

## ÇAN VE BANDIRMA ARASINDAKİ NEOJEN HAKKINDA MÜTALÂALAR (ANADOLU KUZEYBATISI)

Hartmann WEDDING

*Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü, Ankara*

ÖZET .— Rüsbi Pliosen, tetkik bölgesinde, umumiyetle ince klastik sedimanlar ile başlarken, Gönen'in batısındaki bölgede, bugünkü sahile muvazi olarak uzanan şerit dahilinde, pek kaba teressübat ile yer almaktadır. Bu keyfiyet Marmara denizinin bütün safahatı ile çökmesinin, daha henüz Pliosen zamanında başlamış olduğuna delâlet etmektedir.

Bununla ilgili olarak tezahür eden Ren-Antiren vasıflı istikametlere malik elemanlar, bu pek çok yaşlı istikametlerin kriteri olarak tefsir edilmektedir.

1956 -1959 seneleri zarfında Çan, Biga, Yenice, Gönen ve Edincik kasabaları çevresinde linyit aramalarını istihdaf eden prospeksiyon çalışmaları yapılmıştır. Filhakika yalnız Neojen zuhuratının ve Ön Tersiyere ait temel sahreleri kenarlarının jeolojik haritası yapılmış bulunan bölge, hemen hemen 100 km lik âzami bir uzunluk imtidadına ve 60 km nin üstünde bir genişliğe malik bulunmaktadır. Bu çalışmalar sırasında Neojen teressübatının nihayetine vasıl olunmuştur.

Aslında bütün bölge az veya çok olarak Neojen tarafından örtülmüş görünmektedir. Bu hususa, bugünkü tezahürün uzağında ve haricinde kalan itikâl bakiyeleri işaret etmektedir. Diğer cihetten, o zamanki (emel arazinin bazı daha yüksekte yer alan bölgeleri de muhakkak ki adalar halinde mevcudiyetlerini muhafaza etmişler, binaenaleyh bu adalar hiç bir zaman Neojen tarafından örtülmemişlerdir.

Bugünkü tezahürat, esas itibariyle, bize, genç tektonik hareketler neticesi çökmüş ve böylece itikâlden masun kalmış bulunan bakiye tekneler (Senkinaller) halinde kendini göstermektedir.

Bunun bir istisnasını, Biga-Gönen hattının kuzey bölgesi teşkil etmektedir. Burada bir bakiye teknesi karakteri, ancak güney kanadında kendini göstermektedir. Halbuki kuzey kısmında ise sedimantasyon bugünkü zamanlara kadar ilerliyerek devam edegelmektedir. Buradaki durum ve münasebetler hakkında daha aşağıda kısaca esaslı izahat verilecektir.

Zikredilen bütün bölgelerde, tabaka sıra ve teakubunun calibidikkat bir muhabakat ve tevafuku bulunmaktadır. *Ön Tersiyer temel arazi*, esas itibariyle, muhtemelen genç Mesozoik yaş, açık renk, katı ve kesif kalkerlerden mürekkep bir örtüden teşekkül etmektedir. Bu kalkerler arasından, birçok mahallerde, derinlerdeki, kristalin taban yer yer kendini göstermektedir. Bunun üzerinde (meselâ Yenice civarında ve Biga-Gönen arasında olduğu veçhile), yukarı doğru konglomeralara, kuşlara ve killere intikal eden kısmen kalın, fosilsiz bir *yamaç döküntü* (molozu) takibetmekte veyahutta —bu yamaç molozunun ademi mevcudiyeti halinde — prospeksiyon raporlarında, durumları dolayısıyla kömür tabakaları altında, *taban andezitleri* olarak isimlendirilmiş bulunan birçok yüz metre kalın-



bankları katgılanabilen muhtelif efüzif akıntılardan teşekkül etmişlerdir. Aglomeralar esas itibariyle andezit parçacıklarından teşekkül etmektedirler. Bu andezit parçalan tesadüfi olarak bir metre mikâbı büyüklüğünü tecavüz etmekte ve fena aflörman durum ve şartları halinde taban andezitlerinden tefrik edilmelerini ziyadesiyle güçleştirmektedirler. Bu aglomeralar, Manyas gölünün batı bölgesinde, şayanı dikkat bir surette, siyenin ve az miktarda andezit tüflü ve hafifçe tecezzi etmiş malzeme ile çimentolanmış diğer sahrelerin kırık parçalarından ibaret bulunmaktadır. Bu çimentonun (yapıştırıcı maddenin) sular tarafından yıkanarak aşınmış bulunduğu mahallerde, daha müsait aflörmanlar ile hakikî durumun meydana çıkıp anlaşılınca kadar evvelâ, önceden zan ve tahmin edilemeyen ve irtibatsız ve insicamsız tezahür eden sel teressübatı intibai uyanmaktadır.

Aslına bakılırsa, muhtelif efüzif akıntıları ve rüsubi ara tabakalarıyla birlikte «taban andezitleri» ne ait zaman (devir), «tavan aglomeraları» na kadar — bunlar da dahil olmak üzere — uzanmaktadır. Bu tavan aglomeraları dahilinde, «alt killi seri» sedimantasyonu, ancak biraz daha uzunca bir fasıla ve aralığa işaret etmektedir.

Edincik'in güney sahasında, rüsubi tabaka sırasının orta ve üst seriye tefriki yapılamamaktadır. Bu zaman zarfında burada öyle bir mütecanis ve yekdiğerinin aynı bir sedimantasyon vâki olmuştur ki, bununla ilgili prospeksiyon raporunda (1960), bu iki serinin burada, aynı müttehit bir lejand işareti almaları icab etmiştir.

Fosil ihtiva eden mahaller vasıtasıyla rüsubi serinin Pliosen yaşını tâyin ve tesbit etmek mümkün olmuştur. Daha sahih olarak bir kademelendirme işi, fosillerin fena muhafaza edilmiş olmaları dolayısıyla şimdilik daha henüz ele alınama-

maktadır. Halbuki daha yukarda zikredilen «taban andezitleri» ve «tavan aglomeraları» mütecanis ve yekdiğerinin aynı olan bir olaya ait bulduklarından, «taban andezitleri» için keza Pliosen ilâ en fazla genç Miosen yaşlı aglebi ihtimaldir.

Tetkik bölgesinin kuzey kenarında, Marmara denizinin takriben bugünkü sahili boyunca, kalkerli üst seri, Kuaterner teşekkülâtma intikal etmektedir. Burada kısmen flüviatil kumlar ve konglomeralar, kısmen de yaşlı sahil teşekkülâtı mevzuubahis olmaktadır. Halbuki Kuaterner sedimanlar dahilinde, L. Erentöz'ün lütfettikleri tâyin neticesi, denizel Kuaterner için karakteristik olan *Ostrea aff. edulis* Linne bulunmuş olduğundan, bu bölge için böylece Pliosenen itibaren bugüne kadar inkıtatsız bir sedimantasyonun vâki olduğu sabit olmuştur. Gönen'in batısındaki sahada, alt serinin fasies tahvülâtından Marmara denizinin daha derinlere giden çökmesinin henüz bu zamanda başlamış olduğu neticesine varılması mümkün olur.

Nebert'in (1959) çalışmalarına nazaran, Soma mıntakasında, ön-Tersiyer temel sahreleri üzerinde Miosen yaşlı, gayet devamlı ve temiz bir alt kömür damarı ve bunun üzerinde de Pliosen yaşlı, temiz olmıyan ekseriya killeşmiş veya hutta kama şeklinde tamamen incelererek (sıkma) nihayete eren üst kömür damarı bulunmaktadır. Bu durum ve şartları bizim sahamıza intikal ettirdiğimiz takdirde, bölgemiz kömürlerinin Soma'nın üst damarı ile aynı yaşta oldukları ve buna mukabil alt damarın mevcut olmadığı anlaşılır. Şayet, Gönen-Biga mıntakasında ve diğer mahallerde, temel sahreleri ile taban andezitleri arasındaki karasal teressübat Miosen yaşına malik bulunuyorsa — ki bu husus, şüphesiz daha henüz ispat edilmiş değildir — bu keyfiyet bu mıntakanın bu zaman zarfında ancak tesadüfi küçük feyezanlar ile birlikte

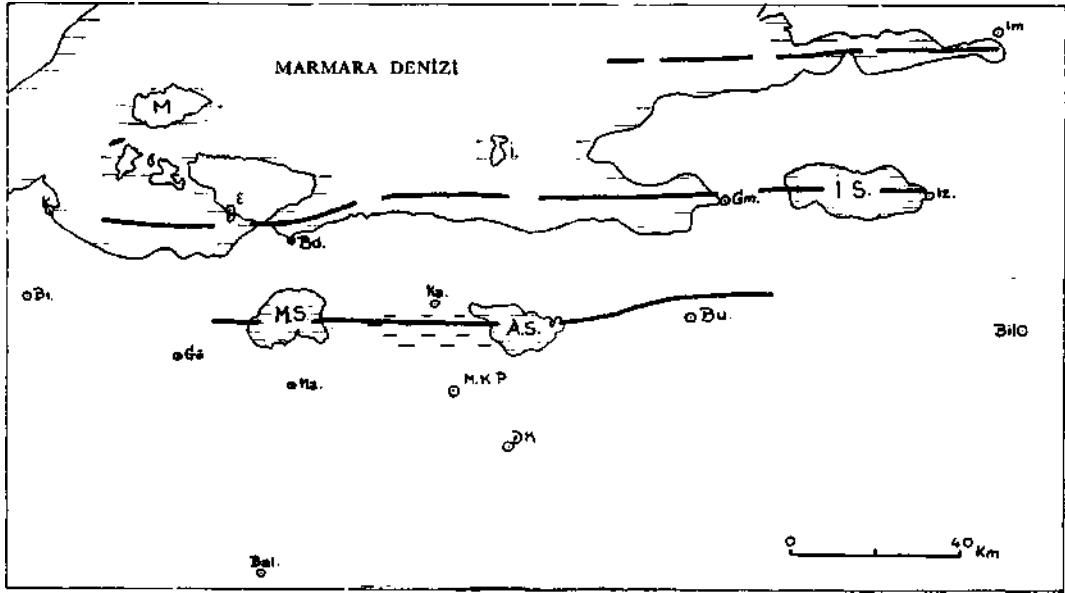
bir aşınma bölgesi olduğunu ve binaenaleyh bizim bu mıntakada alt kömür daman tezahürünü hesaba katmamamızın icabettiğini ifade eder. Nebert'e (1959) göre, Miosen serisi, Soma'daki gibi, aynı teşekkül ve inkişaf halinde olmak üzere, Mustafa Kemal Paşa'nın 25 km güneydoğusundaki Deveci Konağı zuhurunda dahi meydana çıkmaktadır. Yaşları aynı olan bu iki zuhurun birbirleri ile birleştirilmesi, SW-NE istikametinde seyreden bir hattı ortaya koymaktadır. Bunun bir tesadüf olmaması gerekmektedir. Zira tekml Çanakkale yarımadasındaki tektonik istikamet takriben işte bu istikamet ve cihet dahilinde seyretmektedir (v. d. Kaaden, 1959). Binaenaleyh, belki de az miktardaki istisnalardan sarfınazar etmek suretiyle, bizim, Soma-Deveci Konağı hattının batısında, Miosen yaşlı alt kömür daman tezahürünü artık hesaba katmamamızın lâzım geldiğini kabul etmek, ve bu hattın ancak doğuya doğru uzanan kesimlerinde ümit ve tahminlerde bulunmak icabetmektedir.

Bütün tetkik edilen bölgede, yukarıda daha evvelce belirtildiği veçhile, tektonik hatlar, SW dan NE ya doğru seyretmektedirler. Bu unsurların bir kısmı Şekil 1 de gösterilmiştir. Bu kroki üzerinde dahi, Edincik'in batısındaki ve Bandırma'nın kuzeyindeki bugünkü sahilin, nasıl aynı cihet ve istikamet dahilinde seyrettiği ve binaenaleyh tektonik sebeplere de atfedilmesinin icabettiği bariz olarak görülmektedir.

Biga ile Gönen arasındaki 1959 senesi çalışmalarında, esas itibariyle, Kınarlar ve Edincik mıntakasında müşahede edilmiş olan E-W istikametinde seyreden tamamen yeni bir unsur meydana çıkmıştır. Bu istikamet, yukarıda zikredilen fosilli yerlere nazaran Kuaterner zamanında Marmara denizinin bu şeklinin meydana gelmesine vesile olmuştur. Buna ait olmak üzere amut duran istika-

met, takriben İstanbul boğazının alürü (seyri) dahilinde yer almakta, halbuki Çanakkale boğazı ise, SW-NE seyri ile başka bir sisteme ait bulunmaktadır.

E - W, N - S sistemi hiçbir zaman yalnız mevzii olarak teşekkül ve inkişaf etmemiştir. Bu sistem, tetkik edilen bölgenin daha geniş çevresi dahilinde, morfolojik olarak genç çöküntüler (tekneler) şeklinde daima tekrar meydana çıkmaktadır (Şekil 2 ). En güneydeki unsur (tekne), Bursa ovasından itibaren, Apolyont gölü üzerinden ve Karacabey'in güneyindeki bataklık olan çukur ve alçak araziden geçerek Manyas gölüne kadar uzanmaktadır. Bu mihvere muvazi olarak, İznik gölünden (eski Nicaea) - Gemlik körfezinden - Bandırma ve Erdek körfezlerinden teşekkül eden çöküntü (senklinal) seyretmektedir. Burada enteresan olan husus, Bandırma ile Erdek arasındaki berzahın tamamen genç alüvyonlar tarafından teşekkül etmiş olması, yani pek eski olmıyan bir zamandan evvel Erdek yarımadasının Kara Kıtası ile hiçbir irtibatı olmaması ve bilhassa burası ile Karabiga arasındaki bölgenin halen bir yükselme safhası halinde bulunmasıdır. Zira burada, bugünkü deniz sahilinin birçok kilometre güneyinde, sahil teşekkülâtı bulunmuştur. Diğer bir mihver kendisini İzmit körfezi dahilinde göstermektedir. Bu mihverin doğuya (Sapanca gölüne) doğru temadisi artık gösterilmemiştir. Zira, henüz şimdiye kadar zikredilen genç tekne (senklinal) mihverleri, bu istikametinin rejyonel ehemmiyetini tebarüz ettirmeğe kâfi gelmektedir. Nebert, bu istikameti, 1957 senesi çalışmaları esnasında, Muğla vilâyeti dahilinde, ören civarında bulmuş ve buna «Ege istikameti» ismini vermiştir. Zira Küçük Asya (Anadolu) batı sahili bu istikameti takibetmektedir. Fakat bizzat bu tâbir, bu sistemin bütün mâna ve ehemmiyetini kendi şümülü dahiline alamamaktadır. Zira nihayet biz bu istikameti, Türkiye'nin



Şek. 2 - Marmara denizinin güneyinde E - W istikametinde senklinal akışları

A.S. - Apolyont gölü; Bal. - Balıkesir; Bd. - Bandırma; Bi. - Biga; Bil. - Bilecik; Bu. - Bursa; D.K. - Deveci Konağı; E. - Erdek; Gm. - Gemlik; Gö. - Gönen; İ. - İmralı adası; İm. - İzmit; İ.S. - İznik gölü; iz. - İznik; K. - Karabiga; Ka. - Karacabey; M. - Marmara adası; Ma. - Manyas; M.K.P. - Mustafa Kemal Paşa; M.S. - Manyas gölü.

bütün Karadeniz ve Akdeniz sahillerinde, İskenderun'dan güneye doğru seyreden sahil imtidadında (Cloos, 1939, Tekst Levhası III), Kuzey Afrika sahillerinin büyük kısımları boyunca ve nihayet Afrika çöküntü (graben) zonlarında bulmaktayız. Burada, Marmara denizinde müşahede ettiğimiz istikamet, binaenaleyh çok büyük bir ehemmiyeti haiz bulunmaktadır. Burada meydana çıkan ve âlemşümül ehemmiyeti daha evvelce E. Suess tarafından «Afrika istikameti» namı ile tebarüz ettirilen bu istikamet, eski Ren ve Antiren istikametidir. Cloos (1939), Stille (1945) ve diğer bilginlerin eserlerinden, Ren istikametinin bilhassa Afrika bölgesinde daima tekrar tekrar meydana çıktığını öğrenmekteyiz. Zira bu kıta esas itibariyle Algonkien devrine ait büyük kırılmadan beri sabit ve muhkem (konsolide) olarak kalmıştır. Halbuki, bu istikamet, Avrupa'nın diğer kısımlarının bir jeosenklinal tekrardan

tahavvülünü (yeniden vücut bulmayı) mütaakıp; bu bölgelerin Akdeniz-Mjösen-Zonunda ancak yeniden konsolidasyonundan sonra tekrar yer yer görünmeğe başlamıştır. Schuiling (1959), Çanakkale yarımadasının güney kısmında kâin Kaz dağında yaptığı detaylı ölçüler sayesinde, ön-Varistik yaşlı yüksek derecede metamorfik sahreler dahilinde, b-mihverlerinin genel bir N - S nizam ve kaidesine tabi olduklarını tesbit etmiştir. Bu istikamet daha güneyde, Menderes kristalin arazisinde de tekrar bulunmaktadır. Binaenaleyh biz, bugünkü genç Ren - Antiren istikametinde seyreden unsurlar dahilinde ve Marmara denizi bölgesinin çevrelerinde çok eski ve yaşlı tektonik bir istikametın kuvvetli olarak yeniden canlanması ve vücut bulmasını görmekteyiz.

Bir de Manyas gölündeki hidrografik durum ve şartlara bir nazar atfedelim (Şekil 1). Marmara deniz seviye-

sine nazaran, Manyas gölünün seviyesi ancak 10 m daha yüksekte, Apolyont gölününkü ise, hattâ sadece 2 m yukarıda bulunmaktadır. Bunların arasındaki bölgenin büyük bir kısmı bataklıktır. Şimdi Manyas gölüne akar suların boşaldığı duhul sahasını tetkik ve müşahede ettiğimiz takdirde, sular taksim hattının dikkate şayan seyri göze çarpmaktadır: Bu seyir, uzak mesafeler boyunca sahile muvazi olarak devam etmekte ve

bununla beraber yer yer sahile birkaç yüz metreye kadar yaklaşmaktadır. Gölün boşalması evvelâ güneye doğru vâki olmakta ve sular daha uzakta doğuda denize dökülmektedir. Bu gerçek olaylar dahi, bizim burada, ancak en genç geçmişte vücut bulan ve yeni hidrolojik durum ve şartlara daha henüz intibak etmemiş olan röliyef tahavvülâtı ile karşı karşıya bulunduğumuzu göstermektedir.

*Neşre verildiği tarih 13 Nisan, 1960*

## B İ B L İ Y O G R A F Y A

- CLOOS, H. (1939) : Spaltung - Hebung - Vulkanismus. *Geol. Rundschau*, Bd. 30.
- ERENTÖZ, L. (1960): M. T. A. Paleontoloji raporu No. 160 (neşredilmemiş), Ankara.
- KAADEN, G. v. d. (1959) : Anadolu'nun kuzeybatı kısmında yer alan metamorfik olaylarla magmatik faaliyetler arasındaki yaş münasebetleri. *M. T. A. Derg.* No. 52, Ankara.
- NEBERT, K. (1957): Ören linyit zuhuru (Muğla vilâyeti). *M. T. A. Raporu* (neşredilmemiş), Ankara.
- (1959) : Bakırçay güneyinde kâin Soma Neojen bölgesinin jeolojik durum ve münasebetleri (Manisa Vilâyeti). *M. T. A. Raporu* (neşredilmemiş), Ankara.
- SCHUILING, R. D. (1959) : Kaz dağı kristalinin arzettiği bir pre-Hersinien iltiva safhası hakkında. *M. T. A. Derg.* No. 53, Ankara.
- STILLE, H. (1945) : Betrachtungen zum Werden des europâischen Kontinents (mit besonderer Berücksichtigung der Mittelmeer - Mjösen - Zone). *Z. D. Geol. Ges.*, Bd. 97.
- WEDDING, H. (1957) : Çan-Çanakkale linyit zuhurlarında yapılan bir etüd hakkında rapor. *M. T. A. Raporu* (neşredilmemiş), Anhara.
- (1958) : Pazarköy (Yenice - Çanakkale) linyit kömürü Senklinali hakkında rapor. *M. T. A. Raporu* (neşredilmemiş), Ankara.
- (1959) : Gönen (Balıkesir) çevresinde bulunan linyit kömürü zuhurları. *Af. T. A. Raporu* (neşredilmemiş), Ankara.
- (1960) : Biga ile Gönen (Çanakkale-Balıkesir) arasındaki sahada kömür bulunması ihtimali. *M. T. A. Raporu* (neşredilmemiş), Ankara.