

# Türkiye ve Krom

Krom tarihi çok eski olmayan bir cevherdir. 1762de «J. G. Lehman» ın Rusyada izine rasgeldiği bu cevheri 4 İkciteşrin 1797 de Paris Politeknigi profesörü (Vaquelin) tahlil etmeğe muvaffak olmuş ve renk hususundaki kuvvetinden ötürü Yunanca renk manasına gelen Kıma - (χρῶμα) adını vermiştir. Alman kimyagerlerinden (Klaproth)ın tahlilleri de aynı zamana tesadüf etmesine rağmen keşif hakkı Vaquelin'indir.

İşte böylece dünya sanayi hayatına karışan krom cevheri ilk olarak Rusyada Uralda, 1827 tarihinde Amerikada, 1848 de Türkiyede, 1874 de Yeni Kaledonyada, 1903 de Hindistanda, 1906 da Rodezyada keşfedilerek işletilmeye başlanmıştır.

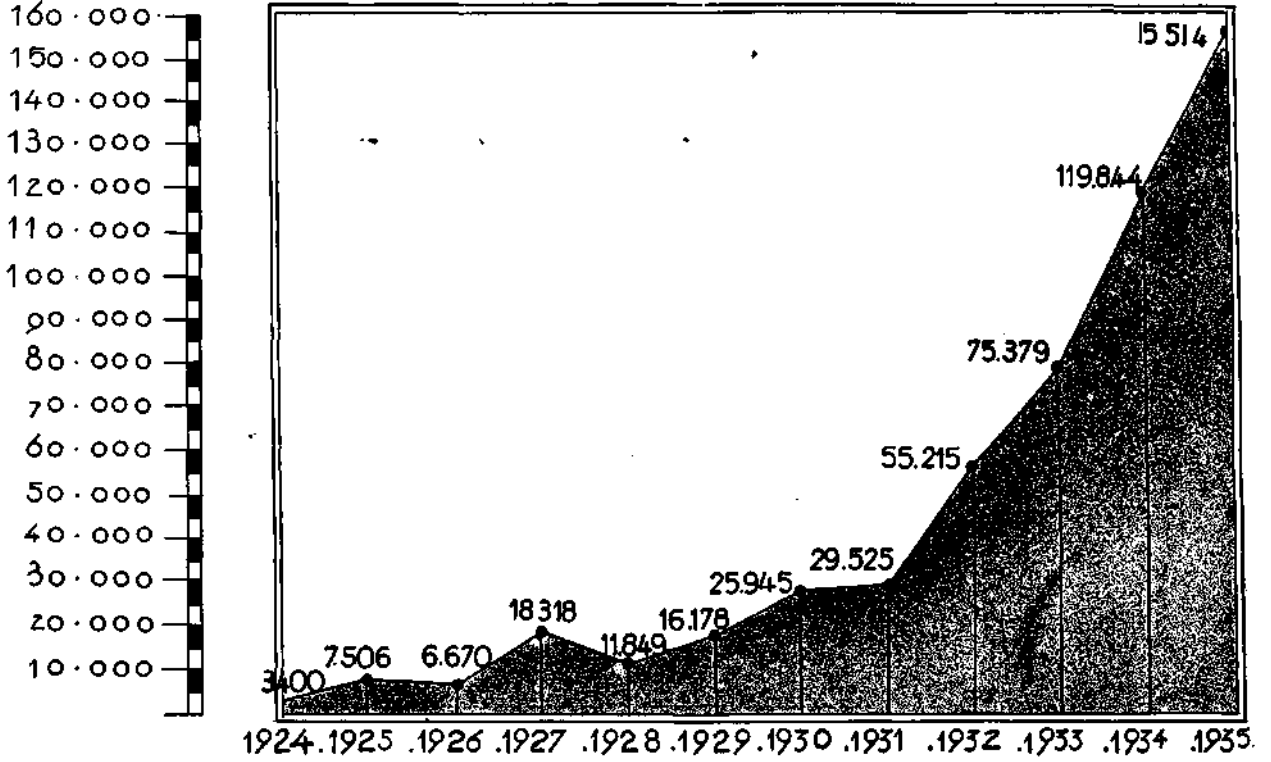
Krom ilk zamanları boya ve bilahere de porselen ve yüksek hararete dayanan tuğla imalinde kullanılmıştır. Fakat 1880 tarihinden sonra kromun sanayideki kullanma sahası muntazaman genişlemiş, bilhassa demir sanayiinde mühim bir mevki almıştır. Kromun top ve harp malzemesi için demire verdiği selâbetten başka haricî tesirata karşı da mukavemeti, paslanmaması otomobil ve lüks imalâtta da büyük bir yer almasına sebep olmuştur. Hatta son zamanlarda saat ve kösteklerde eski usul nikelaj yerine krome demir kullanılması taammüm etmektedir. Bu tarz mamûlât gümüşe bile tercih edilmektedir, çünkü gümüş paslanmamasına rağmen zamanla rengini kısmen kaybettiği halde kromlu demir aynı parlaklığı muhafaza etmektedir. Bu yüzden son zamanlarda takma dişlerde bile altın ve platin yerine krom kullanılmaya başlanmıştır.

Görülüyorki, çelik, destere, demir keski, zırh levhalar, bozulmamak için sert olması lâzım, banknot basacak klişelerden başka nikelâj, imalât hepsi kromun istihlâk sahalarıdır. Kimya sanayiinin terakkisi ile boya imalâtında krom yerine uzvî maddeler kullanılmakta ise de bazı derilere renk vermek hususunda el'an bu cevherden istifade edilmektedir.

istihlâk sahası genişleyen krom cevherinin dünya istihsalı 1897 de takriben 30.000 ton iken 1906 da 100.000 tonu, dünyanın azamî krom istihsal yılı 1929 da 580.000 tonu bulmuştur.

Yalnız krizin başlangıcı olan. 1929 dan 'sonra krom cevherinin istihsalinin baş döndürücü bir sür'atle düştüğünü görüyoruz; 1932 de umumî istihsal 233.341 tonu bulmuştur ki, üç yıl öncekinin ancak % 40 ı kadar bir şey..

## TÜRKİYE CUMHURİYETİ KROM İHRACI



Burada dikkatimizi çekecek bir hakikat vardır:

Dünya krizi hiç şüphesiz Türkiye hudutlarının içinde de kendini hissettirmiştir. Zaten milletler arasındaki medeniyet bağı bu felâketi zincirlemiştir. Fakat dünyada krom istihali ve istihlâki korkunç bir tarzda azalırken Türkiye istihali artış seyrinin intizamını hiç kaybetmemiştir. (Grafik numara 1) Hatta 1930dan sonra istihsal artışımızın daha büyük hızla yükseldiğini grafik ayan beyan gösteriyor.

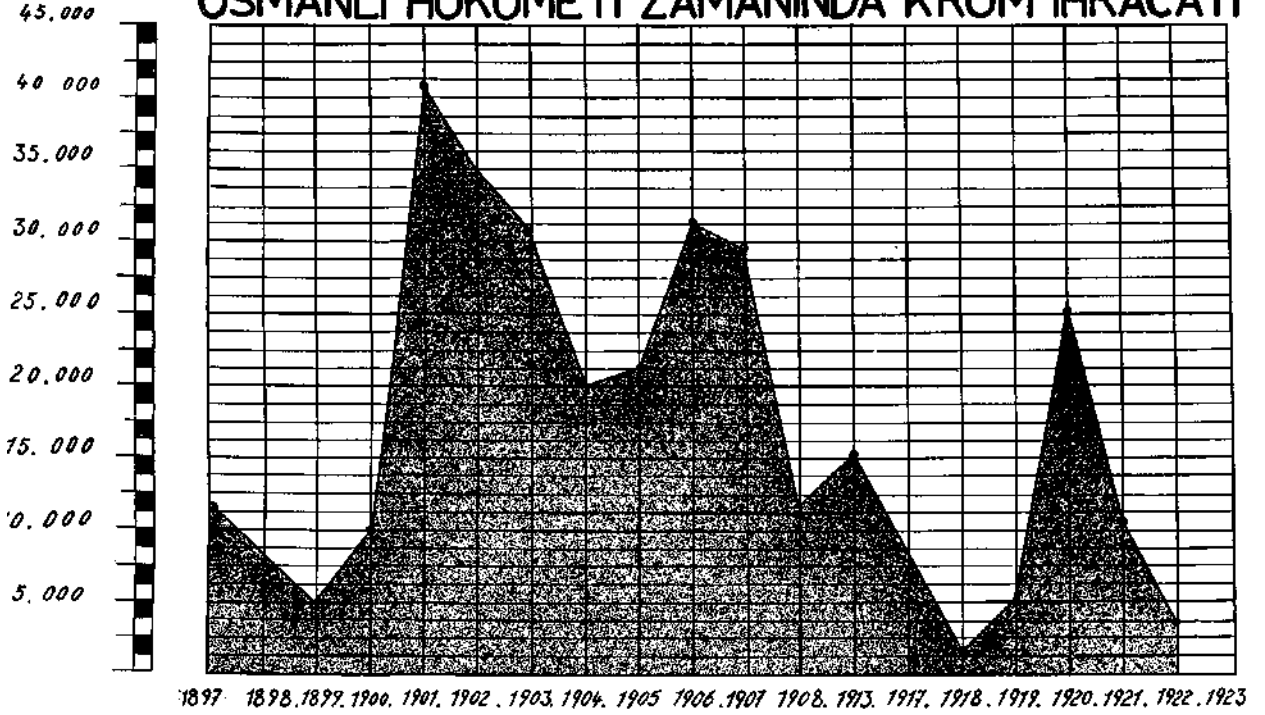
Acaba neden?.. Hiç şüphesiz burada en mühim âmil Türkiye ihracatının hükümet kuvvetile dirije ve himaye edilmesidir.

Başı boş bir ekonomi politikası takip edilmiş olsa idi Türkiye kromculuğunun bu feyizli neticeye varmayacağı şüphesizdi. Bu ileri atılmış her hangi bir fikir veya propaganda sözü değildir. El ile tutulur, gözle görülür bir hakikattir. İşte sebepleri, misallerle karşılaştıralım:

.., 1 — Türkiye kromları geçen asrın ortalarına doğru dünya piyasasına hakimdi [1]. Beynelmîlel piyasada kârlı fiyatlarla satılan malımızın istihsal miktarı dünya krom istihlâk sahası arttıkça azalmış, halbuki tam bunun aksi olması lâzım. Çünkü madenlerimizin işletilmesi, cevherlerimizin satışı teşkilâtlandırılmadığı için yeni keşfolunan kıt'alarındaki krom cevherleri kolaylıkla satış menbalarımızı elde etmişlerdir. Bu yüzden o tarihlerde krom istihsal grafiğimiz pek gayri muntazam bir seyir takip etmektedir, iki numaralı grafiği tetkik edecek olursak dünyadaki mühim krom yataklarının müteakip senelerdeki bizim istihsalimizin düşmesi göz önünde tutularak - keşif tarihleri tesbit edilebilir.

[1] Der Erz - Metallmart von ing. A. Hasnig. sahife: 340)

# OSMANLI HÜKÛMETİ ZAMANINDA KROM İHRACATI



1897 1898.1899.1900. 1901. 1902 .1903. 1904. 1905 1906 .1907 1908. 1913. 1917. 1918 .1919. 1920. 1921. 1922 .1923

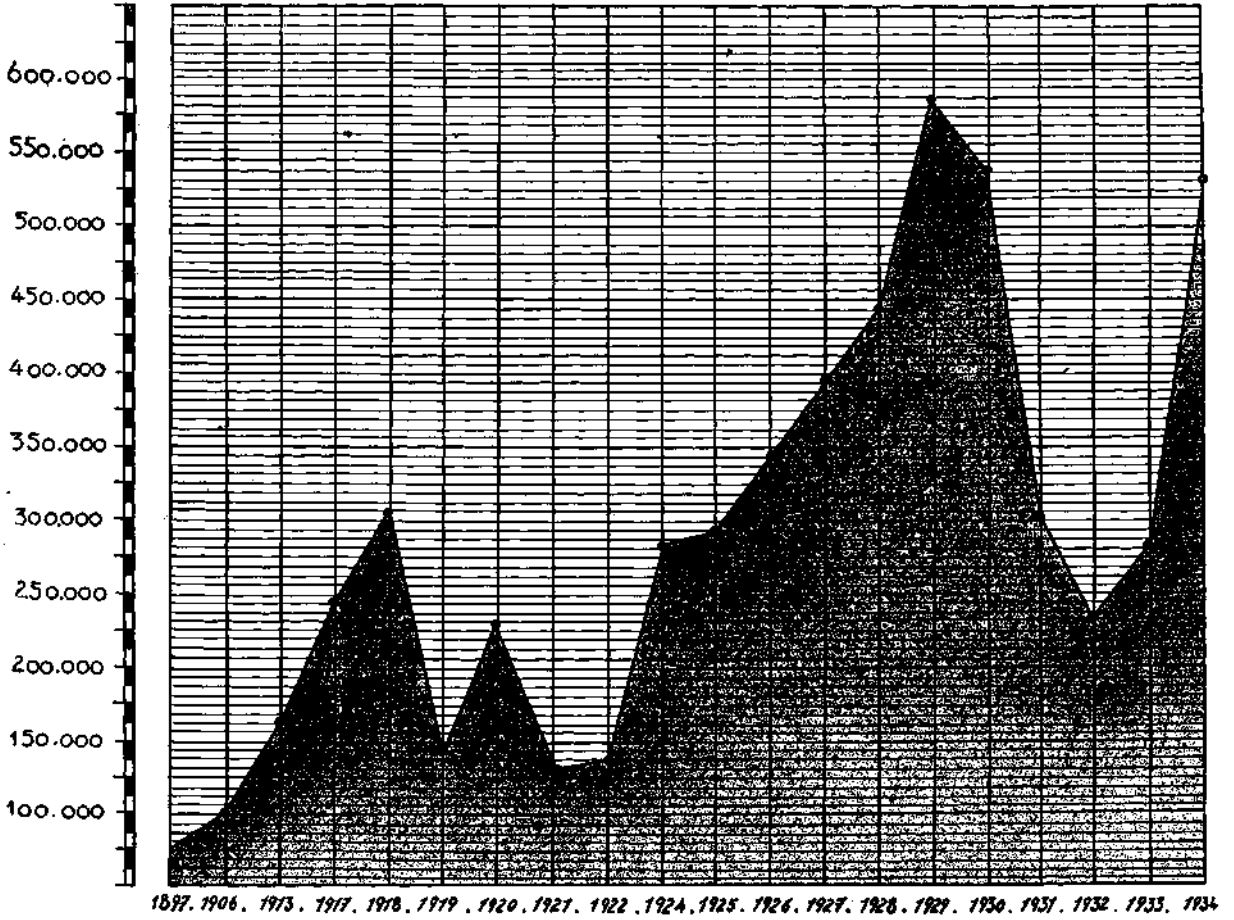
Bundan anlaşılıyor ki, taliin sevkile madeni bulup, tesadüfün yardımı ile işlemek imkânı yoktur. Yurd ekonomisinin verimi sevk ve idareye bağlıdır. Bunun da en canlı örneği Türkiye kromculuğunun bu yakın tarihidir.

Vakıa burada liberal diye ad takılan kapitalist memleketlerdeki iktisadî inkişaflar karşılık misal olarak öne sürülebilir. Fakat bu memleketlerdeki muazzam kapital teşekküllerinin hususiyetleri ince elendiği vakit liberalizmin ekonomi kitaplarının sahifelerinde doğarken gömülü kaldığı görülür; bu böyledir.

2 — Dünyada krom istihlâk sahaları artmakla beraber kullanma nisbeti mahduttur. Bu cevher başı başına kullanılmadığı gibi halitalara iştirak miktarı mühim değildir. En fazla % 20 bir terkip iştiraki görülebilir. Bu yüzden bakır, kurşun, çinko gibi milyon tonu aşan bir istihlâk sahası yoktur. Şimdiye kadar bütün istihlâk menbalarının kullanabildikleri üç yüz ile beş yüz bin ton arasında oynar. Hatta krizin şiddetli yıllarında bu miktarın iki "yüz bini pek az aştığını yukarıda yazdık. Halbuki Türkiye ihracatı 1924 de 3400 ton iken bu tarihten itibaren muntazam bir artış göstermiş, 1929 un kara bir gününde New York borsasında başlayan korkunç buhran 1932 de dünya madenciliğine inhitatının had devrini yaşatırken Türkiye o yıl bir sene evvelkine nazaran % 50 bir tezayüt kaydederek 55.215 ton bir istihsal yekûnuna erişmiştir.

< Osmanlı Hükümeti devrinde ise, 1901 tarihinde Türkiye krom ihracatı 40.972 tonu bulmuşken 1905 de 20.235 tona 1908 de 11.547 tona düştüğünü görüyoruz. Bu tarihlerde ise ne buhran, ne de bu günkü iktisat tarihinin yaşadığı kleringler, kontenjanlar vardı. Hattâ aksine olarak ta dünya krom ihtiyacı hergün muntazaman arttığı halde bizim ihracatımız gayri muntazam bir tarzda düşmüştür. Bu hususta tam bir fikir edinmek için grafik «numara 2» ve «numara 3» ü mukayese etmek kâfidir,

## DÜNYA KROM İSTİHSALI



3 — Türkiye Cumhuriyeti krom ihracatını sistematik bir tarzda arttırmaya başladığı zaman dünya krom ticaretini kontrol eden mühim ve organize teşekküller karşısında idi. Sir Edmund Davies'in idaresindeki Chrome Co. Ltd. ve Chalas firmaları ve şubeleri dünya istihsal ve satışının % 75 den fazlasını kontrol etmekte idi. Eğer devletin ekonomi nâzımlığı ve himayesi olmamış olsa idi muazzam teşkilâta sahip bu teşekküllere karşı nasıl rekabet edebilirdik? Netekim, Hindistan kromları 1903 de, Rodezya krom yatakları da 1906 dan sonra faaliyet sahasına geçmiştir, ve hemen Osmanlı devletinin haricî ticaret muvazenesinde tesirlerini de göstermişlerdir. Halbuki, mütarekeden sonra tröst haline inkilâp eden - yani daha çok kuvvetlenen ve taazzuv eden bu teşekküle rağmen krom ihracatımız muntazaman artmıştır.

4 — Dünya krizinin krom fiyatına da mühim tesiri olmuştur.

Krom teslim fiatları % 48 dereceli cevher beher tonu C. I. F.

Türkiye kromculuğu fiat düşüklüğünden başka cetvelde de işaret edildiği üzere birinciteşrin 1931 de sterlinin altın esasından ayrılmasıyla de zarar görmüştür.

Çünkü satışta esas olan şilin kıymetinden kaybetmesi ve bunun yavaş yavaş % 40 ı bulması ihmal edilir bir nisbet değildir. Fakat bu yalnız Türkiye kromculuğuna değil, dünya ticaretine İngiliz malî politikasının gösterdiği bir cilvedir. Türkiye kromlarının istihsal kabiliyeti ile bu vaziyeti karşılayabilmeleri bu cevherin istikbaline bağlı ümitlerimizi kuvvetlendirir.

Son senelerde -yani 1934 te- 48 derecelik Türkiye malı kromların c. i. f. fiatı 72-70 olduğunu da görüyoruz. Hattâ bu meyanda bazı küçük krom müstahsilleri verilen avansa tamaan bu fiatı 64-68 şilin arasına kadar indirdikleri de vakidir. Bu memleket metainın kıymetinden daha az müdaveleye terkedilmesi doğru olmamakla beraber bu suretle muamele görmüş tonajımız pek azdır.

Geçen 1935 yılında dünya krom Hatlarının bugünkü kıymetlerinden % 30 daha tenzil etmeyi dünya krom müstahsil ve müstehliklerinin aralarında ciddî olarak münakaşa ettikleri de vakidir. Bittabi bunda gaye, vasi mikyasta istihsal ve ihracatı artan Türkiye kromlarına esaslı bir darbe indirmektir. Böyle cebrî bir fiat tenezzülünden de hiç şüphesiz kromculuğumuz bir zarar görecekti. Fakat bu zararın daha mühimmini kendileri hissedecekti. Çünkü bu fiatı indiren müstahsiller krom cevherini % 30 indirirken imal ve satışı kendi ellerinde bulunan ferokrom Hatlarını da % 30 indirmek mecburiyetinde idiler. Aksi halde bugüne kadar yalnız krom cevheri ihraç eden Türkiyede derakap bir ferro kroma lâzım olan santral temellerinin atıldığına şahit olunurdu.

### Krom Cevheri Fiatları (Ton-şilin)

<b>1927</b>		<b>1931</b>	
İkincikânun..	87/6-99-	İkincikânundan	
Nisan . . . . .	87/6-92/6	Mayısa . . . . .	78/9
Mayıs . . . . .	87/6-90/-	Haziran . . . . .	76/3
Haziran . . .	87/6-92/6	Temmuz . . . . .	77/6
Temmuzdan		Ağustos . . . . .	74/6
Birinciteşrine.	87/6-95/-	Eylül . . . . .	80/-
İkinciteşrinden		Birinciteşrinden [1]	
Birincikânuna	85/-95/-	İkinciteşrine	80/-
<b>1928</b>		<b>1933</b>	
İkincikânundan		İkincikânundan	Mayısa 82/6
Ağustosa . . .	85/-95/-	Hazirandan	
Eylülden		İkincikânuna . .	77/6
Birincikânuna.	87/6-95/-		
<b>1929</b>			
İkincikânun . . .	85/-95/-		
Şubattan			
İkincikânuna.	80/-95/-		

[1] İngiltere parası altın esasından ayrılıyor.

Bundan başka % 30 krom fiatları düşürülmüş olsa idi, belki bazı noktalardaki krom madenlerimizin istihallerine tesir ederdi. Fakat buna karşı hükümet derhal lâzımgelen tedbirleri alır ve yeniden maliyet fiatlarımızın indirilmesi esbabına tevessül ederdi. Nitekim bugüne kadar bu vaziyeti temin etmiştir; halbuki dünya istihsalinde ön safta mevkii olan Rodezya ve Hindistan kromlarının vaziyeti ne olurdu ki bugünkü Hatlarla dahi satış ve maliyeti karşılamıyor... Nihayet şunu da ilâve edelim ki, herhangi bir fiat tenezzülünde bugün istihsal şartları ile bite işliyebilecek Türkiye sahillerinde kâfi derece krom madenlerimiz mevcuttur.

İşte yeni tarih ile eski tarihi kısaca karşılaştırınca hükümet nâzımlığının ne kadar mühim amil olduğu meydana çıkar. Bugünkü rejimin ruhunda tevekkülün uyşukluğu değil, azmin atılgnlığı saklıdır. Bu hassa tabiat veriminden en makul istifade sebeplerini yaratacak bir kuvvettir. Binaenaleyh müstakbel ekonomi politikamıza imanla güvenimiz vardır.

Bugüne kadar Türkiye ve dünya krom vaziyetini hulâsalandırdıktan sonra kromun tabiatteki teşekkülünü tetkik edelim. Krom cevheri olivin, Garbro, peridotit... Gibi indifaî suhurun erimiş bir halde veya ikinci derece diopsit silikatlardan ayrılmış ana suhurunda teşekkül etmiştir. 6u ana suhurlar da (Le roche mere) vasatî % 2 krom bulunur.

Krom cevherinin toplanma ve ayrılması merkezde ve muhiti etrafında vukubulmuştur. Bu ayrılma ve toplanma keyfiyetinin tarzı pek malûm olmamakla beraber hararet, tazyik «tension» ve muhtelif unsurların tesirine hamledilmektedir. Bu suretle teşekkül eden krom cevherlerinin tabiatte bulunuşları pek gayri muntazamdır. Bazan adese, bazan yığın, bazan girift halde bulunduğu gibi bu adeselerin mahdut sahalarda damar halini de iktisap ettikleri vakidir.

Maamafih alta bulunan kromun üstteki çatlaklıkları doldurarak hakikî bir damar halini alması pek nadirdir. Bu vaziyete karakteristik olarak Norveç madenlerinde tesadüf edilmektedir [1].

Fakat umumiyetle zengin krom teşekkülâtına serpantin içinde rasgelinmektedir.

Krom nazari olarak % 68 «sesquioxyde de Chrome»  $Cr_2O_3$  ve % 32 oxyde Ferreux  $Fe_2O_3$  ihtiva eder, halbuki tabiatte raslanan kromlarda 32-57 derece  $Cr_2O_3$  bulunmaktadır. Umumiyet üzere «sesquioxyde de Chrome  $Cr_2O_3$ » in bir kısmı yerini Alumin ve «Oxyde ferrique» ve az veya çok silis ve kısmen kireç, aldığına, «oxyde Ferreux» nin yerine de «Oxyde de magnesium» veya manges kaim olduğuna şahit oluyoruz.

Bu suretle bulunan krom cevherinin haricî manzarası parlakça olup, kırıldığı zaman ekseriyetle siyaha yakın esmer renktedir. Türkiye malı kromların kırılma kabiliyeti daha fazla olduğundan sıkleti izafiyesi daha az olan serpantinden yıkanarak ayrılması, binaenaleyh zenginleştirilmesi daha kolaylıkla temin edilmektedir.

Kromun izafi sıkleti «4,32 - 4,56» olup sertliği 5,5 dur.

Maamafih, son zamanlarda cevherini zenginleştirmek için yıkanmadan gayri metotlarda tatbik edilmektedir.

Bilhassa susuz olarak zenginleştirme usulleri arasında biri: magnetik bir usul mevzuu bahistir ki, bunun tatbik kabiliyetinden ziyade flotasyon usulünün muvaffak bir netice vermek ihtimali daha kuvvetle tahmin edilebilir. Esasen magnetik usul ile (geofizik) de diğer maden aramalarında, bilhassa petrol ve altında, müsbete yakın netice alındığı halde krom taharriyatında yapılan tatbikattan -bu memleketimizde Dagardi madeninde yapılmıştır- tatmin edici bir sonuç elde edilmemiştir.

Flotasyon usulü ile krom cevherinin temizlenmesine gelince bunun büsbütün imkânsız olduğuna hükmedilemez. Son senelerde madenlerdeki cevher nisbetini artırmak hususunda flotasyon usulünün tatbik sahası pek genişlemekte olduğu gözönünde tutulursa bunun kromda

[1] Vogt

tabikini bugünkü şimi terakkiyatından beklemek pek haksızlık olmaz. Su ile yıkayarak vaki ziyat elbetteki flotasyon usulünde azalacaktır. Maamafih, bu fennî hâdisenin patent büroları haricine çıkıp tatbikat sahasına girdiğini henüz bilmiyoruz.

Kromun tabiat vaziyetini bitirmeden bu cevherde kristal keyfiyetinin pek nadiren olduğunu, ve ekseriyetle gözle görünmeyecek kadar küçük bulunduğunu ilâve edelim. Kristalizesi izometrişin sistemde, oktaedr formdadır. En büyük bulunmuş olan krom kristali Baltemir'de profesör «William Simon» in koleksiyonundadır.

Birazda krom istihsal ve istihlâk eden yabancı ülkeleri tetkik edelim:  
Başlıca krom çıkaran memleketleri aşağıya yazıyoruz

Başlıca memleketler	Dünya krom cevheri istihsalı									
	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934
Türkiye	7,506	6,670	18,318	11,849	16,178	28,945	29,525	55,215	75,379	119,844
Yeni Kaledonya	33,000	23,220	42,208	55,021	49,900	52,676	72,979	68,300	49,100	54,300
Cenubî Rodezya	121,284	161,780	149,659	195,918	261,711	202,385	80,334	15,445	34,493	70,961
Cenubî Afrika	13,539	12,852	16,691	31,255	62,964	13,508	22,966	19,065	33,541	44,560
Kıbrıs	1,289	561	700	—	2,444	1,508	1,200	1,000	—	366
Hindistan	37,542	33,382	57,207	45,455	49,566	50,684	19,913	17,865	15,520	21,576
Yunanistan	7,951	19,732	14,813	20,622	23,832	10,845	5,545	1,530	14,550	—
Yugoslavya	11,968	15,731	8,619	16,417	30,047	50,583	56,238	43,231	25,062	46,540
Rusya	29,635	29,882	18,989	21,620	28,000	65,028	—	—	—	—
Kuba	29,830	35,536	16,027	28,650	39,760	35,896	11,882	500	21,837	49,370
Brezilya	—	1,476	1,791	20	69	10	—	—	—	—
Japonya	5,731	5,552	9,628	9,653	9,000	11,169	9,573	12,295	14,800	—
<b>Yekûn</b>	<b>310,000</b>	<b>360,000</b>	<b>400,000</b>	<b>439,000</b>	<b>580,000</b>	<b>530,000</b>	<b>309,000</b>	<b>230,000</b>	<b>273,000</b>	<b>450,000</b>

Yukarı listenin tetkikından anlaşılacağı üzere yabancı ülkeler içinde birinci derece ihracat yapan Yeni Kaledonya, Rodezya, Cenubî Afrika, Hindistan, Rusya gelmektedir. Sırasıyla bu memleketleri ve kromlarını dolaşalım.

**Yeni Kaledonya:** Buranın ehemmiyeti istihsalât fazlalığından ziyade iyi cins kromlara sahip olmasından ileri gelmektedir. Bu yüzden Yeni Kaledonya malları daima yüksek fiyatla satılmaktadır. Madenlerinin mühim bir kısmı da sahile çok yakın bulunmaktadır. Fakat buna mukabil deniz nakliye uzaklığı ve zorluğu vardır, İşte bu hususta bir fikir edinmek üzere Yeni Kaledonya kromları Avustralya, Sidney tarikle sevkedilmektedir. Bu yüzden navulun bedeli altın «1,5» ilâ. «1,6» İngiliz lirası verilmektedir. Bundan başka ayrıca da Sidney'de «4» şilin bir aktarma ücreti tediye edilmek mecburiyetindedir. Yeni Kaledonyadan dağrudan doğruya yelkenli nakil vasatları için 1,8 İngiliz lirası tediye edilmektedir[1]. Maamafih: biraz evvel yazdığımız gibi Kaledonya kromlarının cinsinin iyiliği bu müşkülâtı kısmen bertaraf etmektedir. Bundan dolayıdır ki, Rodezya kromlarında krizden ötürü önemli miktarda istihsal azlığı kaydedildiği halde Yeni Kaledonya'da bu hâdisenin olmamasıdır.

Yeni Kaledonya adasının krom mıntakalarını üç kısma ayırmak kabildir. Birincisi sahile

[1] Der Erz - Metalmarkt. (Sahile 361)

dokuz kilometre mesefede ve 550 rakımında bulunan "Tiebaghi,, dir; mıntakaların en zengini olup 1911 senesindenberi "Chrome Co. Ltd., in krom tröstü elinde bulunmakta idi. Son zamanlarda Amerika'lıların Yeni Kaledonya'da mühim krom madenleri satınaldığı haber verildiğine göre burada şimdi Amerikalıların mühim hissesi bulunduğu tahmin edilebilir. Maafmai "Chrome Co. Ltd., in kardeş şirketi olan "Chalas, Co.,, vasıtasile el'an bir kısım hisseye sahip olduğu söylenmektedir.

ikincisi: (Numea) nin yirmi kilometre cenubunda (Lucki Hit) madenidir. Bu madendeki cevherin çıkış derecesi aşağı olmakla beraber yıkanma ve zenginleşme kabiliyeti fazladır. Satışa 50 dereceye kadar malları çıkarılmaktadır.

Üçüncüsü: Adanın cenubunda ve müteaddit mahallerde bulunmaktadır. Burada da Amerikalı büyük bir kimya fabrikasının zengin bir krom madeni satmaldığı mervidir.

**Afrika, Rodezya madenleri:** Kemiyet itibarile en geniş krom sahasını hiç şüphesiz Afrika toprakları saklamaktadır. Bu madenlerin ekseriyetine 1911 denberi Sir Edman Devis sahiptir. En mühim madenler "Selukrae,, civarındadır, umumiyet üzere adese halinde olup pek mahdut yerlerde damar halini iktisap etmektedir.

Bundan başka krom cevherinin bulunduğu yerler G. Welo, Salisbury, Viktoria'dır.

Suhuru indifaiyeden müteşekkil "Great Dyck,, tepesi civarı şimal ve şimali garbî, cenup ve cenubu şarkisinde geniş bir sahada "Batalarki,, tepesinin altında birleştiği tahmin edilen muntazam krom teşekküllerine tesadüf edilmektedir. Aynı cins tezahürlere Belingwe, Salapansi, Makwirs'de raslanmıştır.

Banket, Trelawuy, Mariland, Wellasbey, Pasaford, Glende madenleri Rodezyada iharacat yapan krom madenleri meyanındadır. Maamafih, şimdiye kadar en fazla istihsalât yapan mıntaka Selukrae'dir

Fakat bu mıntakanın yükleme limanı olan Baira'ya mesafesi 941,5 kilometre olup dar bir şimendifer hattile bağlıdır. Binaenaleyh: istihsal masrafını yükselten bu durumdan ötürüdür ki 1929 da 262 bin olan Rodezya istihsalâtı krizle beraber sukuta başlamış, 1932 de 15 bin tona kadar düşmüştür. Maamafih: 1933 ten sonra Rodezya krom ihracatı yine hafif miktarda artmağa başlamış, 1934 te 70 bin ton olan istihsalât 1935 te 116,753 tonu bulmuştur.

### **Hindistan kromları:**

iki mıntakaya ayrılabilir. Şimal ve cenup. Şimal madenleri Zhob ve Pishin'de bulunmakta olup 1903 tarihinde keşfedilmiştir. Keşif yılında 260 tondan bu mıntaka ihracatı yavaş yavaş artmıştır. Bura madenleri 1914 tarihine kadar Beloutchistan Chrome Co. Ltd. işletiyordu. Bu tarihten sonra İngiliz servetine geçmiştir.

Hindistan kromlarının esaslı ihracatı 1917 deki demiryolu inşaatından sonra başlar, ve en fazla istihsal senesi 1927 olup 57207 tondur. Piyasaya sevkettikleri krom 48-50 derece arasında olup bazan 54 dereceye kadar da iyi cins mallarının piyasaya arzedildiği de vakidir. Maamafih: Bu mıtakada zengin krom cevherleri şimendifer hattından uzaklaşmaktadır. Esasen sahile kadar da 900 kilometrelik bir şimendifer nakliyatı mecburiyeti vardır.

Cenup mıntakasındaki krom madenleri de Misola eyaleti dahilinde olup 1907 tarihinde keşfedilmiştir.

Bundan birkaç ay evvel şarkî Hindistan'da Ratmagiri arazisinde yeni krom tezahüratına rasgelinmiş ise de derecesi 34 - 37 arasında olup senevi istihsal kabiliyeti de ancak beş bin ton kadar olduğu söylenmektedir.

**Sovyetler Birliği:** buradaki krom madenlerine gelince, Dünyaya ilk krom madeni tanıtan yer Uraldır. Şimdiye kadar Uralda 300e yakın büyük ve küçük krom tezahüratına

rasgelinmiştir, ve bunların mühim bir kısmı da henüz çalışmamış ve kâfi derece taharri ameliyatı da yapılmamıştır. Yapılan umumî tahminlere göre mevcut krom cevheri 6 milyon tondur.

Bunların içinde en mühim mıntaka "Saranowski,, olup tahminen 42-35 derecelik 690,000 tonluk bir krom mevcudu kabul edilmektedir. Buranın Bisserik istasyonuna mesafesi tahminen bir kilometredir. Gologorsk madenlerinde de 33 - 50 derecelik 250,000 tonluk bir rezerv hesaplanmaktadır. Sweıdlowk civarında otuz kadar krom tezahürü mevcuttur, ve bu mmtaka cevherlerinin kromları umumiyet üzere 45 dereceden yüksektir. Buradaki 48 derecelik cevheri ihtiva eden Aleksander madeni 42 metrelik bir kuyu ile çalışmakta olup "Nevjansk, istasyonuna mesafesi 9 kilometredir.

Bundan sonra Kutusow madenî Goroblagodat'a 30 koilometre mesafede olup 42 - 30 derecelik krom cevherine sahiptir. 45 derecelik cevherleri ile Petrow madenleri mühim bir yatak olduğu tahmin edilmektedir. Recebski, Moneti, Alabayivski, Halilovski, Warschawski, Aidirlinski, Tungatarski Kulikowski, ve Bayon'da krom tezahüratı vardır.

Kafkasyada Psemjonowka ve Kouban'da 1922 tarihinde yüksek dereceli krom tezahürlerine rasgelindiği de yazılmaktadır.

S. S. C. B., son senelerinde ağır sanayiinin inkişafı ile krom istihsalâtını da artırmıştır. Fakat bunun mühim bir kısmını kendi ihtiyaçlarına kullanılmakta ve pek azını ihraç etmektedir. Bu hususta bir fikir edinmek üzere aşağıya son senelerin cetvelinini yazıyoruz: [1]

<u>Sene</u>	<u>istihsalâ</u>	<u>ihracat</u>
1926/27	19.294	2.328
1927/28	25.538	3.005
1928/29	52.889	5.375
1929/30	66.720	17.091
1930/31	73.280	22.512
1931/32	77.465	26.237
1932/33	82.211	29.460
1933/34	87.322	—

Şu rakamlara dost memleketin 1922 senesinde 936 ve 1923 sesesinde de 892 ton krom ihracatı olduğunu ilâve edersek buradaki krom ihracatının artışı hakkında tam bir fikir elde ederiz.

**Yugoslavya:** Bu memlekette krom madenlerinin işletilmesi 1890 tarihinden sonra başlar. 1890 tarihine kadar Yugoslavya'nın en fazla krom ihracatı 1894 te yalnız 1800 tondu. Balkan harbinden sonra bu miktar on bin tonu aşmıştır. Osmanlı hükümetinden alınan arazide rasgelinen krom madenlerinin mevkileri şunlardır: Kesendere'de "Develik, Poliroz, Rumliya ve Siroz'da Ilıcadere, Piriştine'de Koçksva, Rodoşa, Oraşa, Goranca Üsküb'de Loya, Serfiçe'de Islakça ve Vidolakozaylığı'dır

Yugoslavya'nın piyasaya arzettiği kromlar 45- 48 derece olup son senelerde krom taharriyatına çok fazla ehemmiyet verilmiştir. 1931 de 56238 olan istihsalat 1933 te 25,000 tona düşmüş 1934 te 46,540 tonu bulmuştur.

**Yunanistan:** Tesakyawn cenubu şarkisinde Volos koyunda serpantinli arazide krom cevherine tesadüf edilmektedir. Başlıca tanınmış iki madeni vardır: Farsala ve Atalanti. Farsala 38-40 ve Atalanti 40-41 derece arasındadır.

[1] Montanistische Rundschau

**Amerika:** Birçok maden cevherlerinin bulunmasında tabiatın büyük yardımına mazhar olmuşken krom cevherleri tezahüratı Amerika'da hem az hem de fakirdir. 1827 senesinde Isak Tsyon isminde bir gencin bir gezinti esnasında rasgeldiği bu cevher derece itibarile çok fakir ve zenginleştirilmesi de tabiatın verimi itibarile kabil değildir. Hattâ Mariband ve Pensilvanya'daki krom tabakatı tamamen bittiği söylenmektedir. Amerika senelik istihsalât yekûnu daima birkaç yüz arasında oynamış ve azamî istihsalâhı da 1917 de 44.427 ve 1918 de 83.753 ton olarak umumî harp içinde temin etmiştir. Bu tarihlerde ise Amerikada bir ton kromun değeri 60 altın doları geçmiştir. Binaenaleyh: Normal zamanlarda Amerikada krom cevheri istihsali tasavvur edilemez.

Amerika dünyada en fazla krom istihlâk eden memlekettir. Meselâ: 1927 yılında 222.360 ve 1929 da da 216.592 ton krom istihlâk etmiştir. Bu vaziyettedir ki, krom müstahsili olan memleketler daima Amerikayı gözönünde tutmak mecburiyetindedir. Amerika gerek harp sanayii ve gerekse otomobil ve demir sanayiinin fevkalâde ihtiyacı olan kromu tedarik etmek için dünyanın muhtelif yerlerindeki krom madenlerine sahip olmak esbabını temine çalışmıştır. Bu meyanda muvaffakiyete yakın netice elde ettikleri yerler son senelerde, yeni Kaledonya ile Filipindir. Fakat Filipin adalarında zengin krom cevherine tesadûf edildiği mervi ise de şimdiye kadar piyasaya arz edilmiş miktar pek mahduttur. Meslek mecmualarında 1935 yılı Filipinin umumî krom istihsalâtı olarak gösterilen adet 1292 ton olup kıymeti de 28000 Pezos olarak gösterilmektedir.

Şimalî Amerikada Kanada'nın Kebek vilâyeti dahilinde Coleraine, Thetford, Blacklaek'de krom cevheri tezahüratına tesadûf edilmiş ise de maden piyasasına arz ettiği krom miktarı mahduttur. Bilhassa umumî harpten evvel azamî istihsalâtı hep bir kaç bin ton arasında olmuş yalnız 1905 te 8528, 1906 ve 1908 de de 7225 ton olmuştur. Krom fiatları fevkalâde yükseldiği 1918 senesinde Kanada 33.317, 1919 da 19.252 ton istihsalât yapabilmıştır. Mütarekeden sonra yeniden düşmüş : 1922 deki istihsalât 696 ton ve 1923 te 3.228 ton olmuştur. Bu tarihten sonra istatistik cetvellerinde Kanada krom istihsalâtına tesadûf edilmemektedir. Mamafî U. S. Ferro Alloys Corporation şirketinin sahibi bulunduğu krom cevherlerini fevkalâde ahval için işlemeyip sakladığı rivayet edilmektedir.

Yeni dünyada Küba adasının muhtelif yerlerinde krom zuhuratı mevcuttur. Başlıca tabakalara Camaguey ile Orient vilâyetlerinde rasgelinmektedir. Cevher umumiyet üzere fakir ve 45 dereceden aşağıdır. Mamafî son senelerde Küba'da krom istihsalâtı arttığını görüyoruz: 1932 de 500 olan istihsalât 1933 de 21.837, ve 1934 te 49.370 tonu bulmuştur ki, bu miktar kamilen Amerika piyasasına arz edilmiştir.

Cenubî Amerikada rasgeline krom zuhuratı da iktisadî bir kıymeti haiz değildir. Dünyanın diğer birçok yerlerinde krom teşekkülüne tesadûf edilmektedir, Hindi Çini'de Sunda adalarında, Avustralyada Queensland ve Elgalla'da, yeni Zeland'da, Avusturyada Leoben'de, Almanyada Niderscholesien'de, Norveç'de Drotheim ve Roevaas'da Romanyada Orsava'da krom cevherlei bulunursa da bunlar işlemeğe salih bir vaziyette olmayıp iktisadî kıymetleri yoktur. Yalnız son senelerde Japonyanın kromları hakkında şimdiye kadar verilen malûmat bunların ince tabakalar halinde olduğu ve bu tarzı teşekkülün ise kriz fiatları ile işletilemeyeceği yolundayken istatistik cetvellerinde artan bir yekûna rasgeliyoruz. Meselâ: 1913 senesinde 1326 ton olan Japon istihsalâtı devamlı bir artışla 1926 da 5.641 ton 1931 de 9.572 1932 de 12.295, 1933 te 14.800 tonu bulmuştur.

**Türkiye:** Dünya krom istihsal eden memleketleri gözden geçirdikten sonra Türkiye ve kromlarını gözden geçirelim: Türkiyede krom cevherine 1848 tarihinde Lavrens Smith isminde biri tarafından Bursanın 15 mil şimalinde Harmancık mevkiinde raslanmıştır [1] ve takriben

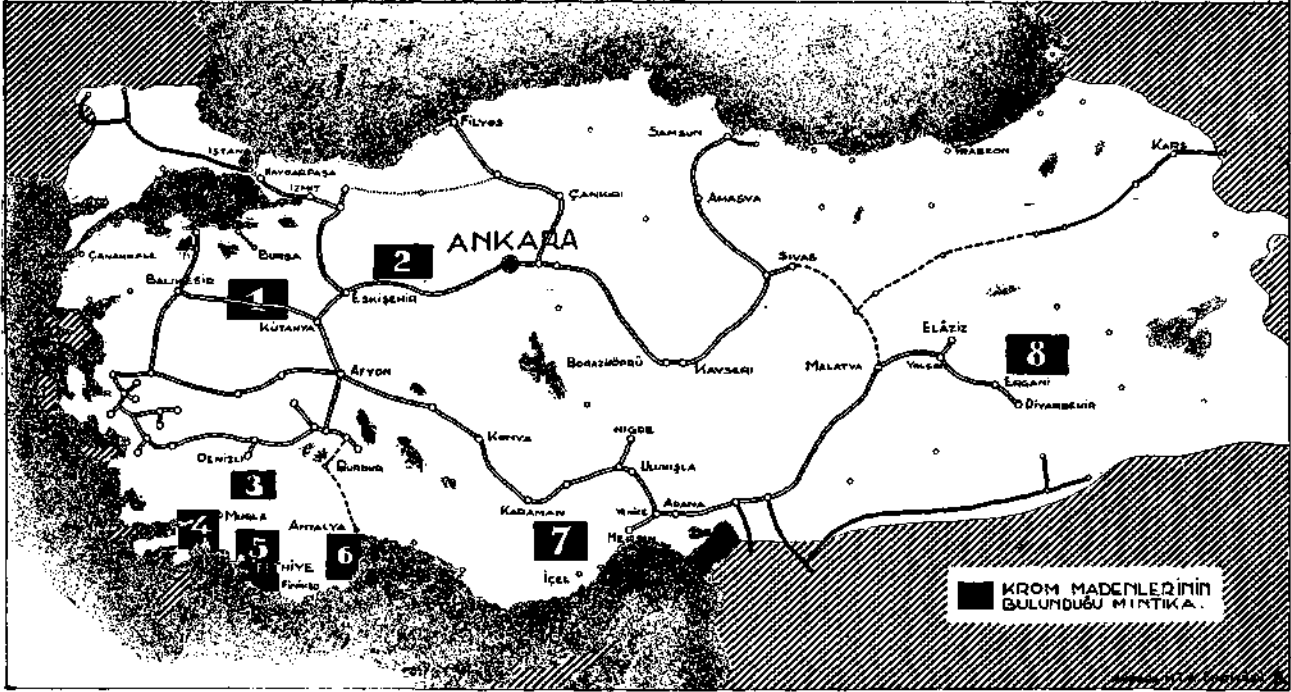
[1] Der Erz - Metallmarkt (340 sahife)

12 sene sonra Türkiye malı kromlar ihraç edilmiş ve bir müddet için de dünya piyasasına hâkim olmuştur. Fakat muayyen bir usul ve bir ekonomi politikası güdülmeyen sırf tesadüfün sevkile işletilen bu cevherlerimiz zamanla - bilhassa yeni Kaledonya, Hindistan, ve Rodezya kromlarının keşfi dolayısıyla - mevkilerini tamamen kaybetmişlerdi. Evet, başıboş bırakılan madenlerimiz her avantürün akibetine uğramıştr. O zamanlar için (Metallund Erz) şu satırları yazıyor: "Eski zamanlarda Türkiyede yalnız 55 - 45 derecelik maden işletilmiştir. Bu işletmeyi yapanlar iptidâî tarzda "yağma usulü ile - Raubbau,, ile çalışmışlardır. Üst tabakada ne bulmuşlarsa, almışlar, bundan sonra da o yer terkedilmiş ve unutulmuştur.,,

Binaenaleyh: Bu şerait dahilinde Türkiyede krom madenlerinin inkişaf ve terakki etmesine hayret etmemek lâzımgelir [1].

Bu sözleri teyit edecek ecnebi meslek kitaplarında Türkiye ihracatını gösteren istatistiklere rasgelineir. Maamafih: Son yıllarda Türkiye hükümetinin madencilige karşı aldığı alâkalı tedbirler kendini göstermiş, ve istihsalât ve ihracatımız - buhrana rağmen - muntazaman artmıştır. Acaba bu vaziyeti muhafaza edip krom madenlerimizi daha fazla inkişaf ettirebilecekmiziz?.. Bunun cevabı bulunabilmesi için iki hususun incelenmesi lâzımdır: Birincisi Türkiye krom mıntıkalarının verim kabiliyeti, ikincisi, dünya krom sarfiyatı.

İşlemekte veya işleyebilecek vaziyette bulunan Türkiye krom mıntıkalarını sekiz kısma ayırmak kabildir.



1 — Kütahya ve Bursa havaisi:

Bura Krom mıntakasının hududunu şu suretle tesbit edebiliriz. Şimalen Beyce - Harmancık sarkan Kütahya - Tavşanlı, cenuben Eğrigöz dağları, garben Balat.dağları. Bu civar kromları umumiyet üzere adese halinde olup serpantin içersine geçmiş olan kalkin mezozoikuma ait olması muhtemeldir. «Artıranlar» krom madeni 700 metrelik bir basamak (fay) neticesi mey-

[1] Metali und Erz «1931 April Heft»

dana geldiği iddia olunmaktadır ve bazı mıntakalarda damar halini iktisap etmiş krom teşekküllerine de rasgelineği son zamanlarda söylenmektedir.

Türkiyede ilk krom bu mıntakada işlemeğe başlamış ve en mühim ihracat şimdiye kadar buradan yapılmıştır. Derecesi 45 - 52 arasındadır. Derecesi en yüksek dereceli cevheri veren «Dağardı» dir; bundan başka 1903 tarihinde işlendiği kaydedilen Bozbelen madeni cins itibarile hepsine faiktir [1].

#### 2 — Eskişehir civarı:

Eskişehirde krom son seneler zarfında bulunmuş ve henüz otuz kırk bin ton ihracat yapılmıştır. Rasgeline krom madenleri Alıpıköy istasyonundan 30-35 kilometre mesafededir. Cevherleri % 44 - 51 Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ihtiva etmektedir.

#### 3 — Denizli ve Tefenni mıntakası.

Bu mıntaka kromları harpten evvel pek az işlemiş olup bu sahanın hakikî zenginliği hakkında kat'î bir fikir yürütülemez. Buralarda rasgeline cevherlerin ihtiva ettiği kromit miktarı digelerinden fazladır: Müslimler mevkiinden alınan bir numune de % 54 Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> bulunmuştur.

Buranın çok 'zengin bir havza olmak ihtimali kuvvetlidir. Bunun için Türkiye Cumhuriyetinin arama teşkilâtının buralarda çalışmağa başlaması muhtemeldir.

Krom mıntakasından demiryoluna olan mesafe 60 kilometre olup, Çardak istasyonundan Izmire kadar demiryolunun uzunluğu da takriben 300 kilometre kadardır.

#### 4 — Marmaris havalisi,

Tabiatın bütün güzelliğini civarında toplıyan Marmarisin muhtelif yerlerinde krom zuhuratına tesadüf edilmiştir. Krom madenleri bulunduğu mahaller umumiyetle sahile pek yakın olup liman itibarile çok müsaittir. Cevherlerinin muhtevası umumiyet üzere pek yüksek değil ise kolaylıkla zenginleştirilmesi kabildir. Yeni çalışmağa başlıyan bu mıntaka kromlarından piyasaya sevkıyatımız şimdiye kadar tahminen on bin ton kadardır.

#### 5 — Fethiye ve Köyceğiz mıntıkası.

Bu civar krom madenleri Umumî Harpten evvel en fazla istihsalât yapılmış mıntaka olup senelerce Türkiye ihracatında mühim bir yeralmıştır. Cevherleri 44-50 derece arasındadır. Bilhassa Köyceğiz civarında raslanan krom cevherleri derece ve kalite itibarile yüksektir. Köyceğiz krom madenlerinin işlemedeki en büyük müşkülât, nakliye vaziyetinin gayri müsait olması ve yazın havasının çok ısıtmalı olmasından ibarettir. Bu civar kromları hakkında bir fikir edinmek üzere bazı mıntakalardan alınmış numunelerin tahlillerini aşağıya yazıyoruz:

Ocağın ismi	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Si O <sub>2</sub>	Fe O
Yanardağ (No 1)	51,17	3,58	11,50
” (No 2)	52,06	3,84	10,75
Boncuklu	43,36	5,46	9,66
Sandalcı	53,14	2,64	10, 7
Tekirovabükü	44,75	4,56	11,67
Yekcek	45,70	4,18	9,87
Üçtepe	42,26	6,00	10,13
Çeşo	48,38	5,45	13,31
Atbükü (No 1)	56,70	4,00	10,12
” ” 2	49,26	3,90	9,67
” ” 3	40,00	6,20	8,96

[1] Der Erz - Metallmark.

6 — Antalya civarı:

Burada gayet zengin  $Cr_2O_3$  ü ihtiva eden krom madenlerine tesadüf edilmiş ise de şimdiye kadar bütün ihracat ancak 500-1000 tonu aşmamıştır.

7 — Mersin havalisi:

Silifkeden Yeniceye kadar olan arazi cenuba amuden hafifçe kalkar tersiyer (Calcaire ter-siaire) ile kaplıdır ki bazı yerlerde sellerin tesirile açılan yarıklarda serpentine rasgelinek-tedir. Krom, olivin suhurunda serpantin kütleleri içinde bulunmaktadır.

Cevher umumiyet üzere 40-47 derecede ise de yıkamakla daha ziyade zenginleştirilmesi kolaylıkla kabildir. Başlıca maden Mersine 25-30 kilometre uzaklıkta, Musalı ile Mersinin gar-bi şimalisinde Saraç'dadır. Maamafih şimale ve içperlere doğru birtakım krom zuhuratına tesa-düf edilmesi mümkündür. Esasen Çihaçef bu mıntakanın şimaline doğru birtakım serpantin mevcudiyetinden bahsetmektedir. Binaenaleyh Bu serpantin kütleleri içinde krom bulunması imkânsız addedilemez.

8 — Guleman ve civarı:

Son zamanlarda işletilmesi takarrür eden Guleman mıntakasında raslanan kütle çok mühim ve cinsi itibarile çok iyidir. Muhtelif yerlerden alınan numunelerden yapılan tahlillerde silis miktarı % 2 ve azamî % 4,95 dir. Fakat umumiyet üzere % 3 ten aşağıdır. Fe miktarı % 10.68 ile 12.5 arasındadır.  $Cr_2O_3$  miktarı vasatî % 49 ile 52 arasındadır. Şimdiye kadar alınan numunelerden en aşağısı % 47.18, en yukarısı % 53.64 kromiti ihtiva ettiği görül-müştür.

Erganinin 20 kilometre şarkışimalisindeki bu mıntaka bir havaî hat ile demiryoluna bağ-lanmakta olup birkaç ay sonra krom nakline başlanacaktır.

Bunlardan başka topraklarımızın diğer yerlerinde de krom zuhuratına tesadüf edilmekte ise de zenginliği ve işleme kabiliyeti taayyün etmemiş olup görünüş itibarile büyük ümit ve-rir mahiyette değildir. Bunlarda Ankarada (Kavakta), Alâiyede, Kastamonide, Bayburt'ta, Ulukışla ve civarındadır. Gemlik civarında sahile birkaç saat mesafede 35 derecelik kütle itibarile mühim olabilecek krom zuhuratına tesadüf edildiği gibi Erzurum civarında ser-pantinler içinde krom bulunması muhtemeldir.

Krom mıntakalarımızdaki şu kısa dolaşış ta Bu cevherlerimizin memleket ihracatında daha çok uzun yıllar mühim mevki sahibi olacağını göstermektedir. Hattâ bugünkü istihsalâ-tımızı mühim miktarda daha artırabileceğimize şüphe edilemez. Acaba ihracatımızı tezyit etti-ğimiz takdirde ne gibi vaziyet hadis olur?... İşte bu hususta bir fikir edinebilmek için krom müstehliki bazı memleketlerin son senelerdeki durumlarını bir gözden geçirelim:

**Amerika krom ithalâtı :**

<u>1930</u>	<u>1931</u>	<u>1932</u>	<u>1933</u>	<u>1934</u>	<u>1935</u>
330.531	212.528	89.143	116.143	192.297	234.723

**İsveç krom ithalâtı :**

<u>1930</u>	<u>1931</u>	<u>1932</u>	<u>1933</u>	<u>1934</u>	<u>1935</u>
26.808	15.594	9.383	38.931	35.552	41.193

**Norveç krom ithalâtı :**

<u>1930</u>	<u>1931</u>	<u>1932</u>	<u>1933</u>	<u>1934</u>
19.797	9.067	10.878	17.930	36.775

**Almanya krom ithalâtı :**

<u>1930</u>	<u>1931</u>	<u>1932</u>	<u>1933</u>	<u>1934</u>	<u>1935</u>
28.432	27.095	41.979	47.704	76.982	95.440

**Fransa krom İthalâtı :**

1931	1932	1933	1934	1935
<u>12.772</u>	<u>13.187</u>	<u>20.187</u>	<u>27.739</u>	<u>27.810</u>

**İngiltere krom İthalâtı :**

1931	1932	1933	1934
<u>12.845</u>	<u>21.664</u>	<u>28.985</u>	<u>36.553</u>

Başlıca krom müstehliki olan memleketler sarfiyatının muntazaman arttığını görüyoruz. Buna rağmen son senedeki umumî istihlâk takriben 500.000 ton raddesindedir. Binaenaleyh: dünya umumî istihsalinde hudutsuz bir artış kabul edilmesi, teknik olarak doğru değildir. Aksi takdirde böyle bir rekabete Türkiye kromları en müsait vaziyette bulunduğunu ilâve etmeliyiz. Bu müsait vaziyeti de temin eden hususiyetler şunlardır:

Türkiyenin coğrafî durumundan ötürü deniz nakliyatı kısa ve binnetice ucuzdur.

Türkiye kromları demiryolile bağlı ve diğerlerine nisbeten kara nakliyatı daha azdır.

Türkiye şahitlerinde de bol miktarda krom vardır.

\*