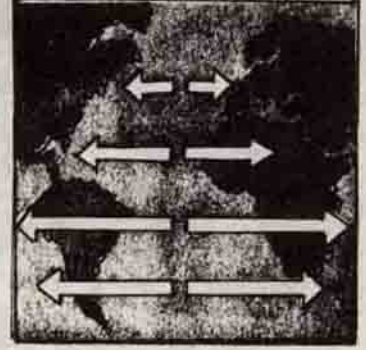


AMERİKA YÜZEREK UZAKLAŞIYOR

Alman geofizikçisi Alfred Wegener'in kuramına (teori) göre Amerika ile Avrupa bir zamanlar büyük bir blok halinde iken, sonradan bu kıtalar birbirinden ayrılmışlardır. Bu ayrılmadan sonra da bu iki kıtanın birbirinden uzaklaşma olayı sürüp gitmekte ve bu kurama göre Amerika bir bazalt tabakası üzerinde yüzerek Avrupa'dan uzaklaşmaktadır.



Uzay gemisinden çekilen fotoğraflar, dünyanın donmuş ve değişmez gibi görünen kıtaları ve Okyanusları göstermektedir, ama çoktanberi bilinmektedir ki durum başkadır. Astronotlar ay yüzüne, yansıyan Laser ışınları gönderen aynalar yerleştirmişlerdir. Ay yüzünden bu gibi bir ışın Amerika'dan Avrupa'ya gönderildiğinde; ışınların varış süresinden bu iki kıtanın birbirinden uzaklığı şaşılacak kadar doğru olarak saptanabilmektedir. Bu yöntem bilgilere açık olarak göstermiştir ki, Laser aynasının ay üzerinde bulunduğu 6 yıl içinde Avrupa ile Amerika birbirinden 20 santimetre uzaklaşmışlardır. Bu bilgi ise geofizikçiler için çok önemlidir. Zira kıtaların bu biçimdeki hareketleri, aynı zamanda küre içi değişmelerle ve insanların yaşam koşullarıyla da ilgilidir. Denizlerde yapılan modern araştırmalar, bu konudaki çalışmaların ağırlığını teşkil etmektedir.

Alman "Meteor" araştırma gemisi 1978 yılı Aralık ayının ortasında 50. seferinden Hamburg'a döndüğü zaman gemideki bilim adamları, kürenin kabuğunda kendini gösteren olaylar hakkında yeni bilgiler getirmişlerdir. Alman bilim adamlarından fizikçiler, jeologlar, meteorologlar, biyologlar ve kimyacılar, bu araştırmalara katılarak yoğun biçimde ve sürekli olarak çalışmışlardır. Örneğin Alman geofizikçisi Alfred Wegener'in 1912 yılında, kıtaların değiştikleri hakkındaki kuramı, büyük ve uzun tartışmalara yol açmış bulunuyordu. Daha o zamanlar, suların denizlerin altındaki küre kabuğuna olan baskısının, su yüzündeki kürelerin küre kabuğuna yaptıkları baskıdan daha fazla olduğu bilinmekte idi. Buna göre de Avrupa ve Amerika, adeta buz

tabakaları gibi, öteki kıtalardan daha kolay yüzmektedirler.

Bu durum Wegener'de, 200 milyon yıl önce büyük bir süper kıtanın (Pangaea) bölündüğü düşüncesini doğurmuştur. Böylece, sanki buz tabakaları gibi, ikiye bölünen bu iki kıta, yani Avrupa ile Amerika, birbirinden uzaklaşmış ve ana biçimlerini almış, bu arada aynı zamanda Pasifiklerde oluşmuş oldular.

Bugünkü Afrika ile Amerika'nın biçimlerine bakılacak olursa (Şekil), Wegener kuramının doğruluğu anlaşılabilir. Şöyle ki, Afrika'nın batısı, Kuzey Amerika ile Güney Amerika arasındaki girintiye oldukça tam olarak uymaktadır. 1920 ve 1927 yıllarında eski "Meteor" araştırma gemisiyle Atlantik denizlerinin ortasındaki dağ zincirleri üzerindeki araştırmaların sonuçları, Wegener'in teorisine ışık tutmaktadır. Bu araştırmalar, Islanda adasından başlayarak Asor adalarıyla St. Helen Adası üzerinden Tristan Da Cunha adalarına kadar olan alanda yapılmış idi. Atlantik'in bu orta sırtı, su altındaki 4000 metre derinlikten deniz yüzüne doğru 2000-3000 metre kadar yükselmektedir. Bu arada dikkate değer bir nokta da bu muazzam dağlarda sık sık depremler olmasıdır. Bilginler bu depremlerin oluşunu buralarda yer kabuğunun ince olmasına yormaktadırlar. Depremler, bu ince kabuğun kolaylıkla kırılmasıyla Atlantik tabanının birbirinden ayrılmasını zorlamaktadırlar. "Sea floor spreading" olarak adlandırılan bu olay, yeni bir küre tarihi ana düşüncesini doğurmaktadır. Şöyle ki, kıtaların birbirinden ayrılışı, dünya denizlerine yer etmemiş, tersine denizlerin tabanı milyonlarca sene içinde kıtaları birbirinden

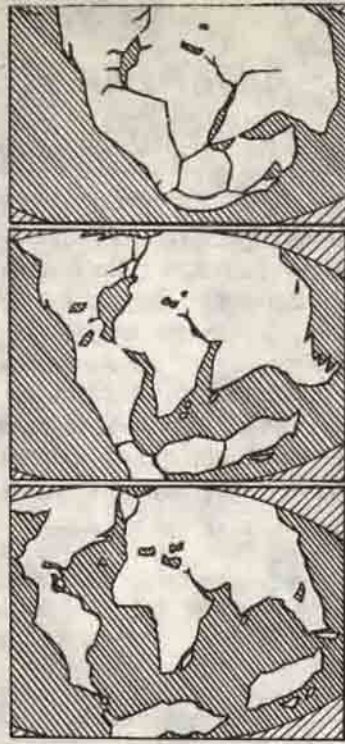
uzaklaştırmıştır ve bugün de uzaklaştırmaya devam etmektedir.

Öteki Okyanusların altındaki kocaman dağ silsileleri de, yapılan araştırmalarla, kürenin deniz altı kabuğunun 6 büyük tabakaya ayrılmış olduğu kuramına yol açmıştır. Bunlar da Euroasya, Amerika, Afrika, Indo-Avustralya, Pasifik ve Antarktika'dırlar. Bu tabakalar ise, deniz dibindeki sirtlarda olan her oynaklık sonucunda o kadar büyük baskılarla birbirinden ayrılırlar ki, Pasifik'teki tabaka parçaları kıtaların altına itilmiş ve yüzlerce kilometre derinliklerde bunlar tarafından "yutulmuş" olurlar. Bunun sonucunda ne gibi değişikliklerin olduğunu, insanlar depremler dolayısıyla en açık bir biçimde görmüş olurlar.

1978 yılı sonunda Meteor araştırma gemisinin 50. seferinin Akdeniz'deki kutlama törenine katılmış bulunan araştırmacılar için en çok ilgi çeken yer, Euroasya ile Afrika tabakasının birbiriyle temas ettikleri nokta olmuştur ki, buranın da Akdeniz'de olduğu sanılmaktadır. Girit Adası ile Mısır arasındaki deniz bölgesinde 200 metre derinlikteki deniz tabanında patlatılan büyük ölçüdeki patlayıcı maddeler, depremlerde olduğu gibi, dalgaların oluşmasına neden olmuştur. Bu dalgalar sismogramla Yunanistan ile Mısır'da ölçüldüğü gibi aynı zamanda deniz dibine de haberci araçlar yerleştirilmiş bulunuyordu. Bu uygulama gemideki araştırmacılara, Girit Adası güneyinde Afrika ile Euroasya arasındaki tabakada bir ayırma bölgesinin bulunduğunu göstermiş oldu. Aynı zamanda yapılan başka ölçmeler de bu bölgede Girit ile Malta Adaları arasında deniz kitlesinin altındaki tabakaların hâlâ hareket halinde olduğunu göstermiştir.

Meteor'un daha önce yapmış olduğu araştırmalar da bölgede bugün deniz dibini teşkil eden küre kabuğunun bir zamanlar karalara ait olduğu düşüncesine dayanmıştır. Fakat bu kabuk yavaş yavaş Yunanistan'ın altına doğru itilmektedir. Gözle görülmemele birlikte Afrika ile Avrupa birbirlerine doğru yaklaşmaktadır.

Deniz araştırmalarına plânlı olarak bundan 100 yıl önce başlanmış olduğu gözönünde tutulacak olursa, araştırmacıların eriştikleri başarı o zaman daha iyi anlaşılabilir olur. o zamanlar İngiliz Challenger'in denizlerde ve denizin diplerinde yaptığı ölçmeler bu bakımdan ilk bilgileri vermiş oluyordu. Dünya yüzünün dörtte üçünü kaplamış olan denizlerde yapılan sistemli araştırma, ancak Meteor'un 1925 ile 1927 yılları arasında yaptığı araştırmalarla başlamış oluyordu. Gemideki Okyanuscular, meteorologlar, kimyacılar ve jeologlardan oluşan tanınmış 10 bilgin, önceden özenle yapılan bir plâna göre



Kuzey Atlantik'e açılmışlardı. O tarihlerde henüz basit, kısmen de gelişmiş bilimsel araştırma araçlarıyla, örneğin yansıtıcılarla donanmış olarak Güney Atlantik'e açılan Meteor gemisi, toplam 67.000 deniz mili yolculukla, Orta Atlantik'in altındaki dağların sirtları, denizdeki akıntıları ve Okyanus sularının dağılışlarını araştırmış olurlar. Bu araştırmaları içeren yapıt, 16 ciltlik bir hacim tutmuştur ki, bu da denizlerde yapılan araştırmaların ölçüsünü vermiş olur.

Bu araştırmalardan kısa zamanda anlaşılabilir ki, denizlerde yaşam ve hareketler çok çabuk değişmektedir. Bundan dolayı bir çok yerlerde, aynı zamanda uzun zaman ve sürekli ölçmeler yapmak gereklidir. Bu da deniz araştırmalarında milletlerarası işbirliğinin doğum saati olmuştur. 23 ü aşkın devletten 40 gemi 1959 dan 1965 yılına kadar Hind Okyanusunda, özellikle Monsun'ların yıllık değişimleri üzerinde ölçmeler yapmışlardır. 1964 yılında hizmete giren ve bu programlara katılan yeni "Meteor" gemisi, bu denizlerin haritasını anahatlarıyla hazırlamış bulunmaktadır. Bu fotoplantong atlası, Hind Okyanusu'na kıyı ve gelişmekte olan ülkeler için, kendilerinin yapacakları araştırmalar bakımından bir başlangıç görevini yapacaktır.

Böylece yeni bir deniz araştırma çağı başlamış bulunmaktadır. Avrupa'nın Kuzey ve

Doğu denizlerinde, daha sonraları Okyanusların belli yerlerine, aynı zamanda denizlerin sığ yerlerine deniz dibindeki plâtıformları otomatik olarak ölçen ve bildiren haberciler ve araçlar konacaktır. Bu araçlar önemli atmosferik olayları ve Okyanuslardaki hareketleri saptayıp bunları kıyı muhafaza ve tahmin merkezlerine bildireceklerdir. Gemi seferleriyle balık avcılığı, çevre sorunları ve sahil muhafazası, petrol ve doğal gaz kaynakları bu bilgilerden yararlanacak alanlar olacaktır.

Bu sistem o kadar masraflı olacaktır ki, milletlerarası işbirliği olmaksızın bu masrafları karşılamak olanaksız olacaktır. Daha 1975 denberi Federal Almanya, Helgoland adasınının 40 deniz mili kuzey batısında "Platform Nordsee" ölçme ve deneme istasyonu ile çalışmaya başlamış bulunmaktadır.

Denizlerdeki çok çeşitli yaşam, devletleri yalnız işbirliğine zorlamakla kalmamaktadır, aynı zamanda araştırmacılar için de takım hâlinde birlikte çalışmak da önemlidir. Meteor gemisinin 50. seferine Hamburg, Kiel, Heidelberg ve Münih Üniversitelerinden 5 grup araştırmacı ile Fransa, Mısır ve Amerika'dan da konuklar katılmışlardır. 24 araştırmacının katıldığı ve 14 laboratuvarın bulunduğu 2624 tonluk gemide verimli bir çalışmayı sağlamak için, âdeta bir kurmay heyeti plânlaması gibi, hazırlık yapmak gerekmiştir ki, buna da çoklukla 2 yıl önce başlanmış bulunuyordu. Gemideki satelit üzerinden rüzgâr ve hava radarından başlayarak, helikopter için alana kadar olan bütün modern yardımcı araçları araştırmayı kolaylaştırmıştır.

Meteor'un 50. seferi Kuzey Atlantik'te, Kuzey Denizinden Kuzey Afrika'ya kadar olan ve Akdeniz'de 14 yıllık sıkı çalışmalar, Federal Almanya'ya açık denizlerde temel araştırmalara doğru yolu açmış bulunuyordu. Bu araştırmalar yalnız Okyanuslardaki ve havadaki fiziksel olgular değil, bu arada biyolojik-kimyasal değişmelerdeki etkenler ve kıtaların kıyılarındaki zararlı maddelerin dağılışı, bu maddelerin toplu birikimi durumları bakımından da yararlı olmuştur.

Bütün bu araştırmalar, aynı zamanda deniz seferlerinin gelişiminde ve balıkçılıkta, deniz kirlenmelerinin önlenmesinde ve hava tahminlerinin iyileştirilmesinde önemli yararlar sağlamıştır. Denizlerdeki yeni ham madde kaynaklarının bulunmasında olduğu kadar liman projelerinin yapılması için uygun koşullar bakımından temel bilgiler de sağlanmıştır. Meteor'un yıldönümü töreni aynı zamanda Akdeniz'in radyo aktifliğini ölçmek amacını da götürmüştür. Bu ölçmelerde elde olunan rakamlardan radyoaktifliğin düşük ve zararsız olduğu anlaşılmıştır. Meteor'un 50. seferinde Mısır'a yönelmesinin iki nedeni vardı. Birincisi deniz kimyacılarının Nil deltasının önünden 40 metre derinlikten aldıkları sularda besin maddelerinin analizi olmuştur. Görülmüştür ki, Nil üzerinde yapılmış olan baraj, kıyılarda besin maddelerinin birikimini önlemiştir. Sulamak için Nil üzerinde baraj yapmak gereği duyulmuştur, ama bu kıyıda balıkların beslenmesi için gerekli koşulları ortadan kaldırmış ve kıyıda balıkçılığı öldürmüştür.

Meteor'un Mısır kıyılarına yönelmesinin ikinci nedeni de İskenderiye'de 6 günlük bir kurs yapmak olmuştur ki, bu kursta çoğu Mısır'lı olarak 30 meslek adamına deniz kimyacılığında ölçme metotları üzerinde bilgi edinmelerini sağlamak olmuştur. Bu kurs, gelişmekte olan ülkelere sağlanan bilimsel yardımların, özellikle araştırma ile uygulama arasındaki yolun ne kadar kısa olduğunu göstermiştir. Bu alanda yardım her zaman önemini koruyacaktır.

Denizlerde yapılacak araştırmalar ayrıca gelişmekte olan ülkelere balıkçılığın geliştirilmesiyle protein gereksinmesinin sağlanmasında da yardımcı olduğu gibi bu memleketlerin sığ deniz kıyılarındaki petrol ve doğal gaz kaynaklarının ve maden yataklarının bulunmasıyla ekonomik gelişmelerini de sağlamış olacaktır. Bundan ötürüdür ki, 1982 yılında Hind Okyanusunda yeni bir seferin tartışması yapılmaktadır. Bu araştırmalar özellikle gelişmekte olan ülkelerin denizlerindeki sorunları kapsayacaktır.

SCALA'dan

Çeviren: Prof. Dr. Arif AKMAN

● *Vicdan baki kaldıkça hiç bir günah affedilmiş sayılmaz.*

Stephan ZWEIG

● *Ayağını sürçecek melun taşı insan kendi içinde taşır.*

KLEIST