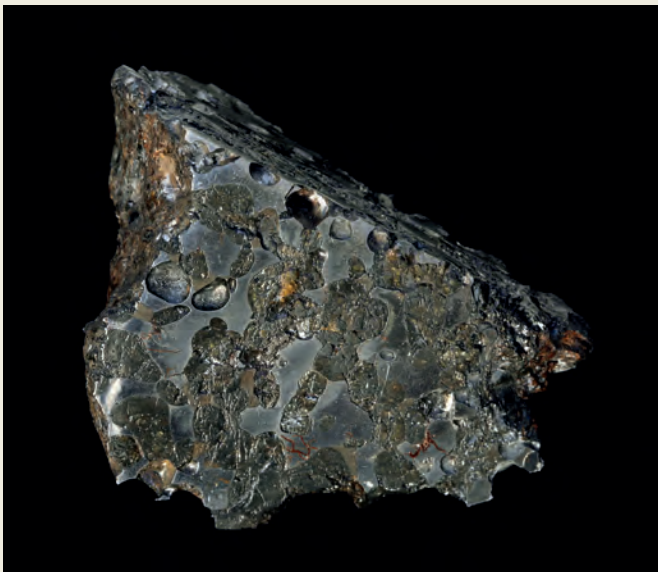


Dünya'ya Çarpan Göktaşlarının Nereden Geldiğini Nasıl Biliyoruz?

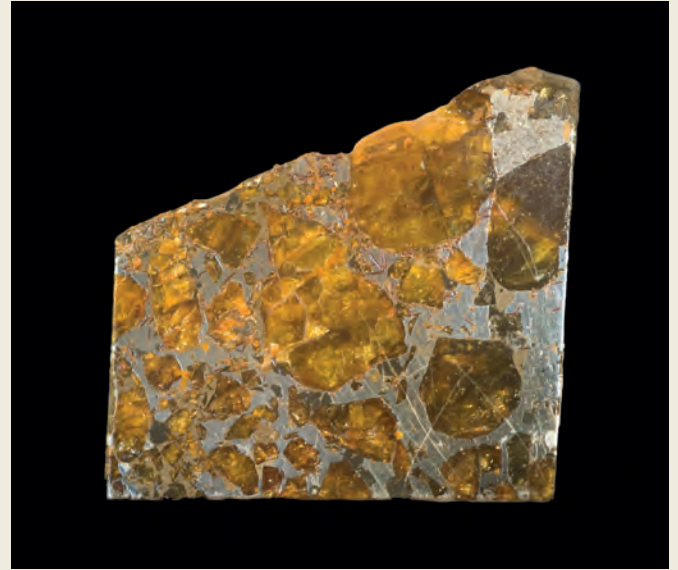
Tuba Sarıgül

Dünya'ya çarpan göktaşları meteorit olarak isimlendiriliyor. Meteoritler çok değerli jeolojik örnekler. Çünkü insanlı ya da insansız uzay araçlarının henüz gitmediği gök cisimlerinin yapısı hakkında bilim insanlarına doğrudan bulgular sağlayabiliyor. Meteoritlerin birçoğunun kaynağı Mars'la Jüpiter arasındaki Asteroit Kuşağı. Büyük gök cisimlerinin kütleçekim etkileri ve diğer göktaşları ile çarpışmalar, bu parçacıkların yörüngelerinin değişmesine ve Dünya'ya çarpmalarına neden olabiliyor. Dünya üzerinde ayrıca kaynağı Ay ve Mars olan meteoritler de var.

Bir meteorit Dünya üzerindeki diğer kayalardan kimyasal bileşimi ve yaşına bakılarak ayırt edilebiliyor. Asteroit Kuşağı'ndaki göktaşlarının Güneş Sistemi'nin oluşumundan arta kalan maddeler olduğu biliniyor. Bu nedenle kaynağı Asteroit Kuşağı olan meteoritler yaklaşık 4,5 milyar yıl yaşında. Dünya'daki kayalar ise fiziksel ve kimyasal yapılarında farklı jeolojik süreçler sonucu (örneğin volkanik etkinlikler, yer kabuğundaki levhaların hareketi, aşınma) ortaya çıkan değişimler nedeniyle daha genç.



Kaynağı Ay ve Mars olan meteoritlerin, asteroit ya da kuyruklu yıldız gibi daha küçük gök cisimlerinin Ay'ın ve Mars'ın yüzeyine çarpması sonucu uzaya dağılan parçacıklar olduğu tahmin ediliyor. Dünya üzerinde bugüne kadar tespit edilen Mars kaynaklı meteoritlerin yaşları 4,5 milyar ile 160 milyon yıl arasında değişiyor. Bu tür meteoritlerin yaşlarının geniş bir aralıkta değişmesi jeolojik olarak aktif bir gezegenden geldiklerinin göstergesi olarak kabul ediliyor. Çünkü daha küçük gök cisimleri olan asteroitler oluşumlarından sonra hızla soğuyor. Bir meteoritin Mars kaynaklı olduğunun diğer bir göstergesi ise kimyasal bileşimindeki farklılıklar. Bunların yanı sıra Mars kaynaklı olduğu düşünülen meteoritlerin içine hapsolmuş gaz kabarcıkları incelendiğinde, kimyasal bileşimlerinin ve izotop oranlarının Mars'ın atmosferinde bulunan gazlarla benzer olduğu anlaşıldı.



Ay'dan geldiği düşünülen meteoritlerle ilgili ise insanlı uzay görevleri sırasında alınan örnekler sayesinde daha doğru öngörüler yapmak mümkün. Ay'dan gelen meteoritlerin kimyasal bileşimi Dünya'daki kayalardan ve diğer meteoritlerden farklı. Örneğin Ay'daki kayaların yapısında bol miktarda bulunan anortit (silisyum, kalsiyum ve alüminyum içeren bir mineral) Dünya'da ve elimizdeki bilgilere göre asteroitlerde ve kayaç yapısındaki diğer gezegenlerde çok daha düşük oranda bulunuyor.