

Halkalı Gezegen Satürn

Orta Amerika'da Costa Rica sınırları içinde yer alan Chirripo zirvesinden bakıldığında bir yanda Atlantik, diğer yanda Pasifik okyanusları görünür. Her biri kendi başına muhteşem birer oluşum olan bu iki devasa denizi aynı anda görmek eşsiz bir duygu olsa gerek... Astronomi meraklıları için de benzer bir durum, sonbahar ve ilkbaharda gerçekleşir. Özellikle Ekim ayında Güneş'in batışından doğuşuna kadar gökyüzünü gözlediğinizde, her biri başlı başına muhteşem sahneler olan iki gökyüzü görüntüsünü; Yaz ve Kış gökyüzünü aynı gecede izleyebilirsiniz. Gecenin ilk saatlerinde yaz takımyıldızları batı yönünde batarken, doğu yönünde kış aylarının takımyıldızları yükselir.

YILIN en güzel aylarından birine geldik. Artık sonbaharı yaşıyoruz ve yazdan kalma güneşli günler azalıyor. Astronomi meraklıları için uzun ve güzel geceler geliyor. Artık yaza oranla daha uzun süre gözlem yapma şansına sahibiz. Havanın artık erken karardığını rahatça hissedebiliyoruz. Ekim ayı başında 730 dakika kadar süren gece durumu, ay sonunda 810 dakikaya çıkıyor. Bu durumun nedenini Güneş'in artık daha güney noktalardan doğması ve batması şeklinde özetleyebiliriz.

Ay boyunca sonbaharın takımyıldızları olan Kanatlıat (Pegasus), Kova (Aquarius), Balıklar (Pisces) ve Balina (Cetus) gökyüzünde olacaklar. Bu takımyıldızlarda ne yazık ki amatör araçlar için kolaylıkla gözlenebilecek pek az gök cismi var. Gece boyunca gözlenebilecek en önemli gök cisimlerini, geçen ay Kuğu takımyıldızını izlerken tanıştık. Bu ayın en önemli manzaralarından biri, her akşamüstü Güneş'in hemen ardından batan Venüs'ün güzel görüntüsü olacak. Venüs, bütün yaz boyunca batı ufukumuzda parlamıştı ve şimdi Güneş çevresinde Dünya'dan daha hızlı döndüğünden çevik bir

hareketle Güneş'in önüne geçiyor. Venüs'ün ay başından ortasına doğru şekli çok hızlı bir şekilde değişecek. Bu değişimi, basit bir dürbünü sarsmadan tutarak izleyebilirsiniz.

Ayın Gök Cismi SATÜRN

Günümüzde çoğu kişi, geceleri gökyüzünde bulunan bazı parlak gök cisimlerinin gezegen olduğunun farkında değildir. Oysa Güneş sistemini oluşturan Dünya dışındaki sekiz gezegenden yalnızca iki tanesi (Neptün ve Pluton), çıplak gözle görülemez kadar sönüktür. Yıl boyunca gökyüzünü gözleyen biri, bu ikisi dışında kalan diğer gezegenleri (Üranüs için bir hayli dikkat etmek kaydıyla) görebilir. Bu ay çıplak gözle rahatça gözlenebilen Satürn'ü tanıyacağız.

Satürn, gecenin ilk saatlerinde güney yönünde parlak bir yıldız gibi görünüyor. Çıplak gözle bakıldığında sarımsı-turuncumsu bir renge sahip olmasıyla diğer yıldızlardan farklı bir cisim olduğu anlaşılıyor. Çıplak gözle izleyenler için Satürn, yalnızca parlak, renkli bir ışık noktasından başka bir şey değil... Hatta 10x50

gibi sıradan bir arazi dürbünüyle bile ilginç bir ayrıntı seçilemiyor. Ancak 20x50'lik bir dürbünü tüm fotoğrafçılarda bulabileceğiniz bir üçaygın üzerine sabitleyerek bakarsanız, halkalar birden gözünüzün önüne seriliyor.

Eğer elinizde böyle bir araç varsa, gözlem yapmadan önce aleti iyice odaklayın. Bunun için dürbünü sıradan bir yıldız çevirerek görüntüyü iyice netleştirin. Daha sonra dikkatle Satürn'ü bulun ve görüş alanının içine alın. Gözlem sırasında aleti hiç titretmeyin. Hatta kendiniz de kımıldamayın, gözlem yaparken nefesinizi tutun ve tüm dikkatinizi Satürn üzerinde yoğunlaştırın. Halkaları, ancak bu şekilde görebilirsiniz. Halkaların yanısıra Satürn'ün uydusu Titan'ı da gezegenin yanında minik bir yıldız gibi görebilirsiniz. Titan, Satürn'ün çevresinde döndüğünden belirli aralıklarla izlendiğinde yeri değişiyor.

Güneş sisteminin şekil ve görünüş açısından en özgün gezegeni hiç şüphesiz Satürn'dür. Gezegenin güzelliği, çevresini saran halkalarından ileri gelmektedir. En yakın halka, gezegene yaklaşık 11 400 kilometre uzaklıktadır. Güneş sistemi içinde halka sahibi tek gezegen Satürn değildir. Jupiter, Üranüs ve Neptün'ün de halkaları vardır; fakat hiç biri Satürn'ünkiler kadar büyük ve kalın değildir. Satürn'ün halkaları, yaklaşık 2-4 kilometrelik bir kalınlığa sahiptirler; yani son derece incedir. Önümüzdeki yıl, Satürn'e bakış açımız farklı olacak ve gezegeni tam halka düzlemi doğrultusunda seyredeceğiz. Bu yüzden 1995 yılında Satürn'ün halkalarını görmeyeceğiz.

Satürn'ün Kimlik Kartı

Güneş sisteminin en büyük ikinci gezegeni olan Satürn, Güneş'e ortalama 1 427 000 000 km uzaklıktadır. Bu uzaklık, Dünya-Güneş mesafesinin yaklaşık 9,5 katıdır. Güneş'e bu kadar uzak olduğu için gezegen bir yılını yaklaşık 29,5 yılda tamamlar. Satürn'ün boyutlarını ölçmek için bir kürenin hacmini ölçmekte kullanılan geometrik formüller uygulanamaz çünkü gezegenin şekli bozuktur. Kutuplar arası çapı 108 000 km iken ekvator çapı 120 000 km'dir. Bu büyük hacim içerisinde Satürn'ün kütle, 95 Dünya kütle kadardır. Satürn, sakin bir gezegen değildir. Ekvator bölgesinde rüzgar hızının saatte 1450 km'yi aşığı ölçülmüştür. Satürn'ün 18 tane büyük uydusu vardır.





Geniş görüş alanına sahip bir dürbün yardımıyla Mars ve M44 yıldız kümesi nefes kesici bir güzellikte izlenebilir.

Satürn, gazdan oluşan bir gezegendir. Tıpkı Jüpiter gibi Satürn'ün de üzerinde toprak, kaya, dağ gibi oluşumlar yoktur. Gezegeni oluşturan maddelerin oranı, tayf ölçümüyle elde edilmiş ve gezegenin çoğunlukla hidrojen ve helyumdan oluşmuş dev bir kimyasal çorba olduğu anlaşılmıştır. Satürn'ün çoğu yerde (hatta daha önce Ayın Göküüzü Köşesinde de) yazılmış olan çok ilginç bir özelliği vardır. Dev gezegen, cüssesinden beklenmeyecek derecede düşük yoğunlukta bir cisimdir. Suyun yoğunluğunu 1 birim alırsak, Satürn'ün yoğunluğu 0.7 birimdir. Demek ki Satürn'ü, uygun bir okyanusa koysak gezegen suyun üzerinde yüzebilecek!

Bir gezegenin etrafında niçin halka olur? Bu soru, sayısız kereler sorulmuş ve cevabı konusunda hala bir fikir birliğine varılamamıştır. Büyük olasılıkla Satürn'ün halkalarının oluşumu, Güneş sisteminin oluşumu sırasında uzun bir süre içinde gerçekleşmiştir. Mars'tan sonra gelen Jupiter, Satürn, Uranüs ve Neptün, gibi gaz gezegenlerin oluşumu büyük oranda tamamlandıktan sonra, yeni bir gaz dalgasının, Güneş'in sıcaklığından dolayı genişlererek kaçtığı tahmin edilmektedir. Bu gaz kütlesi, daha soğuk bir bölgeye kadar kaçışını sürdürmüş; sonunda Satürn yakınlarında hızını ve sıcaklığını kaybettiği bir bölgede donmuştur. Donan parçalar, uzun bir zaman dilimi içinde yöredeki en büyük kütle olan Satürn'ün çekimine kapılmış ve sonuç olarak bugün gördüğümüz halkaları meydana getirmişlerdir.

Şimdi kısa bir süre için hayal gücümüzü kullanarak ayaklarımızı yerden keselim ve Güneş sisteminin dışına doğru yaptığımız yolculuğu sırasında Satürn'ün yakınlarından geçen Voyager isimli uzay aracının gözünden Satürn'e baktığımızı hayal edelim. Zaten hayal et-

mek olmasa astronomi bu kadar ilginç ve zevkli bir çalışma alanı olmazdı...

Yaklaşık bir milyon kilometre uzaklıktan Satürn'e bakıldığında, gezegenin kocaman sarı-turuncumsu bir kütle olduğu görülüyor. Gezegenin şekli ise tam bir küre değil. Kutuplarından basık, halka düzleminde genişlemiş bir şekli var. Bu şekil bozukluğunun nedenini anlamak hiçte zor değil. Gezegenin kendi ekseninde hızlı dönüşü ve halkaları oluşturan tonlarca buzun yarattığı çekim kuvveti yüzünden gezegenin şekli bozulmuş... Satürn'e iyice yaklaşıldığında, halkaların minik minik milyarlarca buz tanesinden oluştuğu gözleniyor. Asıl dikkati çeken nokta gezegenin bir tek değil, iç içe yüzlerce halkasının olması. Bu halkaların arasına girebilme şansımız olsaydı, her yanımızda uçan cam gibi buz parçalarının arasından Satürn'ü nefes kesici bir güzellikte izlerdik.

1610 yılında İtalya'nın kuzeyinde Padova kentinin gürlütlü ve karmaşık sokakları arasında bir kuleden gözlem yapan Galileo Galilei, Satürn'ün görünüşünde bir gariplik olduğunu fark etti. Elindeki optik aracı yeterliliği, diğer pek çok gözlemciyi olduğu gibi Galile'yi de yanılttı. Gezegenin iki yanında yer alan halkaları hissetmekle birlikte; şekillerini tam olarak tespit edemedi ve bu yüzden Satürn'ün iki yanında iki bü-

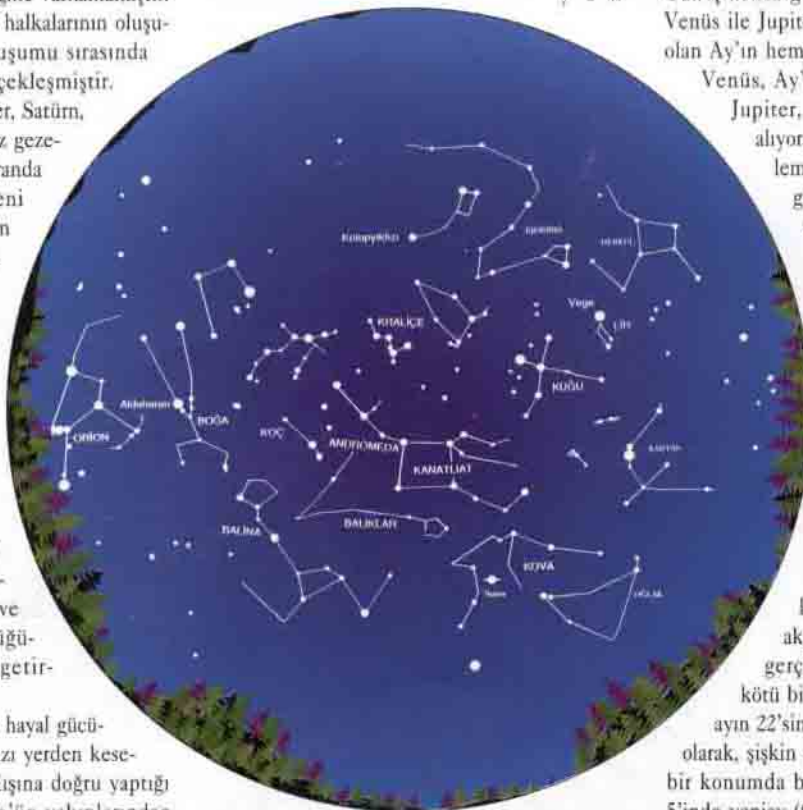


18 Ekim akşamı Mars, Yengeç takımyıldızında M44 yıldız kümesinin önünde görülebilir. Bu sahneyi görebilmek için, doğu ufkunu sabaha karşı 02:00'dan itibaren izleyin.

aydusu olduğunu sandı. Halkaları ilk farkedene kişi ise Hollandalı bilimadamı Christian Huygens oldu. Kendini bilim ve sanata adanmış gerçek bir beyefendi olan Huygens, halkaların görüntüsünden o denli etkilenmişti ki geceleri yemek ve müzik için evine gelen konuklarını bahçeye teleskobunun yanına götürerek bu sahneyi onlara da izletmişti. Fransız gökbilimci Cassini de, halkaların arasında ince bir boşluk olduğunu fark etti. Gerçekten Satürn'ün iki ana halkası arasında 4 800 kilometrelik bir boşluk bulunmaktaydı. Bu boşluğa bugün astronomlar, Cassini halkası diyorlar.

Aym İlginc Gök Olayları

Bu ayın en ilginç gök olayı, 7 Ekim günü Güneş henüz gökтейken gerçekleşiyor. Parlak Venüs ile Jupiter, çok ince bir hilal şeklinde olan Ay'ın hemen yakınlarında bulunuyorlar. Venüs, Ay'ın 7 derece güneyindeyken; Jupiter, Ay'ın hemen kuzeyinde yer alıyor. Eğer güney Atlantik'ten gözlem yapsaydık, Ay'ın, Jupiter gezegeninin önünden geçerek bir süre Jupiter'i örttüğünü görecektik... Ekim ayının bir diğer önemli olayı, Mars'ın, Yengeç takımyıldızının ünlü yıldız kümesi "An kovanı" yönünde görünmesi olacak. Kırmızı gezegenin parlak; ancak seyrek bir yıldız kümesi olan An Kovanı'nın önündeki görüntüsü, özellikle dürbünle gözlem yapanlar için ilginç olacak. 15 Ekim'de Satürn ile Ay birbirlerine yakın olacaklar. 22 Ekim akşamı, Orionid göktaşları yağmuru gerçekleşecek. Fakat bu yağmur, kötü bir zamana denk geliyor. Çünkü ayın 22'sinde Ay, dolunay evresini geçmiş olarak, şişkin ve parlak haliyle Orion'a yakın bir konumda bulunacak. Uydumuz Ay, ayın 5'inde yeniay (Güneş'in önünde), 11'inde ilkördün, 19'unda dolunay ve 27'sinde sondördün evrelerinde olacak.



Ekim ayının ortasında akşam saat 22:00'de gökyüzünün genel görünüşü.