

## Karaman - Ermenek (Konya) arasındaki bölgenin tektoniği

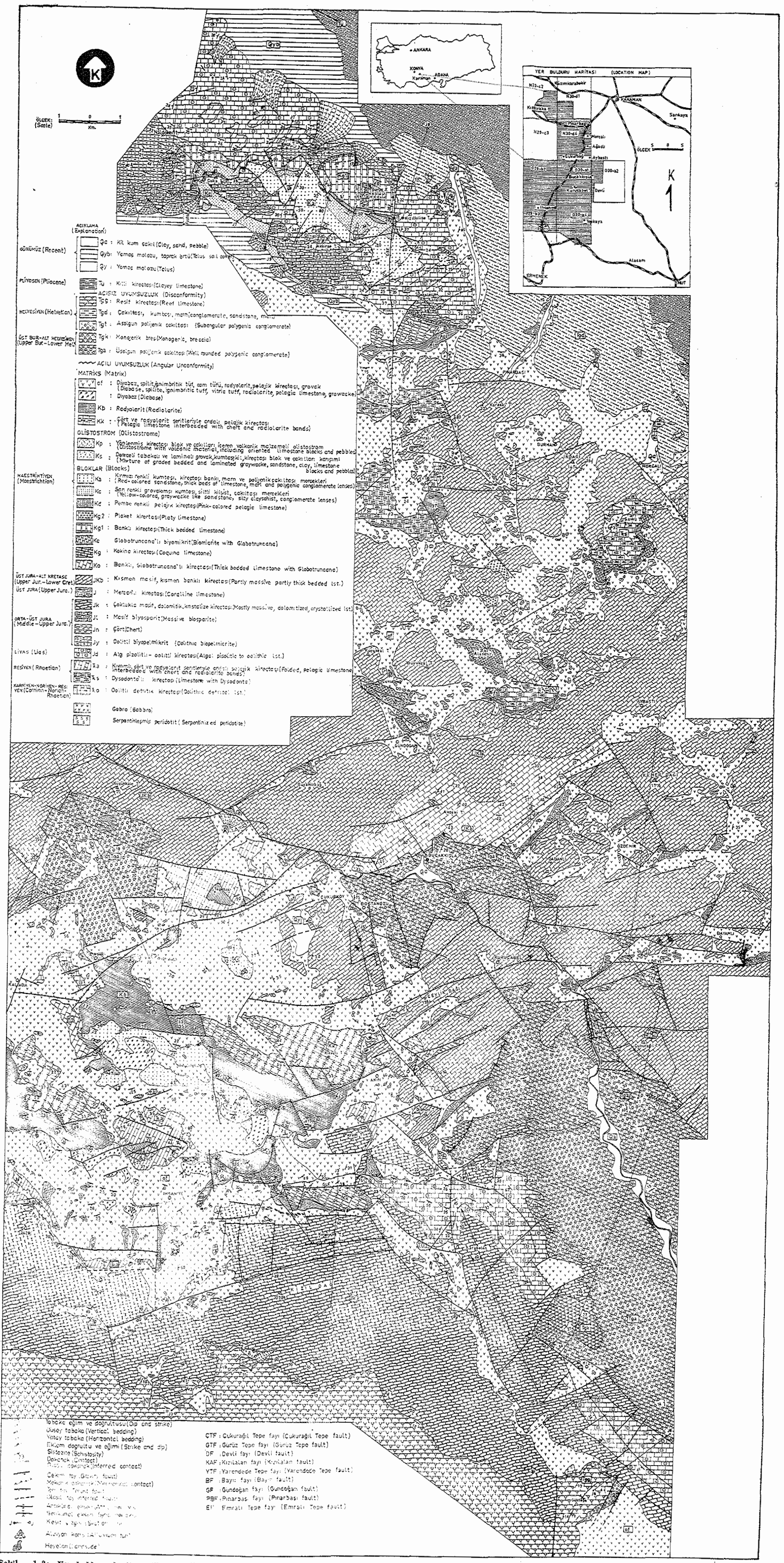
*Tectonics of the region between Karaman-Ermenek (Konya)*

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

ÖZ: İnceleme alanında, Neojen çökelleriyle uyumsuz olarak örtülen bir ofiyolitli melanj yüzeylemektedir. Bölge yapısı, kıvrımlardan çok, çeşitli doğrultulu, kısa çekim faylarıyla sıralanır (karakterize edilir). Ayrıca birkaç yersel fay ve hemen hemen D-B doğrultulu yersel kıvrımlar vardır.

İnceleme alanının kuzey ve güney kenarında iki yapı gözlenmiştir. Bunlar bölgenin en yüksek kesimlerini oluşturur ve kristalize kireçtaşı bloklarından ibarettir. Bu kireçtaşı blokları, inceleme alanının doğu ve güneyinde denizel Miyosen çökelleriyle örtülür.

Alpin orojenezi sırasında, onunla yakından bağlantılı olan doğrultu ve eğimler, şistozite, sucuk yapısı, çizgisel yapı, faylar, eklemler, kıvrımlar ve uyumsuzluklar gibi yapılar gelişmiştir.



Sekil 1, 2: Yer buldurur haritası; Karaman-Ermenek (Konya) arasındaki alanın jeolojı haritası.  
 Figure 1, 2: Location map; The geological map of the area between Karaman-Ermenek (Konya).



**ABSTRACT:** In the investigated area an ophiolitic melange unconformably overlain by Neogene sediments is exposed. The regional structure is characterized by narrow gravity faults of various strikes and to a lesser degree by folds. In addition, there are several thrust faults and other local folds striking nearly E-W.

Two structures were observed at the north and south margins of the investigated area. These form the highest parts of the region and consist of crystallized limestone blocks. The limestone blocks are covered by marine Miocene sediments at the east and the south of the area.

During the Alpine orogeny and in close connection with its structures such as strike and dips, schistosity, boudinage, lineation, faults, joints, folds and unconformities were developed.

## GİRİŞ

İnceleme alanı, Orta Toroslar'ın kuzey kenar zonunun Karaman-Ermenek (Konya) arasında kalan kesimini içermektedir.

Bölgenin genel jeolojisi Blumenthal (1956) 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.

İncelemenin amacı, çalışma sahasında gelişmiş olan yapısal öğeleri saptamak ve bunların oluşum ve gelişimine et-kiyen yapısal ve sedimantolojik olayları yorumlamaktır. Bu amaca yönelik olarak, Konya N29-c3, Karaman N30-d1d4, Silifke O30-al-a2-a4, Alanya O29-b2-b3 1/25.000 ölçekli paftalardan büyük bir kesiminin ayrıntılı jeoloji haritaları hazırlanmıştır (şekil 1, 2).

## TEKTONİK

### Doğrultu ve Eğimler

Katmanlardan alınan çok sayıda ölçü ile hazırlanmış gül diyagramlarında, Resiyen yaşlı kireçtaşlarının egemen doğrultusu  $K30^\circ - 40^\circ B$  (I.),  $K70^\circ - 80^\circ D$  (II.); Liyas kireçtaşlarının  $K30^\circ - 50^\circ B$ , Orta-Üst Jura yaşlı kireçtaşlarının  $K50^\circ B$ , Üst Jura-Alt Kretase yaşlı kireçtaşlarının  $K50^\circ - 60^\circ D$ , Üst Kretase yaşlı *Globotruncana* kireçtaşlarının  $K70^\circ - 80^\circ D$ , Üst Kretase yaşlı kumtaşlarının  $K60^\circ - 70^\circ D$  ve Üst Kretase yaşlı pelajik kireçtaşlarının  $K46^\circ - 77^\circ D$  olduğu saptanmıştır. Görüldüğü gibi, Kretase yaşlı kayalarda egemen doğrultu KD olup Doğu Toroslar'ın, Üst Triyas ve Jura yaşlı kayalarda ise birinci egemen doğrultu KB olup Batı Toroslar'ın eksen sistemine uymaktadır. Batı ve Doğu Toroslar'ın eksen sistemlerinin Orta Toros kuşağında birbirleriyle kesiştiği bulunduğu ve çalışma alanının Orta Toroslar'da bulunması nedeniyle KD ve KB olmak üzere iki egemen doğrultunun gelişmiş olması olağan olup, bunlar da kesişmektedirler. Ancak ölçülerin alındığı kaya birimlerinin, Miyosen çökelleri dışında, blok oldukları hatırlanırsa, katman doğrultularının, Alpin orojenik devinimlerinin (hareketlerinin) hangi evresine (fazına) karşılaştıkları konusunda kesin bir şey söylenemez.

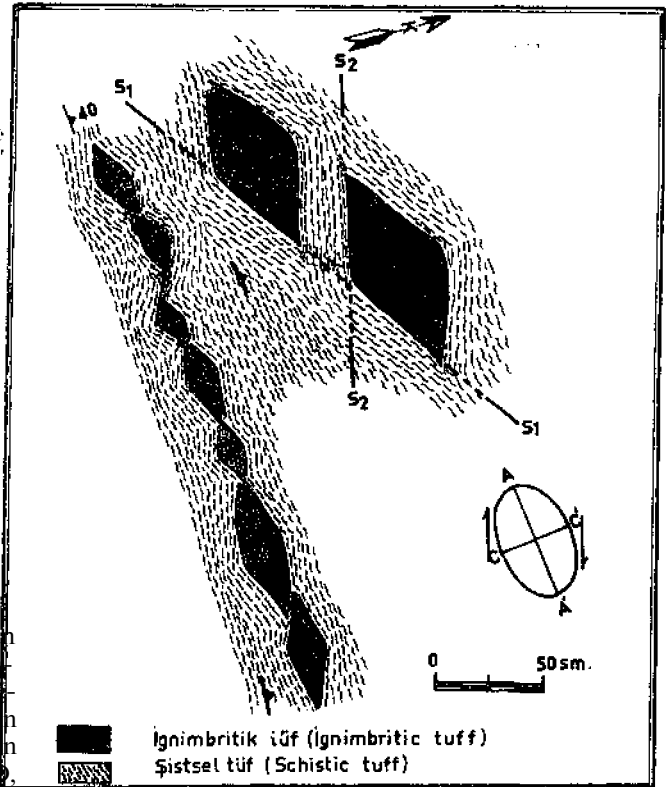
### Şistleşme

Şistleşme çoğunlukla, ofiyolitli melanj hamurunu oluşturan diyabaz, spilit, ignimbitik tuf, cam tufu, grovak ve radyolaritlerde gelişmiştir. Gerek eğim yönleri, gerekse şistleşme doğrultusu kısa aralıklarda sık sık değişmekle beraber, alınan ölçülerden hazırlanan gül diyagramlarıyla, iki egemen şistleşme doğrultusu saptanmıştır. I. egemen doğrultu  $K75^\circ D$ , II. egemen doğrultu  $K35^\circ D$  dur. Bu doğrultular da, Kretase yaşlı kireçtaşlarının egemen doğrultusu ile aşağı yukarı uygun-

luk göstermektedir. Bunların dışında Dargüney Alg pizolitli-oolitli Kireçtaşlarıyla ardalı marnlarda şistleşme  $K30^\circ - 50^\circ B$ , Gürüztepe Banklı Kireçtaşlarıyla ardalı, killi plaket halindeki kireçtaşlarında  $K33^\circ - 25^\circ B$  dir. Şistleşme gösteren aynı kireçtaşları içinde, masif kristalize kireçtaşları tarafından oluşturulmuş sucuk yapılarından yararlanarak saptanan en fazla sıkışma yönü ise,  $K57^\circ D - G57^\circ B$  ile  $K65^\circ D - G65^\circ B$  dir. Ayrıca Coka Tepe Grovakımsı Kumtaşlarıyla ardalı, siltli kilistlerde egemen şistleşme doğrultusu  $K27^\circ B - K43^\circ B$  dir.

### Sucuk Yapıları

Sucuk yapıları çoklukla, altere olmuş tüfler içinde gelişmiştir, örneğin şekil 3'de böyle bir sucuk yapısı görülmektedir. Orada yeşil renkli, altere olmuş, şistisel yapılu tüflerle ardalanma gösteren gri-sütlü kahve renkli, silisleşmiş ve karbonatlaşmış ignimbitik tüfler sucuk yapısı oluşturmuştur. Silisleşmiş ve karbonatlaşmış ignimbitik tuf kompetan tabakayı, altere olmuş şistisel tuf ise inkompetan tabakayı oluş-



Sekil 3: Sucuk yapısı.  
Figure 3: Boudinage.

turmaktadır. K5°D - G5°B yönlerinden gelen bir sıkışma ile inkompetan tabakalar şistisel bir yapı kazanırken, kompetan tabakalar da sıkışma yönüne dik doğrultuda uzayıp, karşıt yönde boğumlanarak sucukları oluşturmuştur.

Bunların dışında, Üst Kretase yaşlı Gürüztepe Banklı kireçtaşlarıyla ardalı olan killi ve plakete halindeki kireçtaşları içindeki masif, kristalize kireçtaşları da sucuk yapısı oluşturmuştur. Yine burada killi kireçtaşı inkompetan tabakayı, kristalize kireçtaşları ise kompetan tabakayı oluşturmaktadır, K57°D - G57°B ile K65°D - G65°B yönlerinden gelen bir sıkışma ile inkompetan tabaka şistleşmiş, kompetan tabaka ise önce ptigmatik kıvrımlanma, daha sonra sıkışma yönüne dik doğrultuda uzayıp, karşıt yönde boğumlanarak sucuk yapısını oluşturmuştur. Bu örnekte ptigmatik kıvrımlanmadan sıkışma yönü kolayca saptanmış olup, KD-GB dir. Buradan ayrıca, sucuklaşma olayının daha önce meydana gelen ptigmatik kıvrımlanma olayını izlemiş olduğu da saptanmıştır. Buna göre sıkışmanın uzun süre devam etmesi halinde, ptigmatik kıvrımlanma sucuklaşmaya dönüşmektedir.

#### Çizgisel Açıklar

Çizgisel yapılar, olistostrom ve fay zonlarındaki blokların dizilmeleri, makaslama düzlemlerine paralel olarak dizilmeleri, kıvrım eksenleri, sucuk yapılarında sucukların uzun eksenleri doğrultusunda çizgisel dizilmeleri, bloklar üzerindeki kayma izleri, elipsoidal şekilli Al<sub>g</sub> pizolitlerinin a-eksenleri (uzun eksen) doğrultusunda dizilmeleri biçiminde gelişmiştir. Bu yapılarla ilgili bazı saha örnekleri şöyle sıralanabilir: 1 — Sarıağz Tepe olistostromu içinde yüzmekte olan Üst Jura yaşlı masif kristalize kireçtaşı blokları, uzun eksenleri doğrultusunda K68°B - G68°D ve K50°D - G50°B gidişli çizgisel dizilmeler oluşturmuşlardır. Bu dizilim, olistostromun kayma, ya da akma doğrultusunu işaret etmektedir. 2 — Pınarcık çeşmesi olistostromu içinde de Üst Jura-Alt Kretase yaşlı kireçtaşı blokları, K60°D - G60°B gidişli bir çizgisel dizilim meydana getirmişlerdir. 3 — Hacıbağ dağının güneyinde (Başkişla'nın KB.) yer alan Dedebağ tepe ve Meke tepesi uzamış iki tepe olup, bu iki tepede Üst Jura yaşlı, kristalize kireçtaşı blokları köksüz olarak ofiyolitli melanjin matriksi üzerinde durmaktadır. Gerek bu blokların uzun eksenleri, gerekse uzamış tepeler birbirlerine paralel olup, eksen doğrultusu K65°D - G65°B dir. Bu iki tepe ve üzerindeki blokların dizilimi, hemen kuzeydeki Aktepe ve Coka tepe önünden geçen ve birbirine paralel olan makaslama zonlarının doğrultusuna da paraleldir. Dolayısıyla bu iki zonda meydana gelen makaslama kuvvetleri K65°D - G65°B yönlerinde çalışmıştır. Bu durum aynı zon boyunca gelişmiş kademeli açık tansiyon eklemleri ile de kanıtlanmıştır. 4 — Dargüney Al<sub>g</sub> Pizolitli - Oolitli Kireçtaşları'nda, elipsoidal biçimli Al<sub>g</sub> pizolitleri, a-eksenleri doğrultusunda çizgisel bir dizilim oluşturmuştur. Bu çizgisel dizilimin gidişi K60°D olup, aynı kireçtaşlarının egemen tabaka doğrultusuna aşağı yukarı diktir. Dolayısı ile eğim yönüne paraleldir. Bu nedenle bu kireçtaşlarının, tabaka doğrultusuna paralel yönde bir sıkışmanın etkisinde kalmış olmaları kuvvetle olasıdır.

#### Faylar

İnceleme alanının tektonik gelişiminde büyük önem taşıyan faylar, çoklukla kısa çekim faylarıdır. Bunlar özellikle Üst Burdigaliyen - Helvetic esnasında etkili olmaya başlayan epirojenik hareketlere bağımlı olarak oluşmuş genç fay-

lardır. Gerek çalışma alanımız gerekse yakın yöresi olan Mut havzasında, özellikle Miyosen transgresyonu başlangıcında düşey hareketler egemen duruma geçmiş olup, gerek Miyosen tortullarının yanal ve düşey doğrultulu fasiyes değişimine ve gerekse bugün ki tektonik görünümünün oluşumuna neden olmuşlardır. Çalışma sahasında ve özellikle Miyosen transgresyonunun tabanındaki kalın çakıltısı - kumtaşı - marn zonunun oluşması sırasında düşey hareketlerin en etkin devresi olduğunu kanıtlayan saha verileri şöyle özetlenebilir: 1 — Kızılalan köyünün KB sıradaki subsidans monobreşi. 2 — Özellikle düşey hareketlere bağımlı olarak gelişmiş iki çekim fayı sisteminin (I. sistem K50° - 70°D gidişli, II. sistem K30° -40°B gidişli) kesişmesi sonucunda bunlar arasında kalan sahaların çökerek Akçaalan, Bucakışla ve Akkandak grabenlerinin oluştuğu kuvvetle olasıdır. 3 — Miyosen tabakalarının eğimleri, Bucakışla grabeni, Akkandak grabeni ve Karıncalı tepe grabenini (şekil 4) sınırlayan faylara yakın yerlerde 50° ile 90° arasında değişirken, grabenlerin orta yerlerinde veya diğer yüzlelerde 5° - 15° arasındadır. Bu değişikliğin düşey hareketlere bağımlı olması kuvvetle olasıdır. 4 — Yaşlı temel kayaları üzerinde ve çekim faylarına asılı olarak kalmış Miyosen tortulları düşey hareketleri kanıtlamakla birlikte, hareket miktarının hesaplanmasına da olanak tanımaktadır. Bunlar yardımı ile hesaplanabilen atım miktarı, 200-500 m arasında değişir.

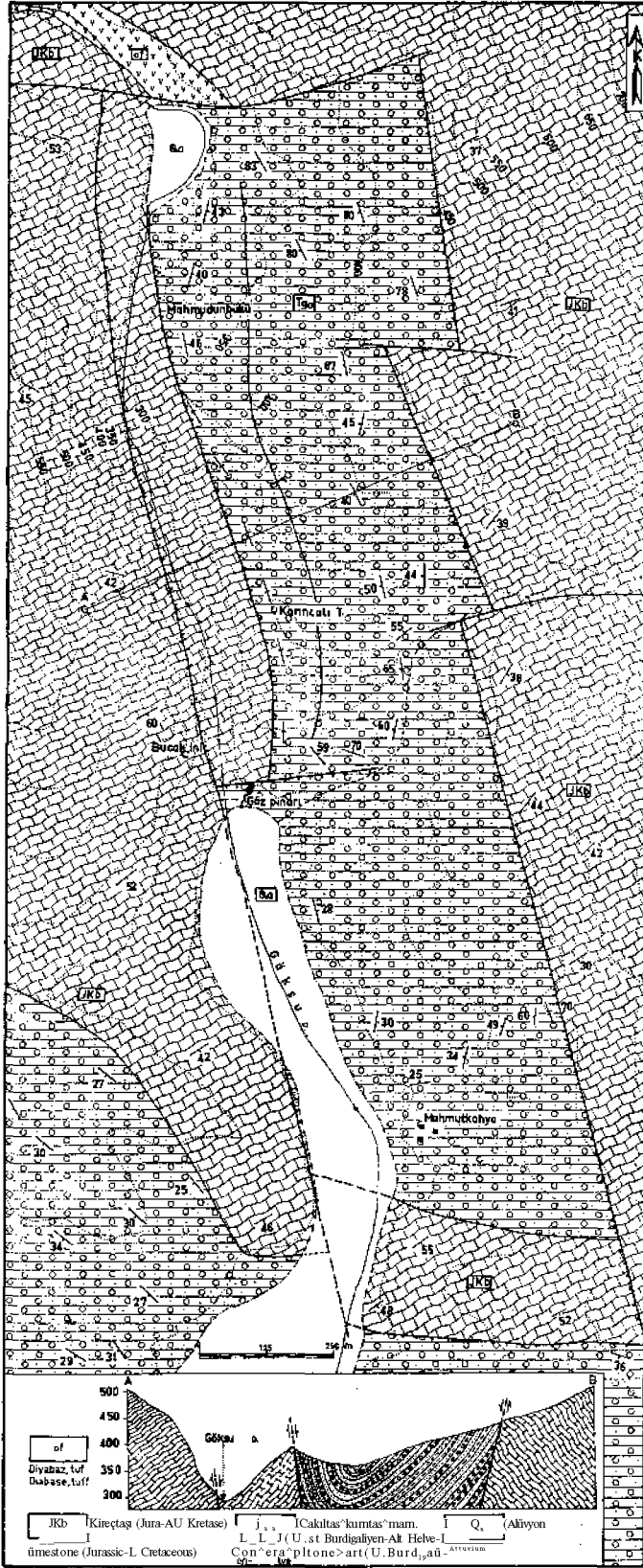
Fay düzlemi, fay breşleri, üçgen yüzeyler, fay dikliği, fay çukurluğu, ötelenmeler, ani fasiyes değişimleri, tabaka doğrultu ve eğimlerinin ani değişmesi, uzamış tepeler, kaynakların çizgisel dizilimi, yoğun bitki örtüsü dizilimi, Miyosen yaşlı tortulların asılı kalmış olmaları, akaçlama şekilleri, travertenler gibi belirteçlerle varlığı saptanıp haritalanan önemli faylardan bazılarına aşağıda kısaca değinilecektir:

Bayır Fayı (BF). K70°D gidişli, yaklaşık 70°KB eğimli bir çekim fayıdır. Çok belirgin fay dikliği nedeniyle, Bayırköy - Çukurköy arasında 7,5-8 km lik bir uzunlukta kolayca izlenebilir. Akçaalan grabenini güneyden sınırlamakta olup, 250-300 m atımı vardır. Miyosen, ya da Miyosen sonrası yaşıdadır (levha I, şekil 1).

Çukurağıl Tepe Fayı (ÇTF). K40°B gidişli, yaklaşık 65°GB eğimli bir çekim fayıdır. Akkandak yöresinin 300 m KD sundan Kurucabel'in KD suna değin belirgin fay dikliğiyle kolayca izlenebilir. Gözlenebilen uzunluğu 8 Km. dir. Akkandak ve Karıncalı tepe grabenlerini, KB-GD doğrultusu boyunca kuzeyden sınırlar. Atım miktarı 500 m civarında olup, Miyosen veya Miyosen sonrası yaşıdadır,

Yarendede Tepe Fayı (YTF). K14°B gidişli, yaklaşık 75° - 80° KD eğimli bir çekim fayıdır (levha I, şekil 2). Güneyde Haremoluğu çeşmesinden kuzeyde Göksu nehrine değin fay dikliği nedeniyle kolayca izlenebilir. Gözlenebilen uzunluğu 3 km, atım miktarı 150-200 m dir. Miyosen tortullarını katetmekte olup, Miyosen yaşıdır veya Miyosen'den daha gençtir.

Kızılalan Fayı (KAF). K50°B gidişli, 70° - 80°KD eğimli bir çekim fayıdır. Kayabaşı alanı yöresinden Göktepe'nin KD suna değin uzanmaktadır. Bu uzanım içinde yaklaşık 7,5 Km lik bir uzunluğu vardır. En belirgin yeri Kızılalan köyü ile Kayabaşı alanı arasındadır. Bu yörede Kızılalan Breş üyesinin ve Akkandak grabeninin güney kenarını oluşturur. Atımı 250 m olup Miyosen yaşıdadır.



Şekil 4: Karıncalı Grabeninin jeoloji haritası.  
Figure 4: Geological map of the Karıncalı Graben.

Pınarbaşı Fayı (PBF). Hemen hemen D-B gidişli,  $70^\circ - 75^\circ\text{K}$  eğimli bir çekim faydır. Karaman-Konya Neojen hav-zasımı güneyden sınırlıyan faylardan biridir. Uzaktan bakıldığı zaman bile, büyük fay dikliği ve üçgen yüzeyi ile hemen dikkati çekmektedir (levha II, şekil 1). Pınarbaşı köyüne su temin eden büyük bir kaynak bu fay zonundan çıkmaktadır. Pınarbaşı köyü de aynı fayın tavan bloku üzerinde kurulmuştur.

Emrah Tepe Fayı (EF).  $K67^\circ\text{D}$  gidişli, yaklaşık  $60^\circ - 65^\circ\text{KB}$  eğimli bir çekim faydır (levha n, şekil 2). Emrah tepenin kuzeyindeki belirgin fay dikliği nedeniyle kolayca izlenebilen 2 km'lik bir uzunluğu vardır. Doğuda Erbet fayı, batıda ise Gürüztepe fayı tarafından kesilmiş durumdadır. Emrah tepe fayı, ofiyolitli melanjın matriksini kesmiş olup, tavan blok tabana nazaran 400-500 m aşağıya düşmüştür. Böylece açığa çıkan fay düzleminde, kireçtaşı bloklarının matriks ile olan ilişkisi gözle görülebilir bir görünüm kazanmıştır. Bu fay Üst Kretase'den daha gençtir.

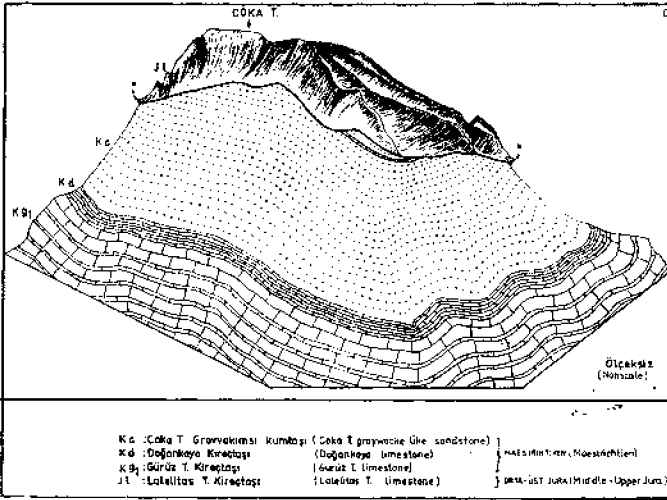
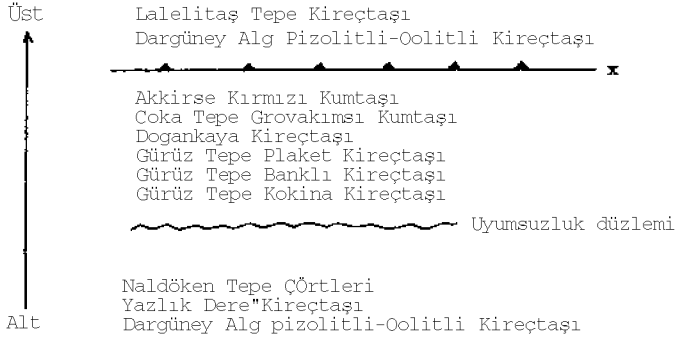
Gürüztepe Fayı (GTF).  $K10^\circ\text{D}$  gidişli,  $65^\circ\text{GD}$  eğimli bir çekim faydır. Hava fotoğraflarından, Verme tepe ile Gürüztepe arasında uzanmış olduğu saptanmıştır. Bu uzanım içerisinde birkaç yersel noktada fay düzlemi direkt olarak gözlenebilmiştir. Örneğin, Kızılkilise tepe-Gürüz tepe arasında bu düzlem 250 m uzunluğundadır. Ayrıca birisi itki fayı olmak üzere birkaç enine fay tarafından da ötelenmiştir. Gürüz tepenin güneyinden geçen  $K72^\circ\text{B}$  gidişli  $80^\circ\text{GB}$  eğimli itki fayı boyunca ölçülen öteleme (ayırım) miktarı 7 m dir. Atım miktarı saptanamamıştır. Üst Kretase'den gençtir.

Gilendi Fayı (GLF).  $K85^\circ\text{D}$  gidişli,  $75^\circ - 80^\circ\text{K}$  eğimli bir çekim faydır. Payam tepenin GB sında ve Gilendi deresinin sağ yamacında, çizgisel dizilim oluşturmuş yoğun bitki örtüsü ile hemen dikkati çeker. Yaklaşık K-G gidişli üç enine fay tarafından ötelenmiş olup, enine faylarla kesişme noktalarında travertenler oluşmuştur. İzlenebilen uzunluğu 2,5 km olup, Üst Kretase'den gençtir.

Gündoğan Fayı (GF).  $K42^\circ\text{D}$  gidişli,  $57^\circ\text{GD}$  eğimli bir itki faydır (levha III, şekil 1). Doğuda Gündoğan köyünden, batıda Küçükkale tepenin doğusuna değin, yaratmış olduğu topografya nedeniyle belirgin bir biçimde kolayca izlenebilmektedir. Gözlenebilen uzunluğu 8,5 km dir. Bu fayın tavan bloku üzerinde denizel Miyosen yaşlı çakıltaşı-kumtaşı-marn (Akkandak üyesi) yüzleşti bulunmaktadır. Bu nedenle 500-600 m lik bir hareket miktarının gelmiş olduğu kuvvetle olasıdır.

#### Mekanik Dokanaklar

Coka Tepe-Akkirse Tepe Mekanik Dokanağı(x). Hacıba dağının K yamacı ve eteklerinde stratigrafik durum normal olup, doğu ve zirvelerinde ise değişik bir yapı ile karşılaşılır. Uyumsuzluk düzlemi altında yer alan kayalardan kopmuş bir blok, uyumsuzluk düzlemi üzerinde yer alan (Ka ve Kc) üzerinde anormal bir şekilde durmaktadır. Bu anormal dokanak en iyi Akkirse tepe ve Coka tepede gözlenmiş olduğu için bu dokanağa Coka tepe-Akkirse Tepe Mekanik Dokanağı adı verilmiştir (şekil 5). Bu blok yaklaşık 10,5 km uzunlukta, 1-1,5 km genişlikte ve kabaca (L) şekilli bir bloktur. Bloğun D ve GD ucu ofiyolitli melanjın içine dalarken K-BGB kenarları Üst Kretase yaşlı klastikler (Ka, Kc) üzerinde anormal bir dokanak oluşturmaktadır (şekil 6, j7, j9).



Şekil 5: Coka T. - Akkirse T. mekanik dokanağının önden görünümü.

Figure 5: Front view of Coka T. - Akkirse T. mechanical contact.

Bu durum gerek tabakaların doğrultu ve eğimlerinden, gerekse ani fasiyes değişmesinden anlaşıldığı gibi, dokanağın altındaki ve üstündeki kayaların büyük yaş farklarından da kolayca anlaşılmaktadır. Mekanik dokanakla duran bu blokun düşey hareketlerle yükselip temelden koptuğu, yine bu hareketlere bağımlı olarak gelişen yatay kuvvetlerle de bir müddet hareket ettikten sonra derin Üst Kretase denizi içine kaymış olabileceği kuvvetle olasıdır.

Manastır Deresi Mekanik Dokanağı(x). Bu dokanak bir tektonik pencere (?) görünümünde olup, çalışma alanının dışında yer almaktadır. Hacıbaşa dağı birliğinin otokton olmadığını kanıtlayan verilerden birini oluşturur. Kızılyaka bucağının yaklaşık 15 km KB sındaki Manastır dere içerisinde, değişik bir tektonik yapı gözlenir. Altta pembe beyaz renkli, Maestrihtiyen yaşlı Doğankaya kireçtaşı (Kd) 50° ile kuzeye dalarken, üzerine kısmen banklı kısmen masif, gri mavi renkli, çörtlü ve Orta-Üst Jura yaşlı Yazlık dere Kireçtaşı gelmekte ve 48° ile güneye eğim göstermektedir. İki değişik yaştaki kireçtaşı arasında yer alan anormal dokanak ise, 17° ile kuzeye eğimli bir düzlem biçiminde olup, Manastır Dere Me-

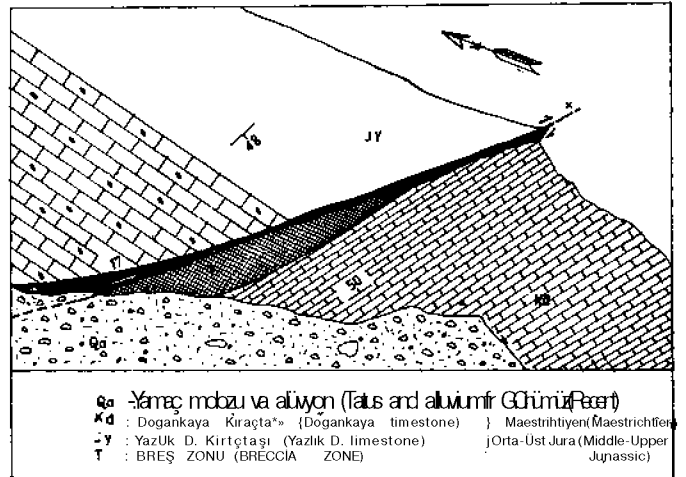
kanik Dokanağı olarak adlandırılmıştır (şekil 7). Bu dokanağın hemen altında 0,1 - 1 m kalınlıkta bir tektonik breş zonu (T) oluşmuştur. Bu zon özellikle bir sürüklenmeye işaret etmektedir. Bu breşin bileşenleri, dokanağın altındaki ve üstündeki kireçtaşlarına aittir. Manastır deresinin her iki yamacında, bir elips biçiminde izlenebilen bu mekanik dokanak, daha güneyde yamaç molozları altında kaybolur.

#### Eklemler

Liyas yaşlı Alg Pizolitli-Oolitli Kireçtaşları'nda kademeli açık tansiyon eklemleri, boyuna eklemler, enine eklemler ve verrev eklemleri gelişmiştir. Açık tansiyon eklemler, Lalelitaş tepe-Kızılkilise tepe Kireçtaşı yüzleğinde en egemen eklemler olup, eklemlerin içi ikincil kalsitle dolmuştur. Alınan ölçülerden, egemen eklemler doğrultusunun K30° - 40°B olduğu saptanmıştır. Diğer eklemlerin ise kıvrım kanatlarında yoğunlaşmış olmaları, bunların, kıvrımı meydana getiren kompresyona sıkı sıkıya bağımlı olduklarını kanıtlamaktadır, örneğin, Çampınar köyü batısında ve Gilendi deresinin içinde Dargüney Alg Pizolitli-Oolitli Kireçtaşları'nda yersel bir antiklinal oluşmuştur. Bu antiklinalin kanatları ile doruğu üzerinde oldukça iyi gelişmiş üç eklemler ölçülmüştür. Şekil 8A'da bu antiklinalin blok diyagramı, şekil 8B'de ise, eklemlerle antiklinalin stereografik izdüşümü görülmektedir. Kıvrımın analizi sonucu, kıvrım ve eklemlerin oluşumuna etkiyen kuvvetin K76°D - G76°B yönünde olduğu saptanmıştır.

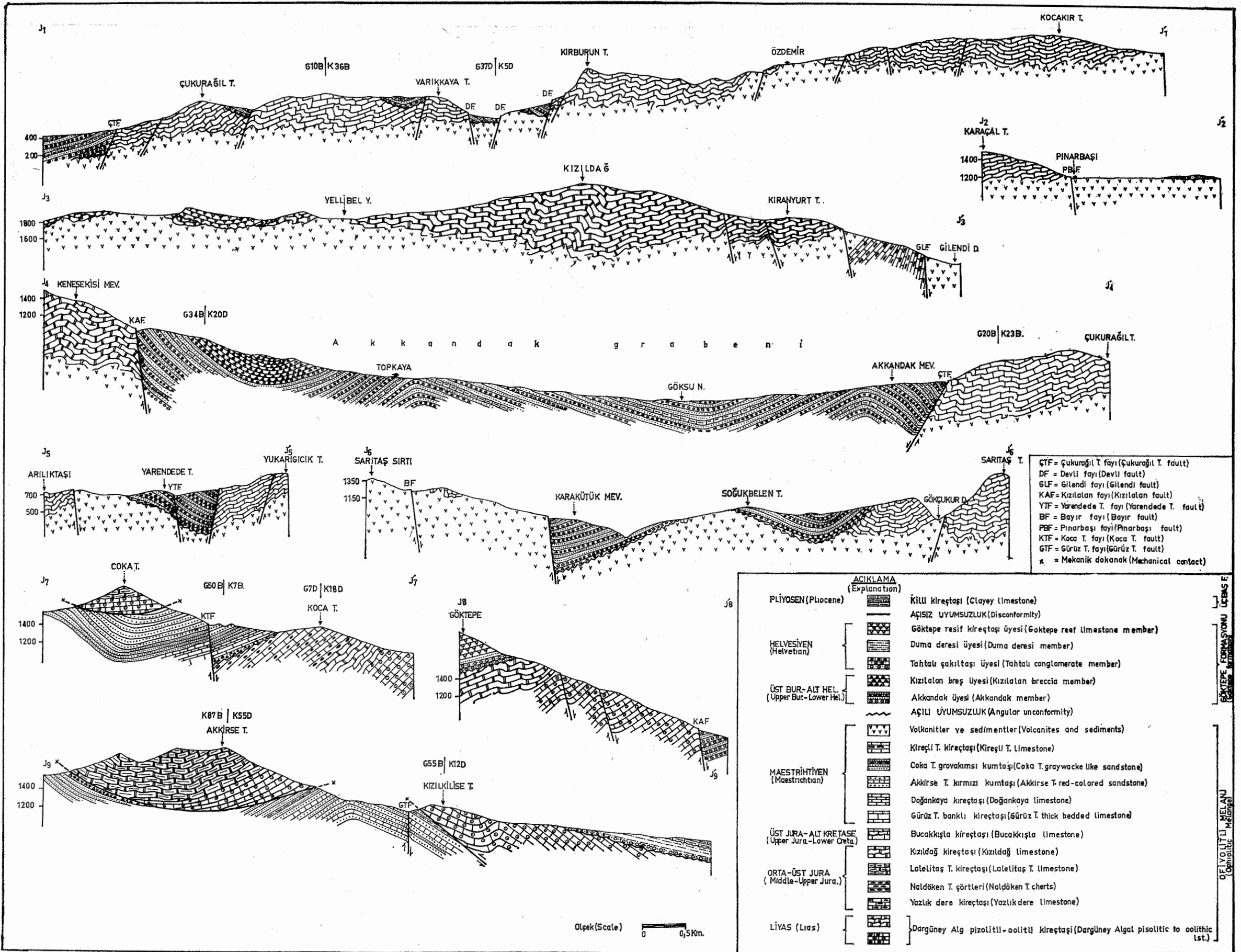
Üst Jura-Alt Kretase yaşlı Bucakışla Kireçtaşları'nda, özellikle banklı olan kısımlarında eklemler çok iyi gelişmiştir. Bunların önemlileri, eğim eklemleri, doğrultu eklemleri ve verrev eklemlerdir. Bu kireçtaşlarında K35°D, 80°GD; K35°B, 75°GB durumu iki egemen verrev eklemlerini ölçülmüştür (levha III, şekil 2).

Üst Kretase yaşlı kireçtaşlarında, özellikle Gürüz tepe fay zonunda çok iyi gelişmiş eklemler ölçülmüştür. Bu eklemler kademeli açık tansiyon eklemleri, doğrultu eklemleri ve eğim eklemleridir. Açık tansiyon eklemleri Doğankaya Kireçtaşları'yla Çukurbağ Kireçtaşları'nda gelişmiş olup (levha IV, şekil 1), alınan ölçülerden egemen doğrultunun K20° - 30°D ile K20°B olduğu saptanmıştır. Görül-



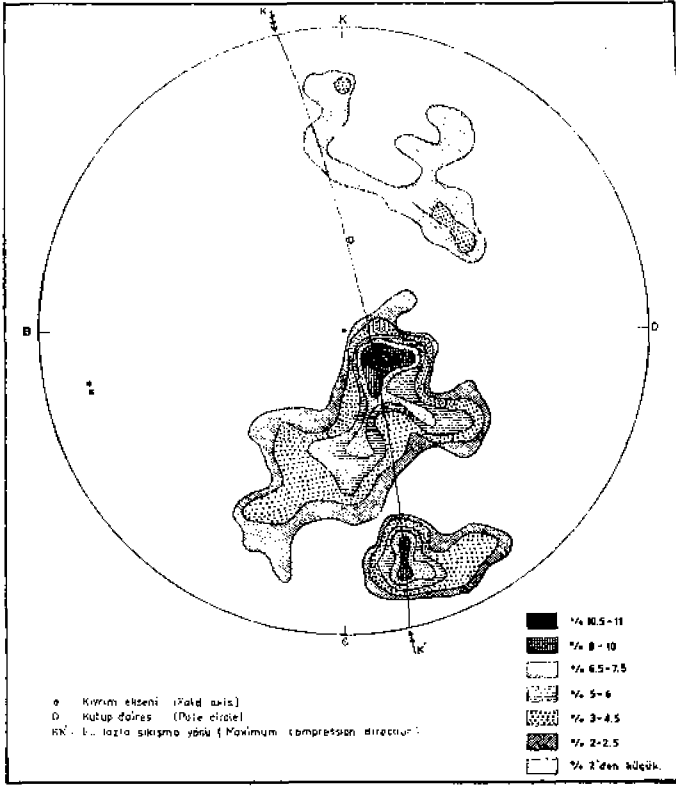
Şekil 7: Manastır D. mekanik dokanağını gösteren şematik profil.  
Figure 7: The schematic profile showing Manastır D. mechanical contact.





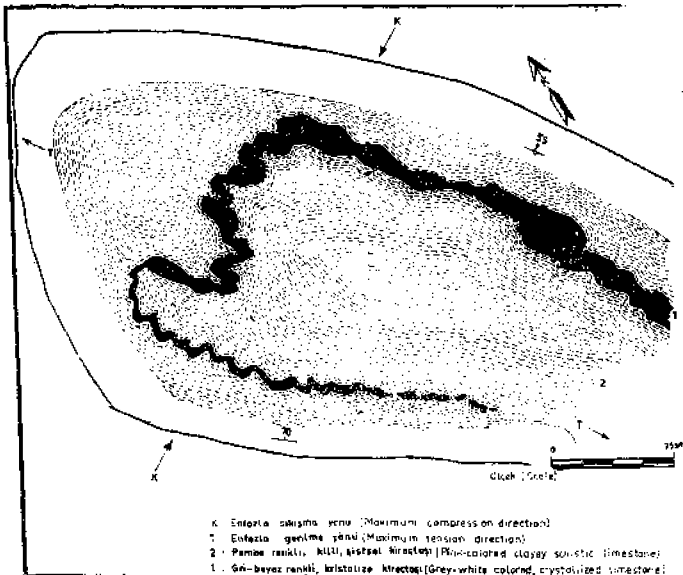
Sekil 6: Karaman-Ermenek (Konya) arasındaki bölgenin jeoloji kesitleri.  
 Figure 6: Geologic cross-section of the region between Karaman-Ermenek (Konya).





Şekil 10: Kireçlitepe kireçtaşlarında gelişmiş kıvrımların ortalama eksenini ve dalımını gösterir Schmidt diyagramı.  
Figure 10: Schmidt diagram showing average axis and plunge of folds developed in the Kireçli T. limestone.

Bucakkışla, Karıncalı tepe, Göktepe senklinalleriyle, Tenek-koyak tepe antiklinali, bölgesel kıvrım tipi örnekleridir. Karıncalı tepe ve Bucakkışla senklinalleri, Miyosen çökelleri içinde gelişmiş olup, oluşumlarının orojenik devinimlerden çok, düşey devinimlere bağımlı olduğu kuvvetle olasıdır. Bu



Şekil 11: Ptygmatic kıvrımlanma ve sucuklaşma.  
Figure 11: Ptygmatic folding and boudinage.

senklinallerin, grabenler içerisinde gelişmiş bakışsız senklinaller olması, tabaka eğimlerinin grabenin kenarlarında bir-den bire artması, graben dışındaki yüzlelerde kıvrımlanmanın olmaması, ya da açık kıvrımların gelişmiş olması, bu savı destekliyen verilerdir.

#### Uyumsuzluklar

Çukurbağ Kireçtaşları ile Şavklı Tepe Kireçtaşları'nın, Gürüz Tepe Kokina Kireçtaşları ile Naldöken Tepe Çörtleri'nin, Ofiyolitli Melanj ile denizel Miyosen çökellerinin arasında bir açılı uyumsuzluk; Miyosen çökelleriyle Pliyosen yaşlı Üçbağ Formasyonu arasında da açışız bir uyumsuzluk saptanmıştır. Levha V, şekil 3'de, ofiyolitli melanj ile Miyosen çökelleri arasındaki açılı uyumsuzluk görülmektedir.

#### SONUÇLAR

Yapılan çalışmayla aşağıdaki sonuçlara varılmıştır:

1 — Bölgenin tektonik gelişiminde, birinci derecede, düşey devinimlerin (hareketlerin) egemen olduğuna, blokların bu devinimlerle yükselip parçalandıkları ve aynı devinimlere bağımlı olarak gelişen yatay kuvvetlerle de kısmen devinmiş oldukları kuvvetle olasıdır. Bölge tektonik bakımdan, Miyosen sedimantasyonu ile yaşıt düşey devinimlere bağımlı olarak gelişen, kısa çekim faylarıyla ıralanır (karakterize edilir). Miyosen çökellerinin büyük kalınlığı, yanal ve düşey geçişleri ve Miyosen içinde gelişmiş bakışsız senklinaller de bu düşey devinimlerin bir sonucudur. İnceleme alanı ikinci derecede,  $K65^{\circ}D - G65^{\circ}B$  doğrultusunda çalışan bir kuvvet çiftinin etkisinde kalmıştır. Ayrıca, kuzeyden güneye doğru daha egemen olan sıkıştırma kuvvetlerinin etkileri de yer yer, güneye devrik kıvrımlar tarafından simgelenmektedir.

2 — Daha önceki araştırmacılar tarafından (Niehoff, 1960) bir uyumsuzluk (unconformity) düzlemi olarak yorumlanmış olan Coka Tepe-Akkirse Tepe Mekanik Dokanağı'nın öyle olmayıp, anormal bir dokanak (olası yatay devinim) olduğu, dokanağın alt ve Üstündeki kaya birimlerinin büyük yaş farklarından (altta Üst Kretase yaşlı, üstte Liyas-Orta ve Üst Jura yaşlı) ve tektonik breşlerden kolayca anlaşılmiştir.

3 — Alpin orojenik devinimlerinin Rodanik ve Laramiyen (?) evreleri saptanmıştır.

#### KATKI BELİRTME

Bu yazı Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi G. Jeoloji-Stratigrafi Kürsüsü'nde yapılan Doktora tezinden hazırlanmıştır. Yazar, tez yöneticisi Sayın Prof. Dr. M. N. Tokay'a, yardımlarını esirgemiyen Doç. Dr. Suat Erk'e, Erdoğan Demirtaşlı'ya ve ayrıca, bu çalışmayı destekliyen M.T.A. Enstitüsü Genel Direktörü Sayın Doç. Dr. Sadrettin Alpan'a teşekkürü borç bilir.

Yayma verildiği tarih: Haziran, 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, s. 1-36, Ankara.  
Niehoff, W., 1960, Mut 126/1 numaralı harita paftasının revizyon notları hakkında rapor: M.T.A. Der. Rap., No. 3390, Ankara, yayımlanmamış.

## LEVHA 1

Şekil 1: Bayır Fayı'nın (BF) batıdan doğuya doğru görünümü

Şekil 2: Yarendede Tepe Fayı'nın (YTF) doğudan batıya doğru görünümü .

(Bayır köyü doğusu)

(Bucakkişla güneyi)

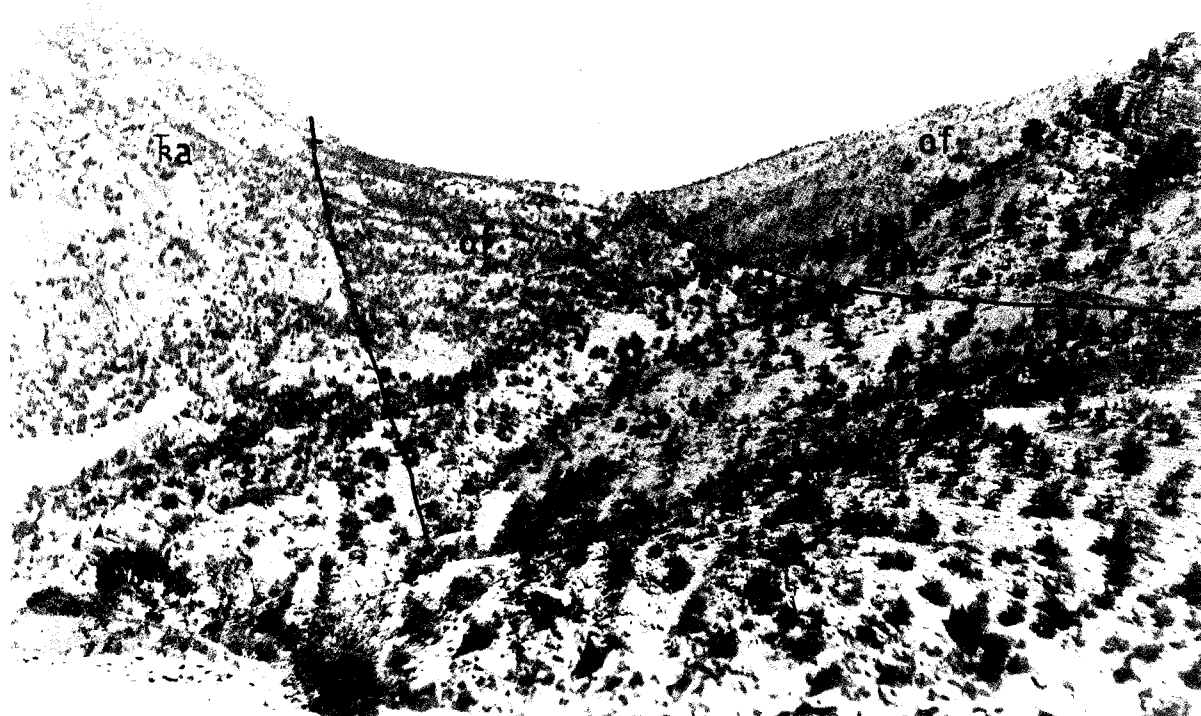
## PLATE I

Figure 1: View from the west to the east of the Bayır Fault (BF)

Figure 2: View from the east to the west of the Yarendede Tepe Fault (YTF).

(Eastern Bayır village)

(Southern Bucakkişla)



1



2

## LEVHA II

Şekil 1: Pınarbaşı Fayı'nın (PBF) KD dan GB ya doğru görünümü. JKb: Bucakkışla Kireçtaşı.

(Pınarbaşı köyü)

Şekil2: Emrah Tepe Fayı'nın (EF) doğudan batıya doğru görünümü.

(Emrah Tepe)

## PLATE II

Figure 1: View from NE to SW of the Pınarbaşı Fault (PBF). JKb: Bucakkışla limestone.

(Pınarbaşı village)

Figure 2: View from the east to the west of the Emrah Tepe Fault (EF).

(Emrah Tepe)





1



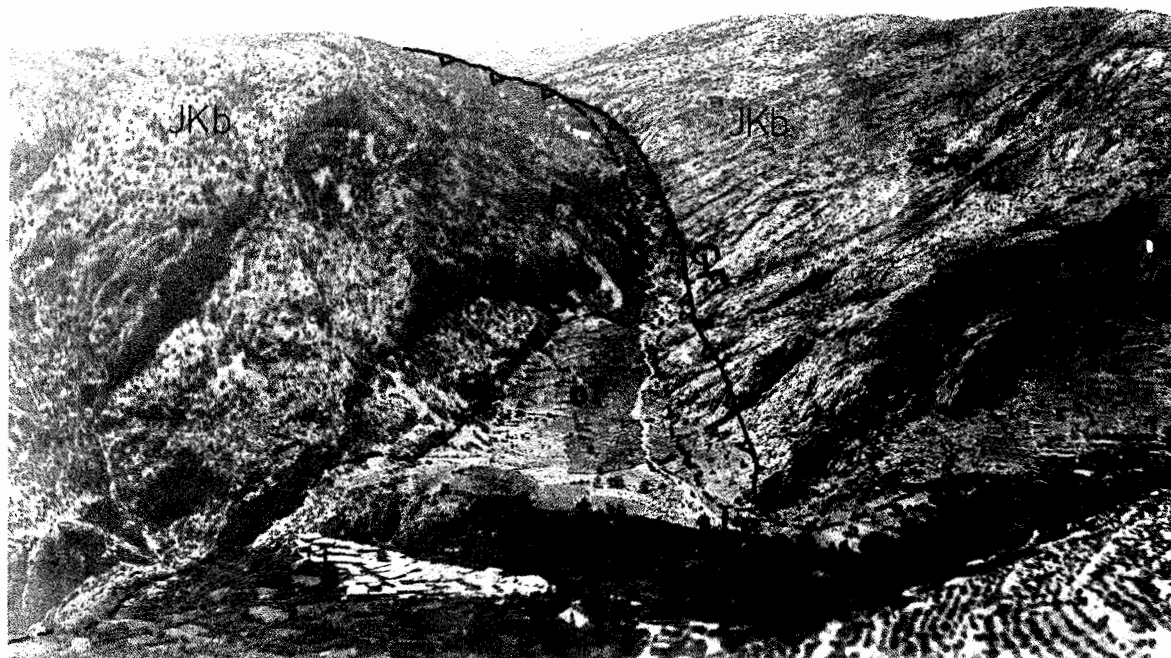
2

### UEVHA "III

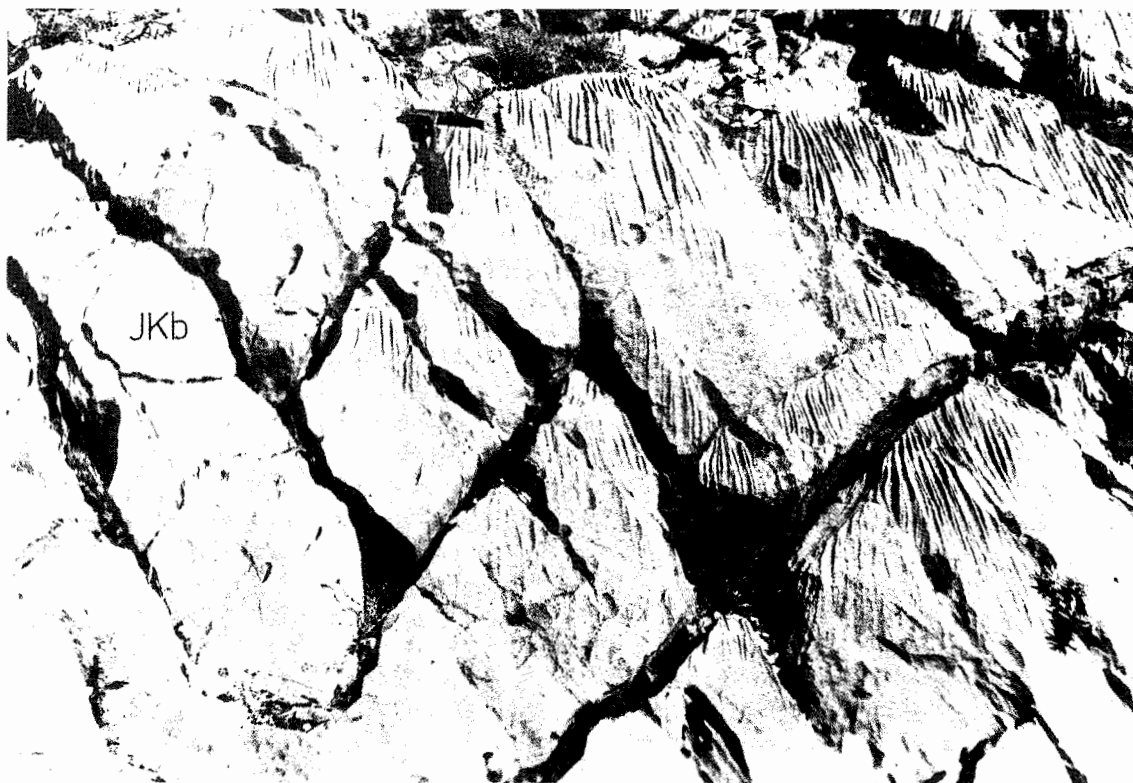
- Şekil 1: Gündoğan Fayı'nın (GF) doğudan batıya doğru görünümü. JKb: Bucakkışla Kireçtaşı. (Gündoğan köyü)
- Şekil 2: Bucakkışla Kireçtaşları'nda (JKb), bakışimsız bir antiklinalin güney kanadı üzerinde gelişmiş verrev eklem takımlarının görünümü. (Bucakkışla kuzeyi i

### PLATE III

- Figure 1: View from the east to the west of Gündoğan Fault (GF). JKb: Bucakkışla limestone. (Gündoğan. village)
- Figure 2: View of sets of diagonal joints developed on the south limb of an asymmetrical anticline in the Bucakkışla Limestone (JKb) (Northern Bucakkışla)



1



2

#### LEVHA IV

Şekil 1: Doğankaya Kireçtaşları'nda (Kd) gelişmiş kademeli açık tansiyon eklemleri.

(Coka Tepe batısı)

Şekil 2: Gürüz Tepe Banklı Kireçtaşları'nda (Kg ) gelişmiş dik eğim eklem takımının görünümü.

(Gürüz Tepe Fayı zonu)

#### PLATE IV

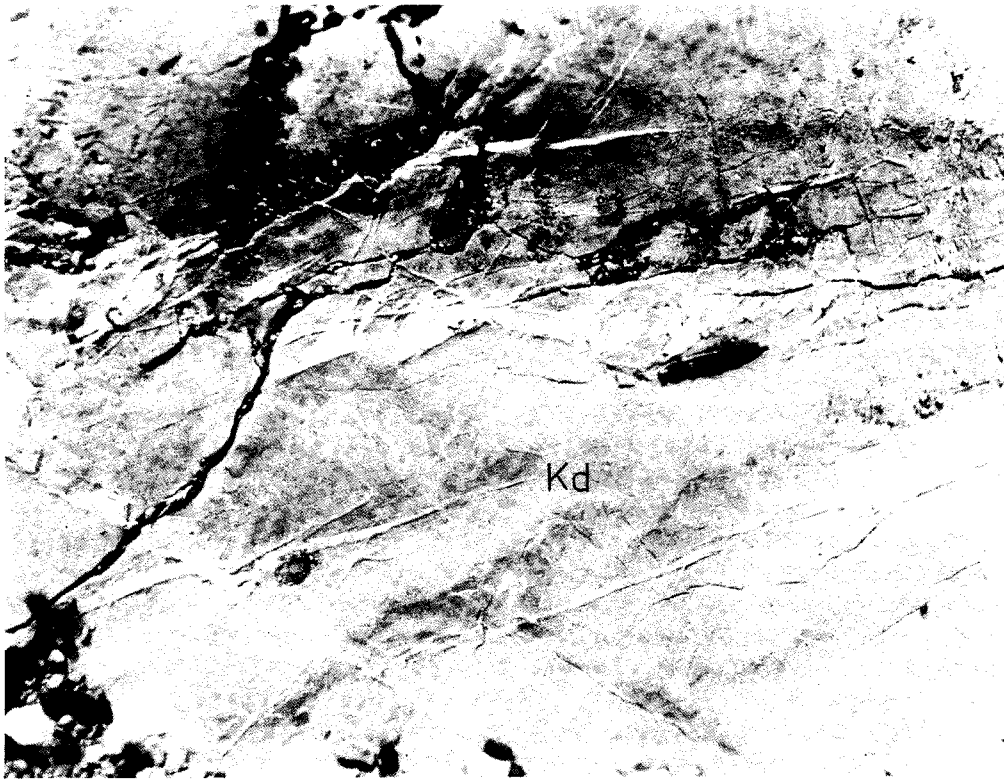
Figure 1: An échelon joints developed in the Doğankaya Limestone (Kd)

(Western Coka Tepe)

Figure 2: View of the vertical dip joints set developed in the Gürüz Tepe Thick bedded limestone (Kg,)

(Gürüz Tepe Fault zone).





1



2

## LEVHA V

- Şekil 1: Disharmonik kıvrımlar (Yağlıca Tepe kuzeyi)  
Şekil 2: V biçimli kıvrımlar (Yağlıca Tepe kuzeyi)  
Şekil 3: Göktepe Formasyonu (Tga: Akkandak Üyesi) ile O.fiyolitli melanj (Kb: Bayır Radyolaritleri) arasındaki bir açılı uyumsuzluğun görünümü. (Bayır köyü\*)

## PLATE V

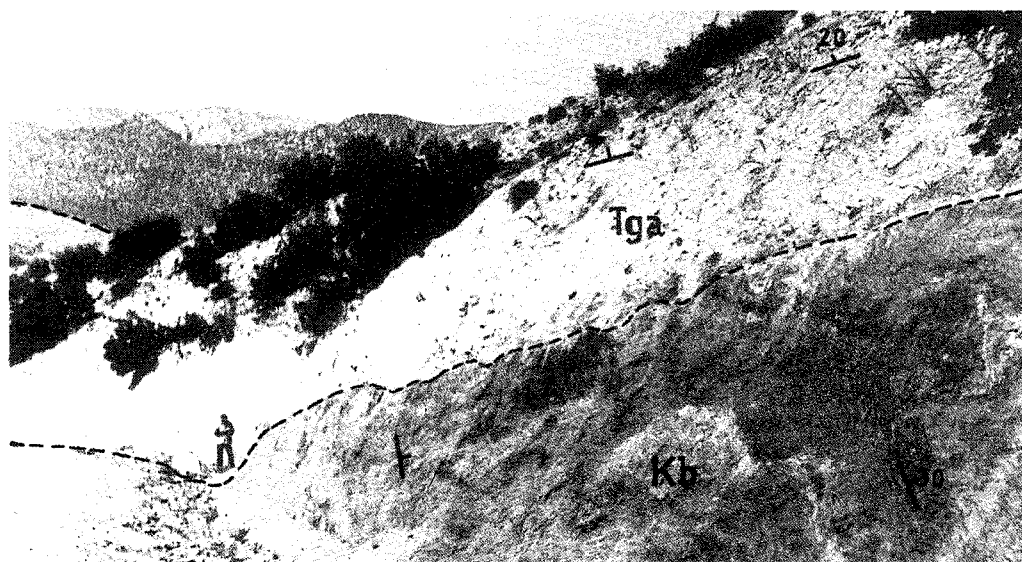
- Figure 1: Disharmonic folds (Northern Yağlıca Tepe)  
Figure 2: Chevron folds (Northern Yağlıca Tepe)  
Figure 3: View of an angular unconformity between the Göktepe Formation (Tga: Akkandak member) and Ophiolitic mélangé (Kb: Bayır Radiolarites). (Bayır village)



1



2



3

