

DOĞU PONTİD VOLKANO - SEDİMANTER KUŞAĞI VE İLGİLİ MASİF SÜLFİD YATAKLARININ STRATİGRAFİSİ

(Stratigraphy of the Eastern Pontid Volcano - Sedimentary Belt and Associated Massive Sulphide Deposits)

Ömer T. Akıncı, The Geological Evolution of the Eastern Mediterranean Abst., Edinburgh, 1982, 6.

Doğu Pontid kuşağı, Doğu Karadeniz kıyı bölgesi boyunca bir metalojenik zon oluşturur. Bu zon yoğun biçimde araştırılmış olmasına rağmen, karmaşık jeolojik yerleşme henüz aydınlatılamamıştır. Bu çalışmada jeolojik verilerle radyometrik yaş belirlemesi, mineralizasyon periyodu ve düzeylerin denestirilmesi yapılmıştır.

Bölgedeki yoğun volkanizmanın Liyas'ta başladığına inanılmaktadır. Daha yaşlı birimleri oluşturan Paleozoyik granitleri ve metamorfikleri «Temel» olarak adlandırılmıştır. Temeli örten ve 7000 m. kalınlığa ulaşan volkano-sedimanter birimler aşağıdaki gibi gruplandırılabilirler :

| | |
|---------------------------------|--------------------|
| Alt Bazik Seri | 195-88 milyon yıl |
| Dasitik Seri | 88-65 milyon yıl |
| Üst Bazik Seri | 65-37 milyon yıl |
| Tersiyer Granitoidleri | 37-22.5 milyon yıl |
| Genç Bazik Seri ve Genç Dayklar | |

Granodiyoritik sokulumlarla kesilen Alt Bazik Serisi, çeşitli kireçtaşı fasiyesleri ile ara katkılı olan bazaltik ve andezitik lavlar, spilit, tüf ve aglomeralarla temsil edilirler. Dasitik seri, başlıca andezitik, dasitik ve riyoitik lavlar ve bunların çamurtaşı, marnlı kireçtaşı ve pelitik tüflerle ardalanmış piroklastiklerinden ibarettir. Yoğun bir yastık lav akını

—000—

KUZEBATİ TÜRKİYE'DE ÜST KARBONİFER KAYALARININ EVRİMİ

(The Evolution of the Upper Carboniferous Rocks in NW Turkey)

Erdal Kerey, The Geological Evolution of the Eastern Mediterranean Abst., Edinburgh, 1982, 61.

Kuzeybatı Türkiye'deki Karbonifer kayaları Karadeniz kıyısı yakınlarında çok sayıda yüzlekler verirler. Bu Namuriyen-Westfaliyen yaşlı formasyonlar, Vizeen platform karbonatlarını örten yaklaşık 3500 m. kalınlığındaki kırıntılıları içerirler. Formasyonların krono-stratigrafisi bir ölçüde kesinlikle saptanabilir ve bununla, kuzey Türkiye geç Paleozoik dizilimi ile Kuzeybatı Avrupa ve Rusya (Donetz) dizilimlerinin güçlü ilişkileri kanıtlanabilir.

Stratigrafi, sedimantoloji ve fauna verileri, şimdi kuzeybatı Türkiye'de bulunmuş olan Üst Karbonifer kayalarının çeşitli küçük, yapısal olarak ayrılmış yüzleklerinin ilksel olarak tek, geniş bir çö-

tüsü, dasitik seriyi cevher içeren alt ve daha az mineralize olmuş üst kısımlara ayırır. Üst bezik seri kara tarafında yoğun andezitik volkanizmayla temsil edilir, buna karşılık Karadeniz kıyısı boyunca bazaltik lavlar ve aglomeralar uzanır. Bazı siyenit ve kuvarsmozonit asidik sokulumları bu seriyi kesmişlerdir. Granit, granodiyorit, adamelit ve monzonit sokulumları Tersiyer granodiyoritlerini oluştururlar. En genç volkanizma ise dayklar ve bazı lavlar ile temsil edilir.

Sokulumların radyometrik yaşlarının Jura'dan Miyosen'e kadar süren bir devamlılık göstermeleri nedeniyle bir yeniden yerleşme önerilmiştir. Fakat 80 ve 40 milyon yıllar dolayında artan bir etkinlik vardır.

Bu birimler arasında Alt Bazik ve dasitik seriler başlıca toleyitiktir. Üst Bazik serisi ve birimlerin geri kalanı kalkalkelen özelliktedir. Bu magmatik kütlede fosilli Triyas ve Alt Kretase birimleri tanımlanmamışlardır. Ve Paleosen'in varlığı belirsizdir.

Çeşitli boyuttaki 400'den fazla masif sülfid yataklarının dasitik serinin tüflü düzeyleri ile birlikte bulunduğu bilinmektedir. Bu yataklar Kuroko (Japonya) masif sülfid cevherleriyle benzer özellikler gösterir. Bu çalışmada bütün bu yatakların Senoniyen'de dasitik serinin içine yerleştiği açıkça gösterilmiştir.

kelme havzasında (kuzeydeki bir kaynaktan) çökelindiğini kanıtlamaktadır. Bu havza, Laurasia levhasının güney kenarında meydana gelmiştir ve olasılıkla Avrupa ve Gondwana levhalarının, Post-Karbonifer oblik çarpışmasının neden olduğu büyük ölçekli bükülme faylanması bir geç Hersiniyen fazının ilksel aşamalarını yansıtarak (Lefort ve Van der Voo 1981) Karbonifer sonuna doğru kenar fay etkinliğinin artmasına yol açmıştır.

Doğrultu atımlı faylanma, geç Karbonifer kırıntılılarının kaynağı kuzey Karadeniz kıtasının (doğuya doğru) kaldırılışını da açıklayabilmektedir.

MENDERES MASIFI : LİKYA NAPLARININ ALTINDA BİR KABUKİÇİ MAKASLAMA ZONU

(The Menderes Massif : An Intracrustal Shear Zone Beneath the Lycian Nappes)

Remzi Akkök, The Geological Evolution of the Eastern Mediterranean, Abst., Edinburgh, 1982, 7.

Menderes Masifi, geniş, kabaca eliptik, uzun ek- senli Paleosen yaşlı İzmir - Ankara ofiyolit yapısına paralel olarak KD-GB uzanımlı bir kristal kayalar arazisidir. Anadolu (Küçük Asya) nun metamorfik ekseninin en batı bölümünü oluşturur ve batı-gü- neybatıya doğru Ege'nin Cyclades masifine devam eder. Önceki çalışmalar Menderes Masifi'nin aslı- na, bir soğanın zarları gibi birinin diğerini örttüğü düşünülün üç ana litolojik grubundan ibaret oldu- ğunu göstermiştir. «Çekirdek» teki başlıca gözlü gnays- lardan oluşan yüksek dereceli metamorfik kayaların, üzerine bir şist örtüsü ve hepsinin üzerine de bir mermer örtü gelir. Metamorfizma derecesi dışı doğ- ru azalmakta, buna karşılık genellikle basit bir ya- pı gözlenmektedir. Periklinal bir şistozitenin ege- men olduğu ve buna bağlı KKD gidişli bir mineral uzama lineasyonunun geliştiği düşünülmektedir. Masifin metamorfizma yaşı hakkında Geç Paleozo- yik ile Tersiyer arasında değişen farklı görüşler var- dır. Masifte ve batı Anadolu'nun tektoniği konusun- da yapılan yeni araştırmalar, masifin yapısı ve ev- rimi konusundaki görüşlerimizde önemli değişiklik- lere neden olmuştur. Şimdi güneye devrik, imbrike

tektonik dilimlerden oluşan, yeniden hareketlenmiş serpantin dilimlerinin içerildiği büyük yapılar ve üç ana litolojik grupla, sayısız yüzen, rotasyona uğ- ramış (KKD gidişli eksenli), makaslanmış kıvrımlar ile aynı sistemde deforme olmuş kuvars ve kalsit da- marları ve daha önce saptanmış şistoziteye bağlı yaygın budinaj yapıları ile karakterize bir yapı stili düşünülmektedir. Bu yapıların şimdiki masifi olu- şturduğu sanılan, ilerleyen bir metamorfizma ile eş- zamanlı olarak geliştiği düşünülmektedir. Metamor- fizma yaşı en genç Paleosen (En erken Eosen?) ile geç Eosen arasında sınırlanmaktadır. Değişik veri- ler bu yapı ve metamorfizma evresinin Menderes Masifini kuzeyden güneye aşan Likya napı taşınması ile ilgili olduğunu düşündürmektedir. Masif, böyle- ce uzak mesafeden taşınmış Torid allokonları altın- da büyük bir kıta içi makaslama zonu olarak gö- rülmektedir. Masifin daha sonraki jeolojik evrimi, gerileyen metamorfizma ve masifin şimdiki tektonik penceresini oluşturan bölgesel yükselme ve örtü aşın- ması ile kırılğan, düşey makaslanmış zonların geli- şimini kapsar. Düzenli mostra paterni Tortoniyen' den beri süregelen graben sistemi ile bozulmuştur.

—000—

ALPIN TÜRKİYE TRAKYASININ JEOLJİK EVRİMİ

(Geological Evolution of the Alpine Turkish Thrace)

Sungu L. Gökçen, Nuran N. Gökçen, The Geological Evolution of the Eastern Mediterranean, Abst., Edinburgh, 1982, 44.

Türkiye Trakyası, Tersiyer çökelleri ve az mik- tarda onlarla eşzamanlı volkanik kayalardan oluşan Alpin Ergene havzasıdır. Güneyde Paleozoyik-Meso- zoyik kayaları ve kısmen batmış Biga Masifiyle, ba- tıda Mesozoyik yaşlı Rodop masifiyle ve kuzeyde de Rodop-Rila karmaşığının bir parçası olduğuna inan- ılan Istranca masifi ile sınırlanır. Trakya'nın bili- nen en yaşlı oluşukları güney ve kuzey sınırlarının Paleozoyik kristalen kayalarıdır. Mesozoyik meta- morfik kayaları ve bunların çökel örtüsünün dışın- da bu masifler güneyde (Limanköy) ve kuzeydeki (İğneada) iki mostrada üst Kretase tarafından uyum- suz olarak örtülürler. Alt Tersiyer, başlıca sığ ve de- rin deniz kumlu ve çamurlu klastik aralanmaların- dan ibarettir. Bunlar havzanın tümünde geniş yayı- lımlıdır ve en kalın birimlerdir. Bu, yukarı, doğ- ru tane boyu küçülen türbiditik çökeller Orta Eosen - Orta Oligosen yaşlı bir filiş depolanması olarak düşünülmektedir. Bununla beraber biyojenik kireç- taşları sadece havzanın kuzey kenarlarında eşza-

manlı olarak çökelmişlerdir. Filişten sonra Üst Oli- gosen - Alt Miyosen yaşlı, yukarı doğru tane boyu büyüyen kumtaşları, linyit içeren çamurtaşı - şeyl ve dolomitik kireçtaşı aralanmalarından oluşan molas çökelimi gelir. Filiş-molas ilişkisinin geçişli ve uyumlu oluşu ilginçtir. Havzanın daha genç çö- kel sıralanımını akarsu kökenli, Pliyo - Pleyistosen Ergene Formasyonu oluşturur. Türkiye Trakyasının karmaşık yapısal hareketlerinden başka, özellikle Er- ken ve Geç Tersiyer'de Alpin Orojenezin Laramiyen ve Rodaniyen fazlarına eşlik eden volkanik etkinlik geniş yayımlı idi. Türkiye Trakyasında çalışan araş- tırmacıların vardığı başlıca sonuç, Tersiyer boyunca Alpin Trakyasının baştanbaşa bir dağırasi stratig- rafik havza olduğunun tartışmasız kabulü ve olası evriminin büyük bir bölümü sırasında açık deniz ta- rafından sınırlandırılmasıdır. Sedimentolojik araş- tırmalar da Eosen ve Oligosen çökelleri için iki ana bölgenin varlığını ve çökelme ekseninin iki ayrı da- lımının kanıtlarını göstermiştir. Çökelme havzasının

ekseninin (KD-GB) Alt Tersiyer'de sabit kalmasına rağmen dahi kendi yönünü değiştirmiş, Eosen'de B-KB ve Oligosen'de G-GD olmuştur. Kaynak alanlara bakılırsa bir bölgenin Eosen çökelleri için G-GD ya (Biga masifi), ikincisinin de Oligosen çökelleri için B-KB ya (Rodop masifi) uzandığı görülebilir. Bununla beraber Istranca Masifi de havzanın daha genç çökelleri için (Ergene Formasyonu) üçüncü kaynak alanı olarak kabul edilebilir. Sonuç olarak,

Alpin Türkiye Trakyasının, Orta - Eosen'den Alt - Miyosen'e kadar bir stratigrafik havza olduğu, bunun kanıtının Paleojen ve Neojen çökellerinin havza içlerine doğru genel olarak kalınlaşması olduğu düşünülmektedir. Bununla beraber, bu değişik dağarası havzanın, evriminin bir parçası olarak, K-KB da nisbeten daha sığ bir iç denizle (Paratetis?) küçük bir bağlantısı olduğu gibi, güneyde açık deniz ortamı (Tetis?) ile de bağlantısı vardır.

—oOo—

TUZ GÖLÜ - HAYMANA HAVZA KARMAŞIĞI, ORTA TÜRKİYE : NEO-TETİS KAPANMASININ ÇÖKEL TANIMI

(Paleotectonic Evolution of the Tuzgölü - Haymana Basin Complex, Central Turkey : Sedimentary Record of the Neo-Tethyan Closure)

Naci Görür, The Geological of the Eastern Mediterranean. Abst., Edinburgh, 1982, 45.

Tuzgölü - Haymana havza karmaşığı (T/H), Menderes ve Kırşehir metamorfik masifleri arasında Neo-Tetis'in kuzey kolunu oluşturan İzmir - Ankara Erzincan ofiyolitik suture'nin güneyinde yer alır. Havza karmaşığı, kendisinin güneye bakan Pontid adayı ile Geç Paleosen - Erken Eosen'de çarpışması ve Anatolid - Torid platformu (A/TP) üzerine güneye yönelimli bir Senoniyen ofiyolit üzerlemesi içeren yakınsayan olaylara bir tepki olarak ortaya çıkmış, kendi kuzey kıta kenarının bir köşesine karşı A/TP üzerinde gelişmiştir. Geç Mاستریştien-Lütésiyen ara sığ denizi çökelleri ve havzaların iç yükseltilerinde karasal kırıntılılar, karbonatlar ve evaporitler ve çökeldiği sırada bunların daha derin kısımlarında türbiditler, olistostromlar tane ve moloz akıntısı depolanmaları ofiyolitik malzemenin egemen olmasıyla birikmişlerdir. Lütésiyen'den sonra havzadaki birimler deforme olmuş, yükseltilmiş ve kırmızı renkli kırıntılılar, evaporitler ve gölge kırçtaşları ile örtülmüştür. Geç Mاستریştien'de havza karmaşığı, içinde türbiditler, tane ve moloz akıntısı depolanmalarının biriktiği, KKB-GGD gidikli dar bir tane (Yeniceoba-Haymana, Haymana - Polatlı ve Balı bölge) oluştururken, Aksaray ve Şereflikoçhisar arasındaki alanlar ve Türbetepe ise kırmızı renkli akarsu çökellerinin olduğu bir karasal ortam karakterindeydi. Kısa bir süre sonra havza tabanında doğu-

ya doğru hafif bir eğim oluşmuştur. Kretase sonunda genellikle Erken Paleosen'e kadar süren bir regresyon meydana gelmiştir. Sadece A-Ş de (T/H'nın doğu kenarında) Monsiyen'de hızlı bir çökmenin başlamasıyla regresyon olmamıştır. Monsiyen'den sonra tüm havza karmaşığını etkileyen bir çökme başladı. Bunun kanıtı yaygın türbidit çökmesidir. A-Ş Paleosen'den Eosen'e geçilirken yüzeye çıktığından çökmenin dışında kaldı ve ancak İpresiyen'de yeniden alçalmaya başladı, A-Ş bölgesinin bu özel davranışının nedeni, buranın Karacaali granit sokuğunun en erken Eosen'deki yerleşmesiyle kanıtlanan, İç Torid okyanusunun yayının bir kısmını oluşturmasıdır. Böylece belki de Neo-Tetis'in kuzey kolunun kapanmasıyla ilgisi yoktur. Oligosen'de tüm T/H ters faylanmaya uğramış (çarpışmayla ilgili ters faylanma gelişimi) bu yükselmeye yol açmıştır. Havzanın içerdiği gereçleri örten Oligosen çökelleri, karasal kırıntılılar ve evaporitlerdir. Neotektonik ova rejimi Orta Miyosen'de başlamıştır. Buna göre deforme olmuş havzanın gereçleri yeniden parçalanmış ve ilksel Paleo-tektonik T/H havzasından daha geniş bir alanda Miyo-Pliyosen karasal kırıntılarının çökeli buna eşlik etmiştir. T/H'nın evrimi karışık çarpışma ortamlarında karmaşık havzaların nasıl olduğu ve gelişimine iyi bir örnek oluşturur.

—oOo—

AKDENİZ KIMMERİDLERİNİN EVRİMİ : PALEO-TETİS'İN BATI UCUNUN EVRİMİ

(Tectonics of the Mediterranean Cimmerides : Evolution of the Western Termination of Paleo-Tethys)

A.M.C. Şengör, Y. Yılmaz, O. Sungurlu, (The Geological Evolution of the Eastern Mediterranean, Abst., Edinburgh, 1982, 98.

Akdeniz Kimmerid'leri (MC), Doğu Karpatlar ve Kuzey Dobruca'dan Büyük Kafkaslara kadar uzanır. Böylece Karadeniz'i kapatarak Paleo-Tetis'in Geç Triyas'tan Geç Juraya kadar yok oluşu sonucu

gelişen Kimmerid orojenik sisteminin en batı bölümünü oluşturur. MC üç ana bölüme ayrılabilir: Balkan Karpat Kimmerid'leri (B/CC), Anadolu Kimmerid'leri (A/C) ve Kafkas Kimmerid'leri (CC).

B/CC, Doğu Dacides Orojeni'nden Güney Rodop Orojeni'ne kadar uzanır ve Argestru/Poleanca dilimle-ri, Supra-Getic/Getic sınırı, Kraıştide topluluğu ve Güney Rodop Orojeni tarafından belirlenen bir yarı belirsiz suture boyunca kuzeyden güneye gelişen eşzamanlı bir Liyas-Dogger çarpışmasıyla belirgin-dir. B/CC içindeki sutureun belibaşlı izleri seyrek ultramafikler, yersel felsik ve geçiş volkanizması ile geniş yayımlı Erken Mesozoyik biçim değiştirmesi-dir. AC Istranca dağlarından Artvin bölgesine uzanır ve bir «çift» orojenle temsil edilir. Kuzeydeki ana gövde Scythia platformunun güney kenarında uzanan güney yönelimli iki allokon birim tarafından oluşturulur. Bunlardan, altta bulunan Küre napı, ofiyolitlerden, derin deniz çökellerinden ve yersel olarak melanjla karışık filisten (Akgöl filisi) meydana gelir. Üstte bulunan Bayburt Napı ise Permo-Liyas yaşlı kuzeye bakan bir magmatik yay'dır. Bunlar Dogger'de yanyana getirilmiştir. AC nin ikinci kolu, Paleo-Tetis'in Karakaya kenar havzasının Geç Triyas çökmesinin ürünüdür. Karakaya sutureu Sakarya Kitası'na doğru uzanır ve belki de Erzincan'a kadar doğuya devam eder. Karakaya kapanmasının

etkileri güneye Likya Napları'na (Örneğin, Darıyeri'nin Geç Triyas ters fay yanyana gelişi ve Ahat serisi), Menderes Masifi'nin Kuzey yarısına (Örneğin Dede Dağı graniti ve ondan önce olan biçim değiştirmesi) ve Beyşehir, Seydişehir, Ermenek yöresinde otokton alanlara kadar uzanmıştır. CC güneye yöneliktir ve Paleo-Tetis, Svanetia Senklinoryumu boyunca en geç Triyas'ta kapanmıştır. Geç Triyas-Erken Jura sırasında MC nin Kuzey önülkesi sıkışma biçim değiştirmesine uğramışken (Örneğin, Donets kıvrımlanması), güneye doğru Akdeniz'in orta Triyas açılması ve Neo-Tetis'in kuzey kolunun Liyas açılması egemen uzama tektoniğinin varlığını belirler. Bu açılmalar Paleo-Tetis yay gerisi olayları olarak başlatılmış olabilirler, Afrika çıkıntısı (Promontory) çevresinde bu riftleşme olayları birbirleriyle ve Atlas okyanusu açılmasıyla girişim içine girmişlerdir. Atlas Okyanusu açılmasına ilişkin riftleşme evrelerinden günümüze kadar sorunlu, karmaşık, sürüp giden ve çok evreli bir riftleşme tarihi ortaya çıkmıştır ve bu da orta Akdeniz orojenik kuşakları için çok belirleyicidir.

Yeni Yayınlar

Hazırlayan : Remzi N. İNAL

PETROL JEOLJİSİ (Petroleum Geology)

CHAPMAN, R.E. (Petrol Biliminde Gelişmeler, 16). 1983, XVI-416, s., Elsevier, 44, 25 Dolar.

Kitap, yazarın bir önceki «Petrol Jeolojisi : Bir Öz Çalışma» adlı eserinin devamıdır. Önceki çalışma temel alınmasına karşın, bu kitap büyük ölçüde genişletilmiş, baştan başa düzeltme ve eklemeler yapılmış ve gözden geçirilmiştir. İlkinde olduğu gibi bu metinde de petrol jeolojisine diğerlerinden oldukça farklı bir yaklaşım sunulmaktadır. Kitap evrensel kuralları bulma ve bu kuralların petrol jeolojisini olduğu gibi, genelde jeolojiyi anlamamıza yardımcı olacağını göstermektedir.

1. Bölüm; petrol oluşumlarının anlaşılmasında gerekli olan temel bilgileri gözönüne alır : Çökel havzalar kavramları, çökellerin sıkışması ve onların erken deformasyonu sondaj ve kuyu loglaması ve elde edilen verilerin niteliği; gaz ve petrol sahaları ve rezervi; ve petrolün oluşumu, göçü ve birikimi.

2. Bölüm'de transgresif serilerin,

3. Bölüm'de regresif serilerin petrol jeolojisi işlenmektedir.

METAMORFİK KAYAÇLARIN PETROLOJİSİ (Petrology of Metamorphic Rocks)

SUK, M. (Petrolojide Gelişmeler, 9). 1983, 325 s. Elsevier, 61,15 Dolar.

Kitap, metamorfik kayaçların kökeni, oluşumu ve onların jenetik sistemleri hakkında Orta Avrupa düşüncelerini gözden geçirmekte; Rosenbusch, Niggli, Barth, Becke, Eskola gibi Avrupalı bilim adamlarının çalışmalarıyla, Sovyet ve Amerikan araştırmalarının bilgi ve sonuçlarını karşılaştırmaktadır.

Kitabın ilk bölümlerinde metamorfik kayaçlara neden olan süreçler ve bölgesel metamorfizmayla diğer tip alterasyonlar arasındaki temel farklar metamor-

fizma, metasomatizma ve ultra-metamorfizma süreçlerinin maddi koşulları vurgulanarak tartışılmaktadır.

Daha sonraki bölümler ayrıntılı bir jenetik sınıflama ile birlikte araştırma metodlarının kısa bir tanımlamasını vermektedir. Metamorfik alterasyonların sonuçları ve primer kayaçlarının özellikleri esas olarak Bohem (Çek) Masifi, Batı Karpatlar, Avrupa Variskidlerinin diğer kısımları, kristalen İskan-