

OSMANLI DEVLETİ'NDE YABANCI MADEN MÜHENDİSLERİNİN İSTİHDAMI VE OSMANLI MADENCİLİĞİNE HİZMETLERİ

Özkan KESKİN*

ÖZET

XIV. yüzyıldan itibaren Osmanlı Devleti madenler üzerindeki hassasiyetini artırarak üretimin aksamaması ve hatta artırılması için gerekli düzenlemeleri yapmıştır. Osmanlı madenciliği klasik dönemdeki parlak döneminin ardından, devletin gerilemesine paralel olarak bir çöküş sürecine girmiştir. XIX. yüzyılda artık madenler eski verimliliğinden uzak olmasından başka hazine için bir yük ve zarara uğratan işletmeler haline gelmiştir. Osmanlı Devleti'nde bir maden mektebi bulunmadığından madenleri ıslah edecek maden mühendisi ihtiyacı, diğer teknik alanlarda olduğu gibi Avrupa'dan sağlanmaya çalışılmıştır.

Avrupa'dan ithal edilen yabancı maden mühendisleri, madenlerin verimli hale gelmesi amacıyla madenleri teftiş etmişler ve alınması gereken tedbirler hakkında raporlar hazırlamışlardır. 1861 Maden Nizamnamesi'nin ilanından sonra görevleri artan yabancı maden mühendisleri maden imtiyazlarının teknik kısımlarıyla da ilgilenmişlerdir. Yabancı maden mühendislerinin teklifleri doğrultusunda madenlerin yoğun olarak bulunduğu vilayetlerde görevlendirilmek amacıyla İstanbul'da 1874'te bir Maden Mektebi açılmıştır. Fakat Osmanlı idaresinin ve yabancı maden mühendislerinin tüm çabalarına rağmen Osmanlı madenciliğinde kalıcı ve büyük bir gelişme sağlanamamıştır.

Anahtar Kelimeler: Maden, Mühendis, Osmanlı İmparatorluğu, Maden Mektebi, Madencilik.

ABSTRACT

In the 14th century Ottoman statesmen grasping the importance of the mineral sources tried to raise mineral production and took steps for maximum output. After the flourishing period in the Classical Age, Ottoman mining began to collapse following the general declining trend. It thus comes as no surprise that in the 19th century mines become a burden for the state budget. Worse, there was no mining school in the empire, a fact that contributed to the decline of the Ottoman mining industry. As a result, the Ottomans encouraged development of the mining industry and began to import mining engineers to improve the Ottoman mining.

The first European mining engineers who came to the empire inspected the mines to make them productive once again and reported the essential measures to be taken to reform Ottoman mining. In 1861 the Ottomans promulgated of the first Ottoman Mines Law to regulate mining industry in the Empire. On the proposal of the foreign mining engineers, the first Mining School was established in Istanbul in 1874 to train mining engineers, who would work in metal rich regions of the empire. Despite all their efforts, however, the Ottoman state and foreign mining engineers, failed to achieve fully modernizing the Ottoman mining industry.

Key Words: Mine, Engineer, Ottoman Empire, Mining School

* Dr. Araş.Gör., Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Tarih Bölümü.

Madenler, Osmanlı İmparatorluğu'nda hazinenin önde gelen gelir kaynaklarından biri olmasının yanı sıra, ordunun ihtiyacı olan top, gülle, mermi, barut, çivi, balta gibi pek çok harp malzemesinin yapımında ve tedavüldeki para ihtiyacının karşılanmasında hayati bir yere sahipti. Bunun yanı sıra köprü, cami, medrese, han, kervansaray, külliye vb. gibi halkın ortak kullanımına ait sivil, dini ve mimari yapıların inşa ve tamiri ile ziraat aletlerinin üretiminde önemli bir unsurdur.¹

Özellikle Fatih döneminde Balkanlar'da ve Anadolu'da fethedilen yerlerde bulunan madenler, Osmanlı Devleti'nin sahip olduğu maden rezervlerinin ve çeşitliliğinin artmasını sağladı.² Kurşun, demir ve kalay gibi devletin güvenliği için gerekli olan madenlerin işletme ve idareleri konusundaki hassasiyet giderek arttı.³ Bu dönemde idarî ve kurumsal açıdan devletin tekemmülü sayesinde mîrî araziye dahil olan madenlerin işletim ve denetimi ile ilgili düzenlemeler de kanunnâmelerle tespit edildi. Böylece maden çalışanlarının yükümlülükleri ile madenlerin çıkarılmasından ayrıştırılıp ihtiyaç duyulan yerlere gönderilmesine kadar olan tüm aşamalar maden kanunnâmeleri ile belirleniyordu.⁴ Osmanlı Devleti, ayrıca toprak yönetimi, vergiler vs. alanlarda olduğu gibi, madencilik alanında da kendinden önceki uygulama ve tekniklerden istifade etmiştir. Nitekim Balkanlarda, özellikle madencilikte ileri seviyelerde bulunan Sırbistan'da görüldüğü üzere, Osmanlı öncesi dönemden kalan ve şer'i hukuka aykırı olmayan eski nizâmların korunması ve Osmanlı madenciliğinde kullanılan pek çok teknik terimin Slavca ve Almanca olması bunu göstermektedir.⁵

¹ Örneğin Kanunî döneminde Gümüşhane madeninin senelik geliri devlet bütçesinin % 5'ni teşkil ediyordu. Neşet Çağatay, "Osmanlı İmparatorluğu'nda Maden İşletme Hukuku", *Ankara Üniversitesi Dil Tarih Coğrafya Fakültesi Dergisi*, C.2, S.1, Ankara 1943, s.118.

² Mustafa Altunbay, "Klasik Dönemde Osmanlı'da Madencilik", *Türkler*, C.10, Yeni Türkiye, Ankara 2002, s.791.

³ Rhoads Murphey, "Ma'din: Mineral Exploitation in the Ottoman Empire", *The Encyclopedia of Islam*, New Edition, Vol. V, Leiden 1986, s.974. Murphey, Osmanlı Devleti'nin Sırbistan'ı fethetme arzusunun, sonraki yayılma hareketleri için hayati bir finans desteği sağlayacağı düşüncesi ile Balkanlardaki zengin gümüş madenlerini emniyete alma isteğinden kaynaklandığı görüşündedir (aynı yer).

⁴ Bu türden pek çok maden kanunnâmesi örneği için bkz. Robert Anhegger-Halil İnalçık, *Kânunnâme-i Sultânî Ber Müceb-i Örf-i Osmânî*, TTK, Ankara 2000, s. 3-16; Ahmed Akgündüz, *Osmanlı Kanunnameleri ve Hukukî Tahlilleri*, C.1, İstanbul 1990, s. 497-502, 518-520, 541-543, 546-561; Aynı eser, C.2, s.360-370, 416-418, 443-446, 455-456, 545-551.

⁵ Mustafa Altunbay, *a.g.m.*, s.792. 11. yüzyılda Orta Almanya'dan Sırbistan ve Bosna taraflarına göç eden madenci Saksonlar buradaki ocakları ıslah ederek teknik ve hukukî

Klasik dönem Osmanlı madenciliğinde madenleri idare etmekle görevli olup devlet tarafından atanan memurlar, madene levazım nakledenler ve güvenliği sağlayanların dışında, teknik personel işçiler ve ustalar olmak üzere iki sınıfa ayrılıyordu.⁶ İşçiler yeraltından cevher çıkarılmasında ve yüzeydeki tesislerde çalışıyordu. Ustalar grubu ise *urbararlar*, *hutmanlar*, *şafarlar*, *lemşadniçiler*, *prustadlar*, *ifrazcılar* ve *kalcılardan* meydana geliyordu. *Urbararlar* maden mühendisi ve kuyucubaşı niteliğinde olup, kuyuları ölçmekle görevliydi. *Hutmanlar* ise işçilere nezaret ederlerdi ve kuyularda meydana gelen her olayda onlara başvurulurdu. Maden bölgesinin denetimi *şafarlara*, kuyu inşaatlarının takibi de *lemşadniçiler* ve *prustadlara* aitti. *Ifrazcılar* ve *kalcılar* arıtım işlerinden sorumluydular. Bunların yanında *haddadlar*, *marangozlar* ve tamirden sorumlu *meremmetçiler* de teknik görevliler arasında yer alıyordu.⁷

Alman ve Balkan deneyimlerinden de istifade eden Osmanlı maden teknolojisi XV. ve XVI. yüzyıllarda Avrupa ile yarışacak seviyede idi. Ancak özellikle XVIII. yüzyıldan itibaren maden üretimindeki gelişmelere ayak uydurulamamasından dolayı Osmanlı madenciliği gerilemiş ve madenler devleti zarara uğratan bir sektör haline gelmişti. Hâlbuki ekonomiden orduya kadar devlet ve toplum hayatının pek çok alanında hayati öneme sahip madenlerin ihmali, çeşitli konularda devletin dışa bağımlı olması anlamına geliyordu. Dolayısıyla madenlerin yeniden verimli hale gelebilmesi için öncelikle madencilik alanında bilgi sahibi ve yeni teknikleri madenlerde uygulayabilecek nitelikli elemanların istihdamı gerekliydi. Ancak XIX. yüzyıl başlarında Osmanlı Devleti'nde müstakil olarak maden mühendisi yetiştiren herhangi bir eğitim kurumu bulunmuyordu. Bu nedenle XIX. yüzyıl başlarından itibaren bilhassa zarar eden madenleri ıslah ederek yeniden kârlı ve verimli hale

altyapıyı Alman modeline göre uyarlamışlardır. Sırp'ların madencilikte iyi bir durumda olmasının sebebi, Sakson tecrübesinden istifade etmeleri ve sahip oldukları zengin gümüş madenlerinin işletiminde deneyim kazanmalarından kaynaklanmaktadır. Osmanlı Devleti de Sırbistan'ın fethi ile birlikte bu alandaki Alman ve Sırp birikimini tevarüs etmiştir. (Rhoads Murphey, *a.g.m.*, s. 974; Mustafa Altunbay, *a.g.m.*, s.792.) Nitekim urbarar, hutman, şafar gibi teknik personel unvanlarının Almanca olması ve bir tür maden mahkemesi olan Sabor ve bu mahkemeye başkanlık yapan Knez'in Slavca olması bu ilişkiye dayanır. Robert Anhegger, *Beitrag zur Geschichte des Bergbaus im Osmanischen Reich I Europäische Türkei*, Bd 1, İstanbul 1943, s. s. 102; Mustafa Altunbay, *a.g.m.*, s. 792-795.

⁶ Neşet Çağatay, *a.g.m.*, s. 126.

⁷ Robert Anhegger, *a.g.e.*, s. 34-39; Neşet Çağatay, *a.g.m.*, s.126.

getirmek amacıyla tecrübeli ve alanında bilgili maden mühendisi ihtiyacı, madencilikte çok daha ileri seviyelerde bulunan Avrupa Devletlerinden karşılanmaya çalışıldı.

Bu mühendislerden *Maden-i Humâyûn Başmühendisi* olarak istihdam edilen Avusturyalı Gustave de Pauliny en çok göze çarpan isimler arasında yer almaktadır. Tanzimat'ın ilanı arifesinde Keban-Ergani madenlerinin ıslahı için davet edilen, daha sonra deneyimlerinden İstanbul'da da yararlanan Pauliny, maden başmühendisi ve Ma'âdin Meclisi azası sıfatıyla çeşitli madenlerin ıslahı konusunda birçok rapor hazırladı. Mesela, Avusturyalı mühendise göre Ergani Madeni'nde ciddi bir yakacak sıkıntısı yaşanmasından dolayı madenin gelecekte terk edilmesi kaçınılmazdı. Çünkü madene odun sağlayabilecek tek ormanlık bölge on iki saat mesafedeydi. Bu nedenle Pauliny, madende yakacak olarak odun yerine daha verimli olan odun kömürü kullanılmasını ve maden çevresinin ağaçlandırılmasını tavsiye ediyordu. Aksi takdirde mevcut ormanlık arazi madenin ancak 20-25 yıllık odun ihtiyacını karşılayabilecek durumdaydı.⁸

Osmanlı Devleti adına Anadolu'daki tüm kurşun, bakır ve gümüş madenlerini gezen ve yedi aydan fazla süren teftişi esnasındaki izlenimlerini Ocak 1837 tarihli bir raporda toplayan Pauliny'e göre Osmanlı madenciliği acınacak durumdaydı. Üretim neredeyse hiçbir pratik çıkartma yöntemi ve drenaj sistemi kullanılmaksızın oldukça ilkel yöntemlerle yapılıyordu. Avrupa'da yüzyıllardır kullanılan ve elzem görülen makineler Anadolu madenlerinde bulunmadığı gibi, cevher çok zor şartlar altında ve küçük torbalar içinde yeryüzüne çıkarılıyordu. İmalattaki bu ilkel ek olarak maden işleme metotları da oldukça kötüydü. Zorlukla çıkarılan cevher küçük atölyelerde büyük üretim kayıplarıyla işlenebiliyordu ve bu işlemin yapıldığı fırınlar Avrupa'dakilerin 1/10'u büyüklüğündeydi. Ayrıca fırınlardaki körüklerde daha çok el kuvveti kullanılmakta, su gücünden istifade yöntemleri bilinmemekteydi. Sonuç olarak tüm masraflar göze alınarak bu madenlerin acilen iyileştirilmesi gerekiyordu.⁹

Tokat Kalhânesi¹⁰ ile Bosna¹¹, Bursa¹² ve Adana madenlerinin¹³ keşif ve ıslahında da görev alan Gustave de Pauliny'nin çalışmaları daha çok Keban ve

⁸ Charles Issawi, *The Economic History of Turkey 1800-1914*, Chicago 1980, s.283.

⁹ Charles Issawi, *a.g.e.*, s.284-285.

¹⁰ *Başbakanlık Osmanlı Arşivi (BOA) Cevdet Darphane (C.DRB) Numara (Nr): 404 (9 Haziran 1844).*

Ergani madenleri üzerinde yoğunlaşıyordu. Pauliny'nin Keban ve Ergani'deki çalışmaları sırasında gördüğü eksiklikleri bir rapor halinde İstanbul'a iletmesinin ardından, 1843'te Keban'da maden üretimini artırıcı ıslah çalışmaları yapıldı. Ancak, üretimde küçük bir artış sağlanmasına rağmen kalıcı bir başarı elde edilemedi.¹⁴

Tanzimat dönemi madenciliğinde önemli bir yere sahip olan Avusturyalı Pauliny ve 1847'de Mekteb-i Tıbbiye talebesi Yanko Efendi refakatinde Rumeli madenlerini muayene eden Fransız Dikezil¹⁵ gibi münferit şahıslar bir tarafa bırakılacak olursa, 1862-1863 yıllarından itibaren Osmanlı Devletinde görevlendirilen Avrupalı maden mühendislerinin sayısında ciddi bir artış söz konusudur. Bu durumun en önemli sebebi, 1861 yılında ilk maden nizamnâmesinin yürürlüğe girmesi olmuştur.¹⁶ Çünkü nizamnâme hükümleriyle Edirne, Selanik, Manastır, Yanya, Bosna, Niş, Hüdâvendigâr, Kastamonu, Ankara, İzmir, Konya, Sivas, Harput ve Trabzon eyaletlerinde birer maden başmühendisi ve bunların maiyetinde maden mühendisleri bulundurulması kararlaştırılıyordu. Ayrıca yabancıların Kırım Savaşı'ndan sonra Osmanlı madenlerine olan ani ve yoğun ilgisi, maden mühendisi ihtiyacını artıran nedenler arasındadır. Kefâlet akçesi alınması henüz mecburi olmadığından "sürü halinde gelen muhtekirler" çok sayıda imtiyaz talebinde bulunuyorlardı. Mukavelelerden bazıları uygulamaya geçerken büyük bir kısmı tatbik edilmiyordu. Çünkü adı geçen grup, imtiyazını aldıkları madeni işletmekten ziyade, haklarını başkalarına devrederek veya mukavelenin herhangi bir maddesinden istifade ederek devletten fesih tazminatı koparmaya

¹¹ BOA. İrâde Mesâil-i Mühime (İ.MSM) Nr:563 (19 Ekim 1847); BOA. İrâde Meclis-i Vâlâ (İ.MVL) Nr:6394 (3 Mart 1851).

¹² BOA. İ.MSM. Nr: 562 (15 Temmuz 1847).

¹³ BOA. C.DRB. Nr: 2267 (21 Mart 1842).

¹⁴ Fahrettin Tızlak, *Osmanlı Döneminde Keban-Ergani Yöresinde Madencilik (1775-1850)*, TTK, Ankara 1997, s.154. Pauliny'ye aylık 3000 kuruş maaş verilmekte iken 1840'da Keban-Ergani madenlerindeki çalışmaları esnasında maaşına 1000 kuruş zam yapılmıştı. BOA. İrâde Harici (İ.HR) Nr: 419 / 26 Temmuz 1840.

¹⁵ *Bâbı Âli Evrak Odası (BEO) Sadaret Evrakı Mektubî Kalemi (A.MKT) Nr: 81/100 (11 Mayıs 1847)*.

¹⁶ Osmanlı Devleti'nde uygulanan maden nizamnâmeleri hakkında ayrıntılı bilgi için bkz. Özkan Keskin, *Orman ve Ma'âdin Nezâreti'nin Kuruluşu ve Faaliyetleri*, İstanbul 2005 (İ.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü yayınlanmamış doktora tezi).

çalışıyorlardı.¹⁷ Dolayısıyla 1861’de yürürlüğe giren ilk Maden Nizamnâmesi ile imtiyazların çerçeveleri çizilerek bu gibi suiistimaller engellenmekle birlikte, madenlerle ilgili işlemleri de arttıracığından maden mühendisi açığı daha da büyüyordu.¹⁸

1861 Maden Nizamnâmesi’nin ilanından kısa bir süre sonra Temmuz 1866’da Osmanlı Devleti hizmetine giren Alman Ernest Weiss’ın tüm yabancı maden mühendisleri arasında çalışma süresi ve istikrarı açısından ayrı bir yeri vardır. Alman mühendis, ulaşım ve nakliye kolaylığından ötürü özellikle sahillerde bulunan madenlerin ıslah ve keşfi için getirilmişse de ilerleyen yıllarda Ergani ve diğer büyük madenlerde üretimi artırmak için çalışmalarda bulundu.¹⁹ Ayrıca sözleşmesinde olmamasına rağmen Maden Mektebi’nde derslere giren Weiss, bu hizmeti karşılığında nişân ve maaş zammı ile ödüllendirildi.²⁰ 1880 tarihli kontratına göre Weiss’ın başta ev kirası olmak üzere diğer özel harcamaları tamamen kendisine aitti ve bu masraflar için maaşı haricinde bir ödeme yapılmıyordu. Ancak keşif çalışmaları esnasında yaptığı vapur ve demiryolu navlunu, menzilhâne ücreti, alet ve edevât ücreti ile kırtasiye masrafları gibi görevi ile ilgili harcamalar devlet tarafından karşılanıyordu. Osmanlı Devleti ile arasında meydana gelebilecek anlaşmazlıklar ise Orman ve Ma’âdin Meclisi’nin vereceği karara göre çözümleniyordu.²¹

Özellikle başmühendis olduktan sonra madenlerin teknik kısımları ile ilgili tüm çalışmalarda yer alan Weiss, Anadolu’da bulunan birçok madeni teftiş ederek İstanbul’a çalışmaları ile ilgili raporlar gönderiyordu. Bu raporlardan birine göre Maden Nizamnâmesi’nin ilanından sonra bir hayli maden keşfedilmiş ise de bunların neredeyse tamamı tesadüfen bulunmuştu. Osmanlı toprakları genellikle maden tabakalarına en az sahip olan kayalardan meydana geldiğinden kalay, kobalt, nikel ve bismot madenlerinin oluşumuna müsait eski tabakaların seyrekliği bu madenlerin nadiren bulunmasına yol açıyordu. Buna

¹⁷ Charles Morawitz, **Türkiye Maliyesi**, Der: Maliye Tetkik Kurulu, 1978, s.175; Charles Issawi, **The Economic History...**, s.273.

¹⁸ A. Gündüz Ökçün, “XX. Yüzyıl Başlarında Osmanlı Maden Üretiminde Türk, Azınlık ve Yabancı Payları”, **Prof. Dr. Yavuz Abadan’a Armağan**, AÜSBF Yayınları, Ankara 1969, s.806.

¹⁹ BEO. Ayniyât Defteri Nr: 996, s. 10 (14 Aralık 1866); BOA. Maliyeden Müdevver Defterler (MAD) Nr: 9259, s. 92. Weiss’e, Bank-ı Osmanî taahhüdü ile 15.000 Frank ödenecekti.

²⁰ BEO. Ayniyât Defteri Nr: 1113, s. 2 (15 Haziran 1874).

²¹ BOA. Ticaret Ziraat Orman Ma’âdin Nezaretleri –Defter (Td) Nr: 437, s.106.

rağmen Anadolu ve Rumeli'nin pek çok yerinde bulunmuş olan kromlu demir madenleri Avrupa piyasalarının tamamına yetecek seviyede olmasının yanı sıra, Ergani'deki pirit Eskişehir'deki lületaşı dikkate değer kıymetli madenler arasındaydı. Kurşun, Bulgardağı ve Keban'da olduğu gibi damar halinde veya Gümüşhacıköy ve İmroz Adası'ndaki gibi küçük parçalar halinde bulunmaktaydı.²² Ayrıca İran hududunda Mendeli şehrine yedi saat mesafede 30 kadar petrol kaynağı vardı. Bu kaynakların etrafına birkaç arşın derinliğinde çukurlar açılıp, biriken petrol tulumlara doldurularak Mendeli'ye naklediliyordu. 100 kıyyesinden 38 kıyye saf petrol elde edilen kaynaklardan senelik ham petrol üretimi 170.000 kıyye civarındaydı. Saf petrolün kıyyesi 2 kuruşa mal ediliyor ve 5 kuruşa satılıyordu.²³

Weiss'in belki de en önemli hizmetlerinden biri Osmanlı Devleti'nde bir Maden Mektebi'nin açılması yolundaki çabalarıydı. Devlet, madencilik alanındaki uzman ihtiyacının karşılanması için Avrupa'dan mühendis getirirken, daha seyrek olarak yurtdışına madencilik eğitimi almaları amacıyla öğrenci de gönderiyordu. Ancak her iki yöntem oldukça masraflıydı ve kalıcı çözüm olmaktan da uzaktı. Bundan dolayı bir maden mektebi açılarak mühendis yetiştirilebileceği düşünüldüyse de, mükemmel bir mektebin tesisi için tahmin edilenden daha çok zamana ve paraya ihtiyaç duyulduğu anlaşıldı. Fakat vilayetlere tayin edilmek üzere acilen ihtiyaç duyulan ve kendilerinden madenlerin keşfi, cevherin çıkartılması ve eritilmesi gibi daha basit işleri yürütmeleri beklenen ikinci sınıf maden mühendislerinin yetiştirileceği bir mektep kurulabilirdi. Mesele hakkında görüşü alınan Maden İdaresi Başmühendisi Ernest Weiss'a göre, Orman Mektebi örnek alınarak rüştiye mezunlarından ve Arapça, Farsça, hesap ve coğrafya bilen diğer isteklilerden Maden İdaresi'nde bir maden mektebi açılması mümkündü.²⁴

Alman Mühendis Weiss, 27 Eylül 1873 tarihli lâyihasında ülkede bulunan madenler için asgarî 5-6 maden mühendisine ihtiyaç duyulduğunu belirtiyordu. Madenlerde kısmî düzelmeler görülse bile, 1869 Maden Nizamnâmesi'nin hükümlerini uygulayabilecek miktarda maden mühendisi istihdam edilmedikçe maksadın hâsıl olamayacağı çok açıktı. Weiss'a göre iki sene tahsilden sonra

²² Orman Ma'âdin Mecmuası, 1. Sene, 1 Ağustos 1300, S.2, s. 44-46.

²³ Orman Ma'âdin Mecmuası, 1. Sene, 1 Kanun-ı Evvel 1300, S.6, s. 221-222.

²⁴ BOA. İrade Dahiliye (İ.DH) Nr: 47276, Lef 3 (11 Aralık 1873).

vilayetlerde maden mühendisliği yapabilecek ve Maden Nizamnâmesi'nin hükümlerini tatbik etmeye muktedir ikinci sınıf mühendisler yetiştirilebilirdi.²⁵

Weiss, mektepte birinci sınıfı bitirenlerin Avrupa'daki maden mekteplerine daha rahat uyum sağlayabileceklerini düşünüyordu. Ancak bunun için talebelerin 16-20 yaşları arasında maden tahsiline başlamaları gerekli idi. Ayrıca mektebe hoca bulunmadığı takdirde bazı dersleri de verebilecekti, ancak Türkçeyi yeteri kadar bilmediğinden kendisine biraz zaman verilmesini istiyordu.²⁶

Kurulması teklif edilen maden mektebinde haftada iki saat olmak üzere şu dersler okutulacaktı:²⁷

Birinci Sınıf Dersleri	İkinci Sınıf Dersleri
Hendese (Geometri), Rakam, A'dâdın cezr ve kuvveti (Sayıların kökleri ve kuvvetleri), Cebir, Logaritma, Muhtasar İlm-i Hikmet-i Tabiiye (Fizik)	Topografya (Talebeyi devre çıkarıp ameliyata başlatmak, Tersim-i harita)
Mesâhâ-yı Sütûh (Yüzey ölçümü), Takti'-i Mücessemât (Cisimlerin kat'ı ?), Fenn-i Müsellesât (Trigonometri)	Muhtasar Tabakâtü'l- Arz (Taşların vasıfları ve tarifi)
Topografya (Topografya'da kullanılan alet ve edevâtın tarifi, Tersim-i harita)	Muhtasar Fenn-i Kimya
Fenn-i Madeniyât (Maden numuneleri üzerine fenn-i mezkûrun izahı)	Muhtasar Fenn-i Ma'âdin

Weiss'in çizdiği genel çerçeve üzerinde birkaç değişiklik yapıldıktan sonra²⁸, mesele o tarihte Maliye Nezâreti'ne bağlı olan Orman ve Ma'âdin

²⁵ BOA. İ.DH. Nr: 47276, Lef 5 (27 Eylül 1873).

²⁶ BOA. İ.DH. Nr: 47276, Lef 5 (27 Eylül 1873). Weiss, mektebin bir takım maden modellerine, arazi ölçme işinde kullanılmak üzere çeşitli aletlere, bazı kimyevi maddelere ve makine modellerine ihtiyacının olduğunu belirtmişti. Bunların toplam maliyeti 200 adet yüzlük altına tekâbül ediyordu. (BOA. İ.DH. Nr: 47276, Lef 4).

²⁷ BOA. İ.DH. Nr: 47276, Lef 5.

²⁸ BOA. İ.DH. Nr: 47276, Lef 4. Maden müdürünün idaresi altında olacak mektebe alınacak talebeler 18-25 yaşları arasında olacaktı. Eğitim ile ilgili tüm esaslar ayrıntılı olarak hazırlanan bir nizamnâme ile belirlenecekti.

İdaresi'nde ele alındı. Orman ve Ma'âdin İdaresi, böyle bir mektebe duyulan ihtiyacı ve açılması halinde elde edilebilecek faydaları tek tek sıraladı. Ardından fenn-i madeniyât, hesap, hendese ve topoğrafya derslerinin askeri okullarda bulunan zabıtân tarafından, madencilige ait geri kalan derslerin ise Weiss ve diğer yabancı mühendis Deroz'un okutabileceğini bir yazı ile Şûrâ-yı Devlet'e bildirdi.²⁹

Şûrâ-yı Devlet Nâfi'a Dairesi üyelerinin bazı itirazları üzerinde yapılan müzakerelerden sonra, iki mühendisin aslî görevlerini aksatmadan açılacak mektepte ders vermeleri uygun görüldü. Mektebe alınacak talebelerin eğitime başlarken özellikle hendese bilgilerinde bir eksiklik olursa bunlar Weiss ve Deroz tarafından takviye edilecekti. İki yabancı maden mühendisinin aynı anda dışarıda görevlendirilmesi işleri aksatabileceğinden, biri maden muayenesi için İstanbul dışında görevlendirildiğinde diğeri merkezdeki işlerle ilgilenecekti. Mezunlar yabancı mühendislerin maiyetinde uygulamalı çalışmalar yaparak tecrübe kazanacaklardı. Böylece Orman Mektebi örneğinde olduğu gibi, iki üç sene içinde imtiyaz ile işletilen madenlerin keşif, işletme ve teftiş işlemlerini yürütebilecek derecede tecrübe kazanmış ikinci derecede maden mühendisi yetiştirilmiş olacaktı.³⁰ Bu müzakerelerin ardından 3 Şubat 1874'te madenlerin bol bulunduğu vilayetlerde görev yapacak ikinci sınıf maden mühendislerinin eğitim göreceği Osmanlı Devleti'nin ilk Maden Mektebi kuruldu.³¹

Weiss'den birkaç yıl sonra Fransa'dan getirilen Deroz, bilhassa Bağdat Vilayeti madenlerinin tespit ve ıslahında görev aldı. Vali Midhat Paşa ve Paris Sefareti arasında yapılan yazışmalar neticesinde Nisan 1869'da vilayet maden mühendisliğinde istihdam edilmesine karar verilen Deroz, ayrıca İstanbul'daki işlerle de ilgilenecekti. Asıl mukavelesi İstanbul'a gelişinde imzalanacak olan Fransız mühendise İstanbul'dan hareket ettiği günden itibaren her ay 15.000 Frank maaş ve Paris'ten Bağdat'a kadar olmak üzere 2500 Frank harcırah verilecekti. Kontratın bitiminde de Paris'e dönüş masrafı olarak yine aynı miktar harcırah ödenecek olup, maden işletme, teftiş ve kırtasiye masrafları

²⁹ BOA. İ.DH. Nr: 47276, Lef 3 (11 Aralık 1873). Weiss'a mektepte derslere girmesine mukâbil maaşına ek olarak aylık 500 kuruş daha tahsis edilmişti. (BOA. İ.DH. Nr: 47775 /13 Mayıs 1874).

³⁰ BOA. İ.DH. Nr: 47276, Lef 1 (26 Ocak 1874); Osman Ergin, *Türkiye Maarif Tarihi*, C.1-2, İstanbul 1977, s.591.

³¹ BOA. İ.DH. Nr: 47276 (3 Şubat 1874).

Osmanlı Devleti'ne ait olacaktı. Başlangıçta iki senelik yapılan kontrat, tarafların memnuniyetine binaen uzatılabilecekti.³² Nitekim birkaç kez sözleşmesi yenilenen Deroz'a maaşı olan 780 Osmanlı altınının, talebi üzerine Bank-ı Osmanî kanalıyla ödenmesine karar verildi.³³

Diğer bir Alman maden mühendisi Wilhelm Fischbah ise 1877'de aylık 2500 kuruş maaşla Ergani madeninde görevlendirildi. Fischbah, 2,5 sene kontratsız olarak istihdam edildikten sonra, kendisinden yeterince istifade edilemediği gerekçesiyle 27 Eylül 1880 tarihinde görevinden alındı.³⁴ Fischbah'ın Maden İdaresi'ndeki görevinden ayrıldıktan sonra bir süre Hazine-i Hassa'da çalıştığı anlaşılmaktadır. Nitekim Alman mühendis, yüzyıl başlarında imtiyazı Hazine-i Hassa'ya ait olan madenlerin³⁵ işlemlerinin tetkik ve koordinasyonunda görev aldı. Ancak Hazine-i Hassa'nın Fischbah'ın yerine alanında daha bilgili bir maden mühendisinin getirtilmesini talep etmesi üzerine, tekrar Maden İdaresi'nde istihdamı gündeme geldi. Bu gelişme üzerine idarenin bağlı bulunduğu Orman ve Ma'âdin ve Ziraat Nezâreti, İstanbul'da bulunan üç maden mühendisi nezaret işleri için yeterli olduğundan, Fischbah'ın 1200 kuruş maaşla vilayet maden mühendisliğine atanmasının yerinde olacağı yönünde görüş bildirdi.³⁶

1880'de malî sıkıntılarının giderek artması üzerine, Weiss ve Deroz dışında kalan Avrupalı maden mühendislerinin kontratları yenilenmeyerek ülkelerine gönderildi. Kısa bir süre sonra Deroz'un da memuriyetinin sona ermesi üzerine madenlerle ilgili tüm işler Weiss'e kaldı.³⁷ Ancak maden işlerinin yabancı bir mühendisin elinde kalması sakıncalı olabilirdi. Ayrıca taşrada madenlerle ilgili anlaşmazlıkların teknik yönlerine ait olan kısımlarını çözebilecek bir maden mühendisine daha ihtiyaç duyuluyordu. Söz konusu boşluğu doldurmaya yönelik araştırmaların ardından, Tophâne-i Âmire Tecrübe İdaresi azasından olup, o sırada Şehremaneti mühendisi olarak görev yapan Kolağası Yusuf Bey'in bu görevi yürütebileceği anlaşıldı. Kolağası Yusuf Bey Mekteb-i Harbiye'den mezun olduktan sonra Fransa'ya ve oradan da maden eğitimi için Belçika'ya gönderilmiş ve Belçika Maden Mektebi'nde dokuz sene madencilik

³² BOA. Hariciye Nezareti Tercüme Odası (HR. TO) Nr: 78/30.

³³ BOA. İ.DH. Nr: 46178 (8 Mart 1873).

³⁴ BOA. Td. Nr: 2241,s.3.

³⁵ İdareleri Hazine-i Hassaya ait madenler hakkında ayrıntılı bilgi için bkz. Arzu T. Terzi, **Hazine-i Hassa Nezareti**, TTK, Ankara 2000.

³⁶ BOA. Yıldız Mütenevvi Maruzat Evrakı (Y.MTV) Nr: 298/54 (27 Mayıs 1907).

³⁷ BOA. İ.DH. Nr: 68212 (28 Mart 1882).

eğitimi aldıktan sonra dönmüştü. Üç sene mühendis olarak çalıştığından tecrübe de kazanmıştı. Bu nedenle Yusuf Bey'in bilgi ve tecrübe açısından Avrupalı maden mühendisleri ile aynı seviyede olduğu düşünülüyordu. Müzakerelerin ardından Ticaret Nezâreti, Kolağası Yusuf Bey'in 3000 kuruş maaşla madenlerin teknik kısımları ile ilgili işlere bakmak, keşfiyât ve tahkikâtlarda bulunmak üzere maden mühendisliğine tayinini teklif etti.³⁸ Söz konusu teklifin 3 Ekim 1881 tarihli irade ile uygun görülmesi üzerine Kolağası Yusuf Bey maden mühendisliği görevine getirildi.³⁹

Bu arada Ernest Weiss'ın otuz üç sene gibi uzun bir memuriyet döneminin ardından 1899'da vefatıyla başmühendisliğe 1883'te Osmanlı Devleti'nde maden mühendisi olarak göreve başlayan Eduare Coulant tayin edildi.⁴⁰ Aslen İtalyan olan Coulant, bir yıl Gümüşhacıköy ve Bulgardağı madenlerinde üretimin artırılması ve fırınların ıslahında görev yaptı. Başarılı çalışmalarından dolayı 1884'te Mecidiye nişanıyla taltif edilen ve Maden Hey'et-i Fenniyesi üyeliğinde de bulunan İtalyan mühendis Orman ve Ma'âdin Mektebi'nde dersler de verdi.⁴¹

Coulant'ın belki de en dikkate değer çalışması ise Ereğli Kömür Madenleri'nde üretimin artırılmasına yönelik hazırladığı rapordur.⁴² Rapora göre Ereğli ve Amasra madenleri olarak anılan Karadeniz karbon tabakası oldukça büyük olup muhtemelen tek parça olarak bulunuyordu. Bölgede 50-60 seneden beri imalat yapılmasına rağmen hafriyat usullerinin eski olması sebebiyle bu madenler el değmemiş sayılabılırdi. Hatta mevcut kazılar su hizasından daha derine inememişti. Bu nedenle çıkarılmakta olan kömür miktarı ile maden rezervi kıyaslanamayacak derecedeydi. Maden coğrafî konumu, jeolojik durumu ve ticarî önemi dikkate alındığında dâhilî ihtiyaçları rahatlıkla karşılayabileceği gibi, İngiltere gibi uzak ülkelerden Osmanlı Devleti'ne

³⁸ BOA. İ.DH. Nr: 67234 Lef 1 (15 Eylül 1881).

³⁹ BOA. İ.DH. Nr: 67234 (3 Ekim 1881).

⁴⁰ BOA. İrade Orman Ma'âdin (İ.OM) Nr: 1317 M 3 (3 Haziran 1899).

⁴¹ Ercüment Balcı "Türkiye Madenleri: Maden Mühendisi Eduare Coulant'a Göre Menâbi-i Ma'deniyemiz" *Türk Dünyası Araştırmaları*, S.145, Ağustos 2003, s. 95,96.

⁴² Orman Ma'âdin Mecmuası, 1. Sene, 1 Ağustos 1300, S.2, s.52-58; Raporun tahlili hakkında bkz. Ercüment Balcı, *a.g.m.*, s.93-112. Ereğli Kömür Madenleri ve getirilen yabancı maden mühendislerinin çalışmaları hakkında ayrıntılı bilgi için bkz. Hamdi Genç, *Ereğli Kömür Madenleri (1840-1920)*, İstanbul 2006 (Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Doktora Tezi).

getirilen kömür ithalatıyla rekabet edebilecek kabiliyetteydi.⁴³ Ereğli kömürü cinsi bakımından Avrupa kömürlerinden aşağı değildi. Çünkü mevcut mağaraların sathî olmasından dolayı çıkarılan kömürlerin gazı kaçmıştı ve hava, sıcaklık ve rutubet gibi doğal etkenlere maruz kaldığından pek çoğu bozulmuştu. Madenin gerçek değerinin tespiti için arazinin keşif çalışmaları yapıldıktan sonra, mil ve burgu ile aramalara başlanmalı ve ardından 200-300 arşın derinliğinde kuyu ve mağaralar açılmalı, biriken sular da düzenli bir şekilde ve devamlı surette boşaltılmıyordu. Ayrıca mağara ve kuyulara hava verilmesi ve çıkarılan kömürün yüzeye nakli için yeni makineler kullanılmalıydı. Madencilikte nakliyat ile maliyet arasında doğrudan ilişki bulunduğundan mağara ve kuyular ile iskele arasında sevkıyatı en ucuz ve kolay şekilde temin için yollar açılmalıydı. Çünkü yabancı ülkelerden gelen kömürlerin bir tonilatosu İstanbul piyasasında ortalama 25 Şiline satılmakta iken, Ereğli'de yeni usuller dairesinde kazı çalışmaları yapıldığı takdirde bu fiyat 6-7 Şiline kadar inebilecekti.⁴⁴

Osmanlı Devleti'nde kullanılmakta olan kömürün büyük bir kısmı yabancı ülkelere geliyordu. Dolayısıyla Ereğli madeninin yeniden yapılandırılmasından sonra gerçekleştirilecek üretimle, işletilmekte olan ve yapılması düşünülen tüm demiryolları ile Tersane'nin kömür ihtiyacı karşılanabileceği gibi, maden cevherlerinin tasfiye ve terbiyesi için kalhane ve ocaklarda kullanılmakta olan mahrukat da temin edilebilecekti. Hatta artan miktarın yurtdışına satılması dahî mümkündü.⁴⁵

İtalyan mühendise göre bir diğer önemli husus da bir süredir Amerika'dan Avrupa'ya yapılmakta olan muhtelif cins maden nakliyatının fiyatları düşüreceği endişesi idi. Avrupa'daki maden fiyatlarını vurmasından sonra bu durumun Osmanlı madenciliğini olumsuz yönde etkilemesi muhtemeldi. 1873'te kurşunun tonilatosu Avrupa piyasalarında 23 İngiliz altınına kadar satılıyor iken, 1883'te ancak 11 İngiliz altınına alıcı bulunabiliyordu. 1870'de Amerika'dan Avrupa'ya senede 17.830 tonilato kurşun sevk edilmişken, 1883'te bu miktar 145.680 tonilatoya çıkmıştı. Beş kıtada bulunan kurşun madeninin senelik hasılatının yaklaşık 500.000 tonilato olduğu düşünüldüğünde, Amerika'dan Avrupa'ya yapılan ithalatın etkisi daha açık bir şekilde ortaya çıkıyordu. Hatta Avrupa madenlerinden bir kaç

⁴³ Orman Ma'âdin Mecmuası, 1. Sene, 1 Ağustos 1300, S.2, s.53.

⁴⁴ Orman Ma'âdin Mecmuası, 1. Sene, 1 Ağustos 1300, S.2, s.54.

⁴⁵ Orman Ma'âdin Mecmuası, 1. Sene, 1 Ağustos 1300, S.2, s.55.

piyasanın düşüklüğünden dolayı daha önceki yıllarda olduğu gibi kar edemeyerek zarara uğradığından faaliyetlerini tatil etmişti. Osmanlı Devleti'nde de bol miktarda saf ve simli kurşun madeni bulunduğundan benzer bir durumla karşılaşmamak için nakliye masraflarının düşürülmesi ve yakacağın daha kolay temin edilmesi çareleri aranmalıydı.⁴⁶

Tüm bu maden mühendislerinden başka kısa süreli görev yapan ve faaliyetleri hakkında pek fazla bilgi sahibi olamadığımız yabancı maden mühendisleri de Osmanlı hizmetinde bulunmuşlardı. Nitekim Edirne ve Filibe arasındaki arazinin teftişi ve tabakaların haritasını yapmak üzere 500 Sterlin maaşla görevlendirilmiş olan İngiliz Arthur Lenvek ve Ocak 1867 itibaren iki yıllık kontrat yapılan Polonyalı mühendis Roşten bu tür mühendislerdendir.⁴⁷ Almanya'dan getirilen Konrad ise 1865'de Bosna ve Kratova madenlerinin keşfinde görev almıştı.⁴⁸ Ancak kendisinin çalışmalarından memnun kalınmaması üzerine 1868'de kontratının yenilenmemesine ve yerine altı ay müddetle bir Macar mühendisin tayin edilmesine karar verilmişti.⁴⁹ Bağdat Eyaleti'ndeki madenlerin keşif ve muayenesi için ise Alman Olschlegel'den istifade edilmişti. Maaş ve harcırahı Bağdat hazinesinden ödenecek olan Olschlegel'e bir de tercüman verilmişti.⁵⁰ 1863'de Fransa'dan getirilen Şoso ve Beral adında iki maden mühendisi Binbaşı Hakkı Efendi ve Kolağası Aziz Efendi refakatinde Bereketli, Bulgardağı, Keban, Ergani ve Gülek madenlerinin ıslah çalışmalarında bulunmuşlardı.⁵¹ Avusturyalı maden mühendisi Strauss Aurel Schamu ise Ticaret ve Ziraat Nezareti'nin girişimleri sonucu 1912 yılı başından itibaren aylık 3000 kuruş maaş ile Ereğli Madenleri'nde istihdam edilmiştir.⁵²

Sonuç olarak XIX. yüzyıl ortalarından itibaren giderek hızlanan ve özellikle büyük madenlerin ıslahı için istihdam edilen yabancı maden

⁴⁶ Orman Ma'âdin Mecmuası, 1. Sene, 1 Ağustos 1300, S.2, s.56.

⁴⁷ BOA. Td. Nr: 1742, s. 28, 34.

⁴⁸ BOA. Td. Nr: 1742, s. 24 (16 Haziran 1865).

⁴⁹ BOA. Td. Nr: 1741, s. 20 (18 Temmuz 1868).

⁵⁰ BOA. İ.MVL. Nr: 25362 (10 Aralık 1866); BOA. MAD. Nr: 9259,s.98 (12 Ocak 1867).

⁵¹ BOA. Td. Nr: 1741,s.25 (12 Haziran 1864). Şoso ve Beral'ın kontrat müddetleri bittikçe yenileniyordu. Hatta bunlardan birinde Fransa Hariciye Nazırı ricacı olmuş ve "...böyle küçük bir iltimasın reddi câiz olmayacağından..." adı geçen iki mühendis tercih edilmişlerdi. (BOA. Td. Nr: 1742,s.32 /18 Eylül 1866).

⁵² BOA. İrâde Ticaret ve Ziraat (İ.TZT) Nr:1330 S 2 (22 Ocak 1912).

mühendislerinin çalışmaları neticesinde birkaç madende küçük çapta ilerlemeler kaydedildi. Ayrıca 1861 Maden Nizamnâmesi sonrasında vilayetlerde maden mühendisi bulundurulmasının hükme bağlanması ile taşrada bu alanda nispeten daha ciddi bir yapılanmanın temelleri atıldı. Bu gelişmelerle birlikte Osmanlı Devleti'nde ilk defa bir Maden Mektebi açılarak acil ihtiyaç duyulan ikinci sınıf maden mühendisi yetiştirilmeye başlandı. Ancak teknolojik altyapı ve yetişmiş eleman eksikliği gibi pek çok unsur, madenlerin modernizasyonunun birkaç yabancı maden mühendisinin çalışmalarıyla düzelmesine imkan vermeyecek kadar ciddi engeller yaratıyordu. Nitekim adı geçen mühendislerin zaman zaman aylar süren çalışmalarından sonra hazırladıkları ve madenlerin ıslahına yönelik raporların çoğu, maliyetlerinin bütçeye yapacağı baskılar göz önüne alınarak uygulanamıyordu. Her ne kadar başarılı bir sonuç alınamasa da bu teşebbüs devlet kademelerinde görevli bir grup Osmanlı idarecisinin, devlet gelirlerinin artması için pek çok alanda giriştikleri modernleşme adımlarından birini, madenlerin idaresi konusunda atmaya çalıştıklarını göstermesi bakımından önemli bir hadisedir.