

Ocak Ayında Gökyüzü

Murat Alev

Yedi Kızkardeş: Ülker

*Ekinini biç, görünce gökte
Pleiad yıldızlarını, Atlas'ın kızlarını
Görünmez oldukları zaman da
ek toprağını
O yıldızlar kaybolur kırk gün kırk gece*

HESIODOS böyle söz ediyor Ülker (Pleiades) yıldızlarından 'İşler ve Günler' adlı eserinde. Mitolojide yedi yıldız dönen yedi kızkardeş figürüyle betimlenen Ülker, hemen hemen tüm kültürlerde etkili bir yere sahip. Örneğin denizcilerimizin kullandığı, mevsimlik fırtınaları gösteren takvimde 10 Haziran "Ülker doğuşu fırtınası", 7 Kasım "Ülker fırtınası" ve 29 Kasım "Ülker dönümü fırtınası" olarak adlandırılıyor.

Bu uzun, soğuk ve berrak kış gecelerinden birinde başınızı gökyüzüne kaldırıp bakışlarınızı şöyle bir gezdirirseniz, bir mücevher topluluğunu andıran Ülker açık kümesini hemen farkedersiniz. Küçük Ay'ın çok daha küçük bir kopyası gibi görünen Ülker, antik çağlardan beri bilinmekte ve gözlenmekte. Pek çok bakımdan da ilginç özelliklere sahip. Ülker kümesine çıplak gözle bakan herkes (Galileo da dahil) yalnızca altı yıldız görür; oysa klasik belgelerde, Ülker'le ilgili tüm efsanelerde daima yedi kızkardeşten veya yedi güvercinden söz edilmekte. Bu nedenle de yedinci yıldız veya kızkardeşin-ki kümeye adı-

nı veren Pleione'dur bu yıldız- antik çağlardan günümüze dek solmuş olabileceği yönünde bir inanış vardır.

'Solmak' fiili ile anlatılan şey teknik dilde bir yıldızın nükleer yakıtını tüketerek artık görünür ışık yaymamasıdır. Ama bu inanış doğru olmayabilir de. Keskin gözlemler Ülker'de altıdan fazla yıldız seçebilirler. Örneğin 1579'da Kepler'in öğretmeni olan Mästlin Ülker'de 11 yıldız saymış ve yerlerini doğru olarak bir yıldız haritasına işlemiş. Bu, teleskobun icadından 30 yıl önceydi.

Kendi yaptığı teleskopla Galileo 36 yıldız görüp kaydetti. Günümüzde ise Ülker kümesinin 300-500 yıldız içerdiği düşünülüyor. Bunlardan 262'si 1958'de kataloglanmış.

Dünya'dan 400 ışık yılı uzakta bulunan Ülker'in yıldızlarının çoğu 30 ışık yılı çaplı bir kürenin içine sığabiliyor. Bu yıldızlar çok genç; çoğunluğu yalnızca 50 milyon yaşında. Gerçekten 50 milyon yıl, bir yıldızın yaşam süreci içinde çok önemsiz bir zaman aralığı.

Ülker yıldızlarını henüz içinden doğmuş oldukları gaz ve toz bulutlarının bir bölümü çevreliyor. Bu bulutlar yıldızlardan gelen ışıkla mavimsi bir renkle parlıyorlar. Otto Struve, tüm zamanlarda Ülker'in diğer bütün yıldızlardan daha çok fotoğrafının çekildiğini söylemişti.

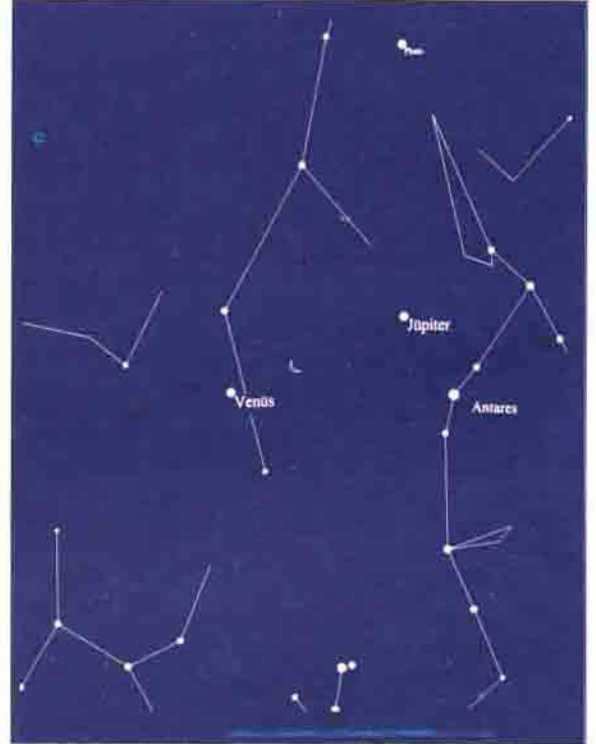
Bize yakınlıkları, parlaklıkları, gençlikleri ve yıldız evrimindeki önemli bir aşamaya yakın oluşları ile Ülker yıldızları gözlemsel astronominin gerçek anlamda gözdeleridirler.

Crab Nebula (M1)

Çıplak gözle görülemez de şu sıralar gökyüzünde önemli bir gök cismi daha var. Messier katalogunun ilk üyesi olan bu gök cismi Crab (Yengeç) bulutsusu (nebulası). Milattan sonra 1054 yılında dünyamız evrimini tamamlayan büyük kütleli bir yıldızın süpernova patlamasına tanık oldu. O zamanlar Çin'de hüküm süren Sung Hanedanı'nın tarihçisi Sung Shih şöyle yazıyor: "Chih-Ho egemenliğinin birinci yılının beşinci ayında Thien-Kuan'ın güney doğusunda bir konuk yıldız belirdi. Bir yıldan fazla süre orada kaldıktan sonra yok oldu". O "konuk yıldız" m evrendeki en şiddetli olaylardan biri, bir süpernova patlaması olduğunu bugün biliyoruz. Bütün büyük kütleli yıldızlar nükleer yakıtlarını tükettiklerinde aynı kaçınılmaz sonu paylaşırlar. Bu patlamayı büyük kütleli yıldızların ölüm çığlığı olarak yorumlayabiliriz. Süpernova patlaması ve onu izleyen evrelerdeki fiziksel olaylar astrofizikçiler için paha biçilmez değerinde doğal bir laboratuvar oluşturur. Patlama sırasında çok yüksek enerjili ıyınım ve parçacıklar yayılır. Yeni elementlerin sentezi gerçekleşir. Patlamanın olduğu yerde de yıldızın kütesine bağlı olarak bir nötron yıldızı veya kara delik kalabilir. Gerçekten de patlamadan günümüze kadar geçen 940 yıl içinde uzaya saçılan madde saniyede 1500 kilometrelik bir hızla genişleyerek ortadaki kalıntıyı görmemizi sağladı. Orada çok hızlı dönen bir nötron yıldızı var. Fiziksel yapısı normal yıldızlardan çok farklı olan, çevresine çok yoğun radyo dalgaları ve x-ışınları saçan, çok hızlı



Boğa takımyıldızı ve Ötler kümesi



27 Ocak 1995'te gerçekleşecek Ay-Venus-Jüpiter yaklaşması

dönen nötron yıldızlarına "pulsar" diyoruz. Crab pulsarının dönemi 33 milisaniye. Yani kendi eksenini çevresinde saniyede 33 kez dönüyor; dolayısı ile saniyede 33 kez "flaş" yapıyor. Bu hız, insan gözünün algılama limitinin üzerinde. Her dönüşte bir kez yayınlanan bu radyo flaşları duyarlı aletlerle kaydedilebiliyor. Astrofizikçiler, pulsarın aslında yalnızca 10 kilometre yarıçapında bir nötron yıldızı olduğunu düşünüyorlar. Güneşin yarıçapının 700000 kilometre civarında olduğu düşünülecek olursa, bu nötron yıldızının yoğunluğu konusunda bir tahmin yapılabilir. Bir kibrit kutusu hacminde yıldız maddesini Dünyamıza getirebilseydik, 10 milyon ton ağırlığında olduğunu görecektik. Bu ilginç özellikleri nedeniyle Crab astrofizikçiler için çok önemli ve üzerinde çok çalışılan bir kaynak. Hâlâ bilinen en kuvvetli radyo kaynağı olan Crab, Dünya'ya 6000 ışık yılı uzaklıkta bir deniz feneri gibi yanıp sönme ve bilim dünyasını aydınlatmaya devam ediyor.

Aldebaran (α Tau)

Gökyüzünü çıplak gözle incelediğimizde yıldızların iki temel özelliği hemen dikkat çeker: Parlaklıkları ve renkleri. Parlaklık, ışıma gücünün bir ölçüsüdür. Ama bütün yıldızlar bizden aynı uzaklıkta olmadıklarından, gözlenen parlaklık mutlak bir ölçü olamaz. Örneğin, göreceli

olarak sönük bir yıldız sadece Dünyamıza yakın olduğundan parlak görünebilir. Bunun tersi de doğrudur. Çok uzaktaki parlak yıldızlar gerçekte çok parlak da olsalar sönük görünebilirler; dolayısı ile mutlak parlaklık, yıldızın Dünya'dan belli bir

uzaklıkta (10 pc=32,6 ışık yılı) olduğu düşünülerek hesaplanır.

Bu ay incelemeyi seçtiğimiz Aldebaran, Boğa (Taurus) takımyıldızının en parlak üyesi. Dünya'dan uzaklığı yaklaşık 68 ışık yılı. Mutlak parlaklığı -0.8 kadiri ve tayf türü K5. Tayf türü yıldızın yüzey sıcaklığının bir göstergesidir. K tayf türü 3500-5000 derecelik bir sıcaklığa karşılık gelir. Aldebaran'ın boyutlarını Güneşle karşılaştırsak fiziksel olarak da çok büyük olduğunu görürüz. Çapı güneş çapının yaklaşık 40 katı.

Bu tür yıldızlara kırmızısı görünümlelerinden ve büyüklüklerinden ötürü kırmızı dev adı veriliyor. Genellikle yıldız evriminin ilerli aşamalarında yıldız yaşlandığında kırmızı dev evresine geçiyor. Yıldızın hacmi büyüdüğünden sıcaklık göreceli olarak düşüyor ve yıldız bu nedenle turuncu-kırmızısı renkte görünüyor.

Aym Gök Olayları

3 Ocak: Periyodik Quadrantid göktaşı yağmuru.

5 Ocak: Perihelion (Dünya'nın Güneş'e en yakın konumu).

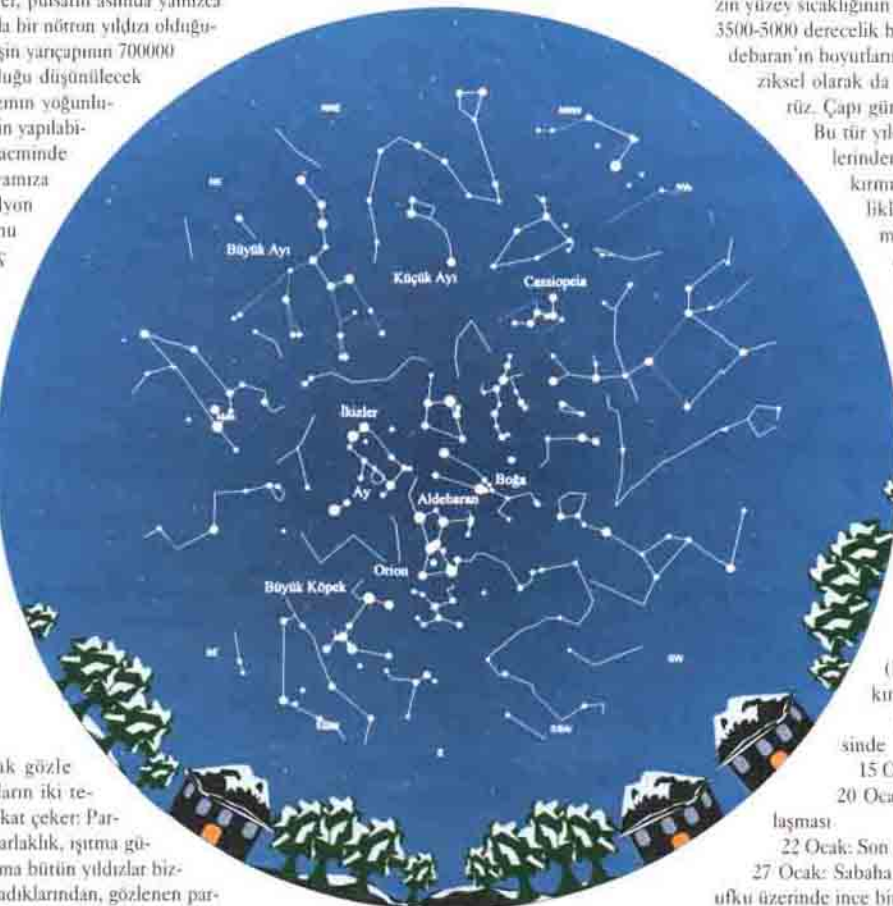
7 Ocak: Ay ilk dördün evresinde

15 Ocak: Dolunay.

20 Ocak: Mars-Ay-Regulus yaklaşması

22 Ocak: Son dördün

27 Ocak: Sabaha karşı saat 6 civarında doğu ufku üzerinde ince bir hilal şeklinde olan Ay, parlak Venus ile Jüpiter arasında olacak.



27 Ocak 1995, saat 21:30'da gökyüzünün genel görünüşü