

## Doğu Pontidler'de Uyumlu Bentik K/T Geçişi: Tonya Formasyonunun (GB Trabzon) Şahinkaya Üyesi

*Conformable Benthic K/T Transition in Eastern Pontides : Şahinkaya Member of the Tonya Formation (SW Trabzon)*

Nurdan İNAN  
Selim İNAN  
İskender KURT

Cumhuriyet Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 58140 Sivas  
Cumhuriyet Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 58140 Sivas  
MTA Trabzon Bölge Müdürlüğü, Trabzon

### Öz

Tonya Formasyonunun resifal kireçtaşlarıyla temsil edilen Şahinkaya Üyesi, ilk kez Korkmaz (1993) tarafından tanımlanmış, dokanak ilişkilerine göre birime Maastrichtiyen-Daniyen yaşı verilmiştir. Bu çalışmada Korkmaz (1993)'in belirttiği tip kesitin standartlara uymadığı tespit edilerek, Çalköy kesiti, birimin tip kesit yeri olarak gösterilmiştir. Şahinkaya üyesinin resifal kireçtaşları, tabanda *Orbitoides apiculatus* Schlumberger ve *Siderolites calcitrapoides* Lamarck'in baskın olduğu rudistli biyosparitlerle temsil edilir. Aynı litoloji devamla, miliolidea, alg ve bryozoa'lan içeren intraklastlı sparitlere, daha sonra *Caskinolina* sp., *Gyroidina* sp., *Anomalina* sp., alg ve bryozoa içeren algli biyosparitlere geçer. Algli biyosparitler, üst seviyelerde *Idalina sinjarica* Grimsdale, *Miscellanea* sp., alg, bryozoa, annelid tüpleri, echinid dikenleri ve crinoidler içerir. Bu fasiyes içinde yer, yer demirleşmenin bulunduğu kumlu kireçtaşı seviyeleri de gözlenir. Birimin üst seviyeleri, *Discocyclus seunesi* Douville içerir. Bu fosil faunaya göre Şahinkaya Üyesinin yaşı, Maastrichtiyen-Tanesiyen'dir ve Doğu Pontid'lerde K/T sınırının bentik-bentik faunayla uyumlu geçişi ilk kez bu çalışmayla gösterilmiştir.

Anahtar Sözcükler : Bentik foraminiferler, Doğu Pontidler, GB Trabzon, K/T geçişi.

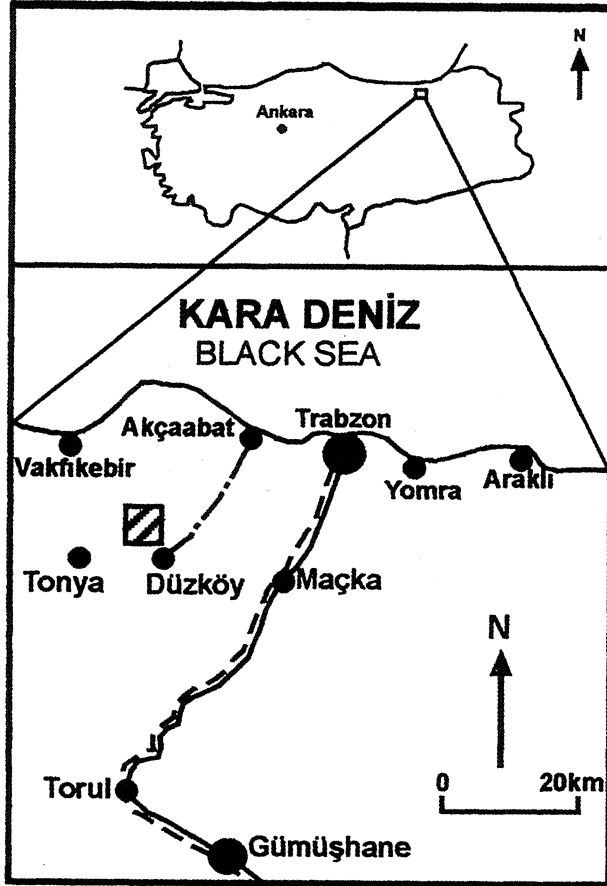
### Abstract

*Şahinkaya Member, represented by reefal limestone, of Tonya Formation is first defined as Maastrichtian-Danian aged by Korkmaz (1983). Korkmaz's (1983) type locality for Şahinkaya Member was not standardized. Thus, Çalköy section is chosen for a representative type locality in this study. The bottom of Şahinkaya Member is constituted by rudist-bearing biosparite, which contains *Orbitoides apiculatus* Schlumberger and *Siderolites calcitrapoides* Lamarck. The same lithology is continuing with miliolidea, algal bryozoa-bearing intraclast sparites and passing through *Caskinolina* sp., *Gyroidina* sp., *Gyroidina* sp., *Anomalina* sp., miliolidea, algal and bryozoa-bearing algal biosparites. At the top level section, algal-bearing biosparites contains *Idalina sinjarica* Grimsdale, *Miscellanea* sp., algae, bryozoa, annelid tubes, echinoid spine and crinoids. This facies locally contains iron-bearing sandy limestone beds. At the top level of this unit is consisting of *Discocyclus seunesi* Douville. The fossil fauna above indicate that the age of Şahinkaya Member is Maastrichtian-Thanesian. K/T transition in the Eastern Pontides with benthic fauna is first defined in this study.*

*Key words: Benthic foraminifera, Eastern Pontides, SW Trabzon, K/T transition.*

## GİRİŞ

İnceleme alanı, Trabzon ilinin güneybatısında bulunan Düzköy İlçesinin kuzeybatısında yer alır (Şekil 1). Bölgede yapılmış jeolojik çalışmalar oldukça sınırlı sayıdadır. Gattinger (1962)'in 1/500.000 ölçekli, Takashi ve Öner (1975)'in 1/50.000 ölçekli kaba haritalama çalışmaları ile, Bulgurluoğlu (1991) ve Korkmaz (1993)'m genel jeoloji amaçlı çalışmaları bunlar içinde sayılabilir.



Şekil 1: Yerbulduru haritası.

Figure 1: Location map.

Bu çalışmada, Tonya formasyonunun Şahinkaya üyesinden jeolojik harita ve ölçülü stratigrafi kesiti alınmış, daha önce belirtilmiş (Korkmaz, 1993) tip kesitin yerine, standartlara uygun tip kesiti gösterilmiş ve fosil topluluğu ilk kez tespit edilerek, buna göre jeolojik yaşı belirtilmiştir.

## STRATİGRAFİ

İnceleme alanında temeli bazalt, andezit ve piroklastiklerle temsil edilen Liyas-Dogger (?) yaşlı

Gürgendağyayla Formasyonu oluşturur. Üst Jura-Alt Kretase yaşlı masif ve kalın katmanlı kireçtaşlarından oluşan Berdiga Formasyonu, bu temel üzerinde uyumlu olarak yer alır. Yukardaki birimler kırmızı renkli kireçtaşı arakatmanlı içeren andezit, bazalt, dasit, lav ve piroklastiklerden oluşan Düzköy Formasyonu tarafından uyumsuzlukla örtülür. Düzköy Formasyonu, uyumlu olarak, beyaz renkli kireçtaşı-marn ardalanmasıyla temsil edilen Kampaniyen-Daniyen yaşlı Tonya Formasyonu tarafından üstlenir. Bu birimlerin üzerine Lütesiyen yaşlı tortul arakatmanlı, andezit, bazalt, lava ve piroklastiklerden oluşan Foldere Formasyonu uyumsuzlukla gelir (Korkmaz, 1993). Üst Eosen yaşlı alkalin volkanitler de alttaki birimleri örtmektedir.

Tonya Formasyonu ilk kez Korkmaz (1993) tarafından tanımlanmış, beyaz renkli kireçtaşı-marn ardalanmasıyla temsil olunan birime, kapsadığı fosil faunaya göre Kampaniyen-Daniyen yaşı verilmiş ve derin denizel ortamının ürünü olduğu belirtilmiştir. Birimin masif resifal kireçtaşlarından oluşan bölümü de Şahinkaya Üyesi olarak ayrılanmıştır (Korkmaz, 1993). Tonya Formasyonunun diğer birimleri ile yanal ve dikey geçişli olduğu belirtilen bu üyesinin, yaşının da dokanak ilişkilerine göre Maastrichtiyen-Daniyen olacağı ileri sürülmüş, ancak kapsadığı fosil topluluğu hakkında bilgi verilmemiştir (Korkmaz, 1993).

## Şahinkaya Üyesinin Tip Kesiti: Çalköy Kesiti

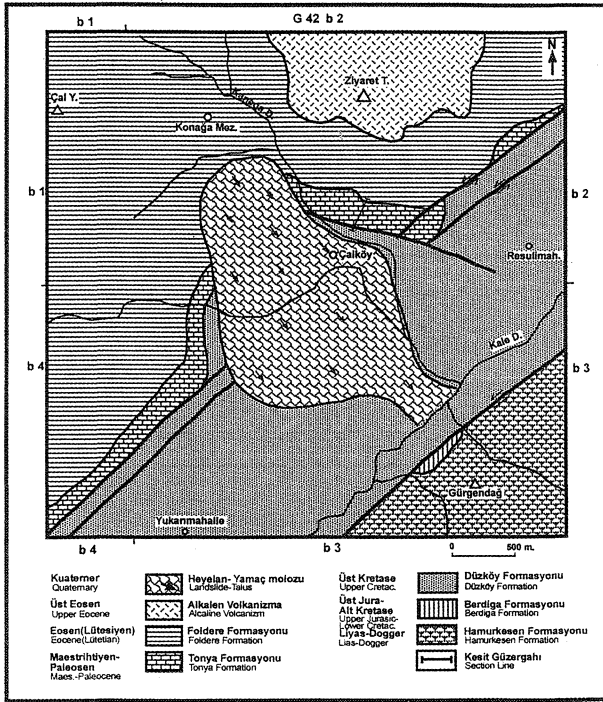
Üye, dışı kirlili sarı, kırılmış yüzeyleri grimsi pembe renkli, 15-40 cm kalınlıkta katmanlı, yer yer masif, kısmen kırmızımsı renkli kumlu seviyeler de içeren, kırıklı resifal kireçtaşlarından oluşmaktadır.

Şahinkaya Üyesinin, Düzköy kuzeybatısında yol üstünden Duraktaşı Sirtına doğru uzanan yüzleğinden alınan ölçülü stratigrafi kesiti Çalköy kesiti olarak adlandırılmış ve tip kesit olarak belirlenmiştir (Şekil 2). Çalköy kesitinin başlangıç koordinatı, 39° 24' 00" boylam ve 40° 51' 00" enleminde; bitiş koordinatı ise 39° 24' 54" boylam ve 40° 50' 26" enlemine düşmektedir.

Kesitin tabanında Tonya Formasyonunun Kampaniyen yaşlı volkanotortul istifiğini üf seviyelerinde bulunan yeşilimsi gri renkli ince tabakalı marnlar yer almaktadır. Bu marnların yıkama örneklerinde, Globotruncana lapparenti Brotzen, Globotruncana limneiana (d'Orbigny), Globotruncana stuarti (de LappareBt), Rugoglobigerina rüosa (Plummer) j3İaidctoaiğ förmnliferleri tespit edilmiştir. (Ç0 v4 Ç1

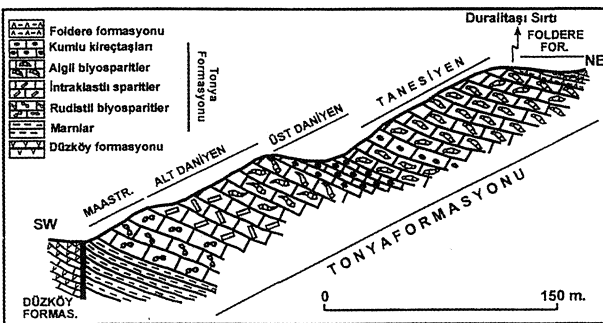
## DOĞU PONTİD'LERDE UYUMLU BENTİK K/T GEÇİŞİ

örnekleri). Marnlar üzerine uyumlu olarak Şahinkaya Üyesi gelmektedir (Şekil 3). Üye tabanda (Ç2-Ç4 örnekleri) Maastrichtiyen'in sığ denizel-resifal ortamını simgeleyen biyospartit fasiyesindeki bentik foraminifer ve diğer fosil topluluklarını kapsar (Şekil 4). Bunlar; *Orbitoides medius* (d'Archiac), *Orbitoides apiculatus* Schlumberger, *Lepidorbitoides socialis* (Leymerie), *Omphalocyclus macroporus* (Lamarck), *Siderolites calcitrapoides* (Lamarck), *Sirtina orbitoidiformis* Brönnimann, *Dargenioella* sp., bryzoa, alg ve rudist kav-ki parçalandı.



Şekil 2: Düzköy bölgesinin jeoloji haritası (GB Trabzon).

Figure 2: Geological map of Düzköy region (S W Trabzon).



Şekil 3: Şahinkaya Üyesinin şematik kesiti.

Figure 3: Schematic section of Şahinkaya Member.

Birim üste doğru aynı litolojileri koruyarak devam eder. Ç5-Ç7 örnekleri, intraklast fasiyes özellikte ve bol alg, bryzoa, seyrek miliolidae içeren Alt Daniyen yaşlı düzeylere geçişi temsil ederler. Ç7-Ç15 örnekleri, Alt Daniyen'i doğrudan simgeleyen fosil topluluğunu içerirler. Bunlar; *Coskinolina* sp., *Cribrbulimina* sp., *Planorbulina* sp., *Gyroidina* sp., *Lenticulina* sp., *Textularia* sp., Verneulinidae, Miliolidae foraminiferleriyle, alg'lerden *Ditrupea cornea* (Linne) ve bryzoalardır.

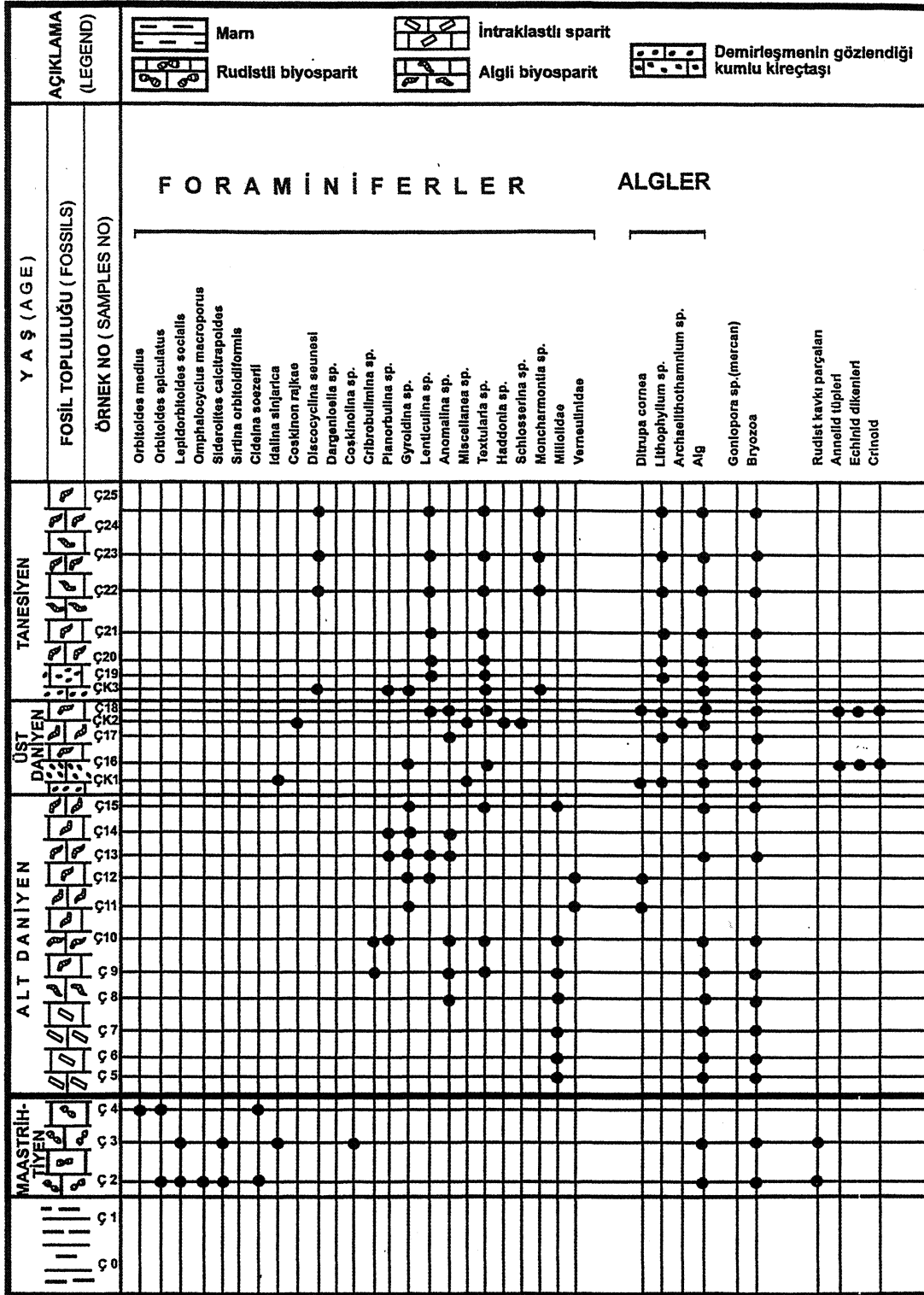
Birimin daha üst seviyelerinde, yer yer kırmızımsı renkli kumlu kireçtaşı düzeylerine rastlanır (Ç16 ve Ç19 örnekleri). Bu fasiyes içinde, fosillerde aşırı demirleşme ve oksidasyon izleri görülür. Bu durum, karbonat tanelerinin kumtaşı içine katılmadan önce atmosferik koşullara maruz kaldıklarının, belki de bir süre su yüzüne çıktıklarının işareti olarak yorumlanabilir (Varol, 1998, Sözlü görüşme). Ç16-Ç18 örneklerinde, Alt Daniyen'e işaret eden fosil faunanın yanı sıra, daha zengin bir yaşam çeşitliliğine ulaşıldığı görülmektedir. Hem bu durum ve hem de demirleşmelerle kendini gösteren kısa süreli su üstüne çıkma işaretleri, artık Üst Daniyen'e geçtiğinin belirteçleridir. Üst Daniyen örneklerinde (Ç16-Ç18), Alt Daniyen'in fosil faunasının yanı sıra; *İdalina sinjarica* Grimsdale, *Coskinon rajkae* Hottinger ve Drobne, *Miscellanea* sp., *Haddonina* sp., *Schlosserina* sp., foraminiferleri; *Lithophyllum* sp., ve *Archaelithothamniom* sp., gibi alglerin eklenmesiyle, alg çeşitliliği ve zenginliği, *Goniopora* sp., gibi mercanlar annelid tüpleri, echinid dikenleri ve crinoidler mevcuttur.

Üyenin, Ç19-Ç25 nolu örneklerinin alındığı üst seviyelerinde, yine demirleşmelerle (Ç19 örneği) kendini gösteren kısa süreli su üstüne çıkma işaretlerinin ardından, Üst Daniyen'in hemen hemen aynı biyospartit fasiyes ve fosil faunasına ek olarak, *Discocyclina seunesi* (Douville) bentik foraminiferinin de gözlenmesi, bu seviyelerde Tanesiyen yaşlı düzeylere geçildiğinin göstergesidir.

**Çökeltme ortamı:** Kampaniyen'de havzada etkin olan derin deniz koşulları, Maastrichtiyen'de de devam etmiştir (Tonya Formasyonu). Şahinkaya Üyesinin rudistli kireçtaşları ise Maastrichtiyen derin denizinin sığ-resifal kesimlerini simgeler. Alt Daniyen'de intraklastik fasiyeslerdeki seyrek foraminifer, bol alg ve bryzoa toplulukları resif ana kütesini gösterir. Alt Daniyen-Üst Daniyen geçişinde fosillerin demirleşme ve oksidasyon

göstermeleri, bu dönemde resinin su yüzüne çıktığı ve atmosfer etkilerinin yoğunlaştığını gösterir. Üst

Daniyen'de, resinin yaşam çeşitliliği açısından çok zenginleştiği görülür.



Şekil 4: Çalköy kesitinde (Şahinkaya Üyesinin tip kesiti) fosillerin biyostratigrafik ve litolojik dağılımı.

Figure 4: Lithological and biostratigraphical distmbition of the fossills in the Çalköy section (Type section of Şahinkaya Member).

## DOĞU PONTİD'LERDE UYUMLU BENTİK K/T GEÇİŞİ

**İdalina** gibi miliolidal formlar, resifin daha sığ denizin koy ve havuzlarında yer aldığını belgeler. Üst Daniyen-Tanesiyen geçişinde ise, aynı Alt-Üst Daniyen geçişinde olduğu gibi fosillerin demirleşme ve oksidasyon gösterdikleri görülür. Bu geçişte yine kısa süreli su üstü olma durumu mevcuttur. Tanesiyen'de de aynı resifal-sığ koşullar egemen olmuştur.

Deneştirme: Tonya Formasyonunun Şahinkaya Üyesi, biyo ve litofasiyes özellikleri bakımından; Doğu Pontidlerde yer alan Düdenaylası (Seymen, 1975) ve Erencik (İnan ve Temiz, 1992) formasyonları (Niksar-Tokat); Kırandağ Formasyonunun Sırakayalar detritik kireçtaşı Üyesi (Seymen, 1975; Niksâr-Reşadiye, Tokat); İğdir Formasyonu (İnan, 1995; Koyulhisar, Sivas) ve Gök köy Formasyonu (Terlemez ve Yılmaz, 1980; Ordu) ile deneştirilebilir.

### TARTIŞMA VE SONUÇLAR

Tonya Formasyonu, ilk kez Korkmaz (1993) tarafından tanımlanmış, derin denizel özellikler gösteren formasyonun, yanal ve dikey geçişler sunan resifal karakterdeki üst seviyeleri ise Şahinkaya Üyesi olarak ayırtlanmıştır.

Korkmaz (1993)'in çalışmasında Şahinkaya Üyesinin; başlangıç ve bitiş koordinatları belirtilmiş, ancak arazi profil çizimi olan kesiti tip kesit (Korkmaz, 1993, Şekil 8) olarak gösterilmiştir. Bu kesit olsa olsa Şahinkaya Üyesinin alttaki ve üstteki birimlerle ilişkilerinin gösterildiği bir bileşik kesit olabilir. Oysa tip kesit ölçülü kesiti yansıtmalıdır. Ayrıca, yeni bir litostratigrafi birimi tanımlanırken, fosil topluluğu muhakkak belirtilmelidir. Korkmaz (1993)'in Şahinkaya Üyesi tanımında fosil topluluğu hakkında hiçbir bilgi verilmemiş ve üyenin yaşı da Tonya Formasyonu ile dokanak ilişkilerine göre Maastrichtiyen-Daniyen olarak gösterilmiştir. Bu haliyle, Şahinkaya Üyesinin hem tip kesiti hem de tanımı, Stratigrafi Sınıflama ve Ad lama Kurallarına (Türkiye Stratigrafi Komitesi, 1986) uygun değildir.

Bu çalışmada; Tonya Formasyonunun Şahinkaya Üyesinde,

- Çalköy kesiti tip kesit olarak gösterilmiş ve tanımlanmış,
- Fosil topluluğu ayrıntılı bir biçimde verilmiş,
- Sığ denizel-resifal bir ortamda depolandığı saptanmış,
- Ve bunlara göre birimin Üst Maastrichtiyen-Tanesiyen yaşlı olduğu belirlenmiş,

- Fasiyes özelliklerinin, Doğu İç Pontidlerin, Gök köy-Niksar-Reşadiye üçgeni ile, Kelkit vadisi batı kesimindeki aynı yaştaki birimlere benzerliği vurgulanmıştır.

Sonuçta, Doğu Pontid'lerin doğusunda; bentik-bentik (Sığ denizel-sığ denizel) geçişli, uyumlu bir K/T yüzdeliği ilk kez bu çalışmayla gösterilmiştir.

### DEĞİNİLEN BELGELER

Bulgurluoğlu, N., 1991. Düzköy-Çayırbağ (Trabzon) yöresinin jeolojik incelemesi; Yüksek Lisans Tezi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon, 80s, (Yayınlanmamış)

Gattinger, T.E., 1962. 1/500.000 ölçekli Türkiye Jeoloji Haritası Trabzon Paftası ve izahnamesi, MTA yayını, Ankara, 75s.

İnan, N., 1992. The importance of Laffiteina (Foramini nifera) genus at Cretaceous/Tertiary transition in Pontides; ISGB, International Symposium on the Geology of the Black Sea region, September 7-11, Ankara, 109-118.

İnan, N., ve Temiz, H., 1992. Niksar (Tokat) yöresinde Kretase/Tersiyer geçişinin litostratigrafik ve biyostratigrafik özellikleri; Türkiye Jeoloji Bült., 35, 39-47.

Korkmaz, S., 1993. Tonya-Düzköy (GB Trabzon) yöresinin stratigrafisi; Türkiye Jeoloji Bült., 36, 151-158.

Seymen, İ., 1975. Kelkit Vadisi kesiminde Kuzey Anadolu Fay Zonu'nun Tektonik Özellikleri; Doktora Tezi. İ.T.Ü. yayınları, İstanbul, 192s., (Yayınlanmamış).

Takashi, H., Öner, O., 1975. Trabzon bölgesinin 1/500.000 ölçekli jeoloji haritası; MTA Rap. No. 30670, Ankara.

Terlemez, İ., Yılmaz, A., 1980. Ünye-Ordu-Koyulhisar-Reşadiye arasında kalan yörenin stratigrafisi; Türkiye Jeoloji Kurumu Bült, 23/2, 179-192.

Türkiye Stratigrafi Komitesi, 1986. Stratigrafi Sınıflama ve Adlama Kuralları; MTA Genel Md. Yayınları, Ankara.

Makalenin geliş tarihi: 10.02.1999

Makalenin yayma kabul edildiği tarih : 26.06.1999

Received February 10, 1999

Accepted June 26, 1999

