

Haberler

BİRİNCİ LYELL TOPLANTISI : GONDWANA ve TETİS

Londra Jeoloji Kurumu ile Paleontologlar Derneği 1986 Mayıs'da başlamak üzere «Lyell Toplantıları» adı altında bir dizi yıllık disiplinlerarası toplantılar düzenlemeyi kararlaştırarak bunlardan ilkinin düzenleme görevini Birmingham Üniversitesi'nden ünlü paleontolog Prof. Dr. Anthony Hallam ile Londra Üniversitesi'nin Üniversite Koleji jeoloji bölümü başkanı bölgesel jeolog-tektonikçi Prof. Dr. Michael Audley-Charles'a vermişti. Hallam ve Audley-Charles, 7-8 Mayıs 1986 tarihlerinde Jeoloji Kurumu'nun Londra'da Burlington House'daki lokalinde yapılmış olan bu ilk Lyell toplantısına konu olarak Gondwana ve Tetis'i seçtiler. Şubat 1986'da çağrılı konuşmacılara gönderilen davet mektubunda Birinci Lyell Toplantısı'nın ana amaçları, Gondwana-Land'ın sürekli parçalanması sonucu Tetis alanında oluşan paleocoğrafya değişikliklerinin canlıların evrimine yaptıkları etkilerin ayrıntılı olarak gözden geçirilmesi ile Gondwana-Land'ın geç Paleozoyik erken Mesozoyik sırasındaki parçalanmasının derin kökenli nedenlerinin tartışılması olarak sınırlandırılmıştı.

İki günlük toplantıya, aşağıdaki listeden de görülebileceği gibi, yüzi aşkın sayıda yerbilimci katıldı. Toplantıda ilk gün genel tektonik ve jeofizik konulu bildirilere, ikinci gün de paleontoloji-paleobiyoğrafya bildirilerine ayrılmıştı. İlk günde düzenleyicilerden Prof. Audley-Charles'ın Güneydoğu Asya-Avustralya bölgelerinde Tetis'in evrimi konulu ilk bildirisini şöhretli tektonikçi Prof. John F. Dewey'nin 1985 yazında Royal Society (İngiliz Kraliyet Bilim Cemiyeti) ile Academia Sinica (Çin Halk Cumhuriyeti Bilimler Akademisi) işbirliği sonucu Lhasa-Golmud şosesi boyunca gerçekleştirilmiş «Tibet Jeotraversi» sırasında elde edilmiş olan bilimsel sonuçlar hakkındaki son derece ilgi çekici raporu izledi. Bu raporun bir benzeri 9-15 Ekim 1986 Nature dergisinde yayınlanmış olduğu için burada Dewey'nin sunduğu ilginç sonuçları tekrarlamak istemiyorum (bkz. Chang Chengfa ve diğerleri, Preliminary Conclusions of the Royal Society and Academia Sinica 1985 geotraverse of Tibet: Nature, c. 323, s. 501-507).

Dewey'den sonra söz alan A.M.C. Şengör, Demir Altın ve Carlo Laj ile ortak hazırlanmış olan «Tetisid Kolajının Gondwana-Land aleyhine büyümesi» konulu bir bildiri sundu. Şengör bildirisinde bugün Tetisid süper orojenik sistemini oluşturan pek çok kıtasal bloktan hemen % 90'ının orta-geç Paleozoyik ile erken Mesozoyik aralığında Gondwana-Land'ın

kuzey sahilinden kopup Avrasya'ya katıldığını gösterdi. Özellikle Permo-Karbonifer'in paleontolojik verileri (örn. Gonwana-Land ve Katazyta floralarının dağılımı, Eurydesma faunasının dağılımı, vb.) sedimantolojik (örn. Permo-Karbonifer tillit ve tilolidlerinin dağılımı), tektonik ve paleomanyetik verileri bu yönde desteklemektedir. Şengör'den sonra söz alan Malezya Ulusal Üniversitesi (University Kebangsaan Malaysia) öğretim elemanlarından Ian Metcalfe Hindîçin'de bulunan Tetisid bloklarını tanımladı ve özellikle Tayland ile Malezya'dan geçen Nan-Uttaradit (Tayland)/Bentong Raub (Malezya) kenet kuşağının evrimi üzerinde durdu. Bu kenet kuşağı boyunca çarpışmanın orta-geç Triyas'da olmasına karşılık, orta Permiyen'den itibaren Batı Tayland ve Batı Malezya'da brakliyopodların güneydoğu Çin ve Hindîçin faunalarına benzerlik gösterdikleri görülüyor. Hindîçin bloğunda bazı Devoniyen mercanları Çin'deki mercanları andırıyorlar.

Birinci günde daha sonra R.J. Pankhurst ve B.C. Storey (Britanya Antarktik Servisi) Antarktika'nın orojenik olan batı kesiminden söz ettiler. Bu, çoğunlukla buzla kaplı alanda geleneksel jeolojik arazi çalışmaları münferit nunataklarla sınırlı oluyor. Buna rağmen burada da Kuzey Amerika'nın batısındaki duruma benzer şekilde birden fazla eski kıtasal blok tanımlanabilmiş. G.D. ve N.J. Price (Londra Üniversite Koleji) levha hareketlerinin mekaniğini konu alan bir bildiri de Gondwana-Land'ın parçalanmasının fiziksel nedenlerine değindiler. Günün son bildirisinde Britanya Doğa Tarihi Müzesi (British Museum (Natural History) paleontologlarından L.R.M. Cocks ve R.A. Fortey tüm Gondwana-Land'da erken Paleozoyik fauna ve fasiyeslerini tartışan geniş kapsamlı ve son derece ilginç bir bildiri sundular. Cocks ve Fortey orta Kambriyen, Arenigiyen, Landeliyen-erken Karadosiyen, Aşgiliyen sonu, geç Landoveriyen ve Silüriyen sonu için ayrı ayrı Gondwana-Land rekonstrüksiyonları sunarak bunlar üzerinde fauna ve fasiyeslerin dağılımını tartıştılar.

İkinci gün, özellikle paleontolojinin ayrıntılarını bilmeyen jeologlar açısından son derece ilginçti. Konularında ün sahibi paleontologlar bildirilerinde özellikle paleontoloji verilerinin paleobiyoğrafya amacıyla kullanılabilme sınırlarını vurgulayarak bazı aceleci tektonikçilerin bu verileri kullanırken biraz daha dikkatli olmaları gerektiğini anlattılar. Örneğin, günün ilk konuşmasını yapan ünlü paleobotanikçi Prof. Dr. William G. Chaloner, G.T. Creber (her ikisi de Kraliyet Halloway ve Bedford Koleji'nden) ile birlikte hazırladığı bildirisinde

özellikle *Glossopteris*'in belirlenmesinde sadece yapraklarda gözlenen damar dokusunun yetmeyeceğini, bu bitkinin çoğalma organları görülmeden kesin bir tanımlama yapmanın tehlikeli olacağını bildirdi. Chaloner, bitki fosillerine dayanarak paleobiyocoğrafya yaparken en önemli iki sorunun bitki fosillerine kesin yaş vermek ve kullanılacak taksonomi düzeyi konusunda anlaşmaya varmak olduğunu vurguladı. Fosil bitkilerde cins ayırımlarının emin bir şekilde yapılabildiği, ancak ailelerin aynı güvenlikle ayırt edilemedikleri ortaya çıktı. Bu arada Chaloner, Wagner tarafından ortaya atılmış olan Hazro'da Gondwana-Land ve Katazyta floralarının birlikte buldukları tezinin sağlam veriye dayanmadığını, Güneydoğu Türkiye'de yalnızca Katazyta formlarının temsil edildiklerini ileri sürdü.

Günün son konuşmasını yapan Reading Üniversitesi'nden omurgalı paleontoloğu L.B. Halstead'in bildiri ise bütün dünya son yirmi yılda toplanan tüm omurgalı fosillerinin getirdiği bir düş kırıklığını anlatıyordu. Halstead, 60'lı yıllarda vertebra paleontolojisinde var olan belirgin alanların artan veriyle birlikte belirginliklerini yitirdiklerini, ortaya ciddi şaşırtıcı bir kozmopolitleşmenin çıktığını vurguladı. Bu kozmopolit görüntüyü açıklamak için akıntılarla gerçekleştirildiği düşünülen okyanus aşırı dağılıma olaylarının varsayılması gerekiyor.

İkinci günün diğer bazı bildirilerinde ise Kanada'daki McMaster Üniversitesi'nden G.E.G. Westermann ile Dijon Üniversitesi'nden (Fransa) J. Thierry Jura ammonitlerini, Viyana'dan E. Kristan-Tollmann Tetis'in bazı Triyas faunalarını, Milton Keynes'deki Açık Üniversite'den P.W. Skelton Kretase'de ekvatora özgü siğ denizel bentosların Pasifik aşırı dağılımlarını ve Britanya Doğa Tarihi Müzesi'nden C.G. Adams da Tersiyer'deki foraminiferlerin sergiledikleri dağılım ve farklılaşmanın jeolojik nedenlerini anlattılar.

Toplantının son konuşmasını düzenleyicilerden Prof. Dr. Anthony Hallam yaparak Birinci Lyell Toplantısı'nın görünür sonuçlarını özetledi. Hallam, toplantıdan çıkan en açık-seçik sonucun Fanerozoik süresince Gondwana-Land'ın Avrasya lehine ufaldığının kesinlik kazanmış olduğunu vurguladı. Bunun jeofiziksel nedenleri araştırıldığında yerçekiminin, konuşmacılardan Neville Price'a göre, en çekici neden olduğu görülmektedir. Prof. Hallam güney yarımkürede belki de bir «manto şişkinliğinin» Fanerozoik başında oluşarak varlığını koruduğunu, Gondwana-Land altında büyüyen bu «tümör'ün», onun parçalanmasına neden olmuş olabileceği olasılığını ortaya attı.

Hallam'a göre paleontolojiye dayalı bildirilerin en belirgin yanları sundukları verilerde ve bu verilerden çıkarılan sonuçlardaki çeşitlilikteydi. Örneğin Cocks'un verilerden çıkan sonulara duyduğu tam güvenle, Halstead'in verilerden çıkarılabilecek tüm varsayımlara karşı gösterdiği kuşku değişik veri gruplarındaki güvenilirlik sınırları arasındaki farkları en iyi şekilde vurguluyordu. Hallam'ın üzerinde durduğu bir diğer nokta da çeşitli konuşmacıların

kendi verilerinin ve uyguladıkları yöntemlerin yetersizlikleri konusunda gösterdikleri açık kalplilikti. Hallam gelecekte tüm verileri tümlemenin ve yeni araştırma yöntemleri geliştirerek paleobiyocoğrafyanın temellerinin daha da sağlamlaştırılmasının gerektiğini, bunun gelecekteki küresel tektonik incelemelere önemli bir destek sağlayacağını vurguladı.

Gondwana ve Tetis konulu Birinci Lyell Toplantısı, son yıllarda giderek artan «disiplinlerarası» yerbilimi çalışmalarının önemlerini, birden çok yerbilimi disiplini temsil eden meslek kuruluşlarının bir araya gelerek düzenledikleri «disiplinlerarası» bir toplantıyla bir kez daha başarıyla vurgulamıştır. Jeoloji, Jeofizik ve Paleontoloji dallarındaki uzmanlar bir araya gelerek ortak bir konu üzerinde veri ve görüşlerini birleştirerek geniş bir tartışma tabanı yaratmışlardır. Bu temel, Oxford Üniversite Matbaası tarafından toplantıda sunulan bildirilerin yayınlanması ile toplantıya katılmış olanların dışındaki tüm yerbilimciler topluluğunun kullanımına yakında sunulacaktır.

A.M.C. ŞENGÖR (İTÜ ve TÜBİTAK, TBAE)

Birinci Lyell Toplantısı'na Katılan Delegeler Listesi

C.G. Adams	British Museum (Natural History)
C.P. Andrews-Speed	BP Petroleum Development
M.G. Audley-Charles	University College, London
H.W. Bailey	Paleoservices Ltd
H.W. Ball	British Museum (Natural History)
S. Barkham	Royal Holloway & Bedford New College, London
A. Beach	Midland Valley Exploration
P. Bird	Royal Holloway & Bedford New College, London
D.R. Prown	Moray Petroleum H & D Ltd
M. Burchell	University of Oxford
N.E. Butcher	Open University in Scotland
J.H. Callomon	University College, London
W.G. Chaloner	Royal Holloway & Bedford New College, London
T. Charlton	Royal Holloway & Bedford New College, London
A.M. Clarke	Müşâvir jeolog
T. Clube	
L.R. Cocks	British Museum (Natural History)
J.S. Collins	
M.E. Collinson	King's College, London
D. Cooper	University of Leicester
P.G. Cooray	
E.V. Corps	DeGolyer and MacNaughton
K.G. Cox	University of Oxford
J.A. Crane	British Antarctic Survey
G.T. Creber	Royal Holloway & Bedford New College, London
P.D. Cunningham	University of Edinburgh

D. Curry		A.M.C. Şengör	Istanbul Teknik Üniversitesi
M.C. Daly	BP Research Centre, Sunbury	N. Sikumbang	Royal Holloway & Bedford
R.G. Davles			New College, London
J.F. Dewey	University of Durham	P.W. Skelton	Open University
P. Dolan	Dolan & Associates	M.L. Sloan	Seismograph Services Ltd.
P. Doyle	British Museum (Natural History)	I. Sluiter	Paleoservices Ltd
J. Evers	Open University	A.B. Smith	British Museum (Natural History)
N.L. Falcon		D.G. Smith	BP Research Centre Sunbury
R.J. Firman	University of Nottingham	J.E. Steel	University of Newcastle-upon-Tyne
G.F. Forsey	Nene College, Northampton	R. Stokes	Kingston Polytechnic
R.A. Fortey	British Museum (Natural History)	B. Storey	British Antarctic Survey, Cambridge
N.C. Fraser	University of Cambridge	D.H. Tarling	University of Newcastle-upon-Tyne
J.D. Fryer		J. Thlerry	University of Dijon
R.C. Haddock	University of Durham	M.R. Thomson	British Antarctic Survey
A. Hallam	University of Birmingham	R. Trythall	Luton College of Higher Education
L.B. Halstead	University of Reading	F.J. Vine	University of East Anglia
J.M. Hancock	King's College, London	G. Warrington	British Geological Survey, Keyworth
N.A. Harbury	Pirkbeck College, London	J.B. Waterhouse	University of Queensland
I.F. Hazell	Kingston Polytechnic	G.E. Westermann	McMaster University, Canada
J.V. Hepworth		J.F. Weston	SSI (UK) Ltd
E. Hoch	Geologisk Museum, Copenhagen	M.R. White	British Museum (Natural History)
C.H. Holland	Trinity College, Dublin	T.C. Whitmore	University of Oxford
D.A. Jenkins	BP Exploration	J.E. Whittaker	British Museum (Natural History)
H.C. Jenkyns	University of Oxford	H.B. Whittington	University of Cambridge
J. Kerr	Nene College, Northampton	M. Widdowson	University of Oxford
C. Kissel		P. Wilcock	Oxford University Press
I. Kristan-Tollman	Universität Wien	J.R. Young	Imperial College
J. Kwolek		T.P. Young	University of Sheffield
C. La]			
J-L. Lin	c/o University of Leeds		
R.A. Livermore	University of Cambridge		
A.R. Lord	University College, London		
A. MacLennan	SSI (UK) Ltd		
A.J. Martin	Clyde Petroleum		
S. May	University of Oxford		
W.S. McKerrow	University of Oxford		
I. Metcalf	University of Kebangsaan, Malaysia		
C. Mitchell	University of Oxford		
T.I. Molleson	British Museum (Natural History)		
D.B. Morris			
R.W. Murphy	Müşâvir jeolog		
M.F. Osmaston			
K.N. Page	University College, London		
K.N. Page	British Antarctic Survey, Cambridge		
J. Pearce	SSI (UK) Ltd		
K. Pickering	University of Leicester		
G.D. Price	University College, London		
N.J. Price	University College, London		
J.C. Rage	University of Pierre et Marie Curie, Paris		
A. Rees	Royal Holloway & Bedford		
E.P. Rose	New College, London		
B.R. Rosen	Royal Holloway & Bedford		
M.R. Sandy	New College, London		
J. Scott	British Museum (Natural History)		
	University of Aberdeen		
	Petroleum Geological Analysis		

* * *

I. ULUSAL KAYA MEKANIĞİ SİMPOZYUMU

Türk Ulusal Kaya Mekaniği Derneği tarafından düzenlenen I. Ulusal Kaya Mekaniği Simpozyumu 13-15 Ekim 1986 tarihleri arasında Ankara Milli Kütüphane salonunda yapıldı.

Türkiye'de kaya mekaniği araştırmalarını özendirmek ve kaya mekaniği teknolojisine katkıda bulunmak, kaya mekaniği eğitimi ve uygulamalarını geliştirmek, bu konuda Türkiye'de yapılan kaya mekaniği çalışmalarını geliştirmek, bu konuda Türkiye'de yapılan kaya mekaniği çalışmalarını ulusal düzeyde duyurmak ve tartışmak; genelde jeoteknik kavramı içinde yer alan kaya mekaniği, zemin mekaniği ve mühendislik jeolojisi disiplinleri arasında bilgi iletişimini ve işbirliğini sağlamak amacı ile düzenlenen simpozyuma maden, jeoloji ve inşaat mühendisliği disiplinlerinden yaklaşık 200 araştırmacı ve uygulayıcı katılmış; tünelcilik, yeraltı boşlukları, kayaların mekanik özellikleri, temel sorunları, madencilik, sondaj, laboratuvar çalışmaları, şev stabilitesi ve model çalışmaları konularında toplam 27 bildiri sunulmuş ve tartışılmıştır. Simpozyumda sunulan tüm bildiriler bir kitap halinde basılarak, simpozyuma katılan delegelere ve kaya mekaniği ile ilgili kuruluşlara dağıtılmıştır.

Simpozyum, Türk Ulusal Kaya Mekaniği Derneği'nin önderliğinde Cemil Özgür Müesseseleri, DSİ,

Etibank, Kiska, Mühendislik Jeolojisi Türk Milli Komitesi, ODTÜ, TÜBİTAK ve Yapı Merkezi A.Ş' gibi kuruluşların değerli katkılarıyla gerçekleştirilmiştir.

K. Erçin KASAPOĞLU (ODTÜ Jeo. Müh. Bl.)

* * *

TÜRKİYE IV. ENERJİ KONGRESİ

İlki 1953 yılında, ikincisi 15 yıl aradan sonra 1968 yılında, üçüncüsü 1978 yılında yapılan Türkiye Enerji Kongrelerinin dördüncüsü 17-21 Kasım 1986 tarihleri arasında İzmir'de, Ege Üniversitesi Atatürk Kültür Merkezi'nde gerçekleştirilmiştir.

Bu kongre, Dünya Enerji Konferansı Türk Milli Komitesi'nce, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığının önderliğinde ve MTA, TPAO, EİE, TKİ, Etibank, TEK, TTK, TÜPRAŞ, POAŞ, DSİ, BOTAŞ ve TÜBİTAK gibi kuruluşların katkılarıyla yapılmıştır.

Ülkemizde, enerji konusunda yapılan arama ve değerlendirme çalışmalarının gözden geçirilmesi, geçmişteki ve gelecekteki enerji üretim ve tüketim değerlerinin belirlenmesi, içinde bulunduğumuz ve gelecekte karşılaşmamız olası olan darboğazlara çözüm önerilerinin irdelenmesi amacını taşıyan bu kongre, beklenenden daha fazla ilgi uyandırılmış, basın ve TRT tarafından yakından izlenmiştir.

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Sn. Sudi Türel'in konuşması ile açılan ve 724 delegenin katıldığı Türkiye 4. Enerji Kongresinde sunulan bildiriler;

— Petrol krizinden sonra Dünya enerji durumu, gelişmeler, Türkiye'ye etkileri,

— Türkiye'nin enerji kaynakları ve kaynakların değerlendirilmesinde kaydedilen gelişmeler,

— Türkiye'nin enerji alanındaki geleceğe dönük beklentileri, sorunları, çözüm önerileri,

— Enerji alanındaki gelişmelerin yönlendirilmesi başlıkları altında toplanmaktadır.

Bu başlıklar altında düzenlenen teknik oturumlarda 64, özel oturumlarda 29, endüstriyel konularda 17 ve poster bildiri şeklinde 35 olmak üzere toplam 145 adet bildiri sunulmuş ve tartışılmıştır.

Kongre etkinliklerine paralel olarak Kültürpark'ta Türkiye 1. Enerji İhtisas Fuarı açılmıştır. Açılışı Devlet Bakanı ve Başbakan Yardımcısı Sn. Kaya Erdem tarafından yapılan bu fuar 14-23 Kasım 1986 tarihleri arasında açık kalmış ve bu süre içinde enerji ile ilgili özel sektör temsilcileri yanında MTA, TKİ, TTK, TEK, TPAO, DSİ, EİE, TÜPRAŞ, BOTAŞ, vb kuruluşlarımızın enerjiye yönelik etkinlikleri sergilenmiştir.

Ayrıca, Kongre ertesinde, 22 Kasım 1986 günü İzmir ve çevresinde dört ayrı teknik tur yapılmıştır. Birinci turda Petkim Aliğa Kompleksi, Tüpraş İzmir Rafinerisi ve Bergama harabeleri; ikinci turda MTA tarafından 1982 yılında bulunan Germencik-Ömerbeyli jeotermal enerji sahası ve Efes harabeleri; üçüncü turda Bergama harabeleri, Soma linyit iş-

letmesi ve termik santrali; dördüncü turda ise Demirköprü Barajı ve Sart harabeleri gezilmiştir.

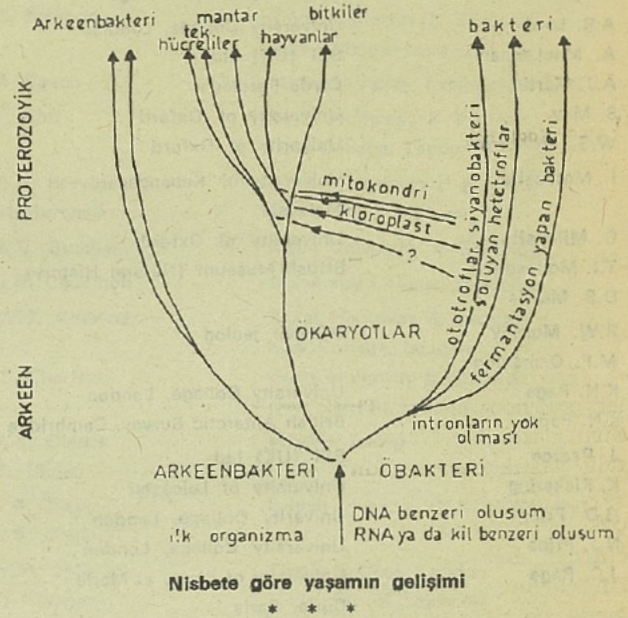
Kongre ile ilgili tüm etkinlikleri elde edilen sonuçları ve önerileri kapsayan bir rapor Organizasyon Grubu tarafından hazırlanmakta olup, tamamlandığında başta Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı olmak üzere ilgili kuruluşlara gönderilecektir.

Güner ÜNALAN (MTA)

* * *

RNA, HİDROTHERMAL SİSTEMLER VE YAŞAMIN KÖKENİ

Moleküler biyolojideki güncel araştırmalar yaşamın yaklaşık 4×10^9 yıldan çok bir zaman önce RNA ile başladığını öne sürmektedir. E.G. Nisbet yaşamın kökenini incelediği makalesinde (Episodes, 1986, 9/2) biyolojik ve jeolojik akla yakınlık açısından RNA modelini geliştirmekte ve diğer açıklamaları değerlendirmektedir. Yazara göre ilk RNA molekülleri CH_4 , NH_3 ve fosfatın serbestçe bulunduğu hidrotermal sistemlerde oluşmuş olabilir. Koruyucu kafes yapılarıyla zeolitler, lavlardaki gözenekler ve boşluklar içinde RNA'nın oluşması için gerekli katalizör görevini yerine getirmişlerdir. Bu erken RNA dünyası, proteinlerin bağlanması ve daha sonra çevreleyen bir zarın oluşmasıyla gelişmiş olmalıdır. Hidrotermal etkinlikteki değişimler ya da depremler, deniz tabanında koloniler oluşturmak üzere yeni canlı organizmaların okyanus içinde serbestleşmesine yol açmıştır.



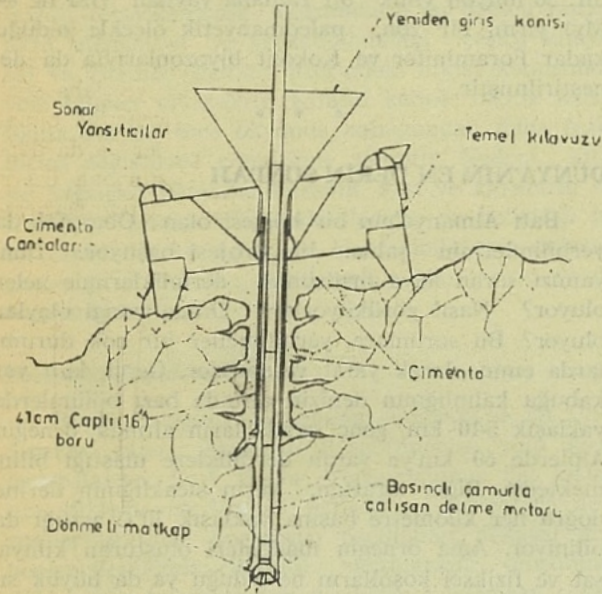
ÇIPLAK OKYANUS KABUĞU ÜZERİNDEN SONDAJ

Derin Deniz Sondaj Programı'nın 106 nolu ayağının amacı, yavaş açılan bir sırt eksenindeki sıfır yaşlı bazaltların delinmesiydi. «Atlantik ortası sırtı» 23°K eklemindeki 106 ayağı (Saint John's, Malaga) 1 Kasım 1985 den 27 Aralık 1985'e kadar geçildi.

Bugüne kadar, çıplak okyanus kabuğunu doğrudan delmek olanağı yoktu; gerçekten, boruların sürülmesi için yeterince kalın (yaklaşık 100 m) bir çökel örtü gerekmekteydi. Bu teknolojik sorun, sırtlar yakınındaki bölgelerin sondalanmasında aşılmıştır.

Bu yeni teknoloji Atlantik ortası sırtında başarıyla uygulanmıştır. 648 nolu nokta, sırt ekseninde Serocki volkanının düzleşmiş tepesinde yer almaktadır. «Taban klavuzu», yastık lavlardan oluşan zemin (3300 metre derinlikte) üzerine yerleştirilmiş, sonra çimentoyla doldurulmuştur.

Sıfır yaşlı bazaltların delinmesi, kimi zaman çok sert ve çok kırılğan olan kayaların mekanik davranışına bağlı teknik sorunlarla karşılaşmıştır. Sabit yer kaymaları dikkati çekecek biçimde içeri sokulmayı engellemiş ve duraylılığı sağlamak için kuyu birçok kez çimentolanmıştır. Sonuç olarak 30 metrelik bir kuyu açık kalmıştır; daha ileride yeniden girilecek ve derinleştirilecektir (109 ayağı).



Bu ilk deneme sırasında alınan sıfır yaşlı bazaltlar çok homojendir. Tipik MORB'u (Okyanus Ortası Sırtı Bazaltı) andıran, plajiyoklaz ve olivin fenokristalli yastık bazaltlarıdır. Sırasıyla 130 km batıda ve 170 km doğudaki 395 ve 396 noktalarındakilerle çok benzerdir, bu da eksende magma üretimi sürecindeki bir sürekliliği akla getirmektedir. Örneklerin çoğunda yönlenmenin olmaması, birikme kuşağında belirgin bir manyetostratigrafik ölçeğin kurulmasına izin vermemektedir.

Bölgedeki son hafta, hidrotermal etkinliğin görüldüğü bir kesimde Nokta 649) maden aramacılığı ve sondaja ayrılmıştır. Bir ayrıntılı jeoloji haritası video kamerasıyla alınmış ve bir etkin bacayla (siyah duman) birlikte zemin üzerindeki birkaç metrelik hidrotermal bünyeli bir alan bulunmuştur.

Özellikle deniz lalesi, karides, yılan türleri ve çok küçük yüzücü yaratıklarla bir canlı topluluğu bu etkin bacayla ilgilidir. Bir yavaş açılan sırt üzerinde bilinen ikinci etkin hidrotermal zon olması nedeniyle bu buluş özellikle önemlidir.

(Géochronique, 1986, No. 18)

* * *

METEORİT MİNERAL OLUŞTURABİLİR

Ontario'daki (Kanada) Sudbury jeolojik karmaşığı olasılıkla Yeryuvarı'ndaki değerli magmatik gövdedir. Özgün olarak bakır için işletilmiştir fakat aynı oranda nikelce de zengindir ve şimdi bu metalin dünyadaki en geniş tek deposudur. Ayrıca kobalt, iridyum, osmiyum, palladyum, platin, rod-yum ve rütenyumun ekonomik niceliklerine de sahiptir. Bu yapıyı oluşturan nedir? Yirmi yıl kadar önce Dietz (J. Geol, 1964, 72, s. 412), dev gibi bir meteoritin çarpmasından ortaya çıkmış olabileceğini ileri sürmüştür. Dietz'e göre böyle bir çarpma yerkabuğunu parçalamış ve yerkabuğunun derin kesiminde magmayı oluşturarak magmatik gövdeyi biçimlendirmek üzere çarpma kraterini doldurmuş olmalıdır. Bu önerinin yapıldığı dönemde, yerkabuğu olaylarının açıklanmasında yerküre dışı nedenlere başvurulması bugünkünden daha az kabul görmektedir. Günümüzde Faggart, Basu ve Tatsumoto (Science, 1985, 230, s 436), bir meteorit çarpması sonucundan başka bir yolla açıklamanın güç olduğu jeokimyasal kanıtları elde etmiştir.

Sudbury karmaşığının dış yüzeyi, yaklaşık 60 km boyunda ve 27 km genişliğindeki ve bir hava oluşturmak üzere içe doğru dalan bir elips biçimli halka yapısındadır. En alt bölüm, tabanında sülfid biçiminde metal yatağının ortaya çıktığı gabrodan oluşur. Her ne kadar cevher yatakları gabronun altındaki kırıklı taban kayalarında ve çevre kayalara dek ulaşan ışınal dayklarda da bulunsa, karmaşık içe doğru daldığından metal sülfidler şimdi havzanın dış kenarı boyunca uzanmaktadır.

Faggart ve arkadaşları tüm kaya ve ender toprak elementlerinden Samaryum ve Neodimyum izotopları için ayrılmış mineral analizlerini yapmışlardır. Sudbury için saptanan yaş 1840 ± 21 milyon yıldır. Bu izokron yaşa ek olarak Sm ve Nd verileri, içerdiği ender toprak elementlerin farklılaşmış hisim magmadan türemiş oldukları zamanı temsil eden bir model yaş için de işlenmiştir. Sudbury için bu model yaş 2560 ± 130 my çıkmıştır.

İzokron ve model yaşlar arasındaki büyük farklılık çok önemlidir. Eğer magmatik kayalar doğrudan mantodan türeseydiler, mantodan hareket ettikleri zaman ile yeni kabuğu oluşturmak üzere sertleştikleri zaman arasında az bir farklılık olması gerekirdi. Kısaca, izokron ve model yaşlar benzer olmalıydı. Bu da gösterir ki kabuğun bir bölümünü oluşturduktan epey sonra yeniden ergimiş ve yeniden kristallenmişlerdir.

Kuşkusuz bir başka olasılık da göz önüne alınmalıdır; Sudbury'de magmatik kayalar gerçekten doğrudan mantodan türemiştir, fakat mantodan yükselirken magmanın kabuksal gereçle kirlenmesi nedeniyle kabuğunkine yakın Sm ve Nd değerlerine sahip olmuştur. Bununla birlikte Sm ve Nd değerleri genelde kabuğunkilere, özelde Sudbury karmaşığını çevreleyen kabuğunkilere o kadar yakındır ki salt kirlenme bunları hesaba katmak için yetersizdir. Faggart ve arkadaşlarına göre de «belirgin biçimde, doğrudan mantodan türemiş bileşen içermez.»

Bunların hiç birisi bir meteorit çarpmasının olduğunu kanıtlamaz. Sudbury'deki magmatik kayaların doğrudan mantodan oluşmadığı, fakat önceden var olan kabuktan oluştuğu kabul edildiğinde sorun basitleşir; kabuksal yeniden ergime derecesi için gerekli kabul edilebilir tek enerji kaynağı bir büyük meteorit çarpmasının kinetik enerjisidir. Diğer ergime mekanizmaları daha sonra bulunabilir.

(Geology Today, 1968, 2/2)

* * *

ÇEKİM AKMASI ÇÖKELLERİNİN SINIFLANDIRILMASI

Çekim akması çökellerinin sınıflandırılmaları, tekdüze ve duraylı çökel akmasının egemen tane destekli mekanizması ve reolojisi üzerine kurulmaktadır. G. Postma, daha olası olarak çökelerde yansıyan bir çekim akmasının en son aşamasındaki akma özelliği üzerine kurduğu bir sınıflamayı tartışmaya açmaktadır (1). Çökeltme sırasında bir çökel çekim akmasının akma özelliğini son evrede tanımlayan üç yapıcı koşul hüküm sürer : 1) Akma ya laminar ya da türbülant; 2) Akma biçimi ya plastik (kohezif) ya da akışkandır (kohezyonsuz); 3) Yoğunlaşması ya düşük ya da yüksektir. Buradan çıkan sekiz kuramsal reoloji modelinin her birisi olasılıkla sadece bir yatak tipiyle özgülleşir. Örneğin Lowe'un sınıflamasıyla (2) yapılan bir karşılaştırma gösterir ki (düşük yoğunluklu) türbidite akıntısı ve kohezif moloz akması hemen hemen iyice denetleştirilir (çünkü düzenli akma durumu asıl reoloji durumundan çok farklı değildir), fakat sıvılaştırılmış akma, akışkanlaşmış akma, tane akması ve değişmiş tane akmasının hepsi aynı reoloji modeline -yani laminar, yüksek yoğunluklu, kohezyonsuz, çökel akması- aittir. Tane desteği mekanizmalarının çözümlenmesi, çekim akmalarının bu dört tipinin çökeltme sırasında gerçekten benzer biçimde davrandıklarını ve hepsinin akışkansı akmalar olarak görülmesi gerektiğini gösterir.

(1) Postma, G., 1968, Geology, 14/4, 291-294.

(2) Lowe, D.R., 1979, Geology of Continental Slopes'da, L.J. Doyle ve O.H. Pilkey (ed), SEPM Spec. Pub. No. 27, 75-82.

KRETASE RADYOLARYALARI

Kretase radyolaryalarından yola çıkılarak ilk biyokronoloji çalışmalarına 1960 lı yıllara doğru başlanmıştır. Fakat bu ilk incelemeler bölgeseldir. Kretase radyolaryalarının derlenmesi güçtür ve çoğun sorundur. Bir radyolarit çok güzel bir fauna verebilir; fakat bu örnek, sistematik açıdan ilginç olsa bile biyokronoloji açısından pek az öneme sahip olabilir. A. Schaaf radyolaryalar biyozonlarından yola çıkarak Alt ve Orta Kretase biyokronolojisi üzerine yaptığı çalışmasında (1) Derin Deniz Sondajları Projesi (DSDP) sırasında okyanus tabanından 42 noktadan ve bir karasal örnekten elde ettiği radyolaryalar faunalarını incelemiştir. Yıllardır ofiyolitlere ilişkin çökellerin yaşlarını öğrenmek isteyen «Alp» jeoloğu için şimdi yeni bir yaş verme yöntemi olanağı doğmuştur. Moore'un ilk biyoloji taslağından (2) 12 yıl sonra Schaaf, At ve Orta Kretase'nin yeni bir zonlanmasını önermektedir. Bu önerme on yeni zon, değişiklikli yapılmamış beş eski zon ve sınırları değiştirilmiş altı eski zonu kapsamaktadır. 56 milyon yıllık bir zamana yayılan (132 ile 84 My) yirmi bir zon, paleomanyetik ölçekle olduğu kadar Foraminifer ve Kokolit biyozonlarıyla da denetleştirilmiştir.

* * *

DÜNYA'NIN EN DERİN SONDAJI

Batı Almanya'nın bir bölgesi olan Oberpfalz'da yerbilimlerinin şahane bir projesi başlıyor. Dünyamızı saran kaya örtüsünün derinliklerinde neler oluyor? Nasıl gözükiyorlar? Orada hangi olaylar oluyor? Bu sorunlara, yerbilimciler bir çok durumlarda emin olarak yanıt veremezler. Gerçi, katı yer kabuğu kalınlığının denizin altında bazı bölümlerde yaklaşık 5-10 km, genç sıradağların altında, örneğin Alplerde 60 km'ye varan derinliklere ulaştığı bilinmektedir. Diğer taraftan, yerin sıcaklığının derine doğru her kilometre başına yaklaşık 30°C arttığı da biliniyor. Ama örneğin madenleri oluşturan kimyasal ve fiziksel koşulların ne olduğu ya da büyük sıradağları yapan kuvvetlerin nasıl oluştuğunu tam olarak saptayamıyoruz.

14 Kilometre Derine Doğru

Yerbilimciler, sondajlar yardımıyla 10 km'nin üzerindeki derinliklere inmek ve bu olaylar hakkında daha fazla bilgi edinmek istiyor. Dünya'nın en derin 14 km'lik deliği, Kıtasal Derin Sondaj Programı çerçevesinde Oberpfalz'ın Erbendorf kasabasında açılacaktır. Sondajın üç bin metrelik kısmı 1987 yılı içerisinde, kalan diğer önemli kısmın ise 1989 ve 1997 yılları arasında bitirilmesi planlanmıştır. Bugüne dek dünyanın en derin sondajı, Sovyetler Birliği'nde, Kola yarımadasında yapılmıştır. On iki bin

(1) Schaaf, A., 1985, Sci. Géol. 39/3, 227-269.

(2) Moore, C. Jr., 1973, Initial reports of the Deep Sea Drilling Project : U.S. Govern. Print Office, Washington, No. 17, 797-869.

beş yüz m. derinliğe inilmiş, fakat teknik zorluklardan dolayı sondaj durdurulmuş durumdadır.

Kalsruhe Üniversitesi Jeofizik Enstitüsünün Direktörü Prof. Karl Fuchs Münih'te 114. Alman Bilim Adamları toplantısında derin sondajların amacı üzerine ve yerbilimciler için olan önemi üzerine bir konferans vermiştir. Prof. Fuchs bu konferansta özetle «Dünyamızdaki kıta kabuğu, üzerinde yaşadığımız, onun hammaddeleri ve enerji kaynaklarından yararlandığımız ve hayatımızı sürdürdüğümüz bir yerdir. Bu, uygarlığımızın bir gereğidir» demiş ve derin sondajların bir bakıma yerbilimcilerin bir «cerrahı» olduğunu söylemiştir.

Kıtalarda, kayalardan oluşan kısmın sınırının özel bir karakteri vardır. Yerin derinliklerine doğru inildikçe, kilometre başına artan 30°C lik sıcaklık, yerkabuğunun çevresini saran gaz kılıfındaki ısı artışından ve mantodaki ısı artışından oldukça fazladır. Nedeni, sadece yerin sıcak derinliklerinden gelen ısı akımı değil, özellikle kabuğun üst kısmındaki radyoaktif elementlerin bir bölümü sonucu oluşan ısı üretimidir. Derin sondaj yardımıyla, kıtasal kabuğun termodinamik durumunun ısı üreten radyoaktif elementler ve yerkabuğundaki çeşitli kimyasal ve fiziksel işlemler üzerindeki etkisi konusunda yeni bilgiler çıkacaktır. Kıtasal kabuk, büyük kalınlığına karşın, ince okyanus kabuğundan daha fazla biçim değiştirme yeteneğine sahiptir. Nedeni kıtasal kabuğun kimyasal bileşimi, ısısı ve kayaların su içeriğidir. Çünkü bilim adamlarının da belirttiği gibi, yüksek ısı ve basınç ile bu derinliklerde dolaşan gazlar su ile birlikte sert kayaları bile «akıcı» ya da «sünümlü» hale getirirler.

Sünümlü Kayalara Geçiş

Böyle, kırılğan durumdan sünümlü ya da akıcı duruma geçen kayalara ulaşabilmenin yolu derin sondajlardır. Prof. Fuchs, Yerkabuğunun üst kısmının yüklem gerilimini aşması ve birdenbire depremler şeklinde boşalması özelliğinin, Kıtasal grabenler dediğimiz çöküntü havzalarının oluşumundaki gereç hareketinden gerilimin boşalması, çökme havzalarının çöküşü, kıtasal kırıklanma ya da kıtaların çarpışması ile sonuçlanan sıradağların oluşumu gibi değişkenlerden ortaya çıktığını söylemiştir.

Derin kuyuların bir amacı da, yerkabuğunda eriyiklerin ve gazların yüksek basınç ve sıcaklıkta nasıl hareket ettiklerini açıklayan taşınım mekanizmasının ortaya konmasıdır. Kola yarımadasındaki sondaj, yerin sekiz bin metre derinliklerinde su ile dolu yarı ve çatlakların bulunduğunu göstermiştir. Bilim adamları bu sonuca çok şaşırılmışlardır. Çünkü jeofiziksel ölçümlerle, yeraltındaki katmanların aydınlatıldığını, bu kadar yüksek basınç altında, sert kayalarda çatlakların olabileceğini düşünememişlerdir. Bu yarıkların neden dolayı açıldığını ve bu yarıkları dolduran suyun nereden geldiğini henüz açıklığa kavuşmamıştır.

Bu sondaja, Federal Almanya Bilimsel Araştırma Bakanlığı her delinen metre başına 35 bin Mark (yaklaşık 10 milyon TL.) destekte bulunmaya söz vermiştir.

Tages Spiegel'den Çev.

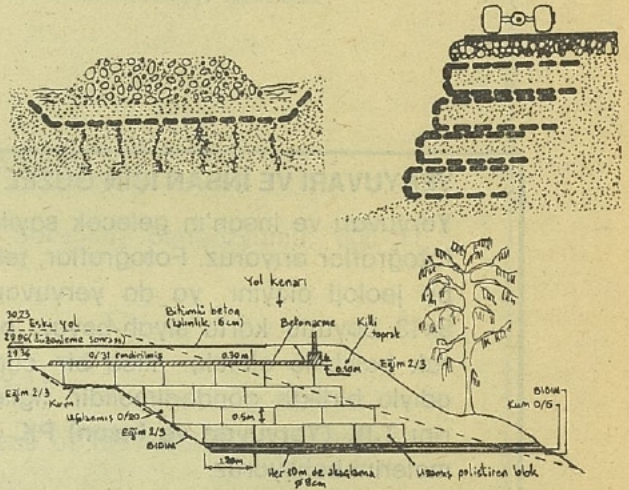
Ş. ERSOY (İÜ) ve H. BÜYÜKTUR (Berlin Hür Üniv.)

* * *

JEOTEKSTİL

«Bidim», % 100 polyesterden yapılmış dokuma olmayan, sürekli liflerden oluşan bir jeotekstildir. Toprağın ince parçacıklarını yerinde tutar ve pratik nap değişimleriyle şevlerde oluşan basınçları etkili biçimde giderir. Doğal anroşmanlarla (enrochement-su içinde kurulacak yapılarda suyun şok etkisini karşılamak ve destek sağlamak amacıyla tabana yerleştirilen doğal ya da yapay taş dolgusu) ilişkili olarak filtre görevi de görür. Başlıca kamu işlerinde (akaçlama, hidrolik çalışmalar, denizaltı çalışmaları), ayrıca özel mülkiyetlerde de bir akaçlama katmanı yapmak ve parçacıkların göçünü engellemek için kullanılır. Jeotekstil, bazı ramblelerin (dolma toprak) pekişme hızını arttırmayı sağlama-sıyla kazı işlerinde de kullanılabilir.

(Ind. Min. Mines Carriers, 1968 Aralık)



* * *

SOVYET VE AMERİKAN NÜKLEER DENEMELERİNİN YERİNDE İZLENMESİ

Olağüstü bir güncel gelişme sonucunda SSCB, hükümetten bağımsız bir Amerikan örgütü olan Doğal Kaynakların Korunması Konseyi (NRDC) ile bir yıllık bir antlaşma yaptı. Buna göre, Sovyet topraklarında ilk kez Sovyet nükleer denemelerinin başlıcaları yerinde izlenecek. Jeofizik ve Gezegen Fiziki Enstitüsü (Kaliforniya Üniv.) sismologlarından oluşan NRDC ekibi, ilk sismik istasyonlarını Temmuz başlarında Karkaralinks'te kurdu. Bu küçük ilçe,

Kazakistan'ın en doğusundaki Semipalatinsk yakınında bulunan ana deneme yerinin 150 km güneybatısındadır. Diğer iki istasyon, Sovyet Bilimler Akademisi ile işbirliği yapılarak, bir üçgen oluşturacak biçimde deneme merkezini içine alan 200 km yarıçaplı bir alana yerleştirildi.

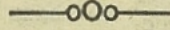
Kazak yayalarının bu kesiminin gürültü eşik değerlerini ve aktarma özelliklerini belirlemek hedeflerden birisidir. Bu, gelecekte yasaklanan herhangi bir denemenin izlenmesi için yapılabilirliğinin ölçülmesine yardımcı olacaktır. Nükleer denemeler üzerinde yürürlükteki Sovyet moratoryumu geçerliken, kayıtlara geçen tüm sismik etkinliğin saptanması ve depremler, sanayiye ilişkin patlamalar ile madencilik işlemleri arasında bunların ayırtlanması da gerçekleşecektir. Gerçekten, Sovyetler Birliği'ni sınırlayan etkin tektonik bölgenin güney ve doğu-

sundan kaynaklanan depremler kadar bölgedeki madenlerden gelen pek çok patlama şimdiden kaydedilmiştir. İlk sismometreler yüzeye konmuştur, fakat diğerleri sağlam kayada açılacak 100 m derinliğindeki kuyuların tabanına yerleştirilecektir.

Benzer gözlemlerin ABD'de de yapılabilmesi için Sovyet sismologlarının Nevada'daki deneme alanını gezmeleri de projenin içindedir.

NRDC, enerjinin kullanılması sonucunda hava ve suyun kirlenmesinden doğan geniş bir yelpazeye ve karaların korunmasıyla ilgilenen bir çevre koruma grubudur. Konsey, nükleer enerji ve silahların doğurduğu kazaların sorumluluğuna öncelik vermektedir.

(Episodes, 1986, 9/3)



YERYUVARI VE İNSAN İÇİN GÜZEL KAPAK FOTOĞRAFLARI

Yeryuvarı ve insan'ın gelecek sayılarında kapak olarak kullanılmak üzere fotoğraflar arıyoruz. Fotoğraflar, teknik olarak üst düzeyde olmalı ve ilginç bir jeoloji olayını ya da yeryuvarı ve insan ilişkisini görüntülemelidir. 9x13 boyutlu karta siyah-beyaz, parlak, iyi kontrastlı, düşük grenli olarak basılmış olmalı; kısa bir cümleyi aşmayan açıklaması ve çekenin adıyla birlikte gönderilmelidir. İlgilenenlerin, fotoğraf ve açıklama yazılarını TJK (Yeryuvarı ve İnsan) PK. 464, Kızılay - Ankara adresine göndermelerini bekliyoruz.