

Yıldızlara Suçüstü



Çevrelerindeki gezegenleri yutan kırmızı devler arkalarında suç kanıtları bırakıyorlar.

Amerikalı gökbilimciler, Güneş benzeri yıldızların yaklaşık %8'inin çevresinde gazdan oluşmuş dev gezegenler döndüğü görüşündeler. Bu sonuca gezegenleri tek tek sayarak varmış değiller. Çünkü gezegenler, ışık saçmadıkları için doğrudan gözlenemezler; ancak, kütlelerinin ana yıldızlarının dönüşü üzerindeki etkilerinin gözlenmesiyle saptanabiliyorlar. Bu etkiyi belirlemekse hem oldukça güç, hem de yıllar süren düzenli gözlemler gerektiriyor. Bazı araştırmacılar, gezegen sayısını saptamak için daha başka bir yol bulmuşlar.

Güneş gibi yıldızlar, merkezlerindeki hidrojen yakıtını tükettince şişerek "kırmızı dev" halini alırlar. Çapları öylesine büyür ki, yakın yörüngelerde dönen gezegenler, yıldızın zarf denen dış katmanlarının içine girer. Bizim Güneş'imizin bu evreye girmesine daha 5 milyar yıl kadar zaman var. ABD'li gökbilimciler Mario Livio ve Lionel Siess şöyle düşünmüşler: Bu kırmızı devlik evresi birkaç yüz milyon yıl sürdüğüne göre, şu anda Güneş benzeri gezegenlerce yutulmakta olan pek çok gezegen bulunmalı. Bu kozmolojik evlat katlinin izleri de bulunursa, gezegen sayısı konusunda sağlıklı bir istatistik elde edebiliriz.

İki araştırmacı, daha sonra Jüpiter kütleindeki gezegenlerin, yıldızları tarafından yutulmaları halinde ne olacağı konusunda bilgisayar araştırmaları yapmışlar ve üç önemli etki belirlemişler: Bunlardan birincisi, yıldızın kızilötesi ışınımında dikkat çekici bir yükselme. Nedeni, gezegenden aktarılan kütleçekimsel enerjinin yıldızı ısıtması ve şişmesi artan yıldızın serin dış katmanlarını, genişleyen toz bulutları halinde uzaya püskürtmesi. İkincisi, gezegenin yörünge hareketinin, yıldızın kendi eksenini etrafındaki dönüşünü hızlandırması. Kırmızı dev yıldızlar, normalde ağır bir tempoyla dönerler. Ancak yutulan gezegenler, bu yıldızların hızını, tümüyle dağılıp uzaya saçılacakları hızın onda biri düzeyine kadar yükseltiyor. Nihayet, yutulan gezegen, yıldızda lityum elementi aşılıyor. Bu element normal olarak yıldızlarda bulunmaz. Çünkü yıldızların yüksek sıcaklıkları, başlangıçta varolan lityumu kısa sürede yok eder. Livio ve Siess, pek çok kırmızı devin, bu suç kanıtlarına sahip olduğunu vurguluyorlar. Gözlemlerle doğrulanan gezegen yutma hipotezi de, gökbilim dünyasında "akla yakın ve inandırıcı bir model" olarak değerlendiriliyor.

New Scientist, 5 Haziran 1999

Ay Aracının İntihar Görevi

Ayda su bulunduğunu kanıtlamak için NASA, ay yörüngesinde araştırmalar yapan Lunar Prospector (Ay Kaşifi) aracına, kendisi için ayrılan tahsisatın biteceği 31 Temmuz tarihinde, ayın karanlık yüzündeki bir kraterde "zorunlu iniş" yaptıracak. Aslında iniş falan değil. Araç, saniye-

de 1700 metre hızla krater yüzeyine çarpacak. Bir sütun biçiminde yükselcek çarpma artıkları, Dünya'daki teleskoplarla incelenerek suyun, ya da bu molekülün varlığına işaret eden hidroksil radikallerinin tayf çizgileri aranacak.

New Scientist, 12 Haziran 1999

Wolf-Rayet Yıldızı Niçin Dönüyor?

Dönen, sarmal biçim almış toz yığınları mıydı? Berkeley'deki (California) Uzay Bilimleri Laboratuvarı'ndan J. Monnier, P. Tuthill ve W. Danchi, Hawaii'deki 10 m çapındaki Keck I teleskopuyla Wolf-Rayet 104 yıldızını gözlemlədiler. Bu, dünyadan 7500 ışık yılı uzaklıkta çok büyük, mavi bir yıldız. Gözlemi 2 ay sonra 1,65-2,27 mikron dalgaboyundaki kızılötesi ışınlarla tekrarladıklarında, sarmalın kendi eksenini etrafında 83° dönmüş olduğunu gördüler. Bu gözlem, yıldızın yörünge üzerindeki devrini belirledi: 220 gün. Araştırmacılara göre, bu değişim, komşu bir yıldızın etkisiyle oluşmuştu: Wolf-Rayet 104'den 2,5 astronomik birim (Güneş'le, Dünya arasındaki mesafe= 150 milyon kilometre) uzaktaki bir OB yıldızı. Sorun, tozların bu kadar düşman bir çevrede nasıl varolabildiği. Montreal Üniversitesi'nden A. Moffat, S. Marchenko ve Y. Grosdidier de bu sorun üzerinde çalışıyorlar. Ulaşacakları sonuçları, Astrophysics Journal'in 1 Eylül 1999 sayısında açıklayacaklar. Wolf-Rayet ömrünün sonuna yaklaşmış, süpernova patlamaya hazırlanan dev yıldızlardan biri. Bu gibi yıldızlar son derece sıcaktır. İki yıldızın da yüzey sıcaklığı, yaklaşık 30 000 K (karşılaştırma için: Güneşimizin yüzey sıcaklığı 5000 K). Böyle bir sıcaklıkta bir durum dışında tozlar varolamaz; o da, bu çift yıldız sisteminde saniyede 2000 km hızla esen yıldız rüzgârlarının varlığı. Kanada ekibi, Hubble teleskopunun Nicmas kamerası yardımıyla, bu çift yıldız sisteminde yıldız rüzgârlarının hızını ölçtü. Bu durumda toz tanecikleri iki rüzgâr arasında sıkışır ve X ışınları, morötesi ışınlar ve atom parçacıklarının bombardımanına dayanabilirler. Resimde spiralin 2 ayda 83° döndüğü görülüyor.

Lac Recherche, Haziran 1999

