

Değişen İklim

Yerkürenin iklimi her zaman aynı değildi. Milyonlarca yılda pek çok kez değişikliğe uğradı. Kimi zaman bu değişiklikler, daha kuru yazları ya da daha ılık kışları getirdi, kimi zaman da bunun tam tersi oldu. Yani çok daha serin yazlar ve dondurucu kışlar.

Buzul çağları olarak bilinen dönemlerde sıcaklık düşmüştü. Bu durum kuzey ve güney kutup bölgelerinden başlayarak ekvatora doğru yayılan geniş alanların buzullarla kaplanmasına yol açmıştı. Dünya'mızın yörüngesinin şeklinde ve dönme ekseninin eğiminde zamanla gerçekleşen değişiklikler, buzul dönemlerini açıklayan önemli teorilerden biridir. Uzun bilimsel çalışmalar, her buzul çağıının yaklaşık 100 000 yıl, her buzul arası dönemin de yine yaklaşık 75 000 yıl sürdüğünü göstermiş. Buna göre, yeni bir buzul arası dönemin daha başlarında olduğumuzu söyleyebiliriz.

Yerkürenin önümüzdeki on binlerce yıl içinde giderek ısınacağını ve tekrar soğuyacağını da.



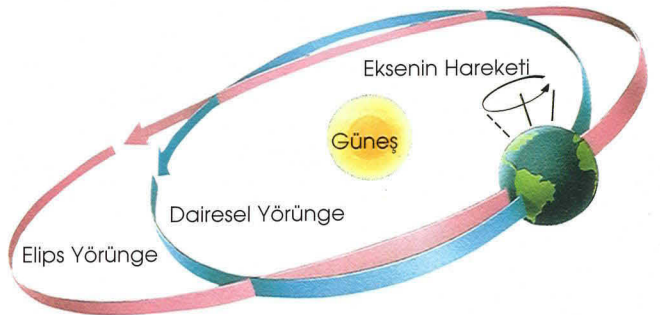
10 000 yıl önce sona eren buzul çağlarının sonuncusu da öncekiler gibi yaklaşık 100 000 yıl sürmüştü. Kuzey Avrupa'yı, Sibirya ve Kuzey Amerika'nın bir bölümünü, Yeni Zelanda'yı ve Güney Amerika'nın bir bölümünü kalın buzulların örtüğü bu dönemde, buzul kalınlığı bin metreye ulaşuyordu.

Yanardağ patlamaları gibi yer tarihi boyunca sıkça gerçekleşmiş volkanik etkinliklerin de geçmişte iklim değişikliklerine neden olduğu sanılıyor. Şiddetli patlamalar sonucu atmosfere yayılan büyük miktarlarda gazın, volkanik kül ve tozun, tıpkı bir perde gibi, gezegenimize ulaşan güneş ışınlarının çok büyük bir bölümünü geri yansıttığı düşünülüyor. Etkin volkanlar üzerinde yapılan araştırmalar, atmosferin tümünü böylesi bir güneş perdesi haline dönüştürebilecek volkanik bir etkinliğin, çok şiddetli olması gerektiğini ortaya koymuş. Şöyle ki; 1815 yılında Endonezya'daki Tambora yanardağının püskürmesiyle atmosfere yayılan maddeler, 1816 yılını, Kuzey Amerika ve Avrupa için yazsız bir yıl yapmıştı. Karlı ve buzlu bir yazın ardından, ekinler tarlada kalmış, açlık ve sefalet onun ardından gelen birkaç yıla damgasını vurmuştu. Çok az rastlanan benzer püskürmelerin, hava durumunu en çok iki-üç yıl etkileyebildiği ve kısa süreli iklim değişikliklerine yol açtığı söylenebilir.

N 24,5 Bunlar bir yana, insanların neden olduğu hava kirliliğinin de iklim değişiklikleri üzerinde etkisi vardır.

N 23,5 Atmosferdeki karbondioksit ve su buharı gibi gazlar, Güneş'ten gelen ışınların yeryüzüne ulaşmasına çok engel olmazken, yeryüzünün kendi yaydığı ışınların büyük bir bölümünün uzaya kaçmasını önler.

N 23,1



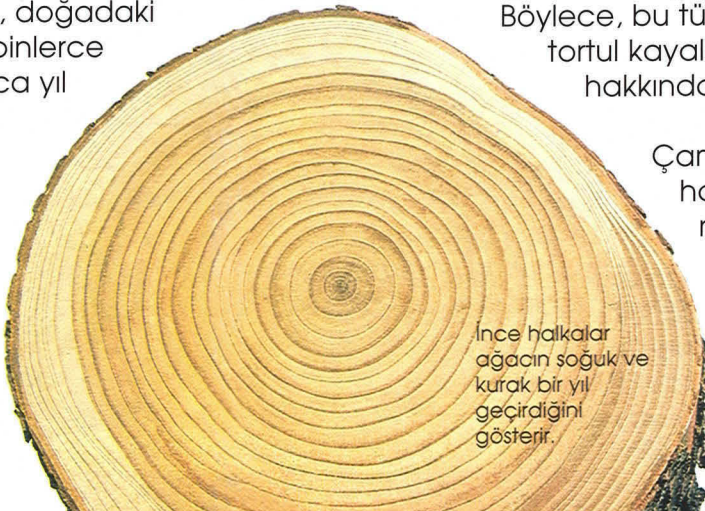
Yer ekseninin düşeyle yaptığı varsayılan 23,5 derecelik açı yaklaşık 41 000 yıl aralıkla birkaç derece değişir. Günümüzde Dünya'mızın Güneş çevresindeki yörüngesi daireye çok yakın bir elipstir. Bu yörüngenin biçimi binlerce yılda yavaş yavaş bir elipse, daha sonra yeniden daireye yakın bir biçime dönüşmüş olabilir.



Bazı bilim adamları, yaklaşık 65 milyon yıl önce dinozorlarla birlikte yeryüzündeki bitki ve hayvan türlerinin yarısından çoğunun ortadan kalkmasını, çok fazla sayıdaki şiddetli yanardağ patlamalarının yol açtığı, uzun süreli iklim değişikliklerine bağlıyor.

Büyük orman yangınları, fabrika ve enerji santrallerinden yayılan ya da büyük çöplüklerden açığa çıkan gazlar, atmosferdeki bu gibi gazların oranını yükseltir. Bu da Dünya'nın normalden daha fazla ısınmasına neden olur.

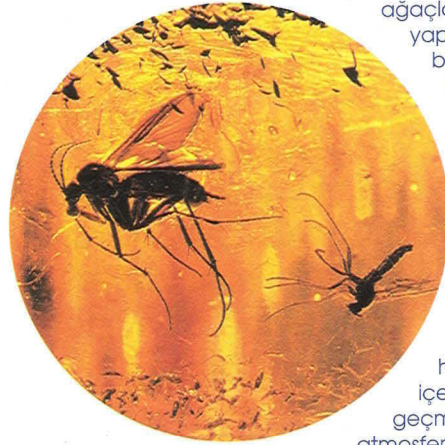
Ayrıntılı iklim kayıtları ancak 150 yıllık bir geçmiş dönemin iklimini aydınlatır. Oysa, doğadaki bazı oluşumlar binlerce hatta milyonlarca yıl öncesinin hava durumu dolayısıyla iklimi hakkında önemli ip uçları taşırlar. Örneğin ağaç gövdelerinde, her yıl büyüme döneminde



Antarktika ve Grönland'dan alınan buzul örneklerinde küçük boşluklara rastlanmıştır. Bu boşluklardaki hava, toz ya da gaz kalıntıları, yüzbinlerce yıl öncesinin iklimi hakkında ipucu verirler.

eklenen yeni bir halka, ağacın yaşı, ayrıca yetiştiği bölgenin geçmişteki iklimi hakkında da bilgi verir. İnce halkalar soğuk ve kurak, kalın olanlarsa daha sıcak hatta ılık ve yağışlı hava koşullarını gösterir. Bu sayede bilim adamları, yaşayan ya da fosilleşmiş eski ağaç gövdelerinden yararlanarak, binlerce yıl öncesinin iklim koşulları hakkında fikir edinebilirler.

Benzer biçimde deniz tabanında oluşmuş tortul kayalar da geçmişte iklimin nasıl olduğuna yönelik izler barındırabilirler. Bunlar gibi, binlerce hatta milyonlarca yıl önce



Çam ya da köknar gibi ağaçların reçinelerine yapışan küçük böcekler, zamanla bu reçine içine gömülürler. Milyonlarca yıl önce yaşamış benzer türdeki ağaçların fosilleşmiş reçineleri, yani kehribarlar da, bu gibi küçük canlı kalıntıları ve hava kabarcıkları içerirler. Bunlar aslında geçmişteki canlılar, atmosfer ve iklim hakkındaki önemli ipuçlarıdır.

yaşamış küçük deniz canlılarının kabukları, bu canlıların yaşama ortamı hakkında bize bilgi verir. Bunların bazıları sıcak, bazıları da soğuk iklim koşullarında yaşamaya alıştıktır.

Böylece, bu tür fosiller, içinde bulundukları tortul kayaların iklimdeki değişiklikler hakkında bilgi vermesini sağlar.

Çamurlarda, hatta bitki ve hayvan fosillerinde bile rastlanan polenler ya da böcek kalıntıları da benzer biçimde geçmiş iklimlere ait ipuçları sunarlar.

Murat Dirican