

## Seyhan iline düşen bir Meteorit hakkında

O. BAYRAMGİL

Ekonomi Bakanlığı tarafından M.T.A. Enstitüsüne incelenmek üzere yollanan, Seyhan ilinin Karaisali ilçesinin Karsanti bucağının İbrişim (diğer ismi Sarıçam) köyünde (Adana'nın kuşbakışı 65 km. kuzeyinde), Mustafa'nın bahçesinden gri renkli, tuf zannedilebilecek bir nümune, mikroskopla bakılışla tüfe de benzetilememiş ve esaslı bir tetkik konusu teşkil etmiştir.

İncekesitte nümunenin ortalama 0,5 mm. çapında ekseri yuvarlak kısımlardan teşekkül ettiği, bunların arasında da yine bu büyüklüğe varabilen, umumiyetle dendritler halinde ve taşın takriben 10 - 15 hacim yüzdesini işgal eden opak tanelerle kahverengi gri bir hamur görülmektedir.

Bu hamuru, cam ve olivin tanecikleri teşkil eder. Olivin aynı zamanda yuvarlak kısımların esas unsurudur; bu yuvarlaklar ya bir tek olivin tanesinden, veya çok kere opaklaşmış bir hamur içerisinde âdeta yüzen, bittabi daha küçük birkaç olivin tanesinden müteşekkildir; bu takdirde bu mineral taneleri gerçi yine yuvarlakça hudutlar arz ediyorsa da, dikkatle müşahede olunursa, ilk kristalleşmede idiomorf oldukları, fakat differensiyasyonun ilerlemesi neticesi bozulan kimyasal muvazene yüzünden, kristallerin geri kalan eriyim tarafından bu hale sokulmuş oldukları tesbit edilebilir. Muntazam klivaja ancak birkaç tanede rastlanır; halbuki hemen her tanede, muhtemelen çok çabuk soğuma neticesi, gayrimuntazam klivaj hatları göze çarpar. Optik bakımdan taneler ya nötr veya negatiftir. Bundan da bu tanelerin yeknasak bir kimyasal terkibe malik olmadıkları sonucu çıkar. Filhaki-ka CHUDOBA'ya göre (1) olivin nötr iken yüzde 13 kadar FeO ihtiva eder; daha fazla demirli olivinler ise negatiftir. Taneler bazan muntazam hatlar halinde bütün tane boyunca opak mineral enklüzyonları ihtiva eder, fakat daha sık olarak bu enklüzyonlar noktacıklar halindedir. Parlatmada tetkik edildikte bunların yukarda bahis konusu edilen dendritik tanelerin aynı olduğu tesbit olunur. Bir kaç yerde bu dendritlerin olivin tanelerinin yerini aldığı sanılır.

---

1) K. CHUDOBA, *Gesteinsbildende Mineralien, Freiburg i/Br. 1932*

Erzmikroskopla inceleme neticesi opak taneler en ziyade Smaltin,  $\text{CoAs}_2$  — Kloantit,  $\text{NiAs}_2$  izomorf serisi minerallerine (1) benzetilmiştir. "Methode des empreintes" ile de bol nikel, eser halinde de kobalt tesbit edilmiştir. Fakat Smaltin-Kloantit serisi minerallerinin karakteristik özelliği zonlu yapı ne asid nitrik, ne de oregal ile muamele neticesi meydana çıkarılmadığından, kâfi bir idantifikasyon için nümunenin kimya tahliline müracaat ettik.

U. DENKEL tarafından yapılan ilk bir kuantitatif analizin vezin yüzde-leri şöyledir:

Ni	1.9
Co	eser
As	7.8
B	2.0
Fe	29,3

Nümuneden miknatısla tefrik edilen opak tanelerde de % 6.0 Ni, % 75.6 Fe ve yine eser halinde Co tesbit olunmuştur.

Bu tahliller ve miknatısla çekilebilmeleri, tanelerin Smaltin-Kloantit gurubuna ait olmayıp, esasında Fe-Ni-As-S'ten mürekkep bir minerale tekabül ettiklerine kâfi delillerdir. Bu vaziyette, taşın yapısı da hesaba katılacak olursa, nümunenin dünyamızın kabuğundan bir parça olmayıp, bir silikat meteoritine tekabül ettiğini iddia edebiliriz. Filhakika Ekonomi Bakanlığından aldığımız mütemmim malûmatta nümuneyi yollayan şahsın tarafında bunun ağaca çarptığını ve renkli sular aktığını bildirdiği beyan edilmiştir (2).

Gerek meteoritlere ait literatürde, gerekse memleketimize dair jeolojik yazılarda Türkiye'de bulunmuş hiçbir meteoritten bahs olunmadığından, yazımızın mevzuunu teşkil eden meteoritin Türkiye'de ilk rastlanan meteorit olduğu neticesini çıkarıyoruz. Bittabi bu, memleketimize ilk düşen meteorit mânasına gelmez.

1) H. SCHNEIDERHÖHN und P. RAMDOHR lehrbuch der Erzmikroskopie II, Berlin 1931.

2) Meteoritin düşme tarihi tam olarak bilinmemektedir; kat'iyetle malûm olan bunun 1949 yazı nihayetinde düştüğüdür.

RAMDOHR'a göre (1) silikat meteoritlerinin esasını silikatlar teşkil eder. Bu silikatlar bilhassa muhtelif Ojitler, Olivinler ve Anortittir. Bunlarla birlikte, miktarları daha az olmak üzere, Daub-reolith,  $\text{FeCr}_2\text{S}_4$ , Schreibersit,  $\text{Fe}_3\text{P}$  ve Nikeldemir gibi, sırf meteoritlerde rastlanan mineraller de bulunur.

Demek ki meteoritimizin esasını olivin'in teşkil etmesi normaldir. Fakat bunun yanında bulunan ve esas itibariyle demir, nikel, kükürt ve arsenikten mürekkep olan opak taneler, yukarda ismi geçen meteorit minerallerinin hiçbirine uymamaktadır. Bu mineralin daha etraflı incelenmesi ileride başka bir yazımızın mevzuunu teşkil edecektir.

---

1) P. RAMDOHR, *Lehrbuch der Mineralogie*, Stuttgart 1948.

## Ueber einen in Seyhan (Süd-Turkei) gefallenen Meteorit

O. BAYRAMGİL

Eine vom Wirtschaftsministerium an das Institut M.T.A. (Institut für Lagerstättenforschung) zur Untersuchung gesandte tuffähnliche Probe, welche 65 km nördlich der Stadt Adana im Dorfe İbrişim (auch Sarıçam genannt) im Garten Mustafa's aufgefunden wurde, erwies sich nach kurzer mikroskopischen Untersuchung nicht als Tuff und gab Anlass zu einem gründlicheren Studium.

Im Dünnschliff zeigt sich die Probe aus im Allgemeinen rundlichen Teilchen zusammengesetzt, welche einen Durchmesser von durchschnittlich 0.5 mm. aufweisen. Zwischen diesen Teilchen sind noch dendritähnliche, ebenfalls bis 0.5 mm. grosse opake Körner und weniger häufig eine braungraue Grundmasse vorhanden. Die opaken Körner nehmen 10-20 Volumprocente der Probe ein.

Die Grundmasse ist aus Glas und Olivinkörnchen gebildet. Der Olivin ist auch das Hauptgemengteil der rundlichen Teilchen. Diese bestehen entweder aus einem einzigen Olivinkorn oder aus mehreren in einer öfters undurchsichtigen Grundmasse schwimmenden Olivinkörnchen. In diesem Falle zeigen diese Mineralkörnchen ebenfalls rundliche Umrisse. Bei genauer Beobachtung merkt man aber, dass sie bei der ersten Kristallisation idiomorph waren und im Laufe der Differentiation infolge der Störung des Gleichgewichtszustandes, durch die umhüllende Masse zerfressen wurden. Eine regelmaessige Spaltbarkeit ist nur an wenigen Körnern anzutreffen. Dagegen haben fast alle Körner, vermutlich infolge rascher Abkühlung, unregelmaessige Spaltrisse. Das Mineral ist optisch neutral bis negativ, eine Tatsache, welche die wechselnde chemische Zusammensetzung des Olivins andeutet. Nach CHUDOBA (1) enthalten die neutralen Olivine 13 % FeO. Wenn der Eisengehalt zunimmt, sind die Olivine optisch negativ.

Die Olivinkörner enthalten öfters opake Einschlüsse, welche meistens als Tüpfchen unregelmaessig über das ganze Korn verteilt sind.

---

1) K.CHUDOBA, *Gesteinsbildende Mineralien*, Freiburg i/Br. 1932.

Manchmal durchziehen diese Einschlüsse als Staebchen das ganze Korn. Unter dem Erzmikroskop kann man feststellen, dass diese Einschlüsse gleicher Natur sind wie die oben angedeuteten dendritischen opaken Körner. Hie und da bekommt man den Eindruck, dass die Dendrite die Olivinkörner verdrängen.

Die opaken Körner ähneln im Anschliff am meisten den Mineralien der isomorphen Reihe Smalтин  $\text{CoAs}_2$ —Chloantit  $\text{NiAs}_2$  (1). Durch die "Methode des empreintes" konnte sehr viel Nickel und spurenweise Kobalt nachgewiesen werden. Die charakteristische Eigenschaft der Smalтин—Chloantitreihe, naemlich der Zonenbau, wurde aber bei unseren Körnern weder durch Aetzen mit Salpetersäure noch durch Aetzen mit Königswasser festgestellt. Da uns ein paragenetisch sowie strukturell ähnliches Vorkommen nicht bekannt ist, haben wir die Probe einer vorläufigen chemischen Analyse unterworfen. Diese durch U. DENKEL durchgeführte quantitative Analyse ergab folgende Gewichtsprocente :

Ni	1.9
Co	eser
As	7.8
B	2.0
Fe	29,3

In den durch Magnetscheidung erhaltenen magnetischen Konzentraten wurden in Gewichtsprozenten 6.0 Ni, 75.6 Fe, und wieder Spuren von Co festgestellt.

Diese Analysen und die Tatsache, dass die Körner magnetisch sind, beweisen zur Genüge, dass sie nicht zur Smalтин - Chloantit-reihe angehören, sondern einem hauptsächlich aus Fe-Ni-As-S bestehenden Mineral entsprechen. Danach und auf Grund der Struktur der Probe können wir vermuten, dass diese Probe nicht aus der Erdkruste stammt, sondern einem Steinmeteorit entspricht. Ein zusätzlicher Bericht aus dem Wirtschaftsministerium erhaertete unsere Vermutung. In diesem Bericht heisst es nach Augenzeugen:

---

1) H. SCHNEIDERHOHN und IP. RAIMDOHR, *Lehrbuch der Erzmikroskopie II*, Berlin 1931

"Der Stein wurde gegen einen Baum geschleudert und es flossen bunte Waesser". Genau weiss man nicht den Tag, an dem der Meteorit gefallen ist. Es kann nur gesagt werden, dass er Ende Sommer 1949 fiel.

In der Literatur über Meteoriten, sowie in den Publikationen über die Geologie der Türkei sind wir keinerlei Hinweisen über Funde von Meteoriten in der Türkei begegnet. Deshalb ziehen wir den Schluss, dass unser Meteorit der erste in der Türkei aufgefundene Meteorit ist. Dies bedeutet selbstverstaendlich nicht, dass er der erste in der Türkei gefallene Meteorit sei.

Nach RAMDOHR(1) sind die Steinmeteorite in der Hauptsache aus Silikaten gebildet, naemlich aus Augiten, Anorthiten und Olivinen. Daneben finden sich in kleineren Mengen Daubreelith,  $\text{FeCr}_2\text{S}_4$ , Schreibersit,  $\text{Fe}_3\text{P}$  und Nickeleisen. Letztere Mineralien sind den Meteoriten eigen.

Die Tatsache, dass unser Meteorit in der Hauptsache aus Olivin besteht, ist ganz normal. Das sich daneben findende und hauptsaechlich aus Eisen, Nickel, Schwefel und Arsen bestehende Mineral stimmt alber mit keinem der bis jetzt bekannten Meteoritmineralien überein. Die Resultate seiner weiteren Untersuchung werden spaeter an anderer Stelle veröffentlicht.

---

1) P. RAMDOHR, *Lehrbuch der Mineralogie*, Stuttgart 1948.