

## Çıkmaz Sokak (?)

**Zuhal Yeniçeri**

zuhal\_yeniceri@yahoo.com

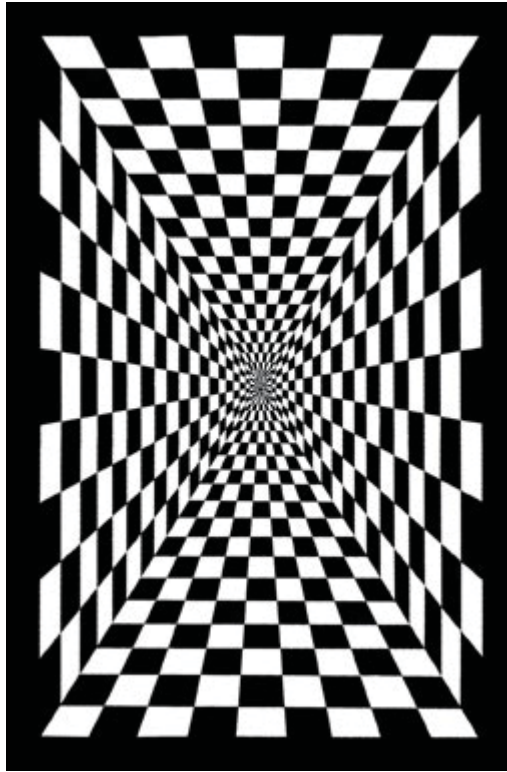
ELYAD—DAL Araştırma Laboratuvarları

Kozmolojideki en korkutucu kavram, karadeliklerin dibinde yatmaktadır: Mutlak tekillik. Deliğin içine düşen herhangi bir şey, tekliğin içinde yok olmaktadır. Sonsuz yoğunluk ve küçüklükte bir iğne deliği haline gelmektedir. Uzayın ve zamanın varlığı bile yok olmaktadır. Dışarıdaki evrende kalan tek şey, mutlak karanlıktan oluşan bir küre, ölen yıldızın yerçekimsel hayaletidir. Bu küre bir tür ufuk çizgisidir ve dipsiz kuyunun başladığı yeri belirtir.

Bu olay ufku, maddeden ve hatta uzay-zamanın büzüşmesinden de oluşmamıştır, sadece bir alandır. İşte bu benzersiz alanın içindeki çekim gücü o kadar büyüktür ki, hiçbir şey buradan kaçıp kurtulamaz. Olay ufkunun çapı birkaç metre olsa da, mutlak hiçliğin devasa çekim gücü, ölçülmesi mümkün olmayan derinlikte bir delik yaratmış olabilir. Gökbilimciler, bu tür elle tutulamayan nesnelere gerçek evrende varlığına dair kanıtlar olduğunu düşünmektedir.

X ışını patlamaları, ancak patlama bittiği zaman gözlemlenebiliyor. Öncelikle, soluk ve soğuk yıldızlar, görülmeyen yoğun bir nesnenin yörüngesine girer. Bu noktada, yıldızın hareketlerini izlemek gerekir. Söz konusu yıldızlar, çıplak gözle göreceğimiz en soluk yıldızdan bir milyar (1.000.000.000) kez daha soluk yıldızlardır. Karadelik, yıldızı ölümcül bir dansla yakalar ve şanssız yıldızın gazını çekip alarak gazı yok edilmiş maddelerden oluşan büyük bir alana atar. Madde, deliğe doğru sarmal hareketlerle ilerlerken ısınır ve dışarıda kalan dünyaya son umutsuz x-ışını sinyallerini yollar.

Doğrudan bir karadelğin içine düşüldüğünde, nelerin olacağı gerçekten bilinmemektedir. Bu koşullar altında, uzayda, evrenin yaratılışında olduğu gibi daha da tuhaf şeyler olması olasıdır. Nitekim bazıları, genel



olarak mutlak hiçlikten kaçabilmenin ve yeniden başka bir yere çıkabilmenin olası olduğunu ileri sürmüştür. Bu düşünce, dairesel hareket eden bir karadelğin içinden geçildiğinde, yeni bir evrene, yeni bir boyuta çıkılacağını savunur. Ancak, temel fizik yasaları, karadelğin merkezinde uzay ve zamanın sonsuza kadar karıştığı ve içine giren maddenin yok olduğu bir alanın varlığına işaret etmektedir. Peki bu böyle olmak zorunda mıdır?

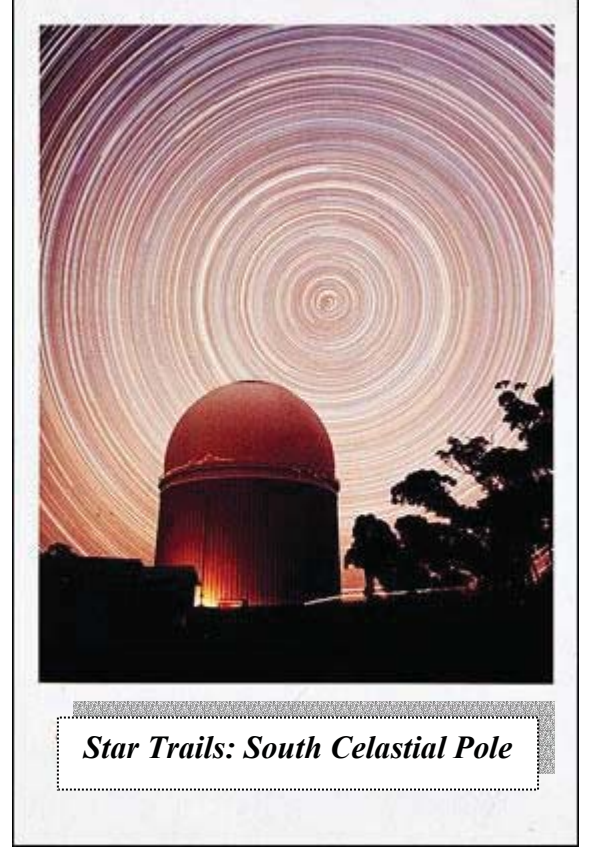
Kontrol edilebilen karadelikler, fizik yasalarını aşmanın bir yolu olduğuna ilişkin spekülasyonlar, bilim-kurgunun dönüm noktası olmuştur. İki karadelik, bir kurt deliği (wormhole) haline getirilmek üzere birleştirildiğinde ne olur? Bir kurt deliği, bizim boyutlarımız dışındaki bir tür üst uzayda yer alan bir tünelle bağlanan iki ayrı delik gibi düşünülebilir. Böyle bir kurt deliği yapabilmek için, uzay-zamanla uğraşmak gerekir. Öncelikle uzay-zaman, mutlak hiçlik oluşturma noktasına götürülmeden bir karadelik oluşturacak kadar bükülmelidir. İki deliği, üç boyutlu uzaydan geçen kesiksiz bir tüple birleştirmek üzere, bir çekim tüneli ikinci tünele bağlanmalıdır. İkinci adım, deliklerden birini, gidilmek istenilen herhangi bir yere doğru hareket ettirmek olacaktır. Bu deliklerden biri dünyamıza yakın, diğeri ise başka bir galakside olabilir. Tünel, son derece kısa -örneğin birkaç metre- ve aynı zamanda içinden bir yolcu geçmeye kalktığında yıkılabilecek kadar hassas olabilir. Yıldızlar arası kestirme bir yol açabilmek için, iş başında olan sınır tanımaz güçleri ehlileştirebilecek teknolojiyi geliştirmek gerekmektedir. Ancak o zaman bir galaksiden

diğesine, mesela birkaç saniye gibi kısa bir sürede gidilebilir. Bir karadelik, sonunda mutlak hiçlik olan tek yönlü bir cadde gibiyse; bir kurt deliği, yıldızlara açılan bir otoban olabilir.

Diğer taraftan, bazı bilim insanları ise, bilimsel kanıtların bu yolculuğun asla olmayacağını gösterdiğini düşünmektedir. Bu bilim insanlarından biri olan Profesör Roger Penrose, karadeliklerin matematiğini farklı bir alana yöneltmiştir. Penrose, karadeliklerin büyük bir atığı yok oluşa gönderdiği dönüş hareketinden, çok büyük miktarda enerji çıkarabilmek için bir yöntem kurmuştur. Karadelği oluşturan yıldızlar yok oldukları sırada kendi çevrelerinde döndükleri için, gerçek evrende birçok karadelik de kendi çevresinde dönerek devasa kütleleriyle çevrelerindeki uzayı bir girdaptaki su gibi karıştırıyor olmalıdır. Penrose'un enerji çıkarma işlemi, dönmekte olan delikten güvenilir bir uzaklıkta, enerji santrali kurulmasını gerektirmektedir. Dönmekte olan delik, çevresine, doğru açıdan bir sürü parçacık ya da nesne fırlatır ve dönüş karmaşasının gücü, bu parçacıkları darmadağın eder.

Bir parçacık, deliğe negatif enerji taşır ve bu, deliğin, kendi içine düşen nesneden daha fazla enerji taşıdığı anlamına gelir. Böylelikle bu süreç sayesinde bir karadeliğe gerçekten enerji alınabilir. Bu parçacıklar, bir daha görmek istemediğiniz herhangi eski bir malzeme bile olabilir. Bunların yarısı deliğin içinde kaybolacak, diğer yarısı da bir enerji tribününü çalıştırmak için kullanılacak çekim enerjisinin yarattığı sapan hareketiyle dışarı fırlatılacaktır. Söz konusu enerjinin kaynağı, karadeliğin dönüş hızının yavaşlamasıdır. Çünkü parçacıklar deliğe düştükçe deliğin hızını yavaşlatırlar. Ancak, bir eksen üzerinde hareket eden bir karadeliğin genellikle çok miktarda hareket enerjisine sahip olması nedeniyle bu, enerji çıkarmak için olağanüstü etkili bir yöntemdir.

Karadelikler, bir bilinmeyene işaret etmeleri nedeniyle 'korku' içeren sıfatlarla nitelendirilirler. Bilim insanları, bu bilinmeyeni belki de anlamlı kılmak için gözlemlerine ve araştırmalarına devam ediyorlar. Birçok kuram ortaya atılıyor ve bunlar üzerinde fikirler belirtiliyor. Yaratıcılıkta sınır tanımayan insanoğlu, sahip olduğu teknolojiyle yetinmeyip çok daha ileriye diyor gözlerini. Karadeliklerin, enerji santralleri ya da zaman tünelleri olarak düşünülmesinin altında yatan neden de bu olsa gerek.



*Star Trails: South Celestial Pole*

#### **Kaynakça:**

- Başçelik, B. E., Demirutku, K., Gültekin, D., Işık, E., Kayabaş, E., Özgün, A., Parlak, E. & Yeniçeri, Z. (2002). Evrenin görünmeyen yamyamları: Karadelikler. *Pivolka*, 1(1), 4.
- Hamilton, A. (2002). Whiteholes and wormholes. <http://casa.colorado.edu/~ajsh/schww.html> [12 Aralık 2002, WEB].
- Smith, R. (Director). (1999). *Blackholes*. [Belgesel]. Discovery Channel.
- Yeniçeri, Z. & Demirutku, K. (2002). Işık hapishaneleri. *Pivolka*, 1(2), 4-5.



*Scott Mutter  
Time Travelers*