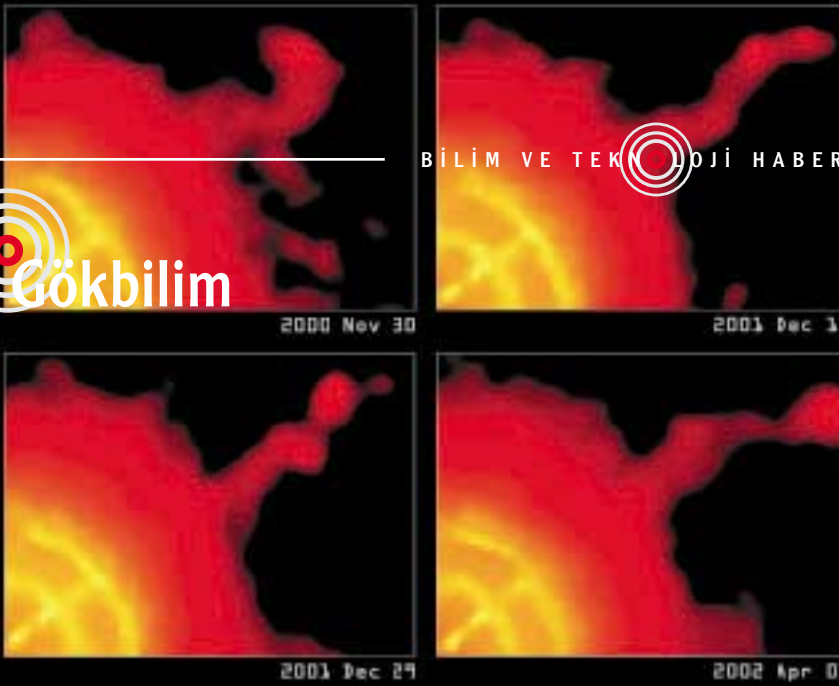




Vela'nın Çırpınan Jeti

Büyük bir yıldızın çökmüş merkezi olan nötron yıldızı Vela'dan fıskıran parçacık fıskiyesi (jet), gökbilim dünyasını şaşırtıyor. Nötron yıldızları, ölen yıldızın, bizim güneşimizden daha büyük kütleli merkezinin, yaklaşık 10-20 km çaplı bir küre içine sıkışmasıyla meydana geliyor. Çökerken kazandığı hızla düzenli olarak dönen nötron yıldızının muazzam manyetik alanına yakalanan çevredeki yüklü parçacıklar, yıldızın kutuplarından çok büyük hızlarla uzaya püskürtülüyor. Manyetik kutupların, dönme ekseninin hafifçe dışında olması nedeniyle, konik biçimdeki bu sütunun bir noktası bizim görüş hattımıza değdiğinde gördüğümüz ışınım, çok düzenli aralıklarla yanıp sönen bir feneri andırıyor. Bu tür nötron yıldızlarına atarca (pulsar) deniyor. Chandra X-ışını Uzay Teleskopu'nun gözlemlediği Vela adlı atarca, çevresindeki (daha önce ana yıldızın süpernova patlamasıyla uzaya saçılmış dış katmanları olduğu sanılan) madde bulutu içinde hareket ediyor. Chandra'nın yakaladığı sürpriz, nötron yıldızının önünde seyreden ve alışıldık düz bir hat yerine muazzam bir hızla kıvrılıp bükülen bir jet. Jetin uzunluğu, yarım ışık yılı kadar, yani 5 trilyon km'ye yakın. Şaşırtıcı özelliği, şekli kadar parlaklığının da hızla değişmesi. Elden kaçırılmış bir bahçe hortumunu

andıran jet içinde parlak topaklar, ışık hızının yarısı hızda yol alıyorlar. Jet, bir manyetik alan içinde sarmallar çizerek yol alan olağanüstü enerjideki elektron ve elektronun + elektrik yüklü karşımadde ikizi olan pozitronlardan oluşuyor. Jet içindeki parçacıklar bir şimşeginin 100 milyon katı güçte voltajlarca üretilip hızlandırılıyor. Voltajlarsa, nötron yıldızının hızlı dönüşü ve yoğun manyetik alanının etkileşiminin bir türü. Tüm uzunluğu boyunca, jetin genişliği aşağı yukarı aynı. Bu da sütunun, eksen boyunda yol alan elektronların ürettiği bir manyetik alan içine hapsediği anlamına geliyor. Laboratuvar deneyleri, bu jetlerin "bahçe hortumu kararsızlığı" denen bir etkiyle hızla biçim değiştirebildiklerini gösterdi. Yerde duran bir bahçe hortumu düşünün, suyu aniden açtığınızda, hortumun değişik yerleri bükülecek ve hızla değişik yönlere fırlayacaktır. Bunun nedeni, hortumun kıvrılmış olduğu yerlerde basıncın artması. Vela'nın "hortumu" da, bahçe hortumunda suyun içinde aktığı plastik çeperler gibi elektrik yüklü parçacıkları hapseden manyetik alanlardan oluşuyor. Bu hortum içindeki kararsızlıklarınsa, atarcanın çevredeki gaz içinde saatte 300 000 km hızla gitmesinin yol açtığı rüzgardan kaynaklandığı düşünülüyor.

NASA Basın Bülteni, 30 Haziran 2003

Hubble Ölmemeli!

En azından, çok yakında değil! Bu, emektar uzay teleskopuna yeni gençlik aşlarının artı ve eksilerini tartmak için görevlendirilen bilimadamlarının yargısı. Yörüngesinde 13 yıldır uzay konusundaki bilgilerimizin katlanmasını sağlayan Hubble Uzay Teleskopu ömrünün sonuna yaklaşırken, NASA tarafından oluşturulan altı kişilik panel, önümüzdeki yedi yıl içinde uzay mekikleri ile iki bakım seferi yapılarak Hubble'ın görev süresinin 2010 yılının ötesine taşınmasını önerdi. Araca daha önce dört mekik seferiyle, yeteneklerini büyük ölçüde artıran modern aygıtlar eklenmişti. Beşinci bir sefer 2005 ya da 2006 yılları için planlanmış durumda. Ancak aracın işlevini sürdürebilmesi için 2010 yılında



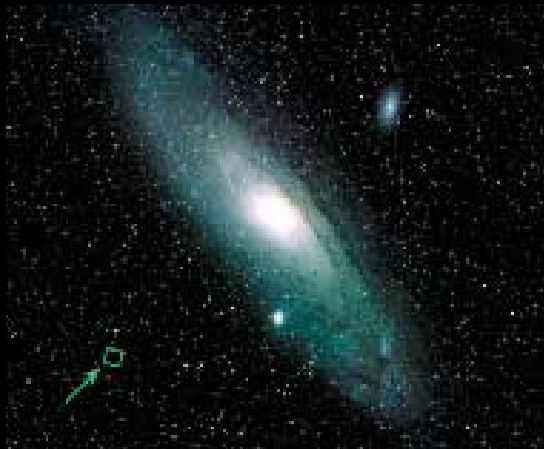
altıncı bir sefer daha gerekiyor. NASA, altıncı sefer konusunda tereddütlü. Nedeni, teleskopa yapılacak bakım ve yeni aletlerin maliyetiyle mekik seferinin faturasının 1,2 milyar dolara tırmanma olasılığı. NASA, Hubble'ın yerini alacak ve uzayı insan gözünün duyarlı olduğu optik ışık yerine kızılötesi dalga boylarında tarayacak James Webb Uzay Teleskopu'nu 2011 yılında fırlatmayı planlıyor. Ancak panel üyeleri, uzayı farklı dalgaboylarında gözlemlemenin sağladığı çok daha net bilgilere işaret ederek, Hubble'ın emekliliğinin geciktirilmesi yolunda görüş bildirdi.

Science, 22 Ağustos 2003

Farklı Kumaş

İçinde yer aldığımız ve "Yerel Grup" diye adlandırılan küçük gök-kada kümesinin hakimleri, iki dev sarmal gök-kada: Bizim Samanyolu, ve Andromeda (M31). Bu iki dev birbirlerini andırmakla birlikte (Andromeda biraz daha büyük ve parlak) aslında çok değişik tarihlere sahipler. Kozmolog Sidney van den Bergh'e göre Samanyolu

büyük olasılıkla Büyük Patlama'dan sonra evreni dolduran muazzam gaz bulutların-



dan birinin çökmesiyle oluştu. Yani "orijinal" bir gök-kada. Oysa, M31 içindeki yıldızların dağılımı, daha önce oluşmuş en az iki gök-kadanın şiddetli çarpışmasının ürünü. Bu çarpışmanın öteki kanıtları, çarpışma sonrası gök-kada halesine fırlanmış olan yıldız ve küresel yıldız kümelerinin göreceli gençliği ve yüksek metal oranları. Bergh'e göre iki "ebeveyn" gök-kadadan en az biri, bu karmakarışık çarpışmadan önce milyarlarca yıl süreyle yıldız ürettiyordu.

Sky&Telescope, Ağustos 2003