

Göktaşları



1799'da Güney Amerika'dan izlenen bir meteor yağması. Meteor tırıncaları ender görülen olaylardır. Bir meteor tırıncası yaklaşık bir saat sürer. O bir saat içinde 100 000'in üzerinde meteor görülür.

Her yıl olduğu gibi bu yıl da 12 Ağustos gecesi, gökyüzünde Perseus takımyıldızının bulunduğu bölgede olağandışı bir yıldız kayması trafiği gözlemlendi. İki-üç dakikada bir yıldız kaydı. Bu şaşırtıcı olaya Perseid Meteor Yağmuru deniyor. Bundan başka da daha birçok meteor yağmuru var. Hepsi de yılın farklı günlerinde ve gökyüzünün değişik bölgelerinde ortaya çıkıyorlar. Meteor yağmurlarının başkahramanı "kayan yıldızlar" gerçekte dünyamıza düşen çok küçük (1-10 mm çapında) göktaşlarıdır. Bilim adamları bunlara *meteoroid* der. Dünya'ya hergün binlerce meteoroid düşer. Bunlar atmosfere çok yüksek hızlarla (saatte 100 bin km'nin üzerinde) girdiklerinden sürtünme nedeniyle yanıp kül olurlar. Bu sırada da çok parlak ve renkli bir ışık yayarlar. Bu ışık olayına *meteor* denir.



Ne var ki dünyamıza düşen göktaşları her zaman bu kadar küçük olmaz. Bazen birkaç metre çapında göktaşları da düşer.

Atmosferimiz bunlara karşı koruyucu bir kalkan görevi görür; bu göktaşlarından çapı 10 m'ye kadar olanlar sürtünmeden dolayı yanıp kül olur. Bunların belki çok küçük parçaları yeryüzüne ulaşabilir. Yeryüzüne düşen bu göktaşlarına da bilim adamları *meteorit* adını verir. Meteoritler düştükleri yerde krater oluşturur. Bu kraterin derinliği ve çapı meteoritin büyüklüğüne, hızına ve de yapısına (kaya ya da metal oluşuna) bağlıdır. Örneğin ABD'nin Arizona eyaletindeki Barringer Krateri'nin çapı 1200 m ve derinliği de 180 m kadardır. Bilim adamları böyle bir krateri, yaklaşık 60 m çaplı metal bir göktaşının açmış olabileceğini tahmin ediyor.



1908'de Sibirya'nın ormanlık bir bölgesine düşen göktaşı, 2000 km²'lik orman alanını yakmış ya da yerle bir etmişti.

Bu büyüklükte bir göktaşının Dünya'ya çarpma olasılığı yaklaşık 100 yılda birdir. Benzer bir çarpışma, 1908'de Sibirya'nın Tunguska bölgesinde olmuştu. Tunguska'ya düşen göktaşı, yere ulaşmadan 10 km kadar yukarıda patlayarak parçalanmış ve 2000 km²'lik bir ormanlık alandaki ağaçları ya yakmış ya da yerle bir etmişti. Patlamanın şiddeti, Hiroşima'ya atılan atom bombasının şiddetinin 500-1000 katıydı. Eğer bu göktaşı atmosfere üç saat daha geç girseydi, ıssız Tunguska'ya değil yüz binlerce kişinin yaşadığı Moskova'ya düşecekti.

Geçmişte Dünya'ya farklı büyüklüklerde çok sayıda göktaşı düşmüştür. Erozyona ve kıta kayma hareketlerine karşın hala farkedilebilen 150 dolayındaki göktaşı krateri, bunun en güzel kanıtıdır. Göktaşlarının boyutları büyüdükçe çarpma olasılıkları azalır. Örneğin 1 km çapında bir göktaşının Dünya'ya çarpma olasılığı yaklaşık olarak 300 000 yılda birdir. Eğer göktaşının çapı 10 km ise, bu olasılık 100 milyon yılda bire düşer. Bu büyüklükte bir göktaşı, 65 milyon yıl önce Dünya'ya çarpmıştı.



Bilim adamları Barringer Krateri'ni (üstte) oluşturan göktaşının yalnızca 60 m çapında olduğunu tahmin ediyorlar. Namibya'daki 3,7 milyon yıllık Roter Kamm Krateri (orta üstte), Kanada'daki 210 milyon yıllık Manicouagan Krateri (orta altta), Avustralya'daki 140 milyon yıllık Gosses Bluff Krateri (sağ üstte) ve yine Avustralya'daki 300 000 yıllık Wolfe Creek Krateri çok daha büyük göktaşlarının çarpmanın sonucu oluşmuşlardır.



Bu çarpmanın sonucunda dinazorlar da dahil olmak üzere, yeryüzündeki canlı türlerinin % 70'i yok olmuştur.

Dünya'nın başına gelen en büyük çarpışmaya gelince; bunun yaklaşık 4,5 milyar yıl önce olduğu sanılıyor. Mars büyüklüğünde bir göktaşı -aslında gezegen demek daha doğru- Dünya'ya çarparak Ay'ın kütlesi kadar cismi koparıp uzaya fırlatmıştı. Bu cisimler de kütleçekim kuvvetinin etkisiyle, zamanla birleşerek Ay'ı oluşturdular. Güneş Sistemi, oluşumunun ilk dönemlerinde böylesine şiddetli çarpışmalara sahne oluyordu. O dönemle karşılaştırıldığında Güneş Sistemi, günümüzde çok sakin. Kozmik çarpışmalar artık eskisi kadar sık ve şiddetli olmuyor. Ne var ki bitmiş de değil. Daha dört yıl önce Shoemaker-Levy 9 kuyruklu yıldızının Jüpiter'e çarptığını unutmamak gerek.

Dünya'nın yörüngesine yakın bir yörüngede Güneş'in çevresinde dönen ve çapı 1 km'nin üzerinde 2000 kadar asteroid bulunuyor. Bunların yanı sıra binlerce de kuyruklu yıldız var. Birgün bunlardan birinin yörüngesindeki küçük bir sapma, onu Dünyamıza yönlendirebilir. Eğer bu büyüklükte bir göktaşı Dünya'ya çarparsa, milyonlarca kişi ölür. Bunun yanında

çarpma, küresel iklim değişimlerine de yol açabilir. Bu da Dünya'da canlı türlerinin belki de bir kez daha kitlesel olarak yok olması demektir.

Bu tür olaylara karşı yapılacak en akıllıca şey, öncelikle yeryüzündeki ve belki de uzaydaki teleskoplardan oluşan bir "göktaşı saptama sistemi" kurmaktır. Çünkü böyle bir olayda, erken saptama, gerekli hazırlıkların yapılacağı zamanı sağlaması açısından çok önemlidir. İnsanlık, çok önceden (birkaç yıl) algılanan bir göktaşı çarpmasından rahatlıkla kurtulabilir. Aksi takdirde böyle bir çarpmada, türümüz de yok olabilir. (Ama belki de daha binlerce yıl, böylesi büyük bir göktaşı Dünya'ya yönelmeyebilir). Bu sistem, yaklaşmakta olan bir göktaşı saptarsa nükleer başlık taşıyan füzeler fırlatılıp göktaşına yakın bir patlama gerçekleştirilebilir. Bu sayede göktaşının yörüngesi değiştirilebilir. Göktaşını patlatmaksa iyi bir fikir değildir aslında. Çünkü bu kez hiç de küçük olmayan binlerce parça Dünya'ya çarpacaktır. Bunların etkileri de büyük olacaktır. İnsanlık böyle bir tehdidi ortadan kaldıracabilecek uygun füzeleri de yeteri güçte bombaları da yapabilecek teknolojiye sahiptir. Yeterki böyle bir olay zamanında farkedilsin.

Çağlar Sunay

