

Ay 'da Gezinti

Bir dürbünle, hatta çıplak gözle gözleyebileceğimiz gök cisimlerinin sayısı oldukça fazladır. Gezegenleri, Ay'ı ve her iki yarıkürede toplam 8000 yıldızı çıplak gözle görebiliriz. Ancak, bunlar arasında biri ötekilerden farklı bir yer tutar. Çünkü, ister bir dürbün kullanalım ister güçlü bir teleskop, onun dışında (Güneş'i bir yana bırakırsak) hiçbir gök cismini bu kadar ayrıntılı göremeyiz. Yeryüzündeki en güçlü teleskopla bile baksak, yıldızları ancak birer nokta ışık kaynağı olarak görürüz.

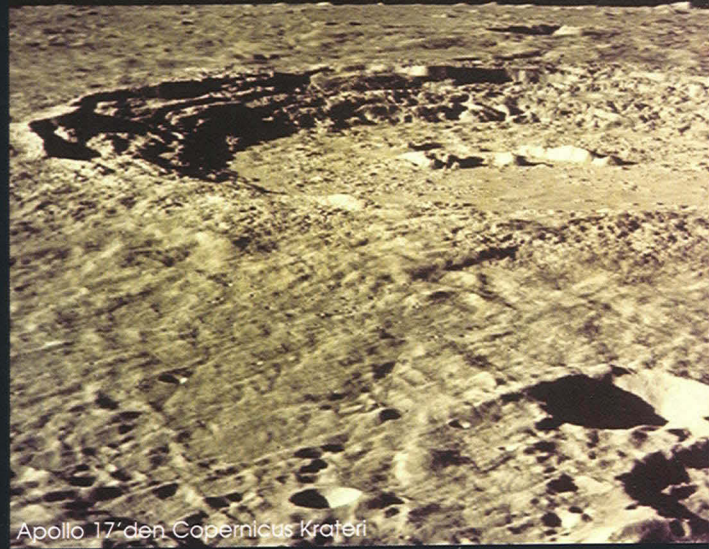
En yakın yıldızlardan birinin çevresinde dolanan bir gezegeni, Ay'ı çıplak gözle gördüğümüz gibi görebilmek için, yaklaşık 16 bin km çapında ve bir milyar kez büyülten bir teleskop gerekirdi. Ay'ı bu denli ayrıntılı görmemizin nedeni, öteki gök cisimlerine oranla, Dünya'ya çok daha yakın konumda yer almasıdır. Ay, bize en yakın gezegen Venüs'ün en yakın konumundan bile yaklaşık 100 kez daha yakındır. Hatta, Ay'ın 400 bin km'lik uzaklığı "astronomik" olarak kabul edilmeyebilir bile. Pek çok kişi, yaşamı süresince yaptığı yolculuklarla bu mesafeyi kat etmiştir.

Ay'ın, amatör gökbilimciler için de öteki gök cisimlerinden farklı bir yeri vardır. Gökyüzü gözlemleri, genellikle "Ay gözlemleri" ve "öteki gök cisimlerinin gözlemleri" olarak ikiye ayrılır. Aslında, bu ayrımı yapmanın nedeni, Ay'ın gökyüzünde yükseldiği gecelerin, onu gözlemek istemeyen gözlemciler için elverişsiz bir durum yaratmasıdır. Çünkü Ay, parlaklığıyla tüm gökyüzünü aydınlatır ve görülebilecek gök cisimlerinin sayısını önemli ölçüde azaltır. Bu nedenle, Ay'ın, başlı başına bir gözlem konusu olduğunu söyleyebiliriz.

Ay'ın çok alışıktığımız görüntüsü, birtakim evrelere girmesi dışında değişmez. Çünkü, bize hep aynı yüzünü gösterir Ay. Bunun nedeni, onun ekseninde dönme süresinin, Dünya'nın çevresinde dolanma süresine eşit olmasıdır. Ay'ın oluşum aşamasına bakarsak bunu daha iyi anlayabiliriz. Henüz Ay, soğuyup katılaşmadan önce, kütle merkezi Dünya'nın çekimi ve dönmenin de etkisiyle biraz kaymıştır. Bu da Ay'ın, bir tarafının (bize bakan yüzü) ötekine göre biraz daha fazla çekilmesine yol açmıştır.

Ay'ın öteki yüzü, hiçbir zaman kendini Dünya'ya göstermez. Bu yüzden, zaman zaman, "Ay'ın karanlık yüzü" olarak da anılmış. Bu nedenle bilimkurgu yazarlarına ve UFO meraklılarına malzeme olmuş. 1959 yılına değin, bu gizemli yer hakkında hiçbir veri yoktu. Bugün, öteki yüzü, uzay araçlarının gönderdiği fotoğraflardan ve verilerden biliyoruz, tanıyoruz. Burada kimilerinin varsaydığı gibi, gizemli hiçbir şey yok. Sadece, Dünya'nın korumasından uzak

Dolunayda, güneş ışınları yüzeye dik gelir ve gölgeler yok olur. Bu da çoğu yüzey şeklini seçmeyi güçleştirir. Ancak, denizler ve çevresinde ışınları olan kraterler daha belirgindir.



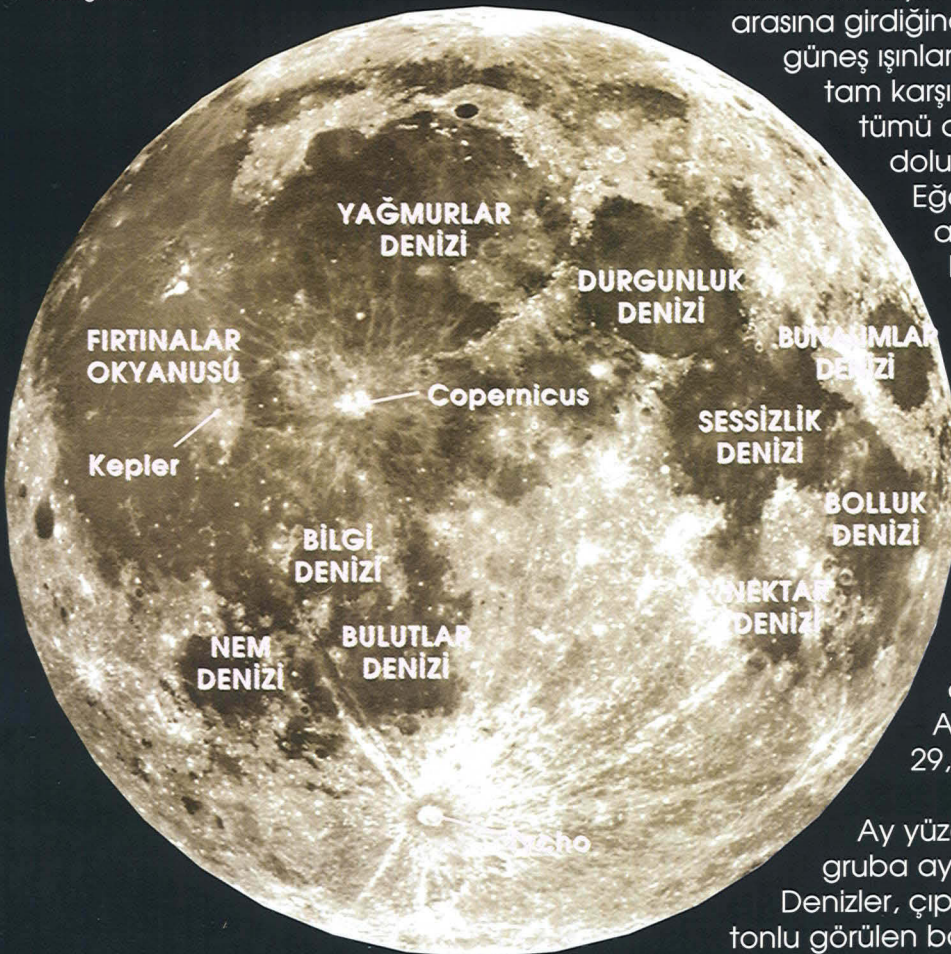
Apollo 17'den Copernicus Krateri

olduğu için, göktaşlarının etkisi daha fazla olmuş. Bu nedenle, burası, bize bakan yüze oranla daha kraterli bir yapıda.

Dünya'nın çevresindeki dolanışı nedeniyle, dönemsel olarak Ay'ın değişik bölgeleri aydınlanır. Bu dönemsel olaylara *Ay'ın evreleri* denir. Yeniay evresinde Ay'ın bize bakan yüzü hiç ışık almaz. Bu sırada Güneş, Ay'ın arkasındadır. Eğer, bu sırada Ay, Güneş'in önünden geçerse Güneş tutulması olur. Dolunay evresi, Dünya Ay'la Güneş'in arasına girdiğinde gerçekleşir. Bu sırada, güneş ışınları, Ay'ın bize bakan yüzüne tam karşıdan geldiğinden, yüzeyin tümü aydınlanır. Ay tutulması, Ay dolunay evresindeyken olabilir. Eğer Dünya, Güneş'le Ay'ın arasına girerse, güneş ışığını keser ve tutulma gerçekleşir.

Uydumuz, Dünya çevresindeki bir dönüşünü yaklaşık 27,5 günde tamamlar. Ancak, bizim gözlediğimiz süre daha uzundur. Çünkü, aynı zamanda, Dünya da Güneş'in çevresinde dönmektedir. Güneş'in görünür konumu değiştiğinden, Ay'ın yeniden Aynı evreden geçmesi için 29,5 gün gerekir.

Ay yüzeyini oluşturan şekiller, iki ana gruba ayrılır: Denizler ve karalar. Denizler, çıplak gözle baktığımızda koyu tonlu görülen bölgelerdir. Eskiden, bu



Ay, ilkdördün evresinde. Geceyle gündüzü ayırır sınıra yakın kraterlere dikkat edin. Güneş ışınları bu bölgeye eğik geldiğinden, kraterlerde gölgeler oluşur. Bu sayede onları daha rahat gözleyebiliriz.

kraterin çapı bir km'yi aşar. Kraterler, göktaşlarının çarpması sonucu oluşmuştur. Birçoğunun merkezinde, çarpışmanın etkisiyle meydana gelmiş tepeler bulunur. Ayrıca, kraterleri çevreleyen duvarların içi, çarpışmada fışkırarak daha sonra çöken toprak ve taş paçalarıyla ya da lavlarla yeniden dolmuştur. Bu nedenle, kraterlerin tabanları genellikle düzdür.

Çok şiddetli çarpışmaların sonucu oluşan bazı kraterlerin çevrelerinde, ışınlar vardır. Bunlar, çarpışmanın etkisiyle fışkıran parçaların yüzeye düşmesiyle oluşmuştur. Çevresinde ışınlar bulunan kraterler, en genç olanlardır. Çünkü, zamanla, yeni kraterler oluştuğunda eski izler silinir. Ay toprağı, zamanla, çok sayıda küçük göktaşının çarpmasıyla koyu tonlu bir hale dönüşür. Nitekim, Ay'dan getirilen kaya örneklerinin üzerinde pek çok mikroskobik krater olduğu gözlenmiştir.

Atmosfer, bizi bu türden göktaşlarına karşı korur. Bu taşlar, daha yere ulaşmadan havayla sürtünerek ısınır ve buharlaşır. Ancak, uydumuz Ay'ın atmosfer gibi bir kalkını olmadığından, göktaşlarına karşı koruması yoktur.

Kraterlere verilen adlar, genellikle geçmişte yaşamış ünlü kişilerin, özellikle de bilim adamlarının adlarıdır. Bunlar arasında, Tycho, Kepler, Copernicus da yer alıyor.

Uydumuz, güneş ışığının yaklaşık yüzde yedisini yansıtır. Bu haliyle Ay'ın parlaklığı, yeni dökülmüş asfaltın Güneş altındaki parlaklığından daha fazla değildir. Buna karşılık, Ay, gökyüzünü öylesine aydınlatır ki, Ay'lı geceler, onu gözlemek istemeyen gökbilimciler için çok verimsiz olur. Parlaklığı



bölgelerin gerçekten deniz yatakları olduğu düşünülüyordu. Denizler, karalara göre daha az engebeli yüzeylerdir. Milyarlarca yıl önce akan lavların oluşturduğu bu düzlükler, bize bakan yüzün yaklaşık üçte ikisini oluşturur.

Kraterler, denizlerden sonra Ay'daki en belirgin yüzey şekilleridir. En azından, 300 bin

sayesinde, Ay'ı gözlemek için büyük teleskoplar gerekmez. Çok parlak olduğundan, küçük çaplı teleskoplarla bile yüksek büyültmelerle gözlenebilir.

Ay, gözlemcilerle her evrede farklı bir manzara sunar. Güneş ışınlarının farklı evrelerde, Ay'ın değişik bölgelerinde yarattığı görünümle son derece ilginç olabilir. Kraterler, en iyi, geceyle gündüzü ayıran sınıra yakın olduklarında gözlenirler. Güneş ışınları, bu sırada kraterle eğik gelir ve kraterde gölgeler oluşur. Evreler değiştiği için, geceyle gündüzü ayıran sınır da yer değiştirir; böylece her gün farklı bir manzarayla karşılaşırız.

Dolunaydaysa, ışınlar yüzeye dik gelir ve gölgeler yok olur. Bu da çoğu yüzey şeklini seçmeyi güçleştirir. Ayrıca, dolunay o kadar parlaktır ki, teleskopla, hatta bir dürbünle bile bakıldığında gözü rahatsız eder. Bu nedenle gözlemciler, dolunayda değil, öteki evrelerde gözlem yapmayı tercih ederler. Biz de, kraterlerin daha belirgin olmasını sağlamak için, Ay'ın ilkdördün ve sondördün evrelerindeki fotoğraflarını verdik.

Ay gözlemleri, hava açık olduğu sürece, her yerde yapılabilir. Çok parlak bir gök cismi olduğu için, ışık kirliliği gözlemleri etkilemez. Ay gözlemlerine, önce onun evrelerini inceleyerek başlayabilirsiniz. Ay, her gün biraz daha geç doğar. Bu 50 dakikalık gecikme, onun bize bakan yüzünün değişik miktarlarda ışık almasına yol açar. Eğer dikkat ettiyseniz, Ay'ın belli dönemlerde gündüzleri de gökyüzünde olduğunu görmüşsünüzdür. Yani, Ay'ı gündüzleri de rahatlıkla gözleyebilirsiniz.

Evreleri ve Ay'ın doğuş batış saatlerini gözledikten sonra, Ay'ın yüzey şekillerini de inceleyebilirsiniz. Denizleri çıplak gözle tanımlamak çok kolaydır. Bazı belirgin kraterleri de yine çıplak gözle tanıyabilirsiniz.

Eğer bir dürbününüz varsa, onu gökyüzü gözlemlerinde de kullanabilirsiniz. Basit bir dürbün, çıplak gözle görebildiğimizden çok daha fazlasını sağlar size. Dürbünle, Ay yüzeyindeki çok sayıda krateri

inceleyebilirsiniz. Özellikle, geceyle gündüzü ayıran sınıra yakın konumdaki kraterlere eğik gelen güneş ışınlarının oluşturduğu manzara çok etkileyicidir. Bir teleskopla elde edebileceğiniz yüksek büyültmeyle, Ay yüzeyine çok daha fazla yaklaşabilir, binlerce krateri ve öteki yüzey şekillerini ayrıntılı biçimde inceleyebilirsiniz.

Ay gözlemleri, gökyüzü gözlemlerine başlamak için iyi bir başlangıç. Onun yüzeyinde o kadar çok yüzey şekli var ki, onları incelemek belki de yaşam boyu sürdürülebilecek bir uğraş olabilir.

Ay, sondördün evresinde.



Alp Akoğlu