

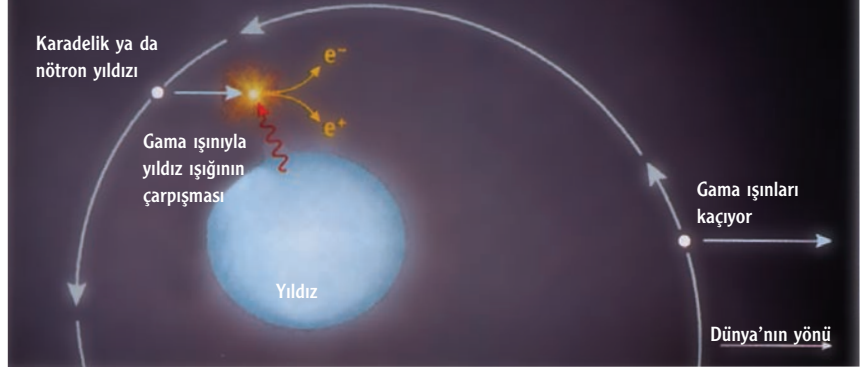
## Gökbilim

### Kalan Sağlar Bizimdir...

Namibya'daki (Afrika) HESS (Yüksek Enerji Stereoskopik Sistem) teleskopuyla gözlem yapan Avrupalı gökbilimciler Scutum Takımyıldızı bölgesinde güzel bir fizik gösterisini izlediler. O6,5 sınıfından dev bir mavi yıldızın çevresinde dolanan ve LS 5039 diye tanımlanan "mikrokuasar", kutuplarından enerji ve madde fışkıyeleri saçan bir nötron yıldızı ya da karadelik. Bu cismin dev yıldız çevresindeki yörüngesi, oldukça uzamış bir elips. Cisim, yörüngesindeki her turun bir bölümünde yıldızın yoğun rüzgarı içinden geçiyor. Bu sırada daha fazla madde emiyor ve dolayısıyla daha fazla ışınım yayıyor.

Yayılan ışınımdaki gama ışınları çok yüksek enerjili. Her foton için 1 trilyon elektronvolt kadar. Böyle bir foton, bir görünür ışık ya da morötesi ışık fotonuyla rahatlıkla çarpışabilir ki, bunlar ortamda çok fazla sayıda bulunuyor. Çünkü mavi yıldızın çevresindeki aydınlık, Dünya'ya düşen Güneş ışığından 1 milyon kez daha parlak. Bir gama fotonuyla bir görünür ışık fotonu çarpıştıklarında ikisi de yok

Bir gama ışını fotonu yeterli enerjiye sahipse yıldızın görünür ışık fotonlarıyla çarpışıp yok olabilir. Bu LS 5039 adlı yıldızın yoğun eşi, bizim bakış açımıza göre yıldızın arkasından geçtiği her sefer gerçekleşir. Böylece biz yoğun eşiin gama ışınlarının her yörünge periyodunda bir kez zayıfladığını görürüz.



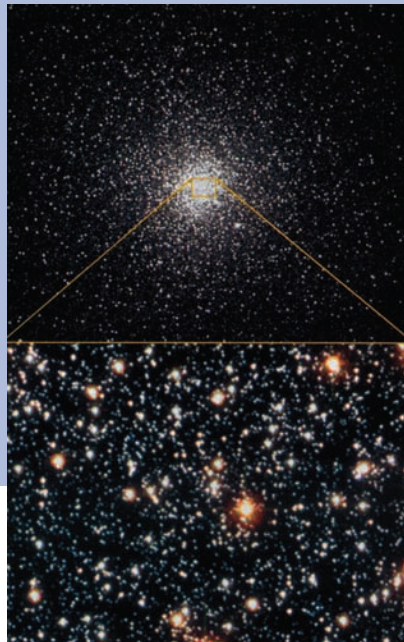
oluyor ve bir elektron-pozitron çifti yayınlıyorlar. Yoğun cisim bize göre dev yıldızın öte tarafında olduğu zaman, bize doğru gelen gama ışınları yıldızın ışığı içinde daha çok yol alıyor ve dolayısıyla çarpışmalar sonucu daha çoğu yok oluyor. Yoğun cisim, yörüngesinin bize yakın tarafına geçtiğindeyse, gama ışınları bir engelle karşılaşmaksızın bize

doğru yola çıkıyor. Bu etki de, yıldız rüzgarı emiliminde olduğu gibi gökbilimcilerin izlediği gama ışını sinyalinde her 3,9 günde belli bir yükselme sağlıyor. Gökbilimciler, sinyaldeki bu iki etkiyi birbirinden ayırarak bağımsız olarak izleyebiliyorlar.

Sky & Telescope, Mayıs 2007

### Büyükler Buraya!

Uluslararası bir gökbilimciler ekibinin Samanyolu'nun merkezi çevresindeki küresel yıldız kümelerinden olan 47 Tucanae (kısaca 47 Tuc) üzerinde Hubble Uzay Teleskopu ile 7 yıl süreyle yaptığı gözlemler, kümedeki yıldızların, kütlelerine odaklı bir ayrışma süreci yaşadıklarını ortaya koydu. İsviçre Federal Teknoloji Enstitüsü'nden Georges Meylan'ın yönetimindeki ekip, kümenin merkezi yakınlarındaki 130.000 yıldızın konumlarını göz-



lemiş ve bunlardan 14.000'den fazlasının hareket, hız ve yönünü belirlemiştir. Bu gözlemlerin ortaya koyduğu sonuç, kütleçekimsel etkileşimlerin daha büyük kütledeki yıldızları merkezde toplarken daha hafif olanları kümenin dış sınırlarına yönelttiği.

Ekip ayrıca yıldızların radyal (gözlem doğrultusu yönündeki) hareketlerindeki doppler kaymalarını da inceleyerek, kümenin bize 13.000 ışık yılı uzaklıkta bulunduğunu, yani sanıldığından %10-20 kadar daha yakın olduğunu belirlemiştir.

Sky & Telescope, Mayıs 2007