



ASTRONOMİ

Prof. Dr. Osman DEMİRCAN

GÖRÜNEN EVRENİN SINIRI

Görünen evren, ışınlam enerjisi bize kadar ulaşabilen bütün gök cisimlerinin oluşturduğu evren parçasıdır. Gök cisimleri, görünen evrenin ışık hızına yakın hızlarla bizden uzaklaşır ve evrenin bu hızlı genişlemesi nedeniyle sınırın ötesindeki gök cisimlerinden bize hiçbir ışınlam ulaşamaz. Işınlam enerjisi toplanan teleskobumuz ne kadar büyükse ve teleskoba bağlı alıcımız ne kadar duyarlıysa, o kadar evrenin derinlerindeki sönük gök cisimlerini görme, inceleme olanağı buluruz. Daha Galileo (1564-1642) zamanına kadar âletsiz gözlenebilen evrenin sınırları, sadece iki milyon ışık yılı ötede iken (ki, o zaman bu uzaklığa kadar gözle görülebileceği bilinmiyor, evrenin çok çok daha küçük olması gerektiğine inanılıyordu) Galileo'nun dürbünü ile bu sınır 10 kat genişletilmiştir. Bugün ise, 10^{10} ışık yılı uzaklıktaki gök cisimleri gözlenebilmektedir. Böylece teknolojinin gelişmesiyle daha büyük teleskoplar ve daha duyarlı alıcılar yapıldıkça, evrenin daha derinlerini gözleme olanağı bulunmakta, dolayısıyla görünen evrenin sınırları gittikçe genişlemektedir. Ancak bunun da bir sonu bir limiti vardır. Yani görünen evrenin öyle bir sınır vardır ki, teknoloji ne kadar gelişirse gelişsin, o sınırın ötesini görmek mümkün değildir. İlginçtir ki, bu sınır, evrenin yaşıyla belirlenmiştir. Şöyle ki, uzak gök cisimleri gözlenirken, onların geçmiş durumları gözlenmektedir. Çünkü ışık, aradaki yolu katederken bir zaman geçmektedir. Bu nedenle biz evrenin derinliklerine bakarken, zamana, geriye bakmış oluyoruz ve görünen evrenin sınırında "Big Bang" sonrasında yeni oluşmakta olan galaksileri gözlemiş oluyoruz. Evrenin daha derinlerine, yani zamana daha geriye baktığımızda "Big Bang" den hemen sonraki yaygın ışınlam dönemine, yani henüz galaksilerin oluşmamış olduğu döneme bakmış oluyoruz ki, orada hiçbir gök cismi görmek mümkün olmaz. "Big Bang" den hemen sonra ışınlam döneminden genişleyip soğumayla madde dönemine geçilince, önce galaksiler oluşmaya başlamış ve ancak galaksiler içinde dev sıcak yıldızlar oluşunca galaksiler ışınlamla parlamaya başlamış. İnandırılması zor olan bu olaylar, bugün ("Big Bang" den 10-15 milyar yıl sonra) evrenin derinliklerini gözleyerek adım adım izlenmeye çalışılıyor.

Geçtiğimiz yıl Bell Laboratuvarları'ndan J.A. Tyron ve Uzay Teleskobu Bilim Ehnstitü'sünden

F.Seitzer, Cerro Tablo (Şili)'daki 4 m çaplı teleskoba bağladıkları CCD kamerayla, gökyüzünde, atlaslarda tamamen boş görünen, 12 küçük bölgeyi uzun süre gözlediler. Beşer buçuk saatlik poz süreleri sonunda Tyron ve Seitzer, her küçük bölgede 28. kenedinden daha sönük 1000'den fazla gök cismi saptadılar. Farklı filtreler kullanıldığında, bu cisimlerin hepsinin mavi renkli çok sıcak galaksiler olduğu görüldü. Normal âletlerle görülemeyen bu çok uzak galaksiler, gökyüzünün arka fon aydınlığını oluşturmaktadır. Tyron ve Seitzer'e göre, bu galaksiler, "Big Bang" den sonra yıldız oluşumu yeni başlamış ilk galaksilerdir. Böylece görünen evrenin sınırına ulaşılmıştır. Âletler ne kadar geliştirilirse geliştirilsin, detaylar daha iyi görünecek; ancak evrenin daha derinleri gözlenemeyecektir. Kuasar tayflarında görünen yaygın soğurma çizgileri de bu ilk galaksilerin varlığıyla açıklanabilmektedir. Bu galaksileri parlaklık dağılımlarından, evrende galaksi oluşumunun dar bir zaman aralığında olmadığı anlaşılmıştır. Bu galaksi tayflarındaki çizgilerin kırmızıya kaymaları da gözlenerek galaksilerde ilk yıldız oluşumunun "Big Bang" den en fazla bir milyar yıl kadar sonra başladığı gösterilmiştir. Şimdi evren modellerinin bu gözlemsel gerçekleri sağlayacak şekilde yeniden gözden geçirilmesi gerekmektedir.

TEXAS'TA ULUSAL HALK GÖZLEMEVİ KURULUYOR

Texas'ta Alpine'nin güneyindeki Karadağ'da 15 milyon dolarlık Ulusal Halk Gözlemevi'nin yapımına başlandı. 1991 yazında açılışı planlanan gözlemevinde biri iki metrelik, çok sayıda bir metrelik olmak üzere toplam 500'den fazla teleskop bulunacaktır. Texas için en önemli astronomi eğitim merkezi olan bu gözlemevinde amatörler, okullar, üniversiteler ve devlet kuruluşları eğitim çalışmaları yapabilecekler. Gözlemevinde 100 kadar gönüllü emekli fen bilimleri öğretmeni öğretici olarak görev yapacaktır.

BARIŞ, HÜKÜMLERİN EN GÜZELİDİR.

Mecelle'den