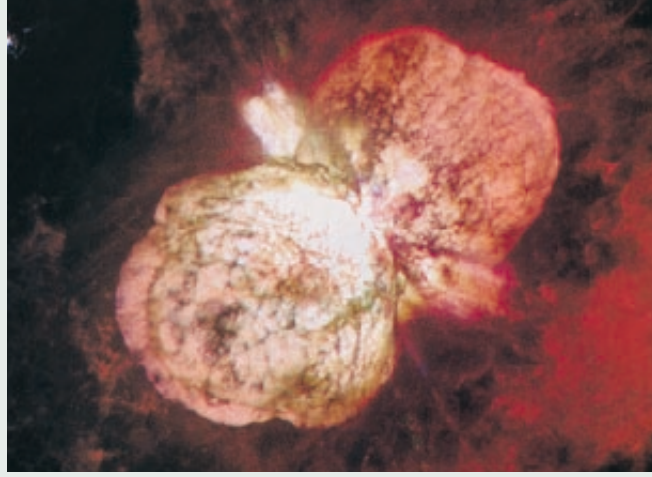


Eta Carinae Bilmecesi

Bilinen en büyük kütleli yıldızlardan biri olan Eta Carinae bir şeyler yapmaya hazırlanıyor. Ama Güney gökküredeki dev yıldız düzenli olarak gözleyen gökbilimciler, yıldızın parlaklığındaki büyük artışı nasıl yorumlayacaklarını bilemiyorlar. Aslında yıldız eskiden beri bir bilmece. Herşeyden önce tek bir yıldız mı, yoksa bir çifte yıldız mı tam olarak bilinmiyor. Çünkü yaklaşık 100 Güneş kütleli yıldız, daha önceki patlamaların fırlattığı gaz ve toz bulutlarıyla örtülmüş durumda. Ancak son günlerini yaşadığı (gökbilim ölçüleriyle tabii) biliniyor. Araştırmacılar bu nedenle olağanüstü parlaklık artışının yeni ve şiddetli bir öksürüğün mü, yoksa merkezinin çökmesiyle meydana gelecek çok daha güçlü bir süpernova patlamasının habercisi mi olduğunu belirlemeye çalışıyorlar.

Yıldız çevresindeki çifte çan biçimindeki örtüsünü kazandıran, 1840 yıllarında meydana gelen bir patlama. Bu patlamanın, bir kaç Güneş kütleli maddeyi uzaya saçtığı sanılıyor. Patlamanın etkisiyle yıldız ve çevresinde oluşan bulut, bugünkünün 10 katı bir parlaklığa kavuşmuş. Bunu 1890 yılında izlenen daha küçük ölçekte bir patlama

izlemiş. Eta Carinae'nin parlaklığında bu yüzyılın başından beri gözlenen düzenli yükselişin, çevresindeki bulutun yayılarak seyrelmesinin yol açtığı fiktif bir yükselme olduğu sanılıyor. Ancak gökbilimciler, Hubble Uzay Teleskopu ile yaptıkları yeni gözlemler sonucu, 1997 Aralık ayı ve 1999 Şubatı arasında büyük ölçekli "gerçek" bir artış belirlediler. Gözlem sonuçları, bu süre içinde yıldızın parlaklığının iki kattan fazlaya çıktığını gösteriyor. Sonuçta yıldızdaki parlaklık artışı son 50 yılda görülen en büyüğü ve hızlısı. Eta Carinae bugün son 130 yıl süresindeki en yüksek parlaklığına erişmiş durumda.



Hubble gözlemlerinden önce bile Eta Carinae, öylesine parlaktı ki, bunun biraz daha artması halinde ışınım basıncının kütleçekime üstün gele-

rek yıldız dağıtacağı tahminleri yapılıyordu. Hubble'daki Uzay Teleskopu Görüntüleme Spektrografi (STIS) ile yapılan gözlemler, bilmeceyi daha da içinden çıkılmaz hale getirmiş bulunuyor. Parlamayı açıklayacak, gidecek genişleyen bir gaz patlamasının, yıldız soğutması gerekir. Buysa, ışığındaki kızılötesi dalga boylarını güçlendirir, buna karşılık mor ötesi ışınımı azaltır. Oysa STIS ile elde edilen tayf, bunun tam tersinin gerçekleştiğini gösteriyor. Getirilen bir açıklama, yıldızın çapını genişletmeksizin ısınması. Gelgelelim kuramcılar bunun nasıl olabileceğini açıklayamıyorlar.

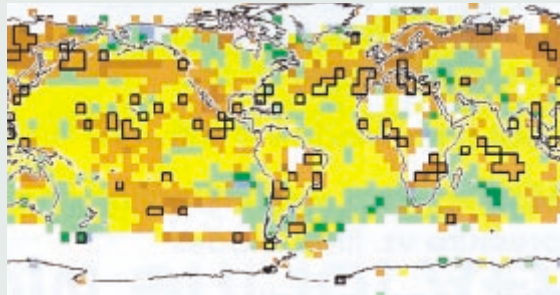
Gökbilimcilerin bir bölümüyse, yıldızdaki değişimin dinamiğinden çok, bundan sonra ne olacağı konusunda ilgilenecek. Eta Carinae, belki 1840'lardaki gibi çevresine madde püskürtmeye hazırlanıyor. Belki de merkezi çöküp bir süpernova patlamasıyla yıldız tümüyle parçalayacak. Ayrıca böylesine büyük kütleli yıldızların, Evren'de görülen en şiddetli olaylar olan gama ışın fışkırmalarının kaynağı olduğu sanılan Hipernova patlamalarıyla sona erebileceği de, gökbilimcilerce belirtiliyor.

Science, 11 Haziran 1999
Sky and Telescope, Ağustos 1999

Kuzey Yarımküre, Güney'den Sıcak

Dünya'nın ortalama yüzey sıcaklığı 14.0 °C. Kuzey yarımkürenin ortalama sıcaklığıysa (14.6 °C), Güney'inkinden (13.4°C) biraz daha fazla. Bulgular, İngiltere'nin East Anglia Üniversitesi'nden bir grup bilim adamınca yürütülen bir çalışmanın ürünü. Araştırmacılar, son 150 yıl boyunca Dünya'nın yüzey sıcaklığıyla ilgili verileri toplamışlar. Bunları enleri ve boyları bir derecelik karelerden oluşan bir kâğıda işlemişler ve kâğıdı da bir Dünya haritasının üzerine yerleştirdiklerinde, bazı eğilimler gözlemişler. Şekildeki harita, 1978-1997 yılları-

nın ortalama ısınma profilini gösteriyor. Kahverengi ve sarı noktalar ısınmaya, açık ve koyu yeşil bölgeler de soğumaya işaret ediyor. Beyazla gösterilenlerse, yeterli veri sağlanamayan bölgeler. Çalışmanın ortaya çıkardığı öteki bazı bulgular şöyle:



1861-1997 yılları arasında Dünya'nın ortalama sıcaklığı 0.57°C yükselmiş. Yirminci yüzyılın en sıcak yılları 1990'larda görülmüş. En sıcak yıl, 1998 olmuş, bunu sırasıyla 1997, 1995 ve 1990 izlemiş. Isınmanın en belirgin olduğu dönemlerse 1925-1944 ve 1978-1997 arası. Isınmadaki net artış, daha çok gece saatlerinde gözlenmiş. 1950-1993 arasında gece en düşük ortalama sıcaklıklar, her on yılda bir 0.18°C artmış. Aynı süre içinde en yüksek ortalama gündüz sıcaklıklarıysa, on yılda bir yalnızca 0.08°C artmış.

Physics Today, Temmuz 1999