

Sekiz mi Olsun, On mu?

Bonn Üniversitesi ve Max Planck Radyo Astronomi Enstitüsü'nden gökbilimcilerin geçtiğimiz yıl Kuiper Kuşağı'nda keşfedilen gökcisminin Plüton'dan daha kütleli olduğunu belirlemeleriyle, Güneş Sistemi bir kimlik bunalımına girmiş bulunuyor: Bundan böyle ders kitaplarında Güneş Sistemi'ni oluşturan gezegenlerin sayısı 10 olarak mı, yoksa 8 olarak mı belirtilecek? Kuiper Kuşağı, Güneş Sistemi'nin yaklaşık 4,5 milyar yıl önce oluşmasının arttığı olan buzdan ve kayadan yapıları irili ufaklı cisimlerin doldurduğu bir bölge. Neptün'ün yörüngesi dışında yer alan bu bölge, uzaklığı nedeniyle iç Güneş Sistemi'nde olduğu gibi gezegenlerin kütleçekim etkileriyle oluşum artıklarından temizlenmemiş. Dolayısıyla Güneş'ten 4 milyar km'den daha fazla uzaklıkta yer alan bu kuşakta bulunduğu tahmin edilen 100.000 "Kuiper Kuşağı Cismi", aşağı yukarı kararlı yörüngelerde Güneş çevresinde yaklaşık 300 yıllık periyodlarla dolanıyorlar. Aralarından bazıları zamanla bu dengeli yörüngelerini yitiriyorlar ve "yakın periyotlu kuyrukluysıldızlar" topluluğu olarak Güneş'e yaklaşıyorlar. Plüton da bu kuşak içinde yer alıyor. Charon ve yeni keşfedilen öteki iki uydusu ile birlikte bu kuşaktaki cisimlerin özelliklerini taşıyor. Söz konusu gökcisminin duyurusu, geçtiğimiz yaz yapılmıştı. Geçici resmi adı da ilk kez gözlenip unutulduğu yıla gönderme yapan 2003 UB313 olarak konmuştu. Ancak medya, Plüton'dan daha büyük olduğu bildirilen bu cisme televizyon dizilerindeki savaşçı prenses Xena'nın (Zeyna) adını uygun gördü. Daha sonra

belirlenen küçük uydusuna da Zeyna'nın küçük yoldaşı Gabrielle'in adı verildi. Zeyna, anlaşılın soğuğu ve karanlığı seviyor. Aşırı derecede eliptik yörüngesinin Güneş'e en uzak noktası, 150 milyon kilometrelik Güneş-Dünya uzaklığının 97 katı, yani Plüton'un en uzak yörünge noktasından iki kat daha uzak. Dolayısıyla yörünge periyodu da Plüton'ununkinin iki katı. Bu cismi öteki Kuiper Kuşağı cisimlerinden ayıran bir özellik de, yörünge düzleminin, ötekilerinkine 45 derece açı yapması. Gökbilimciler, 2003 UB313'ün bu aşırı eliptik ve açılı yörüngeye, Neptün'le bir yakın geçiş sonucu yerleşmiş olabileceğini düşünüyorlar. 2003 UB313, 2005 yılında California Teknoloji Enstitüsü (Caltech) gökbilimcilerinden Prof. Mike Brown ve ekibi tarafından keşfedilmişti. Araştırmacılar, cismin hızından Güneş'e olan uzaklığını ve yörüngesinin biçimini hesaplayabilmişlerdi. Brown ve ekibi, cismin büyüklüğünü belirleyememiş, ancak optik parlaklığına bakarak Plüton'dan daha büyük olması gerektiği sonucunu çıkarmıştı.

Görünür (optik) ışık dalga boylarında Güneş Sistemi'ndeki cisimler, yansıtıkları Güneş ışığı sayesinde seçilebiliyorlar. Dolayısıyla bunların görünür parlaklığı, hem büyüklüklerine, hem de yüzeylerinin Güneş ışığını yansıtma oranlarına bağlı oluyor. Bu yansıtma oranıysa oldukça değişken. Örneğin, kuyrukluysıldızların çoğu, üzerlerine düşen ışığın ancak %4'ünü geri yansıtıyor, Plüton'da bu oran %50'ye çıkıyor. Böyle olunca da bir cismin büyüklüğünü, yansıtıcılık değerini bilmeden yalnızca yansıttığı ışığın miktarından doğru olarak hesaplamak olanaklı değil. Bu sorunu aşmak için Bonn grubu, İspanya'da bulunan 30 metrelik IRAS teleskopunu ve MaxPlanck Radyo Astronomi Enstitüsü'nce geliştirilen MAMBO isimli bir milimetrik bolometreyi kullanarak, 2003 UB313'ün yaydığı ısı radyasyonunu 1,2 mm dalga boyunda ölçmüş. Bu dalga boyunda



yansıyan güneş ışığı ihmal edilebilir düzeyde oluyor ve cismin parlaklığı yalnızca yüzey ısısı ve cismin büyüklüğüne belirleniyor. Cismin yüzey ısısı, Güneş'e olan uzaklığından kolayca hesaplanabildiğinden, 1,2 mm dalga boyundaki parlaklığı, büyüklüğü konusunda güvenilir bir değer sağlıyor. Yapılan hesaplar sonucu ekip, cismin çapını, yaklaşık 3000 km olarak belirlemiş. Bu çap, Plüton'un çapından 700 km daha fazla. 2003 UB313'ün yansıtıcılığı da %60 olarak belirlenmiş ki, bu da Plüton'ununkine oldukça yakın.

Ölçümleri yapan Bonn Üniversitesi ekibini yöneten Prof. Frank Bertoldi, "Bu durumda, 2003 UB313'e de aynı statü tanınmadıkça, Plüton'un bir gezegen olarak tanımlanması giderek daha da zorlaşıyor" diyor. Max Planck Radyo Astronomi Enstitüsü'nün başkanı Dr. Wilhelm Altenhoff'a göre Plüton'dan daha büyük bir Kuiper Kuşağı Cismi'nin bulunmuş olması çok heyecan verici bir gelişme. "Bu, bize aslında kendisi de bir Kuiper Kuşağı Cismi kategorisine sokulması gereken Plüton'un, öyle olağanüstü bir cisim olmadığını gösteriyor. Belki orada daha başka küçük gezegenler de bulabiliriz."

NASA Basın Bülteni, 31 Ocak 2006

Plüton'un Ayları da Çarpışma Ürünü

Amerikalı bir gökbilimci grubu, Plüton'un yeni keşfedilen iki küçük ayının da, Plüton-Charon sistemini yaratan aynı devasa çarpışmanın ürünü olduğu sonucuna vardılar.

Güneybatı Araştırma Enstitüsü'nden (SwRI) Alan Stern yönetimindeki ekibe göre çarpışmada ortaya çıkan küçük aylar, Plüton'un çevresinde buz ve moloz parçalarından oluşan bir disk meydana getirmiş de olabilirler.

İngiliz bilim dergisi Nature'da yayımlanan makalede ekip, Plüton'un küçük aylarının, çok daha büyük olan Charon'la aynı yörünge düzleminde bulunmalarını, dairesel yörüngelere sahip olmalarını ve Charon ile yörüngesel rezonans içinde ya da çok yakınında olmalarını, çarpışma teorilerine kanıt olarak gösteriyor. Aynı araştırmacılara göre, Güneş Sistemi'nin uçlarında, Neptün'ün yörüngesi dışındaki Kuiper Kuşağı içinde dolanan buz ve kayadan oluşmuş cisimler arasında çarpışma ürünü çok aylı başka sistemler bulunması büyük olasılık. Bu bölgede son yıllarda kütleleri Plüton'ununkine yaklaşan, hatta geçen çok sayıda Kuiper Kuşağı Cismi keşfedilmiş bulunuyor. Bunlardan en son keşfedilene bazı gökbilimciler "10. gezegen" yakıştırmasını yapıyorlar. Xena (Zeyna okunur) adı verilen bu cismin de en az bir uydusu olduğu belirlenmiş durumda.

İrili ufaklı çarpışmaların, Güneş Sistemi'nin oluşumunda ve dinamiklerinde büyük rolü olduğu biliniyor. Dünyamızın uydusu Ay'ın da, gezegenimize oluşumundan kısa süre sonra Mars kütlelerinde bir başka gezegenimsinin çarpması sonucu oluştuğuna inanılıyor.

NASA Basın Bülteni, 22 Şubat 2006

