

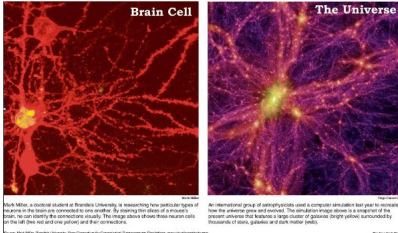
Başlangıç Öncesi Dönem

Sultan Tarlacı tarafından yazıldı.

Cuma, 15 Şubat 2013 08:58 - Son Güncelleme Cumartesi, 23 Şubat 2013 12:21

Bizim için bilinmeyen fizik kuralları. Tanrı'nın yaratacağı evren hakkındaki düşünceleri, Her şeyin teorisi (ToE, Theory of Everything) bilgisi ya da Levh-i Mahfûz veri tabanı açılımı... Başlangıçtaki fizik kurallarına göre evrenin tüm ömrünün şekillenmesi... Platon'un Demiurgos'unun (zaten belirlenmiş fizik yasalarının sınırları içinde çalışan bir Tanrı) bir tipi bizim evrenimizde başlar. Ve biz "evren neden bu şekilde?" diye soran akıllı yaratıklar olarak, sonlu beyinlerimizle sonsuz uzayı kavramaya çalışırız.

Daha sonra ortaya çıkacak olan zaman ve uzay kavramlarından bahsedilemez. Çünkü her ikisi de henüz yok. Günlük yaşamda, olayların ardışık gerçekleştiği fikrine alışkınsınız. Geçmişe doğru uzattığımız nedensellik zinciri ile belleğimizi oluştururuz. Büyük patlamadan önce ne olduğunu ya da büyük patlamaya neyin neden olduğunu sormak anlamsızdır. Zamanın olmadığı yerde alışılmış anlamda nedensellik düşüncesi ve bir ilk neden arama da anlamsızdır. Ancak, bunu anlamsız kabul edip de bilim olmadığını ve bu noktadan öncesinin dinin-metafiziğin konusu olduğunu öne sürmek yanlıştır. Çünkü bilim kanunları, evrenin başlangıcından hemen önce askıya alınmış olamazlar. Bilinen bir gerçek, başlangıçta evrenin çok basit bir yapıda olduğudur. Sıfır anında tekillik denen bir nokta söz konusudur.



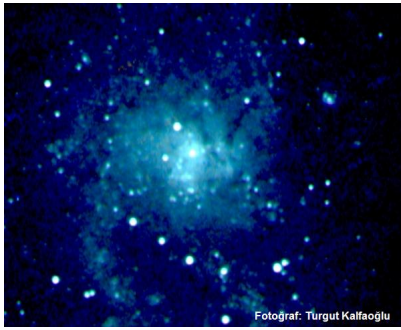
Sorun "Fiziki bir nedenin imkânsızlığı herhangi bir nedenin varlığından kuşku duymak için bir gerekçe olabilir mi?" şeklinde konabilir. Var olma ve zaman arasındaki ilişki hakkında önemli birçok soru ortaya çıkar: Evren ne zaman başladı? Evreni ne önceler? Evrenin hacminin sıfır olduğu, sıfır zamanı temsil eden tekillik anlamında t'yi kullandığımızı düşünelim. Evren t=0'da mı yoksa ondan sonra bir noktada mı başladı? Kimileri tekilliğin sadece bir genişleme sürecinin ideal limitinden başka bir şey olmadığını öne sürerler. Bu görüşe göre evren t=0'dan sonra hemen varlığa geçer. Evrenin t=0 zamanında var olmaya başladığını varsaydırmızda evreni ne önceler? Evren Büyük patlama ile kozmik saatin tik-taklarını seslendirerek genişlemeye başladı. Genişleyen madde değil, evrenin kendi dokusuydu. Zamanla gözümüzle gördüğümüz fiziksel sistemlerin çeşitliliği ortaya çıktı. Evrende zaman geçtikçe örgütlü karmaşıklık da arttı. Henüz elimizde evrenin tam bir tanımı yoktur ve tek bildiğimiz sürekli uzanıp gittiğidir. Aydınlanmanın büyük filozofu Immanuel Kant, insan aklının evreni anlama açısından tümüyle yetersiz olduğuna inanmaktaydı. İnsan aklının "fenomenal dünya" –insanın mümkün tecrübe alanı- hakkında bilgi

Başlangıç Öncesi Dönem

Sultan Tarlacı tarafından yazıldı.

Cuma, 15 Şubat 2013 08:58 - Son Güncelleme Cumartesi, 23 Şubat 2013 12:21

elde edinebileceğini, ancak bir bütün olarak evrenin tecrübemizin nesnesi olamayacağını öne sürdü. Özellikle de, evrenin yapısını araştırmaya her teşebbüs ettiğinde, insan aklının kaçınılmaz bir şekilde bizatihi tutarsızlıklara düşeceğine inandı. Bu çelişkileri “antinomiler” olarak adlandırdı. Kant’ın ilk antinomisi, evrenin yaşı ve boyutu ile ilgilidir. Kant, evrenin uzaysal sınırı fikrinde olduğu gibi evrenin başlangıcı fikrinin tutarsızlığını tartışır. Kant şayet evren $t=0$ zamanında var olmaya başlarsa, $t=0$ ’dan önce hiçbir şey olmayan, sonsuz bir “boş zaman” genişliğinin uzanmış olması gerektiğini varsayar. Aynı şekilde Kant, evrenin uzaysal sınırları ötesinde sonsuz bir “boş uzay”ın uzanabileceğine inanıyordu. Bu ve benzeri tartışmalar bugün de astrofizikçiler tarafından yapılmaktadır. Ancak ulaşılan nokta Kant’tan bir adım ileridir.



Genel görelilik, uzay-zamanı oluşturmak üzere, zaman boyutunu uzayın üç boyutu ile birleştirir. Bu kuram, uzaydaki madde ve enerji dağılımının, uzay-zamanı büktüğünü, bu nedenle uzay-zamanın düz olmadığını söyler ve kütle çekim etkisini de içine alır. Uzay ve zaman ayrılmaz bir bütün olduğundan, büyük patlamadan hemen sonra uzayın oluşumu ile beraberinde zaman da ortaya çıkmış oldu. Geçmişe doğru bakıldığında ve gidildiğinde madde yoğunluğun sonsuz olduğu “tekilliğe” gidilir ve zaman kaybolur. Augustin’e göre, Tanrı zaman ve uzayın dışındadır. Augustin’e, Tanrı’nın yaratılıştan önce ne yaptığı sorulduğunda yanıt olarak “zamanın kendisinin Tanrı’nın yaratışının bir parçası olarak oluştuğunu, bu nedenle basitçe önce olmadığını” belirtir. Bazıları ise “işine fazla karışanlar için cehennemi hazırlıyordu” ifadesini ona uygun görürler.

Bugün için başlangıçtan öncesi hakkında konuşmak zor olsa da, bu konuda düşünen biliminsanları vardır. Özellikle sicim (string) teorisi bu konuda aydınlatıcı fikirlere yol açmaktadır. Standart genişleme teorisine göre, evren ilk şişme döneminde homojen ve izotropikti. Büyük patlama sonrası hızlı bir şişme ortaya çıkar. Sicim teorisine göre genişleme patlama öncesi ortaya çıkabilir. Bunu açıklamak için iki teori öne sürülmüştür. Birincisi, büyük patlama öncesi evren, hemen hemen patlama sonrası evrenin ayna görüntüsüdür. Evrenin geçmişte sonsuz zamanda var olduğu ve kaotik madde gazları, radyasyon ile dolu olduğunu öne sürer. Madde kuvvetlerle bir araya toplanır ve bazı bölgelerde daha yoğun hale gelir. Maddenin aşırı yoğunlaşması, bu bölgelerde kara delikler oluşturur. Bunların birisinin içi bizim evrenimiz olabilir.

İkincisi ise ise “ekpirotik” senaryodur. Buna göre bizim evrenimiz, daha üst boyutlu uzayda birçok D-çadırının (D-brane; alt uzayda 3-boyutlu Dirichlet zar da denir) çalkalanmalarından bir tanesidir. Büyük patlama bir çadırın bir diğerine çarpmasıyla ortaya çıkmış olabilir. Her iki senaryoda da ortak özellik vardır: Her ikisi de büyük, soğuk, hemen hemen boş evrenle başlar ve çözülmemiş problemler içerir. Her iki senaryoya göre evren asla yok olmayacak ve daima var olacaktır. [\[1\]](#)



Evrenin başlangıcına ne neden oldu ve yokluktan nasıl oluştu? Bu sorunun yanıtı muammadır. Kuantum mekaniğindeki bilgilerimize göre, parçacıklar sürekli “yaratılır” ve “yok edilir.” Bundan dolayı, çok geçici bir var oluşa sahiptirler. Uzun süreli bir var oluşa sahip gerçek parçacıklar kütle, enerji, momentum değerleri arasında katı ilişkilere sahiptirler. Gerçek boşluk ya da vakum durumunun bile içi boş değildir. Ne kadar maddeden yoksun olursa olsun, evrenin bir parçası gerçekten tam olarak boş kabul edilemez. Kuantum boşluğu daha çok, sürekli ortaya çıkan ve ortadan kaybolan bir parçacıklar denizine benzetilebilir. Bunlar sanal parçacıklardır. Herhangi bir gözlem eylemi bunları gerçek parçacıklar haline dönüştürür. Enerji, bu parçacıkları yaratmak için boşluktan “ödünç alınır” ve hemen hemen aynı anda geri verilir. Yaratılan parçacıklar zıtları ile birlikte ortaya çıkar ve bu çiftler sürekli olarak birbirlerini yok eder. Yani vakum bile boşluk olarak dinamik ve “canlı bir boşluk”tur.

[\[1\]](#) Gasperini M, Veneziano G. The pre-Big Bang scenario in string cosmology. Physics Report 2002; 1436-1439.