

Etütler

Ankara Melanjı ve Anadolu Şarları

Y A Z A N L A R

Sir B. B. BAILEY (*) ve Prof. W. J. McCALLIEN (**)

Bu yazının müelliflerinden biri, (W. J. M.) 1944 den 1949 senesine kadar Ankara Üniversitesinde Jeoloji Profesörlüğünde bulunmuştur. Bu müddet zarfında Türkiye'nin birçok yerlerini tetkik etmek fırsatını bulmuştur. Bir taraftan British Council vasıtasıyla Royal Society'den malî yardım görüldüğü gibi, diğer taraftan bu sahada çalışmış bulunan jeologların buluşlarından çok büyük faydalar sağlanmıştır (meselâ- Chaput 1930). Bu buluşların 1:800.000 ölçekte ve 18 pafta halindeki Türkiye Jeoloji Hartası olarak 1941-1946 yıllarında derlenmiş ve yayınlanmış olması çok şayanı memnuniyetlidir. Bu hartaları neşreden müessese "Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü, olup bu teşekkül kabaca İngiltere'deki Fenni ve Sınai Araştırma Dairesine tekabül eder.

de edilen neticelerden birisi, yani pillow lâvların geniş yayımı hakkındaki tebliğ, yayınlanmış bulunmaktadır (McCallien, 1950, S. 1), Rastlanan «Pillow-lâvlar» dan bazıları, dünyadaki örneklerinin en mükemmeli olduğu halde, bu tâbir Türkiye'deki bu lâv teşekkülleri için henüz kullanılmamıştı.

Birçok hallerde bu lâvlar serpantin ve radiolerli chert'lerle bir arada bulunur ki bu «yeşil sahra» veya «ofiolit» terkihi olarak tanılır. Bu suretle «pillow - lâvlar»ın tanınması Türkiye için pillow - lava, serpantin ve radiolaritten müteşekkil «Steinmann üçlüsü»nü itmam eder. Geosinklinallerdeki teresubatın, dünya çapında ve uzun çağlar süresince yer almış bulunan bir vasfı olarak bu üçlünün Steinmann tarafından idrak edilişi, jeolojik araştırmaların en çok heyecan verici başarıları arasında yer alır (bak. Bailey 1936, S. 1718). Türkiye'nin pillow - lâvları, Britanya'da Flett gibi müelliflerin spilit tabir ettikleri, tahallül etmiş bazik kayalardır. Ankara çevresinde çok iyi bir şekilde tezahür ettiği gibi, Türkiye jeolojisinin diğer bir hususiyeti de, yine Steinmann'ın üçlüsüyle ilgili olarak, Tersier öncesi sahrelerin kırık-dökük bloklar halinde çok geniş bir saha üzerinde yayılmış bulunuşudur. Bundan hâsıl olan karışık durum o derece muazzamdır ki, bu hâdiseyi oldukça teferruatlı bir şekilde incelemek için, mümkün olduğu tak-

dirde bir gezi tertip etmek hususuna karar verildi. Bu yoldaki sergüzeştimiz, Carnegie Trust'ın, Gold Coast Üniversitesinin ve M. T. A. Enstitüsünün cömertçe yapılan yardımları sayesinde tahakkuk edebilmiştir. Adı sayılan müesseselerden ilk ikisi bizleri Ankara'ya kadar ulaştırdılar; burada ise kendimizi derhal Türkiye Jeoloji Survey'inin birer muvakkat üyesi durumunda görevlere büyük bir sevinç duyduk.

Çalışmalarımız, biri modern Türk Hükümet merkezi olan Ankara, diğeri de eski Eti sitelerinden olan ve 1935 denberi Türk -Tarih Kurumu tarafından kazılarak bulunan Alaca Höyük olmak üzere, iki merkezden yapılmak suretiyle bir aydan biraz daha fazla sürmüştür. Alaca Höyük, Alaca'nın 12 km. kadar WNW inde ve Ankara'nın da 160 km. kadar ENE dedir. Bize tedarik olunan kolaylıklar meyânında bir de Jeep'den faydalandık ki bu vasıta bizi, Shakespear'in Peri masallarındaki Puek'un dediği gibi «dere tepeden aşırđ» ve «her yere götürdü». Esas itibariyle grauvak, kalker, ve Steinmann üçlüsünden ibaret olan kırık sahreler katışmasında, gördüklerimiz, Puck'un saf fanileri şaşırtmak hususunda sarf ettiği şeytanetlere bile taş çıkartacak ve geride bırakacak bir mahiyette idi. Bununla beraber, gerek kalkerlerde gerekse chert'lerde sık sık rastladığımız ve ekseriya mikro-takımından olan fosiller eldeki jeolojik hartada bahis konuşur sahayı esasında Paleozoik ve Mesozoik olarak ikiye bölmüştür; ancak yer yer Permo-Karbonifer, Lias, Oolit, Jurasso-Kretase gibi daha teferruatlı bazı mahalli formasyonlar, da ayırt olunmuştur. Birden ziyade seviyede, ve hiç şüpheye meydan kalmıyacak şekilde, mühim sahra tiplerinin tekerrür etmekte ol-

düğünü tesbit ettik; fakat geniş anlamda konuşmak gerekirse şundan memnuniyetle bahsedebiliriz ki, başlıca grauvaklar Devon; başlıca kalkerler geniş anlamda Permo-Karbonifer, ve Steinmann üçlüsü'nün âna tezahürleri de Mesozoik yaşlıdır. Profesörün bizzat detaylı jeolojik harta lövesi işine girişmesi imkânsızdı ; ancak doktorantlarından biri olan Oğuz Erol 1947 yılında başlamak suretiyle profesörün yakın nezareti altında, çalışmış ve «Ankara'nın SE. de Elmadağ ve civarı bölgesinin jeolojik ve jeomorfolojik bir etüdü» başlıklı değerli bir tez meydana getirmiştir. Bu tez çok itinalı bir jeolojik hartayı da ihtiva eder ki henüz basılmamış olan bu harta 1: 100.000 ölçeklidir. Şimdilik, Erol, tarif etmiş olduğu büyük sahada grauvak-kalker karışmasında, kırık bir blok bünyesinin mevcut bulunduğunu kesinlikle tesbit etmiş, ve birçok hallerde hartasında münferit kalker blokları tesbit etmiştir; diğertarafından tetkik ettiği kalkerlerde müteaddit mikrofosiller bulmuştur ki bunlardan bazılarını Paleontologlar orta Permien'e âtfetmiştir. Gezilerimiz esnasında, bir hâta için Erol'un refakat ve kılavuzluğundan faydalandık.

Alplerdeki «Simmen Nappe»ı, Appenninlerdeki «Liguria Nappe»ı, ve İranda ki «Zagros Dağları radiolaritli Nappe»ı gibi hâlen çok münakaşa edilmekte olan mevzularla yakın ilgisi olması bakımından, elde ettiğimiz neticeler hakkında bir ilk not hazırlanmasının faydalı olacağını düşündük:

(1) Ankara, kısmen Neojen örtüsüyle kaplı olan Pre-Tersier sahreler üzerinde bulunur. Eosen ve Oligosen ile çevrelenmiş olan bu Tersier öncesine ait sahra Aflörmanları Ankara Antiklinali denilebilecek olan bünyeden do-

layı meydana çıkmıştır; bunlar kuzeydoğu genel yönünde uzanarak Ankara'nın 100 km. NE de bulunan Çankırı'dan geçer ve Pontidlerin (kuzey Anadolu Dağlarının) eteklerine kadar imtidat eder. Bu zuhuratın görülebilen kısımları Ankara'nın 60 km. güney batısındaki Haymana yakınlarından başlayarak Ankara-Çankırı arasında bir mesafeye kadar varır. Şeridin Ankara'daki genişliği 60 km. kadardır. Gezip görmüş olduğumuz bir sahanın baştan aşağı her tarafında Tersier-öncesi sahreler karma karışık bir (melanj = melange) haldedir. Ancak sarahatle görülemeyecek aflörmanlar halinde olan grauvâk'ların bir kısmı bundan istisna olunabilir. Ankara Antiklinal civarında 6000 km² lik bir melanj (karışık teşekkül) görmüş olmakla edindiğimiz tecrübe ve kanaate göre, bunun çok daha muazzam bir bütünün ufak bir parçası olduğu çok sarihdir. Nitekim, Blumenthal, Çankırı'nın ötesindeki Pre - Tersier'in bir kısmını gösteren hartasında «karışık tektonik fasiyesli Mesozoik» ibaresi altında bir lejand gözü ayırmıştır. (1948, şek. 23, keza aşağıdaki 4 cü paragrafa bak.) Biz bu karma karışık bölgeye «Ankara melange» adını veriyoruz; bu suretle de E. Greenly ile C. A. Matley tarafından Gallerdeki Anglesey bölgesi ile bunun civarındaki Lley yarımadasında bundan önce bulmuş oldukları, ve buna oldukça müşabih plan «Owma melange» tarifine karşı gereken saygıyı göstermiş oluruz. (bak: Greenly 1919).

(2) Ankara melange, yukarıda sözü geçen sahrelerin meydana getirdiği parçalar ile, uzunluğu bazı istisnai halde kilometrelerce olabilen kitlelerden tereküp eder. En çok rastlanan ve göze çarpan bloklar, üzerinde toprak bulunmayan ve itikâle beyazlaşan kalkerler yani kireç taşlarıdır. Biraz daha yakından incelenirse bu kireç

taşlarının, çevreleri ne derece intizamsız olursa olsun, hemen, mücavirlerinde ilgili sahreleri birisinin yani grauvak veya spilit'in kırıntı ve emareleri görülür. Diğer taraftan müşahede olunan müteaddit sürtünmeye maruz kalmış temas satırları ile uygunsuz yatımlar bu blokların tektonik blok olduklarını göstermektedir. Bazıları ise, tâbiatiyle, mürekkep olup meselâ spilit içinde aratabakalı kireç taşlar, halinde tezahür eder. Keza, toprak örtüsünün süpürmüş bulunduğu yerlerde Steinmann üçlüsünün bloklar halindeki kırıntıları kendiliğinden gözüktür. Terkibe giren sahrelerin bariz renk ve strüktür tezahürleriyle bu keyfiyet çok göze batmaktadır.

(3) Bütün Ankara mëlange'nin terkibine giren blokların genel olarak uzunluk mihverleri kuzey doğuya yönelir. Teması satırları çok ezik olmakla beraber kalker blokların içleri ekseriya mâsiftir ve birçok yerlerde de deforme olmamış pillow-lâvlar görünür. Ezilme ve katlanmaların çok bariz olduğu nahiyelerde intizamsız bir teflikiri umumiyetle mevcudiyeti görülür. Grauvaklarla bunlara refakat eden şeyler kalkerlerden çok daha fazla ezilmiş ve kırılmış durumdadır.

(4) Alaca Höyük (ayarında yüze çıkan bir Antiklinal grubu, Ankara melange'nin Eosen altından tekrar meydana çıktığını gösterir. Bu Antiklinaller Ankara melange'nin stilini değiştirmeksizin doğuya doğru Alaca Höyük'e kadar değil bunun da daha uzaklarına kadar imtidat ettiği hususunda hiçbir şüpheyi yer bırakmaz.

(5) Melange'nin terkibine giren unsurların parçalanma ve karışmaları hari-kulade bir müşahede ise de, bu karışma hâdisesinin tam olmadığı aşikârdır; zira muayyen sahre tipleri gayri muntazam bir yakın münasebet muhafaza

etmek temayülünü arzeder. Meselâ esas itibariyle Steinmann üçlüsü'nden müteşekkil olan büyük sahalar, mevcut hartadan seçilmiştir. Bu sahalar mücavir Eosen örtüsü ile çevrilmiş bulunduğundan teşekkülü esnasında melange'in üst kısmı, bu karışmaya maruz kalan stratigrafik sütundan meydana gelmiş olması muhakkaktır.

(6) Melange bazı yerlerde bir, ekaylanma bünyesi (Schuppen Strüktür) hâlini alırsa da, bu stürüktürü meydana getiren hareketin istikametini kesinlikle tayine yarıyacak derecede muntazam değildir.

(7) Melange'in üzerine Eosen konglomera-breşleri gelir yaslanır ki bu durum denizaltı ve yeraltı terakümleri ~~varisinden hiç birşey olarak bir delildir,~~

plütönik irileşmeye delâlet eden esas olivin kristallerinin büyük cesametine bakılarak hüküm yürütülmemiş olsaydı, bu neticeye ihtimal ki, burada veya başka yerde çoktan gelinmiş olurdu. İyi bir tesadüf eseri olarak Wallaston madalyasını en son kazananlardan biri olan N. L. Bowen, laboratuvar ve saha tecrübelerine dayanarak, umumiyetle serpantinlerin neşet ettiği esas peridotitlerin kristalleşme hadisesinin büyük kısmının, tekasüf etmiş kristal ve kaygınlaştırıcı-mayiler son seyirlerine başlamadan önce ikmal olduğunu iddia mistir.

(10) Aşikâr olarak şu cihet anlaşılıyor ki, Steinmann üçlüsü'ne ait Radioleler silisli sularla beslenmiştir; bu silis Dewey ve Flett tarafından parlak bir şekilde ileri sürüldüğü gibi (1911) yalnız denizaltı pilow, spilit lâvları tarafından değil, fakat aynı zamanda denizaltı peridotit akışlarıyla hasıl olmuştur.

(11) Arada bir, aratabakalanmış ince-taneli grauvakların sık sık bulunuşu gibi Steinmann üçlüsü'nde görülen bazı haller, Steinmann'ın, bu hadiselerin oluşunda, denizin çok derin olduğu hakkındaki telâkkisinde hatalı olduğunu ima eder. Diğer taraftan berrî terakümler arasında peridotit veya serpantin lâvları bulununcaya kadar, bu lâvların indifai için hatırı sayılır bir hidrostatik tazyîka ihtiyâç bulunduğu iddia etmek de makul olur.

(12) 4 üncü paragrafda, Ankara Antiklinalinde yüze çıkan «Ankara melange»ının şarkla Alaca Höyük Antiklinaler grubunda nasıl tekrar meydana çıktığını zikretmiş bulunuyoruz. Araya giren senklinali işgal eden eski Tersier formasyonun bu mesafedeki genişliği 60 km. dir.

Bu senklinal aflörmanı kuzeye ve doğuya doğru Çankırı'dan geçerken

çok daralır, fakat güneye doğru Kırşehir'e doğru indikçe genişliği gittikçe artar ki, böylelikle bunu Kırşehir adına izafeten tesmiye etmek mümkündür.

(13) Kırşehir senklinalinin çok dik-kati çeken vasıflarından birisi şudur ki, bunun eski Tersier aflörman bir çok yerlerinde yaygın mermer ve kristalin şistlerle tedahüle uğrar, Ve bu sonuncu metamorf sahreler de granit ve diorit entrüzyonlariyle katolunur. Bu sahreler sarıh olarak Tersier öncesi yaşlıdır; bunlar mücavirleri olan Tersier formasyonların altına geçerler ve bunlara döküntü materyeli-sağlamış bulunurlar. Bu sonunculara benzeyen sahreler, Ankara melange'ını karakterize eden karışık sahre topluluğu ile de bazen doğrudan doğruya temas halinde bulunur. Biz bu kristalinlere Kırşehir kristalinleri adını vereceğiz.

(14) Ankara melange'ına, nisbette, Kırşehir kristalinlerinin bariz bir senklinal durumunda bulunması, bu kristalinlerin, Ankara melange'ını kaplayan bir «örtü napı = nappe de recouvrement» olduğunu gösterir. Antiklinal sahalarında ilk Tersier formasyonları daha ziyade melange'in üzerine yasanır; zira Antiklinaller, ilk Tersier sedimantasyonu başlamadan önce, itikâlle aynı zamanda teşekkül etmiştir. Senklinal sahâlarında ise ilk Tersier formasyonlar, daha fazla Kırşehir kristalinleri üzerine gelir, zira buradaki itikâl «nappe de recouvrement'a» fazla tesir icra etmemiştir.

(16) Biz Kırşehir Napının ağılebi ihtimal bir Pontid Napı olduğuna kaniiz; bu napın kaidesinde bulunan ve burada Anadolu Şariajı adını verdiğimiz Şariaj esasında Pontidlerle (Karadeniz) Tauridlerin (Akdeniz) farklı fasiyez arz eden Tersier - öncesi sahreleri arasında bir sınır teşkil eder. Ankara melange'ını, Anadolu Şariajı altında kalan Taurid sahreler olarak telâkki ve tefsir ediyoruz; Toros Dağları ise, güneye doğru itilmiş müşabih sahrelerin bir devamıdır.

(16) Anadolu şariajı boyunca vuku bulduğu farzolunan ufki hareket (deplasman) 350 km. ye balığ olur. Bu ise, şimdiye kadar ölçülen diğer şariajların asgari hareket miktarından fazladır. İskandinav yarımadasındaki Törnebohm şariajının deplasmanı takriben 130 km. dir

(17) Elde etmiş olduğumuz sonuçların gerek Pontid ve Taurid silsileleri arasında kalmış bulunan bir «Zwischengebirge = arabölge dağları» şeklindeki Koberin telâkkisinden, gerekse aynı bölge içinde Parejas'ın Transversal Antiklinal ve Senklinaller bulunduğu şeklindeki tefsirinden, farklı olduğunu, idrak etmekteyiz.

Bu vesile ile Türkiye'deki gezilerimiz esnasında bize devamlı surette yardımda bulunan M. T. A. Enstitüsü Genel Direktörü Profesör Hamit N. Pamir'e ve Jeoloji Grubu Direktörü Dr. Recep Egemen'e teşekkürlerimizi burada açıklarız.