

EGE BÖLGESİNİN (BABADAĞ VE CİVARI) JEOLJİSİ
GEOLOGY OF THE EGEAN REGION (BABADAĞ AND
ADJACENT AREA)

İbrahim AKARSU

Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı , Ankara

ÖZET. — Etüt sahasının takriben yarısını kaplayan Paleozoik iki kısımdan ibarettir.

Alt metamorfik şistli seri. — Muskovit ve biyotitli mikaşistler, grafitli kalk şistler, kristalin şistler, fillatlar, amfibolitler, gnayslar bu seriyi dahildirler.

Üst seri. — Bariz bir diskordansla metamorfik serinin üzerinde yatan kalker ve mermerler de üst seriyi temsil ederler.

Sahanın diğer yarısı da fosilli kalın bir Neojenle örtülüdür. Denizli-Sarayköy-Babadağ Neojeni lokal tipli *Cardiidae*'lere muhtevi ve Meotien-Pontien yaşındadır. Keza bu saha Denizli Neojen havzasının kenar sahası ve klastik teressübatlı bir bölgesi olması dolayısıyla havzanın diğer kısımlarında mevcut olan fosilleri muhtevi değildir. Fauna denizel brahik vasıflıdır.

SUMMARY

The Paleozoic rocks covering about half of the studied area consist of two series :

Muscovite and biotite mica-schists, graphitic calcareous schists, cristalline schists, phyllites, amphibolites and gneiss form the lower metamorphic schist series.

The upper series is represented by limestones and marbles separated from the metamorphic series by a clear unconformity.

Fossiliferous Neogene deposits cover the other half of the area. The Neogene of Denizli-Sarayköy-Babadağ contains local types of *Cardiidae* and belongs to the Meotian-Pontian. As the area is a border zone of the Denizli Neogene basin and as it is formed by clastic sediments, the fossils reported from the other parts of the basin don't exist here. The fauna is marine brakish.

GİRİŞ

Etüdümüz 1960 yılının kasım ayında 20 günlük arazi çalışmaları neticesinde inhisar edip, takriben 500 km² lik bir sahayı ilgilendirir. Bu çalışmalar esnasında topladığımız numunelerdeki fosillerin tayinini Dr. Lütfiye Erentöz, petrografik tayinleri ise Dr. K. Markus ve Dr. Ö. Öztunalı yapmışlardır. Etüdümüzün stratigrafik ve litolojik bakımdan aydınlanmasına yardımları dokunan bu meslektaşlarıma burada da teşekkürü borç bilirim.

COĞRAFİ DURUM

Etüt sahası Batı Anadolu'da (Ege bölgesi) olup, Babadağ bucak merkezini içerisine almaktadır. Takriben 500 km² olan bu arazi doğudan Sarayköy ilçe merkezi, Gökdağ ve Akdağ ile batıdan Çubukdağ, Oyluktepe ve Eymir köyüyle, kuzeyden Büyük Menderes nehriyle, güneyden Seki köyü ve Yahşiler yaylasıyla sınırlanır. Silsile halinde devamlı dağlar mıntakayı NNW-SSE istikametinde keserler. Bu silsile içerisinde en yüksek tepeler 2308-2250 m olup, NNW dan SSE ya doğru en mühimleri Çubukdağ (1081 m), Oyuklu tepe (1660 m), Çayırılı dağ (1550 m), Akbaba tepesi (2308 m) ve Akdağ'dır (2250 m). Sahanın diğer kısımlarındaki yüksek zirveler münferit dağlar halinde bulunurlar.

STRATİGRAFİ

Etüt sahasında tezahür eden jeolojik teşekküller, Paleozoik, Neojen ve Kuaterner olmak üzere, stratigrafik bir sıralama gösterirler.

1. PALEOZOİK

Etüt sahasının hemen hemen yarısını Paleozoik arazisi teşkil eder. Kayaç cinsleri bakımından çok ayrılık gösteren, aynı zamanda kırıklarla oldukça girift bir duruma giren be arazide kayaçların korelasyonlarını yapmak ve bunları 1: 100 000 ölçekli haritaya işleyebilmek güç olmuştur. Paleozoik arazisi çok karışıktır. Ancak şistlerin, kuarsitlerin, gnaysların, amfibolitlerin, kalker ve mermerlerin sınırları çizilebilmiştir.

Paleozoikteki kayaçlar: 1. metamorfik şistler, 2. amfibolitler, 3. gnayslar, 4. kalker ve mermerler olmak üzere ayrılabilir.

1. Metamorfik şistler

Etüt bölgesindeki metamorfik şistler muhtelif cinsten olup, Paleozoik arazisinin hemen her yerine yayılmış durumdadırlar. Kuzey kısımda daha geniş yer kaplarlar. Şistler rejyonal metamorfizmanın muhtelif derecelerini göstermekle beraber daha ziyade epizona aittirler. Bunlar muskovitli ve biyotitli mikaşistler, grafitli kalk şistler, kristalin şistler, Fillatlar ve şistî kumtaşlarıdır. Bunları sıra ile görelim.

a. Muskovitli ve biyotitli mikaşistler: Koyu gri, sarımsı, açık kahverenkli bazen mor renkli olan bu şistler en çok Babadağ bucağı civarında aflöre ederler. Mikroskopta mevzubahis şistler içerisinde kuars, albit, klorit, hornblent, grena görülmüştür. Yapı şistî ve porfiriktir.

b. Grafitli kalk şistler: Babadağ bucağının 2 km güneyindeki vadi içerisinde grafitli kalk şistler aflöre ederler. Kalker grafitlere nazaran hâkim durumdadırlar. Kalker içerisindeki grafit tabakalarının kalınlığı 2-5 cm arasında değişir.

c. Kristalin şistler: Açık renkli olan bu şistler en çok Çayırldağ civarı ile Akbaba tepesinin kuzey ve kuzeybatısında görülür. Bunların mikroskopta tetkikinde kuars, albit, epidot, klorit ve muskovit ihtiva ettikleri görülmüştür. Epidot ve klorit hâkim durumda olduğundan, bunlara epidotlu kloritli şistler de denilebilir.

d. Fillatlar: Umumiyetle grafitli şistlerin buldukları yerlerde görülürler. Esmer veya siyah renkli olan fillatlar birbirlerine paralel olan ince tabaka yığınları halindedirler. Bu tabakalar arasında kuars ve serisitli şistlerle demir filtrasyonu mevcuttur.

e. Şistî kumtaşları: Bunlar daha ziyade Yahşiler yaylası civarında aflöre eden metamorfik seri içerisinde yer alırlar. Azamî 20 m kalınlık gösterirler. Kumtaşlarının esas elemanlarını mikalar meydana getirirler. Küçük mika pulları içerisinde, bunlardan daha ince olarak kuars, feldspat mineralleriyle kuarsit parçaları bulunur. Bu elemanlar şistîlik istikametine paralel bir sıralanma göstermektedirler.

2. Amfibolitler

Çayırldağ'ın kuzey ve kuzeybatı eteklerinde en çok mostra verirler. Amfibolitlerin mikroskop altındaki tetkiklerinde içerisinde hornblent, ti-

tanit ve albit ile çok bol miktarda grena ihtiva ettiği görülmektedir.

3. Gnayslar

Etüt sahasının orta kısmında güneydoğudan kuzeybatıya doğru uzanan bir şerit halindedirler. Açık yeşilimsi ve parlak renklidirler. Mikroskop altındaki tetkikinde içerisinde klorit, muskovit, serisit ve kalsit olduğu görülmüştür. Gözlu bir yapıya maliktirler.

4. Kalkerler

Kalkerler metamorfik şistler üzerinde diskordan olarak yatarlar. Muhtelif tipler gösteren bu kalkerleri alttan yukarıya doğru görelim.

a. Beyaz renkli şistî kalkerler: Metamorfik şistlerin sınırında görülür. Muntazam bir tabakalanma gösteren bu kalkerlerin kalınlığı 200 m ye yaklaşır. Mikroskop altında kalker içerisinde kuars ve muskovit görülmüştür. Mevzubahis bütün kalker seviyelerinde şimdiye kadar hiçbir fosil bulunamamıştır. Bu sahada 1947 senesinde çalışmış olan T. Önay ile 1955 senesinde çalışan K. Nebert bu kalkerlere litolojik olarak Permo-Karbonifer yaşını vermişlerdir. Biz bunları bariz bir diskordansla metamorfik şistlerin üstünde gördüğümüzden Paleozoikin üst katlarına koymaktayız; yani yaş olarak Permo-Karboniferi kabul etmekteyiz.

b. İri taneli kalkerler: Koyu gri veya siyahımsı renkli, kırılınca fena kokan bu kalkerlerde tabakalanma gayet güzel olarak görülmektedir. Tabaka kalınlıkları 3-50 cm arasında değişir. Bütün kalınlığı 500-600 m ye yaklaşmaktadır.

c. Bej renkli kalkerli kumtaşı: Akbaba tepesinin güney yamaçlarında görülür. 150 metre kadar kalınlıktadır. Hafif metamorfizma geçirmiştir. Kalsit kitlesi içerisinde kuars, albit, epidot, klorif ve muskovit mevcuttur.

d. Gri renkli ince bulutlu kalker: Muhtemel Permo-Karbonifer kalkerlerinin en üst seviyelerini teşkil ederler. Kalınlığı 200 metreye yaklaşır.

e. Mermerler: Kristalize kalkerler arasında 150-200 m kalınlık gösteren beyaz renkli iri billürlü mermerler yer almaktadırlar. Bunlar pek devamlı değildirler. Akbaba tepesinde ancak bir iki yerde görülürler.

II. NEOJEN (MEOSİEN-PONSİEN)

Etüt bölgesinin hemen hemen yarısından çoğunu teşkil eden Neojen arazisi Sarayköy ilçesiyle Babadağ bucağı arasındadır. Neojen tabakaları çok bariz diskordansla doğrudan doğruya Paleozoik üzerinde yatmaktadır. Bu bölgedeki Neojen arazisini heyelan sahası olarak kabul etmekteyiz. Bu arazi üzerinde kurulmuş olan Babadağ bucağında kayıp çökmüş evlerle çatlayıp yıkılmış duvarlar çoktur.

500-600 m kalınlığa çıkan Neojen aşağıdan yukarıya doğru 1. Konglomera, 2. kumtaşı, 3. marn ve 4. kalker tabakalarının münavebesinden müteşekkil olup, kalkerler daha ziyade üst seviyelerde yer almaktadırlar. Bütün seviyelerdeki tabakalar umumiyetle horizontal olup, bazen 5-25 derece arasında eğim gösterirler. Bu eğimler ekseriya kayma ve çökmelerle ilgilidirler.

1. Konglomeralar

Muhtelif cins ve büyüklükteki çakılların kalker bir çimento ile gevşek şekilde kenetlenmeleriyle meydana gelmişlerdir.

2. Kumtaşları

Açık gri renkli olan kumtaşları çok gevşek şekilde çimentolanmışlardır. Kumtaşı elemanlarının mühim kısmını kuars taneleriyle mika pulları teşkil ederler. 20-200 cm arasında değişen kumtaşları bazen çapraz tabakalanma gösterirler.

3. Marnlar

Gri renkli olan marnlar 2-100 cm kalınlıktadırlar. Üst satırları konkoidal şekilde çok kırıklıdırlar. Tabaka istikametine dik olan çatlaklar mevcuttur.

4. Kalkerler

Bej renkli, gevşek dokulu, bol fosilli kaba kalkerler Neojen serisinin üst seviyelerinde yer alırlar. Konglomera, kumtaşı ve marn tabakalarına nazaran aşınmaya karşı daha mukavim olan bu kalkerler serinin üst seviyesini saran kuşak manzarası arzederler.

Kumtaşı ve kalker tabakalarının ihtiva ettiği Üst Neojeni (Meosien-Ponsien) karakterize eden fosiller şunlardır:

Pisidium crassissimum Opp.

Theodoxus bukowskii Opp.

Pseudocardita sp.

Didacna sp.

Cardiidae

Prososphaenia phrygica Opp.

Paleontolog, *Cardiidae*'lere ait fosilleri Oppenheim'in s.g. *Pseudocardita* türleri şarniyerlerinden farklı şarniyer şekilleri gösterdiklerine, bu değişik şarniyer tipleriyle Oppenheim'in türlerine ilâveten daha başka yeni türler yapılabileceği kanaatindedir.

Oppenheim'in s.g. *Pseudocardita* figürasyonlarıyla numunelerimiz mukayese edilirken, bunların şarniyerlerinin *Didacna Eichwald*'a yakın olduğu hissi altında kalınmış, bu sebeptendir ki, bazıları *Didacna* olarak işaret edilmiştir.

Cardiidae'lere ait bütün fosillerimiz numune içinde çok fazla olarak bulunmaktadır. Diğer fosillerimizden *Prososphaenia phrygica*'ya gelince, numune içinde çok boldur fakat ferdi varyasyonlar göstermektedir. Bu hususiyet esasen tür yapıcısı tarafından işaret edilmiştir.

K. Nebert'e (1958) göre Denizli Neojen havzasında, *Pseudocardita*'ların bol olarak bulunduğu seviyeler fasiyes ne olursa olsun Mesosien-Ponsien s. str. dir. Çalışmalarda müracaat edilen eserlerden A. G. Eberzine (1951) şarniyeleri vasat şartları dolayısıyla değişmiş olan *Cardiidae*'lerin stratigrafik yayınlarının Pannonique, Dacique ve Euxin havzalarında Ponsien-Dasien arasında olduğunu kaydetmektedir. Filhakika, kapalı bir havza olarak hususiyet kazanmış olan Denizli Neojen havzasında iklim şartları ve akarsu rejimine bağlı olarak tuz tenörünün Orta Avrupa Neojen havzalarından daha farklı olması hasebiyle burada ayrı cins veya alt cins ve türler zuhur etmiştir. Fakat, her ne olursa olsun Orta Miosenin nihayetinden sonra Avrupa'nın büyük Mediterane baseninde, Parathethys'e bağlı teessüs eden şartlara memleketimizin muhtelif bölgelerindeki Neojen havzaları da tabii olarak geniş anlamda aynı karakterleri kazanmıştır ve onlara paralel olarak aynı zaman hudutları içinde aynı faunayı biraz farklı olarak veya aynı olarak ihtiva etmektedir.

Netice

1. Babadağ Paleozoikinin alt kısmı metamorfik şistlerle,
2. Bariz bir diskordansla metamorfik şistlerin üzerinde yatan kısmı (Permo-Karbonifer?) kalker ve mermerlerle temsil edilmektedir.
3. Denizli - Sarayköy - Babadağ Neojeni lokal tipli *Cardiidae*'leri muhtevi ve Meosien - Ponsien yaşındadır. Keza bu sahada Denizli Neojen havzasının kenar sahası ve klastik teressübatlı bir bölgesi olması dolayısıyla havzanın diğer kısımlarında mevcut olan fosilleri muhtevi değildir. Fauna denizel-brahik vasıflıdır.

BİBLİYOGRAFYA

- ALTINLI, İ. E. (1955) : Güney Denizli jeolojisi İstanbul Üniv. Fen Fak. Mecm., seri B, cilt XX, fask. 1-2, 1-48.
- BİLGÜTAY, U. (1960) : Nebert'in Manisa-Soma (Tarhala köyü) bitki fosilleri. M.T.A. Rap. (yayınlanmamış), Ankara.
- BİRAND, Ş. A. (1953) : Gördes civarında dikkat çekici bazı mineral ve taşlar. T.J.K.B., IV, 2, Ankara.
[Some interesting minerals and stones observed in the neighborhood of Gördes, Bull. Geol. Soc. Turkey, IV, 2, Ankara.]
- (1950) : Nazilli çevresinde görülen tuz çökelekleriyle karasular üzerinde müşahedeler, T.J.K.B., II, 2, Ankara.
[Folgen der Schwankungen des Grundwasser-Spiegels in der Ebene von Nazilli. Bull. Geol. Soc. Turkey, 11, 2, Ankara.]
- CALLAS, P. (1954) : Tatlı su Gastropodlarının tayinleri hakkında, M.T.A. Rap. (yayınlanmamış), Ankara.
- DEMİRİRSU, A. & KUTLU, R. (1955) : Balıkesir, Soma havalisinin jeolojisi hakkında rapor. M.T.A. Rap. no. 2376 (yayınlanmamış), Ankara.
- ERÜNAL-ERENTÖZ, L. (1956) : Stratigraphie des bassins néogènes de Turquie, plus spécialement d'Anatolie Méridionale et comparaisons avec le domaine Méditerranéen dans son ensemble. M.T.A. Yayınl. seri C, no. 3, Ankara.
- EGEMEN, R. (1960) : Nebert'in bitkisel fosillerinin tetkik ve tayinleri K.S. 11 (yayınlanmamış), Ankara.
- GRANCY, W. C. (1937) : Lignitstudien im Vilâyet Denizli und östlich Nazilli, M.T.A. Rep. No. 168 (unpublished), Ankara.
[Denizli vilâyeti dahilinde ve Nazilli'nin doğusunda linyit etütleri M.T.A.]

- Rap., no. 168 (yayınlanmamış), Ankara.]
- HAYR, K. (1955) : Zur Geologie des Raumes Soma-Deniş-Evciler. M.T.A. Rep. no. 2459 (unpublished), Ankara.
[Soma-Deniş-Evciler mıntakasının jeolojisi hakkında rapor. M.T.A. Rap. no. 2459 (yayınlanmamış), Ankara.]
- KLEINSORGE, H. (1941) : Zur Geologie der Umgebung des Braunkohlenvorkommen von Soma, Vilâyet Manisa, Türkei M.T.A. Publ., ser. A, no. 5, Ankara.
[Manisa vilâyeti, Soma linyit zuhuru ve civarının jeolojisi, M.T.A. Yayınl., seri A, no. 5, Ankara.]
- KAADEN, G. van der & METZ, K. (1954) : Beitrage zur Geologie des Raumes zwischen Datça-Muğla-Dalaman Çay (SW-Anatolien), Bull. Geol. Soc. Turkey, V, 1-2, Ankara.
[Datça-Muğla-Dalaman çayı (SW Anadolu) arasındaki bölgenin jeolojisi. T.J.K.B., V, 1-2, Ankara.]
- (1959) : On relationship between the composition of chromites and their tektonik-magmatic positionin peridotite bodies in the SW of Turkey, M.T.A. Bull., no. 52, Ankara.
[Güneybatı Türkiye'de peridotit kitleleri içinde zuhur eden kromitlerin kompozisyonu ile tektonik-magmatik vaziyetleri arasındaki münasebet hakkında. M.T.A. Derg., no. 52, Ankara.]
- LAHN, E. (1946) : Konya-Burdur bölgesi Pliosen ve Kuaterner teressübatı. İstanbul Üniv. Fen Fak., Mecm., B, cilt 11.
- NEBERT, K. & RONNER, F. (1956) : Alpidische Albitisationvorgänge im Menderes Massiv und dessen Umrahmung, M.T.A. Bull., no. 48, Ankara.
(Menderes masifi içinde ve çerçevesinde alpidik albitizasyon olayları. M.T.A. Derg., no. 46, Ankara.)
- NEBERT, K. (1960) : Vergleichende Stratigraphie und Tektonik der lignitführenden Neogengebiete westlich und nördlich von Tavşanlı, M.T.A. Bull., no. 54, Ankara.
[Tavşanlı'nın batı ve kuzeyindeki linyit ihtiva eden Neojen sahasının mukayeseli stratigrafisi ve tektoniği, M.T.A. Derg., no. 54, Ankara.]
- (1958) : Die Pliozänen Ablagerangen von Denizli und ihre Bedeutung für die Stratigraphie des westanatolischen Süßwasserneogens. M.T.A. Bull., no. 51, Ankara.
[Denizli Pliosen teressübatı ve bunların Batı Anadolu tatlısu Neojen stratigrafisi için ehemmiyeti, M.T.A. Derg., no. 51, Ankara.]
- OPPENHEIM, P. (1918) : Das Neogen in Kleinasien, Ztschr. d. Geol. Ges., Bd. 70, Berlin.
- OZANSOY, F. (1951) : Preliminary report on a Pontian Mammalian fauna from

- Muğla, Bull. Geol. Soc. Turkey, III, 1, Ankara.
[Muğla Pontieni Memeli faunası (Özet), T.J.K.B., III, I, Ankara.]
- OZANSOY, F. (1957a) : Türkiye Tersiyer Memeli faunaları ve stratigrafik revizyonları. M.T.A. Derg., no, 49, Ankara.
[Faunes de Mammifères du Tertiaire de Turquie et leurs revisions stratigraphiques, M.T.A. Bull. 3 no. 49, Ankara.]
- (1957b) : Kuzey Amerika Tersiyer kronolojisinin Eurasia ve dolayları ile Türkiye'ye tatbiki. M.T.A. Derg., no. 49, Ankara.
[Positions stratigraphiques des formations continentales du Tertiaire de l'Eurasie au point de vue de la chronologie nord-américaine. M.T.A. Bull., no. 49, Ankara.]
- (1960) : Ege bölgesi karasal Senozoik stratigrafisi (Balıkesir güneyi, Soma-Bergama, Akhisar, Manisa ve kısmen Tire), M.T.A. Derg., no. 55, Ankara.
[Stratigraphie cénozoïque continentale de la région de l'Ege (le Sud de Balıkesir, Soma-Bergama- Akhisar-Manisa et Tire —en partie—). M.T.A. Bull., no. 55, Ankara.]
- ÖNAY, T. (1946) : Babadağ civarı göçüntüleri. M.T.A. Mecm., no. 2/36, Ankara.
[Les glissements de la région de Babadağ (Résumé), M.T.A. Mecm., no. 2/36, Ankara.]
- PINAR, N. (1958) : Söke'de müşahede edilen tabii gaz emareleri hakkında düşünceler, T.J.K.B., VI, I, Ankara.
- ROGER, J. (1954) : Denizli Pliosen Mollusk faunalarının tayin neticeleri hakkında. M.T.A. Rap. (yayınlanmamış), Ankara.
- TURNOVSKY, K. (1954) : Denizli Plioseninden neşet eden Ostrakodların tayin neticeleri hakkında. M.T.A. Rap. (yayınlanmamış), Ankara.
- (1955) : Anadolu tatlısu ve acısu Neojen Ostrakodları üzerinde muvakkat not. T.J.K.B. VI, 1, Ankara.
[Vorläufige Notiz über neogene ostracodenfaunee des Süss- and Brackwassers in Anatolien. Bull. Geol. Soc. Turkey, VI, I, Ankara.]
- YALÇINLAR, İ. (1947) : Yukarı Gediz vadisinde Miosene ait vertebral fosilleri. T.J.K.B. I, 1, Ankara.
[Les vertébrés fossiles du Miocène dans la vallée du Gediz supérieur. Bull. Geol. Soc. Turkey, I, 1, Ankara.]
- ZIEGLER, K. G. J. (1941) : Bitumenschiefer in Westanatolien. M.T.A. Mecm., no. 4/25, Ankara.
[Garbî Anadolu'daki bitümlü şistler. M.T.A. Mecm., no. 4/25, Ankara.]

