



Amerikalı bir grup gökbilimci, Dünya'nın iklimini gözlemek için unutulmuş bir tekniği canlandırarak, "yerişiği" gözlemlerimizle gezegenimizin sıcaklığında bir artış belirlediler. Teknik, ilk kez Leonardo da Vinci'nin farkına vardığı, Dünya'dan Ay üzerine yansıyan Güneş ışığının gözlenmesine dayanıyor. "Albedo" diye adlandırılan yansıma, özellikle ilkdördün ve sondördün evrelerinde Ay'ın karanlıkta kalan yüzü üzerinde zayıf bir ışık olarak görülüyor. "Yerişiği",

aynı zamanda Dünyamızın yansıtma gücünün bir ölçüsü olduğundan, bu değerdeki artış ya da azalışlar, gezegenimizin iklimindeki değişikliklerin de bir habercisi. New Jersey Teknoloji Enstitüsü ile California Teknoloji Enstitüsü gökbilimcileri, Jeofizik Araştırma Yazıları adlı bilimsel derginin 1 Mayıs sayısına gönderdikleri araştırma sonuçlarında, Dünya'nın yansıtma gücünde, son beş yıl süresince %2.5 oranında bir azalma belirlediklerini açıkladılar. Umanlar, yansıtma gücündeki yüzde 1'lik bir azalışın bile küresel ısınma konusunda ciddi bir alarm sayılması gerektiğini vurguluyorlar. Yerişiğin şiddeti pek çok değişkene bağlı olduğundan, araştırmacılar uzun süreli gözlemlerin ortalamalarını alıyorlar. Açıklanan sonuçlar da son 2.5 yıl içinde düzenli aralıklarla yapılan 200 gözlem ile daha önce 1994-95 yıllarında yapılan 70 gözleme dayanıyor. Gözlemlerde kullanılsa, New Jersey'deki Büyük Ayı Gözlemevi'nde bulunan 15 cm çaplı küçük bir mercekli teleskop. Uzun süreli

ortalamalara gerek duyulmasının başlıca nedenlerinden biri, yerişiğin şiddetinin gecedan geceye, daha dramatik olarak da değişen buz ve kar örtüsünün etkisi nedeniyle mevsimden mevsime değişim göstermesi. Ayrıca, Dünya'nın kendi eksenini çevresinde dönüşü sırasında kara kütlelerinin aldığı konum da yerişiğin şiddetini etkiliyor. Örneğin, California'da yapılan gözlemlerde, Güneş'in Asya kıtası üzerinde yükselmesiyle yerişiğin şiddetindeki artış hemen belirlenebiliyor. Artışın nedeni, geniş Asya kıtasının, Pasifik okyanusuna kıyasla çok daha fazla Güneş ışığı yansıtması. Araştırmacılar ayrıca Dünya'nın yansıtma gücünde kaydedilen azalmanın 11 yıllık döngü içinde Güneş lekelerinin tepe noktaya tırmanmasına paralel bir seyir izlemesini, Güneş'in manyetik alanının Dünya iklimi üzerinde dolaylı etkisinin bir kanıtı olarak değerlendiriyorlar.

NASA basın bülteni, 17 Nisan 2001

Okyanus ve Karbon

Amerikalı bir grup araştırmacı, kuzey California'nın yaklaşık 300 kilometre açığında Pasifik Okyanusu'nun dibinde faaliyete geçen bir yanardağın yerini belirlemeye çalışıyor. Okyanus dibindeki Gorda sırtındaki "yatay" volkanda meydana gelen patlamalar, ABD'nin Rus nükleer denizaltılarının yerini belirlemek için kullandığı algılayıcılar sistemince saptanmış. Patlamanın meydana geldiği sanılan bölgeye ulaşan araştırma gemisindeki okyanusbilimciler, püskürme ürünleri okyanus tabanına dağılmadan volkanın yerini bulmayı umuyorlar. Çok sayıda aygıt, kabloların ucunda 3200 metre derinliğe indiriliyor. Araştırmacılardan Ed Baker'a göre "bu iş biraz da balık tutmaya benziyor; ama tabii ki çok daha pahalı!" Yanardağ etkinlikleri, Dünyamızın kabuğunu sürekli yenilemesini ve atmosferdeki

karbon dengesini düzenlemesini sağlayan levha tektoniği'nin ürünü olarak ortaya çıkıyor. Bazıları üzerlerinde kıtaları ya da okyanusları taşıyan büyük kabuk parçaları, birbirlerinin altına kayıp sürtünmeyle ısınan mağmanın levha sınırlarında yükselerek yanardağ zincirleri oluşturmasına yol açıyorlar. Öte taraftan da okyanus tabanlarını boydan boya geçen derin sırtlardan yükselen magma da, bir ucu dibe dalan levhanın öteki ucundan yüzeye çıkarak



yerkabuğunun sürekli olarak yenilenmesini sağlıyor. Bu yenilenme, gezegenimizdeki karbon dengesi için önemli. Karbon da yaşam için önemli. Atmosferde yeterince karbon olmazsa, gezegenimiz, levha tektoniği olmayan Mars gibi karbonunu yitirir ve yaşam için gerekli sıcaklığı koruyamazdı. Ancak atmosferde sürekli karbon birikmesi de Dünyamızı, ikiz kardeşi Venüs gibi, kalın karbondioksit bulutlarıyla kaplı, sera etkisiyle kavranan bir cehennem haline getirirdi. Gerçi okyanuslar, Dünya'nın büyük kısmını kaplayan yüzeyleriyle atmosferdeki fazla karbonun bir kısmını soğuruyorlar. Ancak atmosferde ve denizlerdeki sıcaklığın periyodik değişimlerin ötesinde, insan eliyle artırıldığı kesin biçimde ortaya koyan son bulgular, dengenin tehlikede olduğunu gösteriyor.

Nature, 19 Nisan 2001