

Yıldız kütlelerinin karşılaştırılması



Küçük Yıldızın Büyük Gezegen

Fransız ve İsviçreli gökbilimciler, cüce bir yıldızın çevresinde dolanan, Neptün kütlelerinde bir gezegen buldular. Yıldız, "kırmızı cüce" denen, yıldız sınıflandırmasında en küçük ve en soğuk olanlardan. Samanyolu'ndaki yıldızların %80'inin bu "M sınıfı" yıldızlardan olduğu düşünülüyor. Nitekim Güneş'e en yakın 100

yıldızın 80'i de "kırmızı cüce". Güneşimizden 50 kat daha soluk olan bu yıldızların çevresinde de gezegen bulunabileceğinin belirlenmesi, evrende gezegen sayısının sanılandan çok fazla olabileceğinin göstergesi olarak değerlendiriliyor. Ancak, şimdiye kadar gözlenen 200 kırmızı cücenin yalnızca ikisinin çevresinde gezegen belirlenebilmişti. Gökbilimciler bunu şimdiye kadar kullanılan gözlem araçlarının yetersiz duyarlılığına bağlıyorlar. Yeni gezegense son derece

gelişkin, yeni kuşak araçlardan HARPS adlı spektografin (tayföller) yardımıyla saptanmış. Gezegen, yıldızının dönüş hareketi üzerinde yaptığı yalpa etkisi sayesinde belirlenmiş. Araştırmacılar, gezegenin kütleçekim etkisiyle yıldızın saniyede 13 metre (saatte 50 km) maksimum hızla ileri geri yalpaladığını saptamışlar.

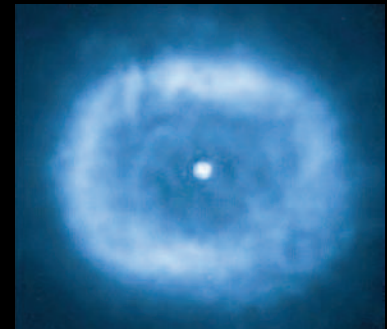
Gezegeni belirlenen yıldız, Dünya'dan 20,5 ışık yılı uzaklıkta, Terazi (Libra) Takımyıldızı bölgesinde bulunan Gl 581 adlı kırmızı cüce. Kütle, Güneş'in kütlelerinin üçte biri kadar. Gezegenin kütlesi ise Dünyamızın kütlelerinin 17 katı. Yani, Güneş Sistemimizdeki gaz devlerinden Neptün'ün kütle kadar. Bu ölçek her ne kadar biz Dünyalılar için büyük olsa da, gezegen, şimdiye kadar belirlenen 150 kadar Güneş dışı gezegen arasında en küçük olanlardan. Ancak, öteki "dev Jüpiterler" gibi yıldızın çok yakınlarında doluyor. Yörünge periyodu 5,4 gün. Yani, yıldızın ortalama uzaklığı yalnızca 6 milyon km. Oysa Güneş Sistemimizde Güneş'e en yakın gezegen olan Merkür'ün yörüngesinin uzaklığı 58 milyon km ve yörünge periyodu da 88 gün. Gl 581'in gezegeninin, yıldızına bu kadar yakın olması, yüzeyinin çok sıcak olması demek. Gökbilimciler gezegenin sıcaklığını 150 °C olarak hesaphyorlar.

NASA Basın Bülteni, 30 Kasım 2005

Gökyüzündeki Atom Saati

Brezilya'nın Rio Grande Üniversitesi'yle Texas Üniversitesi'nden araştırmacılar, 31 yıllık düzenli gözlemlerin ardından gökyüzünün en "dakik" optik saatini bulduklarını açıkladılar. Bulunan "saat", 400 milyon yaşında olan bir "beyaz cüce". Ömrünü tamamlamış ve dış katmanlarını uzaya bırakmış bir Güneş benzeri yıldız sıkışmış ve açığa çıkmış merkezi olan beyaz cüce ışık atmaları (pulse) saçıyor. G117-B15A adlı beyaz cücenin ışık atmaları öylesine düzenli ki, araştırmacılar 8,9 milyon yılda bir saniye kaybolacağını hesaplıyorlar. Bu durumda G117'nin atmaları, bir atom saatinin atımlarından daha düzenli ve çok daha kararlı. Şimdiye kadar, süpernova patlamalarıyla yok olmuş dev yıldızlardan arta kalmış ve bir kent boyutlarına kadar çökerek nötron yıldızını alan merkezlerinin, hızla dönen ve

kutuplarından düzenli radyo sinyalleri yayan özel bir türü olan "atarcalar", en düzenli kozmik saatler olarak biliniyorlardı. Beyaz cücelerin saatiese, sıcak kürenin "zonklarken" yaydığı optik ışık atmalarına dayanıyor. Beyaz cüce



Güneş benzeri bir yıldız, merkezindeki hidrojen yakıtını tüketip helyum yakmaya başlayınca, önce bir "kırmızı dev" olarak şişiyor ve birkaç kararsız şişme-büzülme evresinin ardından dış katmanlarını bir "gezegenimsi bulutsu" biçiminde yavaşça uzaya salıyor ve artık karbon ve oksijenle dolmuş, sıkışmış sıcak merkez açığa çıkıyor.

soğudukça bu atımların arası açılıyor. Araştırmacılar, atmalardaki bu yavaşlamayı ölçerek bir beyaz cücenin hangi sürede soğuyup görünmez olduğunu hesaplamayı umuyorlar.

NASA Basın Bülteni, 1 Aralık 2005