TÜRKİYE MADENCİLER DERNEĞİ
MINERS ASSOCIATION OF TURKEY

Melih TURHAN

ANILARLA MADENCİLİK

(1 ve 2 Birleştirilmiş ve Geliştirilmiş Basım)

Türkiye Madenciler Derneği'nin Armağanıdır

TÜRKİYE MADENCİLER DERNEĞİ
MINERS ASSOCIATION OF TURKEY

ANILARLA MADENCİLİK

(1 ve 2 Birleştirilmiş ve Geliştirilmiş Basım)

MELİH TURHAN
Maden Yüksek Mühendisi
(İTÜ Maden Fakültesi Emekli Öğretim Görevlisi)

ŞUBAT 2020

EDİTÖR
Evren MECİT ALTIN

•

YÖNETİM YERİ
İstiklal Cad. Tunca Apt. No: 233 -1 / 1 Beyoğlu - İSTANBUL / Tel: 0212 245 15 03 Fax: 0212 293 83 55
info@turkiyemadencilerdernegi.org.tr - www.tmder.org.tr

•

YAYINA HAZIRLAYAN VE BASKI HİZMETLERİ
Karmen Matbaa ve Basım San. Tic Ltd. Şti.
Litros Yolu 2. Matbaacılar Sitesi No: 2NB2 Topkapı - İSTANBUL
Tel : 0212 523 37 37
satis@karmenmatbaa.com - www.karmenmatbaa.com

Önsöz

Talep çokluğundan “Anılarla Madencilik - 1” ve “Anılarla Madencilik - 2” (Genişletilmiş 2. baskısı) kitaplarımız tükenmiş olduğu için Türkiye Madenciler Derneği Yönetim Kurulunca kitapların birleştirilerek yeniden bastırılmasına karar verilmiştir. Bu baskı “Sektörden Haberler Bülteni” adlı dergimizde sonradan yayınlanan bazı makalelerimizin ilavesiyle daha da genişletilmiş olacaktır.

Toplumda bu tür kitaplara olan ilginin artması hem benim hem de madencilik camiası için mutluluk ve sevinç vericidir.

Daha önceki açıklamalarımızda da belirttiğimiz gibi Madencilik ülkemiz için çok önemli bir sektördür. Sektöre ilginin artmasının bir işareti olan bu alaka ve önemin ülke çapında yavaş yavaş anlaşılmakta olduğunu göstermektedir.

TMD’nin bu konudaki etkin faaliyetleri de hem resmi makamlar nezdinde hem de toplum üzerinde sektörün olumlu olarak algılanmasını sağlamaktadır. Bu faaliyetlerin artarak devam edeceğine inanıyorum.

Bu kitaplarımın basılmasında ve yayınlanmasında da olduğu gibi, Derneğin teşvik edici karar ve uygulamaları için başta Başkan Ali Emiroğlu olmak üzere Yönetim Kurulu Üyelerine teşekkür ederim.

Dernek Koordinatörü ve Editörümüz Evren Mecit Altın’a emsalsiz gayretlerinden dolayı teşekkür ederim. Ayrıca yardımlarını esirgemeyen diğer büro arkadaşlarımıza da teşekkürü borç bilirim.

Saygılarımla

Melih TURHAN
Maden Yüksek Mühendisi
Türkiye Madenciler Derneği

İçindekiler

Kırka Bor Madeni Anıları 17
Dalaman Köprüsü 22
Emet Anıları 33
Karakoca Madeni Anıları 39
Türkiye Molibden Anıları 51
Göcek Anıları 58
Bir Zamanlar Bir"Krom Kamitesi" Vardı 65
Susurluk Sultançayır "Pandermit" Madeni Anıları 73
Balya Madeni Anıları 82
Bilirkişilik Anıları 97
Peru Anıları 101
Güney Afrika Anıları 119
Volfram Anıları 141
Göcek'te Krom Madeni Anıları 160
CENTO Zamanında Türkiye'nin Önemli Baz Metal Madenleri 184
Zimbabwe Anıları 208
Demirköy Anıları 224
Staj Anıları 243
Madenciliğin Beşiği Olan Ülke: Türkiye (1) 265
Madenciliğin Beşiği Olan Ülke: Türkiye (2) 288
Madenciliğin Beşiği Olan Ülke: Türkiye (3) 302
Cıva 308
Antik Çağlarda Anadolu'da Mermer 325
Anadolu'nun Kurşun Madenleri 347
Tavas İşletmesi Anıları 363
Ülkemiz Madenciliğinde Çantacılık İle Ruhsat Savaşları ve Bazı Anılar 375
Denetici Arkadaşım Dündar Renda 385
Madencilikte Aramaların Önemi ve Bazı Anılar 393
Bir Ferrokrom Macerası 402
Volfram Anıları 417
Göcek'te Krom Madeni Anıları 436
Cento Zamanında Türkiye'nin Önemli Baz Metal Madenleri 462
Yarım Kalan Maden Aramaları 499
Altın Aramaları Anıları 515

Önsöz

Çok Değerli Melih Ağabey,

Meslek yaşamınız boyunca biriktirdiğiniz deneyimlerinizi, gözlemlerinizi, anılarınızı derleyip Türkiye Madenciler Derneği'nin dergisi olan "Sektörden Haberler Bülteni"nde yayınlanmasına onay verdiğiniz için size ne kadar teşekkür etsem azdır.

Cumhuriyet Dönemi madencilik tarihine ışık tutan bu çalışmalar önceki dönem Başkanlarımız Sevgili Mustafa Sönmez ve Sevgili Atılgan Sökmen döneminde kitaplar haline getirilerek "Anılarla Madencilik - 1" ve "Anılarla Madencilik - 2" olarak yayınlandı. Her iki kitapta çok büyük ilgi gördü. Birinci kitabın ikinci baskısı da yapılmasına rağmen her iki kitap da tükendi.

Sevgili Melih Ağabeyimizin de görüşlerini ve iznini alarak bu iki kitabı birleştirerek tek kitap haline getirme ve madencilik sektörüne kazandırma kararı aldık. Elinizdeki bu kitap her iki kitabın geliştirilerek birleştirilmiş halidir.

Sevgili Melih Ağabey,

Madenciliğin bir sevda, bir yaşam tarzı olduğunu, dünyanın en zor, en riskli mesleği olan bu sektöre bir ömür vermenin ne demek olduğunu gelecek kuşaklara aktardığınız için size minnettarım.

Her ne kadar toplumca Madencilik Sektörüne karşı olumsuz algı sürse de, bunun birgün mutlaka değişeceğine, madenler olmazsa yaşam olmayacağının farkına varılacağına, madencilerin gelişmiş ülkelerde olduğu gibi saygıyla karşılanacağına inancım tamdır.

Sizi kendime örnek alarak meslek yaşamımı sürdürmeye çalışıyorum. İyi ki varsınız, iyi ki sizi tanıdım, iyi ki Türkiye Madenciler Derneğin'de sizinle birlikte çalışıyorum.

Size ve başarılarınızda büyük pay sahibi olduğuna inandığım değerli eşiniz Oya Hanımefendiye sonsuz teşekkür ediyor, sizlere sağlıklı uzun ömürler diliyorum.

Sevgi ve Saygılarımla

Ali EMİROĞLU
Yönetim Kurulu Başkanı
Türkiye Madenciler Derneği

Anılarla Madencilik 1 (2. Basım Önsöz)

İKİNCİ BASKIYA DAİR

"Anılarla Madencilik" kitabımızın birinci baskısı tükendi. Arayanlar ve isteyenler oluyor. Türkiye Madenciler Derneği Yönetim Kurulu bu talebi gördü ikinci baskısını yapmaya karar verdi. Bu elbette ki mutlu bir gelişme. Dernek yönetimine teşekkür ediyorum.

Madencilik konusunda yayın yapmak zor ve meşakkatli bir konu. Yayın organımız "Sektörden Haberler Bülteni" ile Dernek birçok diğer eğitici faaliyetlerin yanında bu görevi de başarılı bir şekilde sürdürmektedir. "Anılarla Madencilik" kitaplarımızın ikincisi de yayınlandıktan sonra makalelerimiz bültende yayınlanmaya devam etti. Ülkede diğer sektörlere nazaran daha kısıtlı bir çevreye hitap eden bu yayınlar, demek ki bu toplumda ilgi görüyor. Bu doğal olarak bizi teşvik ediyor.

Dernek yönetimi de bu nedenlerle "Anılarla Madencilik" Kitabının ikinci baskısını yapmayı düşündü.Bu kitabımızın ikinci baskısına bazı düzeltme ve eklemeler yaptık. Bunların arasında, Kırka Bor sahalarındaki ilk arama faaliyetleri zamanında Hava Kuvvetlerimizin Jetleri tarafından çekilmiş orijinal hava fotoğrafları var. Ayrıca "Anılarla Madencilik 2" kitabımıza girmemiş üç makalemizi de ilave ettik. Böylece kitap hacmen biraz daha büyümüş ve yeni bazı konularla tazelenmiş oldu.

Madencilik kalkınmamızda ve ülkenin ekonomik olarak gelişmesinde çok önemli bir sektördür. İlk önsözümüzde anlattığımız gibi amaç ve duygularımız bu anıların genç madencilere ve öğrencilere bazı deneyim ve anıları aktararak yararlı olmak ve topluma madenciliği biraz daha tanıtabilmektir.

Toplumumuzda bazı çevrelerde madencilik hakkında çeşitli nedenlerle oluşmuş olumsuz bazı ön yargıların giderilmesi ve düzeltilebilmesi için bu gibi yayınların çoğaltılması ve daha çok kimselere ulaştırılması gerekir. Bu amaca bir nebze olsun hizmet edebiliyorsak mutluluk duyarız.

Kitabımızın ikinci baskısına karar veren yönetim kuruluna başta Başkan Atılgan Sökmen'e, Başkan Vekili Ali Emiroğlu'na, Genel Sekreter Ercan Balcı'ya, Süha Nizamoğlu'na ve diğer Yönetim Kurulu Üyelerine, Dernek Koordinatörü ve editörümüz Evren Mecit Altın'a her hususta yardımlarını gördüğümüz Tayfun Mater'e ayrı ayrı teşekkürlerimi bir borç bilirim.

Saygılarımla

Melih TURHAN
Maden Yüksek Mühendisi

Anılarla Madencilik 1 (2. Basım Önsöz)

2014 yılında Sevgili Melih Ağabey'in dergimiz Sektörden Haberler Bülteni'nde yayımlanan yazılarından oluşan Anılarla-1 kitabını basmıştık. 2017 yılında Anılarla Madencilik kitabının ikincisini de Türkiye Madenciler Derneği'nin yayını olarak bastık.

Bu sürede ilk kitabın baskısı tükendi. Türkiye Madenciler Derneği olarak ilk kitabı yeniden yayımlamaya karar verdik. Bu sefer geliştirilmiş bir basım oldu ilk iki kitapta yer almayan anıları da bu gelişmiş baskıya ekledik.

Uzun yıllardır Türkiye Madenciler Derneği çatısı altında beraber çalıştığımız, sektöre uzun yıllar emek vermiş ve hala da vermeye, üretmeye devam eden Melih ağabeyimizin anıları gelecek kuşaklar için değerli bir hazine niteliğindedir.

Sevgili Melih ağabeye tekrar çok teşekkür ediyor sağlık ve mutluluklar diliyorum.

Atılgan SÖKMEN
Türkiye Madenciler Derneği
Yönetim Kurulu Başkanı

Anılarla Madencilik 1 (2. Basım Önsöz)

Saygıdeğer Melih Ağabeyim,

TMD'nin dergisi "Sektörden Haberler Bülteni"nde yayınlanan çok değerli yazılarınızın derlemesinden oluşan ANILARLA MADENCİLİK kitabınızın 2. baskısına önsöz yazmamın mutluluk ve onurunu paylaşmak isterim.

Madenciliğe tutku ile bağlı olan, onlarca yıldır yaşadıklarını, çalışmalarını, gözlemlerini, anılarını çok düzenli olarak not edip resimlerle belgelendirerek edindiği bilgi ve tecrübeyi gelecek kuşaklara da aktaran bu hazineyi ortaya çıkarma disiplin ve özveriye sahip olan Melih Turhan Ağabeyin önünde saygıyla eğiliyorum.

Bu sene 70. yılını kutlayan Türkiye Madenciler Derneği'ne yoğun çalışma temposuna rağmen Yönetim, Denetim, Yayın Kurullarında görev alarak 40 yıldan fazla katkı koyan Melih Ağabeyin Cumhuriyet Tarihi Madenciliğine Işık tutan bu ve 2. kitabı'nın daha nice yeni basımlar ile çoğaltılacağına, müthiş bilgi birikimi ve tecrübelerinin gelecek kuşaklara aktarılacağına olan inancımı belirtmek isterim.

Türkiye Madenciler Derneği'nde birlikte çalışma fırsatı bulduğum, örnek aldığım meslek büyüğüm saygıdeğer insana yaptığı çok değerli katkılardan dolayı sonsuz teşekkür ediyorum.

Ayrıca bu meşakatli mesleğin yapılmasında ona desteğini esirgemediğini düşündüğüm değerli eşi Sayın Oya Hanım'a da en derin saygılarımı sunuyorum.

Ali EMİROĞLU
Türkiye Madenciler Derneği 2. Başkanı

Anılarla Madencilik 2 (1. Basım Önsöz)

“Anılarla Madencilik 2” adlı bu kitabım da önceki gibi Türkiye Madenciler Derneği’nin yayınladığı “Sektörden Haberler Bülteni” Dergisinde seri halinde yayınlanan yazılarımdan oluşmaktadır.

Dernek üyeliğim, Derneğe olan ilgim ve sevgi bağım aynen devam etmekte olsa da Deneticilik’ten ayrıldım. Artık yaşımız gereği bir çok görevi gençlere bırakmanın zamanı geldi, geçiyor bile.

Hala anılarımın dergide yayınlanmasının istenmesi ve ilgi duyulması beni mutlu ediyor. Bundan önceki Anılarla Madencilik kitabımda önsözde belirttiğim duygu ve düşüncelerim bugün de geçerlidir.

Bilgi ve deneyimlerimizin genç iş adamlarına, madencilere ve genç mühendislere aktarılmasında yarar olduğu kanaatindeyim. Yazılarımla kimseyi istemeyerek veya bilmeyerek te olsa rencide etmek istemedim. Amacım gerçekleri aktararak doğruların belirlenmesinde bir miktar yardımcı olabilmektir.

İkinci “Anılarla Madencilik” kitabının basılıp yayınlanmasına karar veren Dernek Yönetim Kuruluna ve başta Başkan Atılgan Sökmen, 2. Başkan Ali Emiroğlu, Genel Sekreter Ercan Balcı ve diğer Yönetim Kurulu Üyelerine ayrı ayrı teşekkürlerimi sunuyorum.

Ayrıca Atılgan Bey ve Ali Bey gibi önsöz yazısıyla beni mutlu eden Dr. Suha Nizamoğlu’na teşekkür ederim.

Kitabımın hazırlanmasında, basımında ve yayınlanmasında, dağıtımında büyük emek sarf eden Dernek Koordinatörü, Maden Mühendisi ve Editörüm Evren Mecit Altın Hanımefendiye, keza bu konuda ve her zaman yardımlarını gördüğüm Dernek Genel Sekreter Yardımcısı Maden Mühendisi Tayfun Mater’e de teşekkür ederim.

Derneğimizin Türkiye Madenciliğine yararlı faaliyetlerinin devam etmesi temennilerimi sunarım.

Saygılarımla

Melih TURHAN
Maden Yüksek Mühendisi
(İTÜ Maden Fakültesi Emekli Öğretim Görevlisi)

Anılarla Madencilik 2 (1. Basım Önsöz)

Sevgili Melih Ağabey,

ANILARLA MADENCİLİK 2 kitabınıza bir önsöz yazmamı istediğiniz ve bu onuru bana da bahşettiğiniz için çok teşekkür ederim.

Bu alanda bildiğim kadarıyla Zonguldak’ta tefrika edilen, sonra kitap olarak yayınlanan anıların dışında ülke çapında ilk eser Sevgili Kadri Yersel’in “Madencilikte Bir Ömür” kitabı. Uzunca bir aradan sonra yayınlanan ilk kitap ise Türkiye Madenciler Derneği’nin Mayıs 2014’te yayınladığı sizin “ANILARLA MADENCİLİK” kitabınız.

Tatlı bir üslupla yazdığınız anılarınız Cumhuriyetin Madencilikteki tüm aşamalarının bir tanıklığı adeta.

Düşünüyorum da bir insan nasıl bu kadar düzenli, disiplinli ve iyi olabilir? Bu kadar çalışkan ve iyi niyetli olabilir? Bu nitelikler kuşkusuz Melih Ağabey’e özgü nitelikler ve onu MELİH TURHAN yapan özellikler. Bu yönlerinizle gençlere mükemmel bir örnek teşkil ediyorsunuz.

Sizinle uzun yıllardır TMD çatısı altında birlikte çalışıyoruz ve ben bunun için kendimi şanslı hissediyorum. Amatörce yapılan, salt mesleki kaygılarla emek harcanan bir süreç dernek çalışmaları. Her seviyede görev yaptığım bu uzun sürede sizin katkılarınız çok önemli ve değerli oldu. Halen yürüttüğünüz Yayın Kurulundaki titiz çalışmalarınızın dergimizin bu günkü seviyesine ulaşmasındaki payı yadsınamaz.

Sevgili Melih Ağabey, inanıyorum ki bu ikinci kitabınızla birçok insanı da bu yolda yüreklendireceksiniz, özendireceksiniz. Bu sayede belki birçok eser daha çıkacak ortaya. Eminim özellikle gençler meslek tarihimize ilişkin bu bilgilerden çok yararlanacaklar ve sizi örnek alarak bu günden not tutmaya başlayacaklar.

Sevgili ağabey, bir kez daha emeğine, aklına sağlık. Biz Türkiye Madenciler Derneği olarak bu değerli kitabınızı da yayınlamaktan büyük bir keyif alıyoruz. Ve daha nice eserlerinizi yayınlamayı umuyoruz.

Size Yönetim Kurulumuz ve şahsım adına bu güzel çalışma için tekrar teşekkür ediyor en derin saygılarımı sunuyorum.

M. Atılgan SÖKMEN
Yönetim Kurulu Başkanı
Türkiye Madenciler Derneği

Anılarla Madencilik 2 (1. Basım Önsöz)

Değerli Meslek Büyüğüm, Sevgili Melih Ağabeyim,

Dünyanın en zor ve en meşakkatli mesleklerinden biri olan Madenciliğe bir ömür vermiş, bugüne kadar büyük katkılar sağlamış ve sağlamaya devam eden sizleri biraz kıskanarak ama genelde özenerek ve örnek alarak izliyorum.

Mayıs 2014 yılında TMD tarafından yayınlanmasına onay verdiğiniz Cumhuriyet Dönemi Madenciliğine ışık tutan ANILARLA MADENCİLİK kitabınızın 2'sinin de ilki gibi bir solukta okunacağına ve iz bırakacağına yürekten inanıyorum.

TMD'nin Yönetim Kurulu dâhil birçok organlarında yaptığınız çok değerli çalı şmalarınızı, TMD'nin yayın organı olan Sektörden Haberler Bülteni'nin bugünkü seviyesine yükselmesine yaptığınız büyük katkılarınızı yürekten kutluyorum.

Disiplinli çalışma, detaylara önem verme, müthiş gözlem yeteneği ve kendinizle özdeşleşen mesleğinizde yaşadığınız her şeyi yıllar boyu çok düzenli not ederek, fotoğraflar ile belgeleyerek gelecek kuşaklara aktarma azim, istek ve yeteneğiniz kitaplarınızı okuyan herkese ve sizlerle çalışabilme şansını yakalayabilmiş bendenize örnek oluyor ve yön veriyor.

Geçmişten bugüne kadar edindiğiniz mesleki tecrübe ve bilgi birikiminizin daha birçok değerli kitapları ortaya çıkaracağına ve TMD'nin de bunları keyifle gelecek kuşaklara aktaracağına olan inancım tamdır.

Sevgili Melih Ağabey,

İyi ki varsınız, iyi ki sizinle tanıştım.
Size çok değerli katkılarınızdan dolayı sonsuz teşekkürler ediyor, sevgi ve saygılarımı sunuyorum.

Ali EMİROĞLU
Yönetim Kurulu 2. Başkanı
Türkiye Madenciler Derneği

Anılarla Madencilik

Anılarla Madencilik 2 (1. Basım Önsöz)

İşte Maden Yüksek Mühendisi Melih Turhan,

Teknolojik ve gözlemsel merak, meslek geçmişini bilmeyenin yeteri kadar başarılı olamayacağı güdüsü, not tutma terbiyesi, can alıcı noktaları görebilme ve gösterebilme becerisi ve nihayet iş disiplinine sahip iyi bir mühendis olma: İşte Maden Yüksek Mühendisi Melih Turhan.

Hepimizde mesleğimizle ilgili hatıralar, ilginç gözlemler vardır. Ama hangimizin hatıraları iki kitap oluşturacak kadar düzenli not edilerek veya herhangi başka bir şekilde saklanmıştır. Kişiler az veya çok gözlem ve deneyimlerini kalıcı bir ortamda aktarabilselerdi, bayrağı taşımaya hazırlananlar ne kadar değerli bir başvuru hazinesine sahip olurlardı. Elinizdeki kitap bahsettiğim hazineye büyük katkı yapan yazarın ikinci kitabıdır.

Kitap Anadolu'nun çok eski devirlerindeki taş madenciliğini ve takibeden değerli metal ve metal madenciliğini gözler önüne serip medeniyetin nasıl başladığını anlatarak biz madencilerin göğsünü kabartmaktadır. Bu bölümü haz duyarak okuyacaksınız.

Kitap ayrıca maden mühendisliği eğitiminde stajın ne kadar önemli olduğunu ve özellikle nasıl yapılması gerektiğini yaşanmış örnekleriyle apaçık vurgulamaktadır. Bu kalitede stajların faydası zaten yazarın kendisinde görülmüştür. Başkaca kanıta gerek yoktur.

Deneyim ve görgülerini meslektaşlarına aktarmak için gayretlerini esirgemeyen Sn. Melih Turhan'a ve bu gayretleri değerlendirmek için kitap olarak basım ve dağıtım kararı alan Türkiye Madenciler Derneği Yönetim Kuruluna teşekkürlerimi sunarım.

Saygılarımla

Doç. Dr. Y. Suha NİZAMOĞLU
Maden Yüksek Mühendisi
TMD Yön. Kur. Üyesi

Anılarla Madencilik 1 (1. Basım Önsöz)

"Anılarla Madencilik" kitabı Türkiye Madenciler Derneği'nin Dergisi "Sektörden Haberler Bülteni"nde yayınlanan yazılarımdan oluşmaktadır. Ben Derneğin Deneticilerinden biriyim. 1970'li yıllardan beri Dernekle ilişiğim vardır. İlk zamanlar Türk Maadin Şirketi adına ve onun yan kuruluşu olan Anadolu Maden Türk Anonim Ortaklığı adına Yönetim Kurulu Toplantılarına katıldım. 1993 yılından sonra da kişisel üyeliğim sırasında Yönetim Kurulu Üyeliği, Genel Sekreterlik, Denetim Kurulu Üyeliği görevleri ile dernek adına çalışmalarım olmuştur.

Mustafa Sönmez'in Başkanlığa gelmesi ile daha önceki dönemlerde birkaç sayfalık küçük bir broşür halinde yayınlanan Sektörden Haberler Bülteni'nin gerçek bir dergi haline getirilmesi kararlaştırılınca, Yönetim Kurulu bana da anılarımı yazmamı ve dergide yayınlanmasını teklif etti.

Benim de dağarcığımda birikimlerim ve Türkiye Madencilik tarihinde önemli kilometre taşları olan kişilerle ve olaylarla ilgim ve ilişkilerim vardı. Bunları değerlendirmek amacıyla ve tarihte yaşanmış bazı olaylara tarafsız bir bakış açısıyla not düşmek fırsatı olabilir düşüncesiyle teklifi kabul ettim.

Elbette bütün anılarım bu güne kadar yayınlanan ve bu kitapta toplananlardan ibaret değil. Zaman geldikçe ve fırsat buldukça diğerlerini de yayınlamak isterim.

Bunu zaman gösterecek. Bu vesile ile genç meslektaşlarıma da bazı anılarda anlattıklarım yararlı olur.

Mustafa Sönmez'e ve Yönetim Kurulu'na bana bu fırsatı tanıdıkları için teşekkür ederim. Ayrıca kitabın yayınlanmasında yayım ve baskı işlerinde büyük yardımlarını gördüğüm Dernek Danışmanı Maden Mühendisi Evren Mecit Altın'a da çok teşekkür ederim.

Saygılarımla

Melih TURHAN
Maden Yüksek Mühendisi
(İTÜ Mad. Fakültesi Eski Maden Hukuku Öğr. Görevlisi)

Anılarla Madencilik

Anılarla Madencilik 1 (1. Basım Önsöz)

Madencilik sektörümüzün duayenlerinden, sevgili Melih Turhan'ın bu kitaba önsöz yazmamı istemesinden duyduğum memnuniyeti özellikle dile getirmek ve kendisine teşekkür etmek isterim.

25 yıla yakın bir süredir Türkiye Madenciler Derneği Yönetim Kurullarında birlikte görev yapmaktan ve kendisini yakinen tanımaktan onur duyduğum, hayata ve mesleğime dair çok şey öğrendiğim sevgili Melih Turhan ağabeyimizi sizler de bu kitapla kısmen tanımış olacaksınız.

Nezaketi, hoşgörüsü, naif kişiliği, öğrenme, öğretme, başarma azmi, bildiklerini hiç esirgemeden paylaşma hasletleri, özelikle de mesleki deneyimlerini yazıya dökerek bizlere kalıcı değerler bırakması sevgili Melih ağabeyinin çok ayrıcalıklı yönlerinden sadece birkaçıdır diyebilirim.

Bu kitap, Melih Turhan'nın yıllar boyunca biriktirdiği, birbirinden ilginç anılarını çok akıcı bir dille bizlerle paylaşmasının yanında, ülkemizin farklı bölgelerindeki sosyal ve ekonomik yaşamın son 50 yılını da dikkatlere getirmesi bakımından gerçekten anlamlı ve örnek bir eser olarak değerlendirilmelidir.

Madencilik mesleği, doğası gereği birçok zorlukları içinde bulunduran bir meslek dalı. Madenciliğin bulunduğu bölgeye sağladığı ekonomik faydalar yanında, insan münasebetlerinin gelişmesine olan müspet etkisini, mesleki dayanışmanın kutsallığını, kırsaldaki sosyo-ekonomik gelişmeye ve değişimlere kapıları nasıl araladığını ve ülkelerin gelişmesinde ne derece önemli olduğunu bu güzel anılarda bulacaksınız.

İyi ki varsın Melih Turhan ağabey, nice güzel anılar biriktirmeni ve bizlerle paylaşmanı canı gönülden diliyorum.

Sağlıklı ömürler dilerim.

Sevgilerimle

Mustafa SÖNMEZ

KIRKA BOR MADENLERİ ANILARI

Geçen gün "Madencilik Türkiye" dergisinin ekinde gördüğüm Kırka Bor İşletmelerinin havadan çekilmiş çok güzel bir fotoğrafı beni 50 yıl öncesine götürdü. Resim hem fabrika ve tesisleri hem de açık işletmenin son durumunu gösteriyordu. Hatıralarım 50 yıl öncesinden başlıyor ama resimlerdeki işletme ve tesisler aşağı yukarı kırk yıl öncesinden planlanmaya ve kurulmaya başladı. Yandaki benim çektiğim fotoğraflar ile Eskişehir Hava üssünden kalkan jet pilotlarının havadan çektiği fotolar oraların 1960'lı yıllardaki boş halini net olarak gösteriyor. Şimdi ulaşılan durum göz kamaştırıyor. Karşılaştırma yapılabilir. Ama "Bor" konusunda daha yapılabilecek çok şey var. Neyse biz anılara geçelim. Bu anılar Türkiye'de bazı ilklere not düşmek ve Maden Kanunu değişikliklerini hatırlamak için yararlı olacaktır.

Resim 1 - Kırka - Sarıkaya yolu üzerinden Salihler Boğazına doğru bakış. Eşim Oya önde poz veriyor. Şubat 1964 - (Maden yatağı resmin yarısından başlıyor.)

Yıl 1961. İki yıllık Simav'daki kurşun madeni işletme deneyiminden sonra Türk Boraks Madencilik A.Ş.'e girdim. Şirketin merkezi İstanbul'da ama Bursa'da bir irtibat bürosu var. Ben de önce Bursa'da işe başlıyorum. Beni işe alan Bursa bürosundan aramaları yöneten İTÜ Maden Fakültesi'nden hocam Falih Ergunalp.

Şirket Kuzey-batı Anadolu'da bor tuzu mineralleri arıyor. Uluslararası bir

kuruluş olan BCL'in (Borax Consolidated Limited) Türkiye'deki bir yan kuruluşu. Ana şirket Susurluk'taki "Pandermit" madenini (bu da bir Kalsiyumlu bor minerali) Osmanlı zamanından beri işletmiş.

O maden bitmiş, kapanmış. Ama Türkiye'nin bor madeni potansiyeli jeolojik durum itibariyle çok yüksek. Bunun için Türkiye'de kalıyorlar ve Türk Boraks'ı kuruyorlar. Yeni madenler ve rezervler aramaya başlıyorlar. Bir taraftan şirket kendi müracaat ederek "Arama ruhsatı" alıyor. Diğer taraftan da daha önce özel kişilerce alınmış "bor tuzu" (o zamanlar "borasit"te deniliyordu) sahalarının ümitli olanlarını devir alıp aramalar yapılıyor. Bu arada Eskişehir'in Seyitgazi ilçesinin Kırka nahiyesinin güneyine rastlayan bir yerde Kırka'lı bir vatandaşın kapatmış olduğu bir "Borasit" sahasını (o zamanlar 6309 sayılı Maden Kanunu'na göre arama ruhsatları tek maden için veriliyordu) devir alıyorlar. (Ruhsat No. 24/233) İşe yeni girmiş olduğum Türk Boraks Şirketi beni bu sahaya "Sondaj İşleri ve Aramalardan sorumlu mühendis" olarak tayin ediyor. Ben geldiğimde aramalar ve ilk sondaj bahsettiğim sahada Kırka'nın Çörez Boğazı girişinde başlamış bulunuyordu. Sahada geçici olarak bir İngiliz jeolog vardı. İsmi Keath Greenleaves. Tahta barakalarda kalıyorduk. Bu Jeolog arkadaş BCL'in Balıkesir ilindeki Susurluk "Sultançayır Borasit Madeni"nden başka dünyada Arjantin'deki ve ABD'deki "Boron" vadisindeki büyük bor yataklarını ve diğer borlu oluşumları incelemiş hatta Türkiye'nin Bor Potansiyeli olan Kütahya'nın Emet, Balıkesir'in Bigadiç, Bursa'nın M. Kemalpaşa gibi yörelerini adamakıllı tetkik etmiş çok deneyimli bir jeologtu.

Sondaj ve yarmalar devam ederken biz bu arkadaşla birlikte yakın bölgede araziyi gezmeye başladık. Bor jeolojisini ve bor mineralleri oluşumunu arazide örnekleri ile bana gösteriyordu. Kendisi ile Kırka bölgesinin dışında da Emet gibi, Bigadiç gibi bölgelerde de tetkik gezilerine çıktık. Bu gezilerden ve Greenleaves'in bilgilerinden çok yararlandım. Keath bir gün bana elinde yarı şeffaf beyaza yakın renkli bir mineral göstererek dedi ki: "Bak bunu arazide yakın bir yerde buldum. Bu suda eriyen bir bor minerali. Herkes arazide Kolemanit arıyor. Kolemanit suda erimez. Bu ise erir. Bunun adı "Boraks" yahut Kernit'te denir. İstersen traş tasında sobanın üstünde çabucak eritelim. Bak, Göreceksin!"

(O zamanlar elektrikli traş makinaları çok nadirdi ve biz de suyu ısıtarak sabunla yüzümüzü köpürterek traş oluyorduk.)

Hakikaten bir fındık büyüklüğündeki mineral sobanın üstünde traş tasının içindeki suda bir müddet sonra kayboldu. Su yavaş yavaş ısınırken mineral

de yok olmuş, erimişti. Bu minerali tam olarak nerde bulduğunu sordum. Bana "Sarıkaya köyü yakınlarındaki yamaçta." dedi ve ilave etti: "Bu hem bizim için hem Türkiye için önemli bir buluş olur. Ruhsatını elde edip depoziti meydana çıkarabilirsek çok önemli bir iş yapmış oluruz." dedi.

Resim 2 - Kırka - Sarıkaya yolu üzerinden kuzeye doğru bakış (Ortada eski Sarıkaya Köyü ve yanında şantiye binaları. Arkada tavan kalkeri dediğimiz çörtlü kalker tabakaları net olarak görülüyor.

(Sarıkaya köyü Kırka'nın 5 km kadar batısında yamaçta başlangıçta 20 haneli bir küçük köydü. Şimdi kalktı. Şirket köylülerle anlaşarak tatmin edici fiyatlarla arazilerini satın aldı. Köyün yerinde şimdi Bor işletmesi ve tesisleri var.) (Resim 1a ve 2b)

Şirket oraların ruhsatını elde etmek için teşebbüse geçti. Araştırma sonunda bahse konu yerleri kapsayan ruhsat sahibinin Mustafa Çakırözer isimli bir madenci olduğu öğrenildi. Kendisi ile yapılan pazarlık sonucu Sarıkaya köyü Çeşmesi Hudut başlangıcı olan ve kuzey kuzey-batı doğrultusunda uzanan sınır çizgileri olan birbirine mücavir 5 adet saha devir alındı. (Ruhsat No.ları: 24/184; 24/185; 24/186; 24/187; 24/188). (O zamanlar 6309 s. Kanuna göre Çeşmeler, tepeler, arazide belli noktalar saha hudut noktası olarak alınabiliyordu.)

Çörez Boğazı girişindeki sondajlarda bor izlerine rastlamış olmakla beraber, jeolojik yapının çok faylı ve kırıklı olması dolayısıyla bizi tatmin et-

Resim 1 a - Kırka Madeninin 1964 yılında havadan görünüşü. 1 nolu kuyu resim ortasında görülüyor. Kuyu derinliği 60 m. İdi. 18 m. Örtü tabakası kil ve marn ile toprak. 40 m. Cevherli (borax) zonu kalınlığı vardı. En dipte 2m. su toplama payı vardır. Resmin sol üst tarafındaki beyaz leke ise 1 nolu arama galerisinin başlangıcıdır. Kil içinde 15m sürülmüş ilerleme güçlüğü nedeniyle bırakılmıştır. Ortada kuyunun sağındaki beyaz renkli malzeme pasa yığınıdır. Kuyudan çıkan mal ise soldaki çatı ile örtülü kısımda muhafaza edilmiştir. Çünkü Borax suda eriyen bir mineraldir.

Resim 2 b - Kırka Boraks Madeni arama şantiyesinin havadan (doğu yönünden) çekilmiş bir fotoğrafı. Ortada 1 nolu kuyu, pasa yığınları (beyaz) ve cevher stok sundurması ile şantiye binaları net görülüyor. Resmin sol üst köşesinde ise 2 nolu kuyu yeri görülmekte. O kuyunun derinliği 60 m.'dir. 1 no ile aynı formasyonları kesmiştir. 20 m. kot farkı vardır. Bu iki kuyu yer altından 250 m doğu-batı doğrultulu bir galeri ile kuzey-güney doğrultulu (120 m.) bir galeri uçlarına yakın bir yerde dahili kör kuyu ile birleştirilmiştir. (Resimler Eskişehir Hava Üssüne bağlı jetler tarafından çekilmiştir. Müteveffa Tuğgeneral Nejdet Horasan'ı burada saygıyla analım. O sıralar Albay rütbesinde olup Eskişehir Hava Üssünde görevliydi. Ben de komşusu idim. Resimleri bana hediye etmiştir.)

miyordu. Çörez Boğazı içine girerek, Kırka'lıların yayla olarak kullandıkları kesimde Galeri ile de aramalar yapmayı düşündük ve yaptık. Ancak burada bulduğumuz Kolemanit mineralleri hem damarı ince hem de kalsifikasyon (yüzeysel CO_2 etkisiyle kalsitleşme) dolayısıyla tenörü düşük olduğundan satış imkanı çok zor olan bir cevher yatağı idi.

Ama aramalar ve cevherin triyajı suretiyle tenör yükseltme imkanlarının araştırılması devam ediyordu. Ancak Sarıkaya sahaları elde edilince aramaların ağırlığı ve sondajlar oralara kaydırıldı.

Resim 3 - Sarıkaya yamaçlarında şirketin yaptığı sondaja ait kule ve teçhizat

Bu sahalarda toplam 120 adet kadar (100 ila 200 m derinliklerde) sondaj yaptık. İki adet 60 m derinlikte Şakuli (düşey) kuyu açtık. Bu kuyuları 250 m batı - doğu doğrultusunda ve 120 m güney - kuzey doğrultusunda kuyu tabanı seviyelerinden açtığımız galerilerle birleştirdik. Kuyu başlangıç kotları 20 m farklı olduğu için galeri sonları dahili 20 metrelik bir kör kuyu ile birleştirilmişti. (Resim 3 - Resim 4)

İşletme yöntemini denemek için de yeraltında 4 metre yükseklikte 7 metre genişlikte odalar açmıştık. (İşletmeyi yeraltı "Oda-Topuk" yöntemi ile yapmayı düşünüyorduk. Çünkü maliyet bakımından açık işletme ile yeraltı işletmesi büyük bir fark göstermiyordu. Çevresel etkiler bakımından yeraltı daha avantajlı idi.)

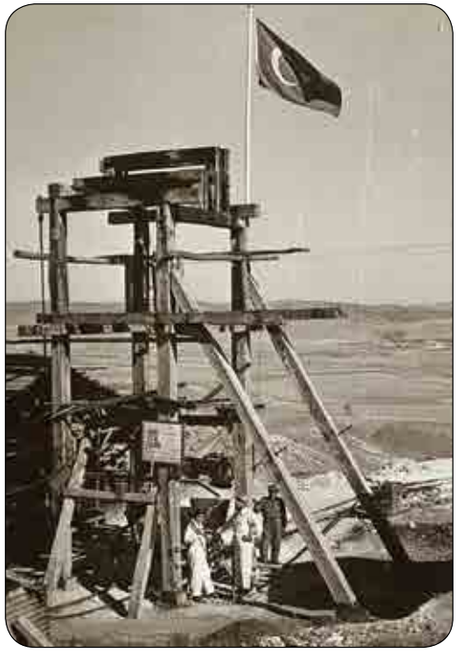
Tahkimatı ise tavan raptiyeleri ile yapıyorduk. O zamanlar Türkiye'de tavan raptiyeleri hemen hemen ilk defa kullanılıyordu.

Bu sıralarda Sırrı Yırcalı'ya ait bir şirket de (Mortaş yahut Emet Boraks Şti.) bizim sahaların batısında Salihler köyü (eski adı Salihiye) yakınında bor tuzu aramaları yapıyordu. Onların sahasında da bortuzu bulunmuştu.

Sonradan iki şirket anlaşarak bizim sondaj ekibinin Salihler sahasında da sondajla rezerv tespiti yapması kararlaştırıldı. Şimdi yanlış hatırlamıyorsam 20 kadar sondaj da orada yaptık. O saha bizim sahaların batısında mücavir bir alandı. Oluşum aynı formasyonun devamı idi. Ancak arada jeolojik bir arıza bir eşik yatağın devamlılığını kesiyordu.

Bu çalışmalar sonunda bölgenin çok önemli bir bor tuzu rezerv sahası olduğu anlaşıldı. Hatta sonradan dünyada birinci büyüklükte olduğu görüldü. Devlet de bu yatakların önemini gördüğü için devletleştirme kararı aldı. O dönemde, yani 1960'lı yılların sonunda ve 1970'li yılların başlarında bu konuda kamu oyunda çok çeşitli yorumlar ve münakaşalar oldu. Hatta TBMM de dahi çekişmeli oturumlar yapıldı. Ama bu gün Türkiye dünyanın hem Kolemanit olarak hem de Boraks (Tinkal) (Kernit) olarak en büyük rezervlerine sahip olmakla övünüyor.

Ancak övünmeyle yetinmeyip bu kıymetli varlığımızı daha fazla nasıl değerlendirebiliriz? Daha ileri uç ürünlere doğru neler yapabiliriz? "Boren" çalışmalarında elde edilmiş sonuçları nasıl uygulayabilir, nasıl hayata geçirebiliriz? Bunlara önem verilmelidir.



Resim 4 - Sarıkaya Maden yatağı üzerinde açtığımız 60 metre derinliğinde düşey kuyu. (Kuyu 18 metreden sonra 40 metre cevher içine inmiştir. Kuyu kulesinin ağaçları Eski Susurluk Madenindeki kuyudan sökülüp getirilmiştir.)

DALAMAN KÖPRÜSÜ
MADENCİ YOLDA YAPAR KÖPRÜ DE

Türk Maadin Şirketinde çalışırken 1980 yılında şirketin üç işletmesinden biri olan Muğla Göcek işletmesine müdür olarak tayin oldum. O zaman Göcek köyünde bir krom konsantratörümüz vardı. Göcek limanı daha henüz turizm merkezi olmamıştı. Bizim İşletmenin merkezi ve tesisler Göcek körfezinin doğu kıyısında karşımızda da yani batı kenarında Büngüç koyu tarafında da Etibank'ın Üçköprü Madenleri Müessese müdürlüğü merkezi ve sosyal tesisleri vardı. Krom konsantre tesisleri de Fethiye-Karagedik'te idi. (Şimdi müessese Eti Maden İşletmeleri ismini aldı.Fakat madenler ve konsantratör ayrı, tesislerin bulunduğu arazi ayrı olarak özelleştirildi). Her iki kuruluşun da işletme konusu krom madenciliği idi. İşletme merkezleri sahilde ancak madenler Muğla ilinin Köyceğiz ve Fethiye ilçelerinin dağlık bölgelerinde sahilden epey içeride idiler.

Resim 1 - Meşebükü'nde Ören çayı üzerinde Rum yurdu galerilerini birbirine bağlayan köprü

Bizim şirketin Göcek işletmesinde daha önce bir yıl kadar süren bir grev olmuştu. Ben bu grevden sonra işletmeyi yeniden faaliyete geçirmek üzere Göcek'e gönderilmiştim. İşletmeyi düzene soktuk. Fabrikayı yeniden çalışır hale getirdik.Kendim ailemle beraber Göcek'te kalmaktayım. Ancak sık sık ocaklara kontrole gidiyorum. O günlerde en faal maden sahamız hem yeraltı hem yerüstü işletmemiz olan Meşebükü sahası idi. Göcek'e 60 km uzaklıkta dağların arasında.

Bu ocaklar Dalaman Çayı'nın sağ yamacına ve Etibank'ın Üçköprü-Zımparalık-Andızlık ocaklarının karşısına düşer. Etibank ocakları ise Dalaman Çayı'nın sol yakasındadır.

Meşebükü madenine giden yol da Göcek'ten çıkar çıkmaz dağa sarar. Dar ve virajlı bir yoldur. Sarp yamaçlardan gider. Bazen iki araç karşılaştığında ya genişçe bir yerde durularak birbirine yol verirler veya biri geri geri giderek yolun genişlediği bir yerde kenara çekilip karşısıdakinin geçmesini bekler. Tabii ki asfalt değil, kuru havalarda çok tozlu bir yoldur. O zamanlar köy yollarında bilhassa dağlık bölgelerde asfalt yol pek nadirdi.

Göcek'ten çıktıktan sonra Fethiye doğrultusunda giderken takriben 1 km kadar sonra kuzeye doğru sola saparak asfalt yoldan ayrılınır. Karacaören köyü kenarından Çöğmen köyünün altından, Gürleyik Köyünün içinden geçerek Kerte (yeni adı Narlı) köyüne varılır. Bu arada da Üçköprü Zımparalık-Andızlık Madenlerinin de altından geçmiş olursunuz. Bu köyden bir yol batıya ayrılarak Dalaman çayı üzerindeki köprüden geçip karşı yamaçtaki şirketimizin krom madeni ocaklarına varılır. Bu köprü üç defa şirket tarafından yapılmıştır. Kerte'den yola düz olarak kuzeye doğru devam ederseniz Suçatı'da yine Dalaman çayını geçer Karaismailler üzerinden Kozlar köyüne ve şirketin Tavas Ocaklarına ulaşırsınız. Tavas ocaklarının krom madeni de bu yoldan Göcek'teki fabrikaya indirilirdi.

Bu kadar detayı anlatmamızın nedeni o zamanlar ulaşımın ve maden nakliyatının ne kadar zorluklarla yapıldığı hakkında bir fikir vermek. Asıl konumuz ve anımız Dalaman çayı üzerindeki yolumuzu Kerte'den sonra bizim madenlere bağlayan ve oradan da Otmanlar köyüne ulaşan yolun geçtiği Dalaman Köprüsü.

Bu yoldan başka Meşebükü'ne bir ulaşım imkanı da Göcek'ten Köyceğiz üzerinden Otmanlar'a giden bir yoldu. Otmanlar'dan madene ters yönden ulaşılabilirdi. Ancak o yolla Jeeple sabahtan yola çıkarsanız madene akşam varabiliyordunuz. Bu yol ise hava şartlarına göre ikibuçuk-üç saat çekiyordu. Daha önceleri ise (II. Dünya savaşından önce) bu bölgedeki madenlere ulaşım At veya Katır sırtında oluyor ve madenler deve kervanları ile sahile indiriliyormuş.

1981 yılının Aralık ayında Göcek ve havalisine 20 gün durmadan yağmur yağdı. Bu yağmur zaman zaman yüksek kesimlerde kar şeklinde oluyordu. Yüksek tepeler bem beyazdı. Ben bu yağışlı günlerde ocakları kontrola gidememiştim. Ocaklar donanımlı idi. Şantiye binalarında kalanların her türlü ihtiyaçları yiyecek içecek ve ufak tefek gereksinimler, gerek köylerden gerekse Göcek'ten temin ediliyordu. Hatta işletmenin kendi fırını bile vardı.

Çok güzel pideler bile pişiriliyordu fırında. Yirminci gün artık ocaklara gitmeye karar vermiştim. Hava da yumuşamış günlerdir bardaktan boşanırcasına yağan yağmur azalır gibi olmuştu. Willys Overland marka station wagon bir pick-up'ımız vardı. Onunla yola çıktık. Arabada şoförüm ve benden başka bir de köylü vardı. Onu Çöğmen'de bıraktık. Biz yola devam ettik. Bir problem olmadan Kerte köyünü geçip Dalaman Çayına ve köprüye vardık.

Yağmur hafiflemiş olmasına rağmen Tepelerdeki karların da erimesinin etkisiyle Dalaman çayında su seviyesinin çok yükseldiğini gördük. Beton köprü platformuna su seviyesinin erişmesine elli santimetre kadar kalmıştı. Su seviyesi yükselmeye devam ediyordu. Ama biz köprüyü geçtik. Ocaklara vardık.

Bir galeri aynasında cevherleşmeyi tetkik ederken nakliye kamyonlarımızdan birinin şöförü ocağa girip yanımıza kadar geldi. Bizi uyararak "Dalaman çayında suların çok yükseldiğini ve daha da gecikirsek köprünün üstünden suların aşacağını ve ne vasıtayla ne de yayan geçilemeyeceğini" söyledi. Haklı idi. Bende bu ihtimali düşünüyordum.

Ona "Siz madenleri yükledi iseniz iki kamyon arka arkaya hemen yola çıkın! Ben de arkadan hemen geliyorum." dedim. İki kamyon bizden önce hareket ettiler. Bizde ilgililere gerekli talimatı verdikten sonra dönüş için hemen yola çıktık. Köprü ile maden arası 2 km kadardı. Rahmetli Cafer Çavuş (Cafer Başpınar) o madende ocak başçavuşu idi. Kendisi krom konusunda deneyimli, dirayetli ve bilgili bir teknik elemandı. Bana dönerek dedi ki: "Beyim ben de arkanızdan bir ekiple geleyim. Ne olur ne olmaz! Yolda kalırsanız. Yardım ederiz."

Ben de kabul ettim. Biz önde o arkamızda bir pick-up, bir kepçe (Cat 955) ve bir kamyon ve bindirilmiş 4-5 işçi ile köprüye kadar indik.

Bu köprü şirketin daha önce yapmış olduğu ahşap bir köprü iskele ve kalıp olarak kullanılmak suretiyle yapılmış, üzerinden yüklü kamyonların geçebildiği betonarme bir köprü idi.

Resim 2 - Meşebükü'nde yeraltı olarak çalışılan Ören çayı (Rum yurdu) ocaklarından bir görünüm

Gördük ki su köprü platformu seviyesine gelmiş. Üstünden aşmak üzere. Suyun rengi sütlü kahverengi ve köpük köpük çamur gibi akıyor. Üzerinde hızla taşıdığı ağaç parçaları, dallar ve kütükler de gelip beton platfoma vurmakta. Normal zamanda köprünün su seviyesinden yüksekliği 4 metre kadardır. Ama şimdi bu 4 metre mesafe yok olmuş. Biz arabamızla hızla köprünün üstünden tekerlekler ıslanarak geçtik. Bu sırada su daha da yükseldi ve köprü platformunu örttü. Yol görünmez oldu. Arkadan bizi takip eden ekip geçemedi. Onlar öbür tarafta kaldılar.

Yağmur rüzgarlı bir şekilde daha da hızlanarak yağmaya başladı. Biz köprünün beri tarafında biraz yolun yüksekçe bir yerinde durup onlara "Geri dönün! Köprüyü geçmeye kalkışmak tehlikeli. Bize yardım edelim derken kendiniz sele kapılabilirsiniz!" demek amacıyla şöförle arabadan indik. Yanımızda şemsiye de vardı ama, fırtınadan semsiyeyi tutmak mümkün olmuyordu.

Rüzgar hemen ters çeviriyor ve onu elimizden kuvvetle çekiyordu. Neyse ki onlar bizi karşıdan gördüler. Şiddetli yağmur altında el kol hareketleri ile onların geri gitmeleri gerektiğini anlatabildik. Ama biz de bu bir kaç dakika içinde sırılsıklam islandık. Arabaya bindik yüz metre kadar gidip sağa virajı döndük ki iki kamyon bizi orada bekliyor. Şöförler de yolda ayakta.

Ne oldu? Dedik.

“Müdür Beyim ilerde yol kesik. Dere yolu almış. Geçemedik. Buraya geri geri geldik. Bu yer yüksekçe buraya park ettik. Kamyonları burada bırakıp yaya olarak köye kadar yürümeyi ve orada kalmayı düşünüyoruz.” dediler.

Hakikaten normalde kuru veya çok az su olan bu dere zaman zaman yağmurun şiddetlendiği bir sırada menfezlerin dolup suyu alamaması nedeniyle yola taşmış ve 5-6 metre derinlikte bir yarıkla yolu kestiği gibi dere kenarında olan 30-40 metrelik bir kesiminin uzunlamasına yarısını alıp götürmüş. Kamyonlar değil bizim arazili arabamız bile geçemez.

Bu durumda bizim de arabayı bırakıp köye gitmemiz en doğru çözüm olurdu. Çünkü yolu tamir etmek mümkün değildi. Geriye madene de gidemezdik. Dalaman köprüsü de su altında idi.

Yolumuzu kesen bu derenin üzerinde biraz aşağıda ancak bir yayanın geçebileceği dar bir köprü vardı. Oradan köye gitmeyi düşündük. O küçük köprünün bir ayağı dere yatağında diğer ayağı ise yamaçta meyilli bir tahta köprü idi. Su az iken ayaklar ıslanmadan geçilsin diye yapılmış patika yol üzerindeki bir köprücüktü.Oraya kadar yürüdük. Önden iki kamyon şoförü geçtiler. Arkalarında ben varım.Benim arkamda da şoförüm Sadık. Ben geçerken deredeki su aniden tekrar yükselmeye başladı. Taşlara basa basa köprüye ulaşmaya çalıştım. Ama hangi taşa bassam su ile kaplanıyor. Bir dahaki adımımı nereye basacağımı göremiyordum. Dere meyilli olduğu için su çok hızlı akıyordu ve ben düşmekten korkuyordum. Ayağım kayar da düşersem, bu hızlı suda kendimi toparlayamam. Bu düşünceyle ahşap köprüye kendimi atamadım ve geri döndüm. Tabii şöförüm Sadık’ta geçemedi. Kaldı.

Akşam oluyordu. Hava kararmaya başlamıştı. Ne ileriye ne geriye gidebilecek bir yol kalmıştı. Yollarımız arabalar için kesik olduğu gibi yaya olarak ta gidilecek bir durum yoktu. Sarp yamaçlı bir vadinin içinde bulunuyorduk. Yağmur durmadan yağıyor. Yamaçlarda çam ağaçlarının altında sık Tavşanak denilen ağaççıklar da tırmanmayı engelleyecek durumda, ayrıca toprağın üstü ıslanmış ot ve dökülmüş çam yaprakları ile örtülü olduğu için meyilli arzide bastınız mı kayıyor. Karanlıkta bu şekilde ana yola çıkmaya veya köye ulaşmaya teşebbüs dahi etmedik. Karşı yamaca geçen şoförlere: “Siz köye gidip başınızın çaresine bakın! Kalacak bir yer bulunur elbet. Biz de arabanın içinde geceleriz. Sabah gündüz gözü ile ne yapacağımıza karar veririz.” dedik. Onlar ayrıldılar.

Biz de Sadıkla arabamızın yanına geldik. İçeriye girip oturduk. Ne yapacağımızı düşünüyoruz. Islağız. Ayakkabılarımızın içinde çoraplarımız dahi ıslanmıştı. Ateş yakıp kurunalım. Dedik. Hiç olmazsa çoraplarımızı kurutalım bari. Arabada kibrit var.

Sadık etraftan çalı çırpı topladı. Kırılmış çam dalları ile bunları arabadan biraz uzakta açıklık bir yerde yığdık üst üste. Kibriti çakıyoruz. Fakat kibritin gücü ateşi tutuşturmaya yetmiyor. İlk tutuşmayı sağlayacak otlar da yaş. Her şey ıslak olduğu için çabucak sönüyor. Çaresizlik içinde düşünürken aklıma bir fikir geliyor. Üstüpü! Az ilerde kamyonların deposuna daldırıp mazotla ıslatabilirsek ateşi yakmaya başarılı olabiliriz. Arabamızda üstüpü de var tabii.

Sadık hemen üstüpüyü buluyor. Bir çubuğun ucuna sarıyor. Yakın kamyonun mazot deposuna daldırıp iyice emdirdikten sonra getiriyor. Çırpı yığınının altına üstüpülü sopayı sokuyoruz. Bir taraftan da kibriti çakıyoruz. Mazotlu üstüpü hemen tutuşuyor. Alevin ısısıyla çırpılar ve çam dalları da tutuşunca ateş bayağı kuvvetli oldu.

Yağmurun ince ince yağmaya devam etmesine rağmen çoraplarımızı kurutmaya başarılı olduk.

Arabaya döndük. Oturduk. Motoru çalıştırdık. Kalorifer de içersini ısıtıyor. Arabamızla her zaman arazide gezdiğimiz için kazma küreğin yanında battaniye de bulunurdu. Arkadan alıp battaniyeyi de dizlerimizin üzerine örttük. Isındık. Ancak motoru sabaha kadar böyle çalışır vaziyette tutamazdık. Benzin biterdi. Onun için” iki saatte bir onbeş dakika çalıştırarak sabaha kadar üşümeden idare edelim” diye düşündük ve öyle yaptık. Bu arada: “Küçük dereciğin seli bizim bulunduğumuz yükseltiyi de kaplar mı?” diye düşündüğüm de oldu.

Açlığımızı da Meşebükü madeninde fırında yapılan ve Cafer Çavuş tarafından benim hanıma hediye olarak gönderilen bir pideyi Sadık’la paylaşarak giderdik. Fakat gece saatler geçmiyor. Kolay kolay oturduğumuz yerde uyku da tutmuyor. Motoru stop ettiğimiz aralıklarda deredeki selin taşları yuvarlamasından çıkan sesleri daha iyi duyabiliyorduk. Takır tukur bu sesler de gece sessizliğinde ürkütücü bir uğultu oluyordu. Gece saat 01‘e doğru yağmur kesildi. Selin sesi azaldı. Zar zor sabahı ettik. Kış olduğu için ve de bir derin vadi içinde olduğumuzdan günün aydınlanması geç oluyor.

Sabahleyin saat yediye doğru arabadan indim. Yürüyerek geriye Dalaman çayına doğru gittim. Çay kenarına vardığımda çok garip bir manzara ile karşılaştım. Anladığıma göre su seviyesi yarı yarıya inmişti. Suyun rengi hala boz bulanıktı. Ama Köprü ortada yoktu. Köprünün bizim tarafımızdaki ayagı suyun ortasında sipsivri duruyordu. Platform hiç görünmüyordu. Sel köprü platformunu koskoca beton tabliyeyi alıp götürmüştü. Sonradan yaptığım hesaba göre bu kütle doksan tonluk yekpare bir beton bloktu. Su köprü ayağını arkadan dolanıp dolguyu eritip boşaltmıştı. Duvarının yarısı da çökmüş olduğu için ayak suyun ortasında çürük diş gibi görünüyordu.

Sel suları tamamen inip seviye normal hale geldiğinde beton platformun 70 metre kadar sürüklendiğini gördük. Onu uzakta çayın kenarında dibe çökmüş olarak bulduk. Bu olay çok canımı sıktı ve üzüldüm. Çünkü hem cevher nakliyesi imkansız hale gelmiş hem madenin çalışması için gerekli malzeme ve yiyecek, her türlü lojistik tedariki ve ulaşım kesilmişti. Bu da madenin durması demekti.

Arabaya dönüp durumu Sadık'a açıkladım. Onunla da tekrar çay kenarına gelip inceleme yaptık. Buradan tekrar geçişi ve nakliyeyi nasıl sağlarız. Onu düşünmeye başladım. Madenin durması köyden madene gelerek çalışan bir çok işçinin de işini kaybetmesi demekti. Madeni durdurmadan tekrar irtibatı nasıl sağlarız?

Bunları düşünerek arabanın yanına geldik. Kenarında bulunduğumuz derenin suyu da azalmıştı. Gerçi akşam geçmeye çalıştığımız yaya köprüsünün yerinde de yeller esiyordu. Küçük derenin akşamki seli onu da alıp götürmüştü. Ama şu sırada suyun daraldığı yerden karşıya atlamak mümkündü. Biz de arabayı bırakıp yaya olarak köye çıkmaya karar verdik. Maden yüklü kamyonları ve arazi aracımızı kurtarmak için küçük derenin bozduğu yolun hemen yapılması gerekiyordu. Köye giderken bunu düşündüm. Kafamda tasarladım.

Köyde iki şöfor arkadaşı bulduk. Onları köylüler misafir etmişler. Bizi de karşıladılar. İkramda bulundular. Karnımızı doyurdular. Köprünün ve yolun durumunu onlara da anlattık. Çok üzüldüler. Çünkü bu köy Meşebükü madenine en yakın köydü. Maden durdurulursa diğerleri yanında bu köyden çalışan köylüler de işlerini kaybedebilecekleri gibi nakliye den olsun yararlandıkları bir çok şeyden olsun mahrum kalacaklardı.

O günlerde Türkiye'de özel telsiz istasyonu kurmak serbestleşmişti. Ancak çok gelişmemişti. Bugünkü cep telefonları da yoktu. Biz de Meşebükü

ocaklarımız ile Göcek İşletme Müdürlüğü arasında telsiz irtibatı kurmuş olmamıza rağmen çok engebeli arazi ve uzak mesafe yüzünden, ara istasyon da olmadığından bağlantı zor oluyordu. Sabahları ancak her iki taraf telsizcisi yüksek tepelere çıkarak konuşabiliyordu. Dolayısıyla Göcek merkez bizim mahsur kadığımızdan ancak sabah haberdar olabilirdi. Ayrıca Meşebükü madenindeki arkadaşlar bizim Dalaman köprüsünü geçtikten sonra Kerte yakınındaki derede mahsur kaldığımızı da bilmiyorlardı.

Fakat gece bizim madenden dönmediğimizi gören Göcek'teki arkadaşlar başka bir pick-upla bizi aramaya çıkmışlar. Köylere ve köylülere sora sora yolda bir kaza olup olmadığını araştırarak Kerte'ye kadar geldiler. Bizi öğleye yakın Kerte'de buldular. Sağ ve salim şantiye merkezimize döndük.

İstanbul'la şirket merkezi ile temasa geçtim. Durumu anlattım. Onlarda geçmiş olsun dilekleri ile beraber madenin faaliyetinin durdurulmadan bir an evvel yeni bir köprünün yapılmasına onay verdiler. Genel Müdür Muammer Pancar'dı. Beni İstanbul'dan Göcek'e tayin eden kişi. Gerekli tahsisatı çıkardı. Beni bu işte destekledi.

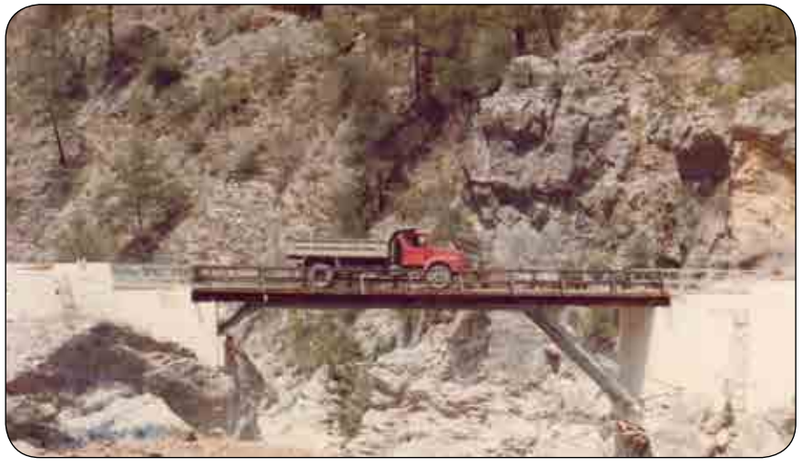
Doğal olarak ilk düşünce ve hareketimiz kamyonların mahsur kaldığı yolun tamiri ile onların ve arazi aracımızın kurtarılması oldu. O kolay oldu. Elimizdeki imkanlarla hemen bir kaç gün içinde yaptık. Ancak madenle bağlantıyı kurmak ve üretimi fazla durdurmadan Dalaman köprüsünü yapmak gerekiyordu.

Resim 1 - Yeni Dalaman Köprüsü inşa halinde. Sağda eski köprünün yeri ve geçici yaya köprüsü görülüyor.

Resim 2 - Yeni Dalaman Köprüsü yapımı. Yandan görünüş. Eski köprünün yıkılmış ayağı üzerine yapılmış olan geçici yaya köprüsü önde görülüyor.

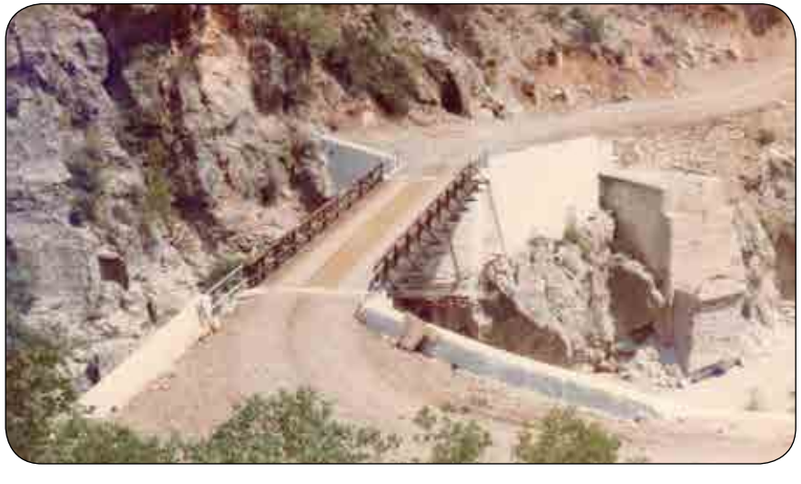
Ben yeni köprü için yeni ve daha yüksek bir yer belirlemem gerektiğini düşünüyordum. Çünkü eski köprünün bir ayağı çay yatağının ortasında kalmıştı. Ama önce madenin yaya olarak bağlantısını sağlamamız lazımdı. Bu bağlantı hem madene yaya ulaşımı sağlayacak hem de köprünün yapımı için çayın iki tarafında çalışma olanağını verecekti. Bunun için Orman İşletme Müdürlüğüne Göcek Bölge Şefliği aracılığı ile müracaat ederek ormandan iki adet çok uzun boylu (20-25 metre kadar) iki çam ağacı kesme izni aldım. Bunlarla eski köprü ayakları yakınında dar bir köprü yaparak yaya geçişi sağladım. Böylece iaşe ve bazı hafif malzemelerin karşı tarafa aktarmalı olarak geçirilmesi mümkün oldu. (Resim 1 ve 2) Sonra köprü yapımında ustalaşmış iki kişi bulduk. Bunlar Suçatı civarında yaşayan ve Dalaman çayı ile kolları üzerinde bir kaç tane köprü yapmış deneyimli ustalardı. Yeni yapacağımız köprünün yerini belirlemiştim. Bu yer eski köprüden 20-30 metre daha aşağıda açıklığı ve normal su seviyesinden yüksekliği daha fazla olacak olan bir yerdi. Her iki ayak yerinde de sağlam ve yerli kalker blokları vardı. Bunlar temeli oluşturacaklardı. Ustalar da bu yeri beğendiler. (Resim 2)

Açıklık 19,50 metre genişlik 5 metre olacak şekilde profil demirden bir köprü projesini bizzat çizdim. Yaptığım hesaplara göre bu köprü 36 tonluk yükü taşıyabilecekti. Yani bizim BMC kamyonların üzerinde Cat.955'i rahatlıkla köprüden geçirebilecektik. (Resim 3)



Resim 3 - Dalaman Köprüsü tamamlandıktan sonra üstünden kamyon geçiyor.

Ancak "I" profil demirlerin 36'lık olanları hemen istenildiği zaman istenildiği yerde bulunmuyordu. Bunları da İzmir'den sipariş ettik. Boyları da 12 metreden uzun olmuyordu. Kaynak ve cıvatalarla ekleyerek uzattık. Köprü platformunu ahşap olarak düşündük. Bu yeni köprüyü 2 ay içinde tamamladık. (Resim 4)



Resim 4 - Dalaman köprüsünün bitmiş hali.Üstten görünüm. Sağda eski beton köprü ayakları görünüyor.

Meşebükü ocağı yola kavuşmuş oldu. Ocakta üretim durmadı. Köprüden biraz ilerde Meşebükü yolundan bir kol ayrımı ile Ören çayı kenarında (Otmanlar köyünün altında) Uzunyurt (Rum yurdu)da denen yeraltı krom ocaklarımıza normal yüklü kamyonların geçebileceği maksimum % 7 meyilli bir bağlantı yolu da yaparak hem ocakları birbirine hem de anayola bağlamış olduk.

Madenci hem maden üretir, hem de gerekirse yol da yapar köprü de!..

EMET ANILARI

Türkiye Madenciler Derneği Yönetim Kurulunun 2011 Eylül ayı toplantısı Eti Bor İşletmeleri Genel Müdürlüğü'nün daveti üzerine Kütahya Emet'teki ETİ BOR İŞLETMELERİ'nde yapıldı. Bu toplantıya Yönetim ve Denetim Kurulu Üyeleri'nin çoğunluğu katıldı. Toplantı gündeminin dışında işletmenin fabrika ve madenlerinin ziyareti de söz konusu olduğu için katılım herkese çekici geldi. İşletme Müdürü Sayın Emin Türk Bey "Borik Asit" tesislerini ve "Esbey'deki açık işletme" maden sahasını gezip görmemizi sağladı. Ne yazık ki bir günlük gezi programı içinde kısıtlı zaman dolayısıyla Hisarcık Madeni'ni ve tesislerini görmek imkânını bulamadık. Tamamen yerli imkânlarla ve Türk Mühendislerinin becerileri ile gerçekleştirilen bu fabrikalar ve açık işletmedeki düzenli ve planlı çalışmalar göğsümüzü kabarttı. Gurur duyduk.

Emet'te şehir meydanında abideleştirilmiş yeraltı lokomotifinin önündeyim. Foto TMD Yönetim Kurulu ile Eti Maden Emet İşletmesini ziyaretimizde çekilmiştir.

Bu ziyaret benim de çok ilgimi çekti. Emet kasabası Bor Madenleri sayesinde çok gelişmiş adeta bir şehir olmuş. Daha önce de ilçe idi ama küçük bir kasabaydı. 1964-1969 yılları arasında bölgede çalıştığım ve 1967-69 yıllarında da aynı madende işletme müdürlüğü yaptığım için gördüğüm değişiklikler çok ilginç oldu. Zihnimde birçok anımın canlanmasına vesile oldu. Hele Hisarcık'a giden yol üzerindeki kavşağa yerleştirilmiş olan küçük bir lokomotif zihnimde anılarımı canlandırdı. O yıllarda bu maden özel

sektörde Yırcalı Grubuna bağlı “Emet Boraks Ltd.” Şirketi tarafından yeraltı yöntemiyle işletiliyordu.

Bu lokomotif yeraltı maden işletmesinde çalışan gerçek bir lokomotifti. Gerçekten de şehrin gelişmesinde madenciliğin etkisini simgeleyen bir anıt olmuş. Onu burada görünce tanıdım. (Resim 1’deki lokomotif) Zira 1967 yılında siparişi yapılmış olan bu lokomotifleri teslim almaya İngiltere’ye bir ekiple ben gitmiştim. Ekibimde Maden Teknisyeni İbrahim Çetin ve Mekanik Ustası Halil İbrahim Uçak vardı. Lokomotifleri (iki adet) Leeds’teki fabrikadan, diğer makina ve techizatı (Basınçlı hava motorları, zincirli konveyörler vd.) İngiltere’nin diğer şehirlerindeki fabrikalardan görerek teslim aldık.

Aradan 41-45 yıl geçmiş olduğu için o zamanlar olayların içinde olanlar ve çalışanların pek çoğu artık yaşamıyorlar. Ben ise her halde meslek yaşamımın sonlarına yaklaşıyorum. Bundan sonraki hizmetim işte böyle Tarih’e not düşmek olacak her halde. Tarih gerçeklere dayandığı takdirde tarihtir.

1950’li yıllarda Türkiye’de bor patlaması yaşanıyor. Her ne kadar 19. Yüzyılda ülkemizde Osmanlı Dönemi’nden beri İngiliz BCL firmasının çalıştırdığı (Balıkesir-Susurluk-Sultançayır Borasit (Pandermit) Madeni işletiliyorsa da, başka bilinen borasit madeni yoktu. Önce 1950 de Balıkesir-Bigadiç bölgesinde Borasit bulunuyor. 1954’te Bursa Mustafakemalpaşa-Kestelek’te bulunuyor. Sonra Kütahya Emet bölgesinde (Hisarcık ve Esbey Madenleri) bulunuyor. Arkasından Eskişehir Seyitgazi bölgesinde bor aramaları hızla devam ediyor.

1960’lı yılların ilk yarısında, ben Kırka Bor Madenleri aramalarında çalışırken Türk Boraks Madencilik A.Ş. (BCL grubunun Türkiye kolu-benim de çalıştığım şirket) Yırcalı Grubuna ait (Emet Boraks Ltd.) şirketinin Kütahya-Emet’teki Kolemanit madeni ile ilgileniyordu. BCL Emet’te üretilen Kolemanitlerden her yıl önemli miktarlarda alım da yapıyordu. Hatta o yıllarda Emet Kolemanit İşletmesi çalışırken rezerv tahkik ve geliştirme sondajlarını ekibimle ben yapmıştım.

Yırcalı Grubu Balıkesir merkezli bir şirketti. Grubun diğer metalik madenleri yanında “Mortaş Madencilik Ltd.; Emet Boraks Ltd.; Bortaş Şti.” gibi borasit madenciliği alanında önemli yerleri olan şirketleri ve madenleri vardı. Devletleştirme kararlarından önce grubun Bortuzu Madenleri Balıkesir Bigadiç Havzasında “Beğendikler Madeni”, Kütahya Emet’teki Kolemanit Madeni, Eskişehir-Kütahya il sınırına yakın Göcenoluk Kolemanit Madeni,

Eskişehir-Seyitgazi-Kırka Nahiyesine bağlı Salihiye (Salihler) Bor Madeni (arama) gibi madenleri vardı.

Bu bilgileri verdikten sonra Emet Borları’nın bulunuşundan da kısaca bahsedelim. 1950’li yılların ortalarında (yanılmıyorsam 1956) Emet Bölgesindeki Neojen arazide MTA adına kömür (linyit) sondajları yapılıyor.

Alman Jeolog Dr. Gawlick bu sondajları yönetiyor. Bu kömür sondajları esnasında borasit kesildiği her nasılsa başkaları tarafından da duyuluyor. Bunun üzerine Emet’in kuzey bögesi Yırcalı Grubu tarafından “Borasit” için kapatılıyor. Güney bölgesi yani “Hisarcık” civarı Devlet tarafından kapatılıyor ve işletmesi “Etibank’a” veriliyor. Etibank bu bölgede “açık işletme” olarak çalışıyor. Yırcalı grubu ise “Emet Boraks Şirketi” adı altında yeraltı yöntemi ile üretim yapan bir Kolemanit İşletmesi kuruyor.

İşte yukarıda bahsettiğim rezerv sondajları sırasında Yırcalı Grubu ile Türk Boraks şirketi arasında Emet Madeninin Türk Boraks’a satılması veya işletmenin devredilmesi konusunda temas ve müzakereler oluyor. Sonunda Emet Kolemanit Madeninin Türk Boraks tarafından işletilmesinde taraflar mutabık kalıyorlar. Sırrı Yırcalı Bey Türk Boraks’ın o günkü ifade ile İdare Meclisi Reisi (yani Yönetim Kurulu Başkanı) oluyor. Sırrı Bey’in madencilik konusunda merkezde danışmanı olan Maden Yüksek Mühendisi Galip Özen de Türk Boraks’a geçiyor. Galip Özen o yıllarda İTÜ Maden Fakültesi’nde “Maden İşletme” derslerini de öğretim görevlisi olarak vermekte idi. Kendisi benim de hocamdı. Emet’te çalıştığım sürede ona bağlı olarak çalıştım.

Türk Boraks İşletmeyi devralınca, Emet Kolemanit İşletmesinde teknik ekip 1967 yılı başlarında tedricen değiştirilmeye başlandı.

Sadi (Onat) Bey (gayri faal) Susurluk Madeni Müdürlüğü’nden geçici olarak Emet İşletmesi’ne atandı. İngiltere’den gelen Maden Mühendisi Mr. Watt yeraltı işletmesinin yeniden planlanması ve mekanize edilmesi için proje hazırladı.

Bu projeye göre makinalar sipariş edildi. İşte bu makinaların alımı için beni ekibimle İngiltere’ye gönderdiler. (Şubat 1967) İşletme projesinin uygulanması başladı.

Sadi Bey yaşlılığı dolayısıyla ayrıldı. Arada meslektaşımız Maden Y. Mühendisi Meriç Türkeş devam eden sondaj mühendisliği yanında kısa bir

müddet yönetimle de görevlendirildi. Ama Nisan 1967'de İngiltere'den makinalar Atlas Copco'dan da kompresörler geldiğinde genç Maden Y. Mühendisi arkadaşımız Ergin Üçer İşletme Müdürü olarak atandı.

Temmuz ayına kadar üç ay geçtiği halde mekanizasyon istenilen randımanla bir türlü çalıştırılamadı. Bunun üzerine şirket beni önce "Teknik Müdür" olarak İşletme Müdürüne paralel yetkilerle Emet'e atadı. Bilahare Ergin Üçer'in ayrılması üzerine tüm yetkilerle İşletme Müdürlüğü'ne getirildim.

Emet Bor İşletmelerine ait Espey açık ocağına giderken

Bu arada Yırcalı Grubu zamanında da burada çalışmış olan Maden Mühendisi Süleyman Güllü'nün ismini zikretmeliyim. Kendisini Baş Mühendis olarak tekrar işe aldık. İki yıl beraber çok verimli bir şekilde çalıştık.

İşletme metodu yeraltı "Uzun ayak" yöntemi idi. Cevher esas cevherleşme zonunun üst zonu olan 2-2.50 m kalınlıkta bir kolemanit zonuydu. Bundan başka altta 7-8 cevherleşme zonu daha vardı. Her bir zonda tespih dizisi gibi 30-40 cm çaplı elips kesitli patates şeklinde Kolemanit nodülleri 2 veya 3 dizi halinde üretilecek cevherli bandı oluşturuyordu.

1970'li yıllarda borların devletleştirilmesi yapıldıktan bir müddet sonra Etibank 1990 yılında yerüstü yöntemi ile bu zonların hepsini birden işletmeye almıştır. Burada gördüğümüz kadarıyla bu işletme sistemi değişikliği çok

Emet Bor İşletmelerine ait Espey açık ocağı

faydalı olmuştur. Ama Kırka işletmesinde açık işletme tercihi ayni şekilde faydalı ve randımanlı olmuş mudur? Buna kesin olarak (evet) diyemeyeceğim.

Emet'e atanmam 1967 Temmuz ayında çıktı demiştim. Çalışmaya başlar başlamaz mekanizasyonun randımanlı çalışmamasının nedenlerini araştırıp inceledik ve düzelttik. Nasıl düzelttik? Bunları detaylı olarak anlatmak bu anı yazısının amacını aşar. Onları da ayrı bir yazı konusu yaparız. Ama 12 neden bulduk. Bunların önemlileri şunlardı:

1- İngiliz mühendis tarafından hazırlanan proje kömür işletmelerine göre hazırlanmış bir proje idi. (Uzun Ayak sistemi-Ayak nakliyesinde zincirli konveyörler seçilmişti.) Burası ise killer içinde oluşmuş Kolemanit madeni idi. İngiliz mühendisin Bor madeni işletmecilik deneyimi yoktu. Kolemanit nodüllerinin içinde bulunduğu kil kömür gibi kayganlığı arttırmıyor. Aksine yapışıyordu.
2- Zincirli oluklarda tabana yapışan kil bir kaç turdan sonra tabakalar halinde kalınlaşıyor. Zincirler geriliyor. Havalı motorların gücü yetmiyor. Motorlarda buzlanma başlıyor ve sonuçta stop ediyordu.
3- Zincirli Konveyör olukları her have değiştirmede düzgün kurulsa bile arında yapılan patlatmalarda bu doğrultu bozuluyordu. Patlatmalar ise üretimde cevheri gevşetmek için gerekliydi.

4- Havelerde ayak ilerlemesi esnasında konveyörler düzgün kurulmuyordu. Bunu işçilerin acemiliğine versek te esasında isteksizlik vardı. Zaten mekanizasyonun çalışması halinde işçi alımının azalacağını düşünen sendika yönetimi de mekanizasyonun çalışmasına taraftar değildi.
5- Panolar büyük tutulmuştu. (100x100 m) dolayısı ile uzun ayak boyları ve zincirli konveyörler uzun geliyordu. Arından koparılmış olan cevher konveyöre tam yüklendiğinde kilin yarattığı sürtünme dolayısıyla direnç fazla geliyor motorların gücü yetmiyordu.
6- Ayaklarda 1 metreye 1 tabancacı planlanmıştı. Bir de pasacılar olunca ayakta işçinin çalışacağı yer kalmıyordu. Sıkışıklık randımanı düşürüyordu.

Başka nedenlerde vardı çalışmanın normal yürümemesinin ardında. Bütün aksayan yönleri düzelttik. Hatta sendikanın örtülü direnişini de karşılıklı görüşmelerle ikna ederek önledik. Mekanizasyon tam randımanla çalışmaya başladı. Yeraltı randımanı 340 kg/yevmiyeden 1250 kg/yevmiyeye çıktı. Yıllık toplam üretim 70 000 ton (satılabilir % 42 B_2O_3'lük) cevhere ulaştı.

Kış mevsiminde üretim duruyordu. Yeraltında yalnız tahkimat ve tamir ve bakım ekipleri kalıyordu. Yaz gelince elle ayıklama (triyaj) işçileri de alınıyordu. Bunlar mevsime göre 7-8 ay çalışıyorlardı. Günlük üçayaktan 400 ton tüvanan cevher üretiliyordu. Lokomotiflerin çektiği vagonlarla, üretilen cevher yeryüzüne çıkarılıyordu. Bu tuvönan cevher çekiçlerle killeri işçi gücüyle temizlenerek satılabilir hale getiriliyordu.

Şimdiki açık işletmenin önünden geçen kuzey-güney doğrultulu dere cevherleşmeyi ikiye bölüyordu. Batı da kalan kısım "Esbey" Ocakları olarak anılıyordu. Doğuda kalan kısım ise (şimdiki açık işletme) Çalcaağıl Köyü'nün altına doğru uzanıyordu ve "Killik" Ocakları olarak adlandırılıyordu. Esbey Ocakları'ndaki bizim çalıştığımız cevherleşme zonu bitmişti ve biz Killik Ocakları'nı geliştirmeye başlamıştık. Şimdi ise herhalde idari binalar ve fabrikaların buralara kurulmasından dolayı olsa gerek Emet'in kuzeyindeki bütün faaliyete "ESBEY İŞLETMESİ" adı verilmiş.

KARAKOCA MADENİ ANILARI MADEN VE KARAKOCA KÖYÜ

Karakoca Kurşun Madeni bir zamanlar MTA'nın da sondajlarla aramalar, Etibank'ın da inceleme ve etütler yaptığı filon (damar) tipi örnek bir kurşun, çinko (+bakır) madeni idi. Mesleğe ilk başladığım yer bu madendir.

Karakoca Köyü Kütahya ilinin Simav ilçesine bağlı küçük bir köydür. Simav'ın kuzeyinde kalır. Simav-Dağardı-Harmancık yoluna Yeniler Köyü altından batıya ayrılan bir yolla bağlanır. Simav'a uzaklığı 24 kilometredir. Karakoca köyünün 3 km batısında Akdağ eteklerinde Musalar Yaylası'nın altındaki kurşun madenidir bu maden. Şimdi maden kapalı. Çalışmıyor.

Misafirhane salonunda Suna Hanım; Hilmi Türker ve ben öğle yemeğindeyiz. Simav Karakoca Kurşun Madeni

Geçen yıl, yani oradan ayrıldıktan 50 yıl sonra Dağardı yoluyla Simav'a giderken madenin son halini göreyim diye yoldan saptım. Kavşaktan 7 kilometre kadar (Karakoca köyünden geçerek) batıya gidince maden şantiye yerine varıyorsunuz. Oraya varınca anılarım tazelendi. Ama içimi hüzün kapladı. Ne galeriler kalmış, ne şantiye binaları. Bir tek binanın yan duvarları hariç (ki benim yaptırdığım bu binada ben ve muhasebeci ile ustabaşılar birer odada kalıyorduk. Yemekhanemiz de misafir odamız da bu binada idi) hepsi yerle bir olmuş. Şantiye dümdüz.

Ancak Karakoca köyünde çok büyük değişiklikler var. Köyde benim ilk gittiğim zamanlar kiremitli bina yoktu. Çatılar pedavra tahtaları ile örtülü idi. (Pedavra tahtası düzgün yüzeyli olmayan testere ile değil balta ile ağaçlar yarılarak elde edilen tahtalardır.) İçerde otururken tavandaki tahta aralarından gökyüzünü görürdünüz. Geçim sıkıntısı çeken bir köydü. Şimdi köyün içi 3 katlı betonarme, kargir binalarla dolu. Bu gelişme tabii ki madenden kazanılan paralarla olmuştur.

Ancak son zamanlarda bir firmanın bu madenin olduğu yerde yeni aramalar yaptığını duydum. Ümit ederiz ki yeni rezervler bulurlar da maden yeniden açılır.

KARAKOCA KURŞUN MADENİNİN BULUNUŞU VE KURULUŞ

Yıl 1959. Madenin sahibi "Uludağ Maden Anonim Şirketi" idi. Bu şirket o zamanlar İstanbul'da merkezi olan ve Gebze-Darıca'da da bir kurşun izabe fabrikası bulunan "Kurşun Sanayii A.Ş."nin yan kuruluşu idi. Kurşun Sanayii şirketi önceleri İstanbul ve civarından hurda metal kurşun toplayarak onları izabehanesinde ergitip yeniden değerlendirmek suretiyle iş yapıyordu. Fakat bir müddet sonra toplama ham madde, fabrikanın kapasitesini doldurmaya yetmiyor. Önce Amerika'dan komple bir flotasyon tesisi ithal ediyorlar. Düşük tenörlü cevherleri işleyerek zenginleştirmek için. Bu tesisin kapasitesi 25 ton/gün tuvönan işleyecek kadar. Bunu Darıca'ya kurmayı düşünüyorlar. Ama İstanbul civarındaki kurşun madenlerinden bu tesisi besleyecek yeterli cevheri bulamıyorlar. Bunun üzerine şirket başka bir maden bulup düşük tenörlü cevherleri zenginleştirmeye ve bunları izabe etmeye karar veriyor.

Bu amaçla "Uludağ Maden A.Ş." kuruluyor. Şirketin başına da İTÜ Maden Fakültesinden Cevher Hazırlama Öğretim Görevlisi benim de hocam olan Maden Y. Mühendisi rahmetli Falih Ergunalp'i getiriyorlar. Hoca ayni zamanda şirkete ortak oluyor.

Falih Bey Bursa ve Uludağ civarında bir kaç yerde (bunlardan biri de İnegöl İlçesi Hayriye Köyü yakınındaki kurşun tezahüratıdır) olumlu sonuç alınamayan maden aramaları yaptıktan sonra (Hatta Hayriye köyünde çalışırken) Simav'daki bu madenden haberdar oluyor. Sahanın ilk ruhsat sahibi Simav'da bir bankada çalışan aslen Susurluklu (rahmetli) Hilmi Türker'dir. Hilmi Türker kendi kısıtlı imkânları ile damarın zengin kurşun içerdiğini gösterecek bir iki mostra açıyor. Ama daha fazla ilerleme yapacak maddi gücü yok. Falih Bey'e başvuruyor. Falih Bey madeni görünce beğeniyor. Hilmi

Türker'le anlaşarak tuvönan üretimden ton başına belli bir rödövans karşılığında sahayı şirket adına devir alıyor.

İŞE BAŞLAMAM

Çalışmalara 1959 yılı ilkbaharında başlıyorlar. Yaz boyunca Falih Bey işin başında. Hatta yanında stajyer olarak (şimdi emekli olan Maden Y. Mühendisi) Aydın Turunç'da var. Ancak yaz sonunda okul ve öğretim görevi dolayısı ile her ikisinin de madenden ayrılması gerekiyor. Bunun üzerine Falih Bey kendi mensup olduğu fakülteden genç maden mühendisi arıyor. Hocaların tavsiyesini alıyor. Rahmetli Prof. Dr. Galip Sağıroğlu (Falih Bey'in yakın arkadaşı), bizim sınıftan bir arkadaşla beni tavsiye ediyor.

Bizler yeni mezunlarız. Falih Bey'in ilk teklif götürdüğü arkadaş MTA'dan burslu olduğunu ve dağ başında yalnız yapamayacağını belirterek teklifi kabul etmiyor. Ondan sonra teklif bana geliyor. Sıkı pazarlıktan sonra ücret ve şartlarda anlaşıyoruz. Şirketin Bursa'da bir irtibat bürosu var. Falih Bey kendisi de Bursa'da oturduğundan (haftada bir gün fakültede ders vermek üzere İstanbul'a gelirdi.) İşleri Bursa'dan yönetirdi. Bana da madene beraber gitmek üzere Bursa'da randevu verdi. Beni ilk defa madene götürecek, oradaki personel ve işçilerle tanıştırıp işi bana devredip dönecek. Ben buluşma günü sabah saat dokuzda Bursa'daki yazıhanede oluyorum. Fakat Falih Bey'in işleri dolayısıyla yola ancak öğleden sonra dörtte çıkabiliyoruz. Aracımız bir Willys Pick-up.

Suna Hanımla ben 2 no.lu ocağa gitmeye niyetliyiz. Simav Karakoca Kurşun Madeni

Harmancık-Dağardı yolu çok bozuk ve bakımsız olduğu, arazili araç ta olsa bu araçla o yoldan geçilemeyeceği için o yolu tercih etmiyoruz. İnegöl-Tavşanlı-Emet üzerinden güneye Simav'ın Eynal kaplıcalarına inip oradan Simav-Dağardı yoluyla kuzeye doğru ilerleyip Karakoca Köyünü bulacağız.

Mevsim sonbahar hava erken kararıyor. Köy yollarında o yıllar yeterli trafik işaretleri çok nadir, değil köy adlarını gösteren, istikamet tabelaları bile yok. Emet'i beş altı kilometre kadar geçtikten sonra yol ikiye ayrılıyor. O yol ayrımında Falih Bey hangi yöne gideceğini şaşırdı. Ben zaten bu yollardan o zamana kadar hiç geçmediğim için bilmiyorum. Gece karanlığında yol aramak zorunda kalırsak diye telaşlandık. Tereddüt içinde durup etrafa bakınırken tahminen birkaç yüz metre ilerde tarlada Lüks lambaları ışığında tütün kıran köylüleri gördük.

Falih Bey: "Melih! Onlara seslen bakalım! Belki duyar cevap verirler." dedi.

Ben sesimi onlara duyurabilmek için olanca gücümle bağırarak:

"Simav'a nereden gidilir?... Simav'a... Simav'a?" diye bağırdım. Önce beni duymadılar. Ya da anlamadılar. Tekrar bağırdım. Uzaktan bir cevap geldi: "Sağdan... Sağdan!" Bizi duyup anlamışlardı. Biz de sağ yolu alıp önce Eynal kaplıcalarına sonra Dağardı yoluna dönüp Karakoca Köyüne ve oradan da madene vardık.

MADENE VARIŞ

Saat gece yarısı 01.00 idi. Bizi karşılayan gece bekçisi dışında herkes uyuyordu. Gece bekçisi omzunda Mauser tipi bir tüfek taşıyordu. (Bu bekçinin ve tüfeğinin bana sonradan ne kadar yararlı olacağını yeri gelince anlatacağım.) Ekim ayının gece serinliği dolayısıyla giymeden omuzlarında taşıdığı paltosuyla heybetli bir görünümü vardı. Adı Asım'dı. Arabadan indiğimiz yer taş duvarlı bir bina önü idi. Burası küçük bir dere kenarı. Dere yatağından biraz yukarıda düzlük bir yer. Derenin öbür yamacında da biraz daha uzunca bir bina seçiliyor. O da işçi koğuşu imiş.

Başkaca yolun sağında kaba inşaatı bitmiş (sonradan motorhane olarak tamamladığım) ama içi boş bir bina var. Önünde bulunduğumuz binanın yarısı ambar diğer yarısı ise yazıhane olarak kullanılıyor. Falih Bey'in bezden bir mahruti (konik) çadırı varmış az ötede. Orada kalıyormuş. Onun yanında bir çadır daha var. Orada da stajyer arkadaş kalıyormuş.

Asım bana ambardan portatif bir karyola çıkarıp yazıhane olarak kullanılan odaya kurdu. Yatak, battaniye v.d. getirip hazırladı. Ben odada yattım. Falih Bey çadırda. Elektrik yok. İşimizi karpit lambası ışığında yapabiliyoruz. Yatakhane, yemekhane ve yeterli odaları bulunan bir misafirhane yapıncaya kadar ben bu yazıhane de bir kaç ay yattım kalktım.

MADEN YATAĞI HAKKINDA BİLGİ

Madenin önemini anlatmak ve tanıtmak için biraz da teknik bilgiler vereyim:

Maden damarı sülfür cevherlerini içeren (galen, sfalerit ve biraz kalkopirit) hidrotermal masif bir filondu. Doğrultusu Doğu-Batı ya yakın, güneye 53^0 yatımlı idi. Batıya doğru uzantısı en az iki fayla kuzeye doğru atılmış olmakla birlikte boyu 1,5 kilometre kadardı. Kalınlık 2-2, 50 metre idi. Tavan ve tabanı sağlam granitti ve işletmeye çok elverişli idi. Biz burada damarın doğu yarısında çalıştık. 30 metre kot farkları ile kat galerileri oluşturduk. Cevheri takiben sürülen bu galerileri desandri veya başyukarılarla birleştirerek üretim panolarını oluşturuyorduk. Türkiye'de ilk defa burada "Cevher Anbarlı Ayak-Shrincage Stoping" işletme yöntemini uyguladık. Üretimi günde 30-40 tondan 120 tona kadar çıkardık. Bu o zamanlar Türkiye için önemli bir üretim miktarı idi. Üretimin çoğu yüksek tenörlü, doğrudan izabelik ve takoz idi.

İŞÇİLER VE OLAYLAR

Bu madende iki seneye yakın çalıştım. Çok deneyim kazandım. Ama hafızamda kalan iki önemli olay var. İşçilerle ilgili. Bunları anlatayım, genç maden mühendisi arkadaşlarıma örnek olsun:

Madende çalışan iki grup işçi vardı. Bir grup "yerli işçiler" dediğimiz Karakoca Köyü ve diğer yakın köylerden gelenler. Bunlar işçi koğuşlarında kalmıyor her gün vardiyalarına göre köylerine gidip geliyorlar. Diğer grup ise "yabancı işçiler" dediğimiz işçilerdi. Bunlar daha çok kalifiye işçilerdi. Başçavuş, çavuşlar, tahkimat ustaları (kasacılar), ateşleyiciler (patlayıcı madde kullanan ehliyetli işçiler), motorcular, ajöstörler (Basınçlı Hava şebekesinin kurulması, Tabancaların bakımı, ray döşeme v. d. işleri yapan ustalar) makinist ve şoför gibi kimselerdi. Çoğunluğu da Harmancık ve civarı köylerden olup evvelce başka madenlerde çalışmış deneyimli işçilerdi. Bu iki grubun yönetime, dolayısıyla bize karşı ayrı ayrı başkaldırıları oldu:

Birincisinde "yabancı işçiler" ayaklandı. Ücretlerini zamanında alamadıkları için. Gerçekten de iki aylık maaş ve ücretleri ödenmemişti. Üçüncü aydan da on onbeş gün geçmişti. Bu arada bende onlarla beraber maaş alamıyordum. (Bunun nedenini olayı anlattıktan sonra açıklayayım.)

(Sağda) Hilmi Türker. Sahanın ilk ruhsat sahibi. (Ortada) Prof. Dr. Suna Atak. O zamanlar İTÜ Maden Fakültesinde asistandı. Bir tez çalışması dolayısıyla madeni ziyaret ediyordu. Simav Karakoca Kurşun Madeni

Yabancı işçiler her ay köylerine, ailelerine para gönderiyorlardı. Bu paralar gönderilemeyince aileler sıkıntıya düşüyorlar ve işçilere baskı yapıyorlar. Daha önce de ödemeler tam yapılamayınca söylenenler olmuştu. Ama şirketin arada sırada gönderdiği ihtiyacı tam karşılamayan bir miktar parayı yabancı işçilere uygun miktarlarda avans olarak dağıtarak durumu idare etmeye çalışıyordum. Ancak bu sefer iki ay geçmiş üçüncü aya girmiştik. Hiç bir ödeme yapılmamıştı. Yerli işçiler kendi köylerinde ve evlerinde yaşadıkları için kendi bağ ve bahçelerinden, hayvanlarından elde ettikleri ile nispeten daha fazla dayanabiliyorlardı. Daha az avansla idare edebiliyorlardı. Olay şöyle gelişti:

YABANCI İŞÇİLERİN HAREKETİ

Bir sabah daha henüz yeni yataktan kalkmıştım. Elimi yüzümü yıkarken dışarıda yüksek sesle konuşmalar ve bağırışmalar duydum. Hemen giyindim. Misafirhanenin kapısı önünde dört beş basamakla çıkılan bir sahanlık vardı. Oraya çıktım. Misafirhane işçi koğuşlarının hizasından biraz geride üç metre kadar yüksekte ve onbeş yirmi metre kadar uzaklıkta olduğu için bu sahanlık bir kürsü gibi görünüşe hâkim bir pozisyonda idi. İşçi koğuşlarının köşesinden bir kalabalığın benim bulunduğum yere doğru gelmekte olduğunu gördüm. Başlarında Başçavuş vardı. (Harmancıklı Rıza Çavuş) arkasında hem gündüz vardiyasından yani saat 8. 00 da işe girecek olanlardan hem de diğer vardiyalardan işçiler vardı. Bir taraftan da bağırıyorlardı:"

Yazıda adı geçen misafirhanenin önünde. Yıl 1960 – Simav Karakoca Kurşun Madeni

"Paralarımızı isteriz. Şirket paramızı vermezse işe girmeyeceğiz. Kimseyi de çalıştırtmayız. Sen bizim hakkımızı korumuyorsun." Başçavuş önlerinde elindeki madenci bastonunu havaya kaldırıp indirerek tehditkâr bir vaziyette sallayarak bana doğru yaklaşıyorlar. Bu arada aynı binada kaldığımız muhasebeci Hüsamettin Bey, numune ve arama işlerinden sorumlu Hasan Çavuş, marangoz Canip Usta, makinist Sabahattin Usta, Aşçıbaşı Mustafa Usta ve yamağı Şevket'de geldiler. Karakoca Köyü'nden olan Şevket'in dışındakiler hepsi yabancı işçi. Rıza Çavuş'un ve işçilerin yaklaşmaları sırasında hızla düşünüyorum. Beni haklarını korumamakla itham ediyorlar amma tek tek karşılaşsak ve konuşsak hepsini ikna ederim. Bana inanırlar. Aramız hepsi ile çok iyi. Burada topluluk psikolojisi ile hareket ediyorlar ve belki de böyle bir zorlama ile paralarını getirtebileceğimi düşünüyorlar. Kendime güveniyorum ve korkmuyorum. Sahanlıktakilerin de beni destekleyeceklerini düşünüyorum. Karakoca'lı işçiler ise henüz gelmediler. Başçavuş'un bana uzaklığı üç dört metre kaldığında birden karar verdim ve bağırdım:

"Ne oluyor? Ne yapmak istiyorsunuz?" dedim. Hep bir ağızdan cevap verdiler:

"Paramızı istiyoruz. Paramız gelmezse işe girmeyeceğiz."

Ben yine yüksek sesle: "Bu şekilde bağırıp çağırmakla hak aranmaz. İşi de aksatmanız doğru değil. Başçavuşla içinizden iki kişiyi daha seçin gelsinler isteklerinizi konuşalım. Hal yolunu arayalım. Ama işe girmemek yanlış olur." Dedim. "Sizin paranız şimdiye kadar kaldı mı?

Falih Bey şimdiye kadar alacaklarınızı ödememezlik yaptı mı?" diye ilave ettim. Durakladılar. Çünkü hepsi değilse bile çoğunluğu daha evvel Falih Bey'in işlettiği madenlerde çalışmış kişilerdi. Falih Bey onları işe almış ve buraya getirmişti. Ben de onlara bu yönde hitap ederek Falih Bey'e olan bağlılıklarını lehimde kullanmak istedim. Bir dereceye kadar işe yaradı. Kendileri aralarında benim duyamayacağım bir şekilde alçak sesle konuştular. Sonunda bana dediler ki: "Biz paramızı istiyoruz. Ne yaparsan yap bize paramızı getirt! Biz bugün işe girmiyoruz."

Bunları zorla ocaklara sokmak ve çalıştırmak mümkün değildi. Ayrıca bu işçiler olmadan da ocakta hiç bir iş yapılamazdı. Hiç kimse girmezse ocaklarda tehlike arz edecek bir durum da yoktu. Kafamdan ocakları bir gün için kapatmayı kararlaştırdım. "Gelen Karakocalı işçileri de geri gönderirim." diye düşündüm. Hemen Simav'a gidip telefonla durumu Falih Bey'e bildirmeyi planladım. Öyle de yaptım.

O zaman madende telefon yok. Bir Jeep'imiz var o da arızalı. Karakoca Köyü muhtarının külüstür de olsa bir kamyonu var ve bizden Simav'a maden çekiyor. Geri çevirdiğimiz işçilerle Karakoca Köyü Muhtarına kamyonuyla gelmesini, Simav'a gidileceğini ve giderken maden yükleyeceği haberini yolladım. Muhasebeciye, puantöre ve sahanlıktaki diğer arkadaşlara gerekli tembihleri yaptıktan sonra her tarafı kilit altına aldık. Ben dönünceye kadar kimse bir şey yapmayacak. Herkes benim dönüşümü bekleyecek. Dönüşte ne haber getirirsem ona göre hareket edeceğiz. Birazdan muhtar kamyonu ile geldi. Şoförü zaten yok kendi kullanıyor. Maden yükleyip Simav'a gittik. O zamanlar postahaneden şehirlerarası telefon görüşmeleri de hemen mümkün olmuyor. Yazdırılıp sıraya giriliyor. Bazen belki bir kaç saat bekleniyor. (Normal), (Acele), (Yıldırım) gibi fiyatları farklı telefon hizmeti veriyor PTT. Biz tabii (Yıldırım) yazdırdık. Hemen yarım saatte bağlandık. Durumu Falih Bey'e anlattım. Üzüldü. Ama bana "Hiç telaş etme! Beni bekle! Ben birazdan yola çıkıp bu akşam oraya geliyorum. İşçilerle konuşup bir çözüm yolu buluruz." dedi.

SORGULAMA

Ben yine muhtarın kamyonuyla madene döndüm. İş durmuş durumda. Kimse ocaklara girmiyor. Falih Bey'in gelmesini bekliyoruz. Falih Bey Willys pick-up'la gece yarısı ancak gelebildi. Yanına Bursa büro muhasebecisi Turan Beyi de almış. Önce ayrı olarak benimle konuştu. Durumu daha detaylı olarak yeniden anlattım. Kendi adamı olarak bildiği Başçavuş Rıza Çavuşun da isyankâr işçilerin başında olmasına şaşırdı. Falih Bey ve Turan Bey yanlarında bir miktar para da getirmişler.

Büro kasasında ve banka hesabında ne kadar varsa alıp gelmişler. (Normalde para İstanbul merkez bürodan aylık olarak gönderiliyor ve Turan Bey getirip dağıtılıyordu.) Ancak bu para işçilerin tüm alacaklarının dörtte birini karşılıyor.

Vakit gece yarısını geçmesine rağmen başta Rıza Çavuş olmak üzere işçileri tek tek sorguya çektik. Falih Bey şunu söylüyordu: Şirketin bazı sıkıntılarından dolayı bu paranın ödenmesi gecikti. Bunu biliyoruz. Ama bu hakkınızdır ve en kısa zamanda son kuruşuna kadar ödenecektir. Beni tanıyanların bundan şüphe etmemesi gerekir. Ancak "Ben bekleyemem hemen hesabımı isterim." deyip ayrılmak isteyen olursa hesabını şimdi kesip yarın sabahta pick-up'la Dağardı'na göndereceğim."

Rıza Çavuş sorgu esnasında, sabahki yürüyüşte işçilerin başında olduğunu inkâr etti. "Ben mühendis beyi ikaz için geliyordum." dedi. Ve ayrılmayı kabul etmedi. Diğer işçilerden de çoğunluk kalmayı ve ödemeyi beklemeyi yeğlediler. Çünkü işten çıkarılmak işlerine gelmiyordu. 10 kişi kadar paralarını hemen alıp gitmeyi seçtiler. Bu sayı tüm yabancı işçilerin dörtte biri kadardı. Turan Bey puantaja göre bordrolarını yapıp bütün haklarını hesapladı. Getirdikleri paradan ödemeleri yapıldı. Sabahleyin pick-up'a bindirip gönderdik. Bunların çoğu çok önemli işçiler değildi. Kalan işçilerle yeniden düzen kurup işe devam ettik. Gidenlerin yerine zamanla başkaları alındı. Üretimde fazla bir aksama olmadı.

ŞİRKETİN DURUMU

Aslında biz madende üretimi hiçbir zaman aksatmamıştık. Mal sevkiyatı devam ediyordu. Üretim de satılıyordu. Ancak şirket merkezinde bir yönetim bozukluğu ve bir plansızlık vardı. Yönetimde ikilik doğmuştu. Ortaklar kendi paralarını kurtarmaya bakıyorlardı. Falih Bey de bunu önleyemiyordu. Hisse çoğunluğu elinde değildi. Dolayısı ile kararlarda etkili olamıyordu.

Şirketin zor duruma düşmesinin nedeni de daha önce bahsettiğim Flotasyon fabrikasının A.B.D'den (Denver'den) ithali sırasında yapılan devalüasyon dolayısıyla bankalara borçlanılması idi. Fabrika sipariş edildiğinde (dövizle ithal ediliyordu) 1 ABD doları 2, 70 TL idi, gümrüğe geldiğinde yapılan devalüasyon ile 1 dolar=9, 20 TL olmuştu. Şirketin hesabında olmayan bir artış.

Örneğin 100 000 dolar için 270 000 TL yerine 920 000 TL ödenecek. Bu farkı ödeyebilmek için dört bankadan kredi alınmış. Planlı hareket edilse madenin üretimi ile bu borç rahat ödenirdi. Ancak ortaklar sadece kendi durumlarını kurtarma yönüne gidince borçlar kapatılamıyordu. Bankalar da bastırıyordu. Nitekim Flotasyon fabrikasının madene kurulması kararında da yönetimdeki bu ikilik ortaya çıktı ve fabrika madene yani hammadde kaynağı yakınına değil de Simav İlçe merkezinin kenarına kuruldu. Bunun nedeni Simav'da elektrik oluşu değil. Asıl amaç Flotasyon tesisinin tamamen Falih Bey'in kontrolunda olmasını önlemek. Tesisin kendi jeneratör grubu var.

Madende de elektrojen grubu var. Tesis madene kurulsa flotasyon ve maden, yani her iki ünite birbirine destek olacak ve 27 kilometrelik fuzuli kamyon nakliyatından da kurtulunacak. Simav civarında da başka kurşun madeni yok. Tailing atılacak yer de yok. Ayrıca bu fabrika yerleşim yerine yakınlığı dolayısıyla bir çok çevre problemi çıkardı. Bu yanlış karar doğaldır ki maliyetleri arttırdı.

Suna Hanımla ben 2 no.lu ocak ağzında cevher stoklarının yanındayız.
Simav Karakoca Kurşun Madeni

YERLİ İŞÇİLERİN HAREKETİ

Şimdi ikinci işçi baş kaldırısını anlatayım. Bunda Karakoca köyü işçileri rol alıyor. Önce hareketi anlatayım sonra kısaca nedenlerine de değineceğim:

Bir sabah yine şantiye etrafında bir telaş var. Sabahçı vardiyası daha çıkmamış ama gündüzcüler gelmiş. Yani Karakoca köyünden gelenler. Ama bu sefer normalde her zaman yaptıkları gibi yazıhane önünde birikmemişler. Yazıhanenin arkasındaki sırta dizilmişler. Birer ikişer metre aralıklarla sanki santiyeyi saracaklarmış gibi yüzleri bizim yamaca doğru dönük. Bazılarının ellerinde de çifte veya tek kırma av tüfekleri var. İşçi koğuşlarına ve misafirhaneye doğru bağırıyorlar:

"Yabancı işçileri istemiyoruz. Yabancılar gidecek. Namusumuza dil uzattırmayız." gibi sözleri tekrarlıyorlar.

Ben yine misafirhanenin önüne çıktım. Ne olup bittiğini anlamak istedim. Daha önce durumu görmüş olan bekçi Asım yanıma geldi. O konuyu bana anlatınca ben karşıdakilere "Gelin konuşalım" diye seslendim. Ancak beni dinlemediler ve bağırıp çağırmaya devam ettiler. Bunun üzerine yanımdaki bekçi Asım'a ne yapacağız? diye sordum. Çünkü karşımdakilerin bazıları silahlı idi. Gerçi Asım'da da daha önce bahsettiğim bir silah vardı. Ancak tek silah ve topu topu üç adet mermisi var. Ancak karşıdakiler bunu bilmiyorlar. Bekçinin silahı onların silahlarına nazaran çok daha etkili. Yabancı işçiler tam koğuşlarının karşısında böyle silahlı bir grubu görünce ve bağırışmaları duyunca binanın içine kapanmışlar dışarı çıkamıyorlar.

Karşılıklı duruş esnasında bir ara bir sessizlik oldu. Bekçi Asım bana dönerek: "Bakın beyim siz bana bırakın bir el patlatayım, kulağının dibinde vınlasın hepsi çil yavrusu gibi dağılacaklar." dedi. Ben kendisine cevap veremeden elindeki silahı karşıdakilerin önlerinde duran birinin yanına doğru ateşledi. Vadideki kısa süren sessizlik "Bomm!."diye yankılanan silah sesiyle bozuldu. Bu arada Asım: "Dağılın ulan! Ne işiniz varsa mühendis beyle gelir görüşürsünüz." diyerek küfürleri de yağdırıyordu. Pabucun pahalı olduğunu gören Karakoca'lı işçiler birer ikişer dağıldılar. Aslında haksız da olduklarını bildiklerinden konunun üstüne pek gitmediler. Bu isyanın nedeni ise şuydu:

Köyden şantiyeye gelen yol şantiyede bitmiyor. Ortaca deresine doğru tarlalara kadar gidiyor. Köylüler, bu arada kadın ve kızlar da bu yoldan tarlalara giderken geçiyorlar. Yol şantiye ortasından geçen dereyi dik kesiyor.

En yakın yeri işçi koğuşlarına 70-80 metre mesafede. Köylü kadınlar tarlaya gidişlerinde buradan geçerken yabancı işçiler koğuştan çıkıp laf atıyorlarmış.

Bunu bana gelip söyleseler ve bir şikayette bulunsalardı önlem alırdık. Önleyebilirdik. Ama asıl nedenin başka olduğunu öğrendik. Sebep şuydu: Yabancı işçiler hem kalifiye oldukları için hem de usta ve çavuş mertebesinde oldukları için ücret farklılıkları vardı. Örneğin düz işçi yevmiyesi 7 TL/ gün ise Çavuşların 10 TL/gün idi. Karakoca'lılar bunu çekemiyor ve "Biz neden düşük ücret alıyoruz." diye kendi aralarında konuşuyorlarmış. Sonradan kendileriyle yaptığım görüşmelerde bu ücret farklarının normal olduğunu, onların da zaman içinde deneyim kazandıkça usta ve çavuş mertebelerine yükseleceklerini ve ücretlerinin de o zaman doğal olarak artacağını anlattım. Yavaş yavaş alıştılar.

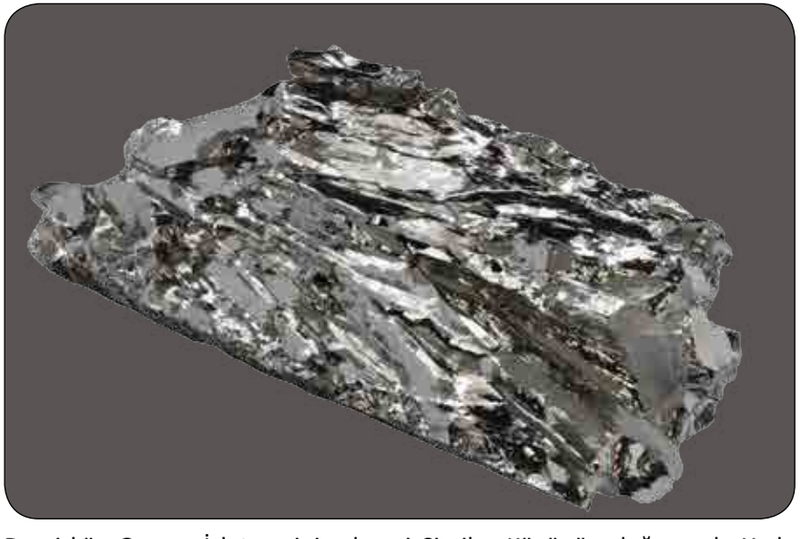
SON DURUMUMUZ

Şirketin genel tutumu yüzünden Falih Bey ayrıldı. Hem işi bıraktı. Hem ortaklıktan ayrıldı. Ben de altı ay daha dayanabildim. Sonra yerime birini buluncaya kadar bir ay ihbar verdim. Bu müddet sonunda ayrıldım.

Maaşlarımı tam ödemiyorlardı. Alacaklarımı hesap kestikten sonra aylık bonolar halinde altı ayda tahsil edebildim. Benden sonra bankalar madene el koydular ve kayyum vasıtasıyla işletmeyi devam ettirdiler. Maden üç veya dört sene kadar (veya biraz daha fazla) daha çalıştı ve kapandı.

TÜRKİYE MOLİBDEN ANILARI

1971 Yılında Türk Maadin Şirketi Kırklareli ilinin Demirköy ilçesi Sivriler köyü yakınında bir Molibden ve bir de Bakır arama ruhsatı devraldı. Bu iki ruhsat aynı hudut noktaları olan iki ayrı ruhsat olmakla beraber aynı alanı kapsıyordu. Bilindiği gibi o zamanlar 6309 sayılı maden kanunu yürürlükte idi ve her bir maden için tek tek ayrı ruhsat veriliyordu. (Sivriler köyü Demirköy ilçesinin 10 km doğusunda, maden de köyün 2,5 km doğusundadır.)



Demirköy Orman İşletmesinin dozeri Sivriler Köyünün doğusunda Yuda deresi içinde orman yolu açarken bir mostra kesiyor. Dozerin kestiği taş yapageldiği yoldaki taşlardan çok farklı. Çok güzel gri, yeşil, sarı, mavi renkler içeriyor. Bu değişiklik ormancı vatandaşın da ilgisini çekiyor. Dozer bıçağının kopardığı ve bir kısmı yol kenarında şarampolde kalan renkli taştan yumruk büyüklüğünde bir parça alıyor. Ne olduğunu bilmiyor ama "maden" olabilir diye düşünüyor. Kırklareli'nin Vize ilçesindeki arkadaşlarına getiriyor. (Yer Demirköy sınırlarında olmakla beraber Vize'ye de yakın.) Durumu anlatıyor. Arkadaşları dört ortak. Araştırıyorlar. Yerini kimseye söylemeden ikisi adına mostra ortada kalacak şekilde ayrı ayrı bakır ve molibden müracaatı yaparak arama ruhsatı alıyorlar. Bu ortaklardan biri o zamanlar Türk Maadin Şirketinde Genel Müdür yardımcısı olan Falih Ergunalp'i tanıyor. Kendilerinde arama işlerini gerçekleştirmek için yeterli sermaye olmadığından Falih Bey'e başvuruyorlar.

Ellerindeki numuneyi gösterince Falih Bey'in çok hoşuna gidiyor. Ben de aynı şirkette çalıştığım için o sırada yanında idim. Numune gerçekten çok güzel ve zengin molibden içerdiği belli idi. İri iri yaprak yaprak gri molibdenit, yanında sarı yeşil kalkopirit, yeşil mavi malakit ve koyu mavi azurit mineralleri ile çok çazip bir numune idi.

Pazarlıklar yapılıyor ve iki saha şirket adına devir alınıyor. Falih Bey bu sahadaki arama işlerini yürütmem için beni Demirköy'e tayin ediyor. Kendisi de zaman zaman İstanbul'dan gelip bizi yönlendiriyor.

Ben Yuda Deresi yamacında mostranın 100-150 metre kadar üstünde Hırsız Tepe kuzey eteklerinde bir torluk alanında çadırlı bir kamp kurdum. (Tor: Orman içinde eskiden odun kömürü yapılan düzlük alanlar.) Aramalara deneyimli işçilerle başlamak için daha önce beraber çalıştığımız Harmancıklı maden çavuşu ve işçilerden bir kaçını çağırdım. Sivriler köyünden de 8-10 kadar işçi aldık. İşe başlamamız 1 Mayıs 1971. Damar yeşil şistler içinde pegmatitik bir cevherleşme idi. İri Kuars ve feldispat kristalleri yanında Molibdenit, Pirit, Kalkopirit ve Şelit içeriyordu. Molibden içeriği ortalama % 0,9 Mo, Bakır içeriği % 0,4 Cu, Volfram içeriği de % 0,1 gibi idi. Yüzeye yakın zonlarda sarı Molibden oksit (Molibden Okr) biraz yeşil Malakit ve mavi Azurit bakır oksit mineralleri vardı.

Bu damar 50 metre kadar boy yaptı. 22 metre kadar derine indi. Kalınlık 0 ile 6 metre arasında değişti. Yatay planda kama gibi bir kesiti vardı. Güney ucu sivri idi, yani damar daralıyor. Kuzey ucu kalın 5-6 metre. Aşağı yukarı kuzey güney doğrultulu idi. Kuzeyde bir fay damarı bıçakla kesilmiş gibi böldü. Devamını bulamadık. İşlediğimiz kısım bize 2000 ton kadar cevher verdi.

Şirket bu damarın gelişmesi üzerine Demirköy'e 5 kilometre uzaklıkta Demirköy Deresi kenarında bir arazi satın aldı. Bir kamp merkezi ve bir pilot flotasyon tesisi kurduk. Bu tesiste Molibden ve Bakır flotasyonu yaptık. Burada Türkiye'de bir ilk olarak 15 ton kadar Molibdenit Konsantresi (% 51 Mo içerikli) üreterek ihraç ettik. Bu yer bu gün tarihi kazıların yapıldığı Demirhane mevkii denilen yere çok yakındır.

Bundan önce de Türkiye'de Molibden aramaları yapılmıştı. Ancak üretim ve ihracat yapılmamıştı. Bu bakımdan Demirköy'deki üretimi bir ilk sayıyoruz.

DEMİRKÖY - İKİZTEPE CEVHERLEŞMESİ

Sivriler Molibden zuhurundaki gelişmeler bizim civarı da iyice tetkik etmemizi ve bazı araştırmalar yapmamızı gerektirdi.

Demirköy Sivriler cevheri üzerindeki çalışmalarımız sırasında gerek kendimiz gerek elemanlarımız vasıtasıyla etrafı da inceledik ve araştırdık. (Burada rahmetli olmuş bulunan aramacı çavuşumuz Hasan Sönmez'i anmadan geçemeyeceğim. Bu araştırmalarda bütün araziyi adım adım dolaşarak bir çok mostranın meydana çıkarılmasında büyük gayreti olmuştur.) Gördük ki Demirköy graniti ve çevresi bakır, molibden hatta şelit oluşumuna çok uygundur.

Bunun üzerine bir çok bakır, molibden, volfram müracaatı yaparak Demirköy graniti ve civarında mümkün olduğunca çok ruhsat elde etmeye baktık. Elde ettiğimiz bu ruhsatlar üzerinde gerek prospeksiyon gerekse jeokimya yöntemleri ile araştırmalar yaptık. Bilhassa Demirköy granitini, kontaklarını ve civarını kapsayan 25 kmx15 km ebadında bir alanda 5000 den fazla Dere çökeli numuneleri alarak Cu ve Mo jeokimya analizlerini merkez şantiyede kendi kurduğumuz laboratuarda yaparak aramaları devam ettirdik. Bu faaliyetler sonucunda bir çok küçüklü büyüklü zuhur yanında Demirköy-Balaban köyü yolu üzerinde 5. Kilometrede "İkiztepeler" civarında önemli bir Bakır-Molibden porfiri tip yatağı keşfettik. Bu zuhurda şirket 3000 metre galeri ve 3000 metre sondaj yapmıştır. Ancak şirket yönetimindeki anlaşmazlıklar ve bazı başka mülahazalarla bu yataklar şirketçe işletilemedi. Ama hala bu arazilerde önemli firmalar daha büyük rezervler hedefiyle aramalara devam etmektedirler.

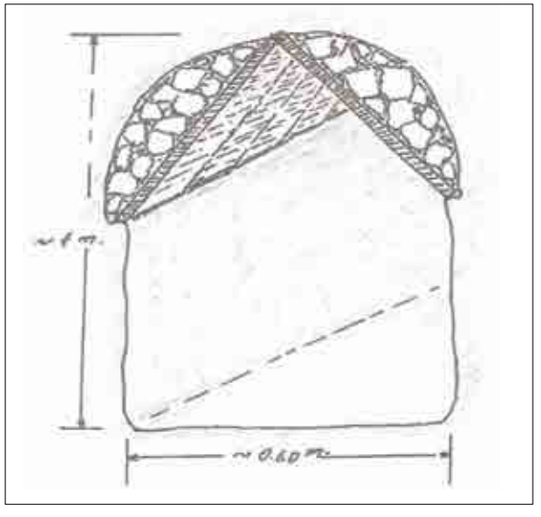
BURSA - ULUDAĞ GELEMİÇ MOLİBDEN ARAMALARI

Demirköy-Sivriler Molibden aramalarından önce yapılan aramalardır. Bence halen Türkiye Gelemiç'te bulunan bu bölge de önemlidir. Üzerinde durulmalıdır.

Bu aramalardan biri Bursada Uludağ güneyinde Gelemiç Köyü civarında yine Türk Maadin Şirketi tarafından Falih Bey yönetiminde yapılmıştı. 1950'li yıllarda. Bu I. Safha Gelemiç Molibden aramalarıdır. Yanılmıyorsam (bana anlatıldığına göre) 1952-1954 yılları arasında yapıldı. Bir cevherleşme bulundu. Hatta bu madeni işletmek üzere bir de (Türk Molibden Ltd. Şti.) adında bir şirket de kuruldu. Fakat o günkü fiyatlar ve tenör düşüklüğü (% 0,4 Mo) dolayısıyla işletilemedi.

II. GELEMİÇ MOLİBDEN ARAMALARI

Gelemiç bölgesinde 1969-1970 döneminde Türk Maadin Şirketinin ikinci bir Molibden arama çalışması olmuştur. Şirkete ben de 1969 yılında girmiştim ve bu aramalar benim kontrolumda idi. Çalışmalar yine birinci yatağın civarında idi.



Şekil 1 - Gelemiç'te bulunan antik bir galeri kesiti

Bu kez Molibden aranırken açılan galerilerde eski bir bakır işletmesi boşluklarına rastlanmıştır. Bu mağaralardan Roma döneminde önemli miktarda bakır çıkarıldığı anlaşılmıştır. Hatta bir eski bacada o zamanın uzun kiremitleri ile tahkimat yapıldığı (Şekil 1) kiremitlerin üstünde galeri cidarına kadar olan boşluğun yumruk büyüklüğünde taşlarla doldurulup tavana destek yapıldığı görülmüştür. Yine bu dar galeride göçükte kalmış bir insan iskeleti bulunmuştur. Bu mağaraların Roma döneminden kaldığını hemen yakınlardaki bir cürüf yığını yakınında bulduğumuz madeni bir paradan anladık. Paranın üzerinde iki çocuğu emziren bir kurt resmi vardı. Eski Roma parası. Ayrıca mağaraya giden (o zaman açılmış) bir galeri içinde kalmış bir ağaç parçasının şirketimizce İsveç'te yaptırılan yaş tayini (Karbon C-14 metoduyla) bize 1600+(-) 50 yıl sonucunu verdi.

Bu da gösteriyordu ki buradaki çalışmalar MS 320-370 yılları arasında olmuş. Yani MS 4. Yüzyıl. Daha henüz Bizans yok. Doğu Roma İmparatorluğu Roma İmparatorluğu'ndan 4. Yüzyılın sonunda ayrıldı. (MS 396) Buralar ondan sonra Bizans oldu. Yine o dönemde kullanılan bir cam yağ kandili de ocakların yakınında bulunmuştur. Bu da tarih olarak tahminimizi desteklemektedir. Aradığımız cevherleşmeyi bulamayınca şirketin gücünün daha ileri safhadaki aramalara yetmeyeceği kanaatiyle, daha iyi aranabilmesini temin amacıyla saha Etibank'a devredilmiştir.

KIRIKKALE - BALIŞIH MOLİBDEN MADENİ

Demirköy bölgesindeki çalışmalarımızdan önce yapılmış bir diğer Molibden araması ise 1940'lı yıllarda (II Dünya savaşı sırasında) Kırıkkale'nin Balışıh nahiyesi güneyinde MTA tarafından aramaları yapılıp bir küçük pilot tesisde kurulan fakat sonra bazı nedenlerle kapatılan bir molibden madeni idi. Bu sahada sonradan benim de çalışmalarım oldu.

Onun öyküsü de şöyle:

"Hitit Madencilik" adında bir firma sahipleri yine kendileri Molibden işinden anlamadıkları ve yeterli sermayeleri olmadığı gerekçesiyle ellerinde Molibden Arama ruhsatı olduğunu belirterek Falih Bey'e başvuruyorlar. Yıl 1975. Saha Ankara'nın Kırıkkale ilçesinin Balışıh (Balışeyh) nahiyesinin güneyinde Hüseyinbeyobası köyü sınırları içinde Mehmetbeyobası Köyüne de yakın. O zamanlar Kırıkkale Ankara'nın bir ilçesi idi. Sonradan il oldu. Falih Bey sahaya gidip bakıyor. Beğeniyor ve ruhsatı şirket adına belli bir ücret karşılığı devir alıyor. O sırada ben de Demirköy bölgesinde çalışmalara devam ediyorum. Ama Sivriler Merceği bitmiş. O yüzden Demirköy bölgesinde ve başka yerlerde Molibden aramalarımız devam ediyor.

Molibden önemli bir maden olduğu kadar bazı dünya çapında büyük bakır üreticileri yan ürün olarak elde ettikleri Molibden konsantrelerini stoklarında tutarak piyasayı kontrol ediyorlar. Yan ürünün maliyeti ucuz. İstedikleri zaman satıyorlar. Uygun bulmadıkları zaman bekletiyorlar.

Bizim, dolayısı ile Şirketin Molibden üzerinde durmamızın başlıca iki sebebi var. Biri şirketin esas çalışma konusu olan krom madenciliğinde fiyatların 4-5 senelik periyotlarla iniş çıkışlı grafik çizmesi. Dolayısıyla kromdan başka bir maden bularak periyotların iniş dönemini finansman sıkıntısı çekmeden geçiştirmek. Diğer sebep ise şirketin bağlı olduğu grubun çelikle alaşım yapan (ferro aloys) elementlere olan ihtiyacı. Molibden bunlardan biri.

Ama şirketin içinde de krom işletmelerinin yöneticileri, (bilhassa Kavak Krom Madeni Mühendisleri) "Parayı biz kazanıyoruz. Falih Bey, Melih Bey başka yerlerde aramalar yaparak harcıyorlar" argümanı ile sessiz sessiz bu aramaların karşısında bir tavır takınıyorlar. Şirket içinde anti propaganda yapıyorlar. Bu hareket tarzı dar görüş ve bir nevi kıskançlık. Bu duygularla o kişiler Balışeyh'te devir alınan sahaya da karşılar.

Falih Bey bu durumdan ötürü çok üzülüyor. Başarıların şirket içinden de engellenmesi söz konusu. Çünkü aramaların şirketin kurulu ve düzenli işleyen işletmelerinin desteğine ihtiyacı var. Bu destek esirgeniyor. Artık Falih Bey bıkıyor. Bir gün bana: "Melih! Al sondaj ekibini. Git Balışıh'ta bir kaç sondaj yap! (Madeni bulamadık.) De! Gel, biz de sahayı eski sahibine iade edelim." diyor. Arama yapmadan da iade etmek istemiyor.

Ben bu talimat üzerine ekibimle Kırıkkale'ye sahaya gidiyorum. Ama bu arada Ankara'da MTA enstitüsüne uğrayıp o saha ile ilgili raporları inceliyorum.

Sahadaki aramaları MTA adına o zaman MTA'da çalışan Jeolog Oelsner yönetiyormuş.

Raporlardan edindiğim bilgiye göre burada da granit içinde pegmatitik bir damar söz konusu. Hatta bir de küçük pilot flotasyon tesisi kurulmuş. Temelleri hala duruyordu. Tenör ortalama % 1 Mo civarında. Doğu-Batı doğrultusunda kuzeye 60-70 derece yatımlı yer yer 2 metreden fazla kalınlık yapan çok güzel bir damar. İçinde biraz bakır biraz manyetit ve biraz da şelit var. Ama damar 5-6 metre indikten sonra bir fayla bıçak gibi kesiliyor. Devamını çeşitli yöntemlerle yapılan aramalara rağmen bulamıyorlar. Hatta "Arni" gibi önemli jeologlar da bu aramalara katılıyorlar. Etrafta bir çok kuars damarı var ama molibden içereni bulunamıyor.

Başka da ekonomik işletilebilecek cevher bulunamayınca saha terk ediliyor. Aradan 30 yıl geçtikten sonra saha yeniden aramalara açılınca Hitit Madencilik ruhsatı alıyor. Ruhsat bu firmadan yukarıda anlattığım şekilde bize geçiyor.

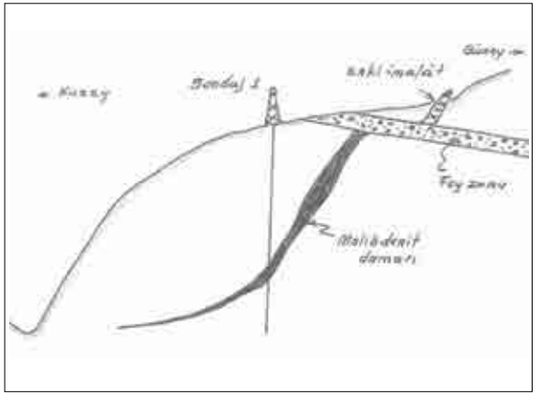
Sondaj makinasının nakli sırasında ben sahada eski çalışmaların izlerini ve kalıntılarını inceledim. Raporlardaki "Fay damarı bıçak gibi kesti." İfadesi aklımı kurcalıyor. Kesti ise diğer parçayı nereye attı? Birden aklıma fayın "Ters Fay" olabileceği geliyor. Yeniden bir değerlendirme yapıyorum. Arazide üç sondaj yeri tesbit ediyorum. Birinci yerde eğer damar var ise düşey sondajın damarı 30-75 metre arasında kesmesi lazım geldiğini hesaplıyorum. Sondajı başlatıyoruz. Sondörler çadırda kalıyorlar. Bir çadır da mutfak hizmetini görüyor. Mevsim yaz. Ben de arabada kalıyorum. O günlerde şirketin bana tahsis ettiği Peugeaut 504 marka bir arabam var. Dinek Dağının eteklerindeyiz. Rakım 1200 metrelerde. Az yukarıda su kaynağı var. Dereler kuru ama bu kaynak yakınına yaptığımız küçük bir havuz sayesinde hem sondajın hem de bizim günlük su ihtiyacımızı karşılıyoruz. Ben sondaj ilerlerken hem civarı tetkik ediyor, hem de köylülerle temas kuruyorum. Bu köylülerden yaşlı olan bazıları geçmişte MTA'nın ve sonradan Etibank'ın çalıştığı dönemlerde işçi

olarak madende çalışmışlar. Geçmişe ait bilgileri olanlar vardı. Bazı hikayeler anlatıyorlardı. İnanılacak gibi değil. Onun için burada nakletmiyorum.

Gelelim sondajlara. Birinci sondaj benim de tahmin ettiğim gibi 30,50 metre derinlikte 2 metre kalınığında kömür gibi siyah gri bir molibden damarı kesmez mi? Dünyalar bizim oldu. Numune alıp İstanbul'a gittim.

Yöneticilere gösterince herkes memnun oldu. O zaman şirketin başında Genel Müdür olarak İsveçli Sven Olaf Berg vardı. O da durumdan çok memnun oldu. Aramalara karşı koyanlardan hiç ses çıkmıyor. Sahanın iadesi konusu da rafa kalktı. Falih Bey de biraz rahatladı. Hemen dönüp sondajlara devam ettim.

Planladığım diğer iki sondaj da ayni malı kesince orada bir rezerv olduğu anlaşıldı. Damarı ve fayın durumunu gösteren bir kroki çizdim. Ekliyorum. Fayı ve atım şeklini açıklıyor. Damarın devamının kolay bulunamamasının sebebi fay zonunda 4 metre kalınlıkta çakıllı bir kum tabakası (bir fay breşi) olması. (Şekil 2)



Şekil 2 - Balışıh Molibden Madeni K-G Kesiti

1976'da oraya 40 ton/gün tuvönan kapasiteli bir flotasyon tesisi kurduk. Bu tesis 1976-1986 yılları arasında çalıştı. 100 000 ton kadar tuvönan cevher verdi bize bu damar. Tenör de ortalama % 0,9 Mo idi. Bundan 2000 ton civarında (% 50'nin üzerinde Mo içeren) Molibden konsantresi ürettik ve ihrac ettik. Biraz Şelit konsantresi ve biraz da manyetit konsantresi ürettik. Manyetit konsantresini bile değerlendirdik. Zonguldakta Kömür İşletmelerine sattık. Öğütülmüş ve istenilen incelikte olduğu için Lavvarlarda ağır sıvı ortamını sağlamakta kullanılıyordu. Bizim yan ürünümüz olduğu için uygun fiyatla verebiliyorduk. Sahada bu damar bitince bazı aramalarla başka cevherleşmeler bulunmaya çalışıldı. Bulunamayınca sahayı eski sahiplerine iade ettik. Duyduğuma göre bazı önemli firmalar aynı yerlerde bugünlerde de yeni aramalar sürdürüyorlarmış.

GÖCEK ANILARI

Göcek'i yeni nesil gözde bir turizm merkezi olarak bilir. Göcek'in müstesna doğal güzellikleri, eşi dünyanın başka yerlerinde nadir görülen denizi, adaları ve koyları, dağlarından denize kadar inen çam ormanlarının güzelliği ile Türkiye'de ve yörede gelişen turizm ve bilhassa yat turizmi küçük bir köy olan Göcek'i bir belde haline dönüştürmüştür. Dünya'nın en güzel koyları Göcek körfezindedir. Akdeniz'in en güzel ve çeşitli balıkları bu körfezde bol bulunurdu. Kılıç balığı, Lâhos, Akya bunlar arasında en başta gelirler. (Bkz. Harita 1)

Harita 1

Hâlbuki bundan yirmi - yirmi beş yıl öncesine kadar Göcek bir köy fakat önemli bir madencilik merkezi idi. Bu değişimi yazıya eklediğimiz resimlere bakarak ta görmek mümkün. Resim 1, 2 ve 3 Göcek'in 1980'lerden önceki halini Resim 6'da ise son yıllardaki halini gösteriyor. Fazla incelemeye gerek kalmadan aradaki fark hemen görülüyor. Koylarda eski sükûnet ve temizlik kalmadı ama hareketlilik ve faaliyet bol.

İlk gelişme Muğla-Fethiye Devlet karayolunun genişletilip otobüslerin rahat gidip gelebileceği çift şeritli asfalt yol haline getirilmesi ile başladı. Daha önceleri dar ve virajlı bir yolda ulaşım güçlüğü yaşanıyordu.

Resim 1 - 1980'lerden önce Göcek

Çay ve derelerin üzerinde yeterli köprüler yoktu. Namnam çayından ve Köyceğiz gölüne dökülen çaydan geçmek yağışlı havalarda mümkün olmuyordu.

Derelerde su seviyeleri yükseldiği zaman araçlar geçebilmek için su seviyesinin düşmesini saatlerce beklerlerdi. Örneğin İstanbul'dan Göcek İşletmesine gitmek en az iki veya üç gün alıyordu. Bir gecede İstanbul'dan vapurla İzmir'e geliniyor. Oradan Aydın'a otobüsle. Oradan Muğla'ya aktarma otobüsle, Muğla'dan da Fethiye'ye yine otobüsle gidiliyordu. Otobüs seferleri sık değildi. Bir otobüs seferini kaçırdınız mı, ertesi günü beklemek zorunda kalıyordunuz.

İkinci gelişme Dalaman hava alanının yapılması ve büyük yolcu uçaklarının yurt içi ve yurt dışı seferlerinin başlamasıyla olmuştur. Bu ulaşım imkânı Göcek'in gelişmesine büyük katkıda bulunmuştur. Şimdi Dünya'nın her tarafından uçaklar Dalaman'a geldiği gibi İstanbul veya Ankara'dan bir buçuk iki saatte Göcek'e varmak kabil.

Göcek'in turizm potansiyelini doğal olarak pek çok kimse görmüştür. Ancak burayı 1983 yılında ziyaret edip gören ve Turizm potansiyelini harekete geçirmek için buranın bir "Turizm Merkezi" olmasına karar veren Turgut Özal olmuştur. O yıl Özal bazı bakanları ile Göcek'e geldi. Koylarda yatla gezinti yaptı. Köy camiinde Cuma namazı kıldı. Bir kahvede halkla toplantı

yaptı. Bu günlerdeki gelişme ondan sonra başladı. Devlet bu köyde madencilik faaliyetlerini kısıtladı.

Zamanla yasakladılar. Türk Maadin'in fabrikası kapatıldı. Köyden maden cevheri yüklenmesi yasaklandı. Stok sahaları Fethiye arkalarına kaydırıldı. Etibank tesisleri kaldırıldı.

"Göcek önemli bir madencilik merkezi idi" derken önemli bir krom cevheri ihracat limanı olduğunu da vurgulamak isteriz. Güneybatı Anadolu bölgesinin krom cevheri üretiminin önemli bir kısmı Göcek limanından ihraç ediliyordu. Bilhassa hemen yakınında 5-10 kilometre batısında bulunan Dalaman'daki (Seka) kâğıt fabrikası ihtiyacı için büyük gemilerin (10.000 tona kadar) yanaşabileceği iskelenin yapılmasından sonra Göcek daha da önem kazanmıştı.

İlgi alanı madencilik olan böyle bir dergiye Göcek gibi bir turizm merkezinin girmesinin nedeni hem Göcek'in tarihi hemde yakın tarihimizde madencilikle ilgili iki önemli firmanın işletmelerinin de vaktiyle burada bulunmasıdır. Göcek köyü sakinlerinin çoğu madencilikten geçiniyordu. Buradaki işletmelerden biri Türk Maadin Şirketi, özel bir kuruluş; diğeri ise Etibank'ın Üçköprü Krom İşletmeleri Müessesesi merkezi ve sosyal tesisleri idi. Göcek köyünün doğusunda hemen köye bitişik Türk Maadin şirketine ait bir de 1965 yılında kurulmuş olan Krom zenginleştirme tesisi vardı. Bu fabrikada günlük 120 ton tuvönan krom cevheri işlenebiliyordu. Yıllık üretilen ve ihraç edilen krom konsantresi miktarı 20000-30000 ton arasında idi. (Resim 4 Göcek'ten krom yüklemiş olan bir geminin limandan ayrılışını gösteriyor.)

Resim 2 - 1980 öncesi Göcek

Göcek köyünün batısında ise Etibank'ın tesisleri bulunuyordu. Üçköprü İşletmesine ait kuzeyde Dalaman çayının sol yakasında Gürleyik köyü civarında bulunan Zımparalık, Andızlık maden ocaklarında üretilen takoz cevherler buraya getirilir, elenir ayıklanır ve gemilere yüklenirdi. Etibank'ın sevkiyatı genellikle Antalya'daki ferrokrom fabrikasına, diğer firmaların satışları genellikle dış ülkelere olurdu. Etibank'ın ocaklarından üretilen konsantrelik cevherler ise Göcek - Fethiye yolu üzerindeki Karagedik konsantratörüne getirilir orada zenginleştirilirdi. Ya yakındaki Fethiye körfezinin dışındaki Çağış mevkiinden ya da Fethiye iskelesinden gemilere yüklenirdi.

Resim 3 - 1981 yılında Göcek Körfezi, solda Göcek Adası

Göcek limanından sadece bu iki firma yükleme yapmazdı. Daha birçok firma bu limanda hem cevher stoku yapar hem de gemi yüklerdi. Örneğin Koçman firmaları Karaismailler ocaklarından üretilen malları burada stoklar ve sevk ederdi. Keza Denizli Madencilik şirketinin de Göcek'te stok alanları vardı. Göcek limanı hinterlandı oldukça genişti. Buna Fethiye'nin bir kısmını ve Köyceğiz ilçesini de katabiliriz. Kuzeyde Denizli, Tavas bölgesi cevherleri de buraya indirilir, işlenecek olan işlenir ve diğerleri sevkiyat için biriktirilerek stok edilirdi. Krom cevherinden başka civarda üretilmiş olan manganez cevherleri de bu limandan sevk edilirdi.

Göcek bölgesinde madencilik faaliyetinin Birinci Dünya Savaşı ve sonrasında başlamış olduğu, ürünlerinin bilhassa yüksek tenörlü takoz krom cevherlerinin dağlardan deve kervanları ile sandıklarla Göcek limanına indirilip sevk edildiği bilinmektedir. Göcek körfezi karanın içlerine kadar sokulan koyları ve açık denizin Akdeniz'in etkilerini kapatan adalarıyla gemiciler için kötü ve fırtınalı havalarda sığınılabilecek bir liman. Her türlü geminin barınabildiği bu korunaklı suların kıyılarında korsan gemileri tayfalarının vakit geçirebilmek için "köçek" oynattığı ve "Göcek" isminin bu "köçek" sözünden dönüşerek geldiği rivayet edilmektedir.

Resim 4 - Göcek İskelesinden krom yüklenmiş olan bir gemi ayrılıyor

Ama Göcek bölgesinin antik çağlardan beri meskûn olduğu eski kalıntılardan da anlaşılmaktadır.

Bunlardan bazıları köyün sahilinde köy meydanının biraz batısına düşen kıyıda deniz içinde duvar kalıntıları sandalla gezinti yapılırken görülebilir. Körfezin güney ucundaki Kapıdağ yarımadasının içinde kalan bir koyda Hamam tabir edilen yerde eski sur kalıntıları ve bina duvarları karadan suyun içine kadar uzanmaktadır. Bunlar muhtemelen antik çağlardaki yapıların zamanla yerin çökmesi sonucu su altında kalmış duvarlarıdır.

Bu kanaatimizi kuvvetlendiren delil ise koyun bu gün marina yapılmış olan doğu sahilinde eski krom fabrikasının yanında bulduğumuz antik çağa ait bir mezardır. (Resim 5) Bu mezarı biz 1981 yılında konsantre cevher stok alanını çevirmek amacıyla inşa ettiğimiz duvar için temel kazarken bulduk.

İçinde insan iskeleti de vardı. Kabir büyük uzun kiremitlerle örtülmüş ve toprağa gömülmüş. O zamanlar bir tarih mecmuasında aynı şekilde kiremitlerle örtülmüş bir mezarın resminin kapak yapılmış olduğunu tesadüfen görmüştüm. Tarih olarak İ.Ö. 1. Yüzyılı veriyordu. Yani en az 2000 kûsur yıllık bir mezar. Bizim bulduğumuzla tıpatıp ayni.

Resim 5 - Göcek'te bulunan antik mezar

Biz bulduğumuz bu mezarı o haliyle Fethiye Müze Müdürlüğü'ne bildirdik. Gelip aldılar götürdüler.

Göcek'in madencilik tarihi içinde bir de "Camtaş" şirketi hikâyesi vardır. Kelime açılımı "Cenubi Anadolu Madenleri Türk Anonim Şirketi". Bu şirket Etibank'ın da iştirakiyle yabancı sermaye olarak İngiliz, Alman ve Rus sermayesinin birleşerek Göcek bölgesindeki manganez madenlerini işletmek üzere İkinci Dünya Savaşı arifesinde kurulmuş. Bilindiği üzere bölgede bilhassa kalın kalker tabanlarında kontaklarda Manganez oluşumları var. Hatta Gökçeovacık köyü civarındaki manganez üretimini Göcek limanına taşımak için bir kablolu havai hat tesis edilmiş. Bu havai hattın son direği krom konsantre fabrikasının kurulduğu yerde imiş. Biz bu noktada herhalde deneme çalışması sırasında taşınmış bir miktar manganez cevheri de bulduk. İkinci Dünya Savaşı çıkınca bu şirket dağılmış. Etibank'ta daha sonra bu havai hattın kablolarını ve diğer malzemesini satmış.

Resim 6 - Bugünkü Göcek Limanı

Grevden sonra ocakları açmadan önce ilk faaliyetteki amaç Göcek fabrika yakınında bir göl içinde birikmiş olan eski atıkları çalışmak ve onların içinde daha önceki çalışmalar sırasında kaçağa gitmiş olan malı kazanmaktı. Bu göl deniz kenarında bir bataklık şeklinde idi ve fabrikanın tailingi burada biriktiriliyordu. Denize atılmıyordu.

Ben bir taraftan fabrikayı tamir edip düzene sokarken bir taraftanda gölün içindeki pasanın şeklini derinliğini, tenörünü sondajlarla belirlemeye çalışıyordum. Yaptığım özel bir aletle bunları belirledim. Maksimum 6 metre derinlik vardı ve tenör üst bölgelerde % 12 Cr_2O_3 ve göl dibindeki kısımlarda % 18 Cr_2O_3 'e kadar yükseliyordu. Ama ortalama % 14 Cr_2O_3 idi. Yaptığım özel scraper kepçesi ve çift tanburlu bir vinç vasıtasıyla malı göl dibinden alıyor ve bir kum tulumbasıyla fabrikaya basıyorduk. Yaptığımız düzenek çok iyi çalıştı. Bu sayede 110.000 ton pasayı elden geçirdik. % 51,5'lik krom konsantresi elde ettik. Göldeki mal bittikten sonra ocakları açtık, taze tuvönan cevher çalışmaya başladık.

Şimdi bu günlerde Turizm tesisi kurulduktan (Resim 6) sonra burada denizde bir marina var, kıyıda krom artığı pasalarla doldurulmuş ve düzenlenmiş olan göl altın renkli kumlarıyla bir plaj görevi yapıyor.

BİR ZAMANLAR BİR "KROM KOMİTESİ" VARDI

"Krom Komitesi"nin madenciler arasında söylene gelen ismi bu olmakla beraber asıl resmi adı "Krom Müstahsilleri Komitesi"dir. Kuruluşu "Türkiye Madenciler Derneği"nden daha öncedir. Ama ne yazık ki henüz kesin tarihi belirleyecek bir vesika veya kanıt bulamadım. İnternetten ve bu güne kadar gelmiş bazı kurucu şirketlerden yaptığımız araştırmalar olumlu bir sonuç vermedi. Konuyu gündeme getirmemin bir nedeni de bu. Elinde bilgi olan kişi ve kuruluşlar Türkiye Madenciler Derneği kanalıyla bizimle paylaşırlarsa kendilerine müteşekkir olacağız.

(Not: Krom Komitesinin 1947 yılında kurulmuş olduğunu Rahmetli Sıtkı Koçman'ın 1992 yılında Sektörden Haberler Bülteni'nde yazmış olduğu bir makaleden öğrenmiş bulunuyoruz.)

Krom Komitesi ile Türkiye Madenciler Derneği Türkiye madenciliğini ilgilendiren birçok konuda müşterek çalışmışlar, hatta birçok yönetim kurulu toplantılarını birlikte yapmışlardır. Ta ki 1976 yılında "Türkiye Maden İhracatçıları Birliği"İstanbul'da kurulana kadar. O yıl Krom Komitesinin ömrünü tamamlamış olduğunu görüyoruz.

Birlikte yapılan toplantılara örnek olarak bir çok başka toplantılar meyanında ekte fotoğrafını verdiğimiz T.M.D. "Karar Defteri" sayfalarında tutanağı bulunan 18 Mart 1961 tarihli toplantı ile 19 Mart 1961 tarihli toplantıyı gösterebiliriz. Birinci toplantıda her iki yönetim kurulu müşterek bazı kararlar almışlar. (Toplantı karar tutanağı açıklaması aşağıda verilmiştir). İkincisin de ise her iki kuruluşu o zamanki Maden Dairesi Reisi (Başkanı) nin bazı konuları görüşmek üzere birlikte toplantıya çağırmış olduğu görülmektedir.

Krom Müstahsilleri Komitesinin kuruluş gerekçesi şöyle özetlenebilir. Türkiye'nin önemli bir krom ülkesi olduğu herkesçe bilinmekte ve kabul edilmektedir. Ülkenin önemli zengin krom yatakları vardır. Çelik sanayiinde dayanıklı ve paslanmaz çelik alaşımlarında kullanılan krom gittikçe önem kazanmaktadır. Bu endüstride ileri gitmiş ülkeler Almanya, Amerika, İngiltere ve diğer bazı Batı Avrupa ülkeleri gibi ülkelerde yeterli krom cevheri bulunmamaktadır. Bilhassa İkinci Dünya Savaşı öncesi ve sırasında bu ihtiyaçlarının önemli kısmı Türkiye tarafından sağlanmak durumunda idi.

Türkiye maden ihracatında kromun yeri önemliydi. Devlet bu kozunu elinde tutmak, maden üretimini programlayabilmek ve özel sektör ile devlet sektörünün birlikte hareket edebilmesi amaçlarını gütmüştür.

Rusya'da krom madeninin 19'ncu yüzyılda bulunuşunu takiben Türkiye'de de Bursa Harmancık bölgesinde 19'ncu yüzyılın ortalarında krom bulunmuştur.

(İlk keşif yılı 1848 dir.) Bu rezervler "Dağardı Madeni" adı altında Osmanlı döneminde yabancı sermayeli olan firma tarafından "Osmanlı Maadin Şirketi" adıyla çalıştırılmıştır. Bu şirket sonradan Türk Kanunlarına uyum sağlayarak "Türk Maadin Şirketi" adını almıştır. Türkiye'nin önemi hem rezerv açısından hem de metalürjik kromlarının kalitesi açısından sonradan Güney Afrika ve Zimbabwe ve diğer bazı ülkelerde devasa rezervler bulunmasına rağmen halen devam etmektedir. Bunun teknik açıklamasını burada yapmaya gerek görmüyorum. Zaten yazımızın amacını da aşar.

Krom Müstahsilleri Komitesinin kuruluşunda yine bir devlet kuruluşu olan Etibank başı çekmiştir. Başkan Etibank'tır. Çünkü Etibank'a bağlı önemli krom işletmeleri vardı. Bunlardan biri "Şark Kromları İşletmesi" (Guleman-Elazığ)dir. Bu rezervler de 20'nci yüzyılın başlarında bulunmuştur. Önce bazı yataklar özel firmalarca işletilmiş sonra "Etibank Şark Kromları İşletmesi" 1939'da kurulmuştur. Daha sonraları 20'inci yüzyılın başlarında bulunan Muğla Yöresindeki (Fethiye-Köyceğiz) krom yataklarının bazılarını da Etibank "Üçköprü Krom İşletmeleri" adı altında işletmiştir. Bu işletmenin merkezi de Göcek'te idi.

Kuruluşta Başkan Vekilliği, Sakarya Meydan Muharebesi'nde önemli hizmetleri görülen Emekli General Selahattin Adil Paşa tarafından deruhte edilmiştir. O da Etibank gibi derneğimizin de kurucusudur. Kendisinin Eskişehir Alpu civarında ve Bursa Harmancık civarında krom madenleri vardı. Avrupa da bazı çelik fabrikalarının da temsilcisi idi. Vefatından sonra yayınlanan, hayatını anlattığı hatıralarında madenlerinden bahsetmiş ancak anılar Krom Komitesi kuruluş döneminden önce bitmiştir. Bu yüzden kuruluşlarla ilgili bilgi yoktur.

Krom Komitesi yönetim kurulu üyelerinden önemli bazılarını şöyle sayabiliriz: (Bunlarn bazıları ayni zamanda kurucu üyelerdir):

- Maden Arama ve İşletme Şti: adına Kemal Onurad (Sonradan Kemad Şti.)
- Fethiye Şirketi Madeniyesi T.A.Ş.: adına Reşit Gencer

- Türk Maadin Şirketi: Adına Av. Hamit Karaorman
- Kromit Şirketi adına: Oğuz Akal
- Orhan Brant ve Şürekası Komandit Şti: Adına Orhan Brant
- Köyceğiz Kromları A.Ş. ve Bursa Toros Kromları A.Ş.: Adına Sıtkı Koçman

İşte Toplantı Tutanakları:

Toplantı: 18 Nisan 1961 Salı Saat: 10.30

Gündem

1. Ticaret Bakanlığından alınan 4 Nisan 1961 tarih ve 5/5977 sayılı yazının okunarak yazılacak rapor hakkında karar verilmesi
2. Abot Maden Ltd. Şti. Nin İngiltere'ye sattığı 508 ton "zımpara" £ 3 / 10 /.- fiyatının tasdik (onay) veya reddi hakkında karar alınması

Hazır bulunanlar: Reşit Gencer, Bedri Bekiroğlu, Ömer İnönü, Hadi Yener, Naim Kromer, Orhan Brand, A. Çanakçılı, Selâhattin Göktuğ, Rasih Selcan, Cemil Parman

Gündemin 1'inci maddesi gerek "Dernek" ve gerekse "Krom Komitesi"-ni ilgilendirmesi dolayısıyla her iki teşekkül İdare Kurulu üyeleri bir arada toplandılar.

Başkan Bedri Bekiroğlu oturumu saat 11'de açtı.
1'inci maddenin görüşülmesine geçildi.

1. İlk olarak Cemil Parman söz alarak "İhracatı Geliştirme Merkezi"nde yapılan toplantılara iştirak etmesi (katılması) dolayısıyla bu toplantılardaki görüşmeleri Krom Komitesi'ne yazılı olarak bidirdiğini açıkladıktan sonra sözü madenlerin ihracatının arttırılmasına getirerek, gerek bu konuda yazılacak raporda ve gerekse Bakanlığın ayrıca bildireceği tarihte yapılacak toplantılarda ele alınması gerekli konuların:

- Devlet Hakkının tahsili şekli, reddiyat meseleleri (% 40'lık Antimuan'dan 96 lira Devlet Hakkı alınması) gibi konulara dokunmak veya Devlet Hakkının tamamen kaldırılması veya temsili bir hadde indirilmesi
- Maden Kredisi'nin ihdası (oluşturulması)
- Nakliyat politikasının ayarlanması
- Limanlarda madenler için hususi tarife tatbiki (Özel tarife uygulanması)
- Metalurjinin gelişmesini sağlayıcı ucuz elektrik enerjisi temini

Mevzularına temas edilmesini (konularına değinilmesini) ve bunlarda da indirim sağlayıcı tedbirler alınması hususlarına dokunulmasını istedi.

Cemil Parman tekrar söz aldı ve maden işçisinin sanayi işçisiyle mukayese edilemeyeceği (karşılaştırılamayacağı) maden işçisinin gel-geç işçi olduğunun da tebarüz ettirilmesini (belirtilmesini) istedi.

Reşit Gencer: Maden Kanununun revizyonu lüzumuna da (gereğine de) temas edilmesi lazımdır mütalâasında (yorumunda) bulundu.

Cemil Parman: Yabancı sermayeyi de teşvik edici tedbirlerin raporda derpişi (belirtilmesi-yazılması) lüzumludur dedi. Neticede bu görüşmeler esasları dâhilinde raporun umumi kâtip (Genel Sekreter) Fuat Denker tarafından kaleme alınmasına karar verildi. Birinci maddenin görüşülmesinden sonra Krom Komitesi İdare Kurulu üyeleri toplantıyı terk ettiler.

Türkiye Madenciler Derneği İdare Kurulu üyeleri Başkan Bedri Bekiroğlu reisliğinde toplantıya devam ederek gündemin 2'inci maddesini görüştüler.

2. Abot Şirketinin ciddiyetine itimad ederek (güvenerek) talep ettiği 508 ton zımparanın tescilinin reddedilmemesine fakat ilerisi için pazarlar bulma hususunun bu şirkete tavsiye edilmek suretiyle £ 3/ 5 / .- ten 508 ton zımpara satışının tesciline karar verildi.

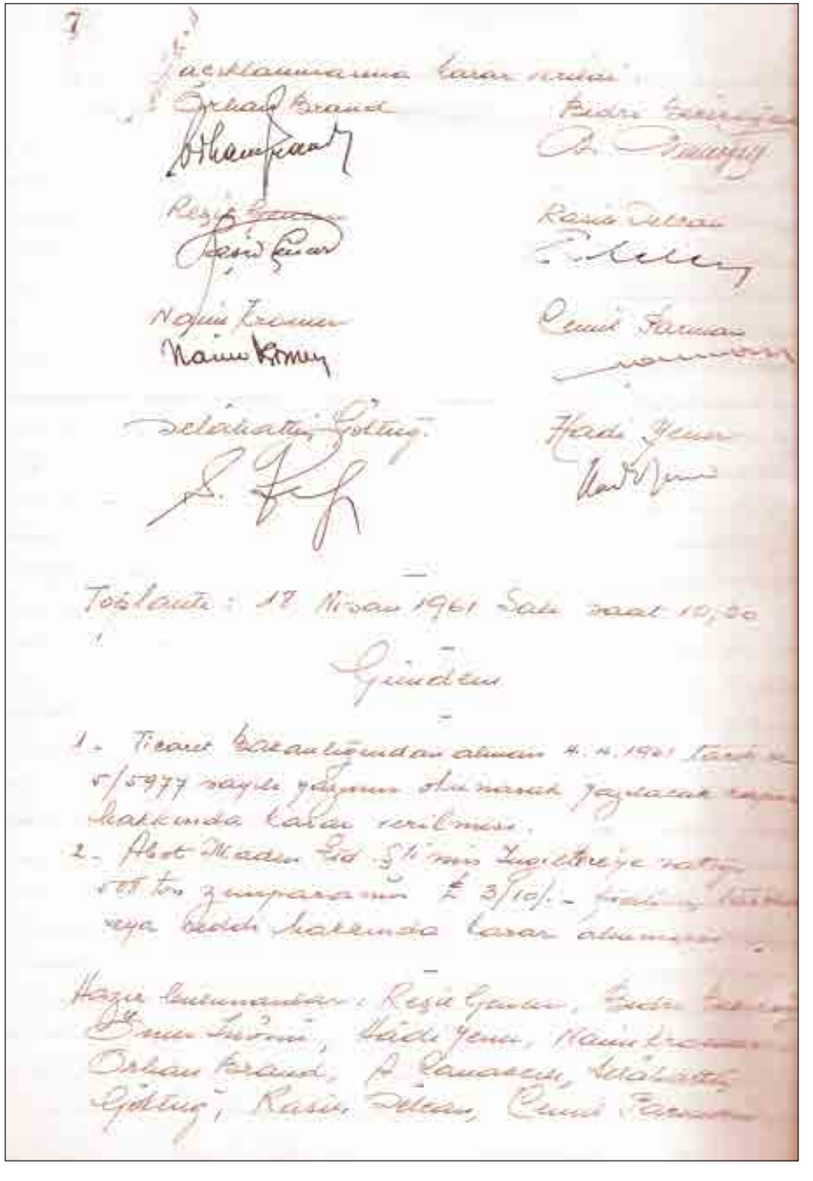
Orhan Brand İmza	Bedri Bekiroğlu İmza	Reşit Gencer İmza	Hadi Yener İmza
Ömer İnönü İmza	Naim Kromer İmza	A. Çanakçılı -------	Selahattin Göktuğ İmza
Rasih Selcan İmza	Cemil Parman İmza		

Toplantı: 19 Nisan 1961 Çarşamba Saat: 10

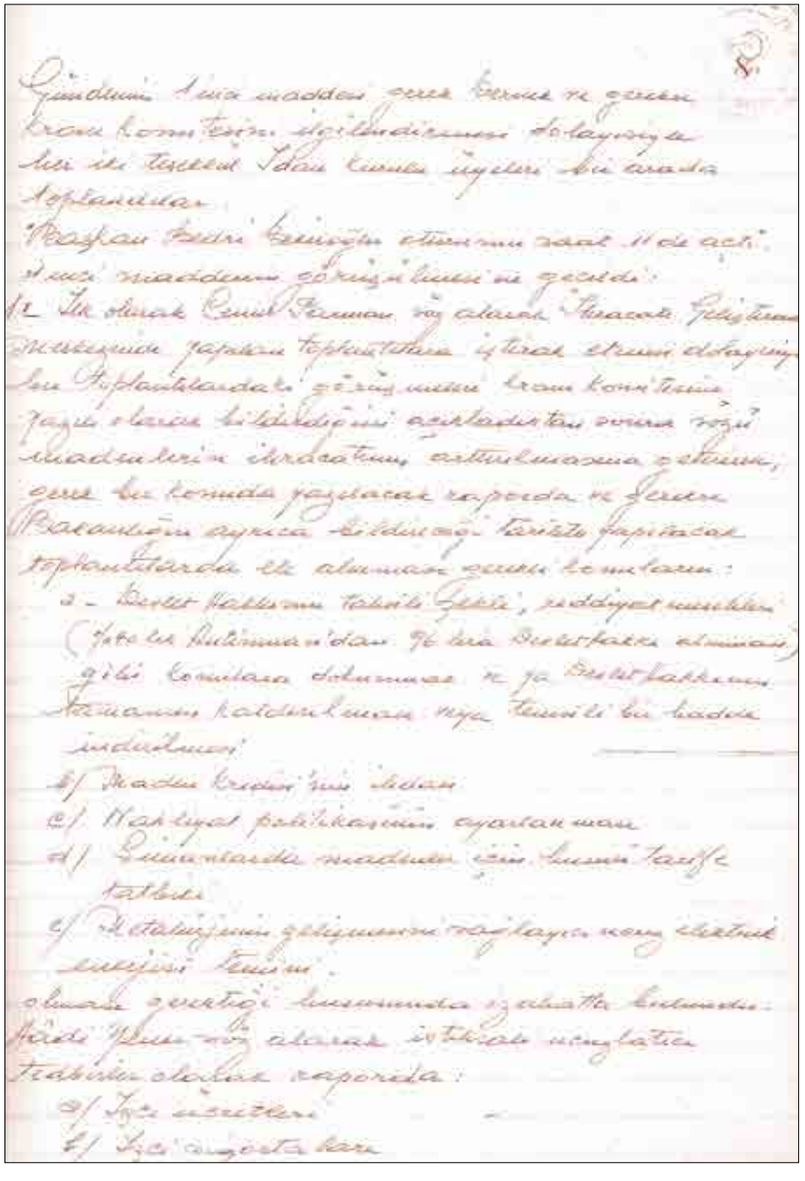
Gündem

1- Maden Dairesi Reisi Safi Teziç'in daveti üzerine Dernek İdare Kurulu ve Krom Komitesi İdare Kurullarının birlikte toplantısı

Hazır Bulunanlar: Safi Teziç, Ahmet Çelebi (Sanayi Bakanlığını temsilen), Reşit Gencer, Bedri Bekiroğlu, Hadi Yener, Orhan Brand, Rasih Selcan, Necmi Ergener (müşahit olarak), Cemil Parman, Ömer İnönü, Selahattin Göktuğ



Anılarla Madencilik



Şimdiye kadar madden ocak kurma ve çeşitli kanun komisyon değişikliklerinden dolayısıyla bir türlü teşekkül edemeyen Maden Tetkik Arama Enstitüsü üyeleri bir araya toplanmışlar.

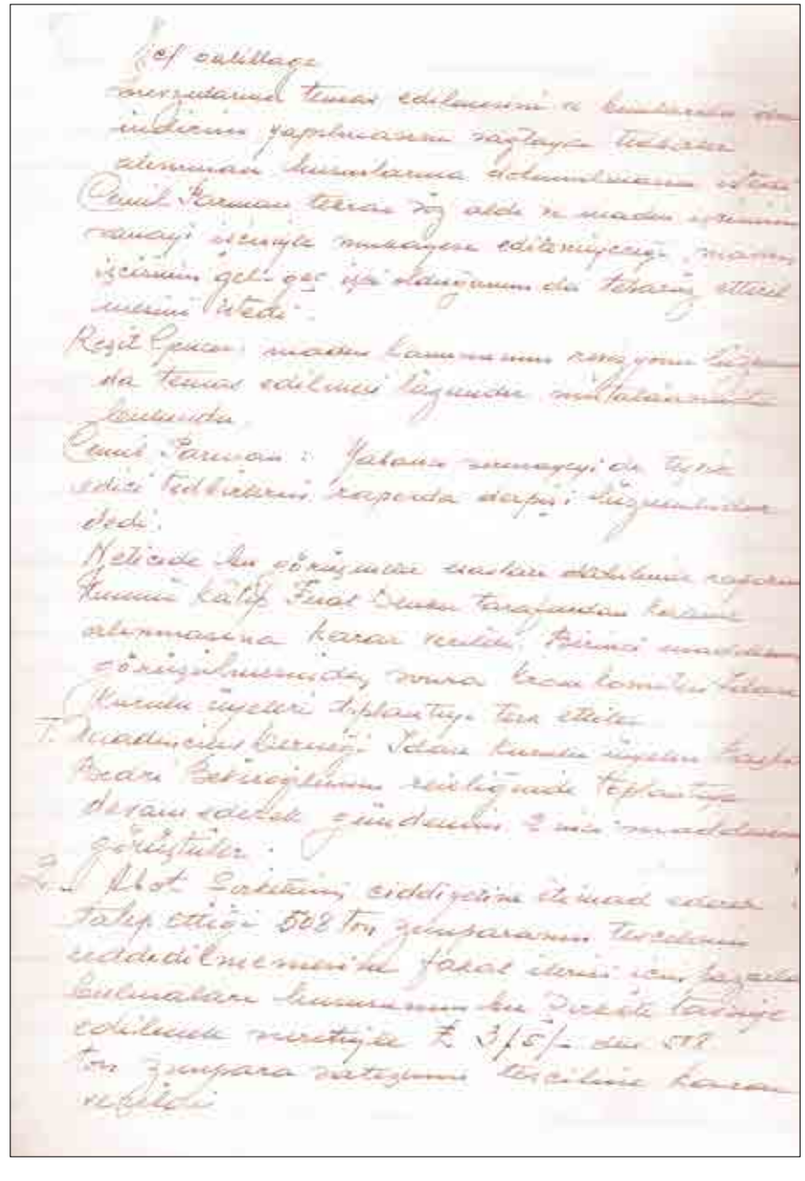
Başkan Fedai Kenioğlu oturumu saat 11'de açtı. Önce maddenin görüşülmesine geçildi.

1- Yeni Maden Kanunu hükümlerinin uygulanmasında ortaya çıkan aksaklıkların giderilmesi için Sanayi ve Ticaret Bakanlığınca hazırlanan kanun tasarısı ile ilgili olarak Maden Tetkik Arama Enstitüsünün görüş ve önerileri:

Maden Tetkik Arama Enstitüsü Genel Müdürlüğünün 1 Ocak 1954 tarihinden itibaren Sanayi ve Ticaret Bakanlığından ayrılarak Başbakanlığa bağlanmasından sonra, Enstitünün görev ve yetkilerinde meydana gelen değişiklikler nedeniyle, Enstitünün çalışmalarının yeni bir düzene bağlanması gerekmiştir.

Bu amaçla Enstitü Genel Müdürlüğünce hazırlanan kanun tasarısı, Enstitünün görev ve yetkilerini, Genel Müdürlüğün teşkilatını, Enstitünün gelirlerini ve bütçesini, personel ve diğer hususları kapsamaktadır.

Tasarı, Enstitünün görev ve yetkilerini, Genel Müdürlüğün teşkilatını, Enstitünün gelirlerini ve bütçesini, personel ve diğer hususları kapsamaktadır.

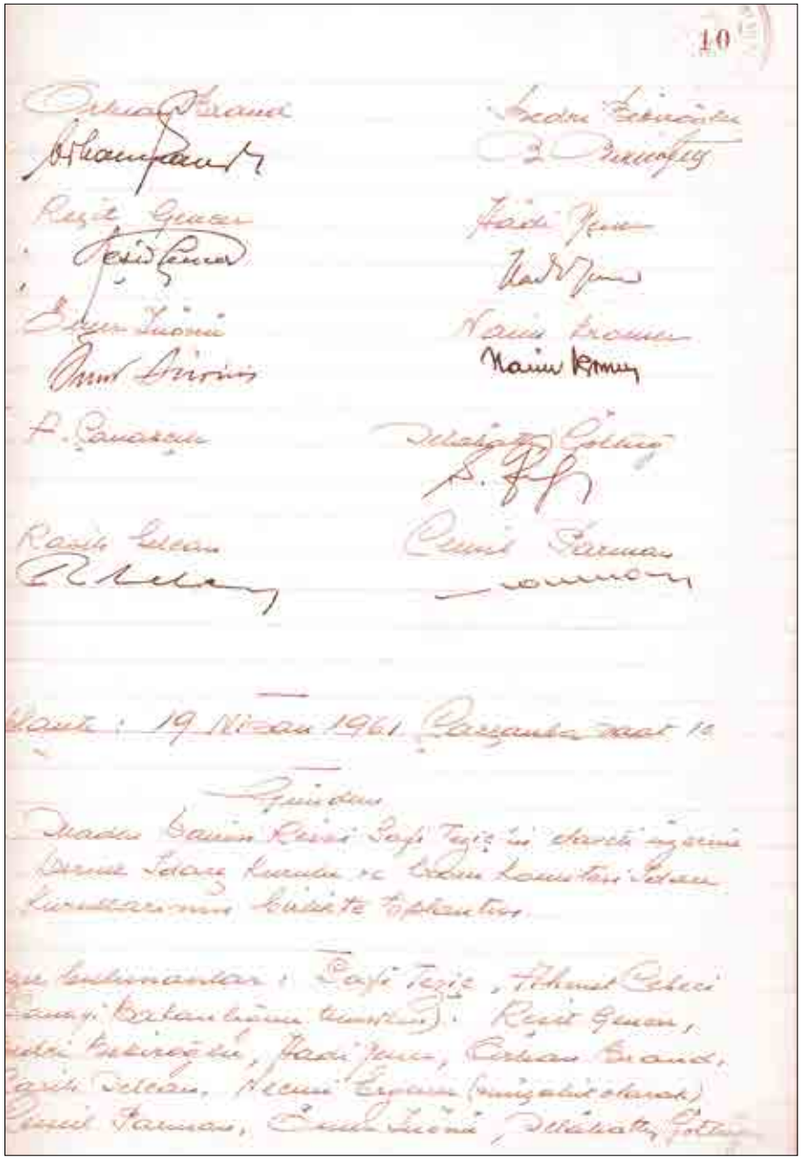


Tasarı ile Enstitünün görev ve yetkileri genişletilmekte, Genel Müdürlüğün teşkilatı yeniden düzenlenmekte, Enstitünün gelirleri ve bütçesi ile ilgili hükümler getirilmektedir.

Tasarının gerekçesinde, Enstitünün görev ve yetkilerinin genişletilmesinin, Enstitünün çalışmalarının daha verimli bir şekilde yürütülmesini sağlayacağı belirtilmektedir.

Tasarının görüşülmesi sırasında, Enstitünün görev ve yetkilerinin genişletilmesi, Genel Müdürlüğün teşkilatının yeniden düzenlenmesi, Enstitünün gelirleri ve bütçesi ile ilgili hükümler üzerinde görüşmeler yapılmıştır.

Tasarının görüşülmesi sırasında, Enstitünün görev ve yetkilerinin genişletilmesinin, Enstitünün çalışmalarının daha verimli bir şekilde yürütülmesini sağlayacağı belirtilmiştir.



10

Tarih : 19 Nisan 1961 Çarşamba saat 10

Gündem

Madde Sayın Reşit Seçki Teşvik ile ilgili yeni
Bakanlar Kurulu ve Bakanlıklar Kurullarının kabüle ilişkin

Hazır bulunanlar : Seçki Teşvik, Ahmet Celal
Sayın Bakan bizim temsilci: Reşit Güran,
Vedat Tekinoğlu, Nadir Yeşin, Orhan Brand,
Cevdet Selçuk, Necmi Ergunalp (müşahit olarak)
Cemil Tarman, Emin Sönmez, Mümtaz Soysal

SUSURLUK SULTANÇAYIR "PANDERMİT" MADENİ ANILARI

Susurluk Sultançayır Madeni'ne Bandırma-Balıkesir Karayolundan Susurluk'un 5 kilometre kadar güneyinden doğuya ayrılan bir kilometrelik köy yolu ile gidilir. Babaköy ve Yıldız köyüne giden yol. Zaten otomobil veya otobüsle Susurluk'tan Balıkesir yönüne giderken bahsettiğimiz yol kavşağı civarına geldiğinizde sola bakarsanız pek te uzak olmayan yassı tepelerin yamaçlarında ve sırtlarda ondokuzuncu yüzyıl ortalarından (1865'ten beri) 1960 yılı sonuna kadar madenden çıkarılmış pasa ve atıkların muazzam yığınlarını görürsünüz. Tarih olarak aşağı yukarı birbuçuk asır önce üretime başlanmış ve 90 küsur yıl kadar işletilmiş bir madenin pasaları. Tabii bu üretim süresi içinde I. ve II. Dünya Savaşı veya başka nedenlerle üretimde aksamalar olmuştur.

Bu maden "Pandermit" minerali olarak Türkiye'nin ve dünyanın ilk ve tek madenidir. Bu bakımdan önemlidir. "Pandermit" mineral isminin de madenin Bandırma limanından yüklenerek ihraç edilmesi nedeniyle yabancıların Bandırma'ya verdiği (Panderma) isminden dönüştüğü pek çok kimse tarafından bilinen bir husustur. Bu mineralin bir diğer ismi de "Priceite" (praysit)'tir. Bazen Borat minerallerine yanlış olarak "Borasit" (bilhassa eskiden) veya "Boraks"ta denmektedir. Hâlbuki "Borasit" magnezyumlu bir borat mineralinin adıdır Boraks'ın da Sodyumlu bir borat olduğu gibi. Bu yanlış kelime 6309 sayılı Maden Kanunu'nda
da vardı. Sonradan düzeltildi.

Benim Susurluk madenine ilk ziyaretim 1961 yılı yaz aylarında idi. Yani 52 yıl evvel. Türk Boraks Madencilik A.Ş.'ne yeni girmiştim. Önceleri Yüksek Maden Mühendisi Falih Ergunalp yönetimindeki Bursa Bürosuna bağlı olarak çalışıyorduk. Türk Boraks M.A.Ş.'nin merkezi İstanbul'da idi. Bu şirket "Borax Consolidated Ltd." adlı merkezi Londra'da olan İngiliz şirketinin bir yan kuruluşu idi. Susurluk madeninin de sahibi bu firma idi.

Türk Boraks, 1954 yılında çıkarılan 6309 sayılı Maden Kanunu ve 6224 sayılı Yabancı Sermayeyi Teşvik Kanunu'ndan sonra 1955 yılında Türkiye'de "Bortuzu" (Borat Mineralleri) aramak amacıyla kurulmuştur. Sermayedarlar arasında BCL ana yatırımcı olsa da o zamanki Garanti Bankasından Genel Müdür Cabir Selek ve Avukat Ferzan Aras gibi Türkler de vardı. Türk kanunlarına göre kurulmuş olduğu için Türkiye'de maden hakları alabiliyordu.

Burada şunu belirtmekte yarar görüyorum: İnternetteki Web sayfalarında bazı yazılarda bu safhada BCL yokmuş gibi Türk Boraks'ın sahibi U.S. Borax'mış gibi gösteriliyor.

Susurluk Pandermit oluşumu coğrafi olarak kabaca kuzeyde Aziziye köyü üçgenin tepesi olmak üzere Aziziye köyü, Babaköy, Yıldız köylerinin belirlediği üçgen alanı içindedir. (Harita: 1)

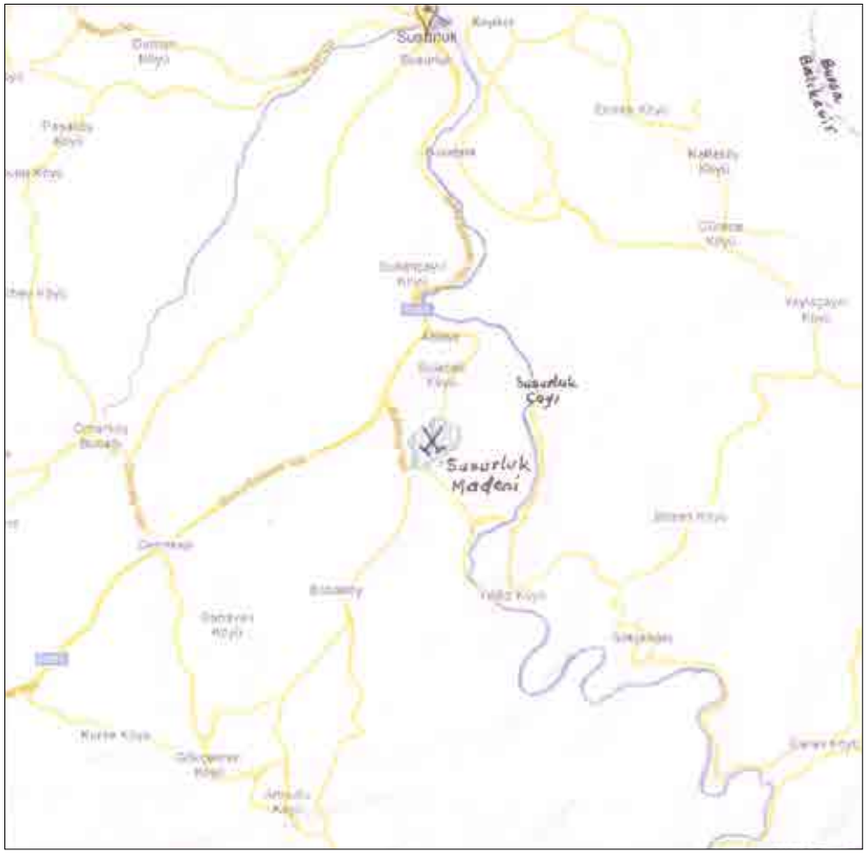
Ama BCL Türkiye'de US Borax'tan önce vardı. Evet, 1899 da kurulmuş olan BCL 1956 yılında Borax (Holdings) Ltd. adını almıştır. Aynı yıl U.S. Borax ile birleşmiş ve "United States Borax and Chemical Corporation" adını almıştır. Aslında U.S. Borax' ta ilk kuruluş olarak iki ayrı şirket idi. Biri "Pacific Coast Borax Company" diğeri ise "United States Potash Co." adını taşıyordu. Hatta daha sonra U.S. Borax and Chemical Corporation, dünyaca ünlü "Rio Tinto Zinc." şirketi tarafından satın alınmıştır. "RTZ Borax Group" adıyla firmanın son sahibidir. Aşağıda "Madenin Bulunuş Hikâyesi ve Tarihçe" bölümünde biraz daha detaylı bilgi verilmiştir. Ama konumuz bu değil.

Biz tekrar Susurluk madenine gelelim. Maden Yatağı ve Madenin kısa tarihçesi hakkındaki bilgileri kısaca şöyle özetleyelim:

Uzun yıllar Avrupa'nın Bor ihtiyacını karşılayan bu madende rezervlerin tükenmesi veya işletilemeyecek kadar tenör düşmesi ve maliyetlerin çok artması nedeniyle 1955 yılında üretim durmuştu. Ama Susurluk Maden şantiyesi tamamıyla kapanmamıştı. Biz orayı bir nevi lojistik destek merkezi olarak kullanıyorduk.

Kuzey-Batı Anadolu'da yaptığımız Bor mineralleri aramalarında zaman zaman o şantiyede kaldık. Çünkü Büro binası, misafirhane, yemekhane, ambar binaları, kimya laboratuarı henüz duruyordu. Şantiyede hem bekçilik hem de binaların ve araçların bakımı için belli bir güvenlikçi, hizmetli, aşçı ve şoför kadrosu tutuluyordu. Bunların başında da müdür olarak yaşlı ama saygın bir kişi olan Maden Y. Mühendisi Sadi Onat bulunuyordu. Aramalarda kullandığımız Landrover marka arazi araçları, sondaj ekipmanları, sondajlar için makine ve techizatı taşıyan kamyonlar (Douglas marka arazi vitesli 4x4 çekerli 5 tonluk taşıtlar), sondaj suyunu taşıyan tankerler hep bu şantiyeden alınmışlardı. Eskişehir ilinde Seyitgazi-Kırka Bor yataklarının bulunuşunda kullanılan makina, taşıt ve gereçler önceleri bu madene kayıtlı idi. Taşıtlar da hepsi Balıkesir plakalı idi. Kırka-Sarıkaya'da açmış olduğumuz 60 metre derinliğindeki bir kuyunun kulesinin ağaç direkleri de bu madendeki kuyudan sökülmüştür. Bu direkler özel boyutları olan meşe kerestesi idi. (Sektörden Haberler Bülteni 37. sayımızda-Mart 2011- bu konuda bilgiler var.)

Susurluk madeninde yetişmiş elemanlardan uzun süre yararlandık. Yeni kurulan arama şantiyelerinde vaktiyle İngiltere'den getirilmiş olan seyyar ahşap barakaları da çok kullandık. Bunları yeni yerlerine monte etmek çok kolay ve çabuk oluyordu. Bize zaman kazandırıyordu.



Susurluk / Balıkesir (Harita 2)

Bu madende bizim Türk Boraks olarak yaptığımız faaliyet çıkarılmış olan pasaların (ki bunların önemli bir kısmı % 20 ye yakın B_2O_3 içeriyordu ve toplam takriben 1000 000 ton kadardı) yeniden değerlendirilmesinin mümkün olup olmadığının araştırılması ve bu amaçla bazı numuneler alınması, zenginleştirme deneyleri ve analizlerdir. Maden Dairesinin isteği ile terk edilmiş olan 90 metre derinliğindeki bir üretim kuyusunun (güvenlik açısından) doldurulması da son işlerimizdendir. Bu iş için gerekli ekibi benim sorumluluğumdaki Kırka Bölgesi arama grubundan ehliyetli kişileri seçerek gönderdim.

Resim 1: Maden alanı (kadınlar yerüstünde cevher sınıflandırması yaparlarken)

Kuyulardan çıkarılan cevher yerüstünde triyaja tabi tutulmuş, mümkün olduğunca killerinden arındırılmıştır. Bu işte üstteki resimde de görüldüğü gibi çoklukla kadın işçiler çalıştırılmıştır.

Susurluk madeni hakkında bildiklerimizi ve öğrendiklerimizi buraya kaydetmekte yarar görüyoruz. Türkiye'nin Bor tarihi Susurluk Sultançayır Pandermit Madeni'nin bulunuşu ile başlamaktadır. Birçok şeyi ve madene ait bilgileri gerek şantiyede kaldığımız sürede orada yaptığımız gözlemlerden, o zamanlar veya daha önce çalışmış olanlarla yapılmış olan görüşmelerden, eskiden beri madende bulunmuş olan Türk Boraks'ta da çalışan personelimizden, gerekse şantiyede mevcut bazı kayıtlardan yahut sonradan bu maden hakkında yapılan etüt, inceleme ve araştırma yazıları ve makalelerden (toplayabildiğim kadarıyla) elde ettim.

Bu kaynaklardan önemli olanlarının bazılarını burada açıklayayım. Birincisi "Sektör Maden" Dergisinin 2012 yılında yayınlanan 45. Sayısında Maden Y. Mühendisi Dündar Ergunalp'in hazırladığı "Okunası Kitaplar" sayfasında tavsiye edilen N.J. Travis ve E.J. Cocks tarafından yazılmış olan "The Tincal Trail – A History of Borax" adlı kitaptır.

Resim 2: Pandermit cevheri Sultan T Mevkii'nden ayrılırken (1890)

Temizlenen cevher çuvallara doldurularak önceleri deve kervanları ile taşınmıştır. Tabii o tarihlerde (1911'den önce İzmir-Bandırma demiryolu hattı yok.) Üstteki resimde de böyle bir deve kervanını harekete hazır halde görüyoruz.

1984 yılında basılmıştır. Dünya Bor Madenleri ve Bor tarihçesi hakkında önemli detaylı bilgiler yanında Susurluk madeni ve tarihi gelişmeler hakkında da bilgiler içermektedir. Kitabın aktardığı olaylar 1980 yılında son bulmaktadır. Yazarlardan Norman J. Travis'i şahsen tanımak fırsatını buldum. Kendisi 1960'lı yıllarda BCL'in hem "Chairman"i yani Yönetim Kurulu Başkanı hem de Genel Müdürü idi. Sonrada US Borax'ta da başkanlık yapmıştır. Bir Türkiye ziyareti sırasında tanışmıştık.

Kaynakların ikincisi ise "Türkiye Jeoloji Bülteni"nin Şubat 1993 sayısında yayınlanan İbrahim Gündoğan ve Cahit Helvacı tarfından yapılmış bir etüt olan "Sultançayır Susurluk - Balıkesir Boratlı Jips Havzasının Jeolojisi, Mineralojisi ve Ekonomik Potansiyeli" adlı bilimsel makaledir. Yazarların her ikisi de İzmir Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi öğretim üyeleridir. Bu makalede de birinci kaynağa atıflar yapılmış olduğu görülmüştür.

Maden Yatağı ve Cevherleşme

Bir Kalsiyum Borat olan Pandermit minerali (kimyasal formülü: $4CaO.5B_2O_3.7H_2O$ olup % 46,49 B_2O_3 içerir) borat madenlerinin genel jeolojik yapısına uygun olarak alt ve üst kalkerler arasında oluşmuş (bunlara tavan ve taban kalkeri de denebilir) genellikle yatay veya yataya çok yakın eğimli, gri yeşil kil tabakaları içinde 1,50-2,00 metre kalınlıktaki zonlarda tespih tanesi gibi sıralar oluşturan nodüller şeklindedir. Nodüllerin çapı 2-3 cm'den 100 cm ye kadar değişebilir. Cevherli zon bazı yerlerde 15 m'ye kadar kalınlık gösterebilir.

Pandermit'le birlikte aksesuar olarak yer yer yine bir kalsiyum borat olan "Havlit" minerali (kimyasal formülü: $4\ CaO.5B_2O_3.2SiO_2.5\ H_2O$)'de bulunur. Her iki mineral beyaz renklidir. Aralarındaki fark Havlit'in Silis içeriği dolayısıyla tenörünün (% 40,69 B_2O_3) düşük olması ve sertlik farkıdır. (Pandermit S: 3-3,5 ve Havlit S: 2,5-3 tür.)

Cevherli zonların üstünde ve altında yani tavan ve tabanında Jips ("alçı taşı" kimyasal formülü: $CaSO_4.2H_2O$) tabakaları vardır. Bunların mostra verdikleri yerlerde alçı taşı ocağı (açık ocak) olarak işletildiği görülmektedir. Susurluk Pandermit oluşumu coğrafi olarak kabaca kuzeyde Aziziye köyü üçgenin tepesi olmak üzere Aziziye köyü, Babaköy, Yıldız köylerinin belirlediği üçgen alanı içindedir. (Harita: 1 ve Harita: 2)

Türkiye'de sonradan bulunan Bor madenlerinde, Balıkesir – Bigadiç havzasında genellikle Kolemanit ($Ca_2B_6O_{11}H_2O$); ($NaCaB_5O_9.8H_2O$) Üleksit ve Na($B_4O_8(OH)_4.3H_2O$-Kernit) (Boraks), Bursa-M.Kemalpaşa-Kestelek Madeninde Kolemanit, Kütahya-Emet-Hisarcık ve Esbey madenlerinde Kolemanit, Eskişehir-Seyitgazi-Kırka'da Tinkal-Na($B_4O_8(OH)_4.3H_2O$-Kernit)(Boraks) mineralleri üretilmektedir. Pandermit üretilen başka maden bulunmamıştır.

İşletme Yöntemi ve Üretimin Bandırmaya nakli

Susurluk Madeninde üretim yöntemi yeraltı işletmesi şeklinde olmuştur. Kuyularla cevherli zona inildikten sonra dar ve yüksekliği cevher kalınlığına göre değişen bazen 1,5 m'den alçak galerilerle cevher takip edilmiştir. Yeraltı işletme metodu tahkimatsız mağara şeklinde ve yer yer oda topuk usulü çalışılmıştır. Edindiğimiz bilgilere ve kaytıtlara göre madenden sevkedilen yıllık üretim genellikle 11 000-12 000 ton civarında olmuş en randımanlı yıllarda 15 000 tona çıkabilmiştir.

Daha sonra 1912'de Bandırma – İzmir demiryolu hattının yapılması ile nakliye Ömerköy'den vagonlara yüklenerek yapılmıştır. Madenden Ömerköy'e kadar da bir Kablolu havai hat (6 km'lik bir hat) kurulmuş ve cevher kovalarla havai hat üzerinden Ömerköy istasyonuna sevkedilmiştir.

Bandırma-İzmir demiryolunun döşenmesinin hikâyesi de enteresandır: 1911 de İtalyanlar Osmanlı İmparatorluğunun Kuzey Afrika'daki arazisini işgal için Trablusgarb'e (bu günkü Libya) çıkarma yapıyorlar. Tobruk ve Derne savaşları oluyor. Bilindiği gibi Mustafa Kemal'in de bu savunma savaşlarında önemli rolü olmuştur. İtalyanlar bu sırada Osmanlı Donanmasının Marmara Denizinden Çanakkale Boğazı yoluyla çıkıp Trablusgarb'e yardıma gitmesini önlemek için Ege Denizinde Çanakkale Boğazı önünü gemilerle ablukaya alıyorlar.

Bu durumda Osmanlı'nın Trablusgarb'e yardım göndermesi bir yana nerede ise Ege ve Akdeniz'e çıkışı dahi önlenmiş oluyor. Bunun üzerine Hükümet karadan Bandırma'yı İzmir'e bağlıyarak Ege ve Akdeniz'e ulaşımı sağlamak istiyor. İzmir o zaman dahi önemli bir ihracat limanı. Büyük miktarda yüklerin taşınabilmesi için en uygun yol ancak şimendüfer hatları (demiryolu) olması dolayısıyla hemen Bandırma – İzmir demiryolunun yapılmasına karar veriliyor. Acele bu hat inşa edilerek 1912'de işletmeye açılıyor. Hatta şirket bu hattın tam madenin yanından geçirilmesini istiyor ve yapılmasına yardımda bulunuyor. Ancak maliyet yüksek olacağı için Ömerköy üzerinden geçirilmesine karar veriliyor.

Susurluk Sultançayır Madeninin Bulunuş Hikâyesi ve Tarihçe

1850'li yıllarda İstanbul Bebek'te bir mermer atölyesi işleten Polonyalı mülteci Henri Groppler'in eline alçı taşından yapıldığı söylenen iki heykelcik geçer. Groppler bu heykelcikleri mali destek istemek için gittiği bir Paris seyahatinde, bir zamanlar Marmara sahillerinde ortak inşaat işi yaptıkları Fransız arkadaşına verir. Bu kişi Camille Desmazures adında bir mühendistir. Bir zaman sonra Desmazures (Dömazür) merak saiki ile heykelciğin taşının ne olduğunu anlamak için bir analiz yaptırır. Analiz sonucu şaşırtıcıdır. Taşın yüksek oranda borat içerdiğini anlar. Hemen telgrafla Groppler'e heykelciğin nereden geldiğini araştırmasını ve bulunduğu yerden arazi satın almasını bildirir. Kendisi de Türkiye'ye gelir. Birlikte heykelciğin yapıldığı taşın yerini araştırırlar. Susurluk'un Sultançayır köyü yakınlarından geldiğini tespit ederler. Sultançayır anayol üzerinde olduğu için oranın adıyla anılmakta ise de asıl bulunduğu yer komşu "Aziziye" köyü yakınlarıdır.

Desmazures ve ortağı Groppler 1865 yılında Aziziye köyü yakınlarında 37 dönüm arazi için hükümetten 1861 tarihli Maadin Nizamnamesine göre "alçı taşı" çıkarmak üzere 20 yıllık bir ruhsatname alırlar. Ruhsat alçı taşıdır ama "Aziziye Madeni"nden ilk boratlar "pandermit" adıyla sevk edilmektedir. Desmazures'in Fransa'da Paris yakınlarında kurduğu bir rafineri vardır. Önceleri sevkiyat oraya yapılmaktadır. Bu ruhsat 1887 yılında Osmanlı hükümeti tarafından Sultanın fermanı ile 50 yıllık bir imtiyaza dönüştürülür.

Pandermit içeren formasyonun yaygınlığı görülünce etraftaki mücavir alanlar için de müracaatlar olur. 1887 de İngiliz-İtalyan ortaklığı olan "Cove ve Hanson" "Charles Hanson and Co. şirketi olarak mücavir alanda bir ruhsat alır.

1887 yılında İngiltere'de Borax Company kurulur. Aynı yıl bu şirket Aziziye madeninin çoğunluk hisselerini satın alır.

1889 yılında Borax Company "Borax Consolidated Ltd." (BCL) şirketine dönüşür. Desmazures sahalarının tamamını alır. Aynı yıl bölgede Fuat Paşaya da 1500 dönümlük bir ruhsat verilir.

Yine 1889 yılında Fransa'da Lyon'da ve Avusturya'da Viyana'da rafinerisi olan fransız şirketi "Societe Lyonnaise de Borate de Chaux" Susurluk'ta Borax Company'nin bitişiğinde bir ruhsat elde eder.

Bütün bu ruhsatlar 1899 yılında tamamiyle BCL'in kontrolu altına girerek birleşir ve pandermit üretimi 1955 yılına kadar sürer.

BALYA MADENİ ANILARI

Balya'nın genel görünüşü

24-26 Nisan 2013 tarihlerinde, Derneğimiz koordinatörlüğünde 2.Avrasya – Mena Madencilik Zirvesi toplantıları İstanbul-Ataköy Sheraton otelinde yapıldı. Etkinliklerin son günü yani 26 Nisan Cuma günü programda Eczacıbaşı Esan Balya Madeni ziyareti vardı. Zirveye katılanlardan önemli bir grup bu yeni ve modern madeni görmeyi arzu etmişlerdi. Bunlardan biri de bendim. Bölgeyi ve madeni daha önceleri bir kaç kez çeşitli vesilelerle gezip görmüş ve çalışmış olduğum için Balya'daki son gelişmeler benim de ilgimi çekiyordu. Mesleğimle ilgili olan yeniliklere her zaman farklı ilgi duymuşumdur.

Sabah saat 07.00 Hızlı Feribotu ile iki saati biraz geçen bir sürede sakin geçen bir deniz yolculuğundan sonra Yenikapı'dan Bandırma'ya geçtik. Bandırma'da bizi Esan Balya madeni yetkilileri bekliyordu.

Grupta Zirveye katılmış olan önemli madenciler, maden makineleri firmaları ve yatırımcı firma temsilcileri arasında Dernek Başkanımız Mustafa Sönmez ve Afganistan Maden Bakanlığı Müşaviri Sn. Atik Sadıki Bey de vardı. Toplam 25 kişi kadardık. Esan'ın gönderdiği bir midibüse bindik. Gönen üzerinden iki saatlik bir yolculuktan sonra Balya madenine vardık.

Yol Gönen'e kadar duble yol gibi geniş ve rahattı. Gönen-Balya arası ise virajlı, dar bir yol olmasına rağmen asfalttı ve güzel yeşillik ormanlar içersinden ilerliyordu.

Bizi Balya Madeninde diğer mensupları ve meslekdaşları ile Esan Metalik Madenler İşletmeler Direktörü Ali Türkistanlı Bey karşıladı. Kısa bir soluklanmayı müteakip bir tanışma faslı oldu. Herkes kendini kısaca tanıttı. Daha sonra bir yandan ikram yapılırken diğer taraftan Ali Bey, gezi programımız hakkında bilgi verdi. Hem de bölge ve maden hakkında kısa bir sunum yaptı. Sunumda verilen bilgileri aşağıda bölüm bölüm aktaracağım. Ama önce izin verirseniz programa göre yaptıklarımızı, gezip gördüklerimizi ve intibalarımı anlatayım.

Sunumdan sonra yemeğe geçildi. Mutfağa yakın açık havada tenteler altında uzun bir masada karşılıklı otururak yemeğimizi yedik. Hava güzel ve temiz. Ortam neşeli idi. Çorba, tas kebabı, pilâv, M.Kemalpaşa tatlısı, yoğurt, salata ayrıca çeşitli mevsim meyvelerinden oluşan zengin bir menü vardı. Yemekler lezzetli idi. Herkes memnun kaldı. Yemekten sonra çay ikramı da ihmal edilmedi.

Programı uygulamaya devam ederken kıyafetlerimizi değiştirmemiz veya iş elbiselerini giymemiz gerekiyordu. Herkese yeni birer beyaz iş tulumu, lastik çizme, baret, şarjlı lamba, eldiven ve toz maskesi verildi. Bunları giydik ve taktık. Hazırdık. Servis araçları bizi şantiyenin tümünü yukarıdan görebileceğimiz bir noktaya götürdü.

Tesisin 2007 yılındaki hali

Grup toplu halde şantiyede

Balya Madenindeki mühendis kadrosu

Orada bize tesisler hakkında genel bir bilgi verildi. İdari binaları, tamirhaneleri, Flotasyon tamirhanesini, anbarları, Flotasyon tesisini, konsantre stok yerlerini, konik tiknerleri, cevher harmanlama alanı ve tesisini, tailing durultma havuzlarına pulpün basıldığı boruları hemen hemen kuş bakışına yakın bir açıdan görmüş olduk.

Bu arada gelirken nazarı dikkatimi çeken bir nokta oldu. Maden Deresi boyunca tesislere ulaşım için açılan yollarda yarma ve şarampollar tamamen ağaçlandırılmış. Sadece ağaçlandırma ile de kalmamışlar, genç fidanların tutması ve yazın da kurumaması amacıyla tek tek her ağacın sulanabilmesi için özel bir boru şebekesi döşenmiş. Gerektiği zaman ağaçlar sulanıyor. (Ne kadar güzel bir çevre anlayışı ve ne kadar itinalı bir çalışma.)

Manzara noktasından sonra beton santralini gördük. Bu santral yeraltı işletmesinde dolgu (ramble) için gerekli betonu sağlıyor. Yine işletmeye ait yakındaki taş ocağından çıkarılan kalker bu santrale getiriliyor. Kırılarak belli bir dozajla su ve çimento ile karıştırılıp ocağa pompalanıyor. Beton santralinden sonra servis araçlarından hiç inmeden yeraltına girdik. 6 metre yüksekliğinde kamyon çalışacak kesitte profil demir ve betonla tahkim edilmiş bir galeri. Az bir meyille hemen hemen ayni doğrultuda düz olarak 5 kilometre kadar gittikten sonra cevherli zona ulaşılınca alt kotlara inebilmek için spiral şeklindeki yollar başlıyor. Türkiyede cevher madenlerinde bu kadar uzun sürülmüş ve bu kesitte bir başka galeri görmedim. Takdire şayan.

Kat galerilerilerinin arası 15'er metre olarak seçilmiş. 5'er metre yükseklikteki galerilerle dilim dilim kesilerek kat bitiriliyor. Birinci kat beton dolgu yapılıyor. Onun üstündeki galeri normal ramble malzemesi ile dolduruluyor. Daha üstteki boş bırakılıyor. Bu şekilde münavebeli dolgu sistemi ile cevher zonu üretiliyor. Bizim ziyaret ettiğimiz ayakta delinmeye hazır bir ayna gördük. Damar kalınlığı demeyeceğim, cevher zonu genişliği burada 30 metre idi. Taban beton dolgu idi. Yani bu katta beton dolgu üzerinde çalışılıyordu. Lambalarımızın ışığında pırıl pırıl ışıldayan galen minerali kitleleri gözümüzü kamaştırıyordu. Cevher zonu kalker-dasit kontağında oluşmuş skarn cevherleşmesi. Kâh merceksel kitleler, kâh damarlar şeklinde, kâh disemine dağılımlı cevherleşmeyi içeren bir zon. Kalınlık çok değişken 2 ilâ 30 metre arasında olduğu ifade edildi.

Burada bize Ali Türkistanlı beyin yanında kılavuzluk eden maden mühendisi arkadaşımızın, benim İTÜ Maden Fakültesinden öğrencim olduğunu

öğrenmem bana gurur verdi. Bu işletmenin yeraltı projesi ve uygulama sorumluluğu onun uhdesinde. Bize açıklamaları Ali Bey ve o yaptı.

Yeraltında ikinci durağımız Katlar arasında havalandırma bağlantısını sağlamak için açılmış bir dâhili kuyu idi. 200 metrelik bu kuyu yeraltında Raiseborer makinası ile açılmış. Bu makina Türkiye'de ilk defa burada kullanılıyor. Ocakta hâlihazırda havalandırma mükemmel. Ancak ocak inkişaf etmekte. Yeni gelişme noktalarının da yeryüzü ile irtibatı ve havalandırılması gerekli. Bu nedenlerle bu dâhili Kuyu bağlantıları şart.

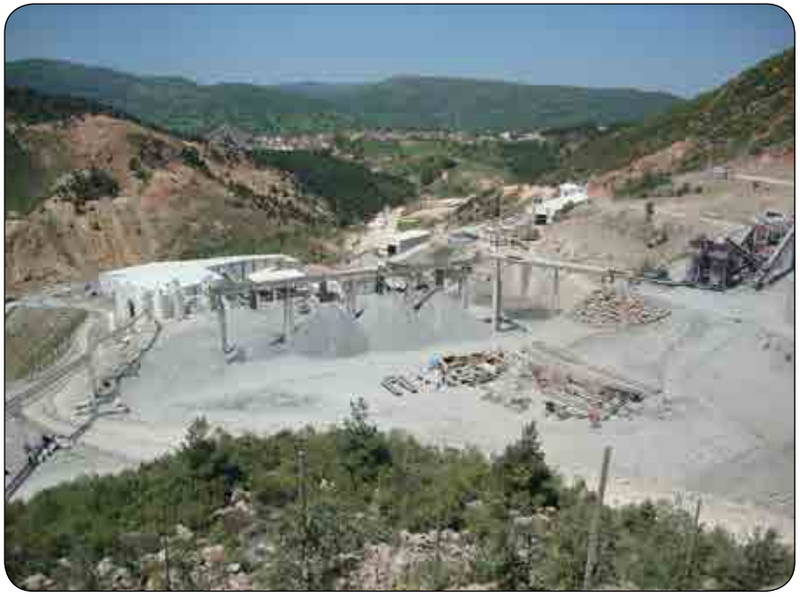
Ocaktan çıktıktan sonra Flotasyon tesisini gezdik. 3,20 metre nominal çaplı iki değirmen çalışıyor. Üretim miktarları hakkında Ali Türkistanlı'nın sunumunda verdiği bilgileri aktarırken anlatacağım. Yakında iki değirmen daha faaliyete geçirilerek kapasite neredeyse iki katına çıkarılacak. İyi düşünülerek kurulmuş modern bir tesis. Kurşun ve Çinko devreleri flotasyon hücreleri beheri 5,20 m^3. Dinlendirme durultma ve filtrasyon devreleri ile komple bir tesis. Yakında kurşun konsantresine kaçan bakırı da ayırmak için devreye ilave selüller koyacaklar. Böylece kurşun konsantreleri daha da temizlenmiş olacak.

Flotasyondan çıktıktan sonra son durağımız yeryüzünde çalışan RBM makinası oldu. Aşağıdan yukarıya doğru ilerleyen 200 metre olacak olan bu dik kuyu yeraltı ile yerüstünü birleştirmiş olacağı gibi yeraltında açılmış olan dâhili kuyu ile birleşecek ve toplam 400 metre derinlikte olacak. Bu makinanın kuruluş yerinin yarısı tesadüfen "Orman Tahdit Hattı" içinde kaldığı için orman idaresinden izin alınması gerekmiş. Son zamanlarda orman izinleri de durdurulduğundan 5-6 ay beklenmiş ve bu müddet zarfında makina boş durmuş. Ne kadar üzücü. Hem madenci hem de ülke ekonomisi için ne kadar kayıp.

Gezdiğimiz maden gerçekten iyi düşünülmüş, iyi planlanmış güzel ve modern tesisler kurulmuş iftihar edilecek bir maden. Çevreye durultulmadan dinlendirilmeden hiç bir zararlı atık ve su deşarjı olmayan bir tesis kurmuşlar. Madencilik faaliyetlerinin çevre ile uyumlu yürütülebildiğini gösteriyorlar. Üç yıl gibi kısa bir zamanda tesislerin kurulup bu hale gelmesi ne kadar programlı çalışıldığını da gösteriyor. Ülkemizde örnek olacak bu tesisten dolayı Eczacıbaşı-Esan yönetici ve mühendislerini kutluyor bize gösterdikleri ilgi ve misafirperverlikten dolayı da teşekkür ediyorum. Başarılarının devamını diliyorum.

Esan'ın bizim için hazırladığı madenle ilgili programı tamamlamış olduk.

Saat 16.40 da topluca yine midibüsle madenden hareketle bu sefer Ilıca-Şamlı üzerinden İzmir-Bandırma yoluna çıkarak döndük. Dönüş iki buçuk saat sürdü. Bandırma'da Eczacıbaşı-Esan bize Feribot saatine kadar Şehir lokantasında güzel bir akşam yemeği de verdi. Teşekkürlerimizle ayrıldık. Saat 21.30 feribotuyla İstanbul'a döndük.



Cevher kırma ve harmanlama tesisi. Solda da yamaçta yapılan ağaçlandırma görülmekte

Yeraltında Üretim yerinde grup toplu halde "© Madencilik Türkiye Dergisi"

Flotasyon tesisi değirmenler ve selüller arkada devreye konulacak yeni değirmende görülmektedir.

Yeryüzünde kuyu açan Raiseborer makinesi (RBM)

Balya Madenleri tarihçesi hakkında

Yukarıda Balya madenine vardığımızda Direktör Ali Türkistanlı'nın sunumundan söz etmiştik. Bu sunum beş bölüm halinde verilmişti.

Genel Görünüm; Genel Dönemler; Fransız dönemi; Fransız dönemi sonrası; Esan dönemi

Biz de sırayla aynı başlıklar altında hem Ali Bey'in sunumundan öğrendiklerimizi aktaralım hem de başka kaynaklardan daha önce ve 2001 yılında Jeokimya çalışması vesilesiyle kendi çalışmalarımız sırasında gördüklerimiz ve topladığımız bilgilerden kısaca bahsedelim.

Genel görünüm:

Bu bölümde Balya'nın nüfusu 2.000 olarak görünüyor. Bölgede çalışmalar yaptığımız 2001 yılında yanlış hatırlamıyorsam kasabanın nüfusu 2.500 idi. 19'uncu yüzyılın sonu ve 20'nci yüzyılın başlarında madenin parlak döneminde Balya 30.000 den fazla nüfusu barındıran bir şehirdi. Bu nüfus madenin o döneminde gerek direkt madende çalışarak, gerekse madenin yarattığı ekonomik faaliyetlerden, dolaylı olarak tamamen madenden geçiniyordu. Madenin kapanmasıyla bu faaliyetler de durdu. Tarım arazisi bölgede yetersizdi. Başka da ekonomik faaliyet yoktu. Dolayısıyla geçim sıkıntısına düşen insanlar yavaş yavaş bölgeyi terk ettiler. Yeniden faaliyete geçen madenler nüfusun tekrar artmasını sağlayabilir. Ancak bu artış o parlak dönem kadar olmaz. Çünkü makineleşme, ulaşımın kolaylaşması ve turizm nedenleri ile nüfus köylerden şehirlere kaymaktadır.

Genel Dönemler:

Balya'da ilk madenciliğin ne zaman başladığı tam olarak bilinmemektedir. M.Ö. 500'lü yıllara dayandıranlar var. Perikles zamanından beri Balya çevresinden Kurşun-Gümüş çıkarıldığı biliniyor. Romalılar döneminde bölge "Cristian Madenleri" adı ile anılıyor.

Şantiyenin genel görünümü - güneye doğru bakış

M.S.63-72 yılları arasında o dönemde "Küçük Asya" (Anadolu)'yu gösteren sonradan yapılmış bir haritada (Bkz: Harita 1) "MYSIA" da yani Biga Yarımadasında Balya'nın olduğu noktada "Periharaksis" isimli bir yerleşim yeri ve "Ergasteria" ifadesi yer alıyor. Yanında da "Argyria" kelimesi var. Eski Yunanca olan bu sözler Ergasteria = İşlik, atölye anlamına gelmekte, "Argyria" ise "Argyros = Gümüş" ten (Gümüşlük) anlamına gelmektedir. Demekki M.S. 1'inci yüzyılda o bölgeden gümüş üretiliyormuş.

Bizans'tan sonra "Karesi Beyliği" döneminde madenin çalıştığı bilinmiyor. Osmanlı devletinin kuruluşundan 19'uncu yüzyıla kadar Balya'nın bulunduğu yer "Kocagümüş Köyü" Balya Madeni'de "Kocagümüş Madeni"olarak anılıyor. Bilindiği üzere buradaki kurşun minerali galenin bol miktarda gümüş içeriği nedeniyle "Simli kurşun" olarak tanınıyordu. Balya madeninde Osmanlılar döneminde top güllesi de dökülüyordu.

Balya ile ilgili ilk kayıt 1544 tarihlidir ve Balya'nın Hüdavendigâr (Bursa vilâyetinin) (sancağı Balıkesir) Sancağına bağlı olduğuna dairdir. Ancak tarihte ilk defa 17'inci yüzyıl kayıtlarında (1651) bu madenden bahsedilmekte ise de bir işletme olarak 19'uncu yüzyılda 1839-1849 yılları arasında "Balya Maden İşletmeleri" adlı şirketin burada madencilik faaliyetinde bulunduğu kaydı vardır. Şirketin milliyeti bilinmemektedir.

Fransızlar döneminde eski madenciler

1868 yılında "Reiser" isminde bir alman tarafından alınan işletme hakkı "Lavrium" şirketine devredilmiştir. Bu şirket muhtemelen Yunanistan'ın güneyinde antik çağlardan beri bilinen "Lavrion" gümüşlü kurşun madenini işleten şirket olsa gerek.

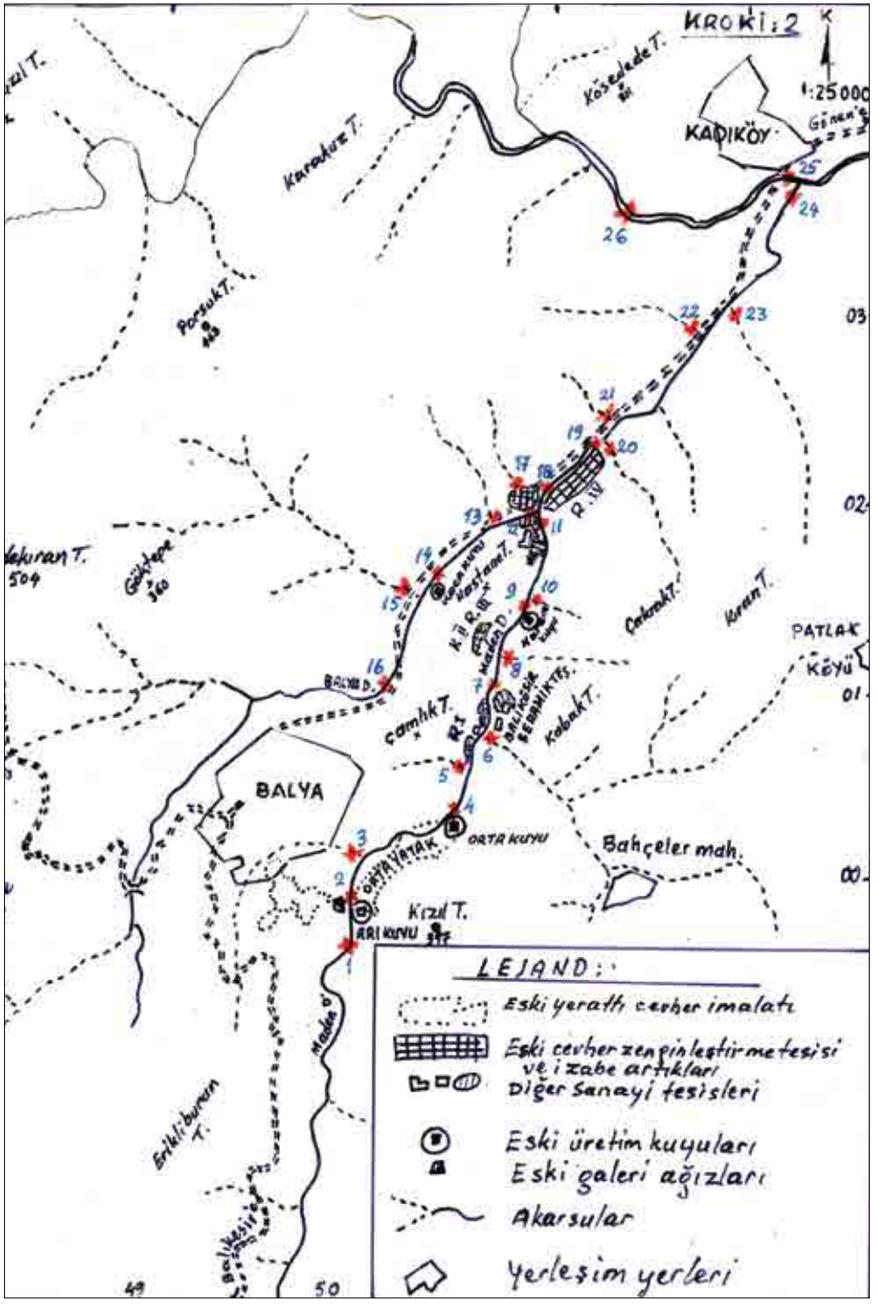
Fransız Dönemi

1878 yılında ise "Riol" isimli bir fransız Balya'da maden arama ve işletme hakkını 99 yıllık bir "işletme imtiyazı" şeklinde almış, 1892 yılında da "BALYA-KARAAYDIN MADENLERİ ANONİM ŞİRKETİ" kurulmuştur. Bu fransız şirketi bölgedeki en büyük faaliyeti gösteren şirkettir. 1940 yılında madenin Bakanlar Kurulu kararı ile kapatılmasına kadar bu sahada fiilen işletmecilik yaptığı bilinmektedir.

Şirketin bu sahadan takriben 4.000.000 ton tuvönan cevher ürettiği, bundan da 400 000 ton kurşun metali ürettiği tahmin edilmektedir. O döneme ait işletme izlerini Ocak ve kuyuların yerlerini gösteren bir kroki ekte verilmiştir. (Bkz.Harita 2)

Anılarla Madencilik

Harita 1



Harita 2

Fransız şirketi zamanında Balya Madeni ile ilgili Osmanlı devletinde yaşanmış ilkler:

Bu şirket sadece Balya'da kurşun – çinko, gümüş işletmekle kalmadı. Örneğin:

- Patlak"ta Kurşun-Çinko madeni işletmiştir. (Patlak Balya Madeni'nin doğusunda kalan bir köy)
- "Mancılık"ta kömür madeni işletmiştir. (Mancılık Balya'nın kuzeyinde Danişment köyü batısında kalır.)
- "Balya Madeni güneyinde Maden deresi 1,5 – 2 km kadar uzaklıkta menba tarafında manganez madenleri işletmiştir. Burada dere "Manganez deresi adını almaktadır.
- 1901 de Mancılık'ta kömürle çalışan ilk termik santralı kurdu. Elektrikle
  maden makinalarını çalıştırdı.
- Fazla elektriği Balya Belediyesine satarak şehrin aydınlatılmasını sağladı.
- Balya Madeni, dar hat demiryolu ile Edremit - Akçay iskelesine bağlanarak madenin deniz yolu ile Akçay limanından ihracı sağlandı.
- Türkiye'de ilk işçi grevi 1908'de Balya madeninde yapıldı.
- 1923'ten sonra şirket adını "Balya – Karaaydın Maden Türk Şirketi" olarak değiştirdi. Ekonomik sıkıntı dolayısıyla devletten 200.000 lira yardım aldı.
- 1932 yılında faaliyetini durduran şirket devletten tekrar yardım aldı.
- 1933 – 34 döneminde üretimi 3 katı artırmasına rağmen kurşun fiyatlarının düşmesi sonucu 1939 yılında faaliyetine son vermek zorunda kalmıştır.

Fransız Dönemi Sonrası

• Rasih ve İhsan Şirketi Dönemi

1960 yılında bir Türk şirketi olan "Rasih ve İhsan Madencilik Şirketi" sahada önce arama ruhsatı almış sonra 1970'te de 10 yıllık işletme ruhsatı ile faaliyet göstermiştir. Bu şirket sahadaki fransız şirketi döneminden kalan ve ekonomik olduğu düşünülen miktarda maden içeren pasaları değerlendirmek üzere rödövansla "Mutlu Akü" firmasının bir kuruluşu olan "Türker İzabe Şirketi"ne vermiştir.

(Not:1- Bir fikir verebilmek için bu eski flotasyon atıkları ve cüruflarının takribi tenörlerinden bahsedelim: Cüruflar % 10 Zn, % 3 Pb ve flotasyon atıkları % 4 Zn, % 3,5 Pb, % 0,1 Cu içeriklidir. Not:2- Tenörler ekonomik intibaı vermekte ise de atıkların karakteri ve yapısı nedeniyle yapılan deneylerde metalik randıman % 25'i geçememiştir.)

• Türker İzabe Şirketi Dönemi

Türker İzabe Şirketi bölgeye 50 t/gün kapasiteli bir Pb-Zn Flotasyon tesisi kurmuştur. Bilâhare Rasih ve İhsan Şirketi ruhsat hakkını kaybettiğinden saha 1979 yılında devletçe Etibank'a verilmiştir.

Bu arada Türker İzabe Şirketi flotasyon tesisinde eski atıklar yerine Çanakkale ilindeki başka sahalarından getirdiği taze tuvönan cevheri işlemiştir. Flotasyon fabrikası daha sonra başka firmalara devredilmiş, yakın zamanlara kadar düşük kapasite ile de olsa çalışmış, ancak artık kapanmıştır. (Harita.2'deki krokide bu tesisin yeri görülmektedir.)

• Etibank ve MTA Dönemi

Etibank'ın bu maden sahalarındaki faaliyeti, MTA Gn. Md. ekipleriyle yaptırdığı sondajlar, jeolojik etüt, rezerv tespiti, bazı eski galerilerde tamirat ve tahkimat işleri, eski atıkların değerlendirilmesi için deneylerin yapılması şeklinde olup 1984 yılında durdurulmuştur.

• Çinkur dönemi

1990 yılında sahalar Etibank tarafından rödövanslı olarak "Çinkur Çinko-Kurşun Metal Sanayii A.Ş."ne devredilmiştir. Çinkur tarafından 1997 yılına kadar sahadan herhangi bir cevher üretimi yapılmamıştır.

• Gürmin Şti. Dönemi

1997 yılında Gürmin şirketine verilen sahada bazı arama ve etüt yapılmış ve bir kuyu açılmışsa da alınan sonuçlar şirketçe tatmin edici bulunmayarak faaliyet tatil edilmiştir.

En son madenin yerüstü tesisleri ve atıklar Etibank tarafından Balya belediyesine devredilmiştir.

Bu dönemlerden birinde (yılını tam olarak bilemiyorum) Fransız şirketinin işlettiği Balya Kurşun Madeni Sahası Maden İşleri Genel Müdürlüğü tarafından ikiye bölünerek ihale edilmiştir. Kesin sınır hatlarını bilmiyorum. Cüruflar ve eski flotasyon atıkları ve Koca Kuyu ve Karaca Kuyu kuzeydeki sahada kalmıştır. Ocak ve kuyulardan Arı (Ara) ve Orta Kuyu Zırnık ocağı güneydeki sahada kalmıştır.

Böyle bir jeolojik bütünlük arzeden maden rezervlerini bölmek doğru mudur? Ne sebeple bölünmüştür? Bu bölünmeyi öğrenmek bizi şaşırtmıştı. Acaba Bakanlık bir yerine iki saha ihale ederek daha fazla bedel elde etmeyi mi düşünmüştür?

Esan Dönemi

Esan sahalardan güneyde olanını 2002 yılında ihaleden almıştır. Kuzeyde kalan kısım Dedeman Madencilik uhdesindedir. (Bildiğimiz kadarıyla kuzeydeki sahada şu sıralar bazı nedenlerle faaliyet ve aramalar durdurulmuştur.)

Esan sahayı aldıktan sonra ilk önce MTA tarafından yapılmış olan sondajların tahkikatını (yine sondajlarla) yapmıştır. MTA sondajlarının yakınına yapılan 9 adet sondaj ayni sonucu verince yatırıma karar verilmiştir. (Esan bu sahaya aslında Haloysit minerali potansiyeli dolayısıyla talip olmuştur.)

2007 yılında tesis için fizibilite hazırlanmış ve yatırım onayı alınmıştır. 2009 yılında da üretime geçilmiştir.

Şimdiye kadar yeraltında yapılan işler yıllar itibariyle şöyle özetlenebilir:

İşin Nev'i (yıllar)	2009	2010	2011	2012
Ana Galeri (metre)	2.700	3.800	4.700	5.265
Diğer Galeriler	1.090	5.000	10.850	18.650
(Arama, Üretim, Havalandırma)				
Ulaşılan Derinlik	377	502	610	662
Deniz Seviyesinden	-171	-296	-404	-456

Üretilen Cevher ve Konsantre Durumu ise şöyledir:

Üretim (yıllar)	2010	2011	2012
Ortalama Tuvönan Üretim (ton/ay)	21.000	48.000	68.000
Ortalama Konsantre Üretim (ton/ay)	2.845	5.950	8.500

Tuvönan cevher ortalama tenörünün % 4 Pb , % 4 Zn ve 150 gr/ton Ag olduğu; Konsantre tenörlerinin ise Kurşun için % 60 Pb, Çinko için % 55 Zn civarında olduğu ifade edilmiştir.

BİLİRKİŞİLİK ANILARI

Bilirkişi eski tanımı ile "ehl-i vukuf" bir olayı veya bir şeyi içeriği ile iyi bilen vakıf olan kişi demektir. Mahkemeler veya bazen başka kişi veya kurumlar bazı olayları çözümlemek için "Bilirkişi"ye ihtiyaç duyarlar. Çünkü herkes her konuda yeterince bilgi sahibi olmayabilir. Hâkimler de bu nedenle dava konularında doğru karar verebilmek için bilirkişilerin fikrini alırlar.

Bilirkişiler bazen tek kişi olmaz. Davanın durumuna göre aynı konuda veya değişik konularda uzman birden fazla kişiden oluşan bir heyet te bilirkişi olarak tayin edilebilir. Bu heyet ekseriya üç kişiden oluşur.

Ancak "Bilirkişilik" zor iştir. Hem hakkında beyanda bulunulacak konuyu iyi bilmek, hem vicdan sahibi olmak hem de etki altında kalmamak, doğrulardan şaşmamak gerekir. Bazı belirsizliklerden dolayı kesin karar vermek, dolayısıyla "Adalet'in Terazisi"ni dengede tutmak kolay olmayabilir.

Madencilikte de bilirkişinin rolü çok önemlidir. Bu konuda kişiler veya şirketler arasında dava konuları olabildiği gibi, madenlerin devletin hüküm ve tasarrufunda olması dolayısıyla çok kere devlet te bazı davalarda taraf olmaktadır. Burada devlet derken bakanlıklar olduğu gibi valilikler, özel idareler, belediyeler ve diğer resmi dairelerle kurumlar da söz konusu olabilir.

Yukarıda bahsettiğim nedenlerle vicdani huzursuzluk duymak istemediğimden pekbilirkişilik yapmak istemem. Çünkü kesin karara varmak ve doğru sonuca ulaşmak her zaman mümkün olmuyor. Ama bazen de bundan kaçınılamıyor.

Hayatımda iki kez bilirkişi oldum. Birincisinde kim tavsiye etmişse mahkeme beni maden mühendisi, bilirkişi olarak tayin etmiş. Yıl 1961 veya 1962. Eskişehir'de oturuyoruz. Türk Boraks Madencilik şirketinde çalışıyorum.

Dava konusu Eskişehir'in Sepetçi köyündeki bir Manyezit Ocağından çıkarılmış olan cevher miktarının belirlenmesi idi. Eskişehir'den Alpu tarafındaki ocağa gidilecek. Keşif ve inceleme yapılacak. İşletme açılalı yıllar olmuş. Çalışma açık işletme şeklinde. Gayri muntazam çukurlar var. Bu çukurlardan cevher çıkarılıp sevk edilmiş. Hiç bir kayıt yok.

Arazide görülen çukurlardan ölçü alıp hesap yaparak, ne kadar cevher çıkarılmış olduğunu kestirmeye çalışacağız. Ne kadar titiz ve dikkatli ölçüm yaparsanız yapınız bulacağınız sonuç tam ve yüzde yüz doğru olması mümkün değildir. Çünkü açılan çukurların üstünün yani yeryüzünün ilk şeklini bilmiyorsunuz. O şekli daha önce görmüş olsanız belki bir tahmin yapabilirsiniz. Veya yüzeyin uygun ölçekli topoğrafik haritası olsa bir hesap yapabilirsiniz.

Diğer bir hassas nokta da açılan çukurlarda görülen hacim tamamen cevher midir? Değilse cevher oranı nedir? Bu belirsizlikler mühendisi tereddüde sevkediyor.

Biz hem yaptığımız ölçümlere dayanarak, hem de civardaki madenlerde bu gibi yerlerdeki cevher oranlarını soruşturarak orada eskiden çalışan kimselerle konuşarak elde ettiğimiz bilgilerle doğruya yakın bir sonuçla raporumuzu mahkemeye verdik. Ancak hala içimde bir tereddüt vardır. Çünkü daha önce belirttiğim nedenlerle tam doğruya ulaşmak mümkün değildi. Biz ulaşabildik mi? Tam emin değilim.

Bu bilirkişiliğimden ne kadar ücret aldığımı hatırlamıyorum. Ücret konusunu neden gündeme getirdiğimi aşağıda ikinci örneği verdikten sonra açıklayacağım.

İkinci bilirkişiliğim İstanbul'da Cendere bölgesinde bir taş ocağının Özel İdare ile olan ihtilâfı davasında idi. Konu yine ocaktan çıkarılmış ürün miktarının belirlenmesi. Bu sefer yalnız değilim. Meslekten başka arkadaşlarla üç kişilik bir heyet halindeyiz. Mahkeme Gazi Osman Paşa Mahkemesi.

Ocağa mahkeme heyeti, hâkim ve katip, tarafların avukatları, bilirkişi heyeti ile altı yedi kişilik bir grup halinde bir minibüsle gittik. Şehre yakın, nerde ise şehir içinde kalmış bir taş ocağı. Kalker çıkarılıyor. Kırılıp mıcır haline getiriliyor. Beton ve inşaat işleri yapanlara satılıyor. Otuzbeş senelik bir işletme. Bizden bu otuzbeş yıl zarfında ocaktan çıkarılmış kalker miktarını hesaplayıp bildirmemiz isteniyor ki buradan eksik ödenmiş Özel İdare payı hesaplanacak.

Taş ocağına vardığımızda işletme binaları hemen açık ocağın kenarında. O binalardan birindeki bir salonda toplanıyoruz. Bir taraftan işletmece çay ikramı yapılırken bir taraftan hâkim bey kâtibe yazdırmaya başlıyor. Herkeste bir telâş bir acelecilik var. Hâkim beyin vakti kısıtlı. Başka duruşmaları var. Onlara da yetişecek. Avukatlar pişkin. Kim bilir ne zamandan beri süren davanın kaçıncı duruşması, kaçıncı keşfi! İyi güzel de biz konuya yeni muttali oluyoruz.

Ocağı görüp incelemek istiyorum. Kimse oralı olmuyor. Açık İşletme derinliği doksan metreye ulaşmış. Şev açısı oldukça dik. Belli ki kayaç sağlam. Kamyonlar en alt kota gradenleri kesen oldukça dik bir yoldan inip çıkıyor. Otuzbeş yıllık üretim milyonlarca ton olmalı. Satıştan Özel İdare payının eksik ödenmesi iddiasıyla İdare tarafından dava açılmış. Neden ve ne kadar eksik ödendiği şu anda bizim konumuz değil. Ancak ton başına faraza 1 lira eksik ödendiği iddiasını düşünsek milyonlarca ton milyonlarca lira eder. Konunun ne kadar önemli olduğunu görebilirsiniz. Israrlı isteklerimiz sonucunda bir pick-up tahsis ediliyor ve biz bilirkişi heyeti ocağın en derin yerine kadar iniyoruz. İşletmeyi inceliyor, çalışmaları görüyor ve çıkıyoruz. Duruşma biterken hâkim bey lütfedip bizden istenilen hakkında bize bilgi veriyor. İşletme haritaları ve planlar mevcut bize bunlar üzerinden raporunuzu kısa zamanda verin diyor.

Diğer bilirkişiler olan maden mühendisi arkadaşlarla toplanıyoruz. Ocak İmalât Haritaları üzerinde çalışıyoruz. Ancak ocağın başlangıcında işletme kazısının yüzey durumunu gösteren uygun ölçekli harita yok. Yüzey kazılmış olduğu için şekli de belli değil. Orası o günkü haliyle bir düz alan mıydı? Yoksa bir tepe miydi? Bilinmiyor. Bu nedenle üretim hakkında kesin bir hesap yapmak imkânsız. Bilirkişi heyeti olarak bunda mutabık kalıyoruz. Mahkemeye bu durumu açıklayan bir rapor yazıp veriyoruz. Mahkeme

raporumuzu kabul ediyor. Daha geniş bir araştırma yapılmasına karar veriyor.

Hâkim Bey verdiğimiz raporu beğenmiş ki benimle özel olarak görüşme yaparak ismimi daimi bilirkişiler listesine yazdı. Bir kaç defa da bazı davalara ertesi gün için çağırdı. O zamanlar bir firmada danışman olarak çalışıyordum. Böyle ani davetlere katılamayacağımı bildirerek affımı rica ettim. Gidemedim.

Burada şunu belirtmek istiyorum. Bize yukarıda açıkladığım davada bilirkişi ücreti olarak kişi başına 200 lira takdir ettiler. Bir gün çalıştığımız kabul edildi. 200 lira stopaj kesilerek ödendi.

Ben bu takdirin yanlış olduğunu belirtmek istiyorum. Şu nedenlerle:

• Bilirkişinin çalışması sadece 1 günlük keşif çalışması ile bitmiyor. Burada birçok vesika ve dökümanın incelenmesi, değerlendirilmesi ve sonuç raporunun yazılması var.
• Bilirkişilik herkesin yapabileceği bir iş değil. Olayına göre bir uzmanlık söz konusu. Böyle bir uzmanın konu üzerinde çalışması günlerce sürebilir.
• İncelenen konu ve varılan sonuç bir tarafın lehine diğer tarafın aleyhine sonuçlanabilir. Davanın toplam tutarı milyonlarca lira değerinde bir meblâğ olabilir. Kazanan taraf milyonları kazanmış olacaktır. Bunun bilirkişiye bir yansıması olmalıdır.

Bu son paragrafı yazarken rahmetli Namık Esmer Hocamı hatırladım. Onun da bu bilirkişi ücretleri konusunda benzer bir beyanı vardı.

PERU ANILARI

Resim 1

Beni bu anılarımı yazmaya sevk eden husus şudur. “Sektörden Haberler Bülteni”nin Aralık 2013 sayısında “Peru Maden Mevzuatı” hakkında bilgiler vermiştik. O yazı için yaptığım araştırmalarda 38 yıl evvel iş vesilesiyle ziyaret ettiğim Peru’nun maden zenginliklerinin değerlendirilmesi sayesinde ne kadar geliştiğini fark etmem anılarımın tazelenmesine neden oldu. O yazımda Peru madenciliğinin durumu ve ülkenin ulaştığı seviye hakkında bilgi vermiştim. Madenciliği ilgilendirdiği için de bu anılarımı yazmaya karar verdim.

O günlerde Peru’nun ana geçim kaynağı balıkçılıktı. Oldukça büyük bir kaç maden işletmesi (Cerro De Pasco bakır madeni gibi) olmakla beraber madencilik ülke çapında pek gelişmemişti. Alt yapı yetersizliği vardı ve halk fakirdi. Turizm de yeni yeni başlıyordu. Bizim oraya gittiğimiz yıldan bir veya iki yıl önce Büyük Okyanus’tan Peru’lu balıkçıların tuttuğu balık miktarı 14,5 milyon tondu. Perulular bununla övünüyorlardı. Ancak bu kaynak aşırı avlanmanın sonucu oldukça hızlı bir şekilde azaldı.

Yetmişli yılların başlarında bütün dünyadaki etkin atmosfer gibi Peru'da da devletleştirme furyası yaşandı. Bu meyanda Cerro De Pasco madeni gibi büyük madenler devleştirildi. "Centromin" (maden pazarlaması için) ve "Mineroperu"gibi (madenlerin işletilmesi için) KİT'ler kuruldu. Sonradan özel sektöre ve yabancı sermayeye önem verilerek madencilik teşvik edildi. Madenciliğin gelişmesi sağlandı.

Peru'ya Gidişimiz

Yıl 1976. Türk Maadin Şirketinin bağlı olduğu grup (Merkezi Newyork'ta olan Metallurg Şirketi) aslen alman bir Kanadalı'nın sahip olduğu Peru'daki şirkete ortak olarak And Dağlarında bir molibden madeni devir alıyor (Minera San Diego Şirketi). Cevher "molibdenit" granit içindeki bir kuvars filonunda ve bir miktar bakır da içeriyor. Madenin önceki sahibi tarafından kurulmuş olan flotasyon tesisi (Resim 9, 10, 11) Apurimac Vilayeti Abancay şehri yakınlarında, çok yüksek dağların arasında 4500 metre rakımında.

Resim 9

Resim 10

Resim 11

Maden ocakları (Resim 12) tesise çok yakın bir yerde. Gayet güzel çalışmakla beraber elde edilen Molibden konsantresinin (Resim 13) satışında bir problem var. Empürite olarak bir miktar bakır Molibden konsantresinde kalıyor. Bu bakır fiyatlandırmada cezaya giriyor. Bazen de malın reddine sebep oluyor.

İşte bu problemi çözmek ve diğer konularda da teknik yardımda bulunmak amacıyla grup yetkilileri bizi seçiyorlar. Çünkü o yıllarda Türkiye'de Türk Maadin şirketi hem Kırklareli-Demirköy'de hem de Kırıkkale- Balışeyh'te Molibden-Bakır madeni işletmekte ve piyasa tarafından kabul edilen molibden konsantresi üretip ihraç etmektedir. Bu işi yürüten de başta hocamız rahmetli Maden Y. Mühendisi Falih Ergunalp olmak üzere ben ve ekibimizdi. Bu konuda laboratuar çalışmaları ve deneylerin yapılmasında Prof. Dr. Suna Atak'ın yardım ve çalışmalarını da zikretmek şükran borcumuzdur.

Yolculuğa çıkmazdan önce diğer hazırlıklar arasında bir sağlık kontrolünden geçmemi Falih Bey tavsiye etmişti. Çünkü madenin grupça devir alınması sırasında yani bir yıl önce o da Peru'ya gitmiş madeni ziyaret sırasında yüksek rakımdan dolayı "hipoksi" yani (Oksijen Yetersizliği) nedeni ile rahatsızlanmış ve bir hafta müddetle o dağlarda durumunun düzelmesi için beklemek zorunda kalmıştı.

Resim 12

Resim 13

Beni muayene eden doktor seyahat için sakıncamın olmadığını söylemiş, gerektiğinde kullanmak üzere bir "dilaltı" hapı vermişti. Böylece ben sağlık yönünden de hazırlıklı olarak yola çıkmıştım.

Peru'ya gidebilmek için Almanya üzerinden hareket ettik. Grubun Almanya şirketi GFE'de jeolog olarak çalışan Dr. Gustav A. Röthe bana katıldı. Birlikte Frankfurt'tan Lufthansa Hava Yolları'nın DC-10 uçağı ile önce NewYork'a uçtuk. Uçuş 7 saat kadar sürdü (Bu uçaklar sonradan uçuş esnasında kapı açılma problemleri nedeniyle servisten kaldırıldı).

Newyork'ta hava alanında bir saat kadar dinlenip ekip değiştirdikten sonra Güney Amerika'ya doğru havalandık. Küba adası üzerinden geçerken aşağıya baktığımda ada bir uçak gemisi gibi görünüyordu. Peru'nun başkenti Lima'ya indiğimizde yine 7 saatlik bir uçuş dolmuştu.

Resim 2

Yani toplam 16 saat kadar bir uçak yolculuğu oldu. Güney Yarı Küresine geçmiştik. (Resim 2) Bilindiği üzere Peru'nun en kuzey ucu Ekvator çizgisine nerede ise değecek kadar yakın, güney ucu ise 18^0 24' güney enleminde olduğundan Tropikal iklim kuşağında bulunuyor. (Resim 3. Harita) Lima ise 16. Yüzyılın başlarında İspanyollar tarafından kurulmuş bir şehir. Pasifik'teki limanı Callao'nun şehir merkezinden uzaklığı 12 kilometre kadar.

Şubat ayındayız. Kuzey yarı kürede kış olmasına rağmen burada yaz ve ayrıca Ekvator'a çok yakınız.

Uçağın kapısı açılıp dışarıya adım atınca (Hala gündüz. Çünkü daha önce 7 saat batıya doğru uçtuk) boğucu bir sıcaklıkla karşılaştım ve hamama giriyorum zannettim.

Hava alanında bizi karşıladılar ve "Country Clup" adında tek katlı güzel bir otele yerleştirdiler.

Maden Yolunda

Lima'da bir kaç gün kalarak şehri, şirketi tanıyıp gerekli hazırlıkları yaptıktan sonra madene gitmeye karar verildi. Madenin Lima'ya uzaklığı bin kilometre kadar. Arazi ve yol durumu dolayısıyla bir günde gidilemiyor.

Ayrıca deniz seviyesinden hareketle 4800 metre irtifadan geçip dörtbin beşyüz metre yüksekliğe çıkacağız.Lima'dan güneye doğru bir Volkswagen araba ile yola çıktık. İzlediğimiz yol Ica (İka) ya kadar (Pan Americana Highways'de denilen) anayol bir gidiş bir geliş iki şeritli bir asfalt yol. Büyük Okyanus sahilini takip ediyor. Bu yolun Kuzey Amerika'dan başlayıp Güney Amerika'da Şili'ye kadar gittiği söyleniyor. Pasifik Kıyılarında olta ile balık tutup bunları gelip geçen yolculara satarak geçinen köylüler de var. Biz de böyle bir balıkçı ile karşılaştık. (Resim 4)

Resim 4

Resimde arabayı kullanan solda (Cornelius Dijkhuizen-"Kornelyus Daykhauzen diye okunur") Şirket Müdürü ile oğlu ve ben balıkçının tuttuğu oldukça iri çeşitli balıkları görüntülemek istedik. Balıkları satın alıp götürecek durumumuz yoktu. Resmi çeken Röthe idi. Asfaltın kalitesi resimde de belli oluyor.

Resim 5

Bu yol çölümsü bir araziden geçiyor ve yer yer de Resim 5'te Dr. Röthe ile benim kenarında durduğumuz gibi vahalar var. Bu yerlerde su bulunması ve düzlük olması nedeniyle yeşillik, ağaçlar ve her türlü sebze ve meyve yetişiyor.

Akşamüzeri Ica (İka) vilayetinin merkezi Ica şehrine vardık. İki katlı kare şeklinde inşa edilmiş, ortasında bahçesi olan ve alt katın yarısı bahçeye bakan kemerli koridorları bulunan İspanyol tarzı bir otele indik.

Burada rakım beşyüz metre cıvarında. Yolun yarısı da değil, gideceğimiz yüksekliğin de. Ama Ica'dan sonra yol dağlara sarıyor ve madene kadar kalınacak yer yok. Bu otel hem normal standartlarda üç yıldızlı bir otel ayarında ve hem de alışık olduğumuz yemekleri bulabileceğimiz bir restoranı var. Biraz rakımdan kazanmış olmak ve biraz da dinlenmiş olarak yola çıkmak düşüncesiyle burada kalıyoruz.

Bulunduğumuz Ica vilayetinde dünyaca meşhur bir başka şehir var. O da Nazca. 50 kilometre kadar güneyde. Bu şehir yakınlarında uzaylıların dünyaya indiklerinde kullandıkları ve onlar tarafından inşa edildiği söylenen hava alanları ve pistler var. Uzun pistler ve örneğin güvercin şeklinde sınırları çizilmiş uzay araçları park yerleri olduğu tahmin edilen çöldeki taşlarının temizlenmesi ile elde edilmiş düzlük alanlar var.

Bunların resimlerini bazı lokantaların duvarlarında görmüştüm. Ama devam edeceğimiz yol Ica'dan sonra doğuya döndüğü ve Pan Americana'dan ayrıldığı için biz tam göremediysek te uzaktan yerini gösterdiler.

Sabah kahvaltısından sonra yola revan oluyoruz. Bu yol doğuya doğru gidiyor. Şehirlerarası bir yol ama evsafı bizim orman yollarına benziyor. Gittikçe yükseliyoruz. Apurimac vilayetine doğru yol alıyoruz. Arada Ayacucho vilayetinin arazilerinden geçiyoruz. Ama yol boyunca hiç meskün yerler veya köyler göremiyoruz. Arazi sarp, dik yamaçlar, derin vadiler. Yer yer küçük düzlükler var. Ağaç yok. Otlaklar var. Bu otlaklarda Lama, Alpaka ve Vikunya sürülerine rastlıyoruz. Lamalar Güney Amerika'nın devesi. Bizim bildiğimiz deveden biraz daha küçük. Ehlileştirilmiş olanları nakliye işlerinde kullanılıyor. Alpakalar ise yünlerinin yumuşaklığı ile tanınmış. Çok makbul bir yün cinsi. Bu yünle yapılmış giyecekler yumuşak ve sıcak tutuyor. Vikunya'lar da Alpaka türü hayvanlar. Bunlar yedi veya dokuz üyeli aileler halinde dolaşıyorlar.

Yolun düzleştiği bir yerde biraz ihtiyaç molası verelim diye durduk. Arabadan inmek istediğimde başım döndü ve gözlerim karardı. Zar zor indim. Sendeliyordum. Ayakta durmakta güçlük çekiyordum. Arabadan diğer arkadaşlar da indiler. Cornelius ve oğlunda pek bir belirti yok. Onlar bu yollarda gidip gelmeye alışık. Ama Röthe de benim gibi. İhtiyacımızı çabucak gördükten sonra tekrar arabaya bindiğimizde durumumu arkadaşlara anlattım. Cornelius o zaman "irtifanın etkisi olabilir" dedi. Çünkü rakım ikibinbeşyüz metreye varmış. "Ne zamandır zaten araba hep birinci viteste gidiyor" diye ekledi. Arabanın yavaş gittiğinin ben de farkındaydım. Yükseldikçe oksijen azalması dolayısıyla çekiş düşüyor. Arabanın hızı da azalıyor.

Ben hemen İstanbulda doktorumun verdiği dilaltı hapından bir tane aldım. Bir müddet sonra göz kararması ve baş dönmesi geçti. Apurimac vilayetine girdikten sonra Abancay yolundan ayrılıp Maden Yoluna saptık. Bu kesimde yol daha da kötüleşti. Ama yavaş yavaş ta olsa (VW) kaplumbağa bizi madene götürdü. Bu arada yol dörtbinsekizyüz metre rakımından geçti. Yani biz o irtifayı yaşadık. Sonra Madenin bulunduğu dörtbinbeşyüz metre yüksekliğine indik.

Minero San Diego Molibden - Bakır Madeni

Resim 9. Fabrikanın ve sosyal tesislerin güneyden görünümünü yansıtıyor. Tesis alanına giriş yolu resmin ortasında bir çizgi şeklinde belli.

Resim 6

Flotasyon tesisi, cevher siloları ve kırıcı bölümleri ön planda, idari binalar, bürolar karşıda. Bu binalar prefabrik olarak kurulmuş. Sağ tarafta da işçi koğuşları görülüyor. Buralarda inşaat malzemesi temin etmek zor. Köylülerin kendileri için mesken olarak yaptıkları binalarda sadece bir giriş kapısı var. Pencere ve baca yok. Çatı da bir nevi saz olan ve o yükekliklerde yetişen kirpi oku gibi bir bitki ile (bunların boyları elli santim olabiliyor) kalın bir tabaka şeklinde örtülüyor. Ev diyeceğimiz bu yapıda ocak olarak ortada bir ateş yakılıyor. Duman sazların arasından veya kapıdan çıkıyor.

Nakliye de o zamanlar güçlükle yapılabiliyor. Lojistik destek sağlamak pahalıya mal oluyor. Resim 6'da görülen kamyonun yarısı tank. Tankın üstünde eşya veya bazen yolcu dahi taşınıyor. Madende elektrik enerjisi mazotla çalışan jeneratörlerle sağlanıyor. Tahkimat direği ise daha düşük kotlardaki ormanlarda bol bulunan Ökaliptus ağaçlarından elde ediliyor.

Madenle Lima merkezi arasında telefon irtibatı yok. Telsiz radyo ile günün belirli saatlerinde ancak bağlantı kurulabiliyor.

Resim 6. mazot taşıyan bir tankerin yolda kalmış halini gösteriyor. Resim 7. Bir heyelan sonucu kapanmış olan maden yolunun işçiler tarafından kazma, kürekle açılması. Resim 8. İse o yol açıldıktan sonra malzeme taşıyan diğer bir kamyon ve arkasından bir pich-up'ın gelişini gösteriyor.

Resim 7

Resim 8

Bu olaylar rakım ve yağış dolayısıyla sık sık karşılaşılan hallerdir. Resim 10. Maden sahasının kuzeydoğu yamacından çekilmiş genel görünümüdür. Ocaklar da sağ ortada görüntüde var. Prefabrik binaların bir bölümü yazıhane bir bölümü yatakhane. Biz bu binalarda çalıştık. Yine hemen yanındaki bölümde yatıp kalktık. Yemekhane de aynı binanın içinde idi.

Madendeki Çalışmalarımız ve Yaşam

Peru'daki ikametimiz toplam ikibuçuk ay olmasına rağmen bunun iki ayı doğrudan madende geçti. İki defa madene gidip geldik. Her defasında birer ay dağda kaldık.

Madendeki çalışmalarımız hem ocakta cevher istihsali ile ilgili ve hem de rezervi geliştirme çalışmaları ile ilgili idi. Resim 12. Ocak ağzında birikmiş cevher yığınlarını gösteriyor. İnka işçileri vagonete yükleme yapıyor. Yeraltında nakliyat insan gücü ile itilen vagonetlerle yapılıyordu. İşletme yöntemi oldukça dik yatımlı kuvars damarında (Shrinkage Stoping) yani cevher anbarlı metottu.

Resim 13 ise Flotasyon fabrikasında Molibden devresi selüllerinden bir kaçına aittir. Yerli bir inka işçisi flotasyonun bu devresinden sorumlu. Aylardan şubat yani güney yarı kürede yaz mevsimi. Aynı zamanda tropik kuşaktayız. Ama yağışlar yükseklik dolayısıla kar şeklinde oluyor. Kar gece yağıyor. Her taraf bembeyaz oluyor. Sabah kalktığımızda kırk santime kadar kar kalınlığı görebiliyorduk. Gündüz güneş açınca bu kar saat ona kadar eriyordu. Resim. 14 böyle bir sabah arazi çalışmasına çıkışımızı gösteriyor. Bu rakımda yerli işçiler bünyeleri alışık olduğu ve vücut yapıları bu irtifaya uyum sağladığı için Çalışmakta zorluk çekmiyorlar. Ancak bizim için çabuk hareket etmek ve hızlı yürümek çok zor oluyordu.

Resim 14

Bir bardak bira için sarhoş olursunuz. Yahut bir sigara içerseniz başınız döner. Yerlilerin akciğerlerinin çok geliştiğini ve büyüdüğünü söylüyorlar. Bir nefeste daha fazla hava alabilmek ve daha fazla oksijen solumak kabiliyetleri var. Bize söylendiğine göre bu rakımlarda yaşamaya alışmış insanlar deniz seviyesine, örneğin Lima'ya indiklerinde oralarda uzun müddet yaşayamıyor ve adaptasyon sorunu nedeniyle ölüyorlarmış.

Madende yerleşim yerlerinin uzaklığı ve yol sorunu nedeniyle lojistik desteğin güçlüklerle sağlandığından daha önce bahsetmiştik. İaşe ikmali de hayli sorunlar yaratıyordu. Bu nedenle toplu tedarik söz konusu oluyordu. Resim 17 ve 18 de bizim için bir boğanın kesilişini görüyorsunuz.

Resim 17

Resim 18

Resim 16

Resim 15

Bu işlem yazıhanenin karşısındaki bir açıklık alanda yapılıyor. Biz ve tabldottan yiyenler bu boğayı bir hafta müddetle afiyetle yedik. Bölgede işsizlik sorunu da vardı. Resim 15 şirket müdürü madene gelmişken işe alınmaları isteği ile gelen köylüleri gösteriyor. Hatta bir tanesi belki torpil yapar diye müdür beye hediye bir de tavuk getirmiş. (Resim 16) Aşçıbaşı tavuğa hemen el koydu. Bize onunla bir öğlen yemeği yaptı. Ancak burada tavuğun en kıymetli yeri ayakları imiş. Onları da kaynatıp yemeğin en üstüne koyarak sofraya getirdi. Ben tabii o yemekten yiyemedim.

Bu arada hafta sonları Pazar günleri yaptığımız bir faaliyetten bahsedeyim. Bu iş balık tutma işi idi. Bu sayede günlük yiyecek stokumuzu çeşitlendirdiğimiz de oluyordu. Derin vadilerde yükseklerdeki karların erimesiyle oluşan dereler ve çaylar buz gibi sularında bol alabalık yaşamasına uygun akarsular oluşturuyordu. Biz de yaptığımız basit oltalarla bu alabalıkları avlayarak tatilimizi değerlendiriyorduk. Balık yemi olarak topraktan çıkardığımız solucanları kullanıyorduk. Balık tutmak için genellikle üçbin metre rakımlarına iniyorduk. Alabalık çok atik bir balık.

Oltayı kaptığı anda çekebilirseniz yakalayabiliyorsunuz. Yoksa gecikildiği takdirde dönüp kendini kurtarıyor. Balığa indiğimiz hafta sonları kişi başına iki ila üç kilo kadar yakalayabiliyorduk.

Alabalıkların bu sularda bol oluşunun nedeni ise enteresan bir hikaye. Söylendiğine göre evvelce devletleştirme döneminden önce Peru'daki madenlerde çalışan Amerikalılar bu derelerin suyunun alabalık üretmek için uygunluğunu görmüşler ve derelere bol alabalık yumurtası bırakmışlar. Alabalık canavar bir balık. Zamanla bunlar çoğalmışlar ve derelerdeki diğer balık türlerini yemiş yok etmişler.

Cusco ve Machu Pichu

Cusco şehri Peru'nun güney doğusunda bulunan Cusco ilinin baş şehri. And dağlarının arasında üçbin dörtyüz metre irtifada. İnka İmparatorluğunun da başkenti imiş. Biz oraya madendeki çalışmalarımızı bitirip Lima'ya indikten sonra uçakla gittik.

Cusco Peru'nun aynı zamanda en çok turist çeken merkezlerinden birisi. İrtifa dolayısıyla otellerde turistlere oksijen tüpü servisi yapılıyor. Şehrin İspanyollar tarafından yeni kurulan merkezinde kare şeklinde bir meydan var. Karenin bir kenarında şehrin en büyük kilisesi, diğer kenarında Üniversite binası, üçüncü kenarda hükümet binası, dördüncü kenarda da otel ve ticarethaneler yer alıyor.

Eski şehrin etrafı bir surla çevrilmiş. Bu surların yerden beş altı metreye kadar olan kısmı çok büyük taşların üst üste konulmasıyla yapılmış. Taşlar arasında hiç boşluk olmadığı gibi harç ta kullanılmamış. Taşların birbiriyle temas yüzeyleri gayet muntazam ve uyumlu. Bazı taşların ağırlığını takribi olarak hesapladığımızda seksen veya doksan ton gelir. Bu ağırlıkları nasıl kaldırmışlar? Hiç bir çentik olmadan nasıl yerleştirmişler?

Şehrin hemen yakınında kuzey kapısını tutan(düşmanlara karşı şehri korumak amacıyla yapıldığı söylenilen) Saksayhuayman adlı bir kale de var. (Resim 19) Bu kalede de mükemmel taş işçiliği görülmekte. Resim 20'de Sacsayhuayman kalesinde turistlere sazı ile İnka türküleri söyleyen yerli ile bir hatıra resmimizi görüyorsunuz.

Bize ifade edildiğine göre o devirde İnkalar tekerleği ve atı bilmiyorlarmış. Ayrıca yapılarda kemer kullanılmıyor. Duvarlardaki pencere şeklindeki girintilerin biçimleri de trapez şeklinde (trapezoidal) olduğu görülüyor.

Resim 19

Resim 20

İnka imparatorluğunun bütün cengâverliklerine rağmen İspanyol istilacılarına karşı koyamamalarının en büyük nedeni o devrin tankı yerine geçen atları olduğu belirtiliyor.

İnka imparatorluğu altın madeni bakımından çok zenginmiş. Hazineleri altın kaplar, süs eşyaları ve heykellerle dolu imiş. İspanyollar bu hazineleri alıp götürmüşler. Buna rağmen hala müzelerde o devirden kalma altın eşya ve masklar görülmekte.

Machu Pichu ise Cusco'ya seksen-doksan kilometre mesafede gizli kalmış bir kent. (Resim 1) Bu kent etrafı derin vadilerle çevrili bir tepenin üzerinde ve ormanlar içinde. İstila sırasında İspanyollar bu şehri bulamamışlar. Binalar tamamen taştan (granitten) yapılmış üstü sazlarla örtülmüş. Bu günlerde sazlardan eser yok. Ama taş duvarlar oldukça iyi durumda. Merdivenler ve bazı yapıtlar yerli kayadan oyulmuş. Burada rahiplerin yaşadığı düşünülüyor. Yaşamı sağlamak için su kanallarla dağlardan getirilmiş. Tarım yapabilmek için de yamaçlar teraslar haline getirilmiş Şehir 1911 yılında keşfedilmiş, o tarihlerde başlayan restorasyon halen devam etmekte. Bu tarihi şehir 2007 yılında UNESCO tarafından (Dünya mirası) eserler arasına alınmış.

Machu Picchu'ya Cusco'dan trenle gidiliyor. Rakım 2430 metre. Tren yolu vadiden zigzaklarla yükselerek Aquas Caliente köyüne kadar varıyor. Oradan sekiz kilometrelik bir mesafe otobüslerle gidiliyor.

Her iki kent te Urubamba Vadisi yamaçlarında ve bu vadi İnkalarca kutsal. Şeklen Gökyüzündeki Samanyolu'na benzetiliyor. Ayrıca çok münbit (verimli). Her türlü sebze ve meyve yetişen bir yer. İnsanların karnının doyduğu yer kutsaldır.

GÜNEY AFRİKA ANILARI

Resim 2

Güney Afrika'ya seyahatim 1983 yılı Temmuz ayında idi. Siyahî ırk henüz iktidara gelmemişti. Ama ülkede esaslı direnişler oluyordu. Bunun sonucu o yıl Anayasa değişikliği oldu. Başkanlık sistemine geçildi. Namibya (Afrika'nın batısında Güney Afrika'ya sınırdaş bir bölge) Güney Afrika'dan ayrıldı. Efsanevi lider Nelson Mandela hala hapiste idi.

Ben de Türk Maadin Şirketinde çalışıyordum. Göcek İşletme Müdürlüğünden İstanbul'a alınmış, şirket yönetim kurulu üyeliğine getirilmiştim. Göcekle beraber Tavas Krom işletmesi, Kırklareli-Demirköy Molibden-Bakır aramaları ve yurdun diğer bölgelerindeki arama faaliyetleri de bana bağlanmıştı.

Demirköy bölgesindeki çalışmalar esnasında hem iç bölgelerdeki bazı kayaçlarda ve hem de İğneada sahil kumlarında altın emareleri gördük.

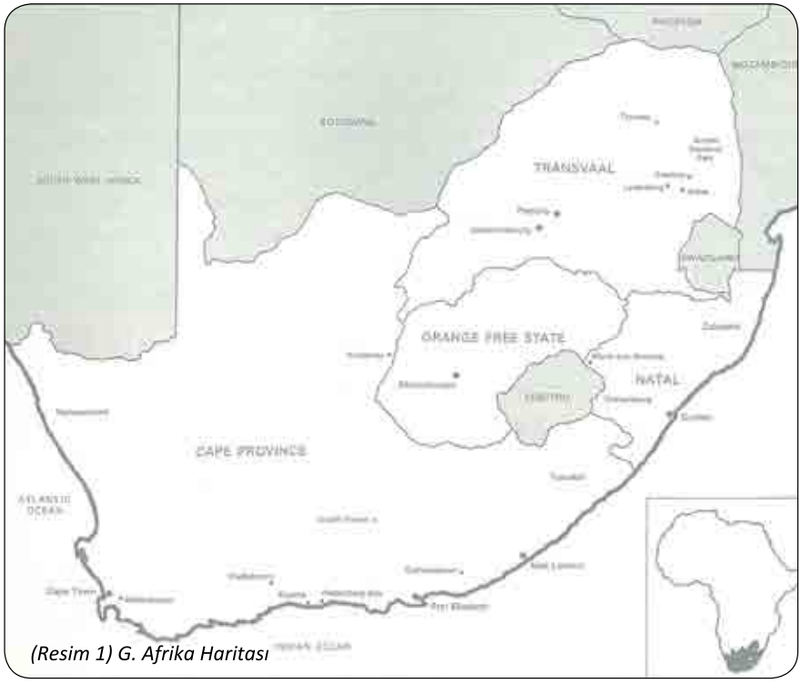
Sahil kumlarını da kapsayan hem de iç bölgeleri içine alan değişik madenler için arama ruhsatları müracaatları yaptık. Bu arada bazı altın ruhsatları da aldık. Bilindiği gibi o sıralar 6309 sayılı Maden Kanunu yürürlükte idi. Ruhsatlar tek bir maden için veriliyordu. Bu altın hevesimiz Demirköy'de şirkete ve bizlere bazı problemler ve zorluklar yaşattı ise de şirket (Altın madeni nasıl aranır, nasıl çıkarılır?) konusunda yerinde görüp öğrenmem için beni Güney Afrika'ya göndermeye karar verdi. Bu problemler ve zorlukları ülkenin o günlerdeki durumunu yansıtacağı için ayrı bir yazı konusu yapacağım.

Güney Afrika o sıralar yılda 1100-1200 ton altın metali üretimi ile dünyanın 1 numarasıydı. Ayrıca şirketin bağlı olduğu Metalurg Grubunun orada bir de krom madeni vardı. Grubun Güney Afrika'daki (Metallurg South Africa) Genel Müdürü bir alman olan Dr. İng. Hans Fischer'di. Bu zat Türkiye'de şirketimizde 10 yıl kadar çalıştıktan sonra G.Afrika'ya tayin edilmişti. Kendisi ile Türkiye'den tanışıyorduk. Bu seyahatimde madenleri ziyaret için gerekli izinlerin alınmasında, gezi programlarının yapılmasında, iaşe ve ibate ve otel rezevasyonları ile uçak biletleri ve araçların temini işlerinde çok yardımı ve yararı olmuştur. Burada kendisine bir kere daha teşekkür ediyorum. Kendisi ve ailesi, Türkiye'de doğmuş iki oğlu da sonradan benim ve ailemin dostları olmuşlardır.

Türk Hava Yollarının uçuş destinasyonları arasında o zamanlar Johannesburg yoktu. Türkiye'den başkaca direkt uçuş ta yoktu. Bu yüzden Londra üzerinden gitmek zorunda kaldım. Önce Londra'ya uçtum. Orada iki gün kaldım. Londra'da Grubun bir şirketi olan "London and Scandinavian Metallurgical Company" mensubu arkadaşlar vize işlemlerini halletmek için yardımcı oldular.

Londra-Joburg arası direkt uçuş 11 saat sürüyor. BEA uçağı ile akşam havalandık. Ertesi sabah Joburg'ta idik. Yolculukta taşıt araçlarında genellikle pek uyuyamam. Ama bu uçuş esnasında zaman zaman uyudum. Bir ara yolu yarıladığımızı düşündüğüm bir sırada uçağın penceresinden aşağıya baktım. Ekvator bölgesinden geçiyorduk. Altımızda yoğun bir bulut tabakası vardı. Bunu çakan şimşeklerden ve sık sık yere doğru düşen yıldırımlardan görebiliyor ve anlayabiliyordum. Uçuş yüksekliğimizin otuz bin fit yani takriben on bin metre civarında olduğunu kalkışta pilotun anonsundan öğrenmiştim. Bulutlar yerle bizim aramızda orta seviyenin biraz altında bir bir buçuk kilometre kalınlıkta idi. Yıldırımlar bu tabakadan yere doğru iniyor. Her tarafı aydınlatıyordu. Yatay veya yataya yakın şimşekler de bulut kümeleri arasındaki geçişlerle bu aydınlatmayı tamamlıyordu. Doğal

olarak hâsıl olan gök gürültülerini biz duyamıyorduk. Yukarıdan böyle bir cümbüşü bir ışık oyununu seyretmek benim çok ilgimi çekti. Biz üstte olayın dışında idik. Görüntü bana perdede veya sahnede yapılan bir canlandırma gibi geldi. Ama gerçekti.



(Resim 1) G. Afrika Haritası

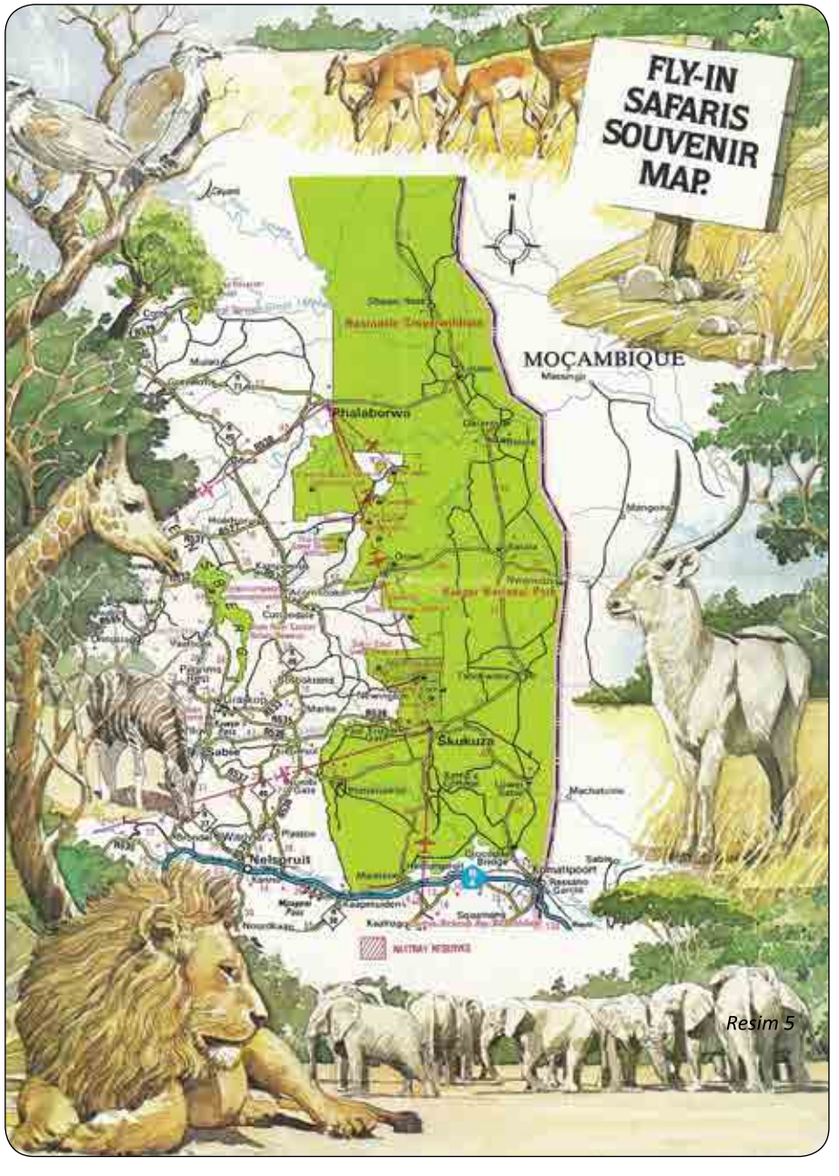
Bizde temmuz yazın ortası ama Güney Afrika'da kışın ortası oluyor. Uçaktan çıkışımızda soğuk fakat berrak güneşli bir hava ile karşılaştık. Johannesburg Güney Afrika'nın platosunda iç bölgede deniz seviyesinden takriben iki bin metre yükseklikte idi. Bu yükseltinin de etkisi ile kuru soğuk bir hava hüküm sürüyordu (Resim 2).

Burası Güney Afrika'nın Transvaal bölgesi ve bu yüksek arazi dünyanın gerçek en güzel kış iklimine sahip olduğu, nadiren yağmur yağdığı, gündüzleri hava güneşli ama geceleri esaslı soğuk yaptığı ifade ediliyor. Tabii sahil bölgeleri çok daha yumuşak ve uzun zaman tatil yapılabilecek iklimi olduğu belirtilmektedir (Resim 1 G. Afrika haritası).

Resim 3

Hava alanından alındık ve Rosenbank isimli pek büyük olmayan fakat kaliteli ve temiz bir otele yerleştik (Resim 3). Burada Metallurg South Africa şirketinin misafiriyiz. Şirket merkezi Johannesburg'un modern bir semtinde bir de Rustenburg yakınlarında Watercloof adlı krom madeni var.

Şirkette gezi programımız yapılmış, her şey planlanmış. Bana da bildirdiler. Bu program çerçevesinde Transvaal bölgesinde biri grubun kendi krom madeni olmak üzere bir platin, bir antimuan ve 15 kadar irili ufaklı altın madeni olmak üzere toplam 18 kadar maden ziyaret edilecek. Bunlardan üçü Zimbabwe'de olduğu için oraya uçulacak.(Bu geziyi de ayrı bir anı yazısı konusu yapmayı düşünüyorum.) Bu meyanda bir turistik gezi de programa eklenmişti. O da Milli Kruger Park ziyareti (Resim 5).



Resim 5

Resim 5 - Kruger Milli Parkının haritasını içeren turistik ilan

Bu geziler hakkında kısa notları hafızamda kaldığı kadar ayrı başlıklar halinde aşağıda sunmaya çalışacağım.

Johannesburg: Güney Afrika'nın en büyük şehri, ama başşehri değil. Kısaca Joburg ta deniyor. Hükümetin bulunduğu baş şehir biraz kuzeydoğuda Pretoria. Güney Afrika'da üç başkent var. Pretoria hükümet merkezi. Parlamento Cape Town'da. Adliye Bloemfontein'de. (Bu konuda dergimizin 39'uncu Eylül 2011 tarihli sayısında Maden mevzuatını incelerken bilgi vermiştik.) O zamanlar kentin bir buçuk milyon kadar nüfusu vardı. Resim 2'de de görüldüğü gibi modern bir şehir. Gökdelenleri var. Ama çevresinde birçok fakir zencinin yaşadığı gecekondu mahalleleri de var. Burası Transvaal'in altın içeren Witwatersrand jeolojik sisteminin (formasyonların) sırtlar halinde yüzeylemesi, mostra vermesi nedeniyle kurulmuş. Civarda çalışmış ve çalışmakta olan birçok altın madeni var. Resim 2'de (Bu resim 1975 yılında basılmış bir kitaptan alınmıştır) arka planda görülen kesik koni veya kesik piramit şeklindeki tepeler ise bu altın madenlerinden çıkan tailinglerin (atıkların) oluşturduğu tepelerdir. O zaman bana söylendiğine göre bu pasaların en az 1,5 gram/ton Au içerikleri vardı. Şimdi bu tepeler de artık yok. Altın fiyatları o günkü 211 USD/ons'tan 1500-1600'lere çıkınca o atıklar da maden olarak yeniden işlenmiş.

Crown Madeni: Bir zamanlar dünyanın en büyük altın üreticisi durumundaydı. Bize anlatıldığına göre çalışılan zonlar 6 gr/ton Au içeriyordu. Ancak bizim ziyaretimiz sırasında dünya altın fiaytlarının düşüklüğü nedeniyle tatili faaliyet halinde idi. Fakat yerüstü ve yeraltı tesisleri olduğu gibi korunuyordu.

İlk kuruluş zamanına ait barakalar ve maden müze haline getirilmişti. Ziyaretçiler koruma altında madeni gezebiliyor, yeraltına bile inebiliyorlardı. Konu mankeni halinde bazı işçiler ilk zamanların kıyafetleriyle dere kumlarından tavalama yöntemiyle altın elde ediyorlarmış gibi rol yapıyorlardı. Bizim de bir grupla indiğimiz kuyu 600 metre derinlikte olmasına rağmen ancak 200 metre derinlikteki bir ayağı görebildik. Ayak üretime hazır vaziyette bütün alat ve makinaları ile çalışır konumda tutuluyordu.

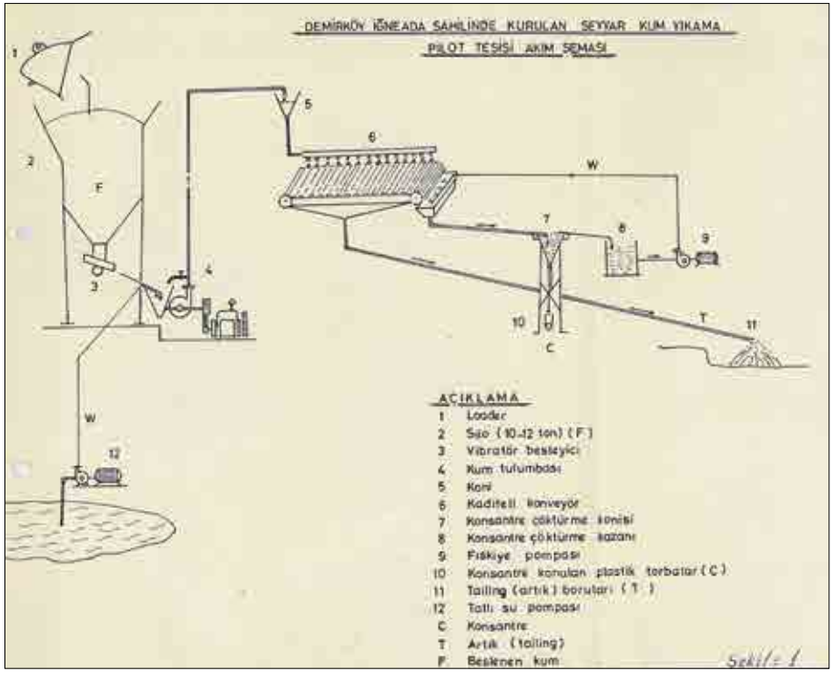
Nitekim ortalama yumurta büyüklüğünde kuvars çakıllarından oluşan konglomerayı delmek üzere bizim için bir martoperforatörü bir kaç dakikalığına çalıştırdılar. Bu eylem ziyaretçileri oldukça etkiliyor.

Altın içeren Witwatersrand jeolojik sistemi orta kesimlerinde tabanı granite oturan sekiz, dokuz kilometre kalınlığa erişiyor. Bu zon içinde muhtelif

seviyelerde altın içeren konglomeralar, şistler ve kuvarsit katmanlarından oluşuyor. Altın konglomeraların kuvars çakıllarından ziyade katılaşmış çimento malzemesi (matrix) içinde bulunuyordu.

Resim 11

Rustenburg Platin Madeni: Rustenburg şehri Joburg'un takriben 80 kilometre kadar kuzey batısında kalıyor. Maden de yakınlarda. Biz bu madende yeraltını göremedik. Platin ultrabazik kayaçlar içinde bulunuyor. Ancak üretimin yapıldığı yerleri göstermediler. Fazla bilgi vermiyorlar. Zenginleştirme bölümünde Kadifeli masaları (Corduroy Tables) görebildik. Zaten amacımız o kadifeli masaların çalışmasını yerinde görmekti. Bu masalar içlerine uzun tüylü oluklu kadife döşenmiş 10-12 cm genişliğinde 1-1,20 metre uzunluğunda 4-5 cm derinliğinde yan yana dizilmiş hareketli tablalardan oluşuyor. Bunlar öne doğru hafif meyilli bir band şeklinde belli bir hızla yana doğru hareket ediyor. Tablaların üst tarafından su ile karıştırılmış ince öğütülmüş mal besleniyor. Platin ağır olduğu için kadifenin tüyleri arasında takılıp kalıyor. Gang malzemesi ise su ile tabladan aşağıya akıyor ve bir olukta toplanıyor. Bu makinanın imalini sonra şehirde bir atölyede de gördük. (Resim 11)



(Şekil 1) Kadifeli konveyörün kum yıkama devresi içinde kullanılışı hakkında bir fikir veriyor.

Ben bu yöntemin altın ayırmak için de uygulanabileceğini düşünerek planlarını taslak halinde A. Bert Ford'tan istedim ve imalat resimlerini çizdim. Türkiyede imal ettirdik. İğne ada sahilindeki kumlarda denedik. (Şekil 1 Kadifeli konveyörün kum yıkama devresi içinde kullanılışı hakkında bir fikir veriyor.) Makina başarılı idi. Yeterli konsantrasyon sağlanıyordu. Böyle bir makina Türkiye'de ilk defa yapılıyor ve ilk defa deneniyordu. Ancak kumların tenörü ekonomik olmaktan çıktı. Başka nedenler de eklenince o iş bırakıldı. Ama makina yakın zamana kadar Türk Maadin şirketinin Demirköy'deki şantiyesinde duruyordu.

Watercloof Krom Madeni: Bu krom madeni de platin madenine yakın bir yerde bulunuyordu. Türkiye'deki krom madenlerinden çok farklı bir madendi. Jeolojik bakımdan farklı. Bir dayk şeklinde ve muntazam. Fazla tektonik etkilere maruz kalmamış. Mineralojik bakımdan da farklı. Ultrabazik kayaçlar içinde kömür tabakası kadar düzgün 2-2,5 metre kalınlıkta yataya yakın (9° yatımlı) bir damar. Tavan ve taban sağlam. Mineralojik olarak kromit minerali olmasına karşın tenör % 29 - 36 Cr_2O_3; rasyo düşük (1,5); silis çok düşük % 1,5.

Yeraltında üretim oda-topuk yöntemi ile yapılıyor. Dinamitle patlatılıp koparılan cevheri üretim aynalarından merkezi bir noktadaki siloya LHD'ler (yeraltı kepçeleri) taşıyor. O noktadan damar yatımında açılmış bir galeriye yerleştirilen bir band konveyör cevheri yer üstündeki konsantratörün silosuna taşıyor. Zenginleştirme sonucu elde edilen konsantrenin tenörü % 44 Cr_2O_3 oluyor. Silis düşük olduğu için Japonya gibi ülkeler bu malı alıyor. Biz de olsa bu tenöre konsantre denemez. Ama silis 1,5'ten aşağı olduğu için müşteri buluyor. Bu madeni sonradan şirket başka bir firmaya devretti.

Diğer Altın Madenleri: Bu kapsamda her bir madenin her bölümünü ayrı ayrı tetkik etme imkânı yoktu. Birçok madende cevher üretildikten sonra altının ayrılmasıiçin kullanılan yöntemleri daha detaylı incelemek fırsatı bulduk. Örneğin bir tanesi antimuan madeni idi. Cevherde antimuanın yanında gözle görülür irilikte Au içeriyordu. Burada altının kazanılması için eski bir yöntem olan cıvalı amalgamasyon tablalarının nasıl kullanıldığını izledik.

Çok modern (o güne göre) çok büyük madenlerin yanında küçük hatta bir kaç kişi ile çalışan madenler gördük. (Resim 4 Böyle bir büyük Elmas madeninin kuyu kulelerini gösteriyor. Pretorya doğusu) Büyük madenlere örnek olsun diye koydum.

(Resim 4) Böyle bir büyük Elmas madeninin kuyu kulelerini gösteriyor. Pretorya doğusu

Resim 5

Resim 6

Küçük madenler olarak Graskop, Nelspruite şahirleri civarında bu tip işletmeler vardı. Örneğin (Resim 5 ve 6) Graskop civarında Küçük bir maden. Resimlerdeki gözlüklü kişi Dr. H. Fischer, diğeri madenin sahibi. Bizzat çalışıyor ve işin başında. Yüzeydeki toprağı (Elüvyal bir oluşum rezerv küçük fakat tenör yüksek. Bilgiler verilmiyor. Gizli.) Basit kazma kürekle kazarak trommelden ve sallantılı masalardan geçirerek altın kazanılıyor.

Benim için hazırlanan programda bilhassa Türkiye'de olmayan örnekler seçilmişti. O zamanlar Türkiye'de zaten işleyen altın madeni yok. Ülkenin her tarafına yayılmış bu madenler daha çok kuzeyde Transvaal bölgesinde idi.

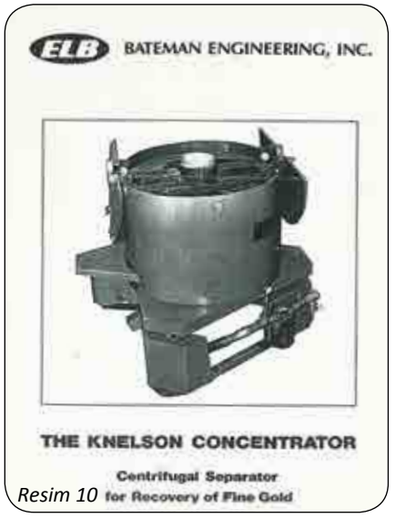
CIP (Carbon In Pulp), CIL (Carbon In Leach) yöntemleri ile altının kazanıldığı tesisleri, altının aktif karbondan sıyrılmasını ve elektroliz yöntemleri ile çalışan kuruluşları (Elution Plants) gördük. Eski bir yöntem olmasına rağmen hala Zn metali (toz) ile altın ayrılması işlemlerine devam eden işletmeler vardı. Bunları İnceledik.

Resim 7

Atölyeler: Bu arada Knelson konsantratörünün prototipinin imalâtını yerinde izledim. Bu alet o sıralar daha endüstriye yeni uygulanmaya başlamıştı. Bu makina santrifüj kuvvetiyle ağır mineralleri hafiflerinden ayıran basit ve değişik kapasitelerde imal edilebilen bir cihazdır. (Resim 7, 8, 9 ve 10) Bunu Türkiye'de imal edip kullanmayı düşündük.

Resim 11'de Rustenburg Platin madeninde kullanıldığını yukarıda anlattığım Kadifeli konveyorün atölyede geliştirilmiş şeklinin imali görülüyor. Resimde üç kişinin arasında profilden görülen kişi Maden mühendisi A. Bert Ford'dur. Metallurg South Africa şirketinde çalışıyordu ve kadifeli konveyörü geliştirmişti.

Resim 9



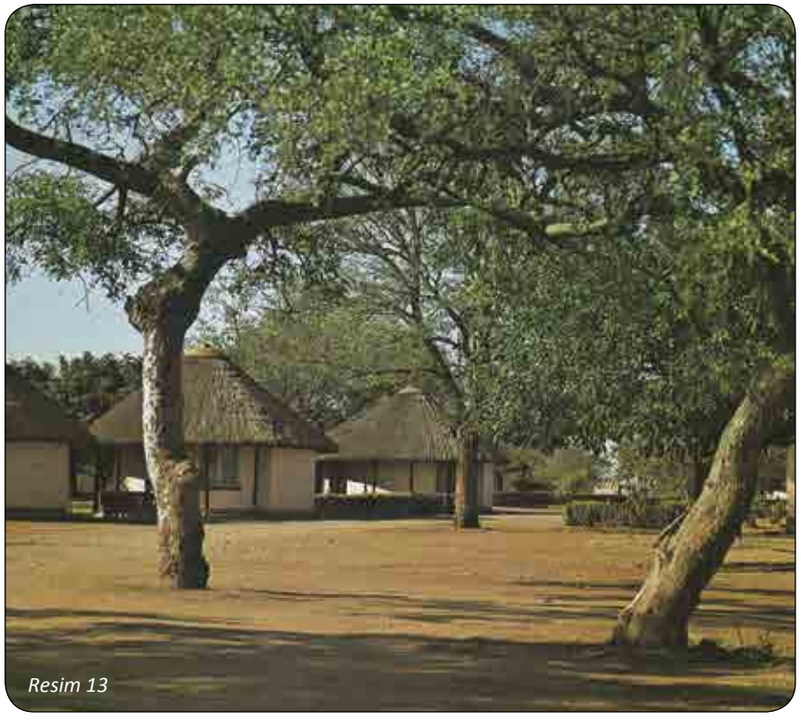
Resim 10

Resim 8

Kruger Milli Parkı (Kruger National Park): Güney Afrika'ya gelmişken Kruger Milli parkını görmeden dönmek olmazdı. Şirket beni bir tur grubuna dâhil ederek Kruger Milli Parkına da gönderdi. (Resim 5'deki turistik ilana bkz.)

Bu park ülkenin kuzeydoğusunda ve Transvaal'in doğusunda yeni idari bölgelere göre kuzeyi UMPOPO eyaleti içinde güneyi ise MPUMALANGA eyaleti içinde 20.000 kilometre kare büyüklüğünde bir alanı kaplayan Mozambik sınırında bir arazidir. İçinde birçok yabani hayvan gruplarının korumaya alındığı bölgeler vardır. Değişik fauna ve flora içeren bu alanlara "Game Reserve" alanları deniyor. Bu alanlarda turistler için kurulmuş kamplar bulunmaktadır. Milli Park alanı içinde bazı köyler ve yerleşim yerleri olmakla beraber bunların ikisi güneyde Skukuza ve Kuzeybatıda Phalaborwa merkezleri hava alanları da olan yerleşim merkezleridir. Bu hava alanları Joannesburg'a uçakla bir saat mesafededir.

Resim 12



Resim 13

Bende mürettebatı ile beraber 2+12 kişilik bir uçakla Skukuza'ya uçtum. Puro şeklinde bir uçak. Yolcular tek sıra koltuklarda oturuyor. Uçuş bir saat sürdü. Hava alanında beni tur minibüsü ile karşıladılar. Minibüsle kamp yerine hareket ettik. Kamp yolunda bir arslan sürüsü önümüzden geçti. Ben ancak sürünün son fertlerinin resmini çekmeye yetişebildim. (Resim 12)

Kamp yabani hayvanların girişini önlemek amacıyla çitler ve bazı yerlerde alçak duvarlarla çevrilmiş alanlarda kurulmuşlardı. Kamp binaları köy evleri modernize edilerek benzer şekilde inşa edilmiş, bungalov tarzında düzenlenmiş, çatıları sazla örtülü binalardı. (Resim 13) Kampların restoranı, kafesi ve küçük alışveriş merkezi de vardı.

Resim 14

Resim 16

Kampa varınca benim dâhil olduğum tur grubunun dört kişiden ibaret olduğunu gördüm. Bunlardan biri ben Türk, Diğeri Kanadalı, bir diğeri Yeni Zelandalı, ötekisi ise Amerikalı (ABD) idi. (Resim 14) İstediğiniz takdirde restorana gitmeyip açık havada marketten aldığınız etleri pişirerek mangal partisi de düzenleyebilirsiniz. Resim 15'te görüldüğü gibi biz bunu gezi dönüşümüzde akşam yemeğinde biralarımızı yudumlayarak yaptık. Kamp cıvarına gelip yiyecek bir şeyler bulmaya çalışan yaban domuzlarının resmini çekmek için çok uzağa gitmeye gerek yok. (Resim 16)

Resim 15

Grup toplanınca minibüsle milli park içinde turlamaya başladık. Minibüs şoförümüz aynı zamanda tur rehberi olduğu için vakit kaybetmeden bizi bir program dâhilinde gezdirmeye başladı. (Resim 17) minibüsün direksiyonu ve şoförü de gösteriyor. G. Afrikada direksiyon sağda. Yani trafik soldan. Bu karede önümüzden bir zebra sürüsü geçmekte idi. Yoldan çıkmak ve araçtan inip yaya dolaşmak yasak. Resim 18 Kamp alanı dışında öğle molası verilmek için kurulmuş bir gazino veya açık hava lokantasını gösteriyor.

Resim 17

Resim 18

Resim 19

Burası aynı zamanda (Kendin pişir kendin ye!) tarzı bir restoran. Biz de tura çıktığımızda öğlen molasını böyle bir yerde verdik. Resim 19-20-21 bir zürafa topluluğunu gösteriyor. Bir tanesi yakından geçen minibüsümüze endişe ile bakıyor.

Resim 22 bir dere kenarında yarmada arıkuşlarının açtığı yuvaları gösteriyor. Bu kuşlar göçmen kuşlar olup yaz aylarında ülkemize de gelirler. Resim 23 bir "baobab" ağacıdır. Ağacın kalınlığı ve büyüklüğü hakkında önünde duran kişi ile kıyaslayarak bir fikir edinmek mümkün.

Resim 21

Resim 20

Resim 22

Resim 23

Resim 24. Gezi sırasında rastladığımız Afrika'ya özgü iri (bildiğimiz leylekten biraz daha büyükçe) bir kuş olan "Sekreter Kuşu"nu gösteriyor. Bu kuş yılan, fare, kertenkele ve kurbağaları avlayarak yaşamını sürdürüyor.

Resim 24

Resim 25

Resim 25'te Afrika timsahını sakin bir köşede dinlenirken görüntüledim. Bu yaratıkların yetişkinlerinin ağırlıkları 800-900 kilo kadar gelebiliyormuş. Bizimki de buna yakın bir şey.

Resim 26

Resim 27

Resim 26 ve 27. Bir erkek fili gösteriyor. Bu fille gezimizin ikinci günü karşılaştık. Uzaktan bizi gördü ve rahatsız oldu. Minibüsümüze karşı hücuma geçti. Şoförümüz hemen arabayı hareket ettirdi. Resmin sonuncu karesini kaçarken geriye bakarak çektim.

Bu tur üç günlük bir turdu. Üçüncü gün sonunda Johannesburg'a yine uçakla döndüm.

Yukarıda da bahsettiğim gibi arada bir haftalık bir Zimbabwe ziyareti var. Onu bir dahaki sayıda anlatacağım. Tam bir ay süren toplam gezi süresince çok enteresan yerler gördüm ve birçok ilginç olaylar yaşadım. Ancak dergimizin kısıtlı hacmi veiçeriği bunların hepsini anlatmama imkân vermiyor.

Dönüş: Dönüş yolculuğunu Londra yerine bu sefer Lufthansa ile Frankfurt üzerinden yaptım. Akşam Johannesburg'tan havalandık. Uçak Kenya üzerinde iken bir arıza sinyali dolayısıyla Nairobi'ye zorunlu iniş yaptı. Arıza bir saatlik bir gecikmeye neden oldu. Açıklamada tekerlek kapaklarının açılma tehlikesi olduğu anons edildi. Arıza giderildi. Kalktık. Bütün gece uçtuktan sonra sabah Frankfurt'a indik. Bir kaç saat o hava alanında bekleyerek Türk Hava Yollarına aktarma yaptım. Akşam üzeri İstanbul'da idim.

VOLFRAM ANILARI

Resim 1 – İri özel bir Şelit kristali (Çin'den). Normal gün ışığındaki görünüm. Renk beyaz, saydam, açık gri de olabilir.

Volfram önemli ve kıymetli bir maden. Kullanım alanları da stratejik bence. Tungsten' de deniyor. Dünyada Çin Halk Cumhuriyeti, Rusya, Bolivya, ABD, Kanada, Brezilya, Güney Kore, Kuzey Kore ve Avustralya belli başlı volfram üreticisi ülkelerdir. Uygarlıkta ve endüstride ileri gitmiş her ülke volfram madeni sahibi olmak ister. Türkiye'de var mı? Aşağıda anlatacağım. Ama önce şu bilgileri vereyim ki Yazı okunurken biraz daha fazla ilgi çeksin. Anılara geçmeden kısaca bunlardan bahsedeyim:

Volfram nedir? Nerelerde Kullanılır?

Volfram sert, ısıya dayanıklı, elektrik iletkenliği yüksek bir metaldir. Doğada bulunan en önemli volfram mineralleri iki tanedir. Şelit ve Volframit. Bunların özellikleri şöyledir:

Resim 2 – UV (Kısa dalga) ışınları altında (Resim 1 deki) Şelit kristalinin görünümü

Şelit (Scheelit): (Ca WO_4, % 63,8 W - veya % 80,6 WO_3 içerir), beyaz, sarı, gri renkte olabilir. Çıplak gözle ve hiçbir deney yapmadan kuvars veya kalsite benzetebilirsiniz. Aramalar yönünden en önemli özelliği Ultraviyole ışınları altında flüoresans vermesi yani mavimsi beyaz parlamasıdır. Karanlıkta UV lambası ışığında yıldız gibi parlar. Türkiye'de genellikle volfram madenleri şelit içerir.

Volframit (Wolframit): (Fe Mn WO_4, % 75'e kadar WO_3 içerir). Koyu kahverengi siyah bir mineraldir. Mangan içermeyen volfram mineraline Ferberit (Fe WO_4), Demir içermeyen volfram mineraline de Hübnerit (Mn WO_4) deniyor. Türkiye'de başlı başına volframit içeren maden yatağı bulunmamıştır.

Kullanım Alanları:

Volfram alaşımlı çelik imalinde, top namluları ve tank zırhları yapımında, yüksek sıcaklıklarda sertliğini ve aşınma direncini koruduğu için kesici, delici aletlerde, vakumda ve asal gazlar içinde yüksek ısıya dayanıklılığını koruduğu için elektrik ampullerinde ve bazı elektrik bağlantı tellerinde, kimyasal bileşikler halinde tekstil boyaları, cila, cam yapımı, ateşe dayanıklı kumaş yapımı gibi yerlerde kullanılır.

Resim 3 – Siyah Volframit Kristalleri (Kuvars içinde, piritle beraber. Resmin sol ucundaki sarı mineraller pirittir (Peru'daki La Oroya madeninden alındı - Kendi kişisel koleksiyonumdan)

Cevherden elde edilen şelit veya volframit konsantreleri, genellikle uç ürünlere geçmeden Ferrovolfram (FeW), Volfram karbür (WC) veya Amonyum Paratungstat (APT) denilen ara ürünlerin elde edilmesinde kullanılır.

Doğada Bulunduğu Yerler:

Volfram maden yataklarında şelit minerali genellikle granit, granodiyoritlerle kalkerlerin kontak zonlarında oluşan skarnlarda, granit içinde veya kalkerlere işlemiş kuvarslı damarlarda bulunur. Pegmatitik damarlarda da rastlanır. Beraber bulundukları mineraller, arsenopirit, antimonit, molibdenit, pirit, kalkopirittir.

Volframit yatakları ise daha çok pegmatitik, pnömatolitik damarlarda yer alır. Çokçası kalay minerali olan kasiterit, bizmut, bazen şelit, pirit, flüorit gibi minerallerle birlikte bulunur. Genellikle kuvars içinde olur.

Türkiye'de Volfram Var mıdır? Varsa Nerelerdedir?

Gerçi ben bu soruların cevabını hemen hemen tam olarak biliyordum. Ama sadece hafızama güvenmeyip daha kesin bilgiler verebilmek ve soruyu doğru yanıtlamak maksadıyla, bu makaleyi yazmaya başlamadan önce "Türkiye'de Volfram" konusunu biraz daha araştırdım. Elime 1985 yılı Temmuz ayında yayınlanmış TÜBİTAK yönetiminde Devlet Bakanlığının desteği ile "Maden Cevherleri İhtisas Komisyonları Dizisi"nden (VOLFRAM İhtisas Komisyonu "VİK" Raporu) geçti. (Resim 5)

Resim 4 – Şelit içeren skarn taşı, sağ taraftaki küçük parçada sarı altın taneciği de görülmekte (Bilecik - Söğüt madeninden alındı - Kendi koleksiyonumdan)

Devlet Bakanlığı Türkiye'nin maden varlığını belirlemek amacıyla o yıl, TÜBİTAK yönetiminde önemli madenler için böyle komisyonlar kurmuştu. (Bakır, Bor, Fosfat, Alüminyum madenleri v.b. için olduğu gibi.)

Anılarla Madencilik

TÜRKİYE BİLİMSEL VE TEKNİK ARAŞTIRMA KURUMU

MADEN CEVHERLERİ İHTİSAS KOMİSYONLARI DİZİSİ

VOLFRAM

İHTİSAS KOMİSYONU RAPORU

MÜHENDİSLİK ARAŞTIRMA GRUBU

Ankara, Temmuz 1985

Resim 5 - VİK Raporu kapağı

V O L F R A M

İHTİSAS KOMİSYONU ÜYELERİ

Prof.Dr.Cemal Birön (Başkan)	İTÜ Maden Fakültesi
Y.Doç.Dr.Suna Atak (Raportör)	İTÜ Maden Fakültesi
Prof.Dr.Işık Özpeker	İTÜ Maden Fakültesi
Prof.Dr.Galib Sağıroğlu	İTÜ Maden Fakültesi
Doç.Dr.Adnan Tekin	İTÜ Kimya-Metalurji Fakültesi
Doç.Dr.Yavuz Topkaya	ODTÜ Metalurji Mühendisliği Bölüm
Prof.Dr.Adnan Aydın	İ.Ü. Kimya Mühendisliği Bölümü ve MAG Yürütme Komitesi Üyesi
Doç.Dr.Mahir Vardar	İTÜ Maden Fakültesi ve MAG Yürütme Komitesi Üyesi
Doç.Dr.Mehmet Tomak	TÜBİTAK-MAG Yürütme Komitesi Sekreter V.

Resim 6 - Volfram İhtisas Komisyonu üyeleri

Bu raporda dördüncü sayfada "Ülkemiz Volfram Rezervleri" başlığı altında bir çizelge halinde Türkiye'de volfram madenleri bulunan yerler sayılıyor. Ben de bu cetvelde sayılanları rezerv rakamlarını belirtmeden buraya alıyorum. Yerler şunlar:

1. Bursa - Uludağ; 2. Bursa - Keles - Kozbudaklar; 3 - Elazığ - Keban V Soğanlı köy; Elazığ - Keban - Nallıziyaret; 4. Keskin - Çelebidağ; 5 - Niğde - Gümüşler; 6 - Hamdibey - Çanakkale

Bu oluşumların hepsi işletilebilir (fizibl) maden yatağı olabilir mi? Aşağıda madde madde açıklarken yorumlamak istiyorum.

Bu çizelge dışında kalan benim bildiğim ve aramalarını başlattığım veya bizzat yaptığım Bilecik - Söğüt ile Kırklareli Demirköy volfram oluşumları var. Bunlar her ne kadar çizelgede verilmiyorsa da raporun metni içinde bahsediliyorlar. (Muhtemelen rezervleri hakkında bilgi olmadığı için çizelgeye alınmamıştır. Halbuki bunlar çizelgeye alınan kimi yataklardan daha önemli bence.)

Yukarıda saydığım madenleri, Niğde - Gümüşler, Keskin - Çelebidağ ve Keban - Soğanlı köy oluşumları dışındakileri ya ziyaret etmişimdir, ya da incelemede bulunmuşumdur. Keban - Nallıziyaret sahasını da Keban madeni kapandıktan sonra bir başka demir zuhurunu tetkik için bölgeye gittiğimde dışarıdan yüzeysel olarak görmek imkânım oldu. Önce bilfiil çalıştığım ve aramalarında bulunduğum madenlerden başlayayım:

Bilecik – Söğüt Volfram Madeni

Türk Maadin Şirketinde çalışırken krom, molibden gibi (ferroalloy) çelik alaşımlarında kullanılan metaller meyanında şirket volframla da ilgileniyordu.

1975 yılında o sıralar Bilecik Senatörü olan M. Orhan Tuğrul ruhsatını aldığı, Bilecik ili Söğüt kasabası yakınında bulunan sahalarını işletmek üzere şirketimize teklif ediyor. Söğüt'ün doğusunda yakın zamanlarda işletilmiş bir antimuan madeni de var. Dudaş köyünde. Dudaş antimuan madeninin üretimi Almanya'ya ihraç ediliyormuş ve almanlar bu madeni çok istekle alıyorlarmış. Çünkü cevherin içinde antimuanla beraber volframda (şelit) varmış. Bu söylentileri bizlerde duyduk. Tabii civarda şelit oluşumunun bulunması sahanın alınışı için şirketçe de pozitif bir not olarak kabul ediliyor.

Senatör Orhan Tuğrul'un aynı hudut noktaları olan iki sahasından biri altın diğeri ise volfram. Bilindiği üzere o dönemde geçerli olan 6309 sayılı Maden Kanununa göre ruhsatnameler tek maden için veriliyordu. Şirket altın için değil ama volfram için sahaları Rödövans anlaşması ile devir alıyor. Tabii yanında altın da çıkarsa iyi olur.

Sahaların arama faaliyetinin, işletmeye yakınlığı dolayısıyla şirketin Eskişehir Mihalıççık'taki Kavak Krom madeninden yürütülmesine karar veriliyor. Fakat işin başlangıcında benim de zaman zaman İstanbul'dan gidip sondaj ve yeraltı aramalarını yönlendirmem isteniyor. O sıralar ben yoğun olarak Demirköy aramaları ile meşgulüm. Ama Söğüt'e de zaman ayırmam gerekiyor.

Sahalar Söğüt Kasabasının güneydoğusunda, 5 kilometre kadar uzaklıkta. Eskişehir yolu sahanın ortasından geçiyor. Ruhsat sahası içinde antik çağlardan kalma galeriler ve işletme izleri var. Bu çalışmalar altın için yapılmış olsa gerek. Galerilerin kesiti dar. Normal boyda bir insanın ayakta çalışamayacağı yükseklikte. Bu ocaklarda eski insanlar ya diz üstü çalışıyorlardı, ya da cüceleri çalıştırıyorlardı.

Ocaklara yakın bir düzlükte de (Kürdanlık - Kokurdanlık - Mevkii) çıkarılan cevheri öğütmek için 1 metreden biraz büyükçe çapta kenarları 20 cm kadar yükseklikte tepsi seklinde içinde dik silindir biçiminde taşı olan bir değirmen vardı. Bunu eski insanlar altını serbestleştirmek amacıyla galerilerden çıkardıkları cevheri ezmek için kullanmışlar. Bu değirmenden daha önce bir makalemde bahsetmiş ve benzer bir resmini koymuştum.

Ruhsatın alanının ortalarına düşen bir bölümde Sakarya nehrinin kollarından biri olan bir dere kuzeye doğru derin kanyon şeklinde bir vadi oluşturarak akıyor. (Derenin adını şimdi hatırlayamıyorum.) Vadi yamaçları dik duvar gibi kalkerlerden oluşuyor. Galerilerden bazıları bu yamaçlarda açılmış. Hatta bunlardan bir tanesi o kadar dik bir arından başlamış ki eski insanlar oraya çıkabilmek için, muhtemelen üzerlerinde yürünecek kalasları tutturacakları kazıkları çakabilmek amacıyla, düşey düz duvar gibi kalkere belirli aralıklarla zig zag şeklinde delikler açmışlar.

Şirketimizin bu sahadaki arama faaliyetleri 1975 - 1978 yılları arasında olmuştur. Cevherleşme bazen kalker tabakalaşmasına paralel bazen katmanları kesecek şekilde bol kuvars içeren skarn damarcıkları halinde görülüyordu. (Resim 4) Şelit, yer yer antimuan tanecikleri ve bazen de altın zerreleri ile beraberdi. Galerilerdeki eski insanlar tarafından izlenen damar

kalınlıkları 5 - 6 santimetre kadar. Nadiren 10 santime çıkıyor. Galeri duvarlarında görülen izlerden murçla kazılarak selektif bir madencilik yapıldığı anlaşılıyordu. Yalnız bir yerde, batı yamacında açılan bir galeride bir fay dolgusu olan breş zonunda 60 cm kadar kalınlık görebildik. Breşi oluşturan parçalar arasında çört (sileks) çoğunlukta idi.

Dere içinde yapılan sondajlardan olumlu bir sonuç alınamadı. Cevher damarlarının galerilerle araştırılmasına karar verildi. Yeni arama galerileri açılmakla beraber eski imalatı genişleterek cevher damarlarını takip etmek düşünüldü.

Zenginleştirme Tesisi

Bu aramalar esnasında çıkarılacak cevheri değerlendirmek ve zenginleştirme deneyleri yapmak üzere civardaki bir dere kenarına 25 ton/gün tuvönan cevher işleyecek kapasitede kırma, öğütme, sınıflandırma ve sallantılı masa devrelerinden oluşan bir pilot tesis kuruldu. Bu konsantre tesisi 2 - 2,5 yıl kadar çalıştı. Arama galerilerinden çıkarılan cevher tenörü yoz karışımı nedeniyle seyrelmeye uğruyor, tenör düşüyor ve tesiste üretim yeterli olmuyordu. Buna rağmen elde edilen şelit konsantresi % 60 WO_3'ün üzerinde oluyordu. Tesisin çalıştığı müddetçe toplam 15 ton kadar şelit konsantresi elde edildi.

Sallantılı masalarda bazen şelit bandının üzerinde küçük altın taneleri görülüyordu. Fakat bunları kazanamadık ve bu tesiste hiç altın üretimi olmadı. Üretilen şelit konsantresini hemen ihraç edemedik. Çünkü tuvönan cevherde bulunan antimuan önemli ölçüde şelit konsantresine karışıyor ve satışta istenen limitleri aşıyordu. Rahmetli Cevher Hazırlama Hocamız Falih Ergunalp bunun çaresini buldu. Bu konsantreyi karpit varilleri gibi özel varillere koyarak Demirköy Tesislerine taşıdık. Orada Liç yöntemiyle antimuanından arındırarak satılır hale getirdik ve ihraç ettik. Yanlış hatırlamıyorsam konsantrenin metrik ton ünitesi 115 USD fiyattan satıldı.

Söğüt aramaları ve pilot tesisin faaliyeti ekonomik tenörde yeterli rezerv bulunamaması nedenleriyle 1978 yılında sonlandırılmış ve sahalar eski sahibine iade edilmiştir.

Demirköy Volfram Aramaları

Kırklareli - Demirköy bölgesindeki çalışmalarımız sırasında Volfram (Şelit) içeren Bakır - Molibden oluşumlarına 4 yerde rastladık. Bunlar:

1 - Sivriler köyü doğusundaki Mo - Cu - W Pegmatitik Merceği
2 - Kale Tepe - Koru Tepe W - Cu - Mo Cevherleşmesi
3 - Balaban Köyü civarındaki Cu - Mo - W Rezervleri
4 - Kavak Dere W - Cu Mostraları

1. 1971 yılında Demirköy Sivriler köyü yakınlarında çalıştığımız Molibden - Bakır içeren pegmatitik mercekte az miktarda volfram da (şelit) bulunduğunu daha önceki anılarımda bahsetmiştim. Küçük bir oluşum. Bu nedenle bu merceği tekrar anlatmıyorum.

2. Şirketimizin ilgi alanı içinde olduğu için arazinin de bakır, molibden ve şelit oluşumuna uygun olması dolayısıyla Demirköy graniti kontaklarında diğer madenlerle beraber şelit oluşumlarını da araştırıyorduk.

Aramacı çavuşumuz rahmetli Hasan Sönmez bir elinde UV lambası diğer elinde örtüsü ile, gündüz civarda şelit aramaları yaptığı gibi bazen de bulduğu ip uçlarını iyice tahkik için gece aramalarına dahi çıkıyordu. Böyle bir arama sonucu, Bulanık dereye paralel, Longos'a giden orman yolu yarmasında, (Bıçkı Derenin Bulanık dereyle birleştiği yere yakın bir yerde) Granit - kalker kontağında az miktarda bakır ve molibdenitle beraber şelit kristallerine rastlıyor. Bize haber veriyor. Ertesi gün bizde oraya gidiyoruz. Durumu gözlemliyoruz. Karanlık yapabilmek için başımızın üstüne bir muşamba örterek UV lambasıyla yol yarmasından dozerin yol altına şarampole süpürdüğü pasaları inceliyoruz. Hakikaten Şelit kristalleri irili ufaklı gök yüzündeki yıldızlar gibi mavimsi beyaz ışın yansıtarak parlıyorlar. Yol altı pasalarından sonra yol üstündeki şevde kontak (dokanak) bölgesini de inceliyoruz. Kontakta 40 - 50 cm kalınlık gösteren bir zonda benzer parıltılar var. Bu kontak 70o NE yatımlı. Ancak yol yarmasının üstündeki toprağı açtığımızda, sola yatım doğrultusunda tabakalar arasında onlarla uyumlu 1 metreden kalın cevherli skarn sokulumları olduğunu gördük. Durumu Falih beyle de konuştuktan sonra bu oluşumu galeriler ile kontrol etmeye karar veriyoruz. 1972 yılının ilkbahar ayları.

Bu nokta Koru Tepenin altına düşüyor. Kaletepe'nin de kaşısında. İlk galeri (No. 1) yol altından Bulanık dere su sevinden 3 - 4 metre yukarıdan başladı. No. 2 Galeri ise Bulanık dere karşı sahilinde Kaletepe altına doğru sürüldü. Cevherleşme bu galeride zayıf, 1 metre kalınlıkta bir kalsit damarı takip edildi. 30 metre kadar sürüldü. Bırakıldı. Orman yolu altından başlayarak SE doğrultusunda sürülen Koru tepe altına doğru ilerleyen No. 1 galeri de de skarn ve mineralize zon 1 metre kalınlığı geçmedi. 25 m kadar sürüldü. Durduruldu.

İlk buluşun yapıldığı yol yarmasından Korutepe'nin altına doğru sürülen galeride (No. 3) başlangıçta alınan numunelerde % 1,30 Cu ve % 0,35 WO_3 analiz sonuçlarına rastladık. İlk girişte 7 metre kadar Mo gözle görülmedi. Ama analizde Mo eser derecesinde idi. Galeri ilerlemelerinde her 1 metrede bir aynadan temsili numune alıyor ve bunlarda Cu, Mo ve WO_3 analizi yaptırıyorduk. Galeri ilerledikçe Mo biraz arttı. % 0, 1 Mo derecesine çıktı. Bakırda düşme oldu. Kontağı takiben ESE doğrultusunda sürülen bu galeride cevherleşme yer yer arttı. Yer yer azaldı. Bazen tamamen steril zonlar geçildi.

Koru Tepe zirvesi civarında yüzeyleyen beş altı mostrada da şelit varlığını tespit ettik. Emareler bize No. 3 Galerinin üstünden 30 m kadar yükseklik farkıyla No. 4 Galeriyi başlatmamıza neden oldu. Bu galeride Volfram oranı (WO_3 içeriği) % 0,4'ün üstüne çıktı. Mo derecesi düştü, ama yer yer bakır çoğaldı.

No. 3 galeri 65'inci metreden kontağı takiben çıkılan bir başyukarı ile No. 4 galeri girişine birleştirilmiştir. No. 4 üstündeki mostralardan da desandri şeklinde cevherleşmeyi takiben sürülen bacada şelitle beraber yer yer masif (kalkopirit ve pirit içerikli) sülfür kitlelerine rastlanılmıştır.

No. 4 ilerlemeleri sırasında çıkan cevher Demirhane mevkiindeki pilot flotasyon tesisimize taşınmış ve orada bakır, molibden ve şelit ayrılması ve zenginleştirme deneyleri yapılmıştır. O tesiste flotasyon bataryalarından sonra iki adet sallantılı masa da şelit kazanımı için kurulmuştu. Bu cevherle kısa müddet yapılan çalışmalarda düşük tenörlü volfram (hatırladığıma göre % 14 WO_3 içerikli) birkaç ton şelit konsantresi elde edildi. Cevherdeki bakır flotasyon yoluyla alınıyordu.

Bu arada Balaban yolu üzerinde İkiz Tepeler bölgesinde daha zengin bakır molibden oluşumları bulundu. Aramaların yoğunluğu Kaletepe - Korutepe bölgesinden o bölgeye kaydırıldı. Tenör düşüklüğü nedeniyle bu aramalar bırakıldı.

Korutepe bölgesindeki cevherleşme granit kalker ve şist kontakları boyunca aşağıdan yukarıya doğru bir şemsiye şeklinde genişlemekte, aşağıda Mo görülmekle beraber, yukarılara çıkıldıkça WO_3 tenörü artmaktadır. Yapılacak ilave aramalarla burada fizibl (ekonomik olarak işletilebilir) bir işletme kurulacak rezerv bulunabilir.

3. Balaban Yolu Üzerindeki İkiztepeler Cevherleşmesi

Bu oluşum Demirköy'den Balaban köyüne giden yolun Soğusupınarı deresini kestiği yer civarında yine ilk olarak Hasan Çavuş'un aramaları ile bulunmuştur. Gerçi etrafta Osmanlı döneminden kalma izabe cürufları yaygındır. Ama maden emaresi olarak bunları takip edip mostraları günümüzde ortaya çıkaran Hasan Sönmez'dir. Burada bulunan mostralar önce A, B, C, D mostraları olarak bizim tarafımızdan adlandırılmıştır. Bakır ve Molibden yönünden yapılan çalışmaları sondaj ve galerileri daha önce yayınladığım anılarımda anlatmıştım. Onları tekrar etmeyeceğim. Volfram oluşumları ve nerelerde volframa rastladığımızı anlatayım.

Bu mostralarda bilhassa Demirköy - Balaban yolu güneyinde ve Soğuksupınarı deresinin her iki yakasında açılan ocaklarda Bakır, Molibdenle beraber Şelite de rastlanmaktadır. Rezerv olarak bakır ve molibdenin yanında en çok "B" Galerisindeki (zengin bakır, zengin molibden oldukça önemli şelit içeren bu galerideki cevherleşme) kalkerler içindeki kırık ve çatlakları dolduruyordu.

Ocak No. 2 de ise Kalker - Granit kontağını kesen galeri kontağı takiben kuzeye doğru sürüldü. Aynada hep Kalkopirit ve pirotinle beraber şelit görülmekteydi. Galeri kesitleri 5 metrekareden küçük değildi.

Soğuksupınarı deresinin batısında yer alan ve eski imalatın altına önce 9° meyille sürülen bir desandri, (Ocak No. 5 = E Galerisi) NW doğrultusunda cevherleşmeyi kesince kontak boyunca yine hafif meyille sürülen bir başyukarı haline dönüştürülmüştür. Kontakta takip edilen cevherleşme bakır, molibden ve önemli miktarda şelit içeriyordu.

Şelit mineralizasyonu, porfiri tip bu bakır yatağının güney kısmını oluşturuyor, Granit - Kalker kontağını takip ediyordu. İkiztepeler cevherleşmesinin tümünün rezerv ve tenörleri hakkında daha önceki makalelerimde bilgi vermiştim.Şimdi şelit içeren bu kesim hakkında bilgi vereyim. Bu rezerv takriben 1 milyon ton % 1 Cu; % 0, 3 Mo; % 0,1 WO_3 tenörlüdür.

4. Kavak Dere Cu – W ocakları

Bu ocaklar arama bacası olarak Kaletepe'nin kuzeyinde, Kavak dere kenarında bulunan mostralarda açılmıştır. Skarn oluşumu içinde % 0,3 Cu ve % 0,1 WO_3 içerikli devamlılık göstermeyen küçük bir teşekküldür. Dere seviyesinin 3 - 4 metre kadar üstünde 10 - 15 metre uzunluğunda iki baca

skarn içinde paralel olarak SE doğrultusunda sürülmüş ve yeraltında "U" şeklinde birleştirilmiştir. Tenör düşüklüğü nedeniyle bırakılmıştır.

Bursa – Keles – Kozbudaklar Cevherleşmesi

VİK raporunda burada % 0,3 WO_3 tenörlü 210 000 ton (mümkün) rezervden bahsedilmektedir. Rahmetli Falih Ergunalp bu sahada bazı çalışmalar yaptıysa da sonuçlandırmaya ömrü yeterli olmamıştır.

Elâzığ – Keban – Nallıziyaret Cevherleşmesi

Bu kompleks bir oluşumdur. Bakır, Molibden, Kurşun, Çinko, Gümüş ve Fluorit ile beraber Şelit bulunmaktadır. Volfram tenörü % 0,133 WO_3 olarak belirlenmiştir.

Buradaki cevherin zenginleştirilmesi ödevi 1984 yılında Doç. Dr. Suna Atak denetiminde İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü'nde "Yüksek Lisans Tezi" olarak Maden Mühendisi İhsan Toroğlu'na verilmişti. İhsan Toroğlu notlarında: "Keban Simli Kurşun - Çinko madeni çok eski yıllardan beri bilinmekle beraber Keban Nallıziyaret Cu - Mo - W yatağı 1953 - 1968 yılları arasında MTA Enstitüsü'nün arama çalışmaları ile gündeme gelmiştir. Saha Etibank'ın ruhsatlı sahası içinde kalmaktadır. Yatak Kuzeydoğuda D.S.İ. Keban Baraj Gölü sahası ile bitişik durumdadır. Keban kasabasının altında ve kuzey sınırındadır." Dedikten sonra:

"İTÜ Maden Fak. Min. ve Maden Yatakları Kürsüsü'nün yaptığı hesaplara göre % 0,45 Cu, % 0,055 Mo içeren 5 milyon ton (muhtemel) rezervin yanında, % 0,133 WO_3 içeren 445 000 ton rezerv hesaplanmıştır." Diyor.

Bu rakamlar VİK raporundaki verilerle uyuşmaktadır.

Biga Yarımadasındaki Şelit Oluşumları:

Her ne kadar VİK raporu sonuç bölümünde Biga - (sehven) Balıkesir olarak geçiyorsa da baştaki Çizelge -1'de Biga - Çanakkale olarak yer almaktadır. Raporda Kaz Dağları kuzey yamaçlarındaki Hamdibey köyü oluşumu için % 0,5 WO_3 tenörlü 3000 ton (görünür) rezerv verilmektedir.

Bizim şirketimize de o yıllarda böyle bir ihbar geldi. Biz Genel Müdür Mr. Berg ve Maden Mühendisi Falih Ergunalp ve ben dahil bir heyet halinde Çanakkale'ye gittik. Yenice ilçesi yakınlarında ziyaret ettiğimiz yerde gösterilen mostralarda granit içinde şelit irice kristalli olarak görülüyorsa da çok seyrekti ve biz görünümü tatminkâr bulmadığımız için ilgilenmedik.

Niğde - Gümüşler Volfram Madeni

Bu maden VİK raporunda da belirtildiği gibi antimuan ve civa mineralleri yanında yüksek tenörde volfram (şelit) içeren bir madendir. VİK raporunda 100 000 ton için % 2 WO_3 tenörü verilmektedir.

İhsan Toroğlu'nun yüksek lisans tezinde madenin Rasih ve İhsan Ltd. şirketi tarafından çalıştırıldığı ve Sb-Hg ile şelit içeren bu kompleks cevherden ilk volfram konsantresinin elde edildiği yazılmaktadır. Şirket Gümüşler madeninden antimuan konsantresi ile birlikte yan ürün olarak 1967 - 1975 yılları arasında 120 ton şelit konsantresi üretmiş ve ihraç etmiştir.

Diğer Volfram Oluşumları

Bazı kayıtlarda Keskin (Çelebidağ) - Ankara'da (VİK raporunda % 0,52 WO_3 tenörlü 5000 ton muhtemel, 70 000 ton mümkün rezerv belirtiliyor) ve Yozgat - Akdağ Madeni'nde de Şelit oluşumlarından bahsedilmektedir. Ancak bunları görmediğim gibi başkaca yeterli bilgi de elde edemedim.

Uludağ Volfram Madeni

Bu maden zamanında Türkiye için umut kaynağı olan, çok konuşulan uzun yıllar gündemde kalan önemli bir madendi. (Resim 7)

Resim 7 - Bu günlerde Uludağ'da turizm ve spor amaçlı kayakçılık güzergahını gösteren resim de Volfram madeninin bulunduğu zirve de görülmektedir.

Resim 8 - Uludağ'da terk edilmiş Volfram Madeni konsantrasyon tesisleri

Nizamettin Ünal bizi hoş karşılamakla beraber randevusuz gittiğimiz için pek ilgilenemedi. Heyet kalabalıktı. Tesisi gezmekte olan beş altı kişilik gruba iki kişi olarak bizi de ilave etti. Hep birlikte yerüstü konsantre tesislerini gezdik. Almanlar daha ziyade kendi sattıkları makinalar ve onların performansı ile ilgileniyorlardı. Dolayısı ile benim ve Roethe'nin ilgilendiği bazı kısımlarda ya soru sorma imkânımız olmadı ya da zaman darlığı nedeniyle tatmin edici yanıtlar alamadık. Beş altı katlı yüksek binalara yerleştirilmiş makinalar. Akım şemasını takip etmek te zor.

Bu madende iki yöntemle üretim yapılıyordu. Açık İşletmeyi ve yeraltı ocaklarını da görmek imkânımız olmadı. Belki de göstermek istemediler.

Devlet İşletmesi olarak o zamanlar Etibank tarafından çalıştırılan bu madenin işletme ömrü ne yazık ki kısa oldu ve önemli bir ham madde kaynağı ekonomik nedenlerle terkedilmek zorunda kalındı. Aşağıda bu olayların tarihçesini özet olarak kaydetmek isterim:

Tarihçe

Türkiye için çok önemli olan bu madenin gerek bulunuşu gerekse işletmeye açılışını ve yaşanan sorunları fakültede öğrenci olduğumuz günlerden beri duyuyor, dinliyor ve mesleğimizle de ilgili olduğu için takip ediyorduk.

Uludağ Volframı hakkında ilk bilgileri 1954 - 1955 döneminde Mineraloji hocamız rahmetli Profesör Galip Sağıroğlu'ndan dinledik. O da MTA Enstitüsünde çalışırken Uludağ Volfram aramalarında bulunmuş. Bu bölümü yazarken yukarıda bahsettiğim Volfram İhtisas Komisyonu raporundan hem de yine fakültede bir sömestre kadar dersimize gelen MTA Enstitüsü'nün başarılı eski Genel Direktörlerinden Sayın Sadrettin Alpan'ın "Hizmet Biter mi?" adlı anı kitabından yararlandım.

Uludağ'daki ilk ciddi sistematik aramalar 1950 yılında MTA Enstitüsü tarafından başlatılmıştır. Yatağın fizibilite ve değerlendirme çalışmaları 1954 yılında tamamlanarak % 0,5 WO3 tenörlü 9,7 milyon ton görünür ve 4,9 milyon ton muhtemel olmak üzere toplam 14,6 milyon ton rezerv tespit edilmiştir. (Not: Bu rezervler "VİK Raporunda belirtildiğine göre" sonradan Etibank'ın yaptığı aramalar sonucu 3,92 milyon ton görünür; yaklaşık 4,4 milyon ton muhtemel ve 4,55 milyon ton mümkün rezerv olarak toplam 12,87 milyon ton şeklinde değiştirilmiştir.)

Sayın Alpan anı kitabında Uludağ madeni aramalarına kamp şefi olarak 1954 yılında görevlendirildiğini anlatırken daha önceki dönem aramaları hakkında şu notu yazmış: "…1951 yılında Prof. Dr. Raşit Tolun (Cevher Zenginleştirme Uzmanı) Uludağ'da kayak yaparken volfram kırıntılar görmüş, 1951 - 1952 - 1953 yıllarında Uludağ'da MTA volfram aramış; fakat bir netice alamamış." Dedikten sonra kendisi ve ekibinin çalışmaları hakkında da şunları ekliyor:

"Prof. Hamit Nafiz Pamir (görevinden ayrılan MTA Genel Direktörü Emin İplikçi'nin yerine yeni atanan) 1954 yılında Bakanımız Samet Ağaoğlu'nun direktifi ile bir toplantı tertip edip, bu toplantıya İstanbul Üniversitesi Jeoloji Bölümü profesörleri, yeni kurulan İstanbul Teknik Üniversitesi Maden Bölümü öğretim üyeleri, Uludağ'da çalışan jeolog, maden mühendisleri ve o zaman MTA'da çalışan yabancı jeologları çağırıp "Uludağ'da volfram var mı, yok mu? "konusunu tartıştı. Ben de toplantıya dinleyici olarak katıldım." diyor.

Toplantıya katılanların bazıları olumlu bazıları ise olumsuz görüş belirtince Sadrettin Bey Uludağ Kamp şefliğini kabul etmekte tereddüt ediyor. Genel Direktörle konuşup şartlı olarak, işine başkalarının karışmaması ve sadece ona karşı sorumlu olmak koşuluyla işi kabul edip kamp şefi oluyor.

İşe başlamak için hemen Maden Mühendisi Samim Dilekli'yi bir ekiple Uludağ'a gönderiyor. Dilekli alet edevat ve makinaları ekiple beraber Uludağ'a

çıkarınca Ankara'ya dönüyor. Sadreddin Bey kendisi Uludağ'a gidiyor. Hatıralarında bu bölüm için "İlk İşimiz o zaman MTA da mevcut yedi adet Longyear marka sondaj makinasını harekete geçirmek oldu.

Bursa'da bekleyen Kimya Mühendisi Halit Erkan başkanlığındaki ekibi de çağırdık. Onlar da gelip sondaj karotlarının analizlerini yapmak için laboratuvar kurdular. İşçi barakaları da kuruldu. … Evvelki yıllarda başlanan kuyu ve galeri çalışmalarını durdurdum. Faaliyetimize sondajlarla devam ettik. …Sondajlar devam ettikçe, analizler yapıldıkça, çok iyi neticeler alıyorduk. Cevher kalınlığı 60 - 70 metreye kadar çıkıyor, tabandaki granitlere kadar devam ediyordu. Cevher tenörü değişiyor, bazı yerlerde 20 - 25 metre kalınlıkta % 25 WO3 (?) "Wolframa" kadar çıkıyordu." Diyor. Sadrettin Bey devamla "… Nihayet eylül ayının onbeş, onaltısında yani sondaj kampına geldikten sonra iki ay gibi kısa bir zaman içerisinde on beş kadar sondajı tamamladık ve önemli bir cevher yatağını tespit ettik…. Ankara'dan gelir gelmez çıktığım Uludağ'dan, Bursa'ya bir kez bile inmeden iki ay sonra doğru Ankara'ya döndüm. Ankara'da hemen raporumu hazırladım…. Raporum Bakanlığa gidince Uludağ Volfram'ın işletme hakkı Etibank'a verildi."diye yazıyor. (1961)

1961 - 1966 yılları arasında Etibank burada ek aramalar ve sondajlar yapmıştır.

1967 yılında "Uludağ Volfram Projesi" yatırım programına alınmış ve 1968 yılında ilk madencilik faaliyetine başlanmıştır.

Bu arada Almanya'dan Krupp firmasının yatakla ilgilendiğini, bir sondaj yaparak maden yatağını beğendiklerini söylediklerini Sadrettin Bey anılarında kaydediyor. "Fakat Etibank yatağı kendisi işletmek istedi." diyor. İşletmede kuruluş hataları yapıldığını belirtiyor. Etibank'ın cevher zenginleştirme tesislerini Uludağ'da işletmede kurduğunu, Uludağ'da hava şartlarının çok zor olduğunu, üretilen cevherin boru hattıyla Bursa'da Nilüfer Çayının kenarında bir yere nakledilebileceğini belirterek, "Bazı yanlış uygulamalar neticesinde işletme kapatıldı. Cevher fiyatlarının düşüklüğü, cevher tenörünün değişiklik göstermesi gibi her ne sebep gösterilirse gösterilsin kapatma kararı yanlıştır… Çünkü… cevher yatağının biz sadece bir kısmını biliyoruz. Cevher yatağı güney ve güneydoğu yönünde devam ediyor, hem de daha da kalınlaşıyor.

Cevher içinde bazı zonlar çok zengin bazı kısımlar düşük tenörlü. İşletme metodunu ona göre seçmek lâzım. Cevher zenginleştirme/konsantrasyon

tesislerinin bütün yıl boyunca rahat çalışabilecek… uygun bir yere kurulması lâzım. Kanaatimce Uludağ Wolfram aramalarına devam etmek ve sonra işletmeyi tekrar açmak lâzım." Şeklinde kanaatini belirttikten sonra 2007 yılında TMMOB Maden Mühendisleri Odası tarafından basılıp yayınlanan anı kitabında Uludağ Volfram Madeni ile ilgili anılarını "… Netice olarak … böylece dünya çapında büyük bir maden yatağını kazanmak, memleket ekonomisi bakımından mutlak bir zarurettir." cümlesi ile bitiriyor.

Sadrettin Bey'in Uludağ Madeni hakkında VİK Raporunu mutlaka görmüş olması gerekir.

VİK Raporu

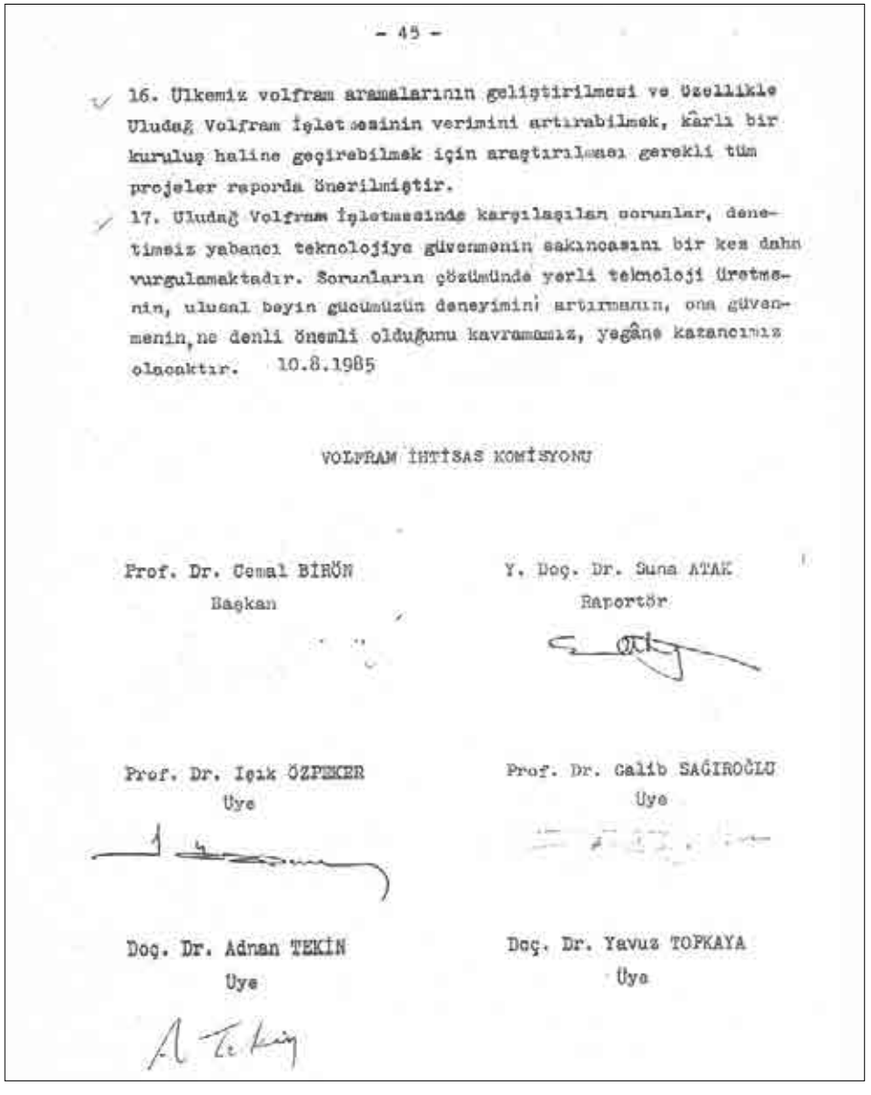
Dünya'da Volfram madeni ve Volfram oluşumları hakkında bilgiler içeren bu raporda Türkiye'deki diğer volfram oluşumlarının da incelenip bilgilerin verildiği bölümler vardır. Uludağ Volfram Madeni konusunda da heyet detaylı incelemeler yapmış. Rapor birçok önemli bilgiler içermektedir. Uludağ Volfram Madeni'nin neden ekonomik olarak işletilemediği etraflıca anlatılmaktadır. Biz fazla detaya girmeden raporun Sonuç kısmından bazı bölümleri yazımıza alarak konu hakkında özet bilgi sunmak isteriz:

"- Ülkemizde volfram cevherleşmeleri önem sırasına göre, Uludağ - Bursa (Şelit, az Volframit, pirit, manyetit, garnet, Bi) ; Keban – Nallıziyaret - Elâzığ (Şelit, Cu, Mo, Fluorit, Pb, Zn, Ag); Biga - Balıkesir (Şelit, Cu, Mo); Demirköy - Kırklareli (Şelit, Cu, Mo); Söğüt - Bilecik (Şelit, Sb); Niğde (Şelit, Sb, Hg) dedir."

Biz de bunlardan görüp gezdiklerimiz hakkında notlarımızı yukarıda belirttik. Rapordaki notlara devam edelim:

- "Uludağ Şelit yatakları arama evresinde volfram minerallerinin gerektirdiği ayrıntı ile incelenmeden yatırım yapmak üzere Etibank'a devredilmiştir.
- Cevherlerin mineralojik yapısı, yapısal durumun etkileri, cevher dağılımının düzensizliği, yararlı bileşen sınırları, yeterli derecede bilinmemesine ve ortalama tenörü saptamada güvenilir bir değerlendirme yapılmamış olmasına karşın, yatırım kararı alınmıştır.
- Deneyimsiz olunan bir konuda pilot tesis kurmadan 3000 ton / yıl konsantre kapasiteli büyük bir konsantratör kurulmasına gidilmiştir.
- Konsantratörün iklim koşulları ve su durumu elverişsiz olan Uludağ'da, çok katlı olarak kurulması, esnekliği, bazı düzenlemeleri ve gereğinde kapasite artırmayı önleyici bir etken olmuştur.

- Proses seçiminde hatalar yapılmış, dünyanın hiçbir yerinde uygulanmayan, kuru sistemle çalışan bir skarn ön konsantrasyon devresine gidilerek, çok masraflı ve pahalı makinalara yatırım yapılmıştır.
- Mevcut işletme metoduna göre iki ayrı tip cevherin üretimi mümkün olmadığı halde, konsantratörde granit ve skarn tipi cevherin ayrı ayrı zenginleştirilmesine gidilmesi planlanmıştır.
- Madencilik üretimi yöntemi, cevher yatağının özellikleri iyi bilinmeden ve iyi değerlendirme yapılmadan seçildiğinden, hedeflenen kapasitenin % 29'una ulaşılabilmiştir. Açık işletme olanakları çok müsaittir. Geliştirilmesi uygun olacaktır.
- Mevcut İşletme yönteminde cevher rezervinin yarısı topuklara bırakılmaktadır. Topukların nasıl alınacağı henüz kesinleşmemiştir. Bu nedenle genel işletme verimi 1983'te % 21,1; 1984'te % 23,7'dir.
- Konsantratörde skarn ön konsantrasyon devresinin çalışmasının imkânsızlığı nedeniyle, kapasite proje hedefi olan 560 000 ton/yılın yarısına düşmüştür. Üretim bu kapasiteyi de sağlayamadığından bu güne kadar ulaşılan maksimum kapasite 150 000 ton/yıl olmuştur.
- Konsantratörde 1977'den bu yana yapılan düzeltmelerle metal kazanma verimleri % 50'nin üzerine yükseltilmiş, maksimum konsantre üretimi 440 ton (% 40 WO_3) olmuştur.
- Verimi % 80 - 85'e yükseltmek amacı ile ince artık ve şlamlardaki şelitin flotasyonla kazanılması programlanmış, makine ve teçhizat temin edilmiştir.
- Mevcut durum komisyonumuzca incelendikten sonra ülkemiz volfram madenciliğine ilişkin sorunlar açıklığa kavuşturulmuş, bu sorunların çözümü için gerekli öneriler yapılmıştır.
- Uludağ Volfram İşletmesinde karşılaşılan sorunlar, denetimsiz yabancı teknolojiye güvenmenin sakıncasını bir kez daha vurgulamaktadır. Sorunların çözümünde yerli teknoloji üretmenin, ulusal beyin gücümüzün deneyimini arttırmanın, ona güvenmenin, ne denli önemli olduğunu kavramamız, yegâne kazancımız olacaktır. 10.08.1985



- 45 -

16. Ülkemiz volfram aramalarının geliştirilmesi ve özellikle Uludağ Volfram İşletmesinin verimini artırabilmek, kârlı bir kuruluş haline geçirebilmek için araştırılması gerekli tüm projeler raporda önerilmiştir.

17. Uludağ Volfram İşletmesinde karşılaşılan sorunlar, denetimsiz yabancı teknolojiye güvenmenin sakıncasını bir kez daha vurgulamaktadır. Sorunların çözümünde yerli teknoloji üretmenin, ulusal beyin gücümüzün deneyimini artırmanın, ona güvenmenin, ne denli önemli olduğunu kavramamız, yegâne kazancımız olacaktır. 10.8.1985

VOLFRAM İHTİSAS KOMİSYONU

Prof. Dr. Cemal BİRÖN
Başkan

Y. Doç. Dr. Suna ATAK
Raportör

Prof. Dr. Işık ÖZPEKER
Üye

Prof. Dr. Galib SAĞIROĞLU
Üye

Doç. Dr. Adnan TEKİN
Üye

Doç. Dr. Yavuz TOPKAYA
Üye

Resim 9 - VİK Raporunun son sayfası (Raporu imzalayanlar: Prof. Dr. Cemal Birön'ün imzası fotokopi hatası nedeniyle tam görünmüyor.)

Bu raporu okuduktan sonra insanın aklına şu sorular geliyor. Ülkemizde birçok başka işlerde olduğu gibi bu madenin işletilmesini istemeyenler mi var? Tekere çomak sokmak isteyen lobiler mi etken oldu? Yoksa gerçekten yeterli bilgi ve deneyimimiz mi yoktu?

GÖCEK'TE KROM MADENİ ANILARI

Resim 1 - Göcek koyunun doğu sahilinin denizden görünümü: Resmin ortasında görülen binalar krom konsantratörü, sağ tarafta yamacın üstünde ağaçların arasında görülen bina misafirhane, onun sol altında bizim oturduğumuz ev, sol tarafta yazıhane ve diğer binalar flu bir şekilde görülüyor. Fabrikanın arkasındaki tepe Tülü Tepedir.

Bu anılarım, "Sektörden Haberler Bülteninde" daha önceki sayılarda yazdığım "Dalaman Köprüsü" ve "Göcek Anıları" başlıklı yazılarımla ilişkili. Ama burada şirket yönetimleri ile ilgili bazı hususları anlatacağım. Krom madenciliğinde bazı değişik uygulamaları ve bu konuda Türkiye'de bazı ilkleri not etmek te yararlı olur. Aradan bu kadar zaman geçtikten sonra bu deneyimlerin ülkemiz krom madenciliği tarihçesine, bazı genç madenci arkadaşlara ve Göcek tarihine katkıları olur ümidindeyim.

Türk Maadin Şirketi'nde (TMŞ'de) işe başladıktan sonra şirketin işletmelerini tanımak üzere Türkiye'de dolaşırken Göcek merkezli "Köyceğiz İşletmesi"ne de ilk defa 1969 yılında geldiğimi anlatmıştım. İşletmenin "Köyceğiz İşletmesi" adını alması maden sahalarının çoğunlukla Muğla'nın Köyceğiz ilçesi sınırları içinde olmasından dolayıdır. Göcek'te bir krom konsantre fabrikasının kurulmuş olması dolayısıyla maden sahaları da Göcek'ten yönetiliyordu.

Şirketin Köyceğiz bölgesinde birçok krom sahası olduğu gibi bağlı ortaklıkları da vardı. TMŞ'nin kendisinin ve bağlı ortaklıklarının önemli krom ocakları bu bölgede idi. Ocakların bir kısmı Köyceğiz - Beyobası civarında, kimisi Fethiye - Göcek kuzeyindeydi. Sandalbaşı, Kuzkavak ocakları bunlardan önemli ve büyük olanlardı. Sahaların çoğunu şirket, Etibank'ın Göcek'te yerleşmesinden sonra, yetmişli yılların başlarında Etibank'a devretti. Elinde sadece Meşebükü sahası kaldı.

Şirketin Göcek'teki Diğer Varlıkları

Maden sahalarından başka Göcek'teki varlıklarından da bahsetmekte yarar var: Şirket Göcek köyüne iyice yerleşmiş. Çok kişi geçimini şirkette çalışarak sağlıyor. Göcek köyünün ortasında birkaç personel lojmanının içinde bulunduğu şirkete ait 28 dönümlük bir Narenciye Bahçesi vardı. Köyün doğusunda, sahil kesiminde olanların bir kısmını cevher stok sahası olarak kullandığımız 120 dönümlük tapulu arazisi bulunuyordu. Bu arazinin bir kısmında mühendis lojmanı ve personel lojmanları da bulunuyordu. Koyun doğu bölümünde yazıhane binası, ambar, santral binası ve atölyelerin olduğu kısımlarla, Fabrikanın yeri ve oradan misafirhaneye ve sahilde Lars Körner'in (İşletmede ilk yıllarda çalışan İsveçli bir eleman) kendine yaptırdığı, sonradan eşimle benim de devamlı ikamet için tercih ettiğimiz evin bulunduğu araziye kadar hep bu parseller satın alınmış tapulu arazilerdi. (Resim 1) Bilhassa koyun doğu sahilindeki arsalar 1972 yılında "Orman Tahdit Hattı" geçirilmesi sırasında, sınırlar belirlenirken "Orman Arazisi" sayılmış. Kadastro ona göre kayıt edilmiş. İtiraz eden olmamış ve Orman idaresince şirket tapuları iptal edilmiş. Ben tekrar işletmeyi açarken Orman İdaresinden (bedel ödeyerek) bu yerleri kullanabilmek için şirket adına yeniden "İrtifak Hakkı" aldım. Köyün içindeki Narenciye bahçesinden de daha sonra yeni imar planı yapılarak yol geçirildi ve istimlâk edildi. Diğer araziler de, Göcek "Turizm Bölgesi" ilan edildiğinde fabrika oradan kaldırılınca turizm şirketlerine satıldı.

Resim 2 - Göcek Köyünün 1980'lerdeki görünümü (sağda görülen binalar şirketin personel lojmanlarıdır)

Misafirhane ve Yazlık Ev

Bu binalar yerleri ve konumları itibariyle Göcek körfezi manzarasına hakimdiler. Yazlık ev deniz kenarında leb-i derya tabir edilen bir şekilde konumluydu. Misafirhane ise bu evden ve denizden on veya on beş metre kadar yukarıda çamlar arasında bulunuyordu.

Resim 3 - TMŞ'nin Göcek'teki misafirhanesinin önündeyim. Bu misafirhane Camtaş şirketi zamanında temelleri bir hastane olarak atılmış, sonradan misafirhane yapılmış. Şömineli bir "L" salonu ve biri süit olmak üzere dört büyük odası, bodrumunda mutfak ve kiler bulunan konumu itibariyle herkesin beğendiği bir yapı idi. Terası denize bakıyordu. Asıl giriş kapısı kara tarafında idi.

Bu arada şunu da belirtmeliyim: Şirketin eski genel Müdürü olan Bay Berg (Resim 9) Göcek işletmesini çok sever, orayı sık sık ziyaret eder haftalarca misafirhanede (Resim 3) kalırdı. O misafirhaneyi yazlık evi gibi kullanırdı. İstanbul Büyükada da evi olmasına rağmen İngiltere'de yaptırdığı "Kaliste" isimli yatıyla Göcek'e giderdi. İstanbul'da veya başka bir yerde olduğu zaman da genellikle yatını Göcek koyunda bırakırdı. (Resim. 6) Bu yat Göcek koyunun adeta (Alâmet-i Farikası) gibiydi. (Bu tabir artık pek kullanılmıyor. Anlamı "belirgin işaret" "farklı olduğunu anlatan bir simge" demektir). Bay Berg yılda iki kez de yatıyla Rodos'a (Yunanistan'a) çıkardı. Bu kanun gereği yapılması gereken bir yolculuktu.

Misafirhane binasında çok kötü hava şartları dışında yemekler genellikle terasta yenilirdi. Cevher almak için limana gelmiş gemiler yükleme esnasında limanda üç veya dört gün kalırlar. O sırada gemi kaptanı ve önemli personeline misafirhanede yemek verilirdi. (Resim 7) Bay Berg'in bulunduğu zamanlarda da şirket bünyesinde önemli kararların alındığı yemekli toplantılar bu terasta yapılırdı.

Resim 4 - (Üstte) Sahildeki yazlık evin turizmciler tarafından yeniden düzenlenmiş hali. Bir bar ve gazino olarak kullanılıyor.

Resim 5 - Bizim sahildeki evin eski hali. Önündeki deniz kenarındaki duvarı ben tamir ettirip, düzenledim.

Resim 6 - Bay Berg'in "Kaliste" adlı yatı: O zamanlar genellikle Göcek koyunda demirli olurdu. Koyun Alamet-i Farikası gibiydi. Arka planda tenha köy iskelesi görülüyor.

Resim 7 - Misafirhanenin terasında, bir cevher yüklemesi esnasında Gemi kaptanına (sağda ortada) ve İkinci kaptana (solda öbür başta) verilen bir akşam yemeği esnasında. Resmin sağ başında Maden Mühendisi Mehmet M. Yeni (İşletme Müdürü), sol başta eşi Saadet Hanım, onun yanında ben ve sağda öbür başta Güney Afrika'dan misafirimiz Hans Fischer. (Resmin çekilişi 1984 sonrasıdır)

Resim 8 - Göcek köyünün 1980'lerdeki bir başka açıdan görünümü. Resim fabrikanın arkasındaki Tülü Tepe tarafından çekilmiştir. "Kaliste" isimli yat aynı yerde demirli. Karşı kıyıda solda Etibank tesisleri görülüyor.

Resim 9 - Bay Berg (Swen Olaf Berg, TMŞ'nin başında uzun müddet kalan Genel Müdürü) (Bursa - Harmancık - Dağardı Krom Madeni zamanından 1980 yılına kadar GM. Daha sonra da Yönetim Kurulu Başkanı) (Müteveffa)

Sert ve otoriter bir mizaca sahip, bilgili bir Maden Y. Mühendisi idi. İşini bilen, tuttuğunu koparan bir kişiydi. İsveçli olmasına karşın Türkçe, İngilizce, Almanca bilirdi. Resim 1973 yılındaki bir fotoğraftan alınmıştır.

Resim 10
Len Ferebee
(LSM Ticaret Müdürü)

Şirket Genel Müdürünün Değişmesi

1980 yılı başlarında şirketin genel müdürü değişti. Genel Müdürlüğe İsveçli Sven Olaf Berg'in yerine Kavak İşletmesi Müdürü olan Maden Mühendisi (merhum) getirildi. Bay Berg'te yönetim kurulu başkanı oldu. Halbuki sırada şirketin başmühendisi ve genel müdür muavini (yardımcısı) pozisyonunda olan (merhum) Maden Yüksek Mühendisi vardı. Bu mühendis hem Amerika'da MIT'den mezun yüksek mühendis hem de Cevher Hazırlama ihtisası (uzmanlığı) olan bir mühendisti. Maden fakültesinde cevher hazırlama dersleri de veriyordu. Genel Müdür yapılan maden mühendisi ise hiçbir yabancı dil bilmiyordu. Biraz İngilizce öğrensin diye onu şirket 6 ay kadar İngiltere'ye dil kursuna gönderdi.

Burada yeri gelmişken hem Göcek işletmesinin eski yöneticilerinden hem de bu maden mühendisinin şirketteki önceki çalışmalarından bahsedeyim:

Bu mühendisin şirket bünyesinde ilk işe başlaması Ören Linyit İşletmesinde olmuş. Linyit madeni kapatılınca Göcek işletmesine tayin olmuş. O yıllarda şirket bünyesindeki işletmelerde "Müdür" yok. İşletmeler "Mesul Mühendis"ler eliyle idare ediliyor. İşletmenin başındaki mühendise de "İşletme Mühendisi" deniyor. İşletme Mühendisleri merkezde "Şirket Baş Mühendisi"ne bağlı oluyor. Bu mühendisin döneminde Göcek işletmesinde İsveçli Lars Körner isminde bir eleman var. Kendisine yardımcı. İşletme Müdürlüğü sonradan ihdas edildi. Bu mühendis orada birkaç sene çalıştıktan sonra Şirketin Kavak İşletmesine tayin olunuyor. Onun yerine Göcek'e (merhum) Necdet Akman isminde bir Maden Mühendisi getiriliyor. Necdet Akman işletmenin başında yirmi yıla yakın bir müddet yönetici olarak kalıyor. Ocakların ve fabrikanın grev - lokavt dolayısı ile kapatılması üzerine Necdet Akman İstanbul merkeze alınıyor.

Gelelim genel müdürlüğe, Yüksek mühendisi genel müdür yapmadılar. Çünkü bu olaydan kısa bir müddet önce şirketin esas patronu olan ve ABD'deki ana şirket (Metallurg Inc.) holdingin de sahibi Herbert Grünfeld vefat etmişti. O yüksek mühendisi işe alan kişi de oydu. Yerine geçen kardeşi Ernst Grünfeld her ne kadar Kimya Mühendisi idiyse de maden işinden pek hoşlanmıyordu. Bunu bana bizzat kendisi söylemiştir. Bu nedenle her ülkede (Grubun dünyada birçok ülkede şirketleri vardı) işin başında olanlar istedikleri tayini yaptırabiliyorlardı. Bay Berg'te TMŞ Yönetim Kurulu Başkanı olarak kendisinin itirazsız sözünü dinleyebilecek, kolayca (Peki efendim, baş üstüne efendim) diyebilecek birinin genel müdür olmasını tercih etmiştir. Bu yüzden Yüksek Mühendis şirket yönetim kurulundan, genel müdür yardımcılığından ve baş mühendislikten ayrıldı. O sadece bir müddet laboratuvar çalışmaları ile meşgul oldu.

Göcek'e İşletme Müdürü Olarak Atanışım

1980 yılı başlarında Göcek'teki fabrikada ve Köyceğiz'deki madenlerde Maden İşçileri Sendikası ile olan anlaşmazlık giderilmiş, bir yıl kadar (belki biraz fazla) süren grev ve lokavt kaldırılmıştı. Bölgede yeniden işe başlanacaktı. Yönetim Kurulu toplantısında benim Göcek'e atanmam söz konusu olmuş. Genel Müdür benim İstanbul'dan uzaklaşmamı istiyor. Öbür yüksek mühendisin adamı olarak görüyor. Çünkü beni bu şirkette işe alan o. Benim çalışmalarım ve şirkete sağladığım yararlar herkes tarafından biliniyor. Bay Berg'te bunun farkında. O yüzden genel müdür bu tayini bana kendisi söyleyemiyor. Belki istifa edip ayrılmamdan çekiniyor.

Nisan ayı başlarında bir gün, İşletmeleri teftiş bahanesiyle Yönetim Kurulu başkanı Bay Berg ve Genel Müdür Tavas İşletmesine gideceklerini benim de kendilerine katılmamı söylediler. Hep birlikte genel müdürün arabasıyla Tavas İşletmesine gidildi.

Tavas işletmesinde krom konsantre fabrikasını gezerken Bay Berg, (Şirkette herkes kendisine böyle hitap ederdi. O zamanlar zaten Türkiye'de yaşayan yabancılara "Mister" yahut "Mösyö" diye değil, genellikle "Bay" diye hitap edilirdi. Sonradan ismin başındaki "Bay" sözcüğü de kullanılmaz oldu. Yerine ismin sonuna "Bey" getirilir oldu. İsmin başında da çokçası "Sayın" denmeye başlandı) beni bir kenara çekerek: "Melih, yeni genel müdür seni Göcek İşletmesi'ne tayin etmek istiyor. Ne dersin? Kendi kadrosunu oluşturmak istemesi normaldir. Bence kabul et!" dedi. Ben kısaca düşündükten sonra olumlu cevap verdim. İtiraza gerek yoktu. Göcek'i biliyordum. Eşime bile danışmaya gerek duymadım. Onu ikna ederim diye düşündüm. (Resim 2)

Tavas İşletmesinden İstanbul'a dönmeden Göcek'e geçtik. Grev sonrası İşletmenin durumunu görüp çalışma programı yapmak, alınacak önlemleri kararlaştırmak üzere birkaç gün orada misafirhanede kaldık. (Resim 3) İşletmede grev dışı bir kadro vardı. Memurlar, bekçiler ile misafirhanenin aşçısı ve bakıcısı bu kadroda idiler. O sayede sıkıntı çekmeden kalıp çalışabildik. Tabii ki işletmenin açılacağı yeniden işçi alınacağı duyulunca köyde ve civarında ahali bundan çok memnun oldu. Çünkü grev ve lokavt dolayısıyla işsiz kalan insan çoktu. İşletmeyi tekrar faaliyete geçirme programını yaparken, fabrikanın eksik ve noksanlarının tamamlanması, gerekli tamiratın yapılması hususu konuşuldu. Çünkü bir yıl grevde kalan fabrikadan diğer işletmelere (bilhassa Tavas İşletmesine) gereken malzeme, elektrik motorları v.d. ne lazımsa "nasıl olsa çalışmıyor" diye bu fabrikadan sökülüp götürülmüş. Fabrikanın sıkıca bir elden geçirilmesi gerekiyor.

Bu konuşmalar sırasında Genel Müdür Bey bana aynen şunu söyledi: "Fabrikanın tamiri bitip çalışır hale getirilmesinden sonra hemen ocaklardan üretime geçmek yok. (Meşebükü sahasındaki ocakları kastediyor) Önce Göldeki pasaları çalışacaksın. O pasa bitince yeni ocak açıp taze mal üretebilirsin."

Bu talimattan amaç beni böyle şimdiye kadar Türkiye'de ilk defa yapılacak, hiç denenmemiş sonucu belli olmayan bir işe sokarak, başarısızlığım halinde elinde bir koz olarak kullanmak. Göldeki pasalar derken ne olduğunu biraz anlatayım.

Eski Fabrika Artıklarının Biriktirildiği Göl

Göcek krom konsantratörü 1965 yılında deniz kenarında kurulmuş bir fabrika (Resim 1'de görüldüğü gibi), aşağı yukarı on dört senedir çalışıyor. Fabrikanın artıkları bu müddet zarfında denizle fabrika arasında bulunan bir bataklığa boşaltılmış. (Resim 11) O tailingler oldukça yüksek tenörde kromit içeriyor. Hele fabrikanın ilk yıllarında deneyimsiz işçilerle çalışılan yıllarda bu kaçak daha da yüksek olmuş. Düşünülen bu bataklıktaki kaçak kromiti geri kazanmak. Türkiye'de ilk kez yapılacak. Ben bunu bir şekilde başaracağımı düşündüm ve itiraz etmedim. Yapamam demedim. Nasıl yaptığımızı da aşağıda anlatacağım.

Eşimi İkna Edişim

Eşim doğma büyüme İstanbullu bir bayan. İstanbul'da yetişmiş olmasına karşın benimle ilk evlenirken Bursa'ya gelmeye razı olmuş, oradan Eskişehir'e taşınmış, sekiz sene orada kaldıktan sonra tekrar İstanbul'a göçerken hep rıza göstermiş, hiç itiraz etmemişti. Fakat bu sefer İstanbul'a gelip tayinimizi söyleyince önce biraz tereddüt etti. Göcek'i belki bir köy olarak, bir mahrumiyet bölgesi olarak düşündü herhalde. Göcek o zamanlar pek tanınmıyor. Turizm merkezi olmamış. O da bilmiyordu. Benim Göcek'i kendisine anlatmam ve deniz kenarında oturacağımızı bir ayağımızın da İstanbul'da olacağını söylememiz üzerine ikna oldu. Çünkü kendisi denizi çok sever.

Eşimi ve evimi ancak Mayıs ayında Göcek'e getirebildim. Kalınacak evin hazırlanması lâzımdı. Göcek'e geldikten sonra eşim daimi oturacağımız ev olarak, bizden evvelki mühendis veya müdürlerin yazlık ev olarak kullandıkları sahildeki (Lars Körner'in evini) daimi oturacağımız ev olarak seçti. (Resim 5) Daha önceki müdürler yazıhanenin üst katını kışlık lojman olarak kullanıyorlarmış. Benden sonra Göcek'e tayin edilen Demirköy maden aramalarını yürüten Maden Mühendisi Mehmet Mustafa Yeni de yazıhanenin üstündeki bu lojmanda ailesi ile beraber kalmıştır.

Resim 10 - O günlerdeki Göcek tesislerinden bir görünüm. Fabrikanın önünde durmuşum, tesise bakıyorum. Arka planda alt katı yazıhane, üst katı müdür lojmanı olan çamlar içindeki tarihi bina. Sağ tarafta ambar kısmen görünüyor. Onun önünde kromit cevher stokları. Sağda fabrikanın yanında konsantre stok alanını çeviren duvar. Solda Göcek koyundan bir bölüm ve sandal iskelesi. Yol kenarında görülen bina ise Başçavuş ve muhasebeci lojmanıdır.

Fabrikanın Tamiri, Akım Şemasının Düzenlenmesi

Yazıhane olarak kullandığımız, TMŞ'nin buraya gelişinden de önce Camtaş şirketi zamanından Göcek koyunun kuzeydoğusunda kıyıya yakın bir yamaç üzerine inşa edilmiş iki katlı kârgir binanın bodrum katında telefon santrali vardı. Bozulmuş. Tek telefonla şehirler arası konuşma ancak postaneye yazdırılarak mümkün olabiliyordu. İstanbul'da daha büyük kapasiteli ikinci el bir telefon santrali bulduk ve aldık. Çünkü haberleşme bu gibi yerlerde çok önemli idi.

Fabrika Göcek köyünün kenarında koyun doğu sahilinde batıya bakan oldukça meyilli bir yamaca kurulmuştu. (Resim 1) En üstte de yamacın düzleştiği bir yerde dört yüz tonluk bir su deposu kurulmuş. Buraya köyün altı kilometre batısında bir kaynaktan demir boru hattıyla su getirilmiş. Bu su hattından köye de bir kol ayrılarak içme suyu temin edilmiş. Önceleri fabrika alt seviyesinde denizden elli metre kadar uzaklıkta açılan bir kuyunun suyu hem yeterli olmamış hem de içerdiği yüksek magnezyum nedeniyle şebeke borularında tortulaşma oluşturuyor ve tıkanmalara neden oluyormuş. Bu kuyu suyu içmeye de elverişli değil. Acı su deniyor. Bu nedenle terk edilmiş.

Fabrikada Yapılan İşler

Konsantrasyon işlemi kırma, öğütme, tasnif (tane boyutuna göre ayırma) ve sallantılı masalarda cevherin tailingten ayrılması esasına göre yapılıyor. Kırma işlemi kuru, ondan sonraki öğütme ve sallantılı masalardaki işlemler sulu olarak yapılıyor. Yukarıda bahsettiğim su deposu bu nedenle gerekli.

Fabrikada bütün su şebekesini, olukları, makinaları, elektrik motorlarını, değirmenleri elden geçirdik. İki adet çubuklu değirmen vardı. Bilyeli değirmen yerine Çubuklu Değirmen kullanılmasının nedeni çok ince öğütmeye gerek olmaması. Çünkü çok ince öğütme şlamlaşmaya neden olup masalarda tutulması zor oluyor. Kaçağı arttırıyor. Değirmenlerin biri Krupp marka diğeri Nyhammar marka idi. İlk kuruluşta Nyhammar değirmenle başlanmış. Sonra kapasite artırımı için Krupp değirmen ilâve edilmiş. Konkasör (Çeneli kırıcı) en üstte, tuvönan cevher silosunun altında. Nyhammar değirmen yeri normal. Hidrosizer'in (tasnif edici) altında bir kotta. İlk önce primer değirmen (birincil öğütücü) olarak çalıştırılmış. Kapasite artırımından sonra ikincil (sögönder) öğütücü görevi verilmiş. Ama daha büyük kapasiteli birincil (primer) değirmen olarak sonradan ilâve edilen değirmen yer yokluğu nedeniyle fabrikanın en alt kotuna kurulmuş. Öğütülen tüm cevheri tekrar fabrikanın üst kotlarındaki Hidrosizer siklonuna basmak fazla enerji sarfiyatı nedeniyle maliyetli bir işlem. Tabii biz bu kuruluşu değiştiremedik. Ama bütün sallantılı masaların devir adetleri ve strok genlikleri beslenecek malın iriliğine göre yeniden ayarlandı.

Eski tailinglerle çalışırken fabrikanın akım şemasını Resim 13'te görebilirsiniz.

Tailinglerin Ölçümü

Yukarıda bahsettiğimiz bataklık gölün içinde birikmiş tailingin miktarını ve tenörünü bilmemiz gerekiyordu. Buna göre tesisin ayarlanması lâzımdı. Göldeki malın derinliği yapılacak üretim yöntemini belirlemek için çok önemli idi.

Bu bilgileri elde edebilmek ve tenörün belirlenmesi amacıyla gölün içerdiği kumdan numuneler almak üzere bazı deneyler yaptıktan sonra kendime göre bir sondaj aleti geliştirdim. Gölün çevresinde halen bataklığın kenar bölgelerinde saz türü bitkilerin yetiştiğini görüyorduk. Tabanı görmek için üç değişik yerde küçük kuyular da açtık. Tailing, kromit te içeren serpantin taneciklerinden oluşan bir kum idi. Bu kumun tabanında daha önceden yetişmiş sazların bitkisel artıkları ve hümüslü bir çamur vardı. Sınır belli idi. Kumun üzerinden sondaj borusunu basınçla düşey olarak bu tabana kadar indirirsek tabanda bitkisel artıkla çamura tapa yaptırarak boru içinde kalan tailing sütununu yukarıya çekerek alabiliriz.

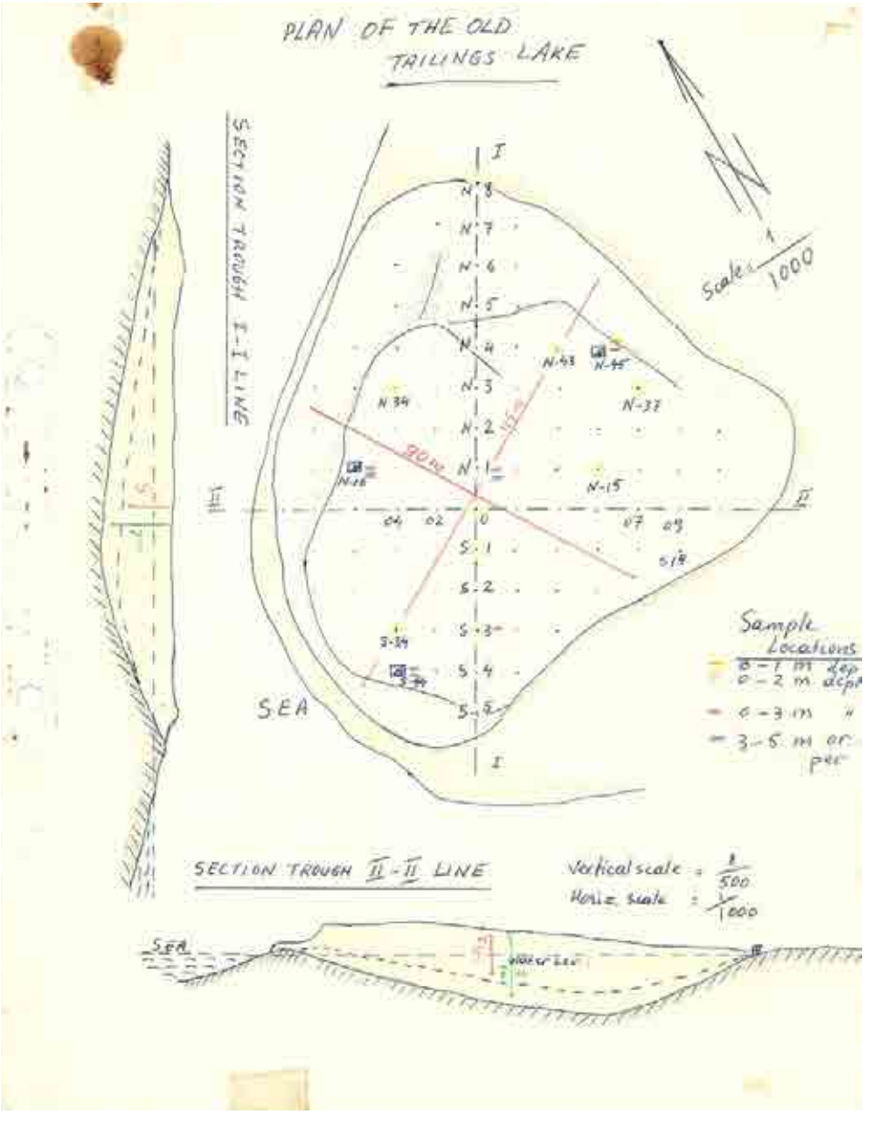
Diye düşündüm. Sondaj borusunu kumun içine kepçe ile bastırarak daldırıyorduk. Böylece kum sütununun yüksekliğini ölçerek derinliği hesaplamak ta mümkün olabilirdi. Resim 11'de gölün planı, enine boyuna kesitleri ve sondaj yerleri görülmektedir.

Hesaplamalar sonucu gölde biriken tailinglerin takriben 124 000 ton olduğunu gördük. Bu rezervden kenar bölgelerde çok sazlık alanlarda kalanları çıkarırsak fabrikaya besleyebildiğimiz tonajı 110 000 ton olarak kabul edebiliriz. Numune analizleri gösterdi ki üst katmanlardan tabana inildikçe tenör artmaktadır. Üst katmanlarda 1 metre derinliğe kadar % 12 olan Cr_2O_3 içeriği, 1 - 2 m arasında % 16,50'a, 2 - 3 m arasında % 18'e, 3 - 7 m arasında % 24'e kadar çıkmaktadır. Fakat hesaplanan ortalama % 14 - 15 Cr_2O_3 civarındadır.

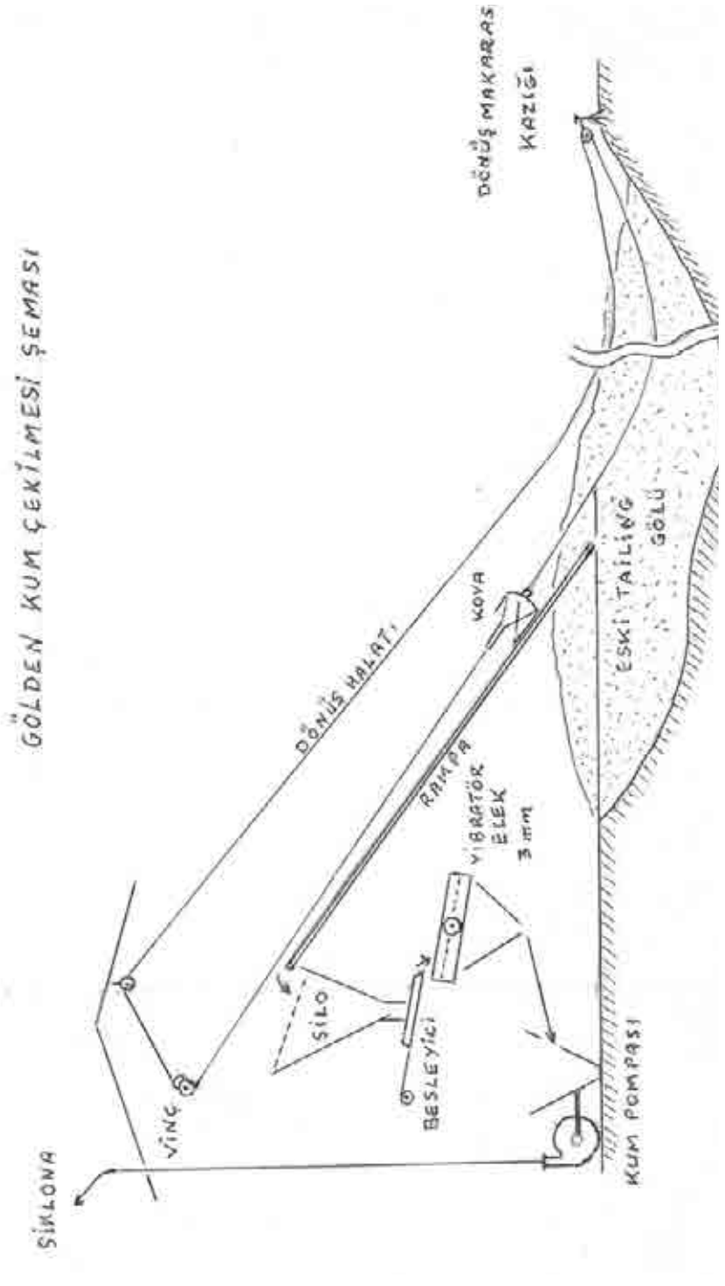
Kumun Gölden Çıkarılması

Malın miktarı ve tenör belirlendikten sonra bataklıktan lastik tekerlekli (Cat. 930) kepçe ile üretim yapmayı denedik. Üst kısımlarda bu mümkün oluyordu. Fakat derinlere inildikçe kepçe tekerlekleri batmaya başladı. Kontinü bir üretim yapmanın kepçe ile mümkün olmayacağı anlaşıldı. Basınçlı suyla "Robot" denilen bir aletle emiş yaparak kumu çekme işini de denedik. Olmadı. Çünkü fabrikaya devamlı olarak aynı pulp yoğunluğunda mal beslemek mümkün olmuyordu. Robot'ta bazen kum emişi çok seyreltik oluyor, bazen hiç olmuyordu.

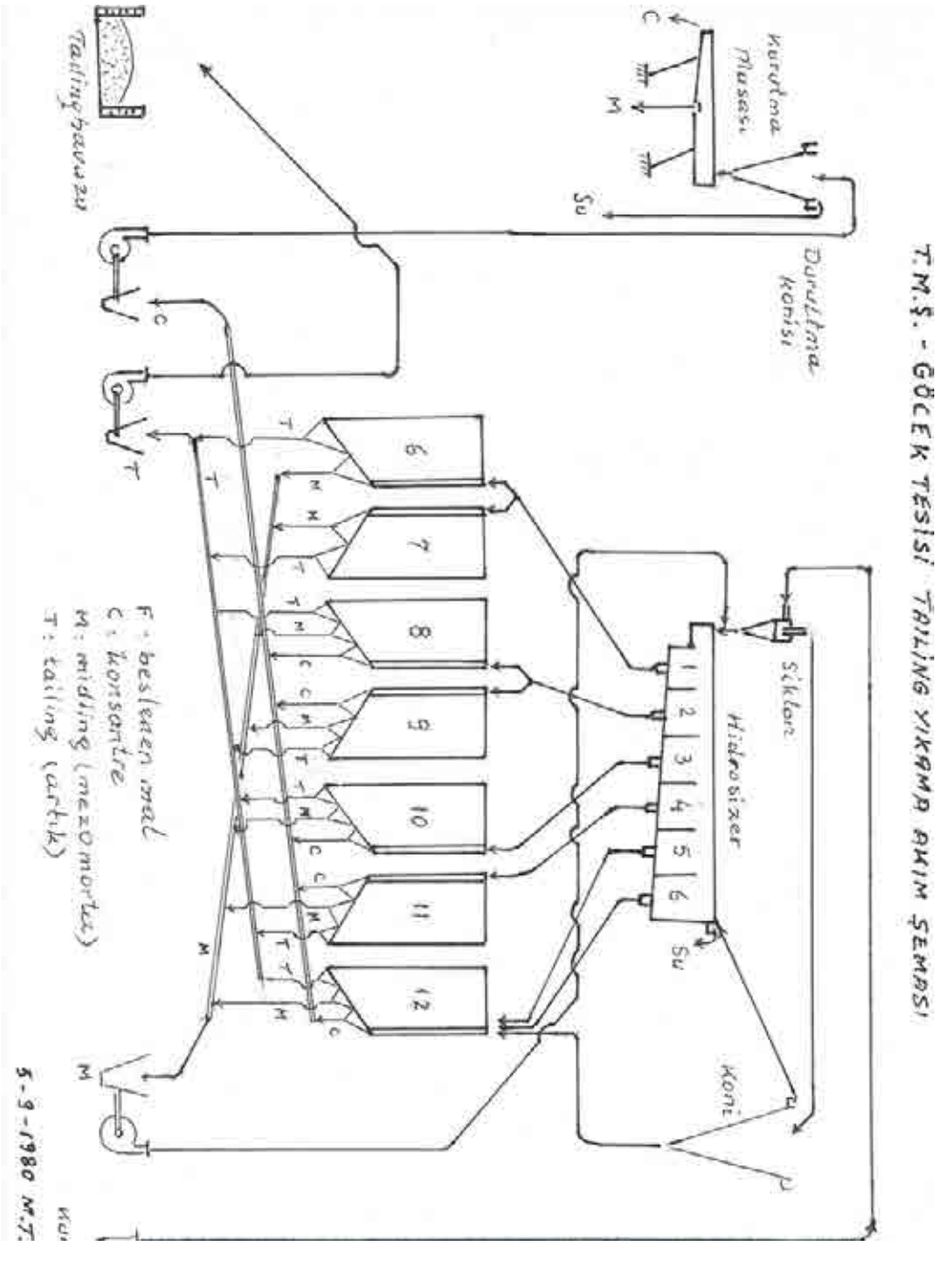
Bunun üzerine Dragline tipi sallama kepçe yapmayı düşündüm. Kepçenin (kovanın) imalat resmini de çizip kendimiz yaptık. Bu kovayı (kepçeyi) çift tamburlu bir vinç halatı ile ileri geri hareket ettirmek kabil oldu. Gölün fabrikaya yakın kenarına bir kum tulumbası kurduk. Kum tulumbasının üzerine ahşap bir vinç kulesi inşa ettik. Vinci 3 metre yükseklikteki bu kuleye monte ettik. Vinç ile kum tulumbası arasına saçtan üstünde ızgara olan konik bir silo, silo altına bir besleyici, onun altına da 3 milimetre açıklıklı bir vibratör elek koyduk. (Resim 12) Kulenin göl tarafına açısı gölün tamamını görecek şekilde üstü sacla kaplı yelpaze biçiminde ahşap bir rampa inşa ettik. Üstünün sacla kaplı olması hem sürtünmeyi azaltmak, hem de ahşabın yıpranmasını önlemek için, vibratör 3 mm elek te yine tesise 3 mm den iri tanelerin girmesini önlemek için. Çünkü başlangıçta devrede değirmen yok.



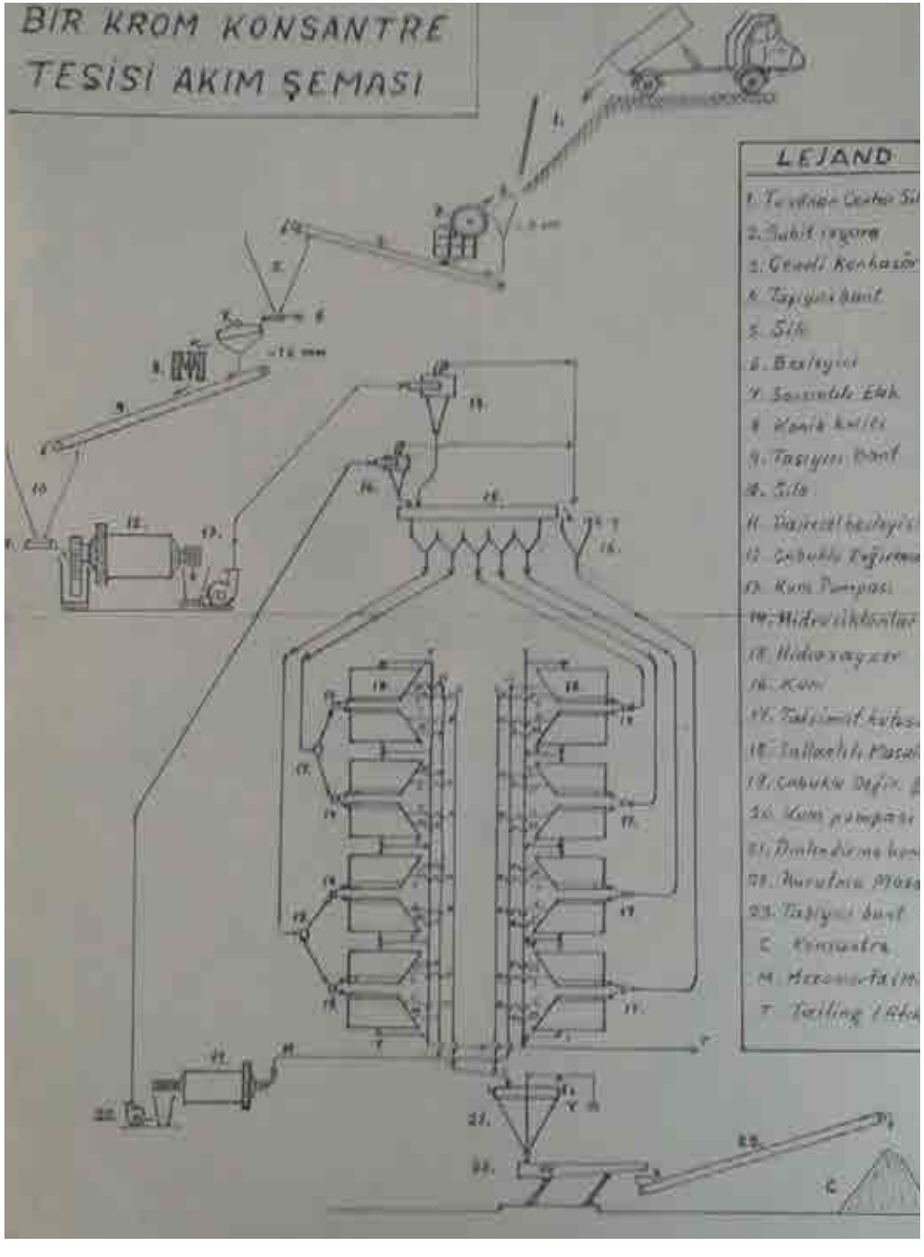
Resim 11 - Eski tailinglerin atıldığı göl planı ve enine boyuna kesitler. Planda numune alınan sondaj yerleri, kuyular da görülmektedir



Resim 12 - Tailing Gölünden kumun çıkarılması ve fabrikaya basılmasını gösteren şema.



Resim. 13 - Gölden çekilen kumun yıkanmasında kullandığımız akım şeması. Dikkat edilirse Hidrosizer'in birinci gözünden aldığımız malı iki masaya taksim ediyor ve konsantre almıyoruz.



Resim. 14 - Normal tuvönan cevherle çalışıldığında Fabrikanın prensip akım Şeması

Sonradan Nyhammar değirmeni devreye soktuk. Her ne kadar göldeki malzeme öğütülmüş bir malzeme olsa da bizim artığımızdaki kaçağı düşürmek, bağlı olabilecek tanelerin serbestleşmesini sağlamak, dolayısıyla metalürjik randımanı arttırmak amacıyla fabrikaya beslediğimiz malzemeye "bir tokat atmak" gerekiyordu. (Bu tabir Bay Berg'in tabiridir.)

Vincin halatının döneceği bir makarayı, yeri isteğe göre değişebilen bir kazığa bağladık. Vinç boş kovayı gölün öbür sahiline kadar halatla çekiyor. Varagel şeklinde çalışıyordu. Dönüşte kova kumu sıyırarak içine alıyor. Vincin çekişiyle rampadan yukarı çıkarıp siloya boşaltıyor. Silonun altında kumu silodan tulumbaya besleyen bir besleyici var. Kum, pompanın emiş haznesinde suyla karıştırılarak Fabrikada hidrosayzerin üstündeki siklona basılıyor. (Resim. 12)

Tailingle Yapılan Zenginleştirme Deneyleri

Kumun içinden kromiti ayırabilmek için sallantılı masaların ayarlanması gerekiyordu. Bunun için değişik alternatiflerle deneyler yaptık. Testlerden aldığımız sonuçlara göre masaların devir adedini ve stroklarını (sallantının genliğini) ayarladık. Önce iki masayla, sonra dört masayla, daha sonra sekiz masayla testler yaptık. Her testte ürünlerin Konsantre, Midling (Mezomorta) ve Tailing (artık) olarak kromit analizlerini yaptık. Masalara tane irilikleri çok farklı (ince ve iri mal karışık) malzeme beslenmesi halinde ayırma işlemi iyi olmuyor. Bu nedenle hidrosizerin rolü çok önemli. Testlerin her birinin sonuçlarını burada vermeye gerek yok. Yaptığımız deneyler sonucu yukarıda değirmensiz olarak ilk çalışmamızın akım şemasını Resim. 13'te verdim.

Devreyi kurduktan sonra tam kapasite ile çalışılmaya başlandığında 12 masamız devrede idi. Önceleri günde 120 ton kumu işleyebiliyorduk. Daha sonra masa sayısı 16 ya çıkarıldı. 200 ton/gün kapasiteyi aştık. İşçi vardiyalarını da öyle ayarladık ki 7/24 durmadan çalıştık.

Denemelerin bittiği ay Eylül sonları idi. Ekimde normal çalışmaya başladık. Bu göldeki kumdan bir buçuk seneyi aşkın bir zamanda yanlış hatırlamıyorsam % 51 Cr2O3'ün üzerinde bir konsantre tenörüyle 25 000 ton civarında konsantre elde ettik.

Komşuların İlgisi

Bu çalışmalarımız pek tabii ki komşu işletme mensuplarınca da duyuluyor, görülüyor ve takip ediliyordu. Hem komşu Etibank Üçköprü işletmesinden hem de Ankara'dan Genel Müdürlük'ten ziyaretimize gelenler oldu.

Hatta (İşletmeler Daire Başkanı) bile geldi. Fabrikayı gezdirdik. Memnun oldular. Bizim de böyle artıklarımız var. Deneme yapar mısınız? dediler. Karagedik'teki tailingleri anmadan (Antalya) Tekirova'da eski artıklar olduğundan bahsettiler. Ama biz (Fethiye) Karagedik'te de önemli miktarda eski ve yeni tailing olduğunu biliyorduk.

Biz de "birkaç kamyon numune getirin, çalışalım. Size bir akım şeması çizebiliriz." dedik. Ama arkası gelmedi. Sonradan Etibank, İTÜ Maden Fakültesine Karagedik'teki tailinglerin değerlendirilmesi işini bir proje olarak vermişti. Karagedik'te bu konuyla ilgili bir tesis kurulduğunu biliyorum.

Göldeki Kumun Bitmesi

Göldeki kum bitmeye yaklaştığı sırada kendi maden sahamızdaki ocaklarımızdan üretim yapmaya başlamamıza izin çıktı. Bizim ocaklarımız Göcek'e 60 kilometre uzaklıkta Dalaman çayının sağ yamaçlarında Etibank'ın Üçköprü krom işletmesi ocaklarının karşısına rastlayan yamaçtaki Meşebükü sahasında idi. Ocaklardan çıkarılacak cevherle çalışma izni çıkınca fabrikayı da akım şemasını değiştirerek ayarladık. Resim. 14'te normal tuvönan cevherle çalışıldığında prensip olarak akım şemasının nasıl olduğu görülüyor. 1970'li yılların başında Tavas Krom Konsantratörü de bu şema üzerinden benzer şekilde kurulmuştur.

Kurutma Masası

Yukarıda fabrika akım şemalarında görüldüğü gibi konsantrenin elde edildiği ve toplandığı son noktada eksantrik bir milden hareket alan bir masa var. Bu masa sallantılı masalardan farklı bir şey. O dönemde ülkemizde ilk ve tek. Göcek tesisimizdeki bu masa konsantrenin susuzlandırılması için kullanılıyordu. Onun için "Kurutma Masası" deniyor. Yarısı ters meyilli geniş bir sac oluk şeklindedir. Bu masaya giren sulu konsantre pülpünün suyunun önemli kısmı, önünde bulunan bir dinlendirme konisi vasıtasıyla alınmaktadır. Ancak bu konide yeterli susuzlandırma olamıyordu.

Kurutma masası konsantrenin rutubetini % 2 - 3 seviyelerine kadar düşürüyordu. Aksi takdirde bu işlem için geniş alanlara ihtiyaç duyuluyordu. Yahut başka mekanik filtrasyona gidilmesi gerekirdi. Bu kurutma masasının bir yararı da malın bir tabaka halinde çökmesi esnasında arada kalmış olan hafif toz tanecikleri de üste çıkıyor, akış yönüne dik yönlendirilen bir su fiskiyesi ile bu tanecikler yüzeyden yana itilerek ayrılıyor ve konsantrenin derecesi % 1 - 1,5 kadar yükseltilebiliyordu. Sac tabanda kalın bir tabaka

halinde çöken krom sarsıntı ile itilerek masanın öbür ucundan konveyör banda dökülüyordu.

Örneğin Komşu İşletmenin (Etibank'ın Fransız Fethiye Şirket-i Madeniye'sinden) devir aldığı Karagedik'teki krom konsantratöründe o zamanlar böyle bir masa yoktu. Onlar geniş havuzlarda malı dinlendirerek susuzlandırıyorlardı. Bazı Karagedik mühendisleri gelip bizim işletmeden kurutma masasının ölçülerini alıp çalışmasını incelediler ve onlar da böyle bir masa kurmaya uğraştılar.

Meşebükü Ocakları

Bu sahada hem yeraltı işletmesi hem de yerüstü işletmesi şeklinde çalıştırılan ocaklar vardı.

Meşebükü açık ocağında bizden önce yeraltı olarak birkaç galeri ile üretim yapılmış. Fakat cevherin sögonder, gevşek yapıda irili ufaklı kromit parçaları ile serpantin çakılları halinde (muhtemelen eski bir dere yatağı, bir plaser şeklinde) bir oluşum olması, ayrıca zamanla tektonik hareketler nedeniyle kıvrım ve kırılmalara uğramış bulunması dolayısıyla yeraltı galerilerinde güvenli çalışma mümkün olmamış. İşletme yerüstü yöntemi ile üretime dönüştürülmüş. Biz de önce bu açık işletmede bir Cat. 955 model trakskavatör yardımı ile kazıya başladık. (Damar) demeyelim, cevherli zon kıvrımlar göstererek yayılıyor ve uzanıyordu. Trakskavatörle yaptığımız kazıda bazen kademeler oluşturarak cevheri üretiyorduk. (Resim. 15 ve 16) Kazılan cevher işçiler tarafından direnden geçiriliyor ve 2,5 cm üstü cevher takoz (Roş) mal olarak ayrılıyordu. Diren altı fabrikalık mal oluyordu. Bu mallar kamyonlarla Göcek'e nakil olunuyordu.

Resim 15 - Meşebükü açık ocakta Maden Mühendisi Mehmet Mustafa Yeni ile Ocak Başçavuşu Cafer Başpınar üretim konusunda konuşuyorlar. Resmin ortasında sağda diren üstü ayrılmış takoz mal yığını, solda daha önce sürülmüş yeraltı galerilerinin boşlukları görülüyor.

Resim 16 - Meşebükü açık işletmede kademeler, cevherli zonla örtü tabakası görülüyor. Eski galerilerin biri cevherli zonun tavanında, diğeri tabanında sürülmüş.

Meşebükü sahasında eskiden çalışılmış yeraltı ocaklarını saymayalım. Fakat grevden sonraki dönemde Ören Çayı (Rum Yurdu) ocakları ile, sonradan bizim tarafımızdan yani Mehmet Mustafa Yeni'nin çalıştığı dönemde bulunup açılmış yeraltı ocaklarından ve yerüstü ocaklarından burada cevherleşme yapısını anlatmak açısından kısa kısa bahsetmekte yarar var.

Ören Çayı Ocakları

(Rum Yurdu) diye de adlandırılan bu ocaklar Meşebükü sahasının kuzey sınırı kenarında, Ören Çayının memba tarafında Otmanlar köyüne yakın, önceleri patika yolundan başka hiçbir yolu olmayan bir yerde bulunuyordu. Ocaklarda ilk önce komşu saha sahibi Koçman firması yanlışlıkla çalışmaya başlamış. Sonradan sahalarının dışında kaldığı anlaşılınca bırakılmış. Biz bu ocağa Cafer çavuşla sabaha karşı at sırtında gidebildik. Burada iki ocakla karşılaştık. Kuzeydeki ocak çay su seviyesine yakın açılmış bir kuyu, güneyde ise damara yamaçtan girilmiş ve onu takip eden kısa bir galeri idi. Ocak önünde çıkarılmış 250 ton kadar % 47,50 Cr_2O_3'lük mal stoku vardı. Yol yokluğu nedeniyle sevk edilememiş bir cevher stoku. Doğu - Batı doğrultulu Ören çayı fayı kuzey güney doğrultulu damarı ikiye ayırarak kuzey parçasını 22 metre kadar aşağıya atmıştı. Biz bu ocaklarla 7 kilometrelik yol yaparak Dalaman Çayı üzerindeki köprüye yakın bir yerden bağlantı kurduk. (Daha önceki yazılarımda bu yolun ve Dalaman köprüsünün hikâyesini anlatmıştım). Ocaklardan çıkarılan cevher biraz friyabl (kırılgan) olmakla beraber takoz mal elde edilebiliyordu. Tozunu da (- 2,5 cm altını) fabrikaya sevk ediyorduk. Bu ocaklardan uzun müddet üretim yapıldı.

Aykesik Ocakları

Yine Cafer Çavuş'un belirlemesi ve Mühendisimiz Mehmet Mustafa Yeni'nin gayretleri ile küçük (1 metre kadar boy ve yüzeyde 30 cm'lik kalınlık gösteren) bir mostranın takibi için 10 metre kadar alttan bir galeri sürerek bulduğumuz merceklerden oluşan bir ocaktır. Buraya yakın daha önce yeraltı olarak işletilip mercek bitti diye terk edilen aynı adı taşıyan bir ocak vardı. Yüksek tenörlü (% 54 Cr_2O_3 gibi) takoz veren bu galeride Mehmet Beyin yerüstünden yaptığı sondajlarla bu mostranın eski yeraltı imalatları ile ilişkisini çözerek belirli aralıklarla 2000 - 2500 tonluk mercekler keşfettik. Bu cevherlerin dereceli olması nedeniyle talibi çoktu. Satışı kolay oluyordu. (Resim. 17)

Gökyar Mostrası

Sahamızın Dalaman çayına bakan yamacında vaktiyle vuku bulmuş büyük bir arazi kayması sonucu uç veren bir mostrayı Cat.955 kepçemizle yol yaparak araştırdık. Bu bölgede arazi yapısı yeraltı çalışmasına imkân vermeyecek derecede kırılgan ve gevşekti. Mostrayı açık işletme şeklinde üretim yaparak geliştirdik. Dereceli bir maldı. Buradan 2500 ton kadar üretim yapıldı.

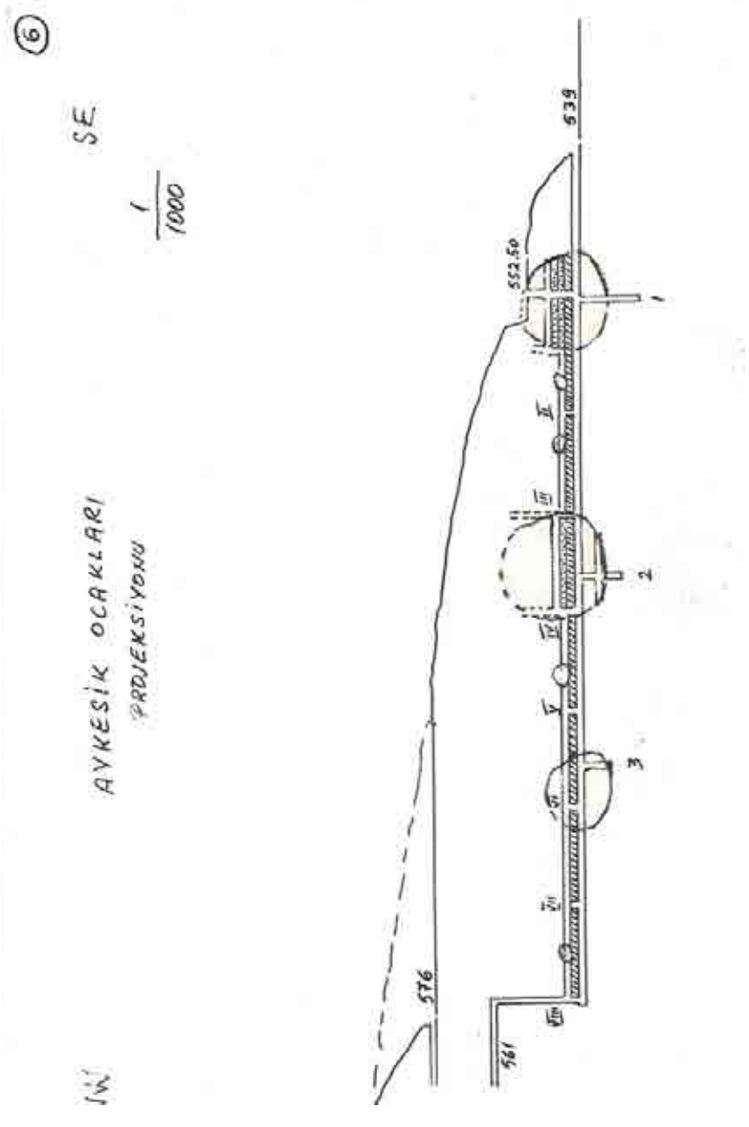
Meşebükü Sahasında Cevher Zenginleştirme Deneyleri

Bu sahada diren altı (yani - 2,5 cm altındaki toz) cevheri de sahildeki fabrikaya taşımadan zenginleştirmek için küçük bir tesis kurarak jiglerle (fındık mal) tabir edilen bir ürünü ürettik. Bundan maksat cevheri mümkün olduğu kadar ufalamadan iri olarak kazanmaktı. Çünkü bu mallar konsantreden daha fazla talep görüyordu. Bizim bu çalışmalarımızı gören Etibank ta benzer bir tesisi Gürleyik köyü yakınında kurmuştur. Meşebükünde açık işletmede cevher bitti ama Etibankın tesisi yakın zamana kadar çalışıyordu.

Başkalarının Sahalarından Alınan Mallar

Göldeki cevher tükenmeye yüz tutunca, kendi sahamız olan Meşebükü'nden de fabrika kapasitesini dolduracak yeterli üretim imkânı olmayınca dışardan komşu sahalardan tuvönan cevher satın alma yoluna girdik. Köyceğiz civarında bazı ocak sahipleri düşük dereceli ve genellikle takoz vermeyen mallarını ihraç imkânı bulamıyorlardı. Onları değerlendirdik. Nakliye bedellerinin elverdiğince uzaklardan bize tuvönan mallar gelmeye başladı.

Cevheri alıp almayacağımızı belirlemek için konsantre olup olmayacağını yani 48'lik konsantre alınıp alınmayacağını tava testi ve analiz yoluyla belirliyorduk. 48'lik konsantre alınabilecekse o cevheri kabul ediyorduk.



Resim 17 - Aykesik Ocaklarında mostradan girerek ve kasür takip ederek bulup ürettiğimiz zengin mercekleri projeksiyon olarak gösteriyor.

Cevherin "kromit pür"ü kaç derecedir? Onu araştırıp kaç ton tuvönan cevherden bir ton 48 lik konsantre alabiliriz onu tespit ediyorduk. Bu analizleri Göcek işletmesinde kurduğumuz küçük krom laboratuarında yapıyorduk. Zaman zaman kendimizi İstanbul merkez laboratuarında kontrol ettiriyorduk. Eğer gerekli ise Si, Al, Fe ve diğer analizler de merkezde yaptırılıyordu. Satın alınan her kamyondan temsili numuneler alınıyordu.

Fiyatlandırmayı da şöyle yapıyorduk: FOB Göcek konsantre satış fiyatı baz alınıyordu. Bu fiyattan fabrikamızdan iskeleye kadar olan nakliye ve liman masrafları ile idari masraflar için yapılan masraflar tutarını düşüyorduk. Fabrikamızın yıllar boyunca yapılan çalışmalardan alınan sonuçlara göre ortalama metalürjik randımanı belli idi. Bakiyeyi randıman formülünü uygulayarak giren mal tenörüne göre o cevher için belirlediğimiz tona bölüyorduk. Üreticiler verdiğimiz fiyattan memnundular.

Tekrar İstanbul'a Tayinim

Bu konu da ilginçtir. Onun için burada anlatacağım. Gerek tailinglerdeki çalışmalarımız gerekse yukarıda anlattığım ocak çalışmaları ve yaptığımız üretim nedeniyle hem merkezde hem de yurt dışında (Metallurg Group) merkezinde görülüyor ve takdir ediliyordu. Bu nedenlerle Newyork'tan, benim Göcek'ten alınıp İstanbul merkezde görevlendirilmem şirket ve hatta holding için daha yararlı olacağı ön görülerek Genel Müdürlüğe tavsiye edilmiş.

Ancak genel müdür bu tavsiyeye uymak istememiş ve bu tayini yapmakta direnmiş. Adeta tabir caizse "ayak sürümüş". Newyork'un önerisinin İstanbul'da konuşulduğu benim de kulağıma geliyor.

1982 yılının ilkbaharı idi. Bir gün Genel Müdür ve İngiltere'den İstanbul'a gelen L. Ferebee isimli kişi Göcek'e geldiler.

Kısaca L. Ferebee isimli zat kimdir? (Resim. 10) Onu anlatayım: Daha evvel Metallurg Grubunun Dünya üzerinde birçok ülkede (bilhassa Ferro - Alaşım metalleri ve cevherleri ticareti yapan) şirketleri olduğunu söylemiştim. Londra'da da (London and Scandinavian Metallurgical Co.) isimli bir şirketi var. L. Ferebee denen zat ta bu şirketin ticaret müdürü. TMŞ'nin krom ihracatını da genellikle bu zat Londra'dan yönetiyor. Yani TMŞ krom ihracatı planlaması bakımından LSM'e bağlı. Dolayısıyla önemli bir kişi. Genel müdürü benim İstanbul'a tayinim konusunda ikna etmek görevi bu zata verilmiş.

Göcek'e gelişlerinin asıl nedenini bana söylemediler. Yapılacak bir gemi sevkiyatının yerinde gözetimine bağladılarsa da bazı davranışlarından benimle

ilgili olduğunu sezinledim. Detaya girmeden bu ziyaretin benim tayinimle ilgili olduğunu kesin olarak ertesi gün akşam yemeğinden sonra anladığımı söyleyeyim. Şöyle:

Böyle misafirler geldiği zaman akşam yemekleri misafirhanenin terasında yenirdi. O akşam da mutat olduğu üzere terasta yemeğimizi yedik. Aşçı ve hizmetliler alt katta oldukları için sofrada yapılan konuşmaları duyamazlar ve servis esnasında masa yakınına geldikleri sırada (şayet konuşma devam ediyorsa) duyduklarından başkasını da pek anlamlandıramazlardı. Yabancı misafirler geldiğinde zaten konuşmaların çoğu İngilizce olurdu.

Sofrada genel müdür, L. Ferebee ve ben vardık. O günlerde eşim İstanbul'a gitmiş olduğu için ben yalnızdım ve aşağıdaki evde değil misafirhanede kalıyordum. Bu akşam da konuşmalar genellikle İngilizce oluyordu. Hatta L. Ferebee konuşmasını genel müdürün anlayabileceği tarzda yavaş yavaş yapıyordu. Anlayamadığı konularda da ben yardımcı oluyordum.

Yemekte saatler ilerledi. Ama konuşmalar devam ediyordu. İngiliz zat içki de içiyordu. Bir müddet sonra onları yalnız bırakmam gerektiğini düşünerek ben müsaade isteyip sofradan kalktım. Odama çekildim. Yattım. Ama onların konuşmaları hararetli hararetli devam ediyordu. Gecenin sessizliğinde ben konuşmaları odamdan kısmen duyabiliyordum. Bilhassa Ferebee'nin sesi daha yüksek çıkıyor ve daha iyi anlaşılıyordu. Bu ses tonu içkinin tesiri ile de böyle yüksek çıkabilir. Ama karşısındakini ikna etmek arzusu da neden olabilir. Her ne sebeple olursa olsun, bu zat benim şirket için yararlı işler yaptığımı ve İstanbul'a gelirsem daha geniş alanda benden yararlanılacağını anlatmaya çalışıyordu.

Ne zaman yattıklarını bilmiyorum. Uyumuşum. Sabah kahvaltıyı yine aynı terasta ettikten sonra onlar bana bir şey söylemeden gittiler. Birkaç gün sonra merkezdeki İsveçli Ticaret Müdürü Claes Odhner vasıtasıyla bir telefon aldım. Benim artık İstanbul'a gelmem isteniyordu. Ben hiçbir şeyden haberim yokmuş gibi "Temelli mi?" dedim. "Evet" dediler.

Genel Müdür Göcek'e tayinimde olduğu gibi İstanbul'a geri dönüşümü de kendisi tebliğ etmemişti. Ama ben durumdan iyice emin olmak için telefonla direkt kendisini arayarak sordum. Bana aynen "Sen artık gelebilirsin" dedi.

Birkaç eşyamızı alarak "Chevrolet - Nova" marka arabamızla İstanbul'a döndük. Karaköy'deki yazıhanede odam ve masam aradan iki yıl geçmesine rağmen aynen duruyordu. Şirketin Demirköy Bölgesi ile Göcek ve Tavas bölgesi ve bütün yeni aramalar bana bağlanmıştı.

Göcek İşletmesine Genç Bir Maden Mühendisinin Atanması

Demirköy'de bakır ve molibden aramalarını durdurmuştuk. Ama İğneada sahil kumlarında altın arama çalışmalarına başladık. Şirket, bu konuda deneyimimin artması için beni Güney Afrika ve Zimbabwe'deki bazı altın madenlerini ziyaret ve tetkike göndermişti. (1982 Temmuz ayı) Oradan önemli bilgiler edinerek ve bazı makinaların imalat planlarını elde ederek dönmüştüm. Bunları İğneada sahil kumlarında deneyip uygulayacaktık. 1983 yılında oradaki çalışmaları yerinde yönetmek ve bana yardımcı olmak üzere genç maden mühendisi Mehmet Mustafa Yeni adlı arkadaşımızı Demirköy'de işe almıştık. Kendisi orada başarılı çalışmalar yapmıştı. Fakat daha önceki anılarımda anlattığım nedenlerle bu sahil kumlarındaki arama çalışmalarımızı 1984 yılında sonlandırdık.

Resim 18 - Maden Mühendisi Mehmet M. Yeni (solda) ve şirketin Ticaret Müdürü Claes Odhner. Göcek'te misafirhanenin yan bahçesi önüne giriş yolu kenarına konulmuş, Zengin tenörlü bir krom ocağımızdan vaktiyle elde edilmiş yekpare büyük bir kromit cevheri yanındalar.

Mehmet M. Yeni arkadaşımızı da Göcek İşletmesinde boş olan Maden mühendisliği görevine tayin ettik. (Resim. 18) Yukarıda anlattığım gibi Mehmet Bey Göcek'te çalıştığı takriben 10 yıl zarfında benimle çok uyumlu ve verimli çalışmalar yapmıştır. Meşebükü'nde jig ve sallantılı masa uygulamalarını yapan kişi odur. Cevher satın alımlarında mal gelecek ocakların değerlendirilmesi, numunelendirilmesi, komşu ocak sahipleri ile görüşmeler, Ocak üretimleri Meşebükü ve Gökyar Açık İşletmeleri, Aykesik ve Ören Çayı ocaklarının yeraltı olarak takibi ve inkişafında büyük gayretleri olmuştur.

CENTO ZAMANINDA TÜRKİYE'NİN ÖNEMLİ BAZ METAL MADENLERİ

Ülkemiz Dünya coğrafyasının tam merkezinde üç kıtanın birleştiği, jeopolitik olarak çok önemli bir konumdadır. Son yıllarda Irak ve Suriye'de gelişen olaylar ve Suriye İç savaşı ile ülkemizin maruz kaldığı birçok saldırılar dolayısıyla, Fırat Kalkanı operasyonu yapıldı. Zeytin Dalı operasyonları da sürüyor. Bölgemizdeki bu önemli olaylar vesilesiyle radyo ve televizyon kanalları ile gazetelerde Türkiye'nin jeopolitik konumu çeşitli yorumlarla incelenmekte, günün operasyonlara ilişkin gelişmeleri tartışılmaktadır. Ülkemizin (Beka) sorunundan bahsedilmekte, elim bir sonuç yaşanmaması için çareler ve alınacak önlemler konuşulmaktadır. Bölge ülkeleri arasında bir birlik, bir dayanışma kurulması bazı bilim adamları ve önemli uzman kişilerce dile getirilmektedir.

Savaş ve çatışmaların esas nedenleri ekonomik olup, hammadde kaynaklarının herhangi bir şekilde direkt veya dolaylı olarak ele geçirilmesi ve yönetilmesi bu nedenlerin başında gelmektedir. Bu yeraltı ve yerüstü kaynakları su, petrol, doğal gaz, madenlerdir. Türkiye'de de son yıllarda önemli büyük madenler ortaya çıkarılmıştır. Daha da birçok hammadde kaynağının bu topraklarda bulunması kuvvetle muhtemeldir ve beklenmektedir. Asya ile Avrupa arasında ülkemiz enerji geçiş yolu olmak durumundadır. Bu nedenlerle Türkiye'yi kontrol altında tutmak isteyen güçler olduğu görülmektedir.

İçeriden ve dışardan ülkemizin de karşı karşıya bıraktırıldığı bu terör problemleri karşısında, TV kanallarında katılımcı bazı gazeteci ve uzmanların görüşleri ve yorumları bana yakın tarihimizde komşu ülkelerle ve bazı müttefiklerimizle kurulmuş olan "Bağdat Paktı"nı ve "CENTO"yu hatırlattı. O günleri gençliğimizde yaşadık. Hafızalarımızda bazı anılar var. Ama İnceledim de. Bu makalede, düşüncelerimi, o zamanki bazı önemli bilgileri sizlerle paylaşmak ve madencilik açısından bazı gelişmeleri açıklamak istedim.

Cento nedir? Neden kurulmuş? Ne yapmış? Amacına ulaşmış mı? Neden dağılmış?. Türkiye'ye bir yararı olmuş mu? Ben bu soruların yanıtlarını araştırırken bazı bilgiler edindim. Aşağıda sizin de yorumlarınızı yapabilmeniz için sunuyorum.

CENTO Nedir?

(Central Treaty Organization) sözcüklerinin kısaltılmış şekli. Yani Türkçe karşılığı (Merkezi Anlaşma Teşkilatı) dır.

24 Şubat 1955 tarihinde Türkiye ve Irak tarafından daha sonra İngiltere ve İran ile Pakistan'ın katıldığı Orta Doğuda güvenliği sağlamak ve savunma oluşturmak amacıyla kurulan birliğe önce "Bağdat Paktı" dendi. Amerika Birleşik Devletleri (ABD) bu pakta Arap ülkelerinin tepkisini çekmemek için girmedi. Fakat askeri ve ekonomik yönlerden katkı sağladı.

Soğuk savaş döneminde yani II Dünya Savaşını takip eden yıllarda Sovyet Sosyalist Cumhuriyetleri Birliği (SSCB)'nin yayılmacılığını önlemek paktın esas amacıydı.

24 Mart 1959'da Irak pakttan ayrılma kararı aldı. 14 Temmuz 1959'da Irak'ta krallık rejimi yıkıldı. Yeni yönetim pakttan tamamen çekildi. Paktın adı da "CENTO" oldu. Merkezi Anlaşma Teşkilatı'nın merkezi de Ankara'ya taşındı.

Yaklaşık yirmi yıl boyunca faaliyetlerini sürdürdü. 1979'da Humeyni zamanında İran'ın ve arkasından da Pakistan'ın ayrılması ile CENTO sona erdi.

CENTO'nun Madencilik Faaliyetleri

CENTO bölge ülkelerinde ABD ve İngiltere'nin de katıldığı madenler ve madencilikle ilgili önemli faaliyetlerde bulunmuştur. Bu faaliyetlerin amacı eğitim ve ham madde kaynaklarının ortaya çıkarılması olsa da bana göre bölge ülkelerinin potansiyelinin kendi gözleriyle birincil olarak belirlenmesi ve öğrenilmesidir. Tabii ki yeni teknolojilerin öğrenilmesi maden mühendisleri ve jeologların eğitimi bakımından bu faaliyetlerin ülkelere yararı da olmuş olabilir.

CENTO Faaliyetleri ile Yayınları:

CENTO üye ülkeler arasında tarım, maliye, hayvancılık, yönetim, planlama gibi konularda da faaliyet göstermiştir. Ama biz burada madencilikle ilgili konularda neler yapılmış onu ele alacağız. Bu konuda sempozyumlar, konferanslar ve arazi uygulamaları ile bunlara ait kitap ve broşürler önemli yer tutar.

Farklı CENTO ülkelerinde madencilikle ilgili olarak yapılan sempozyumlar şunlardır:

Kromit Sempozyumu (Ankara - Türkiye - 1960); Kömür Sempozyumu (Zonguldak - Türkiye - 1961); Endüstriyel Mineraller Sempozyumu (Lahore - Pakistan - 1962); Demir Cevheri Sempozyumu (İsfehan - İran - 1963)

Madencilikle ilgili yayınları özetle şöyle sıralayabiliriz:

CENTO Publications: (CENTO Yayınları)

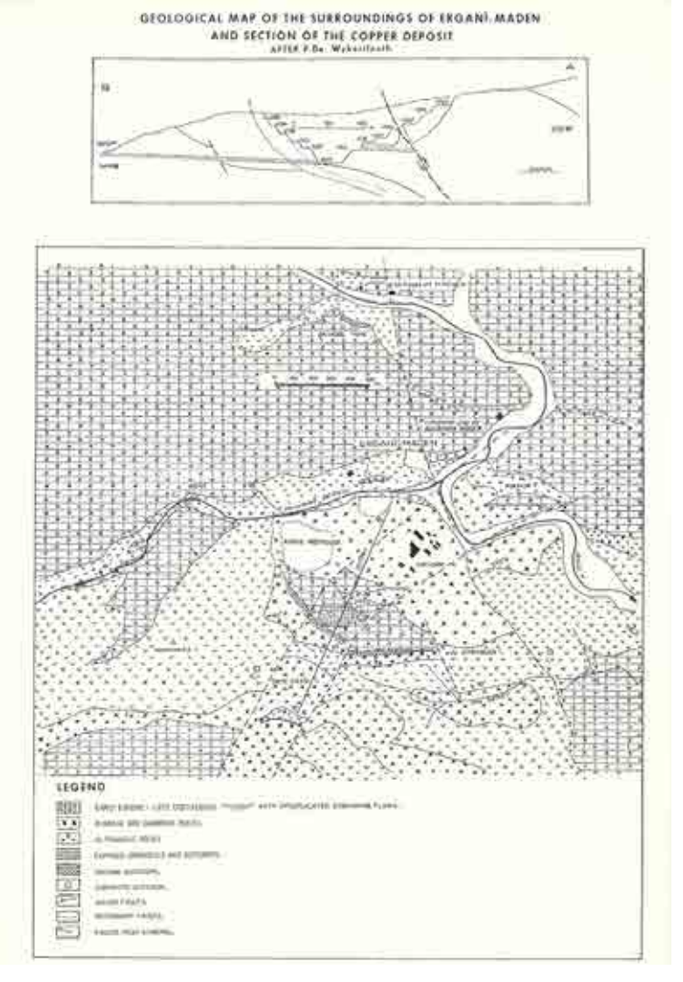
1. Minerals (December-1959) (Madenler-Aralık 1959)
2. Chrome Ore (September-1960) (Krom Cevheri-Eylül 1960)
3. Coal (December-1961) (Kömür-Aralık-1961)
4. Rocks and Minerals (1962) (Kayaçlar ve Mineraller (1962)

Bu yayınlardan bizim elimizde olanlar da şunlardır:

5. Cento Symposium on Mining Geology and The Base Metalls (Turkey-September 1964)
   "Maden Jeolojisi ve Baz Metaller Üzerine CENTO Sempozyumu-Türkiye, Eylül 1964"
6. Cento Symposium on Rocks and Industrial Minerals (Pakistan, Lahore- 1962)
   "Kayaçlar ve Endüstriyel Mineraller Üzerine CENTO Sempozyumu-Pakistan, Lahore 1962"
7. Cento Conference on Earthquake Hazard Minimization (Ankara-Turkey-1968)
   "Depremlerin Tahribatının Azaltılması Üzerine CENTO Sempozyumu (Ankara-Türkiye 1968"
8. Cento Geologycal Mapping Techniques (Küre-Turkey-1967)
   "Jeolojik Harita Alma Teknikleri (Küre-Türkiye- 1967)"

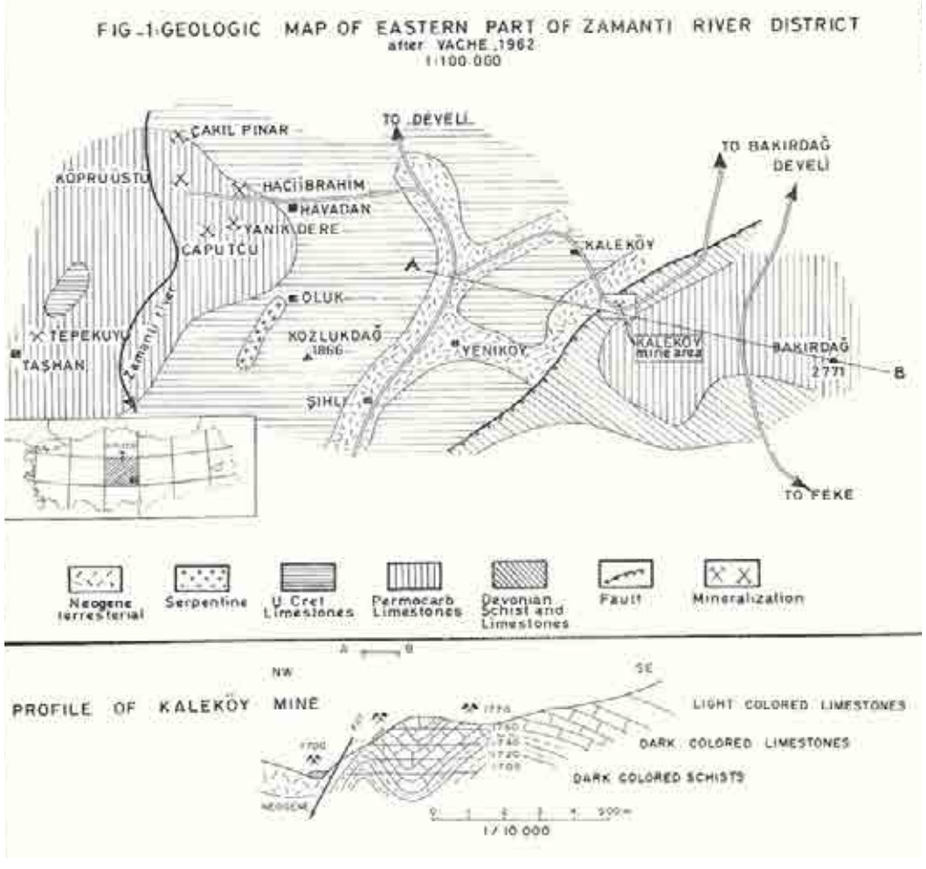
Bu konuyla ilgili Cento Sempozyumu sonunda yayınlanan kitapta (Sıradaki 5 No.lu yayın) adı geçen madenler sempozyuma katılan uluslararası delegeler tarafından bir gezi programında ziyaret edilerek incelenmiştir. (Kitapta katılımcı ülkelerin madenlerine ait makaleler de var. Bunlar konumuz dışıdır)

Bugün bu madenlerin bazıları rezerv tükenmesi sonucu kapanmış durumdadır. Bir çoğu ise günümüzde daha da gelişmiş ve büyümüş olarak hali faaliyettedir. Sırasıyla bunları özet olarak ele alalım, kısaca bugünkü durumları hakkında da bazı bilgiler sunalım.



Resim 1 - Ergani Bakır Madeni Jeolojik haritası ve NE-SW doğrultulu işletme kesiti

Anılarla Madencilik



Resim 2 - Zamantı Irmağı Doğu Bölgesi Jeolojik Haritası (Altta Kaleköy Madeni Profili)

1. Ergani Bakır Madeni

Ergani Bakır Madeni CENTO döneminde de Türkiye'nin önemli bir bakır madeni idi. Ama CENTO delegasyonu tarafından bahsedilen gezi programına alınmamış olmakla beraber Sempozyumda önemli bir makale ile kitaba girmiştir. Sempozyumda bu konuda sunulan makale "Extraction Metallurgy Of Copper At Maden-Turkey" (Türkiye'de Maden'de Bakır Üretim Metalürjisi) başlıklı bu makale o zamanki "Ergani Bakır İşletmesi" Müdürü - Dr. E. Zeki Aka tarafından kaleme alınmıştır.

Elazığ ilinin Maden ilçesinde bulunan bu madenin tarihçesi hakkında daha önceki sayılarımızda detaylı olarak bilgi vermiştik. (Sektörden Haberler Bülteni - Sayı 56 - Madenciliğin Beşiği Ülke: Türkiye (2) başlıklı makale). Burada hem maden yatağıyla ilgili özet bir bilgi verelim hem de Dr. Zeki Aka maden hakkında neler söylüyor özetleyelim: "Ergani Bakır Madeni Türkiye ekonomisi için fevkalade önemli bir işletmedir. Bu madenin üretimi Türkiye'de üretilen blister bakırın % 70'ini oluşturmaktadır. İhrac edilen bu bakır değer olarak ta Türkiye maden ihracatının % 30 ilâ 40'ını sağlar.

Günlük maden üretimi halen 700 ton tuvönan cevherdir. Bunun takriben 400 tonu masif piritik cevher kalan 300 tonu ise disemine cevherdir. Mevcut yüksek fırının yıllık kapasitesi 18 000 ton blister bakırdır."

Dr. Zeki Aka yazısında maden yatağı hakkında da şunları yazmaktadır:

Ana Yatak ve Arpa Meydanı

Ana yatak İzabe ve flotasyon tesisinin 500 metre kadar güneyinde 1110 ile 1250 metre rakımları arasında yer almaktadır. Bu yatağın üst kısımları en çok kalkopirit içermektedir. Mamafih cevherin tenörü derine indikçe düşmekte ve disemine hale gelmekte ise de yer yer masif damar şeklinde kalkopirit oluşumları da görülmektedir. Cevher genellikle serpantinlere bağlı diyabaz içinde bulunmaktadır. Üst kretase yaşlı kırmızı şistle örtülmüştür. Bu yatak aynı kitleye ait birbirine bitişik iki parçadan oluşmaktadır. Doğudaki bölüme "Ana Yatak", batıdaki bölüme de "Arpa Meydanı" denilmektedir. Kuzeydoğu-Güneybatı doğrultulu bir fay sistemi bu iki parçayı düşey olarak 10 metre, yatay olarak ta 25 metre kadar birbirinden ayırmıştır.

Mihrap Dağı Maden Yatağı

Mihrap Dağı maden yatağı diğer iki cevherleşmeden takriben bir kilometre batıda bir uzaklıktadır. Bu yatağın varlığı uzun zamandır biliniyordu fakat 1955'ten önce herhangi bir arama yapılmamıştı. Sondaj ve galeri aramaları burada 1955'ten sonra başladı. Dekapaj 1960'ta üretim 1961'de başladı. O günlerdeki üretimin önemli bir kısmı bu yataktan gelmekte idi.

Her iki cevherleşmede de masif piritik ve disemine tarzda oluşumlar vardır. Pirit ve kalkopirit mineralleri hakimdir. Gang mineralleri klorit şist ve diyabaz içinde manyetit içerir.

1963 yılında üretilmiş olan cevherin tenörleri: Piritik cevher (parça) % 9,22 Cu; Piritik cevher (Toz) % 7,26 Cu; Disemine cevher % 4,43 Cu şeklinde idi.

İşletme Yöntemi

Maden ilk zamanlar ilkel metotlarla mağara ve kuyular açılarak zengin kısımlar işletiliyordu. Modern madencilik yöntemleri ile çalışma 1939'dan sonra başladı. Açık İşletme yöntemleri uygulandı. Bu yöntemde üstteki örtü tabakası kaldırılıyor ve cevher zonu basamaklı (graden) şeklinde üretiliyordu.

Piritik parça cevherler doğrudan izabeye gidiyor, Piritik toz cevher ve disemine cevher flotasyonda zenginleştirilerek izabeye veriliyordu.

Bu meyanda maden yatağından sızan sular bakır içerdiği için içinde demir talaşı bulunan bir havuzda toplanarak çöktürülüyor ve bakır elde ediliyordu.

Bugün artık bu maden yatağında cevher rezervleri bitmiş olduğundan kapanmıştır.

2. Zamantı Bölgesi

Yukarıda bahsettiğimiz Baz Metal Madenleri sempozyumuna dahil olan teknik gezi programında, Zamantı Irmağı bölgesi Çinko - Kurşun madenleri ve civarının incelenmesi vardı. Burada üç maden ele alınmıştır. Bunlar Kaleköy Madeni, Havadan Bölgesi Aramaları ve Denizovası Madenleridir. Teknik gezinin kısıtlı zaman çerçevesinde yapılan incelemelerde çok fazla detay bulmak mümkün değil bu notları özet olarak aşağıya alıyoruz:

Kaleköy Madeni

Kayseri ili Develi ilçesindeki bu maden yatağının yeri haritada gösterilmiştir: (Bkz. Resim 3) Zamantı Irmağının her iki yakasında bulunan bir çok kurşun - çinko cevherleşmesinden en önemlisi Kaleköy Madenidir. Yatak Sfalerit ve Galen içermektedir. Ancak kıymetli metal içeriği (altın-gümüş v.d. gibi) pek yoktur. Biraz pirit, kalsit ve nadir olarak ta barit içermektedir. Kaleköy madeninde mineralizasyon siyah renkli kalkerlere bağlıdır. Orta Devonien yaşlı şistlerle ara tabakalıdır.

Mineralizasyon tipik düşük sıcaklık dereceli oluşum olan Kurşun - Çinko

yatakları olarak fay, kırık ve çatlaklarda görülür. Fay kırıklarını takip eden atlamalarla uzanır. Yer yer de kalkerleri oynatmışlardır. Bazen tabakalaşmaya uyumlu gelişmişlerdir.

1. Ergani Bakır Madeni

Ergani Bakır Madeni CENTO döneminde de Türkiye'nin önemli bir bakır madeni idi. Ama CENTO delegasyonu tarafından bahsedilen gezi programına alınmamış olmakla beraber Sempozyumda önemli bir makale ile kitaba girmiştir. Sempozyumda bu konuda sunulan makale "Extraction Metallurgy Of Copper At Maden-Turkey" (Türkiye'de Maden'de Bakır Üretim Metalürjisi) başlıklı bu makale o zamanki "Ergani Bakır İşletmesi" Müdürü - Dr. E. Zeki Aka tarafından kaleme alınmıştır.

Elazığ ilinin Maden ilçesinde bulunan bu madenin tarihçesi hakkında daha önceki sayılarımızda detaylı olarak bilgi vermiştik. (Sektörden Haberler Bülteni - Sayı 56 - Madenciliğin Beşiği Ülke: Türkiye (2) başlıklı makale). Burada hem maden yatağıyla ilgili özet bir bilgi verelim hem de Dr. Zeki Aka maden hakkında neler söylüyor özetleyelim: "Ergani Bakır Madeni Türkiye ekonomisi için fevkalade önemli bir işletmedir. Bu madenin üretimi Türkiye'de üretilen blister bakırın % 70'ini oluşturmaktadır. İhrac edilen bu bakır değer olarak ta Türkiye maden ihracatının % 30 ilâ 40'ını sağlar.

Günlük maden üretimi halen 700 ton tuvönan cevherdir. Bunun takriben 400 tonu masif piritik cevher kalan 300 tonu ise disemine cevherdir. Mevcut yüksek fırının yıllık kapasitesi 18 000 ton blister bakırdır."

Dr. Zeki Aka yazısında maden yatağı hakkında da şunları yazmaktadır:

Ana Yatak ve Arpa Meydanı

Ana yatak İzabe ve flotasyon tesisinin 500 metre kadar güneyinde 1110 ile 1250 metre rakımları arasında yer almaktadır. Bu yatağın üst kısımları en çok kalkopirit içermektedir. Mamafih cevherin tenörü derine indikçe düşmekte ve disemine hale gelmekte ise de yer yer masif damar şeklinde kalkopirit oluşumları da görülmektedir. Cevher genellikle serpantinlere bağlı diyabaz içinde bulunmaktadır. Üst kretase yaşlı kırmızı şistle örtülmüştür. Bu yatak aynı kitleye ait birbirine bitişik iki parçadan oluşmaktadır. Doğudaki bölüme "Ana Yatak", batıdaki bölüme de "Arpa Meydanı" denilmektedir. Kuzeydoğu-Güneybatı doğrultulu bir fay sistemi bu iki parçayı düşey olarak 10 metre, yatay olarak ta 25 metre kadar birbirinden ayırmıştır.

Mihrap Dağı Maden Yatağı

Mihrap Dağı maden yatağı diğer iki cevherleşmeden takriben bir kilometre batıda bir uzaklıktadır. Bu yatağın varlığı uzun zamandır biliniyordu fakat 1955'ten önce herhangi bir arama yapılmamıştı. Sondaj ve galeri aramaları burada 1955'ten sonra başladı. Dekapaj 1960'ta üretim 1961'de başladı. O günlerdeki üretimin önemli bir kısmı bu yataktan gelmekte idi.

Her iki cevherleşmede de masif piritik ve disemine tarzda oluşumlar vardır. Pirit ve kalkopirit mineralleri hakimdir. Gang mineralleri klorit şist ve diyabaz içinde manyetit içerir.
1963 yılında üretilmiş olan cevherin tenörleri: Piritik cevher (parça) % 9,22 Cu; Piritik cevher (Toz) % 7,26 Cu; Disemine cevher % 4,43 Cu şeklinde idi.

İşletme Yöntemi

Maden ilk zamanlar ilkel metotlarla mağara ve kuyular açılarak zengin kısımlar işletiliyordu. Modern madencilik yöntemleri ile çalışma 1939'dan sonra başladı. Açık İşletme yöntemleri uygulandı. Bu yöntemde üstteki örtü tabakası kaldırılıyor ve cevher zonu basamaklı (graden) şeklinde üretiliyordu.

Piritik parça cevherler doğrudan izabeye gidiyor, Piritik toz cevher ve disemine cevher flotasyonda zenginleştirilerek izabeye veriliyordu.

Bu meyanda maden yatağından sızan sular bakır içerdiği için içinde demir talaşı bulunan bir havuzda toplanarak çöktürülüyor ve bakır elde ediliyordu.

Bugün artık bu maden yatağında cevher rezervleri bitmiş olduğundan kapanmıştır.

2. Zamantı Bölgesi

Yukarıda bahsettiğimiz Baz Metal Madenleri sempozyumuna dahil olan teknik gezi programında, Zamantı Irmağı bölgesi Çinko - Kurşun madenleri ve civarının incelenmesi vardı. Burada üç maden ele alınmıştır. Bunlar Kaleköy Madeni, Havadan Bölgesi Aramaları ve Denizovası Madenleridir. Teknik gezinin kısıtlı zaman çerçevesinde yapılan incelemelerde çok fazla detay bulmak mümkün değil bu notları özet olarak aşağıya alıyoruz:

Kaleköy Madeni

Kayseri ili Develi ilçesindeki bu maden yatağının yeri haritada gösterilmiştir: (Bkz. Resim 3) Zamantı Irmağının her iki yakasında bulunan bir çok kurşun - çinko cevherleşmesinden en önemlisi Kaleköy Madenidir. Yatak Sfalerit ve Galen içermektedir. Ancak kıymetli metal içeriği (altın-gümüş v.d. gibi) pek yoktur. Biraz pirit, kalsit ve nadir olarak ta barit içermektedir. Kaleköy madeninde mineralizasyon siyah renkli kalkerlere bağlıdır. Orta Devonien yaşlı şistlerle ara tabakalıdır.

Mineralizasyon tipik düşük sıcaklık dereceli oluşum olan Kurşun - Çinko yatakları olarak fay, kırık ve çatlaklarda görülür. Fay kırıklarını takip eden atlamalarla uzanır. Yer yer de kalkerleri oynatmışlardır. Bazen tabakalaşmaya uyumlu gelişmişlerdir.
Burada 1951 yılında Saim Budin Madencilik Şirketi üretime başlamıştır. Bu işletmede iki önemli ocak vardır. Bu iki ocak birbirinden 150 metre mesafededir ve cevherleşme 70 metre kadar derinliğe ulaşır. Kuzey ocağında cevherleşme hemen hemen düşey olarak bir boru şeklinde derine iner. Sülfür cevherler gümüşçe zayıf ince taneli galen içerirler. Bu ocaklarda saf çinko ve kurşun karbonatları içeren bir oksidasyon zonu 25 - 30 metre derinliğe kadar ulaşır.

Cevherde elle ayıklanmış bir numune % 16 Pb ve % 35 Zn analizini vermiştir. Eser miktarda Germanyum ve Kadmiyum içermektedir. Madende bir müddet çinko karbonat cevherini satılabilir dereceye getirebilmek için bir Rotary (döner) fırında kalsinasyon işlemi uygulanmıştır.

Kaleköy madenindeki faaliyetin tarihi en azından Romalılar zamanına kadar geri gider. O faaliyetlerin izlerine yeraltı mağaraları ve kuyular şeklinde rastlanılmaktadır. Halihazır faaliyet açık işletme şeklinde başlamış bir müddet sonra 1955'te yeraltı işletmesine dönüştürülmüştür. 1964 yılı itibariyle rezervler tükenmek üzereydi. Üretim miktarları şöyle olmuştur:

1951 - 1953 arası karbonatlı cevher	4 434 ton
1955 - 1963 arası sülfürlü cevher	49 300 ton.
Toplam	53 734 ton.

Havadan Aramaları

Bu küçük madenler ilk zamanlar Romalılar tarafından çalıştırılmıştır. Bir tepenin güneye bakan yamacında yer yer aralıklı birikintiler halinde yüzeyde

belirgindirler. Permien kalkerleri içinde nispeten ince ve orta kalınlıkta yataklanmalar şeklinde kuzeye 300 - 350 yatımlıdırlar. Bu yataklardan az miktarda gümüş içeren galenle birlikte smitsonit ve serüzit mineralleri üretilmiştir. Cevherleşme dolomit içinde kırık, fay ve çatlak zonlarına bağlı olarak bulunmaktadır. Bölgede herhangi bir magmatik kayaca rastlanmamıştır.

Yatakların dağılımı yüzeysel olarak küçük rezervli mostralar veriyorsa da derinlere doğru devamları mümkündür. Oksidasyonun az görünmesi de aşınmaya bağlanmaktadır.

Denizovası Madeni

Raporlarda belirtildiğine göre bu madenin jeolojik yapısı Kaleköy Madeni ile benzerdir. Mamafih o güne kadar yapılan üretim, damarlarda bazen galen de görülmesine rağmen, smitsonit ve serüzitten oluşan oksitli cevherleri kapsamıştır. Madende Romalıların izlerine rastlanılmaktadır. Halen bölgede çalışılan maden Karamancı madenidir. Kısa ziyaret esnasında edinilen genel kanı, oksidasyon zonunun oldukça uzun mesafe kapladığıdır. Bir ocakta gözlemlenen cevherin yapısı sedimanter malzeme ile çimentolanmış dolomitik breş şeklindedir. Cevherleşmenin stratigrafik pozisyonu derinlikle değişmemekte sabit kalmakta ve her hangi bir devamsızlığa rastlanmamaktadır.

Aramaların ve sondajların burada çok olumlu sonuçlar verebileceği beklenir.

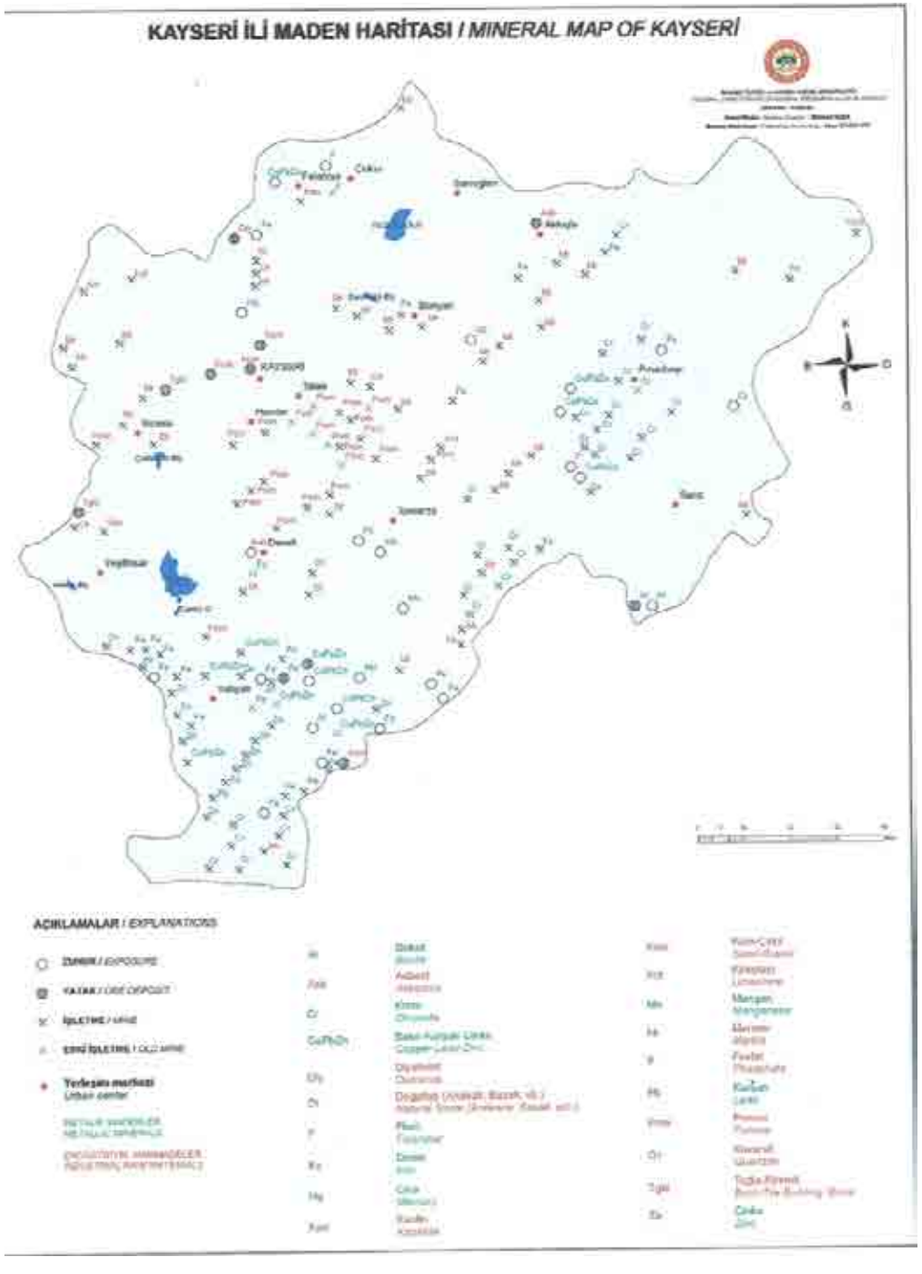
Zamantı Irmağı Bölgesindeki Diğer Aramalar

Çinko - kurşun bakımından yurdumuzda pek çok eski imalat yerleri vardır. Bunlardan jeolojik imkânlar ve jenez bakımından başta gelen Zamantı havzasıdır. 1960'lı yıllarda Devlet Plânlama Teşkilâtı'da bölgeyi ele almış ve MTA'ya görev vermiştir. MTA 1963 yılından itibaren bölgede jeolojik çalışmalar yapmıştır. DPT'den Yılpar Kaynak Zamantı Havzası'nın değerlendirilmesi ile ilgili bir raporunda saha hudutlarını şöyle belirtmektedir: "Bulduruç - Dikilitaş - Karamadazı - Develi - Bakırdağı - Kaleköy - Delikkaya" dır. Bu metalojenik provens Anadolu'nun güneydoğu kısmında yer almaktadır. Bu alanda kurşun - çinko cevherleşmesi ve diğer metaller bulunmaktadır. Metalojenik provensin uzunluğu 90 kilometre genişliği 25 - 30 km'dir.

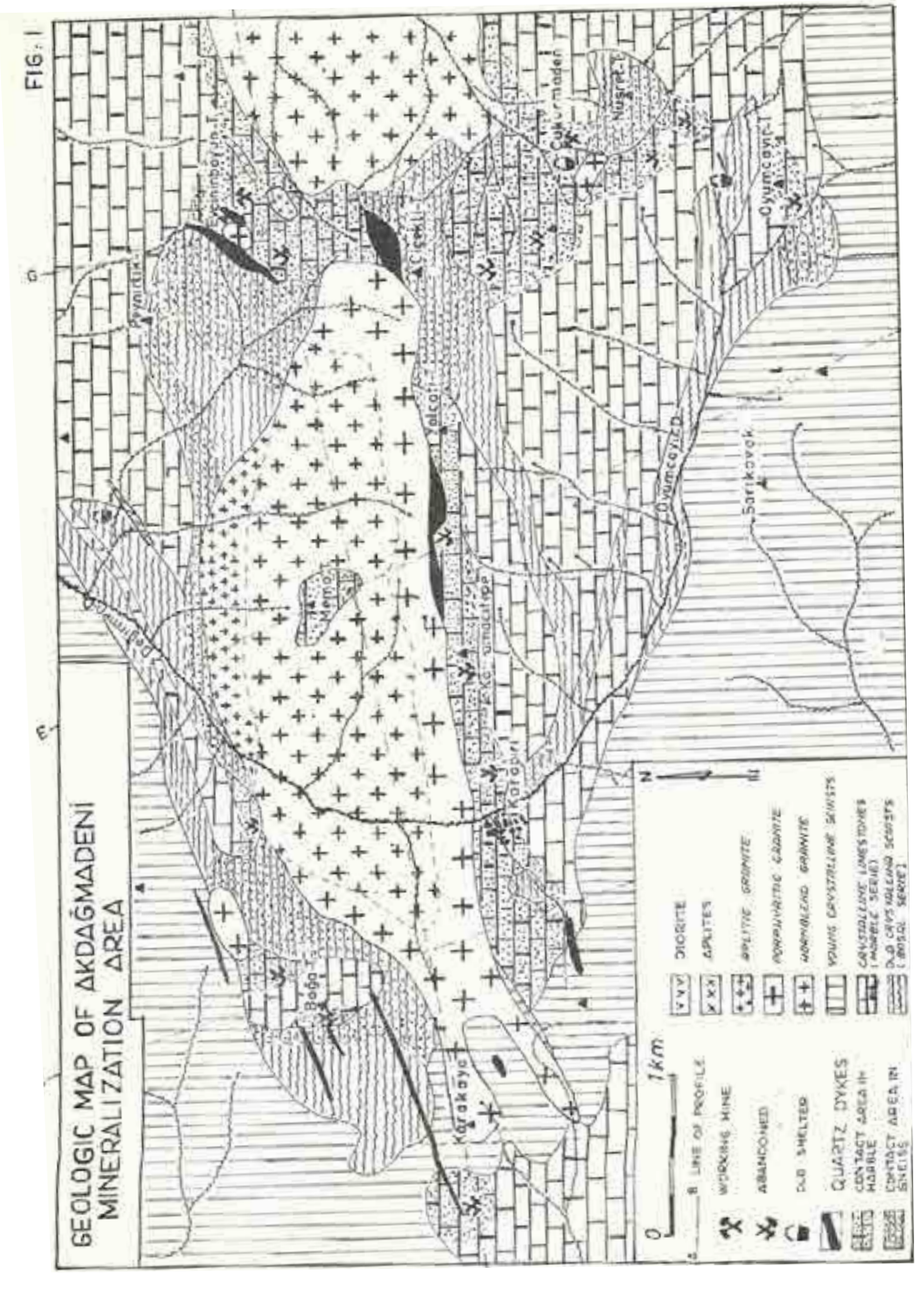
Burada iki yüzden fazla Pb - Zn arama ruhsatı alınmıştır. İşletme ruhsatı verilmiş 10 saha vardır. Halen 20 kadar çalışmakta olan ocak açılmıştır. Bölge 1500 - 3100 rakımlarında olup yılın 4 ilâ 7 ayı yer karla kaplanmaktadır. Kayseri ili karbonatlı çinko - kurşun yatakları açısından da önemlidir. Uzun yıllar Çinkur'a ham madde bu bölgeden sağlanmıştır. İldeki bazı kurşun - çinko yatakları karbonatlı Pb - Zn yatakları, (Yahyalı - Kuzoluk - Suçatı v Alagöl - Mezargedik - Develi - Köprüstü - Kaleköy ve Çakılpınar yatakları) olup, bunlardan geçmiş yıllarda zaman zaman üretim yapılmıştır.

MTA'dan Raimund Vache de 1968'de yayınlanan bir raporunda "Bakırdağ Yatakları Aladağ'dan Alaylıdağ çevresine kadar uzanan bir kurşun - çinko bölgesinin en önemli zuhuru olup çok eski zamanlardan beri bilinmekte ve işletilmektedir. Buradaki madencilik uzun bir duraklama devresinden sonra 1951'de yeniden ele alınmıştır. Bölge Bakırdağ'da 2700 metreden yüksek rakımlara ulaşan kuzey ön silsile içindedir. Zamantı Kurşun - Çinko kuşağı Torosların rezerv ve yayılım açısından en önemli bölgelerinden birini oluşturur.

Anılarla Madencilik



Resim 3 - Zamantı Bölgesini de içeren Kayseri ili madenlerini gösteren harita



Resim 4 - Akdağmadeni Bölgesi Jeolojik Haritası

3. Akdağ Madeni (Yozgat)

Gümüş içerikli kurşun - çinko cevherleşmeleri Akdağmadeni çevresinde öteden beri bilinmektedir. Akdağmadeni'nde madencilik çalışmaları 1815 yılında Akdağ eteklerinde kurşun-çinko işletmesi kurulması ile başlamıştır. Köy'de yakında kurulan bu madenden ismini almıştır. 1820'den 1860'a kadar oldukça esaslı madencilik faaliyeti yapılmıştır. Bu madenler 1900'lü yılların başına kadar devlet tarafından, 1908 ile 1918 arasında da devlet destekli kişi veya şirketlerce işletilmiştir. 1930'lu yıllarda da yine bu tarzda işletilmiş sonra 1962'ye kadar terk edilmiştir.

1967 yılında Rasih ve İhsan Ltd. Şirketi tarafından tekrar işletilmeye başlanmış, 2008 yılına kadar üretime devam edilmiştir.

2008 yılında madenler Yıldız SSS Holding bünyesine katılmıştır.

Yatakların durumu, Jeoloji ve Mineralojisi

MTA'dan Dr. Raimund Vache 1963 yılında yazdığı bir makalede incelediği bu madenlerin durumu hakkında şu bilgileri veriyor: Önemli maden ocakları Karapiri'den doğudaki Çiçeklitepe'ye yükselen dağ üzerinde görülür. Köy yamacı tepesinin yükseklerinde 5 - 10 metre derinlikteki kuyuların paralel olarak açıldıkları bellidir. Demir şapka içinden mostra veren cevherler (pirit artığı, hematit, limonit içinde manyetit) azami 2 metre kalınlığa erişir. Çiçekli tepeden kuzeye inen sırt üzerindeki Evcininboyun tepe sırtında geniş bir ocak sahası vardır. Bunlar arasında 35 metre derinliğe varan kuyulara rastlanır. Yığın halinde bulunan az miktarda cevher Çinkoblend ve Galenit'ten ibarettir.

Çukurmaden çevresinde birkaç metre kalınlığında bir granitporfir mostrası yanında büyük cüruf yığınlarına ve bir çok yeni kuyu ve galeri ağzına rastlarız. Skarnlaşmış mermer içinde olan bu noktalarda madencilik yeniden başlamıştır. Nusrettepe'nin güney eteğinde de yeni madenciliğe ait 20 kadar kuyu ve galeri vardır. Buralardan Çinkoblend ve Galenit çıkarılmıştır.

İzabe işlemi Oyumçayırı deresinin vadisinde yapılmıştır. En güney bölüm olarak Oyumçayırı tepesinin zirvesindeki çok eski ocaklar söz konusu olabilir.

Hacettepe Üniversitesi Jeoloji Bölümünden Ali Rıza Çolakoğlu ve Yurdal Genç "Türkiye Jeoloji Bülteni"nde 2001 yılında yayınlanan makalelerinde bu yatakların jeolojisi hakkında şunları yazıyorlardı: "Akdağmadeni Pb - Zn yataklarının, önceki çalışmalarda, bu kayaçlarda yeralan cevherleşmelerin granitlerle ilişkili olarak skarn tipinde oldukları belirtilmesine karşın, bu çalışmada, jeolojik, petrografik, mineralojik ve yapı-doku özellikleri açısından hem skarn hem de metamorfik yataklara özgü özellikler gösterdiği ve cevherleşmelerin bu güne kadar literatürde kabul edildiği gibi sadece granitlerin varlığı ile açıklanabilecek bir skarn yatağı olmadığı, hem bölgesel hem de kontak metamorfik özelliklerin ve/veya etkilerinin bir arada gözlendiği kompleks bir yatak olduğu sonucuna ulaşılmıştır."

Üretim Durumu

Karapiri bölgesindeki Bayramali ve Kıraçbey ocaklarından elde edilen tuvönan cevher Akdağmadeni ilçesindeki flotasyon tesisinde zenginleştirilerek Pb ve Zn konsantresi elde edilmektedir. Ürün Akdağmadeni'nden TIR'larla Samsun'a taşınmakta oradan ihraç edilmektedir.

Görünür rezervi 3 000 000 ton olan sahanın tenörü % 6 - 7 Zn ve % 5 - 6 Pb olup yılda 6 000 - 7 000 ton cevher zenginleştirilmektedir.

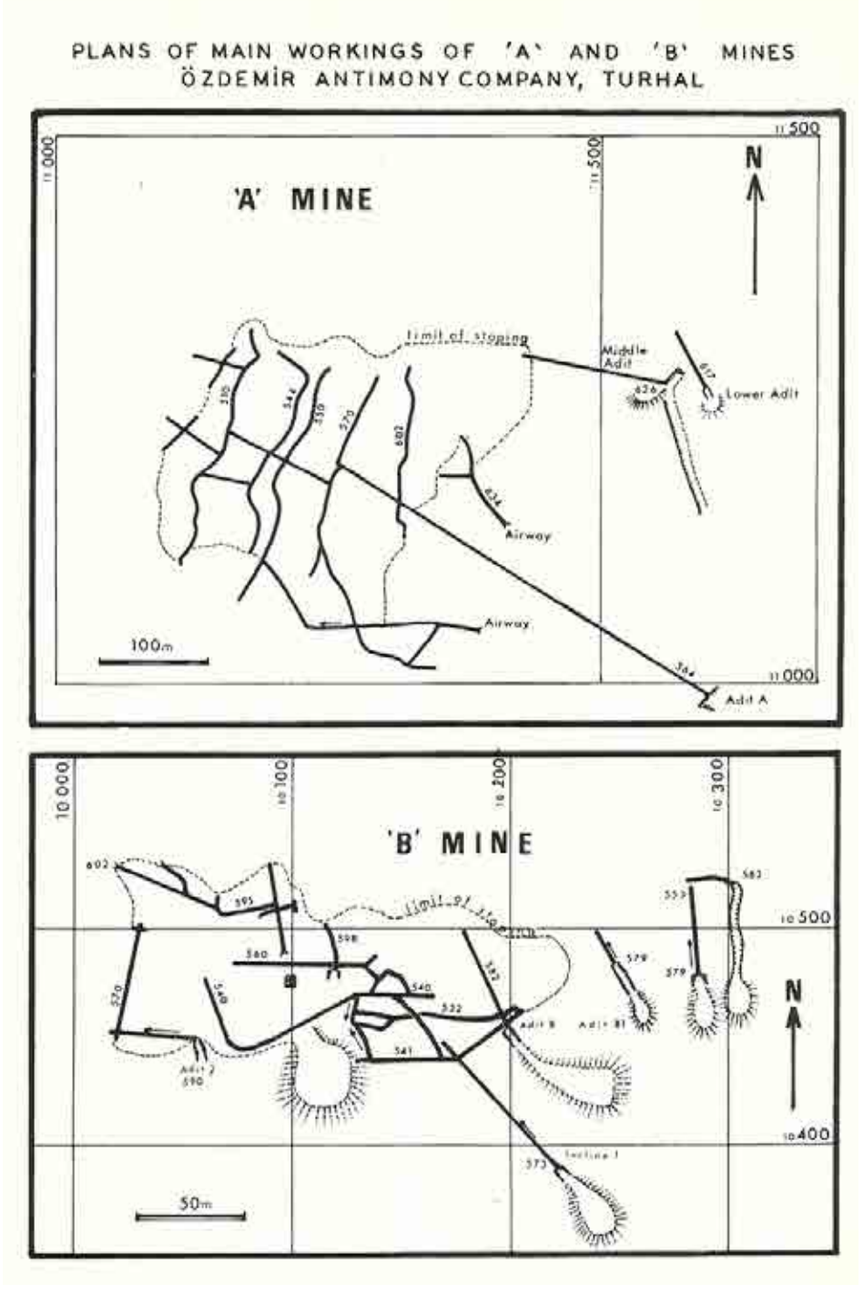
4. Turhal Antimuan Madeni

Bu maden zaman zaman fasılaya uğrasa da halen Türkiye'nin işletilmekte olan önemli bir antimuan madenidir. Turhal - Özdemir Antimuan Madenleri olarak anılmaktadır.

Türkiye'de kurulan ilk özel maden şirketlerindendir. Devletten imtiyaz hakkı alınarak 1951 yılında Zonguldak eski Milletvekili Ragıp Özdemiroğlu tarafından kurulmuştur. Aile şirketi olarak üç nesil boyunca 1981 yılına kadar faaliyet göstermiştir. Aile içi anlaşmazlıklar nedeniyle o tarihte üretim durmuştur.

Tokat ili Turhal ilçesinin hemen kuzeyinde yer alan bu antimuan yatakları Türkiye'nin bilinen en büyük Sb yataklarıdır.

Mineralizasyon bir kuvars damarları strüktürü içerisinde 150 ilâ 400 metre uzunlukta birkaç santimden 8 meteye kadar kalınlık gösteren ezik ve kırıklı bir zondadır. Epitermal olarak sınıflandırılmaktadır. Minerali Stibnit (Sb^2S^3) tir. Siyah şistler içinde kuvarsla birlikte bulunur. Yüzeye yakın yerlerde % 5 Sb olan tenör derinlere indikçe artmakta % 20 lere ulaşmaktadır.



Resim 5 - Turhal Antimuan Madenleri Yeraltı Haritası

Cumhuriyet Üniversitesi Jeoloji Bölümünden Ahmet Gökçe ve Hacettepe Üniversitesi Jeoloji Bölümünden Mümin Köksoy "Turhal Antimuan Madeni Jeolojisi ve Kökeni" başlıklı makalelerinde burada antimuan madeni yataklarını 4 ayrı tipe ayırmaktadırlar. "Birinci, ikinci, üçüncü tip yataklar a ve b alt tiplerine de ayrılmıştır. 1a, 2a tipi ve dördüncü tip yataklar yan kayaçlar ile uyumlu, 1b, 2b, 3a, 3b tipi yataklar ise yan kayaçlarla uyumsuz olarak yataklanmışlardır. Bölge antimuan için bir provens özelliğindedir. Yataklar çevresinde blokumsu görünümlü metabazit ve mermer arakatkıları içeren, fillit, karbonatlı kuvarsit ardalanması şeklindedir. Üst Jura öncesi yaşlı metamorfitler yaygındır. Üstlerinde yerel örtüler şeklinde Üst Jura-Alt Kretase yaşlı kireç taşları ve Eosen yaşlı çökeller bulunmaktadır."

Bu madende üretim çeşitleri tuvönan cevherden bazen "Regülüs" denilen metal antimuan, yahut flotasyon konsantresi ve antimuan tri oksit olarak yapılmakta idi.

1987 - 1997 arasında çeşitli hukuki ve mali nedenlerle üretime ara verilmiştir.

1997'den itibaren Ankara merkezli, "Özdemir Antimuan Madenleri A.Ş." adıyla Koza - İpek Holding'e bağlı bir firma olarak tekrar faaliyete geçilmiştir. Üretim 1997'de 1100 ton iken 2011'de 26 365 tona çıkmıştır. Halen bu maden Koza-İpek Holdingin Tasarruf Mevduatı Sigorta Fonu'na devredilmesiyle TMSF bünyesindedir.

5. Kastamonu - Küre Madeni Bölgesi

Bu bölge Karadeniz sahiline yakın batı pontidler üzerinde tamamen Kastamonu ili içinde kalır. Genellikle jeolojik yapı bakımından kıvrımlı ve faylı alt Jura'dan üst Kretase'ye kadar yaşları olan şist, marn, kalker ve bazik magmatik kayaçlarla kaplıdır. Konglomera, kumtaşı ve diabazik tüfler de mevcuttur. Kürede iki esas yatak vardır.

Birincisi Bizans devrinden beri bir çok kavim ve gruplarca işletilmiş olan Eski Küre madenidir. İsfendiyar oğulları 1300 ile 1462 yılları arasında bu madenlerin sahibi olmuşlardır. Büyük cüruf yığınları, bölge deki madenlerden 1659'dan 1870'e kadar Osmanlıların da çalıştığı dönem dahil bir çok kavimler tarafından maden çıkarılıp izabe yapıldığının delilidir. Bu cürufların iki iki buçuk milyon ton civarında olduğu tahmin ediliyor. Birinci Dünya savaşından önce Balya Maden Şirketi'de bölgede aramalar yapmış, galeriler açmıştır. Eski Küre madeni Küre kasabasının hemen batısındadır.

1939'dan 1945'e kadar MTA burada sistematik aramalar yapmıştır. MTA'nın açmış olduğu galerilerden o zamanlar % 4 Cu içerikli 10 000 ton piritli cevher üretildiği ifade edilmektedir. Makalenin yazıldığı sırada gayri faaldi.

İkinci yatak Aşıköy'dür. Bu maden Küre'nin 2 kilometre kadar batısındadır.

1955 yılında MTA tarafından Etibank'a işletilmek üzere devredilen madenlerin rezerv durumları şöyleydi: No.1cevherleşme 547 000 ton % 2,53 Cu ve 1,87 g/t Au No.2 cevherleşme 1 074 000 ton % 1,60 Cu ve 0,88 g/t Au

1959 ve 1963 yılları arasında yılda ortalama100 000 ton civarında bakırlı pirit cevheri üretilmiş ve havai hatla sahildeki İnebolu Limanındaki kırma ve yükleme tesislerine taşınmıştır.

Etibank tarafından başlatılan çalışmalar ile ilk yıllarda tuvönan cevher üretimi yapılmıştır. 1987 yılında konsantrasyon tesisinin kurulması ile bakır ve pirit konsantresi üretimine ve sevkiyatına başlanmıştır.

Mineralizasyon: Genellikle diyabaz - siyah şist kontağını takip eder. Cevherleşme şekli Küre'de stokvork tipinde, Aşıköy'de ise masif tiptedir, cevher genellikle pirit içerir. Bir miktar kalkopirit ve pirite bağlı olarak altın vardır. Cürufların analizinde ise bunların % 1 Cu içerdiği anlaşılmıştır. Bu bilgiler sempozyum kitabından ve yine aynı kitapta verilmiş olan Dr. Altan Gümüş'ün "Genesis Of Some Cupreous Deposits Of Turkey - Türkiye'nin Bazı Bakırlı Pirit Yataklarının Jenezi" başlıklı makalesinden özetlenmiştir.

2004'teki özelleştirme kapsamında Cengiz Holding bünyesindeki Eti Bakır A.Ş.'ye devredilen madenler Küre İşletmesi olarak çalışmaya başlamıştır. Bu şirket o günlere kadar işletilmesi 140 metre altına inilmeyen madende daha derinlerde 140 metrenin altında 960 metre derinliğe kadar ulaşan yeni bir yeraltı sistemi kurmuştur. Yılda 1 000 000 ton tuvönan bakır cevheri 90 000 ton bakır konsantresi, 400 000 ton pirit konsantresi üretimine ulaşmıştır. Kürede üretilen bakır ülke ihtiyacının % 8 - 9'unu karşılar duruma gelmiştir.

Resim 6 - Eti Bakır Küre Bakır İşletmesi Tesisleri

6. Balya Madeni Bölgesi

Bu bölgedeki en önemli maden Eczacıbaşı Esan'ın işletmekte olduğu Balya simli kurşun madenidir. Maden Balıkesir il merkezinin 49 kilometre kuzeybatısında Balya ilçesi sınırları içerisinde yer almaktadır. Bu maden ve tarihçesi hakkında daha önce Sektörden Haberler Bülteni'nin 46'ıncı sayısında "Balya Madeni Anıları" başlığı altında ve 61'inci sayıda "Anadolu'nun Kurşun Madenleri" başlığı altında detaylı bilgiler vermiştik. Burada sadece son durum hakkında not düşmek istiyorum.

Eczacıbaşı Holding'e bağlı Esan firması ihale ile aldığı Balya Çinko - Kurşun madeninde 2007 yılında yatırıma başlamış 2009 yılında maden işletmeye açılmıştır. Halen başarı ile faaliyetine devam etmektedir.

7. Halıköy Cıva İşletmesi

Haliköy cıva madeni Batı Anadolu'nun en büyük cıva madeni idi. Bu maden 1958 - 1986 yılları arasında Etibank tarafından işletildi. Sonra Eti Holding oldu. 1992'de üretim durdu. 1994'te kapatıldı. 1998'de Özelleştirme kapsamına alındı. 2005 yılında Cengiz Holding bünyesindeki Eti Bakır A.Ş.'ye devroldu.

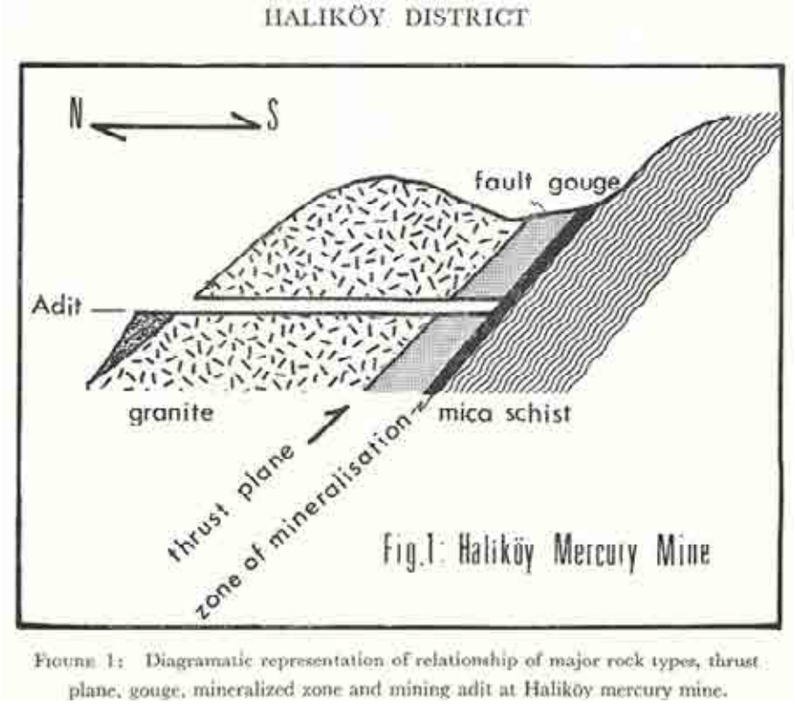


FIGURE 1: Diagramatic representation of relationship of major rock types, thrust plane, gouge, mineralized zone and mining adit at Haliköy mercury mine.

Resim 7 - Halıköy Madeni belli başlı formasyonları ve bindirme fayını gösteren diyagramatik N - S doğrultulu kesit

Cevherleşme ve Mineralizasyyon: Yatağın jeolojisi basittir. Mineralizasyon mikaşist içinde birkaç milimetre kalınlıkta damarcıklar halinde stokvork yapısı göstermektedir. Mikaşistlerin 35° ile 70° arasında yatımlı bir fay zonu ile gnayslarla kontak halinde olduğu görülmektedir.

Mineralizasyon zonu yer yer 30 metre kalınlıklara ulaşan ve 900 metre kadar takip edilebilen bu kırık zonuna paralel gider. Bu zonun en zengin bölümü 1 - 1,5 metre kalınlıkta 2 metre kadar boy yapan küçük cepler halindedir ve kil zonuna bitişiktir. Cıva minerali Sinabr' (Zinnober)dır.

Rezerv ve üretim: Yarmalarla ve sondajlarla yüzeyden 32 metre derinlikte % 0,466 tenörlü 75 000 ton görünür rezerv tespit edildiği belirtilmiştir. Üretim sonunda elde edilen cıva miktarı tuvönanın derecesinin ancak % 0,2 ilâ 0,3 arasında olduğunu göstermiştir. Etibank tarafından işletilen bu madende 100 t/gün kapasiteli bir döner fırın inşa edilmiştir. Yıllık üretim 60 ile 70 ton metale tekabül etmektedir. 1963'te sadece 763 şişe cıva (26 ton) 18 271 ton tuvönan cevherden üretilmiştir.

Halıköy'de cıva madeni bitmesi üzerine madendeki flotasyon tesisi antimuan tesisi haline dönüştürülerek, civardaki Emirli antimuan madeni üretimi bu tesislerde zenginleştirilmeye başlanmıştır.

8. Simav Karakoca Kurşun Madeni (Kütahya)

Bu maden de uzun bir süreden beri kapanmış olmasına rağmen CENTO döneminde önemli bir madende ki, delegasyonun gezi programına dahil edilmemiş olmasına karşın, oturumlar esnasında verilen bir sunumla Sempozyum kitabına girmiştir. Biz bu maden hakkında Sektörden Haberler Bülteni'nin 40'ıncı sayısında (4 Aralık 2011) mesleğe atılışımızın ilk deneyimleri olarak "Karakoca Madeni Anıları" başlıklı yazımızda bazı bilgiler vermiştik.

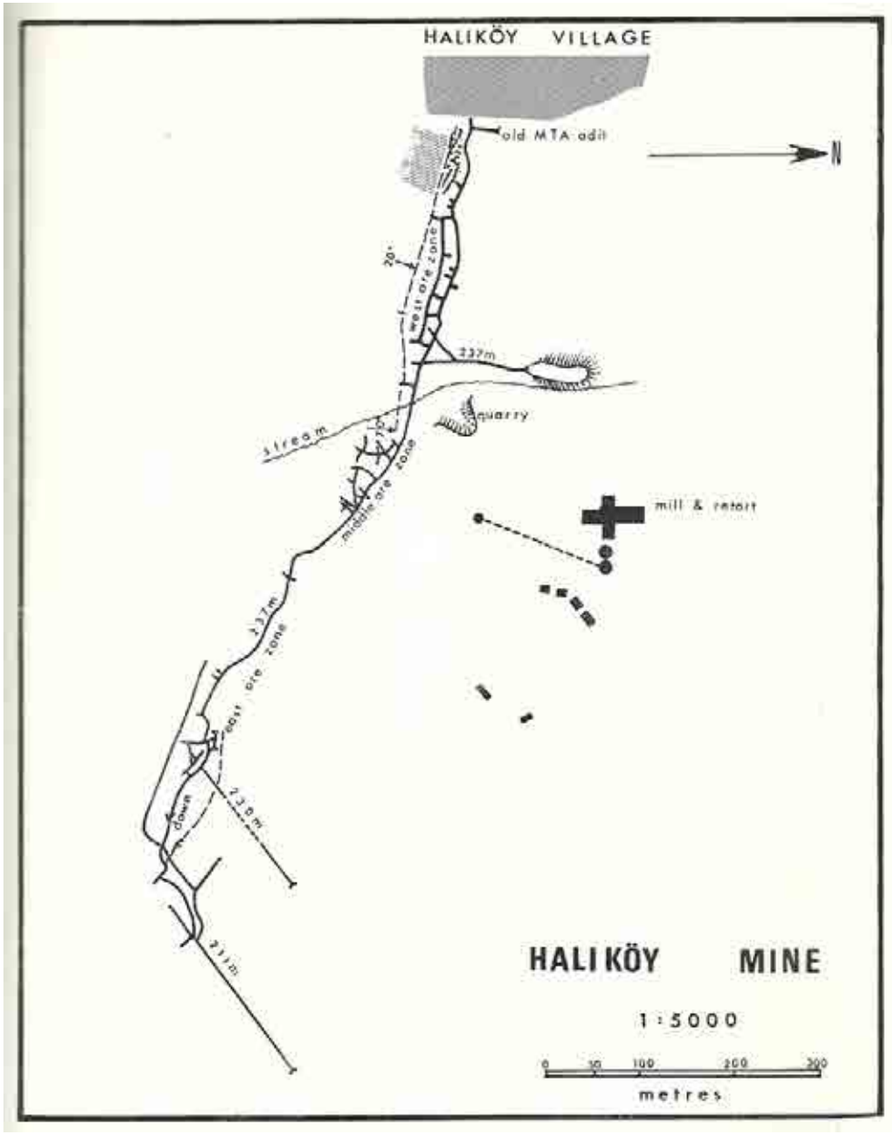
MTA'dan Dr. Altan Gümüş'ün sempozyum esnasında sunduğu "IMPORTANT LEAD - ZİNC DEPOSITS OF TURKEY" (Türkiye'nin Önemli Kurşun - Çinko Yatakları) başlıklı makalesinde bu maden hakkında bakın özetle neler yazıyor: Maden Simav'ın 27 km kuzeybatısında kalır. 1100 ile 1200 metre rakımlarında Dursunbey'e giden bir orman yolu üzerindedir.

Jeoloji: Mineralizasyon içeren formasyon Eğrigöz granitik masifinin batı uzantısı üzerindedir. Bu formasyon bazı yerlerde genç sedimanlarla örtülüdür. Aynı masifin parçası olan bu granitler petrografi açısından biyotit-granitleri olarak tanımlanırlar.

Mineralizasyon tamamen granit içindeki damarlarda oluşmuştur. Tektonik bir hat üzerindeki breşleri doldurur. Doğrultusu Kuzeybatı-Güneydoğu ve yatımı da 60o güneybatıyadır. Bu damar hidrotermal bir damar olup uzunluğu 1,4 kilometredir. 600 metre kadar kesintisiz devam eden bu damarın kuzeybatıdaki ucu birkaç paralel fayla kuzeye doğru atılmıştır. Damar çok muntazam oluşmuştur, kontakları granitten gayet düzgün bir şekilde ayrılır. Breşli damarın kalınlığı 1 metre ile 10 metre arasında değişir. Breş elemanları altere biyotit granit parçaları; kloritize, serizitize, epidotize ve limonitize albit parçaları olup kuvars tarafından çimentolanmıştır.

Değişik miktarlarda ana mineral olarak Galen ve Sfaleritle birlikte Pirit ve Kalkopirit te bulunur. Damarın (mostralarda) yüzeyleyen kısımlarında limonitleşme ile beraber alterasyon ürünü olan anglezit, bornit ve kovelin minerallerine de rastlanmaktadır.

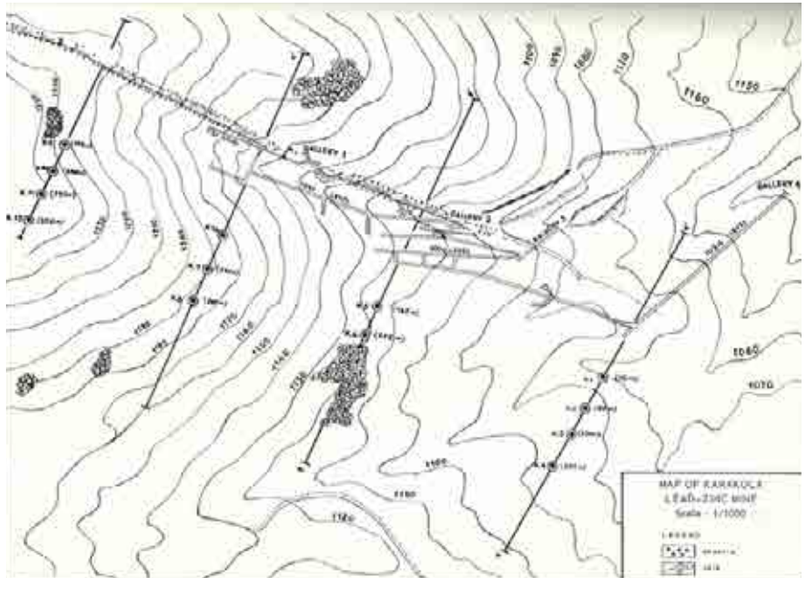
Damarda ametistin bulunması bunun epitermal bir oluşum olduğunu göstermektedir.



Resim 8 - Halıköy Madeni Yeraltı ve yerüstü tesislerini gösteren harita

Sondajların gösterdiğine göre cevherleşme breş zonunda devamlı olmayıp derinlere inen büyük mercekler ve cepler şeklinde konsantre olmuştur. Halen açılmış olan galerilerde cevhersiz aynaların devamında yeni mercekler bulunması muhtemeldir. Yapılan sondajların amacı bu cevherli cep veya merceklerin kuzeybatı yönünde ve derine doğru devamlarını bulmaktır. (Not: Bizim kanaatimiz de aynı şekilde daha derine ve daha sık sondaj yapılması gerekir şeklindedir.)

Üretim ve Tenörler: 1960'tan önce üretilen cevherde % 11 Pb, % 3 - 4 Zn, % 2 - 3 Cu tenörleri elde ediliyordu. 1963'lerde bu tenörler azalmıştır. Yeni rezervler bulunamazsa maden kapanabilir. Üretilen cevher Simav'daki flotasyon tesisine taşınmaktadır. Burada elde edilen Konsantreler (% 60 - 65 Pb) ise İstanbul Gebze'deki Darıca izabe tesislerine gönderilmektedir. (Not: Ne yazık ki Pb ve Zn konsantreleri ayrı ayrı elde edilebiliyordu ancak bakır kayıp oluyordu. Bizim düşüncemize göre cevherin bakır tenörü önemli idi ve ziyan edilmemeliydi.



Resim 9 - Simav Karakoca Kurşun Madeni haritası: Maden Damarı, galeriler ve sondaj yerleri görülmektedir.

Zimbabwe Anıları

Bir önceki kitapta Güney Afrika Cumhuriyeti seyahati anılarımızı anlatırken Zimbabve (Zimbabwe)den bahsetmiş o gezi sırasında Zimbabve'ye de gittiğimi söylemiştim ve bir gün onları da yazarım demiştim. O anılarımı anlatmaya karar verdim.

Zimbabve 1980 yılında bağımsızlığını kazanmış bir ülkedir. Ülkede siyah ırk iktidarı alıncaya kadar oldukça karışık dönemler yaşanmış ve hatta bir ara ırkçı beyazlar iktidara gelmiş fakat onların kurduğu devlet Büyük Britanya tarafından tanınmamıştır. Zimbabve'nin koloniyal dönemdeki adı Güney Rodezya idi. 1980 yılında bağımsızlığına kavuştu ve Zimbabve adını aldı.

Benim Zimbabve ziyaretim 1983 yılı kışına rastlar. Yani otuz dört yıl önce. Zimbabve denize sahili olmayan (doğusunda bulunan Mozambik onu Hint Okyanusu'ndan ayırır) bir Güney Afrika Devleti olduğu için oranın kışı bizim yaz aylarına denk gelir. Ziyaretim haziran ayında idi ve kıştı. Ancak Ekvatora yakınlığı dolayısıyla biz orada kışa rağmen hiç soğukla karşılaşmadık. Hava bizim yaz aylarından bile sıcaktı. (Bakınız. Harita)

Güney Afrika'dan Johannesburg'tan uçakla Zimbabve'nin başkenti Harare'ye iki saatlik bir uçuşla geldik. Harare'nin eski adı bağımsızlıktan önce (Salisbury) idi. Bu geziyi Grubumuzun Güney Afrika branşı "Metallurg South Africa" şirketinin Genel Müdürü Dr. Ing. Hans Fischer ile beraber yapıyorduk. Harare'de kalmadık. Bizi havaalanında karşılayan arkadaşlar (Şirketin Zimbabve Temsilcileri, Şirket Müdürü Ron Edington başta olmak üzere) doğruca şirket merkezinin de bulunduğu Kwe Kwe (Que Que) şehrine götürdüler. Bu şehirde Müslümanlar da yaşıyor. Hatta şehirde minaresi olan güzel bir de cami var.

Hava alanından kalacağımız maden şantiyesinin ve şirket bürolarının bulunduğu Kwe Kwe şehrine giderken ülke hakkında edindiğim ilk intibaya bir trafik kazası neden oldu. Kazada ölen ve yaralanan yoktu. Ama ilginçti. Trafik kurallarına uyulmamasının doğurduğu bir sonuç olmakla beraber, bunun nedenlerini açığa vuran bir olay. Az gelişmişliğin ve kültürel seviyenin getirdiği bir disiplinsizlik olayı. Gözlemlerimiz şöyle: Askeri bir TIR aracı en az 40 tonluk bir tankı taşıyorken önüne çıkan 90 derecelik bir virajı yavaşlamadan saatte 70-80 km hızla almak istiyor. Bu hızla dönüşte oluşan merkezkaç kuvvet tankı trailerin üzerinden dışarıya atıyor. Tank kamyondan uçuyor. Dengesi bozulan araç ta devriliyor. Biz tankı paletleri üzerinde dururken gördük. Devrilmemişti. Ama kamyon yana yatmış halde idi. Askeri üniformasıyla şoför dorseden kendi gayretiyle çıkabilmiş. Kısa bir müddet için biz de olay yerinde aracımızı az ilerde kenara çektik. Ron gidip asker şoförle konuştu. Olayı öğrendi. Yardım için haber göndermiş. Bekliyormuş. Bizim yapabileceğimiz bir şey yoktu. Ancak yukarıda söylediğim gibi olayın nedeni aşırı hız ve direksiyon başına geçenin yükünü ve kapasitesini düşünmeden (Kral benim!) psikozuna kapılarak gaza basması olduğunu Ron da aynen ifade etti. Yola devam ettik.

Göreceğimiz ilk maden de bu şehre yakın. Geceyi şirketin Zimbabve temsilcisi Ron Edington'un evinde geçireceğiz. Resim 1 Maden Müdürü'nün (Ron'un) evini ve yazıhaneyi gösteriyor. Evin önünde Genel Müdür Dr. H. Fischer (solda) ve Maden Müdürü Ron Edington görülüyor.

Resim 1

Resim 2

Resim 2 Ron'un evinin bahçesindeki havuz ve bir botanik bahçesi kadar çeşitli çiçeklerin olduğu bir görüntüdür. Resim 3'te de ben ismini bilmediğim güzel çiçekli bitkinin yanında ofisin bulunduğu yerleşim yerinin önündeyim.

Zimbabve'de görülecek bazı enteresan tarihi kalıntılar olduğu (örneğin Büyük Zimbabve kaleleri Afrika'da ilk taş duvar yapılı binalar, onuncu yüzyıldan kalma ilk medeniyet kalıntıları) söylenmekte ise de bizim bunları görme fırsatımız olmadı.

Resim 3

Ziyaret amacımız aşağıda detaylarını vereceğimiz altın madenlerini ve altın kurtarma tesislerini görüp incelemekti. Göreceğimiz madenler ülkenin ortalarında Viktorya Şelaleleri ise ülkenin kuzeybatısında sınırdaymış. Gelmişken bir de meşhur Viktorya şelâlelerini görmeden dönmek olmazdı. Ona da iki günümüzü ayırabildik. Toplam gezi müddetimiz bir hafta sürdü. Bu süre zarfında ülke hakkında gözlemlerimiz olduğu gibi madencilik açısından da ilginç işletmeler gördük.

Sherwood Star Madeni

Bu maden ülkenin ortalarında bulunan Kwe Kwe şehrine yakın eski bir altın madeni. Önemli bir yeraltı madeni imiş. İşletilmiş ve rezervler bitmiş. Ama eski tailinglerin (eski pasa yığınları) 1,2 - 1,5 g/ton arasında Au içerdiği belirlenmiş. O devirlerde zaten çalışılan metotlara göre atıkların bu civarda bir tenörde olduğu biliniyor. (Johannesburg'taki eski tailingler de bu tenörde idi.) Şirket bu pasaların işletilmesinin ruhsatını almış. Pasa yığınlarının yakınına da siyanürasyonla altının kazanıldığı bir CIP (Carbon In Pulp) tesisi kurmuş. Ertesi sabah kahvaltıdan sonra madendeki incelemelerimiz başladı. Sırasıyla ve çektiğimiz resimlerle çalışmalar hakkında bilgi verelim:

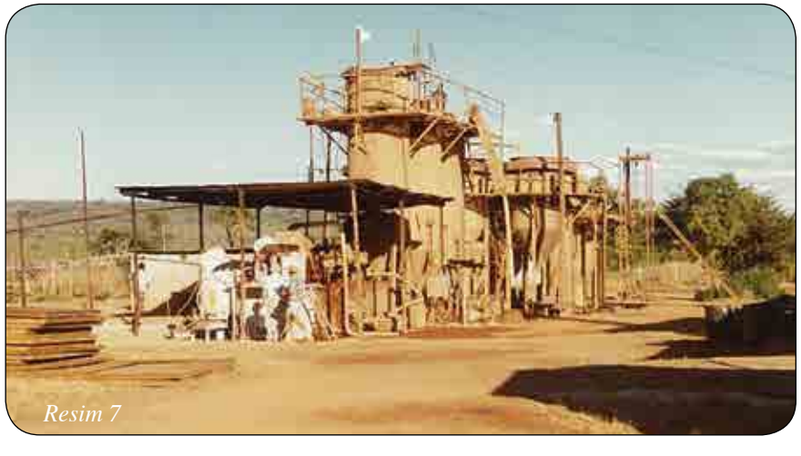
Resim 4 eski pasa yığınlarının basınçlı suyla nasıl gevşetilip akıtıldığını gösteriyor. "Giant" (dev) denilen bu aletlerin (Resim 5) hortumunun ucunda her yöne dönebilen bir boru var. Borunun ucunda da dibi delik bir koka kola şişesi bulunuyor.

Resim 4

Resim 5

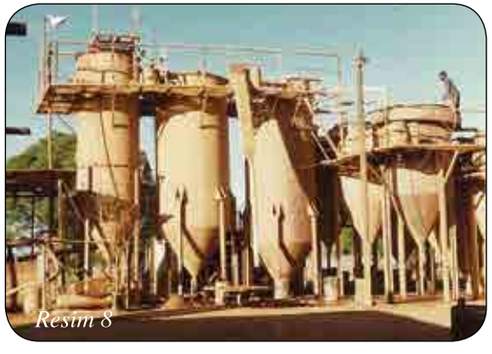
Cam şişe kullanılmasının sebebi aşınmaya çelikten daha fazla dayanıklı ve demirden daha ucuz oluşu. Basınçlı su bir pompa vasıtasıyla sağlanıyor. Pasa yığınları zaten ince öğütülmüş malzeme olduğu için su ile karışarak pülp haline gelen çamur Resim 6'da görülen tanka akıyor. Buradan bir çamur pompası aracılığı ile altı yüz metre kadar ilerdeki CIP tesisine basılıyor. Tesisin kapasitesi günde 600 ton malzeme işleyebilecek kadar.

Resim 6


Resim 7

Resim 7 bu açık hava tesisinin genel görünüşüdür. Önde bir titreşimli elek ve pompalarla kompresörün bulunduğu kısmın üstü örtülmüş. Nadiren de olsa yağabilecek bir yağmurdan korunmak için. Yığınlar civarından tailing pompası ile basılan pulp ilk önce buradaki eleğe geliyor. Paçuka tanklarına iri malzemenin veya çerçöpün geçişini önlemek için. Elekten geçen çamura burada siyanür ve PH'ı ayarlamak amacıyla sönmemiş kireç katılıyor. Resim 10 bu bölümün daha yakın plan bir görüntüsüdür.

Resim 8 Paçuka (pachuca) tanklarını daha yakından gösteriyor. Pulp elekten sonra bu paçuka tanklarına bir çamur pompası ile basılıyor. Paçuka tanklarında devamlı dönen pervaneler vasıtasıyla malzeme karıştırılıyor ki her bir altın taneciği siyanürle temas edebilsin. Ayrıca ortamda oksijeni bol bulundurmak için tanklara hava basılıyor ki kimyasal reaksiyon tam olabilsin. Pachuka tanklarının alt kısımları konik. Boşaltmayı kolaylaştırmak ve dibe çökebilecek malzemeyi engellemek gerek.


Resim 8

Resim 9

Resim 9 ise tesisin başka bir açıdan görünüşüdür. Burada aydınlatma direkleri ve lambalar daha iyi görünüyor. Resmin solunda orta kısımda kapalı olan bölüm sıyırma ve elektroliz bölümlerinin olduğu yerdir.

Tesis durmadan kontinü çalışıyor. Taze aktif karbon son tanktan besleniyor. Her tankın çıkışında bulunan yüzen plastik eleklerle tutularak bir önceki tanka aktarılıyor. Aktif karbonun gidişi pülp ile ters akımlı. Yani boş aktif karbon Au bakımından en zayıf tenörlü tanktan verilmeye başlanarak başa doğru yüklene yüklene gidiyor. En baştaki tanktan da doymuş olarak alınıyor.

Aktif karbonun miktarı yüklenecek altın miktarına göre hesaplanarak veriliyor. Tankların toplam hacmi de siyanürün altını eritebilmesi için gerekli zamanı sağlayacak kadar olmalıdır.

Resim 10

En kaliteli aktif karbon şeftali çekirdeğinden elde ediliyormuş. Tercih edilen tane büyüklüğü bulgur, irmik iriliğinde oluyor. Altınla doymuş yüklü aktif karbon tanktan alındıktan sonra çamur bulaşıklıklarının temizlenmesi için bir sallantılı masada yıkanıyor.

Sonra Resim 11'de iç kısmı görülen "Sıyırma" bölümüne getiriliyor. (Elution Plant). Burada yeniden fakat daha kuvvetli ve ısıtılarak siyanürle işlem görüyor. Aktif karbondan altın ayrılarak solüsyona geçiyor. Bu solüsyon da

Resim 11

Resim 12

Resim 12'de görülen elektroliz hücrelerinde elektrolize tabi tutuluyor. (Electrowinning). Altın bu işlem sayesinde katottaki çelik talaşın üzerinde toplanıyor. Siyanür solüsyonundan ayrılmış oluyor.

Sarı altınla kaplanmış olan çelik tel ve talaşlar hidroklorik asitle eritilerek altın serbestleştiriliyor. Bu işlem çok basit. Plastik bir kovanın içinde yapılabiliyor. Serbestleşen altın beyaza yakın sarı bir toz halindedir. İşlem bununla bitmiyor. Bu tozun külçe haline getirilmesi gerekir. Onun da nasıl yapıldığını aşağıda anlatacağım. Ama önce buradaki işlemi sonuçlandırayım.

Resim 13 Eski atıkların genel görünümünü gösteriyor. Resmin sağ tarafındaki küçük tepeciğin eteklerinde de eski maden binaları görülüyor.

Resim 13

Resim 14

Resim 14'te ise eski pasaların arkasında sol tarafta yeni tailing pondu var. Tesisten çıkan atıklar boruyla buraya akıtılıyor. Resimde de görüldüğü gibi yeni tailing havuzunun etrafı tel örgü ile çevrili. Ama az ilerde sağda bir yerli köyü görülüyor. Burada bize anlatıldığına göre siyanürle ilintili bir insan ölümü olayı olmamış. Yalnız tel örgüleri aşan bir inek siyanürlü suyu içince ölmüş. İbret olsun diye hayvanın ölüsünü ayaklarından bir ağaca asıp herkes görsün ve hayvanları başıboş bırakmasınlar diye günlerce bekletmişler.

Resim 15

Resim 15'te Mozambikli Fernandes'i görüyorsunuz. Maden misafirhanesine bakıyor. Onu da unutmayalım. Bize çok hizmetleri dokundu.

Resim 16 bizim grubu maden yakınında bir çiftliğin bahçesinde dinlenirken gösteriyor. Resmi çeken ben olduğum için görünmüyorum. Ön planda sandalyede oturan kişi çiftlik sahibi. Diğer oturan arkadaş Ron, Dr. Fischer ise çömelmiş durumda. Çiftlik çok büyük bir araziye sahip. Burası bir tarım çiftliği olmasına rağmen içinde altını ergitip külçe halinde dökmek için küçük bir izabe fırını bile var. Çiftlik sahibi kendi madeninden getirdiği seçilmiş zengin kuvars taşlarını bu fırında zaman zaman izabe edip altını ayırıyor. Bu işlem ne derece yasal bilemiyorum. Ancak son ürünün kendi kontrolünde olması bakımından kendi arazisi içinde böyle bir tesis kurmuş olabilir. Çiftlik sahibi Ron'un tanıdığı. Birazdan bizim için de fırını yakıp madenden yanımızda getirdiğimiz toz altının külçeleştirilmesine izin veriyor.

Bu arada şunu belirtmekte yarar görüyorum. O yıllarda Zimbabve'de iktidar beyazlardan siyah ırka geçtiği için ülkede kalan iş, güç, mal mülk sahibi beyaz (bilhassa İngiliz asıllı) kimseler, Ron'un arkadaşı gibi çiftlik sahipleri

Resim 16

çok tedirgindiler. Kanun dinlemeyen bazı siyahlar bu gibi kimselerin mal ve mülklerine tecavüzde bulunabiliyorlardı. Hükümet kuvvetleri henüz ülkenin tamamında asayişi sağlamış durumda değillerdi. Bu yüzden beyazlar kendilerini korumak için silahlanmışlardı. Bilhassa şehirlerden uzak, ücra yerlerde yaşayanlar elleri tetikte yaşamlarını sürdürüyorlardı.

İşte Resim 17'de ekip fırının önünde izabe için gerekli hazırlıkları yapıyor. Fırında kullanılan yakıt olarak önde odun yığınlarını görüyorsunuz. Ama bunlar fırının tutuşturulması ve ön ısıtma için. Asıl ergitmeyi sağlayacak ısıyı veren kok kömürü basamağın üstündeki çuvalın içinde. Çiftlik sahibi bizzat ateşin yakılması ile ilgileniyor. Ron ayakta ocağın üstünde. Hans sağda ve diğer hizmetkârlar iş başında. Birazdan fırın yanacak ve biz izabeyi sağlayacak gerekli karışımı (fondanları) grafit potaya koyarak fırına vereceğiz.

Resim 17

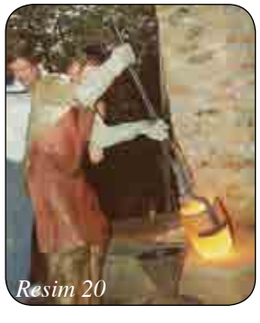
Resim 18

Resim 19

Resim 18 Kok kömürünün ocağa boşaltılmasını gösteriyor.

Resim 19'da ocak yakılmış. Pota şarjlı olarak fırına konulmuş. Bir saatten biraz fazla beklenmiş. Şimdi altının dökületeceği molt ısıtılmakta. Resim 20, 21, 22'de ergimiş altını ve cürufu içeren kızgın grafit pota ocaktan çıkarılıyor. Molt'a dökülüyor. (Ben bu fırının ölçülerini aldım. Bizim Türkiye'de Demirköy'deki çalışmalarımız sırasında aynını birebir ölçülerle inşa ettim. Hatta bir deneme de yaptım. Ancak bu çalışmalar tamamlanamadan bırakılmıştı.)

Resim 23 takriben 2 haftalık bir çalışmanın ürünü olan altın külçesini gösteriyor. Yanında ölçek olsun diye bir sigara var. Takriben 1, 5 kg gelen bir külçe. 2 haftalık bir çalışma için bu üretim az. Ya tenör beklenilen kadar


Resim 20

Resim 21

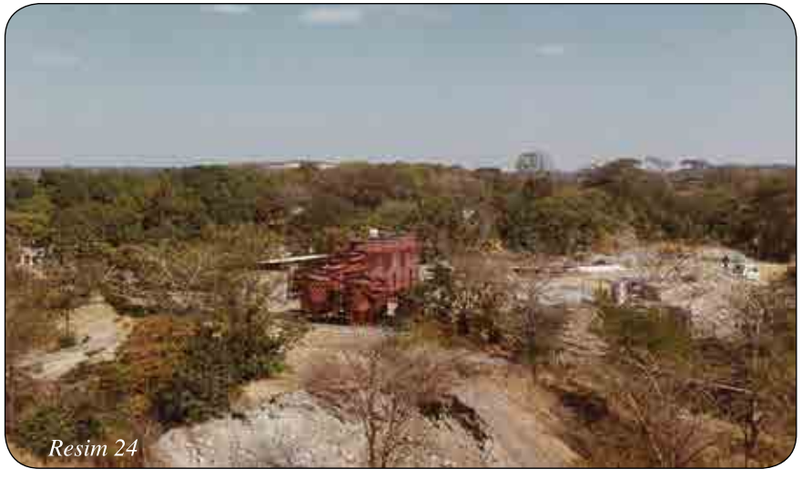
Resim 22

olmadı yahut tam kapasite ile çalışılmadı. Ama Ron bu altın külçesini götürüp Zimbabve Merkez Bankası'na sattı. Başka yere satamıyor. Merkez bankası cüz'i bir kârla uluslararası altın borsası fiyatları üzerinden ödeme yapıyor.

Resim 23

Giant (Dev) Madeni

Bu maden de ülkenin ortalarında Chegutu (Gutu) kasabası yakınlarında eskiden çalışmış bir altın madeni. Onun da önemli miktarda pasaları var. Şirket bu tailingleri de yeniden elden geçirmek için gerekli izni almış. Biz gittiğimizde tesis kurulmakta idi. Resim 24 bu yeni tesisin eski pasaların üzerindeki bir noktadan çekilmiş bir fotoğrafıdır. CIP yöntemi ile siyanürleme öyle gelişmiş ki eski madenlerin atıkları bu teknolojik gelişme sayesinde yeni birer maden olmuş. Burada da siyanürleme ve CIP metodu uygulanacak. Tabii bu işe başlarken yeniden örnekleme ve bir fizibilite çalışması yapılıyor.


Resim 24

Resim 25 ve 26 yeni tesisin Paçuka tanklarını daha yakından ve farklı açılardan gösteriyor. Kapasite yine 600 ton/gün pasa işlenecek şekilde seçilmiş. Çünkü bu kapasitede kazanılmış deneyimler var. İşçilerin bilgileri de bu yönde. Mühendislik hizmetleri de hep denenmiş. Bu kapasitede her şey daha iyi biliniyor. Sonuçları mukayese etmek (karşılaştırmak) olanağı var.

Resim 25

Resim 26

Resim 27'de paçuka tanklarının üstten görünümüdür. Ben, Fischer ve Ron kurulmakta olan tesisi inceliyoruz. Elektrik teknisyeni bize bilgi verirken fotoğrafı çeken Ron. İşletme kurulup çalışma başladıktan sonra bu madenin de yönetimini Ron deruhte edecek.

Resim 27

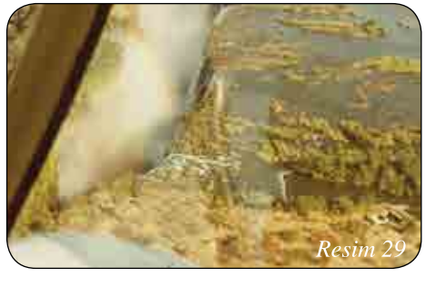
Resim 28'de Giant madeninde tamir atölyesi önünde işçiler montajla ilgili bir çalışma yapıyorlar. Sol tarafta da hazırlanmış aktif karbon elekleri dik durumda monte edilmelerini bekliyor.

Bu yöntemle çalışılan işletmelerde laboratuar çok önemli. Laboratuar desteği günlük analizleri takip edebilmek ve işletmede gerekli düzeltmeleri kısa zamanda yapabilmek için gerekiyor. Aksi halde kayıp mal ve iş güvenliği zaafı büyük zararlara neden olabilir. Bu madenlerde de laboratuar desteği var. Her vardiyada ve ara kontrollerde gerekli analizler çabucak yapılıyor.

Resim 28

Viktorya Şelâleleri

(Victoria Falls): Ülkenin kuzeybatı ucunda olan bu şelaleler Zambiya ile sınırı oluşturan Zambezi Nehri üzerindedir. (Bakınız: Harita) Afrika dillerinde Mosi-Oa-Tunya olarak adlandırılıyor. Biz Güney Afrika'ya dönüşe geçmeden önce iki günümüzü burayı ziyarete ayırdık. Böyle bir fırsat elimize bir daha ya geçer ya geçmez. Dünyanın yedinci harikalarından biri denen bu yeri görmemizi önerdiler.


Resim 29

Harare'den Bulawayo üzerinden demiryolu ulaşımı da var. Ancak biz karayolunu tercih ettik. Hans Fischer'le beraber bir otomobille gittik. Demiryoluna paralel güzergâhı tercih ettik. Çünkü diğer yollar daha kestirme olabilir ama bu yol asfalt ve turistik bir güzergâh olduğu için daha bakımlı. Kaldığımız otel de "Victoria Falls Hotel" adını taşıyor. Tarihi bir yapı oldukça rahat ve konforlu. Şelalelere çok yakın. Öğlen yemekleri mangal partisi şeklinde bahçede açık büfe olarak veriliyor. Self servis. Sıraya girip mangaldan anında pişirilen istediğiniz bonfile, biftek veya sucuğu alabiliyorsunuz.

Resim 30

Viktorya Şelaleleri ilk defa Avrupalılarca meşhur kâşif İskoç Livingstone tarafından 19. Yüzyıl ortalarında (1855 yılında) keşfedilmiş. Viktorya Şelaleleri ismini Kâşif Livingstone vermiş. Zambezi Irmağı'nın Zambiya tarafında da "Livingstone"isminde bir şehir var. Kâşifin Şelaleleri ilk gördüğü noktaya da bir heykelini dikmişler.

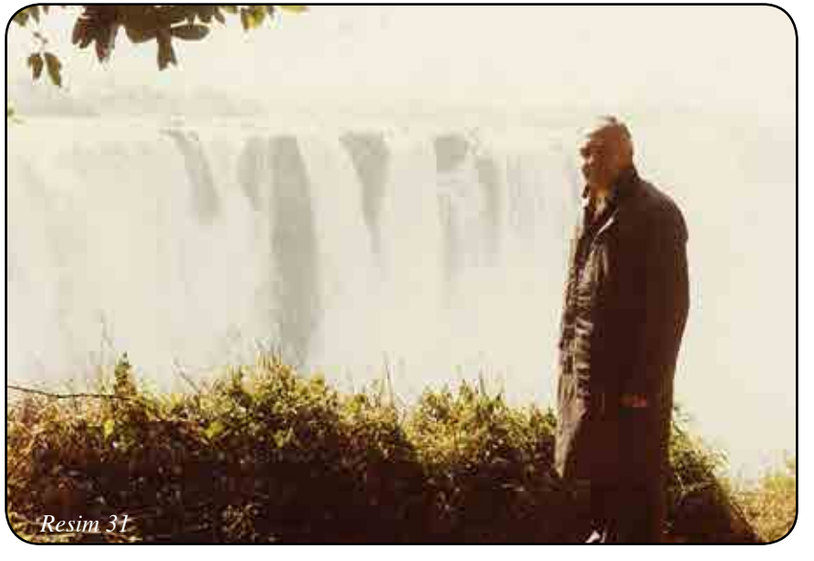
Jeolojik yapı olarak şelale bazalt kültelerinin kırık ve büyük çatlaklarından oluşuyor. Dünyanın tek noktadan dökülen en geniş şelalesi (1,7 km). 120 metre yüksekliği olan bu şelale dakikada beşyüzbin metreküp su akıtıyor. Zambiya tarafından da bu şelalelere gelinebiliyor.

Şelaleleri tam görebilmek için havadan bakmak en güzeli. Bunun için küçük uçaklarla yarım saatlik uçuşlar şeklinde hava turları düzenlemişler. Ben de böyle bir turu aldım. Küçük uçakta benden başka, çocukları ile üç kişilik bir Amerikan aile vardı. Pilotla beraber beş kişi idik. Resim 29 bu uçaktan çektiğim bir görüntü. Resmin sol üst köşesinde Zambezi Irmağı'nı geçen demiryolu köprüsü görülüyor. O günlerde henüz karayolu köprüsü yoktu. Zambezi Irmağı Zambiya ile Zimbabve arasında sınırı oluşturuyor. Batıdan doğuya akan nehir kuzey doğuya döndükten sonra Kariba Gölü'ne karışıyor. Bu göl de her iki ülke arasında ortak. Kariba Gölü'nden çıktıktan sonra da bir müddet yine iki ülke arasındaki sınırı oluşturarak gidiyor ve sonra Mozambik'e girip oradan Hint Okyanusu'na dökülüyor.

Şelalede suyun dökülmesi esnasında oluşan su zerrecikleri daimi bir bulut oluşturduğundan güneş ışınları bu bulutta hiç kaybolmayan bir gök kuşağı oluşturuyor. Mosi-Oa-Tunya ismi de "Gürleyen Duman" anlamına geliyormuş. Resim 30 bu geniş nehrin üzerinde birçok adacık olduğunu gösteriyor. Ortada boydan boya görülen çizgi demiryoludur. Resim 31 "Gürleyen Duman"ın beri yakasındaki bir patika yoldan daha yakından izlemek için gittiğim yerde çektirdiğim resimdir. Şelaleyi izlemek için böyle gezinti yolları yapılmış. Havada o kadar çok su zerreciği oluşuyor ki ıslanıyorsunuz. Buna önlem olarak turlarda pardesü veriyorlar.

Viktorya Şelaleleri Zambiya ve Zimbabve'deki iki milli parkın arasında kalan ve UNESCO tarafından "Dünya Mirası Alanı" olarak ilan edilmiş bir yerdir.

Dönüşümüz yine Harare üzerinden oldu. Kısaca Harare'yi de görmüş olduk. Harare'den uçakla Johannesburg'a geçtik.


Resim 31

Demirköy Anıları

Bir önceki kitapta "Türkiye Molibden Anıları"nı yazarken, Türk Maadin Şirketinde çalıştığım yıllarda Demirköy bölgesine nasıl geldiğimizi anlatmıştım. O yazımda "Sivriler" köyü yakınlarında devir alınan molibden sahasında ilk aramaları yaparken karşılaştığımız bazı problemlerle bu anılarıma başlayayım. Demirköy bölgesinde 1971 yılından 1984 yılı sonuna kadar takriben 14 yıllık sürede oldukça enteresan olaylarla karşılaştık. O olayları hem madencilik açısından hem de bölgenin tanınması açısından anlatmakta yarar var.

Bölgede maden aramaları yapmak ve faaliyet göstermek için sadece Maden Arama Ruhsatı almak yetmiyordu. Hem Orman'dan hem de Askeriye'den izin almak gerekiyordu. Oraları Bulgaristan hududuna yakın olduğu için o yıllarda "Askeri Yasak Bölge" idi. Arazide yol dışına çıkmak ta yasaktı. Örneğin izinsiz olarak bir dere içinde yakalanırsanız, askeriye hemen sizi içeri alıyor ve hakkınızda araştırma yapılıyordu. Bunun için Askeriye'den özel izin almak gerekiyordu.

Yuda Deresinde İlk Arama Kuyusu

Başımıza gelen ilk olay buradaki arama kuyusu ile başladı. Yuda Deresi Sivriler Köyü'nün 2,5 kilometre doğusunda Hırsız Tepe'nın kuzeyinde, tepenin eteklerinden başlayan küçük bir dereciktir. Mercek şeklindeki molibden, bakır ve biraz da şelit içeren pegmatit damarının nasıl bulunduğunu yukarda belirttiğim yazımda anlatmıştım. Mostra orman yolunun hemen kenarında. Orman yolu Sivriler – Longos orman yolundan ayrılan ve bir makta (Makta: Orman idaresince ağaçları belli bir kurala göre kesilmek üzere ayrılmış ve tahsis edilmiş bölüm) için açılmış işlemeyen kör bir yol. Yol dar bir vadi (Sivriler Köyünün hemen kuzeydoğusunda başlayan bir dere vadisi içinde) açıldığından kışın yükselen sular yolun büyük bir bölümünü yer yer götürmüş. Sivriler ayrımından ocağa kadar olan kısmını biraz geçilir hale biz getirdik.

Zaten biz de Yuda Deresi batı yamacında şev düzleminde görünen damarın hemen üstünden yol kenarından bir düşey kuyu ile kalınlığını tahkik etmek istiyoruz. Sonra daha derine inip tekrar kuyudan damara dik bir galeri ile daha aşağı kotlarda cevherleşmenin devamını araştıracağız.

Orman Bölge şefinin şifahi iznini aldık. Kuyunun yanında bir kamyon geçecek kadar genişlikte yer de var. Kompresör ve basınçlı hava ile çalışan 500 kg. kapasiteli bir vinç yardımı ile kuyuya başladık. 10 metre kadar indik.

Fakat bir gün Orman Bölge Şefi geldi. Bizi durdurdu. İtirazlarımız ve açıklamalarımız fayda etmedi. Orman İşletme Müdürlüğü'nün "İlerde yolun gerekebileceği, tekrar açılabileceği" gerekçesiyle kuyuyu kapatmamızı istediğini bildirdi. Biz de kuyuyu tekrar pasa ile doldurup kapattık.

Bu sefer önce yol kenarından yamaca dik bir galeri girdik. Galerinin içinden dâhili bir kuyu ile aynı amacı gerçekleştirdik. Doğal olarak bu bize pahalıya mal oldu. O makta yolu yakın zamana kadar kullanılmadı. Hala da kullanılmıyor.

Kaymakamın İşgüzarlığı

Demirköy İstranca (Binkılıç) dağlarıyla Karadeniz sahili ve Bulgaristan sınırı arasında orman içinde nüfusu o günlerde 3500 civarında olan bir ilçe. Tarım ve hayvancılık zayıf, ekonomik durum pek parlak değil. Ekonomik faaliyet yaratan Orman İdaresi ve Askeriye. İlçede o günlerde İstanbul Orman Baş Müdürlüğüne bağlı iki Orman İşletme Müdürlüğü (biri Demirköy Or. İşl. Müdürlüğü diğeri "Örnek" Orman İşletme Müdürlüğü) ile bir (Orman) Tamirhane Müdürlüğü ve bir Kereste Fabrikası Müdürlüğü vardı. Askeriye olarak ta Hudut Tabur Komutanlığı bulunuyordu. Orman İşletme Müdürlüğünün biri (Örnek Or. İşl. Md.) ve Tamirhane Müdürlüğü sonradan kapandı. Kereste Fabrikası Müdürlüğü de özelleştirildi.

Demirköy'de geçim daha çok ağaç kesimine ve kereste ile odun nakliyatına dayanıyordu. Biz madencilik faaliyeti olarak ilave bir sektör getirmiştik ilçeye. Aramalar geliştikçe daha çok işçi alımı da oluyordu.

1972-73 yıllarında Demirköy Kaymakamı bu durumu görüyor ve yararlanmayı denemek istiyor. O yıllarda devletçilik görüşleri de çok yaygın. "Madenler devletindir. Biz bunu halka mal edelim" düşüncesiyle Kaymakam hemen bir kaç memur ve ilçenin ileri gelenleri ile bir "Demirköy Kalkındırma Kooperatifi" kuruyor. İşgüzarlık Kaymakamın Kooperatif kurdurmasında değil tabii. Kooperatife kolayca yararlanılacak bir faaliyet alanı lâzım. İlçe sınırları içinde hazır bulunmuş bir maden de var. Sahibi özel şirket. Baskı yapar madeni alırız diye düşünüyor. İşgüzarlık burada. Ruhsat hukukunu hiç düşünmüyor. Bu yönde sağda solda konuşuyor, propaganda yapıyor. Bu söylemler bizlere de ulaşıyor. Tabii biz tedirgin oluyoruz. Ama ortamı bildiğimiz için ve kanunen hiç bir eksiğimiz, gocunacak tarafımız olmadığı için aldırış etmiyoruz.

Kaymakam araya adam koyup bizim düşüncelerimizi de yokluyor. Biz ona şu cevabı iletiyoruz: "Şirketimiz her ne kadar özel sektör ise de Türk Ticaret Kanunu'na göre kurulmuş bir şirkettir. Burada olduğu gibi Türkiye'nin her tarafında Maden Kanunu'na göre ruhsat alıp çalışma hakkımız vardır. Buradaki maden arama faaliyetlerimiz de ruhsatlıdır. Sahalarımızı alabilmeniz için ya TBMM'ce özel bir kanun çıkarılıp devletleştirme yapılır ve sahalar, işletilmek üzere kooperatifinize verilir, ya da bedeli mukabili satacak olursak, kooperatifiniz bu bedeli ödeyerek alabilir. Ama biz saha satmak değil maden arayıp bulmak ve çalışmak istiyoruz."

Bu cevabı alınca kaymakam dayanaksız bir girişimde bulunduğunu anladı ve sustu. Diğer kooperatifçiler de madene el koyamayacaklarını anladılar. Zaten bir müddet sonra kaymakam da başka bir yere tayin olup gitti. Kooperatif konusu da kapandı. Ama bu tür gayretler ve faaliyetler son bulmadı.

Aşçının Şikâyeti ve Teftişler

Bir taraftan Sivriler molibden cevherini işlerken diğer taraftan bir ekiple civarı araştırıyoruz. Demirköy granitini ve çevresini, İğneada'ya kadar olan bölgeyi ve güneyinde Karadeniz sahiline varan kısmı yaptığımız müracaatlarla kapatıyoruz. Bilhassa molibden, bakır volfram ve altın için arama ruhsatları alıyoruz. Bu faaliyetlerimizi gören MTA Genel Müdürlüğü ve diğer bazı özel firmalar da bizim etrafımızı ve boş kalan yerleri yeni müracaatlarla kapatıyorlar. Hatta MTA altın için bölge kapatması da yapıyor. Bunu da daha aşağıda anlatacağım.

Bizim müracaatlarımızın tabii ki hepsi bir günde olmuyor. Gelişmeler oldukça ve arazi tetkiklerimizden aldığımız sonuçlara göre müracaatları genişletiyoruz. (O günkü kanuna göre maksimum 2000 hektarlık sahalar bunlar. Koordinat sistemi de henüz yok.)

Bu konuları aramızda ve bilhassa misafirhane dediğimiz tek katlı iki yatak odası ve bir salonu olan küçük ve basit binada (Resim 1) yemek molaları esnasında Falih (Ergunalp) Beyle ve Demirköy'de kalan benim yardımcım Maden Y. Mühendisi Güven Trakyalı ile konuşuyoruz. (Güven Bey de Falih Bey gibi hakkın rahmetine kavuşmuştur. Her ikisini de saygıyla anıyorum.) Demirköy'de olduğumuz zamanlar Falih Beyle ben bu binada kalıyoruz. Falih Bey ara sıra geliyor. Ben hafta içi günlerde devamlı oradayım.

Şantiyede mutfak teşkilatı kurmuştuk. Bazı Demirköylü olmayan işçiler

Resim 1- Demirköy şantiyesinde (Misafirhane) dediğimiz briket bina.

şantiyede inşa edilen koğuşlarda kalıyorlar ve mutfakta tabldottan yemek yiyorlar. Yemeği ve mutfak hizmetini aşçı ve yamağı yapıyorlar. Aşçı bize de servis yapıyor. Yemek sırasında yaptığımız konuşmaları da duyuyor. Kendine göre yorum yapıyor. (Sonradan bu kişinin aramıza casus olarak yerleştirildiğini anlıyoruz. Ama kimin tarafından yerleştirildi? Bilinmiyor. Çözüme kavuşmadı. Hatta bu kişi vaktiyle askerliğini yaparken Ankara'da Genel Kurmay'da aşçılık yapmış. O zamanın Genel Kurmay Başkanı beni severdi, tutardı diye övündüğü oluyormuş.)

Bu aşçı, hakkımızda kaymakamlığa, Bakanlıklara ve hatta Askeriye'ye (Genel Kurmay'a) şikâyet dilekçeleri yazmış. Dilekçelerinde Türk Maadin Şirketini kastederek "Bu kişiler bu bölgede ruhsatsız çalışıyorlar. Ruhsatsız ocak açıyorlar. Altın Kaçırıyorlar!" şeklinde ifadeleri varmış.

Bir gün yeni Kaymakam beni çağırarak hakkımızda "Ruhsatsız Çalışma" konusunda şikâyet bulunduğunu söyleyerek ruhsatlarımızdan birer nüsha istedi. Ben de hiç bir çalışma yerimiz veya ocağımızın ruhsatsız alanda olmadığını ifade etmekle beraber, ruhsat asıllarının İstanbul merkezde olduğunu söyleyerek hepsinden birer suret çıkartıp gelecek hafta getirebileceğimi söyledim. Kabul etti. Ertesi hafta ruhsat suretlerini kendisine teslim ettim. Fakat iş bununla bitmemiş, kapanmamış.

Resim 2- Misafirhane yanında Korutepe ocaklarına doğru bakış. Korutepe sol tarafta.

Bu arada aramacı çavuşumuz Hasan (Sönmez) Çavuş (kendisi Bursa - Keles - Gelemiç köyündendir ve Gelemiç Molibden madeni aramalarından beri Falih Bey'le ve Simav Karakoca Madeni'nden beri de benimle çalışmıştır. Allah rahmet eylesin!) deneyimleri ve bizlerin yönlendirmesi ile UV (Ultraviyole) lambası, lupu ve çekici yardımı ile Kaletepe ve Koru Tepe mostralarını buldu. (Resim 2) UV lambası ile gece aramalarına da çıkıyordu. Ama gündüz dahi taşları muşamba bir örtü altında UV lambası ile kontrol ediyordu. Kaletepe ve Koru Tepe ocakları böyle bir arama sonucu bulunan cevherleşmede açılmıştır. Şelit, kalkopirit, pirit ve molibdenit içerir. Granit ve kalker kontağında açılmış dört galeri, bir dâhili başyukarı ve bir desandri vardır.

Kavak Dere ocağı ise (Resim 3) yine UV lamba yardımıyla bulunmuş Şelit, birazda kalkopirit ve pirit içeren mostradadır. Şantiyeye biraz uzaktır. Arada iki dere ve Kale Tepe sırtları vardır. Burada da bir galeri açılmıştır.

Bu ocaklarda çalışmalar devam ederken Velika (Balaban) köyü yolu üzerinde önce "A"; "B"; "C" mostraları olarak isimlendirdiğimiz bakır ve molibden içeren mostralar bulunmuştur. (Resim 4, 5, 6) Bu mostralar civarında birçok eski imalat çukuru ve bol miktarda cüruf ta bulunmaktaydı. Sonradan burada aramalar gelişmiş (Galeri "C") (Resim 7) ve 1, 2, 3, 4, 5 numaralı ocaklar açılmıştır. Bunların hepsi arama ruhsatları içindeydi.

Resim 3 - Kavakdere Ocağı önünde. Hasan Çavuş ortada, ben soldayım. Sağdaki kişi Şoför.

Resim 4- İkiztepeler güneyinde Soğukpınar deresi kenarında Galeri No.2 ağzında İsveçli Matheus ve arkada Hasan Çavuş.

Bir gün Bakanlık'tan Maden Dairesinden iki müfettiş geldi. Şantiyede karşıladık. Konu "Ruhsatsız Çalışılan Ocakların Tespiti" idi. Aşçıyı sordular. Biz o zamana kadar aşçının bizi şikâyet ettiğini bilmiyorduk. (Kaymakam ruhsatlarımızı istediği zaman, aşçının şikâyetçi olduğunu söylememişti.) Tabii şaşırdık. Müfettişler hiç oyalanmadan aşçıya "Gel bakalım! Bizi ruhsatsız çalışılan ocağa götür!" dediler. Jeep'e binildi. Aşçı hiç konuşmuyor. Biz de Güven Trakyalı ile beraber kafileye katıldık. Şöför ile beraber altı kişi sıkıştık arabaya. Neyse! Gideceğimiz yer çok uzak değil! diye düşünüyorum. Şantiyeden görünmeyen ve bu civarda olan en uzak ocak Kavakdere Ocağı. "Olsa olsa orayı kastediyor olmalı." diye tahmin ediyorum. Müfettişler Ana Yolda giderken "Haydi bakalım! Nerden sapacağımızı göster aşçı başı!" dediler. Aşçı "Hıktı, mıktı..." etti. Bir şey söyleyemedi. Sonunda "Ben böyle bilemem, beyim" deyiverdi. Müfettişin biri onu oracıkta jeepten indirdi. Ve dedi ki: "Sen ocağın yerini bile bilmiyorsun.

Resim 5 - Galeri No. 5 yakınında Matheus'la ben taşları tetkik ediyoruz. Matheus ön plandaki kaplumbağayı ilginç buldu.

Ruhsatsız olduğunu nerden biliyorsun? Bir daha böyle asılsız şikâyette bulunma!" Müfettişler onu orada yolda bıraktılar. Demirköy'e kadar yaya gidecek. Aşçı bir daha bizim gözümüze görünmedi.

Flotasyon Tesisinin Durdurulması

Sivriler Molibdenit cevheri bitti. Ama biz İkiztepeler Bölgesinde Velika (Balaban) Köyü (Resim 6) yolu üzerinde aramalara hem sondajla hem galeri ve kuyularla devam ediyoruz. Bu bölge daha çok bakır mineralleri, biraz molibdenit ve yer yer de şelit içeriyor. Rezerv ve tenör bakımından çok ümitli bir bölge. Flotasyon tesisinde (pilot tesis: önce 7 ton/gün kapasiteli idi. Peyderpey 10 tona, 25 tona en sonunda 40 tona kadar çıkarıldı.) bölgedeki değişik cevherlerin flotasyon

Resim 6 - Velika (Balaban) köyü camii ve minaresi

deneylerini yaparken bir taraftan da bakır konsantresi üretiyoruz. Hatta bu (%21-22 Cu içerikli) konsantreyi KBİ'nin Samsun rafinerisine kamyonlarla sevk ederek satıyoruz. "B" ve "C" galerilerinden elde edilen cevherleri deniyoruz."B" galerisinde moliden cevherde boya şeklinde ve "C" galerisindeki tenör ise bu kapasite için çok düşük. İleride kapasiteyi arttırıp molibdeni de kurtarmayı düşünüyoruz.

Tesis için gerekli suyu hemen şantiye arazimizin kenarından akan Demirköy deresinden santrifüj tulumbalarla sağlıyoruz. Şantiye arazimizin en yüksek bölümüne 400 tonluk bir su deposu yaptık. Su önce oraya basılıp depolanıyor. Oradan fabrikaya geliyor. Şantiye elektriği önceleri kendi jeneratörlerimizden sağlanıyordu. Kapasite artınca Demirköyden çektiğimiz bir yüksek gerilim enerji nakil hattı ile enterkonekte sisteme bağlandık.

Resim 7 - "C" Galerisi ağzında Ocak Baş Çavuşu Harmancıklı Mehmet Ali Özdemir ile ben ve Demirköylü işçiler. Galerinin raylı sistemle çalıştığımız zamana ait görüntüsü. Kamyonet yeraltına girince kesit genişletildi. Raylar kaldırıldı. Bu galeri kuzeydeki İkiztepeler'e doğru sürülmüştür. Biz ocağı terk ettikten sonra Demirköy belediyesi bu galeriyi su deposu olarak kullanmaya başlamıştır. Galeri uzunluğu 230 metre kadardır. Girişten itibaren cevherleşme vardır. 30 – 40 metreden sonra granitte sürülmüştür. İnce kalın Stockwork tipi Q damarları ve mineralizasyon kesilmiştir. Bakır içeren bu galeriyi su deposu olarak kullanmak ne derece doğrudur? Ben bir ziyaretimde Demirköy Belediye başkanını uyardım. "Biz tahlil yaptırdık. Zararlı bir şey yok." dedi.

Fabrikanın tailingi dereye akıtılıyor. Derede bu tailing ilk birkaç metrede bir bulanıklık yaratsa da hemen kayboluyor ve derede yaşayan canlılara ve balıklara bir zararı olmuyordu. Flotasyon devresinde piriti bastırmak için çok az miktarda bastırıcı reaktif de kullanılıyordu. Ama bu fabrika çıkışında kireçle nötralize ediliyordu. Bu reaktif ilaç yapan fabrika ustalarına kontrollu olarak ve tartılı miktarlarda bir vardiyaya yetecek kadar veriliyordu. Sulandırılarak eritilen reaktif devreye damla damla katılıyordu.

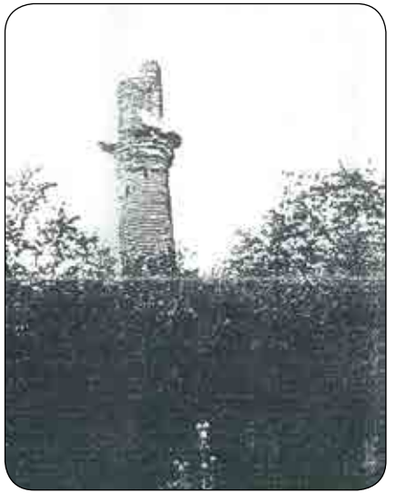
Bir gece bir vardiya ustası bu ilacın sekiz saatlik miktarını toptan ve bilerek tailing kanalına boşaltmış. Bu bizim bölgedeki çalışmalarımızı sabote etmek için yapılmış kasıtlı bir hareket. (Biz bunu sonradan yapılan tahkikatla öğrendik.) Tailingteki bu yoğun ilaç nedeniyle derede atığın ilk ulaştığı yerde bir kaç balık ölmüş.

Ertesi gün o dönemde çok satan bir gazetede bir traktörün römorkunun üstünde elinde bir file ve birkaç balıkla bir işçi resmi çıktı. İşçi vaktiyle bizde çalışmış Sivriler köyünden biri. Resmin altında ve yazıda "Demirköy'de Türk Maden Şirketi adında bir şirket derelerdeki balıkları zehirliyor." şeklinde bir haber vardı. Tabii haber hemen yayıldı ve Kaymakamlık olaya el koyup bizim flotasyon tesisini kapattı. Bize dendi ki: "Fabrikanızın atığını doğrudan dereye veremezsiniz. Bunu arıtacak yeterli kapasitede "Arıtma Havuzları" yapın ve Çalışma yönteminizi, flotasyon prosesini MTA'dan onaylatın. Ancak o zaman tesisinizin tekrar açılmasına izin verilir."

Ocaklarda çalışmalar devam ediyor. Sondajlara da bir şey diyen yok. Fakat Flotasyon Tesisini tekrar çalıştırabilmek için istenilenleri yapmaktan başka çare yok.

Nitekim fabrikanın çıkış kotundan aşağıya üç adet arıtma havuzu inşa ettik. Biri dolunca ötekine geçerek münavebe ile havuzları kullanacağız. Bunların nasıl yapılacağını Lüleburgaz DSİ Müdürlüğü mühendislerine danıştık. MTA Genel Müdürlüğüne de flotasyon akım şeması ve işlemleri detaylı açıklayan bir yazıyla başvurup prosesi onaylattık. Zaten yapılan iş bakır flotasyonu. Gizli de hiç bir şey yok. Akım şemasını verdikten sonra MTA onayladı. Ancak "Arıtma Havuzları"nın (Resim 14) yapımından sonra "Açma İzni"ni almamız oldukça zor oldu. Kimse yaptığımız işi onaylamak istemiyor. İmza atmak istemiyorlar. Herhalde sorumluluk almaktan korkuyorlar. Projeyi ve inşaatı onların istedikleri gibi yaptığımız halde DSİ mühendisleri bile "onay" imzasını atmaktan uzun süre imtina ettiler.

Bir gün Demirköy Demirhane Mevkii yakınındaki (Resim 8) şantiyemize on kişiden fazla müfettişten oluşan (Kesin sayıyı şimdi hatırlamıyorum. On bir yahut on iki olabilir.) bir müfettişler grubu geldi. Bizim flotasyonla ilgili durumu tetkik için. Grupta hem MTA'dan, hem Maden Dairesinden, hem Çalışma Bakanlığından hem Enerji Bakanlığından galiba Etibank'tan da mühendisler vardı. Jeologlar, maden mühendisleri, iş müfettişleri, inşaat mühendislerinden oluşan uzmanlar grubu. (O sıralar daha "Çevre Kanunu" çıkmamıştı. Çevre mühendisleri de yoktu.) Tesisi inceleyecekler, çalışıp çalışmayacağına karar verebilmek için rapor hazırlayacaklar. Bizim ufak misafirhanemizde onların hepsini oturtabilecek sandalye ve yer bulmakta zorluk çektik. Tabii ikramda da kusur etmek istemiyoruz.



Resim 8 - Eski Demirhane'nin camisinin minaresi

Bir kaç müfettişle yetinilmiyor. Konu o kadar büyütüldü ki, hiç bir kurum diğerine güvenmiyor anlaşılan ki bu kadar kalabalık bir heyete gereksinim duyuluyor. Neyse lafı uzatmayalım. Müfettişler gruplar halinde fabrikayı, cevheri, atık havuzlarını, reaktifleri, dereyi, suyu herşeyi incelediler. Sorularını gerektiği şekilde yanıtladık. Tatmin olup ayrıldılar. Her halde olumlu rapor yazıldı ki biz Lüleburgaz'daki DSİ mühendislerinden fabrikanın açılması için onay imzasını alabildik. Ama bu olay bizim üç ayımızı yedi.

MTA'nın Altın İçin Bölgeyi Kapatması

Bölgedeki arama faaliyetlerimiz her ne kadar molibden, bakır ağırlıklı ise de jeolojik yapı ve cevherleşmeler bazı kayaçların içinde, birlikte (mahlût) olarak veya ayrı olarak tek başına başka minerallerin de bulunabileceğini göstermiştir. Bunlardan altın, gümüş, kurşun, barit, fluorit, şelit ve daha bazı minerallerin emarelerine rastladık. Bu konuları yukarıda bahsettiğim gibi biz maden mühendisleri kendi aramızda konuşuyoruz. Bazen bu konuşmalar işçilerin, çavuşların yanında ve en çok da aşçının bize yemek servisi yaptığı zamanlarda onun bulunduğu ortamda olabiliyordu. Ama onun bizi dinlediğini ve konuşmalara (mim) koyduğunu fark etmiyorduk. Esasında gizli bir niyetimiz yoktu. Onun bizim konuşmalarımızı dışarıya aksettirebileceğini hiç hesaba katmıyorduk. Ama yanılmışız. Daha ketum olmalıymışız.

Jeolojik tetkiklerimizin bize yine ümit verdiği bir gün Falih Beyle, diğer maden müracaatları yanında "altın" müracaatı da yapmaya karar verdik. Saha krokilerini ve müracaat için dilekçeleri İstanbul'da hazırlattık. Vekâletnamem var. Müracaatları ben yapacağım. Dilekçe ve Krokiler dörder nüsha hazırlanıp bana gönderildi. Ben ertesi gün Demirköy'den Kırklareli'ne gidip Maden İrtibat Memurluğuna müracaatları yapacağım. Sabah erken yola çıktım. Saat 09.00'dan önce dairenin kapısındayım. Benden başka kimse yok.

O günlerde bir bayan memure Maden İrtibat Memurluğunu yürütüyordu. Kendisini tanıyordum. Çünkü maden müracaati yapmaya veya maden sahaları ile ilgili işler için sık sık Kırklareli'ne geliyordum. Vali muavininden havale imzasını alıp yanına girdiğimde "Altın" müracaati yaptığımı görür görmez "Hiç işleme koymayalım. Çünkü Kırklareli Vilâyeti'nin büyük bir bölümü MTA tarafından dün gece bir telgraf emriyle altın aramalarına kapatıldı." dedi. Gerçekten "Vize Hükümet Konağı, Demirköy Hükümet Konağı ve Bulgaristan Sınırında bir noktaya çekilen hattın doğusu ile Bulgaristan sınırını teşkil eden Rezve Dere ve Karadeniz sahili arasında kalan bölge altın aramalarına kapatılmıştır." ifadesini telgraftan okudu. O tarihte MTA'nın Maden Kanunu'na göre buna yetkisi vardı. Ben bu haberi alınca tabii şoke olmuştum. Çok şaşırdım. Hayal kırıklığına uğradım. Tam bizim müracaat yapacağımız gün sahalar özel sektörün aramalarına kapatılıyor. Hem de telgraf emriyle. Demek ki bir şekilde bizim müracaat yapacağımız öğrenilmiş. Bizim daha önce hak sağlamamızı engellemek için telgraf emriyle talimat veriliyor. Ama yapabileceğimiz bir şey yok. Ben Kırklareli'nden müracaatları yapamadan döndüm.

MTA Kamp Şefinin Talebi

Bu arada şunu da anlatayım. MTA enstitüsü bölgede sadece saha kapatmakla kalmıyor. Aynı zamanda Demirköy'de bir de "Maden Arama Kampı" kurmuştu. Kamp merkezi hemen Demirköy'ün İğneada çıkışında, yolun kenarında idi. Bizim şantiye ise Demirköy'e 5 kilometre kadar mesafede eski Sivriler yolu üzerinde idi. MTA jeolog ve mühendisleri hem bölgede jeolojik aramalar yapıyorlar. Hem de bizi takip ediyorlar. Bu takip tabii ki ne yaptığımız, yeni bir cevherleşme bulup bulmadığımız hakkında. Muhtemelen "altın" bulup bulmadığımız konusunda! Bizi takip ettiklerini şuradan anladım: Bir gün MTA kamp şefi olan arkadaş şantiyemize geldi. Kendisini hoş karşıladık. Ne de olsa meslekdaşız. Ama davranışları tedirgin ve çekingen. Ayrıca soğuk duruyor. Buyur ettik.

Ama o misafirhaneye girmedi. Ayaküstü konuşuyor. Karşılıklı soğuk nezaket konuşmalarından sonra, kısaca şunu söyledi: "MTA olarak biz de bölgede aramalar yapıyoruz. Biz devletin kurumuyuz. Her türlü bilgiyi alma yetkimiz var. Ben sizin bölgede yaptığınız sondajların karotlarını görmek istiyorum. Bana onları göstermek mecburiyetindesiniz." Bu şekilde bir ifade kullanınca ben de kendisine şu cevabı verdim: "Siz devlet kuruluşu olabilirsiniz. Ancak biz size tabi değiliz. Biz Maden Dairesine bağlıyız. Her türlü bilgiyi ve bulgularımızı yılsonu faaliyet raporları ile Maden Dairesine bildiriyoruz. Şayet MTA bizden detay bilgi istiyorsa şirket genel müdürlüğünden yazılı olarak resmen talepte bulunur. Biz de gereken cevabı veririz. Ama sizin böyle ayaküstü (Ben karotlarınızı görmek istiyorum. Bana göstermek zorundasınız!) şeklindeki talebinize maalesef olumlu cevap veremeyeceğim." dedim. Tabii bozuldu ve gitti.

Resim 9 - Demirhane yanındaki cürufların üzerinde, solda Matheus sağda ben.

Hâlbuki arkadaşça yaklaşıp merak ettiğini söyleyip öğrenmeyi deneseydi. Belki karotları gösterebilirdim. Çünkü gizli bir şey yoktu. Yani biz kaçıracak kadar altın da bulmuş değildik. Define arayıcısı da değildik. Evet, altınla ilgileniyorduk. Çünkü bölgenin bazı kesimlerinde jeolojik yapı ve kayaçlar altın içermeye çok uygun görünüyordu. Biraz işten anlayan bir madenci veya jeolog diğer cevherleri ararken altınla da ilgilenir.

O dönemde yani 1970'li yıllarda ülkede bazı kesimlerce "Madenlerin devletin malı" olduğu sık sık tekrarlanıyor ve bu düşünceyle özel sektöre karşı benzer tutumlar sergilendiği çok oluyordu.

Jeep Şasesinden Yeraltı Damperli Kamyonete

Resim 10 - Kemerli su kanalı önünde Jeolog H. Hübner. Resim orijinal olmadığı için tünelin kemeri tam belli değil.

Demirköy'ün beş kilometre kadar batısında Balaban köyü yolu altında ve üstünde bulduğumuz eski imalat izleri ve mostraları araştırırken birçok kuyu ve galeri açmıştık. Bu galerilerde ilk zamanlar ilerlemelerde çıkan pasanın nakliyatı raylı sistemle ve 1 tonluk küçük "U" kesitli kazanı olan vagonetlerle yapılıyordu. Bu vagonlar işçi gücü ile itiliyordu. Genellikle bir vagon iki işçi ile götürülüp getiriliyordu. Maliyet hem yüksekti hem de ilerlemeler yavaş oluyordu. Buna çare olarak yeraltında motorlu taşıma yapmayı düşündük. Bu düşünceyi Falih Beyle geliştirdik. Eski bir Willys Jeep şasesi üzerine benzinli motoru çıkarıp 9HP gücünde diesel bir "Pancar" motoru koydurduk. Transmisyon ve vites kutusu değiştirilmedi. Şoför mahallinin önüne V kesitli 1 ton kapasiteli devrilebilir bir kazan monte ettirdik. (Resim 11) Direksiyon arka tekerlere komuta ediyor. Ön taraf kazan tarafı oldu. Jeepe göre ters. Eksoz dumanı yeraltında zararlı olmasın diye sulu bir filtreden geçiriliyor. Suya da soda koyuyoruz. Böylece bir yeraltı kamyonu olan LHD (Load, Haul, Dump) nin "L" si olmayan bir yeraltı kamyoneti elde ettik. Kullanıcıları (operatörleri) şoför ehliyetlilerden seçtik. Kursa ve alıştırmaya tabi tuttuk. İşe yaradı.

Galeri kesitleri biraz büyütüldü. Eskiden açılmış galerilere tekrar gerek varsa tarandı, genişletildi. Raylı sistemde rampalar için gereken vinçler ortadan kalktı. Yükleme yani kazanı doldurma işi halen insan gücü ve kürekle yapılsa da nakliye zamanı çok kısaldı. Galeri ilerlemeleri (metraj) arttı. Cevhere daha düşük kottan girmek için uzun yatay galeriler yerine kısa rampalarla çözümlendi. İkiztepeler bölgesinde toplam 3000 metre galeri yaptık. Bir o kadar da düşey veya meyilli sondaj yaptık. Epey bakır ve molibden rezervi de bulduk. Aramaların devam etmesi gerekiyordu. Ekonomik olması için de büyük kapasiteli flotasyon ve tesisler kurulması gerekiyordu.

Ancak hem yerel koşullardaki zorluklar (Orman ve Çevre) hem de şirket içi yönetim anlaşmazlıkları nedeniyle yeterli sermaye yatırımı yapılamadı. Sahalar terk edildi.

Demirköydeki Faaliyetlerimizin Bir Dış Firmaya Denetlettirilmesi

Şirket içi yönetim anlaşmazlıkları deyince bunu burada biraz açmak gerekiyor.

İsveçli Genel Müdürün onayına rağmen Yönetim Kurulunda Demirköy'deki arama masraflarına karşı çıkan kimseler vardı. Bunlar Kavak Krom Madeni Müdürlüğü'nden Yönetim Kuruluna getirilmişlerdi. Şirketin Türkiye'deki en büyük madeni gerçekten önemli bir krom madeni olan "Kavak Krom Madeni" idi. Şirketin gelirinin önemli kısmı bu madendendi. Daha önce bazı yazılarımda da bahsettiğim gibi bu kişiler "Parayı biz kazanıyoruz. Falih Bey, Melih Bey Demirköy'de harcıyorlar." düşüncesiyle devamlı Demirköy aramalarının ve bizlerin aleyhimize gerek şirket içinde gerek grupla temaslarında propaganda yapıyorlardı.

Krom piyasası 5-6 yıllık periyotlarla fiyat düşüklüğü ve talep yetersizliği yaşıyordu. Bizler ise bu gibi dönemlerde Şirketimizin krom dışında alternatif bir gelir elde edeceği maden bulunsun düşüncesiyle Grubun da isteğiyle (TMŞ, Metallurg Inc. Grubuna bağlı idi.) başka madenler arıyorduk. Germencik'te cıva, Simav'da antimuan aramaları yapmış ve pilot tesisler kurmuştuk. Bu faaliyetler çeşitli nedenlerle terk edilmişti. Ama Demirköy'de bakır ve molibden aramalarından ümitli idik.

Resim 11 - Jeep'ten dönüştürme damperli kamyonet. En solda Matheus, onun önünde ortada Güven Trakyalı, onun sağında Falih Ergunalp hocamız. Kamyonet hakkında konuşuyorlar. Resmi ben çektim.

Resim 12 - Yağmurdan sonra orman yolunun durumu. İkiztepe'den Demirköy-Balaban (Velika) yoluna iniyor. Direksiyonda ben varım.

Tahmin ediyorum ki bize muhalif olanlar Kırıkkale, Balışıh Molibden madeninde olduğu gibi başarılı olunacağından ve Demirköy faaliyetlerinin idaresini ellerine alamayacaklarından şirketteki pozisyonlarının sarsılacağından korkuyorlardı. (Balışeyh bulunduktan sonra Flotasyon Tesisi kurulmaya başlarken İşletmeyi Kavak Krom madenine bağlatmışlardı.) Bu sefer hep "Biz kromcuyuz. Başka madenden anlamayız. Bakır ve molibden'i bilmeyiz" diyorlardı. Ayrıca Demirköy cevherleşmelerini kötüleyerek ve bizim orada vakit geçirmek için, şirketi oyaladığımızı ima ederek (Demirköy'de orman güzel! Etraf yeşillik! Oralarda iyi yaşanır!) gibi imalı sözlerle bizi iğneliyorlardı. Hâlbuki biz o sık ormanlık arazide yararlı sonuçlar alabilmek için ne zor şartlarda çalıştık. (Resim 12 ve 13)

Resim 13 - Ormanın içinde yol bitmiş. Geçecek veya geri dönecek yer arıyoruz.

Genel Müdürlük bu gibi şikâyet ve imalı sözler üzerine bizleri ve Demirköy'de yaptığımız işleri bir mercek altına alarak, inceletmek istedi. Bu iş için tarafsız bir firma olarak İsveç'ten Granges International Mining" adlı bir firma ile anlaştı.

Resim 14 - Şantiyedeki sonradan yaptığımız yazıhane binasını gösteriyor. Solda pilot tesisin anbarı, sağda ortada "Kadifeli Konveyör" makinasının faaliyet sonunda terk edilmiş halini gösteriyor.

Bu firma önce müdürleri ile beraber üç kişilik bir ekip olarak Demirköy'e geldiler. Müdürleri bir gün kalıp döndü. Geride kalan aslen Avusturyalı bir maden jeoloğu H. Hübner (Resim 10). (Bu zatın bizi ziyaretten bir kaç yıl sonra Brezilya'da bir plajda boğularak öldüğünü öğrendim. Toprağı bol olsun!) ve İsveçli Maden Mühendisi Matheus (ayni zamanda Flotasyon Uzmanı) (Resim 4, 5, 9, 11) 1 aydan fazla sahada kalıp her şeyi, jeolojiyi, ocakları, fabrikayı elimizdeki bütün dokümanları ve analizleri inceleyip kontrol ettiler. Yanlış bir iş yapmadığımız, bizim Demirköy'de boşuna vakit geçirmediğimiz, ormanda yeşillikler içinde oyalanmadığımız anlaşıldı. Sonunda "Demirköy Bölgesinde Bakır – Molibden – Tungsten Yataklarının Değerlendirilmesi" (Assessment Of Copper – Molybdenum – Tungsten Deposits In The Demirköy Region) adlı bir rapor yazdılar. Raporun tarihi 1978 yılıdır. Bu sahalardaki çalışmalar 1980 yılı sonuna kadar sürdü. Ama yukarıda da belirttiğim gibi bu raporda önemli rezervlerin bulunduğu belirtilmesine rağmen şirketin sermaye yetersizliği dolayısı ile bakır molibden aramaları sonlandırıldı. Sahalar terk edildi veya düşürüldü. Kısıtlı bir kadro ile şantiye elde tutuldu. Son yıllarda değişik firmaların (hatta bazı yabancı firmaların) bölgede yine arama faaliyetleri yaptıklarını görüyor ve duyuyorum. Ancak son yıllardaki orman ve çevre şartları hem aramaları zorlaştırıyor. Hemde büyük bir tesis kurulmasını engellemekte.

Bölgedeki Altın Aramalarımız

Bu faaliyet dönemi 1982 – 84 yılları arasına rastlar. Daha önce gerek bizim yaptığımız araştırmalar gerekse yabancı uzmanların sahayı tetkiklerinde verdikleri raporlar bölgede altın oluşumunun varlığını gösteriyordu. İğneada sahil kumlarında da Au varlığını saptamıştık.

Hatta bizden sonra MTA Genel Müdürlüğü İğneada sahilindeki bazı ruhsatları "İhale Yoluyla" bazı firmalara vermişti. Onlarda bir işletme kuramadılar. Ama ben burada nasıl çalıştığımızı ve ne sonuçlar aldığımızı anlatmakta fayda görüyorum. Şirket bu bölgede bilhassa İğneada sahilindeki kumları incelemeden Demirköy bölgesini tamamen terk etmek istemedi.

Güney Afrika seyahatimden dönüşte orada gördüğüm bazı makinaların planlarını getirdiğimden bahsetmiştim. Bunlardan birisi olan (Kadifeli Konveyör) makinasını "Baysan Makina" firmasına yaptırmıştık. Bu firmanın sahibi laboratuar tipi cevher hazırlama makinaları yapan Avni Bayer'di. Şimdi emeklidir. Atölyeyi kapattı. (Resim 14 Faaliyet sonlandırıldıktan sonra Şantiye arazisinde yazıhanenin sağında bu makinanın terk edilmiş halini gösteriyor.)

Resim 15 - Pilot tesisin altında Tailing havuzlarının çalışmaların durdurulmasından sonraki hali görülüyor.

Makinayı sahil kumlarında denemek istedik. Sahil kumlarının bazı bölgelerinden aldığımız kum numunelerinde manyetit, zirkon, monazit gibi ağır minerallerin yanında (1 g/ton gibi) kum için önemli Au içeriğine de rastlamıştık. Bu bizi kumları araştırmaya sevk etti. Ancak çalışmalar sırasında belirli aralıklarla sahil kumlarında sistematik çukurlar kazarak aldığımız numunelerin analizinde içerik ortalama 0,15 g/ton'a düştü.

Akım şemasını daha önce "Güney Afrika Anıları"mda verdiğim bir şekilde, bu makinayı kum tulumbası ve bir su pompasıyla sahilde yaptığımız bir sac siloya kepçe ile kum besleyerek çalıştırdık. Kumdaki bütün ağır mineraller gerçekten oluklardaki kadifenin tüyleri arasında yakalanıyordu. Konsantrede tenör 3 g/ton'a kadar yükseliyordu. Bu bir ön konsantre idi.

Demirköy'deki pilot tesiste flotasyon makinalarını kenara çekerek bir paçuka tankı kurdum. Aktif karbon ve düşük konsantrasyonlu siyanürleme yöntemiyle bu ön konsantredeki altını kazanmayı denedim. Bir de kapasiteye uygun sıyırma kolonu ve elektroliz selülü yaptırdım. Bunlar gayet güzel çalıştı. Atığı da flotasyon için yaptırdığımız havuzlarda topluyordum. Dereye bırakmıyorduk. Zimbabwe'de gördüğüm fırını da aynen inşa ettim. Hepsini seri olarak denedik. Altının ayrıldığını ve elde edilebileceğini gördük. Çünkü prosesi bir Atomik Absorbsiyon cihazı ile safha safha kontrol ediyorduk. Ancak tenörün kum tabakalarının alt zonlarında yani yüzeyin hemen altında yukarıda yazdığım mertebelere düşmesi işin ekonomikliğini yok etti. Biz de bu araştırmayı bırakmak zorunda kaldık.

Demirköy mü yoksa Bakırköy mü?

Bizim çalışmalarımız esnasında Demirköy'ün adının neden "Demirköy" konulduğuna bir türlü anlam veremedim. Bu yerin adı eskiden "Samakof"muş. Çeliğinin sertliği meşhurmuş. Bu çelikten yapılan kılıçlar keskin, nallar dayanıklı olurmuş. Ancak bunlar halk arasında yayılmış rivayet! Ne derece doğru?

Bir de son yıllarda yapılan arkeolojik kazılarda bu "Demirhane" (Resim 8) denilen yerde demirden top gülleri döküldüğü görülmüş. Bu doğru olabilir. Fakat bizim görüşümüz ve kanaatimiz farklı delillere dayanıyor.

Her ne kadar bizim yakınına şantiye kurduğumuz bu eski izabehane halk arasında "Demirhane" olarak anılıyorsa da oradaki çalışmaların belki son zamanları demirle ilgili olabilir. Demirhane tek bir binadan ibaret değil. Külliye şeklinde, camisi bile varmış. Minaresi hala kısmen ayakta. (Resim 8) Demirköyden gelen yolun üst tarafında bir mezarlık bile var. Demekki uzun zaman burada yaşanmış.

Ancak eski İzabe harabelerinin yakınında birikmiş cüruflardan (Resim 9) aldığımız temsili numunede bakır analizi % 0,7 Cu sonucunu vermiştir. Yani bu sonuç cürufların bir bakır izabesi artığı olma ihtimalini kuvvetlendiriyor.

Ayrıca civarda böyle bir demir izabehanesini işletmeye yetecek büyüklükte işletilmiş hiç bir primer demir madenine rastlamadık. Dere ve sahil kumlarında manyetit çok. Ancak o dönemde toz manyetitin zenginleştirilerek izabesi söz konusu olabilir mi?

Ama orman içlerinde bile Sivriler civarından İkiztepeler, Balaban köyü civarına kadar her yer bakır cürufu ile (hatta Kırklareli Dereköy civarı bile) dolu. Orman içinde yer yer de küçük bacalar şeklinde bakır ergitilen ocaklar var. Taştan örülmüş bu silindirik izabe ocakları yüksek fırın şeklinde.

Buralarda civardan elde edilen bakır cevherleri (kalkopirit, bornit, kalkosit v.d.) ormandaki bol meşe odunu veya meşe kömürü ile parti parti ergitilmiş. Genellikle yüzeysel yarmalar şeklinde üretim yapılmış. İki üç noktada fazla derin olmayan mağara şeklinde üretim yeri var. Bunlar da hep bakır çıkarılan yerler. Elde edilen bakır Demirhane denilen merkeze getirilerek birleştirilebilir ve büyük dökümler yapılabilir. Fatih'in İstanbul'u fethinde kullandığı büyük bronz toplar burada dökülmüş olabilir. Çünkü benzer fırınlardan bir kaç tane Demirhane mevkiinde de var.

Bu fırınları soğutmak için gerekli suyu getirmek üzere, yakındaki Demirköy deresi üzerine bir kaç yüz metre yukarıda taştan duvar şeklinde küçük bir bent (bir baraj) inşa edilmiş. Bentin eni 5-6 metre, kalınlığı 1,5 metre kadar yüksekliği 2 metre kadar. Belki üst yarısı aşınıp gitmiş. Fatih'in barajı diyorlar. Su bu barajdan tuğla kemerli bir tünel ve kanal yoluyla fırınlara akıtılmış. Tünelin genişliği 2,5 -3 metre kadar, yüksekliği de 1,5 metre kadar.

Bütün bu gözlemlere göre Demirköy'ün adının (Bakırköy) olması daha doğru olmaz mıydı?

Staj Anıları

Mühendislikte stajın önemi büyük. Hele Maden Mühendisliğinde hayati önemi haiz. Mesleği öğrenebilmek ve hatasız yapabilmek için eğitim sırasında okulda, dershanede öğretilemeyen, öğrenilemeyen birçok bilgi ve deneyim staj sırasında fiilen görülerek ve yapılarak öğrenilebilmektedir. Son yıllarda ise eğitimin bu safhasına önem verilmemekte, öğrenciler gerek kendi kişisel nedenlerinden, gerek işverenlerin stajyere olumlu bakmamasından ve gerekse de fakülte veya okulların bu işin üzerinde durmamasından iyi staj yapılamamakta, hatta bazen hiç staj yapmadan mezun olunabilmektedir.

Mayıs 2014'te yaşadığımız Soma Kömür İşletmelerindeki facia ve son günlerdeki (Ekim 28 günü) Ermenekte yaşanan su baskını olaylarının nedenleri arasında orada çalışan veya o işletmeleri denetleyen mühendis ve teknik adamların eğitimlerinde staj yetersizlikleri olasılığı beni bu konudaki anılarımı yazmaya yönlendirdi.

9 Ocak 2014 tarihli Milliyet Gazetesinde Yazar Abbas Güçlü'de konuyla ilgili "Staj Neden Çok Önemli?" başlıklı yazısında stajın önemini anlatırken "İşe girmenin olmazsa olmaz kurallarının en başında iyi bir eğitim kadar iyi bir staj dönemi geçirmiş olmak geliyor. Çünkü hemen her işveren, iş başvurularında deneyim istiyor." diyordu.

TMMOB Maden Mühendisleri Odası da, yayınladığı bildirilerle ilgili herkesi, staj konusunda duyarlılığa davet ediyor ve şu şekilde uyarıyordu: "Ülkemizde maden mühendisliği eğitimi veren tüm yüksek öğrenim kurumlarının yönetmeliklerince, staj ya da pratik çalışma yapmak, eğitimin zorunlu bir bölümü olarak görülmekte ve maden mühendisliği eğitimi alan tüm öğrencilere bu pratik çalışmayı yapma yükümlülüğü getirmektedir."

Bizim öğrencilik yıllarımızda Odamızın belirttiği bu yükümlülükleri hem üniversiteler, hem işverenler ve hem de öğrenciler yerine getirmeye çalışıyorlardı. O zaman da bu yükümlülüklerin Türkiye dâhilinde yüzde yüz yerine geldiği iddiasında değilim. Ancak dış ülkelerde bilhassa Almanya'da ve Avusturya'da yapılan stajlarda bunun layıkı ile yapıldığı düşüncesindeyim. Aşağıdaki anılarımda da hem o zamanki stajları anlatırken bu günlerde yapılan stajlarla olan farkı görecek hem de dış ülkelerde o zamanlar stajların ne kadar ciddiye alındığını ve nasıl yapıldığını gözlemleyeceksiniz.

GLİ Değirmisaz Kömür İşletmesi'ndeki İlk Stajım

Yıl 1955. İTÜ Maden Fakültesinde birinci sınıfı bitirdik. Taşkışla binasında Mimarlık ve İnşaat Fakülteleri arasında Dekanlığımız Boğaza bakan cephede giriş katında ortada bir yerde küçük bir bölümde idi. Sınıfımızın mevcudu otuzbeş kişi idi. Yaz geldi. Dersler bitti. Her öğrencinin yazları bir maden işletmesinde en az bir buçuk ay staj yapması zorunlu. Fakülte beş yıllık. Yani mezun olunca Yüksek Mühendis olacağız. Mezuniyete kadar dört yaz asgari birer buçuk aydan altı ay eder. Bunlara onbeş günlük Topoğrafik harita alma ve Jeolojik Harita alma stajlarını da eklersek toplam yedi aylık staj yapar.

Staj yeri bulma sıkıntımız yok. Etibank ve TKİ gibi devlet kuruluşları alacakları stajyer sayısını dekanlığa bildiriyor. Dekanlık öğrencilerin hangisinin nerede staj yapacağını belirliyor. Listeler dekanlığın ilan tahtasına asılıyor. Staj dönemi Temmuz başından Eylül sonuna kadar. Temmuz, Ağustos, Eylül aylarını içeren bu dönem birer buçuk aylık iki devre halinde uygulanıyor.

Listeler asıldı. O yıl benim GLİ'de (TKİ'ye bağlı Garp Linyitleri İşletmeleri) staj yapmam planlanmış. GLİ merkezi Tunçbilek'te (Tavşanlı-Kütahya) idi. Şansıma ikinci dönem (yani 15 Ağustostan Eylül sonuna kadar) olan devre çıkmış. Ben bunu öğrenince sevindim. Çünkü staja gidinceye kadar olan zamanda memleketime gidip annem babam ve akrabalarımla hasret giderebilecektim. Onlar daha o sıralar Yunanistan'da Batı Trakya'da Gümülcine'deydi. Henüz İstanbul'a göç etmemişlerdi.

Bu arada GLİ ve Değirmisaz Linyit İşletmesi hakkında biraz bilgi vereyim:

Türkiye Kömür İşletmeleri bir devlet kuruluşu olarak 1938'de Etibank'a bağlı Değirmisaz Kömür İşletmesiyle başlamış. Mayıs 1939'da Tunçbilek (Tavşanlı-Kütahya) Kömür İşletmesi kurulmuş. Ardından Eylül 1939'da Soma Kömür İşletmeleri kurulmuş. 1940'ta da bu üç işletme birleştirilerek GLİ (Garp Linyitleri İşletmeleri) olmuş. Bunlar devlet işletmeleri. Soma Manisa'ya bağlı bir ilçe. Tavşanlı (Tunçbilek) Kütahya'ya, Değirmisaz da Kütahya'ya bağlı.

1957'de TKİ Etibank'tan ayrılarak merkezi Balıkesir'de olan müstakil bir kuruluş olmuş ve GLİ'yi bünyesine almış. Sonra TKİ merkezi en büyük işletmesinin bulunduğu Tunçbilek'e nakledilmiştir. Değirmisaz İşletmesi rezerv tükenmesi nedeniyle 1966 yılında kapanmıştır.

İşte ben 1955 yılının Ağustos ayının ortalarında memleketten dönüp staja başlamak üzere Tavşanlı-Tunçbilek'teki GLİ Müessese Müdürlüğü'ne başvurdum. O zamanlar bu günkü gibi her yere otobüs seferleri yok. İstanbul'dan Tavşanlı'ya Eskişehir aktarmalı trenle gittim. Tavşanlı istasyonu Eskişehir- Balıkesir demiryolu hattı üzerinde. Tunçbilek Tavşanlı'nın Kuzeyine düşüyor. Tavşanlı'dan Tunçbilek'e kısa 10 kilometre kadar bir demiryolu bağlantısı var. O arada çalışan bir trenle Tunçbilek'e vardım. Bu hat Kömür işletmelerinin özel hattı imiş. 1957 yılında TCDD'ye bağlanmıştır. İşletmeye vardığımda GLİ Müessese Müdürü Sayın Hilmi Dokuzoğlu ile de tanıştım ve kısa bir görüşme yaptığımızı hatırlıyorum. Sonra bana Staj yerimin Tunçbilek İşletmesi değil, yine oraya bağlı Değirmisaz Kömür İşletmesi olduğunu bildirdiler. Değirmisaz İşletmesi Müdürlük olarak değil "Baş Mühendislik" olarak yönetiliyor. Geri döndüm. Yine trenle Tavşanlı'dan aktarmalı Değirmisaz'a vardım.

Değirmisaz o zamanlar otobüslerin çalışabileceği karayolu bağlantısı olmayan Tavşanlı'ya 40 kilometre kadar uzaklıkta batıda, ancak demiryolu ile ulaşılabilen küçük bir köy ve bir istasyondu. İstasyonda işletmenin misafirhanesi bulunuyordu. İşletme yönetim binaları ocaklara yakındı. Ocaklar da istasyonun ve Emet deresinin 2 kilometre kadar Güneyinde Kızılbük denilen yerde idi. İşletmeye başvurduğumda giriş işlemlerini yaptıktan sonra bana haki renk bir tulum, bir baret, bir çift postaldan ibaret iş kıyafeti verdiler. Kalacak yer olarak ta istasyon mahallesinde demiryoluna paralel bir yol üzerindeki stajyer lojmanı olan bir binada yer gösterdiler. Binanın ortasında uzun bir masa olan bir salonu vardı. Salona açılan odalarda üçer dörder kişi kalıyorduk. Yemek için de aylık "tike" denilen küçük kuponlardan ibaret cildi vermişlerdi. İstersek bunlardan birer tane koparıp işletme yemekhanesinden yemek yiyebilecektik.

Bize çalışmalarımıza karşılık bir ücret te verileceğini öğrendik. Günlük (yevmiye) 10 TL. Az para değil. Bize göre iyi.

Lojmanda bizim sınıftan yedi sekiz arkadaşız. Zonguldak Maden Teknik Okulu'ndan gelen stajyer arkadaşlar da var. Tam rakkamı şimdi hatırlamıyorum. Ancak toplam on beş yirmi kişiyi buluyordu. Bizim sınıftan hatırlayabildiğim kadarıyla (sanırsam) bu devrede Aydın Göktan, Nuri Helvacı, Erdil Ayvazoğlu, İbrahim Bozan, Yücel Bilgin, Sedat Uz ve ben vardık. (İbrahim Bozan arkadaşımızı ne yazık ki erken kaybettik. Allah rahmet eylesin.) Diğer arkadaşlar ya diğer devrede veya Tunçbilek yahutta Soma'da staj yaptılar. İsimler de hata yaptıysam arkadaşlarım beni affetsin. Ertesi gün işe başladık. Maden üç vardiya çalışıyor. Yeraltı işletmesinde iki kartiye (bölüm) var. Her kartiye bir maden mühendisine bağlı. Ayrıca bütün ocağa bakan "Emniyet Mühendisi" var. Onlar "İstihsal Üst Mühendisi"ne, o da "Başmühendis"e bağlı.

Başmühendis Hasan Mumcu. Kendisi ile staj esnasında görüşüp tanışmak kısmet olmadı. Ama mühendis olduktan sonra karşılaştık. Dirayetli ve tanınan bir maden mühendisi idi.

İlk Yeraltına Girişimiz

Bizi gündüz vardiyasına ayırdılar. Ocak ağzında tertip yapıldı. Kartiye Mühendisimiz Sıtkı (Özkazanç) Bey stajyer arkadaşları birer birer deneyimli usta veya çavuşların yanına verdi. Onların kontrolu altında ocağı ve işi tanıyacağız. Sonra bir program dâhilinde değişik işlere verileceğiz. Kolay değil. İlk defa yeraltına giriyoruz. Beni de Direk Çavuşu Mehmet Ali Çavuş'un yanına verdi Sıtkı Bey. Mehmet Ali Çavuş ocakta maden direklerinin sarfiyatını takip ediyor. Maden direği önemli bir maliyet unsuru çünkü. Galerilerde ve ayaklarda tahkimat tamamen ağaç maden direkleri ile yapılıyor.
Mehmet Ali Çavuşla beraber puantaj kartımızı göstererek ocak ağzına yakın lambahane binasından bataryalı elektrikli lambamızı aldık. Galeriye girdik. Yürüyerek ayağa gidiyoruz. Diğer arkadaşlar kendi grupları ile ayrılıp gittiler. Ben duygularımı kontrol için bazen lambamı söndürüp karanlıkta kendimi dinliyorum. Çok ilginç bir duygu. Mutlak sessizlik. Hiç bir şey görmüyor ve duymuyorsunuz. Ama bana ilginç geldi. Hiç korkmadım. "Ben bu mesleği seveceğim" diye düşündüm.

Ayağa vardıktan sonra Mehmet Ali Çavuş beni bir kaç işçi ile tanıştırıp orada bıraktı. Kendi işini görmeye gitti. Değirmisaz işletmesinde yeraltında çalışan işçiler o zamanlar hep mahkûmlardı. Ayakta tanıştırıldığım kişiler de öyle. Sonradan bu madenlerde mahkûm çalıştırma yöntemi kaldırıldı. Tanıştıktan sonra ben bir kenarda bekleyip çalışmaları gözlemlemeye başladım.

Kömür, arka göçertmeli "Uzunayak" metodu ile üretiliyordu. Bir have kazı havesi, onun arkasında sallantılı oluğun çalıştığı bir have, onun arkasında da "domuzdamı" havesi bulunuyordu. Domuzdamlarının arkası tedricen göçmeye bırakılıyor. Ramble (dolgu) yapılmıyor. Kazılan kömür sallantılı oluk vasıtasıyla ayak alt yolundaki bir oluğa oradan da yarım metreküplük vagonetlere yükleniyor. Kömürde bu vagonetlerin dolusu altı yüz kilo geliyor. Bir lokomotif bu vagonları katar halinde ocak ağzındaki harmana veya tumbaya götürüyor. Üretilen kömür kaliteli yüksek kalorili bir linyit kömürü. Isıl değeri 6500 kilokalori/kg üzerinde.

Ayakta basınç çok fazla. Ara sıra bazı çatlamalar ve çatırtılar duyuluyor. Basınç sonucu çam maden direklerinin çıkardığı sesler bunlar. Çalışan işçiler bundan pek ürkmüyorlar. Ayağın bastığını anlıyorlar. Çam direklerin

özelliği, lifli oldukları için kırılmadan çatlayarak ses vermesi. Buna "İhbar Hassası" diyorlar. Yani bu günkü dille "haber verme özelliği". Önlem almak veya altından kaçmak için zaman kazandırıyor. Bu çok önemli bir özellik. Diğer birçok ağaçta bu özellik yok. Hemen kırılıveriyorlar. Onun için maden direği olarak pek makbul değiller.

Kazı arında (ayak aynasında) ilerledikçe haveler de ilerliyor. Oluklar da bir ileri haveye alınıyor. Son haveye yeni domuzdamları kuruluyor. Arakadaki domuz damları sökülüyor ve ayağın arkası yavaş yavaş göçmeye bırakılıyor. Bu göçme bilhassa isteniyor. Çünkü göçmeyip açıklık kalacak olursa, tavan bir müddet sonra direk ve sarmaların kaldıramayacağı kadar basınca maruz kalabilir, direkler ve sarmalar tamamen kırılarak ayak kapanabilir. Bu olay aniden de olabilir. Bazen havenin son kazıları yapılacağı sırada nakliye havesinde tavan o kadar alçalıyordu ki ana yola nerde ise sürünerek inebiliyorduk.

Değirmisaz İşletmesinde yeraltında gördüğüm ilginç ve benim için çok yararlı deneyimlerden biri de bazı galerilerde yürürken sıcaklığın birden artması. Bunun nedenini sorduğumuzda, galerinin eski imalata yakın geçtiği ve eski imalatta yangın olduğu şeklinde yanıtladılar. Kömürü ayaklardan yüzde yüz üretmek mümkün olmuyor. Mutlaka içeride bir miktar kömür kalıyor. Terk edilen ayaklarda yeterli havalandırma olmayınca ısı dışarı atılamıyor ve kömür bir müddet sonra kendiliğinden yanmaya başlıyor. Bu nedenle o bölümler yangın barajları ile kapatılıyor ve ona yakın geçen galeriler de ahşap tahkimat kullanılmıyor. Onun yerine oraları beton veya dayanıklı tuğla tahkimatla geçiliyor. Yanma olayının tipik bir örneğini galeri ağzındaki ocak harmanında da gördük. Harmana dökülen kömür yığını iki metreden yüksek yapılmıyor. Uzun müddet stokta bekleyen veya iki metreden daha yüksek yığılan kömür stokta da için için yanmaya başlıyor.

Değirmisaz İşletmesindeki bir buçuk aylık ilk stajımız henüz fakültede "Maden İşletme Dersi" görmemiş olsak bile, ikinci sınfta başlayan bu ders için bize çok yararlı bir hazırlık oldu. Çünkü o derste bize anlatılacak olanları çok daha bilinçli dinlemek, daha iyi kavramak imkânımız oldu.

Bu arada stajda biraz iş dışındaki zamanlarımızı nasıl geçirdiğimizden de bahsedeyim. Tabii ki tavla ve kağıt oyunları bir çok arkadaşın boş zamanlarını dolduruyordu. İstasyona yakın olmamız sebebiyle bazı günler Balıkesir-Eskişehir trenini karşılamak ve seyretmek, bazı günler futbolu seven arkadaşlarla futbol oynamak zamanımızı alıyordu. Hatta biz stajyerler aramızda bir takım kurduk ve işletmenin takımı Değirmisaz Linyitspor futbol takımı ile bir maç yaptık. Maçı biz kazandık. Çünkü aramızda Erdil Ayvazoğlu gibi iyi bir futbolcu vardı.

Sel ve Derede Mahsur Kalanları Kurtarışımız

Değirmisaz staj döneminden hafızamda kalan bir başka olay da bir sel esnasında yaptığımız kurtarma çalışmalarıdır. Onu anlatmadan geçmeyeyim. İstasyon mahallesindeki lojmanımızdan ocaklara ekseriya yaya gidip geliyorduk. Yol Emet Deresi yatağının içinden geçiyordu. Yatak genişti. Ama dere bu yatağın istasyona yakın tarafında iki üç metre genişlikte bir su halinde akıyordu. Suyun üzerinde dere seviyesinden üç metre kadar yüksekte kemerli bir köprü vardı. Bir gün ocaktan gelirken sık sık olduğu gibi dört arkadaş aramızda tavla iddiası oluştu. Bu iddia üzerine yıkanmadan ve kıyafet değiştirmeden hemen yakında yol kenarındaki kahvehanede tavla başına oturduk. Kahvenin önünde yol kenarındayız. Tavla partisi bitmeden hava kararadı. Şiddetli bir yağmur başladı. Biz oyuna devam ediyorken ocaklar tarafından gelenler derenin yükseldiğini yüksek sesle konuşuyorlardı. Biz de kulak kabarttık, ilgilendik. Tavla oyununu bırakarak kalktık yola çıktık. Ben ve iki arkadaş dere tarafına yürüdük. Tavlada yenilmekte olan arkadaş bizden ayrıldı. Lojmana gitti. Dere kenarına yaklaştığımızda suyun çok yükseldiğini gördük. Su aktığı dar yerden taşmış bütün yatağa yayılmıştı. Aşağı yukarı yüz metreden fazla genişlikte sütlü kahverenginde bulanık bir su hızla önümüzde akıyordu. Suyun ortasında biri bir tümsekte bekleyen diğeri ise ince bir ağaca tırmanmış sallanmakta olan iki kişi gördük. Tümsekteki kişi suyun tam ortalarında diğeri ise ondan yirmi-yirmi beş metre kadar ötede idi. Su gittikçe yükselmekte idi. Bu kişiler suyun birdenbire yükselmesi ile bu tarafa geçememişler ve çareyi yüksekçe bir yere çıkmakta bulmuşlardı. Bekliyorlardı. Ama bulundukları yerlerde devamlı kalmaları imkânsız görünüyordu.

Biz üç arkadaş bu insanlara nasıl yardım edebileceğimizi aramızda konuşmaya başladık. Tek tek yüzerek veya yaya yanlarına gitmemiz mümkün değildi. Su hızlı akıyordu, bizi de sürükler götürürdü. Başka bir araç ta yoktu. Köprünün bizim tarafımızda henüz su yoktu, ama gelmek üzereydi. Derken benim aklıma bir fikir geldi. Suyun o anki yüksekliğini tahmin edebiliyordum. Boyumuzu geçmezdi. Hatta omuz hizamıza kadardı. Ama acele etmezsek boyumuzu da geçebilirdi. Üç arkadaş köprünün üzerine çıktık. Kollarımızı omuzlarımızdan bağlayarak birbirimize destek olarak üçümüz birden köprüyü geçtik. Suyun içinde birbirimizden ayrılmadan yan yan yürüyerek kırk metre kadar ilerde tümseğin üstündeki arkadaşın yanına ulaştık. Onu aramıza aldık yine aynı şekilde geriye yürüyerek köprünün kara tarafına bıraktık. O kurtulmuştu. Biz durmadan aynı şekilde diğer arkadaşın yanına gittik. Bindiği ağaç ince idi ve suyun itmesiyle devamlı eğiliyordu. Ayakları suya değmeye başlamıştı. Yavaşça onu da aramıza aldık. Yine köprüye doğru yürüyerek geri geldik. Suyun boğazımız seviyesinden yukarıya çıkmasına ramak kala onu da kurtarmış olduk. Suyun aktığı dere zeminin düzlüğünü bilmemiz bize yardımcı oldu. Aslında biz de hayatımızı tehlikeye atmıştık. Su yükselmeye devam etti ve İstasyon mahallesindeki dereye yakın evleri de bastı. İnsanları dereden kurtardıktan sonra o evlerde canını kurtarıp ta önemli eşyalarını alamayan insanlara da yardım ettik. Evler genellikle tek katlı idi ve kapılardan pencerelerden evlerin içine su dolmuştu. Zemindeki halı kilim yatak vesaire su altında idi. Ama masa sehpa üstündeki bazı eşyalar radyo,dikiş makinası gibi kıymetli şeyleri kurtarmaya yardım ettik. Bu kurtarma olayından sonra Değirmisazda meşhur olduk. Herkes bize kahraman gibi muamele etti.

Ergani Bakır Madenindeki Stajımız

1956 yılı yazında ikinci stajımızı Ergani Bakır Madeninde yaptık. Bu işletme Etibank'a ait açık işletme yöntemi ile çalışılan Flotasyonu ve İzabehanesi ile kombine bir metal madeni idi.

Resim 3 - Resim Ergani Madenindeki Stajımız sırasında Diyarbakır ziyaretimizde çekilmiştir. Solda Erdil Ayvazoğlu, sağda Coşkun Unan. Erdil İTÜ Maden Fakültesinde profesör oldu. Coşkun ise ODTÜ'de profesör oldu. Şimdi her ikisi de emeklidir.

İlk önceleri Diyarbakır ilinin Ergani ilçesine bağlı imiş. Onun için Ergani Bakır Madeni ismini almış. Maden işletmesinin yakınındaki yerleşim birimi gelişerek "Maden" ilçesi olmuş ve Elazığ iline bağlanmış.

Ergani Bakır Madeni tarihi bir maden. Milattan önce 2000 yıllarında buradaki madenin Asuriler tarafından işletildiği biliniyor. Daha sonra Romalılar, 12. asırda Araplar tarafından işletilmiş. Osmanlılar tarafından da ve bilhassa 1850-1915 yılları arasında işletilmiş.

Bizim staj yaptığımız yıllarda Etibank'ın önemli bir işletmesiydi ve yılda 20 bin ton kadar % 99 Cu içeren "Blister Bakır" üretiyordu. İlk yıllarda % 10-12 veya daha yüksek Cu içeren cevherler doğrudan izabeye verilerek çalışılıyormuş. Cevher tenörü düşünce önce 250 ton/gün kapasiteli flotasyon tesisi kurulmuş. O zamanlar flotasyona % 8 Cu içeren cevher besleniyormuş. Sonra kapasite 750 tona çıkarılmış. Tenör düştükçe flotasyon tesisinin kapasitesi arttırılmış. 1970 yılında 3360 ton/ güne çıkarılmış. Beslenen cevher tenörü % 1,65 Cu' a düşmüş.

Etibank bu işletmeyi 1995 yılına kadar çalıştırmış, fakat rezervin azalması tenörün düşmesi ve devlet işletmesi olarak ekonomikliğini kaybetmesi sonucu kapatmış. 1996 yılında maden özelleştirilerek bir firmaya verilmiş, kalan rezervler bu özel firma tarafından bir on sene kadar daha işletilmiş. Anlaşma müddetinin sona ermesi nedeniyle işletme hakkı bu firmadan alınarak başka bir özel firmaya verilmiş.

Bizim staj dönemimizde Maden'de Zonguldak Maden Teknik Okulundan staja gelenlerle beraber yirmi-yirmi beş kadar öğrenciydik. Hatırlayabildiğim kadarıyla Coşkun Unan, Erdil Ayvazoğlu, Müfit Alpmen (Müteveffa), Aydın Bircan (Müteveffa), Çetin Başer (Müteveffa), Aziz İşözen, Cevat Gülsoy (Müteveffa), Aydın Göktan, Sırrı İnceler ve diğer arkadaşlarla beraberdik. (Kaybettiğimiz arkadaşlarımı burada anıyor ve onlara tanrıdan rahmet diliyorum.) Hatırlayamadığım arkadaşlarımdan da özür diliyorum.

Bize kalacak yer olarak eski hapishane binasını göstermişlerdi. Bu işletmede de daha önceleri, Değirmisaz'da olduğu gibi mahpuslar çalışıyormuş. O binayı yatakhane şeklinde düzenlemişler. Bir büyük salon ve dörder beşer kişilik odalar vardı. Salon da koğuş şeklinde idi.

İşe başladığımız gün Maden Üssünde Baş Mühendis Zahit Bey ile tanıştık. Dekapaj ve Açık İşletmeden sorumlu mühendiste Mehmet Bey idi. Sırasıyla Dekapaj (Madenin üstündeki cevhersiz örtü tabakasının kaldırılması), Cevher üretimi, Flotasyon, İzabe bölümlerinde birer hafta bazen on gün

çalıştık. Yahut gezip, görüp inceledik. Bir ara ana yatak dışındaki cevherleşmelerin aranması işinde Weiss bölgesinde yeraltı arama sondajı yapılıyordu. Onu da gördük.

Resim 1

Açık işletme (Graden) de denilen "Basamaklı Yöntem"le yapılıyordu. Basamak genişliği 10-30 metre kadar, yükseklik ise 10 metre kadardı. Ekskavatörlerle (o sıralar Almancadan geçme "bagger" ifadesi de kullanılıyordu.) (Resim 1 Açık İşletmeden sorumlu Mühendis Mehmet Bey'i böyle bir kepçenin önünde "sağda" diğer arkadaşlarla gösteriyor.) Kazılan örtü katmanı ve cevher basamaklara kurulan raylı sistemle ve bir diesel lokomotifin çektiği devrilebilen vagonetlerle pasa döküm yerine veya flotasyon fabrikasına taşınıyordu. Sert yerlerde bazen dinamit te kullanılıyordu. Açık işletmenin taban kotunda flotasyon fabrikasına giden bir irtibat galerisi nakliye yolunu kısaltmıştı. Bu yolun üstündeki basamaklardan üretilen cevher konik oluk depolarına dökülüyordu. Oluklardan doldurulan vagonlar lokomotifle galeri vasıtasıyla flotasyona götürülüyordu. Flotasyonda üretilen ve izabeye beslenilen bakır konsantresinin tenörü ise % 18 Cu idi. Bu raylı sistem kısıtlı kapasite ve yetersizliği nedeniyle sonradan terk edilerek damperli kamyonla taşıma sistemine dönüştürülmüştür.

İş dışında sosyal hayatımızdan da biraz bahsedeyim. Gündüz vardiyasında çalışıyorduk ve bu vardiyanın saatleri sabah 6'dan 14'e kadardı. Yani öğleden sonra akşama kadar epey zamanımız oluyordu. Gerçi sabahları da işletmeye yakın Arpa meydanındaki Cilo Dayı'nın aş evinde kahvaltı ederken işe giriş saatlerini genellikle kaçırıyorduk. Ama stajyer olduğumuz için ve sorumlu olduğumuz bir iş olmadığı için bize göz yumuluyordu.

Öğle yemeklerini bazen işçi yemekhanesinde bazen işletmenin lokantasında "alakart" yemekler yiyerek çözümlüyorduk. Akşam yemekleri de hakeza öyle. Bazı arkadaşlar yemekten sonra hemen kâğıt oyununa oturuyorlardı.

Resim 2

Bazılarımız (ben de bu gruba dâhildim) spor salonunda güreş yaparak veya başka bir sporla meşgul olarak vakit geçiriyorduk. Hele Coşkun'la yaptığımız güreş antrenmanlarını hiç unutamam.

Tatillerde ise Diyarbakır'a veya Elazığ'a gidiyorduk. Bu yolculuklar trenle oluyordu. 1956 yılında Kurban Bayramı staj dönemine rastlamıştı. Bu tatilden yararlanarak Diyarbakır'a gittiğimizi hatırlıyorum. Orada bir gece otelde kalmıştık zannedersem. Diyarbakır'ı gezerken resimler çektirmiştik. (Resim 2 Aziz İşözen'le (çömelmiş olan Aziz) beni "o zamanlar Balkanların ve Ortaşark'ın en büyük sineması" olduğu söylenen binanın önünde gösteriyor. (Resim 3'te yine Diyarbakır caddelerine solda Erdil Ayvazoğlu sağda Coşkun Unan poz verirlerken) Diyarbakır'da eski şehir surları ve dört köşe saat kulesi ilgimi çekti. Ama hafızamda kalan en hoş anı, o sıcak günlerde sırtlarında özel güğümleri ile meyankökü şerbeti satan satıcılar oldu. Çünkü şerbet gerçekten çok ferahlatıcı ve serinleticiydi.

Ergani Maden stajından hatırımda kalan diğer bir anı ise Elazığ-Sivrice Gölü (Hazar Gölü) kenarında açık havada geçirdiğimiz gece idi. Etibank'ın bu göl kenarında bir misafirhanesi vardı. Biz bir hafta sonu oraya gitmeye karar verdik. Cumartesi günü öğleden sonra Diyarbakır'dan Elazığ tarafına giden yolcu treni vardı. O trenle Maden'den Sivrice'ye gidecek, gölde yüzecek, bir gece misafirhanede kalıp ertesi gün dönecektik. Dönüş için tren saati de uygundu. Haydarpaşa Kurtalan Ekspresi bu hattan geçiyor. İşletmede misafirhanede kalmak için müracaat ettiğimizde bize yer olmadığını söylediler. Biz pek inanamadık. Stajyer olduğumuz için bize yer vermek istemediklerini düşündük. Ama gerçekten haklı olabilirlerdi. Bu gibi kamu yerlerinde bilhassa yazın yer bulmak için çok önceden rezervasyon yapılması gerektiğini hayata atıldıktan sonra öğrendik. Biz bu redde rağmen, hepimiz yatakhaneden gece örtündüğümüz battaniyeleri yanımıza alarak Sivrice'ye gittik. Sekiz, on kişi varız.

Misafirhane tarafındaki göl kenarında demiryolu ile göl kıyısı arasında açık bir alana bir kamp kurduk. Yanımıza biraz nevale de almıştık. Suya girdik yüzdük. Eğlendik. Pekiyi yüzemeyenlerle dalga geçtik. Derken akşam oldu. Karanlık bastı. Sohbet, eğlence bitti. Uyuyacağız. Ancak kimimiz böyle kırda uyumaktan korkuyor. Tedirgin oluyorlar. Börtü böcek, fare, yılan, kurt, tilki vesaire gelir, ısırırsa diye endişe ediyorlar. "Kamp kurduk" dedim, ama kampımız yere serdiğimiz battaniyelerden ibaret. En sonunda etrafta çalı çırpıyı temizleyerek iki halka halinde ayaklarımız dışa, başlarımız ortaya gelecek şekilde yatmaya karar verdik. İki halkanın arasına da birimizin gömleğine bir arı resmi çizerek iki buçuk, üç metrelik bir söğüt dalına takıp İTÜ flamasını diktik. Arada geçen bir iki trenin yaptığı gürültülerin de böldüğü yarım yamalak bir uykudan sonra sabahı ettik. Yine trenle Maden'e döndük.

Almanya Stajım

Fakültenin üçüncü sınıfını bitirdik. 1957 yılı yaz ayları idi. İkinci ve üçüncü sınıfta Maden İşletme I ve II derslerini de gördük. Birçok arkadaş İAESTE'de yabancı dil sınavlarına girerek yurt dışında staj yapma imkânını elde ediyordu. Biz de Yücel Bilgin ve diğer arkadaşlarla Almanca sınavına girdik. Ben bu sınavı kazandığım halde sonradan Maden İşletme hocamız Prof. Wöhlbier'in Alman asistanının verdiği bir mektupla IAESTE'den kazandığım yere değil başka bir işletmeye gittim. Hocamızın tercihi idi bu.

Ben o yıllarda hala Yunanistan tabiiyetinde (uyruğunda) idim. O nedenle Gümülcine'ye uğramam oradan Almanya'ya gitmem gerekiyordu. Öyle de yaptım. Selanik üzerinden trenle Almanya'ya Duisburg'a gitim. Duisburg Ruhr havzasının batısında önemli bir madenci şehridir. Bana önerilen staj yeri ise daha da batıda Hollanda sınırına yakın Moers kentine bağlı Kamp Lintfort köyünde idi. Bu köy bizim köyler gibi değil tabii.

İşletme de asistanın bana ifade ettiğine göre Avrupa'nın en modern kömür madeni işletmesi idi. Günlük taşkömürü üretimi 8000 ton imiş. Yeraltında işçi sayısı 1000 kişi. Yerüstü tüm fabrikalar dâhil toplam 8000 kişi idi.

Kamp Lintfort'a vardığımda İşletme idari binasına girerken kapıda büyük bir sürprizle Erdüş Örnek'le karşılaştım.

Aynı Fakültedeniz. O bizden bir sınıf yukarda idi. Yani dördüncü sınıfı bitirmişti ve Almanya'da bu ikinci stajı olacaktı. Bu karşılaşmaya çok sevindim. Bizi Personel Müdürüne yönlendirdiler. Herr Dorman bizi gayet ilgi ile karşıladı. Ben Prof.Wöhlbier'in asistanının mektubunu verdim. Erdüş'ün Almancası her ne kadar geçen sene Almanya'da staj yapmış olsa da, benim kadar iyi değildi. Benim hem lisede yabancı dilim Almanca idi, hem de üniversite de muafiyet sınavına girmeyip Almanca derslerine devam etmiştim. Bazen benim ona yardım etmem gerekiyordu.

İşletmenin adı-Zeche Friedrich Heinrich – (Yani Friedrich Heinrich Ocakları). Giriş işlemleri yapıldı ve Herr Dorman bizi Knappenheim'a gönderdi. Burası stajyerlerin ve misafir işçilerin kaldığı bir site (yurt). İşletmeye beş

Resim 4

kilometre kadar uzaklıkta yeşil bir alan etrafındaiki katlı her katta dörder daireli bloklardan oluşan bir site. Her cephede böyle birer blok var. Bir yönetim binası ve bir de restoran binası var. (Resim 4 ve 5 Knappenheim'dan iki görünüş) Daireler müstakil modern apartman dairesi gibi. Banyosu ve ayrı mutfağı da var. Erdüş'le beni ayrı ayrı dairelere verdiler. Dairelerde alman stajyer öğrenciler de var. Bunların çoğu maden yüksek okullarından mezun mühendisler olup zorunlu bir yıllık stajlarını yapmaktalar. İki de Yugoslav stajyerle karşılaştık. (Resim 6 Knappenheim'da stajyerlerle. Sol başta ben, yanımdaki bir Yugoslav stajyer diğerleri alman).

Resim 5

Benim kaldığım dairede yedi kişi idik. Bir Fransız Metalürji Mühendisi ile ben aynı odada kalıyoruz. Metalürji mühendisi Almanya'da kok kömürü konusunda staj yapmaya gelmiş. Bizim İşletmede Taşkömürü'nden Kok kömürü üretimi olduğu gibi, kömürden metan gazı, kükürt ve benzin de elde edilen fabrikalar var.

(Resim 7 Kamp Lintfort'ta küçük yapay bir göl kenarındayım. Arka planda betondan yapılmış üretim kuyu kulesi ve fabrika bacaları görülüyor.) (Resim 8 de başka bir yerden çektirdiğim fotoğraf. Arka planda biraz uzakta olsa Kuyu kulesi ve fabrika bacaları fark ediliyor.)

Resim 6

Resim 7

Ocağa Gidiş

İş elbisesi, baret, burnu sert (darbeye dayanıklı) postallar ve bir matara verdiler. Akülü lambayı ocağa girerken alacağız. Ertesi gün işe başlaya-

Resim 8

cağız. Üç vardiya çalışılıyor. Vardiyalar 06–14; 14–22; 22–06 saatlerinde. Biz 06 -14 vardiyasındayız. Sabah saat 05.30'da bekçi geldi bizi uyandırdı. Giyinip yemekhanede kahvaltı edeceğiz. Nitekim yemekhaneye giderken Erdüş'le buluştuk. Kahvaltımızı ettik. İkişer adet yağlı kâğıda sarılmış çift dilim arası tereyağ sürülmüş salamlı ekmek verdiler. Ocakta ara öğün ola-

rak yiyeceğiz. Mataralarımıza da meyva suyu yahut şekersiz kahve veya çay alabiliyoruz.

Heim'in (yurdun) önüne servis otobüsü geldi. Bindik. Saat 06'dan önce kuyunun önünde idik. Lambalarımızı aldık. Lambaların aküleri üzerinde (kablo yok, daha kullanışlı, istediğiniz yere asabiliyorsunuz), belde kemere takılmıyor. Karpit lambalarına benziyor. Personel kuyusuna geldik. Kuyuda çift kafes çalışıyor. Her kafes dört kat, her kat on altı kişi alıyor. Yani her seferde bir kafesle 64 kişi aşağıya iniyor. Derinlik 600 metre. Bir buçuk, iki dakikada kuyu dibine iniliyor. Kuyu dibinde markanızı kutuya atıyorsunuz. Burada 16'şar kişilik vagonlar dizi dizi bekliyor. Elektrikli lokomotiflerin çektiği o katarlar işçileri üretim yerlerine götürüyor. Ayaklar kuyu dibine 5-6 kilometre uzaklıkta. Trenle bu on onbeş dakika kadar sürüyor. Sonra 1700 metre kadar rampa yürünüyor. Ayağa öyle varılıyor. Saat 07 gibi ayak'ta idik. Yani kuyu başından çalışma yerine varıncaya kadar bir saat geçti. Bizi önce öğrenci ve acemi işçilerin çalıştığı ayağa verdiler. Önce ramble (dolgu) malzemesini domuzdamlarının arkasına kürekle atma işini yaptık. Sonra kömür kazı işinde de çalıştık. Bu ayakta toplam bir ay 14,40 DM yevmiye ile çalıştık. O yıllarda daha Avrupa Birliği ve Euro yoktu. Alman parası marktı. (DM = Deutsche Mark).

Bu ilk çalışma ayı zarfında bizi haftada iki gün ocağa sokmuyorlardı. Ayrı bir dershanede eğitim alıyorduk. Konular: İşletmenin tanınması, Güvenlik Kuralları, Ocak yangınları, Nasıl hareket edileceği, Önlemler v.d. Yerüstü işletme birimlerini ve bu arada diğer fabrikaları da gezdik.

Bir ay sonra bizi bir irtibat galerisinin taranması işine verdiler. Yevmiyemiz de 39,50 DM'e yüseltilmişti. Galerinin kesiti basınç yüzünden daralmıştı. Yarım daire kesitli bu galeri yarı çapı 1 metre kadar genişletilerek yeniden I profil demir tahkimatla donatılıyor. Demirler arasına beton levhalar konuyor ve arkası betonla dolduruluyordu. Burada da on beş gün kadar fiilen çalıştıktan sonra mekanize ayağa kömür üretimine verildik.

Erdüş'le beni iki ayrı kazmacı ustasının yanına pasacı olarak verdiler. Ayak boyu 100 metre. Damar kalınlığı 1,80 metre kadar. Her 4 metreye bir kazmacı ve bir pasacıdan oluşan ekip konulmuş. Have genişlikleri 75 santim. Tahkimat demir direklerle ve demir sarmalarla yapılıyor. 75 cm'de bir direk ve sarma konuluyor. (Arına dik sarmalar) Sarmaların üstüne de tahta kamalar enine sürülüyordu. Direk araları basınca göre hesaplanmış.

Her ekip 4 metre enindeki kömür aynasını 1,5 metre kazarak ilerletmek zorunda. Bu hacim 16 ton'dan fazla kömüre tekabül ediyor. Kazı martopikör denilen tabancalarla yapılıyor.

Kazmacı bu işi yaparken pasacı da dökülen, düşen kömürü bir arka havedeki zincirli konveyöre atmak zorunda. Açılan boşluğa da bekletmeden tahkimatı yapmak mecburiyeti var. Onu da aynı ekip yapıyor.

Daha o sıralar (Hobel maschiene) denen kömür kazıcılar yok bu işletmede. Hidrolik direkli yürüyen tahkimat ta yok. Yani bizim çalıştığımız bu ayak bu günkü anlayış ve teknolojiye göre tam mekanize değil. Ama ayak randımanı olarak adam başına 8 tondan fazla kömür üretiliyor. Bizim küremeye yetiştiremediğimiz kömürleri bazen kazmacı ustalarımız küreği ele alıp yardım ederek atıyorlar. Çünkü kazı ve tahkimatı tamamlayamazsak saat 13'teki dönüş trenini kaçırabiliriz. Saat 10'da yemek molası var. Yarım saat. Konveyör o sırada duruyor. Ceplerimizdeki kâğıda sarılı sandviç veya ekmekleri o arada olduğumuz yerde yiyor, mataralarımızdan kahve veya çayımızı içiyoruz.

Zincirli konveyörün have değiştirilmesi diğer vardiyada yapılıyor. Ayağın domuz damları arkasındaki dolgu işi de diğer vardiyada yapılıyor. Ramble malzemesi basınçlı hava ve borular vasıtasıyla arkaya püskürtülerek doldurulуyor.

Üretimini bitiren ekip saat 13'te desandriden yürüyerek aşağı iniyor. Aşağıda oluk başında bekleyen trene biniliyor. Tren bütün ayak işçisini aldıktan sonra kuyu dibine doğru hareket ediyor. Orada puantör tarafından yüksek sesle numaralar okunarak markalar geri dağıtılıyor. Saat 14'e yaklaşmıştır. Müteakip vardiyanın işçilerinin öbür taraftan boşalttığı kafeslere sırayla biz biniyoruz. Vardiya 8 saatlik olduğu halde, kuyudan çalışma yerine gidiş, gelişler nedeniyle iki saat ve yemek molası için de yarım saat düşersek ayakta fiili çalışma beş buçuk saat oluyor. Kuyudan çıktıktan sonra kendimizi bile tanıyamayacak durumda kömür tozuna bulaşmış olduğumuz için kirli elbiseleri çıkarıp asacağımız salona geçiyoruz. Bu arada lambalarımızı şarjhaneye bırakıyoruz. Salonda dolap yok. Kirli iş elbiseleri tavandan sarkan zincirlere asılıyor. Zincirler tavanda asılı bir makaradan geçiyor, elbiseler yukarı çekilerek zincirler herkesin numarasının yazılı olduğu duvardaki bir çengele takılıyor.

O salondan tamamen çıplak olarak yandaki sıcak sulu duşların devamlı aktığı bölüme geçiliyor. Utanmak yok. Biz Türklere bu durum biraz tuhaf geldiydi. İlk önceleri çekinerek utanarak duşa girdik. Ama sonra biz de alıştık. Herkes birbirinin sırtını sabunlamasına yardım ediyor. Hatta yıkanırken yanınıza düşmüşse, hiç tanımadığınız biri gelip size "Sırtınızı sabunlayayım mı?" diye yardım teklif edebiliyor. Bu duştan sonra en önemli olan şey gözlerinizde kirpik diplerine yapışmış olan kömür tozunu çıkarmak. Onun için

krem kullanılıyor. Yoksa başka türlü çıkmıyor. Krem kullanmazsanız şehirde sürmeli gözlü dolaşırsınız. Duştan sonra temiz elbiselerin çıkarıldığı bölüme geçiliyor. Orada da askıda zincirler var. İndiriyorsunuz. Giyiniyorsunuz. Servisle Heim'a gidiyorsunuz. Öğle yemeğinizi lokanta kısmında yedikten sonra isterseniz istirahata çekilin, isterseniz gezin.

Almanya'daki bu üç aylık stajımdan hatırımda kalan birkaç olayı anlatmam gerekir.

Arkadaş Ziyaretleri

Almanya'da Ruhr havzasında diğer şehirlerde staj yapan arkadaşlarımız da vardı. Hafta tatillerinde bazen birbirimize ziyarete gider gelirdik. Örneğin

Resim 9

Resim 9 ve 10'da görüldüğü gibi Duisburg ve Moers'e yakın işletmelerde çalışan arkadaşlar bizi ziyarete gelmişlerdi. (Resim 9 Kamp Lintfort'ta parkta heykelin önündeyiz. Heykele tırmanmış olan Üner Güner. Aşağıda sağda ben, solda Celal Kurtuluş. Resim 10 yine aynı heykelin önünde solda Celal Kurtuluş, ortada Üner Güner ve sağda Hasan Tahsin Ayaz) (Ne yazık ki bir kaç yıl evvel Celal'i ve Hasan'ı kaybettik. Allah rahmet eylesin.) Onlar benden daha büyük sınıfta idiler. Celal, Erdüş'le aynı sınıfta idi. Hasan'la Üner ilk dönem öğrencisi idiler. Yani o yıl mezun olmaları gerekirdi.

Resim 10

Bir defasında da ben Recklinghausen'de staj yapan Şinasi Eskikaya ve Yücel Bilgin'i ziyarete gitmiştim. Kamp Lintfort'tan Moers'e kadar otobüsle gidiliyor. Oradan sonra Recklinghausen'e tren veya tramvay ulaşımı var ve daha sık. Dönüşte de Moers'e kadar ulaşım araçları daha sık. Ama Moers'ten Kamp Lintfort'a son otobüs gece 01'de kalkıyor ve başka araç yok. Şinasi ve Yücel'den ayrılmak zor olmuş ki ben Moers'e geldiğimde son otobüsü 10 dakika ile kaçırmışım. Kamp Lintfort Moers'e 12 kilometre uzaklıkta. Herkes Pazartesi günü iş başı yapacağı için sokaklarda kimse yok. Ortalıkta taksi falan da yok. Kaldık mı yaya! Yaya gitmekten başka çare yok. 12 kilometreyi yürüyeceğim. Ama Moers'ü bilmiyorum. Şehirden çıkış yolunu bulmak için epey dolaştım. Sonunda çıkış yolunu buldum. Batıya giden şehirlerarası bir yol bu. Ama paralel bir bisiklet yolu var yanında. O yolu aldım. Gidiyorum. Yanımdan hızla arabalar geçiyor. Kimsenin durduğu yok. Bana aldırış etmiyorlar. Allahtan yağmur yağmıyor. Tempolu adımlarla yürüyorum. İki veya ikibuçuk saatte Kamp Lintfort'a varmam lazım. Vardiya ya yetişmeyi umuyorum. Çünkü yevmiye kaybetmek istemiyorum. Bir ara yol bir ormanın içinden geçerken rüzgârın yarattığı ses ve uğultular beni bayağı korkuttu. Ama yoluma devam ettim. Heim'a epey yaklaşmıştım ki hafif hafif yağmur atıştırmaya başlamasın mı? Çok endişelendim. Neyse ki üstümde paltom var. Almanya'da yazın da şiddetli yağmurlar yağar. Fazla ıslanmadan yatakhaneme vardım. Saat 04 idi. Demekki Moers'ün çıkışını ararken epey zaman kaybetmişim. Soyunup hemen yattım. Bir saat kadar uyuduktan sonra bekçi geldi. Herkesi uyandırıyor. Beni de uyandırdı. Ama ben uykumu alamamış olduğum için hemen kalkamadım. Bekçi tekrar geldi.Yüksek sesle "Moment aufstehen!" diye bağırdı. Bana ismimle "Hadi kalk!" demek istiyor. Ama bana neden "Moment" diyor. Onu açıklayayım.

O sıralar Yunan pasaportlu olduğumu daha önce söylemiştim. Türkiye'ye geldikten sonra aldığımız soyadları Yunanistan'da geçerli değil. Onun yerine pasaporta soyadı yerine dedemin ismi yazılmıştı.

Dedemin adı ise "Mehmet" olmasına rağmen Yunanlı memur bunu "Memet" olarak yazmış. Alman memur da bunu "Moment" olarak okumuş ve bekçiye benim ismimi "Moment" olarak vermiş. Olay bundan kaynaklanıyor. Ben zar zor da olsa uyanıp kalktım ve vardiyaya yetiştim.

Almanya anılarım arasında İşletme doktoru ile ahbaplığımız, onun bizi evine davet edip güzel Mosel şarabı ikram etmesi vardır. Bu zat Birinci Dünya Savaşı sırasında Çanakkale Savaşı'na katılmış orada bir ayağından vurulmuş, biraz aksak yürüyen Türk dostu bir Alman doktoru idi. Bizi evine davet etti. İkramda bulundu. Memnun olduk. Biz de ona karşılık vermek istedik. Türk Kahvesi ikram etmeyi düşündük. Ancak Türk Kahvesi yapacak ince öğütülmüş bir kahve bulamadık. Kahve satan bir dükkândan iyi kavrulmuş kahveyi iki defa çektirerek almak istedik. Satıcı kız kahveyi tekrar makinaya koydu. Çalıştırdı. Ancak çıkış oluğundan hiç kahve gelmedi. Kahve makina içinde yok oldu. Satıcı kız kızardı. Bozardı. Kahvenin kaybolduğunu söyledi. Biz de böyle bir şey beklemiyorduk. Şaşırdık. Kahveyi alamadan çıktık. Bu yüzden Alman doktor arkadaşımızı kaldığımız yurda davet edemedik. Çok mahçup olduk ve üzüldük.

Bir diğer anı da o günlerin modası ile ilgili. Türkiye'de elektronik cihazlar pek yok. Hep dışardan ithal ediliyor. O sıralar almanların "Tonband" dedikleri teypler (ses kayıt cihazları) pek revaçta. Almanya'ya her giden böyle bir cihaz almadan gelmiyor. Şahsi eşya sayıldığından gümrük vergisi de yok. Türkiye'de satılırsa iyi para da ediyor. İşte Erdüş'te bu modayı bildiği için (Bir önceki yıl da Almanya'da staj yapmanın deneyimi) bir gün elinde nerede ise bir bavul kadar büyük TK-2 model bir teyp cihazı ile Heim'a geldi. Son günlerimizde bu cihazla epey vakit geçirdik. Ben bu hevese pek kapılmadım.

Başıma Gelen İş Kazası

Almanya'da stajda başıma gelen iş kazası ile bu bölümü bitireyim. Kömür ayağında çalışırken bir direği dikmekte geciktik. Alman ustam acele ile tavanda kalan son kömürleri düşürüyordu. Ben de küremek için onun işini bitirmesini bekliyordum. Sağ elimle de bir direğe tutunuyordum. Bu direk çalışma noktasına yakındı. Farkına varmadan tavandan kopan irice bir kömür parçası elimin üstüne düştü. Yüzük parmağımın tırnağa yakın kısmında bir kaç santim boyunda derin bir yara açtı. Yara kanıyordu.

Hemen (steiger'e) ayak çavuşuna haber verildi. O sağlık memurunu çağırdı. Benim parmağa ayakta ilk müdahale yapıldı ve sardılar. Kanama durdu. Bu durumda artık çalışamazsın dediler. Vardiyanın bitmesine 1 saat kadar vardı. Beni desandriden aşağı yolladılar. "Orada kömür taşıyan lokomotifin operatörüne göster o seni kuyuya götürür" dediler. "Ya götürmezse" dedim. "Pasaportun elindeki sargı, onu görünce lokomotif sürücüsü seni yanına alacaktır" dediler. Nitekim desandriden ana yola indim. Biraz bekledikten sonra boş vagonlarla lokomotif geldi. Doluları alıp giderken beni de kuyu dibine götürdü. Aşağıdan yukarıya telefonla yaralı personel geliyor diye haber verdiler. Bana da yıkanmaya gitmeden önce "revire uğra kendini doktora göster, kayıt yapılsın" demişlerdi. Öyle yaptım. Revirde elime yeniden pansuman yapıp, yeni sargılar sardılar, sonra yıkandım. Beni yurda yolladılar. Öğleden sonra da saat 14'te hastane sevisi gelip seni alacak, hastaneye götürecek" dediler. Hakikaten tam saatinde servis geldi. Beni hastaneye götürdü. Bu üç dört işletmenin ortak olduğu büyük bir hastane idi. Doktor parmağımdaki yarayı inceledi, yara tırnak dibine de dokunmuş, temizledi, dikti. Bana 15 gün istirahat verdi.

Bu istirahat müddetince ben Almanya'dan ayrılmadım. İstirahatim bittikten sonra işlemlerimi yaptırıp Yunanistan üzerinden Türkiye'ye döndüm.

Avusturya'daki Stajım

Yıl 1958. Dördüncü sınıfı bitirdik. İAESTE'de yabancı dil sınavını kazandık. Bu defa şansımıza Avusturya'da Steiermark eyaletinde Judenburg yakınlarındaki Fohnsdorf'ta 1250 metre derinlikte bir linyit kömürü işletmesi düştü. Yine Gümülcine ve Selanik üzerinden Avusturya'ya gittim. O günlerde Atina-Viyana arasında Avusturya demir yollarına ait "Tauern Express" diye bir tren çalışıyordu. O trene Selanik'ten bindim. Yugoslavya'yı geçtikten sonra Viyana'dan önce Steiermark'ın merkezi Graz'ta indim. Çünkü buradan Fohnsdorf'a gitmek daha kestirme.

Trenden indiğimde gece yarısı idi. Fohnsdorf'a gidebileceğim ulaşım aracı trendi ve ilk tren sabahleyin kalkacaktı. Sabaha kadar istasyonda beklemek, kanapede uyuklamak istemedim. Otele gitmek te işime gelmiyor. Şehre inip otel arayıp buluncaya kadar sabah olacak, belki uyuyup kalacağım ve gün kaybedeceğim. Masrafı da ayrı. Böyle düşüncelerle istasyon memuruna, buralarda kalabileceğim yakın bir yer bir "Gasthaus" bulunur mu? diye sordum. O da bana istasyonda bir "Kimsesizler Yurdu" olduğunu orada kalabileceğimi söyledi. Benim gibi yolculara da hizmet veriyormuş. Hem de bila bedel yani ücretsiz. Hemen istasyon binaları arasındaki

o yurda gittim. Bekçi beni aldı. Kimlik sordu. Pasaportumu verdim. Burası okul yatakhanesi gibi bir yer, bir koğuş. Yataklar çift katlı ranzalar halinde. Çarşaflar tertemiz ve beyaz. Hiç yatılmadığı belli. Orada yattım. Sabah 07 gibi uyandım ve kalktım. Trenle Bruck an der Mur'a gittim. Aktarma yaparak Viyana-Klagenfurt trenine geçtim. Bu hat Avusturya'nın meşhur Maden Akademisinin bulunduğu Leoben'den geçiyor. Fohnsdorfa gitmek üzere Zeltweg İstasyonu'nda indim. Kömür nakliyatı için buradan Fohnsdorf'a demiryolu bağlantısı var ama yolcu taşınmıyor. Bu nedenle Avusturya Demiryollarının işlettiği otobüsle Fohnsdorf'a geçtim. Burada Demir yollarının uğramadığı kasaba, köy ve yerleşim merkezlerine Demiryolları İşletmesine bağlı otobüslerle servis sağlanıyor.

Fohnsdorf'ta işletmeye vardıktan sonra beni yine stajyerlerin kaldığı bir yurt binasına gönderdiler. Tek kişilik bir odada kalıyorum. Aynı işletmeye staj için daha sonra iki Yunanlı ve iki de Mısrlı maden öğrencisi geldi.

Bu işletmede de üretim yöntemi "Uzun Ayak" yöntemi idi. Linyit damarı kalınlığı 2,50 metre idi. Çok derin bir linyit madeni olduğu için ocak içindeki ana yollarda nakliyat basınçlı hava ile çalışan lokomotiflerin çektiği vagonlarla oluyordu. Kuyuda bir kafesin yeryüzünden üretim katına inişi üçbuçuk dakika sürüyordu. Kuyudan ayak taban yoluna kadar personel nakli de U kesitli boş kömür vagonlarına sıkıştırılan tahtalara oturularak yapılıyordu. Her vagona dört kişi biniyordu. Bu da pek konforlu değildi. Lokomotif her üç kilometrede bir hava deposunu basınçlı hava ile takviye ediyordu. Ayaklarda üretilen kömürün anayol üzerindeki oluklara kadar nakli ise desandrilere döşenmiş konveyör bantları ile oluyordu. (Resim 13 Ocakta kömür damarı içinde sürülen iki hazırlık galerisinin kesiştiği yerde o sırada orada birlikte çalıştığımız grupla çektirdiğimiz bir resim. Solda objektife bakmayan kişi benim.)

Resim 13

Resim 11

Konveyör bantlardan bazılarında galeri ilerlemelerinde çıkan pasa da taşınıyordu. Bir keresinde böyle bir bandın olduğu ve basınç nedeniyle kesitin daraldığı bir yerden geçerken ayağıma düşen iri bir taş nedeniyle yaralandım. Ayağım kanadı ve postalın içi kan doldu. Kırık yoktu. Sadece kesilme ve ezik vardı. Hemen dışarı çıkarıldım. Bu yüzden dört gün kadar çalışamadım.

Fohnsdorf işletmesi hem teknik hem de sosyal imkânlar bakımından Almanya'da çalıştığım maden kadar modern değildi. Yurt'ta yemek verilmiyordu. Ama kalmak için bir ücret kesilmiyordu. Çalışma ve vardiya saatleri aynı idi. Ocağa girerken kahve kazanından mataranızı doldurabiliyordunuz. Ancak kahvaltı ve ara öğün için sandviç gibi yiyeceğinizi kendiniz hazırlamak, diğer öğünlerde yemek problemini de köyün bir lokantasında çözümlemek zorunda idiniz. Gerçi bize stajyer olarak (yanlış hatırlamıyorsam) 78 Avusturya Şilini veriyorlardı.

Bu da o günlerde 10 Amerikan Doları civarında bir para demekti. İdareli davranılırsa yemek parasına yetiyordu. Ayrıca Yunanistan'dan ayrılırken Babam bana bir miktar Amerikan Doları temin etmişti.

Resim 12

Madenciliğin Beşiği Olan Ülke: Türkiye

Trakya ve Anadolu dünyanın en eski yerleşim yerlerinin olduğu topraklardır. En eski medeniyetlerin başladığı ve yerleştiği yerlerdir. Madencilik ve Taş ocakçılığı da medeniyetlerin gelişmesine yol açan en önemli faaliyetlerdendir. Metal madenciliğinden önce gelişmeye başlayan taş ocakçılığı ve mermer işletmeleri madenciliğin önemli bir kolu olup gerek barınma amaçlı ev ve binaların yapımı için gerekse tapınakların,sarayların inşası dolayısı ile uygarlığın ilerlemesinde öncü bir rol oynamıştır.

Anadolu ve Trakya'da dünyanın en eski taş ocakları ve maden üretimi yapılan kaynakların bulunduğu coğrafyadır. Bu nedenle yazımızın başlığında "Madenciliğin Beşiği Olan Ülke: Türkiye" şeklinde iddialı bir ifade kullandık. Bunu kanıtlayan bilgileri aşağıda da anlatacağım gibi arkeolojik kazılardaki buluntulardan çıkarıyoruz.

Ülkemizde Osmanlı döneminden beri antik çağlara ait çeşitli arkeolojik kazılar yapılmıştır. Halen de yapılmaktadır. Bu kazıların hemen hemen hepsinde madenciliğin önemli bir dalı olan "Taş Ocakçılığı" faaliyetine rastlanmaktadır. "Neolitik Çağ" yani "Cilalı Taş Devri" insanların (avcılık ve toplayıcılık dönemi)nden üretime, göçebelikten yerleşik düzene geçtiği dönemde başlar. İlk Taş ocağı faaliyetleri de o dönem yerleşimlerinde Anadolu'da görülmektedir. Bunu arkeologlar dünya üzerindeki buzul çağının sona erdiği M.Ö. 10 000 yıllarına denk geldiği dönem olarak ifade etmektedirler. Neolitik Çağ elbette dünyanın değişik bölgelerindeki insanlar için hep aynı zamanlarda başlamamış, değişik yerlerde farklı farklı geçişler olmuştur.

Güneşte kuruyan kilin sertleşmesinin öğrenilmesi ile ilk evler daha sonrada kilin pişirilmesiyle çanak, çömlek yapımı gerçekleşmiştir. Türkiye topraklarında, Burdur Hacılar köyünde yapılan kazılarda elde edilen Keramik (Çanak - Çömlek) kalıntılar M.Ö. 7000 yıllarına tarihlenmiştir. Konya - Çatalhöyük'te de aynı döneme ait kalıntılar Anadoluda en eski yerleşim yeri olarak düşünülüyordu.

Arkeologlar iklim uygunluğu dolayısı ile ilk yerleşik düzen yaşamın ortadoğuda M.Ö. 9000-7000 yılları arasında uzun bir dönemde gerçekleştiğini düşünmekte idiler. Buna bölge olarak Anadolu da dâhildi.

Ancak son yıllarda yapılan kazılarla Urfa'nın kuzeyinde "Göbekli Tepe" de elde edilen kalıntılar tarihin yeniden irdelenmesini gerektirmektedir. İnsanlar mağaralardan çıkıp ilk evlerini yapmazdan önce veya belki de aynı zamanda tapınaklarını yapmışlardır. Bunun ispatı Göbekli Tepe'de yani Anadolu'da Türkiye'de görülmektedir. Tarihin ilk "Taş Ocakçılığı"nın da orada başladığını anlıyoruz. Bakın nasıl?

Göbekli Tepe

Göbekli Tepe Şanlıurfa il merkezinin 22 kilometre kadar kuzeydoğusunda Örencik Köyü yakınlarındadır. Dünyanın bilinen en eski kült yapılar topluluğu buradadır. (Resim 1)

Resim 1

Burada ilk araştırmalar 1963 yılında İstanbul Üniversitesi ve Chicago Üniversitesi'nce "Güneydoğu Anadolu Tarih Öncesi Araştırmaları Projesi" kapsamında başlamış ve yüzeysel olarak Göbekli Tepe bu sırada tespit edilmiştir. Bölgeden ilk kez, 1980 yılında yayınlanan "Survey Work in Southeastern Anatolia"başlıklı makalesinde Peter Benedict söz etmiştir. Daha sonra 1994 yılında Heidelberg Üniversitesinden Klaus Schmidt bölgede araştırmalar yapmıştır. Kazı çalışmaları 1995 yılında Şanlıurfa Müzesi başkanlığında ve Kalus Schmidt'in danışmanlığında başlamıştır. 2007 yılından itibaren kazı çalışmaları Bakanlar Kurulu Kararı ile faaliyetlere "Kazı Statüsü" kazandırılarak yine Klaus Schmidt başkanlığında devam ettirilmiştir. Çalışmalara Heidelberg Üniversitesi de katılmıştır.

Yıllarca süren kazı çalışmaları Neolitik çağdaki devrimin tarihini yeniden yazmaya yetecek bilimsel ve güvenilir sonuçlar sağlamıştır.

Bu yapıların özelliği yuvarlak planda dizilmiş "T" biçiminde 10 – 12 adet dikilitaş araları taş duvarla örülerek birleştirilmiştir. Yapının ortasında daha yüksek iki dikilitaş karşılıklı olarak yerleştirilmiştir. Dikilitaşların üzerinde insan el ve kol şekilleri ile çeşitli hayvan şekilleri ve diğer bazı semboller kabartma veya oyma şeklinde yapılmıştır. (Resim 2)

Resim 2 - Üzerinde hayvan figürleri olan dikilitaş

Bu kompozisyonun bir anlatım yahut bir mesaj veya bir öykü ifade ettiği zannedilmektedir. Buranın bir yerleşim yeri değil bir kült merkezi olduğu düşünülmektedir. Dikilitaşların da stilize insan heykelleri olduğu şeklinde yorumlanmaktadır. Buradaki kült yapılarının üretime yani tarım ve hayvancılığa geçiş aşamasındaki son avcı insan toplulukları tarafından inşa edilmiş olacağı ve Göbekli Tepe'nin bir inanç sistemine sahip kimselerin önemli bir kült merkezi olduğu anlaşılmaktadır. Bu durumda bu yerin en erken kullanımının "Çanak-Çömleksiz Neolitik Çağ" evresine ait olduğu ve M.Ö. 9600 –7300 yıllarına yani günümüzden 11600 yıl öncesine tarihlenebileceği öne sürülmektedir.

Göbekli Tepenin Yapısı, Civarı ve Buluntular

Tepe yaklaşık 1 kilometre uzunluğunda kalker bir plato üzerinde 300 x 300 metrekarelik bir alanı kaplar ve 15 metre yüksekliği vardır. Bu antik kalıntıların yanında bir çok eski taş ocağı ve çalışma yerleri vardır. (Resim 3) İşte bu antik kazının madencilikle ilişkisinin ispatı bu taş ocakları varlığıdır.

Resim 3 - Taş ocakları ve ovaya bakış

Göbekli Tepede yapılan kazılarda farklı dönemlere ait dört tabaka keşfedilmiştir. Ancak bunlardan en önemlisi ve eskisi en büyük dikilitaşların olduğu III. Tabakadır. Bu dikilitaşların yüksekliği merkezdekiler 5,50 metre

kenardakiler 4 metredir. Kenardakilerin araları işlenmiş taşlarla örülen duvarlarla birleştirilmiştir. Taşların arası balçık harçla doldurulmuştur. (Resim 4) Ancak bu kazılarda konut olabilecek bir mimari kalıntıya rastlanılmamıştır. Yapıların hiç birinde çatı olabilecek bir emare de görülmemiştir.

Resim 4 - Dikilitaşların arasına örülmüş taştan duvarlar

Kazılarda ortaya çıkan, bir kült merkezi olarak anıtsal boyutlardaki mimari, büyük taş yontular, sembolik motifler ve stilize edilmiş canlandırmalar, bölgedeki toplulukların oldukça gelişmiş ve çok yönlü bir sosyal yapıya sahip olduklarını göstermektedir. Bütün bu buluntular böylesi faaliyetleri gerçekleştirebilmek için kalabalık toplulukları bir araya getirmek ve organize etmek yeteneğine sahip olduklarını da anlatmaktadır. Bir çeşit sanat anlayışının varlığını da ortaya koymaktadır.

Bundan önce bilim dünyası avcı-toplayıcı toplulukların küçük birimler olduğunu, her gün yiyecek sağlamak için uğraşmak zorunda olduklarını ve yalnız günü kurtarabildiklerini kabul etmekte idi. Bu keşif bu gibi kült yapılarını inşa etmek ve bu merkezleri kullanmak için şüphesiz ki kalabalık insan topluluklarını avcılıktan ve toplayıcılıktan bir süre için dahi olsa çekmiş olduklarını göstermektedir. Kazı yöneticileri tonlarca ağırlıktaki dikilitaşları yerlerinden kesip koparmak, işlemek beş yüz metre kadar taşıyıp Göbekli tepe'ye getirmek ve yapıları inşa etmek için en az 500 kişinin çalışması gerektiğini ifade ediyorlar.

Yapılarda kullanılan dikilitaşların yukarıda bahsettiğimiz civardaki taş ocaklarından tek parça olarak kesilip işlendiği ve Göbekli Tepeye getirildiği düşünülmektedir. Bazılarının boyu 7 metreyi geçmektedir.

Neolitik Çağ içinde bu yapıların tümünün bilinçli olarak hızla örtülmüş ve kapatılmış olduğu anlaşılmaktadır. Bu doldurma işleminde yumruk büyüklüğünde ve çoğunluğu daha küçük kalker parçaları kullanılmıştır. Aralarında çoğu çakmaktaşından, taş aletler, öğütme taşları gibi insan elinden çıktığı belli parçalanmış nesneler de vardır. Çeşitli hayvan kemikleri yanında insan kemiklerine de tesadüf edilmiştir.

Ortaya çıkarılan bu tapınakların Anadolu'da ve Ortadoğu'da diğer yerlerdeki tapınaklardan daha eski olduğu günümüzden 12000 yıl önce inşa edildiği diğer yerlerdeki yerleşimlerle benzerlikleri olmakla beraber onların öncesi olduğu anlaşılmaktadır.

Bu bağlamda Göbekli Tepe buluntularının Neolitik Çağ uygarlık devriminin merkezinin "Ortadoğu, Yakındoğu, Doğu Akdeniz bölgesi" değil, Torosların güney etekleri olduğu yani Anadolu olduğu daha büyük bir olasılıkla ortaya çıkmaktadır.

Altın

Taş Ocaklarından sonra metal madenciliğinin Türkiye topraklarındaki durumuna geçecek olursak tarihin antik çağlarından beri bilinen ilk metal madeni "altın"dır. Ne zaman ve nasıl bulunduğu tam olarak bilinmiyor. Altının cazibesi insanların kıtaları,okyanusları, en yüksek dağları, kızgın çölleri aşmasına sebep olmuştur.

"Kanada Jeoloji Komisyonu" (Geological Survey Of Canada) yayını olan "The Geochemistry of Gold and Its Deposits - 1979" adlı eserinde R. W. Boyle altının tarihçesi hakkında şunları yazmıştır: (Tarihçe hakkındaki bazı bilgiler onun kitabından alınmıştır)

"Onun ışık ve parıltısı Tesalyalı Jason'u denizleri aşmaya, Pers İmparatoru Cyrius (Kiros) ve Darius'u Anadoluyu fethe, Makedonya Kralı Büyük İskender'i Anadolu'yu, Yakındoğu'yu, Hindistan'ı ve Ortaasya'yı zapt etmeye, Romalı Sezar'ı ve diğer hükümdarları tarih boyunca başka ülkeleri ele geçirmeye heveslendirmiş ve cezbetmiştir.

Altının İlk Bulunuşu:

Altının ilk çağlardaki bulunuşu bilinmiyor.Ancak bazı efsaneler var. O çağlardaki bazı kayıtlara göre Finikeli Cadmus'un altını bulduğu söyleniyor. Fakat bu bir efsane. Başka bir söylenti ise Thoas'ın ilk altını Trakya'daki Pangaeus dağlarında bulduğu şeklinde. (Not: Antik çağlardaki Trakya bu günkü Trakyadan büyük. Yunanistan Makedonya'sının doğu kısmını ve bu günkü Bulgaristan'ın batı kısmını da içine alıyor. Pangaeus dağı da bu günkü Kavala'nın kuzeyinde bir yerlerde. Antik Makedonya krallığının başkenti Filipopolis'e yakın)

Başka bir söylenti ise İtalya Kralı Pisus'un bulduğuna dair (ki bu kral sonradan ülkesinden kaçarak Mısır'a gitmiştir.)

Antik çağlara ait bir çok eserde altına rastlanmıştır. Hindistan, Çin ve İbrani yazıtlarında, Tevrat'ta ve İncil'de altından bahsedilmektedir. Altından yapılmış eşyalar, altın tespihler, altın kaplı çakmaktaşından bıçaklar, taştan yapılmış altın kaplı çanak çömlek, altın süs eşyaları ve mücevherat eski medeniyetlere ait birçok kazıda bulunmuştur. Fransa'daki neolitik çağa ait kazılarda, Avrupa'daki eski Kelt mezarlarında, Sümerlerin "UR" şehri kalıntılarında, Mısır'daki mezarlarda bilhassa Tutankamen'in mezarında insan eliyle yapılmış altın eşyalar, Çin ve Hint'teki antik dönemlere ait kazılarda hep altın veya altınla süslü eşya, mücevherat ve kaplar bulunmuştur.

Mısır'da (M.Ö. 3500 yıllarında hüküm süren) Menes kanunları yazıtlarında "Bir ölçü altının ikibuçuk ölçü gümüşe eşdeğer olduğu" hükme bağlanmıştır. Her ne kadar Mısırlılar M.Ö. 4000 yıllarında Sina'da altın üretmişlerse de Anadolu'da ve Trakya'da altın üretim tarihi de onun kadar eskidir.

Altın Üretimi, Altın Para ve Altın Alaşımları

Nabit altın kuvars damarlarında çok bulunan bir altın mineralidir. Altının ilk üretimi plaserlerden ve kuvars damarlarından nabit altın olarak yapılmıştır. Daha sonraları altın içeren sülfür mineralleri yataklarının oksidasyon zonlarından elde edilmeye başlanmıştır.

Kuyumculuk ve darphane antik çağlardan günümüze ulaşmıştır. Arkeologların ve Kimyacıların söylediklerine göre ilk objeler muhtemelen plaserlerden elde edilen nabit altından yapılmıştır.

İşte antik çağlardan beri altın için de Türkiye toprakları ve Anadolu bu gelişmelerin ilk başladığı topraklar olmuştur.

Türkiye'de gerek maden arama çalışmalarımız gerekse tetkik gezilerimiz sırasında gözlemlediğimiz ve arazide rastladığımız antik çağlara ait altın madeni kazı ve izlerini şöyle sıralayabiliriz:

HAVİLAH

İncil'de de bahsi geçen bu ülke bugünkü Trabzon havalisi olmalıdır. Ülke hakkında İncil'de şu şekilde bahsedilmektedir:

"Cennetten çıkıp bahçeleri sulamak için bütün ülkeyi geçen nehir birçok kolları aldıktan sonra denize dökülür. Bu kollardan biri en büyüğü Pison ırmağıdır. Bunun geçtiği ülke altın olan Havilah' tır ve bu ülkenin altını iyidir ayrıca onyx de vardır"

Havilah ülkesinin yeri hakkında birçok spekülasyon yapılmıştır. Fakat jeolojik bakış açısı itibariyle Türkiye'nin Pontik altın arazisi Doğu Karadeniz bölgesi Trabzon ve havalisi olmalıdır.

Çünkü Pison nehri bu günkü Çoruh ırmağıdır. Bu ırmak Trabzon'un güneyinden çıkıp Bayburt civarından aldığı kollarla birleşerek Batum yakınlarında Karadenize dökülmektedir.

Jason'un (Helenli denizci) argonotlarıyla (gemicileri) Boğazlardan geçerek Karadeniz'e açıldığı ve doğuda Trabzon'dan Batuma kadar "altın post" unu aradığı yerlerden biri burası olmalıdır. Diğer bir ihtimal batıda İğneada sahilleri ve Demirköy bölgesidir. Bunu da anlatacağım.

Eski madenciler koyun postlarını plaserlerden altını elde etmek için kullanırlardı. Bu yöntemden Yunanlı coğrafyacı Strabo da (M.Ö 63 – M.S 19) bahsetmektedir.

Havilah olarak tanımlanan bu bölgede Trabzon'un güneyinde Uzungöl civarında 2003-2005 yıllarında bizzat yaptığımız çalışmalarda bu görüşleri teyid edecek emarelere rastladık. Biz oraya bakır aramaları için gitmiştik. Ama bakır mostralarının dışında jeokimya çalışmaları için alınan numunelerde, gerek dere kumlarında gerekse Zigandenbaşı tepe civarında yaptığımız karelaj da toprak numuneleri analizlerinde bulduğumuz anomaliler ve civardaki antik çalışma izleri bunu desteklemektedir.

Antik faaliyetlerden kalan izler şunlar: Arazide insan eliyle açıldığı belli olan çukurlar görülmektedir. Bu çukurların bulunduğu rakım denizden 2250 – 2300 metre yüksekliğindedir.

Bunlardan başka muhtemelen postların üzerlerine serileceği şekilde yere gömülü olarak yan yana bulunan hafif meyilli masa şekindeki granit bloklar var. Granit blokların yanından bir derecik akıyor. Biraz ileride iç çapı 30-35 cm, derinliği 25-30 cm kadar olan granitten yapılma antik bir havan bulduk. (Resim 5 çizim) Bu havanda damardan koparılan altınlı kuvars parçaları dövülerek öğütülüyordu herhalde. Öğütülen kuvars kumu granitin üzerine serilen postlara atılıyor, yanından geçen su bu postların üzerine çevriliyor. Su akımı hafif olan kuvars tanelerini götürüyor, ağır altın taneleri postun tüyleri arasında takılıp kalıyor. Sonra bu post suyun içinden alınarak asılıp kurutuluyor ve bir kap içine silkeleniyordu. Altın böyle elde ediliyordu.

Resim 5 - Zigandenbaşı tepe yakınlarında bulduğumuz granit havanın şekli

Zigandenbaşı Tepenin (R.2752) batısında Turnalı Yayla'dan Şekersu Yaylası'na giden yolun batı kenarında hafif meyilli bir yamaçta 2 – 3 metre kalınlığında oldukça büyük miktarda moloz tabakası var. Bunlar doğal yamaç molozu olamaz. Herhalde biraz doğudaki altınlı kuvars damarlarının üstünü ve etrafını açmak için kazılıp buraya taşınmış.

Yukarıda bahsettiğim granit havanın hemen hemen aynı ebatta bir benzerini İstanbul arkeoloji müzesinin bahçesinde görmüştüm. Benim arazide bulduğum havanın da antik çağlara ait olduğu belli. Ertesi yaz çalışmalara devam etmek üzere oraya gittiğimde havanı yerinde bulamadım. İlk gördüğümde yanımda, arazide bizi gezdiren aracın şoförü ve numune toplamada yardım eden Salih vardı. Havanın ne amaçla kullanıldığını onların yanında söylemiştim. Herhalde onlardan biri jandarmaya veya müze idarecilerine veya ilgilenen birine iletti. Binlerce yıl orada durmuş olan havan hemen kayboldu. Temenni edelim ki bir müzeye gitmiş olsun.

Ophir (Ofir)

Ophir adında, inanılmaz derecede altın zenginliği olan bir ülkeden bahsediliyor. Kral Süleyman'ın (Solomon) Finikeli (Tarşişli) gemicileri vasıtasıyla Ophir'den ülkesine bol miktarda (takriben 34 ton) altın getirttiği yazılıyor. Bu Ophir denen ülkenin yeri hakkında bir çok spekülasyonlar var. İncil'de bu yer Havilah'la (Doğu Karadeniz Pontik altın bölgesi – Trabzon civarı) ilişkilendiriliyor. Bir söylenceye göre Kral altınları Tarşiş'ten İspanya'dan getirtiyor. (Tarsis veya Tarsus olabilir) Tarsis İspanya'da Kadiz Merkezli bir bölgenin adı. Finikeli denizciler altını bilhassa oksitleşmiş yatakların bulunduğu Huelva bölgesinden getiriyordu.

Bir diğer efsaneye göre ise Kral Süleyman (Solomon) bu altını Türkiye'de Orta Toroslarda Bolkar dağlarındaki (Niğde – Ulukışla güneyindeki) madenlerinden getirtiyordu. Nitekim Bolkar Dağlarının Akdeniz'e en yakın yerinde "Tarsus" şehri var. Tarsus'la Bolkar madeni ilişkili. Bugün de Bolkar dağlarında altın madeni olduğu ve antik çağlarda çalıştırıldığı biliniyor.

Sardes (Sart) – Salihli

Tarihte ilk para basımı Lidyalılar tarafından "Elektrum = Elektron" metalinden (% 80 Au - % 20 Ag) basılması ve altının saflaştırılması M.Ö. 1.bin yıl ortalarında gerçekleştirilmiştir. Yine hemen hemen aynı dönemde altının gümüş ve bakır gibi diğer metallerle alaşımı başarılmıştır.

Resim 6 - Lidyalıların basmış olduğu paralardan örnekler

Manisa'nın Salihli ilçesi Sart (Sardes) harabeleri ile tanınır. Sardes (M.Ö. 687 - 546) tarihleri arasında Batı Anadolu'ya hâkim olan Lidya ülkesinin başşehridir. Zenginliği ile ünlüdür.

Lidya kralı Krezüs'ün (dilimizde Karun M.Ö. 560 - 546) zenginliğini sağlayan plaser altın yataklarını içeren Sart çayı (Pactolus ırmağı) güneydeki Bozdağlar'dan (Mount Tmolus) doğmaktadır. Kuzeyde Gediz (Hermes) nehri ile birleşmektedir.

Resim 7 - Uşak Arkeoloji Müzesinde bulunan Karun Hazinelerinden "Kanatlı Denizatı Broşu"

Bozdağ ve civarında granit, granadiorit içinde kuvars damarlarında primer altın yatakları da mevcuttur.

Tarihte Sart çayının plaserlerinden altının elde edildiği yazılmaktadır. Bu doğrudur. Ancak bölgede hemen güneyde Bozdağı yükseltilerini oluşturan

eteklerdeki (zayıf çimentolu) konglomeralar tortul diğer altın yataklarını oluşturmaktadır. Muhtemelen bu konglomeralar Sart alüvyonlarındaki zenginleşmiş plaser yatakların geldiği kayaçlardır.

Resim 7'de görülen "Kanatlı Denizatı Broşu" Karun hazinelerinin bir parçasıdır. Bu hazine Uşak'ın 25 kilometre kadar batısındaki Güre kasabası civarındaki tümülüslerde yapılan kaçak kazılar sırasında meydana çıkarılmış ve satılmıştır. Daha sonra resmi makamlarca yapılan takip sonunda hazineyi oluşturan parçalar ele geçirilerek Uşak Müzesinde toplanmış olup orada sergilenmektedir. Tümülüsler bilindiği gibi o devirde krallar, askeri komutanlar veya önemli kimseler için yapılan mezar odasının üstüne toprak yığılarak oluşturulan tepeciklerdir. Ölüler o mezarlara kıymetli eşyaları ile gömülüyorlardı. Mezarlarda bulunan altın eşya bölgede önemli altın üretimi olduğunu göstermektedir. Bu tümülüslerden Sart'ın kuzeyinde Gölmarmara ile Salihli arasında ve Trakyada da pek çok vardır.

Bu bölgede Selendi ilçesi civarında baz metaller (bakır, kurşun, çinko) aramaları yaptığımız iki buçuk yıl zarfında civarı tetkik imkanı da bulduk. Gözlemlerimize göre Lidyalıların zenginliği sadece Sart çayı plaserlerinden elde edilen altın üretiminden değil aynı zamanda diğer külteler içinde altının nerede ve nasıl bulunduğunu bilmelerinden ileri geliyordu. Onlar bölgede bulunan gözlü gnaysların içindeki kuvars damarcıklarının altınını da üretmişler. Bunun delilleri Bozdağlar'ın Ödemiş'e bakan yamaçlarındaki çukurlar ve işletme kalıntıları ile Gediz nehri vadisi boyunca Uşak'a kadar olan gözlü gnayslar ve volkanik tüflerde açılan oyuklar ve kazı yerleridir.

Bu oyuklar Selendi kuzeyindeki gözlü gnayslardan oluşan silsileler içinde de devam ediyordu. Biz bu civardaki Rahmanlar köyü ve Soğanlı tepe sırtlarında oldukça derin sondajlar yapıyorduk. Sondaj karotlarında ve civar arazide de kuvars damarcıklarını ve altını gözlemledik. Oyukların ebadı genellikle insan kolunun uzanabileceği bir derinlikte idi. Çukurlar genellikle şistiyeti ve damarcığı takiben açılmış düşey doğrultuda değil yataya yakın enine elips kesitli idi. Muhtemelen kazıyıcı bir aletten yararlanılarak açılmıştır. Bazı çukurlarda kazının dibinde kuvars damarcığının devamını ve altın taneciklerini lupla gördüm. Kuvars damarcıkları bazen 1cm'den ince bazen birkaç cm kalınlıkta olabiliyordu. Ekseriya şistiyete paralel ve bazen de şistiyeti kesen bir doğrultuda düşey veya düşeye yakın oluyordu. Yaptığımız sondajlardan birinde böyle bir damarcığın pembe,mor ametist kristallerini ve yanında Au içerdiğini gördüm. Kalınlık 1-2 cm arasında değişiyordu. Bazı yerlerde Au taneciklerinin ametist ve kuvarstan ayrılarak şistiyet doğrultusunda gnaysın içine doğru girdiğinide görüyordum.

Bu gözlemler ve civar arazinin yapısı Lidyalıların zenginliği hakkında yukarda açıkladığım kanaate sahip olmama neden oldu.

Lidyalılar bu zenginlikleri sayesinde ege kıyılarındaki şehir devletlerini de egemenlikleri altına almışlar veya kendilerine tabi kılmışlardır. Hatta ordularının ücretlerini (askerlerin maaşlarını) bastıkları altın, gümüş sikkelerle ödemişlerdir.

Lidya Krallığında M.Ö 560'da Krezüs başa geçti. M.Ö 6.yy'ın ortalarında beliren ve Sardes önlerine gelen Perslerle karşılaştı. Pers Kralı Kyros'tu. Lidyalılar bu savaşta yenildi. Sonuçta Persler tüm Anadolu'ya hâkim oldu.

Pergamon (Bergama)

Bergama günümüzde İzmir iline bağlı bir ilçedir. Eski çağlarda Misya bölgesinin önemli merkezlerinden biriydi. M.Ö. 282 – 133 tarihleri arasında da Pergamon Krallığının başkenti idi. Yazılı belgelerde Pergamon'dan ilk kez M.Ö. 4. Yüzyıl başlarında söz edilir. Batı Anadolu'nun sayılı kenlerinden biriydi. Bu saygınlığı ve zenginliği kentin civarında bulunan altın madenlerinin o devirlerde de bilinip işletilmesinden dolayı kazandığı açıktır.

Pergamon M.Ö.334 yılında Büyük İskender'in Anadolu'ya geçişi ve Biga Yarımadasında perslerle yaptığı "Granikos" savaşından sonra onun eline geçmiştir. İskender'in ölümünden sonra Pergamon, Trakya hükümdarı Lysimachos'un payına düşmüştür. Lysimachos, "Korypedion" savaşında I. Selevkos Nikator tarafından öldürüldükten sonra emrinde çalışmış olan Paflagonyalı Filetairos, efendisinin burada bıraktığı servete göz koyarak Pergamon'u ele geçirmiş ve bağımsız bir devlet olarak ilân etmiştir.

Helenistik dönemin en büyük kütüphanesi buradaydı. Kütüphanede "Pergamon derisi" olarak adlandırılan parşömene yazılmış 200 bin kitap bulunuyordu. Romalı devlet adamı ve komutan Marcus Antonius M.Ö. 41 yılında bu kütüphaneyi tümüyle meşhur Mısır Kraliçesi Kleopatra'ya hediye etmiştir.

Günümüzde de Bergama şehri yakınlarında halen faal olan Ovacık Altın Madeni vardır. Bu madenin arama safhasında ve diğer çalışmalar esnasında yörede antik çağa ait bazı galeriler ve altın madeni kazıları görüldüğü bildirilmiştir.

Yeni Foça – Foça (Phokaia)

Yeni Foça ve Foça da İzmire bağlı beldelerdir. İzmir'in kuzeyinde Ege sahilinde yer alırlar. Yeni Foça ile Foça (Eski Foça) arasında Fotaş Tatil Köyü'nde devre mülküm vardı. Hemen hemen her yaz tatilimi geçirmek üzere toplam bir ay kadar oraya ailece gider kalırdık. İlk yıllar Yeni Foça ile Foça arasında sahile bakan yamaçlardaki kazı ve oyuklar dikkatimi çekerdi. Ama incelemek fırsatını bulamamıştım. 2007'den sonraki Selendi çalışmalarım sırasında Soğanlı Tepe ve Uşak'a kadar Gediz vadisi yamaçlarındaki kazı ve oyukların ne olduğunu anladıktan sonra Yeni Foça civarındaki kazı ve oyukların da benzer kazılar olduğunu ve altın için yapıldığını fark ettim.

Emareler Yeni Foça civarından başlayarak Foça'ya kadar olan tepelerin Ege denizine bakan yüzlerinde. Sahili takip eden yol boyunca gözlemleyebiliyorsunuz. Kazılar Yeni Foça'nın güneyinde Şaphane tepesinde ve yamaçlarında açık taşocağı işletmesi şeklinde. Kozbeyli tanıtım kitapçığına göre altında mağaralar da var. Yeni Foça şehir merkezinin batısındaki yarım adada hem açık çukurlar halinde kazılar var, hemde tepeye yakın yeraltı mağarası şeklinde yapılar var. Mağaranın tepenin doğusunda ve batısında iki ağzı var. Yeraltında bu girişlerin bağlantılı olduğunu hava akımından anlıyorsunuz. Diğer yamaçlarda derin çukurlar şeklinde ve belli ki bir damarı takiben açılmış çalışmalar var. Kazıdan çıkan pasa hemen yakınına atılmış.

Yeni Foça – Foça arasında jeolojik formasyonlar tamamen volkanik tüflerden oluşmuştur. Bu andezitik tüfler farklı püskürme zamanlarından dolayı farklı renk ve yapıda olabiliyor. Şaphane tepe civarı çok silisfiye ve yer yer kuvars damarları içermekte. Bu tepenin güney yamacında bir şap (alünit) ocağı var. Bu şap ocağının Bizanslılar ve Cenevizliler tarafından işletildiği tarihi kayıtlarda var. Bu arada şapın altınla ilişkisini açıklayan bir bilgimi aktarayım.

Bir İngiliz jeolog arkadaşımın (kendisi bir İngiliz firmasının Yunanistan'daki Şapçı ilçesi civarındaki "Sapes" altın madeni aramalarını yönetiyordu) şöyle bir tezi var. Bana ifade ettiğine göre şap ile altın magmadan hidrotermal solusyonlarla ekseriya birlikte geliyorlar. Yeryüzüne yaklaşırken bir şekilde ayrılıyorlar. Bu ayrılma ya soğuma ile ilgili yahut karşılaştıkları ortam (kayaç cinsi) ile ilgili. Henüz tam açıklanamıyor. Ancak şap olan yerlerde yakın civarında altın madeni bulunması kuvvetle muhtemel. Nitekim Batı Trakya'daki Gümülcine – Dedeağaç arasındaki Şapçı (Sapes) (eskiden bir köydü,şimdi ilçe) yakınındaki altın madeni buna bir örnektir. Osmanlı döneminde o bölgedeki şap ocaklarından üretim yapılıyordu.

Altın madeni bu şap ocaklarına 500 metre kadar bir mesafededir. Bu bölge Batı Trakya'daki Evros dağları üzerinde bulunuyor. Dedeağaç'a yakın bir altın madeni daha var. Ben bu madenleri 2002 yılında ziyaret ettim. Her ikisinin de rezervleri ve tenörleri belirlenmiş. Şapçı madeni 18 g/t Au içeriyor. Hazırlıkları yapılmıştı. Diğeri 4 g/t Au içeriyordu. Arama safhasında idi. Çevre problemleri dolayısı ile işletilmiyorlardı. Yeni Foça'daki Şaphane tepesindeki şap madeni ve altın ocakları da diğer bir örnektir.

Yeni Foça'nın bir kaç kilometre batısında tüfler tabakalı hal alıyor ve renk açılıyor, beyazlaşıyor. Yapı taşı olarak kullanıma daha uygun olan taşlar bunlar. Ama bunları da bazı kuvars damarları düşey doğrultuda kesmiş. Eski Foça'ya yakın kesimlerde de sarımtırak renkte Riyolit katmanları var. Bunlar üzerinde de aynı Uşak Yolu ve Selendi civarında gnayslar içinde gördüklerimin benzeri oyuklar var.

Halk arasında ve bazı kayıtlarda bu kazıların değirmen taşı ve yapı taşı üretmek için açılmış olduğu yazılmakta ise de benim kanımca bunların hepsi değirmen taşı veya yapı taşı için açılmış olamaz. Bazı kazılardan değirmen taşı veya yapı taşı olarak yararlanılmış olabilir. Kabul ediyorum. Fakat bu kazıların altın için yapılmış olduğuna dair şu gerekçeleri ileri sürebilirim.

1. Yapı taşının, yerüstünde her tarafta kolayca çıkarılabilecek taşlar varken yeraltından çıkarılmasına gerek var mı? Şaphane tepesinin etrafındaki açık işletmenin altında yeraltı mağaraları oduğu gibi, (Bu mağaralardan aşağıda anlatacağım "Kozbeyli" tanıtım kitapçığında da bahsediliyor), Yeni Foça'nın batısındaki yarım ada şeklindeki tepenin üzerinde de yeraltı mağaraları var.

2. Şaphane Tepe civarındaki kazılarda tetkikim sırasında taşın içinde altını bizzat gözlemledim. Ayrıca yukarda açıkladığım gibi civarda Şap madeninin bulunması önemlidir.

3. Silisifiye zonlarda yer yer orpiment ve realgar mineralleri görülmaktedir. Bu mineraller genellikle altının refakatçi mineralleridir.

4. Kozbeyli köyü (Yeni Foça'nın bir köyü) Şaphane tepenin hemen doğu yamacındaki köydür. Hüseyin Yurttaş tarafından yazılan "Foça-Kozbeyli" adlı tanıtım kitapçığında anlatılan öyküde o köyden "Numan Ahmet" isimli bir vatandaşın tesadüfi bir kazı sonucu bulduğu bir prensese ait kaya mezardaki define bölgedeki altın üretimine dair önemli bir delildir. Bu definedeki altın eşyayı şöyle sayıyorlar: "Kemikleri toz olup dağılan bir iskeletin üzerinde son derece kıymetli ziynet eşyası var. Kulaklarında

minik kemanlar çalan heykelcik biçiminde küpeler, kollarda yılan biçiminde bilezikler, göğsü iki yandan saran üçer ya da dörder tane büyük defne yaprağı, vb... Hepsi altın."

Bunlar şimdi İzmir Arkeoloji Müzesi'nde. Numan Ahmet bu altınları satmak istiyor. Bir kısmını satıyor da. Ancak eserlerin tarihi ve kıymetli oldukları satış sırasında karşılaştığı şu olaydan anlaşılıyor: İtalyan asıllı bir alıcıyla pazarlıkta anlaşamadıktan sonra bir İngiliz alıcıya gidiyor. Küpelerden birini gösteriyor. İngiliz kocaman bir kitap açıp bir süre karıştırdıktan sonra lahitte bulduklarını aynen sayarak "sende daha şunlar şunlar olması lâzım" deyince Numan Ahmet afallıyor. Ancak anlaşamıyorlar. Fakat sonra bir başkasına satarken polis tarafından yakalanıyor.

5. Resim 7 Kozbeyli kitapçığından (Yolmuç'ta taştan bir yağ çıkarma düzeneği) olarak verilen resim. Bu, altınlı kuvars taşlarının öğütüldüğü bir düzenek olabilir. Söğüt'te benzerine rastlamıştım.

6. Resim 9 Yine aynı kitapçıktan"Köyün üst bölümündeki Namazlıkaya" resmi.

   Bu resmin açıklamasında "Taşın yönü kıbleye doğru olduğu için bu ismi vermişler - Eski bir lahit çalışmasının ilk aşaması" deniyor. Bence altının post üzerinde öğütülmüş kuvarstan su akıtılarak ayrıldığı bir masa görevi görüyor olabilir. Suyun boşalması için taşta sağ alt köşede bir yarık var.

7. Diğer kanıtları son dönemlerde Foça kentinde yapılan arkeolojik kazıların kayıtlarında buluyoruz: Foça'da son zamanlarda yapılan arkeolojik kazılar (Üçüncü dönem kazıları) kentin kuruluşunun çok daha eskilere,

günümüzden beş bin yıl öncesine yani ilk Tunç çağına kadar dayandığını ortaya çıkarmıştır. (Daha önceki tahminler M.Ö. 1100 ler civarı idi.) Arkeolojik kazılarla ilgili raporlarda "Aynı bölgede bulunan yarım yuvarlak bir teras üzerindeki demirci atölyeleri, at nalı biçimindeki birçok demirci ocağını içinde barındırır. M.Ö. 11 yüzyılın başlarında kurulan ve yüzyılın sonlarına kadar kullanılan bu atölyelerde çelik üretildiği de anlaşılmıştır. Bu atölyeler tarihte dünyanın en erken çelik üreten demirci atölyelerindendir." deniyor. Bu demirci ocakları denen kalıntılar altın ergitme ocakları olmasın? Bence öyle. Gerçi çelik üretimi ve demirci ocağı faaliyetleri de bir madencilik faaliyetidir. Ancak buralarda ve yakın civarda hiç bir demir madeni yok. Ama eski altın ocakları var. (Günümüzde Aliağa yolu üzerinde hurda malzeme işleyen demir-çelik izabe fabrikaları var. Onlar demir cevheri değil hurda demir kullanıyorlar. Onların tarihle ve konumuzla bir ilgisi yok.) Lidyalıların M.Ö. 600'lerde Phokaia'yı istila etmeleri ve Kral Alyattes'in İzmir'i yıkması sonucu (Hermos) Gediz vadisinin ticari egemenliği Phokaia'lıların eline geçiyor. M.Ö. 600'lerde Phokaia altın çağını yaşıyor. Bu dönemde Phokaia'de elektrumdan sikkeler basılıyor. Bu altın çağ perslerin önce Sardes'i sonra da Pokaia'yı işgali ile bitiyor. Pers istilası da diğer Batı Anadolu kentlerinde olduğu gibi Büyük İskender'in Küçük Asya seferi ile son buluyor. Kent daha sonra Selevkoslar ve Pergamon Krallığı tarafından yönetildi. Pergamon M.Ö. 133'te kendi kralının vasiyeti yoluyla Roma İmparatorluğuna devredildi.

Makedonyalı Büyük İskender

Bu yazımıza Büyük İskender'i dâhil etmemizin nedeni Persler gibi onun da devletine ekonomik alanda rahatlık sağlayacak, hükümranlığının devamına yardımcı olacak büyük madenlerin ele geçirilmesi için harekete geçmesidir. Bu madenler de o devirlerde doğuda ve Anadolu topraklarında idi.

Perslerin Anadolu'daki ikiyüz yıllık hâkimiyetine son veren Kral Büyük İskender'dir.

Makedonya'nın devlet işlerinin yürütülmesi ve ordunun askerlerinin maaşlarının ödenmesi Pangeaus dağından çıkarılan altınla oluyordu. Buradaki üretim yeterli olmayınca askerlerin maaşını ve ülkenin borçlarını ödemek için gerekli kaynakları bulmak amacıyla İskender doğuya yöneldi. Önce Doğu Trakya ve Kuzeyde Tuna civarını hegemonyası altına aldı.

Resim. 10 – Makedonyalı Büyük İskenderin bir büstü

Arkasından batıya dönüp İlliryalıları yendi.Hayalinde hep Bers imparatorluğunu zaptetmek vardı. Tekrar doğuya yöneldi. Çanakkale boğazını geçerek Troya'yı ziyaret etti. Biga yarım adasında Granikos'ta perslerle karşılaştı. Onları yendi. Bu zafer ona Anadolu'nun kapılarını açtı. Altın diyarı olan Sardes'e yöneldi. Sardes'i alarak zenginliklere kavuştu. (M.Ö.334) Devamla Ege kıyısındaki şehirleri (Foça, Efes, Milet) alarak doğuya ilerledi.

Demirköy – İğneada sahilleri

B. İskenderin yukarıda bahsettiğimiz Trakya seferinin amacı kanımızca Stranca (Binkılıç) dağları ve bu günkü Kırklareli - Demirköy civarındaki madenler olabilir. Daha önce dergimizde yayınladığımız anılarda oralardaki altın ve bakır varlığından bahsetmiştik. O bölgede on dört yıl kadar çalışmalarım olmuştu. Demirköy civarı ve bilhassa doğusunda İğneada sahillerine doğru olan alanda Lidyalıların çalışmalarına benzer kazılar ve oyuklar gözlemlemiştik. O araziden Karadenize dökülen akarsuların getirdiği alüvyonlarda ve sahil kumlarında da altının varlığını anlatmıştık.

Bölgedeki yeşil şistlerin içinde yer yer görülen kuvars merceklerinde Longos civarındaki pempe kuvarslar içinde altının varlığını analizlerle de saptamıştık. İşte bu şist ve merceklerde gördüğümüz kazı emarelerinin muhtelif dönemlerde çalışılmış olmakla beraber antik devirlere kadar gittiğini düşünüyoruz. Jason altın postunu ararken bu sahillere de gelmiş olabilir.

Söğüt

Bilecik il merkezinin 5 kilometre kadar güneyinde 1970'li yıllarda Şelit (Volfram) madeni aramaları yaptık. Bu aramalar sırasında gördük ki Şelit içeren skarn damarları hakim mineral kuvarsla birlikte altın ve biraz da antimuanı beraberinde bulunduruyor. (Civarda Dudaş köyü yakınlarında Cumhuriyet döneminde bir Antimuan madeni çalıştırılmış)

Damarlar kalın (100 – 150 m kadar) kalker tabakalarını aşağıdan yukarıya keserek gelmişler.Bazı yerlerde de katmanlar doğrultusunda yatay veya yataya yakın sokulumlar yapmışlardı. Skarn damar kalınlıkları genellikle 3 – 5 cm kadar, bazen 10 cm kadar, arızalı yerlerde de fay zonu dolgusu şeklinde 50 cm veya daha fazla olabiliyordu.

Buradaki yeraltı aramaları sırasında eski insanlar tarafından açılmış galerilere rastladık. Bu galeriler bir insanın ancak çömelerek veya dizüstü çalışabileceği ebatta idi. Yükseklik en çok 1 metre, genişlikte 70 – 80 cm kadardı. Bu galeriler altın için damarları takiben sürülmüşlerdi. O dönemde şelit (volfram) bilinmiyordu.

Ocaklar civarında yerüstünde de, üretilen altınlı damarların ezilip öğütüldüğü 1,20 metre kadar çapı olan dairesel düz yatay bir taş ve üzerinde dikey bir değirmen taşı gördük. Değirmen taşının ortasında ağaç sokularak çevrilmesi için bir delik vardı. Değirmen taşının çapı 80 cm ve kalınlığı ise 25 cm kadardı. Bu öğütme düzeneği belki hala yerinde duruyordur. (Resim 11)

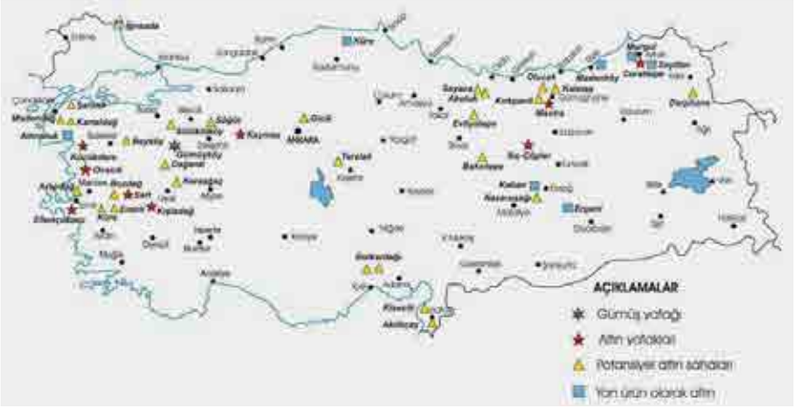
Buradaki eski çalışmaların günümüzden ikibin belki üçbin yıl öncesine ait olduğu tahmin ediliyor.

Biz Söğüt'te kırma ünitesi, bilyalı değirmen ve sallantılı masalardan oluşan bir pilot tesis kurmuştuk. Türkiye'de ilk Şelit konsantresini orada üretmiş ve ihraç etmiştik. Damarlarda mevcut altın tanelerinin irice olanlarını sallantılı masalarda zaman zaman gözlemleyebiliyorduk. Ancak buradan altın üretimi yapmadık. Damarların inceliği dolayısı ile yeterli rezerv saptanamadığı için saha eski sahibine iade edildi. O sıralar Etibank'ın Uludağ Volfram Madeni arama, hazırlık ve kuruluş safhalarında idi.

Resim 11 - Söğütte gördüğümüzün bir benzeri olan bu öğütme düzeneğinin resmi Maden Y. Mühendisi (Barit Maden T.A.O. kurucusu ve sahibi) rahmetli Hamdi Bozbağ tarafından bana hediye edilmişti. Bu değirmeni Sivas civarında bulduğunu ve resmini çektiğini anlatmıştı.

Resim 12 - Hamdi Bozbağ (solda) aynı tarz değirmenin daha yeni bir versiyonunun başında görülüyor. Bu da eskiden maden öğütmek için Sivas civarında kurulmuş bir düzenek.

Harita 1 - Aşağıdaki Türkiye haritası bu güne kadar ülkemizde belirlenen altın ve gümüş madeni oluşumlarının yerlerini göstermektedir. Antik çağlardaki altın üretilen yerlerle ne kadar uyumlu.



Buraya kadar anlattığımız gözlem ve izlenimlerimiz Türkiye topraklarının ve Anadolu'nun gerçekten madenciliğin beşiği olduğuna inanmamıza yetecektir, sanıyorum. Anadolu ve Trakya'da yaşamış halklar madenlerin bilhassa altının nasıl aranacağını, nasıl üretileceğini ve nasıl ayrılıp kazanılacağını Milattan çok önceki dönemlerde dahi biliyorlardı. Bu günkü teknolojik gelişmeye karşılık o dönemlerde işçilik problem değildi. Esirleri karın tokluğuna çalıştırmak imkânı vardı. Çok ince damarları bile kazıp çıkarmak olanaklıydı.

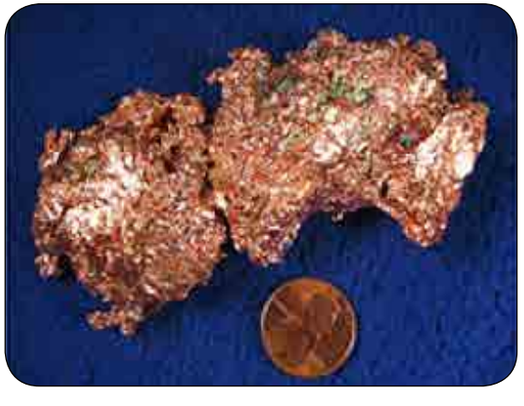
Madenciliğin Beşiği Olan Ülke: Türkiye (2)

Önceki sayılarda Anadolu'da ve Trakya'da tarihteki ilk Madencilik faaliyetleri olan Urfa yakınlarındaki "Göbekli Tepe"deki Taş Ocakçılığı ile Türkiye topraklarındaki antik Altın madenciliğinden bahsetmiştik. Bu kez ülkemiz topraklarındaki yine o kadar eski olan "Bakır" madenini ve bakır madenciliğini ele alalım. Göreceğiz ki dünyadaki ilk toplu yaşamın başladığı Anadolu'da bakır metali de ilkler arasında kullanılmaya başlamıştır. Antik kazılardaki bulgular bunu onaylamaktadır.

Bazı arkeologlara göre Anadolu'da bakır altından önce keşfedilmiş ve kullanıma girmiştir. Ama bu bizim "Türkiye topraklarının madenciliğin beşiği" olduğu tezimizi çürütmez. Çünkü "Bakır"ın da ilk bulunuşu ve üretilip kullanımı Anadolu'da olmuştur. Ergani Bakır İşletmesi tarihte bilinen en eski bakır madenidir. Bunu aşağıda anlatmaya çalışacağız.

Bize göre ve birçok arkeologun belirttiğine göre madenlerin tarihten önceki bulunuş ve kullanıma giriş sırası "Altın, Bakır ve Gümüş"tür. Bunların arkasından "Demir"in geldiği ifade edilmektedir.

İnsanoğlu önce taşları (çakmaktaşı, obsidyen v.d.) alet olarak kullanmış ve zamanla doğada nabit olarak bulunan ve bileşik oluşturmamış olan altın, bakır ve gümüşü fark ederek, kırılgan olan taş yerine madenlerin dövülerek şekillendirilebildiğini anlamış ve kullanmaya başlamıştır.



Resim 1 - Nabit bakır metali ve bakır para

Metallerin bulunuş ve üretimi - altın, bakır, tunç ve demir - sırasına göre olsa da bu sıra dünyanın her tarafında aynı değildir. Anadolu'da metal üretimi çok eski tarihlere dayanmaktadır. Bakır'ın M.Ö. 7000 yıllarında üretildiği (Çin ve Avrupa'da bakırın en eski tarihi M.Ö.4000'dir) ve yer yer bulunan eski cüruf yığınlarından yapılan analizlerden bakırın dünyanın bu bölgesine yayılışının çıkış yerinin Anadolu olarak kabul edilebileceği anlaşılmaktadır.

Bakırın Önemi, Uygarlığın Gelişmesindeki payı ve Tunç Alaşımı

Bakır ile kalayın alaşımı olan tuncun (bronz'un) bulunması bakır yataklarının önemini çok arttırmıştır. Tunç kalay mineralleri de içeren bakır cevherlerinin birlikte ergitilmesi sonucu elde edilmiştir. Özellikle Anadolu, Asya ve Ortadoğu'da uygarlıkların gelişmesinde bakırın ve tuncun çok önemli payı olmuştur. Bakırın % 10'a kadar kalayla karıştırılarak yapılan alaşımın sertliği ve dayanıklılığı nedeniyle silah, alet, gereç yapılmasında çok kullanılması tarihte bir devre adını vermiştir. Bu çağ (Tunç Çağı=Bronz Devri)dir. Anadolu'da bu dönem M.Ö.3000 – M.Ö.1000 yılları arasındadır. Avrupa'da ise M.Ö.2000 yıllarında başlamıştır.

Tunç'un elde edilmesi için gerekli kalayın nereden tedarik edildiği, ticaret yoluyla doğudaki ülkelerden mi getirildiği, yoksa Anadolu'da kalay madeni var mıydı? Bu konu tam aydınlatılamamıştır. Ancak MTA'nın aşağıda belirttiğimiz çalışmalarında Anadolu'da Niğde yöresinde ve Bursa – Keles bölgesinde antik kalay madeni çalıştırıldığına dair bazı kalıntılara rastlandığı belirtilmektedir. Bir başka olasılık ta Fenikelilerin İspanya ve İngiltere'deki kalay madenlerinden elde ettikleri kalayı Anadolu'ya getirip bakır, altın veya gümüşle takas ettikleridir.

Demirin bulunmasından sonra bir süre önemini yitirir gibi olsa da bakır çağlar boyunca en çok kullanılan metaller arasında olma durumunu korumuştur. Hele elektrik'in bulunuşu ve kullanıma girmesi ile yeniden değeri artmıştır.

Kalkolitik Devir (Bakır Çağı)

Tarih öncesi uygarlıkların gelişme sürecinde Neolitik Çağ'dan (Taş Devri) sonrasında ve "Tunç Çağı"ndan önceki dönem "Kalkolitik Devir" (Bakır Çağı) olarak adlandırılmaktadır. Anadolu'da bu dönem M.Ö. 5500 – 3500 yılları arasındadır. Bakırın ergitme yöntemi ile ilk elde edilişi ve alet yapımında kullanılması bu çağa (bakırtaş devri) "kalkolitik devir" adının verilmesine sebep olmuştur. Bu dönem Tunç çağı'nın öncesi (bakır) maden devri olan bir uygarlık aşamasıdır.

Romalılar bakırı çoğunlukla Kıbrıs'tan tedarik ettikleri için bu metale (Kıbrıs Metali) anlamında "Cyprium" adını vermişlerse de bu ad daha sonra "Cuprum"a dönüşmüştür. Bu nedenle bakır ilk oradan çıkmış gibi algılanmaktadır. Aslında Cyprium sözcüğü de bazı arkeologlara göre Asurî dilindeki bakır karşılığı olan "kipar" sözcüğünden gelmektedir. Bu güne kadar yapılan araştırmalardan elde edilen gerçek bilgiler sonucu bakırın uygarlığın beşiği olan "Mezopotamya"da tanındığıdır. Bir diğer gerçek te en eski bakır yataklarının Kuzey Mezopotamya'da olduğu, yani Güneydoğu Anadolu'da Elazığ-Diyarbakır bölgesinde olduğudur.

Türkiye'deki önemli bakır yataklarından anlaşıldığına göre burada bakırın 10 000 yıl öncesinden beri bilindiği ve altından sonra bulunduğu halde alet ve silah yapımında kullanılan ilk metal olduğu arkeolojik buluntularla ispatlanmaktadır.

Çayönü Arkeolojik Kazıları ve Bakır

Çayönü Höyüğü Diyarbakır il merkezinin kuzeybatısında Ergani ilçesinin 7 kilometre güneybatısında yer alan bir höyüktür. Hilar mağaralarının yakınındadır. Höyüğün güneybatısından da Boğazçay Deresi geçer.

Çayönü'nde bilinen neolitik yerleşmelerin pek çoğundan daha geniş kazı çalışması yapılmıştır. Burası yerleşik avcı-toplayıcılıktan tarım yapan ve hayvan yetiştiren bir topluma geçişi kesintisiz olarak göstermektedir. Çayönü'nde ilk yerleşim M.Ö. 10200 yıllarında olmuştur. M.Ö. 4200 yıllarına kadar da yaşanmıştır.

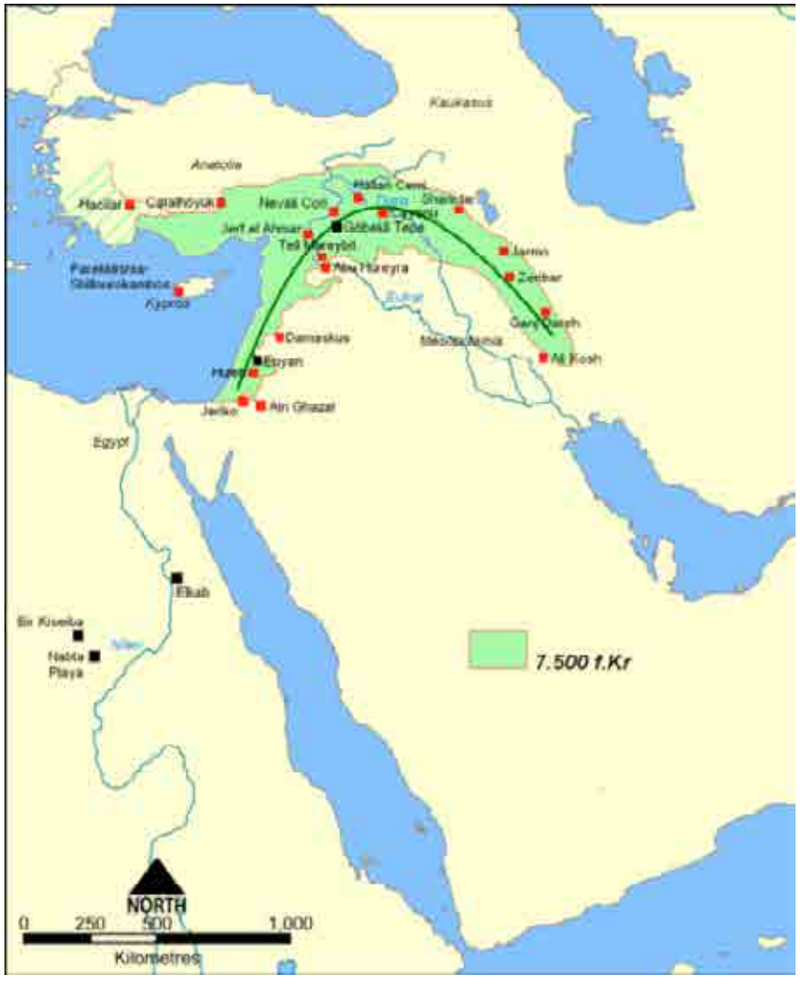
1963 yılında keşfedilip 1964 yılında başlayan ilk kazıları İstanbul Üniversitesinden Prof. Halet Çambel ve Chicago Üniversitesinden Robert J.Braidwood yönetmişlerdir. Daha sonra 1968 den itibaren Mehmet Özdoğan tarafından yürütülen kazılara 1977-78 yıllarında Almanya Karlsruhe Mimarlık Enstitüsü ve 1989 - 1991 yıllarında da Roma Üniversitesi katkıda bulunmuşlardır. Kazılar 1992'de son bulmuştur. Aralıklı olarak devam eden kazılar sonucunda "Evre" olarak adlandırılan üç tabaka belirlenmiştir. Evre – 1. Çayönü Esas Evresi (Çanak-Çömleksiz Neolitik Çağ); Evre – 2. Çanak-Çömlekli Neolitik Çağ ile Kalkolitik Çağ (Bakır Çağı) ve Erken Tunç Çağı; Evre – 3. Erken Tunç Çağı, M.Ö. 2000. Yıl, Demir Çağı ve Orta Çağ'dır.

Çayönü sakinlerinin nabit bakırı ve malakit'i işledikleri saptanmıştır. Bunların bir kısmı ısıtılarak tavlanmıştır. Daha sonra dövme tekniği ile işlenmiştir. Bu şekilde işlenen bakırdan delgi, iğne ve tel yapılarak kullanılmıştır. Bu tavlama tarzı metalurji alanında bir devrimdir. Böylece nabit bakırın kullanılmasından başka ısıl işlemlerle cevherinden bakır metalinin elde edildiği anlaşılmaktadır.

Çayönü'nde bulunan bu nesneler sadece Anadolu'da bakırın ilk bulunduğunu göstermekle kalmaz, bunlar insanlık tarihinde bilinen en eski maden buluntularıdır. Madenin kaynağı da yöreye en yakın maden yatağı olan "Ergani Bakır Madeni"dir.

Çayönü'nden başka Konya Çatalhöyük, Burdur Hacılar ile Tokat Erbaa kazılarında da M.Ö.6000'li yıllara ve sonrasına ait bakır alet edevat buluntuları Anadolu'da antik bakır madenciliğinin ve metalurjisinin ne kadar yaygın olduğunu göstermektedir. Ancak Çatalhöyük ve Hacıların yakın bölgelerinde bakır madeni bağlantısını saptayamadım. Muhtemelen buralara başka ve biraz uzak yerlerden bakırın getirildiğini düşünmek gerekir.

Resim 2 - Çayönü Höyüğünde yapılan kazılarda görülen değişik yapı temelleri



Harita 1 - "Bereketli Hilal" denen Neolitik Çağın Önemli Yerleşim Yerlerini Gösteren Harita
(M.Ö. 7500) Yeşil renkle taranan bölgenin önemli bir kısmının "Anadolu Toprakları" içinde kaldığı görülmektedir.

Sümerlerin Bakır Madenciliği

Sümerlerin Mezopotamya denilen Dicle ve Fırat nehirleri arasında bulunan bölgede yaşamış, insanlık tarihinin en eski medeniyetlerine sahip bir toplum olduğu tarihten bildiğimiz bir konudur.

Arkeologların yazdığına göre bu halk Irak'ın güneyinde Basra körfezinin kuzeyinde Susa ve Sialk bölgesinde şehirler kurmuşlardır. Bu şehirlerde 19. ve 20. yüzyıllarda yapılan kazılarda M.Ö. 5000 yıllarına tarihlenen eski bir medeniyete ait bakırdan yapılmış alet ve silahlarla, altından yapılmış süs ve ziynet eşyalarına rastlanılmıştır. Bakırdan yapılmış eşyalar Sümerlerin bakırın nasıl işlendiğini bildiklerini gösteriyor.

Bahsettiğimiz bu bölgede bakır madeni yok. Sami kavminden olmayan Sümerlerin nereden göç ettiği bilinmiyor. Arkeolojik bulgulara göre onlar daha kuzeyde Fırat nehrinin madenlerce zengin olan bölgelerinden (yani kuzey Mezopotamya'dan) güneye indiler. Yetenekli ve mahir olan bu insanlar zamanla büyük şehirler olan Ur ve Uruk gibi yerleşimleri de kurdular.

Meşhur "Gılgamış Destanı"nda balık derisine bürünmüş insan şeklinde yedi Bilge'den bahsedilir. Bu yedi Bilge denizden çıkıp Uruk şehrinin duvarlarını inşa ettiği ve Sümerlere medeniyeti, sulama tekniklerini, tarımı, altın, bakır ve gümüşü işlemeyi öğrettiği anlatılır.

O devirde taş ve tunca kazınmış kitabelerden anlaşıldığına göre Sümerler, doğal bakır mineralleri olan azurit ve malakitten bakırın nasıl elde edildiğini biliyorlardı. Çanak-çömlek ocaklarında keçi derisinden yaptıkları körük (üfleç)lerle odun kömüründen elde edilen yüksek ısı sayesinde bu minerallerden bakırı elde ediyorlardı. Bu minerallerin nereden elde edileceğini de biliyorlardı.

Yine arkeolojik bulgulara göre Sümerler Fırat'ı takip ederek daha kuzeye ve kuzeybatıya doğru gittiler. Dicle ve Fırat nehirlerinin arasındaki bakır yataklarını bulup işlettiler. Bunlardan ilk bulunan Gaziantep batısındaki "Sakçagöz" ve Elazığ'daki Ergani Bakır Madeni idi. Çayönü Höyüğünde yapılan kazılar bunu göstermektedir. Çayönü höyüğü Maden'e kuş uçuşu 15 kilometre kadar mesafededir. Karadan 20 – 25 kilometre kadar tutar. Arkeologların tahminine göre Çayönü'nde yaşayanlar periyodik dönemlerde kafileler halinde bakır madenine gidip ihtiyaçları olan madeni çıkarıp atlarla veya katırlarla Çayönü'ne getirip orada işliyor ve aletlerini yapıyorlardı.

Resim 3 - Gaziantepte bakırcılar çarşısında bakır eşya satan bir dükkan

Sümerler günümüzdeki Diyarbakır, Ergani, Siirt, Elazığ ve Erzincan yakınlarına kadar gidip birçok büyük maden yataklarını buldular. M.Ö. 3500 yıllarında buralardaki bakır yataklarını işletenler Sümer'lerdi. Böylece Anadolu'nun "Madenciliğin Beşiği" olmasına yol açtılar.

Asırlar boyunca tüccarlar Mezopotamya'daki uygarlık ve zenginliklerini batıya taşıdılar. Fırat nehrinden Truva şehrine kadar devam eden "Kral Yolu"nu açtılar. Sonradan bu yol vasıtasıyla Mezopotamya halkları olan Sümerler, Asurlular, Babilliler, Medler ve Persler bu yörelerde kendi uygarlık ve kültürlerini yayarak, Anadolu'nun içinde yaşayan İyon, Hitit, Lidya ve Likya halklarını etkilediler.

Diyarbakırdaki Cüruflar

Türkiyenin birçok yerinde antik çağlardan veya daha sonraki dönemlerden kalma pek çok cüruf kalıntısı ülkenin tarih boyunca maden üretilen bir memleket olduğunu göstermektedir.

Diyarbakır'ın kuzeyinde Diyarbakır – Elazığ karayolunun 24'üncü kilometresinden sağa Eğil yoluna saptıktan sonra bir iki kilometre ilerde sağda büyük bir cüruf yığını var. 2009 yılında bölgedeki bir saha tetkik gezisi sırasında rastladığım bu cüruf stoku da mutlaka eski çağlardan kalma bir yığın, bir

tepe. Dümdüz ovanın ortasında adeta bir höyük gibi. Tepenin yüksekliği ova seviyesinden 10 - 12 metre kadar. Tabanı ne kadar çukur göremedik. Tahminen 150 x 200 metre boyutlarında bir tepe. Üzerinde bitkisel toprak oluşmuş. Ağaç bile yetişmiş. Tepeyi yarmışlar. Yol malzemesi olarak hemen hemen üçte birini almışlar. Yollara stabilize malzemesi olarak sermişler. Taze kazılardan halen de oradan malzeme alınmaya devam edildiği anlaşılıyordu. Kabaca yaptığım hesaba göre en az 500 – 600 bin ton cüruf vardı. Kuvvetle muhtemel ki bunlar ya altın yahut ta bakır cürufu. Ben inceleme fırsatı bulamadım. Literatürde de herhangi bir kayıt veya yazı göremedim. İncelenmesi gerekir. Etrafta yakın bir yerde bilinen bir maden yok. Ama bu kadar miktar cürufun bir tepe oluşturacak kadar birikmesi için uzun zaman orada çalışılmış olması gerekir.

Bu curufları oluşturacak cevher nereden geldi? Kimler ne zaman çalıştı? Her halde bölge vaktiyle ormanlıktı. Ormandan kesilen ağaçlardan elde edilen odun kömürünün enerjisinden yararlanmak için cevher buralara taşınıp getirildi. Bu cürufların antik Çayönü yerleşkesi ile ilişkisi olabilir mi? Sümerler, Asurlular yahut Hititler çalışmış olabilir mi? Cevher Ergani Bakır madeninden getirilmiş olabilir mi?

Bu soruların yanıtlanması bizim tezimizi daha somutlaştırıp aydınlatacaktır.

Resim 4 - Ergani Bakır Madeni ve Maden İlçesinden bir görünüm (2006 yılı. Tepede İzabehanenin artık tütmeyen bacası görülüyor)

Ergani Bakır Madeni

Bu maden bu gün Elazığ'ın Maden ilçesinde bulunmaktadır. "Ergani Bakır Madeni" olarak anılması daha önce Diyarbakır'a bağlı Ergani ilçesi sınırları içinde olmasındandır. Ben bu madende 1956 yılında staj yaptığım için bölgeyi biraz bilirim. Daha önceki sayılarda "Staj Anıları"mı anlatmıştım. O yıllar madenin en verimli ve en yüksek üretim yaptığı yıllardı. Yılda 20 000 ton blister bakır üretiliyordu.

Ergani Bakır Madeni yatakları yukarıda da bahsedildiği gibi dünyanın en eski bakır madeni işletmesi olduğu gibi tenör bakımından da oldukça zengin cevhere sahip olan bir madendir. Staj anılarımda madenin antik bir maden olduğunu ve M.Ö. 2000 yıllarında Asuriler tarafından da çalıştırıldığını yazmıştım. Fakat sonradan yaptığım araştırmalar sonunda madenin tarihinin daha da eskilere gitiğini öğrendim. Yukarıda Sümerler'i anlatırken belirttiğim gibi bu tarih M.Ö. 8000 - 7000 yılları arasına kadar uzanmaktadır. İngiliz bilim adamları o dönemde bakırın ilk kez Fırat ve Dicle nehirleri arasında bulunduğunu yazıyorlar. Fırat ve Dicle arasında bakır "Maden" ilçesinden başka hiç bir yerde bulunamamış ve işletilmemiştir. Bu da Ergani Bakır Madenidir ve bu madenden zaman zaman ara verilmekle beraber yüz yıllar boyunca çeşitli kavimler tarafından üretim yapılmıştır.

Benim tarihi kayıtlardan çıkarabildiğim kadar Ergani Madenini sırasıyla şu kavim veya devletler işletmişler:

İlk kez Sümer öncesi kavimler, sonra Sümerler, sonra Asurlular, daha sonra Hurri'ler, onları takiben Mittani Krallığı (M.Ö.1050'den itibaren),sonra Roma İmparatorluğu (M.Ö.30 ile M.S.180 yılları arası),onu takiben Bizans İmparatorluğu, sonra İslamiyetin yayılmaya başlamasıyla Abbasiler, onları takiben Anadolu Selçukluları (M.S.1077 - 1308 yılları arası), 14. Yüzyıl ilk yarısında Saltuklular, sonra Karakoyunlular (M.S.1335'ten itibaren), Akkoyunlular (M.S.1481'den itibaren),daha sonra (Şah İsmail döneminde) Safevi Devletinin yönetimine girmiş, 1515 yılından sonra da Yavuz Sultan Selim'in bölgeyi Topraklarına katmasıyla Osmanlılar idaresine girmiştir. Osmanlılar döneminde aralıklı olarak zaman zaman çalıştırılmış ise de devamlı ve muntazam işletme ancak devlet tarafından madenin emaneten yani (maden emini yönetiminde) işletilmeye başlanması ile 1850 yıllarında başlamıştır. Bu dönemde Dicle kenarında bir haddehane de tesis edilmiştir. 1915 yılında I. Dünya Savaşı dolayısı ile yeterli işçi bulunamadığından kapatılmıştır. 1918'de ise madenin imtiyazı "İtibar-ı Milli Bankası"na devredilmiş. 1944 yılında bu bankaya beş müessese daha katılarak "Ergani Bakır T.A.Ş." kurulmuştur. Daha sonra İtibarı Milli Bankası "İş Bankası" tarafından alınmış, işletmeye İş Bankası el atmıştır.

Etibank'ın kurulması ile diğer müesseselerin hisseleri devlet tarafından Etibank'a devredilmiştir. 1944 yılında İş Bankası hisseleri de Etibank tarafından satın alınarak Etibank'a bağlı bir müessese haline gelmiştir. Daha sonrasına ait bilgiler önceki sayılarımızda "Staj Anıları"mızda verilmiştir.
Bu maden ne yazık ki rezervlerin tükenmesi sonucu artık faal değildir.

Siirt Madenköy Bakır Madeni

Siirt ili Şirvan İlçesindeki Madenköy Bakır Madeni de yine Kuzey Mezopotamya bölgesinin dağlık kenar bölgesinde Dicle nehrinin kolları arasında bulunmaktadır. Antik çağlardan beri işletildiğine dair emareler vardır. Siirt bölgesinin M.Ö. 3000 yıllarından önceden beri yerleşim yeri olduğu ve Madenköy Bakır madeninin dünyanın en eski madenlerinden olduğu Urartuların ve Hititlerin bölgede çalıştığı ifade edilmekte ise de, buradaki bakır madeninin tarihçesi hakkında tarihi kayıtlarda M.S. VI ve VII. Yüzyıllardaki çalışmalardan bahsedilmektedir. Fazla bir detay bulamadım. Ancak bu madenin yukarıda bahsettiğim Sümerlerin etkin madencilik yaptıkları bölgenin içinde olması ve bu günlerde meydana çıkarılan rezervleri ile Türkiye'nin önemli bakır madenleri arasına girmesi dolayısıyla burada yer alması gerekiyordu.

Siirt Madenköy bakır sahası MTA tarafından yeni rezervlerin bulunması üzerine Etibank'a verilmiş ve bir müddet Etibank elinde kalmış ise de gerekli yatırımlar yapılıp işletmeye alınamamıştı.

Günümüzde "Ciner Grubu"na bağlı "Park Elektrik" Şirketi sahanın ruhsatını 2004 yılında Eti Holding A.Ş.'den devir alarak işe başlamış ve yılda 1 milyon ton tuvönan cevher kapasiteli bir flotasyon tesisi kurmuştur. Bakır cevheri rezervinin 27 milyon tona ulaştığı ve tenörün % 2 Cu civarında olduğu flotasyon tesisinin kapasitesinin arttırılacağı bildirilmektedir.

Karadeniz Bölgesindeki Antik Bakır Madenleri

Bu bölgede bilinen en eski bakır madeni Murgul (Göktaş) bakır madenidir. İşletme esnasında ortaya çıkan eski bir galerideki bir madenci küreği M.Ö. 1. Bin yıl öncesine tarihlenmiştir. Ben bu madeni ilk kez Etibank'ın işlettiği dönemde (1967 yılında) ziyaret etmiştim. Civarda yapılan aramalar sırasında Akarşen bölgesindeki sondaj işlerini müteahhit olarak alan firmanın sorumlu mühendisi idim. Daha sonra bölgeye bir kaç kez daha gittim.

Doğu Kardeniz bölgesi Anadolu Coğrafyasının bakır - Kurşun - çinko ve altın - gümüş madenleri bakımından önemli bir maden bölgesi (metalojenik bir provens) olduğu bilinmektedir. Doğanın bu zenginliği eski çağlardaki insanlar tarafından da farkına varılmıştır. Bu nedenle antik çağlardan beri birçok zuhurun bilhassa bakır bakımından (Altın'dan daha önce bahsetmiştik) işletildiği görülmektedir. Gerek yer üstündeki curuf kalıntıları, cevher zenginleştirme aletleri ve gerekse de yapılan çalışmalarda rastlanılan kazı ve eski galeriler ile bunların içinde bulunan (ahşap kürek,taşıma teknesi gibi) alat ve edevat bunu ispatlamaktadır.

Bölgedeki antik bakır madeni emareleri ve buluntuları görülen madenleri şöyle özetleyebiliriz: (Gümüş ve kurşun madenlerini ayrı bir yazı konusu yapmayı düşünmekteyim.)

Artvin - Murgul Bakır işletmesi: (M.Ö. 1. Binyıl. Eski bir galeri ve ahşap madenci küreği)
Giresun - Bulancak - Erikli köyü: (M.S.10. Yüzyıl. Ahşap cevher taşıma teknesi)
Giresun - Espiye - Karaerik: (M.S. 11. Yüzyıl. Eski galeri ve ahşap madenci küreği)
Giresun - Tirebolu - Harkköy: (M.S. 16. Yüzyıldan kalma çalışma ve emareler)

Küre Bakır Madeni

Küre Türkiye'nin Batı Karadeniz bölgesinde Kastamonu ili sınırları içersinde İsfendiyar dağları üzerinde İç Anadolu'yu Karadeniz kıyı şeridine bağlayan yol üzerindedir. Ülkenin antik çağlardan beri işletildiği bilinen önemli bakır madeni yataklarından biridir.

Bölgede yaşayan Anadolu halklarından Paflagonya'lılar zamanından önceden beri Küre'de bakır madenlerinin işletildiği tarihte kaydedilmektedir. Kürede bulunan bir kaç milyon tonluk bakır izabe cürufları da bunu teyit etmektedir. Paflagonyalılar bölgede M.Ö. 1100 ile M.Ö.700 tarihleri arasında hüküm sürmüşlerdir.

Bu madenler Roma ve Bizans dönemlerinde de çalıştırılmıştır. Daha sonra Candaroğlu Beyliği zamanında da buradan bakır üretildiği bilinmektedir. Mütakiben bölgeyi Osmanlılar ele geçirince onlar tarafından da işletilmiştir. Hatta Fatih Sultan Mehmet'in İstanbul'u fethettiği topların bakırını (Küre-i Nüvas)tan (Osmanlıca "Bakır Ocağı" anlamında) yani bu bölgeden getirttiği söylenmektedir.

(Benim görüşüme göre: Bu olay kısmen doğru olsa bile, Kırklareli'nin Demirköy ve Dereköy bölgelerindeki bakır yatakları mesafe olarak Edirne'ye çok daha yakındır ve bakırın oralardan getirtilmesi daha mantıklı görünüyor. Çünkü oralardaki bakır yatakları da Osmanlılar döneminde işletilmiş. Demirköy ve Dereköy'deki eski bakır madeni işletme çukurları ve curufları bunu onaylamaktadır.)

Osmanlılardan sonra Türkiye Cumhuriyeti döneminde 1939'da MTA programına alınarak bölgede aramalar başlatılmış, daha sonra Etibank'a devredilmiştir. Etibank bölgede yeraltı ve yerüstü işletmeleri şeklinde Bakibaba

ve Aşıköy bölgelerinde faaliyet göstermiştir. 1987 yılında da düşük tenörlü cevherleri işletmek için Konsantratör (Flotasyon) tesisi kurulmuştur.

Etibank bünyesinde yapılan değişiklikle 1968'den itibaren Karadeniz Bakır İşletmeleri kurulmuş ve ona bağlanmıştır. 1998 yılından sonra Etibakır A.Ş. olarak ayrı bir şirket halinde faaliyetini sürdürmüştür.

2004 yılında bu şirket Cengiz Holding tarafından devir alınmıştır. Yapılan yeni ve derin sondajlarla rezervler 25 - 30 milyon ton arttırılarak Küre Madeni Türkiye'nin en büyük bakır madeni olma yolundadır.

Anadolu ve Trakya'nın Diğer Yerlerindeki Tarihi Bakır Madenleri

Burada 1969 yılında Türk Maaadin şirketinde çalışırken bulduğumuz eski bir bakır madenini zikretmemiz gerekir. Bunu önceki sayılarımızda "Türkiye Molibden Anıları"nı yazarken detaylı olarak anlattık. Buluntular M.S. IV. Yüzyıla aitti. Bursa - Keles - Gelemiç köyü kuzeyinde bulunan bu maden molibden aramaları yapılırken ortaya çıkarılmıştır.

Buluntular: (Eski galeriler, Tahkimat malzemesi kiremitler, insan iskeleti, Roma Parası ve eski cüruflar)dır.

Trakya'da Kırklareli ili Demirköy ve Dereköy civarındaki eski bakır işletmeleri, yeraltı ve açık işletme ocakları vardır. Orman içindeki birçok küçük izabe fırınını da o ocaklarla ilgili olarak Osmanlı döneminde işletilen eski bakır madenleri arasına katabiliriz.

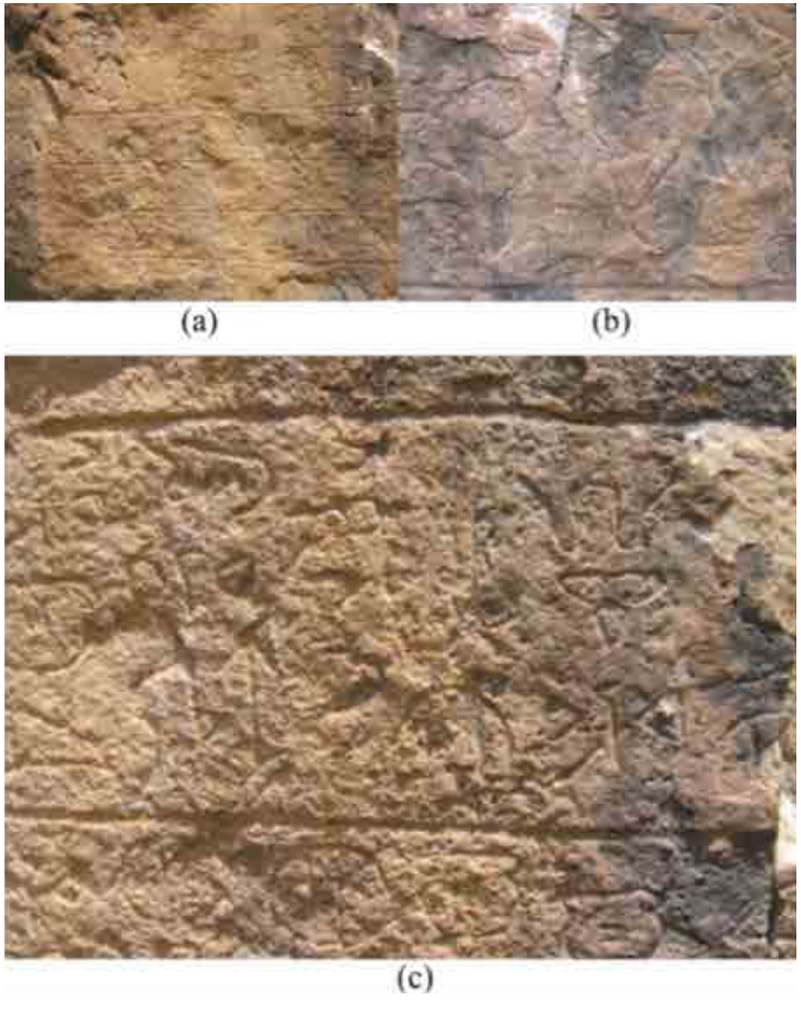
Anadolu'daki diğer madenlerin hepsini burada saymaya hem imkân yok hem de gerek yok. Türkiye'nin pek çok bölgesinde antik çağlardan ve tarihin eski dönemlerinden kalma bakır madeni emareleri ve curufları mevcuttur.

Birçokları yeterince araştırılamamıştır. Arkeolojik kazıların yapıldığı yerlerde veya MTA Enstitüsü'nün 1973 yılında başlattığı "Türkiye Madencilik Tarihi Araştırmaları" günümüze kadar ilginç sonuçlar vermiştir.

Ergün Kaptan'ın (1) "Türkiye Madencilik Tarihine Ait Buluntular" (MTA Dergisi - 111 - 1990) başlıklı makalesinde belirttiğine göre Türkiye'de en eski (M.Ö. 5000) yeraltı işletmesi Tokat - Erbaa - Kozlu yöresinde bulunmaktadır. Yukarıda belirttiğimiz Karadeniz bölgesindeki antik bakır madenleri de aynı makalede zikredilmektedir.

Bu önemli madenlerin hemen hemen hepsinde altın ve gümüş te birlikte bulunuyordu. Yine kurşun ve çinko ile birlikte bulunan, kurşun ve bakırı işletilip çinkolu kısımları bırakılmış eski madenler de vardır. Bunları sırasıyla önümüzdeki sayılarda ele almaya çalışacağız.

Tarihte İlk Maden Ruhsatı



Resim 5 - Tarihte yazılı ilk Maden Ruhsatı. "a" Yazıtın genel görünümü; "b" Yazıttan detay; "c" Yazıtın yakın görünümü

"Türkiye Jeoloji Bülteni Nisan 2014 sayısında yayınlanan Ahmet Kartalkanat'ın (2) (Bolkar Dağlarındaki Eski İşletmeler Vadisinde Yeni Yaş Bulguları ve İlk Maden Ruhsatı: Yazılıtaş - Niğde) başlıklı makalesinden alınmıştır.

M.Ö. 800 yıllarında Neo - Hitit dönemine ait olduğu saptanan bu yazıt "İlk Maden Ruhsatı" olarak kabul ediliyor. (Resim 5) Taş üzerine Hiyeroglif yazısı ile Tuwana Kralı Waspalawas'a bağlı Prens Tarhunzas tarafından yazdırılmış olan yazıtta "Efendim Waspalawas'a iyilik ettim. O da Muti dağını bana verdi." ifadesi yeralmaktadır.

O zamanlar Bolkar dağına "Muti Dağı" deniliyormuş. Bu metinde "gümüş"ten bahsedilmekte ise de Bolkar dağındaki madenlerin çoğunda altın - gümüş - bakır - çinko - kurşun birlikte bulunmaktadır. O nedenle ve Anadolu'da bir ilk olması dolayısıyla buraya alınmıştır. Bu delil de Türkiye'nin Madenciliğin Beşiği olduğunu gösteren önemli bir belgedir.

Not: (1), (2) de adı geçen yazarların makaleleri bana Sayın Jeolog Vedat Oygür tarafından gönderilmiştir.

Madenciliğin Beşiği Olan Ülke: Türkiye (3)

Ülkemizin topraklarının yani Anadolu ve Trakya'nın Madenciliğin Beşiği olduğunu gösteren antik taşocakları (Göbekli Tepe) ile eski altın ve bakır madenlerinden bundan önceki iki sayımızda bahsetmiştik. Şimdi iddiamızın diğer kanıtları olan Gümüş ve Kurşun madenlerini ele alacağız.

Anadoluda yapılan arkeolojik kazılarda daha önce bakır örneğini verirken açıkladığımız Diyarbakır (Ergani) Çayönü höyüğünde ve Konya Çatalhöyük kazılarında antik çağlara ait bakırla beraber metal kurşundan imal edilmiş cisim ve aletler bulunduğunu kaydetmiştik.

Bilindiği gibi ekseriya gümüş altınla beraber bulunur. Bazı tip yataklarda da bakırla beraber altın ve gümüş olabildiği gibi, birçok yatakta bakır, kurşun, çinko, altın ve gümüş birlikte bulunur. O tür polimetalik madenlerde hâkim olan mineral hangisi ise maden o isimle anılıyor. Günümüzün teknolojisi ile bunları ayrı ayrı belirlemek ve ayrı ayrı kazanmak mümkün olmaktadır. Ama antik çağlarda bunları tek tek ayırmak ve kurtarmak mümkün olmuyordu. Ancak gümüş ve kurşun için durum biraz daha farklıdır. Kurşun madeninin ana minerali olan Galen (PbS) minerali genellikle az veya çok gümüş metali de içerir. Gümüş içeriği yüksek olan Kurşun madenlerine evvelce "Simli Kurşun Madeni" denirdi. Simli kurşun (Sim eski dilde gümüş demektir) madeni diye işletilen madenlerde hem sim yani gümüş ve hem de kurşun ayrı ayrı elde edilebiliyor ve yararlanılıyordu.

Anadolu'da da antik çağlardan beri işletilmiş ve bazıları hala günümüzde de çalıştırılan gümüş ve kurşun ve hatta simli kurşun madenleri var. Bunları kısa kısa anlatayım. Birçoğunu değişik vesileler ve değişik zamanlarda ziyaret veya tetkik etmek fırsatım oldu.

Kütahya Gümüşköy Gümüş Madeni

Anadolu'nun bilinen en eski madenlerinden ikincisi olan Kütahya Gümüşköy Gümüş Madenini 2002 yılında Yurt Madenciliğini Geliştirme Vakfının Teknik Değerlendirme Heyeti üyesi olarak ziyaret etmiştim. O sıralar maden Özelleştirme İdaresi Başkanlığına devredilmişti. Bizlerde madenin rezerv durumunu tespit ve varlığını değerlendirme komisyonu olarak görevlendirilmiştik. Madende üretilen cevherin çok çamurlu olması nedeniyle Kırmada problem yaşanıyordu. Ona da çare aramak görevlerimiz arasında idi. Çalışmalarımız sırasında bu madendeki yeni dönem aramalarda bulunan eski galeriler ve madencilik aletlerinin günümüzden dört bin yıl öncesine ait olduğunun belirlendiğini anlatmışlardı.

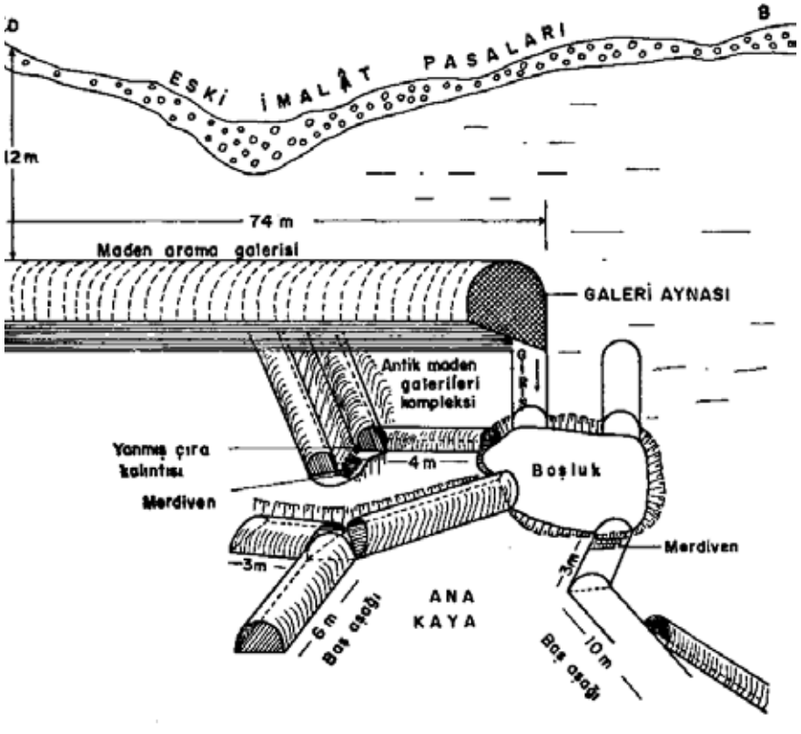
Gümüşköy'deki bu maden Etibank Genel Müdürlüğü tarafından "Eti Gümüş Madeni İşletmesi" olarak 1975 yılında faaliyete geçirilmiş ve1987 yılına kadar Etibank tarafından çalıştırılmıştır.

Maden Özelleştirme İdaresi eliyle 2004 yılında özelleştirilerek "Yıldızlar SSS Holding" bünyesine katılmıştır.

Eti Gümüş madeni halen 12 milyon ton/yıl kapasite ile bu holding tarafından işletilmektedir. 10 - 180 g/ton tenörlü 100 milyon ton rezervi olduğu belirtilmektedir.

Ülkemizin "Madenciliğin Beşiği Olduğu" tezimizin bir diğer kanıtı olan bu madende antik çağlardan beri gümüş üretildiği çeşitli kayıtlarda rastlanılmakta ve bu hususu yirminci yüzyılın başlarından beri birçok yazarın belirttiği bilinmektedir. Günümüzde daha önce yapılan çalışmalar esnasında MTA ve Etibank tarafından 1977 ve 1979 yıllarında bulunan cisim ve galeriler hakkında MTA Enstitüsü İcra Kurulundan Ergün Kaptan (1983 yılında yayınlanan) "TÜRKİYE MADENCİLİK TARİHİNE AİT KÜTAHYA - GÜMÜŞKÖY VE YÖRESİNİ KAPSAYAN BULUNTULAR" başlıklı makalesinde özetle şunları yazmaktadır:

"Türkiye madencilik tarihi içinde, bakırdan sonra kurşun ve gümüş madenciliğinin de ayrı bir yeri vardır. Anadoluda kurşun ve gümüş madenciliğinin binlerce yıl öncesinden başlayıp Osmanlı İmparatorluk dönemine değin devam ettiği önemi büyük yerlerden biri de Kütahya bölgesidir. Kütahya - Gümüşköy ve yöresinde yapılmış olan araştırmalar sırasında, eski devirlere ait metalürji kalıntılarıyla eski yeraltı madenciliğini içeren ve Türkiye madencilik tarihi için son derece önemli, yeni buluntular saptanmıştır. Aktepe madeni mevkiinde, milâttan önce ikinci bin yılı başlarını kapsayan maden galerileri ile bir başka maden galerisi girişinde ele geçen ve milâttan sonra ikinci yüzyıla ait <cevher kırma öğütme aleti > sözü edilen buluntular arasındadır. Bu kalıntılar şimdilik bilinen en iyi örneklerdir.



Şekil 1 - Kütahya Gümüşköy madeninde 1979 yılında bulunan eski yeraltı imalatını göstermektedir.

Keban Simli Kurşun Madeni

Keban Maden yatağı Elâzığ'ın yaklaşık 45 kilometre batısında, Fırat nehrinin doğu yakasında ve Keban barajının hemen güneyinde bulunmaktadır. Yani kuzey Mezopotamya bölgesindedir. Bir kaç yıl önce maden kapandıktan hayli zaman sonra başka bir madeni tetkik vesilesiyle bölgeyi ziyaret etmiştim.

Tarihi bir geçmişe sahip olan polimetalik Keban Maden yatağı'ndaki ilk madencilik çalışmalarının M.Ö. 2. bin yıllarına kadar gittiği ve Hititlere ait olduğu arkeologlar ve tarihçiler tarafından belirtilmektedir. Eski galeriler, pasa ve cüruflarda yapılan radyometrik yaş tayini bunu doğrulamaktadır. Yatak aralıklarla Bizans ve Osmanlı İmparatorluğu döneminde de işletilmiştir.

Fırat Üniversitesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü'nden Hüseyin Çelebi'nin Türkiye Jeoloji Bülteni'nde 1997'de yayınlanan makalesinde bu bilgilerin yanında (1727 yılında 12,8 ton gümüşün İstanbula gönderildiği ve 1734'te de Keban'da gümüş sikkelerin basıldığı bilinmektedir.) denmektedir.

1940'ta kurulan "Keban Simli Kurşun İşletmesi" Etibank'ça işletilmiş ve 1983 yılına kadar Türkiye'nin önemli bir işletmesi olmuştur. Rezervlerin tükenmesi sonucu maden kapatılmıştır.

Maden yatağının civarında jeolojik yapı ve skarn oluşumu dolayısıyla Kurşun ve Gümüş dışında başka minerallerin örneğin manganez, barit ve şelit ile molibdenit bulunan kayaçlar vardır. Bunların esaslı araştırılması gerekmektedir.

Balya Simli Kurşun Madenleri

Biga yarımadası altın ve gümüş yanında antik çağlarda da çalıştırıldığı bir çok eski kazı ve mağaralardan da anlaşılan bir bölgedir. Balya madeni ilk kez ne zaman çalıştırıldığı tam kestirilemeyen ve fakat günümüzden en az 2 ile 3 bin yıl öncesine tarihlenen bir örnektir. Bu madende antik çağlarda hem gümüş ve hem de kurşun üretildiği bir çok kayıtta görülmektedir. Maden hakkında daha önceki sayılarımızda "Balya Madeni Anıları" başlığı altında oldukça detaylı bilgiler vermiştik. O nedenle burada daha fazla detaya girmeyeceğim. Ama antik Truva zamanında site devlette mimaride kullanılan kurşunun Biga yarımadasından ve Balya madeninden geldiği bellidir. Osmanlı zamanında da üretilen gümüşün yanında kurşundan top güllelerinin de burada döküldüğü bilinmektedir. Osmanlı döneminden başlayarak 1939 yılına kadar bu madeni bir Fransız şirketi olan Balya-Karaaydın Maden Şirketi'nin işlettiği kayıtlıdır.

Fransızların madeni terk etmesinden sonra çeşitli arama safhaları olmuştur. Bu hususta yukarıda adı geçen anılarımızda bilgiler vardır. En son Eczacıbaşı Holding'e ait "Esan" şirketi yeni bulduğu daha derindeki rezervlerle madende modern işletmeciliğin örneklerini vermektedir.

Toroslardaki Kurşun ve Gümüş Madenciliği

Daha önceki sayılarımızda Anadolu'daki antik altın ve bakır madenlerini anlatırken Toroslardaki Bolkar dağında o minerallerle birlikte bulunan gümüş ve kurşun madenlerinin de işletildiğinden bahsetmiştik. Şimdi anlatacağımız gümüş ve kurşun madenleri birçokları bakır, altın ve cıva da içeren antik madenlerdir. Bunlar çoğunlukla bu günkü Konya ve Karaman illeri arazisinde kalan Orta Toroslar bölgesindedir.

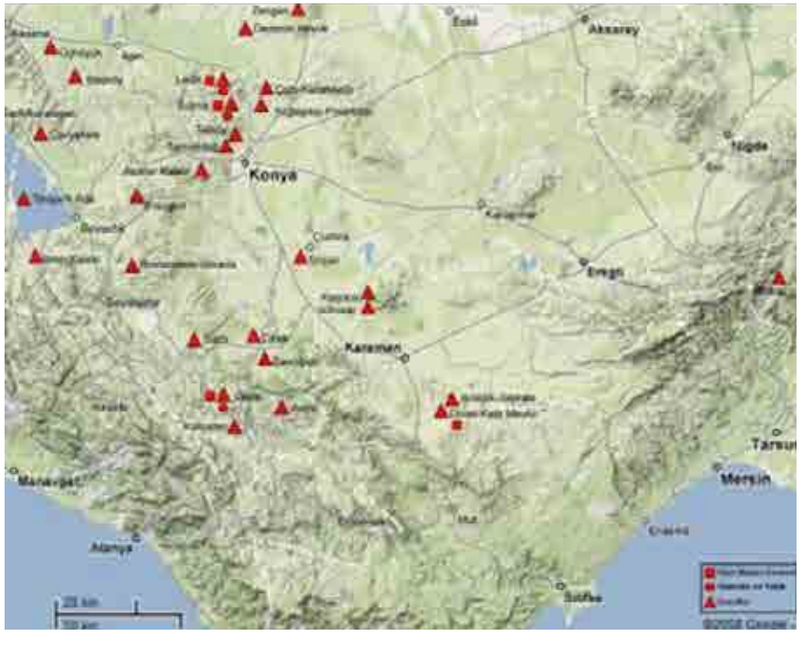
Konya Selçuk Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Tarih Bölümü'nden Hasan Bahar ve yine Selçuk Üniversitesi Mühendislik - Mimarlık Fakültesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü'nden Ker im Koçak'ın birlikte yaptıkları çalışmalarına ait "ANTİK DÖNEMDE ANADOLU VE TOROS MADENCİLİĞİ" başlıklı rapor da özetle bölge madenciliği hakkında şunlar yazılmaktadır.

"Dünyada madenciliğin dikkati çekmeye başladığı Kalkolitik Çağ (M.Ö. 5500 - 3000) yıllarından çok önce Neolitik Çağ başlarında (M.Ö. VIII. Bin) Diyarbakır Çayönü ve Aksaray Aşıklı ve Konya Çatalhüyük'te bazı madenler tanınmaya ve kullanılmaya başlanmıştır. Anadolu bu öncü rolüyle dünya uygarlığının beşiği sayılan Mezopotamya uygarlığının oluşup gelişmesinde büyük bir paya sahiptir. Mezopotamya'nın ilk yazılı kaynakları Anadolu'nun zengin maden yataklarını ima eden kayıtlara yer vermektedir. Nitekim Mezopotamya'lı tüccarların Anadolu'ya maden ticareti için gelmeleri Anadolu'da tarihsel çağların başlamasını sağlayan en önemli etkenlerin başında gelir. Antik dönemde Anadolu uygarlıklarının oluşup gelişmesinde maden ve madenciliğin çok önemli bir yeri vardır. Ancak günümüzde bu konunun yeterince araştırıldığı söylenemez. Uzun yıllardır tarih ve arkeolojisi üzerine yüzey araştırmaları yapılan Konya ve Karaman illerinin özellikle güneyinde kalan Toros dağlık kesiminde antik yerleşmelerin büyük bir kesiminde madencilik yapıldığı yüzeyde bulunan maden pasalarından (cüruflardan Y.N.) anlaşılmaktadır. Diğer taraftan, bölgede antik döneme ait bulunan maden işçiliğine ait galeriler Torosların yoğun bir madencilik geçmişinin bize kalan izlerini yansıtmaktadır."

Anadolu'nun zengin hammadde varlıkları civarındaki Mezopotamya ve Mısır uygarlıklarının gelişmesinde itici güç olmuştur. Mezopotamya'da yazılı kaynaklar M.Ö. 3 binden itibaren Sümer krallarının Anadolu'dan götürdükleri maden, kıymetli taşlar ve keresteden bahsetmektedir. Onların akabinde Akat krallarından Sargon ve torunu Naramsin Anadolu'ya seferler yapmışlar bölgenin değerli hammaddelerini memleketlerine taşımışlardır. Yine Mezopotamya kaynaklarında dönemin "Gümüş Dağları" diye adlandırılan dağlar Toroslar'dır. Bu dağlara bu ismin verilmesi zengin gümüş maden yataklarına sahip olmasından dolayıdır.

Konya ve Karaman illerinde geçen yüzyıllarda yöreyi gezen gezginler (Örneğin Hamilton) Bozkır çevresinin çok zengin kurşun madenleri olduğunu ve bu nedenle bölgeye "Tris maden" (Toros Madenleri) dendiğini yazmaktadır.

Bölgede Bozkır, Hadim ve Ermenek civarında eski Roma yerleşkeleri vardır ve bunların etrafı cüruflarla doludur. Bu bölgede üretilen madenlerin Torosları aşarak yaylalar ve uygun vadiler yoluyla Akdeniz limanları olan Alanya, Side ve Manavgat gibi, Alara gibi iskele yerlerine indirildiği anlaşılmaktadır.



Şekil 2 - Konya ve Karaman illerinde (Orta Toroslar) antik çağlarda işletilmiş madenleri gösterir harita
Yataklar bazıları tek bazıları birkaçı bir arada Kurşun, Bakır, Altın, Gümüş ve Cıva madenlerini içermekteydi.

Cıva

Nedir? ... Ne İdi? ... Ne Oldu ?...

Bundan kırk beş elli yıl kadar önce "Cıva" önemli bir metal ve önemli bir madendi. Bugün artık eski popülaritesi yok. Ama birçok ülkede kullanımı kısıtlansa da hala üreten ülkeler ve teknolojinin gereksinimi olarak bir talep var. Şaşaalı dönemi gerilerde kalsa da halen bir piyasası var. Türkiye de o dönemde bu piyasanın önemli bir üyesi olmak üzere idi. Çünkü kaynakları itibariyle önemli rezervleri olan bir ülke idi. Ne yazık ki ülkemiz bu fırsatı kaçırmıştır. Bir daha da böyle bir şansın olabileceğini tahmin etmiyorum.

Ben de çalıştığım şirket olan TMŞ (Türk Maadin Şirketi) ile 1970 yılında bir cıva macerası yaşadım. O yıllarda cıvanın fiyatı 500 - 530 USD/şişe civarında idi. (Bir şişe 34,5 kg = 76 lb.'dir). Daha önce yükselmeye başlayan fiyatlar 1964 yılında 700 doların üzerine çıkmıştı. Bu fiyatlar Türkiye'de de düşük tenörlü de olsa birçok yeni cıva madeninin üretime geçmesine neden oldu. Hatta Etibank'ın öncülüğünde "Türk Cıva İşletmeleri Anonim Şirketi" adında özel sektörle ortaklaşa bir şirket kuruldu. Türkiye'deki cıva sahalarını işletmek için. Hem TMŞ'nin Aydın Germencik'teki cıva aramalarını ve hem de Türk Cıva İşletmeleri Şirketi kuruluşunu aşağıda kısaca anlatayım.

Cıvanın Özellikleri

Cıvanın adı Türkçeye F arsça "Cive" kelimesinden geçmiştir. "Cive" kelimesinin anlamı farsçada (sıvı) (oynak) demektir. Yani (cıva gibi). İngilizcede hem "mercury" hem "quicksilver" cıva için kullanılır. Sembolü kimyada "Hg"dir. O da latince (hidrargyrum) kelimesinden kökenini alır.

Oda sıcaklığında (25 ^{0}C'ta) sıvı halinde olan yegâne metaldir. Bu ortamda sıvı olan elementler pek fazla değildir. Dört element daha vardır. Onlar da (galyum, brom, sezyum ve fransiyum) dur. Cıva metalinin özgül ağırlığı 13,6 gr/cm^3'tür. Rengi kalay beyazı, metalik gridir. Katılaşma noktası – 38,8 ^{0}C'tır. Kaynama noktası (buharlaşma sıcaklığı) 356, 73 ^{0}C'tır.

Cıvanın özgül ağırlığının yüksek oluşu, elektrik iletkenliğinin ve ısı iletkenliğinin gayet iyi oluşu, demir ve platin dışında birçok metalle alaşım yapabilmesi özellikleri nedenleri ile endüstride geniş kullanım alanları bulmaktadır.

Ama Amerika'da ve daha sonra Avrupa'da sağlık ve çevre sorunları nedeniyle birçok alanda cıva kullanımının kıstlanması hatta yasaklanması ile fiyatlar 70'li yılların başlarında birdenbire 125 dolarlara düştü. Bu nedenle birçok özel madenin kapandığını hem Türkiye'de hem de dünyada cıva madenciliğinin zor günler yaşamaya başladığını belirtmeliyim. Bu safhaları anlatmak ve cıva madenini hem gördüklerimiz ve geçirdiklerimizle ve hem de araştırmalarımızla kısa kısa bilgiler vererek belirtmek istiyorum. Önce cıva madeni hakkında bilgi vereyim:

Cıvanın Kullanım Alanları

Metal olarak başlıca kullanım yerleri şöyledir:

- Yüzyıllar boyunca altın ve gümüş madeni üretiminde amalgamasyon için. (Bu kullanım artık siyanürasyon daha pratik ve kullanışlı olduğundan hemen hemen terkedilmiştir.)
- Klor - Alkali üretiminde katalizör olarak
- Manometre ve basınç ölçme aletlerinde
- Termometrelerde
- Elektrik ve elektronik devrelerde bazı kontaktör ve komutatörlerde

- Fluoresan lambalarda (Cıva buharlı lambalar)
- Diş dolgularında metallerle amalgamasyonda. Kimyasal bileşik olarak başlıca kullanım alanları ise şöyledir.
- Bataryalarda (dioksit olarak)
- Kâğıt endüstrisinde biocide olarak, boya ve tohum tanelerinin ilaçlanmasında
- İlaç sanayinde antiseptik olarak
- Laboratuarlarda analiz reaktifi olarak
- Katalizör olarak
- Boyalarda ve boya sanayiinde (tarih boyunca)

  Kırmızı cıva (HgS) "Vermilion" adı altında kırmızı boya olarak kullanılır. Gemilerin bu boya ile boyanan su altındaki kısımlarında midye ve istiridyelerin yapışması önlenir.

- Bazı deterjanlarda (tarihi zamanlarda)
- Bazı patlayıcılarda (yine tarihsel olarak)

  Mamafih bu kullanım alanları insan sağlığına ve çevreye zararlı etkileri nedeniyle bilhassa OECD ülkelerinde kısıtlanmış ise de dünyanın birçok ülkesinde halen cıva ve bileşikleri yer bulmaktadır. Bu konuda aşağıdaki paragraflarda biraz daha detaylı bilgi vereceğiz.

Doğada Bulunuşu, Maden Yatakları ve Mineralleri

Cıva doğada bazı yataklarda metalik olarak bulunsa da bunlar nadirdir. Bilinen 25 adet değişik minerali varsa da cıvanın elde edildiği en önemli mineral bir sülfür bileşiği olan "Sinabr"dır. İngilizce de (Cinnabar) denir. (HgS) kimyasal formülü ile ifade edilen Sinabr'a (Zencefre) de denir. Almanca adı (Zinnober)dir. % 86,2 Hg içerir. Rengi kırmızıdır. Özgül ağırlığı 8,7 gr/cm^3'tür.

Diğer ikinci derecede önemli cıva mineralleri: Metazinnober (Metasinabr) (HgS), kimyasal formülü sinabr ile aynı olsa da, kristal yapısı ve siyah renkli oluşu ile sinabrdan ayrılır. % 88,2 Hg içerir. Livingstonit (HgS. 2 Sb2S3)

antimonlu bir cıva mineralidir. Şvazit (Hg Cu) % 17 Hg içerir. Kalomel (HgCl) ikinci derece önemli bir cıva mineralidir.

Beraber bulunduğu diğer mineraller, pirit, markasit, arsenik ve antimonit mineralleridir.

Bütün büyük cıva yatakları "epitermal" olup, sıcak suların magmadan yükselmesiyle 500 - 2000 C'ta oluşur. Oluşum sıcaklığı düşük olduğundan mağmadan çok uzaklara taşınabilir. Sinabr ağır ve dayanıklı olduğu için alüvyonlar içinde de birikebilir.

Cevher damarlar halinde veya kumtaşları ve şistler içinde emprenye olmuş biçimde bulunabilir.

Elementer cıva (metalik) ve sinabr bilhassa bitümlü şistleri tercih etmektedir. Cıva yatakları genellikle küçük rezervlidir. Dünyada milyon tonlarla ifade edilen yataklar bir kaç tanedir. (Al Maden - İspanya; İdriya - Slovenya; San Salvador - İtalya; Santa Barbara - Peru gibi)

Cıva genç volkanik sahalarda oluşur. Genellikle yeşil kayaçlarla daha çok ilişkilidir. Dünyadaki yatakların % 85'i "Alpin Orojenez" (Alp Dağ Oluşumu) kuşağı boyunca sıralanmaktadırlar. Dünya cıva yataklarının % 80'i faylar, diğerleri de kontaklar boyunca gelişmiştir. Kontaklardaki cevherlerin tavanları genellikle geçirimsiz kayaçlardan oluşmaktadır. Dünyada işletilmekte olan cıva madenlerinin asgari tenörü % 0,1 - 0,5 Hg arasındadır. İtalyada işletilmiş olan Monte Amiata madeninin tenörü % 1'den azdır. Dünyanın en büyük cıva madeninin (Al Maden) tenörü % 5 - 8 Hg arasında idi.

Cıva Nasıl Üretilir ve Piyasaya Hangi Kaynaklardan Cıva Girer?

Önce dünya pazarına cıvanın hangi kaynaklardan girdiğini özetlemekle başlıyalım:

1. Yer kabuğunda var olan birincil cıva madeni yataklarından
   a) Asıl üretimi cıva olan birincil yataklardan
   b) Diğer metal madenleri yanında yan ürün olarak cıva üretilen madenlerden (Bunlar örneğin Çinko, Altın, Gümüş madenleri olabilir)

2. Doğalgaz rafinasyonu esnasında yan ürün olarak kazanılan cıvadan. (Bu fosil yakıt yatakları oluşurken biosferden bitkiler tarafından emilmiş olan cıvadan kaynaklanır. Rafinasyon esnasında yan ürün olarak elde edilir.)

3. Antik Çağlarda çalışılmış cıva maden yataklarının cüruf ve pasalarının yeniden işlenmesinden doğan ürünlerden.

4. Birçok endüstriyel işlem esnasında kullanılmış proseslerin kalıntılarındaki cıva bileşiklerinin yeniden kazanılmasından.(Halen böyle birçok rezervuar ve kullanılmış malzeme elde mevcuttur.)

5. Devletlerin elindeki cıva stok ve envanterlerinden. Özel firma veya kişilerin ellerindeki stoklardan. (Örneğin halen kullanılan Klor-Alkali tesislerinden veya daha başka endüstriyel tesislerden) (Klor - Alkali tesisleri de Avrupa ülkelerinde yapılan anlaşmalar çerçevesinde cıva nedeniyle peyderpey kapanmaktadır.)

Görülüyor ki birinci maddedeki cıva üretimi madenciliği ilgilendiriyor. Ancak diğer maddelerdeki girişler doğrudan madencilikle ilgili değil. Fakat birçoğu daha önce üretilmiş olabilen ikincil kaynaklardır.

Biz burada birinci maddedeki birincil maden yataklarında örneğin Sinabrdan cıvanın nasıl elde edildiğinden kısaca bahsedelim:

Ocaklardan elde edilen cıva cevheri (genellikle Sinabr) retortlarda ısıtılarak buharlaştırılır. Bu buhar soğuk su ile soğutulan borulardan geçirilerek yoğunlaştırılır. Cevher ısıtılırken açığa çıkacak olan kükürdü bağlamak için flux olarak kireç kullanılır. İzabe için değişik tipte direkt veya indirekt ısıtmalı fırınlar kullanılabilir.

Düşük tenörlü cevherlerde büyük tonajda tuvönan malı döner fırınlarda izabe etmek mümkün olmaktadır. Cıvanın Canlıların Yaşamına Etkisi Cıvanın insan yaşamına etkisini anlatırken 1970'li yıllardan itibaren cıva üretim ve kullanımının neden kıstlandığı da anlaşılacaktır.

Cıva zehirlidir. Cıva buharını solumak insanlarda gelişmekte olan sinir sistemine zarar verir. Cıvaya maruz kalan insanın zarar görüp görmeyeceği birçok faktöre bağlıdır. Ancak genelde zehirlidir.

Bazı mikroorganizmalar cıvayı daha zehirli hali olan metil cıvaya dönüştürür. Bu bileşik çevrede en çok karşılaşılan organik cıva bileşiğidir ve besin zincirinde birikir.

Bu nedenlerle cıva üretimi yapılan yerlerde cıva ile işçilerin direkt temasını önleyecek önlemlerin alınması ve cıva buharının ortama karışmasının önlenmesi, işçilerin cıva buharını solumasını engelleyici maske kullandırılmaları önemlidir.

Dünyada Cıva Üretimi

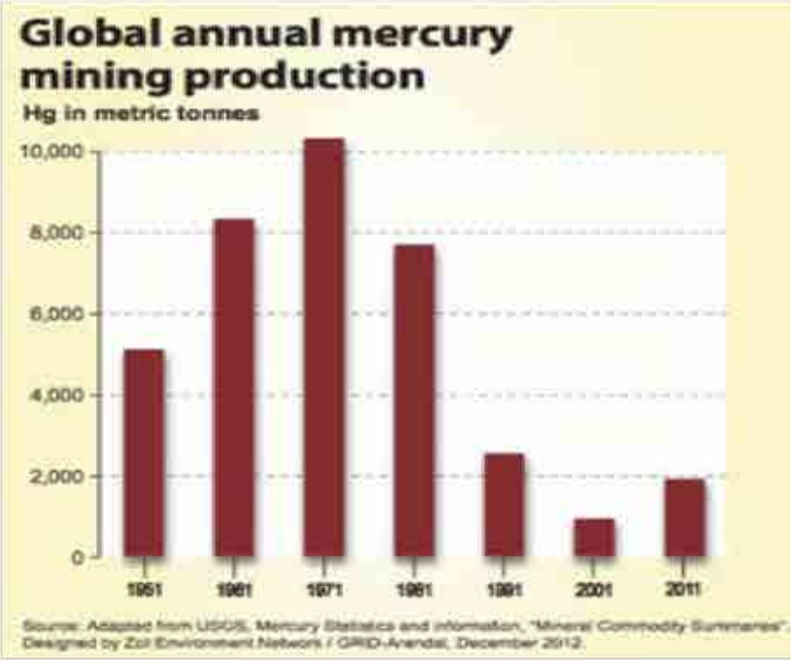
Dünyada son on yılda, küresel cıva talebi 1980 seviyelerinin yarısının altına düşmüş olmasına rağmen bazı ülkelerde cıva üretimi devam etmektedir.

Halen ABD Jeolojik Araştırmalar Dairesi (USGS) 2013 yılı tahminlerine göre dünyada cıva üreten ülkelerin sıralaması şöyledir: (Miktarlar metrik ton olarak verilmiştir.)

1. Çin.....1.600
2. Kırgızistan.....100
3. Şili.....50
4. Rusya Federasyonu.....50
5. Peru.....45
6. Tacikistan.....32
7. Fas.....5

Toplam 1882 ton eder. Hâlbuki 1960 - 1965 arasında yıllık dünya cıva üretimi 250 000 - 275 000 şişe yani (yaklaşık metrik ton olarak) 8 600 ile 9 500 ton idi. 1971 de 10 000 tonu geçmişti. Aşağıdaki grafik 1961 ile 2011 yılları arasındaki dünya cıva üretimindeki değişimi göstermektedir.

Kısıtlama ve yasaklamanın etkileri sonucu üretimin ne kadar düştüğü görülüyor. Üretici ülkeler arasında ABD ve Avrupa ülkeleri (OECD) yok.



Dünya cıva üretimi 1971 yılında zirveye çıkmıştı. O yıldan beri tedricen düşmüştür. Bunun nedeni cıvanın toksisitesinin doğurduğu risklerdir. Bu nedenle birçok kullanım alanı daralmaktadır.

Cıva üretimi spot piyasası tarafından belirlenmektedir. Çin 1987 yılından itibaren spot pazarına mal temin eden ülkeler arasında birinci sıraya yükselmiştir. Raporlara göre günümüz cıva fiyatları yetmişli yıllardaki kaotik durumdan sonra tekrar yükselmeye başlamıştır. Bunun nedeni ABD; İspanya, Cezayir, Türkiye ve Eski Yugoslavya ülkelerinin spot piyasasından çekilmelerinin ardından Çin'in bu piyasaya mal vermesidir. O ülkelerde ve bilhassa Çin ve Rusyada, Mogolistanda, Peru ve Meksikada bu üretim yerel talebi karşılamaktadır. Çokçası artisanal (ferdi) legal veya kaçak altın üreticileri tarafından kullanılmaktadır.

Yukarda verilen tablodaki ülkelerde madenler çoğunlukla devletin mülkiyetindedir.

Burada dünya cıva fiyatlarındaki değişimi gösteren bir tablo iyi bir fikir verecektir:

YIL	.....	Fiyat .. USD/ şişe
1910	.....	30 - 40
1915	.....	110 - 120
1920	.....	30 - 35
1927	.....	110 - 115
1930	.....	60 - 70
1940	.....	100 - 105
1945	.....	90 - 95
1950	.....	200 - 205
1960	.....	190 - 200
1964	.....	700
1965	.....	600
1966	.....	550
1970	.....	525 - 530

Antik Çağlardan Beri Dünyanın Önemli Cıva Madenleri

Metalik cıva insanlar tarafından binlerce yıldan beri bilinmektedir. Sinabr ise daha önceden bilinmekte ve kullanılmaktadır.

MTA'dan Mehmet Yıldız, 1967 yılında CIVA hakkında yayınladığı makalesinde "Cıva, insanlar tarafından tarihten önceki zamanlardan beri bilinmektedir. Kurna-Mezopotamya'daki bir mezarda tekne içinde bulunan cıvanın M.Ö. 15'inci veya 16'ıncı asırda elde edildiği anlaşılmıştır. Çinliler M.Ö. 200 yıllarında gerek metal cıvayı gerekse Sinabr'ı kullanmışlardır."
Diye yazmaktadır.

İspanya'da Al Maden cıva madeni önce Etrüskler sonra da Romalılar daha sonra da Araplar tarafından çalıştırılmıştır.

16'ıncı yüzyılda İspanyollar Meksika, Peru, Bolivya'daki cıvayı amalgamda kullanarak büyük altın ve gümüş yataklarının meydana çıkarılmasını ve işletilmesini sağlamışlardır. Bu dönemde İspanya'dan da önemli miktarda cıva amalgamasyon işleminde kullanılmak için Güney ve Orta Amerika'ya taşınmıştır. MTA'nın cıva envanterinde F .F. Sharples'in araştırmalarına atfen Konya (Sızma - Lâdik - Kurşunlu) cıva madeninin M.Ö. 1500 yıllarında Frikya'lılar tarafından boya madeni olarak işletildiği belirtilmektedir.

Al Maden - İspanya

Dünyanın antik çağlardan beri bilinen ve işletilen en büyük cıva madenidir. Bu madenden 2000 yılda 250 000 ton metalik cıva üretilmiştir. Üretim yapılan mineral Sinabr'dır. Bölgeye hâkim olan çeşitli kavimler, milletler tarafından işletilmiştir. 1941 yılında tek başına 81 000 şişelik (yaklaşık 2400 ton) yıllık üretimle rekor kırmıştır.

Halen dünyanın en büyük (2 000 000 şişenin üzerinde) cıva rezervi orada.

Bu madenin tarihinde Etrüskler, Romalılar, Araplar var ama İspanol hâkimiyeti döneminde krallığın borçları nedeniyle 17. Yüzyılda (1645'e kadar) işletme hakkının verildiği iki alman banker kardeş Augsburg'lu Fuggerler de (Fuggers von Augsburg) var.

Romalılar zamanında sinabr boya olarak çok kullanılmış ve kıymetli imiş. Araplar da ilaç ve kimya sanayiinde kullanımını geliştirmişler. Güney Amerika'nın İspanyollarca fethinden sonra da oradaki altın ve gümüş madenlerinin amalgamasyonu için (bilhassa 16'ıncı yüzyılda) Al Maden'den çok cıva götürülmüş.

İspanyollar önceleri madende mahkûmları çalıştırıyorlarmış. Daha sonra esirler çalıştırılmaya başlanmış.

1825'te madenin işletme hakkı Rotschild Bank'a verilmiş. Bu firma El Maden'le beraber dünyanın ikinci büyük cıva madeni olan "İdriya - Slovenya" madeninin işletilmesini de almış.

Böylece Rotschilt Bank dünya cıva piyasasına hakim olmuştur.

Al Maden 2000 yılında çevre sorunları ve düşük cıva fiyatları nedenleriyle kapatılmıştır.

İdriya Cıva Madeni (Slovenya)

Dünyanın ikinci en büyük cıva madeni olarak biliniyor. Bulunuşu 1490 yılındadır. Yani "Rönesans" zamanı. O zamandan beri işletiliyor.

Yukarıda da açıkladığımız nedenlerden dolayı bugün artık her iki maden de kapatılmıştır.

Madenler olduğu gibi korunarak müze haline getirilmiştir. UNESCO tarafından da Dünya Mirası listesine alınarak korunması kararlaştırılmıştır. O dönemlerdeki teknolojiyi, kuyuları, alt yapı tesislerini, madendeki yaşam tarzını, sosyal tesislerini gezerek görmek mümkündür.

New Almaden (ABD)

Amerika Birleşik Devletlerinde Capitancillas bölgesinde Santa Clara kasabasında Kaliforniya'da bulunan dünyanın en büyük cıva madenlerinden birisidir. İsmi de 1820'de bulunduğunda Meksikalı göçmenler tarafından İspanya'daki dünyanın en büyük cıva madenine izafeten yeni El Maden olarak verilmiştir. Amerika'nın en eski ve en verimli cıva madenidir. Esas mineral sinabrdır. 1927'ye kadar fasılalarla çalıştırılmıştır. Üretim dönemi Kaliforniya'daki altına hücum dönemine denk gelmektedir. Altın üretimi orada da cıva ile amalgamasyon yoluyla yapılmakta idi. Dolayısıyla cıvaya da talep çoktu.

Bu bölgede başlangıçtan kapatılıncaya kadar 38.080 ton cıvaya tekabül eden 1.137.727 şişe cıva üretilmiştir.

Bölgede New Al Maden'den % 10 daha fazla üretim yapmış olan Guadalupe madeni ve daha birçok cıva madeni var. Madenler Guadalupe ırmağını ve körfezi kirlettiği gerekçesi ile durdurulmuş. 1961'de bölge tarihi "Milli Park" ilan edilmiş. Santa Clara şehir belediyesi madenleri satın almış. İşletmeleritamamen sonlandırmış.

New Idria Madeni (ABD)

Dünyanın ikinci büyük cıva madenine benzetilerek bu madene "New Idria" (Yeni İdria) adı verilmiş. Kaliforniya'da San Benito County kasabasında bulunuyor. Daha önce bulunmuş olan New Al Maden madeninin 132 km güneydoğusunda yer alıyor. Cıva madenciliği bölgede 1854 yılında başlamış. New Idria ise 1857'de faaliyete geçmiş. Maden 1972 yılında kapanmış. Amerika'nın ikinci büyük ve verimli madenidir. Sierraların vadilerinde bu maden de altına hücum döneminde çalıştırılmış.

Buradaki madenciliğe dayalı gelişen San Benito kasabası şimdi hayalet bir şehir görünümünde.

Kapandıktan daha sonra yapılan tetkikler sonucu maden atıklarının ve tailinglerin çevreyi halen kirlettiği (sadece cıvadan dolayı değil başka ağır minerallerin varlığı) belirlenerek ortamda yeni önlemler alınmıştır.

Türkiye'de Cıva

Ülkemizde eski çağlardan beri ama bilhassa XX. Yüzyılın başlarından itibaren cıva yatakları arama ve işletmeleri yapılmıştır. Önceleri bazı cıva yatakları Fransız ve İngiliz firmaları tarafından işletilmiştir. Daha sonra Türk Özel sektörü, Etibank ve Türk Cıva İşletmeleri A.Ş., devreye girmiştir.

Kıraç Ali Bekişoğlu'nun 1968 yılında yazdığı "Türkiye Cıva Yatakları ve Bunların Ekonomik Önemi" başlıklı makalesinde: "Türkiye cıva yataklarının coğrafi dağılışı ile bunların jeolojisi ve rezerv imkânlarını incelemekte, ekonomik önemini gözden geçirmekte ve cıvanın Türkiye için çok önemli bir yeraltı serveti olduğu, milli ekonomiye müspet etkiler yapabilecek bir potansiyelin mevcut bulunduğu" sonucuna varmaktadır.

Sadece Bekişoğlu değil Türkiye'de birçok hatırı sayılır Jeolog, MTA ve cıva madencileri ile birçok maden mühendisi aynı kanıda idi. Biz de öyle. Zaten bu genel kanı ve 1965 - 1970 yılları arasındaki yüksek fiyatlar nedeniyle "Türk Cıva Şirketi" kurulmuştur. Aşağıda bu şirketin kuruluşundan biraz daha bahsedeceğiz.

Türkiye'de antik çağlardan beri cıva madeni işletildiği tarihi kayıtlardan ve arkeolojik kazılardan bilinmektedir. Bunlardan önemli olan bazılarından bahsedelim. İzmir - Ödemiş - Ayasuluk civarındaki "Neikaia" cıva madeni M.Ö. 7., ve 6. Yüzyıllardan M.S. 3. Yüzyıla kadar çalışılmış bir cıva madenidir. Burada M.S. 1 ve 3. Yüzyıllarda para dahi basılmıştır.

MTA'nın cıva envanterinde F. F. Sharples'in araştırmalarına atfen Konya (Sızma - Lâdik - Kurşunlu) cıva madeninin M.Ö. 1500 yıllarında Frikya'lılar tarafından boya madeni olarak işletildiği belirtilmektedir. Bekişoğlu o makalesinde Türkiye cıva yataklarının önemli olanlarının 7 bölgede yoğunlaştığını yazmaktadır. Bu bölgeler:

1 – Karaburun yarımadası bölgesi
2 – Ödemiş - Tire - Germencik - Bozdoğan - Alaşehir bölgesi (Aydın Masifi)
3 – Banaz Gediz bölgesi (Murat Dağı Masifi)
4 – Konya bölgesi
5 – Niğde bölgesi
6 – Kastamonu bölgesi
7 – Kocaeli bölgesi

Bu bölgelerdeki önemli bazı cıva madenleri hakkında kısa bilgil er sunayım:

1. İzmir - Karaburun yarımadası üzerinde Karaburun - Kalecik, Karareis madenleri var. 1. Dünya savaşından önce ve sonra İngilizler tarafından çalıştırılmış. 1906'dan 1970 yılına kadar toplam 700 ton cıva üretilmiştir. Karareis zuhuru 1955'ten itibaren çalıştırılmaya başlanmıştır. Tenörü yüksek % 2 - 2,5 Hg tir. Bu bölgede bir de Dikencik zuhuru var. Karareis 3 km mesafededir. Karaburun cıva madeni Kalecik - Çullu köyleri arasında kalır. 1932 - 33'ten sonra türk özel sektör firmaları tarafından işletilmiştir.

2. Halıköy Cıva Madeni (Beydağ ilçesi - İzmir) Batı Anadolunun en büyük cıva madenlerinden birisiydi. 1958 ve 1986 yılları arasında Etibank tarafından işletilmiştir. Toplam 2045 ton cıva elde edilmiştir. Cıva tenörünün düşmesi üzerine İşletme kapanmış ve tesisler Antimuan madeni işletmesi haline dönüştürülmüştür.

   Alaşehir Cıva Madeni: İzmir'in 120 kilometre doğusunda Alaşehir'in 3 kilometre güneyinde Çadırtepe mevkiindedir. 1964 - 1969 yılları arasında yılda 250 şişe cıva üretimi yapılmıştır. Türkönü Cıva Madeni: İzmir ili, Ödemiş ilçesi, Kaymakçı bucağı, Türkönü (Ayasuluğ) köyü Dikilitaş Tepededir. 1968 - 1970 yılları arasında özel bir şirket, 1975 yılına kadar 7000 şişe üretim yapmıştır.

3. Banaz – Gediz Bölgesi (Murat Dağı masifi): Baltalı madeni MTA tarafından bulunmuş. 1968'de Etibank almış. 1969'da da Türk Cıva şirketine devredilmiştir. Bölgede Baltalı ve Gediz civarında olan Evrendede, Karacahisar, İntepe sahaları ile Çiçeklikaya, Satılmış Tepe, Çakıraz Tepe, Maden Sivrisi Tepe zuhurları bu gruba dâhildir.

4. Konya Bölgesi: Sarayönü ilçesi (SIZMA - Lâdik - Kurşunlu) köyleri cıvarındaki yataklardır. Antik çağlardan beri bilinmektedir. Bu zuhurlar 1906 - 1911 arasında İngiliz şirketi tarafından işletilmiştir. Yukarıda adı geçen üçgen içinde Kuşkayası, Medrese, Büyük Mağara, Çalıca, Yavşanak mevkilerinde ocaklar vardır. Muratbağı, Çırakman, Böğürtepe, Topraklı, Atkafası tepe, Domuzlapa tepe mevkilerinde en önemli mostra ve ocaklar vardı. Bunlar Sızma köyünün 5 - 6 km kadar kuzeyindedirler. Bu sahalar cumhuriyet döneminde özel firmalar tarafından işletilmekte iken Etibank'a devredilmiş ve 1961 yılında Etibank'ın üretimi başlamıştır.

5. Niğde (Gümüşler) köyü zuhuru: Antimonit içinde yeryer sinabr emprenyasyonu görülmektedir. Özel sektör firmasınca işletilmiştir.

6. Kastamonu bölgesinde: Şeyhşaban köyü cıva madeni vardır. Abana ilçesine bağlıdır. 1894 yılında bir Fransız şirketi bu madende çalışmıştır. Tenörün % 0,5 Hg olduğu bildiriliyor. Daha sonra yerli özel şirketler işletmiştir.

7. Kocaeli Mudarlı köyü zuhuru: Gebze ilçesine bağlı Mollafeneri bucağının Mudarlı köyünde bulunur. 1. Dünya savaşından önce işletilmeye başlanmıştır. Bütün bu cıva madenleri 1990'lı yılların başlarından itibaren peyderpey kapanmışlardır.

Türk Cıva İşletmeleri A.Ş.

Türkiye'nin cıva potansiyelini devlette görüyor. Cıva fiyatlarının dünyada zirve yaptığı bir zamanda Etibank'ın öncülüğünde 1968 yılında karma bir teşebbüs olarak Özel sektörle ortak "Türk Cıva İşletmeleri A.Ş." adında bir şirket kuruluyor. Nominal sermaye 15 milyon T.L. Etibank'ın hissesi % 40'tır. Diğer paydaşların sayısı 200 kadar. Ancak bunların için de % 3'e yakın bir oranla en büyük hissedar Transtürk Holding'tir.

Bu holdinge bağlı Meban Şirketi de yeni kurulan şirketin hisselerini piyasadan topluyor. Yönetimde daha fazla söz sahibi olabilmek için herhalde.

O günlerde irili ufaklı çalışan birçok cıva madeni var. "Türk Cıva" da hem cıva için yeni sahalar kapatıyor. Hem de bazı ümitli sahaları özel şahıslardan satın alıyor. Üretim yapılan sahalardan uygun olanları alıp bünyesine katmak istiyor.

1968 yılında Etibank Murat Dağı bölgesindeki "Baltalı" sahasını alarak yeraltı aramalarına başlamıştır. Fakat 1969 yılından sonra Murat Dağı bölgesindeki önemli zuhurların hepsi Türk Cıva Şirketi'ne devir oluyor. 1972'de Devlet Planlama Teşkilatının da yardımı ile bu şirket tarafından Uşak - Banaz yakınlarında Evrendede'de döner fırın kuruluyor ve üretime başlıyor. 1975 yılına kadar 2000 şişe üretim yapılıyor.

Ancak başta da söylediğmiz gibi daha henüz üretime geçmişken cıva fiyatlarında çevre sorunları nedeniyle dünyada büyük düşüş olması şirketin yaşamasını engellemiştir. Çünkü yeni aramalar ve tesisler için yatırım gerek. Etibank borç vererek destek olmuş. 35 milyon TL civarında kredi açmış. Ama gelir olmayınca hep hazır yemekle işler yürümüyor.

Şirketin sona erdirilmesi ile ilgili olarak 1977 yılına ait Cumhuriyet Senatosu tutanaklarından aldığımız notlarla bu konuyu kapatalım: C. Senatosunda Fethi Çelikbaş'ın bir soru önergesine zamanın Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Kâmran İnan'ın cevabını aktaralım "... İkinci temas etmek istediğim nokta, cıva endüstrisinin dünyadaki, bilhassa çevre sorunları üzerindeki menfi etkileri dolayısıyla büyük kayba uğradığı, büyük fiyat düşüşlerinin başgösterdiği ve bunun neticesi büyük ölçüde kısmen de, itiraf edeyim, öyle sanıyorum ki pek başarısız bir idare neticesi yeniden toplumun, hiç olmazsa özel şahısların katıldığı bir teşebbüste bir başarısızlık örneği verilmiştir." "... Etibank Genel Müdürlüğümüz Türk Cıva İşletmeleri A.Ş.'nin teşebbüslerini desteklemek için 35 milyon TL civarında açtığı krediler nedeniyle

en büyük alacaklı durumundadır. Türk Cıva'nın toplam borcu 45 milyon TL civarındadır. Etibank Gn. Md. lüğümüz şirketi mali çıkmazdan kurtarmak için şirketin ön gördüğü krom ve kömür girişimlerini de maddi yönden desteklemiş, ancak şirket bu çalışmalarında da başarılı olamamıştır... Şirketin mali durumuna köklü bir çözüm getirebilmek için... çareler aranmıştır.

Dünya cıva fiyatlarının maliyetin çok altında olması dolayısıyla fabrikanın yeni bir imalata dönmesinden başka bir çözüm yolu görülmemiştir.... Fabrikanın mevcut tesisleri tadil edilerek "sinter manyezit" üretimine çevrilebilir....."

Sonuç olarak Türk Cıva hisselerinin tamamı Etibank tarafından devir alınmış, tesisler de kapatılmıştır.

Türk Maadin Şirketi Aydın - Germencik Dampınar Cıva Madeni İşletme Teşebbüsü

Fiyatların bir dönemde çok yükselmesi Türk Maadin Şti'ni de cıva ile ilgilendirmiştir. 1970 yılı baharında Germencik'in Dampınar köyü 3 km batısında Mustafa Yörükoğlu adlı kişiye ait cıva sahasını rödövansla aldık. Saha 6309 sayılı maden kanununa göre 57'inci maddeden istifadeli (işletme ruhsatı için müracaatı yapılmış, henüz ruhsat alınmamış ama işletme gibi faaliyet yapılabilen bir saha.) Yüzölçümü yanılmıyorsam 10 hektara yakın. Sahanın alım için yapılan inceleme sıralarında mostralardan toplanan numuneler çok yüksek analiz sonuçları vermiş. % 9 Hg gibi. Tabii saha küçük olmakla beraber rezerv durumu küçük bir işletmeyi en az 10 yıl kadar götürebilecek kadar görülüyor. Jeolojik yapı aramalarla rezervin artacağı ümidini de veriyor.

Sahanın ilk sahibi hemen mostralara yakın 2 adette retort kurmuş. Açık işletme yarmalarından ve mostralardan ürettiği sinabrı izabe etmeye başlamış. Bir miktar cıva elde ederek satmış bile.

Ama şirketimiz burada modern bir işletme kurmak istiyor. Bu nedenle galerilerle ve bir kuyu ile rezervi kesinleştirmeye çalışıyoruz.

Cevherleşme yaşlı kalkerler üzerine bindirme halinde gelmiş gnays kontağında oluşmuş. Kontakta geçirimsiz bir kil zonu var. Bu zon yükselen cevherli solusyonlara engel oluşturarak her iki taşın içinde cevher birikimine sebep olmuş.

Biz bir taraftan arama çalışmaları yaparken mevcut rötortlarla cıva üretimi denemeleri de yapıyoruz. Bir de, işçilerin rötort çalışmalarında cıva buharına maruz kalmaları sağlık bakımından sakıncalar yaratacağı için, cıvayı sinabr konsantresi halinde elde etmek gayesiyle bir pilot flotasyon tesisi kurduk. Az bir miktar konsantre de elde ettik.

Fakat şirket bu sahayı yılsonuna doğru iade etti. İadenin sebebi sadece fiyatların ani ve büyük düşüşü değildi. Saha sınır noktalarının İşletme hakkı alınırken problem yaratacağı düşüncesi idi.

Konu şöyle:

O zamanlar 6309 sayılı Maden Kanunu geçerli. Koordinat sistemi yok. Devir alınan sahanın bir hudut noktası kesişme noktası ile oluşmuş. Ama gerçek kesişme ikişer nokta ile belirlenen doğru parçalarının kesişmesi ile oluşur. Bizim sahamızda bu kesişme noktası bir doğru parçasının uzantısında oluşuyor. Bunun farkına önceden varılmamış. İşletme Ruhsatı için arazide gerçek ölçümler yapılırken ortaya çıktı. Bu durumun hukuki bir problem yaratacağı düşüncesiyle sahadan vazgeçtik. Cıva fiyatları da maliyetlerin altına düşünce sahada ısrar etmenin anlamı kalmamıştı.

Antik Çağlarda Anadolu'da Mermer

Ülkemiz topraklarının madenciliğin beşiği olduğunu vurgulayan daha önceki sayılarımızda yayınladığımız makalelerimizde mermer eksik kalmıştı. Mermer işletmeciliği de Taş ocakçılığının olduğu gibi madencilik faaliyetlerinin çok önemli bir dalı. Maden Kanunu bakımından da bu böyle.

Memleketimizde bu gün "Mermer" konusu nasıl madencilik faaliyetlerinin hem üretim hem ihracat bakımından önemli bir kolunu oluşturuyorsa, tarihte de bu topraklar mermerciliğin beşiği olmuştur. Yani ülkemiz mermer yönünden de madenciliğin beşiğidir. Bunu aşağıda vereceğimiz örnekler de doğrulayacaktır.

Ülkemiz coğrafi konum itibariyle dünyanın ortasındadır. Doğu ile batı arasında uzanan bir köprü olduğu gibi güneyle kuzey arasındaki yolların da keşistiği bir konumdadır. İlk medeniyetlerin birçoğu madenler sayesinde bu coğrafyada doğmuş ve gelişmiştir.

Barınmak için ev kurmaya yarayan ve ilk kullanılan kilden yapılan kerpiç ve taş madencilik ürünüdür. Şehirlerin korunması için yapılan kaleler, tapınaklar, kralların sarayları, hanlar, hamamlar, kervansaraylar, çeşmeler, köprüler ve birçok heykeller son dönemlere kadar hep sadece taş ve mermerden inşa edilmişlerdir. Ahşap ve günümüzde bazı yeni materyeller (plastik gibi) işin içine girse de yapılarda hala taş, tuğla ve mermer yerlerini korumaktadır. Tarihte bu malzemelerin elde edildiği taş ocaklarının da en eskileri ülkemizde işletilmişlerdir.

Anadolu'da her tarafta bunların kalıntı ve izlerine rastlanmaktadır. Ama biz bu yazımızda sanatsal yönü ve ince işçiliği ile ağır basan, heyketraşlıkta da öne çıkan mermeri ele alacağız.

Tarihte Anadolu'daki Mermer İşletmeciliği

M.Ö. Üçbinli yılların sonuna kadar taş, tahta ve bakırın kullanıldığını, İkibinli yıllarda taş ve tunç yanında çok az da olsa demirin araç ve gereçlerin yapımında kullanıldığını, birinci binli yıllarda ise gelişmiş demirden araç ve gereçlerin yaygınlaştığını bilmekteyiz.

Doğal taşların en güzeli mermerin altın çağı ise M.Ö. VII. Yüzyılda başlar. M.Ö. VII. Yy ile M.S. VII. Yüzyıl arasındaki dönem mermerin en parlak dönemi "Mermer Çağı" olarak adlandırılabilir. Bu dönemde dünyanın hiç bir yerinde Anadolu'daki kadar mermer çıkarılıp işlenmemiştir. Bu dönemde Anadolu'da yapılan muhteşem yapılara, olağan üstü güzellikteki mermer heykellere, tapınak işlemelerine ve kabartmalara başka hiç bir yerde rastlanmaz.

Mermer yapılar ve mermerden yapılan heykeller dünyanın dikkatini çeken eserler, saraylar, tapınaklar, çeşmeler hangi taşlardan yapılmışlardır? Bu taşlar nereden elde edilmiştir? Çünkü antik çağlardan beri bu eserlerin yapıldığı ham madde kaynaklarının yeri, çıkarıldıkları ocaklar, mermerin yuvası, beşiği de ülkemizdedir. Mermerin bu dönemde bu kadar önem kazanması dolayısıyla Anadolu'da binden fazla ocak açılmıştır. Bu ocakların en önemlileri Afyon - İsçehisar (Dokeimeion), Denizli (Babadağ ve civarı), Bafa gölü çevresi ve Selçuk cıvarında yoğunlaşmıştır.

Mermer, Anadolu'da çok eski çağlardan beri bilinmekte ve kullanılmakta idi. Efes'te M.S.II. Yüzyıla ait bir katraktın bulunması, Marmara adasında telle kesilmiş bir lahtin görülmesi ve İzmir-Selçuk yakınlarında Kuşini'nde Anadolu'nun belki de Dünyanın en eski yeraltı mermer ocağının bulunması, o dönemde mermer teknolojisinin Anadoluda geldiği seviyeyi göstermesi bakımından çok önemlidir.

Doğaldır ki bu konuda tam ve eksiksiz bilgi vermek iddiasında değiliz. Belki MTA, "TÜMMER" ve üniversiteler böyle bir konuda daha esaslı araştırma ve inceleme yaptırabilirler. Bizim amacımız daha önceki yazılarımıza ve iddiamıza bir delil ve bir destek daha vererek konuyu ilgililerin dikkatine sunmaktır.

Konuyu ele alırken şöyle düşündük: 1 - Ülkemizde Dünyaca ünlü antik sanatsal yapıtlar ve heykeller hangileridir ve nerelerdedir? Hangi ocaklardan ham madde sağlamışlardır?

2 – Ülkemizde dünyaca ünlü sanatsal yapıtlara ham madde sağlayan başlıca mermer ocakları hangileridir? Bu ocaklardan elde edilen mermerler nasıl çıkarılmışlar? Kullanıldıkları yerlere nasıl nakledilmişler? Özellikleri nelerdir?

Dünyanın yedi harikası diye bilinen eserler şunlardır:

1- Keops Piramidi (Mısır – Kahire civarı). 2 - Babil'in Asma Bahçeleri (Bu günkü Irak'ta). 3 - Zeus Heykeli (Yunanistan'da). 4 - Rodos Heykeli (Yunanistan'ın Rodos Adasında). 5 - İskenderiye Feneri (Mısır'da İskenderiye Limanında). 6 - Kral Mousollos'un Mezarı (Halikarnas Mozolesi) (Türkiye'de Bodrum'da). 7 - Artemis Tapınağı (Türkiye'de İzmir, Selçuk'ta) dır.

Son 6 ve 7'inci sırada olan yapıtların yerleri halen Türkiye sınırları içindedir. Diğerleri tarihte Osmanlı imparatorluğu sınırları içinde bulunmuşlardır. Ortadoğu bölgesinde ve yakın komşularımız olan ülkelerdedir.

Bütün bu eserlerde çoğunlukla ülkemizde çıkan mermerler kullanılmışlardır. Hele Kral Mousollos'un Mezarı ve Artemis Tapınağı'nda kullanılan mermerlerin yakın mermer ocaklarından çıkarıldığına ve bir kısmının da Marmara adası ile Afyon İsçehisar Mermer ocaklarından getirildiğine şüphe yoktur.

İki dünya harikası eserin dışında Türkiye topraklarında yine onlar kadar güzel ve tanınmış mermer eserler ve heykeller vardır. Onlarda yine ülkemiz mermerleri kullanılarak yapılmışlardır.

Bu eserleri ve yerlerin önemli olanlarını, tanınanlarını şöyle sayabiliriz: 1-Çıplak Venüs Heykeli (Çıplak Afrodit'te denir) (Knidos-Datça). 2 - Afrodisias antik kenti (Geyre - Karacasu - Aydın). 3 - Apollon Tapınağı (Didim - Aydın). 4 - Pergamon Sunağı (Bergama - İzmir). 5 - Klaros (Claros) antik kenti (Menderes İlçesi - İzmir). 6 - Ayasofya Müzesi (İstanbul)

Tarihte böyle eserlerin yaratılmasına vesile olmuş kaliteli mermer veren hem yerli hem de yabancı ülkelere (antik çağlarda dahi) ihraç edilen ürünlerin kaynağı olan meşhur bölgeler vardır: 1 - Dokimeion Ocakları (İsçehisar - Afyon). 2 - Marmara Adası (Prokonnesos) Ocakları (Marmara Denizi - Balıkesir). 3 - Göktepe (Muğla)

Bu yapıtlar ve ocaklar hakkında aşağıda kısa kısa bilgiler sunalım:

Yapıtların ustaları, heykeltraş ve mimarları yerli olmakla beraber bazılarında eski Yunanistan'dan gelen usta ve mimarların da çalışmış olduğu arkeolojik kayıtlardan anlaşılmaktadır.

Mausoleion (Bodrum) (Halikarnassos)

Kral Mausoleus'un Mezarı (Mausoleion) Bu anıt mezar antik çağlarda Halikarnassos diye adlandırılan bu günkü Bodrum'da yapılmış. Batı Anadolu'da bulunan Karia Kralı Mousolos adına karısı (hem de kızkardeşi) tarafından yaptırılmış. Bazı kayıtlara göre kral ölümünden önce bu anıt mezarı kendi yaptırmaya başlamış. (M.Ö. 355) Sonra yerine geçen karısı yapıyı tamamlattırmış. Dünyanın yedi harikasından biri sayılan bu büyük yapı kolonlarıyla Yunan mimarisini, çatısındaki piramit şekliyle Mısır mimarisini andırmaktadır. Özelliği ve önemi dolayısıyla daha sonra yapılan böyle büyük mezarlara (Mozole) adı verilmektedir.

Anıtın yüksekliği konusunda Latin yazarı Plinius bilgi vermektedir. Ölçüler yaklaşık 55 metre yüksekliğe tekabül etmektedir. Mouseleion dört bölümden oluşmaktadır. En altta yüksek bir kaide (podyum), onun üzerinde kenarlarında onbir, kısa kenarlarında dokuz olmak üzere 36 İon sütunlu tapınak şeklinde bir bölüm vardır. Onun da üzerinde 24 basamaklı piramit şekilli bir çatı. Çatının üzerinde de dört atın çektiği bir arabada oturan Mousolos ve Artemisia'nın heykellerinin olduğu belirtilmektedir. (Resim 1)

Karia'nın anıtın yapıldığı dönemlerde Pers imparatorluğuna bağlı bir eyalet olduğu Mousolos'un Kral olmayıp Satrap (Genel Vali gibi) olduğu kayıtlı ise de sonuç olarak bu muazzam eseri yaptırabilmişlerdir.

Resim 1 - Mouseleus'un mezarı (Halikarnas-Bodrum)

Resim 2 - Bodrum Kalesi

Anıtı son görenlerden biri 12. Yüzyılda yaşamış bir piskopostur. Buna göre anıt 1500 yıl kadar ayakta kalmıştır. Bu tarihten sonra bir deprem sonucu yıkıldığı sanılmaktadır. 1402'de Saint Jean şövalyeleri Halikarnassos'a geldiklerinde anıtı yıkık olarak görmüşlerdir. Şövalyeler anıtı taş ocağı olarak kullanmışlar ve Bodrum kalesini inşa etmek için bu taşlardan yararlanmışlardır. (Resim 2) İlk tahribat şövalyeler tarafından 1494 yılında yapılmıştır. Asıl mezar odası şövalyeler tarafından bulunamadığı için kurtulmuştur. 1522'de şövalyeler kalelerini güçlendirmek istemişler ve yine eski yapı taşlarına başvurmuşlardır. Son tahribat bu tarihlerdedir. Kalenin güçlendirilmesinde görev alan şövalyelerden La Touret hatıratında mezar odasının tahribini yazmıştır. 12 basamaklı merdiveni nasıl bulduklarını, mezar odasına giden koridorun iki yanındaki heykelleri ve kabartmaları nasıl önce hayranlıkla seyredip sonra da parçaladıklarını anlatmıştır.

Bu gün anıtın yerinde bir müze bulunmaktadır. Bodrumdaki bu müze iki bölümden oluşmaktadır. Bir kısmı açık hava müzesidir. Kapalı bölümdeki topografik harita ve Mousoleion maketi yapıyı iyi bir şekilde tanıtmaktadır.

İstanbul'daki İngiliz Büyük elçisi Lord Stratford Canning 1846 yılında padişah Abdülmecit'ten aldığı izinle Bodrum Kalesinin duvarlarında görülen Mousoleion kabartmalarını Londra'ya götürmüştür. Bu gün Bodrum'daki açık hava müzesinde bunların kopyaları sergilenmektedir.

İngiliz araştırmacı Newton da 1856 - 1857 yıllarında burada yaptığı kazı sırasında bulduğu kabartmaları, Mousolos ve Artemisia'nın heykellerini, dört atlı arabanın parçalarını British Museum'a götürmüştür.

Resim 3 - Artemis Tapınağı (Efes, Selçuk, İzmir)

Artemis Tapınağı (Diana Mabedi) - (İzmir - Efes)

Dünyanın yedi harikasından biri olarak bilinir. (Resim 3) Tapınağın yapılışı hakkında değişik görüşler vardır. Bunlardan en yaygın olanı M.Ö. 550 yılında Lidya kralı (Croesus) Krezüs'ün emriyle ve onun finansmanı ile bereket tanrısı Artemis adına yapılmış olup inşaat 120 yıl sürmüştür. İnşaatı Girit'li mimarlar üstlenmiştir.

Tapınak hakkındaki bilgiler tarihçi Plynus'un anlattıklarına dayanır. Plynus'un verdiği ölçüler madenin 115 metre uzunluğunda, 55 metre genişliğinde olduğunu belirtmekte ve neredeyse tamamının mermerden yapıldığını, her biri 18 metre yükseklikte 127 adet kolondan oluştuğunu açıklamaktadır. Depremlerden etkilenmemesi için tapınak, bataklık zemin üzerine temelde yün ve kömür döşenerek inşa edilmiştir. Anadolunun her yöresinden getirilen mermerlerle yapılmıştır.

Tapınak ünlü heykeltraşlar tarafından yapılmış heykeller, birçok sanat eseri, altın ve gümüşle bezenmiş kolonlarla dolu idi. Heykellerin çoğunluğu Efes şehrini kurduğu söylenilen Amazonların heykelleri idi.

Dünyanın yedi harikasını ilk defa derleyen Yunanlı Sidon, Babilin Asma bahçelerini, Zeus heykelini, Mısır'daki piramitleri gördüğünü fakat "Artemis Tapınağını gördüğüm zaman çok farklı duygular yaşadım, diğerleri parlaklığını kaybetti." demiştir.

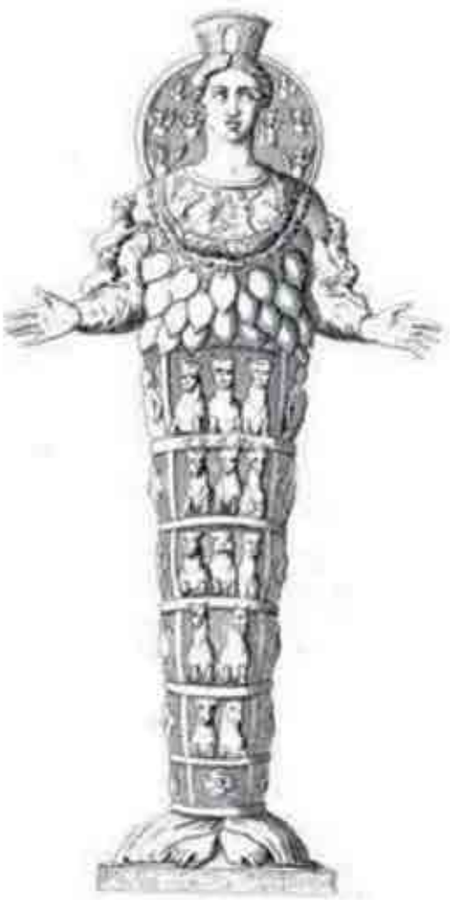
Artemis Tapınağı yapıldığı yıllarda gerçekten bir tapınak mı idi? Tam olarak bilinmemektedir. Kaynaklar içinin tapınak, dışının ise çarşı olarak kullanıldığını göstermektedir. Artemis tapınağı aynı zamanda bir dinsel enstitü idi. Yüzyıllar boyunca tanrıçaya inançlarını ve isteklerini belirtmek için gelenler hediyeler getirmişlerdir. Yapılan kazılarda bilezikler, küpeler, gerdanlıklar ve fildişi küçük heykelcikler bulunmuştur.

M.Ö. 356 yılında Herostratus adında bir kişi böyle bir yapıyı yakınca ünlü olup adının tarihe yazılacağını düşünerek mabedi yakmıştır. (Tapınağın çatısı ahşaptandı.) Tapınağın yakıldığı gün Büyük İskender'in doğumu ile aynı güne denk gelmiştir. Tanrıça Büyük İskender'in doğumu ile o kadar ilgili imiş ki kendi evinin yakılması ile ilgilenmemiş. Bu söylentiyi duyan Büyük İskender Tapınağı tamir ettirmek istemişse de bunu yapamadan ölmüştür. Tanrıçanın sadık müritleri her hasardan sonra mabedi tamir ettirmişler.

M.Ö. 262 yılında büyük bir yangın çıkmış, bunun sonucu tapınağın büyük bir kısmı yanmıştır.

Daha sonra Roma imparatoru Konstantin şehri yeniden yaptırmış ama hristiyan oldukları için mabedi tamir ettirmemiş. Kalıntıların çoğu hristiyanlar tarafından başka yapıların inşasında kullanılmıştır. Tamir edilmeyerek bırakılan yapı yavaş yavaş yok olmuştur.

1863'te British Museum sponsorluğunda tapınağın araştırılması için kazılar yapılmış, 1869'da yapının temelleri bulunmuş, ancak 6 metre çamur içinde tapınağın yerini belli eden tek bir sütun kalmıştır. Kazıda bulunan heykeller ve diğer bazı kalıntılar British Müzesi'ne götürülmüştür.



Resim 4 - Efes'teki Artemis'i temsil eden heykeli

1904'te yapılan kazılarda sitede birbirinin üzerine inşa edilen 5 tapınak olduğu keşfedilmiştir.

Tanrıça Artemis Hakkında

Artemis, Ay tanrıçası olarak Titan Selene'in yerini alan Apollon'un kardeşidir. Avcı bakire Yunan tanrıçasıdır. Efesli Artemis ise oldukça farklıdır. Efesli Artemis'in (Efesya) bir Anadolu tanrıçası olan Kibele'nin bir kültü olduğu sanılmaktadır. (Resim 4) Anadolu'nun ana tanrıçası Kibele'nin Efes'e nasıl geldiği ve orada Artemis adıyla kültünün nasıl başladığı bilinmemektedir. Kibele'nin çeşitli evreler geçirerek Artemis haline geldiği kabul ediliyor. Çok memeli (bir bakıma bereketi temsil ettiği ifade ediliyor.) tanrıça Efes'te basılmış paraların üzerinde başında Kibele'nin özelliği olan tacı ile resmedilmiştir.

Klaros Antik Kenti)

Resim 5 - Klaros'ta bir heykel başı

Klaros (Claros) Antik Kenti Çok güzel mermer heykelleri (Resim 5) ve tapınakları ile ünlü olan bu antik kent tarihte önemli bir bilicilik (kehanet) merkezi olarak tanınır. İzmir'in 50 kilometre güneyinde Efes'in 18 kilometre batısındadır. İzmir'in Özdere/Menderes ilçesi sınırları içindedir.

Antik Kolophon ve sahildeki Notion şehirleri arasında. (Ahmetbeyli'de) yer alır. Kuruluş tarihi kesin olarak bilinmemekle beraber M.Ö. 7 ve 6. Yüzyıllarda Kolophon'un baş tanrısı Apollon adına inşa edildiği sanılmaktadır. Apollon tapınağı gizli güçlere sahip rahipleri ile ünlenmişti. Klaros bağımsız bir kent olmamış hep Kolophon'a bağlı kalmıştır. Kentte M.Ö. 2. Yüzyılda yapıldığı sanılan Propylea'dan Apollon tapınağına giden iki tarafı sütunlarla ve heykellerle süslenmiş kutsal bir yol vardır. Propyleada kâhinlere danışmaya gidenlerin yazdıkları kitabeler bulunmuştur. Cella'nın üstündeki Apollo Heykeli 7,50 metre yüksekliğinde idi. Çok eski tarihten beri burada İyonyalıların yaşadığı o zamanlarda Klaros'un kutsal bir yer olarak nitelendiği, adaklar yapıldığı biliniyordu. Adakların tanrı Apollon'a layık olabilmesi için M.Ö. VI. yüzyılın ortalarında Lidya kralı Cresus buraya bir sunak yaptırdı. M.Ö. III. Yüzyıla kadar adaklar bu sunağa sunulmuştur. Bu kent 19. Yüzyıla kadar sadece antik dönem ozanlarının şiirlerinde olan meçhul bir yerdi.

Resim 6 - Klaros'ta kutsal alan

20. Yüzyılın başlarında Türk müzeciliğini kurma çalışmaları sırasında İstanbul Arkeoloji Müzesinde görev yapan Th. Macridy ile Charles Picard adlı araştırmacılar tarafından bulunmuştur. (Resim 6) Klaros'ta Birinci ve İkinci Dünya Savaş Yılları haricinde 1961 yılına kadar aralıklarla kazılar yapılmıştır.

Çalışmalarda Apollon, Artemis ve Leto heykelleri bulunmuş. Bunları restore etmek, onların kalıplarını çıkarmak ve yeniden tasarımını yapmak oldukça güç bir işti. İnşaat malzemeleri üretimi yapan Lafarge firmasının ürettiği en yeni malzemelerin yardımı ile bu üç heykelin aynı boyutlarda onarılması ve kopyalanması mümkün olmuştur. Üçlü heykel grubunda eksik olan parçalar aynı görünümlü malzeme ile tamamlanmış, son derece gelişmiş restorasyon tekniği uygulanmıştır. Böylece M.Ö.X. Yüzyıl ile M.S. IV. Yüzyıl arasındaki bindörtyüz yıllık bir dönem mimari ve heykeltraşlık açısından gözler önüne serilmiştir.

M.Ö. III. Yy. başlarında Kolophon'un yıkılması burada yaşayan insanların göç etmesine yol açmış, büyük bir olasılıkla Apollon mabedi de bu sırada yağmalanmıştır. Bundan sonra Klaros'un bulunduğu Ales vadisinde şartlar değişmiştir. Bu sırada Büyük İskender de Pagos dağında uyurken rüyasında bu çevrenin yakınında Smyrna (İzmir) kentinin kurulmasını başta Apollo olmak üzere Olympos tanrılarının istediğini görmüştür.

(Not: Günümüzde Anadolu da çıkarılan bir tür gri mermere de "Claros Grey" adı verilmiştir.)

Bergama (Pergamon) Antik Kenti (İzmir)

Pergamon antik kenti İzmir'in Bergama ilçesindedir. Pergamon ilk çağlarda Misya bölgesinin önemli merkezlerinden biriydi. M.Ö. 282 - 133 yılları arasında da Pergamon Krallığının başkenti idi. Yazılı belgelerde Pergamon'dan ilk kez M.Ö. IV. Yy başlarında söz edilir. Pergamon krallığının Roma'ya bağlanmasından sonra da Anadolu'nun önemli kentlerinden biri olmaya devam etti. Eski kentin kalıntılarını, 1870'lerde Batı Anadolu'da demiryolu inşaatında çalışan Alman mühendis Carl Humann buldu. Pergamonda ilk kazılar 1878'de başladı. (Resim 7) Pergamon 2014 yılında UNESCO tarafından "Dünya Mirası" olarak tescil edildi.

Resim 7 - Pergamon Museum - Berlin (Zeus Sunağı)

Pergamon kentinin akropolü (yukarı kent) Bakırçay ovasına egemen bir tepe üstünde bulunur. Heroon'un kalıntıları (kahramanlar adına yapılan bir tapınak) buradadır. Savaş tanrıçası Athena adına yapılan tapınak ta bu mekânda idi. Athena tapınağının güneyindeki bir terastada Zeus Sunağı yer alıyordu. (Resim 7) Helenistik dönemi mimarisinin en güzel örneği olan sunağın Pergamonda yalnızca temelleri kalmıştır. Sunak 1886 yılında parça parça sökülüp taşınarak Berlin'e götürülmüştür. Zeus sunağının güneyinde Agora bulunur. Akropolün en yüksek yerinde Pergamon krallarının sarayları yer alıyordu. Günümüze bu sarayların yalnızca zemini ve temelleri ulaşmıştır.

Pergamonda Yukarı kent (Akropol) den başka Orta Kent, Aşağı Kent ve Roma Kenti bölümleri de vardır. (Resim 8) Buralarda Asklepion Sağlık Merkezi, Dionysos Tapınağı, Büyük Antik Tiyatrao, Traianus Tapınağı gibi eserlerin kalıntılarına rastlanılmaktadır. Bütün bu yapıların esas duvarları andezit taşından yapılmış olup üstleri mermerle kaplanmıştır.

Pergamon yapılan düzenli kazılarla büyük bölümü ortaya çıkarılmış bir ilk çağ kentidir. Burada kurulan Begama Müzesi, Türkiye'nin ilk arkeoloji müzesidir. Yurt dışına çıkarılmamış olan Pergamon buluntularının birçoğu bu müzede sergilenmektedir.

Resim 8 - Pergamon antik kenti - Akropol ve Büyük Tiyatro

Knidos Afroditi (Çıplak Afrodit - Çıplak Venüs)

Heykelin bulunduğu antik şehir Knidos bu günkü Datça yarım adasının Deveboynu Burnunda yer alır. Deveboynu Burnunun eski adı Kap Krio'dur. Muhteşem konumuyla bölgenin en güzel antik kentlerinden biridir. Önemli bir liman kenti olan Knidos'un asıl efsaneleşmesinin nedeni, dünyada birçok kopyası olmasına rağmen orijinali bulunamamış olan çıplak Afrodit heykelidir. Heykeltraş Praksiteles'in M.Ö. 4. Yüzyılda yaptığı bu eserin önemi, dünyada çıplak olarak tasarlanmış, ilk kült Afrodit heykeli olmasındandır. (Resim 9 ve 10)

Resim 9 - Knidos Afroditi

O dönemde yenilik getiren bir sanat eseri olarak büyük cüretle yapılan bu heykelin hikâyesi şöyle: Kos Adasının siparişi üzerine Praksiteles iki Afrodit heykeli yapar. O zamana kadar tanrı heykelleri çıplak yapılır ancak tanrıça heykelleri hafif te olsa örtülü yapılırdı. Praksiteles'in heykellerinden biri çıplaktır. Banyodan yeni çıkmış, elinde giysisini tutan Afrodit. Kos adası halkı bu çıplak heykeli çok müstehcen bularak kabul etmezler. Oysa Knidoslular heykeli beğenirler ve satın alırlar. Kentin en yüksek yerine hem Akdeniz'den hem Ege'den görülecek şekilde yerleştirirler.

Resim 10 - Knidos Afroditi'nin çeşitli kopya heykelleri. (Soldaki figür Knidos'ta bulunan bir sikkedeki çıplak Afrodit şeklidir)

Zamanla ünü çok yayılan çıplak Knidos Afroditi ticaretten daha güçlü gelir kaynağı haline gelir. Afroditi görmek için binlerce kişi kente akın etmeye başlar. Adeta bir hac yeri haline gelen tapınakta hacılar ritüellerini tapınaktaki fahişelerle tamamlarlar. Bu gün benzerlerine turistik bölgelerde rastladığımız erotik tasvirli hediyelik eşyaların tezgâhlarda satıldığını görüyoruz.

Ekonomik sıkıntıya düşen Knidoslulara, Bitinya Kralı Nikomedos, borçlarını ödeme karşılığında Afrodit Heykelini kendisine satmalarını önerir. Bunun üzerine bir halk oylaması yapılır. Halk heykelin satılmasını red eder. Bu sonucu gören Aristoteles "Gerçek demokrasi Knidos'tadır" diyerek ilk demokratik harekete işaret etmiştir.

Heykelin kayboluşu, Bizans İmparatoru Theodosius'un çok tanrılı dinlere ait tapınakları kapattığı tarihe rastlar. İmparator heykeli tapınaktan söktürüp İstanbul'daki Lausos Sarayına getirtir. Buradan heykelin M.S. 5. Yüzyılda çıkan bir yangında yok olduğuna inanılmaktadır. Yahutta Bizanslılar tarafından parçalandığına da inananlar vardır.

Bu kaliteli heykelin yapıldığı mermer nereden çıkarıldı? Knidos'ta Büyük anfitiyatroda kullanılan mermerlerin bir kısmı Pendelikon (Attik yarımadası - Yunanistan)'dan, bir kısmı Paros adasından (Ege Denizindeki Kiklad adaları) ndan getirildiği söylenmekte ise de bir büyük kısmının yakın civardan, Yatağan ve Muğla - Göktepe'den getirilmiş olması çok daha kuvvetli bir ihtimaldir.

Knidos Aslanı (Aslanlı Mezar)

Datça'da aşağıda resmini gördüğünüz aslan heykeli de (Resim 11) Knidostan çıkarılmıştır. Datça'ya gelmeden 4 kilometre önce Aslanlı Burun denilen yerde bir anıt mezarın üstünde bulunuyordu. Anıt mezar yapılış tarihi M.Ö. III. veya IV. Yüzyıl olarak tahmin ediliyor.

Resim 11 - Knidos aslanı gemiye yüklenmek üzere vinçle yerinden kaldırılıyor. Newton da bir kaptanı ile heykelin yanında poz veriyor. (Datça)

Knidos önlerinde kazandığı bir deniz savaşında ölen komutan Canon (Kanon) ve komutanları ile savaşta kahramanlık gösterenlerin anısına yapılan bu mezarı da yine araştırmacı Charles Newton kazmış. Bu zat deniz yolundan Knidos'a gelerek kazıya başlıyor. Bulabildiği her şeyi savaş gemilerine yüklüyor ve İngiltere'ye götürüyor. Söylentilere göre o günkü yetkililerden izinler ve fermanlar alınıyor. Bu gün bu eserler British Museum'da.

Resim 12 - Afrodisias antik kentinde dört kapı (Tetrapylon)

Afrodisias Antik Kenti

Bu gün Aydın iline bağlı Karacasu ilçesindedir. Geyre köyü yakınında bulunur. Afrodisias özellikle Roma çağında Afrodit tapınımı ile ünlenmiş antik bir kenttir. Günümüzde iyi korunmuş anıt yapıları ile Türkiye'nin en önemli arkeolojik yerlerinden biridir. (Resim 12)

Sonraki dönemlerde üzerine tiyatro yapılan höyük, M.Ö. 5000'lere kadar giden prehistorik bir yerleşmedir. M.Ö. VI. Yy'da Afrodisyas küçük bir köy kadardır ama ilk Afrodit tapınağı da bu devirde yapılmıştır. M.Ö. II. Yüzyılda izgara planlı kent kurulunca kentin hali değişmiş ve nüfus 15000'lere çıkmıştır. M.Ö. I. Yüzyılda Roma İmparatoru Augustus şehri kişisel koruması altına almış. Ondan sonra iki yüzyıl zarfında kentte birçok anıtlar yapılmıştır. Tiyatro ve tapınak arasında etrafı sütunlarla çevrili bir meydan ve bu gün bile sağlam duran stadyum yapıldı. M.S. III Yüzyılın ortalarında Afrodisyas Roma imparatorluğunun Karia eyaletinin başşehri oldu. (Resim 13)

Resim 13 - Afrodisyas antik kentinde Afrodit mabedi kalıntıları

M.S. VI. Yüzyıldan itibaren önemini kaybetmeye başladı ve M.S. XII. Yüzyılda tamamen terk edildi.

Bu kent antik çağın önde gelen mimarlık, sanat, heykeltraşlık ve tapınma merkezlerinden biriydi. Altın çağını Roma döneminde yaşamıştır. Bu dönemde olağanüstü güzellikte mermer heykeller ve yapılar inşa edilmiş ve "Afrodisyas Stili" olarak bilinen bir sanat ekolü gelişmiştir.

Afrodisias yakın çevresinde bulunan mermer ocaklarının (muhtemelen Babadağ ve Göktepe) kullanımı ile önemli bir plastik sanatlar merkezi haline gelmiştir. M.S. IV. Yüzyıla kadar gelişmesini ve önemini korumuştur.

(Not: 1971 yılında Afrodisyas'ta yapılan kazılar esnasında ben de TMŞ'nin bir mühendisi ve müdürü olarak Tavas krom madeni işletmesine sık sık gidip geliyordum. Zaman zaman madene giden yolumun çok yakınında olan Geyre'deki Afrodisyas kazılarını takip ediyordum. Kazılarda üç adet normal insan boyunda, -1,80 metre cıvarında - heykel çıkarılmış olduğunu gördüm. Bu üç heykelden biri giyimli bir Afrodit heykeli idi. Kusursuzdu. Kırık ve eksiklik yoktu. Diğerleri erkek heykeli idi. Basit bir depoda kilit altında duruyorlardı. Bekçi'den izin alarak bu heykelleri yakından seyretmiştim. Canlı gibiydiler. Çok güzeldiler. Hele Afrodit heykelinin saçlarına arkadan dokunasım geldi. Bu heykeli sonradan açılan müzede göremedim. Nereye gitti? Başka bir müzeye mi konuldu? Bilemiyorum.)

Aphrodisias Müzesi

Afrodisias antik kenti içinde bulunmaktadır. 1979 yılında ziyarete açılan müzede sadece Afrodisias kazılarında elde edilen eserler sergilenmektedir. Afrodisias'ta M.Ö. I. Yüzyıl ile M.S. V. Yüzyıllar arasında çok nitelikli eserler veren bir heykeltraşlık okulunun varlığı bilinmektedir. Ünlü filozof ve devlet adamlarının büstlerinin bulunduğu müzede Molpomene ve Apollon heykelleri de bulunmaktadır. Bitmemiş heykeller ve Disk atan genç Herakles, Çocuk Dionysos heykelleri de salonlar da teşhir edilmektedir.

Resim 14 - Apollon tapınağı. (Didim - Aydın)

Orta salonda Afrodit salonu denen salonda Afrodit'in kült bir heykeli yer almaktadır. (Ancak bu benim gördüğüm Afrodit heykeli değil). Bu salonda başrahip Diogenes'in ve karısı Clodia Antonia Tatiana heykelleri de bulunmaktadır.

Didim Apollon Tapınağı

Miletos'un güneyinde Batı Anadolu kıyılarının en etkileyici bağımsız anıtı olan Didim Apollon Tapınağı günümüzdeki Didim şehrinin kuzeyindeki bir tepede yükselir. Tapınağın anıtsal boyutları ve benzersiz planı ve günümüze kadar oldukça iyi korunmuş olması hayranlık uyandırır. Fransız ve Alman arkeologlar sayesinde yapı bu gün çevresindeki sütunlar dışında hemen hemen tümüyle ayaktadır. Didyma olarak adlandırılan bu tapınak ve çevresindeki yerleşim hiçbir zaman bir kent niteliği taşımamıştır. Bu bakımdan Klaros'a benzer. Tapınak ve onun yönetimindeki bilicilik (kehanet) merkezi Miletos toprakları içindedir. Rahibi de kentin önemli resmi görevlileri arasında yer alır. Didyma'da Artemis'in de bir tapınağı ve kültü vardır. Ancak Apollo'nunki ile karşılaştırıldığında pek önem taşımaz. Tarihçi Pausanias, buraya İon göçmenlerinin ayak basmasından önce de "Biliciliğin"(Kehanet'in) burada var olduğunu söyler.

Ören yerinde ele geçen eski yazıtlar M.Ö. 600 yıllarına tarihlenmektedir. Bu erken dönemde kült, Brankhidai (Brankhidler) adı verilen ve Delphoi 'den geldiklerini ileri süren soylu bir ailenin yönetiminde idi.

Lidya Kralı Croisos (Krezüs) M.Ö. VI. Yy ortalarında Pers ülkesine saldırmayı aklına koyunca önce bilicilik merkezlerinin öğüdüne başvurmuştur. Diğer Kehanet merkezleri (Diğer Apollon Tapınağı rahipleri) kralın sorularını kısmen bilmişler kısmen bilememişler, ama Delphoi tapınağı rahipleri bilmiş. Didyma Apollon tapınağı rahibi ise bilememiştir. Ama buna rağmen Kral Krezüz Brankhidleri bağışlamış, onlara dostça davranmış ve tapınağa hediyeler sunmuştur. Bu hediyelerin arasında 12 talent saf altın, (bu günkü ölçülerle 1 talent, hacmen 1 fit küp, ağırlık olarak takriben 31 kiloya denk gelmekte) 226 talent beyaz altın (elektrum), altın ve gümüşten yapılmış iki dev çanak, gümüşten yapılmış büyük iki testi, diğer değerli hediyeler, kraliçeye ait gerdanlık ve kemerler, ayrıca saray aşçısının doğal boyutta altın bir heykelini sunmuştur. (Krezüsün "Karun" zenginliği malûm.)

Didyma'ya deniz yoluyla gelenler kuzeybatıdaki küçük Panormos Limanında karaya çıkıp tapınağa kutsal addedilen bir yol ile ulaşmaktaydılar. Kutsal yolun iki tarafında heykeller sıralanmıştı. M.Ö. VI. Yüzyıla tarihlenen bu

heykellerden çoğu M.S. 1858 yılına kadar yerlerindeydi. O tarihte Osmanlı hükümetinden de izin alınarak araştırmacı Newton tarafından British Museuma götürülmüşlerdir. Antik heykellerin Newton'dan başka Lord Elgin, Sir Charles Fellows gibi diğerleri tarafından da (izin alınmış olsa dahi) asıl yurtlarından götürülmeleri, Avrupa müzelerine taşınmaları çok eleştirilmiştir. Ancak bazı kimseler tarafından da haklı görülmüştür. Şu nedenlerden: Birincisi eserlerin hasar görmeyip korunmuş olmaları, yok olmalarının önüne geçilmiş olması, ikincisi de bilim adamlarının ve sanatseverlerin inceleme ve tetkikine sunulmuş olmalarıdır. Bir savunma da bu eserler yerlerinde kalmış olsalardı yitip gitmeleri veya zarar görmeleri çok olasıydı. Cumhuriyet döneminde bu gibi yerler ve eserler artık koruma altına alınmaktadır.

Didyma tarihinin erken evresi, tapınağın persler tarafından yıkılması ile sona erdi. Bu olayda Miletliler hem şehri ve hem de tapınağı bütün hazineleri ile Pers kralına teslim ettiler. Brankhidler de Pers ülkesine kaçmışlardır. Sonra yüz elli yılın ar dından Büyük İskender Pers İmparatorluğunu yenilgiye uğratınca Miletos'tan kaçanların yaşadığı şehri de yakıp yıkarak cezalandırmıştır. Daha sonra Suriye Kralı Selevkos, Pers başkenti Ekbatana'da Pers Kralı Kserksese'in çaldığı bronz Apollon heykelini bularak Didyma'ya geri vermiştir.

Pers yıkımının ardından Didyma'nın toparlanması zaman almıştır. B.İskender'in gelişi ile canlanmaya başlayan şehir yeniden tam manasıyla hayata dönüşünü I.Selevkos'a borçludur. M.Ö. 300 yıllarında bu gün kalıntıları görülen tapınak yapımına başlandı. M.Ö. 278 yılında istilacı Galat'ların saldırısından yine büyük zarar gördü. Ama henüz tamamlanmamış olan tapınak ayakta kalabilmiştir. Miletoslular iki yüzyıl kendi olanakları ile tapınağı tamamlamaya çalışmışlardır. Korsan yağmalamalarına rağmen çalışmalar sürdü. Ama tapınak hiç bir zaman tamamlanıp bitirilemedi. Bunun örnekleri yapı incelendiğinde görülmektedir.

Ayasofya Müzesi - İstanbul

Dünya mimarlık tarihinin günümüze kadar ayakta kalmış en önemli anıtları arasında yer alan Ayasofya; mimarisi, ihtişamı, büyüklüğü ve işlevselliği yönünden sanat dünyasında önemli bir yer teşkil etmektedir. Hatta dünyanın sekizinci harikası olarak nitelendirilmektedir.

Ayasofya Doğu Roma İmparatorluğu'nun İstanbul'da yapmış olduğu en büyük kilise olup aynı yerde üç kez inşa edilmiştir.

Resim 15 - Ayasofya Müzesi Sultanahmet-İstanbul

Kilise, İmparator Justinianos'un (527–565) 5. saltanat yılında, aristokrat kesimi temsil eden maviler ile esnaf ve tüccar kesimi temsil eden yeşillerin İmparatorluğa karşı birleşmesi sonucunda çıkan ve tarihte "Nika İsyanı" olarak geçen, büyük halk ayaklanması sırasında yıkılmıştır.

Günümüz Ayasofya'sı İmparator Justinianos tarafından dönemin iki önemli mimarı olan Miletos'lu (Milet) İsidoros ile Tralles'li (Aydın) Anthemios'a yaptırılmıştır. Tarihçi Prokopios'un aktardığına göre, M.S. 532 yılında ibadete açılmıştır. Yine onun kaydettiğine göre Justinianos'un, mabedin içine girip, "Tanrım bana böyle bir ibadet yeri yapabilme fırsatı sağladığın için şükürler olsun" dedikten sonra, Kudüs'teki Hz. Süleyman Mabedi'ni kastederek "Ey Süleyman seni geçtim" diye bağırmıştır.

İmparator Justinianos Ayasofya'nın daha görkemli ve gösterişli olması için, hâkimiyeti altındaki tüm eyaletlere haber göndererek, en güzel mimari parçaların Ayasofya'da kullanılması için toplatılmasını emretmiştir. Bu yapıda kullanılan sütun ve mermerler; Aspendos, Ephesos, Baalbek, Tarsus gibi Anadolu ve Suriye'deki antik şehir kalıntılarından getirilmiştir. Yapıdaki beyaz mermerler Marmara Adası'ndan, yeşil somakiler Eğriboz Adası'ndan, pembe mermerler Afyon'dan ve sarı mermerler Kuzey Afrika'dan getirilerek Ayasofya'da kullanılmıştır. Yapının iç kısmında yer alan duvar kaplamalarında; tek blok halinde mermerlerin ikiye bölünerek yan yana getirilmesi ile simetrik şekiller ortaya çıkarılmış ve damarlı renkli mermerlerin iç mekânda kullanılmasıyla dekoratif bir zenginlik oluşturulmuştur. Ayrıca, yapıda Efes Artemis Tapınağı'ndan getirilen sütunların neflerde, Mısır'dan getirilen 8 adet porfir sütununun ise yarım kubbeler altında kullanıldığı bilinmektedir. Yapıda 40 tanesi alt galeride, 64 tanesi ise üst galeride olmak üzere toplam 104 adet sütun bulunmaktadır.

IV. Haçlı Seferi sırasında İstanbul Latinler tarafından 1204 - 1261 yılları arasında işgal edilmiş, bu dönemde gerek kent, gerekse Ayasofya yağmalanmıştır. 1261 yılında Doğu Roma kenti tekrar ele geçirdiğinde, Ayasofya'nın oldukça harap durumda olduğu bilinmektedir.

Ayasofya, Fatih Sultan Mehmed'in 1453'te İstanbul'u fethetmesiyle camiye çevrilmiştir. Fetihten hemen sonra yapı güçlendirilerek en iyi şekilde korunmuş ve Osmanlı Dönemi ilaveleri ile birlikte cami olarak varlığını sürdürmüştür. Yapıldığı tarihten itibaren çeşitli depremlerden zarar gören yapıya, hem Doğu Roma, hem de Osmanlı Döneminde destek amacıyla payandalar yapılmıştır. Mimar Sinan tarafından yapılan minareler ise aynı zamanda yapıda destekleyici payanda işlevi görmektedir.

Osmanlı Dönemi'nde, 16. ve 17. yüzyıllarda, Ayasofya'nın içine mihraplar, minber, müezzin mahfilleri, vaaz kürsüsü ve maksureler eklenmiştir. Mihrabın iki yanında bulunan bronz kandiller, Kanuni Sultan Süleyman tarafından Budin Seferi (1526) dönüşünde camiye hediye edilmiştir.

Ana mekâna girişin sağ ve sol köşelerinde bulunan Helenistik Döneme (MÖ. 4.-3. yy) ait iki mermer küp ise, Bergama'dan getirilerek, Sultan III. Murad (1574-1595) tarafından Ayasofya'ya hediye edilmiştir. Ayasofya'da, Sultan Abdülmecid Dönemi'nde 1847-1849 yılları arasında, İsviçreli Fossati Kardeşlere kapsamlı bir onarım yaptırılmıştır.

Cumhuriyet döneminde Ayasofya Mustafa Kemal Atatürk'ün emri ve Bakanlar Kurulu karar ile müzeye çevrilmiş ve 1 Şubat 1935'de müze olarak, yerli ve yabancı ziyaretçilere açılmıştır.

Marmara Adası (Prokonnesos) Mermer Ocakları

Adada ilk yerleşme Miletoslular tarafından antik çağlarda (M.Ö.844 yıllarında) olmuştur. O zamandan bu günlere kadar Roma ve Bizans döneminde mermer yatakları işletilmiştir. Antik dönem ocaklarında yapılan arkeolojik çalışmaların gösterdiğine göre, Marmara adasına gelip yerleşen Miletoslular adanın kuzeydoğusundaki mermerleri keşfedip işletmişlerdir. M.Ö. 560 – 550 yıllarında yapılan Helenistik dönemin en önemli Artemis Tapınağı'nın sütunlarının bir kısmı Marmara mermerinden yapılmıştır.

Marmara adasının kuzeyindeki Saraylar beldesi çevresinde bulunan mermer ocaklarından (Resim 16) antik çağlardan bugüne kadar mermer çıkarıldığı anlaşılmaktadır. Bu mermer "Marmara Mermeri" olarak ün kazanmıştır. Beyaz ve gri renklidir.

Resim 16 - Marmara Adası mermerleri (Saraylar bölgesinde bir mermer ocağı)

Resim 17 - Dokeimion-Afyon İşçehisar'da antik mermer ocaklarının olduğu yerde bugün işletilen bir mermer ocağı (Dangıç Tepe Ocağı)

Roma döneminde de Bizans döneminde de ocaklarda yoğun bir faaliyet gösterilmiştir. Mimarlık ve heykeltraşlık eserleri üretilerek ticaret gemileriyle tüm Anadolu, Adriyatik ve Karadeniz kıyılarına sevkedilmiştir. Bizans döneminde kilise ve manastır mimarisinde kullanılan sütun ve sütun başlıkları çoğunlukla Marmara Mermeri'nden yapılmıştır.

Bizans döneminde Marmara Adasında mermer işleme tekniğinin ne kadar geliştiğini gösteren en önemli bulgu Harmantaş mevkiinde bulunan ağırlığı 180 ton kadar olduğu hesaplanan 4,45 metre çapındaki sütundur. Bu taş götürülmek istenirken çatladığı için yerinde bırakıldığı anlaşılmaltadır.

Osmanlı döneminde de mimaride taş işleme sanatı üstün bir seviyeye ulaşmıştır. Bu dönemin mimari eserlerinden Süleymaniye Camii, Dolmabahçe Sarayı, Çırağan Sarayı ve diğer birçok önemli eserde Marmara mermeri kullanılmıştır. Mermer yapı taşı, sütun, yer döşemesi ve süsleme malzemesi olarak mimarlar tarafından tercih edilmektedir.

İşçehisar - Afyon (Dokimeion) Mermer Ocakları

Günümüzde İşçehisar mermer sahaları ilçe merkezinin 1 kilometre kadar güney doğusundan başlar. İki önemli merkezde bulunmaktadır. Bunlardan birincisi Dangıçtepe, ikincisi ise Bacakale (antik Persis dağı) mevkiindedir. Antik çağlardan beri işletilmiş olan bu ocaklar XX. Yy başlarında uzun süre atıl kalmışlardır. Ancak çeşitli renklere sahip bu mermerler 1945 yılından itibaren Anıtkabir ve TBMM inşaatlarında kullanılmaları ile yeniden önem kazanmışlardır.

Dokimeion ve Marmara adasındaki ocaklar Anadolu'nun en büyük ve en önemli antik ocaklarıdır. Anadolu dışında Yunanistan'da ve İtalya'da da antik ocaklar vardır. Ülkemizde ve dünyada antik çağda "Synnada Mermeri" günümüzde de "Afyon Mermeri" olarak bilinen ve tanınan mermer aslında "İşçehisar Mermeri"dir. İşçehisarda çıkarılıp işlenmektedir. İşçehisar ilçesinde mermer ocaklarının işletilmesinin 2000 yıllık bir geçmişe dayandığı eski kaynaklardan öğrenilmektedir. Geçmişten günümüze gelen 60 kadar ocak ve bu ocaklarda kalan bitmemiş sütun, blok ve eserlerden de anlaşılmaktadır. Antik çağın ünlü coğrafyacısı Strabon M.S. VII. Yüzyılda yazdığı 17 ciltlik eserinde Dokimeion'dan da bahsetmektedir. Şöyle: "Synnada büyük bir kent değildir. Ama önünde çok büyük bir ova vardır. Ovanın ötesinde Dokimeia (Bu günkü İşçehisar) köyü bulunur. Ayrıca synnadik mermer ocağı da oradadır. Önceleri bu ocaktan küçük çapta taşlar çıkarılırdı. Fakat şimdi Romalıların aşırı talepleri üzerine monolit sütunlar çıkarılmaya başlanmıştır. Gerçek ten bu kadar ağır olan yükün denize taşınması güçtü. (Resim 18) Ölçüleri ve güzellikleri dikkat çeken bu sütun ve bloklar Roma'ya gönderiliyordu."

Roma döneminde lâhit üreten üç önemli merkezden birisi Dokimeion'dur.

Resim 18 - Eski çağlarda mermer blok nakli

Ötekiler Atina ve Roma kentleridir. Dokimeion bölgeler üstü bir niteliğe sahipti. M.S. 140/150 yıllarından itibaren İtalya, Suriye - Filistin, Atina, Rodos ve Girit gibi yerlere lâhit ihraç etmeye başlamıştır. Günümüzde Türk müzelerinin dışında da İtalya, Vatikan, Kassel gibi müzelerde Dokimeion lahitleri sergilenmektedir.

İtalya'da Ostia limanının mermer depolarında Tiber nehri kıyılarında İşçehisar'dan gitmiş aynen istiflenmiş mermerlere rastlanmıştır. Dokimeion dışına gönderilen mermerler ya ham blok olarak yahut yarı işlenmiş veyahut ta yerinde tam işlenmiş olarak gönderiliyordu.

Göktepe (Muğla) Mermer Sahaları

Göktepe Muğla ilinin 50 kilometre kuzeydoğusunda ve Afrodisyas antik kentinin 70 kilometre güneybatısında yer alır. Yaklaşık 0,5 kilometrekare lik bir alan içersinde 4 ayrı üretim bölgesinde toplam 19 antik mermer ocağı bulunduğu tespit edilmiştir.

Mermerler ince kristalli süt beyaz ve siyah renklidir. Bu sahanın keşfinden önce antik Roma döneminden kalan heykellerin yapımında kullanılmış olan beyaz renkli mermerlerin Afyon (İsçehisar), Afyon (Altıntaş), Afrodisyas, Carrara (İtalya), Hymetos (Yunanistan), Pentelikon (Yunanistan)' dan geldiği düşünülmekte idi. Göktepe mermer sahalarının bilinmemesi nedeniyle, mermerden yapılmış birçok sanat eserinin kökeni yanlış ,eksik ve hatalı belirlenmiştir. Aşağıda belirttiğimiz araştırmacı ve yazarların çalışmaları sonucu, Afrodisias Müzesi, Roma Vatikan Müzesi, Roma Capitoline Müzesi, Neaples National Müzesi, Yunanistan Atina Müzesi ve Roma Ostia antik kentinde sergilenmekte olan, üretildiği mermer türü bilinmeyen ya da yanlış tespit edilmiş olan siyah ve beyaz mermerden yapılmış 100'den fazla heykel veya sanat eserinin Göktepe beyaz veya siyah mermerinden yapılmış olduğu tespit edilmiştir.

Bu mermer ocaklarının önemi ve yaptıkları tespitler, İzmir Dokuz Eylül Üniversitesi, Jeololoji Mühendisliği Bölümü'nden A. Bahadır Yavuz'un, İtalyan Donato Attanasio ve Mattias Bruno ile beraber kaleme aldıkları 2 - 6 Nisan 2012'de 65. Türkiye Jeoloji Kurultayı'nda sundukları bir makalede belirtilmektedir. Yazıda özetle şunlar vurgulanmaktadır: "Batı Anadolu, Roma İmparatorluğu'nun gerek mimari gerekse de sanatsal amaçlarla blok taş ihtiyacının karşılandığı birçok mermer ocağının bilindiği ve halen keşfedildiği, mermer açısından zengin bir bölgedir. Bu ocakların çoğu sınırlı öneme sahiptir ve sadece yerel ya da bölgesel amaçlara hizmet etmiştir. Bir kısmından ise çok uzak noktalara ihraç edilen çok değerli ve ince kristalli beyaz ve renkli mermerler üretilmiştir. Günümüzde bu mermerlerden yapılmış değişik sanat eserleri, Batı Anadoluda bulunan antik Roma Kentleri dışında Avrupadaki diğer antik Roma Kentlerinde de bulunmaktadır."

Anadolu'nun Kurşun Madenleri

Tarih boyunca antik çağlardan beri Anadolu'da ve bugünkü Türkiye topraklarında insanlığın bildiği en eski madenlerden biri olan "Kurşun" madeninin işletildiğini biliyoruz. Bundan önceki yazılarımızda da bunu dile getirmiştik. Ülkedeki çeşitli emareler, kalıntı ve çukurlar, birçok yerde görülen eski cüruflar ve arkeolojik kazılar bu gerçeği göstermektedir. Bazı kayıtlarda Türkiye topraklarında 600'den fazla yerde kurşun madeni işletildiği (daha genel bir kavramla "kurşun madeni çıkarıldığı"da diyebiliriz) belirtilmektedir.

Kurşunun insanlar tarafıdan M.Ö. 3000 yıllarından daha önceden beri kullanılmakta olduğu arkeologlar tarafından belirtilmektedir. Ülkemiz de bu madenin ilk bulunan yerlerindendir. Bazı kayıtlara göre birincisidir. Memleketimiz arazisi üzerinde gelişen Sümer, Asur, Hitit, Helenistik Çağ, Roma, Bizans, Selçuk ve Osmanlı medeniyetleri, en sonunda da seksen küsur yıldan beri Türkiye Cumhuriyeti bu topraklardan bu antik metali önemli ölçüde üretmişler ve kullanmışlardır.

Ülkenin her tarafında bu çalışmaların imalat izlerine ve cüruflarına rastlanılmaktadır. Çanakkale yöresindeki "Abydos" kentinde bulunan kurşundan yapılmış bir figürün M.Ö. 3000 yılına ait olduğu belirlenmiştir.

Yazımızda Anadolu topraklarında işletilmiş önemli kurşun ve simli kurşun madenlerinden kısa kısa bilgiler vererek bu ülkenin tarihsel olarak "Madenciliğin Beşiği" olduğu tezimizi bir de kurşun madeni yönünden kanıtlamaya yarayan izleri göstermiş olacağız.

Eski Madenlerin ve Eski İmalatın Bilinmesinin Önemi

Eski imalat ve eskiden kalma cüruflar orada eskiden bir maden olduğunu ve bir üretim yapılmış olduğunu gösteren en kuvvetli delillerdir. Her ne kadar o maden rezervinin bittiği düşünülerek veya başka nedenlerle terk edilmiş olsa dahi, gerçekte rezerv bitmemiş olabilir. Belki tenör düşmesi, teknik yetersizlik, cevherin yeryüzüne çıkarılma zorluğu, su basması, faylanmalar, savaş hali v.b. dolayısı ile terkedilmiş olabilir.

Bugünkü teknolojik olanaklar, bilgi düzeyi ve aletlerle daha düşük tenörlerin kazanılması daha zor madenlerin işletilmesi ve yeryüzüne çıkarılması imkân dâhiline girmiştir.

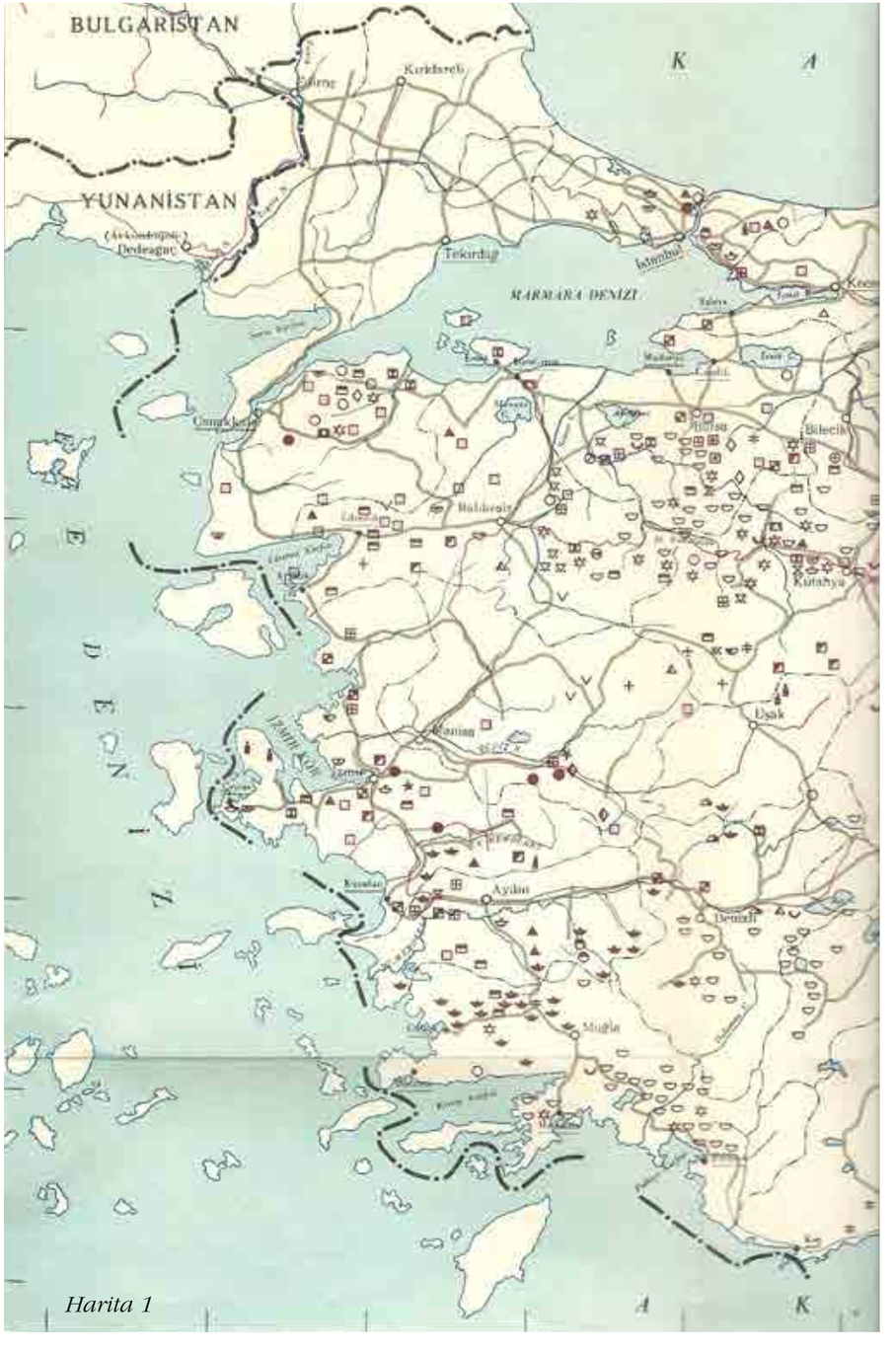
V. Kovenko aşağıda bahsettiğimiz "Etütler" başlıklı makalesinde"... Netice itibariyle kurşun yataklarını bulmak hususundaki güçlükler gözönünde tutulacak olursa, satha yakın kısımları bitmiş görünen, vaktiyle işletilmiş eski kurşun madenlerinin muayenesini de asla ihmal etmemelidir..." demektedir.

Bu sava en iyi kanıt bugün tekrar önemli bir üretimle devreye girmiş olan "Balya Kurşun Madeni"dir.

Önemli eski madenleri saymadan önce kurşunun özellikleri ve maden yatakları hakkında bazı bilgiler verelim. Bu bilgiler madenin uygarlık ve teknolojideki önemlini belirtmek açısından gerekli.

Kurşunun Özellikleri

Kurşun metali katı halde mavimsi gri renkte ağır (Özgül ağırlığı 11,34 g/cm^3) olan bir metaldir. Eğilip bükülmesi kolay, ince levha ve tel haline kolayca getirilebilir. Ama çekme gerilmelerine dayanımı zayıftır. Bu özelliklerin yanında, Röntgen yani "X" ışınlarını geçirmeme özelliği önemlidir.



Harita 1

Kullanım Alanları

Eski çağlarda mimari alanda sütun ve kiriş bloklarının birbirine tutturulması amacıyla kullanıldığını görüyoruz. İlerleyen zamanlarda korozyona dayanıklılığı nedeniyle levha halinde önemli çatıların kaplanmasında kullanılmaktaydı. (Örneğin camilerin kubbelerinin kurşun levhalarla kaplanması)

Kurşun metalinin günümüzdeki kullanım alanlarının başında "akümülatör" sanayii gelir. Kablo izolasyonu, mühimmat (silah sanayiinde), çeşitli metalik alaşımlar, kimyasal maddeler, pigmentler, radyasyon yalıtımı, benzin katkısı (oktan sayısını arttırır) diğer önemli kullanım alanlarıdır.

Dikkat Edilmesi Gereken Özellik

Kurşunun kolay işlenebilen, yaygın bir metal oluşu ve ergime derecesinin düşüklüğü nedeniyle iş yaşamında çok kullanılması sonucu, hava, su ve toprak yoluyla, solunumla, ayrıca besinlere karışarak biyolojik sistemlere ve insan vücuduna giren son derece zehirli bir madde oluşudur.

İçten yanmalı motorlardan çıkan eksoz gazıyla da atmosfere yayılmaktadır.

Kurşun Maden Yatakları

Kurşunun doğada en çok rastlanılan cevherleri sülfür minerali olan Galen (Galenit: PbS)'dir. Onun oksitlenmiş ürünleri Serüsit ($PbCO_3$) ve Anglezit ($PbSO_4$) mineralleridir. Çoğunlukla Galen minerali çinko minerali olan Sfalerit (ZnS), Gümüş mineralleri, bakır mineraleri, (bilhassa Kalkopirit: $CuFeS_2$) ve Pirit (FeS_2) ile birlikte bulunur.

Çok genel olarak kurşun maden yataklarını ben önce ikiye ayırıyorum. Birincisi sülfürlü yataklar, ikincisi oksitli yataklardır.

Sülfürlü yatakların başlıca minerali Galen (içeriği % 86,8 Pb)'dir. Daima az veya çok Ag içerir. Gümüş ekseriya galen kristali içinde bulunur. Bu tür yataklara "Simli Kurşun" madeni denir. Ama bazı yataklarda ayrı gümüş mineralleri de gözlenmektedir. Galen genellikle kurşun maden yataklarında (ABD Missouri Eyaletindeki kurşun yatakları dışında) tek başına bulunmaz. Pirit, Çinko ve Bakır Sülfür mineralleri ile birlikte bulunur. Bu tip cevher yataklarına "Kompleks Sülfür Yatakları" denir. Bunlar bazen bakırı ihmal edilebilecek kadar düşük olursa Kurşun - Çinko yatakları olarak işletilir.

Bazen kurşun çok düşük tenörlü ise Bakır - Çinko madeni olarak işletilir.

(Çayeli'nde olduğu gibi). Her üçünün de birlikte çıkarıldığı, "Bulk" sülfür konsantresi olarak elde edilip satıldığı veya selektif flotasyon yoluyla tek tek ayrıldığı yahut ta izabe esnasında sonradan birbirinden ayrı üretildiği yöntemler vardır.

Kurşun cevherleri hidrotermal damarlarda, denizaltı volkanizmasına bağlı yataklarda, kontakt metazomatik olarak skarn oluşumlarında bulunmaktadır.

Oksitli yataklarda hakim mineraller Çinko oksit olarak Smitsonit minerali ($ZnCO_3$) ve kurşun minerali olarak Serüsit ($PbCO_3$) tir. Smitsonit % 52,1 Zn ve % 0,02 - 3,2 arasında "Cd" Kadmiyum içerir. Serüsit ise % 77,5 Pb içerir. Bu tip cevherleşmeler sülfür yataklarının oksidasyon zonlarında olduğu gibi metamorfik kalker ve dolomitler içinde de bulunabilirler.

Türkiye'de Tarihi Dönemlerde İşletilmiş Kurşun Madenleri

Eski madenlerle ilgili en güvenilir bilgileri bir zamanlar adı MTA (Maden Tetkik ve Arama) Enstitüsü olan MTA Genel Müdürlüğü yayınlarında buluyoruz. Bu kaynakların birincisi şu:

1 - "A Guıde to the Known Minerals of Turkey" adlı C.W. RYAN (Mining Engineer) tarafından revize edilmiş ve MTA tarafından 1957'de yayınlanmış (tekrar basımı 1960'da yapılmış) kitaptır. Bu kitapta Türkiye'de eskiden beri işletilmiş madenlerle, yazar tarafından ziyaret edilmiş veya mülakat yoluyla yahut yazılı notlar halinde toplanmış bilgiler var. İllere göre ve maden cinslerine göre tasnif edilmiş, mostra ve zuhur bilgileri de kaydedilmiştir. Bu bilgilerin bazılarının yanlış olduğu bazılarının ise öneminin kalmadığı zaman içinde ve günümüz bilgileri ışığında anlaşılmakla beraber işletilmiş madenler bakımından doğru bilgiler içerdiği görülmektedir.

2 - İkinci kaynak yine MTA Gn. Md. Yayınlarından 1993'de yayınlanmış "Türkiye Kurşun - Çinko Envanteri" adlı kitaptır. Bu kitapta hem kurşunun tarihçesi bölümünde hem de MTA'nın etüt ettiği zuhurlar anlatılırken o madenlerin geçmişleri hakkında bilgiler veriliyor ve eski çalışmalardan da bahsediliyor.

Bunların dışında bu makaleyi kaleme alırken eskiden yazılmış bazı makalelerden de yararlandım. Bunların önemlilerini şöyle sıralayabilirim:

3."Tarihi Madencilik Çalışmalarının Maden ve Rezerv Aramalarındaki Önemi" adlı makale. Yazan: Sabit Yılmaz - Yük. Müh. Jeolog "ALAÇAM" Müşavir Mühendislik - Ankara

4. Etütler - Gümüşhacıköy ve Karasu Kurşun Madenleri - Kuzey Kurşun Bölgesi adlı makale. Yazan: V. Kovenko

Bunlardan başka daha önceki araştırmalarımda elde etmiş olduğum bilgilerden de yararlandım. Eski imalat izlerini ve cürufları ve diğer bilgileri de göz önünde bulundurarak Anadolu'nun eski Kurşun Madenlerini toplayabildiğimiz bilgilerle aşağıda anlatmaya çalışalım.

Biga Yarımadası ve Çanakkale Bölgesi

Burada ilk akla gelen ve en eski kurşun madenlerinin bulunduğu Biga yarımadası ve Çanakkale yöresidir. Bu bölgede tarihi zamanlarda işletilmiş birçok maden vardır. Bölge halen de önemli kurşun madenlerinin işletildiği yöredir.

Balya - Karaaydın Simlikurşun Madeni: "Balya" kelimesi eski Yunancada (Palea) (palya = eski) sözcüğünden gelmektedir. Madenin bilinen tarihçesi M. Ö. 500'lü yıllara dayanmaktadır. Bu maden hakkında ilk kitabımda ("Balya Madeni Anıları" ve "Madenciliğin Beşiği Olan Ülke: Türkiye - 3" başlıklarıyla) detaylı bilgi vermiştik. (Bkz: Sayı 56 ve 57) Burada sadece şu bilgiyi vererek geçelim: Balya Madeninin en faal dönemi 1878 - 1939 yılları arasında olmuştur. 1. Dünya Savaşı sırasında dünyanın en büyük kurşun madeni idi. Bu periyotta bu madenden 4,5 milyon ton cevher üretilmiş ve 400 000 ton konsantre elde edilmiştir. Burada son yıllarda yaptığı araştırmalarla bu eski madenlerin devamını bulmuş olan "Esan Madencilik Şti" önemli üretim yapmaktadır.

Biga yarımadasında gerek Balya civarında, gerekse Yenice, Gönen, Bayramiç ve Çanakkale, Lâpseki (Umurbey) civarında eskiden beri bilinen ve günümüzde de işletilen kurşun madenleri vardır. (Bkz: Harita. 1) (Not: Bu harita MTA Enstitüsü tarafından yayınlanmıştır. Makalemizde 4 ayrı parça olarak 4 sayfada verilebilmiştir. Lejant son parça olan Harita. 4)'tedir. Edremit Altınoluk civarında Doyuran köyündeki kurşun madeni de antik dönemde işletilmiş bir madendir.

Biga yarımadasında eskiden işletilmiş çeşitli nedenlerle terkedilmiş yüksek tenörlü cevherler tükendi. Yüzeye yakın kolay çıkarılabilen bazı madenler günümüzde daha yeni teknolojik olanaklar ve bilgilerle tekrar bulunmuş ve flotasyon yoluyla zenginleştirilerek faaliyete geçirilmişlerdir. Örneğin Yenice bölgesinde çıkarılan madenler İvrindi'de kurulu flotasyon tesisine taşınarak zenginleştirilmektedir.

Kocaeli - Sakarya Bölgesi

Kocaeli'nde Gebze'de Osmanlı döneminde işletilmeye başlanmış bir kurşun madeni vardır. Balçık köyü civarındadır. Bu maden aralıklarla yakın zamana kadar işletilmiştir. Madeni jeolojik harita alma stajım sırasında bizzat ziyaret etmiş ve yabancı şirketlerce açılmış ilk kuyuyu dışarıdan görmem kısmet olmuştu. O sırada maden gayri faaldi. Bir kaç yerli firma arasında el değiştiren maden yakın zamana kadar ara ara işletilmiş ise de rezerv tükenmesi sonucu durmuştur.

Sakarya'da Karasu Kurşun madeni: Karasu madeni yaklaşık olarak 130 yıl önce bir "simli kurşun" madeni olarak 2 Haziran 1889 tarihinde Osmanlı vatandaşı Hafız Nuri Efendi tarafından işletmeye açıldı.

1900 yılında Rus, Fransız ve İtalyan ortaklığıyla kurulan "Karasu Madenleri Şirketi"ne devredildi. Kurtuluş savaşı yıllarına kadar bu şirketçe işletilen maden halen gayri faaldir.

Bu bölgede Kestanepınarı ve Ferizli köyleri cıvarında da eski imalat izleri ve curuflar vardır.

Ege Bölgesi

İzmir civarında birçok yerde eskiden işletilmiş kurşun madeni vardır. Torbalı civarındaki maden günümüzde de işletilmektedir. Bergama, Ödemiş, Bayındır (Sarıyurt), Urla civarılarında, Gümüldür ve Kesre köyü civarlarında da eskiden kalma kurşun madeni galerileri ve imalat kalıntıları görülmektedir. Bu metruk madenlerin bazılarının işaretleri bu günkü 1/25 000'lik topoğrafik haritalarda da görülmektedir.

Balıkesir Dursunbey civarında eskiden işletilmiş maden curufları Güğü köyü ve Kulat çiftliği civarındadır. Bu bölgede bugün dahi bir kurşun madeni işletmesi faaldir. Ayvalık ilçesinin Ali Bey (Cunda) adasında eskiden işletilmiş bir kurşun madeni vardır.

Manisa civarında Salihli, Alaşehir ve Selendide eskiden işletilmiş kurşun madenleri kalıntıları vardır. Selendi civarında Rahmanlar köyü yakınındaki Kurşun - Çinko - bakır madeni 1947'den itibaren önemli bir maden olmuş, Uşak Mermer Sanayii Madencilik A. Şti, burada 500 ton/gün tuvönan işleme kapasiteli bir flotasyon tesisi kurmuştur. 1970'li yılların sonunda tenör düşmesi sonucu işletme ekonomikliğini kaybetmişse de son yıllarda Karadeniz Holding'e bağlı Karmine Madencilik Şti. adlı bir şirket yeni rezerv arayışları ile bölgede faaliyete geçmiştir.

Kütahyada Emet (Eğrigöz), Tavşanlı (Domaniç), Simav (Dağardı), (Yemişli köyü) ve Karakoca köyü civarında eskiden çalışmış kurşun madenleri vardır. Bu bölgede Karakoca Kurşun madeni 1959 - 1970 döneminde önemli üretim vermiş, granit içinde filon tipi zengin bir kurşun, çinko madeni idi. Simav'da bu madenin cevherini zenginleştiren bir de flotasyon tesisi kurulmuştu. Başlangıç döneminde benim de 2 yıl çalıştığım bu maden rezervin bittiği düşüncesiyle yeni aramalar için Etibank'a devredilmiş ise de, Etibank tarafından da yapılan aramalar sonunda ekonomik bulunmayarak terk edilmiştir.

Bursa'da İnegöl (Tahtaköprü), (Hayriye köyü) cıvarında ve Uludağ güneybatı eteklerinde eskiden işletilmiş bazı zuhurlar vardır. Ama bunlar üretim bakımından önem kazanmamışlardır.

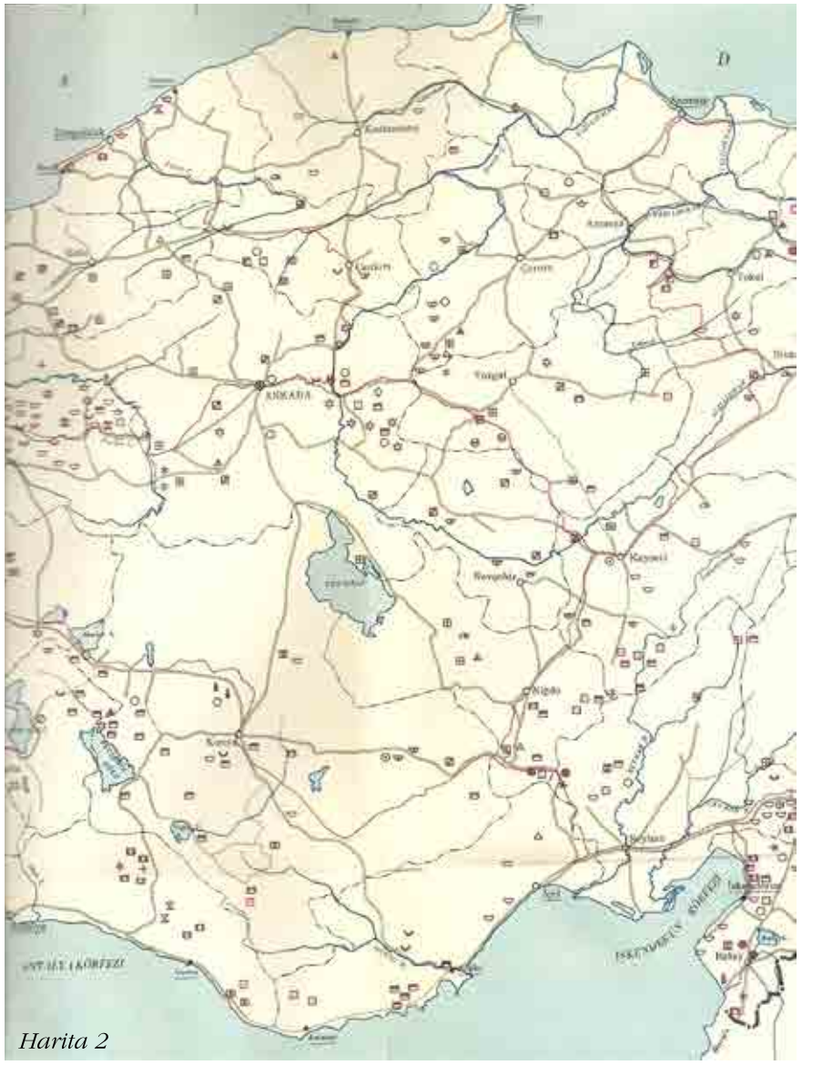
Orta Anadolu Bölgesi Keskin Kurşun Madeni

İç Anadolu bölgesinde Kırıkkale ili (evvelce Ankara iline bağlıydı) Keskin ilçesinde Denek dağı güney yamacında 1860'larda üretime başlanmış bir simli kurşun madeni vardı. 1880 - 1900 yılları asında İngilizlerce daha sonra bir Fransız - Yunan şirketince 1914'e kadar işletilen bu maden 1938'e kadar kapalı kalmıştır. Bu tarihten itibaren madeni MTA ele almış, aramalar esnasında bir kısım da üretim olmuştur. Daha sonra özel sektör eline geçen maden 1955 yılına kadar faaliyet göstermiştir.

Yozgat Akdağ Madeni

Yozgat'taki AKDAĞ Kurşun - Çinko madeni, Akdağmadeni ilçesi civarında irili ufaklı pek çok eski imalat izleri ve kalıntıları ile curuflar vardır. Bu madenlerin tarihi eskilere Roma ve Bizans dönemine dayanmakla beraber, ilk kayıt 1815 yılında Akdağ eteklerinde bir Çinko - Kurşun madeni işletmesi kurulduğu şeklindedir. Maden kelimesi zamanla "Akdağ madeni" olarak bu yerleşim yerinin ismi olmuştur. (Bkz. Harita. 2)

Mineralizasyon sfalerit ve galenden oluşmaktadır. Birçok granit apofizleri civardaki kalker, mermerlerle kristalen şistler arasına sokulum yaparak bu simli kurşun - çinko yataklarını oluşturmuştur. Bu damarlar üzerinde ekseriya küçük ölçekli olmakla beraber eskiden beri 100'den fazla çukur ve kuyu açılmıştır. Buralarda 1820 - 1860 yılları arasında oldukça yoğun işletmecilik faaliyeti olmuştur. 1900'lü yıllara kadar devlet işletmiş, daha sonra devlet destekli işletmeler kurulmuştur. 1940 - 1962 yılları arasında madenler terk olunmuş. 1967'de Rasih ve İhsan Madencilik Ltd. Şti. işletmeyi ele almış ve 2008 yılına kadar çalışmıştır. 2008 yılında bölge Yıldız SSS Holding adlı grubun bünyesine geçmiştir.



Harita 2

Karapiri bölgesindeki Bayramaali ve Kıraçbey ocaklarından elde edilen tuvönan cevher Akdağmadeni ilçesindeki Flotasyon tesisinde zenginleştirilmektedir. Günümüzde en önemli maden ocağı İlçenin doğusundaki Ortaköy'de bulunmaktadır.

Alman Jeoloji Mühendisi Dr. Raimund Vache 1963 yılında MTA için yazmış olduğu bir etüt raporunda Akdağ madeni'nin güneydoğusundaki Çiçekli-dağ graniti içinde bulunan maden yataklarının çok daha önemli olduğunu ifade etmektedir.

Gümüşhacıköy Civarındaki Madenler

Amasya İli içersinde Merzifon ilçesinin batısında bulunan Gümüşhacıköy civarındaki madenler en eskiden beri işletilmiş madenler arasındadır. V. Kovenko bu bölgeyi Balya, Karasu, Turhal (Sb), Sivas ilindeki Zara mıntıkası ve doğuda Gümüşhane madenleri ile aynı metalojenik provens içersinde saymaktadır. Yine onun raporunda küçük özel müteşebbisler tarafından ve devletçe işletilen bu maden takriben 200.000 ton % 20 - 25'lik cevher vermiştir. (Bu tonaj Gümüşhacıköy yakınında mevcut cüruf miktarı üzerinden hesaplanmıştır) demektedir.

Niğde ilinde birçok yerde eski kurşun madeni izlerine rastlanılmakla beraber en önemli kurşun madeni cüruf ve kalıntıları Ulukışla ve Çamardı ilçelerinde bulunanlardır. Çamardı ilçesindekileri Kayseri ilinde Yahyalı bölgesindeki imalatla birlikte anlatacağım. Burada şimdi Ulukışla'da olan Bolkardağ'daki eski maden emarelerinden bahsedelim.

Bolkardağ Madenleri

Bolkardağ madenleri Orta Torosların kuzey yamaçlarında yer alır. Niğde'nin Ulukışla ilçesi Çiftehan kasabasının Madenköy civarında ve deniz seviyesinden 1800 ile 2400 metreler arasındaki yüksekliklerdedir. Mineralizasyon Kurşun, çinko, gümüş ve altından oluşmaktadır. Cevher oksit yani karbonatlı mineraller de içermektedir. Yataklar Klorit şist aratabakalı kristalen kalkerler içindedir. Bu bölgede Hitit dönemi ile başlayan madencilik faaliyeti geniş bir bölgeyi kaplamakta olup, yirminci yüzyılın başlarına kadar devam etmiştir. İşletmelerde yer yer büyük mağaralar şeklinde yeraltı olarak ta çalışılmıştır. Sulu Mağara, Güzel Mağara, Yeşelli, Küçük Toyislam, Davalı, Sirostat, Sarıbaş, Yukarı Keçili mağaraları bu yerlatı çalışmalarındandır. M.Ö. 800 yıllarında verilmiş olan ilk maden ruhsatı taş üzerine yazılı olarak burada bulunmuştur. (Bu konuda Sektörden Haberler Bülteni Sayı: 56 - Mayıs 2015'te bilgi verilmiş ve ruhsat resmi yayınlanmıştır.)

Madenköyü cıvarındaki Yeşelli ve Büyük Toyislam eski maden işletmelerinde küçük ve büyük su tekneleri, ağaç tahkimat, ahşap kürek ve eski çıra bulunmuştur. Bunların herbirinin madenlerin farklı dönemlerindeki çalışmalardan kaldığı ve küreklerden birinin bin yıl öncesine ait olduğu tespit edilmiştir. (Bkz. Harita. 2)

Bu bölgede Madenköy güneyinde, güneydoğusunda ve doğusunda yer alan eski imalatlarda 1940 yılında Etibank tarafından arama galerileri açılarak faaliyet gösterilmiştir.

Daha sonra tüm Bolkardağı sahalarında MTA tarafından arama çalışmaları yapılmış olup, eski imalatların da bulunduğu bilhassa Sulucadere, Öküzgönü Tepe, Kızıltepe civarında önemli maden zuhurları tespit edilmiştir.

Bolkardağı Madenleri tarihçesi hakkında MTA Gn. Md.'den Ahmet Kartalkanat'ın Nisan 2014 tarihinde Türkiye Jeoloji Bülteni'nde (Cilt. 57 Sayı. 2) yayınlanan "Bolkar Dağındaki Eski İşletmeler Vadisinde Yeni Yaş Bulguları..." adlı makalesine bakabilirsiniz.

Bu bölge halen "Gümüştaş Madencilik ve Ticaret A.Ş." tarafından değerlendirilmek ve işletilmek üzere ele alınmıştır.

Kayseri (Pınarbaşı - Develi - Yahyalı), Niğde (Çamardı), Adana (Aladağ - Tufanbeyli) Bölgesi: Bu bölge Türkiye'nin antik çağlardan beri kurşun madeni de çıkarılan polimetalik (bakır, kurşun, çinko, gümüş, altın) metalojenik bölgesidir. Sülfürler yanında Oksit kurşun çinko cevherleşmelerinin de bulunduğu geniş bir alandır. Bkz. Harita. 2)

Yukarıda 3. Numarada verdiğimiz makalesinde Sabit Yılmaz "Kayseri - Zamantı Kurşun - Çinko Aramaları Projesi" başlığı altında şu bilgileri vermektedir:

"... 100 km, uzunluk ve 30 - 40 km genişliğinde olan metalojenik provenste, 72 adet münferit zuhur ve binlerce eski imalat izi tespit edilmiştir. Önlerinde ekseriyetle karışık olarak çinko - kurşun cevher pasaları görülür, istihsali yapılan cevher galenit ve muhtemelen serüzittir. Çinko cevheri ise (o zaman) bilinmediğinden tüm olarak pasalara atılmışlardır."

"... Toros dağlarının en yüksek yaylalarında izi ve yolu bulunmayan birçok zuhurda, hacimli eski çalışmalar tespit edilmiştir."

Bölgede 1970'li yıllarda yer yer Özel sektör ve genel olarak ta MTA tarafından da Tufanbeylide Akçal köyü ve Beşiktaş'ta, Niğde Çamardı'nda Tekneli sahasında, İspirtepe, Dündarlı ve Yıldıztepe'de, Minaretepeler civarında arama faaliyetlerinde bulunulmuştur.

Günümüzde birçok özel sektör firması bölgede maden arama ve işletme faaliyetinde bulunmaktadır.

Akdeniz Bölgesi

Bu bölge jeolojik yapı olarak V. Kovenko tarafından Orta Toroslar ile (Toritler) ilişkilendirilmektedir. Antalya, Gazipaşa ve Mersin, Anamur bölgesinde Osmanlı dönemi son zamanları ile Cumhuriyetin ilk yıllarında işletilmiş Kurşun madenleri bulunmaktadır. (Bkz. Harita. 2)

Gazipaşa ilçesindeki kurşun-çinko yatakları Yuları Köyü ve Aytap mahallesinde bulunmaktadır. Bu maden I. Dünya Savaşından sonra bir Fransız şirketi tarafından işletilmiş daha sonra terk edilmiştir. Maden kurşunlu barit yatakları olarak ta bilinmektedir.

Mersin Anamur'daki maden Ortakonuş köyü cıvarında olup 1936 yılına kadar işletilmiştir. Cevheri Missouri tipine benzetilmektedir.

Doğu Karadeniz Bölgesi

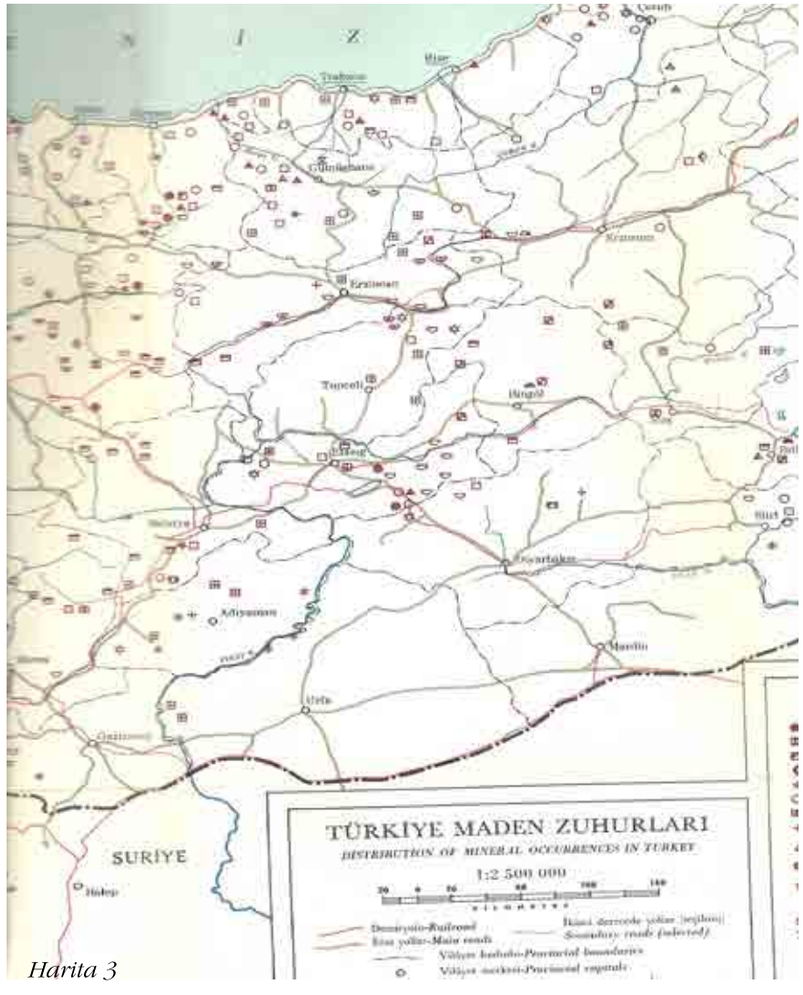
Ordu, Giresun, Trabzon, Rize, Artvin, Gümüşhane illeri ile Sivas ilinin Kuzeydoğu ilçeleri Zara, Suşehri, Koyulhisar'ı bu bölgeye dâhil etmekteyiz. (Bkz. Harita. 3)

Ordu'da Ünye, Fatsa, Kabadüz, Gölköy, Mesudiye ilçelerinde eski zamanlardan beri irili ufaklı kurşun ve kompleks sülfürlü (kurşun - çinko - bakır) cevherleri işletilmiştir. Bunlara ait mağaralar ve yüzeysel kazılar her yerde görülmektedir. Örneğin Gölköy Şıhman köyü bölgesindeki zuhurlar MTA'ca da araştırılmıştır. Yine Gölköy'de Bulut, Çetelli, Çatak'ta eski kazılar görülmektedir.

Ünye'de Kumarlı, Fındıkbükü, Serpinli, Köyiçi'nde; Kabadüz'de; Fatsa'da Çötelgözevi, Bolaman, Uzunali, Sarıyakup, Taşoluk, Çaranşa, Keçili'de, Kargan'da hep eski imalat mevcut. Bunların çalışma zamanları tam olarak bilinmiyor.

Yakın zamana kadar Ordu'da üretilmiş olan yüksek tenörlü cevherler Ordu limanından muvakkat ihraç yoluyla Bulgaristan'a ihraç ediliyor ve orada izabe edilip elde edilen kurşun metal yurda geri getiriliyordu. Şimdi 2008 yılından itibaren Ordu Kabadüz'de Yıldızlar SSS Holding bünyesinde bulunan Zamantı Madencilik Şti.'ne ait bir Sülfür Flotasyon tesisi var.

Giresun ilinde de Bulancak'ta, Keşap'ta, Espiye'de, Tirebolu'da, Görele'de bir çok irili ufaklı eski imalat mevcut olmakla beraber bu ilde Şebinkarahisar ilçesi hudutları içinde ilçenin hemen kuzeyinde ilçeye 18 km mesafede



Harita 3

Yıldızlar Holding'e bağlı Nasko Maden Tic. ve San. A.Ş.'nin bir flotasyon tesisi ve tesise de 12 km mesafede olan Tutak maden ocağı var. Bu kurşun - çinko madeni eskiden işletilmiş bir maden olmakla beraber bugün de faaliyetini sürdüren ve kurşun, çinko, bakır konsantresi üreten önemli bir madendir. Konsantreler tamamiyle ihraç edilmektedir.

Giresun iline güneyden komşu olan Sivas ilinin kuzey bölgeleri Koyulhisar ilçesi, Şebinkarahisar ile hem huduttur. Koyulhisar ilçesine bağlı Ortakent (eski adı Sisorta) da eskiden beri çalışmış günümüzde de işletilen kurşun madenleri ile tanınmıştır.

Sivas'ta günümüzde maden arama çalışmaları yapan özel bir şirket Zara ilçesi kuzeyindeki çalışmalarında sahada çok eski dönemlerden kalma galerilere (muhtemelen Bizans döneminden kalma) rastladıklarını rapor etmektedir. Bu galerilerdeki damarların simli kurşun (Galen) hakim olmakla beraber biraz bakır ve altın içerdiğini belirtilmektedir.

Trabzon'da Sürmene'de, Tonya'da kurşun çıkarılmış eski imalatlar vardır. Rize'de de Çayeli Madenköy civarında (Mapavri'de, Harmantepe'de) kurşun için yapılmış eski kazılar mevcuttur. Keza Artvin'de de Hopa, Borçka, Artvin merkez ilçe, Şavşat ve Yusufeli ilçeleri cıvarında eski kurşun madeni imalat kalıntıları vardır.

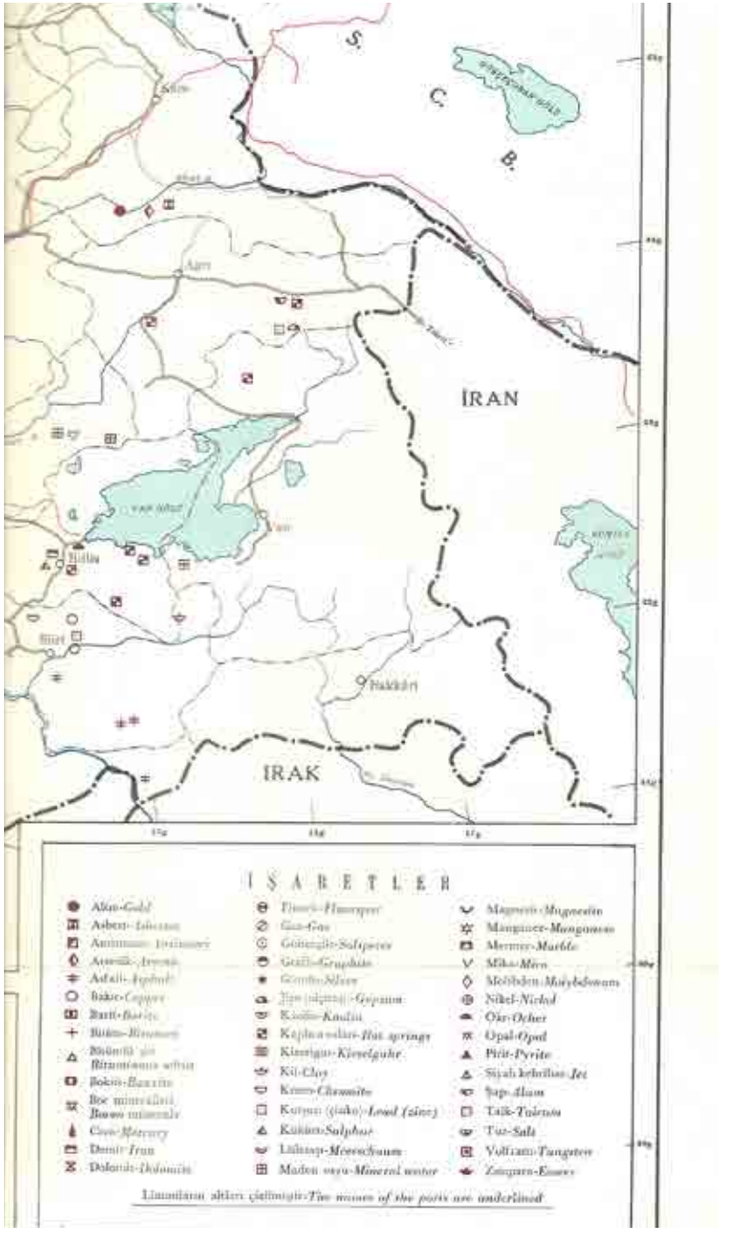
Bu bölgede Gümüşhane ilinde kurşun ve bilhassa gümüş (simli) kurşun işletmelerinin çok eski zamanlardan beri işletile geldiği bilinmektedir. Doğu Karadeniz'in tipik cevherleşmesi bakır, kurşun, çinko sülfür minerallerinden oluşan kompleks cevherler aynı zamanda yer yer gümüş ve altın da içermektedir. Bazı yörelerde gümüş içeriğinin çok yüksek olduğu simli kurşun diğer mineralleri gölgede bırakmaktadır. İşte Gümüşhane ilindeki bir çok yatak ta böyledir. Gümüşhane adı da bundan ileri gelmektedir. Gümüşhane'nin Süleymanlı kesiminde çok eskiden beri bilinen çok verimli Hazine ve Kırık Pavli simli kurşun madenleri yer almakta idi. Gümüşhane ilindeki madenlerin Bizans, Pontus, Osmanlı dönemlerinde işletildiği ve hazineye önemli miktarda gümüş metali sağladığı bilinmektedir. Gümüşhane civarında Kolat Dağı, Deveboynu Dağı, Anzarya, Madenhanları, İstavri ve Ayasar gibi yörelerinde eskiden kurşun madenleri işletilmiştir.

Gümüşhane'nin merkez ilçesi dışında Torul ilçesinde (Kürtün, Köstüre, Fol, Karaçukur, Harşit, Manastırköy), Kelkit, Çatak gibi köy ve yörelerinde tarihi dönemlerde kurşun madeni işletildiği kaydedilmektedir. Buralardaki cevherler sadece kurşun içermemekte, çoğu gümüşle beraber bakır ve altın da içermekteydi.

Günümüzde de bazı maden şirketlerinin Gümüşhane ilinde çeşitli madenler için arama ve işletme yaptığı görülmektedir.

Doğu Anadolu Bölgesi

Diyarbakır, Erzurum, Erzincan, Kars, Tunceli, Siirt, Hakkâri'de bakır yanında eski kurşun madeni kalıntıları mevcut ise de Doğu bölgesinin en önemli ve eski kurşun (Simli Kurşun) Madeni Elazığ'daki "Keban Simli Kurşun Madeni"dir.



Harita 4

Bu maden antik çağlardan beri (M. Ö. 2000) zaman zaman işletilmiş bir madendir. Tarihlerde kayıtlı olan en yoğun çalışma dönemi 1728 yılından 1877'ye kadar olan dönemdir. 1833 yılında üretimin yerel izabe fırınlarından 4 - 5 ton/yıl olan doruk noktasına ulaşmıştır. Uzun bir kapalı kalma döneminden sonra maden 1952 yılında Etibank tarafından yeniden açılmış ve modern işletmecilik başlatılmıştır. Bu maden hakkında Sektörden Haberler Bülteni'nin 57. sayısında (Ağustos 2015) detaylı bilgi vermiştik.

Elazığ'da Palu civarında da eskiden işletilmiş kurşun madenleri vardır.

ÇİNKUR - Çinko Kurşun Metal Sanayii A.Ş.

Her ne kadar Çinko üretimi ağırlıklı bir sanayi kuruluşu olsa da Türkiye'de hem adından dolayı hem de bir miktar kurşun üretimi de yapmış olmasından dolayı burada bahsetmeden geçemeyeceğimiz bir kuruluştur.

1968 yılında, karbonatlı maden cevherinin işlenerek metal çinkoya dönüştürülmesi amacıyla yüzde 9'u Etibank'a ait olmak üzere halka açık bir anonim şirket olarak Kayseri'de kurulan Çinkur, 1976'da üretime başladı. Zaman içerisinde gerçekleştirilen sermaye artırımlarıyla, Etibank'ın hisse oranı yüzde 98,8'e yükseltildi. 1996'da Özelleştirme İdaresi (ÖİB) tarafından İranlı iş adamlarının kurduğu "Kayseri Metal Ticaret A.Ş."ne satılan Çinkur, İranlıların fabrikayı işletememesi nedeniyle icralık olmuştur. Çinkur 1999'da borçlarını ödeyememesi sonucu üretimi durdurmuş ve satışa çıkarılmış, ancak satılamamıştı.

Fabrika yılda 30 bin ton kapasiteli idi. Türkiye'nin ham cevherden çinko metali üreten tek fabrikası idi. Özelleştirme İdaresi döneminde atıl durumda bulunan kurşun tesisi de faaliyete geçirilerek 1997 yılında işletmeye açılmış ve 755 ton rafine kurşun üretimi gerçekleştirilmiştir.

ÖİB tarafından 2004 yılında 14. kez yapılan ihale sonucunda satılabilmiştir. Çinkur'u arsası için aldıklarını belirten "İpek Mobilya" firması fiyatların artması sonucu tesisi tekrar faaliyete geçirmiş ve bir yıl sonunda kâra geçmiştir.

Tavas İşletmesi Anıları

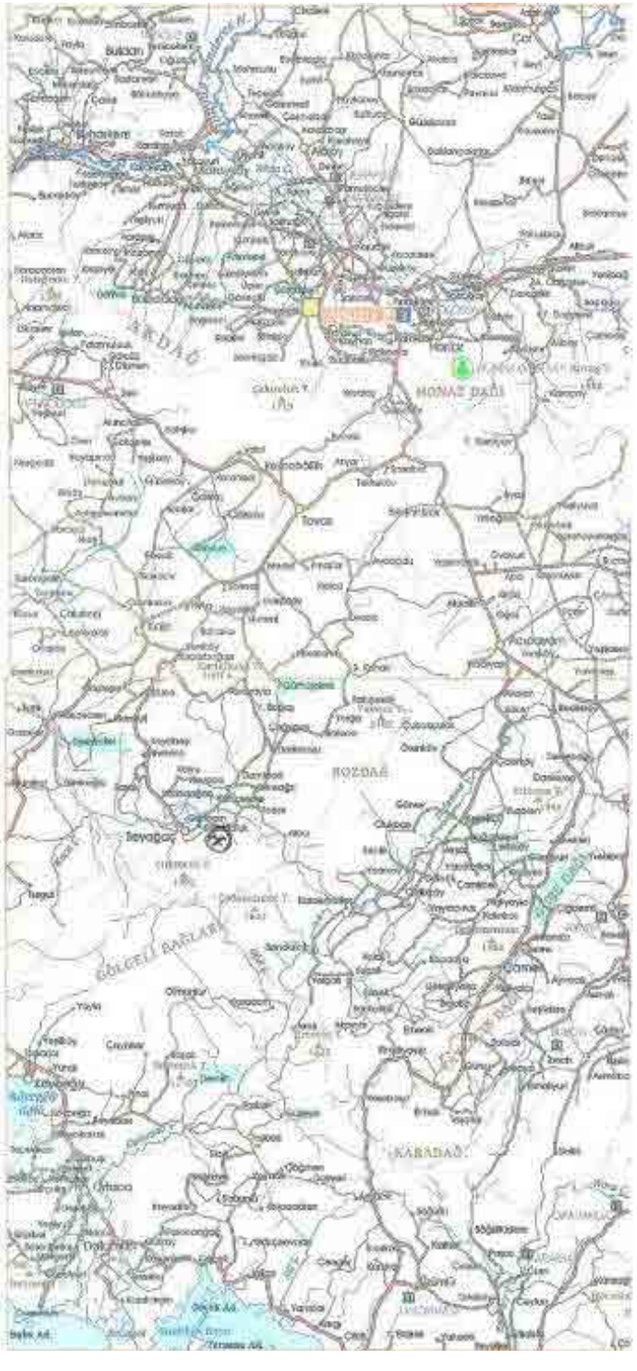
Tavas Krom Madenleri İşletmesi Türk Maadin şirketine ait olup Denizli ilinin Tavas ilçesi hudutları içersinde Kozlar köyü ile Beyağaç arasında yer alır. Güneyden de Muğla ilinin Köyceğiz ve Fethiye ilçelerine komşudur. (Bkz. Harita 1)

Tavas Krom Madenleri Türk Maadin Şirketi'nin mücavir 3-4 ruhsatname içersinde bir çok ocaktan oluşan bir işletme şeklinde yürütülür. Sahalar Güneybatı Anadolu ultrabazik, peridotit serpantin gibi kayaçların yaygın olarak bulunduğu Türkiye'nin halen de önemli krom madenlerinin olduğu bir bölgesinde idi. Güneyde bir zamanlar Etibank'a ait olan Üçköprü Krom Madenleri İşletmesi (Göcek merkezli), Sıtkı Koçman'a ait Köyceğiz Krom Madenleri, doğusunda yine önemli Acıpayam krom Madenleri (Montan Madencilik Şirketine ait ocaklar) bulunuyordu.

Türk Maadin Şirketi, Güneyde Köyceğiz ve Göcek bölgesinde krom ocakları işletirken, buradaki bazı sahaları Mehmet Etiman isimli bir şahıstan rödövans karşılığı devir almıştı. Burada ilk faaliyet 1965 yılında başlamıştı.

Rödövans

Sırası gelmişken "Rödövans" hakkında da biraz bilgi vereyim. O yıllarda rödövans'ı Maden Dairesi kabul etmiyordu. Bizi ilgilendirmez deniyordu. Bazen de yakın zamanlara kadar rastladığımız gibi yanlış anlamlar



veriliyordu. Sonradan yönetmeliklere de girdi. Hukukumuza yerleşti. Hatta Sektörden Haberler dergimizde Prof. Dr. Mustafa Topaloğlu'nun Rödövans ve uygulamaları hakkında son hukuki durumu açıklayan önemli makaleleleri çıkmıştır.

Madencilik alanında rödövansı ilk uygulayan şirket Türk Maadin Şti idi. Başka bir kişiden devir alınan bir maden sahasında yapılacak üretimden sevk edilen veya satılan cevher miktarı üzerinden sahanın eski sahibine ton başına bir ücret ödenmesi demektir.

Bu takoz veya konsantre olabilir. Peşin parayla yapılan saha satışlarında rödövans söz konusu olmaz. Sahanın eski sahibine devir esnasında, ileride yapılacak üretimden doğacak rödövans miktarından mahsup edilmek üzere bir miktar peşin ödeme de yapılabilir. Rödövans ve ödemenin şartları bir "rödövans anlaşması" ile taraflar arasında belirlenir. Saha arama safhasında ise ve aramalar sonunda, örneğin bir veya iki yıl yahut ruhsat müddeti hitamında saha devir alan tarafından beğenilmediği veya başka bir nedenle iade edilmek istendiğinde eski sahibine geri vermek şartı konurdu. Burada sahanın Maden Dairesin'de devir alınıp hukukun, hak ve vecibelerin tamamen işletmeciye geçmesi esastır.

Tuvönan cevher ya bir ayıklamaya (triyaja) tabi tutulmakta veya fabrikada konsantre edilmekte idi. Dolayısı ile tuvönan üretim doğrudan satılabilecek derecede değil ise rödövans söz konusu olmazdı. Örneğin bu rödövans miktarı ton başına 10 TL veya 15 TL gibi bir miktar olabiliyordu.

T. M. Şti'ne Girişim ve Tavas Sahalarıyla İlk İlgilenişim

Şirkete intisabım 1969 yılında olmuştu ama, daha önce çalıştığım Türk Boraks Madencilik A.Ş. firmasında sondaj makinaları bazı nedenlerle boşta kalınca Türk Maadin'den Tavas sahalarında krom aramalarında sondaj yapmamız için teklif gelmişti. İki şirket anlaştı. Ben de sondaj ekibinin başında Denizli, Tavas'a gitmiştim. Yıl 1967 idi.

Sondaj yerlerinin tespiti, sondaj çalışmaları ve diğer işlerle ilgilenmem sırasında Tavas sahalarını ve ocakları gezip görmem mümkün oldu. İşletme Müdürü olan maden mühendisini de o zaman tanımıştım. Böylece ocakların cevher yapısını ve bölgeyi önemli ölçüde tanımış oldum. Türk Maadin Şirketi'ne girdikten sonra da sık sık işletmeleri ziyaret ediyordum. Tavas'a da gitmiştim.

Bölgeye Yetkili Olarak Gönderilişim

Şirketin üç önemli işletmesi vardı. Eskişehir Mihaliççik'teki Kavak Krom Madeni, Göcek Merkezli Köyceğiz İşletmesi ve üçüncüsü de Tavas Krom İşletmesi idi. Tavas İşletmesi'nde İşletme Müdürü sıfatı ile yukarıda daha önceden kendisini tanımış olduğum, oldukça yaşlı, iri yapılı eskiden güreş ile de uğraştığını duyduğum maden mühendisi görev yapıyordu. Onun yardımcısı pozisyonunda (mektepli tabir edilen) Zonguldak mezunu bir Maden Başçavuşu bulunuyordu. Yaşlı Müdür deneyimli olmasına ve herkesin tabiri ile "kromu bilen" biri olmasına karşın işlerle yeterince ilgilenemiyordu veya ilgilenmiyordu. Bu yüzden rütin işlerin yönetimi başçavuşa kalıyordu. Hatta bazen ve bilhassa son zamanlarda Müdür Bey arabasını alıp şirketin bir zamanlar işlettiği Gökova Körfezindeki Ören İşletmesi Misafirhanesine gidip haftalarca gelmediği, orada denizde balık avlamakla vakit geçirdiği oluyordu. (Not: Bu Ören Linyit İşletmesi, şirketin bazı yerli ortaklar ile beraber çalışan bazı müdür ve mühendislerinin de pay sahibi olduğu, faaliyetini durdurmuş eski bir kömür işletmesi idi. Deniz kenarında güzel bir misafirhanesi vardı.)

İşlerin aksaması ve bazı hatalı yönetim kararları ile müdürün ilgisizliği şirket merkezine de yansımıştı.

Bu durumda şirket yönetimi beni, merkezin yetkili bir müfettişi gibi, müdürü görevden almadan, durumu incelemek ve bir rapor yazmak üzere Tavas işletmesine göndermeye karar verdi. Yıl 1971. Mevsim yaz. Haziran veya Temmuz ayları, şimdi tam hatırlayamıyorum.

İşletmeye Gidişim

Şirketin bana verdiği Ford (Taunus 20 M) otomobilimle İstanbul'dan yola çıktım. Denizli'ye vardığımda vakit geç olduğu, yolların da bilhassa Tavas'tan sonra asfalt olmayan ham köy yolları oluşu nedeniyle ve İşletmeye gündüz varmak istediğim için, orada Koru Otel'de kaldım.

Ertesi sabah erkenden yola çıktım. O zaman Denizli Tavas arasında bile bu günkü gibi üç şeritli yollar yok. Denizli'den sonra rampalar başlıyor. Tavas'a varmadan Kazık Beli'ni geçiyorsunuz. Asfalt olmasına rağmen dar ve virajlı bir şose.Hız yapamıyorsunuz. Tavas'tan çıktıktan 5 kilometre sonra Medet köyünden, Kale ilçesine giden ana yoldan, doğuya ayrılıyorsunuz. Büyük merkezlerden uzaklaştıkça yollar kötüleşiyor. Nikfer (Yeni adı Büyükkonak), Bahçeköy, Yorga, Balkıca köylerinden geçip Derinkuyu kenarından yavaş yavaş ilerleyerek Kozlar köyüne vardım.

Bu son kısım köy yolları otomobil için hiç de uygun değil. Arabanın altını kâh sürterek, kâh vurarak ilerleyebildik. Yol bitmek bilmiyor. Kozlar'dan sonra maden merkez şantiyesine varmak için daha beş kilometre kadar güneye inmek lazım. Bu arada Akçay Deresinden geçiliyor. İlk gittiğim seferde bu dere üzerinde köprü yoktu. Bu sefer bir köprü yapılmış. Motorlu nakil vasıtaları geçebiliyor. Ben de rahat geçtim. Şantiyeye vardım. Burası Uzunoluk köyüne yakın bir mevkide ve bu adla anılıyor. Geriçam köyü de hemen güney batısında ve çok yakın.

Şantiyede tahmin edilebileceği gibi Müdür Bey yok. Kendisi ocaklarda da değil. Ocakların şantiyeye en yakın olanı Dere Ocak. Diğerleri birkaç kilometre uzaktalar. Müdür Bey daha önce bahsettiğim gibi Ören Misafirhanesinde belki de Gökova Körfezinde balık tutmakla meşgul. Bunu şantiyede beni karşılayan başçavuştan öğreniyorum. Şantiye henüz portatif bir baraka şeklinde olan tek katlı çok odalı bir binadan yönetiliyor. Müdür, başçavuş, muhasebeci birer oda almışlar, bir de misafir odası var. Bu odaya da ben yerleşiyorum. Toplam sekiz oda bir koridor üzerine karşılıklı dörderli dizilmiş.

Başçavuş ve diğer çavuşlar, teknik elemanlar ile muhasebeci için yatakhane olarak ayrı kargir bir bina ve ayrıca anbar binası yapılmış.

İşe El Koymam

Müdür Bey olmayınca ilk görüşmeyi başçavuşla yaptım. Zaten kendisini daha önceden tanıyordum. O da beni biliyordu. Müdür Beyin nerede olduğunu sorduğumda, Ören'de olduğunu kendisi ile zaman zaman telefonla konuştuğunu, ifade etti.

Arada sırada bazen ayda bir bazen on beş yirmi gün arayla işletmeye gelir, talimatını verir gider, diyerek, Müdür Bey'in devamlı olarak burada oturmasına lüzum olmadığını, kendisinin o olmadan da yine onun talimatları ile işleri yürüttüğünü söyledi.

Bu arada o zamanlar işletmede telefon bağlantısı yok. Ancak bir postahane olan merkeze varıldığında veya hafta sonu Denizli'ye gidildiğinde telefon bağlantısı kurmak mümkün oluyordu. Başçavuşun ailesinin Denizli'de ikamet ettiğini, şirketin ona orada bir ev tuttuğunu, kendisinin de hafta sonları şirketin aracı ile Denizli'ye gidip ailesi ile kaldığını belirtmeliyim. Çünkü bu husus ileride anlatacağım bir olayla çok ilgili.

İlk konuşmamız esnasında, bu defa buraya gelişimin daha önceki ziyaretlerimden farklı olduğunu, işletmede durumu anlayıncaya kadar uzun bir müddet kalacağımı söyledim.

O her zamanki gibi bir kaç gün kalıp gideceğimi tahmin ediyordu. Kendisine işletmede ne olup bittiğini her gün bana bildirmesi gerektiğini, günlük ocak raporlarının da bana getirilmesi talimatını verdim.

Davranışından bu talimatın hoşuna gitmediğini anladım. Ama itiraz etmeden kabul etti.

Ocaklar

Ertesi günden itibaren yeraltındaki durumu görmek üzere başçavuşla beraber ocakları gezmeye başladık. Bunlar en yakını merkez şantiyenin birkaç yüz metre uzağında olan Dere Ocak olmak üzere, diğerleri bir kaç kilometre mesafede idiler. İşletmede bir taraftan üretim yapılırken diğer taraftan yeni galeriler ve mostra aramaları veya mevcut rezervlerin devamlarının araştırılması şeklinde aramalar yapılıyordu.

Cevhere galeri veya kuyu şeklinde genellikle mostralardan girilmişti. Bu ocakların en önemlileri benim anılarımı anlattığım dönemde Koca Ocak (Dere Ocak), Meşelidüz Ocakları (Çınar Ocak), Kaklık Ocağı, Karapınar Ocağı idi.

Dere Ocakta krom merceği 2 metrenin biraz üstünde bir kalınlık gösteren siyah kömür damarı gibi temiz yüksek tenörlü % 48 Cr_2O_3'ün üzerinde takoz veren rasyosu (Cr/Fe oranı) yüksek (3'ün üzerinde) olan bir ocaktı. Bu ocaktaki mal on sene içinde tükendi.

Karapınar Ocağı da yüksek dereceli mal veriyordu ama biraz friyabl (kırılgan, tozlaşan yapıda) idi. Bu ocakta üretim kuyudan yapılıyordu. Bir kaç sene içinde tükendi. Meselidüz ve diğer ocaklarda disemine yapıda cevherleşmeler vardı. Bazılarından triyaj yapmak suretiyle satılabilir takoz cevher üretiliyordu. Daha düşük tenörlüler (% 35 -36 Cr_2O_3 gibi) fabrikalık cevher olarak ayrılıyordu.

O zamanlar takoz cevherlerde baz derecesi 48, rasyoda min. 3 aranıyordu. Bu dereceyi tutturamayan cevherler cezaya giriyor, fiyatlarında indirim oluyordu.

Şimdi bu tür zengin cevherler sadece Tavas'ta değil tüm Türkiye'de kalmadı. O nedenle Ferrokrom fabrikaları daha düşük cevherlere razı oldular veyahut proses değişikliği yapmak zorunda kaldılar.

Benim bu ocakları inceleme gezim sırasında tespit ettiğim bir husus adlarını saydığım veya saymadığım bir çok ocak ağzında sevkiyatın dışında arta kalan, fabrikalık olarak adlandırdığımız malların toplam miktarı 30 000 (otuz bin) tonu geçiyordu. Bu hususu şirkete ayrıca bir rapor ile bildirdim.

Müdür Bey İşletmeye Geliyor

Benim işletmeye gelişimden bir kaç gün sonra bir gün Müdür Bey şantiyeye geldi. Şirketin tahsis ettiği şoförü ile otomobil altında. Benim orada oluşumdan haberdar olmuş. Halinden belli oluyor, gergin. Ama hiçbir şey yokmuş, olmamış gibi davranıyor. Kendisi benden çok yaşlı olduğu için ona nazik davranıyor, saygıda hiç kusur etmiyorum. Bana madene niçin geldiğimi sormuyor. Belli ki öğrenmiş.

Kendisine şirket merkezinin beni bu işletmede ne olup bittiğini anlayıp bir rapor halinde bildirmem için gönderdiğini nazik bir şekilde söylüyorum. Sessiz kalıyor. Ama içerlediği belli.

Akşam oluyor. Yemek yiyeceğiz. Yaz ayları olduğu için yemek masası portatif bina dışında, bahçede kuruluyor. Sofrada Müdür Bey, ben ve başçavuş yer alıyoruz. Başka kimse yok. Aşçıbaşının hazırladığı güzel yemekleri yerken tuhaf bir şey oluyor. Müdür Bey aniden bana bilek güreşi gibi bir şey olan parmak çekme denemesini teklif ediyor. Gençliğinde güreş yaparmış. Bunu bana daha önceki ziyaretlerimde anlatmıştı. Herhalde "Hala bende iş var. Gücüm yerinde" demek istiyor.Bunu bana bilek güreşi yahut parmak çekme gibi kuvvet denemesi ile göstermek istiyor.

Ben doğal olarak bu denemeyi reddettim. Hem ortam uygun değildi. Hem de pozisyonum, yaş farkımız ve terbiyem dolayısı ile böyle bir çekişmeye girmem doğru değildi.

Ama yemek sırasında aldığı alkolün de etkisi ile olacak, Müdür Bey konuşmalarını yanlış bir mecraya dökmeye başladı. Kendisinin bu işletmeyi kurduğunu, onun yerini burada kimsenin alamayacağını, burayı başka bir kimsenin yönetemeyeceğini, ondan başkasının krom aramasını bilmediğini söyleyerek, saçma konuşmalar yaptı. Benim işletmeye niye geldiğimi, burada ne yapabileceğimi sorguluyordu. Bazen de başçavuştan sözlerini onaylamasını istiyordu. Başçavuş zor durumda kalıyordu. Arada ona hak veriyor ama bir taraftan da benim reaksiyonumu gözlemlemeye çalışıyordu.

Yemeğin tadı kaçtı. Ben işi fazla uzatmadan lafı kesmek ve yemekten kalkmak istedim. Kendisine şöyle cevap verdim. “Ben buraya şirket merkezinin görevlendirmesi üzerine geldim. Bana verilen görevi yapacağım. Sizin bir itirazınız varsa Şirket merkezi ile, hatta isterseniz doğrudan Genel Müdürle konuşursunuz.” dedim. Sofradan kalktım.

Ertesi sabah kahvaltıya uğramadan arabasını hazırlatıp işletmeden ayrıldı. Bir müddet sonra İstanbul’a şirket merkezine gittiğini orada hesabının kesildiğini öğrendik.

Başçavuşla Ters Düşüşümüz

Müdür Beyin ayrılmasından sonra işletmede onun işlerini deruhte etmek yani müdür vekilliği yapmak bana düştü. Başçavuşta sıkı kontrol altına girmişti. İstediği gibi hareket edemeyişinden dolayı mutlu değildi. Müdür Beyin yokluğunda o da canı istediği zaman şirketin işi imiş gibi bir vesile uydurarak veya gerçekten şirketin işlerine kendi işlerini de ekleyerek, istediği yere şirketin aracı ile gidiyor,günlerce yok oluyordu.

Örneğin Antalya’dan karpit alınacak. (O günlerde yeraltında karpit lâmbaları ile çalışılıyordu. Aydınlatma için ocaklarda karpit lambaları kullanılıyordu. Karpit sarfiyatı çoktu.) Antalya’ya şoförle anbar memurunu, yahut mübayaa memurunu (satın alma görevlisini) pikapla gönderebilir. Ama kendisi gidiyor. Antalya tabii turistik yer. Gezilip görülecek çok şey var. En çok iki, üç gün de gidilip dönülecek yerden bir haftada zor dönüyordu. Bu gibi hareketler tarafımdan kontrol altına alındı, kısıtlandı.

Ama asıl başçavuşla ilişkimizi koparan, bu birikimlerin yanında başka bir hareketi oldu. Şöyle: Yukarıda onun hafta sonlarında Denizli’ye ailesinin yanına gittiğini söylemiştim. Şirketin Pick-up’ı ile gidiyor. İşletmede çalışan ve ailesi de yol üzerinde Nikfer’de oturan bir elektrik teknisyeni var. O da onunla beraber Nikfer’e kadar gitmek istiyor. Arabada yer var. Fakat başçavuş “Bu araba bana tahsis edildi. Başkasını alamam.” deyip teknisyeni almadan gidiyor.Halbuki talep işletmenin adamından geliyor ve araç o yönde zaten gidiyor. Normal olan onu da götürmesi, değil mi? Ama herhalde başçavuşun başka bir niyeti var! Ya da başka birilerini götürmek üzere söz verdi. Yoldan alacak. Yahutta elektrik teknisyenine kızıyor. Onu arabaya almıyor.

Pazartesi günü olay bana intikal etti. Ben de başçavuşa sorduğumda bana aynı cevabı verdi. “Araç bana verilmiştir. Ben başkalarını alamam.” Dedi. Bunun üzerine ben de “Araç şirketin aracıdır. Kişi işletmenin çalışanıdır.

Aynı yönde gitmektesiniz. O halde almak zorundasın. Başka yönde gidiyor olsanız bile ben talimat veriyorum, onu Nikfer’e bırakıp geçeceksiniz.” dedim. Başka bir husus ki bu eleman işletme için önemli bir kişi idi. Önemli bir teknik elemandı. Yaşlıca ve saygın bir kişiliği vardı. Bunun üzerine başçavuş hiç bir şey söylemeden yanımdan ayrıldı.

Fakat ertesi gün yazıhanemde masamın üzerinde istifa mektubunu buldum. Gördüğü muamele nedeniyle işten ayrılacağını yazıyor. Ben kendisini çağırdım. Fevri davrandığını açıkladım. Vazgeçmesini rica ettim. Ama o daha önceki pozisyonunu kaybettiği (Müdür yokken işletmede kendi keyfince hareket etmeye alıştığı) için de zaten morali bozuktu ve benim uyarılarımı dikkate almadı. İstanbul’a gideceğini ve Bay Berg ile görüşeceğini söyleyerek çıktı.

İşletmede işler aksamadan belki de daha iyi, daha az maliyetle yürüyordu. Ben müdür beyin yerini doldurmuştum. Ayrıca ocaklarda yetenekli çavuş ve ustalarımız vardı.

Bunların bir çoğu Gümüşhane’li (Şiran’lı) olup, şirketin başka işletme ve eski ocaklarından buraya gelmişlerdi.

Başçavuşun Bay Berg’le Tavas İşletmesine gelişi

Burada Bay Berg’ten kısaca bahsedeyim. Şirketin Genel Müdürü idi. İsveçli bir Maden Yüksek Mühendisi.

Uzun zamandır Türkiye’de yaşıyordu. Türk Maadin Şirketinin Bursa Harmancık’taki meşhur (Türkiye’de krom madeninin ilk bulunduğu) Dağardı Krom Madeni zamanından beri, Genel Müdürlüğünü yapmış, sonradan da Yönetim Kurulu başkanı olmuştu. Maden Y. Mühendisi Falih Ergunalp’te Gn. Md. yardımcısı idi. O zamanlar Türkiye’de madencilikte Etibank’tan sonra en önemli sayılan şirketi o duruma getiren kişi Bay Sven Olaf Berg idi. Şirkette de en büyük otorite. Onun her dediği yapılır. Bazı işletmelerde de bazı başçavuşları, kritik elemanları özellikle destekler. Tutar ve bazı bilgileri onlar vasıtasıyla kontrol ederdi.

Bizim Tavas başçavuşu da Bay Berg’in kendisini koruyacağını ve görevine iade edeceğini düşünüyordu herhalde.

Başçavuş İstanbul’a gitmeden Bay Berg’in Göcek İşletmesinde olduğunu öğrenmiş. İstanbul yerine kendisiyle görüşmek ümidiyle Göcek’e gidiyor. Göcekte muhtemelen beni şikâyet etti.

Ama Bay Berg kendisini doğrudan göreve iade etmeden, beni dinlemeden karar vermemek için, o zamanlar meşhur jeep'lerin biraz daha kuvvetli motorları olan Willys Overland marka Station Wagon arazi aracına atlayarak dağ yolu üzerinden Tavas İşletmesine geldi. Başçavuş ta arabanın arkasında idi.

Ben Bay Berg'in Göcek'e bu gelişinde Tavas İşletmesine geleceğini bilmiyordum. Fakat başçavuşun kendisine başvurusu üzerine gerek görmüş. Olaya yerinde ve gecikmeden el koymak bu. Bir öğle üzeriydi işletmemize varışları. Aşçıbaşına hemen öğle yemeğini hazırlaması emrini verdik. Ama o yemeği beklemeden bahçede hazırlanan masa başında oturumu açtı. Olayı bir de benden dinledi. Kendisine kısaca olayları anlattım. Başçavuşa (Fevri davranıyorsun, gel sen bu istifanı geri al, normal görevine devam et!) dediğimi söyledim. Hatta (rica da ettiğimi) ifade ettim.

Bunları dinledikten sonra Bay Berg ("Rica da ettin. İstifanı geri al!" da dedin.) diye tekrar sordu. (Evet, öyle) deyince Bay Berg, benim herhangi bir art niyetle hareket etmediğimi anlamış olacak ki başçavuşa dönerek, kendisini işe iade etmesinin mümkün olmadığını, çünkü işletme müdürünün teklifini bizzat kendisinin geri çevirmiş oluğunu söyledi. İstanbul'da hesabın kesilecektir deyip başçavuşu gönderdi. Dönerken arabasına bile almadı.

İşletmeden Ayrılışım

Tavas işletmesinde müdür vekili gibi tam bir ay kaldım. Belki biraz daha kalabilirdim. Fakat ayrılışımdan bir gün önce banyo yaparken ayağımın kayması sonucu düşerek göğsümü ve kaburgalarımı küvetin kenarına çarptım. Bayılmadığıma şükrediyorum. Fena halde ağır bir sancıyla küvetten ve banyodan çıktım. Doğru yatağa gittim. Örtündüm ama çok üşüyormuşum gibi titriyorum. Böyle bir müddet yattıktan sonra biraz sakinleştim. O anda işletmede doktor yok. Bir aspirin aldım. Biraz rahatladım. Ama geceyi sancılar içinde geçirdim. Kaburgalarım kırıldı mı, çatladı mı? Bilmiyorum. Ertesi sabah erkenden Denizli'ye gidip doktora görünmeye ve bir röntgen çektirmeye karar verdim. Muhasebeciye ve Çavuşlara gereken talimatı verdikten sonra yola çıktım. Göğsümde ağrılara rağmen arabayı kendim kullanarak Denizli'de doktora gittim. Röntgen de çekildi. Neyse ki kırık yok. Fakat iki kaburga kemiğimde çatlak varmış. Doktor gereken rahatlatıcı ilacı verdi. Göğsüm bandajlandı.

O şekilde dikkatli araba kullanarak İstanbul'a döndüm.

Resim 1 - Sol başta Faik Yazıcı, yanında eşi İnci Hanım, sağ başta (ben) Melih Turhan, yanında eşi Oya Hanım. Tavas İşletmesini (80'li yılların sonlarında) bir ziyaretimiz esnasında, misafirhanenin balkonunda.

Tavas İşletmesine Faik Yazıcı'nın Müdür Olarak Atanması

Şirket merkezinde durumu Genel Müdür Bay Berg ve Yardımcısı Falih Ergunalp ile müzakere ettikten sonra Kavak işletmesinde mühendis olarak çalışmakta olan maden mühendisi Faik Yazıcı'yı Tavas İşletmesine Müdür olarak tayin etmeye karar verdiler. (Resim 1)

Faik Yazıcı Etibank'ın Üçköprü (Göcek) İşletmesinden ayrılarak Türk Maadin Şirketine geçmişti. Başarılı bir maden mühendisi idi. Krom madenciliğinden iyi anlayan, titiz ve çalışkan bir kişi idi. Tavas işletmesinde de başarılı oldu.

Ocaklarda üretimi düzenli ve planlı bir şekle getirdi. İşleri iyi takip ediyordu. Daha önceki müdür beyi hiç aratmadı. Benim ocak başlarında tespit ettiğim cevher miktarına ilâveten yeni rezervler buldu. Bunun üzerine şirket Tavas İşletmesine de bir krom konsantratörü kurmaya karar verdi.

Bu fabrika 1972-1973 senelerinde Göcek'teki tesiste edinilen deneyimler örnek alınarak, Falih Bey'in akım şemasını çizdiği esaslar içersinde günde 120 ton tuvönan cevher işleyecek şekilde kuruldu. Fabrikanın inşası ve sonra işletilmesi tamamen Faik Bey'in kontrolü altında yürütülmüştür.

Buradan elde edilen konsantre dağ yolundan bazen Karaismailler üzerinden, yol ve hava şartlarına göre bazen de Beyağaç ve Sandras dağlarını aşarak, Köyceğiz üzerinden Göcek'e nakledilyor ve ihraç edilmek üzere orada stoklanıyordu.

Faik bey işletmeyi tekniğe uygun bir şekilde yönetti ve geliştirdi. Meşelidüz cevherinin yeraltı nakliyesini kolaylaştırmak için cevhere kuzeyden güneye doğru yatay bir galeri açarak, ocağa damperli traktör sokmuş ve nakliyeyi hızlandırmıştır. Bu ocağa (Çınar Ocak) olarak oğlunun ismini vermiştir.

Şantiye idare binasının yakınına yeni betonarme bir bina yaparak misafirhane oluşturmuş, yönetim yerini baraka tarzındaki binadan kurtarmıştır. (Resim 2)

Faik Bey 1994 yılında şirketten emekli olarak ayrılmış ve Ankara'da yaşamaya başlamıştı. Bir oğlu ve bir kızı vardı. Emekliliğinden bir kaç yıl sonra vefat etmiştir. Kendisini rahmetle anıyorum.

Tavas İşletmesi, şirketin yine yabancı sermayeli bir başka grup tarafından devir alınmasından sonra fabrikası yenilenmiş ve kapasitesi arttırılmış olarak faaliyetine devam etmektedir.

Resim 2 - Tavas İşletmesine Faik Beyin yaptığı misafirhane binası

Ülkemiz Madenciliğinde Çantacılık İle Ruhsat Savaşları ve Bazı Anılar

Çantacılık Nedir?

Çantalarında taşıdıkları maden ruhsatnamelerini pazarlayarak bir an evvel paraya tahvil etmek şeklinde özetleyebiliriz. Bir zamanlar ülkemizde maden ruhsatnameleri elde ederek (bilhassa müracaatların ucuz ve ruhsatname harçlarının düşük olduğu dönemlerde), sahalarda hiç bir faaliyet yapmadan veya göstermelik çok az faaliyet sonunda, çantalarında taşıdıkları ruhsatnamelerle (ki çokçası bunlar ruhsat fotokopileri ve bir şekilde bir yerlerden temin ettikleri 1/25 000'lik topografik harita kopyaları olurdu, bir torba içinde de numuneler) kapı kapı dolaşarak sermayedarlara devir etmek suretiyle haksız kazanç sağlayanlar vardı. Gerçekten sahalarında maden var mıydı? Olmasa da önemli değil. Çeşitli yollarla varmış gibi gösterebilmek veya insanları ikna etmek, kandırmak marifetleri vardı. Hayal ettiklerine karşılarındakileri de bazen inandırabiliyorlardı. Çabuk ve kolay para kazanmak hırsıyla, mevzuat boşluklarından, denetim yetersizliğinden yararlanarak, ilgilenen kişileri çeşitli uydurma analiz veya sahte faaliyet raporları ile ikna ederek sahaları pazarlıyorlardı.

Bunların bazıları biraz maden işleri ile uğraşmış veya madencilikte kulaktan duyma bazı bilgilere sahip olup ağzı laf yapan kişilerdi. Bunlar arasında her tür insan, köylü de, kasabalı da, esnaf ta, jeolog veya mühendis bile vardı. Masraflarını karşılayacak kadar parası olan bazıları büro bile açabiliyorlardı. Bu bürolarda veya ellerinde kendi sahalarından alındığı şüpheli bazı cazip ve zengin parçalar içeren numuneler de bulunduruyorlardı. (Burada dürüst çalışan, aldatma düşünmeyen, kanunun gereklerini hakkıyla yerine getiren kişileri ve büroları tenzih ederim. Ruhsatnamesinde çalışmaları ile bir maden varlığını ortaya çıkarıpta sonradan çeşitli nedenlerle maddi sıkıntıya düşmüş, sermaye yetersizliği yaşayan dürüst madencilere de bir sözüm yok. Onların işlerinin devamı için yeni sermaye aramaları doğaldır.)

Bu gibi kişiler 6309 sayılı ilk Maden Kanunu zamanında da olmakla beraber 3213 sayılı Maden Kanununun çıkarılmasından sonra daha da arttı. Hatta Maden İşleri Genel Müdürlüğü ve Bakanlar dahi bu durumdan şikâyetçi olmaya başladılar. Hiç unutmuyorum önceki Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Taner Yıldız Bey, 3213 sayılı kanunda yapılacak değişikleri anlattığı bir demecinde "Çantacılığı tamamen önlemek istiyoruz." Şeklinde bir beyanat ta vermişti.

5595 ve 6592 sayılı kanunlarla ve bunlara bağlı yönetmeliklerle yapılan değişiklikler ve getirilen yükümlülükler ile Müracaat ücreti ve yıllık harçların arttırılması bir dereceye kadar bu "Çantacılık" olayını önlemiştir. Tamamen kalkmış mıdır? Bu soruya henüz olumlu cevap verebilecek durumda değiliz. Bu gibi kişiler nasıl yöntemler kullanıyorlardı? Eski ve yeni Maden Kanunu dönemlerine ait bazı anılarımla açıklayayım.

Çalınan Borasit (Kolemanit) Numuneleri

Bu olay Kırka Bor Madenlerinde çalışırken başıma geldi. Yıl 1962 veya 1963. O zamanlar Kırka Boraks (Tinkal) yatakları daha bulunmamıştı. Türk Boraks Madencilik Şirketi olarak Kırka'nın güneyinde Çörez boğazında çalışıyoruz. Sondaj ve galerilerle hem bu sahada arama yapıyoruz, hem de civar sahalara bakarak jeolojiyi etüt ediyoruz. O sıralar Kütahya ve Eskişehir civarında borasit (bortuzu) aramaları pek revaçta, özel kişiler ve firmalar, ayrıca MTA bölgede faal.

Çörez boğazında vadi yamacında, yüzeyde kalsifiye olmuş (yani B_2O_3'ü uçmuş yerine CO_2 kaim olmuş) şekerleme denen nodülleri, az meyilli 9 derecelik dar bir desandri ile takip ederek 20 metre sonra orijinal kolemanit nodülleri içeren zona ulaştık. Bu zon 20 ile 80 santim arasında değişen kalınlıkta idi.

Daha alt kottan yatay bir galeri ile 50 metrede bu zonu keserek, damar içinden desandri ile galeriyi birleştirdik. Bir uzunayak oluşturduk. Bu ayaktan deneme amaçlı bir miktar kolemanit üretimi oldu. Bunları ocak önünde triyaj yaparak (%40-42 B_2O_3 içerikli) satılabilir hale getirip kamyonla Eskişehir istasyonuna, ihraç etmek üzere sevk ettik. İstasyonda bir miktar stok oluştu.

Bir gün civardaki Göknebi Köyü'nden biri geldi. Elinde yumruk büyüklüğünde bir kolemanit parçası vardı. Bu numuneyi Türkmen Dağı eteklerinde bir yerde bulduğunu söylüyor. Sahanın ruhsatını da aldığını belirtiyor. "Anlaşabilirsek hem yerini gösteririm, hem de isterseniz sahayı size devir ederim" diyor. İlgilendim. Sahayı görmek, bilhassa numunenin alındığı yeri görmek istedim. Önce ruhsatı göstermesini istemek lazımdı. Ama numunelerin alındığı yeri görmek istedim. Kendisi ile ertesi gün o yere gitmek üzere İdrisyayla Köyü'nde buluşmaya karar verdik. Bu köy Türkmen Dağ'ının Türkmenbaba Tepesi'nin güneydoğusunda kalır. Göknebi ise Kırka'nın kuzeyinde Türkmen Dağı'nın doğusundadır.

Ertesi gün şoförün kullandığı Land Rover arazi aracı ile İdrisyayla Köyü'ne gittim. Bize gelen köylü ile buluştuk. "Bizi numuneyi aldığın yere götür." dedim. Onun kılavuzluğunda Göknebi Köyü'ne doğru yola çıktık. Bir kaç kilometre gittikten sonra bir yerde "Duralım" dedi. Arabadan indik. Yol eski, kaplamasız, dar kağnı yolu gibi bir yoldu. Arazi neojen arazi olmakla beraber andezitik tüfle kaplı idi. "Numuneyi nereden aldığını göster." Dediğimde, yoldan 10 metre kadar mesafede pek te eski olmadığı belli olan kazılmış bir yer gösterdi.

Geldiğimiz ve geçtiğimiz yerler hep pembemsi andezitik tüf ve altere olmuş tüf ve topraktan oluşuyordu. Bortuzu minerallerinin oluştuğu jeolojik yapı görünmüyordu. Kolemanitin içinde bulunduğu killerden eser yoktu.

Arabayla yanımızda getirdiğimiz kazma ve kürekle gösterdiği yeri eşeleyince, birkaç parça daha kolemanit nodülü çıktı. Bunlar hiçbiri 15 santimden büyük olmayan parçalardı. Temizleyince çıkarıldıkları yere ait olmadıkları bariz olarak anlaşılıyordu. Durumu hemen anladım. Bizim triyaj yaptığımız kolemanitlerdi bunlar. Muhtemelen Eskişehir istasyonundaki stoktan alınmışlardı. Orada bekçi yoktu çünkü. Çörez Boğazındaki ocağın önündeki yığından çalınmış olamazdı. Orada devamlı insan bulunuyordu. Yabancıların gelip gidişi dikkati çekerdi. Köylüye dedim ki: Bu yaptığın sahtekârlık. Bu numuneleri sen her halde istasyondan alıp getirdin ve buraya gömerek bizi kandıracağını sandın. Bizi enayi yerine koymak istedin.

Başvurduğun adamın bir maden mühendisi olduğunu ve hangi madenin nerelerde bulunduğunu bilmeyeceğini ve yutturabileceğini zannettin." ve İlâve ettim: "Senin ruhsatın da yoktur. Çıkar göster bakayım ruhsatını" deyince, Hıktı, mıktı etmeye başladı ve "Sizin oralarda varsa bu maden, arazi çok benziyor, buralarda da vardır, diyerekten müracaat ettim. Sizi de böyle düşünce ile buralara getirdim." dedi. Fena halde kızdım. Şoföre: "Yürü gidiyoruz." diyerek adamı oracıkta bıraktım. Köyüne kadar yaya gitsin. Bari bu kadar cezası olsun.

Adamın yaptığı sahtekârlık yetmiyormuş gibi bir de sahanın maden içerip içermediğini öğrenmek için bizi kullanıyor.

İkinci Olay

Yine aynı yıllarda bu kez Seyitgazi köylerinden bir şahıs (şimdi köyün ismini hatırlayamıyorum) İstanbul'da şirket merkezine elinde bir torba dolusu kolemanitle giderek bunları köylerinin yakınında bulduğunu söyleyerek yerini göstermek için para talebinde bulunuyor. Ben de o sırada bir iş için İstanbul'a gitmiştim ve şirkete uğradım.

Genel Müdür de her ihtimali değerlendirmek düşüncesiyle, Eskişehir'de oturduğum ve Kırka'da çalıştığım için benim bölgeme yakın olan bu sahayı tetkik görevini bana verdi. Numuneyi getiren köylü ile de hemen orada benim İstanbul'dan dönüşümü takip edecek bir günde numunenin alındığı yere yakın olan köyde buluşarak sahaya gitmek üzere sözleştik. Genel Müdür talep edilen para hakkında benim raporuma göre karar verileceğini söyledi. Köylüye yol parası olarak bir elli lira vermelerini muhasebeye emretti.

Kişiye numuneleri nereden aldığını sorduğumda: "Köye yakın bir tepedeki mağaradan aldım." dedi. Adam yol parasını aldığı için mutlu, ben ise durumdan şüphelendim. O yüzden endişeli olarak şirketten ayrıldım. Çünkü yukarıdaki örnekte anlattığım gibi numuneleri tanır gibi oldum.

İki üç gün sonra İstanbul'dan Eskişehir'e döndüğümde kararlaştırdığımız üzere Seyitgazi'nin hemen kuzeyindeki o köye gittim.

İstanbul'a numuneleri getiren köylüyü aradım. Yok. Randevusuna gelmeyince bu adamın da bir sahtekârlık peşinde olduğunu düşündüm. Bazı köylüler ve birçok çocuk arazi aracını görünce etrafımızı sardılar. Dikkatle aracın etrafında dolanıp inceliyorlar. Köylerinde böyle araçların pek sık görülmediği anlaşılıyor.

Resim 1 - Kolemanit kristalleri (Ne kadar kalsite benziyorlar değil mi?)

Köylülerden aradığımız şahsın köyde olmadığını öğrenince, civarda mağara olup olmadığını soruşturdum. Köy düzlük bir arazide kurulmuştu. Ama hemen doğusunda kalkerlerden oluşan yüksek bir tepe vardı. Köy düzlüğü 1000 rakımında ise tepe 1250 metre rakımında görünüyordu. Yamaçları da gayet dikti. "Kırklar" tepesi deniyormuş. Efsaneye göre vaktiyle tepenin zirvesinde kırk bakirenin bulunduğu bir manastır olduğunu köylüler anlattılar. Bu tepenin zirvesine yakın da bir mağara varmış. Manastır yıkılmış ama bakirelerin mezarları duruyormuş.

Manastırı veya kırk bakirenin mezarlarını görmek için değil ama mağarayı görüp incelemek ve numunelerin alınıp getirildiği yer orası olabilir mi, anlamak için tepeye çıkmaya karar verdim. Bu arada arkeolojik bir kalıntıyı görmek mümkün olursa ayrıca mutlu oluruz.

Bu düşünce ile köylülere kılavuzluk edip beni mağaraya götürüp götüremeyeceklerini sordum. İçlerinden çok yaşlı olan bir kaç kişi hariç çocuklar dâhil hep birden "götürürüz" dediler. Öyle ise "hemen gidelim" dedim. Ama yanımızda fener veya başka bir ışık kaynağı yok. "Mağarada karanlıkta içerisini nasıl göreceğiz?" Dediğimde içlerinden biri evlerinde bir "LUX" lambası olduğunu, onu getirebileceğini söyledi. "Al! Gel!" dedik. Eskiden elektrik olmayan yerlerde gaz yağı ile çalışan bu lambalar büyük alanları aydınlatmak için idare lambaları yerine çok kullanılırdı.

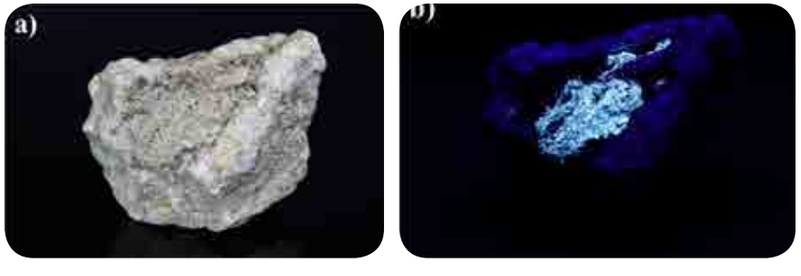
"LUX" lâmbası geldi. Cümbür cemaat yola çıktık. Tepeye tırmanıyoruz. Ama yol veya patika yok. Tırmanış oldukça zahmetli. Zirveye yakın bir yerde mağaraya vardık. Lambayı yaktılar. Mağara ağzı bir kişinin eğilerek ancak girebileceği büyüklükte, kalker boşluklarından oluşmuş. Ben içeriye girdim. Üç dört metre kadar gittim. Ama fazla ilerlemek mümkün değil. Çünkü zemin meyilli ve yer düzgün değil. Lamba çok büyük. Arkadan bir kişinin lambayı taşıması gerek. Ama fazla ilerlemeye gerek kalmadı. Çünkü tavanda suların çatlaklardan sızmasıyla çökelen "kalsitler"i gördüm. Ortam saf kalsit oluşmasına çok uygun ama "bortuzu mineralleri"nin oluşmasına uygun değil. Bu arada civarda manastır veya arkeolojik kalıntı yerine bir kaç mezara benzer tümseklerden başka bir şey de göremedim.

Köylünün kalsitleri bor tuzu kristallerine benzetmesi ve şirketi inandırabilmek için Eskişehir istasyonundan aldığı numuneleri, bu mağaradan almış gibi bize getirmesi, şirkete elli liraya ve benim bir günüme patladı. Şayet kolemanit nodülleri yerine bu mağaradan kalsit numuneleri getirse idi, biz buraya gelmeyecektik. Adam İstanbul'a gidiş dönüş otobüs parasını çıkarmak için bu yalana tenezzül etmiş.

Volfram Sahası

Bu hikayeyi bizzat kendim yaşamadım ama, 1970'li yıllarda birlikte çalışmak mazhariyetine erdiğim, Türk Maadin Şirketi yönetim Kurulu Üyesi Maden Mühendisi merhum Fuat Tarı'dan dinledim:

Olay 6309 sayılı Kanunun geçerli olduğu dönemde geçmektedir. Bazı kişiler önemli madenler için arama ruhsatnamesi müracaatları yapmaktadırlar. Vofram da önemli madenlerdendir. O zamanlar da 1960'lı yılların sonları. Uludağ ve Söğüt'te volfram emarelerine rastlanmış ve fakat henüz bu madenlerde bir faaliyet yok.



Resim 2 - a) Şelitin gün ışığı altında görünümü, (Gang mineralleri ile beraber, Şeliti çıplak gözle gangtan ayırt etmek zor) b) UV ışığı altındaki görünümü (parlak mavimsi beyaz kısımlar şelittir)

Bir şahıs elinde bir volfram ruhsatı olduğu halde Türk Maadin Şirketine müracaat ediyor. Bilindiği gibi volfram madeninin iki ekonomik minerali var. Biri Şelit diğeri ise Volframittir. Şelit (% 80,5 WO_3 içerir) ultraviole ışınları altında beyaz parlak mavimsi fluoresans verir. Bu özellik şelit'in aramalarında kullanılan çok önemli bir özelliğidir.

Ruhsatname Bursa ili, İnegöl ilçesi civarındadır. Şirkette Türkiye'de krom madenleri çalıştırmakta ve çelik alaşımına katılan (Ferroalloy) metal madenleri ile de ilgilenmektedir. Volfram da bunlardan biridir.

Ruhsat sahibi sahada bir galeri açtığını, şelit madeni bulduğunu, ancak sermayesinin daha fazla çalışmaya yeterli olmadığını söylüyor. "Gelin bakın sahayı beğenirseniz, birlikte çalışırız veya bedelinde anlaşabilirsek sahayı size devrederim." diyor.

Sahanın incelenmesi Fuat Bey'e verilmiştir. Fuat Bey sahaya gidiyor. Yanında UV lambası da var. Sahada gerçekten bir galeri açılmış 20 metre kadar yatay sürülmüş. Galeriye giriyorlar. Fuat Bey, karpit lambalarını söndürüp karanlıkta UV lambası ile galeri aynasını kontrol ediyor. Bakıyor ki ayna bulutsuz gecelerde gökyüzündeki yıldızlar gibi parlıyor. Nokta nokta şelit tanecikleri aynanın her tarafında.

Hemen karpit lambalarını yakıyorlar. Numune almak için kazma getiriyorlar.

Aynanın her tarafından kazarak parça koparıyorlar. Tanıma amaçlı numune alıyorlar. Sonra Fuat Bey damarın gelişimini görmek amacıyla galeride geriye doğru UV lambasıyla tavanı kontrol ediyor. Tavanda hiç bir parıltı yok. (Herhalde tahkimatın örtmesinden veya ilerleme esnasında hâsıl olan toz dolayısı ile örtülmüş olabilir) diye düşünüyor.

Numuneyi alıp İstanbul'a dönüyor. Analiz için numuneyi İsveç'e gönderiyorlar. Gelen sonuç iç açıcı değil. Numunedeki WO_3 oranı eser miktarda. Doğaldır ki sonuç olumsuz.

Fakat Fuat Bey, galeri aynasının nasıl öyle gökyüzü gibi görünebildiğini merak saiki ile araştırıyor. Orada çalışanlardan bazıları ile temas kuruyor ve öğreniyor.

Meğer ruhsat sahibi volfram ruhsatı içinde yaptığı aramalarda hiç bir olumlu sonuç alamayınca sahayı bir başkasına devir ederek zararını kurtarmak için şu hileye başvurmuş: Av tüfeklerinin fişeklerinde saçmaların bulunduğu kısmı boşaltıp yerine şelit tozu doldurmuş ve galeri aynasına doğru bu fişekleri ateşleyerek aynanın tamamına zerk etmiş.

Fişeklere doldurulacak şelit tozunu nereden bulduğu meçhul. Ama o sıralar Bilecik, Söğüt civarında antimonla karışık şelit olduğu duyuluyor ve Uludağ'da volfram aramaları yapılıyordu.

Altın Sahası

Türk Maadin Şirketinden emekli olduktan sonra bir taraftan İTÜ Maden Fakültesinde Maden Hukuku dersleri veriyorum, bir taraftan da bir firmada part-time danışmanlık yapıyorum.

Bu anı çok ta eski değil. On on beş yıl öncesine ait. Bir gün çalıştığım firmaya İzmir civarından bir altın sahası teklifi geldi. Sahadaki bir damardan alındığı iddia edilen bir numunenin (bir üniversitede yapılmış) analiz raporunu da delil olarak gösteriyorlar. Rapora göre damarda 15 gr/ ton altın varmış. Bu çok önemli bir sonuç. Bu gün çalışan altın madenlerindeki tenörler düşünüldüğünde fevkalade yüksek bir rakam. Teklifi getirenlerden biri aracı olmakla beraber bir Maden Y. Mühendisi, diğeri de analizin yapıldığı üniversitede öğretim üyesi ve sahaya her ikisi de ortak. Adına ruhsat alınmış olan kişi ortada yok. Sermaye yetersizliğinden dolayı bu zengin damarı içeren sahayı işletecek ortak yatırımcı arıyorlar.

Ruhsatname arama safhasında. Bulunduğu yer Manisa'nın Salihli ilçesi ile İzmir'in Ödemiş ilçesi arasında bulunan Boz Dağlar civarında. Buralarda MTA da faaliyet göstermiş ve söylendiğine göre sondajlar yapmış. Olumlu sonuçlar almış. Gerçekten bölgenin altın madeni varlıkları tarih boyunca biliniyor. Boz Dağlar kuzeyinde plaserlerden elde edilen altın Lidyalılar'ın Krezüs adlı kralını zenginliği ile ünlü "Karun" olarak tarihe geçirmiş. Lidya başkenti ünlü Sart (Sardes) ta buralara çok yakın. Bu olumlu doneler sahanın incelenmesi gerektiğini gösterdi.

Şirketin yönetim kurulu başkanı bu görevi bana verdi. Atladım uçağa İzmir'e gittim. Aracı Maden Y. Mühendisi ve diğer öğretim görevlisi ile buluştum. Beni sahaya götürüp damarı veya damarları gösterecekler. Arazide öğlen yemeğini piknik şeklinde yemek için yolda Ödemiş'ten nevale ve meşrubat alındı. Sahaya Salihli üzerinden değil de güneyden Ödemiş üzerinden gidiyoruz. Bir buçuk saat kadar sonra sahaya vardık.

Saha genellikle yer yer kuvars damarlarıyla kesilmiş granit, altere granitle kaplı. Numunenin alındığı yeri tam ve kesin olarak gösteremediler. Anladım ki numuneyi kendileri almamışlar veya alınırken bulunmamışlar. Bazı kuvars damarlarını gösterdiler. O kuvars damarlarında ne altının kendisini ne de refakatçi olarak bulunabilecek başka bir minerali görebildim.

Örneğin hiç pirit yahut arsenik, limonit veya başka refakatçi olabilecek bir mineral yoktu. Ama altın bu, hiç refakatçi olmadan yalnız başına da gözle görülebilir halde veya gözle görülemeyecek derecede ufak tanecikler halinde kuvars içinde bulunabilirdi. Ben gösterdikleri her önemli noktadan temsili olabilecek numuneler aldım.

Saha civarında eskiden altın üretimi yapıldığını söyledikleri bazı çukurlar ve eski imalat yerleri de gösterdiler. Doğru olabilirdi. Fakat ne yazık ki yanımızda getirdiğimiz 1/25.000'lik haritalarda bu noktalar saha sınırları dışında kalıyordu. Bu nedenle onlarla ilgilenmedim.

Aldığımız numunelerle İzmir'e döndük. Numuneleri İzmir'den kargo ile şirkete gönderdim. Ben de uçakla İstanbul'a döndüm. Analiz için hazırladıktan sonra numuneleri Kanada'ya gönderdim. 15 gün kadar sonra analiz sonuçları geldi. Ne yazık ki numunelerde ekonomik olabilecek tenörü bırakın, saha ile ilgilenmeye değecek önemde bile bir altın varlığı gözlenmedi.

Numune almak ve numuneyi analize hazırlamak çok önemlidir. Bilgi, dikkat ve itina gerektirir. Altın analizi de zor ve pahalı bir analizdir. Ateş analizi olmadan altında kesin sonuç bildirmek doğru değildir.

Bundan sonraki yorumu sizlere bırakıyorum.

Ruhsat Savaşları

Bu olayda rakipler karşı karşıya gelmezler. Harita üzerinden yapılan müracaatlarla elde edilen sahalar söz konusudur. Rakipler ancak yaptıkları müracaata tedahül geldiği zaman birbirlerini tanırlar.
Genellikle özel sektörde şu amaçlarla kapatılır bu sahalar.

1- Ya bilinen veya kuvvetle tahmin edilen jeolojik yapısı belli bazı madenler için uygun olan bölgeler kapatılır. Büyük madenlerin çalıştığı yerlerin civarı elde edilmeye çalışılır. Maksimum 2000 hektarlık alanlar (bir zamanlar 3000-4000 hektara kadar müracaat yapmak kabildi.) Kişi veya firmaların maddi gücüne göre cevher varlığı mümkün görülen alanda, olabildiğince çok sayıda ruhsatname sahibi olabilmek amaçtı. Örneğin krom madeni için ultrabazik kayaçların bulunduğu bölgelerin müracaatlarla kapatılması. Çalışmış ve halen çalışmakta olan önemli kurşun madenlerinin etrafının çevrilmesi gibi.

Resim 3. Kuvars içinde altın

Böyle yerlerde ruhsat ele edebilmiş "çantacılar"a da fırsat doğuyor ve sahalarını değerlendirmek imkânı bulabiliyorlar.

2- Ya da bazı sermayesi kuvvetli şahıs veya büyük firmaların, bu arada yabancı sermayeli şirketlerin belli bazı madenlerin Türkiye'de aranmasını ve üretimini kontrol altına almak niyetiyle çok büyük alanları kapatma girişimleri vardı. Bir ara 3213 sayılı kanunla "Arama Ruhsatı" müracaatlarına alan sınırlaması kaldırılmıştı. Bu imkân Özel sektöre de tanınmıştı. Sonra bunu ruhsat başına 4000 hektara indirdiler. O da çok görüldü. Uygulaması Migem tarafından 2000 hektarla sınırlandırıldı.

Büyük firmaların çok sayıda müracaat etme veya ruhsatname toplama politikaları vardı. "Piyasada fazla rakip olmasın"veya "kontrolü elimizde tutalım" düşüncesiyle, bu yöntem bazı kuvvetli sermaye gruplarının uyguladığı şekildir. Birçok yabancı sermayeli şirketlerin de başvurduğu bir yöntemdir. Ancak ülke madenciliği bakımından mahzurludur.

Bu nedenle son çıkarılan kanun ve yönetmeliklerle bunun önüne geçilmeye çalışılmıştır.

Tabii müracaat ücretleri arttıkça ve ruhsatname harçları yükseldikçe bunlar azalmakta sermaye bakımından zayıf olanlar yavaş yavaş ortamdan çekilmektedir.

3- Ruhsatname savaşı Migem'in bazı sahaları ihaleye çıkarması sırasında daha belirgin olarak görülmektedir. Hele saha bilinen veya jeolojik olarak ümitli sahalardansa firmalar arası rekabet ihale günü gözle görülür olarak ortaya çıkmaktadır.

Evvelce Migem'in, devlete daha fazla gelir sağlamak düşüncesi ile olsa gerek, havza niteliğinde olabilen alanları ikiye üçe bölerek ihaleye çıkarmak gibi politikası vardı. Bunun ülke madenciliği bakımından zararlı olduğu anlaşıldı. Bu nedenle son kanun ve yönetmelik değişikliklerinde "Havza Madenciliği"ni mümkün kılacak kanuni düzenlemelere gidildi.

Denetici Arkadaşım Dündar Renda

Başlığa neden "Denetici Arkadaşım" ifadesini koydum, aşağıda anlatacağım. Kendisi ile tanışıklığımız fakülte yıllarından başlar. İstanbul Teknik Üniversitesi Maden Fakültesinde okurken o benden bir sınıf küçüktü. Zaman zaman görüştüğümüz olurdu. Ben 1959 da, o benden bir yıl sonra mezun oldu. Ama meslek hayatına atıldıktan sonra ikimizin de yolları Eskişehir'de kesişti. Asıl hemşeri o zaman olduk.

Dündar Eskişehir'de Manyezit madenleri işleten ve Türkiye'de ilk manyeziti işleyerek kalsine ve sinter manyezit üreten fabrikayı (yanılmıyorsam) 1964 yılında kurmuş olan yabancı sermayeli MAŞ "Manyezit A.Ş." şirketinde Maden Y. Mühendisi Turgut İtil Bey'in yardımcısı olarak çalışmaya başlamıştı. Ben de 1961 yılında Eskişehir'e tayin olmuştum. Seyitgazi ilçesi Kırka nahiyesinde Bor tuzu aramalarında Türk Boraks Madencilik A.Ş. de görevliydim. Her iki şirketin madenleri şehir dışında ayrı yerlerde ve ayrı köylerde idi ama il merkezinde de büroları vardı. İşyerlerimizin birbirinden ayrı ve uzak olmasına rağmen her ikimizin de şehir merkezinde evlerimizin olması zaman zaman buluşmamıza imkân sağlıyordu.

Dündar MAŞ'a girmezden önce kısa bir müddet Elâzığ'da Şark Kromları İşletmesinde çalıştığını anlatmıştı. Artvin ilindeki Murgul Bakır Madeninde de staj yaptığını biliyorum.

Çalışkan, dürüst, bilgili, mesleğini seven, dirayetli bir arkadaşımızdı. Almancası kuvvetli idi. İngilizcesi de vardı. Avusturya bazlı MAŞ gibi bir şirkette uzun yıllar başarı ile çalışmış ve İşletme mühendisliğinden Genel Müdür yardımcılığına kadar yükselmiş ve oradan emekli olmuştur. İşini iyi takip eden, araştırmacı kişiliği vardı. Bu arada kendisinin bilgi ve kültürünü arttırmaya gayret ediyordu. Buna kanıt olarak örneğin MAŞ'taki çalışması sırasında, İTÜ Maden Fakültesinde "Kömürle Isıtılan Kazanlarda Kükürt'ün Yanması İle Oluşan Gazların Zararlı Etkilerinin Kireçle Giderilmesi" konusunda verdiği doktora tezi ve geliştirdiği yöntemle "Doktor" ünvanını kazanmış olmasını gösterebiliriz. Böylece D. Renda nadir "Dr." Ünvanlı Maden Yüksek Mühendislerinden biri olmuştur.

Dündar'ın bu gelişme ve dağarcığını zenginleştirme arzusunun bir diğer delili olarak onun "Osmanlıca"yı ve eski harflerle okuyup yazmayı öğrenmek için özel kurslara devam etmiş olmasını da gösterebiliriz. Bu konuda benim de merakım vardı. İlkokul döneminde Batı Trakya'da bilhassa İkinci Dünya Savaşı sıralarında Bulgar İşgali altında okullarımız kapatılmış ve dağıtılmış olduğundan, ailelerimiz bizi (eğitimimiz aksamasın diye) bazı muallimlerin (öğretmenlerin) gizlice açtığı "Mahalle Mektepleri"ne gönderiyorlardı. O okullarda yeni yazının yanında bize hem eski yazı hem de Kur'an dersleri okutuyorlardı. Bu nedenle ben eski yazıyı oldukça iyi okuyup yazabiliyordum. Dündar'la birbirimize eski yazı eserler veriyor, bazı tarihi yapıların eski Türkçe yazılı zor okunan karmaşık kitabelerini birlikte çözmeye çalışıyorduk.

Benim Eskişehir ve Kütahya illerinde ailemle beraber ikametim Türk Maadin Şirketi'ne geçmemle son buldu. Ama ailem İstanbul'da olmakla beraber yine meslek icabı Anadolu'ya ve Trakya'ya arazi çalışmalarına gidip gelmem çok sık ve uzun olabiliyordu. Dündar Eskişehir'deki işine devam ediyordu.

Türkiye Madenciler Derneği'nin her yıl düzenlediği ananevi (geleneksel) 4 Aralık "Madenciler Günü" kutlamalarında, kokteyl ve gala yemekleri bir çok madencinin buluşup sohbet ettiği, eğlendiği güzel geceler oluyordu. Gençlik yıllarımızda bu kutlamalar genellikle İstanbul'da "Kervansaray" (Night Club, Restaurant) da oluyordu. Şirketler kendi mensupları ile bir arada olabilmek, bilhassa Anadolu'da değişik işletmelerde çalışan mühendislerini üst düzey memurlarını bir araya getirip eğlendirmek, kaynaştırmak ve moral takviyesi gayesiyle o gece masa ayırtırlardı.

Resim 1 - dekiler soldan sağa (oturanlar): Bn.Oya Turhan (eşim), Beril Özkan (kızım - Yüzü görülmüyor), Ersin Özkan (damadım), Faik Yazıcı (Maden Mühendisi - TMŞ), Dündar Renda (Maden Y. Mühendisi-MAŞ), Yücel Bilgin (Maden Y. Mühendisi - Mutlu Akü Fb.), Şinasi Eskikaya (Prof. Dr. - İTÜ Mad. Fak.), Melih Turhan (Maden Y.Müh. TMŞ), Selahattin Aydıner (Maden Mühendisi – TMŞ), Bn. S. Aydıner (S. Aydıner'in eşi), Bn. D. Renda (D. Renda'nın eşi), Bn. İnci Yazıcı (Faik Yazıcı'nın eşi)

Resim 1, böyle bir gecede Eskişehir'den eşiyle gelmiş olan Dündar arkadaşımızı bizim Türk Maadin Şirketi (TMŞ) masasını ziyaretini göstermektedir. Tarih 4 Aralık 1986. Yani 30 yıllık bir anı. Bu konuyla ilgili elimdeki en eski fotoğrafta bu. Renda'larla buluştuk diye masamızı ziyaret eden başka arkadaşlar da var. Maden Y. Mühendisi Yücel Bilgin ve Prof. Dr. Şinasi Eskikaya. Onlar da benim fakülteden sınıf arkadaşlarım.

Dündar emekli olduktan sonra evini İstanbul'a taşıdı. Eskişehir'deki evini de muhafaza ediyordu. Ara sıra uzun yıllar çalışmış olduğu Eskişehir'e giderler, kalırlardı. Çanakkale'de de bir evi vardı. Orası da doğduğu memleketti. Bir oğlu bir kızı olmuştu.

Aslen o da ben de Rumeli'liyiz. O'nun dedeleri kuzey batı Yunanistan'dan Epir bölgesinde Renda köyünden Türkiye'ye göçmüşler. Soyadı oradan geliyor. Dündar'ın o köyü haritalarda araştırdığını ve hatta ziyarete gittiğini biliyorum.

MAŞ Türkiye Madenciler Derneği üyesiydi. D. Renda şirketini bu dernek nezdinde temsil ediyordu. Emekli olduktan sonra da bu derneğe üyeliğini kişisel olarak devam ettirmiştir.

İstanbul'a taşındıktan sonra temaslarımız daha sık olmuştur. Sosyal yönü de kuvvetli olan bir arkadaşımızdı. Çeşitli derneklere üye olmuştu. Türkiye Madenciler Derneği, Yurt Madenciliğini Geliştirme Vakfı bunlar arasında başta gelirler. D. Renda ayni zamanda bir Rotarien'di.

Kendisi ile birlikte uzun yıllar hem YMGV "Mütevelli Heyet" üyeliğimiz hem de "Danışma Kurulu" üyeliklerimiz vardır. Son yıllarda birkaç dönem YMGV "Denetim Kurulu" üyeliği yapmıştır. Vefatından önce de bu görevi devam ediyordu. YMGV de kendisi ile bir çok teknik komite ve kurulda birlikte çalıştık. Bunlar arasında Maden Kanunu ve Yönetmelik taslaklarının incelenmesi, yorumlanması, bazı değişiklik tekliflerinin hazırlanması gibi çalışmalar vardır. Bu çalışmalarda ekseriya Dündar Renda, Dündar Ergunalp ve ben bir üçlü oluşturarak çalışıyorduk.

Örneğin Yurt Madenciliğini Geliştirme Vakfı'nın 29 Ocak 2000 tarihinde Ankara'da MTA salonlarında yapılan "3'üncü Madencilik Genel Kurulu" toplantılarına beraber gitmişiz. (Resim 2) bu toplantılar sırasında verilen öğle yemeğinde katılanlardan bir grubu gösteriyor. MTA yemekhanesinde ben Prof.Atilla Aykol ve Jeolog Orhan Özkoçak arasındayım. Karşımda Maden Y. Mühendisi İsmet Kasapoğlu, onun solunda Dündar Renda sağında Prof. Neşet Acarkan var.

Resim 2 - Ön planda oturan kişilerin isimlerini hatırlayamıyorum. Masanın öbür ucunda sol başta Dündar Renda, onun yanında İsmet Kasapoğlu, karşısında Atilla Aykol, onun yanında Melih Turhan ve Orhan Özkoçak

YMGV adına teknik heyet olarak yaptığımız çalışmalardan bazıları da şunlar: Murgul Bakır Madeni Karadeniz Bakır İşletmelerine devredildikten sonra rezervlerin bitmesine yakın işletmenin kapatılması söz konusu olduğunda "işletmenin ömrünün uzatılması için ne yapılabilir?" sorusu gündeme geldi. Vakıftan bu konuda teknik yardım talebinde bulunuldu. YMGV'den Prof. Güven Önal Başkanlığında 5-6 kişilik bir uzmanlar heyeti olarak Murgul'a gittik. Orada gerek madende gerekse flotasyonda inceleme ve araştırma çalışmaları yaparak bazı önerilerde bulunduk. Bu teknik heyet içinde D. Renda ve ben de bulunuyorduk. Maden, Özelleştirme İdaresi Başkanlığınca Cengiz Holding Grubuna verilmiş olup halen faaliyettedir.

Dündarla teknik heyetine dahil olduğumuz diğer bir proje Kütahya Gümüş Madeni ile ilgili idi. Maden Etibank'tan Özelleştirme İdaresi Başkanlığına devredilmişti. YMGV'den madenin, izabe ve işletme tesislerinin varlığının değerlendirilmesi için teknik yardım talep edilmişti. Bu konuda da uzman teknik bir heyet oluşturuldu. Bu heyete D. Renda ve ben de dahildik.Kütahya'da Gümüş köyü yakınlarındaki madene giderek hem rezerv durumunu hem tesisleri inceleyerek bir rapor düzenledik. Bu maden de daha sonra özelleştirilerek Gümüştaş Şirketler Grubuna ihale edildi.

Dündarla ben Türkiye Madenciler Derneği Denetim Kurulunda da uzun yıllar birlikte görev yaptık. Başlıkta "Denetici Arkadaşım" dememin sebebi bu. Bu görevimizden 2015 yılında yapılan Genel Kurul'da artık yaşlandığımızı ve yerimizi gençlere bırakmamız gerektiğini ileri sürerek ayrılmak istedik. Ama TMD Yönetimi buna razı olmayarak asli deneticilikten ayrılsak bile ilişiğimizin tamamen kopmaması dileği ile bizi Yedek Denetici listesine yazarak bırakmamışlardır.

TMD'nin düzenlediği 4. Aralık Madenciler günü kokteyl ve gala yemeklerinde ailelerimizle çokçası birlikte oluyorduk. Bunu bilen masa rezervasyonlarını düzenleyen arkadaşlar da bizleri ekseriya aynı masaya veriyorlardı. (Resim 3) te görüldüğü gibi 2010 yılı 4. Aralık gecesi Sirkeci'deki Legacy Ottoman Otelinde gala yemeğinde yine beraberdik.

Dedeman Madencilik Şirketi Eskişehir'in doğusunda Alpu civarındaki krom madenlerini zenginleştirmek üzere (Margı) Beyaz Altın köyü yakınlarında bir krom konsantre fabrikası inşa ettirmişti. Dündar Ergunalp Dedeman Madencilik Şirketinde Genel Müdürdü. 05 Mart 2011 günü fabrikanın açılış töreni yapılmıştı. O zamanlar Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı olan Taner Yıldız'da açılışı yapmak üzere törene katılmıştı.

Resim 3 - (Soldan sağa) Melih Turhan, Dündar Renda, Bn. D. Renda, Bn. N. Gürsoy, Nijat Gürsoy, Bn. O. Turhan, Bn. D. Ergunalp, Dündar Ergunalp

Bizler de bu açılış törenine davetli idik. Dündar Renda ile ben şirketin İstanbul'dan gelecekler için tahsis ettiği bir minibüsle törene gittik. Arabada şoförden başka yalnız ikimiz vardık. Diğer davetliler kendi imkânları ile veya umumi vasıtalarla gelmişlerdi. (Resim 4 İki Dündar'la beni, (Resim 5) ise törene katılan bizim grubu Şirket sahibi Murat Dedeman'la birlikte tören alanında göstermektedir. Törenden sonra kumanya şeklinde verilen öğle yemeğini yedik ve aynı gün İstanbul'a döndük.

Resim 4 - (Soldan sağa) Melih Turhan, Dündar Ergunalp, Dündar Renda

Resim 5 - (Soldan sağa): Selçuk Buyurgan (merhum), Dündar Ergunalp, Dündar Renda (merhum), Murat Dedeman (Patron), Melih Turhan ve Güven Önal

Resim 6 - (Soldan sağa): Dündar Renda, Bn. D. Renda, Melis Ergunalp (D. Ergunalp'in kızı), Bn. Ayşen Ergunalp (D. Ergunalp'in eşi), Bn. Oya Turhan, Melih Turhan, Dündar Ergunalp, Bn. A. Altıntığ (Ahmet Altıntığ'ın eşi), Ahmet Altıntığ.

4 Aralık 2011'de yine TMD tarafından Madenciler Bayramı vesilesiyle düzenlenen gecede İstanbul Maslak Sheraton Otelindeki yemekteyiz. Bu defa grubumuzda Ahmet Altıntığ ve eşi var O da bir zamanlar TMD Yönetim ve Denetim Kurulunda görev yapmıştı.

Resim 7 - (Soldan sağa): Sadrettin Alpan, Dündar Renda, Dündar Ergunalp, Melih Turhan

Resim 8 - (Soldan sağa): Melih Turhan, Dündar Ergunalp, Dündar Renda

(Resim 7 ve 8) 15 Haziran 2012 tarihlidir. Prof. Güven Önal için İTÜ Maden Fakültesinde düzenlenen (Meslekte 50. Yıl) Symposium'undan sonra İstanbul Maslak Sheraton oteli salonlarında verilen kokteyl ve akşam yemeğinden önce Eski MTA Genel Müdürü Sadrettin Alpan'la grubumuzun çektirdiği hatıra resimleri.

Dündar'ı her zaman hatırlayacağız. İyiliklerle anacağız. Hafızamda bunlardan başka daha pek çok anılar var. Ama hepsini burada yazmam mümkün değil. Eşine ve evlatlarına başsağlığı dilerim. Nur içinde yatsın.

Madencilikte Aramaların Önemi ve Bazı Anılar

1. Aramaların Önemi

Ülkemizde eskiden "Mostra Madenciliği" denilen bir olay vardı. Çobanların yahut arazide dolaşan kimselerin yüzeyleyen maden damar yahut mostralarını bulmaları ile başlayan madencilik. Bu mostralardan girilerek hemen üretime geçiliyor, bu üretim bir an önce paraya çevrilerek yatırım geri kazanılmaya çalışılıyordu. Damar devam edecek mi? Ne kadar rezerv var? Bilinmeden, teknik aramalar yapılmadan, ancak öngörülerle tahminlerle karar veriliyordu. Artık yüzeyleyen damarlar ve mostralar bitti. Mostra Madenciliği de pek kalmadı.

Ama madenciliğe yeni başlayan bazı sermaye sahipleri bugün koyduğu sermayeyi 6 ay sonra veya bir yıl içinde geri almayı düşünüyor. Madencilik deneyimi olan ve müesseseleşmiş şirketler için bunu söylemek pek doğru olmaz. Ama bunlar dışında başka sektörlerde örneğin İnşaat sektöründe biraz birikimi olan kimi şirketler, çok kârlı bir alan olarak hayal ettikleri madenciliğe girdiklerinde bazı ticari sektörlerde olduğu gibi çabuk geri dönüşüm bekliyor.

Hâlbuki madencilik bilgi, deneyim ve sabırla yapılan yatırımlar ile çevre ve ekonomik koşullar elverdiğince olumlu sonuçlara ulaşabilir. Arama yapmadan belli bir rezervi belirlemeden üretime başlamak yanlışa ve hayal kırıklığına neden olur.

Çeşitli arama yöntemleri vardır. Jeolojik araştırma, Jeofizik, jeokimya, sondaj, hava ve uydudan algılama, yarma, galeri, kuyu aramaları bunlardandır. Bu yöntemler genellikle tek başlarına değil bir kaçı birlikte uygulanır.

Aramalar bilgili, çalışkan, deneyimli kadrolar gerektirir. Programlı, planlı çalışmak ve elde edilen bilgileri iyi değerlendirmek önemlidir.

Alınan numunelerin hassas ve doğru analizleri yapılmalıdır. Bunun için tarafsız ve teknik olanakları geniş laboratuvarlara ihtiyaç vardır. Altı ay bir yıl içinde sonuç alınmayabilir.

İşletilebilecek bir maden yatağının varlığının belirlenmesi bazen 3 – 5 yıl, bazen 9 – 10 yıl, bazen de daha uzun süre alabilir. Dünyada böyle uzun arama dönemleri sonunda ekonomik olarak işletilmesine karar verilmiş maden yatakları vardır.

Bu düşüncelerimizi kanıtlayan bazı anılarımı aşağıda anlatmaya çalışacağım:

2. Adapazarı – Hendek'teki Deneyimim

1996 yılında esas faaliyet alanı inşaat olan bir firma sahibi ve aynı zamanda yönetim kurulu başkanı olan bir kişiye Sakarya ili Hendek ilçesi civarında kurşun madeni içeren bir mostra haberi geliyor. Firma sahibinin maden mühendisi olan bir arkadaşı var. Bu maden mühendisi benim de yakından tanıdığım bir kişi. İki arkadaş bu madeni arayıp işletmek üzere yeni bir şirket kuruyorlar.

Mostra ortada kalacak şekilde yeterli genişlikte bir alana maden müracaatı yaparak "Arama Ruhsatı"nı alıyorlar. Beni de danışman olarak deneyimlerimden yararlanmak üzere tanıdık arkadaş vasıtasıyla yanlarına alıyorlar.

1997 yılı yazı başlarında ben sahayı görüp şirket ana hissedarı olan kişi ile mutabık kalıp bir anlaşma yapıyorum. Kendisine bir arama programı sunuyorum. Arama programı 1 yıllık ve takriben 250 000 US Dolar bir masrafı öngörüyor. Bu program kabul ediliyor ve aramaları başlatıyoruz.

Sahadaki mostra kuvarsitler içinde masif Galen içeren 30 cm kalınlıkta 1 m boyunda kuvarslı bir damar.

Önce mostra civarında aramaları kazılarla ilerletmek istiyoruz. Mostradan girersek hemen mal çıkmaya başlayacak diye düşünüyorlar. Ancak kuyu açarak mostradaki damarı derinliğine takip etmek kalifiye işçi yokluğu nedeniyle mümkün olmuyor. Sondaj yapmayı da biran evvel mal çıkarmak isteyen patronlar kabul etmiyor. Mostranın batısındaki vadiden 16 m kadar düşük kottan damarın aşağıya devamını araştırmak üzere dar bir galeri sürmeyi kabul ettirdim. 40 metre kadar olan bu galeride kuvars damarı kesilmekle beraber cevherleşme yok.

Yeraltı çalışması esnasında sahanın tümünü ve civarı geziyor, başka mostralar olup olmadığını araştırıyor ve sahanın jeolojisini tanımaya çalışıyoruz. Bu gezilerde sahanın bir çok noktasında Kurşun ve bakır emareleri, eski kazılar ve cüruflar görüyoruz. Bir çok yerde Spekülarit (bir tür Hematit te

denilen demir oksit minerali) damarlarına da rastlıyoruz. Önemli gördüklerimizden numuneler alıyor, analiz ettiriyoruz. Hatta 15 – 20 cm kalınlıkta 2 – 3 metre boy gösteren bir spekülarit mostrasından aldığımız numunenin analizinden 5 gram/ton Au (altın) sonucu geldi. (Çok önemli bir tenör.) Bütün bunlar bize, (birinci mostrada damarın derine inmediğini görmemize rağmen) saha hakkında olumlu bir kanaat veriyor. Hatta ruhsatname civarında yeni alanları bilhassa kuzey ve doğuyu kapatacak şekilde yeni müracaatlar yapıyoruz.

Damarın civarında yüzeysel araştırmayı genişletmek üzere İTÜ Maden Fak. Jeofizik Bölümünden bir ekiple anlaşarak bir etüt yaptırıyorum. Bu jeofizik çalışmasında mostra civarında çok kuvvetli olmamakla beraber bazı anomaliler olduğu bildirildi. Fakat bu jeofizik çalışması masrafları için önceden patrondan onay almama rağmen patron sonradan bana kızdı ve söylendi.

Buna rağmen ben mostra civarının ve jeofizik anomalilerinin araştırmasını yapacak şekilde karelaj şeklinde yüzeysel kanal kazıları planladım. Toplam 250 metre olan bu kazılar ormanlık arazide toprak örtüsünü kaldırıp yerli kayacı görecek şekilde maksimum 50 cm derinlikte olacaktı. Bunlara başladık fakat yarısını yapamadan bıraktırıldı.

Bu arada sahanın tümü hakkında bir fikir verecek jeokimya yapmak istedik. Yöre çok sık ormanlık olmakla birlikte dereler ve kolları tüm sahayı kaplıyordu. Araziyi temsil edecek şekilde dere kumlarından jeokimya numunesi toplayıp ICP yöntemi ile iz elementler için Kanada'da analiz ettirmeye başladık. 500 adete yakın numune topladık. Elemelerini yaparak peyderpey Kanada'ya gönderiyoruz. Bazılarının sonuçları geldi. Son gönderdiğimiz parti numunenin parasını gönderemedik. Analizlerinin yapıldığı bize bildirilmesine rağmen parasını gönderemediğimiz için sonuçları alamadık. Bazı numuneler gönderilemeden kaldı. Planlanan bazı numuneler de alınamadı.

Patrona bu parayı neden gönderemediğimizi sorduğumda: "Zaten işi ve aramaları tamamen durduracağız. Paramız kalmadı." dedi.

Gerçekten de aramaların fiilen başlamasından altı ay bile dolmadan sonbaharda şantiyenin kapatılmasına ve işin durdurulmasına karar verildi.

Öğrendiğime göre bizim firma, başka bir şirketin kendi fabrikası için aldığı yüklü bir krediye kefil olmuş. O şirket krediyi geri ödeyemediği için iflas etmiş. Kefalet dolayısı ile bizim firma da zor duruma düşmüş. Halbuki bizim aramalara yaptığımız masraflar 150 000 US Doları bile bulmamıştı. Yani programdaki limitlerin henüz çok altında idi.

3. Anadolu'da Kompleks Bir Cu – Pb – Zn Madenindeki Deneyimim

Bu madendeki çalışmamda yaptırım gücü ve yetkisi olmayan bir danışman olduğum için çok fazla detaya girmeyeceğim. Ancak aramalar ve madenin planlanması esnasında yapılan hatalardan özet olarak bahsedeceğim. Plansız programsız arama yapmanın, aramalarda belli bir rezerv tespit etmeden üretime geçmek istemenin "Paramız var. Nasıl olsa hallederiz." tarzında düşünmenin nasıl yetersiz olduğunu anlatmaya çalışacağım.

Danışmanı olduğum firma da madencilik alanına bir iki yıl önce başka alanlarda kazanılan parayla yatırım yapmaya karar vermiş. Parasal yönden kuvvetli bir firma. Bazı başka şirketlerin de yaptığı gibi hızla Türkiye'nin her tarafından saha alıyorlar. Müracaat yapıyorlar ruhsat topluyorlar. Ama madencilik alanında deneyimleri yok. Firmalarına bağlı olarak kurdukları madencilik şirketinin başına işi pek bilmeyen adamlar getirilmiş. Hatta sahalarını devir aldıkları bazı kişilere paylar verilmiş. Bu hisselerle beraber işlerin yürütülmesi için de yetkiler verilmiş. İlk genel müdür de böyle bir kişi. Aramaları bunlar yönetiyorlar. Topluca sahalara gidilip geliniyor. Gelişi güzel bazı numuneler alınıyor. Bunlar analiz ettiriliyor. Herkes kendisine göre ve hatta kendi kişisel yararına göre yorum yapıyor. Madencilik eğitim ve deneyimleri pek yok. Sanki aramalar yapılmış, rezervler belirlenmiş gibi ucuz alet edevat ve metruk (terk edilmiş) fabrika ve teçhizat bakıyorlar.

Benim görevim danışmanlık ama bana soran eden yok. Benim de bir yaptırım gücüm yok. Genel Müdür böyle istiyor.

Patronlar da çok çabuk sonuç alınsın istiyorlar. İlk yıl böyle geçiyor. Sonra bu ekip Genel Müdürle beraber değiştirildi. Yeni gelen de deneyimsiz.

Bu değişiklikten sonra patronun isteği ile eldeki seksen küsur sahanın hangilerinde ve nerelerde konsantre olacağımıza dair bir çalışma yaptım. Birinci planda ele alınmasını tavsiye ettiğim ruhsatlar Batı Anadolu Bölgesinde bir terk edilmiş madenin de içinde bulunduğu birbirine mücavir ruhsat grubu idi. Kabul edildi. İşe başlandı.

Sahalarda vaktiyle çalışılmış ocaklar var. Damarın zengin kısımları alınmış. O dönemlerde bu gibi kompleks sülfür cevherlerinde madenin ekonomik olarak işletilebilmesi için, rezervin ortalama tenörünün (toplam sülfür derecesi yani % Pb + % Zn + % Cu) % 11 – 12'nin üstünde olması gerekiyordu. Muhtemelen tenör düşmesi ve Finansal zorluklar nedeniyle terk edilmiş bir saha. Daha da önceden sahada MTA'nın yaptığı hem jeolojik hem sondaj çalışmalarına dair rapor var. Buna rağmen eski işletme esnasında hiç

ilâve aramalar yapılmamış. İşletilen damar dışındaki damar ve mostralara bakılmamış. Bakılmışsa da hep yüksek tenörler aranmış. Damarların içinde bulunduğu ana kayaç olan gözlü gnays'ın başka mineraller de içerebileceği hiç göz önünde bulundurulmamış.

Bizim çalışmaya başladığımız dönemde Metal fiyatlarındaki lehte gelişmeler nedeniyle yukarıda bahsettiğim ekonomik tenör alt limiti %7'lere, 6'lara düşmüştü. Yani biz bu tenördeki cevheri arayacağız. Ben daha geniş bir perspektiften işe bakmaya ve daha geniş ve daha çeşitli madenler açısından sahaları değerlendirmeyi düşünüyorum.

Genel müdür vasıtasıyla birkaç kez ve bir kez de direkt olarak patrona bir konuşmamızda bir arama programı, bir proje yapalım dediysem de kabul görmedi. İşi uzatmayalım. Hemen galerilere girelim, bol bol sondajlar yapalım mala girelim denildi. Benden hemen sondaj yerlerini göstermem istendi.

Sahada hem eski galerilerin bazılarını yeniden açarak damarın devamını araştırmak için yeraltı çalışması yapmak hem de MTA raporlarında gösterilen diğer damarları ve ana kayacı araştırmak için sondajlar yapmak ve kısmen jeokimya yaparak ruhsatların araştırma yapılmamış kısımlarını incelemek için programlar yaptım. Yurt dışından sondaj makinaları ithal edildi.

Bu arada jeolog ve jeoloji mühendisleri, maden mühendis ve teknisyenleri işe alınıyor. Daha önceden işe alınmış bir kimya mühendisi var. Yanlış hatırlamıyorsam 4 jeolog, 4 maden mühendisi ve 1 maden teknisyeni ile 1 harita mühendisi, 1 cevher hazırlama teknisyeni alındı. Bunlar çok kısa zamanda gerçekleştirildi. Ben ancak ilk maden mühendisi alınmasında mülakatta bulundum. Diğerleri genel müdürün inisiyatifi ve bir önce işe alınanın önerisi ve tavsiyesi üzerine yapılan alımlardır. Kalifikasyon durumları sorunlu olduğu gibi kime ne iş verilecek, sorumlulukları ve yetkileri ne olacak uzun müddet karmaşa içinde kaldı. Görev ve sorumluluklar önceden kesin olarak belirlenmeyince personel arasındaki sürtüşmeler de hemen su yüzüne çıktı.

Bu arada bir maden analiz laboratuvarı da kuruldu. 1 Maden mühendisi ve 1 teknisyen de bunun için alındı.

Sondaj makinalarını tam kapasite ile çalıştırmak için yeterli kalifikasyona sahip sondör bulmak ta mümkün olmadı. Üç makinanın hepsini birden devreye sokamadık.

Bu gibi personelin iaşe ve ibatesi de ayrıca sorun oldu. İaşe için hemen bir yemekhane kuruldu. Kalacak yerleri için daha önceden kurulmuş olan portatif bina yetmedi. Eskiden kalma binalar tamir edilmeye ve yenileri yapılmaya başlandı. Evli olup ailesi ile gelenler ilçe merkezinde ev tuttular. Seçtiğimiz bölgenin ortasındaki ruhsat içinde önceki çalışmalar sırasında kurulmuş bir flotasyon tesisi binası ve eski değirmen temelleri vardı. Makinalar sökülmüştü. Bu bina tamir edilerek ve genişletilerek kullanılabilirdi. Ancak vaktiyle kurulmuş bu fabrikanın kapasitesi 500 – 600 ton/gün idi. Tesisin ihya edilmesi kararı verildi. Yapılmaya başlandı.

Bu arada benim fonksiyonum genel müdüre tavsiyelerde bulunmak. Doğrudan yaptırım gücüm yok. Patronlar bir an önce üretime hatta büyük çapta üretime geçmek istiyorlar. Genel Müdürler de sıkışıyorlar.

Eski ocakların açılma ve genişletme çalışmalarından bir miktar üretim oluyor. Ben ocaklarda ve civar sahalarda görebildiğimiz mostra ve cevher kalıntılarından yapabileceklerimizi düşünerek tesisin 500 ton/gün kapasite ile başlatılmasını teklif ettim. Bilahare rezervler arttıkça kapasite de arttırılabilir dediysem de, patronlar 2000 ton/ gün olsun dediler. Ben selektif flotasyon yöntemine göre akım şemasını çizdim. Ama detaylı bir proje yapılmadı. Buna göre flotasyon selülleri ithal edildi. İkinci el değirmenler alındı. Fakat daha bunların montajı sürerken 4000 ton/gün kapasiteye hazırlık yapılması talimatı geldi. Yeni değirmen temelleri atılmaya başlandı.

Ancak itina ve dikkatle her safhada planlı ve programlı ilerlenmek yerine böyle afaki kararlar ve olsa olsa yöntemleri ile yapılan işlerde başarı sansı yoktur.

Size aramalar hakkında bazı tipik örnekler vereyim: Sondajların bir tanesinde 570 metre derinlikte 2 m kalınlık gösteren ve % 1 bakır içeren bir damar kesildi. % 1 Cu tenörü ve 2 metre kalınlık o günkü şartlarla ekonomik olabilecek ve araştırılması gereken bir tenördür. Bunu bildirdiğimizde patronlar “çok derin” deyip üzerinde durmadılar. Halbuki yamaçtan yatay galeri ile girilip hemen hemen aynı mesafede damarı kesmek imkanı vardı. Yine bir başka sondajda 14 metre derinlikte karotlarda 1 metre boyunca gözle görülür altın tespit ettik. Bu görünüm tonda gram cinsinden çok önemli bir tenöre tekabül eder. Ayrıca sahanın başka bir çok noktasında Altın emareleri ve eski kazılar var. Bunu anlattığımızda patron “Biz altın aramıyoruz. Altın siyanürle çalışmayı gerektiriyor. Siyanür ise başa bela.” Deyip konuyu kapattı.

Bir diğer örnek ise mücavir sahada 90 metre derinlikte 1 metre kalınlık gösteren % 0,9 Sb tenörlü bir antimuan cevherleşmesidir. Antimuan çok aranan önemli bir metal. Ne yazık ki bu önemli buluşa rağmen konunun üzerine gitmek imkanı bulunamadı.

Bu konuyu şirketin bir kararı ile bitirmek istiyorum. Benim çalıştığım dönemde üç genel müdür değişti. İkinci genel müdüre yıl sonuna kadar müddet verdiler. Yıl sonuna yanılmıyorsam iki üç ay kamıştı. Dendi ki: “Bu müddet zarfında üretime geçemezseniz faaliyeti durduracağız. Ekibi de dağıtacağız.”

Cevher rezervi konusundan başka enerji probleminin de çözülmesi gerekliydi.

Nitekim yıl sonuna kadar hazırlıklar tamamlanılamadı, üretime geçilemedi. Karar uygulandı. Önemli sayıda bir kadro işten çıkarıldı. Genel Müdür de değiştirildi.

Plansız, programsız işlerde yapılan masraflar boşuna gidiyor.

4. Kırklareli – Demirköy Deneyimim

Dergimizde önceki sayılarda yayınlanan anılarımda bu bölgede Molibden, Bakır, Volfram ve biraz da Altın aramaları yaptığımızı anlatmıştım. Demirköy’ün doğusundaki bir pegmatitik damardan Molibden konsantresi üretip ihraç ettiğimizi daha sonra da Demirköy graniti civarında ve bilhassa İkiztepeler bölgesinde Molibden, Bakır, Volfram aramalarında önemli sonuçlar aldığımızı belirtmiştim.

Şirketin bu bölgedeki çalışmaları (Altın için sahil kumlarındaki çalışmalar hariç) 12 yıl sürmüştür.

Arama yöntemleri jeokimya, jeofizik metotları yanında 3 bin küsur metre sondaj, 3 bin metreden fazla galeri, bir adet harici kuyu, iki adet mail desandri şeklinde olmuştur. Bence Türkiye çapında önemli olduğunu düşündüğüm molibdenli porfiri tip bakır yatağı belirlenmiştir. Bu günkü metal fiyatları muvacehesinde ekonomik olarak işletilebilecek bir yataktır. Benzer örnekleri Türkiye’de ve Dünya’da vardır.

Bizim tespit ettiğimiz rezervler şöyledir: 12,5 milyon ton % 0,4 Cu, % 0,04 Mo ve yer yer WO_3 içeriği olan rezerv, (bu rezervin içinde bir bölgede % 1 Cu ve % 0,05 Mo, %0,04 WO_3 içerikli zengince kısım 1 milyon tonun üzerindedir.)

Aramalar döneminde rezervin belli bir bölümünden deneme üretimi yapılarak pilot tesiste (% 21 – 22 Cu içeren) bakır konsantresi üretilip Samsun İzabehanesine satış yapılmıştır.

Aramalar tamamlanamamıştır. Benim görüşüme göre devam etmeliydi. Çünkü çalışmalar durdurulduğunda cevher kitlesinin zengin güney bölgesindeki hep cevher içinde sürülen bir desandride 33 metrede ayna terkedilmeden önce alınan temsili bir numune % 2 Cu içeriyordu. Bu cevherin takip edilmesi gerekirdi.

Jeokimya yönteminin (Karelaj yapılarak alınan toprak numunelerinin) verdiği anomalilerin tamamı sondajla tahkik edilmemiştir.

Sahalarda Türk Maadin Şirketi uhdesinde iken işletmeye geçilememesinin nedenlerini şöyle sıralayabiliriz:

1. Şirket içinde yönetimsel anlaşmazlık. Şirket yönetim kurulundaki bazı etkili kişilerin bu aramaların aleyhinde olması. Demirköy aramalarını devamlı engellemeye çalışmaları. (Bunun nedenleri hakkında daha önceki anılarımda açıklama yapmıştım.)

2. Tenörlerin yeterince yüksek olmaması nedeniyle yüksek kapasiteli büyük yatırımlara şirket sermayesinin yeterli olmayışı.

3. Çevre ve Orman şartlarının gerektireceği ek finansmanın şirket yönetiminin gözünü korkutması.

4. Bu dönemde ilgilenen yabancı yatırımcılar sahayı uzmanları vasıtasıyla incelettirdiler. Bunlar dünya çapında deneyimli, konularında uzman kişilerdi. Sahayı, ocakları, tutulan raporları, sondaj karotlarını günlerce uzun uzun incelediler. Bir tanesinin saha hakkındaki düşünce ve kanaatini enteresan bulduğum için burada açıklamak istiyorum. Uzman jeolog şöyle diyordu:

   “Saha hakkında kanaatim olumlu. Ancak benim jeolojik verilere ve incelemelerime göre yaptığım hesaplar 250 milyon ton (yukarıda verilen tenörlerde yani % 0,4 Cu) rezerv olabileceğini gösteriyor. Bununla beraber temsil ettiğim dünya çapındaki şirket 500 milyon tondan aşağıdaki rezervlerle ilgilenmiyor.”

Türk Maadin’in bölgedeki çalışmaları bırakması 1984 yılında olmuştur. Sahalarda peyderpey terk edilmiştir. Bölgeyle daha sonra başka şirketlerde

ilgilenmişler ruhsat almışlardır. Hatta bir firmanın sondaj dahi yaptığını biliyorum. Ancak bu sondajlar karot yerine kırıntılı numune alıyorlardı. Bu tür numune alma bazı formasyonlarda handikaplıdır. Yeterli sondajlar yapıldı mı? Halen ruhsat uhdelerinde midir? Bilmiyorum.

Bana kalırsa yukarıda 3. Maddede bahsettiğim Orman ve Çevre engelleri çözümlenmesi oldukça büyük masrafları gerektirecektir. Bu handikabı aşmayı göze alabilecek şirket Türkiye’nin yeraltında yatan bu zenginliğini gün yüzüne çıkarıp ülke yararına sunabilir. Ahır ömrümde bize düşen bir görev olursa elimizden geldiğince seve seve yerine getirmeye çalışırız.

Bir Ferrokrom Macerası

Anılarımı tazelemek amacıyla notlarımı ve dosyalarımı karıştırıyordum. Elime takriben yirmi yıl önce tercümesini yaptığım (Göcek Civarında "Düşük Karbonlu Ferrokrom Projesi Fizibilite Etüdü") adlı bir dosya geçti. Yanında ilgili muhaberat dosyası ve dökümanlar da vardı.

Raporun yazarı konunun uzmanı olan bir kişi. O raporu gözden geçirmem bana bu konuda geçirdiğim deneyimim üzerine bir yazı yazma fikrini verdi. Detayları aşağıda anlatacağım. Konu hem bazı kişilerin kendi güçlerini değerlendirmeden gerçeklerin üstünde, ayakları yere basmadan verdikleri kararların, onları ve bizleri nasıl hayal kırıklığına uğrattığını ve birçok kişiyi nasıl yanılttığını göstermektedir. Bu kişiler bırakın bütün yatırım için öngörülen finansmanı temin etmeyi, Ön Fizibilite Etüdü'nü yapan, raporu yazan uzmanı nasıl aldattılar ve tabii uzmanı temin eden, gerek sözlü gerekse yazılı tercümeleri yapan, iletişimi sağlayan ve raporun yazılmasına her türlü katkıyı sağlayan beni ne kadar zor durumda bıraktılar. Raporun yazarı üstelik bir yabancı. Yani uluslararası prestijimiz söz konusu.

Olayın madenciliğimiz açısından önemi dolayısıyla ve hem de ülkenin maden politikası ile ilgili olması yönünden birçok kişinin ilgisini çekeceğini düşünüyorum.

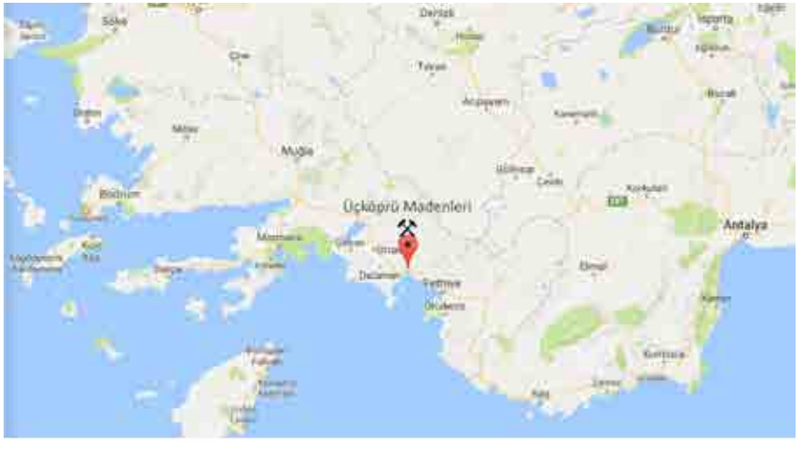
İşte "Bir Ferrokrom Macerası" adlı öykü.

Yıl 1996. Türk Maadin Şirketi'nden emekli olalı üç yıl kadar oluyor. Bir taraftan İTÜ Maden Fakültesinde Dekan Prof. Şinasi Eskikaya'nın uhdesinde olan Maden Organizasyonu dersine yardımcı öğretim görevlisi olarak katılıyorum, ayrıca Maden Hukuku derslerini de veriyorum. Diğer taraftan da meslek hayatım da edindiğim deneyimlerimi değerlendirmek amacıyla İstanbul Avcılar'da kiraladığım bir işyerinde bir atölye ve laboratuar kurarak Kapalıçarşıdaki kuyumculardan çıkan "Ramat" denilen cüruf ve atıklardan "altın" elde etme deneyleri yapıyorum.

Göcek'e Davet Edilişim

Bu çalışmalarım sırasında Göcek'ten bir davet aldım. O yıllar Göcek önemli bir krom ihracat limanı idi. Etibank Üçköprü Krom İşletmeleri Müessesesi ile Türk Maadin Şirketi Göcek işletmesi ve Krom Konsantre tesisinin bulunduğu önemli bir merkezdi. Civarda bazı krom üreticilerinin stok alanları da bulunuyordu. Sektörden Haberler Bülteninde ve "Anılarla Madencilik" kitabımda Göcek'i anlatmıştım. Daveti yapan eski Etibank Üçköprü krom madenlerinin işletme işlerini üstlenmiş olan müteahhitti. Kişinin ve işletici firmanın ismini burada vermek istemiyorum. Bu zat bir aile şirketi olan firmanın ortaklarından biri idi. Göcek'teki işletmeyi grubu adına o yönetiyordu.

TMŞ'deki çalışmalarım sırasında 2 yıl fiilen Göcek'te işletme müdürlüğü yaptım. (Göcek'te krom madenleri işletiyorduk) Bilahare de bu bölgenin merkezden yönetimi benim sorumluluk alanımda bulunuyordu. Dolayısıyla bölgeyi on yıldan fazla müddetle her ay ziyaret ediyordum. Bu nedenlerle, Göcekliler ve civar halk beni gayet iyi tanıyorlardı. Ben de bölgeyi bildiğim gibi jeolojisini ve maden yataklarını da oldukça iyi tanımıştım. Firma yöneticisi benim bu özelliğimi civardan öğrenmiş olacak ki, danışmalarda bulunmak üzere beni çağırdı.



Resim 1 - Göcek bölgesi haritası

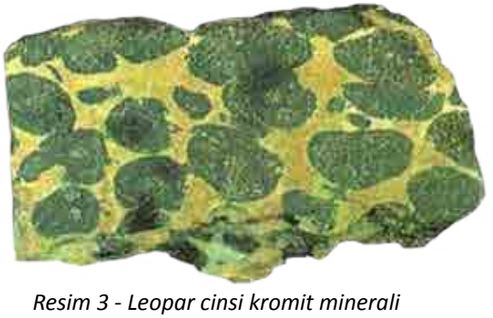
Ben daveti önemsedim ve Göcek'e gittim. İşletme mühendisi refakatinde bana işletmeyi gezdirdiler ve ocakları gösterdiler. Üçköprü Krom İşletmelerinin en önemli krom ocakları Dalaman Çayı sol yamacında Gürleyik köyü yakınlarında ki Andızlık ve Zımparalık bölgelerinde idi. Çalıştırılmakta olan eski Etibank'a ait bütün ocakları gezdik. Ben civarı iyi bilmeme rağmen bu ocakların bazılarını görmemiştim. Bölgenin potansiyeli hakkında daha iyi bir fikir sahibi oldum.

Ocaklara yakın bir yerde 2,5 santimetre altındaki tüvanan cevherin zenginleştirilmesi için bir de Jig tesisi kurulmuştu. Onu da gördük. Bu bölgede belki de Türkiye'de böyle bir uygulamayı ilk defa ben, hemen bu ocakların karşısındaki Dalaman Çayı'nın sağ yamacında yer alan TMŞ'ye ait Meşebükü açık işletmesinde, 1981 yılında gerçekleştirmiştim.

Ocak gezisinin sonunda akşam yemeğini şirketin bürosunun da olduğu binadaki yemekhanesinde yedik. Bu bina eski Etibank tesislerinden ayrı, Fethiye asfaltının kuzeyinde bir yerde idi. O yemek sırasında şirket ortağı ve işletme müdürü pozisyonunda olan kişi beni davet etmesinin asıl amacının "Bu bölgede bir Ferrokrom tesisi" kurmak olduğunu belirtti. Bu konuda yetkili bir uzman kişi bulup bulamayacağımı sordu. "Bana bu civarda kurulacak Antalya'daki gibi bir Ferrokrom Tesisinin bir prefizibilite raporu hazırlasın" dedi. "Antalya'nın işlediği kromlar da zaten buralardan gönderiliyor. Kendi ocaklarımızın rezerv ve üretimi yetmezse Denizli ilindeki Tavas ve Acıpayam ile diğer iller ve yörelerdeki ocakların da üretimlerini buraya yönlendirebiliriz." ifadeleri ile görüşünü destekledi. Ona göre rezerv sorununu çözmek kolaydı. Antalya'daki Ferrokrom tesisi artık miadını doldurmak üzere idi ve kaldırılabilirdi. Bunu sağlayacak maddi ve politik gücünün olduğunu iddia ediyordu.

Ben ise kendisine özetle şu şekilde cevap verdim. "Böyle bir tesisin kurulması için sadece krom cevherinin olması yeterli değildir. Bunun yanında ucuz enerji (elektriğin ucuz fiyatla temini), su, kok, silis ve kalker gibi yardımcı maddelerin de yeterli ve ucuz olarak temin edilmesi ve tabii ki yeterli finansman gerekir." dedim.

Resim 2 - "FeCr" Ferrokrom Metali



Resim 3 - Leopar cinsi kromit minerali

Bu savıma karşılık, Dalaman çayı üzerinde uygun bir yerde bir baraj inşa edip Hidroelektrik santralı kurmayı düşündüklerini, böyle bir santral için teşebbüslerinin olduğunu, böylece elektriği ucuz elde edebileceklerini,

diğer maddelerin ise civarda bol bulunduğunu, finansman konusunda da kendilerini iki bankanın desteklediğini ifade etti. O kadar ısrarla konuşuyordu ki ben biraz düşündükten sonra böyle bir uzman kişiyi bulabileceğimi söyledim. Bir fizibilite etüdünün ücretinin ne olacağını işi yapacak kişinin kendisi ile konuşup karara bağlayacaktık. Bu arada benim de katkı ve yardımlarımın, tercümelerimin ücretini ödeyeceğini açıkça belirtti.

Ben emekli olmazdan önce birlikte çalıştığım arkadaşlarıma güveniyordum. Çünkü çalıştığım firmanın esas meşguliyeti kromdu. Bağlı olduğu grubun da (Metallurg Inc.) uğraşı konusu ferrokrom üretimi ve dünya çapında ticareti idi. Biri Almanya'da diğeri İsveç'te olmak üzere iki ferrokrom fabrikası vardı. Biz Türkiye'de ürettiğimiz krom cevherinin önemli kısmını o fabrikalara ihraç ediyorduk. Bu fabrikaları yöneten müdür veya mühendislerle (hepsi ile direkt olmasa bile) dolaylı temasım vardı.

İstanbul'a dönerek konuyu Almanya'daki arkadaşım Hans Fischer'e telefonla bildirdim. Fischer Hem Türkiye'de de çalışmış bir Maden Y. Mühendisi idi. Hem de Grubun Güney Afrika bölümü Genel Müdürlüğünden emekli olmuştu. (Geçen yıl vefat etti. Saygıyla anıyorum). O da bana İsveç'te Trolhattan'daki Ferrokrom fabrikası müdürlüğünden kısa zaman önce emekli olmuş Kimya ve Tesis Mühendisi "Nils Gunnar Lindberg"i tavsiye etti. (Bu fabrika bilahare kapatılmış, büyük toz filtre tesisi ve bazı tavan vinçleri (kreynleri) bir Türk Firması tarafından satın alınmıştır.)

Hemen Bay Lindberg ile iletişime geçtim. Gerçi kendisi ile tanışmıyorduk. Ama aynı grubun iki ayrı şirketinde olsak ta ismini duymuşluğum vardı. Fischer'in aracılığı ile teması kurmuş olduk. Konuyu telefonda kendisine anlattığım gibi, detaylı bir mektupla da açıkladım. Türkiye'ye bu konu ile ilgili gelip gelemeyeceğini sordum. Yol ve otel masraflarını müteahhit karşılıyordu. Yıl sonuna doğru gelmeyi kabul etti.

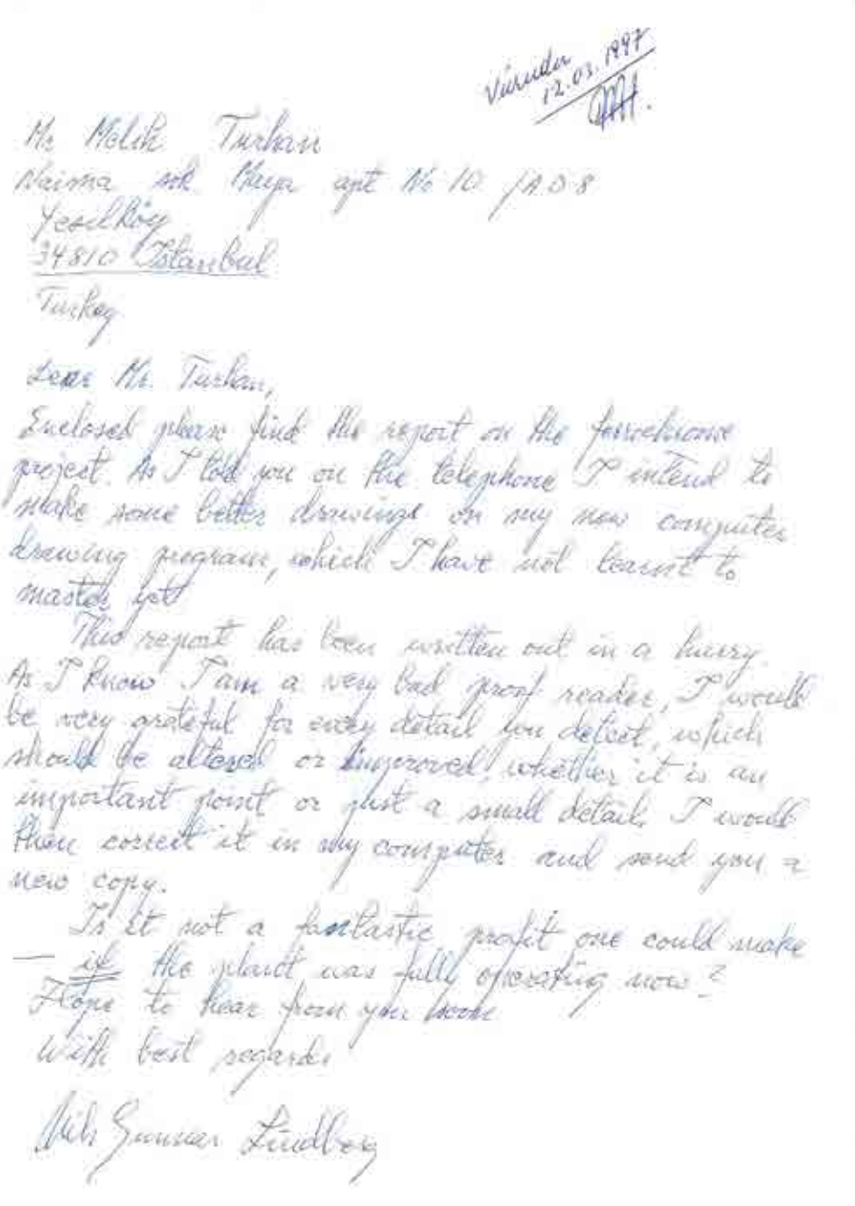
O günlerde yazılı en hızlı haberleşme imkânı olan telefaks iletişimi yoluyla kendisi ile anlaşarak 1997 Ocak ayı içinde bir program belirlendi. Buna göre o Almanya'da Hamburg üzerinden İstanbul'a gelecek ve ben de İstanbul Atatürk Hava Limanında ona mülâki olarak (onunla buluşarak) 20 Ocak 1997 tarihinde Dalaman'a uçacaktık. Ama o yanlışlıkla transferi Dalaman yerine İzmir Adnan Menderes Hava Alanına yaptırmış. Konu müteahhit firma ile konuşularak onların bizi Dalaman yerine İzmir'den aldırması ile çözüme kavuşturuldu. Müteahhidin arabası ile de aynı gün Göcek'e gittik. Ancak geceleri ikametimiz Fethiye'de oldu. Çünkü Göcek'te o tarihlerde yeterli konforu olan otel yoktu.

Göcek bölgesinde kaldığımız müddetçe gündüzleri bazı ocakları (tabii başta müteahhitin çalıştırdığı ocakları) ve civarı gezdik. Fethiye ve Köyceğiz ilçelerinde fabrika kurulabilecek yerler incelendi. Akşamları ise bazen büroda bazen otelde müteahhitle aramızdaki müzakereleri yürüttük. Bu arada prefizibilite diyebileceğimiz rapor için gerekli bilgiler uzman Lindberg'e aktarıldı. Ziyaret dört gün sürdü.

Sonunda (Düşük karbonlu FeCr tesisi olmak kaydıyla, Çünkü ancak böyle bir tesisin dünya FeCr piyasasına zorlanmadan girebileceğini belirterek) böyle bir rapor yazabileceğini bildirdi. Bay Lindberg bunun için 20 000 DM (Alman Markı) talepte bulundu. O sıralar Avrupa Birliğinde daha (Euro) para birimine geçilmemişti. Müteahhidin isteği üzerine ben araya girerek bu ücretin 15 000 DM'e indirilmesini sağladım. Sözlü olarak anlaşma sağlandı. Bay Lindberg raporu yazarak bana gönderecek, ben de tercümesini yapıp, tercüme ile birlikte raporu müteahhite sunacağım. Ücret o zaman ödenecek. Bu arada müteahhitin ifadesine göre benim mesaimin ve katkılarımın karşılığı da ödenecekti. Karşılıklı güven duygusuyla noterden herhangi yazılı bir anlaşma yapılmamıştı. Bu ziyaretle ilgi uçak biletleri, iaşe ve ibate (yemek ve otel) masrafları müteahhitçe karşılandı.

Bay Lindberg Almanya'ya döndü. Raporunu yazarken bana gönderdiği faks mesajında, yaptığım bütün yardımlara teşekkür ettikten sonra şunları yazıyordu: (… Fizibilite etüdüne başladım ve hâlihazır Düşük Karbonlu (FeCr) ferrokrom fiyatları hakkında bilgi almak için bazı kimselerle temasa geçtim. Standart kalite malın fiyatı geçen yaz aylarına nazaran % 10 - 15 kadar düşmüş görünmesine ve halen 1.00 - 1.10 USD/lb olmasına rağmen özel kalite malların fiyatı çok yüksek ve sabittir. Standart kalite malların fiyat düşüşü elbette kârlılığı önemli bir şekilde etkiler ancak proje buna rağmen kârlı olacaktır. Etüt bitince sonucun ne olacağını hep birlikte görelim…)

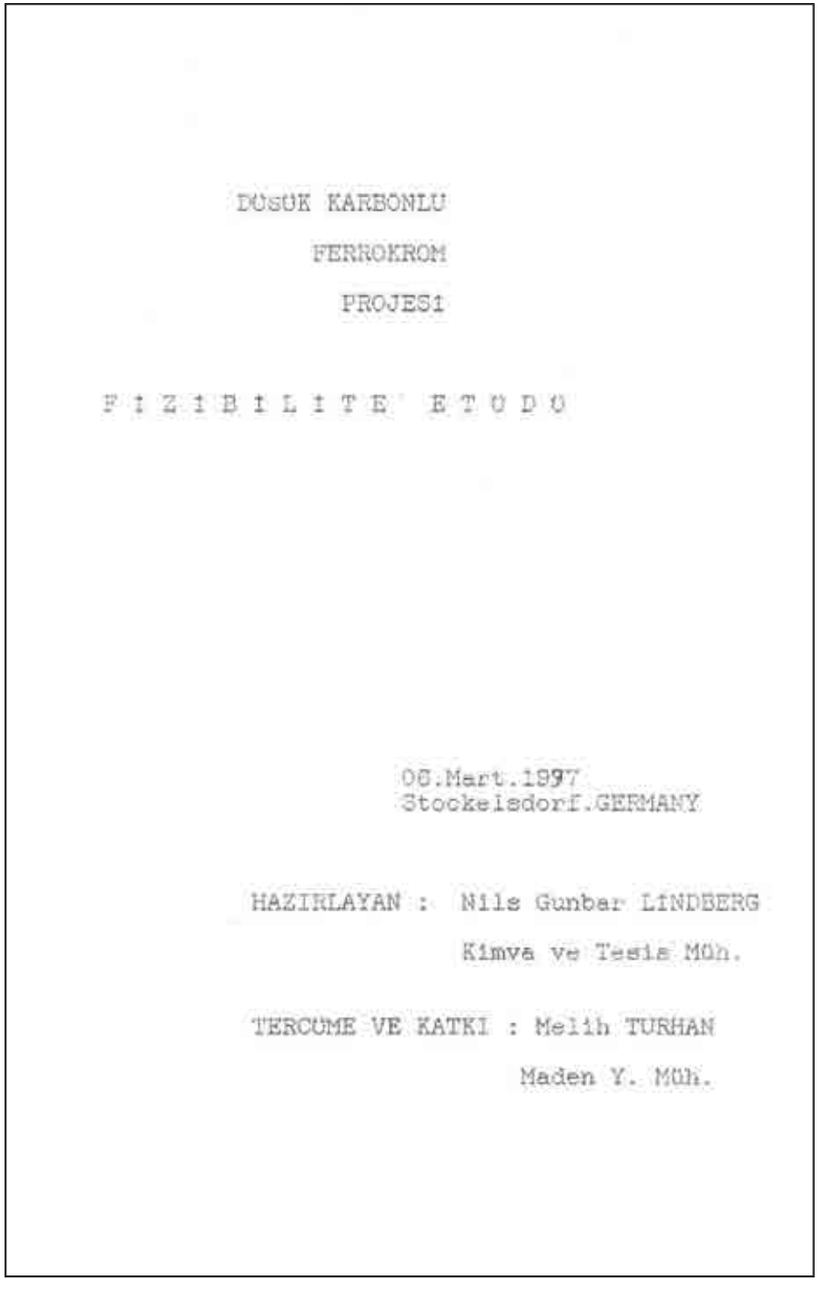
Kendi arşivindeki bilgilerden de yararlanarak raporunu yazdı, bitirdi. Mart ayı içinde Resim 4'te görülen el yazısı mektubu ekinde bana gönderdi. Rapor tarihi 06 Mart 1997'dir. Bana gelişi ise 12 Mart'tır. Resim 4, Resim 5, Resim 6, Resim 7


Vurudu 12.03.1997

Mr Melih Turhan
Naima sok Maya apt No 10 /A.D.8
Yesilköy
34810 Istanbul
Turkey

Dear Mr. Turhan,
Enclosed please find the report on the ferrochrome project. As I told you on the telephone I intend to make some better drawings on my new computer drawing program, which I have not learnt to master yet.
This report has been written out in a hurry. As I know I am a very bad proof reader, I would be very grateful for every detail you detect, which should be altered or improved, whether it is an important point or just a small detail. I would then correct it in my computer and send you a new copy.
Is it not a fantastic profit one could make — if the plant was fully operating now?
Hope to hear from you soon.
With best regards
Mik Gunnar Lindberg

Resim.4



DÜSÜK KARBONLU

FERROKROM

PROJESİ

F İ Z İ B İ L İ T E E T Ü D Ü

06.Mart.1997
Stockelsdorf.GERMANY

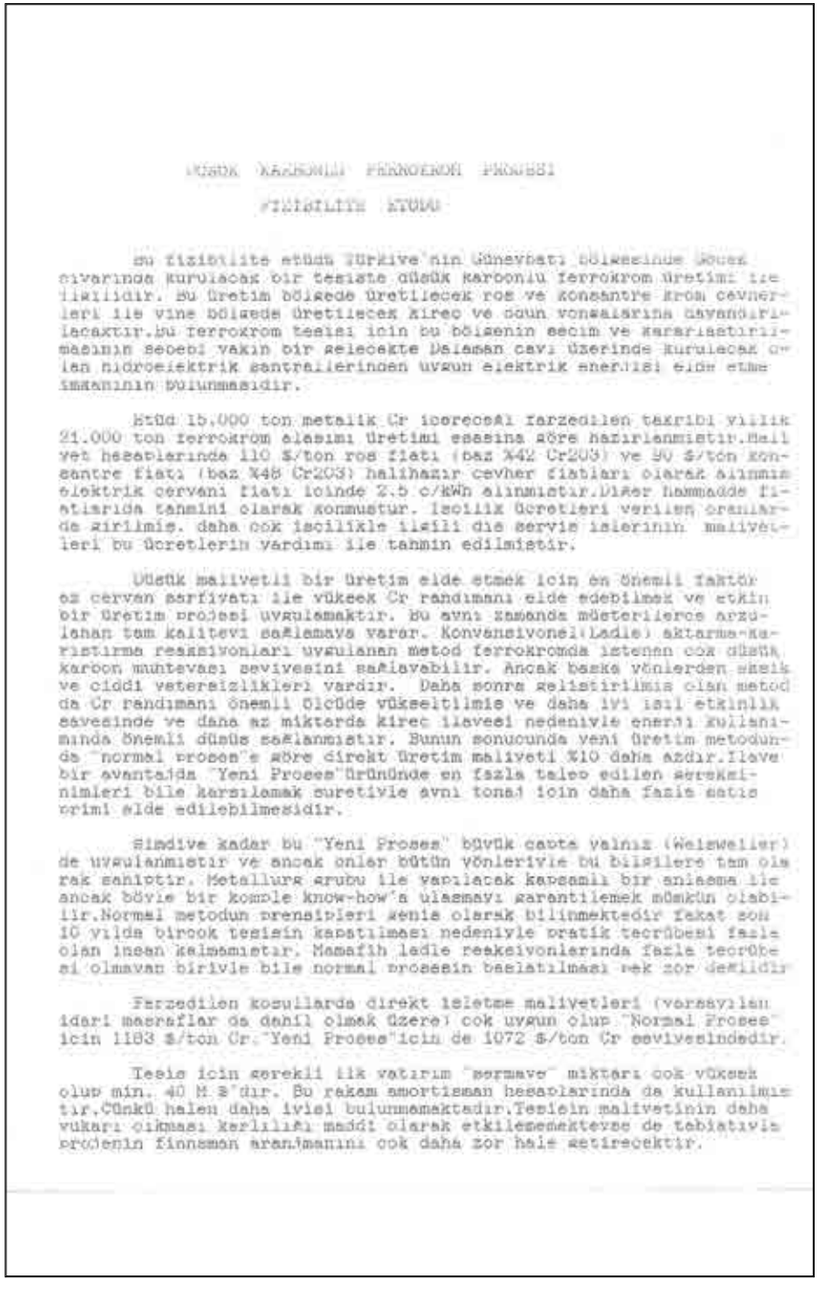
HAZIRLAYAN : Nils Gunbar LİNDBERG

Kimya ve Tesis Müh.

TERCÜME VE KATKI : Melih TURHAN

Maden Y. Müh.

Resim.5



DÜSÜK KARBONLU FERROKROM PROJESİ

FİZİBİLİTE ETÜDÜ

Bu fizibilite etüdü Türkiye'nin Güneybatı bölgesinde Göçek civarında kurulacak bir tesiste düsük karbonlu ferrokrom üretimi ile ilgilidir. Bu üretim bölgede üretilecek ros ve konsantre krom cevherleri ile yine bölgede üretilecek kireç ve odun yongalarına dayandırılacaktır.Bu ferrokrom tesisi için bu bölgenin seçim ve kararlaştırılmasının sebebi yakın bir gelecekte Dalaman çayı üzerinde kurulacak olan hidroelektrik santrallerinden uygun elektrik enerjisi elde etme imkanının bulunmasıdır.

Etüd 15.000 ton metalik Cr içereceği farzedilen takribi yıllık 21.000 ton ferrokrom alaşımı üretimi esasına göre hazırlanmıştır.Maliyet hesaplarında 110 $/ton ros fiatı (baz %42 Cr2O3) ve 90 $/ton konsantre fiatı (baz %48 Cr2O3) halihazır cevher fiatları olarak alınmış elektrik cervanı fiatı içinde 2.5 c/kWh alınmıştır.Diğer hammadde fiatlarıda tahmini olarak konmuştur. İşçilik ücretleri verilen oranlarda girilmiş. daha çok işçilikle ilgili dış servis işlerinin maliyetleri bu ücretlerin yardımı ile tahmin edilmiştir.

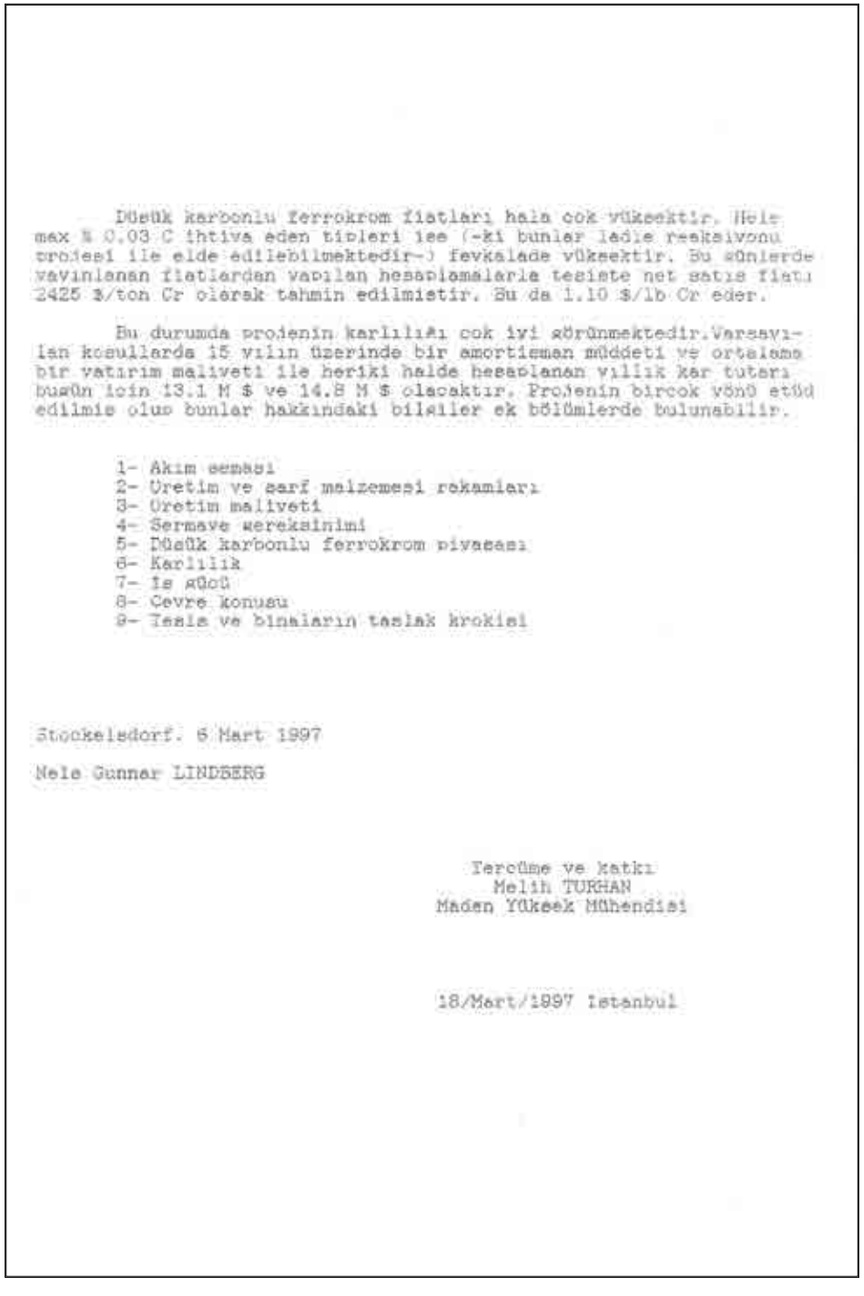
Düsük maliyetli bir üretim elde etmek için en önemli faktör az cervan sarfiyatı ile yüksek Cr randımanı elde edebilmek ve etkin bir üretim projesi uygulamaktır. Bu aynı zamanda müşterilerce arzulanan tam kalitevi sağlamaya yarar. Konvansiyonel(Ladle) aktarma-karıştırma reaksiyonları uygulanan metod ferrokromda istenen çok düsük karbon muhtevası seviyesini sağlayabilir. Ancak başka yönlerden eksik ve ciddi yetersizlikleri vardır. Daha sonra geliştirilmiş olan metod da Cr randımanı önemli ölçüde yükseltilmiş ve daha iyi ısıl etkinlik sayesinde ve daha az miktarda kireç ilavesi nedeniyle enerji kullanımında önemli düsüş sağlanmıştır. Bunun sonucunda yeni üretim metodunda "normal proses"e göre direkt üretim maliyeti %10 daha azdır.İlave bir avantajda "Yeni Proses"ürününde en fazla talep edilen gereksinimleri bile karşılamak suretiyle aynı tonaj için daha fazla satış primi elde edilebilmesidir.

Şimdiye kadar bu "Yeni Proses" büyük çapta yalnız (Weisweiler) de uygulanmıştır ve ancak onlar bütün yönleriyle bu bilgilere tam olarak sahiptir. Metallurg grubu ile yapılacak kapsamlı bir anlaşma ile ancak böyle bir komple know-how'a ulaşmayı garantilemek mümkün olabilir.Normal metodun prensipleri geniş olarak bilinmektedir fakat son 10 yılda birçok tesisin kapatılması nedeniyle pratik tecrübesi fazla olan insan kalmamıştır. Mamafih ladle reaksiyonlarında fazla tecrübesi olmayan biriyle bile normal prosesin başlatılması pek zor değildir

Farzedilen koşullarda direkt işletme maliyetleri (varsayılan idari masraflar da dahil olmak üzere) çok uygun olup "Normal Proses" için 1183 $/ton Cr."Yeni Proses"için de 1072 $/ton Cr seviyesindedir.

Tesis için gerekli ilk yatırım "sermaye" miktarı çok yüksek olup min. 40 M $'dır. Bu rakam amortisman hesaplarında da kullanılmıştır.Çünkü halen daha iyisi bulunmamaktadır.Tesisin maliyetinin daha yukarı çıkması kerliliği maddi olarak etkilememektevse de tabiatıyla projenin finnsman aranjmanını çok daha zor hale getirecektir.

Resim.6



Düşük karbonlu ferrokrom fiatları hala cok yüksektir. Hele max % 0.03 C ihtiva eden tipleri iee (-ki bunlar ladle reaksiyonu projesi ile elde edilebilmektedir-) fevkalade yüksektir. Bu günlerde yayınlanan fiatlardan yapılan hesaplamalarla tesiste net satış fiatı 2425 $/ton Cr olarak tahmin edilmiştir. Bu da 1.10 $/lb Cr eder.

Bu durumda projenin karlılığı cok iyi görünmektedir.Varsayılan kosullarda 15 yılın üzerinde bir amortisman müddeti ve ortalama bir yatırım maliyeti ile heriki halde hesaplanan yıllık kar tutarı bugün için 13.1 M $ ve 14.8 M $ olacaktır. Projenin bircok yönü etüd edilmis olup bunlar hakkındaki bilgiler ek bölümlerde bulunabilir.

1- Akım semasi
2- Üretim ve sarf malzemesi rakamları
3- Üretim maliyeti
4- Sermaye gereksinimi
5- Düsük karbonlu ferrokrom piyasası
6- Karlılık
7- İş gücü
8- Cevre konusu
9- Tesis ve binaların taslak krokisi

Stockelsdorf, 6 Mart 1997

Nels Gunnar LINDBERG

Tercüme ve katkı
Melih TURHAN
Maden Yüksek Mühendisi

18/Mart/1997 Istanbul

Resim.7

Ben bu fizibilite etüdü raporunun tercümesini 18 Martta tamamlayıp müteahhite gönderdim.

Düşük Karbonlu Ferrokrom Nedir?

Burada kısaca Ferrokrom ve Düşük karbonlu (LC FeCr = Low Carbon Ferrochrome) ferrokrom nedir? Özetle anlatalım:

Bu bilgi Alfons Fuchs'un (Nürnberg/Büderich) "Ferrolegierung Und Legierungsmetalle" - "Ferroalaşımlar ve Alaşım Metalleri" adlı makalesinden alınmıştır.

FeCr imali için krom metali içeren her türlü krom minerali kullanılmaz. Yalnız ($FeO.Cr_2O_3$) içerikli "Kromit" minerali kullanılır. Metalurjik kromit cevherleri % 46 - 54 Cr_2O_3 içerirler. Değişik oranlarda da FeO veya Fe_2O_3, Al_2O_3, MgO, SiO_2 ihtiva ederler. Bu cevherlerden elde edilen Ferrokrom ise % 65 - 75 Cr metali içerir. FeCr'u üretebilmek için cevherin rasyosu yani Cr/Fe (krom bölü demir) oranı 3/1'e yakın olması gerekir. Cevherin içinde fosfor, kükürt, arsenik ve ağır metallerden kurşun, çinko, kalay, bakır v.b. çok az olmalı veya bulunmamalıdır.

Yüksek karbon (% 4 - 9 C) içeren sert ferrokrom Ferrokromkarbür (Carbure'), (% 1 - 4 C) içeren yumuşak ferrokrom (FeCr rafine') ve çok yumuşak (% 0,01 - 1 C) içeren ferrokrom da (FeCr sürafine') diye adlandırılır. Ferrokromun endüstriyel olarak ürertimi bu gün sadece elektrotermik yolla olmaktadır. (% 2 - 8 C içeren) yüksek karbonlu ferrokrom karbotermik metotla, düşük karbonlu FeCr silikotermik metotla elde edilir. Son yıllarda silikotermik metotla (% 0,02 - 1 C) içeren Düşük Karbonlu FeCr üretimi başarılmaktadır.

Raporun İçeriği

Yukarıda verdiğim resimlerdeki yazılardan da anlaşılacağı gibi:

Bu fizibilite etüdü Türkiye'nin Güneybatı bölgesinde Göcek civarında kurulacak bir tesiste "Düşük Karbonlu Ferrokrom" üretimi ile ilgilidir. Etüt takribi yıllık 21 000 ton ferrokrom alaşımı esasına göre hazırlanmıştır.

Tesis için gerekli ilk yatırım "sermaye" miktarı çok yüksek olup minimum 40 milyon USD'dır.

Projenin kârlılığı çok iyi görünmektedir. 15 yılın üzerinde bir amortisman müddeti için yıllık kâr tutarı 13,1 ile 14,8 Milyon USD arasında olacağı hesaplanmıştır.

Rapor içeriğinde şu başlıklar altında açıklama, hesaplama ve taslaklar yer almaktadır:

1 – Akım Şeması
2 – Üretim ve Sarf Malzemesi Rakamları
3 – Üretim Maliyeti
4 – Sermaye Gereksinimi
5 – Düşük Karbonlu Ferrokrom Piyasası
6 – Kârlılık
7 – İş Gücü
8 – Çevre Konusu
9 – Tesis ve Binaların Taslak Krokisi

Raporun Müteahhite Gönderilmesinden Sonraki Gelişmeler

Kendisiyle yaptığım telefon görüşmelerinde müteahhit raporu aldığını, 15 000 DM ücretini de 20 Nisanda göndereceğini belirtti. Ben de bu tarihi Bay Lindberg'e bildirdim. Bu arada Bay Lindberg'in kendisi de fakslarla, benim vasıtam ve tercümanlığım yoluyla müteahhitle iletişim kurmak istiyordu. Faturayı da Göcek adresine kestiğini ve gönderdiğini anladım.

Müteahhitle zaman zaman telefonla konuşmalarımız olduğunda bana hazırlıkların yapıldığını, inşaat planlarının çizilmekte olduğunu, Kireçtaşı ocağı için müracaat yapıldığını söylüyordu.

Ancak 20 Nisan tarihi geçti. Aradan epey zaman da geçtiği halde müteahhitten ne bana ne de Bay Lindberg'e herhangi bir ödeme yapılmadığı gibi hiçbir ses seda da çıkmıyordu. Bay Lindberg'te faks yoluyla devamlı olarak ödemenin ne zaman yapılacağını, projenin ne durumda olduğunu soruyordu.

Yıl sonuna doğru Bay Lindberg hem müteahhite hem bana fatura suretini de ekleyerek birer faks mesajı gönderdi. Ben de hem kendi hakkımı istemek ve hem de Bay Lindberg'in faturasının ödenmesini hatırlatmak amacıyla müteahhide 12 Aralık 1997'de bir mektup yazdım. Buna da bir yanıt gelmedi.

Beklenmeyen Kaza

Bu arada bu iletişimsizlik döneminde beklenmedik bir şey olmuş. Benim bu olaydan çok sonra haberim oldu. Göcek'teki müteahhit arkadaş hızlı araba kullanmasını seven biriydi. Bununla da övünüyordu. Yanlış hatırlamıyorsam altında Mercedes marka kuvvetli bir araba da vardı. (Bir çok müteahhitte olduğu gibi) Sık sık şehirlerarası yolculuklara çıkıyordu. Bir gün yine böyle bir yolculuk çıkışı Göcek – Fethiye yolu üzerinde İnlice köyü yakınında süratle seyrederken önüne aniden çıkan bir çocuğa çarpmış. Çocukcağız ne yazık ki ölmüş. Müteahhit tutuklanmış. 3 ay kadar hapis yatmış. Suç oranını bilemiyorum ama her halde hâkim fazla suçlu bulmamış ki kısa sürede hapisten çıkmış. Tabii kazaya ve çocuğun ölümüne çok üzüldüm.

Bu olayı öğrendikten sonra müteahhitin kendisine geçmiş olsun mektubu yazdım. Ama cevap alamadım. Aynı sırada (07 Ocak 1998 tarihinde) Bay Lindberg'e de durumu bildiren bir faks göndererek şöyle demişim:

Sayın Mr. Lindberg,

04.01.1998 tarihli mektubunuzu ve ekindeki fatura suretini aldım. Tercüme ederek hemen müteahhit Bay …. 'a gönderdim.

Bu arada öğrendiğim bir durumu üzülerek size bildiriyorum. Bay ….(Müteahhit) Feci bir trafik kazası sonucu arabasıyla anayolda seyahat ederken önüne aniden çıkan bir çocuğa çarpmış. Çocuk maalesef ölmüş. Müteahhit te tutuklanmış.

Kendisine hem kaza dolayısıyla ve hem de hapse girmiş olmasından dolayı "Geçmiş Olsun" dileği ile bir mektup yazdım. Bu arada ödeme durumunu da sordum. Fakat henüz bir yanıt alamadım. Ümit ederim ki faksımla sizin mektubunuzu ve ekindeki faturayı alınca bir yanıt verir.

Saygılarımla.
Melih Turhan

Ama Bay müteahhitten o gün bu gündür, bir cevap yok. Daha sonra müteahhitin grup merkezine diğer ortaklarına da durumu açıklayan 09 Kasım 1998 tarihli mektupla müracaat ettiğim halde, onlardan da bir cevap alamadım.

Herhalde projeyi uygulamaktan vazgeçtiler. Trafik kazası nedeniyle mi bu kararı aldılar, bilmiyorum. Ama ne yazık ki bize bir bildirim yok. Ne kadar mahcup olduğumu ve ne kadar zor durumda kaldığımı siz düşünün.

Konuyla İlgili Makalem

Bu konuyu 1999 yılı Aralık ayında Yurt Madenciliğini Geliştirme Vakfının "Sektör Maden" dergisinin 15. Sayısında "Maden Ülkesi Türkiye Neden Maden İthal Ediyor" başlıklı makalemde "Krom" bahsinde dile getirmiştim.

O zaman Antalya Ferrokrom Tesisleri hakkında (23 02 2000 tarihli) "Eti Elektrometalurji A.Ş. Genel Müdürlüğü"nden Genel Müdür ve Yönetim Kurulu Başkanı Suat Aybek ile Genel Müdür Yardımcısı ve Yönetim Kurulu Üyesi Ercan Demircan imzalarıyla, YMGV aracılığı ile Resim 7'de fotokopisini sunduğum cevabı aldım: Özetle, bu tesis kurulurken sadece krom ham maddesinin düşünülmesinin yeterli olmadığı, elektrik enerjisi, su, kalker, kuvarsit ocaklarının ve liman durumunun da düşünülmesi gerektiğini, bunların Antalya ve civarında bulunduğunu, fabrikanın taşınmasının daha pahalıya mal olacağını belirtiyorlardı.

(Not: Bu tesis Eti Holding şirketinin iken 2004 yılında özelleştirilerek Aksu Madencilik – Sarp İnşaat Grubuna devir edilmiştir. Eti Elektrometalürji A.Ş. adıyla Antalya – Kepez'de kapasitesi de arttırılarak faaliyetine devam etmektedir.)

Eti Elektrometalürji Genel Müdürlüğü'ne, teklifimiz için neler düşündüğümüzü ve belirtilen hususların Göcek civarından da temin edilebileceğini, Karagedik konsantratörü atıklarının nasıl değerlendirilebileceğini detaylı olarak açıklayan bir cevap gönderdim. Konuyu DPT'ye de sundum.

Bu arada Devlet Planlama Teşkilatı "8. Beş Yıllık Kalkınma Planı" hazırlıklarını sürdürüyordu. Beni de "Özel İhtisas Komisyonu - Kromit Çalışma Grubu"na seçmişler. Benden görüşlerimi istediklerinde 24.01.2000 tarihinde "Kromit Çalışma Grubu Başkanı" MTA'dan Sayın Beyazıt Erdem'e bir faks mesajı ekinde, Krom konusundaki diğer bazı önerilerim yanında, Antalya'ya Eti Elektrometalurji Genel Müdürlüğüne gönderdiğim yazı benzeri bir yazı gönderdim. Başlık şöyle idi: "Antalya Ferrokrom Tesisinin Kapatılıp Yerine İki Misli Kapasiteli Bir DK Ferrokrom Tesisinin - Köyceğiz - Fethiye - Tavas Üçgeni İçinde Daha Uygun Bir Yere Kurulması Hakkında Görüş ve Düşünceler" Bu yazıda özetle şunları belirttim: Antalya Tesisi Bu tesisin Türkiye'nin çok önemli bir turistik bölgesinin içinde kaldığını, önemli çevre sorunları yaratabileceğini, fabrikanın kuruluşundan bu yana neredeyse 40 yıl olduğu için miadının dolduğunu belirttim. Tesisin sökülüp taşınması değil, yeni bir tesisin kurulmasını düşünüyordum.

Hammadde Konusu

Tesis için gerekli hammadde olan kromit cevherinin üretildiği madenlerin başlıkta belirttiğimiz üçgen içinde ve yakın civarında bol bulunduğunu, Üçköprü Krom işletmesinin ve Fethiye- Karagedik konsantratörünün de burada bulunduğunu, bu tesisin de çevre ve ekonomik şartlar nedeniyle Ferrokrom tesisine yakın olarak yeniden kurulması gerektiğini, bu konsantratörün yakınında yıllardır biriken atıkların da önemli krom içeriği bulunduğunu, bir pipe-line ile bunların yeni konsantratöre basılabileceğini yazdım.

Vakfınız dergisinin, Aralık 1999 sayısında Yüksek Mühendis Sayın Melih TURAN' a ait "Maden Ülkesi Türkiye Neden Maden ithal Ediyor" başlıklı makalenin Krom bölümünde, Antalya'daki düşük karbonlu ferrokrom tesisi ile ilgili yazıları kapsamında "Antalya gibi turistik yerden fabrikanın kaldırılarak örneğin Fethiye-Göcek bölgesinde sahilden içeri hem de hammadde kaynaklarına daha yakın yerde iki misli kapasite ile DK. Ferrokrom Tesisi kurulması ele alınmalıdır." denilmektedir.

Bilindiği üzere, bir sanayi tesisisin kurulması aşamasında, ana hammadde yanında diğer hammaddeler, elektrik, su, liman gibi unsurlarda göz önüne alınarak, tesisin yerleştirileceği alan tespit edilmektedir. Dolayısıyla DK. Ferrokrom üretimi için kromit cevheri yanında Metalurjik kok, Kuvarsit, Kireç gibi hammaddeler kullanılmaktadır. Her yıl sadece ferrokrom üretimi için 10.000 ton metalurjik kok ithal edilmekte ve Antalya limanında boşaltılmakta, ilaveten her yıl 10.000 ton ferrokrom aynı limandan ihraç edilmektedir. Ferrokrom Tesislerinde DK. Ferrokrom yanında, Ferrosilisyum (5.000 ton/yıl), Karpit (30.000 ton/yıl) ve Söderberg pastası üretilmektedir. Karpit için 15.000 ton metalurjik kok, söderberg için 5.000 ton antrasit ithal edilmektedir. Fethiye bölgesinde bu kapasitede liman bulunmadığı için hammadde ve ihraç ürünlerinin nakliyesi söz konusu olacaktır.

Ferrosilisyum ve ferrokrom üretimi için gerekli kuvarsit (20.000 ton/yıl), Alanya Gazipaşa bölgesinde bulunmakta ve buradan çıkarılarak fabrikaya nakledilmektedir. Kireç hammaddesi olan kalkerde tesise 30 km. uzaklıkta bulunan ocaklardan üretilmekte ve yılda 60.000 ton kalker kullanılmaktadır.

Tesisin bir Elektrometalurji Tesisi olması nedeniyle büyük miktarlarda soğutma suyu kullanılmaktadır. Bu sebeble su kaynağının varlığı çok önemlidir.

Gerek hammadde nakliyesi, gerekse diğer unsurlar açısından turistik bir bölge olan Fethiye-Göcek mevkiine sadece kromit cevheri için tesisisin taşınmasının ekonomik olmadığı ortadadır. Antalya'daki ferrokrom tesisleri, 1960 yılında kurulmuş eski bir tesistir. Dolayısıyla taşınması yeni kurulacak bir tesisten daha pahalıya mal olacaktır. Türkiye'de büyük çoğunluğu özel sektörce kullanılmak üzere 150.000 ton/yıl ferroalaşım ithal edilmektedir. (FeSi, FeMn, SiFeMn). Günümüzde de de Devletçe uygulanmakta olan ekonomik model nedeniyle mevcut tesislerin özelleştirilmesi yoluna gidildiğinden yeni yatırımlar söz konusu değildir. Dolayısıyla 150.000 ton ferroalaşım ithal edildiği bir ülkede, yeni ve kapasitesi yüksek ferroalaşım tesislerinin kurulması için devletimizin özel sektörü teşvik etmesi gerekmektedir.

Dünya'da gerekli yatırımlarını yaparak çevre dostu haline gelmiş bütün sanayilerin ülke büyük şehir merkezlerinin dışına taşınması ekonomik olmayan, Antalya Ferrokrom Tesislerinin devlet kanalıyla veya özelleştirilmesinden sonra özel sektörce mevcut çevre yatırımlarının yanında daha kapsamlı çevre yatırımlarıyla, modernizasyon ve kapasite arttırma yatırımlarına yönelinmesi ve daha da çevre dostu bir kurum haline getirilmesi, ferroalaşımlar ithalatı için harcanan milyonlarca dolar tasarrufunun sağlanmasının Yurdumuz ekonomisi açısından daha yararlı olacağı bir gerçektir.

Yukarıdaki sebeblerle Antalya Ferrokrom Tesislerinin bir başka yere taşınmasının bugün için ekonomik olmadığı kanaatindeyiz.

ETİ ELEKTROMETALURJİ A.Ş.
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

** TOTAL PAGE.002 **

Resim.8

Elektrik Enerjisi ve Su

Önemli bir maliyet unsuru olan elektrik enerjisi bölgenin ortasından akan Dalaman çayı üzerine kurulacak hidroelektrik santrali ucuz enerji üretimini sağlayacaktır. Keza su konusu da Dalaman Çayı ve kollarından çözümlenebilir diye belirttim.

Liman Konusu

Gerek üretimin ihracı gerekse kok ithali için Göcek ve Fethiye iskeleleri yeterli değildir. Buradan batıya İzmir'e kadar uygun liman yoktur. Bu amaçla Akdeniz'de Dalaman çayı mansabı doğusunda yeterli kapasitede bir liman kurulabilir. Zaten SEKA kâğıt fabrikasının da ihtiyacını görecek böyle bir liman düşünülmektedir.

Yatırım Tutarı

Böyle bir FeCr tesisinin yatırım tutarının 40 – 50 Milyon USD olacağı hesaplanmıştır. Üretim kârlılığını da açıklayarak yazıma son vermiştim. DPT de tabii ki FeCr tesisi yanında hidroelektrik santralı ve liman için gerekli ek yatırımın finansmanı da düşünülmüş olabilir. Ancak bunlar FeCr tesisi olmadan da ülke ekonomisi bakımından yapılması gereken yatırımlardı. Belki bir gün gerçekleştiğini görürüz. Bu önerilerim doğrudan plana girmedi ama katkılarım karşılığında bana aşağıda Resim 8'de gördüğünüz teşekkür belgesi gönderildi.

T.C.
Başbakanlık
Devlet Planlama Teşkilatı
Müsteşarlığı

Sayın *Melih TURHAN*

Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Özel İhtisas Komisyonu çalışmaları süresince gösterdiğiniz gayretleri takdirle karşıladığımızı ifade etmek isterim.

Değerli katkı ve hizmetleriniz için teşekkürlerimi belirtir, başarılarınızın devamını dilerim.

DE. Ali İZMİRLİOĞLU
Müsteşar

Resim.9

Volfram Anıları

Resim 1 – İri özel bir Şelit kristali (Çin'den). Normal gün ışığındaki görünüm. Renk beyaz, saydam, açık gri de olabilir.

Volfram önemli ve kıymetli bir maden. Kullanım alanları da stratejik bence. Tungsten' de deniyor. Dünyada Çin Halk Cumhuriyeti, Rusya, Bolivya, ABD, Kanada, Brezilya, Güney Kore, Kuzey Kore ve Avustralya belli başlı volfram üreticisi ülkelerdir. Uygarlıkta ve endüstride ileri gitmiş her ülke volfram madeni sahibi olmak ister. Türkiye'de var mı? Aşağıda anlatacağım. Ama önce şu bilgileri vereyim ki Yazı okunurken biraz daha fazla ilgi çeksin. Anılara geçmeden kısaca bunlardan bahsedeyim:

Volfram nedir? Nerelerde Kullanılır?

Volfram sert, ısıya dayanıklı, elektrik iletkenliği yüksek bir metaldir. Doğada bulunan en önemli volfram mineralleri iki tanedir. Şelit ve Volframit. Bunların özellikleri şöyledir:

Şelit (Scheelit): ($CaWO_4$, % 63,8 W - veya % 80,6 WO_3 içerir), beyaz, sarı, gri renkte olabilir. Çıplak gözle ve hiçbir deney yapmadan kuvars veya kalsite benzetebilirsiniz. Aramalar yönünden en önemli özelliği Ultraviyole ışınları altında flüoresans vermesi yani mavimsi beyaz parlamasıdır.

Resim 2 – UV (Kısa dalga) ışınları altında (Resim 1 deki) Şelit kristalinin görünümü

Karanlıkta UV lambası ışığında yıldız gibi parlar. Türkiye'de genellikle volfram madenleri şelit içerir.

Volframit (Wolframit): (Fe Mn WO_4, % 75'e kadar WO_3 içerir). Koyu kahverengi siyah bir mineraldir. Mangan içermeyen volfram mineraline Ferberit (Fe WO_4), Demir içermeyen volfram mineraline de Hübnerit (Mn WO_4) deniyor. Türkiye'de başlı başına volframit içeren maden yatağı bulunmamıştır.

Kullanım Alanları:

Volfram alaşımlı çelik imalinde, top namluları ve tank zırhları yapımında, yüksek sıcaklıklarda sertliğini ve aşınma direncini koruduğu için kesici, delici aletlerde, vakumda ve asal gazlar içinde yüksek ısıya dayanıklılığını koruduğu için elektrik ampullerinde ve bazı elektrik bağlantı tellerinde, kimyasal bileşikler halinde tekstil boyaları, cila, cam yapımı, ateşe dayanıklı kumaş yapımı gibi yerlerde kullanılır.

Cevherden elde edilen şelit veya volframit konsantreleri, genellikle uç ürünlere geçmeden Ferrovolfram (FeW), Volfram karbür (WC) veya Amonyum Paratungstat (APT) denilen ara ürünlerin elde edilmesinde kullanılır.
Doğada Bulunduğu Yerler:

Volfram maden yataklarında şelit minerali genellikle granit, granodiyoritlerle kalkerlerin kontak zonlarında oluşan skarnlarda, granit içinde veya kalkerlere işlemiş kuvarslı damarlarda bulunur. Pegmatitik damarlarda da rastlanır. Beraber bulundukları mineraller, arsenopirit, antimonit, molibdenit, pirit, kalkopirittir.

Volframit yatakları ise daha çok pegmatitik, pnömatolitik damarlarda yer alır. Çokçası kalay minerali olan kasiterit, bizmut, bazen şelit, pirit, flüorit gibi minerallerle birlikte bulunur. Genellikle kuvars içinde olur.

Resim 3 – Siyah Volframit Kristalleri (Kuvars içinde, piritle beraber. Resmin sol ucundaki sarı mineraller pirittir) (Peru'daki La Oroya madeninden alındı - Kendi kişisel koleksiyonumdan)

Türkiye'de Volfram Var mıdır? Varsa Nerelerdedir?

Gerçi ben bu soruların cevabını hemen hemen tam olarak biliyordum. Ama sadece hafızama güvenmeyip daha kesin bilgiler verebilmek ve soruyu doğru yanıtlamak maksadıyla, bu makaleyi yazmaya başlamadan önce "Türkiye'de Volfram" konusunu biraz daha araştırdım. Elime 1985 yılı Temmuz ayında yayınlanmış TÜBİTAK yönetiminde Devlet Bakanlığının desteği ile "Maden Cevherleri İhtisas Komisyonları Dizisi"nden (VOLFRAM İhtisas Komisyonu "VİK" Raporu) geçti. (Resim 5)

Devlet Bakanlığı Türkiye'nin maden varlığını belirlemek amacıyla o yıl, TÜBİTAK yönetiminde önemli madenler için böyle komisyonlar kurmuştu. (Bakır, Bor, Fosfat, Alüminyum madenleri v.b. için olduğu gibi.)

Resim 4 – Şelit içeren skarn taşı, sağ taraftaki küçük parçada sarı altın taneciği de görülmekte (Bilecik - Söğüt madeninden alındı - Kendi koleksiyonumdan)

Anılarla Madencilik

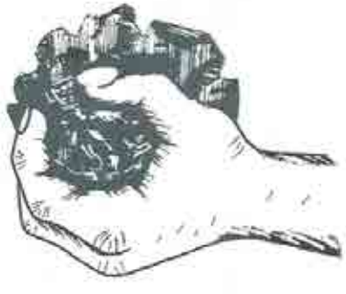
TÜRKİYE BİLİMSEL VE TEKNİK ARAŞTIRMA KURUMU

TÜBİTAK

MADEN CEVHERLERİ İHTİSAS KOMİSYONLARI DİZİSİ

VOLFRAM

İHTİSAS KOMİSYONU RAPORU



MÜHENDİSLİK ARAŞTIRMA GRUBU

Ankara, Temmuz 1985

Resim 5 - VİK Raporu kapağı

V O L F R A M

İHTİSAS KOMİSYONU ÜYELERİ

Prof.Dr.Cemal Birön (Başkan)	İTÜ Maden Fakültesi
Y.Doç.Dr.Suna Atak (Raportör)	İTÜ Maden Fakültesi
Prof.Dr.Işık Özpeker	İTÜ Maden Fakültesi
Prof.Dr.Galib Sağıroğlu	İTÜ Maden Fakültesi
Doç.Dr.Adnan Tekin	İTÜ Kimya-Metalurji Fakültesi
Doç.Dr.Yavuz Topkaya	ODTÜ Metalurji Mühendisliği Bölüm
Prof.Dr.Adnan Aydın	İ.Ü. Kimya Mühendisliği Bölümü ve MAG Yürütme Komitesi Üyesi
Doç.Dr.Mahir Vardar	İTÜ Maden Fakültesi ve MAG Yürütme Komitesi Üyesi
Doç.Dr.Mehmet Tomak	TÜBİTAK-MAG Yürütme Komitesi Sekreter V.

Resim 6 - Volfram İhtisas Komisyonu üyeleri

Bu raporda dördüncü sayfada "Ülkemiz Volfram Rezervleri" başlığı altında bir çizelge halinde Türkiye'de volfram madenleri bulunan yerler sayılıyor. Ben de bu cetvelde sayılanları rezerv rakamlarını belirtmeden buraya alıyorum. Yerler şunlar:

1. Bursa - Uludağ; 2. Bursa - Keles - Kozbudaklar; 3 - Elazığ - Keban V Soğanlı köy; Elazığ - Keban - Nallıziyaret; 4. Keskin - Çelebidağ; 5 - Niğde - Gümüşler; 6 - Hamdibey - Çanakkale

Bu oluşumların hepsi işletilebilir (fizibl) maden yatağı olabilir mi? Aşağıda madde madde açıklarken yorumlamak istiyorum.

Bu çizelge dışında kalan benim bildiğim ve aramalarını başlattığım veya bizzat yaptığım Bilecik - Söğüt ile Kırklareli Demirköy volfram oluşumları var. Bunlar her ne kadar çizelgede verilmiyorsa da raporun metni içinde bahsediliyorlar. (Muhtemelen rezervleri hakkında bilgi olmadığı için çizelgeye alınmamıştır. Halbuki bunlar çizelgeye alınan kimi yataklardan daha önemli bence.)

Yukarıda saydığım madenleri, Niğde - Gümüşler, Keskin - Çelebidağ ve Keban - Soğanlı köy oluşumları dışındakileri ya ziyaret etmişimdir, ya da incelemede bulunmuşumdur. Keban - Nallıziyaret sahasını da Keban madeni kapandıktan sonra bir başka demir zuhurunu tetkik için bölgeye gittiğimde dışarıdan yüzeysel olarak görmek imkânım oldu. Önce bilfiil çalıştığım ve aramalarında bulunduğum madenlerden başlayayım:

Bilecik – Söğüt Volfram Madeni

Türk Maadin Şirketinde çalışırken krom, molibden gibi (ferroalloy) çelik alaşımlarında kullanılan metaller meyanında şirket volframla da ilgileniyordu.

1975 yılında o sıralar Bilecik Senatörü olan M. Orhan Tuğrul ruhsatını aldığı, Bilecik ili Söğüt kasabası yakınında bulunan sahalarını işletmek üzere şirketimize teklif ediyor. Söğüt'ün doğusunda yakın zamanlarda işletilmiş bir antimuan madeni de var. Dudaş köyünde. Dudaş antimuan madeninin üretimi Almanya'ya ihraç ediliyormuş ve almanlar bu madeni çok istekle alıyorlarmış. Çünkü cevherin içinde antimuanla beraber volframda (şelit) varmış. Bu söylentileri bizlerde duyduk. Tabii civarda şelit oluşumunun bulunması sahanın alınışı için şirketçe de pozitif bir not olarak kabul ediliyor.

Senatör Orhan Tuğrul'un aynı hudut noktaları olan iki sahasından biri altın diğeri ise volfram. Bilindiği üzere o dönemde geçerli olan 6309 sayılı Maden Kanununa göre ruhsatnameler tek maden için veriliyordu. Şirket altın için değil ama volfram için sahaları Rödövans anlaşması ile devir alıyor. Tabii yanında altın da çıkarsa iyi olur.

Sahaların arama faaliyetinin, işletmeye yakınlığı dolayısıyla şirketin Eskişehir Mihalıççık'taki Kavak Krom madeninden yürütülmesine karar veriliyor. Fakat işin başlangıcında benim de zaman zaman İstanbul'dan gidip sondaj ve yeraltı aramalarını yönlendirmem isteniyor. O sıralar ben yoğun olarak Demirköy aramaları ile meşgulüm. Ama Söğüt'e de zaman ayırmam gerekiyor.

Sahalar Söğüt Kasabasının güneydoğusunda, 5 kilometre kadar uzaklıkta. Eskişehir yolu sahanın ortasından geçiyor. Ruhsat sahası içinde antik çağlardan kalma galeriler ve işletme izleri var. Bu çalışmalar altın için yapılmış olsa gerek. Galerilerin kesiti dar. Normal boyda bir insanın ayakta çalışamayacağı yükseklikte. Bu ocaklarda eski insanlar ya diz üstü çalışıyorlardı, ya da cüceleri çalıştırıyorlardı.

Ocaklara yakın bir düzlükte de (Kürdanlık - Kokurdanlık - Mevkii) çıkarılan cevheri öğütmek için 1 metreden biraz büyükçe çapta kenarları 20 cm kadar yükseklikte tepsi seklinde içinde dik silindir biçiminde taşı olan bir değirmen vardı. Bunu eski insanlar altını serbestleştirmek amacıyla galerilerden çıkardıkları cevheri ezmek için kullanmışlar. Bu değirmenden daha önce bir makalemde bahsetmiş ve benzer bir resmini koymuştum.

Ruhsatın alanının ortalarına düşen bir bölümde Sakarya nehrinin kollarından biri olan bir dere kuzeye doğru derin kanyon şeklinde bir vadi oluşturarak akıyor. (Derenin adını şimdi hatırlayamıyorum.) Vadi yamaçları dik duvar gibi kalkerlerden oluşuyor. Galerilerden bazıları bu yamaçlarda açılmış. Hatta bunlardan bir tanesi o kadar dik bir arından başlamış ki eski insanlar oraya çıkabilmek için, muhtemelen üzerlerinde yürünecek kalasları tutturacakları kazıkları çakabilmek amacıyla, düşey düz duvar gibi kalkere belirli aralıklarla zig zag şeklinde delikler açmışlar.

Şirketimizin bu sahadaki arama faaliyetleri 1975 - 1978 yılları arasında olmuştur. Cevherleşme bazen kalker tabakalaşmasına paralel bazen katmanları kesecek şekilde bol kuvars içeren skarn damarcıkları halinde görülüyordu. (Resim 4) Şelit, yer yer antimuan tanecikleri ve bazen de altın zerreleri ile beraberdi. Galerilerdeki eski insanlar tarafından izlenen damar kalınlıkları 5 - 6 santimetre kadar. Nadiren 10 santime çıkıyor. Galeri duvarlarında görülen izlerden murçla kazılarak selektif bir madencilik

yapıldığı anlaşılıyordu. Yalnız bir yerde, batı yamacında açılan bir galeride bir fay dolgusu olan breş zonunda 60 cm kadar kalınlık görebildik. Breşi oluşturan parçalar arasında çört (sileks) çoğunlukta idi.

Dere içinde yapılan sondajlardan olumlu bir sonuç alınamadı. Cevher damarlarının galerilerle araştırılmasına karar verildi. Yeni arama galerileri açılmakla beraber eski imalatı genişleterek cevher damarlarını takip etmek düşünüldü.

Zenginleştirme Tesisi

Bu aramalar esnasında çıkarılacak cevheri değerlendirmek ve zenginleştirme deneyleri yapmak üzere civardaki bir dere kenarına 25 ton/gün tuvönan cevher işleyecek kapasitede kırma, öğütme, sınıflandırma ve sallantılı masa devrelerinden oluşan bir pilot tesis kuruldu. Bu konsantre tesisi 2 - 2,5 yıl kadar çalıştı. Arama galerilerinden çıkarılan cevher tenörü yoz karışımı nedeniyle seyrelmeye uğruyor, tenör düşüyor ve tesiste üretim yeterli olmuyordu. Buna rağmen elde edilen şelit konsantresi % 60 WO_3'ün üzerinde oluyordu. Tesisin çalıştığı müddetçe toplam 15 ton kadar şelit konsantresi elde edildi.

Sallantılı masalarda bazen şelit bandının üzerinde küçük altın taneleri görülüyordu. Fakat bunları kazanamadık ve bu tesiste hiç altın üretimi olmadı.
Üretilen şelit konsantresini hemen ihraç edemedik. Çünkü tuvönan cevherde bulunan antimuan önemli ölçüde şelit konsantresine karışıyor ve satışta istenen limitleri aşıyordu. Rahmetli Cevher Hazırlama Hocamız Falih Ergunalp bunun çaresini buldu. Bu konsantreyi karpit varilleri gibi özel varillere koyarak Demirköy Tesislerine taşıdık. Orada Liç yöntemiyle antimuanından arındırarak satılır hale getirdik ve ihraç ettik. Yanlış hatırlamıyorsam konsantrenin metrik ton ünitesi 115 USD fiyattan satıldı.

Söğüt aramaları ve pilot tesisin faaliyeti ekonomik tenörde yeterli rezerv bulunamaması nedenleriyle 1978 yılında sonlandırılmış ve sahalar eski sahibine iade edilmiştir.

Demirköy Volfram Aramaları

Kırklareli - Demirköy bölgesindeki çalışmalarımız sırasında Volfram (Şelit) içeren Bakır - Molibden oluşumlarına 4 yerde rastladık. Bunlar:

1 - Sivriler köyü doğusundaki Mo - Cu - W Pegmatitik Merceği
2 - Kale Tepe - Koru Tepe W - Cu - Mo Cevherleşmesi

3 - Balaban Köyü civarındaki Cu - Mo - W Rezervleri
4 - Kavak Dere W - Cu Mostraları

1. 1971 yılında Demirköy Sivriler köyü yakınlarında çalıştığımız Molibden - Bakır içeren pegmatitik mercekte az miktarda volfram da (şelit) bulunduğunu daha önceki anılarımda bahsetmiştim. Küçük bir oluşum. Bu nedenle bu merceği tekrar anlatmıyorum.
2. Şirketimizin ilgi alanı içinde olduğu için arazinin de bakır, molibden ve şelit oluşumuna uygun olması dolayısıyla Demirköy graniti kontaklarında diğer madenlerle beraber şelit oluşumlarını da araştırıyorduk.

Aramacı çavuşumuz rahmetli Hasan Sönmez bir elinde UV lambası diğer elinde örtüsü ile, gündüz civarda şelit aramaları yaptığı gibi bazen de bulduğu ip uçlarını iyice tahkik için gece aramalarına dahi çıkıyordu. Böyle bir arama sonucu, Bulanık dereye paralel, Longos'a giden orman yolu yarmasında, (Bıçkı Derenin Bulanık dereyle birleştiği yere yakın bir yerde) Granit - kalker kontağında az miktarda bakır ve molibdenitle beraber şelit kristallerine rastlıyor. Bize haber veriyor. Ertesi gün bizde oraya gidiyoruz. Durumu gözlemliyoruz. Karanlık yapabilmek için başımızın üstüne bir muşamba örterek UV lambasıyla yol yarmasından dozerin yol altına şarampole süpürdüğü pasaları inceliyoruz. Hakikaten Şelit kristalleri irili ufaklı gök yüzündeki yıldızlar gibi mavimsi beyaz ışın yansıtarak parlıyorlar. Yol altı pasalarından sonra yol üstündeki şevde kontak (dokanak) bölgesini de inceliyoruz. Kontakta 40 - 50 cm kalınlık gösteren bir zonda benzer parıltılar var. Bu kontak 70° NE yatımlı. Ancak yol yarmasının üstündeki toprağı açtığımızda, sola yatım doğrultusunda tabakalar arasında onlarla uyumlu 1 metreden kalın cevherli skarn sokulumları olduğunu gördük. Durumu Falih beyle de konuştuktan sonra bu oluşumu galeriler ile kontrol etmeye karar veriyoruz. 1972 yılının ilkbahar ayları.

Bu nokta Koru Tepenin altına düşüyor. Kaletepe'nin de kaşısında. İlk galeri (No. 1) yol altından Bulanık dere su sevinden 3 - 4 metre yukarıdan başladı. No. 2 Galeri ise Bulanık dere karşı sahilinde Kaletepe altına doğru sürüldü.

Cevherleşme bu galeride zayıf, 1 metre kalınlıkta bir kalsit damarı takip edildi. 30 metre kadar sürüldü. Bırakıldı. Orman yolu altından başlayarak SE doğrultusunda sürülen Koru tepe altına doğru ilerleyen No. 1 galeri de de skarn ve mineralize zon 1 metre kalınlığı geçmedi. 25 m kadar sürüldü. Durduruldu.

İlk buluşun yapıldığı yol yarmasından Korutepe'nin altına doğru sürülen galeride (No. 3) başlangıçta alınan numunelerde % 1,30 Cu ve % 0,35 WO_3

analiz sonuçlarına rastladık. İlk girişte 7 metre kadar Mo gözle görülmedi. Ama analizde Mo eser derecesinde idi. Galeri ilerlemelerinde her 1 metrede bir aynadan temsili numune alıyor ve bunlarda Cu, Mo ve WO_3 analizi yaptırıyorduk. Galeri ilerledikçe Mo biraz arttı. % 0, 1 Mo derecesine çıktı. Bakırda düşme oldu. Kontağı takiben ESE doğrultusunda sürülen bu galeride cevherleşme yer yer arttı. Yer yer azaldı. Bazen tamamen steril zonlar geçildi.

Koru Tepe zirvesi civarında yüzeyleyen beş altı mostrada da şelit varlığını tespit ettik. Emareler bize No. 3 Galerinin üstünden 30 m kadar yükseklik farkıyla No. 4 Galeriyi başlatmamıza neden oldu. Bu galeride Volfram oranı (WO_3 içeriği) % 0,4'ün üstüne çıktı. Mo derecesi düştü, ama yer yer bakır çoğaldı.

No. 3 galeri 65'inci metreden kontağı takiben çıkılan bir başyukarı ile No. 4 galeri girişine birleştirilmiştir. No. 4 üstündeki mostralardan da desandri şeklinde cevherleşmeyi takiben sürülen bacada şelitle beraber yer yer masif (kalkopirit ve pirit içerikli) sülfür kitlelerine rastlanılmıştır.

No. 4 ilerlemeleri sırasında çıkan cevher Demirhane mevkiindeki pilot flotasyon tesisimize taşınmış ve orada bakır, molibden ve şelit ayrılması ve zenginleştirme deneyleri yapılmıştır. O tesiste flotasyon bataryalarından sonra iki adet sallantılı masa da şelit kazanımı için kurulmuştu. Bu cevherle kısa müddet yapılan çalışmalarda düşük tenörlü volfram (hatırladığıma göre % 14 WO_3 içerikli) birkaç ton şelit konsantresi elde edildi. Cevherdeki bakır flotasyon yoluyla alınıyordu.

Bu arada Balaban yolu üzerinde İkiz Tepeler bölgesinde daha zengin bakır molibden oluşumları bulundu. Aramaların yoğunluğu Kaletepe - Korutepe bölgesinden o bölgeye kaydırıldı. Tenör düşüklüğü nedeniyle bu aramalar bırakıldı.

Korutepe bölgesindeki cevherleşme granit kalker ve şist kontakları boyunca aşağıdan yukarıya doğru bir şemsiye şeklinde genişlemekte, aşağıda Mo görülmekle beraber, yukarılara çıkıldıkça WO_3 tenörü artmaktadır. Yapılacak ilave aramalarla burada fizibl (ekonomik olarak işletilebilir) bir işletme kurulacak rezerv bulunabilir.

3. Balaban Yolu Üzerindeki İkiztepeler Cevherleşmesi

Bu oluşum Demirköy'den Balaban köyüne giden yolun Soğusupınarı deresini kestiği yer civarında yine ilk olarak Hasan Çavuş'un aramaları ile bulunmuştur. Gerçi etrafta Osmanlı döneminden kalma izabe cürufları yaygındır. Ama maden emaresi olarak bunları takip edip mostraları günümüzde ortaya çıkaran Hasan Sönmez'dir. Burada bulunan mostralar önce A, B, C, D mostraları olarak bizim tarafımızdan adlandırılmıştır. Bakır ve Molibden yönünden yapılan çalışmaları sondaj ve galerileri daha önce yayınladığım anılarımda anlatmıştım. Onları tekrar etmeyeceğim. Volfram oluşumları ve nerelerde volframa rastladığımızı anlatayım.

Bu mostralarda bilhassa Demirköy - Balaban yolu güneyinde ve Soğuksupınarı deresinin her iki yakasında açılan ocaklarda Bakır, Molibdenle beraber Şelite de rastlanmaktadır. Rezerv olarak bakır ve molibdenin yanında en çok "B" Galerisindeki (zengin bakır, zengin molibden oldukça önemli şelit içeren bu galerideki cevherleşme) kalkerler içindeki kırık ve çatlakları dolduruyordu.

Ocak No. 2 de ise Kalker - Granit kontağını kesen galeri kontağı takiben kuzeye doğru sürüldü. Aynada hep Kalkopirit ve pirotinle beraber şelit görülmekteydi. Galeri kesitleri 5 metrekareden küçük değildi.

Soğuksupınarı deresinin batısında yer alan ve eski imalatın altına önce 9° meyille sürülen bir desandri, (Ocak No. 5 = E Galerisi) NW doğrultusunda cevherleşmeyi kesince kontak boyunca yine hafif meyille sürülen bir başyukarı haline dönüştürülmüştür. Kontakta takip edilen cevherleşme bakır, molibden ve önemli miktarda şelit içeriyordu.

Şelit mineralizasyonu, porfiri tip bu bakır yatağının güney kısmını oluşturuyor, Granit - Kalker kontağını takip ediyordu. İkiztepeler cevherleşmesinin tümünün rezerv ve tenörleri hakkında daha önceki makalelerimde bilgi vermiştim.Şimdi şelit içeren bu kesim hakkında bilgi vereyim. Bu rezerv takriben 1 milyon ton % 1 Cu; % 0, 3 Mo; % 0,1 WO_3 tenörlüdür.

4. Kavak Dere Cu – W Ocakları

Bu ocaklar arama bacası olarak Kaletepe'nin kuzeyinde, Kavak dere kenarında bulunan mostralarda açılmıştır. Skarn oluşumu içinde % 0,3 Cu ve % 0,1 WO_3 içerikli devamlılık göstermeyen küçük bir teşekküldür. Dere seviyesinin 3 - 4 metre kadar üstünde 10 - 15 metre uzunluğunda iki baca skarn içinde paralel olarak SE doğrultusunda sürülmüş ve yeraltında "U" şeklinde birleştirilmiştir. Tenör düşüklüğü nedeniyle bırakılmıştır.

Bursa – Keles – Kozbudaklar Cevherleşmesi

VİK raporunda burada % 0,3 WO_3 tenörlü 210 000 ton (mümkün) rezervden bahsedilmektedir. Rahmetli Falih Ergunalp bu sahada bazı çalışmalar yaptıysa da sonuçlandırmaya ömrü yeterli olmamıştır.

Anılarla Madencilik

Elâzığ – Keban – Nallıziyaret Cevherleşmesi

Bu kompleks bir oluşumdur. Bakır, Molibden, Kurşun, Çinko, Gümüş ve Fluorit ile beraber Şelit bulunmaktadır. Volfram tenörü % 0,133 WO_3 olarak belirlenmiştir.

Buradaki cevherin zenginleştirilmesi ödevi 1984 yılında Doç. Dr. Suna Atak denetiminde İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü'nde "Yüksek Lisans Tezi" olarak Maden Mühendisi İhsan Toroğlu'na verilmişti.

İhsan Toroğlu notlarında: "Keban Simli Kurşun - Çinko madeni çok eski yıllardan beri bilinmekle beraber Keban Nallıziyaret Cu - Mo - W yatağı 1953 - 1968 yılları arasında MTA Enstitüsü'nün arama çalışmaları ile gündeme gelmiştir. Saha Etibank'ın ruhsatlı sahası içinde kalmaktadır. Yatak Kuzeydoğuda D.S.İ. Keban Baraj Gölü sahası ile bitişik durumdadır. Keban kasabasının altında ve kuzey sınırındadır." Dedikten sonra:

"İTÜ Maden Fak. Min. ve Maden Yatakları Kürsüsü'nün yaptığı hesaplara göre % 0,45 Cu, % 0,055 Mo içeren 5 milyon ton (muhtemel) rezervin yanında, % 0,133 WO_3 içeren 445 000 ton rezerv hesaplanmıştır." Diyor.

Bu rakamlar VİK raporundaki verilerle uyuşmaktadır.

Biga Yarımadasındaki Şelit Oluşumları:

Her ne kadar VİK raporu sonuç bölümünde Biga - (sehven) Balıkesir olarak geçiyorsa da baştaki Çizelge -1'de Biga - Çanakkale olarak yer almaktadır. Raporda Kaz Dağları kuzey yamaçlarındaki Hamdibey köyü oluşumu için % 0,5 WO_3 tenörlü 3000 ton (görünür) rezerv verilmektedir.

Bizim şirketimize de o yıllarda böyle bir ihbar geldi. Biz Genel Müdür Mr. Berg ve Maden Mühendisi Falih Ergunalp ve ben dahil bir heyet halinde Çanakkale'ye gittik. Yenice ilçesi yakınlarında ziyaret ettiğimiz yerde gösterilen mostralarda granit içinde şelit irice kristalli olarak görülüyorsa da çok seyrekti ve biz görünümü tatminkâr bulmadığımız için ilgilenmedik.

Niğde - Gümüşler Volfram Madeni

Bu maden VİK raporunda da belirtildiği gibi antimuan ve civa mineralleri yanında yüksek tenörde volfram (şelit) içeren bir madendir. VİK raporunda 100 000 ton için % 2 WO_3 tenörü verilmektedir.

İhsan Toroğlu'nun yüksek lisans tezinde madenin Rasih ve İhsan Ltd. şirketi tarafından çalıştırıldığı ve Sb-Hg ile şelit içeren bu kompleks cevherden ilk volfram konsantresinin elde edildiği yazılmaktadır. Şirket Gümüşler madeninden antimuan konsantresi ile birlikte yan ürün olarak 1967 - 1975 yılları arasında 120 ton şelit konsantresi üretmiş ve ihraç etmiştir.

Diğer Volfram Oluşumları

Bazı kayıtlarda Keskin (Çelebidağ) - Ankara'da (VİK raporunda % 0,52 WO_3 tenörlü 5000 ton muhtemel, 70 000 ton mümkün rezerv belirtiliyor) ve Yozgat - Akdağ Madeni'nde de Şelit oluşumlarından bahsedilmektedir. Ancak bunları görmediğim gibi başkaca yeterli bilgi de elde edemedim.

Uludağ Volfram Madeni

Bu maden zamanında Türkiye için umut kaynağı olan, çok konuşulan uzun yıllar gündemde kalan önemli bir madendi. (Resim 7)

Resim 7 - Bu günlerde Uludağ'da turizm ve spor amaçlı kayakçılık güzergahını gösteren resim de Volfram madeninin bulunduğu zirve de görülmektedir.

Bursa - Uludağ Volfram madenini biz Bilecik - Söğüt'te (TMŞ olarak) volfram aramaları yaparken ziyaret etmiştim. Yıl 1977 olabilir. Grubumuzdaki Alman kardeş şirket GFE (Geselschaft Für Elektrometallurgie) nin jeoloğu olan Dr. A. Roethe ile birlikte gitmiştik. O da Söğüt'te ilk aramalarda benimle birlikte kısa bir müddet bulundu. Uludağ Volfram Madeninin müdürü de tanıdığım, fakülteden arkadaşımız Nizamettin Ünal'dı. Fakültede o benden bir sınıf yukarda idi. Arkadaşlığımız vardı. Buna güvenerek madeni gezebileceğimizi ümit ediyordum.

Resim 8 - Uludağ'da terk edilmiş Volfram Madeni konsantrasyon tesisleri

Uludağ zirvesinde madene vardığımızda bir sürprizle karşılaştık. Aynı gün Alman Salzgitter Firmasından (Salzgitter Industriebau'dan) bir heyet te madende idi. Bu firma Etibank için, madenin fizibilite etüdünü ve çıkarılan cevherin hem zenginleştirme deneylerini yapmış hem de bazı cevher zenginleştirme makinalarını (Örneğin Manyetik Seperatörler v.d. gibi) temin etmiş ve satmıştı. İşletme planlarının hazırlanması da Avusturya şirketi Austro - Mineral'e verilmiştti.

Nizamettin Ünal bizi hoş karşılamakla beraber randevusuz gittiğimiz için pek ilgilenemedi. Heyet kalabalıktı. Tesisi gezmekte olan beş altı kişilik gruba iki kişi olarak bizi de ilave etti. Hep birlikte yerüstü konsantre tesislerini gezdik. Almanlar daha ziyade kendi sattıkları makinalar ve onların performansı ile ilgileniyorlardı. Dolayısı ile benim ve Roethe'nin ilgilendiği bazı kısımlarda ya soru sorma imkânımız olmadı ya da zaman darlığı nedeniyle tatmin edici yanıtlar alamadık. Beş altı katlı yüksek binalara yerleştirilmiş makinalar. Akım şemasını takip etmek te zor.

Bu madende iki yöntemle üretim yapılıyordu. Açık İşletmeyi ve yeraltı ocaklarını da görmek imkânımız olmadı. Belki de göstermek istemediler.

Devlet İşletmesi olarak o zamanlar Etibank tarafından çalıştırılan bu madenin işletme ömrü ne yazık ki kısa oldu ve önemli bir ham madde kaynağı ekonomik nedenlerle terkedilmek zorunda kalındı. Aşağıda bu olayların tarihçesini özet olarak kaydetmek isterim:

Tarihçe

Türkiye için çok önemli olan bu madenin gerek bulunuşu gerekse işletmeye açılışını ve yaşanan sorunları fakültede öğrenci olduğumuz günlerden beri duyuyor, dinliyor ve mesleğimizle de ilgili olduğu için takip ediyorduk. Uludağ Volframı hakkında ilk bilgileri 1954 - 1955 döneminde Mineraloji hocamız rahmetli Profesör Galip Sağıroğlu'ndan dinledik. O da MTA Enstitüsünde çalışırken Uludağ Volfram aramalarında bulunmuş. Bu bölümü yazarken yukarıda bahsettiğim Volfram İhtisas Komisyonu raporundan hem de yine fakültede bir sömestre kadar dersimize gelen MTA Enstitüsü'nün başarılı eski Genel Direktörlerinden Sayın Sadrettin Alpan'ın "Hizmet Biter mi?" adlı anı kitabından yararlandım.

Uludağ'daki ilk ciddi sistematik aramalar 1950 yılında MTA Enstitüsü tarafından başlatılmıştır. Yatağın fizibilite ve değerlendirme çalışmaları 1954 yılında tamamlanarak % 0,5 WO_3 tenörlü 9,7 milyon ton görünür ve 4,9 milyon ton muhtemel olmak üzere toplam 14,6 milyon ton rezerv tespit edilmiştir. (Not: Bu rezervler "VİK Raporunda belirtildiğine göre" sonradan Etibank'ın yaptığı aramalar sonucu 3,92 milyon ton görünür; yaklaşık 4,4 milyon ton muhtemel ve 4,55 milyon ton mümkün rezerv olarak toplam 12,87 milyon ton şeklinde değiştirilmiştir.)

Sayın Alpan anı kitabında Uludağ madeni aramalarına kamp şefi olarak 1954 yılında görevlendirildiğini anlatırken daha önceki dönem aramaları hakkında şu notu yazmış: "…1951 yılında Prof. Dr. Raşit Tolun (Cevher Zenginleştirme Uzmanı) Uludağ'da kayak yaparken volfram kırıntılar görmüş, 1951 - 1952 - 1953 yıllarında Uludağ'da MTA volfram aramış; fakat bir netice alamamış." Dedikten sonra kendisi ve ekibinin çalışmaları hakkında da şunları ekliyor:

"Prof. Hamit Nafiz Pamir (görevinden ayrılan MTA Genel Direktörü Emin İplikçi'nin yerine yeni atanan) 1954 yılında Bakanımız Samet Ağaoğlu'nun direktifi ile bir toplantı tertip edip, bu toplantıya İstanbul Üniversitesi Jeoloji Bölümü profesörleri, yeni kurulan İstanbul Teknik Üniversitesi Maden Bölümü öğretim üyeleri, Uludağ'da çalışan jeolog, maden mühendisleri ve o zaman MTA'da çalışan yabancı jeologları çağırıp "Uludağ'da volfram var mı, yok mu? "konusunu tartıştı. Ben de toplantıya dinleyici olarak katıldım." diyor.

Toplantıya katılanların bazıları olumlu bazıları ise olumsuz görüş belirtince Sadrettin Bey Uludağ Kamp şefliğini kabul etmekte tereddüt ediyor. Genel Direktörle konuşup şartlı olarak, işine başkalarının karışmaması ve sadece ona karşı sorumlu olmak koşuluyla işi kabul edip kamp şefi oluyor.

İşe başlamak için hemen Maden Mühendisi Samim Dilekli'yi bir ekiple Uludağ'a gönderiyor. Dilekli alet edevat ve makinaları ekiple beraber Uludağ'a çıkarınca Ankara'ya dönüyor. Sadreddin Bey kendisi Uludağ'a gidiyor. Hatıralarında bu bölüm için "İlk İşimiz o zaman MTA da mevcut yedi adet Longyear marka sondaj makinasını harekete geçirmek oldu. Bursa'da bekleyen Kimya Mühendisi Halit Erkan başkanlığındaki ekibi de çağırdık. Onlar da gelip sondaj karotlarının analizlerini yapmak için laboratuvar kurdular. İşçi barakaları da kuruldu. … Evvelki yıllarda başlanan kuyu ve galeri çalışmalarını durdurdum. Faaliyetimize sondajlarla devam ettik. …Sondajlar devam ettikçe, analizler yapıldıkça, çok iyi neticeler alıyorduk. Cevher kalınlığı 60 - 70 metreye kadar çıkıyor, tabandaki granitlere kadar devam ediyordu. Cevher tenörü değişiyor, bazı yerlerde 20 - 25 metre kalınlıkta % 25 WO_3 (?) "Wolframa" kadar çıkıyordu." Diyor.

Sadrettin Bey devamla "… Nihayet eylül ayının onbeş, onaltısında yani sondaj kampına geldikten sonra iki ay gibi kısa bir zaman içerisinde on beş kadar sondajı tamamladık ve önemli bir cevher yatağını tespit ettik…. Ankara'dan gelir gelmez çıktığım Uludağ'dan, Bursa'ya bir kez bile inmeden iki ay sonra doğru Ankara'ya döndüm. Ankara'da hemen raporumu hazırladım…. Raporum Bakanlığa gidince Uludağ Volfram'ın işletme hakkı Etibank'a verildi."diye yazıyor. (1961)

1961 - 1966 yılları arasında Etibank burada ek aramalar ve sondajlar yapmıştır.

1967 yılında "Uludağ Volfram Projesi" yatırım programına alınmış ve 1968 yılında ilk madencilik faaliyetine başlanmıştır.

Bu arada Almanya'dan Krupp firmasının yatakla ilgilendiğini, bir sondaj yaparak maden yatağını beğendiklerini söylediklerini Sadrettin Bey anılarında kaydediyor. "Fakat Etibank yatağı kendisi işletmek istedi." diyor. İşletmede kuruluş hataları yapıldığını belirtiyor. Etibank'ın cevher zenginleştirme tesislerini Uludağ'da işletmede kurduğunu, Uludağ'da hava şartlarının çok zor olduğunu, üretilen cevherin boru hattıyla Bursa'da Nilüfer Çayının kenarında bir yere nakledilebileceğini belirterek, "Bazı yanlış uygulamalar neticesinde işletme kapatıldı. Cevher fiyatlarının düşüklüğü, cevher tenörünün değişiklik göstermesi gibi her ne sebep gösterilirse gösterilsin kapatma kararı yanlıştır… Çünkü… cevher yatağının biz sadece bir kısmını biliyoruz. Cevher yatağı güney ve güneydoğu yönünde devam ediyor, hem de daha da kalınlaşıyor.

Cevher içinde bazı zonlar çok zengin bazı kısımlar düşük tenörlü. İşletme

metodunu ona göre seçmek lâzım. Cevher zenginleştirme/konsantrasyon tesislerinin bütün yıl boyunca rahat çalışabilecek… uygun bir yere kurulması lâzım. Kanaatimce Uludağ Wolfram aramalarına devam etmek ve sonra işletmeyi tekrar açmak lâzım." Şeklinde kanaatini belirttikten sonra 2007 yılında TMMOB Maden Mühendisleri Odası tarafından basılıp yayınlanan anı kitabında Uludağ Volfram Madeni ile ilgili anılarını "… Netice olarak … böylece dünya çapında büyük bir maden yatağını kazanmak, memleket ekonomisi bakımından mutlak bir zarurettir." cümlesi ile bitiriyor.
Sadrettin Bey'in Uludağ Madeni hakkında VİK Raporunu mutlaka görmüş olması gerekir.

VİK Raporu

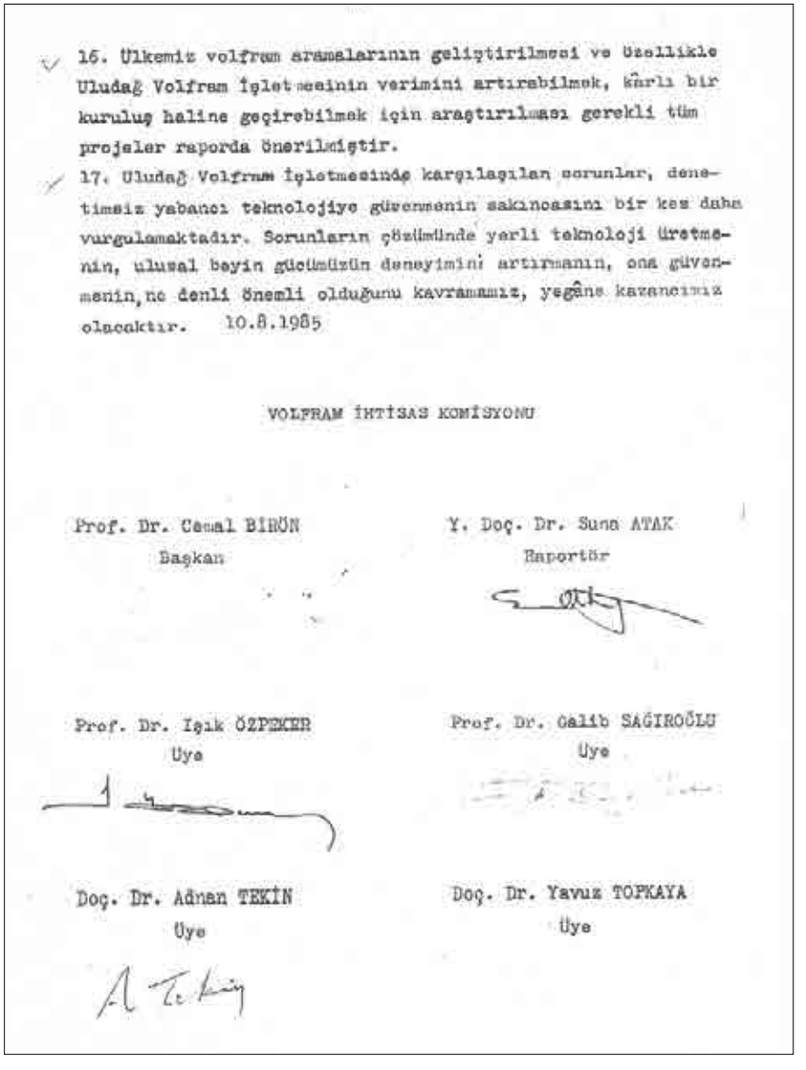
Dünya'da Volfram madeni ve Volfram oluşumları hakkında bilgiler içeren bu raporda Türkiye'deki diğer volfram oluşumlarının da incelenip bilgilerin verildiği bölümler vardır. Uludağ Volfram Madeni konusunda da heyet detaylı incelemeler yapmış. Rapor birçok önemli bilgiler içermektedir. Uludağ Volfram Madeni'nin neden ekonomik olarak işletilemediği etraflıca anlatılmaktadır. Biz fazla detaya girmeden raporun Sonuç kısmından bazı bölümleri yazımıza alarak konu hakkında özet bilgi sunmak isteriz:

"- Ülkemizde volfram cevherleşmeleri önem sırasına göre, Uludağ - Bursa (Şelit, az Volframit, pirit, manyetit, garnet, Bi) ; Keban – Nallıziyaret - Elâzığ (Şelit, Cu, Mo, Fluorit, Pb, Zn, Ag); Biga - Balıkesir (Şelit, Cu, Mo); Demirköy - Kırklareli (Şelit, Cu, Mo); Söğüt - Bilecik (Şelit, Sb); Niğde (Şelit, Sb, Hg) dedir."

Biz de bunlardan görüp gezdiklerimiz hakkında notlarımızı yukarıda belirttik. Rapordaki notlara devam edelim:

- "Uludağ Şelit yatakları arama evresinde volfram minerallerinin gerektirdiği ayrıntı ile incelenmeden yatırım yapmak üzere Etibank'a devredilmiştir.
- Cevherlerin mineralojik yapısı, yapısal durumun etkileri, cevher dağılımının düzensizliği, yararlı bileşen sınırları, yeterli derecede bilinmemesine ve ortalama tenörü saptamada güvenilir bir değerlendirme yapılmamış olmasına karşın, yatırım kararı alınmıştır.
- Deneyimsiz olunan bir konuda pilot tesis kurmadan 3000 ton / yıl konsantre kapasiteli büyük bir konsantratör kurulmasına gidilmiştir.
- Konsantratörün iklim koşulları ve su durumu elverişsiz olan Uludağ'da, çok katlı olarak kurulması, esnekliği, bazı düzenlemeleri ve gereğinde kapasite artırmayı önleyici bir etken olmuştur.

- Proses seçiminde hatalar yapılmış, dünyanın hiçbir yerinde uygulanmayan, kuru sistemle çalışan bir skarn ön konsantrasyon devresine gidilerek, çok masraflı ve pahalı makinalara yatırım yapılmıştır.
- Mevcut işletme metoduna göre iki ayrı tip cevherin üretimi mümkün olmadığı halde, konsantratörde granit ve skarn tipi cevherin ayrı ayrı zenginleştirilmesine gidilmesi planlanmıştır.
- Madencilik üretimi yöntemi, cevher yatağının özellikleri iyi bilinmeden ve iyi değerlendirme yapılmadan seçildiğinden, hedeflenen kapasitenin % 29'una ulaşılabilmiştir. Açık işletme olanakları çok müsaittir. Geliştirilmesi uygun olacaktır.
- Mevcut İşletme yönteminde cevher rezervinin yarısı topuklara bırakılmaktadır. Topukların nasıl alınacağı henüz kesinleşmemiştir. Bu nedenle genel işletme verimi 1983'te % 21,1; 1984'te % 23,7'dir.
- Konsantratörde skarn ön konsantrasyon devresinin çalışmasının imkânsızlığı nedeniyle, kapasite proje hedefi olan 560 000 ton/yılın yarısına düşmüştür. Üretim bu kapasiteyi de sağlayamadığından bu güne kadar ulaşılan maksimum kapasite 150 000 ton/yıl olmuştur.
- Konsantratörde 1977'den bu yana yapılan düzeltmelerle metal kazanma verimleri % 50'nin üzerine yükseltilmiş, maksimum konsantre üretimi 440 ton (% 40 WO_3) olmuştur.
- Verimi % 80 - 85'e yükseltmek amacı ile ince artık ve şlamlardaki şelitin flotasyonla kazanılması programlanmış, makine ve teçhizat temin edilmiştir.
- Mevcut durum komisyonumuzca incelendikten sonra ülkemiz volfram madenciliğine ilişkin sorunlar açıklığa kavuşturulmuş, bu sorunların çözümü için gerekli öneriler yapılmıştır.
- Uludağ Volfram İşletmesinde karşılaşılan sorunlar, denetimsiz yabancı teknolojiye güvenmenin sakıncasını bir kez daha vurgulamaktadır. Sorunların çözümünde yerli teknoloji üretmenin, ulusal beyin gücümüzün deneyimini arttırmanın, ona güvenmenin, ne denli önemli olduğunu kavramamız, yegâne kazancımız olacaktır. 10.08.1985



16. Ülkemiz volfram aramalarının geliştirilmesi ve özellikle Uludağ Volfram İşletmesinin verimini artırabilmek, kârlı bir kuruluş haline geçirebilmek için araştırılması gerekli tüm projeler raporda önerilmiştir.

17. Uludağ Volfram İşletmesinde karşılaşılan sorunlar, denetimsiz yabancı teknolojiye güvenmenin sakıncasını bir kez daha vurgulamaktadır. Sorunların çözümünde yerli teknoloji üretmenin, ulusal beyin gücümüzün deneyimini artırmanın, ona güvenmenin, ne denli önemli olduğunu kavramamız, yegâne kazancımız olacaktır. 10.8.1985

VOLFRAM İHTİSAS KOMİSYONU

Prof. Dr. Cemal BİRÖN — Başkan

Y. Doç. Dr. Suna ATAK — Raportör

Prof. Dr. Işık ÖZPEKER — Üye

Prof. Dr. Galib SAĞIROĞLU — Üye

Doç. Dr. Adnan TEKİN — Üye

Doç. Dr. Yavuz TOPKAYA — Üye

Resim 9 - VİK Raporunun son sayfası (Raporu imzalayanlar: Prof. Dr. Cemal Birön'ün imzası fotokopi hatası nedeniyle tam görünmüyor.)

Bu raporu okuduktan sonra insanın aklına şu sorular geliyor. Ülkemizde birçok başka işlerde olduğu gibi bu madenin işletilmesini istemeyenler mi var? Tekere çomak sokmak isteyen lobiler mi etken oldu? Yoksa gerçekten yeterli bilgi ve deneyimimiz mi yoktu?

Göcek'te Krom Madeni Anıları

Resim 1 - Göcek koyunun doğu sahilinin denizden görünümü: Resmin ortasında görülen binalar krom konsantratörü, sağ tarafta yamacın üstünde ağaçların arasında görülen bina misafirhane, onun sol altında bizim oturduğumuz ev, sol tarafta yazıhane ve diğer binalar flu bir şekilde görülüyor. Fabrikanın arkasındaki tepe Tülü Tepedir.

u anılarım, "Sektörden Haberler Bülteninde" daha önceki sayılarda yazdığım "Dalaman Köprüsü" ve "Göcek Anıları" başlıklı yazılarımla ilişkili. Ama burada şirket yönetimleri ile ilgili bazı hususları anlatacağım. Krom madenciliğinde bazı değişik uygulamaları ve bu konuda Türkiye'de bazı ilkleri not etmek te yararlı olur. Aradan bu kadar zaman geçtikten sonra bu deneyimlerin ülkemiz krom madenciliği tarihçesine, bazı genç madenci arkadaşlara ve Göcek tarihine katkıları olur ümidindeyim.

Türk Maadin Şirketi'nde (TMŞ'de) işe başladıktan sonra şirketin işletmelerini tanımak üzere Türkiye'de dolaşırken Göcek merkezli "Köyceğiz İşletmesi"ne de ilk defa 1969 yılında geldiğimi anlatmıştım. İşletmenin "Köyceğiz İşletmesi" adını alması maden sahalarının çoğunlukla Muğla'nın Köyceğiz ilçesi sınırları içinde olmasından dolayıdır. Göcek'te bir krom konsantre fabrikasının kurulmuş olması dolayısıyla maden sahaları da Göcek'ten yönetiliyordu.

Resim 2 – Göcek Köyünün 1980'lerdeki görünümü (sağda görülen binalar şirketin personel lojmanlarıdır)

Şirketin Köyceğiz bölgesinde birçok krom sahası olduğu gibi bağlı ortaklıkları da vardı. TMŞ'nin kendisinin ve bağlı ortaklıklarının önemli krom ocakları bu bölgede idi. Ocakların bir kısmı Köyceğiz - Beyobası civarında, kimisi Fethiye - Göcek kuzeyindeydi. Sandalbaşı, Kuzkavak ocakları bunlardan önemli ve büyük olanlardı. Sahaların çoğunu şirket, Etibank'ın Göcek'te yerleşmesinden sonra, yetmişli yılların başlarında Etibank'a devretti. Elinde sadece Meşebükü sahası kaldı.

Resim 3 – TMŞ'nin Göcek'teki misafirhanesinin önündeyim. Bu misafirhane Camtaş şirketi zamanında temelleri bir hastane olarak atılmış, sonradan misafirhane yapılmış. Şömineli bir "L" salonu ve biri süit olmak üzere dört büyük odası, bodrumunda mutfak ve kiler bulunan konumu itibariyle herkesin beğendiği bir yapı idi. Terası denize bakıyordu. Asıl giriş kapısı kara tarafında idi.

Şirketin Göcek'teki Diğer Varlıkları

Maden sahalarından başka Göcek'teki varlıklarından da bahsetmekte yarar var: Şirket Göcek köyüne iyice yerleşmiş. Çok kişi geçimini şirkette çalışarak sağlıyor. Göcek köyünün ortasında birkaç personel lojmanının içinde bulunduğu şirkete ait 28 dönümlük bir Narenciye Bahçesi vardı. Köyün doğusunda, sahil kesiminde olanların bir kısmını cevher stok sahası olarak kullandığımız 120 dönümlük tapulu arazisi bulunuyordu. Bu arazinin bir kısmında mühendis lojmanı ve personel lojmanları da bulunuyordu. Koyun doğu bölümünde yazıhane binası, ambar, santral binası ve atölyelerin olduğu kısımlarla, Fabrikanın yeri ve oradan misafirhaneye ve sahilde Lars Körner'in (İşletmede ilk yıllarda çalışan İsveçli bir eleman) kendine yaptırdığı, sonradan eşimle benim de devamlı ikamet için tercih ettiğimiz evin bulunduğu araziye kadar hep bu parseller satın alınmış tapulu arazilerdi. (Resim.1) Bilhassa koyun doğu sahilindeki arsalar 1972 yılında "Orman Tahdit Hattı" geçirilmesi sırasında, sınırlar belirlenirken "Orman Arazisi" sayılmış. Kadastro ona göre kayıt edilmiş. İtiraz eden olmamış ve Orman idaresince şirket tapuları iptal edilmiş. Ben tekrar işletmeyi açarken Orman İdaresinden (bedel ödeyerek) bu yerleri kullanabilmek için şirket adına yeniden "İrtifak Hakkı" aldım. Köyün içindeki Narenciye bahçesinden de daha sonra yeni imar planı yapılarak yol geçirildi ve istimlâk edildi. Diğer araziler de, Göcek "Turizm Bölgesi" ilan edildiğinde fabrika oradan kaldırılınca turizm şirketlerine satıldı.

Resim 4 - (Üstte) Sahildeki yazlık evin turizmciler tarafından yeniden düzenlenmiş hali. Bir bar ve gazino olarak kullanılıyor.

Resim 5 - Bizim sahildeki evin eski hali. Önündeki deniz kenarındaki duvarı ben tamir ettirip, düzenledim.

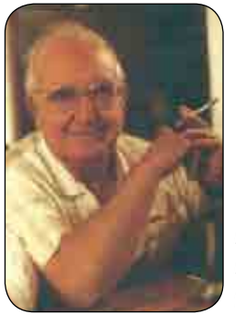
Resim 6 - Bay Berg'in "Kaliste" adlı yatı: O zamanlar genellikle Göcek koyunda demirli olurdu. Koyun Alamet-i Farikası gibiydi. Arka planda tenha köy iskelesi görülüyor.

Resim 8 - Göcek köyünün 1980'lerdeki bir başka açıdan görünümü. Resim fabrikanın arkasındaki Tülü Tepe tarafından çekilmiştir. "Kaliste" isimli yat aynı yerde demirli. Karşı kıyıda solda Etibank tesisleri görülüyor.

Resim 7 - Misafirhanenin terasında, bir cevher yüklemesi esnasında Gemi kaptanına (sağda ortada) ve İkinci kaptana (solda öbür başta) verilen bir akşam yemeği esnasında. Resmin sağ başında Maden Mühendisi Mehmet M. Yeni (İşletme Müdürü), sol başta eşi Saadet Hanım, onun yanında ben ve sağda öbür başta Güney Afrika'dan misafirimiz Hans Fischer. (Resmin çekilişi 1984 sonrasıdır)

Resim 9 - Bay Berg (Swen Olaf Berg, TMŞ'nin başında uzun müddet kalan Genel Müdürü) (Bursa - Harmancık - Dağardı Krom Madeni zamanından 1980 yılına kadar GM. Daha sonra da Yönetim Kurulu Başkanı) (Müteveffa)

Sert ve otoriter bir mizaca sahip, bilgili bir Maden Y. Mühendisi idi. İşini bilen, tuttuğunu koparan bir kişiydi. İsveçli olmasına karşın Türkçe, İngilizce, Almanca bilirdi. Resim 1973 yılındaki bir fotoğraftan alınmıştır.



Resim 10
Len Ferebee
(LSM Ticaret Müdürü)

Şirket Genel Müdürünün Değişmesi

1980 yılı başlarında şirketin genel müdürü değişti. Genel Müdürlüğe İsveçli Sven Olaf Berg'in yerine Kavak İşletmesi Müdürü olan Maden Mühendisi (merhum) getirildi. Bay Berg'te yönetim kurulu başkanı oldu. Halbuki sırada şirketin başmühendisi ve genel müdür muavini (yardımcısı) pozisyonunda olan (merhum) Maden Yüksek Mühendisi vardı. Bu mühendis hem Amerika'da MIT'den mezun yüksek mühendis hem de Cevher Hazırlama ihtisası (uzmanlığı) olan bir mühendisti. Maden fakültesinde cevher hazırlama dersleri de veriyordu. Genel Müdür yapılan maden mühendisi ise hiçbir yabancı dil bilmiyordu. Biraz İngilizce öğrensin diye onu şirket 6 ay kadar İngiltere'ye dil kursuna gönderdi.

Burada yeri gelmişken hem Göcek işletmesinin eski yöneticilerinden hem de bu maden mühendisinin şirketteki önceki çalışmalarından bahsedeyim:

Bu mühendisin şirket bünyesinde ilk işe başlaması Ören Linyit İşletmesinde olmuş. Linyit madeni kapatılınca Göcek işletmesine tayin olmuş. O yıllarda şirket bünyesindeki işletmelerde "Müdür" yok. İşletmeler "Mesul Mühendis"ler eliyle idare ediliyor. İşletmenin başındaki mühendise de "İşletme Mühendisi" deniyor. İşletme Mühendisleri merkezde "Şirket Baş Mühendisi"ne bağlı oluyor. Bu mühendisin döneminde Göcek işletmesinde İsveçli Lars Körner isminde bir eleman var. Kendisine yardımcı. İşletme Müdürlüğü sonradan ihdas edildi. Bu mühendis orada birkaç sene çalıştıktan sonra Şirketin Kavak İşletmesine tayin olunuyor. Onun yerine Göcek'e (merhum) Necdet Akman isminde bir Maden Mühendisi getiriliyor. Necdet Akman işletmenin başında yirmi yıla yakın bir müddet yönetici olarak kalıyor. Ocakların ve fabrikanın grev - lokavt dolayısı ile kapatılması üzerine Necdet Akman İstanbul merkeze alınıyor.

Gelelim genel müdürlüğe, Yüksek mühendisi genel müdür yapmadılar. Çünkü bu olaydan kısa bir müddet önce şirketin esas patronu olan ve ABD'deki ana şirket (Metallurg Inc.) holdingin de sahibi Herbert Grünfeld vefat etmişti. O yüksek mühendisi işe alan kişi de oydu. Yerine geçen kardeşi Ernst Grünfeld her ne kadar Kimya Mühendisi idiyse de maden işinden pek hoşlanmıyordu. Bunu bana bizzat kendisi söylemiştir. Bu nedenle her ülkede (Grubun dünyada birçok ülkede şirketleri vardı) işin başında olanlar istedikleri tayini yaptırabiliyorlardı. Bay Berg'te TMŞ Yönetim Kurulu Başkanı olarak kendisinin itirazsız sözünü dinleyebilecek, kolayca (Peki efendim, baş üstüne efendim) diyebilecek birinin genel müdür olmasını tercih etmiştir. Bu yüzden Yüksek Mühendis şirket yönetim kurulundan, genel müdür yardımcılığından ve baş mühendislikten ayrıldı. O sadece bir müddet laboratuvar çalışmaları ile meşgul oldu.

Göcek'e İşletme Müdürü Olarak Atanışım

1980 yılı başlarında Göcek'teki fabrikada ve Köyceğiz'deki madenlerde Maden İşçileri Sendikası ile olan anlaşmazlık giderilmiş, bir yıl kadar (belki biraz fazla) süren grev ve lokavt kaldırılmıştı. Bölgede yeniden işe başlanacaktı. Yönetim Kurulu toplantısında benim Göcek'e atanmam söz konusu olmuş. Genel Müdür benim İstanbul'dan uzaklaşmamı istiyor. Öbür yüksek mühendisin adamı olarak görüyor. Çünkü beni bu şirkette işe alan o. Benim çalışmalarım ve şirkete sağladığım yararlar herkes tarafından biliniyor.

Bay Berg'te bunun farkında. O yüzden genel müdür bu tayini bana kendisi söyleyemiyor. Belki istifa edip ayrılmamdan çekiniyor.

Nisan ayı başlarında bir gün, İşletmeleri teftiş bahanesiyle Yönetim Kurulu başkanı Bay Berg ve Genel Müdür Tavas İşletmesine gideceklerini benim de kendilerine katılmamı söylediler. Hep birlikte genel müdürün arabasıyla Tavas İşletmesine gidildi.

Tavas işletmesinde krom konsantre fabrikasını gezerken Bay Berg, (Şirkette herkes kendisine böyle hitap ederdi. O zamanlar zaten Türkiye'de yaşayan yabancılara "Mister" yahut "Mösyö" diye değil, genellikle "Bay" diye hitap edilirdi. Sonradan ismin başındaki "Bay" sözcüğü de kullanılmaz oldu. Yerine ismin sonuna "Bey" getirilir oldu. İsmin başında da çokçası "Sayın" denmeye başlandı) beni bir kenara çekerek: "Melih, yeni genel müdür seni Göcek İşletmesi'ne tayin etmek istiyor. Ne dersin? Kendi kadrosunu oluşturmak istemesi normaldir. Bence kabul et!" dedi. Ben kısaca düşündükten sonra olumlu cevap verdim. İtiraza gerek yoktu. Göcek'i biliyordum. Eşime bile danışmaya gerek duymadım. Onu ikna ederim diye düşündüm. (Resim. 2)

Tavas İşletmesinden İstanbul'a dönmeden Göcek'e geçtik. Grev sonrası İşletmenin durumunu görüp çalışma programı yapmak, alınacak önlemleri kararlaştırmak üzere birkaç gün orada misafirhanede kaldık. (Resim. 3) İşletmede grev dışı bir kadro vardı. Memurlar, bekçiler ile misafirhanenin aşçısı ve bakıcısı bu kadroda idiler. O sayede sıkıntı çekmeden kalıp çalışabildik. Tabii ki işletmenin açılacağı yeniden işçi alınacağı duyulunca köyde ve civarında ahali bundan çok memnun oldu. Çünkü grev ve lokavt dolayısıyla işsiz kalan insan çoktu.

İşletmeyi tekrar faaliyete geçirme programını yaparken, fabrikanın eksik ve noksanlarının tamamlanması, gerekli tamiratın yapılması hususu konuşuldu. Çünkü bir yıl grevde kalan fabrikadan diğer işletmelere (bilhassa Tavas İşletmesine) gereken malzeme, elektrik motorları v.d. ne lazımsa "nasıl olsa çalışmıyor" diye bu fabrikadan sökülüp götürülmüş. Fabrikanın sıkıca bir elden geçirilmesi gerekiyor.

Bu konuşmalar sırasında Genel Müdür Bey bana aynen şunu söyledi: "Fabrikanın tamiri bitip çalışır hale getirilmesinden sonra hemen ocaklardan üretime geçmek yok. (Meşebükü sahasındaki ocakları kastediyor) Önce Göldeki pasaları çalışacaksın. O pasa bitince yeni ocak açıp taze mal üretebilirsin."

Bu talimattan amaç beni böyle şimdiye kadar Türkiye'de ilk defa yapılacak, hiç denenmemiş sonucu belli olmayan bir işe sokarak, başarısızlığım halinde elinde bir koz olarak kullanmak. Göldeki pasalar derken ne olduğunu biraz anlatayım.

Eski Fabrika Artıklarının Biriktirildiği Göl

Göcek krom konsantratörü 1965 yılında deniz kenarında kurulmuş bir fabrika (Resim. 1'de görüldüğü gibi), aşağı yukarı on dört senedir çalışıyor. Fabrikanın artıkları bu müddet zarfında denizle fabrika arasında bulunan bir bataklığa boşaltılmış. (Resim. 11) O tailingler oldukça yüksek tenörde kromit içeriyor. Hele fabrikanın ilk yıllarında deneyimsiz işçilerle çalışılan yıllarda bu kaçak daha da yüksek olmuş. Düşünülen bu bataklıktaki kaçak kromiti geri kazanmak. Türkiye'de ilk kez yapılacak. Ben bunu bir şekilde başaracağımı düşündüm ve itiraz etmedim. Yapamam demedim. Nasıl yaptığımızı da aşağıda anlatacağım.

Eşimi İkna Edişim

Eşim doğma büyüme İstanbullu bir bayan. İstanbul'da yetişmiş olmasına karşın benimle ilk evlenirken Bursa'ya gelmeye razı olmuş, oradan Eskişehir'e taşınmış, sekiz sene orada kaldıktan sonra tekrar İstanbul'a göçerken hep rıza göstermiş, hiç itiraz etmemişti. Fakat bu sefer İstanbul'a gelip tayinimizi söyleyince önce biraz tereddüt etti. Göcek'i belki bir köy olarak, bir mahrumiyet bölgesi olarak düşündü herhalde. Göcek o zamanlar pek tanınmıyor. Turizm merkezi olmamış. O da bilmiyordu. Benim Göcek'i kendisine anlatmam ve deniz kenarında oturacağımızı bir ayağımızın da İstanbul'da olacağını söylemem üzerine ikna oldu. Çünkü kendisi denizi çok sever.

Eşimi ve evimi ancak Mayıs ayında Göcek'e getirebildim. Kalınacak evin hazırlanması lâzımdı. Göcek'e geldikten sonra eşim daimi oturacağımız ev olarak, bizden evvelki mühendis veya müdürlerin yazlık ev olarak kullandıkları sahildeki (Lars Körner'in evini) daimi oturacağımız ev olarak seçti. (Resim. 5) Daha önceki müdürler yazıhanenin üst katını kışlık lojman olarak kullanıyorlarmış. Benden sonra Göcek'e tayin edilen Demirköy maden aramalarını yürüten Maden Mühendisi Mehmet Mustafa Yeni de yazıhanenin üstündeki bu lojmanda ailesi ile beraber kalmıştır.

Resim 10 - O günlerdeki Göcek tesislerinden bir görünüm. Fabrikanın önünde durmuşum, tesise bakıyorum. Arka planda alt katı yazıhane, üst katı müdür lojmanı olan çamlar içindeki tarihi bina. Sağ tarafta ambar kısmen görünüyor. Onun önünde kromit cevher stokları. Sağda fabrikanın yanında konsantre stok alanını çeviren duvar. Solda Göcek koyundan bir bölüm ve sandal iskelesi. Yol kenarında görülen bina ise Başçavuş ve muhasebeci lojmanıdır.

Fabrikanın Tamiri, Akım Şemasının Düzenlenmesi

Yazıhane olarak kullandığımız, TMŞ'nin buraya gelişinden de önce Camtaş şirketi zamanından Göcek koyunun kuzeydoğusunda kıyıya yakın bir yamaç üzerine inşa edilmiş iki katlı kârgir binanın bodrum katında telefon santrali vardı. Bozulmuş. Tek telefonla şehirler arası konuşma ancak postaneye yazdırılarak mümkün olabiliyordu. İstanbul'da daha büyük kapasiteli ikinci el bir telefon santrali bulduk ve aldık. Çünkü haberleşme bu gibi yerlerde çok önemli idi.

Fabrika Göcek köyünün kenarında koyun doğu sahilinde batıya bakan oldukça meyilli bir yamaca kurulmuştu.(Resim. 1) En üstte de yamacın düzleştiği bir yerde dört yüz tonluk bir su deposu kurulmuş. Buraya köyün altı kilometre batısında bir kaynaktan demir boru hattıyla su getirilmiş. Bu su

hattından köye de bir kol ayrılarak içme suyu temin edilmiş. Önceleri fabrika alt seviyesinde denizden elli metre kadar uzaklıkta açılan bir kuyunun suyu hem yeterli olmamış hem de içerdiği yüksek magnezyum nedeniyle şebeke borularında tortulaşma oluşturuyor ve tıkanmalara neden oluyormuş. Bu kuyu suyu içmeye de elverişli değil. Acı su deniyor. Bu nedenle terk edilmiş.

Fabrikada Yapılan İşler

Konsantrasyon işlemi kırma, öğütme, tasnif (tane boyutuna göre ayırma) ve sallantılı masalarda cevherin tailingten ayrılması esasına göre yapılıyor. Kırma işlemi kuru, ondan sonraki öğütme ve sallantılı masalardaki işlemler sulu olarak yapılıyor. Yukarıda bahsettiğim su deposu bu nedenle gerekli.

Fabrikada bütün su şebekesini, olukları, makinaları, elektrik motorlarını, değirmenleri elden geçirdik. İki adet çubuklu değirmen vardı. Bilyeli değirmen yerine Çubuklu Değirmen kullanılmasının nedeni çok ince öğütmeye gerek olmaması. Çünkü çok ince öğütme şlamlaşmaya neden olup masalarda tutulması zor oluyor. Kaçağı arttırıyor. Değirmenlerin biri Krupp marka diğeri Nyhammar marka idi. İlk kuruluşta Nyhammar değirmenle başlanmış. Sonra kapasite artırımı için Krupp değirmen ilâve edilmiş. Konkasör (Çeneli kırıcı) en üstte, tuvönan cevher silosunun altında. Nyhammar değirmen yeri normal. Hidrosizer'in (tasnif edici) altında bir kotta. İlk önce primer değirmen (birincil öğütücü) olarak çalıştırılmış. Kapasite artırımından sonra ikincil (sögönder) öğütücü görevi verilmiş. Ama daha büyük kapasiteli birincil (primer) değirmen olarak sonradan ilâve edilen değirmen yer yokluğu nedeniyle fabrikanın en alt kotuna kurulmuş. Öğütülen tüm cevheri tekrar fabrikanın üst kotlarındaki Hidrosizer siklonuna basmak fazla enerji sarfiyatı nedeniyle maliyetli bir işlem. Tabii biz bu kuruluşu değiştiremedik. Ama bütün sallantılı masaların devir adetleri ve strok genlikleri beslenecek malın iriliğine göre yeniden ayarlandı.

Eski tailinglerle çalışırken fabrikanın akım şemasını Resim. 13'te görebilirsiniz.

Tailinglerin Ölçümü

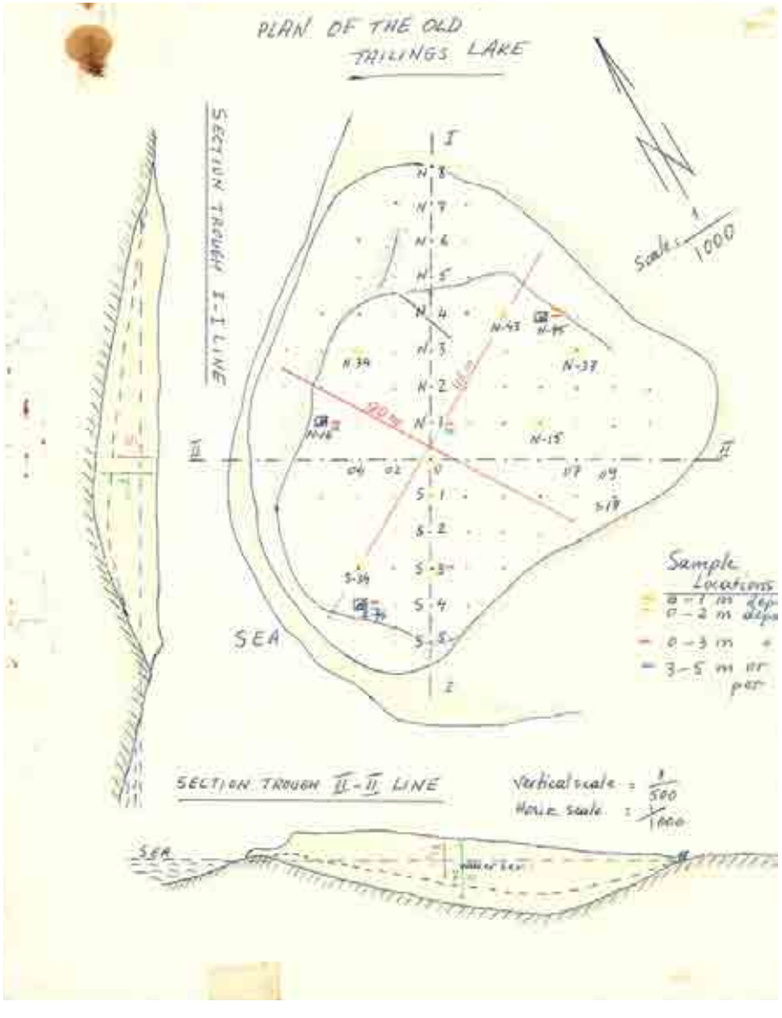
Yukarıda bahsettiğimiz bataklık gölün içinde birikmiş tailingin miktarını ve tenörünü bilmemiz gerekiyordu. Buna göre tesisin ayarlanması lâzımdı. Göldeki malın derinliği yapılacak üretim yöntemini belirlemek için çok önemli idi.

Bu bilgileri elde edebilmek ve tenörün belirlenmesi amacıyla gölün içerdiği kumdan numuneler almak üzere bazı deneyler yaptıktan sonra kendime göre bir sondaj aleti geliştirdim. Gölün çevresinde halen bataklığın kenar bölgelerinde saz türü bitkilerin yetiştiğini görüyorduk. Tabanı görmek için üç değişik yerde küçük kuyular da açtık. Tailing, kromit te içeren serpantin taneciklerinden oluşan bir kum idi. Bu kumun tabanında daha önceden yetişmiş sazların bitkisel artıkları ve hümüslü bir çamur vardı. Sınır belli idi. Kumun üzerinden sondaj borusunu basınçla düşey olarak bu tabana kadar indirirsek tabanda bitkisel artıkla çamura tapa yaptırarak boru içinde kalan tailing sütununu yukarıya çekerek alabiliriz. Diye düşündüm. Sondaj borusunu kumun içine kepçe ile bastırarak daldırıyorduk. Böylece kum sütununun yüksekliğini ölçerek derinliği hesaplamak ta mümkün olabilirdi. Resim. 11'de gölün planı, enine boyuna kesitleri ve sondaj yerleri görülmektedir.

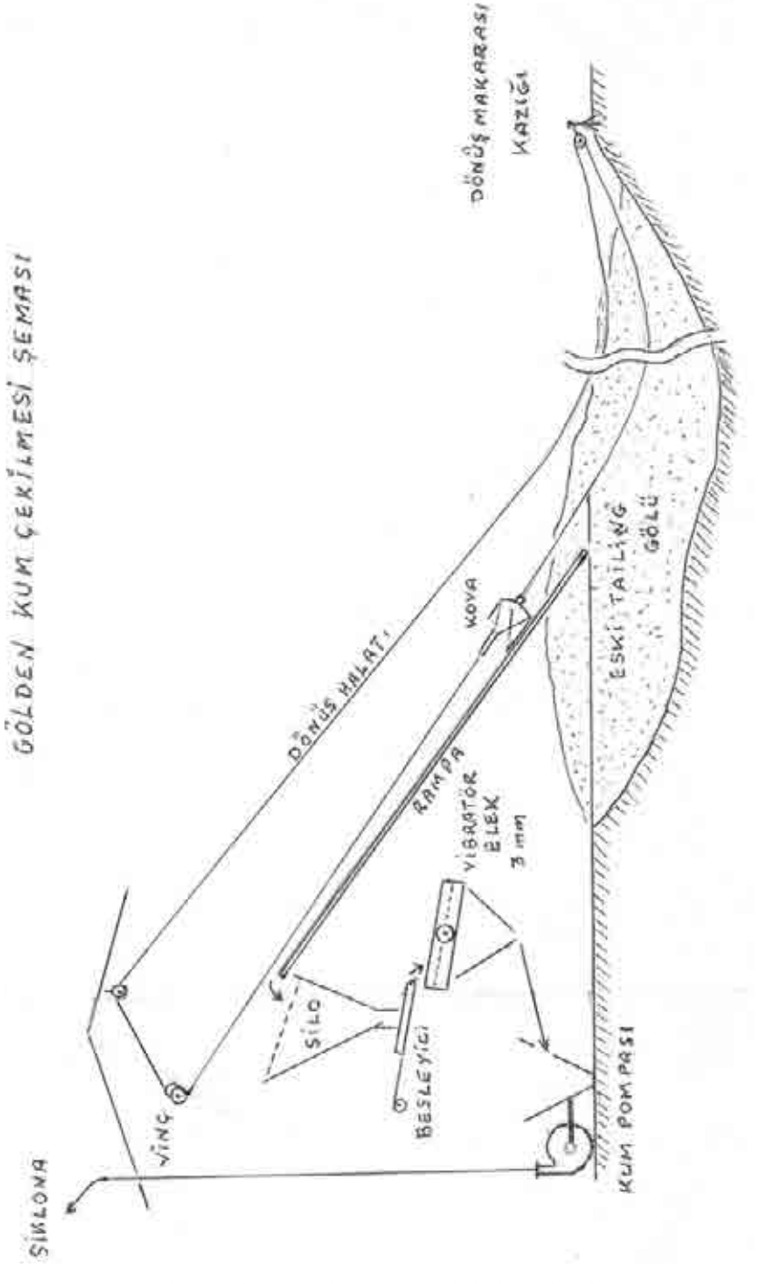
Hesaplamalar sonucu gölde biriken tailinglerin takriben 124 000 ton olduğunu gördük. Bu rezervden kenar bölgelerde çok sazlık alanlarda kalanları çıkarırsak fabrikaya besleyebildiğimiz tonajı 110 000 ton olarak kabul edebiliriz. Numune analizleri gösterdi ki üst katmanlardan tabana inildikçe tenör artmaktadır. Üst katmanlarda 1 metre derinliğe kadar % 12 olan Cr_2O_3 içeriği, 1 - 2 m arasında % 16,50'a, 2 - 3 m arasında % 18'e, 3 - 7 m arasında % 24'e kadar çıkmaktadır. Fakat hesaplanan ortalama % 14 - 15 Cr_2O_3 civarındadır.

Kumun Gölden Çıkarılması

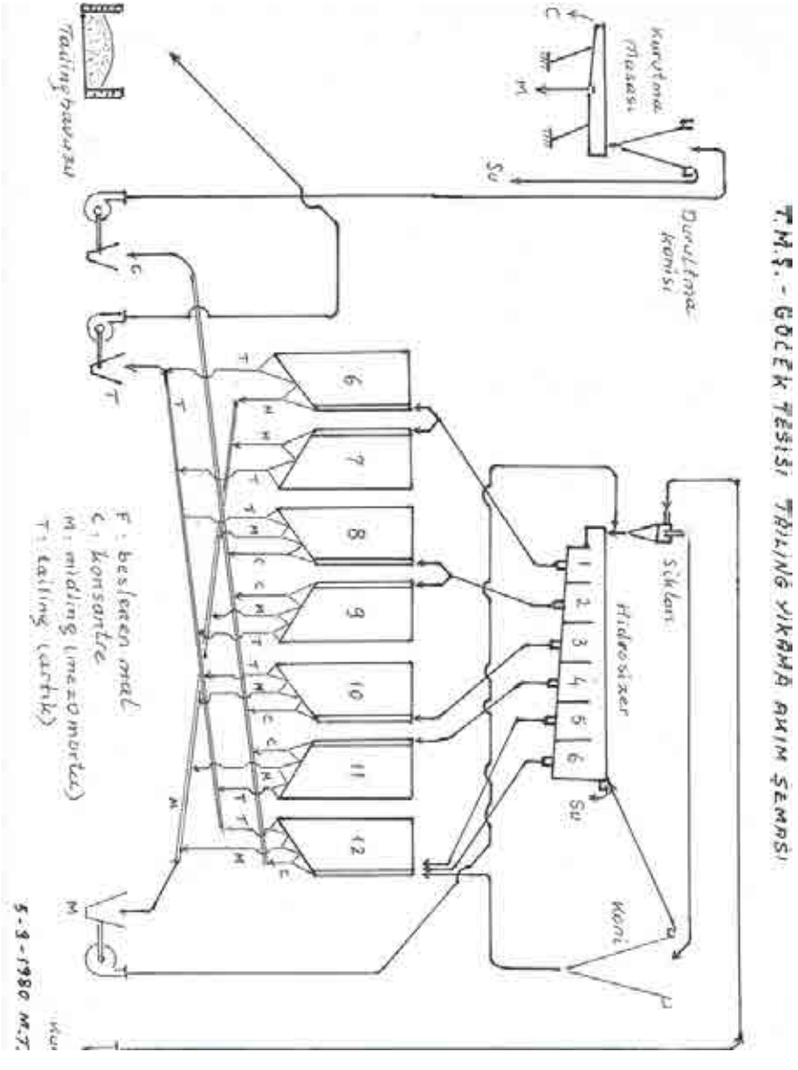
Malın miktarı ve tenör belirlendikten sonra bataklıktan lastik tekerlekli (Cat. 930) kepçe ile üretim yapmayı denedik. Üst kısımlarda bu mümkün oluyordu. Fakat derinlere inildikçe kepçe tekerlekleri batmaya başladı.



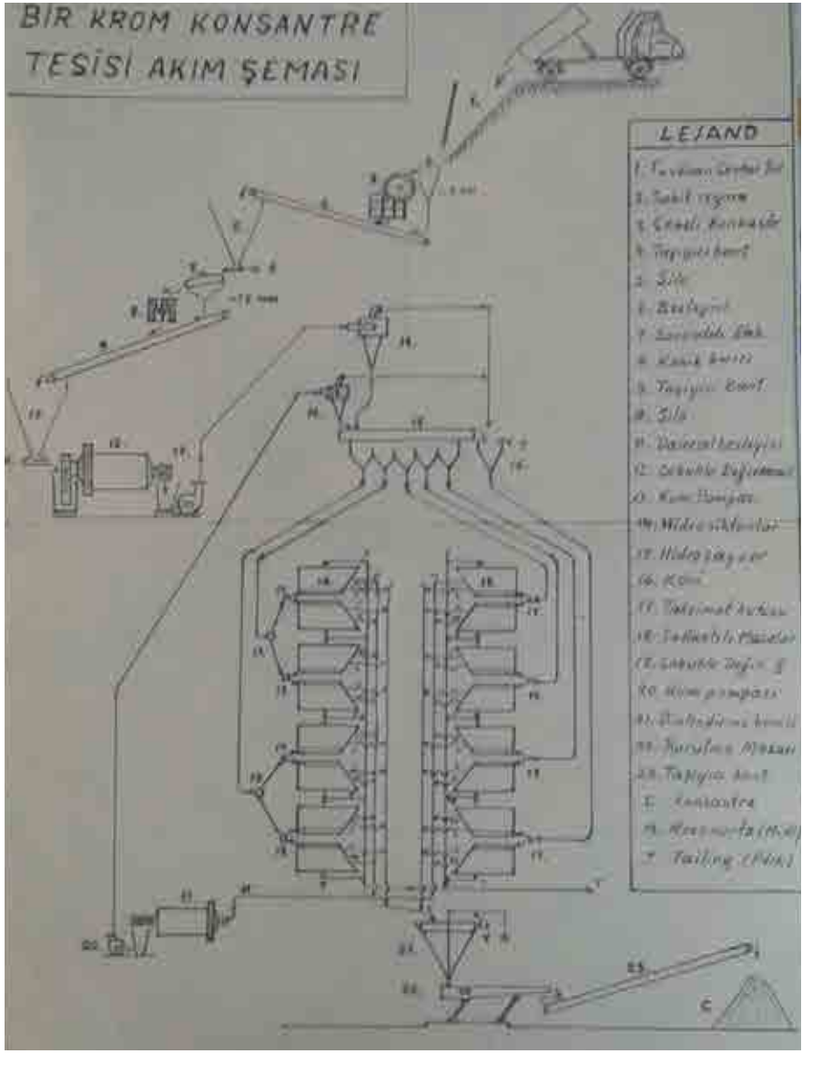
Resim 11 - Eski tailinglerin atıldığı göl planı ve enine boyuna kesitler. Planda numune alınan sondaj yerleri, kuyular da görülmektedir



Resim 12 - Tailing Gölünden kumun çıkarılması ve fabrikaya basılmasını gösteren şema.



Resim 13 - Gölden çekilen kumun yıkanmasında kullandığımız akım şeması. Dikkat edilirse Hidrosizer'in birinci gözünden aldığımız malı iki masaya taksim ediyor ve konsantre almıyoruz.



Resim 14 - Normal tuvönan cevherle çalışıldığında Fabrikanın prensip akım Şeması

Sonradan Nyhammar değirmeni devreye soktuk. Her ne kadar göldeki malzeme öğütülmüş bir malzeme olsa da bizim artığımızdaki kaçağı düşürmek, bağlı olabilecek tanelerin serbestleşmesini sağlamak, dolayısıyla metalürjik randımanı arttırmak amacıyla fabrikaya beslediğimiz malzemeye "bir tokat atmak" gerekiyordu. (Bu tabir Bay Berg'in tabiridir.)

Vincin halatının döneceği bir makarayı, yeri isteğe göre değişebilen bir kazığa bağladık. Vinç boş kovayı gölün öbür sahiline kadar halatla çekiyor. Varagel şeklinde çalışıyordu. Dönüşte kova kumu sıyırarak içine alıyor. Vincin çekişiyle rampadan yukarı çıkarıp siloya boşaltıyor. Silonun altında kumu silodan tulumbaya besleyen bir besleyici var. Kum, pompanın emiş haznesinde suyla karıştırılarak Fabrikada hidrosayzerin üstündeki siklona basılıyor. (Resim. 12)

Tailingle Yapılan Zenginleştirme Deneyleri

Kumun içinden kromiti ayırabilmek için sallantılı masaların ayarlanması gerekiyordu. Bunun için değişik alternatiflerle deneyler yaptık. Testlerden aldığımız sonuçlara göre masaların devir adedini ve stroklarını (sallantının genliğini) ayarladık. Önce iki masayla, sonra dört masayla, daha sonra sekiz masayla testler yaptık. Her testte ürünlerin Konsantre, Midling (Mezomorta) ve Tailing (artık) olarak kromit analizlerini yaptık. Masalara tane irilikleri çok farklı (ince ve iri mal karışık) malzeme beslenmesi halinde ayırma işlemi iyi olmuyor. Bu nedenle hidrosizerin rolü çok önemli. Testlerin her birinin sonuçlarını burada vermeye gerek yok. Yaptığımız deneyler sonucu yukarıda değirmensiz olarak ilk çalışmamızın akım şemasını Resim. 13'te verdim.

Devreyi kurduktan sonra tam kapasite ile çalışılmaya başlandığında 12 masamız devrede idi. Önceleri günde 120 ton kumu işleyebiliyorduk. Daha sonra masa sayısı 16 ya çıkarıldı. 200 ton/gün kapasiteyi aştık. İşçi vardiyalarını da öyle ayarladık ki 7/24 durmadan çalıştık.

Denemelerin bittiği ay Eylül sonları idi. Ekimde normal çalışmaya başladık. Bu göldeki kumdan bir buçuk seneyi aşkın bir zamanda yanlış hatırlamıyorsam % 51 Cr_2O_3'ün üzerinde bir konsantre tenörüyle 25 000 ton civarında konsantre elde ettik.
Komşuların İlgisi

Bu çalışmalarımız pek tabii ki komşu işletme mensuplarınca da duyuluyor, görülüyor ve takip ediliyordu. Hem komşu Etibank Üçköprü işletmesinden

hem de Ankara'dan Genel Müdürlük'ten ziyaretimize gelenler oldu. Hatta (İşletmeler Daire Başkanı) bile geldi. Fabrikayı gezdirdik. Memnun oldular. Bizim de böyle artıklarımız var. Deneme yapar mısınız? dediler. Karagedik'teki tailingleri anmadan (Antalya) Tekirova'da eski artıklar olduğundan bahsettiler. Ama biz (Fethiye) Karagedik'te de önemli miktarda eski ve yeni tailing olduğunu biliyorduk.

Biz de "birkaç kamyon numune getirin, çalışalım. Size bir akım şeması çizebiliriz." dedik. Ama arkası gelmedi. Sonradan Etibank, İTÜ Maden Fakültesine Karagedik'teki tailinglerin değerlendirilmesi işini bir proje olarak vermişti. Karagedik'te bu konuyla ilgili bir tesis kurulduğunu biliyorum.

Göldeki Kumun Bitmesi

Göldeki kum bitmeye yaklaştığı sırada kendi maden sahamızdaki ocaklarımızdan üretim yapmaya başlamamıza izin çıktı. Bizim ocaklarımız Göcek'e 60 kilometre uzaklıkta Dalaman çayının sağ yamaçlarında Etibank'ın Üçköprü krom işletmesi ocaklarının karşısına rastlayan yamaçtaki Meşebükü sahasında idi. Ocaklardan çıkarılacak cevherle çalışma izni çıkınca fabrikayı da akım şemasını değiştirerek ayarladık. Resim. 14'te normal tuvönan cevherle çalışıldığında prensip olarak akım şemasının nasıl olduğu görülüyor. 1970'li yılların başında Tavas Krom Konsantratörü de bu şema üzerinden benzer şekilde kurulmuştur.

Kurutma Masası

Yukarıda fabrika akım şemalarında görüldüğü gibi konsantrenin elde edildiği ve toplandığı son noktada eksantrik bir milden hareket alan bir masa var. Bu masa sallantılı masalardan farklı bir şey. O dönemde ülkemizde ilk ve tek. Göcek tesisimizdeki bu masa konsantrenin susuzlandırılması için kullanılıyordu. Onun için "Kurutma Masası" deniyor. Yarısı ters meyilli geniş bir sac oluk şeklindedir. Bu masaya giren sulu konsantre pülpünün suyunun önemli kısmı, önünde bulunan bir dinlendirme konisi vasıtasıyla alınmaktadır. Ancak bu konide yeterli susuzlandırma olamıyordu.

Kurutma masası konsantrenin rutubetini % 2 - 3 seviyelerine kadar düşürüyordu. Aksi takdirde bu işlem için geniş alanlara ihtiyaç duyuluyordu. Yahut başka mekanik filtrasyona gidilmesi gerekirdi. Bu kurutma masasının bir yararı da malın bir tabaka halinde çökmesi esnasında arada kalmış olan hafif toz tanecikleri de üste çıkıyor, akış yönüne dik yönlendirilen bir su fiskiyesi ile bu tanecikler yüzeyden yana itilerek ayrılıyor ve konsantrenin

derecesi % 1 - 1,5 kadar yükseltilebiliyordu. Sac tabanda kalın bir tabaka halinde çöken krom sarsıntı ile itilerek masanın öbür ucundan konveyör banda dökülüyordu.

Örneğin Komşu İşletmenin (Etibank'ın Fransız Fethiye Şirket-i Madeniye'sinden) devir aldığı Karagedik'teki krom konsantratöründe o zamanlar böyle bir masa yoktu. Onlar geniş havuzlarda malı dinlendirerek susuzlandırıyorlardı. Bazı Karagedik mühendisleri gelip bizim işletmeden kurutma masasının ölçülerini alıp çalışmasını incelediler ve onlar da böyle bir masa kurmaya uğraştılar.

Meşebükü Ocakları

Bu sahada hem yeraltı işletmesi hem de yerüstü işletmesi şeklinde çalıştırılan ocaklar vardı.

Meşebükü açık ocağında bizden önce yeraltı olarak birkaç galeri ile üretim yapılmış. Fakat cevherin sögonder, gevşek yapıda irili ufaklı kromit parça-

Resim 15 - Meşebükü açık ocakta Maden Mühendisi Mehmet Mustafa Yeni ile Ocak Başçavuşu Cafer Başpınar üretim konusunda konuşuyorlar. Resmin ortasında sağda diren üstü ayrılmış takoz mal yığını, solda daha önce sürülmüş yeraltı galerilerinin boşlukları görülüyor.

ları ile serpantin çakılları halinde (muhtemelen eski bir dere yatağı, bir plaser şeklinde) bir oluşum olması, ayrıca zamanla tektonik hareketler nedeniyle kıvrım ve kırılmalara uğramış bulunması dolayısıyla yeraltı galerilerinde güvenli çalışma mümkün olmamış. İşletme yerüstü yöntemi ile üretime dönüştürülmüş. Biz de önce bu açık işletmede bir Cat. 955 model trakskavatör yardımı ile kazıya başladık. (Damar) demeyelim, cevherli zon kıvrımlar göstererek yayılıyor ve uzanıyordu. Trakskavatörle yaptığımız kazıda bazen kademeler oluşturarak cevheri üretiyorduk. (Resim. 15 ve 16) Kazılan cevher işçiler tarafından direnden geçiriliyor ve 2,5 cm üstü cevher takoz (Roş) mal olarak ayrılıyordu. Diren altı fabrikalık mal oluyordu. Bu mallar kamyonlarla Göcek'e nakil olunuyordu.

Resim 16 - Meşebükü açık işletmede kademeler, cevherli zonla örtü tabakası görülüyor. Eski galerilerin biri cevherli zonun tavanında, diğeri tabanında sürülmüş.

Meşebükü sahasında eskiden çalışılmış yeraltı ocaklarını saymayalım. Fakat grevden sonraki dönemde Ören Çayı (Rum Yurdu) ocakları ile, sonradan bizim tarafımızdan yani Mehmet Mustafa Yeni'nin çalıştığı dönemde bulunup açılmış yeraltı ocaklarından ve yerüstü ocaklarından burada cevherleşme yapısını anlatmak açısından kısa kısa bahsetmekte yarar var.

Ören Çayı Ocakları

(Rum Yurdu) diye de adlandırılan bu ocaklar Meşebükü sahasının kuzey sınırı kenarında, Ören Çayının memba tarafında Otmanlar köyüne yakın, önceleri patika yolundan başka hiçbir yolu olmayan bir yerde bulunuyordu. Ocaklarda ilk önce komşu saha sahibi Koçman firması yanlışlıkla çalışmaya başlamış. Sonradan sahalarının dışında kaldığı anlaşılınca bırakılmış. Biz bu ocağa Cafer çavuşla sabaha karşı at sırtında gidebildik. Burada iki ocakla karşılaştık. Kuzeydeki ocak çay su seviyesine yakın açılmış bir kuyu, güneyde ise damara yamaçtan girilmiş ve onu takip eden kısa bir galeri idi. Ocak önünde çıkarılmış 250 ton kadar % 47,50 Cr_2O_3'lük mal stoku vardı. Yol yokluğu nedeniyle sevk edilememiş bir cevher stoku. Doğu - Batı doğrultulu Ören çayı fayı kuzey güney doğrultulu damarı ikiye ayırarak kuzey parçasını 22 metre kadar aşağıya atmıştı. Biz bu ocaklarla 7 kilometrelik yol yaparak Dalaman Çayı üzerindeki köprüye yakın bir yerden bağlantı kurduk. (Daha önceki yazılarımda bu yolun ve Dalaman köprüsünün hikâyesini anlatmıştım). Ocaklardan çıkarılan cevher biraz friyabl (kırılgan) olmakla beraber takoz mal elde edilebiliyordu. Tozunu da (- 2,5 cm altını) fabrikaya sevk ediyorduk. Bu ocaklardan uzun müddet üretim yapıldı.

Aykesik Ocakları

Yine Cafer Çavuş'un belirlemesi ve Mühendisimiz Mehmet Mustafa Yeni'nin gayretleri ile küçük (1 metre kadar boy ve yüzeyde 30 cm'lik kalınlık gösteren) bir mostranın takibi için 10 metre kadar alttan bir galeri sürerek bulduğumuz merceklerden oluşan bir ocaktır. Buraya yakın daha önce yeraltı olarak işletilip mercek bitti diye terk edilen aynı adı taşıyan bir ocak vardı. Yüksek tenörlü (% 54 Cr_2O_3 gibi) takoz veren bu galeride Mehmet Beyin yerüstünden yaptığı sondajlarla bu mostranın eski yeraltı imalatları ile ilişkisini çözerek belirli aralıklarla 2000 - 2500 tonluk mercekler keşfettik. Bu cevherlerin dereceli olması nedeniyle talibi çoktu. Satışı kolay oluyordu. (Resim. 17)

Gökyar Mostrası

Sahamızın Dalaman çayına bakan yamacında vaktiyle vuku bulmuş büyük bir arazi kayması sonucu uç veren bir mostrayı Cat.955 kepçemizle yol yaparak araştırdık. Bu bölgede arazi yapısı yeraltı çalışmasına imkân vermeyecek derecede kırılgan ve gevşekti. Mostrayı açık işletme şeklinde üretim yaparak geliştirdik. Dereceli bir maldı. Buradan 2500 ton kadar üretim yapıldı.

Meşebükü Sahasında Cevher Zenginleştirme Deneyleri

Bu sahada diren altı (yani - 2,5 cm altındaki toz) cevheri de sahildeki fabrikaya taşımadan zenginleştirmek için küçük bir tesis kurarak jiglerle (fındık mal) tabir edilen bir ürünü ürettik. Bundan maksat cevheri mümkün olduğu kadar ufalamadan iri olarak kazanmaktı. Çünkü bu mallar konsantreden daha fazla talep görüyordu. Bizim bu çalışmalarımızı gören Etibank ta benzer bir tesisi Gürleyik köyü yakınında kurmuştur. Meşebükünde açık işletmede cevher bitti ama Etibankın tesisi yakın zamana kadar çalışıyordu.

Başkalarının Sahalarından Alınan Mallar

Göldeki cevher tükenmeye yüz tutunca, kendi sahamız olan Meşebükü'nden de fabrika kapasitesini dolduracak yeterli üretim imkânı olmayınca dışardan komşu sahalardan tuvönan cevher satın alma yoluna girdik. Köyceğiz civarında bazı ocak sahipleri düşük dereceli ve genellikle takoz vermeyen mallarını ihraç imkânı bulamıyorlardı. Onları değerlendirdik. Nakliye bedellerinin elverdiğince uzaklardan bize tuvönan mallar gelmeye başladı.

Cevheri alıp almayacağımızı belirlemek için konsantre olup olmayacağını yani 48'lik konsantre alınıp alınmayacağını tava testi ve analiz yoluyla belirliyorduk.48'lik konsantre alınabilecekse o cevheri kabul ediyorduk. Cevherin "kromit pür"ü kaç derecedir? Onu araştırıp kaç ton tuvönan cevherden bir ton 48 lik konsantre alabiliriz onu tespit ediyorduk. Bu analizleri Göcek işletmesinde kurduğumuz küçük krom laboratuarında yapıyorduk. Zaman zaman kendimizi İstanbul merkez laboratuarında kontrol ettiriyorduk. Eğer gerekli ise Si, Al, Fe ve diğer analizler de merkezde yaptırılıyordu. Satın alınan her kamyondan temsili numuneler alınıyordu.

Fiyatlandırmayı da şöyle yapıyorduk: FOB Göcek konsantre satış fiyatı baz alınıyordu. Bu fiyattan fabrikamızdan iskeleye kadar olan nakliye ve liman

masrafları ile idari masraflar için yapılan masraflar tutarını düşüyorduk. Fabrikamızın yıllar boyunca yapılan çalışmalardan alınan sonuçlara göre ortalama metalürjik randımanı belli idi. Bakiyeyi randıman formülünü uygulayarak giren mal tenörüne göre o cevher için belirlediğimiz tona bölüyorduk. Üreticiler verdiğimiz fiyattan memnundular.

Tekrar İstanbul'a Tayinim

Bu konu da ilginçtir. Onun için burada anlatacağım. Gerek tailinglerdeki çalışmalarımız gerekse yukarıda anlattığım ocak çalışmaları ve yaptığımız üretim nedeniyle hem merkezde hem de yurt dışında (Metallurg Group) merkezinde görülüyor ve takdir ediliyordu. Bu nedenlerle Newyork'tan, benim Göcek'ten alınıp İstanbul merkezde görevlendirilmem şirket ve hatta holding için daha yararlı olacağı ön görülerek Genel Müdürlüğe tavsiye edilmiş.

Ancak genel müdür bu tavsiyeye uymak istememiş ve bu tayini yapmakta direnmiş. Adeta tabir caizse "ayak sürümüş". Newyork'un önerisinin İstanbul'da konuşulduğu benim de kulağıma geliyor.

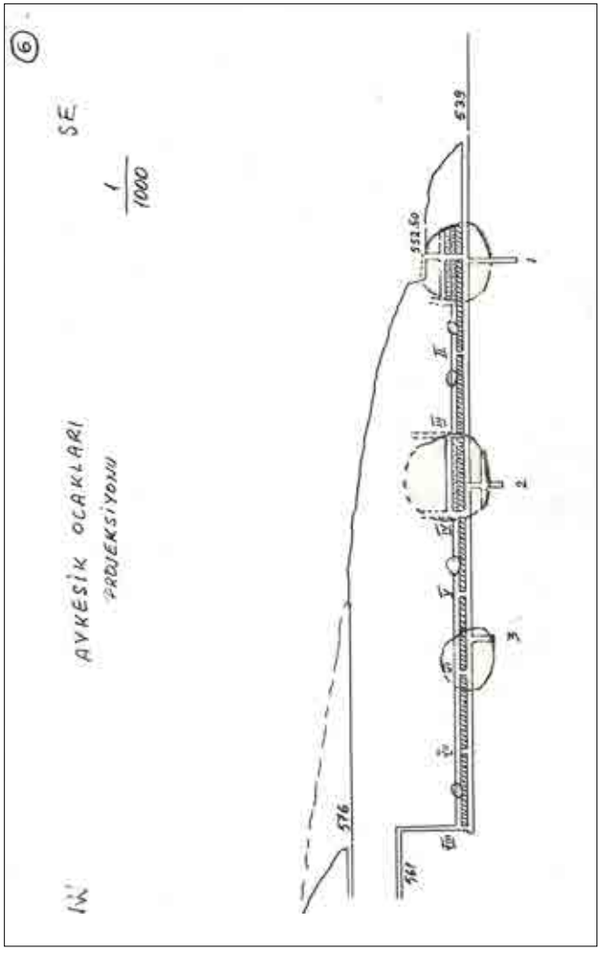
1982 yılının ilkbaharı idi. Bir gün Genel Müdür ve İngiltere'den İstanbul'a gelen L. Ferebee isimli kişi Göcek'e geldiler.

Kısaca L. Ferebee isimli zat kimdir? (Resim. 10) Onu anlatayım: Daha evvel Metallurg Grubunun Dünya üzerinde birçok ülkede (bilhassa Ferro - Alaşım metalleri ve cevherleri ticareti yapan) şirketleri olduğunu söylemiştim. Londra'da da (London and Scandinavian Metallurgical Co.) isimli bir şirketi var. L. Ferebee denen zat ta bu şirketin ticaret müdürü. TMŞ'nin krom ihracatını da genellikle bu zat Londra'dan yönetiyor. Yani TMŞ krom ihracatı planlaması bakımından LSM'e bağlı. Dolayısıyla önemli bir kişi. Genel müdürü benim İstanbul'a tayinim konusunda ikna etmek görevi bu zata verilmiş.

Göcek'e gelişlerinin asıl nedenini bana söylemediler. Yapılacak bir gemi sevkiyatının yerinde gözetimine bağladılarsa da bazı davranışlarından benimle ilgili olduğunu sezinledim. Detaya girmeden bu ziyaretin benim tayinimle ilgili olduğunu kesin olarak ertesi gün akşam yemeğinden sonra anladığımı söyleyeyim. Şöyle:

Böyle misafirler geldiği zaman akşam yemekleri misafirhanenin terasında yenirdi. O akşam da mutat olduğu üzere terasta yemeğimizi yedik. Aşçı ve hizmetliler alt katta oldukları için sofrada yapılan konuşmaları duyamazlar ve servis esnasında masa yakınına geldikleri sırada (şayet konuşma devam ediyorsa) duyduklarından başkasını da pek anlamlandıramazlardı. Yabancı misafirler geldiğinde zaten konuşmaların çoğu İngilizce olurdu.

Sofrada genel müdür, L. Ferebee ve ben vardık. O günlerde eşim İstanbul'a gitmiş olduğu için ben yalnızdım ve aşağıdaki evde değil misafirhanede kalıyordum. Bu akşam da konuşmalar genellikle İngilizce oluyordu.



Resim 17 - Aykesik Ocaklarında mostradan girerek ve kasür takip ederek bulup ürettiğimiz zengin mercekleri projeksiyon olarak gösteriyor.

Hatta L. Ferebee konuşmasını genel müdürün anlayabileceği tarzda yavaş yavaş yapıyordu. Anlayamadığı konularda da ben yardımcı oluyordum.

Yemekte saatler ilerledi. Ama konuşmalar devam ediyordu. İngiliz zat içki de içiyordu. Bir müddet sonra onları yalnız bırakmam gerektiğini düşünerek ben müsaade isteyip sofradan kalktım. Odama çekildim. Yattım. Ama onların konuşmaları hararetli hararetli devam ediyordu. Gecenin sessizliğinde ben konuşmaları odamdan kısmen duyabiliyordum. Bilhassa Ferebee'nin sesi daha yüksek çıkıyor ve daha iyi anlaşılıyordu. Bu ses tonu içkinin tesiri ile de böyle yüksek çıkabilir. Ama karşısındakini ikna etmek arzusu da neden olabilir. Her ne sebeple olursa olsun, bu zat benim şirket için yararlı işler yaptığımı ve İstanbul'a gelirsem daha geniş alanda benden yararlanılacağını anlatmaya çalışıyordu.

Ne zaman yattıklarını bilmiyorum. Uyumuşum. Sabah kahvaltıyı yine aynı terasta ettikten sonra onlar bana bir şey söylemeden gittiler. Birkaç gün sonra merkezdeki İsveçli Ticaret Müdürü Claes Odhner vasıtasıyla bir telefon aldım. Benim artık İstanbul'a gelmem isteniyordu. Ben hiçbir şeyden haberim yokmuş gibi "Temelli mi?" dedim. "Evet" dediler.

Genel Müdür Göcek'e tayinimde olduğu gibi İstanbul'a geri dönüşümü de kendisi tebliğ etmemişti. Ama ben durumdan iyice emin olmak için telefonla direkt kendisini arayarak sordum. Bana aynen "Sen artık gelebilirsin" dedi.

Birkaç eşyamızı alarak "Chevrolet - Nova" marka arabamızla İstanbul'a döndük. Karaköy'deki yazıhanede odam ve masam aradan iki yıl geçmesine rağmen aynen duruyordu. Şirketin Demirköy Bölgesi ile Göcek ve Tavas bölgesi ve bütün yeni aramalar bana bağlanmıştı.

Göcek İşletmesine Genç Bir Maden Mühendisinin Atanması

Demirköy'de bakır ve molibden aramalarını durdurmuştuk. Ama İğneada sahil kumlarında altın arama çalışmalarına başladık. Şirket, bu konuda deneyimimin artması için beni Güney Afrika ve Zimbabwe'deki bazı altın madenlerini ziyaret ve tetkike göndermişti. (1982 Temmuz ayı) Oradan önemli bilgiler edinerek ve bazı makinaların imalat planlarını elde ederek dönmüştüm. Bunları İğneada sahil kumlarında deneyip uygulayacaktık. 1983 yılında oradaki çalışmaları yerinde yönetmek ve bana yardımcı olmak üzere genç maden mühendisi Mehmet Mustafa Yeni adlı arkadaşımızı Demirköy'de işe almıştık. Kendisi orada başarılı çalışmalar yapmıştı. Fakat daha önceki anılarımda anlattığım nedenlerle bu sahil kumlarındaki arama çalışmalarımızı 1984 yılında sonlandırdık.

Mehmet M. Yeni arkadaşımızı da Göcek İşletmesinde boş olan Maden mühendisliği görevine tayin ettik. (Resim. 18) Yukarıda anlattığım gibi Mehmet Bey Göcek'te çalıştığı takriben 10 yıl zarfında benimle çok uyumlu ve verimli çalışmalar yapmıştır. Meşebükü'nde jig ve sallantılı masa uygulamalarını yapan kişi odur. Cevher satın alımlarında mal gelecek ocakların değerlendirilmesi, numunelendirilmesi, komşu ocak sahipleri ile görüşmeler, Ocak üretimleri Meşebükü ve Gökyar Açık İşletmeleri, Aykesik ve Ören Çayı ocaklarının yeraltı olarak takibi ve inkişafında büyük gayretleri olmuştur.

Resim 18 - Maden Mühendisi Mehmet M. Yeni (solda) ve şirketin Ticaret Müdürü Claes Odhner. Göcek'te misafirhanenin yan bahçesi önüne giriş yolu kenarına konulmuş, Zengin tenörlü bir krom ocağımızdan vaktiyle elde edilmiş yekpare büyük bir kromit cevheri yanındalar.

Cento Zamanında Türkiye'nin Önemli Baz Metal Madenleri

Ikemiz Dünya coğrafyasının tam merkezinde üç kıtanın birleştiği, jeopolitik olarak çok önemli bir konumdadır. Son yıllarda Irak ve Suriye'de gelişen olaylar ve Suriye İç savaşı ile ülkemizin maruz kaldığı birçok saldırılar dolayısıyla, Fırat Kalkanı operasyonu yapıldı. Zeytin Dalı operasyonları da sürüyor. Bölgemizdeki bu önemli olaylar vesilesiyle radyo ve televizyon kanalları ile gazetelerde Türkiye'nin jeopolitik konumu çeşitli yorumlarla incelenmekte, günün operasyonlara ilişkin gelişmeleri tartışılmaktadır. Ülkemizin (Beka) sorunundan bahsedilmekte, elim bir sonuç yaşanmaması için çareler ve alınacak önlemler konuşulmaktadır. Bölge ülkeleri arasında bir birlik, bir dayanışma kurulması bazı bilim adamları ve önemli uzman kişilerce dile getirilmektedir.

Savaş ve çatışmaların esas nedenleri ekonomik olup, hammadde kaynaklarının herhangi bir şekilde direkt veya dolaylı olarak ele geçirilmesi ve yönetilmesi bu nedenlerin başında gelmektedir. Bu yeraltı ve yerüstü kaynakları su, petrol, doğal gaz, madenlerdir. Türkiye'de de son yıllarda önemli büyük madenler ortaya çıkarılmıştır. Daha da birçok hammadde kaynağının bu topraklarda bulunması kuvvetle muhtemeldir ve beklenmektedir. Asya ile Avrupa arasında ülkemiz enerji geçiş yolu olmak durumundadır. Bu nedenlerle Türkiye'yi kontrol altında tutmak isteyen güçler olduğu görülmektedir.

İçeriden ve dışardan ülkemizin de karşı karşıya bıraktırıldığı bu terör problemleri karşısında, TV kanallarında katılımcı bazı gazeteci ve uzmanların görüşleri ve yorumları bana yakın tarihimizde komşu ülkelerle ve bazı müttefiklerimizle kurulmuş olan "Bağdat Paktı"nı ve "CENTO"yu hatırlattı. O günleri gençliğimizde yaşadık. Hafızalarımızda bazı anılar var. Ama incelemde de. Bu makalede, düşüncelerimi, o zamanki bazı önemli bilgileri sizlerle paylaşmak ve madencilik açısından bazı gelişmeleri açıklamak istedim.

Cento nedir? Neden kurulmuş? Ne yapmış? Amacına ulaşmış mı? Neden dağılmış?. Türkiye'ye bir yararı olmuş mu? Ben bu soruların yanıtlarını araştırırken bazı bilgiler edindim. Aşağıda sizin de yorumlarınızı yapabilmeniz için sunuyorum.

CENTO Nedir?

(Central Treaty Organization) sözcüklerinin kısaltılmış şekli. Yani Türkçe karşılığı (Merkezi Anlaşma Teşkilatı) dır.

24 Şubat 1955 tarihinde Türkiye ve Irak tarafından daha sonra İngiltere ve İran ile Pakistan'ın katıldığı Orta Doğuda güvenliği sağlamak ve savunma oluşturmak amacıyla kurulan birliğe önce "Bağdat Paktı" dendi. Amerika Birleşik Devletleri (ABD) bu pakta Arap ülkelerinin tepkisini çekmemek için girmedi. Fakat askeri ve ekonomik yönlerden katkı sağladı.

Soğuk savaş döneminde yani II Dünya Savaşını takip eden yıllarda Sovyet Sosyalist Cumhuriyetleri Birliği (SSCB)'nin yayılmacılığını önlemek paktın esas amacıydı.

24 Mart 1959'da Irak pakttan ayrılma kararı aldı. 14 Temmuz 1959'da Irak'ta krallık rejimi yıkıldı. Yeni yönetim pakttan tamamen çekildi. Paktın adı da "CENTO" oldu. Merkezi Anlaşma Teşkilatı'nın merkezi de Ankara'ya taşındı.

Yaklaşık yirmi yıl boyunca faaliyetlerini sürdürdü. 1979'da Humeyni zamanında İran'ın ve arkasından da Pakistan'ın ayrılması ile CENTO sona erdi.

CENTO'nun Madencilik Faaliyetleri

CENTO bölge ülkelerinde ABD ve İngiltere'nin de katıldığı madenler ve madencilikle ilgili önemli faaliyetlerde bulunmuştur. Bu faaliyetlerin amacı eğitim ve ham madde kaynaklarının ortaya çıkarılması olsa da bana göre bölge ülkelerinin potansiyelinin kendi gözleriyle birincil olarak belirlenmesi ve öğrenilmesidir. Tabii ki yeni teknolojilerin öğrenilmesi maden mühendisleri ve jeologların eğitimi bakımından bu faaliyetlerin ülkelere yararı da olmuş olabilir.

CENTO Faaliyetleri ile Yayınları:

CENTO üye ülkeler arasında tarım, maliye, hayvancılık, yönetim, planlama gibi konularda da faaliyet göstermiştir. Ama biz burada madencilikle ilgili konularda neler yapılmış onu ele alacağız. Bu konuda sempozyumlar, konferanslar ve arazi uygulamaları ile bunlara ait kitap ve broşürler önemli yer tutar.

Farklı CENTO ülkelerinde madencilikle ilgili olarak yapılan sempozyumlar şunlardır:

Kromit Sempozyumu (Ankara - Türkiye - 1960); Kömür Sempozyumu (Zonguldak - Türkiye - 1961); Endüstriyel Mineraller Sempozyumu (Lahore - Pakistan - 1962); Demir Cevheri Sempozyumu (İsfehan - İran - 1963)

Madencilikle ilgili yayınları özetle şöyle sıralayabiliriz:

CENTO Publications: (CENTO Yayınları)

1. Minerals (December-1959) (Madenler-Aralık 1959)
2. Chrome Ore (September-1960) (Krom Cevheri-Eylül 1960)
3. Coal (December-1961) (Kömür-Aralık-1961)
4. Rocks and Minerals (1962) (Kayaçlar ve Mineraller (1962)

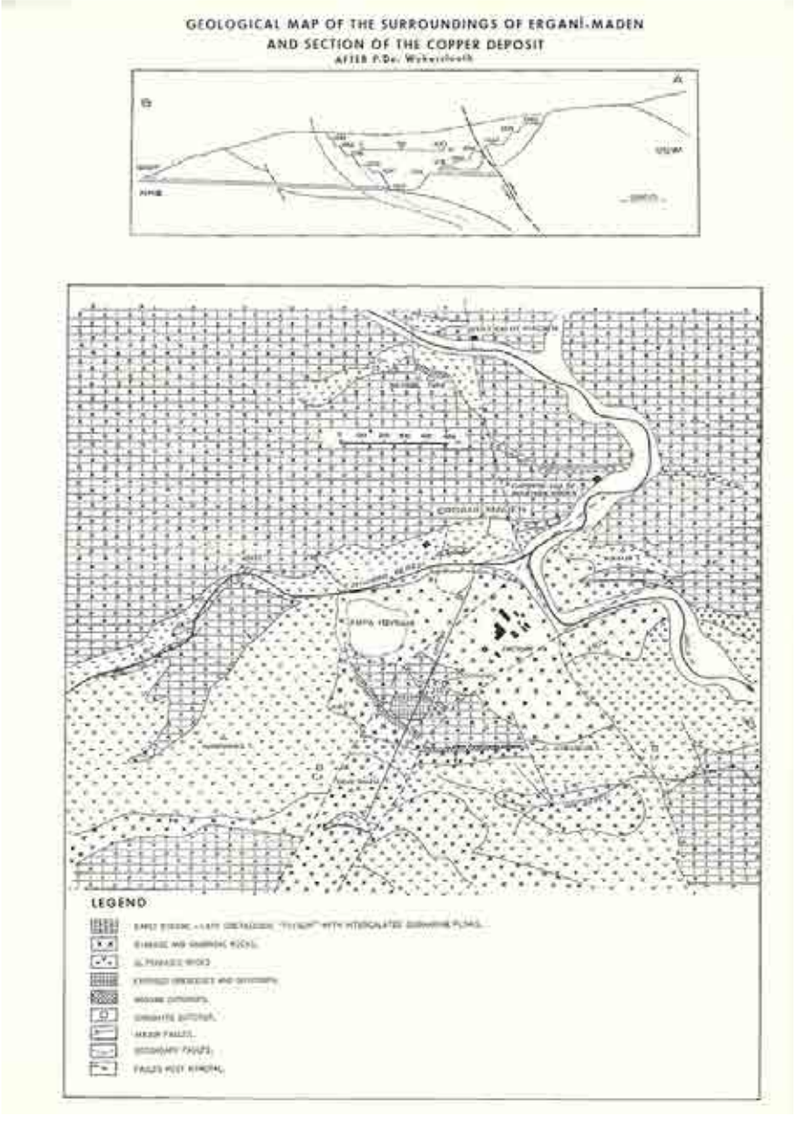
Bu yayınlardan bizim elimizde olanlar da şunlardır:

5. Cento Symposium on Mining Geology and The Base Metalls (Turkey-September 1964)
   "Maden Jeolojisi ve Baz Metaller Üzerine CENTO Sempozyumu-Türkiye, Eylül 1964"
6. Cento Symposium on Rocks and Industrial Minerals (Pakistan, Lahore- 1962)
   "Kayaçlar ve Endüstriyel Mineraller Üzerine CENTO Sempozyumu-Pakistan, Lahore 1962"
7. Cento Conference on Earthquake Hazard Minimization (Ankara-Turkey-1968)
   "Depremlerin Tahribatının Azaltılması Üzerine CENTO Sempozyumu (Ankara-Türkiye 1968"
8. Cento Geologycal Mapping Techniques (Küre-Turkey-1967)
   "Jeolojik Harita Alma Teknikleri (Küre-Türkiye- 1967)"

Biz bu yazımızda CENTO Döneminde Türkiye'nin önemli Baz Metal Madenlerini ele alacağız.

Bu konuyla ilgili Cento Sempozyumu sonunda yayınlanan kitapta (Sıradaki 5 No.lu yayın) adı geçen madenler sempozyuma katılan uluslararası delegeler tarafından bir gezi programında ziyaret edilerek incelenmiştir. (Kitapta katılımcı ülkelerin madenlerine ait makaleler de var. Bunlar konumuz dışıdır)

Bugün bu madenlerin bazıları rezerv tükenmesi sonucu kapanmış durumdadır. Bir çoğu ise günümüzde daha da gelişmiş ve büyümüş olarak hali faaliyettedir. Sırasıyla bunları özet olarak ele alalım, kısaca bugünkü durumları hakkında da bazı bilgiler sunalım.



Resim 1 - Ergani Bakır Madeni Jeolojik haritası ve NE-SW doğrultulu işletme kesiti

1. Ergani Bakır Madeni

Ergani Bakır Madeni CENTO döneminde de Türkiye'nin önemli bir bakır madeni idi. Ama CENTO delegasyonu tarafından bahsedilen gezi programına alınmamış olmakla beraber Sempozyumda önemli bir makale ile kitaba girmiştir. Sempozyumda bu konuda sunulan makale "Extraction Metallurgy Of Copper At Maden-Turkey" (Türkiye'de Maden'de Bakır Üretim Metalürjisi) başlıklı bu makale o zamanki "Ergani Bakır İşletmesi" Müdürü - Dr. E. Zeki Aka tarafından kaleme alınmıştır.

Elazığ ilinin Maden ilçesinde bulunan bu madenin tarihçesi hakkında daha önceki sayılarımızda detaylı olarak bilgi vermiştik. (Sektörden Haberler Bülteni - Sayı 56 - Madenciliğin Beşiği Ülke: Türkiye (2) başlıklı makale). Burada hem maden yatağıyla ilgili özet bir bilgi verelim hem de Dr. Zeki Aka maden hakkında neler söylüyor özetleyelim: "Ergani Bakır Madeni Türkiye ekonomisi için fevkalade önemli bir işletmedir. Bu madenin üretimi Türkiye'de üretilen blister bakırın % 70'ini oluşturmaktadır. İhrac edilen bu bakır değer olarak ta Türkiye maden ihracatının % 30 ilâ 40'ını sağlar.

Günlük maden üretimi halen 700 ton tuvönan cevherdir. Bunun takriben 400 tonu masif piritik cevher kalan 300 tonu ise disemine cevherdir. Mevcut yüksek fırının yıllık kapasitesi 18 000 ton blister bakırdır."

Dr. Zeki Aka yazısında maden yatağı hakkında da şunları yazmaktadır:

Ana Yatak ve Arpa Meydanı

Ana yatak İzabe ve flotasyon tesisinin 500 metre kadar güneyinde 1110 ile 1250 metre rakımları arasında yer almaktadır. Bu yatağın üst kısımları en çok kalkopirit içermektedir. Mamafih cevherin tenörü derine indikçe düşmekte ve disemine hale gelmekte ise de yer yer masif damar şeklinde kalkopirit oluşumları da görülmektedir. Cevher genellikle serpantinlere bağlı diyabaz içinde bulunmaktadır. Üst kretase yaşlı kırmızı şistle örtülmüştür. Bu yatak aynı kitleye ait birbirine bitişik iki parçadan oluşmaktadır. Doğudaki bölüme "Ana Yatak", batıdaki bölüme de "Arpa Meydanı" denilmektedir. Kuzeydoğu-Güneybatı doğrultulu bir fay sistemi bu iki parçayı düşey olarak 10 metre, yatay olarak ta 25 metre kadar birbirinden ayırmıştır.

Mihrap Dağı Maden Yatağı

Mihrap Dağı maden yatağı diğer iki cevherleşmeden takriben bir kilometre batıda bir uzaklıktadır. Bu yatağın varlığı uzun zamandır biliniyordu fakat 1955'ten önce herhangi bir arama yapılmamıştı. Sondaj ve galeri aramaları burada 1955'ten sonra başladı. Dekapaj 1960'ta üretim 1961'de başladı. O günlerdeki üretimin önemli bir kısmı bu yataktan gelmekte idi.

Her iki cevherleşmede de masif piritik ve disemine tarzda oluşumlar vardır. Pirit ve kalkopirit mineralleri hakimdir. Gang mineralleri klorit şist ve diyabaz içinde manyetit içerir.

1963 yılında üretilmiş olan cevherin tenörleri: Piritik cevher (parça) % 9,22 Cu; Piritik cevher (Toz) % 7,26 Cu; Disemine cevher % 4,43 Cu şeklinde idi.

İşletme Yöntemi

Maden ilk zamanlar ilkel metotlarla mağara ve kuyular açılarak zengin kısımlar işletiliyordu. Modern madencilik yöntemleri ile çalışma 1939'dan sonra başladı. Açık İşletme yöntemleri uygulandı. Bu yöntemde üstteki örtü tabakası kaldırılıyor ve cevher zonu basamaklı (graden) şeklinde üretiliyordu.

Piritik parça cevherler doğrudan izabeye gidiyor, Piritik toz cevher ve disemine cevher flotasyonda zenginleştirilerek izabeye veriliyordu.

Bu meyanda maden yatağından sızan sular bakır içerdiği için içinde demir talaşı bulunan bir havuzda toplanarak çöktürülüyor ve bakır elde ediliyordu.

Bugün artık bu maden yatağında cevher rezervleri bitmiş olduğundan kapanmıştır.

2. Zamantı Bölgesi

Yukarıda bahsettiğimiz Baz Metal Madenleri sempozyumuna dahil olan teknik gezi programında, Zamantı Irmağı bölgesi Çinko - Kurşun madenleri ve civarının incelenmesi vardı. Burada üç maden ele alınmıştır.

Bunlar Kaleköy Madeni, Havadan Bölgesi Aramaları ve Denizovası Madenleridir. Teknik gezinin kısıtlı zaman çerçevesinde yapılan incelemelerde çok fazla detay bulmak mümkün değil bu notları özet olarak aşağıya alıyoruz:

Kaleköy Madeni

Kayseri ili Develi ilçesindeki bu maden yatağının yeri haritada gösterilmiştir: (Bkz. Resim 3) Zamantı Irmağının her iki yakasında bulunan bir çok kurşun - çinko cevherleşmesinden en önemlisi Kaleköy Madenidir. Yatak Sfalerit ve Galen içermektedir. Ancak kıymetli metal içeriği (altın-gümüş v.d. gibi) pek yoktur. Biraz pirit, kalsit ve nadir olarak ta barit içermektedir. Kaleköy madeninde mineralizasyon siyah renkli kalkerlere bağlıdır. Orta Devonien yaşlı şistlerle ara tabakalıdır.

Mineralizasyon tipik düşük sıcaklık dereceli oluşum olan Kurşun - Çinko yatakları olarak fay, kırık ve çatlaklarda görülür. Fay kırıklarını takip eden atlamalarla uzanır. Yer yer de kalkerleri oynatmışlardır. Bazen tabakalaşmaya uyumlu gelişmişlerdir.

Burada 1951 yılında Saim Budin Madencilik Şirketi üretime başlamıştır. Bu işletmede iki önemli ocak vardır. Bu iki ocak birbirinden 150 metre mesafededir ve cevherleşme 70 metre kadar derinliğe ulaşır. Kuzey ocağında cevherleşme hemen hemen düşey olarak bir boru şeklinde derine iner. Sülfür cevherler gümüşçe zayıf ince taneli galen içerirler. Bu ocaklarda saf çinko ve kurşun karbonatları içeren bir oksidasyon zonu 25 - 30 metre derinliğe kadar ulaşır.

Cevherde elle ayıklanmış bir numune % 16 Pb ve % 35 Zn analizini vermiştir. Eser miktarda Germanyum ve Kadmiyum içermektedir. Madende bir müddet çinko karbonat cevherini satılabilir dereceye getirebilmek için bir Rotary (döner) fırında kalsinasyon işlemi uygulanmıştır.

Kaleköy madenindeki faaliyetin tarihi en azından Romalılar zamanına kadar geri gider. O faaliyetlerin izlerine yeraltı mağaraları ve kuyular şeklinde rastlanılmaktadır. Halihazır faaliyet açık işletme şeklinde başlamış bir müddet sonra 1955'te yeraltı işletmesine dönüştürülmüştür. 1964 yılı itibariyle rezervler tükenmek üzereydi. Üretim miktarları şöyle olmuştur:

1951 - 1953 arası karbonatlı cevher	4 434 ton
1955 - 1963 arası sülfürlü cevher	49 300 ton.
Toplam	53 734 ton.

Havadan Aramaları

Bu küçük madenler ilk zamanlar Romalılar tarafından çalıştırılmıştır. Bir tepenin güneye bakan yamacında yer yer aralıklı birikintiler halinde yüzeyde belirgindirler. Permien kalkerleri içinde nispeten ince ve orta kalınlıkta yataklanmalar şeklinde kuzeye 300-350 yatımlıdırlar. Bu yataklardan az miktarda gümüş içeren galenle birlikte smitsonit ve serüzit mineralleri üretilmiştir. Cevherleşme dolomit içinde kırık, fay ve çatlak zonlarına bağlı olarak bulunmaktadır. Bölgede herhangi bir magmatik kayaca rastlanmamıştır.

Yatakların dağılımı yüzeysel olarak küçük rezervli mostralar veriyorsa da derinlere doğru devamları mümkündür. Oksidasyonun az görünmesi de aşınmaya bağlanmaktadır.

Denizovası Madeni

Raporlarda belirtildiğine göre bu madenin jeolojik yapısı Kaleköy Madeni ile benzerdir. Mamafih o güne kadar yapılan üretim, damarlarda bazen galen de görülmesine rağmen, smitsonit ve serüzitten oluşan oksitli cevherleri kapsamıştır. Madende Romalıların izlerine rastlanılmaktadır. Halen bölgede çalışılan maden Karamancı madenidir.
Kısa ziyaret esnasında edinilen genel kanı, oksidasyon zonunun oldukça uzun mesafe kapladığıdır. Bir ocakta gözlemlenen cevherin yapısı sedimanter malzeme ile çimentolanmış dolomitik breş şeklindedir. Cevherleşmenin stratigrafik pozisyonu derinlikle değişmemekte sabit kalmakta ve her hangi bir devamsızlığa rastlanmamaktadır.

Aramaların ve sondajların burada çok olumlu sonuçlar verebileceği beklenir.

Zamantı Irmağı Bölgesindeki Diğer Aramalar

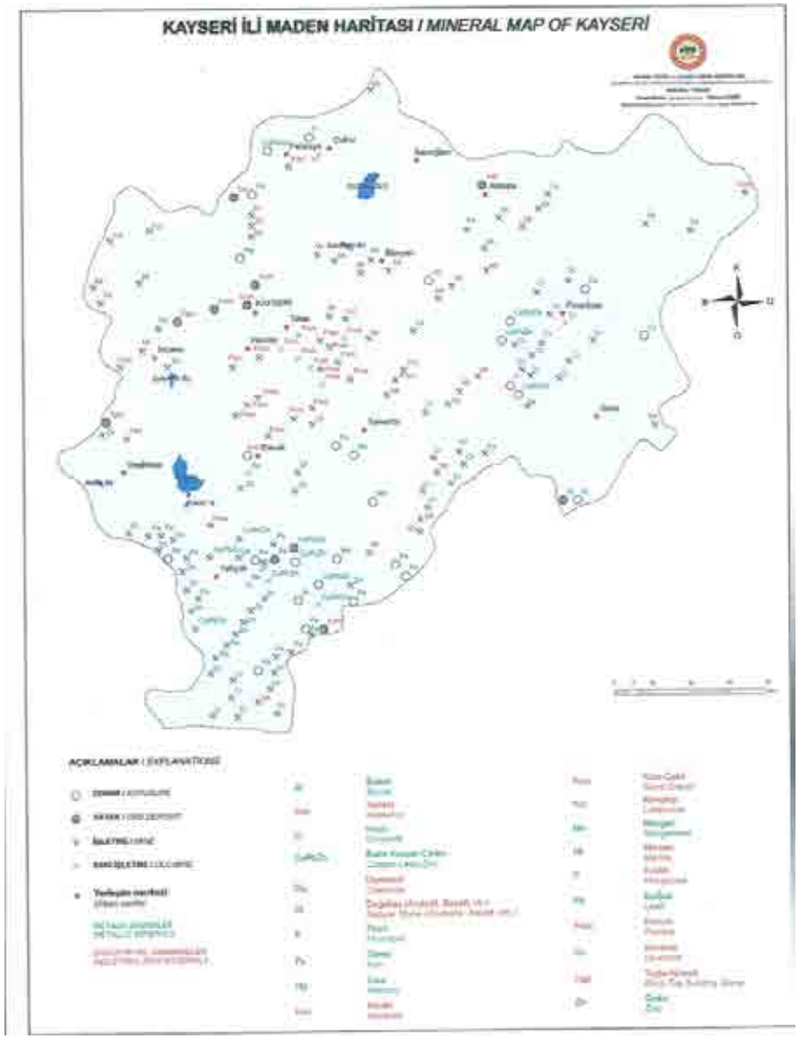
Çinko - kurşun bakımından yurdumuzda pek çok eski imalat yerleri vardır. Bunlardan jeolojik imkânlar ve jenez bakımından başta gelen Zamantı havzasıdır. 1960'lı yıllarda Devlet Plânlama Teşkilâtı'da bölgeyi ele almış ve MTA'ya görev vermiştir. MTA 1963 yılından itibaren bölgede jeolojik çalışmalar yapmıştır. DPT'den Yılpar Kaynak Zamantı Havzası'nın değerlendirilmesi ile ilgili bir raporunda saha hudutlarını şöyle belirtmektedir: "Buldu-

ruç - Dikilitaş - Karamadazı - Develi - Bakırdağı - Kaleköy - Delikkaya" dır. Bu metalojenik provens Anadolu'nun güneydoğu kısmında yer almaktadır. Bu alanda kurşun - çinko cevherleşmesi ve diğer metaller bulunmaktadır. Metalojenik provensin uzunluğu 90 kilometre genişliği 25 - 30 km'dir.

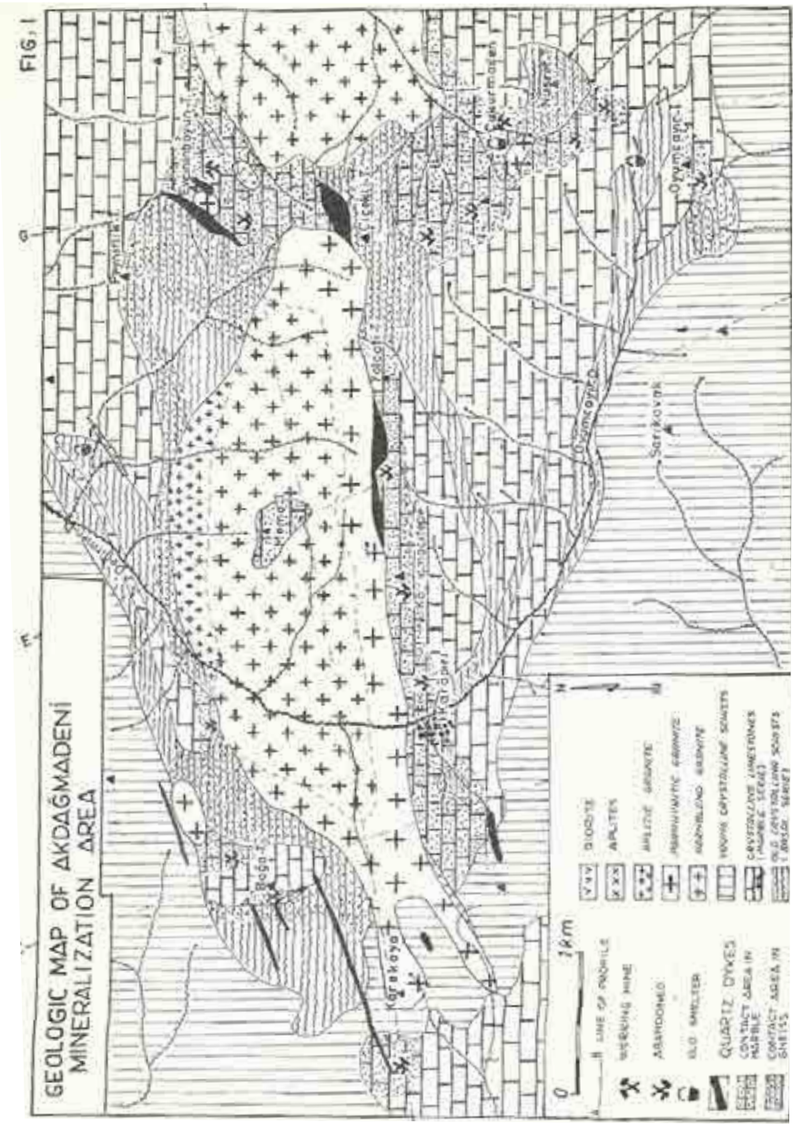
Burada iki yüzden fazla Pb - Zn arama ruhsatı alınmıştır. İşletme ruhsatı verilmiş 10 saha vardır. Halen 20 kadar çalışmakta olan ocak açılmıştır. Bölge 1500 - 3100 rakımlarında olup yılın 4 ilâ 7 ayı yer karla kaplanmaktadır. Kayseri ili karbonatlı çinko - kurşun yatakları açısından da önemlidir. Uzun yıllar Çinkur'a ham madde bu bölgeden sağlanmıştır. İldeki bazı kurşun - çinko yatakları karbonatlı Pb - Zn yatakları, (Yahyalı - Kuzoluk - Suçatı v Alagöl - Mezargedik - Develi - Köprüstü - Kaleköy ve Çakılpınar yatakları) olup, bunlardan geçmiş yıllarda zaman zaman üretim yapılmıştır.

MTA'dan Raimund Vache de 1968'de yayınlanan bir raporunda "Bakırdağ Yatakları Aladağ'dan Alaylıdağ çevresine kadar uzanan bir kurşun - çinko bölgesinin en önemli zuhuru olup çok eski zamanlardan beri bilinmekte ve işletilmektedir. Buradaki madencilik uzun bir duraklama devresinden sonra 1951'de yeniden ele alınmıştır. Bölge Bakırdağ'da 2700 metreden yüksek rakımlara ulaşan kuzey ön silsile içindedir. Zamantı Kurşun - Çinko kuşağı Torosların rezerv ve yayılım açısından en önemli bölgelerinden birini oluşturur.

Anılarla Madencilik



Resim 3 - Zamantı Bölgesini de içeren Kayseri ili madenlerini gösteren harita



Resim 4 - Akdağmadeni Bölgesi Jeolojik Haritası

3. Akdağ Madeni (Yozgat)

Gümüş içerikli kurşun - çinko cevherleşmeleri Akdağmadeni çevresinde öteden beri bilinmektedir. Akdağmadeni'nde madencilik çalışmaları 1815 yılında Akdağ eteklerinde kurşun-çinko işletmesi kurulması ile başlamıştır. Köy'de yakında kurulan bu madenden ismini almıştır. 1820'den 1860'a kadar oldukça esaslı madencilik faaliyeti yapılmıştır. Bu madenler 1900'lü yılların başına kadar devlet tarafından, 1908 ile 1918 arasında da devlet destekli kişi veya şirketlerce işletilmiştir. 1930'lu yıllarda da yine bu tarzda işletilmiş sonra 1962'ye kadar terk edilmiştir.

1967 yılında Rasih ve İhsan Ltd. Şirketi tarafından tekrar işletilmeye başlanmış, 2008 yılına kadar üretime devam edilmiştir.

2008 yılında madenler Yıldız SSS Holding bünyesine katılmıştır.

Yatakların durumu, Jeoloji ve Mineralojisi

MTA' dan Dr. Raimund Vache 1963 yılında yazdığı bir makalede incelediği bu madenlerin durumu hakkında şu bilgileri veriyor: Önemli maden ocakları Karapiri'den doğudaki Çiçeklitepe'ye yükselen dağ üzerinde görülür. Köy yamacı tepesinin yükseklerinde 5 - 10 metre derinlikteki kuyuların paralel olarak açıldıkları bellidir. Demir şapka içinden mostra veren cevherler (pirit artığı, hematit, limonit içinde manyetit) azami 2 metre kalınlığa erişir. Çiçekli tepeden kuzeye inen sırt üzerindeki Evcininboyun tepe sırtında geniş bir ocak sahası vardır. Bunlar arasında 35 metre derinliğe varan kuyulara rastlanır. Yığın halinde bulunan az miktarda cevher Çinkoblend ve Galenit'ten ibarettir.

Çukurmaden çevresinde birkaç metre kalınlığında bir granitporfir mostrası yanında büyük cüruf yığınlarına ve bir çok yeni kuyu ve galeri ağzına rastlarız. Skarnlaşmış mermer içinde olan bu noktalarda madencilik yeniden başlamıştır. Nusrettepe'nin güney eteğinde de yeni madenciliğe ait 20 kadar kuyu ve galeri vardır. Buralardan Çinkoblend ve Galenit çıkarılmıştır.

İzabe işlemi Oyumçayırı deresinin vadisinde yapılmıştır. En güney bölüm olarak Oyumçayırı tepesinin zirvesindeki çok eski ocaklar söz konusu olabilir.

Hacettepe Üniversitesi Jeoloji Bölümünden Ali Rıza Çolakoğlu ve Yurdal Genç "Türkiye Jeoloji Bülteni"nde 2001 yılında yayınlanan makalelerinde bu yatakların jeolojisi hakkında şunları yazıyorlardı: "Akdağmadeni Pb - Zn yataklarının, önceki çalışmalarda, bu kayaçlarda yeralan cevherleşmelerin granitlerle ilişkili olarak skarn tipinde oldukları belirtilmesine karşın, bu çalışmada, jeolojik, petrografik, mineralojik ve yapı-doku özellikleri açısından hem skarn hem de metamorfik yataklara özgü özellikler gösterdiği ve cevherleşmelerin bu güne kadar literatürde kabul edildiği gibi sadece granitlerin varlığı ile açıklanabilecek bir skarn yatağı olmadığı, hem bölgesel hem de kontak metamorfik özelliklerin ve/veya etkilerinin bir arada gözlendiği kompleks bir yatak olduğu sonucuna ulaşılmıştır."

Üretim Durumu

Karapiri bölgesindeki Bayramali ve Kıraçbey ocaklarından elde edilen tuvönan cevher Akdağmadeni ilçesindeki flotasyon tesisinde zenginleştirilerek Pb ve Zn konsantresi elde edilmektedir. Ürün Akdağmadeni'nden TIR'larla Samsun'a taşınmakta oradan ihraç edilmektedir.

Görünür rezervi 3 000 000 ton olan sahanın tenörü % 6 - 7 Zn ve % 5 - 6 Pb olup yılda 6 000 - 7 000 ton cevher zenginleştirilmektedir.

4. Turhal Antimuan Madeni

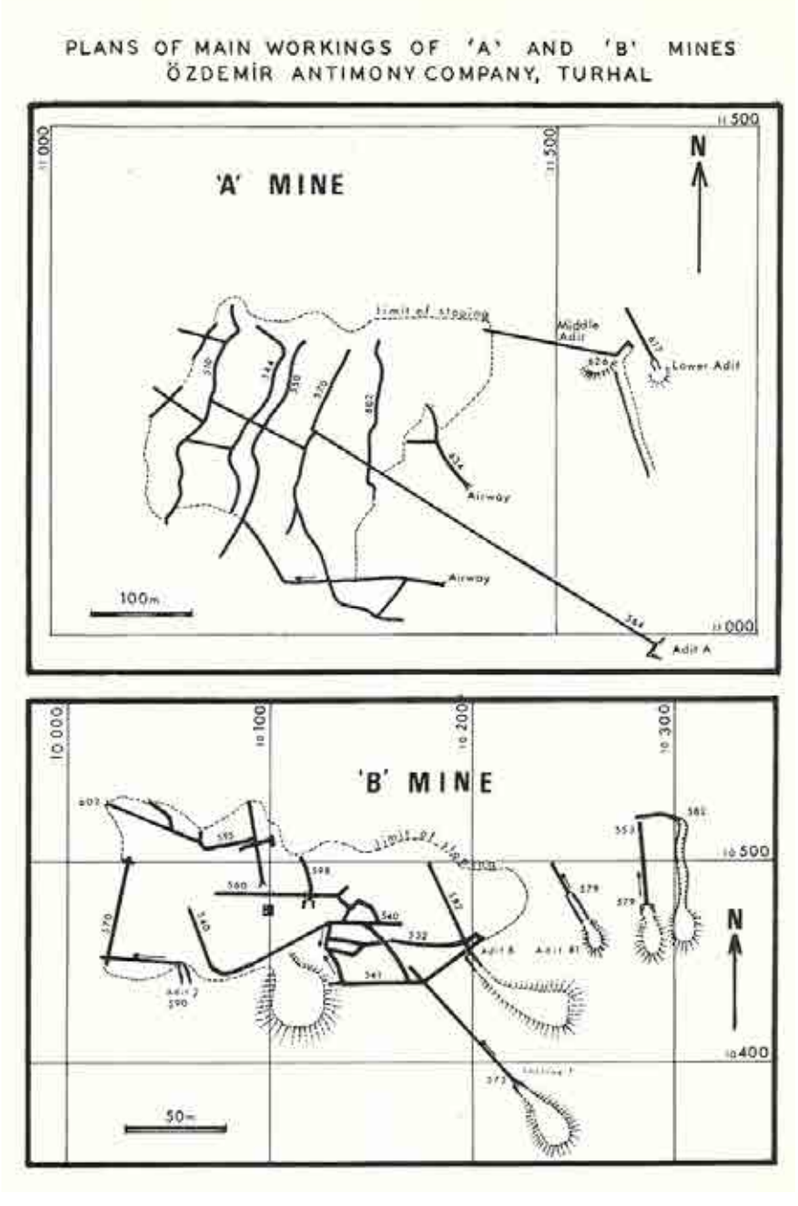
Bu maden zaman zaman fasılaya uğrasa da halen Türkiye'nin işletilmekte olan önemli bir antimuan madenidir. Turhal - Özdemir Antimuan Madenleri olarak anılmaktadır.

Türkiye'de kurulan ilk özel maden şirketlerindendir. Devletten imtiyaz hakkı alınarak 1951 yılında Zonguldak eski Milletvekili Ragıp Özdemiroğlu tarafından kurulmuştur. Aile şirketi olarak üç nesil boyunca 1981 yılına kadar faaliyet göstermiştir. Aile içi anlaşmazlıklar nedeniyle o tarihte üretim durmuştur.

Tokat ili Turhal ilçesinin hemen kuzeyinde yer alan bu antimuan yatakları Türkiye'nin bilinen en büyük Sb yataklarıdır.

Mineralizasyon bir kuvars damarları strüktürü içerisinde 150 ilâ 400 metre uzunlukta birkaç santimden 8 meteye kadar kalınlık gösteren ezik ve kırıklı bir zondadır. Epitermal olarak sınıflandırılmaktadır. Minerali Stibnit

Anılarla Madencilik



Resim 5 - Turhal Antimuan Madenleri Yeraltı Haritası

(Sb2S3) tir. Siyah şistler içinde kuvarsla birlikte bulunur. Yüzeye yakın yerlerde % 5 Sb olan tenör derinlere indikçe artmakta % 20 lere ulaşmaktadır.

Cumhuriyet Üniversitesi Jeoloji Bölümünden Ahmet Gökçe ve Hacettepe Üniversitesi Jeoloji Bölümünden Mümin Köksoy "Turhal Antimuan Madeni Jeolojisi ve Kökeni" başlıklı makalelerinde burada antimuan madeni yataklarını 4 ayrı tipe ayırmaktadırlar. "Birinci, ikinci, üçüncü tip yataklar a ve b alt tiplerine de ayrılmıştır. 1a, 2a tipi ve dördüncü tip yataklar yan kayaçlar ile uyumlu, 1b, 2b, 3a, 3b tipi yataklar ise yan kayaçlarla uyumsuz olarak yataklanmışlardır. Bölge antimuan için bir provens özelliğindedir. Yataklar çevresinde blokumsu görünümlü metabazit ve mermer arakatkıları içeren, fillit, karbonatlı kuvarsit ardalanması şeklindedir. Üst Jura öncesi yaşlı metamorfitler yaygındır. Üstlerinde yerel örtüler şeklinde Üst Jura-Alt Kretase yaşlı kireç taşları ve Eosen yaşlı çökeller bulunmaktadır."

Bu madende üretim çeşitleri tuvönan cevherden bazen "Regülüs" denilen metal antimuan, yahut flotasyon konsantresi ve antimuan tri oksit olarak yapılmakta idi.

1987 - 1997 arasında çeşitli hukuki ve mali nedenlerle üretime ara verilmiştir.

1997'den itibaren Ankara merkezli, "Özdemir Antimuan Madenleri A.Ş." adıyla Koza - İpek Holding'e bağlı bir firma olarak tekrar faaliyete geçilmiştir. Üretim 1997'de 1100 ton iken 2011'de 26 365 tona çıkmıştır. Halen bu maden Koza-İpek Holdingin Tasarruf Mevduatı Sigorta Fonu'na devredilmesiyle TMSF bünyesindedir.

5. Kastamonu - Küre Madeni Bölgesi

Bu bölge Karadeniz sahiline yakın batı pontidler üzerinde tamamen Kastamonu ili içinde kalır. Genellikle jeolojik yapı bakımından kıvrımlı ve faylı alt Jura'dan üst Kretase'ye kadar yaşları olan şist, marn, kalker ve bazik magmatik kayaçlarla kaplıdır. Konglomera, kumtaşı ve diabazik tüfler de mevcuttur. Kürede iki esas yatak vardır.

Birincisi Bizans devrinden beri bir çok kavim ve gruplarca işletilmiş olan Eski Küre madenidir. İsfendiyar oğulları 1300 ile 1462 yılları arasında bu madenlerin sahibi olmuşlardır. Büyük cüruf yığınları, bölge deki madenlerden 1659'dan 1870'e kadar Osmanlıların da çalıştığı dönem dahil bir

çok kavimler tarafından maden çıkarılıp izabe yapıldığının delilidir. Bu cürufların iki iki buçuk milyon ton civarında olduğu tahmin ediliyor. Birinci Dünya savaşından önce Balya Maden Şirketi'de bölgede aramalar yapmış, galeriler açmıştır. Eski Küre madeni Küre kasabasının hemen batısındadır.1939'dan 1945'e kadar MTA burada sistematik aramalar yapmıştır. MTA'nın açmış olduğu galerilerden o zamanlar % 4 Cu içerikli 10 000 ton piritli cevher üretildiği ifade edilmektedir. Makalenin yazıldığı sırada gayri faaldi.

İkinci yatak Aşıköy'dür. Bu maden Küre'nin 2 kilometre kadar batısındadır.

1955 yılında MTA tarafından Etibank'a işletilmek üzere devredilen madenlerin rezerv durumları şöyleydi: No.1cevherleşme 547 000 ton % 2,53 Cu ve 1,87 g/t Au No.2 cevherleşme 1 074 000 ton % 1,60 Cu ve 0,88 g/t Au

1959 ve 1963 yılları arasında yılda ortalama100 000 ton civarında bakırlı pirit cevheri üretilmiş ve havai hatla sahildeki İnebolu Limanındaki kırma ve yükleme tesislerine taşınmıştır.

Etibank tarafından başlatılan çalışmalar ile ilk yıllarda tuvönan cevher üretimi yapılmıştır. 1987 yılında konsantrasyon tesisinin kurulması ile bakır ve pirit konsantresi üretimine ve sevkiyatına başlanmıştır.

Mineralizasyon: Genellikle diyabaz - siyah şist kontağını takip eder. Cevherleşme şekli Küre'de stokvork tipinde, Aşıköy'de ise masif tiptedir, cevher genellikle pirit içerir. Bir miktar kalkopirit ve pirite bağlı olarak altın vardır. Cürufların analizinde ise bunların % 1 Cu içerdiği anlaşılmıştır. Bu bilgiler sempozyum kitabından ve yine aynı kitapta verilmiş olan Dr. Altan Gümüş'ün "Genesis Of Some Cupreous Deposits Of Turkey - Türkiye'nin Bazı Bakırlı Pirit Yataklarının Jenezi" başlıklı makalesinden özetlenmiştir.

2004'teki özelleştirme kapsamında Cengiz Holding bünyesindeki Eti Bakır A.Ş.'ye devredilen madenler Küre İşletmesi olarak çalışmaya başlamıştır. Bu şirket o günlere kadar işletilmesi 140 metre altına inilmeyen madende daha derinlerde 140 metrenin altında 960 metre derinliğe kadar ulaşan yeni bir yeraltı sistemi kurmuştur. Yılda 1 000 000 ton tuvönan bakır cevheri 90 000 ton bakır konsantresi, 400 000 ton pirit konsantresi üretimine ulaşmıştır. Kürede üretilen bakır ülke ihtiyacının % 8 - 9'unu karşılar duruma gelmiştir.

3. Akdağ Madeni (Yozgat)

Gümüş içerikli kurşun - çinko cevherleşmeleri Akdağmadeni çevresinde öteden beri bilinmektedir. Akdağmadeni'nde madencilik çalışmaları 1815 yılında Akdağ eteklerinde kurşun-çinko işletmesi kurulması ile başlamıştır. Köy'de yakında kurulan bu madenden ismini almıştır. 1820'den 1860'a kadar oldukça esaslı madencilik faaliyeti yapılmıştır. Bu madenler 1900'lü yılların başına kadar devlet tarafından, 1908 ile 1918 arasında da devlet destekli kişi veya şirketlerce işletilmiştir. 1930'lu yıllarda da yine bu tarzda işletilmiş sonra 1962'ye kadar terk edilmiştir.

1967 yılında Rasih ve İhsan Ltd. Şirketi tarafından tekrar işletilmeye başlanmış, 2008 yılına kadar üretime devam edilmiştir.

2008 yılında madenler Yıldız SSS Holding bünyesine katılmıştır.

Yatakların durumu, Jeoloji ve Mineralojisi

MTA' dan Dr. Raimund Vache 1963 yılında yazdığı bir makalede incelediği bu madenlerin durumu hakkında şu bilgileri veriyor: Önemli maden ocakları Karapiri'den doğudaki Çiçeklitepe'ye yükselen dağ üzerinde görülür. Köy yamacı tepesinin yükseklerinde 5 - 10 metre derinlikteki kuyuların paralel olarak açıldıkları bellidir. Demir şapka içinden mostra veren cevherler (pirit artığı, hematit, limonit içinde manyetit) azami 2 metre kalınlığa erişir. Çiçekli tepeden kuzeye inen sırt üzerindeki Evcininboyun tepe sırtında geniş bir ocak sahası vardır. Bunlar arasında 35 metre derinliğe varan kuyulara rastlanır. Yığın halinde bulunan az miktarda cevher Çinkoblend ve Galenit'ten ibarettir.

Çukurmaden çevresinde birkaç metre kalınlığında bir granitporfir mostrası yanında büyük cüruf yığınlarına ve bir çok yeni kuyu ve galeri ağzına rastlarız. Skarnlaşmış mermer içinde olan bu noktalarda madencilik yeniden başlamıştır. Nusrettepe'nin güney eteğinde de yeni madenciliğe ait 20 kadar kuyu ve galeri vardır. Buralardan Çinkoblend ve Galenit çıkarılmıştır.

İzabe işlemi Oyumçayırı deresinin vadisinde yapılmıştır. En güney bölüm olarak Oyumçayırı tepesinin zirvesindeki çok eski ocaklar söz konusu olabilir.

Hacettepe Üniversitesi Jeoloji Bölümünden Ali Rıza Çolakoğlu ve Yurdal Genç "Türkiye Jeoloji Bülteni"nde 2001 yılında yayınlanan makalelerinde bu yatakların jeolojisi hakkında şunları yazıyorlardı: "Akdağmadeni Pb - Zn yataklarının, önceki çalışmalarda, bu kayaçlarda yeralan cevherleşmelerin granitlerle ilişkili olarak skarn tipinde oldukları belirtilmesine karşın, bu çalışmada, jeolojik, petrografik, mineralojik ve yapı-doku özellikleri açısından hem skarn hem de metamorfik yataklara özgü özellikler gösterdiği ve cevherleşmelerin bu güne kadar literatürde kabul edildiği gibi sadece granitlerin varlığı ile açıklanabilecek bir skarn yatağı olmadığı, hem bölgesel hem de kontak metamorfik özelliklerin ve/veya etkilerinin bir arada gözlendiği kompleks bir yatak olduğu sonucuna ulaşılmıştır."

Üretim Durumu

Karapiri bölgesindeki Bayramali ve Kıraçbey ocaklarından elde edilen tuvönan cevher Akdağmadeni ilçesindeki flotasyon tesisinde zenginleştirilerek Pb ve Zn konsantresi elde edilmektedir. Ürün Akdağmadeni'nden TIR'larla Samsun'a taşınmakta oradan ihraç edilmektedir.

Görünür rezervi 3 000 000 ton olan sahanın tenörü % 6 - 7 Zn ve % 5 - 6 Pb olup yılda 6 000 - 7 000 ton cevher zenginleştirilmektedir.

4. Turhal Antimuan Madeni

Bu maden zaman zaman fasılaya uğrasa da halen Türkiye'nin işletilmekte olan önemli bir antimuan madenidir. Turhal - Özdemir Antimuan Madenleri olarak anılmaktadır.

Türkiye'de kurulan ilk özel maden şirketlerindendir. Devletten imtiyaz hakkı alınarak 1951 yılında Zonguldak eski Milletvekili Ragıp Özdemiroğlu tarafından kurulmuştur. Aile şirketi olarak üç nesil boyunca 1981 yılına kadar faaliyet göstermiştir. Aile içi anlaşmazlıklar nedeniyle o tarihte üretim durmuştur.

Tokat ili Turhal ilçesinin hemen kuzeyinde yer alan bu antimuan yatakları Türkiye'nin bilinen en büyük Sb yataklarıdır.

Mineralizasyon bir kuvars damarları strüktürü içerisinde 150 ilâ 400 metre uzunlukta birkaç santimden 8 meteye kadar kalınlık gösteren ezik ve kırıklı bir zondadır. Epitermal olarak sınıflandırılmaktadır. Minerali Stibnit

(Sb2S3) tir. Siyah şistler içinde kuvarsla birlikte bulunur. Yüzeye yakın yerlerde % 5 Sb olan tenör derinlere indikçe artmakta % 20 lere ulaşmaktadır.

Cumhuriyet Üniversitesi Jeoloji Bölümünden Ahmet Gökçe ve Hacettepe Üniversitesi Jeoloji Bölümünden Mümin Köksoy "Turhal Antimuan Madeni Jeolojisi ve Kökeni" başlıklı makalelerinde burada antimuan madeni yataklarını 4 ayrı tipe ayırmaktadırlar. "Birinci, ikinci, üçüncü tip yataklar a ve b alt tiplerine de ayrılmıştır. 1a, 2a tipi ve dördüncü tip yataklar yan kayaçlar ile uyumlu, 1b, 2b, 3a, 3b tipi yataklar ise yan kayaçlarla uyumsuz olarak yataklanmışlardır. Bölge antimuan için bir provens özelliğindedir. Yataklar çevresinde blokumsu görünümlü metabazit ve mermer arakatkıları içeren, fillit, karbonatlı kuvarsit ardalanması şeklindedir. Üst Jura öncesi yaşlı metamorfitler yaygındır. Üstlerinde yerel örtüler şeklinde Üst Jura-Alt Kretase yaşlı kireç taşları ve Eosen yaşlı çökeller bulunmaktadır."

Bu madende üretim çeşitleri tuvönan cevherden bazen "Regülüs" denilen metal antimuan, yahut flotasyon konsantresi ve antimuan tri oksit olarak yapılmakta idi.

1987 - 1997 arasında çeşitli hukuki ve mali nedenlerle üretime ara verilmiştir.

1997'den itibaren Ankara merkezli, "Özdemir Antimuan Madenleri A.Ş." adıyla Koza - İpek Holding'e bağlı bir firma olarak tekrar faaliyete geçilmiştir. Üretim 1997'de 1100 ton iken 2011'de 26 365 tona çıkmıştır. Halen bu maden Koza-İpek Holdingin Tasarruf Mevduatı Sigorta Fonu'na devredilmesiyle TMSF bünyesindedir.

5. Kastamonu - Küre Madeni Bölgesi

Bu bölge Karadeniz sahiline yakın batı pontidler üzerinde tamamen Kastamonu ili içinde kalır. Genellikle jeolojik yapı bakımından kıvrımlı ve faylı alt Jura'dan üst Kretase'ye kadar yaşları olan şist, marn, kalker ve bazik magmatik kayaçlarla kaplıdır. Konglomera, kumtaşı ve diabazik tüfler de mevcuttur. Kürede iki esas yatak vardır.

Birincisi Bizans devrinden beri bir çok kavim ve gruplarca işletilmiş olan Eski Küre madenidir. İsfendiyar oğulları 1300 ile 1462 yılları arasında bu madenlerin sahibi olmuşlardır. Büyük cüruf yığınları, bölge deki madenlerden 1659'dan 1870'e kadar Osmanlıların da çalıştığı dönem dahil bir

çok kavimler tarafından maden çıkarılıp izabe yapıldığının delilidir. Bu cürufların iki iki buçuk milyon ton civarında olduğu tahmin ediliyor. Birinci Dünya savaşından önce Balya Maden Şirketi'de bölgede aramalar yapmış, galeriler açmıştır. Eski Küre madeni Küre kasabasının hemen batısındadır.1939'dan 1945'e kadar MTA burada sistematik aramalar yapmıştır. MTA'nın açmış olduğu galerilerden o zamanlar % 4 Cu içerikli 10 000 ton piritli cevher üretildiği ifade edilmektedir. Makalenin yazıldığı sırada gayri faaldi.

İkinci yatak Aşıköy'dür. Bu maden Küre'nin 2 kilometre kadar batısındadır.

1955 yılında MTA tarafından Etibank'a işletilmek üzere devredilen madenlerin rezerv durumları şöyleydi: No.1cevherleşme 547 000 ton % 2,53 Cu ve 1,87 g/t Au No.2 cevherleşme 1 074 000 ton % 1,60 Cu ve 0,88 g/t Au

1959 ve 1963 yılları arasında yılda ortalama100 000 ton civarında bakırlı pirit cevheri üretilmiş ve havai hatla sahildeki İnebolu Limanındaki kırma ve yükleme tesislerine taşınmıştır.

Etibank tarafından başlatılan çalışmalar ile ilk yıllarda tuvönan cevher üretimi yapılmıştır. 1987 yılında konsantrasyon tesisinin kurulması ile bakır ve pirit konsantresi üretimine ve sevkiyatına başlanmıştır.

Mineralizasyon: Genellikle diyabaz - siyah şist kontağını takip eder. Cevherleşme şekli Küre'de stokvork tipinde, Aşıköy'de ise masif tiptedir, cevher genellikle pirit içerir. Bir miktar kalkopirit ve pirite bağlı olarak altın vardır. Cürufların analizinde ise bunların % 1 Cu içerdiği anlaşılmıştır. Bu bilgiler sempozyum kitabından ve yine aynı kitapta verilmiş olan Dr. Altan Gümüş'ün "Genesis Of Some Cupreous Deposits Of Turkey - Türkiye'nin Bazı Bakırlı Pirit Yataklarının Jenezi" başlıklı makalesinden özetlenmiştir.

2004'teki özelleştirme kapsamında Cengiz Holding bünyesindeki Eti Bakır A.Ş.'ye devredilen madenler Küre İşletmesi olarak çalışmaya başlamıştır. Bu şirket o günlere kadar işletilmesi 140 metre altına inilmeyen madende daha derinlerde 140 metrenin altında 960 metre derinliğe kadar ulaşan yeni bir yeraltı sistemi kurmuştur. Yılda 1 000 000 ton tuvönan bakır cevheri 90 000 ton bakır konsantresi, 400 000 ton pirit konsantresi üretimine ulaşmıştır. Kürede üretilen bakır ülke ihtiyacının % 8 - 9'unu karşılar duruma gelmiştir.

Resim 6 - Eti Bakır Küre Bakır İşletmesi Tesisleri

6. Balya Madeni Bölgesi

Bu bölgedeki en önemli maden Eczacıbaşı Esan'ın işletmekte olduğu Balya simli kurşun madenidir. Maden Balıkesir il merkezinin 49 kilometre kuzeybatısında Balya ilçesi sınırları içerisinde yer almaktadır. Bu maden ve tarihçesi hakkında daha önce Sektörden Haberler Bülteni'nin 46'ıncı sayısında "Balya Madeni Anıları" başlığı altında ve 61'inci sayıda "Anadolu'nun Kurşun Madenleri" başlığı altında detaylı bilgiler vermiştik. Burada sadece son durum hakkında not düşmek istiyorum.

Eczacıbaşı Holding'e bağlı Esan firması ihale ile aldığı Balya Çinko - Kurşun madeninde 2007 yılında yatırıma başlamış 2009 yılında maden işletmeye açılmıştır. Halen başarı ile faaliyetine devam etmektedir.

7. Halıköy Cıva İşletmesi

Haliköy cıva madeni Batı Anadolu'nun en büyük cıva madeni idi. Bu maden 1958 - 1986 yılları arasında Etibank tarafından işletildi. Sonra Eti Holding oldu. 1992 de üretim durdu. 1994'te kapatıldı. 1998'de Özelleştirme kapsamına alındı. 2005 yılında Cengiz Holding bünyesindeki Eti Bakır A. Ş.'ye devroldu.

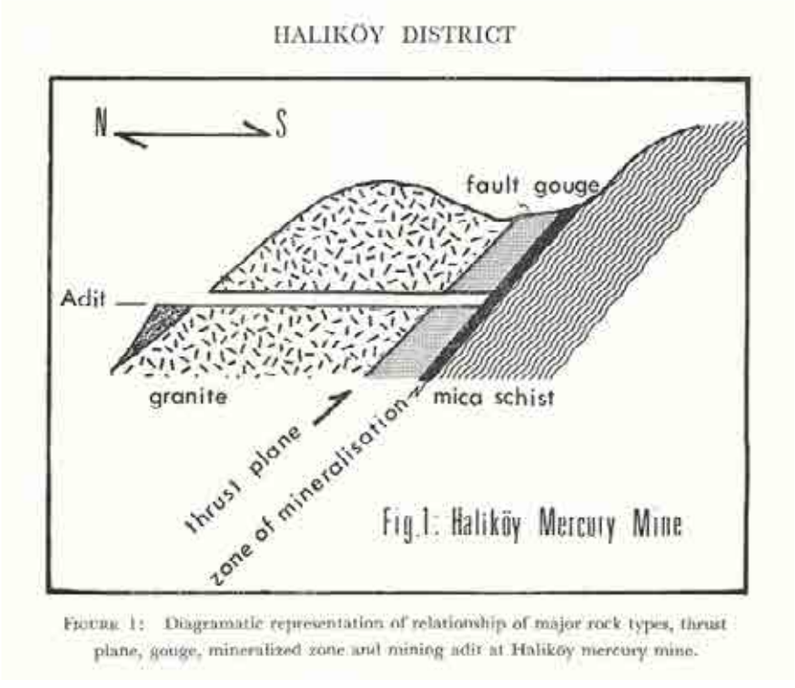


FIGURE 1: Diagramatic representation of relationship of major rock types, thrust plane, gouge, mineralized zone and mining adit at Haliköy mercury mine.

Resim 7 - Halıköy Madeni belli başlı formasyonları ve bindirme fayını gösteren diyagramatik N - S doğrultulu kesit

Cevherleşme ve Mineralizasyyon: Yatağın jeolojisi basittir. Mineralizasyon mikaşist içinde birkaç milimetre kalınlıkta damarcıklar halinde stokvork yapısı göstermektedir. Mikaşistlerin 35° ile 70° arasında yatımlı bir fay zonu ile gnayslarla kontak halinde olduğu görülmektedir.

Mineralizasyon zonu yer yer 30 metre kalınlıklara ulaşan ve 900 metre kadar takip edilebilen bu kırık zonuna paralel gider. Bu zonun en zengin bölümü 1 - 1,5 metre kalınlıkta 2 metre kadar boy yapan küçük cepler halindedir ve kil zonuna bitişiktir. Cıva minerali Sinabr' (Zinnober)dır.

Rezerv ve üretim: Yarmalarla ve sondajlarla yüzeyden 32 metre derinlikte % 0,466 tenörlü 75 000 ton görünür rezerv tespit edildiği belirtilmiştir. Üretim sonunda elde edilen cıva miktarı tuvönanın derecesinin ancak % 0,2 ilâ 0,3 arasında olduğunu göstermiştir. Etibank tarafından işletilen bu madende 100 t/gün kapasiteli bir döner fırın inşa edilmiştir. Yıllık üretim

60 ile 70 ton metale tekabül etmektedir. 1963 te sadece 763 şişe cıva (26 ton) 18 271 ton tuvönan cevherden üretilmiştir.

Halıköy'de cıva madeni bitmesi üzerine madendeki flotasyon tesisi antimuan tesisi haline dönüştürülerek, civardaki Emirli antimuan madeni üretimi bu tesislerde zenginleştirilmeye başlanmıştır.

8. Simav Karakoca Kurşun Madeni (Kütahya)

Bu maden de uzun bir süreden beri kapanmış olmasına rağmen CENTO döneminde önemli bir madendeki, delegasyonun gezi programına dahil edilmemiş olmasına karşın, oturumlar esnasında verilen bir sunumla Sempozyum kitabına girmiştir. Biz bu maden hakkında Sektörden Haberler Bülteni'nin 40'ıncı sayısında (4. Aralık. 2011) mesleğe atılışımızın ilk deneyimleri olarak "Karakoca Madeni Anıları" başlıklı yazımızda bazı bilgiler vermiştik.

MTA' dan Dr. Altan Gümüş'ün sempozyum esnasında sunduğu "IMPORTANT LEAD - ZİNC DEPOSITS OF TURKEY" (Türkiye'nin Önemli Kurşun - Çinko Yatakları) başlıklı makalesinde bu maden hakkında bakın özetle neler yazıyor: Maden Simav'ın 27 km kuzeybatısında kalır. 1100 ile 1200 metre rakımlarında Dursunbey'e giden bir orman yolu üzerindedir.

Jeoloji: Mineralizasyon içeren formasyon Eğrigöz granitik masifinin batı uzantısı üzerindedir. Bu formasyon bazı yerlerde genç sedimanlarla örtülüdür. Aynı masifin parçası olan bu granitler petrografi açısından biyotit-granitleri olarak tanımlanırlar.

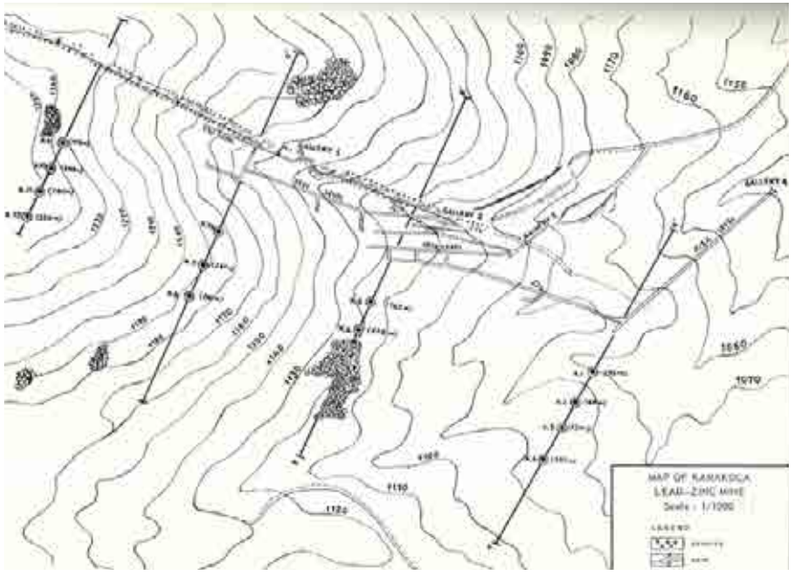
Mineralizasyon tamamen granit içindeki damarlarda oluşmuştur. Tektonik bir hat üzerindeki breşleri doldurur. Doğrultusu Kuzeybatı-Güneydoğu ve yatımı da 60° güneybatıyadır. Bu damar hidrotermal bir damar olup uzunluğu 1,4 kilometredir. 600 metre kadar kesintisiz devam eden bu damarın kuzeybatıdaki ucu birkaç paralel fayla kuzeye doğru atılmıştır. Damar çok muntazam oluşmuştur, kontakları granitten gayet düzgün bir şekilde ayrılır. Breşli damarın kalınlığı 1 metre ile 10 metre arasında değişir. Breş elemanları altere biyotit granit parçaları; kloritize, serizitize, epidotize ve limonitize albit parçaları olup kuvars tarafından çimentolanmıştır.

Değişik miktarlarda ana mineral olarak Galen ve Sfaleritle birlikte Pirit ve Kalkopirit te bulunur. Damarın (mostralarda) yüzeyleyen kısımlarında limonitleşme ile beraber alterasyon ürünü olan anglezit, bornit ve kovelin minerallerine de rastlanmaktadır.

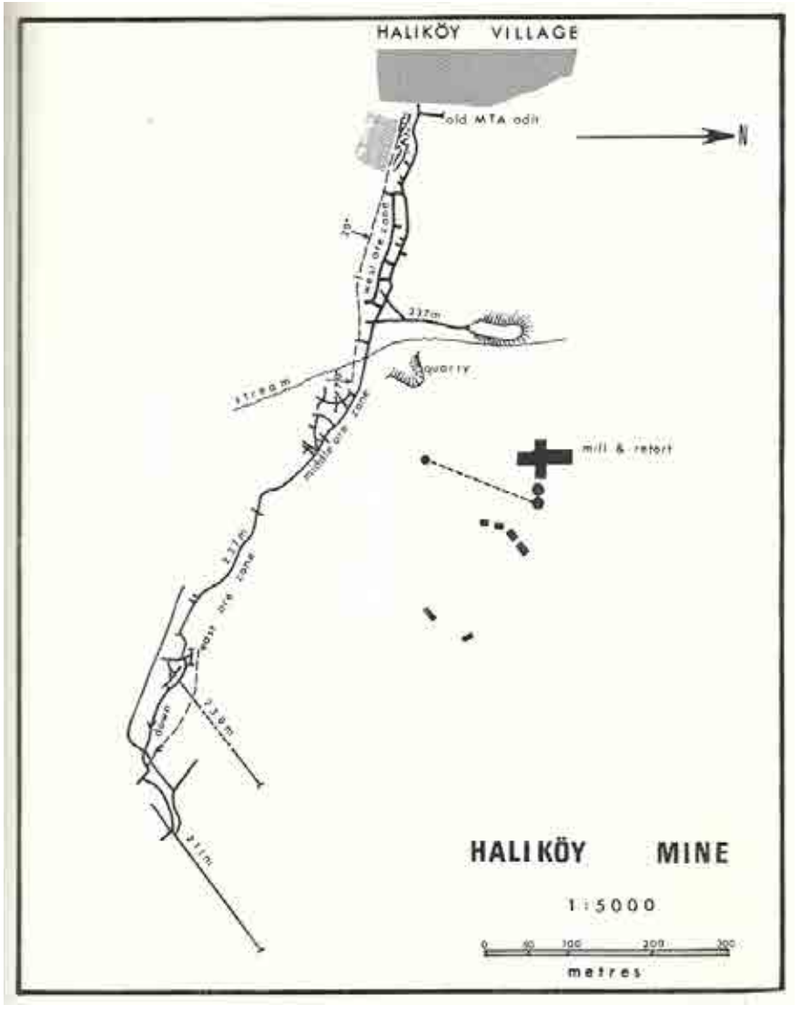
Damarda ametistin bulunması bunun epitermal bir oluşum olduğunu göstermektedir.

Sondajların gösterdiğine göre cevherleşme breş zonunda devamlı olmayıp derinlere inen büyük mercekler ve cepler şeklinde konsantre olmuştur. Halen açılmış olan galerilerde cevhersiz aynaların devamında yeni mercekler bulunması muhtemeldir. Yapılan sondajların amacı bu cevherli cep veya merceklerin kuzeybatı yönünde ve derine doğru devamlarını bulmaktır. (Not: Bizim kanaatimiz de aynı şekilde daha derine ve daha sık sondaj yapılması gerekir şeklindedir.)

Üretim ve Tenörler: 1960'tan önce üretilen cevherde % 11 Pb, % 3 - 4 Zn, % 2 - 3 Cu tenörleri elde ediliyordu. 1963'lerde bu tenörler azalmıştır. Yeni rezervler bulunamazsa maden kapanabilir. Üretilen cevher Simav'daki flotasyon tesisine taşınmaktadır. Burada elde edilen Konsantreler (% 60 - 65 Pb) ise İstanbul Gebze'deki Darıca izabe tesislerine gönderilmektedir. (Not: Ne yazık ki Pb ve Zn konsantreleri ayrı ayrı elde edilebiliyordu ancak bakır kayıp oluyordu. Bizim düşüncemize göre cevherin bakır tenörü önemli idi ve ziyan edilmemeliydi.



Resim 9 - Simav Karakoca Kurşun Madeni haritası: Maden Damarı, galeriler ve sondaj yerleri görülmektedir.



Resim 8 - Haliköy Madeni Yeraltı ve yerüstü tesislerini gösteren harita

TMD ile Türkiye Maden İhracatçıları Birliği Arasındaki İlişkilerin Tarihçesi

MİB öncesi TMD'nin Faaliyet ve Görevleri

1948 yılında kurulmuş bulunan Türkiye Madenciler Derneği kurucuları:
Kendisine bağlı işletmeler adına "Etibank"…
Türkiye Krom Müstahsilleri Komitesi adına Başkan Vekili General Selahattin Adil…
Linyitçiler Derneği adına Yüksek Maden Mühendisi Nadir Hakkı Önen…
Fethiye Şirketi Madeniyesi T.A.Ş. adına Yüksek Maden Mühendisi Reşit Osman Gencer…
Maadin Arama ve İşletme Şirketi adına Avukat Kemal Onurad…
Yüksek Maden Mühendisi Hadi Yener…
Özdemir Antimuan Madenleri Ltd. Şti. adına Ragıp Özdemiroğlu…
Türk Maadin Şti. adına Avukat Hamit Karaorman…
Yüksek Maden Mühendisi Canik Verter…
Orhan Brant ve Şürekası Krom Komandit Şirketi adına Orhan Brand…
Kromit Şirketi adına Oğuz Akal…

Bu listeden görüleceği gibi kurucular arasında Türkiye Krom Müstahsilleri Komitesi de vardır. "Krom Komitesi" olarak ta adlandırılan bu komite Türkiye'nin krom cevheri ihracatını düzenliyor ve fiyat tescillerini yapıyordu. Türkiye Madenciler Derneği de ilk kuruluşunda diğer maden cevherlerinin ihracat ve fiyat tescili işleri ile görevlendirildi. Dış Ticaret Rejimi'nin belirlenmesinde ilgili bakanlıklara görüş bildirmek ve bir nevi danışmanlık yapmak ta görevleri arasında idi. Dernek bu faaliyetleri karşılığında yapılan maden ihracatından "Nispi Aidat" alıyordu.

İlk yıllar Derneğin kurucu üyeleri arasında bulunan Etibank'ın Genel Müdürü (veya temsilcisi) Dernek Başkanlığını yapıyordu. Bu nedenle Bedri Bekiroğlu'nun uzun yıllar Dernek Başkanlığı yaptığı görülüyor. (1963 yılına kadar) Daha sonra onu takiben başkanlık yapanlar, Reşit Gencer (Eski MTA Gn. Müd.) (Fethiye Şirketi Madeniyesi temsilcisi), Hadi Yener (yine Eski MTA Gn. Md. Maden Y. Mühendisi) (İlk yıllar Derneğin "Teknik Müşavirliği'ni yapıyordu").

Vekaleten başkanlık yapanlar: Hamit Karaorman (Türk Maadin Şti. Yön. Kur. Bşk. Avukat), Orhan Brand (O.B. ve Şürekası Krom Komandit Şti adına), (Ferzan Aras (Türk Boraks Madencilik A.Ş.), Nafiz Ekemen (TMŞ. Yön. Kur. Başk. Avukat), Falih Ergunalp (T.M. Şti. adına, Maden Y. Mühendisi)dir.

Son dönemlerdeki Başkanlar arasında Sıtkı Koçman (Köyceğiz Kromları ve Bursa Toros Kromları Şirketleri ile Koçtuğ Lines sahiplerinden), İrfan Haznedar (Yırcalı Grubu adına), Atilla Yalçın (Maden Y. Mühendisi), İsmet Kasapoğlu (Maden Y. Mühendisi), Mustafa Sönmez (Maden Mühendisi) Atılgan Sökmen (Maden Mühendisi, Madkim Şti. adına) gibi Türkiye madenciliğinde önemli şahsiyetler Derneğin Başkanlığında bulunmuştur.

Dernek uzun yıllar Türkiye Krom Müstahsilleri ile birlikte çalışmış, hatta bir çok yönetim kurulu toplantılarında birlikte karar almışlar ve toplantı tutanaklarını da zaman zaman münavebe ile, bir dernek karar defterine, bir komite karar defterine kaydetmişlerdir. Bir ara Dernekle Komite birleşmeyi dahi düşünmüşler, ancak hukuki bazı sakıncalar nedeniyle bu gerçekleşmemiştir.

Toplantı tarihi 19 Nisan 1961, Çarşamba, Saat: 10

Gündem: *1 – Maden Dairesi Reisi Safi Teziç'in daveti üzerine Dernek İdare Kurulu ve Krom Komitesi İdare Kurullarının birlikte toplantısı*

Hazır bulunanlar: *Safi Teziç, Ahmet Cebeci (Sanayi Bakanlığını temsilen), Reşit Gencer, Bedri Bekiroğlu, Hadi Yener, Orhan Brand, Rasih Selcan, Necmi Ergener (Müşahit olarak), Cemil Parman, Ömer İnönü, Selahattin Göktuğ.*

Oturum saat 10.30 da açıldı: *Sanayi Bakanlığı Maden Dairesi reisi Safi Teziç söze başlayarak, Madenlerimizin ihracı işlerinde tartı ve tahlil işlerinin layıkı ile yapılmadığını göz önünde bulundurarak, buna ne gibi tedbir almak gerektiğini beraberce karara bağlamak üzere görüşmelerde bulunmak için gelmiş bulunduğunu izah ettikten sonra bu tedbirlerin pratik, masrafa lüzum göstermeyecek kolay yollardan alınması gerektiği kanaatinde olduğunu açıkladı.*

O. Brand, alınacak tedbirin maksadı sağlayıcı mahiyette olmasını belirttikten sonra bunun için ne düşünüldüğünü sordu. Safi Teziç, maden satışlarında, beynelmilel şöhreti haiz, dünyaca muteber tahlil laboratuvarlarından gayrısının resmi makamlarca kabul edilme-

mesi şeklinin ihdası (kabul edilmesi-Kurulması)) bir tedbir (önlem) olabilir şeklinde cevap verdi…

……

….. Neticede beynelmilel tanınmış ve resmi makamlarca şayanı kabul görülecek tahlil laboratuvarlarının bir listesinin Komite ve derneğe bakanlıkça gönderilmesine ve bu listenin her iki teşekkülce üyelerine duyurulmasına karar verildi.

Zaman zaman nispi aidat ve kontenjan konusunda üyeler arasında ve bilhassa Devlet sektörünü temsil eden Etibank'la Özel sektör madencileri arasında fiyat tescili konusunda fikir ayrılıkları olsa da sesler fazla yükselmeden 1973 yılına kadar geliniyor. Bilhassa bakır ve borasit ihracında Etibank Nispi aidatları çok yüksek buluyor. Fiyat tescilinde de satış yapamadığı gerekçesiyle özel sektöre nazaran daha düşük fiyatların tescilini derneğe kabul ettirmek istiyor. Dernekte üye sayısı itibariyle çoğunluk özel sektörde bu yüzden indirimde pek başarılı olunamıyor.

Bu kanımıza delil olarak dernek karar defterindeki 20 Mayıs 1969 tarihli toplantı tutanağından şu cümleleri gösterebiliriz:

(…Gn. Sekreter Etibank temsilcisi Necdet Velgay'la telefonla görüştüğünü, Etibank'ın fiyatın 27 dolardan fazlasına çıkarılmamasını istediğini, Ferzan Aras'la da yaptığı görüşmede 29 doları kabul edebileceklerini öğrendiğini bilgi için açıkladı.

Başkan ortalama olarak 28 doların kabulünün yerinde olacağını tebarüz ettirerek (belirterek) teklifini üyelere bildirdi...)

Ve yine bir başka kanıtta 03 Mart 1970 tarihli toplantıda alınan kararda şöyle deniliyor:

(… 15.03.1970 tarihinden itibaren mer'i (geçerli) olmak kaydıyla, 43 baz % 40 B_2O_3 garantili borasit cevherlerinin anlaşmalı memleketlere asgari satış fiyatının FOB 30.- dolar olarak ve prim ve penalite'nin de (cezaların da) beher B_2O_3 ünitesi için 0,75 dolar olarak tespitine karar verildi. Bu Karara Necdet Velgay (Etibank Satış Müdürü) cevherlerinin demir ve arsenikli olması sebebiyle katılamıyacağını… belirttiler…)

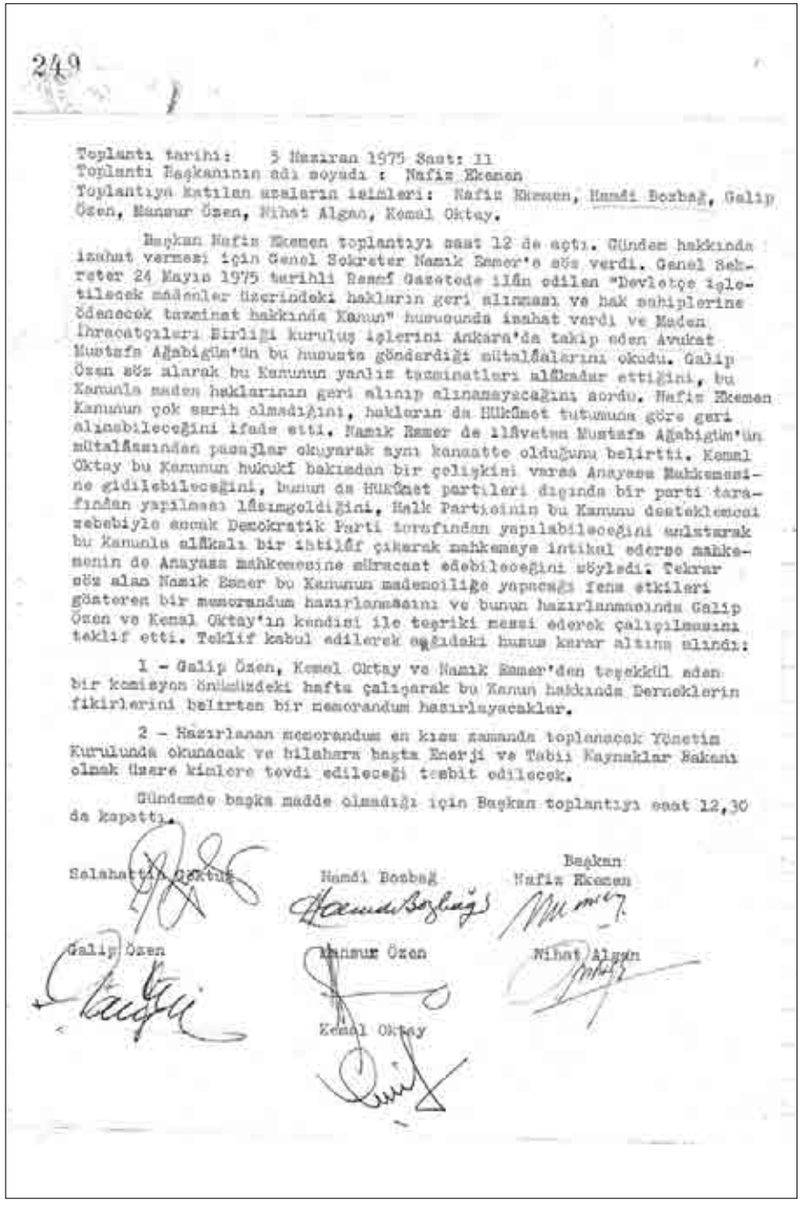
Ayrıca 06.Mayıs.1970 tarihli toplantı tutanağında da şu kayıt var:

(… Bundan sonra bilateral (iki yönlü) anlaşmalı memleketlere yapılacak satışlarda uygulanacak fiyatlarda Borasit için FOB 30.- dolar eski fiyatın ipkası (kalması) kabul edildi. Bu hususta Etibank'ın APA sahasına yaptığı 26 dolarlık satışlarına nispetle 30 dolarlık fiyatın uygun olduğu… tespit edildi…)

*02.12.1971 tarihli toplantı tutanağından anlaşılıyor ki yine "Nispii aidat" yüzünden Ankara'da başka bir dernek te kurulmak istenmiştir. **Karar defterinde bu hususta şu notlar var:** (… Ankara'da "Türkiye Maden Müstahsilleri Derneği" adı altında bir kuruluş tesisi için K. Dedeman'ın öncülüğünde çalışmalar yapıldığını… Derneğin kurulmasında bir mahzur yoktur…. Hedefin komite ve derneğin almakta olduğu nispi aidatı almak olduğu anlaşılıyor…. Üner Güner beyin elinde bir statü ve bir liste vardı. Bu listede bütün arkadaşların isimleri vardı. Bu listeye göre müspet cevap verenler kaydedilecekmiş.)*

Aynı tarihli toplantıda üyeler bir kararname ile derneğin tescil yetkisinin alındığından bahsediyor.

Bu uyumsuzluklar nedenleriyle bu yıllarda Ankara'da ayrı bir Maden İhracatçılar Birliği kurulması konuşulmaya başlanıyor. Ayrıca yine Ankara'da hükümet çevrelerinden sızan haberlere göre bazı madenlerin devletleştirilmesi de söz konusu. Madenciler bu haberlerden telaşa düşüyorlar. Dernek te Ankara'ya heyetler göndererek bakanlıklarla temasa geçiliyor. Fakat 1975 yılında bazı madenlerin devletleştirilmesi hakkında kanun çıkıyor. Bu konuda dernekte 05 Haziran 1975 tarihli toplantıda alınan karar metni yandaki resimde görülüyor.



249

Toplantı tarihi: 5 Haziran 1975 Saat: 11
Toplantı Başkanının adı soyadı : Nafiz Ekemen
Toplantıya Katılan azaların isimleri: Nafiz Ekemen, Hamdi Bozbağ, Galip Özen, Mansur Özen, Nihat Algan, Kemal Oktay.

Başkan Nafiz Ekemen toplantıyı saat 12 de açtı. Gündem hakkında izahat vermesi için Genel Sekreter Namık Esmer'e söz verdi. Genel Sekreter 24 Mayıs 1975 tarihli Resmî Gazetede ilân edilen "Devletçe işletilecek madenler üzerindeki hakların geri alınması ve hak sahiplerine ödenecek tazminat hakkında Kanun" hususunda izahat verdi ve Maden İhracatçıları Birliği kuruluş işlerini Ankara'da takip eden Avukat Mustafa Ağabigüm'ün bu hususta gönderdiği mütalâalarını okudu. Galip Özen söz alarak bu Kanunun yanlız tazminatları alâkadar ettiğini, bu Kanunla maden haklarının geri alınıp alınamayacağını sordu. Nafiz Ekemen Kanunun çok sarih olmadığını, hakların da Hükûmet tutumuna göre geri alınabileceğini ifade etti. Namık Esmer de ilâvetan Mustafa Ağabigüm'ün mütalâasından pasajlar okuyarak aynı kanaatte olduğunu belirtti. Kemal Oktay bu Kanunun hukukî bakımdan bir çelişkisi varsa Anayasa Mahkemesine gidilebileceğini, bunun da Hükûmet partileri dışında bir parti tarafından yapılması lâzımgeldiğini, Halk Partisinin bu Kanunu desteklemesi sebebiyle ancak Demokratik Parti tarafından yapılabileceğini anlatarak bu Kanunla alâkalı bir ihtilâf çıkarak mahkemeye intikal ederse mahkemenin de Anayasa mahkemesine müracaat edebileceğini söyledi. Tekrar söz alan Namık Esmer bu Kanunun madencilliğe yapacağı fena etkileri gösteren bir memorandum hazırlanmasını ve bunun hazırlanmasında Galip Özen ve Kemal Oktay'ın kendisi ile teşriki mesai ederek çalışılmasını teklif etti. Teklif kabul edilerek aşağıdaki hususa karar altına alındı:

1 - Galip Özen, Kemal Oktay ve Namık Esmer'den teşekkül eden bir komisyon önümüzdeki hafta çalışarak bu Kanun hakkında Derneklerin fikirlerini belirten bir memorandum hazırlayacaklar.

2 - Hazırlanan memorandum en kısa zamanda toplanacak Yönetim Kurulunda okunacak ve bilahara hafta Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı olmak üzere kimlere tevdi edileceği tesbit edilecek.

Gündemde başka madde olmadığı için Başkan toplantıyı saat 12,30 da kapattı.

Başkan

Selahattin Göktuğ — Hamdi Bozbağ — Nafiz Ekemen

Galip Özen — Mansur Özen — Nihat Algan

Kemal Oktay

İMİB'in Kuruluşu

1976'da da Türkiye Maden İhracatçıları Birliği kuruluyor. Bakanlar Kurulu Kararının yayınlandığı tarih 27 Mart 1976 ve sayı 15541'dir. Dönemin Cumhurbaşkanı Fahri Korutürk. Başbakan Süleyman Demirel, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Selahattin Kılıç, Ticaret Bakanı H. Başol'dur.

Birlik her nevi maden, maden cevherleri ve mermer ihracatı yapan ruhsatnameli özel ve tüzel kişilerden meydana gelmek üzere 3008 sayılı yasaya dayanılarak kurulmuştur. Birliğin yönetim merkezi İstanbul'dur. Birlik icabında şubeler açabilir. Birliğin çalışma alanı bütün memlekettir.

Birliğin amaç ve makatları özetle şöyledir: Çalışma konusuna giren malların ihracatının arttırılması ve daha iyi değerlendirilmesi amacıyla her türlü tedbiri almak.
Birlik Ticaret Bakanlığına bağlıdır.

Birliğin Genel Kurulca 1 yıl için seçilen 6 altı kişiden oluşan bir yönetim kurulu vardır. Genel Sekreter ve Genel Sekreter yardımcısı Ticaret Bakanlığı tarafından atanır. Genel Sekreterin görevi Bakanlığın vereceği direktif ve talimatların tatbikini ve üyeler arasındaki tesanüt (dayanışma) ve ahengi temin etmektir. Yönetim kurulu kendi aralarından bir başkan ve bir başkan yardımcısı seçer. Seçilenlerin görevi Ticaret Bakanlığının onayı ile başlar.

Kuruluş Kararnamesinde en son olarak şöyle bir geçici madde vardır: Birliğin Kuruluşunu bildiren Bakanlar Kurulu Kararının Ticaret bakanlığınca ilgililere tebliği ve Genel Sekreter tayininden sonra Birliğe üye olma niteliğine sahip en az iki özel ve tüzel kişinin statüyü imzalaması ile kurulmuş sayılır. Kurucu ihracatçıların adları da (Resmi Gazete'de) şöyle sıralanmış: Sıtkı Koçman, Selahattin Göktuğ, Türk Maadin Şirketi (A.Ş.), Canip Orhun, Comag Continental Madencilik Sanayi ve Ticaret A.Ş., Ünimin Madencilik Sanayi ve Ticaret A.Ş., Montan Madencilik T.A.Ş.

Bu kurucu listesinden de görülüyor ki kurucuların hemen hemen hepsi Türkiye Madenciler Derneği ile Krom Komitesi'nin Yöneticileri ve üyeleridir.

Haziran 1976'dan itibaren de maden ihracatından alınan nispi aidatların Maden İhracatçılar Birliği'ne ödenmesi kararlaştırılıyor.

MİB Kuruluşundan Sonra Derneğin Durumu

Derneğin geliri kesildikten sonra 1977 ile 1982 arasında bir durgunluk dönemi yaşanıyor. O döneme ait tutanakları bile bulamıyoruz. 1982 sonlarına doğru bir toparlanma oluyor. Sıtkı Koçman ve Selahattin Göktuğ başkanlığında ve Bilhassa Yırcalı Grubunun (İrfan Haznedar vasıtasıyla) gayretleri ile bir reorganizasyon içine giriliyor. Bu dönemde Genel Sekreter Namık Esmer'in kişisel gayretleri derneğin ayakta kalmasında büyük rol oynuyor. Namık Esmer Bey bir ara MİB müşavirliğinde de bulunuyor ve Derneğin Genel Sekreterlik görevini uzun dönem fahri olarak yürütüyor. (1984'ten itibaren)

1985 yılında Özal döneminde Derneğin bütün imkânsızlıklarına rağmen Namık Beyin gayretiyle faaliyetlerinde yeni bir canlılık başlıyor. Bakanlıkla teşriki mesai halinde bulunduğu o yıl yapılan yönetim kurulu toplantı tutanaklarından anlaşılmaktadır. MİB ile de müşterek çalışmalar yapılarak 4 Aralık Dünya Madenciler Günü kutlamaları ihmal edilmiyor.

1990 Yılı Sonrası Dönem

Yönetim kurulunun 1989 yılı son oturumlarında (04.12.89 ve 29.12.89 tarihli toplantılar) da derneğe birçok genç madencinin üye olduğunu görüyoruz. Bu derneğin tarihinde bir devrim niteliğindeki gelişmedir ve Gn. Sek. Namık Esmer'in tavsiye ve teşviki ile oluyor. Gençler yönetimi ele alıyor.

Bunlar arasında 03.03.1990 tarihli genel kurul da Yönetim kuruluna seçilen ve başkan olan Atilla Yalçın, İsmet Kasapoğlu, Mustafa Sönmez, Atılgan Sökmen ile yönetim kurulu üyeliği yapan, Münip Çoker, Günaydın Yirmibeşoğlu, Murat Turan ve Prof. Işık Özpeker v.d. de var.

Bu dönemde Karar defterlerinde derneğin faaliyetleri hakkında toplantı tarih sırasına göre şu önemli kararların alındığını görüyoruz:

19 Nisan 1990 tarihli toplantı: Başkan Atilla Yalçın. Üyeler: İsmet Kasapoğlu, Murat Turan, Günaydın Yirmibeşoğlu, Işık Özpeker, Münip Çoker, Mustafa Sönmez, Melih Turhan (Denetçi)

……

(Karar No. 4-) Derneğimizin yayını olarak periyodik bültenler için (Sektörden Haberler Bülteni için) piyasadan teklif alınmasına ve yollanacak (yayınlanacak) ilk bültende genel kurul sonuçlarının etraflıca aktarılmasına tüm yönetim ve denetim kurulu üyelerinin yedekleriyle beraber belirtilmelerine…

…….

25 Mayıs 1993 Tarihli toplantı: Başkan İsmet Kasapoğlu. Üyeler: Murat Turan, Mustafa Sönmez, Melih Turhan, Işık Özpeker, Günaydın Yirmibeşoğlu, Münip Çoker

(Karar No.2-) Geçen toplantıda verilen yetkiyi kullanarak Milli Reasürans T.A.Ş. ile görüşmeler yapan İsmet Kasapoğlu'nun verdiği bilgiler doğrultusunda; İstiklal cad. 471/1-1 nolu Tunca Apt. dairesinin 363 000 000 (üç yüz altmış üç milyon) TL'sına satın alınmasına ve ilk taksit olan 120 000 000 TL'sının 28 Mayıs 1993'te ödenmesine… karar verildi.

15 Haziran 1993 Tarihli toplantı: Başkan İsmet Kasapoğlu. Üyeler: Murat Turan, Mustafa Sönmez, Münip Çoker, İşik Özpeker, Günaydın Yirmibeşoğlu, Melih Turhan

Karar No.1- Yurt Madenciliğini Geliştirme Vakfı'nın, Dernek Merkezi olarak Milli Reasürans T.A.Ş'den satın alınan binanın % 50'sine ortak olma konusundaki başvurusu incelendi. İstem olumlu karşılanarak, YMGV ile yapılacak protokolün düzenlenmesi için Genel Sekreter Mustafa Sönmez'e yetki verilmesine oy birliği ile karar verildi.

……

TMD Yönetim Kurulu üyeleri Aralık 1993'te topluca dönemin Cumhur Başkanı Süleyman Demirel'i Ankara'da Çankaya'da ziyaret etmişlerdir.

24 Mart 1994 tarihli toplantıda alınan karar: Başkan İsmet Kasapoğlu. Üyeler: Murat Turan, Mustafa Sönmez, Münip Çoker, Melih Turhan, Işık Özpeker, Günaydın Yirmibeşoğlu

Karar No.11- Olumlu bir görüşme yapılan Ana Muhalefet Partisi lideri Mesut Yılmaz'ın istemleri doğrultusunda bir "Madencilik Raporu" hazırlanarak kendisine sunulmasına… karar verildi.

1995 yılında yapılan faaliyetler arasında tutanaklarda şunlar göze çarpıyor: İMMİB ile 2 yıllık protokol yapılarak binamızın doğal gaz tesisatı için 100 milyon TL yardım alınması, İstanbul'un kömür sorunu konusunda GEMAD ile müştereken Cumhurbaşkanına ziyaret yapılması ve yine Ekim 1995'te YMGV'nin binamızdan ayrılıp taşınması kararları var.

Tutanaklarda 1996 yılı içinde göze çarpan faaliyetler arasında: "Dünya Gazetesi"nde Derneğimiz adına yarım sayfa ayrılarak derneğimizin tanıtımı ve ilgili haberler… Nükleer Enerji'nin kullanılmasına karşı olmadığımızın ilgili ortamlarda deklare edilmesi… kararları görülmektedir.

1997 yılında "İTÜ Maden Fakültesinde yapılan (Türkiye'deki altın madenciliği ile ilgili bilimsel görüşler) toplantısı sonunda yayınlanan (Bergama Deklarasyonu) na ait dernek görüşünün, İTÜ Rektörlüğü'ne ve Maden Fakültesi Dekanlığı'na bildirilmesi" kararı… "Altın Üretimi Konusunda Danıştay'da devam eden davaya müdahil olarak katılınması" kararları alındığı tutanaklardan görülmektedir.

20.05.1998 tarihli toplantı tutanağı: Başkan İsmet Kasapoğlu. Üyeler: Işık Özpeker, Mustafa Sönmez, Atılgan Sökmen, Cemil Ökten.

…….

Karar. No. 7- Dünya Madencilik Kongresi Türk Milli Komitesi'ne 100 000 000 TL giriş aidatı ödeyerek üye olunmasına karar verildi.

Yine bu toplantıda alınan kararlar arasında Derneğin 50. Kuruluş

yıldönümü ile ilgili faaliyetler hakkında karar ve notlar var: Bu konu ile ilgili ziyaretler yapılıyor. Bu çerçevede "Mermer ve Doğal Taş fuarı" düzenlenmesi, 22.10.98'de Tüyap'ta "Siyasal Partilerimizin Madenciliğimize Bakışı" konulu panel düzenlenmesi ve 6 Aralık 98'de Ankara'da Maden Mühendisleri Odası ile birlikte "Madenciler Balosu" düzenlenmesi kararları var.

14.10.1998 tarihli toplantı tutanağı derneğimizin faaliyetleri hakkında özet bir bilgi vermesi açısından örnek alınabilir:

- Birinci uluslararası "Cevher Hazırlama Sempozyumu"na katılım
- Tübitak Teknoloji Ödülü Bensan'ın desteklenmesi
- Danıştay 8. Dairesinin 46. Madde hakkındaki görüşünün takibi
- Orman İrtifak ve İntifa konusunda çalışmaların sürdürülmesi
- Zonguldak'ta yapılacak "4. Ulusal Kaya Mekaniği Sempozyumu"na katılım
- MTA'nın Ankara'da düzenlediği "Yer Bilimleri" kongresine katılım
- 1. Enerji Şurası alt komitesinin çalışmalarının izlenmesi

10.02.1999 tarihli toplantı tutanağında alınan karar gereğince "Türkiye Madencilik Sektörü Başkanlar Konseyi" mevzuatı onaylanıyor.

11.05.1999 tarihli Toplantıda Yönetim Kurulu tarafından (Bşk. İsmet Kasapoğlu. Üyeler: Mustafa Sönmez, Atılgan Sökmen, Cemil Ökten, Selim Çiçek, Günaydın Yirmibeşoğlu)

Prof. Dr. Erdoğan Teziç'in "Anayasanın Madencilik Sektörü Açısından Değerlendirilmesi" raporunun bastırılıp dağıtılması kararlaştırılıyor.

19.09.2000 tarihinde dernek için "Avrupa Maden Birliği" "EUROMINES"e başvuru yapılması kararı alınıyor. 04.10.200 tarihinde "4 Aralık Madenciler Günü"nün İMMİB ve MMO arasında ortaklaşa kutlanması kararlaştırılıyor.

08.11.2000 tarihinde TMD basın ödülü yönetmeliği hazırlanıyor. İlk ödülün madencilikle ilgili yazıları nedeniyle Gazeteci Yazar "Necati Doğru"ya verilmesi kararlaştırılıyor.

12.12.2000 tarihinde Euromines Başkanı ve Genel Direktörü ülkemizi ve Derneği ziyaret ediyorlar.

13.12.2000 de tüzük değişikliği yapılmak amacıyla 06.Ocak.2001'de Derneğin Olağanüstü Genel Kurulunun toplanmasına karar alınıyor. (Yönetim Kurulu: Bşk. İsmet Kasapoğlu. Üyeler: Mustafa Sönmez, Atılgan Sökmen, Dündar Renda, Ahmet Altıntığ, Cemil Ökten)

17.04.2001'de Dernek yönetim Kurulu MSB Konseyi Birliğine katılım kararı alıyor. Karar aynen şöyledir:

"Merkezi Ankara'da bulunan (Madencilik Sektörü Başkanlar Konseyi Birliği"ne Genel Kurulumuz kararı doğrultusunda üyelik başvurusu yapılmasına, başvurunun kabulünü takiben Birlik nezdinde derneğimizi Başkan ve 2. Başkanın temsil etmesine oy birliği ile karar verilmiştir. (Yönetim Kurulu: Başk. İsmet Kasapoğlu. 2. Başk. Mustafa Sönmez, Üyeler: Atılgan Sökmen, Cemil Ökten, Ahmet Altıntığ.)

12.09.2001 tarihinde TMD 2001 yılı Basın Ödülü'nün Gazeteci – Yazar Hıncal Uluç'a verilmesine karar veriyor.

14.11.2001 tarihinde yapılan yönetim kurulu toplantısında alınan kararlar arasında şunlar da var: (Yönetim Kurulu: Bşk. İsmet Kasapoğlu. Üyeler: Mustafa Sönmez, Atılgan Sökmen, Dündar Renda, Ahmet Altıntığ, Cemil Ökten)

…….

Karar No.3 – Euromines tarafından hazırlanan OVACIK ALTIN MADENİ raporunun ilgili kuruluşlara sunulması için Normandy A.Şti.'ne yazı yollanmasına,

Karar No.4 - Avrupa Konseyi Parlementerleri ile Çevre Bakanlığına Euromines ile ilişkiler konusunda bilgi verilmesine… oy birliği ile karar verildi.

Yarım Kalan Maden Aramaları

Resim 1 - Yol kenarında durup poz verdiğim yer: Uzungöl - Bayburt Karayolu. Arkada görülen Yaylaönü (Haros) yaylası üstünden geçiyor. Resim de ormanlık arazinin sınırı da görülmekte. Bu yol yazın Uzungölü, Şekersu yaylası, Tapanoz yaylası üzerinden geçerek Çaykara - Bayburt yoluna bağlamaktadır.

Meslek hayatımda işletme mühendisliğinin yanında hep maden aramalarını da birlikte yürütmüşümdür. Ülkemizde işletmeye açılan bir madenin rezervinin tamamı belirlendikten sonra üretime geçildiği pek nadirdir. Öyle bile olsa bulunan ve belirlenen rezervlerin devamında veya yakınlarında ilave rezervler bulunması her zaman mümkündür. Aramalara devam edilmelidir.

Maden yatağının sınırlarının belirlenmesi yıllarca sürebilir. Bir an evvel üretime geçip para kazanmaya başlamak fikri de Türkiye'de çok zaman rezervin tamamının belirlenmesini ötelemektedir.

Bu bakımdan işletilen bir maden bile olsa çalıştığım yerlerde aramalara çok önem vermişimdir.

Burada anlatmak istediğim işletmeye alınmamış, daha arama safhasında potansiyel vaad eden bazı sahaların (genellikle sermaye yetersizliği ve çabuk para kazanamama düşüncesi ile) yeterince bilimsel araştırmalar yapılmadan terk edilmesidir. Ülke madenciliği açısından bundan üzüntü duymaktayım.

Bu yazımda bunlardan bazıları hakkında ilerde yararlanılır ümidiyle not düşmek, yaptığımız işler ve sonuçlarına dair bilgiler vermek istiyorum. Demirköy (Kırklareli) bölgesi ve Batı Anadolu'da bazı yerlerden daha önceki sayılarımızda ve "Anılarla Madencilik-1 ve 2" adlı kitaplarımda bahsetmiştim.

Bizzat çalıştığım ve aramalarının yarım kalmış olduğunu düşündüğüm potansiyel maden sahalarından birisi de Doğu Karadeniz bölgesinde Trabzon ili, Çaykara ilçesi sınırları içerisinde "Uzungöl ve civarı"dır. Bu bölgenin önemi hakkında da önceki sayılarımızda ve "Madenciliğin Beşiği Olan Ülke: Türkiye (2)" başlıklı yazımda "Havilah" alt başlığı altında tarihi yönden biraz açıklama vermiştim. Şimdi o bölgedeki çalışmalarımızı anlatayım.

Uzungöl Sahaları

Bölge madencilik açısından handikaplı alanları içermektedir. Bir kez "Uzungöl Turizm Bölgesi" sahaların ortasında olup bu günkü mevzuat çerçevesinde yüzeysel maden aramalarının bile güçlükle yapılabildiği bu alanda önemli maden emarelerinin bazıları Turizm Bölgesi sınırları içinde bazıları da çok yakınındadır.

Ayrıca bölgede yer yer yoğun ve kıymetli orman alanları vardır. (Resim 1) Arazi dağlık, rakımlar yüksek ve engebeli, derin vadilerle ve akarsularla karakterizedir. Bölgede Zigandenbaşı Tepe 2756 metre ve Akdağ 3172 metre rakımlarındadır. Çalışma alanımızda 3400 metre rakımlara yaklaşan yükseklikler vardır.

Buna rağmen yüksek rakımlarda ağaçsız alanlar ve boş arazi vardır. Orman sınırı rakım olarak 1900 metrelerdedir. Daha yükseklerde bitki örtüsü yer yer otlak ve çayırlara dönüşmektedir.

Maden aramaları bakımından iklim koşulları da oldukça zorludur. Tipik bol yağışlı Doğu Karadeniz iklimi hüküm sürer. Kış sezonunda arama yapmak pek mümkün değildir. Ancak yaz sezonunda açık arazide çalışılabilir. Yağışlar ve karın ulaşımı engellemesi yolları kapatması nedeniyle sezon kısadır. (Resim 2) Mayıs ayından Eylül sonuna kadar dört buçuk veya beş ay kadar süreniz olabilir. Yazın da yüksek rakımlar nedeniyle sis ve yoğun bulutlar çalışma gün sayısını veya gün içinde çalışma saatlerini kısıtlayabilir.

Bölgeye ilk gidişim 2002 yılı yazındadır. Danışmanlık yaptığım bir firmanın bölgedeki bir maden arama ruhsatnamesini tetkik amacıyla bu ziyaret yapılmıştı. Saha 440 hektarlık pek te büyük olmayan bir arama ruhsatnamesi idi. Sahibi aslen Uzungöl'lü olup İstanbul'da akrabaları ile ortak oldukları bir makine imalat şirketi vardı.

Daha önce bu kişi Uzungöl civarında küçük bir kurşun madeni işletmiş. Bu maden Uzungöl'den geçen Haldizan Dere vadisi içinde Haros Komları mevkiinde 30 metre kadar uzunlukta doğuya doğru açılmış bir galeriden ibarettir. İnce, yer yer merceksel şekil alan bir kurşun damarı takip edilmiş. Madenci arkadaş buradan birkaç kamyon kurşun cevheri üretip sattığını ifade ediyor.

Bu kişi bu madenle ilgili çalışmalar yaparken yakın arazide Şekersu yaylasına komşu Veliler yaylasının üstünde iki bakır mostrasına rastlamış. Daha sonra bu mostraları içerecek şekilde bir müracaatla sahayı kapatıp Arama Ruhsatını almış. Bu şekilde diğer firma sahipleri de madencilikle ilgilenmeye başlamışlar. Beni de danışman olarak işe girmeye ikna ettiler.

İlk ziyaretimizde Trabzon'un Çaykara ilçesine bağlı Uzungöl köyünde kaldık. Burası o sıralar yeni yeni turizme açılan bazı otel ve motellerin olduğu Uzungöl gölünün kıyılarında (Solaklı Vadisinde) oluşmuş, gelişmekte olan bir yerleşim yeri idi. Rakım 1100 - 1150 civarında. Sonradan Uzungöl'ün etrafındaki tepelerden geçirilen bir sınır çizgisiyle ayrılarak, burası hükümetçe "Turizm Merkezi" ilan edildi.

Burada rakıma da alışmak için kaldığımız gecenin sabahı kiraladığımız bir pick-up ile Veliler yaylası üstündeki mostraları tetkike gidiyoruz. Mostralar oldukça sarp bir yamacın üzerinde yaylaya yakın bir yerde. Rakım 2500 civarında. Kiraladığımız aracı bırakıp beş altı yüz metre rampa yukarı çıkıyoruz. Oraya varıncaya kadar sisli bir havanın içinde kalkerlerin üzerinde yürüdük. Yanımızda İstanbul'dan tedarik ettiğimiz GPS cihazımız ve ruhsatname bölgesine ait 1/25 000'lik haritamız var.

Mostralar kalker içinde oluşmuş skarn damarlarına bağlı kalkopirit içeren 30 santim kadar kalınlık gösteren damarlar. Yer yer azurit, malakit, pirit ve manyetit mineralleri de görülüyor. Mostraların arası 150 metre kadar var. GPS cihazı ile koordinatlarını tespit ediyorum. Harita üzerinde işaretleyince mostranın birinin hudut dışında diğerinin sahanın güney hudut çizgisine yakın bulunduğunu görüyoruz.

Saha sahibi daha önce burada bazı kazılar yaptırmış. Ama bunlar sığ ve yetersiz çukurlar şeklinde. Kesin ölçüm yapamadığı için mostraların (en azından birinin) hudut dışında olabileceğini bilmiyor. Görünür bir rezerv olmamasına rağmen jeolojik oluşum bakımından iki mostradaki cevherleşme birbiri ile ilintili olup derinlerde birleşerek ekonomik bir rezerv potansiyeli oluşturabilir. ((Nitekim Yarmalardaki cevher zonlarından aldığımız kayaç numuneleri sonuçları bizi teyid etti. (RC. 1: % 1,818 Cu, 32,5 ppm Ag, 0,03 ppm Au; - RC.2: % 0,821 Cu, 23,6 ppm Ag , 0,03 ppm Au; - RC.3: % 4,056 Cu, 36,9 ppm Ag, 0,01 ppm Au))

Bu düşüncemizi saha sahibi ile paylaştım. Bunun üzerine yeni bir müracaatla sahanın güney bölgesini de kapatarak mostraları ruhsat içine almayı kararlaştırdık.

Ayrıca sistematik bir maden arama programı yapmayı düşündüm. Bunu şirketin diğer ortaklarına da kabul ettirmek lazım. Onlar başlangıçta daha fazla müracaatlar yaparak “bölgede geniş bir alanı güvence altına alalım” düşüncesiyle hareket ettiler.

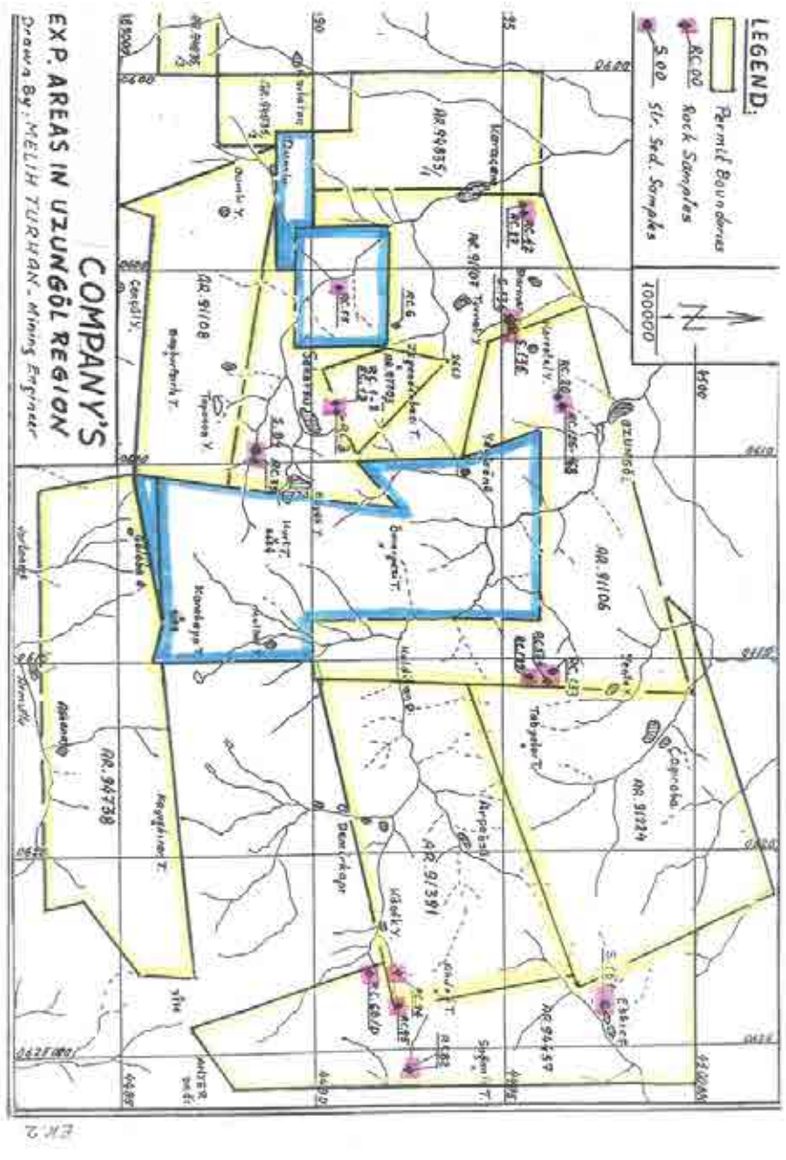
Biz, gelen ihbarları da değerlendirip sahada görülen mostraları ve eskiden maden çalıştırılan yerleri gezip incelerken (Resim 3) bir taraftan da şirketin diğer bir ortağı adına müracaatlar yapılarak yeni maden arama ruhsatları alınıyordu.

İncelediğimiz bu madende 50 cm kadar kalınlık gösteren, devamlılığı görülmeyen bir damar vardı. Bölgede çok daha fazla önemli manyetit zuhurlarına rastladık.

Böylece Resim 4’teki haritada görüldüğü gibi birbirine mücavir 30 000 hektara yakın bir alanı kaplayan on adet (IV. Grup) maden arama ruhsatı elde edildi. Harita yapıldıktan sonra elde edilen ruhsatlarla sayı 13’e kadar çıktı. Bilindiği gibi o dönemde Maden Kanunu’na göre İlk müracaatta 4000 hektara kadar bir alan için arama ruhsatına müracaat yapılabiliyordu. Bölgede farklı kişilere ait daha önce alınmış iki arama ruhsatı çıktı. Bu arama ruhsatları sonradan Türkiye’yi terk etmiş olan Cominco adlı şirkete aitti. Ama bu ruhsatlarda herhangi bir faaliyet görülmüyordu.

Resim. 2 – Uzungöl – Bayburt yolu. Kışın kardan kapanıyordu. Mayıs ayı ortalarında yolun ilk açıldığı zamanki kar kalınlığı 4-5 metre net olarak görülüyor.

Resim 3 - Şekersu yaylasının güneydoğusunda kalan Büyük Yayla üstünde saha sahibimizin daha önce çalıştırdığı bir demir (manyetit) madeninden çıkarılmış cevher yığını görülüyor. (150 ton kadar)



Resim 4 - (Harita 1) Resimde görülen harita elde edilen Arama Ruhsatnamelerini göstermektedir. Sarı sınır çizgili sahalar çalıştığımız firmaya ait müracaatlardır. Mavi çizgililer başkalarına ait ruhsatlardır. RC. İşaretli yerlerden kayaç numuneleri alınmıştır. (Rock Chips)

Arama Faaliyetleri

Bu kadar geniş bir alanı tetkik edip değerlendirmek uzun zaman alacaktı. Arama programı yapıp çabuk sonuca götürebilecek yöntemler izlemek gerekiyordu. Önce bölgenin MTA Enstitüsünce yapılmış 1/25 000 ölçekli jeolojik haritalarını temin ettik.

Sahadaki bütün emareleri, mostraları, eski çalışma yerlerini, cüruf kalıntılarını gezip gördük. İncelemeler yaptık. Kayaç numuneleri aldık, analiz ettirdik. Çalışmalarımız 3 yaz boyunca sürdü.

Jeokimya bu gibi aramalarda sonuca ulaşmak için en kestirme yoldu. Sahaların tümünü kapsayacak ve temsil edecek şekilde dere kumlarından numuneler aldık. Bunları Kanada laboratuvarlarında ICP yöntemi ile 32 iz elementi için analiz ettirdik. Önemli iz elemanları için bulunan değerleri ayrı ayrı haritalara işleyerek temsil ettikleri bölgeleri değerlerine göre renklendirdik. Bu haritalar bize önemli ipuçları verdi. Aramalarımızı olumlu sonuçlar aldığımız yerlere yoğunlaştırdık.

Bu arada bölgenin uzaydan belli filtrelerle çekilmiş fotoğraflarını, tanıdığım İngiliz bir jeolog arkadaşım vasıtasıyla elde ettik. Bu fotoğraflar cevherleşme olması muhtemel olan yerleri ve alterasyon, kaolinizasyon zonlarını gösteriyordu. Çalışmalarımızı yönlendirmek bakımından çok yararlı oldu. (Resim 5)

Sahadaki Gözlemlerimiz ve Eski İmalat

Sahada gözlemlediğimiz eski imalatların bazılarının çok eski Pontus döneminden kaldıkları, bazılarının Osmanlı zamanından beri bilindikleri bazılarının ise Türkiye Cumhuriyeti dönemi ilk zamanlarında çalışıldığı ifade edilmektedir. Bunlara örnek olarak Karestel Yaylası ve Kreni yaylasındaki kazıları gösterebiliriz. Buralardaki kazılardan aldığımız numunelerde bakır cevheri görüldü. Haldizan civarındaki galerilerde demir cevheri, Karaçam – Bayburt yolu üzerindeki galeriden de demir (manyetit) çıkarıldığı görülüyor. Bu galeriden Zigandenbaşı civarındaki cevherleşmeyi anlatırken daha detaylı bahsedeceğim.

Eski İmalattan elde edilen cüruflara da birçok yerde rastladık. Bunlardan en önemlileri Lustra Mezraasında (500 ton kadar) ve Arpaözü civarı ve Çayıroba civarındadır.

Güneyde Çaykara - Bayburt yolu üzerinde Soğanlı dağ kuzeyine isabet eden düzlüklerde Henege Yaylası kuzeyinde bir alanda sığ fakat oldukça geniş yer kaplayan Manganez oluşumu var. Bunları hep numunelendirdik.

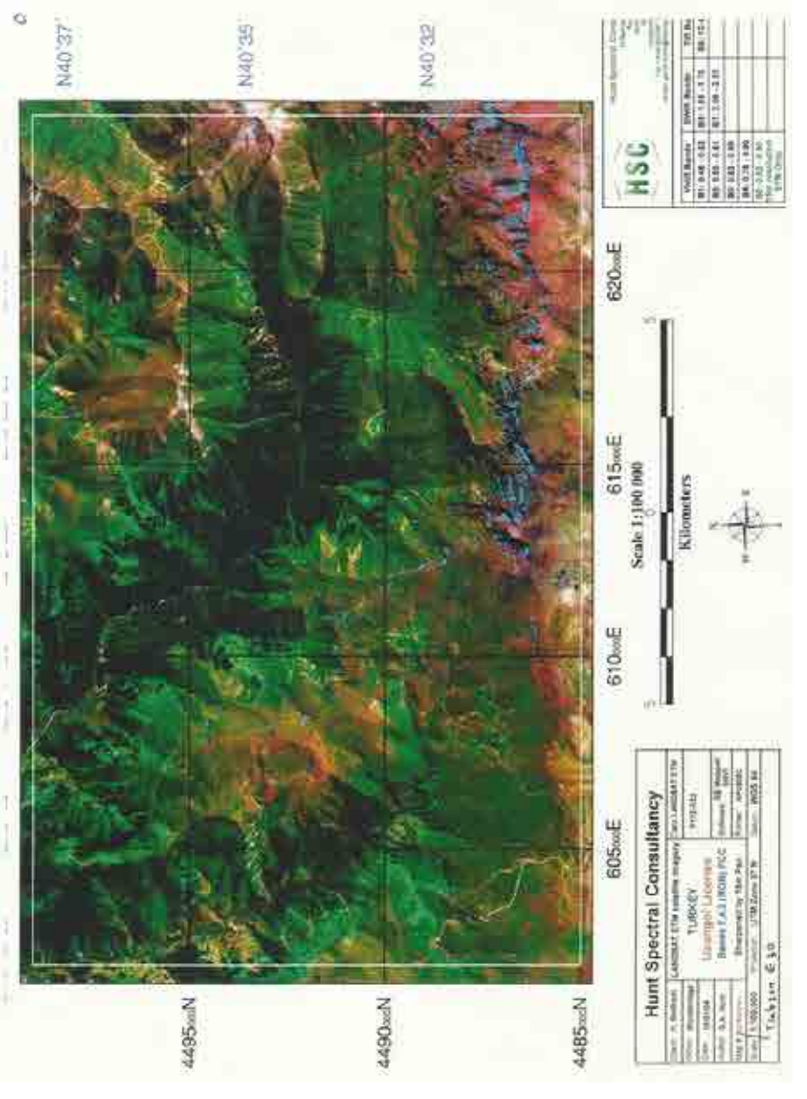
Birkaç yerde de altın içeriğine rastladık. Bunlardan birisi Kavlatan yolu üzerindeki Yol şarampolundan aldığımız bir kayaç numunesi, diğeri Anzer yaylası üzerinde Buzluğan mevkiindeki numunenin sonuçlarıdır. Her ikisi de 1 g/ton Au içeriği olduğunu göstermiştir. Ne yazık ki bunları herhangi bir şekilde araştırmaya devam edemedik.

Dere kumu numune analizlerinden elde ettiğimiz sonuçlarla yapılan haritalarda da bazı anomali bölgeleri elde ettik. Bunların hepsini bu yazı hacmi içinde sıralamak mümkün değil. Bölgenin tümünü gösteren jeokimya haritaları her bir iz elementi için ayrı ayrı yapıldı. Bunlar 1/25000'lik olup çok büyük haritalardır. Onları küçülterek yazımıza eklememizin detayı görmek açısından pratik bir yararı olmayacak. Ama ben en önemlilerinden biri olarak üzerinde durduğumuz Zigandenbaşı Tepe ve civarı hakkında bilgi vereceğim. Sonuç olarak firma sahiplerini finansman yetersizliği nedeniyle burada sondaj yapmaya ikna edemedim.

Zigandenbaşı Tepe Bölgesi

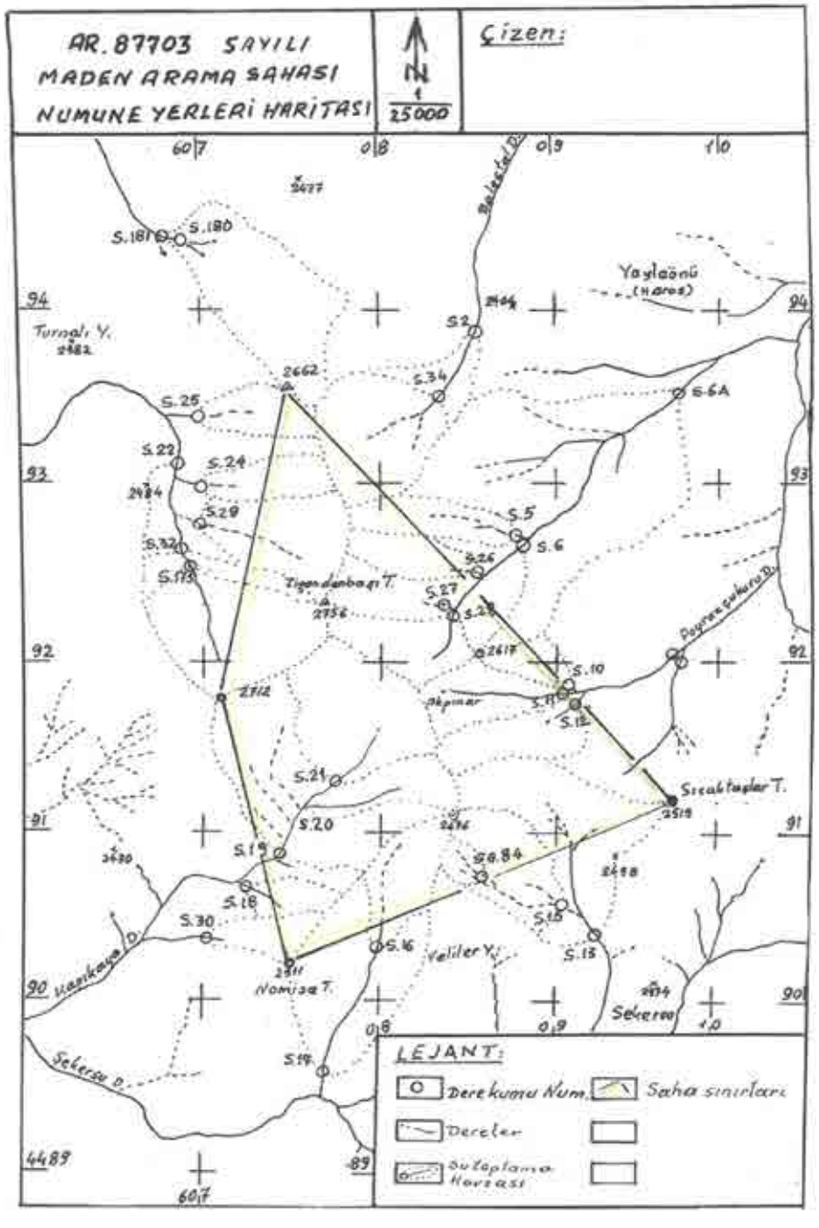
Bu tepe 2756 rakımlı nirengi noktasının bulunduğu tepedir. Veliler Yaylası ile Turnalı yayla arasında bulunur. Bu tepeden kuzey doğrultusunda çekilecek hat ile yine bu tepeden güneydoğudaki Sarıtaşlar Tepe doğrultusunda çekilecek hattın oluşturduğu kırık çizgi Uzungöl Turizm bölgesinin batı sınırını oluşturmaktadır.

Dere kumları numune analizlerinden aldığımız sonuçlarla elde ettiğimiz bir jeokimya anomali bölgesi ise bu kırık çizginin batısında kalmaktadır, yani dışındadır. (Resim. 6 - Harita 2 ve Resim 7 - Harita 3) Bizzat altın (Resim.8 – Harita.4) ve önemli diğer iz elementleri Cu, Sb, Pb, As v.d. için yapılan haritalar da aynı bölgede birbiri ile örtüşen anomaliler vermişti.

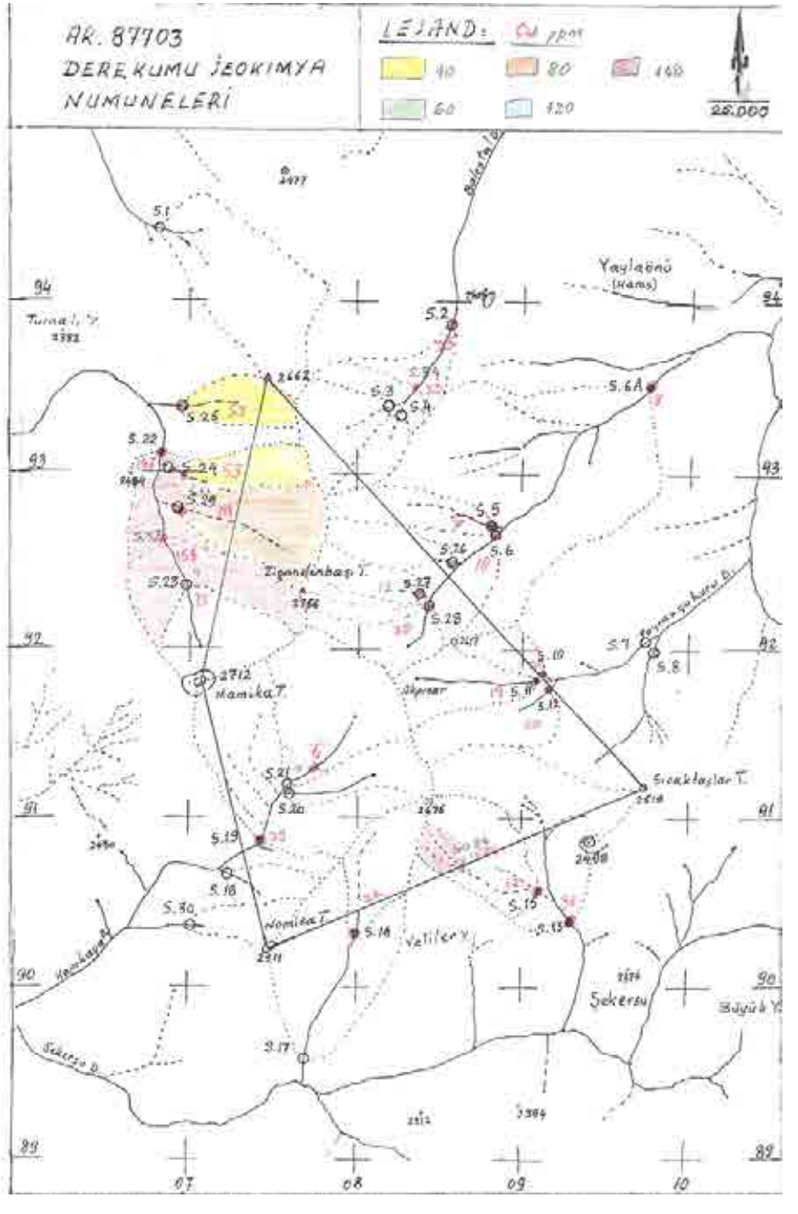


Resim 5 - Bölgenin uzaydan çekilmiş resmi. Resmin sol ortasında fasulye şeklinde kırmızı renkli kısım Turnalı yayla güneydoğusundaki Zigandenbaşı Tepe civarıdır. Mostra No. 1 ve 2 Fasulyenin güney sınırındadır. Bu bölgede önemli jeokimya anomalileri elde edilmiştir.

Anılarla Madencilik



Resim 6 - (Harita 2) Harita Zigandenbaşı bölgesindeki dere kumu alınan numune yerlerini ve her numunenin temsil ettiği su toplama havzası sınırlarını göstermektedir.



Resim 7 (Harita 3) Zigandenbaşı bölgesinde dere kumu numunelerinin analizinde iz elementi (Cu için) elde edilen anomali bölgelerini gösteren harita.

Zigandenbaşı sırtlarından batıya doğru akan dere kolları Turnalı yayla güneyinde Alifastal deresiyle birleşmektedir. Bu kollardan alınan dere kumu numunelerinin analizi önemli sonuçlar vermiştir.

Bu sonuçlar bizi bölgede toprak numunesi alarak Jeokimya araştırması yapmaya yöneltti.

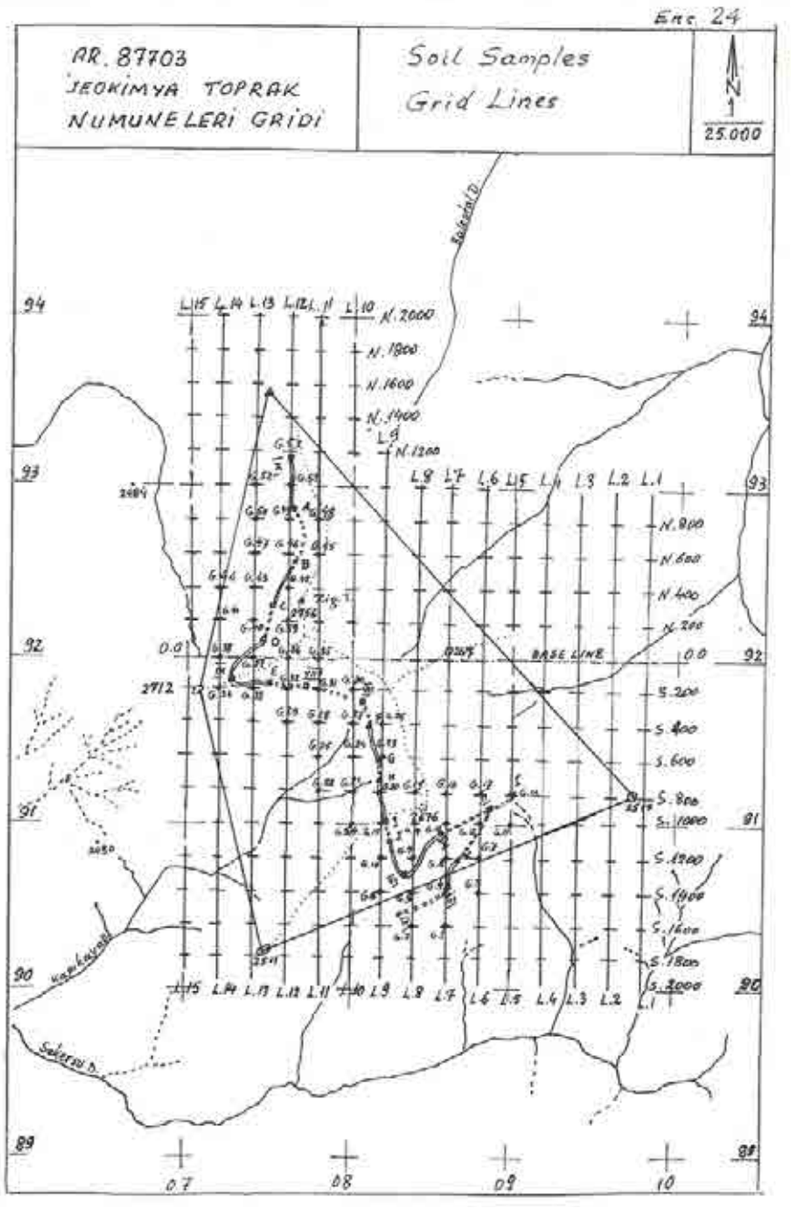
Bölgede Toprak Numuneleri İle yapılan Jeokimya

Toprak numunelerinin alınacağı yerleri sistematik olarak belirlemek için önce bir Grid oluşturduk. Sahanın orta yerlerine isabet eden enlem X = 4492000 hattını baz olarak aldık. Ruhsatnamenin en doğu noktası olan 2519 rakımlı tepenin doğusundan geçen boylam Y = 610000 hattı da baz hattına dik hatların başlangıcı olarak kabul edildi. (L.1 Hattı). Numune aralıklarını başlangıçta 200 metre olarak aldık. Gerekirse bu aralıklar 100 veya 50 metreye daha sonra indirilebilir. Numune aralıklarını sıklaştırabiliriz diye düşündük. Baz hattına dik hatlar batıya doğru L.1 den L.15'e kadar 200 metrede bir oluşturuldu.

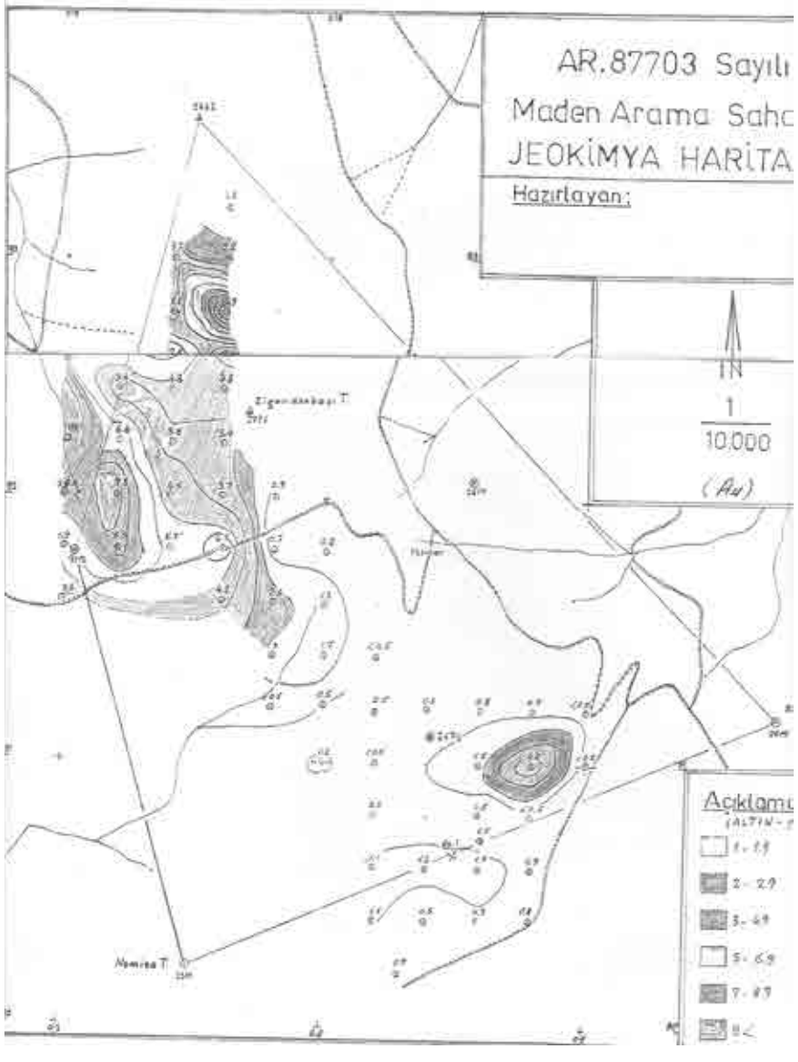
Rakım yüksek, en düşük kot 2500'lerde. Arazide yer yer yazın bile erimeyen kar ve buz bulunuyor. Bu nedenle ve ekonomik durum da düşünülerek başlangıçta planlanan numunelerin hepsi alınamadı. Yoğun anomali alanlarını kapsayacak şekilde, G.0 dan G.53'e kadar numaralandırılarak 54 adet toprak numunesi alınabilmiştir. (Resim 8 - Harita 4)

Numuneler 40 -50 cm derinlikte çukurlar kazılarak orijinal kayaca en yakın toprak katmanından alınarak 80 mesh elekten geçirildi. Yeterli miktarlar naylon torbalar içinde Kanada'ya analize gönderildi. ICP yöntemi ile 32 iz elementi için analiz yaptırıldı.

Analiz sonuçları değişik iz elementleri için uygun ölçekli (1/10 000 gibi) haritalara işlenerek anomali bölgeleri belirlendi. (Resim 8, 9, 10 ve harita 4, 5, 6)



Resim 8 - (Harita 4) Zigandenbaşı Bölgesinde Toprak numunelerinin alımına ait gridi gösteren harita. Resmin ortasındaki kıvrımlı hat mutasavver kanal kazısını gösteriyor. Ancak bu kazı yapılamadı.



Resim 10 - (Harita 6) Zigandenbaşı bölgesinde alınan toprak numunelerinin analizinde (Cu iz elementi) için elde edilen sonuçların gösterdiği anomali bölgeleri görülüyor. Güneydeki anomali sahası da yapılan ilk yarmaların olduğu bölgeye (No 1 ve No 2 yarmalar) tekabül etmektedir. (Cu değerleri ppm olarak verilmiştir.)

Ruhsat sahasının kuzey batı bölgesinde haritalarda da görüldüğü gibi altın için güney bölgesinde de bakır için önemli sayılabilecek anomaliler görülmektedir.

Buradaki jeolojik yapı güneyde kalkerler ve skarn, kuzeye doğru kuars monzonit, felsik dayklar, daha çok kaolinleşme içeren alterasyon zonları ve yer yer kuars damarları içermektedir. Bu jeolojik yapının batıya doğru Büyük Dere vadisine doğru devam ettiği görülmektedir. Büyük Dere vadisinin doğu yamacında 2438 rakımlı tepenin takriben 800 metre batısında "Derebaşı Mevkiinde) eskiden açılmış bir galeri vardır.

Derebaşı Mevkiindeki Galeri

Bu galerinin ne zaman açıldığı kesin olarak bilinmiyor. Galerinin bulunduğu yer Çaykara – Bayburt yolu üzerinde yol kenarında 9 Dolambaç adı verilen sarp virajların başladığı "Derebaşı" denilen mevkidedir. Karaçam (Yukarı Önege) köyüne 4,5- 5 kilometre mesafededir. Bu yolun ilk açılışının Rus işgali zamanında yapıldığı ifade edilmektedir. Galeri de muhtemelen o dönemde açılmıştır.

Ocak ağzında yol kenarında galeriden çıkarılıp yığıldığı anlaşılan 5-10 ton kadar bir manyetit stoku vardır. 1/25000'lik topografik haritalarda da bu mevki "Demir" diye işaretlenmiştir. Doğuya doğru sürülmüş olan galeri birkaç metre içeri girildikten sonra genişlemekte ve aynası "Y" şeklinde ikiye ayrılmaktadır. Girişten 10 metre sonra aynada skarn ve kuarslar görülmektedir. Mineral olarak manyetit kaybolmuş fakat pirit ve kalkopiritler gözlemlenmektedir. Aynadan aldığımız 1,5 metrekareyi temsil eden bir kayaç numunesi (RC.55) analizi bize % 1,553 Cu, 1,66 ppm Au, 384 ppm Ag sonucunu vermiştir. Bu da bizim için çok önemli bir sonuçtur.

Biz jeolojik yapı bakımından bu nokta ile hemen 1 veya 1,5 kilometre doğusunda ve kuzeydoğusundaki bakır ve altın anomali bölgelerinin birbirleri ile irtibatlı olduklarını düşünüyoruz.

Sonuç ve Düşüncelerimiz

Bütün bu aramalardan elde edilen birçok olumlu sonuç bir maden mühendisi olarak benim aramalarda bir sonraki adım olan sondaj yapmamız gerektiği kanaatini kazanmama yetti. Bunu ruhsat sahiplerine ve danışmanı olduğum şirket yetkililerine defaatle aktardım.

Sahaları inceletmek üzere yabancı jeologlar getirip (Bizzat temin ettiğim, biri İngiliz diğer Rus olan uluslararası tanınmış iki firmanın jeologlarına sahalar incelettirilmiştir.) onlardan da sahalarda aramaların devamı hakkında olumlu raporlar almamıza rağmen sondaj hakkında olumlu ortak karar verilememiştir.

Şirket ortakları da kendi aralarında hem fikir değillerdi. Bazı yöneticiler madenciliğe daha fazla yatırımı gereksiz görüyorlar ve ilave finansmana yanaşmıyorlardı. "Grasroot" safhasında (yani sondaj veya yeraltı aramaları yapılmamış, sadece yüzeysel aramalarla yetinilmiş bir safhada) olan bu sahaların aramalarına katılacak ortak aramaya veya sahaları devir alacak firma bulma gayreti içine girdiler. Bu gayretler sonuç vermeyince de Şirket o zamanki ruhsat numarası (AR:87703) olan arama ruhsatı dışında kalan bütün sahaları masraflarını karşılayamayacağız düşüncesiyle terk ettiler.

Bu ruhsatname (AR.87703) şirketin ayrı bir ortağı adına idi. O sahasını terk etmedi ve bir başka firmaya devir etti. Devir işlemi 2000'li yılların ortalarında idi. Ancak devir alan o firma da sahada bir faaliyet göstermemiş ki, saha düşmüş. En son bu yıl MİGEM nezdinde yaptığımız bir sorgulamada bu saha ve civarı "İhalelik" olarak ayrılmış görünüyordu. İhalelik sahanın etrafında başka firmalarca kapatılmış ruhsat alanları bulunuyordu.

Bence bölge önemle incelenmeye değer bir bölgedir.

Ümit ediyorum ki, bundan sonra sahayı ihaleden alacak olan firma ve diğer ruhsat sahipleri sondaj yaparak sahayı değerlendirir. Çevre Mevzuatı açısından her ne kadar problemli görünüyorsa da çözülemeyecek derecede büyük çevre sorunu olacağını düşünmüyorum.

Altın Aramaları Anıları

Meslek hayatımda gerek Türk Maadin Şirketi'nde çalışırken, gerekse daha sonraki danışmanlık yaptığım dönemlerde Altın madeni arama çalışmaları yaptığımdan bundan önceki sayılarımızda bahsetmiştim. Bu çalışmalar esnasında altının özellikleri, doğada bulunuşu, madenin işletilmesi, elde edilmesi, saflaştırılması, değerlendirilmesi, ticareti ve kullanım alanları, diğer madenlerle alaşımları ve karşılaştırılması hakkında çok araştırmalar yaptım. Çok literatür karıştırdım. Kitaplar ve makaleler okudum. Birçok altın madeni işletmesini gezip gördüm. Bunlara Güney Afrika'da gezdiğim incelediğim 20 kadar altın madeni ile Zimbabwe'deki 3 altın madeni dahildir.

ürkiye'de kendim de gerek bazı bakır, volfram, molibden aramaları esnasında yan ürün olarak, gerekse doğrudan altın madeni aramalarında bulundum. Bunların birçoğunu bizzat ben yönettim. Kırklareli - Demirköy'deki molibden - bakır - volfram aramaları, İğneada sahil kumlarındaki altın aramaları, Trabzon - Uzungöl'deki bakır aramaları ile beraber yaptığımız altın aramalarını sayabiliriz. Buraya kadar saydıklarım hakkında "Sektörden Haberler Bülteni" nin eski sayılarında bazı notlarım ve makalelerim vardır. Ama İzmir - Beydağ ilçesi civarında, Niğde - Bor ilçesi Melendiz Dağı civarındaki altın hedefli Jeokimya çalışmalarımız hakkında şimdiye kadar herhangi bir makale yazmadım. Burada onlardan da kısa notlar vermek istiyorum.

Bu makalemde konuyla ilgili bazı anılarımı ve madencilikle ilgili veya ilgisiz birçok kimsenin ilgisini çekeceğini umduğum bazı bilgileri de özetlemekte yarar görüyorum.

Altın Neden Bu Kadar Değerlidir?

Altın bir zamanlar ons fiyatı altından da yüksek ve daha ağır olan bir metali, beyaz platini de geçerek daha değerli bir maden olmuştur. (Altın'ın özgül ağırlığı: 19,32 gr/cm^3, Platinin özgül ağırlığı ise 21,45 gr/cm^3'tür.) (Halen fiyatları: altın 1290 USD/Ons, Platin ise 865 USD/Ons civarındadır.)

Çok yakın akrabası olan, birlikte bir çok alaşımlara katılan, doğada da ilk bulunuşu Elektrum (% 80 Au ve % 20 Ag) olan, gümüş madeni ile fiyat ve değer bağıntısı da tarih boyunca hemen hemen devamlı bir şekilde altının lehine artarak gelişmiştir. (Bkz. Tablo: I)

Altının para olarak basılması ve bir yatırım aracı olması, mücevheratta parlak sarı rengi ve diğer fiziksel özellikleri, yani ısı ve elektrik iletkenliği gayet iyi ve kolay işlenebilme özelliği dolayısıyla insanlar tarafından yüksek talepte bulunulması kıymetini arttırmaktadır.

Altın Asil Bir Metaldir

On altıncı yüzyılda platinin bulunuşuna kadar asil metal olarak yalnız altın (Au) ve gümüş (Ag) biliniyordu. On dokuzuncu yüzyılda asil metaller ailesine platin grubu (PGM) diğer metaller Paladyum (Pd), Rubidyum (Ru), Rhodyum (Rh), Osmiyum (Os) ve İridyum (Ir) de katıldı. Elementlerin Periyodik Sistem tablosunda da asil metaller birbirlerine komşudur.

Asil metallerin asil olmayan metallerden ayrılan en önemli ortak özellikleri havadaki oksijen, nem ve kükürt oksit içeriğinden yüksek oranda etkilenmemeleri ve korozyona dayanıklılıklarıdır. Diğer ortak özellikleri de özgül ağırlıklarının beşten büyük (D> 5 gr/cm^3) olmasıdır.

Altının diğer özellikleri arasında Ergime Noktası: 1064°C. ve Kaynama Noktası: 2666°C. olarak belirtebiliriz.

Altının Kullanım Alanları

Literatürde altının kullanım alanları özet olarak

- % 86 Mücevherat ve para, - % 7 Elektronik, - % 3 Dişçilik, - % 4 Diğer alanlar, şeklinde belirtiliyorsa da tarihsel gelişmeler göz önünde bulundurulursa kullanımının gelişmesi enteresandır. Altının kullanımı Uygarlığın başlangıcından M.Ö. 1000 yıllarına kadar daha ziyade süs eşyası, mücevherat, kap-kacak yapımı, dekoratif süslemeler gibi, hükümdarların güç ve kudret gösterişi aracı olarak sınırlı kalmıştır. M.Ö. 1000 yılından sonra altın bir değişim aracı, para olarak M.S.1916'ya kadar serbest dolaşımda kalmıştır. Tezyinat ve mücevheratta kullanılsa da altının bu dönemi "para" dönemidir.

Resim 1 - Altın bilezikler, yüzükler ve ziynet altınları

Birinci Dünya Savaşından sonra altının hareketi ve para olarak kullanımı birçok devlet tarafından kısıtlanmıştır. Her ne kadar mücevherat imali için bir miktar serbest bırakılsa da altının çoğu doğrudan darphaneden devletlerin hazinesine gidiyordu. Bu kısıtlamalar sonradan kaldırılmıştır. 1950'den beri altının endüstriyel alanda kullanımı giderek artmıştır.

Bilhassa altının devlet hazinelerinde ve Merkez bankalarında ülke paralarının karşılığı olarak ve uluslararası bilanço dengesi için bulundurulması en güzel ve kıymetli metal olarak stoklanması ihtiyacı talebi arttırmaktadır.

Son günlerde Dünyada üretilen altının % 20'si devletlerin hazinelerine ve Merkez Bankalarının rezervlerine gittiği tahmin edilmektedir. Üretimin % 5'i ise özel kişi veya kurumların eline geçmektedir. Kalan % 75 ise imalat, elektronik sanayii, dişçilik, mücevherat (yüzük, bilezik, saatçilik v.d.) ve diğer alanlarda kullanıldığı düşünülmektedir.

Tablo 1 - Tarih boyunca altın ve gümüş değerlerinin karşılaştırılması

YILLAR		DEĞER ORANI Au/Ag	AÇIKLAMALAR
M.Ö.	3500 öncesi	1 veya altıda	Bu dönemde kayıt yok
M.Ö.	3500	2,5	Mısır'da Menes Kanunu
"	708	13,5	Asurlularda, Ninova Çivi yazısı belgelerde
"	500	13,0	İran'da (Perslerde), Herod III. Zamanı
"	400	12,0	Yunanistan'da (Platon Zamanı)
"	300	10	Yunanistan'da B.İskender istilası dolayısıyla Au fiyatlarında düşüş.
"	58 – 49	8,9	Roma'da Caesar zamanı. Au fiyatlarında düşüş.
M.S.	1 – 37	10,9	Roma'da İmp. Augustus ve Tiberius zamanı
"	54 – 68	11,8	Roma'da Neron zamanı
"	312	14,4	Bizans'ta Konstantin zamanı
"	438	14,4	Roma ve Bizans'ta Teodosius Kanunu
"	864	12	Avrupa'da Pistense Fermanı
"	1344 – 1482	11,1	İngiltere'de darphane kayıtları
"	1482 – 1492	12,2	Avrupa'da
"	1492	11,0	Avrupa'da. Amerika'nın keşfi
"	1497	10,7	İspanya'da
"	1550	12	Avrupa'da
"	1690	16,0	Avrupa'da Newton zamanı
"	1760	14,3	Londra, Del Mar
"	1800	15,7	Avrupa ve A.B.D.'de
"	1886	22,0	Avrupa ve A.B.D.'de. G. Afrika'da Rand'ın keşfi
"	1900	34,4	Avrupa ve A.B.D.'de.
"	1915	38,2	" " I. Dünya Savaşı
"	1920	20,8	" "
"	1930	60,8	" "
"	1935	45,5	" "
"	1940	50,0	" " II. Dünya Savaşı
"	1950	41,2	" "
"	1960	38,5	Avrupa ve A.B.D.
"	1970	21,1	" "
"	1975	41,9	" "
"	2019 (*)	84,5	" "

Resim 2 - Bir "Reşat" altınının görünümü

Resim 3 - Bir Cumhuriyet (Ata) altını görünümü

Altının Ticari Şekilleri

Esas itibariyle "Külçe" halinde piyasaya sürülür. Genellikle bu külçeler takriben 31 kilogramlık (takriben 1000 ons'luk) kalıplar şeklindedir. Kalite olarak "Good Delivery" denilen safiyette yani Min. % 99,5 Au içerikli olmalıdır. Ama külçeler 5 kiloluk, 1 kiloluk, 500, 250, 100, 50, 20, hatta 1 gramlık dahi olabilir. Bazı rafineriler külçelerin ağırlıklarını "ons" birimi ve kesirleri üzerinden belirler.

Bir çok altın rafinerileri, ki bunlar genellikle devlet kontrolünde ve resmi enstitülerdir, "Good Delivery" kalitesinde üzerinde ağırlığını ve altın içeriğini belirten damgalar bulunan takriben 400 onsluk (= 12,5 kg'lık) külçeler çıkarırlar.

Altının Safiyeti ve Ayarları

Altın alaşımlarının Au içeriği bindelik oranla veya (Karat) ta denilen ayar oranları ile belirlenir.

Binde bin (1000/1000) oranı (en saf altın) 24 ayar (karat) altına yani %100 altına tekabül eder.

22 ayar = 916/1000; 18 ayar = 750/1000; 14 ayar = 585/1000; 8 ayar = 333/1000 Au demektir.

Tablo. 2 -Dünyada Altın Fiyatları

Yıllar	Fiyatlar (USD/ons)
2000	279
2005	444
2008	871
2010	1225
2012	1669
2014	1266
2015	1168
2019	1285

Tablo 3 - Saf altının içeriğinde izin verilen max. yabancı elementler

Tanımı	İçeriği % Au	Yabancı elementler ve max. Miktarları (ppm)
Altın külçe (Good Delivery)	> 99,5	Daima bulunabilen elementler ile (gümüş ve bakır) % 0,5
Saf altın	> 99,99	Gümüş < 100 ppm Bakır < 20 ppm Diğer < 30 ppm
En saf altın	> 99,999	Platin + Paladyum < 5 ppm Demir < 3 ppm Gümüş < 3 ppm Bizmut < 2 ppm Kurşun < 2 ppm Bakır < 0,5 ppm Nikel < 0,5 ppm

Altının Doğada Bulunuşu ve Mineralleri

Altının Mineralleri:

Altın maden yataklarında çoğunlukla elemanter formda yani nabit (Au) olarak bulunur.

Nabit Altın: (Au) - Parlak altın sarısı renkte. % 80 - 90 Au içerir. Sertiği: 2,5 Özgül ağırlığı: 15,5 -19,3. Önemli altın cevheridir.

Bileşik mineral olarak bazen Elektrum denilen gümüşle alaşımı şeklinde de olabilir. Bu alaşımda gümüş oranı değişebilir ama genellikle (% 20 - % 50 Ag) arasındadır. Doğal bir alaşımdır.
Altının diğer mineralleri: Sylvanit: $(Au, Ag)_2Te_4$ - % 24,2 Au içerir. Tellür damarlarında bulunur

Krennerit: $Au Te_2$ - % 34 - 44 arası Au içerir. Nadir bulunur. Sertliği: 2-3; Özgül ağırlığı: 8,5 Ortorombik kristallidir. Gümüş beyazı renklidir.

Aurostibit : $Au Sb_2$ - (Aurostibin'de denir) Beyaz renklidir. Sertliği: 3 ve Özgül ağırlığı: 9,98'dir. % 44 - 45 Au içerir.

Calaverit : $Au Te_2$ - % 43,7 Au içerir. Krennerite benzer. Sertliği: 2,5
Özgül ağırlığı: 9 - 9,3 - Kısmen önemli bir Au cevheridir.

Altının Tellür, Antimon, Bakır, Kurşun ve Selenyum içeren başka mineralleri de vardır.

Resim 4 - Doğal bir altın minerali görünümü

Altının Maden Yatakları

Doğada altın her türlü kayacın içine girebilir ama en çok nabit altın (Au) olarak veya bir çok elementle beraber en çok ta gümüş, bakır ve platinoid metallerle birlikte olur. Altın silisifiye zonları çok sever ve ekseriya kuvarsla beraber bulunur.

Altın elemanter (yalnız altın) Au içeren yataklardan veya diğer minerallerle birlikte bulunduğu bakır, nikel, kurşun, çinko, gümüş, volfram madenlerinden yan ürün olarak elde edilir.

Bu yataklar (a). Primer (birincil) olabilir veya (b). Sögonder (Tortul) olabilir.

Kaynakça'da (2) belirttiğimiz çalışmanın yazarı R.W.Boyle altın madeni yatakları oluşumu hakkında şunları söylemektedir: Eskiden bir çok otorite bütün altın yataklarının magmatik veya hidrotermal orijinli olduklarını savunuyorlardı. Bu aşırı iddialı bakış açısı temelden yanlıştı. Çünkü altının bir çok jeokimyasal özelliklerini bilhassa elementin, kayaçların oksidasyon ve alterasyon çevrimi esnasındaki davranışını ve bu başkalaşım esnasında nasıl bir konsantrasyona tabi olduğunu göz önüne almıyorlardı. Yazarımız altın yataklarını dokuz kategoriye ayırarak şöyle sınıflandırmaktadır:

1 - Altınlı dayklar, katmanlar (sills), mercek ve kütleler; iri taneli granitik kütleler, aplit ve pegmatitler.
2 - Altınlı skarn tip yataklar
3 - Altın-Gümüş veya Gümüş-Altın damarları, ince damar toplulukları, ezik zonlar, stokvork tipi yapılar, mineralize baca oluşumları, fay zonlarındaki gayri muntazam silisifiye çatlak ve kırık dolguları, Yapraklanma ve makaslanma zonları, bilhassa volkanik kayaçlardaki breşleşme zonları.
4 - Tortul katmanlarda faylardaki kıvrım ve sırt resifleri, ezik zonlar, yataklanma düzlemlerindeki tabakamsı devamsızlık (diskontinüite) yüzeyleri, antiklinaller ve açıklıklar. Faylar ve kırıklıklar civarındaki kimyasal çökelmeye elverişli ramplasman zonları,
5 - Tortul, volkanik ve magmatik kayaçları ve bazı granitik sokulumları içeren kompleks jeolojik ortamlardaki Altın - Gümüş ve Gümüş - Altın damar, mercek ve kitleleri.
6 - Magmatik Volkanik ve Sedimanter (tortul) kayaçlardaki Disemine ve Stokvork yapılı cevherlermeler:

a) Çeşitli magmatik (intruzif) kayaçlardaki disemine ve stokvork yapılı altın - gümüş yatakları
b) Volkanik akıntılara bağlı volkanoklastik kayaçlar içindeki disemine altın - gümüş yatakları
c) Volkanoklastik ve sedimanter (tortul) tabakalar içindeki disemine altın - gümüş yatakları. Bunlar tufitik kayaçlarla kimyasal çökelmeye uygun tortul kayaçlar olabilir.

7 - Kuvars çakıllı konglomeralar ve kuvarsitler içindeki Altın yatakları
8 – Plaserler: A) Elüvyal yataklar. Bunlar karstik boşluklarda oluşmuş yatakları da içerir.
B) Alüvyal yataklar
9 - Diğer altın içeren kaynaklar

Altın Nasıl Aranır

Elbetteki önce jeoloji ile başlamak gerekir. Yukarıda saydığımız altın yatakları genellikle alterasyon zonlarında, oksidasyon zonlarında, silisifikasyon zonlarında uç verir veya içinde bulunur. Geniş alanlarda önce hedef küçültmek için uzaktan algılama ve uzay fotoğrafları ile bu zonların belirlenmesi yararlı olur. Altın madenleri civarında Şap (Alunit = K_2SO_4 . 3 $Al_2O_2SO_4$. 6 H_2O) ve mangan maden yatakları ekseriyetle bulunmaktadır.

Hedef küçültmek için jeokimya devreye girmesi gerekir. Jeofizik yöntemler de buna yardımcı olur. Arazi ve akarsu ağı uygun ise dere yataklarından kum numuneleri (Stream Sediment Samples) almak ve bunları iz elementleri için analiz etmek ve haritalara işlemek gerekir. Dere kumu numuneleri alındığı noktalardan yukarıya su toplama havzalarını temsil eder. Bitişik su toplama havzalarında farklı değerler bir anomaliye işaret olabilir. Bu anomali bölgeleri önce Sırt numuneleri ile tahkik edilir. Sırt numuneleri değişik noktalardan alınacak kayaç numuneleri (Rock Chips) veya Toprak numuneleri ile kontrol edilir.

Olumlu sonuçlar alınıyorsa bölge uygun ölçekli karelaj haritası yapılarak kare köşelerinden toprak numuneleri alınır. (Soil Samples). Bu numuneler iz elementleri için analiz edilir. Sonuçlar her element için ayrı haritalarda işlenerek eşdeğer eğrilerin haritaları yapılır. Anomali bölgeleri belirlenir.

Altın bir çok elemanla beraber bulunabilir. Bazı elemanlarla daha çok bulunur. O bakımdan bazı elemanlar altın yatakları için önemli iz elemanlarıdır.

Bunlar yatağın tipine göre değişiklik gösterse de önem sırasına göre Si (SiO_2) kuvars, S, Ag, As, Sb, Te, B, Bi, Hg, Mo, W, Cu, Zn, Pb, Cd, Tl, Ba, Sr, Mn, Se, F, Cl, U ve Th dur. Altının kendisi Au bizzat en önemli (endikatör) iz elemanı ise de analizinin nispeten güç ve pahalı olması göz önünde bulundurulmalıdır. AA (Atomic Absorbtion) cihazları ile ICP metoduyla yaş olarak 32 eleman için bu analizler seri olarak yapılabilmektedir.

Ben uzay fotoğraflarını ve jeokimya uygulamasını Uzungöl bölgesinde (Bkz. Sektörden Haberler Bülteni Sayı: 72 "Yarım Kalan Maden Aramaları" başlıklı makalem) biraz anlattım. Aşağıda anlatacağim Beydağı ile Melendiz dağı bölgelerinde jeokimya uygulaması yaptım.

Jeokimya yoluyla elde edilen anomlaliler yüzeysel olarak yarma ve kanallarla derinliğine ise sondajlarla araştırılır.

Sondajlardan alınacak olumlu sonuçlar gerekiyorsa yeraltı kuyu ve galerileri ile de tahkik edilerek cevherleşmenin tenörü, sınırları ve boyutları belirlenir. Rezerv hesaplamalarında bilgisayar programları kullanmak işi hızlandırmaktadır.

Altın Nasıl Elde Edilir:

Altın üretiminin Milattan 4000 yıl öncesinden başladığı ve ilk altının muhtemelen plaserlerden elde edildiği düşünülmektedir. Altının elde edilmesi plaser kum ve çakıllarının su ile yıkanarak temizlenmesi ve konsantre edilmesi ile oluyor. Altın postu (Golden Fleece) bu işleme iyi bir örnektir.
İlk basit ve ilkel metot nabit altının Tavalama şeklinde elde edilmesidir. (İğneada sahil kumlarında prospeksiyon amaçlı olarak bu yöntemi uyguladık.)

Kuvars damarlarının içerdiği nabit altın da kuvarsların havanlarda dövülerek ufalanması ile altının serbestleştirilmesi işlemi bunu takip etmiştir.
Altın günümüzde de plaserlerden veya sert kayaçlardan kırılıp öğütüldükten sonra çeşitli gravimetrik yöntemlerle zenginleştirilerek elde edilir ve potalarda ergitilerek külçe haline dönüştürülür.

Altını gangtan ayırabilmek için sallantılı masalar, sulu oluklar, kadifeli konveyörler veya santrifüj makinaları kullanılır. Bu gravimetrik ayrıştırmadan başka Flotasyon yöntemi ile de altın zenginleştirilmesi mümkündür.

İşletilebilecek tenör alt limiti altın fiyatlarına göre değişmektedir. 1982 de (Temmuz ayında) G. Afrika ziyaretimde altının Fiyatı = 211 USD/ons iken, 6 gr/ton tenörlü bazı madenler "tatil-i faaliyet"e girmişti. (Crown Mine - Yeraltı ve 600 m derinlik). Günümüzde ise 0,6 gr/ton tenörlü bazı madenler işletilebilmektedir. Çünkü halen Fiyat 1285 USD/ons civarındadır.

Bazı plaserlerden veya öğütülmüş cevherlerden Civa amalgamasyonu yolu ile de altını ayırmak mümkündür. Cıvanın sağlık açısından sakıncalı olması ve işlemin güçlüğü nedeniyle bu yöntem terk edillmektedir.
Cevherden altını ayırabilmek için Liç yöntemleri de vardır. XIX'uncu yüzyılda Güney Afrika'da keşfedilen Siyanür liçi bunlardan biridir.

Siyanür Liçi: Bu yöntem iki şekilde uygulanabilmektedir. A) Yığın Liçi , B) Tank Liçi

A. Yığın liçinde, yapısı uygun olan cevherler belli bir ebada kırıldıktan sonra geçirgen olmayan bir katman üzerine belli bir yükseklikte yığılarak hazırlanan cevherin üzerine siyanür solüsyonu püskürtülerek yapılır. Solüsyon yığının içinden geçerken poröz ve permeabl parçaların içine de nüfuz ederek altını eritir ve içine alır. Sonra bu altınlı solüsyon aktif karbon veya Zn metali tozuyla işleme tabi tutularak altın ayrılır.
B. Tank Liçi: Bazı cevherler öğütüldükten sonra direkt siyanür solüsyonu ile işleme tabi tutulur. Bu yöntem Aurosiyanür halinde solüsyona geçen altının aktif karbon üzerinde toplanarak ayrılmasıdır.

(CIP) (Carbon In Pulp) veya (CIL) Carbon In Liquid) yöntemleri de denen bu siyanürlü ayrıştırma işlemlerinde, Altın yüklü aktif karbonlar daha yüksek konsantrasyonlu bir siyanür solüsyonu ile işleme tabi tutularak sıyrılır. Buna sıyırma (Elution) işlemi denir. Buradan zengin siyanür solüsyonu Elektroliz hücrelerine verilerek elektroliz işlemiyle demir talaş üzerinde toplanır. Demir talaşlar HCl ile işlem görür ve altın kazanılır.
Konsantrelerin kalıplar halinde dökülebilmesi için kurutulması ve gerekirse kalsine edilmesi gerekir. Müteakiben potalarda ergitilir. Bu suretle (Dore) denilen altı külçesi elde edilir.

Buradan sonra altının gideceği yer saflaştırılması için rafineridir.

Altının Saflaştırılması:

Yukarıda anlatılan yöntemlerle zenginleştirilen altın hiçbir zaman tam saf olamaz. Bu nedenle bir rafinasyona gereksinim vardır. Saflaştırma işlemi üç değişik yöntemle yapılabilir.

1. Yaş kimyasal işlem: Zengin Au konsantreleri, safsızlıkların nedeni olan gümüş, bakır ve diğer metallerin, kral suyu yahut HCl ile işleme tabi tutularak giderilmesi suretiyle rafine edilir. Sıcak Nitrik asitle işlem yapmakta altınla her zaman birlikte olabilen gümüşü ve diğer metalleri giderir. Bu yöntemler tekrarlanarak Saflık derecesi % 99,99 Au seviyesine ulaşabilir.

2. Miller Yöntemi: Dünyada bir çok Altın İzabehanelerinde kullanılan bu yöntem ham altının elemanter klor gazı ile işlem görmesi sonucu oluşan altın klorür'ün 400°C üzerindeki sıcaklıklarda duraysızlığı esasına dayanmaktadır. 1100°C üzerindeki sıcaklıklarda altının yanındaki diğer gümüş ve baz metaller klorür olarak cüruf tabakasında toplanmaktadır. Bizzat altının bile (ergime derecesi: 1061°C) bu sıcaklığın altındadır. Ama örneğin AgCl (1554°C) ve Cu (I)Cl (1490°C)'tir. Bu reaksiyon sıcaklığında diğer klorürleşen metaller ise buharlaşır.

   Örneğin $PbCl_2$ (954°C), $FeCl_2$ (1023°C) v.d.
   Bu prosesin ekonomik avantajı, doğrudan piyasaya sürülebilecek safiyete yakın saflıkta altın elde edilebilmesi nedeniyle maliyetin düşük olmasıdır.

3. Elektroliz Yöntemi: Bu yöntem 19'uncu yüzyıl sonlarından beri kullanılıp geliştirilmiştir. Tuz asidi (HCl) içeren bir elektrolitle çalışılır. Altın 0,25 mm kalınlıkta levhalar haline getirilir. Katot olarak kullanılır. Elektroliz hücrelerinin boyutlarını her işletme kendi ihtiyacına göre tasarlar. % 3'ten fazla safsızlık (örneğin Ag) içeren ham altına bu metot uygulanamaz. Ürün saflığı Min. % 99,9 Au olur. İstenirse % 99,99'a da ulaşılabilir.

Rafinerilerde Külçe Dökümü:

Madenlerde elde edilen Dore külçelerin saflaştırılması ve nizami külçeler halinde dökülmesi işlemini altın rafinerileri yapar. Rafinerilere gelen kalıplar halindeki altın külçeleri önce tartılır ve hassas bir şekilde numunesi alınır. Bunlar özel fırınlarda özel krozelerde (potalarda) ergitilir. Fırın sıcaklıkları 1150 ° Civarındadır. Ergitme esnasında da kontrol amacıyla kullanılmak üzere numuneler alınır ve safsızlıkların giderilmesi için bazı fondanlar (Flux) ile oksijen, oksitleyici kimyasallar kullanılır. Ergitilen altın istenilen

safiyete gelmiş ise (ki bu minimum binde 995 olmalıdır) uygun kalıplara dökülür. Kalıplara döküm esnasında tartım da yapılır. Her bir külçenin üzerinde safiyeti ve ağırlığı ile rafineri ismini içeren damgası bulunmalıdır.

Türkiye'de Durum

Harita.1'de Türkiye'de altın madenlerinin yerlerini gösteren (MTA Gn. Md.'lüğünün yayınladığı) bir harita var. Elbette bu harita önemli çalışmaların sonunda hazırlanmıştır. Ama ben inanıyorum ki Türkiye çapındaki gözlemlerimle belirlemiş olduğum, haritada işaretlenen yerlerden başka yerlerde de, gerek primer elemanter altın yatağı gerekse yan ürün olarak elde edilebilecek diğer metal yataklarında (bakır, kurşun, çinko v.d.) daha çok altın var. Ekonomik olabilecek başka sahalar da var.

1985 yılında Maden Kanununun değişmesiyle Türkiye'ye yabancı sermaye girişinde bir artış oldu. İlk altın madeni de ondan sonra bulundu ve işletilmeye başlandı. İlk altın madeni işletmesi 2001 yılında üretime geçen İzmir-Bergama ilçesindeki "Ovacık Altın Madeni"dir. Başlangıçta tenör 6-7 gr./ton idi. Ve Günde 1000 ton ham cevher işleniyordu. Siyanürasyon metodu ile çalışmaya başlanması ve Türkiye'de ilk defa uygulanan bir yöntem olması dolayısıyla madenin çalışmasına karşı çıkanlar oldu. Halbuki Dünya'nın her tarafında uygulanan bu yöntem gerekli önlemlerin alınması şartıyla hayati tehlike taşımayan en ekonomik yöntemdi. Nitekim Ovacık'ta da Avrupa'nın en modern ve yüksek teknolojisini kullanan tesisler kuruldu. Halka ve karşı çıkan çevrelere de bu anlatıldı.

Böylece Türkiye'de altın madenciliğinin önü açıldı.

Günümüzde Türkiye'de 15 altın madeni işletmeye açılmış durumdadır. Bunları üretime başladıkları yıllar itibariyle şöyle sayabiliriz:

1 - Ovacık - İzmir - Bergama; Koza Şti. (2001)
2 - Sart - Manisa - Salihli; Pomza Şti. (2002)
3 - Kışladağ - Uşak - ; Tüprag Şti. (2006)
4 - Mastra - Gümüşhane; Koza Şti. (2009)
5 - Çöpler - Erzincan; Alacer Şti. (2010)
6 - Efemçukuru - İzmir; Tüprag Şti. (2011)
7 - Kaymaz - Eskişehir; Koza Şti. (2011)
8 - Tepeköy (Bolkardağ) - Niğde; Gümüştaş Şti. (2012)
9 - Midi - Gümüşhane; Yıldızbakır Şti. (2012)
10 - Himmetdede - Kayseri; Koza Şti. (2015)
11 - Altıntepe - Fatsa - Ordu; Bahar Şti. (2015)
12 - Bakırtepe - Sivas; Demirexport Şti. (2015)
13 - İnlice - Konya; Esan Şti. (2016)
14 - Kızıltepe - Sındırgı - Balıkesir; Zenit Şti. 2017)
15 - Lapseki - Çanakkale; Tümad Şti (2018)

(2)'deki Sart Madeni'nden plaserlerden altınla beraber mikronize kuvars ta üretilmektedir.

(9)'daki Midi' de flotasyon yoluyla pirit (FeS2) konsantresi içinde altın üretilmektedir.

(4), (8)'de (14)'te Mastra, Niğde'de ve Kızıltepe'de altın gümüşle birlikte üretilmektedir.

(10)'da Yığın Liçi yöntemi ile altın üretilmektedir.

(11)'de ve (12)'de Yığın Liçi yöntemi ile altın gümüşle beraber üretilmektedir.

Tablo 4 - Türkiye'nin son yıllardaki altın üretim miktarları

Yıllar	Miktar (ton)
2001	1,4
2005	5
2007	10,4
2009	15
2010	17,1
2011	24,9
2013	33
2015	27,9

Beydağ ve Melendiz Dağı Bölgelerindeki Altın Aramaları

1980'li yılların sonlarında TMŞ de çalışırken daha önceden tanıdığım bir İngiliz Jeolog Türkiye'de birlikte altın aramaları yapmamızı teklif etti. O bize daha önce tespit ettiği ve Uzaydan çekilmiş fotoğraflarını sağladığı hedef bölgeleri bildirecek, şirket olarak biz aramaları yapacağız. Sahalarda

işletilebilecek bir maden varlığı tespit edilirse üretimden kendisine bir pay verilecekti.

Şirket olarak biz de zaten Krom madenciliğinin kriz dönemlerinde gelir sağlayacak başka madenler (Molibden, bakır, volfram, altın cıva, antimuan v.d. gibi) arayıp bulmak ve işletmek istiyorduk.

Şirketimiz bu teklifi uygun buldu. Jeolog arkadaşla aramızda yazılı bir anlaşma yaptık. Bize biri Niğde civarında, diğeri İzmir'in Beydağı ilçesi civarında olmak üzere iki hedef bölgenin yerini 1/100 000'lik harita üzerinde dikdörtgenler şeklinde çizerek verdi. Bu bölgeleri uzay fotoğraflarından yararlanarak belirlediğini, kuvvetle muhtemel altın içeren bölgeler olduğunu ifade etti. Arazilerin (jeolojisini detay olarak değilse bile) gezip gördüğünü ve mineralizasyon için ümitli bulduğunu söyledi.

Biz belirlenen sınır çizgilerine bağlı kalarak bölgede ruhsat alabilmek için gerekli müracaatları yaptık.

Melendiz Dağı Bölgesi:

Melendiz dağı en yüksek tepeleri kuzeyde 2963 metre ve güneyde 2546 metre rakımlara erişen bir silsiledir. Güneydoğusunda Niğde il merkezi, güneyde Bor kasabası, batıda Altunhisar kasabası doğuda da Tepeköy ile çevrilidir.

Şirket bünyesinde ben Maden Y. Mühendisi başta olmak üzere bir kimya mühendisi ve bir topograftan oluşan ekibi oluşturduk. Arazi Jeokimya yapmaya çok uygundu. Dere kumlarından numune alarak önce hedef alanımızı küçültmek üzere çalışma yaptık. Su toplama havzaları arazimizi tamamen kaplayacak şekilde uygun aralıklarla ve dere kavşak noktalarının biraz üstünde olacak şekilde kum numune yerlerini tespit ettik.

Belirlediğimiz yerlerden dere kumu numuneleri aldık. Bu işler için bazen yerli halktan yardımcı işçilerden de yararlanıyorduk. Bölgenin tamamına yakınını temsil edecek numunelerin alımı 1 hafta kadar sürdü.

Bu numuneler kurutulup 80 mesh elekten geçirilerek analiz edilecek miktarda iki eşit kısma bölünüyor. Biri analize veriliyor. Diğer numune depoda muhafaza ediliyordu. Analizleri burada şirketin kendi laboratuar imkanlarıyla sadece Au ve Ag iz elementleri için yaptık.

Analiz sonuçlarını 1/ 25 000 lik topo haritalarına işledik. Her eleman için ayrı haritalar yaptık. Bazı anomali bölgeleri elde ettik. Bu anomali bölgelerinin kontrol çalışması yapılması gerekiyordu. Fakat aşağıda anlatacağım nedenlerle yarım kaldı.

Beydağı Bölgesi:

Aynı jeolog arkadaş İzmir ili Beydağ ilçesi civarında bir bölgeyi de işaretlemişti. Orada da müracaatlar yaparak ruhsat elde etmeye çalıştık. Burada daha önceden alınmış başka kişilere ait ruhsatlar nedeniyle kapalı alanlar karşımıza çıktı. Dolayısı ile bizim hedef alanımız birkaç parça şeklinde elde edilebildi.
Bölge Küre köyü, Bademli, Adaküre, Erikli ve Mutaflar köyleri güneyindeki Karlık Dağını kapsıyordu. Alaşehir yakınında da küçük bir ruhsat elde etmiştik. Bu ruhsatlarda su toplama havzaları alanı temsil edecek ve kapsayacak şekilde numune noktaları seçtik. Bu noktalardan dere kumu numuneleri aldık. Bunları iz elementleri için laboratuarımızda analiz ettik.

1/25 000'lik haritalara işledik. Bazı anomali bölgeleri elde ettik.

Bunun üzerine Beydağı projesini arazide yürütmek üzere genç bir Maden Mühendisi daha aldık. Beydağı ilçe merkezinde bir katı büro olarak kullanılmak üzere Mühendisin ikametine tahsis ettiğimiz iki katlı bir apartman kiraladık.

Dere kumlarından elde ettiğimiz anomali bölgelerinden önemli olan bazılarında karelaj yaparak toprak numuneleri aldık. Keza bu numuneler de kurutularak, 80 mesh elekten geçirilerek elek altları analiz edildi. Detaylı haritalarda toprak numune analiz değerleri her eleman için işlendi. İş eşdeğer eğriler çizilmek suretiyle oluşan anomali bölgelerini, kazı ve sondajlarla kontrol safhasına geldi. Bu işler iki ay kadar sürdü.

Ama işbirliği yaptığımız İngiliz Jeolog arkadaşla bu noktada bazı anlaşmazlıklar çıktı. Şirket isterse onun itiraz ve taleplerini karşılayabilirdi. Bazı maddi ve idari sıkıntılar da baş gösterdi. Bu sıkıntılardan ve şirket içi anlaşmazlıklardan daha önceki makalelerimde de bahsetmiştim. Bu nedenlerle genel müdür projeden vazgeçti. Aramaları bıraktık.

Açıklamalarımızdan da anlaşılacağı üzere ülkemiz (Anadolu ve Trakya) tarihin ilk çağlarından bu güne altın ülkesidir ve madenciliğin beşiğidir.

Eğer devletten yeterli destek verilirse, bürokrasi tarafından gereksiz engellemelere maruz kalmazsa, teknolojiyi kullanarak yapılacak aramalarla Türkiye'de daha çok altın madeni bulunabilir. Madenlerin işletilmesinin İşsizliğin önlenmesine, bütçe açıklarının kapanmasına, döviz dengelerinin sağlanmasına önemli katkıları olacaktır.

Harita 1 - Türkiye'de altın ve gümüş madeni yataklarını gösteren harita (MTA Genel Müdürlüğü)

Kaynak:

1 - Die Eigenschaften Der Minerale - 1 -: Arno Schüller - Akademie Verlag - Berlin - 1950
2 - Edelmetall – Taschenbuch (Zweite Aufgabe) : Degussa AG - Frankfurt - 1995
3 - The Geochemistry of Gold and Its Deposits : R. W. Boyle - Geological Survey of Canada Bulletin 280 - Energy, Mines and Resources Canada - 1979
4 - Gold Metallurgy on the Witwatersrand V By A. King - 1949
5 - MTA Enstitüsü Yayınları
6 - Yaşam İçin Maden - Dr. Muhterem Köse (Ocak 2019)
7 - MTA - Türkiye ve Dünya'da Altın - Temmuz 2016
Fizibilite Etütleri Daire Başkanlığı - Hazırlayanlar:
1. İbrahim Hakan Ünal - Jeeoloji Y. Mühendisi
2. Serpil Tuncel - Jeoloji Y. Mühendisi
3. Birnigar Yoleri - Maden Y. Mühendisi
4. Murat Arslan - Jeoloji Mühendisi

MELİH TURHAN

Yunanistan'da Batı Trakya (Gümülcine) doğumludur. Orta öğrenimini Türkiye'de tamamladıktan sonra İstanbul Teknik Üniversitesi Maden Fakültesinden 1959 yılında mezun oldu.

Yüksek öğrenimi sırasında Türkiye'de G.L.İ. Değirmisaz Kömür İşletmesinde, ikinci stajını Ergani Bakır Madeni'nde diğer stajlarını Almanya'da Ren Bölgesinde Kamp Lintfort-Zeche Friedrich Heinrich'te Taş Kömürü Madeni'nde, Avusturya'da Steiermark'ta Fohnsdorf Linyit Madenleri'nde yaptı. Meslek hayatında ilk sorumluluk aldığı yer işletme ve flotasyon mühendisliği olarak Kütahya'daki Simav-Karakoca Kurşun Madeni'dir.

Müteakiben BCL (Borax Consolidated Ltd.)'in Türkiye kolu olan Türk Boraks Madencilik A.Ş.'de Bor mineralleri aramalarında çalıştı. Dünyanın en büyük bor rezervleri olan Kırka Bor Madenleri'nin bulunuşunda ilk sondajları yapan ekibin başında bulundu. Bu şirketteki sekiz yıllık çalışmasının son iki yılında Kütahya Emet'te bulunan Kolemanit İşletmesi'nde İşletme Müdürü olarak görev yaptı.

1969 yılında girdiği Metallurg Inc. (Newyork) Şirketi'nin Türkiye kolu olan Türk Maadin Şirketi (A.Ş.)'nde bakır, molibden, altın, cıva, antimon ve krom aramalarından sorumlu mühendis ve Göcek Krom Madenleri'nde de İşletme Müdürü olarak çalıştı. Bu şirketteki 24 yılı dolduran çalışmaları esnasında Yönetim Kurulu Üyeliği'ne atandı, son iki yıl şirketin Genel Müdürlüğü'ne getirildi ve buradan emekli oldu.

Emeklilik döneminde on beş yıl müddetle İTÜ Maden Fakültesi Öğretim Görevlisi olarak Maden Organizasyonu ve Maden Hukuku derslerini verdi. Ayrıca bazı şirketlerde de danışmanlıklarda bulundu.

Melih Turhan Türkiye Madenciler Derneği'nin en eski üyelerinden biri olup, zaman zaman Dernek Yönetim Kurulunda, Genel Sekreterliğinde ve uzun zaman Dernek Denetiçiliğinde bulundu.