

# TÜRKİYE JEOLOJİ KURUMU BÜLTENİ

BULLETIN OF THE GEOLOGICAL SOCIETY  
OF TURKEY

Cilt: II — Sayı: 2

Vol: II — No. : 2

1950

AR BASIMEVİ  
İSTANBUL — 1950

# TÜRKİYE JEOLojİ KURUMU BÜLTENİ

## BULLETIN OF THE GEOLOGICAL SOCIETY OF TURKEY

Ocak - 1950 - January

### İÇİNDEKİLER – CONTENTS

W. J. McCALLIEN: Türkiye'de «Pilov Lavlar ».....	1
Some Turkish Pillow Lavas .....	3
M. AKARTUNA : İmroz Adasında Bazı Jeolojik Müşahedeler .....	8
Geological Observations from the Imroz Island.....	14
W. J. McCALLIEN : Balta Limanında Trakya Grovıkları .....	18
The Thracian Greywackes of Baltaliman Valley near Rumeli Hisar on the Bosphorus .....	19
Ş. A. BİRAND : Nazilli çevresinde Görülen Tuz çökelekleri.....	22
Folgen der Schwankungen des Grundwasser-Spiegels in der Ebene von Nazilli.....	25
Ş. A. BİRAND : Biçer Yanlarında bir Volkanik Dislokasyon.....	28
Eine vulkanisch bedingte Dislokation in der Naeh von Biçer.....	31
NOTLAR :	
HAMİT N. PAMİR : 18 inci Beynelmlel Jeoloji Kongresi.....	31 a
KEMAL ERGUVANLI : Milletlerarası Jeoloji Kongreleri ve Türkiye .....	68
CEMAL ALAGÖZ : Bir Geziden Müşahedeler.....	72
MÜNKAŞALAR – DISCUSSIONS :	
N. EGERAN : B. S. ERK tarafından yapılan tenkitlere cevap.....	74 a
Réponse aux critiques faites par M. S. ERK.....	
YAYINLAR :	
İHSAN KETİN : Origin of Granite (Geol. Soc. America).....	75
İHSAN KETİN : Géologie du Granite (E. Raguin) .....	82
CEVAT E. TAŞMAN : Türkiye Jeolojisi (Egeran, Lahn) .....	83
Türkiye Jeoloji Kurumu Meslek Ahlâkı Umdeleri .....	85

TÜRKİYE JEOLojİ KURUMU  
The Geological Society of Turkey  
Posta Kutusu No. 512  
ANKARA

1950 YILI YÖNETİM KURULU (*OFFICERS FOR 1950*):

Başkan ( <i>President</i> )	Cevat E. TAŞMAN
İkinci Başkan ( <i>Vice President</i> )	Necdet EGERAN
Genel Sekreter ( <i>General Secretary</i> )	Recep EGEMEN
Muhasip Veznedar ( <i>Treasurer</i> )	Kemal LOKMAN
Faal Üye ( <i>Executive Member</i> )	Cahide ÜNSALANER
Yedek Üyeler ( <i>Associate Executive Members</i> )	Lütfiye ERENTÖZ Orhan BAYRAMGİL

YAYIN KOMİTESİ (*EDITORIAL COMMITTEE*)

İhsan KETİN (Başkan - President)  
Melih TOKAY  
Mehlika TAŞMAN  
Enver ALTINLI  
Toğan ÖNAY

DENETLEME KURULU (*CONTROLLERS*)

Malik SAYAR  
Şevket BİRAND  
Cemal ALAGÖZ

HAYSİYET DİVANİ (*DISCIPLINARY COMMITTEE*)

Hadi YENER  
Cahit ERENTÖZ  
Malik ONGAN

N. B. Bütün muhaberat aşağıdaki adrese gönderilmelidir:

*All correspondence should be addressed to:*

Genel Sekreter (*The General Secretary*),  
TÜRKİYE JEOLojİ KURUMU,  
Posta Kutusu No. 512,  
ANKARA

# TÜRKİYE JEOLJİ KURUMU BÜLTENİ

BULLETIN OF THE GEOLOGICAL SOCIETY OF TURKEY  
Ocak - 1950 - January

## Türkiyede "Pilov Lavlar"

*W. J. McCALLIEN*

Özet: Pilov lavlar Türkiyede jeologlar tarafından görülmüş olmakla beraber hakiki durumları umumiyetle lâıyk olduğu veçhile takdir edilmemiştir. İlk defa 1945de Torosların şimal yamaçlarında Bereketli Maden civarında BLUMENTHAL tarafından Andesit diye vasıflandırılan sahreler arasında pilov lavları teşhis ettim. Bir kaç sene sonra buranın güney batısına düşen Ulukışla-Bor çevresinde karakterleri daha vazih görülen pilov lavlar müşahede ettim. Anadoludaki pilov lavların resmi ilk defa burada alınmıştır. Bu pilov lavlar dünyada bulunanların en güzellerindendir.

Pilov lavlarla yakından ilgileri olmıyanlar için bunlar hakkında biraz malûmat vermek faydalı olacaktır. Pilov lavlar terkip itibariyle umumiyetle <basık> olup görünüş cihetinden bir yastık veya bir torbaya benzerler. Dışları cam gibi ince bir tabaka ile kaplı, bazan da hücreli olurlar. Kışrın sertleşmesi ya magmanın su ile veyahut sulu bir sediman ile teması neticesidir. Pilovlar hücreli oldukları vakit bu hücreler <konsantrik> bir surette dizilirler. Pilovların zarlarının mevcut hacma kendilerini uydurabilecek yumuşaklıkta olmaları gerekir. Pilovların aralarındaki boşluklar umumiyetle kalker ve radiolaritle dolmuş bulunur.

Pilovların bizzat teşekkülleri Dr. Tempest ANDERSON tarafından Samoa adasında Matavani volkanı civarında lavların denize aktığı yerde görülmüştür. Lavlar denize vardıkları vakit lav parçaları ince boyunlu beyzî bir şişe şeklini aldıktan sonra bir torba hacmine kadar büyüdükleri müşahede edilmiştir.

Türkiyede pilov lavlar (a) Üst Paleozoik veya Trias, (b) Mesozoik, (c) Eosen devirlerine aittir. Birinci kategorideki eski lavlar Ankara dolaylarında grovak, kalker, tuf ve bazik bürkanî taşlarla birlikte görülürler. Mesozoik pilov lavlar Anadoluda geniş bir surette inkişaf eder ve genel olarak ofiolitik yeşil sahrelerle birlikte rastlanırlar. Kalecikle Elmadağ arası iyi bir mis-

al olarak verilebilir. Tersiyere ait Pilov Lavlar Torosların şimal versanında bilhassa Ulukışla-Bor civarında pek güzel görülürler. BLUMENTHAL'in andezit diye gösterdiği bu sahrelerin yerini tren hattından ötede Eosen fişi almaktadır. Etüt edilen pilov lavlar bu fiş içinde aratabakalar şeklinde tezahür eder. Burada Eosen'in şiddetle iltivalı olması enteresan bir olay olarak not edilebilir. Türkiyedeki Pilov Lavlar'ın şekilleri sunduğum krokilerle gösterilmiştir. Bunlarda hücreler kışra muvazi olarak yahut aşağıdan yukarıya ince bir boru gibi tekevvün ederler. İskoçyada Mull adasındaki pilov lavlar Türkiyedekilere çok benzerler. Oradaki Pilovların büyüklüğü 60 - 120 santim arasında değişir. Mull'da volkan gölünün etrafında su altında değil de havada teşekkül etmiş karasal pilov lavlara yakın şekiller müşahade edilir.

---

## Some Turkish Pillow Lavas

W. J. McCALLIEN

*Summary: In the following notes attention is drawn to the existence of pillow lavas of various ages in many parts of Anatolia. Special notice is taken of the two different types of pillows shown by the lavas in the neighbourhood of Ankara and Ulukışla. The illustrations are from these regions.*

---

The objects of the present note are mainly to put on record the great distribution, both in time and space, of pillow lavas in Anatolia and to illustrate some of the most typical occurrences. The writer, naturally, has not been able to see anything like all the occurrences. This would be impossible for any one geologist, but he has seen sufficient to illustrate the main structural characteristics of the Turkish pillow lavas, and later it is hoped to be able to continue the study both in the field and in the laboratory. In some cases only rushed visits have been paid to the lavas from some locality which the writer was visiting for some other purpose. In other cases, the pillows have been seen from the train and the localities noted for future visits when time permits.

So far as the writer is aware the name pillow lava has not been used previously for the occurrences referred to here. Geologists must be familiar with many of these occurrences, but in most cases their true nature has not been appreciated. Blumenthal has mapped large areas of spilites in many regions and is familiar with the pillow lavas on the northern flanks of the Taurus Mountains which are illustrated here. It was among the rocks mapped as andesite by this geologist that the present writer first recognised pillow lavas in 1945 in the Bereketli Maden district. The exposures are good but the pillow structures are difficult to see or illustrate. Some years later, however, the most remarkable sections of excellent pillows were found in the same rocks further to the south-west in the Ulukışla-Bor region. This discovery leaves no doubt about the accuracy of the original identification of the Maden region.

This is the first occasion on which pillow lavas from Anatolia have been illustrated although they are among the finest in the world. The writer hopes to see more of the occurrences in the future and to make more ad-

equate illustrations of the details, which have been missed in his hurried examinations. It is thought best to publish the existing illustration now because opportunities to visit many of the out of the way occurrences are not frequent.

For the benefit of those who are unfamiliar with pillow lavas, and who may have opportunities of finding new occurrences, the writer gives a brief historical summary of what is known about their structures. The main sources of our information are Tyrrell's *The Principles of Petrology* the same author's *Volcanoes* and Cotton's *Volcanoes as Landscape Forms*, three books which are available to me here. Then in describing the Turkish lavas we shall refer to Scottish examples which have been described in great detail and illustrated in the *Memoir of the Geological Survey of Scotland entitiled The Tertiary and Post-Tertiary Geology of Mull etc.*, by C. T. Clough, E. B. Bailey, and others.

Pillow-lavas, which are mainly basic in composition, have the appearance of being composed of piles of small isolated masses, variously compared to pillows, sacks, and cushions. According to Tyrrell, the pillows generally have a vesicular crust and occasionally also a glassy skin. The solidification of the skin is usually attributed to rapid chilling with water or water-rich sediments. When it was first formed the skin must have been soft, but tough enough to allow continued growth of the pillow and thus allow it to adopt the shape of the space into which it inaded its way. The internal structure of the pillows is highly characteristic. For example, when vesicles are present they tend to be arranged in concentric zones. The spaces between the pilows are often filled with limestone and radiolarian chert.

The actual formation of pillow lavas was witnessed by Dr. Tempest, Anderson where the lava from Matavanu volcano, in Samoa, ran into the sea. When the lava reached the sea ovoid masses of the lava could be seen to swell and crack into a sort of bulb with a narrow neck, and the bulb would increase until it became the size of a sack. The neeks connecting pillows were generally short, so that the newly-formed masses were heaped together.

Ancient pillow lavas occur in many parts of the world. In Britain some of the finest examples occur in Scotland and those of Dalradian age in the Tayvallich peninsula of Argyll have been illustrated in many textbooks. The

present writer, for example, made a black and white sketch (Fig. 103) for the textbook <<Introduction to Geology>> by Bailey, Weir and McCallien. There the structures, and particularly the concentric zones of vesicles, are particularly striking. Other Scottish pillow lavas are of Arenig age and of Tertiary age. The latter are of special interest to us here because these structures are almost identical with those of Turkish lavas from the Taurus region. The Scottish pillow lavas referred to were formed in a crater lake on the island of Mull.

In Turkey the pillow lavas which the writer has been able to examine are of three ages: a) ? Upper Palaeozoic or Trias; b) Mesozoic; and c) Eocene. The first group occurs in the Ankara district in association with greywackes, limestones, tuffs, and ultrabasic igneous rocks. The occurrence is new to Turkish geology and the writer hopes to publish a more detailed study of the problems involved in a later work. At present the actual age of the lavas is unknown but they are provisionally grouped as doubtful upper Palaeozoic although future research may show that they are later. The age of the associated limestones is difficult to determine with the facilities at his disposal, but the writer hopes that the study of their structural relations and the possibility of finding fossils in future studies may throw light on the problem. The structural problems involved are of a complex character and much further field work is necessary before they can be solved. It is because of their apparent intimate association with the greywackes that a doubtful upper Palaeozoic age is at present assigned to them. In addition to those which are illustrated here from Ankara there are also pillow lavas in a group of rocks which have been mapped by Oğuz Erol and myself under the name Kayaş Volcanic Series. Chaput has already claimed a Triassic age for these rocks.

The Mesozoic pillow lavas are widespread and associated with the great belts of green rocks, cherts, limestones, etc. which are conspicuous features of the geology of Anatolia in many regions. For example they are beautifully exposed in places between ElmaDağ and Kalecik to mention but one locality near Ankara. Following previous geologists a Mesozoic age is accepted for these.

It may be pointed out that various ages have been assigned to the ophiolites. For example, according to Egeran some of them may have been



formed during the Hercynian movements, others during the Jurassic and still others during the upper Cretaceous. Blumenthal has studied the Mixed Series in many parts. In the Bolu region he thinks that they are of Senonian age on the basis of the foraminifera found in the associated many limestones. In other parts, however, he says that they may be of Triassic age. A Triassic age would probably apply to the Mixed Series to the north-west of Ankara. There the green rocks, according to Blumenthal, underlie the Lias.

The tertiary pillow lavas are best displayed on the northern side of the Taurus and especially in the Ulukışla - Bor region on Blumenthal's map<sup>1</sup>. Of the Niğde-Taurus region there is a great lenticular belt of andesites stretching from near Payandere to Ulukışla, a distance of about 75 kms. from north - east to south- west and more than 20 kms. across from north - west to south - east. To the north-west of these andesites the Eocene flysch forms an irregular outcrop resting on the metamorphic rock of the Niğde complex and passing under Neogene in the south - western part of the district. Southward the Eocene passes into the Senonian of the Çiftelhan zone. The age of the flysch is known from its nummulite content and apparently the andesites are interbedded in both the Eocene and Senonian. Blumenthal thinks that some of the andesites are intrusive and those which are described here as pillow lavas are shown on Blumenthal's section as intrusive into both the Eocene and underlying Niğde Complex. Where the present writer has seen the rocks in the field (Bereketli-Maden: Yalatan: on the road from Bor to Ulukışla: and on the railway line near Ulukışla) lavas are the predominant types and pillow lavas are particularly abundant.

The illustrations accompanying this note are from the Ulukışla region but they are typical of the Eocene volcanic episode. The <<andesite>> outcrop as drawn by Blumenthal stops at the railway line and the <<andesites>> are shown giving way to Eocene flysch from Ulukışla northward to Güney and beyond. The pillow lavas which the writer has studied on the railway line are interbedded in the flysch and pass west-

---

(1) M. Blumenthal, 1941. Un Aperçu de la Géologie du Taurus dans les Viyalets de Niğde et d'Adana. (M.T.A. Yayınlarından, Ankara.)

ward with the flysch and so under the Neogene of Central Anatolia. It is interesting also to note that the Eocene is highly folded.

The structures of the Turkish pillow lavas are well illustrated on the accompanying illustrations. Regarding the arrangement of the vesicles it will be noted that there are two distinct types of lavas: a) those in which the vesicles are rounded or oval in shape and arranged parallel to the chilled margins of the pillows and b) those in which pipe-amygdales rise from the bottom and lower half of each pillow and give place in the upper part to rounded and oval amygdales.

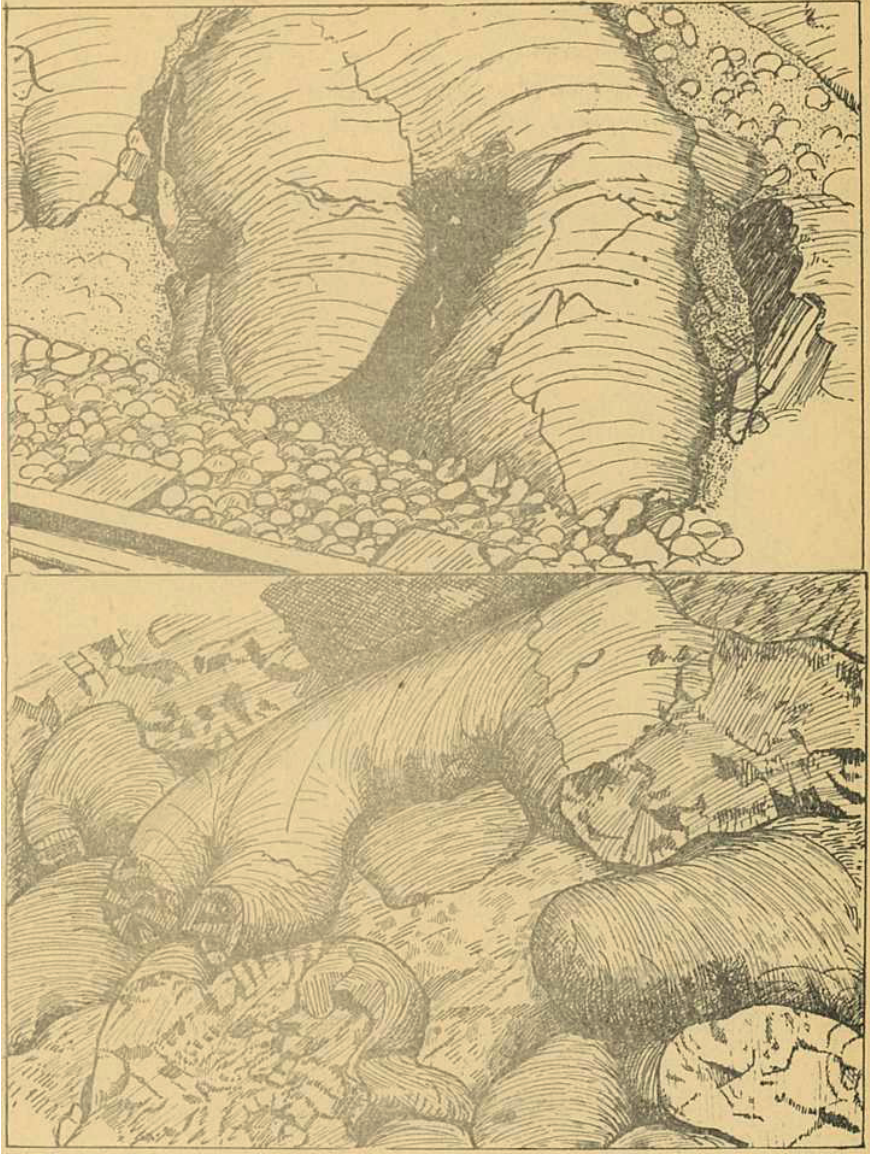
The island of Mull, Scotland, is another district where such pillows as in b) above are well seen and have been well described. Comparison between the two regions is interesting and profitable. The Mull occurrences have been described in great detail in the Mull Memoir of the Geological Survey of Scotland referred to in the introduction. The authors of the memoir point out firstly that pillow lavas and pillow structures are generally accepted as being confined to lavas poured out into water. The surfaces of the individual lavas are superficially chilled, and as this must have been caused by a fluid, water is the only agent available since air is hardly adequate to chill red hot pillows. In Mull the individual pillows vary in size from about 2 feet to 4 feet and often they are characterised by concentric zones of amygdales. One lava flow, 30 feet thick, consists of pillows with tuff between the pillow and <<from the base of each pillow spring pipe-amygdales while small round amygdales in concentric zones occur at the sides and margins of the same>>. The resemblance to the Mull pillows is obviously striking and the present writer has shown the photographs of the Ulukışla lavas to Sir Edward Bailey who was largely responsible for the Mull Memoir and he was impressed both by the beauty of the Turkish lavas and by their resemblance to those of Mull.

In Mull an approach to pillow structure was seen in some lavas outside the Caldera lake region. The lavas are composed of large lenticles indicating flow structure and the lenticles often have pipe amygdales rising from the base of each flow band.

Above this there is a middle zone free of amygdales, and then an upper zone with normal, more or less rounded or spherical amygdales. In one lava

there may be half a dozen such flow bands on top of one another. Such lavas are interpreted as the subaerial counterparts of pillow lavas due to intermittent advance of a lava.

---



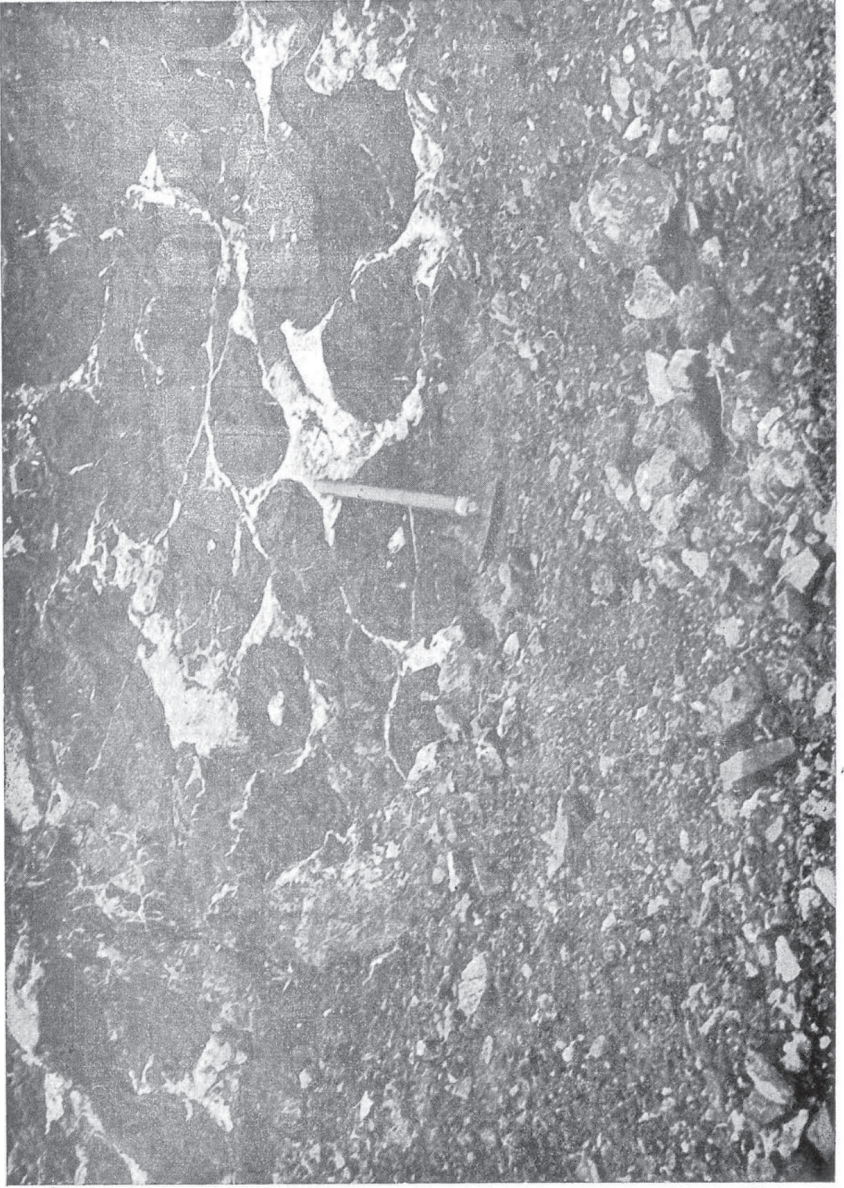
Şek. 1. Tomurcuklu Pilov Lavlar, Ulukışla

Fig. 1. Budding Pillows, Ulukışla.



Şek. 2. Tomurcuklu Pilov Lavlar, Ulukışla

Fig. 2. Budding Pillows, Ulukışla.



Levha I. Pilov Lavlar, Ankara.  
Plate I. Pillow Lavas, Ankara.





Levha II. Pilov Lavlar, Ankara.  
Plate II Pillow Lavas, Ankara.







Levha III, Pilov Lavlar, Ankara.  
Plate III. Pillow Lavas, Ankara.





Levha IVPilov Lavlar, Ankara.  
Plate IVPillow Lavas, Ankara.





Levha V. Pilov Lavlar, Ulukışla.

Plate V. Pillow Lavas. Ulukışla.



# İmroz Adasında Bazı Jeolojik Müşahedeler

Mehmet AKARTUNA

*Özet : Aşağıdaki travayda, adı geçen adanın 1 : 100.00 lik Jeolojik lövesinden çıkan ilmi neticeler hülâsa edilmiş ve şimdiye kadar ada hakkında bilinen bilgilere ilave olarak : a) Eosen ve Oligosen flişleri birbirinden ayırt edilmiş, b) Yeni fosiller ve fosil yatakları tesbit edilmiş, c) Adada Sarmasiyenin mevcut olmadığı anlaşılmış ve d) Adanın « Sillon Transégéen üzerinde bulunmadığı neticesine varılmıştır.*

İmroz Ege denizinin Kuzey doğusunda İstanbul'un 153 mil güney-batısında 44-45 enlemleri ile 3-4 boylamlarının (İstanbul'a göre) meydana getirdikleri dikdörtgenin tahminen ortasında bulunan 285 Km<sup>2</sup>, yüzölçümlü bir adadır. Büyük ekseni SW-NE doğrultusundadır. Ada genel olarak anî yükselen sarp andezit tepeleri ve ilişler içinde açılan derin vadileri ile derhal göze çarpan arızalı bir morfoloji göstermektedir. Adanın en mühim akar suyu 13 Km. uzunluğundaki İmroz deresidir. NEN doğrultusunda akan ve Zeytinli köyü ile tekele arasındaki kısımda transversal bir vâdi teşkil eden İmroz deresi İskele yakınlarında oldukça geniş bir düzlük meydana getirir. 8 Km, boyundaki ikinci büyük deresi ise adanın batısında bulunan ve güneybatı doğrultusunda akan Hrapo'dur. İmroz ve Hrapo dereleri adayı kuzey-batı ve doğu-güney doğu olmak üzere iki bölgeye ayırır. Kuzey-batı bölgede Goro dağları ve uzantıları, Doğu-güney doğu bölgede ise Kastro dağları ve uzantıları vardır. Goro dağlalan ve uzantılarının en yüksek tepeleri Goro (620 m.), Tepeköy T. (678 m.), Kastro dağları ve uzantılarının en yüksek tepeleri Kastro (500 m.), Bademli T. (450 m.), Araşi T. (422 m.) dirler.. Adanın kuzey kıyılarında diğer kıyılara nazaran daha dik falezler ve derin koylar yer almaktadır.

Geçen sene yazında (1947) sayın Hocam Prof. Hamit N. PAMİR ile İmroz adasının jeolojisini rövizetmek üzere gittiğimizde mevcut 1:800.000 ölçekli jeolojik hartaya nazaran burada bazı fazlalıklar ve eksiklikler müşahede ettik. 1:800.000 lik hartada adanın doğusunda ve merkezine yakın yerde geniş bir kristalen çekirdek muhtelif yerlerde birbirinden ayırt edilmeyen Eosen ve Oligosen flişleri, adanın doğu kıyısında geniş bir Neojen (Miosen), sonra adanın merkezinden batıya doğru devamlı olarak uzanan bir andezit kitlesi gösterilmektedir, 1 : 800.000 lik hartanın izahnamesinde



bu civarları ARABU'nün tetkik ettiği kaydedildiği halde müellifin imroz adasına ait bir yazısı bulunmamakta ise de 1922 de Brüksel'de yapılan XIII. Jeoloji Kongresi neşriyatına göre ARABU (2, S. 1105 - 1106) adada Oligosen grelelerinden ve Sarmasiyen'den bahsetmektedir.

Yunan Jeologlarından GEOKGALAS (6,7) imroz adasına ait her iki eserinde de kendinden evvel gelen müelliflerin (M. de LAUTNAY, PHILIPPSON, VIQUESNEL, SUESS, TH. ENGLISH, KTENAS, A. OGILVIE, SCHAFFER, KTENAS - H. DOUVILLE) fikirlerini hülasa etmektedir.

Adada ilk defa Eosen'den bahseden KTENAS (10) olmuştur, KTENAS ve DOUVILLE (9) ye göre Tepeköy (Agridia) yakınlarındaki Eosen. (Oversien) marnlarında *Assilina exponens mamilata*, *Operculina alpina DOUV.*, *Ortophragmina scarantana GÜMBELL* mevcuttur.

GEORGALAS (6, s. 1541 - 1542) 500 m, kalınlığındaki Eosen'in adanın kuzey yarısında bir kısım kapladığını, Tepeköy mıntakasında dağların kuzey ver sanlarını meydana getirdiğini kaydederek Messadi vadisinden aldığı profilde üç seviye ayırmakta Alt Lütesyen ve bu seviyelere ait fosilleri zikretmektedir.

Müşahedelerimize göre adanın en eski sedimanter formasyonları Eosen kalker ve flišleridir. GEORGALAS'ın yukarıda maktainı aldığı zikrettiğimiz Messadi vadisinin W. de bulunan Vasilika deresinin E- deki Rezoni burnunda koyu gri marnlı kalkerlerde müellifin bulduğu fosillere ilâve olarak bizde *Nummulites perforates DE MONTF*, *Disocyclina sp.*, *Ostrea gigantica SOL.*, *Crassatella cf. pugetensis BOUS*, fosillerini teşhis edebildik. Ayrıca adanın batısında Kömür burnundan Hrapo deresi boyuna doğru uzanan ve takriben 200 m. kalınlığındaki beyaz renkli kompakt karstik tipte ve bol Nümülitli kalkerlerde: *Nummulites perforatus DE MONTF*, *Nummulites irregularis DSH.*, *Nummulites sp.*, *Assilina sp.*, *Discocyclina sp.*, *Asterocyclina sp.*, *Alveolina sp.*, *Operculina sp.*, *Rotalia sp.*, *Textularia sp.*, *Melobesiés*, *Bryozoer*, *Krinoid*, *Pecten sp.*, fosillerini tesbit edebildik. Bu sonuca göre bu kalkerler Rezoni burnundakilerle yaşıt ve Lütesiyene (Oversiyene) aittirler.

Gerek adanın batısındaki bol Nümülitli beyaz kalkerler üzerine, gerekse Rezoni burnundaki marnlı koyu gri kalkerlerin alt ve üzerlerine Eosen'e

ithal ettiğimiz siyah-gri renkli, ince zerrelı, marnlı flişler gelir. Genel olarak adanın kuzey-batı yarısında bulunan bu flişlerin doğu hududu Tepeköy kuzey - doğusundan başlar. Tepeköy Zeytinli arasından İmroz deresine iner ve Zeytinli köyü güneyinden Araşı tepesi kuzeyine kadar gelir. Güney hududu buradan batıya doğru İmroz deresinin güney yanlarını takiben ilerler, Savurya deresi ve yanlarında Çınarlı Dereköy yolunun kuzeyini takip eder, Hrapo vadisinde ise derenin güney doğu yanlarını takiben denize iner. Tepeköy yolunun Çınarlı - Dereköy yolu ile birleştii yerlerde büyükçe levhalar halinde çıkartılarak yerli halk tarafından ev damlarını örtmekte ve arıcılıkta kullanılan bu flişleri bir konglomera seviyesi ile başlayan sarımtrak - kahverenkli ve Polymesoda convexa BRONG. (Cyrena semistriata DESH.) ihtiva eden Oligosen flişlerinden ayırmağa çalıştık.

#### *Oligosen (Stampien)*

İlk olarak ENGLISH (3) adanın NE kısmında Çınarlı (Panagia) idare merkezi civarlarındaki laküstr gre, şist ve kömür yataklı marnlar içinde Corbicula semistriata (Stampien) bulunduğunu kaydetmektedir.

GEORG ALAS (6, s. 1541) a göre Oligosen adada NE-SW doğrultusunda uzanır. Adanın güney yarısındaki dağların iç kısımlarını teşkil eder ve Cyrena semistriata DESH, karakteristik fosilini ihtiva eder. (ENGLISH, KTENAS, DOUVILLE)

Bize göre siyah - gri renkli Eosen flişleri üzerine konkordan olarak gelen sarımtrak - kahverenkli Oligosen flişleri genel olarak adanın doğu - güneydoğu kısımlarında bulunurlar ve hemen her yerde kömürleşmiş bitki kalıntıları ihtiva ederler. Vapur iskelesinin her iki yanlarında bu flişlere ait gayet güzel aflörmanlar vardır, iskele E de korniş teşkil eden sarı - kahverenkli greler ve kömürleşmiş bitki kalıntıları ihtiva eden marnlar vasatı olarak, altta 3-4 m. ve daha yukarı seviyelerde 15-20 m. lik tabakalar halinde münavebe ederler. Kuzu deresi yanlarında Kuzu limanında deniz seviyesinde ve Araşı tepesi batısındaki Levreki mevkiinde bu flişlere ait grelerde pek çok Polymesoda convexa BRONGNIART (Cyrena semistriata DESH) ihtiva eden tabakalar mevcuttur. Kuzu limanı batısında deniz seviyesinde aynı flişfer fazla olarak bilhassa çok fosillidir, bazı seviyeler lümaşel halindedir ve tabaka yüzeyleri Cyrena semistriata'ların kabukları ile örtülü

bir durumdadır. Burada fişlerin aralarında bazı seviyelerde kömürlü ve Planorbis'li marn tabakaları vardır. Bu da bize Oligosende zaman zaman bazı emerjansların vukua geldiğini gösterir.

Oligosen fişleri bazan küçük lambolar halinde adanın Kuzeybatısında (İmroz deresine karışan Tepeköy deresi yanlarında, Marmaros deresi mansabında) Eosen fişleri üzerinde bulunmaktadır.

#### *Miyosen (Ponsiyen)*

ANDREWS (1) İmrozda bulunan *Tetrabelodon pentelicus*'tan bahsetmekte fakat bu fosilin adanın neresinde bulunduğunu kaydetmemektedir.

GEORGALAS (6, S. 1514) Kefalos uzantısı ile kömür ve laka burunları arasındaki kum, kil ve marnları Sarmasiyene ithal etmektedir.

Tetkiklerimize göre adanın güney - doğusundaki Kefalos uzantısında ve adanın batısında Avlaka ile Kömür burunları arasında ki sahada yatay bir laküstr Neojen (Ponsiyen) mevcuttur. Kefalostaki Neojen takriben 60 - 70 m. kalınlığa maliktir. Burada GEORGALAS'ın Sarmasiyen'e ithal ettiği friabl grelerle münavebe eden marnlar içinde Rhinoceros sp. dişleri ve tayin edemediğimiz bazı omurgalı kemik parçaları bulduk. ANDREWS'in (1) bahsettiği *Tetrabelodon pentelicus*'un da burada (Kefalos) bulunmuş olması çok muhtemeldir,

1 : 800.000 lik jeolojik hartada adada Neojen genel olarak Miyosen gösterilmekte ve adanın doğusunda geniş bir saha kaplamaktadır. Halbuki doğudaki Miyosen (Ponsiyen) yalnızca Kefalos uzantısında mevcuttur ve asıl ada ile münasebeti ancak tombolo teşkil eden mağnetitli kumlar ile temin edilmiştir.

Malûmdur ki, HAUG (8, s. 1677-1730), ENGLISH'in Saroz körfezi yarıları, Ereğli ve Mürefte'de bulunduğu denizel Neojene dayanarak Tesalyadaki denizel Neojeni Sillon Transégéen'in kuzey kolu yolu ile bu yerlere bağlarken çizdiği hartada İmroz adasını da Sillon Transégéen'in bu kolu içine almaktadır. Zati TERNEK'in İstanbul Üniversitesinde yapılmış olan tezinde de teyit ettiği gibi Trakya'da muhtelif yerlerde denizel Neojen vardır. Bunlar ihtimal Tesalyadaki Neojene bağlanmaktadırlar, fakat bu herhalde İmroz adası yolu ile değil belki adanın kuzeyinden ve adanın dışından geçecek bir yol ile mümkündür. Zira adanın hiçbir yerinde denizel Neojene ait bir ize dahi rastlamadık.

Adanın, biraz evvel söylediğimiz sedimanter formasyonların bulunduğu yerlerden hariç kalan kısımları Andezit lav ve tüfleri ile örtülüdür. Bunlar adanın anı yükselen tepelerini meydana getirirler.

GEORGALAS (7) adadaki erüptif kayaçları üç bölgeye ayırarak gözden geçirmekte, ayrıca filon ve volkanik kayaçlar üzerindeki tetkiklerinin neticesini bir liste halinde vermektedir.

Andezitlerden aldığımız numunelerin ince kesitlerine göre doğu - güneydoğu bölgede Hornblendli Andezit, kuzey-batı bölgede ise Augite'li Andezit'lerin hâkim olduğu neticesine vardık. Bademli tepesi Andezitleri Kaşkaval burnunda Almanya'daki Käsegrotte Bazaltlarını andıran gayet güzel sütunlar arz etmektedir.

Andezitler gerek Eosen ve gerek Oligosen formasyonlarını katetmektedirler. Eosen kalker ve ilişkileri ile olan kontaktlarda piritli kalker ve piritli fişler (Marmaros deresi doğu yanlarında, Rezoni burnunda) ve ayrıca andezitler içinde fiş anklavları bulunmaktadır. (Çınarlı - Dereköy yolunda Goro tepesi S W eteği, Marmaros menbağı doğusu ve Marmaros mansabı batısı, Rezoni Br.). Oligosen fişlerini katettiği yerlerde de (Figos - İncirli burunları arası, Savurma deresi içi) Oligosen fişlerinin kırmızı tuğla rengini aldıkları görülür. Bu erüpsiyonlar Neojene tesir etmemiştir.

### *Tektonik*

İmrozda Eosen ve Oligosen tabakaları konkordan ve NE doğrultusunda beraberce kıvrılmışlardır. Bunlar kuzeydoğu Gelibolu yarımadasına oradan güney Ergene'ye doğru, güneybatıda ise Limni adasına doğru uzanmaktadırlar.

ENGLISH ve SCHAFFER (14, s. 30 - 35) güney Ergenede ve Oligosen tabakalarının NE doğrultusunda olduklarını ve bunların kuzey Ege'ye, Gelibolu yarımadasına, Lemnos, İmroz adalarına uzandıklarını kaydetmektedirler.

GEORGALAS (6,7) İmrozda Eosen ve Oligosen fişlerinin konkordan ve NE doğrultusunda kıvrıldıklarını görmüştür.

Müşahedelerimize göre Eosen ve Oligosen tabakaları arasındaki sınırda ekseri yerlerde bir konglomera tabakası ve Oligosen ilişkileri arasında bitki kalıntılarını ihtiva eden tatlı su tabakaları mevcut ve bunlar bir emerjansı ifade etmekte iseler de hakikatte iki seri arasında (Eosen,

oligosen) bariz bir diskordans görülememiştir. Bundan dolayıdır ki, hepsinin aynı bir orojenezde kıvrıldıklarını, adada Postoligosen bir orojenez safhasının mevcudiyetini ve bunun da Saviyen'e tekabül ettiğini, bu orojenez safhasından sonra da andezit erüpsiyonlarının yer aldıklarını kabul etmek icabediyor.

Adanın kuzey kıyısının genel olarak bir çizgi doğrultusunda olduğu ve dik falezler teşkil ettiği nazarı itibara alınarak Saroz körfezi boyunca uzanan fay hattının bu kıyılardan geçmiş olması çok muhtemeldir. Zeytinli köyü güneyindeki bir fay Eosen ile Oligosen fişlerini karşı karşıya getirmektedir (Profil : 1).

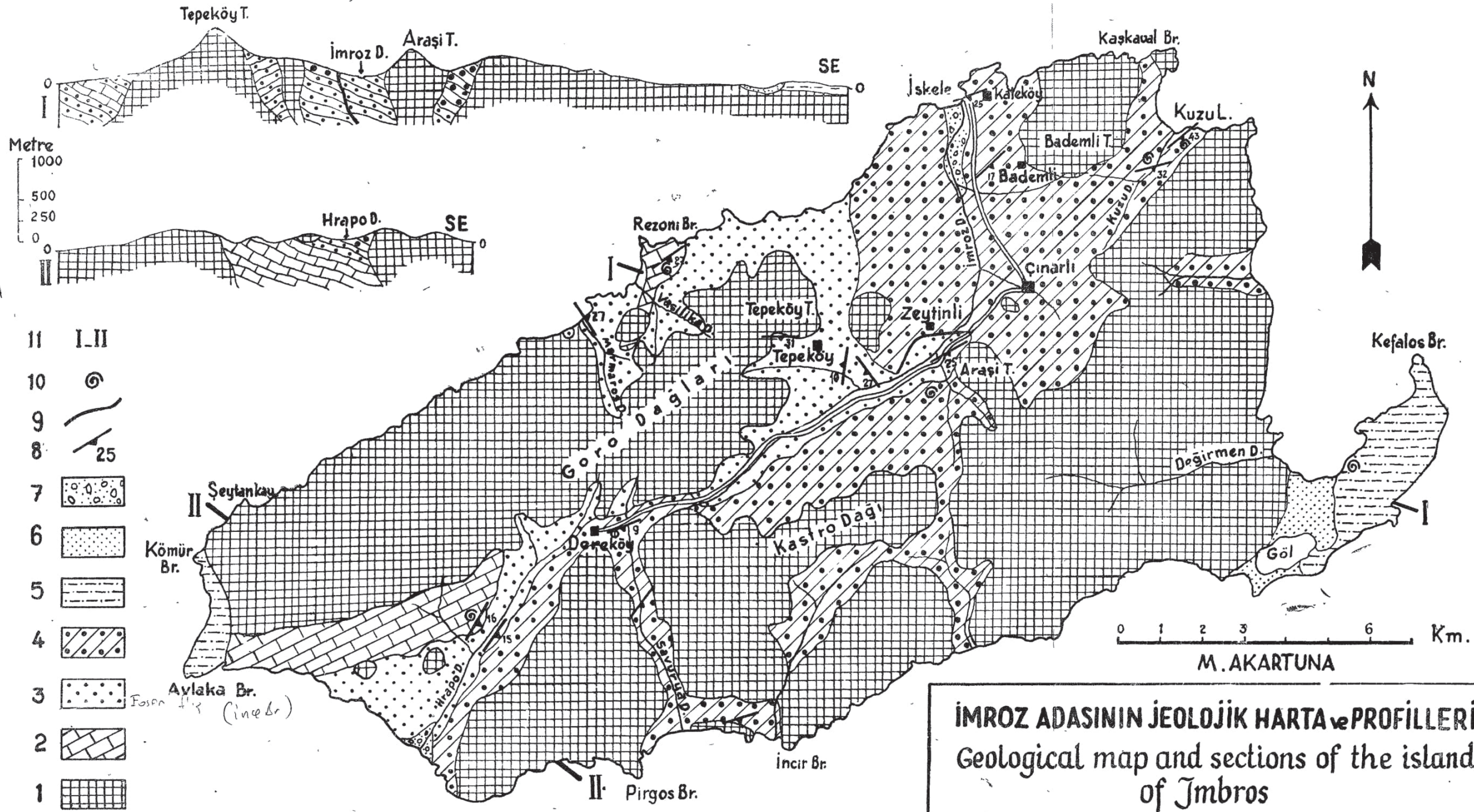
Bazı materyallerimin determinasyonlarında bana kıymetli yardımları dokunan Bayan Lütfiye ERENTÖZ'e, Dr. Ahmetcan OKAY'a, Dr. Suat ERK'e ve bizlere bu tetkik fırsatlarını sağlayan M.T.A. Enstitüsüne teşekkür etmeyi bir vazife bilirim.

---

## **Geological Observations from the Imroz Island**

*Mehmet AKARTUNA*

**Summary :** The Island of Imbros is 153 miles southwest from Istanbul near the entrance to the Straits of Dardanelles. It has an area of 285 square kilometers. Its long axis runs SW - NE, and the island is almost a continuation of Gallipoli peninsula from which mainland it is separated by a gap of 15 miles. The principal creeks of Imbros and Hrapo run northeast and southwest respectively dividing the island into two parts. In the northwest part the important physiographic feature is Goro mountain with elevations of 620 and 673 meters at Goro and Tepeköy peaks. The southwest part of the island is featured by the Kastro mountains with peaks ranging from 422 to 500 meters.



**İMROZ ADASININ JEOLÖJİK HARTA ve PROFİLLERİ**  
 Geological map and sections of the island  
 of Imbros

- |  |   |                                |                            |                                       |                                    |
|--|---|--------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|
| 1 — Andezit lav ve tüfleri (Andesite lava and tuffs) | 4 — Oligosen fişleri (Oligocene flyshes)  | 6 — Kumlar (Sands)             | } Quaternary<br>Kuvaterner | 8 — Doğrultu ve Eğim (Strike and dip) | 10 — Fosil yatakları (Fossil beds) |
| 2 — Lütasiyen kalkerleri (Lutetian limestones)       | 5 — Miyosen "Ponstiyen" (Miocene Pontian) | 7 — Alüvyon (Alluvial deposit) |                            | 9 — Fay (Fault)                       | 11 — Profiller (Sections)          |



The oldest sedimentary formations of the island are the limestones and flysch of the Eocene, In the grey marly limestones outcropping east of the Vasiliika. Stream:

*Nummulites perforatus* DE MONTE.

*Discocyliina* sp.

*Ostrea gigantica* SOL,

*Crassatella* cf. *pugetensis* BOUS.

and, in the western part of the island near K m r Burnu,

*Nummulites irregularis* DESH.

*Nummulites* sp.

*Assilina* sp.

*Discocyliina* sp.

*Asterocyliina* sp.

*Alveolina* sp.

*Operculina* sp.

*Rotalia* sp.

*Textularia* sp.

have been determined indicating a Lutetian age.

Overlying the white limestones with abundant *Nummulites* in the west of the island and the marly limestones of Rezoni Burnu there is a blackish grey marl section which often is slate like in form and is sometimes used as roof covering for the houses.

Above these dark Eocene shales, yellowish brown shales with plant remains are observed. Sometimes this series in its arenaceous members contain *Polgmesoda convexa* BRONG, (*Cyreneia*, *semistriata*) suggesting an Oligocene age. In the alternating marls and friable sandstones near Kefalos, southwest of the island teeth remains of *Rhinoceras* sp, as well as undetermined vertebral bones have been found. This formation is referred to the Sarmatian.

The greater part of the island is covered by igneous rocks, Hornblend andesites predominate in the southeast whereas augite andesite is the dominant rock in the northwest. The andesites have intruded into both the Eocene and Oligocene formations. Though a layer of conglomerate may be observed between the Eocene and the Oligocene, no unconformity has been observed between the two. The Eocene and Oligocene beds are folded together in the post Oligocene Savian orogeny.



## BIBLIOGRAFYA - (BIBLIOGRAPHY)

- 1 — ANDREWS, G. W.: Note on some fossil mammals from Salonica and Imbros. Geological Magazine New Serie, Decade VI, Vol. V, No. XII, December 1918. p. 540 - 543. London, 1918.
- 2 — ARABU, N.: Les nouvelles recherches sur l'Ouest de l'Asie Mineure. Congrès Géologique International. Comptes rendus de la XIII session, en Belgique 1922. Deuxième fascicule Liège 1925.
- 3 — ENGLISH, TH. : On the latter formations surrounding the Dardanelles The Quart. Journal Vol. LX, No. 189,p.243-275.
- 4 — FLET J. : Note on the collection of rock specimens made by Col. English in Europe, Turkey and Asia Minor. The Quart. Journal Vol. LX. No. 289. p. 277.
- 5 — FREDRICH, C : Imbros. Mitteil. des Kais. Deut. Archäolog. Instituts. Athenische Abt. 1908.
- 6 — GEORGALAS, G. C. : Sur la structure de l'Egeide du Nord. Observations stratigraphiques sur l'île d'Ïmbros. Congrès Géologique International. Compte s rendus de la XIII. session en Belgique 1922, troisième et dernier fascicule, p. 1539 - 1543. Liège, 1926.
- 7 — GEORGALAS, G. C. : Sommaires recherches sur la géologie de l'île. d'Ïmbros. Ministere de l'Agriculture, du Commerce et de l'Industrie. Publication du Bureau Géologique No. 14, p. 1-25. Athènes 1926.
- 8 — HAUG, E. : Traité de Géologie II. Les périodes géologiques, Paris 1908 - 1911.
- 9 — KTENAS, A. - DOUVILLE, H. : Sur la presence de l'Auversien et du Tongrien à l'île d'Ïmbros. Compte rendu sommaire Bull. de la Soc. Géologique de France 4. ème Série, Tome 20, 1920, p. 111 - 112. Paris 1920 - 1921.
- 10 — KTENAS, Const. A. : Sur la découverte de l'Eocène et d'un gisement de mierogranulite ( dacite ) à l'île d'Imbros. Annuaire de l'Université Nationale d'Athènes, T. IX, 1915, p. 1 - 12.
- 11 — LAUNAY, M..de.,Etudes géologiques sur la mer Egée la géologie des "îles de (Lesbos), Lemnos et Thasos. Ann. des Min. Tome : XIII, 2 Livr. 1898

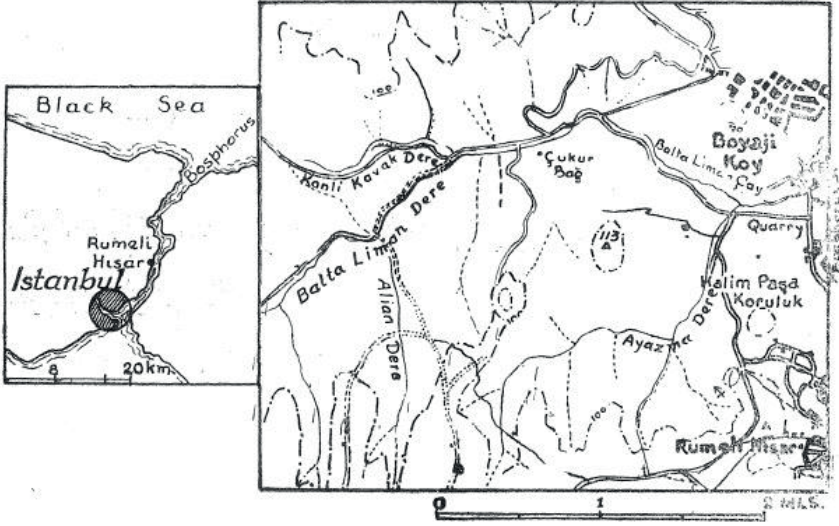
- 12 — LIATSIKAS, N. : Beitrage zur Kenntnis der jungtertiären Erup-  
tivgesteine in der Umgebung von Fere (West-Thrazien). Ex-  
trait des Praktika de l'Académie d'Athènes 13, 1938.
- 13 — OBERHUMMER, E. : Imbros, Eine historisch-geographische  
Studie. Festschrift für HEINRICH KIEPERT.
- 14 — OGILVIE, A. G. : Note on the geography of Imbros. The Geogr.  
Journ, Vol. XVIII, No 2, August 1916, p. 130 - 145.
- 15 — SCHAFFER, F : Landeskunde von Thrakien. Sarayewo, 1918.
- 16 — SUESS, E : Das Antlitz der Erde. 1, p. 429.
-

## Baltalimanında Trakya Grovıkları

*W. J. McCALLIEN*

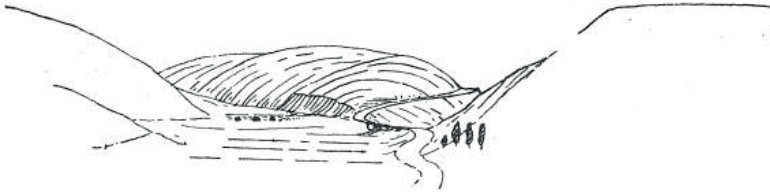
Boğaziçinde Baltalimanında taş ocakları Altdevon kalkerini işlerler. Bu kalker üzerinde ince tabakalı sileks ve onun üstündede Devon Trakya Grovıkları bulunur. Baltalimanı ve Kanlı Kavak vadilerinde bu grovıklar gayet vazih bir surette görülmektedir. İki numaralı şekilde gösterilen yüksek arazi sathı bir miktar Neojenin istisnasiyle hep grovaktan müteşekkildir. Şehrin birçok yerlerinde grovak gösterilerine tesadüf edilmekle beraber grovıkların sedimanter veçhesini en güzel gösteren yer Baltalimanındadır. Baltalimanı ve Kanlı kavak vadilerine girildiği yerden doğuya doğru sert meyiller gösteren kırıklık zonları bulunur. Tabakalanma, şistilik (cleavage) meyilleri bariz bir surette görünür. Bu meyiller killi kısımlarda hafif, kumlu kısımlarda serttir; ve bu suretle civardaki eski taş ocaklarında görüldüğü gibi bazan merdiven manzarası arzederler. Taze satırlar açık kurşunî (yavru ağzı, fawn) renkte iseler de havaya maruz kaldıkça esmerleşir ve ekseriya pirit dekompozisyonu benekleri gösterirler. Bu ince tabakalı seri altında hiçbir Strüktür göstermiyen masif grovıklar bulunur. Bunların batısında değişen meyiller, antiklinal ve senklinaller ve grovıkların mümeyyiz vasfı olan «graded bedding», «slip bedding» karışık iltivalar, breşler ve aşınma strüktürler! müşahede edilebilir. İşte bu noktada 3 numaralı kroki tersim edilmiştir. Baltalimanından şimalde tepeyi aşarak Kanlı kavak vadisine geçildikte esas yola gelinerek aynı teşekküller tekrar müşahede edilebilir.

---



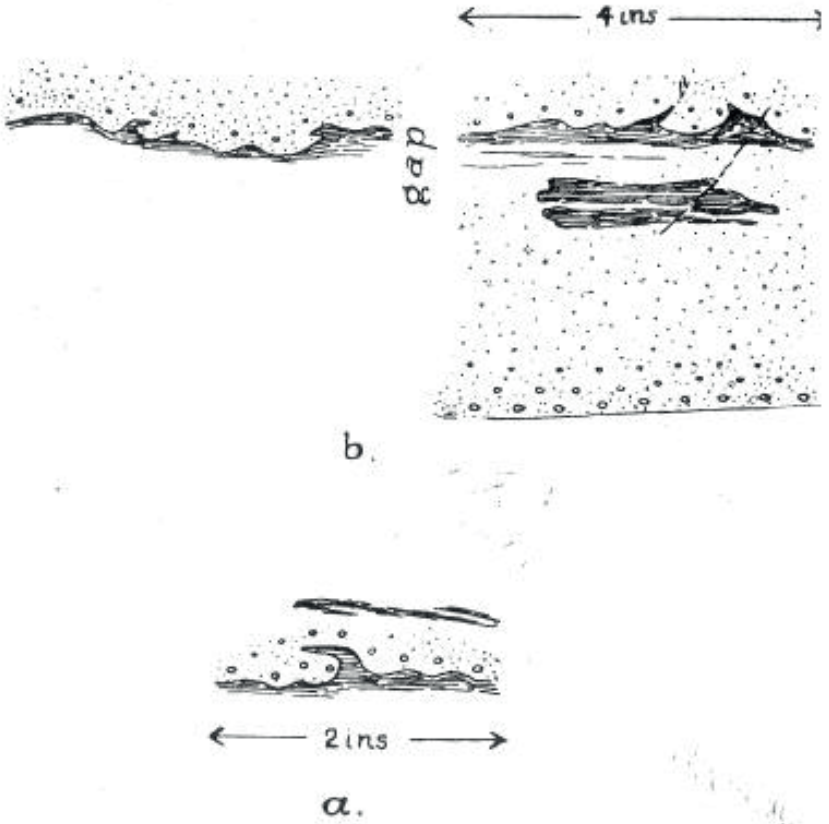
Şek. 1 Baltaliman Bölgesinin Krokisi.

Fig. 1 Sketch maps showing the locality dealt with.

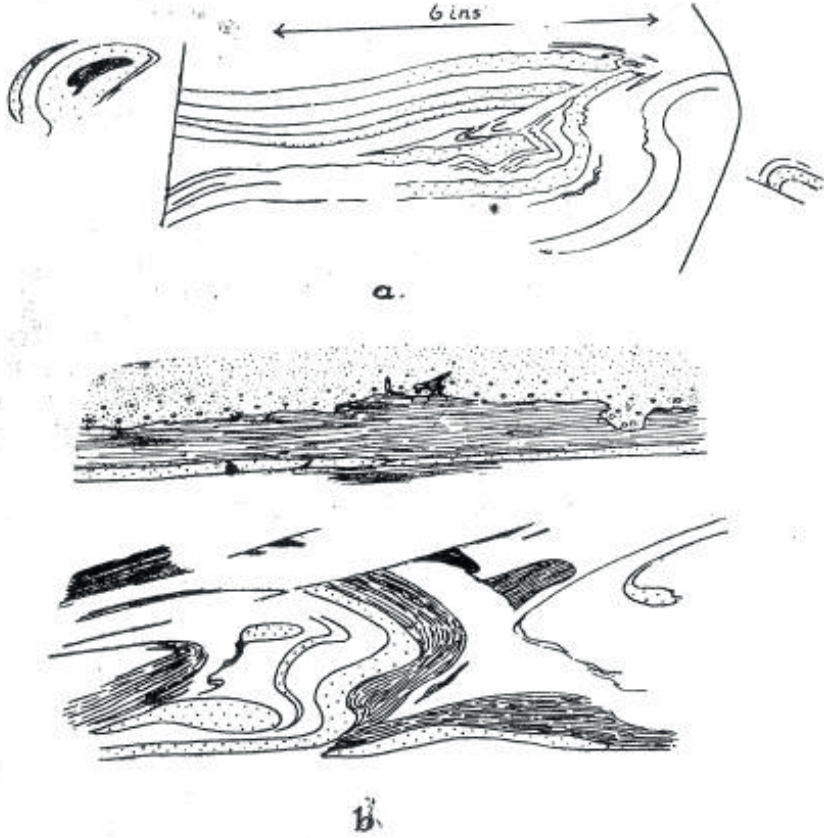


Şek. 2 Yukarı Baltaliman vadisinden Bentlere doğru batıya bakış.

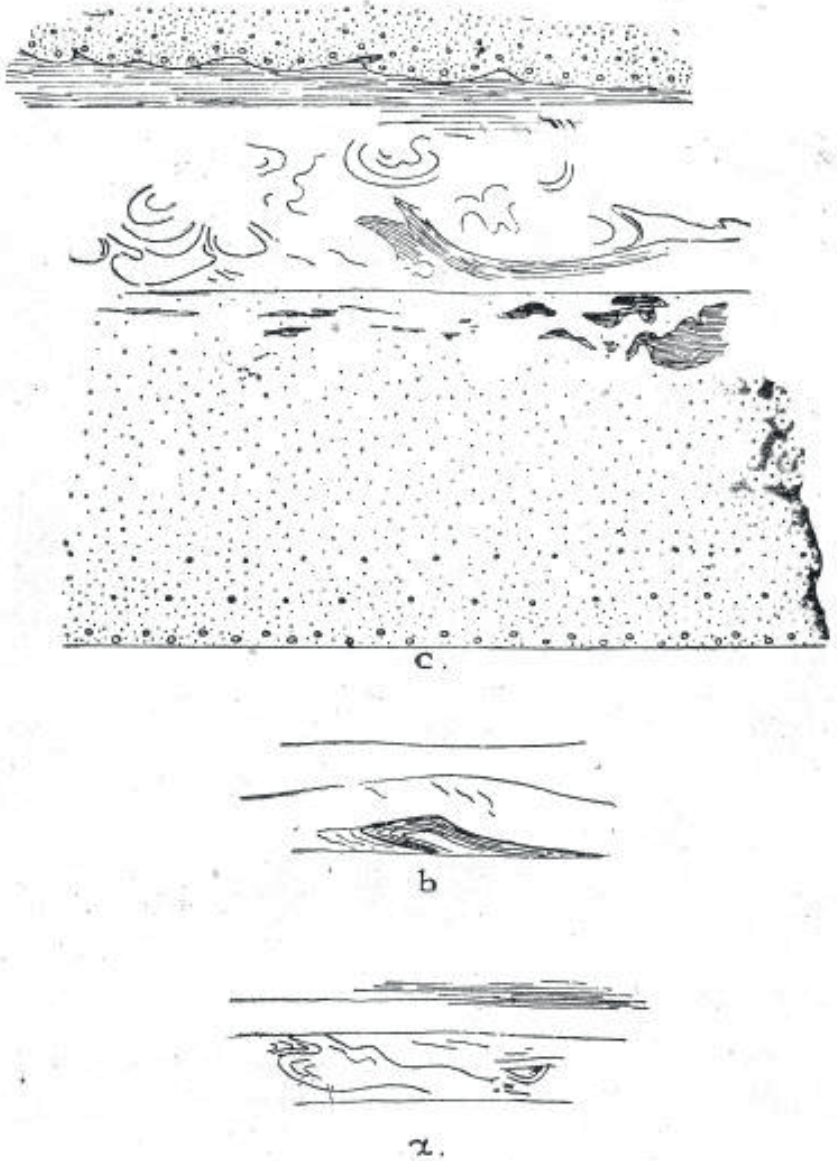
Fig. 2 View of upper



Şek. 3 Yukarı Baltaliman vadisinde görünen grovak strüktürleri.  
Fig. 3 Sketches of greywacke structures in upper Baltaliman Valley.



Şek. 4 a, b. Yukarı Baltaliman vadisinde görünen grovak strüktürleri.  
Fig. 4 a, b. Sketches of greywacke structures in upper Baltaliman Valley.



Şek. 5 Yukarı Baltaliman şimalinde Kanlı Kavak vadisinde görünen grovak türleri

Fig. 5 Sketches of greywacke structures in Kanlı Kavak Valley, north of upper Baltaliman Valley.



Levha I» BaıtaÜman Gro va Harındaki Stüktür detayları,  
Plate L Detail of Greywacke Structures in BaltaKmao  
Valley





## The Thracian Greywackes of Baltaliman Valley near Rumeli Hisar on the Bosphorus

W. J. McCALLIEN

*Summary: Attention is drawn to the excellent section of graded bedding and slump bedding in Baltaliman Valley north of İstanbul. The structures occur in the Thracian greywackes of Devonian age and can be seen in other regions but the accompanying notes and illustration are restricted to Baltaliman Valley.*

---

Baltaliman Valley opens into the Bosphorus immediately south of the small village of Mirgun. In its lower part the valley is broad and flat-bottomed and cut into massive limestone of lower Devonian age. The limestones are quarried in the core of a great anticline flanked to the south-east and north-west by well bedded nodular limestones. Further upstream the valley changes its character somewhat and becomes winding. Limestone outcrops have been quarried in the past at various localities west of the main quarry. They represent repetition by folding of the main limestone. The Devonian subdivisions above the main limestone form an easily recognisable infold just to the south of the conspicuous spur west of the first tributary valley on the south and before reaching the road leading over the hill to Mirgun. In this fold the nodular limestones are followed by thin-bedded cherts (the Kieselschiefer of Paeckelnann) and these in turn by shaly beds of the greywacke series. At the next limestone quarry on the western side of the spur just mentioned, the road crosses the stream and is joined by the road to Mirgun at an exposure of highly folded and cleaved cherts. From this point westward the road follows the bottom of the valley for some distance. Looking westward along this road one sees the valley split into two branches as indicated in fig. 1. The present note deals with the section in these two valleys in which there are excellent exposures of the Thracian Greywackes. The left hand valley in the sketch is the continuation of Baltaliman. The main road follows the other valley (Kanlı Kavak Valley). At the entrance to the upper part of Baltaliman there are the ruins of an aqueduct and at the entrance to Kanlı Kavak is a small road-bridge. The locality, therefore is easy to find. All the high ground shown in the sketch (fig. 2) is composed of greywackes, apart from some superficial Neogene. They have been well-named the Thracian Series because they form

the whole peneplain of the parts of Thrace from Istanbul to the north and north-north-west. Excellent exposures occur in the city itself and in all the deep valleys in the neighbourhood, but the Baltaliman sections are the best the writer has so far seen illustrating the typical sedimentary features of the greywackes. Poorer examples of the same structures were noted by the roadside at the Technical University but they are now badly exposed and difficult to study.

At the entrance to both upper Baltaliman and Kanlı Kavak valleys the rocks are flags and slates with gently rolling dips and crossed by shatter belts which usually dip steeply towards the east. In Baltaliman Valley the flags dip north-westward near the entrance to the gorge and then dip north-eastward. The bedding is often strikingly emphasised by the cleavage dips, gentle in the argillaceous beds and steeper in the silty and sandy layers. On the great joint surfaces this gives a staircase effect bringing out the flaggy nature of the rocks. In general, the cleavage dips eastward and north-eastward. Some of the silty layers have current bedding and some have graded bedding. Everywhere they are right way up. A path runs along the northern side of the valley and the cliffs, and old quarries afford excellent sections. The fresh rocks are fawn in colour but they weather dark and are often stained by decomposed pyrites. Just west of the entrance to this upper part of the valley the flags are underlain by massive grits or greywackes apparently devoid of structures.

Westward from the massive greywackes just mentioned, the dips are highly variable both in amount and in direction and at least two synclines and an anticline are crossed before reaching the next road-bridge. On the whole the rocks are slaty rather than gritty but a number of strong bands occur and in these graded bedding may be found. Just before reaching the bridge and the two little houses at it, good cross sections in steep and vertical beds are exposed in the bed of the stream. In these many of the structures so typical of greywackes are well seen: graded bedding, slip-bedding and complex sedimentary folding, slatebreccias, erosion and perhaps eddy structures. It was at this point that the structures shown in Fig. 3 were sketched. Fig. 3, a, b, and fig. 4, a, b, show the nature of the graded bedding and erosion tops of the beds, and also the complex folding associated with them. Similar rocks continue for long distances beyond this old bridge but the present account is restricted to the lower stretch of the valley.

From Baltaliman valley it is easy to cross the bridge to the north and

rejoin the mainroad and then continue down into Kanlı Kavak valley where almost continuous sections of the same rocks are again exposed. By the roadside also, it is possible to examine the rocks, but the sedimentary structures are difficult to find. The main folding and cleavage (dipping north-eastward) are, however, well displayed on the road. The rocks in general have a phyllitic aspect and in places are weathered into a bright red colour.

In the valley bottom, below a large porphyritic andesite intrusion, the rocks are similar to those of upper Baltaliman valley; slates, flaggy dark and light beds, and thick grits. There are some old quarries and many sections showing the same structures we have already noted. The silty bands have often current-bedding in some cases and contorted bedding in others. Fig. 5, a, b, c are sketches from Kanlı Kavak valley. Fig 5, a, b, show the contortions in the thin silty beds. Downstream from the large andesite there is a conspicuous cliff section in thick-bedded grits with thinner argillaceous layers dipping downstream. The grits have graded bedding and the argillaceous layers show the most complicated foldings. One of the most, complex of these occurs just above eye level and an attempt to illustrate it free-hand is given in Fig. 5 c.

---

# Nazilli Çevresinde Görülen Tuz Çökelekleri ile Karasular üzerinde Jeolojik Müşahedeler

*Şevket Ahmet BİRAND*

1943 yılında Nazilli civarında iki önemli hadise tespit edilmiştir ki bunlardan biri ovadaki bir kısım tarlaların ince tuz çökelekleriyle kaplanmaları, diğeri de Durasallı ve Bereketli köylerinde büyük tahribata yol açan karasuların teşekkülleridir. Karasuların bu köyler için önemi büyüktür. Çünkü bunların teşekkülü ile buradaki evlerin bir kısmı yıkılmış, diğeri bir kısmının duvarları yarılmış, geri kalanları da su ile dolarak barınılmaz olmuştur.

Öte yandan tuz çökeltilerinin de ziraat için ne kadar zararlı oldukları bellidir. Zira tuzlu tarlalarda kültür bitkileri yetişmez, ekinler gelişmez. Ve nitekim Nazilli ovasındaki tarlalardan bir kısmı fazlaca tuzlandıkları için verimsiz bir hale gelmişler ve bu olay buradaki Pamuk İstasyonu Müdürlüğünün devamlı şikayetlerini mucip olmuştur. Bu iki olayın ekonomik bakımdan arz ettikleri önemi belirttikten sonra şimdi de bunların ilmî yönden dikkati çeken yanlarına geçelim. Biz burada evvela tuz çökeleklerini ele alacağız.

KAYSER, GLINKA, STEBUTT ve diğeri birçok aydınların eserlerinde de görüleceği üzere bir bölgede tuz çökeleklerinin husule gelbilmesi için ya oradaki formasyonların tuz yataklarını ihtiva etmesi veya o bölgenin iklim şartlarının kurak, arazisinin de akıntısız olması gerekmektedir<sup>1)</sup>. Meselâ, Çankırı civarındaki formasyonların içinde tuz tabakaları bulunduğu için buradaki Acı Irmağın aktığı tarlalar tuz çökelekleriyle kaplanmakta, Konya, Ankara ve Kayseri dolaylarındaki bazı yerlerde iklim şartlarının kurak arazinin de akıntısızlığından ötürü

---

(1) Tabiiatta eski devirlerden kalma tuzlu göller vardır. Fakat burada bahis konusu olan mesele, mevzii karakterde bir toprak tuzlanmasından ibarettir. Ve nitekim Kuvaternerde tatlı su gölleriyle kaplanan Konya ovasında bile bu nevi çökeleklere pek çok rastlandığı gibi, bizzat Nazilli ovasındaki tarlaların hepsi de tuz çökelekleriyle örtülmüş değildir.

tuz çökeli mi olmaktadır 2). Şu halde Nazilli civarında tuz çökeli minin olmaması icabeder. Çünkü bu bölge Büyük Menderes Irmağı vasıtasıyla Akdenize drene (tefcir) edilmekte ve alanın yıllık yağış ortalaması oldukça yüksek bir seviyede (500 – 600 mm.) bulunmaktadır. Fakat buna rağmen Nazilli civarındaki bazı tarlalarda tuz çökelekleri görülmektedir ki meselenin ilmî yönden dikkati çeken tarafını da bu nokta teşkil etmektedir. Yapılan araştırmalar bu teşekkülde aşağıdaki faktörlerin tesirli olduklarını göstermiştir :

Nazilli ovasında müşahede edilen tuz çökelekl erinin oluşuna yol açan faktörlerin başında ovadaki taban sularının seviyesinde görülen mevsimlik değişimler gelmektedir. Bunu doğuran âmil de kış ve ilkbahar aylarının çok yağışlı geçmesine karşılık yaz aylarının pek yağışsız ve sıcak oluşudur ki bununla buharlaşma artmakta ve yeraltı sularının seviyesinde önemli değişimler olmaktadır. Bu değişim buradaki Ziraat uzmanlarına göre ilkbahar ve sonbahar ayları arasında  $1^{1/2}$  — 2 metreyi geçmektedir. Başka bir deyimle ilkbahar aylarında yükselen yeraltı suları sonbahar aylarında 2 metre daha aşağı inmektedir. Bu yükselip alçalmalar sonucunda yeryüzüne yaklaşan ve yaz aylarında şariyetin tesiriyle (çukurca yerlerde doğrudan doğruya) yüze çıkan sular buharlaşırken terkiplerindeki tuzu çökeltmektedir.

Bazı aydınlar, Akdeniz çevresindeki yağışlı yerlerde görülen bu tuz çökelekl erinin oluş sebebinin yaz aylarının kuraklığında aramakta iseler de yapılan araştırmalar bu teşekkülde taban sularının mevsimlik seviye değişmelerinden başka arazinin jeolojik ve topografik yapısının da tesirli olduğunu göstermiştir. Ve nitekim aynı iklim şartlarının etkisi altında bulunan Ege Bölgesinin diğer yerlerinde tuz çökelekl eri görülmediği gibi Nazilli ovasının büyük bir kısmında da mevcut değildir. Ve şükre şayandır ki bundan müteessir olan tarlalar oldukça azdır. Nazilli ovası alüvyonlardan

---

(1) Bu illerin iklimi kurak olduğu için akıntısız yerlerinde tuz çökelekl eri mebzuldür. Ve bu çökelekl er yalnız sedimanter araziye inhisar etmez. Volkanik arazide de mevcuttur. Bu da bize gerek tuzlu denizlerde meydana gelen ve gerek volkanik yollarda oluşan yerelerde iklim şartları kurak ve tarlalar akıntısız oldukları takdirde yağmur ve kar sularıyla uzun yıllar ve asırlar boyunca bu çukur yerlere getirilen ve sular buharlaşdıktan sonra buralarda kalan tuzların zamanla çoğalabileceklerini açıkça göstermekte ve bu çeşit tuzlanmaya ait teoriyi desteklemektedir.

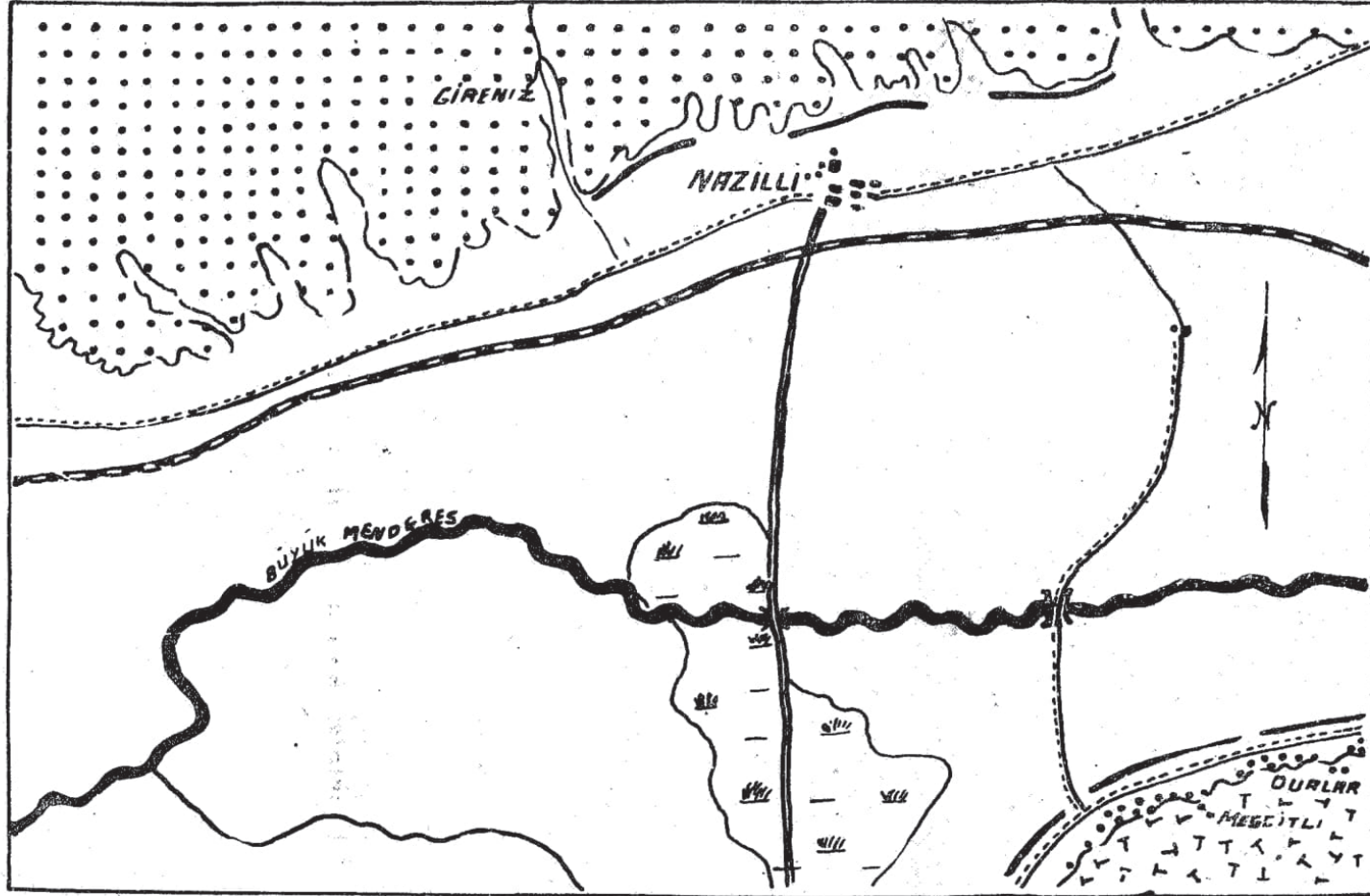
müteşekkil bir arazidir. Bu ova bir yandan Büyük Menderes, diğer yandan da Güney ve Kuzeydeki dağlardan inen dereler tarafından getirilen çakıl, kum ve millerle dolmuştur. Bunların içinde gnays, granit, mikaşist ve kuvarsit çakılları hakimdir. Ve bu maddelerin tabakalaşımı oldukça karışıktır. Şöyle ki: ince ve kaba zerrelî tabakalar birbirini gelişigüzel kesmekte, killi ve milli tabakalar da bunların arasında çapraşık bir şekilde yer almış bulunmaktadır. Bazı kesitlerde yaptığım muayenelerden adı geçen milli tabakaların yer altında bir nevi toprakaltı barajı meydana getirdikleri anlaşılmıştır ki bunun tesiriyle yeraltı suları durgunlaşmakta ve yukarıya doğru yükselerek buharlaşırken tuzlarını çökeltmektedirler. Bunun içindir ki kuvvetli bir yeraltı cereyanına malik bulunan veya sun'î şekilde drene (tefcir) edilen komşu tarlalarda tuz çökelekleri mevcut değildir.

Nazilli ovasındaki tuz çökelimini destekliyen faktörlerden birisi de tuzlanmaya mahkûm olan tarlaların topografik durumlarıdır; gerçekten Büyük Menderes Irmağının yanındaki yüksekçe tarlalarda tuz çökelekleri görülmediği halde bunların yakınındaki çukur yerlerde vardır. Çünkü bu sonuncuların ne alttan ve ne de üstten akıntıları yoktur. Buna karşılık yüksekçe tarlalar hiç olmazsa yağmur ve kar suları ile üstten yıkanabilmektedirler.

Söylenenleri hülâsa edersek şu neticeye varırız ki Nazilli ovasındaki bir kısım tarlalarda tuz çökeline sebebiyet veren faktörlerin başında taban sularının seviyesinde görülen mevsimlik değişimler gelmekte ve bunda ayrıca tuzlanan tarlaların jeolojik yapıları ile topografik durumlarının da etkisi görülmektedir.



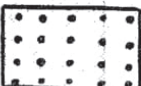
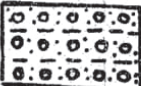

Karasulara gelince: Nazilli civarındaki köylerde yeryüzüne kadar yükselen taban sularına bu ad verilmektedir. Bunların oluşunda da alanın jeolojik yapıyla taban sularının seviyesinde görülen değişimler rol oynamaktadır. Fakat bu değişimler mevsimlik veya senelik olmayıp periyodik değişimlerdir. Gerçekten Durasallı ve Bereketli köylerinde 1936 - 37 yıllarında daha aşağı bir seviyede bulunan taban suları bunu takip eden yıllarda tedrici bir şekilde yükselmişler ve 1940 da yeryüzüne çıkmışlardır ki bunun sebebini de yıllık yağışın artmasında aramak lâzım gelmektedir. Ve nitekim 1936 yılına kadar bölgenin yıllık yağış ortalaması 552 - 565 milimetre arasında oynamıştır. Fakat bundan sonra yavaş yavaş yükselerek 1940 da 926 milimetreyi bulmuştur ki Karasuların teşekküllerinin de bu yıla isabet etmesi, bunlarla iklim şartları ve binnetice taban sularının periyodik seviye değişimleri arasındaki sıkı bağları gösterir.

NAZILLI OVASININ JEOLJİK HARİTASI  
GEOLOGISCHE SKIZZE DER NAZILL EBENE



ÖLÇEK  
MASŞAB 1:100.000



-  ALÜVİYON - ALLUVIUM
-  MIYÖSEN - MIOCAN
-  GNAYS - FORMASYONU
-  KRISTALLINE GESTEINE
-  FAY - VERWERFUNG





**Bibliografya:**

- KAYSER, Em. : Lehrbuch der Geologie. 4 Baende. 1923.  
 GLINKA : Typen der Bodenbildung. Berlin 1914.  
 STEBUTT : Lehrbuch der Bodenkunde. Berlin 1930.  
 BİRAND, Şevket Ahmet : Toprak Jeolojisi. Milli Eğitim Bakanlığı yayınlarından. 1948.
- 

## **Folgen der Schwankungen des Grundwasser-Spiegels In der Ebene von Nazilli**

*Şevket A. BİRAND*

Mit diesem Aufsatz sollen zwei wichtige Bildungen beschrieben werden, die von mir im Jahre 1943 in der Gegend von Nazilli beobachtet worden sind: Die Salzausblühungen in der Ebene von Nazilli und die Grundwasseraustritte in den Dörfern Bereketli und Durasalli. Die beiden Vorgaenge haben in praktischer und wissenschaftlicher Hinsicht eine grosse Bedeutung. Durch den ersten Vorgang ist ein Teil der Haeuser in den erwaehten Dörfern zerstört worden. Andererseits haben die Salzausblühungen in der Landwirtschaft grossen Schaden angerichtet, da durch die Bildung derselben viele Felder der Ebene versalzt und unfruchtbar geworden sind.

Die Ebene von Nazilli ist eine alluviale Ebene. Sie hat eine Breite von 6 km und liegt 78 m über dem Meeresspiegel. Im Norden und Süden derselben erheben sich grosse Bergmassen. An ihrem Aufbau sind kristalline Gesteine (Granite, Gneise, Glimmerschiefer, Quarzite, Marmore) beteiligt. Miozäne Ablagerungen schmiegen sich bei Nazilli und anderen Orten an die Randzone beider Massen an; Die Ebene selbst ist mit Schotter, Sand und Ton ausgefüllt. Die Schichtung derselben ist aber nicht regelmässig, sondern die feinsten Bestandteile liegen mit gröberem Sandmassen durcheinander und storen die unterirdischen Strömungen des Grundwassers.

Nach Em. KAYSER, GLINKA und STEBUTT können Salzausblühungen, soweit die geologischen Formationen der betreffenden Gebiete nicht

salzhaltig sind, nur in abflusslosen teilkkenen Gebieten entstehen. So haben sie in den abflusslosen Teilen Zentralanatoliens, wo die klimatischen Bedingungen auch günstig sind, eine weite Verbreitung. Ich habe sie bei Konya, Kayseri und Ankara beobachtet und zwar sowohl auf den sedimentären Ablagerungen wie auf vulkanischen Materialien. Danach dürften sie in der Gegend von Nazilli nicht existieren, die durch den Menderes-Fluss zum ägäischen Meere entwässert wird und ein niederschlagreicheres Klima hat. Die jährlichen Niederschläge betragen durchschnittlich 500-600 mm. Trotzdem sind die Salzausblühungen in der Gegend sehr verbreitet. Meinen Beobachtungen nach verdanken sie ihre Bildung und Entstehung vor allem den jahreszeitlichen Schwankungen des Grundwassers. Die Salze tieferer Bodenschichten werden durch diese vertikalen Bewegungen des Grundwassers an die Oberfläche gebracht. Entsprechend den grossen Klimaschwankungen zwischen Sommer und Winter sind diese Bewegungen gross und sie betragen wie die ansässigen Landwirte mitteilen,  $1^{1/2}$ —2 Meter. Im Mai und Anfang Juli soll das Grundwasser infolge der Sättigung des Bodens mit Wasser, die Erdoberfläche erreichen und im Herbst dagegen bis zu seiner maximalen Tiefe herabsinken. Im Sommer ist das Gebiet sehr trocken und es findet eine sehr starke Verdunstung statt. Dadurch werden die leichtlöslichen Salze tieferer Horizonten durch den kapillaren Aufstieg des Grundwassers an die Erdoberfläche gebracht und infolge der Verdunstung auf dem Boden abgesetzt.

Ausserdem sind an die Bildung dieser Salzausblühungen auch der geologische Bau und die Topographie des Gebietes beteiligt. So werden auf manchen Feldern, die einen unterirdischen Abfluss haben oder künstlich drainiert sind, keine Salzausblühungen beobachtet. Bei den anderen Feldern dagegen, in denen das Grundwasser durch die feinsten Massen gesperrt worden ist, sind sie vorhanden. Das gleiche gilt auch für die niedriger gelegenen Felder der Ebene, die weder unterirdisch noch oberflächlich entwässert und ausgewaschen werden können.

Aus diesen Erörterungen geht also hervor, dass bei der Bildung und Entstehung der Salzausblühungen in der Ebene von Nazilli neben der geologischen Bau und dem topographischen Lage des Gebietes auch die jahreszeitlichen Schwankungen des Grundwasserspiegels eine Rolle spielen.

Nachdem wir die Salzausblühungen geschildert haben, können wir uns nun zu den Grundwasseraustritten wenden. Bei der Bildung dersel-

ben spielen auch die Schwankungen des Grundwasserspiegels die Hauptrolle. Es sind aber nicht jahreszeitliche sondern periodische Schwankungen, die mit denjenigen des Klimas in engstem Zusammenhange stehen. So betragen in den Jahren 1936-37 die jährlichen Niederschläge durchschnittlich 522-566 mm und das Grundwasser lag viel tiefer als im Jahre 1943. Von 1937 an haben die jährlichen Niederschläge allmählich zugenommen und im Jahre 1940 den Betrag 926 mm. erreicht. Dementsprechend ist das Grundwasser auch allmählich angestiegen und hat im Jahre 1940 die Erdoberfläche erreicht. Danach stehen in diesem Gebiete die periodischen Schwankungen des Klimas mit denen des Grundwassers in engster Beziehung.

---

# Biçer Yanlarında Bir Volkanik Dislokasyon

Şevket Ahmet BİRAND

Bundan önceki yazımızda<sup>1)</sup> Karaman'ın kuzeyindeki aluviyal arazide *Planorbis*'li Neojen kalkerlerinin volkanik yollarla yükselmiş ve önemli dislokasyonlara uğramış olduklarını belirtmiştik. Bu yazımızda da aynı yollar-da oluşan bir dislokasyon'u tanıtmaya çalışacağız.

Bu oluşuk, Ankara-Eskişehir hattı üzerindeki Biçer istasyonunun hemen doğusunda yer almış bulunmaktadır. Burası, Porsuk çayının taşıdığı alüvyonlardan müteşekkil bir düzlük olup, bunun denizden yüksekliği takriben 750 metre, kuzey-güney doğrultudaki genişliği de 6-7 Km. kadardır.

Düzlüğün kuzey ve güney kısımları dik yamaçlı sırtlarla çevriktir. Bunlar kuzey ve güney'e doğru gittikçe yükselerek geniş düzlüklere inkilâp ederler.

Alanın yapısı jeoloji literatüründe «Jipsli Neojen» adı verilen sedimanlardan müteşekkildir. Bunların içinde muhtelif renkte greler, konglomeralar, jipsler, jipsli marnlar, killi kalkerler bulunmaktadır. Bu tabakalar tarafımdan Biçer'in kuzeyindeki sırtlarda tespit edilmiştir. Kültelerin içinde gerek bağımsız tabakalar halinde gerek dağınık şekilde pek çok jips damarları, jips aynaları ve jips kristalleri vardır. Bunlar adı geçen sedimanların Neojen devrinde buraları kaplamış bulunan bir göl içinde meydana geldiklerini ve o zaman buralara hâkim olan iklim tipinin kurak olduğunu anlatırlar. Yapılan incelemelerden alman sonuçlara göre buradaki jipsli Neojen tabakaları doğu-batı doğrultusunda uzanmakta ve 20 derecelik bir açı ile kuzeye dalmaktadırlar.

Kuzeyde olduğu gibi güneydeki sırtların yapısına iştirak etmiş bulunan tabakalar da eski durumlarını muhafaza etmiş değillerdir. Meselâ Biçer istasyonunun yanında Porsuk yatağının sağ kenarındaki yeşilimsi grêler doğu - batı yönünde uzanmakta ve 20 derecelik bir açı ile güneye dalmaktadır. Görülüyor ki buradaki dalış yönü, kuzeydeki tabakaların tersine olarak güneye doğrudur. Bu disloke durum yalnız Biçer yanlarına inhisar etmez. Bunu Biçer'in kuzey ve güneyinde olduğu kadar doğu ve

---

(1) Karaman'ın şimalindeki Neojen kalkerlerinde husule gelen bir volkanik yükselme.

batısındaki yerlerde de gözetlemek mümkündür. Nitekim Sazılar civarında jipsli Neojen tabakaları ufka paralel oldukları halde biraz batıda, İlören yanlarında durum değişmekte ve tabakaların hafif açılarla bir yana eğildikleri görülmektedir. Aynı surette Biçer istasyonunun 5 km. batısında, Küçük Biçer Ovasının daraldığı yerde greler, kalkerler ve jipslerden ibaret bir seri vardır ki bu da kendi bünyesi içinde kırılmış ve bir yana eğilmiştir. Burada da tabakalar 20 derecelik açılarla batıya dalarlar.

Görüldüğü üzere Porsuk dolaylarında genel olarak ufka paralel bir durum gösteren jipsli Neojen tabakaları Biçer ovasının çevresindeki saha içinde kırılmış, yükselmiş ve eğilmiştir.

1 : 100.000 ölçekli topografya haritasının Ankara paftasına bakılacak olursa Biçer istasyonunun hemen doğusunda bir dağ görülür. Bu dağ gerçekte bir tek yükseltiden ibaret olmayıp erozyon veilenüstasyonun etkisiyle üst kısımlarında aşınmış, alt kısımlarında bitişik birkaç tepecikten ibarettir. Bunu bir birlik olarak M.T.A. Enstitüsünün yayınladığı 1:800.000 ölçekli jeoloji haritalarında da görmek mümkündür. Bu arıza Ankara paftası üzerinde Neojen ve Serpantin olarak gösterilmiştir. Bu dağ yerinde incelenir ve bunu saran tabakaların uzanış ve dalışlarına dikkat edilirse bunun gerçekte eksenini kuzey-güney doğrultuda uzanan antiklinalimsi yapıda bir dağ olduğu görülür. Bu dağın yapısını teşkil eden külte çeşitleri yalnız sedimanlardan ibaret olmayıp iç kısımları volkanik kültelerden, dış kısımları da sedimanlardan müteşekkildir. Jipsli Neojen tabakalarından müteşekkil bulunan bu sedimanlar, yukarıda söylendiği üzere 15-20 derecelik açılarla kuzeyde kuzeye, güneyde de güneye dalarlar. Her ne kadar harita üzerinde bu arıza ile kuzeydeki yamaç arasında oldukça geniş bir düzlük görülmekte ise de, gerçekte bu düzlüğün üzerinde de ufak tepecikler ve hafif kabartılar vardır. Bunlar bir zaman dağların yamaçlarını kaplamış pulünan tabakaların aşınma ve taşınmalarından arta kalan kısımlardır.

Kuzeyde olduğu gibi güneyde de dağın güney kanadı pek fazla aşındırılmış ve bu kısım Porsuk çayı tarafından yarılmıştır. Dağın üzeri bir zamanlar kuzey ve güney yamaçlarda tesadüf ettiğimiz sedimanlar tarafından kaplanmış bulunuyordu. Fakat dağ teşekkül ettikten sonra meylin artması, aşınma ve taşınma olaylarının canlanması yüzünden bu örtü ortadan kalkmıştır. Dağın kuzey ve güney taraflarının daha fazla aşınmış olması iç kısımlarının aşınma ve taşınmalara daha dayanıklı volkanik kültelerden ibaret olmasından ileri gelmektedir. Bu külteler içinde kuzeye

doğru yürünecek olursa öyle bir noktaya gelinir ki burada andezit lavları ile killi greler (andezitler altta, greler üstte olarak) doğrudan doğruya temas-tadırlar. Burası derinlerden gelen sıcak lavların etkisiyle kontâkt metamorf olayların gerçekleştiği ve killi grelerin önemli değişimlere uğrıyarak benekli şistleri andıran külte çeşitlerine dönüştüğü bir yerdir. Demek oluyor ki sıcak lav yükselirken üzerlerindeki sediman örtüyü ve bunu teşkil eden tabakaları yükseltmek ve eğmekte kalmamışlar, bu tabakalardan temasta olduklarını metamorfoze etmişlerdir. Buna göre yukarıda bildirilen dağın oluşunu gerçekleştiren ve tabakaların yükselmesine sebep olan olaylar, Neojeni müteakip vukubulan volkanik olaylardır.

1 — Biçer istasyonunun hemen doğusunda yer almış bulunan tepeler kuzey ve güney kısımlarında meyilli neojen tabakaları tarafından sarılmış volkanik materyellerden müteşekkildirler.

2 — Porsuk dolaylarında geniş yerler kaplıyan Jipsli Neojen arazisi Biçer yanlarında sıcak lavların etkisiyle sarsılmış eğilmiş ve yükselmiştir.

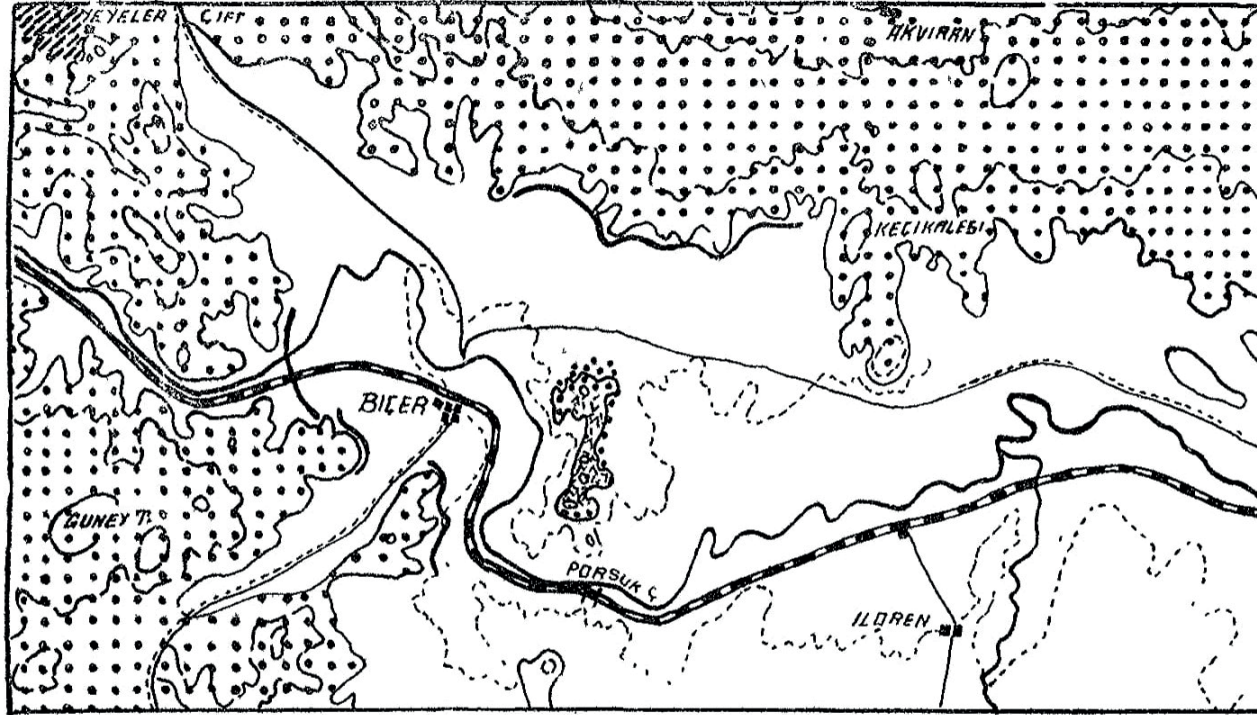
3 — Biçer ovasındaki tepeler bugünkü durumlarını volkanik lavların tesiriyle vukubulan yükselmelere borçludurlar ve buradaki dislokasyon volkanik karakterdedir.

4 — Buradaki Jipsli Neo jenin yaşı Pliosen olarak kabul edildiği takdirde volkanik-olayların Neojen sonlarına düşecekleri tabiidir.

Bu yazımız ve bundan evvelki bir yazımızla biri Karaman'ın kuzeyinde, diğeri Ankara-Eskişehir hattı üzerinde olmak üzere birbirinden uzak yerlerde tespit ettiğimiz volkanik menşeli iki dislokasyonu tanıtmış oluyoruz ve böylece geniş bir Volkânizmanın vukubulduğu bir ülkede bu vadide yapılacak araştırmaların da verimli olacaklarına işaret etmek istiyoruz.

---

**BIÇER OVASININ JEolojik HARtASI**  
GEOLOGISCHE SKIZZE DER GEGEND VON BIÇER



**BIÇER OVASININ N-S KESİTİ**  
NS PROFIL DURCH DIE BIÇER EBENE

P PORSUK ÇAYI

	ALUVYON - ALLUVIUM		NEOJEN - NEOGEN		ANDEZİT-ANDEZİT		KALKER - KALKSTEIN		JIPS - GIPS		KONGLOMERA - KONGLOMERAT
	NEOJEN - NEOGEN		SCHIEFER SIST (PRELOZÖİK)		GRE - SANDSTEIN		ALUVYON-ALLUVIUM		FHY - VERWERFUNG		





## **Eine vulkanisch bedingte Dislokation in der Naeh von Biçer**

*Şevket A. BİRAND*

In einer früheren Arbeit liatte ich gezeigt, dass die neogenen Süßwasserkalke nordlich von Karaman durch die vulkanischen Lavamassen gestört und gehoben worden sind. Mit dieser Arbeit möchte ich eine andere im Gebiete von Ankara gelegene Dislokation beschreiben. Diese liegt in der Naeh von Biçer, einer Eisenbahnstation zwischen Ankara und Eskişehir. Hier dehnt sich eine aus Alluvionen des Porsukçay bestehende Ebene aus, die eine Breite von 6-7 Km. hat und 750 Meter über dem Meere liegt. Die nördlichen und südlichen Teile der Ebene werden durch die steilen Haenge des Neogen begrenzt, die nach Norden und Süden zu in ausgedehnte Hochflaechen übergehen.

Das Gebiet besteht aus neogenen Binnensee-Ablagerungen, die in der geologischen Literatur als gipsführendes Neogen bezeichnet werden. Sie setzen sich aus Kalksteinen, Sandsteinen, Konglomeraten, tonigen Sandsteinen und Gipsen zusammen und haben nach meinen Schaetzungen eine Maechtigkeit von 400-500 m. In den maechtigen Schutt-Ablagerungen, welche die Haenge bedecken, sind sehr viele Gipsplättchen, Gipsspiegel, sowie verzwilligte Gipskristalle zu beobachten, die unter den reflektierten Sonnerstrahlen aus grosser Entfernung erkennbar sind. Die erwaehten Schichten, welche unter der Einfluss eines trockenen Klimas entstanden sind, zeichnen sich in den benachbarten Gebieten durch ihres söhliche Lagerung aus. In unserem Gebiete sind sie dagegen gestört und gehoben worden. Dies beobachtet man am besten sowohl an dem Nordhang der Ebene wie auch an dem in der Ebene von Biçer gelegenen Berge. Dieser ist auf der 1:100.000 Karte gut erkennlich. Aussserdem ist er auch auf der geologischen Karte (1:800.000) gezeigt worden und zwar als Serpentin angegeben. Er besteht aber nicht aus Serpentin, sondern setzt sich aus Andesiten und Sandsteinen zusammen. Die Andesite nehmen die inneren Teile des Berges ein, waehrend die Randteile des Berges von den tonigen Sandsteinen aufgebaut werden. Diese sind durch vulkanische Masse ziemlich stark disloziert und schraeggestellt, sie fallen im Norden des Berges mit 20 Grad nach Norden und im Süden mit demselben Grad nach Süden ein. Somit weist der Berg einen antiklinalen Bau auf, und verdankt seine Bildung und Entstehung effusiven Vorgaengen, welche die Schraegstellung der Schicht-

en und die kontaktmetamorphe Veraenderung derselben hervorgerufen haben. Das sieht man am besten an den Randzonen des Berges. Geht man z. B. vom Zentrum des Berges nach Norden zu, so kommt man zu einer Stelle, wo die Schichten des Neogens und zwar die tonigen Sadsteine mit den Andesiten in Berührung kommen, wobei die letzteren von den ersteren überlagert werden. Hier sind die tonigen Sandsteine durch die kalorische Wirkung der heisen Lava-Massen stark gefrittet und metamorphisiert, wobei sie eine dunkle Farbe erhielten. Die Gesteine sind sehr hart und splitterig geworden. Ausserdem bemerkt man auf ihnen kleine, dunkle Flecken, wie bei Fleckschiefern. Die effusiven Vorgaenge sowie die durch sie bedingten Dislokationen beschaenken sich nicht nur auf die erwaehten Stellen. sondern sie sind auch im Osten und Westen vorhanden. So beobachtete ich an den nördlich und westlich liegenden Bergen, die sich auch hier aus den erwaehten Gesteinen zusammensetzen, deutliche, zum Teil sogar staerkere, Dislokationen, die ausnahmslos durch die vulkanischen Vorgaenge entstanden sind.

Fasst man die obigen Erörterungen zusammen, so kommt man zu folgenden Ergebnissen:

1 — Der nördlich von Biçer gelegene Berg besteht nicht aus Serpentin, sondern baut sich aus vulkanischen Gesteinen auf, die an den aeusseren Zonen von schraegstehenden neogenen Schichten überlagert werden.

2 — Die im Bereiche des Porsuk-Tales weit verbreiteten und flachliegenden neogenen Schichten sind hier, in der Gegend von Biçer, gestört, gehoben und metamorphisiert worden.

3 — Der in der Ebene von Biçer gelegene Berg verdankt seine Bildung und Entstehung den vulkanischen Vorgaengen.

4 — Nimmt man mit LEUCHS das Alter des gipsführenden Neogen als Pliozaen an, dann haben die erwaehten Hebungen in postneogener Zeit stattgefunden.

Mit diesem Aufsatz ist nun von mir die zweite vulkanisch bedingte Dislokation beschrieben worden. In Anatolien, wo die vulkanischen Vorgaenge in staerkerem Masse stattgefunden haben, scheinen mir gleiche Bildungun sehr verbreiet zu sein. Aus diesem Grunde ist schr empfehlenswert, dass bei manchen tektonischen Ana lysten auch die Kolle des Vulkanismus berücksichtigt wird.

## XVIII Beynelmilel Jeoloji Kongresi Londra 1948

*Hamit N. PAMİR*

### *Kongrenin Açılışı:*

Geçen yaz Olimpiyatlardan sonra Londra çok mühim ilmî bir hadiseye sahne olmuştur. 25 Ağustos'tan itibaren dünyanın 67 memleketinden gelmiş 2000 kadar tabiat araştırmacısı South Kensington'da Geological Survey'in geniş salonlarında toplanmışlardır. Bunların arasında Avrupa ve Amerika Jeoloji âlimlerinin en meşhur simaları bulunmakta idi. İlmî toplantılar 25 Ağustos'tan 3 Eylül'e kadar devam etmiş ve bundan sonra jeologlar grup grup İngiltere, İskoçya ve İrlanda'nın muhtelif yerlerinde jeoloji gezintileri yapmıştır.

Kongreye iştirak eden delegelerden 800 ü memleketlerinin muhtelif jeoloji müesseselerini veya servislerini temsil etmişlerdir.

Birleşik Amerika'nın	72 jeoloji müessesesi	142 resmî delege
Büyük Britanya'nın	60 " "	91 " "
Fransa'nın	35 " "	60 " "
Belçika'nın	15 " "	46 " "
Türkiye'nin	4 " "	7 " "

göndermişlerdir.

Her memlekettten bu gibi müesseselerin murahaslarından başka, hususî surette kendi adlarına kongreye iştirak eden jeologlar olmuştur. Mesela Amerika'dan yekûnen 224 kişi gelmiştir. Büyük memleketlerden en az temsil olunan Rusya olmuştur. Kongreye yüzlerce Rus jeologu kaydolmuş ise de ancak 3 kişi iştirak edebilmiştir.

Kongrenin organizasyon komitesinde fahri reis Sir John Anderson ve reis Londra Jeoloji Cemiyeti Reisi Prof, Read bulunuyordu. Fahrî azaları arasında devlet nazırları, Londra vilayeti Lord Lieutenant, Lord Mayor'u Londra Şehir Meclisi Reisi, Cambridge, Londra, Oxford ve Saint Andrews Üniversiteleri Chancelieri, Royal Society reisleri, British Museum Direktörü, Londra Ulaştırma ve Nakliye şirketleri reisi, Anglo-İran Petrol şirketi Müdürü bulunuyordu. Organizasyon komitesinde ayrıca muhtelif ilmî

cemiyetlerin reisleri, Üniversite ve kolejlerin rektörleri, Jeolojik Enstitü ve Servislerin Başları ve azaları, bütün Jeoloji profesörleri, Müze direktörleri v.s. den mürekkep 142 kişilik yardımcı azası vardır. Asıl executif komiteyi Sir John Anderson'un riyaseti altında 2 umumi kâtip, 1 veznedar ve 30 azadan mürekkep bir heyet teşkil ediyordu.

Kongrenin ilk açılış toplantısı 25 Ağustos'ta Londra'nın ve belki dünyanın en büyük konser salonu olan Royal Albert Hall'da yapılmış ve umumî kâtiplerden Butler, 1937 de Moskova'da toplanan kongre reisi Zavaritzky'nin hastalığı dolayısıyla teamül mucibince Sovyet Delegasyon Reisi Belousov'un toplantıyı açacağını söylemiştir.

Belousov kongre mesaisini açmak şerefine kendisine verildiğinden dolayı teşekkür etmiş ve 11 senedenberi dünyanın geçirdiği felaketleri hatırlatarak bu esnada ölen büyük jeologların isimlerini anmıştır. Bundan sonra kongrenin açıldığını ilan ederek muvaffakiyetler temenni etmiştir.

Bundan sonra umumî kâtip XVIII. Kongrenin reisliğine Prof. Read'in seçilmesini teklif etmiş ve bu teklif kabul olunmuştur, Londra Jeoloji Cemiyeti Reisi Prof. Read kürsüye gelerek gerek reis seçilmesinden dolayı ve gerek Londra Jeoloji Cemiyetinin davetine icabet ettiklerinden dolayı kongre azasına teşekkür etmiştir. Read, bu toplantının şimdiye kadar toplanan kongrelerin bir rekoru olduğunu ve kongreye 1800 kişinin iştirak ettiğini büyük bir memnuniyetle bildirmiştir. Reis, bu açılış törenine Büyük Britanya hükûmetini temsilen iştirak etmiş olan nazırlardan Viscount Addison'u kongreye takdim etmiş ve kendisinin ilim adamlarıyla ilim adamı olarak konuşabilecek bir zat olduğunu soyledikten sonra kendisini hükûmet namına kongreye hitap etmeğe davet etmiştir.

Lord Addison çok şayanı dikkat olan nutkunda harplerin ilim adamlarına olan talebi arttırdığını ve İngiltere hükûmetinin de ilim adamlarına yaptığı yardımı bugün arttırmak mecburiyetinde olduğunu, jeologların mevzuu bütün arz olduğu için onların yardımına her zamandan fazla ihtiyaç olduğunu, İngiltere Geological Survey'inin bir asırdan daha yaşlı bulunduğunu, İngiltere'nin pratik ve ekonomik hayatında jeolojinin ehemmiyetini tebaruz ettirdi. Kömür servetlerinde yeni rezervler bulmak, mühendis işlerine yardım etmek, İskoçya highland'lerinde elektrik kuvveti istihsal için yapılacak baraj yerlerini tesbit etmek, büyük şehirlerin su servislerini vücuda getirmek gibi işler hep jeologların rehberliği ve yardımı

ile yapılmakta olduğunu ve bundan dolayı İngiltere'nin onlara minnettar olduğunu söylemiştir. Lord Addison kongrede ilim adamlarının serbestçe noktayı nazar teatisine fırsat bulacağını ve bunun iştirâk edenlerin ilmî heyecanını arttıracacağını, müzakere ve münakaşalarda milletleri birbirinden ayıran şeylerin ne kadar küçük ve ehemmiyetsiz şeyler olduğunun bir defa daha anlaşılacağını söylemiş ve bu kongrenin milletleri birbirine bağlamaya hizmet etmesini temenni etmiştir.

Reis, nazıra teşekkürden sonra organizasyon komitesinin fahrî reisi Sir John Anderson'un kongreye hitap etmesini rica etmiştir.

Fahrî reis organizasyon komitesinin birçok karışık devreler geçirdiğini, önce 1940 Londra Kongresi için hazırlıklar yapıldığını, bunun için hükûmetten yardımlar temin edildiğini, 1939 Eylül'ünde harbin başlangıcı ile her şeyin talik edildiğini, 1946 da kongreyi davet için tekrar karar verildiğini, ancak gerek İngiltere' de ve gerek beynelmilê durumda siyasî gerginliklerin hâlâ devam etmekte olduğu bir zamanda bu kararın tatbik edilemeyeceğinden korkulduğunu, zira jeoloji kongreleri ekskürsionları dolayısıyla davet eden memleket için birçok vazife ve mesuliyetleri yüklediğini, fakat bugün o karardan çok memnun ve müteşekkir olduklarını, birçok manialara ve müşküllere rağmen ümit olunandan daha çok fazla murahhasın gelmiş olduğunu ve bunun da jeoloji ilimlerinin dünyadaki mevkinin bir delili olduğunu şükranla izah etti. Kongrenin organizasyon komitesine başta Londra Jeoloji Cemiyeti olmak üzere Royal Society, Royal Society of Edimburg, İngiltere ilimlerin inkişafı Association'u, bütün üniversiteler ve Kolejler dahil olmuşlardır. Londra city ve county'si mümessilleri, Antropoloji, Arkeoloji, Biyoloji, Coğrafya ve Fizik Cemiyetleri vilayetlerde ve İskoçya'daki Jeoloji Society'ler, Mühendis Cemiyetleri, Milli ve Provens müzeleri, Sanayi ve Maden şirketleri teşkilât komitesine iştirâk etmişlerdir. Hükûmet nezaretlerinin mümessilleri, Jeoloji, Topografya ve Hydrography servisleri hudutsuz yardımlar göstermişlerdir. Kongrenin toplanmasına İngiltere'deki amatör jeologların teşkil ettiği Geologists Association da organizasyona geniş ölçüde iştirâk etmiştir. Anderson, bütün bu yardımların, teşkilâtın geniş temellerini göstermekle kalmayıp aynı zamanda İngiltere'de ilim adamları arasında bu kongrenin ne derece takdir edildiğini gösterdiğini söylemiştir. Sir John Anderson bundan sonra kongre programlarındaki mevzulardan bahsetmiş, bunların sırf ilmî sahalar olmakla beraber hepsinin ayrıca tat-

bikî ehemmiyetleri de olduğunu ve bunların yanında dünya iktisadiyatında birinci plânda olan petrol, kurşun ve çinko madenleri rezervleri, jeofizik meseleleri bulunduğunu, bu sahalarda kongreden yeni bilgiler alınacağını, bütün bunların haricinde diğer jeoloji mevzuları üzerinde de pek çok tebliğler gelmiş olduğunu ve bunları maatteessüf yalnız en ehemmiyetlilerini seçmek ıztırarında kaldıklarını bildirmiştir. Kongrenin muhtelif section'larında jeologların şahsî ve orijinal mesailerinin neticeleri arzedeceği gibi, İngiltere ve İskoçya'nın jeolojik bünyesi hakkında asırlardan beri elde edilen neticelerin bir sentezi olacak konferanslar verileceğini de ihbar etti.

Sir John Anderson ilmi toplantılar esnasında ve sonradan yapılacak olan ekskürsionlar hakkında da şunları söylemiştir: "Büyük Britanya küçük bir memleket olmakla beraber, aynı büyüklükte olan birçok ülkelerden daha fazla varie jeolojik formasyonlara maliktir. Stratigrafi ve tektoniğe ait birçok prensiplerin ilk kurulduğu klâsik sahalarda ve profiller buradadır. Bundan dolayıdır ki ekskürsion programlarına çok ehemmiyet verilmiştir. Londra'daki kongrenin en faydalı tarafı, belki bu olacaktır. Aynı zamanda bu gezintiler esnasında eski dostluklar tazelenecek ve yeni dostluklar başlayacaktır". Hâtip sözlerini şöyle bitirmiştir: "Jeoloji ilimlerinin inkişafı felsefelerimiz ve hayat yollarımız üzerinde derin tesirler bırakmıştır. Bu gelişme arzın uzun tarihi içinde ve canlıların tekâmülü bahsinde insanların ne kadar mütevazi bir yeri olduğunu öğretmiştir. Jeoloji ilmi bize, eğer istersek, arzı müşterek ve umumi menfaatler için ekspluate edebilmek imkânlarını göstermiştir. Dünyanın bu kadar karmakarışık olduğu bir zamanda, hemen bütün milletlere mensup 2.000 e yakın jeoloji mütehasssının fikir teatisi ve birlikte çalışmak gayesiyle yaptıkları bu muazzam toplantı çok manidar ve istikbalimiz için çok ümit vericidir."

Bu toplantının başında ve sonunda Royal Albert Hall'un orgu çalınmıştır.

## 2 — Section Mesailer:

Kongrenin muhtelif section'larında yapılan komünikasyonların hepsinden burada bahsetmeğe imkân yoktur. Ancak en mühim mevzuları aşağıda hülâsa etmekle iktifa edeceğim.

Jeşimi ve metazomatik prosesler Section'larında çok muhtelif mevzular fakat bilhassa granitin menşeleri hakkında münakaşalar olmuştur.

Birçok senelerdenberi Fransa'da, İngiltere'de ve Amerika'da petrografları işgal eden bu problem, bu sefer yine birbirine muarız iki cephe ile müdafaa edilmiştir. Bu cephelerden biri granitin, mağmanın kristalizasyonu neticesinde teşekkül ettiğini iddia etmekte, diğeri de granitin menşei gazların ve likitlerin sirkülasyonu ile vukubulan moleküler mübadeleye, hattâ sulp vasatlarda atom hicretlerine atfetmektedir.

Eskola'ya nazaran birçok çeşit sedimanter ve magmatik kayalar metamorfizm ile granite tahavvül ederler. En sık görülen, menşei killi olanların granitizasyonudur. Bunlar evvelâ migmatite ve müteakiben granite geçerler. İdeal granite tahavvül için  $\text{SiO}_2$  ve  $\text{K}_2\text{O}$  nun ilâvesi ve  $(\text{Fe}, \text{Mg})\text{O}$  nun eksilmesi icabeder.

Kuarzitlerin granitizasyonu için silisten mada diğerk bütün granit oksitlerinin ilave olunması lâzımdır. Kalkerlerin granitizasyonu nadir ve çok muğlak bir prosestir. Burada pek tabî olarak kalsiyumdan maada granitin bütün elemanları dışarıdan gelmiştir ve Ca kaldırılmıştır. Bu çeşit granitizasyonlar, Arkeen formasyonlarında en çok görülür ve derece derece geçişler, bilhassa mikroskopta yapılan müşahedeler, granit mağmasının diğerk kayaç zerreleri arasına nasıl enjekte edilmiş olduğunu gösterirler.

Metazomatik granitizasyonun karakteristiği, ara safhaların bulunması, eski structure bakiyelerinin daima görülebilmesidir. Halbuki doğrudan doğruya mağmanın kristalizasyonu ile teşekkül etmiş olan granitte bunlar olamaz. Mesela İsveç'in sintektonik Rapakivi granitleri gibi.

Bu müellife nazaran, bazı materyellerin gitmesi, bazılarının bunların yerine kaim olması metamorfizmayı iş'ar ederse, bu değışmelerde hacimler sabit kalmamaktadır ve likit mağma daima granitin menbi olmaktadır. Binaenaleyh granitizasyonu yapan ajan daima, tektonik hareketler esnasında yerkabuğunda yukarı ve ileri doğru tazyik olunmuş olan saf granit mağmasıdır.

Fransız petrograflarından Glangeaud, bundan evvel Sederholm, Wegman v.s. taraflarından tetkik olunan granitizasyon ve migmatizasyon hadiselerini jeofizik teorileriyle izah etmektedir. Müellif yerkabuğunun içinde molekül mübadelelerinin mekanizmasını tetkik etmekte ve difüzyon hadiseleriyle poliformik değışmeler esnasında hasıl olan enerji tahavvülâtını hesaba katmaktadır. Glangeaud, muhtelif jeoloji mevzularıyla iştigal eden



kongrenin M. sectino'unda Tersiyer ve halihazır orojenik hadiselerin termodinamikle tefsiri hakkında ayrıca bir komünikasyon yapmıştır. Orogenik hadiseleri izah etmek için kıvrımlara tekabül eden enerjilerin tevzi şeklini tetkik ederek arzın muhtelif bölgelerini birtakım gruplara ayırmıştır: a) Orogenik hadiselerin bazıları muhtelif fizik evsafa olan iki kitlenin sınırında vaki olmuştur (sial-kıta ve sima-pasifik). Termodinamiğe dayanan bir muhakeme ile müellif böyle bir halde en fazla enerji mübadelesinin iki kütleinin sınırında vaki olduğunu göstermektedir. Bu âzâmî enerji kıta'nın kenarlarında dağ silsilelerinin teşekülünü intaç etmiştir (Sirkum-pasifik silsilesi). b) dar bir senklinelede iki kıta kenarları birbirlerine çok yaklaşmıştır ve her birinin kenarında silsileler teşekkül eder ve bunlar birleşirler. (Gibraltar ve Hindistan arasındaki Alp silsilesi).

Glangeaud, işte kıta kenarlarında vuku bulduğunu tasavvur ettiği bu termodinamik hadiselerin (Marginal hadiseler) bilvasita veya bilâvasita neticesinde muhtelif safhalı ve şiddetli difüzyonlar olduğunu kabul etmektedir. Granitizasyonu sonuçlayan molekül mübadeleleri bu difüzyonların müdahalesi ile vuku bulmaktadır.

Yine bu section'larda İrlandalı Reynolds, Kaledoniyen granodioritlerinin Tersiyer granofirlerine tahavvülünü izah etmiştir.

*Sedimentasyonda ritimler* mevzuu ile meşgul olan C section'unda, stratigrafide halen ne derece presizyonlara gidildiği görülmektedir. Amerika'da Kansas'da C. Moor'un tesis ettiği bu ekol, her devirde sedimanların sıklık bir sırası olduğunu göstermekte ve bundan paleocoğrafik neticeler çıkarmaktadır. Ritmik sedimentasyon bir sikl takibeden sedimanların birbiri üzerine gelmesini intaç eder. Merkezî Amerika'da böyle tekerrür eden bin kadar sıklık gruplar tefrik olunabilmiştir.

İsviçre jeologlarından Bersier'e göre Alplerin molasik ön çukurunda bu üniteler tamam oldukları zaman grelerle başlar ve evvelâ killi bir gruba ve daha sonra marnlara veya marnlı kalkerlere geçer. Bu ünitelerin her tabakasının teressübünden evvel, alttaki ünitenin üst kısmı erozyonla aşınmıştır. Birdenbire vukubulan çökmeler bu ritmik depoların teşekülünü izah eder. Her çöküş, cereyanları ve evelâ kaba, sonradan daha ince detritik sedimanların teressübünü intaç etmiştir. Bu âni çökmeler evvelâ tanjansiyel orojenik yanbasınçlara (belki izostatik hareketlerle birlikte fakat herhalde yalnız ağırlıkla değil) ve ikinci derecede mütemadî yanbasınçlar altında ye-

rkabuğunun ânî bir deformasyonuna veya bu tesirin ânî bir artışına veya inkıtına atfolunmaktadır. Takribî bir hesapla 5 m. kalınlığında sedimanlara tekabül eden deformasyonların her birinin 3-5000 sene devam ettiği hesaplanmaktadır.

Sedimantasyonda bu siklik teakup bilhassa flişlerde çok barizdir. Vasowich'e nazaran flişler 2-5 esas tabakanın ritmik münavebesiyle karakterizedir. Bunlar arasında killer, marnlar ve greler daima kaabili tefriktir. Fliş siklerinin ortalama kalınlığı bir kaç santimetreden birkaç desimetreye kadar tahavvül eder. Teşekkül zamanları da  $n \times 10^2$  -  $n \times 10^3$  sene arasındadır.

Bu section'da İngiltere Kretasesinde, Karpat flişlerinde, Cezayir Kretasesinde, İngiltere'nin alt ve üst Karboniferinde, Tuna havzası Miosen'inde, İsveç Resyen-Lias'ında, Akitanya detritik sedimanlarında böyle ritmik siklere ait komünikasyonlar yapılmıştır.

Tatbiki jeofizikin jeolojik neticeleriyle meşğül olan D section'unda jeofiziğin istikbal için birçok ve mükemmel perspective'ler açtığı görülmüştür. Filhakika, bu metodların jeolojiye hizmetleri zaten malûmdu. Bu kongrede bu hizmetlerin çok inkişaf ettiği bir defa daha tebarüz etmiştir. Gravimetrik metodlarla (Balance de torsion) gizli veya örtülü fayların ve yeraltındaki bazı madenlerin keşfi imkânları bulunmaktadır. Elektrik prospection'lariyle resistivité profilleri elde edilmektedir ki, bunların bazı düzensizlikleri sayesinde elmas yatakları ve jeolojik structur'ler meydana çıkarılmıştır. İngiltere'de, Tunus'ta, Dekar'da, güney Afrika'da hidrojeolojik araştırmalarda bu metodlar muvaffakiyetle tatbik olunmuştur. Jeomagnetik usullerle erüptif damarların sınırlandırılması mümkün olmuş ve yeraltında demir yataklarının mevcudiyetini gösteren magnetometreler imal olunmuştur. Tellürik ceryanlarla yeraltının tetkiki metodları, sedimentanter tabakaların derinliklerdeki durumları hakkında malûmat vermiştir. Sunî olarak yapılan sismik refleksiyonlarla, tuz domlarının yapısı tesbit edilmiş, baraj yerlerinden hangisinin müreccah olacağı yine bu metodlarla tayin olunabilmiştir.

Bu section'da yapılan komünikasyonlardan anlaşılıyor ki, bu muhtelif metodlar yeraltı hartasını yapmak için çok pratik bir ehemmiyeti haiz neticelere varılmaktadır. Meselâ Fransız jeologlarından Goguel tarafından yapılan Perialpin çukurunda Rhone ve Saon vâdilerinin etüdü, buradaki fay çizgilerinin yerlerinin yerlerini bulmaya, içinde Oligosen'in büyük bir kalınlıkta bulunduğu subsidence çukurlarının yerlerini kesin bir surette

tesbit etmeğe ve Oligosen'in fasies değişikliklerini takibe yardım etmiş ve bazı gravimetrik anomaliler Dauphiné kömür havzasının şeklini tesbite imkân vermiştir. Bu suretle daha şimaldeki Permkarbonifer senklinallerinin istikametleri hakkında ipotezler kurulabilmiştir. Diğer bazı anomaliler de satıhta hiçbir emaresi görülmeyen ağır kayaçların derinlerde mevcudiyetini işaret etmiştir.

*Petrol Jeolojisine* ait olan E komisyonunun çalışmalarını en iyi takibetmiş olan arkadaşlarımızdan Cevat Taşman ve Necdet Egeran bu section'dan bir fırsatta bahsedeceklerse de ben de raporumu tamamlamak için birkaç söz söylemeyi münasip gördüm. Bu şubede Fransa'da, Pakistan'da, Peru'da, Cenubi İran'da, İrak'ta, Almanya'da, Amazon mıntakasında ve Amerika'da Atlantik sahillerinde yapılan petrol araştırmalarının gelişmeleri hakkında çok enteresan etüdlar tebliğ olunmuştur. Yine bu şubede kıymetli arkadaşımız Cevat Taşman'ın İskenderun körfezi havzasının stratigrafisi hakkında komünikasyonu büyük bir alâka ile dinlenmiştir. Bu tebliğden öğrendiğimize göre mevzuubahis olan havzada, Siluriyen'den başlayarak Kuaterner'e kadar devam eden formasyonların hepsi temsil edilmekte ve bütün bu seriler 9.000 m.den fazla bir kalınlık arz etmektedir. Bu kalınlığın 2/3 ünü Tersiyer ve bilhassa Miosen'e ait neritik ve kontinental menşeli killi şistler, gre ve konglomeralar teşkil etmektedir. Mesozik bilhassa kalker fasiesindedir. Kuartzit ve dolomitlerle temsil edilmiş olan Paleozoioğın üst kısmında Karbonifer'e ait şistler mevcuttur.

Şimali Garbi Almanya'daki petrol havzaları hakkında malûmat veren Roll, bu bölgede Pompeki masifinde Jura ve Tersiyer tabakaları arasında, aşağı Saksonya masifinde ise Jura ve Kretase tabakalarında petrolün bulunduğunu bildirmiştir.

Barrabe Fransa'da Akitanya'da, Küçük Pirene'lerde ve Languedoc'ta yapılmış olan araştırmaların başlıca neticelerini izah etmiş ve muhtemel ana tabakalarının cins ve yaşları hakkında malûmat vermiştir. Buralarda yapılan jeolojik ve jeofizik etüdlar sayesinde ve sondajların verdiği neticelerle cenupta Pirene ve Provence petrol yatakları sahaları ve Şimalde Hersinyen masifleri arasındaki bölgenin structure'ü bâriz bir surette meydana çıkmıştır.

Amerika'da Oklahoma'da Wichita dağları kenarındaki Anadarko havzasını mihveri yakınında Superior Oil Company'nin 1947 de 5345 m. derinliğinde bir sondaj yapmış olduğunu öğrendik. Bu sondajın 1500 metresi Permien tabakalarını ve 3600 m. si de Pensilvanien tabakalarını

katetmiştir. Bu derin sondajın üç türlü ehemmiyeti olmuştur. 1) Jeolojik ehemmiyeti. Bu suretle Anadarko havzasının teşekülünü sonuçlıyan orojenik hareketlerin ne zaman vukubulmuş olduğunu tesbite yardım edecek stratigrafik malûmat elde edilmiştir. 2) Ekonomik ehemmiyeti. Bu suretle petrol anayataklarının porosite şartları ve yapı cinsleri hakkında malûmat edinilmiştir. 3) Ve nihayet teknik ehemmiyeti. Bu çok derin sondaj modern âletlerin metanet ve delme kabiliyetini göstermiştir. Şimdiye kadar yapılanların en derinini teşkil eden bu sondajdan karotlar çıkarılmış ve aşağıda 198°C hararet kaydedilmiştir.

Jeoloji kongrelerinde dünya maden menbaları hakkında raporlar vermek usûlden olduğu halde, bu kongrede yalnız kurşun ve çinko madenlerinin jeolojisi, parajenesi ve rezervleri ile meşgul olunmuştur. Bu section'da mevzu ile ilgili 39 kadar komünikasyon yapılmıştır. Bunlardan 8 tanesi Birleşik Amerika, 4 tanesi Sardunya adası, 3 tanesi İngiltere, 3 tanesi Portekiz, 3 tanesi Meksika, 2 tanesi İtalya, 2 tanesi İsveç, 2 tanesi Kanada ve 1 er tanesi Rusya, Almanya, Yugoslavya, Yunanistan, Polonya, Peru, Marok, Nigeria, Tanganika, Tienşan ve Çin kurşun ve çinko madenlerine ait bulunmakta idi.

Deniz ve okyanus diplerinin jeolojisi ile G section'u meşgul olmuştur. Şimdiye kadar pek az mütehasısın iştigal ettiği bu sahada son zamanlarda büyük gelişmeler olmuştur. Deniz diplerinin tetkiklerinde kullanılan yeni metodlar arasında Ultra-son sondajlarıyla akustik araştırmalar, yer yer ihtizazları ölçülerinin kullanılması, tahtelbahirlerle yapılan gravitasyon ölçüleri çok derinlerden denizaltı nümuneleri ve sondaj karotlarını toplama, sualtı fotoğrafleri, yeni batimetrik hartalar v.s. ile cenup kutbunda, batı Atlantik'te, Meksika körfezinde, doğu Pasifik'te bu sahada deniz diplerinde geniş etüdler yapılmaktadır. Amerika'da Bahriye Nezareti, Hydrographic Office ve Naval araştırmalar ofisi, Üniversite ve hususî enstitülerin yapmakta olduğu bu çeşit denizaltı Jeoloji ve Oseonografi tetkiklerine devamlı bir surette iştirâk etmektedir. Bu etüdlerin neticeleri muntazaman neşrolunmaktadır. Deniz diplerinin altında petrol araştırmalarına Amerikan donanması büyük yardımlar göstermektedir. Holanda ve İngiliz bahriyesi denizaltı gravitasyon etüdlere iştirak etmektedir. Ültra-son tecrübeleri Fransız donanmasının yardımı ile ehemmiyeti neticeler elde etmiştir. Fransa'nın Akdeniz sahillerinde Lion körfezinin dipleri eskidenberi tetkik edilmiş bulunuyordu. Ultrason metodlarının tatbikiyle buralarda Toulon ile İspanya Sahilleri arasında şimdiye kadar malûm olmayan 17 denizaltı kan-

yonunun mevcudiyeti meydana çıkarılmıştır. Sorbonne'un Fizik-Coğrafya Profesörü, Bourcart, bunların detaylı denizaltı hartalarını yaparak iki tanesinin 90 m.den 2000 m. derinliğe kadar imtidat ettiğini tesbit etmiştir. Boucart'a nazaran bu denizaltı kanyonları burada bir istisna teşkil etmeyen kıta şelflerinin bir karakteristiği olarak telakki edilmesi icabetmektedir.

Francis-Boeuf'ün komünikasyonundan öğrenildiği üzere Prof. Piccard-Cosynes taraflarından düşünülen ve yaptırılan Bathyscaph, mütehasısları nakletmekte olan gemiden tamamen ayrı ve battığı yerde denizin dibine yaklaşabilen ve hattâ bu diplere oturan bir tahtelbahirdir. Pencere-leri (lombar delikleri) ve taşıdıkları projektörler vasıtasıyla deniz diplerinin tetkiki ve fotoğraflerinin alınması mümkündür. İki elektrik motorü ile 20 millik bir mesafe araştırılabilmektedir. Bundan başka dip tarafları ve karotierleri vasıtasıyla deniz diplerinden nümuneler toplanabilmekte ve bu suretle bu derinliklerin jeolojisi hakkında malûmat alınmaktadır.

Denizaltı jeolojik etüdlerinin birçok ilmî meseleleri halledeceği ümit olunmaktadır. Schwinner bu hususta daha az derin denizlerden başlanmasını teklif etmiştir. Malûmdur ki, Cloos'un bir teorisine göre şimal denizi, Almanya, kuzey batı alçak ovasının imtidadı olan bir kıt'a sahasıdır. Şimdiye kadar deniz dipleri üzerine verilen hükümler, bir taraftan karalarda yapılan jeolojik etüdlere ve diğer taraftan jeofizik malûmatın tefsirlere dayanmakta idi ve pek taîf olarak münakaşalı idi. Halbuki bu yeni metodlarla jeolojinin bir çok meselelerine meselâ kıtalar hareketsiz mi (fixim) yoksa Wegener'in iddiası gibi derive yapmakta mıdır? Norveç ile İskoçya arasında Kaledoniyen irtibatı hakikaten mevcut mudur? Ve saire gibi meselelerine kesin bir surette evet veya hayırla cevap verebilir. Schwinner komünikasyonunda bu sahadaki çalışma plânını vermiştir.

1946 da Bikini adasında yapılan atomik bomba tecrübelerini takibetmiş olan bazı Amerikan jeologları şimalî Marshall adalarında denizaltı jeolojisini ve hidrografisini tetkik edebilmişler ve modern metodlarla atollerin bazı karakteristiklerini meydana çıkarabilmişlerdir. Deniz tarafında 150 m.lik lagün tarafında 780 m.lik sondajlar yapılmıştır. 280 m.de Tersiyer sonuna ait tabakalar bulunmuş ve 306 m.de Miogypsina'lı tabakalara tesadüf edilmiştir.

*Plioesen-Pleistosen hududunu* tesbit ile uğraşan H section'unda jeolojinin bu en yeni devirlerinin tasnif ve synchronisation'unda bilhassa Akdeniz sahasında çok büyük farklar kaydedildiği görülmüştür. Malûmdur

ki, klâsik olarak Pliosen: Plezansiyen-Astiyen-Kalabriyen (Villafrankiyen) olarak, Kuaterner de : Sisiliyen - Tirenien ve halihazır diye taksim olunur. Pleistosen ve Kuaterner muhtelif kriterlere göre sınırlandırılır. Lyell (1839), yaşayan cinslerin % nisbetini nazari itibara alarak iki devri birbirinden ayırmıştır. Daha sonraları katı bir sınır konulamıyacağı prensibi vazolunmuş ve birçok İngiliz jeologları da bunu kabul etmişti. Fransa'da Haug, Elephas, Bos, Equus'un zuhurunu esas almakta idi; bu da birçokları tarafından kabul olunmuştur. Son zamanlarda da iklim değişmesini Pleistosen kaidesinde esas tutmayı muvafık görenler vardır.

Halbuki malûm olduğu üzere staritgrafinin kaidelerinden biri, bu teorik noktayı nazarlardan herhangi birinin dayandığı tipik bir lokalitenin mevcudiyetini icabettirmektedir. İtalya'da zengin fosilli gerek denizel (Kalabrien) ve gerek karasal (Villafrankien) mevcuttur. Buaris aynı zamanda Alp glasiyasyon mıntakasına da yakındır. İşte bu section'da yapılan münakaşalar Pleistosen hududunun Kalabrien-Villafrankin'in altına mı yoksa üstüne mi geleceği noktasına matuf bulunmakta idi.

Muhtelif kıtalarda çalışan jeologlar Pliosen ve Pleistosen hududu için başka kriterler kullandıklarından birçok karışıklıklara meydan verilmektedir. Antropolojik araştırmaların inkişafı dolayısıyla bu hududun kesin bir surette tesbiti müstacel bir ihtiyaç şeklini almıştır.

Umumiyetle Pliosen'de tipik olan memelilerin birçoğu Pleistosen'de yaşamakta devam etmektedirler. 1947 de Amerika'da toplanan ilk Pan-Amerikan Prehistoire kongresinde jeologlar Afrika Pleistosen'i için şu taksim tarzını teklif etmişlerdir :

Üst Pleistosen		Gamblien
Orta	"	Kamasien
Alt	"	Kagerien

Kagerien'in başlangıcı Pleistosen ve Pliosen hudunu teşkil eder. Doğu Afrika'da bu katın memeli faunası şimalî Afrika ve Avrupa'nın Villafrankien faunasına tekabül eder. Bu fauna içinde normal Pliosen'e ait birçok cinsler bulunduğu gibi, hakiki filler de dahil olmak üzere daha mütেকâmil cinsler de mevcuttur. Bundan dolayıdır ki, Avrupa ve şimalî Afrika'daki Villafrankien'in doğu, merkezi ve cenubî Afrika Kagerien'inin muadili

olarak kabul olunması ve Villfrankien'in Pleistosen'in ilk katı olması tavsiye edilmektedir.

Filhakika İtalya'da yeni yapılan revizyonlarla elde edilen neticeler şu sebeplerden dolayı bu hududun kabulünü icabettirmektedir: 1) Kalabrien, Plezansien-Astien'den ayrıdır; fakat Sisilien'den ayrılamaz 2). Apenin muntakalarında Plezansiyen-Astien ile Kalabrien arasında mühim bir orojenes safhası vardır. Halbuki Kalabrien ile Sisilien arasında böyle bir olay yoktur. 3) Fosil fauna ve flora, Plezansien-Astien ile Kalabrien arasında buz devrinin başlayacağını iş'ar eden bariz bir iklim soğumasına dair kuvvetli deliller göstermektedir. Halbuki Kalabrien ile Sisilien arasında fazla bir soğuma vaki olduğu şüphelidir.

Münakaşalara meşhur Fransız Paleontologlarından Arenbourg, İngilizlerden King, İtalyanlardan Migliorini, yine İngilizlerden Watson, Oakley, Fransızlardan Dubois ve Almanlardan Zeuner iştirak etmişler ve neticede teşkil olunan bir komisyon meseleyi iyice tetkik ettikten sonra kongreye şu kararı teklif etmiştir:

1 — Komisyon, stratigrafi prensiplerine uyarak Pliosen-Pleistosen hudunun çizilebileceği bir tip sahanın seçilmesi icabettiği kanaatindedir.

2 — Pliosen-Pleistosen sınırının umumiyetle fosilli tabakaların grupmanında usul olduğu üzere, denizel faunaya istinat etmesi icabettiği kanaatindedir. İtalya'da klâsik denizel sedimantasyon sahası bu prensibin en iyi kullanılabilirliği bir yer olarak telâkki edilmektedir. Aynı mahalde denizel faunanın karasal muadilleri de vardır.

3 — Mevcut konfüzyonu ortadan kaldırmak için komisyon, denizel Kalabrien formasyonu ile birlikte bunun karasal muadili olan, Villafrankien'in Pleistosen'in kaide tabakalarına ithal olunmasını tavsiye eder.

4 — Komisyon bu sınırın aynı zamanda İtalyan Neojen'inde iklimin değiştiği seviyeye tekabül ettiğini de kaydeder.

*Fauna ve flora fasiesleri ve zonlarının korelasyonu* ile meşgul olan ayrı bir section (J) mevcuttu. Malûmdur ki sedimanların Litoloji bakımından tabiatını ve ihtiva ettikleri fauna ve floranın terkiibini tayin eden ve sırf mevziî coğrafi şartlardan doğan vasıfların hepsine birden fasies denmiştir. Aynı bir devirdaki fauna ve flora fasiesle değişir; binaenaleyh aynı bir devirdaki fauna ve floranın korelasyonlarını takdir edebilmek için aynı fasieslere müracaat etmek icabeder. Bu section'da yapılmış olan komunikasyonlara nazaran detaylı ve mevziî stratigrafik etüdlerde bu noktalara ehemmiyet

verilmediği takdirde hatalara düşülebilir.

Meselâ, İngiltere'de Rurneyen sedimantasyonu gerek litolojik ve gerek fauna bakımından yanlardan süratli değişmeler arzeder. Dinansiyen kaidesi, daha alttaki tabakalar Oldred'e ait olduğu yerlerde, kolayca kaabili teşhistir. Bazı yerlerde ise (Devonshire), Dinansiyen'in en alt kaidesi, daha alttaki denizel Fameniyen'den (en üst Devoniyen) ancak arbitrer bir şekilde ayrılmıştır. Devoniyen -Karbonifer hududu Arden fasiesindedir. İngiltere'nin şimal kısmında alt Tumeziyen'e ait fauna çok mahdut olduğundan Dinansiyen ile korelasyonu güçtür. Daha şimalde, İskoçya'da ise Oldred grelerinin Karbonifer yaşında olmaları muhtemeldir.

Rus jeologlarından Gorsky, Ural Paleozoik mercanlarının tetkikiyle şu neticeye vasil olmuştur: Aynı bir bölge dahilinde yani bir fasiese ait faunanın aynı olması, bir stratigrafik zon veya bir horizonun kesin bir surette korelasyonunu yapmaya kâfidir. Yalnız eğer tetkik edilen fauna mercanlar ise, korelasyonu yapabilmek için her iki taraftaki espeslerin de aynı olması icabeder. Bir bölge polipiyelerini diğer bir yerin mercanları ile mukayese edebilmek için sediman tabiatının aynı olması mutlaka lâzımdır. Fasiesler başka başka olursa mercan faunasının ehemmiyeti kalmaz.

Yine bu section'da İngiliz jeologlarından Thomas, Asmari kalkerlerinde fasies değişiklikleri hakkındaki komünikasyonunda, İran'ın Cenup Batısında Asmari tabakalarının biofasieslerde pek çok değişiklikler arzettiğini göstermiştir. Nealveolina malo curdica faunası mahdut bir sedimenter havzada tersip olunmuş bir faunal fasiestir. Fakat bunların daima diğer Asmari kalkerleri faunası üstünde bulunması, bunlara bir korelasyon kıymeti vermektedir. Aynı devrede fakat ayrı bir vasatta bu zonun altında mevcut olan kaide faunası fasiesleri bulunmaktadır. Her kaide faunası ile birlikte şâkulî istikamette devam eden birtakım espesler vardır ki, zonların ayrılmasına ve korelasyonuna yardım etmektedir. Ayrıca altta bulunan ve daha üniform olan Oligosen-Eosen marnları içindeki espesler de üstteki Asmari kalkerlerinin muhtelif fasiesleri arasındaki korelasyonu kontrol etmeğe müsaittir.

Zonguldak havzasında çalışmış olan Holânda'lı Djikstra, Türkiye Karboniferinin megaspor'ları ve bunların stratigrafik ehemmiyeti hakkında bir komünikasyon yapmıştır. Megasporlar, Alacaagzı gurubu ile Kozlu gurubu (Vestfalien A) arasında bir hudut göstermiştir. Bu netice muhtelif seviyelerde görülür. Tipik megasporlarla Namuriyen'i (Alacaagzı) üç kısma ayırmak mümkün olmuştur. Vestfalien'e ait birçok megasporlardan başka



Karaton gurubuna (Vestfalien D) ait bazı çeşitler bulunmuştur. Tipik megasporlar Triletes cinsindedir. Müellif Polonya Karbonifer'i ile mukayeseler yaparak şâkulî tevzi şeklinin hemen hemen aynı olduğunu tesbit etmiştir. Triletes mammilaris espesi Polonya'da Namurien A dan Vestfalien C ye kadar bulunduğu halde Türkiye'de yalnız Vestfalien'de bulunmaktadır. Burada aynen iki yeni espes te tefrik olunabilmiştir.

Amerikan jeologlarından Branson, Amerika'da Conodont balıklarının alt Ordovisien'den üst Permien'e kadar bulunduğunu göstermiştir. Alt Ordovisien'deki Conodont balıkları şimdiye kadar tanınmış olan en eski balık bakiyeleridir. Bu devirlerde Conodont'larla rnuhtelif formasyon gruplarını birbirinden ayırt etmek mümkündür. Bâzi cinsler bir grup için karakteristiktir; mesela, icriodus cinsi şimalî Amerika'da Conodont'ların bulunduğu her Devonien formasyonunda mevcuttur; diğer devirlerde yoktur. Cinslerin adedi Mississipien'den Pennsylvanien'e kadar azalır. Pennsylvanien'de 20 cinsten Permien'de 5 cinse düşer. Avrupa'da Devoniyen Conodont'larının bulunduğu yegâne yer Almanya'dır. Estonya'da bulunan alt Ordovisien Conodont'larının aynı, şimalî Amerika'da alt Ordovisien'de mevcuttur.

Bir diğer section (K) kara fıkrallarının korelasyonu ile meşgul olmuştur. Mâlûmdur ki memelilerin metabolizması, diğer hayvanlara nazaran vasattaki küçük değişikliklere karşı daha az hassastır. Bunların hicretleri o kadar süratli olur ki, zaman faktörü ihmal olunabilir. Bundan dolayıdır ki memeliler çok iyi karakteristik fosillerdir. Jeolojik periyodlar, hicret etmiş şekillerin gözükmesine dayanan itibari çizgilerle birbirinden ayrılırlar. Meselâ Tersier'de gerek Ponsien'de ve gerek Villafrankien'de yeni yeni memeliler zuhur eder. Bunlar Pliosen'in ve Pleistosen'in başlangıcını işaret ederler.

Bu section'da muhtelif jeolojik devirlere ait bilhassa Portekiz'de Permokarbonifer'e, şimalî Arizona'da Trias'a, İskoçya'da Silurien'den Trias'a kadar, İngiltere'de Oldred'e, Çin'de Devonien'e, Trias, Jura, Kretase, Eosen, Miosen, Pliosen'e ait vertebre korelasyonları tetkik edilmiş ve komünikasyonlar yapılmıştır.

*Yer hareketleri ve organik gelişmelere* ait L section'unda bilhassa sedimantasyon şeklinde ve canlıların gelişmelerine orojenik hareketlerin tesirleri tetkik edilmiştir. Çekoslovakya'lı Cepek, Paleozoik yer hareketlerinin organik gelişmeleri üzerindeki tesirlerini bazı kömür yataklarında tetkik

etmiştir. Bohemya'daki depresyonların çökmesi prodüktiv karbonifer'den evvel başlamış ve çökme sedimantasyon esnasında devam etmiştir. Bundan dolayıdırki bu depresyonlarda çok kalın kömür damarları bulunmaktadır. Kömürlerin kalınlığı, Karbonifer'de damarın teşekkül ettiği esnada vukubulmuş olan subsidans'a tâbidir. Karbonifer nihayetindeki yer kabuğu hareketleri vegetasyonun gelişmesine tesir etmiş ve kömürlerin bugünkü tevzi tarzı ve kalınlığı bu hareketlerin neticesi olmuştur.

Vaktiyle Ankara'da bulunmuş olan Chavan, bâzı faunaların (Mesoje menşeli Mollusk'ler) Eosen'den evvel ve Eosen esnasında hicret sebeplerini tetkik etmiştir. Maestrichtien, Danien, Monsien, Cuisien ve Lutesien'de tropikal bazı Mollusk'lerin Avrupa'nın Şimalî Garbî denizlerinde gözükmesi, Şimal ikliminin ısınması neticesinde Ekuator cihetlerinden hicret etmiş olmalarıyla izah edilebilir. Bu ısınma sebepleri araştırılınca Atlantik'in açılması ve Avrupa-Afrika bloklarının derivi yegâne sebep olarak görülür. Atlantik ortasındaki eşğin yarılması faunalarda görülen bu vâkıaları izah eder. Bu suretle Avrupa'nın şimal kısımlarına hem Atlantik'in hem de Mesojen'in faunaları hicret edebilmiştir. Amerikan faunasının analizi de bunu teyit eder.

Bazı jeologların fikirlerine göre organik tekâmül tektonik tekâmülün süratine tâbidir. Civardaki eski masifler (Kreaton) ne kadar büyük olursa, jeosenklinealin tekâmülü bu kadar yavaş olur. Vasküler kriptogam nebatları ve bunları takibeden amfienler Sirkum Pasifik Kaledoniyen jeosenklinealinde, jimnospermler ve bunları takibeden reptiller orta Avrupa'nın Hersiniyen jeosenklinealinde, anjiospermler ve bunları takibeden kuşlar ve memeliler en eski Alpid'lerin forlandlarında ve Arctic muntakalarında (Kretase esnasında) teşekkül etmişlerdir.

Kongrede bu on bir section'dan maada bir de çeşitli jeoloji mevzularıyla meşgul olan M section'u mevcuttu. Burada şimdiye kadar mevzuubahis ettiğimiz problemlerin haricinde kalan umumi jeoloji ve tektonik meseleleri hakkında komünikasyonlar yapılmıştır.

İsviçre'li Collet, Gastern masifinin Cenup eteği jeolojisi hakkında bir takım yeni fikirler ortaya atmıştır. Malûmdurki Collet ve Paréjas'ın etüdüleriyle Jungfrau zirvesindeki granitin Morcles-Doldenhorn napındaki alt dijitasyonun kristalen çekirdeği olduğu tesbit edilmiştir. Bu nap Gastern granitik masifi üzerine şövoze etmiştir. Collet napın Gastern masifi üzerine

gelmesiyle masifin üzerinde yaptığı tesirleri tetkik etmiş ve napın Gastern masifinin sathını nevima rendeden geçirerek bazı yerlerinden yeşil kloritli şist yongalarını veya talaşlarını yahutta granit ve kuartzporfir lamlarını koparmıştır. Koparılan bu materyeli napın ters yanının altına terketmiştir. Naptaki malm tabakaları milonitize olmuş ve ekap halinde granitin içine girmiştir. Collet bunları izah ederken Lugeon'un de, birkaç sene evvel yapmış olduğu, bir izah şeklini hatırlatmıştır. Malûm olduğu üzere bu jeolog böyle kristalen eksotik blokları Nümülitik denizi içindeki heyelânlara ve yer kaymalara atfetmiştir.

İtalyan jeologlarından Migliorini Apenenlerin jeolojisi üzerine verdiği komünikasyonda, yeni araştırmaların bu dağların yapısının umumiyetle kabul olunmuş olan tarzlardan farklı olduğunu gösterdiğini ve bilhassa orojenik kaymaların ve heyelanların rol oynadığını iddia etmiştir. Migliorini'ye göre bu dağlarda hakiki naplar yoktur; ve kıvrılma çok tali bir rol oynamaktadır. Burada yer kabuğunun kıvrılmadan mütevellit darlaşması pek azdır. Apenenlerin geniş satırlarını örten Scaglios killeri, Ligur napları veya Ofiolitik formasyonlar allokton olmayıp bir nap gibi ilerlemiş de olmazlar. Halbuki müteakip yer kaymaları nazariyesiyle çok iyi izah edilebilirler. Yani, Apenen dağlarının dış eteklerinden arka arkaya vukubulan orojenik heyelânlardan ileri gelmiştir.

Bu section'da iki kıymetli arkadaşımızın Mc Callien ve Melih Tokay'ın Zonguldak ile Ereğli arasındaki Kretase sedimantasyon hâdisesi hakkında yapmış oldukları komünikasyon büyük bir alâka ile dinlenmiştir. Malûmdurki, buradaki Kretase içerisinde eksotik Karbonifer blokları bulunmaktadır. Ve bunların bazıları ekspluate edilecek kadar büyüktür. Arni, bunların menşeyini müşterek bir tektonik ve sedimantasyon hâdisesine atfetmekte idi. Mc Callien ve Tokay ise bu bloklu Senomanien'i depremlerden hasıl olma denizaltı kaymaları ve heyelânlariyle izah etmişlerdir.

Bu section'da yine buradaki arkadaşlarımızdan Dr. Blumenthal Anadolu orojenik zonlarında tektonik deversmanların (Vergenz) sabit olmadığına dair bir etüd tebliğ etmiştir. Blumenthal Anadolu'nun gerek Şimal ve gerek Cenup silsilelerinden aldığı misallerle deversmanlarda bir kaide mevcut olmadığını göstermek istemiştir. Yalnız Karadeniz silsilelerinde Şimale doğru deversmanlar görmemektedir.

1939 danberi Anadolu'da vukubulmuş olan zelzelerin bir bilânçosunu ve bunların Şimalî Anadolu tektonik yapısı ile olan alâkasını ben de bir komünikasyon ile bu section'a arzettim. Gerek tarafımdan verilen izahat ve gerek diğer arkadaşların buradaki komünikasyonları section'da büyük bir alâka uyandırmış ve section reisi Sir Edward Bailey memleketimizde yapılmakta olan jeolojik araştırmalardan sitayişle bahsetmiştir. Bailey bu araştırmaların inkişafından dolayı bizleri tebrik etmiş ve bilhassa 1/800 000 lik Jeoloji hartasından ve yeni kurduğumuz Jeoloji cemiyetinden bahsetmiştir. Jeoloji Cemiyetinin kurulmasını memleketimizde Jeoloji sahasında atılan en mühim adım olarak tavsif etmiştir. Bailey'e nazaran Jeoloji servisleri üniversite enstitüleri Hükümetçe teşkil edildiği halde Jeoloji kurumları bilhassa jeologların kendi teşebbüsleriyle tesis edildiğinden, asıl ehemmiyeti haiz ve faydalı olacak olan bunlardır.

*Daimî komisyonlar.* Kongrenin evvelce ilân olunan yukardaki ilmî programından başka daha birtakım mevzularla iştilal eden daimî bir takım komisyonları vardır. Bunlar hakkında da kısaca izahat vermeyi münasip görüyorum.

*Stratigrafi leksikonu.* 1929 da Cenubî Afrika'da Pretorya'da akdolan kongre beynelmil bir stratigrafi leksikonu neşrolunması için Viyana'lı Prof. Waagen'in riyasetinde bir komisyon seçmişti. Bu lûgatin Avrupa cildini Waagen, Asya cildini Kalküta'dan Fernior, Amerika cildini Washington'dan Stanton, Afrika cildini Cape Town'dan Houghton ve Avustralya cildini Melbourn'dan Chapman deruhte etmişlerdi.

Afrika cildi 1937 Moskova kongresinde hazırlanmış ve basıma verilmişti. Bu seferki kongrede Asya cildinin materyellerinin Hindistanda hazırlanmış olduğu ve yakında neşrolunacağı bildirilmiştir. Afrika cildi son harpten biraz evvel neşrolunmuştur. America Geological Survey'i Kuzey Amerika için stratigrafik terimlere ait bir leksikon neşretmiştir. Avrupa cildi maatteessüf henüz ilerliyemedi. Bu kongrede Sir Edward Bailey'nin reisliğinde yeni bir komisyon teşekkül etmiş ve birçok memleketler temsil edildiği gibi ben de komisyona iştirak ettim.

*Yerkabuğu komisyonu.* 1929 da Pretorya'da Gregory'nin riyaseti altında teşkil olunan bu komisyonda Demay, Day, Stille, Cloos, Kaiser, Tetiaeff,

Sacco'dan müteşekkildi. Sonradan Argand, Arbentz, Bailey, Longwell, Sander'de iltihak etmişlerdi. Moskova'da Fourmarier'in reisliği altında toplanan komisyon şu noktalar üzerinde mutalâalar yürütmüşlerdi: Tektonik terimlerin birleştirilmesi ve mükemmelleştirilmesi, Jeolojik hartalarda tektonik işaretler ve hartaların kompozisyon metodları jeotektoniği ilgilendiren jeofizik analiz metodları.

Tektonik terminoloji hakkında üç ilâ dört lisanda izahlı bir lûgat neşrolunmasına, jeolojik hartalarda bir standard işaret kabul etmeye karar verilmişti. Bu seferki kongrede komisyonun harp seneleri dolayısıyla çok iş görememiş olduğu anlaşıl原因 olarak komisyonun yeniden takviye edilerek Heim ve De Marjorie eserlerine göre bir leksikon hazırlanmasına karar verilmiştir. Tektonik işaretlerin tevhide hakkında da bir proje hazırlanacaktır. Diğer mevzuların bilhassa Nomenclatur meselelerinin meselâ, jeosenkinal, metamorfizm, migmatit gibi terimlerin izahı da bu komisyona tevdi edilmiştir. Jeofizik ve jeotermik komisyonu. Bu komisyon Washington'da toplanan 16 kongrede teşkil olunmuştur. Moskova'da şu kararlar alınmıştı: 18. Beynelmilel Jeoloji Kongresine jeofizik araştırmaların neticeleri hakkında bir rapor vermek ve bunların jeoloji problemleriyle ilgilerini ve muhtelif memleketlerde jeofizik araştırmalarıyla elde edilen neticeleri toplamayı komisyon deruhte edecektir. Komisyon ayrıca gravimetrik şebekelerin dansitesi gayrikâfi olan memleketlerde, gravimetrik rakkas servislerinin tesisini tavsiye etmiş ve dünyanın bir gravimetrik hartasını hazırlamak imkânını gözönünde tutmuştur.

Aynı temenniler umumî magnetik servisler hakkında da yapılmıştır.

İsostazi prensibi jeologlar ve jeofizisyenler arasında çok muhtelif fikir ceryanlarına sebebiyet vermekte, bâzıları bu prensibi katı surette kabul ettikleri halde, bazıları da tamamen inkâr etmektedirler. Komisyon bu prensibin kabul olduğuna veya olunmadığına göre Dinamik Jeoloji teorilerini yeniden tetkik etmeyi deruhte etmiştir.

*Avrupa'nın ve dünyanın jeoloji hartaları.* Bu hartalarla bilhassa Alman jeologları iştirak ettiğinden 1937 kongresine Almanyalılar iştirak etmediğinden hartaların durumu hakkında malûmat edinilememişti. Bu seferki kongrede her iki hartaya ait komisyonlar ayrı ayrı toplanmıştır.

*Avrupa'nın jeolojik hartası.* 1900 de teşekkül eden bir komisyon bu hartanın hazırlanmasını üzerine almıştı ve 1937 den evvel birinci tabı da yapılmıştı. Komisyon hartanın ikinci tabında Afrika'nın şimal kısmının ayrı bir paftası yapılmakta ve kısmen neşrolunmakta olduğundan bu kısmın ayrılmasına karar vermiştir. Avrupa hartasının ikinci tabına ait 8 pafta şimdiye kadar neşrolunmuştur. Bunlar London A IV, B IV, Berlin C IV, Varşova I IV, Marsilya A V, B V, Alpler C II, Karpatlar D V. Bu hartalar Wiebaden'de: Hessisches Landesamt für Bodenforschung Park Str. 38 adresinden alınabilir.

1938 Eylülünde şu paftalar basılmak üzere hazırlanmıştır: Lizbon A VI, Madrid B VI, Roma C VI.

1938 Ocak ayında C III, D III paftaları için Stockholm'de toplantı yapılmıştır.

Komisyonun bundan sonraki faaliyeti için Almanyalı Prof. Kegell'in reisiği altında bir komisyon tesis edilmiş ve her Avrupa memleketinin jeoloji servislerinin başlarının kendi memleketlerini komisyonda temsil etmeleri kararlaştırılmıştır. Bu başlar kendi yerlerine başkalarını tâyin etmek hakkına haizdirler.

*Dünya jeoloji hartasına* gelince bu komisyonda 1938 de son toplantısını yapmıştır. Bu sefer Londra'da ikinci reis Fransız Blondell'in reisiği altında toplanılarak halihazırdaki müşkülât dolayısıyla şu kararlar ittihaz edilmiştir: 1) komisyon her memleketin jeoloji servisleri direktörlerinden müteşekkil olmalıdır. Mamafih, komisyon bu hususta salâhiyetlerine itimat ettiği bâzı şahsiyetleri de seçebilecektir. 2) komisyonda şimdilik reis olmayacaktır. İkinci reis Blondell yakında komisyonu davet edecektir ve yapılacak toplantı esnasında dünya Jeoloji hartasının süratle neşrolunması için tedbirler düşünülecektir.

*Afrika Jeoloji hartası.* 1922 de Bruxelle'de Lacroix'nın reisiğinde toplanan bu komisyonun işleri 1934 de Washington'da verilen karar mucibince Blondell tarafından idare edilmektedir. Bu hartanın neşri için Belçika ve Fransız Hükümetleri mâli yardımlarda bulunduğu gibi diğer ilgili devletler de para ile yardım etmeyi deruhte etmişlerdir. Afrika kıtası büyüklüğü ve jeoloji problemlerinin müşkülâtı dolayısıyla kıtadaki muhtelif jeoloji servislerinin kolaborasyonu ile hartanın vücade getirilebileceği anlaşılmıştır. Bunun üzerine 1937 de Afrika Jeoloji servisleri arasında bir asosiasyon kurulmuş ve bu teşekkül harta komisyonunun eksekutif ajanı olarak çalışma-

ya başlamıştır. Afrika hartası 9 paftadan mürekkep olacaktır. Birinci pafta kıtanın NW köşesi 1936 da neşrolunmuştur. Ancak stokları 1943 de tamamen zayi olduğundan 1946 da yeniden basılmıştır. İkinci pafta (Merkezin şimali) 1948 de neşrolunmuştur. Üçüncü pafta (Kıtanın NE köşesi) 1947 de neşrolunmuştur. Dördüncü pafta (Kıtanın W kısmı) basılmakta olup müsveddesi kongreye arzolanmıştır. Beşinci pafta (Merkezî kısım) ve dokuzuncu pafta (Kıtanın SE köşesi) basılmak üzere hazırlanmış ve kongreye arzolanmıştır. Yedinci pafta (Kıtanın SW köşesi) yalnız umumî tasnif ve legendlara tahsis edilmiştir. Buna nazaran hazırlanacak üç pafta kaldığından gelecek kongreye kadar bütün hartanın tamamlanmış olacağı ümit olunmaktadır.

*Gondwana sisteminin tevzîi komisyonu.* Bu komisyon 1929 da Pretorya kongresinde teşekkül etmiş ve birinci raporunu 1933 de Washington kongresine ve ikinci raporunu da 1937 de Moskova kongresine vermiştir. Bu raporlar Gondwana sistemine dâhil bulunan bölgeler hakkında neşrolunmuş bütün literatürün tahlili bir hülâsasını ihtiva etmekte idi. Bu suretle Cenubî Amerika, Cenubî Afrika, merkezî Afrika, Belçika Kongosu, şimalî ve merkezî Angola, Doğu Afrika, Madagaskar, Hindistan ve merkezî Asya'nın stratigrafisi ve paleontolojisi hakkında toplu malûmat elde edilmiştir. Aynı toplantı Gondwana sistemine dâhil muhtelif bölgelerin Karbonifer, Permien ve Trias devirlerindeki iklim şartları hakkında bu son kongreye bir rapor getirmesini komisyona havale etmişti. Komisyon sekreteri cenubî Afrika delegesi Sidney Haughton bu hu sustaki raporu büroya tevdi etmiştir.

*Ekskürsiyonlar.* Kongreye başlamazdan evvel İngiltere, İskoçya ve İrlânda dâhilinde 19 uzun ve ekserisi 15 günlük ekskürsiyonlar tertip edilmişti. Bunlara iştirak edenler kongrenin açılış günü olan 25 Ağustos'ta Londra'ya avdet etmiş bulunuyorlardı.

Kongre esnasında yalnız İngiltere dâhilinde 47 si yarım günlük 48 i bütün günlük olmak üzere 95 gezinti tertip edilmiştir. Bunların her birinin başında bir jeolog, bir de şehirler hakkında tarihî ve coğrafi izahat veren bir rehber vardı. Gezintiler kısmen otobüs veya trenle, kısmen de yayan olarak yapılmıştır. Bu gezintilerin ba-zılarına biz de iştirak ettik.

Londra'nın Walton su tesisatına yapılan bir gezintide şehrin bir kısmının ve 6,5 milyon nüfusun su ihtiyacının Thames nehrinden temin edildiğini

ve nüfus başına günde 250 litre isabet ettiğini öğrendik. Patojenik birçok mikropları muhtevi bulunan Thames suları bir kanalla nehirden alındıktan sonra geniş ölçülü rezervuarlarda dekantasyon, filtrasyon ve kloritizasyona mâruz bırakılarak şehre sevkediliyor. Dekantasyon havuzlarında sular birer gün kalarak birinden diğerine geçmekte ve bu suretle takriben 3 hafta veya 1 ay zarfında dekante olmaktadır. Bundan sonra filtrelerin içine pompa edilmektedir. Filtrasyon evvelâ çakıl tabakasından süratle ve sonra çapı 1 mm. kadar olan ince kumdan yavaş yavaş yapılmaktadır. Filtrasyondan sonra sular amonyum sulfat ve klorin ile muamele edilerek kalabilecek her hangi bir bakteri bakiyesinden sterilize edilmekte ve nihayet pompalarla şehre sevkedilmektedir.

Nehrin 1899 danberi her gün debisi ölçülmüş, grafikleri çizilmiş maksima ve minimaları gösterilmiştir.

Yine İngiltere dâhilinde Kent bölgesinde Herne bay ve Canterbury'e yapılan bir ekskürsiyona iştirak ettik. Bu sahillerde London clay'in alt kısmı ile Kretase arasındaki section'ları Tanesiyen'in tipi olan Thanet tabakalarını, Sparnasien'in tipi olan Woolwich yataklarını ve Ipsien'e ait olan klâsik London clay'i gördük. Buralardan determine edilmiş birçok karakteristik fosiller toplamak mümkün oldu.

Bir üçüncü ekskürsiyonda Cambridge'de meşhur Sedgwick müzesini gezerek her klâsik kitapta resimlerini görmeğe alıştığımız bir çok fosillerin orijinallerini doya doya seyrettik. Bu müzede bu fosillerden başka meşhur Barrington memelileri ve Mollusk'leriyle Senomaniyen'e ait klâsik glaukonili greensand koleksiyonları görülmüştür.

Bildiğiniz veçhile kongre toplantılarından sonra da Büyük Britanya dâhilinde 18 büyük ekskürsiyon tertip edilmişti. 3 Eylül'den 20 Eylül'e kadar devam eden İskoçya seyahatine bizde iştirak ettik. Bilhassa Edinburgh'un ve St. Andrews civarlarına, yani İskoçya'nın Doğu lowland'lariyle highland kenarlarına tahsis edilen bu gezintilere başlamadan evvel St. Andrews ve Edinburgh'ta Prof. Innes ve Dr. Mc. Gregor umumî konferanslarla İskoçya'nın bu bölgelerinin jeolojisini stratigrafi ve tektoniğini röliefler üzerinde açıkladılar; ve her gün gezilecek yerlerin hartalarını, profillerini, fotoğraflarını, gitlerini ve hususi etüdlerini tevzi ettiler. Bu civarlarda her gün sabah erkenden akşam geç vakte kadar devam etmek üzere 18 gün süren gezintilerde bütün yardımcılarıyla bize rehberlik ettiler. Ekskürsiyonlarda



lowland'ları highland'lardan ayıran ve Kambriyen'i Karboniferle temasa getiren büyük fayı, klâsik Siluriyen'i, Landeliyen; Karadosyen, Landoveriyen, Vehlokiyen, Ludloviyen, ve Douvoniyen katlarını ve bunların üzerinde bâriz bir diskordansla bulunan alt Oldred sandstone'u bunun üzerinde de yine diskordan bulunan üst Oldred'i ve nihayet diskordansız bir pasajla geçilen karbonifer'in calciferous serisini, Carboniferous limestone tabakalarını, Millstonegrit ve coal measures'ü hepsinin üzerindeki glasial ve post-glasial rusubatı incelemek, fosillerini toplamak, tektoniğini araştırmak ve münakaşalar etmek mümkün oldu. Öyle zannediyorum ki, Siluriyen Graptolitleri ve Oldred balıkları buldukları yerlere milyonlarca sene evvel gömüldükleri zamandan beri hiç bir vakit bu derece rahatsız edilmemişlerdi. Zira, 60 a yakın jeolog bu sefer çekiçleriyle onların mezarlarına hücum etmiş bulunuyorlardı. Bunlardan başka bizde Kuaterner'e, Tersiyer'e veya Kretase'ye ait olarak tanıdığımız Andesit, Fonolit, Bazalt gibi lâvları orada Dyke, Silt veya volkan konisi şeklinde çok defa güzel kolonlu yapılarla fakat Paleozoik yaşında görebildik.

Fakat bütün bunların üstünde Büyük Britanya'nın en güzel kısmı olan Legender ve güzelliğine mağrur İskoçya'sını görmek nasip oldu. Bu İskoçya'nın fundalarla (heath) örtülü yüksek dağları arasına sıkışan loch'larını gezdik, İskoçyalılara has olan Bagpipe gaydalarının müziğini dinledik, danslarını seyrettik, büyük bir iftiharla taşıdıkları kilt'lerinin ve en tatlı ve neşeli renklerin ahengiyle çizilmiş Tartan'ların mânasını öğrendik ve nihayet buralardan ayrılırken hâtıralarını her zaman sevgiyle yadedeceğimiz çok iyi dostlar terkettik.

*Konsey toplantıları.* Kongredeki konsey toplantılarından bahsetmeden evvel beynelmil Jeoloji Kongresinin teşkilâtı hakkında kısaca malûmat edinmek zarureti vardır. 1878 de Paris'te 23 memleketin 310 murahhası ile toplanan ilk Jeoloji Kongresi bu sefer Londra'da XVIII. içtimanı yapmıştır. Şimdiye kadar Fransa'da iki, İngiltere'de 2, Rusya'da 2, Amerika'da 2 ve İtalya, Almanya, İsviçre, Belçika, İspanya, Avusturya, İsveç, Meksika ve Cenubi Afrika'da 1 er toplantı yapılmıştır. Kongrenin 1937 de Moskova'da son şeklini alan statüsüne nazaran: Gayesi arzın teorik ve pratik bakımdan etüdleri ile ilgili araştırmaların gelişmesine yardım etmektir. Toplantılar her üç veya dört senede bir olur ve takriben bir hafta sürer. Her toplantıda bundan sonraki kongreye ait davetler tetkik edilir ve heyeti umumiye

tarafından bu hususta karar verilir. Ekskürsiyonlar kongrelerin ehemmiyetli bir kısmını teşkil ederler. Kongrenin toplandığı memlekette âzâlara o memleketin jeolojik teşekkülâtını ve madenlerini tetkik etmek için kolaylıklar gösterilir. Ekskürsiyonlar asgarî masraflarla organize edilerek salâhiyettar rehberlerin idaresi altında yapılır ve ziyaret edilecek bölgelerin jeolojisi hakkında mümkün olduğu kadar tam bir hülâsasını veren livrets - guidelerle kolaylaştırılır. Kongrenin compte rendu'leri toplantının hitamından sonra derhal neşredilir. Bunların içinde o toplantıda yapılmış komünikasyonlar, münakaşalar, nutuklar, malî vaziyetler hakkında umumî bir rapor ve kongredeki diğer işler hakkında malûmat bulunur.

Umumi ehemmiyeti haiz ve beynelmilel bir kolaborasiyonu icabettiren meseleler için daimî komisyonlar teşkil edilir. Kongre, Jeolojinin muhtelif sahalarına dair yüksek kıymeti haiz mesaiye teşvik için mükâfatlar verebilir, Her toplantının yapılacağı memlekette bir organizasyon komitesi seçilir. Yapılacak komünikasyonlar, bu toplantıyı, programlarını, ekskürsiyonlarını ve neşriyatını organize edecek olan bu komiteye gönderilir. Organizasyon komitesi muhtelif hükümetleri, akademileri, Jeoloji servis ve cemiyetlerini ve üniversiteleri kongreye davet eder. Kongreye kaydolunmak için hiçbir ihtisas ünvanı mecburî değildir. Ancak kongreden evvel ve sonra yapılacak ekskürsiyonlar jeolog, jeograf, maden mühendisi ve jeolojinin her hangi bir şubesinde etüd veya tatbikat yapanlara tahsis edilmiştir.

Kongre toplantı esnasında daimî bir konsey tarafından idare edilir. Bu konsey adetleri 6'dan fazla olmamak üzere organizasyon komitesi mümessilleri ve davet olunmuş olan hükümet akademilerin murahhasları, Jeoloji servislerinin direktörleri, Jeoloji cemiyetlerinin reisleri ve üniversiteler Jeoloji enstitülerinin başlarından mürekkep olur. Bunlardan başka, bu suretle teşkil olunan konseyin münasip göreceği diğer bâzı kongre âzâları da konseye dahil olurlar.

Umumi kongre heyeti toplantıya iştirak eden bütün âzalardan müteşekkildir. Ve kararlarını hazır bulunan âzâların ekseriyetiyle ittihaz eder.

Kongrenin bürosu ilk umumi heyetin toplantısında teşkil olunur. Organizasyon komitesi reisi ve umumi kâtiplerin, konseyin ve ikinci reislerin seçilmesi için teklifler yapar. Büro bundan sonraki kongrenin organizasyon komitesinin tâyinine kadar iktidarda kalır. Yeni organizasyon komitesi tâyin edince, kongrenin arşivlerini ona tevdi eder. Büro, kongre compte

rendu'sünü neşreder ve kongredeki işleri tanzim eder. Her kongrenin ilk celsesi, bir evvelki kongrenin reisi veya onun mümessili tarafından açılır ve halife seçilince yerini ona terkeder. Kongreye tevdi olunan komünikasyonlar büronun malı olur ve umumi kâtibin yazılı müsaadesi olmadan başka bir yerde neşrolunamaz.

Bu kongrede konseyde yapılan münakaşalar ve müzakereler şu mevzular üzerine olmuştur:

*Jeolojik ehemmiyeti olan yerlerin muhafazası hakkında:* Birçok memleketlerde bâzı mühim jeolojik strüktürler ve tipik profiller tahrip olunmak, hususi şahısların veya hükümetlerin işletmeleriyle artık istifade olunamıyacak bir hale gelmek tehlikesine mâruzdur. Zararlar ekseriya dikkatsizlikten veya ehemmiyet vermemekten ileri gelmektedir. Kongre âzâları memleketlerinde ilim ve pedagojik bakımından büyük ehemmiyeti haiz yerlerin listelerini yaparak, bunların muhafazası, buralarını görmek isteyenler için kolaylıklar gösterilmesi için nizamlar vazolunması hakkında hükümetleri nezdinde teşebbüsatta bulunmaları istenilmektedir. Bâzı memleketlerde bu gayeye doğru adımlar atılmıştır. Kongreye bu mevzuda şu memorandum verilmiştir.,

1 — Birçok memleketlerde jeoloji bakımından hususi ehemmiyeti haiz muayyen bazı bölgeleri, bazı aflormanları muhafaza ve himaye etmek için kanuni ve idari tedbirler alınmış veya alınmak üzeredir. Diğer bazı memleketlerde de birçok jeolojik şekiller ve zuhurat, inşaat, şehirlerin inkişafı, taş ocakları veya sair sebeplerle tamamen ortadan kalkma tehlikesine mâruzdur.

2 — XVIII. Beynelmîl Jeoloji Kongresi konseyi 25 Ağustos'ta yaptığı bir toplantıda jeolojik yerlerin muhafazası için şimdiye kadar kâfi tedbirler alınması için hiçbir adım atmamış olan bütün memleketlerin hükümetlerine, ilmî ve pedagojik ehemmiyeti haiz yerlerin bir listesini hazırlatmasını ve bu gibi yerlerin muhafazası buralara kolaylıkla gidilebilmesi için icabeden kanuni tedbirleri almasını tavsiye eder. Bu tavsiye 1948 de 76 milleti temsil eden 1150 jeoloğun bulunduğu umumi bir toplantıda kabul edilmiştir.

İngiltere'de "Nature Reserves Investigation" komitesi "National Geological Reserves in England and Wales" hakkındaki raporunda memleket dâhilinde mühim yerlerin bir listesini yapmış ve hükümete bunların muhafazası hakkında tavsiyelerde bulunarak bunları kabul ettirmiştir. Bu listede şu şekilde bir tasnif yapılmıştır:

a) Muhafaza olunacak jeolojik sahalalar: Jeoloji bakımından ehemmiyeti haiz birçok misalleri ve hâdiseleri, nümuneleri ihtiva eden büyük sahalalar.

b) Muhafaza olunacak jeolojik abideler: Jeoloji bakımından fevkalâde ehemmiyetli ve bâriz şekiller, kesitler ve profiller.

c) Nezaret altında bulundurulacak yerler: Hâli yerlerdeki tabii ve sunî kesitler.

d) Tescil olunacak yerler: Halen herhangi bir surette kullanılan veya işletilen kesitler.

İngiltere'den başka Avustralya, Danimarka, Güney Afrika, Sovyet Rusya hükümetleri bu gibi tedbirleri almıştır. Bunların bazılarında tarihî ve tabii âbidelerin muhafazasına ait kanunlara, Jeoloji bakımından ehemmiyetli âbidelerin muhafazası da ilâve olunmuştur. Bu suretle böyle birçok jeolojik şekiller milli âbideler gibi muhafaza olunmaktadır. Danimarka Hükûmetinin bu husustaki kanunu çok iyi işlenmiştir. Kongre konseyi her memleket delegasyon şeflerinin bu memorandumu hükümetlerine tevdi etmelerini karar altına almıştır.

*XIX. Jeoloji Kongresi.* Fransız murahhası Prof. Lutod Hükûmetinin XIX. beynelmilel Jeoloji Kongresini Cezayir'de toplanmak üzere davet ettiğini bildirmiştir. Lutod, daha 1937 de bu davetin yapılmış olduğunu fakat İngiltere'nin daha evvel davranmış olması dolayısıyla XVIII. Kongre için Londra'ya karar vermiş bulunduğunu hatırlattı. XIX Kongrenin Cezayir'de toplanmasıyla, Cezayir, Tunus, Fas ve Büyük Sahranın Şimal kısmını görmek imkânları olacağını söyleyerek resmî davetnameyi reise verdi. Ancak Cezayir'deki şartların Avrupa'da olduğu gibi olmasına imkân olamayacağından hazırlıkların ikmalî için toplantının 1951 de değil, 1952 de olmasını temenni etti.

Hint delegasyonu reisi Dr. Wadia'da XIX. Kongrenin Hindistan'da toplanması için Hükûmetinin resmî bir daveti olduğunu bildirdi. Hint Hükûmetinin kongrenin 1951 Kasım ayı ile 1952 Şubat ayı arasında yapıl-

masını teklif ettiğini, Hindistan Jeoloji servisinin 100 seneye devriyesinin bu tarihe isabet edeceğini ve bu fırsatla jeolojik araştırmaların en eski merkeplerinden biri olan Hindistanı gezmek imkânlarını bulacağını söyleyerek kongrenin bu daveti kabul etmesini rica etmiştir. Reis daveti yapan her iki hükümete de kongrenin teşekkürlerini arzetti. Her iki davet hakkında da uzun münakaşalar yapıldıktan sonra Fransa Hükümetinin daveti ekseriyetle kabul olunarak gelecek kongrenin 1952 de Cezayir'de toplanmasını karar verdi.

*Pleistosen'in üst sınırı.* Arz tarihinin son bahsini tetkik ile meşgul olan jeologlar, arkeologlar ve paleobotanistler arasında Pleistosen'in üst sınırı hakkında ihtilâflar vardır. Son zamanlarda Preboreal şartların başlangıcını esas almak için bazı temayüller görülmektedir. Milattan 8000 sene evveline tekabül etmek üzere umumiyetle Epipaleolitik medeniyetleriyle meşe, ıhlamur, karaağaç ve fındık ağaçlarının Avrupa'da zuhuru arasındaki transisyon devrini Pleistosen'in üst sınırı olarak kabul edenler bulunmaktadır.

Belçikalı Schurman kongrenin bu mevzu ile meşgul olmasını arzu etmiş ve bu hususta bir memorandum vermiştir. Konsey Pleistosen sınırını kesin bir surette tâyin etmek için alâkadar botanist, arkeolog ve jeologların daha pek çok araştırmalar yapmaları icabedeceğini ileri sürerek bu mevzu da ancak 3 - 4 sene sonra daha selâhiyetle görüşülebileceğine karar vermiştir.

*Meteoritlerin tahlili.* Meteoritlerin kimyevi tahlili için beynelmil bir kooperasyon yapılmasını Finlandiya'lı Prof. Wahl teklif etmiştir. Bu zata nazaran malûm olan 755 meteoritten ancak 110 u tahlil edilmiştir. Meteoritlerin ortalama terkiibini öğrenmek için yapılan şimik analizlerin hepsi aynı kıymette değildir. Bu analizler meteorit terkipleri hakkındaki fikirlere ve bunlardan çıkarılacak ilmî neticelere tesir edeceğinden analizlerin dikkatli ve aynı metodlarla yapılması temenniye şayandır. Analizlerde yapılacak beynelmil kooperasyonun, meteoritlerin fiziksel karakterlerini daha iyi anlamıya yardım edeceği düşünülerek her memlekette elde edilecek malûmatın ve analiz neticelerinin Jeoloji Kongresinde toplattırılmasına karar verildi.

*Spendiyarof mükâfatı.* 1897 de genç bir Rus jeoloğu olan Leonit Spendiyarof namına tesis edilmiş olan bu mükâfat her kongrede toplantının yapıldığı sene zarfında âzâdan en yüksek kıymeti haiz araştırma eserini

neşretmiş olana verilmesi teamül olmuştur. 1937 de bu mükâfat Rus Fen Akademisi Madeni Mahrukat Enstitüsü âzâsından Baturin'e verilmişti. Bu sefer Rus delegasyonu bu mükâfatın İngiliz jeologlarından, Himalaya ve Groenland'ın jeolojik strüktürü hakkında mühim araştırmalar yapmış olan Prof. Wager'e verilmesini teklif etmiştir. Bu teklif konseyin ekseriyeti ile kabul edilmiştir.

*Referat mecmualarının tekrar intişarının temini.* Holânda Jeoloji ve Maden Cemiyeti Belçika'da neşrolunmakta olan "Revue de Géologie" nin tekrar intişarda devamının kongrece temin edilmesini teklif etmiştir. Eksekütif komite konseyin bu teklifi prensip olarak kabul etmesini tavsiye etmiş ve Almanya'da, Belçika'da eskiden neşrolunmakta olan bu gibi referat mecmualarının tekrar intişarı meselesini ve bu hususta teşebbüsatta bulunulmasını kongre bürosuna havale etmiştir.

*Beynelmîlel Jeoloji Ünyonu.* Kongrenin konsey içtimalarında hazır bulunan UNESCO nun Tabiî İlimler Şubesi eski direktörü Dr. Needham, beynelmîlel bir Jeoloji Ünyonu teşkil olunmasını teklif etmiştir. Ünyonun esas gayesi muhtelif memleketlerdeki ilmî teşkilâtı günü gününe temasta bulundurmak olup bunun 3 - 4 senede bir defa toplanan kongrelerle temin edilmediğini, halen Jeolojinin böyle international bir ünyon teşkil etmemiş yegâne büyük ilim kolu olduğunu, UNESCO'nun noktayı nazarına göre büyük ilim kollarının böyle beynelmîlel ünyonlar teşkil etmesinin iki sebebi bulunduğunu, bunlardan birincisinin böyle bir ünyonda o ilim branşı için beynelmîlel fondlar temini için bir vasıta bulunacağını, son iki sene zarfında UNESCO'nun her sene neşriyat ve sair ilmî projelere yardım için federasyona dâhil millî ünyonlara takriben 250 bin dolârlık yardımlar yaptığını, ikinci ve daha mühim sebebin de Birleşik Milletlerin her ilim şubesi için müracaat edebileceği otoriter bir heyetin ancak bu suretle tesis olunabileceğini, Jeoloji için böyle beynelmîlel bir teşekkülün bulunmamasının bir eksiklik olduğunu söylemiş ve bunun mutlâk teşkilini temenni etmiştir. Dr. Needham tarafından kongreye şu mealde bir muhtıra verilmiştir:

1 — Birçok ilimler için merkezî bir "Beynelmîlel İlmî Ünyonlar Konseyi" ne bağlı beynelmîlel ünyonlar mevcuttur. Bu suretle meselâ beynelmîlel jeodezi ve jeozifik ünyonu, beynelmîlel biyoloji ünyonu, beynelmîlel kristallografi ünyonu gibi.

2 — Bu ünyonların teşkilâtı detaylarında birbirlerinden farklı olmakla

beraber hepsinin müşterek esaslı bir karakteri vardır: Herhangibir ilmin ünyonunda temsil edilecek her memleket o ilim için kendi memleketinde bir milli komite seçer; bu komiteler ünyonun umumî toplantısına murahaslarını gönderir. Murahhasların toplantısı daha az adette beynelmilel bir eksekütif heyet seçerler. Bu heyetin âzâları muayyen bir devre için değişmezler.

3 — Her ünyonun esas gayesi, kendi hususi sahasında beynelmilel kooperasyonu teşvik etmektir.

4 — Ünyonda temsil edilen her memleket, millî komitesi vasıtasıyla ünyona nakten yardım eder.

5 — Beynelmlel bir Jeoloji ünyonu teşkil etmek teklifi 1922 de Bruxelles de toplanan Jeoloji Kongresinde münakaşa edilmiş ise de kabul olunmamıştı. O zamanki konseyin ünyonların bugünkü mânasıyla faydalarını iyice anlamamış olduğu tahmin olunmaktadır.

6 — Son zamanlarda UNESCO ve beynelmilel ilmi ünyonlar konseyi çöyle bir anlaşmaya vâsıl olmuşlardır. UNESCO türlü ilmi istihbarat için beynelmilel konseye ve buna merbut bütün ünyonlara müracaat edebilecektir. Yine bu anlaşmaya göre UNESCO, beynelmilel konseye veya ona bağlı ünyonlara, büyük ehemmiyeti haiz ilmî projeler için nakdî yardımlar yapacaktır. UNESCO beynelmilel ilmî ünyonlar konseyine bağlı bir beynelmilel Jeoloji ünyonunun teşkilini ve bu suretle Jeoloji için UNESCO'nun kolabore edebileceği daimî ve beynelmilel bir eksekütif heyetin teşekkülünü arzu etmiştir.

7 — XVIII. Jeoloji Kongresinin organizasyonu esnasında muhtelif memleketlere mensup bazı jeologlar, bilhassa 6 maddede zikrolunan yeni âmilleri gözönüne alarak, bir beynelmilel jeoloji ünyonunun teşkilini tekrar ruznameye almayı teklif etmişlerdir.

8 — Meseleyi münakaşa eden İngiliz jeologları ünyonun teşkili hakkında muvafık veya gayri muvafık, kongre konseyinin vereceği kararı kabul etmeye hazırdırlar; ancak konsey böyle bir ünyon teşkili hakkında muvafık bir karar alırsa, bu halde İngiliz jeologları şu noktaların kabulünü konseye teklif edeceklerdir. : a) ünyon teşkilâtının kongre nizamâtından büsbütün ayrı olması (İngiliz jeologları bir jeoloji kongresi ve ekskürsiyonlarının çok güç bir iş olduğunu kabul ettiklerinden bunun idare ve mesuliyetini ancak

kongreyi davet eden memleketin üzerine alabileceği kanaatindedirler). b) ünyonun teşkilâtı âzamî derecede basit olmalı ve beynelmilel ilmî ünyonlar konseyine kolaylıkla kabul olunmalıdır. Yegâne gayesi UNESCO'ya icabeden malûmatı verebilecek ve onunla kolabore edebilecek daimî basit beynelmilel bir eksekütif heyeti kurmak olmalıdır.

9 — Münakaşaları kolaylaştırmak için ünyonun yukardaki paragraflara uyan bir statüsü kaleme alınmış ve kongre âzâlarına tevzi edilmiştir. Buna göre yapılacak bir teşkilâtın beynelmilel ilimler ünyonu konseyi tarafından kabul olunacağı ümit ediliyor.

10 — Mesele kongre konseyi tarafından münakaşa edildikten sonra reis böyle bir ünyonun prensip olarak kabul olunup olunmayacağını âzâların reyine arzedecektir. Ünyonun teşkili prensip olarak kabul olunduğu takdirde kongre bürosu beynelmilel ilimler konseyi ile temasa geçecektir.

Kongre konseyinde bu hususta uzun münakaşalar olmuştur. Evvelâ Fransız delegelerinden beynelmilel jeoloji ünyonu reisi Pruvost, Paleontoloji için böyle bir ünyonun teşkil edilmiş olduğunu ve Jeoloji ünyonuna iltihak edeceğini bildirmiştir. Bâzıları bilhassa Ruslar böyle bir ünyonun teşkiline katı surette muhalefet etmişlerdir. Ruslara göre böyle bir ünyon, kongrenin faaliyetini sakatlayacaktır. Eğer yanyana böyle iki teşkilât mevcut olursa, bunlardan biri mutlaka diğerinin fonksiyonlarına tecavüz edecektir. Böyle bir halde bir yavru olacak olan ünyonun mu yoksa onun babası olan kongrenin mi daha muvaffak olacağı söylenemez. Kongrenin 70 seneden beri faaliyetleri görülmüştür; yapılacak şey kongrenin daimî komisyonlarının mümkün mertebe daha semereli olarak çalışabilmesini temin etmekten ibarettir. Ruslar bu suretle UNESCO'ya bağlı olmayı istemediklerini açıkça ifham etmişlerdir. Ünyona taraftar olanlar, daimî surette faal olacak bir organizasyonun şayanı temennî olacağını ve bu suretle beynelmilel temaslarda bir continue, daimilik temin edileceği fikrini ileri sürmüşlerdir. Taraftar olanlar arasında da iki noktayı nazar belirlemiştir. Bir kısım âzâ bir beynelmilel Jeoloji ünyonunun derhal teşkilini teklif ediyordu. İkinci bir kısım ise ünyonu derhal teşkil etmeyip, katı kararı gelecek kongreye tâlik etmeyi ancak şimdiki kongre bürosunun daimî ve beynelmilel bir jeolog heyeti olması dolayısıyla Jeoloji meselelerinde UNESCO'ya istiyeyeceği bilgileri sağlamasını teklif ediyorlardı. Ruslar, bu ikinci şeklin yalnız ilk kısmını, yani kararın gelecek kongreye tâlikini kabul ettiklerini bildirdiler. Ruslara



göre kongre bürosu UNESCO' nun talebedeacağı malûmatı vermekle serbestisini kaybedecek ve UNESCO'ya tâbi olacaktır. Mesele reye konu ve büyük bir ekseriyet böyle bir ünyonun teşkilini gelecek kongrede münakaşa etmeyi, ancak şimdiden büronun UNESCO'ya istiyeyeği malûmatı vermeye ve yardıma hazırlanmasına karar verdi.

*Ruşça'nın resmî dili olarak kabulü.* Kongrede Ruslar kendi dillerinin kongrenin resmî dilleri arasına ithalini talebetmişlerdir. Rus delegesi teklifin XVII. Moskova kongresinde yapılmış olduğunu, Rusya'nın dünyanın 1/6 sını işgal ettiğini, binaenaleyh Rusya'daki Jeoloji araştırmalarını bilmeden Jeoloji ilmini ileri getirmenin imkânı olamayacağını ileri sürmüştür. Rusya'da Rusça yazan binlerle jeoloğun bulunduğunu ve Rusçanın Doğu Avrupa'daki bir çok jeologların diline de yakın olduğunu, son 20 senede Rusya'da jeoloji sahasında bir çok ilerlemeler yapıldığını ve hattâ bir çok hususlarda Rusların lider rolünde bulduklarını, geçen kongreden beri daha çok büyük terakkiler olduğunu, yabancı jeologların bu mesaiden istifade etmekte bulunduğunu, Rusya'nın gerek jeolojide ve gerek diğer ilimlerde bir Puissance olduğunu, bütün bu sebeplerden dolayı Rus dilinin de diğer büyük devletlerin dilleri seviyesine getirilmesi icabettiğini söylemiştir. Rusçanın gerek Birleşik Milletler teşkilâtında ve gerek diğer beynelmilel konferanslarda resmî bir lisan olduğunu ve binaenaleyh değil yalnız Rusya'da, hattâ bütün dünyada, Rusçanın Jeoloji Kongresinde neden resmî lisan olarak konuşulmadığına hayret edildiğini, bu tarihî anomalinin tashih edilmesi icabettiğini belirterek bu kongreden itibaren Rusçanın resmî dil olarak kabulünü istemiştir. Mesele münakaşa edildikten sonra, kongrenin ekseriyeti bunun kabulünde beis görmemişlerdir. Yalnız bazı jeologlar Rus Jeoloji neşriyatını elde etmekte gördükleri güçlüğü Rus mümessiline bildirmişler ve buna çare bulunmasını temennî etmişlerdir.

Kongre bürosu Jeoloji makalelerinin hülâsa ve referatları hakkında aşağıdaki tavsiyeyi, Jeoloji'ye ait bütün mecmua ve bültenlere tavsiye etmeyi karar altına almıştır.

1 — Jeoloji neşriyatını idare edenler her memlekette müelliflerin makalelerine ait bir hülâsa yapmasını talebetmelidir.

2 — Bu hülâsa müellifin kendi dilinde olabilir; ancak, bu hülâsanın kongrenin resmî lisanlarından birine mutlaka tercüme edil-mesi icabeder.

Makale referatları hakkındaki komisyonun bu tavsiyeleri, XVIII. Beynelmillel Jeoloji Kongresinin konseyinde ve umumî heyetinde kabul edilmiştir; yani, 76 memleket mümessillerinin arzusuna istinat etmektedir. Kongrenin resmî lisanları İngilizce, Fransızca, Almanca, İtalyanca, Rusça ve İspanyolcadır.

Kongre bürosu, makalelerin bu resmî dillerden biriyle hülâsasını neşretmeği usul ittihaz etmemiş olan Jeoloji bülten ve mecmualarına bu kararları tatbik etmelerini ısrarla rica eder. Her makalenin yabancı dilde hülâsası, tercihan, makalenin başına konmalıdır.

*Kongre hakkında umumî intibalar.* XVIII. beynelmillel Jeoloji kongresinin Büyük Britanya'daki toplantı ve ekskürsionları en ideal bir şekilde organize edilmiştir. Huduttaki polis ve gümrük memurundan başlayarak bütün Büyük Britanya bu kongre için mobilize olmuştu. Yakamızdaki kongrenin işareti bütün memlekette kapıların bize açılmasını temin etmişti. Bütün ilmî müesseseler, müzeler, kütüphaneler, lâboratuvarlar, hattâ bunlardan harp yüzünden tamirde olup bugün umuma kapalı bulunanlar kongresistler için tamamen açıldı. Kongrenin programlarına dâhil bulunmayan yerleri, yeni yapılmakta olan barajları, maden ocakları, Jeoloji servislerinin mevzuları olan hususî veya iktisadî araştırma yerlerini görmek, ziyaret etmek, izahat almak için her türlü kolaylıklar gösterilmekte idi.

Kongrede âzânın birbiriyle ve hariçle muhaberesi, pasaport muameleleri, iaşe ve saire için icabeden vesikaların tedariki, bagaj ve nümune torbalarının nakil ve sevkolunması, ucuz ve temiz yemek yemeleri için her türlü tedbirler alınmış, kongre binasında istirahat yerleri, hususi toplanma ve yazı yazma odaları ayrılmıştı. Kongre âzâlarına Büyük Britanya Hükûmeti Lancaster House Sarayında, Londra Jeoloji Cemiyeti Burlington House'da, Londra Üniversitesi Senate House'da, British Museum Natural History Department'inde, yine Londra Üniversitesi Arkeoloji Enstitüsünde, Geological Survey kendi binası dâhilinde, Petrol Enstitüsü kendi müessesesinde büyük reception'lar yapmışlardır. Bütün bu davetlere günlük kıyafetle gidilebilmiş ve jeologlar asıl buralarda birbirleriyle samimî bir surette görüşebilmişlerdir.

Büyük müzelerden maada Geological Survey'in binasında bilhassa bu kongre için hususi bir ekspozisyon yapılmış ve burada en güzel maden, fosil ve taş koleksiyonları ve bunlardan mâmûl en nefis eşya teşhir edilmişti. Bu

salonların duvarları, her köşesi en güzel Jeolojik reliefler, mücessem bloklar, blok diyagramlar, tablolar ve hartalarla süslenmişti. Ayrıca birçok dairelerinde jeoloji ekipmanları, alât ve edevatı için muhtelif firmalar tarafından sergiler açılmıştı. Yine aynı bina dâhilinde bütün Jeoloji neşriyatı, Büyük Britanya'nın her tarafı için en detaylı jeolojik ve topografik hartalar, büyük kıtali fotografi koleksiyonları teşhir edilmiş ve bunları kolaylıkla tedarik etmek imkânları verilmişti. Kongre âzâları için British Museum'un Mineral Department'i kristal strüktürleri hakkında, Jeoloji Department'i Paleontoloji hakkında, Arkeoloji Enstitüsü Pleistosen devrindeki insanı ve bu insan sanatlarının muhitile münasebetini gösteren hususi sergiler hazırlamışlardır.

Bunlardan başka British Museum bugüne kadar izah olunamamış, teşhis edilememiş ve bundan dolayı halen meçhul kalmış hâdiselerin, taş ve fosil nümunelerinin toplatıldığı bir problematicum'lar salonu hazırlamış ve dünya jeologlarına arzetmiştir. Burada her meçhul gurubunun önünde dünyanın en büyük jeologlarının gurup gurup münakaşa etmeleri çok enteresan olmuştur.

Kongrenin umumi ve section toplantılarından hariç akşam saatlerinde Cambridge Üniversitesi Jeoloji Prof. Jones, O. T., İngiltere ve Wales'in tektonik tarihi hakkında ve Sir Edward Bailey İskoçya'nın tektonik tarihi hakkında sentetik iki mühim konferans vermişlerdir. Yine akşam saatlerinde Meksika'da ve Afrika'da Belçika Kongosunda vukubulan erupsiyonlara ait iki film gösterilmiştir. Meksika'da Mexico şehrinin 300 mil Batısında 1943 te yepyeni bir volkan teşekkül etmiştir. Şubat'ın 20 günü buradaki bir tarlanın depresyonunda taşların birdenbire ısındığı nazarı dikkati celbediyor; bir kaç gün zarfında bir kaç yüz kadem irtifaında bir duman sütunu ve bunlarla beraber çıkan lâv akıntıları tarlayı bir kızıltaş ve ağır kül yığına çeviriyor. Daha bu esnada buralara kolaylıkla yaklaşılabilir. Fakat bir kaç gün geçince artık yaklaşma imkânları mütemediyen güçleşiyor. Zira, bu mahalde 500 m. lik bir kızıl taş yığını teşekkül etmiş ve her taraftan lâv akıntıları sızımaya başlamıştır. Ve akıntıların bazıları kilometrelerle uzaklara akıyor; ve bazı yerlerde 100 m. derinlikte vâdileri dolduruyor. Hâdise ta başından itibaren Amerika ve Meksika Jeoloji servislerinin teşkil ettikleri bir komite tarafından takibolunmuş ve renkli filme alınmıştır. Volkanın ilk aktivitesinde civarında bir rasat istasyonu kurulmuştur. İstasyonda

birçok bakımlardan ilmî müşahadeler yapılmış ve canlıların küllerin içinde nasıl muhafaza oldukları, ne kadar zaman yaşayabildikleri, nebatların mukavemeti, erozyonların şekli ve sürati, indifain iklim üzerindeki tesirleri, lâvların emanasyonların ve sublimasyonların jeoşimisi incelenmiştir. Gösterilen film bu Meksika volkanının muhtelif manzaralarını, muhtelif tip lâvların akıntı ve şelâlelerini, eksplosiyonları, gaz ve duman sütunlarını, volkanın fırlattığı kül ve bombaları, yaptığı tahribatı bütün detaylarıyla renkli ve canlı olarak göstermiştir. İndifain son safhasında Kraterde dış ve iç tazyikler bir pülzasyon şeklinde görülmekte idi. Bu suretle gaz tazyikinin indifaların doğrudan doğruya sebebinin teşkil ettiği vâzihan anlaşılıyordu. Lâvlar volkanın kenarlarında açılan yedi bacadan alev fiskiyeleri gibi fışkırmakta ve geceleyin harikûlâde bir manzara arz etmekte idi. Kopan muazzam blokların nisbeten ağır akan lâvlarla sürüklenmesi bütün heybetiyle görünüyordu. Filmin bazan çok tehlikeli vaziyetlerle alındığı görülmekte idi.

Belçika kongosunda Virunga volkanına ait film Johannesburg Üniversitesi profesörlerinden Gevers tarafından alınmıştır. Bu film Nyamlagira volkanının 1938 - 39 indifai ile teşekkül eden yeni bir volkan mahrutunu göstermekte idi. Burada da çok heybetli ve ilmî bakımdan çok enteresan manzaralar görülmüştür. Bu filmin alınması Meksika filminden daha güç şartlarla kabil olmuştur.

İki film arasında bazı farklar tefrik edilebilmiştir. Meselâ, Parikutin lâvlarında ağaçlar tamamen yanmış olduğu halde, Virunga indifaında ağaçlar tamamen yanmadan lâv akıntıları üzerinde kütükler halinde uzun zaman sürüklenmiştir. Virunga lâvları daha çabuk akıntılı ve nisbeten daha süratle sathan soğuyan lâvlardır.

Bunlardan başka Arkeoloji Enstitüsünde ilk insanların hayatı ve sanatları üzerine bir film ve Japonya'da geçen sene vukubulan depremler üzerine bir diğer enteresan film gösterilmiştir.

Büyük ekskürsiyonlar esnasında da, gezintiye iştirak edenler gittikleri şehirlerde hüsnü kabul görmüşler ve Royal Society of Edinburgh, İskoçya Geological Survey'i Edinburgh Jeoloji Grand Enstitüsü, reception'lar yapmışlardır.

*Kongrenin kapanışı:* Kongrenin son umumî toplantısı büyük bir tören şeklinde yapılmıştır. İngiliz Erkânı Hükûmeti, bütün kongre âzaları, Royal Albert Hall salonunu doldurmuşlardı. Salonun geniş sahnesi üzerinde kongre reisi, umumî kâtipler, tercümanlar ve her memleketin murahhas heyetlerinin başları yer almıştı. Ben de organizasyon komitesinin davetiyle gitmiş olduğumdan ve İstanbul Üniversitesinin ve Türkiye Jeoloji Kurumunun Mümessili olduğumdan, statünün 9. maddesi mucibince bunlar arasında yer alıyordum. İsmim, konseyin reis muavinleri arasında bulunuyordu. Şunu da söylemeliyim ki, her memleketten gelen delegasyonların başında Hükûmetlerinin mümessili olarak bir zat bulunduğu halde, bizim aramızda bu sıfatla kimse yoktu.

Reis celseyi açınca evvelâ Spendiyarov mükâfatının Rus mümessili Belousov tarafından Prof. Wager'e verileceğini heyeti umumiye bildirmiştir. Belousov bu mükâfatın her kongrede, Jeoloji ilimlerinde en mühim araştırmayı yapmış olana verildiğini, mükâfatın şimdiye kadar daima isimleri immortel olan zevata tahsis edildiğini, Prof. Wager'in Himalaya ve Groenland'ın kâşifi olduğunu, bilhassa petrografideki mesaisinin büyük bir müşahede kabiliyeti ve kuvvetli bir irade eseri olduğunu söyleyerek, Prof. Wager'i takdim etti ve kendisini tebrik etti.

Durham Üniversitesi Jeoloji Profesörü Wager, Kongreye teşekkür ettikten sonra, etüdlerini yapmış olduğu bu yüce dağlarda bir tek insan olarak çalışmadığını, iyi seçilmiş arkadaşları olduğunu ve bu arkadaşlarının onunla beraber çalıştığını ve elde ettiği neticenin bu jeologların mesaisine ve hüsnüniyetlerine dayanmamış olsaydı hiç bir kıymeti olmayacağını, mesai arkadaşları arasında dostu ve kolaborasyonu W. A. Dear'in olduğunu, bu zatın bu anda da şimalî Atlantik'te Tersier volkanik faaliyetlerinin devamını araştırdığını, söylemiştir.

Wager Spendiyarov şeref mükâfatını alırken, bütün bilgilerini medyun

---

(1) Leonide Spendiyarov mükâfatı 1897 de Petersbourgh'da toplanan ve Karpinsky'nin reisliği altında bir kongre celsesinde tesis olunmuştur. Leonide Spendiyarov, Rus bankasına yatırarak kongreye hibe etmiş olduğu 4000 altın rublenin, iki kongre arasındaki zaman zarfında faizinin, kongrenin takdir edeceği en yüksek kıymeti Jeoloji eserinin sahibine verilmesini, istemiştir.

bulunduğu hocalarını anmayı bir vicdan borcu olduğunu, bildirmiştir.

Hocasının Harker olduğunu ve bu tetkiklerinde hocasının jeologlar için ne kadar ehemmiyetli bir klâsik zemin hazırlamış olduğunu bir defa daha görmüştür. Bütün bu sözleri mütevaziyane söyleyen Wager, her ilmî eserde olduğu gibi, Jeoloji'de de yapılacak büyük eserlerin bugünün ve dünün ilim adamlarının mesaisine dayandığını, Beynelmîlel Jeoloji Kongreleri Jeoloji ilimlerinin international karakterini en iyi tebarüz ettiren bir müessese olduğunu, jeologların ekseri etüdleri muayyen bölgelere münhasır olduğundan ve Jeoloji, buralardaki müşahedelerin bir muhassalasını teşkil ettiğinden, zaman zaman yapılan toplantılarla ilmimizin esaslarının kurulduğuna iman ettiğini belirtmiştir (1).

Reis, kongre için yapılan davetleri kabul ederek binbir müşküle rağmen Londra'ya gelmiş olan dünya jeologlarına, Büyük Britanya jeologları namına teşekkürlerini arz etmiştir. Kendilerinin böyle bir zamanda bu kadar büyük bir heyete ancak ellerinden geldiği kadar hizmet edebildiklerini, fakat davete icabet edenlerin külfetlerinin boşa gitmediğini ümit ettiğini söylemiştir. Kongrede bulunanların dünyanın başka başka mıntakalarından gelmiş ve Jeolojinin başka başka şubelerinde mütehassis bulunmalarının kongreyi zenginleştirdiğini, kongre âza listesinin içinde küçük, büyük, industrialize olmuş veya olmamış memleketlerin jeologlarının bulunması, her toplantıdan ziyade bu kongreye international bir karakter verildiğini, tetkik sahalarımızın en derin denizlerden en yüksek dağlara kadar girdiğini, kristalin küçük teferruatıyla olduğu kadar bütün arzın tarihiyle de meşgul olduğumuzu, jeoloji ihtisaslarının en ince teferruatının temsil edildiğini, fakat ihtisasların fevkâlâde süratle ayrıldığını müşahede ettiğini ve artık generalisation meseleleriyle iştigal eden mütehassislara ihtiyacımız olacağını belirtmiştir.

Reis bundan sonra Jeoloji Kongrelerinin ananesi veçhile sıra ile muhtelif memleketlerin mümessillerine söz vermiştir.

Albert Hall'in sahnesindeki koltuklarda yer almış olan mümessillerin hemen her biri ayağa kalkarak organisation komitesine, Büyük Britanya Hükûmetine teşekkürleri ihtiva eden ve kongreden istifadeleri belirten nutuklar irat etmişlerdir. Nutuklar İngilizce, Fransızca, İtalyanca, İspanyolca ve Rusça olarak söylenmiştir. Biz de şu mealde bir kaç söz söyledik.

Monsieur le Président, Mesdames, Messieurs,

Au nom des Institutions géologiques et de la Société Géologie que de Turquie, je tiens à exprimer ma profonde reconnaissance pour le noble pays qui nous a réservé un si magnifique accueil, et pour ses illustres savants que nous admirions depuis toujours, mais qu'aujourd'hui nous apprécions plus encore dans leur personne.

Nous avons assisté avec un intérêt particulier aux séances des commissions, aux visites à vos superbes musées et bibliothèques qui témoignent, mieux que tout combien la science est appréciée ici. Nous avons pris part avec le plus grand intérêt aux excursions, guides par les meilleurs explorateurs, qui nous ont fourni l'occasion de connaître sous ses divers aspects votre beau pays.

Mesdames et Messieurs,

Permettez-moi de vous dire en deux mots, dans quel esprit mon pays considère ces réunions scientifiques. Nous aimons espérer que les ressources de la Science qui ont été si puissantes dans la guerre, se montreront encore plus efficaces à fortifier la cause de la Paix. Nous aimons à croire que nous, chercheurs de la Terre, la Terre à nous tous, nous avons un seul et un même but; celui de faire progresser la science; cette science qui est la source de la prospérité générale! Nous aimons enfin à penser que par la généralisation de l'esprit scientifique, une meilleure intelligence pourra regner entre les hommes.

C'est cela que nous avons fait ici. Au seuil d'une ère plus heureuse, nous importons avec nous des amitiés nouvelles, un enthousiasme rajeunie pour notre belle science, et aussi un souvenir particulier de ce beau pays que nous quitterons avec regret.

Fransız delegasyon Reisi Prof. Lutod İngiltere'de gördüğü samimiyet ve misafirperliğin kongreye büsbütün başka bir manzara verdiğini, jeologların aynı bir anayı seven bir aile teşkil ettiklerini, bu ihtiyar ananın arzımız olduğunu ve böyle bir toplantıda jeologların anlaşıkaları ve seviştikleri gibi bütün insanların da aynı şekilde hareket etmelerini ümit etmek hakkımız olduğunu söylemiştir. Lutod, ayrıca Cezayir'de kongrenin toplanmasını kabul ettiklerinden dolayı umumî heyete teşekkür etmiş, İngiltere'nin bundan

sonra meşaleyi kendilerine terkedeceğinden dolayı sevincini izhar etmiş ve ileri doğru hamleler yapabilmek için onların da başkalarına bu meşaleyi iftiharla vereceklerini bildirmiştir. Lutod, Londra'nın azametini Cezayir'de bulmak kabil olamayacaksa da çok cazip ve enteresan problemler hazırlanacağı için jeologların büyük heyetlerle iştirak etmesini temenni etmiştir.

En son söz olarak reis, büyük bir samimiyetle söylenen bütün bu nutuklara karşı teşekkür etmiş ve kongreyi kapatırken organisation komitesindeki bütün arkadaşlarının, bilhassa, en küçük teferruat ile bile meşgul olmuş olan Kâtibi Umumî Dr. Buttler'in isimlerini söyleyerek onlara da kongrenin reisi sıfatıyla minnettarlığını izhar etmiştir. Reis, memleketlerine dönecek olan âzaya muvaffakiyetler temenni ederek kongrenin kapandığını ilân etmiştir.

Bu esnada yine Royal Albert Hall'un orgu çalıyordu.

---



*MİLLETLERARASI JEOLJİ KONGRELERİ VE TÜRKİYE*  
KEMAL ERGUVANLI

Dünyanın muhtelif yerlerinde, jeolojiyi alâkadar eden ne gibi çalışmalar yapıldığını, bunlardan jeolog ve mühendislerin ne gibi neticeler çıkardıklarını ortaya koymak ve elde edilen neticelerden bütün meslekdaşları haberdar kılmak maksadiyle milletlerarası jeoloji kongreleri yapılması fikri ilk defa 1876 yılında Amerikada doğmuş ve bu işin tahakkuk ettirilmesi için de James Hall'in reisiği altında 9 kişiden ibaret bir kongre tertip komitesi kurulmuştur. Bu komite, Milletlerarası I. Jeoloji Kongresinin 1878 yılında Paris'te toplanmasına karar vermiştir.

Bu yazımızda jeoloji kongrelerinin şimdiye kadar nerelerde yapıldığı, iştirâk edenlerin miktarı, Türkiyenin hangilerine iştirâk ettiği ve dolayısıyla Türkiyede jeolojiye karşı artan ilgi rakamlarla gösterilecektir.

Umumiyetle 3 (bazan 4) yıl ara ile yapılan bu kongreler yalnız I. ve II. Dünya Savaşları sırasında 9 - 10 yıl fasılalarla yapılmıştır.

İlişik tabloda kongrelere ait bilgiler rakamlarla gösterilmiştir.

Tablonun incelenmesinden de anlaşılacağı veçhile Türkiyeden ilk defa, 1910 yılında İsveç'te toplanan, XI. Milletlerarası Jeoloji Kongresi'ne, Dârülfünûn Fen Medresesi Müdürü ve ilmitabakatülârz muallimi Doktor Mazhar Hüsni iştirâk etmiştir. Bundan evvelki kongrelere kimse iştirak etmemiş, yalnız 1903 yılında Viyana'da toplananda, Toula (1,2) ve Bukowski (3) tarafından, Anadolu ile Balkan yarımadası jeolojisinin hülâsaları tebliğ edilmiştir.

- 
- (1) Toula, Fr: Der gegen waertige stand der geologi schen erforschung der Balkanhalbinsel und dcs Orients. C. R. Congr. Geol. Inter. IX. S: 175-184. 1903, 1904 Wien.
  - (2) " : Übersicht über die geologischen literatür der Balkan halbinsel, der Archipels und der Halbinsel Anatolien Syriens und Palaestinas C. R. Congr. Geol. Inter. IX. Say: 185-330. 1903 Wien (Bu listede 1314 travayın ismi vardır).
  - (3) Bukowski, G: Neue Fortschritte in der Kenntnis der stratigraphie von Kleinasien. Cong. Geol. Inter. C. R. XI. S: 393-426. 1903-1904 Wien.

1922 yılında Brükselde toplanan kongrede Arabu Batı Anadolu'da yapılan yeni araştırmalar hakkında ve G. C. Georgalas da İmroz adası hakkında birer kominike yapmışlardır (4, 4a).

Türkiye Cumhuriyeti kurulduktan sonra, 1926 yılında İspanyada toplanan XIV. Jeoloji Kongresine İstanbul Dârülfünûnunu temsilen Ahmet Malik (Sayar) iştirâk etmiştir ve bir oturumda başkanlık yapmıştır. 1930 dan sonra memleketimizde jeolojinin önemi anlaşılmağa başlanmış ve bu ilme karşı rağbet artmıştır. 1937 de Moskova'da toplanan XVII. Jeoloji Kongresine Reşit Gencer (M. T. A.), H. N. Pamir (İst. Üniversitesi), Bedri Bekiroğlu (Etibank) iştirak etmiş ve Şimalî Anadolu kömür havzasının jeolojisi ile Anadolu linyitleri hakkında M. T. A. tarafından iki kominike yapılmıştır (5,6). Bu tarihten sonra, yurdumuzda jeolojinin daha fazla rağbet gördüğünü jeologların çoğalmaya başladığını ve 1948 yılında Londra'da toplanan XVIII. Milletlerarası Jeoloji Kongresine Türkiyeden sekiz kişi (Blumenthal, Egeran, de Loczy, Taşman, Üsalaner (M. T. A.), MacCallien (Ankara Üniversitesi), Pamir (İstanbul Üniversitesi), Sayar (İst. Teknik Üniversitesi) 'in iştirâk ettiğini ve Türkiye hakkında beş kominike yapılmış olduğunu görüyoruz (7 — 11).

Yukarı izahattan ve rakamlardan Türkiyede artık jeolojinin öneminin anlaşılmiş olduğunu ve icap eden alâkanın gösterilmeye başladığını ve gündün güne rağbetin arttığını anlamaktayız.

- 
- (4) Arabu, N.: Les nouvelles recherches sur l'ouest de l'Asie Mineure.  
Congr. Geol. inter. XIII. Belgique 1922. C. R. Say : 1097 - 1110.  
1925 Belgique. Fas. Ü.
- (4a) Georgalas, G. C.: Sur la structure de l'Egée du Nord. Observations stratigraphiques sur l'Île d'Imbros. Congr. Geol. Inter. XIII, Belgique 1922, C. R. S : 1539 - 43, Fas. II.
- (5) Quelques problèmes géologiques importants du bassin houiller du Nord de l'Anatolie. M. T. A. 1937 Ankara.
- (6) Nouvelles données sur la lignite d'Asie Mineure. M. T. A. 1937 Ankara.
- (7) Blumentahl, M.: Sur l'inconstance du deiettement tectonique dans la zone orogénique Anatolienne.

1952 yılında Cezayir'de toplanacak olan XIX. Milletlerarası Jeoloji Kongresine iştirâk edecek delege ve şahısların çoğalacağını ümit eder, memleketimiz hakkında yapılacak orijinal birçok etüdlerin kongreye sunulmasını temenni ederiz.

- 
- (8) McCallien, W. J. - Tokay, M.: Sédimentation phenomena of the Cretaceous of the Black Sea region between Zonguldak and Ereğli, Asia Minor.
  - (9) Pamir, H. N. : Tremblements de terre de l'Anatolie septentrionale.
  - (10) Taşman, C. E. : The stratigraphy of the Alexandretta gulf Basin.
  - (11) Dijkstra, S. J. : Megaspores of the Türkish carboniferous and their stratigraphical value.
  - (12) Lahn, E. : Tertip komitesine (Géologie et activité sismique en Turquie "Présentation de la nouvelle carte sismomogique de la Turquie" adlı) bir kominike yapacağını bildirmişse de maalesef kendi gidememiştir.

Kongrenin Toplandığı				İştirâk Eden			
Oturum	Sene	Memleket	Şehir	Millet	Şahıs	Delege	Türkiyeden
I.	1878	Fransa	Paris	23	310	7	
II.	1881	İtalya	Bologne	22	224	15	
III.	1885	Almanya	Berlin	22	262	13	
IV.	1888	İngiltere	Londra	25	422	37	
V.	1891	B. Amerika	Vaşington	26	251	30	
VI.	1894	İsviçre	Zürih	20	273	14	
VII.	1897	Rusya	St. Petersburg	27	704	121	
VIII.	1900	Fransa	Paris	30	461	61	
IX.	1903	Avusturya	Viyana	31	393	42	
X.	1906	Meksika	Meksiko	34	321	52	
XI.	1910	İsveç	Stokholm	36	625	175	1
XII.	1913	Kanada	Toronto	49	467	362	
XIII.	1922	Belçika	Brüksel	38	321	123	
XIV.	1926	İspanya	Madrid	52	722	277	1
XV.	1929	C. Afrika	Pratoira	49	650	220	
XVI.	1933	B. Amerika	Vaşington	50	750	280	
XVII.	1937	Rusya	Moskova	50	780	250	3
XVIII.	1948	İngiltere	Londra	75	1700	443	8

*BİR GEZİDEN MÜŞAHADELER (\*)*  
CEMAL ARİF ALAGÖZ

Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Coğrafya bölümü öğrencilerinden bir grubun, doçent Dr. Cevat Gürsoy ve asistan Oğuz Erol' un iştirâkiyle bu yaz doğu ve güneydoğu Anadolu'da bir gezi yaptım.

Sivas, Elâzığ, Bingöl, Van gezide uğradığımız başlıca yerler arasındadır. Sivasta Mısmıl ve Murdar Irmak vadilerini, Hafik dolaylarını gördük. Elâzığ'da bilhassa Harputu ve Elâzığ buzluğunu inceledik, Bingöl'de genel müşahedeler yaptık. Nemrut kraterine çıktık; Van Gölü güney kıyılarında Göllü ova polyesine gittik. Van dönüşü Gevaş-Tug arasındaki yolu takip ettik. Aşağıdaki satırlarda gezinin bu kısmı hakkında kısa bilgi vermek istiyorum.

Sivas'ta Mısmıl Irmak Vadisi yanlamasına profilinin taraçalarıyla, Murdar Irmağın yukarı kısmı ise (Tavra Boğazı) uzunlamasına profilinin iki basamağı ile dikkat çekicidir. Biz daha ziyade Tavra Boğazı ile ilgilendik. Tavra Boğazı, Sivas kuzeyindeki "Meraküm Yaylası" adlı platodan güneye doğru bükümler yaparak inen oldukça derin bir vadidir. Uzunlamasına profili muntazam bir meyil göstereceği yerde basamaklıdır. Müşahedemiz Paşa Fabrikasının bulunduğu yerdeki alt basamağın travertenden yapılmış olduğu merkezindedir; fakat bu tareverten vadinin cidarları üstünde korniş ((kaş) meydana getiren yatay jeoloji hartasına göre Miosen'e ait bulunan traverten yapılı kalkerlerden blok halinde kopmuş parçalarıdır. Bunlar vadiye yuvarlanmak suretiyle akarsuyu mukabil tarafa sürmüşlerdir. Akarsuyun fazla kalker ihtiva etmesi sonucu olarak blokların üstü ayrıca bir traverten tabakası ile örtülmüştür. Travertenin zamanımızda da teşekkül ettiği her iki basamakta ve üst basamağın yukarısında da görülüyor. Kanaatimizce basamakların teşekkülünde âmil bilhassa sağ kıyıda yuvarlanmış traverten bloklarıdır.

---

(\*) Bu tebliğ Türkiye Jeoloji Kurumunun 11.11.1949 günü vaki olan olağanüstü toplantısında Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Coğrafya seminer salonunda yapılmıştır.

Elâzığ'da araştırılmağa değer konulardan biri buzluk idi. Ötedenberi halkın ilgisini çekmiş olan bu tabiat olayı, Elâzığ ve Harput'un kuzey-doğusundadır. Elâzığ'a mesafesi takriben 16 km.dir. Bulunduğu yerin rakımı 1550 metredir. Buzluk, Murat Suyu Vadisinin sol yamacı üzerinde doruk hattına yakın bir yerde bulunmaktadır. Burada bir dolini kuzeyden çeviren (Eosen'e ait) kalker kayaların içinde, hemen hemen şakulî denebilecek bir kuyudur. Buzluğa diyaklaz ve belki de fayların meydana getirdiği dar yollardan eğilerek, yatarak, kayalara tutuna tutuna iniliyor. Kuyuyu teşkil eden çatlaklar boyunca yazın buz hasıl olmakta, kışın böyle bir şey görülmemektedir.

Bu olayın sebebi, bilindiği gibi, yazın birçok delikleri ihtiva eden kalker kitlesinin içiyle dışı arasında vücut bulan sıcaklık farkı sonucu satha doğru alttan gelen hava akıntısıdır. Grup halinde yapmış olduğumuz iniş ve çevredeki müşahedelerimiz bizde de bu kanaati hasıl etmiştir.

Şimdilik Bingöl'ün yapısı itibariyle (volkanik çakıl sekileri) memleketimizde belki de tek olan ovası üzerinde durmadan Nemrut ve yakın çevresi volkanlarına gelelim. Buglan Gediğinden ve Muş ovasından bakılınca Nemrut Volkanı insanı aldatır. Çünkü ovanın doğu ufkunda yer almış olan koni Rahva Düzü (yahut Rahva Boğazı, Rahva Gediği) üstündeki münferit Kurulaval Dağı konisidir. Nemrut bunun kuzeyindeki basık arızadır. Uzaktan içinde yarım ay şeklinde bir göl olduğu tahmin edilemez. Kurulaval Dağı Oswald ve Frödin'e göre augite ile trahit'ten müteşekkil ve Nemrut'tan daha eski bir konidir. M.T.A. nın elimizden düşmeyen jeoloji haritasının nisbeten az işlenmiş olan bu kısmında koni Paleozoik bir pencere gibi gösterilmiştir. Yeni baskıda teferruat arasında bu cihet de düzeltilebilir.

Kraterinin genişliği ile dünyanın sayılı volkanlarından biri olan Nemrut bir tarafa bırakılırsa, Van gölü kıyılarında dikkate değer bir başka krater vardır. Bu krater Tuğ'un doğusundadır ve profili Rahva düzünden pek iyi görünür. Biz kraterin mevcudiyetini üç müşahede ile tesbit ettik.

Türkiyenin en güzel polyelerinden biri olan Göllü Ova polyesine giderken Kotum doğusunda Şehmenis köyü istikametinde inen bir vadi içinde bazalt nevinden basamaklı bir lav akıntısı görmüştük. Nemrut'tan inerken de, güney kıyıda, gerisindeki dağ sırasına sonradan eklenmiş gibi duran, tepesi yassı, koyu renkli bir ârıza dikkatimizi çekmişti. Önünde muntazam yarım daire şeklinde bir koy mevcuttu. Bu, Van gölü suları tarafından iş-

gal edilmiş bir krater olabilirdi. Tug'dan Van'a giderken vapur kraterin pek yakınından geçmektedir. Arızanın dış görünüşü Ege Denizindeki Santoren volkanını hatırlattığı gibi lav tabakalarının duruşu da bunun bir krater olduğunu anlatıyordu. Üzerinde dolaşıp incelemeye fırsat bulamadağımız bu arızanın hemen arkasındaki bazalt lav basamağı, şekli ve yapısı Nemrut'tan müsakil bir krater olduğu kanaatimizi kuvvetlendirmiştir.

Bu itibarla tebliğimizi müteakip ileri sürülen arızanın püskürük değil, Neojen olduğu tarzındaki mütalâalara iştirâk etmiyoruz.

Elimizde mevcut hartalarda yerli ve yabancı kaynaklarda rastlamadığımız bu kraterin yeni bir buluş olması ihtimalini düşündük. Fakat konuşmamızı yaptıktan sonra gözden geçirmek imkânı bulduğumuz Lynch'in eserinde "Şeyh Ora Krateri" adı ile mevcut olması ihtimali ortadan kaldırmış; fakat bizim görüşümüzü teyit etmiştir.

---

## MÜNKAŞALAR - DISCUSSIONS

Bay S. ERK tarafından yapılan tenkitlere cevap. 1)

Necdet EGERAN

Kurumun 26 Ekim 1948 günkü toplantısında Raman petrol sahasında tarafımdan yapılmış yeni müşahedeleri takdim ettikten sonra, Bay Suat ERK bazı mülâhazalarda bulunmuş ise de, cevapsız kalan her hangi bir ilmî münakaşa konusu ileri sürmemiştir.

T. J. K. Bülteninin Cilt II, Sayı I nüshasını aldığım zaman hayretle gördüm ki, S. ERK arkadaşımız, makalemin nihayetine bir takım mütalâalar koymuş ve bunu kısmen tadil eden bir ek yaptırmıştır.

Bay S. ERK'in mahiyeti açıkça anlaşılamiyan bu mülâhazalarına cevabım sadece: beni ilmî bakımdan bunların ilgilendirmediği yolunda olacaktır zira, müşahedelerim makalemden de görüleceği gibi, yalnız Raman strüktürüne aittir.

Bay S. ERK'in müşahedelerinin tamamen Raman dışındaki bölgelere ait olduğunu ayrıca kaydetmek isterim.

---

*Réponse aux critiques faites par M. S. ERK (2)*

Necdet EGERAN

A la fin de la présentation de ma communication sur mes observations nouvelles au champ pétrolifère de Raman, lors de la réunion annuelle en date du 26 Octobre 1948 de la Société, M. S. ERK a bien voulu faire quelques remarques qui ne demandaient cependant aucune réponse de ma part.

A ma surprise, j'ai constaté à la reception du Vol. II No. 1, du Bulletin de la Société Géologique de Turquie que M. S. ERK avait fait paraître à la fin de mon article, des observations sur cette note, augmentées d'autres remarques imprimées sur un papillon rapporté.

A ces observations et remarques de M. ERK dont la portée n'apparaît pas clairement, je répondrai que je ne me sens aucunement visé par elles au point de vue scientifique, puisqu'il est clairement indiqué dans le titre meme de ma communication que mes observations n'intéressent que la structure de Raman, et rien d'autre.

Je dois ajouter que les observations de M. ERK ont été faites par lui sur le terrain, dans des régions bien loin de Raman.

1)Bak. T. J. K. Bülteni, C. II Sayı 1, s. 109

2 Vide : T. J. K. Bülteni, Vol. II, No. 1, p. 112





Yayınlar:

## ORİJİN OF GRANİTE

(Granitin Menşei)

Granitin menşei problemi, son yıllarda birçok Jeolog ve petrografları yakînen meşgûl etmiş ve bu mevzu üzerinde gerek Avrupada ve gerekse Amerikada detaylı birçok etüdlere ve kıymetli eserlerin meydana çıkmasına vesile olmuştur. Bu meyanda Amerika Jeoloji Cemiyeti (The Geol. Soc. of America) 1947 yılı Aralık ayı sonunda Ottawa'da J. GILLULY'nin başkanlığındaki ilmî toplantısını bu mevzua hasretmiş ve bu toplantıda verilen konferansları ve bunlara ait münakaşaları "Origin of Granite" ismi altında cemiyetin bir Memoir'ı (No: 28) olarak 10 Nisan 1948 de neşretmiştir. Biz burada bu eseri tahlile ve granitin menşei hakkında ileri sürülen muhtelif fikir ve kanaatleri hülâsa etmeğe çalışacağız.

Bütün bu konferanslarda ve münakaşalarda, granitin menşei problemi, ilk bakışta birbirine zıt iki fikre, iki düşünceye dayanmaktadır. Bunlardan birisi: Granitin menşeinin mağmatik oluşu, yâni bütün granit kütlelerinin hazır bir mağmanın kristallenmesi ve soğuması neticesinde meydana geldikleri; ikinci düşünce ise: granit ve granite benzer asid derinlik kütlelerinin eskiden mevcut rüsubî, indifaî veya metamorfik her çeşit tabaka ve taş serilerinin transformasyonları neticesinde, buldukları yerde erimeleri suretiyle teşekkül etmiş olmalarıdır. Transformasyon ve erime muhtelif müelliflere göre muhtelif şekillerde izah olunmakta ve umumiyetle metasomatoze, migmatisation, feldispatisation ve granitisation olayları bu değişikliklere sebep olarak gösterilmektedir. Birinci fikri müdafaa edenlere "Magmatistler", ikinci fikri müdafaa edenlere "Transformistler" denilmektedir.

Bu hususta verilen misaller ve yapılan detaylı arazi laboratuvar etüdlere her iki düşünceyi de teyid eder mahiyettedir. Fark sadece verilen misâlin Arzkabuğu içerisindeki izafi mevkiinden, nisbî olarak yukarda veya aşağıda bulunmasından ileri gelmektedir. Arzkabuğunun üst kısımlarında ve orogenler içerisinde bulunan granit plutonları bâriz şekilde mağma faaliyetlerine mahsus izler ve emareler (kontakt olayları, içtektirik) taşıdıkları halde, derin kısımlardaki, temeldağlar bölgesindeki plutonlarda yavaş yavaş değişme, metamorfizma, migmatisation, feldispatisation, granitisation ve erime (anatexis) olayları, yâni rüsubî veya metamorfik bir seriden yavaş yavaş granite geçiş vakaları tesbit ve müşahede olunmaktadır. Böylece yer yüzünde her iki menşeli granit kütlelerine rastlanmaktadır. Bu itibarla kris-

talın derinlik kütlelerinin tetkikinde yeni bir araştırma sahası daha ortaya çıkmış oluyor, o da: Kütlenin menşei tâyin meselesidir.

Şimdi bizzat eseri ve konferans sahipleri ile münakaşaya iştirak eden ve enteresan fikirler ileri süren bazı ilim adamlarının bu mevzu üzerindeki görüşlerini ve kanaatlerini kısaca gözden geçirelim:

139 sahifelik eser başlıca iki kısımdan müteşekkildir. Birinci kısım konferansları, ikinci kısım münakaşaları ihtiva etmektedir. Konferanslar: H. H. READ (London), A. F. BUDDINGTON (Princeton), F. F. GROUT (Minnesota), G. E. GOODSPEED (Washington) tarafından verilmiş, münakaşalara bunlardan başka daha 26 kişi iştirak etmiştir.

#### a) Yazılı Konferanslar:

H. H. READ, "Granites and Granites" başlıklı konferansında granit probleminin mahiyetini, granit mağmasının primer veya sekonder oluşunu, mekân problemini, granitleşme olaylarının ve bu olayın muhtelif sebeplerini etraflıca izah ve münakaşa ettikten sonra CH. LYELL ile hem-fikir olarak şu neticelere varıyor: Granitin teşekkülü, migmatization ve Regionalmetamorfizma tek ve müşterek bir hadisenin Plutonizmanın muhtelif sonuçlarıdır. Granitin teşekkülü, derinliklerde cereyan eden ve şümulü bir hadise olan plutonizmanın muayyen bir safhasına tekabül etmektedir, diğer bir tabirle, granitin menşei metamorfik veya plutoniktir. Ona göre granit problemi esas itibariyle, plutonik bir problemdir, magma ve volkanizma ile doğrudan doğruya bir ilgisi yoktur. Granitler granitisation olayları neticesinde teşekkül ederler. Granitisation ise READ'e göre: katı bir taş kütesinin, magmatik bir safha, granit karakterinde yeni bir taş kütesine tahavvül etmesi hadisesidir. Böylece o granitisationu, SEDERHOL'in ve WEGMANN'ın klâsik migmatizationundan farklı olarak anlamakta ve daha çok BACKLUND'un düşüncelerine yaklaşmaktadır. O, herhangi bir şekilde olursa olsun (Ichor veya Emanation), granitleşme esnasında magmatik bir tesire lüzum ve ihtiyaç olmadığı kanaatindedir; o daha ziyade bu olayın kuru ve katı (solid) haldeki kimyevî diffusionlar, uzun mesafeli molekül ve iyon migrasyonları vasıtasıyla vukua gelmekte olduğuna inanmak istiyor ve bu hususta D. L. REYNOLDS, PERRIN, ROUBAULT ve BUGGE'nin kimyevî ve fiziko-kimyevî tecrübelerinin neticelerine istinat ediyor. O, bunlarla birlikte, granitlerin solid haldeki reaksiyonlar neticesinde, geniş mânada metasomatoze suretiyle meydana geldikleri fikri üzerinde ısrar ediyor.

H. H. READ bundan başka, Regionalmetamorfizma ile granitleşme arasındaki yakın münasebeti tebaruz ettirmekte ve bu iki olayın birlikte cereyan ettiğini, birbirlerini tamamladıklarını, birinin diğerinden ayrılmıyacağını ileri sürmektedir. Ona göre granitisation sonunda husule gelen karışık terkipli sıvı kütle (REINHAR'ın migması) oldukça bir mobiliteye maliktir ve bu mobilite sayesinde Arzkabuğunun yukarı katlarına yükselebilir ve oralarda termal metamorfizmaya uğramış kontakt bölgelerini havi diskordant granit kütlelerini meydana getirirler. O halde çeşitli granitler olabilmektedir ve bunların birçoğları bir cinsten veya hepsi aynı ve müşterek bir menşeden gelmiş olabilirler. Bunların Jeolojik durumları içerisinde buldukları muhite tabidir.

A. F. BUDDINGTON, "*Adirondacks (New-York) şimaldoğusundaki granitik taşların menşei*" hakkındaki yazısında, bu havalideki Kambrienden evvele ait granit kütlelerinin % 85 i fakolit ve veya şit (sheet) şeklinde intrusion yapmış olan bir mağmanın diferensiasion ve katlaşması mahsulü oldukları ve ancak % 15'den daha az bir miktarının amfibolit ve metasedimentlerin migmatisation ve granitiasionu ile husule geldiği neticesine varmıştır. Ona göre, granitleşme hipotezinin geniş mikyasta kabul etmek zaruretinde kaldığı iyon ve atomların katı cisimler arasındaki dolaşması (migrasionu), enerji ve zaman bakımından büyük güçlüklerle karşılaşmaktadır. Magmatiklerle transformistlerin hipotezleri haddizatında ayrı ayrı kendini gösterdikleri misallere göre doğrudur. Asıl mesele granitin teşekkülü esnasında bu iki hâdisenin kemmiyet ve keyfiyet bakımından iştirâk nisbetlerinin tâyinindedir.

Ona göre, Arz maddelerinin ilk diferansiasyonu esnasında, Arz-sathına yakın veya Arzkabuğu içerisinde granitik bir mağma husule gelmiştir. Bu mağma kıt'a nüvelerini teşkil etmek üzere tekâsüf etmiş ve katlaşmıştır (1943). Arziçinin hususî şartlan dolayısıyla, bütün Arztarihi boyunca, ilk katlaşan granitlerin veya taneli gabroid katların veyahut da mahallî olarak jeosenklinal dip kısımlarının kısmen veya tamamen erimeleri suretiyle Granit Mağmaları meydana gelmişlerdir.

Adirondacks mintakasındaki çeşitli derinlik taşları, büyük bir kuvarslı siyenit mağmasının gravitatif diferansiasionu neticesinde husule gelmişlerdir. Bu havalideki mikroklinli granitlerle albitli ve oligoklaşlı granitler ise kısmen migmatisation ve granitiasion suretiyle, kısmen de instrusif bir mağmanın tesiriyle teşekkül etmişlerdir.

F. F. GROUT, "Origin of Granite" başlıklı makalesinde granitin menşesi hakkında vâzih olmayan, çok taraflı fikirleri ileri sürmektedir: "Hakikî mânasiyle granit, granit mağmasının soğuması ile meydana gelir, yahut diğer taşların metasomatik tahavvülleri ile, veyahut da mümkün olabilen bu iki hadise arasındaki ortalama bir olayın veya her iki olayın müşterek faaliyetleri neticesinde husule gelir". Ona göre granit mağması, büyük miktardaki bazalt mağmasından veya daha kesin olarak Arzkabuğu katlarından bir kısmının erimesiyle meydana gelir. Bu kısım, fazla miktarda gnais ve granitlerin bulunduğu ve Arkeen'den beri dayanıklı bulunan mintakalardır. Yine ona göre, granitlerin % 85'inden fazlası mağmanın soğuması ile, % 5'i granit mağmasının komşu teşekküllerle metasomatik retaksiyonları neticesinde, % 5'i granit mağmasından neşet eden emanasyon tesiriyle, % 5'den daha az bir miktarı eskiden hazır olan taşlarla granit mağmasının karışmasından ve % 1'den daha azı derinlerden gelen emanasyon tesiriyle teşekkül etmişlerdir.

Müellifin Minnesota civarındaki tetkik ve müşahedeleri onu: irili ufaklı birçok granit kütlelerinin diferansiasion mahsulü olduklarına, bunların daha büyük, muazzam gabroid magmalardan neşet ettiklerine ve daha çok granit terkinde bulunan bir litosferin altında bazaltik bileşimli geniş bir "asthenospher" in mevcudiyetine inandırmıştır.

G. E. GOODSPEED'in konferansının başlığı da "Origin of Granite" dir. O bu yazısında, gerek arazi etüdlerine ve gerekse 3,25X4,25 inches ebadındaki büyük incekesitler üzerindeki mikros- kopik araştırmalarına istinad ederek: ekserî granitik kütlelerin metamorfik menşeli olduklarını, yalnız küçük masifler ve kontakt zonları değil, batolit evsafındaki büyük plutonların da aynı tarzda teşekkül ettiklerini ileri sürmektedir. Mamafih o mağmatik menşeli granitlerin de mevcudiyetini kabul etmekte ve her iki tip derinlik kütlelerinin sahadaki görünüş vaziyetleri ile mikroskopik-petrografik hususiyetlerini detaylı olarak tebarüz ettirmektedir. O, mağmatik ve metamorfik granitlerden başka üçüncü bir "rheomorfik veya neomagmatik" granit masiflerinden de bahsetmekte ve bu mefhumlardan: "Suhunet yükselmesi veya kimyevî tahavvülât sebebiyle herhangi bir taş kütlelerinin eriyerek mobil bir sıvı (neomagma) haline gelmesi hadisesini" kastetmektedir. Keza metasomatoze suretiyle teşekkül eden daykaları ve breşleri de izah etmekte ve granitiasion mefhumundan; "Granitik taşların metamorfizma neticesinde husule gelmesi" olayını anlamaktadır.

N. L. BOWEN, mağmatik ve metamorfik granitlerin mevcudiyetine işaret etmekte ve asıl meselenin, bu iki tip granitin kemmî miktarlarının tâyini olduğunu söylemektedir. Kuru ve yaş granitisasion olaylarını inceledikten ve granitin menşei hakkında ileri sürülen muhtelif noktai nazarları tenkidî mahiyette gözden geçirdikten sonra : "bilgimizin bugünkü durumuna göre granitin teşekkülü için ortaya atılan bütün metodların mümkün olabileceğini kabul etmek mecburiyetindeyiz" demektedir. Ona göre, granitik mağma ve ilk granitler Arzın bazik maddelerinin sırf diferansiasionu ile teşekkül etmişlerdir, veyahut da granit, ilk ana bir sıvıdan gravitatif ve tektonik diferansiasion suretiyle ayrılan bir sıra kristallerden mürekkep normal bir diferansiasion mahsulüdür. Fraksyonel kristalisasion bu arada en mühim rol oynamaktadır.

#### **b) Münakaşalar:**

R. H. JAHNS (Calif. Ins. of Technology), her iki menşeli granitlerin de mevcut olduğunu misallerle göstermekte ve bu menşelerden birisinin diğerine tercih edilmesinin doğru olmayacağını söylemektedir. Ona göre, magmatistlerin görüşü esas itibariyle bir laboratuvar görüşü, transformistlerin görüşü ise bir saha görüşüdür.

A. C. WATERS (Stanford Univ. Calif.), granit probleminin halinde hem arazi üzerinde detaylı çalışmaları ve hem de laboratuvarında mikroskopik ve kimyevî analizler yapmağı ve bunlardan kemmî neticeler çıkarmağı lüzumlu görüyor. Granitisasion hadisenin jeofizikî durumu ile enerji meselesini münakaşa ettikten sonra, büyük batolit kütlelerinin metasomatoze suretiyle teşekkül edebileceklerine inanamayacağını, bunların daha ziyade tektojen bölgenin aşağı kısımlarının kısmen veya tamamen erimesi suretiyle meydana geleceklerini söylemekte ve bu erime olaylarının kıvrımlarının kök mıntakalarına kadar sirayet edebileceğini de ilâve etmektedir. Son olarak granitin menşei hakkında kat'î ve esaslı bir izah tarzı bulunamayacağını da söyleyerek bu hususta daha vaktin erken olduğunu tebarüz ettirmektedir.

A. C. LANE (Cambridge, Mass.), granitin menşei problemi hakkında konuşulurken isotop elemanların, Uranium/Thorium nisnisbetinin ve jeotermi'nin de gözönünde tutulmasının lüzumlu ve faydalı olduğu fikrini desteklemektedir. Ona göre, granitin menşei muhtelifdir. Bir kısmı mağmatik sekregasion mahsulüdür, diğer bir kısmı ise "Selective solution-recantation" neticesinde meydana gelmişlerdir.

A. C. LAWSON (Univ. of Calif., Berkeley), granitin menşei problemini incelerken, graniti husule getiren sıvı maddenin ilk şartlarını, ön safhalarını tarihî bir teakuple mütalâa etmenin daha çabuk bir esasa götüreceği fikrini müdafaa ediyor ve bu meyanda, isostasi'nin bu mevzudaki mühim rolüne işaret ediyor. Ona göre granitler, isostatik olarak inkişaf eden bir dağın kök kısımlarının katı ve sıcak dunit tabakası içerisinde çökmesi veya gömülmesi ile meydana gelirler. Her kıvrımlı dağ, kendi inkişaf tarihinin son safhasında merkezî bir granit çekirdeğine sahip olur.

H. H. READ, kendi fikirlerine karşı serdedilen itirazî kayıtlara şu tarzda cevap vermektedir: "Önce granitleri, akraba farzolunan bazaltik mağmadan ayırmalıdır. Granit ve bazalt tamamen ayrı ayrı şeylerdir. Sonra, mağmatik ve mağmatik granitleri % olarak ifade etmek de asıl meselenin dışında kalır. Bu sadece müşahidin görüş sahasına ait bir neticedir. Çeşitli granitler, zaman ve mekânın unsurlarıdır. Eğer müşahidin bulunduğu seviye yahut aflörman yukarı katlarda ise granit magmatiktir, etrafında kontakt tesirleri vardır ve orogenez sonuna aittir. Eğer seviye alt kısımlarda ise, granit teşekkül ettiği mahalden çok uzakta değildir, etrafında feldispatlı zonlar vardır, syntektoniktir. Derin aşınmalar plutonismanın geniş sahasını meydana çıkarırlar, burada migmatitlerle çevrilmiş transformik granitler ve regionalmetamorfismaya uğramış vasî kütleler birlikte tezahür ederler. Yüksek seviyelerdeki mağmatik granitler, zamanla akrabaları olan derinlerdeki migmatik köklerini terkederek yukarı doğru yükselirler ve tektonik yapı içerisine girerler. Hülâsa olarak: "Granitin şekli, bünyesi, plutonik taşlar serisinin jeolojik meviine tabidir ve volkanik olanlardan tamamen farklıdır".

R. CHAPMAN (Baltimor, Md.), READ'in düşüncelerine iştirak etmekte ve şöyle demektedir: "bana göre mesele, asıl derinlik meselesidir, genişlik meselesi değil!. Eğer bir granit batoliti erosion vasıtasıyla çatı kısmına yakın yerlerden açığa çıkmış ise, mağmadan katılmış olduğuna dair işaretler, deliller gösterir, eğer aynı kütle çok derinlere kadar aşınmış ve alt kısımları meydana çıkmış ise, bilakis granitisation emareleri gösterir.".

S. J. SHAND (Columbia Univ., New-York), son olarak "mağma" kelimesine umumiyetle çok çeşitli mânalar verildiğini, bunun ise doğru olmayacağını, 500 senedenberi mağma deyince "katı ve sıvı maddelerden müteşekkil bir emulsion" anlaşıldığını söylüyor ve H. H. READ'in mağmayı: "tamamen sıvı bir taş hamuru" olarak tarif etmesine hayret ediyor. SHAND'a göre bir granit plutonu olarak görünen mağma kütlesi, nere-

den gelirse gelsin, ne homojen bir sıvıdır, ne de "esrarlı" bir emanasyon mahsulüdür. O daha ziyade üç safhalı bir emülsiyondur. Ona göre granitiasion haddizatında bir gneisifikasyon, bir gneisleşmedir. O, sözlerini şu tarzlerle bitirmektedir: "HUTTON zamanından beri magmatik bir taş olan granit ile metamorfik bir taş olan gneisi birbirinden tefrik etmeyi öğrenememiştir".

Görülüyor ki, granitin menşei hakkında kat'î ve müşterek bir neticeye varılamamıştır. Hattâ "granit, gneis, mağma, miğma, granitiasion, migmatiasion, emanation" gibi ana mefhumlarda bile anlayış birliği yoktur, bizce asıl güçlük de buradan gelmektedir. Bu itibarla problemin halli için daha bir müddet beklemek icab edecektir.

İHSAN KETİN

---



**E. RAGUİN**, *Géologie du granite. Masson, Paris 1946 200*

*Sahife, metin içinde 46 şekil.*

Müellifin son yıllar zarfındaki detaylı granit etüdlerinin neticelerini ve bu mevzu üzerinde yüzyıldanberi devam eden Fransız Ekolü'nün düşünce ve kanaatlerini toplu halde ihata eden ve zengin bir literatürü bulunan bu eserde, granitle ilgili bütün jeoloji meseleleri derin bir vukuf ile incelenmiştir. Kitapta granitlerin menşei ve teşekkülleri bahsine de büyük bir yer ayrılmış ve bu bakımdan granit masifleri, haricî görünüşlerine göre, başlıca iki grup altında toplanmıştır. Bunlardan birincisi erime granitleri veya anaxtezi granitleri (Granites d'anatexie) dir. Bunlar arz kabuğunun kompartımanlarının kısmî erimeleri suretiyle meydana gelirler ve eskiden mevcut taş serileri ile girift vaziyette bulunurlar, kontaktları keskin değildir, civar taşlarla tedrici bir geçiş gösterirler, terkipleri de homojen değildir.

İkinci grupta, kenarları umumiyetle bâriz olarak tahdit edilmiş granit masifleri bulunur. Bunlar keskin kontaklı masiflerdir (Granites en massifs circonscrits), bunlara intrusif veya mağmatik granitler de diyebiliriz.

RAGUİN'e göre, tabiatte bu iki cins granit kütlesini her zaman kat'î olarak birbirinden ayırmak mümkün değildir. Ekseriya ara safhalardaki teşekküller de mevcuttur. Gerek menşelerine ve gerekse inkişaflarına göre bu iki grup birbirinden tamamen farklı hadiseleri ifade ederler.

Kitap sıra ile şu bahisleri ihtiva etmektedir:

Granitin terkibi, masif halinde granit, granit magmasının assimilasyonu. granit masiflerinin jeometrik yapıları, granitin diferansiasyonu, granit kontaktları, granit apofizleri ve filonları, granitin tahallülü ve ezilmesi (milonitleşmesi), granitisation ve me-tamorfizma, granit ve orogenez, granit ve volkanizma, Arzkabuğu içerisinde granitin metallogenisi, granitin radioaktivitesi, granitin teşekkülü ve yerleşmesi problemi.

Granit mevzuu ile yakinen ilgili olan veya olmayan her meslektaşına bu enteresan kitabı hararetle tavsiye ederiz.

İHSAN KETİN

---

## TÜRKİYE JEOLojİSİ

Dr. E. Necdet Egeran ve Dr. E. Lahn tarafından hazırlanmış olan bu kitap iki yüz küsür sahifesi üç tektonik hartasıyla memleketimizin Jeoloji alanında rüşde vardığını belirten kıymetli bir eserdir. Filhakika müelliflerin açıkladıkları gibi Türk Toprakları üzerinde ilk Jeolojik araştırmalar Ainsworth, Hamilton, Tchihatcheff gibi 1840 ile 1870 arasında gelen bazı yabancılar tarafından yapılmıştır. Bu devirde Türk - İran hudutları üzerindeki çalışması neticesini 1854 de (Geological Society) de yaptığı bir tebliğ ile bildiren W. K. Loftus'u da zikretmek yerinde olur. Bunu takibeden ve Cumhuriyet devrine kadar süren zamanda gene yabancılar tarafından, fakat daha tafsilâtlı etüdlar görüyoruz. Nihayet Cumhuriyetin ilanındanberi geçen verimli senelerden Türk Jeologları tarafından mühim rol oynadığı zamana geliyoruz. Kitabın sonuna ilave edilen Bibliografya epey eksik olmakla beraber 200 kadar eseri zikretmektedir. Bunların incelenmesinde doğrudan doğruya memleketimizi alâkalandıran 180 kadar eserden (15) i ilk devirde, (26) sı ikinci devirde ve 139 u da Cumhuriyet zamanına aittir. Diğerlerinde Türk ismine rastlanmadığı halde son devirdeki yazılardan 37 tanesi Türk Jeologları tarafından hazırlanmıştır.

Kitapta Stratigrafi ve Tektonik bahisleri başlıca mevzuları teşkil etmekle beraber Türkiyenin Sismolojisi, Anadolu ile komşu memleketler arasındaki tektonik münasebetleri üzerine aynı fasılları ihtiva eden, herkesin istifade edeceğine emin olduğumuz bilgi verilmiştir.

Stratigrafi kısmında Paleozoik, Mesozoik ve Tersiyer devirlerine ait sahraların Trakya, Kuzey Anadolu ve Güney Anadolu da inkişafı tarif edilmiş, fosil listeleri ile birlikte okuyucuya sunulmuştur. Birçok membalara, bilhassa M.T.A. Enstitüsü ile Üniversitelerin son on beş sene zarfında yaptıkları etüdlere istinad ederek hazırlanan bu bölümün çok emek neticesi husule geldiğine şüphe yoktur. Bu emeğin boşa gitmediği bilâkis kitabı kullananların geniş ölçüde şükranlarını celbedeceği söylenebilir. 1946 ya kadar yayınlanan bilgiyi ihtiva eden bu eser her ne kadar memleketin büyük bir kısmına en son malûmatı içine almakta ise de, petrol aramaları münasebeti ile Cenup - Doğu illerimizde yapılmış rapor halindeki mühim stratigrafik donneleri kaydetmediği gibi stratigrafik kesitler de verilmemiştir. Kitabın ikinci tabında müelliflerin bu eksikliği gözönünde tutmaları ümit edilir.

Tektonik kısımda otörler Arni tarafından ileri sürülmüş olan (Kenar iltivalar, İraniidler, Toridler, Anatolidler, Pontidler) taksimatı tadil edilerek Toridler ve Anatolidler arasına bir Orta Bölge ilâve etmişlerdir. Hersinyen iltivaları hususunda eldeki malûmatın azlığına işaret edilerek Alp Katlanması ve Avrupadaki Alp silsileleri ile Yakın Doğu sıradağlarının Anadolu vasıtasıyla bağlandığı konusu üzerinde etraflıca durulmuştur. İlâve edilen Orta Bölgenin Menderes, Siklat, Rodop gibi ara masifler ile Ege iltivalarını içine alan, hudutları kesin olmayan bir ünite olduğu anlaşılmaktadır. Alpidler ile Dinaridler arasında Macaristanın Tuna Masifinin müşabih bir durumda olduğuna işaret edilmiştir.

"Türkiye Jeolojisi" büyük bir boşluğu dolduran ve memleketimizle ilgili her Jeologun beraberinde bir lûgat kitabı gibi taşımak istiyebilecekleri bir eserdir.

CEVAT EYÜP TAŞMAN

---

## TÜRKİYE JEOLJİ KURUMU

### Meslek Ahlâkı Umdeleri:

"Jeoloji ilminin terakki ve inkişafına hizmet etmek; bu ilmin memleketimizin ilmî ve amelî hayatındaki mevki ve ehemmiyetini tanıtmak ve bu ilmin muhtelif kollarında çalışan meslekdaşlar arasında tanışma ve beraber çalışma imkânlarını araştırmak faydalı neticelerin istihsaline çalışmak..." (Tüzük: m. 3) gayesini istihdaf etmiş bulunan T. J. K., üyelerine doğru ve yüksek bir hattı hareket tayin ve idame etmek; millet ve memleketi kendilerine bir jeolog veya maden mühendisi süsü veren ehliyetsiz ve müşevveş şahıslardan korumak vecibesıyla karşı karşıya bulunmaktadır. Kurum aşağıdaki umdeleri bütün üyelerinin şiar edinmelerini ve mesailerinde daimî bir rehber ittihaz eylemelerini kabul etmiştir.

T. J. K. Üyeleri:

Madde: 1 — Mesleki bilgi, tecrübe ve ihtisaslarını memlekete, millete ve insaniyete refah, saadet ve selâmet getirecek yollarda kullanırlar.

Madde: 2 — Halkın, hükümetin ve çalıştıkları müessesenin itimadını kazanmanın ancak en yüksek ahlâk esasları dahilinde hareket etmekle mümkün olacağından, namusun, iffetin, hakkaniyetin, hulûsun, emanete sadakatin, mahremiyetin masuniyetine riayetin ve efendice davranmanın, Kurumun her üyesi için elzem ve iyi niyetlerine tayakkuzlarının inzimamının esas olduğuna kanidirlar. Gayretle, ciddiyetle ve şerefle çalışırlar.

Madde: 3 — Tabiiyet, din ve akide değişikliğinin meslekte ihtisasın mahiyet ve kıymetine müessir olmayacağını kabul ederler. Şahsa hürmette kusur etmezler; hissiyata yer vermezler ve müsamahakârdırlar. İyice işitmeden işittim, iyice görmeden gördüm demezler ve iyice bilmeden biliyorum iddiasında bulunmazlar.

Madde: 4 — Kendilerine tevdi edilen işlerin yahut mevkilerin bir emanet olduğuna inandıkları için her şeyden önce, amme menafine ve meslekî mükellefiyetlerine aykırı olmadıkça, bağlı buldukları müessesenin menfaatini korurlar. Ne maksatla istendiği hakkında kâfi derecede makûl malûmat almadıkça beyanatta bulunmazlar ve rapor vermezler; beyanat yahut raporlarında maksadı açıkça ifade ederler. Müesseseye karşı olan mükellefiyetleriyle meslekî mükellefiyeti tezada düşünce müesseseyi ikaz ederler, vaziyet düzelmezse müessese ile alâkalarını keserler.

Madde: 5 — Gerek ilmin ve tekniğin ilerlemesinde, gerek birlikte yapılması icab eden işlerin ifasında yalnız şahsî gayretin kâfi olmadığını bildikleri için kendi aralarında ve başka mesleklerin mensuplarıyla yardımlaşır; malûmat teatisinde bulunurlar; bildiklerini ve bulduklarını yaymaya, birbirlerine hâdim olmaya, ilmi araştırma şevkini yükseltmeye gayret ederler.

Madde: 6 — Maddî menfaat, cemiyette itibar ve meslekte şeref kazanmak hırsıyla başkalarının iş bulmasına, işini muhafaza etmesine ve işinde ilerlemesine engel olmaktan, mahiyeti bilinmiyen şüpheli yahut hileli işlere girmekten umumiyetle ve bilhassa emin olunmayan teşebbüsleri teşvik edecek hallerde mübalâğalı ve ilmî esaslara dayanmaksızın beyanatta bulunmaktan, başkalarının buluşlarını yahut mesailerinin neticelerini kendine mal etmekten, intihal yapmaktan yersiz gösterişlerden ve alâyişten içtinab ederler.

Madde: 7 — Bilmek kadar bilineni ifa etmenin de kolay olmadığını bildikleri için, bu şiarlann tatbikat sahasına iyi bir şekilde intikaline ve tesislerinin temadisinde birbirleriyle yardımlaşır ve Kurum idaresine müzahir olurlar.

---