

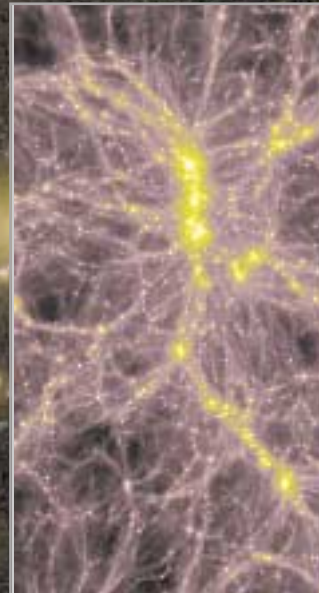
Kozmoloji

Kozmolojik Çelişki:

Hubble Uzay Teleskopu'nun, yeni kamerasıyla saptadığı bu görüntü, evrenle ilgili çıkarımlarımızda kozmik ölçekte bir çelişkiyi ortaya koyuyor. Büyük resim, Dünya'ya 2 milyar ışık yılı uzaklıkta bulunan Abell 1689 gökada kümesinin merkezini gösteriyor. Küme, Samanyolu'ndan yüzlerce kat büyük bir kütleli küçük bir alanda toplamış bulunuyor. Kümedeki 1 trilyon yıldızın ve çok daha büyük kütledeki karanlık maddenin oluşturduğu muazzam kütleçekimi,

2 milyon ışık yılı çapında bir mercek oluşturarak kümenin arkasında bulunan bazı uzak gökadalara görüntülerini güçlendirerek yansıtıyor. Kümedeki kütleçekiminin yer yer görece yoğun ve düşük çekimi nedeniyle, arkadaki gökadalara görüntüleri bir lunaparktaki kahrkaha aynalarında olduğu gibi bükülüyor ve sonuçta resimde izlenen yay ve şekilsiz topak görüntüleri oluşuyor. Bunların ışıklarındaki kırmızıya kaymayı inceleyen kozmologlar, "merceklenen" bazı gökadalara, 13 milyar ışık yılı kadar uzakta olduğunu belirlediler. Ancak, bu çok uzak gökadalara sayısı beklenenin çok altında (yalnızca 3 adet) çıktı. Bu da araştırmacıların evrenin ilk birkaç milyar yılında, parlak büyük gökadalara henüz oluşmadığı sonucuna varmalarına yol açtı.

Ancak, İsrailli gökbilimciler, Rennan Barkana ve Avi Loeb iki uzak kuasar (merkezlerindeki süperdev aktif karadeliklerden kaynaklanan ışınım sayesinde çok parlak görünen uzak gökadalara) üzerinde yaptıkları inceleme sonunda dev gökadalara, şimdiye kadar inanıldığının aksine Büyük Patlama'dan yalnızca 1 milyar yıl sonra oluşabildiğini öne sürdüler. İki araştırmacının gerçekleştirdikleri bilgisayar modelleri de (sağ alttaki küçük resim) Büyük Patlama'dan sonra evrendeki maddenin bir kozmik ağa benzeyen iplikli bir yapı oluşturduğunu ve aslında dev hidrojen bulutları olan "iplikçiklerin" kesişme noktalarında Samanyolu gibi büyük gökadalara meydana geldiğini gösteriyor.





Avrupalı üç ayrı gökbilim ekibinin işbirliği sonucu, güney gökkürede evrenin en derin görüntüsü gerçek renkleriyle belirlendi (üstte). Şili'de bulunan Avrupa Güney Gözlemevi'nde yapılan ve toplam 50 saat süren 3 gözlem sonucunda oluşturulan görüntülerin birleştirilmesiyle elde edilen bileşik görüntü, dolunaydan biraz daha büyük bir gökyüzü bölgesinde 100.000 kadar gökadayı ve yüzlerce kuasarı içeriyor. Görüntüdeki gökada kalabalığına karşın, gözlemlenen uzay bölgesi, kozmik standartlara göre gene de oldukça "boş" sayılıyor.

Hubble Uzay Teleskopu'nun güney gökkürede 5 yıl önce çekmiş olduğu bir "derin alan" görüntüsünün, Şili'deki 8,2 metrelik "Çok Büyük Teleskop"la yakın kızılötesi filtrelerle alınmış yeni görüntüsü çok daha "derin" ve zengin bir uzay bölgesi gösteriyor. Alan oldukça dar; dolunayın kapladığı alanın yalnızca % 1'i kadar. Yeni görüntülerde eskiden saptanamamış pek çok gökada izlenebiliyor. Nedeni, uzak gökadalardan yayılan optik ışığın, evrenin genişlemesi nedeniyle yakın kızılötesi dalga boylarına doğru, "kırmızıya kayma" göstermesi. Gözlem iki önemli sonucu ortaya koyuyor: Birincisi, yeni belirlenen gökadalardan aktif bir yıldız oluşturma sürecinde görünmemelerine karşın, evrenin görece erken evrelerindeki madde yoğunluğunun yaklaşık yarısını oluşturmaları. İkincisi de, İsrailli ekibin öngörülerini doğrular bir biçimde, o dönemde bile büyük gökadalardan oluşmuş bulunması ve bunların bazılarının, yakın gökadalardaki gibi sarmal bir biçim taşımaları.

