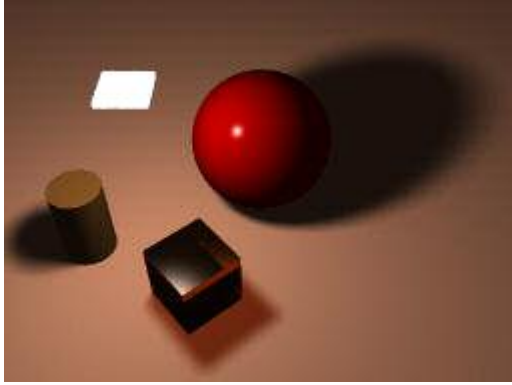


20. yüzyılın tanınmış bilim adamlarından Isaac Asimov, ışığın dalga boylarındaki bu hassas ayarın önemini şöyle açıklar:

"Dalga boylarının kısa olması oldukça önemlidir. Işık dalgalarının düz çizgi yolu boyunca seyretmesi ve keskin gölgelere yol açmaları çevremizdeki olağan cisimlerden daha küçük oluşlarındandır. Karşılarına çıkan cisim, dalga boyundan daha büyük olmadığı takdirde, o cisimlerin çevresini dolaşıp içine alabilir. Örneğin, bakteriler bile ışığın bir dalga boyu uzunluğundan çok daha büyüktürler; böylece, ışık onları mikroskop altında keskin biçimde belirir." (Isaac Asimov, *Asimov's Guide to Science*, (Türkçe baskı: *Asimov Bilim Rehberi*, E Yayınları, 1986, s. 485)

Görünür ışığı oluşturan ışıkların dalga boyu, şimdiki gibi kısa olmasaydı, ne sahildeki bir kum tanesini, ne de mikroskoplarla mikroorganizmaları görebilirdik.

Görmemiz için Yaratılan Gölgeler



Işığın çok özel bir tasarım olduğunun önemli bir göstergesi de onun azlığında ortaya çıkan gölgedir. Günlük hayatta gölgeler, cisimleri algılamamızda zorluk çıkaran bir olumsuzluk gibi görünür. Oysa gölgeler, algılamamızdaki temel unsurdur. Onlar olmasaydı cisimlerin boyutları hakkında fikir sahibi olmayabilir, hatta onları hiç algılayamayabilirdik.

Eğer koyulu açıklı gölgeler olmasaydı, çevremizdeki tüm görüntüler tıpkı Apollo uzay gemisindeki astronotlarının Ay yüzeyindeki görüntülerine benzerdi:

Üzerine düştüğü yeri simsiyah bir karanlıkta bırakan koyu gölgeler ve sadece tekdüze bir aydınlığa sahip yüzeyler olurdu. Yüce Rabbimiz, kullarına lütfettiği bu nimeti, bir ayette şöyle bildirmiştir:

Hamd, gökleri ve yeri yaratan, karanlıkları ve aydınlığı (nuru) kılan Allah'adır... (Enam Suresi, 1)

Bilyeler mi? Sahile Vuran Dalgalar mı?

Acaba bizim için dünyayı, daha doğrusu yaşadığımız her yeri görünür kılan ışığın özellikleri nelerdir?

Bu soruya yanıt bulmak isteyen bilim adamları, yıllar süren araştırmalar yapmış olmalarına karşın, net bir sonuca ulaşamamışlardır. Işık konusunda tartışılan temel nokta, ışığın foton adlı parçacıkların oluşturduğu katar şeklinde mi, yoksa dalgalar halinde mi yayıldığıdır.

Kaba bir benzetmeyle ışık, bir yerden başka bir yere, bilyeler gibi mi, yoksa sahile vuran dalgalar gibi mi hareket etmektedir?

Işık, bazen tıpkı havuza atılan bir taşın su yüzeyinde oluşturduğu dalgalanmalar gibi yayılmakta, bazen de sanki maddi parçacık özelliği taşımakta ve pencere camına vuran yağmur damlaları gibi aralıklı darbeler halinde gözlenebilmektedir. Bu ilginç durum sadece ışık için değil, atomun temel parçacıklarından biri olan elektron için de geçerlidir. Elektron da hem parça, hem de dalga özelliği gösterebilmektedir. Bu durum, bilim dünyasında büyük bir kargaşa yaratmıştır.



Bu kargaşa, ünlü Kuramsal Fizik Profesörü Richard P. Feynman'ın sözleriyle şöyle çözülmüştür:

"Elektronların ve ışığın nasıl davrandıklarını artık biliyoruz. Nasıl mı davranıyorlar? Parçacık gibi davrandıklarını söylersem yanlış izlenime yol açmış olurum. Dalga gibi davranırlar desem, yine aynı şey. Onlar kendilerine özgü, benzeri olmayan bir şekilde hareket ederler. Teknik olarak buna "kuantum mekaniksel bir davranış biçimi" diyebiliriz. Bu, daha önce gördüğümüz hiçbir şeye benzemeyen bir davranış biçimidir... Bir atom, bir yayın ucuna asılmış, sallanan bir ağırlık gibi davranmaz. Küçük gezegenlerin yörüngeler üzerinde hareket ettikleri minyatür bir Güneş Sistemi gibi de davranmaz. Çekirdeği saran bir bulut veya sis tabakasına da pek benzemez. Daha önce gördüğümüz hiçbir şeye benzemeyen bir şekilde davranır. En azından bir basitleştirme yapabiliriz: Elektronlar bir anlamda tıpkı fotonlar gibi davranırlar; ikisi de "acayıptır", ama aynı şekilde. Nasıl davrandıklarını algılamak bir hayli hayal gücü gerektirir; çünkü açıklayacağımız şey bildiğimiz her şeyden farklıdır." (Richard Feynman, *The Character of Physical Law*, Türkçe baskı: *Fizik Yasaları Üzerine*, TÜBİTAK Yayınları, s. 149-150)



Bilim adamları, elektronların bu hareketini hiçbir şekilde açıklayamadıkları için, buna yeni bir isim takmışlardır: "*Kuantum Mekaniksel Hareket*".

Bu noktada görülen mükemmelliği, yine Profesör Feynman, "... kendinize sürekli 'Ama bu nasıl olabilir?' diye sormayın; çünkü çabanız boşunadır; şimdiye kadar hiç kimsenin kurtulamadığı bir çıkmaz sokağa girersiniz. Bunun neden böyle olabildiğini hiç kimse bilmiyor " sözleriyle dile getirmektedir. (*Richard Feynman, The Character of Physical Law, Türkçe baskı: Fizik Yasaları Üzerine, TÜBİTAK Yayınları, s. 151*)

Ancak, Feynman'ın bahsettiği "çıkılmaz sokak", aslında 'çıkılmaz' değildir. Burada bazılarının bir türlü işin içinden çıkamamalarının sebebi, ortadaki açık delillere rağmen, bu olağanüstü sistemleri ve dengeleri, üstün bir Yaratıcı'nın var ettiği gerçeğini kabul edememeleridir.

Halbuki durum son derece açıktır:

Allah evreni yoktan var etmiş, kusursuz dengelere dayalı ve örneksiz olarak yaratmıştır. İçinden bir türlü çıkamadıkları, kavrayamadıkları, bazı bilim adamlarının her fırsatta "Ama bu nasıl olabilir?" diye kendi kendilerine sordukları sorunun cevabı; her şeyin Yaratıcısı'nın Allah olduğu ve her şeyin O'nun yalnızca "OL" demesiyle var olduğu gerçeğinde yatmaktadır.

Allah bu kesin gerçeği bir Kuran ayetinde şöyle buyurur:

Gökleri ve yeri (bir örnek edinmeksiniz) Yaratan'dır. O, bir işin olmasına karar verirse, ona yalnızca "OL" der, o da hemen olur. (Bakara Suresi, 117)