

Dağlar Nasıl Olur?



Bir insanın yaşam süresi, bir dağın oluşumuna tanıklık edemeyecek kadar kısa. Ancak, yapılan bilimsel çalışmalar sayesinde, dünyanın ve üzerindeki her yapının nasıl oluştuğuna ilişkin bilgilere ulaşmak, günümüzde hiç de zor değil.

Dünyadaki çoğu yer, özellikle de ülkemiz dağlarla kaplı. Çok eski zamanlardan beri varolan bu dağların oluşumunda, dünyamızın durağan olmayan, hareketli yapısı en önemli rolü oynuyor. Dünyanın merkezinde bir çekirdek, çekirdeğin çevresinde manto adını alan bir katman, onun üzerinde de yerkabuğu var. Mantonun bir kısmı sıvımsı, bir kısmı da katımsı. Mantonun bu özelliği, yerkabuğunun, manto üzerinde kolayca hareket etmesini sağlıyor. Ancak, Dünyamızın bir özelliği, yerkabuğunun tek bir parça değil, birçok parçadan oluşması ve "levha" denen bu parçaların manto üzerinde yüzmesi.

Bugün bilinen kıtalar, başlangıçta tek bir kara parçası gibiydiler. Yaklaşık 200 milyon yıl önce dünyanın yer hareketleri artmaya, bu nedenle de kıtalar birbirinden ayrılmaya ve aralarında okyanus denen su kütleleri oluşmaya başladı. Yerkabuğu, kıtaların da üzerinde bulunduğu kalın bir karasal kabuğu ve daha ince olan okyanus kabuğunu içeriyor. Kıtalar, birbirinden ayrılırken, yüzeyin altındaki okyanus kabuğu da yırtılarak ayrılıyor. Okyanus kabuğunun yırtılması, büyük çukurların oluşmasına ve alt katmandaki magmanın bu çukurlara dolmasına neden oluyor. Magmadan yükselen lavlar okyanus kabuğunun üzerine çıkmaya başlıyor. Lavlar

Himalayalar

Bundan 50 yıl önce, 29 Mayıs 1953'te dağcı Edmund Hillary ve Tenzing Norgey, 8850 m yüksekliğindeki Everest Dağı'nın buzlu zirvesine çıkmayı başaran ilk insanlar oldu. Bu, dünyadaki en yüksek yerd. O tarihten sonra 1500'ü aşkın dağcı, Hindistan-Tibet sınırın boyunca 2550 km uzanan Himalayalar'ın bu en yüksek zirvesine ulaşmayı başardılar. Ancak farklı zamanlarda zirveye ulaşmaya çalışırken, 170 kişi de yaşamını kaybetti.

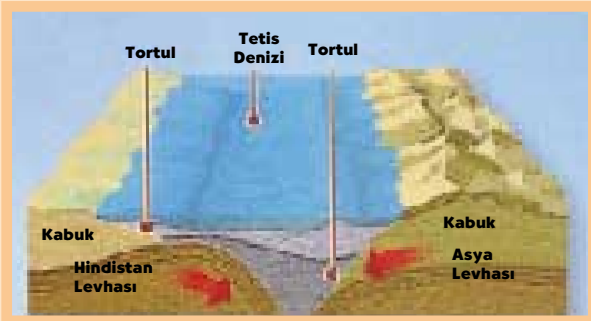
Deniz seviyesinden 300 m yükselen bir kara parçası, dağ adını alır. Bu durumda, Everest'in dev bir dağ olduğunu söyleyebiliriz. Ancak, Everest yalnız değil. Himalayalar'ın üzerinde, 7400 m yüksekliğinde en az 30 zirve daha var.

Himalayalar, yaklaşık 40 milyon yıl önce Hindistan kıtasının, Asya'nın güneyine doğru hareket etmesiyle biçimlenmeye başladı. Yer bilimcilere göre, bir zamanlar Hindistan ve Asya kıtalarını ayıran bir deniz vardı. 30 milyon yılı aşkın bir zaman diliminde, Hindistan, Asya'nın güney ucuna çarpıncaya kadar her yüzyılda 9 m oranında kuzeye doğru sürüklendi. Çarpışmalar günümüzde de sürüyor. Yer bilimciler, Hindistan levhasının Asya levhasını yılda 18 mm'lik bir oranla kuzeye doğru sıkıştırdığını, bunun da Himalayalar'ı her yıl 5 mm kadar yükselttiğini söylüyorlar.

Himalayalar'da bulunan çoğu zirvenin yapısında, eski Tetis Deniz'i kalma tortul kayaçlar bulunuyor.

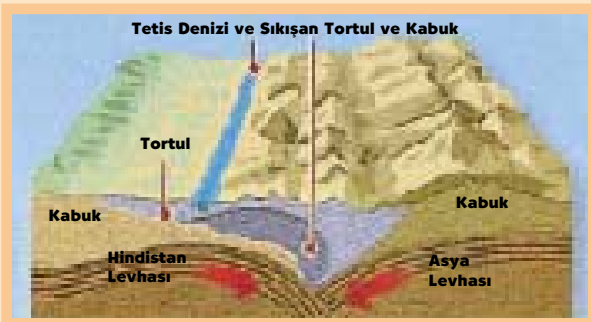
60 milyon yıl önce

Hindistan, Asya tabakasına çarpar ve onu kuzeye doğru itmeye çalışır. Bu hareket, Tetis Denizi adı verilen eski okyanusu yakınlaştırmaya başlar. Kıtasal tabakalar birbirlerinin üzerine aynı şiddetle bastırılır; yer kabuğunu yukarı doğru sıkıştırırlar.



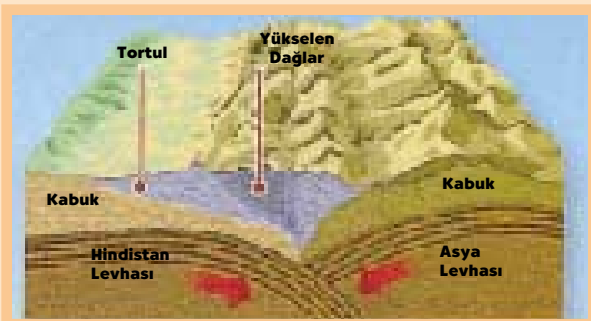
40 milyon yıl önce

Hindistan plakası Asya'nın altına sürüklenir, Tetis Denizi'nin dibindeki çamur, kum ve balçıktan oluşan ağırlıkça hafif tortul kayaçları sıkıştırarak farklı ölçekli kıvrımlara neden olur.



20 milyon yıl önce

Tetis Denizi kaybolur. Hindistan, Asya'yı yukarı doğru itmeyi sürdürür, kayaçlar sürtünerek ve bükülerek şimdi Himalayalar denilen kıvrımlı dağları oluştururlar.



çoğaldıkça da, zamanla okyanus içi adalar ya da dağlar oluşuyor. Aslında, okyanus kabuğu bir yerde ayrılırken, başka bir yerde de kabuklar (levhalar) yakınlaşıyor. Yakınlaşma, kabukların birbiriyle çarpışmasına neden oluyor. Çarpışma sırasında, daha ağır olan okyanus levhası, karaları taşıyan levhanın altına kayıyor. Yer bilimciler, çarpışmanın olduğu yeri dalma-batma bölgesi olarak adlandırıyorlar. Dalma-batma bölgesinde, levhalardan biri alta doğru gittikçe, üzerindeki basınç ve sürtünmeye bağlı olarak sıcaklık artıyor; bu da kayaçların ergimesine neden oluyor. Ergiyen kayaçlar, bazı zayıf noktalardan yukarı çıkarak, bildiğimiz yanardağları oluşturuyorlar. Yanardağ oluşumu deniz içindeyse, ada yayı zinciri denilen dağlar ortaya çıkıyor. Örneğin, şu anda sönmüş birer yanardağ olan Doğu Karadenizi dağları, bu yolla oluşmuş. Afrika kıtasındaki Arap levhası, Avrasya kıtasındaki Anadolu levhasını sıkıştırmış; Anadolu levhasının Doğu Karadeniz küçük levhasının altına dalmasıyla da Doğu Karadeniz dağları, başlangıçta denizin içinde oluşmuş. Sıkıştırma sürdüğü için bu dağlar, zamanla karasal bir parça olarak yükselmeye başlamış. Benzer şekilde, Arap levhasının Anadolu levhasının altına girmesiyle de Güneydoğu Anadolu'daki sıradağlar oluşmuş. Dağların farklı yapılar da olması, çarpışmanın türüne bağlı. Çarpışmanın türüne bağlı olarak bazı dağlar kıvrımlı bir yapıda oluyor. Himalayalar'da ve Güneydoğu Anadolu Dağları'nda, kıvrımlı dağ çok fazla. Örneğin, bir kitap, iki yanından bastırıldığında zamanla kıvrılmaya başlar; tabakalı kayaçlar da milyonlarca yıla yayılan bir sürede, aynı şekilde kıvrımlanır. Ama kıvrımlanan kayaçların da bir dayanma noktası var. Baskı, bu dayanmayı dirençsiz hale getirdiğinde, onlar da kırılıyorlar. Bu kırılmalara fay deniyor. Kıta hareketleri, hem dağların hem de fay bölgelerinin oluşumuna neden oluyor. Ülkemizdeki depremler de kıta sıkıştırmalarından kaynaklanıyor.

Dağ oluşumuna katkıda bulunan bir başka öge de derelerin, ırmakların gelişimiyle, rüzgâr ve buzulların etkisiyle oluşan erozyon. Kıvrımlı bir alanda eskiden tepecik olan bir yapı, erozyonun yaptığı aşınma nedeniyle bir dağa dönüşebilir. Düzlüğün ortasında giderken, aniden 500-600 metrelik duvar gibi bir kayaç topluluğu karşınıza çıkar. Çevresindeki kayaçlar erozyona uğramış, onlar da ortada bir dağ olarak kalmıştır. Örneğin, ABD'deki Büyük Kanyon'da dağ yapıları levha çarpışmalarıyla değil, erozyonla ortaya çıkmış. Bu tür oluşumlar, çöllerde daha yaygın. Dağların % 99'u kıta çarpışmalarıyla oluşmuş. Erozyonun bu oluşuma katkısı çok az; Himalayalar, Ağrı, Erciyes gibi büyük kütleli dağların erozyon yoluyla oluşumu olası değil.

Serpil Yıldız

Kaynaklar

Soylu M., "Kıta Hareketleri, Ülkemizin Durumu", konusunda sözel kaynak Masibay K., "The Making of a Mountain (Dağların Oluşumu)", Science World, 7 Mart, 2003