

ABANT GÖLÜ CİVARININ TEKTONİK VE YAPISAL JEOLJİSİNİN HAVA FOTOĞRAFLARI İLE KIYMETLENDİRİLMESİ

Sunay AKDERE

Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü, Ankara

GİRİŞ

Hava fotoğraflarından yararlanarak fotojeolojik interpretasyonunu yaptığım alan hemen hemen 280 km² dir. Tektonik ve yapısal durumu bakımından çok ilginç bulduğum Abant gölü ve dolaylarına ait, evvelce yapılmış 1: 100 000 ölçekli jeolojik haritalar ve bu bölgeye ait yazılmış raporlar mevcuttur. Bu haritalarda tektonik ve yapısal durum şüphesiz ki, incelikle işlenmiştir.

Ben bu çalışmamda hava fotoğrafları interpretasyonu ile bölgenin tektonik ve yapısal durumunu daha detaylı olarak tespit ettim. Hazırladığım fotojeolojik harita ile meslektaşlarıma arazide yaptıkları jeolojik etütlerde müphem kalmış birçok jeolojik donenin ve arazide yapılan çalışmalarda görülemeyen yapısal durumların, hava fotoğrafları interpretasyonu ile, büyük bir kesinlikle, açığa çıkarmanın mümkün olduğunu anlatmak istiyorum.

ÇALIŞMA METODU

Abant gölü çevresinin fotojeolojik haritasını hazırlarken, bu bölgeye ait hava fotoğraflarından, 1: 25 000 ölçekli topografik haritalardan, interpretasyon sırasında aynalı stereoskoptan ve jeolojik donelerin, fotoğraflardan haritalara geçirilmesinde sketch master'den faydalandım.

Fotojeolojik haritanın kapladığı alan Adapazarı G26-c₁, c₄, d₂,d₃ paftaları dahilindedir.

Bu alanı kapsayan hava fotoğrafları :

Filim no. 268 - resim no. 9-15

Filim no. 268 - resim no. 54-62

Filim no. 268 - resim no. 63-75

Filim no. 268 - resim no. 111-131

Uçuş hattı doğu-batı doğrultusundadır. Fotoğraflar siyah-beyaz olup, düşeyden çekilmişlerdir. Ölçekleri 1 : 35 000 dir. Mat yüzeyli olup, interpretasyon için orta kalitededir.

UMUMİ JEOLJİ

Abant gölü civarında, hava fotoğrafları interpretasyonu ile tespit edilen formasyonlar aşağıdaki şekilde stratigrafik bir sıra teşkil ederler :

SENOZOİK

<i>Kuaterner</i>	Alüvyon
<i>Tersiyer</i>	
<i>Neojen</i>	Killi-marnlı seriler

MESOZOİK

<i>Üst Kretase</i>	} Kalker Fliş Volkanitler
<i>Alt Kretase</i>	
<i>Jura</i>	
	Killi şistler

PALEOZOİK

<i>Üst Devonien</i>	} Granit Serpantin
<i>Devonien</i>	
	Killi şistler

PALEOZOİK

Devonien (D)

Çalışma alanımızın kuzey kısımlarında, Devonienne ait killi şistler geniş alanlara yayılırlar. Tamamen bitki örtüsüyle kaplı olduklarından, hava fotoğrafları üzerinde, net olarak mostralara çok az rastlanılmaktadır. Meydana getirdikleri tatlı eğimli tepelerde uzun ve derin vadiler açıkça görülmektedir. Güzel tabakalanma gösterirler. Doğrultu ve eğim yönleri çok kısa mesafelerde değişmektedir. İşaret ettiğimiz tabakalanma yönlerine göre, NE-SW doğrultusunda uzanan ve birbirini takip eden antiklinal ve senklinallerin varlığı kesinlikle söylenebilir.

Şistler, çeşitli doğrultularda uzanan, yatay ve düşey atımlı fay zonlarıyla kat edilmişlerdir. Bu faylar nedeniyle Devonien şistlerinin, yer yer Üst Kretase flişleri ve Alt Kretase kalkerleri üzerinde bulunduğu görülmüştür.

Üst Devonien

Granit (G).— Granitler çalışma alanımız dahilinde iki yerde teşhis edilmişlerdir. Büyük bir mostra halinde granitlere Abant gölünün NW sında Erenler tepesinin kuzeyinde rastlanılmaktadır. Burada Devonien killi şistleri içerisinde, doğu ve batısında NE-SW doğrultusunda uzanan yatay akımlı iki büyük fay zonu arasında yer almaktadır. Diğer granit mostrası ufak bir alan dahilinde Abant gölünün hemen hemen 2.5-3 km batısında serpantin ve Alt Kretase kalkerleri arasında görülmüştür. Granitler umumiyetle masif görünüşlü olup, yüksek tepeler meydana getirmişler ve derin, dik vadilerle katedilmişlerdir.

Serpantin (S).— Serpantinler, hava fotoğrafları üzerinde, interpretasyon sırasında, Abant gölünün kuzeyinde Devonien killi şistleri ile Üst Kretase fliş serileri arasında mostra verirler. Kuzey-güney doğrultusunda uzanan Abant gölü fay hattı, serpantinleri de katetmektedir.

Batıda İğneciler köyüne yakın alanlarda umumiyetle fay zonlarında, serpan-tin intruzyonları Neojen serileri arasında görülmektedir. Hava fotoğrafları üzerinde, siyaha yakın koyu renkleri, derin drenaj sistemleri ve yüksek morfolojik şekille-riyle net olarak seçilebilirler.

MESOZOİK

Jurasik (J)

Killi şistler. — Killi şistler Abant gölünün batısındaki alüvyon alanın-dan başlayarak batıya doğru Alt Kretase kalkerleri altında uzanırlar. Kuzeyde kal-kerler ve Neojen formâsyonlarıyla olan sınırları faylıdır. Dik yamaçlı, yüksek tepe-ler meydana getirmişlerdir. Görülebilen tabakalanmalarda doğrultuların NE-SW, eğimlerinin ise kuzeye doğru olduğu tespit edilmiştir. Günoluğu deresinden başlayan, Alaküknarlı deresinde son bulan, yatay atımlı bir fayla, N-S doğrultusunda kat-edilmişlerdir. Tüm ormanlarla kaplı olduklarından hava fotoğrafları üzerinde, lito-lojik özellikleri tespit edilememiştir.

Alt Kretase (Kra)

Kalkerler. — Alt Kretase yaşı verilen kalkerlere interpretasyon sırasında Abant gölünün güneyinde geniş alanlar kaplayan fliş serileri arasında doğudan-batıya doğru uzanan geniş bir şerit halinde rastlanılmaktadır. Diğer taraftan, batıda Talhan doruğu ve Dam yeri tepelerini içine alan Devonien killi şistleriyle Jura formas-tyonları arasında aynı tip kalkerler teşhis edilmiştir. Buradaki mevcut kalkerlerin, diğer formasyonlar ile kontakları doğu-batı doğrultusunda faylarla kesilmişlerdir. Alt Kretase kalkerleri bilhassa Abant gölü çevresinde tamamen beyaz renkte görü-lürler, diğer alanlar da ormanlarla kaplı olduklarından, renkleri net olarak teşhis edilemez. Tabakalanma güzel görülür. Umumiyetle NE-SW doğrultulu ve kuzeye tatlı eğimlidirler. Yer yer düşey tabakalanma gösterirler. Derin ve dik vadilerle katedilmişlerdir. Çeşitli doğrultularda uzanan faylarla kesilmişlerdir.

Üst Kretase (KrÜ) (Krüf)

Kalkerler. — Üst Kretase yaşı verilen kalkerler Abant gölünün batısında teşhis edilmişlerdir. Hava fotoğrafları üzerinde beyaz renkleriyle görüntü verirler. Ufak bir alanda, Alt Kretase kalkerleri üzerinde mostra verirler. Derin vadilerle katedilmişlerdir.

Flişler. — Üst Kretaseye ithal olunan fliş serisi çalışma alanımız içerisinde, geniş alanlarda görülürler. Abant gölünün doğu sahilinden başlayarak kuzeydo-ğuya uzanan ve yine Abant gölünün güneyinde yer alan fliş serileriyle batıda De-değan mahallesinin batı ve kuzeyinde uzanan geniş fliş alanları hava fotoğrafları üzerinde gayet net olarak görülmektedir.

Fotoğraflar üzerinde renk tonu, beyaz-gri arasında değişmektedir. Tatlı eğim-li, yükseklikleri fazla olmayan morfolojik şekiller meydana getirirler. Fliş serileri içinde yer yer kalker, konglomera, gre ve killi-marnlı seviyeler ayrı ayrı tefrik edi-liyorsa da, çok girift olduklarından bu formasyonların sınırlarını çizmek mümkün değildir. Bu değişik kayaçlarda drenaj sistemleri net ayrıntılar göstermektedir.

Bu seriler umumiyetle E-W doğrultusunda uzanan büyük faylarla kesilmişlerdir. Bu fayları dik olarak kesen tali faylar da mevcuttur.

Volkanitler (Liparit) (L) .— Abant gölünün güneyinde, fliş serileri arasında yer yer volkanik tepeler görülmektedir. Ş. Abdüsselâmoğlu'nun raporundan, bu volkanik tepelerin liparitlerden meydana geldiğini anlıyoruz. Liparitler, doğu-batı doğrultusunda uzanan bir fay zonunda tezahür ederek çıkarlar ve fliş serilerini keserler, interpretasyon sırasında kendilerine has morfolojik şekilleri ve karakteristik radyal (ışınsal) drenaj sistemleri vasıtasıyla net olarak seçilebilir.

Ş. Abdüsselâmoğlu'nun raporundan, bu volkanitlerin Üst Kretaseye ait fliş serilerini kesmelerinden ve Üçüncü Zaman formasyonlarıyla birlikte rastlanmadığından, yaşlarının Üst Kretase sonrası ve Tersiyer öncesi olduğu anlaşılmaktadır.

S E N O Z O İ K

Tersiyer

Neojen (n).— Killi-marnlı seriler: Pliosen yaşlı oldukları kabul edilen killi-marnlı ve yer yer kumlu serilere Abant gölü fay hattı üzerinde iğneciler ve Gökveren köyleri dolaylarında rastlanılmaktadır. Tatlı eğimli bir rölyef meydana getiren bu serileri yer yer serpantin intruzyonları kesmektedir. Serpantinler, hava fotoğrafları üzerinde beyazımsı-gri renk tonu veren Neojen serileri arasında koyu siyah renkleri ve farklı drenaj şekilleriyle net olarak seçilebilirler.

Kuaterner

Alüvyon (Q).— Alüvyal depozitlere, çalışma sahamız dahilinde, Abant gölü kıyılarında ve gölün batısında Beşpoyra deresi kenarlarında ufak alanlarda rastlanılmıştır. Hava fotoğrafları üzerinde beyaz ve düz satırlar halinde görülürler. Muntazam düzlükler meydana getirmelerinden, açık renkte kalker kumu ve ufak çaplı kalker çakılları ihtiva ettiği anlaşılmaktadır.

TEKTONİK VE YAPISAL JEOLJİ

Abant gölü civarı zaman zaman şiddetli tektonik hareketlerin tesiri altında kalmıştır. Bu hareketler nedeniyle, kıvrımlanmalar, faylanmalar, kırık ve eklem sistemleri çok miktarda mevcuttur. Fotojeolojik interpretasyonla, hava fotoğrafları üzerinde bu yapısal durumu açık olarak görmek mümkündür.

Faylar

Fotojeolojik haritasını yaptığım alan dahilinde doğu-batı doğrultusunda uzanan birçok faylar mevcuttur.

Kilometrelerce uzanan bu fayları kesen, çeşitli yönlü tali faylar da görülmektedir.

Abant gölünün oluşumuna sebep olan ve Kuzey Anadolu fay hattının bir kısmını meydana getiren doğu-batı doğrultusunda uzanan fay zonu çalışma alanımızı tüm olarak kesmektedir. Bu fay hattı batıda Neojen ve Jura formasyon sını-

nm takip ettikten sonra, Devonien killi şistleriyle Kretase kalker sınırında devam eder. Talhan doruğu tepesinin kuzeyinde ise serpantinlere girer. Abant gölünün kuzeyinde fliş serilerini keser ve aynı formasyon içinde doğuya doğru devam eder. Bu fay hattına, umumiyetle NE-SW doğrultusunda çeşitli açılarla gelen tali faylar vardır. Bu faylarda, yatay hareket yönü görülmektedir.

Kuzeyde Devonien killi şistlerini kateden, yine NE-SW yönünde uzanan büyük fay zonları mevcuttur; bunlardan Dedeğan mahallesi civarında kesişen yatay atımlı iki fayın, çalışma alanımız dışında da kuzeye doğru devam edeceği tahmin edilmektedir.

Sadran deresi vadisinden başlayarak Saman deresi vadisinde uzanan, Devonien şistlerini kesen ve bir müddet granit-şist kantağını takip eden fay hattı ise Yukarı Güney mahallesinin doğusunda Abant gölü fay zonuna kadar gelmektedir.

Ayrıca Abant gölü çevresinde çeşitli doğrultularda uzanan yatay ve düşey atımlı tali faylar haritamızda gösterilmiştir.

Fliş serileri içinde doğu-batı doğrultusunda devam eden düşey atımlı fay boyunca yer yer volkanik tepeler mevcuttur. Liparit olarak isimlendirilen bu volkanitlerin, fliş serilerini keserek fay zonunda tezahür ettikleri görülmektedir.

Kıvrımlanmalar

Çalışma alanımız içerisinde olan formasyonlar umumiyetle bitki örtüsü ve ormanlarla kaplıdır. Bu nedenle, tabakalanma gösteren kısımlarda doğrultu ve eğim yönlerini kesinlikle teşhis etmek imkânsızdır. Hava fotoğrafları üzerinde görülebilen doğrultu ve eğimler fotojeolojik harita üzerinde işaretlenmiştir. Devonien şistlerinde Hamam suyu deresine kadar olan alanda tabakalanma yönleri çeşitli doğrultularda olup, eğim yönleri umumiyetle NW ya doğrudur. Hamam suyu deresinin batısında ise eğimlerin NE ya doğru oldukları görülmektedir. Güneyde Juraya ithal edilen killi şistlerde ve Alt Kretase kalkerlerinde eğim yönleri NW ya doğrudur. Bu halde NE-SW doğrultusunda uzanan bir senklinalin varlığı açıkça görülmektedir. Bu senklinali takip eden antiklinal ve senklinallerin varlığı kesinlikle düşünülebilir. Abant gölünün doğu ve kuzeydoğusunda fliş serilerinde de eğim yönleri umumiyetle NW ya doğrudur. Alt Kretase kalkerlerinde ise NW ya doğru olan tatlı eğimler yanı sıra yer yer tabakaların düşey eğimli oldukları müşahade edilmektedir. Bu düşey eğimli tabakaların NE-SW doğrultulu, düşey atımlı faydan ileri geldiği düşünülebilir.

Ayrıca Abant gölünün batısını kaplayan Üst Kretase kalkerlerinde de yer yer düşey tabakalanmalar görülmektedir.

Kaynaklar

Abant gölü civarında, hava fotoğrafları interpretasyonu ile çok miktarda kaynaklar tespit edilmiş olup, haritamız üzerine işaretlenmiştir. Bu kaynakların umu-

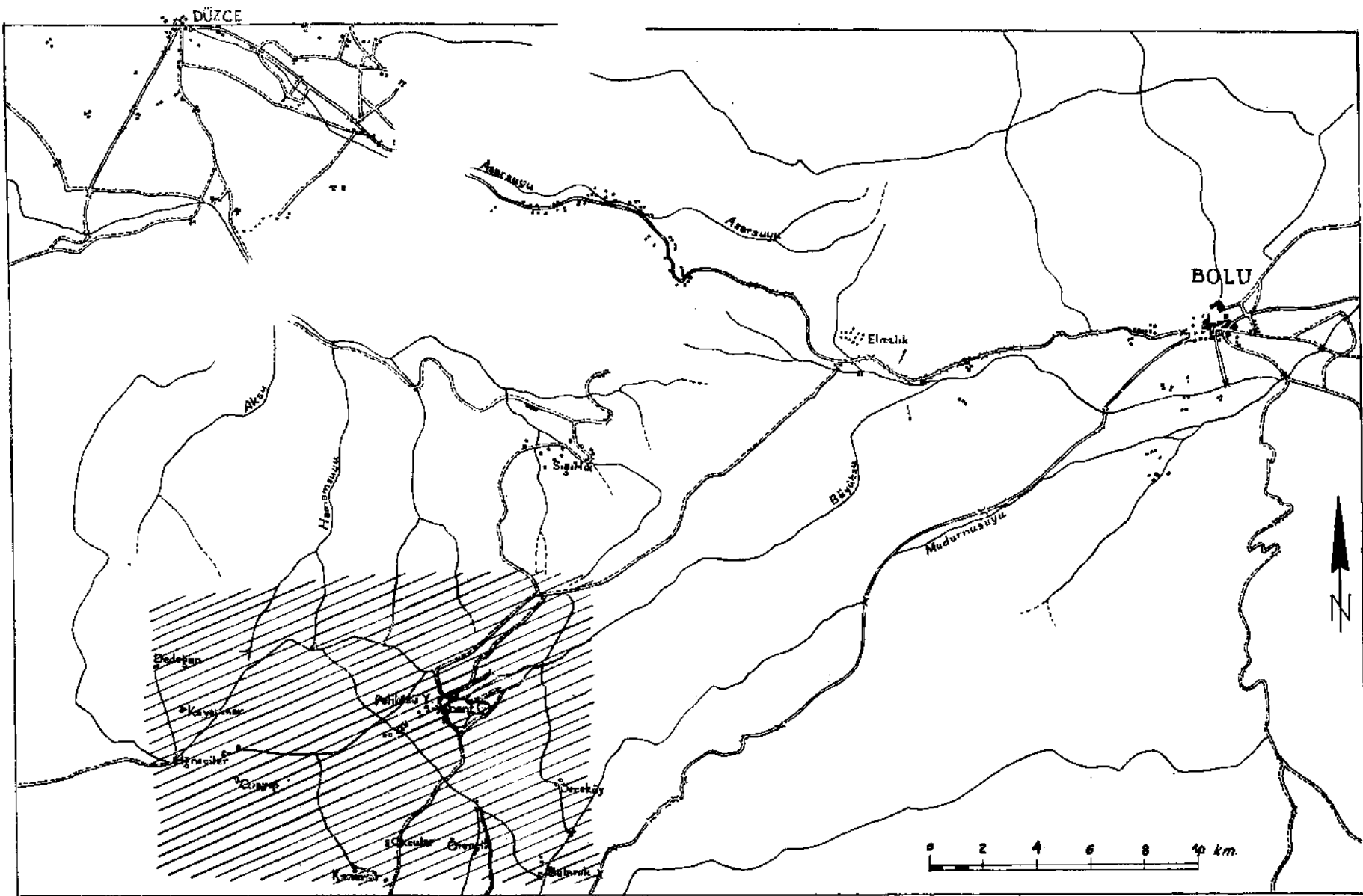
miyetle fay zonlarında ve fay hatlarına yakın yerlerde tezahür ettikleri görülmektedir*

Ş. Abdüsselâmoğlu'nun raporundan, bu kaynakların çoğunun sıcak su kaynakları olduğu ve bazılarının da kükürt ve demir mineralleri taşıdıkları anlaşılmaktadır.

Neşre verildiği tarih 26 ocak) 1970

FAYDALANILAN ESER

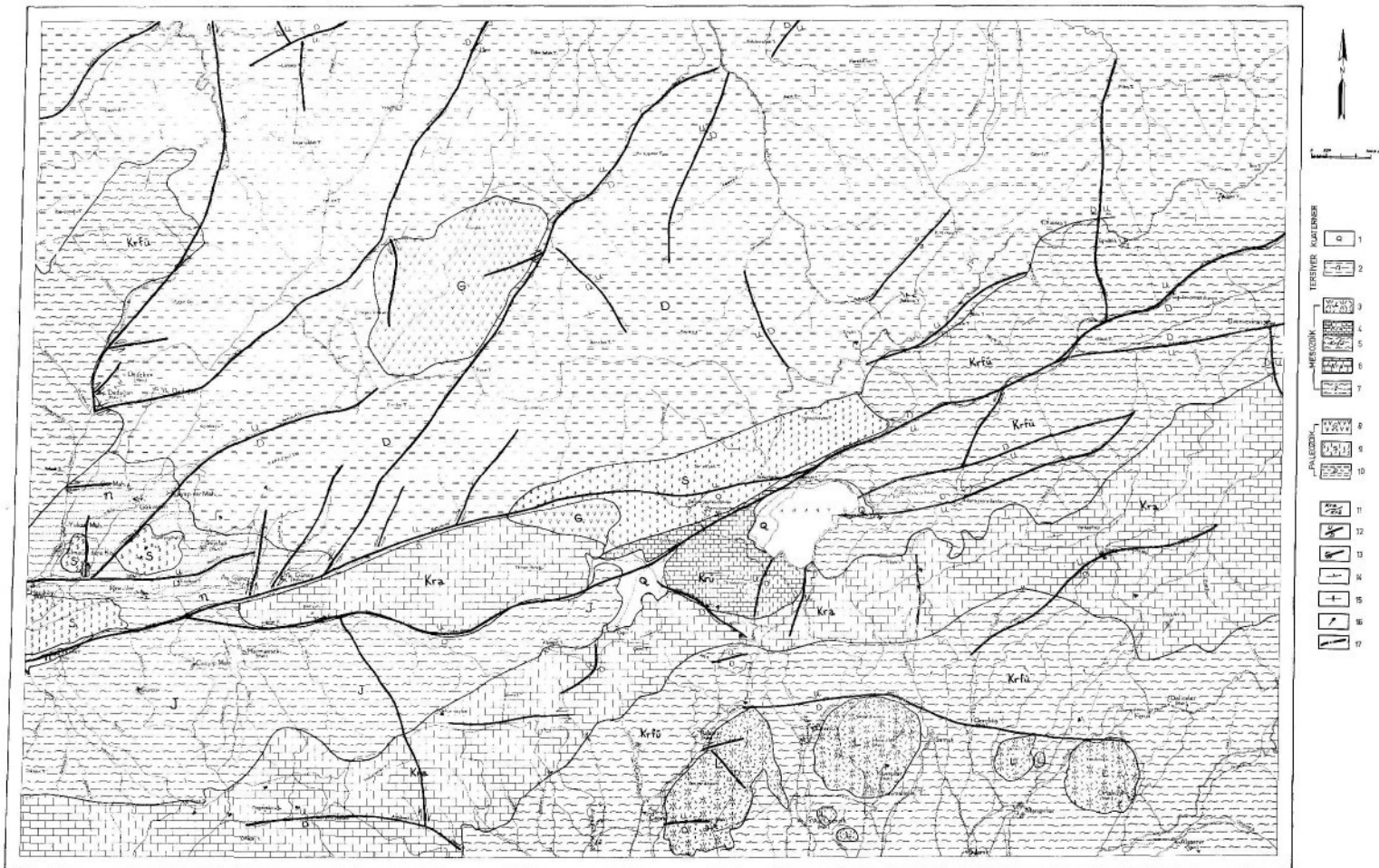
ABDÜSSELAMOĞLU, M. Ş. (1956) : Keremali, Elmacık dağı bölgesinin jeolojik etüdü *M.T.A. Rap. no. 2390* (yayınlanmamış). Ankara.



LOKASYON HARİTASI

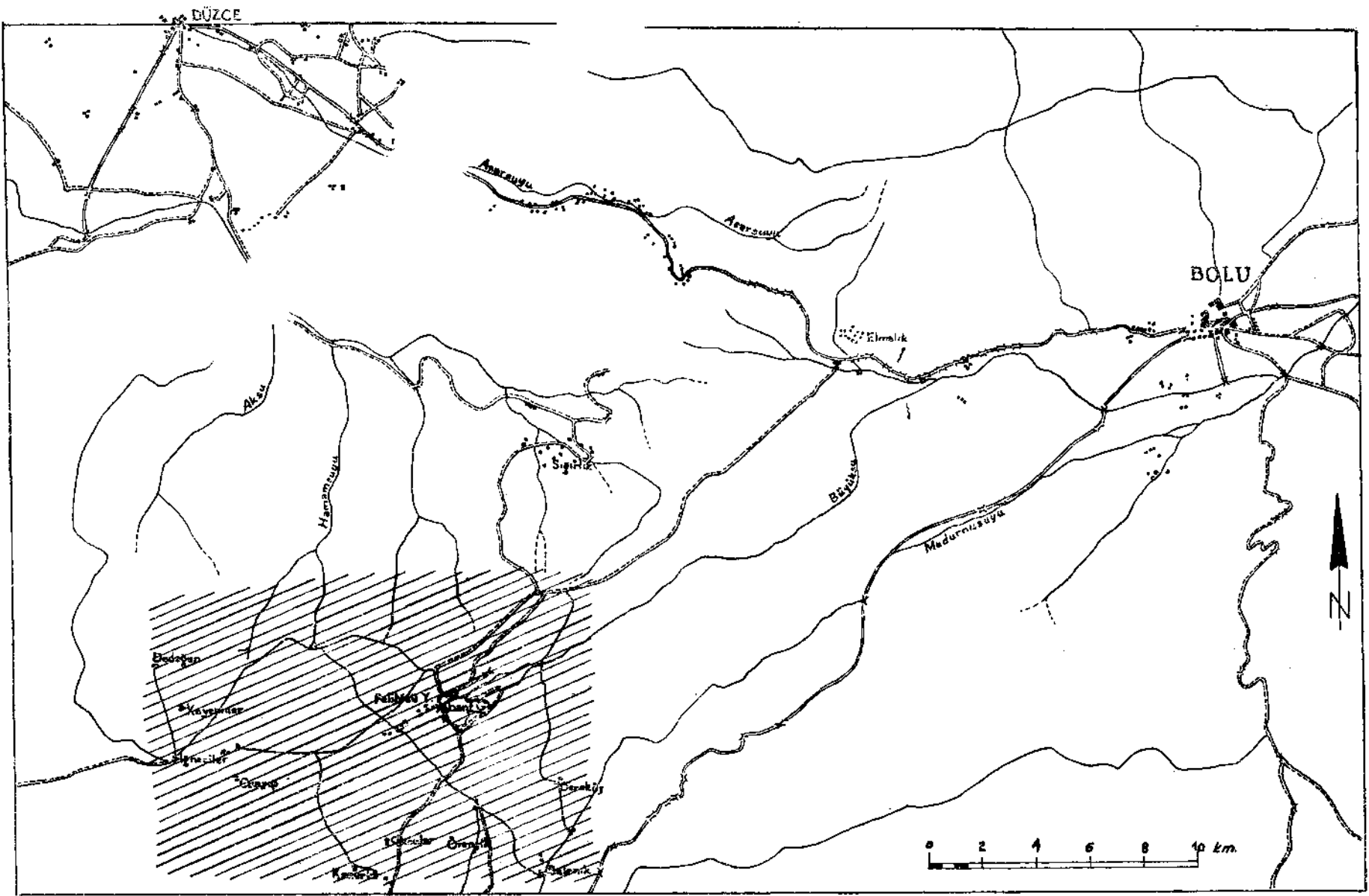


Fotojeolojik interpretasyonu yapılan saha.



ABANT GÖLÜ ÇEVRESİNİN FOTOJEOLOJİK HARİTASI

1 - Alüvyon; 2 - Kıl ve tuz; 3 - Linyit; 4 ve 5 - Kalker ve jil; 6 - Kalker; 7 - Kilit çit; 8 - Granit; 9 - Serpantin; 10 - Kilit çit+havort; 11 - Formasyon num; 12 - Fay, alçalan ve yökülen kırıklar; 13 - Yatay mudi fay; 14 - Depralin ve eğim (zati eğim); 15 - Yüksek eğim; 16 - Mamba; 17 - Kırık hat.



LOKASYON HARİTASI



Fotojeolojik interpretasyonu yapılan saha.