

Doğu Toroslar'daki permokarbonifer arazisinde bir boksit yatağı

Yazan: Maurice M. Blumenthal

I. GİRİŞ

M. T. A. Mecmuasının bundan evvelki nüshasında çıkan bir yazımda, Kayseri ile Malatya arasında muhtelif yerlerde, şistli veya kalkerli şistli Devonieni örten Paleozoik kalkerlerin yayımı litolojik ve fauna karakterleriyle stratigrafik ve tektonik durumlarını münakaşa etmiştim. Faunanın yalnız Parmieni göstermesine rağmen, Permokarbonifer adı altında bir araya topladığım bu koyu mavi kalkerler, ekseriya cevherleştirici intrüzif kütlelerden uzakta bulduklarından, cevher yataklarından hemen tamamiyle mahrumdurlar. Bununla beraber, bu kalkerlerde oldukça enteresan bir rüsubi yatak keşfedilmiştir; ben burada, Permokarbonifer hakkındaki bilgileri bir nebze daha tamamlamak üzere bu yatağı kısaca anlatacağım.

2. VAZİYET VE FİZİOGRAFİK EVSAF

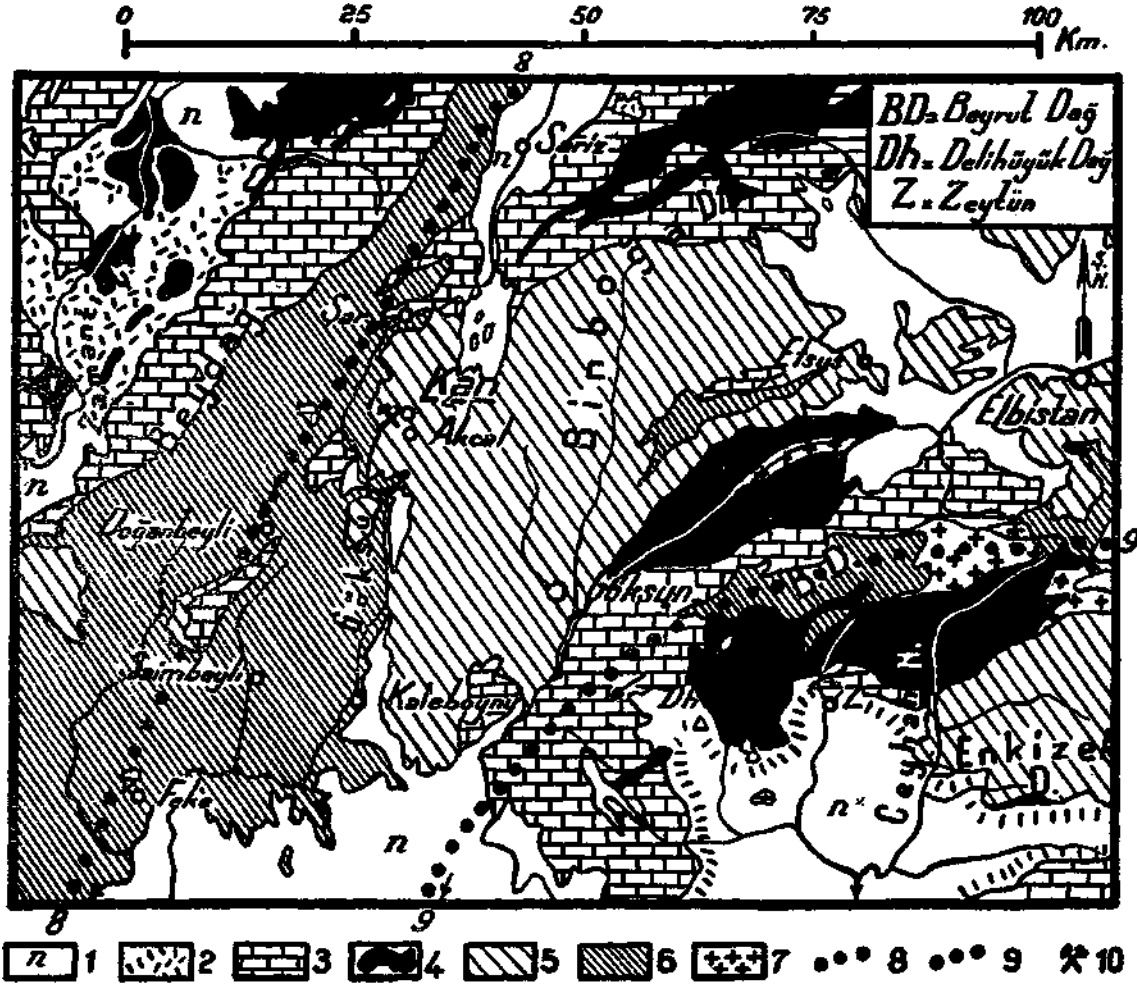
Kân'ın cenup batısındaki yuvarlak tepeleri teşkil eden Permokarbonifer kalkerleri serisi arasında, bir demir yatağı vardır (şekil 1); yatağın bulunduğu yer kırmızımtırak olduğundan, buraya "Kızılçal" denilmektedir. Burada, şarap renginde, toprağa benzeyen ve ilk bakışta litoloji bakımından Anadolu'nun vasati boksit tipine uyan bir tabaka mevcuttur. Bu tabakayı teşkil eden materyelin büyük bir kısmı daha sert ve daha koyu renkte demirli tane serpintileri ihtiva ettiği için, pizolitik bir görünüş arz etmektedir.

Mahalli tektonik durum pek sadedir. Azçok ekinodermik olan koyu kalkerler,

Kân köyü yakınlarındaki sarp yamaçlarda hayli intizamsız ve dalgalı bir iltivlanma ve umumî olarak ESE ye doğru bir dalış gösterdikleri halde, daha cenup batıda, Kân ile Kör Kayapınar arasındaki sağrıda, bir nevi "Palier" senklinal resmetmektedirler [(2), Levha III, makta 4]. Daha bölgesel tektonik çerçeve içindeki durumlarına gelince, bu tabakalar, Seyhan'ın yukarı kolu olan Göksu boyunca ve takriben meridien istikametinde uzanan Devonienden müteşekkil karışık bünyeli bir antiklinal nüvesinin doğu yamacını örten, kalın, tabakalanmış lite bir kalker serinin bir kısmını teşkil etmektedirler. Permokarbonifer makalesinin (2) ekli (levha II) deki maktaları umumî tektonik durumu izah etmektedirler.

Kızılçal boksitinin plâkmenslerinde, bütün materyelin detritik olduğu görülür, ince ve yuvarlak tanelerden müteşekkil olan kırmızı - kahverengimsi bir hamurun içinde, köşeli ve opak büyük taneler yüzmektedir; küçük hacimli unsurlar konsantrik bir bünye arz ettikleri halde büyük unsurların bünyesi böyle değildir.

Kân yatağının orta kısmından alınan bir numune (K 137), çok SiO² ihtiva etmekte ve bu yüzden Hatay boksitine yaklaşmaktadır. Kaleboynu'na ait bir döküntü numunesi (Ma 183), terkip itibariyle daha ziyade batı Toroslar (Akseki) boksitini andırmaktadır- Aşağıdaki cetvelde K 137 Ma 183 No. - lı numunelerin tahlil neticelerini ve bunlarla bir mukayesede bu-



Şekil: 1 Doğu Toroslar'daki Kân bölgesinin jeolojik durumunu gösterir taslak

- 1 = Alluvyon ve Kuaternere ait rüsuplar
- 2 = Paroksizm sonrası teşekkülleri
n = Neojen
Dağınık çizgiler = Andezit, ilh. ve tüfleri
Paralel çizgili şerit = Gecikmiş poraksismal iltivalı Neojen bölgesi (yer yer Oligosen).
- 3 = Mesozoik — Eosen teşekkülleri (volkanitleri de dahil - 4 müstesna -).
- 4 = Ofiolitik sahreler.
- 5 = Permo-Karbonifer (affle ve az çok metamorfik alt seriler dahil: Binboğa Dağı kalkeri).
- 6 = Devonien (tâli olarak epimetamorfik Paleozoik şistleri).
- 7 = Kristalen şistler, granitler, ilh.
- 8 = Doğu Toroslar'ın mihver sahası.
- 9 = Ceyhan masifinin mihver sahası (oklar masifin alçalmış, bölgesini gösterir).
- 10 = Boksit yatağı.

Fig: 1 Croquis géologique d'un secteur du Taurus Oriental montrant la position regionale de Kân

- 1 = Dépôts alluviaux et quaternaires
- 2 = Formations postparoxysmales
n = Néogène
Traits disséminés = Andesites etc. et leurs tufs
Bande à traits parallèles = Region du Neogene (pp. Oligocene) à plissement paroxysmal tardif
- 3 = Formations mésozoïques - éocènes (y compris leurs volcanites sauf 4)
- 4 = Roches ophiolithiques
- 5 = Permo-Carbonifère (y compris les séries inférieures affilées et plus ou moins métamorphiques: Calcaire du Binboğa Dağ)
- 6 = Dévonien (subordonnément schistes paléozoïques épimétamorphiques)
- 7 = Schistes cristallins, granites etc.
- 8 = Aire axiale du Taurus Oriental
- 9 = Aire axiale du Massif du Ceyhan (les flèches marquent la région du massif abaissé)
- 10 = Gisement de bauxite.

lunabilmesi için de, bir Hatay boksiti (M. T. A. E. arşivinde R. Pilz raporu) ile

Kân (Kızılçal)		
K137		
Al ₂ O ₃	46,35 %	59
Fe ₂ O ₃	22,03	19
SiO ₂	14,84	9
TiO ₂	0,25	3
CaO	3,82 %	
MgO	eser	

Amanos silsilesindeki (Hatay) yataklarının, stratigrafi bakımından, meşgul olduğumuz Permokarboniferdeki yatağa benzetilebilir benzetilemeyeceğini henüz iyice bilmiyoruz, çünkü, önce Hatay silsilesi stratigrafisinin katî olarak tesbiti icabeder.

Aflörmanların kısaca tetkikinden alınan neticeye göre hüküm verilecek olursa, Kân yatağı, dolomitik - kalker - ve kalker tenavübünden husule gelen kalın tabakalar arasında bulunmaktadır. Bu kalın tabakalar, Kızılçal tepesinin batı tarafında hemen hemen ufki basamaklar teşkil ederler; yatım 15 — 20° NE e doğrudur. Boksit yatakları, tepenin cenup batı ve cenup yamacında takriben 400 m. boyunca imtidadetmekte ve kendilerini çerçevesiyen kalın rusubî tabakalar arasında bulunmaktadır; bu tabakalar kâh açık renkli, kâh koyu boz renkli dolomilerden ve bazan da kalkerlerden müteşekkildir; aynı tabakalar biraz (Akçal'da) daha uzakta, koyu mavi renktedirler ve Permiane ait zengin Foraminifer fauna ihtiva ederler (Füzülinideler: *Stafella* sp., *Schwagerina* sp., *Endothyra* sp. illi. ve *Mizzia velebitana* SCHUB- gibi kalkerli Alg'ler). Bunların hepsinin üstünde, yani, Kızılçal tepenin zirvesinde, daha masif ve açık renkli kalkerler yer almaktadır. Yatağın taban ve tavan taraflarındaki hu-

Seyran Dağı yataklarına ait bir cevherin tahlillerini (P. Arni) gösteriyorum (1):

Kaleboynu	Hatay	Seyran Dağı
Ma183		
59,88 %	30 - 32 %	56 %
19,14 %	16 - 20 %	4 %
9,88 %	15 - 17 %	5 %
3,40 %	4 - 8 %	0,3 %
0,09 %		
eser		

dukları, intikal hadleri arzederler; demirli - alüminli materyel cepleri görülmemiştir.

Yatağın değerini münakaşa etmezsiniz, sadece kalınlığının değişik olduğunu söyleyeceğim; kalınlık WNW den doğuya doğru azami 10 metreden sıfıra kadar azalmakta, ve batı tarafında daha ani olarak kesilmektedir. Buna göre, miktar birkaç on bin tondan fazla olmasa gerektir(*).

3. YATAĞIN TEŞEKKÜL TARZI VE STRATİGRAFİK DURUMU HAKKINDA MÜLÂHAZALAR

Permokarbonifer arazisinde bulunan bir boksit yatağı, teşekkül tarzı, fasies münasebetleri ve stratigrafik durumu bakımından merak uyandırmaktadır. Yatağın vaziyetini iyice anlamak için, boksit-

(*) Köylülerin dediğine göre, Kân şimalindeki Gömelek Dağında da aynı görünüşte bir "demir" yatağı mevcuttur [(2), levha II.] Ben de evvelce, yani Kân madenin keşfinden önce bu yatağın bulunduğu yerin hayli uzakta ve aşağı tarafında, Kaleboynu mevkii civarında, Göksu çayı boyunca uzanan eski düzleme sahalarında aynı evsafta cevhere ait çakıllar bulmuştum (tahlile bakınız). Bu çakılların Kân yatağından kopup gelmiş olması ihtimali mevcut ise de, bu civarda başka demirli alüminyumlu yatakların bulunması da mümkündür.

lerin umumiyetle ya rusubî veya volkanik sahrelerin tahallülünden hasıl olduklarını gözönünde bulundurmak icabeder. Yatağımız bir deniz serisi içinde bulunduğuna göre, bu serinin teşekkülü esnasında berrî maddelerin teressübünü temin eden bir veya birkaç sudan kurtulma safhasının mevcudiyetini kabul etmek lâzımdır. Şayet demirli, alüminli rüsubun bulunduğu yerde böyle bir denizden kurtulma bahis mevzuu değilse, bu berrî teressübün denizden kurtulmuş ve mahdut mesafede bulunan başka araziden nehirler vasıtasıyla gelmiş olması icabeder. Evelce (2) Permokarboniferin litolojik karakterini münakaşa ederken, bu rüsupların ekseriya deniz kıyısına ait olduklarını söylemiştik, öyle ki, bazı yerlerde, pek az da sürülmüş olsa bile, bir denizden kurtulma hâdisesi vukubulmuş olması imkânsız bir şey değildir. Bunu söylemekle, aynı zamanda hâdisenin pek uzun sürmediği ve caniben çok yaygın bir teşekkül bahis mevzuu olmadığı şeklindeki kanaatimizi de ifade etmiş oluyuz.

Bildiğimize göre, Permokarbonifere ait deniz rüsupları arasında eski "terra rossa" döküntüleri mevcudolması Anadolu için nadir bir haldir. Bunu daha iyi anlamak için, Türkiye'nin diğer boksit yataklarını nisbî durumlarını birkaç kelimeyle hatırlatmak yerinde olur [Arni tarafından bu yataklara ait sentetik bir eskis bu derginin 1941 senesi 2 nci sayısında intişar etmiştir, (1)].

Zonguldak'ta olduğu gibi esas itibarıyla Karbonifer rüsuplarından müteşekkil bir bölgenin tabakalarında boksit mevcudolması ilk bakışta bir mukayesede bulunulması fikrini ilham eder. Fakat diğer bütün müelliflere göre (CHARLES, AM8LER, ARNİ), Kokaksu, Sapanlı, ilh. boksitleri, Dinantien kalkerinin itikâle uğra-

mış bir sathına bağlı olup, çok genç bir devirde muhtemelen Alt Kretasede teşekkül etmişlerdir.

Diğer taraftan, başka yerde de söylediğimiz gibi, Hatay'daki boksit yatakları Amanos silsilesinin (Gâvur Dağı, Nur Dağı, ilh.) iki tarafında bulunduğundan, Kân yatağıyla yapılacak bir mukayese için daha çok mebdeler verebilirler. Mamafih, bu mukayese yolunu tutmadan önce, Hatay'da daha derin stratigrafik araştırmalar yapılması lâzımdır. Hacım ve ufki yaygınlıkları itibarıyla pek elverişli bulunan ve vaziyet bakımından bizim yatağa bazı benzeyişler gösteren bir boksit yatakları grubu, batı Toroslar'daki Akseki kazasında yer almaktadır (1, sayfa 131). Her iki bölgede de, demirli rüsuplar kalın bir deniz kalkerleri taakubu içinde bulunmaktadır. Fakat P. Arni, Seyran Dağı (veya Şeytan Dağı) boksitlerinin vazihan adese şeklinde olduklarına dikkati çekmektedir; bundan başka, muhtelif Kretase seviyeleri arasında bulduklarından, yaşları da çok daha gençtir. Namrun ile Mersin arasındaki Pamuk çay Boğazında bulduğum boksit de müşabih bir durumdadır (4).

Bu kısa malûmat gösteriyor ki, Anadolu'nun başka yerlerinde Permokarbonifer rüsupları içinde boksit mevcudolduğu bilinmemektedir. Mamafih, bir faraziyeye dayanmak suretiyle bu kaideye bir tahdit koymak mümkündür. Böyle bir faraziye, diaspor yataklarıyla boksit yataklarının mukayesesine istinadedir. Diaspor, hidratlaşmış alümin oksidinden ibaret olduğundan, onun teşekkülü de demirli alüminli maddelerin tahallülüne izafe edilebilir: Anadolu boksitlerinin esas minerali gibi görünen böhmit için de durum böyledir (4). Fakat -diaspor teşekkülünde demirli - alüminli mineral çok daha ileri bir istihale merhalesine varmıştır.

Türkiye'nin Akdeniz silsilelerinde bu gibi diaspor yatakları hayli yaygın gibi görünmektedirler. Alanya'nın şimalinde de (Sirkeliköy yakınlarındaki Yalan Dere-de) azçok metamorfik kalkerler içinde böyle bir yatak buldum (3) ; burada cevher çok meyilli olan mücavir sahreler içindedir. Milâs bölgesinde, aynı görünüşte ve mühim vüs'atte diaspor yatakları mevcudolduğu bilinmektedir. Yalan Dere yatağı, başka yerlerde Füzülinide bakiyeleri ihtiva eden ve binaenaleyh keza Per-

mokarbonifere izafe olunması icabeden, bir kalkerli teşekkül içinde bulunmaktadırlar. Zaten diasporlu sahre pisolitik bir bunye arz etmekte ve kalkerler arasında incelmektedir. Binaenaleyh, Permokarbonifer boksitiyle terkip, mahiyet, yatak ve bünye bakımlarından olan karabet inkâr edilemez; öyle ki sahil silsilelerindeki diaspor yatakları, Kân yatağının eşi adedilebilirler, yalnız sahil silsilesi yatakları metamorfize olmuşlardır.

Un gisement de bauxite dans le permo-carbonifère du Taurus oriental

Par Maurice M. Blumenthal

1. INTRODUCTION

Dans un ouvrage paru dans le fascicule précédent de ce Périodique j'ai discuté la répartition, les caractères lithologiques et fauniques et la position stratigraphique et tectonique des calcaires paléozoïques qui recouvrent en divers compartiments le Dévonien schisteux ou calcaréo-schisteux entre Kayseri et Malatya. Ces calcaires bleu-foncé que j'ai réunis sous le terme de Permo-Carbonifère — malgré que les indices fauniques n'indiquent que le Permien — sont presque entièrement dépourvus de gisements de minerais, étant souvent situés loin d'un corps intrusif minéralisateur. Toutefois, un gisement sédimentaire bien intéressant a été découvert duquel je vais ici donner une courte esquisse comme contribution additionnelle à la connaissance du Permo-Carbonifère-

2. POSITION ET PROPRIÉTÉS PHYSIOGRAPHIQUES

Dans la série calcaire du Permo-Car-

bonifère constituant les collines arrondies au SW de Kân, se trouve intercalé un gisement ferrugineux (v. Fig. 1); à cause de sa surface rougeâtre l'endroit porte le nom de "Kızılçal". Il s'agit d'une assise rouge - lie de vin d'aspect plutôt terreux qui, à première vue, coïncide lithologiquement avec le type moyen de bauxite d'Anatolie. La plus grande partie de ce matériel montre une structure pisolitique par la répartition sporadique de grains ferrugineux plus durs et plus foncés.

L'allure tectonique locale est bien simple. Tandis que les calcaires foncés, plus ou moins échinodermiques, montrent dans les pentes raides près du village de Kân un plissement onduleux, assez irrégulier dans le détail, avec plongement général vers l'ESE; ils dessinent, plus au SW, dans le petit promontoire entre Kân et Kürtkayapınar une sorte de pailier synclinal [(2), Pl. III, coupe 1]. En ce qui concerne la position dans le cadre tectonique plus régional, ces couches font partie d'une épaisse série de calcaires lités qui recouvrent comme flanc oriental

le noyau d'une zone anticlinale complexe, constituée par le Dévonien schisteux laquelle s'étend à peu près dans le sens du méridien le long du Göksu (branche supérieure du Seyhan Nehri). Les coupes insérées dans le travail sur le Permo-Carbonifère [(2), Planche II] expliquent l'allure tectonique générale.

La bauxite du "Kızılċal" fait voir dans la coupe mince que tout le matériel est de structure détritique. De gros grains anguleux et opaques flottent dans une pâte rouge-brunâtre qui de sa part est composée de grains fins arrondis; tandis que les composants de moindre volume ont çà et là une structure concen-

trique, les morceaux plus grands en sont dépourvus.

Un échantillon (K 137) provenant de la partie centrale du gisement de Kân contient beaucoup de SiO₂ et se rapproche par conséquent de la bauxite de Hatay. Un échantillon d'éboulis de Ka. leboynu (Ma 183) ressemble par sa composition plutôt à la bauxite du Taurus occidental (Akseki). Dans le tableau ci-dessous je présente les résultats des analyses des échantillons K 137 et Ma 183 et à titre de comparaison ceux pour une bauxite de Hatay (rapport de R. Pilz dans l'archive du M.T.A. Enst.) et la composition stipulée par P. ARNI pour les gisements de Seyran Dağı (1):

	<u>Kân (Kızılċal)</u>	<u>Kale Boynu</u>	<u>Hatay</u>	<u>Seyran dağı</u>
	K 137	Ma 183		
AlPO ₃	46,35 %	59,88 %	30 - 32%	56 %
Fe ² O ₃	22,03 %	19,14	16 - 20	4
SiO ₂	14,84 %	9,88	15 - 17	5
TiO ₂	0,25 %	3,40	4 - 8	0,3
CaO	3,82	0,09		
MgO	traces	traces		

Il est encore bien incertain s'il est permis de comparer les gisements de la chaîne de l'Amanos (Hatay) au point de vue stratigraphique avec celui du Permo - Carbonifère qui nous occupe; l'éclaircissement définitif de l'échelle stratigraphique de la chaîne du Hatay doit naturellement précéder.

Autant qu'on peut juger d'après le court examen des affleurements, le gisement de Kân est strictement intercalé dans l'alternance des bancs, calcaires resp. dolomitiques. Du côté W de la colline du Kızılċal les bancs dessinent des gradins presque horizontaux; ils plongent sous 15 - 20° vers le NE. L'assise de la bauxite s'étend sur environ 400 m.

sur la pente SW et S de la colline et s'effile entre les bancs sédimentaires qui l'encadrent; ce sont des dolomies, tantôt claires, tantôt d'un gris-sombre ou gris-cendré, les bancs encore plus éloignés représentent le calcaire bleu-foncé qui, non loin d'ici (à Akçal), contient une riche faune de Forammifères du Permien (Fusulinidés: *Stafella sp.*, *Schwagerina sp.*, *Endothyra sp.* etc. et des Algues calcaires comme *Mizzia velebitana* SCHUB. Sur la crête de la colline l'en-semble est couronné de calcaires clairs plus massifs. Les limites vers le toit et le mur du gisement se font par transition; des poches du matériel ferro-alumineux n'ont pas été observées.

Sans entrer dans la discussion de la valeur du gisement je constate que son épaisseur est variable; elle s'amincit de l'WNW à l'E d'environ 10 m. au maximum à zéro et s'arrête à l'W plus soudainement. Le volume ne semble donc pas excéder quelques dizaines de milliers et tonnes (?).

3. CONSIDÉRATIONS SUR LA GENÈSE ET LA POSITION STRATIGRAPHIQUE

L'existence d'une bauxite dans le Permo-Carbonifère excite aussi l'intérêt pour sa genèse, ses rapports au points de vue de faciès, et sa position stratigraphique. Pour bien concevoir la position du gisement il faut tenir compte de ce que les bauxites sont généralement issues de produits de décomposition, soit de sédiments, soit de roches volcaniques. Vu la présence de notre gisement dans une série marine on est donc obligé d'introduire dans le cycle de la sédimentation une ou même plusieurs phases d'exondation avec accumulation de produits de caractère terrestre ou, si l'on ne pense pas directement à une exondation dans le lieu où se trouve le sédiment ferro-alumineux, un apport fluvial d'un terrain émergé à distance limitée. En discutant au-paravant (2) le caractère lithologique du Permo-Carbonifère nous avons rappelé le faciès souvent littoral de ces se-

(*) D'après le dire des villageois un "démir" de la même apparence se trouve aussi au N de Kân dans le Gömelek Dağ [(2), Pl. II]. "L'auteur de sa part avait trouvé auparavant, donc avant la découverte du gisement de Kân, des cailloux d'un minerai identique sur des anciennes surfaces d'aplanissement accompagnant le Göksu — près de Kaleboynu (voir l'analyse) — loin en aval du lieu de notre gisement. Probablement ce ne sont que des blocs arrachés du gisement de Kan; mais quand-même la possibilité de l'existence d'autres couches ferro-alumineuses n'est pas exclue.

diments de façon qu'il n'est pas chose exceptionnelle de supposer quelque part des exondations, du moins locales et fugaces. En disant cela nous exprimons à la fois l'opinion qu'il ne s'agit pas d'un événement de très longue durée ou d'une formation de grande étendue latérale.

Autant qu'il nous est connu l'intercalation de dérivés de "terra rossa" ancienne dans des sédiments marins du Permo-Carbonifère représente en Anatolie un cas singulier. Pour mieux apprécier cet état de choses il vaut la peine de rappeler avec quelques mots la position relative des autres gisements de bauxite de la Turquie dont on trouve une esquisse synthétique rédigée par M. P. ARNI dans ce périodique (1; Fasc. 2, 1041).

A première vue l'existence de bauxite dans les couches d'une région constituée essentiellement de sédiments carbonifères comme celle autour de Zonguldak pourrait inciter à une comparaison. Mais d'après tous les auteurs (CHARLES, AMSLER, ARNI), les bauxites de Kokaksu, de Sapanlı etc. sont liées à une surface érodée du calcaire dinantien et sont ainsi; quant à leur temps de formation, à attribuer à une époque bien postérieure, probablement au Crétacé inférieur.

D'autre part, comme nous avons déjà observé ailleurs, les gisements de bauxite dans le Hatay, se trouvant des deux côtés de la chaîne de l'Amanos (Gâvur Dağ, Nur Dağ etc.), peuvent donner plus de points de repère pour une comparaison avec le gisement de Kan. Toutefois, des recherches stratigraphiques plus approfondies doivent être faites avant qu'on puisse suivre ce chemin de comparaison.

C'est avec le groupe de bauxites du Taurus occidental qui excellent par leur volume et leur étendue horizontale, à sa-

voir celles dans la Kaza d'Akseki (1, pag. 131), que notre gisement montre, rapidement comparé, quelque ressemblance de position; dans les deux régions les dépôts ferrugineux sont intercalés dans une épaisse succession de sédiments calcaires marins. Mais P. ARNI a attiré l'attention sur le fait que les bauxites du Seyran Dağ (ou Şeytan Dağ) sont clairement distribuées en lentilles; en outre leur âge est bien plus jeune, car elles sont intercalées dans divers niveaux du Crétacé. Une position analogue revient à la bauxite que l'auteur a trouvée en place dans la gorge du Pamuk Çay entre Namrun et Mersin (4).

Cette courte revue nous montre donc que la présence de bauxite dans les sédiments permo-carbonifères n'est pas connue ailleurs en Anatolie, ou du moins n'est pas avérée. Toutefois, une restriction pourrait être faite si l'on s'appuie sur une hypothèse. Une telle hypothèse se base sur la comparaison des gisements de diaspore avec les dépôts de bauxite. Comme la diaspore n'est qu'une modification de l'oxyde hydratée d'alumine on peut considérer que sa concentration aussi dérive de la décomposition de produits ferro-alumineux ainsi que cela est le cas pour la bôhmite qui d'ordinaire semble

être le minéral essentiel des bauxites anatoliennes (4). Mais le minerai ferro-alumineux est dans le cas de la formation de la diaspore arrivé à un stade de métamorphisme beaucoup plus avancé.

De tels gisements de diaspore semblent être assez répandus dans les chaînes méditerranéennes de la Turquie. L'auteur en a trouvé un gisement dans les calcaires plus ou moins métamorphiques au N d'Alanya (Yalen Dere près de Sirkeliköy) (3) où ce minerai émerge des couches encaissantes fortement inclinées. D'autres gisements de diaspore d'une étendue considérable et d'aspect analogue sont connus de la région de Milas. Le gisement du Yalen Dere se trouve dans une formation calcaire qui a donné ailleurs des indices de Fusulinidés et doit, donc, aussi être attribué au Permo-Carbonifère. Du reste, la roche à diaspore montre également une structure pisolithique et s'effile entre les calcaires. La parenté au point de vue de la composition, du caractère, du gisement et de la structure avec la bauxite du Permo-Carbonifère n'est donc pas à méconnaître de sorte que les gisements de diaspore des chaînes côtières pourraient être considérés comme homologues à celui de Kân, mais transformés par métamorphisme.

BİBLİYOGRAFYA — OUVRAGES DE

- 1) ARNİ, P. — Über die heute bekannten Bauxit.Vorkommen der Türkei. M.T.A. Mecmuası No. 1/22 — 1941.
- 2) BLUMENTHAL, M. — Contribution à la connaissance du Permo-carbonifère du Taurus entre Kayseri — Malatya. M.T.A. Mecmuası No. 1/31—1944.
- 3) " " — Über das Vorkommen von Diasporfels und die geologischen Verhaeltnisse im Küstengebirge von Alanya. Rapport dans l'archive du M.T.A. Endtitüsü. 18, 12. 1941.
- 4) " " — Esquisse de la géologie du Taurus dans la région de Namrun et le gisement de bauxite découvert dans ces parages. M.T.A. Mecmuası No. 4/21—1940,