

## Farklı bir konu...

Engin Erkiner tarafından yazıldı  
Cuma, 25 Mayıs 2018 22:06 -

---

Ülkenin seçim ortamına girdiği ve neredeyse herkesin politika konuştuğu bir dönemde bambaşka bir konudan söz etmek garip kaçabilir ama ne yapayım ki elimde değil... Aslında başka kitaplar okumam gerekiyor ama bugün yeni yayınlanan Gravitationswellen (çekim dalgaları) kitabını görünce hiç düşünmeden aldım ve hemen okumaya başladım. Belki hatırlayanlarınız vardır 2017 yılı Nobel Fizik Ödülü bu dalgaları ölçerek varlıklarını pratik olarak da kanıtlayan üç fizikçiye verildi.

Einstein'ın Genel Görelilik Kuramı (1915) bu dalgaların varlığını öngörüyordu ama ancak 102 yıl sonra ölçülerek varlıkları pratik olarak da kanıtlandı.

Değişik bilim dallarında teorilerin korkunç gücü olmasına karşın, teorik olarak kanıtlanmış olmak pratikte de var olmak anlamına gelmiyor. Pratikteki varlık gösterilemediği sürece iyi bir teorik varsayımdan ileriye gidemiyorsunuz.

Bu konuda iki örnek vereyim:

Evrenbilim uzayı gözetleme araçlarındaki büyük gelişme sonucu gözlem bilimine dönüştü. Eskiden teorik olarak öngörülenlerin pratikte kanıtlanması kolaylaştı.

Bu konuda ilk örnek, Einstein'ın Merkür'ün hareketlerindeki düzensizliği açıklamasıdır. Yakın zamana kadar evrenbilimde araştırma ancak ışık yoluyla gerçekleştirilebiliyordu. Görebildiğimiz ve göremediğimiz ama değişik ölçüm aletleri tarafından ölçülebilen ışıklar bulunuyor. Işık foton denilen parçacıklardan oluştuğu için güneş gibi çekim gücü yüksek bir cismin yanından geçerken sapıyor. Bu nedenle Merkür teleskopla bizim onu gördüğümüz yerde bulunmuyor. Işık saparak geldiği için biz oradaymış gibi görüyoruz ama orada değil... Genel Görelilik kuramı ışığın ne oranda saptığını önceden hesaplayabildi, gözlemlenerek ölçüldü ve doğru çıktı.

Çok şaşırtıcı başka bir örnek İngiliz matematikçi Dirac tarafından sergilendi. Yılı tam

## Farklı bir konu...

Engin Erkiner tarafından yazıldı  
Cuma, 25 Mayıs 2018 22:06 -

---

hatırlamıyorum ama 1920'li yıllarda olsa gerek... Dirac matematik olarak anti maddenin varlığını gösterir. Var olduğunu iddia ettiği bu dünyada mevcut elektronun pozitif elektrik yüklü olanıdır (pozitron). Kütlesi aynıdır sadece elektrik yükü negatif değil pozitiftir. Madde ve anti madde karşılaştıklarında birbirlerini yok ettikleri için varlığını kanıtlamak çok zordur ama yıllar sonra varlığı kanıtlanabildi.

“Evrenin bir köşesinde anti Dirac da var mıdır?” diye şakası bile üretilmiştir.

Çok uzaklarda iki büyük yıldız çarpışıyor, büyük bir enerji boşalıyor diyelim... Bunu kabaca iki araba çarpıştığında çıkan sese benzetebilirsiniz. Ses çevreye yayılır ve hassas ölçüm aletleriyle uzaktan bile tespit edilebilir. İki yıldızın çarpışması da çevreye çok sayıda atom altı parçacık ve dalgalanma yayıyor.

Konu daha karmaşık tabii ama sonuçta ölçülen budur.

Ölçüm tekniği epeyce karışık ve ölçüm yapabilecek aletin inşası (birkaç kilometre uzunluğundadır) sürekli iyileştirmelerle yıllarca sürdü. Yakın gelecekte böyle bir aletin uzaya taşınması planlanıyor. Bu çok önemli çünkü yeryüzünün atmosferi uzaydan gelen sesleri, dalgalanmaları, parçacıkları büyük oranda emiyor ya da saptırıyor. Atmosferin dışında ölçüm yapabildiğiniz zaman bu sorundan kurtuluyorsunuz.

Hubble teleskopu uzaydadır ve yeryüzündeki en iyi teleskopun bile göremediği uzaklıklar hakkında yıllardan beri bilgi göndermektedir.

Çekim dalgalarının ölçülebilmesi evrenbilim araştırmalarını ışığa bağlı olmaktan çıkardığı için son derece önemlidir. Evrenbilimde yeni bir dönem başlıyor.

Evrenbilimin önemli sorularından bir tanesi hayatla ilgilidir. Evrendeki tek canlı biz miyiz, yoksa başkaları da var mı?

## Farklı bir konu...

Engin Erkiner tarafından yazıldı  
Cuma, 25 Mayıs 2018 22:06 -

---

Burada canlı denildiğinde gelişme düzeyi insana yakın –daha geri veya ileri- canlıdan söz ediliyor. Amip de canlıdır ama amibin varlığı onun evrimleşebileceğini göstermez.

Şimdilik tekiz, öyle görünüyor, şimdilik...

Eğer günün birinde başka canlıların da var olduğu ortaya çıkarsa en başta hapı yutacak olan dinlerdir. Her şeyi bildiğini iddia eden dinlerde evrenin bir köşesinde bulunan insan benzeri canlıdan söz edilmez.

Bunlar özellikle pratik konulardır. Teorik olarak evrende gelişmiş başka canlıların bulunması mümkündür ama bunun pratikte görülmesi gerekir. Yıllardan beri her yöne ışık hızıyla yayılan radyo dalgalarıyla mesajlar gönderilmesi, yıllar önce fırlatılıp güneş sisteminin dışına kadar gidebilen uzay araçları önemli bilgiler toplanmasına yaradılar ama başka canlı izine rastlamadılar.

Konuyu uzaya giden ilk insan olarak Gagarin'in şakasıyla bitireyim.

Gagarin'den önce SSCB uzaya birkaç kere köpek gönderiyor ama hiç birisi sağ kalmıyor. Tabii her deneyden bir şey öğreniyorlar. Gagarin gitmeden önce "Uzaya giden yeni bir köpek mi yoksa insan mı olacağım, bilmiyorum" diyor. Başka bir deyişle sağ kalıp kalmayacağımı bilmiyorum demek istiyor.

Gidip sağ olarak dönüyor ama fazla yaşamıyor. Kısa süre sonra kullandığı savaş uçağı düşüyor, kendisi ve yanındaki pilot ölüyor.

Halen ulusal kahraman olarak kabul ediliyor ve doğrusu da budur.