



65 Milyon Yıl Önce

Dinozorlara Ne Oldu?



Dinozorlar, 160 milyon yıl boyunca, yeryüzünün hakimiydiler. Ama, 65 milyon yıl önce meydana gelen bir felaket, bu dev sürüngenleri birdenbire yok etti. Üstelik yok olan yalnızca dinozorlar değildi. O sırada, canlı türlerinin çoğu yok oldu. Peki, bu kadar büyük bir olay nasıl meydana geldi?





Yakın zamana kadar biliminsanları bu sorunun yanıtını bilmiyorlardı. Şimdi çoğu, bu duruma iki şiddetli doğa olayının neden olmuş olabileceğini düşünüyorlar. Bu olaylardan biri, bir göktaşının düşmesi, ötekiyse büyük bir yanardağ etkinliği idi. Dinozorlar, belki bunlardan birine dayanabilirdi. Ancak, görünen o ki, her iki olay da aynı anda meydana geldi.

Uzaydan Gelen Göktaşı

Güneş Sistemi, genellikle Güneş ve gezegenlerden oluşan basit bir sistem gibi düşünülür. Oysa, bunların yanı sıra, sayısız göktaşını da içerir. Bunlar, çoğunlukla belli bölgelerde yoğunlaşmış durumda olduklarından, genellikle zararsızdırlar. Ancak, bazıları çeşitli nedenlerle bu bölgelerden

çıkıp farklı yörüngelere yerleşebilirler.

Aslında gezegenimizin atmosferine her gün birçok küçük göktaşı girer ve yanar. Bunun sonucunda zararsız ve hatta izlenmesi eğlenceli olan “akanyıldız” ya da yanlış bir tanımlamayla “yıldız kayması” denen gök olayı gerçekleşir. Ayrıca, yılda birkaç kez, atmosferde tümüyle yanmayıp yeryüzüne düşen göktaşları da var. Bunlar, çoğunlukla bir çakıl taşı büyüklüğünde olduklarından düştükleri yere fazla zarar vermezler. Ancak, geçmişte çok daha büyüklerinin de yeryüzüne düştüklerini gösteren sağlam kanıtlar var.

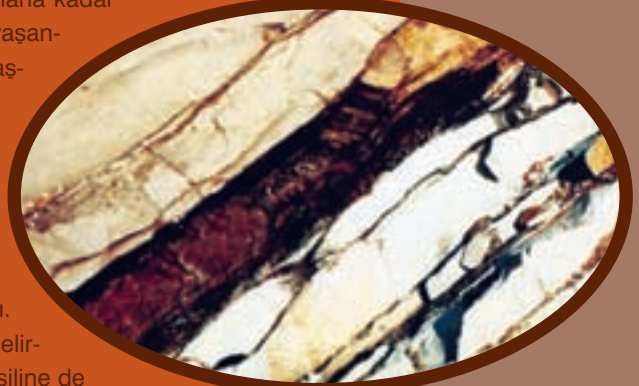
Bunların en iyi bilinenlerinden biri, yaklaşık 50.000 yıl önce, Kuzey Amerika kıtasına düşen, yaklaşık bir apartman büyüklüğündeki göktaşı. Bu göktaşı çarptığında, ortaya bin atom bombası

Felaketin İpuçları

Biliminsanları, dinozorların soylarının 65 milyon yıl önce tükendiğini, fosilleri inceleyerek söyleyebiliyorlar. Ancak, yakın zamana kadar bunun nasıl olduğu bilinmiyordu. Bazıları, büyük bir buzul çağı yaşadığını ve dinozorların bunu atlatamadığını düşündü. Daha küçük başka canlıların, dinozorların yumurtalarını yiyerek tükenmelerine yol açtığını düşünenler bile vardı.

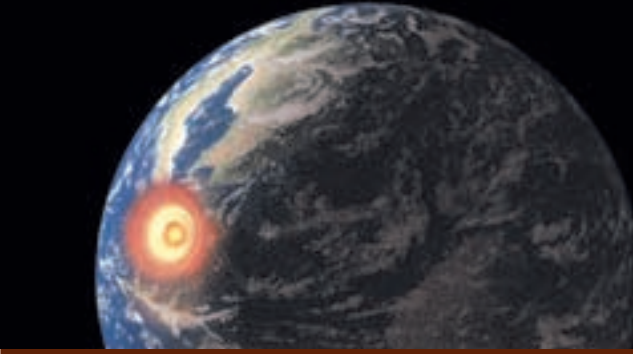
Yerbilimci Walter Alvarez, bir kaya katmanında 65 milyon yıl önce sine ait özel bir katman bulduğunda dinozorların nasıl yok olduğu anlaşıldı. Bu katman, yeryüzünde ender bulunan bir element olan iridyum bakımından zengindi. İridyum, göktaşlarında bolca bulunan bir element olduğu için, yeryüzüne büyük bir göktaşının çarptığı anlaşıldı.

Üstelik bu katmanın varlığı, yeryüzünün çeşitli bölgelerinde de belirlendi. Ayrıca, bu katmanın üzerinde herhangi bir dinozor fosiline de rastlanmadı. Bu katman, iridyum dışında, küresel bir yangın olduğunu da kanıtlayan önemli miktarda is de içeriyordu.





Bir gün önce: 65 milyon yıl önce Kuzey Amerika kıtasında bir orman.



Çarpma: Yaklaşık 10 kilometre genişliğinde göktaşı, Meksika civarında sığ denize düşüyor. Çarpışmanın etkisiyle yüzlerce kilometre genişliğindeki alanda yaşayan her canlı ölüyor.



45 dakika sonra: Çarpışma sonucu fışkıran gaz ve toz atmosferde yayılmaya başlıyor. Birkaç gün içinde, parçalanmış kayaların artıkları yeryüzüne yağmaya başlayacak.



Bir hafta sonra: Tümüyle kararan gökyüzündeki is ve toz aylarca kalacak.

nın çıkaracağı enerjiye denk bir enerji çıkmış olmalı. Neyse ki bu sırada,

henüz bu kıtada herhangi bir insan yaşamıyordu. Bu çarpışmadan geriye kalan 1,5 kilometre çapındaki krater, günümüze kadar çok iyi korunmuş durumda. Bu göktaşının büyüklüğü, 65 milyon yıl öncekininkiyle karşılaştırıldığında, deveye kulak gibi kalıyor.

65 milyon yıl önce, Everest Dağı büyüklüğünde bir göktaşı, gökyüzünü yararcasına atmosfere girip bugünkü Meksika Körfezi civarına düştü. Bu koca kaya, bir saniyeden kısa süre içinde patlayarak 200 kilometre genişlikte, 40 kilometre derinlikte bir krater oluşturdu. Elbette, bu patlamanın gerçekleştiği yerin çevresinde yüzlerce kilometre genişlikteki bir alanda bulunan her şey o anda yerle bir oldu. Çarpışmanın ardından toz, enkaz ve sıcak gazlardan oluşan bir ateş topu tüm Kuzey Amerika'yı kat ederek ormanları öteki canlılarla birlikte yok etti. Birkaç saat sonra da, patlamayla ortaya çıkan toz, Kuzey Amerika kıtasının gökyüzünü kaplayarak kıtayı zifiri karanlığa boğdu. Ne var ki, bunlar yalnızca başlangıcı.

Ateş Yağmuru

Patlama, atmosferde bir delik açarak kaya parçalarının uzaya büyük bir hızla fırlamasına neden oldu. Bunların bazıları, Ay'ın yarı yoluna kadar gitti. Ancak, yerçekimi nedeniyle giderek yavaşlayıp durduktan sonra düşmeye başlayan parçalar, birkaç gün içinde aynı hızla atmosfere girdiler. İşte, Dünya çapında yıkıma yol açan bu oldu. Parçalar günlerce yeryüzüne yağdı. Atmosfere giren göktaşları, atmosferin üst katmanlarının yüzlerce derece ısınmasına yol açtı. Tüm yeryüzü dev bir ızgaranın altındaymış gibiydi. Bu nedenle, tüm kıtalarda ormanlar yandı. Yangınlardan çıkan duman, tozla birleşince, gökyüzü tümüyle karardı.

Çarpışmadan birkaç gün sonra, artık Güneş ışınları yeryüzüne ulaşmadığı için sıcaklıklar düşmeye başladı ve gezegenimizde "çarpışma kışı" yaşanmaya başladı. Yanmadan kurtulan bitkiler,

bu sefer soğğun ve ışığın yokluğundan dolayı öldüler. Dinozorlar sıcaktan bir şekilde kurtulmuş olsalar bile, sonrasında soğukla ve açlıkla karşı karşıya kaldılar. Bunlar yetmezmiş gibi, atmosfere karışan kimyasal maddeler ve bunun sonucunda meydana gelen asit yağmurları onları zehirledi.

Bir Darbe de Yeraltından

O zamanlar yaşananlar yalnızca yukarıda anlattıklarımızla bitmedi. Yerbilimciler, göktaşı düşmeden 200.000 yıl önce başlayan ve ondan 300.000 yıl sonra biten bir yanardağ etkinliği olduğunu keşfettiler. Düşünüldüğünde, olağan bir yanardağ patlamasının verebileceği zarar, dev bir göktaşınıninkine göre çok küçük. Ama bu, öyle alışıldık bir yanardağ etkinliği değildi. Öyle ki, her bir patlama, insanoğlunun günümüze kadar tanık olduğu en büyük yanardağ patlamasının bile yüzlerce katı şiddetteydi. Üstelik, bu yanardağların sayısının yüzden fazla olduğu tahmin ediliyor.

Günümüzün yanardağları, genellikle dar bir bacadan dışarı ergimiş kayaların püskürmesiyle oluşuyor. Ancak, 65 milyon yıl öncesinin etkinliği yüzlerce kilometre genişlikteki bir alandan yeryü-

züne yavaş yavaş yükselen bir lav mantarı gibiydi. Bu lav, yüzlerce kilometre uzunluktaki çatlaklardan dışarı püskürdü. Tüm lavın yüzeye çıkmasıysa yaklaşık yarım milyon yıl sürdü.

Elbette, lav püskürmeleri sırasında çok miktarda kül ve zehirli gazlar da atmosfere salındı. Biliminsanları, bu yanardağ etkinliğinin bile tek başına, tüm gezegeni etkileyerek çok sayıda bitki ve hayvan türünü yok etmeye yeteceğini düşünüyor. Bu yetmezmiş gibi, yanardağ etkinlikleri sırasında çarpan göktaşı da son noktayı koymuş oldu.

Yaşamın Geri Dönüşü

Gezeganimizde geçmişte ortaya çıkan tüm felaketlerin ardından, yaşam bir şekilde yeniden yeşerdi. Ancak, yeryüzündeki yaşamın bu iki olaydan sonra toparlanması milyonlarca yıl sürdü. Bu olaylar sonrasında, dinozorlar ve birçok canlı türü tümüyle yok oldu. Sonrasındaysa, yeni hayvan ve bitki türleri ortaya çıktı. Memeli hayvan türlerinin % 90'ı yok olduğu halde bu, yeni türlerin ortaya çıkabilmesi için yeterliydi. Bunların çoğu, kendilerine sığınacak yer bulabilen, toprak altında, mağaralarda ya da sulara yaşayan memelilerdi. Bu küçük memelilerin evrimleşmesiyle zamanla başka memeliler de ortaya çıktı. Kurtulan bitkilerse, tohumları toprak altında çok uzun süre kalabilen türlerdi.

Biliminsanlarına göre, 65 milyon yıl önce bu olaylar yaşanmasaydı, dinozorlar gibi dev sürüngenler, daha yüzlerce milyon yıl yeryüzünün hakimi olacaklardı. Dev sürüngenler, memeliler üzerinde büyük baskı oluşturacaklarından, memeliler hiçbir zaman bu kadar gelişip çeşitlenmeyecekti. Bu açıdan düşününce, o zamanki yanardağ etkinliği olmasaydı ve göktaşı düşmeseydi, günümüzde dinozorlar hâlâ yaşıyor olacak; ama büyük olasılıkla insanlar olmayacaktı.



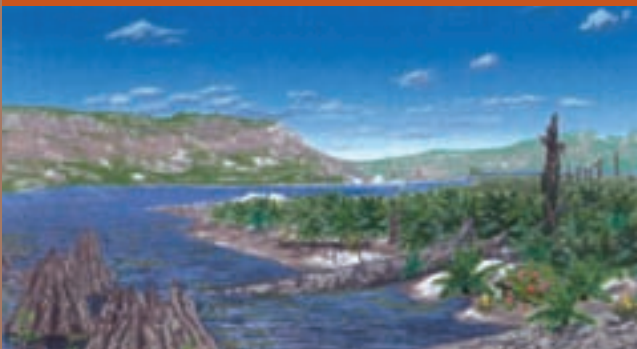
Alp Akoğlu

Kaynaklar:

Mackenzie D., What Killed The Dinosaurs, Ask, Nisan 2006
<http://www.actionbioscience.org/newfrontiers/eldredge2.html>
<http://www.paleo.gly.bris.ec.uk/Communication/Couch/possible.html>



Bir yıl sonra: Gökyüzündeki kül büyük ölçüde yere çöküyor ve Güneş yeniden yeryüzünü ısıtmaya başlıyor.



Çarpışmadan 50 yıl sonra: Bazı bitkiler yeşermeye başlıyor. Ancak, ormanların oluşması için çok zaman gerekiyor.