

Tahıl büyümesini kışkırtan başka eser bitki besin maddeleri de vardır. Bazılarının gerekli eser bitki besin maddelerine eklenmesi önerilebilir. Bu elementler, alüminyum, baryum, brom, flor, iyot, kurşun, nikel, selenyum ve titandır. Bu elementlerin tümü eğer büyümeyi kışkırtmak için gerekli en çok miktarlardan daha çok kullanılırsa zehirlidirler.

«Babay Himalaya» Augusto Gansser 71 yaşında

A.M. Celal ŞENGÖR, İ.T.Ü. Maden Fakültesi, Jeoloji Bölümü, Maçka, İstanbul

Eğer bir dağ sisteminin jeolojisinin tümü hakkındaki güncel bilgi ve anlayışı bir tek kişinin çalışmalarına bağlamak gerekseydi hiç kuşkusuz Augusto Gansser'in Himalaya (1) için yaptıkları ona böyle bir hakkı kazandırırlardı. Geçtiğimiz 28 Ekim 1981 de 71 yaşını tamamlamış olan Zürih'deki Federal Teknik Üniversite'nin (Eidgenössische Technische Hochschule) emekli profesörlerinden ve eski jeoloji enstitüsü başkanlarından Gansser, tüm jeoloji dünyasında, özellikle Himalaya üzerinde 1936 dan bu yana yaptığı çalışmalar ve bulguları ile bu dev dağ kuşağının jeolojik yapısı ve evrimi hakkındaki güncel yorumların temelini oluşturmuş ve haklı bir ün yapmıştır. Ancak Gansser'i sadece bir Himalaya jeoloğu olarak tanıtmak yanlış olur. O, yarım yüzyıla yaklaşan meslek yaşamı boyunca, başta Tetis kuşağının Alpler'den Türkiye, İran, Pakistan üzerinden tüm Himalaya ülkelerine kadar uzanan bölgelerinde, Güney Amerika'da And Dağlarının kuzey bölgelerinde ve Guyana kalkanı üzerinde, Karayib Denizi güney kıyılarında, Grönland'da, Doğu ve Kuzeybatı Afrika'da jeolojik araştırmalar yapmış, bu çalışmalarını sonucunda gerek bölgesel jeolojiye ve gerekse genel jeolojinin özellikle tektonik dalına ölümsüz katkılarda bulunmuştur. Herşeyden önce kelimenin tam anlamıyla bir arazi je-

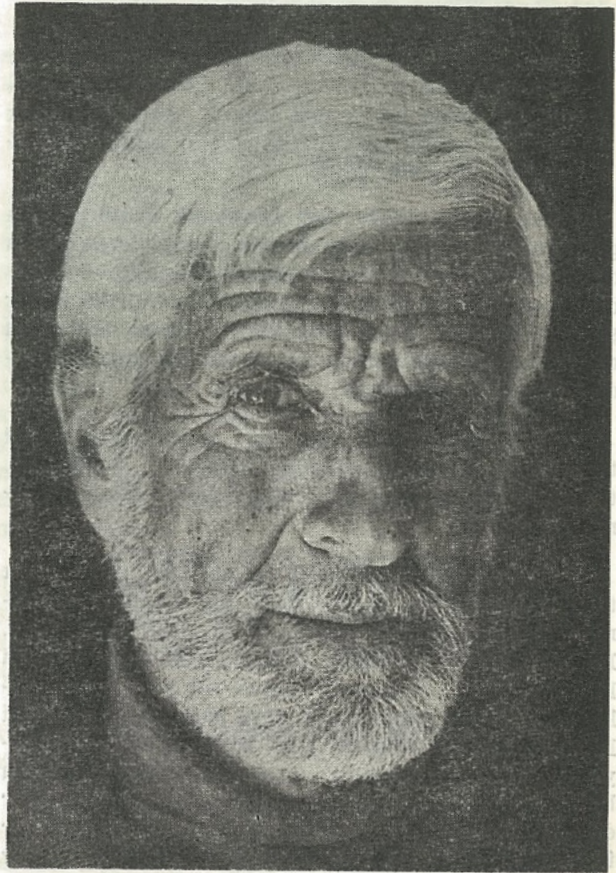
YARARLANILAN KAYNAKLAR

- Bateman, A. M., 1959, Economic Mineral Deposits. Charles E. Tuttle Company, Tokyo.
Bates, R. L., 1969, Geology of the Industrial Rocks and Minerals, Dover Publications, New York.
Lefond, S. J., 1975, Industrial Minerals and Rocks, AIME, New York.

oloğu olan Gansser, aynı zamanda zor bölgelerin jeoloğu olarak da tanınmıştır. Henüz 26 yaşında doktorasını bile tamamlamamış genç bir jeolog iken, o zamanlar yabancılara resmen yasak olan Tibet'e kaçak girmiş ve İndus kenet kuşağını keşfetmiştir. Bunun yanında Güney Amerika'nın en kuzey ucundaki dev Sierre Nevada de Santa Marta kristalen kütlelerini de, örneklerini bile kendisi sırtında taşımak koşuluyla tek başına ve yaya olarak haritalamıştır.

Çağımızda jeolojinin yaşayan efsanelerinden biri olan Augusto Gansser 28 Ekim 1910 da kuzey İtal-

(1) Özellikle İngilizce ve Türkçe yerbilimleri literatüründe Himalaya'dan «Himalayas» ve «Himalayalar» olarak, bir çoğul takısı eklenerek bahsedilir. Benim Nepal'de yerli jeologlardan öğrendiğime göre ise «Himal bir tek dağ kütlesi, masifi anlamına gelmektedir; örneğin «Annapurna Himali» gibi. «Himalaya» Himal'in çoğul şeklidir, bir de onun sonuna bir çoğul takısı eklemek gereksizdir. Sven Hedin'in ifadesine göre (Transhimalaja, cilt 2 (1920) sahife 376) Tibetçe «Gangri» Sanskritçe olan «Himal»e karşılık gelmektedir. Ancak ben başvurduğum olanda bu bulduğum pek çok coğrafi ve jeolojik yayında bu konuda aydınlatıcı bilgi bulamadığım gibi Encyclopaedia Britannica ve Brockhaus gibi standart ansiklopedi ve bazı sözlüklerde de Himalaya'nın Himal'den türemiş bir çoğul şekli olduğuna dair bir kayda rastlayamadım. Bu gibi kaynaklarda hep Himalaya'nın «kar evi» anlamına geldiği yazılmaktadır ki, bu yanlış olsa gerekir. «kar evi» bir tek masifi simgeleyen Himal'in karşılığı olmalıdır.



ya'nın Milano kentinde İsviçreli bir ailenin en büyük çocuğu olarak dünyaya geldi. İş adamı olan babası Rodolfo Gansser'in ailesi aslen Basel'liydi. Annesi Margaritanın ailesi ise aslen Almanya'nın Rheinland bölgesinden olmasına karşın daha sonra İtalya'ya göç etmişti. Küçük Augusto'nun jeolojiye ve özellikle dağlara olan tutkusu dağ sporlarını ve açık havayı seven babasının etkisi altında çok erken yaşta başlamıştı. Kendi deyimi ile yürümeği öğrenir öğrenmez mineral ve taş toplamağa başlayan Gansser, daha çocuk yaşta dağcılığı ve kayak yapmayı babasından öğrendi.

Ailesiyle birlikte yaptığı dağcılık, kayak ve mineral toplama gezileri nihayet 1929 yılında Gansser'in Zürih Üniversitesi II. Fakülteye (Doğa Bilimleri) jeoloji öğrencisi olarak yazılması sonucunu doğurdu. Gansser 1934 de lisans öğrenimini tamamlayarak aynı yıl Federal Teknik Üniversite'nin jeoloji enstitüsüne asistan olarak atandı ve doğu Penin kristalen naplarından Tambo napının kuzey kesimi ile ilgili olan doktora çalışmasına o zaman ETH'nin jeoloji ordinarıyüsü olan ünlü tektonikçi Rudolf Staub'un yönetimi altında başladı.

Gansser'in gelecekte meslek hayatına yön verecek olan ve yarım yüzyıla yakın bir süre boyunca Gansser imzasının kişiliğini simgeleyecek olan araştırma stili 1934-1937 yılları arasındaki asistanlık döneminde yaptığı çalışmalarla ortaya çıkmıştır. 1934 de ünlü Grönland kâşifi ve Alfred Wegener'in de yakın çalışma arkadaşı Danimarkalı jeolog Dr. Lauge Koch'un başkanlığında kuzeydoğu Grönland'a yapılan keşif gezisine bilimsel asistan olarak katılmıştır. Ancak Gansser'in ilerideki meslek yaşamı üzerinde kuşkusuz en önemli etkiyi yapmış olan fırsat 1936 yılında ortaya çıkmış ve 26 yaşındaki, henüz doktoraşını bile tamamlamamış olan genç jeolog, İsviçre'de modern tektonik ve yapısal jeolojinin kurucularından Prof. Albert Heim'in oğlu olan, palinspastik analiz metodunun kurucusu, büyük doğa bilgini Dr. Arnold Heim tarafından Orta Himalaya'ya yapılacak olan bir keşif gezisine davet edilmiştir. Üç kişiden oluşan keşif heyeti dağcı üye Weckert'in âni bir appendisit krizine tutulması üzerine son derece kötü hava koşullarına karşın Dr. Heim ve Gansser tarafından yürütülmüştür. Bu tarihi keşif gezisinin öyküsü «Thron der Götter» (Tanrıların Tahtı) adlı bir kitapta Heim ve Gansser tarafından son derece akıcı bir dille pek canlı olarak anlatılmıştır. Gezinin, değerlerinden bugün bile hiçbirşey kaybetmemiş olan bilimsel ürünleri gene Heim ve Gansser'in ortak imzaları altında 1939 yılında yayınlanmıştır.

Bu gezi sırasında gözü pek, genç jeolog tüm sorumluluğu yüklenerek o zamanlar tüm yabancılara kesinlikle yasak olan Tibet'e bir lama kılığında sızmış ve İndus nehri vadisi boyundaki ofiyolitik kenet kuşağını ve ofiyolitik melanj topluluğunun bir retroşaryaj zonu boyunca üzerine bindirdikleri görkemli ve kutsal Kailas tepesinde yüzeyleyen Oligosen konglomeralarını bulmuştur. Tibet'ten Gansser'in getirdiği bu veriler kırk yıla yakın bir zaman süresince Hindistan/Asya kenet kuşağı hakkındaki tek bilgi hazinesini oluşturmuş ve Himalaya'nın yapısının

anlaşılmasına çok önemli, hattâ hayâti bir katkıda bulunmuştur. Bu çalışmadan ancak 40 yıl kadar sonra, gerek Kailas bölgesinin batısında Ladak'da, gerekse de doğuda Çin Halk Cumhuriyeti'nin otonom bölgelerinden Xizang güney sınırı boyunca Hindistan/Asya ofiyolitik kenet kuşağının (İndus/Tsangpo veya yeni Pinyin transliterasyon sistemine göre İndus/Yarlung Zangbo) diğer bölümleri jeologların gözlemine açılmıştır.

Himalaya gezisinden döndükten sonra Gansser İsviçre'nin Tessin (Ticino) kantonunun en eski ailelerinden birinin kızı olan Linda Biaggi ile evlenmiş ve bu evlilikten Gansserlerin ikisi erkek dördü kız altı çocukları olmuştur.

1937 yılında doktorasını tamamlayan Gansser, 1938 - 1949 yılları arasında Güney Amerika'da petrol jeoloğu olarak görev aldı. 1938 - 1946 yılları arasında Shell jeoloğu olarak Kolombiya, Peru, Bolivya ve batı Ekvador'da araştırmalar yaptı. 1946 yılında Gansser Shell gurubunun baş jeologluğuna getirildi ve Trinidad bürosuna geçti. Bu görevi sırasında Venezuela'da ve Sherlock Holmes romanlarının ünlü yazarı Sir Arthur Conan Doyle'ün «The Lost World» (Kayıp Dünya) adlı romanına ilham kaynağı olan, Guyana Kalkarı üzerindeki, Roraima plâtosunda çalıştı.

1950 yılında Gansser Yeni Dünya'dan Eski Dünya'ya döndü ve İran Ulusal Petrol Şirketinin hizmetine girdi. Burada 1950 - 1952 yılları arasında kıdemli jeolog (senior geologist) ve 1952 ile 1957 yılları arasında da baş jeolog (head geologist) olarak görev aldı. İran'daki tuz tektoniği ve Umman Hattı (Oman Line) yapısının ilk tasvirleri bu devrenin ürünleri arasındadır.

1958 yılında Gansser bir zamanlar öğrencisi ve asistanı olduğu Staub'un emekliye ayrılmasıyla boşalan Federal Teknik Üniversite ve Zürih Üniversitesinin ortak jeoloji enstitüsünün başına jeoloji ordinarıyüs profesörü olarak atandı. 1975 yılına dek başarıyla yürüttüğü bu görevi sırasında zaten Avrupa'nın en ünlü jeoloji enstitülerinden biri olan «Geologisches Institut der ETH und der Universität Zürih»'in daha önceleri sadece Akdeniz çevresiyle sınırlanmış olan araştırma alanlarını İran ve Himalaya'ya kadar genişletti. Gansser'in önderliğinde bu enstitüde bir «Asya Geleceği» doğmuştur.

Gansser'in jeoloji bilimine yaptığı katkılar bu kısa yazıda anlatılamayacak kadar boldur. Dolayısıyla ben burada bunların en önemlilerini belirtmekle yetinmek arzusundaım.

Gansser'in jeolojiye en büyük hizmeti hiç kuşkusuz dünyanın en yüksek silsilesi olan Himalaya'yı bilim dünyasına jeolojik ve özellikle tektonik açıdan tanıtmak olmuştur. 26 yaşında başladığı Himalaya araştırmalarını ETH'da profesör olduktan sonra yoğunlaştıran Gansser, 1936 da yaptığı önemli buluşu 1963 - 1969 yılları arasında Bhutan Himalayasına ve 1975 - 1979 yılları arasında da Ladak Himalayasına yaptığı araştırma gezileri ile pekiştirmiş, nihayet 1980 yılında da Çin Halk Cumhuriyeti Bilimler Akademisi'nin (Academia Sinica) Xizang otonom bölgesi güneyinde Lhasa - Nyalam arasında düzenlemiş

olduğu arazi gezisi sırasında Tsankpa (Yarlung Zangbo) nehri boyunca Hindistan/Asya kenet kuşağının jeolojisini etüd etme olanağını bulmuştur.

Ben bu gezi sırasında Himalaya'yı dünyaya tanıtmış olan kişiyi Himalaya'nın kucagında iş başında görme mutluluğuna ulaştım. 4500 metreyi aşan yüksekliklerde bembeyaz saçlı 70 yaşındaki Gansser'in kendinden çok daha genç meslekdaşlarından önce, âdetâ koşarak tepelere tırmanması, bir çocuk heyacanıyla mostralara koşması cidden görülecek bir olaydı. O aşırı yüksekliklerde çoğunluğumuz oksijen azlığının yarattığı baş ağrısı, mide bulanması, burun kanaması gibi rahatsızlıklardan yakını, iki adımda soluksuz kalırken, Gansser sanki bahçesinde yürüyormuşcasına rahatlıkla hareket ediyor, mostradan mostraya koşuyor, görkemli panoroma hakkında Çinli rehberlerimizle hareketli tartışmalara dahiyordu. Gansser tüm yaşamı boyunca açık havada taşlarla baş başa çalışmayı düstur edinmiş, Andlar'dan Himalaya'ya Alpler'den Grönland'a kadar dağlarda yayan dolaşmayı, otomobili, otobüslü gezilere her zaman tercih etmiştir. Himalaya gezisi sırasında ben Gansser'in bu hareketli çalışmasının karşılığını gördüğüne tanık oluyor, kendisinin de her fırsatta vurguladığı gibi jeolojinin herşeyden önce elde çekiç, yayan yapılan bir bilim dalı olduğunu kanıtladığını görüyordum.

Gansser 1964 yılında şimdi klâsik olmuş olan «The Geology of the Himalayas» (Himalayaların jeolojisi) adlı eserini yayınladı. Eliyle çizdiği nefis şekiller ve bizzat çekmiş olduğu fotoğraflarla süslenmiş olan bu dev eser, yayımlandığı günden bu yana geçen ve Himalaya araştırmaları ile dolu 17 yıla rağmen hâlâ bu dağ kuşağı hakkındaki standard metin özelliğini korumaktadır.

Kitabının yayınlanmasından iki yıl sonra Gansser Hint Okyanusu tabanının yeni yayınlanmış fizyografik haritasıyla Himalaya'dan toplanmış olan jeolojik verilerin bir sentezini yaparak Hindistan/Asya çarpışmasını ve bu yolla Himalaya'nın oluşumunu Argand'dan beri ilk defa tekrar güncel tartışma konusu yaptı. 1970'lerin ilk yarısında yayınlanan çarpışma - tipi orojenez modellerinin ortaya atılmasında Gansser'in Himalaya çalışmalarının çok büyük etkisi olmuştur.

Suess ve Argand'ın klâsik sentezlerinden beri Himalaya tektoniğinin ayrılmaz bir parçası olarak görülen Tibet yüksek plâtosunun jeolojisine de 1960'lar da tekrar dikkati çeken, bu plâtonun kıta kabuğunun evrimini konu alan modellere yön veren önemli bir gözlem alanı olmasını sağlayan gene Gansser olmuştur. Suess ve Hennig'den bu yana ilk defa Tibet'te yaygın ve aktif bir volkanizmanın varlığının Gansser tarafından vurgulanması, temel gençleşmesi konusundaki modern görüşlerin ortaya çıkmasını sağlamıştır.

Peshawar Üniversitesinin 1980 yılında kendisini «Babay Himalaya» (Himalaya'nın babası) seçtiği Gansser aynı zamanda günümüzün en önde gelen Alp jeologları arasındadır. Jeolojiye heves ettiği ve jeoloji mesleğini öğrendiği anavatanı İsviçre Alplerinde pek

çok detaylı çalışma yapmakla kalmayan Gansser, Alplerin, üzerlerinde çalıştığı diğer orojenik kuşaklarla ve özellikle Himalaya ile çeşitli açılardan karşılaştırmasını yapmış, orojenik ve çok önemle üzerinde durduğu morfojenik olaylarla yerel ve genel unsurları saptamaya çalışmıştır. 1977 yılında Yugoslav palinolog Dr. Nikola Pantić'e senelerdir fosil kıtlığı ve metamorfik karakterleri nedeniyle Alp stratigraflarının başına derd olmuş olan Bündnerschiefer (1) de çalışması için önayak olmuş ve ilk defa bu kayaçların güvenilir bir stratigraflarının çıkarılmasına rehberlik etmiştir.

İran'da ve Güney Amerika'da yaptığı çalışmalarla Alpler ve Himalaya dışında da bölgesel jeoloji, özellikle bölgesel tektoniğe sayısız katkılarda bulunmuş olan Gansser, arada teorik sorunlara da el atmış, bu arada ofiyolit ve ofiyolitli melanaj problemleriyle de yakından ilgilenmiştir.

Bilim adamı Gansser aynı zamanda iyi bir insan, son derece cana yakın bir kişiliktir de. Ben kendisini 1976 yılında ilk kez tanıdım. Daha sonra pek çok defa çeşitli vesilelerle ve çeşitli ülkelerde beraber olduk. Her defasında da eşsiz kibarlığı, cana yakınlığı ve alçak gönüllülüğüyle beni son derece etkiledi.

70 yaşını doldurmuş olması nedeniyle, meslekdaşı ve enstitü arkadaşı Profesör Rudolf Trümpy'nin de 60 yaşını doldurması fırsatını değerlendiren ETH yerbilimleri bölümü, geçtiğimiz yıl bu iki büyük jeolog onuruna 14-16 Temmuz 1981 tarihleri arasında Zürih'de bir «Mountain Building Symposium» (Dağ Oluşumu Sempozyumu) düzenledi (bkz. Yücel Yılmaz, Tütek, 12). Gansser bu toplantıda dağ kuşaklarının morfojenezi üzerine bir tebliğ verdi. Hiç slayt kullanmadan hafızasından karatahtaya çizdiği nefis renkli şekillerle ve büyük bir coşkuyla tebliğini veren bu müstesna jeolog ve insana, Türk yerbilimci toplulu adına uzun ve sağlıklı bir yaşam diler, değerli çalışmalarından daha nice yıllar yararlanabileceğimizi umarım. Dünyadaki pek çok yerbilimi kurumu-

(1) Klâsik olmuş olan «Bündnerschiefer» (Almanca), «Schistes Lustrés» (Fransızca) ve «Calcescisti» (İtalyanca) terimleri Alplerin karakteristik «Öjeosenkinal» dolgularını oluşturan koyu renkli şistler, fillatlar vs. için kullanılmış, birbirlerinin karşılığı sayılan kelimelerdir. Bugün, hemipelajik depolar oluşturdıkları düşünülen bu okyanus ve/veya kıta eteği tortullarını ifade eden terimlerin birbirleriyle tam eşit olmadıkları da açıklık kazanmıştır. Bunlardan «Bündnerschiefer» daha çok doğu İsviçre ve Avusturya'da gelişmiş olan ve Valais (Wallis) çukuru adı verilen okyanuscukda depolanmıştır, daha güneybatıda yer almış olan Piemontais çukurunda çökelmiş olan Schistes Lustrés (= Calcescisti)den daha geniş bir stratigrafik aralığı temsil eder. Bu açıdan İslar ve Pantić (Eclogae Geologicae Helvetiae, cilt 73, sahife 799, 1980) tarafından savunulan «Schistes Lustrés» teriminin tüm benzer depolara genelleştirilmesi fikri, sanırım açıklıktan çok karmaşıklık yaratacaktır. Bu nedenle ben Bündnerschiefer'i daha önce pek sık yapıldığı gibi Türkçeye Lüstre Şistler olarak çevirmekten kaçındım.

nun şeref üyesi olan ve pek çok da madalya almış olan bu 71 yaşındaki yorulmaz delikanlı, şimdi de Bhutan'ın jeolojisi ile ilgili bir kitap hazırlamakla meşgul.

PROFESÖR GANSSER'İN YAYINLARI (1981'e kadar)

1. Il Tambo visto da un geologo. In : Cinquant'anni Sez. Ticino CAS. Ed. Salvoni Co. Bellinzona, 1936.
2. Ein Carbonvorkommen an der Basis der Tambodecke, Graubünden. *Eclogae geol. Helv.*, 29, 1936.
3. Der Nordrand der Tambodecke. Geologische und petrographische Untersuchungen zwischen San Bernardino und Splügenpass. (Thesis). Schweiz. Min. Petr. Mitt., 17, 1937.
4. Ein Abstecher ins unbekannte Nepal. Aus : Die Alpen, 1937.
5. İsviçre Himalaya Ekspediyonu ile ilgili birkaç makale 1936 - 1937 Schweiz. Illustrierte Zeitung and Neue Zürcher Zeitung'da.
6. Arn. Heim ile Thron der Götter (Schweiz. Himalaya Exp. 1936). Morgarten Verlag Zürich, 1938.
— Arn. Heim ile Throne of the Gods. Macmillan and Co. London, 1939.
7. Arn. Heim ile Central Himalaya. Geological Observations of the Swiss Himalaya Expedition. Denkschr. Schweiz. Natf. Ges., 73, 1939.
8. Der Nevado del Cocuy, Kolumbien. Aus : Die Alpen, 1939.
9. Pre Paleozoic Basement. D. Trümpy de : The Pre Cretaceous of Columbia. Bull. Geol. Soc. America, 54, 1943.
10. Die Berge Columbiens. Berge der Welt, de 3. Schweiz. Stiftd. Alp. Forschg., 1948.
11. Geological and Petrological notes on Gorgone Island in relation to North - Western S. America. Schweiz. Min. Petr. Mitt., 30, 1950.
12. Altindianische Felszeichnungen aus den Kolumbianischen Klanos. *Geogr. Helv.*, 2, 1954.
13. The Guiana Shield (S. America), Geological Observations. *Eclogae geol. Helv.*, 47, 1954.
14. Ein Beitrag zur Geologie und Petrographie der Sierra Nevada de Santa Marta, Kolumbien, S. Amerika. Schweiz. Min. Petr. Mitt., 35, 1955.
15. New Aspects of the Geology in Central Iran. Proc. 4th World Petroleum Congr. Sect. 1/A, Rome, 1955.
16. Geologische Einführung zu: Einsame Inseln, von H. Haberlein. Orell Füssli Zürich, 1956.
17. B. Mostofi ile The Story behind 5 Alborz (Iran). Oil Gas Jn., Jan. 21st, 1957.
18. Die Geologische Erforschung drr Qum Gegend, Iran. Bull. Schweiz. Petr. Geol. Ing., 23, 1957.
19. Ueber Schlammlvulkane und Salzdome. Autorreferat. Naturf. Gesellsch. Zürich, Februar 1959.
20. Ausseralpine Ophiolithprobleme. *Eclogae geol. Helv.*, 52/2, 1959.
21. Zum 70. Geburtstag von prof. Dr. Dudolf Stueb. *Eclogae geol. Helv.* 52/2, 1959.
22. Ueber Schlammlvulkane und Salzdome. Vjschr. Naturf. Gesellsch. Zürich, 105, 1960.
23. C. Burri ve M. Weibel ile: Zur Petrographie des Vulkans Demavend (Iran). Schweiz. Min. Petr. Mitt., 41/1, 1961.
24. E. Dal. Vesco ile: Beitrag zur Kenntnis der Metamorphose der alpinen Wurzelzone. Schweiz. Min. Petr. Mitt., 42/1, 1962.
25. Der geologische Bau Südamerikas. Lateinamerika - Land der Sorge und der Zukunftde. Eugen Rentsch, Erlenbach - ZH und Stuttgart, 1962.
26. H. Huber ile: Geological Observations in the Central Elburz, Iran. Schweiz. Min. Petr. Mitt., 42/2, 1962.
27. R. Trümpy ve R. Herb ile: Guidebook for the International Field Institute. Part B: The Central and southeastern Alps, 1962.
28. Quarzkristalle aus den kolumbianischen Anden (Südamerika). Schweiz. Min. Petr. Mitt., 43/1, 1963.
29. Th. Gyr ile: Ueber Xenolithschwärme aus dem Bergeller Massiv und Probleme der Intrusion. *Eclogae geol. Helv.*, 57/2, 1964.
30. E. Dal Vesco ile: Bericht über die Exkursion B der Schweizerischen Geologischen Gesellschaft: SE - Gotthardmassiv und Penninikum (Piora - Lukmanier - Bleniotal). *Eclogae geol. Helv.*, 57/2, 1964.
31. Geology of the Himalayas. Interscience Publishers, John Wiley, London, 1964.
32. The Alps and the Himalayas. 22nd Internat. Geol. Congr., Part X1, Sect. 11: Himalayan and Alpine Orogeny, India 1964.
33. Geologic and Tectonic Maps of the Himalayan Region. Interscience Publishers, John Wiley, London, 1964.
34. Bhutan - Himalaya, Geologische Erkundungen. In: Berge der Welt, Band 15, Schweiz. Stiftd. Alp. Forschg., 1964/65.
35. Geologicheskaya i Tektonicheskaya Istoriya Himalaev. *Sovetskaya Geologiya*, 10, 1965.
36. Arnold Heim (1882 - 1965). Vjschr. Natf. Gesellsch. Zürich, 111, 1966.
Arnold Heim (1882 - 1965). Bull. Ver. Schweiz. Petrol. -Geol. + Ing., 32/82, 1965.
37. Active Volcanoes and Solfatara Fields of Iran. Catalogue of the Active Volcanoes of the World, 17, Appendix Internat, Assoc. Volc. Rome, 1966.
38. Contribucion o la Geologia y Petrografia de la Sierra Nevada de Santa Marta (Colombia, Suramerica). Inventario Minero Nacional, Zona 111, Bucaramanga, 1966.
39. The Indian Ocean and the Himalayas, A Geological Interpretation. *Eclogae geol. Helv.*, 59/2, 1966.
40. Exkursion Nr. 39, Teilstrecke 111: Splügen - San Bernardino - Misox - Castione. Geologischer Führer der Schweiz, 1967.
41. Exkursion Nr. 42, Abschnitt 1: Lugano - Menaggio - Chiavenne - Maloja. Geologischer Führer der Schweiz, 1967.
42. Introduction. *Nautilus*, 4, Documenta Geigy, 1968.
43. The Geology of the Oceans. *Nautilus*, 4, Documenta Geigy, 1968.
44. The Insubric Line, a Major Geotectonic Problem. Schweiz. Min. Petr. Mitt., 48/1, 1968.
45. Surface features of salt domes (Abstract). Geol. Soc. Am. Spec. Paper, 88.
46. Lunana, Ueber Berge, Gletscher und Seen Nord - Bhutans. Berge der Welt, Band 17, Schweiz. Stiftd. Llp. Forschg., 1968/69.

47. A. Desio ve R. Pozzi ile: Problemi geologici relativi al trafora dello Spluga. Atti Primo Conv. Intern. Probl. Tecn. Costr. Gallerie, Sess. 1, Com. 4. Torino, 1969.
48. The Large Earthquakes of Iran and their Geological Frame. *Eclogae geol. Helv.*, 62/2, 1969.
49. The Taftan Volcano (SE Iran). *Eclogae geol. Helv.*, 64/2, 1971.
50. Facts and theories on the Andes. *J. Geol. Soc. London*, 129, 1973.
51. Orogene Entwicklung in den Anden, im Himalaya und den Alpen, ein Vergleich. *Eclogae geol. Helv.*, 66/1, 1973
52. Ideas and Problems on Himalayan Geology. In: Gupta, H.K. (Ed.): Seminar on Geodynamics of the Himalayan Region. Nat. Geophys. Res. Inst., Hyderabad, 1973.
53. The Roraima Problem (South America). *Verh. Natf. Ges. Basel*, 84/1, 1974.
54. Himalaya. Mesozoic - Cenozoic Orogenic Belts, Data for Orogenic Studies. *Geol. Soc., Spec. Publ.*, 4, 1974.
55. The Ophiolitic Mélange, a World - wide Problem on Tethyan Examples *Eclogae geol. Helv.*, 67/3, 1974.
56. G. Termier ile: Les séries dévoniennes du Tang Chu (Himalaya du Bhutan). *Eclogae geol. Helv.*, 67/3, 1974.
57. The Himalayan Tethys. *Riv. It. Paleontologia e Stratigrafia*, Mem. XIV: Contributi stratigrafici e Paleogeografici sul Mesozoico della Tetide. Milano, 1974.
58. The great Suture Zone between Himalaya and Tibet. A Preliminary account. In: Himalaya, Sciences de la Terre, Sèvres - Paris 7 - 10 Déc. 1976, Colloques Internationaux du C.N.R.S., Nr. 268, 1977.
59. N. Pantic ile: Palynologische Untersuchungen in Bündnerschiefern *Eclogae geol. Helv.* 70/1, 1977.
60. W. Farnk veV. Trommsdorff ile: Geological Observations in the Ladakh Area (Himalayas). A Preliminary Report. *Schweiz. Min. Petr. Mitt.*, 57/1, 1977.
61. Reconnaissance Visit to the Ophiolites in Baluchistan and the Himalaya. *Geodynamics of Pakistan*, (Farah and De Jong Ed.) Geological Survey of Pakistan, Quetta, 193 - 213, 1979.
62. The Ophiolitic Suture Zones of the Ladakh and the Kailas Region. A Comparison. *Jn. Geol. Soc. India*, Vol 20, 1979.
63. Ophiolitic Belts of the Himalayan and Tibetan Region, with map 1:2'500'000. MC - 33. In: *Intern. Atlas of ophiolites*. Geol. Soc. of America, 1979.
64. The Himalayas - a fascinating Geological Challenge. *Episode V*, 1979, Nr. 4.
65. Dietrich ve Cameron ile: Paleogene Komatiites from Gorgon Komaliites as primary magma for Ocean floor basalts. For: *Contribution Min. Petr. Mitt.*, 1980, in press.
66. Dietrich, Cameron ve Sommerauer ile : Evaluation of the Gorgon Komaliites as primary magma for Ocean floor basalts. For : *Contribution Min. Petr. Mitt.*, 1980, in press.
67. The Geodynamic History of the Himalayas. For: *Final Rep. Geodyn. Working Group 6*, 1980.
68. The Significance of the Himalayan Suture Zone. *Tectonophys.* V. 62, S. 37 - 52 1980.
69. The Division between Himalaya and Karakorum: Pro. *Int. Comm. Geodynamics, Group 6. Meeting at Peshawar*, 23 - 29 Nov. 1979 (1980).
70. Tectogenesis of the Himalaya. For: *26th Int. Geol. Congress, Paris 1980. Colloque C - 5*
71. The Peri Indian Suture Zone. For *26th Int. Geol. Congress, Paris 1980. Colloque C - 5*

Sürüklenen Kıtalar : Tuzak ya da yeni bir bakış

R.S. Dietz ve J.C. Holden

Kitasal kaymaya olan ilginin yeniden doğuşu 1950 ortalarında, bir İngiliz jeofizikçinin kaya manyetikliği çalışmaları sonucunda, bir zamanlar uyuşmakta olan Avrupa ve Kuzey Amerika kutup gezinmesi eğrilerinin Kretase ve Senozoyik'te 30° ayrıldığını göstermesiyle başlar. Bu bulgu hemen herkes tarafından ve biraz da telaşla, Kuzey Atlantik'in kitasal kaymayla açılmasının kanıtı olarak ele alınmıştır. Ancak jeologların kayalarını biraz dikkatsizce incelemelerinden dolayı, bu ilgi, bir süre gelişmeden kaldı. Sör Harold Jeffries [1] *The Earth* adlı kitabında bu konuya şöyle değiniyor :

Implications of Continental Drift to the Earth Sciences, 1973, cilt 2, s. 1105 - 1121 deki makaleden Murat Efendil tarafından kısaltılarak çevrilmiştir.

«En son yaptığım manyetik deneyde, sürekli mıknatısların dikkatsizce kullanılmalarına karşı uyarılmıştık. Bilindiği gibi manyetiklik fazlaca bir dikkatsizlik gerektirmeden değişmeye yatkındır. Kaya manyetikliği çalışmalarında gerekli kaya örnekleri jeolog çekiçleriyle kırılmaktadır... Bu süreç içinde manyetikliğin önemli ölçüde değişmediği varsayılmaktadır. Ancak bu durumun nasıl olabileceğini sık sık sormama karşın, hiç bir zaman yanıt alamadım».

Bu ve diğer nedenlerden dolayı, Jeffries, Wegener'in kayma kuramını «niteliksel olarak yetersiz, niteliksel olarak da uygulanmaz. Açıklamak istediklerimizden hiç birini açıklamayan bir açıklama» diye niteleyerek dışlıyor. Gerçekten de çekiçle toplanan manyetiklik çalışması örneklerinin (jeolog başka nasıl toplayabilir ki?) manyetik bellekleri sarsılmış olacaktır. Bu da, kaya manyetikliği çalışmalarının değersiz olduğunu getirmektedir. Bize göre jeolojinin