

Ay Hakkında Pek Çok Şey!

Gözlemesi en kolay ve en keyifli gökcismi olan Ay hakkında merak edilen ne çok şey var! Adı da sürekli dilimizde. Şarkılarda, çizgi filmlerde, yaptığımız resimlerde hep o var. Çok eski zamanlardan beri gözlemlenen gri renkli uydumuzla ilgili bilgiler edinmeye ne dersiniz!

Ay Nasıl Oluştu?

Ay'ın nasıl oluştuğu konusunda bir çok teori var. Yapılan araştırmalarla en çok kabul gören teoremin adı Çarpışma Teoremi. Bu teoriye göre yaklaşık 4,5 milyar yıl önce Dünya'nın yeni oluştuğu ancak henüz eriyik yapıda olduğu dönemde, Dünya'ya kendisinin yarısı büyüklüğünde bir gökcismi çarpar. Çarpmanın etkisiyle Dünya'dan çok miktarda parça kopar ve bu parçalar Dünya'nın çevresinde dönmeye başlar. Devamında bu parçalar birleşerek Ay'ı oluşturur. Önceleri Dünya'ya çok yakın olan Ay, zamanla uzaklaşır, soğur ve bugünkü hâlini alır.

Ay'ın Hareketleri

Ay, kendi çevresinde dönerken, Dünya'nın da çevresinde dolar. Bir tur dönmesi 27,3 gün sürer. Dünya'nın çevresinde yani yörüngesinde de aynı sürede dolar. Bu iki hareketin süresinin eşit olması, Dünya'nın Ay'ı çekim kuvvetiyle kilitlemiş olmasından kaynaklanır. Aynı nedenle Ay'ın hep aynı yüzü Dünya'ya dönüktür. Yani Ay'ı gözlemlediğimizde hep aynı yüzünü görürüz. Ancak göremediğimiz yüzü hakkında da bilgi sahibiyiz.



İşte Ay'ın Dünya'dan göremediğimiz arka yüzünün uzay araçlarından çekilen bir fotoğrafı. Her ne kadar bu yüzü Dünya'dan bu biçimde göremesek de Ay'ın yalpalama (librasyon) hareketi sayesinde bu yüzünün çok küçük bir kısmını aslında görebiliyoruz.

Ay'ı Gözlemlemek!



Ay, her gece farklı biçimde ve gökyüzünün farklı noktasında görünür. Küre biçiminde olsa da biz onu, Güneş'in aydınlatığı kadarıyla görürüz. Dünya'dan bakınca Güneş ve Ay'ın konumu değiştiğinden, Ay'ın aydınlık bölgesinin büyüklüğü de değişir. Kavun dilimine benzeyen hilal evresinden dolunaya dönüşüne kadar her gün biraz daha fazlası aydınlanır. Dolunay evresinden

bir sonraki dolunay evresine kadar 29,5 gün geçer.

Ay, hilal evresindeyken Güneş'e yakın doğrudur. Yani Güneş'ten hemen önce doğar ya da Güneş'ten hemen sonra batar. Dolunay evresindeyse, Güneş batarken doğu yönünde Ay'ın doğuşunu izleriz.



Ay, dolunay ya da şişkin ay evresindeyken yüzeyinde bir desen gözlemleriz: Tavşan, gülen adam, vb... Ya da siz hangi desene benzetirseniz... Gördüğümüz koyu renkli bölgeler Ay'ın oluşumu sırasında biraz daha geç soğumuş olan yerler. Deniz olarak adlandırılan bu bölgeler, parlak bölgelere göre biraz daha düz görünür. Bu düzlüklerin çevresinde sıra hâlinde çıkıntılar yer alır. İşte bu bölgelere de Ay'ın dağları denir! Peki, halka gibi görülen çukurları fark ettiniz mi? İşte bu çukurlar da, göktaşlarının çarpmasıyla oluşan kraterler. Eğer Ay'a dürbünle bakarsanız bu kraterlerden çok sayıda görebilirsiniz.



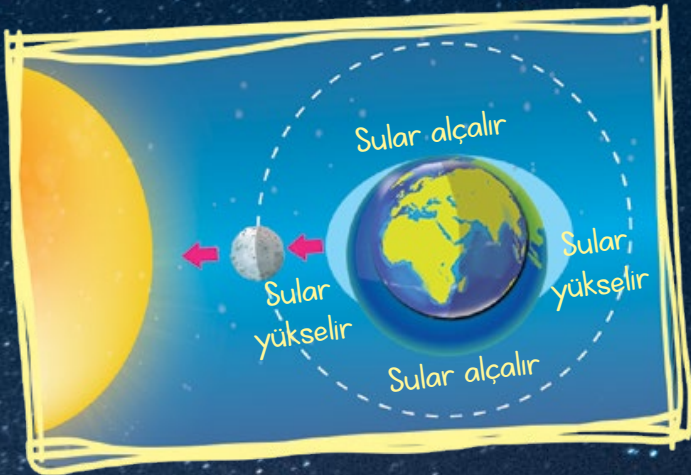
Ay ve Güneş Tutulmaları

Bazı zamanlar Güneş, Dünya ve Ay aynı hizada dizilir. Bu dizilim sırasında Ay, Dünya ve Güneş'in arasındaysa Ay'ın gölgesi Dünya'nın üzerine düşer. Gölgenin düştüğü yerdeki gözlemciler kısa süreliğine Güneş'i göremezler ve Güneş tutulması izlemiş olurlar. Kimi zaman da Dünya, Ay ve Güneş'in arasına geçer. Dolunay evresindeki Ay'ın üzerine bu kez Dünya'nın gölgesi düşer. Böylece Ay'ı gözlemleyenler Ay tutulmasına şahit olur. Gelecekte ülkemizden görülebilecek tutulma tarihleri:
16 Mayıs 2022 - Parçalı Ay tutulması
25 Ekim 2022 - Parçalı Güneş tutulması



Ay'ın Etkisi: Gelgitler

Dünya'nın Ay'a çekim kuvveti uygulaması gibi, Ay da Dünya'ya çekim kuvveti uygular. Bu kuvvet Güneş'in uyguladığı kuvvetle birleşince etkisi güçlenir, gelgit denen bir etki oluşur. Ay ve Güneş, Dünya ile aynı doğrultudayken, Dünya'nın Ay'a bakan ve tam onun ters yönündeki sular yükselir. Bu bölgelerdeki sahil kıyıları suyla kaplanır. Dünya'nın Ay'la aynı doğrultuda olmayan bölgelerindeki sular da çekilir, yani alçalır. Ülkemizin kıyılarında bu alçalıp yükselmeler çok küçük değerdedir.



Geçmişten Bugüne, Katta Geleceğe Ay!

4,5 milyar yıl önce: Dünya'ya çarpan bir gökcismi sayesinde Ay oluştu.

4 milyar yıl önce: Dünya'dan Ay'a bakılsa Ay bugünkü büyüklüğünden üç kat daha büyük görünürdü.

1959: Sovyetler Birliği tarafından Luna 1 ve Luna 2 olmak üzere Ay'a ilk uzay araçları gönderildi.

1959: Luna 3 uzay aracı Ay'ın arka yüzünü görüntüledi.

1962: Amerikan Havacılık ve Uzay Dairesine (NASA) ait Ranger 4 adlı uzay aracıyla Ay'ın arka yüzüne inildi.

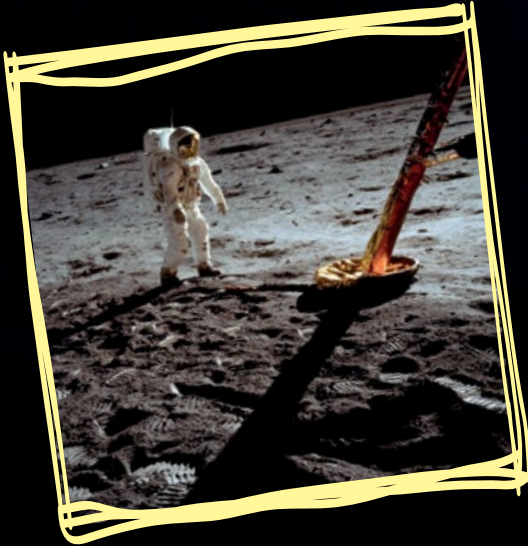
1968: NASA'ya ait Apollo 8 uzay aracıyla Ay'a giden astronotlar Ay'ın arka yüzünü gördü.

20 Temmuz 1969: NASA'ya ait Apollo 11 uzay aracıyla Ay'a giden Amerikalı astronotlar, Neil Armstrong ve Edwin Aldrin Ay'ın yüzeyinde yürüdü.

1972: NASA'ya ait Apollo 17 uzay aracıyla Ay'a giden astronotlar Ay'da yürüdü.

3 Ocak 2019: Çin Ulusal Uzay İdaresine (CNSA) ait Chang'e 4 Ay'ın arka yüzüne gönderildi. Ay'da pamuk yetiştirmeye çalışıldı ancak tohumlar soğuğa dayanamadı.

14 Mayıs 2019: NASA, Ay'a yeniden insan göndermeyi planladığını açıkladı.



Kasım 2021: Artemis 1 Projesi kapsamında, insanları Ay'a indirecek olan Orion Kapsülü gönderilecek.

2023: Artemis 2 Projesi kapsamında insanlı bir uzay aracı Ay'ın çevresinde dolanıp geri gelecek.

2024: Artemis 3 Projesi kapsamında astronotlar Ay'a iniş yapacak.

24 Bilim Çocuk



Sayılarla Ay

Çapı: 3475 km (Dünya'nın dörtte biri kadar)
Kütlesi: Dünya'nın kütlesinin yüzde biri kadar
Dünya'ya ortalama uzaklığı: 384400 km
Dünya'nın çevresinde dolanma süresi: 27,3 gün
Kendi çevresinde dönme süresi: 27,3 gün
Sıcaklığı: Aydınlık bölge 123 °C, karanlık bölge -248 °C
Krater sayısı: Yaklaşık 300 bin
En büyük kraterinin genişliği: Aitken Havzası, 2500 km

Şaşırtıcı Ay Bilgileri

Ay'ın aydınlık ve karanlık bölgesini ayıran çizgiye Terminatör denir.

Dünya'da 45 Newton ağırlığındaki birinin Ay'daki ağırlığı 7,5 Newton olur. Çünkü Ay'ın kütlesi daha küçüktür ve Dünya'ya göre daha az kütleçekim kuvvetine sahiptir.

Gelecekte Ay, bir nedenle parçalanırsa parçalarının bir kısmı Dünya'ya yaklaşır ve Dünya tıpkı Satürn gibi bir halkaya sahip olabilir.

Dünya, Ay'ın uyguladığı kütleçekim kuvveti etkisiyle günden güne yavaşlıyor. Ay da Dünya'dan yılda 4 santimetre uzaklaşıyor.

Ay'da yaşıyor olsaydık iki hafta gündüz, iki hafta gece yaşardık.

Ay'ın Dünya çevresindeki yörüngesi basık bir çember gibidir. Ay, bu yörüngede dolanırken Dünya'ya bazen yaklaşır, bazen de Dünya'dan uzaklaşır. Dünya'ya yakın olduğu an, Dolunay evresine denk gelirse Ay daha büyük görünür ve Ay'ın bu görünümüne Süperay denir.