

HALLEY KUYRUKLUYILDIZI GÖRÜNDÜ

2 Aralık 1981 günü Kitt Peak Ulusal Gözlemevi'ndeki 4 metrelik teleskopla aynı gün Hawai'deki 3.6 metrelik ve 18 Aralık 1981 günü yine 4 metrelik teleskoplarla yapılan gözlemler sonucu, Halley kuyruklu yıldızı gökyüzünde olması gereken konumda bulunamamıştı. Bunun nedeni Güneş'e henüz çok uzakta olduğundan, parlaklığı da sözü edilen teleskopların algılayabileceği limit parlaklıktan daha sönük olmasıydı. Fakat 16 Ekim 1982 günü, Dünya'nın ikinci büyük teleskobu olan 5 metrelik



9 Mayıs 1910'da Kaliforniya'daki Mt. Wilson Gözlemevi'nde bulunan 150 cm. çaplı teleskopla çekilmiş Halley kuyruklu yıldızının fotoğrafı görünmektedir. Fotoğrafın altındaki çizginin boyu 50.000 km'dir. Saç bölgesinin çok büyütülmüş bu görüntüsünden o bölgedeki yapının karmaşıklığı meydana çıkmaktadır.

Bu haber 21 Ekim 1982 günü tüm dünya basınında manşetlerde yer aldı. Dergimiz 182. sayısında bu beklenen gökcisminin nasıl resminin çekildiği konusunda çok kısa bir haber verilmişti. Bugün ise, bu ilginç haberi biraz daha ayrıntılı inceliyelim.

Dr. İ. Ethem DERMAN

Maunt Palomar teleskobu ve buna bağlı çok duyarlı elektronik bir detektör yardımıyla bu kuyruklu yıldız 71 yıl sonra ilk kez saptandı. Bu gözlemi yapanlar Kaliforniya Teknoloji Enstitüsü'nden yüksek lisans öğrencisi David C. Jewitt ve G. Edward Danielson idi.

Bu görkemli kuyruklu yıldızın daha önceki ziyaretleri sırasında yapılan gözlemler sonucu, Güneş çevresinde çizdiği yörüngenin elemanları biliniyordu. Jet Fırlatma Laboratuvarı'ndan Dr. Donald K. Yeomans, çağdaş gök mekaniği ve bilgisayarların üstün gücünü kullanarak sadece yörünge elemanlarından değil, şimdiye değin tüm Güneş'e en yakın geçiş (enberi) zamanlarını da hesaba katarak, kuyruklu yıldızın belirli bir anda gökyüzündeki konumunu veren çizelgeleri yayınladı. 16 Ekim günü gözlemlerle bulunan konum ile hesaplanan konum arasında sadece 8 yansıyacağı bir fark vardı. Dr. Yeomans hesaplarında, Güneş ve dokuz gezegenin kuyruklu yıldız üzerine yaptığı çekim kuvvetlerinin ve kuyruklu yıldızdan kopan gazların uyguladığı geri tepme kuvvetini kullandı. Bu hesabın sonuçlarına göre, Halley'in, Güneş'e en yakın konumu 9 Şubat 1986 saat 18.50 (TYS) de geçmesi gerekiyordu. Bu çekimsel olmayan geri tepme kuvveti, kuyruklu yıldızın ardışık iki ziyaretinde sadece 4 günlük bir gecikmeye neden oluyor. 16 Ekim ve daha sonraki günler de yapılan gözlemler sonucu, gerçek enberi geçiş zamanı 9 Şubat, yaklaşık saat 12.30 (TYS) olarak saptandı. Halley'in bundan önceki son iki geçişinde; yani 1835 ve 1910 yıllarında hesaplanan ile gerçek enberi geçiş zamanları arasındaki fark yaklaşık 4 gündü; bu ise, hesaplarda çekimsel olmayan kuvvetlerin göz önüne alınmamasından kaynaklanıyordu.

Halley gözlemlendiği ilk gün, Güneş'ten 11.04 ve Dünya'dan 10.93 gök birimi (1 GB = 149.5

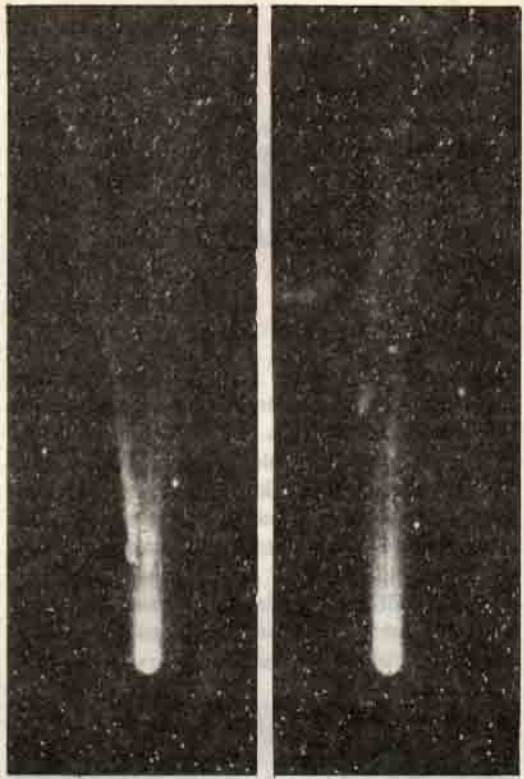
ASTRONOMİ VE TIP

Astronomlara, patlayan yıldızlarla ilgili değerli bilgiler sağlayan bir x ışını bu-lucusu, belki bir gün tıp alanında da kul-lanılabilir ve doktorlara, insanların iç organlarının çok net görüntülerini vere-bilecek. Ayrıca hastalar, bu işlem sıra-sında bugünkünden çok daha az radyas-yona uğrayacaklar.

Gökcisimleri, görünen ışık da dahil olmak üzere farkı elektromanyetik ener-jiler yayarlar. Ancak bu cisimlerden bir-çoğu özellikle, süpernovalar, beyaz cüce-ler ve kara delikler gibi ölü ya da ölmek-te olan yıldızlar, enerjilerini öncelikle x-ışınları biçiminde yayarlar. Eğer bu ışı-nım, bulunur ve ölçülebilirse, kaynağı hak-kında bilgi verebilir. Kaliforniya Üniver-sitesi'nde geliştirilen yeni aygıt da, işte bu işlemi yapıyor.

Yeni aygıtın halen kullanılmakta olan sistemlerden farklılığı film yerine gaz kul-lanılması aygıtta giren x-ışınları, burada-ki xenon gazı ile etkileşerek foto elekt-ronlar üretirler. Bu parıltılı atomik par-çacıklar bir noktada toplanarak, elektrik yükleri ölçülür ve analiz edilirler. Bu yükün artışı, daha fazla x ışını geldiğini belir-ler. Bu olanak bilim adamlarının, farklı x ışını kaynaklarının enerji düzeyleri hak-kında çok daha kesin bir ayırım yapabil-melerini sağlar.

Science Digest'dan



6 ve 7 Haziran 1910'da çekilmiş Halley'in iki fotoğrafı görülmektedir. Lich Gözlemevi'nde çekilen bu iki fotoğrafta kuyruk yapısının bir günde nasıl değiştiği fark edilmektedir.

km. çapında olduğunu ileri sürdü. Çekirdeğin yansıtma gücünün büyük olması gerektiği düşü-nülebilir; fakat durum öyle değildir. Bu neden-le, Dr. D. Hughes, aklık derecesini 0.05 kabul ederek, çekirdeğin çapını 9 km. buldu. Aklık de-recesi daha da küçükse, Halley'in çekirdeğinin 9 km'den büyük olacağı birçok astronom tara-fından ileri sürülmektedir.

Bilindiği gibi gözümüz, gökyüzündeki tüm cisimleri göremez. Belirli bir limitten daha par-lak olanları görebilir. Şimdi tüm hesaplar, Hal-ley'in bu ziyaretinde bu limiti aşip aşamayaca-ğı üzerine yapılmaktadır. Kuyrukluyıldızın bün-yesel olarak en parlak olduğu an enberi anıdır. Halley'in bu ziyaretinde enberi anı, Dünya'ya göre Güneş'in karşı tarafında olacağı için, kuy-rukluyıldız en parlak zamanında astronomlar ta-rafından gözlenemeyecek. İkinci parametre ise, Dünya'mıza olan uzaklığıdır. Bu uzaklık ne kadar

mil-yon kilometre = ortalama Güneş-Dünya uzak-lığı) uzaklığında idi. Böylece Halley, Dünya'dan bu kadar uzaklıkta gözlenen hemen hemen ilk kuyrukluyıldızdır. 16 Ekim ve daha sonra yapılan fotografik gözlemlerde, kuyrukluyıldızın saç böl-gesi görülmemekte, sadece çekirdek görülmek-tedir. Bu çekirdeğin büyüklüğü, kuyrukluyıldızın parlaklığına bağlıdır. Bir kuyrukluyıldızın görünen parlaklığı ise, iki parametre ile belirlenir. Birin-cisi aklık derecesi olarak isimlendirdiğimiz, Gü-neş'ten aldığı ışının kaçta kaçını yansıttığını belirleyen parametre, ikincisi ise, kuyrukluyıldızın Güneş ve Dünya'ya olan uzaklıklarıdır. Smith-sonian Gözlemevi'nden Dr. B. Marsden, aklık derecesini 0.5 olarak Halley'in çekirdeğinin 2.8