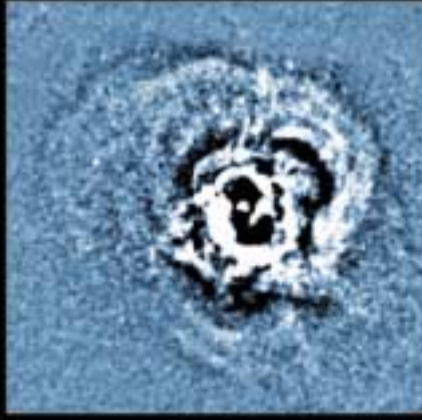


Gökbilim



Karadeliliğin Şarkısı

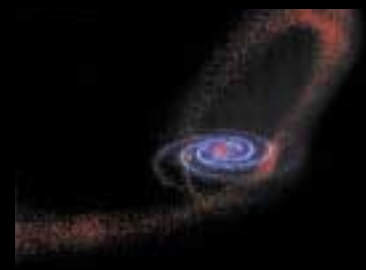
Chandra X ışın teleskopu Dünya'dan 250 milyon ışık yılı uzaklıktaki Perseus gökadalara kümesinin merkezindeki süperdev karadeliliğin "sesini" duydu. Chandra'nın gönderdiği görüntüde gökadayı dolduran gaz kütlesi içinde halka biçiminde yayılan dalgaların varlığı açıkça görülüyor. Bunlar karadelikten yüzbinlerce ışık yılı uzaklığa kadar yayılmış ses dalgaları. Müzik terimleriyle karadeliliğin sesi, düz bir 'si bemol' notasına karşılık geliyor. Ancak, bir insanın bu kozmik resitali dinleme şansı yok. Çünkü nota, orta 'do'dan 57 oktav daha düşük. Karşılaştırmak için, bir piyanoda 7 oktav bulunur. İnsanın işitme eşiğinden bir katrilyon kez daha derin frekanstaki bu nota şimdiye kadar evrende rastlanan en derin ses. Gökbilimciler için Perseus ses dalgaları, ilginç bir karadelik akustığı olmanın ötesinde de anlam taşıyor. Gökbilimciler yıllardır gökada kümelerinde neden bu kadar sıcak gaz ve neden görülen kadar soğuk gaz bulunduğunu merak etmekteydiler. Modellerle, X ışınları yayan sıcak gazın soğuması, en önce de merkezdeki yoğun gazın soğuması gerekmekte. Böylece, merkezde soğuyan gaz



içindeki basınç düşecek, dış bölgelerdeki gaz da merkeze doğru akacak ve yolu üzerinde trilyonlarca yeni yıldız yaratacak. Oysa, böyle soğuk bir gazın varlığını ve yıldız oluşumunu gösteren işaretlere rastlanabilmiş değil. Chandra'nın önceki gözlemleri Perseus kümesindeki gaz içinde, merkezdeki karadelikten ters yönlerde uzaklaşan balon biçimli iki büyük boşluğun varlığını belirlemişti. Küme gazını geri iten madde jetlerinin, X ışını görüntülerinde izlenen ve şiddetli radyo dalgaları yayan bu boşlukları yarattığı düşünülüyor. Bunların çevredeki gazı ısıttığı düşünülüyor; ama bunun mekanizması bilinmiyordu. Chandra gözleminde boşluklardan yayıldığı gözlenen ses dalgalarının bu ısıtma mekanizmasını oluşturabileceği düşünülüyor. Bu boşlukları oluşturabilmek için 100 milyon süpernovanın birleşik enerjisi kadar enerji gerekmekte. Bu enerjinin büyük kısmı ses dalgalarının taşıyor. Dalgaların, küme gazı içinde yayılarak gazın sıcaklığını korumasını sağladığı ve soğutucu bir akımı önlediği sanılıyor. Durum gerçekten böyleyse, ses dalgasının, orta 'do'dan 57 oktav aşağıdaki si bemol tınısı 2,5 milyar yıldır sabit kalmış olmalı.

Güneş'e Yeni Komşular

Gökadamız Samanyolu muhteşem görüntüsüne karşın, küçük kardeşlerini yutan acımasız bir canavar. Etrafında dolanan çok sayıda cüce gökadayı "sindirdiği" sanılıyor. Bu süreç günümüzde de işlemekte. Samanyolu'nun halen parça parça yuttuğu gökadalardan biri de 1994 yılında Güneş'e göre gökadanın karşı tarafında keşfedilen Sagittarius (yay adlı gökada). Daha sonra yapılan gözlemler, Samanyolu'nun güçlü kütleçekim alanında dolanmakta olan cücenin yıldızlarını büyük ölçüde yitirdiğini ve geriye ancak çok küçük bir parçanın kaldığını ortaya koydu. Sagittarius'tan kopan yıldızlar, Samanyolu'nun merkezinden 100.000 ışık yılı kadar uzaklaşan büyük yaylar oluşturuyorlar. Bu yaylardan bir tanesi "yükünü" Güneş Siste-



mimizin (şekilde sarı nokta) yakınlarına boşaltıyor. Gökbilimciler, farklı bileşimlerinden ve hareketlerinden tanıyacakları bu "yabancı" yıldızlardan en az bir tanesinin Güneş'in 100 ışık yılı yakınında olması gerektiğini düşünüyorlar. Aslında cüce gökadanın artıklarının böylesine yakınımızda olması, karanlık madde arayışında olan fizikçiler için de önemli. Çünkü, karanlık maddenin cüce gökadalarda özellikle yoğun olduğu düşünülüyor. Ancak, Sagittarius bir istisna olabilir. Çünkü, böylesine dramatik bir biçimde saçılması, karanlık maddenin sağlayacağı yeterli kütleden yoksun olduğuna işaret edebilir.

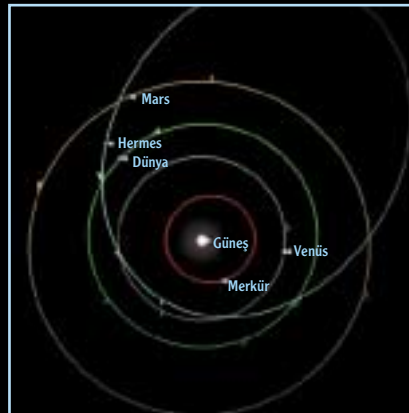
Kayıp Asteroid Bulundu



1937 yılında Dünya'ya 800.000 km yaklaşıktan sonra izini kaybettiren asteroid Hermes,

geçtiğimiz Ekim ayında yeniden belirlendi. 15 Ekim günü gezegenimize 19 milyon kilometre uzaklıktayken tesadüfen keşfedilen Hermes'in, radar görüntülerinde aşağı yukarı eşit büyüklükte iki parçadan meydana geldiği ortaya çıktı. Hermes, kayıp olduğu 66 yıl boyunca 31 yörünge turu yapmış. Asteroid Dünya'ya en yakın

konumuna 4 kasım günü ulaşacak. Ancak, bu kez 7



milyon km gibi güvenli bir mesafeden geçip gidecek. Dünya için tehlikeli asteroidler arasında sayılan Hermes'in, en azından önümüzdeki 100 yıl içinde Dünya'ya fazla yaklaşmayacağı hesaplanıyor. Ancak, asteroidin gezegen araştırmacılarını endişelendiren özelliği, Güneş Sistemi'nin derinlerine kadar giren ve Dünya, Mars ve Venüs'le öteki bazı büyük asteroidlerin kütleçekimsel etkileri nedeniyle oldukça düzensiz olan yörüngesi. NASA'dan Jon Giorgini, yüzbinlerce ya da milyonlarca yıl sonra Hermes'in Dünya'ya çarpabileceğini belirtiyor. "Ama, tabii daha önce Venüs'e çarpmazsa..."

NASA Basın Bülteni, 23 Ekim 2003