

Merkür Benzeri Ötegezegen

Dr. Mahir E. Ocak [TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi



Gökbilimciler, ötegezegenin varlığını geçiş (transit) ışık ölçümü yöntemi kullanarak belirlemişler. Bu yöntem, bir ötegezegenin etrafında dolandığı yıldızdan gelen ışık miktarının ölçülmesine dayanır. Eğer yıldızın etrafında dolanan bir gezegen varsa ve gezegen yörünge hareketi sırasında Dünya ile kendi yıldızının arasından geçiyorsa belirli aralıklarla yıldızdan Dünya'ya ulaşan ışık miktarının azalmasına neden olur.

Dolayısıyla bir yıldızdan Dünya'ya ulaşan ışık miktarındaki değişimlerin ölçülmesi yıldızın etrafında dolanan gezegenler olup olmadığı hakkında bir fikir verir.

Araştırmacılar Virgo Takımyıldızı'ndaki bir yıldızın etrafında gezegen olduğunu tespit ettikten sonra gezegenin ve yörüngesinin özelliklerini belirlemek için yıldızın uzaydaki hareketlerini gözlemlemişler. Gezegenlerin kütleçekimi, etrafında döndükleri yıldızların uzayda yalpalamasına neden olur.

Uluslararası bir araştırma grubu yeni bir ötegezegen keşfetti. K2-229b adı verilen, Dünya'ya yaklaşık 340 ışık yılı mesafedeki gezegenin çok yoğun bir çekirdeğe sahip olması bakımından Merkür'e benzediği belirtiliyor. Güneş Sistemi'ndeki gezegenlerin büyük çoğunluğunun kütlelerinin %30'u metallerden oluşan çekirdekte, %70'i silikat minerallerinden oluşan mantodadır. Merkür'ün kütlelerininse %70'i çekirdekte, %30'u mantodadır. Detaylı analizler K2-229b'nin (çekirdek kütle)/(toplam kütle) oranının da Merkür gibi yüksek olduğunu gösteriyor. Dr. A. Santerne ve arkadaşlarının yaptığı araştırmanın sonuçları *Nature Astronomy*'de yayımlandı.

Virgo Takımyıldızı

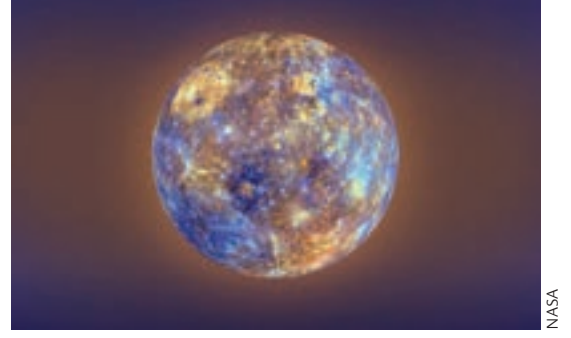


Gözlemler ve detaylı analizler, gezegenin hacminin Dünya'ninkinden yaklaşık %60 daha büyük, kütesininse Dünya'ninkinin yaklaşık 2,5 katı olduğunu gösteriyor. Yıldızına sadece 0,012 AB (1 AB, astronomi birimi, Güneş ile Dünya arasındaki ortalama mesafedir ve yaklaşık 150 milyon kilometredir) uzaklıktaki bir yörüngede dolanan gezegenin sıcaklığı gündüz vakti 2000°C'nin üzerine çıkıyor.

Gezegenin hacmi Dünya'ninkinden çok az büyük olmasına rağmen kütesinin Dünya'ninkinden çok daha büyük olması yoğunluğunun çok yüksek olduğu anlamına geliyor.

K2-229b'nin hem yüksek yoğunluk hem de yüksek sıcaklık bakımından Merkür'e benzediği belirtiliyor.

Araştırma ekibinin üyelerinden Dr. David Armstrong, Güneş Sistemi'ndeki gezegenler arasında Merkür'ün aşırı miktarda demir içermesi bakımından diğer gezegenlerden ayrıldığını ve bu durumun Merkür'ün diğer gezegenlerden farklı bir biçimde oluştuğuna işaret ettiğini söylüyor. Merkür gibi aşırı yoğun bir ötegezegenin keşfedilmesi sürpriz olarak nitelendiriliyor. Belki de Merkür benzeri gezegenler zannedildiği kadar nadir değildir.



Merkür

K2-229b'nin aşırı yüksek yoğunluğunu açıklayabilecek çok sayıda hipotez öne sürülebilir. Bir ihtimal, yıldızına çok yakın bir yörüngede dolandığı için gezegenin zamanla atmosferini kaybetmiş olması. Bir başka ihtimalse gezegenin iki devasa gökcisminin çarpışması sonucunda oluşmuş olması. ■