ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Turgut AKSU

GÜLPINAR - AFŞAR (TAŞKENT K-KD' SU, KONYA) TEKTONO-STRATİGRAFİSİ

JEOLOJİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

ADANA, 2009

YÜKSEK LİSANS JÜRİ TUTANAĞI

Genel Jeoloji Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi 2005911389 no'lu Turgut AKSU'nun "Gülpınar - Afşar (Taşkent K-KD' su, KONYA) Tektono – Stratigrafisi" isimli Yüksek Lisans tezi Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliğinin 21 / 4 maddesi uyarınca 25.11.2009 tarihinde Yüksek lisans tez savunmasına tabi tutulmuş ve sınav sonucunda **"KABUL" -~~"RED"~~ –~~"DÜZELTME"~~** kararı oybirliği ile verilmiştir.

Prof. Dr. Cavit DEMİRKOL	**Prof.Dr. Ulvi Can ÜNLÜGENÇ**	**Doç.Dr.Erol ÖZER**
Danışman	**Jüri Üyesi**	**Jüri Üyesi**

ÖZ
YÜKSEK LİSANS TEZİ

GÜLPINAR – AFŞAR (TAŞKENT K-KD' SU–KONYA) TEKTONO-STRATİGRAFİSİ

Turgut AKSU

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
JEOLOJİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

Danışman : Prof. Dr. Cavit DEMİRKOL
Yıl : 2009, **Sayfa :**75
Juri : Prof. Dr. Cavit DEMİRKOL
Prof. Dr. Ulvi Can ÜNLÜGENÇ
Doç. Dr. Erol ÖZER

İnceleme alanı Orta Toroslar'ın bir kısım jeolojik özelliklerini sunmaktadır. Geyik Dağı, Aladağ, Bolkar Dağı ve Bozkır birlikleri; stratigrafik, yapısal ve metamorfizma özellikleri açısından farklı ortam koşullarını yansıtan birlikler yer almaktadır. Bu birlikler birbirleriyle tektonik dokanak ilişkisi içersindedirler. İnceleme alanınında allokton konumlu olan Aladağ ve Bolkar Dağı birlikleri, Geç Devoniyen-Geç Kretase aralığında çökelmiştir. Başlıca şelf tipi karbonat ve kırıntılı kaya birimleriyle Senoniyen yaşlı olistolit ve olistostromal yapılışlı denizel kırıntılılardan oluşmaktadır. Bu birimler inceleme alanının kuzeyinde Toroslar'ın tabanında yer alan göreceli otokton Geyik dağı birliğine ait olan Lütesiyen yaşlı denizel kırıntılıların üzerinde yatay naplar halinde yer almaktadırlar. Birbirleriyle sedimantolojik açıdan benzerlik gösteren bu tektonik birlikler; stratigrafi, metamorfizma ve yapısal özellikleri açısından farklılıklar göstermektedir. Bozkır Birliği, Triyas-Kretase zaman aralığındaki kayaçları kapsamaktadır. Bu birlik platform çökelleriyle birlikte, bazik deniz altı volkanitleri, tüf, diyabaz, serpantinit vb. kayaların değişik boyutlarda blok ve dilimlerini kapsar. Birlik büyük bir karışık (melange) görünümündedir. Birliklerin stratigrafi özellikleri ve birbirleri ile ilişkileri göz önünde bulundurulduğunda; (a) Erken Triyas-Senoniyen aralığında, güneyden kuzeye doğru Geyik dağı, Aladağ, Bolkar dağı ve Bozkır birliği şeklinde bir dizilimle, platformdan okyanusa uzanan bir havzayı oluşturdukları; (b) Kuzey Tetis Okyanusu olarak adlandırılabilecek olan bu havzanın Geç Senoniyen'de kapanmasına bağlı olarak, Bozkır birliğinin kendi içinde dilimlenip, Bolkar dağı ve Aladağ birliklerini üzerlediği; (c) Aladağ ve Bolkar dağı birliklerinin, İlerdiyen sonunda kapanan havzanın ofiyolitleriyle birlikte, sırtlarında Bozkır Birliğini de taşıyarak Geyik dağı birliği üzerine tektonik olarak taşındığı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler, Afşar, Geyik Dağı, Bolkar dağı, Aladağ, Bozkır birlikleri.

ABSTRACT

MSc THESIS

TECTONO-STRATIGRAPHICAL INVESTIGATION OF GÜLPINAR – AFŞAR (N-NE OF TAŞKENT–KONYA)

Turgut AKSU

DEPARTMENT OF GEOLOGICAL ENGINEERING
INSTITUTE OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES
UNIVERSITY OF ÇUKUROVA

Supervisor : Prof. Dr. Cavit DEMİRKOL
Year : 2009, **Pages :** 75
Jury : Prof. Dr. Cavit DEMİRKOL
Prof. Dr. Ulvi Can ÜNLÜGENÇ
Assoc. Prof. Dr. Erol ÖZER

The study area indicates that the geological properties, partly from the Central Taurus. The Geyik Dağı, Aladağ, Bolkar Dağı and Bozkır Units are located, which have various environment conditions with different stratigraphical, structural and metamorphical. properties. These units are bounded by a tectonic contact. Allochtonous Aladağ and Bolkar Dağı units were deposited during the period of Late Devonian and Late Cenonien and composed mainly of shelf type carbonates and clastic rocks as well as Cenonien age olistolith and olistostromal structured marine detrital materials. These units are located in the form of horizontal nappes over the Lutetian age marine clastics of the Geyik Dağı Unit at the northern part of the study area. They are similar in sedimantolgical proferties, but differ in stratigraphy, metamorphism and structure. The Bozkır unit is composed of Triassic and Cretaceous rocks. The unit includes platform sediments with various blocks and sections of alkaline sub-marine volkanics, tuff, diabase and serpantinites. It seems to be as a complex structure (melange). If the relationships between the units and the stratigrapy are considered, (a) they are made up a basin extended from the platform to ocean with the succession of Geyik Dağı, Aladağ, Boklar Mountain and Bozkır units South to the North in between Early Triassic and Cenonian, (b) The basin, might be called as North Tethys Ocean, was slabbed itself in the Bozkır unit and overlies Bolkar Mountain and Aladağ Units, dependent upon the closing in Late Cenonian; (c) it was estimated that Aladağ and Bolkar Mountain units were carried over the Geyik Dağı Unit together with ophioliths of closed basin at the end of the Ilerdian.

Keywords : Afşar, Geyik Dağı, Boklar Dağı, Aladağ, Bozkır Units.

TEŞEKKÜR

En başta beni yüksek lisans öğrencisi olarak kabul eden ve tüm üniversite öğrencililik hayatımda ve yüksek lisans çalışmalarım süresince bana yardımcı olan ve görüşleriyle beni yönlendiren danışman hocam sayın Prof. Dr. Cavit DEMİROL' a teşekkürlerimi sunarım.

Okul hayatımın başlamasından bu güne kadar her konuda sonsuz desteğini ve ilgisini esirgemeyen Jeoloji Mühendisliği Bölüm Başkanımız çok değerli hocam Prof. Dr. Ulvi Can ÜNLÜGENÇ'e teşekkürlerimi bir borç bilirim.

Yüksek Lisans çalışmam boyunca tezimin hazırlanması ve tamamlanmasında destek olan hocalarım başta sayın Yrd. Doç. Dr. Ahmet TURAN' a ve sayın Doç. Dr. Erol ÖZER'e teşekkürlerimi sunarım.

Bütün çalışmalarım ve öğrenim hayatım boyunca boyunca bana her konuda yardım eden ve yönlendiren hocam sayın Yrd. Doç. Dr. Ulaş İnan SEVİMLİ ile arkadaşlarım Jeoloji Yük. Müh. Özkan AŞIK, Jeoloji Müh. M. Akın COŞKUNER, Jeoloji Yük. Müh. Özgür YÜKSEL'e, Coğrafya Öğretmeni M. Cuma KURTUL' a, tezin düzeltilmesinde benden yardımlarını esirgemeyen Jeoloji Müh. Senem TEKİN'e teşekkürü bir borç bilirim.

Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Jeoloji Mühendisliği Ana Bilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak hazırlanan bu çalışma, MMF2007YL6 nolu proje kapsamında Araştırma Fonu tarafından desteklenmiştir. Bu projeyi destekleyen Ç.Ü. Araştırma Fonuna katkılarından dolayı teşekkür ederim.

Yüksek Lisans Tezimin tamamlanmasında emeği geçen beni her zaman olumlu bir şekilde yönlendiren – yetiştiren, BNM YAPI İnş. Ltd. Şti. kurucusu ve Genel Müdürü İnşaat Müh. Sayın Bilgutay MALDAR'a teşekkürlerimi sunarım.

Son olarak beni yetiştiren bugünlere getiren aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER **SAYFA**

ÖZ..... I

ABSTRACT..... II

TEŞEKKÜR..... III

İÇİNDEKİLER …….. IV

TABLOLAR DİZİNİ VI

ŞEKİLLER DİZİNİ …..... VII

1. GİRİŞ..... 1

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR..... 4

3. MATERYAL METOD..... 15

3.1. Materyal……..... 15

3.2. Metod ……..... 15

3.2.1. Arazi Öncesi Çalışmalar ……...……. 16

3.2.2. Arazi Çalışmaları ……... 16

3.2.3. Laboratuar Çalışmaları ……... 16

3.2.4. Büro çalışmaları ve Tez Yazımı …….....… 17

4. ARAŞTIRMA BULGULARI..... 18

4.1. STRATİGRAFİ……. 18

4.1.1. GEYİK DAĞI BİRLİĞİ 19

4.1.1.1. Seydişehir Formasyonu (gЄOs)..... 19

4.1.1.2. Polat Formasyonu (gJKp).....…..…… 20

4.1.1.3. Çataloluk Formasyonu (gKPEct).....……. 23

4.1.1.4. Çobanağacı (gEc)..... 24

4.1.2. ALADAĞ BİRLİĞİ..... 26

4.1.2.1. Gölboğazı Formasyonu (aDg)..... 29

4.1.2.2. Yarıcak Formasyonu (aCry)…… 31

4.1.2.3. Çekiçdağı Formasyonu (aPmç)……. 34

4.1.3. BOLKAR DAĞI BİRLİĞİ..... 38

4.1.3.1. Kongul Formasyonu (bCk)..... 41

4.1.3.2. Taşkent Formasyonu (bPmt) ……..…. 44

4.1.3.3. Ekinlik Formasyonu (bTre) …..... 48
4.1.3.4. Söğüt Formasyonu (bCrs)..... 51
4.1.4. BOZKIR BİRLİĞİ…..... 56
4.1.4.1 Kayabaşı Formasyonu (bzTRk)…….…… 59
4.1.4.2. Dedemli Formasyonu (bzPEd)……..……. 61
4.2. YAPISAL JEOLOJİ....……. 64
4.2.1. FAYLAR 68
5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER..... 70
KAYNAKLAR..... 71
ÖZGEÇMİŞ..... 74
EKLER …….. 75

TABLOLAR DİZİNİ **SAYFA**

Tablo 4.1. Birliklerin ayırtman özelliklerinin deneştirmeli çizelgesi.(Özgül, 1976)……..... 66

ŞEKİLLER DİZİNİ **SAYFA**

Şekil 1.1. Çalışma alanının yer bulduru haritası..... 2
Şekil 1.2. İnceleme alanının uydu görüntüsü..... 3
Şekil 1.3. İnceleme Alanının uydu görüntüsü..... 3
Şekil 4.1. İnceleme alanının tektono-stratigrafi birliklerinin göreli yapısal konumlarını gösteren ölçeksiz şema (Özgül, 1976)... 18
Şekil 4.2. İnceleme alanındaki Aladağ Birliğine ait Formasyonların genel görünümü (Aşık, 2009..... 27
Şekil 4.3. Aladağ Birliğinin Genelleştirilmiş Stratigrafi Kesiti (Özgül, 1976)..... 28
Şekil 4.4. Formasyon içerisinden gözlenmiş olan Zaphrentis (a) ile Syringopora sp.(b)'nın genel görünümü..... 33
Şekil 4.5. Çekiçdağı Formasyonu ile tabanında bulunan Yarıcak Formasyonuyla olan dokanak ilişkisi..... 38
Şekil 4.6. Bolkardağ Birliğinin genelleştirilmiş stratigrafi kesiti Özgül (1976)..... 40
Şekil 4.7. Kongul Formasyonu içersinde yeralan şiştlerin arazide genel görünümü..... 42
Şekil 4.8. Kongul Formasyonu içersindeki metamorfizmaya uğramış şiştli birimler ile bunları üzerleyen Taşkent formasyonu arasındaki dokanak ilişkisi..... 42
Şekil 4.9. Afşar yolu üzerinde Taşken formasyonu içerisinde gözlemlenen bol foraminiferli ve algli kireçtaşlarının genel görünümü..... 45
Şekil 4.10. Taşkent formasyonu içerisndeki kireçtaşları ile aratabakalı bulunan kiltaşlarının genel görünümü..... 45
Şekil 4.11. Taşkent formasyonu içerisinde gözlemlenen kireçtaşlarından alınan örneklerden hazırlanmış ince kesitlerin mikroskoptaki görüntüsü..... 46

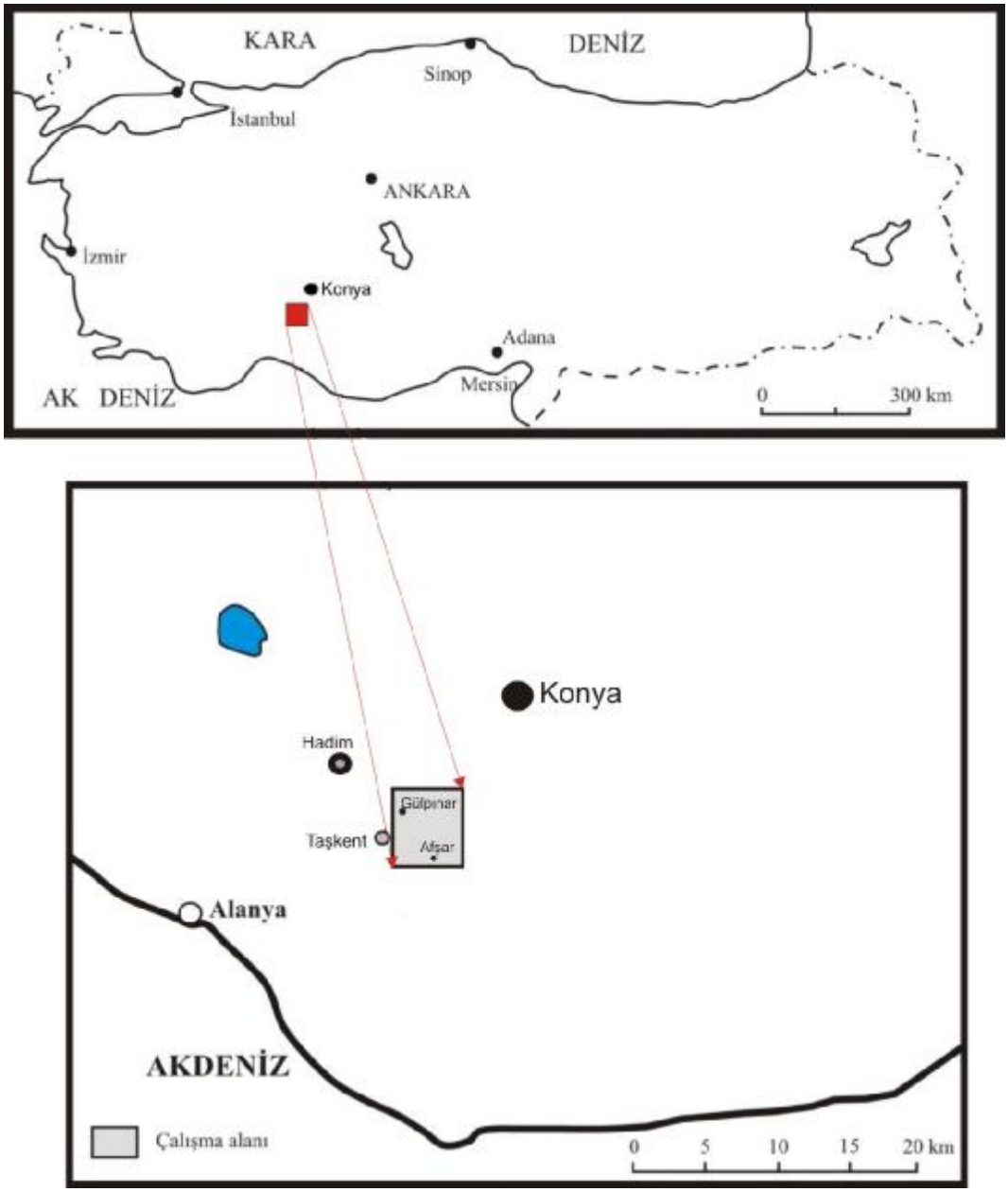
Şekil 4.12. Ekinlik Formasyonunun inceleme alanındaki genel durumu (Batıdan doğuya bakış)..... 49
Şekil 4.13. Söğüt formasyonu ile içersindeki Olistolit bloğunun genel görünümü..... 51
Şekil 4.14. Söğüt Formasyonu içersindeki ofiyolitik kökenli malzemenin genel görünümü (Aşık, 2009)..... 55
Şekil 4.15. Bozkır Birliği Korualan gurubuna ait Kayabaşı Formasyonunun (bzTRk)geneleştirilmiş stratigrafik kesiti (Özgül, 1976)..... 57
Şekil 4.16. Bozkır Birliği Huğlu gurubuna ait Dedemli Formasyonunun (bzPEd) geneleştirilmiş stratigrafik kesiti (Özgül, 1976)..... 58
Şekil 4.17. Bozkır Birliği Korualan Gurubuna ait Kayabaşı Formasyonu (bzTRk) ile, Huğulu Gurubuna ait Dedemli Formasyonu (bzPEd) arasındaki dokanak ilişkisi (Çetmi (K14) civarı)..... 60
Şekil 4.18. Kayabaşı Formasyonu (bzTRk) ile Dedemli Formasyonu (bzPEd) arasındaki tektonik dokanak ve Dedemli formasyonu içindeki kömürleşme seviyeleri (Aşık,2009)..... 63
Şekil 4.19. Dedemli formasyonunun inceleme alanındaki genel görünümü (Batıdan doğuya bakış (Aşık, 2009)..... 63
Şekil 4.20. Dedemli Formasyonu (bzPEd) içerisinde yer yer gözlenebilen sıkı tutturulmuş çakıltaşı seviyeleri (Aşık, 2009)..... 64
Şekil 4.21. Alp-Himelaya orojenik kuşağının sütur zonları ile birlikte gösteren şematik şekil (Pickett, 1994)..... 65
Şekil 4.22. Torosların coğrafik ayrımı (Özgül, 1984)..... 67
Şekil 4.23. Toros kuşağında yer alan birliklerin yayılımını gösteren şematik harita (Özgül, 1976)..... 68

1. GİRİŞ

Bu çalışmada Taşkent (Hadim, Konya) kasabasının KD'sunda yer alan Gülpınar Köyü (A15) ile GD'sunda Afşar Belediyesi (F21) arasında yer alan bölgenin ve yakın civarındaki yüzeyleyen birimlerin tektono-stratigrafik özelliklerinin incelemesi yapılmıştır.

İnceleme alanı Konya iline bağlı Taşkent İlçesinin yaklaşık 8 km D-GD'sundaki Afşar (F21), KD'sundaki Gülpınar (A15) (Yukarıkızılkaya), Oduncu (G16), Aşagıkızılkaya (A13), Kaplanlı (A7), Yağcı (K6), Yelmez (K8), Gaziler (H8), Kalınağıl (C10) kasaba ve köyleri civarında yaklaşık 250 km^2'lik alanı kapsamaktadır (Şekil 1.1, 1.2, 1.3). Bu alan 1/25.000 ölçekli Alanya O29 – a1 ve N29 – d4 topografik paftaları içersinde yer almaktadır. Topografik yükseltiler 1050 - 2050 m arasında değişmektedir. Yörede yer alan önemli yükseklikler; Harzadın Dağı (A24; 2042 m), Boyalık Tepe (A12; 1472 m), Kara Tepe (E13; 1690 m), Damlataş Tepe (J14; 2042 m), Yeldeğirmeni Tepe (H15; 1439), Manastır Tepe (I24; 1500 m), Beylikgöz Tepe (G25; 1569 m) dir. Önemli yerleşim yerleri ise Gülpınar (A15), Aşağı Kızılkaya (A13),Sarnıç (D15), Çetmi Beldesi (K25), Oduncu Köyü (G16), Keçimen Köyü (I18), Afşar Beldesi (F21), Büyük Ilıcapınar Köyü (E19), Taşönü Köyü (C18) ve Bucaklı Mahallesi (E20). İnceleme alanında stabilize köy yolu ile ulaşım sağlanabilmektedir. Çalışma alanında Göksu deresi ve onu besleyen mevsimlik dereler bölgenin tarımda kullanılan en önemli su kaynağıdır. Bitki örtüsü olarak; inceleme alanında bulunan yerleşim yerlerinin çevresinde meyve ağaçları bulunmaktadır. Bölgede genel olarak Akdeniz iklimi hüküm sürmekte olup, yazlar sıcak ve kurak, kışlar ılık ve yağışlıdır.

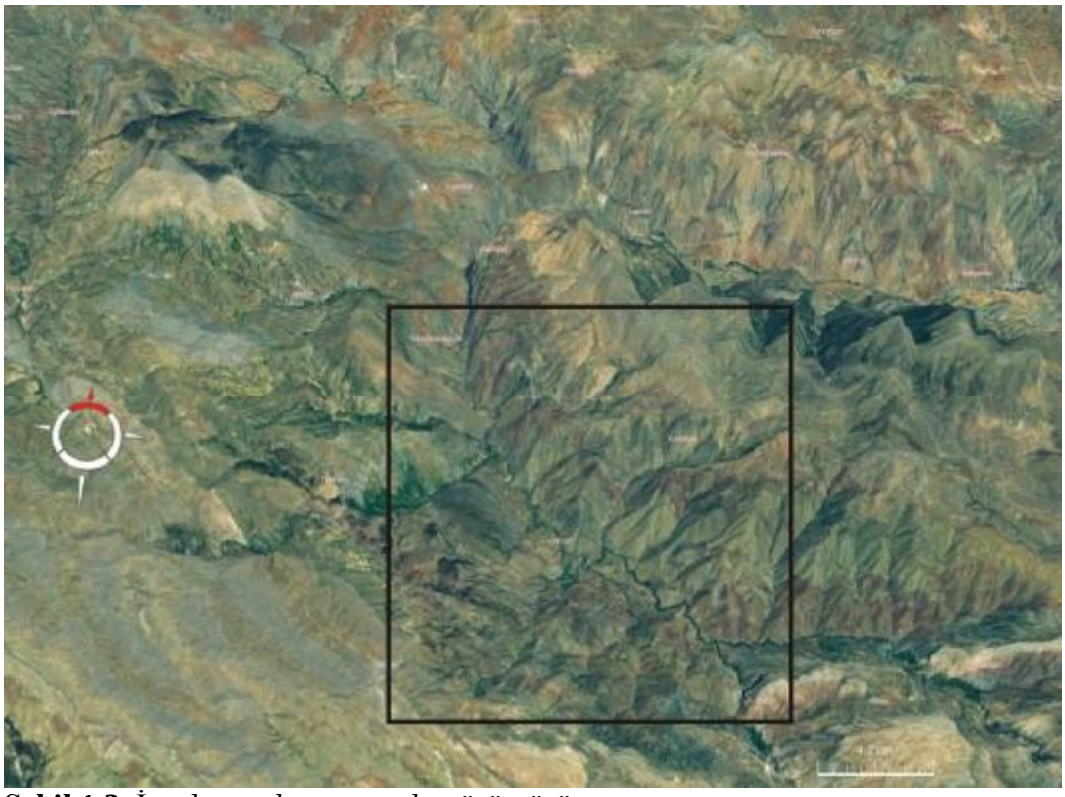
Yüksek Lisans Tezi olarak hazırlanan bu çalışmada Paleozoyik'ten Senozoyik'e kadar yaşlı birimler litostratigrafi ve kronostratigrafi esaslarına göre ayırtlanarak bölgenin 1/25.000 ölçekli ayrıntılı jeoloji haritası hazırlanmıştır. Çalışma alanında Geyik Dağı Birliği, Aladağ Birliği, Bozkır Birliği ve bunların üzerine tektonik dokanakla Bolkar Dağı birliği gelmektedir. Bölgedeki en genç birim ise Kuvaterner yaşlı taraça ve alüvyonlardır.



Şekil 1.1. Çalışma alanının yer bulduru haritası.



Şekil 1.2. İnceleme alanının uydu görüntüsü (Bölgede yer alan Birliklerin yaklaşık sınırları belirtilmektedir).



Şekil 1.3. İnceleme alanının uydu görüntüsü.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Blumentall (1944), Güney Anadolu Toroslar'ının Karaman - Aşağı Göksu Çöküntüsü'nün doğusunda kalan bölümünü "Doğu Toroslar", batısında kalan bölümünü "Batı Toroslar" olarak adlayan araştırmacı bu incelemesinde Batı Toroslar'ın Bozkır Güneyinde nap biçiminde şaryaj örtülerinin varlığını ileri sürer.

Hadim Paleozoyik'inin üstte Permokarbonifer yaşlı kireçtaşları ve altta Devoniyen yaşlı şistlerden oluştuğunu, bu Paleozoyik'in Üst Kretase Yaşlı kireçtaşları üzerinde bir nap örtüsü oluşturduğunu, napın güneydoğu kökenli olması gerektiğini, Yularlı Yaylada fillit, serpantin, Devoniyen ve Permokarbonifer'in nümmülitli kireçtaşını örttüğünü, Batı Toroslar'ın bu bölümünde Alp Dağları'ndaki kadar yoğun bir tektonik izlenmese bile, Alpler'in Güney kolunu Afrika'ya doğru iten bir kuvvetin varlığının burada hep izlendiğini savunmuştur.

Blumentall (1951), Alanya yöresinde eski temeli oluşturan Alanya Masifi'nin fazla düzgün olmayan bir durum gösterdiğini, Alanya Masifi'nin kuzey yamaçlarında, Göksu Irmağı'nın yukarı kısmında güneye doğru ilerleyen Hadim Napı'nın yüksek sıradağlar oluşturduğunu, Hadim Napı'na ait kaya birimleri ile Alanya Masifi arasında, bazen bir nap büyüklüğü kazanan kireçtaşı ekaylarının yer aldığını, bu kireçtaşı ekaylarının kendi içerisinde filiş koridorlarıyla ayrılmış olup, bir bölümüyle Hadim Napı Paleozoyiki altında güneydoğu yönünde sönümlendiğini ileri sürmüştür.

Blumentall (1955), Mersin-Göksu-Mut içlerine doğru yerleşmiş ofiyolitik arakatkıların bolluğu ile Kilikya Kıyı Zonu'nun ortaya çıktığını, bu zon içinde kireçtaşlı bir Paleozoyik serinin olması ve bununda bir şist-hornştayn tabaka birliği ile sıkı bir bağlantıda olmasının gerekliliğini, böyle bir tabaka karışığının Kıyı Toroslarında olmadığını, bu ofiyolitli zonla Silifke-Ovacık Paleozoyiki arasında Babadıl-Gilindire Kıyı Paleozoyik'inin bulunduğunu, ofiyolitli zonun genel yayılımı içinde genel güney ile genel kuzey bölgeler arasında bir tektonik ilişkinin varlığının hemen hemen kabul edilebileceğini, Anamur kuzey-kuzeydoğusunda Anamur Masifi adını verdiği kloritli, mermerleşmiş kireçtaşı ve fillitler ile Hadim Paleozoyiki arasında kuzeye yatımlı bir Üst Kretase'nin varlığını doğudan, Silifke-Gilindire

yörelerinden izleyerek getirdiği Paleozoyik'in Anamur dolayında ince bir Üst Kretase üzerine şariye olduğunu bu şariye Paleozoyik'in Anamur Metamorfik Palezoyiki üzerinde durduğunu Hadim Paleozoyik Örtüsünün "Hadim Büyük Ekayı" ön kısmıyla Akdeniz kıyısı kaya birimleri üzerine geldiğini ileri sürer.

Monod (1967), Beyşehir-Seydişehir yöresinde Mesozoyik yaşlı kireçtaşları ile örtülü, hafif bir metamorfizmaya uğramış şist ve grelere ait geniş mostraların varlığından söz eder. Devoniyen-Liyas yaşında olduğu bilinen bu şist ve grelerde 1966 yılında Alt Ordovisiyen yaşını veren tribolit ve sefalopodlar bulduğunu söyleyen araştırmacıya göre şistlerin Triyas yaşlı kireçtaşları tarafından transgersif ilişkiyle üzerleniyor oluşu nedeniyle arada önemli bir stratgrafik boşluğunun varlığı ortaya çıkmıştır.

Göğer ve Kıral (1973), Konya'nın batısında, Kızılören dolayında yaptıkları incelemede, Permiyen, Triyas, Liyas, Jura, Kretase, Neojen ve Kuvaterner yaşlı kaya stratigrafi birimlerinin varlığını belirtirler. Genel olarak Permiyen-Üst Kretase boyunca neritik ortam koşullarının korunduğunu, Üst Kretase' de ortamın göreceli olarak derinleştiğini, yine Üst Kretase'de gelişen tektonik etkinlik sonucu Permiyen-Liyas çökelleri ile peridoditlerin Üst Kretase çökellerinin de Bozkır Birliği (Özgül, 1971)'ne benzediğini söylemişlerdir.

Araştırmacılara göre Pliyosen gölsel çökellerden oluşur. Pliyosen'de bölge yükselmiş, denizin yerini göl almış, volkanik faaliyetler gelişmiş, volkanik gereç gölsel çökeller içerisine karışmıştır.

Özgül (1971), Orta Toroslar'ın kuzey kesiminde Hadim ve Bozkır ilçeleri dolayında yaptığı incelemede, Paleozoyik ve daha genç yaşlı kaya birimlerini kapsayan ve birbirinden farklı havzaları anlatan, birbirleriyle tektonik ilişkili birliklerin varlığını ileri sürer. Araştırmacı bu birliklerden Hadim Birliği ile Geyikdağı Birliği'nin otokton, Güney İç Anadolu Birliği ile Orta Toros Birliği'nin allokton konumlu olduğunu, allokton birliklerden Güney İç Anadolu Birliği'nin inceleme alanına kuzeyden, Güney İçanadolu'dan geldiğini, Blumenthall (1944) tarafından Hadim Napı veya Hadim Paleozoyik'i olarak adlandırılan Orta Toros Birliği'nin ise tümüyle bir nap olamadığını, kuzey sınırı boyunca kuzeydoğuya güney sınırı boyunca güneybatıya ilerlediğini, Kambriyen ve Ordovisiyen yaşta kaya

birimlerini de kapsayan Hadim Birliği'nin inceleme alanının iki allokton birliği arasında yer alan bir havzada oluştuğunu, Orta Toros Birliği'nin güneyinde yer alan öteki otokton birlik (Geyikdağı Birliği)'nin bu yazının dışında tutulduğu, gerek allokton birliklerin hareketleri ve gerekse bu birlikleri kesen itki faylarının oluşumunun Lütesiyen sonu–Miyosen öncesi bir aralığa rastladığı, inceleme alanının yapısal gelişiminde hiç değilse Üst Devoniyen'den beri düşey blok hareketlerinin etkili olduğunu belirtir.

Özgül (1976), Toroslar'ın stratigrafi ve metamorfizma özellkleri, kapsadıkları kaya birimleri ve günümüzdeki yapısal konumlarıyla birbirlerinden ayrılan Bolkardağı Birliği, Aladağ Birliği, Geyikdağı Birliği, Alanya Birliği, Bozkır Birliği ve Antalya Birliği olarak adlandırılan birlikleri içerdiğini, bu birliklerin birbirleriyle tektonik dokanaklı olduğunu, bu anormal dokanakların Toros Kuşağı boyunca yüzlerce kilometre yanal devamlılık gösterdiğini ve çoğunlukla birbirleri üzerinde allokton örtüler oluşturduğnu, Bolkardağı, Aladağ ve Alanya birliklerinin şelf türü karbonat ve kırıntılı kayalar kapsadığını, Bozkır ve Antalya Birlikleri'nin ise daha çok derin deniz çökelleriyle ofiyolitleri ve bazik denizaltı volkanitlerini kapsadığını ileri sürer. Araştırmacıya göre, Senoniyen-Alt Tersiyer hareketleriyle Alanya birliği güneyden kuzeye, Antalya birliği üzerine, Bozkır birliği kuzeyden güneye, Bolkardağı birliği üzerine, Lütesiyen hareketleriyle Antalya birliği, sırtında Alanya birliğini de taşıyarak güneyden kuzeye, Aladağ, Bolkardağı ve Bozkır birlikleri de kuzeyden güneye, otokton konumlu Geyikdağı Birliği üzerine itilmişlerdir.

Demirtaşlı (1976), Toroslar'ın petrol potansiyeline yönelik çalışmasında Toroslar'ı iç ve dış Toros kuşağı olmak üzere iki bölüme ayırarak incelemiş ve birbirine çok yakın tektonik birlikler ayırmanın Toroslar'ın temel jeoloji sorunlarına inandırıcı bir çözüm getiremeyeceğini savunmuştur.

Dalkılıç (1976), Gazipaşa yöresinin jeolojisine yönelik araştırmasında, otokton ve allokton kayaların varlığından söz eden araştırmacı, otokton kayaların Orta-Üst Triyas yaşlı ve üst düzeylerinde olistolitler içeren fliş özellikli çökelleri üzerine Alt Devoniyen, Üst Permiyen ve Alt Triyas yaşlı kayalardan oluşan Gürçam Birimi'nin tektonik ilişkiyle oturduğunu, Üst Permiyen ve Alt Triyas yaşlı çökellerle, bu çökelleri transgresif ilişkiyle üzerleyen ve üst düzeylerinde fliş özellikli

kayalardan oluşan, Lütesiyen'de olistrostromal bir özellik kazanan çökellerden oluşan metamorfik Maha Birimi'nin otokton konumlu kayalarla allokton konumlu Gürçam Birimi üzerine bindirmeli konumda olduğunu, Jura-Kretase yaşlı kireçtaşlarından oluşan kuzey kökenli Hadim Birimi'nin, Maha Birimi'ne ait Lütesiyen yaşlı olistrostrom üzerine bindirdiği, allokton konumlu Gürçam Birimi'nin altında, otokton konumlu çökellerin üst düzeyini oluşturan Orta-Üst Triyas yaşlı fliş çökelleri üzerinde, Üst Kretase' nin kireçtaşlarına benzeyen çökellerin gözlendiğini, allokton konumlu Gürçam Birimi ile Maha Birimi'nin sürüklenim yönlerinin açık olmadığını ileri sürer.

Gökdeniz (1981), Karaman-Ermenek arasında Mesozoyik yaşlı karbonatlardan oluşan otokton konumlu kaya birimleri ile onun üstünde bir biri üstüne bindirmeli konumda üç ayrı allokton birlik ve tüm öteki birimleri örten Miyosen yaşlı kayaların varlığından söz eder. Araştırmacı allokton kayaların en alt yapısal diliminin içinde yeşil tüfütlerin de bulunduğu olistrostrom gibi kaba kırıntılarla başlayan ve pelajiklerle biten Orta-Üst Triyas yaşlı kayalardan oluştuğunu, bunun üzerinde yer alan kırıntılıların Toros Silsilesin' deki "Vahşi Fliş" e denk geldiğini, Triyas-Jura yaşlı neritik karbonatların en üst dilimi oluşturduğunu, yeşil tüfütlerin yaşının Orta Triyas olduğunu, mineralojik ve kimyasal analiz sonuçlarına göre kaynak volkanizmanın kalkalkalen olduğunu, alttan üste doğru, zaman içinde alkali olmayandan alkali olan volkanizmaya doğru bir gelişme gözlendiğini, yeşil tüfitlerin saha ve laboratuar gözlemlerine göre denizel bir ortamda çökeldiğinin anlaşıldığını, bu veriler ışığında paleocoğrafyasal bölgenin bir adayayı çevresinde adayayı arkası veya adayayı arası tipinde olduğunu ileri sürmüştür.

Demirtaşlı ve diğ. (1983), Orta Toroslar'ın Silifke-Anamur Arasındaki bölümüne yönelik çalışmalarında, kuzey ve orta kesimlerinin Mut Havzası'nın denizel Miyosen çökelleriyle örtülü olduğu alanda, kuzeydoğu-güneybatı doğrultulu, birbirine paralel üç jeoteknik bölge ayırmışlardır. Güneyde yer aldığını söyledikleri "Güney Bölge" nin kuzeyde yer alan "Ara Bölge" ve "Kuzey Bölge" ye göre otokton konumlu olduğunu düşünürler. Üst Permiyen transgresyonundan önce Kuzey Bölge'nin Ara Bölge üzerine kuzeyden güneye sürüklendiğini, aynı dönemde Güney Bölge'nin blok faylanma nedeniyle Karbonifer-Alt Permiyen aralığında

çökelmezliğe neden olacak yükselmelere uğradığını, Alt Jura transgresyonundan önce, Erken Alpin Hareketlerin son evresinde Ara Bölge'ye ait kaya birimlerin, Güney Bölge üzerine kuzeyden güneye doğru itildiğini, Jura transgresyonunun her üç bölgede de gözlendiğini, Kuzey Bölge'nin kuzey ucunda Üst Kretase yaşında vahşi bir filişin geliştiğini, İç Toros Ofiyolitli Karışığı Napının Eosen' de kuzeyden gelerek bu fliş üzerine yerleştiğini ileri sürer.

Demirtaşlı ve diğ. (1983), Orta Toros Kuşağı'nın doğuda Ecemiş Fayı, batıda Hadim Napı gibi iki önemli tektonik hat arasında yer aldığını kuzeyden de İç Toros Kuşağı ile sınırlandığını, Orta Toros Kuşağındaki kayaların otokton ve allokton konumlu çökellerle, allokton konumlu Ofiyolitik Melanj' dan oluştuğunu, otokton ve allokton konumlu kaya birimlerinin Anamur doğusunda kuzeybatı-güneydoğu doğrultulu Hadim Napı boyunca Anamur Metamorfitleri üzerine itildiğini, Alanya Metamorfitleri'nin Göksun Metamorfitleri ile Bitlis Masifi'nin Batıya uzantısını oluşturduğunu ileri sürerler.

Özgül (1984), Orta Toroslar'ın güneyinde, Alanya-Anamur İlçeleri Arasıda yer alan kesimde, Alanya Masifi yada Alanya birliği olarak bilinen allokton konumlu metamorfitlerin içinde açılmış bir tektonik pencerede, Alanya Birliği'nin metamorfizma göstermeyen yada düşük dereceli metamorfizma gösteren kaya birimlerinin yüzeylediğini, bu tektonik pencereye "Alanya Tektonik Penceresi" adı verdiğini, Batı Toroslar'da Antalya Karmaşığı veya Antalya Napları olarak bilinen kaya birimlerinin Orta Toroslar'daki devamını oluşturduğunu düşündüğü Antalya Birliği'nin bu tektonik pencere içinde Üst Kambriyen-Alt Ordovisiyen, Üst Permiyen, Triyas ve Resiyen-Senoniyen yaşlı kayaları kapsadığını, Antalya Birliği'ni tektonik ilişkiyle üzerleyen Alanya Birliği'nin ise üst üste duran üç metamorfik naptan oluştuğunu, bu naplardan Mahmutlar Formasyonu'nun alt napı, Sugözü Formasyonu'nun orta napı ve Yumrudağ Grubu'nun da üst napı oluşturduğunu, her üç napın da Erken Triyas-Maestrihtiyen yaş aralığında yeşil şist metamorfizmasından etkilendiğini, orta napın yeşil şist metamorfizması ile üstlenen YB/DS tipi mavi şist metamorfizması gösterdiğini, mavi şist metamorfizmasının yaşının bilinmediğini belirtir. Araştırmacı ayrıca stratigrafi özelliklerinin karşılaştırılması sonucu Alanya ve Antalya birlikleri'nin birbirleriyle bağlantılı olarak tek bir platform üzerinde

bulunduğunu, Anisiyen ortalarında bu platformun parçalanması sonucu Antalya birliği ile temsil edilen havzada riftleşme ve derinleşme sürecine girildiğini, bu riftleşmenin Geç Triyas'ta olasılı bölgesel bir sıkışma tektoniği etkisiyle okyanuslaşamadan durduğunu, havzanın Resiyen-Liyas aralığında sığ deniz özelliği kazandığını, aynı havzada Dogger'de başlayan ikinci bir derinleşme sürecinin Senoniyen'den önce okyanuslaşma aşamasına ulaştığını, Alanya Birliği'nin Maestrihtiyen Erken Tersiyer aralığında güneyden kuzeye doğru ilerleyerek Antalya Birliği'ni üzerlediğini ve okyanusun kapanmasını sonuçlandırdığını da savunmuştur.

Araştırmacıya göre inceleme alanının kuzeyinde, Antalya Birliği, üzerinde Alanya Birliği olduğu halde, otokton konumlu Geyikdağı Birliği'nin Lütesiyen yaşlı birimleri üzerine tektonik ilişkiyle gelir. Hadim-Beyşehir yöresinde Üst Liyas Dogger ile başlayan kalın Mesozoyik karbonatları, bindirmelerle, büyük devrik kıvrımları açısal uyumsuzlukla örter. Araştırmacı Orta Toroslar'ın farklı tektono stratigrafik birimlerinde gözlenen Üst Triyas-Liyas yaşlı, kalın, kızıl renkli çakıltaşlarını Geç Triyas-Liyas öncesi bölgesel bir dağ oluşumunun verileri olarak değerlendirmiştir.

Demirtaşlı (1986), İnceleme alanının güneyinde yer alan kuzeybatı-güneydoğu gidişli Hadim Napı'nın, kuzeyinde yer alan Aladağ Birliği ile güneyinde yer alan Alanya Birliği'ni birbirinden ayırdığını, Antalya Birliği'nin altta metamorfik şist ve mermerlerle onların üzerinde yer alan kristalize kireçtaşı ve dolomitlerden, üstte alt bölümü kireçtaşlarından ve kireçtaşı-kumtaşı ardalanmasından üst bölümü içinde yer yer olistostrom ve ofiyolitik olistolitler içeren ve Anamur Formasyonu adını alan bir flişten oluştuğunu, Aladağ birliği'nin Üst Devoniyen-Karbonifer-Permiyen-Triyas'tan oluşan birimleri üzerine Jura Kratese yaşlı birimlerin bölgesel bir açısal diskordansla geldiğini, İç Toros Ofiyolit Kuşağı'na ait Ofiyolitik Melanjın Üst Kretase ile Alt Paleosen arasında bir zamanda, Jura-Kretase yaşlı birim üzerine bir ofiyolit napı olarak yerleştiğini, Üst Paleosen-Alt Eosen aralığında Aladağ Birliği ve ofiyolitik melanj üzerinde gelişen bir çöküntü havzasında, içinde yer yer ofiyolitik olistolit ve olistostromlar da bulunan kumtaşı-şeyl-kireçtaşından oluşma birimin çökeldiğini, Üst Eosende Hadim Napı'nın bölgeye yerleştiğini ve Oligosen'de bölgenin genellikle kara durumunda olduğunu, Üst Oligosen-Alt Miyosen'de

bölgenin bazı kesimlerini kapsayan göl ve akarsularda çökelen karasal sedimanlar içinde yer yer işletilebilir linyit yataklarının oluştuğunu, Orta Miyosen'de ortamın yeniden denizle kaplandığını, Üst Miyosen ve Pliyosen'de Toroslar'ın ve buna bağlı olarak Orta Miyosen yaşlı çökellerde blok faylanmalar ve eğilmeler meydana geldiğini ileri sürmüşlerdir.

Ulu (1986), Araştırmacı, Gazipaşa-Sugözü çevresinde yaptığı çalışmada, stratigrafi ve tektonik anlatımın kolaylaştırılması amacıyla inceleme alanındaki kayaların birbiriyle tektonik dokanaklı Alanya, Antalya ve Aladağ Birlikleri (Özgül, 1976) ve örtü kayalarından oluştuğunu, Alanya Birliği'nin Antalya birliği üzerine Üst Kretase sonuda olası sıkışma tektoniği etkisiyle güneyden kuzeye ilerlediğini, bölgenin Üst Lütesiyen-Miyosen aralığında ikinci kez sıkışması ile Hadim Napı'nın kuzeyden güneye ilerleyerek bugünkü konumlarını kazandığını ileri sürer.

Demirtaşlı (1987), Doğuda Ecemiş Fayı, batıda Hadim Napı, kuzeyde iç Toros Kuşağı ile sınırladığı Orta Toros Kuşağı'nın en güneyinde yaptığı çalışmada Hadim Napı'nın doğu kolunun Anamur doğusunda güneybatı-kuzeydoğu doğrultusunda uzandığını ve yer yer Miyosen yaşlı çökellerle örtülerek Silifke kuzeyine kadar izlenebildiğini belirtmiş ve Silifke-Anamur arasında farklı stratigrafik istifler sunan dört jeoteknik bölge ayırtlamıştır. Bu bölgeler; diğer bölgelere göre otokton konumlu olan "Güney Bölge" , alt napı oluşturan "Orta Bölge", orta napı oluşturan "Kuzey Bölge" ve Aladağ Birliği'nden oluşan "Hadim Napı" dır. Bu bölgelerin farklı stratigrafik ve paleocoğrafik özellikler kazanması olayının Paleozoyik'te başladığını ve Triyasta hız kazandığını, Orta Bölgeye ait kayaların Alt Jura zamanında Güney Bölgeye ait kayalar üzerine itldiğini, Jura Kretase zamanında platform karbonatlarının tüm jeotektonik birimleri örttüğünü ve daha yaşlı birimleri diskordanslı ilişkiyle üzerlediğini, Genç Alpin Orojenezi'nin başlıca Kuzey Bölge'nin kuzey kesiminde etkin olduğunu ve bu kesimde kuzey bölge'nin ve Alanya Metamorfitleri'nin örtüsünü oluşturan Paleosen-Eosen yaşlı olistostromu üzerine Üst-Eosen Oligosen'de Hadim Napı'nın üzerlediğini ileri sürer. Orta Miyosen yaşlı sedimanter örtü altında yer yer görülen ofiyolit yüzleklerinin Aladağ Birliği ile ilişkili olduğunu ve bölgeye Hadim Napı ile geldiğini düşünür.

Demirtaşlı (1987), Kuzeyde Batı Toros otoktonu ile Güneyde Alanya Masifi arasında kalan ve Antalya Napları olarak bilinen alanda yaptığı çalışmada, Batı Toros Otoktonunu kendi içinde farklı paleocoğrafik özellikler gösteren as bölümlere ayırmıştır. En kuzeyde yer aldığını düşündüğü Akseki Bloku'nun Üst Eosen'de kuzey napları (Beyşehir-Hoyron-Hadim Napları) ile üzerlendiğini Akseki Bindirmesi boyunca Paleosen'de, güneyinde yer alan Akdağ-Yelekdağ Bloku'nun üzerine itildiğini, Akdağ-Yelekdağ Bloku'nun da Akdağ Bindirmesi boyunca daha güneyde yer alan Pirnos-Tepedağ Bloku'nun üzerine bindirdiğini, Batı Toros Otoktonu'nun en güneyinde yer alan Pirnos-Tepedağ Bloku'nda platform karbonatlarının Kampaniyen-Maestrihtiyen'den başlayarak pelajik-kalsirudit çört ardalanmasına dönüştüğünü ve özellikle Antalya Naplarından türüyen detritiklerle ardalanmaya başladığını, Üst Meastirihtiyen'de Pirnos-Tepedağ Bloku'nun güney kenarında çökme ve derinleşme sürerken fliş çökelleri içine Antalya Napları'na ait olistolitlerin karıştığını, Murtici-Güzelsu-Gündoğmuş Ara Bölgesi'nde Monod (1977) tarafından Antalya Napı olarak yorumlanmış olan ofiyolitik kütleler ile bunların üzerinde yer alan Katrandağı Kireçtaşı gibi büyük boyutlu kireçtaşlarının aslında Pirnos-Tepedağ Bloku'nun vahşi flişi içindeki olistolitler olduğunu Murtiçi-Güzelsu-Gündoğmuş Ara zonu'nun en güneyinde bulunan Alanya Napı'nın Maestirihtiyen'de bölgeye yerleşmesinden sonra Üst Paleosen yaşlı kireçtaşları ile Alt Eosen yaşlı dertritiklerin Üst Anlatya ve Alanya Naplarına transgresif ilişkiyle örtüğünü, Orta Eosen'den sonra gelişen tektonik hareketlerle Pirnos-Tepedağ Bloku'nun kendi içinde dilimlendiğini, Akseki Bloku'nun Akdağ-Yelekdağ Bloku üzerine, Akdağ-Yelekdağ Bloku'nun da Pirnos-Tepedağ Bloku üzerine itildiğini ve denizel Orta Miyosen çökellerinin Alanya Masifi'nin metamorfik birimlerini uyumsuzlukla üzerlediğini ileri sürer.

Uğuz (1989), Araştırmacı Silifke-Ovacık-Gülnar arasında yaptığı incelemede, genç örtü çökelleri ile otokton ve allokton birimler ayırmıştır.

Orta?-Üst Devoniyen-Erken Alt Arogoniyen aralığının çökelleriyle, ofiyolitli karışıktan kuzey kökenli allokton kayaların Geç Alt Paleosen-Erken Alt Aragoniyen sürecinde Dedeler Napı ile Kambriyen-Eosen aralığının kayalarından oluşan otokton birimler üzerine sürüklendiğini ve Geç Alt Aragoniyen ve sonrasının molar özellikli

çökellerinden oluşan Genç Örtü Çökelleri'nin, bu sürüklenimi (Dedeler Napı'nı) ilksel ilişki ile üzerlediğini, ayrıca Anamur yöresinin kaya birimlerinin Silifke-Ovacık yöresinin kaya birimlerinin yanal uzanımı oluşturduğunu ileri sürmektedir.

Turan (1997), Hadim (Konya) 'in Kuzeyindeki Bağbaşı ve Korualan Kasabaları arasında yeralan otokton alllokton ve neootokton birlikler olmak üzere üç bölüme ayırtlamış ve incelemiştir. Bölgede yüzeyleyen otoktok birlikte (Geyik Dağı Birliği) ; Alt – Orta Kambriyen yaşlı Çaltepe Formasyonu, onu uyumlu olarak örten Üst Kambriyen - Alt Ordovisiyen yaşlı Seydişehir Formasyonu ve Üst Jura yaşlı Hacıalabaz Kireçtaşı birimlerini gözlemiştir. Hacıalabaz kireçtaşı üzerine uyumsuz olarak Üst Kretase yaşlı Saytepe formasyonu çökeldiğini belirtmiştir. Saytepe formasyonununda Orta Eosen Yaşlı Çobanağacık kireçtaşı tarafından yine uyumsuzlukla örtüldüğünü söylemiştir. Çobanağacık Kireçtaşının ise aynı yaştaki Beden Formasyonu ile uyumlu olarak örtüldüğünü belirtmiştir. Otokton birlikleri tektonik olarak üzerleyen Allokton birlikleri (Hadim Napları), üç tektonik birlikten oluştuğunu belirtmiştir. Bu birliktelikere alt – orta – üst diye üç kısımda incelemiştir. Alt tektonik birliği Bozkır Birliği olarak belirtmiş ve Üst Kretase yaşlı ofiyolitli karışığı Mesozoyik yaşı korualan formasyonu ve yine mesosozik yaşlı dedemli formasyonu olarak belirtmiş ve bu formasyonlarında tektonik dokanaklı olduğunu söylemiştir. Orta Tektonik bölümü ise hocalar birliği ve Zindancık Metaolistottromundan ibaret olduğunu belirtmiştir. Üst tektonik dilimi ise Sinat Dağı birliği olarak belirtmiş ve Üst Permiyen yaşlı Kahtepe formasyonu ile onu uyumsuzlukla örten Kartallıca Formasyondan oluştuğunu söylemiştir. Otokton ve allokton birimleri açılı uyumsuzlukla üstleyen birimleri Neotekotokton birimler olarak söylemiş ve Üst Pleosen - Kuvaterner yaşlı Topraklı formasyonu, Yamaç molozu ile alüvyonlardan oluştuğunu belirtmiştir.

Turan ve Kurt (1997), Hadim (Konya) dolayındaki Triyas(?) yaşlı Zindancık Metaolistostromu içersinde yeralan metaçörtleri jeokimyasal karakteri ve oluşum ortamlarını incelemiştir. Jeolojik veriler ile kimyasal ve minerolojik verilere göre bu çörtlerin kıta kenarında çökeldiklerini söylemişlerdir.

Turan (1999), Yazar Hadim (Konya) güneybatısında yer alan Orta Torosların tektonik özelliklerini incelemiştir. Hadim (Konya) ile Karaköy (Antalya)

arasında Kuzey ve Güney otokton bölgeler ile Hadim napları olarak ele alınan; Taşkent, Korualan, Dedemli, Hocalar, Sinatdağı ve Gevne naplarının oluşturduğu allakton dilimlerinin yer aldığını belirtmiştir. Bölgede yer alan otokton ve allokton birliklerin tektonostratigrafik nitelikleri, uyumsuzlukların stratigrafik yerleri ile kıvrım ve fayların oluşturduğu kronolojik dönemler, yöredek belirgin yapısal olayların erken alpin ve özellikle orta Alpin orojenez döneminden oluştuğunu söylemiştir. Hersiniyen orojenik fazının sadece Sinatdağı Napında Geç permiyen çökellerinin tavanında belirginleştiğini belirlemiştir. Geç Devoniyenden Geç Permiyen sonuna kadar elde edilen verilerin ışığında bölgede tektonik çatı üzerinde etkili olabilecek önemli bir hareketin olmadığını düşünmektedir. Geç Hersiniyen ile Erken – Orta Alpin orojenez dönemlerinin bölgede var olan kaya birimlerini etkilediğini belirtmiş ve genellikle kuzeybatı–güneydoğu gidişli simetrik – asimetrik – devrik kıvrımların, bölgesel açılı – boşluklu ve yersel uyumsuzlukların, normal – ters faylar ile önemli napların oluşumuna neden olduğunu belirlemiştir.

Turan (2000a), Yazar, Bağbaşı–Korualan bölgesinde, Toroslar'ın göreli otoktonu Geyikdağı Birliği ile Hadim Napları kapsamındaki Bozkır ve Bolkardağı (?) Birliklerine ait tektonik dilimlerin yer aldığını belirlemiştir. Geyikdağı birliğinin Kambro – Ordovisiyen yaşlı birimler üzerinde bölgesel bir açılı uyumsuzlukla bulunduğunu belirtmiştir. Geç Kretase yaşlı birimlerin tabanında boksit kırıntılı, kızılrenkli çakıltaşı ve çamurtaşlarının yeryer gözlemlenmesi, erken alpin faz ortamındaki yükselmelerle bölgede oluşmuş düşük açılı bir uyumsuzluğu gösterdiğni belirtmiştir. Otokton birlikte üst jura ve üst kretesa karbonatları arasında yine düşük açılı bir uyumsuzluktan sonra Lütesiyen karbonatların yer alması, adadolu dağ oluşum evresinin bir izi olğuğunu belirmiştir. Alt Otokton Bozkır Birliği; geç Kretase – Paleosen'de oluşmuş Taşkent ofiyolitli karışığı napı, Mesozoyikte oluşmuş pelajik çökel karakterli Korualan ve pelajik çökel katkalı adayayı volkanitlerinden yapılı dedemli naplarını kapsadığını belirtmiştir. Bolkar dağı birliği(?)'nden ise metaolistostrom yapılışlı ve Triyas(?) yaşlı Hocalar napı ile Sinatdağı Napından oluştuğunu söylemiştir. Geç Hersiniyen sonu hareketleri sonucunda Sinatdağı napında yer alan üst permiyen çökelleri ile taban kırıntılarıyla başlayan orta Triyas karbonatları arasındaki bölgesel açısal uyumsuzluğunun

oluştuğunu söylemiştir. Preniyen Hareketleri ile bölgeye allokton birliklerin taşınarak yerleştiğini söylemektedir. Otokton ve ve Allokton birliklere ait formasyonlardan alınan yapısal verilerden hazırlanan kontur diyagramları ışığında bölgenin büyük ölçüde K15-25D yönlü sıkışma kuvvetleri etkisinde oluştuğunu ortaya koymuştur.

Turan (2000b), Yazar, Karaköy – Hadim arasında geç devoniyen – Lütesiyen zaman aralığında oluşan Otokton ve Allokton birlikleri ayırtlamıştır. Otokton birlik olarak üst Jura yaşlı Hacıalabaz Kireçtaşı, Üstkretase ve Monsiyen yaşlı Saytepe formasyonu Maastrihtiyen yaşlı karaköy formasyonu ve Beden formasyonunda oluştuğunu belirtmiştir. İnceleme alanı kuzeyinde ise Beden formasyonu alanı altında ve onunla yaşıt resifal Çobanağacık Kireçtaşının yeraldığını belirtmiştir. Bölgedeki allokton birlikleri ise (Taşkent, Korualan, Dedemli, Hocalar, Sinatdağı ve Gevne Napları) Geç Kretase ve Paleosan yaşlı Taşkent Ofiyolitli Karışığı napı üzerine mesoziyik yaşlı Korualan napının çörtlü karbonatları ve Dedemli Napının çörtlü – tüfitli serilerinin yer aldığını belirlemiştir. Hocalar napının ise Triyas (?) yaşlı Zindancık Metaolistostromu ve onunla uyumlu Triyas (?) Kayraklı Tepe Kuvarsitlerinden oluştuğunu belirtmiştir. Sinatdağı Napının ise birbirleri ile uyumsuz olan Geç Permiyen yaşlı Karbonat yapılışlı Kahtepe formasyonu, Orta Triyas yaşlı kristalize kireçtaşlarından oluşan Kartallıca formasyonundan ibaret olduğunu belirtmiştir. Gevne napının ise üst devoniyen yaşlı karbonat – şeyl – kuvarsit içerikli Asarlık Yaylası formasyonu, karbonifer yaşlı kuvarsit ve kireçtaşlarından oluşsan Yarıcak Formasyonu, Alt Permiyen Yaşlı Onkolitli kireçtaşlarından oluşan Arpalık Formasyonu, Üst Permiyen yaşlı şeyl – kireçtaşı – kuvarsitli Kuşakdağı Formasyonu, Alt Triyas yaşlı oolitik - stramatolitik kireçtaşlarından ibaret Gökçepınar formasyonu Alt – Orta Triyas yaşlı şeyl- kireçtaşı – dolomit ardaşımlı göztaşı formasyonu ve orta – üst triyas filişlerinin oluşturduğu Beyreli Formasyonunu içeren Gevne Grubu ile başladığını belirtmiştir. Jura – Erken Kretase yaşlı ishaklı grbu ise bu birimleri açılı uyumsuzlukla üzerlemiştir.

Turan (2001), Bölgenin orta alpin orojenez hareketlerine bağlı olarak oluşmuş kıvrımlı - kırıklı – naplı sıradağlar üzerinde bulunduğunu belirtmiştir. Bölgede yeralan morfotektonik özellikleri belirleyerek bunların yaygınlıklarını ve hangi birimler içinde oluştuklarını belirlemiştir.

3. MATERYAL METOD

3.1 Materyal

İnceleme alanı Konya ilinin Taşkent ilçesine bağlı Gülpınar (Yukarıkızılkaya) - Afşar Kasabaları ve yakın dolayını kapsayan Alanya O29-a1, N29 – d4 paftaları içinde bulunmaktadır.

Saha incelemesi öncesinde yapılan büro çalışmalarında Orta Toros kuşağıyla ilgili genel çalışmalarla, inceleme alanının civarı ve yakın bölgeleri kapsayan önceki çalışmalar, yayınlar, raporlar derlenmiş ve literatür taraması yapılmıştır bu bölge ile ilgili uydu görüntüleri Nasa Word Wind ® ve Google Earth ® programları kullanılarak alınmıştır. Daha sonra ise arazide yapılması planlanan jeolojik çalışmalar yapılarak çalışmaya temel olacak yapısal ve çizgisel veriler ölçülmüş, teze teşkil olacak veriler araziden edinilerek kullanılmaya ve yazılmaya hazır hale getirilmiştir.

Tezin yazımında kullanılan yerleşim yerleri, tepeler, dereler bölgenin jeolojik haritası hazırlanırken karelaj sisteminde sunulan karelaja göre belirtilmiş olup, tezin çeşitli kesimlerinde yazım bu sisteme uygulanmıştır.

3.2 Metod

Yüksek lisans tezi olarak hazırlanan ve Konya ilinin Taşkent ilçesine bağlı Gülpınar (Yukarıkızılkaya) - Afşar Kasabaları ve yakın dolayını kapsayan bu çalışma arazi öncesi çalışmalar, arazi çalışmaları, laboratuvar çalışmaları, büro çalışmaları ve tez yazımı olmak üzere dört aşamada hazırlanmıştır.

Litostratigrafi – kaya stratigrafi birimlerine göre dokanakların izlenmesi yöntemi ile çalışma alanının jeoloji haritası hazırlanmıştır. Genelleştirilmiş stratigrafik kesit, jeoloji enine kesitler ve ölçülü stratigrafik kesitler, tabaka doğrultu ve eğimleri, fay vb. ölçümler yapılmıştır. Bu çalışmalarda, Brunton jeolog pusulası, jeolog çekici, GPS, değişik boyutlu şerit metre, lup, örnek kalemi, torba, seyreltik hidroklorik asit v.b. gibi arazi malzemeleri kullanılmıştır.

3.2.1 Arazi Öncesi Çalışmalar

Çalışmanın bu döneminde çalışma alanında ve civarında önceden yapılmış olan araştırmalar derlenerek incelenmiş ve literatür taraması yapılmış, bölgenin 1/25.000 ve 1/100.000 ölçekli haritası ile çeşitli materyaller temin edilmiştir. Böylece çalışma alanıyla ilgili bir ön fikir edinilerek arazide yapılacak çalışmalara ilişkin yaklaşımlarda bulunulmuş ve bir çalışma programı oluşturulmuştur.

3.2.2 Arazi Çalışmaları

2008 yılının yaz aylarında gerçekleştirilen saha çalışmalarında, öncelikli olarak iyi bir şekilde arazi gözlemleri yapılmaya çalışılmış, gözlemlenebilen litolojik ve yapısal unsurlardan ölçümler alınmıştır. Yapılan gözlem ve değerlendirmeler sonucunda belirlenen jeolojik veriler 1/25.000 ölçekli topografik harita üzerine işlenerek litoloji ayırdımına dayalı jeolojik harita hazırlanmıştır. Tabaka doğrultu ve eğim ölçümleri de yapılarak harita üzerine işlenmiştir. İnceleme alanının güney kesminin bir kısmının arazi çalışmaları Özkan Aşık (Çukurova Üniversitesi Fen bilimleri Enstitüsü Proje No:MMF 2007.YL.6 numaralı Yüksek Lisans Tezi olan Çetmi – Bolay Civarının, (Taşkent D-GD'SU, KONYA) Tektonostratigrafisi, 2009) ile birlikte yapılmıştır.

3.2.3 Laboratuvar Çalışmaları

Saha çalışmaları sırasında litolojik farklılıklar göz önüne alınarak toplanan el örnekleri Çukurova Üniversitesi Mühendislik – Mimarlık Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü ince kesit hazırlama laboratuarında gerekli işlemlere tabi tutularak ince kesitleri hazırlanmıştır. Hazırlanan ince kesitler mikroskop laboratuvarında incelenip resimleri alınan örnekler paleontolojik ve petrografik olarak incelenmiş bu ince kesitlere ait bilgilere de tezde değinilmiştir.

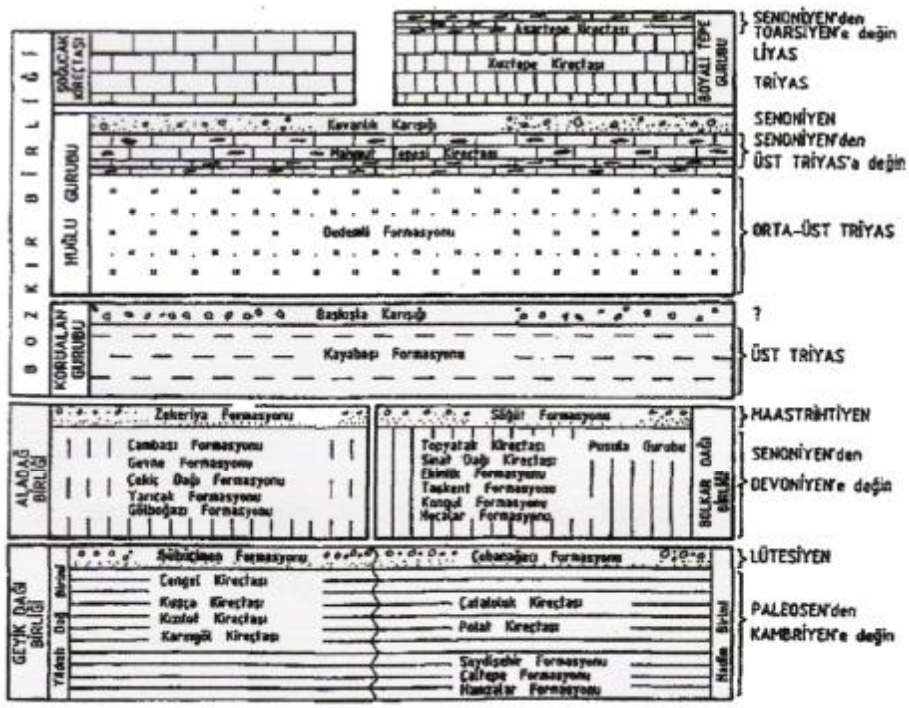
3.2.4 Büro çalışmaları ve Tez Yazımı

Arazi öncesi, arazi ve laboratvuar çalışmaları sonucunda elde edilen bütün veriler değerlendirilerek bu veriler ışığında bölgenin stratigrafik konumunu ortaya koyan, jeolojik harita, jeolojik enine kesit ve çizilen şekiller, araziden alınan jeolojik resimler Corel Draw X4 programı ile çizilmiş sonuç olarak Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü tez yazım kurallarına bağlı kalınarak yazılan bir Yüksek Lisans Tezi hazırlanmıştır. Çalışmanın bu aşaması yaklaşık 15 aylık bir süreç içerisinde gerçekleştirilmiştir.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI

4.1. STRATİGRAFİ

Çalışma alanında Devoniyenden Kuvaterner'e kadar 4 birlik ve bu birliklere bağlı 14 adet formasyon ayırt edilmiş haritalanmaları yapılmıştır. Bunlar sırasıyla; Geyik Dağı Birliği'ne bağlı; Üst Kambriyen – Ordovisiyen yaşlı Seydişehir Formasyonu, Orta Jura – Kretase yaşlı Polat Formasyonu, Üst Kretase – Orta Eosen yaşlı Çataloluk Formasyonu, Orta – Üst Eosen yaşlı Çobanağacı Formasyonu, Aladağ Birliği'ne bağlı; Üst Devoniyen yaşlı Gölboğazı Formasyonu, Karbonifer yaşlı Yarıcak Formasyonu, Üst Karbonifer – Permiyen yaşlı Çekiçdağı Formasyonu, Bolkardağı Birliğine bağlı; Alt-Orta Karbonifer yaşlı Kongul Formasyonu, Permiyen yaşlı Taşkent Formasyonu, Triyas yaşlı Ekinlik Formasyonu, Üst Kretase yaşlı Söğüt Formasyonu, Bozkır Birliği içerisinde; Triyas yaşlı Korualan Grubu içerisindeki Kayabaşı Formasyonu, Huğlu Grubu içerisindeki Paleosen-Eosen yaşlı Dedemli formasyonlarıdır ve Kuvaterner yaşlı alüvyonlarda haritalanmıştır (Şekil 4.1.).



Şekil 4.1. İnceleme alanının tektono-stratigrafi birliklerinin göreli yapısal konumlarını gösteren ölçeksiz şema (Özgül, 1976).

4.1.1. GEYİK DAĞI BİRLİĞİ

İnceleme alanının diğer birliklerine göre otokton konumlu kayaları "Geyik Dağı Birliği" adı altında incelenmiştir. Geyik Dağı Birliği adını Orta Toroslar'ın yüksek dağlarından biri olan ve bu birliğe ait kaya birimlerinden oluşan Geyik Dağı'ndan alır (Özgül, 1976). Birlik diğer bütün biriklerin altında ve onlara göre "göreli yerli" konumda bulunur (Özgül, 1976).

Geyik Dağı inceleme alanında Üst Kambriyen – Ordovisiyen yaşlı Seydişehir Formasyonu, Orta Jura – Kretase yaşlı Polat Formasyonu, Üst Kretase – Orta Eosen yaşlı Çataloluk Formasyonu, Orta – Üst Eosan yaşlı Çobanağacı Formasyonlarına ait dokanaklar gözlenmiş ve haritaları yapılmıştır.

4.1.1.1 Seydişehir Formasyonu (g∈Os)

Tanım ve Ad

Birim ilk kez Blumentall (1947) tarafından Seydişehir yöresinde incelenmiştir. Araştırmacı Devoniyen yaşını uyguladığı birime Seydişehir şistleri adını vermiştir.

İlk kez Monod (1967), Seydişehir yöresinde birimin içinde Ordovisiyen yaşını veren fosiller bulmuş ve yine aynı bölgede Dean ve Monod (1970) Seydişehir Formasyonu adını verdikleri birimin stratigrafisini ve Ordovisiyen faunasını ayrıntılı olarak incelemişlerdir.

İnceleme alanının Kuzey – Kuzeybatısı boyunca bir şerit halinde yüzeyleyen birim yaklaşık olarak 8 km^2 lik bir alanda yüzeylemektedir. Deliini Mevki (D3) civarında birim tip kesitini vermektedir.

Kaya Türü ve Özellikleri

İnce – orta tabakalı, yer yer laminalı, sarımsı yeşil, yeşilimsi kül ve kösele renginde kil taşı, mil taşı, kum taşı ardalanmasından oluşur. Kırıntılar içinde yoğun kuvars ve mika pulları gözlenmiştir. Petrografi incelemesinde kuvars, az pilajiyoklas, biyotit ve muskovite rastlanmıştır (Uğuz, 1994).

Dokanak İlişkileri

İnceleme alanında Seydişehir Formasyonu Çataloluk ve Çobanağacı Formasyonları ile tektonik dokanaklıdır.

Kalınlık ve Yayılım

Formasyon Göksu vadisi içindeki yüzeylemesinde yaklaşık 700 m'lik bir kalınlık sunmaktadır. Formasyon önemli yanal değişimler vermeden, Toroslar'ın değişik yörelerinde benzer özelliklerde, uzun aralıklar boyunca izlenebilir.

Fosil kapsamı ve Yaş

Blumentall (1947), litolijik benzetme ile formasyona Devoniyen yaşını uygulamıştır. Monod (1977), Seydişehir Yöresinde ilk kez birimden Ordovisiyen yaşını veren fosiller almıştır.

Özgül ve Gedik (1973), formasyondan Üst Kambriyen – Ordovisiyen yaşını veren Konodont'lar elde etmişlerdir.

Formasyonun yaşı Üst Kambriyen – Ordovisiyen'dir (Uğuz, 1994).

Ortam

Şelfin duraysız bir bölümünde bulantı akıntısı etkisinde çökelmiştir (Uğuz, 1994).

Deneştirme

Formasyonun, Tufanbeyli – Sarız yöresinde yüzeyleyen Armutludere Formasyonu (Özgül ve diğ. , 1973), Silifke – Ovacık yöresinde yüzeyleyen Ovacık formasyonu (Demirtaşlı, 1983) ile deneştirilebilir.

4.1.1.2 Polat Formasyonu (gJKp)

Tanım ve Ad

Formasyon adını Hadim ilçe merkezinin kuş uçuşu 10 km K – KB'sında yüzeylemelerinin olduğu Polat Köyü'nden almıştır (Özgül, 1976).

İnceleme alanınının kuzey batısında yaklaşık 5 km^2'lik bir alanda gözlenmektedir.

Kaya Türü ve Özellikleri

Altta kül renkli, koyu kül renkli, orta – kalın tabakalı, yer yer çok kalın tabakalı, ince kiltaşı – marn ara katkılı kireçtaşı, dolomitik kireçtaşı ve yer yer dolomitlerden oluşur. Üst düzeylerinde orta – kalın tabakalı, koyu kül renkli, kırıntılı kireçtaşı, kireçtaşı çakıllı çakıltaşı ve ince – orta tabakalı düzgün tabakalanmalı, laminalı, mikritik kireçtaşı ardalanması şeklindedir. Formasyonun en üst yüzeyi orta – kalın tabakalı, koyu kül renkli, gevşek dokulu, bol mini gastropod içerikli, rudist kavkılı, kırıntılı kireçtaşlarından oluşur (Uğuz, 1994).

Dokanak İlişkileri

Birim İnceleme alnındaki Söğüt Formasyonu ile tektonik dokanaklıdır.

Kalınlık ve Yayılım

Formasyon Kaplanlı köyü yakın doğusunda, Göksu vadisi yamacında gözlenen yüzeylemesinde yaklaşık 400 m kalınlık sunar (Uğuz, 1994). Formasyon önemli yanal değişimler vermeden Toroslar'ın değişik yörelerinde, benzer özelliklerde uzun aralıklar boyunca izlenir.

İnceleme alanında Çakırıgedik Tepe (A6) civarında 100 – 150 m kalınlık sunan birim çakıltaşı biçiminde gözlenir.

Fosil kapsamı ve Yaş

Polat köyünün yaklaşık 1,5 km güneyinde Tüzla derenin doğu yamacında, formasyonun üst bölümünü oluşturan kaba kırıntıların çakıllarından Senomaniyen yaşını veren

Spiriloculina Sp. ,

Milliolidae

gibi fosiller elde edilmiştir (Uğuz, 1994).

Çakıllı düzeyin üzerinde gözlenen koyu renkli, gevşek dokulu, rudist kırıntılı kireçtaşından alınan örnekte

Rhapyidionina Sp. ,

Raashovenia Sp. ,

Murciella Sp. ,

Cuneolina Sp.

gibi Kampaniyen – Maastirihtiyen'de yaşamış fosil topluluğu formasyonun en üst düzeyini oluşturan ince – orta tabakalı, mikritik kireç taşlarından alınan örneklerdende Üst Maastirihtiyen yaşını veren,

Orbitolides Medius,
Hellen Ocyclina Beotica,
Pilanorbilina Sp. ,
Sulcophercolina Sp. ,
Lepidorbitoides Sp. ,
Siderolites calcitrapoides LAMARCK,
Omppalocyculus Sp.,
Orbitoides Sp

gibi fosiller elde edilmiştir (Uğuz, 1994).

Elde edilen fosil verilerine göre formasyonun yaşı Orta Jura – Kretase'dir (Uğuz, 1994).

Ortam

Formasyonun alt kesimlerinde görülen kireçtaşları yataya yakın geniş bir şelf ortamında çökelmiştir. Üst yüzeylerde ise mikritik kireçtaşı – kırıntılı kireçtaşı ardalanmasından oluşan kısım şelfin derin kesiminde çökelmiş olduğuna işarettir. Formasyonun en üst bölümünü oluşturan genellikle koyu renkli, bol makro fosilli kireçtaşları şelfin sığ bölümünün ürünüdür.

Deneştirme

Doğu Toroslarda Saimbeyli – Develi yöresinde yüzeyleyen Köroğlu Tepe formasyonu (Demirtaşlı, 1967), silifke yöresinde yüzeyleyen Tokmar Formasyonu (Demirtaşlı, 1978) ve Sekmekli Dere Formasyonu (Uğuz, 1989), Ermenek Batısında Fariske dolayında yüzeyleyen Çakozdağı Formasyonu (Demirtaşlı, 1975) ile deneştirilebilir.

4.1.1.3 Çataloluk Formasyonu (gKPEct)

Tanım ve Ad

Polat formasyonunun üzerinde yer alan, içersinde rudist fosillerini kapsayan kireçtaşı oluşumlu birim, adını tip kesitinin bulunduğu Çataloluk çeşmesinden alır (Özgül, 1976).

Kaya Türü ve Özellikleri

Altta kül renkli, orta - yer yer kalın tabakalı formasyon içi ince kırıntı içerikli, mercanlı ve bol algli kireçtaşlarından oluşan formasyon, üstte açık kül renkli, ince – orta tabakalı, düzgün tabakalanmalı kireçtaşlarıyla, orta – kalın tabakalı, beyaz, kirli beyaz, pembemsi renkli formasyon içi kaba kırıntı içerikli, bireşik görünümlü kireçtaşlarının ardalanması şeklinde görünür.

Formasyonun en üst düzeyinde gittikçe artan oranda volkanik katkılı yabancı kırıntılar gözlenir.

Dokanak İlişkileri

Altta Polat, üstte Çobanağası Formasyonu ile geçişli ilişkilidir. Polat Formasyonunu çoğunlukla taban çakıltaşı seviyesi ile açısız uyumsuzlukla örter. Taban çakıltaşlarının tümü Polat formasyonundan türemiştir. Çatalololuk Formasyonu tektonik pencereler içindeki yüzeylemeleri Çobanağacı formasynonu tarafından açısız uyumsuzlukla örtülür.

İnceleme alanınının kuzeyinde Çardakönü (A3), Üzümçukuru (A5), Karakaya (G6) mevkileri civarında yaklaşık 27 km^2'lik bir alanda gözlenmektedir.

Kalınlık ve Yayılım

Formasyonun gözlendiği yerlerde yaklaşık 50 m civarında kalınlık gösterir. Formasyon çökelimi sırasında gelişen sıkışmalı bir tektoniğin giderek daha da yaklaşan ve yoğunlaşan etkisi sebebiyle yanal olarak bazı yüzeylemelerinde incelmiş ya da tümüyle yenilip tüketilmiş durumlarda gözlenir.

Fosil kapsamı ve Yaş

Formasyonun üst yüzeyini oluşturan kireçtaşından Kaplanlı Köyü (A7) civarından alınan örneklerde,

Nummulites Sp. ,

Discocycilana Sp. ,

Gypsina Sp. ,

Rotaliidae,

Operculina Sp. ,

Assilina ?,

Lithothamnium Sp.

ayrıca formasyonun değişik düzeylerinden alınan örneklerinde alınan örneklerinde yoğun olarak alg, bryozoa, ekinit dikeni ve makro kavkı parçalarına rastlanmıştır (Uğuz, 1994).

Elde edilen fosil verilerine göre formasyonun yaşı Üst Kretase – Orta Eosen aralığına denk gelir.

Ortam

Çataloluk Formasyonu oldukça hareketli ve sığ açık bir şelf ortamında çökelmiştir.

Deneştirme

Formasyon, Lütesiyen yaşlı Demiroluk Formasyonu (Özgül ve diğ, 1973), Silifke yöresinde yüzeyleyen Kerkezlik Formasyonu ve Mezarlıkgediği Formasyonu (Uğuz, 1989) ile deneştirilebilir.

4.1.1.4 Çobanağacı Formasyonu (gEc)

Tanım ve Ad

Geyik Dağı Birliği'nin Hadim ve Bozkır ilçeleri dolayında yüzeyleyen en genç birimidir (Özgül, 1976). Büyük bölümüyle kırıntılardan oluşan formasyon

volkanik kül, tüf arakatkılı çakıltaşı, kumtaşı, silttaşı, silttaşı, marn ardalanmasından oluşan ve Dirikan Tepe (G8) civarında irili ufaklı yabancı bloklar kapsar.

Kaya Türü ve Özellikleri

Altta yer alan Çataloluk Formasyonu'na ait kireçtaşlarının üst bölümlerinin ince çakıl ve kum boyutundaki kırıntıları ile volkanik gereç katkıları içeren çakıltaşı – kumtaşı – silttaşı ardalanması ile başlar, iri kireçtaşı çakıllı, volkanik gereç katkılı iri çakıl, çakıl, kum, silt, kil boyu gerecin düzensiz yığışımından oluşan moloz akması düzeyi ile sürer.

Birimin çeşitli düzeylerinde şeylli hamur (matriks) içinde bloklu moloz akması birikintisi ve olistolit kapsar.

Dokanak İlişkileri

Altta Paleosen – Orta Eosen yaşlı Çataloluk formasyonu ile geçişli ilişkilidir. İnceleme alanının kuzey batı kesmindeki Bolkar Dağı Birliğinin üyesi olan Kongul formasyonu ile tektonik dokanaklıdır.

Kalınlık ve Yayılım

Formasyon üstten Tektonik ilişki ile üzerlendiğinden gerçek kalınlığı gözlenemez. Birimin volkanik tüf, çakıltaşı, kumtaşı, silttaşı, marn oluşan ve bloklu olan düzeyleri birbirleri ile sürekli yanal geçişli ilişkiler içinde gözlenir.

Fosil kapsamı ve Yaş

Çobanağacı Formasyonunun altta geçişli ilişki ile üzerlediği Çataloluk Formasyonunun üst düzeylerinden Orta Eosen yaşını veren fosiller elde edilmiştir (Uğuz, 1994). Lütesiyen fosillerine Çobanağacı Formasyonunun, Çataloluk Formasyonu ile geçişli gözlenen en alt yüzeylerinde de rastlanır. Formasyonun öteki düzeylerinden yaş verici herhangi bir fosil bulgusu olmamıştır (Uğuz, 1994).

Fosil bulguları ve stratigrafik konumlarına göre formasyona Orta – Üst ? Eosen yaşı uygulanmıştır (Uğuz, 1994).

Ortam

Formasyon volkanik etkilerinde gözlendiği bir deniz altı yelpazesi çökelidir.

4.1.2. ALADAĞ BİRLİĞİ

Geç Devoniyen-Geç Kretase aralığında çökelmiş başlıca şelf tipi karbonat ve kırıntılı kaya birimlerini kapsayan birlik, Doğu Toroslar'da yüzeylemelerinin yaygın olduğu Aladağlar'ın adıyla Aladağ Birliği olarak adlandırılmıştır. Aladağ Birliği, Blumenthal (1944) tarafından, birliğin Beyşehir, Bozkır ve Alanya kuzeyindeki yüzeylemeleri nedeniyle "Hadim Napı" adıyla incelenmiştir (Özgül 1976).

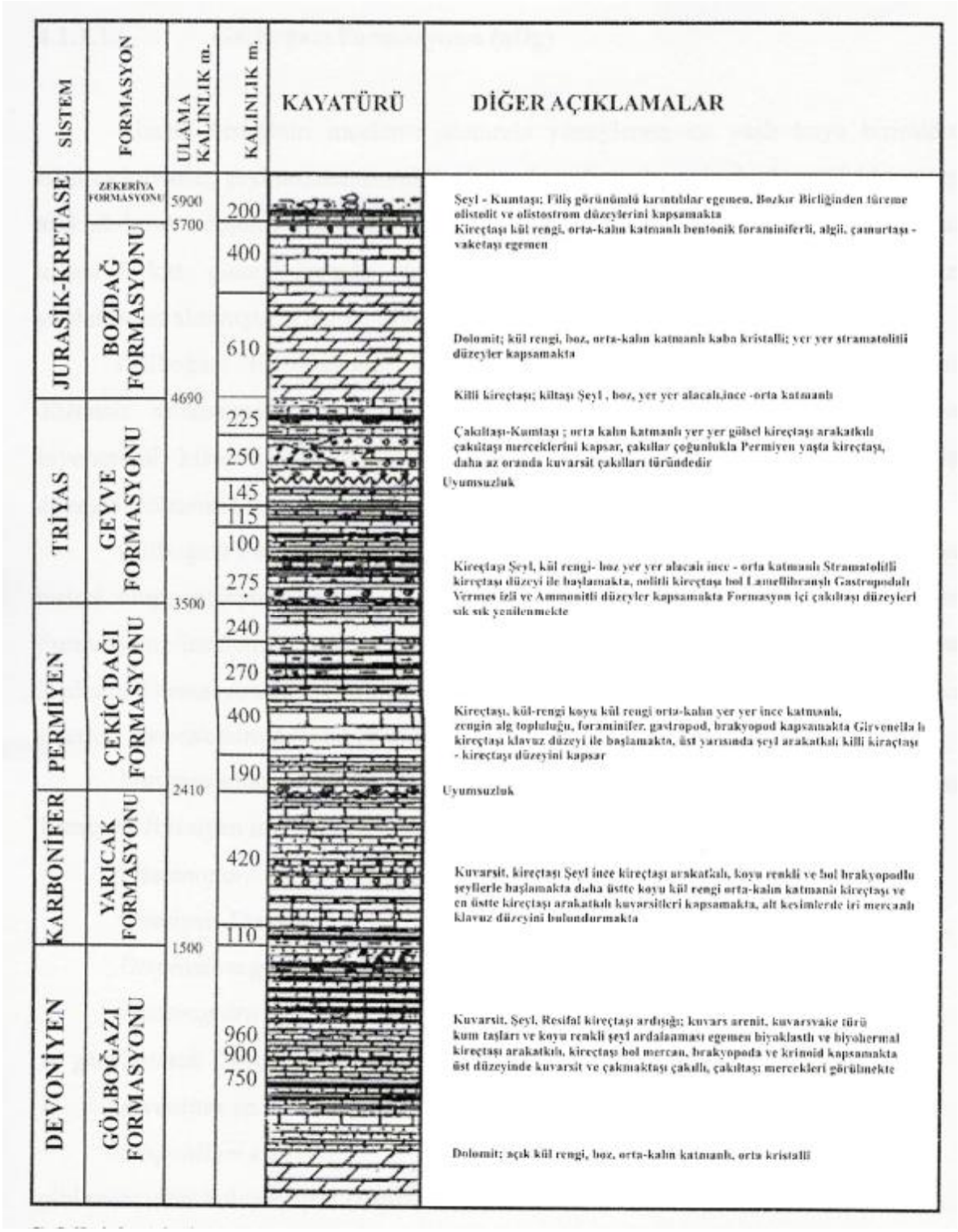
Uğuz (1994) ise, Aladağ birliğini Bozdağ birliği olarak ayırlamıştır.

Aladağ Birliği; Gölboğazı Formasyonu, Yarıcak Formasyonu, Çekiçdağı Formasyonu, Gevne Formasyonu, Bozdağ Formasyonu ve Zekeriya Formasyonu olmak üzere 6 formasyona ayırtlanmıştır (Özgül,1976; Şekil 4.3).

İnceleme alanında; Gölboğazı Formasyonu, Yarıcak Formasyonu ve Çekiçdağı Formasyonuna ait dokanaklar gözlenmiş ve haritalamaları yapılmıştır (Şekil 4.2.).



Şekil 4.2. İnceleme alanındaki Aladağ Birliğine ait formasyonların genel görünümü (Aşık, 2009).



Şekil 4.3. Aladağ Birliğinin Genelleştirilmiş Stratigrafi Kesiti (Özgül, 1976).

4.1.2.1. Gölboğazı Formasyonu (aDg)

Tanım ve Ad

Aladağ birliğinin inceleme alanında yüzeylenen en yaşlı kaya birimidir. Başlıca kuvarsit, kumtaşı ve şeyllerin düzensiz ardalanmasından oluşan kırıntılı kayaları, resifal (biostromal ve biyohermal) kireçtaşı arakatkılarını ve alt kesiminde dolomit ve dolomitli kireçtaşı düzeylerini içeren formasyon, adını Hadim ilçe merkezinin kuşuçuşu 8 km. güneybatısında yüzeylemelerinin geniş alan kapladığı Gölboğazı yaylasından alınmıştır (Özgül, 1976).

İnceleme alanının Güney – Güneydoğusu boyunca bir şerit halinde yüzeyleyen birim yaklaşık olarak 7 km^2 lik bir alanda yüzeylemektedir. Tozluca Yayla (C13) civarında birim tip kesitini vermektedir.

Kaya Türü ve Özellikleri

Formasyon tabanda boz – kirli sarı renkli, ince-orta tabakalı, dayanımsız, şeyl tabakası ile başlamaktadır. Şeyl birimi yer yer orta-kalın tabakalanmalı, gri-koyu gri renkli dolomit ve dolomitli kireçtaşları ile üst düzeylerinde ise ise resifal (biostromal ve biyohermal) kireçtaşı mercekleri içermektedir. Üste doğru ince-orta tabakalanmalı, açık kahve-kirli sarı renkli az pekişmiş, iyi boylanmış ve iyi yuvarlaklaşmış kumtaşı, şeyl birimlerinin ardalanması şeklinde devam etmektedir. Yer yer silttaşı-kiltaşı arabantları gözlemlenmiştir.

Dokanak İlişkileri

Gölboğazı formasyonu, Aladağ birliğinin bölgede yüzeylenen en yaşlı kaya birimidir; dolayısıyla yüzeylemelerinin tümü, alttan tektonik dokanakla sıralanmıştır.

İnceleme alanında ise birim, Tozluca Yayla (C13) civarında gözlenmiştir. Alt dokanağı tektonik dokanaklıdır. Tozluca Yayla (C13) G-GB'sında birim Yarıcak Formasyonu ile geçişli olarak örtülmektedir. Formasyon, inceleme alanının Güney - Güneybatı kesiminde Bozkır Birliği içerisinde yer alan Dedemli Formasyonu tarafından düşük açılı bindirme ile üzerlenmiştir.

Kalınlık ve Yayılım

Gölboğazı formasyonunun taban ilişkisi tektonik olduğundan formasyonun gerçek kalınlığı belirlenememiştir. Fakat inceleme alanı içerisinde gözlemlenen kalınlığı yaklaşık 250 m dir.

Formasyon inceleme alanının güney ucunda yaklaşık 7 km^2'lik bir alan boyunca yayılım sunmaktadır.

Fosil kapsamı ve Yaş

Formasyonun alt düzeylerinde rastlanan resifal kireçtaşı tabakalarından alınan örneklerden Emsiyen-Jivesiyen aralığını belirleyen, *Thamnopora vermicularis* (Mc Coy), Jivesiyen-Frasniyen aralığını belirleyen, *Disphyllum goldfussi* (Geinitz), *Thamnopora cervicornis* (de Blainville) ve genel olarak Devoniyen fosili olarak bilinen, *Alveolites* sp., *Dispyhllum* sp. gibi mercanlar bulunmuştur (Uğuz, 1994).

Formasyonun üst bölümünü oluşturan ve genel olarak kum taşlarından oluşan düzeylerinde her hangi bir canlı kalıntısına rastlanmamaktadır.

Formasyonun kum taşlarından oluşan bu üst düzeyleriyle geçişli ilişkili olan Yarıcak Formasyonu'nun alt düzeylerinden Alt Karbonifer yaşını veren fosiller elde edilmiştir.

Stratigrafik konumuna ve fosil bulgularına göre formasyonun yaşı Orta – Üst Devoniyen (Jivesiyen-Frasniyen-Fameniyen)'dir (Uğuz,1994).

Ortam

Yüksek enerjili resifal kireçtaşı ve kavkı kırıntılı kireçtaşı arakatkılı, iyi boylanmış ve yuvarlaklanmış, kum boyu taneli kalın kuvarsarenit düzeyleriyle; düşük enerjili ortamları yansıtan, kuvarsvake ve şeyl ardışık birimlerinin yanal ve düşey geçişli olarak ardalanması, değişken kıyı koşullarını gösterir.

Formasyonun resifal kireçtaşı ara tabakalı kumtaşı, silttaşı, kiltaşı-marn ardalanmasından oluşan alt bölümü dalga tabanı üstünde, yüksek enerjili kum sığlığı ile, resif gerisi-resif düzlüğü-resif önü bölümlerinde, üst düzeyleri oluşturan şeyl arakatkılı kum taşları da şelfin yüksek enerjili bölümünün kum-çamur kuşağında çökelmiştir (Aşık,2009).

Deneştirme

Formasyonun Doğu Toroslarda, Tufanbeyli-Sarız Yöresinde yüzeyleyen Gümüşali Formasyonu (Özgül ve diğ., 1973), Silifke-Ovacık yöresinde yüzeyleyen Akdere Formasyonu (Demirtaşlı,1983) ve Tozlucayayla Formasyonu (Uğuz, 1989) ile gerek litolojik özellikleri gerekse de fosil içeriği bakımından incelendiğinde bahsi geçen formasyonlar ile deneştirilebilir.

4.1.2.2. Yarıcak Formasyonu (aCy)

Tanım ve Ad

Başlıca kuvarsit arakatkılı şelf tipi kireçtaşından oluşan formasyon, alt kesiminde koyu renkli şeyl düzeyini kapsar. Formasyon adını, tip kesitinin geçtiği Yarıcak yaylasından alınmıştır (Özgül,1976). İnceleme alanının GB'sında yaklaşık 2 $km^{2'}$lik sınırlı bir alanda gözlemlenmiş ve tanımlanmıştır.

Kaya Türü ve Özellikleri

Formasyon; Şeyl, kiltaşı, killi kireçtaşı, marn ve kireç taşlarından oluşmaktadır. İnce tabakalanmalı, gri renkli, fosil kavkılı (brakyopod ve mercan) şeyl, kiltaşı, killi kireçtaşı ardalanması ile başlayan istif, koyu gri renkli, ince-orta tabakalanmalı, çört yumrulu ve brakyopod, gastropod, krinoit parçaları içeren kumlu kireçtaşı-kireçtaşı ardalanması ile devam etmektedir. Ayrıca bu birimler içerisinde özellikle üst düzeylerde açık gri-açık pembe renkli, orta tabakalanmalı, yer yer çapraz tabakalı kumtaşı ara tabakaları gözlemlenmiştir. Daha üste doğru koyu gri renkli, kalın tabakalanmalı kireçtaşları bulunmaktadır. Formasyonun en üst kesimlerinde ise orta tabakalanmalı, açık gri renkli, oolitli kireçtaşı, kırıntılı kireçtaşı, şeyl birimleri yer almaktadır.

Dokanak İlişkileri

Yarıcak formasyonu Gölboğazı formasyonunu uyumlu olarak üstler; Çekiç Dağı formasyonu tarafından uyumlulukla üstlenir.

Kalınlık ve Yayılım

Birimin kalınlığı, Harzadın Dağı(A13) civarında yaklaşık olarak 300 m kalınlık sunmaktadır. İnceleme alanının GB'sında yaklaşık olarak sınırlı bir alanda yüzeylemektedir.

Fosil kapsamı ve Yaş

Formasyonun marnlı, killi olan, alt düzeyi Alt Karboniferde yaşamış *Zaphrentis* ile Turneziyen yaşını veren brakyopodlar içermektedir (Uğuz, 1994; Şekil 4.4.). Formasyonun bu alt düzeyi üzerinde gözlenen kireçtaşı, kumlu kireçtaşı düzeylerinden Alt Karbonifer yaşını veren;

Syringopora cf. Reticulata Goldfuss,

Syringopora sp,

gibi mercanlarla,

Archaediscus sp,

Mediocris sp,

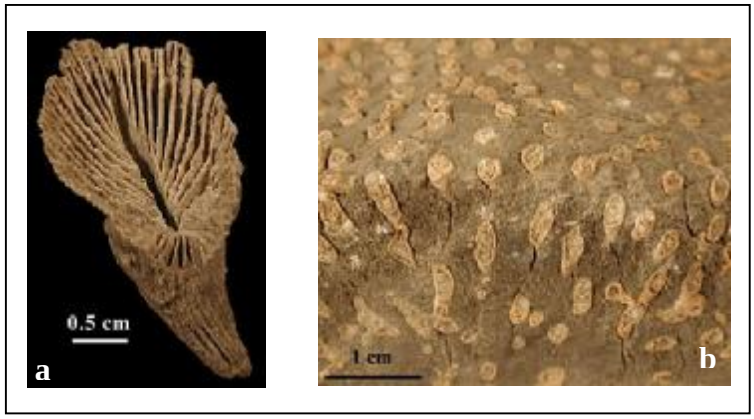
Pseudoendothyra sp,

Endothyra sp,

Paleotextularia sp,

Endothyridae

gibi mikrofosiller bulunmuştur (Uğuz, 1994).



Şekil 4.4. Formasyon içerisinden gözlenmiş olan *Zaphrentis* (a) ile *Syringopora* sp.(b)'nın genel görünümü (www.paleoportal.org).

Formasyonun Permiyen'e kadar stratigrafik bir süreklilik sunan üst bölümünden fosil bulgusuna rastlanmamıştır.

Elde edilen fosil bulguları ve stratigrafik konumuna göre formasyona Karbonifer yaşı verilmiştir.

Ortam

Formasyonun alt bölümü şelfin yüksek enerjili çamur kuşağı ile resif gerisi-resif düzlüğü bölümünde çökelmiş olduğu düşünülmekte olup daha üstte yer alan kireçtaşları şelfin karbonat düzlüğünde ve birimin en üst bölümünü oluşturan kumlu, oolitli pizolitli düzeyler şelfin yüksek enerjili sığ su ortamında çökeldiği izlenimi vermektedir.

Deneştirme

Formasyonun Beyşehir-Akseki karayolunun üzerinde Bademli köyü yakınındaki yüzeylemeleri Monod (1977) tarafından incelenmiş, ancak adlandırılmamıştır. Aladağ birliğinin Orta ve Doğu Toroslar'daki uzanımında yer alan ve Silifke yöresinde "Korucuk formasyonu" (Demirtaşlı, 1983), Doğu Toroslar'da Pınarbaşı yöresinde Altıner (1981) tarafından tanımlanan "Eksimenlik Formasyonu" (Çitayla Üyesinin karşılığı), "Aziziye Gediği Formasyonu ve Oruçoğlu Formasyonu", Aladağ yöresinde Devoniyen ve Permiyen yaştaki kaya birimlerini de kapsayan "Siyah Aladağ Formasyonu" (Tekeli ve diğerleri, 1983). "Köşkdere

Formasyonu" (Ayhan ve Lengeranlı, 1986), Doğu Toroslarda Develi-Saimbeyli yöresinde yüzeyleyen Gebzel Grubu (Metin, 1982)'nun Turneziyen yaşlı altta "Tuzludere Formasyonu", üstte "Kuşkayası Formasyonu" ve Vizeen yaşlı "Ziyarettepe Formasyonu" (Demirtaşlı, 1967), Silifke-Ovacık yöresinde yüzeyleyen "Korucuk Formasyonu" (Demirtaşlı, 1978), ile bilinen yaşıt kaya birimleri ile deneştirilmiştir.

4.1.2.3. Çekiçdağı Formasyonu (aPmç)

Tanım ve Ad

Büyük bölümüyle foraminiferli, algli kireçtaşından oluşan ve alt düzeylerinde kuvarsitleri kapsayan Çekiçdağı formasyonu, Hadim ilçesinin kuş uçuşu yaklaşık 15 km. güneyinde, yüzeylemelerinin yaygın olduğu Çekiç dağının adıyla adlandırılmıştır (Özgül, 1976). Formasyonun alt kesimlerinde kalınlığı değişkenlik gösteren, ancak yanal yönde süreklilik gösteren kuvarsit düzeyini kapsar. Çekiç dağı formasyonu, alttan üste doğru "Kumlu dere Üyesi", "Keltaş kireçtaşı Üyesi", "Çamalanı Kireçtaşı Üyesi", "Kızılgeriş Üyesi" ve "Yellice Kireçtaşı Üyesi" olmak üzere 5 üyeye ayırtlanmaktadır (Özgül,1976).

İnceleme alanın G-GB'sında bulunan Çekiçdağı Formasyonu çok sınırlı bir alanda Harzadın Dağı (A13) güneyinde yüzeylemektedir (Şekil 4.5.).

Kaya Türü ve Özellikleri

Formasyonu, altta kızıl renkli, orta - kalın tabakalı, çapraz tabakalı kumtaşı-kuvars kumtaşı, şeyl ve koyu sarı–kırmızımsı renkli, orta-kalın tabakalı, Girvanellalı kireçtaşı ardalanmasından oluşur. Girvanellaların yoğun olarak bulunduğu bu birim formasyonu tabanının kolaylıkla ayırt edilebilinmesini sağlayan kılavuz seviye olma özelliğini taşımaktadır. Bu birim üzerinde yer yer kumtaşı ve şeyl arabantları içeren orta-kalın tabakalı, açık-koyu gri renkli kireçtaşları bulunmaktadır. Yer yer masif görünümlü bu kireçtaşı istifi içerisinde sarımsı-kırmızımsı renkli, ince-orta tabakalı ve yer yer çapraz tabakalanmalı kumtaşı seviyeleri yer almaktadır.

Kumlu dere üyesi: Çekiç dağı formasyonunun en alt birimi olan Kumlu dere üyesi, seyrek kuvarsit arakatkılı, bol foraminiferli kireçtaşından oluşmaktadır, kızıl

kahverenginin değişik tonlarında katmanların verdiği alacalı görünümüyle sahada kolay izlenebilen kılavuz bir düzey oluşturmaktadır (Özgül, 1976).

Keltaş kireçtaşı üyesi: Girvenellalı, bol foraminiferli, alt düzeyinde kaninoid mercanlı kireçtaşından oluşan bu üye, tip kesitinin bulunduğu alanın bitişiğindeki Keltaş tepesinin adıyla adlandırılmıştır. Keltaş kireçtaşı üyesi, çeşitli renklerde pizolit büyüklüğünde Girvenella'lı kireçtaşı katmanlarının verdiği süslü görünümü ile sahada kolay izlenebilir ve 30 m dolayındaki kalınlık göstermesine karşın, yüzlerce kilometre yanal süreklilik gösterir, dolayısıyla Aladağ Birliği'nin ayırtman düzeylerinden birini oluşturur. Girvenellalı kireçtaşı katmanları, yer yer kuvarsit (kuvarsarenit) katmanlarıyla yanal ve düşey geçişlidir (Özgül, 1976).

Çamalanı kireçtaşı üyesi: Büyük bölümüyle foraminiferli ve algli külrengi kireçtaşından oluşmaktadır. Keltaş üyesinin girvenellalı kireçtaşı katmanlarının üzerine uyumlu olarak oturan bol foraminiferli kireçtaşı düzeyi ile başlar. 4-5 m. kalınlıktaki bu başlangıç düzeyi, koyu renkli ince uzun iğ şekilli Quasifusulina ve ekvatoriyal kesitlerinin çapı 1 cm'ye varan Pseudoschwagerina bolluk zonlarını kapsamasıyla sahada çıplak gözle izlenebilen ayırtman düzey oluşturmaktadır (Özgül, 1976).

Kızılgeriş üyesi: Bölgenin güneybatı kesiminde, geniş alan kapladığı Kızılgeriş mevkiinin adıyla adlandırılan üye, büyük bölümüyle kuvarsarenitlerden oluşur; boyutları 1-2 m. den 10-15 m. ye değin değişen kireçtaşı (algl i ve kuvars kumlu istiftaşı-tanetaşı) merceklerini kapsamaktadır. Çamalanı kireçtaşı üyesini açışız uyumsuzlukla üstler (Özgül, 1976).

Yellice kireçtaşı üyesi: Çekiç dağı formasyonunun büyük bölümünü oluşturan bu üye, bol algli ve daha az oranda foraminiferli kireçtaşından (algli, foraminiferli istiftaşı vaketaşı) oluşur. İstif 60 cm. kalınlıkta oolitli kireçtaşı (oosparit-oolitli tanetaşı) düzeyi ile son bulur (Özgül,1976).

Dokanak İlişkileri

Çekiçdağı formasyonu, tabanda Yarıcak formasyonu üzerine açısal uyumsuzlukla gelmektedir. İnceleme alanı içerisinde gözlemlenemeyen Gevne formasyonu ile uyumlu olarak örtülmektedir.

Kalınlık ve Yayılım

Harzadın Dağı'nın (A13) güneyinde gözlenen yüzeylemesinde formasyon yaklaşık 1000 m kalınlık sunar. Önemli bir yanal değişime uğramadan benzer kaya türü özellikleriyle uzun aralıklar boyunca yüzeylemeler verir.

Fosil kapsamı ve Yaş

Formasyonun alt bölümünü oluşturan Girvanella'lı kireçtaşlarından, Fariske yöresinde gözlenen yüzeylemelerinden;

Girvanella sp. ,

Schawagerina sphaeric. ,

Pseudoschwagerina robusta,

Quasifusilina longa,

Globivalvulina sp. ,

gibi Üst Assiliyen-Sakmariyen aralığını belirleyen fosiller elde edilmiştir (Demirtaşlı ve diğ., 1986). Harzadın Dağı ve güneyinde gözlenen yüzeylemesinden, formasyonun üst bölümünü oluşturan kireçtaşlarından da Üst Permiyen'de yaşamış

Pseudovermiporella sp.

Dunbarula sp.

Globivalvulina sp.

Pachyphloia sp.

Agathammina sp.

Mizzia sp.

gibi fosillerden oluşan fauna ve flora topluluğu elde edilmiştir. Bu fosil topluluğuna göre formasyonun yaşı en üst Karbonifer'i de içine alacak biçim de Permiyen'dir (Uğuz, 1994).

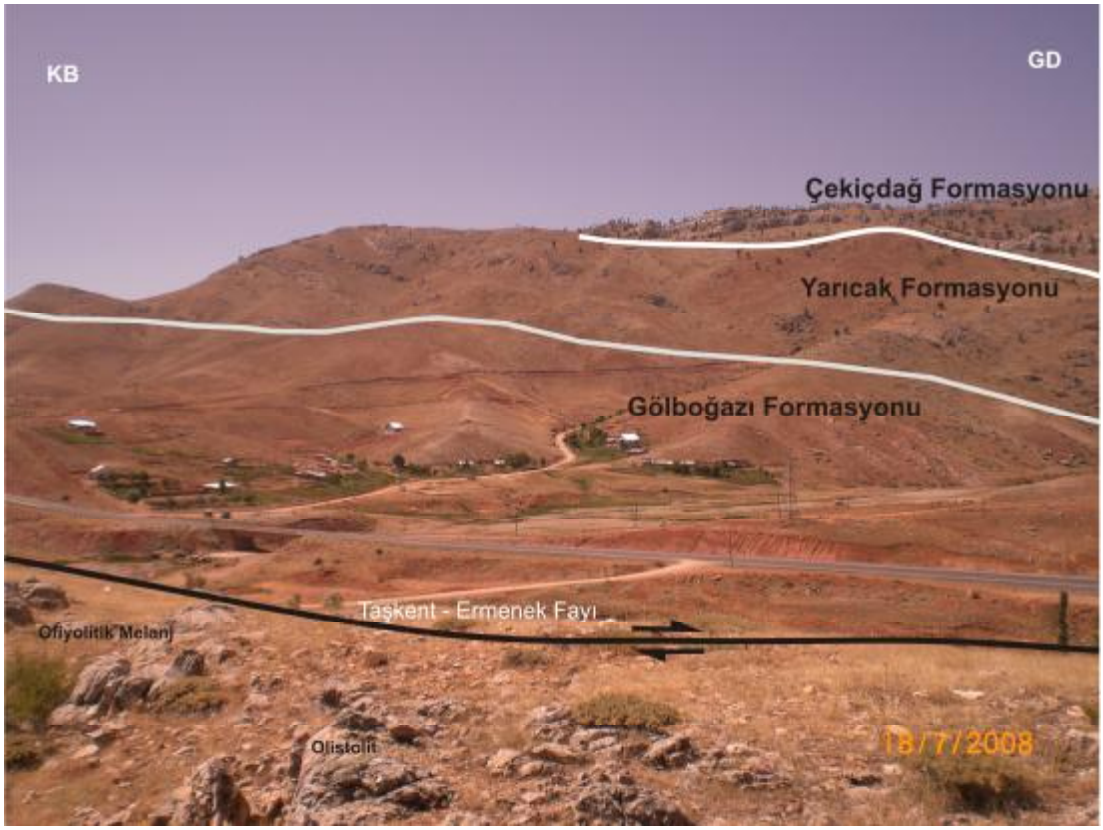
Ortam

Formasyonun alt bölümünde gözlenen çapraz katmanlanmalı, Girvanella'lı kireçtaşı-kumtaşı-şeyl ardalanmasından oluşan düzeyler şelfin yüksek enerjili kum sığlığı kuşağının ürünü olduğu düşünülmektedir.

Birimin üst bölümünü oluşturan kireçtaşları sığ karbonat şelfinde çökelmiştir. Bu kireçtaşları içinde ara düzeyler biçiminde gözlenen çapraz katmanlanmalı kumtaşları, formasyonun çökelimi süresince gelişen geçici sığlıklarla ilgili olduğu düşünülmektedir.

Deneştirme

Çekiç Dağı formasyonu; Doğu Toros'lar da Saimbeyli-Feke yöresinde yüzeyleyen "Menteş Kuvarsiti" (Metin, 1982), formasyonun alt bölümü, "Yığıltepe Kireçtaşı" (Demirtaşlı, 1967)'da üst bölümü ise, Silifke-Ovacık yöresinde yüzeyleyen "Kırtıldağı Formasyonu" (Demirtaşlı ve diğ., 1978 ve Uğuz, 1989) ve "Çamalan Formasyonu" (Uğuz, 1989), ile deneştirilebilinir. Ayrıca Gazipaşa yöresinde yüzeyleyen "Bıçkıcı Formasyonu" (Ulu, 1986), Formasyonun Beyşehir-Akseki karayolu üzerinde Bademli köyü dolayındaki yüzeylemeleri Monod (1977) tarafından "Bademli-Çamlık Birimi" kapsamında ve inceleme alanı dışında, Muz vadi yöresindeki yüzeylemeleri ise Güvenç (1966) tarafından adlandırılmadan incelenmiştir. Silifke yöresinde "Ağılderesi Formasyonu" (Gökten, 1976). Aladağlar dolayında "Sarıoluk Formasyonu" (Ayhan ve Lengeranlı, 1986), Pınarbaşı ilçesi kuzeyinde "Taşlıgüney Sırtı Formasyonu + Sarpkaya Tepe Formasyonu" (Altıner, 1981) adlarıyla bilinen ve Aladağ birliği içinde yer alan formasyonlar ile deneştirilebilir.



Şekil 4.5 Çekiçdağı Formasyonu ile tabanında bulunan Yarıcak Formasyonuyla olan dokanak ilişkisi (Güneybatıya bakış). (Aşık, 2009'dan değiştirilerek alınmıştır.)

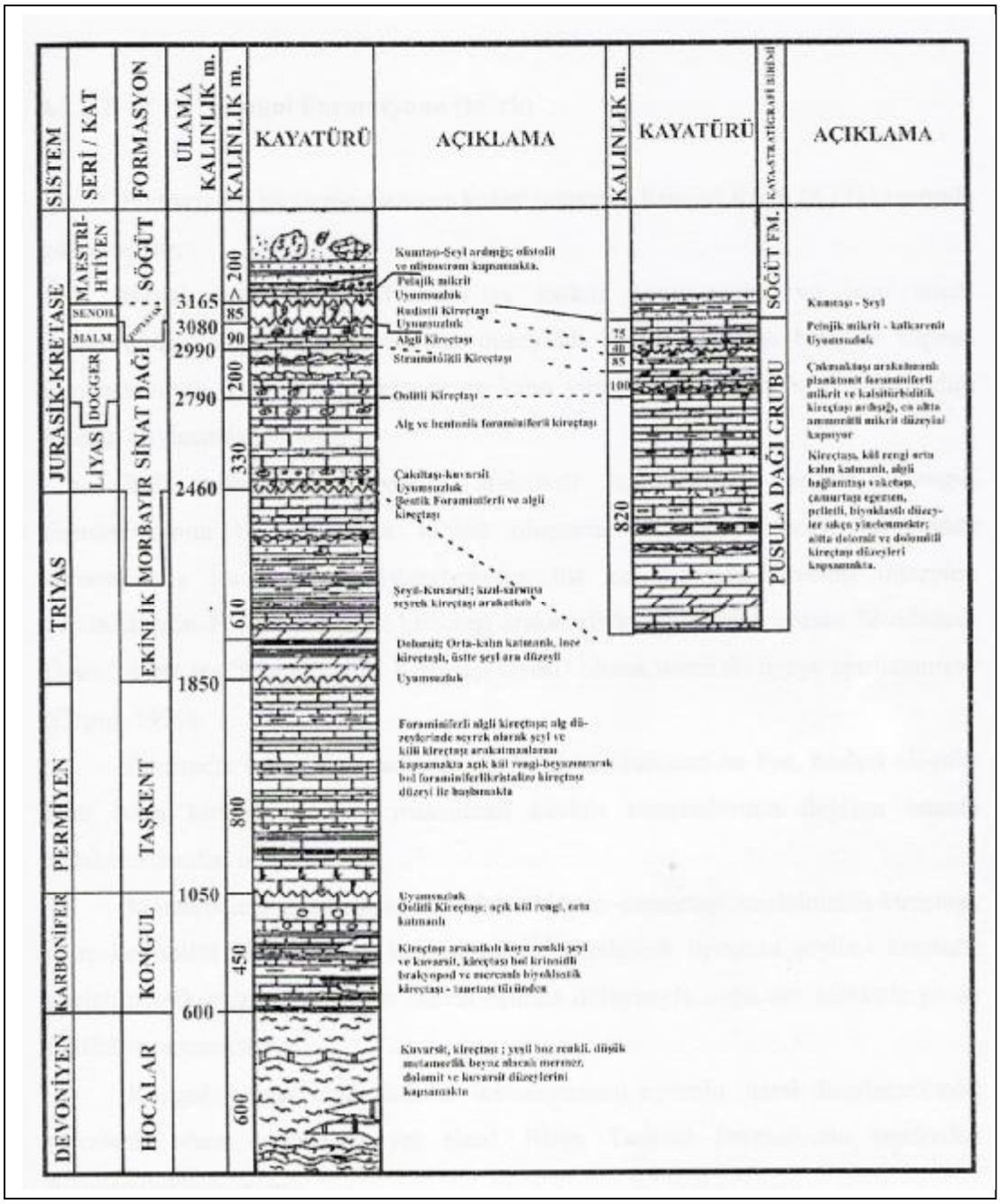
.

4.1.3. BOLKAR DAĞI BİRLİĞİ

Orta Toroslar'ın kuzey kesimini oluşturan ve İç Anadolu metamorfitlerini (Kırşehir-Niğde metamorfitleri) güneyden kuşatan, değişik derecede metamorfizma gösteren kaya birimi topluluğu, Toroslar'ın yüksek dağlarından biri olan ve bu topluluğa ait kaya birimlerini kapsayan Bolkar dağının adıyla adlandırılmıştır (Özgül, 1976). Hadim ilçesi dolayındaki yüzeylemeleri, önceleri Özgül (1971) tarafından incelenen birlik, Orta Toroslar'ın kuzey kesiminde, Sultan dağlarının kuzeyi, Konya kuzeyi ve Bolkar dağını içine alan bir kuşak oluşturur (Şekil 4.6.). Birlik, Devoniyen-Geç Kretase aralığında çökelmiş kaya birimlerini kapsar. Aladağ ve Geyik dağı birliklerinden farklı olarak, etkisi yerden yere değişen metamorfizma gösterir. Metamorfizma genellikle yüzeylemelerin coğrafya konumlarına bağlı olarak, güneyden kuzeye gidildikçe, diğer bir anlatımla İç Anadolu metamorfitlerine yaklaşıldıkça artar. Örneğin, kuzeyde, Konya ilinin 40-50 km. kuzeyinde, birliğin

Üst Kretase yaşta kaya birimleri bile, yeşilşist fasiyesinin ileri derecelerinde ve mavişist fasiyesinde metamorfizma gösterirken, güneyde Hadim-Bozkır ilçeleri dolayında, birliğin yalnızca bölgede yüzeylenen en yaşlı kaya birimi olan Üst Devoniyen yaştaki Hocalar formasyonu ve ancak yeşilşist fasiyesi başlangıcında metamorfizma gösterir. Diğer yandan, stratigrafik derinliğe bağlı olarak da metamorfizma derecesinde, gençten yaşlıya doğru artış görülür.

İnceleme alanında Bolkar dağı birliği Devoniyen-Üst Kretase aralığında çökelmiş "Kongul formasyonu (Alt-Orta Karbonifer)", "Taşkent formasyonu (Üst Permiyen)" "Ekinlik formasyonu (Triyas)", ve "Söğüt formasyonu (Senoniyen) adlarıyla gözlenmektedir.



Şekil 4.6. Bolkardağ Birliğinin genelleştirilmiş stratigrafi kesiti Özgül (1976).

4.1.3.1. Kongul Formasyonu (bCk)

Tanım ve Ad

Şelf tipi kireçtaşlarından oluşan formasyon, adını inceleme alanı içerisinde yer alan Kongul Köyünden (A6) almaktadır. Formasyon, genellikle kireçtaşı ara katkılı koyu renkli ve ince taneli kırıntılılardan oluşup, üst düzeyinde oolitli kireçtaşı birimini barındırır. Formasyon, inceleme alanının kuzey batısında Kongul Köyü (A6) civarında gözlenmiştir.

Kaya Türü ve Özellikleri

Formasyon, koyu gri – gri renkli, orta-kalın yer yer çok kalın tabakalı, Girvenella ve bol mikrofosil içerikli kireçtaşı, kırıntılı kireçtaşı, kumlu kireçtaşı ve ince tabakalı az pekişmiş şeyl bantlarından oluşmaktadır. Formasyon altta kireçtaşı arakatkılı kırıntılılardan oluşan "Zindancık Üyesi", üstte ise "Mantarbeleni Kireçtaşı Üyesi" olmaküzere iki üyeye ayırtlanmıştır (Özgül,1976).

Zindancık üyesi: Formasyonun alt birimini oluşturan bu üye, başlıca kil-mil-kum boyu kırıntılılarla bol makrofosil kavkılı kireçtaşlarının değişen oranda ardalanmasından oluşmaktadır.

Mantarbeleni kireçtaşı üyesi: Altta vaketaşı-çamurtaşı ve dolomitli kireçtaşı, üstte ise oolitli kireçtaşlarını kapsar. Zindancık üyesinin şeylleri üzerinde geçişli olarak oturur; Permiyen öncesi aşınma dolayısıyla çoğu kez incelmiş ya da bütünüyle aşınmıştır.

Dokanak İlişkileri

Kongul formasyonu, inceleme alanının batısında Kongul Küyü (A6) civarında gözlenip Dedemli formasyonu tarafından tektonik dokanakla üstlenir. Dedemli formasyonunun içerisindeki tüf – tüfitler sayesinde metamorfik görüntü sunan birim üst düzeylere, yani Kongul formasyonu ile dokanağına yaklaşıldıkça bu görüntüden uzaklaşarak Kongul formasyonunun yapraklanmalı şeyllerinde geçiş gösterir (Şekil 4.7); birim Taşkent formasyonu tarafından uyumsuzlukla üstlenir (Şekil 4.8).



Şekil 4.7. Kongul Formasyonu içersinde yeralan şiştlerin arazide genel görünümü.



Şekil 4.8. Kongul Formasyonu içersindeki metamorfizmaya uğramış şiştli birimler ile bunları üzerleyen Taşkent formasyonu arasındaki dokanak ilişkisi.

Kalınlık ve Yayılım

Formasyon sınırlarının genellikle faylı oluşu, aşırı deformasyon sonucu düzenli istiflenme göstermeyişi ve Permiyen öncesi derin aşınma nedenleriyle, yüzeylemelerinin kalınlığı sıkça değişmektedir. Fakat inceleme alanı içerisinde 1000 m. bir kalınlık sunar.

Fosil kapsamı ve Yaş

Kongul formasyonunun egemen kayatürünü oluşturan kırıntılılar kıt fosillidir; buna karşılık, kireçtaşı ara düzeyleri foraminiferler, alg, broyozoa, krinoid, brakyopod ve mercan gibi mikro ve mikrofosil bakımından zengindir. Zindancık üyesinin kireçtaşı arakatkıları Vizeyen ve Serpukoviyen, Mantarbeleni kireçtaşı üyesi ise Vizeyen-Serpukoviyen, Başkiriyen ve Moskoviyen katlarının ayırtman foraminifer topluluklarını kapsamaktadır (Özgül, 1976).

Ortam

Formasyon genel olarak sığ karbonat şelfinde çökelmiş kayalardan oluşur. Ayrıca, Zindancık üyesi genellikle dalga tabanı altında, karadan getirimin fazla olduğu, ancak daha çok ince (kil-mil boyu) gerecin ulaşabildiği iç şelf ortamını temsil etmektedir, Mantarbeleni kireçtaşı üyesi ise, genellikle yüksek enerjili gel-git zonu koşullarını yansıtır. (Özgül,1976).

Deneştirme

Kongul formasyonu, Aladağ Birliğinin yaşıt Yarıcak formasyon ile benzerlik gösterir. Kongul formasyonu Yarıcak formasyonunun tersine killi-milli şeyllerine egemen olduğu ince gereçli kırıntılılarla temsil edilmiştir. Başkiriyen- Moskoviyen aralığında her iki formasyon da, genellikle yüksek enerjili ortam koşullarını yansıtan istifleri kapsarlar.Bu aralık, Kongul formasyonunda karadan kırıntı getiriminin zayıf olduğu tekdüze karbonatlar, Yarıcak formasyonunda ise, kıyı koşullarında çökelmiş kuvarsitlerle temsil edilmiştir.

4.1.3.2. Taşkent Formasyonu (bPmt)

Tanım ve Ad

Büyük bölümüyle algli ve foraminiferli kireçtaşından oluşan Taşkent formasyonu, üst düzeylerinde seyrek kuvarsit arakatkılıdır. Formasyon adı, birimin bol fosilli yüzeylemelerinden birinin bulunduğu inceleme alanının batısında yer alan Taşkent ilçesinden alınmıştır (Özgül, 1976).

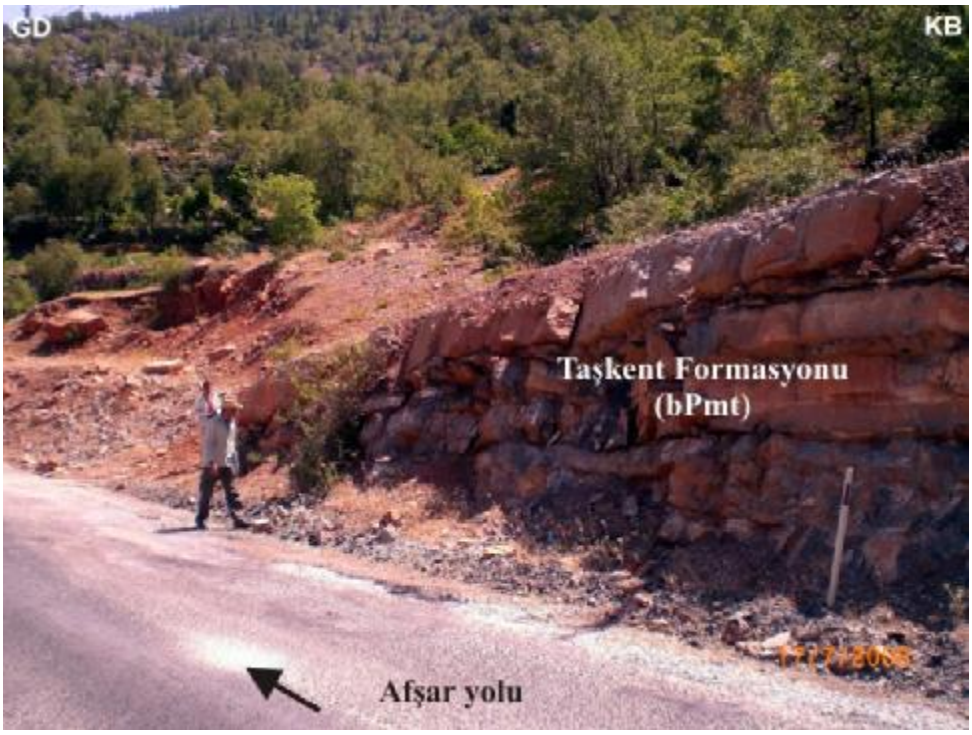
İnceleme alanında Taşkent formasyonu, Taşönü köyü (C7), Ilıcapınar (C8), Bucaklı (D9) köyleri civarında gözlemlenmiştir. Birimin taban ve tavan dokanak ilişkisi faylıdır. İnceleme alanında Kayabaşı formasyonu faylı dokanak ile Taşkent formasyonunu üzerlemektedir.

Kaya Türü ve Özellikleri

Taşkent formasyonu, başlıca bol foraminiferli ve algli kireçtaşlarından oluşur (Şekil 4.9); kimi yüzeylemelerinde şeyl arakatkılı kireçtaşı-killi kireçtaşı düzeyi ile başlar, üst düzeylerinde kuvarsit ve yer yer şeyli arakatkılıdır (Şekil 4.10.). Formasyon, kayatürü özeliği ve fosil içeriği ile ayırtman olan, genellikle beyaz-açık külrengi, seyrek dolomit arakatkılı, kalın katmanlı ya da som, sparlaşmış foraminiferli, kireçtaşı düzeyi ile başlamaktadır. Kül rengi, koyu kül rengi, boz renklerde, orta-kalın, yer yer çok kalın tabakalı Girvanella ve bol mikrofosil içerikli kireçtaşı, kırıntılı kireçtaşı, kumlu kireçtaşı ve ince tabakalı, tutturulmamış kil ardalanması ile devam edenen formasyon içerisinde yer yer bol alg ve mini gastropod içeren birimler tespit edilmiştir (Şekil 4.11.).

Dokanak İlişkileri

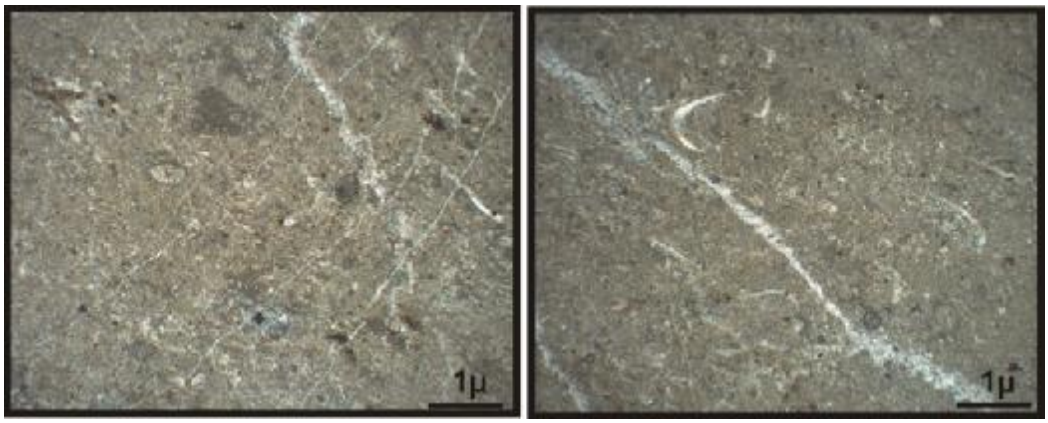
Formasyon, genellikle beyazımtrak-açık külrengi kristalleşmiş kireçtaşı, yer yer de koyu külrengi, algli kireçtaşı katmanlarıyla Hocalar ve Kongul formasyonlarının farklı düzeylerini uyumsuz olarak üstler: aralarında Üst Karbonifer ve Alt Permiyeni kapsayan boşluk vardır; birim Söğüt (Senoniyen) formasyonu tarafından uyumsuzlukla üstlenir. Ayrıca Bozır Birliği içerisinde yer alan Dedemli ve Kayabaşı formasyonları tarafından tektonik dokanak ile üzerlenmektedir.



Şekil 4.9. Afşar yolu üzerinde Taşkent Formasyonu içerisinde gözlemlenen bol foraminiferli ve algli kireçtaşlarının genel görünümü.



Şekil 4.10. Taşkent formasyonu içerisindeki kireçtaşları ile aratabakalı bulunan kiltaşlarının genel görünümü.



Şekil 4.11. Taşkent Formasyonu içerisinde gözlenen kireçtaşlarından alınan örneklerden hazırlanmış ince kesitlerin mikroskoptaki görüntüsü.

Kalınlık ve Yayılım

Birim inceleme alanı içinde her yerde alttan eksikli olduğundan gerçek kalınlığı gözlenememiştir.

Fosil kapsamı ve Yaş

Formasyonun Eski Hadim'de gözlenen yüzeylemesinden alınan bir örnekte,

Mizzia sp. ,

Schubertellidae,

Schwagerinidae

gibi olası Alt Permiyen yaşını veren fosiller elde edilmiştir (Uğuz, 1994).

Uğuz (1994) Kızılkaya Köyü'nün güneybatısında, Göksu Vadisi'nin güney yamacında gözlenen Girvanellalı kireçtaşlarından aldığı örneklerde;

Dunbarulla sp. ,

Climacammina sp. ,

Gymnocodium sp. ,

Mizzia sp. ,

Permocalculus sp. ,

Schwagerinidea sp. ,

gibi foraminifer'lerden oluşan ve Üst Permiyen'in alt düzeylerini belirleyen fosil topluluğuna rastlamıştır.

Formasyonun Afşar kasabası dolayında gözlenen yüzeylemelerinden alınan örneklerde de Üst Permiyen yaşını veren ve

Pachyphloia sp. ,

Tetrataxis sp. ,

Endothyridae sp. ,

Nodosariidae sp. ,

Globivalvulina sp. ,

Stafella ? sp. ,

Permocalculus sp. ,

Schwagerinidae,

Gyomnocodium

gibi foraminifer'lerden oluşan topluluğu elde edilmektedir (Uğuz, 1994).

Kartal Dağı yüzeylemesinden derlenen örneklerde Üst Permiyen yaşını veren aşağıdaki fosil topluluğu saptanmıştır.

Pachyphloia sp. ,

Gymnocodium sp. ,

Afghanlla? sp. ,

Stafella sp. ,

Mizzia sp. ,

Paleotextularia sp. ,

Girvanella permicapia,

Climacammina sp. ,

Pseudofusulina? sp. ,

Vermiporella sp. ,

Tetrataxis sp. ,

Reichelina sp. ,

Paraglobivalvulina sp. ,

Pseudovermiporella sp. ,

Hemrgordius sp. ,

Frondina sp. ,

Permocalculus sp. ,

Agathammina sp. ,

Dagmarita? sp. ,

Dunbarula sp. ,

Nodosariidae,

Hemigordiopsidae,

Schwagerinidae ,

Endothyridae.

Sözü edilen fosil bulgularına göre formasyonun yaşı Permiyen olarak belirlenmektedir.

Ortam

Birim sığ karbonat şelfinde çökelmiş kayalardan oluşmuştur.

Deneştirme

Formasyon Gazipaşa yöresinde yüzeyleyen Bıçkıcı Formasyonunu (Ulu, 1986), Doğu Toroslar'da yüzeyleyen Menteş Kuvarsiti (Metin, 1982) ve Yığıl Tepe Kireçtaşı (Demirtaşlı, 1967) Silifke-Ovacık yöresinde yüzeyleyen Çamalan Formasyonu (Uğuz, 1989) ve Kırtıldağı Formasyonu (Demirtaşlı, 1978, Uğuz, 1989) ile deneştirilebilir.

4.1.3.3. Ekinlik Formasyonu (bTre)

Tanım ve Ad

Neritik karbonat (kireçtaşı, dolomit) ve kırıntılı kayaların (kiltaşları) değişen düzende ardalanmasından oluşan Ekinlik formasyonu ilk kez tip kesit yeri yakınında bulunan Ekinlik yaylasının adıyla adlandırılmıştır (Özgül, 1976).

İnceleme alanında Ekinlik formasyonu, çok geniş bir alanda yüzeylenmektedir. Bölgenin kuzey kesimlerinde Gülpınar (A3) – Oduncu (G5) köyleri arasında kuzeye doğru bir yayılım sunmaktadır.

Kaya Türü ve Özellikleri

Ekinlik formasyonu, tabanda koyu gri-gri renkli, orta tabakalı, pizolitli-oolitli, oldukça kalın kireçtaşı birim ile başlamaktadır. Üste doğru gri renkli, kalın tabakalı dolomitik kireçtaşı ve dolomitlere geçer (Şekil 4.12). Dolomitler içerisinde karbonat çimentolu kumtaşı arabantları gözlenmiştir. Killi ara tabakalar içeren paralel laminalı dolomitlerle devam eden formasyon, daha üstte doğru dolomitik kireçtaşı, killi kireçtaşı ve resifal kireçtaşları gelmektedir. En üst düzeyinde ise yeşilimsi-gri, orta tabakalı, az pekişmiş kiltaşı-silttaşı ardalanmasından oluşmaktadır. Birimi oluşturan dolomit, kireçtaşı ve kiltaşı düzeyleri arasında yanal yönde sıkça geçişler gözlenir.



Şekil 4.12. Ekinlik Formasyonunun inceleme alanındaki genel durumu (Batıdan doğuya bakış).

Dokanak İlişkileri

İnceleme alanı içersinde yer alan bölümünde Ekinlik Formasyonu, tabanda Permiyen yaşlı Taşkent formasyonunu açısal uyumsuzlukla örtmektedir. Üst Kretase yaşlı Söğüt Formasyonu tarafından da açısal uyumsuzlukla örtülmektedir.

Kalınlık ve Yayılım

Formasyonun inceleme alanı içerisindeki görünür kalınlığı yaklaşık 900 m. dir.

Fosil kapsamı ve Yaş

Uğuz (1994), Formasyonun alt düzeylerinden, Çarçacık Yayla güneyinden aldığı örneklerden Üst Skitiyen-Alt Anesiyen, Üst Anisiyen-Alt Ladiniyen yaşını veren aşağıdaki fosil topluluğu elde etmiştir.

Ammodiscus sp. ,

Calcitorella sp. ,

Glomospira sp. ,

Glomospiralla sp. ,

Endothyranella sp. ,

Trochammina s. ,

Valvulunidae.

İnceleme alanı dışında bulunan Küplüce-Balcılar yolu üzerinde yer alan Akarca Yaylasındaki yüzeylemesinden, formasyonun üst düzeylerine denk gelen bir bölümünden alınan örnekte gözlenen "*Atrochaetetes cf. medius* CUIF and FISHER" Karniyen'de yaşamıştır. Sözü edilen fosil bulgularına göre formasyon Alt-Orta-Erken Üst Triyas yaşındadır.

Ortam

Formasyonun alt düzeyleri şelf lagünü ile karbonat şelfinin sığ bölümünde çökelmiştir. Pizolitli-oolitli düzeyler sığ deniz ürünüdür. Çapraz laminalı, killi düzeyler içeren dolomitli düzeyler gelgit düzlüğü-kıyı ovası veya geçiş ortamı ürünüdür. Formasyonun üst düzeyleri yine sığ deniz ürünüdür.

Deneştirme

Silifke-Ovacık yöresinde yüzeyleyen Çevlikkaya Formasyonu (Uğuz, 1989) ve Kargıcak Formasyonu (Demirtaşlı, 1978), Doğu Toroslar'ın batısında Saimbeyli Yöresinde yüzeyleyen Katarası Formasyonu (Demirtaşlı, 1967) ve Gazipaşa dolayında yüzeyleyen Yöreme Formasyonu ile deneştirilebilir.

4.1.3.4. Söğüt Formasyonu (bCrs)

Tanım ve Ad

Genellikle pelajik kireçtaşı düzeyi ile başlayan, olistolit, ve moloz akmalarını yoğun olarak kapsayan filiş türü kırıntılılardan oluşan Söğüt formasyonunun adı, tip kesitinin yer aldığı Söğüt köyünden alınmıştır (Özgül, 1976). İnceleme alanda kuzeyden itibaren Göksu deresi vadisinin doğu yamacı boyunca doğuya doğru yayılım gösteren formasyon, Sarnıç (D4), Keçimen (I7) Köyleri arasında mostra vermektedir.

Kaya Türü ve Özellikleri

Söğüt formasyonu genellikle birkaç metre kalınlıkla, plânktonik foraminiferli pelajik kireçtaşı düzeyi ile başlar; büyük bölümüyle, değişik tür ve boyutta olistolit, olistostrom ve moloz akması birikintilerini kapsayan kırıntılılardan oluşur (Şekil 4.13).



Şekil 4.13. Söğüt formasyonu ile içersindeki Olistolit bloğunun genel görünümü.

Formasyonun alt birimini oluşturan pelajik kireçtaşı düzeyi kırmızı, pembe, krem rengi, ince orta katmanlı, plânktonik foraminiferli (yer yer bol

Globotruncana'lı) çamurtaşı, vaketaşı, istiftaşı türünden kireçtaşı katmanlarını kapsar; kalsitürbidit arakatkılıdır. Söğüt formasyonunun kırıntılılarının büyük bölümü koyu yeşil-boz kumtaşı-şeyl ardalanmasından oluşur. Birimin 5-10 cm. kalınlıkta olan kumtaşı arakatmanları kuvars, kireçtaşı, çakmaktaşı, radyolarit, bazalt, spilit, diyabaz, tüf, serpantinit, türünden yarı yuvarlanmış, orta zayıf boylanmış, ortalama 0.04-1.0 mm. boyunda kırıntı kapsar; yer yer derecelenme göstermektedir.

Söğüt formasyonu değişik düzeylerinde boyutları yerden yere değişen moloz akması birikintisi ve olistolit kapsar. Boyu birkaç metreden birkaç on metreye değin değişen ve daha çok taban katmanları ve/ya da alt düzeylerde mercekler halinde bulunan moloz akması birikintileri, yuvarlanmış-yarı yuvarlanmış, boylanmamış başlıca kireçtaşı, çakmaktaşı, radyolarit, bazik volkanit ve serpantinit çakıllarını kapsar.

Uğuz (1994), Formasyonun Sazak Köyü'nün yaklaşık 1 km. kuzeyinde yer alan Gündeller Tepe'nin kuzey eteğinde, Göksu Vadisi'nin doğu yamacında gözlenen yüzeylemesinde araba boyutunda serpatinleşmiş peridodit blokuna rastlamıştır ve Taşkent'in yakın kuzeyinde gözlenen yüzeylemesinde de gabro blokuna rastlamıştır.

Aynı türden kum-mil boyu kırıntılı hamurla tutturulmuş olan çakıllar içerisinde genellikle tane yönlenmesi gözlenmiştir. Açıklı koyulu külrengi ve beyazımtırak renklerde olan kireçtaşı çakılları, fusulin ve Mesozoyik geniş yayılımlı foraminifer kapsar; genellikle Bolkar dağı birliğinin kaya birimlerinden türemişlerdir. Bozkır birliği tarafından çökelme ile yaşıt (Geç Senoniyen) tektonik devinimlerle üstlenen Söğüt formasyonun, bu birlik ile dokanağına yakın düzeyleri genellikle olistostromal özelliktedir. Dokanak boyunca, kum-mil-kil boyu kırıntılılardan oluşan hamur içinde, Bozkır birliğinden türemiş değişik türden çakıl ve onlarca metre boyunda blokları kapsayan moloz akması birikintileri yaygındır. Söğüt formasyonu moloz akması ve olistostromların dışında, boyutları yüzlerce metreye varan olistolitleri kapsar. Değişik kayatürü özellikleri gösteren olistolitler, genellikle Bozkır ve Bolkar dağı birliklerinden, seyrek olarak da ofiyolitlerden türemişlerdir. İnceleme alanının güneydoğu kesiminde Demirli dağın büyük bölümünü oluşturan, çakmaktaşı yumru ve arakatmanlı pelajik kireçtaşı- kalsitürbidit

ardışığı bütünüyle, Söğüt formasyonu içinde büyük bir olistolit (Demirli dağ Olistoliti) görünümündedir. Söğüt formasyonunun ıraksak kırıntılılarının üzerinde yüzer gibi duran ve olasılıkla Pusula grubundan türemiş olan, kilometrelerce boydaki bu dilim, Gökbel, Ayrımyol yaylaları ve Dikili mezarlığının bulunduğu kuzeybatı ucunda, incelerek söz konusu kırıntılıların içinde kamalanmaktadır (Özgül, 1976).

Dokanak İlişkileri

Söğüt formayonu, inceleme alanında Ekinlik formasyonu üzerinde tektonik dokanaklıdır. Bozkır Birliğine ait Dedemli formasyonu tarafından tektonik dokanak ile üzerlenmektedir.

Kalınlık ve Yayılım

İnceleme alanında formasyonun kalınlığı 1000 m. civarındadır. Söğüt formasyonu, Döngeli köyü (I7), Sarnıç mahallesi (D4), Aşağı Kızılyayla (A2) kuzeydoğusu ve civarında, ayrıca Göksu Deresi boyunca gözlemlenmiştir. Tipik olarak kireçtaşı, çakmaktaşı, radyolarit, bazik volkanit ve serpantinitlerden oluşmaktadır (Şekil 4.14).

Fosil kapsamı ve Yaş

İnceleme alanının kuzeyinde yer alan Pusula dağının doğu uzanımında, dağlık alanın güney yamacında Sinat dağı kireçtaşının Liyas yaşta kireçtaşı katmanlarını çökel ilişkili olarak doğrudan üstleyen kırmızı mikrit düzeyinin değişik yüzeylemelerinden, alınanan örneklerde, *Consusotruncana fornicata, Globotruncanita calcarata, Globotruncana linneinana, G.bulloides, G. ventricosa, G. arca, Globigerinelloides sp., Heterohelix sp., Hedbergella sp.* (Üst Kampaniyen); *Globotruncanita stuartiformis, Globotruncanita elevata, Globotruncana linneiana, G. arca, Rosita sp., Heterohelix sp., Hedbergella sp.* Kampaniyen-Alt Mestrihtiyen; *Globotruncana falsostuarti, G. arca, Pseudotextularia elegans, Heterohelix globulosa, Gansserina gansseri, Abathomphalus? sp.* Maastrihtiyen (olasılıkla Üst Maastrihtiyen) toplulukları belirlenmiştir (Özgül, 1976). Bu örneklerin tümü, Söğüt formasyonunun en alt düzeyini oluşturan mikrit katmanlarından alınmıştır. Bir kaç

metre kalınlıktaki bu mikrit düzeyi, üstte yer alan ve formasyonun büyük bölümünü oluşturan kırıntılılara geçiş gösterir. Fosil kapsamından anlaşılacağı gibi, Söğüt formasyonu, Üst Senoniyen öncesi yaşta çeşitli kaya birimlerini Üst Kampaniyen'de başlayan ve Maastrihtiyende de süren bölgesel bir transgresyonla aşmalı olarak örtmektedir.

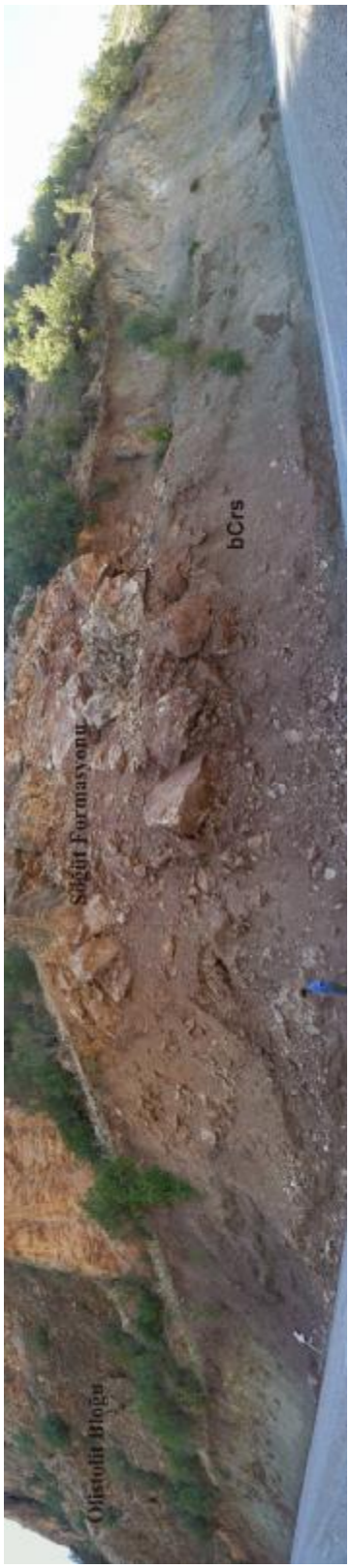
Ortam

Söğüt formasyonu, bölgesel bir açısal uyumsuzlukla, yaşları Devoniyenden Üst Senoniyen öncesine değin değişen çeşitli yaş ve fasiyeste kaya birimlerini transgresif olarak üstler. Transgresyonun çoğu yüzeylemede, havza çökelimini yansıtan plânktonik foraminiferli biyomikrit düzeyi ve/ya da moloz akmalarıyla başlaması, hızlı bir derinleşmeyi beraberinde getiren tektonik duraysızlığın etkin olduğunu gösterir.

Bozkır birliğinin Bolkar dağı birliğini üstlemesiyle bağlantılı olarak, ilerleyen napların önündeki hendek içinde, gerek Bozkır naplarından gerekse tabandaki Bolkar dağı birliğinden türeyen çakıl, blok ve büyük dilimleri kapsayan kaotik bloklu filiş türü kırıntılıların çökeldiği anlaşılmaktadır (Özgül, 1976).

Deneştirme

Toros kuşağı içerisinde yer alan göreceli otokton olan Geyik dağı birliğinin günümüzdeki coğrafya yönlerine göre kuzeyinde yer alan okyanus havzasıyla bağlantısını oluşturan Bolkar dağı ve Aladağ birliklerinin Mesozoyik karbonat çökelimi, Söğüt formasyonu benzeri, Senoniyen yaşta kaotik filiş türü kırıntılılarla son bulur. Söğüt formasyonu Aladağ Birliğinin benzer özellikteki Zekeriya formasyonundan, bölgesel bir açısal uyumsuzlukla taban kayaları üstlemesi, trengresyonun daha erken olarak Kampaniyende başlaması ve çoğunlukla Bolkar dağı birliğinden türemiş blokları kapsamasıyla ayrılmaktadır.



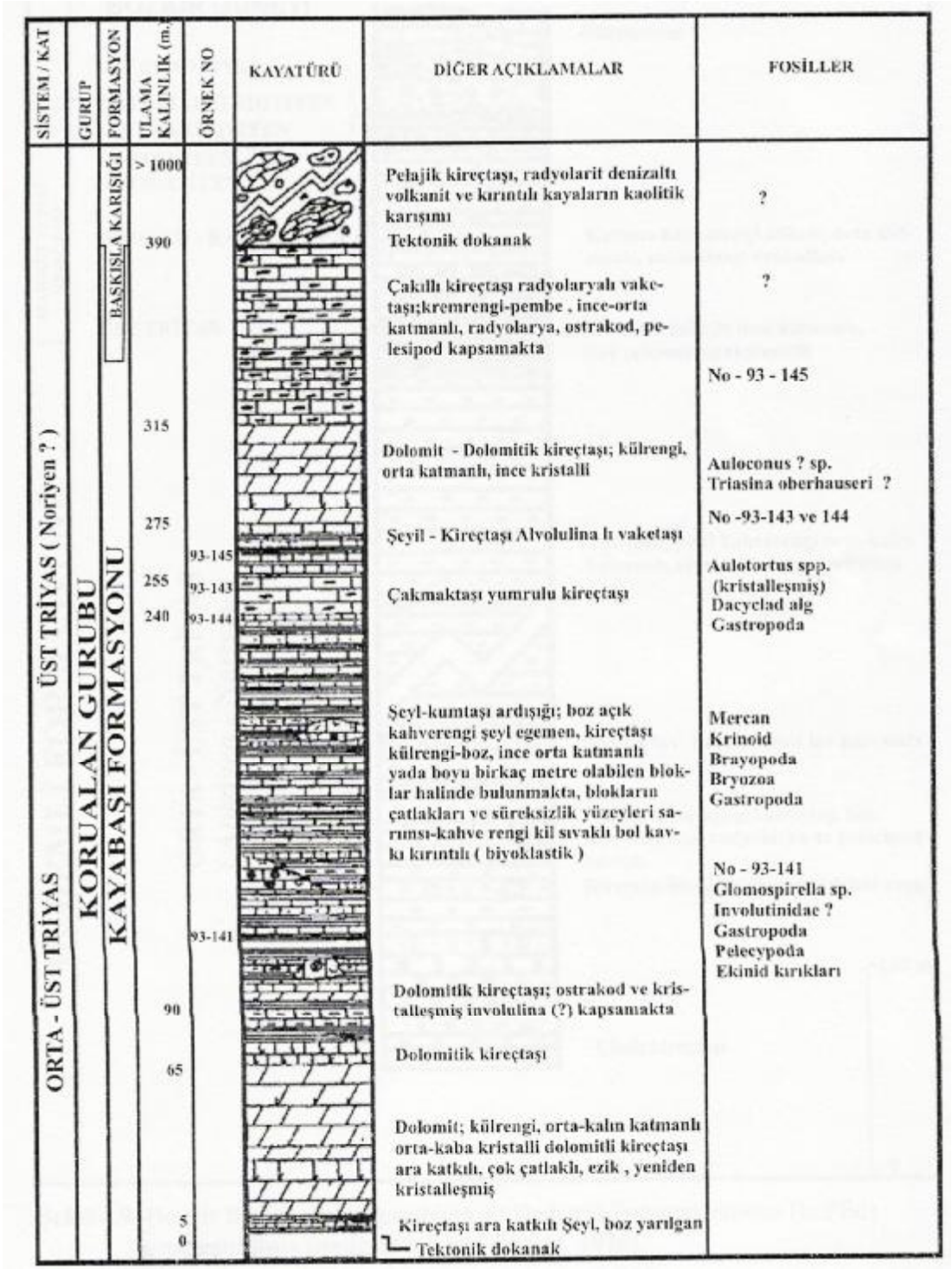
Şekil 4.14. Söğüt Formasyonu içersindeki ofiyolitik kökenli malzemenin genel görünümü (Aşık, 2009).

4.1.4. BOZKIR BİRLİĞİ

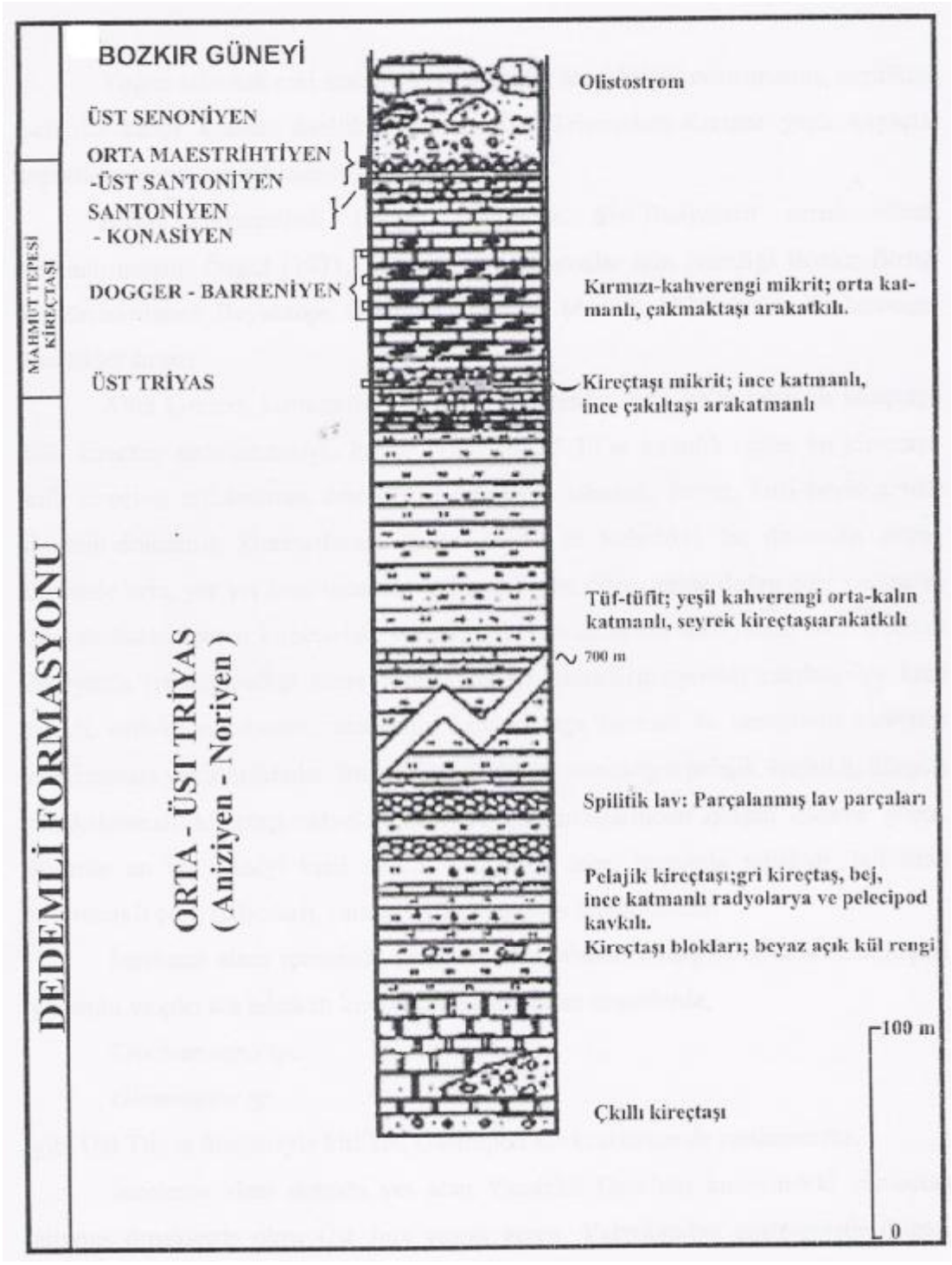
Bozkır birliği, Triyas-Kretase aralığında çökelmiş pelajik ve neritik kireçtaşı, radyolarit, bazik deniz altı volkaniti, tüf, diyabaz, ultrabazit, serpantinit vb. kayaların değişik boyutlarda blok ve dilimlerini kapsayan büyük bir "karışık (melange)" görünümündedir. Birliğin adı, yazar tarafından incelenmeye elverişli yüzeylemelerine yaygın olduğu yerlerden biri olan Bozkır ilçesinden alınmıştır (Özgül, 1976). Birliğin, Toroslar'ın inceleme alanı dışında kalan değişik kesimlerindeki yüzeylemeleri, Batı Likya Napları (Graciansky, 1972). Doğu Likya Napları (Brunn ve diğerleri, 1971). Beyşehir-Hoyran Napı (Monod, 1977). Ofiyolitli Seri (Özgül, 1971) Şist-Radyolarit Formasyonu (Blumenthal, 1956), Gedikdağı Birliği (Uğuz, 1994) gibi değişik adlar altında incelenmiştir.

Özgül (1976), Bozkır birliğini, "Korualan grubu", "Huğlu grubu" "Boyalı Tepe Grubu" ve "Soğucak Kireçtaşı" olarak dört farklı dilime ayrıtlamıştır.

İnceleme alanında büyük bir yüzlek veren Bozkır Birliğine ait iki adet formasyonun dokanakları belirlenmiş olup, bunlar Korulan Gurubuna ait Kayabaşı Formasyonu ve Huğlu Gurubuna ait Dedemli Formasyonlarıdır (Şekil 4.15.).



Şekil 4.15. Bozkır Birliği Korualan gurubuna ait Kayabaşı Formasyonunun (bzTRk)geneleştirilmiş stratigrafik kesiti (Özgül, 1976).



Şekil 4.16. Bozkır Birliği Huğlu gurubuna ait Dedemli Formasyonunun (bzPEd) geneleştirilmiş stratigrafik kesiti (Özgül, 1976).

4.1.4.1. Kayabaşı Formasyonu (bzTRk)

Tanım ve Ad

Yoğun tektonik etki nedeniyle stratigrafik sürekliliği korunamamış, neritikten pelajike uzanan özellikler sunan, Üst Triyas-Jura-Kretase yaşlı kayaçlar topluluğu olarak tanımlanabilir. Birim Blumenthall (1956) tarafından Şist-Radyolarit serisi olarak adlandırılmıştır. Özgül (1971, 1976)'ün Orta Toroslar için önerdiği Bozkır Birliği içinde incelenen Boyalıtepe Grubu (Gutnic ve Monod, 1970) birim ile benzeşen özellikler sunar. Formasyon, inceleme alanında Afşar (F10) G – GD su boyunca yakın çevresinde geniş alanlar sunar.

Kaya Türü ve Özellikleri

Altta kırmızı, kırmızımsı kül rengi, kül renkli, orta kalın tabakalı kireçtaşı-killikireçtaşı ardalanmasıyla başlar. Yaklaşık 25-30 m kalınlık sunan bu kireçtaşı-killikireçtaşı ardalanması üste doğru orta-kalın tabakalı, beyaz, kirli beyaz renkli dolomit-dolomitik kireçtaşlarına geçer. 30-40 m kalınlıkta bu dolomitli düzey üzerinde orta, yer yer ince tabakalı, kül renkli, üst düzeylerine doğru çört yumru ve ara tabakaları içeren kireçtaşları yer alır. Birimin daha üst düzeyinde, Sarnıç Köyü dolayında iyi gözlendiği gibi formasyoniçi (intraformasyonal) çakıltaşı ve kızıl renkli, orta-kalın tabakalı, manganlı, krinoid sapı kırıntılı ve ammonitli kireçtaşı ardalanması yer almaktadır. Bu ammonitli düzey üste doğru pelajik özellikli, düzgün tabakalanmalı kireçtaşı-radyolarit-çört ve çamurtaşlarından oluşan düzeye geçer. Birimin en üst düzeyi kızıl renkli, manganlı, ince, ince-orta tabakalı, bol ufak kıvrımcıklı çört, radyolarit, çamurtaşı ardalanması biçimindedir.

Dokanak İlişkileri

İnceleme alanında formasyon, tektonik dokanak ile Dedemli formasyonu, Söğüt formasyonu ve Taşkent formasyonu üzerinde bulunmaktadır. Üzerinde her hangi bir birim gözlenememiştir.

Kalınlık ve Yayılım

Birimin alt düzeyleri için Çetmi (K14) civarında, üst düzeyleri için de Avşar Beldesi (F13) Güneyi tipik özellikler sunmaktadır. Birimin inceleme alanı içinde gözlenen yaklaşık kalınlığı 550 m kadardır (Şekil 4.17).



Şekil 4.17. Bozkır Birliği Korualan Gurubuna ait Kayabaşı Formasyonu (bzTRk) ile, Huğulu Gurubuna ait Dedemli Formasyonu (bzPEd) arasındaki dokanak ilişkisi (Çetmi (K14) civarı).

Fosil kapsamı ve Yaş

İnceleme alanı içerisinde yer alan, orta tabakalı, düzgün tabakalanmalı, çört yumrulu ve çört ara tabakalı kireçtaşlarından alınan örneklerde,

Trochammina sp. ,

Glomospira sp.

gibi Üst Triyas fosilleriyle birlikte, Gastropod kavkı izlerine de rastlanmıştır.

İnceleme alanı dışında yer alan Yandekli Dere'nin kuzeyindeki yamaçtan alınmış örneklerde olası Üst Jura yaşını veren, Valvulinidae gözlenmiştir (Uğuz ve diğ., 1994).

Kızıl renkli ammonitli kireçtaşlarının üzerine gelen, ince tabakalı, kızıl renkli çakıltaşı, radyolarit, çört ardalanması Kretase'yi de içine aldığı düşünülmektedir.

Fosil bulguları ve stratigrafik konuma göre formasyona Üst Triyas Jura-Kretase yaşı uygulanmıştır.

Ortam

Birim alttan üste doğru şelf, açık şelf, yamaç, derin deniz geçişlerinin gözlendiği bir gelişim sunar.

Deneştirme

Birim Orta Toroslar'ın batısında, Seydişehir-Beyşehir yöresinde yüzeyleyen Boyalıtepe Grubu (Gutnic and Monod, 1970) ile deneştirilebilir.

4.1.4.2. Dedemli Formasyonu (bzPEd)

Tanım ve Ad

Bozkır birliğinin ayırtman kaya birimlerinden biri olan Dedemli formasyonu, çok büyük bölümüyle tüf, tüfit ve daha az oranda bazik volkanitlerden oluşur; seyrek olarak kireçtaşı, radyolarit ve kırıntılı ara katkılıdır.

İnceleme alanınında, Afşar (F10), Çetmi (K14) ve inceleme alanı doğusunda yer alan Katran Dağı dolaylarında geniş alanlar kaplayan yüzeylemeleri vardır.

Kaya Türü ve Özellikleri

Dedemli formasyonu, kimi yüzeylemelerinde boylanmamış kireçtaşı çakıl ve bloklu, kum-kil hamurlu moloz akması birikintileri kapsayan kırıntılı bir düzeyle başlayan formasyonun, seyrek kireçtaşı ve kırıntılı arakatkılarının dışında kalan bölümü, bütünüyle tüf, tüfit, diyabaz ve daha az oranda andezitik deniz altı volkanitlerinden oluşur. Açıklı koyulu yeşil renkli tüf ve tüfitler, formasyonun sahada kolay tanınabilen egemen kayatürünü oluşturmaktadır.

Formasyondan kesit ölçümü yapılmamıştır. Fakat Çetmi (K14) kuzeyinde yapılan incelemeler sonucu, boz-yeşil, yeşilimsi kül rengi, ince-orta tabakalı, yer yer kalın tabakalı yada tabakalanmasız görünümlü çakıltaşı, kumtaşı, kiltaşı, miltaşı, marn ardalanması ve yer yer tutturulmamış killi düzeyler yada değişik boyda

malzemenin yığışımı biçiminde gözlenmiştir. Birimin her düzeyinde volkanik tüf-kül katkısı gözlenmiştir. Birimin üst bölümünü oluşturan kırıntılar içinde bitki kırıntıları ve yer yer kömürlü düzeylere rastlanır (Şekil 4.18, 4.19, 4.20 ; Aşık, 2009).

Dokanak İlişkileri

Birimin alt ve üst dokanağı faylı olduğundan tavan ve taban ilişkileri net olarak belirlenememiştir.

Kalınlık ve Yayılım

Formasyonun taban ve taban ilişkisi tektonik olduğundan kalınlığı tam söylenemez. Afşar (E10) belediyesi civarında gözlenen yaklaşık kalınlığı 450 m kadardır.

Fosil kapsamı ve Yaş

Formasyonun değişik düzeylerinde yanal yönde çakıl-kum-kil-mil ve volkanik tüf-kül geçişleri gözlenir.

Formasyondan elde edilmiş herhangi bir fosil bulgusu yoktur. Bölgesel jeoloji yorumuna ve stratigrafik konumuna göre formasyonun yaşı Paleosen-Eosen olarak değerlendirilmiştir.

Ortam

Formasyon volkanik etkinliklerinde gözlendiği bir denizaltı yelpazesi çökeldiği düşünülmektedir.

Deneştirme

İnceleme alanı içinde ayırtlanan Paleosen-Eosen yaşlı Kızıldere ve Döngelli Formasyonları ile Orta Eosen yaşlı Karaçalı Formasyonu, Silifke-Ovacık yöresinde yüzeyleyen Kerkezli ve Mezarlıkgediği Formasyonları (Uğuz, 1989), Göktepe-Dumlugöze-Tepebaşı dolayında yüzeyleyen Tepebaşı Formasyonu (Demirtaşlı ve diğ. 1986), Bolkar Dağı güneyinde yer alan Ayrancı Havzası'nda yüzeyleyen Melikli Formasyonu ve Ulukışla Havzası'nda yüzeyleyen Halkapınar Formasyonu (Demirtaşlı ve diğ., 1984), Akseki kuzeyinde yüzeyleyen Zilan Fliş'i (Martin, 1969), Alanya yöresinde yüzeyleyen İnasar Formasyonu'nun Çiriştepe Üyesi (Özgül, 1984)'nın radyolarit-çörtleri üzerine gelen bölümü ile deneştirilebilir.



Şekil 4.18. Kayabaşı Formasyonu (bzTRk) ile Dedemli Formasyonu (bzPEd) arasındaki tektonik dokanak ve Dedemli formasyonu içindeki kömürleşme seviyeleri (Aşık,2009).



Şekil 4.19. Dedemli Formasyonu'nun inceleme alanındaki genel görünümü (Batıdan Doğuya bakış) (Aşık, 2009).

.



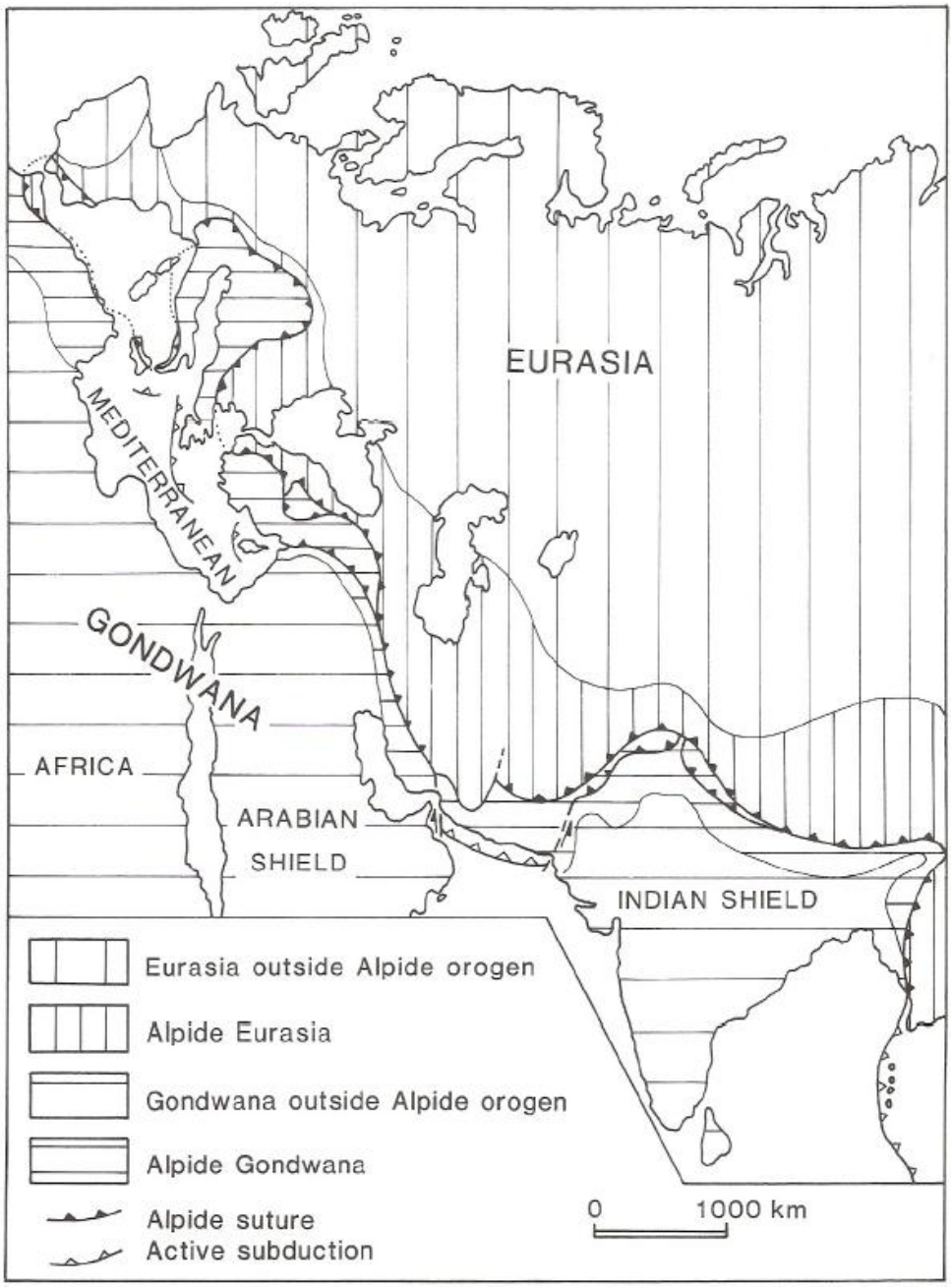
Şekil 4.20. Dedemli Formasyonu (bzPEd) içerisinde yer yer gözlenebilen sıkı pekişmiş çakıltaşı seviyeleri (Aşık, 2009).

4.2. YAPISAL JEOLOJİ

Yüksek lisans tez kapsamında yapılan bu çalışmada, yapısal unsurlar arazi çalışmaları sırasında tespit edilip haritalanmıştır.

Türkiye, İspanyadan Çin'e kadar uzanan Alp – Himalaya orojenik kuşağı içersinde yer almaktadır. Bu orojenik kuşağın etkisiyle oluşmuş Toros Dağları Türkiye'nin güneyinde yer alıp doğu – batı boyunca uzanım göstermektedir. Yaklaşık yükseklik 3500m'ye kadar çıkar (Şekil 4.21.).

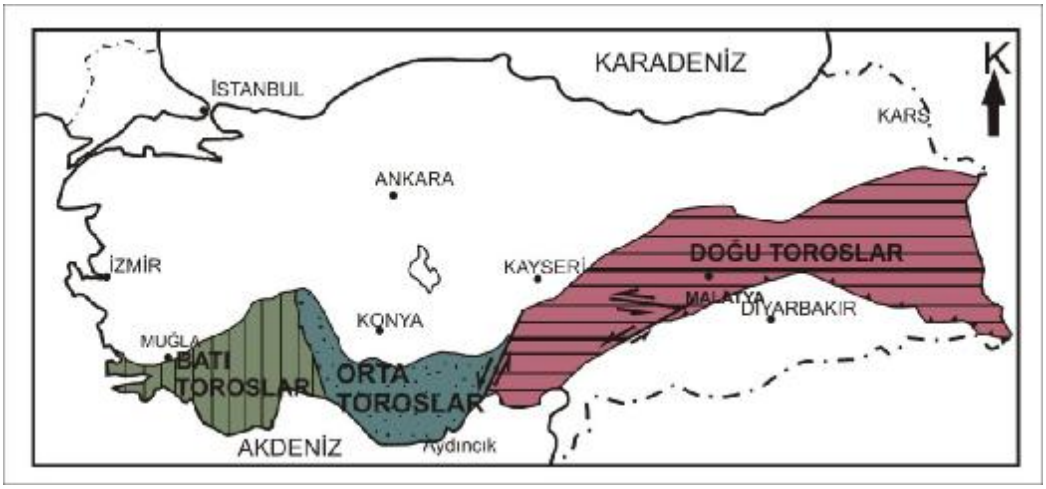
Toroslar Batı – Orta ve Doğu Toroslar şeklinde ayrılmıştır. Batıdan Kırıkkavak fayı doğuda Ecemiş fayı ile sınırlı bulunan Orta Torosların kuzeyinde yer almaktadır (Tablo 4.1.). İnceleme alanı ve çevresindeki birimler Özgül (1976) tarafından birbirleriyle tektonik ilişkili farklı birlikler olarak ayırtlanmış ve incelenmiştir (Şekil 4.22.). Toros Kuşağı boyunca İnfrakambriyen – Orta Eosen zaman aralığında çökelmiş kırıntılı ve karbonatlı kayaçlardan oluşan ve göreceli otokton konumlanan platform tipi çökelleri "Geyikdağı Birliği" adı altında toparlanarak tanımlanmıştır.



Şekil 4.21. Alp-Himelaya orojenik kuşağının sütur zonları ile birlikte gösteren şematik şekil (Pickett, 1994).

Tablo 4.1. Birliklerin ayırtman özelliklerinin deneştirmeli çizelgesi.(Özgül, 1976).

Birliğin Adı	Yaş Aralığı	Ortam ve/veya kaya türü Özellikleri	Stratigrafi ilişkileri	Metamorfizma Özellikleri	Yapısal Konumu
Bolkar dağı Birliği	Devoniyen-Alt Tersiyer	— Sublitoral: Karbonat ve kırıntılı kayalar (Devoniyen - Üst Kretase) —Olistostrom: Kırıntılı kayalar ve bloklar (Maastrihtiyen-Paleosen) —Çakîltaşı (Liyas)	— Çok sayıda uyumsuzluk (Permiyen, yer yer Alt Triyas, Liyas. Üst Jürasik, Üst Kretase, Maastrihtilyen tabanında)	Paleosen kayalarını da etklilyen yeşil şist fasiyesinde metamorfizma göstermekte	Menderes ve olasılıkla Kırşehir masifleri İle İlk-sel İlişkili ve onların Ör-tüsünü oluşturmakta
Aladag Birliği	Üst Devoniyen-Maastrihtiyen	— Sublitoral: Karbonat ve kırıntılı kayalar — Olitostrom: Kırıntılı kayalar ve bloklar (Maastirihtiyen-Paleosen) — Çakıltagı (Üst Triyas) — Ayırtman fosilli klavuz tabakalar (Karbonifer-Alt Permiyen)	— Üst Triyas yaşta olanlar dışında bütün kaya birimleri uyumlu	Metamorfizma göstermemekte	Geyik dağı ve Bolkar dağı birliklerinin Üzerinde allokton konumlu
Geyik dağı Birliği	Kambriyen-Lütesiyen	— Sublitoral: Karbonat ve kırıntılı kayalar (Kambriyen-Paleosen) — Olistostrom: Kırıntılı kayalar ye bloklar (Lütesiyen) — Boksit (Maastrfhtiyen tabanı)	-— Çok sayıda uyum-suzluk (Silüriyen. Permiyen, Liyas, yer yer Dogger, Maastrihtiyen, Lütesitiyen kayalarının tabanında)	Metamorfizma göstermemekte	Diğer birliklerin tabanın-da yer almakta, onlara göre otokton konumla; ancak. Sultan dağlarında olasılıkla Bolkar Dağı Birligi'nin üzerinde görülmekte
Alanya Birliği	Permiyen. Trtyas, Alt Tersiyer	— Sublitoral: Karbonat ve kırıntılı kayalar (Permiyen, Triyas, Alt Tersiyer) — Molas (Lütesiyen) — Boksit (Triyas?)	— Permiyen ile Triyas arasında uyum-luluk — Paleoaen, Eosen tabanında uyumsuzluk — Jürasik-Kretase eksikliği	Permiyen ve Trlyas kayaları yeşil şist fasiyesinde metamorfizma göstermekte	Antalya Birliğinin üze-rinde allokton konumlu
Bozkır Birliği	Permiyen-Üst Kretase	— Gravite tektoniğinin etkili olduğu ortam — Deniz altı volkanizması (Üst Triyas) — Pelajik kireçtaşı ve radyolaritler (Üst Triyas, Jürasik. Kretase) — Ofiyolitler — Bolkar dağı Birligi'ne alt allokton kaya birim-leri	Birbirinden bağımsız bloklar ve allokton kaya birimleri	Metamorfizma göstermemekte	Bolkar dağı, Aladag ve Geyik dağı birliklerinin olistostromları üzerinde yer almakta
Antalya Birliği	Kambriyen-Üst Kretase	— Gravite tektoniğinin etkili olduğu ortam — Denizaltı volkanizması (Üst Triyas) — Pelajik kireçtaşı, radyolaritler. bitkili kıım-taşı (Üst Trtyas, Senoniyen) — Ofiyolitler — Geyik dağı Birligi'ne alt allokton kaya birimleri	Birbirinden bakımsız, bloklar ve allokton kaya birimleri	Metamorfizma göstermemekte	Geyik dağı Birligl'nin olistostromu üzerinde yer almakta

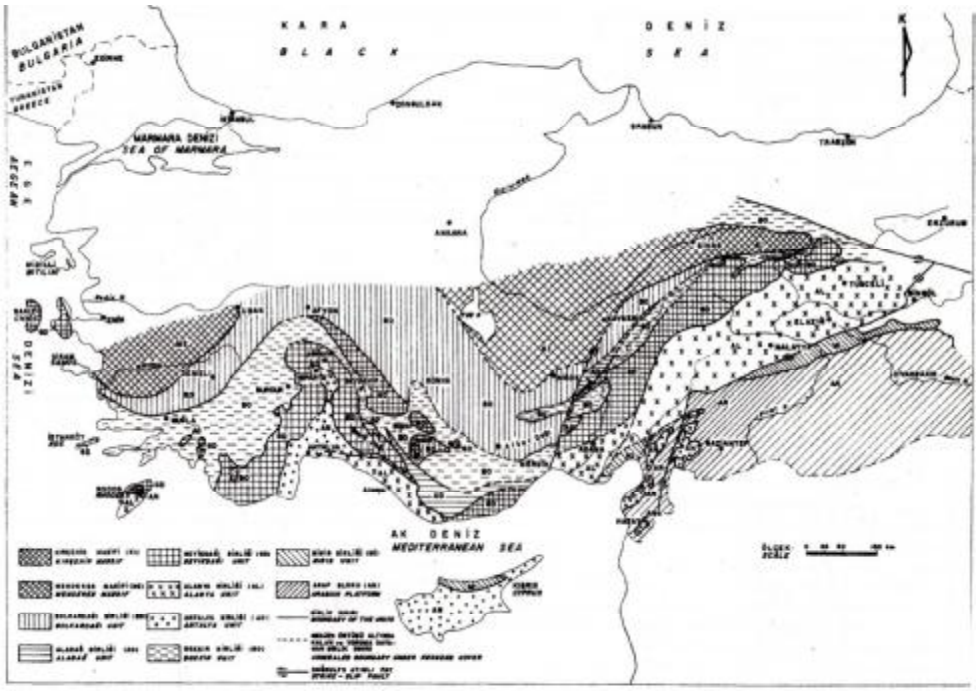


Şekil 4.22. Torosların coğrafik ayrımı (Özgül, 1984).

İnceleme alanında yüzeylenmeyen bu birliğin üzerine yine Özgül (1976) tüm Toros kuşağı boyunca allokton konumlu olan ve Geç Devoniyen – Geç Kretase zaman aralığında çökelmiş bulunan ve başlıca şelf tipi karbonat ve kırıntılı kaya birimlerinden oluşan "Aladağ Birliği" tektonik olarak üzerlemiştir. Özgül (1976) tarafından tanımı yapılan bu birlik adını Doğu Toroslardan almıştır. Blumenthal (1951), tanımlanan bu birliğin Beyşehir, Bozkır ve Alanya kuzeyindeki yüzeylenmelerini "Hadim Napı", Blumenthal (1952) ise Aladağ bölgesindeki benzer birimleri "Siyah Aladağ Birliği" olarak tanımlanmıştır. Monod (1977), Beyşehir – Seydişehir yöresinde yaptığı çalışmada Özgül (1976)'ün tanımladığı Aladağ ve Bozkır birliklerini " Beyşehir - Hoyran Napları" ve Aladağ Birliğine kaya birimlerini de bu napların kapsamında "Bademli – Cevizli birimi" olarak ayırtlamış ve incelemiştir (Şekil 4.23.).

Bolkar birliği adını Orta Toroslardan Bolkar dağından almıştır. Birim ilk kez Bozkır – Hadim (Konya) dolaylarında yüzeylenmeleri Güney İç Anadolu birliği olarak adlandırılmıştır (Özgül, 1971). Birlik Özgül (1976) tarafından ayırtman kaya birimlerinin yüzeylendiği Bolkar Dağı nedeniyle Bolkar Dağı birliği olarak adlandırılmıştır (Özgül, 1976). Birlik Devoniyen yaşlı şist ve mermerler ile başlar

Karbonifer yaşlı şist kuvarsit ve kireçtaşı ile devam eder, Permiyen yaşlı kuvarsit ara katkılı yeniden kristalleşmiş kireçtaşı temsil edilmiştir.



Şekil 4.23. Toros kuşağında yer alan birliklerin yayılımını gösteren şematik harita (Özgül, 1976).

Bozkır; Birliğe ait kaya birimleri toplulukları Batı Toroslarda Fethiye – Köyceğiz dolayında Batı Likya napları (Graciansky , 1967: Brunn ve diğerleri 1971); Orta Toroslar'da Beyşehir – Seydişehir dolayında Beyşehir – Hoyran napı (Guthic ve diğerleri,1968), Hadim – Bozkır dolayında Ofiyolitli seri (Özgül, 1971), Karaman (Konya) bölgesinde Şist – Radyolarit formasyonu (Blumenthal, 1956) adları ile bilinmektedir. Özgül (1976) ise değişik isimleri kullanmanın doğuracağı karışıklığı göz önünde tutarak, birliğin tümü için yüzeylenmelerin en iyi görüldüğü yerlerden biri olan Bozkır ilçesinin adını kullanmayı uygun görmüştür (Özgül, 1976).

4.2.1. FAYLAR

İnceleme alanında Paleosen yaşlı Dedemli Formasyonu içersinde Büyük Ilıcapınar (E19) batında ve Bucaklı (E20) doğusunda Güneytepe KB'sında düşey fay bulunmaktadır. Bu fayın etkisiyle Paleosen yaşlı Dedemli formasyonu, Permiyen

yaşlı Taşkent formasyonu ve Üst Kretase yaşlı Söğüt Formasyonu yan yana gelmiştir. Alt –Orta Karbonifer yaşlı Kongul formasyonu içersinde Üzümtepe (A18) doğusunda Kale Tepe'nin batısında (C19), batısında Ortamahalle Köyü batısında (C18) düşey fay bulunmaktadır. Bu fayın etkisiyle Alt – Orta Karbonifer yaşlı Kongul Formasyonu ile Paleosen yaşlı Dedemli Formasyonu yan yana gelmiştir. Paleosen yaşlı Dedemli Formasyonu içersinde Tepecik mahallesi (F22) batısında Memek yaylasının (D23) doğusunda ve Balıktaş sırtının doğusunda düşey bir fay bulunmaktadır. Bu fay Paleosen yaşlı Dedemli Formasyonu ve Triyas yaşlı Kayabaşı Formasyonunu yan yana getirmiştir. Üst Jura – Alt Kretase yaşlı Polat Formasyonunda gözlenen düşey fay Seyrenkaya Tepe (B6) güneyinde Dereyüz batısında ve Çakırgedik Tepe (A6) arasında bulunmaktadır. Eğrice Güney Yaylası (G10) doğusunda bulunan düşey fay Üst Kretase yaşlı Söğüt Formasyonu ile Triyas yaşlı Ekinlik Formasyonu arasındaki dokanağı oluşturmaktadır.

Çalışma alanındaki ana tektonik rejim kuzey güney yönlü sıkışma rejiminde şekillenen bölgedeki bindirme fayları genellikle KB – GD doğrultusunda gelişmiştir. Çalışma alanının orta kesimlerinde bulunan Triyas yaşlı Ekinlik Formasyonu bindirme fayının etkisi altında genellikle diğer formasyonlar ile sınırlanmıştır. En güney kesimde bulunan Üst Devoniyen yaşlı Gölboğazı Formasyonu ile Paleosen yaşlı Dedemli Formasyonu bindirme fayı ile dokanaklıdır. Öbüzöz Tepe (G22) güneyi ile İnbaşı Tepe (F23) doğusu arasında yer alan Triyas yaşlı Kayabaşı Formasyonu bindirme fayı etkisiyle bugunkü halini almıştır. Bölgede geniş yayılım gösteren Üst Kretase yaşlı Söğüt Formasyonu bölgede etkin olan bindirme fayları etkisiyle şekillenmiştir.

5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

- Yüksek Lisans Tezi kapsamında yapılan bu araştırma sonucunda, inceleme alanında Toros'ları oluşturan birliklerden Aladağ Birliği, Bozkır Birliği ve Bolkar Dağı Birliği ve bunlara ait formasyonların dokanak ilişkileri ortaya konulmaya çalışılmış ve haritalanmaları yapılmıştır.
- İnceleme alanı, Geyik Dağı Birliği, Aladağ Birliği, Bozkır Birliği ve Bolkar Dağı Birliğini kapsadığından, Orta Toroslar'ın jeolojik evriminin açıklanmasında önemli bir yeri olduğu düşünülmektedir.
- İnceleme alanında Ekinlik ile Söğüt formasyonları birbirleri ile sağ yönlü doğrultu atımlı fay karakterinde olan ve bu çalışmada adlandırılan Oduncu fayı ile yan yana gelmiştir.
- Çalışma alanındaki ana tektonik rejim kuzey güney yönlü sıkışma rejiminde şekillenen bölgedeki bindirme fayları genellikle KB – GD doğrultusunda gelişmiştir.
- Bölgede daha kapsamlı bir çalışma yapılması halinde, Orta Torosların evriminde önemli yer tutacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

ALTINER,D. 1981, Recherches straigraphiques stratigraphiques et micropaleontologiques au NW de Pınarbaşı (tourus oriental, turguie) univ. De Geneve Th 450 s.

AŞIK, Ö. 2009 Çukurova Üniversitesi Mühendislik Fen Bilimleri Enstütisü Yüksek Lisans Tezi 50 sayfa, Adana

Ayhan, A. ve Lengeranlı,Y., 1986. Yahyalı-Demirkazık (Aladağlar Yöresi) Arasının Tektonostratigrafik Özellikleri; Jeoloji Mühendisliği Der. 27, 31-45.

BLUMENTHAL, M., 1944, Schichtfolge und Bauder Taurusketten İm Hinterland Von Bozkır: Rev. Fak. Sc. Üniv., İstanbul, Serie B,t. lX, fasc.,2., BLUMENTHALL, M., 1947, Seydişehir-Beyşehir Hinterlandındaki Toros Dağları'nın Jeolojisi: M.T.A. Derg.S.D.No. 2, 242 sayfa , Ankara.

BLUMENTHAL, M., 1947, Geologie der taurusketten in hinterland Von Seydişehir und Beyşehir: Maden Tetkik ve Arama Enst., Ankara, Ser. D, no. 2, 108 s.,

BLUMENTHAL, M., 1951, Batı Toroslar'da Alanya Ark Ülkesinde Jeolojik Araştırmalar: M.T.A. Derg., S.D, No. 5, Ankara.

BLUMENTHALL, M., 1955, Cenubi Anadolu Torosları'nın Sahil Sıradağlarında, Silifke-Anamur Arasındaki Jeolojik İncelemeler: M.T.A. Der. Rap. No, 2823, Ankara.

BLUMENTHALL, M., 1956., Karaman-Konya Havzası Güneybatısında Toros Kenar Silsileri ve Şist Radyolarit Formasyonu Stratigrafi Meselesi: M.T.A. Derg. Sayı.48, Ankara.

BRUNN, J. H. 1971 Graciansky, P. de, Gutnic, M., Juteau, T., Lefevre, R., Marcoux, X, Monod, O.., Poisson, A., 1971, Structures majeures et correlations atratigraphiques dans les Taurides occidentales: Bull. Soc. Geol. FVance, 7, XII, syf. 515-556.

DALKILIÇ, H.; Gedik, l.; Serdaroğlu, M.; Bölükbaşı, A.S.; Metin, S.; Esentürk, K.; Bilgin, A.Z.; Uğuz, M.F.; Korucu, M. ve Özgül, N., 1992, Eğridir - Yenişarbademli - Gebiz ve Geriş - Köprülü (Isparta - Antalya) arasında kalan alanların jeolojisi: MTA Rap. 9390, TPAO Rap. 3132 (yayımlanmamış), 559s.

DEAN,W.T., MONOD, O., 1970,The Lower Paleozoic Stratigraphy and Faunas of the Taurus Mountains Near Beyşehir, Turkey: l Stratigraphy Bull. Brit.Mus. (Nat.Hist.) Geol. Vol. 19, N. pp 411-426.

DEMİRTAŞLI, E., 1967, Pınarbaşı-Sarız-Mağara İlçeleri Arasındaki Sahanın Litostratigrafi Birimleri ve Petrol İmkanları: M.T.A. Der.Rap.No. 3489. Ankara.

Demirtaşlı, E., Turhan, N., Bilgin, A.Z. ve Selim, M., 1975, Bolkardağlarının Jeolojisi: Cumhuriyetin 50. Yılı Yer Bilimleri Kongresi tebliğleri, MTA Yayl., 42-47.

Demirtaşlı, E., 1976: Toros kuşağının petrol potansiyeli, Türkiye 3. petrol kongresi bildiriler kitabı, s. 55- 61, Ankara.

DEMİRTAŞLI,E., 1978, Carboniferous of the Area Between Pınarbaşı and Sarız (in) Guide Book of Field Excursions of the Carboniferous Stratigraphy of Turkey: Spec. Publ. M.T.A., Ankara.

DEMİRTAŞLI, E., 1979, Pınarbaşı, Sarız ve Tufanbeyli İlçeleri Arasında kalan Yörenin Jeolojisi: I:Ü.F.F.Min. ve Petr. Kürs. (Bitirme Ödevi), 30 sayfa.. Yayınlanmamış, İstanbul.

DEMİRTAŞLI, E., 1983, Geology of the Teke Taurus. Field Guidebook, 20 pp.

DEMİRTAŞLI, E., Gedik, L, İmik, M., 1986. Ermenek batısında Göktepe-Dumlugöze ve Tepebaşı arasında kalan bölgenin jeolojisi. M.T.A. Rapor

DEMİRTAŞLI, E., 1987, Akseki - Manavgat – Köprülü bölgesinin temel jeoloji incelemesi: M.TA. Rapor no: 3292 (yayımlanmamış), Ankara.

GÖKDENİZ S., (1981): "Recherches Geogogiques Dans Les Taurides Occidentales Entre Karaman et Ermenek (Turquie)", Le titre de docteur 3 eme cycle, Univesite de Paris-Sud Centre D'Orsay, 202 P.

GÖKTEN, E. 1976, Silifke yöresinin temel kaya birimleri ve Miyosen stratigrafisi Türkiye Jeol.Kur. Bült., 19,2, 117-126

GÜVENÇ, T., 1966, Etüde Stratigraphie et micro-palontologigue de Carbonifr et du Permiendes Taurus occidentaux dans l'arrire-pays d'Alanya: These d'Universit, 273 p., Paris

MONOD, O, 1967, Batı Toros Kalkerlerinin Temelindeki Seydişehir Şistleri'nde Bulunan Ordovisiyen Bir Fauna: M.T.A. Gen. Mdr. Derg.. s.69, sayfa 78-86, Ankara.

ÖZGÜL,N., 1971 Orta Toroslar'ın Kuzey Kesiminin Yapısal Gelişiminde Blok Hareketleri'nin Önemi: T.J.K. Bült.c. XIV, sayı 1. Ankara.

ÖZGÜL, N., GEDİK, I., 1973, Orta Toroslar'da Alt Paleozoyik Yaşta Çaltepe Kireçtaşı ve Seydişehir Formasyonu'nun Stratigrafisi ve Konodont Faunası Hakkında Yeni Bilgiler: T.J.K. Bült. c. 16, s. 2, Ankara.

ÖZGÜL, N., 1976, Torosla'ın Bazı Temel Jeoloji Özellikleri T.J.K. Bült. c. 19 s. 5-78, Ankara.

ÖZGÜL, N., 1984. Alanya Tektonik penceresi ve batı kesiminin jeolojisi. Ketin Sempozyumu, Türkiye Jeoloji Kurultayı, 97-120

MONOD, O., 1977, Recherches Geologigues DansIe Taurus Occidental au Sud de Beyşehir (Turguie): These d'etat, l'Univ. de Paris Sud, Center d'Orsay, sr. A, 896, 571 s

TAŞKIN,C., 1974, Hadim(Konya) İlçesi Civarında Tozkireç İmkanları: M.T.A. Gen.Md.Der.Rap. No. 5146, Ankara.

TURAN, A., 1997a; Bağbaşı ve Korualan kasabaları (Hadim-Konya) arasındaki otokton ve allokton birliklerin stratigrafisi; S.Ü. Müh.-Mim. Fak. derg., 12-1, 46-62.

TURAN, A., 1999, Hadim güneybatısında Orta Toroslar'ın tektonik özellikleri; Cumhuriyet Üniv. Müh. Fak. Derg., seri:A-Yerbilimleri, C.16, S.1, 59-78.

TURAN, A., 2000a, Karaköy (Gündoğmuş)-Hadim arasındaki Toroslar'ın stratigrafisi; Dokuz Eylül Üniv. Fen ve Mühendislik Derg., sayı:4, 61-89.

TURAN, A., 2000b, Korualan Bağbaşı (Hadim-Konya) arasındaki bölgenin yapısal özellikleri; Dokuz Eylül Üniv. Fen ve Mühendislik Derg., cilt:2, sayı: 3, 51-6.

UĞUZ. M.F., 1989, Silifke-Ovacık-Gülnar (İçel İli) Arasının Jeolojisi: İst. Üniv. Müh. Fak. Yer.Bil. Ana Bil. Dal. Doktora tezi. İstanbul.

UĞUZ. M.F., 1994, Karaman-Hadım Dolayının Jeolojisi: MTA Derl.Rap.No:9722

YILMAZ,Y., ŞENGÖR,A.MS.C., 1983, Türkiye'de Tetis'in Evrimi: Levha Tektoniği Açısından Bir Yaklaşım: T.J.K. Yerbilimleri Özel Dizisi No.1 Ankara.

ÖZGEÇMİŞ

1983 yılında Adana'da doğdum. İlk, orta ve lise öğrenimimi Adana'da tamamladıktan sonra Çukurova Üniversitesi Jeoloji Mühendisliği Bölümünden 2005 yılında mezun oldum. 2006 yılında Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsüne bağlı olarak Jeoloji Mühendisliği Ana Bilim Dalında Yüksek Lisans öğrenimine başladım. 2007 Nisan ayında yüksek lisans eğitimime ara vererek askerlik hizmetine başladım. Askerlik görevimi bitirdikten sonra 2007 Eylül ayında Adana'ya döndüm. 2008 Nisan Ayında BNM YAPI İNŞ. firmasına girdim ve İskenderun'da İsdemir Su Temini Projesinde saha mühendisi olarak çalışmaya başladım. Aynı firma ile 2008 Eylül Ayında Libya'da Great Man-made River Project Abu Ziyyan – Ar Ruheybat Su Temini Projesinde saha mühendisi olarak çalışmaya devam ettim. Halen bu proje kapsamında çalışmaktayım.

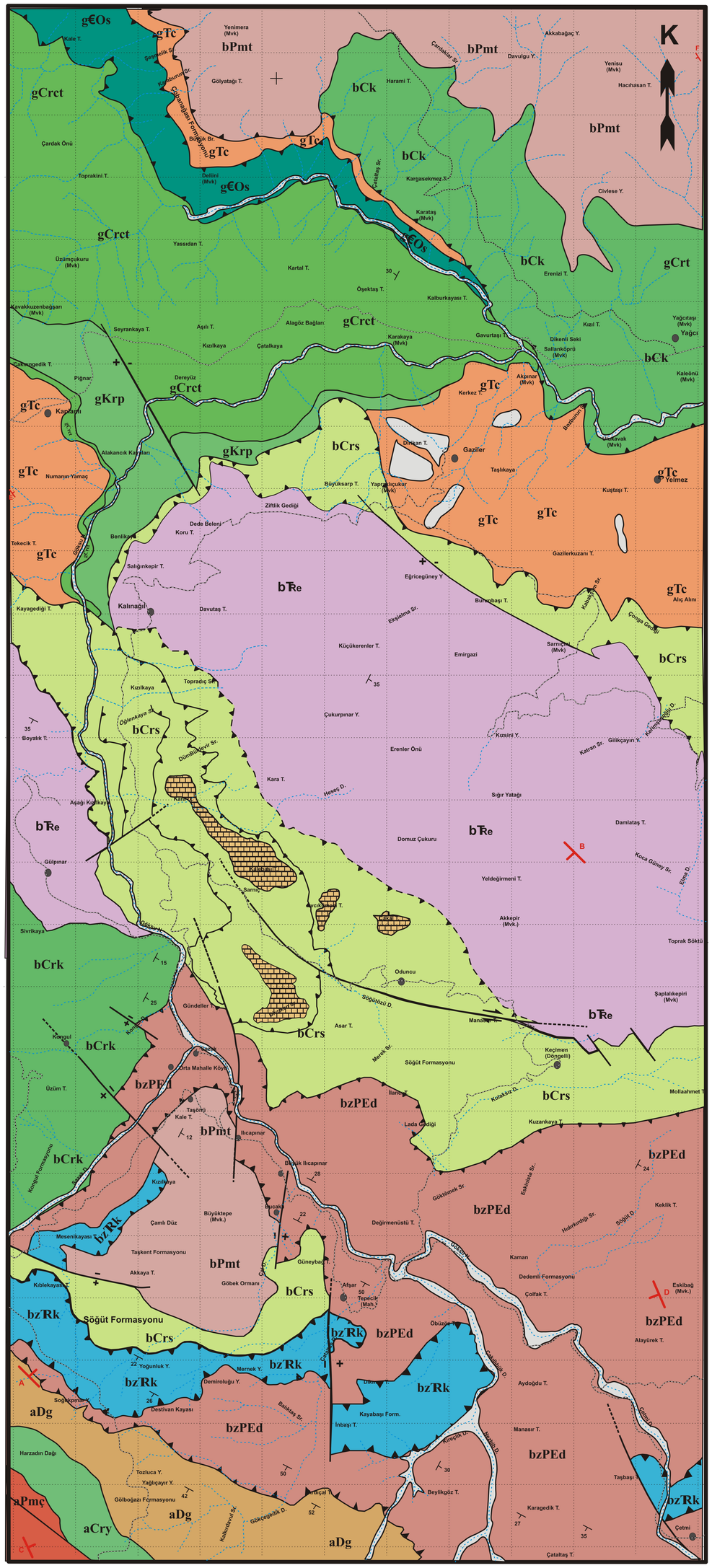
EKLER

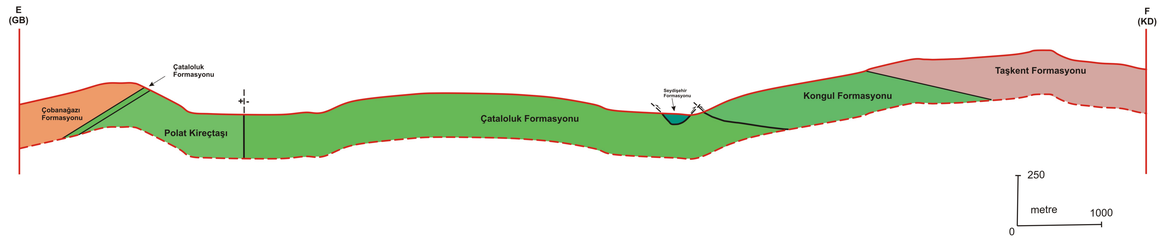
Ek 1. Bölgenin Jeoloji Haritası Ve Enine Kesitleri

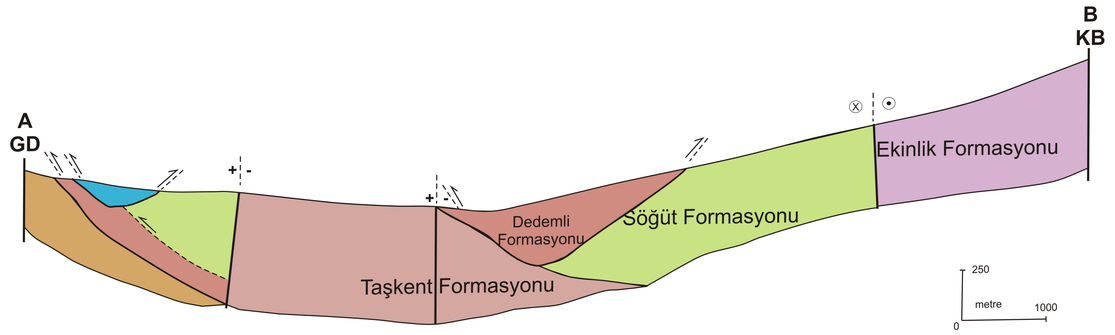
EK - 1

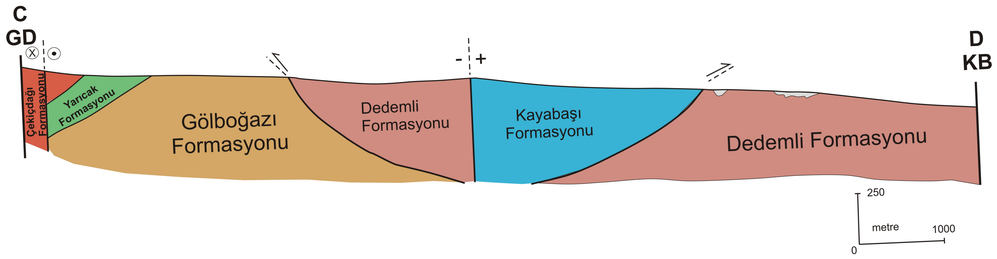
GÜLPINAR - AFŞAR (TAŞKENT K-KD' SU, KONYA) JEOLOJİ HARİTASI VE STRATİGRAFİK KESİTLERİ

Turgut AKSU, 2009









Geyik Dağı Birliği	Aladağ Birliği	Bolkar Dağı Birliği	Bozkır Birliği	
gTc Çobanağacı Formasyonu	aPmç Çekiçdağı Formasyonu	bCrs Söğüt Formasyonu	bzPEd Huğulu Grubu Dedemli Formasyonu	Alüvyon Qal
gCrct Çataloluk Formasyonu	aCy Yarıcak Formasyonu	Diskordans		
gKrp Polat Formasyonu	aDg Gölboğazı Formasyonu	bTRe Ekinlik Formasyonu	bzRk Korualan Grubu Kayabaşı Formasyonu	
		bPmt Taşkent Formasyonu		
		bCk Kongul Formasyonu		
g€Os Seydişehir Formasyonu				

PALEOZOYİK MESOZOYİK SENOZOYİK
KAMBRİYEN ORDOVİSİYEN SİLÜRİYEN DEVONİYEN KARBONİFER PERMİYEN TRİYAS JURA KRETASE PALEOSEN EOSEN NEOJEN MİYOSEN PLİYOSEN PLEİSTOSEN HOLOSEN KUATERNER
TERSİYER

Açıklamalar

- Dokanak
- Bindirme
- Doğrultu Atımlı Fay
- Düşey Fay
- Doğrultu Eğim (40)
- Dere
- Kesit Güzergahı (A)

0 1km