

Halkalı Nötron Yıldızı

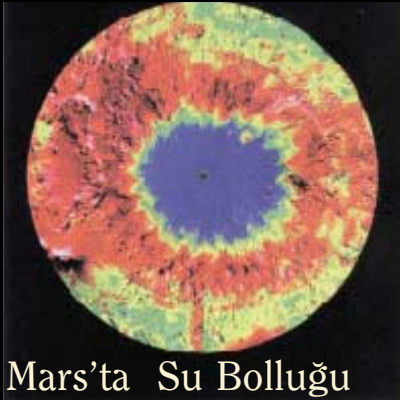
Chandra X-Işını Teleskopu, parlak bir halkayla çevrili bir nötron yıldızı belirledi. Büyük kütleli yıldızların yaşamına son veren bir süpernova patlamasından arta kalan enkaz içinde bulunan ve G54,1+0.3 adı verilen yıldız, Dünya'dan 16.000 km uzaklıkta ve Yay takımyıldızı bölgesinde. Nötron yıldızları, süpernova patlamasıyla dış katmanlarını uzaya savurmuş olan dev yıldızların, çöken ve yaklaşık bir kent büyüklüğündeki hacme sıkışan merkezleri. Çökme öncesinde tümüyle demire dönüşmüş olan merkez, çökmeye öyle-

sine sıkışıyor ki, atomları oluşturan protonlar ve elektronlar iç içe geçerek nötron haline geliyorlar ve yıldız tümüyle nötronlardan ya da daha temel maddelerden oluşuyor. Yıldızın merkezi, çökerken büyük bir dönme hızı kazanıyor ve çok kuv-

vetli manyetik alana sahip olduğu için de bu hızlı dönüş muazzam bir elektrik alanı oluşturuyor. Yıldızın çevresinde bulunan yüklü parçacıklar

bu elektrik alanında ışık hızına yakın hızlara kadar hızlanıyorlar ve daha sonra ya kutuplardan fışkıрма sütunları halinde ya da yıldızın ekvator düzleminden bir disk halinde uzaya saçılıyor. Yıldızın ekvator düzlemi boyunca yayılan bu parçacıklar, daha önce süpernova patlamasıyla uzaya saçılmış gaz kümelerine (nebula) çarptığında, bir şok dalgası oluşturuyor. Bu şok dalgası da parçacıkların enerjisini son derece yükseltiyor ve X-ışını yayarak parlak halkayı oluşturmalarını sağlıyor.

NASA Basın Bülteni, 26 Haziran 2002



Mars'ta Su Bolluğu

Gezegen araştırmacıları, Odyssey uzay aracının Mayıs sonunda gönderdiği bulgular ışığında Mars'ta insanlı araştırma seferlerini destekleyecek kadar su bulunduğunu düşünüyorlar. Bu arada gezegenin eski ılıman dönemlerinde yüzeyinde sıvı su barındırdığını gösteren işaretler de çoğalıyor. Araştırmacıları umutlandıran, gezegenin güney kutbundan, 60 derece enlemine kadar olan bölgede yüzeyin hemen altında bir metre derinliğe kadar olan toprak katmanının %35 ile %100 arasında değişen oranlarda donmuş

su içerdiğinin belirlenmesi. Keşfi yapanlar, Mars Odyssey'de bulunan gama ışın spektrometresi ile nötron spektrometresi. Atmosferi Dünyamızınkine göre çok seyrek olan Mars'ın yüzeyi, sürekli olarak kozmik ışınların (uzayın her yerinden gelen yüksek enerjili proton ve diğer parçacıklar) bombardımanı altında. Bu parçacıklar gezegenin yüzeyi ve hemen altındaki toprak ve kayalardaki atomlara çarptıklarında, bunların nötron saçmalarına neden oluyorlar. Serbest kalan nötronlar da diğer atomlara çarpıyor. Hidrojenin bilinen bir özelliği, nötronları büyük ölçüde yavaşlatması. Bu imza da

Mars Odyssey'deki nötron spektrometresince algılanıp kaydediliyor. Kozmik ışınlar ayrıca atomların enerjilerini de yükseltiyor ve değişik atomlar da fazla enerjilerini değişik enerji düzeylerinde gama ışınları yayarak gideriyorlar. Araçtaki gama ışın spektrometresi böylece hidrojenin varlığını bir başka biçimde belirlemiş oluyor. Araştırmacılara göre Mars yüzeyini kaplayan birkaç cm kalınlığında ve su bakımından fakir toprak örtüsünün hemen altındaki toprak katmanları öylesine buz dolu ki, bir kovaya toprak doldurup ısıtsanız, kovanın yarısından fazlası su dolacak. Mars Odyssey'in Haziran ayında gönderdiği görüntülerden biri de, gezegenin sıcak geçmişinde yüzeyinde göller bulunduğunu gösteriyor. Uydu fotoğraflarında, Mars'ta varlığı eskiden beri bilinen derin bir vadinin, büyük bir gölün yıkılan setinden boşalan sularca kazılmış olduğu düşünülüyor.

NASA Basın Bülteni, 28 Mayıs 2002
Science, 30 Mayıs 2002

