

Konu: **Bilim**
Yazı: **94**

Yokluk Yoktur

Doç. Dr. **Haluk Berkmen**

Gündelik dilde kullandığımız iki kavram hakkında görüşlerimi bildirmek istiyorum. Bunlar: **Boşluk** ve **Yokluk**. Boşluk denince, bir bölgenin veya hacmin içinde hiçbir nesnenin olmadığını anlarız. Örneğin, bir odada hiçbir eşya yoksa "oda boş" deriz. Ama odada hava var. Demek ki tam olarak boşluk yok. Peki, havayı boşaltsak ne olur? Havası alınmış hacme **Vakum** denir. Ancak vakum da boş değildir. Zira boş sandığımız bölgede veya hacim içinde dahi sürekli bir titreşim bulunur. Vakum canlıdır ve içinde her an belirip anında yok olan veya birbirlerini yok eden parçacıklar vardır. Bu tür titreşimlere *Kuantum flüktüasyonları* veya kuantum titreşimleri denmektedir.

Peki, ama titreşen nedir? Titreşen bütünsel enerji alanıdır. Bu alandan **64** sayılı **Antimadde Hakkında** (1) ve **65** sayılı **Kaynayan Uzay** (2) başlıklı yazılarımda söz ettim. Ayrıca **25** sayılı **Örgü Alan Modeli** (3) yazımda enerji alanının balık ağı gibi düşünülebileceğini ve bu ağın pek çok yan yana düğümden oluştuğunu belirttim. Düğümler sürekli titreşim içindedirler. Ancak bu titreşimler o derece hızlı ve ani olmaktadır ki bizim için bu enerji alanı yoktur. Yokluk şu halde, duyu organlarımızın algılama gücünün ötesinde bir varlık alanıdır. Yokluk beynimizin ürettiği bir kavramdır ve gerçekte yoktur.

Fizik dünyadan söz ediyorsak "Yokluk yoktur" diyebiliriz. Enerji alanı sürekli titreşir ve yerel olarak yoğunlaşır. İşte bu yerel yoğunluklara biz parçacık diyoruz. Parçacıklar enerji alanı içinde hareket eden bağımsız birimler değildir. Parçacıkların hareketi enerji alanının veya uzam-zaman yapısının yerel olarak sıkışıp gevşemesinden ibaret bir görüntü veya oluşum olarak anlaşılması gerekir.

Bir süre önce kütle çekim dalgaları saptandı. **LİGO** (Laser Interferometer Gravitational-wave Observatory) günümüzden 1,3 milyar yıl önce çarpışmış olan iki Karadelik tarafından yayılmış olan kütle çekim dalgalarını ölçmeyi başardı (4). Genel Görelilik kuramına göre birbirlerine yaklaşan iki Karadelik çarpışma anında birleşerek çok daha büyük bir Karadelik oluştururlar. Bu birleşme anında ise uzay-zaman yapısı güçlü bir şekilde büküldüğünden, suya düşen bir taşın yaydığı dalgalar gibi, etrafa kütle çekim dalgaları yayılır.

Bu olayı alttaki resimle göz önüne getirebiliriz. Nasıl ki suya düşen bir taş etrafa dairesel dalgalar yayarsa, benzer bir durum uzay-zaman yapısında gerçekleşir. Gözlenmiş

olan dalgalar güneşimizden yaklaşık 36 kat daha yoğun ve çok daha büyük bir Karadelik oluşumu anında yayılmış olan uzay-zaman dalgalarıdır.



Bu oluşum sırasında güneşimizin kütesinden 3 katı kadar madde enerjiye dönüşmüş ve bu enerji uzaya dalgalar halinde yayılmıştır. Kütle çekim (Gravitasyon) dalgaları elektromagnetik dalgalar değildirler. Görünen ışık, gözle görünmeyen ama aletlerimizle varlığı saptanmış olan x-ışınları, radyo ve TV dalgaları, cep telefon dalgaları ve Gamma ışınları Elektromagnetik dalgalarıdır. Kütle çekim dalgaları ise bildiğimiz madde ile etkileşime girmezler. Bu dalgalar güçlerini kaybetmeden ve sönüme uğramadan evrende yayılırlar. Bu dalgalar neyin içinde yayılırlar? 4-boyutlu uzay zamanı oluşturan ve her yeri dolduran enerji alanı içinde yayılırlar. Daha doğrusu uzay-zaman yapısı kısa bir süre için güçlü bir şekilde büküldüğünde etrafa küresel dalgalar yayılır. Aynı durum evrenin ilk oluşumu anında da gerçekleşti.

40 sayılı **Evrenin Yapısı** (5) başlıklı yazımda evrenin ilk oluşum anında kısa süreliğine sahte bir vakum oluştuğunu söyledim. Bu sahte vakum kısa sürmüş ama dalgalı titreşim devam etmiştir. 1964 yılında Arno Penzias ve Robert Wilson tarafından saptanmış olan bu **Kozmik Arkazemin Mikrodalga Işıması** evrenin halen titreşmeye devam ettiğinin kanıtıdır. Evrenin en karanlık bölgesi dahi 2,725 Kelvin derece sıcaklığa sahiptir (5). Bu sıcaklık mutlak sıfır olan -273 derece santigrattan sadece 0,275 derece farklıdır.

Demek ki evrende boşluk yoktur ve yokluk kavramı da beynimizin ürünü olup, gerçekte var olmayan görelî bir düşünceden ibarettir.

Kaynaklar

- (1) <http://www.halukberkmen.net/pdf/294.pdf>
- (2) <http://www.halukberkmen.net/pdf/295.pdf>
- (3) <http://www.halukberkmen.net/pdf/77.pdf>
- (4) <https://www.ligo.caltech.edu/news/ligo20160211>
- (5) https://en.wikipedia.org/wiki/Cosmic_microwave_background