kapsamı bu bilgiler ile sınırlandırılmalıdır.

Bülten'de Türkçe ve İngilizce yayım dili olarak kullanılmaktadır, Bülten'de yer alacak ve her yazının hem Türkçe hem de İngilizce özetleri bulunmalıdır. Yazının başlığı ve resimlemelerin gerek şekil içi gerekse şekil altı açıklamaları da Türkçe ve İngilizce olarak iki dilde hazırlanmış olmalıdır. Yazıların başlık, öz ve resimleme açıklamaları dışındaki bölümlerinde kullanılan olağan dil Türkçe'dir. Türkiye dışında geniş bir araştırmacı kitlesini ilgilendiren yazıların İngilizce yazılmış özetleri ve özetleri çalışmanın ana unsurlarını aktarmak için yeterli olmadığı durumlarda yazı Bülten'de İngilizce olarak yayımlanabilir. Yazıların İngilizce olarak yayımlanması ancak bu koşullarda kabul edilir. Bu durumda yazının kapsam ve hacminin Türkiye dışındaki araştırmacıları ilgilendirdiği kadarıyla sınırlandırılması gerekli. Bülten'de yayımlanan yazıların İngilizce özünden başka birde İngilizce özetini yayımlamak olasıdır. Bu yola yazının İngilizce özünün yabancı bilim çevresine aktarılmasında yarar olan unsurları aktarmaya yeterli olmadığı durumlarda gidilmeli ve özet'in kapsamı bu amacın gerekleri ile sınırlandırılmalıdır. Daha önce yabancı dilde yayımlanmış olan yazılarda İngilizce özet verilemez.

1976 yılında yeniden düzenlenerek dağıtılmış olan "Türkiye Jeoloji Bülteni Yayım Kuralları" yürürlüktedir.

Bülten yayım kuralları TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası adresinden sağlanabilir.

Türkiye Jeoloji Bülteninde Yayımlanması İstenen Yazılarda Şekil Bakımından Aranılan Nitelikler:

- Yazının tümü çift aralıklı yazılmış ve otuz daktilo sayfasını geçmemelidir.
- Yazı ve ekleri bir asıl, iki kopya olmak üzere üç takım olarak yollanmalıdır.
- Yazı içindeki başlık düzeni ve değinilen belgeler Türkiye Jeoloji Bülteni Yayım Amaç ve ilkeleri ve Yayım Kuralları (Şubat 1976)'na uygun olmalıdır.
- Türkçe ve İngilizce öz yazılmalıdır.
- Şekil, Levha, Çizelge altı açıklamaları Türkçe ve İngilizce yazılarak ayrı bir liste halinde metne eklenmelidir.
- Şekil, Levha, Çizelgeler birbirlerinden ayrı olarak numaralanmalıdır.
- Fotoğraflar aydınlık olmalı ve parlak kağıda basılmalıdır
- Bütün çizimlerde çizgisel ölçek kullanılmalıdır.
- Levha sayısı 3'den çok olmamalıdır.
- Küçültüldüğünde katlanacak şekil sayısı 2 yi aşamaz. Bunlar iki bülten sayfasını aşmayacak şekilde küçültülebilmelidir.
- Küçültmeden sonraki en büyük şekil boyudan aşağıdaki gibi olacaktır. Şekil içi yazılarda ve sürsajda bu boyutların dikkate alınması gerekir.

Çift Sayfa	: Yan 23x30 cm	Dik 17x40 cm
Tek Sayfa	: Yan 17x23 cm	
Yanm Sayfa	: Yan 12x17 cm	Dik 8x23 cm

KARS ANTI YÖRESİ OSTRAKODLARI

glabrescens (Reuss) ile 5-17 mleri arasında ve özellikle kumlu düzeylerde saptanan Ruggieria se-kayensis Şafak (Tanar) ve Gökçen, Neonesidea corpulenta (Mueller), Mutius (Aurila) freudentali (Ruggieri), Cytheretta orthensis Oertli, genellikle neritik ortamın epineritik derinliğinde yer alan, sığ deniz özellikli ostrakodlar, başlıca fosil topluluğunu oluşturur (Şekil 6).

Çalışma alanında ölçülen kesitlerin denestirilmesi ve formasyonların çökme zamanları, Şekil 7'de verilmiştir.

ORTAMSAL YORUM

İnceleme alanının batı kesiminde, Tersiyer istifinin tabanını oluşturan Karsanti formasyonu taban düzeylerinde Echinocytherleis, Costa, Neocypricis, Hemicyprideis gibi ostrakod topluluğu yer almaktadır. Bu ostrakodlar az derin bir deniz ortamını ve miyo-pliyohalin bir tuzluluğu yansıtmaktadır (Morkhoven, 1962); (Gökçen, 1984). Ayrıca yine bu düzeylerde yer alan Cytheretta, Tringlymus, Cytheridea, Triebelina ve Xestoleberisler sığ denizin genellikle epineritik bölümünde bulunmaktadır. Xestoleberis cinsi, -2°C ile 20°C arasındaki sıcaklıklara uyabilen öritermal ve oligohalin-mesohalin gibi farklı tuzluluklarda yaşayabilen örihalin bir ostrakod'tur (Gökçen, 1982). Bu sığ denizel ve çalkantılı deniz ortamı fosillerinin kesitte aynı düzeylerde yer alması, zaman zaman çok az derinleşip sığlaşmayı göstermektedir.

Yukarıda değinilen fosillerin yer aldığı yeşilimsi gri renkli çamurtaşı ve silttaşın üzerinde bulunan ve genellikle killi düzeyler içerisinde yer alan Novocypris, Caacloa, ve Limocyprifae'ler ise az derin deniz ortamından karasal-geçiş ortamına doğru bir uzanımı yansıtmaktadırlar.

Kaplankaya formasyonunun taban düzeylerinden itibaren görülen Aurila, Neomonoceratina, Mio-cyprideisj Pokornyeila yanısıra, oldukça farklı fakat ılıman sıcaklıklara uyum sağlayabilen, CC^1 fazla sedimanlarda daha bol gözlenen Xestoleberisler kıyıya yakın ve az derin bir denizel ortama geçişi göstermektedir.

Yine bu birimin üst kesimlerinde yer alan Kritfae, Hermanitesj Paracyprils, Incoegruellina, Keijella, Cyamocytheridea gibi infraneritik derinliğe dek inebilen ostrakod cinsleri, ortamda derinleşmeyi vermektedir. Bu cinsler yanında saptanan Ruggieria, Cytherella, Mutius (Aurila) gibi ostrakodlar ise, Langiyen başlarında da ortamda hala sığ deniz koşullarının hüküm sürdüğünü belirtmektedir.

Çalışma alanının orta kesimlerinde, Karsanti formasyonunun genelde üste yakın düzeyleri içerisinde gözlenen Hemicyprideis cinsi havzanın bu kesimlerinin, birimin çökeldiği en derin yerler olduğunu belirtmektedir. Yine istif içerisinde, özellikle kömürlü düzeylerde yeralan Candona (Pseudocandona) ve Candona (Lineocypris)ler bölgenin bu kısımlarında karasal ile litorale geçiş özelliğini koruduğunu göstermektedir.

SERİ / Series	KAT / Stage	FORMASYON / FORMATION	Ostrakodların belirlediği ortamlar.	Environments of ostracodes
MİYÖSEN / Miocene			Distribution of the ostracodes in the formations.	
MİYÖSEN / Lower			KARASAL / Terrestrial	
MİYÖSEN / Middle			LAGUN LİTORAL / GEGİS	
MİYÖSEN / Upper			Lagoon Littoral	
MİYÖSEN / Lower			Sığ DENİZ / EPINERİTİK / Shallow EPINERITIC	
MİYÖSEN / Middle			Sığ DENİZ / EPINERİTİK / Shallow EPINERITIC	
MİYÖSEN / Upper			Sığ DENİZ / EPINERİTİK / Shallow EPINERITIC	
MİYÖSEN / Lower			DERİN DENİZ / BATHYAL / Deep Bathyal	
MİYÖSEN / Middle			DERİN DENİZ / BATHYAL / Deep Bathyal	
MİYÖSEN / Upper			DERİN DENİZ / BATHYAL / Deep Bathyal	
MİYÖSEN / Lower			DERİN DENİZ / ABİSSAL / Deep Abyssal	
MİYÖSEN / Middle			DERİN DENİZ / ABİSSAL / Deep Abyssal	
MİYÖSEN / Upper			DERİN DENİZ / ABİSSAL / Deep Abyssal	
MİYÖSEN / Lower	BURDIGALİYEN - LANGİYEN Başlıcaları	KAPLANKAYA	Cyamocytheridea	
			Keijella	
			Paracypris	
			Mutilus (Aurila)	
			Incongruella	
			Bairdia	
			Xestoleberis	
			Hemicyprideis	
			Ruggieria	
			Pokornyeila	
			Hermanites	
			Neomonoceratina	
			Neonesidea	
			Aurila (Aurila)	
			Cytheretta	
Aurila				
Miocyprideis				
Candona (Lineocypris)				
Candona (Candona)				
Candona (Pseudocandona)				
Ilyocypris				
Limocythere				
Novocypris				
Xestoleberis				
Cytheridea				
Triebelina				
Cytherelloidea				
Krithe				
Tringlymus				
Hemicyprideis				
Neocyprideis				
Cytheretta				
Hemicyprideis				
Costa				
Echinocythereis				
Pokornyeila				

Şekil 8: İnceleme alanı ostrakodlarının ortamsal dağılımı

Figure 8: The environmental distribution of the ostracodes in the study area.

KARSANTI YÖRESİ OSTRAKODLARI

LEVHA I

- Şekil 1: *Cytherelloidea* sp.
Eğribük Ölçülü Kesiti, Alt Oligosen
Kabuk, sol yandan görünüm, x42,
EB9230
- Şekil 2: *Triebelina punctata* Deltel
Eğribük Ölçülü Kesiti, Alt Oligosen
Kabuk, sağ yandan görünüm, x68,
EB9230
- Şekil 3: *Neonesidea corpelenta* (Mueller)
Eğribük Ölçülü Kesiti, Burdigaliyen
Kabuk, sol yandan görünüm, x74 EB9234
- Şekil 4-5: *Hemicyprideis helvetica* (Lienenk-
laus)
Eğribük Ölçülü Kesiti, Oligosen-
Burdigaliyen
4. Kabuk, sol yandan görünüm, (K), x46,
EB9233
5. Kabuk, sol yandan görünüm, (E), x59,
EB923
- Şekil 6: *Pokornyella* sp.
Eğribük Ölçülü Kesiti, Alt Oligosen
Kabuk, sağ yandan görünüm, x52, EB923
- Şekil 7-8: *Neocyprideis williarasoniana* (Bos-
quet)
Eğribük Ölçülü Kesiti, Alt Oligosen
7. Kabuk, sol yandan görünüm, (K), x64,
EB923
8. Kabuk, sırttan görünüm, (K), x64,
EB923
- Şekil 9-10: *Miocyprideis sarmatica* (Zalanyi)
Kayadibi Ölçülü Kesiti, Burdigaliyen
9. Kabuk, sağ yandan görünüm, x50, KY
923
10. Kabuk, sol yandan görünüm, x50,
KY923
- Şekil 11: *Cyamocytheridea meniscus* Doruk
Eğribük Ölçülü Kesiti, Burdigaliyen-
Langiyen
Kabuk, sağ yandan görünüm, x64,
EB9239
- Şekil 12-14: *Neomonoceratina helvetica* Oertli
Eğribük Ölçülü Kesiti, Burdigaliyen
12. Kabuk, sol yandan görünüm, (K),
x80, EB9232
13. Kabuk, sağ yandan görünüm, (E),
x68, EB9232
14. Kabuk, sol yandan görünüm, (E), x68,
EB9232

PLATE I

- Figure 1: *Cytherelloidea* sp.
Eğribük Measured Section, Lower Olig-
ocene
Carapace, left side view, x42, EB9230
- Figure 2: *Triebelina punctata* Deltel
Eğribük Measured Section, Lower Olig-
ocene
Carapace, right side view, x68, EB9230
- Figure 3: *Neonesidea corpulenta* (Mueller)
Eğribük Measured Section, Burdigalian
Carapace, left side view, x74, EB9234
- Figure 4-5: - *Hemicyprideis helvetica* (Lienenk-
laus)
Eğribük Measured Section, Oligocene-
Burdigalian
4. Carapace, left side view, (K), x46,
EB9233
5. Carapace, left side view, (E), x59,
EB923
- Figure 6: *Pokornyella* sp.
Eğribük Measured Section, Lower Olig-
ocene
Carapace, right side view, x52, EB923
- Figure 7-8: *Neocyprideis williamsoniana*
(Bosquet)
Eğribük Measured Section, Lower Olig-
ocene
7. Carapace, left side view, (K), x64,
EB923
8. Carapace, dorsal view, (K), x64,
EB923
- Figure 9-10: *Miocyprideis sarmatica* (Zalanyi)
Kayadibi Measured Section, Burdigalian
9. Carapace, right side view, x50,
KY923
10. Carapace, left side view, x50,
KY923
- Figure 11: *Cyamocytheridea meniscus* Doruk
Eğribük Measured Section, Burdigalian-
Langhian
Carapace, right view, x64, EB9239
- Figure 12-14 : *Neomonocerina helvetica* Oertli
Eğribük Measured Section, Burdigalian
12. Carapace, left side view, (K), x80,
EB9232
13. Carapace, right side view, (E), x68
EB9232
14. Carapace, left side view, (E), x68,
EB9232

LEVHA I
PLATE I



1



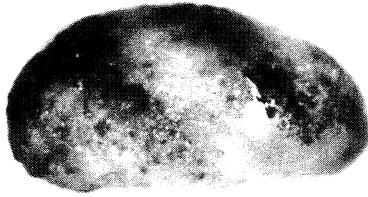
4



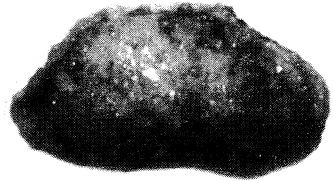
6



7



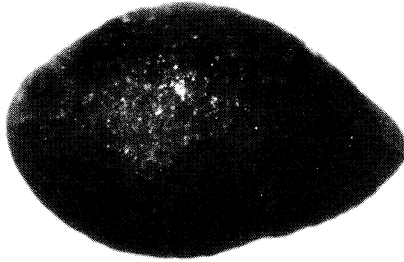
5



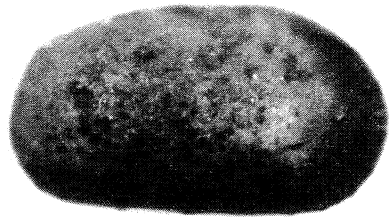
2



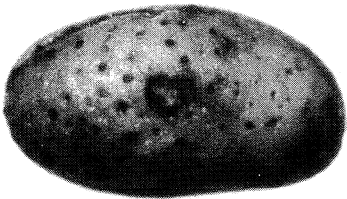
8



3



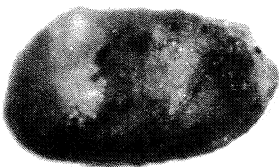
9



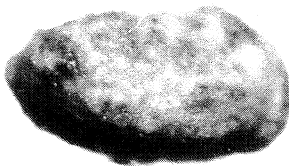
11



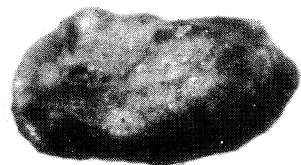
10



12



13



14

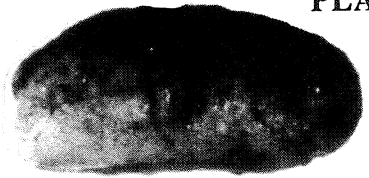
SFAK
LEVHA II
PLATE II



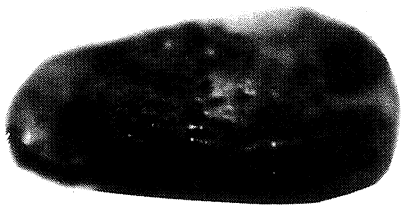
1



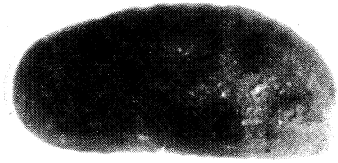
2



4



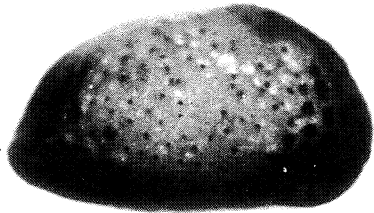
3



5



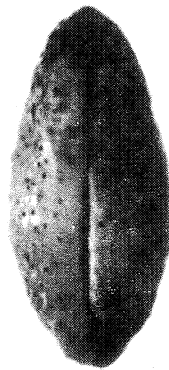
6



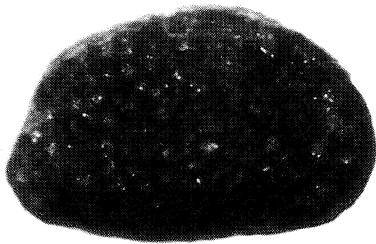
7



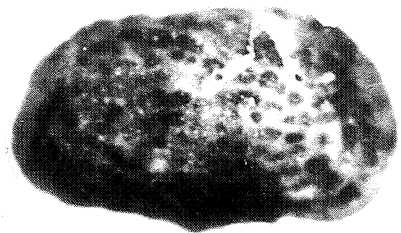
9



8



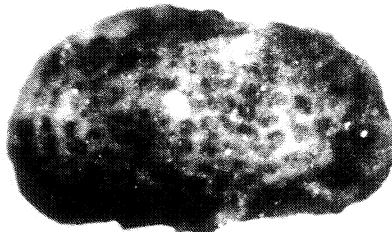
10



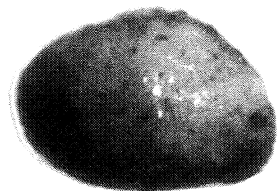
12



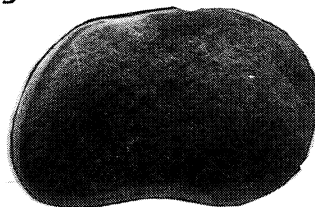
11



13



14



15

LEVHA II

- Şekil 1: *Ruggieria sekayensis* Şafak (Tanar)-Gökçen, Kayadibi Ölçülü Kesiti, Burdigaliyen-Langiyen Kabuk, sağ yandan görünüm, x62, KY9210
- Şekil 2-3: *Ruggieria dorukae* Bassiouni Eğribük Ölçülü Kesiti, Burdigaliyen
2. Kabuk, sırttan görünüm, x50, EB9234
3. Kabuk, sağ yandan görünüm, x50, EB9234
- Şekil 4: *Krithe bartonensis* (Jones) Eğribük Ölçülü Kesiti, Alt Oligosen Kabuk, sırttan görünüm, x51, EB9230
- Şekil 5: *Krithe papillosa* (Bosquet) Kayadibi Ölçülü Kesiti, Burdigaliyen-Langiyen Kabuk, sol yandan görünüm, x56, KY9210
- Şekil 6: *Hermanites haidingeri* minor Ruggieri Eğribük Ölçülü Kesiti, Burdigaliyen Kabuk, sol yandan görünüm, x70, EB9234
- Şekil 7-8: *Mutilus (Aurila) freudentali* (Ruggieri) Eğribük Ölçülü Kesiti, Burdigaliyen-Langiyen
7. Kabuk, sağ yandan görünüm, x60, EB9239
8. Kabuk, sırttan görünüm, x60, EB9239
- Şekil 9: *Aurila soummamensis* Coutelle ve Yassini Eğribük Ölçülü Kesiti, Burdigaliyen-Langiyen Kabuk, sol yandan görünüm, x70, EB9239
- Şekil 10-11: *Pokornyella deformis* minor (Moyes) Eğribük Ölçülü Kesiti, Burdigaliyen-Langiyen
10. Kabuk, sağ yandan görünüm, x53, Eb9233
11. Kabuk, sırttan görünüm, x53, EB9233
- Şekil 12-13: *Tringlymus* sp. Eğribük Ölçülü Kesiti, Alt Oligosen
12. Kabuk, sağ yandan görünüm, x56, EB9230
13. Kabuk, sol yandan görünüm, x56, EB9230
- Şekil 14: *Loxoconcha* sp. Eğribük Ölçülü Kesiti, Üst Oligosen Kabuk, sol yandan görünüm, x76, EB9231
- Şekil 15: *Candona (Pseudocandona) fertilis* fertilis Triebel Haciosman Ölçülü Kesiti, Üst Oligosen Sol kapak, yandan görünüm, x63, HC923

PLATE II

- Figure 1: *Ruggieria sekayensis* Şafak (Tanar) and Gökçen Kayadibi Measured Section, Burdigalian-Langhian Carapace, right side view, x62, KY9210
- Figure 2-3: *Ruggieria dorukae* Bassiouni Eğribük Masuret Section, Burdigalian
2. Carapace, dorsal view, x50, EB9234
3. Carapace, right side view, x51, EB9234
- Figure 4: *Krithe foartonensis* (Jones) Eğribük Measured Section, Burdigalian-Langhian Carapace, right side view, x51, EB9230
- Figure 5: *Krithe papillosa* (Bosquet) Kayadibi Measured Section, Burdigalian-Langhian Carapace, left side view, x56, KY 9210
- Figure 6: *Hermanites haidingeri* minor Ruggieri Eğribük Measured Section, Burdigalian Carapace, left side view, x70, EB9234
- Figure 7-8: *Mutilus (Aurila) freudentali* (Ruggieri) Eğribük Measured Section, Burdigalian-Langhian
7. Carapace, right side view, x60, EB9239
8. Carapace, dorsal view, x60, EB9239
- Figure 9: *Aurila soummamensis* Coutelle and Yassini Eğribük Measured Section, Burdigalian-Langhian Carapace, left side view, x70, EB9239
- Figure 10-11: *Pokornyella deformis* minor (Moyes) Eğribük Measured Section, Burdigalian
10. Carapace, right side view, x53, EB9233
11. Carapace, dorsal view, x53, Eb9233
- Figure 12-13: *Tringlymus* sp. Eğribük Measured Section, Burdigalian
12. Carapace, right side view, x56, EB9230
13. Carapace, left side view, x56, EB9230
- Figure 14: *Loxoconcha* sp. Eğribük Measured Section, Upper Oligocene Carapace, left side view, x76, EB9231
- Figure 15: *Candona (Pseudocandona) fertilis* fertilis Triebel Haciosman Measured Section, Upper Oligocene Left valve, side view, x65, HC923

Yine Karsanti formasyonunun marnlı düzeylerinde yer alan *Ilyocypris* ve *Limnocythere* ile ortamın biraz karasal ortamdaki litoral ortama geçtiği, Cando-na'ların bulunması ile de bu kesimin taban düzeylerinde karasal geçiş özelliğinin araldanmalı olarak görüldüğü anlaşılmaktadır.

Çalışma alanının doğu kesiminde gözlenen Kaplankaya formasyonunun kumlu-killi düzeylerinde *Hemicyprideis* ile *Xestoleberis*, *Cytheretta*, *Miocypri-deis*, *Aurila*, *Krithe*, *Euggieria* ostrakod cinsleri bulunmaktadır. Bu cinsler gibi kabuk süsü az, fakat kalın kabuklu, ayrıca genel olarak litoral ortamdaki sığ denizin infraneritik kısmına dek derinlikte yaşayabilen ostrakod cinslerinin aynı düzeylerde birarada bulunması, bu kesimlerde, Burdigaliyen ortalarında ortamın epineritik derinlikte, ayrıca çalkantılı/hareketli olduğunu göstermektedir (Şekil 8).

SONUÇLAR

Çalışma alanı olan Karsanti Bölgesi'nde, ostrakod faunasına dayanılarak yapılan biyostratigrafik ve ortamsal çalışmalarından şu sonuçlar elde edilmiştir:

1 - Çalışma alanında Demirkazık, Karsanti, Kaplankaya formasyonları ayırtlanmış ve Karsanti-Kaplankaya formasyonlarının içerisinde 31 ostrakod türü tanımlanmıştır.

2 - Bu ostrakodların, Miyosen tabanından itibaren gözlenen ve sığ denizel özellikli olanlarından, Burdigaliyen-Erken Langiyen zaman aralığına ait bir ostrakod biyozonu saptanmıştır.

3 - Çalışma alanında yer alan ostrakod faunası ile, başlangıçta gözlenen sığ denizel ortam özelliğinin, özellikle istifin kömür içeren kesimlerinde, karasal-geçiş ortamı karakterinde olduğu, bu birimlerin de üzerinde bulunan ve Miyosen zaman aralığına ait litolojide ise ortamın tekrar sığ denize geçiş gösterdiği ortaya çıkarılmıştır.

KATKI BELİRTME

Yazar, araştırmasının arazi bölümünün yürütülmesinde yardımcı olan MTA Doğu Akdeniz Bölge Müdürlüğüne, aynı kurumdan Sayın Dr. Muzaffer ŞENOL'a ve Çukurova Üniversitesi Jeoloji Mühendisliği Bölüm Başkanlığına teşekkür eder.

DEĞİNİLEN BELGELER

Abdüsselamoğlu, M.Ş., 1959, Yukarı Seyhan Bölgesinde Doğu Torosların Jeolojik Etüdü, MTA Derleme Rapor No: 2668,5 s., Ankara (Yayımlanmamış)

Bassiouni, M.A., 1979, Brackische und marine Ostrakoden (Cytherideinae, Hemicytherinae, Trachyleberidi-nae) aus dem Oligozan und Neogen der Türkei. GeolJb.) Reihe B, Heft 31, Hannover, 1-200)

Blumenthal, M., 1941, Niğde ve Adana vilayetleri dahilindeki Torosların Jeolojisine umumi bir bakış, MTA yayını, No: 6 Seri B, 95 s., Ankara

Carbonnel, G. ve Jincek, R., 1977, Superzones et datums a Ostracodes dans le Neogene de la Tethys (bassin du Rhone) et de la Paratethys. Newsl. Stratigr. 6 (1): 23-29, Berlin.

Demirkol, C. Kerey, I.E., Yetiş, C., 1988, Karsanti formasyonu Bingüç kömürlerinin sedimantolojik ve diğer özellikleri (Adana Baseni), Akdeniz Üniversitesi, İsparta Müh. Fak. Derg., 4,420-430, İsparta.

Gökçen, N., 1979, Denizli-Muğla çevresi Neojen istifinin stratigrafisi ve paleontolojisi, Doçentlik Tezi, Hacettepe Univ., 154 s., 8 Lev., 2 Ek., Ankara.

Gökçen, N., 1982, Denizli-Muğla çevresi Neojen istifinin ostrakod biyostratigrafisi, Yerbilimleri Dergisi, 9: 111-132, Ankara.

Gökçen, N., 1984, Neomonocératina helvetica Superzone and Carinocythereis Datumplnae in Neogene sequences of Turkey, Newsl. Stratigr. 13 (2), 94-103-2 Tab, Berlin-Stuttgart

İlker S., 1975, Adana Baseni kuzeybatısının Jeolojisi ve petrol olanakları, TPAO Arşiv No. 973,63 s.

Jincek, R., 1983, Redefinition of the Oligocene and Neogene ostracod zonation Paratethys. Knihovnicka Zemniha plynu a nafty (Nr.4), 195-236/36 Tab, 9 Lev. Hodonin.

Morkhoven, F.P.M. Vaan, 1962, Post Paleozoic ostracoda, Elsevier edit., 1:1-244.

Pampal, S., 1983, Doğu Toroslarda Kadırlı-Kozan-Feke (Adana) ile Çokak (K.Maraş) arasındaki bölgenin stratigrafik ve tektonik özellikleri. S.Ü. Müh. Mim. Fak. Jeoloji Bölümü, Doktora Tezi, 133 s., Konya.

Schmidt, G.C., 1961, Stratigraphic nomenclature for the Adana region petroleum district VII. Petroleum Administration Bull. 6., Ankara.

Şafak, Ü., 1992, Yayladağ-Altınözü (Altınözü) ve civarı Tersiyer istifinin stratigrafik ve mikropaleontolojik incelenmesi, Ç. Ü. Rektörlüğü Araştırma Projesi, MMF 90/5, Adana (Yayımlanmamış).

KARSAKTI YÖRESİ OSTRAKODLARI

- Şafak, Ü. ve Gökçen, R., 1991, Planktik Foraminifer Zonlamasına Doğu Akdeniz Provensinden Bir Örnek: Mut Havzası Tersiyer İstifi, T.J.K. Bülteni, Cilt: 34, Sayı: 1, s. 27-37, Ankara.
- Şafak, Ü. ve Ünlügenç, U.C., 1993, Kozoluk, Solaklı ve Kevizli (Adana kuzeyi) civarında yüzeyleyen Oligosen-Orta Miyosen yaşlı istiflerin ostrakod faunası ve biyostratigrafisi, Geosound, Yerbilimleri, Sayı: 21 (baskıda).
- Tanar, Ü., 1989, Mut Havzası Tersiyer İstifinin stratigrafik ve mikropaleontolojik (ostrakod ve foraminifer) incelemesi, Doktora Tezi, Ç.Ü. Fen Bilimleri Enst., 199 s., 3 Ek., 12 Lev., Adana.
- Temek, Z., 1957, Adana Baseni Alt Miyosen (Burdigaliyen) Formasyonları ve diğer formasyonlarla ilişkisi ve petrol olanakları, MTA Bülteni, 49,60-80, Ankara
- Ünlügenç, U.C. ve Demirkol, C., 1988, Kızıldağ Yayla (Adana) dolayının stratigrafisi, Jeoloji Mühendisliği Dergisi, Sayı: 32-33,17-25, Ankara
- Ünlügenç, U.C. ve Demirkol, C., 1991, Karsanti-Eğner,Akdam (K-KD Adana) dolaylarının stratigrafik incelenmesi, Ahmet Acar Jeoloji Sempozyumu, Editör: C. Yetiş, 239-254, Adana.
- Ünlügenç, U.C. ve Demirkol, C. ve Şafak, Ü., 1993, Adana Baseni K-KD'sunda yer alan Karsanti Basen Çökellerinin stratigrafik-sedimentolojik nitelikleri, Suat Erk Jeoloji Sempozyumu, Ankara (baskıda).
- Yetiş, C., 1978, Çamardı (Niğde İli) yakın ve uzak dolayının Jeoloji incelemesi ve Ecemiş yanlım kuşağının Maden Boğazı-Kamış arasındaki özellikleri, İst. Üniv. Fen Fak. Doktora Tezi, 164 s., İstanbul
- Yetiş, C. ve Demirkol., 1986, Adana Baseni batı kesiminin detay Jeoloji etüdü, MTA Rapor No: 8037 187 s., Ankara.
- Yürünen, S., Abacı, Ş. ve Gökçen, S.L., 1987, Karsanti Bölgesi (Adana) Miyosen kumtaşlarının sedimentolojisi ve klastik petrofasiyesleri, J.M.O. Dergisi, Sayı: 30-31,21-30, Ankara.

