

BATI TOROS KALKERLERİNDEKİ KURŞUN-ÇİNKO YATAKLARI

Walther E. PETRASCHECK

Montanistische Hochschule, Leoben

Kalker içinde bulunan kurşun-çinko yatakları, halen her yanda tartışılan kritik izlenimler, ya da jeosofik düşünceler konusu olmaktadır.

Rejyonal mukayeseli cevher yatakları görüşlerinin klasik izlenimcilerinden olan L. de Launay, 1911 yılında Kilikya Toroslarının Bolkardağ yatakları yönünden çok isabetli bir açıklama yapmış ve Toros yataklarının Laurion yataklarına olan benzerliğine dikkati çekmiştir.

de Launay, bu yatakları, kalkerleri kesen mikrogranitik gangların epijenetik çöktürmeleri olduklarını ileri sürmüştür. Sonraki yıllarda O. Oelsner (1938), V. Kovenko (1946), M. Blumenthal (1955) gibi araştırmacıların incelemeleri, Toros kurşun-çinko cevherinin *genç hidrotermal epijenetik menşeli* oldukları kanısını ortaya çıkarmıştır.

Toros yatakları ile Antitoros yatakları, M.T.A. Enstitüsü tarafından yeni açma imkânları yönünden incelenince, yeni bir tefsir doğrultusu meydana çıkmıştır (G. Kruse'nin Bolkardağ hakkındaki yayınlanmamış raporu 1962, R. Vache'nin 1964 ve 1966 tarihli raporları). Vache, 1966 daki makalesini şu satırlarla bitirmektedir: «Toros kurşun-çinko yataklarının jenezi henüz aydınlanmamıştır. Aynı neviden yatakların çok sayıda ve büyük ölçüde zuhuru ve dar bir horizon içinde ortaya çıkmaları, volkanik görüntülerin altından Alt Triasa kadar uzanmaları, *volkanik-ekshalatif ya da subvolkanik cevher gelişlerini ve sübsekan Varistik volkanizma içinde çökeltmiş* olmalarını hatıra getirebilir.»

Yazar, 1965 ve 1966 yılları yaz mevsimlerinde yapılan ve M.T.A. nın geniş ölçüde teşvikini görmüş olan inceleme çalışmalarında, Bolkardağ, Pozantı, Anamur, Gazipaşa gibi kurşun-çinko yataklarını, eşdeğerli jenetik ve pratik bir sorun halinde etüd etmek fırsatını bulmuştur (Şek. 1). 1965 yılında (Bolkardağ-Pozantı) genç Türk jeologlarından Ferhat Top, 1966 yılında ise (Anamur-Gazipaşa) Mehmet Büyük, bana çok değerli yardımlarda bulunmuşlardır.

BOLKARDAĞ

Eski bir madencilik köyü olan Madenköy, 1700 m rakımında bulunan bir yayla üzerinde olup, güney kanadı 1000 m râkımdaki Bolkardağ mermer duvarları ile çevrilidir. Bu mermer duvarları, büyük Bolkardağ antiklinalinin kuzey kanadını teşkil ederler. Bu duvarların eteklerini kapsayan fillatlı şistler, yine kuzey yatımlı olmak üzere, mermerlerin üstünde oturmaktadırlar. Daha üstteki vadi çukuru içinde şiddetle ekaylanmış serpantinler, silisli kalkerler ve fosil ihtivali Eosen tabakaları vardır. Sahanın jeolojik yapısı, M. Blumenthal'ın çok sayıdaki pafta ve profillere dayanarak yaptığı harita

ile 1955 te büyük bir monografi halinde bildirilmiştir. Bu vahşi ve 3000 m yüksekliğindeki dağın jeolojik lövesini yapmak, dikkate değer bir başarıdır.

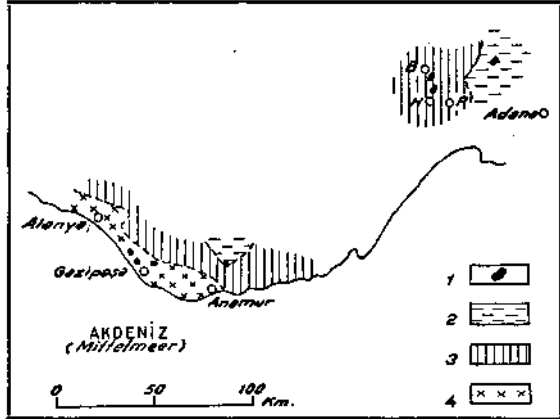
Bütün madencilik sahası için O. Oelsner'in (1938) eski lövelerine de dayanan bu fevkalade harita tanzimine rağmen, yatak sahasının jeolojik detay haritasının yapılması, bu kerre yayınlanmış olan çok güzel 1:25 000 ölçekli topografik harita sayesinde çok kolaylaşmıştır. Bu yeni löve Blumenthal'in haritasında ve özellikle fay tektoniğinin kavranması bakımından, yani cevherleşmenin lokalizasyonu yönünden, bazı değişiklikleri gerektirmiştir (Şek. 2).

«Bolkardağ mermeri» kalın banklı, açık renkli, en üst banklarında siyah-gri, kristalin bir kalker olup, fosil ihtiva etmez. Bolkardağ antiklinalinin güney kanadında, Blumenthal'e göre fosilli Permien kalkerlerinin altında olup, iki kalkerin sınırı, güney yatımlı bir fay olarak ve fazla önem taşımaksızın kabul edilmektedir. Blumenthal, bu durumdan, Bolkardağ mermerinin muhtemelen Karbonifer yaşında olduğunu kabul ederken, çevredeki Karboniferin pek az kalker ihtiva ettiğini belirtmekten de geri kalmamaktadır. Blumenthal, bunun için, mermeri Devonien nispet etmeyi düşünmüştür; zira bu formasyon, komşu sahillerdeki dağ silsilelerinde çok bol kalkerlidir. En eski araştırmacılar da (de Launay) esasen *Devonien yaşı tahmininde* bulunmuşlardır.

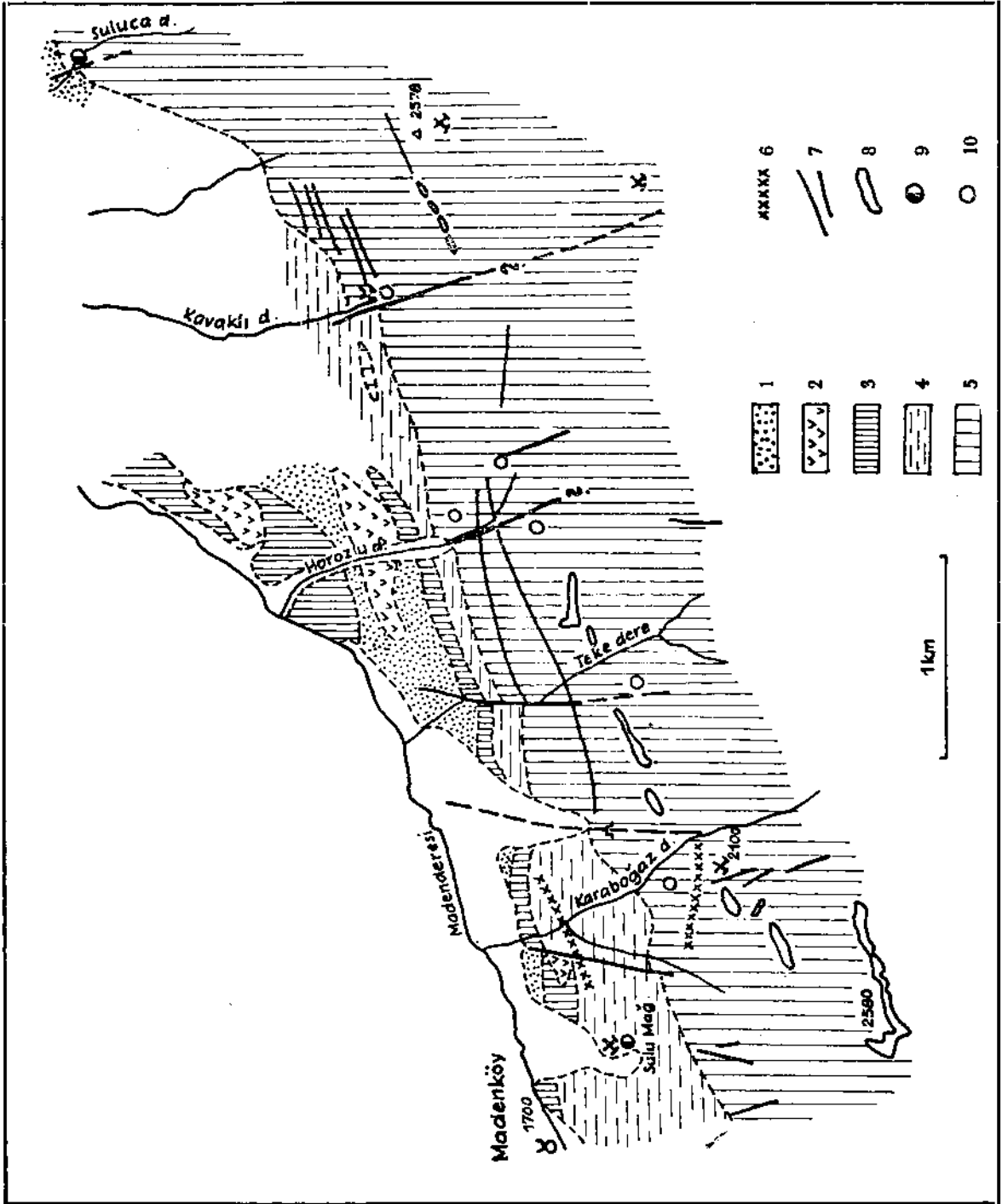
Ben bu tahmine, metamorfizma yapısı bakımından da iştirak etmek isterim. Yapı, mermeri ve kuzeyde güneyde mermerin üstünde bulunan fillatlı kılıf şistlerini, daha üstteki Permien kalkerlerinden ayırmaktadır. Toros ve Antitoros çevresinde Devonien sonrasına ve Permo-Karbonifer öncesine ait epizan metamorfizmalı bir iltiva geniş ölçüde bilinmektedir (meselâ, geçenlerde K. Vohryzka tarafından Yahyalı çevresinden bildirilmiş olduğu gibi). R. Vache'nin ne gibi bir gerekçe ile, cevher ihtiva eden Bolkardağ mermerini Üst Permienne nispet ettiği kolaylıkla tahmin olunamaz, belki de stratigrafik bakımdan «dar çerçeve içinde tarif olunan horizonun hemen Alt Trias altında» bulunduğu yönünden hareket etmiştir. Bolkardağ mermerinin ve fillatlarının, Horoz graniti çevresindeki mahallî kontakt metamorfizmasından ileri geldiği yolundaki itiraz da varit görülemez Horoz graniti antiklinalin çekirdeğinde zuhur etmektedir. Bu kontakt kayaçları, grena ve kaba kristalinli mermer ile diopsitten ibaret olup, adı geçen kılıf şistleri epizonal fillat ve serisit ile kloritten ibarettir.

Büyük Bolkardağ antiklinalinin çekirdeği, Kızıltepe doruğu çevresinde yer yer mostra veren serpantinden müteşekkildir. Antiklinalin kuzeyinde, ofiolit intruzyonları da bol miktarda zuhur etmekte ve çoğunlukla ekaylanma suretiyle Eosen flişi içine sızmış bir durum göstermektedir.

Mermer antiklinalinin kuzey bölümündeki Horozköy yakınında bulunan derin kesitli bir vadi içinde, Blumenthal tarafından tespit olunan granit aflöre etmektedir. Bu kayaç, mekanik bakımdan bozulmamış bir biotit granitidir. Bu aflormanın, derinlerde bulunan ve büyük ölçülü bir intruzyon gövdesinin emaresi olması muhtemeldir. Granit



Şek. 1 - Batı Toroslar Pb-Zn yataklarının durumu.
1 - Cevher; 2 - Mesozoik; 3 - Paleozoik; 4 - Kristalin.



Şek. 2 - Bolkar Maden jeolojik haritası (W.E.P., 1965)

1 - Eosen flişi; 2 - Serpantin; 3 - Demir silisli kalker; 4 - Fillat; 5 - Bolkardağ mermeri; 6 - Forfir gangi; 7 - Fay ve çatlak; 8 - Cevher mağaraları; 9 - Sulfürlü Pb-Zn-Cu cevheri; 10 - Oksitli Pb-Zn cevheri.

porfirlerinden müteşekkil bulunan gang kayaç serisinin de bu plutona mensup olması ve Launay'dan bu yana Bolkardağ'da etüd yapan herkesin dikkatini çekmiş olan münferit kersantitleri de ihtiva etmekte bulunması mümkündür. Kızıltepe serpantin doruk bölgesinde bile zuhur eden andezitik-trakitik kayaçlar da bu genç magma aşamasına mensuptur. *Granitik serinin Tersiyer yaşında olduğu, bazı uzun ve kalın porfir ganglarının Eosen sonrasındaki transversal faylarla kesilmiş olmalarından da belli olmaktadır* (Şek. 2).

ENE-WSW doğrultulu antiklinalin kuzey kanadını kesen bu transversal fayları, detay harita çalışmalarımda tespit etmiş bulunuyorum. Doğu bölümü bu faylar boyunca her tarafta kuzeye itilmiştir ki, bu da antiklinalin doğuya doğru kademeli bir yükseliş geçirmiş olduğunu gösterir. Bunun içindir ki, harita sahası dışında kalan doğu bölümünde (Şek. 2) antiklinal çekirdeği Kızıltepe serpantini olarak ve Horoz graniti şeklinde aflöre etmektedir.

Haritadan da görüleceği gibi, cevher mostralalarının çoğu bu transversal faylara bağlıdır ve Horozlu dere batısındaki Sulu mağara galerisinde görülen sülfütlü cevherler de bu arada sayılabilir. Doğudaki Suluca dere sülfütlü cevherleri de bu cümledendir. Sulu mağara galerisi halen içine girilecek durumda değildir; yığına piritli kara şist ve açık gri mermer (esmer çinkoblend damarlı) kalkopirit ve pirit görülmektedir. Horozlu dere çevresinde de az miktarda kalkopirit bulunduğu gibi, Suluca dere uçurumunun batı kanadında 1450 ve 1550 m rakımlarındaki açık renkli breşoid mermerler içinde koyu kahverengi çinkoblend damarları, kalkopirit ve galenit izleri, tabaka durumunu enine kesmişlerdir. M.T.A. nın Kızıltepe yükseltisinde açtığı bir sondaj, bir fayın hemen yakınında az miktarda sülfütlü cevher göstermiştir.

Eskiden işletilmiş olan asıl Bolkardağ cevherleri, bilindiği gibi, yıkanmamış kalamınli limonit cevheri olup, az nispette gümüşlü galenit ihtiva eder. Bu cevherler uzun karst mağaralarında birikmişlerdir. Mağaralar, 2000-2600 m rakımında bulunmakta ve çok sayıda kıvrımlara rağmen genellikle WSW-ENE yönünde uzanmaktadır. Bu doğrultu, mermer banklarının doğrultusudur. Oelsner, mağaraların teşekkülünü, tabaka çatlakları ve doğrultu faylarının kesiti ile izaha çalışmıştır.

Yıkanmamış okside cevherlerin önemli miktarları ise, ancak bugün artık görülmeyen primer cevher gövdelerinin karst nehirleri ile kesilmelerinden neşet etmiş olabilirler. Ben bu primer cevherlerin, transversal fayların yakınında olduklarını tahmin etmekteyim.

Madencilik işletme zamanından kalma ölçülere göre, mağara hortumlarının, daimî olarak WSW yatımı göstermeleri dikkate değer. Öte yandan geniş Maden vadisi ENE ya su vermektedir. Karst mağaralarının drenajı bakımından antiklinalin kademeli yükseltisinin de doğudaki durumu tayin etmiş olması muhtemeldir. Hidrostatik karst seviyesinin su sızdırmayan serpantin tabanından ileri gelmiş olduğu da kabul edilebilir.

Transversal faylar içinde sık sık demir karbonatları da zuhur etmektedir. Bunlar krom ihtiva eden minerallerle Fuchsit grubu bakımından açıkça yeşil bir renk almışlardır. Krom ve demir, her halde, komşu serpantinlerden meydana gelmiştir. Yunanistan'ın Laurion cevher horizonundaki görüntünün aynı olan bu durum, oradaki Pb-Zn veren alttaki bazik kayaçların ihtiva ettikleri hidrotermlere uygun olarak krom ve demiri erimiş halde yukarıya sürüklenmiş olmak gibi bir vaziyet meydana getirmiştir.

Her yönü kapsayan bir prospeksiyon için, transversal faylar sahasındaki mermerin sistematik jeoşimik etüdü teorik olarak söz konusu olabilir. Zeminden numune almak, mağara cevherlerinin yamaç aşağı sürüklenmiş olmaları bakımından değer taşımaz.

Jeoelektrik ise, çinkoblendin hâkim durumda bulunması karşısında umutsuzdur. Pratik bakımdan ise, kaya duvarlarında jeoşimik bir etüde girişmek zaten mümkün olmadığı gibi, 3000 m yüksekliğindeki Bolkardağ yaylası üzerinde ekonomik bir madencilik düşünmek de yersizdir.

Cevher bölgesinin teşekkülünü tanımak için, Horozköy yakınındaki granit çevresinde bulunan çinkoblend zuhuru büyük önem taşır. Köylüler tarafından bize gösterilmiş olan bu zuhur, köyün kuzeyindeki granit blokunun yüksek kristalin mermeri içindedir. Bu blok, Bolkardağ mermerine mensuptur. Mermer, kontakta andradit kayacına dönüşmüştür. Skarndan yaklaşık olarak 20 m yukarıdaki mermerde çinko cevheri yuvalan tespit olunmuştur. Bunlar kısmen smithsonit ve limonit, kısmen de esmer çinkoblend, pirit ve eser halinde malakitten müteşekkildir. Yarmalardan biri, en azından 2 m kalınlığında kaba kristalin blend metasomatizması göstermektedir. Zon, N-S doğrultulu olup, mermer doğrultusu enlemindedir. *Bu durumda burada çinko cevheri ile Tersiyere mensup asitli magmanın doğrudan doğruya bir bağlantısı karşısında bulunmaktayız.*

AKDAĞ-POZANTI

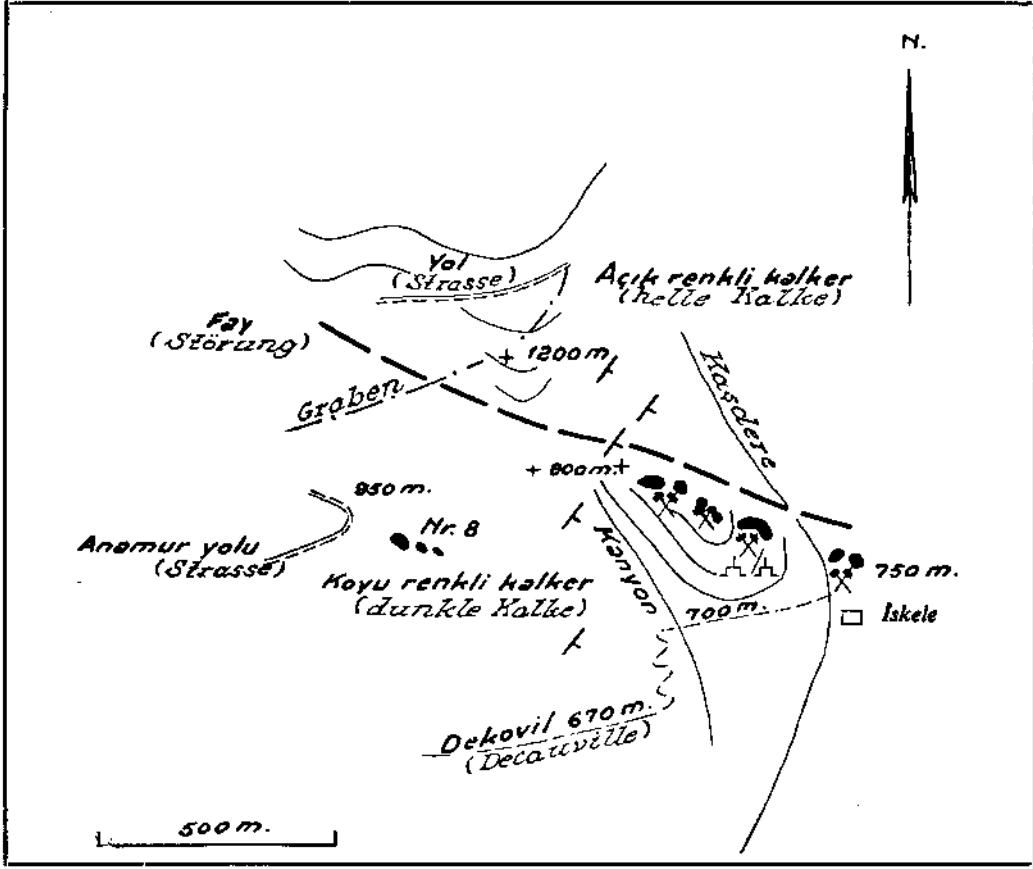
Pozanti kasabasının kuzeybatısındaki Bolkardağ yatakları Paleozoik mermerleri içindedir. Pozanti'nın 30 km kadar doğusunda ve Akdağ ile Balıktepe arasındaki Jura kalkerlerinde ise, geçenlerde işletilmiş olan oldukça önemli bir metasomatizma gangı vardır. Yaklaşık olarak 250 m uzunluğundaki cevher zonu, NW-SE doğrultusu ile E-W yönünde uzanan N yatımlı açık renkli Jura kalkerlerini keser. Filon kalınlığı 1 metre, en yüksek mostradan en alt mostraya kadar olan şakuli uzanış ise 50 m kadardır. Minerali smithsonit, limonit ve az miktarda galenittir. Cevher, görünürde, çok yüksek derecelidir. Bunun bir gangın oksidasyon zonu olması muhtemeldir.

ORTAKONUŞ-ANAMUR

Akdeniz sahilleri yakınındaki Güney Toroslar silsilesi sahası içinde büyükçe miktarda Pb-Zn yatakları vardır. Vaktiyle Anamur kasabasının 18 km NNE sundaki en önemli yataklar işletilmiş ve ancak yatak halen tükenmiş olarak kabul edilmiştir. Ocak ve mostra veren cevher görülmemektedir.

Bunun içindir ki, M.T.A. Arşivinde bulunan raporlar da, açık olmadıkları gibi, zıt bilgiler vermektedirler. V.Kovenko, 1944 senesinde ocaktaki cevheri görmek fırsatını bulmuş ve 1946 da Toroslar'daki kurşun-çinko bölgesi raporunu yazarken, bu hususta kısaca şu bilgiyi vermiştir: Cevher metasomatik mercerler halinde olup, koyu renkli kalker içindeki oyukları doldurmuştur. Kovenko, daha üstteki foraminiferli koyu kalkerlere bakarak, bunları da Alt Kretaseye nispet etmiştir. Ben, adı geçen koyu renkli kalkerler içinde beyaz damarlarda nummulit kesitleri, tek koraylar ve Bryozoe'ler buldum. Oksitleşmiş cevher kalıntıları ihtiva eden az daha açık renkli kalkerlerden Dr. K. O. Felser (Leoben) *Gümbelina'ya*, benzer bir form determine etmiş, yani Kretase tespit etmiştir. Gri-yeşil kalkerli şist katkıları da ihtiva eden bu kalker, cevher taşıyıcısıdır. Hemen her tarafta görülen terkedilmiş ocakların tavanı şistten müteşekkil bulunmaktadır.

işletme yerleri, WNW-ESE doğrultulu bir çizgi üzerindedir (Şek. 3). Bu çizgi, tabaka doğrultusuna dikey durumda bulunduğu ve SW daki koyu renkli kalker ile



Şek. 3 - Ortakonuş (Anamur) jeolojik harita eskizi.

NE daki açık renkli kalker arasında kesin bir sınır durumu gösterdiğinden, bir faydan ibarettir. Durum, özellikle karşı yamaçtan güzelce müşahede olunabilmektedir. Kovenko'nun tespit ettiği gibi, NW-SE doğrultusundaki cevher mercikleri de gerilimlidir. 790 m rakamındaki işletme mağarası NW-SE yönlü bir çatlakla sınırlanmıştır. Bu çatlak kuzeydoğu yatımlıdır. Yol kavşağındaki küçük 8 numaralı işletme yeri, milonitleşmiş kalkerli şist ile örtülüdür. (Tüf söz konusu olamaz !) 1200 m rakımında açık renkli Üst Kretase kalkerinde küçük bir yarma vardır.

Yığında görülen cevher parçalarının çoğu okside kurşun cevheridir. İnce taneli galenit, serüzit, limonit ve kuars da tesbit olunmuştur. Kovenko, jarosit ve barit mevcudiyetinden de söz eder. Cevherin çok zengin bir durumda bulunmuş olduğu bildirilmektedir.

Bu durumda Ortakonuş, epijenetik ve Kretase kalkerinde bulunan bir cevher yatağı olup, Kretase sonrasına ait bir fayla, doğrultu enleminde bağlıdır ve şist katkıları ile yukarıya doğru sınırlanmıştır.

Şimdiki halde bilinen cevher zonunun uzunluğu birkaç yüz metreden ibaret olup, düşey cevherleşme derinliği 80 metredir. Cevherin derinlerde kaybolduğunu kabul etmek için bir sebep yoktur. Kanyon nevinden bir uçurumdan kuzeydoğuya sürülmüş olan araştırma galerisi ile bu zonun incelenmesi tavsiyeye değer.

Anamur çevresinin hidrotermal-epijenetik bir cevherleşme olduğuna Aşağıküre köyünün üst vadisinde bulunan bir barit damarı (Ormancık) işaret etmektedir. Yantaş

silisleşmiş ve Türkiye jeolojik haritasında (1 : 500 000) Paleozoike nispet edilmiş bir kal-kerden ibarettir. Gang 30 m boyunda, 2 m kalınlığında ve NW doğrultusundadır. Dol-gusu barit ve az miktarda galenitten, biraz da kalkopiritten ibarettir.

Haliferler yolu üzerindeki Alt Devonien kuarsiti içinde hafif bir bakır empren-yasyonu ve Anamur-Gazipaşa yolu yakınında da bir mermer tabakası içinde, «alt fillat», hafif bir galenit cevherleşmesi görülmüştür.

GAZİPAŞA

Gazipaşa barit-gaienit yataklan ve çevresi, şimdiye kadar literatürde pek az söz konusu edilmiştir. Blumenthal'in 1951 de yaptığı jeolojik harita da, Alanya masifinin bu sahile yakın bölümünü göstermekte ve durumu tam olarak bildirememektedir. Ben bunun için, 1 : 25 000 ölçeğinde yeni bir vaziyet haritası yaptım (Şek. 4).

Gazipaşa'nın 5 km kuzeybatısında, yeni sahil yolu ile Burhanmahalle (Burhanlı) köyü arasında bulunan 200 m yüksekliğindeki sırt, gri ve yarı metamorfik kalker ile sarı-kahverengi fillatlı şistlerden meydana gelmiş ve bu şistler muhtemelen bir fay «onucunda araya katılmıştır. Tabakalar WNW-ESE doğrultusundadır ve 30-45° ile denize doğru SE yatımı göstermektedirler. Sarı-kahverengi olan fillatlı şistler burada hiç şüphesiz kalkerin üzerinde oturmakta ve içlerine yer yer kalker bankları katılmış bulunmaktadır. Burada «yukarı fillatlar» denilen bu şistler, yeni ve eski yollar boyunca cevher ihtivalı kalkerin tavanını meydana getirmişlerdir.

Bununla beraber, kalkerin altından da bir fillat mostra vermektedir. Bu mostra bir defasında Burhanmahalle köyündeki küçük bir erozyon penceresinden ve başka bir yerde de Gökkalık ve Çamlıayılık tepe arasındaki harita sahasının orta bölümünde görül-mektedir. Bu «alt fillat», rengi bakımından oldukça gri olup, sık sık kuars damarları ile kesilmiştir. Bununla birlikte, iki fillat tipini litolojik bakımından ayırtetmek her zaman mümkün değildir. *Burada sadece bir üst ve bir alt fillatın mevcudiyetine işaret etmekle yetindik*, çünkü Blumenthal, fillatın yalnız yarı metamorfik Alanya masifi kalkerinin tabanını teşkil ettiğini bildirmiştir. Üst fillat, cevher yatağı bakımından ve kalker içindeki cevher yataklarının hemen daima fillatların altında bulunması itibariyle önem taşır. Ancak bazı sahile yakın kaya burunları kalkerden müteşekkil olup, kalker burada üst fillatın üstünde oturmaktadır. Gazipaşa'nın dar çerçevesi içinde çizdiğimiz bu durum, bütün Alanya masifi içindeki tabaka serisi hakkında bir bilgi vermek iddiasında değildir.

Alanya masifinin metamorfik tabakalarının yaşı hakkında kesin bir şey söylene-mez. Blumenthal, Alanya kalesi sahasındaki kalkerlerde bulduğu fosillere dayanarak Permien yaşı bildirmiş, Cahit Erentöz (1966) ise, Alanya masifinin sahile yakın kısımla-rında fosilli Devonien tespit etmiştir. Öte yandan bu metamorfik masifin Varistik önce-sine ait sübstant ihtiva etmesi ve Prevaristik metamorfoz geçirmiş olması da kabul olu-nabilir.

Şistler arasında bulunan N-S doğrultulu ve E-W yönlü bir iltiva ondülasyonu, sonradan genç NW fayları ile kesilmiş olarak cevher yataklan sahasının karışık tektoni-ğine hâkim bulunmuştur. Burhanmahalle ve Halil limanı yatakları, sahil yakınındaki kristalin kalker içindedir. Burhanmahalle, üç konkordan barit yatağı veya yatak gangın-dan müteşekkil olup, mostraları yalnız satıhta kazılmıştır. Hatların doğrultudaki uzun-lukları birkaç yüz metredir. Bunların devamlı yataklar olup olmadıkları, ancak araya katılan yarmalarla tespit olunabilir. Yataklar 0.5-2.5 m kalınlığındadır ve kalkere karşı dalgalı konturlarla sınırlıdır (Şek. 4a). Kalker, cevher yakınında ekseriya barit

damarları ile kesilmiştir. Barit yer yer galenit ile zenginleşmiş ve kuarslaşmıştır. Bazan barit kaba spatlı görülmekte, bazan da sıkı ve bu takdirde plakmenste çok ince taneli durum vererek, tabaka düzlüğünde uzunumsu ve dalgalı sönme vaziyeti göstermektedir. Galenit, mikroskop altında entakt olup, kısmen idiomorftur.

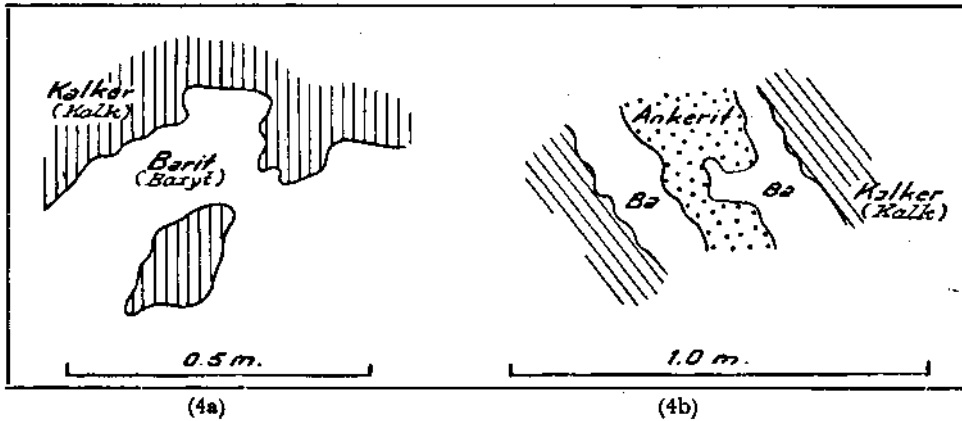
Gevher hattının kuzeybatı uzatımında Halil limanı ocağı vardır. Bu işletme tektonik bakımdan dar bir kalker horstu içinden yükselmektedir. Konkordan bir barit yatağı ankeritik bir orta bölüm içinde bulunmaktadır (Şekil 4b). Bunun yanısıra bir de düşey barit gangı vardır. Üst fillat doğrudan doğruya cevherin üzerinde oturmaktadır.

2.5 km daha kuzeybatıda *Aydap mahallesi (Yuları)* göçük cevher işletmesi bulunmaktadır. Bu ocak geçen yüzyılda Cie. des Mines de Laurion Şirketi tarafından işletilmiştir. Eski galeriler ve açmalar, masif bir beyaz mermer içinde olup, mermer kahverengi-sarı ve kısmen kalkerli fillatlı şistlerin altındadır. Mermer banklarının doğrultusu ile şist istikameti NW SE, yatımı ise SW dir. Uçuruma enlemesine seyreden bir NW-SE fayında kristalin kalker dik bir dağ durumu almıştır ve üst partileri yine şistle örtülüdür. Oradaki kalkerde de eski bir işletme yeri vardır ve görünürde buradan parmak biçiminde cevher hortumcukları çıkarılmıştır.

Halen görülmekte olan cevher partilerine bakılırsa, buradan zengin oksidasyon cevheri ihtiva eden galenit, çinkoblend, eser halinde kalkopirit ve bol limonit ile serüzit çıkarılmıştır. Mikroskop altında, demirli dolomitin silisleşmiş kalkerini az miktarda piritle metazomatize ettiği görülmektedir.

Altındaki işletme sahası ancak 10-20 m derinliğe kadar açılmış olduğundan, burasının zengince bir cevher gövdesinin şapka zonu olduğu akla gelmektedir. Bu mevki, 50-100 m derinliğe inen Craelius sondajları ile araştırılabilir.

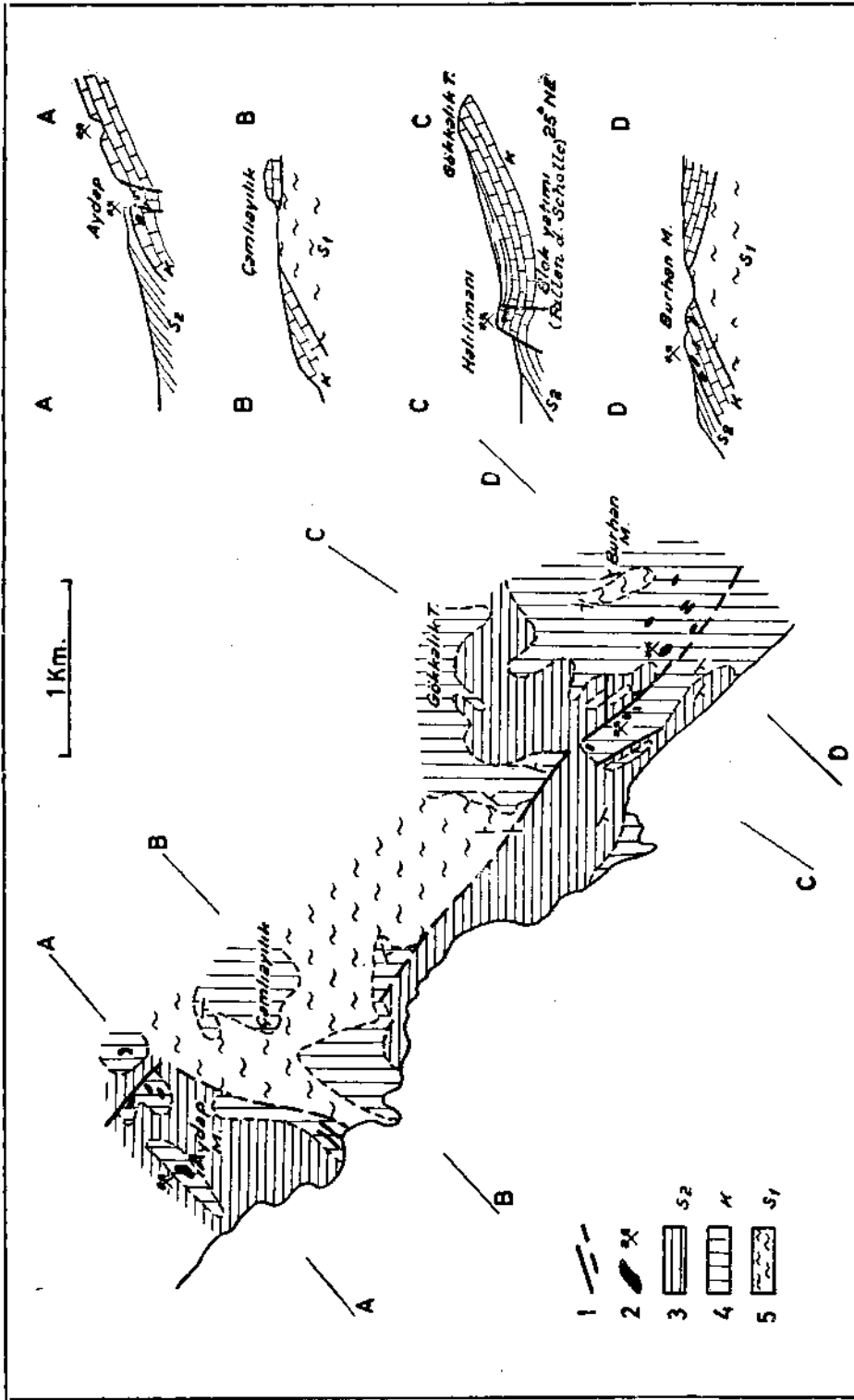
Bölgenin en umutlu yatağı *Karalar mahallesindeki* yatak olup, Gazipaşa'dan 8 km kuzeydedir. Boyalık tepeden güneye inen gri banklı kalkerlerin tavanında, yani dağın güney eteğinde masif kuarsit mostra vermektedir. Kuarsit kalkerin silisleşme ürününden ibaret olup, içinde 0.8 m kalınlığında ve zengin galenit ihtiva eden bir barit yatağı bulunmaktadır. Galenit de güney yatımlıdır. Burası eski ve kısa bir galeri ile erişilir duruma getirilmiştir. Az daha batıdaki silisleşmiş kalker içinde demir karbonatlı bir barit tabakası bulunmaktadır. Bugünkü ocağa giden yol üzerindeki gri kalker, ekseriya anı olarak dolomitik mermer veya silisleşmiş kalker ile ankerit partilerine geçiş göstermekte ve yer yer barit damarları ile kesilmiş bulunmaktadır.



— Şek. 4 —

4a - Burhanmahalle baritinin metasomatik sınırı.

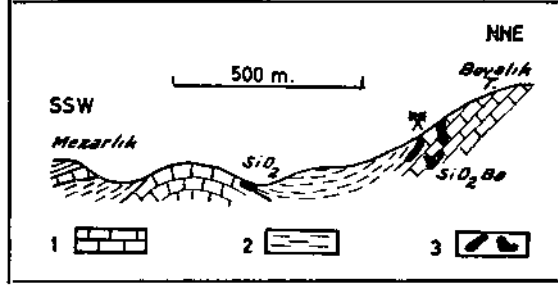
4b - Halil limanı cevherleşme durumu.



Şek. 5 - Gazipaşa kuzeybatısının jeolojik haritası ve profilleri (1966).

1 - Fayı (görülen ve sanılan); 2 - Çevher, ocak; 3 - Üst yığıl; 4 - Kalker; 5 - Altı yığıl.

Bugünkü açık işletme N-S doğrultulu ve tabakalanma durumunu enine kesen bir barit gangi olup, takriben 150 m uzunluğunda ve açık işletmede 6 m kadar kalınlıktadır. Kaba spatlı saf barit, (Schwerspat) 2 santimetreye kadar kristaller ihtiva etmek üzere, kısmen galenit damarları ile kesilmiş olduğundan, zengin bir elden ayıklama, kurşun cevheri vermektedir.



Sek. - 6 Karalar yataklarının profili.

1 - Kalker; 2 - Şist; 3 - SiO_2, Ba

Galenit, plakmenste mekanik intact olduğunu gösterir. Şiritli cevherden yapılan bir plakmens, çok sıkı bir karışım halinde barit göstermiştir. Galenit ve az miktarda çinkoblend, çoğunlukla yuvarlakımsı çevreler halinde karşılıklı sınırlanmış olarak rekristalize katkılı cevher jellerinde ekseriya görüldüğü gibi zuhur etmektedir. Ana gangin doğrultusu, tabaka durumunun enine olup, sık sık zuhur eden metazomatik cevher sınırları, cevher dokusunun bozulmamış olması gibi durumlar, cevherin epijenetik menşeli olduğunu göstermektedir.

Jeolojik pozisyon bakımından, haritamın dışında kalan Karalar mahallesi, Boyalıktepe kalkerinin güney kanadındadır ve üst fillatın altına yakın bulunmaktadır (Şek. 6 daki profil). Mezarlığa çıkan yokuş üzerindeki küçük kalker antiklinali, şistin hemen altında tekrar silisleşme göstermektedir.

Bütün bu durumlar karşısında, Gazipaşa bölgesinde yapılacak bir *cevher yatağı prospeksiyonunda* şu noktaların gözönünde bulundurulması gerekir : Yukarı fillatın altındaki kristalin kalkerin üst kısımlarının cevherle olan bağlantısı; silisleşme ve demir gelişinin dikkate alınması (ankerit), gerekirse NW faylarının da dikkate alınmaları. Prospeksiyon usulü jeolojik detaylı harita alımı, umutlu sahalarda jeoşimik prospeksiyon ve bunu takiben 50-80 m derinlere kadar Craelius sondajlarının, kolay taşınır bir aletle açılmaları gibi hususları kapsar.

TOROSLAR'DAKİ Pb-Zn YATAKLARININ TEŞEKKÜLÜ

Toroslar'daki mevcut yatakların belirli karakteristikleri şunlardır :

Mineral envanteri

Kuzey ve doğuda daha ziyade çinko cevheri (Bolkardağ, Akdağ, Ortakonuş), batıda galenit ve barit fazlalığı (Gazipaşa). Hemen her durumda az nispette bakır cevheri ve demir karbonatı.

Formasyon

Burhanmahalle (Burhanlı), Halil limanı, kısmen Karalar ve Sulu mağara (Bolkardağ) bölümlerinde paralel tabakalar Akdağ'da tabakalanma enlemesine, Horozköy, Suluca dere, Ortakonuş, Aşağı Küre, Karalar ana gangi, keza tabakalanma enlemesine.

Yantaş yaşı

Belli olmayan yaşta metamorfik kalker Gazipaşa çevresinde, Bolkardağ çevresi muhtemelen Devonien, Haliferler keza Devonien, Akdağ Jura. Ortakonuş Kretase.

Tersiyer magmatizmayla bağlantı: Horozköy, Bolkardağ

R Vache, yatakların hemen yakınındaki volkanik kayaların yalnız Bolkardağ'da bilindiklerini yazmaktadır (G. Kruse'nin ifadesi). Bu husus doğru olmakla beraber, bu bilginin Münih'te G. Kruse tarafından verilmesine ihtiyaç yoktu, onlarca senelik literatüre bakmak yeterdi (de Launay, Oelsner, Blumenthal) Kuzeydoğu Toroslarda Pb-Zn cevheri, Tersiyere mensup erüpsiyon ganglarının yanısıra, meselâ Keban çevresinden, uzun zamandan beri bilinmektedir.

Genç faylarla bağlantı

Bolkardağ, Ortakonuş ve belki Burhanmahalle, Aydap.

Şist çatısına bağlantı

Ortakonuş, Halil limanı, Aydap, Karalar.

Bütün bunlar, cevherleşmenin Tersiyere mensup ve epijenetik menşeli olduğunu ve aynı şekilde bütün Toros-Ege cevher bölgesinde geçerli olduğu gibi, asitli magmatizmaya (Tersiyer) bağlı bulunduğunu göstermektedir (de Launay, 1911; Kovenko, 1946; W.E. Petrascheck, 1954).

Antitoroslar'daki Zamantı bölgesinde yeniden etüde tabi tutulmuş olan cevher bölgesi için, volkanosedimanter görüşleri karşılamak üzere geçenlerde L. Imreh, A.Gümüş, K. Vohryzka, genç bir epijenetik cevherleşme lehine deliller göstermişlerdir.

Neşre verildiği tarih 7 Şubat, 1967

B İ B L İ Y O G R A F Y A

- BLUMENTHAL, M. (1951) : Batı Toroslar'da Alanya ard ülkesinde araştırmalar. *M.T.A. Yayınl.*, seri D, no. 5, Ankara.
- (1955) : Yüksek Bolkardağın kuzeyindeki kenar bölgelerin ve batı uzantılarının jeolojisi. *M.T.A. Yayınl.*, seri D, no. 7, Ankara.
- ERENTÖZ, G. (1966) : Türkiye stratigrafisinde yeni bilgiler. *M.T.A. Derg.*, no. 66, Ankara.
- GÜMÜŞ, A. (1964) : Important lead-zinc deposits in Turkey. *Mining Geology and the base metals - CENTO*, Ankara.
- IMREH, L. (1965) : Zamantı metal cevherleşmesi bölgesinin kurşun-çinko mineralizasyonları. *M.T.A. Derg.*, no. 65, Ankara.
- KOVENKO, V. (1946) : Toridler'de (Türkiye) demir ve kurşun metalojenik sahası. *M.T.A. Derg.*, no. 35, Ankara.
- LAUNAY, L. de (1911) : La geologie et les richesses mine'rales de l'Asie. Paris.
- OELSNER, O. (1938) : Bolkardağ madenindeki kurşun, çinko, gümüş ve altın maden yatağı. *M.T.A. Derg.*, no. 4, Ankara.
- PETRASCHECK, W.E. (1954) Anadolu ve Güneydoğu Avrupası metal Provensleri arasındaki münasebet. *M.T.A. Derg.*, no. 46/47, Ankara.
- VACHE, R. (1966) : Geologie der Varisziden und ihrer Lagerstaetten im Südanatolischen Taurus. *Miner. Dep.*, vol. 1/1, Heidelberg.
- VOHRYZKA, K. (1966) : Yahyalı (Kayseri) ve Zamantı nehri arasındaki bölgenin jeoloji ve metalojenisi. *M.T.A. Derg.*, no. 67, Ankara.