

Evrenin En Derin Kuyusu

Kara Delik

Kara delikler evrendeki en ilginç cisimlerdenidir. Bu nedenle kara delikler hakkında pek çok şey söylenmiştir. Söylenenlerin en çarpıcıları, büyük gökadalara evriminden sorumlu oldukları ve evrenin kaderini belirledikleri ile ilgili olanlardır. Onların gözlenmesi çok zordur. Bu yüzden kara delikler üzerine bilinenler bilinmeyenlerden çok daha azdır diyebiliriz.

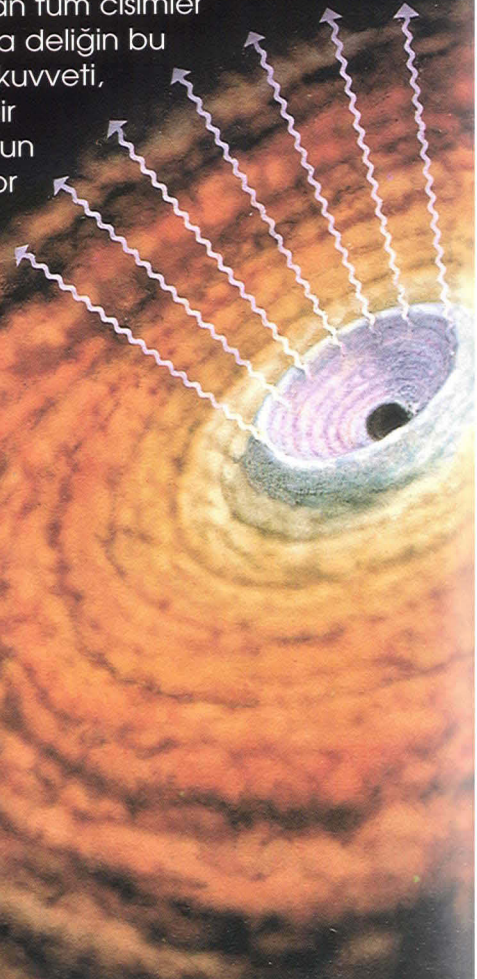
Kara delikler bir zamanlar yıldız olan gök cisimleridir. Tüm enerjisini tüketen yıldız, kütleçekiminin etkisiyle kendi merkezine doğru çökerek küçülür. Kütleçekim kuvveti öylesine güçlüdür ki, kara deliğe çok yaklaşan cisimler hemen yutulur. Ancak kara deliğin yuttuğu cisimlerin başına daha sonra neler geldiği bilinmiyor. Bilim adamlarının bu konuyla ilgili olarak sordukları sorular ise şöyle: Her şey sonunda kara delikler tarafından yutulacak mı? Kara delikler başka evrenlere açılan birer kapı mı? Zamanda yolculuk bu gök cisimlerinin sayesinde mümkün mü?

Düş mü Gerçek mi?

Kara delikler size bilimkurgu öykülerinden alınmış gök cisimleriymiş gibi görünebilir ancak; onlar gökbilimciler için Güneş, Ay ya da yıldızlar kadar gerçektir. Bu cisimler süpernova denilen büyük kütleli yıldızların

patlamaları sonucunda oluşur. Her büyüklükte olabilirler; ama kara delikler başka gök cisimleriyle karşılaştırıldıklarında çok küçük oldukları görülmüştür. Bazı bilim adamları atom büyüklüğünde sayısız kara delik olabileceğini söylüyorlar. Yine de kara deliklerin daha iddialı oldukları bir konu var: Kütleçekim kuvveti. Kara deliklerin kütleçekim kuvveti belli bir uzaklığa kadar yaklaşan her cisim kendine doğru çekiyor. Işık bile bu çekimden kurtulamıyor.

Evrende kütlesi olan tüm cisimler birbirini çeker. Kara deliğin bu güçlü kütleçekim kuvveti, onun çok küçük bir hacimde çok yoğun madde barındırıyor olmasından kaynaklanıyor.



Kara Delikleri Görebilir miyiz?

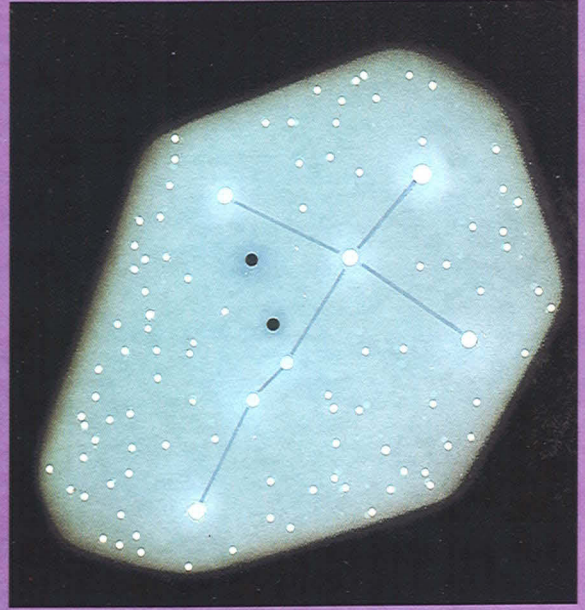
Bir kara deliği "görmek" çok zordur. Onun tahmin edilen yerde olup olmadığını anlamak için çevresindeki cisimlerin davranışlarına bakılır. Bu davranışlar bilim adamlarınca tanımlanmıştır. Buna göre kara deliğe yeterince yakın bir gökcisminin yaydığı X-ışınları ya da ısı incelenebilir. Bilim adamları özel bazı aletler kullanarak gökcisminin ne kadar ısındığını ölçerler. Bu ölçümlerin sonuçlarına bakarak orada bir kara deliğin olup olmadığını anlayabilirler.

Kara delik çevresinde bir kütle aktarım diski vardır. Bu disk uzaya X-ışını yayar. Kütle aktarım diskinin merkeze yakın bölgelerinde kara deliğe çok yaklaşan gökcisminin hızı ışık hızına yaklaşır. Cismin böyle hızlanması sürtünmeyi artırır. Sıcaklığın çok

yükselmesine yol açar. Cisimler kara delikte kaybolmalarına yakın X-ışını yayarlar. Bu durum, yüksek hız ve sürtünmeden kaynaklanır. Bu konuda bilinenler çok az; ama bir gün bilim ve teknik ilerlediğinde, orada gerçekten neler olduğunu öğrenebiliriz.

Özgür Ergin

Güçlü kütleçekimin etkisiyle yıldız ve kara delik arasında gazdan bir yol oluşur. Gazlar kara deliğin çekim kuvvetiyle ona doğru yaklaşır ve yaklaştıkça hızlanır. Kara deliğin çevresinde dönen gazlarla akan gazlar çarpışınca parlak bir "sıcak leke" oluşur. Resimde görünen oklar yayılan X-ışınlarını temsil ediyor. Bu gazlar son olarak bu ışını yayarlar. Bunlar sonsuza değin kara delik içinde görünen evren dışına çıkarak kaybolurlar.



Kuşu Takımyıldızında İki Kara Delik Var

Kuşu takımyıldızında iki kara delik yaydıkları X-ışınları sayesinde fark edilebilmiş. Cygnus X-1 ve V 404 Cygni kara delikleri, aşağıdaki resimde ikili sistemleri içinde gösteriliyorlar. İkili yıldızların hacimsel büyüklüklerine rağmen, kara deliklerin kütlesi yıldızlardan çok daha fazladır. Kara delik Cygnus X-1'in çapı yalnızca 30 km'dir ama eşi süperdev yıldızdan gaz yutacak kadar yüksek bir kütleçekimi kuvvetine sahip.

Bir Cüce Bir Devi Yutuyor

Başka bir deyişle bir cücenin bir devi yutmasına tanık oluyoruz. Bu kütle farkı birlikte hareket eden cisimlerin kütle merkezlerini de etkiliyor. X ile gösterilen noktalar kütle merkezlerinin kara deliğe daha yakın olduğunu gösteriyor.

