

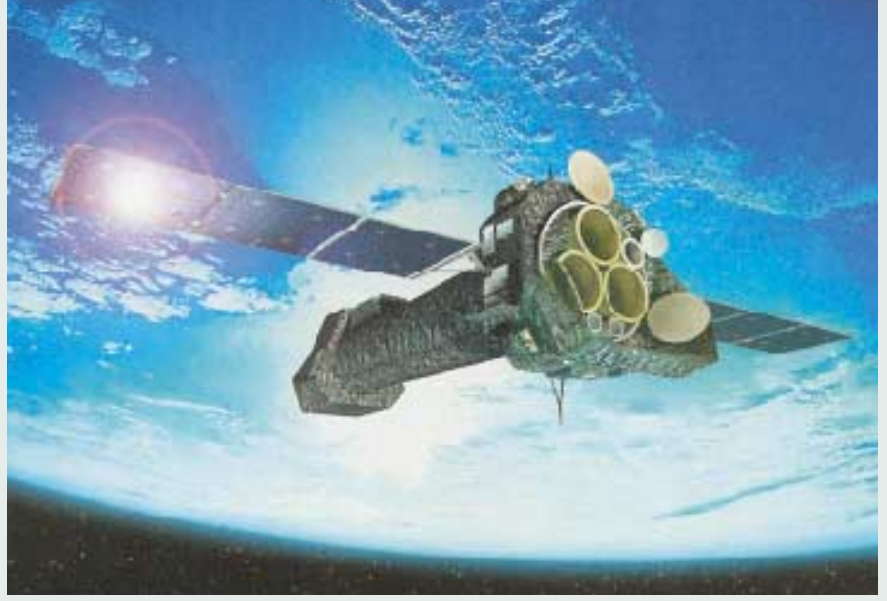
X-ışını Penceresinden Evren

Avrupa Uzay Ajansı'nın yaklaşık 10 yıllık emeğinin ürünü olan XMM-Newton uydusu, ilk ürünlerini vermeye başladı. Yeryüzünden 110 000 km yukarıdaki yörüngesinde dolanan dört tonluk uydu, Aralık 1999'da fırlatılmıştı.

XMM'nin ana görevi, gök cisimlerinden kaynaklanan X-ışınlarını incelemek. X-ışınları da, görünen ışık ve radyo dalgaları gibi elektromanyetik dalgalardır; ancak enerjisi onlara oranla çok daha yüksektir. Yüksek enerjili pek çok gök cisimi, X-ışını yayar. Ancak, atmosfer X-ışınlarına geçirgen olmadığından, bu tür gök cisimlerinin yerden gözlenmesi pek mümkün olmuyor.

Bu yeni teleskop, çok uzaktaki gök cisimlerini görüntüleyebildiği gibi, bu gök cisimlerinden gelen ışınım tayfini çok ayrıntılı olarak belirleyebiliyor. Yani, birbirine çok yakın renkleri ayırt eder gibi, çok yakın frekansları ayırt edebiliyor. XMM, X-ışınlarıyla birlikte, görünür ışık ve morötesi ışıkta da gözlem yapabiliyor. Bu değişik dalga boylarındaki gözlemler sonucu elde edilen görüntülerin bir araya getirilmesiyle gözlenen gök cisimlerinin geniş tayflı görüntüleri elde edilebilecek.

XMM, ilk gözlemlerinden birinde, Samanyolu'nun uydu gökadalaraından biri olan 160 000 ışık yılı ötedeki Büyük Magellan Bulutu'ndaki Tarantula Bulutsusu'nun görüntülerini çekti. Tarantula Bulutsusu, gökbilimcilerin ilgisini çeken bir bulutsu. Bu-



rada, bir yandan kırmızı dev yıldızlar patlayarak yaşamlarını sona erdirirken, bir yandan da yeni yıldızlar oluşuyor. Buradaki patlamalar, tüm gök adaya yeni yıldız oluşumu için madde sağlıyor. Bu madde, gezegenlerin oluşabilmesi için gerekli ağır elementleri içeriyor. XMM, ayrıca, bu bulutsuda sıcaklığı milyonlarca dereceyi bulan bölgeler keşfetti. Bu, büyük olasılıkla çok büyük bir süpernova patlaması geçirmiş bir yıldızın artakanı.

Uydunun bir başka gözlemiyse, ateşli bir dans yapan iki yıldızla ilgili. HR1099 olarak adlandırılan bu ikili, birbirinin çevresinde hızlıca dönüyor. Birbirlerine çok yakın olmaları nedeniyle, yıldızların manyetik alanları, yıldızların yüzeyinde büyük parlamala-

lara yol açıyor. Bilim adamları, bu türden pek de alışılmış olmayan aktif yıldız sistemlerinin ayrıntılı incelenmesiyle, yıldız parlamalarının mekanizmasının daha iyi anlaşılacağını düşünüyorlar.

XMM-Newton'un gönderdiği görüntülerde, tüm gökyüzüne dağılmış bazı küçük X-ışını kaynaklarının olduğu görünüyor. Bu gizemli cisimlere, ilk kez geçen Ocak ayında NASA'nın Chandra uydusu rastlamıştı. Uzmanlar, teleskopun ince ayarlarının bitirilmesinden sonra bu cisimlere yönelmeyi düşünüyorlar. Ancak, gözlemler şimdiden, evrendeki X-ışını kaynağı sayısının sanılandan daha fazla olduğunu gösteriyor.

Nature, Science Update, 11 Şubat 2000

Güneş Sisteminin Sonu

Birçok bilim adamı Güneş sisteminin nasıl oluştuğuyla ilgilenirken, Fred Adams, daha çok onu nasıl bir sonun beklediğini bulmaya çalışıyor.

Önümüzdeki 5 milyar yıl içinde, yaşlanmakta olan yıldızımız, nükleer yakıtını tüketerek bir beyaz cüce haline gelecek. Michigan Üniversitesi'nde çalışmalarını sürdüren Adams, Güneş'in çökerek bir beyaz cüce olmasından daha önce, çok genişleyerek Dünya'yı ve öteki iç gezegenleri yutacağını söylüyor. Ancak, bundan 3,5 milyar yıl sonra, Dünya'nın zaten sıcaklıktaki değişimlere çok duyarlı olan biyoküresi Güneş'in genişleyip daha fazla ısıt-

ması nedeniyle yok olup gidecek. Bunlar, zaten bilinen gerçekler. Adams'ın asıl ilgilendiği, bu kötü sonun bir kurtuluş yolunun olup olmadığı. Adams ve NASA'nın Ames Araştırma Laboratuvarı'ndan Gregory Laughlin, Dünya'nın bu durumdan kurtulma olasılığını hesapladılar. İki bilim adamı, Dünya'nın ve öteki gezegenlerin, bir gün yörüngelerinin yakınına gelebilecek ve onları yörüngelerinden çıkartabilecek bir yıldız olup olmadığını bulmaya çalıştılar. Adams ve Laughlin'in hesaplarına göre, 3,5 milyar yıl içinde, böyle bir yaklaşmanın meydana gelme olasılığı yüz binde bir.

Bir biçimde, Dünya Güneş'ten kurtulsa bile, okyanusların derinliklerindeki canlılar, yaşamlarını yaklaşık bir milyar yıl sürdürebilirler. Dünya'nın çekirdeği, okyanusların derinliklerinin donmadan uzunca bir süre sıvı halde kalmalarını sağlayabilecek ısıya sahip. Yine bu senaryoya göre, Dünya, eğer Güneş'in öfkesirden kurtulursa ve bir yıldız onu yakalamazsa, Güneş'siz geçen bir milyar yıldan sonra yüzeyindeki kalın buz katmanının altında sıvı bir okyanus bulunduğu düşünülen Jüpiter'in uydusu Europa'ya benzeyecek.

<http://www.eurekalert.com>