

Massachusetts Institute of Technology’de çalışan bir grup gök bilimci, Herkül Takımyıldızı’ndaki bir yıldızın etrafında dolanan Sıcak Jüpiter olarak sınıflandırılan bir ötegezegen keşfetti. Yıldızının etrafında dolanması sadece 16 saat süren gezegen, bilinen en kısa yörünge periyoduna sahip gaz devi olarak kayıtlara geçti. Dr. Ian Wong ve arkadaşlarının gerçekleştirdiği çalışmanın sonuçları *The Astronomical Journal*’da yayımlandı.

TOI-2109b adı verilen gezegenin kütlesi ve hacmi, Jüpiter’in kütlesi ve hacminin sırasıyla 5 ve 1,35 katı. Gezegenin etrafında dolandığı yıldızın kütlesi ve hacmi ise Güneş’in kütlesi ve hacminden yaklaşık %50 daha büyük.

Tıpkı Ay’ın bir yüzünün her zaman Dünya’ya dönük olması gibi, TOI-2109b’nin bir yüzü her zaman yıldızına dönük. Tahminlere göre gezegenin yıldızına dönük tarafının yüzey sıcaklığı 3.500 Kelvin civarında ki bu durum TOI-2109b’yi bugüne kadar keşfedilmiş en sıcak ikinci gezegen yapıyor.

TOI-2109b yıldızına yaklaşık 8 milyon kilometre mesafedeki bir yörüngede dolanıyor. Bu değer ne kadar küçük olduğunun daha iyi anlaşılması için Merkür ile Güneş arasındaki mesafenin yaklaşık 58 milyon kilometre olduğunu not edelim.

Keşfedilen gezegenin spiral biçimli bir yörünge takip ettiği ve giderek yıldızına yaklaştığı belirtiliyor. Yaklaşık 10 milyon yıl sonra TOI-2109b yanarak yok olacak. ■

## Üç Yıldızın Etrafında Dolanan Gezegen Keşfedildi

Mahir E. Ocak

Nevada Üniversitesinden bir grup gök bilimci, üç yıldızın etrafında dolanan bir gezegen keşfetti. Dr. Jeremy Smallwood ve arkadaşları tarafından yapılan keşif ile ilgili çalışma *Monthly Notices of The Royal Astronomical Society*’de yayımlandı.

Gökyüzündeki pek çok yıldız, ikili ve

hatta çoklu yıldız sistemlerinin üyeleridir. Bu sistemlerdeki yıldızlar, gökyüzündeki hareketleri sırasında sistemin kütle merkezinin etrafında dolanır.

Çoklu yıldız sistemlerindeki gezegenlerin aynı anda birden fazla yıldızın etrafında dolanması da mümkündür. Bugüne kadar iki yıldızın etrafında dolanan yıldızlar keşfedilmişse de aynı anda üç ya da daha fazla yıldızın etrafında dolanan bir gezegen tespit edilememiştir.

Nevada Üniversitesinden Dr. Jeremy Smallwood ve arkadaşları, yakın zamanlarda aynı anda üç yıldızın etrafında dolanan bir gezegenin

varlığına dair bulgular elde ettiklerini açıkladılar.

Araştırmacılar, Şili’deki ALMA teleskoplarını kullanarak GW Orionis adlı bir üçlü yıldız sistemi hakkında topladıkları verileri incelediklerinde, her üç yıldız da çevreleyen çembersel bir yörünge üzerindeki gaz ve toz bulutu yoğunluğunun, sistemin geri kalanına kıyasla daha düşük olduğunu fark etmişler. Gezegenler, yıldızları çevreleyen gaz ve toz bulutlarının zamanla yoğunlaşmasıyla oluşur. Dolayısıyla bu durum, her üç yıldız da çevreleyen düşük yoğunluklu çembersel yörüngede bir gezegenin dolandığını düşündürüyor.



Araştırmacılar da elde edilen verileri açıklayabilecek çeşitli senaryoları tek tek değerlendirdiklerinde, sistemde büyük olasılıkla aynı anda üç yıldızın etrafında birden dolanan bir gezegen olduğu sonucuna varmışlar.

Ötegezegenlerin çoğunluğu günümüzde teleskoplarla doğrudan görülemiyor. Ancak bir yıldız sisteminde genellikle önce Jüpiter ve Satürn benzeri gaz devleri daha sonra Dünya ve Mars gibi kayaç gezegenler oluşur. Keşfedilen gezegenin de Jüpiter benzeri bir gaz devi olduğu düşünülüyor. ■

## Plüton'un Atmosferi İncelmeye Başladı

Mahir E. Ocak

Gözlemler, Plüton'un atmosferindeki gazların yoğunlaşarak cüce gezegenin yüzeyinde birikmeye başladığını gösteriyor. Plüton'un atmosferi de Dünya'nunki gibi büyük oranda azottan oluşur. Ancak Dünya'nın atmosferinin aksine,

Plüton'un atmosferinin bileşiminde yörünge hareketi sırasında büyük değişimler yaşanır. Bu durumun nedeni, cüce gezegenin Güneş'e olan mesafesinin yörünge hareketi sırasında büyük oranlarda değişmesidir. Plüton'un Güneş'e en yakın ve en uzak konumlardayken Güneş ile arasındaki mesafe sırasıyla 30 AB ve 50 AB'dir (Güneş ile Dünya arasındaki ortalama uzaklık 1 AB'dir ve yaklaşık 150 milyon km'dir). Cüce gezegen yörünge hareketi sırasında Güneş'e yaklaşık uzaklaştıkça sıcaklığında büyük değişiklikler olur. Gezegen ısındıkça yüzeydeki buzlar buharlaşır, soğudukça atmosferindeki gazlar yoğunlaşır. Bu yüzden Plüton'un atmosferinin bileşimi yıldan yıla farklılık gösterir.

Plüton'u gözlemleyen gök bilimciler, yıllardır cüce gezegenin atmosferinde yaşanan değişimleri de takip ediyorlar. Plüton'un atmosferinin bileşimini ve yoğunluğunu belirlemek için kullanılan yöntemlerden biri de cüce gezegen



yıldızların önünden geçerken, Plüton'un atmosferiyle etkileştikten sonra Dünya'ya ulaşan yıldız ışığını incelemek. Gök bilimciler, 1988'den beri bu yöntemi kullanarak Plüton'un atmosferindeki değişimleri takip ediyorlar. Bu gözlemlerin sonuncusu 15 Ağustos'ta yapıldı. ABD'deki Güney Batı Araştırma Enstitüsü öncülüğünde araştırmalar yapan bir grup gök bilimci, Plüton gökyüzündeki bir yıldız gölgelerken, yıldızdan yayılıp cüce gezegenin atmosferindeki gazlarla etkileştikten sonra Dünya'ya ulaşan ışığı gözlemledi.

Güneş etrafındaki bir turunu yaklaşık 248 yılda tamamlayan Plüton, son 25 yıldır

giderek Güneş'ten uzaklaşıyor. Ancak daha önce yapılan gözlemler cüce gezegenin Güneş'ten aldığı enerjinin hâlâ ısınmaya devam etmesini sağlayacak kadar çok olduğunu, cüce gezegenin yüzeyindeki buzların buharlaşmaya devam ettiğini ve atmosferinin giderek yoğunlaştığını gösteriyordu. 15 Ağustos'taki en son gözlem ise Plüton'un atmosferindeki gazların artık yüzeyde yoğunlaşmaya başladığına ve atmosferin yoğunluğunun azaldığına işaret ediyor. Bu durum cüce gezegenin Güneş'ten aldığı enerji miktarının artık soğumaya başlamasına yol açacak kadar azaldığı anlamına geliyor. ■