



Sarialan formasyonunun (İlgaz-Çankırı) tanımlanması

The description of Sarialan formation (İlgaz-Çankırı)

Mehmet AKYAZI

Cumhuriyet Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 58140, Sivas

Mahmut TUNÇ

Cumhuriyet Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 58140, Sivas

Öz

Bu çalışmada, İlgaz-Çankırı yöresinde yüzeyleyen ve önceki çalışmalarda Dumlupınar ve Susuz formasyonları olarak tanımlanan birimler, litolojik ve paleontolojik özellikleri ile stratigrafik konumları gözönüne alınarak Sarialan formasyonu adı altında tek bir formasyon olarak tanımlanmıştır.

Sarialan formasyonu, Permo-Triyas yaşlı Karakaya Birliği temel kayaları üzerinde uyumsuz olarak yer alır. Formasyon içerisinde Kimmeriyen-Alt Titoniyen yaşlı Dumlupınar, Üst Titoniyen-Alt Valanjiniyen yaşlı Dodaş ve Üst Valanjiniyen-Hotriviyen yaşlı Beylerbeyi üyeleri tanımlanmış ve adlandırılmıştır.

Sarialan formasyonu; kumlu kireçtaşı, marn aratabakalı kumlu kireçtaşı-kireçtaşı ardalanımı, mikritik kireçtaşı, az kumlu-killi kireçtaşları, pelajik kireçtaşları ve volkanik arakatıklar içeren kumtaşı-silttaşı-marn ardalanımından oluşmuştur. Titonik fasiyeste oluşan ve bol Calpionellid içeren bu formasyon, üstte Barremiyen-Kampaniyen yaşlı Çırdak formasyonu ile uyumludur.

Anahtar Kelimeler: Beylerbeyi, Calpionellid, Dodaş, Dumlupınar, Sarialan.

Abstract

In this study, the formations which crop out around İlgaz-Çankırı and previously defined as Dumlupınar and Susuz formations, have been renamed as Sarialan formation based on the lithologic paleontological properties and stratigraphical positions.

Sarialan formation overlies in unconformity with the Permo-Triassic aged Karakaya Unit that is base rocks. Sarialan formation has been divided and defined into three members as Kimmerian-Lower Tithonian aged Dumlupınar, Upper Tithonian-Lower Valanginian aged Dodaş and Upper Valanginian-Hotriviyan aged Beylerbeyi.

The formation consists of sandy limestone, alternation of sandy limestone-limestone with marl interbedded, micritic limestone, less sandy-clayey limestone and alternation of sandstone-siltstone-marl with pelagic limestone and volcanics materials.

Sarialan formation formed in Tithonic fades and contains abundant Calpionellids and it conforms with overlying Barremian-Campanian aged Çırdak formations.

Key words: Beylerbeyi, Calpionellid, Dodaş, Dumlupınar, Sarialan.

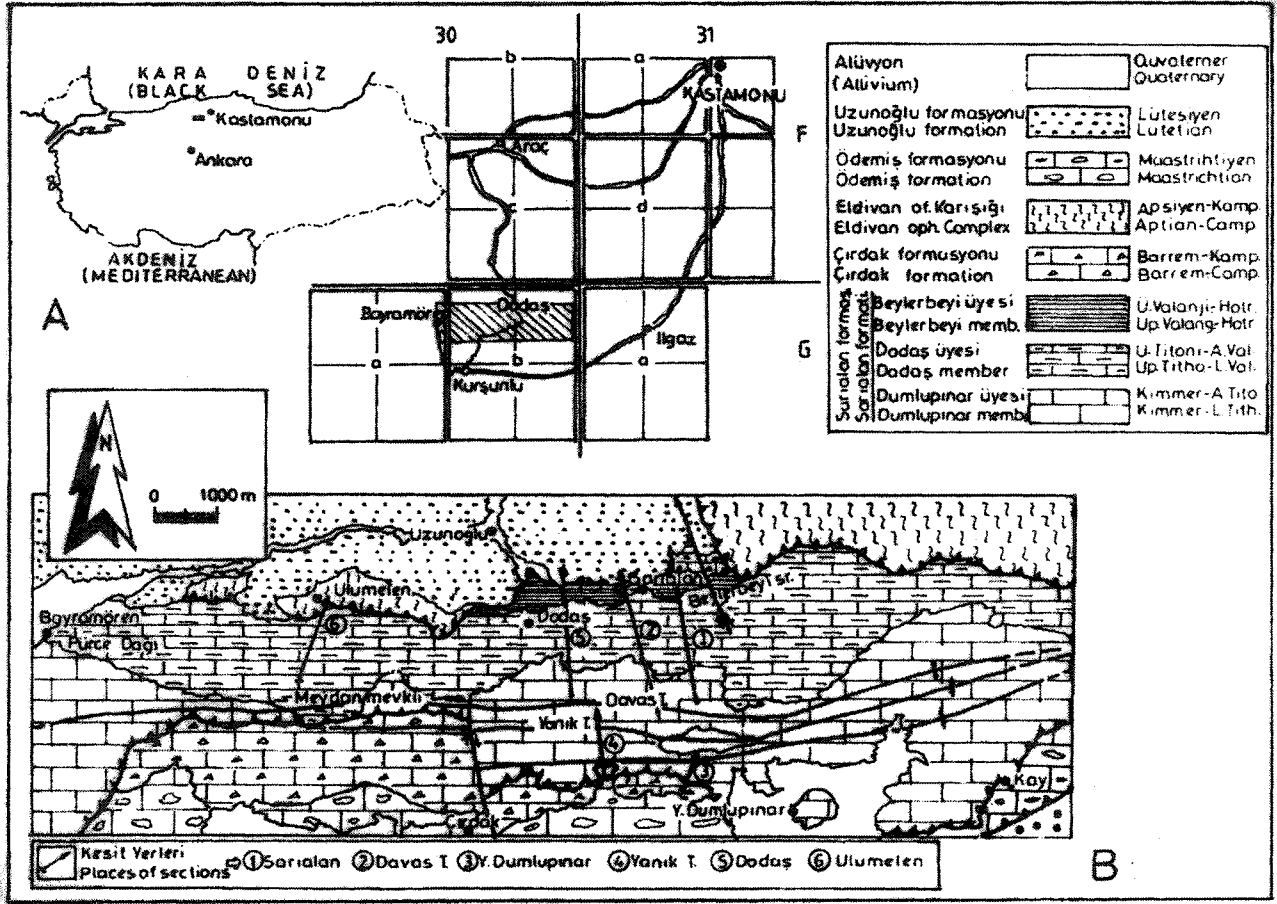
GİRİŞ

1/25.000 ölçekli, Çankırı, G30 a2-b1-b2 paftalarının belirli bölümlerini içine alan ve yaklaşık 100 km²'lik bir alanı kapsayan çalışma alanı; Kastamonu ilinin GB'sında yer almakta olup, İlgaz (Çankırı) ilçesi ise, çalışma alanının GD'sunda yer alır (Şekil 1a).

Bölge jeolojisinde önemli bir yeri olan, Türkiye'nin ana tektonik birliklerinin birbirine çok yaklaştıkları bu yöre ve yakın çevresinde daha önce değişik amaçta yapılmış çok sayıda jeolojik çalışmalar mevcuttur (Tablo 1). Bu çalışmalar başlıca; Tokay, (1973), Akyürek ve diğ. (1979; 1982; 1984; 1988), Saner, (1980), Ayaroğlu (1980), Yılmaz, (1980), Görür ve diğ., (1983), Yüksel,

(1985), Aydın ve diğ., (1986), Hakyemez ve diğ., (1986); Pehlivan ve diğ., (1987), Koçyiğit, (1987); Altun ve diğ., (1990) ve Tüysüz, (1993) sayılabilir. Ayrıca, Türkiye'de titonik fasiyesteki birimlerde Calpionellid biyostratigrafisine yönelik çalışmalar da (Tunç, 1980; Burşuk, 1981, 1992 ve Tansel, 1981) mevcuttur.

İlgaz yöresinin stratigrafisini aydınlatmaya yönelik olarak yapılan bu çalışmada, titonik fasiyeste oluşmuş, bol Calpionellid içeren Üst Jura-Alt Kretase yaşlı birim üzerinde detaylı paleontolojik ve stratigrafik incelemeler yapılmıştır. Çalışmaların sonucunda, daha önce birbirleriyle yanıl geçişli olduğu belirtilen Dumlupınar ve Susuz formasyonlarının (Pehlivan ve diğ., 1987) birbirleriyle dereceli düşey geçişli oldukları saptanmış ve bu



Şekil 1a. Çalışma alanının yer bulduru haritası.
Figure 1a. The location map of studied area.

Şekil 1b. Çalışma alanının jeolojik haritası.
Figure 1b. The geological map of studied area.

Tablo 1. Öncel çalışmaların karşılaştırılması.
Table 1. The correlation of previous studies.

YAŞ (AGE)	Altınkılı (1973) Bilecik	Tunc (1980) Seben	Aydın ve diğ. (1986) Kastamonu	Pehlivan ve diğ. (1987) KD Ilgaz	Altun ve diğ. (1990) Kastamonu	Türkecan ve diğ. (1991) Çerkes	Tüysüz (1993) Pontid	Bu çalışma (This study) Ilgaz
Albiyen (Albian)		Tokmaklı				Eldivan of. Kompleksi	Çağlayan Fm.	Çırdak Fm.
Apsiyen (Aptian)			Çağlayan Fm.					
Barremiyen (Barremian)								
Horriyiyen (Horvian)								
Valanjiniyen (Valanginian)								
Berriyasiyen (Berriasian)	Sağucakm kç.t.	Nallıhan Fm.		Boyacı Fm. Susuz Fm. Dumlupınar Fm.				Beylerbeyi
		Güçük Ü.						Dodaş Ü.
Titoniyen (Tithonian)			İnalı Fm.		İnalı Fm. Ulus Fm.			Sarıalan Fm.
Kimmericiyen (Kimmeric)								Dumlupınar
Oksfordiyen (Oxfordian)	Bilecik kç.t.				Büyük Fm.	Kellepe Fm.		
Kalloviyen (Kallovia)			Himmelpaşa Fm.				Büyük Fm.	

formasyonlar Sarıalan formasyonu adı altında birleştirilmiştir. Ayrıca tanımlanan bu formasyon içerisinde,

Dumlupınar, Dodaş ve Beylerbeyi üyeleri ayrılanarak tanımlanmıştır (Şekil 2).

SARIALAN FORMASYONUNUN (ILGAZ-ÇANKIRI) TANIMLANMASI

oluşturan Dumlupınar üyesinin, özellikle kumlu kireçtaşı ve kireçtaşı < düzeylerinde; *Cadosina, lapidosa* Vogler (Levha II, Şekil 17), *Globocheta* sp., *Lenticulina* sp., radiolaria ve sünger spikülleri alg, *Saccacoma* sp., (Levha II, Şekil 8), apthycus (Levha II, Şekil 9), ostracoda ile paleocypoda kavkı kırıkları saptanmıştır. Formasyonun, orta düzeylerini oluşturan, titonik fasiyeste gelişmiş, Dodaş Üyesi içerisinde ise; *Tintinnopsella < carpathica* (Murgeanu & Filipescu), (Levha I, Şekil 2, 3), *T. longa* Colom (Levha I, Şekil 4, 5), *Crassicollaria intermedia* (Durand Delga), (Levha I, Şekil 6), *Cr. parvula* Remane (Levha I, Şekil 7, 8), *Cr. massutiniana* (Colom), (Levha I, Şekil 10), *Calpionella alpina* Lorenz (Levha, I, Şekil II, 12), *C. elliptica* Cadisch, (Levha I Şekil 13), *Remaniella femsini* (Catalano), (Levha I, Şekil 14), *R. cadischiana* (Colom), (Levha I, Şekil 15, 16), *R. murgeanui* (Pop), (Levha II, Şekil 1), *Calpionellopsis simplex* (Colom), (Levha II, Şekil 2), *Cs. oblonga* Cadisch (Levha II, Şekil 3), *Lorenziella hungarica* Knauer & Nagy (Levha II, Şekil 4) *Calpionellites dar deri* (Colom), (Levha II, Şekil 5, 6), *Ch. cf. cubensis* (Furrazola Bermudez) (Levha I, Şekil 1), apthycus (Levha II, Şekil 9), radiolaria ve sünger spikülleri ve bazı pelajik ammonitler saptanmıştır. Formasyonun üst düzeylerini oluşturan, Beylerbeyi üyesi fosil bakımından oldukça fakir olup, içerisinde yer alan marnlar ve özellikle ara düzeyler şeklinde bulunan kireçtaşları içerisinde; *Cadosina fusca* Wanner, radiolaria ve sünger spikülleri saptanmıştır.

Yaş: Formasyonun yaşı; içerisinde saptanan fosillerle göre; Kimmericyen-Hotriviyan olarak belirlenmiştir.

Ortamsal Yorum: Formasyon, tabanda çok derin olmayan az enerjili bir ortamın ürünleri olan, biyosparitik veya kötü yıkanmış biyosparitik mikro-biyofasiyesteki kumlu kireçtaşlarından oluşmuş olup, yer yer kumtaşı düzeyleri de içermektedir. Üst düzeylere doğru, biyomikritik mikro-biyofasiyeste özellikleri gösteren orta-ince tabakalı üst düzeylerde ise, ince tabakalı, bol radiolaria-sünger spikülleri içeren kireçtaşlarının varlığı, ortamın gittikçe derinleştiğini göstermektedir. Daha üst düzeylerde ise; tamamıyla titonik fasiyeste gelişmiş, bol Calpionellid içeren radiolarialı biyomikritik mikro-biyofasiyesteki, az kumlu-killi kireçtaşları, killi kireçtaşları ve marnların çökemiş olması, ortamın iyice derinleştiğinin bir göstergesidir. Formasyonun üst düzeylerini oluşturan kumtaşı, silttaşı, marn ve radiolarialı biyomikritik mikro-biyofasiyesteki kireçtaşı aralanmasından oluşmakta olan bu birim, kıta yamacına yakın, derin denizel bir ortamın tipik ürünleridir.

Deneştirme: Daha önce Dumlupınar ve Susuz for-

masyonları olarak tanımlanan (Hakyemez ve diğ., 1986; Pehlivan ve diğ., 1987) ancak, ilişkilerinin tam olarak gözlenem em esine karşın yanal ve düşey geçişli oldukları belirtilen birimler, bu çalışmada detaylı bir şekilde incelenmiş ve bu birimlerin birbiriyle yanal değil, dereceli düşey geçişli oldukları saptanmıştır. Birbirlerinden kolayca ayırtedilebilecek nitelikteki üç ayrı litolojiden oluşan, fakat genel özellikleriyle (çökeltme ortamı, fasiyesi) bir bütünlük gösteren bu birimler, Sarıalan formasyonu olarak tanımlanmıştır. İçerisinde; Dumlupınar, Dodaş ve Beylerbeyi üyeleri ayırılarak tanımlanmıştır. Bu formasyon, Nallıhan formasyonu (Toker, 1975), Gücük üyesi (Tunç, 1980), Bilecik Kireçtaşları, Soğukçam Kireçtaşları (Altınlı, 1973), İnaltı Formasyonu (Ketin ve Gümüş, 1962; Aydın ve diğ., 1986) ve Keltepe formasyonu (Türkecan ve diğ., 1991) ile deneştirilebilir.

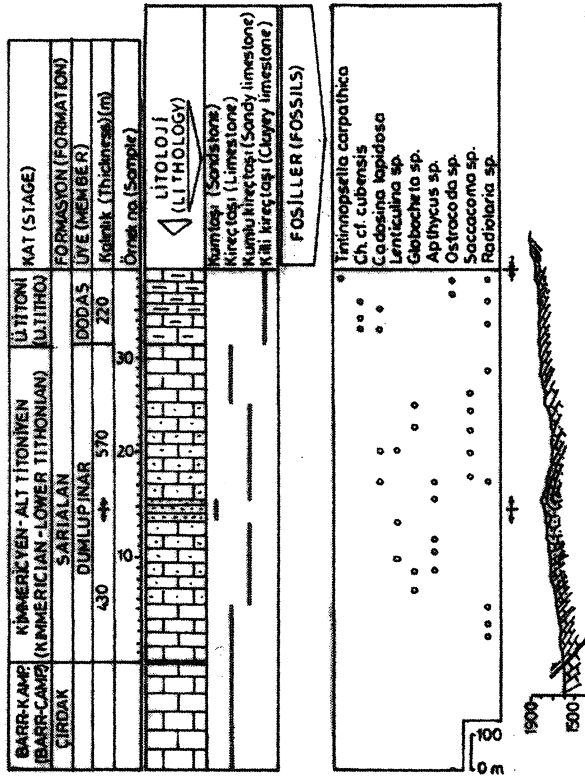
Dumlupınar üyesi

Birim adı: Birim, bu çalışma ile üye olarak tanımlanarak adlandırılmış olup, adını Dumlupınar Nahiyesi'nden (Çankırı G30-b2) almıştır.

Tip Yeri ve Dağılımı: Birimin en iyi görüldüğü yer, Çankırı G30-b2 paftasında yer alan Dumlupınar Nahiyesi civarıdır. Yaklaşık D, KD-B, KB doğrultusunda yüzlek veren Sarıalan formasyonu içerisinde, en geniş yüzleğe sahip olan bu üyeye ait birimler, formasyona ait yüzleklerin güney kısmında yer alırlar. Batıda Meydan mevki'nden (Çankırı G30-b1), doğuda Kaçan Köyü'ne (Çankırı G30-b2) kadar uzanan alanda geniş yüzlekler veren Dumlupınar üyesi'ne ait birimler, kuzeyde Sarıalan formasyonu'na ait diğer üyelerden, güneyde ise diğer birimlerden yaklaşık, GD-KB doğrultusunda geçen sınırla ayrılırlar (Şekil 1b).

Tip Kesit: Dumlupınar Üyesi'nin tip kesiti olan, "Y. Dumlupınar ölçülü stratigrafi kesiti" 1/25.000 ölçekli, Çankırı G30-b2 paftasının güneyinde yer alan, Y. Dumlupınar Nahiyesi'nin yaklaşık 2 km KB'sından başlanarak, kuzeydoğuya doğru alınmıştır. 40°56'05" enlem, 33°22'40" boylam, başlangıç ve 40°56'30" enlem, 33°22'47" boylam bitiş koordinatları arasında yer alan bu ölçülü stratigrafi kesiti, GB'dan KD'ya doğru 1550 m gidişlidir. Bu kesitte 570 m'si Dumlupınar, 220 m'si Dodaş üyesine ait olmak üzere 790 m kalınlık ölçülmüştür (Şekil 5).

Yardımcı Kesitler: Dumlupınar üyesinin, yardımcı kesiti olan, "Yanık Tepe ölçülü stratigrafik kesiti", 1/25.000 ölçekli, Çankırı G30-b1 paftasının orta kesimdeki Yanık Tepenin güneyinden başlanarak kuzeye doğru alınmıştır. Bu kesit; 40°55'57" enlem, 33°21'03" boylam, başlangıç ve 40°56'35" enlem, 33°20'40" boy-



Şekil 5. Y. Dumlupınar Ölçümlü Stratigrafi Kesiti.
Figure 5. Y. Dumlupınar measured stratigraphic section.

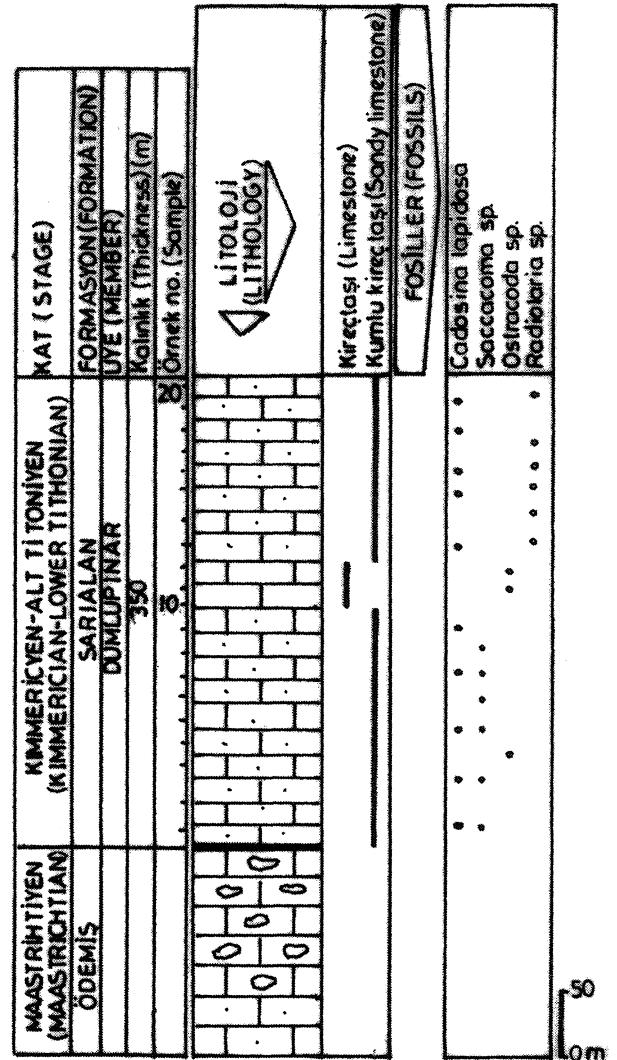
lam, bitiş koordinatları arasında yer almakta olup, GD'dan KB'ya doğru 1870 m gidişlidir. Bu kesitte Dumlupınar üyesinin kalınlığı 350 m ölçülmüştür (Şekil 6).

Ayrıca; Sarıalan ve Dodaş ölçümlü stratigrafi kesitlerinde de, Dumlupınar üyesine ait birimlerden ölçümlü kesit alınmıştır.

Litoloji: Tabanda; beyaz, beyazımsı-gri renkli, kötü yıkanmış biyosparit mikro-biyofasiyeste, orta tabakalanmalı, sert dokulu, kumlu kireçtaşıyla başlayan bu birimin orta düzeyleri, gri renkli, orta-ince tabakalanmalı, kumlu kireçtaşı-kireçtaşı aralanmasından oluşmakta olup, yer yer ince marn ve kumtaşı düzeyleri içermektedir. Birimin üst düzeyleri ise; gri, yer yer sarımsı renkli, biyomikritik mikro-biyofasiyesteki, ince-orta tabakalı kireçtaşlarıyla devam etmektedir. Birimden alınan örneklerin ayrıntılı mikroskobik incelemeleri sonucunda bunların radiolarial ve saccacomalı biyomikritik mikro-biyofasiyeste oldukları saptanmıştır. Geçirdiği yoğun tektonizma nedeniyle kıvrımlı ve kmkkl bir yapıda olan birim üzerinde, oldukça bol eklem ve çatlak sistemleri gelişmiştir.

Kalınlık: Birim çalışma alanında, 202-570 m arasında değişen kalınlıklara sahiptir.

Alt ve Üst Sınırları: Birim alt sınırı çalışma alanın-



Şekil 6. Yanık Tepe ölçümlü stratigrafi kesiti
Figure 6. Yanık Tepe measured stratigraphic section.

da gözlenenemiştir. Ancak, çalışma alanı yakın çevresinde değişik araştırmacılar tarafından yapılan çalışmalarda, birimin çoğunlukla, temelde yer alan Karakaya Birliği'ne ait birimler üzerine uyumsuz olarak geldiği (Altınlı, 1973) belirtilmiş olmasına karşın, birimin Liyas-Dogger yaşlı Mudurnu formasyonu (Tüysüz, 1993), Dogger-Malm yaşlı Bürnük formasyonu (Tüysüz ve diğ., 1990; Tüysüz, 1993) ve Dogger yaşlı Himmetpaşa formasyonu üzerine, (Aydın ve diğ., 1986) yersel uyumsuzluklar ayrı tutulmak üzere, genelde uyumlu olarak geldiği belirtilmiştir. Dumlupınar üyesinin üst sınırı ise; çalışma alanında Dodaş üyesi ile uyumlu geçişlidir (Şekil 2).

Fosil Topluluğu: Birimden alınan örneklerin detaylı mikroskobik incelemeleri sonucunda; *Cadosina lapi-*

SARILAN FORMASYONUNUN (ILGAZ-ÇANKIRI) TANIMLANMASI

dosa Vogler (Levha II, Şekil 7), *Globocheta* sp., *Lenticulina* sp., radiolaria ve sünger spiküller, *Saccacoma* (Levha II, Şekil 8), *apthycus* (Levha II, Şekil 9), *Ostracoda* ve *palecypoda* kavkı kırıkları ile alg saptanmıştır.

Yaşı: Birimin stratigrafik konumunda gözönüne alınarak, saptanan fosil içeriğine göre birime, Kimmeric-Alt Titoniyen yaşı verilmiştir.

Ortamsal Yorum: Birimin alt düzeylerini oluşturan, biyosparitik veya kötü yıkanmış biyosparitik mikro-biyofasiyes özellikleri gösteren kumlu kireçtaşları, çok derin olmayan az enerjili bir ortamın ürünleridir. Üst düzeylerde yeralan bol radiolaria ve sünger spikülleri içeren, ince-orta tabakalı, mikritik mikro-biyofasiyesteki kireçtaşları ise, derin denizel bir ortamı işaret etmektedir. Bu verilerle, Dumlupınar üyesinin, başlangıçta çok derin olmayan fakat gittikçe derinleşen denizel bir ortamda çökeldiği söylenebilir.

Deneştirme: İlk kez bu çalışmada tanımlanan Dumlupınar üyesi, Bilecik Kireçtaşları (Altın, 1973) ve Keltepe formasyonu (Türkecan ve diğ., 1991) ile, ayrıca Nallıhan Formasyonu (Toker, 1975) ve Gücük üyesi (Tunç, 1980) alt düzeyleri ile deneştirilebilir. Dumlupınar formasyonunun (Pehlivan ve diğ., 1987) alt düzeylerini oluşturan ve Calpionellid içermiyen, sert dokulu kumlu kireçtaşı düzeylerine denk olan bu birim, İnaltı Formasyonu'nun (Ketin ve Gümüş, 1962; Aydın ve diğ., 1986) bazı bölümleri ile benzerlik gösterir.

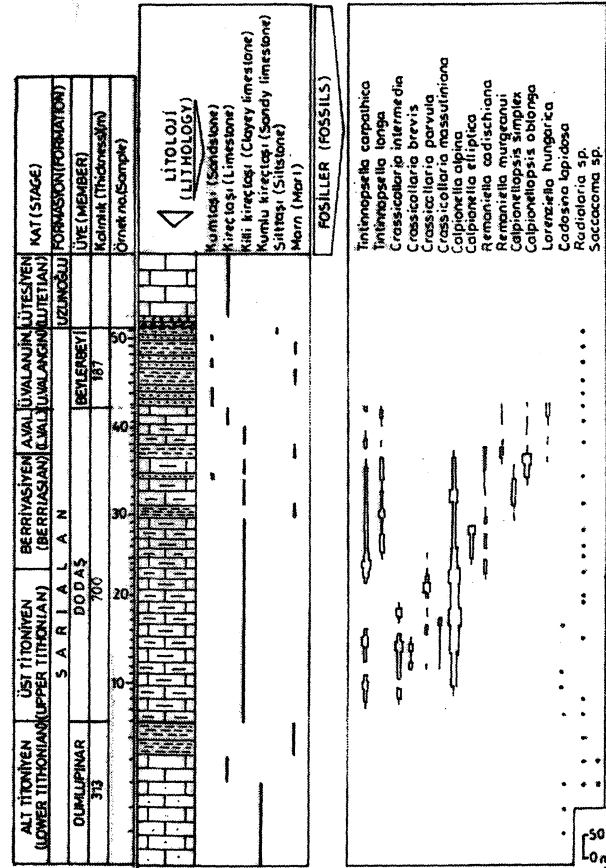
Dodaş üyesi

Birim adı: Birim, bu çalışmada tanımlanmış ve adlandırılmış olup, adını Çankırı G30-bl paftasının kuzeyinde yeralan Dodaş Köyü'nden almıştır.

Tip Yeri ve Dağılımı: Birimin en iyi görüldüğü yer, 1/25.000 ölçekli, Çankırı G30-bl paftasının kuzeyinde yeralan Dodaş Köyü doğusundadır. Yaklaşık D, KD-B, KB doğrultusunda yüzlek veren Sarıalan formasyonu'nun orta düzeylerini oluşturan Dodaş üyesi'ne ait birimler, batıda Bayramören Nahiyesi (Çankırı G30-a2) kuzeyde; Ulumelen Köyü, Dodaş Mahallesi, Sarıalan Köyü (Çankırı G30-bl), Kaçan Köyü kuzeyi, (Çankırı G30-b2), güneyde ise; Pürce-Dağı (Çankırı G30-a2)'ndan Kaçan Köyü'ne kadar uzanan bir hat boyunca sınırlanmış alanda yüzlek verirler (Şekil 1b).

Tip Kesit: Dodaş Üyesi'nin tip kesiti; 1/25.000 ölçekli, Çankırı G30-bl paftasının kuzeyindeki Dodaş mahallesi'nin doğusunda GD-KB doğrultusundaki bir hat boyunca alınan, "Dodaş ölçülü stratigrafi kesitidir (Şekil 7).

40°56'58 enlem, 33°20'10" boylam başlangıç ve



Şekil 7. Dodaş ölçülü stratigrafi kesiti.

Figure 7. Dodaş measured stratigraphic section.

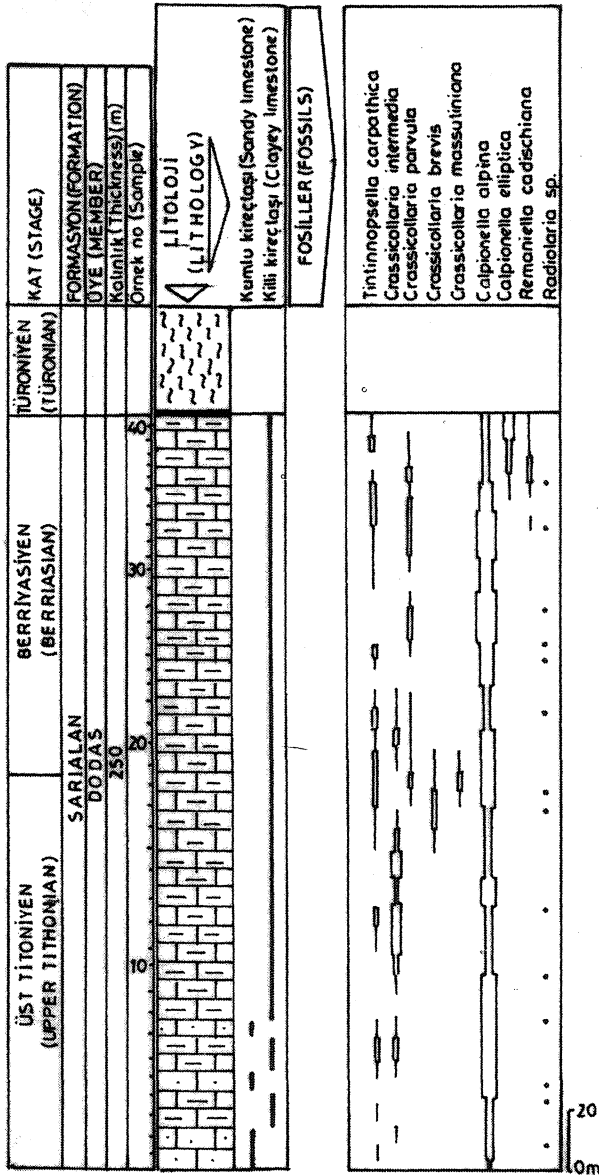
40°58'20" enlem, 33°19'48" boylam bitiş koordinatları arasında yeralan bu kesit, GD'dan, KB'ya doğru 3000 m gidişlidir. Bu kesitte 313 m'si Dumlupınar, 700 m'si Dodaş ve 187 m'si Beylerbeyi üyesine ait olmak üzere toplam 1200 m kalınlık ölçülmüştür.

Yardımcı Kesitler:

Çankırı G30-bl paftasında Ulumelen Köyü güneyinden kuzeye doğru alınan "Ulumelen ölçülü stratigrafi kesiti", 40°56'31" enlem, 33°16'30" boylam başlangıç ve 48°57'27" enlem, 33°16'45" boylam bitiş koordinatları arasında yeralmakta olup, G, GD'dan, K, KB'ya doğru 1700 m gidişlidir. Bu kesitte Dodaş üyesine ait 250 m kalınlık ölçülmüştür (Şekil 8).

Ayrıca, Sarıalan ve Davas Tepe ölçülü stratigrafi kesitlerinde, Dodaş üyesine ait birimlerden kesit alınmıştır.

Litoloji: Dodaş üyesine ait birimler, tabanda sarımsı-gri renkli ince tabakalı mikritik, az kumlu killi kireçtaşıyla başlanmakta olup, üste doğru killi kireçtaşları ve kireçtaşı aradüzeyleri içeren, killi kireçtaşı-marn arda-



Şekil 8. Ulumelen ölçülü stratigrafi kesiti.

Figure 8. Ulumelen measured stratigraphic section.

lanmasına geçerler. Birimin en üst düzeylerine doğru, kil oranı iyice azaldığı ve koyu kahverengi, hatta yer yer siyahımsı-gri renkli, mikritik kireçtaşlarına tedrici bir geçiş olduğu gözlenmektedir. Bölgedeki tektonik deformasyondan oldukça fazla etkilenen bu birim, kıvrımlı ve kırıklı bir yapı sunmaktadır. Titonik fasiyese ait bol oranda Calpionellid, radiolaria ve sünger spikülleri içeren kireçtaşlarının ayrıntılı mikroskobik incelemeleri sonucunda, calpionelli ve radiolarialı mikrit mikro-biyofasiyesinde oldukları saptanmıştır.

Kalınlık: Birim çalışma alanında, 220 m ile 700 m arasında değişen kalınlıklara sahiptir.

Alt ve Üst Sınırlar: Birim altta Dumlupınar üyesi, üstte ise, Beylerbeyi üyesi ile dereceli geçişlidir. Birimin Dumlupınar üyesi ile olan taban ilişkisi, çalışma alanının tamamında çok iyi gözlenmesine karşın, üstte Beylerbeyi üyesi ile olan ilişkisi; sadece Dodaş mahallesi'nden Beylerbeyi Sırtları'na kadar olan alanda gözlenmektedir. Bu alanlar dışında kalan yerlerde birim, genellikle Eldivan Ofiyolitli Karışığı tarafından üzerlenmiş durumdadır. Çalışma alanının kuzeybatısında ise Lütesiyen yaşlı Uzunoğlu formasyonu, birim üzerinde açılı uyumsuz olarak yer almaktadır (Şekil 1b).

Fosil Topluluğu: Birimden alınan ince kesit örneklerin paleontolojik incelemeleri sonucunda; birim içerisinde; *Tintinnopsella carpathica* (Murgeanui & Filipescu), (Levha I, Şekil 2, 3), *T. longa* Calom (Levha I, Şekil 4, 5), *Crassicolitaria intermedia* (Durand Delga), (Levha I, Şekil 6), *Cr. parvula* Remane (Levha I, Şekil 7, 8), *Cr. brevis* Remane (Levha I, Şekil 9), *Cr. massutiniana* (Colom), (Levha I, Şekil 10), *Calpionella alpina* Lorenz (Levha I, Şekil 11, 12), *C. elliptica* Cadisch, (Levha I, Şekil 13), *Remaniella ferasini* (Catalano), (Levha I, Şekil 14), *i?*, *cadischiana* (Colom), (Levha I, Şekil 15, 16), *R. murgeanui* (Pop), (Levha II, Şekil 1), *Calpionellopsis simplex* (Colom), (Levha II, Şekil 2), *Cs. oblonga* Cadisch (Levha II, Şekil 3), *Lorenziella hungarica* Knauer & Nagy (Levha II, Şekil 4), *Calpionellites darderi* (Colom), (Levha II, Şekil 5, 6), *Ch. cf. cubensis* (Furrazola Bermudez) (Levha I, Şekil 1), *Cadosina lapidosa* Vogler, (Levha II, Şekil 7), *apthycus* (Levha II, Şekil 9), radiolaria, sünger spikülleri ve bazı pelajik ammonitler saptanmıştır.

Yaş: Saptanan bu fosillere göre birime, Üst Titoniyen-Alt Valanjiniyen yaşı verilmiştir.

Ortamsal Yorum: Birimin bol oranda radiolaria ve sünger spikülleri içermesi ve mikritik özellikte olması, derin deniz ortamında oluştuğunu göstermektedir. Fakat çok sayıda Calpionellid içermesi bu ortamın çok fazla derin (1000 m'den fazla) olmadığını işaret etmektedir.

Deneştirme: Birim, Bilecik Kireçtaşı, Soğukçam Kireçtaşları (Altınlı, 1973), İnalıtı Formasyonu (Ketin ve Gümüş, 1962), Keltepe formasyonu (Türkecan ve diğ., 1991), Nallıhan formasyonu'nun Gücük üyesi (Tunç, 1980) ile Dumlupınar formasyonunun (Hakyemez ve diğ., 1986; Pehlivan ve diğ., 1987) titonik fasiyesinde gelişmiş, Calpionellidli düzeyleri ile karşılaştırılabilir.

Beylerbeyi üyesi

Birim adı: Birim, ilk kez bu çalışmada tanımlanmış

SARIALAN FORMASYONUNUN (ILGAZ-ÇANKIRI) TANIMLANMASI

ve adını Çankırı G30-bl paftasında yer alan Beylerbeyi sırtlarından almıştır.

Tip Yeri ve Dağılımı: Birimin en iyi gözleendiği yer, Çankırı G30-bl paftasının KD'sındaki Beylerbeyi Sırtları'nıdır. Yaklaşık, D-B doğrultusunda, sınırlı ölçekte yüzlekler veren bu üyeye ait birimler, formasyona ait birimlerin kuzeyinde yer alırlar. Batıda, Dodaş Mahallesi'nden, doğudaki Beylerbeyi Sırtları'na kadar olan bölümde ince bir şerit halinde yüzlekler veren bu birim, güney sınır boyunca, Dodaş üyesine ait birimler üzerinde dereceli geçişlidirler. Kuzey sınırları boyunca ise; yüzleğin batı kesimlerinde, Uzunoğlu formasyonu tarafından uyumsuzlukla örtülürken, doğu ucunda, Eldi van Ofiyolitli Karışığına ait birimler tarafından üzerlenmiş durumdadırlar. Sarıalan Köyü kuzeyinde ise; birimin üzerine Çırdak formasyonu uyumlu olarak gelmektedir (Şekil 1b).

Tip Kesiti: Beylerbeyi üyesinin tip kesiti; 1/25.000 ölçekli, Çankırı G30-bl paftasının doğusundaki Sarıalan Köyü'nün doğusundan alınan, "Sarıalan ölçülü stratigrafi kesit"dir. G,GD-K, KB doğrultusunda alınan bu tip kesitin başlangıç koordinatları; 40°58'10" enlem, 33°22'10" boylam, bitiş koordinattan ise; 40°59'10" enlem 33°21'50" boylamdır. Bu kesitte Beylerbeyi üyesinin kalınlığı 216 m ölçülmüştür (Şekil 3).

Yardımcı Kesitler:

I- Çankırı G30-bl paftasında yer alan, Davas Tepe kuzeyinden başlanarak alınan, "Davas Tepe ölçülü stratigrafi kesiti", 40°56'50" enlem 33°21'28" boylam başlangıç ve 40°58'20" enlem, 33°20'45" boylam, bitiş koordinatları arasında yer almakta olup, GD'dan, KB'ya doğru 3330 m gidişlidir. Bu kesitte Beylerbeyi üyesinin kalınlığı 250 m ölçülmüştür (Şekil 4).

n. Çankırı G30-bl paftasının kuzeyinde yer alan Dodaş Mahallesi'nin doğusundan alınan, "Dodaş ölçülü stratigrafi kesiti"; 40°56'58" enlem, 33°20'10" boylam, başlangıç ve 40°58'20" enlem, 33°19'45" boylam bitiş koordinatları arasında yer almakta olup, GD'dan KB'ya doğru 3000 m gidişlidir. Bu kesitte Beylerbeyi üyesinin kalınlığı 187 m ölçülmüştür (Şekil 7).

Litoloji: Beylerbeyi üyesinin egemen litolojisi; sarımsı-kahverengi, yer yer koyu kahverengi renkli, kumtaşları ve silttaşları ile koyu kahve ve yeşil renkteki marnlardan oluşmuş olup, orta düzeylerinde, sarımsı, yer yer gri renkli, mikritik kireçtaşları da gözlenmektedir. Özellikle üst düzeylerinde, tuf ve spilitlerden oluşmuş volkanitlerin de gözleendiği bu birim, oldukça ince tabakalı olup, aşın şekilde tektonik deformasyona uğramış bir görünümündedir.

Birimden alınan örneklerin mikroskopik incelemeleri sonucunda; kumtaşlarının; karbonat çimentoyla çimentolanmış, 0, 1-1 mm boyutunda oldukça yuvarlaklaşmış feldispat ve kuvars tanelerinden oluştuğu, kireçtaşlarının ise; cadosinalı ve radiolarialı biyomikritik mikro-biyofasiyeste geliştiği gözlenmiştir. Tuf ve spilitlerden oluşan volkanik aradüzeylerden alınan kayaçların mikroskopik incelemelerinde ise, tüllerde; silisleşmenin oldukça yaygın olduğu gözlenmiş, spilitlerde ise, çok az feldispat mikrolitleri saptanmış ve boşluk dolgularının tümüyle karbonatlardan oluştuğu gözlenmiştir.

Kalınlık: Çalışma alanında birim, 187 ile 250 m arasında değişen kalınlıklardadır.

Alt ve üst sınırlar: Dodaş üyesi'ne ait birimler üzerinde dereceli geçişli olarak yer alan Beylerbeyi üyesinin üzerine; Beylerbeyi Sırtları'nda Çırdak formasyonuna ait birimler uyumlu olarak, daha doğuda kalan yörelerde ise; Uzunoğlu formasyonu açılı uyumsuz olarak gelmektedir (Şekil 1b).

Fosil Topluluğu: Birimden alınan örneklerin detaylı paleontolojik incelemeleri sonucunda, özellikle birim içerisinde yer alan kireçtaşı ve marnlı düzeylerde, *Cadosina fusca* Wanner, radiolaria ve sünger spikülleri saptanmıştır.

Yaş: Fosil içeriği ve stratigrafik konumu gözönüne alınarak birime, Üst Valanjiniyen-Hotriviye yaş verilmiştir.

Ortamsal Yorum: Kıta yamacına yakın, derin denizel bir ortamın ürünleri olan bu birimin çökmesi sırasında, bölgede tektonik ve volkanik etkinliğin oldukça yoğun olduğu söylenebilir.

Deneştirme: Birim; Ulus Formasyonu (Akyol ve diğ., 1974; Altun ve diğ., 1990), Akbayır Formasyonu (Bilgütay, 1960), Lalelik Formasyonu (Batman, 1978b), Susuz formasyonu (Hakyemez ve diğ., 1986; Pehlivan ve diğ., 1987) ve Çağlayan Formasyonu (Ketin ve Gümüş, 1962; Tüysüz, 1993) ile deneştirilebilir.

SONUÇLAE

Yaklaşık 100 km²lik bir alanı kapsayan çalışma alanının, 1/25.000 ölçekli jeolojik haritası yapılmıştır.

Çalışma alanındaki, Kimmericyen-Hotriviye yaş aralığında çökelmiş olan ve daha önce birbirleriyle yanal ve düşey geçişli olduğu savunulan, Dumlupınar ve Susuz formasyonu olarak tanımlanmış ve adlandırılmış birimler, bu çalışmada Sarıalan formasyonu adı altında birleştirilerek tanımlanmıştır.

Sarıalan formasyonu içerisinde birbirleriyle dereceli

düsey geçişli olan, Kimmericyen-Alt Titoniye yaşlı Dumlupınar, Üst Titoniye-Alt Valanjiniye yaşlı Dodaş ve Üst Valanjiniye-Hotriviye yaşlı Beylerbeyi üyeleri ayrıtlanarak tanımlanmış ve adlandırılmıştır.

Chitinoidea cf. *cubensis* (Furrazola Bermudez), Türkiye'de ilk defa bu çalışmada saptanmıştır.

KATKI BELİRTME

Bu makale "İlgaz (Çankırı) Yöresindeki Üst Jura-Alt Kretase Yaşlı Kireçtaşlarının Stratigrafisi ve Paleontolojisi" başlıklı Doktora Tezinin bir bölümünü kapsamaktadır. Yazarlar, bu tezin bir bölümünü maddi olarak destekleyen C.Ü. Araştırma Fonuna teşekkür ederler.

DEĞİNİLEN BELGELER

- Akyazi, M., 1996, İlgaz Yöresindeki Üst Jura-Alt Kretase Yaşlı Kireçtaşlarının Stratigrafisi ve Paleontolojisi. Doktora Tezi, C.Ü. Fen Bil. Ens. 260 s., (yayınlanmamış).
- Akyol, Z., Arpat, E., Erdoğan, B., Göger, E., Güner, E., Şaroğlu, F., Şentürk, İ., Tütüncü, K., Uysal, Ş., 1974, Cide-Kuruca-Şile dolayının Jeoloji haritası ve açıklaması. (1/50.000). MTA Enst. Ankara.
- Akyürek, B., Bilginer, E., Çatal, E., Dağ, Z., Soysal, Y., Sunu, O., 1979: Eldivan-Şabanözü (Çankırı) dolayında ofiyolit yerleşmesine ilişkin bulgular. Jeoloji Mühendisliği Bül, 9,5-11.
- Akyürek, B., Bilginer, E., Çatal, E., Dağ, Z., Soysal, Y., Sunu, O., 1980, Eldivan-Şabanözü (Çankırı ve Hasayaz-Çandır (Kalecik-Ankara) dolayının Jeolojisi. MTA Ens. Derleme raporu: 6741. (yayınlanmamış).
- Akyürek, B., Bilginer, E., Akbaş, B., Hepşen, N., Pehlivan, Ş., Sunu, O., Soysal, Y., Dağ, Z., Çatal, E., Sözeri, B., Yıldırım, H., ve Hakyemez, Y., 1982, Ankara-Elmadag-Kalecik dolayının Jeolojisi; MTA Enst. Rap. 7298 (yayınlanmamış).
- Akyürek, B., Bilginer, E., Akbaş, B., Hepşen, N., Pehlivan, Ş., Sunu, O., Soysal, Y., Dağ, Z., Çatal, E., Sözeri, B., Yıldırım, H. ve Hakyemez, Y., 1984, Ankara-Elmadag-Kalecik dolayının temel jeoloji özellikleri. Jeoloji Mühendisliği, 10, s. 31-46.
- Akyürek, B., Akbaş, B. ve Dağ, Z., 1988. 1/100.000 ölçekli açınama nitelikli Türkiye Jeoloji haritaları serisi. Çankırı E. 16 paftası, Ankara.
- Altunlu, E., 1973, Bilecik Jurasığı: Cumhuriyetin 50. yılı Yer bilimleri Kongresi Tebliğleri, MTA s. 103-112.
- Altunlu, E. İ., Şengün, M., Keskin, H., Akçaören, F., Sevin, M., Deveciler, E. ve Akat, U.M., 1990. 1/100.000 öl-

çekli açınama nitelikli Türkiye Jeoloji Haritaları serisi. Kastamonu B17 Paftası, Jeoloji Etüdüleri Dairesi, MTA Ankara.

- Ayaroğlu, H., 1980. Tosya Kuzeybatısının (Karadere) Jeolojisi ve Ekonomik olanakları, JMO Derg. c. 10, s. 65-73.
- Aydın, M., Şahintürk, Ö., Serdar, H.S., Özçelik, Y., Akarsu, İ., Üngör, A., Çokuğraş, R. ve Kasar, S., 1986, Ballıdağ-Çangaldağı (Kastamonu) arasındaki bölgenin jeolojisi: TJK Bül., 29/2. s. 1-16.
- Batman, B., 1978b. Haymana kuzeyinin jeolojik evrimi ve Yöredeki melanjin incelenmesi. il. Tektonik ve Jeolojik evrim. H.Ü. Yerbilimleri c.4,1-2, s. 125-124.
- Bilgütay, Ü., 1960. Hasanoğlan-Ankara civarının jeolojisi. MTA Ens. Derg. c. 54, s. 46-63.
- Bingöl, E., Akyürek, B., Korkmazer, B., 1973: Biga Yarımadasının jeolojisi ve Karakaya Formasyonu'nun bazı özellikleri: Cumhuriyetin 50. yılı yer bilimleri Kongresi-Tebliğler, MTA Enst. yayını, Ankara,70-77.
- Burşuk, A., 1981. Aşkale-Bayburt Yöresinde (KB Erzurum) Calpionellid Biyozonları. K.T.Ü. Yer Bil. derg. Jeoloji, cilt. 1, sayı. 1, s. 21-28.
- Burşuk, A., 1992. Bayburt ve Kop Dağları (KB Erzurum) Yöresindeki Calpionellid Biyozonları (Üst Jurassic-Alt Kretase) T.J.K. Bül., 35/2, s. 127-141.
- Görür, N., Şengör, A.M.C., Akkök, R., Yılmaz, Y., 1983. Pontid'lerde Neo-Tetis'in kuzey kolunun açılmasına ilişkin sedimantolojik veriler, T.J.K. Bül., 26/1, s.11-20.
- Granit, Y. ve Titant, H., 1960. Observation preliminaires sur le Jurassic de la region de Bilecik (Turquie). C.R. Acad. Science, Paris, V. 251 p. 1801-1803.
- Hakyemez, Y., Barkurt, M.Y., Bilginer, E., Pehlivan, Ş., Can, B., Dağ, Z., Sözeri, B., 1986. Yapraklı-İlgaz-Çankırı-Çandır Dolayının Jeolojisi. MTA Raporu, Derleme no: 7966. Ankara (yayınlanmamış).
- Ketin, I., ve Gümüş, A., 1963, Sinop-Ayancık arasında III. Bölgeye dahil sahaların jeolojisi. TPAO Arşivi, rapor no 288.
- Koçyiğit, A., 1987, Hasanoğlan (Ankara) yöresinin tektono-stratigrafisi: Karakaya Orojenik Kuşağının evrimi. Yerbilimleri, c. 14, s. 269-293.
- Pehlivan, Ş., Barkurt, M.Y., Bilginer, E., Can, B., Dağ, Z., Örcen, S., 1987. İlgaz Kuzeydoğusu-Boyalı-Kurşunlu dolayının Jeolojisi, MTA Raporu, Derleme no: 8171, Ankara (yayınlanmamış).
- Saner, S., 1980, Batı Pontidlerin ve komşu havzaların oluşumlarının levha tektoniği kuramıyla açıklanması, KB Türkiye, MTA Derg., c 93/94, s. 1-20.

SARIALAN FORMASYONUNUN (ILGAZ-ÇANKIRI) TANIMLANMASI

- Tansel, İ., 1980. Nallıhan ve dolayının biyostratigrafisi incelemesi. H.Ü. Yer Bil. Ens. Yayın organı c. 5-6, s. 31-47.
- Tokay, M., 1973: KAF Zonu'nun Gerede-İlgaz arasındaki kısmında jeolojik gözlemler: KA Fayı ve Deprem kuşağı Simp. MTA, Enst. Ankara.
- Toker, V., 1975, Sorgun Çayı boyunca Nallıhan bölgesi Kretase stratigrafisi: T.B.T.A.K.V. Bilim kongresi tebliğleri, s 31-48.
- Tunç, M., 1980, Davudoğlan (Beypazan)-Seben (Bolu) Arasında kalan ve Aladağçay boyunca olan bölgenin stratigrafisi: A.Ü. Fen Fak. Doktora Tezi, 75 s. (yayınlanmamış).
- Tüysüz, O., 1993, Tectonic evolution of a part of the Tethyside Orogenic Collage: The Kargı Massif, Northern Turkey, Tectonics, v. 9, s. 141-160.
- Tüysüz, O., Yiğitbaş, E. ve Serdar H. S., 1990a: Orta Pontidlerin erken Mesozoyik evrimine bir yaklaşım: Paleotetis/Karakaya kenar deniz problemi: Türkiye 8. Petrol Kongresi, Bildiriler, TMMOB Petrol Mühendisleri Odası, 351-362.
- Tüysüz, O., Yılmaz, Y., Yiğitbaş, E. ve Serdar H. S., 1990b: Orta Pontidlerde Üst Jura-Alt Kretase stratigrafisi ve anlamı: Türkiye 8. Petrol Kongresi, Bildiriler, TMMOB Petrol Mühendisleri Odası, 340-350.
- Yılmaz, O., 1980, Daday-Devrekani masifi kuzeydoğu kesimi litostratigrafi birimleri ve tektoniği. H.Ü. Yerbilimleri Derg. 5-6, s. 101-135.
- Yüksel, S., 1985, Azdavay (Kastamonu) batı yöresi Jura-Alt Kretase Karbonat dizisinin sekansiyel analizi, K.T.Ü. Derg., 4/4, s. 43-47.

Makalenin geliş tarihi: 07.02.1998

Makalenin yayına kabul edildiği tarih: 27.06.1998

Received February 07, 1998

Accepted June 27, 1998

LEVHA I

Chitinoidea cf. cubensis (FURRAZOLA BERMUDEZ)

Şekil 1. Dumlupınar ölçülü stratigrafi kesiti (YD.34), X200.

Tintinnopsella carpathica MURGEANUI & FILIPESCU

Şekil 2. Dodaş ölçülü stratigrafi kesiti (DŞ. 24), X200.

Şekil 3. Sarıalan ölçülü stratigrafi kesiti (SA.42), X200.

Tintinnopsella longa (COLOM).

Şekil 4. Sarıalan ölçülü stratigrafi kesiti (SA.44), X200.

Şekil 5. Davas Tepe ölçülü stratigrafi kesiti (DT. 39), X200.

Crassicollaria intermedia (DURAND DELGA).

Şekil 6. Dodaş ölçülü stratigrafi kesiti (DŞ.14), X200.

Crassicollaria parvula REMANE.

Şekil 7. Ulumelen ölçülü stratigrafi kesiti (U.33), X200.

Şekil 8. Sarıalan ölçülü stratigrafi kesiti (SA.25), X200.

Crassicollaria brevis REMANE.

Şekil 9. Sarıalan ölçülü stratigrafi kesiti (SA.20), X200.

Crassicollaria massutiniana (COLOM).

Şekil 10. Ulumelen ölçülü stratigrafi kesiti (U.19), X200.

Calpionella alpina LORENZ.

Şekil 11. Sarıalan ölçülü stratigrafi kesiti (SA.20), X200.

Şekil 12. Davas Tepe ölçülü stratigrafi kesiti (DT.30), X200.

Calpionella elliptica CADISCH.

Şekil 13. Ulumelen ölçülü stratigrafi kesiti. (U.40), X200.

Remaniella ferasini (CATALANO).

Şekil 14. Davas Tepe ölçülü stratigrafi kesiti (DT. 32), X200.

Remaniella cadischiana (COLOM).

Şekil 15. Ulumelen ölçülü stratigrafi kesiti (U. 36), X200.

Şekil 16. Davas Tepe ölçülü stratigrafi kesiti (DT.40), X200.

PLATE I

Chitinoidea cf. cubensis (FURRAZOLA BERMUDEZ)

Figure 1. *Y. Dumlupınar measured stratigraphic section (YD34), X200.*

Tintinnopsella carpathica MURGEANUI & FILIPESCU.

Figure 2. *Dodaş measured stratigraphic section (DŞ.24), X200.*

Figure 3. *Sarıalan measured stratigraphic section (SA.42), X200.*

Tintinnopsella longa (COLOM).

Figure 4. *Sarıalan measured stratigraphic section (SA.44), X200.*

Figure 5. *davas Tepe measured stratigraphic section (DT.39), X200.*

Crassicollaria intermedia (DURAND DELGA)

Figure 6. *Dodaş measured stratigraphic section (DŞ.14), X200.*

Crassicollaria parvula REMANE.

Figure 7. *Ulumelen measured stratigraphic section (U.33), X200.*

Figure 8. *Sarıalan measured stratigraphic section (SA.25), X200.*

Crassicollaria brevis REMANE.

Figure 9. *Sarıalan measured stratigraphic section (SA.20), X200.*

Crassicollaria massutiniana (COLOM).

Figure 10. *Ulumelen measured stratigraphic section (U.19), X200.*

Calpionella alpina LORENZ.

Figure 11. *Sarıalan measured stratigraphic section (SA.20), X200.*

Figure 12. *Davas Tepe measured stratigraphic section (DT.30), X200.*

Calpionella elliptica CADISCH.

Figure 13. *Ulumelen measured stratigraphic section (U.40), X200.*

Remaniella ferasini (CATALANO).

Figure 14. *Davas Tepe measured stratigraphic section (DT32), X200.*

Remaniella cadischiana (COLOM).

Figure 15. *Ulumelen measured stratigraphic section (U36), X200.*

Figure 16. *Davas Tepe measured stratigraphic section (DT.40), X200.*



1



2



3



4



5



6



7



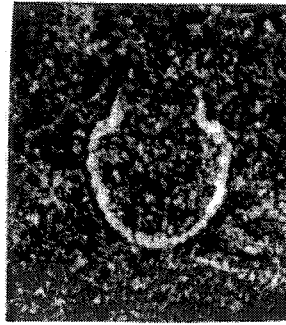
8



9



10



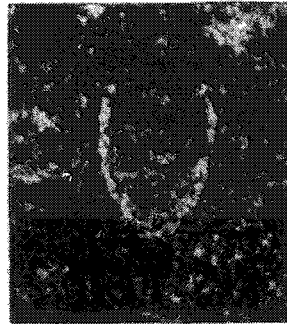
11



12



13



14



15



16

50 μ

LEVHA II

Remaniella murgeanui (POP).

Şekil 1. Dodaş ölçülü stratigrafi kesiti (DŞ.36), X250.

Calpionellopsis simplex (COLOM).

Şekil 2. Dodaş ölçülü stratigrafi kesiti (DŞ.32), X250.

Calpionellopsis oblonga CADISCH.

Şekil 3. Davas Tepe ölçülü stratigrafi kesiti (DT. 37), X250.

Lorenziella hungarica KNAUER & NAGY.

Şekil 4. Dodaş ölçülü stratigrafi kesiti (DŞ.40), X250.

Calpionellites darderi (COLOM).

Şekil 5. Sarialan ölçülü stratigrafi kesiti (SA.48), X250.

Şekil 6. Davas Tepe ölçülü stratigrafi kesiti (DT.45), X250.

Cadosina lapidosa VOGLER.

Şekil 7. Dodaş ölçülü stratigrafi kesiti (DŞ.9), X50.

Saccacoma.

Şekil 8. Y. Dumlupınar ölçülü stratigrafi kesiti (YD.19), X50.

Apthycus.

Şekil 9. Y. Dumlupınar ölçülü stratigrafi kesiti (YD.17), X50.

PLATE II

Remaniella murgeanui (POP).

Figure 1. Dodaş measured stratigraphic section (DŞ.36), X250.

Calpionellopsis simplex (COLOM).

Figure 2. Dodaş measured stratigraphic section (DŞ.32), X250.

Calpionellopsis oblonga CADISCH.

Figure 3. Davas Tepe measured stratigraphic section (DT.37), X250.

Lorenziella hungarica KNAUER & NAGY.

Figure 4. Dodaş measured stratigraphic section (DŞ.40), X250.

Calpionellites darderi (COLOM).

Figure 5. Sarialan measured stratigraphic section (SA.48), X250.

Figure 6. Davas Tepe measured stratigraphic section (DT.45), X250.

Cadosina lapidosa VOGLER.

Figure 7. Dodaş measured stratigraphic section (DŞ.9), X50.

Saccacoma.

Figure 8. Y. Dumlupınar measured stratigraphic section (YD.19), X50.

Apthycus.

Figure 9. Y. Dumlupınar measured stratigraphic section (YD.17), X50.



1



2



3



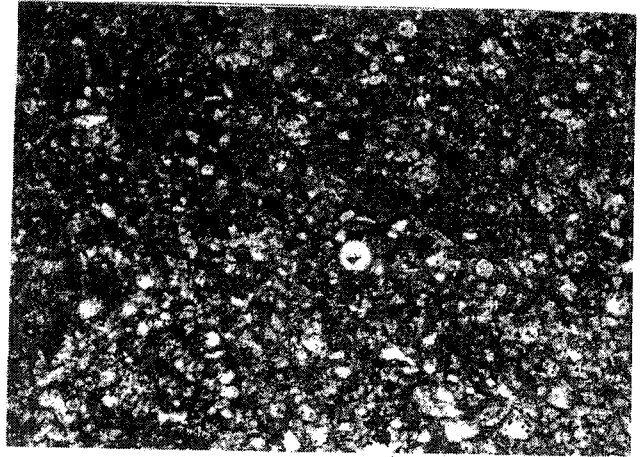
4



5



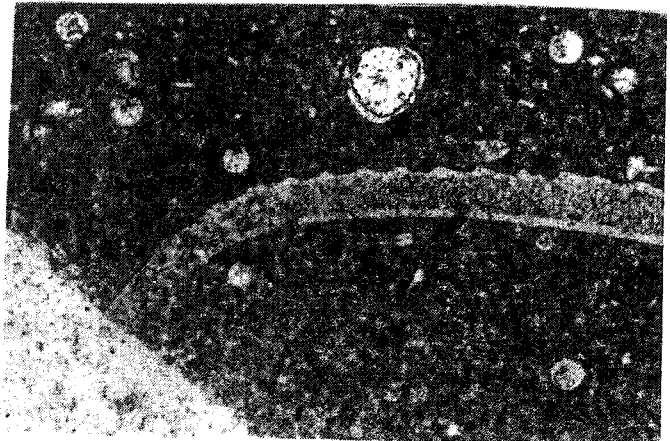
6



7



8



9

Şekil. 1-6. (Figure.1-6.) $\frac{50\mu}{250\mu}$
Şekil. 7-9. (Figure.7-9) $\frac{50\mu}{250\mu}$

