

## Domaniç - Tavşanlı - Kütahya - Gediz Yöresinin Tersiyer Jeolojisi

Tertiary geology of the Domaniç - Tavşanlı - Kütahya - Gediz Region

HALİL BAŞ

S.Ü. Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Konya

**"ÖZ"** : Domaniç, Tavşanlı, Kütahya ve Gediz yöresinde Tersiyer yaşlı çökeller geniş yayılım alanları gösterir. Bunlar, Tersiyer öncesi birimler üzerine uyumsuz olarak gelir.

Bölgede, ilk Tersiyer çökel birimini Tavşanlı-Tunçbilek arasındaki dar bir sahada gözlenen Eosen yaşlı kireçtaşları oluşturur. Orta Miyosen'de başlayan neotektonik evre ile çöküntü havzaları gelişmeye başlar. Pliyosen'de da- hada geniş alanlara yayılan bu havzalara akarsu ve gölsel tortular çökeler. Kuvaterner, akarsu ortamında çökelen ka- bakırıntılılar ve travertenlerle simgelenir.

Geç Miyosen'de etkili olmaya başlayan asidik volkanizma Pliyosen sonuna kadar lav ve piroklastikler şeklin- de kendini gösterir. Bu volkanizmaya paralel olarak Pliyosen'de bazik-ortaç bileşimli bir volkanik etkinlik daha izlenir.

Tunçbilek, Seyitömer ve Alabarda havzaları kömür açısından büyük önem gösterir.

**"ABSTRACT"** : In the area of Domaniç, Tavşanlı, Kütahya and Gediz the Tertiary Sedimentary and volcanic rocks are widely distributed; they overlie unconformably the Pre-Tertiary rocks.

The first Tertiary sedimentary unit of the region is the Eocene limestones e-posed in a limited area between Tavşanlı and Tunçbilek. With the neotectonic phase started in the Middle Miocene, graben basins began to form. In the Pliocene, lake and river deposits accumulated in the widely extended basins. Quaternary is represented by the coarse grained river deposits and travertines.

Acidic volcanism which started in the late-Miocene occurs as lavas and pyroclastics till the end of pliocene. In the Pliocene together with this volcanism another volcanism of intermediate-basic composition took place, Tunçbilek, Seyitömer and alabarda basins have great importance for coal.

### GİRİŞ:

Bu çalışmayla Domaniç, Tavşanlı, Kütahya ve Gediz yörelerindeki yaklaşık 4800 km'lik bir alanın (Şekil 1) Tersiyer jeolojisi aydınlatılmak istenmiştir. Aynı alan içinde kalan volkanik kayaların petrolojisi ayrı bir ma- kalede ele alınacaktır.

Yapılan çalışmayla yörenin 1:25000 ölçekli jeoloji haritası yapılmış (Şekil 1a-1b), Tersiyer stratigrafisi orta- ya çıkarılmış ve bölgedeki diğer çalışmalarla denestirme- si yapılmıştır. Saha çalışmaları 1980-81 yıllarında yürü- tülmiş, paleontolojik tayinler MTA Genel Müdürlüğü'nde yapılmıştır.

Kömüre yönelik olarak başlayan ilk çalışma Seyit- ömer yöresinde Maucher (1936) ve Ziegler (1936) tara- findan gerçekleştirilmiştir. Pekmezçiler (1953-1955), Lebküchner (1957, 1959) aynı yörede kömür amaçlı jeo- lojik araştırmalar yapmışlardır. Nebert (1960, 1962) Tunçbilek, Domaniç, Alabarda ve Harmancık havzaları- nın Tersiyer jeolosini ilk kez ayrıntılı bir şekilde ortaya koyan araştırmacı olmuş; Tunçbilek havzasının Miyosen, Domaniç havsanın Pliyosen yaşlı olduğunu belirtmiştir. Gün (1977) Kuzeybatı Anadolu'nun geniş kesimlerini içine alan sahadaki Tersiyer havzalarının 1:100000 ölçe-

ğinde derlemesini yapmıştır. Gün ve diğerleri (1979) Gediz ve Emet güney, Neojen sahalarının ayrıntılı harita- lamasını yapmışlardır. Akat ve diğerleri (1977) çalışma alanının batısında, Akdeniz ve Konak (1979) çalışma alanın batı ve kuzeybatı kesimlerinde ayrıntılı jeolojik araştırmalar yapmışlardır.

Ayrıntılan birimlerin kalınlık, alt-üst sınır ilişkileri, fosil toplulukları şekil 2'de, bölgedeki diğer birimlerle denestirilmeleri şekil 3'te toplu olarak verildiğinden me- tin içerisinde, yerden kazanmak amacıyla bunların yine- lenmesinden kaçınılmıştır.

### STRATİGRAFİ

#### Temel Kayalar

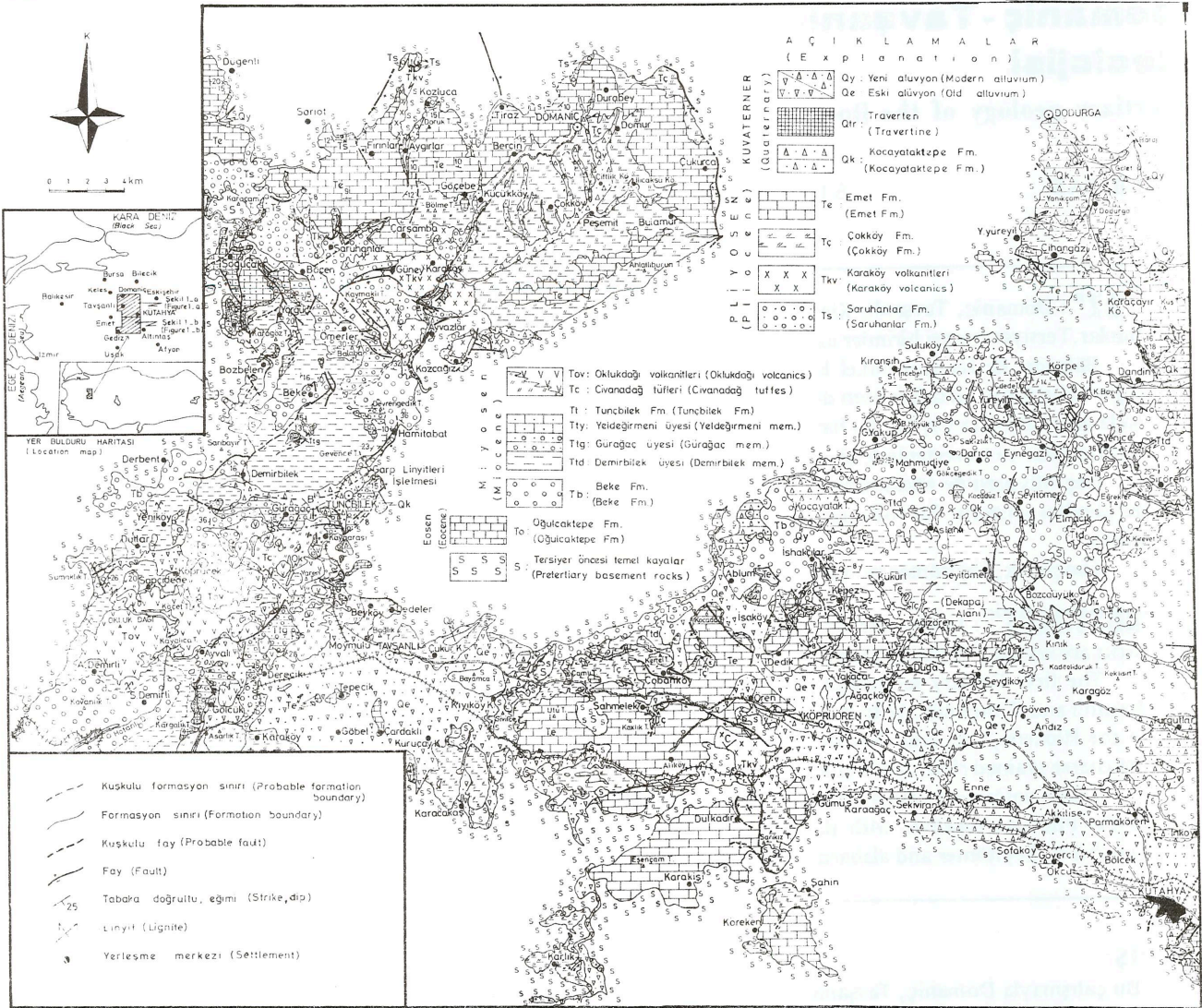
Krater ve öncesi oluşan şist, kuvarsit, mermer ve ofiyolitik kayaç toplulukları ile Domaniç kuzeyinde yüz- lekler veren Paleosen yaşlı granitoidik kayaçlar temeli oluşturmaktadır.

#### Tersiyer

#### Eosen

Oğulcaktepe Formasyonu (To) Tavşanlı-Tunçbilek yolu üzerindeki Oğulcaktepe ve çevresindeki dar bir





Şekil 1a : Domaniç-Tavşanlı-Kütahya-Gediz yöresinin Tersiyer Jeolojisi haritası (kuzey kesim).

Figure 1a : Geological map of the tertiary rocks in the Domaniç-Tavşanlı Gediz-Kütahya region (northern part).

alanında yayılım gösteren (Şekil 1a), aynı tepenin güney yamacında tip yeri ve kesiti gözlenen formasyon 60 m. kalınlığa kadar ulaşan kireçtaşlarından oluşur. Üst Kratese'de konumlandığı kabul edilen ofiyolitik kayalar üzerine uyumsuz olarak gelir kireçtaşı sarımsı, pembe renkli, alt kesimleri kumlu ve çakıllıdır. Üste doğru artan silisleşme gösterir. Tabaka kalınlığı 10-60 cm. arasındır. Alt kesimlerde yer alan kum ve çakıllar ofiyolit kökenlidir. Üstteki silisleşmiş kesimler yer yer bütünüyle bir çört görünümü almıştır.

Bol fosilli olan formasyona (Şekil 2) Küziyen yaşı verilmiştir.

Bu kireçtaşlarının varlığı ilk kez bu çalışmayla ortaya konmuştur. Lebküchner (1959), Nebert (1960) yörede yaptıkları çalışmalarda Neojen birimleri içinde bu kireçtaşlarının çakıllarını bulmuşlardır.

### Miyosen

#### Beke Formasyonu

(Tb) Tunçbilek kuzeyindeki

Beke köyü hemen kuzeyinde tipik olarak gözlenen formasyon konglomera, kumtaşı ve kilden meydana gelir. Diğer önemli yayılım alanları Tunçbilek'in hemen kuzeyi, Tavşanlı batısındaki Hotanlı Dere ve Seyit ömer kuzeyidir.

İrmak ve mendereslerin etkili olduğu çökeltme ortamında çeşitli boyuttaki kaba kırıntılar Neojen öncesi birimler üzerine uyumsuz olarak gelirler (Şekil 3) Üste doğru tane boyu incelmekte ve konglomera-kumtaşı aralanması etkin olmaktadır. Bunlarda oyuğu dolgu yapıları gelişmiştir. Kaba kırıntılarda başlıca renk bordo, kırmızı ve kahverengidir.

En üst kesimde yer alan koyu yeşil-siyahimsi renkli killer içinde ekonomik değeri olmayan kömürlük gözlenmektedir. Bu kömürlü kesimden yapılan polen analizlerinden (Şekil 2) Orta Miyosen yaşı elde edilmiştir.

Nebert (1960)'in yörede yaptığı çalışmada "Bazal horizon" olarak adlandırıldığı ve Miyosen yaşını verdiği birim





Şekil 1b : Domaniç-Tavşanlı-Kütahya-Gediz yöresinin Tersiyer Jeoloji haritası (güney kesim)

Figure 1b : Geological map of the Tertiary rocks in the Domaniç-Tavşanlı-Gediz-Kütahya region (southern part.)

Beke Formasyonuna karşılık gelmektedir. Lebküchner (1957-1959) Seyitömer çevresinde yaptığı çalışmada Neojen'in tabanının oluşturan kesimlerin Miyosen yaşlı olduğunu belirtmiştir. Kuzeybatı Anadolu'nun diğer kesimlerinde yapılan diğer bazı çalışmalarla ilgili denestirmeler şekil 3'de verilmiştir.

**Tunçbilek Formasyonu (Tt)** Marn, kil, kumtaşı, konglomera ve kireçtaşıdır. Beke Formasyonu üzerine uyumlu olarak gelen bu Formasyon çalışma alanında üç üyeye ayrılmıştır.

**Demirbilek Üyesi (Ttd)** Kil, marn, kömür ile az oranda silttaşı, konglomera ve kireçtaşı aradıüeylerinden oluşur. Tunçbilek batısındaki Demirbilek köyü 200 m doğusunda tipik kesiti görülür. Üye, Tunçbilek, Seyitömer havzaları ve Gediz batısında geniş alanlar kaplar (Şekil 1a-1b).

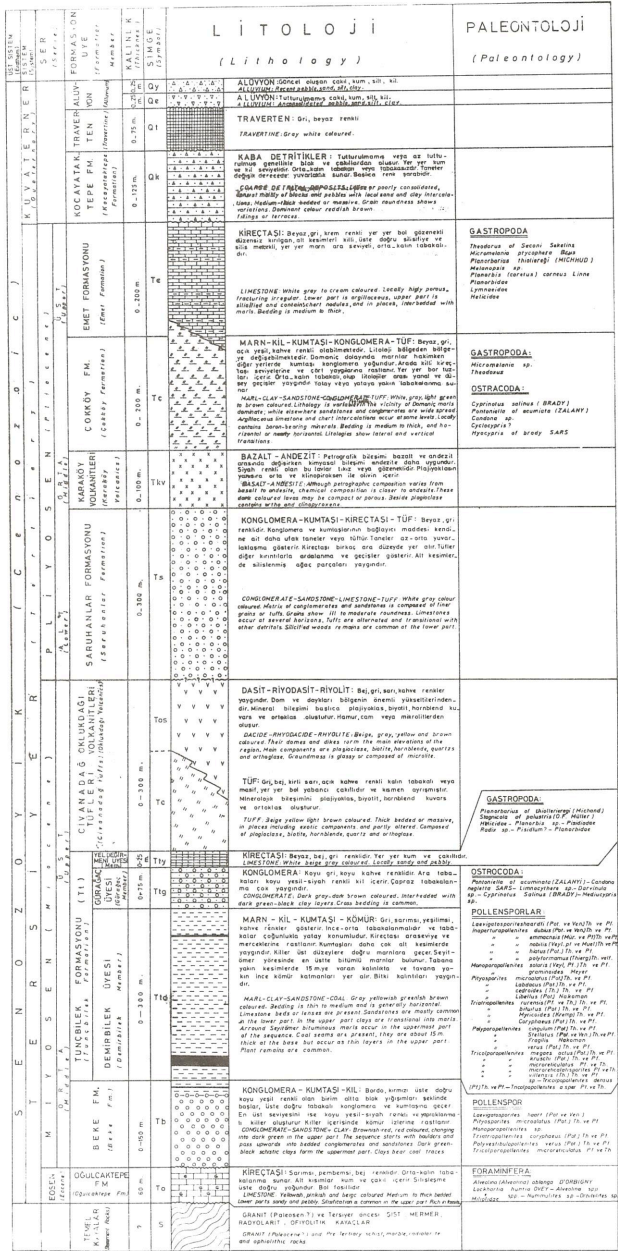
Demirbilek üyesi kil ve marn araldanması şeklinde başlar, üst kesimlere doğru marnlar etkin duruma geçer. Renk koyu gri-yeşilimsi-mavimsidir. Kumtaşı ve konglomera düzeyleri, daha çok Gediz yöresinde gözlenir. Bu düzeyler sarı, kirlili sarı renkli olup dalga ripilları, oyu dolgu izleri ve yük kalıpları açısından ilginçtirler. 14 m. kalınlığa kadar ulaşan kömürlü düzeyler ya tek bir damar ya da kil-marnlarla araldanma şeklindedir. Seyitömer yöresi kömürleri Tunçbilek ve Alabarda kömürlerine göre

daha fazla kil içerikli ve yer yer kahverengimsidir. Seyitömer yöresindeki kömürler üzerine gelen marnlar üst düzeylerde fazlaca bitümlüdür. Bunlar Şengüler ve diğerleri (1982) tarafından ayrıntılı olarak incelenmiştir. Kömürlü zonların üst kesimlerinde, her yerde olmakla beraber kiremit kırmızısı renkli marnlar gözlenmektedir. Aittaki kömürün yanması sonucu oluştuğu düşünülen bu kesimler yanık seri olarak adlandırılmıştır (Nebert, 1960; Nakoman, 1979), Yanık serinin tipik görüldüğü yerler: Tunçbilek kuzeyindeki Beke köyü ve Seyitömer termik santralının kuzeyidir. Birimin kalınlığı 300 m'ye ulaşmaktadır.

Tunçbilek ve Seyitömer yörelerinden çok sayıda polen ve yaprak analizi yapılmıştır. Bunlardan bir kısmı şekil 2'de verilmiştir (ayrıntılar için Baş, 1983), Kömürlü düzeyler üzerine gelen marnlar bol Ostrocooda içerikli ve bunlarda da yaş verebilecek formlar elde edilmiştir. Polen ve Ostrocodlar'dan birimin yaşının Üst Miyosen olduğu saptanmıştır.

Nebert (1960)'in Tunçbilek yöresindeki çalışmalarında "m<sub>2</sub>-horizonu" olarak tanımladığı birim bu üyeye karşılık gelmektedir. Yalçınkaya ve Afşar (1980) Mustafa Kemal Paşa yöresinde Degirmendere Formasyonu olarak adlandırdıkları eşdeğer birim içindeki kömürlerden Miyosen yaşını elde etmişlerdir.





Şekil 2 : Çalışma alanının genelleştirilmiş dikme kesiti.  
Figure 2 : Generalized columnar section of the investigated area.

Gürağaç Üyesi (Ttg) Konglomera, kumtaşı, silttaşı ve kilden oluşur. Tipik kesit Tunçbilek güneybatısındaki Gürağaç köyünün bulunduğu sırttır. Başvuru kesitleri Soğucak ve Ömerli köyleri çevresinde, Hotanlı Vadisi yamaçlarında yer alır.

Kaba tanelerin yuvarlaklığı Beke Formasyonunu oluşturanlarınkine göre daha ileridir. Beke Formasyonundaki kırmızı renk tonları burada daha da koyulaşır. Çap-

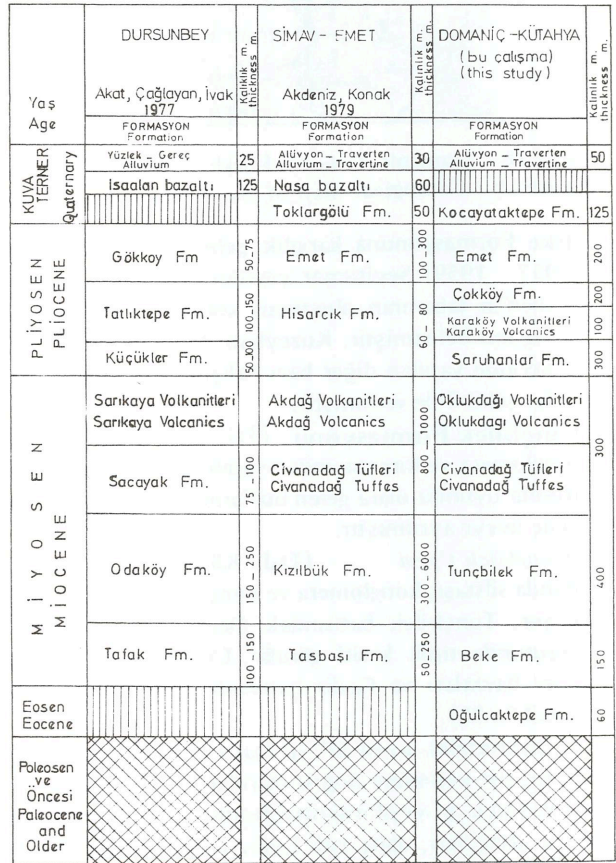
raz tabakalama çok yaygındır. Ölçülebilene en fazla kalınlık 75 m'dir.

Birimin taban kesimlerinde bol Gastropoda kavkı parçası gözlenmiş, fakat yaş elde edilememiştir. Üzerine uyumlu olarak gelen Yeldeğirmeni Üyesinden elde edilen yaşa göre bu birimin de Üst Miyosen yaşlı olduğu öngörülmüştür.

Nebert (1960) Tunçbilek yöresindeki haritalamasında, gerçekte var olandan daha az yerde gördüğü bu birimi Pliyosen'in tabanı olarak kabul etmiştir.

Yeldeğirmeni Üyesi (Tty) Kireçtaşından yapılmış olan birimi, tipik görüldüğü yer alan Tunçbilek güneybatısındaki Yeldeğirmeni Tepe'den almaktadır. Görüldüğü diğer önemli yerler Bey Deresi ve Seyitömer güneyidir.

Birimin alt kesimleri kimi yerde çakıl ve kum içerikli dir. Üst kesimler ise yer yer silisifiye olmuştur. Seyitömer hemen güneyinde ve Bey Deresi'nde de olduğu gibi, arada kil düzeyleri izlenebilmektedir. Yaygın renk bej, kırmızı, kirlili beyaz ve açık kahverengidir. Bey Deresi'nde düşey faylarla meydana gelen kütle kaymaları sonucu kırılmalar gelişmiştir (Şekil 5).



Şekil 3 : Dursunbey, Simav-Emet ve Domaniç-Kütahya yörelerindeki Tersiyer birimlerinin denetçiliği.  
Figure 3 : Correlation of the Tertiary rocks in the Dursunbey, Simav-Emet and Domaniç-Kütahya regions.



Birim içinde bol Gastropoda fosili gözlenmektedir (Şekil 2). yapılan analiz sonuçlarından Oligosen'den güncele kadar yaşlar elde edilmiştir. Stratigrafik konum gözönüne alınarak birime Üst Miyosen yaşı verilmiştir. Akarsuların da etkili olduğu ortamın fosil türlerinden, tatlı ve hafif tuzlu göl ortamı olduğu anlaşılmaktadır.



Şekil 4 : Beke Formasyonu konglomeraları (altta) ve Tunçbilek Formasyonu marnları (Üstte), Beke Deresi.

Figure 4 : Conglomerates of the Beke Formation (below) and marls of Tunçbilek Formation (above), Beke Deresi.

Akdeniz ve Konak (1979), çalışma alanının güney sınırında yer alan sahada bu birimi Pliyosen yaşlı kireçtaşları ile eş tutmuşlardır.

**Civandağ Tüfleri (Tc)** Kuzeybatı Anadolu'da geniş bir yayılım alanı bulan asidik bileşimli tüfler Akdeniz ve Konak (1979) tarafından tipik olarak Civandağ'da gözlenmiş ve buraya göre adlanmıştır. Bu adalama, çalışma alanındaki tüfler içinde aynen kullanılmıştır. Tüfleri, inceleme alanında Oklukdağı çevresinde, Tavşanlı-Harmancık yolu kenarlarında yaygın olarak görmek olasıdır. Birim sarımsı, pembe, gri, beyaz renkli, çoğunlukla katmansız, yer yer kil düzeylidir. Genelde kül ve tuf taneboyu etkinken kimi yerde lapilli boyutlu pomza parçaları gözlenir. Üste doğru volkanik kayaç parçaları olağandır. Kalınlık, Oklukdağı Volkanitleri ile birlikte 300 m. kadardır.

Tüflerin mineralojik bileşimini biyotit, hornblend, plajiyoklas, ortoklas ve kuvars oluşturur. Bozuşma ürünü olarak kaolinleşme etkindir.

Tüfler, patlama merkezleri çevresinde doğrudan su içine çökme ve akarsularla sığ göl ortamına taşınma özelliklerini gösterir.

Nebert (1960) bu birimi Pliyosen'e dahil etmiştir. Kuzeybatı Anadolu'nun diğer kesimlerindeki tüflerle yapılan denetleme şekil 3'te verilmiştir.

**Oklukdağı Volkanitleri (Tov)** Dasit-Riyolit bileşimli lavlardan yapıldır. Tavşanlı batısındaki Oklukdağı'nda tipik olarak gözlenir ve bu dağın çevresinde geniş bir ya-

yılım alanı bulur. Diğer önemli yayılım alanı Gediz çevresidir. Oklukdağı Volkanitleri Ayvalı köyü (Tavşanlı batısı) yakınlarında ve Tavşanlı-Harmancık yolu üzerinde Civandağ Tüfleri ile yanıl ve düşey geçişler gösterir.

Lavların sahadaki görünüşleri genelde dom, seyrek olarak dayk şeklindedir. Çok sayıdaki çıkış merkezi ile bağlantı görülür. Çıkış merkezlerinin genel dağılımı KD-GB yönündedir.

Açık ve koyu gri, pembesi, sarımsı renklerde dir. Başta biyotit olmak üzere hornblend, bazen klinopiroksen ve ender olarak ortopiroksen koyu renkli mineraller bileşimini oluşturur. Açık renkli bileşenler plajiyoklas, ortoklas ve kuvarstır.

Pliyosen Miyosen'de Tunçbilek yöresinde etkili olan göl ortamı Pliyosen'de Domaniç yöresinde geniş yayılım alanı bulur. Geç Miyosen'de başlayan asidik volkanizma Pliyosen'de de piroklastikler şeklinde etkisini sürdürür. Patlama merkezleri göl içindedir. Karada yığılan tüfler de akarsularla göl ortamına taşınmıştır.

Çalışma alanı içinde Miyosen'le Pliyosen arasında belirgin bir uyumsuzluk gözlenmemiştir. Buna karşılık yakın çevrelerde yapılan araştırmalarda ise bir uyumsuzluğun varlığı saptanmıştır (Gün ve diğerleri, 1977; Akat ve diğerleri, 1977; Akdeniz ve Konak, 1979).

Domaniç yöresinde temel kayalar ve Pliyosen birimlerinin ilişkileri şekil 6'da taslak kesit olarak verilmiştir.



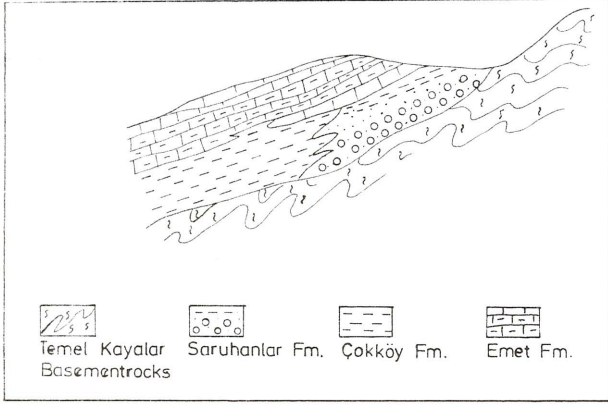
Şekil 5 : Bey Deresi'nde (Ömerler) kireçtaşlarında oluşmuş bir antiklinal.

Figure 5 : An antiform in the Miocene Limestone in Bey Deresi (Ömerler.)

**Saruhanlar Formasyonu (Ts)** Başlıca konglomera, kumtaşı, marn, tuf, tüfit ve kimi yerde kireçtaşı ara düzeylerinde oluşur. Tunçbilek-Domaniç arasındaki Saruhanlar köyü batı bitişiğinde tipik olarak gözlenen formasyon ayrıca Karaköy ve Ömerler kuzeyinde yayılım alanları bulur. Yaygın renk beyaz, açık gri ve gridir.

Birimin ana litolojisini oluşturan konglomera bileşenleri Beke Formasyonu'ndakilere göre daha küçük boyutlu ve daha yuvarlakçadır. Bağlayıcı gereç daha ufak





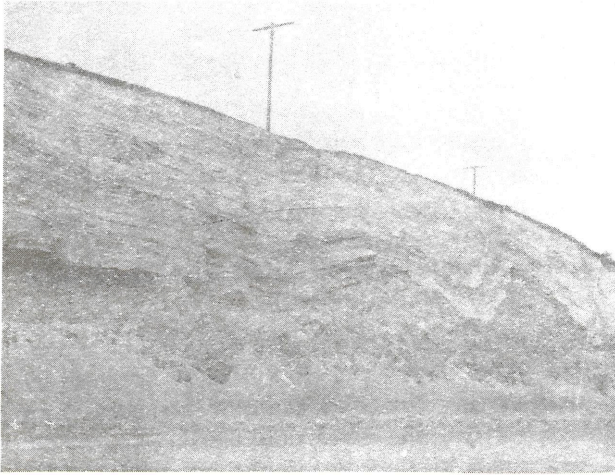
Şekil 6 : Domaniç dolayında temel kayalar ve Pliyosen ilişkisini gösterir taslak kesit.

Figure 6 : Sketch section showing the relation between the basement rocks and the Pliocene rocks in the Domaniç area.

kırıntıların yanı sıra genelde tüfojendir. Kireçtaşları bir kaç ara düzeyde yer alır. Formasyonun alt kesimlerinde, Ömerler köyündeki dere içinde görüldüğü gibi büyük ağaç parçaları olağandır. Formasyon 300 m'ye kadar kalınlık sunabilmektedir.

Yaş elde edilebilecek fosil bulunamamıştır. Formasyon, Üst Miyosen yaşlı birimler üzerine geldiğinden, onlardan kırıntı içerdiğinden ve ayrıca yöredeki diğer çalışmalarla denestirme çerçevesinde Alt Pliyosen yaşında olabileceği kabul edilmiştir. Nebert (1962)'in Domaniç serisi olarak tanımladığı birim Saruhanlar Formasyonu ile başlamaktadır.

Karaköy Volkanitleri (Tkv) Başlıca Bazalt, andezit bileşimindeki volkanitler genelde lav şeklindedir. Tunçbilek-Domaniç arasındaki Karaköy çevresinde tipik olarak gözlenen kayalar, Domaniç havzasının pek çok kesimi ile Tavşanlı doğusu ve Gediz kuzeydoğusunda yayı-



Şekil 7 : Pliyosen birimleri içinde yastık lavlar, Kütahya-Eskişehir yolu (Porsuk barajı batısı.)

Figure 7 : Pillow lavas in the Pliocene rocks on the Kütahya-Eskişehir road (Wof Porsuk Dam.)

lım alanları bulurlar (şekil 1a, 1b) volkanizmanın tüfleri önemli bir yayılım göstermez, sadece Ömerler ve Yörgöz köyleri arasında dar bir alanda gözlenir.

Lavlar genelde yaygılar şeklinde olup çok az yerde dayk ve dom durumundadır. Tunçbilek-Domaniç yolu üzerinde yastık lavlara rastlanmaktadır. Yastık lavlar, aynı birimin doğudaki uzantısında, Kütahya-Eskişehir karayolu üzerinde (Porsuk Barajı batısı) çok daha tipik olarak izlenebilmektedir (Şekil 7)

Lavların başlıca mineral bileşimleri ortopiroksen, klinopiroksen ve plajiyoklastır. Olivin çok az örnekte gözlenmiştir. Kuarsa boşluk dolgusu minerali olarak rastlanır. Saha ve mikroskopik gözlemler sonucu kayalar bazalt, andezit olarak adlanmıştır.

Ömerler köyü doğusunda ve Kayaarası köyü güneyinde bu volkanitlerin Miyosen marnlarını pişirdiği saptanmıştır. Volkanitlerin Pliyosen birimleri ile olan ilişkisi Şekil 8'deki taslak kesitte verilmiştir.

Çökköy Formasyonu (Tc) Marn, kil, kumtaşı, konglomera, tüf, tüfit ve yer yer kireçtaşı ara düzeylerinden yapıldır. Domaniç havzasındaki Çökköy kuzey bitişiğinde tipik kesiti gözlenir. Formasyon, Domaniç, Seyitömer, Aslanapa ve Gediz dolaylarında çok geniş alanlar kaplar (Şekil 1a-1b)

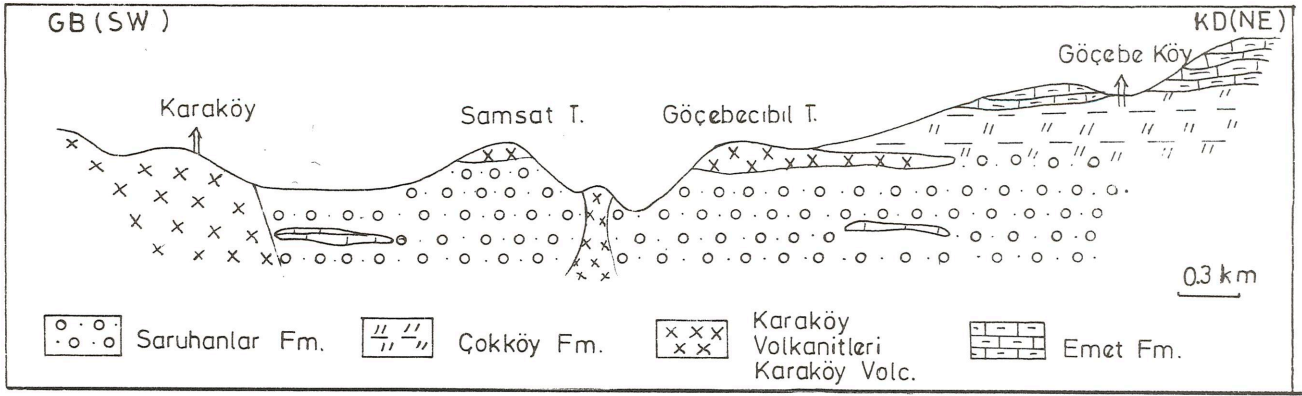
Açık yeşil, beyaz, gri ve kahve renkli olabilen birimin litolojisi bölgeden bölgeye değişiklikler gösterir. Domaniç dolaylarında marnlar etkinken diğer yerlerde çoğu zaman kumtaşı ve konglomeralar daha yaygın olarak gözlenir. Litolojiler arası yanal ve düşey geçişler yaygındır. Arada çört tabaka ve mercikleri olağandır. Çalışma alanında önemli olmamakla birlikte Batı Anadolu'daki bor tuzları bu formasyon içinde yer almaktadır. Bor minerallerine çalışma alanının yalnızca Merkez Şihlar köyü (Gediz) batısında dar bir alanda rastlanmıştır.

Marnlı ve kireçtaşı düzeylerden elde edilen Ostrokoda ve Gastropoda fosillerinden Alt-Orta Pliyosen yaşta elde edilmiştir.

Çökköy Formasyonu Saruhanlar Formasyonundan açık yeşil renkli marn-kil düzeylerinin fazla gelişmiş olması ve tüfojen gercin azalmasıyla ayrılır. Aradaki Karaköy Volkanitlerinin olmadığı yerlerde bu iki formasyonun sınırını ayırdetmek oldukça zordur. Çökköy Formasyonundan, üstteki Emet formasyonuna geçiş derecelidir. Emet Formasyonu (Te) Akdeniz ve Konak (1979) tarafından kireçtaşı ve marn aradüzeylerinden yapıldı birim olarak tanımlanmıştır. Çalışma alanında en tipik görüldüğü yer Porsuk Vadisi'dir. Domaniç havzasında, Seyitömer, Kütahya ve Gediz dolaylarında yaygındır.

Kireçtaşları beyaz, gri, krem renkli, yer yer bol gözenekli, alt kesimleri fazlaca killi, üste doğru yer yer silisifiye, orta kalın tabakalı yatay veya yataya çok yakındır. Porsuk Vadisi'nde uzaktan bakıldığında hafif ondüllü bir yapı gösterir. Marnlar açık yeşil renkli olup formasyonun alt kesimlerinde daha yaygındır.





Şekil 8 : Karaköy ve Göçebe arasında Pliyosen birimlerinin ilişkisini gösterir taslak kesit.

Figure 8 : Sketch section showing the relation between the Pliocene rocks in Karaköy and Göçebe.

Postvolkanik silis gelimi Emet Formasyonunu daha da belirgin bir şekilde etkilemiştir. Kireçtaşı ve marnlar silisifiye edilmiş ya da bunlar arasına ve üstlerine silis mercek ve bantları yerleşmiştir. Bu silislerle ilgili ayrıntılı bilgi Nebert (1959) ve Baş (1983) tarafından verilmiştir.

Kireçtaşları bol Gastropoda içeriklidir. Bunlardan elde edilen yaşlar saha gözlemleri ve diğer çalışmalarla dengeştirilerek birime Orta-Üst Pliyosen yaşı verilmiştir.

Emet formasyonu, Neojen gölünün en genç birimini oluşturur. Üst sınır aşınma yüzeyidir ve Kuvaterner yaşlı Kocayataktepe Formasyonuna malzeme vermiştir.

Çalışma alanı kuzeydoğu kesiminde (Cihangazi köyü) yer alan kireçtaşlarının Lebküchner (1959) tarafından denizel kireçtaşı olabileceği belirtilmiştir. Bu araştırmacının görüşü doğrulanmamış ve anılan kireçtaşlarının Çökköy Formasyonu üzerine uyumlu olarak geldiği saptanmıştır.

**Kuvaterner** Çalışma alanındaki kuvaterner birimleri Neojen birimleri üzerine uyumsuz olarak gelen akarsu çökelleri ve travertenlerden oluşur.

**Kocayataktepe Formasyonu** (Q k) Tutturulmamış veya az tutturulmuş kaba kırıntılardan oluşur. Tipik kesiti Kocayataktepe (Seyitömer kuzeybatısı) güneybatı yamacındadır. Yayılım alanları genelde Neojen havzasının temel kayalar ile dokanağına yakın kesimlerdir.

Başlıca renk kırmızı ve kahverengidir. Bileşenler çok kökenli olup taneler değişik derecede yuvarlaklık gösterir. Bağlayıcı gereç, aynı litolojideki daha ufak tanelerdir. Arada silt boyutlu tanelerden oluşan düzeyler olmaktadır.

Üst Pliosen yaşlı kireçtaşı çakılları içermesi, formasyonun Kuvaterner yaşlı olduğu görüşünü desteklemektedir. Büyük sellenmelerle ilişkili olarak eski vadi dolgusu veya taraçalar şeklindedir.

**Traverten (O tr) ve Alüvyonlar (Oe, Oy) Travertenler** Gediz kuzeybatısında genişçe bir alanda gözlenir. Alüvyonlar haritalamada eski (Qe) ve yeni (Qy) alüvyonlar olarak ayırtlanmıştır. Eski alüvyonlar Tavşanlı batısında ve Çavdarhisar yöresinde geniş düzlükler oluşturur. Ye-

ni alüvyonlar oluşumlarını günümüzde sürdürmektedir.

#### YAPISAL JEOLJİ

Eosen yaşlı kireçtaşlarının bulunduğu Oğulcaektepe'de D-B uzanımlı bir senklinal gelişmiştir. Kanat eğimleri 15-20° kadardır. Ömerler Köyü kuzeyindeki Beydere'sinde Miyosen yaşlı kireçtaşlarında D-B uzanımlı yerel kıvrımlar gözlenir. Buradaki kıvrımlanmanın düşey faylar sonucu gelişen kütle kaymaları ile ilgili olduğu düşünülmektedir.

Genelde yatay olan Miyosen çökelleri fay zonlarında eğim kazanabilmektedir ve bu eğimler yer yer çok fazladır. Pliyosen birimleri ise faylanmalardan daha az etkilenmiştir. Bunlar, havza kenarlarındaki kesimler bir kenara bırakılacak olursa, genelde yatay konumdadır. Tüm faylardaki yaygın doğrultu KD-GB'dir.

Çökme (subsidents) özelliği taşıyan bu Neojen havzalarında temel ile olan dokanaklar çoğu yerde faylıdır. Havzalarda, çökmenin ilerlemesi ile eş yaşlı faylar (büyüme fayları) gelişmiştir.

Miyosen ile Pliyosen çökelleri arasında, istifin sürekli olduğu kesimlerde belirgin bir açılma uyumsuzluk gözlenememiştir.

#### JEOLJİ TARİHİ

Tersiyer başlarında (Paleosen) bölgede granitoidik sukulumların etkisi görülür (Ataman, 1972; Akat ve diğerleri, 1977; Akdeniz ve Konak, 1979), Yöre, Eosen'de denizin etki alanına girer ve Oğulcaektepe Formasyonu çökeler. Orta Miyosene kadar kara durumunda kalan bölgede, bu devirde çöküntü havzalarının oluşumu başlar ve Batı Anadolu'da geniş göl havzaları gelişir. Pliyosen'de bu havlar yer yer daha geniş alanlara yayılır. Domaniç Havzasının oluşumu Pliyosen başlarındadır.

Akarsu, bataklık ve göl çökelleri Pliyosen sonuna kadar etkilidir. Pliyosen sonunda, bölgesel yükselmeler ve evaporasyonda etkisi ile göller çekilir; Kuvaterner başlarında akarsu ve sellenmelerle kaba kırıntılar çökeler. Alüvyon ve traverten oluşumları günümüzde de sürdürmektedir.

Üst Miyosen'de başlayan asidik volkanizma, etkinliğini Pliyosen sonuna kadar sürdürür. Pliyosen ortalarında



bazık-ortaç bileşimli ayrı bir volkanizmanın etkisi görülür. Postvolkanik silis gelişimleri Pliyosen'in en üst birimlerini önemli ölçüde etkilemiştir.

#### SONUCLAR

1- Bu çalışmada Domaniç-Tavşanlı-Kütahya-Gediz yöresinin 1:25000 ölçekli Tersiyer haritalaması yapılmış ve yakın çevredeki çalışmalarla denetlenmiştir.

2- Tavşanlı-Tunçbilek arasındaki Oğulcaektepe ve çevresinde bulu-Eosen yaşlı kireçtaşlarının varlığı ilk kez ortaya konmuştur.

3-Orta Miyosen'de başlayan grabenleşme ile ilgili havzalarda akarsu ve göl oluşukları çökelmiştir. Gölsel ortam Pliyosen sonuna kadar etkili olmuştur.

#### DEĞİNİLEN BELGELER

- Akat, U., Çağlayan, A. ve İvak, M., 1977, Dursunbey-Orhaneli-Susurluk-Kepsut arasındaki sahanın jeolojisi. MTA Derl. No. 6618 (yayınlanmamış)
- Akdeniz, N. ve Konak, N., 1979, Simav-Emet-Tavşanlı-Dursunbey-Demirci yörelerinin Jeolojisi. MTA Derl. No. 6547 (yayınlanmamış.)
- Ataman, G., 1972, Orhaneli granodiyoritik kütesinin radyometrik yaşı. TJK Bül., 15/2, 125-130.
- Baş, H., 1983, Damoniç-Tavşanlı-Kütahya-Gediz yörelerinin Tersiyer jeolojisi ve volkanitlerinin petrolojisi. MTA Derl. No. 7293 (bu yayın).
- Gün, H., 1977, Kuzeybatı Anadolu Tersiyer havzalarının korelasyon özel projesi, 1. Bölüm MTA jeoloji Arş. No. 83 yayınlanmamış.)
- Gün, H., Akdeniz, N. ve Günay, E., 1979 Gediz ve Emit güney Neojen havzalarının jeolojisi ve yaş sorunları. Jeoloji Müh. Derg., 8, 3-13.
- Lebküchner, R.F., Linyit bulunması muhtemel Ayval (Kütahya) sahasında yapılan jeolojik ve madencilikle ilgili etütlerin neticesi hakkında rapor. MTA Derl. No. 2984 (yayınlanmamış.)
- Lebküchner, R.F., 1959, Seyitömer-Kütahya Neojen sahasında jeoloji ve linyit yatakları ile ilgili olarak yapılan etütler hakkında rapor. MTA derl no. 2985 (yayınlanmamış).
- Maucher, A., 1936, Seyitömer linyit havzasının petrografik raporu. MTA Derl. No. 108 (yayınlanmamış).
- 4-Üst Miyosen'de etkinlik kazanan volkanizma bu etkinliğini Pliyosen sonuna kadar sürdürmüştür.
- 5- Miyosen'in killi-marnlı serileri yer yer ekonomik kömür içeriklidir. Pliyosen marnları içerisinde bor mineralizasyonu görülebilmektedir.

#### KATKI BELİRTME

Bu çalışmaya her türlü olanağı sağlayan MTA Genel Müdürlüğü Jeoloji Dairesi Başkanı merhum M. Saydamer, Başkan Yardımcısı Merhum H.Gün'e, saha çalışmalarındaki katkılarından ötürü A. Dinçel, H.Akıncı, A.Okumuş, K.Kıral, M.A. Şen'e, fosil ve polen analizlerini yapan Ş. Acar, M.Erkan, E.Gündüzhan, R.Aslan, N.Tulu'ya yazar en içten teşekkürlerini sunar.

Nakoman, E., 1979, Radyoaktif hammaddeler jeolojisi. MTA Eğitim Ser. No. 20, 575 s.

Nebert, K., 1959, Anadolu'daki sima magmatizmasına ait silis teşekkülleri. MTA Derg. No. 53-1-20

Nebert, K., 1960, Tavşanlı'nın batı ve kuzeyindeki linyit ihtiva eden Neojen sahasının mukayeseli stratigrafisi ve tektoniği. MTA Derg. No. 54, 7-35.

Neberet, K., 1962, Serpantin kitleleri arasına sıkışmış bir Neojen blokuna misal olmak üzere Alabarda (Tavşanlı) linyit bölgesi. MTA Derg. No. 58, 31-37

Pekmezçiler, S., 1953, Seyitömer linyit havzası hakkında rapor. MTA Derl. No. 2025 (yayınlanmamış).

Pekmezçiler, S., 1955, Seyitömer linyit havzası 1955 aramalarına ait rapor, 3. Cilt. MTA Derl. No. 2282 (yayınlanmamış).

Şengüler, İ., İPEKSEVER, M. ve SÜMER, A., 1982 Seyitömer (Kütahya) bitümlü marn sahasının jeolojisi ve ekonomik olanakları. MTA Derl. No. 7324 (yayınlanmamış.)

Yalçınkaya, S. ve AFŞAR, Ö., 1980, Mustafa Kemal Paşa (Bursa) ve dolayının jeolojisi. MTA Derl. No. 6717 (yayınlanmamış.)

Ziegler, J., 1936, Kütahya Linyit havzası Seyitömer kenar mıntikası jeolojik tetkikatı hakkında rapor. MTA Derl. No. 110 (yayınlanmamış.)