



İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
AVRASYA YERBİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



129467

**Saros Körfezi Kuzeyi'nin (Yaylaköy-Mecidiye; Edirne İli) Jeolojisi Ve Neojen
Çökellerinin Stratigrafisi**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Aynur DİKBAŞ
Jeoloji Mühendisi

YÜKSEK LİSANS TEZİ
AVRASYA YERBİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
1.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

Anabilim Dalı : Katı Yerbilimleri

Programı : Jeodinamik

129467

Tez Danışmanları: Prof. Dr. Okan TÜYSÜZ
Doç. Dr. Mehmet SAKINÇ

Temmuz, 2001

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
AVRASYA YERBİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**Saros Körfezi Kuzeyi'nin (Yaylaköy-Mecidiye; Edirne İli) Jeolojisi Ve Neojen
Çökellerinin Stratigrafisi**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Aynur DİKBAŞ
Jeoloji Mühendisi

Tezin Enstitüye verildiği tarih: 15.07.2001

Tezin savunulduğu tarih: 31.07.2001

Tez Danışmanları: Prof. Dr. Okan TÜYSÜZ
Doç. Dr. Mehmet SAKINÇ

Jüri Üyeleri: : Prof. Dr. Okan TÜYSÜZ

Doç. Dr. Mehmet SAKINÇ

Prof. Dr. Nüşet DALFES

O. Düymü
Mehmet Sakinç
Nüşet Dalfes

Temmuz, 2001

ÖNSÖZ

Tez çalışmalarım esnasındaki yardımlarından, sağladıkları imkanlardan ve öğretilerinden dolayı değerli hocalarım Prof. Dr. Okan TÜYSÜZ'e ve Doç. Dr. Mehmet SAKINÇ'a, öğretici ve yönlendirici tartışmalarından dolayı Arş. Grv. Cenk YALTIRAK'a, görüntü işlemede esirgemediği yardımları ve manevi desteği için sevgili dostum Arş. Grv. Ufuk TARI'ya, çizimlerime ve teknik problemlerimin çözülmesine büyük katkısı olan değerli dostum Arş. Grv. Gürsel SUNAL'a, çizimlerime yardım eden değerli arkadaşlarım Arş. Grv. Dilek ŞATIR ve Arş. Grv. Ümmühan SANCAR'a, verdiği sözlü bilgilerden dolayı MTA Jeoloji Mühendisi Abdullah Öner'e, ince kesitlerimi hazırlayan laborant Sayın Nuri BALCIOĞLU'na, arazi çalışmalarına eşlik eden Jeoloji Mühendisi Korhan ERTURAÇ ve Hüseyin EKİZ'e, sağlanan maddi destek için İTÜ Araştırma Fonu'na, her zaman desteğini gördüğüm, tez çalışmalarım esnasında da her türlü desteği ve yardımı esirgemeyen değerli dostum Arş. Grv. Hakan TUNÇDEMİR'e, beni evlerinde misafir eden ve yemeklerini benimle paylaşan Erikli Köyü sakinlerinden Hasan Bey ve Remziye Hanım'a; Özer KURT ve ailesine, arazi çalışmalarının bir bölümünde konaklama imkanı sağlayan Mecidiye Belediye Başkanı'na ve Danışman köyü muhtarı Ergün Bey'e, maddi ve manevi desteklerinden dolayı başta annem Asiye DİKBAŞ olmak üzere tüm aileme,

Teşekkürü bir borç bilirim.

Aynur DİKBAŞ

Temmuz, 2001

İÇİNDEKİLER.....	Sayfa No
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	iv
SEMBOL LİSTESİ.....	vii
ÖZET.....	viii
SUMMARY.....	ix
BÖLÜM 1 GİRİŞ.....	1
1.1 Giriş ve Çalışmanın Amacı.....	1
BÖLÜM 2 STRATİGRAFİ.....	5
2.1 Mecidiyeköy metamorfizmaları (Tm).....	7
2.2 Koyunbaba formasyonu (Tk).....	8
2.3 Soğucak formasyonu (Ts).....	9
2.4 Keşan formasyonu (Tke).....	10
2.5 Yenimuhacir formasyonu (Ty).....	13
2.6 Osmancık formasyonu (To).....	14
2.7 Gazhanedere formasyonu (Tg).....	16
2.8 Kirazlı formasyonu (Tki).....	24
2.9 Alçitepe formasyonu (Ta).....	31
2.10 Alüvyon (Qal).....	36
BÖLÜM 3 YAPISAL JEOLJİ VE PALEOCOĞRAFİK EVRİM.....	37
3.1 Yapısal Jeoloji.....	37
3.1.1 Faylar.....	37
3.1.2 Kıvrımlar.....	41
3.2 Bölgenin Paleocoğrafik Evrimi.....	45

BÖLÜM 4 SONUÇLAR.....	46
KAYNAKLAR.....	47
EKLER	
EK-A. Mecidiye-Yayla (Keşan, Edirne) arasının 1:25.000 lik jeoloji haritası.	
EK-B. Saros Körfezi kuzey kıyısının (Mecidiye-Enez, Edirne) 1:50.000 lik jeoloji haritası	
EK-C. Ek-A'dan alınan A-A', BB' ve Ek-B'den alınan B-B' jeoloji enine kesitleri.	
EK-D. Üst Miyosen-Alt Pliyosen birimlerini gösterir stratigrafik kesit	
EK-E1, E2, E3. Erikli-Yayla plajları arasında alınan ölçülü stratigrafi kesitleri (Gazhanedere-Kirazlı formasyonları).	
EK-F Karaincirlilik plajından alınan ölçülü stratigrafi kesiti (Kirazlı formasyonu).	
ÖZGEÇMİŞ.....	52

ŞEKİL LİSTESİ

		Sayfa No
Şekil 1.1	Çalışma alanı ve civarının sayısal yükseklik modeli (DEM) ile birlikte LANDSAT-TM 741 görüntüsü.	3
Şekil 1.2	Çalışma alanının yer bulduru haritası.	4
Şekil 2.1	İnceleme alanının genelleştirilmiş stratigrafi kesiti (Ölçeksiz).	6
Şekil 2.2	Suluca Mecidiye köyü güneyinde Keşan formasyonunun görünümü.	11
Şekil 2.3	Keşan formasyonunun üst seviyelerinde bir kum topunun görünümü.	12
Şekil 2.4	Keşan formasyonunun üst seviyelerinde kum toplarının dizilimi.	12
Şekil 2.5	Osmancık formasyonuna ait düzlemsel çapraz tabakalanmalı kumtaşı.	15
Şekil 2.6	Osmancık formasyonunun üst seviyelerinde tabaka üstünde yer alan dalga izleri.	15
Şekil 2.7	Osmancık formasyonunun üst seviyelerinde tabaka üstünde yer alan dalga izleri.	16
Şekil 2.8	Gazhanedere formasyonunun Erikli köyü civarında görünümü.	18
Şekil 2.9	Gazhanedere formasyonunun Sultaniça plajı batısında görünümü	19

Şekil 2.10	Erikli köyü güneyinde, kum ocağının görünümü.	20
Şekil 2.11	Erikli köyü güneyinde, kum ocağında gözlemlenen düzlemsel çapraz tabakalanmalar.	21
Şekil 2.12	Gazhanedere formasyonu Sultaniça plajı doğusunda ölçülmüş stratigrafi kesiti.	22
Şekil 2.13	Gazhanedere formasyonu Sultaniça plajı batısında ölçülmüş stratigrafi kesiti.	23
Şekil 2.14	Danişment köyü güneyindeki kum ocağında Kirazlı formasyonuna ait örgülü akarsu çökelleri.	25
Şekil 2.15	Kirazlı formasyonun örgülü akarsu fasiyesleri içerisinde gözlemlenen köşeli çamurtaşı blokları.	25
Şekil 2.16	Kirazlı formasyonu içerisinde gözlemlenen düzlemsel ve tekne tipi çapraz tabakalanmalar.	26
Şekil 2.17	Kirazlı formasyonunun kumtaşları içerisinde gözlemlenen oygu yapıları.	26
Şekil 2.18	Erikli-Danişment plajları arasında Kirazlı formasyonu içerisindeki Ostrea resiflerinin görünümü.	27
Şekil 2.19	Mağazakuyu mevkiinde (Danişment) Kirazlı formasyonu ve Alçitepe formasyonlarının geçişi.	27
Şekil 2.20	Kirazlı ve Alçitepe formasyonlarının dokanağı.	28
Şekil 2.21	Mağazakuyu mevkiinde kum ocağının kesiti	30
Şekil 2.22	Alçitepe formasyonuna ait düzlemsel çapraz tabakalanmalı, Mactra içeren kırıntılı kireçtaşı.	31
Şekil 2.23	Alçitepe formasyonunun üst seviyelerinde, anhidrit seviyesi ile başlayıp; bivalv ve gastropod zonlarının, silttaşları (çatlaklar içerisinde jips oluşukları) ile ardalanması	33
Şekil 2.24	Alçitepe formasyonunun Saros Körfezi kuzey kıyısında gözlemlenebilen en üst seviyeleri.	34

Şekil 2.25	Alçıtepe formasyonunun Şekil 2.23’de görülen kesiminin ölçülü stratigrafik kesiti.	35
Şekil 3.1	İnceleme alanı dışında Enez yolu üzerinde, Sultaniça yol ayrımında Eosen ve Oligosen birimlerini yanyana getiren ters fay.	38
Şekil 3.2	Keşan formasyonu içerisinde gelişmiş küçük ölçekte bir düşey fay.	38
Şekil 3.3	Kirazlı formasyonunun Alçıtepe formasyonuna geçiş seviyelerinde çökelmeyle yaşıit normal fay (eğim yönü GB).	39
Şekil 3.4	Şekil 3.3’de görünen normal fayın uzaktan görünümü.Keşan formasyonu içerisinde gözlemlenen kayma (slump) yapısı.	40
Şekil 3.5	Kirazlı formasyonunda gelişmiş normal faylanma (doğrultu-eğim: K78B, 63 GB).Osmancık formasyonunun üst seviyelerinde gelişmiş kıvrımlanma.	41
Şekil 3.6	Keşan formasyonu içerisinde gözlemlenen kayma (slump) yapısı.	42
Şekil 3.7	Keşan formasyonu içerisinde gözlemlenen kayma (slump) yapısı.	43
Şekil 3.8	Osmancık formasyonunun üst seviyelerinde gelişmiş kıvrımlanma.	43
Şekil 3.9	Osmancık formasyonunun üst seviyelerinde yer alan ve büyük ölçekteki sol yanal atımlı bir fay çizgisi sınırında yer alan düşey kıvrım.	44
Şekil 3.10	Kirazlı formasyonunun Alçıtepe formasyonuna geçiş seviyelerinde gelişmiş bir kıvrım.	44

SEMBOLLER LİSTESİ

Tm	: Mecidiye metamorfikleri
Tk	: Koyunbaba formasyonu
Ts	: Soğucak formasyonu
Tke	: Keşan formasyonu
Ty	: Yenimuhacir formasyonu
To	: Osmancık formasyonu
Tg	: Gazhanedere formasyonu
Tki	: Kirazlı formasyonu
Ta	: Alçitepe formasyonu
Qal	: Alüvyon
SAM (DEM)	: Sayısal Yükseklik Modeli (Digital Elevation Model)
CBS (GIS)	: Coğrafi Bilgi Sistemi (Geographic Information System)
GPS	: Küresel Konum Belirleme Sistemi

ÖZET

Çalışma alanı Saros körfezinin kuzeyinde Edirne ilinin Enez ve Keşan ilçeleri sınırları içerisinde kalan yaklaşık 1000 km²'lik bir alanı kapsar. Bölge Trakya Neojen Havzası içerisinde yer alır. Çalışma alanında Alt-Orta Paleosen ile Pliyosen aralığında gelişmiş, çeşitli jeolojik olay ve ortamlarda oluşmuş birimler yüzeylemektedir.

İnceleme alanının temelini Alt-Orta Paleosen yaşlı Mecidiye metamorfikleri oluşturur. Alt-Orta Eosen'de bölgede alüvyal yelpaze çökelleri depolanmıştır. Sığ denizel koşulların hakim olduğu Orta-Üst Eosen başı döneminde, mercan ve alglerden oluşan küçük resifal fasiyesler gelişmiştir. Havza içlerine doğru killi mikritler ve marnlar şeklinde fasiyes değiştirerek devam eden bu birim, daha sonra Üst Eosen'de klastik fasiyeslerle yanal geçişler yaparak sona erer. Üst Eosen-Alt Oligosen döneminde bölgede derin denizel koşullar hakimdir. Bu dönemde iraksak türbidit ve fliş fasiyesleri çökler. Alt-Orta Oligosen'de regresif devam eden depolanma, deltaik ortam ürünü kıltaşı ve kumtaşlarıyla son bulur.

Bölgede Erken-Orta Miyosen döneminde karasal koşullar hüküm sürmüştür. Bu dönemde bölgede geçici göl, menderesli akarsu ve örgülü akarsu fasiyeslerindeki birimler birbirleriyle yanal ve düşey geçişli olarak çökelmiştir. Geç Orta-erken Geç Miyosen'de plaj ortamları oluşmuş, sıg ve sıcak bir deniz bölgeye ilerlemeye başlamıştır. Bu transgresyonun ürünü Akdeniz faunası içerir. Geç Miyosen-Erken Pliyosen başında Kuzey Anadolu Fayı etkisini göstermeye başlamış ve Ganos Fay Zonu Kuzey Anadolu Fayı'na bağlanarak Gelibolu Yarımadası'nın yükselmesine sebep olmuştur. Bu dönemde Akdeniz gerilemeye başlamış ve bölgedeki etkisi ortadan kalkmıştır.

SUMMARY

The study area is located between Enez (Edirne) and Keşan (Edirne) towns, in the north of Gulf of Saros, northwestern Turkey. The investigation area covers approximately 1000 km².

This area is located in Thrace Neogene Basin. In the study area, the rock units that are formed by various geological events and deposited in various environments, ranging in age from Early-Middle Paleocene to Early Pliocene, are exposed.

At the base there is Mecidiye metamorphites which are Early-Middle Paleocene in age. In Early-Middle Eocene, alluvial fans are deposited in the area over this metamorphic rocks. The Middle Eocene and early Upper Eocene is represented by shallow marine conditions. The reef facieses, which are composed of corals and algae, are formed in this interval. Through the basin interiors this unit continues as clayey micrites and marls changing its facies, in Upper Eocene, thus, it ends up with the lateral transitions of clastic facieses. Deep marine conditions are dominant in the Upper Eocene-Early Oligocene period. In this interval proximal turbidite and flisch facieses are deposited in the area. This deposition continues up as a regressive serie in Early-Middle Oligocene and ends with the deltaic deposits as claystones and sandstones.

In the Early-Middle Miocene period terrestrial conditions are dominant. In this period, lacustrine, meandering and braided river facieses are deposited with lateral and vertical transitions. In the late Middle-early Upper Miocene beach environments take place and a warm, shallow sea started to develop in the area. The products of this transgression are consist of Mediterranean faunas. The North Anatolian Fault started to affect the area in the end of Late Miocene-Early Pliocene, and the connection of Ganos Fault Zone to the North Anatolian Fault results as the uplifting of the Gelibolu Peninsula. In this period the affects of the Mediterranean Sea disappeared as it regressed.

BÖLÜM I-GİRİŞ

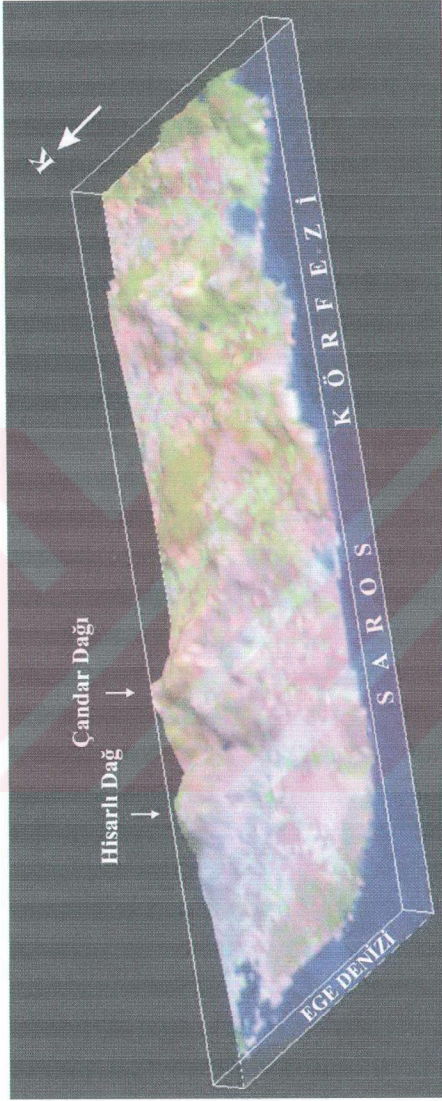
1.1 Giriş ve Çalışmanın Amacı

Batı Anadolu Bölgesi Türkiye'nin genç tektoniğinde önemli bir yere sahiptir. Arap Levhasının Erken Miyosen'de Anadolu ile çarpışmasının ardından Anadolu levhacığı, Kuzey Anadolu ve Doğu Anadolu Fayları boyunca batıya doğru kaçmaya başlamış, Helenik gerilmeli yayı arkasında da Ege Graben sistemi gelişmiştir. Bu sistem ile Kuzey Anadolu Fayı arasındaki ilişki çok sayıda araştırmaya konu olmuştur. Yakın zamanda yapılan araştırmalar Ege Graben sisteminin Erken Miyosen'den itibaren bugünkü coğrafi yönelime göre kuzey-güney uzanımlı olarak açıldığını belirtmektedir (Görür vd., 1995). Daha sonra gelişen doğu-batı uzanımlı grabenler ise bu daha yaşlı kuzey-güney uzanımlı grabenleri de kesmişlerdir. Sonuçta Batı Anadolu bugünkü aşırı incelmış kabuk yapısını kazanmıştır. Halen aktif olan Kuzey Anadolu Fayı ise olasılıkla Erken Pliyosen'den itibaren bugünkü özelliklerini kazanmıştır. Doğuda Karlıova'da başlayan ve 1200 kilometre uzunluğa sahip olan bu yanal atımlı fay sistemi uzanımı içerisinde çeşitli kollara ayrılarak, sıçrayarak ya da bükülerek çok sayıda havzanın açılmasına ya da sıkışmalı yapıların gelişmesine yol açmıştır.

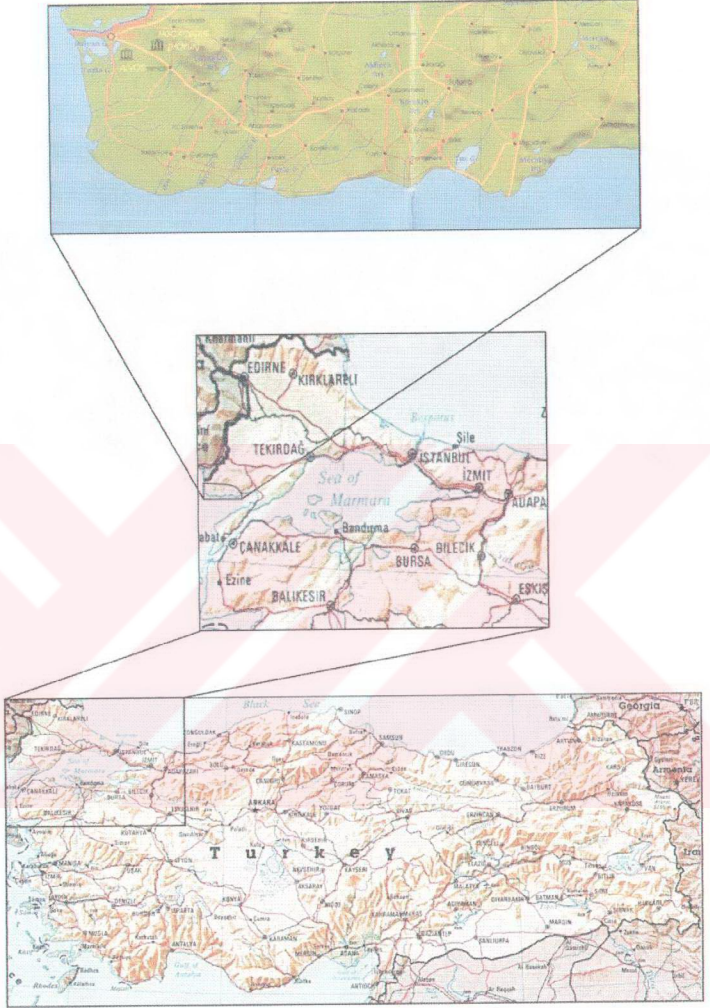
Ege Graben sistemiyle Kuzey Anadolu Fayı boyunca gelişmiş olan çek-ayır (pull-apart) havzaların ilişkisinin incelenmesi açısından Saros Körfezi çevresi oldukça ilginç bir konuma sahiptir. Körfezin güneyinde bulunan Gelibolu Yarımadası'nda görülen Miyosen yaşlı çökeller körfezin kuzeyinde ise Enez Grabeni adı verilen eski bir çukurluğu doldurmaktadır. Bu birimler Gelibolu Yarımadası'nda bu yüzyılın başından beri incelenmiş ve oldukça detaylı olarak ortaya konmuştur (Calvert ve Neumayr, 1880; English, 1904; Gutzwiller, 1923; Erguvanlı, 1957;

Druitt, 1960; Ozansoy, 1964; Kopp vd., 1969; Saltık, 1974; Önem, 1974; Gillet vd., 1978; Ünay, 1980, 1981; Taner, 1981; Erol, 1985; Önal, 1986; Sümengen vd., 1987; Arslan, 1987; Kaya, 1989; Siyako vd., 1989; Yaltırak, 1995). Buna karşılık Enez Grabenini dolduran Miyosen istiflerinin stratigrafisi güneydeki kadar detaylı bilinmemektedir. Çalışmada bu birimlerin özelliklerinin ortaya konulabilmesi amaçlanmıştır.

Çalışma alanı Saros Körfezi'nin kuzeyinde Edirne ilinin Enez ve Keşan ilçeleri sınırları içerisinde kalan yaklaşık 1000 km²'lik bir alanı kapsar. Arazi çalışmaları 1999 ve 2000 yılları yaz dönemlerinde yapılmıştır. Çalışmalar esnasında 1/25.000'lik G16-c1, c2, c3, c4, d1, d2, d3, d4 ve G17-d1, d4 topografik paftaları kullanılmış, ölçüm ve gözlemler Brunton pusulası, jeolog çekici, on büyütme lup, GPS ve şerit metre yardımıyla yapılmıştır. Jeoloji haritası yapımında litostratigrafi ayırdı dikkate alınmıştır. Petrografik incelemelerde alınan numunelerin bir kısmından ince kesitler hazırlanmış ve polarizan mikroskopta incelenmiştir. Paleontolojik incelemeler ise bir kısım numunelerin binoküler mikroskopta incelenmesiyle yapılmıştır. İnceleme alanının sayısal yükseklik modeli ArcView 3.1 GIS programı ile hazırlanmış, uzaktan algılama çalışmaları ise LANDSAT-7 uydu görüntülerinin ER Mapper 6.0 programında işlenmesiyle yapılmıştır.



Şekil 1.1: Çalışma alanı ve çevarının sayısal yükseklik modeli (DEM) ile birlikte LANDSAT-TM 741 görüntüsü



Şekil 1.2 Çalışma alanının yer bulduru haritası

BÖLÜM 2-STRATİGRAFI

Çalışma alanında Alt-Orta Paleosen'den Kuvaterner'e kadar çeşitli yaş ve ortamlarda çökelmiş birimler yüzeylemektedir. Bu birimlerden Miyosen-Alt Pliyosen yaşlı birimler detayda incelenmiş olmakla beraber Paleosen, Eosen ve Oligosen birimlerine de değinilmiştir.

İnceleme alanındaki en yaşlı birim Alt-Orta Paleosen yaşlı Mecidiye metamorfiteridir. Orta Eosen yaşlı Koyunbaba formasyonu Mecidiye metamorfiteri üzerinde açısız uyumsuz bulunur ve üzerine uyumlu olarak Orta-Üst Eosen yaşlı resifal kireçtaşlarından oluşan Soğucak formasyonu gelir. Bu formasyonun üzerinde de Üst Eosen yaşlı Keşan formasyonu yer alır. İki birim arasındaki ilişki bir çok yerde dereceli geçişli olmakla beraber çalışma alanında faylıdır. Alt Oligosen yaşlı Yenimuhacir formasyonu Keşan formasyonu üzerinde geçişlidir ve Orta Oligosen yaşlı Osmancık formasyonu tarafından uyumlu olarak örtülür.

Eosen ve Oligosen birimleri üzerine açısız uyumsuzlukla Alt-Orta Miyosen (Aragonien, Geç Orleaniyen-Astrasiyen) yaşlı Gazhanedere formasyonu; Orta-Üst Miyosen (Astrasiyen-Alt Vallasiyen, Sarmasiyen-Serravaliyen) yaşlı Kirazlı formasyonu ve Üst Miyosen-Alt Pliyosen yaşlı sığ denizel ve lagüner Alçitepe formasyonu gelir. Bu formasyonlar birbirleri ile yanal ve düşey geçişli olup karasal ortamdan başlayıp sığ denizel ortama geçen transgresif bir istif temsil eder.

Çalışma alanının en genç çökelleri ise kendinden yaşlı birimleri uyumsuz olarak örten, Kuvaterner yaşlı Alüvyon ve plaj çökelleridir.

Üst Sistem	Sistem	Seri	Yaş	Formasyon	Simge	Kalınlık	Litoloji	Açıklama	Ortam	
S E N O Z O Y İ K	KUA- TERNER	Holosen	ALT	Alüvyon	Qal	~60 m.		Tutturulmamış çakıl-kum, kil Açısal uyumsuzluk	Sağ denizel	
					Ta			Açırtı formasyonu		Ostrya sp. Resifleri Mactralı ve ooliti kireçtaşları Gri, açık sarı kumtaşları Jips mercekleri Silttaşı-kumtaşı ardalanması Yanal ve düşey geçiş
	E R E R	N E O J E N	M İ Y O S E N	Ü S T	Kirazlı formasyonu	Tki	~80-100 m.		Ostrya sp. resifleri Düzensel ve tekne tipi çapraz tabakalı, gevsek tutturulmuş, gri, açık sarı kumtaşları Silttaşı-kumtaşı ardalanması Jips mercekleri	Örgütlü akarsu, plaj ve plaj öntü
						Tg			Gazlanedere formasyonu	Yanal ve düşey geçiş Düzensel çapraz tabakalanmalı kumtaşı kum-kil-silt ardalanması yanal ve düşey geçişli mavimsi gri kilitaşı ve kızıl çamurtaşı
	E R E R	E O S E N	O L İ G O S E N	O R T A	Osmançik formasyonu	To	~350 m.		Kumtaşı, silttaşı, çamurtaşı karbonatlı kumtaşı ardalanması	Delta
						Ty			Yenimuhacir formasyonu	Uyumlu
	P A L E O S E N	E O S E N	O L İ G O S E N	A L T	Keşan formasyonu	Tke	~250 m.		Yanal ve düşey geçiş Türbiditik kumtaşı-şeyl ardalanması	Derin deniz
						Ts			Soğucak formasyonu	Tektonik
	P A L E O S E N	E O S E N	O L İ G O S E N	A L T	Keşan formasyonu	Tk	~100 m.		Gri-bej renkli resifal kireçtaşı	Alüvyal yelpaze
						Tm			Koyunbaba formasyonu	Uyumlu Kırmızı çakıllı Açısal uyumsuzluk Sleyt, fillat, şist, metakumtaşı

Şekil 2.1 İnceleme alanının genelleştirilmiş stratigrafisi (Ölçeksiz). Yaşlar kolonunda *italik* yazılanlar Tetis, **bold** yazılanlar Paratetis, diğerleri ise karasal yaşlardır.

2.1 Mecidiye Metamorfikleri (Tm)

Bu istif, Holmes (1961)'de "Gölcük formasyonu", Shell (1969)'da "Yeniköy formasyonu" olarak adlandırılmıştır. Yaltrak (1995)'de ise bu birim, Edremit Körfezi'nin kuzeyinde Çetmi Köyü civarında tanımlanmış olan Çetmi Ofiyolitik Melanji (Okay vd., 1991) ile deneştirilip bu adlamayla kullanılmıştır. Şentürk vd., (1998) "Yeniköy Karışığı" adlamasını kullanmışlardır. Bir çok çalışmada da bu birim için "Temel Karışığı" tanımlaması kullanılmıştır (Keskin, 1966; Keskin, 1974; Saner, 1985).

Bu metamorfik birim çalışma alanının doğusunda yer alan Mecidiye köyünün güneyinde yaklaşık 1 km²'lik bir alanda mostra verir ve bölgede yüzeyleyen birimlerin temelini oluşturur. Mecidiye köyü civarında sleyt, fillat, şist ve metakumtaşı ile temsil edilir.

Şentürk ve Okay (1984) bu metamorfik kayalardan oluşan birimi tektonik karışık olarak nitelendirmişler ve birimin litolojisini serpantin, dolerit, diyorit, mavişist ve rekristalize kireçtaşı olarak tanımlamışlar; içerdiği blokların arasında matriks bulunmayıp, blokların birbirleriyle yaptıkları dokanakların tektonik olduğunu belirtmişlerdir. Şentürk vd. (1998) Mecidiye köyü civarındaki metamorfik kayaların da bu karışık içerisinde yeraldığını kabul etmiş ve birim için Yeniköy Karışığı adını bu çalışmada da kullanmışlardır.

Sümengen ve Terlemez (1991)'e göre ise bu birim Trakya Tersiyer havzasının temelini oluşturmaktadır. Trakya Havzasında açılan bir çok kuyuda Tersiyer birimlerinin altında benzer metamorfik kayaların bulunması, bu temel birimlerinin havza boyunca kuzeyden güneye devamlı olduğunu göstermektedir (Alaygut, 1995). Bu görüş Turgut vd. (1991) tarafından da kabul edilmektedir.

Bu iki görüş arasında Trakya Havzası'nın tektoniği açısından önemli farklılık vardır. Havza temelini tümü ile Istranca Masifi kayalarından oluştuğu görüşü havzanın Saner (1980), Şengör ve Yılmaz (1981) ve Görür ve Okay (1996) tarafından ileri sürülen yayönü modeli ile çalışmaktadır. Eğer Trakya Havzası Üst Kretase'den itibaren bir yayönü havza olarak gelişmiş ise havzanın Tersiyer dolgusu altında Kretase çökellerinin veya volkanitlerinin bulunması beklenirdi. Buna karşılık

havza temelinde Kretase çökellerine girilmemiş olması havzanın tümü ile Tersiyer’de açıldığını desteklemektedir. Çünkü havza kuzeyinde bir yayönü havzadan beklenen yayın Tersiyer’de mevcut olmadığı bilinmektedir.

Mecidiye köyü civarındaki metamorfitlet litolojik özellikleri açısından Istranca Masifi’nde görülen Triyas yaşlı (Okay vd.,1994; Çağlayan ve Yurtsever, 1998) fillat ve sleytlere çok yakın bir benzerlik sunar. Ancak birim, Şentürk ve Okay (1984) tarafından önerildiği gibi bir karışık içerisinde bulunuyorsa bu durumda karışığın Üst Kretase yaşında olduğu söylenebilir.

Şentürk ve Okay (1984), Şarköy’ün kuzeybatısında bulunan Yeniköy doğusunda yaptıkları çalışmada karışığın yerleşme yaşının olasılıkla Maastrichtiyen öncesi olabileceğini belirtmiştir. Holmes (1961) ve Saltık (1974) birimin yaşını Üst Kretase, Okay ve Tansel (1992) ise Şarköy’ün kuzeybatısında bulunan rekrystalize kireçtaşı bloklarının içerdikleri fosillere göre birimin yaşını Alt-Orta Paleosen olarak vermiştir.

2.2 Koyunbaba Formasyonu (Tk)

Formasyon, ilk olarak ESSO jeologlarınca adlanmıştır. Kemper (1961) formasyonu “Taban selintisi”, Druit (1961) “Akviran formasyonu” olarak tanımlamış; Keskin (1966) “Temel Selintisi” adı altında İslambeyli formasyonunun bir üyesi olarak incelemiştir.

Birim inceleme alanında Mecidiye Köyü güneydoğusunda yer alan İbrice Limanı ve Gökçetepe arasında açılmış olan orman yolu boyunca mostra verir. Kırmızı çamurtaşı matris içinde yer alan metamorfik kayaç ile kireçtaşı çakıl ve bloklarından oluşan konglomeratik bir birimdir. Saner (1985), birimi alüvyal yelpaze çökelleri olarak tanımlamıştır.

Koyunbaba formasyonunun yaşı üzerine gelen Orta-Üst Eosen yaşlı Soğucak formasyonu ile uyumlu olan ilişkisi nedeniyle Orta Eosen olarak kabul edilmektedir.

2.3 Soğucak Formasyonu (Ts)

Druit (1961) bu birim için “Tayfur formasyonu”, Ünal (1967) “Soğucak formasyonu”, Kellog (1973) Korudağ formasyonu’nun “Mecidiye ve Pıral Üyesi”, Önem (1974) “Kozlutepe Üyesi”, Saltuk (1974) Şarköy yakınında “Mecidiye formasyonu”, Gelibolu Yarımadası’nda “Kozlutepe Üyesi”, Turgut vd. (1983) “Mecidiye formasyonu”, Sümengen vd., (1987) ise “Soğucak formasyonu” adlarını kullanmışlardır. Birimin hakim litolojisi resifal kireçtaşlarıdır. Birçok yazar tarafından “Mecidiye Kireçtaşı” olarak da tanımlanan bu birim Trakya Havzası kuzeyindeki Soğucak Kireçtaşı’nın eşdeğeri (Turgut vd., 1983, Saner, 1985).

Formasyon inceleme alanı içinde, Beyköy civarında ve Mecidiye plajı batısında yaklaşık 3 km²’lik bir alanda yayılır. Beyköy batısında birim, bir düzlük üzerine birkaç küçük tepelik oluşturularak, Mecidiye plajı batısında ise yüksek tepeler ve falezler oluşturularak mostra verir. İnceleme alanı dışında bulunan Mecidiye köyü civarı ve İbrice Limanı batısında ise birime ait en tipik ve yaygın mostralar gözlemlenmiştir.

Formasyon; inceleme alanı dahilinde yer yer kalınlığı 3-10 cm. arasında bulunan ince tabakalanmalı seviyeler, yer yer masif mostralar sunar. Birimin litolojisi karbonat çimentolu biyojenik çakıltaşı, killi kireçtaşı, resifal kireçtaşı olarak gözlemlenmiş olup çalıtma alanındaki egemen litoloji resifal kireçtaşıdır.

Beyköy ve Erikli köyleri arasında gözlemlenebilen alt dokanağ; Üst Eosen yaşlı Keşan formasyonu ile aşıl uyumsuz, Orta Oligosen yaşlı Osmancık formasyonu ile uyumludur. Birim Mecidiye köyü civarında Orta Eosen yaşlı Koyunbaba formasyonu üzerinde uyumlu olarak bulunur.

Formasyonun tabanındaki diğer formasyonlarla olan ilişkisi çeşitli yazarlarca farklı yorumlanmıştır. Druit (1961), Kellog (1973) ve Saltuk (1975) birimin, alttaki Koyunbaba formasyonu ile yanal geçişli olduğunu; Turkse Shell ise alttaki Danamandıra formasyonu ile uyumlu olduğunu, Sümengen ve Terlemez (1991) formasyonun alt dokanağının Mecidiye çevresinde tabandaki metamorfik temel üzerine, Şarköy ve yakın kuzeyinde Yenice köyü çevresinde ofiyolitik temel üzerine aşıl uyumsuzlukla; Gelibolu Yarımadası’nda ise alttaki Fiçi formasyonu üzerine

uyumsuzlukla geldiğini belirtmişlerdir. Gerçekten de transgresif bir niteliği olan bu birim havza içi ve havza kenarlarında diğer birimlerle farklı ilişkiler sergilemekte ancak havza kenarlarında daima daha yaşlı birimler üzerine diskordan olarak oturmaktadır.

Birimden alınan numunelerin ince kesitlerinde; *Discocyclus* sp., *Nummulites* sp., *Orbitolites complanatus*, *Lithothamnium Archaelithothamnium* sp., *Bryozoa* ve mercan kırıntısı tespit edilmiştir. Formasyonun yaşı içerdiği mikro faunaya göre Orta-Üst Eosen (Lütesiyen-Priaboniyen)'dir.

Trakya Havza'sının güneybatı kesiminde, Mecidiye civarında geniş bir alanda mostra veren formasyonun kalınlığı Saner (1985) ve Sümengen vd. (1987) tarafından 100 m olarak belirtilmiştir. Transgresif dönemin başlarında havzanın güney ve güneybatısındaki şelf ve paleoyükselim alanlarında çöklemiştir. Birim kuzey ve kuzeydoğuda havza içlerine doğru killi mikritler ve mamlar şeklinde fasiyes değiştirerek devam eder ve daha sonra klastik fasiyeslerle yanal geçişler yaparak sona erer. Şelf yamaçlarında ve paleoyükselimlerde, mercan ve alglerden oluşan küçük resifal fasiyesler, Mecidiye formasyonunun diğer bir özelliğidir (Turgut vd., 1983).

2.4 Keşan Formasyonu (Tke)

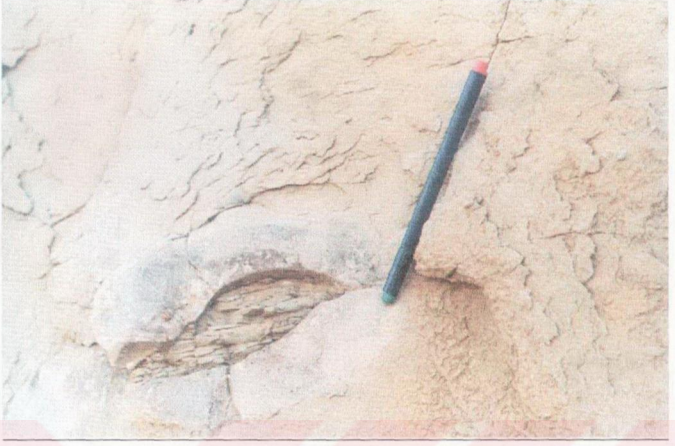
Keşan formasyonu olarak tanımlanan birimi daha önce Ternek (1949) "Üst Fliş"; Ünal (1967) "Yeniköy formasyonu"; Kemper (1961), Gökçen (1967) ve Kellog (1973) "Keşan formasyonu'nun üst seviyeleri", Keskin (1974) "Hamitabat formasyonu", Saltık (1975) "Küllüdere formasyonu", olarak tanımlamışlardır. Gökçen (1967) ve Kellog (1973) Korudağ ve dolaylarında yaptıkları çalışmalarda ise bu birimi Keşan formasyonu olarak adlandırmışlardır.

Keşan formasyonu inceleme alanında Beyköy kuzeyinde ve Suluca Mecidiye köyü doğusunda yaklaşık 7 km²'lik bir bölgede yüzeyler. Birimin en iyi gözlemlenebildiği lokaliteler Derin Dere içi, Çamlık Tepe etekleri, Suluca Mecidiye köyünün güneydoğusunda bulunan yol boyunca bir kesimdir.

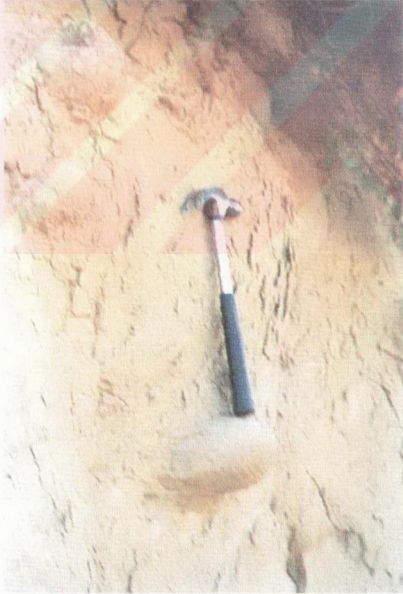
Birim genelde kumtaşı-silttaşı-şeyl ardalanması şeklindedir. Alt seviyede kumtaşı-silttaşı ardalanması ile başlayan istif üste doğru kumtaşı-şeyl ardalanması şeklinde devam eder. Bazı kesimlerde tipik fliş görünümündedir. Alt seviyelerde kumtaşı seviyelerinin mostra rengi açık kahve-sarı, yeşilimsi sarı, yeşilimsi gri; taze yüzey renkleri ise gri, yeşilimsi gri'dir. Kumtaşları genellikle ince kum boyutunda ve iyi yuvarlanmış tanelerden oluşmuştur ve dayanımlı-orta dayanımlıdır. Şeyller yeşilimsi gri, mavimsi gri renklerde olup oldukça kırılgan ve çatlaklıdır. Şeyllerde yoğun olarak küresel ayrışma gözlenmiştir. Tabaka kalınlıkları 10-15 cm. civarındadır. Birimin gözlemlenebilen en üst seviyesinde kumtaşı haki-koyu gri renkte, çok kalın tabakalanmalı (>2,9 m.), oldukça dayanımlı ve de çatlaklıdır. Bu seviyelerde boyutları 13 cm.'den 30 cm.'ye değişen elipsoid şekilli kum topları bir seviye şeklinde izlenmiştir (Şekil 2.4). Ayrıca tabaka altlarında yer yer kaval yapıları bulunur.



Şekil 2.2 Suluca Mecidiye köyü güneyinde Keşan formasyonunun görünümü.



Şekil 2.3 Keşan formasyonunun üst seviyelerinde bir kum topunun görünümü.



Şekil 2.4 Keşan formasyonunun üst seviyelerinde kum toplarının dizilimi.

Birim içerisinde gözlemlenmiş kayma (slump) yapıları ve faylar çökelim esasında tektonizmanın aktif olduğunu göstermektedir. İstifte yer alan ikincil çatlaklar ve faylar tabakalanmaya dik olarak gelişmiştir.

Formasyonun Beyköy ve Suluca köyleri arasında Orta-Üst Eosen yaşlı Soğucak formasyonu ile olan dokanağı faylıdır. Suluca köyü kuzeydoğusunda; üstüne gelen Alt Oligosen yaşlı Yenimuhacir formasyonu ile geçişli, Orta Oligosen yaşlı Osmancık formasyonu ile olan dokanağı paralel diskordanstır.

Katmanlar çok kalındır ve eksiksiz bir Bouma istifi özellikleri sunar. Arada tuf ve lav arakatıkları bulunmaktadır. Genelde kumtaşı-şeyl nöbetleşmeli fliš benzeri bir istif halindedir. Trakya Havzası'ndaki denizin, güneydeki yükselim üzerinde ilerlemesi sonucu bu kırıntılı malzeme Soğucak formasyonu ile yanal ve düşey geçişli olarak çökelmiştir (Saner,1985). Saner (1985)'e göre bu birim bir denizaltı yelpazesini temsil etmektedir.

Keşan formasyonunda bulunan nannoplanktonlara ve mikrofaunaya göre formasyonun yaşı Üst Eosen olarak belirlenmiştir (Sümengen ve Terlemez, 1991).

2.5 Yenimuhacir Formasyonu (Ty)

Birim; Gökçen (1967), Shell (1972), Lebkuchner (1974) tarafından "Yenimuhacir formasyonu" adı altında tanımlanmıştır. Temek (1949) "Oligosen'in marn ve şeyli"; Ünal (1967), Keskin (1974), Turgut vd. (1983), Turgut ve Eseller (2000) "Mezardere formasyonu"; Kemper (1961) "Muhacir formasyonu"; Holmes (1961), Saner (1985), Sümengen vd. (1987) ve Sümengen ve Terlemez (1991) "Yenimuhacir formasyonu", adlarını kullanmışlardır.

Birim çalışma alanında yaklaşık 7 km²'lik bir alanda yüzeylenir. Şabanmera köyü ve inceleme alanı dışında bulunan Barağı köyü civarlarında iyi mostra verir. Çalışma alanında birime ait egemen litolojiyi ince tabakanmalı, yer yer masif görünümlü; gri, mavimsi gri marn ve şeyller oluşturur. Bu seviyelerde küresel ayrışma yaygındır. Turgut ve Eseller (2000) formasyonun genel litolojisini yeşilimsi gri, mavimsi gri şeyl, silttaşı ve kumtaşı araldanması olarak tanımlamış, istifin alt seviyelerinde tuf ara katkılarının yer aldığını belirtmiştir.

Birimin Suluca Mecidiye köyü kuzeydoğusunda ve Barağı köyü civarında Osmancık formasyonu ile olan dokanağı uyumlu, Keşan formasyonu ile de Suluca Mecidiye Köyü kuzeydoğusunda geçişlidir. Formasyon, Şabanmera köyü güneyinde Üst Miyosen-Alt Pliyosen yaşlı Alçitepe formasyonu tarafından açısız uyumsuz olarak örtülür.

Turgut ve Eseller (2000) Yenimuhacir formasyonunun yaşının Alt Oligosen olduğunu belirtmiştir.

2.6 Osmancık Formasyonu (To)

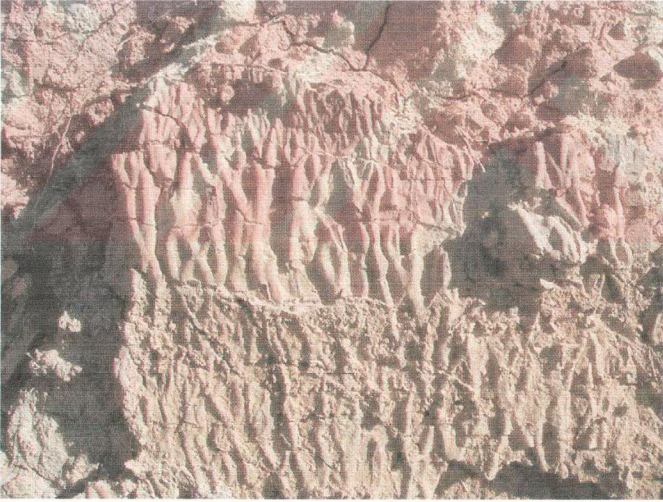
Birimi, Holmes (1961) Osmancık-Ceylan kumtaşı üyesi olarak adlandırmıştır. Ünal (1967) ise birimi formasyon mertebesine yükseltmiştir. Bir çok yazar bu birim için "Osmancık formasyonu" adını kullanmıştır (Turgut vd., 1983; Saner, 1985; Keskin, 1974; Turgut ve Eseller, 2000).

İnceleme alanında, Erikli köyü doğusu ve kuzeyinde, Suluca köyü civarında, Koruklu köyü ve Şabanmera köyü civarında ve Keşan-Enez yolu üzerinde, geniş bir alanı kaplar. Birimin litolojisi kumtaşı, silttaşı, şeyl ve çamurtaşından oluşmaktadır. Alt seviyelerinde kumtaşları genellikle karbonat çimentolu olup bunlar birim içerisindeki en dayanımlı ve en fazla kalınlık gösteren seviyeleri oluştururlar ve ince şeyl seviyeleri ile ardalanırlar. Kumtaşları açık sarı ve grimsi bej, şeyller ise koyu gridir. Üst seviyelere doğru kumtaşlarının mostra rengi boz sarı hakim olmak üzere boz sarı veya açık sarıdır. Silttaşlarında ise hakim mostra rengi açık sarıdır. Kumtaşı seviyeleri genellikle kalın tabakalanmalı; silttaşı, çamurtaşı seviyeleri ise ince çok ince tabakalanmalıdır. Kumtaşlarında düzlemsel çapraz tabakalanmalar ve tabaka üstlerinde ripilmarklar yer alır (Şekil 2.5, Şekil 2.6, Şekil 2.7). Birimin içerdiği çapraz tabakalanmalı iyi boylanmış kumtaşları ve kötü boylanmış çakıllı kumtaşlarının yeşilimsi kahve renkli şeyller ve silttaşları ile ardalanması; çökeltme ortamının bir delta olabileceğini düşündürmektedir (Atalık, 1992).

Erikli köyü ile Beyköy arasındaki karayolu üzerinde, Yağcı Tepe'de birimin kıvrımlanarak deformasyona uğradığı gözlemlenmiştir. Özellikle, Suluca Mecidiye ve Koruklu köyleri arasındaki yol boyunca yüzeyleyen mostralarda birim oldukça deforme edilmiştir. Birim içerisinde yer yer kayma (slump) yapılarına da rastlanmıştır.



Şekil 2.5 Osmancık formasyonuna ait düzlemsel çapraz tabakalanmalı kumtaşı.



Şekil 2.6 Osmancık formasyonunun üst seviyelerinde tabaka üstünde yer alan dalga izleri.



Şekil 2.7 Osmancık formasyonunun üst seviyelerinde tabaka üstünde yer alan dalga izleri.

Turgut vd. 1983, formasyonun yaşını tavanındaki ve tabanındaki birimlerle olan ilişkisini göz önünde tutarak Orta Oligosen olarak belirtmiştir.

Birimin inceleme alanı içerisinde Beyköy ve Suluca Mecidiye köyü civarlarında Soğucak formasyonu ile olan dokanağı faylı, Keşan formasyonu ile olan dokanağı ise uyumludur. Yenimuhacir formasyonu ile olan dokanağı Suluca Mecidiye Köyü batısında ve Barağı Köyü civarında uyumlu gözlenmiştir. Alt-Orta Miyosen yaşlı Gazhandedere formasyonu, Orta-Üst Miyosen yaşlı Kirazlı formasyonu ve Üst Miyosen-Alt Pliyosen yaşlı Alçitepe formasyonu birim üzerinde açısız uyumsuz bulunur. Şabanmera köyü güneybatısında Alçitepe formasyonu ile olan dokanağı faylıdır.

2.7 Gazhandedere Formasyonu (Tg)

Birimi Druitt (1961) "Hoşkøy Birimi", Holmes (1961) "Ergene Formasyonu", N.V.T. Shell jeologları "Eriklice Grubu", Sümengen ve Terlemez

(1991) “Çanakkale Formasyonu”, Şentürk ve Karaköse (1987) “Çanakkale Formasyonu”nun Gazhanedere Üyesi” isimleri altında tanımlamışlar ve Saltık (1974) tarafından Mürefte (Tekirdağ)’nin kuzeybatısında yer alan Gazhanedere mevkiinde incelenmiş ve formasyon seviyesinde adlanmıştır. Birim, menderesli akarsu ve taşma ovası çökellerinden ve yer yer bu çökellerin gölsel kırıntı ve karbonatlarla yanal ve düşey ardalanmasından oluşur. (Sümengen vd., 1987; Şentürk ve Karaköse, 1987; Yaltrak, 1995b, Sakınc vd., 1999).

Gazhanedere formasyonu inceleme alanında; Erikli Köyü, Sultaniça Köyü, Erikli, Danişment ve Sultaniça plajları civarlarında mostra verir. Birimin en ayırt edici özelliği şarabi kırmızı ve mavimsi gri rengin oluşturduğu dalgalanmayla bulunduğu alacalı renktir (Sümengen ve Terlemez, 1991) (Şekil 2.9). Genelde kumtaşı, silttaşı, kiltası, çamurtaşı, yer yer kömür bantları ve yersel olarak da gölsel kireçtaşından oluşur. Çamurtaşları koyu pembeden koyu kırmızıya değişen renklerde; kiltaları ise mavimsi gri, yeşilimsi gri tonlarında olup kumtaşları ve silttaşları ise açık sarı, sarı, boz sarı renkler sunar. İstif gözlemlenebilen tüm seviyelerinde gevşek, yarı gevşek tutturulmuş tanelerden oluşmaktadır. Taneler genelde kuvars, mika ve feldspat minerallerinden oluşmuş ve yer yer de karbonat çimento ile tutturulmuştur.

Erikli plajı batısında ve Erikli Köyü güneyinde tabanda kırmızı çamurtaşları ve mavimsi gri renkli kiltalarının geçişi ve bunların ardalanmasıyla başlar. Üste doğru silttaşı-kumtaşı-kiltası ardalanması şeklinde devam eder. Silttaşları açık sarı renkte, yer yer killi ve ince kumludur. Ardalanmanın üst seviyelerinde silttaşları içerisinde gri renkte kumtaşı mercikleri yer alır. Kumtaşları ise koyu sarı, çok gevşek tutturulmuş, kum ince kum boyutu tanelerden oluşmuştur. Bu ardalanmayı düzlemsel çapraz tabakalanmalı (15-20 derece, eğim yönü KD), çok gevşek tutturulmuş kumtaşları takip eder. Erikli Köyü güneybatısında, kum ocağında ise kumlar boz sarı, açık gri, bej, pembemsi gri renklerde olup, setler çakıllı seviyeler ile başlar (Şekil 2.10). Bu lokalitede düzlemsel çapraz tabakalanmanın yanı sıra tekne ve kama tipi çapraz tabakalanmalar ve kanal yapıları bulunmaktadır. Yapılan ölçümlere göre akıntı yönü güneydoğuya doğrudur.



Şekil 2.8. Gazhancedere formasyonunun Erikli köyü civarında görünümü



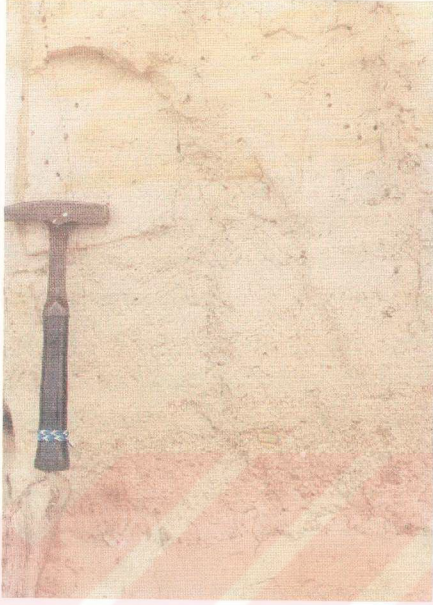
Şekil 2.9 Gazhanedere formasyonunun Sultaniça plajı batısındaki genel görünümü.

Sultaniça plajı doğusunda ve batısında yer alan falezlerde birimin tüm tipik özellikleri birarada gözlemlenebilir (Şekil 2.9). Genelde geçici göl ve akarsu fasiyesleri sunan istif tabanda tekne tipi çapraz tabakalanmalı, çakıllı, kaba taneli kumlarla başlar. Üst seviyelerine doğru tekne tipi çapraz tabakalanma yerini düzlemsel çapraz tabakalanmaya bırakır. Daha üst seviyelerde ise tane boyu küçülür ve yeşil ve kırmızı renkli seyrek çamurtaşı arakatlıları ile beraber kömürlü seviyelere, beyaz kil bantlarına rastlanır (Şekil 2.12, Şekil 2.13).

Erikli Köyü doğusunda ve kuzeydoğusunda birim, Osmancık formasyonunun üzerinde açılal uyumsuz olarak yer alır. Bu ilişkinin en iyi gözlemlenebildiği yer ise Erikli Köyü ile Beyköy arasında bulunan karayolunda Erikli Köyü çıkışıdır. Erikli plajı batısında, Erikli Köyü kuzeyinde, Danişment Köyü civarlarında ve Sultaniça Köyü doğusunda birimin üzerinde yanal ve düşey geçişle Kirazlı formasyonu'nun örgüllü akarsu fasiyesleri bulunmaktadır.

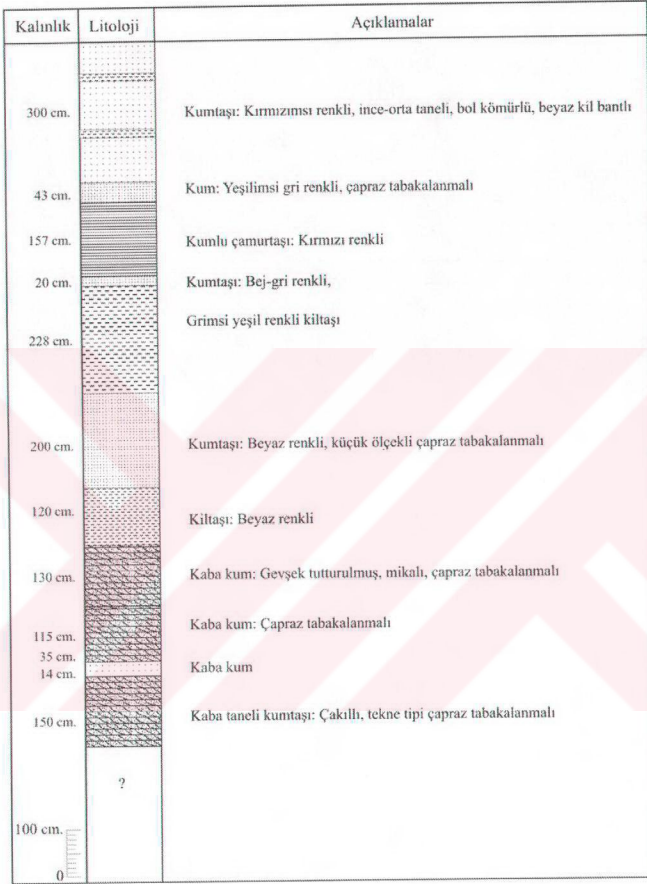


Şekil 2.10 Eriklı köyü güneyinde kum ocağının görünümü

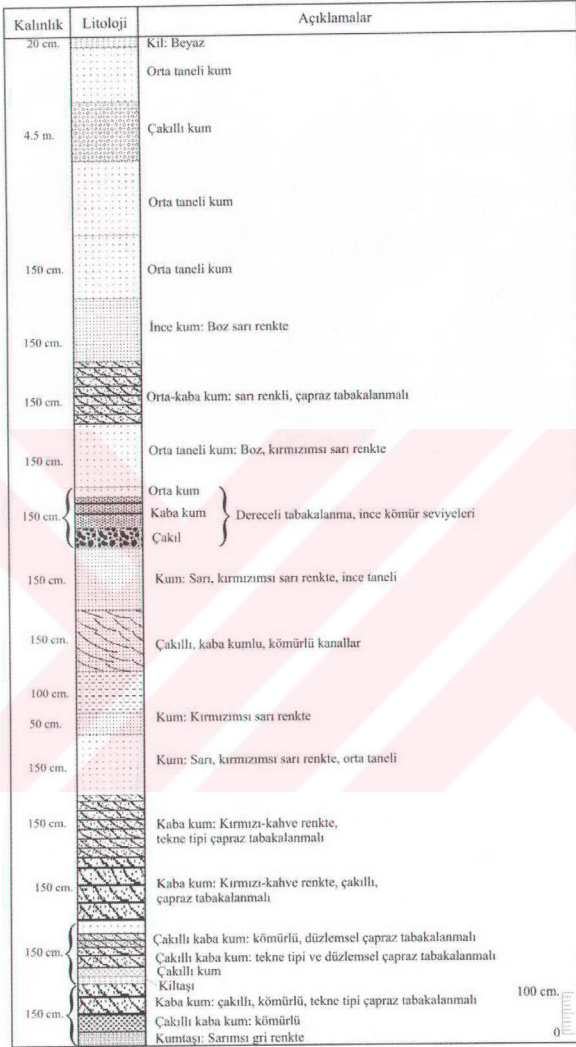


Şekil 2.11 Erikli köyü güneyinde, kum ocağında gözlemlenen düzlemsel çapraz tabakalanmalar.

Mikro memeli faunasına göre Şarköy-Mürefte çevresinde Üst Orleaniyen, Gelibolu'nun güney batısında Üst Aragoniyen (Astrasiyen) , Anafarta civarında Astrasiyen yaşı saptanmıştır (Ünay ve Bruijn 1984). Şentürk vd., (1987) Anafartalar ve Çanakkale lokalitelerinde tatlı su ostrakodları için Alt Panoniyen ve öncesi yaşını vermişlerdir. Bu nedenle geniş alanlara yayılan Gazhanedere formasyonu'nun yaşı Alt Miyosen sonu-Orta Miyosen başı (Aragoniyen, Geç Orleaniyen-Astrasiyen) olmalıdır (Sakinç vd., 1999).



Şekil 2.12 Gazhanedere formasyonunun Sultaniça plajı doğusunda ölçülmüş stratigrafi kesiti



Şekil 2.13 Gazhanedere formasyonu Sultaniça plajı batısında ölçülmüş stratigrafi kesiti.

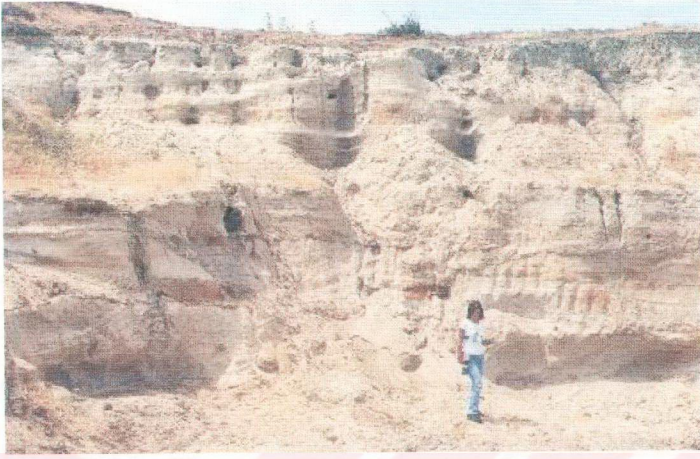
2.8 Kirazlı Formasyonu (Tki)

Birimi Sfondri (1961) ve Druitt (1961) "Cevizli Birimi", Kellog (1961) "Anafarta Formasyonu", Önem (1974) "Pırmallı Üyesi", Saltık (1974) "Kirazlı Formasyonu", Şentürk ve Karaköse (1987) "Çanakkale Formasyonu'nun Anafarta Üyesi" olarak tanımlamışlardır.

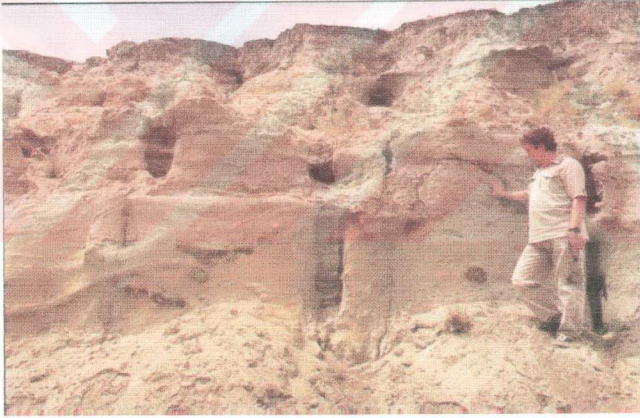
Kirazlı formasyonu inceleme alanında Danişment Köyü, Danişment Plajı, Erikli Plajı batısı, Erikli Köyü kuzeyinde, Karaincirli Köyü civarında ve Enez civarında mostra verir. Birimin bu kesimlerde sunduğu fasiyesler örgülü akarsu, plaj ve plaj önü fasiyesleridir (Sümengen vd., 1987).

Tabanındaki Gazhanedere formasyonu'nun menderesli akarsu fasiyesleri üzerinde yanal ve düşey geçişlidir. Bu ilişkinin en açık görülebildiği lokalite Danişment Orman Kampı kuzeyinde uzanan KD-GB uzanımlı Gürgen Dere ve Edipağa Sırtı civarındadır. Bu lokalitede gözlemlenen kanal çökelleri tabanda çakıllı kumtaşları ile başlayıp setlerin üstüne doğru gevşek tutturulmuş sarı renkte kumlar ile devam eder. Yaygın olarak büyük ölçekte düzlemsel çapraz tabakalanmalar, küçük ölçekte ise kama tipi çapraz tabakalanmalar gözlemlenmiştir (Şekil 2.14). Bu setler içerisinde yaygın olarak köşeli çamurtaşı bloklarına rastlanılır (Şekil 2.15). Bu lokalitede Mastadon sp.ve Hipparion cf. gracile sp. dişi bulunmuştur.

Erikli plajı batısından itibaren Danişment plajı sonuna kadar heyelanlı birkaç lokalite hariç eksiksiz takip edilen istif, düzlemsel çapraz tabakalanmalı açık sarı, gri, bej kumlarla başlar. Setlerin tabanı çakıllı kumlar ile başlar ve üste doğru gevşek tutturulmuş kumlara geçer. Setler yer yer birbirleri arasında kamalanır (Şekil 2.17). Sakıncı vd. (1999) tarafından bu kum seviyeleri içinde bulunduğu belirtilen, kalınlığı 2 m. olan jips mercekleri bölgedeki yoğun heyelan nedeniyle yerli yerinde görülemedi fakat dökülmüş olarak yaklaşık 1 m. genişliğinde ve 50 cm. kalınlığındaki jips bloklarına rastlanmıştır. İstifin üstüne doğru, kumtaşları içerisinde yer yer silttaşları ve yeşilimsi renklerde kilttaşları mercekler ve de devamsız seviyeler halinde gözlemlenmiştir. Üst seviyelerde karbonat çimentonun hakim olduğu görülmüştür.



Şekil 2.14 Danişment köyü güneyindeki kum ocağında Kirazlı formasyonuna ait örgülü akarsu çökelleri.



Şekil 2.15 Kirazlı formasyonun örgülü akarsu fasiyesleri içerisinde gözlemlenen köşeli çamurtaşı blokları.



Şekil 2.16 Kirazlı formasyonu içerisinde gözlemlenen düzlemsel ve tekne tipi çapraz tabakalanmalar.

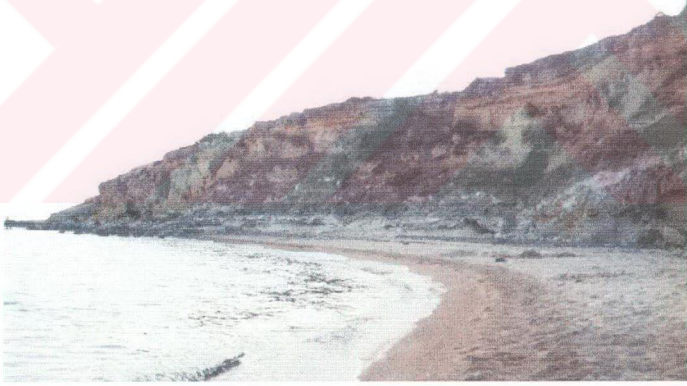
Birimin daha üst seviyelerindeki kumtaşları bol denizel bivalv kabuklu kumtaşlarıyla araldanmalı olarak devam eder. Bu seviyelerde gözlemlenen fosiller *Ostrea* sp., *Pecten* sp., *Cardium* sp.'dir. Özellikle *Ostrea*'lı kumtaşları kalınlığı 1 ila 3 m. arasında değişen düzeyler halindedir. İstifin orta ve üst seviyelerinde yer yer oygu yapılarına rastlanılmıştır (Şekil 2.17). Formasyon bu seviyeler ile son bulur ve Erikli Plajı ve Danişment Plajı arasında Alçıtepe formasyonu ile yanal ve düşey geçişler sunan istif, Danişment Plajı batı bitiminde düzlemsel çapraz tabakalanmalı, bol miktarda *Mactra* içeren bej renkte kumlu kireçtaşlarıyla birlikte Alçıtepe formasyonu'na geçer (Şekil 2.18, Şekil 2.19).



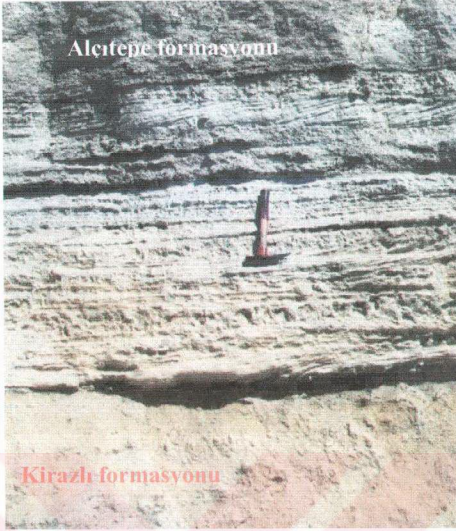
Şekil 2.17 Kirazlı formasyonunun kumtaşları içerisinde gözlemlenen oygu yapıları.



Şekil 2.18 Erikli-Danişment plajları arasında Kirazlı formasyonu içerisindeki Ostrea resiflerinin görünümü.



Şekil 2.19 Mağazakuyu mevkiinde (Danişment) Kirazlı formasyonu ve Alçıtepe formasyonlarının geçişi.



Şekil 2.20 Kirazlı ve Alçıtepe formasyonlarının dokanağı.

Formasyon Enez lokalitesinde, alt kesimleri yüksek açılı çapraz tabakalı, üst kesimleri de, tekne tipi çapraz tabakalı açık sarı-boz renkli bol miktarda denizel bivalv bulunan kumlar ile temsil edilmiştir (Sakınç vd., 1999). Enez civarında MTA tarafından yapılan sondajlarda kalınlığı 7 m.'yi bulan jips merceklerinin varlığı bilinmektedir (sözlü görüşme, A.,Öner, MTA). İstifin orta kesimlerdeki gevşek tutturulmuş, düzlemsel çapraz tabakalı ve iyi boylanmış ince kum düzeylerinde yer alan *Ostrea cuculata*, *Ostrea gingensis*, *Cardium edule* gibi bivalvler bolluk zonu oluşturur (Sakınç vd., 1999). Birimin en üst kesimleri kalınlığı 1-2 m olan yoğun *Ostrea*'lı düzeyler ile son bulur.

Formasyon inceleme alanında Gazhanedere formasyonunun menderesi akarsu fasiyesleri üzerinde yanal ve düşey geçişlidir. Bu ilişkinin en belirgin gözlemlenebildiği lokalite Danişment Orman Kampı kuzeyidir. Erikli-Danişment Plajları arasında Alçıtepe formasyonuna ait seviyelerle ardalanarak istif Magazakuyu mevkiinde Alçıtepe formasyonuna geçer. İnceleme alanın batı kesiminde bu ilişkiler Göztepe Plajı'ndan doğuya doğru sahil boyunca izlenebilir. Formasyon yer yer, KD-

GB uzanlı derelerin biriktirdiği alüvyonlar tarafından açısız uyumsuz olarak örtüldür.

Kirazlı formasyonu Saros Körfezi'nin kuzeyinde, Gelibolu Yarımadası'nın güney kesimlerinde, Çanakale batısında geniş alanlara yayılmıştır. Birimi oluşturan istif tüm lokalitelerde tabanındaki Gazhanedere, tavanındaki Alçitepe formasyonu ile düşey ve yanal geçişli olarak bulunur (Tüysüz vd., 1998; Sakınç vd., 1999).

Temek (1949) ve İzdar (1959) formasyonun üst seviyelerinden elde ettikleri denizel fosillere göre birime Orta Miyosen (Sarmasiyen-Serravaliyen) yaşını vermiştir. Ünay ve De Bruijn (1984), Şentürk vd., (1987) ve Kaya (1989) ise formasyonun alt seviyelerinde yer alan mikro ve makro omurgalılarına göre birime Orta-Üst Miyosen (Astrasiyen-Alt Vallesiyen) yaşını vermişlerdir. Sakınç vd. (1999) formasyonun yaşını Orta-Üst Miyosen (Astarasiyen-Turoliyen) olarak belirtmişlerdir.

Kalınlık	Litoloji	Açıklamalar	Fosiller
72 cm.		Karbonatlı kumtaşı: Sarı, açık kahve renkli, ince-orta tane boyulu iyi boylanmış, öyü yapısı	<i>Ostrea</i> sp. <i>Cardium</i> sp. Gastropoda
74 cm.		Siltli ince kum: Karbonat çimentolu, üst seviyelerde kil mercekleri	
92 cm.		Siltli ince kum: Açık sarı renkli, karbonat çimentolu, gastropod ve bivalv kavkılı. Üst seviyelerde karbonat oranı ve gastropod miktarı artıyor, tabakalanmaya dik oyuşupmaları	Bivalv <i>Cardium</i> sp. Gastropod
126 cm.		İnce kum: Açık sarı renkli, karbonat çimentolu, iyi boylanmış, bol mikali	
90 cm.		Kumlu killi silttaşı: Açık sarı renkli	<i>Ostrea</i> sp. <i>Pecten</i> sp. <i>Cardium</i> sp.
56 cm.		Az killi kireçtaşı: Bej, çok açık sarı renkli, üst seviyelerde kardiüm bolluk zonu, kavk. parçaları	
100 cm.		Siltli kil: Yeşilimsi gri renkte	
0			

Şekil 2.21 Mağazakuyu mevkiinde, kum ocağından alınmış ölçütlü stratigrafi kesiti.
(Kirazlı formasyonunun en üst seviyeleri)

2.9 Alçıtepe Formasyonu (Ta)

Önem (1974) tarafından adlandırılan birim, tabanındaki Kirazlı formasyonu'nun üzerinde dereceli geçişli ve uyumludur. Tavanında ise birimin genel karakteri sığ denizel ve lagünlerdir (Önem, 1974; Sümengen vd., 1987; Şentürk vd., 1987; Taner, 1979; Yaltrak, 1995b; Tüysüz vd., 1998; Sakıncı vd., 1999).

Alçıtepe formasyonu inceleme alanında Danişment Plajı, Mağazakuyu mevki, Yayla Köyü civarı, Yayla Plajı, Enez civarında mostra verir. Formasyonun en iyi görüldüğü lokaliteler ise Enez civarı, Karaincirlik-Yayla arası sahil boyundaki falezlerdir.

Saroz Körfezi kuzeyinde Danişment Köyü ve Mağazakuyu mevki civarında Kirazlı formasyonunun Ostrea'lı kumları üzerinde uyumlu ve dereceli geçişli olan istif, düzlemsel çapraz tabakalı, karbonat çimentolu, kumtaşı-çakıllı kumtaşı ve bol mactra fosili içeren kireçtaşı seviyeleri ile başlar (Şekil 2.21, Şekil 2.18). Genelde karbonat çimentolu, bivalv kavkılı silttaşı ve kumtaşları; yer yer karbonatlı kumtaşları ile ardalanmış kireçtaşı seviyeleri, yer yer yeşil renkte ince kilttaşı seviyeleri, Ostrea resifleri, bivalv ve gastropod bolluk zonları ile temsil edilir.



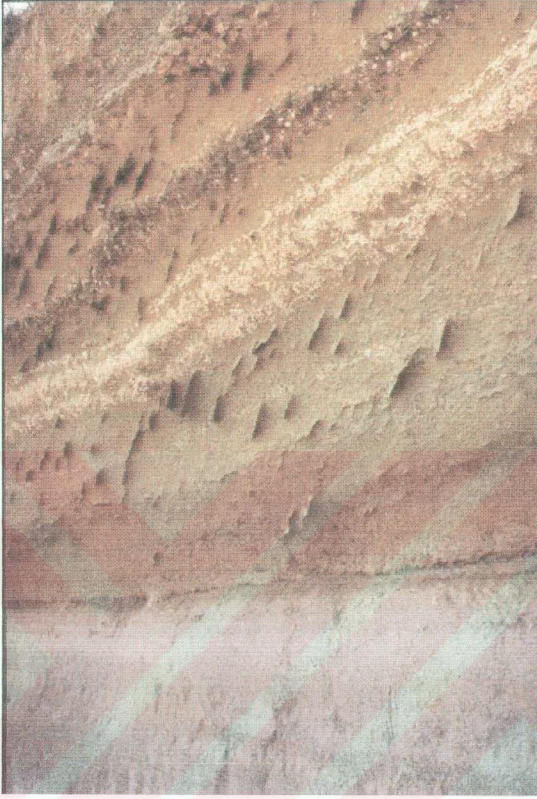
Şekil 2.22 Alçıtepe formasyonuna ait düzlemsel çapraz tabakalanmalı, Mactra içeren kırıntılı kireçtaşı.

Birimin gözlemlenebilen en üst seviyesinde *Ostrea* resifleri üzerinde 1.8 m. kalınlığında anhidrit seviyesi yer alır. Bu seviyenin devamında yeşil renkte çamurtaşı, açık sarı renkte silttaşları, gastropod, bivalv ve *Ostrea* bolluk zonları araldanmalı olarak bulunur. Silttaşı seviyeleri içindeki ikincil çatlaklarda jips oluşukları bulunur (Şekil 2.23, Şekil 2.24, Şekil 2.25).

Ternek (1949); Enez civarında istifin düzlemsel çapraz tabakalı, gevşek çimentolu sarı renkli kumlara geçtiğini ve bu düzeylerin yer yer Mactra'lı ince kireçtaşı ve laminalı kilttaşı-silttaşı seviyeler ile araldanmalı olduğunu, bu seviyelerde denizel bivalvler ve karbonatlı kumtaşlarının yaygın olduğunu belirtmiştir. İstife yer yer katılan gri yeşil renkli kilttaşı-silttaşı seviyelerinde acısu-denizel ortamı temsil eden ve genellikle bivalv fosillerinden oluşmuş topluluk bulunur (Ternek, 1949). Sakınç vd., (1999); Enez civarında Alçitepe formasyonunun en belirgin özelliğini temsil eden *Ostrea* set resifleri ve mercan resiflerinin yer aldığı ve bu seviyeleri, kavkılı kireçtaşı düzeyleri içeren, düzlemsel çapraz tabakalı oolitle kireçtaşlarının izlediğini belirtmiştir. İstifin bu bölgedeki yaklaşık kalınlığı 60 m civarındadır (Sakinç vd., 1999).

Alçitepe formasyonu, tabanında yer alan Kirazlı formasyonu ile yanal ve düşey geçişlidir. Eosen ve Oligosen birimlerini ise açısız uyumsuz olarak örter. Birim inceleme alanında yer yer Alüvyonlar tarafından açısız uyumsuz olarak örtülmüştür.

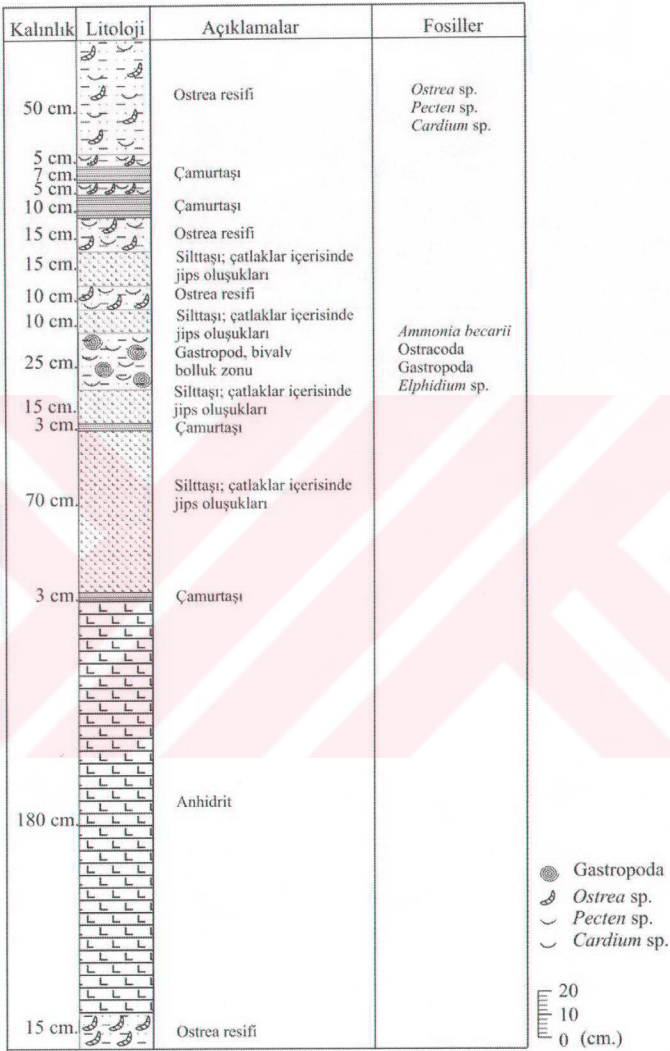
Sümengen vd., (1987)'ye göre birim, denizel bivalv fosillerine göre Üst Miyosen-Pliyosen yaşında olmalıdır. Ternek (1949) denizel mollusk faunasına göre formasyonun yaşının Tortoniyen, acı su fosillerine göre de Ponsiyen yaşında olabileceğini belirtmiştir. Yoğun jips oluşuklarının Messiniyen döneminde buharlaşma sonucu geliştiği tahmin edilmekte ise de bu konuda herhangi bir yaş verisi bulunamamıştır.



Şekil 2.23 Alçıtepe formasyonunun üst seviyelerinde, anhidrit seviyesi ile başlayıp; bivalv ve gastropod zonlarının, siltaşları ve çamurtaşları ile ardalanması. Silttaşlarında bulunan ikincil çatlaklar içinde jips oluşukları.



Şekil 2.24 Alçıtepe formasyonunun Saros Körfezi kuzey kıyısında gözlemlenebilen en üst seviyeleri.



Şekil 2.25 Alçıtepe formasyonunun Şekil 2.20'de görülen kesiminin ölçülü stratigrafik kesiti.

2.10 Alüvyon (Qal)

Çalışma bölgesinde Kuvaterner güncel akarsu ve plajlarda yer alan çökeller ile temsil edilir. Her iki fasiyes te “Alüvyon” başlığı altında ele alınmıştır.

Güncel akarsuların oluşturduğu alüvyonlar bölgede oldukça büyük bir yayılım alanına sahiptir. Bölgede yer alan KD-GB uzanımlı dereler boyunca oldukça geniş bir alana yayılan alüvyon çökelleri gözlenmiştir. Bu çökeller akarsuların üzerinden geçip aşındırdığı birimlere ait tanelerden oluşur. Taneler genellikle çakıl-kum-silt-kil boyutunda olup tutturulmamışlardır.

Plaj çökelleri genelde bölgedeki birimlerden türemiş oldukça iyi boylanmalı kumlardan, yer yer de orta boylanmalı çakıllı kumlardan oluşur. Özellikle Erikli-Yayla plajı arasındaki yoğun heyelan nedeniyle plaja dökülen genelde gevşek tutturulmuş Üst Miyosen birimleri Plaj çökellerinin depolanmasında oldukça etkilidirler.

Kuvaterner yaşlı plaj ve akarsu çökelleri bölgede yüzeyleyen daha yaşlı birimleri açısız uyumsuz olarak örterler.

BÖLÜM 3-YAPISAL JEOLJİ VE PALEOCOĞRAFİK EVRİM

3.1 Yapısal Jeoloji

İnceleme alanında yer alan birimler yapısal açıdan iki grupta toplanabilir. Bunlardan temelde yer alan metamorfik birimler yapraklanmalı, çok fazlı deforme birimlerdir. Bunları üstteki diğer birimlerden ayıran temel özellik deformasyonun penetratif olmasıdır. Eosen ve daha genç birimlerde ise deformasyon penetratif olmayıp başlıca kırılğan faylar ve açık kıvrımlarla temsil edilir.

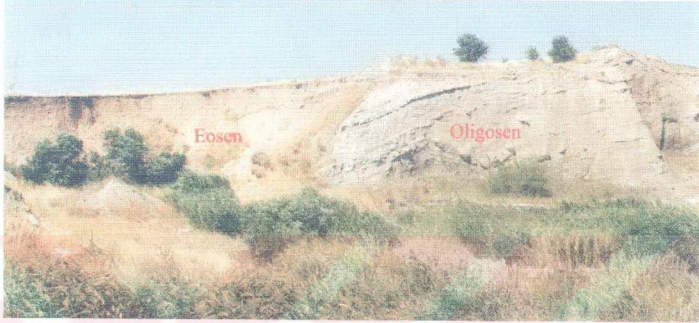
3.1.1 Faylar

Çalışma alanı ve civarında yüzeyleyen birimlerde büyük ve küçük ölçekli faylar gözlemlenmiştir. Bunlardan beş tanesi haritalanabilir ölçektir. Bu fayları oluşturan deformasyonlar Orta-Üst Eosen ve Üst Miyosen aralığında çökelen birimleri etkilemişlerdir. İnceleme alanı dışında; İbrice limanı doğusunda sol yanal atım bileşeni ve Keşan-Enez karayolu üzerinde, Sultaniça yol ayrımında eğim atım bileşeni baskın olan iki adet fay yer alır. Sultaniça yol ayrımında bulunan fay bir ters fay olup Oligosen ve Eosen birimlerini yanyana getirir (Şekil 3.1). İbrice limanı doğusunda rastlanılan fay ise sol yanal atım bileşeni baskın olan oblik atımlı bir fay olup Soğucak formasyonu içerisinde yer alır.

İnceleme alanında ise dört adet fay haritalanmıştır. Bunların üçü eğim atım bileşeni, diğeri ise sol yanal atım bileşeni baskın olan faylardır. Eğim atımlı faylardan biri Şabanmera köyü güneybatısında yer alır ve Yenimuhacir formasyonu ile Osmancık formasyonunun Alçitepe formasyonu ile yaptığı dokanağı oluşturur. Diğeri ise Suluca Mecidiye köyü güneyinde Beyköy-Suluca Mecidiye yolu haritalanmıştır ve Keşan formasyonu içerisinde gelişmiştir. Bir diğeri fay Beyköy batısında Soğucak formasyonunun ve Osmancık ve Keşan formasyonları ile olan

dokanağını oluşturur. Sol yanal atımlı fay, Suluca Mecidiye köyü güneybatısında Bağlık Tepe eteğinde yer alır. Bu fayın yönelimi KD-GB gidişlidir.

Üst Eosen yaşlı Keşan formasyonu içerisinde ise çökelme esnasında oluşmuş ve üstteki seviyeleri etkilemeyen küçük ölçekli, tabaka düzlemine dik gelişmiş faylar bulunur (Şekil 3.2).



Şekil 3.1 İnceleme alanı dışında Enez yolu üzerinde, Sultaniça yol ayrımında Eosen ve Oligosen birimlerini yanyana getiren ters fay.



Şekil 3.2 Keşan formasyonu içerisinde gelişmiş küçük ölçekte bir düşey fay.

Miyosen istifii içerisinde gözlemlenen fay düzlemleri KB-GD doğrultusunda olup eğim yönleri gneybatıyadır. Bu faylar istifin kkelimi esnasında geliğmiğler ve st seviyeleri etkilememiğlerdir (ėekil 3.3, ėekil 3.4, ėekil 3.5).



ėekil 3.3 Kirazlı formasyonunun Alçitepe formasyonuna geçiş seviyelerinde kkelmeyle yağıt normal fay (eğim yönü GB).



Şekil 3.4 Şekil 3.3'de görülen normal fayın uzaktan görünümü.



Şekil 3.5 Kirazlı formasyonunda gelişmiş normal faylanma (doğrultu-eğim: K78B, 63 GB).

3.1.2 Kıvrımlar

Bu çalışmada deformasyon sonucu oluşmuş kıvrımlar ve bu deformasyon fazından bağımsız olarak oluşmuş kaymalar (slump) sonucu gelişen kıvrımlı yapılar, kıvrımlar başlığı altında incelenmiştir.

Çalışma alanında Üst Eosen yaşlı Keşan formasyonu ve Orta Oligosen yaşlı Osmancık formasyonu içerisinde kayma yapılarına (slump) sıkça rastlanmıştır (Şekil 3.6, Şekil 3.7). Bölgede Orta Oligosen birimi olan Osmancık formasyonun üst seviyelerini etkilemiş olan deformasyonun oluşturduğu kıvrımlar büyük ölçekte faylara yakın lokalitelerde yer alıp; küçük ölçekte, simetrik-düşey kıvrımlardır. İncelenen kıvrım sayısı oldukça az olduğu için deformasyon fazları hakkında ayrıntılı bilgi vermek oldukça zordur; fakat bu deformasyon fazının sağ yanal bir hareket sonucu oluştuğu söylenebilir (Şekil 3.8, Şekil 3.9).

Çalışma alanı içerisinde Saros Körfezi'nin kuzey kıyısında, doğudan batıya (Erikli-Göztepe) tüm sahil boyunca yapılan gözlemlerin sonucunda bu birimlerin

büyük bir senklinoryum içerisinde çöktüğü belirlenmiştir. Bu senklinoryum Üst Miyosen-Alt Pliyosen çökellerinin üstünde geliştiği ve bölgedeki temel birimlerinin o dönem içerisinde sunduğu paleotopoğrafyayı, yani Üst Miyosen-Alt Pliyosen havzasının şeklini belirlemektedir. Miyosen-Üst Pliyosen birimleri bu paleotopoğrafyaya bağlı olarak ondüveli bir yapı kazanmışlardır. Bu birimler içerisinde deformasyon sonucu gelişen kıvrımlar genelde asimetrik, açık kıvrımlardır (Şekil 3.10). Ancak bölgede birimlere ait çok fazla mostra gözlemlenemediği için bu kıvrımları oluşturan deformasyon fazlarının genel özellikleri belirlenememiştir.



Şekil 3.6 Keşan formasyonu içerisinde gözlemlenen kayma (slump) yapısı.



Şekil 3.7 Keşan formasyonu içerisinde gözlemlenen kayma (slump) yapısı.



Şekil 3.8 Osmancık formasyonunun üst seviyelerinde gelişmiş kıvrımlanma.



Şekil 3.9 Osmancık formasyonunun üst seviyelerinde yer alan ve büyük ölçekteki sol yanal atımlı bir fay çizgisi sınırında yer alan düşey kıvrım.



Şekil 3.10 Kirazlı formasyonunun Alçıtepe formasyonuna geçiş seviyelerinde gelişmiş bir kıvrım

3.2 Bölgenin Paleocoğrafik Evrimi

Erken Paleosen döneminde metamorfizmaya uğramış ve sleyt, fillat, metakumtaşı gibi kayalarla temsil edilen Mecidiye metamorfiteri bölgenin temel kayalarını oluşturur. Bölgede bu temel üstünde Eosen ortalarından Eosen sonlarına kadar resifal karakterli sığ ve tropikal bir deniz gelişmiş, hemen hemen tüm Trakya'nın o döneme ait paleoyükseltilerinde resifler oluşmuştur (Keskin, 1974; Oktay vd., 1992). Resiflerin yaygınlığı bu dönemde iklimin sıcak olduğunu işaret etmektedir. Bu transgresif dönemi Trakya havzasının giderek derinleşmesi izlemiştir. Havza ortalarına doğru türbiditik kırıntılılar gelişmiştir. Bu evre ürünleri inceleme alanında Keşan formasyonu ile temsil edilir. Bölge Alt Oligosen'den itibaren sığlaşmaya başlamış, bunun sonucunda da Yenimuhacir ve Osmancık formasyonu gibi delta çökelleri depolanmıştır.

Trakya havzası olasılıkla Oligosen sonunda dolarak kapanmış, bir dağ arası havza niteliğindeki bu ortamda Miyosen'den itibaren karasal çökeller gelişmiştir. Trakya havzasının kuzey ve güneyindeki Miyosen çökelleri farklı nitelikler sergiler. Kuzeyde daima karasal koşullar hüküm sürerken, güneyde zaman zaman deniz girdili bir gelişim sözkonusu olmuştur.

Erken Miyosen sonu ve orta Miyosen başlarında Enez bölgesinde geniş alanlara yayılan menderesli akarsu ve geçici göl koşulları egemendir. Bunlar bölgede kum, kil, silt arıdalanması ve alacalı çamurlar şeklinde Gazhanedere formasyonu'nun çökelleri olarak depolanmıştır. Daha sonra bölge yavaş yavaş denizel koşulların etkisi altına girmeye başlamış, ve genelde kum barları ve çapraz tabakalı kalın kumlardan oluşan Kirazlı formasyonu çökelmiştir. Miyosen sonlarına doğru bölge artık tümüyle denizin etkisi altına girmiş ve karbonat çökeli artmıştır. Alçıtepe formasyonu içerisindeki fosil topluluğu Paratetis faunası ile denestirilebilmektedir. Bu durum bu dönemde Akdeniz-Paratetis bağlantısının sağlandığına işaret eder (Sakinç vd., 1999; Sakinç vd., 2000; Dikbaş vd., 2001). Erken Pliyosen başlarında bölgedeki bu deniz güneyden gelen daha tuzlu bir denizin (Akdeniz) etkisi altına girmiş ve daha tuzlu ortamlarda yaşayan Ostrea'lar bölgede uygun koşullar altında zenginleşerek Ostrea resiflerini oluşturmuştur. Pliyosen sonrası, bölge etkin bir

tektonik aktivitenin etkisi altındadır. Özellikle Kuzey Anadolu ve Ganos fayları bölge morfolojinin değişiminde etkin rol üstlenmiştir. Özellikle Gelibolu Yarımadası'nda yükselmeler ve buna paralel alüvyal fan çökelimleri (Conkbayırı formasyonu) gerçekleşmiştir (Yaltrak, 1996; Yaltrak vd., 1998; Tüysüz vd., 1998). Pleyistosen ortalarında bölgede etkin bir deniz ilerlemesi söz konusudur. Çalışma alanında görülmeyen ancak özellikle Enez-Hisarlıdağ yamaçlarına kadar ilerleyen ve çökelleri gözlemlenebilen Tirheniyen transgresiyonuna ait fosilli istifler bu dönemi temsil etmektedir (Sakinç ve Yaltrak, 1997). Holosende de etkin faaliyetleri devam eden tektonizmanın izleri bu dönem çökellerinin günümüz deniz seviyesinden 10 metreye varan yükseltilerle (Evreşe Ovası) kendini göstermektedir (Sakinç ve Yaltrak, 1997).

KAYNAKLAR

- Alaygut, D., 1995.** The petrographic investigation of the Turkish Strandja under the Thrace sedimentary basin; NW Turkey, International Earth Sciences Colloquium On The Aegean Region, IESCA-İzmir, Güllük, Turkey: 1.
- Arslan, F., 1987.** Çanakkale çevresi carnivore fosilleri. Türkiye Jeoloji Kurultayı, 1987, Özler Kitabı: 60-61.
- Atahk E., 1992.** Depositional systems of the Ocmancık Formation in the Thrace Basin. Middle East Technical University, *Ph.D. thesis*, 336 p.
- Calvert, F. and Neumayr, M., 1880.** Die Jungen Ablagerungen am Hellespont. Denkschr, k.k. Akad Wiss., math. nat. Kl, **40**: 357-378.
- Dikbaş, A, Sakınc, M., Tüysüz, O., 2001.** Tethys-Paratethys Relationship in the Gulf of Saros: NW Turkey, EUG XI, Strasbourg, 8-12 April 2001
- Druitt, C.E., 1960.** Report on stratigraphic reconnaissance in the Gelibolu Peninsula area. Turkish Gulf Oil (Unpublished report), I: 7.
- Druitt, C.E., 1961.** Report on the petroleum prospect of Thrace, Turkey. Turkish Gulf Oil Co.
- English, T., 1904.** Eocene and Later Formations Surrounding the Dardanelles. Quart. Journ. Geol. Soc. **58**: 309-390.
- Erguvanlı, K., 1957.** Outline of geology of the Dardanelles. Geol. Mag., **94**: 47-53.
- Erol, O., 1985.** Çanakkale yöresi güney kesiminin jeomorfolojisi. Jeomorfoloji Derg., **13**: 1-8, Ankara.
- Gillet, S., Gramann, F., Steffens, P. and Benda, L., 1978.** Neue biostratigraphische Ergebnisse aus dem brakischen Neogen an Dardanellen und Marmara Meer (Turkei) Newsl. Stratigr., **7**(1): 53-64.
- Gökçen, L.S., 1967.** Keşan bölgesinde Eosen-Oligosen sedimantasyonu, Güneybatı Türkiye Trakyası: Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü. Derg. **69**, 1-10.
- Görür.N., Sakınc, M., Barka, A., Akkök, R. ve Ersoy, Ş., 1995.** Miocenen to Pliocene palaeogeographic evolution of Turkey and its surrounding. Jour. of Human Evolution, **28**: 309-324.

- Görür, N. ve Okay, A. I., 1996.** A fore-arc origin for the Thrace Basin, NW Turkey. Geol. Rundsch., **85**: 662-668
- Gutzwiller, O., 1923.** Beitrage zur Geologie der Umgebung von Merfete (Mürefte) am Marmara Meer. *Thesis*. Basel Univ., 25p.
- Holmes, A.W., 1961.** A stratigraphic review of Thrace. TPAO Rap. 368, Ankara, (yayımlanmamış).
- İzdar, K.E., 1959.** Beitrage-zur geologie der Umgebung von Tepeköy . Ph D Thesis, Rhenischen Fredrich Wilhelms Universitat zu Bohn.
- Kaya, T., 1989.** Alçıtepe (Gelibolu Yarımadası) yöresi memeli faunaları, Perissodactyla bulguları. Türkiye Jeoloji Bülteni, **32**, (1-2): 79-88.
- Kellog, H. E., 1973.** Geology and petroleum prospects of Gulf of Saros and vicinity southwestern Thrace, Turkey: Ashland.
- Kemper, E., 1961.** The Kırklareli limestone (Upper Eocene) of the northern basin rim: Deilmann Bergbau GMBH, geological report, T. 37.
- Keskin, C., 1966.** Pınarhisar alanının jeolojisi:Türkiye Jeoloji Kurultayı Bülteni, **14**, 31-38.
- Keskin,C., 1974.** Ergene havzası kuzeyinin stratigrafisi: Türkiye II. Petrol Kongresi tebliğleri, 137-163.
- Kopp, K.O., Pavoni, N. and Schindler, C., 1969.** Das Ergene Becken. Beihefte Geol. Jayhrbuch, Heft 76: 136p.
- Lebkuchner, R.F., 1974.** Orta Trakya Oligoseni'nin jeolojisi hakkında: MTA Dergisi, **83**, 1-29.
- Okay A. İ., Siyako, M. ve Bürkan, K. A., 1991.**Geology and tectonic evolution of the Biga Peninsula, northwest Turkey. Bull. Tech. Univ. İstanbul. (Ed. Jhon F. Dewey), **44**, 1-2: 191-256.
- Okay, A. İ., Şengör, A.M.C., Görür, N., 1994.** Kinematic history of the opening of the Black-Sea and its effect on the surrounding regions. Geology **22**: 3, 267-270.
- Okay, A. İ. and Tansel, İ., 1994.** New data on the upper age of the Intra-Pontide ocean from the north of Şarköy (Thrace). Mineral Res. Expl. Bull., **114**:23-26
- Oktay,F.Y., Eren, R. ve Sakınc, M.,1992.** Karaburun-Yeniköy(İstanbul) çevresinde Doğu Trakya Oligosen Havzısının sedimanter jeolojisi. Türkiye 9.Petrol Kongresi

- Önal, M., 1986.** Gelibolu Yarımadası'nın orta bölümünün, çökelme istifleri ve tektoniği, kuzeybatı Anadolu ve Türkiye, İÜ Mühendislik Fakültesi Yerbilimleri Dergisi, 5/1-2: 21-38.
- Önem, Y., 1974.** Gelibolu yarımadası ve Çanakkale dolaylarının jeolojisi. TPAO Rap. No.877, 30p (unpublished report).
- Ozansoy, F., 1964.** Fauna-zon birimleri ışığında Çanakkale çevresi Neojen stratigrafisi ve Neojen paleocoğrafyasında bölgede tabii rejimler problemi: Karasal-Denizel-Somatr ve Karasal. Antropoloji, 1/2: 32-55.
- Sakıncı, M. ve Yaltrak, C., 1997.** Trakya'nın güney sahillerinin Pleyistosen Paleocoğrafyası ve Evrimi. Bull of MTA, 119: 43-62.
- Sakıncı, M., Yaltrak, C. and Oktay, F.Y., 1999.** Palaeogeographical evolution of the Thrace Neogene Basin and the Tethys-Paratethys relations at northwestern Turkey (Thrace). Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology, 153: 17-40.s
- Sakıncı M., Yaltrak, C. ve Oktay, F.Y., 2000.** Kuzey Ege'de Mesiniyen krizinin etkileri ve Mesiniyen paleocoğrafyası. I. Ulusal Deniz Bilimleri Konferansı, 30 Mayıs-2 Haziran, ODTÜ, Ankara.
- Saltık, O., 1974.** Şarköy-Mürefte sahalarının jeolojisi ve petrol olanakları. TPAO Rap. No. 879, 30p. (Unpublished report).
- Saner, S., 1985.** Saroz körfezi dolayının çökelme istifleri ve tektonik yerleşimi, Kuzeydoğu Ege Denizi, Türkiye. Türkiye Jeoloji Kurumu Bülteni, 28: 1-10.
- Saner, S., 1980.** Batı Pontidlerin ve komşu havzaların oluşumlarının levha tektoniği kuramı ile açıklanması, Kuzeybatı Türkiye. MTA Dergisi., 93/94: 1-19.
- Sümengen, M. and Terlemez, İ., 1991.** Güneybatı Trakya yöresi Eosen çökelileri stratigrafisi. MTA Dergisi, 113: 17-30.
- Sümengen, M., Terlemez, İ., Şentürk, K., Karasöse, C., Erkan, E. N., Ünay, E., Gürbüz, M. and Atalay, Z., 1987.** Gelibolu Yarımadası ve Güneybatı Tersiyer havzasının stratigrafisi, sedimentolojisi ve Tektoniği. MTA Jeoloji Etütleri Dairesi Raporu, No.8128. (unpublished report), 213p.
- Şengör, A.M.C. and Yılmaz, Y., 1981.** Tethyan evolution of Turkey: A plate tectonic approach. Tectonophysics, 75: 181-241.
- Şentürk, K. and Karaköse, C., 1987.** Çanakkale boğazı ve dolayının jeomorfolojisi. MTA Rap. No. 9333, (unpublished report) 204p.
- Şentürk, K. ve Karaköse, C., 1998.** 1:100.000 ölçekli açınama nitelikli Türkiye jeoloji haritaları, MTA, No. 62.

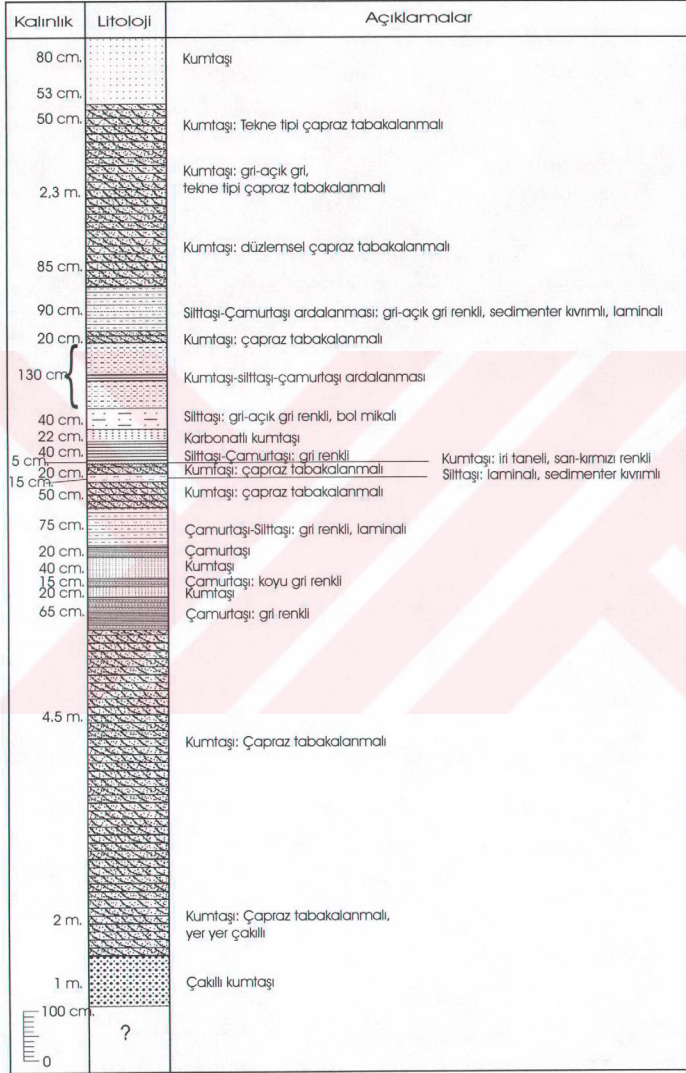
- Şentürk, K., Sümengen, M., Terlemez, İ. ve Karaköse, C., 1998.** 1:100.000 ölçekli açınama nitelikli Türkiye jeoloji haritaları, MTA, No. 63.
- Şentürk, K. ve Okay, A., 1984.** Saros Körfezi doğusunda yüksek basınç metamorfizması. MTA Dergisi. 97/98: 152-155.
- Sfondri, G., 1961.** Surface geological report on AR/TGO/1/338 and 537 (Eceabat-Çanakkale areas): Turkish Gulf Oil Co. Report, Turkish Petrol, Adm Archives, Ankara.
- Shell, Turkse, N. V., 1969.** I nolu Marmara petrol bölgesinde N. V. Turkse Shell'in AR/NT/837, 838 ve 839 hak sıra nolu arama sahalarına ait terk raporu.
- Shell, Turkse, N. V., 1972.** I nolu Petrol Bölgesinde, N. V. Turkse Shell'in AR/NTS/832, 833, 835, 836, 997, 998 hak sıra nolu arama sahalarına ait terk raporu.
- Siyako, M., Bürkan, A.K. and Okay, A.I., 1989.** Biga ve Gelibolu yarımada ları'nın Tersiyer jeolojisi ve hidrokarbon olanakları. TPJD Bülteni, 1(3): 183-199.
- Taner, G., 1979.** Die Molluskenfauna der Neogenen Formation Der Halbinsel-Gelibolu. VII İnt., Cong on Mediterranean Neogene, Athens Ann Geol., Pays Hellen., III, 1189-1194.
- Taner, G., 1981.** Gelibolu yarımadasının denizel Kuvaterner molluskları. Jeomorfoloji Dergisi, 10: 71-116.
- Ternek, Z., 1949.** Geological study of region Keşan-Korudağ, İstanbul, İÜFF doktora tezi, 79.
- Turgut, S., Siyako, M. ve Dilki, A., 1983.** Trakya Havzasının jeolojisi ve hidrokarbon olanakları. Türkiye Jeoloji Kongresi Bülteni, 4: 35-46.
- Turgut, S., Türkaslan, M., and Perinçek, D., 1991.** Evolution of the Thrace Sedimentary Basin and its Hydrocarbon Prospectivity. In: A.M. Spencer (Editor), Generation, accumulation and production of Europe's Hydrocarbons. Special Publication of the European Assoc. Petrol. Geoscientists No. 1: 415-437. Oxford University Press., Oxford
- Turgut, S. ve Eseller, G., 2000.** Sequence stratigraphy, tectonics and depositional history in eastern Thrace Basin, NW Turkey. Marine and Petroleum Geology. 17: 61-100.
- Tüysüz, O., Barka, A., Yiğitbaş, E., 1998.** Geology of the Saros Graben and its implications for the evolution of the North Anatolian fault in the Ganos-Saros region, northwestern Turkey. Tectonophysics, 293, 103-126.

- Ünal, O.T., 1967.** Birinci Bölge (Marmara) Trakya Jeolojisi ve petrol incelemeleri. TPAO Rap. No. 391. 86 s
- Ünay, E. and De Bruijn, H., 1984.** One some Neogene rodent assemblages from both sides of the Dardanelles, Turkey. Newsletter in Stratigraphy, **13**: 119-132.
- Ünay, E., 1980.** The Cricetodontini (Rodentia) from the Bayraktepe section (Çanakkale, Turkey). Proc. of the Konink. Nederl. Akad. Van Wetenschaphen, Series B, **83**: 399-418.
- Ünay, E., 1981.** Middle and upper Miocene Rodents from the Bayraktepe section (Çanakkale, Turkey). Proc. of the Konink. Nederl. Acad. Van Wetenschaphen, Series B, **84**:217-238.
- Yaltrak, C., 1995.** Gelibolu Yarımadası'nda Pliyo-Kuvaterner Sedimentasyonunu Denetleyen Tektonik Mekanizma, Nezihi Canitez Sempozyumu, İstanbul, Jeofizik, **10**: 103-106.
- Yaltrak, C., 1995b.** Gaziköy-Mürefte Arasının Sedimentolojisi ve Tektoniği, TPJD Bülteni. **6/1**:93-112
- Yaltrak, C., 1996.** The tectonic history of the Ganos fault system. Türkiye Petrol Jeologları Derneği Bülteni: **8/1**, 137-150.
- Yaltrak, C., Alpar, B., Yüce, H., 1998.** Tectonic elements controlling the evolution of the Gulf of Saros (Northeastern Aegean Sea), Tectonophysics. **300**. 1-4, 227-248.

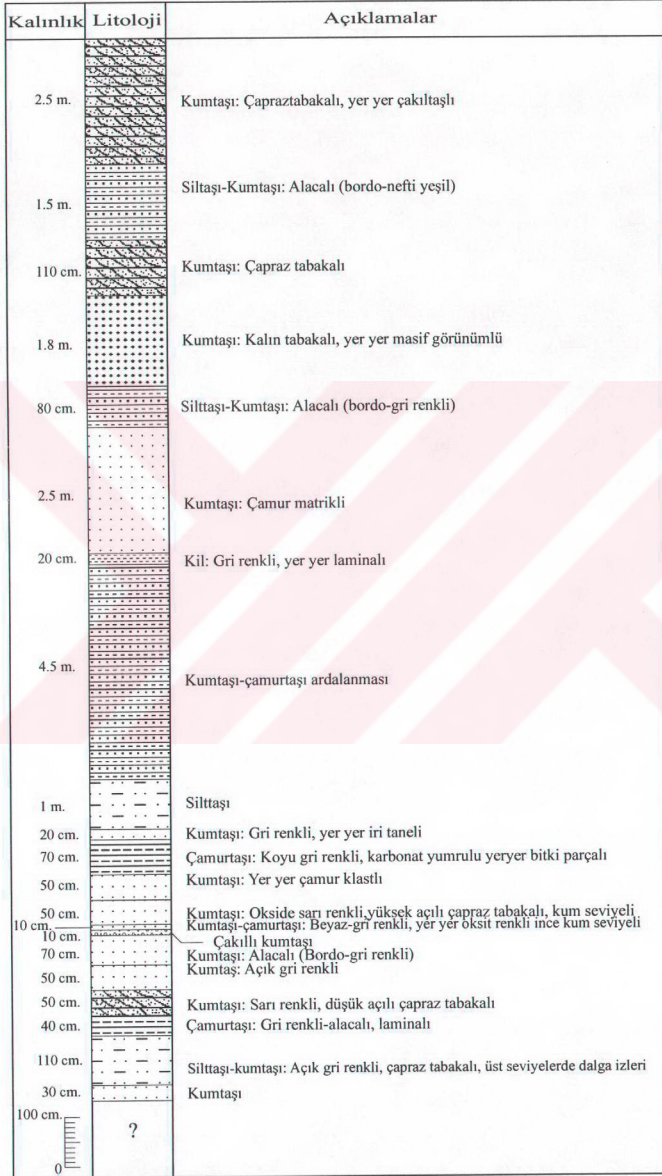
ÖZGEÇMİŞ

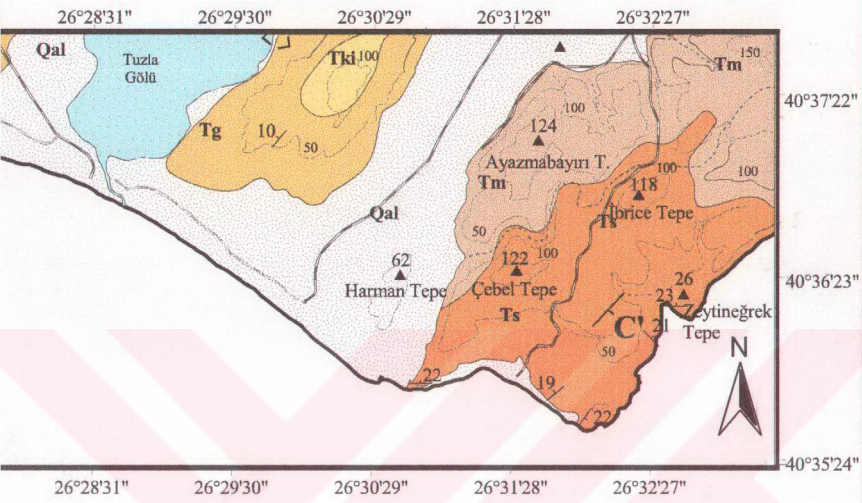
Aynur DİKBAŞ 27.11.1975 tarihinde İstanbul'da doğmuştur. İlköğrenimini İstanbul'da aldıktan sonra orta öğrenimine TED Karabük Koleji'nde devam edip tamamlamıştır. Özel Ortadoğu Lisesi'nden 1993 yılında mezun olmuş ve aynı yılda İTÜ Maden Fakültesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü'nde lisans çalışmasına başlayarak Eylül-1998'de mezun olmuştur. Ekim 1998 yılında İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü'nde Jeoloji Mühendisliği Programında başladığı Yüksek Lisans çalışmasını 2000 yılında İTÜ Avrasya Yerbilimleri Enstitüsü'ne yatay geçiş yaparak devam ettirmiştir. 1998 yılı Aralık ayında İTÜ Maden Fakültesi Genel Jeoloji Anabilimdalı'nda Araştırma Görevlisi olarak çalışmaya başlamıştır ve bu görevi halen sürmektedir.

**EK- E-2 Erikli-Yayla plajları arasında alınan ölçülü stratigrafi kesitleri
(Gazhanedere-Kirazlı formasyonları).**



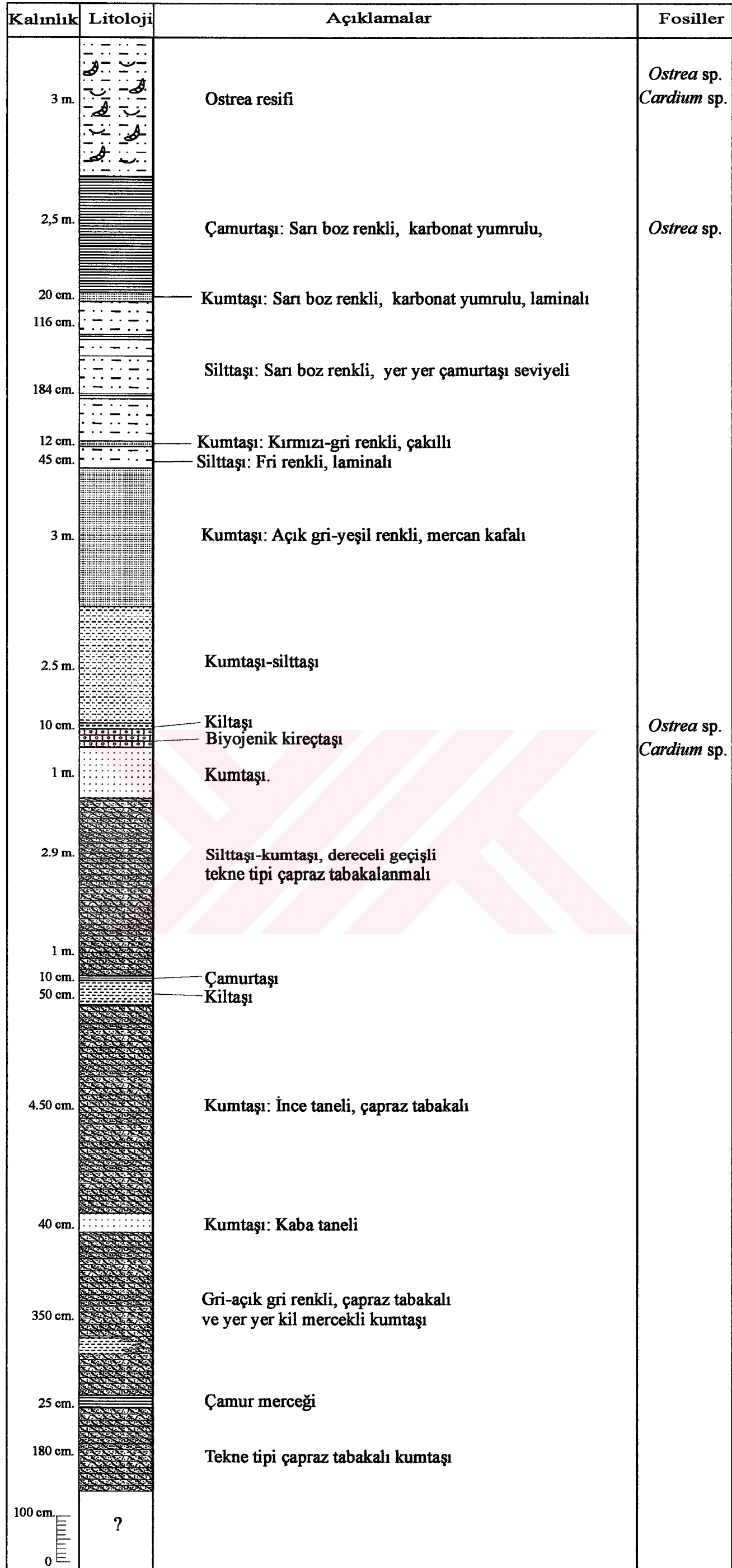
**EK- E-1 Erikli-Yayla plajları arasında alınan ölçülü stratigrafi kesitleri
(Gazhenedere-Kirazlı formasyonları).**





Aynur DİKBAŞ
2001

EK- E-3 Erikli-Yayla plajları arasında alınan ölçülü stratigrafi kesitleri
(Gazhanedere-Kirazlı formasyonları).



EK-D. Üst Miyosen-Alt Pliyosen birimlerini gösterir stratigrafik kesit

KRONOLOJİ		LİTOLOJİ	AÇIKLAMALAR
PLİYOSEN (ALT)			
MİYÖSEN	MESİNYEN		Ostrea sp. Resifi Çamurtaşı Silttaşı, ikincil çatlaklar içerisinde jips oluşukları Silttaşı (Gastropoda, Bivalv) anhidrit
	TORTONİYEN	PONSİYEN	Ostrea sp. resifi
			Kireçtaşı (Gastropoda, Kardium, Ostrea) Kumtaşı: sarı, fösilli (Kardium, Pecten, Ostrea) Silttaşı (Karbonat çimentolu) Kireçtaşı (Gastropoda, Kardium)
			Kireçtaşı: Mactra'lı
	PANNONİYEN	VALESİYEN	Kumtaşı: Karbonat çimentolu Kireçtaşı Ostrea sp. resifi
			Kireçtaşı Kiltaşı Kireçtaşı (Gastropoda, Kardium)
	SERRAVALİYEN	SARMA SİYEN	Ostrea sp. resifi (sarı renkte)
			Ostrea sp. resifi (gri renkte) Silttaşı: sarı, karbonat çimentolu
			Ostrea sp. resifi (sarı renkte) Silttaşı: sarı, karbonat çimentolu Kumtaşı
			Silttaşı: sarı, karbonat çimentolu
BADENİYEN	ASTARASİYEN	Kumtaşı	
		Kiltaşı	
		Kumtaşı (Jips mercikleri)	
		Kumtaşı Silttaşı	
		Kırıntılı Kireçtaşı	
		Kumtaşı	
LANGİYEN	KARPASİYEN	Kumtaşı, silttaşı, kiltaşı ardalanması	
		Kiltaşı: mavimsi gri	
BURDIGALİYEN	OTNANGİYEN	ORLEANİYEN	Çamurtaşı: kırmızı
GAZHANEDERE FORMASYONU KIRAZLIFORMASYONU ALÇITEPEFORMASYONU			

(Ölçeksiz)

EK-F Karıncılık plajından alınan ölçülü stratigrafi kesiti (Kirazlı formasyonu).

Kalınlık	Litoloji	Açıklamalar	Fosiller
25 cm		Ostrea resifi	<i>Ostrea sp.</i>
5 m.		Kumtaşı: sarı renkli, gevşek tutturulmuş	
25 cm		Ostrea resifi	<i>Ostrea sp.</i>
35 cm		Kumtaşı: karbonat çimentolu, iri taneli	
265 cm		Kumtaşı: sarı renkli	
40 cm		Ostrea resifi	<i>Ostrea sp.</i>
80 cm		Kumtaşı: sarı renkli, gevşek tutturulmuş, ince-orta taneli	
5 m.		Ostrea resifi	<i>Ostrea sp.</i> <i>Cardium sp.</i>
6.4 m		Kumtaşı: sarı renkli, gevşek tutturulmuş, ince taneli	
40 cm		Ostrea resifi	<i>Ostrea sp.</i> <i>Cardium sp.</i>
6.8 m		Kumtaşı: sarı renkli, ince taneli	
60 cm		Ostrea resifi	<i>Ostrea sp.</i>
35 cm		Kumtaşı: sarı renkli, ince taneli	
65 cm		Ostrea resifi	<i>Ostrea sp.</i> <i>Cardium sp.</i>
4.5 m		Kum: sarı renkli, ince taneli	Bivalve
0			<i>Cardium sp.</i>

Kalınlık	Litoloji	Açıklamalar	Fosiller
3 m.		Kumlu siltli şeyl: pembemsi renkli	
130 cm		Kum: sarı renkli, yer yer çakıllı	
25 cm		Kumlu şeyl: gri renkli	
3 m.		Kum: yer yer çakıllı, çapraz tabakalanmalı, orta-kaba taneli	
6.1 m.		Kumtaşı: sarı renkli, gevşek tutturulmuş	
105 cm.		Kumtaşı: sarı renkli, gevşek tutturulmuş	
25 cm		Kumtaşı: karbonat çimentolu, dayanımlı	<i>Ostrea sp.</i> <i>Cardium sp.</i>
10.5 m.		Kumtaşı: sarı renkli, gevşek tutturulmuş	
30 cm		Ostrea resifi	<i>Ostrea sp.</i>
4.25 m.		Kumtaşı: sarı renkli, (tane boyutu:orta)	

- Bivalve
- Ostrea sp.*
- Oygu yapısı
- çapraz tabakalanma

