

Gezegenler Metalce Zengin Yıldızları Seçiyorlar

Güneş sistemimize yakın bir grup yıldızın, öteki yakın yıldızlara göre çok daha fazla metal içerdiği bildirildi. Washington Üniversitesi araştırmacılarından Guillermo Gonzales, 9 Ocak'ta yapılan Amerikan Gökbilim Derneği Kongresi'ne sunduğu raporda, Jüpiter boyutlarında dev gezegenlere sahip 12 yıldız üzerinde üç yıl boyunca sürdürülen ayrıntılı tayf gözlemlerinin, bu yıldızların Güneş'inin bir kaç katı metal içerdiklerini ortaya koyduğunu açıkladı.

Gonzales'e göre "örnek kümedeki yıldızlardan ikisi ise, Evren'de şimdiye kadar saptanan en yüksek metal oranına sahip." Aman, yanılığa düşmeyelim: Metal, gökbilim dilinde büyük patlama ürünü hidrojen ve helyum dışındaki tüm öteki elementler anlamına geliyor. Bunlar da yıldızların çok sıcak merkezlerindeki nükleer tepkimeler yoluyla, ya da patlayan yıldızların şok dalgalarında sıkışarak oluşuyorlar. Yıldızların ölümlüyle uzaya saçılan bu elementler büyük hidrojen bulutlarına karışarak yeni kuşak yıldızların hammaddesini oluşturuyorlar.

Ağır elementlerle dev gezegenlerin varlığı arasında saptanan ilişki, metalce zenginleşmiş bulutlarda doğan yıldızların dev gezegenler barındırma olasılığının yüksek olduğu yolundaki kuramı destekliyor. Başka açıdan bakıldığında da bu, bizimki gibi Güneş sistemlerinin bir istisna olduğu anlamına geliyor.

Ama Gonzales'e göre bu sistemlerde bir "gezegen göçü" olayı da yaşanmış olabilir. Çünkü günümüzde kabul gören modellerde Jüpiter gibi gazdan oluşmuş dev gezegenler, yıldızın oluşumu sırasında etrafında dönen gaz ve toz diskinin görece soğuk dış kesimlerinde hidrojen ve helyumun buz zerrecikleri üzerinde yo-

ğunlaşıp kütleçekim etkisiyle büyümesiyle ortaya çıkıyorlar. Diskin iç kesimlerinde ise demir ve silisyum gibi ısıya dayanıklı ağır element zerreciklerinin birleşmesiyle Dünya benzeri kayalık gezegenler oluşuyor. Göç sürecinde dev bir gezegen giderek ana yıldızına yaklaşıyor. Bunu yaparken de arada kalmış disk kalınlarını ya da küçük gezegenleri yıldızda süpürüyor. Gonzales, dev gezegenlere sahip yıldızların, gözlenen metal zenginliklerine bu yolla, sonradan kavuşmuş olabileceklerini de belirtiyor.

Gonzales, çalışma arkadaşları ile birlikte 1995'ten beri sürdürdüğü araştırmalarda, aralarında 10 metrelik Keck teleskopunun da bulunduğu büyük gözlem araçlarından yararlanmış. Elde ettiği verilerin son

derece güvenilir olduğunu vurguluyor. Gerçi sıfırlayıcı interferometri denilen bir teknikle, gezegeni olduğuna inanılan bir yıldızın ışığı ortadan kaldırılıp, teleskoplar gezegenden gelen zayıf ışığa yönlendirilebiliyor. Bu teknikle yıldızın ışığı iki ayrı

aynaya odaklanıp, daha sonra görüntüler hafif kaymış bir biçimde tekrar birleştirilince, ilk görüntüdeki ışığın dalga tepeleri ikinci görüntüdeki ışığın dalga çukurlarına denk geliyor ve bunlar birbirlerini götürdüğünden görüntü ortadan kalıyor. Ama bu teknik henüz çok yeni ve yeterince yaygın olarak kullanılmıyor. Gonzales bu durumda gezegenin varlığının ancak yıldızın parlaklığı yüzey sıcaklığı, yüzeyindeki kütleçekim kuvveti, ve dönüş hızı gibi özellikler incelenerek saptanabildiğini söylüyor. Bu özellikler arasında da yıldızdaki metal oranının, dev gaz gezegenlerinin varlığı için en güvenilir işaret olduğunu vurguluyor.

http://www.eurekalert.org/restricted/cmb_releases/uw-epfso.html

Kozmik Işımlar Nötr mü?

Astronomlar, Dünya'yı sürekli bombardıman eden kozmik ışınlara ait, çok yüksek enerjili 5 parçacığın izlediği yolu saptadılar. (G. Farrar ve P. Bierman, Phys. Review Letters 81, 3579, 1998). Bu parçacıklar çok uzak gökadalardan geliyordu. Sonuç: Bu parçacıklar elektrik yüklü olamazdı; çünkü bu kadar uzun bir yolda, Evren'deki 3K derecelik fosil (Büyük Patlama'dan kalma) ışıma nedeniyle enerjilerini kaybederlerdi. Kozmik ışınlar belki de nötrinolardır...

La Recherche, Ocak 1999

Mars Ekspresi



NASA'nın "kızıl gezegen'e gönderdiği robot elçilere yakında bir arkadaş gidiyor. Avrupa ülkelerinin işbirliği ile hazırlanan Mars Ekspresi, 2003 yılında bir Rus Soyuz roketiyle fırlatılacak.

Altı ay sonra gezegene varacak olan uzay aracı bir renkli stereo kamera, bir morötesi harita spektrometresi, radarlı bir yükseklik ölçer ve atmosferi inceleyecek aygıtlar taşıyacak. Mars Ekspresi, ayrıca İngilizlerin geliştirdiği Beagle 2 adlı (Beagle, ünlü evrim kuramcısı Charles Darwin'in okyanus yolculuklarında kullandığı gemi) bir keşif aracını da gezegen yüzeyine indirecek. Araç, Mars'ta yaşam izleri arayacak. Yalnızca 60 kilo ağırlığındaki Beagle, panoramik bir kamera, gaz ve toprak tahlilleri için minyatür bir laboratuvar ve kaya altlarından toprak örnekleri almak için bir robot kol taşıyacak. Robot kol, bu iş için bir dişçi tarafından geliştirilmiş küçük bir delgi taşıyor.

Sky & Telescope, Şubat 1999