

ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

JEOLOJİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

GÜLPİNAR ve ÇEVRESİNİN NEOJEN
STRATİGRAFİSİ ve GASTROPODA-PELECYPODA
FAUNASI (KUZEYBATI ANADOLU)

Hazırlayan
Pınar GÜVEN

Danışman
Yrd. Doç. Dr. Sevinç KAPAN-YEŞİLYURT

Eylül, 2007
ÇANAKKALE

**GÜLPINAR ve ÇEVRESİNİN NEOJEN
STRATİGRAFİSİ ve GASTROPODA-PELECYPODA
FAUNASI (KUZEYBATI ANADOLU)**

**Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Yüksek Lisans Tezi
Jeoloji Mühendisliği Anabilim Dalı**

**Hazırlayan
Pınar GÜVEN**

**Danışman
Yrd. Doç. Dr. Sevinç KAPAN-YEŞİLYURT**

**Eylül, 2007
ÇANAKKALE**

YÜKSEK LİSANS TEZİ SINAV SONUÇ FORMU

Pınar GÜVEN, tarafından **Yrd. Doç. Dr. Sevinç KAPAN-YEŞİLYURT** yönetiminde hazırlanan “**Gülpınar ve Çevresinin Neojen Stratigrafisi ve Gastropoda-Pelecypoda Faunası (Kuzeybatı Anadolu)**” başlıklı tez tarafımızdan okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

.....

Yönetici

.....

Jüri Üyesi

.....

Jüri Üyesi

Müdür
Fen Bilimleri Enstitüsü

TEŞEKKÜR

Bu Çalışma Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Jeoloji Mühendisliği Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans Tezi olarak hazırlanmıştır.

Tüm çalışmam boyunca değerli bilgi ve görüşleriyle beni yönlendiren ve destek olan sevgili danışman hocam Yrd. Dr. Sevinç KAPAN-YEŞİLYURT'a,

Ostrocooda örneklerimi tanımlayan Prof. Dr. Ümit ŞAFAK'a (Çukurova Üniversitesi),

Fransızca literatürleri Türkçe'ye çevirmeme yardımcı olan bölüm hocalarımızdan Doç. Dr. Süha Özden'e,

Arazi çalışmalarım boyunca beni yalnız bırakmayan ve her türlü desteği sağlayan sevgili eşim Salih ADIBÜYÜK'e,

Ve her zaman yanımda olan, benden desteklerini esirgemeyen aileme ayrı ayrı teşekkür ederim.

Pınar GÜVEN

SİMGELER VE KISALTMALAR

m = metre

cm = santimetre

km = kilometre

ÖSK = Ölçülü Stratigrafik Kesit

K = Kuzey

G = Güney

D = Doğu

B = Batı

KB = Kuzeybatı

KD = Kuzeydoğu

GB = Güneybatı

GD = Güneydoğu

Şek. = Şekil

**GÜLPINAR ve ÇEVRESİNİN NEOJEN STRATİGRAFİSİ ve
GASTROPODA-PELECYPODA FAUNASI (KUZEYBATI ANADOLU-
ÇANAKKALE)**

ÖZET

Bu çalışmada, Gülpınar ve çevresindeki Neojen sedimanlarının, stratigrafik ve paleocoğrafik özellikleri, Gastropoda-Pelecypoda faunası kullanılarak aydınlatılmaya çalışılmıştır.

Çalışma alanında 12 adet ölçülü stratigrafik kesit ölçülmüş, Gastropoda sınıfına ait 7 cins ve 4 tür, Pelecypoda sınıfına ait 11 cins ve 10 türün tanımlaması yapılmıştır. Tanımlanan bu fauna ile çalışılan çökel istifin alttan üste doğru, Alt Pliyosen, Akçagiliyen=Alt Kuvalnikiyen, Üst Kuvalnikiyen ve Üst Kuvalnikiyen ile senkron ancak farklı fasiyes özelliğinde gelişmiş Kalabriyen katlarına karşılık geldiği belirlenmiştir. İnceleme alanı, Akçagiliyen=Alt Kuvalnikiyen’de acı su (tuzluluk: %16,5-30) niteliğinde gelişmiş olup, Kaspik ve Öksinik Havzalar ile benzer özelliktedir. Kalabriyen’de ise Akdeniz’in bölgeye ilerlemesi sonucu denizel özellik kazanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Neojen, Gastropoda, Pelecypoda, Akçagiliyen, Kuvalnikiyen, Kalabriyen, Kaspik Havza, Akdeniz

**NEOGENE STRATIGRAPHY and GASTROPODA-PELECYPODA FAUNA
OF GÜLPINAR SURROUNDINGS (ÇANAKKALE-NORTHWEST
ANATOLIA)**

ABSTRACT

In this study, the stratigraphical and pleogeographical properties of Neogene sediments of Gülpınar area, have been studied by using Gastropoda-Pelecypoda fauna.

In the study area 12 stratigraphic sections have mesumed and 7 genus and 4 species belonging to Gastropoda and 11 genus, 10 species belonging to Pelecypoda are determined from these sections. From the bottom to the top; Aktschagylian=Early Kualnikian, Upper Kualnikian and Calabrian stages have been distinguished from the stratigraphic level of the fauna. In the study area, Aktschagylian=Early Kualnikian aged fauna are competable brackish water (salinity: % 0.16,5-0.30) and show similar characteristic Caspic and Euxinic Basins. The study area has become marine character the result of progressing of the Mediterranean sea during Calabrian.

Keywords: Neogene, Gastropoda, Pelecypoda, Aktschagylian, Kualnikian Calabrian, Caspic Basen, Mediterranean

İÇERİK

SAYFA

| | |
|---|------------|
| TEŞEKKÜR..... | ii |
| SİMGELER ve KISALTMALAR..... | iii |
| ÖZ..... | iv |
| ABSTRACT..... | v |
| | |
| BÖLÜM-1. GİRİŞ..... | 2 |
| 1. Bölgenin Tanıtımı ve Önceki Çalışmalar..... | 2 |
| | |
| BÖLÜM-2. MATERYAL VE YÖNTEM..... | 6 |
| 2.1 Arazi Ön Çalışması..... | 6 |
| 2.2 Arazi Çalışması..... | 6 |
| 2.3 Laboratuvar Çalışması..... | 7 |
| | |
| BÖLÜM-3. BÖLGESEL JEOLJİ..... | 8 |
| 4.1 Biga Yarımadası'nın Jeolojisi..... | 8 |
| 4.2 Çalışma Bölgesinin Jeolojisi..... | 9 |
| | |
| BÖLÜM-4. ÇALIŞMA BÖLGESİNİN STRATİGRAFİSİ..... | 12 |
| 4.1 Koca Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti..... | 12 |
| 4.2 Aklıman Koyu Ölçülü Stratigrafik Kesiti..... | 14 |
| 4.3 Kamer Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti..... | 18 |
| 4.4 Gülpınar Tatil Köyü Ölçülü Stratigrafik Kesiti..... | 22 |
| 4.5 Gülpınar Köyü Ölçülü Stratigrafik Kesiti..... | 24 |
| 4.6 Tuzla Ölçülü Stratigrafik Kesiti..... | 26 |
| 4.7 Kalabak Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti..... | 28 |
| 4.8 Limantepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti..... | 31 |

| | |
|---|------------|
| 4.9 Mercimek Üstü Ölçülü Stratigrafik Kesiti..... | 33 |
| 4.10 Akkertil Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti..... | 37 |
| 4.11 Pilav Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti..... | 41 |
| 4.12 Beşik Tepe G'yi Ölçülü Stratigrafik Kesiti..... | 44 |
| BÖLÜM-5. PALEONTOLOJİ..... | 50 |
| BÖLÜM-6. PALEOEKOLOJİK, STRATİGRAFİK ve PALEOEKOLOJİK YORUMLAR..... | 75 |
| BÖLÜM-8. SONUÇLAR..... | 78 |
| KAYNAKLAR..... | 81 |
| EKLER..... | 85 |
| Levha-1..... | 86 |
| Levha-2..... | 90 |
| Levha-3..... | 94 |
| Levha-4..... | 98 |
| ÇİZELGELER..... | |
| Çizelge-1. Çalışma Alanında Saptanan Gastropoda ve Pelecypoda Faunasının Paleocoğrafik Dağılım Tablosu..... | 77 |
| Çizelge-2. Mediterranean, Merkezi Paratetis ve Doğu Paratetis'in Neojen biyostratigrafik ve kronostratigrafik birimlerinin karşılaştırma tablosu..... | 79 |
| Çizelge-3. Kuvaterner'in katlarını gösteren tablo..... | 80 |
| ÖZGEÇMİŞ..... | 101 |

ŞEKİLLER

| | |
|--|----|
| Şekil-1. Çalışma alanı yer bulduru haritası..... | 3 |
| Şekil-2.Çalışma bölgesinin jeoloji haritası..... | 10 |
| Şekil-3. Tuzla-Gülpınar yolunda gözlenen volkanikler..... | 11 |
| Şekil-4. Gülpınar Fayı (Gülpınar Köyü girişi)..... | 11 |
| Şekil-5. Koca Tepe ÖSK’da gözlenen taban konglomeraları..... | 13 |
| Şekil-6. Koca Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti..... | 13 |
| Şekil-7. Akliman Koyu ÖSK’nin (B-B’) alındığı araziden bir görünüm..... | 14 |
| Şekil-8.Akliman Koyu ÖSK’nin alt seviyesinde gözlenen konglomera-siltli kil ar dalanması..... | 15 |
| Şekil-9. Akliman Koyu Ölçülü Stratigrafik Kesiti..... | 16 |
| Şekil-10. Akliman Koyu ÖSK’nde gözlenen tabakalı siltli kil..... | 17 |
| Şekil-11. Akliman Koyu ÖSK’nin en üst bölümünde gözlenen Avimactra’lı kumtaşları..... | 18 |
| Şekil-12. Kamer Tepe ÖSK’nin temelinde gözlenen volkanikler..... | 19 |
| Şekil-13. Kamer Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti..... | 21 |
| Şekil-14. Gülpınar Tatil Köyü Ölçülü Straigrafik Kesiti..... | 23 |
| Şekil-15. Gülpınar Tatil Köyü ÖSK’de gözlenen Avimactra’lı kumtaşları..... | 24 |
| Şekil-16. Gülpınar Köyü Ölçülü Stratigrafik Kesiti..... | 25 |
| Şekil-17. Gülpınar Köyü ÖSK’nin en üst seviyesinde gözlenen altere kumtaşı..... | 25 |
| Şekil-18. Tuzla Ölçülü Stratigrafik Kesiti..... | 26 |
| Şekil-19. Tuzla ÖSK’nin en üst seviyesinde gözlenen, karbonatlı kumtaşı..... | 27 |
| Şekil-20. Kalabak Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti..... | 29 |
| Şekil-21. Kalabak Tepe ÖSK’nin üst seviyelerindeki silisifiye olmuş karbonatlı kumtaşları..... | 30 |
| Şekil-22. Kalabak Tepe ÖSK’nin fosilli karbonatlı kumtaşlarından bir görünüm..... | 30 |
| Şekil-23. Limantepe ÖSK’nin arazi görünümü..... | 32 |
| Şekil-24. Limantepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti..... | 32 |
| Şekil-25. Mercimek Üstü ÖSK’nin tabanındaki fosilli kumtaşı | 34 |
| Şekil-26. Mercimek Üstü Ölçülü Stratigrafik Kesiti | 36 |
| Şekil-27. Mercimek Üstü ÖSK’den bir görünüm..... | 37 |
| Şekil-28. Akkertil Tepe ÖSK’nin üst seviyesindeki karbonatlı kumtaşından bir görünüm.... | 39 |
| Şekil-29. Akkertil Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti..... | 40 |
| Şekil-30. Pilav Tepe ÖSK’nin ve üst seviyesindeki karbonatlı kumtaşının bir görünümü.... | 42 |

| | |
|--|----|
| Şekil-31. Pilav Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti..... | 43 |
| Şekil-32. Beşik Tepe G'yi ÖSK'nin alt seviyelerinden bir görünüm..... | 45 |
| Şekil-33. Beşik Tepe G'yi ÖSK'nin üst seviyelerinden bir görünüm..... | 46 |
| Şekil-34. Beşik Tepe Sahili Ölçülü Stratigrafik Kesiti..... | 47 |
| Şekil-35. Çalışma Bölgesinin Karşılaştırmalı Ölçülü Stratigrafik kesitleri..... | 48 |
| Şekil-36. Çalışma Bölgesinin Genelleştirilmiş Ölçülü Stratigrafik Kesiti..... | 49 |

BÖLÜM-1

GİRİŞ

Bu çalışma Yüksek Lisans tezi kapsamında hazırlanmış olup, Gülpınar çevresinde yüzlek veren sedimanter çökellerin içermiş oldukları Gastopoda ve Pelecypoda faunası incelenerek bölgenin Neojen stratigrafisi ortaya çıkarılmıştır. Yapılan literatür çalışmaları esnasında paleontolojik olarak bir kaç çalışmanın var olduğu (Tekkaya, 1968; Kaya, 1982; Gürbüz ve Çoşar, 1999) ve bölgedeki Neojen çökellerinin fauna içeriği ve detaylı stratigrafi açısından çalışılmamış olduğu görülmüştür.

1. Bölgenin Tanıtımı ve Önceki Çalışmalar

1.1 Bölgenin Tanıtımı

Çalışma alanı, Biga Yarımadası, Çanakkale ili Ayvacık ilçesi sınırları içerisinde ve 1/25.000 ölçekli haritada Çanakkale İ16-d2 ve i16-d3 paftalarının bir bölümünü, İ16-d4 paftasının tümünü içermektedir (Şekil-1).

1.2 Önceki Çalışmalar

Çalışma bölgesi ve çevresi ile ilgili yapılmış olan çalışmalar; Tekkaya, 1968; Ercan, 1979; Kaya, 1982; Ercan ve diğ., 1986; Şentürk ve Karaköse, 1987; Gürbüz ve Çoşar, 1999; Karacık, 1995; Karacık ve Yılmaz, 2001'dir.

Tekkaya, İ., 1968, 'Gülpınar'daki Fosil Bovidae Kırıntıları Hakkında Bir Not' adlı çalışmasında, Gülpınar Külahlıyağı mevkiinde Gazella depertvna Gervais adlı bir kafa parçası ve bazı boynuzlar ile Paltfeoreas lindermayeri Gaudry' e ait birkaç boynuz ve birçok memeli kalıntılarının bulunduğunu; bu iki türün Gülpınar bölgesinde ilk defa bulunmuş olmasının bu bölgenin Asya, Avrupa ve Anadolu'nun diğer lokeliteri ile stratigrafik korelasyonunun yapılması açısından çok önemli olduğunu belirtmiş ve bu bulgularla Külahlıyağı lokalitesinin Ponsiyen (Üst Miyosen) katı ile temsil edildiğini söylemiştir.

orman ile step arası ortam koşulları veya savan ortamını öngörmüştür. Hipparionların odontolojik özelliklerine dayanarak faunaya Turoliyen yaşını vermiştir.

Ercan, T. ve diğ., 1986, 'Ayvalık Çevresinin Jeolojisi ve Volkanik Kayaçların Petrolojisi' adlı çalışmalarında; bölgede Oligosen'den beri meydana gelen 5 evreli volkanizmayı belirtmişlerdir. Bunlar: Alibey Volkanitleri, Hallaçlar Volkanitleri, Dedetepe Volkanitleri, Yuntdağ Volkanitleri ve Dededağ Volkanitleri'dir.

Şentürk, K. ve Karaköse. C., 1987, 'Çanakkale Boğazı ve Dolayının Jeolojisi' adlı çalışmalarında, boğazın kuzey ve güney kesimlerinde genişçe yüzlek veren Orta-Üst Miyosen yaşındaki Çanakkale Formasyonu'nun ayrıntılı litolojisini belirtmişler ve formasyonu alttan üste doğru: Göksu Üyesi (çakıldaş), Sarıyer Üyesi (karasal çakıldaş), Anafarta Üyesi (kumtaşı-sarı renkli, mikaca zengin kumtaşı blokları), Çamrakdere üyesi (gri renkli çamurtaşı) ve Bayraktepe Üyesi (karbonat oranı yüksek kumtaşı) olarak 5 üyeye ayırmışlardır.

Karacık, Z., 1995, 'Ezine-Ayvacık (Çanakkale) Dolayında Genç Volkanizma Plütonizma İlişkileri' adlı çalışmasında, bölgedeki çökel toplulukları, Tavaklı Formasyonu adı altında yanal ve düşey geçişli olan Ilıca ve Gülpınar üyelerine ayırmıştır. Ilıca Üyesi, Kestanbol Kaplıcası, Tavaklı, Babadere köyleri çevresinde izlenmektedir. Bu üyenin, kaba taneli, karasal kırıntılılardan oluştuğu belirtilmiştir. Gülpınar Üyesi'nin ise Ilıca Üyesi'nin üzerinde yanal ve düşey geçişli olarak, kırıntılı-karbonatlı bir istif şeklinde yer aldığı anlatılmıştır. Gülpınar istifi tabanda kalın çakıldaşları ile ardalanmış kumtaşı, marn ve kumtaşı ile başlar ve üste doğru çakıldaş düzeyleri azalarak karbonat oranı artmaktadır. İstifin daha üst bölümlerinde ise Mactra, Ostrea, Ostrocod ve Pecten fosillerinin bulunduğu büyük kireçtaşı bloklarından bahsedilmiştir. Bu fosillere göre birimin yaşı Geç Miyosen-Pliyosen olarak belirlenmiştir. Bu birimlerin üstünü Küçük Menderes ve Tuzla çayı etrafında izlenen alüvyon örtmektedir. Çalışmada, Tavaklı Formasyonu olarak tanıtılan çökel kayalar ile Balabanlı volkanik topluluğuna ait piroklastik kayalar arasında KD-GB doğrultusunda uzanım gösteren Gülpınar Fayı'ndan bahsedilmiştir. Bu fayın kuzeye

doğru Tuzla Ovası'nın alüvyonu tarafından örtüldüğü ve fayın yaklaşık 9 km uzunluğunda olduğu belirtilmiştir.

Gürbüz, M. ve Coşar, İ., 1999, 'Çanakkale Gülpınar Memeli Faunasının Etüdü' isimli çalışmalarında, Gülpınar ve çevresinde yüzlek veren Neojen çökellerinin Çanakkale Formasyonu, Bayraktepe Üyesi içerisinde bulunduğunu ve fosil yatağının olduğu formasyonun memeli faunaya göre yaşının Üst Miyosen (Turoliyen-MNII) olduğunu belirtmişlerdir.

Karacık ve Yılmaz, 2001, 'Geology of the Northern Side of the Gulf of Edremit and its Tectonic Significance for the Development of the Aegean Grabens' adlı çalışmalarında, Ezine ve Kazdağ Horstu, Etili Grabeni, Gülpınar Grabeni, Edremit ve Bayramiç Grabenleri'nden bahsetmişlerdir. Gülpınar Grabeni'nin Ezine Horstu'ndan bir fay zonu ile ayrıldığı, grabenin Ayvacık Volkanikleri üzerine uyumsuzlukla konglomeralarla başladığı ve üste doğru fosilli kireçtaşları ve denizel çökellere geçtiği belirtilmiştir. Kireçtaşları içerisindeki *Pecten preabenedictus*, *Ostrea fibriata*, *Ostrea edulis* türleriyle Geç Miyosen-Erken Pliyosen yaşı verilmiştir.

BÖLÜM-2

MATERYAL ve YÖNTEM

Çalışmanın materyali Gastropoda ve Pelecypoda sınıfına ait fosil örneklerinden meydana gelmektedir. Çalışma; Arazi ön çalışması, arazi çalışması ve laboratuvar çalışması olmak üzere 3 aşamadan oluşmaktadır.

2.1 Arazi Ön Çalışması

Gülpınar ve çevresiyle ilgili daha önceden yapılmış çalışmalara ait literatürler incelenerek, bölgedeki volkanikler ve Neojen çökelleri hakkında bilgi edinilmiştir.

2.2 Arazi çalışması

Arazi çalışmasında 1/25.000 ölçekli topoğrafik haritada havza sınırları belirlenerek, Neojen olduğu düşünülen birimler ayrıntılı olarak incelenmiştir. Gastropoda ve Pelecypoda içeren seviyeler saptanmış ve ölçülü stratigrafik kesit alınabilecek uygun lokasyonlar belirlenmiştir. Bölgeden 12 adet ölçülü stratigrafik kesit ve sistematik numune alınmıştır. Bu kesitler:

- 1-Koca Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti (A-A')
- 2-Aklıman Koyu Ölçülü Stratigrafik Kesiti (B-B')
- 3-Kamer Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti (C-C')
- 4-Gülpınar Tatil Köyü Ölçülü Stratigrafik Kesiti (D-D')
- 5-Gülpınar Köyü Ölçülü Stratigrafik Kesiti (E-E')
- 6-Tuzla Ölçülü Stratigrafik Kesiti (F-F')
- 7-Kalabak Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti (G-G')
- 8-Limantepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti (H-H')
- 9-Mercimek Üstü Ölçülü Stratigrafik Kesiti (I-I')
- 10-Akkertil Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti (J-J')
- 11-Pilav Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti (K-K')

12-Beşik Tepe G'yi Ölçülü Stratigrafik Kesiti (L-L')

2.3 Laboratuvar Çalışması

İlk olarak örneklerimizin ıslak elek analizi yöntemiyle yıkama işlemleri gerçekleştirilmiştir. Yıkanan örneklerin içersinden Gastropoda ve Pelecypoda sınıfına ait fauna ve var olan diğer Ostrocooda faunası ayıklanmıştır. Mevcut literatürlerden yararlanarak fosillerin tanımlaması yapılmış ve sistematik düzenleri oluşturulmuştur. Tanımlanan bu fauna ile kat düzeyinde yaş verilmiş ve havzanın paleocoğrafik gelişimi yorumlanmıştır.

Son olarak da arazi ön çalışması, arazi çalışması ve laboratuvar çalışması aşamaları derlenerek sonuç ve yorumlara ulaşılmış, böylece tezin yazımı tamamlanmıştır.

BÖLÜM-3

BÖLGESEL JEOLJİ

3.1 Biga Yarımadası'nın Jeolojisi

Biga Yarımadası'nda temeli Kazdağ Grubu oluşturmaktadır (Bingöl ve diğ., 1973). Kazdağ Grubu, yüksek dereceli metamorfik kayalardan, şist, migmatit, metagabro, amfibolit, metaofiyolit ve düşük dereceli metamorfik kayalardan, fillat, mermer ve rekristalize kireçtaşlarından oluşur. Bu metamorfik temel üzerine tektonik dokanakla Triyas yaşlı Karakaya Kompleksi gelmektedir ve Karakaya Kompleksi üç ana tektonostratigrafik birimden oluşmaktadır: Torasan Metamorfikleri, Hodul Formasyonu ve Çal Formasyonu-Camialan Kireçtaşı (Okay,1988). Jura'da tabanda konglomera ve kumtaşı ile başlayıp üste doğru kireçtaşına geçen sedimanter bir istif çökelmiştir. Alt Kretase'de tektonik bir dilim halinde Denizgören Ofiyoliti bindirmiştir. Üst Kretase'de; bölgede geniş yayılıma sahip, başlıca spilit, grovak, pelajik şeyl, serpantin ve radyolaritlerden oluşan, karmaşık ve düzensiz bir iç yapıya sahip olan Çetmi ofiyolitik melanji yerleşmiştir.

Biga yarımadasında çeşitli evrelerde etkin olan asidik magmatizmanın ürünleri çoğunlukla granit, granodiyorit ve diyorit bileşimlidir. Önceki yıllarda bölgede çalışan araştırmacılar (Öngen,1978a ve b; Dayal,1984; Birkle ve Satır,1995; Genç,1998; Bozkurt, 2000) Kestanbol, Evciler, Karaköy ve Etili plütonlarını Tersiyer magmatizmasının ürünü ve Biga Yarımadası'nda Alt Miyosen volkanizmasına bağlı olarak oluşan sığ sokulumlar olarak tanımlamışlardır. Plütonlar KD-GB uzun eksenli eliptik magmatik kütlelerdir ve bunlar ince taneli, benzer bileşimli volkanik kayalarla çevrelenmiştir (Karacık,1995 ve Yılmaz,1998). Erken Miyosen yaşlı Ezine Volkanitleri bu plütonları kesmektedir ve kalkalkalin, andezit, dasit ve riyodasit bileşimlidirler. Alt Miyosen'den itibaren etkin olan grabenleşme sürecinde, faylarla denetlenen gölsel ortamlarda, gölsel kırıntılılar ve karbonatlarla ardalanmalı volkanik kırıntılılar depolanmıştır ve bunlar Ezine Grubu'nu oluşturmaktadır. İç kesimlerde Erken-Orta Miyosen'deki volkanizma ile eş zamanlı olarak karasal

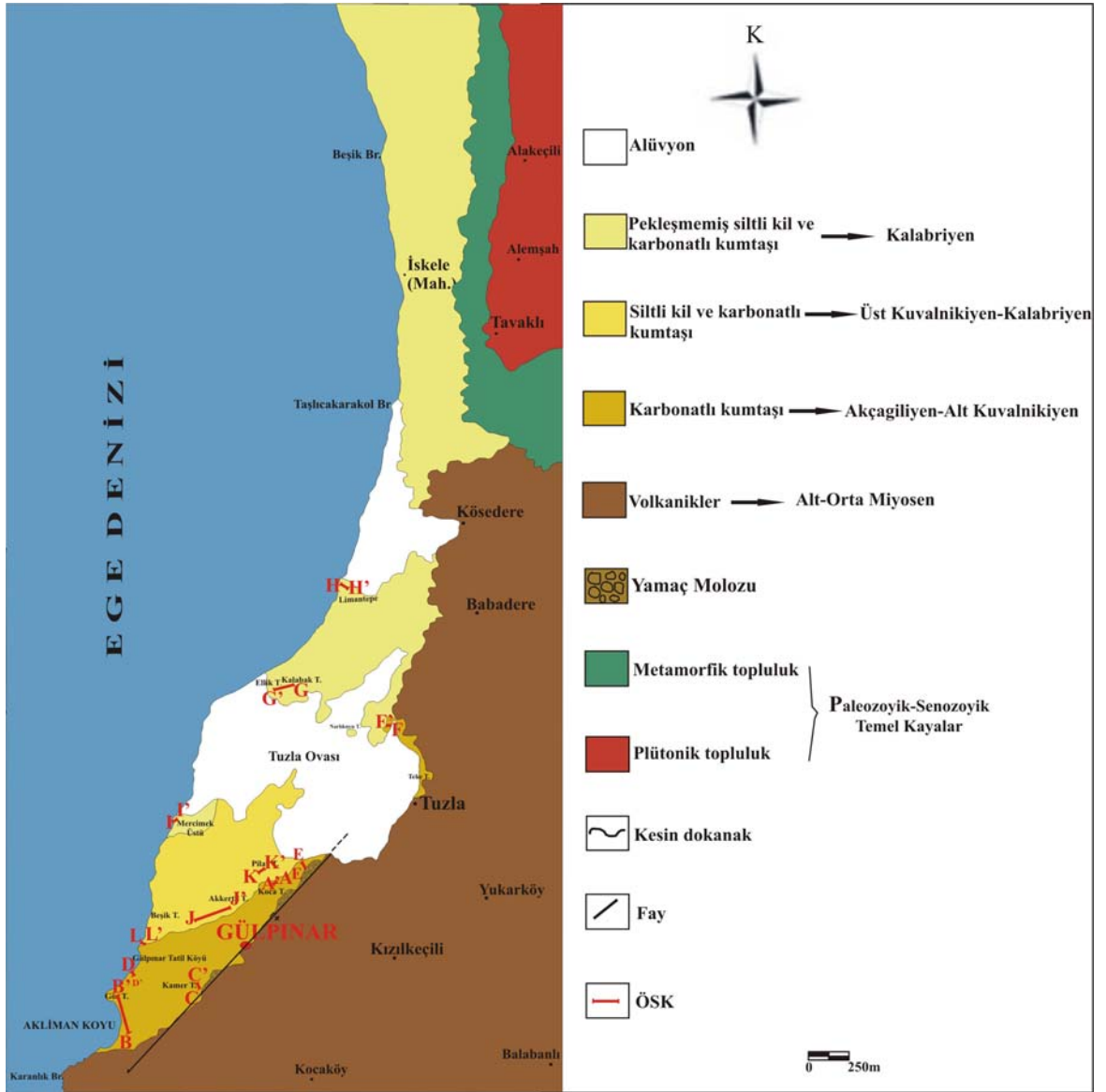
birimler çökelmiştir. Çan çevresinde bu karasal birimler bitümlü şeyl, silttaşı, kumtaşı, tuf ve kömürden oluşur. Çan Formasyonu adı verilen bu birim 250 m kalınlığa sahiptir ve Miyosen'in andezitik volkanitleri üzerinde yer alır. Üst Miyosende volkanizma sona ermektedir. Biga yarımadasında Pliyo-Kuvaterner döneminde çakıltası, kumtaşı ve şeylden oluşan flüviyal sedimanlar ile gölsel karbonatlar çökelmiştir. Bayramiç Formasyonu olarak adlandırılan (Siyako ve diğ., 1989) flüviyal birimin en iyi görüldüğü yerlerden biri Karamenderes çayının kuzeyleridir. Gönen ve Manyas kuzeyinde de geniş yüzlekler veren Bayramiç Formasyonu, genellikle daha yaşlı birimler üzerinde uyumsuzdur; yalnızca Çanakkale güneyinde Alçitepe Formasyonu ile geçişli görülmektedir (Siyako ve diğ., 1989). Siyako ve diğ., (1989)'ne göre Bayramiç Formasyonu ile yanal geçişli ve 40-50 metre kalınlıkta olan gölsel karbonatlar, Biga yarımadasının en batı kesimlerinde Gülpınar çevresinde ve Karamenderes çayının güney kesimlerinde yüzeyler. Biga yarımadasında genç fay zonları boyunca yükselmiş ve Taştepe Bazaltı olarak adlanmış olan Pliyo-Kuvaterner yaşlı genç lavlar da bulunmaktadır.

3.2 Çalışma Bölgesinin Jeolojisi

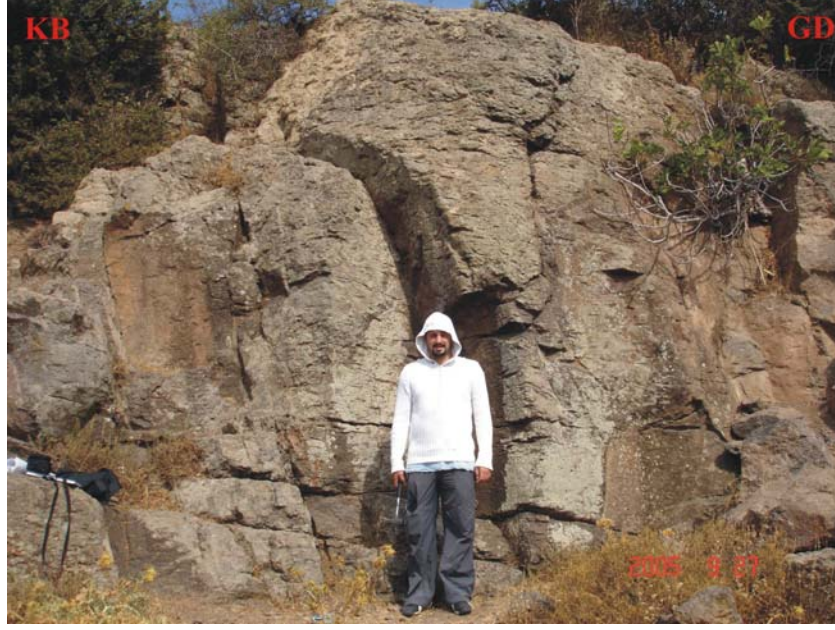
Çalışma bölgesinde en yaşlı birimler, Gülpınar'ın KB'sında, Tavaklı ve çevresinde gözlenen Paleozoyik-Senozoyik yaşlı temel kayalardır. Bölgede genişçe yer kaplayan volkanikler ise (andezit, tuf, aglomera) Neojen çökellerinin temelini oluşturmaktadırlar (Şekil-2). Kösedere Köyün'den Babakale'ye kadar uzanan bu volkanikler Ercan, 1979 tarafından Gülpınar volkanikleri olarak adlandırılmış ve radyometrik yaşı 21.5, 19.3, 17.1 ve 16 milyon yıl (Alt-Orta Miyosen) olarak bulunmuştur (Borsi ve diğ., 1972). Daha sonra bu volkanikler Ercan, 1995 tarafından Behram volkanikleri olarak adlandırılarak, radyometrik yaşı 15-20 milyon yıl olarak belirlenmiştir (Şekil-3).

Neojen istifli volkanikler üzerine uyumsuz olarak çoğunluğu andezit çakıllarından oluşan açık krem-açık gri renkli taban konglomerası ile başlamaktadır. İstif üste doğru karbonat oranının giderek arttığı gri renki pekleşmemiş siltli kil ve açık krem renkli pekleşmiş karbonatlı kumtaşı litolojisi ile devam etmektedir. İstifin en üst

bölümü ise Tuzla Ovası'nın alüvyonu ile örtülmektedir. Neojen çökelleri Gülpınar Köyü B'sı, GB'sı ve KB'sı boyunca yüzlek vermektedirler (Şekil-2). Bölgede, volkanikler ve sedimanter kayaları birbirinden ayıran, Tuzla-Aklıman Koyu ana yolu üzerinde bir fay bulunmaktadır (Şekil-4). Karacık, 1995'deki çalışmasında, bu fayı Gülpınar Fayı olarak adlandırmış olup, KD-GB doğrultusunda uzanım gösterdiğini ve yaklaşık olarak 9 km uzunluğa sahip olduğunu belirtmiştir.



Şekil-2.Çalışma bölgesinin jeoloji haritası



Şekil-3. Tuzla-Gülpınar yolunda gözlenen volkanikler (Koordinatlar; x: 70 783-y: 19 778)

Gülpınar fayı kuzeye doğru Tuzla ovasını oluşturan alüvyon tarafından örtülmektedir.



Şekil-4. Gülpınar Fayı (Gülpınar Köyü girişi) (Koordinatlar; x: 77 929-y: 24 466)

BÖLÜM-4

ÇALIŞMA BÖLGESİNİN STRATİGRAFİSİ

İnceleme alanında yüzlek veren Neojen birimlerinden toplam olarak 12 adet ölçülü stratigrafik kesit alınmıştır. Bunlar: Koca Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti (Şekil-6), Akliman Koyu Ölçülü Stratigrafik Kesiti (Şekil-9), Kamer Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti (Şekil-13), Gülpınar Tatil Köyü Ölçülü Stratigrafik Kesiti (Şekil-14), Gülpınar Köyü Ölçülü Stratigrafik Kesiti (Şekil-16), Tuzla Ölçülü Stratigrafik Kesiti (Şekil-18), Kalabak Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti (Şekil-20), Limantepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti (Şekil-24), Mercimek Üstü Ölçülü Stratigrafik Kesiti (Şekil-26), Akkertil Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti (Şekil-29), Pilav Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti (Şekil-31), Beşik Tepe G'yi Ölçülü Stratigrafik Kesiti (Şekil-34). Alınan bu ölçülü kesitlerin litostratigrafik ve biyostratigrafik korelasyonu sonucunda (Şekil-35) bölgenin genelleştirilmiş kesiti elde edilmiştir (Şekil-36).

4.1 Koca Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti

Kesit, Koca Tepe'nin kuzeydoğusundan, GB-KD yönünde alınmıştır ve 1/25.000 ölçekli Çanakkale ili İ16-d4 paftasında A-A' olarak gösterilmiştir (Şekil-2). Kesit, $x_1: 78\ 096-$ $y_1: 24\ 668$ koordinatları ile başlayıp, $x_1: 78\ 002-$ $y_1: 24\ 592$ koordinatları ile son bulmaktadır.

Koca Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin toplam kalınlığı 10,1 m olup (Şekil-6), kesitin en alt seviyesi 1.4 m olarak ölçülen kırmızı-gri renkli, boyutları 5-50 cm arasında değişen andezit çakıl ve bloklardan oluşmuş taban konglomerası ile başlamaktadır. Üzerine 1.5 m kalınlığında beyaz renkli, yarı pekleşmiş tuf ölçülür. Tufün üzerinde 1m kalınlığında gri renkli, pekleşmemiş siltli kil litolojisi devam etmektedir ve kesitin en üst bölümünde 6.2 m kalınlığında, yine çoğunluğu andezit çakıllarından oluşmuş konglomera bulunmaktadır (Şekil-5 ve 6). Ölçülen bu litoloji

herhangi bir fauna içermemektedir. Ancak kesitin diğer kesitlerle korelasyonu sonucunda çökelin yaşının Alt Pliyosen olabileceği düşünülmüştür.



Şekil-5. Koca Tepe ÖSK’da gözlenen taban konglomeraları (Koordinatlar: x: 78 096- y: 24 668)

| ÜST SİSTEM | SİSTEM | SERİ | KAT | KALINLIK (m) | AÇIKLAMALAR | | |
|------------|--------------------|----------|--------------|--------------|-------------|---|--------|
| | | | | | LİTOLOJİ | PALEONTOLOJİ | |
| SENOZOYİK | TERSIYER NEOJEN | PLİYOSEN | ALT PLİYOSEN | 6.2 | | Kırmızı-gri renkli, çoğunluğu andezit çakıllarından oluşmuş, boylanması kötü, yarı pekleşmiş konglomera | STERİL |
| | | | | 1 | | Gri renkli, pekleşmemiş siltli kil | |
| | | | | 1.5 | | Beyaz renkli, yarı pekleşmiş tuf | |
| | | | | 1.4 | | Kırmızı-gri renkli, çoğunluğu andezit çakıllarından oluşmuş, boylanması kötü, yarı pekleşmiş konglomera | |

Şekil-6. Koca Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti

4.2 Akliman Koyu Ölçülü Stratigrafik Kesiti

Kesit, Akliman Koyu kuzey sahilinden, GD-KB yönünde alınmıştır ve 1/25.000 ölçekli Çanakkale ili İ16-d4 paftasında B-B' olarak gösterilmiştir (Şekil-2). Kesit, $x_1: 74\ 325 - y_1: 21\ 331$ koordinatları ile başlayıp $x_1: 75\ 325 - y_1: 21\ 225$ koordinatları ile son bulmaktadır.

Akliman Koyu Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin ölçülen kalınlığı 88.31 m'dir (Şekil-9). Kesitin tabanından itibaren ilk 12.64 m'lik kısmı konglomera-siltli kil ardalanmasından oluşmuştur (Şekil-8). Bu ardalanmanın en alt seviyesi 2,6 m kalınlığında, kahve-kırmızı renkli, pekleşmiş siltli kil litolojisidir. Bu seviye üzerine 0.42 m'lik krem-sarı renkli, 2-20 cm boyutlarındaki andezit çakıllarından oluşmuş, yarı pekleşmiş konglomera gelmektedir ve üste doğru 0.62 m'lik kısım koyu gri-kızıl renkli, yarı pekleşmiş siltli kil litolojisidir. Bu seviyelerin üzerine 4 m kalınlıkta krem-sarı renginde, tane boyu 10-40 cm arasında değişen, yarı pekleşmiş, andezit çakıllı konglomera ölçülmüştür. Konglomera-siltli kil ardalanmasının en üst bölümünü, 5 m kalınlığındaki, gri renkli, alttan üste doğru tane boyunun görel olarak küçüldüğü siltli kil litolojisi oluşturur.

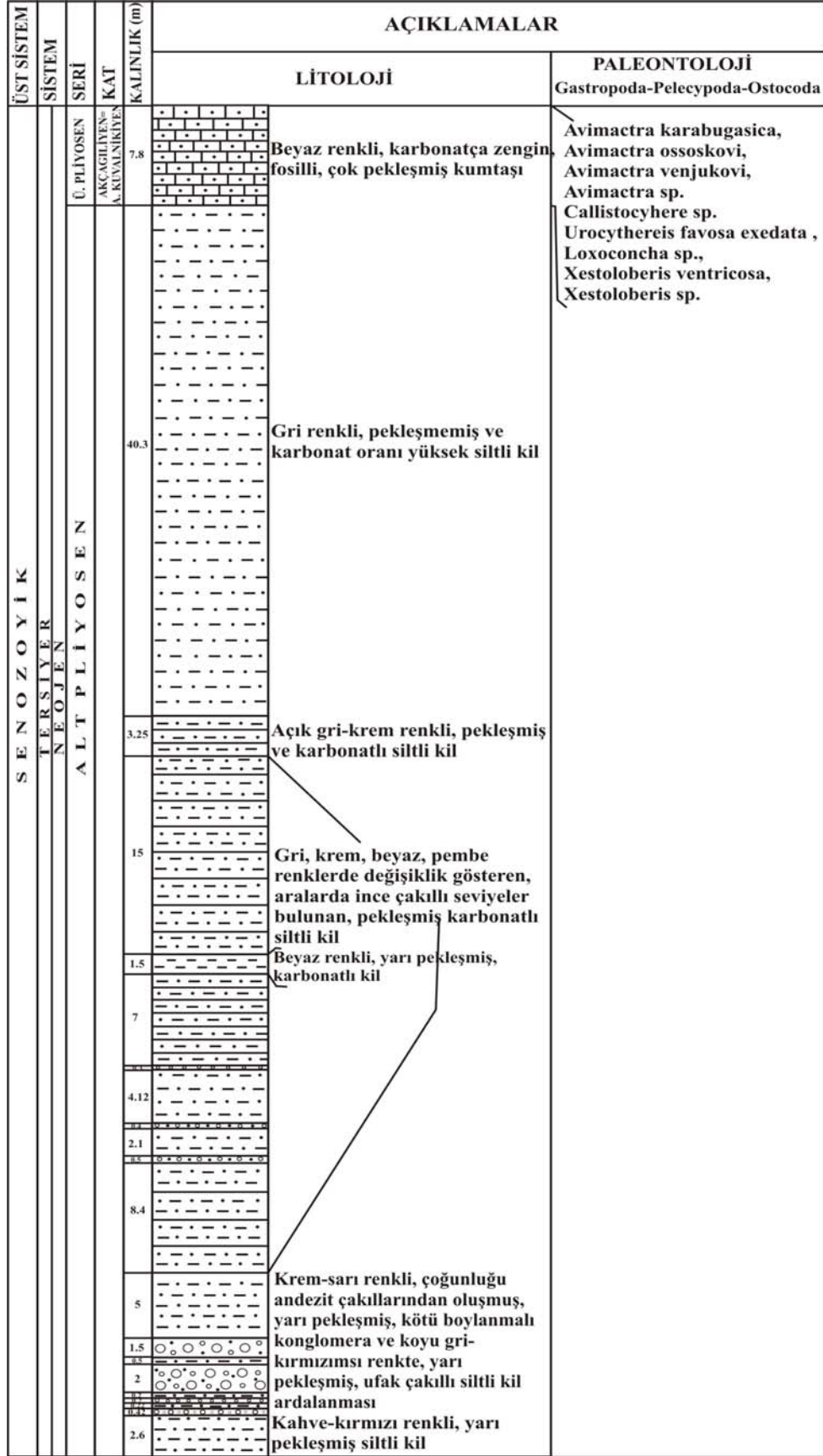


Şekil-7. Akliman Koyu ÖSK'nin (B-B') alındığı araziden bir görünüm

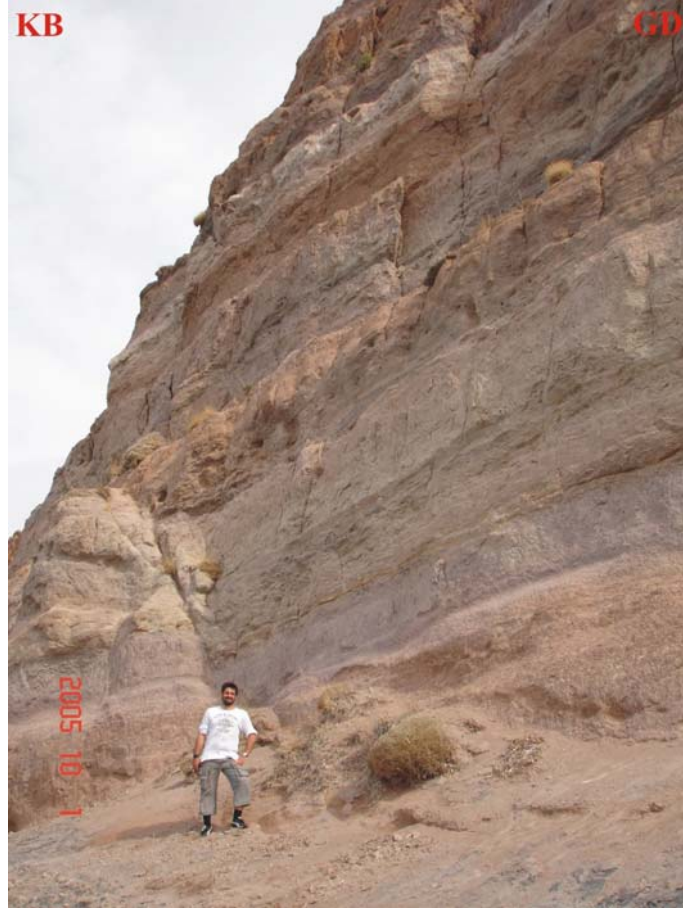


Şekil-8. Aklıman Koyu ÖSK'nin alt seviyesinde gözlenen konglomera-siltli kil ar dalanması (Koordinatlar: x: 74 325-y: 21 331)

Kesit daha yukarıda 32.9 m kalınlığında, aralarda 30 cm, 40 cm ve 50 cm'lik ince çakıllı seviyelerin bulunduğu siltli kil ile devam etmektedir (Şekil-10). Bu litoloji açık gri, krem, açık sarı, pembe, beyaz gibi değişik renklerde olup, yarı pekleşmiştir ve tabakalı bir yapı sunar. Altındaki seviyeye oranla bu birimde karbonat oranının arttığı gözlenmiştir. 1,5 m'lik beyaz renkli, karbonatlı yarı pekleşmiş kil bu seviyenin üzerine gelir ve üste doğru yine 18.25 m'lik yer yer çok ince taneli çakıllara rastlanan siltli kil ile devam eder (Şekil-9). Tabakalı siltli kil seviyeleri üzerine, 40.3 m kalınlıkta karbonat oranı yüksek, gri renkli, gevşek siltli kil ölçülür.



Şekil-9. Aklıman Koyu Ölçülü Stratigrafik Kesiti



Şekil-10. Aklıman Koyu ÖSK’nde gözlenen tabakalı siltli kil (Koordinatlar: x: 74 777-y: 21 318)

Kesitin en üst bölümünde ise 7.8 m kalınlığında, beyaz renkli, karbonatça zengin, fosilli, pekleşmiş kumtaşı bulunmaktadır (Şekil-11). Bu litolojiden alınan numunelerden Pelecypoda sınıfına ait;

Avimactra karabugasica (Andrussow)

Avimactra ossoskovi (Andrussow)

Avimactra venjukovi (Andrussow)

Avimactra sp. türleri tanımlanmıştır.

Aynı litolojideki Ostrocooda sınıfına ait tanımlanan fauna ise şöyledir:

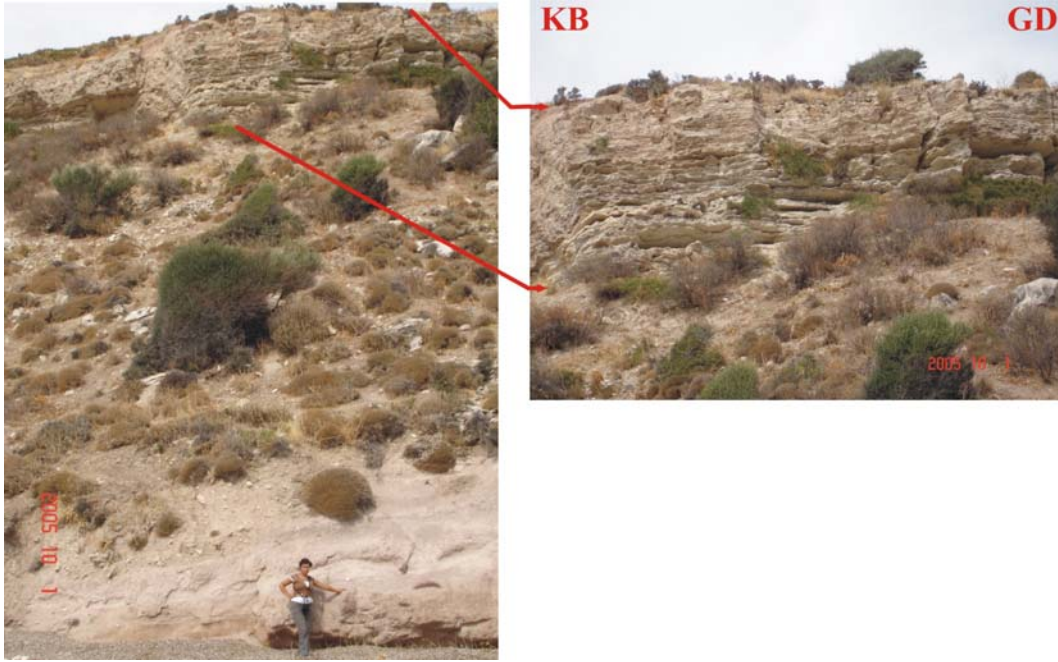
Callistocyhere sp.

Urocythereis favosa exedata Uliczny

Loxoconcha sp.

Xestoberis ventricosa Müller

Xestoberis sp. türleri tanımlanmıştır (Ostrocooda örnekleri Çukurova Üniversitesi Jeoloji Mühendisliği bölümünden Prof. Dr. sayın Ümit Şafak tarafından tanımlanmıştır).



Şekil-11. Akliman Koyu ÖSK'nin en üst seviyelerinde gözlenen Avimactra'lı kumtaşları (Koordinatlar: x: 75 050-y: 21 250)

Kesitin alttan itibaren fauna içermeyen 80.51 m'lik kısmına, stratigrafik olarak Alt Pliyosen yaşı verilmiştir. En üst 7.8 m'lik seviyeye ise fauna içeriğine göre Akçagılıyen=Alt Kuvalnikiyen yaşı verilmiştir.

4.3 Kamer Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti

Kesit, Gülpınar-Akliman Koyu ana yol düzergahı üzerindeki Kamer Tepe'den, GD-KB yönünde alınmıştır ve 1/25.000 ölçekli Çanakkale ili İ16-d4 paftasında C-C'

olarak gösterilmiştir (Şekil-2). Kesit, $x_1: 75\ 410 - y_1: 22\ 801$ koordinatları ile başlayıp $x_1: 75\ 700 - y_1: 21\ 750$ koordinatları ile son bulmaktadır.

Kamer Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nde ölçülen kalınlık 86.65 m'dir (Şekil-13). Kesitte, sedimanter Neojen'in temelini oluşturan Andezitleri görmek mümkün olmuştur (Şekil-12).



Şekil-12. Kamer Tepe ÖSK'nin temelini oluşturan volkanikler (Koordinatlar: x: 70 383-y: 19778)

Volkanikler üzerine uyumsuz olarak 3.4 m kalınlıkta beyaz renkli, yarı pekleşmiş kil gelmektedir. Daha sonra 42 m kalınlığında, gri renkli, karbonat oranı yüksek, pekleşmemiş siltli kil litolojisi gözlenmektedir. Bu seviyelerde fosile rastlanmamıştır. Bunun üzerine 4.25 m'lik açık krem renkli, karbonatça zengin, yer

yer çok ufak çakıllar içeren, çok pekleşmiş kumtaşı gelmektedir. Bu litolojinin alt seviyelerinden alınan numuneden Pelecypoda sınıfına ait fauna aşağıda belirtilmiştir:

Avimactra karabugasica (Andrussow)

Avimactra venjukovi (Andrussow)

Avimactra sp.

Yine aynı numunelerden Ostrocoda sınıfına ait;

Callistocyhere sp.

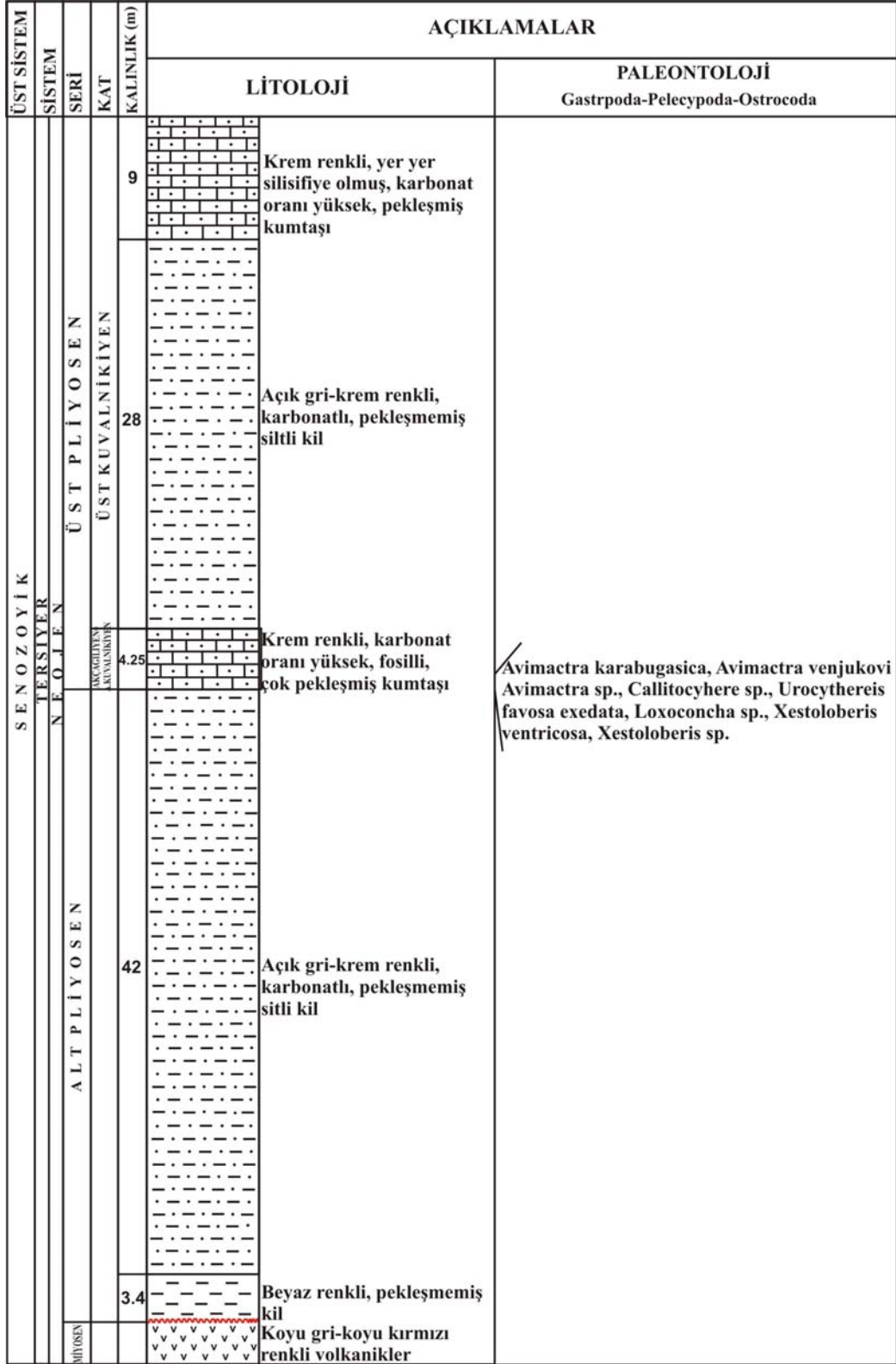
Urocythereis favosa exedata Uliczny

Loxoconcha sp.

Xestoberis ventricosa Müller

Xestoberis sp. türleri tanımlanmıştır

Kamer Tepe Ölçülü stratigrafik kesitinin fauna içeriği ve stratigrafik konumu değerlendirildiğinde, kesiti oluşturan litolojinin yaşı alltan üste doğru, Alt Pliyosen, Akçagiliyen=Alt Kuvalnikiyen ve Üst Kuvalnikiyen'dir.



Şekil-13. Kamer Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti

4.4 Gülpınar Tatil Köyü ll Stratigrafik Kesiti

Kesit, Gülpınar Tatil Köyü güneybatı sahilinden, KB-GD yönünde alınmıştır ve 1/25.000 ölçekli Çanakkale ili İ16-d4 paftasında D-D' olarak gösterilmiştir (şekil-2). Kesit, $x_1: 75\ 768 - y_1: 21\ 559$ koordinatları ile başlayıp $x_1: 75\ 550 - y_1: 21\ 700$ koordinatları ile son bulmaktadır.

Gülpınar Tatil Köyü ll Stratigrafik Kesiti'nde llen toplam kalınlık 20.01 m'dir (şekil-14). Kesit 1.86 m kalınlığındaki açık sarı renkli, yarı pekleşmiş marn ve krem-beyaz renkli, çok ince çakıllı, karbonatça zengin, yarı pekleşmiş kumtaşı ar dalanması ile başlamaktadır. Bu seviyenin üzerine 2.15 m'lik krem renkli, yer yer çakıllı, pekleşmemiş kumtaşı, pembe renkli, nufak çakıllı, yarı pekleşmiş kumtaşı, beyaz renkli, yarı pekleşmiş kumtaşı ve açık krem-gri renkli, yer yer çakıllı, pekleşmiş kumtaşı gelmektedir. Kesitin en üst seviyesini ise 16 m kalınlığında açık krem-beyaz renkli, üst kesimlere doğru taneleri daha belirgin olan, karbonatça zengin, yarı pekleşmiş kumtaşı oluşturmaktadır (şekil-15) Kesitin 0-5.01 m'leri arasından alınan örneklerden Pelecypoda sınıfına ait;

Avimactra karabugasica (Andrussow)

Avimactra ossoskovi (Andrussow)

Avimactra venjukovi (Andrussow)

Avimactra sp. türleri tanımlanmıştır.

Yine aynı litolojide tanımlanan Ostrocooda sınıfına ait türler ise aşağıdadır:

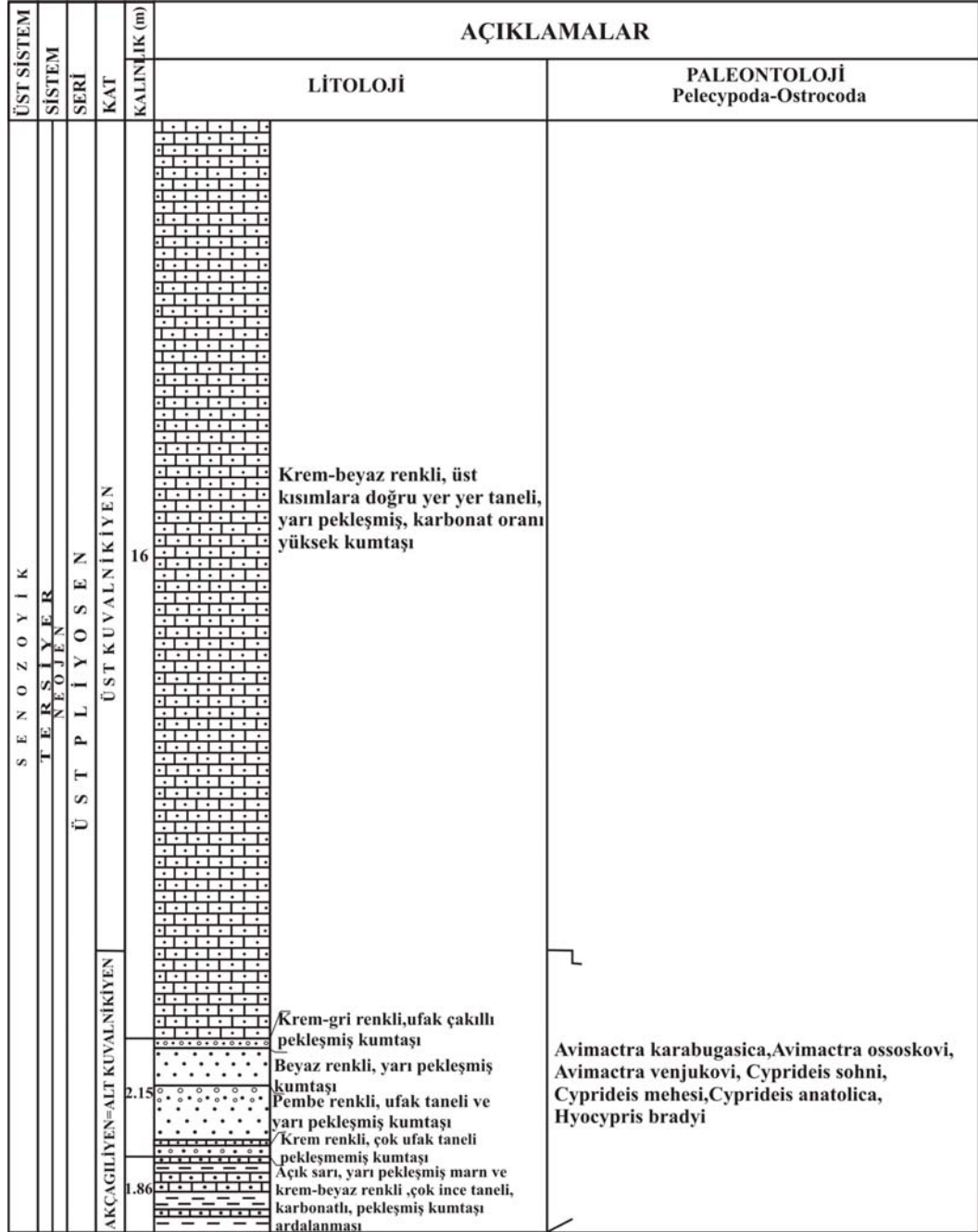
Cyprideis sohni Bassiouni

Cyprideis mehesi Sissingh

Cyprideis anatolica Bassiouni

Hyocypris bradyi (Norman)

Kesit fauna içeriği ve stratigrafik konumu itibariyle değerlendirildiğinde kesiti oluşturan litolojiye alttan üste doğru, Akçagiliyen=Alt Kuvalnikiyen, Üst Kuvalnikiyen yaşları verilmiştir.



Şekil-14. Gülpınar Tatil Köyü Ölçülü Stratigrafik Kesiti



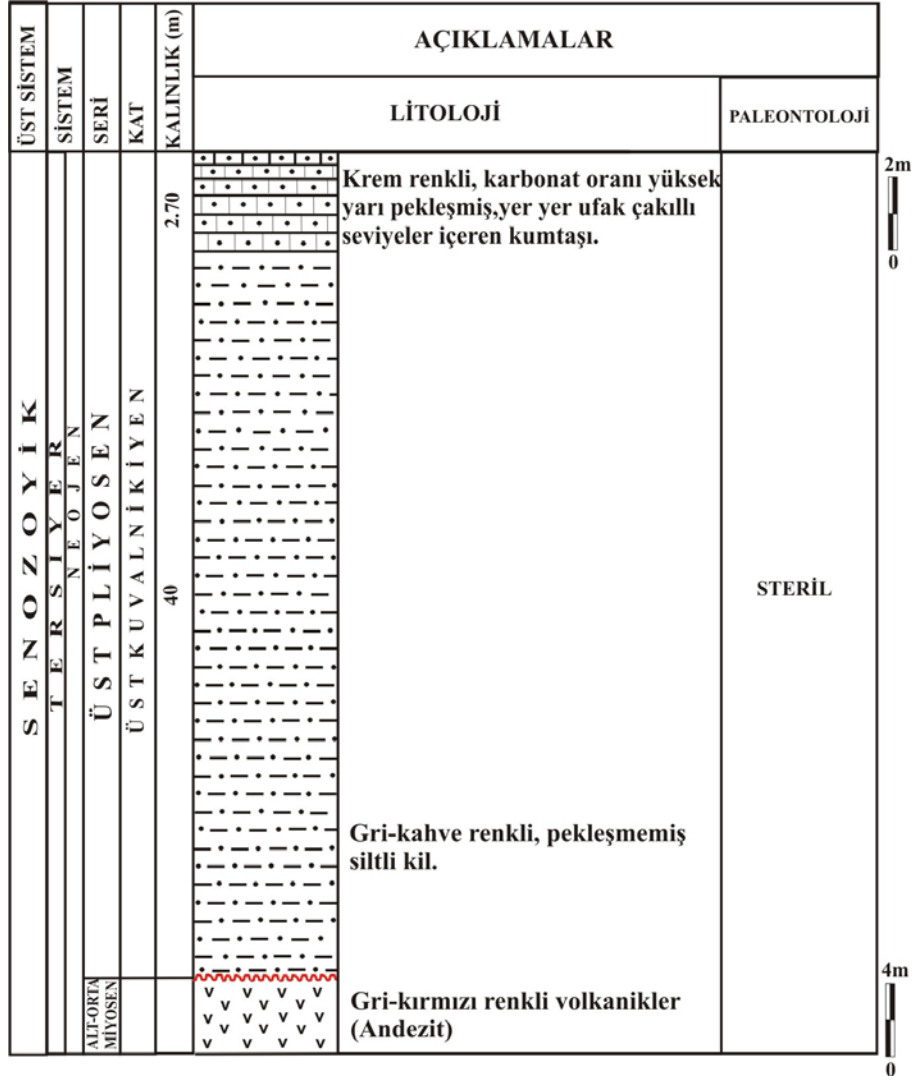
Şekil-15. Gülpınar Tatil Köyü ÖSK’de gözlenen Avimactra’lı kumtaşları (Koordinatlar: x: 75 768-y:21 559)

4.5. Gülpınar Köyü Ölçülü Stratigrafik Kesiti

Kesit, Gülpınar Köyü’nün yaklaşık 1.5 km KD’sundan, ana yolun doğu tarafından KB-GD yönünde alınmıştır ve 1/25.000 ölçekli Çanakkale ili İ16-d2 paftasında E-E’ olarak gösterilmiştir (Şekil-2). Kesit, x_1 : 78 550 – y_1 : 25 080 koordinatları ile başlayıp x_1 : 78 140– y_1 : 25 279 koordinatları ile son bulmaktadır.

Gülpınar Tatil Köyü Yolu Ölçülü Stratigrafik Kesiti’nin ölçülen toplam kalınlığı 42.6 m’dir (Şekil-16). Gri-kırmızı renkli volkaniklerle başlayan kesit, 40 m kalınlığındaki, gri-krem renkli, karbonatça zengin, pekleşmemiş siltli kil ile devam etmektedir. Çok gevşek olan bu litoloji yer yer bitki örtüsü ile kaplanmıştır. Kesit 2.70 m’lik, krem renkli, yer yer silisifiye olmuş ve çakıllı seviyeler içeren, karbonat oranı yüksek, pekleşmiş kumtaşı litolojisi ile son bulur (Şekil-16, 17).

Kesit boyunca yapılan örneklemede, herhangi bir fauna gözlenememiştir. Ancak alınan diğer kesitlerle litostratigrafik olarak korele edilebilen bu kesiti oluşturan litolojilerin Üst Kuvalnikiyen yaşında olduğu saptanmıştır.



Şekil-16. Gölpinar Köyü Ölçülü Stratigrafik Kesiti



Şekil-17. Gölpinar Köyü ÖSK'nin en üst seviyesinde gözlenen altere kumtaşı (Koordinatlar: x: 78 140-y: 25 279)

4.6 Tuzla Ölçülü Stratigrafik Kesiti

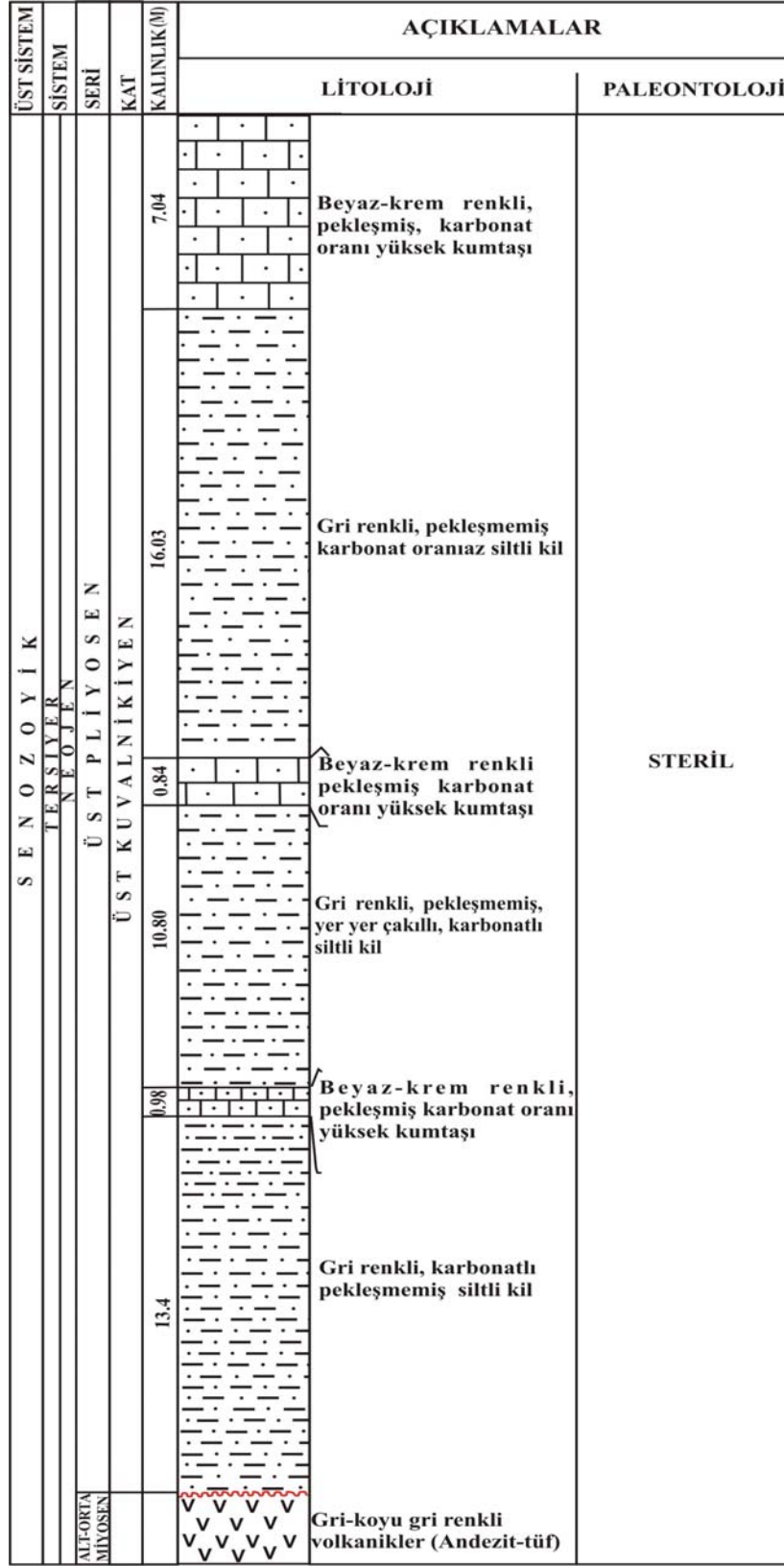
Kesit, Tuzla'nın KB'sındaki Yelkenpare Tepe'nin KB'nda bulunan küçük tepeden D-B yönünde alınmıştır ve 1/25.000 ölçekli Çanakkale ili İ16-d3 paftasında F-F'olarak gösterilmiştir (Şekil-2). Kesit, x_1 : 82 100– y_1 : 28 104 koordinatları ile başlayıp x_1 : 82 150 – y_1 : 27 900 koordinatları ile son bulmaktadır.

Tuzla Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin ölçülen toplam kalınlığı 49.09 m'dir (Şekil-18). Kesit siltli kil-karbonatlı kumtaşı ardalanmasından meydana gelmektedir. Tabandaki volkanikler üzerinde uyumsuz olarak, 13.4 m'lik gri renkli, karbonatça zengin, pekleşmemiş siltli kil bulunmaktadır. Bu gevşek litoloji üzerine 0.98 m kalınlığında krem-beyaz renkli, karbonat oranı yüksek, okside seviyeler içeren pekleşmiş kumtaşı gelir (Şekil-19). 10.80 m'lik gri renkli, pekleşmemiş siltli kil bu kumtaşının üstündüdedir ve yukarı doğru 0.84 m kalınlığında beyaz-gri renkli, karbonatlı, pekleşmiş kumtaşı litolojisi ölçülür. Yine 16.03 m olan gri renkli, karbonatlı ve pekleşmemiş siltli kil bu kumtaşının üzerine gelmektedir. Kesit 7.04 m'lik beyaz renkli, karbonatça zengin, pekleşmiş kumtaşı litolojisi ile sona ermektedir.

Ölçülen kesit herhangi bir fauna içermediğinden, diğer kesitlerle olan korelasyonunda stratigrafik konumu göz önüne alınarak, kesiti oluşturan litolojinin yaşı Üst Kuvalnikiyen olarak belirlenmiştir.



Şekil-18. Tuzla Ölçülü Stratigrafik Kesiti



Şekil-19. Tuzla ÖSK'nin en üst seviyesinde gözlenen, karbonatlı kumtaşı (Koordinatlar: x: 82 100-y: 28 104)

4.7 Kalabak Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti

Kesit, Tuzla Ovası'nın K sahilindeki Kalabak Tepe'nin B'ndan, KD-GB yönünde alınmış ve 1/25.000 ölçekli Çanakkale ili İ16-d2 paftasında G-G'olarak gösterilmiştir (Şekil-2). Kesit, x_1 : 83 313 – y_1 : 25 298 koordinatları ile başlayıp x_1 : 82 784 – y_1 : 24 752 koordinatları ile son bulmaktadır.

Kalabak Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesitin'de toplam 80 m ölçülmüştür (Şekil-20). Kesitin alt bölümü 62 m'lik gri renkli, karbonatça zengin, pekleşmemiş siltli kil litolojisinden oluşmaktadır. Ölçülen bu birimin çoğunlukla bitki örtüsüyle kaplı olduğu görülmektedir. Kesit bu gevşek litoloji üzerine gelen, 18 m kalınlığındaki açık krem-açık gri renkli, silisifiye olmuş, karbonatça zengin, pekleşmiş kumtaşı ile son bulmaktadır (Şekil-21-22). Bu birimin alttan 5 m'si fosilli olup (Şekil-22) bu seviyeden alınan numunelerden, Pelecypoda sınıfına ait;

Cerastoderma sp.

Abra sp. cinsleri tanımlanmıştır.

Kesite içerdiği fauna ve diğer kesitlerle olan korelasyonundaki stratigrafik konumuna göre, 62 m kalınlığındaki krem renkli, karbonatlı, pekleşmemiş siltli kil litolojisine Üst Kuvalnikiyen, 18 m kalınlığındaki, krem-açık gri renkli silisifiye, alt seviyeleri fosilli pekleşmiş kumtaşı litolojisine Kalabriyen yaşı verilmiştir.

| ÜST SİSTEM | S E N O Z O Y İ K | | | | AÇIKLAMALAR | |
|------------|-------------------|---------------------|-------------------------------|--------------|---|---------------------------------------|
| | SİSTEM | SERİ | KAT | KALINLIK (m) | LİTOLOJİ | PALEONTOLOJİ Pelecypoda |
| | TE R S İ Y E R | K U V A T E R N E R | Ü S T P L İ Y O S E N | 62 | <p>Krem renkli, karbonatlı, pekleşmemiş siltli kil</p> | <p>Cerastoderma sp., Abra sp.</p> |
| | NE O J E N | ALT PLEYİSTOSEN | Ü S T K U V A L N İ K İ Y E N | 18 | | |
| | | | | | <p>Krem-açık gri renkli, silisifiye olmuş, alt seviyeleri fosil içeren, karbonatlı, pekleşmiş kumtaşı</p> | |



Şekil-20. Kalabak Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti



Şekil-21. Kalabak Tepe ÖSK'nin üst seviyelerindeki silisifiye olmuş karbonatlı kumtaşları (Koordinatlar: x: 83 313-y: 25 298)



Şekil-22. Kalabak Tepe ÖSK'nin fosilli karbonatlı kumtaşlarından bir görünüm (Koordinatlar: x:82 784-y: 24 752)

4.8 Limantepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti

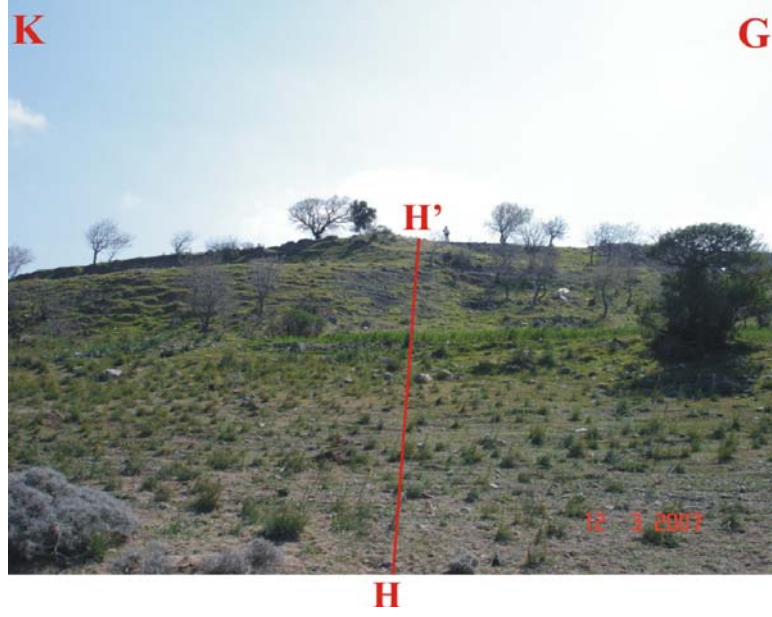
Kesit, Babadere Köyü'nün B'ndan, sahildeki Limantepe'den KB-GD yönünde alınmıştır ve 1/25.000 ölçekli Çanakkale ili İ16-d3 paftasında H-H'olarak gösterilmiştir (Şekil-2). Kesit, x_1 : 85 750 – y_1 : 26 550 koordinatları ile başlayıp x_1 : 85 604 – y_1 : 26 604 koordinatları ile son bulmaktadır.

Limantepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin ölçülen toplam kalınlığı 41.5 m'dir (Şekil-24). 40 m olarak ölçülen açık kahve-açık gri renkli, karbonat oranı yüksek, pekleşmemiş siltli kil kesitin alt bölümünü oluşturmaktadır ve fosil içermemektedir. Bu litolojinin çeşitli kısımlarında bitki örtüsünün hakim olduğu görülmektedir (Şekil-23). Gevşek siltli kil üzerine 1.5 m kalınlığında açık krem renkli, silisifiye olmuş, karbonatça zengin, pekleşmiş kumtaşı gelmektedir (Şekil-23). Bu litolojiden alınan numunelerden Pelecypoda sınıfına ait ;

Cerastoderma sp.

Abra sp. cinsleri tanımlanmıştır.

Kesite içerdiği fauna ve diğer kesitlerle olan korelasyonundaki stratigrafik konumuna göre, 40 m kalınlığındaki açık kahve-açık gri renkli, karbonatlı, pekleşmemiş siltli kil litolojisine Üst Kuvalnikiyen, 1.5 m kalınlığındaki, krem renkli, pekleşmiş kumtaşı litolojisine Kalabriyen yaşı verilmiştir.



Şekil-23. Limantepe ÖSK'nin arazi görünümü (Koordinatlar: x: 85 604-y: 26 648)

| ÜST SİSTEM | SİSTEM | SERİ | KAT | KALINLIK (m) | AÇIKLAMALAR | |
|-------------------|--------------------------------|--------------|------------|--------------|---|----------------------------|
| | | | | | LİTOLOJİ | PALEONTOLOJİ Pelecypoda |
| S E N O Z O Y İ K | T E R S İ Y E R N E O J E N | ÜST PLİYOSEN | KALABRİYEN | 1.5 | Krem renkli, silisifiye olmuş, fosilli, karbonatça zengin kumtaşı | Cerastoderma sp., Abra sp. |
| | | | | 40 | Açık kahve-gri renkli, karbonatlı, pekleşmemiş, siltli kil | |

Şekil-24 Limantepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti

4.9 Mercimek Üstü Ölçülü Stratigrafik Kesiti

Kesit, Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 3.5 km KB'sındaki Mercimek Üstü sahilinden GB-KD yönünde alınmış ve 1/25.000 ölçekli Çanakkale ili İ16-d4 paftasında I-I' olarak gösterilmiştir (Şekil-2). Kesit, x₁: 76 430 – y₁: 21 887 koordinatları ile başlayıp x₁: 76 390– y₁: 21 900 koordinatları ile son bulmaktadır.

Mercimek Üstü Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nde toplam 17.5 m kalınlık ölçülmüştür (Şekil-26). Kesit 3 m olarak ölçülen, beyaz renkli, bol fosilli, karbonat oranı çok yüksek, pekleşmiş kumtaşı ile başlar (Şekil-25). Bu seviyeden alınan numunelerden Gastropoda sınıfına ait türler şunlardır:

Gibbula (Tunulus) umblicaris Linné

Hydrobia acuta (Draparnaud)

Rissoa sp.

Bittium sp.

Pelecypoda sınıfına ait türler ise;

Mytilaster sp.

Pecten benedictus Lamarck

Ostrea lamellosa Brocchi

Ostrea sp.

Lasea nitida (Turton)

Cerastoderma sp.

Abra sp.'dir.

Aynı litolojide tanımlanan diğer Ostrocooda sınıfına ait türler:

Bairdia subdeltidea (Munster)

Callistocythere intricatoides (Ruggieri)

Cytheridea acuminata Bosquet

Aurila convexa (Baird)
Aurila ulicznyi Sissingh
Hermanites haidingeri haidingeri Reuss
Cytheretta sp.
Urocythereis favosa exedata Uliczny
Loxoconcha tumida Brady
Loxoconcha parallela Brady
Loxoconcha rhomboidea (Fischer)
Loxoconcha stallifera Müler
Xestoleberis depressa Sars
Xestoleberis sp.'dir.



Şekil-25. Mercimek st SK'nin tabanındaki fosilli kumtaşı.

Daha sonra 2.3 m'lik, gri renkli, karbonatlı, pekleşmemiş siltli kil gelir ve yukarı doğru 50 cm olarak ölçülen, beyaz renkli, karbonatça zengin kumtaşı ile devam eder. Bu kısımdan alınan örneklere Pelecypoda sınıfına ait;

Ostrea edulis Linn türü tanımlanmıştır.

Bu fosilli seviye üzerine 2.5 m kalınlığındaki açık gri-açık krem rengindeki, karbonatlı, yarı pekleşmiş siltli kil- beyaz renkli, pekleşmiş, karbonatça zengin kumtaşı ardalanması gelmektedir. Bu ardalanmada, karbonatlı kumtaşları aralarda ince seviyeler halinde bulunmakta ve ardalanmanın bütün seviyeleri fosil içermektedir. Bu seviyelerden alınan numunelerden Gastrpoda sınıfına ait tanımlanan türler aşağıdadır:

Hydrobia acuta (Draparnaud)

Hydrobia sp.

Peleypoda sınıfına ait türler ise;

Pecten benedictus Lamarck

Pecten sp.

Ostrea edulis Linné

Ostrea lamellosa Brocchi

Ostrea sp.'dir.

Aynı numunelerde tanımlanan Ostrocoda sınıfına ait türler ise;

Cyprideis sp.

Cytheridea neapolitana

Aurila ulicznyi Sissingh

Loxoconcha agilis Ruggieri

Xestoleberis sp.'dir.

Daha yukarıda 50 cm kalınlığında, açık gri renkli, ufak çakıllı, boylanması kötü, yarı pekleşmiş, fosilli, karbonatlı kumtaşı ölçülmüştür. Bu kumtaşından alınan numunelerden Pelecypoda sınıfına ait;

Ostrea edulis Linné

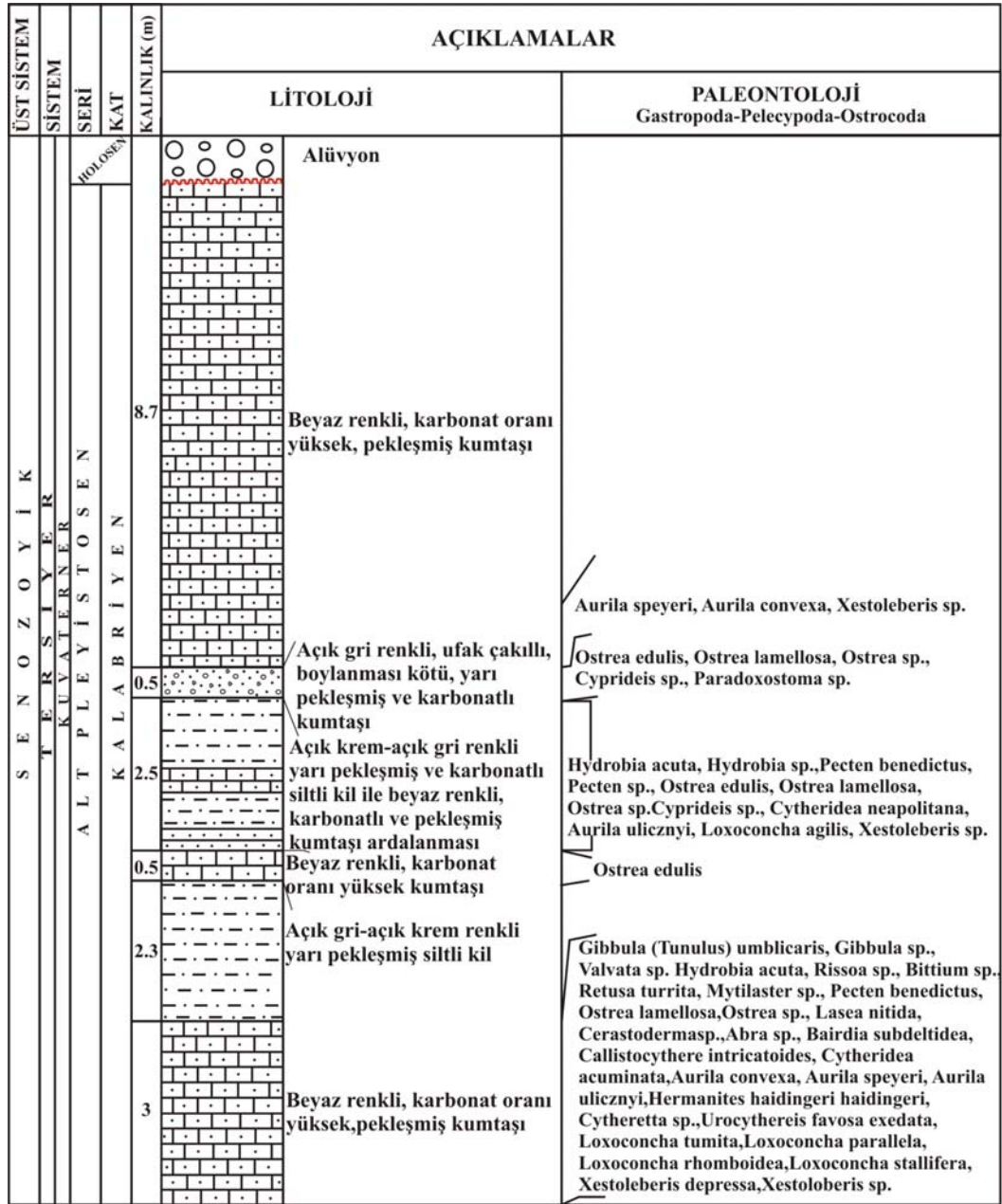
Ostrea lamellosa Brocchi

Ostrea sp. türleri tanımlanmıştır.

Yine bu seviyedeki diğer Ostrocada faunası ise;

Cyprideis sp.

Paradoxostoma sp.'dir.



Şekil-26. Mercimek Üstü Ölçülü Stratigrafik Kesiti

8.7 m'lik, beyaz renkli karbonat oranı yüksek, pekleşmiş kumtaşı ise kesitin en üst bölümünü oluşturmaktadır (Şekil-27). Bu kumtaşları Gastropoda ve Pelecypoda sınıfına ait herhangi bir fosil içermemektedir. Ancak alt seviyelerinden alınan örneklerde Ostrocooda sınıfına ait;

Aurila Speyeri (Brady)

Aurila convexa (Baird)

Xestoleberis sp. türleri tanımlanmıştır.

Saptanan faunanın paleocoğrafik dağılımı ve stratigrafik seviyeleri göz önüne alındığında, kesiti oluşturan litolojinin yaşı Kalabriyen'dir.



Şekil-27. Mercimek Üstü ÖSK'den bir görünüm (Koordinatlar: x_1 : 76 385– y_1 : 21 800)

4.10 Akkertil Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti

Kesit, Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 500m KB'nda bulunan Akkertil Tepe'nin GB'dan GB-KD yönünde alınmış ve 1/25.000 ölçekli Çanakkale ili İ16-d4 paftasında J-J'olarak gösterilmiştir (Şekil-2). Kesit, x_1 : 77 086 – y_1 : 22 911 koordinatları ile başlayıp x_1 : 78 157 – y_1 : 23 799 koordinatları ile son bulmaktadır.

Akkertil Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesitin’de ölçülen toplam kalınlık 58 m’dir (Şekil-29). Kesit 55 m kalınlığında, gri renkli, karbonatlı, büyük bir bölümü bitki örtüsüyle kaplı olan, pekleşmemiş siltli kil litolojisi ile başlamaktadır. Bu birimin 49-55 m’leri arası fosilli olup, bu seviyeden alınan numunelerden Pelecypoda sınıfına ait;

Chlamys inaequicostalis Lamarck

Pecten benedictus Lamarck

Ostrea edulis Linné

Ostrea lamellosa Brocchi

Cerastoderma sp.

Abra sp.

Paphia (Polititapes) senescens Coc.

Pholas dactylus Linné türleri tanımlanmıştır.

Siltli kil üzerine, 3 m’lik, açık krem-açık gri renkli, yer yer silisifiye olmuş, ara seviyelerde çok ince çakıllı seviyeleri bulunan, karbonatça zengin, pekleşmiş kumtaşı ölçülür (Şekil-28). Bu birimden alınan numunelerden Gastropoda ve Pelecypoda sınıfına ait tanımlanan türler şunlardır:

Hydrobia acuta (Draparnaud)

Caecum auriculatum de Folin

Rissoa sp.

Bittium sp.

Pecten benedictus Lamarck

Pecten sp.

Ostrea sp.

Yine aynı seviyelerde tanımlanan Ostrocooda sınıfına ait türler ise;

Cytheridea sp.

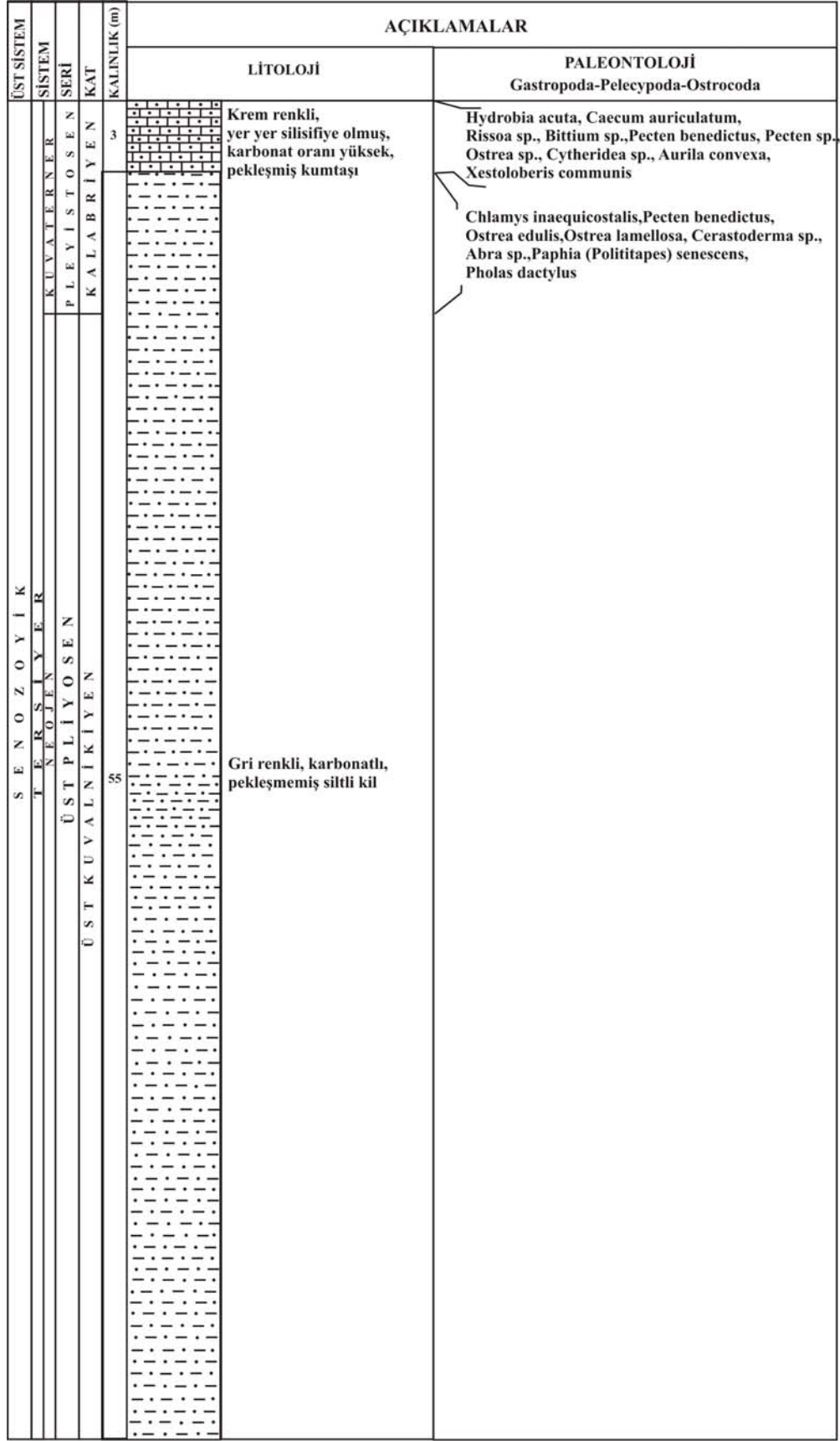
Aurila convexa (Baird)

Xestoloberis communis Müller’dir.

Kesitin içerdığı fauna ve diğer kesitlerle olan korelasyonundaki stratigrafik konumuna göre, 0-49 m'leri arasındaki siltli kil litolojisine Üst Kuvalnikiyen, 49-55 m'leri arasındaki siltli kil ve 55-58 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı litolojilerine Kalabriyen yaşı verilmiştir.



Şekil-28. Akkertil Tepe ÖSK'nin üst seviyesindeki karbonatlı kumtaşından bir görünüm (Koordinatlar: x: 77 086-y: 22 911)



Şekil-29. Akkertil Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti

4.11 Pilav Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti

Kesit, Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 1.5 km kuzeyinde bulunan Pilav Tepe'den GB-KD yönünde alınmış ve 1/25.000 ölçekli Çanakkale ili İ16-d4 paftasında K-K'olarak gösterilmiştir (Şekil-2). Kesit, x_1 : 78 344 – y_1 : 24 356 koordinatları ile başlayıp x_1 : 78 552 – y_1 : 24 345 koordinatları ile son bulmaktadır.

Pilav Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nde toplam 64 m kalınlık ölçülmüştür (Şekil-31). Kesit alttan itibaren 61.5 m kalınlıktaki, açık kahve-koyu gri renkli, karbonat oranı yüksek, pekleşmemiş siltli kil ile başlamaktadır. Bu litolojinin sadece üst seviyeleri fosilli olup, 46.5-61.5 m'leri arası alınan numunelerden Pelecypoda sınıfına ait tanımlanan türler aşağıda belirtilmiştir:

Ostrea edulis Linné

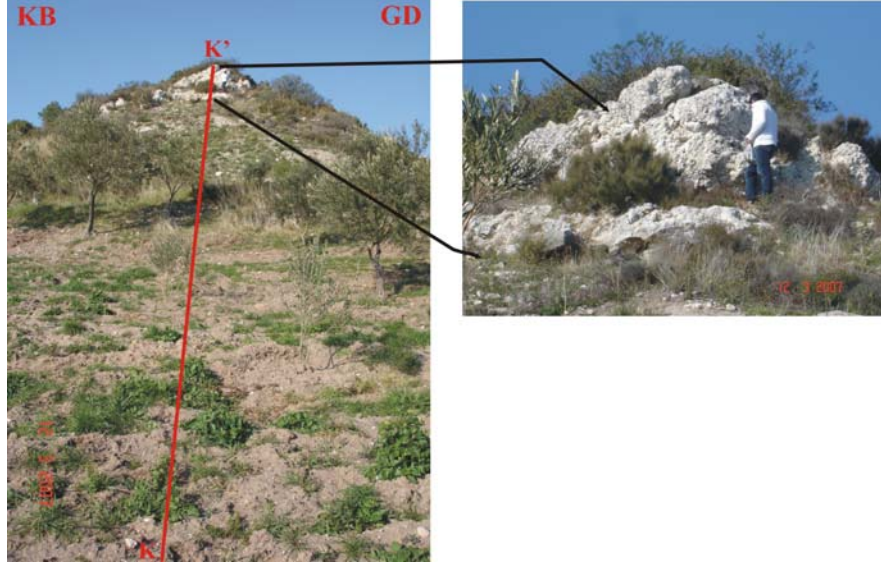
Ostrea lamellosa Brocchi

Bu siltli kil üzerine, 3,5 m'lik beyaz-açık krem renkli, karbonatça zengin, pekleşmiş ve bol fosil içeren kumtaşı gelmektedir (Şekil-30). Bu birimden alınan numunelerden Pelecypoda sınıfına ait;

Ostrea edulis Linné

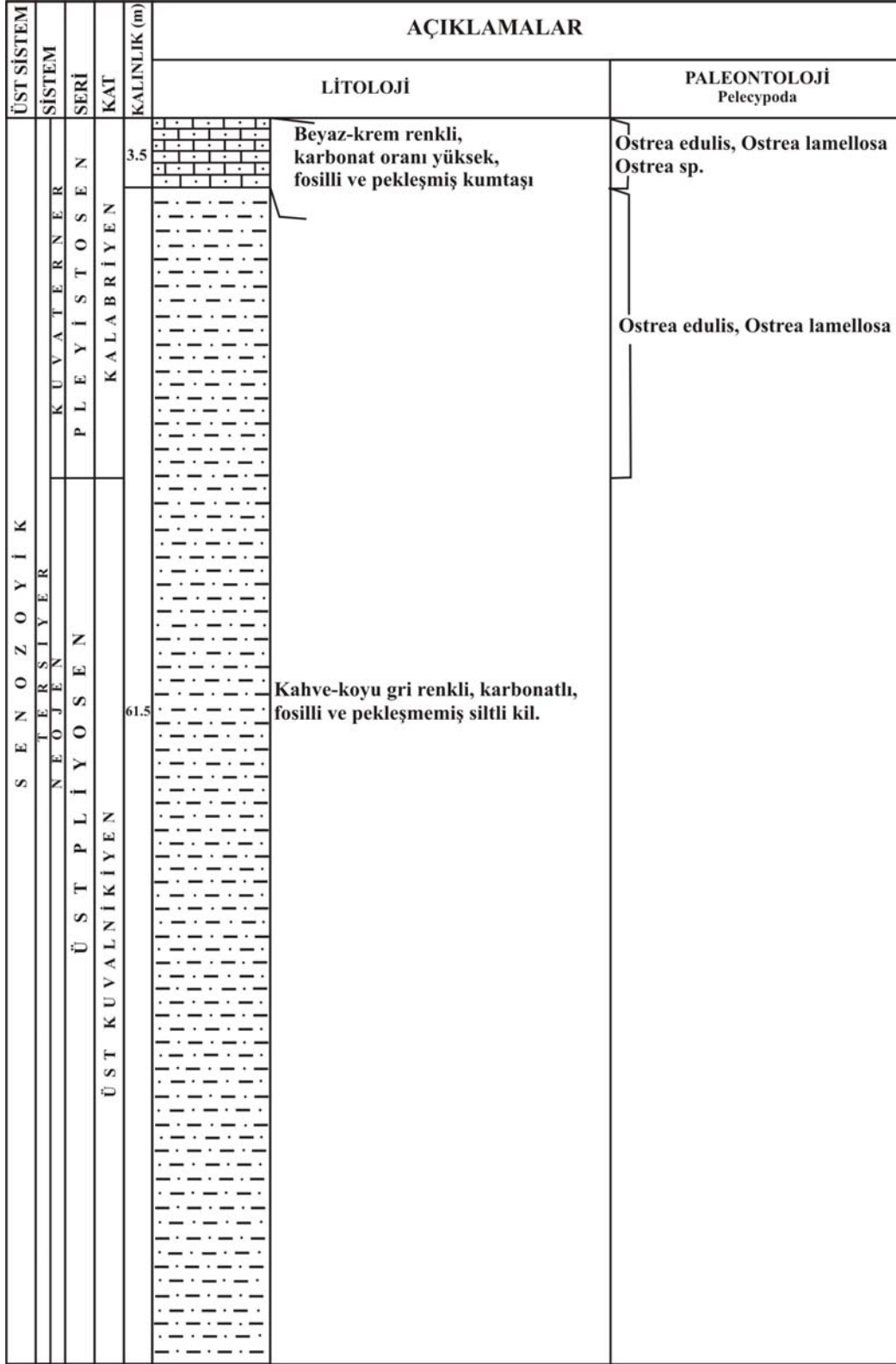
Ostrea lamellosa Brocchi

Ostrea sp. türleri tanımlanmıştır.



Şekil-30. Pilav Tepe ÖSK'nin ve üst seviyesindeki karbonatlı kumtaşının bir görünümü (Koordinatlar: x: 78 344-y: 24 356)

Kesitin içerdiği fauna ve diğer kesitlerle olan korelasyonundaki stratigrafik konumuna göre, 46.5 m kalınlığındaki siltli kil litolojisine Üst Kuvalnikiyen, 46.5-65 m'leri arasındaki siltli kil ile karbonatlı kumtaşı litolojilerine Kalabriyen yaşı verilmiştir.



Şekil-31. Pilav Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti

4.12 Beşik Tepe G'yi Ölçülü Stratigrafik Kesiti

Kesit, Gülpınar Tatil Köyü'nün K'deki Beşik Tepe'nin GB'ndan, sahilden KB-GD yönünde alınmış ve 1/25.000 ölçekli Çanakkale ili İ16-d4 paftasında L-L'olarak gösterilmiştir (Şekil-2). Kesit, x_1 : 76 630 – y_1 : 21 885 koordinatları ile başlayıp x_1 : 76 712 – y_1 : 21 878 koordinatları ile son bulmaktadır.

Beşik Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nde toplam 9.28 m kalınlık ölçülmüştür (Şekil-31). En altta 1.4 m'lik açık gri renkli, bol fosilli, karbonatlı, yarı pekleşmiş siltli kil vardır (Şekil-29). Bu seviyeden alınan örneklerden Pelecypoda sınıfına ait şu fauna tanımlanmıştır:

Ostrea edulis Linné

Ostrea sp.

Daha sonra 1.5 m kalınlığında, sarı-krem renkli, alt seviyeleri çakıllı ve üste doğru tane boyu küçülen, karbonatlı kumtaşı ölçülür (Şekil-28). Bu litolojinin alttan 25 cm'lik kısmı fosil içermektedir ve buradan alınan numunelerden Pelecypoda sınıfına ait;

Ostrea edulis Linné

Ostrea sp. türleri tanımlanmıştır.



Şekil-32. Beşik Tepe G'yi ÖSK'nin alt seviyelerinden bir görünüm

2.2 m olarak ölçülen, açık gri renkli, karbonatlı, pekleşmemiş siltli kil bu kumtaşının üzerine ölçülür. Daha sonra 13 cm'lik gri renkli, ufak çakıllı, yarı pekleşmiş kumtaşı litolojisi devam eder. Kumtaşı litolojisinden sonra 40 cm kalınlığında, krem renkli, karbonatlı, yarı pekleşmiş siltli kil gelir ve daha üste doğru 30 cm kalınlıkta ölçülen, krem renkli, karbonatça zengin kumtaşı bulunmaktadır. 50 cm'lik açık gri renkli, karbonatlı, yarı pekleşmiş siltli kil bu kumtaşının üstüne ölçülür. Kesitin en üst seviyesini ise 2.85 m kalınlığındaki, açık krem renkli, alt seviyesi fosilli, karbonat oranı yüksek, pekleşmiş kumtaşı oluşturmaktadır (Şekil-30). Bu seviyenin alttan 1m'lik kısmından alınan örneklerden Pelecypoda sınıfına ait olan türler aşağıda belirtilmiştir:

Mytilus sp.

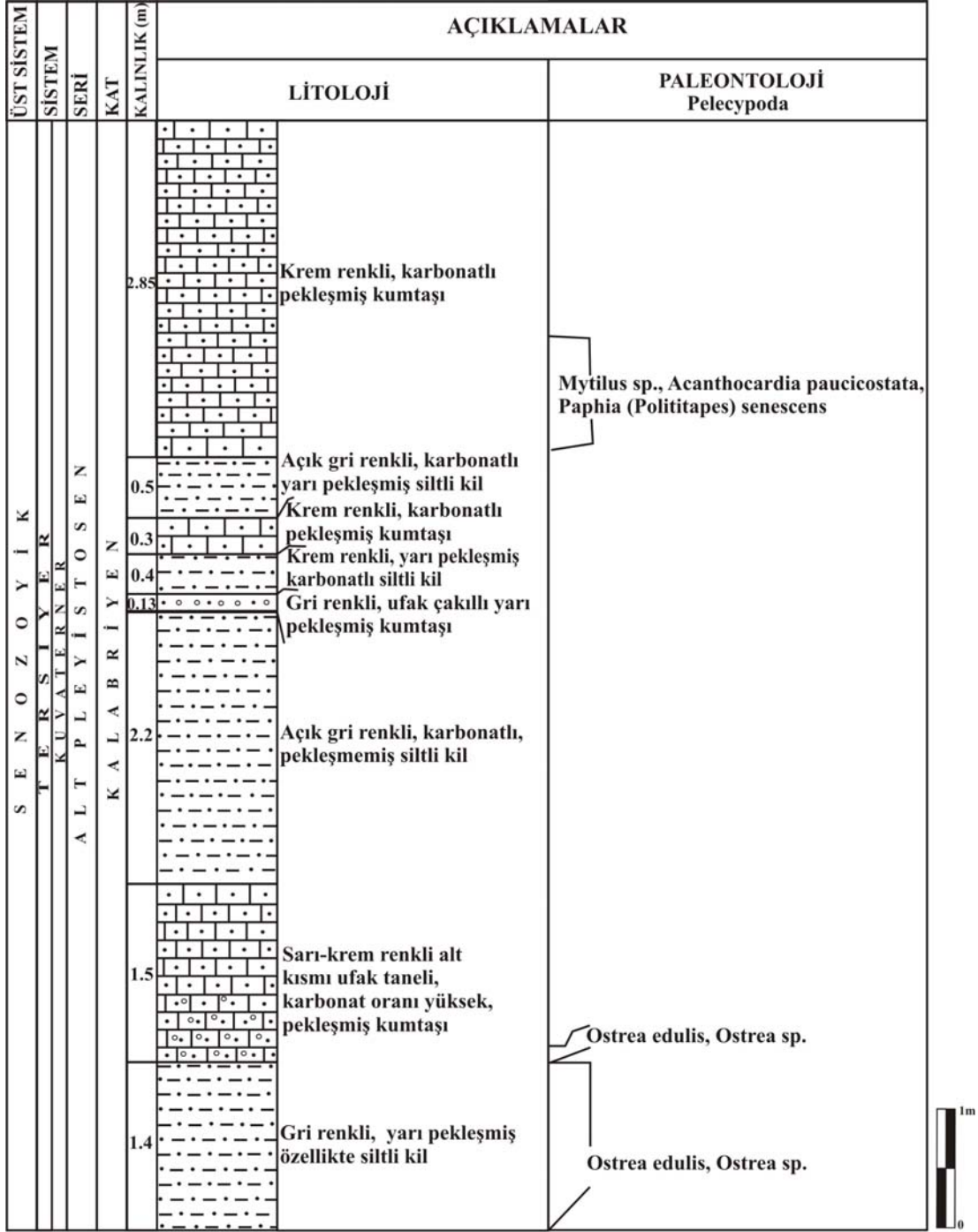
Acanthocardia paucicostata (Sowerby)

Paphia (Polititapes) senescens Coc.

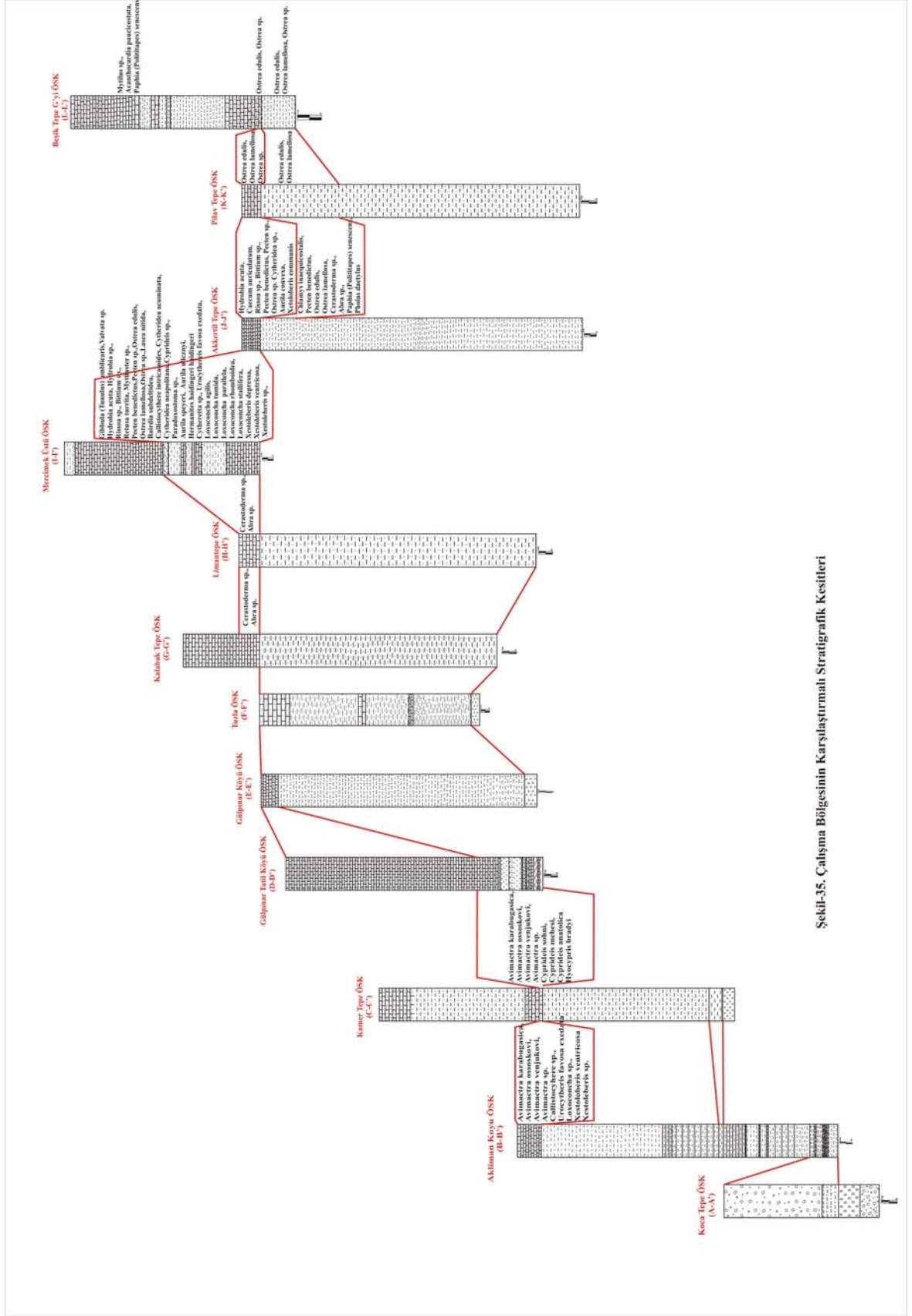


Şekil-33. Beşik Tepe G'yi ÖSK'nin üst seviyelerinden bir görünüm

İstifin fauna içeriği ve diğer kesitlerle olan stratigrafik korelasyonu değerlendirildiğinde kesite Kalabriyen yaşı verilmiştir.



Şekil-34. Beşik Tepe G'yi Ölçülü Stratigrafik Kesiti



Şekil-35. Çalışma Bölgesinin Karşılaştırmalı Stratigrafik Kesitleri

BÖLÜM-5

PALEONTOLOJİ

Tanımlanan fosillerin sistematikleri, R.C. MOORE, (1964-69) ve W. WENZ, (1938-44 ve 1959-60) 'a göre yapılmıştır.

| | |
|--------------------|------------------|
| DAL | : Mollusca |
| Sınıf | : Gastropoda |
| Alt Sınıf | : Prosobranchia |
| Ordo | : Mesogastropoda |
| Üst Familya | : Trochacea |
| Familya | : Trochidae |
| Cins | : Gibbula |

Gibbula (Tunulus) umblicaris Linné

Lev.: 1, Şek.:1a-b, 2

1968-Gibbula (Tunulus) umblicaris (Linné), Roggieri ve Bucheri, s.: 48, Lev. .2, Şek.: 2a-b.

1970-Gibbula (Tunulus) umblicaris (Linné), Greco, s.: 302, Lev.1, Şek.: 1,2,3,4.

1979-Gibbula (Tunulus) umblicaris latior Monterosato, Rosso, s.: 144, Lev. 9-11.

1991-Gibbula umblicaris (Linnaeus,1767), Poppe ve Goto, s.:234, Lev..8, Şek.: 3,4.

2000-Gibbula (Tunulus) umblicaris Linné,Kapan-Yeşilyurt vd., Lev.VIII, Şek.: 7a-b.

Tanımlama: Form üçgen şeklinde, geniş ve topaç sarılama sahip. Sayılabilen 4 tur mevcut ve ağız kırık.

Benzeyiş ve Farklar: Kayaç içerisinde gömülü olan örneğimiz, literatürdeki Gibbula (T.) umblicaris türü ile tamamen benzer özellikler göstermektedir.

Ölçüler: Uzunluk : 2 cm

Genişlik : 2.5 cm
Son tur yüksekliği : 1.2 cm

Paleocoğrafik ve Stratigrafik Yayılım: Atlantik Okyanusunda ve İngiltere’de günümüzde; Sicilya’da Tirenien’de; İtalya’da Pliyosen’de yayılım göstermektedir.

Bulunduğu Yer ve Stratigrafik Düzey: Gülpınar Köyü’nün yaklaşık 3.5 km KB sahilinden alınan Mercimek Üstü ölçülü stratigrafik kesitinin 0-3 m’leri arasındaki, karbonatlı kumtaşı litolojisinde.

Yaş: Kalabriyen

Gibbula sp.

Lev.: 1, Şek.: 3a-b-c

Tanımlama: Kavkı küçük, topaç sarılıma sahip. Ağız kırık ve sayılabilen 3 turu var. Kavkı erimiş.

Benzeyiş ve Farklar: Örneğimizin iç kalıp olması nedeniyle ve ağzının kırık olmasından dolayı tür tayini yapılamamıştır. Ancak genel form özellikleriyle Gibbula cins özelliklerini taşımaktadır.

Ölçüler: Uzunluk : 1.5 mm (kırık)
Genişlik : 1.5 mm (Kırık)
Son tur yüksekliği : 0.8 mm

Bulunduğu Yer ve Stratigrafik Yer: Gülpınar Köyü’nün yaklaşık 3.5 km KB sahilinden alınan Mercimek Üstü ölçülü stratigrafik kesitinin 0-3 m’leri arasındaki, karbonatlı kumtaşı litolojisinde.

Yaş: Kalabriyen

Üst Familya : Valvatacea
Familya : Valvatidae
Cins : Valvata O.F. Müller, 1774

Valvata sp.

Lev.:1, Şek.: 4a-b-c

Tanımlama: Kavkı küçük, sayılabilen 2 tura sahip. Son tur şişkin, ağız kırık ve ombilik mevcut.

Benzeyiş ve Farklar: Örneklerimizin kırık olmaları nedeniyle tür tayini yapılamamıştır, ancak form itibariyle Valvata cins karakterinin özelliklerini taşımaktadır.

Ölçüler: Uzunluk : 1,5 mm
Genişlik : 1 mm
Son tur yüksekliği : 1mm

Bulunduğu Yer ve Stratigrafik Yer: Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 3.5 km KB sahilinden alınan Mercimek Üstü ölçülü stratigrafik kesitinin 0-3 m'leri arasındaki, karbonatlı kumtaşı litolojisinde.

Yaş: Kalabriyen

Üst Familya : Rissoacea
Familya : Hydrobiidae
Cins : Hydrobia

Hydrobia acuta Draparnaud

Lev.: 1, Şek.: 5a-b

- 1972-Hydrobia acuta (Draparnaud), Nordsieck, s.: 276, Lev. II, Şek.: 1.
1984-Hydrobia acuta (Draparnaud), Falkner, Lev. 2, Şek.: 1, 2.
1997-Hydrobia acuta (Draparnaud), Kapan-Yeşilyurt vd., Lev. I, Şek.: 3.
1998-Hydrobia acuta (Draparnaud), Şafak ve Taner, s.: 39, Lev. II, Şek.: 1
1998-Hydrobia acuta (Draparnaud), Sevinçer, s.: 10, Lev. 1, Şek.: 4.
2000- Hydrobia acuta (Draparnaud), Yeşilyurt vd., Lev. IX, Şek.: 1a-b, 2, 3.
2006- Hydrobia acuta (Draparnaud), Çolakoğlu, s.: 122, Lev.1, Şek. 6a-b.

Tanımlama: Form küçük ve kavkı erimiş. Ağız yuvarlak, son tur şişkin . Sayılabilen tur sayısı 4 ve sütur çizgisi belirgin.

Benzeyiş ve Farkalar: Örneğimizin kavkısı erimiş ve kırık durumdadır. Ancak incelenen literatürdeki Hydrobia acuta türünün tüm özelliklerini taşımaktadır.

Ölçüler: Uzunluk : 2.5 mm (kırık)
Genişlik : 1,5 mm
Son tur yüksekliği: 1mm

Paleocoğrafik ve Stratigrafik Yayılım: Kuzey Denizi'nde günümüzde; Asya, Kuzey Afrika ve Türkiye'de Karaman bölgesinde Geç Kuvaterner'de yayılım göstermektedir.

Bulunduğu Yer ve Stratigrafik Yer: Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 500m KB'nda bulunan Akkertil Tepe'nin GB'dan alınan Akkertil Tepe Ölçülü Stratigrafik kesitinin alttan 55-58 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı litolojisinde; Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 3.5 km KB sahilinden alınan Mercimek Üstü ölçülü stratigrafik kesitinin alttan 0-3 m'leri ile 5.8-8.3 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı litolojisinde;

Yaş: Kalabriyen

Familya : Caecidae

Cins : Caecum

Caecum auriculatum de Folin

Lev.: 1, Şek.: 6a-b

1991- Caecum auriculatum de Folin, Poppe ve Goto, s.: 34, 97, Lev. 12, Şek.: 5

Tanımlama: Kavkı düz ve dar uzun, silindirik bir boru şeklinde.

Benzeyiş ve Farklar: Örneğimiz Poppe ve Goto'daki (1991), Caecum auriculatum türü ile aynı özellikleri göstermektedir.

Ölçüler: Uzunluk : 2 mm

Genişlik : 0.6 mm

Paleocoğrafik ve Stratigrafik Yayılım:Kuzey Denizi ve Akdeniz'de günümüzde yayılım göstermektedir.

Bulunduğu Yer ve Stratigrafik Düzey: Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 500m KB'nda bulunan Akkertil Tepe'nin GB'dan alınan Akkertil Tepe Ölçülü Stratigrafik kesitinin alttan 55-58 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı litolojisinde.

Yaş: Kalabriyen

Familya : Rissoidae

Cins : Rissoa

Rissoa sp.

Lev.: 1; Şek.: 7a-b

Tanımlama: Kavkı erimiş, küçük, basık ve sayılabilen 3 tura sahip. Son tur şişkin, ağız kırık ve sedimanla dolu. Üzerinde çok hafif olarak aksiyal kotlar gözlenmekte.

Benzeyiş ve Farklar: Örneğimizin kavkısının erimiş olması ve ağzının kırık olması nedeniyle tür bazında tayini yapılamamıştır. Ancak genel form özellikleriyle Rissoa cins karakterini taşımaktadır.

Ölçüler: Uzunluk : 1mm
Genişlik : 0.8 mm
Son tur yüksekliği: 0.5 mm

Bulunduğu Yer ve Stratigrafik Düzey: Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 500m KB'nda bulunan Akkertil Tepe'nin GB'dan alınan Akkertil Tepe Ölçülü Stratigrafik kesitinin alttan 55-58 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı litolojisinde; Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 3.5 km KB sahilinden alınan Mercimek Üstü ölçülü stratigrafik kesitinin alttan 0-3 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı litolojisinde.

Yaş: Kalabriyen

Üst Familya : Cerithiacea

Familya : Cerithiidae

Cins : Bittium

Bittium sp.

Lev.: 1, Şek.: 8a-b

Tanımlama: Kavkı sayılabilen 4 tura sahip, ağız sedimanla dolu. Üzerinde ışınal kot ve konsantrik çizgileri bulunmakta. Sütur çizgisi belirgin ve son tur diğer turlara oranla daha geniş.

Benzeyiş ve Farklar: Örneğimizin incelenen literatürlerdeki Bittium cins karakterini taşıdığı tespit edilmiştir.

Ölçüler: Uzunluk : 2mm

Genişlik : 1.2 mm
Son tur yüksekliği: 0.5 mm

Bulunduğu Yer ve Stratigrafik Düzey: Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 500m KB'nda bulunan Akkertil Tepe'nin GB'dan alınan Akkertil Tepe Ölçülü Stratigrafik kesitinin alttan 55-58 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı litolojisinde; Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 3.5 km KB sahilinden alınan Mercimek Üstü ölçülü stratigrafik kesitinin alttan 0-3 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı litolojisinde.

Yaş: Kalabriyen

Ordo : Heterogastropoda
Alt Ordo : Retusacea
Familya : Retusidae
Cins : Retusa

Retusa turrata O.F. Müller, 1842

Lev.:1, Şek.: 9a-b

1972- Retusa turrata O.F. Müller, Nordsieck, s.: 237, Lev.: V, Şek.:3

Tanımlama: Kavkı küçük. Tur sayısı 3. Apeks sivri ve apeksten son tura kadar büyüme çok fazla. Son tur ve ağız açıklığı uzun, kolumel kenar konkav.

Ölçüler: Uzunluk : 2.1 mm
Genişlik : 0.5 mm
Son Tur Yüksekliği : 1.75mm

Benzeyiş ve Farklar: Nordsieck, 1972'deki form 4 turludur. Ancak örneğimiz incelenen diğer tüm özellikleriyle literatürdekiyle tamamen benzerdir.

Paleocoğrafik ve Stratigrafik Yayılımı: Kuzey Denizi'nde günümüzde yayılım göstermektedir.

Bulunduğu Yer ve Stratigrafik Düzey: Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 3.5 km KB sahilinden alınan Mercimek Üstü ölçülü stratigrafik kesitinin 0-3 m'leri arasındaki, karbonatlı kumtaşı litolojisinde.

Yaş: Kalabriyen

Sınıf : Bivalvia
Alt Sınıf : Pteriomorphia
Ordo : Mytiloidea
Üst Familya : Mytilacea
Familya : Mytilidae
Cins : Mytilaster

Mytilaster sp.

Lev.: 1, Şek.: 10

Tanımlama: Kavkı küçük, uzun üçgen şeklinde. Çengel sivri ve kavkı üzerinde az belirgin konsantirik çizgiler mevcut.

Benzeyiş ve Farklar: Örneğin kayaç üstünde gömülü olması ve aynı zamanda kırık olmasından dolayı tür verilememiştir. Fakat literatürlerdeki Mytilaster cinsi ile benzerdir.

Ölçüler: Yükseklik : 2.5 cm

Uzunluk : 2.4 cm

Bulunduğu Yer ve Stratigrafik Düzey: Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 3.5 km KB sahilinden alınan Mercimek Üstü ölçülü stratigrafik kesitinin 0-3 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı litolojisinde.

Yaş: Kalabriyen

Cins : Mytilus

Mytilus sp.

Lev.:1, Şek.:11

Tanımlama: Kavkı üçgen şeklinde. Çengel sivri ve uzun. Tepe bölgesi hafif şişkin ve kavkı üzerinde konsantirik çizgiler bulunmakta.

Benzeyiş ve Farklar: Örneğimiz kayaç içersinde gömülü olarak bulunduğu tür bazında tayini yapılamamıştır, ancak genel form özellikleriyle Mytilus cins karakterini taşımaktadır.

Ölçüler: Yükseklik : 3.8 cm

Uzunluk : 2.2 cm

Bulunduğu Yer ve Startigrafik Düzey: Gülpınar Tatil Köyü'nün K'deki Beşik Tepe'nin GB'ndan, sahilden alınan Beşik Tepe Sahili Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan itibaren 6.43-7.43 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı litolojisinde.

Yaş: Kalabriyen

Ordo : Pterioida

Alt Ordo : Pteriina

Üst Familya : Pectinacea

Familya : Pectinidae

Cins : Chlamys

Chlamys inaequicostalis Lamarck

Lev.:2, Şek.:1a-b

1939- Chlamys inaequacostalis Lamarck, Rogger, s.: 79, Lev. VIII, Şek.: 13; IX, Şek.: 4-5-6-7-8-9.

1952-Chlamys inaequacostalis Lamarck, Lecointre, s.: 54, Lev. XV, Şek.: 5.

Tanımlama: Kavkı yuvarlak ve üzeri ışınsal kotlu. Sayılabilen kot sayısı 13. Kot aralıkları ve kotlargoş.

Benzeyiş ve Farklar: Örneğımız incelenen formlarla tamamen benzerdir.

Ölçüler: Yükseklik : 2.5 cm

Uzunluk : 2.4 cm

Paleocoğrafik ve Stratigrafik Yayılımı: Kıbrıs, Suriye ve Fas'da Alt Pliyosen'de; Biaja Vadisi'nde Kalabriyen'de yayılım göstermektedir.

Bulunduğı Yer ve Stratigrafik Düzey: Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 500m KB'nda bulunan Akkertil Tepe'nin GB'dan alınan Akkertil Tepe Ölçülü Startigrafik kesitinin alttan 49-55 m'leri arasındaki gevşek siltli kil litolojisinde.

Yaş: Kalabriyen

Cins: Pecten

Pecten benedictus Lamarck

Lev.: 2, Şek.: 2a-b, 3a-b.

1952-Pecten benedictus Lamarck., Lecointre, s.:41, Lev. XIV, Şek.: 1-7, XV, Şek.: 1-4

Tanımlama: Sağ kapak konveks. Üzeri şınsal kotlu ve sayılabilen kot sayısı 19. Kotlar geniş, kot aralıkları dar. Paleal kenar yarım ay şeklinde. Çengel kısmı hafif bombeli. Sol kapak düz ve sayılabilen kot sayısı 18. Kotlar dar, kot aralıkları geniş ve ayrıca çok ince konsantirik çizgiler bulunmakta.

Benzeyiş ve Farklar: Örneklerimiz, Lecointre, 1952'deki Pecten benedictus türleriyle tamamen benzerdir.

Şek.2a-b

Ölçüler: Yükseklik : 6 cm

Uzunluk : 6.2 cm

Şek.: 3a-b

Yükseklik : 5.3 cm

Uzunluk : 6 cm (kırık)

Paleocoğrafik ve Stratigrafik Yayılım: Fas'da bulunan Ain Sebaa'da Kalabriyen'de, Targe'de Pliyosen'de yayılım göstermektedir.

Bulunduğu Yer ve Stratigrafik Düzey: Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 500m KB'nda bulunan Akkertil Tepe'nin GB'dan alınan Akkertil Tepe Ölçülü Stratigrafik kesitinin alttan 49-55 m'leri arasındaki gevşek siltli kil litolojisinde; Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 3.5 km KB sahilinden alınan Mercimek Üstü ölçülü stratigrafik kesitinin alttan 0-3 m'leri ile 5.8-8.3 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı litolojisinde.

Yaş: Kalabriyen

Pecten sp.

Lev.: 2, Şek.: 4a-b

Tanımlama: Kavkı yuvarlak ve çengel kısmı kırık. Üzeri ışınsal kotlu. Sayılabilen kot sayısı 14. Kotlar dar, kot aralıkları geniş.

Benzeyiş ve Farklar: Kavkının kırık olması nedeniyle tür tayini yapılamamıştır. Ancak diğer tüm özellikleri Pecten cinsi ile benzerdir.

Ölçüler: Yükseklik :3.5 cm (kırık)
Uzunluk : 5 cm (kırık)

Bulunduğu Yer ve Stratigrafik Düzey: Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 500m KB'nda bulunan Akkertil Tepe'nin GB'dan alınan Akkertil Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan 55-58 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı litolojisinde; Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 3.5 km KB sahilinden alınan Mercimek Üstü Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan 5.8-8.3 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı litolojisinde.

Yaş: Kalabriyen

Alt Ordo : Ostreina
Üst Familya : Ostreacea
Familya : Ostreidae
Cins : Ostrea

Ostrea edulis Linné

Lev.:2, Şek.: 5a-b, 6a-b, 7a-b

1952- Ostrea edulis Linne, Lecointre, s.39, Lev.VI, Şek.:1.

1963- Ostrea (Ostrea) edulis L., Neveskaya, Lev.III, Şek.:1-9.

1993- Ostrea edulis (Linne), Kapan, s.84, Lev.II, Şek.:6a-b.

1993- Ostrea edulis Linnaeus, Poppe ve Goto, s.79, Lev.13, Şek.:4a-b.

1997-Ostrea edulis Linné, Kapan-Yeşilyurt vd., Lev. VI, Şek.: 3-4.

1998-Ostrea edulis (Linné), Sevinçer, s. 51, Lev. VI, Şek.: 3-3a.

2002- Ostrea edulis Linnaeus, Kapan-Yeşilyurt, s.112, Lev.II, Şek.: 4a-b.

Tanımlama: Kabuk düzgün olmayan yuvarlak üçgen şeklinde. Kabuk üzerinde kuvvetli konsantirik lameller ve kotlar mevcut. Sol kapak düzensiz ışınal kotlu ve kenarları kırışıklı. Form olarak daha yuvarlak. Çengel sivri, ligaman sahası dar, kırışıklı ve üçgen şeklinde. Sağ kapak daha düz ve belirgin konsantirik lamelli.

Benzeyiş ve Farklar: Örneklerimiz bütün özellikleri ile incelenen literatürdekilerle tamamen benzerdir.

| | <u>Şek.:5a-b</u> | <u>Şek.: 6a-b</u> | <u>Şek.: 7a-b</u> |
|-----------------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| Ölçüler: Yükseklik : | 4.5 cm | 3 cm | 7 cm |
| Uzunluk : | 3.4 cm | 3.5 cm | 5.5 cm |

Paleocoğrafik ve Stratigrafik Yayılım: Atlantik’de Pliyosen’de, Norveç ve İspanya’da günümüzde; Fas’da Alt Pliyosen’de; Karadeniz’de Pleyistosen’de; Türkiye’de Datça Yarımadası (Muğla)’da Üst Piyasensiyen’de yayılım göstermektedir.

Bulunduğu Yer ve Stratigrafik Düzey: Gülpınar Köyü’nün yaklaşık 1.5 km kuzeyinde bulunan Pilav Tepe’den alınmış Pilav Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti’nin alttan itibaren 46.5-61.5 m’leri arasındaki gevşek siltli kil litolojisi ile 61.5-64 m’leri arasındaki karbonatlı kumtaşı litolojisinde; : Gülpınar Köyü’nün yaklaşık 500m KB’nda bulunan Akkertil Tepe’nin GB’dan alınan Akkertil Tepe Ölçülü Startigrafik kesitinin alttan 49-55 m’leri arasındaki gevşek sitli kil litolojisinde; Gülpınar Tatil Köyü’nün K’deki Beşik Tepe’nin GB’ndan, sahilden alınan Beşik Tepe G’yi Sahili Ölçülü Stratigrafik Kesiti’nin alttan itibaren 0-1.4 m’leri arasındaki siltli kil ile 1.4-1.65 m’leri arasındaki kabonatlı kumtaşı litolojilerinde; Gülpınar Köyü’nün yaklaşık 3.5 km KB sahilinden alınan Mercimek Üstü Ölçülü Stratigrafik Kesiti’nin alttan 5.3-5.8 m’leri arasındaki karbonatlı kumtaşı ile 5.8-8.3 m’leri arasındaki karbonatlı kumtaşı-siltli kil ar dalanması litolojilerinde.

Yaş: Kalabriyen

Ostrea lamellosa Brocchi

Lev.: 3, Şek.: 1a-b, 2a-b, 3a-b

1952- Ostrea lamellosa Lecointre, s.39, Lev.I, Şek.: 1-3, II, Şek.: 1-5, III, Şek.: 1-5, IV, Şek.: 1-7, V, Şek.: 1-7, VI, Şek.: 2-3.

1993- Ostrea lamellosa Kapan, s.84, Lev.II, Şek.: 6a-b.

2002- Ostrea edulis lamellosa Kapan-Yeşilyurt, s.112, Lev.II, Şek.: 4a-b.

Tanımlama: Kabuk üçgen şeklinde. Kabuk üzerinde konsantirik lameller ve kotlar mevcut. Sol kapak düzensiz ve kuvvetli ışınsal kodlu ve ligaman sahası çok uzun, üçgen, kenarlara doğru çok kırışıklı. Sağ kapak daha düz ve belirgin konsantirik lamelli. İç kısmında kas ortada ve belirgin.

Benzeyiş ve Farklar: Örnekler literatürlerde incelenen Ostrea lamellosa türleri ile tamamen benzerlik göstermektedir.

| <u>Şek.: 1a-b</u> | <u>Şek.: 2a-b</u> | <u>Şek.: 3a-b</u> |
|---------------------------------|-------------------|-------------------|
| Ölçüler: Yükseklik: 7 cm | 9.5 cm | 7 cm |
| Uzunluk : 6 cm | 7 cm | 5 cm |

Paleocoğrafik ve Stratigrafik Yayılım: Fas'da Pliyosen'de; Kuzey Afrika'da Miyosen-Pliyosen'de; Türkiye'de Çanakkale'de Lapseki ve civarında Tirenien-Monastriyen'de; Datça Yarımadası'da (Muğla) Üst Piyasensiyen'de yayılım göstermektedir.

Bulunduğu Yer ve Stratigrafik Düzey: Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 1.5 km kuzeyinde bulunan Pilav Tepe'den alınmış Pilav Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan itibaren 46.5-61.5 m'leri arasındaki gevşek siltli kil litolojisi ile 61.5-64 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı litolojisinde; Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 3.5 km KB sahilinden alınan Mercimek Üstü Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan itibaren 0-3 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı, 5.3-5.8 m'leri arasındaki karbonatlı

kumtaşı ile 5.8-8.3 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı-siltli kil ardalanması litolojilerinde.

Yaş: Kalabriyen

Ostrea sp.

Lev.: 3, Şek.: 4

Tanımlama: Kavkı düzgün olmayan üçgen şeklinde. Çengel hafif sivri ve kenarları hafif kırışıklı.

Benzeyiş ve Farklar: Örneğimizin kayaç içerisinde olması ve sadece iç yüzeyinin görülmesi nedeniyle tür tayini yapılamamıştır. Örnek genel form özellikleriyle Ostrea cins karakterini taşımaktadır.

Ölçüler: Yükseklik : 7 cm

Uzunluk : 5.5 cm

Bulunduğu Yer ve Stratigrafik Düzey: Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 500m KB'nda bulunan Akkertil Tepe'nin GB'dan alınan Akkertil Tepe Ölçülü Stratigrafik kesitinin alttan 55-58 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı litolojisinde; Gülpınar Tatil Köyü'nün K'deki Beşik Tepe'nin GB'ndan, sahilden alınan Beşik Tepe Sahili Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan itibaren 0-1.4 m'leri arasındaki siltli kil ile 1.4-1.65 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı litolojilerinde; ; Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 3.5 km KB sahilinden alınan Mercimek Üstü Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan 5.3-5.8 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı ile 5.8-8.3 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı-siltli kil ardalanması litolojilerinde.

Yaş: Kalabriyen

Cins: Lasea

Lasea nitida (Turton)

Lev.: 3, Şek.: 5a-b

1963-Lasea nitida (Turton), Neveskaya, Lev. V, Şek.: 12-15.

1990-Lasea nitida (Turton), Taner, s.: 92, Lev. II, Şek.: 2

2000- Lasea nitida (Turton), Kapan-Yeşilyurt vd., Lev. IV, Şek.: 1a-b.

2006-- Lasea nitida (Turton), Çolakoğlu, syf. 130, Lev. 2, Şek.: 15a-b.

Tanımlama: Kavkı çok küçük, şeffaf, üzeri düz ve yuvarlağa yakın üçgen şeklinde. Çengel sivri ve ortada. Paleal kenar yarım ay şeklinde.

Benzeyiş ve Farklar: Örneğimizin kenet sistemi sedimanla dolu olduğundan çok iyi gözlenememiştir. Ancak incelenen literatürdeki Lasea nitida türü ile benzer özelliktedir.

Ölçüler: Yükseklik : 1.5 mm

Uzunluk : 1.4 mm

Paleocoğrafik ve Stratigrafik Yayılım: Karadeniz’de ve Karacaören (Çanakkale)’de Pleyistosen’de yayılım göstermektedir.

Bulunduğu Yer ve Stratigrafik Düzey: Gülpınar Köyü’nün yaklaşık 3.5 km KB sahilinden alınan Mercimek Üstü Ölçülü Stratigrafik Kesiti’nin alttan itibaren 0-3 m’leri arasındaki karbonatlı kumtaşı litolojisinde.

Yaş: Kalabriyen

Alt Sınıf : Heterodonta

Ordo : Veneroida

Üst Familya : Cardiaceae Lamarck, 1809

Familya : Cardiidae

Cins : Cardium

Acanthocardia paucicostata (Sowerby,1834)

Lev.:3, Şek.:6-7

1963-Cardium (Acanthocardia) paucicostatum Sow., Neveskaya, Lev.VI, Şek.:1-5.
1993-Acanthocardia paucicostata (Sowerby,1834), Pophe ve Goto, Lev.15, Şek.:11.
2000- Cardium (Acanthocardia) paucicostatum Sowerby, Kapan-Yeşilyurt vd., Lev.
IV, Şek.: 6

Tanımlama: Kabuk şişkin üçgen şeklinde. Tepe bölgesi kabarık ve çengel ortaya dönük. Kabuk üzerinde sayılabilen kot sayısı 13. Kotlar dar, kot aralıkları geniş. Kavkı üzerinde çok ince konsantirik çizgileri ve dikenleri mevcut.

Benzeyiş ve Farklar: Örneklerimizin çoğunun kayaç içersinde gömülü olarak bulunmaları ve kırık olmalarından dolayı kenet sistemleri gözlenememektedir. Bunun dışındaki tüm özellikleri literatürdekilerle tamamen benzerdir.

Ölçüler: Yükseklik : 1.8 cm (kırık)

Uzunluk : 2.5 cm

Paleocoğrafik ve Stratigrafik Yayılım: Karadeniz’de Pleyistosen’de, Britanya Adası’nda günümüzde, Marmara Denizi’nde Holosen’de yayılım göstermektedir.

Bulunduğu Yer ve Stratigrafik Düzey: Gülpınar Tatil Köyü’nün K’deki Beşik Tepe’nin GB’ndan, sahilden alınan Beşik Tepe G’yi Ölçülü Stratigrafik Kesiti’nin alttan itibaren 6.43-7.43 m’leri arasındaki karbonatlı kumtaşı litolojisinde.

Yaş: Kalabriyen

Cins: Cerastoderma

Cerastoderma sp.

Lev.: 3, Şek.: 8

Tanımlama: Kavkı erimiş, küçük ve üçgen şeklinde. Üzerinde ışımsal kotları mevcut ve sayılabilen kot sayısı 15. Kotlar dar, kot aralıkları geniş. Çengel ortada ve tepe bölgesi hafif şişkin.

Benzeyiş ve Farklar: Örneklerimizin kayaç üzerinde gömülü olmaları nedeniyle kenet sistemleri gözlenememektedir. Bu nedenle tür tayini yapılamamıştır. Ancak genel form itibariyle Cerastoderma cinsi ile benzerdir.

Ölçüler: Yükseklik : 0.9 cm

Uzunluk : 1 cm

Bulunduğu Yer ve Stratigrafik Düzey: Tuzla Ovası'nın kuzey sahilindeki Kalabak Tepe'nin B'sndan alınan Kalabak Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan 62-67 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı litolojisinde; Babadere Köyü'nün B'ndan, sahildeki Limantepe'den alınan Limantepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan itibaren 40-41. m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı litolojisinde; Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 500m KB'nda Akkertil Tepe'nin GB'dan alınan Akkertil Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan 49-55 m'leri arasındaki gevşek sitli kil litolojisinde.

Yaş: Kalabriyen

Üst Familya : Mactracea

Familya : Mactridae Lamarck, 1809

Alt Familya : Mactriinae Lamarck, 1809

Cins : Avimactra Andrussow, 1902

Avimactra karabugasica (Andrussow, 1902)

Lev.:3, Şek.: 9, 10; Şek.:4, Şek.: 1

- 1902- Mactra karabugasica Andrussow, Andrussow, Lev.III, Şek. 1,2,8,9,16-25,36.
1932- Mactra karabugasica Andrussow, Davidaşvili, Lev.III, Şek.: 19-26.
1982- Mactra karabugasica Andrussow, Taner, s.: 22, Lev. VII, Şek.: 2-5, VIII, Şek.:
1
1997- Avimactra karabugasica (Andrussow), Taner, s.44, Lev. 4, Şek.:1-2a.
2005- Avimactra karabugasica (Andrussow), Kabasakal, s.: 99, Lev.3, Şek.:3a-b.
2006- Avimactra karabugasica (Andrussow), Çolakoğlu, s. 134, Lev. 3, Şek.: 7a-b-c.

Tanımlama: Kavkı basık üçgen şeklinde. Ön kenar kısa, arka kenar uzun ve çengelden itibaren daha yüksek bir açıyla paleal kenar ile birleşmekte. Çengel sivri ve öne dönük. Paleal kenar uzun ve düze yakın.

Benzeyiş ve Farklar: Örneklerimizin tamamı iç kalıp şeklinde ve kayaç içerisinde olduklarından kenet sistemleri gözlenememektedir. Örneğimizin genel form özellikleri Avimactra karabugasica tür karakterini taşımaktadır.

| | <u>Şek.: 9</u> | <u>Şek.: 10</u> | <u>Şek.: 1</u> |
|----------------------------------|----------------|-----------------|----------------|
| Ölçüler: Yükseklik : 1 cm | | 1.2 cm | 1 cm |
| Uzunluk : 1.7cm | | 2 cm | 1.6 cm |

Paleocoğrafik ve Stratigrafik Yayılımı: Kaspik Havza'da Akçagiliyen'de; Hazar Denizi kıyılarında Akçagiliyen'de; Türkiye'de Gelibolu Formasyonu'nda Akçagiliyen-Alt Romaniyen'de; Lapseki (Çanakkale)'de Alt Romaniyen'in En Üstü=Alt Kuvalnikiyen'de; Karacaören (Çanakkale)'de Akçagiliyen'de yayılım göstermektedir.

Bulunduğu Yer ve Stratigrafik Düzey: Akliman Koyu kuzey sahilinden alınan Akliman Koyu Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan itibaren 80.51-88.31 m'leri arasındaki karbonatça zengin kumtaşı litolojisinde; Gülpınar-Akliman Koyu ana yol düzergahı üzerindeki Kamer Tepe'den alınan Kamer Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan itibaren 45.4-49.65 m'leri arasındaki karbonatça zengin kumtaşı litolojisinde; Gülpınar Tatil Köyü güneybatı sahilinden alınan Gülpınar Tatil Köyü

Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan 0-5.01 m'leri arasındaki kmt-marn ardalanması ve karbonatlı kumtaşı litolojilerinde.

Yaş: Akçagiliyen=Alt Kuvalnikiyen

Avimactra ossoskovi (Andrussow, 1902)

Lev.:4, Lev.2, 3

1902- Mactra ossoskovi Andrussow, Andrussow, Lev.III, Şek.: 41-48.

1932- Mactra ossoskovi Andrussow, Davidaşvili, Lev. IV, Şek.: 5-10.

1997- Avimactra ossoskovi (Andrussow), Taner, s.45, Lev. 4, Şek.: 3-4a.

2005- Avimactra ossoskovi (Andrussow), Kabasakal, s.100, Lev.3, Şek.: 8-9.

2006- Avimactra karabugasica (Andrussow), Çolakoğlu, s. 135, Lev. 3, Şek.: 8.

Tanımlama: Kavkı üçgen şeklinde. Çengel ortada ve tepe bölgesi şişkin. Ön ve arka kenar çengelden itibaren daha eğimli bir şekilde paleal kenarla birleşmekte. Üzerinde az belirgin konsantirik çizgileri bulunmakta. Paleal kenar yay şeklinde.

Benzeyiş ve Farklar: Örneklerimizin iç kalıp olmaları ve kayada gömülü olarak bulunmaları nedeniyle kenet sistemleri gözlenememektedir. Ancak diğer tüm özellikleri ile Avimactra ossoskovi tür karakterini taşımaktadırlar.

Şek.: 2

Şek.: 3

Ölçüler: Yükseklik : 3 cm

2.5 cm

Uzunluk : 3.2 cm

2 cm

Paleocoğrafik ve Stratigrafik Yayılım: Kaspik Havza'da Akçagiliyen'de; Türkiye'de Lapseki (Çanakkale)'de Alt Romaniyen'in En Üstü=Alt Kuvalnikiyen'de; Karacaören (Çanakkale)'de Akçagiliyen'de yayılım göstermektedir.

Bulunduğu Yer ve Stratigrafik Düzey: Aklıman Koyu kuzey sahilinden alınan Aklıman Koyu Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan itibaren 80.51-88.31 m'leri arasındaki karbonatça zengin kumtaşı litolojisinde; Gülpınar Tatil Köyü güneybatı sahilinden alınan Gülpınar Tatil Köyü Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan 0-5.01 m'leri arasındaki kmt-marn ardalanması ve karbonatlı kumtaşı litolojilerinde.

Yaş: Akçagiliyen=Alt Kuvalnikiyen

Avimactra venjukovi (Andrussow,1902)

Lev.:4, Şek.: 4, 5

1902- Mactra venjukovi Andrussow, Andrussow, s.129, Lev. III, Şek.31-35, 37-40.

1932- Mactra venjukovi Andrussow, Davidaşvili, Lev.III, Şek.:12-17.

1982- Mactra karabugasica Andrussow, Taner, s. 23, Lev. VII, Şek.: 1.

1997- Avimactra venjukovi (Andrussow), Taner, s. 46, Lev.4, Şek.: 6-6a.

2005- Avimactra venjukovi (Andrussow), Kabasakal, s.102, Lev.3, Şek.11.

2006- Avimactra karabugasica (Andrussow), Çolakoğlu, s. 136, Lev. 3, Şek.: 10.

Tanımlama: Kavkı üçgen şeklinde. Çengel sivri ve hafif öne dönük. Ön ve arka parçalar hemen hemen eşit. Paleal kenar yay şeklinde ve üzerinde az belirgin konsantirik çizgiler bulunmakta.

Benzeyiş ve Farklar: Örneklerimizin iç kalıp olarak ve kayaç içersinde bulunmaları nedeniyle kenet sistemleri incelenememektedir. Örneklerin form özellikleri ise literatürdekilerle tamamen benzerdir.

Şek.: 4

Ölçüler: Yükseklik : 2.5 cm

Uzunluk : 3.5 cm

Şek.: 5

2.9 cm

3 cm

Paleocoğrafik ve Stratigrafik Yayılım: Kaspik Havza'da Akçagiliyen'de; Türkiye'de Gelibolu Yarımadası'nda Gelibolu Formasyonu'nda Akçagiliyen=Alt

Romaniyen’de; Lapseki (Çanakkale)’de Alt Romaniyen’in En Üstü=Alt Kuvalnikiyen’de; Karacaören (Çanakkale)’de Akçagiliyen’de yayılım göstermektedir.

Bulunduğu Yer ve Stratigrafik Düzey: Akliman Koyu kuzey sahilinden alınan Akliman Koyu Ölçülü Stratigrafik Kesiti’nin alttan itibaren 80.51-88.31 m’leri arasındaki karbonatça zengin kumtaşı litolojisinde; Gülpınar-Akliman Koyu ana yol düzergahı üzerindeki Kamer Tepe’den alınan Kamer Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti’nin alttan itibaren 45.4-49.65 m’leri arasındaki karbonatça zengin kumtaşı litolojisinde; Gülpınar Tatil Köyü GB sahilinden alınan Gülpınar Tatil Köyü Ölçülü Stratigrafik Kesiti’nin alttan 0-5.01 m’leri arasındaki kmt-marn araldanması ve karbonatlı kumtaşı litolojilerinde.

Yaş: Akçagiliyen=Alt Kuvalnikiyen

Üst Familya : Tellinacea

Familya : Semelidae

Cins : Abra

Abra sp.

Lev.: 4, Şek.: 6, 7

Tanımlama: Kavkı küçük ve üçgen şeklinde. Çengel hafif öne dönük. Ön kenar arka kenara oranla daha kısa.

Benzeyiş ve Farklar: Örneklerimizin çoğu erimiş ve kayaç üzerinde izleri kalmıştır. Ancak mevcut birkaç örnek değerlendirildiğinde Abra cins özelliklerini taşıdığı tespit edilmiştir.

Ölçüler: Yükseklik : 2 cm

Uzunluk : 2.7 cm

Bulunduğu Yer ve Stratigrafik Düzey: Tuzla Ovası'nın kuzey sahilindeki Kalabak Tepe'nin B'sndan alınan Kalabak Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan 62-67 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı litolojisinde; Babadere Köyü'nün B'ndan, sahildeki Limantepe'den alınan Limantepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan itibaren 40-41. m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı litolojisinde; Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 500m KB'nda Akkertil Tepe'nin GB'dan alınan Akkertil Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan 49-55 m'leri arasındaki gevşek sitli kil litolojisinde.

Yaş: Kalabriyen

Üst Familya : Veneracea

Familya : Veneridae

Cins : Paphia

Paphia (Polititapes) senescens Coc.

Lev.:4, Şek.:8a-b-c, 9

1963- Paphia (Polititapes) senescens Coc., Neveskaya, Lev. XVII, Şek.: 1-6.

2006- Paphia (Polititapes) senescens Coc., Çolakoğlu, s.139, Lev.4, Şek.: 3a-b-c.

Tanımlama: Kavkı üçgene yakın bir şekle sahip. Çengel hafif sivri ve öne dönük. Ön kenar kısa yuvarlak, arka kenar uzun ve çengelden itibaren daha eğimli olarak paleal kenarla birleşmekte. Paleal kenar uzun ve yay şeklinde. Kavkı üzerinde belirgin, ince konsantirik çizgiler mevcut.

Benzeyiş ve Farklar: Örneklerimizin iç kalıp ve iki kapak birarada olmaları nedeniyle kenet sistemleri gözlenememektedir. Bunun dışındaki tüm özellikleriyle Paphia senescens tür karakterini taşımaktadır.

Şek.: 8a-b-c

Şek.: 9

Ölçüler: Yükseklik : 4.5 cm

3.6 cm

Uzunluk : 5 cm

4.5 cm

Paleocoğrafik ve Stratigrafik Yayılımı: Karadeniz’de Pleyistosen’de, Karacaören’de (Çanakkale) Monastriyen’de yayılım göstermektedir.

Bulunduğu Yer ve Stratigrafik Düzey: Gülpınar Köyü’nün yaklaşık 500m KB’nda Akkertil Tepe’nin GB’dan alınan Akkertil Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti’nin alttan 49-55 m’leri arasındaki gevşek sitli kil litolojisinde; Gülpınar Tatil Köyü’nün K’deki Beşik Tepe’nin GB’ndan, sahilden alınan Beşik Tepe G’yi Ölçülü Stratigrafik Kesiti’nin alttan itibaren 6.43-7.43 m’leri arasındaki karbonatlı kumtaşı litolojisinde.

Yaş: Kalabriyen

Ordo : Myoida

Alt Ordo : Pholadina

Üst Familya : Pholadacea

Familya : Pholadidae

Cins : Pholas

Pholas (Pholas) dactylus Linnaeus, 1758

Lev.:4, Şek.: 10a-b

1963- Pholas (Pholas) dactylus Linnaeus, Neveskaya, Lev. XXVI, Şek.: 1-5.

1993- Pholas dactylus Linnaeus, Poppe ve Goto, s.132, Lev.15, Şek.: 6a-b.

Tanımlama: Kavkı uzun elips şeklinde. Çengel yuvarlak ve ortada. Ön kenar kısa, düz bir şekilde paleal kenarla birleşmekte. Arka kenar çok uzun ve çengelden itibaren daha az eğimle paleal kenarla birleşmekte. Paleal kenar uzun, düze yakın ve çengelin tam karşısında oyuk bulunmakta.

Benzeyiş ve Farklar: Örneğimiz iç kalıp şeklindedir ve iki kapak bir arada bulunmaktadır. Bu nedenle kenet sistemi gözlenememektedir. Ancak, diğer tüm özellikleri Neveskaya, 1963 literatüründeki Pholas (P.) dactylus örnekleriyle aynıdır.

Ölçüler: Yükseklik : 4.2 cm
Uzunluk : 9 cm

Paleocoğrafik ve Stratigrafik Yayılım: Karadeniz’de Pleyistosen’de; Norveç ve Fas’da ise günümüzde yayılım göstermektedir.

Bulunduğu Yer ve Stratigrafik Düzey: Gülpınar Köyü’nün yaklaşık 500m KB’nda Akkertil Tepe’nin GB’dan alınan Akkertil Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti’nin alttan 49-55 m’leri arasındaki gevşek sitli kil litolojisinde.

Yaş: Kalabriyen

BÖLÜM-6

PALEOCOĞRAFİK, STRATİGRAFİK VE PALEOEKOLOJİK YORUMLAR

Gülpınar ve çevresinde Neojen çökellerinden alınan 12 adet ölçülü stratigrafik kesitlerinden, Gastropoda sınıfına ait 7 cins ve 4 tür, Pelecypoda sınıfına ait 11 cins ve 10 tür ve Ostrocooda sınıfına ait 12 cins ve 21 türün tanımlaması yapılmıştır (Ostrocooda faunası Çukurova Üniversitesi'nden Prof. Dr. Sayın Ümit Şafak tarafından tanımlanmıştır). Çalışma bölgesinin paleoekolojik yorumu ve paleocoğrafyası saptanan Gastropoda ve Pelecypoda faunasına dayanarak açıklanmaya çalışılmıştır (Papp, 1959).

Bölgede Neojen olduğu bilinen çökellerin temelini andezit ve tüflerden oluşan volkanikler meydana getirmektedir. Havza, bu volkanikler üzerine uyumsuz olarak başlayan ve sık ortamı ifade eden taban konglomeraları ile başlamaktadır. Yukarı doğru, kil ve karbonat oranının giderek arttığı siltli kil litolojisi çökelmiştir. Fauna içermeyen bu birimlere stratigrafik konumlarına göre Alt Pliyosen yaşı verilmiştir.

Bu seviyenin üstüne gelen karbonat oranı yüksek kumtaşında tanımlanan *Avimactra karabugasica* (Andrussow), *Avimactra ossoskovi* (Andrussow) ve *Avimactra venjukovi* (Andrussow) türleri ile bu birime Akçagiliyen=Alt Kuvalnikiyen yaşı verilmiştir. Üst Pliyosen'de (Akçagiliyen=Alt Kuvalnikiyen) Kaspik Havza için karakteristik olup acı su ortamını (tuzluluk: %16,5-30) ifade eden bu türlerin Akçagiliyen'de, bir transgresyonla Kaspik Havza'dan Öksinik Havza'ya göç ettiği bilinmektedir (Taner, 1997; Kapan-Yeşilyurt, 2000; Kabasakal, 2005). Bu transgresyon esnasında güneye doğru uzanan bir kol vasıtasıyla Gülpınar'a kadar ulaştığı çalışmamızla ortaya konmuştur.

Daha üst seviyelerde tanımlanan özellikle *Chlamys inaequacostalis* Lamarck, *Pecten benedictus* Lamarck, *Ostrea lamellosa* Brocchi türleri ile bu litolojilere Kalabriyen (Alt Pleyistosen) yaşı verilmektedir. Özellikle *Ostrea lamellosa* türü

Norveç denizlerinde Pliyosen için karakteristik bir formdur ve yumurtalarının yaşaması için uygun sıcaklık 18 C'dir (Rogger, 1939). Kuvaterner'in başlamasıyla Avrupa'da özellikle Kuzey Avrupa'da etkili olan buzul devrinin başlamasıyla su sıcaklığı düşmüştür. Bu nedenle, bu tür deniz suyu sıcaklığının daha yüksek olduğu sulara ulaşmak için daha güneye doğru ilerleyerek çalışma bölgemize kadar gelmiştir. Aynı zamanda Pleyistosen'de yerini *Ostrea edulis* türüne bıraktığı bilinmektedir. Bu türlerin mevcudiyeti ile artık bölgede Akdeniz'in hakimiyeti gözlenmeye başlanmıştır. Yine aynı seviyelerde tanımlanan *Gibbula (T.) umblicaris* Linné, *Hydrobia acuta* (Draparnaud), *Caecum auriculatum* de Folin, *Retusa turrita* O.F. Müller, *Mytilaster* sp., *Mytilus* sp., *Ostrea edulis* Linné, *Lasea nitida* (Turton), *Acanthocardia paucicostata* (Sowerby), *Paphia (Polititapes) senescens* Coc., *Pholas (Pholas) dactylus* Linné türleri de Alt Pleyistosen'den itibaren Akdeniz'in kuzeye doğru sokularak, çalışma bölgemiz üzerinden Çanakkale Boğazı'na doğru ilerlediğini göstermektedir. Sığ ve tuzlu su ortamını ifade eden bu türler vasıtasıyla bölgenin Kalabriyen'de (Alt Pleyistosen) denizel özellikte geliştiğini söyleyebiliriz. Ayrıca, Çolakoğlu, 2007 ve Kabasakal, 2007 çalışmalarında Monastriyen için karakteristik olan *Valvata (Cincinna) piscinalis* (Müller), *Rissoa pulchella* Philippi, *Rissoa (Rissoa) splendida* (Eichwald), *Rissoina (Schwartziella) bryerea* (Montagu), *Turritella (Turritella) tricarinata* (Brocchi), *Pirenella conica* (Blainville), *Chrysallida (Parthenina) interstincta* (Montagu), *Odostomia (Brachiostoma) pallida* (Montagu) *Corbula (Varicorbula) gibba* Olivi, Tireniyen için karakteristik olan *Theridium (Theridium) vulgatum*, *Colimbella* sp., *Spisula (S.) Subtruncata triangula* türlerini tanımlamışlardır. Bu türlerin çalışma bölgemizde bulunmayışı vermiş olduğumuz Kalabriyen yaşını desteklemektedir. Çalışma bölgesinde tanımlanan diğer Ostrocofa faunasından, özellikle *Paradoxostoma* cinsinin sadece Pleyistosen-Güncel aralığında yaşamış olması da bu Gastropoda-Pelecypoda faunası ile verilen Kalabriyen yaşını desteklemektedir.

BÖLÜM-7

SONUÇLAR

- Gülpınar ve çevresinde yüzlek veren Neojen çökellerinin ölçülebilen toplam kalınlığı 207.9 m'dir. Volkaniklerin üzerine uyumsuz olarak başlayan Neojen istifinin yaşı tanımlanan faunanın stratigrafik konum ve paleocoğrafik yayılımına göre alttan üste doğru; Alt Pliyosen, Akçagiliyen=Alt Kuvalnikiyen, Üst Kuvalnikiyen ve Kalabriyen olarak verilmektedir.
- Akçagiliyen'i temsil eden *Avimactra karabugasica* (Andrussow), *Avimactra ossoskovi* (Andrussow) ve *Avimactra venjukovi* (Andrussow) türlerinin bu dönemde Kaspik Havza'dan Öksinik Havza'ya olan bir transgresyon sonucunda, boğazlar yoluyla çalışma bölgemize taşındığı tespit edilmiştir (Taner, 1997; Taner ve Kapan-Yeşilyurt, 2000; Kabasakal, 2005).
- Buna göre havza, Akçagiliyen=Alt Kuvalnikiyen (Üst Pliyosen)'de Doğu Paratetis'in Kaspik ve Öksinik Havzalarına benzer karakter sunmaktadır.
- İstifin en üst seviyelerinde tespit edilen *Gibbula (T.) umblicaris* Linné, *Hydrobia acuta* (Draparnaud), *Caecum auriculatum* de Folin, *Retusa turrita* O.F. Müller, *Mytilaster* sp., *Mytilus* sp., *Chlamys inaequacostalis* Lamarck, *Pecten benedictus* Lamarck, *Ostrea lamellosa*, *Ostrea edulis* Linné, *Lasea nitida* (Turton), *Acanthocardia paucicostata* (Sowerby), *Paphia (Polititapes) senescens* Coc., *Pholas (Pholas) dactylus* türleri ile Kalabriyen'den itibaren çalışma alanına Akdeniz'in ilerlediği saptanmıştır.
- Tanımlanan faunanın paleoekolojik özelliklerine göre; havzanın Akçagiliyen=Alt Kuvalnikiyen'de acı su (tuzluluk: %16,5-30) ortamında geliştiği, Kalabriyen'de (Alt Pleyistosen) ise sıg su ve denizel özellik gösterdiği tespit edilerek, Akdeniz'e ait ilk verilerin Alt Pleyistosen'e ait olduğu ortaya çıkarılmıştır.

| KUVATERNER'İN KATLARI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|---------------------|---------------------------|---|--|----------------------------------|---|-------------------------|-------------------------|--------------------------------------|----------------|-------------------------|-------------|----------------------------------|-----------------|-----------------------------|--------------------------------|-----------|----------------------------|-------------------------------|
| TEKTONİK | PALEO MANYETİK | STRATİGRAFI | | | | DENİZEL | | | | ALPLER | | | | | | | | | |
| | | MUTLAK Z MİLYON YIL | ZAMAN ERA | SİSTEM PERİOD | SERİ EPOK | ALT SERİ | KARADENİZ | | AKDENİZ | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | HAZAR ROMANYA (⇒) | JEOL (FEDEROV) METRE | JEOL METRE | | JEOM METRE | | | | | | | | |
| PASADENİEN | BRUNHES NORMAL | 0.01 | S E N O Z O Y İ K | K U V A T E R N E R | H O L O S E N | RESENT Alluvium post- GLASIAL sonrası | YENİ EUXİN | 3 AKDENİZ İSTİLASI | 0 | VERSİ- LİEN | 0 | POSTGLASIAL | | | | | | | |
| | | 0.1 | | | | TARHANSİYEN | | TARRANSİYEN | -20 -80 | | TİRE- NİEN | | REGRES- YON | -100 | WÜRM GL. | | | | |
| | | 0.2 | | | | P3 ÜST | | ÜST | KARANGAT 2A | | 6-15 | | MİLAZİEN | MONASTRIEN | RISS-WURM IGL. | | | | |
| | | 0.3 | | | | P2 ORTA | | ORTA | UZUNLAR 11 | | 35-43 | | | REGRESYON | ÜST RISS GL. ALT | | | | |
| | | 0.4 | | | | ERKEN ÖKSİNO I.A | | | 48-60 | | TİRENİEN 35 | | | MİNDEL-RISS GL. | | | | | |
| | | 0.5 | | | | P1 ALT | | ORTA | REGRES- YON | | SİCİLİEN | | REGRESYON | MİNDEL GL. | | | | | |
| | | 0.6 | | | | | | | BAKUNİEN (TIRASPOLİN⇒) | | | | ÇAVDA | 60 100 | MİLAZİEN 50 60 | GÜNZ MİNDEL INTERGLASIAL | | | |
| | | 0.7 | | | | P0 PLUVİAL ÖNCESİ PLEİST | | ALT | APŞERONİEN (TAMANİEN⇒) | | GURIAN | | 95- 105 | REGRESYON | GÜNZ GL. 2 1 | | | | |
| | | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | EMİLİEN | REGRESYON | SİCİLİEN 90 100 m | TUNA- GÜNZ INTERGLASIAL |
| | | 0.9 | | | | | | | | | | | | | | KALABRİEN | REGRESYON | REGRESYON | TUNA (DONAU) GLASIAL |
| | | 1.0 | | | | PP PRE PLUVİ- AL PLEİST | | ALT | AKÇAGİLEN (ROMANİEN⇒) | | Kujalnikian | | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | |
| | | 1.1 | | | | | | | | | | | | | KALABRİEN 150 m | BİBER- TUNA INTERGLASIAL | | | |
| | | 1.2 | | | | BAZAL EO- PLİO PLEİST | | ALT | KİMMERİEN (DACİAN⇒) | | ZANKLEEN (TABİANİAN) | | MESSİNİAN | | | | | | |
| | | 1.3 | | | | | | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | |
| | | 1.4 | | | | GILBERT REVERSAL | | ÜST | P L I Y O S E N | | Kujalnikian | | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | |
| | | 1.5 | | | | | | | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | |
| | | 1.6 | | | | GAUSS NORMAL | | ÜST | P L I Y O S E N | | Kujalnikian | | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | |
| | | 1.7 | | | | | | | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | |
| 1.8 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 1.9 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 2.0 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 2.2 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 2.3 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 2.4 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 2.5 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 2.6 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 2.7 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 2.8 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 2.9 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 3.0 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 3.2 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 3.3 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 3.4 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 3.5 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 3.6 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 3.7 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 3.8 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 3.9 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 4.0 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 4.1 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 4.2 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 4.3 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 4.4 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 4.5 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 4.6 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 4.7 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 4.8 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 4.9 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 5.0 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 5.1 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 5.2 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 5.3 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 5.4 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 5.5 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 5.6 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 5.7 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 5.8 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 5.9 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 6.0 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 6.1 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 6.2 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 6.3 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 6.4 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 6.5 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 6.6 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 6.7 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 6.8 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 6.9 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 7.0 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 7.1 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 7.2 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 7.3 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 7.4 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 7.5 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 7.6 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 7.7 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 7.8 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 7.9 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 8.0 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 8.1 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 8.2 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 8.3 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 8.4 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 8.5 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 8.6 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 8.7 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 8.8 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 8.9 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 9.0 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 9.1 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 9.2 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 9.3 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 9.4 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 9.5 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 9.6 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 9.7 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 9.8 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 9.9 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 10.0 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 10.1 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 10.2 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 10.3 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 10.4 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 10.5 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 10.6 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 10.7 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 10.8 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 10.9 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 11.0 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 11.1 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 11.2 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 11.3 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 11.4 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 11.5 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 11.6 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 11.7 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 11.8 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 11.9 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 12.0 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 12.1 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 12.2 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 12.3 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 12.4 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 12.5 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 12.6 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 12.7 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 12.8 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 12.9 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 13.0 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 13.1 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 13.2 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 13.3 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 13.4 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 13.5 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 13.6 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 13.7 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 13.8 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 13.9 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 14.0 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P L I Y O S E N | Kujalnikian | ASTİEN REDONİEN PIASENSİEN | BİBER GL. | | | | | | | | | | | | | |
| 14.1 | | | | | | | REGRESYON | REGRESYON | | | | | | | | | | | |
| 14.2 | GILBERT REVERSAL | ÜST | P | | | | | | | | | | | | | | | | |

KAYNAKLAR

- Andrussow, N., 1902, Beitrage zur Kenntniss des Kaspichen Neogen. Die Aktschagylschichten-Mem. Du Com. Geol., 117-177, Petersbourg.
- Bingöl, E.; Akyürek, B. Ve Korkmazer, B., 1973, Biga Yarımadasının Jeolojisi ve Karakaya Formasyonunun Bazı özellikleri, Cumhuriyetin 50. yılı Yer Bilimleri. Kong. Tebliğleri Kitabı s. 70-76
- Birkle, P., Satır, M. (1995); Dating, geochemistry and geodynamic significance of the Tertiary magmatism of the Biga Peninsula, NW Turkey. Geology of the Black Sea Region. Min.Res.Expl.Inst.Turkey. pp.171-180.
- Borsi, S.; Ferrara, C.; Innocenti, F. Ve Mazzuoli, R., 1972, Geochronology and petrology of recent volcanics of Eastern Aegean Sea: Bull. Volc. V: 36 No: 3 p. 473-496.
- Bozkurt, E.; 2000, Timing of extension on the Büyük Menderes graben, western Turkey and its tectonic implication. Yectonics and Magmatism and surrounding area. Geol.Soc.Special Publ. 173, pp. 385-403.
- Çolakoğlu, G., 2006, Karacaören (Çanakkale) Civarının Neojen Stratigrafisi ve Mollusk Faunası, Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üni. Fen Bil. Enst., Çanakkale.
- Çolakoğlu, G., 2007, Karacaören (Çanakkale) Civarının Neojen Stratigrafisi ve Mollusk Faunası, TJK Bülteni, Ankara.
- Davidashvili, G., 1932, Fossils of the Aktschagylid Beds, Trans. Petrol. Research. Inst., 27s. 4 Taf., Moskow.
- Dayal, A., 1984, Yenice (Çanakkale) granitinin petrografisi ve buna bağlı cevherleşmeler; Doktora tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi. Fen Bilimleri Ens. İzmir.
- Ercan, T., 1979, Batı Anadolu, Trakya ve Ege Adalarındaki Senozoyik Volkanizması: X. Dünya Madencilik Kongresi, İstanbul.
- Ercan, T., Satır, M., Türkecan, A., Akyürek, B., Çevikbaş, A., Günay, E., Ateş, M., Can, B., 1986, Ayvalık Çevresinin Jeolojisi ve Volkanik Kayaçların petrolojisi.

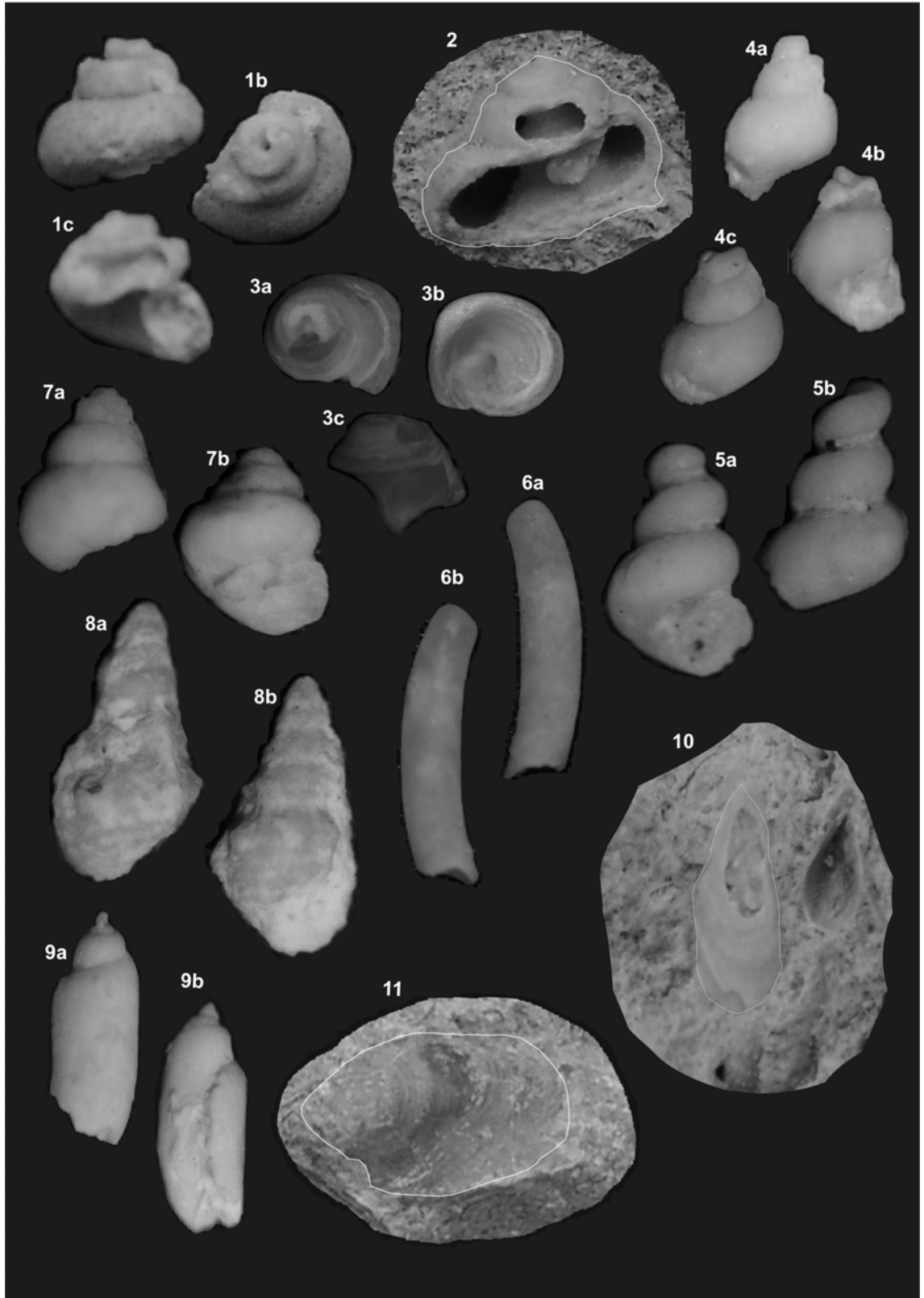
- Ercan, T., ve diğ., 1995, Biga Yarımadası ile Gökçeada, Bozcaada ve Tavşan Adalarındaki (KB Anadolu) Tersiyer Volkanizmasının Özellikleri: MTA Dergisi, 117, 55-86.
- Erol, O. ve Nuttall, C. P., 1973, Çanakkale Yöresinin Bazı Denizel Kuvaterner Depoları, Coğrafya Araştırma Dergisi, S. 5-6, s. 27-91, Ankara.
- Falkner, G., 1984, Stagnicola palustris (O. F. MÜLLER 1774) vom Originalfundort (Basommatophara: Lymnaeidae), S. 15-21, Taf. 2, München, Mai.
- Genç, Ş.C., 1998, Evolution of the Bayramiç Magmatic Complex, Northwestern Anatolia. Journal of Volcanology and Geothermal Research, 85(1-4), 233-249.
- Greco, A., 1970, La Malacofauna Pliocenica Dı Contrada Cerausi Presso Serradifalco (Caltanissetto), Geol. Rom. IX, pp. 27-314, 5 figg., 6 tav.
- Gürbüz, M., Coşar, İ., 1999, Çanakkale Gülpınar Memeli faunasının Etüdü: MTA Derleme Rapor No:10349.
- Kabasakal, S., 2005, Lapseki (Çanakkale) Yöresinin Stratigrafisi ve Gastropoda-Pelecypoda Faunası, Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale On Sekiz Mart Üniversitesi, Fen. Bil. Enst. Çanakkale.
- Kabasakal, S., 2005, Lapseki (Çanakkale) Yöresinin Stratigrafisi ve Gastropoda-Pelecypoda Faunası, TJK Bülteni, Ankara.
- Kapan, S., 1993, Datça Yarımadası (Muğla) Neojen Mollusk Faunası ve Stratigrafisi, Yüksek Lisans tezi, A. Ü. Fen Bil. Enst., 105s., Ankara.
- Kapan-Yeşilyurt, S., Taner, G. VE İslamoğlu, Y., 1997, Marmara Denizi Tortullarının Kuvaterner Mollusk Faunası (Türkiye), Yerbilimleri Derg., S. 30, s. 217-229, Adana.
- Kapan-Yeşilyurt, S., Taner, G. ve Okan, Y., 2000, Marmara Denizi Holosen Tortullarının Mollusk Faunası Kataloğu (Türkiye), Ankara Üniversitesi Araştırma Projesi Raporu, Yürütücü: Prof. Dr. Yavuz Okan.
- Kapan-Yeşilyurt, S. Ve Taner, G., 2002, Datça yarımadasının Geç Pliyosen Pelecypoda ve Gastropoda Faunası ve Stratigrafisi (Muğla-Güneybatı Anadolu), MTA Dergisi, s.125, 89-120, Ankara.
- Karacık, Z., 1995, Ezine-Ayvacık (Çanakkale) Dolayında Genç Volkanizma

- Plütönizma İlişkileri, Ph.D. Thesis. Inst. of Science, İstanbul Technical Univ., İstanbul, Turkey, 342 pp.
- Kaya, T., 1982, Gülpınar (Çanakkale) Hipparionlarının Odontolojik Özellikleri, TJK Bülteni, C.25, 127-135.
- Karacık ve Yılmaz, 2001, Geology of the northern side of the Gulf of Edremit and its tectonic significance for the development of the Aegean Grabens, *Geodinamica Acta* 14 (2001) 31–43 © 2001.
- Lecointre, 1952, Recherches sur le Neogene et le Quaternaire Marins de la Cote Atlantique du Maroc, 170s.
- Moore, C. R., 1964-69, Treatise on Invertebrate Paleontology. Geological Society of America and University of Kansas, Pres. Kansas.
- Neveskaya, 1963, Bestimmungstabelle zweiklappiger Mollusken mariner Quatarsedimente des Schwarzmeerbeckens. Acad. D. Wiss. USSR. Arbeit des Palaon. Institut. Bd. 96, Moscow.
- Nordsieck, F., 1972, Die europäischen Meeresschnecken (Opisthobranchia mit Pyramidellidae; Rissoacea), 327 s., Stuttgart.
- Okay, A.İ., 1988, Çan-yenice Arasının Jeolojisi ve tektoniği: İTÜ Yerbilimleri ve Yer Altı Kaynakları Uygulamaları-Araştırmaları Merkezi, İstanbul.
- Papp, A., ve thenius, E., 1959, Tertiar, C:I-II, Grundzüge Regionaler Stratigraphie, Stuttgart.
- Poppe, G. T. ve Goto, Y., 1991, European Seashells (Polyplacophora Caudofoveata, Solenogastrea, Gastropoda), Volume I, 352 s., Wiesbaden, Verlag Christa Hemen.
- Poppe, G. T. ve Goto, Y., 1993, European Seashells (Scaphopoda, Bivalvia, Cephalopoda), Volume II, 221 s., Wiesbaden, Verlag Christa Hemen.
- Rogger, J., 1939, Le Genre Chlamys Dans Les Formations Néogènes De L'Europe, s. 139, Paris.
- Roggieri, G. ve Buccheri, G., 1968, Una Malacofauna Tireniana Dell'isola Di Ustica (Sicilia), *Geol. Rom.* VII, pp., 27-58, 4 figg., 6 tav.
- Rosso, C., 1979, A-Mollusques testacés (Macrofaune), Laboratoire de Geologie du Quaternaire (C.N.R.S), Centre Universitaire, Marseille-Luminy.

- Sevinçer, N., 1998, Marmara Denizi Güneybatısı (Erdek Körfezi'nde) Dip Çökellerinin Kuvaterner Mollusk Faunası, Yüksek Lisans Tezi, A.Ü. Fen Bil. Enst., Ankara.
- Siyako, M. ve diğ., 1989, Biga ve Gelibolu Yarımadalarının Tersiyer Jeolojisi ve Hidrokarbon Olanakları. Türkiye Petrol Jeologları Derneği Bült., c. 1/3, s. 183-199, Ankara.
- Steininger, F. and Rögl, F., 1984, Correlation of Neogene Chronostratigraphic Stage System in the Circum Mediterranean Area.
- Şafak, Ü. ve Taner, G., 1998, Kılbasan Yöresinde (Karaman Kuzeyi) Bulunan Kuvaterner Tatlısu Faunası, MTA Dergisi, S. 120, s. 35-43, Ankara.
- Şentürk, K., Karaköse, C., 1987, Çanakkale Boğazı ve Dolayının Jeolojisi.
- Taner, G., 1982, Die Molluskenfauna und pliozäne Stratigraphie des Halbinsel-Gelibolu, Communications de la Faculté des Sciences de l'Université d'Ankara, Série C₁: Géologie, Tome 25.
- Taner, G., 1990, İstanbul Boğazı Güneyi ve Haliç'in Geç Kuvaterner (Holosen) Dip Tortulları, Lamellibranchiata ve Gastropoda, Böl. 8, s. 81-93, 1-3, (Ed. Meriç), İ.T.Ü. Vakfı, İstanbul.
- Taner, G., 1997, Das Pliozan des Östlichen Dardanellen-Beckens, Türkei. Molluskenfauna und Stratigraphie, Am. Naturhist. Mus. Wien, 98A, p. 35-66, Wien.
- Taner, G. ve Kapan-Yeşilyurt, S., 2000, Merter Bölgesi Genç Neojen Çökellerinin Mollusk Faunası ile Stratigrafisi ve Paleocoğrafyası (İstanbul), 53. Türkiye Jeoloji Kurultayı Bildiri Özleri, s. 251-252, Ankara.
- Tekkaya, İ., 1968, Gülpınar'daki Fosil Bovidae Kırıntıları Hakkında Bir Not, MTA Enstitüsü, Rapor no: 14, Ankara.
- Wenz, W., 1938-44, Gasteropoda. In: Handbuch der Palaozoologie, herausgeg. v. Schindewolf, Bd. 6, Teil I: 1-240, 1-471 fig. Verl. G. Borntraeger, Berlin.
- Wenz, W. ve Zilch, A., 1959-60, Gastropoda, Euthyheura, Handbuch der Palaozoologie, Band 6, Teil II, 834 p., Verl. G. Borntraeger, Berlin.

EKLER

LEVHA-1



LEVHA-1

Şek. 1a-b-c: *Gibbula (Tunulus) umblicaris* Linné X 3

Yaş: Kalabriyen

Bulunduğu Yer: Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 3.5 km KB sahilinden alınan Mercimek Üstü ölçülü stratigrafik kesitinin 0-3 m'leri arasındaki, karbonatlı kumtaşı litolojisinde.

Şek. 2 *Gibbula (Tunulus) umblicaris* Linné X 2

Yaş: Kalabriyen

Bulunduğu Yer: Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 3.5 km KB sahilinden alınan Mercimek Üstü ölçülü stratigrafik kesitinin 0-3 m'leri arasındaki, karbonatlı kumtaşı litolojisinde.

Şek. 3a-b-c: *Gibbula* sp. X 20

Yaş: Kalabriyen

Bulunduğu Yer: Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 3.5 km KB sahilinden alınan Mercimek Üstü ölçülü stratigrafik kesitinin 0-3 m'leri arasındaki, karbonatlı kumtaşı litolojisinde.

Şek. 4a-b-c: *Valavata* sp. X 60

Yaş: Kalabriyen

Bulunduğu Yer: Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 3.5 km KB sahilinden alınan Mercimek Üstü ölçülü stratigrafik kesitinin 0-3 m'leri arasındaki, karbonatlı kumtaşı litolojisinde.

Şek. 5a-b: *Hydrobia acuta* (Draparnaud) X 20

Yaş: Kalabriyen

Bulunduğu Yer: Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 500m KB'nda bulunan Akkertil Tepe'nin GB'dan alınan Akkertil Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan 55-58 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı litolojisinde; Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 3.5

km KB sahilinden alınan Mercimek Üstü Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan 0-3 m'leri ile 5.8-8.3 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı litolojisinde.

Şek. 6a-b: *Caecum auriculatum* de Folin X 30

Yaş: Kalabriyen

Bulunduğu Yer: Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 500m KB'nda bulunan Akkertil Tepe'nin GB'dan alınan Akkertil Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan 55-58 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı litolojisinde.

Şek. 7a-b: *Rissoa* sp. X 40

Yaş: Kalabriyen

Bulunduğu Yer: Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 500m KB'nda bulunan Akkertil Tepe'nin GB'dan alınan Akkertil Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan 55-58 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı litolojisinde; Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 3.5 km KB sahilinden alınan Mercimek Üstü Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan 0-3 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı litolojisinde.

Şek. 8a-b: *Bittium* sp. X 30

Yaş: Kalabriyen

Bulunduğu Yer: Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 500m KB'nda bulunan Akkertil Tepe'nin GB'dan alınan Akkertil Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan 55-58 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı litolojisinde; Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 3.5 km KB sahilinden alınan Mercimek Üstü Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan 0-3 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı litolojisinde.

Şek. 9a-b: *Retusa turrata* O.F. Müller X 100

Yaş: Kalabriyen

Bulunduğu Yer: Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 3.5 km KB sahilinden alınan Mercimek Üstü Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin 0-3 m'leri arasındaki, karbonatlı kumtaşı litolojisinde.

Şek. 10: *Mytilaster* sp. X 2

Yaş: Kalabriyen

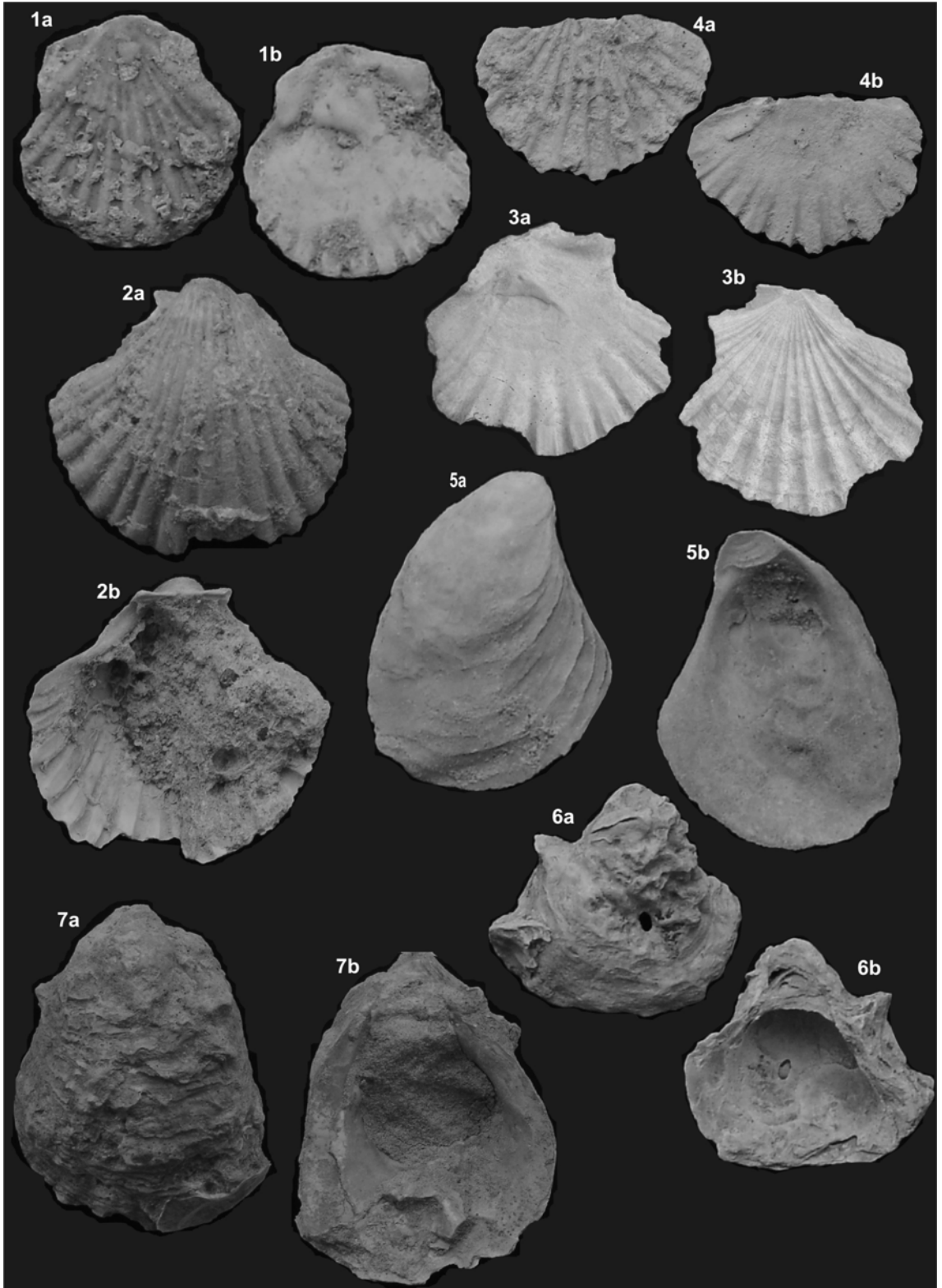
Bulunduğu Yer: Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 3.5 km KB sahilinden alınan Mercimek Üstü Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin 0-3 m'leri arasındaki, karbonatlı kumtaşı litolojisinde.

Şek. 11: *Mytilus* sp. X 1.5

Yaş: Kalabriyen

Bulunduğu Yer: Gülpınar Tatil Köyü'nün K'deki Beşik Tepe'nin GB'ndan, sahilden alınan Beşik Tepe G'yi Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan itibaren 6.43-7.43 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı litolojisinde.

LEVHA-2



LEVHA-2

Şek. 1a-b: *Chlamys inaequicostalis* Lamarck X 2

Yaş: Kalabriyen

Bulunduğu Yer: Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 500m KB'nda bulunan Akkertil Tepe'nin GB'dan alınan Akkertil Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan 49-55 m'leri arasındaki gevşek siltli kil litolojisinde.

Şek. 2a-b: *Pecten benedictus* Lamarck X 1

Yaş: Kalabriyen

Bulunduğu Yer: Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 500m KB'nda bulunan Akkertil Tepe'nin GB'dan alınan Akkertil Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan 49-55 m'leri arasındaki gevşek siltli kil litolojisinde; Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 3.5 km KB sahilinden alınan Mercimek Üstü Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan 0-3 m'leri ile 5.8-8.3 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı litolojisinde.

Şek. 3a-b: *Pecten benedictus* Lamarck X 1

Yaş: Kalabriyen

Bulunduğu Yer: Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 500m KB'nda bulunan Akkertil Tepe'nin GB'dan alınan Akkertil Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan 49-55 m'leri arasındaki gevşek siltli kil litolojisinde.

Şek. 4a-b: *Pecten* sp. X 1

Yaş: Kalabriyen

Bulunduğu Yer: Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 500m KB'nda bulunan Akkertil Tepe'nin GB'dan alınan Akkertil Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan 55-58 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı litolojisinde; Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 3.5 km KB sahilinden alınan Mercimek Üstü Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan 5.8-8.3 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı litolojisinde.

Şek. 5a-b: *Ostrea edulis* Linné X 1.5

Yaş: Kalabriyen

Bulunduğu Yer: Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 1.5 km kuzeyinde bulunan Pilav Tepe'den alınmış Pilav Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan itibaren 46.5-61.5 m'leri arasındaki gevşek siltli kil litolojisi ile 61.5-64 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı litolojisinde; Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 500m KB'nda bulunan Akkertil Tepe'nin GB'dan alınan Akkertil Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan 49-55 m'leri arasındaki gevşek siltli kil litolojisinde; Gülpınar Tatil Köyü'nün K'deki Beşik Tepe'nin GB'ndan, sahilden alınan Beşik Tepe G'yi Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan itibaren 0-1.4 m'leri arasındaki siltli kil ile 1.4-1.65 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı litolojilerinde; Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 3.5 km KB sahilinden alınan Mercimek Üstü Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan 5.3-5.8 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı ile 5.8-8.3 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı-siltli kil ardalanması litolojilerinde.

Şek. 6a-b: *Ostrea edulis* Linné X 1.5

Yaş: Kalabriyen

Bulunduğu Yer: Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 1.5 km kuzeyinde bulunan Pilav Tepe'den alınmış Pilav Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan itibaren 46.5-61.5 m'leri arasındaki gevşek siltli kil litolojisi ile 61.5-64 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı litolojisinde; : Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 500m KB'nda bulunan Akkertil Tepe'nin GB'dan alınan Akkertil Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan 49-55 m'leri arasındaki gevşek siltli kil litolojisinde; Gülpınar Tatil Köyü'nün K'deki Beşik Tepe'nin GB'ndan, sahilden alınan Beşik Tepe G'yi Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan itibaren 0-1.4 m'leri arasındaki siltli kil ile 1.4-1.65 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı litolojilerinde; Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 3.5 km KB sahilinden alınan Mercimek Üstü Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan 5.3-5.8 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı ile 5.8-8.3 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı-siltli kil ardalanması litolojilerinde.

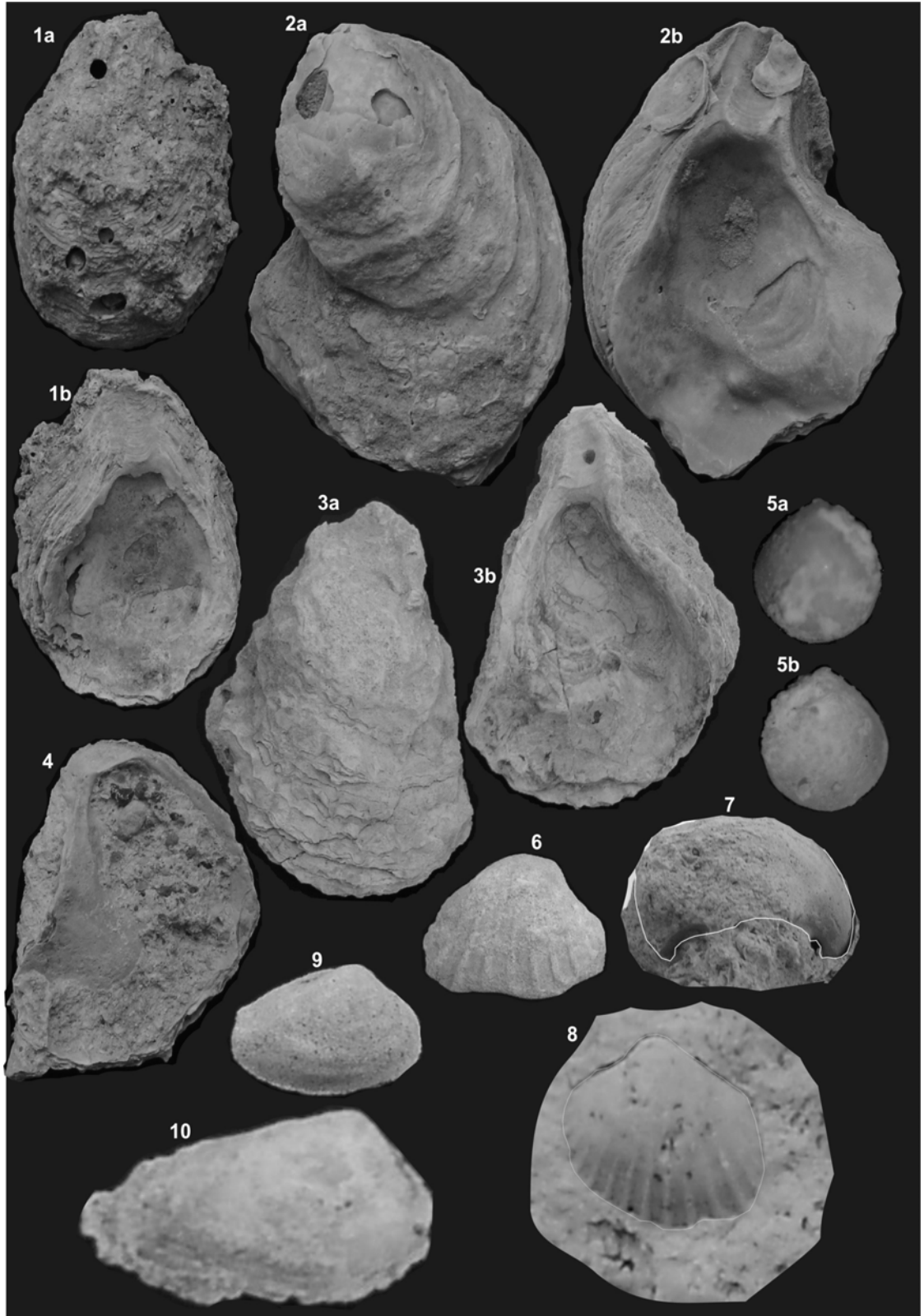
Şek. 7a-b: *Ostrea edulis* Linné X 1

Yaş: Kalabriyen

Bulunduğu Yer: Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 1.5 km kuzeyinde bulunan Pilav Tepe'den alınmış Pilav Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan itibaren 46.5-61.5

m'leri arasındaki gevşek siltli kil litolojisi ile 61.5-64 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı litolojisinde; Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 500m KB'nda bulunan Akkertil Tepe'nin GB'dan alınan Akkertil Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan 49-55 m'leri arasındaki gevşek siltli kil litolojisinde; Gülpınar Tatil Köyü'nün K'deki Beşik Tepe'nin GB'ndan, sahilden alınan Beşik Tepe G'yi Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan itibaren 0-1.4 m'leri arasındaki siltli kil ile 1.4-1.65 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı litolojilerinde; Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 3.5 km KB sahilinden alınan Mercimek Üstü Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan 5.3-5.8 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı ile 5.8-8.3 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı-siltli kil ardalanması litolojilerinde.

LEVHA-3



LEVHA-3

Şek. 1a-b, 2a-b, 2a-b: *Ostrea lamellosa* Brocchi X 1

Yaş: Kalabriyen

Bulunduğu Yer: Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 1.5 km kuzeyinde bulunan Pilav Tepe'den alınmış Pilav Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan itibaren 46.5-61.5 m'leri arasındaki gevşek siltli kil litolojisi ile 61.5-64 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı litolojisinde; Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 3.5 km KB sahilinden alınan Mercimek Üstü Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan itibaren 0-3 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı, 5.3-5.8 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı ile 5.8-8.3 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı-siltli kil ardalanması litolojilerinde.

Şek. 4: *Ostrea* sp. X 1

Yaş: Kalabriyen

Bulunduğu Yer: Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 500m KB'nda bulunan Akkertil Tepe'nin GB'dan alınan Akkertil Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan 55-58 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı litolojisinde; Gülpınar Tatil Köyü'nün K'deki Beşik Tepe'nin GB'ndan, sahilinden alınan Beşik Tepe G'yi Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan itibaren 0-1.4 m'leri arasındaki siltli kil ile 1.4-1.65 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı litolojilerinde; Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 3.5 km KB sahilinden alınan Mercimek Üstü Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan 5.3-5.8 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı ile 5.8-8.3 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı-siltli kil ardalanması litolojilerinde.

Şek. 5a-b: *Lasea nitida* (Turton) X 20

Yaş: Kalabriyen

Bulunduğu Yer: Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 3.5 km KB sahilinden alınan Mercimek Üstü Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan itibaren 0-3 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı litolojisinde.

Şek. 6-7: *Acanthocardia paucicostata* (Sowerby) X 1

Yaş: Kalabriyen

Bulunduğu Yer: Gülpınar Tatil Köyü'nün K'deki Beşik Tepe'nin GB'ndan, sahilden alınan Beşik Tepe G'yi Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan itibaren 6.43-7.43 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı litolojisinde.

Şek. 8: *Cerastoderma* sp. X 4

Yaş: Kalabriyen

Bulunduğu Yer: Tuzla Ovası'nın kuzey sahilindeki Kalabak Tepe'nin B'sndan alınan Kalabak Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan 62-67 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı litolojisinde; Babadere Köyü'nün B'ndan, sahildeki Limantepe'den alınan Limantepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan itibaren 40-41. m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı litolojisinde; Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 500m KB'nda Akkertil Tepe'nin GB'dan alınan Akkertil Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan 49-55 m'leri arasındaki gevşek sitli kil litolojisinde.

Şek. 9: *Avimactra karabugasica* (Andrussow) X 1

Yaş: Akçagiliyen=Alt Kuvalnikiyen

Bulunduğu Yer: Akliman Koyu kuzey sahilinden alınan Akliman Koyu Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan itibaren 80.51-88.31 m'leri arasındaki karbonatça zengin kumtaşı litolojisinde; Gülpınar-Akliman Koyu ana yol düzergahı üzerindeki Kamer Tepe'den alınan Kamer Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan itibaren 45.4-49.65 m'leri arasındaki karbonatça zengin kumtaşı litolojisinde; Gülpınar Tatil Köyü güneybatı sahilinden alınan Gülpınar Tatil Köyü Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan 0-5.01 m'leri arasındaki kmt-marn aralanması ve karbonatlı kumtaşı litolojilerinde.

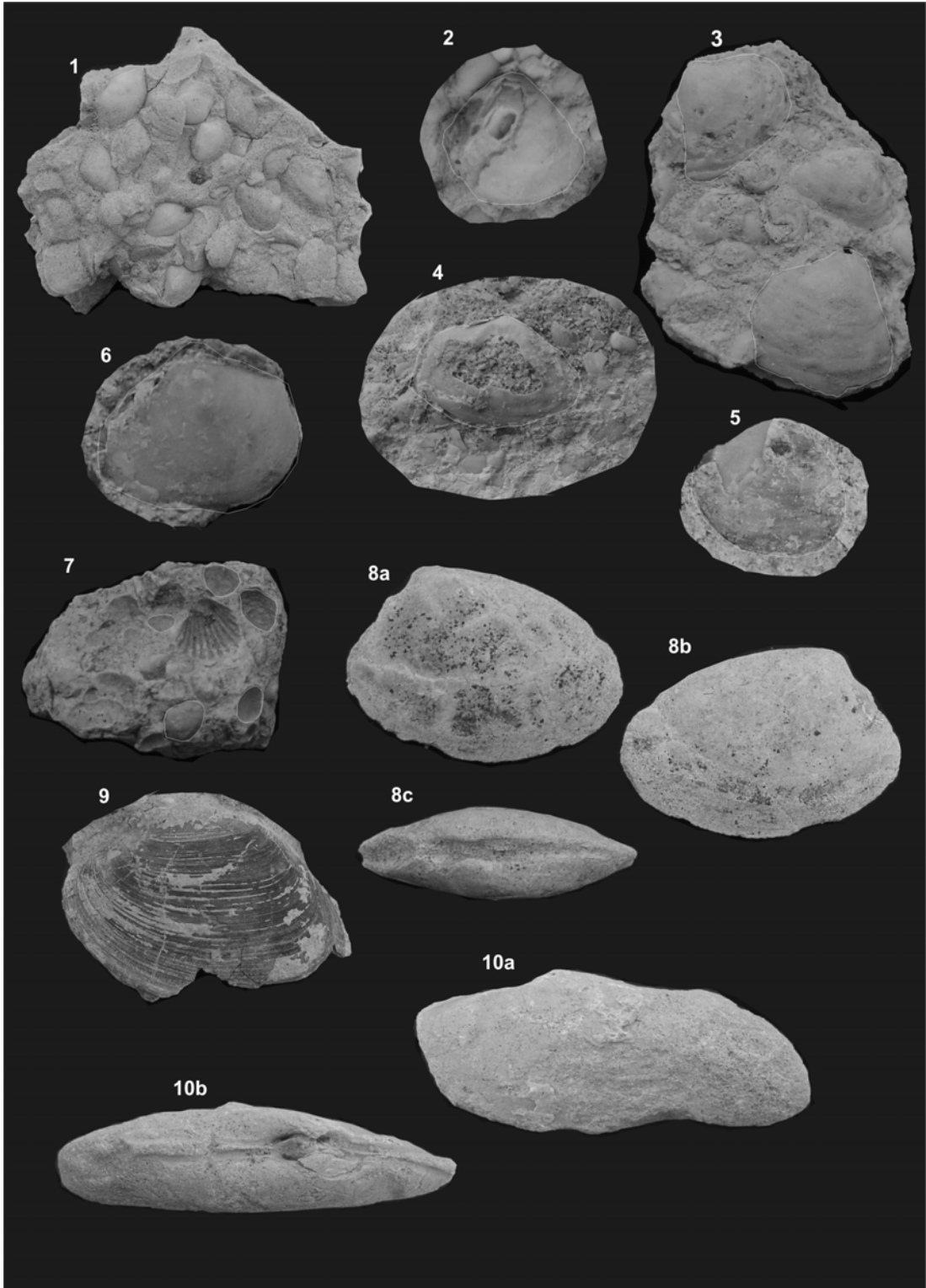
Şek. 10: *Avimactra karabugasica* (Andrussow) X 2

Yaş: Akçagiliyen=Alt Kuvalnikiyen

Bulunduğu Yer: Akliman Koyu kuzey sahilinden alınan Akliman Koyu Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan itibaren 80.51-88.31 m'leri arasındaki karbonatça zengin kumtaşı litolojisinde; Gülpınar-Akliman Koyu ana yol düzergahı üzerindeki Kamer Tepe'den alınan Kamer Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan itibaren 45.4-49.65 m'leri arasındaki karbonatça zengin kumtaşı litolojisinde; Gülpınar Tatil

Köyü güneybatı sahilinden alınan Gülpınar Tatil Köyü Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan 0-5.01 m'leri arasındaki kmt-marn ardalanması ve karbonatlı kumtaşı litolojilerinde.

LEVHA-4



LEVHA-4

Şek. 1: *Avimactra karabugasica* (Andrussow) X 1

Yaş: Akçagiliyen=Alt Kuvalnikiyen

Bulunduğu Yer: Akliman Koyu kuzey sahilinden alınan Akliman Koyu Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan itibaren 80.51-88.31 m'leri arasındaki karbonatça zengin kumtaşı litolojisinde; Gülpınar-Akliman Koyu ana yol düzergahı üzerindeki Kamer Tepe'den alınan Kamer Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan itibaren 45.4-49.65 m'leri arasındaki karbonatça zengin kumtaşı litolojisinde; Gülpınar Tatil Köyü güneybatı sahilinden alınan Gülpınar Tatil Köyü Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan 0-5.01 m'leri arasındaki kmt-marn ardalanması ve karbonatlı kumtaşı litolojilerinde.

Şek. 2-3: *Avimactra ossoskovi* (Andrussow) X 1

Yaş: Akçagiliyen=Alt Kuvalnikiyen

Bulunduğu Yer: Akliman Koyu kuzey sahilinden alınan Akliman Koyu Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan itibaren 80.51-88.31 m'leri arasındaki karbonatça zengin kumtaşı litolojisinde; Gülpınar Tatil Köyü güneybatı sahilinden alınan Gülpınar Tatil Köyü Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan 0-5.01 m'leri arasındaki kmt-marn ardalanması ve karbonatlı kumtaşı litolojilerinde.

Şek. 4-5: *Avimactra venjukovi* (Andrussow) X 1

Yaş: Akçagiliyen=Alt Kuvalnikiyen

Bulunduğu Yer: Akliman Koyu kuzey sahilinden alınan Akliman Koyu Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan itibaren 80.51-88.31 m'leri arasındaki karbonatça zengin kumtaşı litolojisinde; Gülpınar-Akliman Koyu ana yol düzergahı üzerindeki Kamer Tepe'den alınan Kamer Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan itibaren 45.4-49.65 m'leri arasındaki karbonatça zengin kumtaşı litolojisinde; Gülpınar Tatil Köyü güneybatı sahilinden alınan Gülpınar Tatil Köyü Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan 0-5.01 m'leri arasındaki kmt-marn ardalanması ve karbonatlı kumtaşı litolojilerinde.

Şek. 6-7: *Abra* sp. X 1.5

Yaş: Kalabriyen

Bulunduğu Yer: Tuzla Ovası'nın kuzey sahilindeki Kalabak Tepe'nin B'sndan alınan Kalabak Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan 62-67 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı litolojisinde; Babadere Köyü'nün B'ndan, sahildeki Limantepe'den alınan Limantepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan itibaren 40-41. m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı litolojisinde; Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 500m KB'nda Akkertil Tepe'nin GB'dan alınan Akkertil Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan 49-55 m'leri arasındaki gevşek sitli kil litolojisinde.

Şek. 8a-b-c, 9: *Paphia (Polittapes) senescens* Coc. X 1

Yaş: Kalabriyen

Bulunduğu Yer: Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 500m KB'nda Akkertil Tepe'nin GB'dan alınan Akkertil Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan 49-55 m'leri arasındaki gevşek sitli kil litolojisinde; Gülpınar Tatil Köyü'nün K'deki Beşik Tepe'nin GB'ndan, sahilden alınan Beşik Tepe G'yi Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan itibaren 6.43-7.43 m'leri arasındaki karbonatlı kumtaşı litolojisinde.

Şek. 10a-b: *Pholas dactylus* Linné X 1

Yaş: Kalabriyen

Bulunduğu Yer: Gülpınar Köyü'nün yaklaşık 500m KB'nda Akkertil Tepe'nin GB'dan alınan Akkertil Tepe Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin alttan 49-55 m'leri arasındaki gevşek sitli kil litolojisinde.

:

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı: Pınar GÜVEN

Doğum Tarihi ve Yılı: 25.03.1982/ Çanakkale

Eğitim Durumu

1888-1993 Cumhuriyet İlkokulu, Çanakkale

1993-1996 Çanakkale Merkez Ortaokulu, Çanakkale

1996-2000 Çanakkale Süper Lisesi, Çanakkale

2000-2004 Ankara Üniversitesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Ankara

Staj ve Kurslar

28.07-05.09.2003: TPAO Araştırma Merkezi, Ankara

2003-2004: Oxford İngilizce Kursu, Ankara

Yabancı Dil : İyi derecede İngilizce

Bilgisayar Bilgisi: İşletim Sistemleri: Windows 98, XP

Programlar: Office Programları, AutoCAD, CorelDRAW, Adobe

Photoshop, Adobe Acrobat

Ödüller

2004 yılı Ankara Üniversitesi bitirme ödevi üçüncülüğü.