

Dünya Yuvarlakmış



“Ben Gördüm”

Uzay teknolojisiyle Mars'a gitmeye hazırlandığımız günümüzde Dünya'nın bir basketbol topu gibi küre şeklinde olduğunu biliyoruz. Profesyonel basketbolcuların tek parmaklarında topu döndürdüklerini görmüşsünüzdür. Biz bugün Dünya'nın kendi etrafında kendiliğinden, hiçbir güç olmadan döndüğünü de biliyoruz.

Oysa eski zamanlarda insanlar dev bir tekerleğin üzerinde yaşadığımıza inanırlardı. Onlara göre, Dünya düzdü. Bu düz Dünya'nın ortasında kara, çevresinde deniz vardı. Denizin, Dünya'nın kenarına kadar devam ettiğini düşünürlerdi. Öyle ki, bir gemi ile karadan çok uzaklaşırsa

Dünya'nın kenarından boşluğa düşeceklerini zannederlerdi. Birkaç bilge adam dışında! Bu insanları bilge yapan, çevrelerini sorgulayıcı bir bakış açısıyla incelemeleriydi.

Eski Yunanlılar zamanında bilginler bulutsuz gecelerde gökyüzünü incelerlerdi. Ay'ın evrelerini, gezegenlerin ve yıldızların hareket ettiğini, yıldızların bir düzeni olduğunu keşfetmişlerdi. Dünya'nın, bu görkemli evrenin bir parçası olup olmadığını merak ediyorlardı.

Eski Yunanlı bilgin Pisagor, büyük olasılıkla Dünya'nın yuvarlak olduğunu ilan eden ilk kişiydi.

Pisagor'un bunu nasıl keşfettiğini bilmiyoruz. Belki de bir tepenin üzerinde denizi seyrederken uzaklara yelken açan gemileri izlemiş, bu arada onların yavaş yavaş ufuk çizgisinde kaybolduklarını farketmişti. Biliyorsunuz, bir gemi kıydan uzaklaşırken, önce teknesi, sonra direkleri ve en son dumanı gözden kaybolur. Kıyıya yaklaşan bir gemininse, ilk olarak dumanı, sonra direkleri ve en son tekne kısmı görüş alanına girer. Bugün hepimizin bildiği Dünya'nın yuvarlak olduğunu gösteren bu basit kanıta karşın, öğrencileri ve bazı bilginler dışında Pisagor'a kimse inanmadı. Yeryüzünün eğimli olduğunu söylediler. M.Ö. 3. yüzyılda yaşayan Aristo, gökyüzünde gözlediği bir olay üzerine Pisagor'un haklı olduğunu kanıtladı. Dünya yuvarlaktı!

Dünya gibi Ay da ışık yayamaz. Ay, Güneş'in ışığını yansıttığı için parlaktır. Ay, Dünya çevresindeki aylık yolculuğunu yaparken, Güneş Ay'ın farklı kısımlarını aydınlatır. Bazı günler Ay'ın bize dönük tarafı tümüyle aydınlanır. Ay'ın bu şekline Dolunay denir. Bu evrede Ay tepsi gibi parlar. Ay Dolunay evresindeyken Dünya, Ay ile Güneş'in arasındadır. Kimi zaman bu konumda Dünya'nın gölgesi Ay'ın üzerine düşer. Bu olaya Ay tutulması denir. Ay tutulması her zaman olmaz. Aristo Ay tutulmasını gözlerken, Ay'ın

yüzeyinde yavaşca hareket eden gölgeyi farketmişti. Gölgenin dünyaya ait olduğunu keşfetti. Gölge yuvarlaktı! Aristo ve bazı bilginler için bu olay Dünya'nın yuvarlak olduğunu kanıtlamaya yeterdi. Biraz matematik ve mantıkla bu dev kürenin büyüklüğünü hesaplamaya çalıştılar. Çözümleri pek doğru olmasa da bu insanlar, Dünya'nın, yuvarlak olduğunu anlayamayacağımız kadar büyük olduğunu keşfetmişlerdi.

Tüm bu kanıtlara karşın Dünya'nın kendi etrafında dönen bir küre olduğuna inanan insan sayısı azdı. Eğer Dünya bir top gibi yuvarlaksa, Dünya'nın alt tarafında bulunanlar başaşağı mı duruyorlardı?

Peki ama nasıl düşmüyorlardı? Eğer Dünya bir top gibi dönüyorsa insanlar boşluğa saçılmaz mıydı? Bu insanlar o zamanlar her şeyi, hatta havayı ve bulutları bile Dünya'nın merkezine çeken kütleçekim kuvvetinden habersizdiler.

15. yüzyıla değin, Dünya'nın yuvarlak olduğu kitaplarda yazmasına karşın insanlar bu fikri benimsememişti. Dünya'nın düz olduğunu zannedip uzak denizlerden korkuyorlardı. Yaşamlarının çoğunu denizlerde geçiren korkusuz Vikingler dışında. Vikingler için Dünya'nın düz mü,



yuvarlak mı olduğu hiç önemli değildi. Sonsuz macera peşindeydiler. Bir başka maceraperest denizci Kristof Kolomb Dünya'nın yuvarlak olduğunu kitaplardan okumuştur. O zamanlar Asya ülkeleri zengindi. Avrupalılar, Asya'dan zorlu bir kara yolculuğu sonunda mal alabiliyorlardı. Kolomb gemiyle daha fazla ve daha kolay mal taşınabileceğini düşündü. Eğer Dünya yuvarlaksa batıdan, Atlas Okyanusu aşarak Asya'ya ulaşılabilirdi. Öykünün geri kalanı ilginçtir. 1492 yılında 3 küçük gemiyle yola çıkan Kolomb, 71 gün süren yolculuğu sonunda var olduğu bilinmeyen bir kıtanın yakınındaki adaya ulaşır. O ise Dünya



üzerinde bir daire çizdiğini ve Hindistan'a ulaştığını düşünmüştür. Fakat biz böyle olmadığını biliyoruz. Kolomb yeni bir dünyanın, Amerika'nın kapılarını açarken Macellan'a da fikir verir. 1519 yılında Macellan Dünya'nın yuvarlak olduğunu kanıtlamak için İspanya'dan yola çıkar. Eğer Dünya yuvarlaksa, bir noktasından hareket edilip hiç yön değiştirmeden ilerlenirse, sonunda aynı noktaya geri dönelebilecektir. Ne yazık ki Macellan, 3 yıl sonra bu zorluğu yolculuğu tamamlayamadan, Filipin adalarında ölür. Yine de gemilerinden biri yolculuğu tamamlar. Böylelikle ilk kez Dünya çevresinde tam bir tur atılmış olur. O günlerde Dünya'nın çevresini dolaşmak tehlikeli ve zordu. Günümüzde isterseniz Dünya'nın çevresini, kullanacağınız taşıta bağlı olarak birkaç günde dolaşabilirsiniz... Bir astronot içinse bu birkaç dakikalık iş.

Dünya'nın yuvarlak olduğunu kanıtlamak yıllar sürmüştür. Üstelik pek çok bilginin çabasıyla. Artık uzaydan çekilen fotoğraflar Dünya'mızın yuvarlak olduğunu kanıtlamaya yetiyor. Şu an bile İnternet'e girip Dünya'mızın uydu aracılığıyla

çekilen görüntülerinden güzel mavi gezegenimizi seyredebiliriz. Hızla ilerleyen teknoloji sayesinde, uzak ülkelere, engin denizlere yapılan yolculukların yerini uzayın derinliklerinde sürdürülen keşifler almıştır. Bunca gelişmeye karşın insanoğlunun sonsuz merak ve macera tutkusu, sorgulayıcı bakış açısı değişmemiştir. Bilime ışık tutan da bu çocuksu yanımızdır. Bir bilgin ile bir çocuk arasındaki benzerlik, Dünya'nın her ikisi için de akıl almaz, gizemli ve sırlarla dolu birşey olmasıdır.

Dünya Neden Yuvarlaktır?

Dünya'nın yuvarlak olmasının nedeni kütleçekim kuvvetidir. Newton, kütleçekim kuvvetini her cismin bir diğeri tarafından çekilmesi olarak açıklar. Biz Dünya'yı, Dünya bizi kendisine doğru çekmektedir. Bizim kütleimiz Dünya'ya göre o kadar azdır ki, bizim Dünya üzerinde etkimiz olmaz. Kütle arttıkça kütleçekim kuvveti de artmaktadır. Dünya'nın bizim üzerimizdeki kütleçekim kuvveti çok büyük olduğundan uzaya fırlayıp gitmeyiz. Yalnız bizim gezegenimiz değil, diğer gezegenler, Ay, Güneş ve diğer yıldızlar da yuvarlaktır. Mars ve Jüpiter arasındaki asteroidler dışında! Gezegenler, yıldızlar oluşurken sıcak, çevrelerinde dönen gaz ve toz bulutu içinde bulunan kimi buz parçacıkları ve gazdan, kimi de kaya ağır metal parçacıklarının çarpışıp birleşmesiyle oluşmuş cisimlerdi. Kütleçekim kuvveti tarafından merkezden aynı oranda çekildiler ve zamanla yuvarlak şekil aldılar.

Dünya'nın Şekli Tam Yuvarlak Değildir!

Bir ipin ucuna taş bağlayıp, hızla çevirirsek, taşın daireler çizerek döndüğünü görürüz. Bu arada ip, taşı dairesel yörüngesinden fırlatıp çıkarmak ister gibi gergindir. Bu şekilde cisimleri merkezden dışarı doğru çeken kuvvete merkezkaç kuvveti denir. Dünyamız da bu kuvvetin etkisi altındadır. Üstelik bu kuvvetin etkisiyle şekli değişmiştir. Dünya 4,5 milyar yıl önce ergimiş kaya ve metalden oluşmuş sıcak bir küreydi. Döndükçe merkezkaç kuvvetinin etkisiyle ekvator bölgesinde şişkinleşti. Yıllar geçtikçe soğuyup katılaştı. Bugün Dünya'mız kutuplarda basık, ekvatordaysa biraz daha şişkindir. Gözle farkedilmesi kolay olmasa da aldığı bu şekle elipsoid denir.

Dünya Neden Döner?

Oluşumu sırasında dev bir bulut olan Dünya, yoğunlaşırken (katılaşırken) dönmeye başladı. Bilim adamları buna "açısal momentumun korunumunun" neden olduğunu söylüyorlar.

