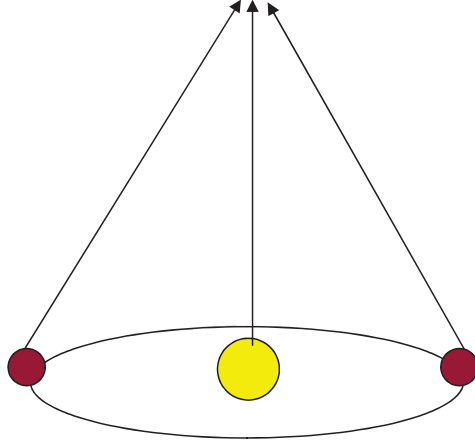


Dünyanın Güneş Etrafında Döndüğünün  
Doğrudan Kanıtı: Paralaks  
1838, Friedrich Bessel



# Süper Kopernik İlkesi

Gök ve yer aynı doğa yasalarına uyar..  
Durma ve dairesel hareket: doğal durumlar değil.

Dünya merkezde değil:  
Kopernik: Güneş sistemi..  
Sonra: Güneş de Galaksimiz Samanyolunun merkezinde değil.  
Samanyolu Evren değil:  
Evrende milyarlarca Galaksi var.  
Samanyolu Evren'in merkezinde değil.  
Evren'in merkezi zaten yok.



Salviati- Galileo ile Simplicio arasında diyalogun Üçüncü Gününden modern kozmolojiye pek uygun bir alıntı

“-Simplicio: Merkez olarak ben, Evren’in merkezi, Dünya’nın merkezi, yıldızlı kürenin merkezi, gökyüzünün merkezi diye düşünüyorum.

- Salviati: Ben çok haklı olarak sizi bir tartışma içine çekebilirim *doğada böyle bir merkez var mı* diye; çünkü ne siz ne de başkaları Evren’in sınırlarının bitimli ve belirli şekilli mi ya da sonsuz ve sınırsız mı olduğunu kanıtlamış değildir;...”

Katolik Kilisesinin Kopernik öğretisi üzerindeki yasağı: 1835 e kadar.  
Galileo’nun ölümü 1642, Newton’ın doğduğu yıl.

## **Newton**

Dindar, ve Kutsal Kitapların yorumu üzerinde de çalışıyor.

Doğa yasaları: Tanrı yasaları koydu, sonra karışmadı.

Genel bir kozmolojik evrim fikri yok.

Tanrı Güneş ve gezegenleri ilk hızları ile attı, sonraki hareketleri çekim yasaları belirliyor.



Kant

“En çok iki şeye hayranım: başımdaki yıldızlı gökyüzü ve içimdeki vicdan.”

Doğru model: Evren = Samanyolu  
Güneş sistemine benzer- yassı-dönen sistem.

Doğa yasaları içine karışıklıktan yapıya geçiş.  
(Yeni *oluşum*, “emergence”, evrim).

Yanlış tahminler: Samanyolu dururken dönmeye başladı.  
Bir gezegen Güneşten ne kadar uzaksa üzerinde yaşayanlar o kadar üstündür.

Laplace: Güneş sisteminin oluşumu: Kant’inkine benzer model.  
Varsayım olduğunu biliyor: “gözlem ya da hesap sonucu olmayan herşeydeki güvensizlikle” diye bitiriyor.  
Öte yandan “Gök Mekaniği” adlı kitapta niye Tanrı’nın adını anmadığını soran Napoleon’a “O varsayıma ihtiyacım yok.” diyor.







Laplace:  
“Exposition du Systeme du Monde”  
ilk cümleler:

Açık bir gecede tüm ufku görebileceğiniz bir yerden göklerin gösterisini seyrederseniz gökyüzünün her an değiştiğini göreceksiniz. Yıldızlar doğar, yıldızlar batar. Kimileri Doğudan sükün ederlerken kimileri Batıda gözden kaybolurlar. Kutup Yıldızı ve Büyük Ayı gibi kimileri de bizim iklimimizde ufka hiç değmezler.

“Evren bütün değişmelerine rağmen bir düzen, bütün ayrıntılarına rağmen bir ahenk içindedir.” İbn-el Heysem . 1041 ; “Makale fi Keyfiyet er-Rařed”

(Fuat Sezgin – “İşlam’da Bilim ve Teknik – II – Astronomi” başlık sayfası )

\*\*\*\*\*

“yle görünüyor ki, bizler henüz aydınlatılmasını istediğimiz birçok soruda gerçeği bulmak imkanına sahip değiliz. Bununla beraber biz bugün ulaşabildiğimizi ortaya koymaktan kaınamayız. Ama gelecekte ortaya çıkacak yeni koşullar bugün bize nasip olmayan çözümlere ulaşmayı sağlayabilir.” İbn Rüřd . 1198

(Fuat Sezgin – “İşlam’da Bilim ve Teknik – IV –Tıp” başlık sayfası )



İbn-el Heysem (11. yy)

Kitab-el Menazır

gözden çıkan değil göze gelen ışık

ışık düz çizgiler izler – deney

karanlık oda

Hayranlık, Huşu. Bilmemeyle içiçe güzellik, esrar. Arayış.  
Tamamla(n)mak istemek – Evrendeki yerini aramak...

Anlamaya çalışmak.

Mantıki gerekliliğin olmaması/İnanç

Tasarım kanıtı - argument by design - mantık değil, analojiye dayanan bir sezi, inanç.

Tanrı'nın varlığı veya yokluğu konusunda bilim (deney ve gözlem) birşey söylemez.

## **Güzellik. Simetri.**

Gökcisimleri ve yerdeki nesneler cisimleri aynı yasalara uyuyor. Eski görüş: gökcisimlerinin yörüngeleri mükemmel dairelerdir. Eski Yunandan gelen mükemmellik, güzellik, simetri gereği.

“Güzellik duygusundan doğmuş olan öntasarımlar töresel ya da teolojik olanlar kadar yanıltıcıdır.”  
Bertrand Russell - Din ile Bilim

**Korunum Yasaları** Deneylerden soyutlamayla ve bazan genel ilkelerle elde edilen doğa yasalarının da estetik değerleri vardır.

Doğa yasalarının simetrisi → Korunum yasalarına yol açar. Emmy Noether.

### **Dönme – Açısal Momentumun Korunumu**

Korunum Yasaları dönüşümlerin, yeni oluşumların sınırlarını çizer.

Olabilecekleri belirler. Madde miktarı, enerji vs korunurken yine de belli dönüşümlerle (transformation) yeni nitelikler meydana gelir.

Kimya/Fizik: maddenin (atomlar) korunumu

Alanları, elektromanyetik dalgaları da kapsar şekilde enerji korunumu. Kalorik, Esîr gibi hipotezlerin deneylerle dışlanması.

Hayatın sürekli ortaya çıktığı görüşünün dışlanması. Pasteur.