

Mevsimler

Soğuk bir kışın ardından ilkbaharın gelişini heyecanla bekliyoruz. Her yıl bu döngüyü yaşıyoruz, ilkbahar, yaz, sonbahar, kış... “Mevsim” adını verdiğimiz bu üç aylık dönemlerdeki değişimler gezegenimizin yörüngesindeki hareketine ve eksenini çevresindeki dönüşüne bağlı.

Güneş Sistemi'nde, tüm cisimler Güneş'in çevresinde dolanır. Bizim gezegenimiz Dünya da öyle... Dünya'nın Güneş çevresinde dolanma süresi “bir yıl” olarak kabul ediliyor. Dünya'nın eksenini çevresinde ve Güneş etrafında yaptığı bu hareketlere bağlı olarak yeryüzünde birtakım değişiklikler olur. Bu değişimler, büyük ölçüde “Güneş” adını verdiğimiz bu yıldızdan kaynaklanan ve bulunduğu yere ulaşan ışık miktarına ve aydınlanma süresine bağlıdır. Güneş ışığı, Güneş'in ısıısını bize taşır.

Gece ve gündüz, Güneş'in gün içinde gökyüzünde yaptığı hareket, Dünya'nın dönmesinden kaynakla-

nır. Bu değişimleri yalnızca aydınlık ve karanlık şeklinde değil, sıcaklık değişimleri olarak da hissederiz. Güneş'in gökyüzünde olduğu saatler gece saatlerine göre daha sıcaktır. Öğlenleri, Güneş en yüksek konumunda olduğundan, günün en sıcak zamanları öğle saati civarındadır. Bu sırada Güneş ışınları yeryüzüne günün öteki saatlerine göre daha dik gelir ve bu sırada birim alana düşen ışık, dolayısıyla da enerji miktarı daha yüksek olur.

Peki, yaz ve kış arasındaki bu büyük sıcaklık farkı neden kaynaklanıyor? Bunun iki nedeni var. Birincisi, Güneş ışınlarının yılın farklı zamanlarında yere farklı açılarla

düşmesi. İkinci nedeni de, gece ve gündüz; yani aydınlanma sürelerinin farklı olması. Tüm bunlarsa, bir tek şeyden kaynaklanıyor: Dünya'nın Güneş çevresinde dolandığı yörünge düzlemiyle ekvator düzleminin çakışık olmaması. Bu çok karmaşık bir tanımlama gibi gelebilir, o nedenle biraz daha açıklayalım:

Dünya, Güneş çevresinde hemen hemen çember biçiminde bir yörüngede dolar. Buna "tutulmuş çemberi" denir. İpe bağladığınız bir topu, ipin ucundan tutarak bir masanın üzerinde döndürdüğünüzü düşünün. Top, bir çember çizecektir. Topun yörünge düzleminin masa olduğunu söyleyebiliriz. İşte, Dünya da Güneş'in çevresinde bu şekilde dolar. Elbette bir masanın üzerinde değil, uzayda!.. Dünya'nın yörüngesini bir daire gibi düşünersek, onun bir düzlem üzerinde dolandığını hayal edebiliriz.

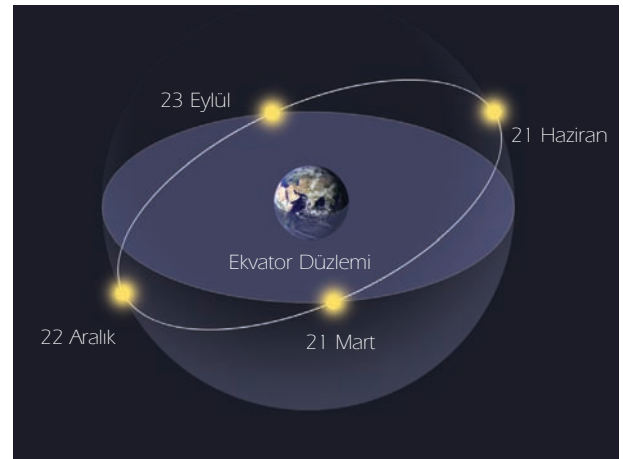
Şimdi sıra geldi ekvator düzlemine... Küre biçimindeki bir yeryüzü maketine baktığınızda, iki noktadan sabitlendiğini görebilirsiniz. Bu iki nokta, Dünya'nın coğrafi kutuplarına karşılık gelir. Her iki kutba da en uzak olacak şekilde bir çizgi çizerseniz, bu çizgi tamamlandığında bir çember biçimini alır. Bu çemberin, önceki örneğimizdeki gibi bir düzlem üzerinde durduğunu varsayarsanız, bu "ekvator düzlemi"dir.

Ayrıca, maketler hep eğiktir dikkat ettiyseniz. İşte bu eğiklik, sözünü ettiğimiz iki düzlemin birbiriyle paralel değil, belli bir açıyla durmasından kaynaklanıyor. Bu açı, yaklaşık 23,5 derece. Bu eğiklik nedeniyle, gezegen Güneş çevresinde dolarken ekvatorun iki yanı (sadece iki an dışında) eşit miktarda Güneş ışığı almaz. İşte mevsimlerin nedeni budur. Eksenin eğik olması nedeniyle Güneş ışınları yeryüzünde bulduğumuz yere yılın farklı zamanlarında farklı açılarla düşer. Bununla da kalmayıp, gündüz-gece süreleri değişir. Örneğin kışın, Güneş ışıkları yaza göre daha yatık gelirken gündüzler, yani Güneş'in gökyüzünde geçirdiği zaman, daha kısadır. Eğer eğiklik olmasaydı, yeryüzünde hiç mevsim yaşanmaz, her gün birbirinin aynısı olurdu.

Dünya, Güneş çevresinde dolarken, dört özel noktadan geçer. Bunlardan biri 21 Haziran, öteki 22 Aralık'ta olmak üzere yılda iki kez gerçekleşen gündö-

nümleri. Gündönümleri sırasında, bir yarıkürede en uzun gece yaşanırken, diğerinde en uzun gündüz yaşanır. Dünya, 21 Mart ve 23 Eylül'deyse, diğer iki özel noktadan geçer. Bu sırada, Güneş ışınları ekvatora dik olarak gelir ve her iki yarıküre de eşit miktarda aydınlanır. Buna "ılımlar" ya da "ekinoks" deniyor. İlımlar sırasında, gece ve gündüz süreleri eşittir.

Gece-gündüz sürelerinden söz etmişken, bu sürelerin sadece mevsime değil, yeryüzünde bulunduğumuz enleme (ekvatora ya da kutba uzaklığımıza) bağlı olduğuna da değinmek gerekir. Ekvator'da, gece ve gündüz her zaman eşittir. Yaz ya da kış fark etmez. Ancak, ekvator'dan uzaklaşmaya başladığımızda arasındaki fark giderek artar. Bunun nedeni Dünya'nın yuvarlak oluşu. Hatta, kutup noktalarında 6 ay boyunca gece 6 ay boyunca gündüz yaşanır. Yani, 6 ay boyunca Güneş hiç batmaz. Kutuplardan uzaklaştıkça bu süreler kısalır, "kutup çemberi" denen enleme ekvator arasındaysa her zaman gece ve gündüz yaşanır. Bizim bulunduğumuz enlemde en kısa gündüz yaklaşık 9 saat (22 Aralık'ta) en uzun gündüz yaklaşık 15 saat (21 Haziran'da) sürer.



Takvime göre, ilkbahar Martın, yaz Haziran'ın, sonbahar Eylül'ün kışsa Aralık'ın ilk günü başlar. Gökbilimsel olarak mevsimlerin başlangıcını gündönümleri ve ılımlarda olur. Yani, 21 Mart ilkbaharın başlangıcı, 22 Haziran yazın, 23 Eylül sonbaharın, 21 Aralık'sa kışın başlangıcı olarak kabul edilir.

Alp Akoğlu

Kaynak

Kaufman William J., Discovering The Universe, New York Starfinder, www.dk.com