

Mestrihtiyen aralığında ilk olistostrom çökelişi. Ofiyolitik bloklar lokal olarak platform istifinin üst kesiminden gelen karbonat blokları ile birlikte bulunmakta ve ofiyolit bloklarının ofiyolit istifinin alt kesimine ait oluşu, ofiyolitin üst kısmının çoktan aşın-

dığını belirtmektedir. Üst Mestrihtiyen-Paleosen konglomeralarının çökelişinden önce platformun distal kesimlerinin, yerleşimini tamamlamış olan ofiyolit birimleri ile birlikte Mestrihtiyen sonuna doğru kıta üzerine yerleşmesi.

—oOo—

## TOROS DAĞLARINDA (TÜRKİYE) OFİYOLİT YERLEŞİM BİÇİMLERİ

Contrasting Modes of Ophiolite Emplacement in the Taurus Mountains, Turkey

A. H. F. Robertson, G. Aktaş, J. W. F. Waldron ve N. H. Woocock

Terra Cognita, Vol. 5, No. 2-3, 1985 (E.U.G. III), p. 125 (Abstract)

On yılı aşan ayrıntılı arazi çalışmalarından sonra Toros Dağlarında ofiyolit karmaşıklarının bir tek Mezozoyik Neotetis okyanus baseninden türemesinin imkansız olduğu bugün açıkça anlaşılmıştır. Bu görüş yerine, mikro-kıtalar, karbonat platformları ve küçük okyanus basenlerinin yer aldığı karmaşık bir mozaik modeli önerilmiştir. Yerleşim biçimlerinin çeşitliliği bu tür karmaşık bir paleocoğrafyanın doğal sonucudur. Birkaç ofiyolit karmaşığında yapılan, yeterli ayrıntıdaki çalışmalara göre dört önemli yerleşim biçiminin varlığı gözlenmiştir:

1) İnce kabuk (bindirme) tektoniği. Orta ve Doğu Toridlerde ofiyolitler oldukça ortogonal şekilde, çökmüş Mezozoyik pasif kıta kenarı üzerine güneye doğru yerleşmişlerdir (örneğin Bolkar Napları ve Besni Olistostromu gibi). GB Türkiyede Arap kenarı üzerine yerleşme örneğin Oman Dağlarında Semail Napının yerleşimi ile paralel tutulabilir. Bitişik kenarların, çok daha sonraları ortaya çıkan ana kıta çarpışmasına ait hiçbir iz taşımadığına göre, bir açık deniz olması gerekir.

2) Burkulma «Wrench» ve bindirme tektoniği. Okyanus basenlerinin, önemli bir oblik bileşen içerecek açıldığı yerlerde, sonraki ofiyolit yerleşimleri daha çok burkulma (Wrench) ve bir ölçüde de bindirme tektoniği ile kontrol edilmektedir (örneğin Antalya karmaşığı). Serpantinit diyapirizmi ve doğrultu-atım'la ortaya çıkan «geçici (ephemeral) basenler» önemli roller oynamaktadır.

3) Hendek-Yığışım Karmaşığı. Neo-tetis kabuğunun daha çok kuzeye doğru yitimi GD-Türkiyede, önemli ofiyolit dilimleri de içeren ana yığışım karmaşıklarının oluşmasına neden olmuştur (örneğin Guleman Ofiyoliti ve Maden Karmaşığı). Trans-tansiyonel tektonik Orta Tersiyerdeki basen kapanımının geç evrelerini etkilemiştir (Andeman Denizi tipi).

4) Çarpışma tektoniği. Büyük ve küçük ölçekte kıtasal çarpışmalar Kretase sonundan başlayarak bu güne kadar, ofiyolitleri bitişik kıta kenarları üzerinde daha ilerilere ötelemiş (örneğin Kızıl Dağ, Eğridir) ve aflorman karmaşıklığını daha da artırmıştır.

—oOo—

## BORAT ARAMALARINDA STRONSIYUMUN OLASIL KULLANIMI: BIGADIÇ VE EMET BASENLERİNDEN ÖRNEKLER

Possible Use of Sr in Borate Exploration, An Example from Bigadiç and Emet Neogene Basins of Turkey

M. Niyazi Gündoğdu ve Hüseyin Yalçın

Terra Cognita, Vol. 5, No. 2-3, 1985, (E.G.U.-III) p. 297 (Abstract)

Kuzeybatı Anadolu'da yer alan Bigadiç ve Emet Neojen basenleri Türkiye borat rezervinin önemli bir kesimini oluşturmaktadır (yaklaşık 1.5 milyar ton).

Bigadiç baseninde borat yatakları birbirinden klinoptilolitli camı tüflerle ayrılmış iki üyede (Uzun-

tepe ve İskele) bulunur. Emet baseninde ise borat oluşumu zeolitli camı tüf ve detritik birimlerin üzerinde yer alır. Killi (stevensit ve sanonit) ve karbonatlı (kalsit, dolomit, aragonit ve manyezit) birimlerin ardalanmasından oluşan bu formasyonlardaki

ana borat mineralleri; Bigadiç baseninde kolemanit, üleksit ve probertit; Emet'te kolemanit ve üleksittir.

Bu çalışmada Uzuntepe, İskele ve Emet formasyonlarında; sondaj karotu ve yüzey kesitlerinden alınan örnekler üzerinde karbonat, borat ve simektit minerallerinde Sr'un dikey dağılımı incelenmiştir. Sonuçta Sr'un en önemli konsantrasyona boratlı zonda ulaştığı belirlenmiştir. Diğer bir ifadeyle; üç birimde de Sr konsantrasyonu alttan itibaren artarak boratlı zonda maksimum bir değere ulaşmakta, sonra tekrar azalmaktadır. Örneklerin mineralojik bileşiminden bağımsız olan bu tür bir dağılım; bir yandan Sr'un borlu hidrotermal çözeltiler ile birlikte getirildiğini vurgulamakta, diğer yandan borat yatak-

larının aranmasında kullanılabilir bir yöntem olduğunu göstermektedir.

Borat minerallerinin yüzeysel koşullarda bozunması (özellikle karbonatlaşması), ayrıca çok sık gözlenen fasiyes değişimleri yatakların aranmasını güçleştirmekte; sondaj, galeri ve yarım gibi daha pahalı yöntemleri gerekli kılmaktadır. Bu çalışmada önerilen Sr yöntemi ise kolay, ucuz ve hızlı bir şekilde sonuca gidilebilmesi bakımından son derece önemlidir. Yöntemin uygulanmasında izlenecek yol; yüzeyden ölçülü kesitler boyunca karbonatlı veya killi-karbonatlı seviyelerde sık aralıklarla (örneğin 5-10 m.) alınan örneklerin karbonat fraksiyonunda Sr çözülmesi yapmak ve bunun istiftteki dikey dağılımını incelemek yeterlidir.

—oOo—

## DOĞU PONTİDLERDEKİ (TRABZON, KD - TÜRKİYE) VOLKANİK KAYAÇLARIN JEOKİMYASI VE JEOKRONOLOJİSİ

Geochemistry and Geochronology of Volcanic Rocks from Eastern Pontids (Trabzon, NE Turkey)

M. Barbieri, G. Galderoni, V. Ferrini, U. Masi

Terra Cognita, Vol. s. No. 2-3, 1985, (EUG-III) 5-280 (Abstract)

Kuzey Türkiye Pontik magmatik provensine ait 24 volkanik kayaç örneği majör ve iz elementler için analiz edilmiştir. Seçilen örneklerin K/Ar yaşları ve ilksel izotopsal oranları ölçülmüştür. İncelenen bazı kayaçlar içinde  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{K}_2\text{O}$  diyagramındaki dağılım bir toleyitik diğeri kalkalkali olmak üzere iki farklı grubun varolduğunu ortaya koymuştur.

Volkanik kayaçların K/Ar yaşları 101-44 M. Y. öncesi arasında değişmektedir ancak birçok kayaçta post-magmatik süreçlerin orijinal K/Ar oranlarını

değiştirdiğine ait kanıtlara rastlandığı unutulmamalıdır.

Son olarak ilksel  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  oranları bazı kayaçlar için  $0.70436 \pm 2$  ile  $0.70569 \pm 2$ , asit kayaçlar için ise  $0.70380 \pm 2$  ile  $0.71228 \pm 2$  arasında değişmektedir. Bu değerler, bazı kayaçlar için derin magma kaynak-bölgelerini belirtmekte, daha geniş aralıklı asit kayaçlar için ise kayaçlarla karbonat-yıkamış (carbonate leaching) hidrotermal sıvılar arasında etki-leşim olduğunu belirtmektedir.

## Yeni Yayınlar

Hazırlayan : Ussal Z. ÇAPAN

Kimmerid Orojenik Sistemi ve Avrasyanın Tektoniği

(The Cimmerid Orogenic System and the tectonics of Eurasia)

A. M. C. Şengör Geological Society of America, Special Paper 195, 1984. 82 sayfa ve harita, 17 dolar.

Kimmeridlerin foreland ve hinterland ile birlikte evriminin anlaşılması, şüphesiz Asya ve Doğu Avrupa'nın Mezozoyikteki tektoniğinin anlaşılmasına ışık tutmakta ve örneğin «gizli yitme» (hidden subduction) vb. gibi kıtasal evrimi ilgilendiren birçok ilginç kav-

ramın anlaşılmasına yardım etmektedir. Öte yandan Kimmeridlerin anlaşılmasındaki düşünce ve yorumların evrimi de kitapta incelenmekte ve böylelikle Kober-Stille okulunun «fiksist» felsefesinin etkisi altında ne kadar çok kalındığı ilginç bir şekilde ortaya