

Güneş-Dışı Neptünler

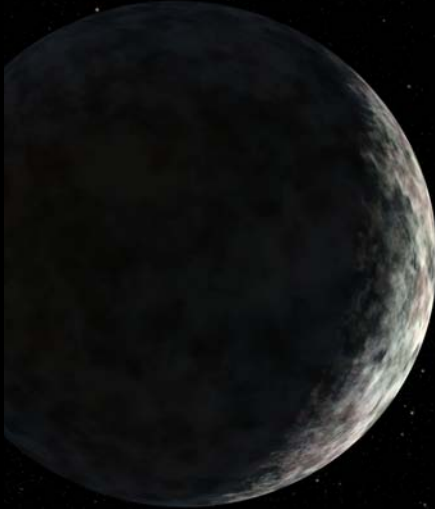
Cenevre Gözlemevi'nden ünlü gezegen avcısı Michel Mayor ve ekibi, Pupa Takımyıldızı bölgesinde Dünya'dan 41 ışık yılı uzaklıkta Güneş'ten biraz daha kütleli bir yıldızın çevresinde dolanan, Neptün kütlelerinde üç gezegen ve bir asteroit kuşağının varlığını belirlediler. Araştırmacılara göre HD 69830 adlı yıldızın çevresindeki gezegenlerden en içte olanı, kayaç bir gezegen. En dışta olansa, bir yıldızın çevresindeki (sıvı suyun var olabileceği sıcaklıkta) "yaşam bölgesi" içinde yer alan ilk Neptün kütleli gezegen. Gezegenler, yıldızlarının çevresinde sırasıyla 8,67; 31,6 ve 197 günde bir dolanırlar. Gezegenlerin hesaplanan minimum kütleleri, 10 ve 18 Dünya kütlelerinde. Bilgisayar benzetimleri, en içteki gezegenin büyük olasılıkla kayaç, ortadakininse kayaç/gaz bileşime sahip olduğunu gösteriyor. En dıştaki gezegeninse, oluşumu sırasında çevreden bir miktar buz topladığı ve kaya/buz bileşimli bir çekirdeğin çevresinde çok kalın bir gaz zarfından oluştuğu düşünülüyor. Dış gezegenin "yaşam

kuşağı"nın iç kenarı yakınlarında yer aldığı hesaplanmış. Yıldızın radyal (bizim görüş doğrultumuzda) hareketinde yol açtıkları çok küçük yalpalar izlenerek belirlenen gezegenlerin dışında, Spitzer Kızılötesi Teleskopla yıldız üzerinde yapılan gözlemler de Güneş Sistemimizdekine benzer bir asteroit kuşağının varlığını ortaya koymuş. Mayor ve ekibinin başarılı gezegen avlarının "silahı", Şili'deki La Silla mevkiinde Avrupa Güney Gözlemevi'nin 3,6 metre ayna çaplı teleskopuna takılı bulunan HARPS adlı duyarlı tayfölçer (spektrograf). Aygıt, yıldızın önünden bizim doğrultumuzda geçtiklerinde gezegenlerin kütleçekimlerinin, yıldızın hareketi üzerinde yol açtıkları "Doppler

kayması"nı belirliyor. Yıldız, önünden geçen gezegenin etkisiyle bize doğru çekildiğinde bize gelen ışığın dalga boyları arasındaki aralık kısılıyor ve ışığın tayfında hafif bir "maviye kayma" gözleniyor. Yıldız, bu kez arkasına geçen gezegenlerce çekilip bizden görece uzaklaştığıdaysa, bize gelen ışığın dalgaları arasındaki mesafe uzamaya başlıyor ve ışığın tayfı daha uzun olan kırmızı dalgaboylarına doğru kayıyor. HARP'ın yıldızın hareketinde belirlediği hız farklılıkları yalnızca saniyede 2-3 metre ya da saatte yaklaşık 9 km düzeyinde.

NASA basın Bülteni, 17 Mayıs 2006

10. Gezegen Şaşırtıyor



Varlığı 29 Temmuz 2005'te açıklanan ve Plüton'dan büyük olduğu için bazı gökbilimcilerce 10. gezegen diye adlandırılan "Kuiper Kuşağı Cismi" 2003 UB313'ün, Plüton'dan daha büyük olduğu doğrulandı. Ancak, medya tarafından bir televizyon dizisindeki gezgin savaşı prenesten esinlenerek Xena (bizde Zeyna diye tanınıyor), diye adlandırılan gökcsimi, yeryüzü teleskoplarıncı alınan görüntülerinden yola çıkıla-

rak hesaplanan boyutundan daha küçük çıktı. Bu hesaplara göre Xena'nın çapı, Plüton'ununkinden %30n daha büyüktü. Oysa, Hubble Uzay Teleskopu'yla yapılan duyarlı gözlemler, Xena'nın çapının 2397 km olduğunu ortaya koydu. Plüton'un yine Hubble tarafından saptanan çapıysa 2288 km. Bu durumda savaşı prenestemiz, Güneş Sistemi'nin en uzak "resmi" gezegeninden yalnızca %5 kadar daha büyük. Buysa, yeni

bir sürpriz demek: Neptün'ün yörüngesinin dışında Güneş Sistemi'nin oluşum artıkları olan buz ve kaya parçalarının meydana getirdiği Kuiper Kuşağı içinde dolanan Xena, üzerine düşen ışığın %86'sını yansıtıyor. Bu yansıtma olayı Güneş Sistemi'nin) gezegeninin hepsinden daha fazla. Yalnızca Satürn'ün aylarından Enceladus'un yansıtma gücü daha fazla. Gökbilimciler, Xena'nın bu olağanüstü özelliğini şöyle açıklıyorlar. Yörünge periyodu 560 yıl olan Xena, şimdilerde Güneş'ten yaklaşık 16 milyar km uzak ve yörüngesinin en uzak noktasına yakın. Bu uzaklıklarda yüzey sıcaklığı -240 °C ve atmosferi yoğunlaşarak yüzeyine yapışıp yansıtıcılığını artırıyor. Xena Güneş'e yaklaştığıdaysa yüzey sıcaklığı -220 dereceye kadar "ısınacak" ve tekrar süblimleşen atmosferi yansıtıcılığını yaklaşık Plüton'un düzeyine düşürecek. Xena'nın Plüton'dan büyük olduğu kesinleştiğine göre bu gökcsiminin gezegen statüsünün resmileşip resmileşmesi, Uluslararası Astronomi Birliği'nin kararına kalıyor. Eğer bu karar Xena'ya gezegen statüsünü resmen tanırsa, o zaman bu soğuk gökcsimi'ne ve bir süre önce keşfedilip Gabrielle adı verilen küçük ayına Yunan ya da Roma mitolojisinden alınma yeni isimler verilecek.

NASA Basın Bülteni, 11 Nisan 2006