

Sıra Dışı Dev

Uluslararası bir gökbilimciler ekibince keşfedilen büyük bir gezegen, tüm dev gezegenlerin Jüpiter ve Satürn gibi gaz devleri olacağı biçimindeki varsayımın geçerliliğine darbe indirmiş bulunuyor. Gezegen, Herkül takımyıldızı bölgesinde, Dünya'dan 260 ışık yılı uzaklıkta Güneş'ten biraz daha kütleli, biraz daha büyük ve parlak olan ve ömrünün sonuna yaklaşmış "kırmızı dev" aşamasına girmekte olan HD 149026 adlı yıldızın çevresinde dolanıyor. Gezegenin kütlesi, Satürn'ünkünden %20 daha büyük. Ama bu kütleli yarısı ya da üçte ikisi, hidrojenle helyumdan daha ağır elementlerden oluşuyor. Araştırmacılara göre gezegenin 70 Dünya kütlesini içine alabilecek metal ve kayadan oluşmuş bir çekirdeği olabilir. Gezegen, yıldızının ağır elementler bakımından dikkat çekici biçimde zengin olduğundan araştırılmaya başlanmış. Önce yıldızın dönme hareketinde yol açtığı düzenli yalpalarla belirlenen gezegenin varlığı, daha sonra önünden geçerken yıldızının ışığında yol açtığı küçük azalmalarla kesinleşmiş. Gezegenin fiziksel özelliklerinin belirlenmesini sağlayan da bu transit geçişlerin izlenmesi. Gezegen, yaklaşık üç saat süren geçişi sırasında HD 149026'nın ışığında 1/330 oranında bir azalmaya neden oluyor. Işıktaki azalmanın küçüklüğü, ge-

zegenin çapının Jüpiter'inin %72'si kadar olduğunu ortaya koyuyor. Araştırmacılara yardım eden bir raslantı, gezegenin yörünge düzleminin düz bir çizgi olarak görünebilmesi. Bu da ölçülen en küçük kütleli, gezegenin gerçek kütleline eşit olmasını sağlıyor. Gezegenin kütleyle büyüklüğünün bilinmesi, ortalama yoğunluğunun hesaplanmasını da sağlıyor. Bulunan değer, suyun yoğunluğunun 1,4 katı. Şimdiye kadar transit geçiş yöntemiyle belirlenen öteki 7 gezegenin çapları çok daha büyük. Bu da onların büyük ölçüde hidrojen ve helyum gazından oluştuğunu gösteriyor. Güneş sisteminde kütle olarak yeni gezegene en yakın olan, 95 Dünya kütlesindeki Satürn. Ama yeni bulunan gezegenin yoğunluğu, Satürn'ün yoğunluğunun 1,7 katı. Satürn'ün kütlelerinin %25'inin ağır elementlerden oluştuğu ve çekirdeğinin yaklaşık 20 Dünya kütlesi kadar olduğu sanılıyor. Bu durumda yeni gezegenin yarısının hatta üçte ikisinin kaya, metal ve erimiş buzdan oluşması gerektiği düşünülüyor. California Üniversitesi (Santa Cruz) tarafından geliştirilen bir modele göre, yeni gezegenin 65-70 Dünya kütlesinde bir çekirdeği, bunun çevresinde de oldukça sıkıştırılmış bir sıvı katmanı, onun da dışında sıvı metalik hidrojen ve helyumdan

bir katman, en üstte de büyük ölçüde hidrojen ve helyumdan bir atmosfer bulunuyor.

Araştırmacılara göre yeni gezegen uzay turistlerinin ziyaret etmek isteyecekleri bir yer değil. Katı çekirdeğin yüzeyindeki kütleçekiminin, Dünyanın çekiminin 10 katı olduğu, ve üzerindeki katmanların basıncıyla sıcaklığın insanı anında bir organik pelte haline getireceği düşünülüyor. Bulutların üstü de yaşama dost sayılmaz. Gezegenin yıldızına yakınlığı, Dünya'nın Güneş'e olan uzaklığının (150 milyon km) ancak %4'ü kadar olduğundan bulutlardaki sıcaklığın 1270 °C olacağı hesaplanıyor.

Kuramcılar, bu gezegenin nasıl oluştuğu sorusuna yanıt bulmakta zorlanıyorlar. HD 149026'nın ağır element içeriği, Güneş'inin 2,3 katı. Dolayısıyla yıldız oluşum aşamasındayken çevresindeki gaz ve toz bulutu içinde çok sayıda gezegen çekirdeğini beslemeye yetecek malzeme bulunmuş olmalı. Ama modeller, büyük kütleli çekirdeklerin disk içinden büyük miktarda gazı üzerlerine çekip Jüpiter ve Satürn'den de büyük gaz devleri haline gelmesi gerekiyor. Araştırmacılara göre tutarsızlık, gezegenin daha küçük iki gezegenin çarpışıp birleşmesi ya da gezegenin çevredeki çok sayıda küçük "gezegenimsi"yi üzerine çekip büyümesi senaryolarıyla giderilebiliyor.

HD 149026'nın metal zenginliğini belirleyip çevresinde bir gezegenin olası varlığına ilk kez dikkat çeken ekibi yöneten gökbilimci Debra Fischer'e göre bu şaşırtıcı bulgular, şimdiye kadar varlığı belirlenmiş olmakla birlikte ancak yörüngeleri ve minimum kütleleri bilinebilen 150'den fazla Güneş-dışı gezegenin birçoğunun da sanıldan çok farklı özelliklere sahip olabileceğini gösteriyor.

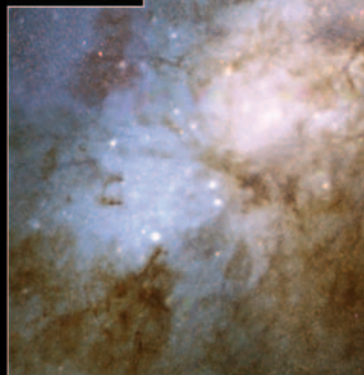
Sky & Telescope, Ekim 2005

Komşunun Gizli Kolları

Büyük Ayı takımyıldızı bölgesinde, Dünya'dan 12 milyon ışık yılı uzaklıkta bulunan M82 gökadası, kendi gökadamız Samanyolu'nun en yakın komşularından sayılıyor. Ve de son 100 yıl boyunca en çok gözlemlenenlerden. Görünür ışık dalga boylarında gözlenen M82, şimdiye kadar sürekli olarak II kategoriden bir düzensiz gökada olarak sınıflandırılmış. Yani, kolları olmayan disk biçimli bir gökada. Ancak, yakın kızılaltı dalga boylarında yapılan yeni gözlemler, gökadanın "sınıf atlmasına" yol açmış bulunuyor. M82, çubuk biçimindeki merkezden 10.000 ışık yılı uzağa kadar giden iki sarmal kola sahip. Kolların, 300 milyon yıl kadar önce M82'nin, kendinden çok daha büyük olan M81 gökadasıyla adeta sürtünürcesine bir yakın geçiş yapmasıyla ortaya çıktığı düşünülüyor.

Sky & Telescope, Ekim 2005

Görünür ışıkta
WFPC2



Kızılötesi
NICMOS

