



thinkstock

# Haritalar

Haritalar arkadaşımızın yeni evini size tarif ederken çizdiği kroki kadar basit olabilir. Yok olmak üzere olan türlerin coğrafi dağılımını gösterecek kadar çok ve farklı bilgi de içerebilir. Hiç şüphesiz haritaların en etkileyici özelliklerinden biri üç boyutlu Dünyamızı kâğıt veya bilgisayar ekranı üzerinde iki boyuta aktarmadaki başarısı. Düz bir kâğıdı hiç kesmeden küresel bir kabuk haline getiremeyeceğimiz gibi bir küre

üzerindeki resmi (ya da yerkürenin kabuğundaki yer şekillerini) bozup değiştirmeden, her noktanın birbiriyle arasındaki mesafeyi veya şekillerin birbirine oranını koruyarak, iki boyutlu bir haritaya aktarmak imkânsızdır. Bir balonun üzerindeki resmin balon şişik ve inik haldeyken ne kadar farklı olduğunu hatırlayın. İnik balonu ne kadar çekiştirirseniz çekiştirin, şişik balondaki şeklin aynısını elde edemezsiniz.

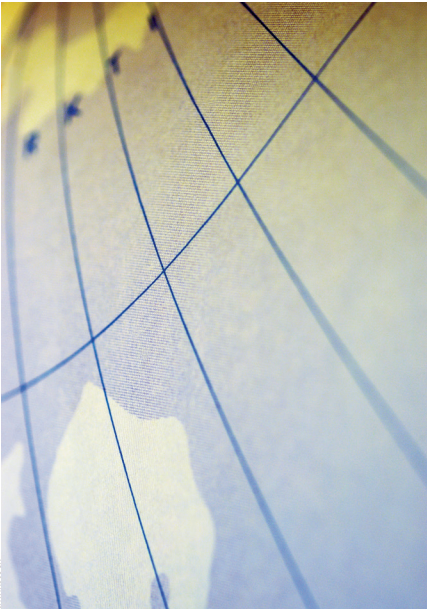
## Enlemler ve Boyamlar

Haritalar insanların aradıklarını kolayca bulabilmesini sağlamak için bir koordinat sistemi içerir. Dünya haritası üzerinde kolaylık sağlaması için kullanılan hayali çizgiler enlemler ve boylamlar olarak adlandırılıyor. Yerküre üzerinde bu çizgiler düzenli ve birbirinden eşit uzaklıkta. Kuzey-güney doğrultusunda uzanan boylamların hepsi aynı uzunlukta ve ekvatora dik. Ekvatora paralel olan enlemler doğu-batı doğrultusunda uzanıyor ve kutuplara yaklaştıkça kısalıyor. Haritalar ise iki boyutlu olmaları sebebiyle enlem ve boylamları düzgün yansıtamaz.

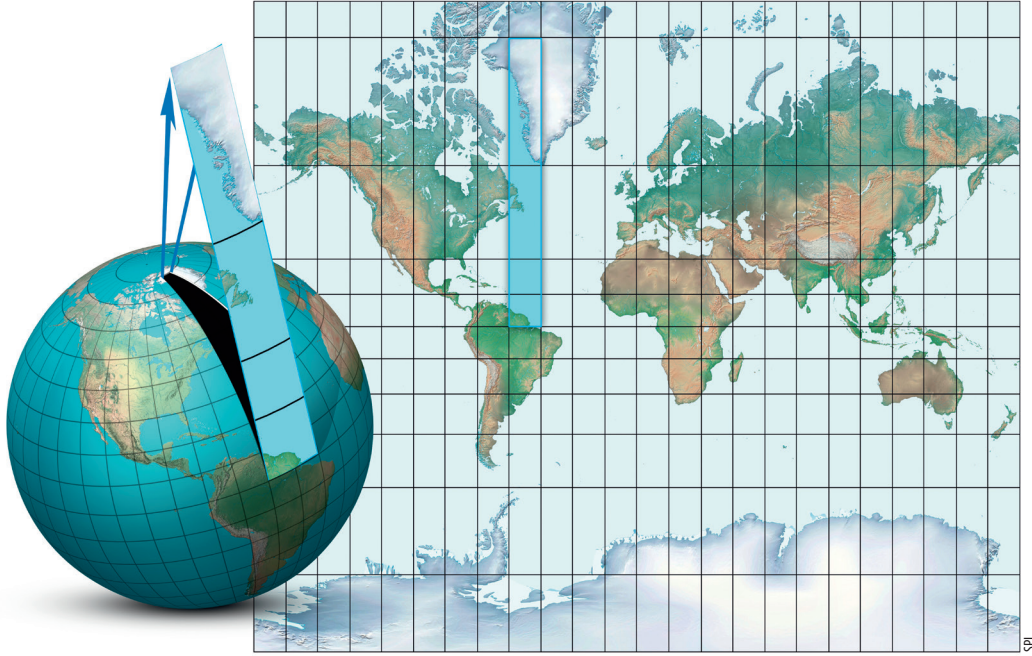


123RF

Küresel yeryüzü haritası küçük parçalar halinde kesildiğinde doğruya yaklaşıp. Fakat parçalar birbirine bitişmeyeceği için haritayı kullanmak kolay olmayacaktır. Haritacıların üç boyutlu Dünya'yı haritaya aktarırken bu bozuklukları kabul edilebilir ölçüde tutmak için uyguladığı yöntemlerden biri farklı projeksiyonlar kullanmaktır.

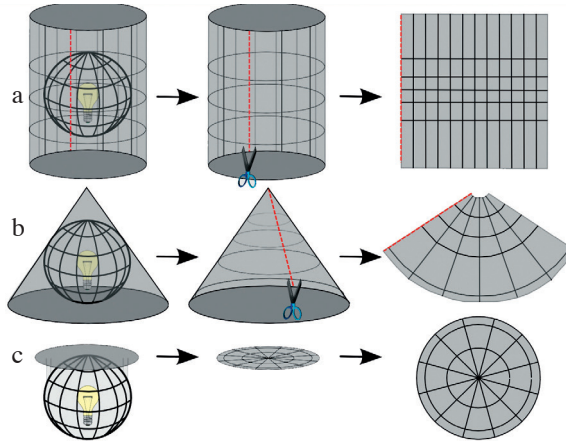


thinkstock



## Farklı projeksiyonlar, farklı hatalar

Garip gelebilir ama modern haritalarımızın hepsinde sistematik hatalar var. Hem de haritanın ölçeği ne kadar büyürse hata da o kadar büyüyor. Haritacıların yerküreyi kâğıda mümkün olduğunca hatasız olarak aktarmak için geliştirdiği birçok projeksiyon yöntemi var, ama bunların hiçbiri mükemmel değil. Hepsi haritalarda gösterilenleri bir miktar bozuyor, haritadaki bazı özellikler olması gereken orandan daha büyük görünürken bazıları da olduğundan daha küçük görünüyor. Günümüzde genelde kuzey yarımküreye baz alınarak yapılan konik projeksiyon kullanılıyor. Bu sayfadaki ilk şekilde küresel haritadan kesilen dilimin iki boyutlu haritaya geçirilirken nasıl değiştiği görülüyor. Küresel haritada Kuzey Kutbu'na doğru bir birine yaklaşan boylamlar, kâğıda aktarılırken dikdörtgene dönüşüyor. Bu projeksiyon Dünya'nın kuzey yarımküresinin yüzölçümünü güney yarımküresinden çok daha büyük gösteriyor.



Harita Projeksiyon Aileleri  
[http://docs.qgis.org/2.0/html/en/\\_images/picture\\_5.png](http://docs.qgis.org/2.0/html/en/_images/picture_5.png)

Haritada korunması, doğruya yakın olması gereken özellikler belirlenerek uygun projeksiyon yöntemi seçiliyor. Küresel haritada büyüklükleri birbirine eşit görünen Kuzey ve Güney Amerika kıtalarının büyüklükleri arasındaki oran iki katına çıkıyor. Afrika kıtasından büyük görünen Grönland'ın gerçek yüzölçümü Afrika'nın 10'da biri kadar bile değil. Diğer şekilde ise kullanılan harita projeksiyonlarının genel bir sınıflandırması var. Silindirik ve konik projeksiyon yerküre haritasına sadece bir hat boyunca değer. Doğruyu da en çok bu hat boyunca yansıtır. Teğet projeksiyon harita ise yerküre haritasına sadece bir noktada değer. Bu projeksiyonların elde edilmesi aslında saatler ve karmaşık algoritmalar gerektirebilse de basitçe bu projeksiyonları yerküre içine konulan bir ışık sayesinde, seçilen projeksiyon yöntemine uygun bir şekilde yerleştirilmiş kâğıtlara, kıtaların izdüşümlerinin aktarılması olarak düşünebiliriz.