

## TONYA-DÜZKÖY (GB TRABZON) YÖRESİNİN STRATİGRAFİSİ *Stratigraphy of the Tonya-Düzköy (SW Trabzon) area, NE Turkey*

SADETTİN KORKMAZ Karadeniz Teknik Üniversitesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Trabzon

ÖZ: İnceleme alanında yüzeyleyen en yaşlı birim mor renkli ayrılmış bazalt, andezit ve piroklastlardan meydana gelmiş olan Liyas-Dogger (?) yaşlı Gürgendağ Yayla formasyonudur. Bu birim üzerine uyumlu olarak Üst Jura-Alt Kretase yaşlı masif ve kalın tabakalı kireçtaşlarından oluşan Berdiga formasyonu oturur. Berdiga formasyonu üzerine uyumsuz olarak kırmızı renkli kireçtaşı arakatmanları içeren andezit, bazalt ve dasit lav ve piroklastlarından oluşan Kampaniyen-Maestrihtiyen yaşlı Düzköy formasyonu gelir. Bu formasyon üste doğru beyaz renkli kireçtaşı ve marn ardalanmasından oluşan Maestrihtiyen-Daniyen yaşlı Tonya formasyonuna geçer. Lütesiyen yaşlı Foldere formasyonu başlıca tortul arakatmanlar içeren andezit, bazalt lav ve piroklastlarından meydana gelmiş olup Tonya formasyonu üzerine uyumsuz olarak oturur. Olivin-ojitli bazalt ve piroklastlardan oluşan Miyo-Pliyosen yaşlı Karadağ formasyonu da alttaki bütün birimleri uyumsuz olarak üstler.

ABSTRACT: The oldest unit exposed in the study area is the Gürgendağ Yayla formation of Liass-Dogger age comprising of weathered purple colored basalt, andesite and their pyroclastics. This formation is conformably overlain by pyroclastics. This formation is conformably overlain by massive and thick-bedded limestones of the Berdiga formation of Upper Jurassic-lower Cretaceous. The Berdiga formation is in turn unconformably overlain by the Düzköy formation of Campanian-Maastrichtian age which consists of andesite, basalt and dacite lava and their pyroclastics. This formation grades upward into white colored limestone and marl intercalations of the Tonya formation of Maastrichtian-Danian age. The Foldere formation of Lutetian age consisting of andesite, basalt lava and pyroclastics with sedimentary intercalations rests disconformably on the Tonya formation. All these units are disconformably overlain by the Karadağ formation of Mio-Pliocene age comprising olivine-augite basalt and its pyroclastics.

### GİRİŞ

İnceleme alanı, Trabzon ilinin güneybatısında yer alan Tonya ve Düzköy ilçelerinin bulunduğu bölgeyi kapsamaktadır (şekil 1).

Bilindiği gibi, Doğu Karadeniz bölgesi Kretase ve Tersiyer mağmatizmasının en yaygın olduğu bir bölgedir. Ancak bu yoğun mağmatizmaya rağmen bölgede yer yer çok iyi korunmuş Jura-Tersiyer yaşlı tortul istifler yüzeyler. Tonya-Düzköy (GB Trabzon) bölgesi Jura'dan Tersiyer sonuna kadar tüm Pontidler karakterize eden istiflerin varlığı ile dikkati çeker. Ayrıca bu yöre, Doğu Pontidler'de Jura-Alt Kretase yaşlı istiflerin coğrafik olarak en kuzeyde gözlenebildiği yerler arasındadır.

İnceleme alanını kapsayan bölgede şimdiye kadar yapılmış çalışma sayısı oldukça azdır. Bölgeye ilişkin ilk jeolojik çalışmalar Erguvanlı (1950) tarafından yapılmıştır. Daha sonra Gattinger (1962) bölgenin 1/500 000 ölçekli, Takashi ve Öner (1975) ise 1/50 000 ölçekli kompilasyonunu yapmışlardır. Düzköy yöresinde ise Bulguroğlu (1991)'nin yaptıkları yersel çalışmalar vardır.

Bu incelemede Tonya-Düzköy arasında yer alan yaklaşık 230 km<sup>2</sup> lik bir alanın ayrıntılı 1/25 000 ölçekli jeoloji haritası yapılmıştır (şekil 2). Ayrıca bölgede yüzeyleyen birimlerin tip kesitleri ölçülmüş ve litostratigrafi esasına göre formasyon ve üye aşamasında adlandırılmışlardır (şekil 3).

### STRATİGRAFİ

İnceleme alanında Gürgendağ Yayla formasyonu (Liyas-Dogger), Berdiga formasyonu (Malm-Alt Kretase), Düzköy formasyonu (Kampaniyen-Maestrihtiyen), Tonya formasyonu (Kampaniyen-Daniyen)- Foldere formasyonu (Lütesiyen) ve Karadağ formasyonu (Miyo-Pliyosen) olmak üzere 6 formasyon ayrırtlanmıştır. Bu formasyonların ayrıntılı tanımlamaları yaşlıdan gence doğru şöyledir:

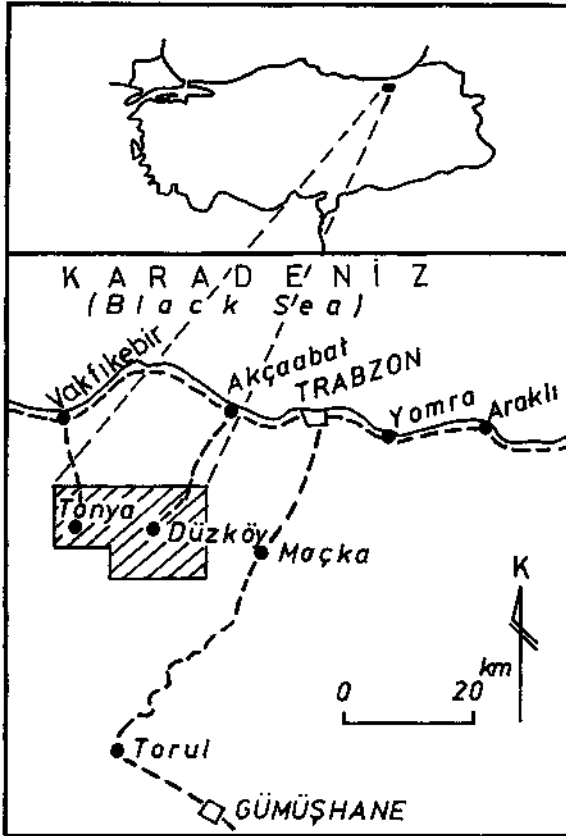
#### Gürgendağ Yayla Formasyonu

Tanımlı ve Dağılımı: Bu formasyon inceleme alanında başlıca Düzköy mezraları, Ağaçaş, Ortakıran ve

Helvakıran sırtları ile Kaleci Tepe, Ballının Kıranı ve Gürgendağ Yayla dolaylarında yüzeyler. Birim tipik olarak Gürgendağ Yayla dolaylarında gözleendiği için Gürgendağ Yayla formasyonu olarak adlandırılmıştır.

**Litolojik Özellikleri ve Tıp Yeri:** Birim, seyrek olarak kristalize kireçtaşı mercikleri içeren, ayrıışmış bazalt, andezit lav ve piroklastları ile spilitleşmiş bazaltlardan meydana gelmiştir. Formasyon morumsu rengeyle diğer birimlerden kolayca ayırt edilir. Alman örneklerin mikroskopik incelemelerde tamamının mikrolitik porfirik, vakuoler mikrolitik porfirik ve mikrolitik fluidal porfirik dokular gösteren, ayrıışmış boşluklu bazalt ve ayrıışmış andezit oldukları anlaşılmıştır. Kireçtaşı mercikleri ise sarımsı bej renkli olup çoğunlukla kristalize olmuşlardır. Birimin tip yeri Gürgendağ Yayla'dadır.

**Alt, Üst Sınırlar ve Kalınlık:** Formasyonun alt sınırın gözlenememiştir. Ancak bu^-nır, inceleme alanında Kampaniyen yaşlı Düzköy formasyonu ile tektonik dokanaktır. Birimi Malm-Alt Kretase yaşlı Berdiga formasyonu uyumlu olarak üstler.



**Şekil 1: Yer Bulduru Haritası**  
**Figure 1: Location map**

Birimin inceleme alanında gözlenebilen kalınlığı yaklaşık 600 m dolayındadır.

**Fosil Topluluğu ve Yaşı:** Formasyonun yaşını belirleyecek ayırtman fosil bulunamamıştır. Ancak, birim Malm-Alt Kretase yaşlı Berdiga formasyonu tarafından uyumlu olarak üstlenmektedir. Ayrıca Doğu Pontidler'in değişik kesimlerinde yapılan çalışmalarda bu birimin eş değeri olan birimlere Liyas-Dogger yaşı verilmiştir (Pelin, 1977; Açar, 1977; Korkmaz ve Baki, 1984; Keskin ve diğ., 1989; Korkmaz ve diğ., 1992). Bundan dolayı Gürgendağ Yayla formasyonunun yaşı da Liyas-Dogger (?) olarak kabul edilmiştir.

**Çökeltme Ortamı:** Birim, litolojik özelliklerinden dolayı bazik bir volkanizmanın egemen olduğu denizel bir ortamda gelişmiştir.

**Deneştirme:** Bu birim, Trabzon-Maçka yöresinde Taşlı (1984)'nın Güzelyaylaköy spiliti, Trabzon-Çaykara yöresinde Bulut (1989)'un Çambaşı formasyonu, Artvin yöresinde Van (1990)'ın Alt Bazik Seri ve Giresun-Dereli yöresinde Boynukalın (1991)'in Umuf formasyonu ile deneştirilebilir özelliktedir.

#### Berdiga Formasyonu

**Tanımı ve Dağılımı:** Bu birim, ilk defa Pelin (1977) tarafından Alucra (Giresun) yöresinde tanımlanan Berdiga formasyonu ile büyük benzerlik gösterdiğinden aynı adlama kullanılmıştır. Formasyon inceleme alanının güneyinde başlıca Gürgendağ Yayla, Kerem Tepe, Alazlı Yaylı, Doğankaya Yayla ve Honofter dolaylarında yüzeyler.

**Litolojik Özellikleri ve Tip Yeri:** Birim, gri, bej renkli, orta-kalın tabakalı ve yer yer masif karbonatlardan meydana gelmiştir. İstifin taban seviyeleri dolomitik olup üste doğru kireçtaşlarına geçer. Bu kireçtaşları yer yer yığılımlar halinde bol Requenia fosilleri içerir. Formasyonun dış yüzeyi tipik karstik ve erime boşlukludur. Mikroskopik incelemelere göre birimin alt düzeyleri dolosparitik, üste doğru ise çoğunlukla biyosparit, biyointrasparit, intra-biyosparit ve pelintrabiyosparitik özellikte olduğu gözlenmiştir.

Formasyonun tip kesiti Gürgendağ yayladan başlayarak KB yönünde Kerem Tepe'ye doğru ölçülmüştür (Şekil 4). Kesitin koordinatları: Başlangıç: x= 4519950, y= 533500, z= 1800 m. Bitiş: x= 4520100, y=533350, z= 1840 m.

**Alt, Üst Sınırlar ve Kalınlık:** Birimin alt sınırı Gürgendağ Yayla formasyonu ile uyumlu, üst sınır ise Düzköy formasyonu ile tektonik dokanaktır. Ancak bu üst sınır Doğu Karadeniz Bölgesinin değişik kesimlerinde uyumsuzdur. (Pelin, 1977; Terlemez ve Yılmaz, 1980; Özsayar ve diğ., 1981; Keskin ve diğ., 1989; Korkmaz ve diğ., 1992). İnceleme alanındaki yaş ilişkileri dikkate alındığında bu sınırında uyumsuz olduğu anlaşılır. Berdiga formasyonu yanal yönde, Kerem Tepe'den itibaren

## TONYA YÖRESİNİN STRATİGRAFİSİ

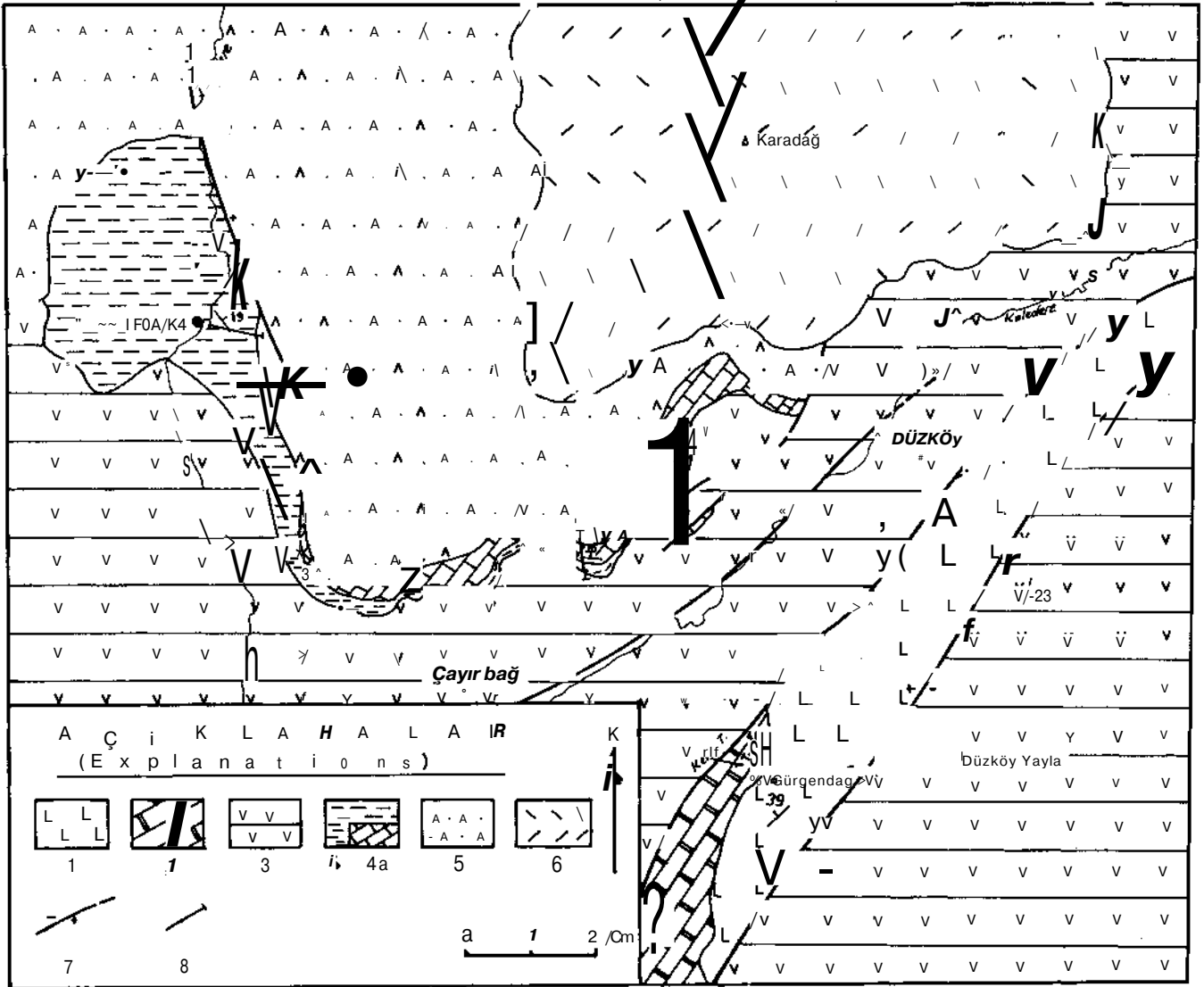
Düzköy'e doğru devamlı olmayıp fay hattı boyunca (Baltartaşı Tepe, Cevizlik sırtı güneyi ve Malışkaya Tepe) tektonik dilimler halinde yüzylemektedir.

Formasyonun Kerem Tepe'de ölçülen kalınlığı 350 m.dir.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: Formasyonun dolomitik olan alt seviyeleri fosilsizdir. Buna karşın üst seviyeleri ise bol makro ve mikro fosil içermektedir. Özellikle yığımlar halinde Requcnia fosilleri yaygındır. Birimden alınan örneklerdeki;

Haplophragmoides sp.,  
Pseudolituonella sp.,  
Valvulammina sp.,  
Pseudotextulariella sp.,  
Yalvulina sp.,  
Miliolidae,  
Textulariidae

fosil topluluğuna göre formasyonun üst seviyelerine Hotriviyen-Barremiyen (Alt Kretase) yaşı verilmiştir.



Şekil 2: Tonya-Düzköy (GB Trabzon) Bölgesinin Jeoloji Haritası

1 Gürgendağ Yayla formasyonu (Lias-Dogger), 2 Berdiga formasyonu (Malm-Alt Kretase), 3 Düzköy formasyonu (Kampaniyen-Maestrihtiyen), 4 Tonya formasyonu (Kampaniyen-Daniyen), 4a. Şahinkaya üyesi (Kampaniyen-Daniyen) 5 Foldere formasyonu (Lütisiyen), 6 Karadağ formasyonu (Miyo-Pliyosen ?), 7 Fay, 8 Kesit yerleri.

Figure 2: Geological map of Tonya-Düzköy region, SW Trabzon

1 Gürgendağ Yayla formation (Lias-dogger), 2 Berdiga formation (Malm-Lower Cretaceous), 3 Düzköy formation (Campanian-Maastrichtian), 4 Tonya Formation (Campanian-Danian), 4a Şahinkaya member (Campanian-Danian), 5 Foldere formatian (Lutetian), 6 Karadağ formation (Mio-Pliocene ?), 7 Fault, 8 Section localities

Ancak Honafder mevkiinden alınan nokta örneklerde Malm yaşı veren *Archaeosepta basiliensis* (Mohler) fosili bulunmuştur, (tayinler Dr. K. Taşlı, 1992). Bu fosillere göre formasyonun yaş aralığı Malm-Alt Kretase olarak verilmiştir.

**Çökeltme Ortamı:** Birimin sedimantolojik, paleontolojik ve mikrofasiyes özellikleri göz önüne alındığında, yüksek enerjili sığ bir şelfte ve yer yer resifal özellik gösteren bir ortamda çökeldiği anlaşılmaktadır.

**Deneştirme:** Pelin (1977) tarafından Berdiga formasyonu olarak adlandırılan ve Doğu Pontidlerde yaygın olarak yüzeyleyen bu kireçtaşları, Tokel (1972)'in Gümüşhane yöresindeki Kuşakkaya formasyonu, Seymen (1975)'in Reşadiye yöresindeki Hankıntepe formasyonu, Terlemez ve Yılmaz (1980)'in Ordu-Ünye bölgesindeki Zınav kireçtaşı, Bulut (1989)'un Trabzon-Çaykara yöresindeki

SİSTEM (System)	SERİ (Serie)	KAT (Stage)	FORMASYON (Formation)	KALINLIK (m.) (Thickness)	LİTOLOJİ (Lithology)	AÇIKLAMA (Explanation)
TERTİSİYER (Tertiary)	PALEOSEN (Paleocene)	MİYO-PLİYO? (Mio-Pliocene)	KARADAĞ	100-200	Alduvyon (Alluvium)	Alduvyon (Alluvium)
KRETASE (Cretaceous)	ÜST KRETASE (Upper Cretaceous)	DÜZKÖY	1500-2500	Kırmızı kireçtaşı ve tortul arakatmanlı, andezit, bazalt, dasit lav ve piroklastları (Andesitic, basaltic, dacitic lava and their pyroclastics intermittently alternating with red limestones and sediments)	Masif ve kalın tabakalı kireçtaşı (Massive and thick bedded limestone)	
						JURASİK (Jurassic)
GÜRGENDAĞ YAYLA	600	L L L L L	L L L L L			

**Şekil 3:** Tonya-Düzköy (GB Trabzon) Bölgesinin Genelştirilmiş Dikme Kesiti  
**Figure 3:** Generalized columnar section of Tonya-Düzköy region, SW Trabzon

Ataköy formasyonu, Van (1990)'in Artvin yöresinde ayırtladığı kristalize kireçtaşları ve Boynukalın (1991)'in Giresun-Dereli yöresindeki Sülü formasyonu ile deneştirilebilir özelliktedir.

#### Düzköy Formasyonu

**Tanıtm ve Dağılımı:** Bu formasyon inceleme alanında başlıca Kale Dere vadisi boyunca Gürgendağ Köyü, Çal Köyü, Doğankaya köyü, Çayırçı Köyü, Huni Dere, Çayırbağ nahiyesi ve Düzköy ilçesi dolaylarında yüzeyler. Birim yaygın olarak Düzköy dolaylarında gözlemlendiği için Düzköy formasyonu olarak adlandırılmıştır.

**Litolojik Özellikleri ve Tip Yeri:** Düzköy formasyonu tortul arakatmanlar içeren andezitik, bazaltik ve dasitik lav ve bunların piroklastlarından meydana gelmiştir.

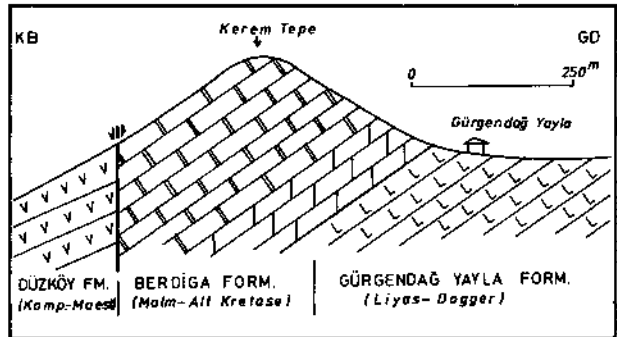
Birimi oluşturan andezitik-bazaltik kayalar çoğunlukla ayrılmış olup, küresel ayrışma (exfoliasyon) ve yastık lav (Pillow lav) yapılarıyla tipiktirler. Mikroskopik incelemelerde bu kayaların mikrolitik porfirik, hyalo mikrolitik porfirik ve mikro gronü porfirik dokularda oldukları gözlenmiştir.

Dasitik kayaların mikroskopik incelemelerinde bunların mikro gronü porfirik ve hyalo mikro gronü porfirik dokulu kayalar oldukları anlaşılmıştır. Ayrıca dasitlerde tipik olarak soğuma kolonu yapıları gözlenmektedir.

Tortul kayalar ise, tüflerle arakatlı kumlu, killi kayalar ve özellikle bir kaç seviye halinde gözlenen kırmızı renkli, ince tabakalı mikritik ve biyomikritik kireçtaşları oluşturmaktadır.

Formasyonun Hunidere ve Kaledere (Düzköy) vadilerinde iki ayrı tip yeri vardır.

**Alt, Üst Sınırlar ve Kalınlık:** Düzköy formasyonunun alt sınır inceleme alanında üst Jura-Alt Kretase yaşlı Berdiga formasyonu ile tektonik dokunaklıdır. Ancak bu sınır Doğu Pontidler'in değişik kesimlerinde uyumsuzdur (Pelin, 1977; Terlemez ve Yılmaz, 1980; Özsayar ve diğ., 1981; Keskin ve diğ., 1989; Korkmaz ve diğ., 1992).



**Şekil 4:** Berdiga formasyonunun Kerem Tepe tip kesiti  
**Figure 4:** Type section of Berdiga formation in Kerem Tepe

## TONYA YÖRESİNİN STRATİGRAFİSİ

Formasyonun üst sınırı ise Kampaniyen-Maestrihtiyen yaşlı Tonya formasyonu ile geçişli ve uyumludur.

Birim yaklaşık kalınlığı 1500-2500 m arasında değişmektedir.

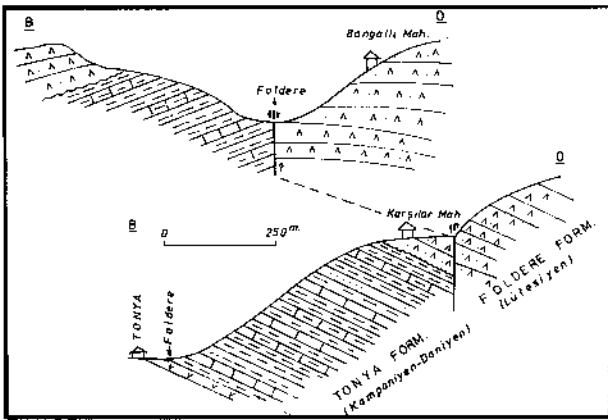
Fosil Topluluğu ve Yaşı: Formasyon içinde yer alan kırmızı renkli kireçtaşı seviyeleri bol olarak;

Globotruncana cf. arca (Cushman),  
Globotruncana arca (Cushman),  
Globotruncana bulloides Vogler,  
Globotruncana lapparenti Brotzen,  
Globotruncana falsostuarii Sigal,  
Globotruncana linneiana (d'Orbigny),  
Globotruncanita cf. caïcarata (Cushman),  
Globotruncanita stuartiformis (Dalbiez),  
Globotruncanita stuarti (de Lapparent),  
Gansserina cf. gansseri (Bolli),  
Rosita fornicata (Plummer),  
Heterohellx globulosa (Ehrenberg)

faunası içerirler (Tayinler Prof. Dr. E. Meriç ve Doç. Dr. İ. Tansel, 1992). Bu fosil topluluğuna göre formasyona Kampaniyen-Maestrihtiyen yaşı verilmiştir.

Çökeltme Ortamı: Düzköy formasyonu, asidik ve özellikle bazik karakterde denizaltı volkanizmasının etken olduğu bir ortamda meydana gelmiştir. Volkanik faaliyetlerin sakinleştiği dönemlerde kırmızı biyomikritler ve tortul ara seviyeler çökelmiştir. Yastık lavların tipik bir denizaltı volkanizmasını göstermektedir. Ayrıca kırmızı biyomikritlerdeki fauna da derin denizel bir ortamı yansıtmaktadır.

Deneştirme: Bu formasyon, Terlemez ve Yılmaz (1980)'in Ordu-Ünye bölgesindeki Mesudiye formasyonu, Tarhan (1982)'in Artvin yöresindeki Salkımlı formasyonu, Çapkmoğlu (1981)'nin Hopa-Cankurtaran yöresindeki



Şekil 5: Tonya Formasyonunun Tonya yöresindeki tip kesitleri

Figure 5: Type sections of Tonya formation in the vicinity of Tonya

Subasırtı formasyonu, Korkmaz ve Gedik (1988)'in Rize-Fındıklı-Çamlıhemşin bölgesindeki Hemşindere formasyonu, Bulut (1989)'un Trabzon-Çaykara yöresindeki Çaykara formasyonu, Boynukalın (1991)'m Giresun-Dereli yöresindeki Yavuzkema formasyonu ile deneştirilebilir.

### Tonya Formasyonu

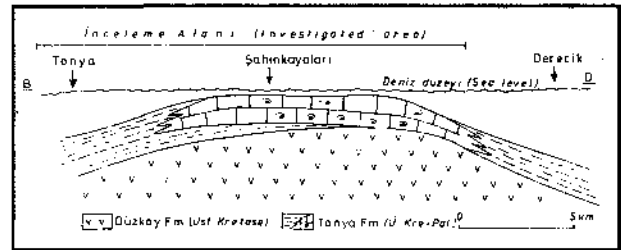
Tanımlı ve Dağılımı: Bu birim inceleme alanı içerisinde başlıca Tonya ilçe merkezi ile, Ağırköy, Muratlı, Ortamahalle ve Karşlar Mahallesi, ayrıca Tonya'nın güneydoğusuna doğru devam ederek Baykuş Tepe, (Sıdıkça) kuzeyi, Şahinkayalar, Mağarataşı Tepe, Menteşe Mezraası ile Çalköyü kuzey kesimlerinde yüzeyler. Beyaz renkli kireçtaşı ve marn araldanmasından oluşan bu birim en yaygın ve tipik olarak Tonya yöresinde yüzeylediği için Tonya formasyonu olarak adlandırılmıştır. Ayrıca Düzköy'ün batısında bu formasyon içerisinde yer alan ve masif kireçtaşlardan oluşan istif ise Şahinkaya üyesi olarak adlandırılmıştır.

Litolojik özellikleri ve Tip Yeri: Tonya formasyonu esas olarak ince-orta tabakalı, beyaz renkli kireçtaşı, kumlu kireçtaşı ve marn araldanmasından oluşmuştur. Ancak inceleme alanının doğusunda yanıl yönde ve üste doğru masif kireçtaşlardan oluşan Şahinkaya üyesine geçer. Formasyonun içerisinde yer yer kayma (Slump) yapıları gözlenir. Birimden alınan kireçtaşların mikroskopik incelemelerinde bunların çoğunluğunun mikritik kireçtaşı daha az bir bölümünün ise biyomikrit oldukları gözlenmiştir.

Tonya formasyonunun tip yeri Tonya ilçe merkezi ile Karşlar Mahallesi arasındadır. Birimin tip kesiti Foldere'den başlayarak Karşlar Mahallesi doğru ölçülmüştür (şekil 5). Koordinatları: Başlangıç: x=4425950, y=524625, z=720 m. Bitiş: x=452375, y=525325, z=920 m.

Alt, Üst Sınırlar ve Kalınlık: Tonya formasyonunun alt sınırı Düzköy formasyonu ile uyumludur. Birimi Foldere formasyonu uyumsuz olarak üstler. Tonya Formasyonu yanıl yönde ve üste doğru Şahinkaya üyesine geçer.

Birimin Tonya-Karşlar Mahallesi ölçülen kalınlığı 317 metredir.



Şekil 6: Tonya formasyonu ve Şahinkaya üyesinin çökeltme ortamını gösterir şematik kesit.

Figure 6: Schematic section showing depositional environment of Tonya formation and its Şahinkaya member.

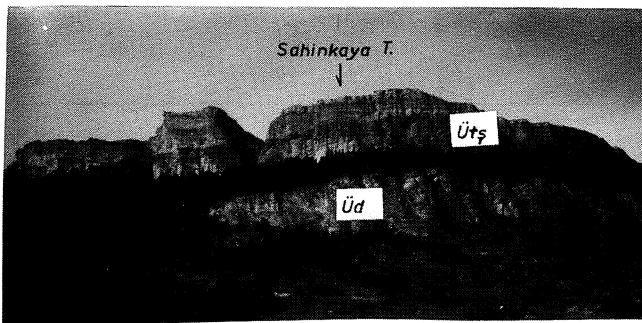
Fosil Topluluğu ve Yaşı: Birimin Tonya-Karşılar mahallesinde ölçülen tip kesitinin 312 metrelik bölümünden alman örneklerin paleontolojik incelemesinde,

Globotruncana lapparenti Brotzen,  
 Globotruncana bulloides Vogler,  
 Globotruncana cf. arca (Cushman)  
 Globotruncana linneiana (d'Orbigny),  
 Globotruncana cf. falsostuarti Sigal,  
 Globotruncanite cf. stuartiformis (Dalbiez),  
 Globotruncanite stuarti (de Lapparent),  
 Globotruncanite cf. subspinosa (Pessagno),  
 Rugoglobigerina rugosa (Plummer),  
 Rosita fornicata (Plummer),  
 Gansserina gansseri (Bolli)

faunası bulunarak Kampaniyen-Maestrihtiyen <sup>i</sup> > yaşta elde edilmiştir. Kesitin 5 metrelik en üst bölümünden alınan örneklerin paleontolojik incelemesinde ise, Morozovella pseudobulloides (Plummer), Planorotalites compressa (Plummer), Globigerina triloculoides (Plummer), Globigerinidae

faunası bulunarak Daniyen (Pakx)sen) yaşı elde edilmiştir (Tayinler Prof. Dr. E. Meriç ve Doç. Dr. İ. Tansel, 1992.) Bu paleontolojik verilere göre Tonya formasyonuna Kampaniyen-Daniyen yaşı verilmiştir. Bu paleontolojik ve sedimentolojik veriler Üst Kretase yaşlı çökellerin tedrici olarak Alt Tersiyer'e geçtiklerini göstermektedir.

Çökeltme Ortamı: Birim, litolojik, paleontolojik ve sedimentolojik özelliklerinden dolayı derin denizel bir ortamda çökelmiştir. Ancak inceleme alanının orta kesimlerinde kalan bölgede sığ ortam koşulları nedeniyle Şahinkaya üyesini oluşturan resifal kireçtaşları meydana gelmiştir (şekil 6).



Şekil 7: Tonya formasyonu Şahinkaya üyesinden bir görünüş (Üd: Düzköy fm., Ütş: Tonya fm. Şahinkaya üyesi)

Figure 7 : A view of Şahinkaya member of Tonya formation

Deneştirme: Tonya formasyonu, Özsayar (1971)'in Tarbzoh-Hacimehmet yöresinde ayırtladığı "to. dil ve kireçtaşı istifi", Terlemez ve Yılmaz (1980)'in Ordu-Ünye bölgesindeki Fatsa ve Gölköy formasyonları ile, Çapkımoğlu (1981)'nin Hopa-Cankurtaran yöresindeki Cankurtaran formasyonu, Korkmaz ve Gedik (1988)'in Rize - Fındıklı - Çamlıhemşin bölgesindeki Rize formasyonu ile deneştirilebilir özelliktedir. Ayrıca bu birim Orta Karadeniz (Samsun-Sinop) havzasında Gedik ve Korkmaz (1984)'in tanımladığı Akveren formasyonu ile de deneştirilebilir.

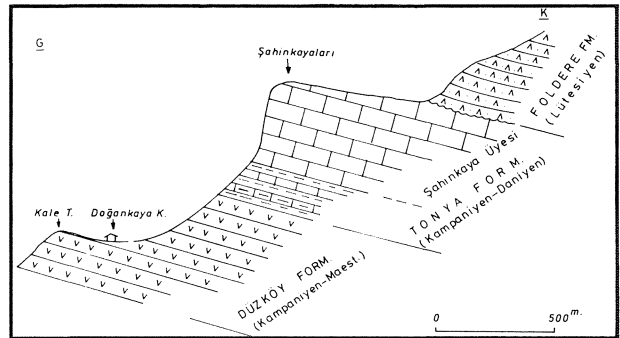
Şahinkaya Üyesi

Tanımlı ve Dağılımı: Bu birim inceleme alanında başlıca Şahinkayaları, Doğanköy (Sadıksa) kuzeyi, Kayaüstü mezraası, Mağarataşı Tepe ve Çalköy dolaylarında yüzeyler. Birim tipik olarak Şahinkayalar'da görüldüğü için Şahinkaya üyesi olarak adlandırılmıştır.

Litolojik Özellikleri ve Tip Yeri Birim esas olarak masif ve yer yer kalın tabakalanma gösteren fosilli (rudistli), resifal kireç taşlarından oluşmuştur. Birimin taban düzeylerinde yer yer kırmızımsı renkli kireçtaşı ve kumlu kireçtaşları yer alır. Bu üye arazide yarılar (falezler) oluşturmasıyla tipiktir (şekil 7). Birimden alman örneklerin mikroskopik incelemelerinde bunların çoğunluğunun biyosparit ve kumlu biyosparitlerden oluştuğu gözlenmiştir.

Üyenin tip kesiti Doğanköy (Sadıksa) köyünün doğusundan başlayarak kuzeye doğru Kayaüstü Mezrasına doğru ölçülmüştür (şekil 8). Koordinatları: Başlangıç: 4522850, y= 530275, z=1200 m. Bitiş: x=4523500, y=530200,z=1400m.

Alt, Üst Sınırlar ve Kalınlık: Şahinkaya üyesinin alt sınırı Tonya formasyonu ile geçişli ve uyumludur. Üyenin üzerine ise uyumsuz olarak Foldere formasyonu oturur. Ayrıca Şahinkaya üyesi yanal yönde de Tonya formasyonu ile geçişlidir.



Şekil 8: Tonya formasyonu Şahinkaya üyesinin tip kesiti

Figure 8: Type section of Şahinkaya member of Tonya formation.

## TONYA YÖRESİNİN STRATİGRAFİSİ

Üyenin Şahinkayalar'da ölçülen kalınlığı 125 m. dir.

**Fosil Topluluğu ve Yaşı:** Birim Tonya formasyonu ile yanal geçişli olduğu için Maestrihtiyen-Daniyen yaşlıdır.

**Çökeltme Ortamı:** Şahinkaya üyesi Üst Kretase - Tersiyer çökel havzasının sığ bir eşliğinde oluşmuş resifal kireçtaşları olarak yorumlanabilir (şekil 6).

### Foldere Formasyonu

**Tanımı ve Dağılımı:** Bu birim inceleme alanının kuzey-kuzeybatı bölümünde başlıca Foldere vadisi boyunca Melikşah, Karağağaçlı Köyü, Bangallı, Kıran, Muratlı ve Yenimahalleler ile Yaylacık Obası, Zeyret Tepe, Veli Tepe, Kınıklı Tepe ve Mevlüt Tepe dolaylarında yüzeyler. Birim en tipik ve yaygın olarak Folder? vadisi boyunca gözlemlendiği için Foldere formasyonu olarak adlandırılmıştır.

**Litolojik Özellikleri ve Tip Yeri:** Formasyon esas olarak, masif ve kalın katmanlanma gösteren ve tortul arakatmanlar içeren andezitik ve bazaltik lav ve piroklastlardan meydana gelmiş volkano-tortul bir istiftir. Mikroskopik incelemelerde bunların mikrolitik porfirik doku gösteren ayrılmış andezitlerden oluştuğu gözlenmiştir. Formasyonun alt seviyesinde ise gri siyah renkli, bol Nummulites fosilli mam ve şeyller ile kumtaşları yer almaktadır.

Birimin tip yeri Foldere vadisidir.

**Alt, Üst Sınırlar ve Kalınlık:** Birimin alt sınırı Kampaniyen-Daniyen yaşlı Tonya formasyonu ile üst sınırı ise Neojen (?) yaşlı Karadağ formasyonu ile uyumsuzdur.

Foldere formasyonunun inceleme alanındaki kalınlığı 500-1250 m arasında değişmektedir.

**Fosil Topluluğu ve Yaşı:** Birimin tabanında yer alan şeyi ve kumtaşlarında bulunan (Koordinatları: x=4529800, y=524400, z=595 m.)

Nummulites laevigatus (Bruguiere),

Nummulites lehneri Schaub,

Nummulites uranensis (de la Harpe),

Nummulites pinfoldi Davies,

Assilina exonses (Sowerby),

Discocyclina sp.

fosillere göre formasyona Alt-Orta Lütesiyen yaşlı verilmiştir (Tayinler Doç. Dr. N. Avşar).

**Çökeltme Ortamı:** Volkano-tortul istif özelliğinde olan birim volkanik faaliyetlerin egemen olduğu denizel bir ortamda gelişmiştir.

**Deneştirme:** Bu birim, Tokel (1972)'in Gümüşhane bölgesindeki Alibaba formasyonu, Terlemez ve Yılmaz (1980)'in Ordu-Ünye bölgesindeki Yeşilce formasyonu,

Çapkınoğlu (1981)'nin Hopa-Cankurtaran yöresindeki Borçka volkanitleri, Korkmaz ve Gedik (1988)'in Rize-Fındıklı-Çamlıhemşin bölgesindeki Melyat formasyonu ve Van (1990)'un Artvin bölgesindeki Eosen andezit lav ve piroklastları ile deneştirilebilir.

### Karadağ Formasyonu

**Tanımı ve Dağılımı\*** Bu birim inceleme alanının kuzeydoğu kesiminde Karadağ ve çevresinde bulunan Çal Yayla, Rısafa Obası, Taşboğazı Yayla, Arklı Yaylı, Düz Yayla ve Balıklı Oba yörelerinde yüzeyler. Birim çok tipik olarak Karadağ (Sisire T.) tepede gözlemlendiği için Karadağ formasyonu olarak adlandırılmıştır.

**Litolojik özellikleri ve Tip Yeri:** Birim esas olarak bazaltik lav, tüf ve aglomeralardan oluşmuştur. Formasyonun önemli bölümünü oluşturan aglomeraların olivin-ajitli bazalt çakıllarından meydana gelmiş olup, çakıl boyutları 1-30 cm arasında değişmektedir. Birimden alınan örneklerinde mikroskopik incelemelerinde, bunların mikrolitik porfirik strüktür gösteren olivin-ajitli bazalt oldukları anlaşılmıştır.

Formasyonun tip yeri Karadağ'dadır.

**Alt, Üst Sınırlar ve Kalınlık:** Bu formasyon inceleme alanının en genç bilimi olup alttaki birimleri uyumsuz olarak üstler. Birimin kalınlığı 100-200 m arasında değişmektedir.

**Fosil Topluluğu ve Yaşı:** Birimin yaşını doğrudan doğruya verebilecek herhangi bir fosile rastlanamamıştır. Bu formasyonu oluşturan lavlar, Lütesiyen yaşlı Foldere formasyonunu keserek yayılmış genç ve karasal bir volkanizmanın ürünleridir. Bu nedenle bu birimin yaşını Neojen (Miyö-Pliyosen ?) olarak kabul edebiliriz.

**Çökeltme Ortamı:** Karadağ formasyonu, litolojik özellikleri ve stratigrafik konumuna göre karasal bir volkanizmanın egemen olduğu bir ortamda gelişmiştir.

**Deneştirme:** Bu birim, Terlemez ve Yılmaz (1980)'in Ordu-Ünye bölgesindeki Canik formasyonu ile deneştirilebilir.

## SONUÇLAR

Bu çalışma ile Tonya-Düzköy (GB Trabzon) bölgesinde yaklaşık 230 km<sup>2</sup>'lik bir alanın 1/25 000 ölçekli jeoloji haritası yapılmıştır.

Litostratigrafi esasına göre inceleme alanında 6 formasyon ve 1 üye ayrılmış, ayrıca paleontolojik verilerden yararlanarak birimlerin kesin yaşları belirlenmiştir.

Bölgede Üst Kretase-Alt Tersiyer (Maestrihüyen-Üaoiyen) geçişi paleontolojik ve sedimantolojik verilerle ortaya konmuştur.

Düzköy yöresi (özellikle Gürgendağ Yayla), Jura-Alt Kretase yaşlı istiflerin coğrafik olarak Pontidler'in en kuzeyinde gözlemlendiği yer olarak tipiktir.

Bölgede, Liyas-Dogger, Kampaniyen-Alt Maestrihtiyen, Lütésiyen ve Miyo-Pliyosen (?) olmak üzere dört ayrı evrede ve çoğunluğu bazik karakterde volkanizmalar meydana gelmiştir.

Bölgedeki ana tektonik hatlar KD-GB yönlüdürler.

Doğu Karadeniz Bölgesi'nde Üst Kretase-Paleosen' de büyük ölçekli resif oluşumu sadece inceleme alanı içerisindeki Şahinkayaları (Çalköy-Doğankaya arası) yöresindedir.

#### KATKI BELİRTME

Bu çalışmanın gerçekleşmesinde yardım ve katkılarının esirgemeyen KTÜ Müh-Mim. Fak. Dekanlığına, Jeoloji Müh. Bölüm Başkanlığına, ayrıca paleontolojik tayinleri yapan Sayın Prof. Dr. E. Meriç (İ.Ü.), Sayın Doç. Dr. İ. Tansel (İ.Ü.), Sayın Doç. Dr. N. Aşar (Ç.Ü.), Sayın Dr. K. Taşlı (KTÜ) ve petrografik tayinleri yapan Sayın Y. Doç. Dr. A. Van (KTÜ)'a yardımlarından dolayı içtenlikle teşekkür ederim.

#### DEĞİNİLEN BELGELEE

Ağar, Ü., 1977, Demirözü (Bayburt) ve Köse (Kelkit) bölgesinin jeolojisi, Doktora tezi, 1. Ü. Fen Fak., 59 s. İstanbul.

Boynukalın, S., 1991, dereli (Giresun) Baraj Yeri ve Göl alanının Mühendislik Jeolojisi ve Çevre Kayaçların Jeomekanik özellikleri, Doktora tezi 255 s., KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.

Bulguroğlu, N., 1991, Düzköy-Çayırbağ (Trabzon) Yöresinin Jeolojik incelemesi, Yüksek Lisans Tezi, 80 s. KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.

Bulut, F., 1989, Çambaşı (Trabzon-Çaykara) Barajı ve Uzungöl Hidroelektrik Santral Yerinin Mühendislik Jeolojisi Açısından incelenmesi, Doktora Tezi, 183 s., KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.

Çapkinoğlu, Ş., 1981, Borçka-Çavuşlu (Hopa) arasının jeolojisi, yüksek Lisans Tezi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.

Erguvanlı, K., 1950, Tarbzon-Gümüşhane arasındaki bölgenin jeolojik etüdü hakkında rapor, MTA derleme rapor no: 2273.

Gattinger, T. E., 1962, 1/500 000 ölçekli Türkiye Jeoloji Haritası Trabzon paftası ve izahnamesi, MTA yayını, 75 s., Ankara.

Gedik, A., Korkmaz, S., 1984, Sinop havzasının jeolojisi ve petrol olanakları, Jeoloji Mühendisliği, 19,53-79.

Keskin, İ., Korkmaz, S., Gedik, İ., Ateş, M., Gök, L., Küçümen, Ö., Erkal, T., 1989, Bayburt dolayının jeolojisi, MTA derleme rapor no: 8995, Ankara.

Korkmaz, S., Baki, Z., 1984, Demirözü (Bayburt) güneyinin stratigrafisi, Türkiye Jeoloji Kurultayı Bülteni 5,107-115.

Korkmaz, S., Er, M., Van, A., Musaoğlu, A., Keskin, İ., Tüysüz, N., 1992, Stratigraphy of the easern Pontides, Inter. Symp. on the Geology of the Black Sea region, s. 17, Ankara

Korkmaz, S., Gedik, A., 1988, Rize-Fındıklı-Çamlıhemşin arasında kalan bölgenin jeolojisi ve petrol oluşumları, Jeoloji Mühendisliği, 32/33, 5-15.

Özsayar, T., 1971, Geologie und Palaeotologie des Gebites Östlich Trabzon (Anatolian), Giess. Gcol. schr. n. 1, Doktora Tezi, Giesen.

Özsayar, T., Pelin, S., Gedikoğlu, A., 1981, Doğu Pontidlerde Kretase, KTÜ Yer Bilimleri Dergisi, Jeoloji 1, 2,65-114.

Pelin, S., 1977, Alucra (Giresun) Güneydoğu Yöresinin Petrol Olanakları Bakımından Jeolojik İncelemesi, Doçentlik Tezi, KTÜ yayını no:87,103 s., Trabzon.

Seymen, İ., 1975, Kelkit Vadisi Kesiminde Kuzey Anadolu Fay Zonunun Tektonik özelliği, Doktora tezi, 192 s., İTÜ, İstanbul.

Şahin, N., 1987, Kaymakam kayası (Sinop) ve Tonya (Trabzon) Yöreleri Üst Kretase İstiflerinin Heterohecid ve Küçük Bentonik Faunası, Yüksek Lisans Tezi, 38 s., K. T. Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.

Takashi, H., Öner, O., 1975, Trabzon bölgesinin 1/50 000 ölçekli jeoloji haritası, MTA arşiv no: 30670, Ankara.

Tarhan, F., 1982, Artvin Granitinin Mühendislik Jeolojisi Açısından İrdelenmesi, doçentlik tezi, 148 s., KTÜ, Trabzon.

Taşlı, K., 1984, Hamsiköy (Trabzon) yöresinin jeolojisi, Karadeniz Üniversitesi Dergisi, Jeoloji, 3, 1/2, 69-76.

Terlemez, İ., Yılmaz, A., 1980, Ünye-Ordu-Koyuhisar-Reşadiye arasında kalan bölgenin stratigrafisi, TJK Bülteni, 23,2,179-191.

Tokel, S., 1972, Volcanic and stratigraphic history of the Gümüşhane area, NE-Turkey, Doktora Tezi, University of College, Londra.

Van, A., 1990, Doğu Pontid Kuşağında Artvin Bölgesinin Jeokimyası, Petrojenezi ve Masif Sülfid Mincralizasyonları, Doktora Tezi, 220 s., KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.