

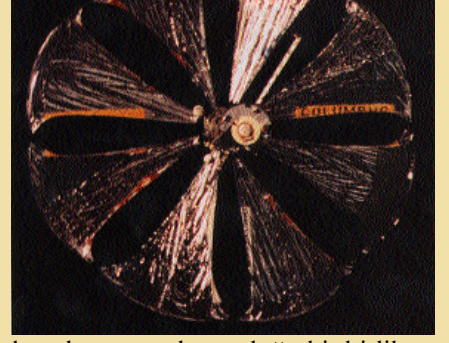
Rusların Yeni Aynasıyla Aydınlık Geceler

Altı yıl önce Ruslar, Znamya 2 (Bayrak) adlı, 20 metre çaplı bir plastik yansıtıcıyı aydınlatma deneyleri için uzaya fırlatmışlardı. Araç, güneş ışığını geceleyin Dünya'ya yansıtarak kentleri ucuz yoldan aydınlatabilemenin mümkün olup olmadığını deneyecekti. Sonuçta ince plastikten ayna dört kilometre genişliğinde bir şerit boyunca güneş ışığını Avrupa üzerine yansıtabilmişti. Düşüncenin uygulanmasındaki başarı Rusları bu projeyi geliştirmeye yöneltmiş görünüyor.

Bu ay ortalarında fırlatılacak olan yeni ayna, biraz daha geniş, 25 m çaplı. Adı da Znamya 2.5! Yalnızca 7

mikron kalınlığındaki plastik yansıtıcı, sürekli açık kalabilmek için saniyede 1.5 tur yapaarak dönecek. Mir Uzay İstasyonu'ndaki Rus kozmonotlar Gennadyb Padalka ve Sergei Avdeyev, uzaktan kumandayla aynadan yansıtacak ışığı yeryüzünde seçilen hedefler üzerinde birkaç dakika süreyle sabit tutmaya çalışacaklar. Eğer her şey yolunda giderse 24 saatlik deney süresince Avustralya ve Güney Amerika'daki bazı kentler kısa bir süre için dolunaydan beş ya da 10 kez daha güçlü bir ışıkla yıkanacaklar.

Bu "parlak" düşünce, Uzay Şöleni Konsorsiyumu adıyla 7 mühendislik



kuruluşunun oluşturduğu bir birlikçe geliştirilmiş. Genel müdür Vladimir Syromyatnikov, deneyin ileride, 1 500 ile 4 500 km yükseklikteki her biri 200 metre çaplı bir aynalar ordusu kurulmasına yol açacağına inanıyor. Her bir aynanın yansıttığı ışığın, bir kenti tümüyle içine alabileceği ve dolunaydan 100 kez daha parlak olacağı düşünülüyor.

Sky & Telescope, Şubat 1999

Kozmos Bir Dönme Dolap mıydı?

"Evren, ilk dönemlerinde muazzam bir dönme dolap gibi dönüyordu." Büyük Patlama kuramına alışık kulaklarımıza aykırı gelen bu önermenin, yıldızlar ve gökadalardan kütleleriyle dönme hızları arasındaki garip ilişkiyi açıklayabileceği belirtiliyor.

Gökbilimcilerin büyük çoğunluğu, Evren'in 15 milyar yıl kadar önce oluşan "Büyük Patlama"dan bu yana sürekli genişlediğine inanıyor. Ancak bu kuramın gökbilimcilerce fazla sevilmeyen bir yanı, başlangıçta "tekillik" diye adlandırılan sonsuz bir yoğunluğun varlığını kabul etmesi. Kozmologlar bu tekillikten kurtulabilmek için acıip bazı seçenekler sunuyorlar. Bunlardan bazıları, kuantum mekaniği ve genel görelilik kuramını birleştiren "kuantum kütleçekim" kuramının henüz keşfedilmemiş yasalarına bile başvuruyor. Ama şimdiye değin yapılan en garip açıklama, Brezilyalı fizikçi Saulo Carne-

iro tarafından öne sürülen "dönen Evren" modeli.

Aslında Evren'in dönmesi pek yeni bir önerme sayılmaz. Matematikçi Kurt Gödel bu sonucu daha 1949 yılında Einstein'in genel görelilik denklemlerini inceleyerek çıkartmıştı. Carneiro ise bu sonuçtan, büyük patlamayı reddeden ve Evren'in uzun bir süre boyunca döndüğü görüşünü savunan kendi kuramını desteklemek için yararlanmış. Brezilyalı fizikçiye göre kuantum dalgalanmaların neden olduğu bir enerji boşalımı olarak tanımlanabilecek bir "boşluk faz geçişi" yoluyla dönme aniden genişlemeye dönüşmüş olabilir. Bu faz geçişleri, çağdaş kozmolojide sıkça rastlanan açıklama biçimleri.

Carneiro'nun hesaplarına göre Evren'in günümüzde gözlenen genişleme hızını tutturabilmesi için ilk dönemlerdeki bir dönüşünü 13

milyar yılda tamamlaması gerekiyordu. Dönmenin genişlemeye dönüşmesinin ise bundan 11 milyar yıl önce gerçekleşmiş olması gerekiyordu. Önerinin doğru olması halinde, açısal momentumun korunması nedeniyle, dönmenin kanıtlarının bugün bile gözlenmesi gerekiyor ki, Carneiro bu kanıtın gökbilimcilerin 1970'li yıllarda keşfettikleri esrarengiz bir "yasa"da yattığını öne sürüyor: Gökbilimcilerin farkettileri, ama açıklamakta güçlük çektileri yasa şu: Her gezegen, yıldız ya da gökada, kütlelerinin karesiyle orantılı açısal bir momentuma sahip. "Klasik ve Kuantum Kütleçekim" Dergisinde yayınlanan yazısında Carneiro, Evren'in genişleme anında, içinde barındırdığı cisimlere bir dönme hızı vermesi gerektiğine işaret ediyor. Hesaplamalarına göre bu, her cisme, kütlelerinin 1.7 kuvveti ile orantılı bir hız vermiş olmalı. Kanada'nın Ontario kentindeki Waterloo Üniversitesi gökbilimcilerinden Paul Wesson, Carneiro'nun önerisini ilginç bulmakla birlikte, "nasıl olup da Evren'in eski durumundan açısal bir momentumun miras kalabildiği konusu fazla açık değil" diyor.

Carneiro ise amacının halen geçerli kozmolojiyi tepesi üstüne dikmek değil yalnızca Evren'in evrimi konusunda farklı bazı senaryoların da bulunabileceğini göstermek olduğunu söylüyor.

New Scientist, 19/26 Aralık 1998 - 2 Ocak 1999

