



MAKSİMA

Bilim, Kültür, Sanat ve Edebiyat Dergisi

Yeşil Üretim

**BORDE GUTH Vilenkin
Teoremi**

The Royal Society

**SUPER MARIO BROS.:
"BİR MİHENK TAŞI"**

MİKROPLASTİK

**Hera'nın Kalbinin Son Guguk
Kuşu ve Zeus Altarı**



#MAKSİMA YENİDEN - #MAKSİMA YENİDEN
EKİM 2021

MÜHENDİSLİK

YÖNETİM KADROMUZ

Genel Yayın Koordinatörümüz

Kadir Kaan Güleçyüz

İnsan Kaynakları Sorumlumuz

Tuba Akdeniz

Pazarlama Sorumlumuz

Yiğit İncecik

Tasarım Sorumlumuz

Yıldız Türkmen

Baş Editörümüz

İkra Kardelen Özdil

Editörlerimiz

Fatma Başkonak

Utku Tetikçe

Kutay Erdil Ük

EKİPLERİMİZ

Sosyal Medya Ekibimiz

Yıldız Türkmen

Yiğit İncecik

Candost Aziz Demir

Tuba Akdeniz

Merve Öztaş

Fatma Başkonak

Çizer Ekibimiz

Senem Ertürk

Dilara Turhan

Sude Karsavuranoğlu

Kutay Erdil Ük

#Maksimayeniden

**Bize Katılmak İster
Misiniz?**

İLETİŞİM

 yazimaksima@gmail.com

Sosyal Medya Hesaplarımız



@maksimadergi



Maksima Dergisi

MAKSİMA Ekibinden;

İnsanoğlu eşşiz özelliklere sahip kişilere tanıklık eder ve bu özelliklerin ortaya çıkmasındaki en büyük etken ise bu kişilerin kültür ortamıdır. Bu sosyokültürel ortam ilk aşamada algılarımızı şekillendirirken sonrasında bu algılarla beraber bir dünya görüşü oluşturur. Birçoğumuz ise okul çağına gelene dek bu ortam içinden çıkamaz. Nihayet ilk kelimelerimizi okumaya başladığımızda bu kültür ortamı yavaş yavaş değişip gelişmeye başlar. Dünyanın öteki ucunda yaşamakta olan veyahut biz daha doğmadan göçüp gitmiş insanların hikayeleri ve fikirleriyle çevreleniriz. Okumayı ve öğrenmeyi en ilginç kılan şey belki de budur. Daha önce hiç karşılaşmadığımız bu insanlar kimliğimizin ayrılmaz birer parçası haline gelirler.

Kendimize kattığımız her parça bizi daha da benzersiz hale getirir. O güne kadar duyarak görerek edindiğimiz, zihnimizde adacıklar halinde depolanmış o parçalar birbiri ardına eklenerek bir bütün haline gelmiştir ve artık bizler o bütün içinde özgürce dolaşabilir olmuşuzdur. Tüm bu özgürlük ve bütünü içinde yer alan sonsuz sayıda bağlantıyla örülmüş ağ sayesinde yeni fikirler üretir ve ilgiler geliştiririz, hatta bazıları öğrenmeyi ve gelişmeyi o kadar farklı bir boyuta taşırlar ki bu gelişimleri kolektif bilince katkı sağlar ve insanlığı bir adım ileriye taşır.

Bugün bizler de Maksima ekibi olarak sizlerle kişiliğimizin en önemli varlıkları olan fikir ve bilgilerimizi paylaşıyoruz. Bu süreçte yazılarımızda kendinizden bir parça bularak yeni kültürlere yelken açacağınızı umut ediyoruz.

Tüm bu süreçten keyif almanız dileğiyle, iyi okumalar...

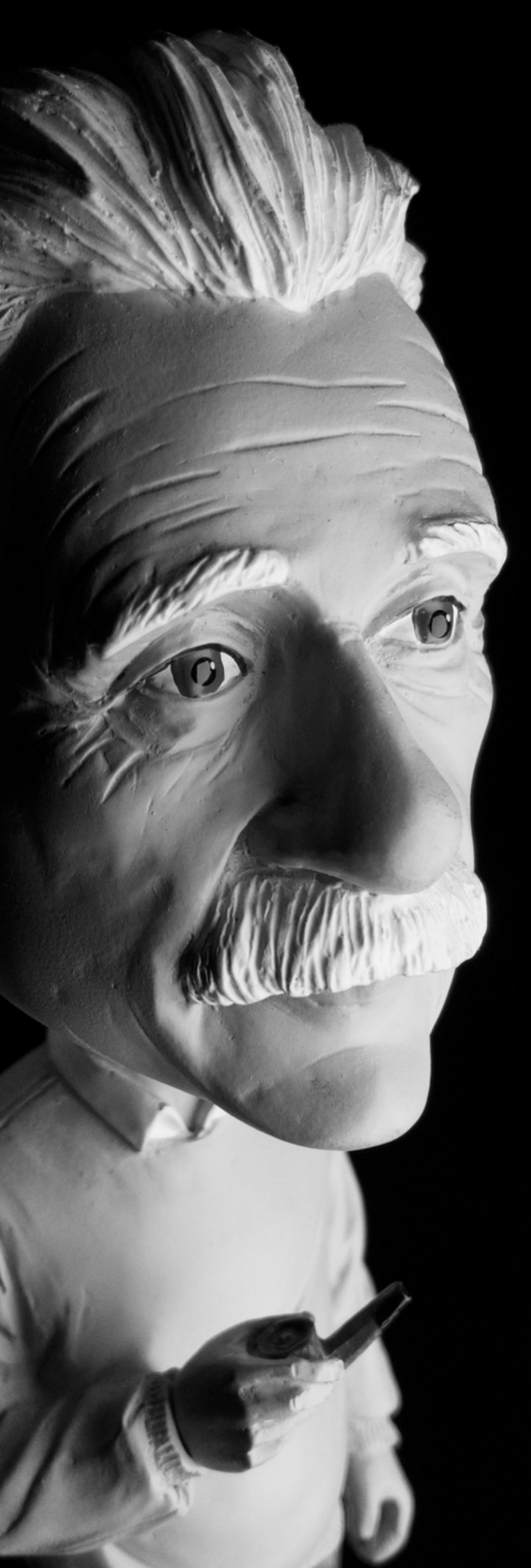
İçindekiler

- 6 Yeşil Üretim
- 9 Borde-Guth Vilenkin Teoremi
- 12 The Royal Society "Nullius in verba"
- 15 Super Mario Bros.:"Bir Mihenk Taşı"
- 17 Hera'nın Kalbinin Son Guguk Kuşu ve Zeus Altarı
- 19 Zekâya Genel Bir Bakış
- 23 Manyetik Levitasyon ve Ulaşım
- 26 Hava Modifikasyonları: İnsanın İklim ve Çevreye Müdahalesi
- 28 Küba Devrimi'nde İzleyicinin Bakış Açısında Yeni Bir Pencere Açan Belgesel: Küba ve Kameraman
- 31 Görünmez Tehlike: Mikroplastikler
- 34 Bize Gül Bahçesi Vaad Etmeyen Kitap | Kitap İncelemesi
- 36 Yıldız | Şiir
- 36 Neden | Şiir
- 37 Zehir | Şiir
- 37 Bunaltı | Şiir
- 38 Bellus Luna | Şiir
- 39 Silüet | Çizim
- 40 Öfke | Çizim
- 41 Değişik | Çizim
- 42 Kasklı Kız | Çizim

Borde–Guth Vilenkin Teoremi

2003 yılında enflasyon kuramları üstüne çalışan üç önemli kozmolog, Alexander Vilenkin, Alan Guth ve Arvind Borde, Borde–Guth–Vilenkin teoremi veya Kinematik Eksiklik teoremi olarak bilinen evrenin bir başlangıcı olması gerektiğini gösteren teoriyi ispatladılar. (1) BGV teoremi kabaca şöyle ifade edilebilir: Tarihi boyunca ortalama olarak genişleyen (2) herhangi bir evren geçmişte sonsuz olamaz ve geçmiş bir uzay–zaman sınırına sahip olması gerekir yani zamanda başlangıcı olmalıdır. (3) Teoremin mimarlarından Alexander Vilenkin BGV teoremi hakkında şunları söylemektedir;

"Bu şüpheler, Long Island Üniversitesi'nden Arvind Borde ve Alan Guth ile ortaklaşa yazdığım bir makalede, ancak yakın zamanda sona erdi. Bu makalede kanıtladığımız teorem şaşırtıcı derecede basittir. Kanıtı lise matematiğinin ötesine geçmez, ancak evrenin başlangıcına ilişkin çıkarımları çok derindir. Borde, Guth ve ben genişleyen bir evrenin nasıl görüldüğünü farklı gözlemcilerin bakış açısından inceledik. Evrende yerçekimi ve eylemsizlik etkisi altında hareket eden ve gördüklerini kaydeden hayali gözlemcileri düşündük. Evrenin bir başlangıcı olmasaydı, bu tür gözlemcilerin tüm tarihleri sonsuz geçmişe uzanmalıdır. Bu varsayımın bir çelişkiye yol açtığını gösterdik." (4)



Teorem, evrenin belirli bir kütle içeriğini varsaymaz ve Einstein alan denklemleri tarafından tanımlanacak yerçekimi gerektirmez. Bu teorem çok genel bir teoremdir, evrenin boyutları 3'ten fazla olsa da, hatta Einstein Genel Görelilik kuramı, Einstein Yerçekimi kuramı, da yanlış olsa bile bu teorem hala geçerli olacaktır. Teoremin tek yaptığı varsayım evrenin tarihi boyunca ortalamada genişliyor oluşudur. (5)

Evrenin tarihi boyunca ortalama genişlemesinin geçerli olmadığı alternatif modeller sunulmuştur. Bu modeller ortaya çıkan uzay-zaman, sonsuz şişme ve döngüsel modeller kavramları altında önerilmiştir. Vilenkin ve yüksek lisans öğrencisi Audrey Mithani bu modellerin hiçbirinin teoremin çıkarımlarından kaçmadığını savundular. (6) Yaptıkları çalışma ile BGV teoreminin evrenin başladığı yönündeki öncüllerini güçlendirdiler. (7) İlgili Makalede Vilenkin ve Mithani şunları söylemektedir;

“Evrenin başlangıç tekilliği olmadan sonsuza kadar var olabileceği ihtimaline izin veriyor gibi görünen üç aday senaryoyu tartışıyoruz: sonsuz şişme, döngüsel evrim ve ortaya çıkan evren. Bu senaryolardan ilk ikisi jeodezik olarak geçmişe göre eksiktir ve bu nedenle başlangıcı olmayan bir evreni tanımlayamaz. Üçüncüsü, klasik pertürbasyonlara göre kararlı olmasına rağmen, kuantum mekaniksel olarak çökebilir ve bu nedenle sonsuz bir geçmişe sahip olamaz.”

Makalenin sonunda Vilenkin ve Mithani “ Evrenin bir başlangıcı var mıydı?” sorusuna şöyle yanıt vermektedir;

“Bu noktada, bu sorunun cevabı muhtemelen evet gibi görünüyor. Burada, bir başlangıçtan kaçınmanın bir yolunu sunar gibi görünen üç senaryoyu ele aldık ve hiçbirinin geçmişte sonsuz olamayacağını gördük. Hem ebedi şişme hem de döngüsel evren senaryoları $Hav > 0$ 'a sahiptir, bu da onların geçmiş-jeodezik olarak eksik olmaları gerektiği anlamına gelir. Ayrıca basit bir ortaya çıkan evren modelini inceledik ve kuantum çöküşünden kaçamayacağı sonucuna vardık.”

2017'de Vilenkin, senaryodan kaçan herhangi bir uygulanabilir kozmolojik model olmadığını düşündüğünü belirtti. (8) Vilenkin " Ezeli bir evren için geçerli modellerimiz yok. BGV teoremi bize bu tür modellerin basitçe inşa edilemeyeceğine inanmamız için sebep verir. " demektedir. (9) Yani sonuç Alexander Vilenkin'in söylediği gibi şu olacaktır;

"Makul insanları ikna eden şeyin bir argüman olduğu ve mantıksız bir adamı bile ikna etmek için gereken şeyin bir kanıt olduğu söylenir.Kanıt artık hazır olduğunda, kozmologlar artık pastoral bir evren olasılığının arkasına saklanamazlar. Kaçış yok: kozmik bir başlangıç sorunuyla yüzleşmek zorundalar." (10)

Yazar: Onur Kenan Aydoğdu

Referanslar;

A. Borde, A. Guth and A. Vilenkin (2003). "Inflationary space-times are incomplete in past directions". Physical Review Letters 90 (15): 151301
Teknik olarak ortalama genişlemeden kasıt, Hubble sabitinin ortalama değerinin sıfırdan büyük olmasıdır: $H_{av} > 0$.

Alexander Vilenkin Many Worlds in One: The Search for Other Universes , p.176
Perlov, Delia; Vilenkin, Alexander (7 August 2017). Cosmology for the Curious. Cham, Switzerland: Springer. p. 330–31. ISBN 3319570404.

Alexander Vilenkin Many Worlds in One: The Search for Other Universes , p.174
Enis Doko, Modern Bilim ve Felsefe Açısından Evreni Yoktan Yaratma, 2. Uluslararası Bilimler Işığında Yaratılış Kongresi– Atatürk Üniversitesi, 8–9 Kasım 2018

Did the universe have a beginning? Audrey Mithani, Alexander Vilenkin Institute of Cosmology, Department of Physics and Astronomy, Tufts University, Medford, MA 02155, USA , <https://arxiv.org/pdf/1204.4658.pdf>

In the Beginning Was the Beginning, <https://now.tufts.edu/articles/beginning-was-beginning> , Erişim Tarihi: 23.09.2021

Alexander Vilenkin, "The Beginning of the Universe" in The Kalam Cosmological Argument: Volume 2, Bloomsbury, 2017, pp 150 – 158

Alexander Vilenkin , The Beginning of the Universe , <https://inference-review.com/article/the-beginning-of-the-universe> , Erişim Tarihi: 23.09.2021