

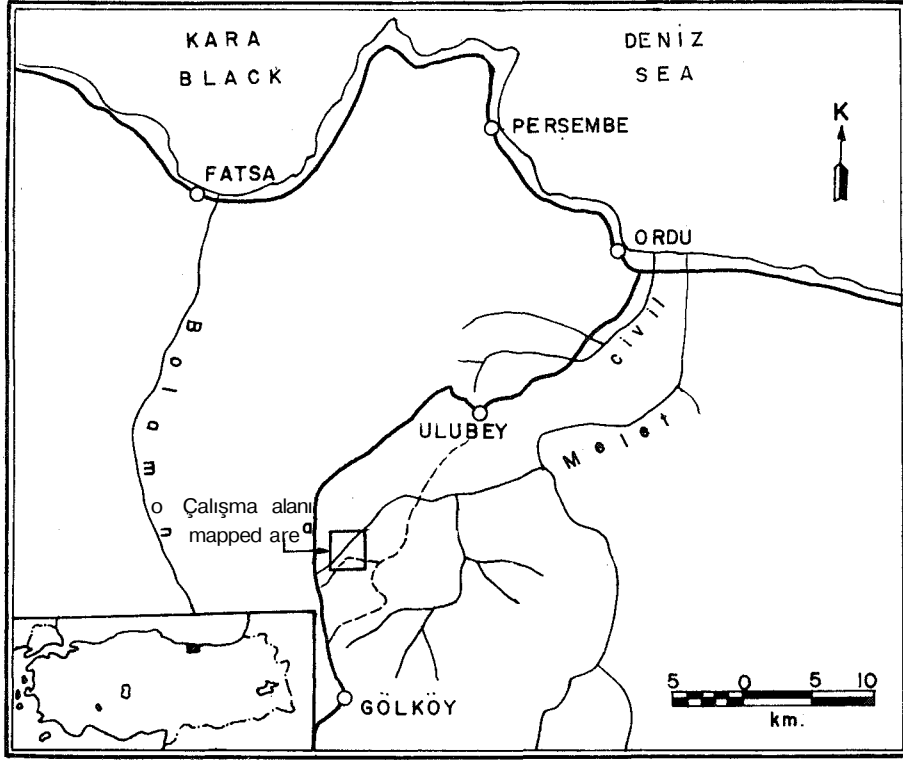
## Ağızlar (Gölköy-Ordu) kurşun-çinko zuhurunun jeolojisi

### *Geology of Ağızlar (Gölköy-Ordu) lead-zinc occurrence*

AYHAN ERLER *Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara*

ÖZ: Ordu ili Gölköy ilçesi Ağızlar köyündeki kurşun-çinko zuhuru değişmiş biyotit andeziti kesen damarlar halindedir. Bölgenin jeolojik incelenmesi sonucunda yaşlan Üst Kretase'den Tersiyer'e kadar değişen beş kayaç birimi ayrılmıştır. Bunlar, yaşlıdan gence doğru, piroksen andezit, biyotit andezit, kireçtaşı, andezit ve bazaltik dayklardır. Bölgenin karakteristik yapısal elemanları normal atımlı faylardır. Ağızlar kurşun-çinko zuhurundaki önemli cevher mineralleri sfalerit ve galen, gang mineralleri kuvars ve pirittir. Bölgedeki damarlar içlerindeki minerallere göre pirit damarları ve piritli kurşun-çinko damarları olarak ikiye ayrılmıştır. Üç adet pirit damarı ve yedi adet piritli kurşun-çinko damarı bulunmuştur. Damarların çevresindeki yan kayaçlar değişen etkenlikte 400 m'ye kadar genişleyen zonlar halinde değişmeye uğramışlardır. Değişme zonları, içte serisitlenme, dışta killeşme, ve en dışta, yerel olarak propilitleşmedir.

ABSTRACT: The lead-zinc occurrence in Ağızlar village of Gölköy township of Ordu province is a group of veins that cut through altered biotite andesite. Five rock units whose ages ranging from Upper Cretaceous to Tertiary were differentiated by geologic investigation of the area. These are, from oldest to youngest, pyroxene andesite, biotite andesite, limestone, andesite, and basaltic dikes. Characteristic structural elements of the area are normal faults. Important ore minerals in the Ağızlar lead-zinc occurrence are sphalerite and galena; gangue minerals are quartz and pyrite. According to their mineral content, two types of veins are distinguished in the area: pyrite veins and pyritic lead-zinc veins. Three pyrite veins and seven pyritic lead-zinc veins are found in the area. Wall rocks surrounding the veins were altered in varying intensity in zones as wide as 400 m. Alteration zones are sericitization as the veinward zone, argillization as the outer zone, and locally, propylitization as the outermost zone.



Şekil 1: Ağızlar kurşun-sinko zuhurunun buldum haritası

Figure 1: Index map of the Ağızlar lead-zinc occurrence

## GİRİŞ

Ağızlar kurşun-çinko zuhuru, Ordu ili Gök köy ilçesine bağlı Ağızlar köyündedir. Ağızlar köyü, Ordu il merkezinin 60 km güneybatısında, Gök köy ilçe merkezinin 10 km kuzeyindedir. Bulduru haritası (şekil 1) çalışma alanının coğrafik konumunu ve sınırlarını göstermektedir.

Çalışma alanı 1:25,000 ölçekli Giresun G 39-a<sub>3</sub> paftasının güneybatı kesimindedir. önce 30 km<sup>2</sup>'lik bir alanın 1:25,000 ölçekte jeolojik haritası yapılmış, sonra cevherleşme alanının 1:10,000 ölçekte jeolojik haritası yapılmıştır. Bu yazıda yalnızca cevherleşme alanının jeolojisinden ve cevherleşmeden söz edilecektir.

Jeolojik haritalama, bölgenin topografik ve bitki örtüsünden dolayı, itinerer yöntemi ile yapılmış, iki gözlem arasındaki uzaklığın 100 m'den fazla olmasına dikkat edilmiştir. Jeolojik haritalamadan sonra kayaç numunelerinin ince kesitleri ve cevherli numunelerin parlak kesitleri mikroskop altında ince-

lenmiştir. Çalışmalar 1968 yılı Temmuz ayında başlamış, 1970 yılı Nisan ayında tamamlanmıştır.

## BÖLGESEL JEOLJİK KONUM

Çalışma alanı kuzey-doğu Anadolu'da Pontidler tektonik kuşağının doğu bölümünde yer alır. Pontidler tektonik kuşağının doğu bölümünün karakteristik özelliği Mesozoik ve Senozoik'te tortul ve püskürük kayaçların arakatlı oluşmasıdır; bu oluşum yaklaşık olarak Üst Kretase'den Üst Eosen'e kadar sürmüştür, Üst Eosen'de bileşimleri granitten diyorite kadar değişen intrüzif kütleler bu tortul ve püskürük kayaçlar karmaşığı içine sokulmuşlardır (Schultze-Westrum, 1959).

Doğu Pontidler, Karpatlardan Kafkaslara uzanan bir metallojenik kuşağın içerisindedir; bu kuşağın belirgin özelliği dasitik-andezitik püskürüklerle ve silisik intrüziflerle ilgili pirit-bakır-kurşun-çinko yataklarıdır (Petrascheck, 1955; Ramoviç, 1966).

## KAYAÇ BİRİMLERİ

Çalışma alanında püskürük kayaçlar üstün durumdadır. Bölgede ayrılan ve haritaya işlenen beş kayaç birimi, yaşlıdan gence doğru, şunlardır: piroksen andezit, biyotit andezit, kireçtaşı, andezit, ve bazaltik dayklar. Birimlerin yaşları Üst Kretase'den Tersiyer'e kadar değişmektedir. Piroksen andezit ve biyotit andezit Senoniyen yaşlı olarak kabul edilmiştir. Kireçtaşı ve andezit Maestrihtiyen yaşlıdır. Bazaltik dayklar Eosen-sonrası yaşlı olarak kabul edilmiştir (şekil 2). Birimlere verilen yaşlar bölgesel korelasyona dayanmaktadır. (Bora, E., Erler, A., ve İldız, T., 1970).

Piroksen andezit yeşilimsi gri ile gri-siyah, porfiritik dokulu bir kayadır. Ojit ve plajyoklas fenokristleri, plajyoklas mikrolitleri ve piroksenlerden oluşmuş mikrokristalin bir hamur içerisindedir. Kayaç yerel olarak vesiküler yapı gösterir, boşlukların bazıları kalsedon, kalsit, klorit, ve zeolitle dolmuştur.

Biyotit andezit gri, porfiritik dokulu bir kayadır. Plajyoklas, biyotit, hornblend, ve az miktarda kuvars fenokristleri, plajyoklas mikrolitlerinden oluşmuş mikrokristalin bir hamur içerisindedir. Cevherli damarların çevresinde biyotit andezit hidrotermal eriyiklerin etkisi ile değişmeye uğramıştır.

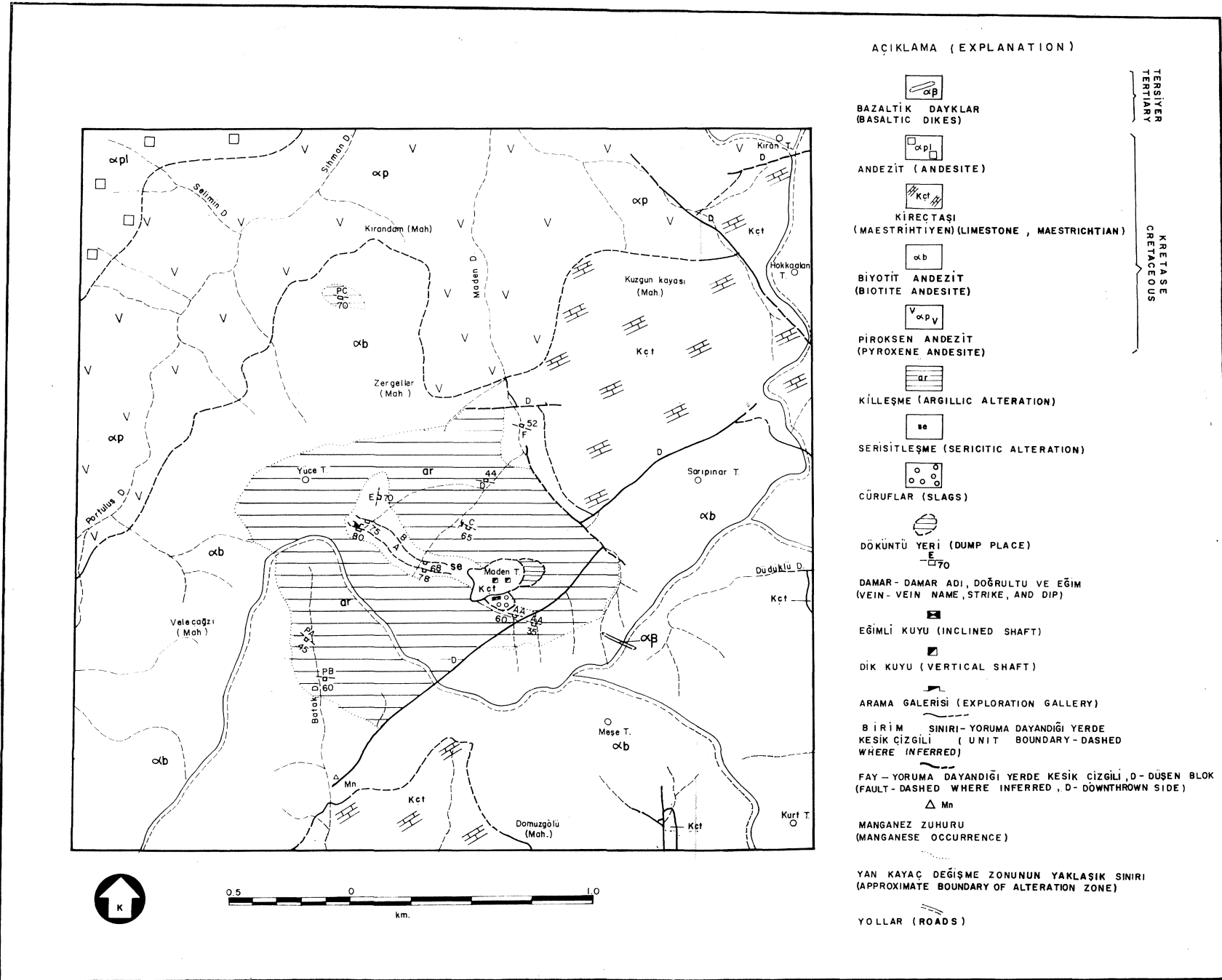
Kireçtaşı genellikle sarı-kahverengi ile gri renkte, kirstalin, masif bir kayadır. Kireçtaşı birimi içinde yersel olarak kumlu fosilli kireçtaşı, kumlu kireçtaşı ve kalker hamurlu konglomera katmanları da izlenmiştir. Birimde tanımlanan fosiller, birimin Maestrihtiyen yaşlı olduğunu göstermiştir (Bora, E., Erler, A., ve İldız, I., 1970).

Andezit koyu gri-siyah porfiritik dokulu bir kayadır. Sekiz mm'ye kadar boyda plajyoklas megafisnokristleri ve ojit fenokristleri, plajyoklas mikrolitlerinden oluşmuş bir hamur içerisindedir.

Bazaltik dayk kuzeybatı-güneydoğu doğrultulu, doğrultu boyunca yaklaşık olarak 150 m uzunlukta ve 2.5 m kalınlıktadır. Dayk kayacı koyu yeşilimsi gri renkli olup, çok ince plajyoklas ve ojit fenokristleri plajyoklas mikrolitlerinden oluşmuş bir hamur içerisindedir.

## YAPISAL JEOLJİ

Ağızlar bölgesinin belirgin yapısal elemanları faylardır. Doğrultularına gö-



ACIKLAMA (EXPLANATION)

- |   |  |
|---|--|
| <p>αB</p> <p>BAZALTIK DAYKLAR<br/>(BASALTIC DIKES)</p> <p>αp</p> <p>ANDEZİT (ANDESITE)</p> <p>Kct</p> <p>KIREÇTAŞI<br/>(MAESTRIHTIYEN) (LIMESTONE, MAESTRICHTIAN)</p> <p>αb</p> <p>BIYOTİT ANDEZİT<br/>(BIOTITE ANDESITE)</p> <p>αpV</p> <p>PIROKSEN ANDEZİT<br/>(PYROXENE ANDESITE)</p> <p>ar</p> <p>KİLLEŞME (ARGILLIC ALTERATION)</p> <p>se</p> <p>SERİSİTLEŞME (SERICITIC ALTERATION)</p> <p>o o</p> <p>CÜRUFLLAR (SLAGS)</p> <p>o</p> <p>DÖKÜNTÜ YERİ (DUMP PLACE)</p> <p>E 70</p> <p>DAMAR - DAMAR ADI, DOĞRULTU VE EĞİM<br/>(VEIN - VEIN NAME, STRIKE, AND DIP)</p> <p>■</p> <p>EĞİMLİ KUYU (INCLINED SHAFT)</p> <p>■</p> <p>DİK KUYU (VERTICAL SHAFT)</p> <p>■</p> <p>ARAMA GALERİSİ (EXPLORATION GALLERY)</p> <p>---</p> <p>BİRİM SINIRI - YORUMA DAYANDIĞI YERDE<br/>KESİK ÇİZGİLİ (UNIT BOUNDARY - DASHED<br/>WHERE INFERRED)</p> <p>---</p> <p>FAY - YORUMA DAYANDIĞI YERDE KESİK ÇİZGİLİ, D - DÜŞEN BLOK<br/>(FAULT - DASHED WHERE INFERRED, D - DOWNTHROWN SIDE)</p> <p>△ Mn</p> <p>MANGANEZ ZUHURU<br/>(MANGANESE OCCURRENCE)</p> <p>---</p> <p>YAN KAYAÇ DEĞİŞME ZONUNUN YAKLAŞIK SINIRI<br/>(APPROXIMATE BOUNDARY OF ALTERATION ZONE)</p> <p>---</p> <p>YOLLAR (ROADS)</p> | <p>TERSİYER<br/>TERTIARY</p> <p>KRETASE<br/>CRETACEOUS</p> |
|---|--|

Şekil 2: Ağzlar kurşun-cıno zuhurunun jeolojik haritası  
Figure 2: Geological Map of the Ağzlar lead-zinc occurrence

re, faylar üç grupta toplanabilir. Çokluk sırasına göre bunlar ENE-WSW, NW-SB, ve N-S'dir. Bütün faylar normal atımlı olup, fay düzlemleri oldukça diktir.

Kuzeybatı ve kuzeydoğu doğrultulu cevherli damarlar ve kuzeybatı doğrultulu bazaltik dayk, büyük bir olasılıkla bir eklem sistemi ve eklem sistemlerine bağlı olarak oluşmuşlardır. Fakat toprak ve bitki örtüsü eklemelerin gözlemini olanaksız kılmıştır.

#### CEVHER YATAKLARI

Ağızlar bölgesinin kurşun-çinko-pirit damarları Yüce Tepe - Batak Deresi - Maden Deresi arasında yaklaşık olarak 1 km<sup>2</sup>'lik bir alanda toplanmışlardır. Damarlar çatlak dolguları olup, yapı, mineraloji ve doku bakımından mezotermal zonun (Lindgren sınıflaması) özelliklerini gösterirler. Cevher ve gang mineralleri fay veya eklemelerin boşluklarını doldurmuştur. Damarların doğrultusu fazla bir değişme göstermez, fakat toprak ve bitki örtüsü damarların izlenmesini zorlaştırır.

Ağızlar bölgesindeki damarlar 1923 ten önce işletilmiştir. Eski çalışmaların kalıntıları iki dik kuyu, bir eğimli kuyu, döküntü yeri, ve cüruflardır; bunların hepsi Maden Tepe üzerindedir. Kuyulardaki ahşap destekler çökmüş durumdadır. Döküntü yerinde değişmiş yan kayaçlar, kuvars, ametist, galen parçacıkları, sekonder mineraller olarak ta malakit, azurit, serüzit ve "limonit" görülmüştür.

Cürufur Maden Tepe'nin güney yamaçındadır. Kimyasal analizlerle cürufun bileşiminde %4.65 Pb, %10.45 Zn, ve %6.80 Cu bulunmuştur. 1946 yılında, bölge Server Atabek tarafından görülmüş, ekonomik değeri olmayan sınıfına konduğundan üzerinde herhangi bir çalışma yapılmamıştır (Atabek, 1946). 1967 yılında bölgede bir madenci tarafından yarmalar, arama galerileri, ve bir arama kuyusu açılmıştır. Fakat 3 km güneyde Damarlı-Şihman bölgesinde zengin cevherin bulunması üzerine Ağızlar'daki çalışmalar durmuştur. 1968 - 1969 senelerinde bölge, M.T.A.'nın Karadeniz Arama Projesi kapsamında, yazar tarafından incelenmiştir.

Bölgedeki damarlar içerdikleri minerallere göre iki sınıfa ayrılmıştır: pirit damarları ve piritli kurşun-çinko damarları. Pirit damarlarında, metalik mi-

neral olarak sadece pirit vardır. Piritli kurşun-çinko damarlarında, metalik mineraller arasında pirit üstün durumdadır.

Pirit damarları pirit, kriptokristalin kuvars, ve kil minerallerinden oluşur. Bölgede üç tane pirit damarı bulunmuştur, bunlar Batak Deresindeki PA ve PB damarları, ve Yüce Tepe kuzey yamaçındaki PC damarıdır. Pirit damarlarının doğrultuları kuzeybatı ile batı-kuzeybatı, eğimleri güneybatı ile güney-güneybatıdır. Damarların kalınlıkları ve kimyasal analiz sonuçları çizelgede l'de gösterilmiştir.

**Çizelge 1: Pirit Damarlarının Kalınlıkları ve Kimyasal Analiz Sonuçları.**

**Table 1: The thickness of pyrite veins and the results of chemical analyses.**

Damar	Kalınlık (cm)	Cu%	Pb%	Zn%
PA	75	—	—	—
PB	3	0.01	0.04	0.07
PC	25	Eser	—	—

Piritli kurşun-çinko damarlarında bol miktarda pirit, sfalerit, galen, az kalkopirit ve önemsiz miktarda tetrahedrit vardır. Kriptokristalin kuvars en bol gang mineralidir. Breşleşmiş değişmiş yan kayaç da gang materyeli olarak bulunur. Cevher mineralleri birbirine bağlanan ince damarcıklar halinde, kriptokristalin kuvars, breşleşmiş yan kayaç ve kil minerallerinden oluşmuş zonlar içindedir. Bölgede yedi tane piritli kurşun-çinko damarı bulunmuştur, bunlar Yüce Tepe doğu yamaçındaki A, B, C, D ve E damarları ve Maden Deresindeki AA ve F damarlarıdır. Damarların doğrultuları E damarı dışında batı-kuzeydoğu, eğimleri güney-güneybatı veya kuzey-kuzeydoğudur. E damarının doğrultusu kuzeydoğu, eğimi güneydoğudur. Damarların kalınlıkları ve kimyasal analiz sonuçlarının ortalamaları çizelge 2'de gösterilmiştir.

#### MİNERALOGİ

Ağızlar bölgesindeki damarlarda bulunan cevher mineralleri sfalerit, galen, kalkopirit ve tetrahedrit; gang mineralleri ise pirit, kuvars "limonit", barlt ve manganokalsittir.

**Çizelge 2: Piritli kurgun-çinko damarlarının kalınlıkları ve kimyasal analiz sonuçları.**

**Table 2: The thickness of pyritic lead-zinc veins and the results of chemical analyses.**

Damar	Kalınlık (cm)	Cu%	Pb%	Zn%
A	90	0.24	4.16	7.40
B	20	0.31	2.84	7.74
C	15	0.60	7.26	16.80
D	20	0.30	6.96	9.27
E	15	0.10	2.20	3.50
AA	85	1.04	8.72	15.64
F	3	0.91	7.85	20.90

Sfalerit, damarlardald en bol cevher mineralidir; rengi kahverengi ile sarı arasındadır; galen, pirit ve kalkopiritle ortak büyüme gösterir. Kalkopirit tanecikleri sfalerit içinde dağınık olarak ta bulunur. Sfalerit kristallerinin semikantitatif spektrografik analiziyle %1.5 Fe, %0.5 Cd, %0.05-0.5 Cu, %0.05-0.1 Sb, Hg, Ag, ve eser miktarlarda As, Mn, Sn, Ge, Ga, in ve Bi bulunmuştur. Demir miktarının yüksek olmayışı en bol iz elementin kadmiyum oluşu, cevherleşmenin mezotermal olduğunu göstermektedir.

Galen çoğunlukla sfaleritle beraber bulunur. Galen içinde az miktarda tetrahedrit tanecikleri vardır. Galen kristallerinin semikantitatif spektrografik analiziyle %0.05 Te, %0.05-0.1 Ag, %0.05-0.1 Zn, Cu, ve eser miktarlarda Ni, Sb, Cd, Bi, ve Au bulunmuştur.

Kalkopirit bütün damarlarda görülmüştür fakat hiçbir zaman önemli miktarda değildir; sfalerit içinde tanecikler halinde, ince damarcıklar veya ince kristaller olarak bulunur.

Tetrahedrit, galen içinde tanecikler olarak bulunur, varlığı mikroskopla saptanmıştır.

Pirit bölgedeki damarlarda ince kristaller ve ince tanelerden oluşmuş kümeler halinde bulunur. Değişmiş yan kayaçta da dağınık tanecikler olarak pirit bulunur.

Kuvars üç ayrı şekilde izlenmiştir. Gri, kriptokristalin kuvars en bol olan gang mineralidir. İnce taneli kuvars kristalleri azdır. Yerel olarak ametist görülmüştür.

Limonit adı altında toplanan demir oksitler ve hidroksil köklü demir oksitler, damarların ve yan kayaçların bozuşmuş kısımlarında bol olarak bulunur.

Limonit aramada cevherleşmeye yol gösterir, fakal geniş demir şapkalı oluşmamıştır.

Barit ve manganokalsit yerel olarak az miktarlarda sfalerit ve galenle beraber olarak izlenmiştir.

#### YAK KAYAÇ DEĞİŞMELERİ

Damarların çevresindeki değişmiş yan kayaçlar cevher zuhurunun incelenmesi kapsamında ayrıntılı olarak ele alındı. Yan kayaçlar değişen etkenlikte 400 m'ye kadar genişleyen zonlar halinde değişmeye uğramışlardır. Damarlardan uzaklaştıkça değişme etkenliği azalır. Değişme zonlu bir yapı gösterir. Değişme zonları içte serisitleşme, dışta killeşme ve dışta, yerel olarak, propilitleşmedir.

Propilitleşme yerel olarak izlendiğinden ve ince zonlar halinde olduğundan haritaya işlenmemiştir. Propilitleşmiş biyotit andezitte, plajyoklaslar kısmen kil minerallerine ve kriptokristalin kuvarsa dönüşmüştür. Biyotitler ya tümüyle klorite dönüşmüş, ya da kısmen yıkanmıştır. Epidot az miktarda izlenmiştir.

Killeşme yaklaşık olarak 1 km<sup>2</sup>'lik bir alanda ve serisitleşmeyi çevreleyen bir zon olarak izlenmiştir. Killeşmiş biyotit andezitte kil mineralleri ve serisit kısmen veya tümüyle plajyoklasın yerini alırlar. Kil mineralleri serisitten daha fazladır. Kahverengi biyotit değişme etkenliği arttıkça yıkanır, yani rengini kaybeder. Biyotitler kısmen, yerel olarak tümüyle yıkanmışlardır. Ayrıca serisit ve klorit kısmen biyotitin yerini alırlar. Hamurdaki kriptokristalin kuvarsa çoğalır. Killeşme zonunda püskürük kayacın dokusu bir ölçüye kadar korunur. Opak mineraller magnetit ve pirittir. Killeşmiş kayaç limonit lekeli gri hamur içerisinde beyaz plajyoklas psödomorflan gösterir.

Serisitleşme zonu damarlardan 20 - 30 m uzaklıkta başlar, fakat bazı da-

marlarda serisitleşme sadece yan kayaçta görülür. Serisitleşmiş biyotit andezit, serisit, kriptokristalin ve kristalin kuvars ve piritten oluşur. Plajyoklaslar tümüyle kil minerallerine ve serisite dönüşmüşlerdir. Serisit kil minerallerinden daha fazladır, ve yerel olarak kil minerallerinin yerini alır. Biyotit hemen hemen tümüyle serisite dönüşmüştür. Kuvars ince taneli kristalin ve kriptokristalin olarak bulunur. Pirit tanecekleri kayaç içerisinde dağıtılmışlardır. Yerel olarak sfalerit ve galen serisitleşmiş kayaç içerisinde görülmüştür. Serisitleşmiş kayaç limonit lekeli, beyaz ile açık gri renklidir. İnce kesitler incelenmeden killeşmiş kayacı serisitleşmiş kayaçtan ayırmak zordur. Fakat gerek killeşmiş kayaç, gerek serisitleşmiş kayaç, değişmemiş biyotit andezitten kolaylıkla ayırılır, ve yan kayaç değişmesi bölgede cevhere yol gösterici olarak kullanılabilir.

izlenen değişme zonları ve zonların sıralanması epijenetik damar tipi cevherleşmelerin karakteristik özelliğidir. İzlenen mineraller değişme zonlarında su, kükürt, ve silikan eklendiğini; demir, magnezyum, kalsiyum ve sodyum taşındığını göstermektedir (Meyer, C, ve Hemley, G.J., 1967).

#### SONUÇLAR

Ağızlar kurşun-çinko zuhuru hidrotermal değişmeye uğramış biyotit andeziti kesen damarlar halindedir. Damarlardaki önemli cevher mineralleri sfalerit ve galen, gang mineralleri kuvars ve pirittir. Biyotit andezit damarlara yaklaşıldıkça sırayla propilitleşme, killeşme, ve serisitleşme gösterir. Aramalarda yan kayaç değişmeleri cevhere yol gösterici olarak kullanılabilir.

Oluşum açısından, damarlar ve yan kayaç değişmeleri mezotermal zonun özelliklerini gösterirler. Hidrotermal eriyiklerin kaynağı kesinlikle bilinmemektedir; fakat cevherleşme büyük bir olasılıkla Üst Kretase ve Tersiyer bo-

yunca süren magmatik olaylarla ilgilidir.

Ekonomik açıdan, zuhurun rezervini saptamak için yeterli veriler elde edilememiştir. Cevherli zonların inceliği ve yan kayaçların zayıflığı işletme için önemli sorunlardır. Ayrıca cevher minerallerinin cevherli zonlarda ince damarcıklar olarak bulunması, zenginleştirmeyi zorunlu kılmaktadır.

#### KATKI BELİRTME

Bu yazı O.D.T.Ü. Jeoloji Mühendisliği Bölümünde yapılan Master tezi çalışmalarından yararlanılarak hazırlanmıştır. Yazar, araştırmalar sırasında kendisine büyük yardımları olan Prof. Dr. M.P. Nackowskiye ve Prof. Dr. M.N. Tokay'a teşekkürü borç bilir. Galen ve sfalerit kristallerinin spektrografik analizleri Prof. Dr. J. H. Bernard tarafından O.D.T.Ü. Jeoloji Mühendisliği Bölümünde yapılmıştır.

Yayıma verildiği tarih: Nisan, 1975

#### DEĞİNİLEN BELGELER

- Atabek, S., 1946, Ağızlar köyü bakır madeni prospeksiyon raporu: M.T.A. Derleme, Prospeksiyon Raporu No. P. 2405, yayınlanmamış.
- Bora, E., Erler, A., ve İldız, T., 1970, Giresun G39-a2 ve G39-a3 paftalarının jeolojik etüd ve maden prospeksiyonu raporu: M.T.A. Derleme, Rapor No. 4438, yayınlanmamış.
- Meyer, C, ve Hemley, J.J., 1967, Wall rock alteration; Barnes, H.L., ed., "Geochemistry of hydrothermal ore deposits" de: Holt, Rinehart, and "Winston, New York, 166-235.
- Petrasccheck, "W.E., 1955, Anadolu ve güneydoğu Avrupası metal provensleri arasındaki münasebet: M.T.A. Dergisi, 46-47, 46-57.
- Ramovic, M., 1966, Metalojeni ve petrolojide jeolojik zaman faktörünün önemi: M.T.A. Dergisi, 67. 25-37.
- Schultze-Westrum, H.H., 1959, Giresun vilâyeti Espiye sahasının jeolojik ve yatak bilimi bakımından etüdü (G41-a2 ve a3): M.T.A. Derleme, rapor No. 3090, yayınlanmamış.