

KUZEY BATI ANADOLU BİTÜMLÜ ŞİST YATAKLARI

Emin İLHAN *)

ÖZET :

Doğuda Çeltek civarında batıda İzmit Körfezine kadar uzanan, 500 km. den fazla uzun olan bir sahada gelişmiş olan Eosen havzalarında bir çok bitümlü şist yatakları bulunur. Aynı sahada yer alan diğer Eosen havzalarında da bu şistlerin gelişmiş olması mümkündür. Dağınık olmakla beraber, bu bitümlü şistlerin toplam rezervi oldukça yüksektir. Ayrıca, Batı Anadolu Neojen havzalarında da bitümlü şistler bulunur. İlgili plânlama ve araştırma kurumları ile birlikte bu servetten faydalanma imkânları aranmalıdır.

RÉSUMÉ :

Des gisements de schistes bitumineux sont englobés dans une série de bassins éocènes s'étendant, sur une distance de plus de 500 km., des environs de Çeltek, à l'Est, jusqu'au Golfe d'İzmit, à l'Ouest. L'existence de tels gisements est possible aussi dans les autres bassins éocènes appartenants à cette zone. Malgré qu'ils soient dispersés sur une vaste région, ces schistes représentent une richesse importante. A part de cela, des schistes bitumineux existent aussi dans les bassins néogènes de l'Anatolie Occidentale. Ensemble avec les organisations de recherche compétantes, il faut chercher des possibilités permettant l'utilisation de ces gisements.

Kuzey Anadolu kıvrımının, doğuda Çeltek ile batıda İzmit civarı arasında uzanan bölümde eskidenberi bir çok bitümlü şist yatakları bulunduğu bilinmektedir. Şekil 1. Jeolojik yapısı ve litolojik gelişmesi bakımından birbirine çok benzeyen, fakat eski harita ve yayınlarda çeşitli jeolojik devirlere atfedilmiş olan bu havzalar, M.T.A. nın yeni 1: 500 000 ölçekli haritasına göre Paleosen — Eosen yaşındadır. Şimdiye kadar daima münferit birer olay olarak ele alınmış bulunan bu yatakların bir nevi maden havzası teşkil ettikleri anlaşılır. Bu yataklar ile bulundukları havzaların jeolojik durumunun gözden geçirilmesi ve bitümlü şistlerden faydalanma imkânlarının tartışılması faydalı görülmektedir.

Bazı yayınlarda "fena kokulu şistler" olarak adlandırılan bitümlü şistler, çok ince taneli malzmeden müteşekkil olan, içinde dağınık bir şekilde bitümlü maddeler bulunan çökellerdir. Üstündeki kayaç örtüsünün yükü veya tektonik baskı altında bu malzeme hafif şistleşmiş, yani yaprak şeklinde ayrılmış olabilir. Modern bilimsel adı "keratobitümlü kayaçlar [1] olan bu çökeleklerin bitüm muhteviatı esasen keratobitümlerinden müteşekkildir (karbon sülfürü ve klo-

roformda eritilemeyen hidrokarbonlar); buna ilâveten değişik bir miktar naftabitümleri bulunabilir (sözü geçen kimyasal maddelerde eritilen hidrokarbonlar).

Hidrokarbonların suyun dibinde, oksijenin hiç giremediği bir ortamda birikmiş, ekseriyetle tek hücreli hayvan ve bitki artıklarından müteşekkil olan organik malzemenin ileri geldiği malumdur. Çok hızlı üretilen ve çok kısa bir müddet yaşayan bu organizmalar oldukça büyük bir toplam meydana getirmektedir; bir metre küp deniz suyunda yılda birkaç yüz gram organik madde biriktiği, yapılan ölçü ve hesaplardan anlaşılmaktadır. Daha düşük olmakla beraber, tatlı sularda biriken organik madde toplamı da önemli olabilir. Eskiden bitümlü maddelerin toplanmasına ancak derin ve sakin sularda elverişli olduğu düşünülmüş ise de, bu çeşit çökellerin teşekkülünün nehir ağızları ve deltalar civarında da mümkün olduğu anlaşılmıştır [23]. Bu ortamda da kısa bir zamanda önemli ölçüde organik maddeleri bol olan çökeller toplanmakta ve hızla gömülmektedir. Bundan bitümlü şistlerin deniz, göl ve bataklık sularda teşekkül etmesinin mümkün olduğu anlaşılır. Kuzeybatı Anadolu bitümlü şist yatakları, kuvvetli kara ve tatlısu tesirlerini gösteren denizsel Eosen birikintilerinde bulunur.

*) Dr. Jeolog
T.P.A.O.

Çeşitli kimyasal ve fiziksel tesirler altında suyun dibinde "sapropel" şeklinde (içinde organik maddeler çok fazla bulunan çamur) biriktirilmiş organik maddeler keratobitümlerine ve nihayet naftabitümlerine geçer. Tesir eden faktörler arasında bilhassa örtü kayaç kütlelerinin basıncı ile hararet artışı (jeotermik gradiyen) önemli bir rol oynamaktadır.

Kuzeybatı Anadolu Bitümlü Şist Yatakları

Çeltek - Merzifon :

Yayınlarda [3] gösterildiği gibi, Gümüşhacıköy - Merzifon Çeltek Eosen Havzasının kuzeydoğu köşesinde en az iki bitümlü şist seviyesi mevcuttur.

1 — Çeltek ve Yeni Çeltek linyit damarının tavan kütlelerinde tabandan tavana aşağıdaki jeolojik kesit görünmektedir:

gre
bitümlü şist (4 - 5 m.)
iri gre bankları
yeşilimsi fliş
bitümlü şist (takriben 5 m.)
yeşilimsi fliş

Blumenthal'a göre [3] bu serinin yaşı "Alt Lütesien, belki daha eski"dir. Yeni ile Eski Çeltek damar kısımları arasında yüksek atımlı bir fayın geçmesinden dolayı Yeni Çeltek tarafındaki bitümlü şist mostraları arazide daha yüksek, Eski Çeltek tarafındakiler ise daha alçak gibi görünmektedir.

2 — Çeltek linyit serisini örten Armutlu formasyonunda, Eski Çeltek köprüsü harabe civarında, gene tabandan tavana böyle bir kesit vardır:

yeşil gre; yukarıya doğru marn banklarına geçmektedir (bitümlü alt serinin tavanı)
gre arabantlı bitümlü şist (7-8 m.)
yeşilimsi killi marn
kalın marn ve kalkerli marn bankları.

Blumenthal'a göre "alt - orta Lütesien" olan yeşilimsi fliş üzerinde diskordans halinde Eosen volkanitleri gelmektedir.

Çeltek'in takriben 15 km. batısında, Merzifon'un kuzeyinde Hırka Deresinde, flişimsi bir Eosen serisinde, takriben 3 m. kalınlığında bitümlü şist görünmektedir. Münferit bir mostrada meydana çıkan bu şist seviyesinin, Çeltek'teki Armutlu serisi bitümlü şistlerinin devamı olması muhtemeldir (volkanik örtü altındaki duruma göre.)

Merzifon'un batısında, Gümüşhacıköy civarında da Eosen fliş içinde ve volkanik örtünün altında bitümlü şistlerin bulunduğu bahsedilmektedir.

Yukarıdan anlaşılacağı üzere, Çeltek - Merzifon Eosen fliş sahasının bütün kuzey kenarı boyunca, belki bir adese sırası şeklinde, bitümlü şistler gelişmiştir. Şistler, linyit serisinin tavanında olup linyit formasyonunun bir çeşit kılavuz seviyesidir. Bundan dolayı, bu seri hakkında en fazla bilgi linyit aramalarından ve işletmelerinden elde edilmiştir. Zaten, bu serinin tabii aflörmanları kıfayetsizdir. Buna göre, havzanın diğer kısımlarında da henüz tesbit edilmemiş olan bitümlü şistlerin bulunması mümkündür. Bu hususta bilhassa havzanın güneybatı ucunda görülen linyitli seri dikkate değer.

Sungurlu civarı :

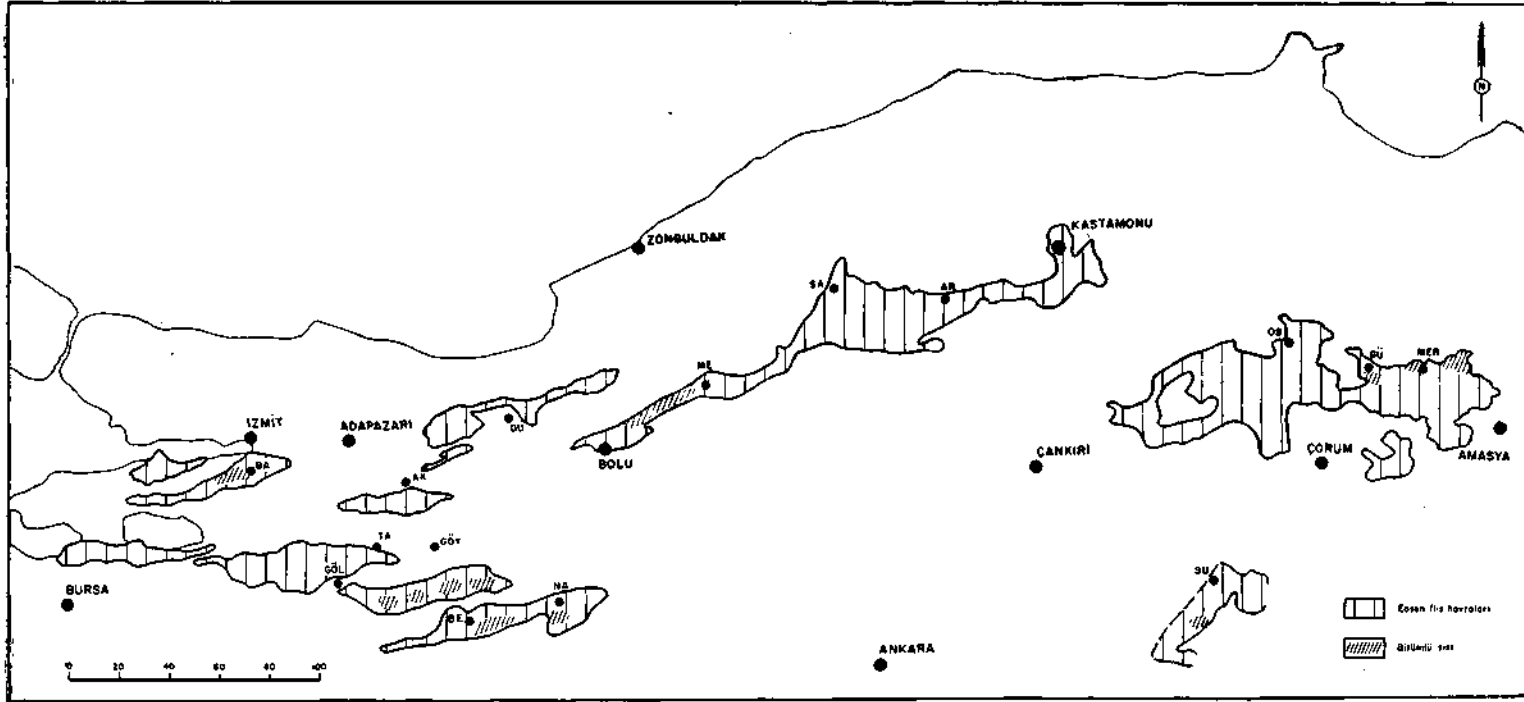
Sungurlu - Çelikli şosesinin doğusunda bulunan Cıvan köyünün karşısındaki sırtı teşkil eden Eosen fliş marnlarında, her biri 1 - 1,5 metre kaim olan üç bitümlü şist seviyesi görünmektedir. Şistteki çatlaklarda toplanmış asfalt, yazın damla şeklinde akmakta ve çocuklar tarafından "kara sakız" diye çiğnenmek üzere toplanmaktadır. Bu bitümlü şist serisi, güneyde Cıvan civarından kuzeyde Keller Dereesine kadar takip edilebilmekte ve iki ucu arasındaki mesafe 2,5 - 3 km. kadardır.

Şistleri taşıyan fliş marnları, Sungurlu ile Yozgat arasında yer alan yeşil kayaç külesini transgresyon halinde örten Eosen fliş serisinin en yüksek kısmıdır. Yaşı muhtemelen Lütesien'dir. Kütle, normal fliş sedimanlarından müteşekkil olup kara veya tatlısu tesirleri görünmemektedir.

Bolu - Mengen Bölgesi :

Bolu - Mengen Eosen fliş çukuru, batıda Bolu Dağından doğuda Mengen'in doğusunda ki Pazar Bucağı civarına kadar uzanmakta, uzunluğu 280 km. olup, doğuda fasiyesi değişik olan Safranbolu - Karabük havzasına kadar devam etmektedir.

Çukurun güney kısmı kısmen faylı olan bir transgresyon hattıdır. Buna mukabil, kuzey sınırı boyunca "Bolu Masifi"nin plütonik, metamorfik ve paleozoik kayaları güneye doğru, çukurun Eosen serisi üzerine itilmiştir. Bundan başka, çukurun doğu kesiminde boyuna bir dislokasyon hattı gelişmiştir. Bu

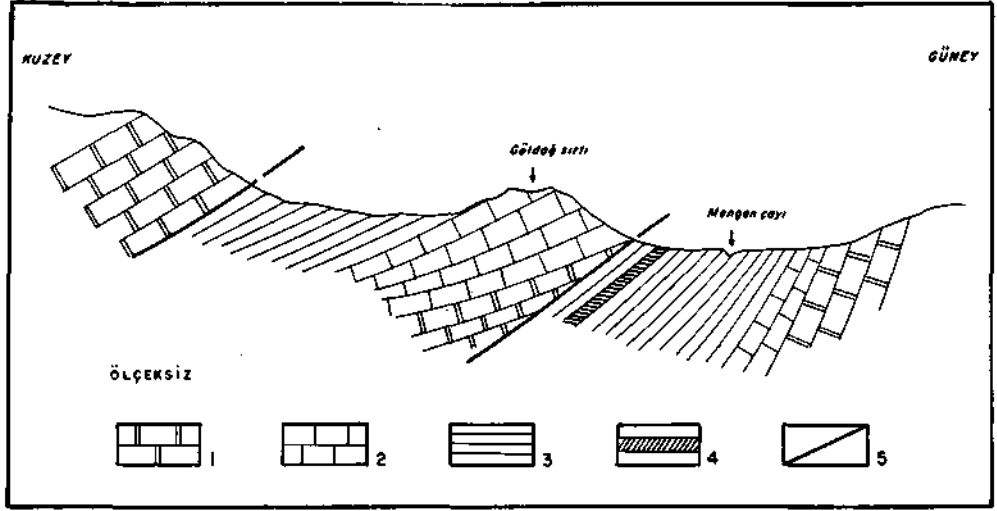


ŞEKİL: 1 — Kuzeybatı Anadolu Bitümlü Şist yatakları ve önemli Eosen havzaları.
(1: 500 000 ölçekli Türkiye Jeolojik Haritasına göre hazırlanmıştır)

Ak — Akyazı, Ar — Araç, Ba — Bahçecik, Be — Beydilli, Dü — Düzce, Göl — Göl-pazarı, Göy — Göynük, — Gü — Gümüşhacıköy, Me — Mengen, Mer — Merzifon, Na — Nallıhan, Os — Osmancık, Sa — Safranbolu, Su — Sungurlu, Ta — Taraklı.

hat boyunca Göl Dağının Eosen kalkerleri, tabanı olan Kratase ve Palezoik sedimanları ile birlikte güneye doğru Eosen flişi üzerine binmiştir (Salıpazan civarında). Salıpazan - Karakaya yolu boyunca (Bolu Çayının güney - kuzey yönlü boğazı) bu bindirmenin oldukça

yatık olduğu görünür. Bindirme hattının batı devamında kısmen ters eğimli olan bir fay hattı Merkezler yönüne doğru uzanmaktadır. Bu hat boyunca Şahbazlar civarında çukurun tabanı olan alt Kretase - Jurasik kalkerleri yeryüzüne çıkmıştır.



Şekil: 2 — Bolu - Mengen Eosen çukurunun topu ve şematik bir enine kesiti.

- 1 — Eosen kalkerleri ve daha eski kayalar ,
- 2 — Eosen flişi
- 3 — Bitümlü şist
- 4 — Fay ve bindirmeler.

Çukuru dolduran fliş serisi, uzun ve dar olup, çukur kenarları arasında sıkıştırılmış, yer yer kırılmış ve kuzey flankı güney flankı üzerine binmiş bulunan bir antiklinali teşkil etmektedir.

Bu çukurda batıda Müstakimler ile doğuda Pazar arasında bir çok yerde linyit damarları işletilmektedir. Damarların tavan serisinde kalınlığı çok değişik ve belki büyük adeseler şeklinde gelişmiş olan bir bitümlü şist seviyesi vardır.

Bilgihan ocakları civarında etüd edilmiş bir jeolojik kesit, fliş serisi ve bitümlü şistler hakkında bir fikir vermektedir:

Taban serisi : Nummulitli kalker
fosilli marn
"fena kokulu" kalker

Kömür serisi : Bir kaç yüz metre kalınlığında, kırmızı, yeşil ve gri renkli fliş; damar bu serinin alt kısmındadır.

Tavan serisi : "Fena kokulu" kalker
Nummulitli marn ve kalker içinde kalker ara tabakaları bulunan kırmızı ve yeşil gevşek gre ve marn bitümlü şist
yeşil fliş marnları.
(M. Başbölük ve E. İlhan, 1958).

K. Ziegler'e göre [4] Salıpazan kesiminde 20 - 90 m. kalınlığında olan bir fliş kütlelerinde toplam kalınlığı 4 - 7,2 m., ortalama bitüm muhteviyatı % 4,8 - 9,5 olan üç şist seviyesi tesbit edilmiştir (seviyeler arasındaki flişte kısa mesafelerde görülen kalınlık farklarının tektonik olaylardan ileri geldiği tahmin edilebilir). Basit bir fırında, şistlerden elde edilmiş olan mayi hâlinde ürünün fraksiyon tahlili aşağıdaki neiteyi vermiştir: 80 - 150°C arasında gazlaşan fraksiyon: % 26,3; 150 - 230°C: % 13,5; 230 - 300°C: % 16,8; 300 - 350°C: % 33,4; asfalt bakiyesi: % 6,5; zayıt: % 3,5.

Bir çok havzalarda olduğu gibi burada da bitümlü şistler bilhassa ocak sahalarındaki sunî aflörmanlarda ve kömür sondajlarında görünmektedir, fakat bu şistlerin yayılma sahasının çok daha geniş olduğu muhakkaktır. Bilhassa:

1 — Doğrultusu boyunca bu şist serisi; batıda Bilgihan ocaklarından doğuda Mengen ovasına kadar 20 - 25 km. uzunlukta devam etmektedir.

2 — Şistlerin, fliş serisinin doğrultusuna dikey olarak derinliğine doğru devam etmesi ve şistlerin kapladığı sahanın "görünür" genişlikten daha geniş olması muhakkaktır. Salıpazan civarında şistlerin fliş ile birlikte Göl Dağı bindirmesi altına daldığı görünür; 1958 de Bilgihan İşletmesinden alınmış bilgilere göre, kömür serisinin ocak sahasından kuzeye doğru muntazam bir dalım ile devam ettiği anlaşılmıştır; dolayısıyla bitümlü şist serisinin de bu yöne doğru devam etmesi beklenebilir.

3 — Salıpazan kesimindeki antiklinalin, Göl Dağı kalker kütlelerinin kuzeyinde uzanan yüksek flankında şimdiye kadar esaslı bir arama yapılmamıştır; şistler burada da gelişmiş olabilir.

4 — Çukurun, Karataş işletmesinin batısında, Bolu'ya doğru ve Mengen düzlüğünün doğusunda, Pazar Bucağına doğru uzanan tamamen örtülü olan batı ve doğu devamında da bitümlü şistlerin gelişmiş olması mümkündür.

Bolu - Mengen çukurunun toplam bitümlü şist rezervlerinin tahminlerinden fazla olduğu söylenebilir. M. T. A. tarafından başlanmış olan sistemli aramalardan bu hususta bilgi sağlanmış olacaktır.

Bolu - Mengen çukurunu dolduran fliş kütlelerinde sık sık görülen, deniz fosillerini (bilhassa Foraminifer'leri) taşıyan tabakalar, bu kütlelerin daha ziyade denizsel olan bir ortamda biriktiğini göstermekte, kömür seviyeleri, bu kütle içinde geçici tathsu olaylarını temsil etmektedir.

Göynük - Gölpaşarı Civan :

Göynük ilçe merkezinin güneyinde, doğuda Kartal Dağı ile batıda Gölpaşarı ovasının kenar arasında 75 km. uzunluk ve 5 - 12 km. genişlikte olan bir Paleosen - Eosen fliş havzası uzanmaktadır. Kretase flişi ve kalkerini

arasında geniş bir senkinalı teşkil eden bu sahanın kuzey kenarı faylı ve dikeyleşmiş, hatta yer yer ters eğilimlidir. Eski haritalarda [5] Karasal Oligosefi olarak gösterilmiş bulunan bu seri, 1:500 000 ölçekli M.T.A. haritasına göre "Alt Eosen, Paleosen (Karasal)" dir ve litolojik bakımdan Bolu - Mengen çukuruna benzemektedir. Ancak, Bolu - Mengen'e nazaran Gölpaşarı küvetinde denizsel fosilleri taşıyan tabakalar daha az yaygın ve bir üst açık renkli seri fazla gelişmiştir. Bu üst seri muhtemelen karasal olup, Bolu - Mengen Eosen'ine nazaran daha yüksek iber seviyeyi temsil etmektedir. Bir bütün olarak Göynük küveti, Bolu - Mengen çukuru ile yaşıt olması gerekmekte, fakat tatlı su ve kara tesirlerinin fazla olduğu anlaşılmaktadır. Küveti dolduran kütlelerin flişimsi alt bölümünde bulunan linyit ve bitümlü şist serisi, doğuda Hatıl Dağının doğusundan batıda Gölpaşarı ovasının kenarına yakın olan yerlere kadar takip edilmektedir. Takribi uzunluğu 50 km. olan bu bitümlü şistlerden, Kuyupınar civarında olduğu gibi bazı yerlerde yazın asfalt damlamaktadır.

Göynük küveti, bir jeolojik ünite olarak Bolu - Mengen çukuruna kadar önemlidir. Fakat tektonik yapısı daha sakindir. Bolu - Mengen sahasından daha büyük olan bitümlü şist rezervlerinin mevcut olması mümkündür. Bu hususta da M.T.A. nın çalışmaları bilgi verecektir.

Göynük kasabasının batısında. Taraklı ile Gölpaşarı ve Osmaneli arasında önemli bir Paleosen - Eosen havzası daha yer almaktadır. Uzunluğu 50 km., azami genişliği 12,5 km. olan bu havzayı kaplıyan sedimanlar, Göynük küvetininkilerden farklı değildir; fakat, Taraklı'nın güneyinde görülen önemsiz mostralar hariç, bu havzada şimdiye kadar linyit veya bitümlü şist yatakları tesbit edilmemiştir.

Nallıhan - Beydilli sahası :

Göynük ve Taraklı küvetlerinde gelişmiş olan serilerin aynı olan sedimanlar ile örtülü bulunan Nallıhan - Beydilli havzasının ebadı 90 X 12 km. dir. Büyük bir senkinalı olan bu sahada bitümlü şist yatakları bulunmaktadır [5].

İzmit - Gölcük Civan :

Sapanca Gölü - İzmit Körfezi tektonik çukurunun güneyinde doğuda Derbent Bucak merkezinden batıda takriben Yalova - Orhangazi yoluna kadar uzanan bir volka-

nik kayaç örtüsü altında yer yer Eosen fliş ve kalkerli görünmektedir. Bu şerit bir bütün olarak Paleozoik kayaçları arasında yer alan büyük bir senklinal olup, toplam uzunluğu takriben 75 km. dir. Doğu kesiminde Gölcük'ün güneyinde, Bahçecik ile Mamuriye arasında bulunan 12 km. uzunlukta ve 2 - 3 km. genişlikte olan Eosen fliş şeridinde bitümlü şistler görünmektedir. Eskidenberi bilinen ve zaman zaman da (bilhassa Birinci Dünya Harbi esnasında) "kömür" olarak işletilmiş olan bitümlü şist seviyesi doğuda Bahçecik'in "Küçük Çiftlik" mevkiinde, batıda Mamuriye'nin Çürükbahçe Mahallesi kadar takip edilebilir (mesafe: 6-7 km.). Bahçecikteki "tarihî" mostra [6] bugün tamamen kapalıdır, fakat eski ocakların bir senklinalin güney kanadında açılmış olduğu anlaşılmaktadır.

Mamuriye civarındaki aflörmanlar aynı senklinalin kuzey kanadındadır. Sathî kaymalar tarafından alt üst edilmiş bu arazide sağlam bir aflörmanda aşağıdaki kesit görünür:

taban : yeşilimsi gri marn
1,50 m. bitümlü şist
0,50 - 1,50 m yeşilimsi gri marn
en az 2,00 m. bitümlü şist
tavan : etek molozu

Eski yayınlarda "Oligosen" olarak vasıflandırılmış olan bu seri 1:500 000 ölçekli M. T.A. haritasında Eosen fliş olarak gösterilmiştir.*) Arazideki genel duruma göre, bu flişin Lütessen kalkerinden daha yaşlı olması icabetmektedir. Bolu - Mengen ve Göynük'te göze çarpan alçalı seviyelerin burada görünmemesine rağmen aflörman durumunun çok kötü ve Eosen senklinalinin büyük bir kısmını volkanik kayaçlarla örtülü olması göz önünde tutulmalıdır. Volkanik kayaç örtüsü Merzifon - Çeltek'teki durumu andırılmaktadır.

Burada en az 6 km. uzunlukta olan bir bitümlü şist serisi tesbit edilmiş olduğuna göre önemli bir bitümlü şist rezervinin bulunması mümkündür. Fliş zonunun Mamuriye'nin batısında ve Bahçecik'in doğusunda bulunan kesimlerinde de aynı seviyenin devam etmesi ihtimali mevcuttur. Yayınlarda bitümlü şistlerin toplam kalınlığı 1,8 ile 6,6 m. arasında gösterilmiştir; aynı kaynağa göre

*) B. Sanders ve W. Hansgirt'in yukarıda işaret edilmiş makaleleri hakkında M.T.A. Dergisinin 1941/4 sayısında fazla bilgi bulunur: K.G.J. Ziegler, Garbi Anadolu'daki bitümlü şistler.

re bitüm muhteviyatı % 9,8 ile 16,8 arasındadır.

Sanders tarafından yayınlanan bir tahlil ve rafinasyon tecrübesine göre bitüm % 10 benzin, % 14 gaz yağı, % 18 motorin, % 27 "taadenî yağlar", % 12 parafin ve % 9 asfalt ihtiva etmektedir, ancak, numunelerin nasıl alındığının rafinaj ve fraksiyonaj tecrübelerinin nasıl yapıldığının bilinmemesinden, bu rakamların sağlam olup olmadığı hususunda bir hüküm verilemez.

Bitümlü Şist yataklarının Genel Jeolojik Durumu :

Doğuda Çeltek ile batıda Bahçecik civarı arasında uzanan bir kuşakta gelişmiş olan bitümlü şist yatakları, Eosen esnasında Kuzeybatı Anadolu Kıvrımlarının önemli bir bölümünde bu çeşit kayaçların teşekkülüne elverişli bir jeolojik ortamın mevcut olduğunu göstermektedir.

Kuzey Anadolu Kıvrımlarının son önemli kıvrılma devresi Eosen'de yer almıştır. Orojenik hareketlerin neticesinde kıvrım şeklinde deniz üstüne yükselmiş bulunan, sınırlı ve konturlanmış sık sık değişmiş, az çok geniş olan karalar teşekkül etmiştir. Eosen çökeltileri, bu karalar arasında uzanan, boyu ve eni devamlı değişen havza ve çukurlarda birikmiştir. Eosen çökeltilerinin çeşitleri, bu ortam değişmelerinin neticesidir. Bitümlü şistler bu devirde kıvrılma olayları esnasında, muayyen bir tektonik zon içinde yer alan ve "havzasal" bir karakter gösteren, yeni sarıh tektonik sınırları olmadığı halde, havza tipi çökeltiler ile doldurulmuş olan ve havzasal bir yapıyı gösteren sahalarda oldukça sakin olan bir ortamda meydana gelmiştir; bu ortam deniz, tatlısu ve kara tesirleri altında kalmıştır.

Bitümlü şistleri bulunduğu çukurlar, büyük bir Eosen havzasının aşınmamış bakıyelerinden ibaret olmayıp, müstakim tektonik yapılarıdır. Fakat litolojik ve tektonik gelişmenin ana hatları aynıdır. Bütün bu küvetler esasen fliş fasiyesli sedimanlar ile doldurulmuş olup bu birikintilerde bitümlü şistler yanında daima linyit damarları da gelişmiştir. Küvetler arasındaki farklar, bazen deniz ortamının (Bolu - Mengen, Çeltek), hazen ise göl - kara ortamının (Göynük, Nallıhan) fazla gelişmiş olmasından ibarettir.

Diğer Eosen fliş havzaları :

Sözü geçen bitümlü şist havzalarının bu-

Umdukları zonda, jeolojik bakımdan bu havzalardan farklı olmayan ve içinde bitümlü şistler şimdye kadar tesbit edilmemiş olan Eosen havzaları mevcuttur. Misâl olarak Os-mancık (Dodurga linyit madeni), Kastamo-nu - Araç - Karabük, Taraklı - Osmaneli, Dsz-ce kuzeyi ve Akyazı güneyi verilebilir. Fliş se-dimanların ve bilhassa gevşek olan bitümlü şistlerin tabii aflorman durumu genel olarak kötüdür; bu şistler daha ziyade kömür ara-maları esnasında ocak ve sondajlarda tesbit edilir. Kömür aramaları yapılmamış veya bi-tümlü şistleri özel surette aranmamış olan Eosen fliş sahalarında henüz keşfedilmemiş bitümlü şist yataklarının mevcut olması mümkündür.

Nojen bitümlü şistleri :

Tartışma konusu olan Eosen bitümlü şistlerinden başka bir çok Neojen havzaların-da da bitümlü şistlerin gelişmiş olduğu bi-linmektedir. Doğu Anadolu'da meselâ Erzu-rum'un Kükürtlü linyit küvetinde [71, Orta Anadolu'da Beypazarı ile Nallıhan arasında [4] Batı Anadolu'da bilhassa Tavşanlı linyit havzasında [8], İnegöl civarında ve Manisa - Demirci civarında [4] önemli yataklar bu-lunmaktadır. Bu yatakların toplam rezervi-nin de önemli olduğu tahmin edilebilir.

Bitümlü şistlerden faydalanma imkânları :

Petrol ana kayacı: Kuzeybatı Anadolu Eosen sahalarında gelişmiş olan bitümlü şist serisinin bir petrol ve tabii gaz ana kayacı o-labileceği şüphesizdir. Bitümlü şistlerin bu-lunduğu bir havzada sondajlar yapıldığı tak-dirdir canlı asfalt, hattâ canlı petrol emarele-rine rastlamak mümkündür. Fakat Kuzeyba-tı Anadolu kıvrım bölgesinde deniz devresi Orta Eosen'de bitmiştir, bundan sonra ancak mahdut sınırlar içinde lagüner, tatlisu ve ka-rasal Oligosen ve Neojen serileri birikmiştir. Eosen fliş havzalarının sağlam, devamlı ve bir sediman örtüsü olmaması, burada tartışıl-an bölgedeki Eosen serilerinde petrol ve ta-bii gazın biriktirilip korunmasını mümkün kılmamıştır. Bitümlü şistlerin ana kayacı o-larak önemi akademiktir.

Fakat Kuzeybatı Anadolu'dan farklı ola-rak Orta ve Doğu Anadolu'nun doğu bölümlerinde, meselâ Sivas, Erzincan, Tercan ve Erzurum mıntıklarında geniş ve kalın Oligo-sen ve Miosen örtüleri teşekkül etmiştir. 1-çinde bitümlü şistler olan Eosen sahaların-bu örtüler altında gelişmiş olması halin-

de, şistler petrol teşekkülü için önem kaza-nabilir.

Şistlerden petrollü maddelerin üretimi:

Bazı memleketlerde bitümlü kayaçlardan pet-rol üretildiği malumdur. Fakat diğer akarya-kıt kaynaklarına rekabet imkânsızlığından dolayı, bu işletmeler kapatılmıştır. Bunların en meşhur olanı Doğu Fransa Rhen bölgesin-de bulunan, bugün sadece bir madencilik anı-tı ve müzesi olarak kısmen açık tutulan Pac-helbronn madenidir. Bilinen en son bitümlü şist işletmesi birkaç yıl önce İskoçya'da, dev-let yardımının kesilmesinden dolayı kapatıl-mıştır.

Hangi şartlar altında bitümlü şistlerden petrol üretiminin mümkün olabileceğini, meşhur "Athabaska" hikâyesi gösterir. Dün-yanın en büyük bitümlü kayaç yatağı olan. Kuzeybatı Kanada'da, Alberta Eyâletinde De-vonien formasyonunda gelişmiş bulunan "At-habaska katranlı kumlan ("Tar Sands"), 70 000 km² lik bir sahayı kaplamaktadır. Kumlarda dağınık olarak tahminen 60 bil-yon ton petrol bulunmasına rağmen, son za-mana kadar istikrarlı bir işletme kurulama-mıştır. Son zamanda yeni bir ruhsat almış bulunan bir grup, bir açık hava işletmesin-den temin edilen 100000 ton kumu işliye-rek günde 8 000 ton sentetik petrol üretecek bir tesis kurmaktadır. Petrol basınında çok cesur olarak vasıflandırılan bu teşebbüsün malî istikrarı halâ bir tartışma konusudur [91].

Bu rakamlar, bitümlü kayaçlardan fay-dalanılmasın ancak günlük kapasitesi çok yüksek olan bir tesis ve maliyeti çok dü-şük olan maddeler ile mümkün olabileceğini göstermektedir. Toplam rezervi yüksek fa-kat yatakları dağınık olan Kuzeybatı Anado-lu bitümlü şistlerinden petrol üretiminin ko-lay bir problem olmadığı tabiidir.

Başka ürünlerin temini:

Eski çağlardanberi, petrol sızıntılarından veya bitümlü şistlerden basit usullerle elde edilmiş olan maddeler halk tarafından çeşitli insan ve hayvan hastalıklarına karşı kullanıl-mıştır ve bazı tabii bitümlü maddeler ilaç sa-nayinin hammaddeleridir. Meselâ Avusturya Tırbol Eyâletinde Seefeld'de bitümlü Trias şistlerinden ilaç sanayimde "ihtiyol" adı al-tında kullanılan bitümlü maddeler üretilmiş-tir.*)

*) Bu madenin hâlen işletilip işletilmediği bilinmemek-tedir.

tlâç sanayiinde başka, memlekette kurulmuş ve ileride çok önem kazanacak olan petrokimya sanayiinde de bitümlü şistlerden elde edilebilen ürünlerin kullanılması belki de mümkün olacaktır.

Düşünceler :

Kuzeybatı Anadolu'da 500 km. uzunluğunda olan bir kuşakta yer alan bazı Eosen havzalarında önemli bitümlü şist yatakları mevcuttur. Dağınık olmasına rağmen, bu yatakların toplam rezervi büyüktür. M.T.A. tarafından yapılmakta olan aramaların neticesinde sarı rezerv bulunması mümkün olan başka Eosen havzaları da vardır. Nihayet, burada tartışılan Eosen yataklarından başka. Batı Anadolu Neojen havzalarında da

önemli bitümlü şist yatakları bulunmaktadır.

Bu şistler memleket ölçüsünde bir servettir. Ancak, bu servetten faydalanmanın kolay olamayacağı, yukarıda verilen bilgilerden anlaşılır. Yani bitümlü şist yataklarında yapılan aramalar sırasında "petrol bulmak" kolay, fakat bu petrolün, daha doğrusu bitümlü maddelerin değerlendirilmesi güçtür.

iş ve gelir imkânları sınırlı olan bazı memleketlerde bulunan yeni hammaddelerden faydalanabilmek amacıyla özel sanayi tesisleri kurulmaktadır. Bahis mevzuu bitümlü şistlerin meydana getirdikleri varlığın değerlendirilmesi için de çareler aranmalıdır. Bu hususta plânlama ve araştırma kurullarının dikkati çekilmelidir.

REFERANSLAR :

- | | |
|--|--|
| [1] V. Evrensel Petrol Kongresinin Adlandırma Komisyonu Kararı, N. York 1959. | ve Bitümlü Şist Yatakları. M.T.A. Dergisi 1941/1 , Ankara. |
| [2] L. E. Ivanhone; "World Oil" 1965/2 | [6] B.Sanders ve W. Hansgirk; Die Bitumunmergel von tzmıt in Kleinasien, Petroleum, 1923, Wien. |
| [3] M. Blumenthal; Orta ve Aşağı YŞÜ Irmak Bölgesinin Jeolojisi Hakkında. M.T.A., Seri D. No. 4, Ankara, 1950. | [7] E. İlhan; Erzurum Bölgesinin linyit yataklarının jeolojisi hakkında not. Türkiye Jeol. Kur. Bült. 1.1.1948 Ankara. |
| [4] K. Ziegler; Garbî Anadoludaki bitümlü şistler. M. T.A. Dergisi, 1941/4, Ankara. | [8] Ö. H. Barutoğlu; Türkiye Linyit Yatakları. 1944 , Ankara. |
| [5] V. Stchepinsky; Sakarya Nehri Havzasının Linyit | [9] World Petroleum; 1962, Sayı 12. |