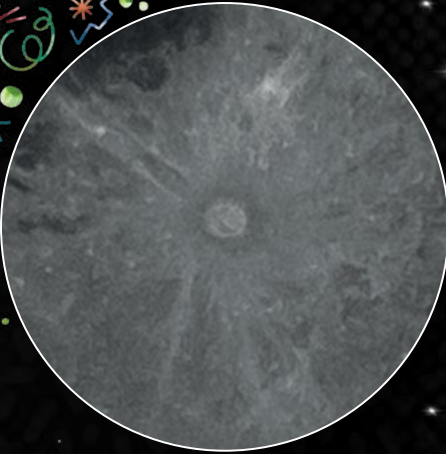


Bu Kocaman Çukurlar da Ne?



Uydumuz Ay'ın yakından çekilmiş fotoğraflarında yüzeyindeki dairesel alanlar dikkatinizi çekmiş olabilir. Hatta yıldızlı bir gecede Ay'a basit bir dürbünle baktığınızda da bu alanları görebilirsiniz. Peki bunların ne olduğunu hiç düşündünüz mü?



Havadan çekilmiş fotoğraftaki bu kentte gözünüze çarpan bir şey oldu mu? Kentin bir bölümünde sanki daire biçiminde yapılaşma var. İşte, bu daireyi andıran bölüm aslında bir çarpma krateri. Tıpkı Ay yüzeyinde gördüğünüz küçük dairesel alanlar gibi. Yani buralara uzun zaman önce kocaman meteoritler düşmüş.



Çarpma kraterlerinin nasıl oluştuğunu anlayabilmek için öncelikle Güneş sisteminde yer alan bazı gök cismi çeşitlerine bir bakalım. Birkaçını belki duymuşsunuzdur; asteroit, gök taşı, meteor, meteorit...

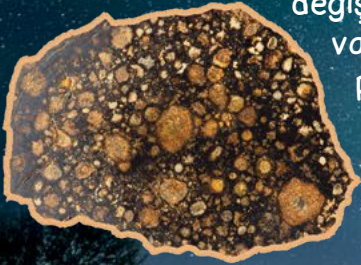
Meteorlar

atmosferde yanarken arkalarında parlak bir iz oluşur. İşte bu iz, yıldız kayması olarak da bilinir. Ancak bunun aslında yıldızlarla hiçbir ilişkisi yok!

Güneş sisteminin oluştuğu zamanlardan kalma kaya ve metal parçaları Güneş'in çevresinde dolanır. Asteroit olarak adlandırılan bu gök cisimlerinden kopan küçük parçalara gök taşı denir. Gök taşları, kimi zaman Dünya'nın ya da diğer gök cisimlerinin atmosferlerine girer. İşte bunlar da meteorlardır. Çakıl taşından küçük boyuttaki meteorların çoğu atmosfere girdiğinde sürtünmeden dolayı yanarak buharlaşır.

Çakıl taşından büyük meteorlarsa atmosferde tamamen yanmaz ve yeryüzüne ulaşır. Bunlar da meteoritlerdir. Çarpma kraterlerini meteoritler oluşturur. Bu bölgelerdeki

değişimler ve meteoritlerin varsa artakalan parçaları, Güneş sisteminin oluşumuna ve Dünya'nın geçmişine ışık tutar.



Afrika'da bulunmuş bir meteorit

Çarpma kraterleri, çok süratli hareket eden meteoritlerin yüzeye çarpmasıyla oluşur. Çarpışma alanındaki maddeler sıkışır ya da aşağı doğru hareket etmeye zorlanır. Bu nedenle alanda bulunan taş, kaya gibi sert nesneler neredeyse toz hâline gelir. Çarpma anından hemen sonraysa tozlar çevreye saçılır. Böylece çarpışma alanında boş dairesel bir çukur ve çevresinde yığıntılar oluşur.

Ülkemizden de görülen
Perseid Meteor
Yağmuru sırasında
çekilmiş bir fotoğraf



ABD'nin Arizona eyaletindeki Barringer Krateri, gezegenimizde keşfedilen ilk çarpma krateri. Yaklaşık 50 bin yıl önce olduğu düşünülen bu kraterin çapı 1.200 metre, derinliği de 175 metre kadar. Bu krateri oluşturan meteoridin çapıysa yaklaşık 50 metre. Yani meteorit, kendi çapının onlarca katı büyüklükte bir çarpma krateri oluşturmuş.

Peki dinazorların yeryüzünden silinmesine Dünya'ya çarpan meteoritlerden birinin yol açtığını duymuş muydunuz? Yaklaşık 66 milyon yıl önce gerçekleşen Chicxulub çarpma olayı, büyük yangınlara ve dev dalgalara neden oldu. Ayrıca Dünya'da büyük çapta yıkımlarla ve iklim değişikliğiyle sonuçlandı. Oluşan Chicxulub Krateri, Meksika'daki Yucatan Yarımadası'nda gömülü biçimde bulunuyor.

Saniyede yaklaşık 20 kilometre yol aldığı düşünülen meteorit, bu süratle Ankara - İstanbul arasındaki yolu neredeyse 20 saniyede tamamlayabilirdi. Meteoridin oluşturduğu krater yaklaşık 200 kilometre çapında.

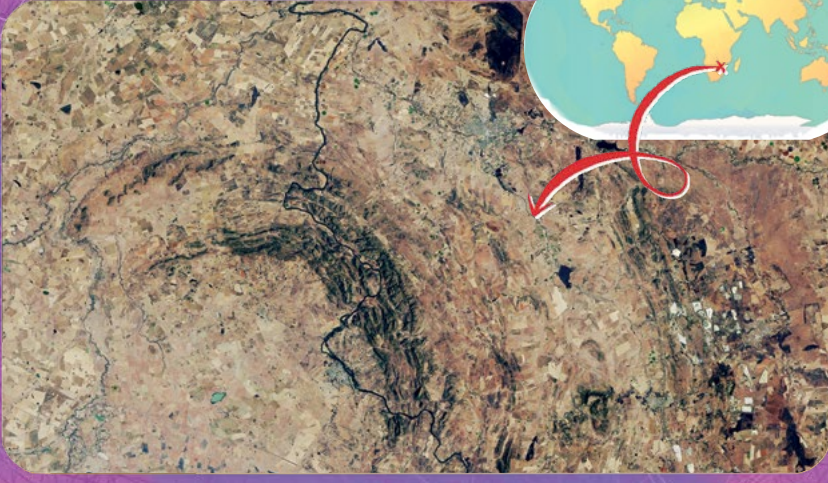


Chicxulub Krateri'nden laboratuvarında incelenmek üzere alınan bir kaya parçası



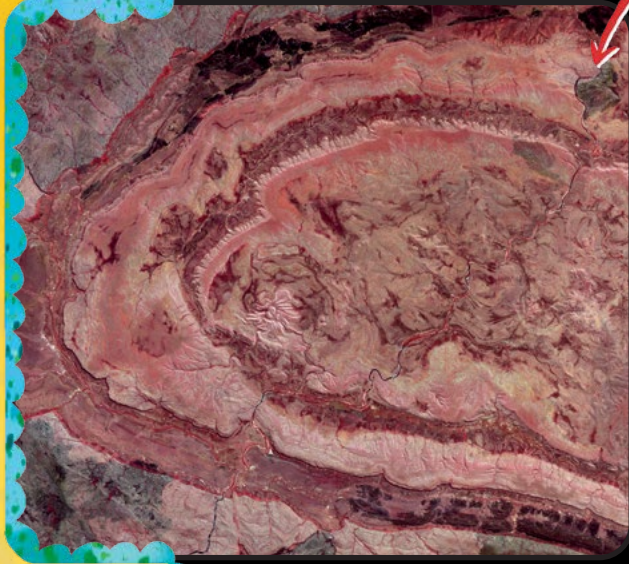
Chicxulub Krateri'nin oluşumundan hemen sonrasını temsil eden, bilgisayar ortamında hazırlanmış görsel.





Gelelim yeryüzünün en büyük kraterine. Güney Afrika'da yer alan Vredefort Krateri, 250 ila 280 kilometre olduğu düşünülen çapıyla bugüne kadar keşfedilen en büyük krater. Yaklaşık 2 milyar yıl önce olduğu açığa çıkarılan bu krater, aynı zamanda en eski kraterlerden biri olarak da bilinir.

UNESCO tarafından koruma altına alınan Vredefort Krateri'nin uzaydan çekilen fotoğrafı



Yeryüzündeki çarpma kraterlerinin bazıları binlerce, bazıları da milyonlarca yıl önce oluştu. Yani aslında günümüze gelene kadar deprem, yanardağ patlaması, sel, fırtına ve toprak kayması gibi pek çok doğa olayına tanıklık etti. İşte bu nedenle bazı kraterlerin dairesel biçiminde bozulmalar olabilir. Avustralya'daki Örümcek Krateri, bunun en güzel örneklerinden biri.

Krater, gökyüzünden bakıldığında bir örümceği andırıyor.

Bir alanın çarpma krateri olup olmadığını anlamak için birkaç ayırt edici işaret takip edilir. Örneğin çarpma kraterlerine özgü kayalar görülüyorsa o bölgenin bir çarpma krateri olabileceği düşünülür. Gök taşlarında yüksek oranlarda bulunan iridyum, nikel ve platin gibi elementlerin çevrede varlığı, bu olasılığı artırır. Oluşan yapının biçimi de önemlidir. Bu nedenle alan uzaktan görüntülenebilir ve alanın haritası çizilebilir. Elbette bunlar çarpma kraterini tanımlamak için her zaman yeterli olmayabilir ve daha pek çok bilimsel araştırma yapılması gerekebilir.



Parçalanmış koniler, çarpma kraterlerine özgü küçük kayalardandır.



Tuğçe Inroga
Çizim: Beyza Avcı