

65 MİLYON YIL ÖNCE NE OLDU?

Dr. Osman DEMİRCAN *

Altmışbeş milyon yıl kadar önce bir gün dünya, Richter ölçeğine göre 11-12 derece şiddetinde bir depremle sarsıldı. Bu olağan bir yersarsıntısı değildi. Milyarca ton ağırlığında, on km. çapında bir göktaşı (göktaşı ya da küçük gezegen) büyük bir gürültü ile yanarak dünyaya düşmüştü. Çarpma sonucu göktaşının iki katı kadar madde buharlaşıp, milyarlarca ton irili ufaklı maddesel parçacıkla beraber atmosfere yükseldi. Büyük hızla saçılan parçalardan birçoğu dünya etrafında yörüngelere oturdular. Atmosfere yayılan gaz ve toz bulutu, güneş ışığının dünya yüzeyine gelmesini engelledi. Dünya yüzeyinde hava birden soğudu ve karanlık çöktü. Bitkiler ışık alamayınca özümleme yapamaz oldular. Yine göktaşının düştüğü bölgede milyarlarca ton madde, birden artan sıcaklıkta sıvı haline dönüştü ve yer kabuğunda kaymalar oldu. Karanlık ve atmosfere fırlatılan maddelerin yağ-

* ODTÜ, Fizik Bölümü Öğretim Üyesi.

Televizyonda uzun süre zevkle seyrettiğimiz "Taş Devri" adlı çizgi filmdeki sevimli dinazorlara ne oldu da yok oldular? Bilim adamları, bu soruya yanıt vermek için araştırmalar sonucu elde edilen kanıtlardan hareket ederek, ilginç kuramlar ileri sürmektedirler.

murı aylarca sürdü ve yer kabuğunda büyük değişiklikler oldu. Öncelikle canlı hayat etkilendi. Bu olaylar sonucu karanlıkta özümleme yapamayan bitkiler öldüler. Düşen ısıya dayanamayan ve yiyecek bulamayan hayvanlar da öldü. O zamana kadar canlı doğaya hâkim olan dinazorların nesli, bu olayla birdenbire tükendi. Bir bakıma böylece, insan neslinin daha çabuk üreyip gelişmesi için bir imkân yaratılmış oldu.

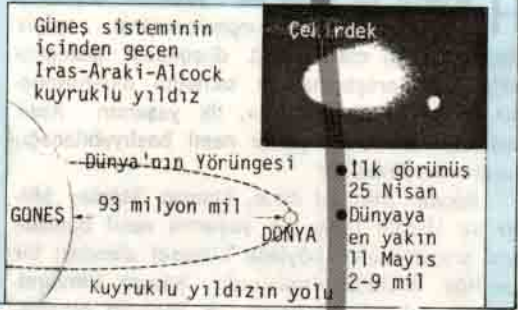
Yukarıda özetlenen senaryo üç yıl önce Luis Alvarez araştırma grubunca ileri sürülen ve bugün birçok bilim adamının doğruluğuna inandığı bir kuramdır. (Bilim kurgu değil). Jeolojik araştırmalardan bilindiği gibi, dinazorlar diğer birçok canlı türüyle beraber 65 milyon yıl kadar önce birdenbire ölmüşler, yok olmuşlardır. Örneğin, David M. Raup ve John Sepkoski'nin çalışmalarına göre, deniz canlı türlerinin % 11'i, 65 milyon yıl önce birdenbire yok olmuştur. Bu canlılar niçin birdenbire yok

Son 200 Yıldır Dünyaya En Yakın Geçen Kuyruklu Yıldız

12 Nisan 1983 günü ABD, İngiltere ve Hollanda'nın ortaklaşa attığı kırmızıötedede gözlem yapan gökbilim uydusu IRAS bir kuyruklu yıldız keşfetmişti. Bu keşif önce önemsenmeyerek dünya gökbilimcilerine geniş ölçekli duyuruda bulunulmadı. Bu arada bir hafta geçmeden iki amatör astronom: Japonya'da lise öğretmeni Araki ve İngiltere'de emekli öğretmen Alcock aynı kuyruklu yıldız birbirlerinden habersiz keşfettiler ve kuyruklu yıldız IRAS-ARAKI-ALCOCK adı verildi.

Bütün bunlardan habersiz ve büyük bir tesadüf olarak, ülkemizde Kurdu (Muğla) tepesinde Ulusal Gözlemevi Yerleşimi çalışmaları yapan Talat Saygıç ve Hulusi Gülşen'den kurulu gözlemci ekibi aynı kuyruklu yıldız yirmi gün sonra tekrar keşfetmiş ve 3-4. kadir parlaklıktaki kuyruklu yıldızın takımyıldız arasındaki görsel hareketini birkaç gece izlemiştir.

IRAS-ARAKI-ALCOCK kuyruklu yıldız büyük bir olasılıkla dönemli bir kuyruklu yıldız değildir yani Güneş yakınından ilk kez geçmektedir ve son 200 yıldır Dünya'ya en yakın geçen kuyruklu yıldızdır. 11 Mayıs 1983 günü dünyanın 5.371.000 km. yakınından geçmiştir. İçinde amonyum nitrojen ve su molekülleriyle beraber kükürt de gözlenmiştir. Ayrıca Arecibo dev radyo teleskobundan gönderilen radar ışınlarıyla kuyruklu yıldızın merkezinin katı halde olduğu büyük bir sürpriz olarak öğrenilmiştir.



bir koldan diğerine geçer. Sarmal kollarda, yaşam süresi kısa olan birçok ağır kütleli yıldızın yakınından geçer ve yakınında patlayan süpernovalara tanık olabilir. Wallace Tucker'a göre, dünya 4.5 milyar yıllık yaşamı boyunca, böylesi birçok süpernova patlamasına tanık olmuş olmalıdır ve büyük olasılıkla, 65 milyon yıl önce dünyada canlı yaşamı etkileyen olay, bu süpernova patlamalarından bir tanesidir. Gelecekte süpernova olarak patlayabilecek bize en yakın yıldızlar, Orion takımyıldızının en parlak yıldızı Betelgeuse, 500 ışık yılı (4.750.000.000.000 km.) uzakta, Akrep takımyıldızının en parlak yıldızı Antares, 400 ışık yılı (3.800.000.000.000 km.) uzakta ve Kuğu takımyıldızının Deneb yıldızı, 1600 ışık yılı (1.500.000.000.000 km) uzaktadır. Her üçünün süpernova olarak patlaması da, uzaklıkları nedeniyle, Dünya'daki canlı yaşamı etkilemeyecektir.

Diğer taraftan, 65 milyon yıl önce Dünya'ya bir kuyruklu yıldız, göktaşı ya da küçük gezegen çarpmış olabilir. Luis Alvarez araştırma grubu, bir gerçekten hareket ederek bu olasılığı araştırmışlardır. Bilinen gerçek, iridyum elementinin (Dünya merkezinde toplanmış olması nedeni ile) yer kabuğunda göktaşlarındaki miktara göre, çok daha az bulunmasıdır. Alvarez grubu, yer kabuğunda 65 milyon yıl öncesini

belirleyen jeolojik katmanda iridyum bolluğunu ölçtüklerinde, diğer katmanlara göre büyük bir farklılık görmüşlerdir. İridyum bolluğu, bu katmanda hızlı bir artış göstermekte ve bu özellik Dünya'nın değişik bölgelerinde aynı sonucu vermekteydi. Öyleyse, 65 milyon yıl önce Dünya'ya büyük bir göktaşı düşmüş ve göktaşındaki iridyum Dünya yüzeyine saçılmış olmalıydı. İridyumlu katmanın kalınlığından, düşmesi gereken göktaşının 10 km. çapında olması gerektiği hesaplandı. İstatistik olarak bu büyüklükte göktaşlarının, Dünya'ya ortalama her 100 milyon yılda bir düşebileceği bilinmektedir. Alvarez grubu süpernova patlaması olasılığını da düşündü. 65 milyon yıl öncesini belirleyen jeolojik katmanlardaki iridyum bolluğuna bir süpernova patlaması neden olduysa, aynı katmanlarda, süpernova patlamalarında iridyumla beraber yayılan plutonyum da bulunmalıydı; çünkü o da iridyum gibi yeryüzeyinde varlığı kolay ölçülebilen bir elementtir. Fakat ne Alvarez grubu, ne de diğer araştırmacılar bu katmanlarda plutonyum bulamadılar. Böylece, olasılık teke indirgenmiş oldu; 65 milyon yıl önce Dünya'ya birkaç milyar ton ağırlığında büyük bir göktaşı düşmüş olmalıydı. Böyle bir düşmenin fiziksel etkileri de hesaplandıktan sonra, yazımızın başındaki senaryo yazıldı.