

Yeryüzünün Soğuk ve Kaygan Alanları



Buzullar

Kutup bölgeleri ve yüksek dağlara, diğer yerlere oranla daha çok kar yağar. Kutuplarda ve dağlarda hava sıcaklığı da düşük olduğundan yağan karlar bu bölgelerde birikir. Her şey kar tanecikleri dediğimiz kar kristallerinin düşmesiyle başlar. Minik kolcukları olan kar kristalleri düşerken sert rüzgârlarla karşılaşılırsa kolcukları kınılır ya da törpülenir. Eğer rüzgâr yoksa ya da kolcuklara zarar vermemişse, bu kez de toprak bu işi yapar. Toprağın sıcaklığı, kar kristalinin sıcaklığından daha yüksek olduğundan, kristaller toprağa düşünce kolcukları erir. Böylece biye gibi yuvarlaklaşan kar tanecikleri, üst üste bindikçe donar ve sıkışır. Sıklaştıkça aralarındaki hava kabarcıklarının da büyük kısmını atan tanecikler, uzun yıllar boyunca bu şekilde birike birike buzulları oluştururlar. Ancak, her yerde buzul yoktur. Buzul

oluşumu için çok düşük sıcaklıklar ve uzun yıllar gerek. Örneğin, Antarktika'da bulunan 100 m derinliğindeki buzul ortalama -50°C'de ve binlerce yılda oluştu.

50 m'den daha derin bir buzulun yerinde durması pek kolay değildir. Üst üste duran katmanlar basınç altında olduklarından birbirlerinin üzerinden kayarak ilerlerler. Böylece buzul yavaş yavaş yer değiştirir. Bu sırada oluşan sürtünme nedeniyle ortaya çıkan ısı, toprağın ısıyla da birleşip, buzulu dibinden başlayarak birkaç milimetre eritir. Erime sonucu açığa çıkan sular buzulun yüzeyine kadar sızar. Buzul hareketinin hızını, buzulun kalınlığı, üzerinde durduğu yamacın eğimi ve buzulun sıcaklığı belirler. Kaymalar nedeniyle buzul, yarıkların oluştuğu kenarlardan zamanla küçülür.

Sıcaklık değişimleri çok fazla olduğundan, dağlardaki ya da yüksek yerlerdeki topraklarda büyük çatlaklar oluşur. Bu durum, ilerlemek isteyen buzul için bulunmaz bir fırsattır. Yarıklar boyunca kayan buzul, önüne çıkan kaya ya da ağaç gibi kütleleri de beraberinde sürükler. Söktüğü parçalar, buzulun iç kısımlarına doğru kayar. Ağırlıkları tonları bulan bu parçalar, buzulla birlikte sürüklenirken toprakta derin ve uzun yarıklar açar. Bu arada bu kayaların kendileri de parçalanır. Moren adı verilen bu parçalarsa, buzulun ön taraflarına doğru atılır. Eğer buzul eriyerek geri çekilirse morenler de orada kalır. Buzul geri çekildikçe yerinde U şeklinde büyük bir çöküntü bırakır. Oluşan engebelerse çanak ve tepelik şeklinde bölümlere ayrılır.

Eriyen buzlar, buharlaşır ya da buzdağı oluşumuna yol açar. Günümüzde buzullardaki çekilme Alpler'de, And Dağları'nda ve Himalayalar'da çok belirgindir. En az Avustralya'da olmak üzere, tüm kıtalarda buzullar vardır. Ülkemizde de Cilo Dağları'nda, Ağrı Dağı'nda, Kaçkarlar'da ve çok küçük de olsa Erciyes Dağı'nda buzul bulunur. Yeryüzündeki toprakların % 10'unu, Kuzey ve Güney Kutupları'nınsa % 85'ini buzullar kaplar. Ayrıca, buzullar 60 yıl boyunca yağabilecek kar ve yağmur miktarı kadar ve hemen hemen gezegenimizdeki toplam su miktarının 3/4'ü kadar su içerir. Tek başına Antarktika buzulu bile erise, 750 yıl boyunca dünyadaki tüm akarsuları beslemeye yetecek kadar su açığa çıkar.

Ancak tarihöncesi dönemlerde günümüzde olduğundan daha büyük buzullar vardı. Örneğin, Pirene Dağları buzlarla kaplıydı. Ne var ki en az 10.000 yıl önce bu buzlar eridi. Bunun sonucunda da dönem dönem denizlerin su düzeyi yükseldi. Gerçekten Dünya, değişen sürelerle sıcak ve soğuk dönemlere giriyor. Görece sıcak ve soğuk dönemler yaşanıyor sırayla. Şu anda da yaklaşık elli



milyon yıl önce girdiğimiz soğuk dönemi yaşıyoruz. Bütün bunları buzullarda yapılan sondaj çalışmaları sayesinde biliyoruz. Kutuplarda yapılan çalışmalarda örneğin, bir buzulun boyunun 3.000 m olarak belirlenmesi, bunun ortalama 400.000 yaşında olduğunu gösterir.

Buzulda kalan hava kabarcıklarıysa binlerce yıldır yaşanan hava kirliliğinin ya da geçmiş dönemlere ait bir göktaşının izlerini taşır. Bu izlerin en belirgin olanları buzulun içinde sıkışmış halde bulunan ve patlamaya hazır olan karbon dioksit ve metan gazıyla tozlardır.



Buzullar, geçmişten günümüze gezegenimizde olup bitenler hakkında önemli ipuçları yakalamamıza yardım eden en ilginç jeolojik yapılardandır.

• • • • • • • • • • Elif Yılmaz

