



Yaşam Destekleyebilecek İlk Güneş-Dışı Gezegen

“Karanlık, durgun bir okyanusun ufkunda yükselen dev bir kırmızı güneş... Dünya’dan izlediğimiz Güneş’imizin 10 katı büyüklükte... Küçük dalgalar bir kumsalı yalıyor... O ne, orada bir şey mi kıpırdadı?” İngiltere’de yayımlanan Daily Telegraph gazetesindeki habere bu umutlu girişi koydurtan, gökbilim tarihinde bir dönüm noktası yaratabilecek bir keşif: Şimdiye kadar gökbilimciler 220’nin üzerinde Güneş-dışı gezegen keşfetmiş bulunuyorlar. Bunların çoğu, üzerinde bildiğimiz anlamda yaşamın barınmayacağı gaz dev gezegenler. Hemen hepsi ya yıldızlarının hemen dibinde kavruluyorlar ya da çok uzağında donmuş durumdadır. Bunlar arasında yalnızca ikisinin kütlesi Dünyamızın kütlesinin sekiz katından daha küçük. Bunların biri de yaşam barındırmak için fazla sıcak, ötekiyse fazla soğuk. Ancak, Cenevre Gözlemevi’nden

Stéphane Udry yönetimindeki bir grup Avrupalı gökbilimci tarafından 25 Nisan günü keşfi açıklanan, gezegenin farklı bir özelliği var. Dünyamızdan başka üzerinde yaşam barındırmaya uygun koşullara sahip ilk gezegen. Ancak yine de üzerinde yaşam, Dünya’mızinkine pek benzemeyecek uyarısı yapıyor ünlü bilim dergisi Science.

Yeni keşfedilen gezegen, fazla uzağımızda değil. 20,5 ışık yılı uzağımızdaki yakın komşumuz Gliese 581’in çevresinde. Bu nedenle, kayıtlara Gliese 581c diye geçiyor. Nedeni yıldızın çevresinde ikisi de gaz dev iki gezegen daha bulunuyor olması. Yıldız, Güneşimizden hayli küçük kütleli ve daha soğuk olan bir “kırmızı cüce”. Bu keşif, son yarım yüzyıldaki yaygın görüşün aksine evrenin Dünya benzeri gezegenlerle kaynıyor olabileceğinin göstergesi. Nitekim bir süre önce Hubble Uzay

Teleskopu’nun Samanyolu’nun merkez topağındaki çok küçük bir alanda keşfettiği çok sayıda gezegeni gökadanın tümüne oranlayan biliminsanları, 100 ila 300 milyar yıldız barındırdığı düşünülen Samanyolu’nda en az 6 milyar gezegen bulunduğu sonucuna varıyorlar. Gliese 581’in yeni gezegeninin yaklaşık 19.000 km olarak hesaplanan çapı, Dünya’mızinkinin 1,5 katı. Keşfi yapan gökbilimcilere göre kalın bir atmosfere ve büyük bir okyanusa sahip olabilecek gezegenin kütlesi, Dünya’mızinkinin 5 katı kadar. Ancak bu ağır gezegenin neden oluştuğu bilinmiyor. Eğer Dünya gibi kayaç bir gezegense, yüzeyi karalarla kaplı olabilir ya da kıta ve okyanuslar yüzeyde birlikte yer alabilir. Bir başka olasılıksa, gezegenin yıldızın uzağında, tümüyle ya da büyük ölçüde buz parçalarının birleşmesiyle oluşmuş, daha sonra içeriye, yıldızın yakınlarına göç etmiş olması.

Gökbilimciler keşfedilen öteki gezegenlerin bir çoğunda bu sürecin işaretlerini görüyorlar. Eğer Gliese 581c de ötekiler gibi şimdi bulunduğu yere uzaklardan geldiyse, üzerindeki buzlar erimiş ve tüm gezegeni saran ve üzerinde yalnızca küçük adalar ve buzdağları bulunan bir okyanus ortaya çıkmış olabilir. Gezegenin büyük kütlelerinin uzaya dağılıp seyrelmesine izin vermediği kalın atmosferi nedeniyle yüzeyindeki basınç, Dünya'dakinin iki katı olabilir.

Atmosferinin bileşimi de Dünya'ninkini andırabilir. Keşfi yapan gökbilimcilere göre sıvı suyun varlığı, yaşamın da var olabileceğinin işareti. Daha önemlisi, 0-40 derece arasındaki yüzey sıcaklığının canlıların yaşamasına uygun olması. Gliese 581c'nin yıldızından uzaklığı yalnızca 10,7 milyon kilometre. Bu, Dünya-Güneş uzaklığının 1/14'ü kadar. Bir yörünge turunu da yalnızca 13 günde tamamlıyor. Kırmızı cüce yıldızlar Güneş'e göre daha az enerji yaydıklarından, üzerinde bildiğimiz yaşam biçimleri için vazgeçilmez koşul olan sıvı suyun varlığına izin verecek sıcaklıktaki "yaşam bölgesi", yıldız daha yakın. Güneş Sistemi'nin görece uzak olan yaşam bölgesi içindeyse yalnızca Dünya yer alıyor.

Gliese 581c Dünya'ya ne kadar benziyorsa, yıldızının özellikleri Güneş'inkilerden o kadar uzak. Gezegenin ufkunu doldurup dev gibi görünen yıldızı, aslında Güneş'in üçte biri büyüklükte ve yaydığı ısı, Güneş'inkinin 50'de biri.

Bu özellikleriyle gezegenin gelecekte Dünya-dışı yaşam araştırmaları için başlıca hedeflerden biri olacağından kuşku yok. Bazı araştırmacılara göre, yıldızına yakınlığı nedeniyle gezegen "kütleçekim kapanına" yakalanmış ve dolayısıyla yalnızca bir yüzü yıldızına dönük olabilir.

Keşfi yapan Udry de yaşam konusunda fazla iyimserliğe karşı uyarı yapıyor. "Yaşamın yadsınamaz kanıtı için Dünya kütlelerinde, Güneş gibi bir yıldız ve 365 günlük bir yörünge gerekiyor. Ama tabii böyle bir keşfe adım adım yol alacağız."



Helix Bulutsusu'nda Bir Güneş Sisteminin Enkazu

NASA'nın Spitzer Kızılötesi teleskopu, ünlü Helix (sarmal) Bulutsusu'nun merkezinde, olası kuyruklyıldız çekirdekleri gibi katı cisimlerin çarpışmasından oluşan tozlu bir disk belirledi. Bulutsunun merkezindeki yıldız, 30.000 yıl önce dış katmanlarını uzaya salmış olan çok sıcak (110.000 derece) bir beyaz cüce. Yıldızın uzaya püsküren dış katmanlarının çevredeki tozu süpürmüş olması gerekirdi. Ancak Spitzer teleskopu, yıldızdan 35-150 Astronomik Birim (kısaca AB denen bir Astronomik Birim, Dünya'nın Güneş'ten ortalama uzaklığı = 150 milyon km) uzaklıkta bir disk oluşturan yoğun tozun varlığını belirledi (Resmin merkezindeki kırmızı daire, çok küçük olduğu için

net görüntülemeyen diskin oluşturduğu parlama). Gökbilimciler bu tozun, bizim Güneş Sistemimizin dış sınırlarındaki Kuiper Kuşağı'ndakiler gibi katı cisimlerin çarpışmasının kalıntısı olduğu görüşündeler. Eğer şimdi beyaz cüce olan orijinal yıldızın çevresinde bir zamanlar büyük kütleli gezegenler dolaşıyorduyse, yıldızın dış katmanlarını uzaya salarak kütle kaybetmesi nedeniyle yörüngelerinin karmaşaya kapılması, bunun da Helix'deki Kuiper Kuşağı benzerini karıştırmış olması, ve görece çok sayıda çarpışmaya yol açmış olması olası.

Ayrıca, hareketlendirilen enkazın bir kısmının beyaz cüce üzerine düşmüş olması gerekiyor. Bu da şimdiye kadar tam anlaşılabilen bir olguya; beyaz cücenin yaydığı olağandışı ölçekte X-ışınlarına bir açıklama getiriyor.

Sky & Telescope, Mayıs 2007

10. Ulusal Gökyüzü Gözlem Şenliği

Katılım ücretlerinin yatırılacağı hesap numaraları:

Banka Hesap Numarası:

İş Bankası Başkent Şubesi 4299 - 401734

(Bilim ve Teknik Dergisi Hesabı)

Posta Çeki Numarası:

101621 (Bilim ve Teknik Dergisi Hesabı)

(Havale ücreti alınmıyor)

(Ayrıntılı bilgi için 54. sayfaya bakınız.)