

## Karaman—Ermenek (Konya) bölgesinde ofiyolitli melanj ve diğer oluşuklar<sup>(1)</sup>

*The ophiolitic melange and other formations in the Karaman-Ermenek (Konya) region.*

ALİ KOÇYİĞİT *Jeoloji-Stratigrafi Kürsüsü, Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi, Ankara*

ÖZ: Çalışılan yörede yüzeyleyen kaya birimleri, stratigrafik ve tektonik özellikleri açısından, birbirleriyle ayrıcalık gösteren iki birlik oluştururlar. Bunlar *Ofiyolitli melanj* ve *Diğer oluşuklar* olarak adlandırılmışlardır.

İnceleme alanı, çoğun volkanitlerden (diyabaz, sipilit, dolerit, ignimbritik tüf, cam tüfü, vb.) kısmen de çökel kayalardan (grovak, kil, marn, radyolarit ve bol miktarda *Badiolaria* içeren plaket biçiminde pelajik kireçtaşları) oluşmuş bir hamur (matriks) içinde, Orta Permien'den Maestrihtiyen'e değin değişken yaş, litoloji ve boyutlardaki bloklar ile olistostromların karışımından oluşmuş bir Renkli melanjdır. Bu karışımın oluşum yaşı, en az Maestrihtiyen olup, tüm içerikleri denizeldir.

Renkli melanj oluşturan kaya birimleri, denizel Miyosen çökelleriyle transgresif olarak örtülürler. Birbirleriyle yanal ve düşey geçişler gösteren, değişik kalınlık ve litofasiyesteki denizel Miyosen çökelleri (polijenik çakıltaşı, kumtaşı, kum, silt, kil, marn, resif kireçtaşı, kumlu kireçtaşı) ile, bunlar üzerine açısız uyumsuzlukla gelen Pliyosen yaşlı gösel kireçtaşları ise diğer oluşuklar olarak adlandırılmıştır.

(1) Bu yazı, T.J.K. nın 30. Bilimsel ve Teknik Kurultayında, tebliğ olarak sunulmuştur.

**ABSTRACT:** The rock units cropping out in the investigation area form two associations differing from each other by their stratigraphic and tectonic properties. The units are termed Ophiolitic melange and Other formations.

The investigation area consist of a coloured melange including olisthostromes and blocks of various lithology and size with an age between Middle Permian and Maastrichtian, Bloke and olisthostromes are emplaced in a matrix mostly composed of volcanics (diabase, spilite, dolerite, ignimbritic tuff, vitric tuff) and partly of sedimentary rocks (graywackes, clay, marl, radiolarite and pelagic limestones with abundant *Badiolaria*). The minimum age of this mixture (coloured melange) is Maastrichtian and all of its members are of marine origin.

The rock units forming the coloured melange are covered by marine Miocene sediments. The Miocene sediments (polygenic conglomerates, sandstone, sand, silt, clay, marl, reef limestone, sandy limestone) showing laterally and vertically gradation to each other and composing of different thicknesses and lithofacieses and also lacustrine Pliocene limestones unconformably overlies the Miocene sediments have been termed as Other formations.

## GİRİŞ

İnceleme alanı, Orta Torosların Kuzey kenar zonunun, kuzeyde Karaman-Konya Neojen havzası, batıda Kızılyaka ve Başkılla, güneyde Ermenek, doğuda Karaman-Mut koridoru ile sınırlanmış olan bölümünü içerir.

Bölgenin genel jeolojisi Blumenthal (1961) ve Niehoff (1960) tarafından çalışılmış olup, Blumenthal, inceleme alanının 1/100 000 ölçekli jeoloji haritasını yaparak daha çok stratigrafisine eğilmiştir. Niehoff (1960) ise, aynı paftanın revizyonunu yapmıştır.

Torosların oluşum biçimi, oluşum devreleri ve bunlara etkileyen yapısal ve sedimantolojik olayları çözümlenmek amacıyla, Torosların değişik yörelerinde, değişik araştırmacılar tarafından yapılan çalışmalar bugüne değin süre gelmiştir. Yazar da, Orta Toroslar'ın kuzey kenar zonunun, karışık bir tektonik yapıyı içeren, bu küçük bölümünde (Karaman-Ermenek arası), değişik yaş ve litolojideki kaya birimlerini soyutlayıp, gerçek konumlarını ve yapısal çizgileri saptıyarak, elde edilen verilerin yeterliliği nisbetinde, yukarıda belirtilen sorunun çözümüne yaklaşmak istemiştir. Bu amaca yönelik olarak, Konya-N29-c2, Karaman N30-d1-d4, Silifke-030-a1, Alanya-029-b2, Silifke-030-a2-a4, Alanya-029-b3 1/25.000 ölçekli paftaların ayrıntılı jeoloji haritaları hazırlanmıştır (şekil 1).

Çalışma, biri *Ofiyolitli melanj* ve *Diğer oluşuklar*, diğeri ise, ayrıntılı jeoloji haritası, jeoloji kesitleri ve fotoğrafları içeren *Tektonik* olmak üzere, ayrı iki makale şeklinde yayıma verilecektir.

*Melanj*, Orta Permiyen'den Üst Kretase'ye değin olan geniş zaman süresi içinde, değişik oluşum ortamlarını ıralayan farklı yaşlarda ve değişik özelliklerdeki yerli ve yabancı kireçtaşı blokları, serpantinleşmiş, peridotit (dunit), gabro, grovak, volkanik gereçli olistostromlar ile bunları içeren bir hamurun karışımından oluşmuştur, Melanjın oluşumunda yalnız tektonik olaylar değil aynı zamanda kaymaların da etkili olduğu sanılmaktadır.

## BLOKLAR

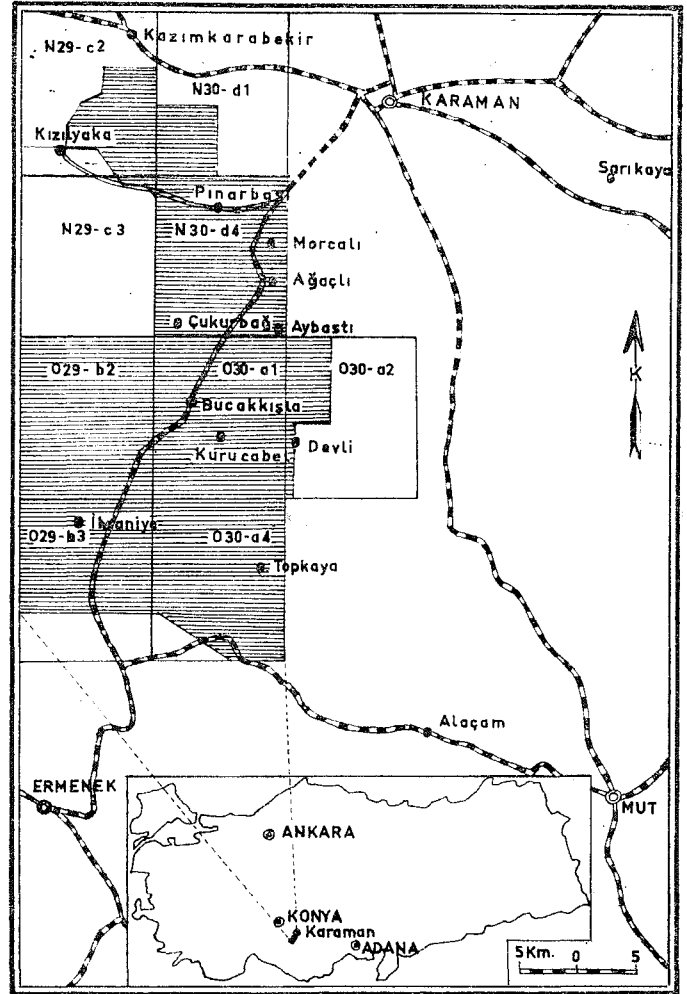
### 1) Siyah Kireçtaşı

Dağılımı. Çevlik dağının kuzey yamacında yüzeyliyen yeşil renkli tüfler içinde yüzer biçimde bulunur. Birkaç metreküp hacminde bloklar olup haritalanamamışlardır.

**Litoloji.** Koyu siyah renkli ve biyosparit mikrofasiyesindedir.

**Fosil Topluluğu.** *Glomospira* sp., *Glomospirella* sp., *Permodiscus* sp., *Staffella* sp., *Globivalvulina* sp., *Ammodiscus* sp.

**Yaş.** Orta Permiyen.



Şekil 1: Yer bulduru haritası.  
Figure 1: Location map.

## 2) Oyuldu Dağı Detritik Kireçtaşı (Tro)

Dağılımı. Oyuklu dağı kuzey yamacı ile Verme tepe kuzeydoğusunda yüzeylemektedir. 0,5-1 km uzunluk ile 50-500 m genişliği arasında değişen alanları kaplar. Yeşil tüller içerisinde yüzer durumdadır.

Litoloji. Kırmızı-kahve renginden gri-beyaz renge geçen, değişik renkler göstermektedir. Kırmızı-kahve rengi kısımlar banklar biçiminde, gri renkli kısımlar ise 5-15 sm kalınlıkta tabakalardan oluşmuştur. Kayaçtan alınan örneklerin mikroskopik incelemesinde kayacın, detritik bir kireçtaşı olduğu, bol miktarda *Gastropoda*, *Lamellibranchiata*, *Echinoidea* kabuk ve diken kesilen, *Ammonidea* kesileri, *Sünger* spikülleri (çoğun monoakson ve triakson türünde), yabancı kayaç parçaları (albitdiyabaz, tuf, radyolarit, kuvars parçaları) içerdiği ve bu bileşenlerin, hematit içeren mikrit hamuru ile birbirlerine bağlanmış oldukları saptanmıştır. Bunlarla birlikte, kayaç, konsantrik merkezli ve çapları 0,66-0,12 mm arasında değişen oolitle de içermektedir. Gerek mikritik hamur, gerekse fosil kabuk ve loçaları, hematit sızıntıları içerdiği için kayaç kırmızı-kahve renkte gözükmektedir.

Fosil Topluluğu. Kayaç bol mikro ve makrofauna içermektedir.

Ammonitler: *Tropites subbullatus* Hauer, *Arcestes (Proarcestes) bramantei* Mojsisovics, *Discophyllites* sp.

Foram.: *Involutina minuta* Koehn-Zaninetti, *Trocholina* sp., *Gornospira* sp., *Lingulina* sp., *Fronicularia* sp.

Yaş. Üst Triyas (Karniyen-Noriyen-Resiyen).

Ortamsal Yorum. Doku ve içeriği, kayacın, ılg, sıcak ve dalgalı bir ortamda oluşmuş olduğunu kanıtlamaktadır.

## 3) Şavklı Tepe Dysodonta'lı Kireçtaşı (Trş)

Birimin adı, en iyi temsil edilmiş olduğu Şavklı Tepe'den alınmıştır.

Dağılımı ve Konumu. Şavklı tepe, Gökgöl tepe, Tosun-yurdu yöresi ve Verme tepe güneyinde yüzeylemekte olup, üzerine küçük açılı bir uyumsuzlukla gelen, Maestrihtiyen yaşlı Çukurbağ Kireçtaşı ile birlikte, tüller içinde blok biçiminde bulunur.

Litoloji. Çoğun gri-beyaz-pembe renkli ve iyi katmanlanma gösterirler. Katman kalınlıkları 5-60 sm arasında değişmekte olup, bu katmanlar, gri-beyaz renkli çört şeritleriyle (şerit kalınlığı 2-10 sm) ardalanma gösterirler. Ayrıca, ince ve düzensiz kalsit damarlı olup, biyosparit mikrofasiyesindedirler.

Fosil Topluluğu.

Foram.: *Diploremina* sp., *Lingulina* sp.

Yaş. Resiyen.

## 4) Azı Tepe Plaket Kireçtaşı (Tra)

Dağılımı ve Konumu. Azı tepe, Oyuklu dağı Yağlıca tepenin kuzey yamaçları ile Tepebaşı tepe, Payam. tepe ve Çevlik dağının kuzeybatı yamacında yüzeylemekte olup, toplam 4,5 kms lik bir alanı kaplamaktadır. Taze soğan yeşili-sütlü kahve renkli, kısmen şistisel yapılu tüller içinde olistolit biçiminde yer almaktadır. Bu durum en iyi, Oyuklu dağı ile

Yağlıca tepenin kuzey yamacında gözlenmiş olup, D-B ve GD-KB doğrultusunda uzanan, çizgisel bir sıralanma oluşturmuşlardır. Bu dizilim içerisinde, uzunlamasına merccek biçiminde boğulanıp, özgül olistolit yapısı göstermektedirler.

Litoloji. Gri-sarı-beyaz-pembe ve kül rengi gibi değişken renkli olup, disharmonik ve bakışmısz kıvrımlıdır. Katman kalınlıkları 5-30 sm arasında değişmekle beraber, çoğun 5-10 sm kalınlıktaki ince katmanlardan oluşmuşlardır. Katmanlanma durumları, içinde yer almış oldukları hamurun katmanlanma durumuna dik ya da veveldir. Ayrıca, gri renkli çört şeritleriyle (şerit kalınlığı 7-8 sm) ve tavana doğru da radyolarit şeritleriyle ardalanma gösterirler. Mikroskopik incelemede kayacın, sünger spiküllü biyomikrit mikrofasiyesinde olduğu görülmüştür.

Fosil Topluluğu.

Foram: *Dentalina* sp., *Lingulina* sp., *Dysodonta*, *Ammonidea* kesileri.

Yaş. Resiyen.

Ortamsal Yorum. Gerek kayacın mikrofasiyesi ve gerekse fosil içeriği kayacın, derin ve durgun bir denizde (pelajik fasiyes) oluştuğunu kanıtlamaktadır.

## 5) Dargüney Alg Pizolitli-Oolitle Kireçtaşı (Jd)

Birimin adı, en iyi temsil edilmiş olduğu Lalelitaş tepenin kuzey yamacı olan Dargüney yöresinden alınmıştır.

Dağılımı ve Konumu. Hacıba dağı, Bayır köyü güneybatısı ve Çampınar köyü güneyi olmak üzere, üç yörede, yaklaşık 30 km<sup>2</sup> lik bir alanda yüzeylemektedir.

Bu kireçtaşlarının alt sınırı, Hacıba dağının doğu yarısında, Akkirse Tepe Kırmızı Kumtaşı ve Coka Tepe Grovakımsı Kumtaşı üzerinde mekanik bir dokanak biçiminde, Koca tepe kuzeybatısında da yamaç molozları altında kaldığı için gözlenmemektedir. Üst sınırı ise, Yazlık Dere Kireçtaşı ve Lalelitaş Tepe Kireçtaşı ile geçiş gösterirken, Gürüz Tepe Kireçtaşı ve Duma Deresi üyesi ile uyumsuzdur. Çampınar köyü yöresinde, aynı kireçtaşlarının alt sınırı, ofiyolitli melanjin hamuru içine dalmakta, üst sınırı ise Kızıldağ Kireçtaşı ile geçişli, Akkandak üyesi ile uyumsuzdur.

Kalınlık. En büyük kalınlığı, Hacıba dağının doğu yöresinde göstermekte olup, 960 m dir.

Litoloji. Bu kireçtaşları koyu-siyah-mavi renkli, Alg pizolitli (pizolitler uzamış ve yönlenmiş olup, çapları 0,5-3 sm arasında değişir), oolitle, fazla eklemli (eklemler çoğun, kademeleli açık tansiyon çatlaklarıdır) olup, iyi katmanlanma gösterirler. Katman kalınlıkları çoğun 10-25 sm arasında değişmekle beraber, bazan da 70-80 sm kalınlıkta banklar teşkil ederler. Ayrıca yer yer, açık gri-sarımsı renkli, kireçli ve maralı şistlerle de ardalanma gösterirler. Bunlar araştırma zaman zaman, 1-15 m kalınlıkta masif ya da banklı, gri-beyaz renkli dolomit (dolotaşı) paketlerinin katılmış olduğu da görülür. Alınan örneklerin mikroskopik incelemesinde kayacın, Alg pizolitli-oobiyoeliparit mikrofasiyesinde olduğu, birbirlerine sparit hamuru ile bağlanmış düzensiz pelletler, oolite, Alg pizolitleri, *Lamellibranchiata*, *Gastropoda*, *Echinoidea*

diken ve kabuk kesileri içermiş olduğu görülmüştür. Örnek ayrıca yer yer dolomitleşmiş olup, hematit sızıntısı içeren stilolitler tarafından da kat edilmiştir.

Fosil Topluluğu.

Foram.: *Involutina turgida* Tolmann, *Mayncina termieri* Hottinger, *Haurania amiji* Hottinger, *Reophax*, *Valvulina*, *Nodosaria*.

Algler: *Thaumatoporella* sp.

Yaş. Liyas.

Ortamsal Yorum. Dargüney Alg Pizolitli-Ooolitli Kireçtaşlarının çoğun oobiyopelsparit mikrofasiyesinde olmaları, bol miktarda *Alg*, *Gastropoda*, *Lamellibranchiata*, *Echinoidea* kabuk ve diken parçaları içermeleri, oluşum ortamlarının sıg, sıcak ve dalgalı bir deniz olduğunu kanıtlamaktadır.

#### 6) Yazlık Dere Kireçtaşı (Jy)

Dağılımı ve Konumu. Gürüz tepenin kuzey yamacı, Koca tepe zirveleri ve Naldöken tepe güneyinde yüzeylenmektedir.

Bu kireçtaşlarının alt sınırı Dargüney Alg Pizolitli-Ooolitli Kireçtaşlarıyla, üst sınırı ise, Naldöken Tepe Çörtleri ve Lalelitaş Tepe Kireçtaşlarıyla geçişlidir.

Kalınlık. En büyük kalınlığı, Naldöken tepe güneyinde göstermekte olup, yaklaşık 350 m dir.

Litoloji. Mavi renkli, çok fazla ince ve düzensiz kalsit damarlı, oldukça iyi ve ince katmanlanmalı (katman kalınlığı 5-60 sm), yer yer yeşil-gri renkli çört ve radyolarit şerit ve banklarıyla ardalı, karışık mikrofasiyesli (oobiyopelsparit) dir.

Fosil Topluluğu.

Foram.: *Trocholina* cf. *elongata* (D'Archiac), *Trocholina* cf. *alpina* Leupold, *Protopenneroplis* sp., *Ammobaculites* sp.

Algler: *Cayeuxia* sp., *Cladocropsis*.

Yaş. Orta-Üst Jural.

Ortamsal Yorum. Yazlık Dere Kireçtaşları'nın gerek *Radiolaria* içeren çört şeritleri ve banklarıyla ardalı oluşu, gerekse karışık bir mikrofasiyes (oobiyopelsparit) göstermesi, oluştukları denizel ortamın tabanının duraysız olduğunu kanıtlamaktadır. Düşey devinimlerin, bu kireçtaşlarının oluşumları sırasında egemen olduğu, bu nedenle de denizin zaman zaman sığlaşıp derinleştiği kuvvetle olasıdır.

#### 7) Naldöken Tepe Çörtleri (Jn)

Gerçekte Yazlık Dere Kireçtaşlarının, litolojik bakımdan değişik bir fasiyesini ya da litosomunu oluşturmaktadır. Fakat en iyi temsil edildiği yer olan Naldöken tepe güneydoğusunda, haritalanabilecek bir büyüklükte oldukları için ayrı bir birim olarak tanımlanmışlardır.

Dağılımı ve Konumu. Naldöken tepenin güneydoğusundan başlayıp, Yazlık derenin sol yamacından Coka tepenin güneybatısına değin, ince uzun bir şerit biçiminde yüzeyler.

Ayrıca, Lalelitaş tepenin güneydoğusundaki Karagüney yöresinde de 250 m genişlik ve 750 m uzunluMa bir alanı kaplamaktadır.

Çörtlerin alt sınırı, Naldöken tepe güneydoğusunda, Yazlık Dere Kireçtaşlarıyla geçiş gösterirken, üst sınırı, Gürüz Tepe Banklı Kireçtaşlarıyla uyumsuzdur. Karagüney yöresinde ise, alt sınır, Dargüney Alg Pizolitli-Ooolitli Kireçtaşlarıyla geçişli, üst sınır Gürüz Tepe Kokina Kireçtaşlarıyla uyumsuzdur.

Kalınlık. 2 m ile 50m arasında değişmektedir.

Litoloji. Kırmızı-yeşil-sütlü kahve renkli olup, bank (bank kalınlığı 80 sm ile 1 m) ya da şeritler biçimindedir. Hacıbaşa dağının doğu yarısında, Gürüz Tepe Kokina Kireçtaşları ve Gürüz Tepe Banklı Kireçtaşlarının alt sınırındaki uyumsuzluğun saptanmasında, ayırtman bir düzey oluşturdıklarından ayrı bir önem kazanmışlardır.

Yaş. Yazlık Dere Kireçtaşlarıyla altta aradalanma göstermesi, üste doğru ise egemen duruma geçmesi nedeniyle, bu çörtlere de Orta-Üst Jura yaşı verilmiştir.

#### 8) Lalelitaş Tepe Kireçtaşı (Jl)

Dağılımı ve Konumu. Lalelitaş tepe, Akkirse tepe ve Coka tepenin doruklarında, yaklaşık 7 km<sup>2</sup> İlk bir alanda yüzeylenmektedir.

Bu kireçtaşlarının alt sınırı, Coka tepenin batı yamacında, doğrudan doğruya, Coka Tepe Grovakımsı Kumtaşı üzerinde mekanik bir dokanakla dururken, Lalelitaş tepe ve Akkirse tepede, Alg Pizolitli-Ooolitli Kireçtaşlarıyla geçişlidir. Üst sınırı ise, Lalelitaş tepe güneyinde, Gürüz Tepe Kokina Kireçtaşlarıyla uyumsuzdur.

Kalınlık. Görünür kitlesel kalınlığı 350-400 m dir.

Litoloji Gri-beyaz renkli, çoğun masif, kısmen banklı (bank kalınlığı 80-120 sm) ve dolomitiktirler. Alman örneklerin mikroskopik incelemesinde kayacın, yer yer sparit ve dolomit cepleri içeren bir biyosparit olduğu saptanmıştır.

Fosil Topluluğu.

Foram.: *Protopenneroplis* sp. *Valvulinella* sp., *Haplophragmoides* sp., *Trochammina* sp. *Valvulina* sp.

Algler: *Polygonella*, *Cayeuxia*,

Yaş. Yukarıdaki fosillere dayanarak kayaca, Orta-Üst Jura yaşı verilmiştir. Bununla beraber, kayacın mikrofasiyes görünümü, daha çok Üst Jura stratigrafik seviyesini andırmaktadır.

Ortamsal Yorum. Kayacın sparit mikrofasiyesinde olması ve *Alg* içermesi, oluşum ortamının, sıg bir deniz olduğunu kanıtlar gözükmektedir.

#### 9) Kızıldağ Kireçtaşı (Jk)

Dağılımı ve Konumu. İnceleme alanının güney kenarında, iki büyük ve çok sayıda küçük bloklar biçiminde yüzeylenmekte olup, yaklaşık 85 km<sup>2</sup> lik bir alanı kaplamaktadır. İki büyük bloktan birincisi, batıda Oyuklu dağından başlayıp, doğuya doğru Kızıldağ boyunca sürer. İkinci blok ise,

Karabelen tepeden başlayıp, Kızıllan köyünün güneyinden sürerek Göktepe doğusunda, inceleme alanı dışında kalır.

Yukarıda belirtilen birinci blok (Kızıldağ bloku) un alt sınırı, ofiyolitli melanjin hamuru içine bir kama gibi saplanmış olmakla birlikte, üst sınırı, denizel Miyosen çökelleriyle, transgresif olarak örtülmüştür. İkinci blok (Karabelen tepe bloku) ise, altta Dargüney Alg Pizolitli-Oolitli Kireçtaşlarıyla geçişli, üst sınırı da yer yer ofiyolitli melanjin hamuru içine gömülmüş, yer yer de Miyosen çökelleriyle transgresif olarak örtülmüştür. Bu iki büyük blok dışında, hacimleri 1-100 m<sup>3</sup> arasında değişen, yüzlerce blok, hamur içinde yüzer durumdadırlar. Bazı yörelerde de, çizgisel bir dizilim oluşturmuşlardır.

Kalınlık. Görünür kalınlıkları yaklaşık 800-1000 m dir.

Litoloji. Gri-beyaz renkli, dolomitik, çoğun masif, çok az banklı, bazan da ince katmanlıdır (katman kalınlığı 10-30 sm). Katmanlanma durumu Karabelen tepe blokunun alt sınırında görülür. Banklı kireçtaşlarına ise, Kızıldağ blokunun üst sınırında (Yelübel yaylasının doğusu) rastlanır. Diğer yerlerde masiflerdir. Alman örneklerin ince kesitlerinde, değişik mikrofasiyeler (mikrit, sparit, pelsparit) gösterdiği izlenmiştir.

Fosil Topluluğu.

Foram.: *Lingulina* sp., *Nodosaria* sp.

Alg: *Polygonella*.

Yaş. Gerek bu fosiller, gerekse kayacın mikrofasiyeler görünümü, Üst Jura stratigrafik seviyesine yorumlanmıştır. Bununla beraber, Alg Pizolitli-Oolitli kireçtaşlarıyla geçişli ve iyi katmanlanmalı olan kısımlarının Orta-Üst Jura'yı temsil etmesi kuvvetle olasıdır.

#### 10) Bucakkışla Kireçtaşı (JKb)

Birimin adı, en iyi temsil edilmiş olduğu yer olan Bucakkışla kuzeyinden alınmıştır. Aynı kireçtaşları daha önce Blumenthal (1956) tarafından "*Komprehansiv seri*" olarak adlandırılmıştır.

Dağılımı ve Konumu. En geniş dağılıma sahip olan bu kireçtaşları, inceleme alanının yaklaşık 1/3 ni kaplamaktadır. Başlıca, Göksu nehrinin K ve G yamaçları ile Çukurbağ, Pınarbaşı ve Morcalı köyleri arasında kalan alanda yüzeylenmektedir.

Bu kireçtaşları, birkaç m<sup>2</sup> ile 35-40 km<sup>2</sup> lik alanları kaplayan, değişik boyutlu bloklar biçiminde, ofiyolitli melanjin hamuru içinde dağılmış durumdadırlar. Bunlardan bazıları tüm köksüz olup, yüzer şekildedirler (örneğin, Büyükçal tepe, Sivri tepe ve Kervan tepe blokları gibi) (levha I, şekil 1,2). Diğer bazıları ise, hamur içine bir kama gibi saplanmış durumdadırlar. Daha küçük boyutta ve çok sayıda bloklara bölünmüş bu kireçtaşlarının N30-d4 paftasındaki dağılımı, özel bir durum yaratmakta olup, bu durum Blumenthal (1956) tarafından "Örtü Teorisi" nin ortaya atılmasına neden olmuştur. Blumenthal'a göre bu bloklar, daha önce var olan bir örtünün kalıntıları (küpler) dırlar. Kireçtaşlarının üst sınırı ise, Bucakkışla grabeni, Akkandak grabeni, Akçaalan grabeni ve çalışma alanının doğusunda, Miyosen çökelleriyle transgresif olarak örtülür.

Kalınlık. 1300 m dir.

Litoloji. Koyu gri-mavi-beyaz renkli, kalsit damarlı, çok fazla eklemli ve dolomitiktirler. Çoğun masif bazan da banklıdır. Eski Karaman-Ermenek kara yolunun, Bucakkışla-Musluk gediği arasındaki virajlı bölümünde çok iyi gözlenebilen bu banklı kireçtaşları (bank kalınlığı 80-100 sm), gri-sütlü kahve renkli çört ve kırmızı renkli radyolarit şeritleriyle ardalama gösterirler. Bu yörede, Bucakkışla kireçtaşlarının tavanını oluşturan banklı kireçtaşları, yer yer şistsel yapıli kireçtaşı paketleriyle de ardalıdır. Köy tepe ile Bucakkışla arasında ölçülen kesitin örneklerinin incelenmesi, bu kireçtaşlarının alttan üste doğru değişik mikrofasiyeste (mikrit, sparit, pelsparit) olduğunu, yer yer dolomit ve sparit cepleriyle bölündüğünü, demiroksit sızıntısı içeren stilolit ve kalsit damarlarıyla katedildiğini göstermiştir.

Fosil Topluluğu. Fosilce fakir olmakla beraber, masif kireçtaşlarından alınan örneklerden:

Foram.: *Paratrocholina eomesozoica* Oberhauser, *Trocholina (Coscinaconus) alpinus* (Leupold), *Protoperoplis* sp., *Pseudocyclamina* sp., *Valvulina* sp.

Alg: *Gayeuxia* sp.

fosilleri, daha üst kesimlerini oluşturan banklı kireçtaşlarından alınan örneklerden de:

Foram.: *Haplophragmoides* sp., *Dentalina* sp., *Valvulina* sp., *Lingulina* sp., *Nodosaria* sp. ve çeşitli *Radiolaria* türleri saplanmışdır.

Yaş. Gerek yukarıda belirtilen fosil içerikleri, gerekse kayacın mikrofasiyeler görünümü, masif kireçtaşlarının Üst Jura (Malm), banklı kireçtaşlarının ise, Üst Jura-Alt Kretase (Apsiyen'e değin) stratigrafik seviyelerine yorumlanabileceğini kanıtlamaktadır.

Ortamsal Yorum. Bir kireçtaşlarının, abissal bölgeye yakın durgun bir ortamda oluşmuş olmaları kuvvetle olasıdır.

#### 11) Oskes Tepe Kireçtaşı (Ko)

Dağılımı ve Konumu. Ada köyü ile Oskes tepe arasında 250-300 m genişlikte ve 2 km uzunluktaki bir alanda yüzeylenmektedir.

Bu kireçtaşlarının üst sınırı, ofiyolitli melanjin hamuruy-la çevrelenmiş olup, alt sınırı ise gözlenememiştir.

Kalınlık. Görünürdeki kalınlığı 130 m dir.

Litoloji. Altta gri-beyaz renkli ve banklı (bank kalınlığı 70-100 sm), üste doğru kırmızı-pembe renkli plaket biçimindeki kireçtaşlarından oluşmuştur. Banklı kesimler yer yer gri renkli çört şeritleriyle ardalı olup, kristalize dirler.

Fosil Topluluğu.

Foram.: *Glohotruncana tricarinata* (Quereau), *Globigerinoides* sp. *Globigerina* sp. *Globigerinella* sp. *Gümbelina* sp.

Yaş. Senoniyen.

## 12) Gürüz Tepe Kokina Kireçtaşı (Kg)

Birimin adı, en iyi temsil edilmiş olduğu Gürüz tepeden alınmıştır.

Dağılımı ve Konumu. Gürüz tepenin KB yamacı ile Laleli taş tepenin güneyinde, yüzeylenmektedir.

Birimin alt sınırı, Naldöken tepe çörtleriyle uyumsuzdur. Üst sınırı ise, Gürüz tepede Gürüz Tepe Kireçtaşlarıyla, Laleli taş tepenin güneyinde de Çukurbağ Kireçtaşlarıyla geçişlidir.

Kalınlık. Toplam kalınlığı 20 mdir.

Litoloji. Gri-beyaz renkli, kısmen masif, bazan da 2,5-3 m kalınlığında banklar oluşturmaktadır. Ayrıca, 2-4 sm çapında köşeli ve bol miktarda *Rudist* kabuğu parçaları içermektedir. Bu kireçtaşlarından alman örneklerin mikroskopik incelemesinde kayacın, bol miktarda köşeli *Orbitolina* parçaları, *Rudist* kabuğu parçaları ve *Lamellibranchiata* kabuk parçaları ile çok az kuvars kumu içerdiği görülmüştür.

Fosil Topluluğu. Taşınmış durumda *Rudist* kabuğu parçaları ile *Orbitolina conica*(Leupold) parçaları saptanmıştır.

Yaş. *Globotruncana stuarti* (de Lapparent) içeren Çukurbağ kireçtaşlarına geçiş göstermeleri ve taşınmış durumda *Orbitolina* parçaları içermeleri nedeniyle, bu kireçtaşlarına Maestrihtiyen yaşı verilmiştir.

Ortamsal Yorum. Bu köşeli kabuk parçalarının kısa bir mesafeden, yeni bir çökme ortamına taşınarak kokina kireçtaşlarını oluşturdukları, kuvars kumlarının da bu taşınmayı kanıtlayıcı bir belirti olduğu kuvvetle olasıdır. İşte bu taşınma, bu yöredeki bir aşınma devresini, dolaylı olarak da bir transgresyonu belirtmektedir.

## 13) Çukurbağ Kireçtaşı (Kç)

Birimin adı, iyi temsil edilmiş olduğu yer olan Çukurbağ Köyü güneyinden alınmıştır.

Dağılımı ve Konumu. Çoğun inceleme alanının kuzey yarısı içinde ve ofiyolitli melanjın hamuru tarafından çevrelenmiş (sarılmış), değişken boyutlu bloklar biçimindedir. Bunlardan haritalanabilenler Tenekekoyak tepe, Alasenir tepe, Sarnıç tepe, Tosunyurdu yöresi, Ağaçlı köyü batısı, Nohutlugedik deresi, Emralı tepe ve Laleli taş tepenin güneyinde yüzeylenmektedir.

Ağaçlı köyü, Nohutlugedik deresi ve Tosunyurdu yöresindeki Çukurbağ kireçtaşları, altta Şavklı Tepe Kireçtaşlarıyla uyumsuz, üst sınırı ise ofiyolitli melanjın hamuru içine dalımlıdır. Dolayısıyla Şavklı Tepe Kireçtaşlarıyla birlikte blok biçimindedirler. Laleli taş tepenin güneyinde ise, aynı kireçtaşları, altta Gürüz Tepe Kokina Kireçtaşlarıyla geçişli, üst sınırı ise hamur içine dalımlıdır. Diğer bloklar ise tüm olarak hamur tarafından çevrelenmişlerdir.

Litoloji. Gri-beyaz-sarı-pembe-kiremit kırmızısı renkli ve iyi katmanlıdır. Katman kalınlığı 10 sm den 70-80 sm kalınlıkta banklara değin değişmektedir. Ayrıca, kırmızı renkli çört ve radyolarit şeritleriyle (şerit kalınlığı 2-15 sm) ardalı, disharmonik, devrik ve bakışsız kıvrımlı, bol ve düzensiz kalıt damarlı, eklemli dirler. Alınan örneklerin mikroskopik in-

celemesinde, biyomikrit mikrofasiyesinde ve hematit sızıntısı içeren stilolitlerle katedilmiş oldukları, ayrıca, içerdikleri *Globotruncana*'ların sıkışma nedeniyle fazlaca yassılaşıp parçalanarak, çizgisel bir dizilim oluşturdukları gözlenmiştir.

Fosil Topluluğu.

Foram.: *Globotruncana stuarti* (de Lapparent), *Globotruncana stuartiformis* Dalbiez, *Globotruncana contusa* (Cushman), *Globotruncana conica* White, *Globotruncana arca* (Cushman), *Globotruncana ventricosa* White.

Yaş. Maestrihtiyen.

Ortamsal Yorumu. Gerek radyolarit şeritleriyle ardalı olmaları, gerekse fosil içerikleri, bu kireçtaşlarının, derin ve durgun bir denizde (pelajik fasiyes) oluştuğunu kanıtlamaktadır.

## 14) Gürüz Tepe Banklı Kireçtaşı (Kg.)

Dağılımı ve Konumu. Toplam 4,5-5 km<sup>2</sup> lik bir alanı kaplamakta, olup, Gürüz tepe, Koca tepe ve Coka tepenin batı yamacında yüzeylenmektedir.

Bu kireçtaşlarının alt sınırı, Gürüz tepede, Gürüz Tepe Kokina Kireçtaşlarıyla geçişli, Koca tepede Yazlık Dere Kireçtaşlarıyla uyumsuz, Coka tepenin batı yamacında ise, Naldöken Tepe Çörtleriyle uyumsuzdur. Üst sınırı da Doğankaya Kireçtaşlarıyla geçişlidir.

Kalınlık. 250 m dir.

Litoloji. En tanıtman özelliği, 5-6 m kalınlıktaki gri-beyaz renkli, masif ve kristalize kireçtaşlarıyla; 3-4 m kalınlığındaki kırmızı renkli, plaket biçimli kireçtaşlarının ardalanmasıyla oluşan, ritmik bir yapıya sahip bulunmasıdır. Uyumsuzluk düzlemi üzerinde 25-50 sm kalınlıkta alacalı breşlerle başlayıp, üste doğru, yukarıda, tanımlanan ritmik yapıyı oluştururlar. Diğer bir özgün özelliği ise, uyumsuzluk düzlemi altındaki, Naldöken Tepe Çörtlerine ait çakılların, katman içinde ve yüzeylerinde yer yer görülmesidir.

Fosil Topluluğu.

Foram.: *Globotruncana* cf. *stuartiformis* Dalbiez

Yaş. Maestrihtiyen.

15) Gürüz Tepe Plaket Kireçtaşı (Kg<sub>2</sub>)

Dağılımı ve Konumu. 0.5 km<sup>2</sup> lik bir alanı kaplamakta olup, Gürüz tepenin doruklarında yüzeylenmektedir.

Bunlar, altta Gürüz Tepe Banklı Kireçtaşlarıyla geçişlidirler.

Kalınlık: Yaklaşık 100 m dir.

Litoloji. Pembe-kiremit kırmızısı-porselen renkli, killi, bazan kumlu ve yer yer şistisel yapıdadırlar. Katman kalınlıkları 2-40 sm arasında değişmekte olup, bazan da 10-20 m kalınlıkta kalın katman paketleri oluştururlar. Kırmızı renkli radyolarit şeritleriyle ardalı, çok iyi gelişmiş eğim ve doğrultu eklemli dirler.

Fosil Topluluğu.

Foram.: *Globotruncana tricarinata* (Quereau), *Globigerinella* sp.

Yaş. Bu fosillere göre, Senoniyen yaşı verilebilirse de, alt geçişli oldukları Gürüz Tepe Banklı Kireçtaşlarının Maestrihtiyen yaşında olması nedeniyle, bunların da aynı yaşta olmaları gerekir.

#### 16) Doğankaya Kireçtaşı (Kd)

Dağılımı ve Konumu. Doğuda Gürüz tepenin güneyinden başlayıp, dar ve uzun bir kuşak biçiminde, Doğankaya yöresine değin sürmektedir. Daha sonra Coka tepenin batı yamacını dolanıp aniden kaybolmakta ve Manastır derede, bir tektonik pencere (?) biçiminde yeniden yüzeylenmektedir.

Alt sınırı Gürüz Tepe Banklı Kireçtaşlarıyla, üst sınırı ise, Akkirse Tepe Kırmızı Kumtaşı ve Coka Tepe Grovakımsı Kumtaşlarıyla geçişlidir.

Kalınlık. 5-40 m arasında değişmekte olup, bazı yapısal devinimlerin (hareketlerin) açıklanması ve bazı fayların adlandırılmasında, ayırtman bir düzey oluşturduğu için, çok az ölçek dışına çıkılarak haritalanmasında yarar umulmuştur.

Litoloji. Pembe renkli, kalsit damarlı ve içleri ikincil kalsitle dolmuş kademeli açık tansiyon eklemli dirler. Plaket biçimindeki bu kireçtaşları, biyomikrit mikrofasiyesindedirler.

Fosil Topluluğu.

Foram.: *Globotruncana stuartiformis* Dalbeiz, *Globotruncana tricarinata* (Quereau), *Globigerinoides* sp.

Yaş. Maestrihtiyen.

#### 17) Akkirse Tepe Kırmızı Kumtaşı (Ka)

Birden fazla litolojiyi içermekle beraber, egemen litolojinin kırmızı kumtaşı olması nedeniyle bu ad verilmiştir.

Dağılımı ve Konumu. Hacıba.ba dağıının doğu yarısının (Lalelitaş tepe, Akkirse tepe, Coka tepe) güney yamacında, yaklaşık 7 km<sup>2</sup> lik bir alanda yüzeylenmektedir.

Alt sınırı, Coka Tepe Grovakımsı Kumtaşı ve alacalı çakıltaşlarıyla yanal ve düşey geçişlidir. Üst sınırı İse, Dargüney Alg Pizolitli-Oolitli Kireçtaşları ve Lalelitaş Tepe Kireçtaşları ile mekanik bir dokanağa sahiptir.

Kalınlık. 260 m dir.

Litoloji. Bu birim, katman kalınlığı milimetre inceliğinden 80-120 sm kalınlığında banklara değin değişen kırmızı kumtaşları, bileşenleri asolgun bank ya da, merceler biçiminde polijenik çakıltaşları, koyu siyah renkli mikritik mikrofasiyesli kireçtaşı bankları (bank kalınlığı 1-2 m), ince ve kiremit kırmızısı renkli marnlı şistler, açık gri-beyaz-sarı-kırmızı renkli iyi katmanlaşmış plaket biçimli kireçtaşları ve gri-yeşil renkli siltli kilşistlerinin araldanmasıyla ıralanır (karakterize edilir). Kumtaşlarından alınan örneklerin mikroskopik incelemesinde, bileşenlerinin tane büyüklüğü 0,04 - 0,4 mm arasında değişen keskin köşeli kuvars, kuvars-serizit şist ve boynuztaşı parçaları olduğu ve bu bileşenlerin bazan serizit ve mikro oluşumlar biçimindeki kuvarsla, bazan da hematit sı-

zıntısı içeren mikrit hamuru ile bağlanmış oldukları gözlenmiştir. Kumtaşının kırmızı rengi de, hamurun içerdiği hematitten ileri gelmektedir.

Birimin ikinci keretede (derecede) egemen litolojisi ise, alacalı polijenik çakıltaşlarıdır. Bu çakıltaşlarının bileşenleri, çapları 0,5 -15 sm arasında değişen gri-sütlü kahve renkli çört, kırmızı renkli radyolarit, koyu siyah renkli ve bol kalsit damarlı kireçtaşı, gri-beyaz renkli kristalize kireçtaşı, diyabaz, serpantinit, ve Rudist kabuğu parçalarıdır. Bileşenlerin tümü asolgun olup, kırmızı kumtaşıyla çimentolanmışlardır. Mercek ya da banklar biçiminde (bank kalınlığı 1-3 m) ve yer yer ritmik dereceli katmanlıdır.

Fosil Topluluğu. Siyah renkli mikritik kireçtaşı banklarında, ince kabuklu *Ostracoda* ve *Globotruncana* sp. parçaları saptanmış olup, tür tayini yapılamamıştır.

Yaş. Daha önce Maestrihtiyen yaşında oldukları saptanan Gürüz Tepe Kireçtaşlarıyla geçişli olduğu için bu birimin de aynı yaşta olması gereklidir.

Ortamsal Yorum. Yukarıda belirtilen değişik litofasiyeler, özellikle marnlı şistlerle kumtaşı banklarının araldanması, bu yörede bir filiş fasiyesinin gelişmiş olmasının kuvvetle olası olduğunu kanıtlamaktadır. Bu veriden, kireçtaşlarının ve marnların derin ve durgun sulardaki sedimantasyonu ile, kumtaşı ve çakıl taşlarının sıg ve devinimli sulardaki sedimantasyonunun yinilendiği sonucu çıkarsanabilir.

#### 18) Coka Tepe Grovakımsı Kumtaşı (Kc)

Bu birim de değişik litolojilerden oluşmuş olup, egemen litolojinin grovakımsı kumtaşı olması nedeniyle bu ad verilmiştir.

Dağılımı ve Konumu. Gürüz tepe ve Koca tepenin güneyi ile Coka tepenin her iki yamacında olmak üzere, yaklaşık 3 km<sup>2</sup> lik bir alanda yüzeylenmektedir.

Alt sınırı, Doğankaya Kireçtaşlarıyla geçişlidir. Üst sınırı ise, Coka tepede Lalelitaş Tepe Kireçtaşlarıyla mekanik bir dokanağa sahip olup, diğer yerlerde Akkirse Kırmızı kumtaşlarıyla yanal ve düşey geçişlidir. İki birim birbirinden, yalnız renk farkına dayanan olası bir dokanak ile soyutlanmıştır.

Kalınlık. En fazla 100 m lik bir kalınlık gösterirler.

Litoloji. Katman kalınlığı milimetre inceliğinden 75 sm-2 m kalınlıkta banklara değin değişen, kirli sarı renkli grovakımsı kumtaşları, sarı renkli ince katmanlı grovaklar, sarı polijenik çakıltaşı bank ve mercikleri, gri-yeşil renkli siltli kilşistler, alacalı breşler ve kiremit kırmızısı - porselen renkli plaket biçiminde *Globotruncana*'lı kireçtaşı paketinin araldanmasıyla ıralanan bu birim de çok değişken litofasiyeler içermektedir. Egemen litoloji sarı renkli grovakımsı kumtaşları ile grovaklar olup, bunlar yer yer laminalanma ve devrik kıvrımlanmalar (deniz altı kayma yapıları olabilir) göstermektedirler. Alınan örneklerden bazılarının mikroskopik incelenmesinde, birbirlerine mikrit hamuruyla bağlanmış ve çapları 0,04 - 1 mm arasında değişen kuvars, albitdiyabaz, feldspat, boynuztaşı, porfirrit, ortognays, mikritik kireçtaşı, kuvars-serizitşist, epidot ve kloritlemiş mafit gibi bileşenlerden oluşmuş grovak olduğu saptanmıştır.

Fosil Topluluğu. Kiremitkırmızısı-porselen renkli plaket biçimindeki kireçtaşlarında şu fosiller saptanmıştır:

Foram.: *Globotruncana stuarti* (de Lapparent), *Globotruncana stuartiformis* Dalbiez., *Globotruncana tricarinata* (Quereau).

Yaş. Maestrihtiyen.

Buraya değin ofiyolitli melanj içindeki sedimanter blokların stratigrafisi, toplanan verilerin ışığı altında açıklanmaya çalışılmıştır. Hacıbababa dağının doğu yarısında yüzeyliyen bu kaya birimleri (Jd, Jy, Jn, Jl, Kg, Kg<sub>1</sub>, Kg<sub>2</sub>, Kd, Ka, Kc) *Hacıbababa Dağı Birliği* olarak adlandırılmış olup, ayrıntılı stratigrafisi şekil 2'deki dikme kesitlerle betimlenmiştir. Daha önce açıklandığı gibi bu yörede yüzeyliyen kaya birimleri kendi aralarında ilksel ilişkili olup, ayrıca Jn ile Kg arasında bir de açısız uyumsuzluk saptanmıştır. Bu durum, ilk bakışta okuyucuyu yanıltabilir ya da başka bir deyişle, başlık ile içeriği arasında bir çelişkinin olduğu yanlışına itebilir. İşte böyle bir varsayım göz önüne alınarak bu birimlerin tümüne birden *Hacıbababa Dağı Birliği* adı verilmiştir. Bu birlik ofiyolitli melanjın hamuru içinde yer alan bir olistolit olarak yorumlanmıştır. Bu görüşü destekleyen veriler ise şunlardır:

Kızılyaka bucağının KB smdaki Manastır dere içinden kuzeye doğru 1 km ilerlendiği zaman, dere sağa doğru doksan derecelik bir dönüş yapar. İşte o noktada ofiyolitik melanjın hamuru, Hacıbababa Dağı Birliği'nin tabanında yer alır. Hacıbababa Dağı KD, D, S, B ve KB dan ofiyolitik melanjın hamuru ile çevrelenmiştir. Yalnız kuzey kesimi, yamaç molozları ve Karaman-Konya Neojen havzasının görsel çökelleriyle örtülü olduğu için, dokanak ilişkileri gözlenmemiştir.

Hacıbababa Dağı Birliği ile ofiyolitli melanjın hamuru arasında bir geçiş olmayıp, iki birim arasındaki dokanak kesin-dir.

Birçok yörede hamur, bu birliğin altına eğimlidir.

## OLİSTOSTROMLAR

Birisinde volkanik gereçlerin (malzemelerin), diğerinde ise grovak ve grovakımsı kumtaşlarının egemen olması nedeniyle, olistostromlar ikiye soyutlanmışlardır.

### Pınarcık Çeşmesi Olistostromu (Kp)

Bağlılımı. Gündoğan köyünün KD sundaki Pınarcık çeşmesi, Çukurbağ köyü ve İnsaniye Orman Bakımevi yörelerinde çok küçük alanlarda yüzeylemektedir. Bunlardan Pınarcık Çeşmesi Olistostromu, 1 km uzunlukta ve 250 m genişlikte bir alanı kaplamakta olup, haritalanamamışlardır. Diğer yüzlekler ise haritalanamamışlardır.

Her üç yörede dağılmış olan olistostromların genel özelliği, yönlenmiş kireçtaşı parça ve bloklarının şistsel yapılı, volkanik gereçli bir hamur tarafından içerilmiş olmasıdır.

Olistostromun iyi gözleendiği yerlerden birisi olan Pınarcık çeşmesi yöresinde, koyu yeşil renkli ve şistsel bir hamur, gri-beyaz-pembe renkli kireçtaşı parçaları ve blokları ile, kırmızı renkli radyolarit parçaları içermektedir. İçerilen parçalar 0,5 - 15 sm çaplı olup, tüm olarak köşelidirler. Aynı za-

manda çizgisel dizilim gösterirler. Bunlara koşul (paralel) olarak 3-35 m<sup>2</sup> lik alanlar kaplayan kireçtaşı blokları da K60°D-G60°B doğrultusunda bir çizgisel sıralanım oluşturmuşlardır. Bu durumda kayma ya da akmanın, bu doğrultuda gelişmiş olması kuvvetle olasıdır. Bununla beraber, kayma yönünü gösteren herhangi bir belirtece rastlanılmamıştır. Bloklar üzerindeki kayma izleri de çok belirgindir (levha n, şekil 1).

İnsaniye Orman Bakımevi yöresindeki olistostromlar ise daha değişik özellikler taşır. Bordo renkli, killi, şistsel yapılı, küresel gaz boşluklu, içleri ikincil kalsitle dolmuş olan badem dokulu bir hamur; koyu gri renkli, bol miktarda *Calamophylliopsis* sp. içeren kireçtaşı parçaları ve blokları, tüm kloritleşmiş ve silisleşmiş diyabaz, andezit özellikle vitrofir, feldspat, boynuztaşı, ignimbitik dokulu tüm silisleşmiş camı gereç ve kuvars parçalı volkanitler, olistostromu oluşturan litolojilerdir. Kireçtaşı parçaları 2 mm . 15 sm arasında değişen ve kısmen yuvarlağımsı köşeler gösteren oobiopelsparit mikrofasiyesindedirler. Köşelerin daha fazla silinmiş ve kısmen yuvarlaklaşmış olması, bunların, daha önceden var olan bir olistostromun parçaları olduğunu da düşündürmektedir (levha II, şekil 2). Bu olistostromun, bir volkanizma merkezine yakın yerlerdeki diyabaz yüzlekleri çevresinde, küçük bloklar biçiminde dağılmış durumu, volkanik gereçli bir hamura ve değişik kaya parçalarına sahip olması, oluşumlarında diri (aktif) volkanizma faaliyetlerinin büyük etkisi olduğunu kanıtlamaktadır.

### Sarıağız Tepe Olistostromu (Ks)

Birimin adı, en iyi temsil edilmiş olduğu yer olan Sarıağız tepeden alınmıştır.

Bağlılımı. Payam tepe ile Oskes tepe arasında, Üçoba yöresinde, Kızılkilise tepesinin kuzeyindeki Oskes deresinin sol yamacında yüzeylemektedir.

Bu olistostromun komşu kayaçlarla olan dokanak ilintisi ve diğer özellikleri, aşağıdaki gibi özetlenebilir:

Olistostromun altında çoğun kırmızı renkli radyolarit (Kb), pembe-beyaz renkli plaket biçiminde pelajik kireçtaşı (Kk), yeşil renkli tuf ve diyabazlar; üzerinde ise, yeşil renkli tuf ile koyu yeşil-bordo renkli diyabazlar yer almaktadırlar. Bazan da doğrudan doğruya, şistsel yapılı tüfler üzerinde blok biçiminde bulunmaktadırlar (örneğin, Üçoba yöresi, çıtlıklı tepe ve Oskes derenin sol yamacında olduğu gibi).

Gerek altta ve gerekse üstte katmanlanmaya koşuldurlar (Sarıağız tepe yöresinde olduğu gibi).

Mavi renkli marn, kil, killi sarı renkli silt ve şistleşme gösteren grovaklardan oluşmuş bir hamur ile bu hamurun içerdiği koyu gri renkli kireçtaşı, köşeli diyabaz, radyolarit, ignimbitik tuf, boynuztaşı, kuvarsit, kuvars-serizitist, killi şist, diyorit parçaları ve kireçtaşı bloklarından oluşmuştur. İçerilen parçaların çapı 1 mm - 40 sm arasında olup, bunlar birbirlerine karışmış durumdadırlar.

Grovaklar ve grovakımsı kumtaşları bazan laminalanma ve kıvrımlanma göstermektedirler. Kıvrımlar bakışsız, devrik ve zikzak türden olup, daha çok kayma sonucu oluşmuşlardır. Grovaklar ayrıca dereceli katmanlanma göstermektedirler.



Hamur içinde yüzmekte olan *Caiamophylliopsis*'li kristalize kireçtaşı blokları çoğun çizgisel bir dizilim göstermekte olup, üzerlerinde oldukça belirgin kayma izleri vardır (levha I, şekil 3).

Olistostromlar çoğun diyabaz yüzleklerinin etrafını çevrelemekte olup, onların altına eğimlidirler.

Pınarcık Çeşmesi Olistostromu'nda volkanik gereç egemen olmasına karşıt, Sariağız Tepe Olistostromu'nda grovak ve grovakımsı kumtaşları egemendir. Ayrıca, grovakların dereceli katmanlanma ve laminalanma göstermeleri de, Sariağız Tepe Olistostromu'nun oluşumunda, diri (aktif) volkanizma faaliyetlerinin doğurduğu türbid akıntıların etkili olduğunu kanıtlamaktadır.

Yaş. Ofiyolitli melanjin hamuru, Maestrihtiyen yaşlı kireçtaşı blokları içermektedir. Olistostromlar da aynı hamur içinde yer aldıklarına göre, bunların da en az Maestrihtiyen yaşında olmaları gerekir.

## HAMUR

Ofiyolitli melanjin hamuru, çökel ve ofiyolit gereci karışımı niteliği taşır. Bu, günlenme ya da başka kimyasal ve fiziksel nedenlerle bozunmuş değişik renkli diyabaz, silisleşip karbonatlaşmış ignimbiritik tuf, cam tufu, küresel gaz boşluklu ve badem dokulu split, dolerit, porfirit, kırmızı renkli banklı ya da şistsel yapıly radyolarit, pembe-beyaz renkli plaket biçiminde pelajik kireçtaşı, grovak ve grovakımsı kumtaşlarıdır.

## Grovaklar

Çoğun çalışma alanının her yerinde, hamuru oluşturan volkanitlere eşlik etmektedir. Bununla beraber, haritalanabilecek büyüklükte bir yüzleğe sahip değildir.

Kirli sarı renkli, iyi katmanlanmalı ve katman kalınlığı 1-10 sm arasında değişmektedir. Mikroskopik incelemede, çapları 0,08 - 1,2 mm arasında değişen kuvars, radyolarit, kuvarsit, kuvars-serizitist, serpantinleşmiş peridodit, albitdiyabaz, albit parçaları, kloritleşmiş mafit ve mikritik kireçtaşı gibi bileşenlerden oluştuğu görülmüştür.

## Bayır Kadyolaritleri (Kb)

Birim adı, en iyi temsil edilmiş olduğu Bayır köyü yöresinden alınmıştır.

Dağılımı ve Konumu. Hemen hemen inceleme alanının her yerinde volkanitler ve plaket biçimli pelajik kireçtaşlarıyla eşlik etmektedir. Ancak haritalanabilecek büyüklükteki yüzlekleri Bayır köyü yöresi, Kızılkayrak sırtı ve Çıtlıklı tepe güneyinde yer almaktadırlar.

Radyolaritlerin alt sınırı, bazan yeşil renkli tuf ve diyabazlarla bazan da pembe-beyaz renkli pelajik kireçtaşlarıyla (Kk) yanal ve düşey geçişlidir. Üst sınırı, Oskes tepe ile Sinek tepe arasında Sariağız Tepe Olistostromu'nun altında, diğer yerlerde ise tuf ve diyabazlarla geçişlidir.

Kalınlık. En fazla kalınlığı, Kiblagedik tepe-Kızılbag yöresinde göstermekte olup 450 m dir.

Litoloji. Kırmızı renkli, şerit ya da banklar biçiminde (şerit kalınlığı 1-5 sm, bank kalınlığı 80 - 100 sm) ve çoğun şistsel yapılydırlar. Bazan pembe renkli plaket biçimindeki kireçtaşlarıyla ardalanmalı olup, 3 - 50 m kalınlıkta katman paketleri oluşturmuşlardır. Yer yer devrik, disharmonik ve bakışimsız kıvrımlıdırlar.

## Kireçli Tepe Kireçtaşı (Kk)

Dağılımı ve Konumu. Kireçli tepe yöresinde, Asacak tepenin güneyinden öküzkoz tepesinin batısına değin uzanan alanda, Kızılkayrak yöresi ile Kızıltepe arasında, Çıtlıklı tepe ile Kale tepenin doruklarında yüzylemektedir.

Alt sınırı, yeşil-bordo-kahve renkli tuf ve diyabazlarla, üst sınırı ise kırmızı renkli radyolaritlerle yanal ve düşey geçişlidir.

Kalınlık. En fazla kalınlığı 250 m dir.

Litoloji. Gri-beyaz-pembe renkli, gri renkli çört ve kırmızı renkli radyolarit şeritleriyle ardalanmalı, bazan da çört yumruları içermektedir. Çoğun disharmonik, bakışimsız ve devrik kıvrımlı ve mikrit mikrofasiyesindedirler.

Fosil Topluluğu. Fosilce fakir olup, yaş tayininde önemli olmıyan değişik *Radiolaria* türleri ile ince kabuklu *Ostracoda* içermektedir.

Yaş. Kesin yaş verecek fosil içermemekle beraber, mikrofasiyes görünümü Üst Kretase stratigrafik seviyesine yorumlanmıştır.

Ortamsal Yorum. Gerek radyolaritlerin, gerekse palajik kireçtaşlarının, volkanizma faaliyetlerinin diri (aktif) olduğu abisal bölgeye yakın bazik bir ortamda oluştuğu sanılmaktadır.

## Volkanitler

Çoğun büyük kireçtaşı blokları altında kalmış olup, küçük fakat çok sık yüzlekler oluşturmaktadırlar. Tümü ayrışmaya uğramışlardır. Bu nedenle birincil renk, bileşim ve dokularını, büyük ölçüde yitirmişlerdir. Volkanitler, Diyabazlar ve Tüfler olmak üzere iki gruba soyutlanabilirler.

Diyabazlar. Türlerle girift bir biçimde bulunmakla beraber, bazan haritalanabilecek büyüklükte yüzlekler de oluşturmuşlardır. Örneğin, Omuzca tepe, İhsaniye Orman Bakımevi yöresi, Azı tepenin B ve GD eteği, Sariağız tepenin GB sı, Tozlu beleni, Çamlı tepe ve Boyalıkoyak derede olduğu gibi. Bütün yüzleklerindeki genel görünümüleri aynı olup, siyah-koyu yeşil-bordro-kahve renkli olup, kısmen ya da tüm olarak ayrışmış durumdadırlar. Ayrışmış (altere olmuş) kesimler arasında, çapları 2-50 sm arasında değişen ve daha iri kristalli olan volkan bombası (?) biçimli oluşuklar da vardır. Türlerle girift biçimde olan diyabazlar ise çok daha fazla ayrışmış durumda olup, küresel aşınma göstermektedirler. Azı tepenin GB sındaki diyabaz yüzleğinde oldukça iyi gelişmiş sütünsal eklemleşme (columnar Jointing) de gözlenmiş olup, 50 sm kalınlıkta, beş ya da altı kenarlı diyabaz sütunları oluşmuştur. Bu yapı, zaman zaman bölgenin su üstü olmuş olabileceği savını vermektedir. Alınan örneklerin mikroskopik incelemelerinde, albitleşme, kloritleşme, kalsitleşme ve silisleşme gösteren, ofitik dokulu diyabaz oldukları saptanmıştır.

Tüfler. Çalışma alanının her tarafında dağılım göstermekle beraber, daha geniş alanlar kaplıyan yüzlekleri, gü-neyde İhsaniye ve Bayır köyü yöresi, kuzeyde ise Verme tepe ile Pınarbaşı köyü kuzeyinde yer almaktadır.

Taze soğan yeşili, açık sütlü kahve, koyu yeşil, siyah ve sarı gibi değişik renkli, çoğun ayrılmış olup, şistisel yapıdadırlar. Bazan da silisleşme ve kalsitleşme sonucu sertleşmiş olup, banklar şistisel kesim içinde sucuklar oluşturmuşlardır. Günlenme ve kimyasal nedenlerle ayrılarak birincil doku ve bileşimlerini büyük ölçüde yitirmişlerdir. Bununla beraber, alınan örneklerin mikroskopik incelemesinde, bazalt ya da andezit özellikli camsı gereçle bağlanmış ve çoğun kloritleşmiş albitleşmiş diyabaz, porfirrit, andezit, feldspat, ojit parçaları, kloritleşmiş mafit parçaları, ignimbritik dokulu, silisleşmiş, kalsitleşmiş ve kloritleşmiş camsı gereç içeren ignimbritik tuf ve cam tüfü oldukları saptanmıştır.

#### Gabrolar

Toplam 0,5 km<sup>2</sup> lik bir alanı kaplıyan üç ayrı blok biçiminde, Kırcahar yöresinde yer almaktadırlar. Ayrışma nedeniyle diğ kesimleri siyah-kahve renkli, iç kesimleri ise koyu yeşil renklidir. Alman örneğin mikroskopik incelemesinde albitleşmiş gabro olduğu, hipidyomorf oluşumlar biçiminde tüm albitleşmiş ve kloritleşmiş bazik plajioklas, tüm serpantinleşmiş olivin, ojit, ilmenit ve manyetit içerdiği saptanmıştır.

#### Serpantinleşmiş Peridotit (dunit)

İnceleme alanında biri Gündoğan köyü KD su, diğeri Güzle yaylası olmak üzere iki yörede yüzeylenmektedir. Gündoğan yüzleği D, K ve B dan Üst Kretase yaşlı, kırmızı-pembe renkli Çukurbağ Kireçtaşı (Kç), G den ise tuf ve olistostromlarla faylı dokanağa sahiptir. Ayrıca, yüzleği B ve G den sınırlayan fayların kesişme noktasında traverten oluşumları da gözlenmiştir. Alman örneklerin mikroskopik incelemesinde kayacın, tüm serpantinleşmiş peridotit (dunit) olduğu, serpantinleşmiş olivin ve opak mineral olarak da manyetit ve kromit içerdiği, ayrıca krizotil damarlarıyla katedilmiş olduğu saptanmıştır.

#### DİĞER OLUŞUKLAR

Ofiyolitli melanji oluşturan kaya birimlerini transgresif olarak örten denizel Miyosen çökelleri ile, bunlar üzerine açışız uyumsuzlukla gelen Pliyosen yaşlı gösel kireçtaşları, Diğler Oluşuklar olarak adlandırılmışlardır.

#### Göktepe Formasyonu

Denizel Miyosen çökellerinden oluşmuş olan bu formasyon, gerek inceleme alanımız ve gerekse yakın yöresinde, büyük tektonik olaylara sahne olmuş olan Mesazoyik yaşlı, kırıklı, kırıklı, eklemli ve değişik litolojideki kayaçların oluşturduğu düzensiz, günlenmiş ve aşınmış topoğrafyası üzerine, değişik değerdeki açılı uyumsuzlukla oturmaktadır. Gereğ aralanmalı, gerekse yatay ve düşey doğrultularda değişik litofasiyeler içermesi, düzensiz bir temel topoğrafyasından daha çok, oluşumlarıyla yaşıt düşey devinimlerin (hareketlerin), çökeltme havzasındaki varlıklarını ve egemen etkinliklerini kanıtlamaktadır.

Akkandak Üyesi (Tga). Akçaalan, Bucakkışla ve Akkan - dak grabenlerinde yüzeylenmekte olup, ayrıca, bu grabenleri sınırlıyan çekim faylarına da yer yer asılı olarak kalmışlardır. Örneğin, Çukurköy yöresinde Bayır Fayı'nda (BF), Bucakkışla kuzeyinde Akseki Tepe Fayı'nda (ATF) ve Devli yöresinde Devli Fayı'nda (DF) olduğu gibi.

Bu birimin alt sınırı, ofiyolitli melanj ile uyumsuzdur. Uyumsuzluk değeri çoğun 10° - 25° arasında değişmekle beraber, grabenlerin kenarlarında, yaşlı temelle faylı bir dokanağa sahip olup, katman eğimleri de 25° den 90° ye değin değişmektedir.

Toplam 1000 m ye yaklaşan bir kalınlık gösteren bu üye, sarı-boz-beyaz renkli, çimentosuz ya da gevşek çimentolu çakıltaşı, kumtaşı, silt, mavi marn, marnlı kireçtaşı ve kireçli marnların yer yer ardalanması ve yer yer de yanal ve düşey geçişleriyle ıralanır (karakterize edilir). Bazan kitlesel olmak, la beraber, çoğun 3 m kalınlığa erişen çakıltaşı ve kumtaşı bankları oluşturmakta ve ritmik dereceli katmanlanma da göstermektedir. Çakıltaşı, kumtaşı, mavi marn ve kil ardalanması, yer yer yanal olarak inceliş sonlanan linyit damarları (1 - 1,5 sm) ve jips içerdiği de gözlenmiştir.

Koyu siyah - koyu gri - pembe - beyaz renkli kireçtaşları, kırmızı-yeşil sarı renkli radyolarit, koyu yeşil renkli tuf, diyabaz, peridotit, serpantin, gabro ve çört gibi değişik bileşenlerden oluşan çakıltaşı, bileşenleri üsölgün, polijenik bir çakıltaşıdır. Çoğun Akkandak grabeninde yüzeyliyen kireçli marnlar ise, beyaz tebeşir renkli, kalsit dolgulu, oldukça iyi ve ince katmanlanmalı (katman kalınlığı 4-12 sm) dırlar.

Kesin yaş verecek fosil içermiyen bu üye, Mut-Silifke Miyosen Havzasının taban çakıltaşı-kumtaşı ve marnlarıyla denestirebilir. Mut-Silifke Havzasındaki aynı çakıltaşı-kum-taşı ve marnlarda Gökten (1975) tarafından *Globigerinoides bisphaericus* Todd saptanmıştır. Bu fosil Burdigaliyen'in üst seviyelerinde ortaya çıkmakta ve Alt Vindoboniyen (Helvesiyen) de sürmektedir. Bu nedenle, denestirmesi, Mut-Silifke Havzası'nın çakıltaşı-kumtaşı ve marnlarıyla yapılabilen Akkandak Üyesi, Üst Burdigaliyen-Alt Helvesiyen stratigrafik seviyesine yorumlanmıştır.

Çakıltaşı-kumtaşı-marn ve kil ardalanmasının yer yer linyit damarları ve jips içermesi, çökeltme havzasının başlangıçta oldukça sığ ve kenarlarında da yer yer göllerin yer almakta olduğu ve sonradan düşey devinimlerle derinleştiği biçiminde yorumlanabilir. Havzanın kenarlarında oluşmaya başlıyan linyit damarlarının da daha sonra, havzanın derinlik ve sınırlarının değişmesi nedeniyle, yukarıda belirtilen ardalanma arasında, kalmış olması kuvvetle olasıdır. Burada görüldüğü gibi, Miyosen transgresyonu başlangıcında gösel bir devrenin varlığı ortaya çıkmış olup, gösel çökeller, denizel çökellerle yanal ve düşey geçişlidirler.

Kızılalan Breş Üyesi (Tgk). Birimin adı, en iyi temsil edilmiş olduğu Kızılalan köyünün KB sından alınmış olup, birim, Kayabaşı alanı ile Dikmen tepe doğusunda yüzeylenmektedir. Akkandak Üyesi ile yanal ve düşey geçişli, Kızıldağ Kireçtaşı (Jk) ile faylı dokanağa sahiptir.

Toplam 250 m kalınlık gösteren bu üye, yalnız, gri-beyaz renkli, masif kristalize, iyi yıkanmamış pelsparit mikrofasiyesli Kızıldağ Kireçtaşı'ndan oluşmuş bir monobreştir. Bileşen çapları 1 mm - 30 sm arasında değişmekte olup, büyük çaplı

bileşenlerin köşeleri çok az, diğer bileşenlerin ki ise hiç silinmemiştir. Köşeli pelsparit parçaları, hematit sızıntıları içeren spar hamur ile birbirlerine bağlanmış olduklarından, breş alacalı gözükmetedir. İyi katmanlanmalı olup, katman kalınlığı 30-120 sm arasında değişmektedir.

Bu birim, Akkandak Üyesi ile geçişli olması nedeniyle, Üst Burdigaliyen-Alt Helvesiyen stratigrafik seviyesine yorumlanmıştır.

Breşin, Akkandak grabenin kenar zonunda yer alması ve çekim faylarıyla sınırlanması, bunun bir subsidans breşi olduğunu, düşey devinim miktarının da, breşin kalınlığına aşığı yukarı eş değerde olduğunu kanıtlar gözükmetedir. Oluşumu ise, Havzanın G kenarında yükselmekte olan temel kayacından (Kızıldağ Kireçtaşı) kopan parçaların havza kenarında çökmesi ile açıklanabilir. Bileşenlerin keskin köşeli olması bu durumu kanıtlarken, breşin büyük bir kalınlık göstermesi de, devinmelerin uzun süre etkin kalmış olduklarını kanıtlamaktadır.

Tahtalı Çakıltaşı Üyesi (Tgt). Birim, Göktepe'nin D, GD ve K eteklerinde yüzeylenmekte olup, alt sınırı, ofiyolitli melanj ile uyumsuz, üst sınırı ise Göktepe Resif Kireçtaşlarıyla (Tgg) geçişlidir.

Kalınlığı 2 - 30 m arasında değişen bu üye, koyu siyah-gri-pembe-beyaz renkli kristalize kireçtaşları, radyolarit, çört, diyabaz, serpantin gabro ve diyorit gibi asolgun bileşenlerden oluşmuş polijenik bir çakıltaştır. Bileşen çapları 2-30 sm arasında değişmekte olup, sarı renkli kum ve silt ile çimentolanmışlardır. Kısmen kitlesel, kısmen de 80 - 150 sm kalınlığında banklar oluşturlar. Bileşenlerinin asolgun olması, kalınlıklarının az olması ve kıyı resif kireçtaşlarının hemen altında yer almalarıyla, Akkandak Üyesi'nin çakıltaşlarından kolayca soyutlanabilmekte ve yörede ani bir transgresyonun olduğunu kanıt olmaktadır.

*Neoalveolina pygmaea* Reichel, *Neoalveolina melocurdica* Reichel, *Quinqueloculina* sp., *Spiroloculina* sp., *Triloculina* sp. ve *Elphidium* sp. gibi fosiller içeren bu üye, Helvesiyen'e yorumlanmıştır.

Bu üyenin ani bir transgresyonu işaret etmesi, bugün topoğrafik olarak daha yüksek alanlarda yüzeylenmiş olması, Miyosen denizinin, inceleme alanının her tarafına aynı anda gelmeyip, önce (Üst Burdigaliyen - Alt Helvesiyen) topoğrafik olarak daha alçakta kalan alanları, daha sonra da (Helvesiyen) yüksekte kalan alanları kaplamış olduğunu kanıtlamaktadır.

Duma Deresi Üyesi (Tgd). KB da Kızılkilise tepe kuze-yinden GD da Morcalı köyü güneyine değin uzanan, yaklaşık 25 - 30 km<sup>2</sup> lik bir alanda yüzeylenmekte olup, alt sınırı, ofiyolitli melanj ile açılı uyumsuz, üst sınırı ise Üçbaş Formasyonu'yla açısız uyumsuzdur.

120 m lik bir kalınlık gösteren bu üye, altta 15 sm - 1 m kalınlıkları arasında değişen sıkı çimentolanmış, bileşenleri asolgun, alacalı polijenik bir çakıltaşı (Tahtalı Çakıltaşı Üyesi) ile başlayıp, üste doğru çimentosuz ve katmanlanmasız çakıltaşı, kumtaşı, kum, silt, kil ve marn ardalanmasıyla sürer. En üstte kıyı resif kireçtaşlarıyla da yanal ve düşey geçişler gösterir.

Çok miktarda büyük boy *Ostrea*, *Lamellibranchiata* ve *Gastropoda* içermekte olan bu birim, Karaman havzasındaki Miyosen çökellerinin üst zonu ile deneştirilebilir. Bu nedenle de üyeye Helvesiyen yaşı verilmiştir.

Göktepe Resif Kireçtaşı Üyesi (Tgg). Birimin adı, en iyi temsil edilmiş olduğu yer olan Göktepe'den alınmış olup, bu kireçtaşı, inceleme alanının güneyinde, batıda kayaağıl tepeden doğuda Göktepe güneyine değin uzanan geniş bir alanda yüzeylenmektedir.

Alt sınırı çoğun Kızıldağ Kireçtaşı ile, yersel olarak da ofiyolitli melanjla uyumsuzdur.

Yaklaşık 250 - 300 m lik bir kalınlık gösteren bu üye, sarı renkli, kumlu, çakıltaşı görünüşlü ve gevşek dokuludur. Çoğun kalınlıkları 1-3 m arasında değişen banklar biçiminde olup, yer yer aynı kalınlıktaki kireçli kumtaşı banklarıyla yanal ve düşey geçişlidir. Alınan örneklerin mikroskopik incelemesinde kayacın, kumlu biyosparit mikrofasiyesinde olduğu saptanmıştır. Bazı yersel yörelerde, kireçtaşı hemen hemen *Alg* ve *Mercan*lardan oluşmuş gibidir, örneğin, Mezgit tepede olduğu gibi.

*Neoalveolina* sp., *Heterostegina* sp., *Quinqueloculina* sp., *Textularia* sp., *Dendritina* sp., *Cibicides* sp., *Lithothamnium*, *Lithophyllum*, *Clypeaster delgadoi* Loriol gibi zengin fosiller içeren bu kireçtaşlarına Helvesiyen yaşı verilmiştir.

Karaman - İbrala Miyosen havzasındaki "Mağara Kalkeleri" ve Mut-Silifke havzasındaki Miyosen çökellerinin üst zonunda yüzeylenen resif kireçtaşlarıyla deneştirilebilen bu üye, bol miktarda makrofosil (*Lamellibranchiata*, *Gastropoda*, *Ostrea*, *Echinoidea*, *Mercan*) ve mikrofosil (*Milolidae*, *Neoalveolina*, *Alg*) içermektedir. Gerek fosil içeriği, gerekse mikrofasiyes görünümü, Resif Kireçtaşlarının, sığ, sıcak, çalkantılı ve littoral özellikli bir denizel ortamda oluştuklarını kanıtlamaktadır.

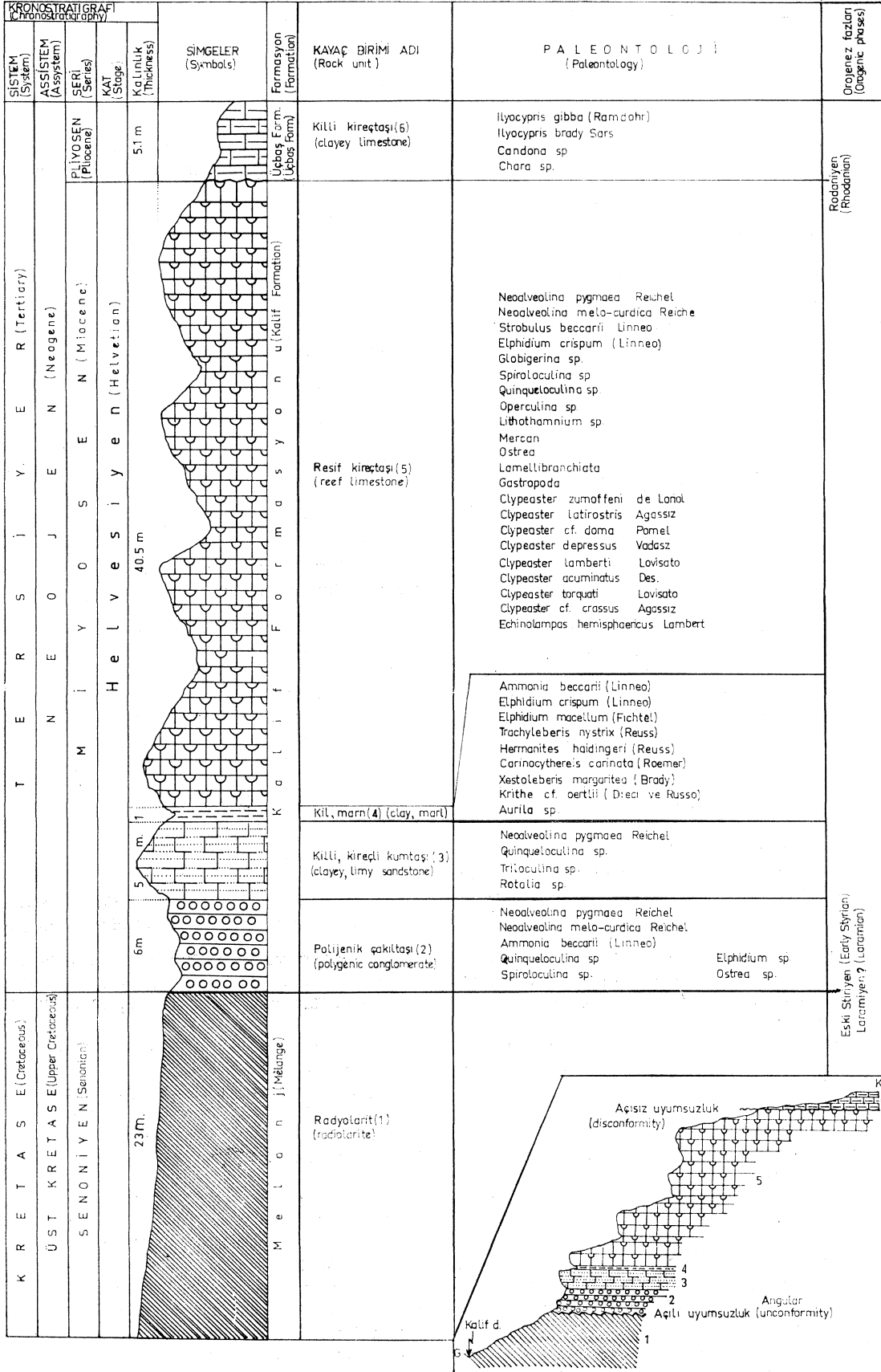
#### Üçbaş Formasyonu

Formasyonun tanımı Koçyiğit (1972) tarafından yapılmış olup, killi ve kül renginde gölsel kireçtaşlarıyla temsil edilir.

Çalışma alanının kuzey kenarında yüzeylenmekte olan bu çökellerin alt sınırı Duma Deresi ile açısız uyumsuz, üst sınırı ise, Konya-Karaman ovasının alüvyonları altında kaybolur.

Yaklaşık olarak 50 m lik bir kalınlık gösteren bu kireçtaşları, beyaz ile kül renkli, gözenekli, kalsit dolgulu, karstik sınıma elverişli ve plaket biçimli olup, *Ilyocypris gibba* (Ramdohr), *Ilyocypris brady* Sars, *Candona* sp. ve *Chara* gibi fosiller içermektedir. Bu fosillere dayanılarak formasyona Pliyosen yaşı verilmiştir.

Özet olarak, inceleme alanımızda *Diğer Oluşuklar* olarak tanımlanmış olan çökeller, gerek Mut-Silifke Miyosen havzası ve gerekse Karaman-İbrala Miyosen havzası çökelleriyle, kalınlık dışında diğer bütün özellikleri (litoloji, fauna, ortam, alt sınırlarının yaşı temelle olan dokanak ilişkileri vb.) bakımından hemen hemen aynıdır. Şekil 4'de görüldüğü gibi, Karaman-İbrala Miyosen havzasından alman kesitteki durum, inceleme alanımızın çok benzeridir. Bu kesit, inceleme alanındaki genel istiflenmeyi gösteren dikme kesitle (şekil 3) karşılaştırıldığı zaman, benzerlik belirgin bir biçimde görülür.



Şekil 4: Kalif deresi (KARAMAN) ölçülü dikme kesiti ve jeoloji kesiti.

Figure 4: Measured columnar section and geologic cross-section of Kalif stream.

## SONUÇLAR

Yapılan çalışma ile aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir:

1 — Gerek son yıllardaki tektonik gerekse ölü içinde de-  
ğınilen saha verilerine dayanarak, serpantinleşmiş perido-  
tit yüzleklerinin, peridotit bileşimindeki üst mantonun parça-  
ları olmaları ve orojenez sırasında oluşan kırıklar boyunca,  
katı biçimde yukarıya itilip derin deniz çökelleri ve diğer ba-  
zık kayaçlar içine karışmış olmaları kuvvetle olasıdır. Faylı  
dokanak ilintisi gösterdiği pelajik kireçtaşlarında, düşey bir  
devinimin oluştuğunu gösteren slikinsaydların bulunması da, bu  
yerleşme ya da karışmanın, en azından Üst Kretase'de olduğunu  
kanıtlar gözükmetedir. Volkanitlerin kökeni olarak yine üst  
mantodan gelen magmanın, tektonik devinimler sonucu deniz  
altındaki zayıf nokta ya da zonlarda oluşan yarık ve çatlaklardan  
çıkarak derin deniz (öjeosenkinal özellikli) ortamına yerleştiği ve  
buradaki çökellere karışarak melanjın hamurunu oluşturduğu  
düşünölmektedir. Bazık volkanitlerle radyolaritlerin, grovakların  
ve pelajik kireçtaşlarının birbirleriyle sıkı ilintili olarak  
bulunmaları, bunların çökelleme ortamında karıştığı savını  
desteklemektedir. Bir olistolit olarak düşünölen Hacıibaba Dağı  
Birliğı'nin de, bu yerleşme ya da karışım sırasında, düşey  
devinimlere bağımlı olarak gelişen çekim kaymalarıyla melanj  
içine yerleştiğı sanılmaktadır.

2 — İnceleme alanının genel yapısının, değışik yaş ve li-  
toojideki kaya birimlerini içeren bir renkli karmaşık (Ofiyolitli  
Melanj) olduğu, oluşumunda yalnız tektonik olaylar değıl aynı  
zamanda çekim kaymalarının da rol aldığı, yaşının ise en genç  
Maestrihtiyen olabileceğı kuvvetle olası görölmüştür. Ayrıca  
melanjın sınırının doğuya doğru Bolkar dağlarının batısındaki  
Ayrancı havzasına değıin sürdüğü sanılmaktadır. Çünkü aynı  
karmaşık, yer yer Miyosen örtüsü içinde açılmış aşınım  
pencerelerinde de yüzeylemektedir.

3 — Daha önceki çalışmacılar tarafından, inceleme ala-  
nının kuzey yarısı için önerilmiş olan "Örtü teorisi"ne göre bir nap  
kalıntısı olarak kabul edilmiş olan Büyükçal tepe, Küçükçal tepe  
ve Sivri tepe kireçtaşlarının, öyle olmayıp, çökelleme havzasına  
çekimle kaymış bloklar oldukları, gerek üzerlerinde taşıdıkları  
belirgin kayma izlerinden gerekse olistostromlar içerisinde yer  
almalarından kolayca anlaşılmiştir.

4 — Hacıibaba Dağı Birliğı'nin, evvelce ileri süröldüğü gibi bir  
"Komprensif seri" olmayıp, Liyas ile Maestrihtiyen arasında  
değışik yaşta kaya birimleri içerdiği ve bunlardan ikisi arasında  
da bir açılı uyumsuzluğun varlığı saptanmıştır.

5 — Permiyen ve Alt Kretase gibi değışik yaşlar verilmiş olan  
Dargüney Alg Pizolitli -Oolitli Kireçtaşlarının fo-

silleriyle Liyas yaşında; Komprensif seri olarak adlandırılan  
ve Jura-Kretase yaş verilmiş olan Bucakkışla Kireçtaşları-  
nın Malm-Apsiyen yaşında oldukları yine fosilleriyle saptan-  
mıştır.

6 — inceleme alanında, bol mikrofosiller içeren Permiyen  
yaşlı kireçtaşı blokları, bol ve iyi saklanmış büyük boy *Am-  
monit* içeren Üst Karniyen-Resiyen yaşlı kireçtaşı blokları,  
*Diplotremina* sp. içeren Resiyen yaşlı kireçtaşı blokları, gabro  
blokları ve iki tür olistostromun varlığı saptanmıştır.

7 — Denizel Miyosen çökelleri üzerine gelen göslel kireç-  
taşlarının fosilleriyle Pliyosen yaşlı oldukları, bu nedenle de  
Miyosen çökelleriyle açısız bir uyumsuzluk gösterdikleri, bu  
zaman boşluğunun da Rodanik fazı ile ilgili olduğu saptanmış-  
tır. Bu verinin ışığı altında Karaman havzasındaki Miyosen  
sınırının eskisi gibi olmayıp değışmesi gerektiğı sonucuna var-  
ılmıştır.

## KATKI BELİRTME

Bu yazı Ankara Üniversitesi Fen Faköltesi G. Jeoloji -  
Stratigrafi Kürsüsü'nde yapılan doktora tezinden hazırlanmış-  
tır. Yazar, tez yöneticisi Sayın Prof. Dr. M.N. Tokay'a, yar-  
dımlarını esirgemiyen Doç. Dr. Suat Erk'e, Dr. Gültekin El-  
gin'e, Dr. Ercüment Sire'e, Dr. Nuran Gökçen'e, Fahrettin  
Armağan'a, Erol Çatal'a ve tez çalışmasını destekliyen M.T.A.  
Enstitüsü Genel Direktörü Sayın Doç. Dr. Sadrettin Alpan'a  
teşekkürü borç bilir.

Yayıma verildiğı tarih: Mart, 1976

## DEĞİNİLEN BELGELER

- Blumenthal, M., 1956, Karaman-Konya Havzası Güneybatısında Toros  
kenar silsileleri ve şist-radyolarit formasyonu stratigrafi meselesi:  
M.T.A. Dergisi, Sayı 48, Ankara.
- Niehoff, W., 1960, Mut 126/1 numaralı harita paftasının revizyon ne-  
ticeleri hakkında rapor: M.T.A. Der. Rap., No. 3390, Ankara, ya-  
yımlanmamış.
- Koçyiğıt, A., 1972, Üçbaş-Sarıkaya (Karaman) çevresinin jeolojisi:  
Yüksek Lisans Tezi, A.Ü.F. Faköltesi G. Jeoloji - Stratigrafi Kür-  
süsü, yayımlanmamış.
- Gökten, E., 1975, Mut-Silifke yöresinin temel kaya birimleri ve Mi-  
yosen stratigrafisi: Doktora Tezi, A.Ü.F. Faköltesi G. Jeoloji -  
Stratigrafi Kürsüsü, Türkiye, Jeol. Kur. Bül., 19, 117 - 126.

**LEVHA I**

Şekil 1: Ofiyolitli melanj (of) içinde bir kireçtaşı (JKb) bloku (Sivri tepe).

Şekil 2: Ofiyolitli melanj (of) içinde Bucakkışla kireçtaşı bloku (JKb) (Büyüksal tepe).

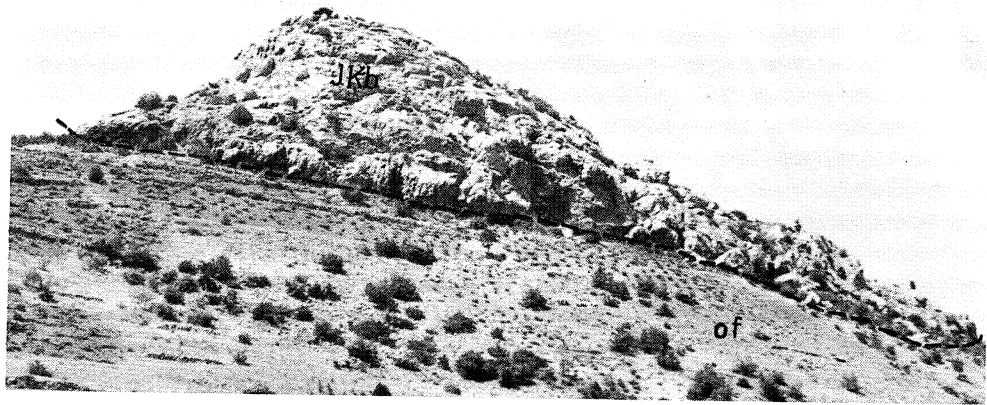
Şekil 3: Sarıağz Tepe Olistostromu (Ks) içindeki bir olistolit (J) üzerinde kayma izlerinin görünümü (İhsaniye köyü).

**PLATE I**

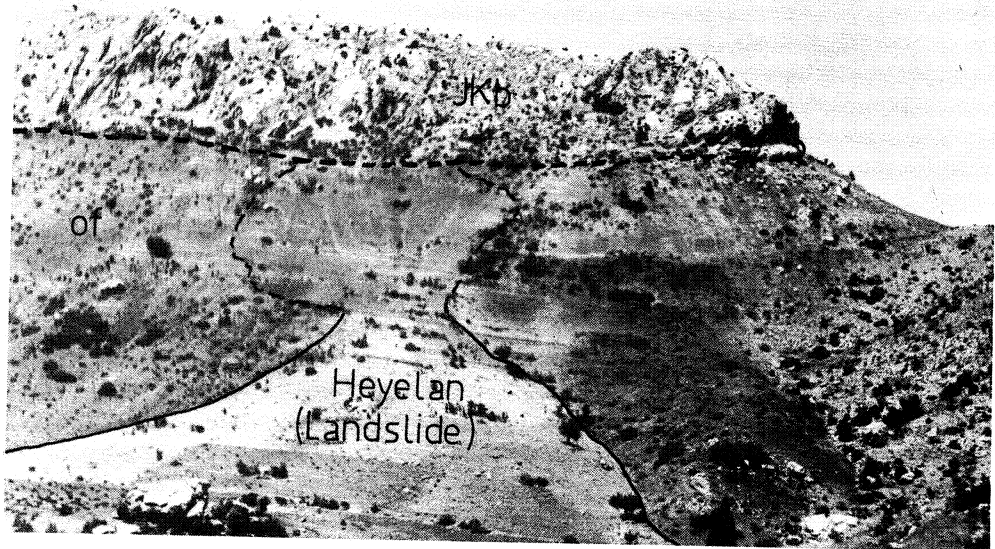
Figure 1: A Limestone (JKb) block in the ophiolitic m lange (of) (Sivri tepe).

Figure 2: Bucakkigla Limestone (JKb) block in the ophiolitic mélange (of) (Büyükçal tepe).

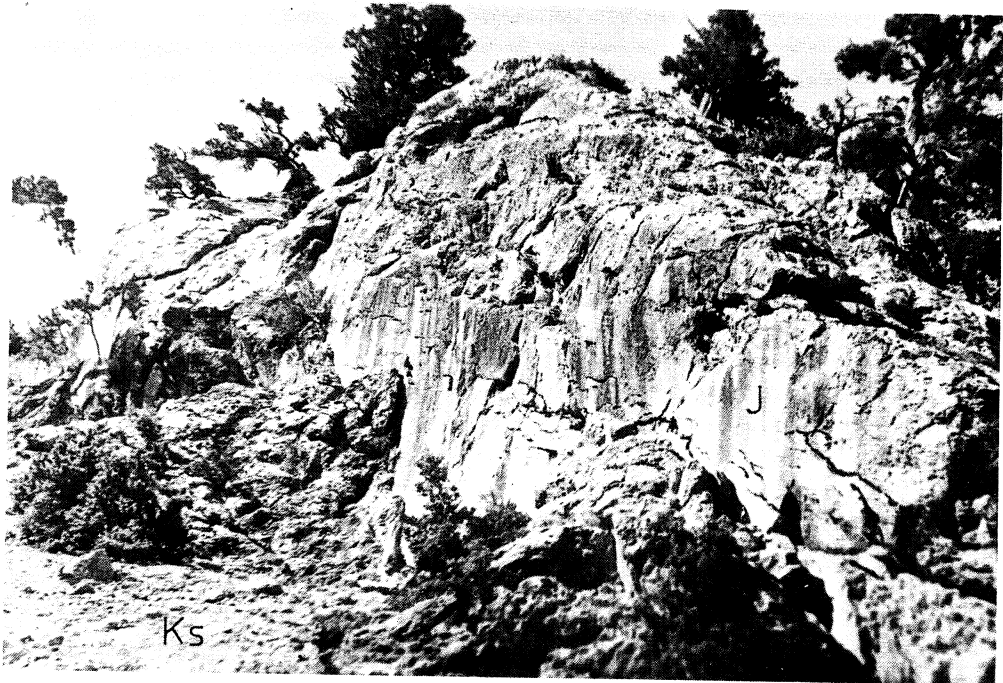
Figure 3: View of sliding traces on an olistolith (J) in the Sarıağz Tepe Olisthostrome (Ks) (İhsaniye village).



1



2



3

## **IJEVHA II**

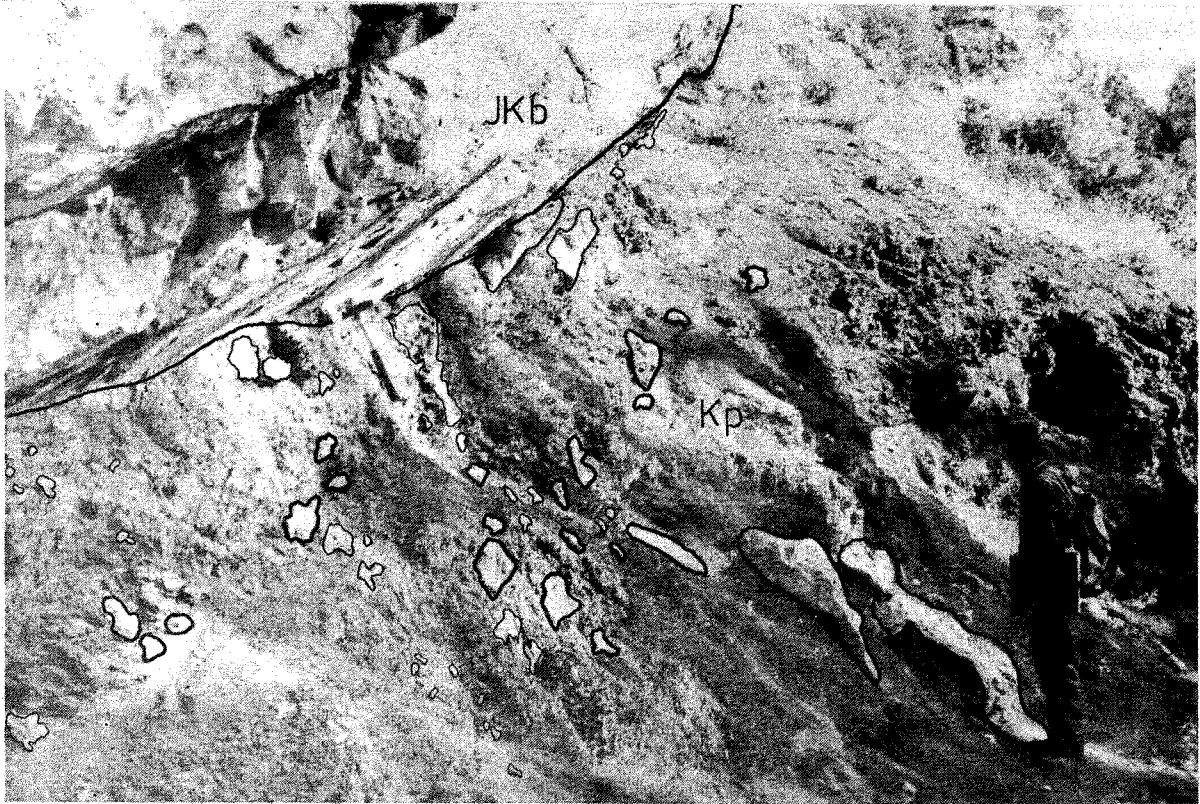
Şekil 1: Pınarcık Çeşmesi Olistostromu (Kp) içindeki bir olistolit (JKb) üzerinde kayma izlerinin görünümü (Çukurbağ köyü).  
Şekil 2: Ofiyolitli melanj (of) içinde bir olistostrom blokunun görünümü (J: mercanlı kireçtaşı) (İhsaniye köyü).

## **PLATE II**

Figure 1: View of sliding traces on an olistolith (JKb) in the Pınarcık Çeşmesi Olisthostrome (Kp) (Çukurbağ village).  
Figure 2: View of an olisthostrome block in the ophiolitic melange (of) (J: Coralline limestone) (İhsaniye village).



1



2



