

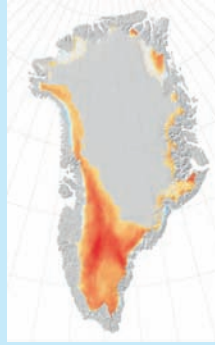
Jeoloji

Grönland Buz Erimesinde Mağmanın da Parmağı Var

Mağmanın üzerinde yer alan yerkabuğunun kalınlığı değişken olsa da, genelde 3-50 km arasında değişiyor. Ancak aşağıdaki magma öylesine sıcak ki, hiç de küçümsenemeyecek bu kalınlığa karşın, yerkabuğunun yalnızca birkaç kilometre derinlikleri bile yüzlerce santigrat dereceyi bulabiliyor. Bu durumda doğal olarak, kabuğun incelendiği bölgelerde sıcaklık da artıyor. Grönland ya da Antarktika gibi buzlu bölgelerdeyse, yerkabuğu kalınlığındaki farklılıklar, buz örtüsünün bazı kısımlarını diğerlerinden daha sıcak hale getiriyor. Ohio State Üniversitesi ve Kansas Üniversitesi jeologları da Grönland'ın kuzeydoğusunda, üstelik de yakın zaman

önce keşfedilmiş bir "buz ırmağı"nın tam altında işte böyle bir "sıcak nokta" keşfetmiş bulunuyorlar. Bölgenin sıcaklığı henüz kesin olarak bilinmiyor; ancak üzerindeki buzun erimesine az da olsa bir katkısı varsa, buz örtüsünün tabanını kayganlaştırıp buzun denize doğru daha hızlı biçimde kaymasına yol açıyor olabilir.

"Büyük buz örtülerinde olup bitenler, küresel iklim değişiminin önemli birer göstergesidir" diye açıklıyor araştırmacılarından Ralph von Frese. "Ancak iklim değişiminde insan etkisinin payını belirlemek için, doğal etkileri de anlamamız gerekiyor. Yerkabuğundaki ısı akışıysa bu açıdan hâlâ tam aydınlatılmamış noktalardan biri olmasına karşın, öyle görünüyor ki oldukça da önemli." Frese ve ekibinin, bölgede gerçekleştirilen yerçekim ölçümleri ve havadan yapılan radar ölçümlerini bir araya getirerek ortaya çıkardıkları harita, yerkabuğunun hemen altındaki kütlede, ayrı-



ca yerkabuğunun buz örtüsüyle bir araya geldiği bölgenin topoğrafyasında değişimlere işaret ediyor. Buz kalınlığı, buzun tabanındaki sıcaklık ve bölge topoğrafyasıysa "buz ırmağı" (daha büyük bir buz örtüsü içinde oluşan buz akımı) adı verilen oluşuma katkıda bulunan etmenler. Grönland'daki buz ırmaklarının buzunu denize taşıma hızlarının arttığı ortaya çıkmış bulunuyor. Sonuç, adadaki buz örtüsünün kütlece azalması ve tabii denize ulaşan buzun erimesiyle de su düzeyinin artması. 1991 yılında uydu aracılığıyla keşfedilen buz ırmağı, Grönland'da bilinenlerin ilki. Yeni bulunan sıcak noktaysa ırmağın hemen altında. Araştırmacılara göre, ırmağın oluşum nedeni de bu. Ancak asıl merak ettikleri, sıcak noktanın neden kaynaklandığı. Neden, tahminlerine göre belki bir yanardağ, ama daha büyük olasılıkla buz tabanındaki kayaların topoğrafyasına bağlı olarak, ısının yayılım biçimi.

Ohio State University Basın Duyurusu, 18 Aralık 2007

Cehennem, Sanıldığından Erken Soğudu

Jeologların Dünya'nın erken dönemleriyle ilgili olarak bir türlü fikir birliğine varamadıkları bazı noktalar var: Bebek Dünya'nın yüzeyi sıcak ve ergimiş maddeden mi oluşuyordu, yoksa soğuk ve kararlı yapıda mıydı? İlk katı yerkabuğu ne zaman oluştu?... Ancak genelde anlaştıkları bir nokta da var; o da yerkabuğunun, gezegenin orta katmanı olan mantonun ergimeye uğradıkça yüzeye yönelerek burada katılaşmasıyla oluştuğu. Avustralya'nın batısında bir süre önce keşfedilen küçük elmas parçalarıysa bu sürecin ne zaman başladığıyla ilgili olarak şimdi bize bir zaman çizelgesi sunuyor. Almanya'daki Westfälische Wilhelms Üniversitesi'nden araştırmacılar elmasların 3,1 - 4,3 milyar yaşındaki zirkonyum kristalleriyle çevrili olduğunu ortaya çıkardılar. Elmasın



sıklıkla manto tabakası içinde, ve üzerindeki yerkabuğunun uyguladığı büyük basınç sonucu oluşmasından hareketle, bazı kalın kabuk tabakalarının Dünya'nın 4,5 milyar yıllık tarihinin oldukça erken bir döneminde oluşmuş olması gerektiği sonucuna vardılar. İngiltere'nin Durham Üniversitesi'nde gerçekleştirilen daha sonraki bir çalışmanın odak noktasıysa bu kabuğun tam olarak nasıl oluştuğu. Üniversiteden Graham Pearson ve Stephan Parman, levha tektoniği hareketleriyle yüzeye ulaşmış manto

kökenli metal parçalarını inceleyerek bunlarda metalin ne zaman ergidiğini gösterebilecek işaretlerin varlığını araştırmışlar. Sonuçları, gezegenimizin iç kısmının büyük kütleler halinde, ancak zaman çizgisinin farklı noktalarında ergidiğini gösteriyor. Parman'a göre ölçümler, kabuğun tarihlendirmesi daha önce yapılan parçalarının yaşlarıyla da uyumlu. Bu sonuçlar, kıtasal yerkabuğunun tek bir aşamayla değil, farklı zamanlarda gerçekleşen, birbirinden ayrı 'patlamalar'la oluştuğu kuramına da destek veriyor.

Discover News Online, 20 Aralık 2007

