



Yüzük Bulutsusu

Samanyolu'nda Küçük Bir Gezinti...

YILIN içinde bulunduğumuz dönemde şehir ışıklarından olabildiğince uzak bir yerde, saat 21⁰⁰-22⁰⁰ civarında başımızı kaldırıp gökyüzüne baktığımızda olağanüstü bir görüntüyle karşılaşırız: Samanyolu gökyüzünü kuzeydoğu yönünden güneybatı yönüne katetmektedir. Binlerce yıldır insanların dikkatini çekip onları kendine hayran bırakan bu parıldayan kuşağa bir dürbünle bakmak, çok değişik bir deneyimdir. Çıplak gözle bulutumsu biçimler olarak gördüğümüz bölgele- rin nasıl tek tek yıldızlar biçiminde gözünüzün önüne serildiğini büyük bir keyifle izlersiniz. Gör-

mekte olduğunuz tüm bu yıldızların içinde yaşadığımız sarmal Samanyolu galaksisine ait olduğu düşünülürse, sonsuzluk kavramını çağrıştırarak insanı ürpertir.

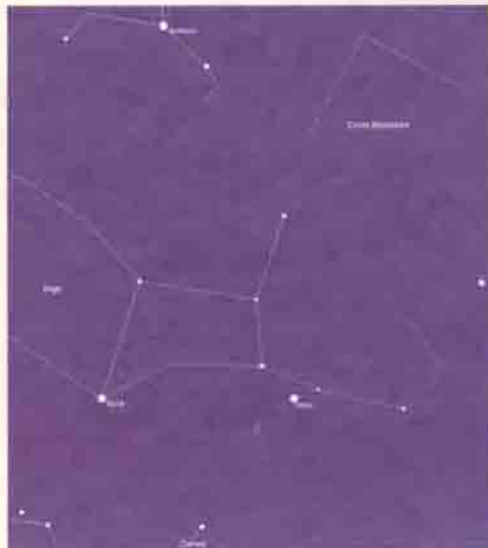
Samanyolu'na yakın bölgelerde çok bilinen takımyıldızlar vardır. Bunların en önemlileri Lyra (Çalgı), Cygnus (Kuğu), Delphinus (Yunus) ve Aquila (Kartal)'dır. Çok eski çağlarda bir bölümü sözü edilen nesne ve hayvanlara benzetilerek, bir bölümü de o zaman toplumda önem verilen kavram ve hayvanlara saygı ifadesi olarak adı verilen bu takımyıldızlar günümüzde de egemenliklerini sürdürüyorlar. Bu takımyıldızlardan Ekliptik (Turulum) boyunca uzanan

Zodyak kuşağı içinde yer alanlara burç adı veriyoruz. Güneş, gökyüzündeki görünür hareketi sırasında her ay başka bir bölgeye girdiğinden burç değiştirmiş oluyor.

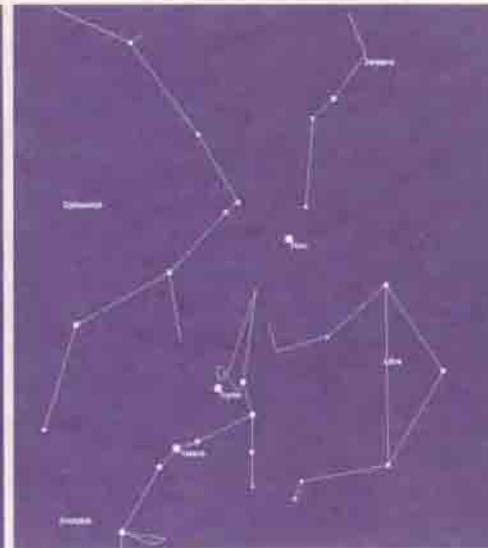
Yazın bu saatlerde hemen hemen tepede yer alan üç parlak yıldızın oluşturduğu üçgene yaz üçgeni adı verilir. Bu yıldızlar Çalgı takımyıldızının en parlak yıldızı olan Vega, Kuğu'nun en parlak yıldızı olan Deneb ve Kartal'ın en parlak yıldızı olan Altair'dir.

Bu üç yıldız birinci kadirde, parlak yıldızlardır. Bu yıldızlardan başucu noktasına en yakını mavimsi parlak bir yıldız olan Vega'dır. Çalgı takımyıldızı ise Vega'nın doğusunda, küçük bir para-

lelkenar biçiminde yer alır. Vega bize 25 ışık yılı uzaklıktadır. Kuğu'nun en parlak yıldızı olan Deneb, Vega'nın doğu-kuzeydoğu yönünde bulunur. Kuğu, uzun eksenini kuzey-güney yönünde, kısa eksenini de doğu-batı yönünde uzanan bir haç biçimindedir. Deneb, uzun eksenin üst ucunda (kuzey ucu) bulunur. Alt (güney) ucunda ise üçüncü kadirde, göreceli olarak sönük bir yıldız olan Albireo bulunur. Albireo, kuğunun baş veya gagasını temsil eder. Kanatlar ise küçük eksen tarafından temsil edilir. Yaz üçgeninin son yıldızı olan Altair'in yer aldığı Kartal ise genelde sönük yıldızlardan oluşmakta olup biçimini kartala benzetmek oldukça zordur. Altair ve ona komşu olan iki sönük yıldız kartalın kuyruk tüyleri olarak tanımlanır. Altair bize 16 ışık yılı uzaklıktadır.



1 Ağustos 1995, Ay-Mars yaklaşması



5 Ağustos 1995, Ay-Jüpiter yaklaşması

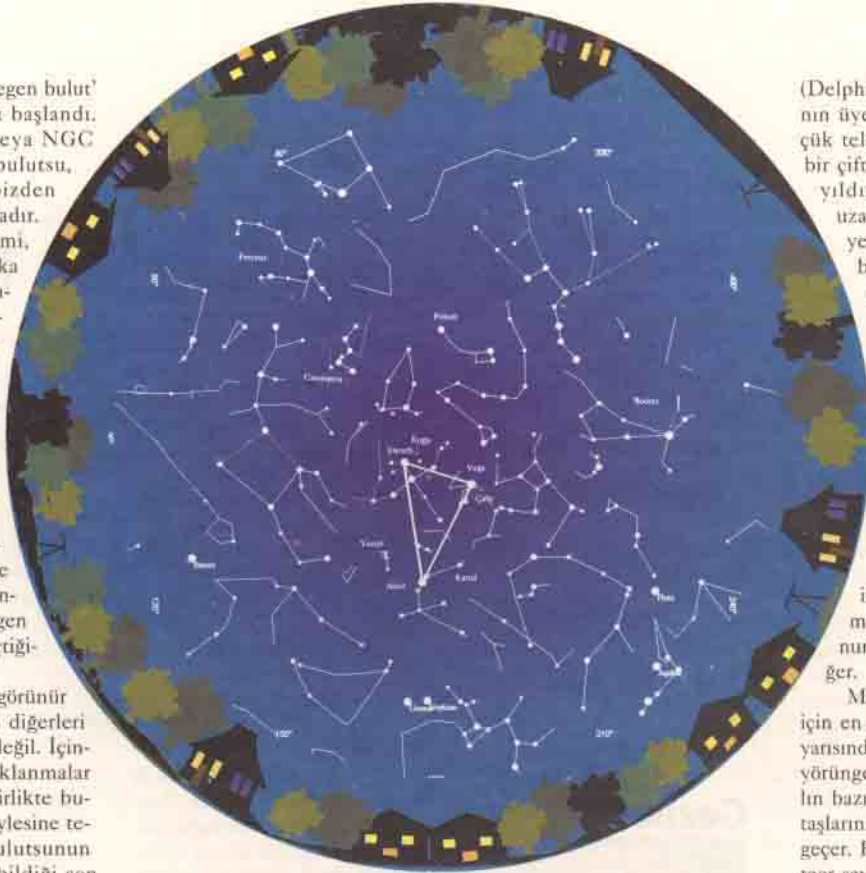
Yüzük Bulutsusu (Ring Nebula)

Çalgı (Lyra) takımyıldızı bölgesinde yer alan Yüzük bulutsusu, olağanüstü güzelliğindedir. Parlak olduğundan oldukça küçük teleskoplarla gözlemlenebilir. Bu nedenle de amatör astronomların favorisidir. Yüzük bulutsusu 1779 yılında Antoine Darguier tarafından bulundu. Darguier, bulutsuyu tanımlarken 'Jüpiter kadar büyük ve solmakta olan bir gezegene benzetilmiş oluyordu. Merkezdeki yıldızın dış katmanlarındaki gazları uzaya püskürtmesi sonucu oluşan gök ci-

simleri daha sonra 'gezegen bulut' olarak adlandırılmaya başlandı. Kataloglarda M 57 veya NGC 6720 olarak yer alan bulutsu, son ölçümlere göre bizden 2000 ışık yılı uzaklıktadır. Elipse benzeyen biçimi, normal koşullarda halka olması gereken bulutsuyu bir açıyla gördüğümüzü düşündürüyor. Elipsin merkezinde bu tür gezegen bulutsularında bulunabilecek en sıcak yıldızlardan biri yer alıyor. Bu yıldızın tayfı bir beyaz cücenin tayfını andırıyor. Bu nedenle de astronomlar, tümü değilse bile oldukça büyük oranda beyaz cücenin gezegen bulutsu evresinden geçtiğini düşünüyorlar.

Yüzük bulutsusu, görüntür çaplı daha büyük olan diğerleri kadar düzgün yapıda değil. İçinde iplikçikler ve topaklanmalar gözleniyor. Bununla birlikte bulutsunun dış sınırları öylesine temiz ve belirgin ki, bulutsunun fotoğraflarının çekilebildiği son 40 yıl içindeki genişlemesi ölçülebilmemiş. Bulutsu, saniyede 19 kilometre hızla genişliyor. Bu da ışık hızının 60 milyonda biri ediyor. Bulutsunun günümüzdeki çapı ışık yılının üçte biri olduğundan bu ölçüye kadar genişlemesi yaklaşık 5500 yıl almış. Bu yöntemle bulutsunun yaşı belirlenmiş oluyor.

Bulutsunun yukarıdaki resmine bakıldığında renginin içeriden dışarıya doğru gidildiğinde yeşilden kırmızıya dönüştüğü görülüyor. Bunun nedeni, farklı gazların parlamasını sağlamak için farklı enerji miktarlarının gerekli olmasıdır. Merkezdeki yıldızdan kaynaklanan morötesi ışınım, çevredeki gaz moleküllerini uyararak kendi karakteristik renklerinde ışınlarını sağlıyor. Bulutsuyu oluşturan gazın büyük ölçüde tektüre (uniform) dağılımına karşın, gazı oluşturan her elementin atomları, bu ışınımın yıldızdan uzaklıklarına göre farklı etkilenirler. Hidrojen zaten uyarılmış durumdadır, ama oksijen ve azot atomlarını uyarabilmek için daha fazla enerjiye gereksinim vardır. Morötesi ışınımın yoğun olduğu merkeze yakın bölgelerde oksijen ve azotun yeşil rengi baskın çıkar. Uzaklık nedeniyle ışınımın zayıfladığı dış bölgelerde ise soğurulma sonucu renk değişimi gözlenir. Dış çepere geldiğinde ışınım ancak hidrojen atomlarını uyararak hidrojeninin kırmızı renkli ışınımının baskın çıkmasına neden olur.



15 Ağustos 1995 saat 22⁰⁰'de gökyüzünün genel görünüşü

Lyra bölgesinde M56 adıyla bilinen bir de küresel yıldız kümesi bulunur. Küresel yıldız kümeleri genellikle galaksi düzleminin dışında yer alır ve son derece yaşlı yıldızlar barındırır. Bölgedeki bir diğer ilginç gök cismi de Çalgı takımyıldızının ikinci parlak yıldızı olan β -Lyrae öten çift yıldız sistemidir. Parlaklığı 3.4-4.2 kadir arasında değişen bu sistemin dönemi yaklaşık 13 gün olup, B5-B8 tayf türünden iki sıcak yıldızdan oluşmaktadır. Işık eğrisinde yumuşak hatlı, yuvarlak maksimum ve minimumlar gösteren sis-

temin bu davranışı bileşenlerinin elipse benzeyen biçimleriyle yorumlanıyor. Eğer bir çift yıldız sisteminin bileşenleri, hem kütle olarak büyük, hem de birbirine yakınsa, karşılıklı çekim kuvveti nedeniyle biçimlerinde bozulmaların olabileceği bilinir.

Yukarıda sözü edilen yaz üçgeninin iki köşesini oluşturan Deneb'den Altair'e bir çizgi çekilecek olursa, bu çizginin orta noktasının hemen güneydoğusunda, karanlık gecelerde gözle seçilebilen, küçük ve sevimli bir takımyıldız daha görülür: Yunus

(Delphinus). Yunus takımyıldızının üyelerinden γ - Delphini küçük teleskoplarla gözlenebilecek bir çift yıldız sistemidir. Bileşen yıldızların birbirinden açılma uzaklığı yaklaşık 10 açı saniyesi civarında olup, dikkatli bakıldığında bileşenlerden daha parlak olanının (4.5 kadir) sarımsı, diğerinin (5.5 kadir) yeşilimsi renklerde olduğu fark edilir.

Perseid Meteor Yağmuru

Bir meteor yağmurunu izlemek gerçekten unutulmaz bir deneyimdir ve bunun için uykusuz kalmaya değer.

Meteor yağmuru izlemek için en uygun zaman dilimi geceyarısından sonradır. Yerküre kendi yörüngesi üzerinde ilerlerken, yılın bazı belirli zamanlarında göktaşlarının bulunduğu bölgelerden geçer. Bu zamanlarda izlenen meteor sayısındaki dikkat çekici artışa meteor yağmuru diyoruz.

Meteor yağmuru sırasında tüm meteorlar sanki bir noktadan çıkıyormuş gibi gözükür. Bu bir perspektif etkisidir. Aslında birbirlerine paralel doğrultularda hareket eden meteoroidlerin geliş yönüne doğru bakıldığında tümü, radiant adı verilen bir noktadan geliyormuş izlenimi doğar. 9-14 Ağustos tarihleri arasında Perseid meteor yağmuru gözlenecek. Perseid'lerin gözlenebilecek sayısında büyük bir düşüş bekliyoruz. Gene de bu tarihlere gece yarısından sonra Kahraman (Perseus) yönüne bakacak olursanız meteor sayısındaki artışı farkedebilirsiniz. Perseid yağmurunun 1862 III kuyruklu yıldız ile ilişkili olduğu bilinir.

Ağustos Ayında Gök Olayları

Ay, 4 Ağustos'ta ilk dördün, 11 Ağustos'ta dolunay, 18 Ağustos'ta son dördün ve 25 Ağustos'ta yeni ay evrelerinde olacak.

İlginç yıldız-gezegen yaklaşmalarına gelince, 1 Ağustos saat 20⁰⁰ civarında güneybatı ufku üzerinde, Başak takımyıldızı yönünde hilal evresindeki Ay ve Mars yaklaşması var.

5 Ağustos'ta Akrep takımyıldızı yönünde ilk dördün evresini geçmiş olan Ay, Jüpiter ile 1° kadar yaklaşacak. Bu sırada Ay, Jüpiter'in kuzeyinde olacak. 13 Ağustos sabahı ise Ay ve Satürn yakın konumda bulunacaklar.



Tipik bir meteor yağmuru