

DARENDE-BALABAN HAVZASINDAKİ (MALATYA, ESE ANADOLU) LİTOSTRATİGRAFİK BİRİMLER VE JİPSLİ FORMASYONLARIN YAŞI HAKKINDA YENİ BİLGİLER

Mehmet F. AKKUŞ

Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü, Ankara

ÖZET. — İnceleme alanındaki stratigrafik istiflenme, Mesozoik, Senozoik ve Kuaterner yaşlı formasyonlardan müteşekkildir. Ayrıca, ofiyolitik kayalarla, pre-Lütesien ve post-Alt Miosen (Burdigalien) yaşlı volkanik kayalar mevcuttur. Litostratigrafik birimlere ayrılan oluşuklar, zaman birimleriyle paralel olarak incelenmiş ve formasyon isimleri bölge için ilk defa teklif edilmiştir.

İncelenen alanda en yaşlı formasyonu teşkil eden Üst Jura-Alt Kretase yaşlı kalkerler, sahanın kuzey ve güney kısmında birer yükselim meydana getirirler. Bu iki yükselim arasında kalan çukurluğu, daha genç çökeller doldurmuştur. Bu suretle incelenen alanın kuzey ve güney kısmının yükseltilerle ve çevrenin oldukça periferik faylarla sınırlanması bir havza özelliği gösterdiğinden, bu saha, yazar tarafından «Darende-Balaban Havzası» olarak adlandırılmıştır.

Önceki etütlerde Oligo-Miosen veya Miosen yaşlı oldukları ileri sürülen jipsli formasyonların yaşı, çalışmalarımızla Üst Eosen (Bartonien) olarak saptanmıştır. Havzada çökelen jipsli formasyonlarda yalnız kalker ve jips çökelmiş olup, evaporitlerin normal çökelmelerinde görülen kalker-jips-tuz şeklindeki sıralanma mevcut değildir. Dolayısıyla, normal bir evaporit havzasındaki muntazam seri (cycle) oluşmamıştır.

GİRİŞ

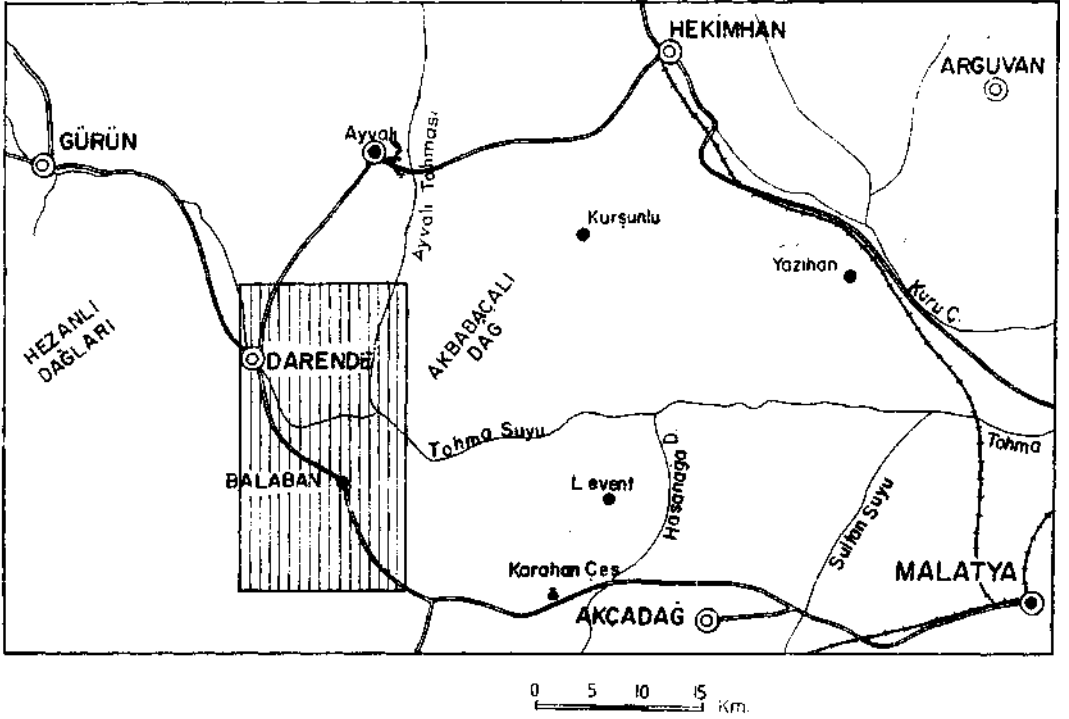
İnceleme alanı, Malatya iline bağlı Darende ilçesi ile Balaban kasabası dolaylarını kapsar (Şek. 1).

Bu makale, yazarın İstanbul Üniversitesi, Fen Fakültesi, Jeoloji Enstitüsünde yapmış olduğu doktora çalışmalarının (Mehmet F. Akkuş, 1969) bir kısmını teşkil eden, incelenen alandaki litostratigrafik birimlerle, jipsli formasyonların yaşı hakkında edinilen yeni bilgilerin özetini kapsar. Çalışmaların esasını teşkil eden ve ileride ayrıca neşredilecek olan havzanın ayrıntılı jeolojik ve stratigrafik incelenmesi üzerinde durulmamıştır.

Çalışmalarını yöneten Sayın Hocam Prof. Dr. Fuat Baykal'a, çalışmalarına imkân vererek, her türlü yardım ve kolaylığı gösteren M.T.A. Enstitüsü Genel Direktörü Sayın Doçent Dr. Sadrettin Alpan'a teşekkür ve şükranlarımı sunarım. Ayrıca yardımlarını gördüğüm diğer ilgililere teşekkürü bir vazife bilirim.

LİTOSTRATİGRAFİK BİRİMLER

İncelenen alandaki stratigrafik istiflenme Mesozoik, Senozoik ve Kuaterner yaşlı formasyonlardan müteşekkildir (Şek. 2). Üst Jura - Alt Kretase yaşlı kalkerler en yaşlı formasyonu teşkil ederler. Bunlar, incelenen alanın yalnız kuzey ve güney kısmında mostra vererek, iki yükselim meydana getirirler. Kuzey ve güney-



Şek. 1 - İnceleme alanının coğrafi durumunu gösterir kroki.

deki bu iki yükselim arasında kalan çukurluğu Orta Eosen (Lütesien), Üst Eosen (Bartonien) ve Plio-Kuaterner yaşlı formasyonlar doldurur (Levha II). İki yükselim arasındaki çukurluğun genç formasyonlarla doldurulması ve bu çukurluğun inceleme alanının kuzey ve güneyinde olduğu gibi sahamızın dış çevresinde de oldukça periferik faylarla sınırlanması, inceleme alanına bir havza özelliği kazandırmaktadır. Darendede ve Balaban kasabalarının bahis konusu havza içinde bulunmalarından dolayı, bu havza yazar tarafından «Darendede - Balaban havzası» olarak adlandırılmıştır.

İnceleme alanındaki oluşuklar, Tablo I de gösterildiği gibi, litostratigrafik birimlere ayrılarak, zaman birimleriyle paralel olarak incelenmiş ve formasyon isimleri bölge için ilk defa teklif edilmiştir.

Formasyonların tip lokaliteleri ve tipik kesitleri Levha I de gösterilmiştir.

MESOZOİK

Üst Jura - Alt Kretase

Geniz Kalkeri (Jc). — İnceleme alanı kuzeyinde bulunun Geniz tepede en iyi şekilde görülür. Bu coğrafi lokasyona göre de «Geniz Kalkeri» olarak adlandırılmıştır (Levha I, T.K. 1). Geniz tepeden başka bu kalkerler, inceleme alanı güneyinde bulunan Oturak tepede, Armutlu köyü çevresinde ve Gâvur kalesi mevkiinde mostra verirler.

Geniz Kalkeri, açık gri veya beyaz renklidir. Genellikle kriptokristalin veya mikrokristalin bir dokudadır. Çatlaklı bir yapıya malik olup, çatlaklar kalsitle dol-

M E S O Z O İ K			S E N O Z O İ K										ZAMAN BİRİMLERİ	Kaya Birimleri	Renk	Kalınlık (m)	LİTOLOJİ	LİTOLOJİK AÇIKLAMA	
JURA			T E R S İ Y E N										Kuaf.						
ÜST JURA			P A L E O S E N										NEOJEN						
ALT KRETASE			ÜST										MİYOSEN	PLİYOSEN					
GENİZ KALKERİ			LUTESİEN										BIRDIGALI EN	ALT ÜST					
ÜST KRETASE			BARTONİEN										DÜĞÖSEN						
KAMPANYEYİ-MESTRIHİEN			DARENDE FORMASYONU																
JULPINAR FORMASYONU			BALABAN FORMASYONU																
KIRANCIK KALKERİ			ASARTEPE FORMASYONU																
Tahma resifi			YENİCE FORMASYONU																
Kri ₁			Kargan T. konglome.																
Kri ₂			K ^a																
Kri ₃			K ^b																
Kri ₄			K ^c																
Kri ₅			K ^d																
Kri ₆			K ^e																
Kri ₇			K ^f																
Kri ₈			K ^g																
Kri ₉			K ^h																
Kri ₁₀			K ⁱ																
Kri ₁₁			K ^j																
Kri ₁₂			K ^k																
Kri ₁₃			K ^l																
Kri ₁₄			K ^m																
Kri ₁₅			K ⁿ																
Kri ₁₆			K ^o																
Kri ₁₇			K ^p																
Kri ₁₈			K ^q																
Kri ₁₉			K ^r																
Kri ₂₀			K ^s																
Kri ₂₁			K ^t																
Kri ₂₂			K ^u																
Kri ₂₃			K ^v																
Kri ₂₄			K ^w																
Kri ₂₅			K ^x																
Kri ₂₆			K ^y																
Kri ₂₇			K ^z																
Kri ₂₈			K ^{aa}																
Kri ₂₉			K ^{ab}																
Kri ₃₀			K ^{ac}																
Kri ₃₁			K ^{ad}																
Kri ₃₂			K ^{ae}																
Kri ₃₃			K ^{af}																
Kri ₃₄			K ^{ag}																
Kri ₃₅			K ^{ah}																
Kri ₃₆			K ^{ai}																
Kri ₃₇			K ^{aj}																
Kri ₃₈			K ^{ak}																
Kri ₃₉			K ^{al}																
Kri ₄₀			K ^{am}																
Kri ₄₁			K ^{an}																
Kri ₄₂			K ^{ao}																
Kri ₄₃			K ^{ap}																
Kri ₄₄			K ^{aq}																
Kri ₄₅			K ^{ar}																
Kri ₄₆			K ^{as}																
Kri ₄₇			K ^{at}																
Kri ₄₈			K ^{au}																
Kri ₄₉			K ^{av}																
Kri ₅₀			K ^{aw}																
Kri ₅₁			K ^{ax}																
Kri ₅₂			K ^{ay}																
Kri ₅₃			K ^{az}																
Kri ₅₄			K ^{ba}																
Kri ₅₅			K ^{bb}																
Kri ₅₆			K ^{bc}																
Kri ₅₇			K ^{bd}																
Kri ₅₈			K ^{be}																
Kri ₅₉			K ^{bf}																
Kri ₆₀			K ^{bg}																
Kri ₆₁			K ^{bh}																
Kri ₆₂			K ^{bi}																
Kri ₆₃			K ^{bj}																
Kri ₆₄			K ^{bk}																
Kri ₆₅			K ^{bl}																
Kri ₆₆			K ^{bm}																
Kri ₆₇			K ^{bn}																
Kri ₆₈			K ^{bo}																
Kri ₆₉			K ^{bp}																
Kri ₇₀			K ^{bq}																
Kri ₇₁			K ^{br}																
Kri ₇₂			K ^{bs}																
Kri ₇₃			K ^{bt}																
Kri ₇₄			K ^{bu}																
Kri ₇₅			K ^{bv}																
Kri ₇₆			K ^{bw}																
Kri ₇₇			K ^{bx}																
Kri ₇₈			K ^{by}																
Kri ₇₉			K ^{bz}																
Kri ₈₀			K ^{ca}																
Kri ₈₁			K ^{cb}																
Kri ₈₂			K ^{cc}																
Kri ₈₃			K ^{cd}																
Kri ₈₄			K ^{ce}																
Kri ₈₅			K ^{cd}																
Kri ₈₆			K ^{cd}																
Kri ₈₇			K ^{cd}																
Kri ₈₈			K ^{cd}																
Kri ₈₉			K ^{cd}																
Kri ₉₀			K ^{cd}																
Kri ₉₁			K ^{cd}																
Kri ₉₂			K ^{cd}																
Kri ₉₃			K ^{cd}																
Kri ₉₄			K ^{cd}																
Kri ₉₅			K ^{cd}																
Kri ₉₆			K ^{cd}																
Kri ₉₇			K ^{cd}																
Kri ₉₈			K ^{cd}																
Kri ₉₉			K ^{cd}																
Kri ₁₀₀			K ^{cd}																
Kri ₁₀₁			K ^{cd}																
Kri ₁₀₂			K ^{cd}																
Kri ₁₀₃			K ^{cd}																
Kri ₁₀₄			K ^{cd}																
Kri ₁₀₅			K ^{cd}																
Kri ₁₀₆			K ^{cd}																
Kri ₁₀₇			K ^{cd}																
Kri ₁₀₈			K ^{cd}																
Kri ₁₀₉			K ^{cd}																
Kri ₁₁₀			K ^{cd}																
Kri ₁₁₁			K ^{cd}																
Kri ₁₁₂			K ^{cd}																
Kri ₁₁₃			K ^{cd}																
Kri ₁₁₄			K ^{cd}																
Kri ₁₁₅			K ^{cd}																
Kri ₁₁₆			K ^{cd}																
Kri ₁₁₇			K ^{cd}																
Kri ₁₁₈			K ^{cd}																
Kri ₁₁₉			K ^{cd}																
Kri ₁₂₀			K ^{cd}																

Şek. 2 - Darende - Balaban havzasının birleşik stratigrafik diğ kesiti.

Tablo - 1**Darende-Balaban havzasındaki litostratigrafik birimler**

<i>Zaman birimleri</i>	<i>Kayaç birimleri</i>	<i>Litolojik açıklama</i>
Sedimentitler		
Plio-Kuaterner	Çaybaşı Formasyonu	: Polijenik konglomera, yer yer göl-sel kalker
— — — — —	Diskordans	
Miosen (Alt Miosen-Burdigalien)	Tahtalı Tepe Formasyonu	: Gözenekli, kısmen tebeşirli kalker, marn ve marnlı kalker, kumtaşı
— — — — —	Diskordans	
Üst Eosen (Bartonien)	Darende Formasyonu	: Jips arakatlı kumtaşı, siltaşı, marn nöbetleşmesi
	Balaban Formasyonu	: Konglomera, kumtaşı, marn nöbetleşmesi
Orta Eosen (Lütésien)	Asar Tepe Formasyonu	: Kalker, marn
	Yenice Formasyonu	: Kumtaşı aratabakalı marn ve marn ara tabakalı kumlu kalker
	Korgan Tepe Konglomerası	: Konglomera, kumtaşı
— — — — —	Diskordans	
Üst Kretase (Mestrihtien)	Kırankaya Kalkeri	: Sarımtırak renkli ince, orta kalınlıkta tabakalı kalker
	Ulupınar Formasyonu	: Konglomera, kumtaşı, şeyl nöbetleşmesi (kaba klastikler)
	Tohma Resifleri	: Resifal kalker (biyoherm)
— — — — —	Diskordans	
Üst Jura-Alt Kretase	Geniz Kalkeri	: Kısmen tabakalı masif kalker
İntruzifler		
Üst Kretase (Turonien?)	Yeşil Kayaçlar	: Serpantin, gabro, split vb.
Ekstruzifler		
Post-Alt Miosen	Kepez Dağı Bazaltları	: Bazalt, tüf
Pre-Lütésien	Karakayalar Volkanitleri	: Bazalt, aglomera, tüf

muştur. Üst seviyeleri yalancı oolit (psödoolit)] karakterindedir. Masif görünüşte olmakla beraber, mevziî olarak tabakalanma gösterir.

İncelenen alanda Geniz Kalkerinin tabanı görülmemektedir. Gözlenen mostra-ya göre asgarî 500 m kalınlıktadır. İnceleme alanı batısında M.T.A. Enstitüsünün yaptığı sondajda ise, aynı kalker içinde 1930 m ilerlenmiş olup, sondaj bu kalker içinde durdurulmuştur.

Formasyonun üst hududu ise, Üst Kretase yaşlı Ulupınar Formasyonu ile sınırlanır. Zira, kaba klastiklerden müteşekkil Ulupınar formasyonu Geniz Kalkeri üzerine transgresif olarak oturur. Dolayısıyla, Geniz Kalkeri ile Ulupınar Formasyonu arasında bir diskordans mevcuttur.

Geniz Kalkerlerinde makrofosil bulunamamıştır. Mikroorganizma fakir olmakla beraber, M. Serdaroğlu ve E. Sirel'in tayin ettiği fosilleri kapsar:

Tintinnina
Pseudocyclammia sp.
Trocholina sp.
Valvulina sp.
 Verneuilinidae
 Lituolidae
 Textularia
 Radiolaria vb.

Fosil kapsamına göre inceleme alanımızda mostra veren Geniz Kalkerlerinin yaşını Üst Jura - Alt Kretase olarak kabul ediyoruz. Ancak, yukarıda bahsedilen sondajda Senonienden Liasa kadar seviyeler saptanmıştır. Bu suretle inceleme alanımızda Üst Jura - Alt Kretase ile temsil edilen Geniz Kalkerlerinin Alt Juraya (Lias) kadar indiği anlaşılmıştır. Yalnız, gerek satıhta ve gerekse sondajda Alt Kretaseden Alt Juraya kadar herhangi bir uyumsuzluk tespit edilmemiştir. Dolayısıyla, Geniz Kalkerleri, Liastan Alt Kretase (Albien) sonuna kadar hüküm süren, orijin bakımından sığ ve duraylı bir denizde çökemiş, komprehansif seri özelliğindedirler.

Morfolojik olarak Geniz Kalkerleri en yüksek tepeleri meydana getirirler. Karstik çukurluklar olağandır.

Üst Kretase

Tohma Resifleri (KrÜT). — İnceleme alanı kuzeyinde, Ayvalı yolu üzerinde bulunan Karahan çeşmesi doğusundaki dere içinde ve güney yarı sahada Kara tepe kuzeyinde, Ulupınar Formasyonunu teşkil eden kaba klâstiklerin tabanında, adese şeklinde bulunur (Levha I, T.K. 2). İnceleme alanımızın kuzey ve güneyindeki lokalitelerde görüldüğü gibi, inceleme alanımızın dışında Tohma çayı boyunca tipik kesit verirler. Tipik örnekleri görülen bu yere izafeten de «Tohma Resifleri» olarak adlandırılmıştır.

Tohma Resifleri, organik veya biyoherm karakterde transgresif tip resiflerdir. Bilhassa Rudist, Brakiyopod, Lamellibrans ve Foraminiferlerin depolanmasıyla teşekkül etmişlerdir. Tabakalanma çok az gelişmiş olup, genellikle tabakasızdır.

İnceleme alanında resiflerin kalınlıkları 5-10 m, uzunlukları 5-500 metredir. Bunlar devamlı olmayıp, fasılalarla küçük adeseler halinde sıralanmışlardır. İnceleme alanımızın dışında, formasyona ismini verdiğimiz Tohma çayı boyunca görülen biyohermler daha gelişmişlerdir. Kalınlıkları 25-50 m, uzunlukları 40-1500 m olanları mevcuttur.

Tohma Resifleri genellikle, alacalı - kırmızı renkli, zayıf çimentolu kaba klâstiklerin tabanında bulunurlar. Üzerlerini aynı yaşta olan bu kaba klastikler ve tabakalı kalkerler örter.

Tohma Resiflerinin organizma kapsamı oldukça zengindir. Gerek inceleme alanımızdaki, gerekse çevredeki mostraları mebzul miktarda aşağıdaki fosilleri kapsar :

Hippurites (Vaccinites) ultimus Milovanovic
 Cyclolites
 Actaeonella
Orbitoides apiculata Schlum.
Orbitoides media d'Arch.
Loftusia sp.

Mevcut fosil topluluğuna göre, resifal kalkerler *Maestrichtien* yaşındadırlar. Bunlar sıcak bir denizin kıyısında teşekkül etmiş sahil resifleridir.

Resifleri örten zayıf çimentolu klastikler kolayca aşındıklarından, alttaki aşınmaya daha mukavim kalkerler topografyada keskin kenarlı tümsekler meydana getirirler.

Ulupınar formasyonu (KrÜü). — İnceleme alanı güneyinde yer alan Yukarı Ulupınar - Yenice köyleri arasında ve kuzey yarı sahada Ayvalı yolu üzerinde bulunan Karahan çeşmesi dolaylarında mostra verir. Malatya şosesinin içinden geçtiği Yukarı Ulupınar köyü çevresinde en iyi şekilde gözlemlendiği için «Ulupınar Formasyonu» olarak adlandırılmıştır.

Formasyonun tipik kesiti, Yukarı Ulupınar köyünün NNW sında bulunan Kara tepe ile Asar tepe arasındaki Çakır dereye görülür (Levha I, T.K. 2).

Ulupınar Formasyonu genellikle alacalı, kırmızı renkli konglomera, kumtaşı, kumlu marn ve şeyl nöbetleşmesi halindeki kaba klastiklerden müteşekkildir. Konglomera ve kumtaşı tabakaları elle ufalanabilecek derecede zayıf çimentoludur. Konglomera ve kumtaşları yeşil kayaç ve masif kalker tanelerini kapsarlar. Formasyonun alacalı, kırmızı rengi de kapsadığı yeşil kayaç tanelerinden ileri gelir. Özel rengi ile sahada kolayca tanınır. Kumtaşları orta (0.50-0.25 mm) ve iri (1.00-0.50 mm) tanelidir. Tane büyüklükleri ve tabaka kalınlıkları tabandan tavana doğru küçülür. Tane dizilişi (sorting) ve tanelerin yuvarlaklaşması (roundness) oldukça iyi gelişmiştir.

Formasyonun kalınlığı tipik kesitte 285 metredir. Bu değer yer yer azalır veya artar.

Formasyon, ofiyolitik seri üzerine transgresif olarak oturur. Tavanı tedricen (konkordan olarak) aynı yaşlı Kırankaya Kalkerine geçer. Dolayısıyla formasyonun tabanı diskordan olarak ofiyolitlerle, tavanı konkordan olarak Kırankaya Kalkeri ile sınırlanır.

Ulupınar Formasyonunun fosil kapsamı oldukça zengindir. Mikroorganizmalardan E. öztümer'in tayin ettiği :

Globotruncana stuarti de Lap.
Globotruncana rosetta Carsey
Globotruncana arca Cushman
Gaudryina sp.
Clavulinoides trilatera Cushman
Marsonella oxycona Reuss
Robulus münsteri Roemer

Allomorpha sp.

Cibicides sp.

Ostracod'lardan N. Solak'ın tayin ettiği :

Cytherella sp.

Cythereis sp.

makroorganizmalardan N. Karacabey'in tayin ettiği :

Hippurites (*Vaccinites*)

Gryphaea (*Pycnodonta*) *vesicularis* Lam.

Nerita sp.

Actaeonella sp.

fosillerini kapsar.

Yukarıdaki fosil kapsamına göre Ulupınar Formasyonu *Mestrihtien* yaşındadır.

Kırankaya Kalkeri (*KrÜ_K*) • — Ulupınar Formasyonunu teşkil eden kaba klasikler dikey olarak tedricen kalker fasiyesine geçerler. Üst Kretase yaşlı çökeller de bu kalkerlerle son bulur. Formasyon ismini, inceleme alanı SW sındaki Yenice Şuğul köyünün hemen kuzeyinde mostra verdiği tepeden almıştır (Levha I, T.K. 3).

Kırankaya Kalkeri, Yukarı Ulupınar köyü ile Yenice köyü arasında, Ulupınar Formasyonu üzerinde kısa fasılalarla şerit halinde uzanır. Ayrıca, inceleme alanının NW sında Keloğlanyurdu ve Kırmızı tepeyi meydana getirir.

Genellikle, ince (5 -10 cm) ve orta (10 - 30 m) kalınlıkta tabakalı kalkerlerden müteşekkildir. Açık sarı veya kirli beyaz renktedir. Tabanda marnlı kalkerle başlar, bilâhara sert ve çok ince taneli kalkerlere geçer. Üst seviyeleri gözenekli gösel kalker karakteri gösterir.

Formasyonun kalınlığı tipik kesitte 70 m olup, bu kalınlık yer yer değişir. Kuzeybatıda 250 metreye kadar yükselir.

Kırankaya Kalkerinin tabanı, konkordan olarak Ulupınar Formasyonu, tabanı da diskordan olarak Eosen (Lütesien) yaşlı formasyonlarla sınırlıdır.

Gerek inceleme alanımızda ve gerekse çevresinde Kırankaya Kalkerlerine eş olan kalkerlerin organizma kapsamı çok fakirdir. Güney yarı sahadaki mostralarında yalnız alg parçaları görülebilmektedir. Kuzeydeki mostraları ise, nadiren *Mestrihtieni* temsil eden *Orbitoides media* d'Arch., *Globigerina* sp., *Textularia* sp. gibi mikroorganizmaları kapsar. Bazen bu kalkerleri Jura - Alt Kretase yaşlı Geniz Kalkerlerinden ayırtlamak çok güçtür.

Morfolojik olarak daima yüksek dağ ve tepeleri meydana getirirler.

SENOZOİK

Eosen (Lütesien)

Korgan Tepe Konglomerası (*eK*). — İnceleme alanı NE sında uzanan Korgan tepe, İncebel, Sersi tepe ve Kantaruz boğazının doğusunda gözlenir. Ayrıca incelenen alanın güneyinde de Lütesien yaşlı formasyonların tabanında yer yer izlenir. Formasyon, ismini en iyi gözlenerek tipik kesit verdiği Korgan tepeden almıştır (Levha I, T.K. 4).

Korgan Tepe Konglomerası, ismini aldığı Korgan tepe ve dolaylarında nefli - yeşilimsi renkli konglomera, zayıf çimentolu ince-orta taneli kumtaşı (kum) ve kumlu marn tabakalarından müteşekkildir. Konglomeralar, kısmen silisifiye olmuş kalker çakılları ile birlikte çok miktarda altta bulunan bazalt, hyalo-bazalt, piroksen bazalt ve tüflerden ibaret olan volkaniklerin çakıllarını kapsar. Kumtaşı ve kumlu marn tabakalarını meydana getiren malzemenin büyük bir kısmını yine alttaki volkanikler teşkil eder. Kapsadığı malzemeden dolayı da formasyon nefli-yeşilimsi bir renk kazanmıştır.

İncelenen alanın güneyinde de Lütesien yaşlı formasyonların tabanında Korgan Tepe Konglomerası mevcuttur. En iyi şekilde, Asar tepenin güneyinden itibaren NW istikametinde uzanan Lütesien yaşlı formasyonların tabanında yer yer izlenir. Genellikle kristalin kalker, ofiyolitik kayaç ve Ulupınar Formasyonunun çakıllarını kapsar.

Korgan Tepe Konglomerasının maksimum kalınlığı tipik kesit verdiği Korgan tepede 120 metredir. Bu kalınlık yer yer değişmekte olup, güneydeki mostralarda 4-10 m arasındadır.

Formasyonunun alt hududu diskordan olarak üzerinde bulunduğu Geniz Kalkeri, Ulupınar Formasyonu, Kırankaya Kalkeri ve pre-Lütesien yaşlı Karakayalar Volkanitleri ile sınırlıdır. Üst hududunu konkordan olarak aynı yaşlı Asar Tepe Formasyonu (kuzey yarı sahada) ve Yenice Formasyonu (güney yarı sahada) teşkil eder.

Korgan Tepe Konglomerasının fosil kapsamı kuzeydeki mostralarda zengin değildir. Gevşek çimentolu kumtaşları içinde *Athleta* ve iyi muhafaza edilmemiş *Lucina* iç kalıpları bulunmuştur.

Güneydeki mostraları ise, taneler halinde ve ince kesitte Y. N. Pekmen ve E. Sirel'in tayin ettiği:

- Nummulites laevigatus* Brug.
- Nummulites atacicus* Leym.
- Assilina exponens* Sow.
- Nummulites* cf. *irregularis* Des.
- Nummulites lucasi* d'Arch.
- Nummulites* cf. *perforatus* Denys de Montfort
- Assilina* cf. *douvillei* Abrard & Fabre
- Nummulites uroniensis* A. Heim

vb. gibi fosilleri kapsar. Yukarıdaki fosil topluluğuna göre Korgan Tepe Konglomerasının yaşı *Lütesien*dir.

Yenice Formasyonu (*e_y*).— İnceleme alanının yalnız güney yarısında mostra verir. Formasyonun tipik kesiti, inceleme alanının SW sında bir vadi içinde kurulan Yeniceköy çevresinde gözlenir (Levha I, T. K. 5). Formasyon, ismini en iyi mostra verdiği bu yerden almıştır. İnceleme alanı kuzey kısmında Yenice Formasyonu mostra vermez. Güneyden kuzeye doğru yanal olarak Asar Tepe Formasyonuna geçer.

Yenice Formasyonu, ince-orta taneli, 5-10 cm kalınlıkta kumtaşı ara tabakalı marn ve 5-10 cm kalınlıkta ince marn ara tabakalı kumlu kalkerlerden müteşekkildir. Formasyon bütünü ile açık gri-boz renklidir. Kumtaşı ve kumlu kalker

tabakalan genellikle, hiyalobazalt, andezit, kuvars, hornblent ve serpantin tanelerini kapsar.

Formasyonun kalınlığı Yenice köyün batısında 500 metre, Asar tepe güneyinde ölçülen kesitte 90 metredir.

Yenice Formasyonunun tabanı konkordan olarak aynı yaşlı Korgan Tepe Konglomerası ve üst hududu yine konkordan olarak aynı yaşlı Asar Tepe Formasyonu ile sınırlıdır.

Formasyonun fosil kapsamı oldukça zengindir. Marn aratabakalı kumlu kalkerler S. de Civrieux'nün tayin ettiği:

Nummulites sp.
Operculina sp.
Textularia spp.
 Miliolidae
 Lagenidae
 Rotalidae
Globorotalia sp.
Acarinina sp.

gibi mikroorganizmaları kapsar.

Marnlar ise, E. Öztümer'in tayin ettiği:

Hantkenina alabamensis Cush.
Buliminella cf. *longicamerata* Bandy
Globorotalia crassata Cush.
Globorotalia centralis Cush. & Bermudez
Halkyardia ovata Heron & Allen
Uvigerina cacaoensis Cush.
Bulimina jacksonensis Cush.

vb. gibi mikroorganizmaları kapsar.

Formasyonun yaşı, yukarıdaki faunaya göre Lütesiendir.

Formasyonun marn hâkim olduğu kısımları vadileri, marn ara tabakalı kumlu kalker seviyeleri ise, tepe ve sırtları meydana getirirler.

Asar Tepe Formasyonu (e_A^{\wedge}). — İnceleme alanının güneyinde, Yukarı Ulupınar-Aşağı Ulupınar köyleri arasında, Malatya şosesinin batısında bulunan Asar tepe dolaylarında çok iyi gözlenir. Dolayısıyla formasyon, en iyi gözlendiği yere göre adlandırılmıştır. Ayrıca inceleme alanı kuzey yöresindeki Darende - Ayvalı yolu, boyunca-da olağandır.

Formasyon, ismini aldığı Asar tepedeki tip kesitinde, tabanda kalker ve üzerinde bulunan açık gri, yeşilimsi renkli marnlardan müteşekkildir (Levha I, T.K. 6). Kalkerler genellikle beyazımsı, sarı renkli, ince kristalli, kompakt bir yapıdadır. Tabakalanma 25 - 50 cm kalınlıkta tabakalar halinde muntazam olarak gelişmiştir. Altta bulunan kalkerlerin üst seviyeleri tedricî olarak marnlı kalker ve marnlara dönüşür.

Formasyonun ölçülen kesitteki kalınlığı 125 m ise de, bu kalınlık yer yer değişir. Üstteki marnların kalınlığı da 25-100 m arasında değişmektedir.

Tipik kesitte formasyonun alt hududu konkordan olarak aynı yaşlı Yenice Formasyonu ve üst hududa konkordan olarak Üst Eosen (Bartonien) yaşlı Daren-de ve Balaban formasyonları ile sınırlıdır. Kuzey yörede ise, formasyon bazı yerlerde diskordan olarak Geniz Kalkeri ve Kırankaya Kalkeri üzerine oturur.

Asar Tepe Formasyonunun alttaki kalker seviyesi E. Sirel'in tayin ettiği:

Nummulites lucasi d'Arch.
Nummulites sp. (*N. irregularis* grupundan)
Nummulites helvetiens Kauf.
Alveolina cf. *oblonga* d'Orb.
Chapmanina gassiensis Silv.
Rhapydionina sp.
Rotalia trochidiformis Lam.
Eorupertia incrassata Uhlig.
Asterigerina totula Kauf. vb.

Üst kısmı teşkil eden marnlar ise, E. Öztümer'in tayin ettiği:

Clavulinoides szaboi Hantken
Pararotalia armata Terquen
Cibicides aileni Plummer
Robulus cf. *limbosus* Reuss
Marsonella cf. *oxycona* Reuss
Bolivina aff. *cookei* Cush.
Reusella terguemi Cush.
Gyroidina girardana Reuss,

vb. gibi mikroorganizmaları kapsar.

Formasyon yukarıdaki mikrofauna yanında Lamellibranslardan A. Nazlı - Güngör'ün tayin ettiği :

Lucina corbaricus Leym.
Lucina immanis Opp.
Spondylus
Campanile giganteum Lam.
Pleurotomaria
Ostrea

Ekinitlerden M. Türkünal'ın tayin ettiği :

Echinolampas sp.
Leiopneustes antiquus (Agassis) Cott.

gibi makrofosilleri kapsar. Gerek mikro ve gerekse makroorganizma kapsamı, Asar Tepe Formasyonunun yaşının Alt Lütésienden Üst Lütésiene kadar yükseldiğini göstermektedir.

Üst Eosen (Bartonien)

Darende Formasyonu (e_D). — Darende ilçesi çevresinde ve inceleme alanının merkezî kısmında yaygın halde bulunur. Formasyon ismi de, Darende ilçesi çevresinde yaygın olmasından dolayı bu ilçeye atfen verilmiştir. Formasyonun tip kesitleri Darende-Ayvalı yolu güzergâhında Asar Tepe Formasyonu kontaktı bo-

yunca en iyi şekilde gözlenir (Levha I, T.K. 7). Ayrıca havzayı kateden Malatya şosesi boyunca formasyon iyi bir şekilde gözlenebilmektedir.

Darende Formasyonu genellikle açık gri-boz renkli, jips arakatlı kumtaşı-silttaşı - marn nöbetleşmesinden müteşekkildir. Balaban kasabası çevresinde formasyon kırmızımtırak bir renk arz eder. Kumtaşları genel olarak ince-orta taneli, kısmen yuvarlak (subrounded) ve kısmen köşeli (subangular) feldispat, kuvars, hornblent, klorit, serpantin mineralleri ile magmatit kayaç, boynuztaşı ve kalker gibi kayaç parçalarını kapsar. Kumtaşlarını teşkil eden bu mineral ve kayaç parçaları kalsitle bağlanmış olup, çimentolanma oldukça iyi gelişmiştir. Formasyon tabandan itibaren tavanına kadar yer yer jips tabakaları kapsar.

Darende Formasyonunun alt hududunu Darende-Ayvalı yolu üzerinde görüldüğü gibi, Asar Tepe Formasyonu üzerinde bulunduğu zaman konkordan olarak Asar Tepe Formasyonu veya aynı yaştaki Balaban Formasyonu yine konkordan olarak sınırlar.

Formasyonun üst hududunu, yatay olarak örten Plio-Kuaterner yaşlı Çaybaşı Formasyonu diskordan olarak sınırlar.

Formasyonun Ayvalı yolu-Alidede tepe arasındaki tipik kesitlerde ölçülmüş kalınlığı 136-380 metredir. Bu kalınlık havzanın merkezine doğru gittikçe artar.

Formasyonun fosil kapsamı ve yaşı hakkındaki bilgi, Balaban Formasyonunun sonundaki bölümde verilecektir.

Balaban Formasyonu (e_p). — İnceleme alanı, güneydoğusunda Malatya şosesi üzerinde bulunan Aşağı Ulupınar-Yukarı Ulupınar köyleri arasında kalan saha ile kuzeyde Darende-Ayvalı yolunun başladığı kısımda küçük bir alanda mostra verir (Levha I, T.K. 8). Aşağı Ulupınar köyünün güneyinden itibaren Malatya şosesi boyunca Balaban kasabasına kadar güzel bir şekilde izlenen bu kaya birimi «Balaban Formasyonu» olarak adlandırılmıştır.

Balaban Formasyonu genellikle yeşilimsi, açık gri renkli, arasında ince kumtaşı ve marn tabakaları bulunan konglomeralardan müteşekkildir. Konglomeralar iyi ve orta derecede yuvarlaklaşmış Jura-Kretase, Üst Kretase ve Lütésien yaşlı kalker çakılları ile yeşil kayaç çakıllarını kapsar. Çakılların tane iriliklerinin büyük eksenini 0.50-20 cm arasındadır. Konglomeralar 50-80 cm kalınlıkta kalın tabakalardan, kumtaşı tabakaları 20-30 cm kalınlıkta orta kalınlıktaki tabakalardan ve marnlar ise, 5-10 cm kalınlıkta ince tabakalardan müteşekkildir.

Formasyonun kuzey yarı sahasındaki tip kesitinde ölçülen kalınlığı 190 m, güney yarı sahadaki kalınlığı ise 375 metredir.

Formasyonun alt hududunu konkordan olarak Asar Tepe Formasyonu teşkil eder. Üst hududunda yine konkordan olarak aynı yaşlı Darende Formasyonu sınırlar. Yalnız inceleme alanı güneydoğusunda Kepez dağı bazaltları Balaban formasyonu yatay olarak örterler.

JİPSLİ FORMASYONLARI TEŞKİL EDEN DARENDE VE BALABAN FORMASYONLARININ YAŞI HAKKINDA YENİ BİLGİLER

Önceki etütlerde, kaya birimlerine ayrılmayarak, sadece «Jipsli Seri» adı ile adlandırılan çökeller, tarafımızdan yukarıda niteliklerini belirttiğimiz litostratigrafik birimlere ayrılarak incelenmiştir. Bu formasyonların yaşı da Oligosen veya Oligo-

Miosen olarak ileri sürülmüştür. Her halde bu kanyaya fosillerle değil, daha ziyade diğer bölgelerdeki Oligo-Miosen yaşlı jipsli çökellerin benzeri olabileceği düşünceyle varılmıştır. İncelemelerimizde ilk defa formasyon içinde fosilli seviyeler tespit ederek yaş hakkında daha olumlu neticeler elde edilmiştir.

Balaban Formasyonunun kuzey yarı sahadaki mostrasının kumtaşı tabakaları E. Sirel'in tayin ettiği :

- Nummulites fabianii* Prever
- Nummulites incrassatus* de la Harpe
- Nummulites* sp. (Globulus grubundan)
- Fabiania cassis* Opp.
- Discocyclina* sp.
- Acervulina* sp.
- Gypsina* sp.
- Operculina* sp.
- Triloculina

vb. gibi mikroorganizmaları kapsar. Yukarıdaki fosil topluluğu içinde *N. fabiani*'nin bulunuşu formasyonun yaşının Üst Eosene (Bartonien) kadar çıktığını göstermektedir.

Balaban Formasyonu içinde saptanan mikrofosiller yanında, yine ilk defa tarafımızdan Darende Formasyonunun marnlı seviyelerinde İtalya ve Yunanistan'da Bartonieni temsil eden aşağıdaki *Cardium*'lar bulunmuştur:

- Cardium* cf. *granconense* Opp.
- Cardium* sp. aff. *rouyanum* d'Orb.
- Cardium* cf. *bonelli* Bellardi

Ayrıca bu fosiller yanında N. Solak'ın tayin ettiği Üst Lütésien-Bartonien yaşını veren :

- Krithe papillosa* Bosquet
- Krithe bartonensi* Jones
- Krithe rutoti* Keij
- Cytherella gamardensis* Dentel
- Cytheropteron* sp.
- Trachyleberis* sp.

vb. gibi Ostracod'lar da bulunmuştur.

Yukarıda belirttiğimiz fosil kapsamına göre jipsli seriyi teşkil eden Darende ve Balaban formasyonlarının yaşını Üst Lütésien - Bartonien olarak saptamış bulunuyoruz.

Jipsli formasyonlarda normal evaporit havzalarında görülen tabandan tavana doğru kalker-jips-tuz şeklindeki bir depolanma mevcut değildir. Yalnız kalker-jips çökelmiş olup, normal evaporit havzasındaki muntazam seri (cycle) oluşmamıştır.

Miosen

Tahtalı Tepe Formasyonu (m_T). — İnceleme alanı güneydoğusunda bulunan Kepez dağının kuzeyindeki Dağış tepe mevkiinde dar bir alanda mostra verir. Doğuya doğru bu formasyon inceleme alanımız dışında yaygın halde bulunur. For-

masyon ismi de, inceleme alanımız dışında Kurşunlu bucağı dolaylarında tipik kesit verdiği Tahtalı dağa atfen adlandırılmıştır.

Formasyon, ismini verdiğimiz Tahtalı dağındaki tipik kesitte tabandan tavana doğru : kumlu kalker-killi kalker-şeyl, kumtaşı-kumlu kalker, killi kalker, şeyl-killi kalker, gözenekli kalkerlerden müteşekkildir (T. Ayan & C. Bulut, 1964). İnceleme alanımızdaki mostrası, tabanda mavi renkli marn-marnlı kalker, üst kısmı orta kalınlıkta tabakalanmış beyaz renkli, kısmen tebeşirli, gözenekli kalkerlerden müteşekkildir (Levha I, T.K. 9).

İnceleme alanımızda Tahtalı Tepe Formasyonunun kalınlığı 30 metre civarındadır. Bölgemiz dışında bu kalınlık 300 metre kadar yükselir.

Tahtalı Tepe Formasyonunun alt sınırını diskordan olarak Asar Tepe Formasyonu, üst sınırını da, formasyonu yatay olarak örten Kepez Dağı Volkanitleri teşkil eder.

Formasyon, C. Öztömür'ün tayin ettiği :

Miogypsina irregularis Mich.
Miogypsina sp.
Miolepidocyclina burdigalensis Gumbel
Lepidocyclina sp.
Amphistegina radiata Fichtel & Moll
 Miliolidae

vb. gibi mikroorganizmaları kapsar. Bu mikroorganizmalar yanında Lamellibransh kavkı parçaları da mevcuttur. İnceleme alanımız dışındaki mostralar aşağıdaki makrofosilleri kapsar (T. Ayan & C. Bulut, 1964) :

Lucina globulosa Deshayes
Lucina fragilis Philippi
Chlamys multistriatus Poli
Pecten aff. *corsicanus* Deperet & Roman

Yukarıda belirttiğimiz mikro ve makrofaunaya göre Tahtalı Tepe Formasyonunun yaşı *Alt Miosendir (Burdigalien)*.

Plio-Kuaterner

Çaybaşı Formasyonu (Pl-Qç) • — Üzerinde bulunduğu formasyonları tabla şeklinde örten bu formasyon, inceleme alanını kateden Malatya şosesinin doğu ve batısındaki tepelerde iyi bir şekilde izlenir. Formasyon, ismini Balaban bucağının hemen batısında bulunan tipik kesit verdiği Çaybaşı mevkiinden almıştır (Levha I, T.K. 10).

Çaybaşı Formasyonu genellikle polijenik konglomeralardan müteşekkildir. Jura-Kretase, Üst Kretase, Eosen, ofiyolitik seri ve post-Burdigalien yaşlı bazalt çakıllarını kapsar. Çakıllar çok az derecede yuvarlaklaşmış olup, kalker çimento ile bağlanmışlardır. Çimentolanma orta derecede gelişmiştir. Ekseriya, çimento çözüldüğünden, çakıllar serbest hale gelmişlerdir. Formasyon genellikle konglomeralardan müteşekkil olmakla beraber, tipik kesit verdiği Çaybaşı mevkiinde gözlenmediği gibi, üst kısımlarda beyaz renkli göl kalkerleri mevcuttur.

Formasyonun maksimum kalınlığı 25 metredir.

Çaybaşı Formasyonu diğer formasyonları yatay olarak örter. Dolayısıyla alttaki formasyonlarla gayet güzel açısal diskordans meydana getirir.

Formasyon içinde herhangi bir fosil kapsamı saptanmamıştır. Dolayısıyla fosile dayanan bir yaş vermekte mümkün değildir. Ancak formasyonun stratigrafik konumuna göre yaşı, Plio-Kuaterner olarak kabul edilmiştir.

MAGMATİTLER

A. İntruzifler

Yeşil Kayaçlar. — İnceleme alanı güneyinde bulunan Yukarı Ulupınar köyü ile Yenice Şuğul köyleri arasında NW-SE doğrultusunda uzanan bir alanı kaplar (Levha I, T.K. 11). Genellikle serpantin, gabro, split vb. gibi ultrabazik kayaçlardan müteşekkildir.

Bu çevredeki Üst Jura - Alt Kretase yaşlı kalkerler (Geniz Kalkerleri) ofiyolitik seri tarafından kesilmişlerdir. Bununla beraber, Üst Kretase (Mestrihtien) yaşlı Ulupınar Formasyonu, ofiyolitik kayaçların çakıllarını kapsar. Gerek inceleme alanımızda ve gerekse komşu sahalardaki izlenimlerimize göre ofiyolitik kayaçların teşekkülü, katettiği Jura - Alt Kretase yaşlı komprehansif karakterli kalkerlerin çökeliminden sonra, Ulupınar Formasyonunun çökeliminden öncedir. Bu stratigrafik konuma göre, ofiyolitik magma faaliyeti Alt Kretaseden sonra, Kampanien - Mestrihtien'den önce vuku bulmuştur.

B. Ekstruzifler

Karakayalar Volkanitleri (V_{ka}). — İncelenen alanın tam kuzeydoğu köşesinde mostra verir. Bunların meydana getirdikleri mevki «Karakayalar» adı ile anıldığından, kaya birimi de bu mevki adına göre adlandırılmıştır (Levha I, T.K. 12).

Karakayalar volkanitleri uzaktan bakıldığı zaman, hafif yeşilimsi rengiyle serpantinleri andırır. Genellikle piroksen bazalt, piroksen hiyalobazalt, olivin - piroksen bazalt, bazalt, aglomera ve tüflerden müteşekkildir. Bazaltlar içindeki olivin ve kloritlerin alterasyonundan dolayı serpantinleri andıran bir renk arz ederler. Muhtemelen bu yeşilimsi renginden dolayı da önceki etütlerde serpantin olarak tanımlanmıştır.

Lütesien yaşlı Korgan Tepe Konglomeraları, Karakayalar Volkanitleri üzerine diskordan olarak oturur. Korgan Tepe Konglomeraları iyi derecede yuvarlaklaşmış Karakayalar Volkanitlerinin çakıllarını kapsarlar. Bu stratigrafik konum, Karakayalar Volkanitlerinin Lütesiyenden önce teşekkül ettiğini göstermektedir.

Kepez Dağı Bazaltları (v_{ke}). — İnceleme alanı güneyinde ve güneydoğusunda yaygın halde bulunarak, geniş düzlük ve platoları meydana getirirler. Kaya birimi adını da Yukarı Ulupınar köyünün doğusunda meydana getirdikleri Kepez dağından almıştır (Levha I, T.K. 13).

Kepez Dağı Bazaltları, inceleme alanımız dışında doğuya ve güneye doğru yayılarak geniş sahalara kaplarlar. Malatya şosesi boyunca Akçadağ'a kadar gayet güzel bir şekilde izlenirler.

Kepez Dağı Bazaltları petrografik olarak olivinli bazalt ve piroksen andezit bazaltlardan müteşekkildir. Ayrıca bu bazaltlar arasında iki tuf seviyesi saptanmıştır.

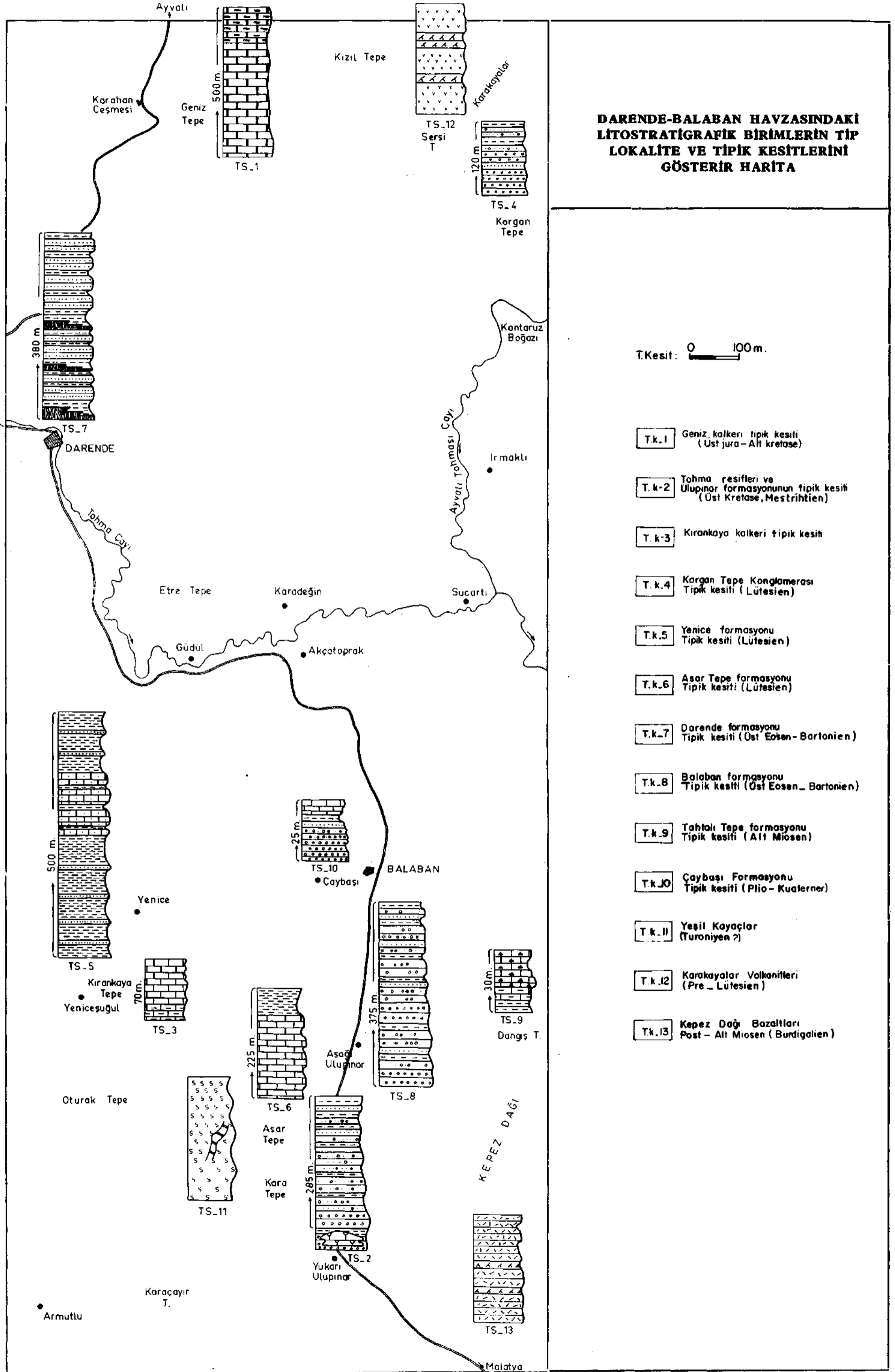
tır. Bu şekilde bazalt ve tüflerin nöbetleşmesinden bölgede en az iki volkanik faaliyetin vuku bulunduğunu anlıyoruz.

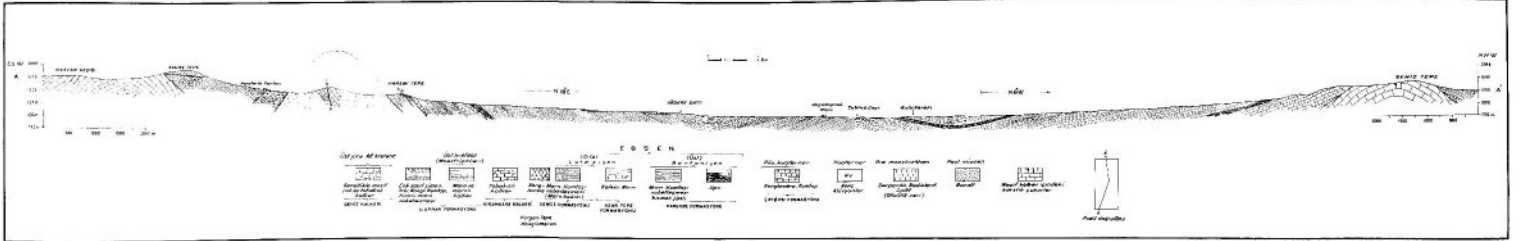
Kepez Dağı Bazaltları, Alt Miosen (Burdigalien) ve daha yaşlı formasyonları horizontal olarak örterler. Bu stratigrafik konuma göre volkanik faaliyet Burdigalienden sonra vuku bulmuştur,

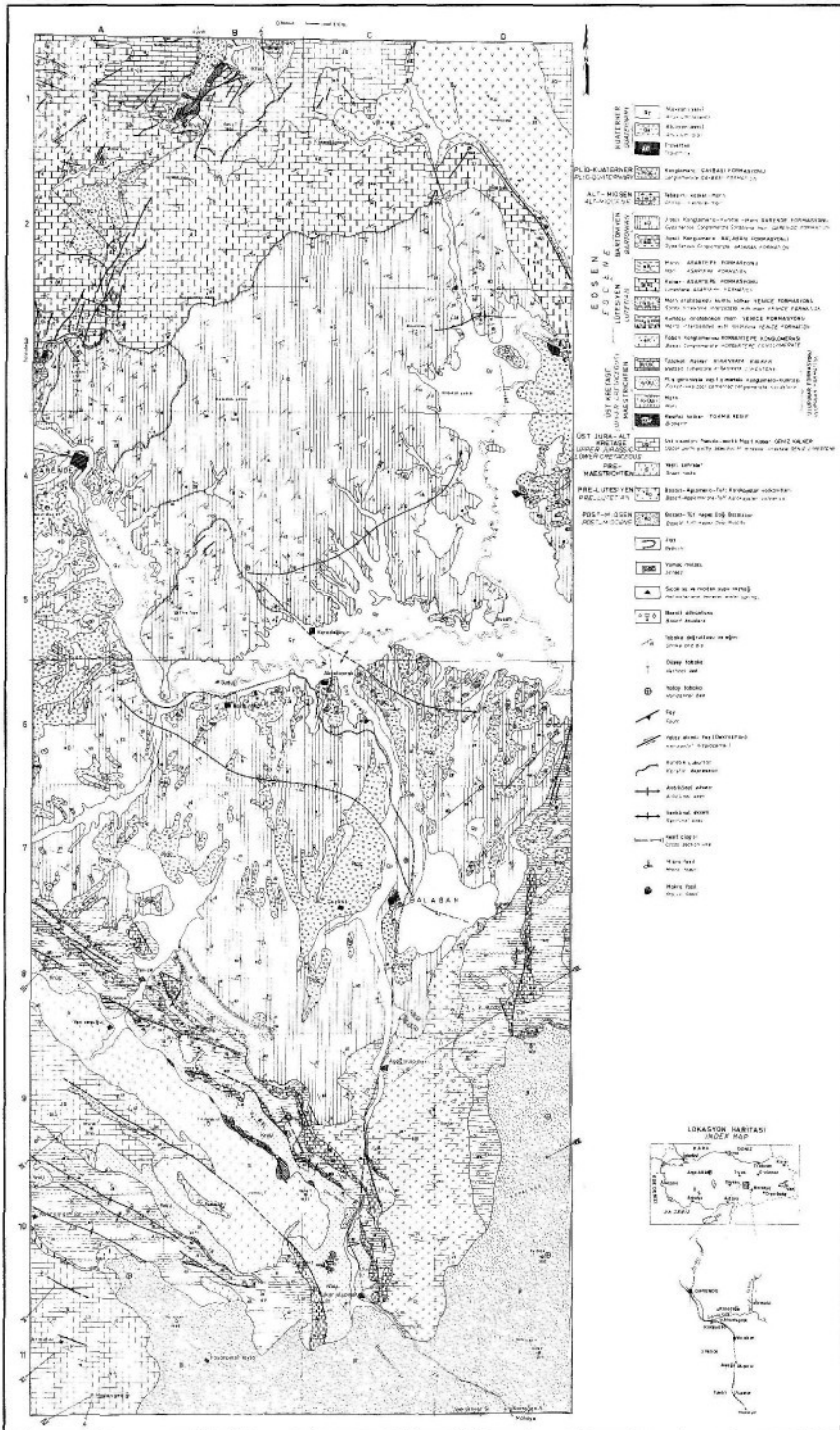
Neşre verildiği tarih, 2 temmuz 1970

B İ B L İ Y O G R A F Y A

- 1 — AKKUŞ, M. F. (1963) : 1: 25 000 ölçekli Malatya K39-d₄ paftasına ait petrol etüdü raporu. *M.T.A. Rap.* no. 4043 (yayınlanmamış). Ankara.
- 2 —————(1969) : Darende-Balaban havzasının (Malatya ESE Anadolu) jeolojik ve stratigrafik incelenmesi. *Doktora tezi* (baskıda), Ankara.
- 3 ~ AYAN, T. & BULUT, C. (1964) : Balaban, Yazıhan, Kurşunlu ve Levent bucakları (Malatya) arasındaki alanın genel jeolojisi. *M.T.A. Derg.* no. 62, Ankara.
- 4 — BAYKAL, F. (1944) : Malatya-Kayseri arasındaki Toroslar'ın jeolojik yapısı. *M.T.A. Rap.* no. 1703 (yayınlanmamış), Ankara.
- 5 — •————(1967): Stratigrafi prensipleri. *Kutulmuş Matbaası*, istanbul.
- 6 — ERENTÖZ, C. (1966): Türkiye stratigrafisinde yeni bilgiler. *M.T.A. Derg.* no. 66, Ankara.
- 7 — GATTİNGER, T. E. (1959) : Malatya ve Elazığ bölgesine giren 1: 100 000 ölçekli altı pafta sahasında (79/1, 2, 3, 4 ve 80/1, 3) 1957 senesinde yapılan revizyon çalışmaları hakkında rapor. *M.T.A. Rap.* no. 2797 (yayınlanmamış), Ankara.
- 8 — KURTMAN, F. (1964) : 1: 25 000 ölçekli Malatya L39-a₁ paftasında yapılan petrol etüdü raporu. *M.T.A. Rap.* no. 4038 (yayınlanmamış), Ankara.
- 9 — STCHEPİNSKY, V. (1944) : Şimal Malatya bölgesinin jeolojisi ve mineral varlıkları hakkında rapor. *M.T.A. Rap.* no. 1486 (yayınlanmamış), Ankara.
- 10 — WIRTZ, D. (1955) : Malatya ve Tohumasuyu çöküntü bölgelerinin jeolojik löveleri hakkında rapor. *M.T.A. Rap.* no. 2364 (yayınlanmamış). Ankara.







- YEREL YERLER**
- 11 Kocayazici
 - 10 Balaban
 - 9 Darend
 - 8 Darend
 - 7 Darend
 - 6 Darend
 - 5 Darend
 - 4 Darend
 - 3 Darend
 - 2 Darend
 - 1 Darend
- YEREL YERLER**
- 11 Kocayazici
 - 10 Balaban
 - 9 Darend
 - 8 Darend
 - 7 Darend
 - 6 Darend
 - 5 Darend
 - 4 Darend
 - 3 Darend
 - 2 Darend
 - 1 Darend
- YEREL YERLER**
- 11 Kocayazici
 - 10 Balaban
 - 9 Darend
 - 8 Darend
 - 7 Darend
 - 6 Darend
 - 5 Darend
 - 4 Darend
 - 3 Darend
 - 2 Darend
 - 1 Darend
- YEREL YERLER**
- 11 Kocayazici
 - 10 Balaban
 - 9 Darend
 - 8 Darend
 - 7 Darend
 - 6 Darend
 - 5 Darend
 - 4 Darend
 - 3 Darend
 - 2 Darend
 - 1 Darend
- YEREL YERLER**
- 11 Kocayazici
 - 10 Balaban
 - 9 Darend
 - 8 Darend
 - 7 Darend
 - 6 Darend
 - 5 Darend
 - 4 Darend
 - 3 Darend
 - 2 Darend
 - 1 Darend



DAREND-BALABAN HAVZASININ (MALATYA) BÖLÜMÜ HARİTASI