

No. h ÇENGEN KUYUSUNUN PETROGRAFİSİ HAKKINDA NOT ¹⁾

Yazan: Doçent Dr. Orhan BAYRAMGİL

İskenderun'un 20 km. kadar SW'da Çengen bölgesinde neojen killi grelelerinde yapılan petrol sondajlarından 3 numaralınının üst kısmının mineral muhtevasını tetkik etmek fırsatını bulduk. Aşağıda bu hususta kısaca bilgi verilecektir.

NÜMUNELERİN İHZARI:

Sondajdan alınmış olan numuneler dibi ve kolunun tabanı düz bir havanda dövülür, 0.4 mm. lik elekten geçirilir ve su ile karıştırılarak bütün kil kısmı uzaklaştırılmaya kadar tekrar tekrar dekante edilir, 1 normal kloridrik asidi ile muamele olunur, su ile yıkanır ve etüvde 105° de kurutulur. Müteakiben 2.9 özgül ağırlıklı bromoform kullanılmak suretiyle tefrik hunisinde ağır ve hafif mineral fraksiyonlarına ayrılır. Her iki fraksiyon, bromoformdan tecrid edilmek maksadiyle benzol ile iyice yıkanır ve etüvde 90° de kurutulur. Her bir fraksiyondan kanadabalsama yatırılmak suretiyle birer preparasyon yapılır ve mineral taneleri mikroskopla tetkik edilir.

MİNERALLER:

Tabelâ 1 muayyen derinlik seviyelerinden alınmış ve yukarıda anlatılan şekilde ihzar edilmiş numunelerden yapılan mikroskopik etüd neticesi tesbit edilen minerallerle bunların takribi miktarlarını göstermektedir. + az, ++ orta, ++ + çok mânasında kullanılmıştır.

Ağır mineraller aktinolit'ten zikron'a kadardır ve harf sırası ile dizilmişlerdir. Hafif mineral fraksiyonlarını ise yalnız plagioklas ile kuars teşkil etmektedir.

Tesbit etmiş olduğumuz minerallerin kısaca burdaki hususiyetlerinden bahsedelim.

Aktinolit : Münhasıran 400-402 m. derinlikte tesbit edilmiş olup sarımtırak yeşil renk ve karakteristik lifi yapı gösterir.

Apatit : Yuvarlakça hudutlu ve bir nevi dalgalı sönüşlüdür²⁾. Optik bakımdan normal değildir, zira küçük bir optik açı gösterir. Yukarıdan itibaren, 350 m. derinlik seviyesine kadar muntazaman' rastlanmaktadır.

Barit : Ancak 400 m. den daha derine doğru tesbit edilmiştir, yâni apatit biter ve barit başlar. Bu mineral de apatit gibi yuvarlakça kenarlar arzeder. gayet güzel de teflik gösterir.

Biotit : Derine doğru gayrimuntazam bir şekilde mevcuttur; pleokroiz-

(1) Bu etüd Cambridge Üniversitesi Jeoloji Enstitüsünde yapılmıştır. Burada çalışmamıza müsaade etmek lütfunda bulunan Enstitü Direktörü Prof. Dr. W. B. R. King ile Sedimentpetrografi sahasındaki vukuf ve tecrübesinden istifade ettiğimiz Prof. Dr. P. Allen'e burada da teşekkürü vazife bilirim.

(2) A. N. Winchell'e göre (Elements of Optical Mineralogy, fourth Ed. Part II, 1951) apatit'ler umumiyetle optik bakımdan tam bir nihverli olmakla beraber, nadiren de küçük biv optik açı ile iki mihverlidirler.

		Metre olarak sondaj derinliđi						
		166- 168	200- 202	250- 252	300- 302	350- 352	400- 402	440- 442
Aktinolit							- +	
Apatit		++	+	+	++	+		
Barit							+	+
Biotit		++	+		+	++		+
Diopsid							+++	
Disthen		+						
Epidot		+	+		+		+	+
Granat		+++	++	++	+	+	+	+
Glaukofan		+	+					
Hornblend		++					++	+
İlmenit ve Lökoksen		++	+	+	+	+	+	+
Karbonat			+	+	++	++	++	+
Klorit		++	++	++	+	++		
Kloritoid		+						
Limonit				+	++	+	++	+
Pikotit		++	++	++		+	+	
Pirit		+++	++		+	+	+	+
Rutil		+		+				
Staurolit		+						
Titanit		+		+	+	+		+
Tarmalin		+				+	+	
Zirkon		+	+	+		+	+	
Plagioklas		+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Kuars		+	+	+	++	++	+	+

Tabelâ 1

ması kuvvetlidir (np=açık sarı, ng = koyu kahverengi), köseli olmakla beraber kristalografik hudutları yoktur, ekseri enklüzyonlar ihtiva eder, 15° civarında bir optik açıya maliktir. 350 m. den daha derine doğru soluk sarı, turuncu ve sarımtırak kahverengi renkler gösterir ve optik açı da 25° ye kadar yükselir. Buradaki biotitler, bu mineral için nâdir bir özellik olan kuvvetli bir dispersion gösterir (menekşe rengi için kırma endisi kırmızı için o-ıandan büyük). Bu nevi biotitlere W. G. Tidmarsh da Devonshire'de "Exeter Traps" leri içinde rastlamıştır (3).

Diopsid: Münhasıran 440-442 m. derinlik seviyesinde fakat gayet mebzul olarak (ağır minerallerin takriben yüzde 90 ı) bulunmuştur. Daha derin seviyeleri etüd etmediğimizden devam edip etmediği malûmumuz değildir. Taneleri kristalografik kenarlar ve teflik gösterir, renkleri ekseri soluk yeşildir.

Disthen : Yalnız 166-168 nı. seviyesinde, o da bir iki taneden ibaret olarak görülmüştür. Kısmen kristalografik hudutlar arzeder.

Epidot: Biotit gibi, derine doğru gayriyeknesak bir şekilde ve daima az olarak tesadüf olunur. Preparasyonda ekseri renksiz, bazan da soluk yeşildir.

Granat: 166-168 m. de en çok mevcut olan ağır mineral olduğu halde, derine doğru tedricen azaldığı tesbit edilmiştir. Taneleri bazan yuvarlak, bazan da köseli olup, renkleri ekseri hafif pembe, nadiren de yeşilimtıraktır.

Glaukofan.: Tipik pleokroizması ile kolayca tanınan bu minerale kuyunun ancak üst kısımlarında tesadüf edilmiştir. Kristalografik hudut göstermez.

Hornblend : Tetkik ettiğimiz numunelerin başlangıç ve müntehasında tesbit edilmiştir. Tanelerinin hudutları

(3) The Permian Lavaş of Devon, Quart, J. Geol. Soc. London 88 (1932) 712.

yuvarlakça olup, kuyunun yukarı seviyelerinde bulunanların pleokroizması kuvvetlidir (np=koyu yeşil, ng=koyu zeytuni) derindekiler ise opak denecek derecede koyu renklidir.

İlmenit ve lökoksen! Umumiyetle lökosen ihtiva eden ve bu sayede beyaz refleksiyon rengi vererek tanınan ilmenit kısmen yuvarlak hudutlu ve kısmen de idiomorf taneler halindedir.

karbonat : Tetkik ettiğimiz üst seviye hariç, diğer numunelerde . muntazaman mevcuttur. Numuneler l normal kloridik asitle muamele görmüş olduğundan, kalsit buraya dahil değildir. Bu mineralin taneleri de, barit gibi, yuvarlakça -hudutlar arzeder, polisentetik ikizler de gösterir. Optik açı 15-20° dir.

Klorit: 350 352 m, derinliğe kadar klorite muntazaman rastlanır. Rengi yeşil olup pleokroizma müşahade edilmez, sökonder bir teşekküldür.

Kloritoid : Kuyunun en üst seviyesinde bu mineralden bir tek tane tesbit edilmiştir. Daha yüksek kırma ve çift kırması ile klorit'ten tefrik olunur.

Limonit: Klorit gibi sökonder bir teşekkül olan bu mineral, 250 m. den daha derine doğru bulunur. Bundan da anlaşılıyor ki, bu seviyeye kadar oksidasyon şartları hüküm sürmüştü, bu seviyenin üstü ise redüksiyon miliösü olmuştur.

Pikotit : Üst seviyelerde muntazaman orta bollukta mevcut olan bu mineral, derine doğru azalır ve bazan yok olur. Taneleri ekseri köseli, renkleri sarımtırak kahverengidir.

Pirit: Bu mineral de pikotit gibi üst seviyelerde bol olup derine doğru azalır, yâni durumu limonit'in hemen hemen aksidir. Binnetice, yukarıda limonit'i bahis konusu ederken işaret ettiğimiz oksidasyon ve redüksiyon şartları piritin durumu ile teyyüd etmektedir. Pirit'in taneleri çok defa idiomorf

halde olduğundan, bu mineral ya in situ bir teşekkül, yahut da cüzî bir taşınma mahsulüdür.

Rutil : Ancak iki numunede tektük olarak rastlanmıştır. Hemen hemen opak olup, kahverengi veya koyu kırmızı renktedir.

Staurolit: Kardeşleri disthen ve kloritoid gibi bu minerale de yalnız 166-168 m. numunesinde tesadüf edilmiştir. Preparasyonda tanelerinin rengi altın sarısı olup hafifçe pleokroiktirler; şekilleri köselidir.

Titanit: Profil boyunca tektük bulunur. Renksiz ilâ açık sarı, anormal sönümlü ve köseli taneler halindedir.

Turmalin : 166-168 m. derinlik seviyesinde bir tek, kuvvetli pleokroizmalı (np = pembe, ng = kahverengi siyah) turmalin tanesine rastlanmıştır. 350 ve 400 m. derinliklerde de tektük turmalin tesbit edilmiştir. Ancak bu sonuncu yukardakinin aynı olmayıp, rengi yeşildir ve pleokroizması da pek kuvvetli değildir (np = açık mavi, ng — yeşil).

Zirkon : Hudutları yuvarlakça olmakla beraber, tetragonal şekli bazan belirlidir, rengi ekseri pembesidir.

Ağır mineral fraksiyonu 166-168 m. derinlik seviyesinde fazla olup 200 - 202 m. de gayet azdır ve burdan daha derine yine fazlaşır da, ilk seviyedeki miktara erişmez.

Hafif mineral fraksiyonları ise gayetle yeknasaktır. Daima bol plagioklas ve bir miktar da kuars ihtiva ederler. Kuars 350 ve 400 m. seviyelerinde biraz fazlaşır, umumiyetle yuvarlakça hudutludur.

Plagioklaslar ekseri tahallüle uğramış durumda olup, nadiren ikiz halindedir ve hiç kristalografik hudut göstermezler. Baziktirler.

MİNERALLERİN MENŞEİ:

L. Dubertret'in yapmış olduğu 1/200.000 ölçekli jeolojik hartaya göre, Çengen neojenininde etrafında maestrichtien yaşlı yeşil sahre masifleri yükselir; bunlar piroksenit, peridotit ve gabrolardan müteşekkil olup kalınlıkları 3000-4000 m. ye varır (1).

Mineral	Teşekkül etmiş olduğu sahre
Aktinolit	metamorf peridotit
Apatit	gabro
Biotit	gabro, kuarsit
Diopsid	gabro, kristallin şist
Disthen	kristallin şist
Epidot	metamorf gabro
Granat	kristallin şist
Glaukofan	kristallin şist, metamorf spilit veya amfibolit
Hornblend	gabro, kristallin şist
ilmenit	gabro
Kloritoid	kristallin şist
Pikotit	peridotit
Rutil	gabro
Staurolit	kristallin şist
Titanit	gabro, amfibolit
Zirkon	kristallin şist
Plagioklas	gabro
Kuars	kristallin şist, kuarsit

TABELA 2

incelemiş olduğumuz numunelerde tesbit ettiğimiz mineral muhtevasına istinaden de, Çengen neojenindeki sedimentasyonu bu yeşil sahrelerin alimante etmiş olduğunu söyleyebiliriz, fakat hemen işaret edelim ki, bu mineral muhtevasından, yukarıda bahis mevzuu edilen hartanın, daha detaylı yapıldığı takdirde, birçok ilâvelere mazhar olacağını da anlamak kabildir. Bilhassa kristallin şistlerle kuarsit ve amfibolitlerin burda önemli yerler tutacakları söylenebilir. Esasen Anadolu'nun diğer bölgelerinde de umumiyetle "yeşil sah-

(1) Carte geologique d'Antioche, Damas 1953.

reler" le birlikte, adı geçen taşlar da bulunmaktadır.

G. v. d. Kaaden ile yaptığımız fikir teatisi neticesi, Çengen 3 kuyusunda tesbit edilen minerallerin büyük kısmının hangi sahrelerden gelmiş oldukları Tabelâ 2 de gösterilmiştir. Buraya aldığımız minerallerden karbonat, klorit ve limonit sökonder, piritte muhtemelen in situ teşekküllerdir. Barit ile turmalinin durumları ise oldukça müphemdir. Her ikisinin, buldukları sedimentlerde husule gelmiş olmaları da imkân haricinde değildir.

NETİCE:

Çengen bölgesindeki petrol aramaları durdurulmuş olduğundan, biz de Çengen 3 kuyusu numuneleri ile yaptığımız incelemeleri ancak 442 m. derinliğe kadar devam ettirdik. Bununla beraber, ağır mineral fraksiyonlarında

tesbit etmiş bulunduğumuz büyük mineral tenevvüü ve mineral miktarlarının değişikliği, bu bölgede ağır minerallerin etüdü sayesinde kuyuların korelasyonunuri yapılmasının ve sedimentasyonun Paleocoğrafyası hakkında da birçok doneler elde edilmesinin, mümkün olabileceği kanaatini vermektedir.

. Çengen 3 kuyusunda etüd etmiş olduğumuz nispeten kısa profilde en göze çarpan cihet, garanat ve pirit'in üst kısımda gayet bol olmaları, derine doğru ise tedricen azalmaları, buna mukabil 440 m. derinlik seviyesinde diopsidin mebzulen başlamasıdır.

Hafif-mineral fraksiyonları gerek mineral nevelerinin azlığı ve gerekse kuyu profili boyunca miktarlarının oldukça yeknasak olması yüzünden, kuyuların korelasyonu bakımından haizi ehemmiyet değildir.

ÜBER DIE PETROGRAPHIE DER BOHRPROBEN VON ÇENGEN Nr. III (S-E-TÜRKEI) (1)

(Zusammenfassung des türkischen Textes)

Von Doç. Dr. O. BAYRAMGİL

Wir hatten die Gelegenheit die Proben einer der im erdölhöffigen Gebiet von Çengen (20 km. SW Iskenderun), in den tonigen Sandsteinen des Neogens durch das Institut M.T.A. durchgeführten Bohrungen zu untersuchen. Da das Gebiet durch die negativen Resultate der durchgeführten Bohrungen verlassen wurde, mussten wir unsere Untersuchungen leider auch unterbrechen, sodass wir hier nur über die Prüfung der Proben von einem Teil einer einzelnen Bohrung berichten könnert.

Die bei diesen Proben festgestellten/Mineralien sind, 4en Teufen

prechend, in der Tabelle 1 im türkischen Text alphabetisch angeordnet. + bedeutet mengenmaessig wenig, ++ mittel und +++ viel. Die-sehr verschiedenen Schwermineralien, sowie ihr mengenmaessiger Wechsel laesst

(1) Diese Untersuchungen wurden im Geologischen Institut der Universitaet Cambridge durchgeführt. Dem Vorstand dieses Instituts Herrn Prof.-Dr. W. B.R. King bin ich zum Dank verpflichtet für die Zulassung zum Arbeiten. Mein Dank gebührt aber besonders Herrn Prof. Dr. P. Allen, der durch seine Beherrschung des Gebietes der Sedimentpetrographie mir manche Ratschlaege zu teil werden Hess,