

# GÜNEY ANADOLU GÖLLERİ VE KÖMÜR PROSPEKSİYONUNDAKİ ÖNEMLERİ

Hartmann WEDDING

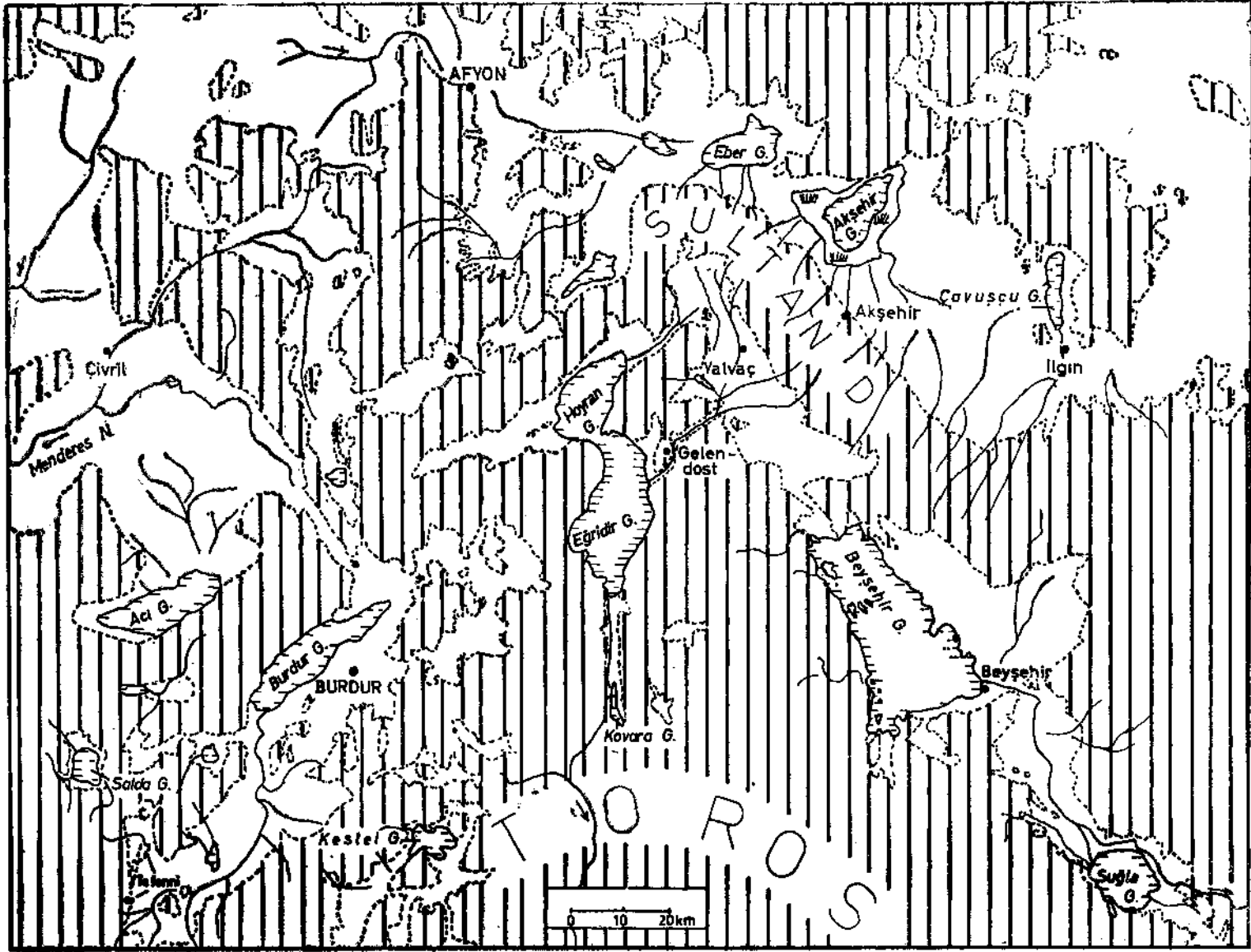
*Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü, Ankara*

ÖZET. — Güney Anadolu gölleri, genç bir regresyon safhasının tanıkları olarak kabul edilmiştir. Bu göllerin başlangıç halindeki karalaşmaları ve bataklık haline gelmelerinden, kömür yataklarının teşekkülüne meydan vermiş olan erken regresyon safhalarındaki durumlar hakkında fikirler edinmemiz mümkündür.

«Güney Anadolu gölleri» deyince, Toroslar'ın ve Sultan dağının kuzey kenarına eşlik eden az çok belirli bir çizgi halindeki subirikintilerini anlarız. Bu göllerin durumu Şek. 1 de, 1 800 000 ölçekli jeolojik haritadan çıkarılarak gösterilmiştir. Bu harita biraz eski olmakla beraber, sıhhat derecesi bizim amacımız için yeterli olsa gerektir. Tarama ile gösterilen saha, Neojen öncesi subasman ile denizel Mioseni ve Afyon ve benzeri çevrelerdeki genç efüzifleri göstermekte, geri kalan kısmı ise tatlı su Neojeni ile Kuaterner sedimanlarını meydana getirmektedir.

Anadolu'nun kuzey bölümünde, Mihaliççık - Çayırhan dolaylarında yaklaşık olarak Afyon'un 170 km kuzeydoğusunda ve güneyde Gelendost ve Burdur çevresinde (kısmen E. Inoue ile birlikte) yaptığım etüd çalışmaları, Pliosenin, fevkalâde eşdeğerli bir fasies halinde bu iki çevre arasında görülebileceği sonucunu vermiştir. Arada meydana gelen tek kesinti, eski masiflerin veya küçük ünitelerin adacıklar gibi yükselmelerinden ileri gelmektedir. Bu durum, özellikle Burdur dolaylarında açıkça müşahede edilebilmektedir. Burada adı geçen Pliosen adacıkları kalın konglomeralardan meydana gelmiş bir çelenk ile çevrilidir.

Mihaliççık'ın kuzeyindeki Çayırhan havzasında, söz konusu tabakaların yaşı, pek az sayıda ve iyi muhafaza edilmemiş durumda ele geçmiş olan fosillere göre en Üst Miosen ilâ Pliosen olarak tasnif olunmuştur. Bu tasnif, Burdur ve Gelendost çevresindeki tabakaların yaşına tamamen uymaktadır. Çayırhan'daki tabaka serisi beş bölüme ayrılmıştır. Bunlar haritada (Wedding, 1965b)  $m_1$  ve  $m_3$  ile gösterilmiştir. Bunların arasında  $m_3$  tabakaları özel bir ilgi çeker. Bu kısım 30 m kalınlığında bir bank olup, alt tarafı yer yer kalker konkresyonları ve ince, siyah, çakıllı katlar, üst tarafı ise çakıllı ve kalkerli şeritler ihtiva eder ki, bunlar esmerimsi altere olurlar. Bu bankın ilginç yönü, o devirdeki göl artığının kara haline gelmesi başlangıcına işaret eden muhtemel bir regresyon safhası teşkil etmektedir.  $m_3$  tabakaları, yalnız havzanın merkez bölümünde bulunmaktadır, kenarlarda yoktur; burada bir sonraki genç tabaka serisi olan  $m_4$  tabakaları  $m_2$  üzerine transgresyon durumundadırlar veya daha eski tabakalar üzerine sürüklenmişlerdir. Bu duruma göre, bazı bölümlerde  $m_2$  tabakaları  $m_3$  ve hatta  $m_4$  ve  $m_5$  üzerine kesintisiz bir sedimentasyon göstermektedir. Bazı bölümlerde ise  $m_4$  tabakaları  $m_2$  üzerine gelmekte, yani burada hiatus dediğimiz bir sedimentasyon boşluğu bulunmaktadır.



Şek. 1 - Güney Anadolu göllerinin durum eskizi.

Beyaz : Genç Neojen + Kuaterner; Tarama : Neojen öncesine ait taban ve denizel Miosen ile genç volkanitler.

Çayırhan'daki  $m_3$  zamanına çok benzeyen bir durum da, bugün Afyon güneyindeki göller bölgesinde önümüze çıkar. Göller sahasındaki sedimentasyon devam ederken, halen kurumuş olan bölgelerde buna rastlanmaz. Çayırhan ile göller bölgesi arasındaki paralel durum, göller genişleyince, yani su seviyesi yükselmeye ve halen kurumuş olan sahalar yeniden su altında kalmaya başladıkları anda tamamlanmış olacaktır. Bu takdirde, bazı yerlerde, yani göller bölgesinde kesintisiz bir sedimentasyon, kuru sahalarda ise bir tabaka boşluğu meydana gelecek demektir.

Çayırhan'daki genç Neojen tabakaları iltivali Oligoseni takibetmektedirler. Gelendost ve Burdur çevrelerinde genellikle Mesozoik tabakalarını takibetmekte ve bazı yerlerde, ezcümle Burdur dolaylarında çok iri ve Miosene (?) mensup bir konglomera araya katılmaktadır. Genç Neojen serisinin tabanında, her tarafta az çok büyük kömür zuhurları vardır. Çayırhan kısmî havzasında, tanınmış Davutoğlan, Afyon çevresinde Yarıkkaya (Yalvaç kuzeyi), Gelendost ve Burdur alt damarı (Sultandere) bu cümledendir. Burdur ve Tefenni arasındaki zuhurlar, az daha gençtir; bunlar teşekküllerini yine bir regresyon safhasına borçludurlar ve bu safha süresince küçük göller veya kapalı havzalar ve körfezler teşekkül ederek sonradan kara halini almışlardır. Beyşehir kömürleri az daha genç olup, onlar da böyle bir körfez içinde teşekkül etmişlerdir (Lebküchner, 1960).

Burada da yine böyle bir regresyon safhası içinde bulunmaktayız. Çeşitli harita çalışmalarından anlaşıldığı gibi, Güney Anadolu gölleri, Pliosende kuzeydeki Karadeniz sahil silsilesinden güneydeki Toroslar'a kadar uzanan çok geniş bir göller bölgesinin küçük artıklarından başka bir şey değildirler. Bu sedimentler batıda Ege kıyılarına veya Ege içine kadar devam eder. Söke dolaylarında (Wedding, 1960 *a,b*) çok güzel aflöre etmekte olup, doğu sınırı yaklaşık olarak Malatya - Divriği - Refahiye çizgisi ile tayin olunmuştur. Tabakalar, Divriği havzasına kollarla sokulmuşlardır (Wedding, 1965). Bu durum batıdaki Kangal çevresinde tipik bir teşekkül halinde yeniden zuhur eder. Daha doğudaki Neojen zuhurları, yani Tercan, Erzurum gibi çevreler başka türlü bir sedimentasyon geçirmiş olan ayrı bir havza içindedirler.

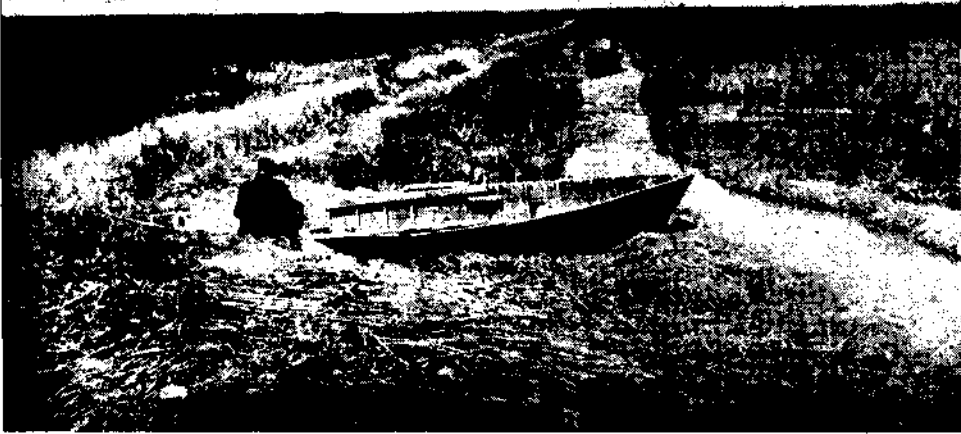
Normal olarak, eski havzanın ortasında Pliosene mensup bir göl bulunması gerekirdi. Gerçekten de Şerefli Koçhisar Tuz gölü bu fikri doğrulamaktadır. Afyon güneyinde, yani Pliosene havzasının güney kenarındaki kalıntı göllerinin zuhuru henüz aydınlanmış değildir. Burada tektonik etkilerin bir rol oynamış olmaları muhtemeldir (meselâ genç volkanizma; Wijkerslooth, 1944). Göller Toroslar'ın kuzey kenarına paralel olarak (meselâ Suğla, Beyşehir ve Burdur gölleri gibi) veya Sultandağ kuzey kenarına paralel (Akşehir gölü, Eber gölü gibi) sıralanmışlardır. Akıntıları yoktur. Yalnız Beyşehir gölü, Suğla gölü üzerinden Konya ovasına su verir ve su burada tarımsal işlerde kullanıldığı gibi, kısmen de yeraltına sızar, kısmen buğulanarak kaybolur. Eğridir gölü iki bakımdan bir istisna teşkil etmektedir. Bu göl Toroslar kenarına paralel olarak uzanmayıp, bu silsileye az çok dikey durumdadır ve öte yandan denize akıntısı olan tek göldür. Akıntı mecrası hemen hemen kuzey-güney yönde Toroslar'ı keserek Akdenize iner. Gerek gölün gerekse akıntısının tektonik bir kuruluş olması bu bakımdan pek muhtemeldir.

Transgresyon ile regresyon olaylarının sık sık nöbet değiştirmeleri, yukarıda sözünü ettiğimiz kömür yataklarının teşekkülüne sebep olmuştur. Şu hâlde, teorik olarak, yine kömür teşekkülü için elverişli bir safhada bulunmamız gerekir; yani kömür teşekkülü, bir deyimle, gözlerimizin önünde oluşmuş demektir. Bunun ak-

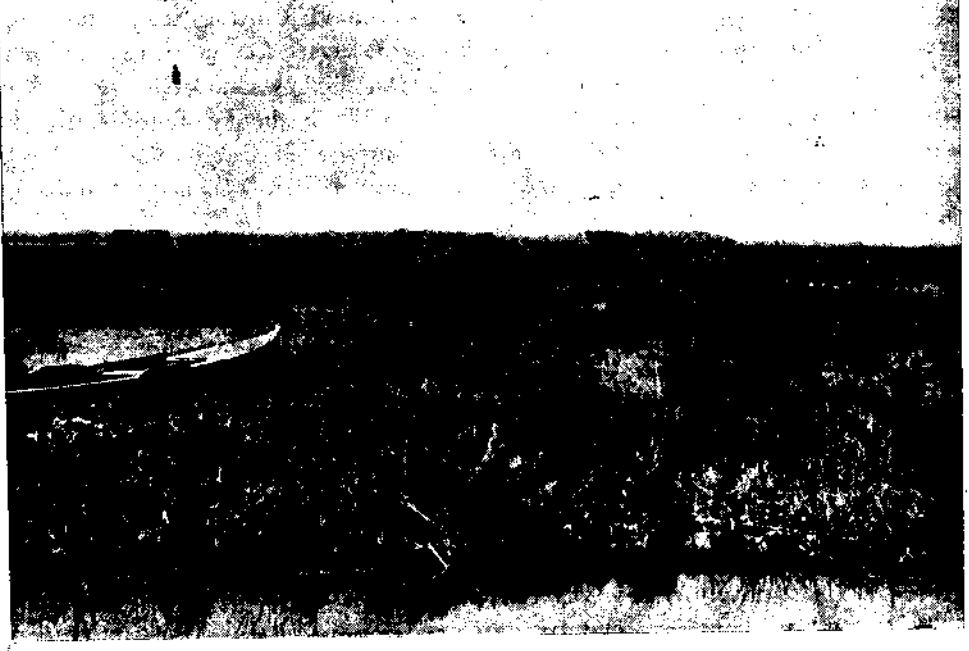
sine, bugün Güney Anadolu göllerinde rastladığımız durum, erken Neojen devrinde hâkim bir rol oynamış bulunan regresyon safhasındaki durum hakkında bize bir fikir verebilir. Bir kömür yatağının teşekkülü için, çeşitli ön şartların yerine getirilmiş olmaları gerektiğini biliyoruz. Bu şartlardan biri yerine gelmeyince, kömür teşekkülü ortaya çıkmaz. Şu halde kömür teşekkülü başlangıç fenomenini, karalaşma ve bataklık teşekkülünü bütün göllerde müşahede edebileceğimizi bekleyemeyiz. Bununla beraber birkaçında bu durumun belirli olarak görülebileceğini ümit edebiliriz.

Sultan dağının kuzey kenarındaki Akşehir gölü, bunun neredeyse klasik bir misalini vermektedir. Bu göl en azından 300 kilometre karelik bir yer kapsamaktadır. Kıyısından göl ortasına kadar kilometrelerce genişlikte bir sazlık şeridi (Phragmites) uzanır. Bu sazlık kuşağı Şek. 1 deki durum haritasında gösterilmiştir. Gölün güney kenarından kuzeye bakacak şekilde alınmış olan 1 numaralı foto, bu sazlık kuşağını çok güzel göstermektedir.

Fotonun ortasındaki set, sunî olarak yerleştirilmiş olduğu gibi, setin iki tarafındaki dar araba yolları da, kesilecek sazların hasır ve benzeri imalinde kullanılmasını temin için yine sunî olarak açılmıştır. İnsan elinin bu işe uzanması sonucunda göl gelişmesinin meydana getireceği karalaşma ve bataklık teşekkülü az nispette de olsa engellenmiş olmalıdır. Su seviyesindeki hafif değişiklikler son senelerde, sazlığın çok defalar tüm göl sathını kaplamasına sebep olmuştur. Bu gibi değişiklikler, kömür yataklarımızdaki damarların tabanında az çok kömürleşmiş tabakalardan veya ince kömür çiziklerinden anlaşılmaktadır. Demek oluyor ki, burada karalaşma, göllerin orta kısımlarının limnik sualtı bitkileri ile dolması ve bu olayın son bulmuş olması gibi bir durum karşındayız ve gölün kenar kısımlarında artık telmatik sahaya girmiş oluyoruz; yani devamlı olmayıp, zaman zaman meydana gelen bir su altında kalma durumu söz konusu olmaktadır. Sazlıklardan «Riedmohrkohle» (kamuş turbalık kömürü) denilen bir nevi kömür meydana gelir;



**Foto 1 - Akşehir gölünün güney kenarından kuzeye bakış ve sazlık kuşağı.**



**Foto 2 - Akşehir gölünün güney kenarından görünüşü.**

Önde sazlık kuşağının kenarı, arkada yüksek orman başlangıcı (en arkada ve biraz belirsiz olarak Sultandağ).

bu kömür çoğunlukla ağaçların bulunmadığı zamanlar sazlıktan ve başka otlardan teşekkül eder ve teşekkül, özellikle bataklığın henüz biraz kuru bulunduğu zamana rastlar. Güneybatıya bakacak şekilde çekilmiş olan Foto 2, sazlığın arkasından içerilere doğru ormanların bulunduğunu ve göl kurumaya devam ettikçe (ölü bitki sübstansı ile dolmak suretiyle), göl ortasına doğru hareket ederek, orman turbalık kömürünün başlangıç maddesini meydana getirmeye hazır bulunduğunu göstermektedir.

Bu durumun gerçekten tahakkuk edip etmeyeceği, çeşitli faktörlere bağlı başka bir sorudur. Verdiğimiz iki foto, bir kömür yatağının çok uzun süren teşekkül devresinden alınmış iki enstantanedir. Birinci safhadan, yani limnik safhadan bir şey görülememektedir; bu safha su altında vukua gelmekte olduğundan, doğrudan doğruya gözlerimizden gizlidir. Foto 1, telmatik safhayı göstermektedir; yani artık sürekli bir transgresyon yoktur ve sadece periyodik bir taşınıl vardır, bitkiler çoğunlukla su yüzünde yetişmektedir. Foto 2 de karasal safha dediğimiz son safhayı görmekteyiz, bu da su seviyesinin üstündeki müstakbel sedimantasyonun başlangıcıdır.

Burada, meslektaşım I. İnoue'ye söz konusu iki foto için teşekkürlerimi sunmak isterim.

Yukarıdaki sözlerimden, kömür prospeksiyonu için bazı genel sonuçlar çıkarmak da mümkündür, şöyle ki :

1. Bir tabaka serisi içinde bir regresyon safhasının emarelerine rastlayacak olursak, burada ve başka bir çevredeki aynı boşluk içinde bir kömür yatağının teşekkül etmiş olabileceği ihtimalini her zaman hesaba katabiliriz.

2. Damar mostrasının bulunmayışı, söz konusu sahada kömür olmadığının delili sayılamaz. Mostralar genç sedimanlar altında gizlenmiş olabilirler, damar daha derin tabakalarda veya tabaka serisinin tabanında bulunabilir.

3. Polenlerin yardımı ile kömürün bitkisel başlangıç materyeli ve aynı zamanda damar veya damar bölümünün oluşum safhası hakkında fikir edinmemiz mümkündür. Bu sonuçlar da, ilerideki prospeksiyonlar için önemli olabilir.

4. Bir veya birkaç sondaj, büyükçe bir sahanın kömür ümidi hakkında bir karara varmak için yeterli değildir. Şek. 1 de gösterilen Neojen sahasının beş milyon yıl içinde 250 m kalınlığında bir sediman örtüsü ile örtülmüş olduğunu ve sadece bugünkü Suğla gölü, Eber gölü ve Burdur gölü sahası içinde ekonomik yönden işe yarar bir kömür yatağının teşekkül ettiğini farzedelim. Bu saha için meselâ öngörülen beş sondaj ile böyle bir kömür yatağına rastlamamız ancak bir rastlantı sonucu olabilir. Bu kadar büyük bir sahayı, esaslı dayanak noktaları olmaksızın sıkı bir sondaj ağı ile örmek tâbiatiyle mümkün değildir, fakat öteyandan bu sahanın steril olduğunu da iddia edemeyiz.

5. Burdur, Yarıkkaya ve Beyşehir kömür zuhurları, Toroslar'ın o zamanki kuzey kenarında, kömür teşekkülü bakımından fevkalâde elverişli şartlar bulunduğu delilidir. Böylece doğuya doğru uzanan saha da, Ereğli (Konya) dolaylarına kadar ve Niğde içlerine kadar, daha ilginç bir durum alabilir.

*Neşre venildiği tarih, 30 Nisan 1968*