



Dünya'nın bir gezegen olduğunu, 16. yüzyılda yaşamış olan gökbilimci Copernicus (Kopernik) fark etmişti. Bundan önce evren, çok daha küçük

bir yer olarak düşünülüyordu. Yer ve yukarıda asılı duran ve ne olduğu bilinmeyen yıldızlardan oluştuğu kabul ediliyordu. O zamandan bu yana, Güneş Sistemi'ndeki öteki gezegenlerin dışında, başka yıldızların çevresinde dolanan başka gezegenler olduğu da keşfedildi. Dünya'nın evrenin merkezi olmadığı anlaşıldı. Her şey bir zamanlar sanıldığı gibi bizim çevremizde dönmüyordu. Bizim gezegenimiz, milyarlarca gökadamada bulunan milyarlarca yıldızdan biri olan Güneş'in çevresinde dolanan gezegenlerden biriydi. Ama, tüm bunlar onu "değersiz" bir gezegen yapmıyor. Tersine, Dünya gibi, yaşama elverişli gezegenlerin sayısı pek de fazla değil. En azından yakınımızda, bizim sistemimizde bir benzeri yok.

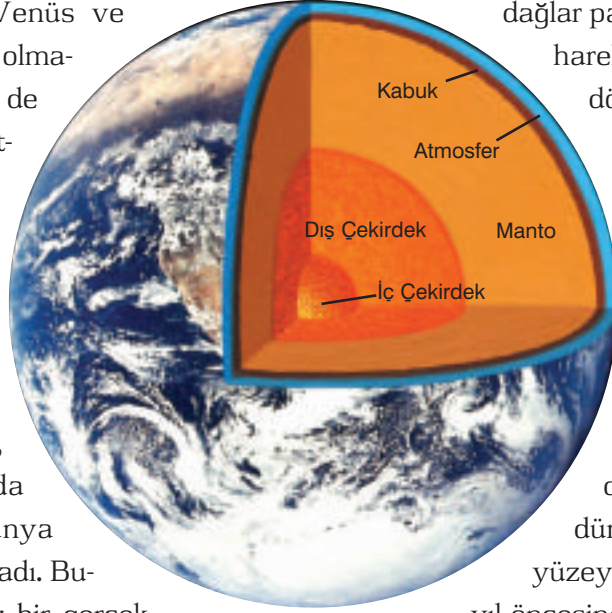
Dünya, Güneş'e en yakın üçüncü gezegen. Bu haliyle, canlıların yaşayabilmesi için en uygun uzaklıkta denebilir. Güneş'e daha yakın olan Merkür ve Venüs'ün yüzeyleri yaşayabilmek için çok

sıcak. Buna karşın, Mars çok soğuk. Öteki gezegenlerse çoğunlukla gazdan oluştuğu için, üzerlerinde durulabilecek bir yüzeyleri bile yok. Plüton, çok küçük olduğu için, bazıları onu gezegen

olarak bile görmüyor. Venüs ve Mars'ın, yaşama elverişli olmayışlarının başka nedenleri de var. Venüs, çok kalın atmosferi yüzünden aşırı ısınıyor. Buna karşılık Mars, çok ince atmosferi yüzünden donuyor.

Günümüzde, gezegenimizle ilgili birçok şey biliyoruz. Yeryüzünde, okyanuslarda ve uzayda yapılan çalışmalar Dünya hakkında birçok bilgi sağladı. Bununla birlikte anladığımız bir gerçek, Güneş Sistemi'ndeki öteki gezegenlerin tersine, Dünya'nın "canlı" bir gezegen olduğu. Dünya, kayasal yapıya sahip olmakla birlikte, birçok katmandan oluşuyor. Her bir katmanın kendine göre birtakım özellikleri var. Üzerinde yaşadığımız "kabuk", bu katmanlardan en ince olanı. Kabuğun kalınlığı yaklaşık 40 km. Kabuk, büyük oranda silisyum bileşiklerinden oluşuyor. Kabuğun altındaki üst ve alt manto adı verilen katmanlar, en kalın olanlar. Bunların kalınlıkları, toplam 2700 km'yi buluyor ve çoğunlukla silisyum bileşikleri, oksijen, kalsiyum ve alüminyumdan oluşuyor. Manto katmanı, kabuğun tersine katı değil; sıvı yapıda. Mantonun altında, dış çekirdek bulunuyor. Bu katman da manto gibi sıvı yapıda ve başka elementlerin yanında, demir ve nikel içeriyor. Çekirdekse, çoğunlukla demir ve nikelden oluşuyor ve katı bir yapıya sahip. Çekirdek, Güneş'in yüzeyinden bile daha sıcak.

Öteki gezegenlerin tersine, gezegenimizin kabuğu hareketli. Altı büyük levhadan ve çok sayıda daha küçük parçadan oluşan ince kabuk, sıvı olan mantonun üzerinde "yüzer". Levhalar, birbirlerine göre hareket ederler. Bu sırada, levhaların bazı bölümleri birbiriyle çarpışır, bazı bölümleri sürtünür. Bazı levhalarsa birbirinden uzaklaşır. Bu, çeşitli sonuçlar doğurur. İşte, yeryüzünün "canlı" yapıda olmasının en büyük nedenlerinden biri bu hareketlerdir. Bu harekete bağlı olarak depremler olur, yanar-



dağlar patlar, sıradağlar oluşur. Levha hareketlerine bağlı olarak, uzun dönemde kıtalar yer değiştirir. Atmosfer olaylarının da yeryüzü üzerinde önemli etkileri olur. Yeryüzü, yağmur ve rüzgârın etkileriyle sürekli yeniden şekillenir.

Güneş Sistemi'ndeki öteki kayasal gezegenler, büyük ölçüde soğumuş olduklarından yüzeyleri "öldür". Bunun en belirgin kanıtı, yüzeylerinde bulunan milyarlarca yıl öncesinden kalma çarpışma kraterleridir.

Gezegenimizin de geçmişte aynı ölçüde çarpışma geçirmiş olması gerekir. Ancak, yüzeydeki değişimler, bu izleri önemli ölçüde yok etmiştir.

Dünya, yüzeyinde sıvı halde su bulunmasıyla da öteki gezegenlerden ayrılıyor. Yaşamın temel gereksinimi olan su, gezegenimizin % 71'ini kaplıyor. Güneş sisteminde öteki gezegenlerde sıvı halde suya rastlanmadı. Ancak, Satürn'ün uydusu Titan ve Jüpiter'in uydusu Europa'nın donmuş dış kabuğunun altında sıvı halde su bulunabileceği düşünülüyor.

Dünya'nın atmosferi % 77 azot, % 21 oksijen, düşük oranlarda argon, karbon dioksit ve su buharından oluşur. Karbon dioksit, sera etkisi yaratarak gezegenin sıcaklığının artmasına yol açar. Eğer atmosferde karbon dioksit olmasaydı, 14°C olan ortalama yüzey sıcaklığı -21°C olacaktı. Bu da bildiğimiz anlamda bir yaşamın yeryüzünde var olmayacağı demek. Ancak, karbon dioksit oranının yükselmesi de birtakım sorunlara yol açıyor. Yüzey sıcaklığının birkaç derece bile artması, birçok canlı türünün yaşamını tehlikeye sokuyor. Günümüzün en önemli sorunlarından biri olan "küresel ısınma", atmosfere çok fazla karbon dioksit saldığımız için gerçekleşiyor.



**Alp Akoğlu**

Kaynaklar:

<http://seds.lpl.arizona.edu/nineplanets/earth.html>  
<http://www.solarviews.com/eng/earth.htm>