

Yıldızlar ve Renkler

Gökyüzüne pek de fazla bakmamış olanlara (söz meclisten dışarı) tüm yıldızlar beyaz görünebilir. Oysa yıldızların birçoğu çıplak gözle bile fark edilebilecek kadar renklidir.

Özellikle çift yıldızlara ya da açık yıldız kümelerine dürbün ya da teleskopla baktıysanız bu renk farklılığının ne kadar etkileyici olduğunu fark etmişsinizdir. Çift yıldızların ya da bazı yıldız kümelerinin bileşenleri farklı renklerdedir. Buna verilebilecek en güzel örneklerden biri Kuğu'nun başını oluşturan Albireo. Albireo çıplak göze tek bir yıldız gibi görünür. Ancak bir dürbünle bakarsanız altın renkli bir yıldız yanında, sönük mavi bir yıldız daha görürsünüz. İki yıldızın rengi güzel bir karşıtlık oluşturur.

Açık yıldız kümelerindeki yıldızlar genellikle aynı zamanda oluşmuş olmalarına ve benzer bileşime sahip olmalarına karşın, özellikle çok genç olmayan kümelerde bu renk farkı belirgindir. Bu kümelerde sarı yıldızların arasında parlayan mavi yıldızları görebilirsiniz. Bir teleskopla baktığınızda bu renk farkı çok açıktır.

Peki, yıldızlar neden farklı renklere sahip? Bu, onların yüzeylerinin sıcaklığıyla ilgili. Soğuk yıldızları kırmızı, sıcak yıldızları mavi tonlarda görürüz. Çünkü yıldızlar sıcaklıklarına bağlı olarak farklı renklere daha fazla ışınım yaparlar. Sıcak yıldızlar genellikle ya genç yıldızlar ya da büyük kütleli yıldızlardır. Soğuk yıldızlarsa yaşlı ya da genişleyerek kırmızı dev haline gelmiş yıldızlardır.

Yıldızların renkleri gökbilimciler için önemli bir veridir ve "renk indeksi"yle ifade edilir. Renk indeksi, yıldızın mavi filtreye ölçülen parlaklığından görünür (ortalama sarıya karşılık gelir) ışıkta ölçülen parlaklığının çıkarılmasıyla bulunur ve "B - V" ile gösterilir. Eğer B - V değeri küçükse yıldız sıcak, büyükse soğuktur.

Beyaz görünen bir yıldızın renk indeksinin yaklaşık sıfır olduğunu söyleyebiliriz. Örneğin yaz gökyüzünün en parlak yıldızlarından biri olan Vega'nın renk indeksi sıfırdır. Sarı bir yıldız olan Güneş'in renk endeksiyse 0,63'tür. Yani Güneş Vega'dan daha soğuktur.

Haziran ayının akşam gökyüzüne baktığımızda, gökyüzünün en parlak kırmızı yıldızlarından biri olan Antares'i görebiliriz. (Antares'in renk indeksi -1,86'dır.) Akrep'in en parlak yıldızı Antares hava karardığında güneydoğu ufku üzerinde, geceyarısına doğru tam güney yönünde olur. Antares'in yüzey sıcaklığı yaklaşık 3500 derece (Güneş'inki yaklaşık 5500 derecedir) olmasına karşın Güneş'ten 65.000 kat fazla ısıma yapar. Yüzeyinin soğuk olmasına karşın bu kadar fazla ısıma yapmasının nedeni çapının çok büyük olması. O kadar büyük ki, Güneş'in yerine koyabilseydik Mars'ı bile içine alırdı.

Antares, renk benzerliği yüzünden zaman zaman Mars'la karıştırılır. Zaten ona bu nedenle ona Antares dendiği söylenir. Mars, eski Yunanlıların tanrısı Ares'tir. Ant-Ares ise Mars karşılığı anlamına gelir.

Gökyüzünde güney yönünde Antares'ten daha yüksek te bulunan ve gökyüzünün en par-

lak yıldızlarından biri olan Arkturus, Antares'le boy ölçüşemese de yine soğuk yıldızlardan. Tuncu rengiyle kendini belli eden Arkturus'un renk indeksi 0,82.

Arkturus'un güneyinde parlaklığıyla dikkati çeken Spika da mavi yıldızlara güzel bir örnek. Bu yıldız Güneş'in yaklaşık 10 katı kütleyle sahip bir "mavi dev". Kütleli büyük olduğundan çekirdekindeki tepkimeler yüksek sıcaklıkta büyük bir hızla gerçekleşiyor ve bu da yıldızın güçlü bir şekilde parlamasına yol açıyor. Spika'nın yüzey sıcaklığı yaklaşık 18.500 derece ve renk indeksi -0,24.

Gökbilimciler yıldızları renklerine göre sınıflandırırken tayfölçümünden de yararlanırlar. Çünkü ışık ölçümüyle yapılan gözlemler, uzak yıldızlarda pek sağlıklı olmaz. Bu sınıflandırmada yıldızlar kabaca yüzey sıcaklıklarına göre büyükten küçüğe O, B, A, F, G, K, M olarak adlandırılan sınıflara yerleştirilir. Bu sınıflara giren yıldızlar özelliklerine göre alt gruplara da ayrılır. Bu konu fazlaca ayrıntılı olduğundan başka bir yazının konusu olabilir. Bu nedenle yalnız kendi yıldızımızın sınıfından kısaca söz edelim: Güneş, G2V sınıfındadır. G2, yüzey sıcaklığının yaklaşık 5.000 °C olduğunu ifade eder. V (Roma rakamı olarak "Beş" anlamında) ise Güneş'in, enerjisini hidrojeni helyuma dönüştürerek elde ettiği anlamına gelir.

Yıldızların renk indekslerini Stellarium gibi ücretsiz indirip bilgisayarınıza kuracağınız planetaryum programlarının veritabanlarında da bulabilirsiniz.



Etkinlikler

14. Amatör Astronomlar Yaz Okulu

14. Amatör Astronomlar Yaz Okulu, Ege Üniversitesi Gözlemevi'nde 28 Haziran - 31 Temmuz tarihleri arasında birer haftalık 5 dönem halinde gerçekleştirilecek. Yaz okuluna, 13 yaş ve üzeri, gökbilime ve gökyüzüne meraklı herkes başvurabilir.

Katılımcılara geceleri teleskoplarla gökyüzü gözlemleri yaptırılacak. Katılımcılar ayrıca bilimsel gözlemleri izleme ve bu gözlemlerle ilgili bilgi alma şansı bulacaklar. Gündüzleriyle gökbilimle ilgili bilgiler verilecek. Katılımcılar dönem sonunda birer sertifika alacaklar.

Yaz okulu için belirlenen son başvuru tarihi 10 Haziran 2010. Bu tarihe kadar kontenjanın dolmaması halinde süre uzatılabilir.

Bilgi ve başvuru için:

Prof. Dr. Zeynel Tunca

e-posta: zeynel.tunca@ege.edu.tr

Tel: (232) 311 23 28

<http://astronomi.ege.edu.tr/yazokulu>

TÜBİTAK 13. Ulusal Gökyüzü Gözlem Şenliği

TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi'nin düzenlediği şenlik, 16-19 Temmuz 2010 tarihleri arasında Antalya Saklıkent'te yapılacak. Şenlik

programında temel bilgilerin verileceği görsel ağırlıklı seminerler, gökyüzünü tanıtmaya yönelik çıplak gözle yapılacak gözlemler ve çeşitli gök cisimlerinin teleskoplu gözlemleri, çeşitli yarışmalar, çalıştaylar ve birçok başka eğlenceli etkinlik yer alıyor. Saklıkent'in çok yakınında bulunan TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi'nin gezilmesi ve buradaki çalışmaların tanıtılması da program dahilinde.

Şenlikle ilgili ayrıntılı bilgiye aşağıda verilen internet adresinden ulaşılabilir. Başvurular yalnızca burada verilen bilgiler doğrultusunda yapılabilecek.

<http://senlik.tug.tubitak.gov.tr>



1 Haziran 23.00
15 Haziran 22.00
30 Haziran 21.00

06 Haziran

Jüpiter, Ay'ın 5° güneyinde (sabah)
Mars, Regulus'un 1° kuzeyinde (akşam)

11 Haziran

Merkür, Ay'ın 6° güneyinde (sabah)

17 Haziran

Mars, Ay'ın 6° kuzeyinde (akşam)

19 Haziran

Satürn, Ay'ın 11° kuzeyinde

21 Haziran

Yaz gündönümü
(en uzun gündüz - en kısa gece)

26 Haziran

Parçalı Ay tutulması
(ülkemizden gözlenemeyecek)

Haziran'da Gezegenler ve Ay

Merkür, ayın ilk yarısında ufuk üzerindeki yükselimini koruyor ve yine bu süre içinde her gün biraz daha kuzeyden doğuyor. Ayın ortalarından itibaren ufuk üzerinde hızla alçalacak ve birkaç gün içinde artık çıplak gözle görülemeyek kadar Güneş'e yakın konuma gelecek. Merkür, 28 Haziran'da üstkavuşumdan geçecek ve ilerleyen günlerde akşam gökyüzünde olacak.

Venüs yılın en iyi konumunda. Gezegen Güneş'ten yaklaşık 2,5 saat sonra batıyor. Venüs'ün Güneş'e görünür uzaklığı bu aydan başlayarak giderek artacak, ancak buna karşın ufuktan yükselimi azalmaya başlayacak.

Mars akşam gökyüzünde güneybatı yönünde görülebilir. Gezegenin parlaklığı yaklaşık 1 kadir. Bu nedenle yılın ilk aylarındaki kadar dikkat çekmiyor. Gezegen artık gece yarısından önce batıyor.



15 Haziran akşamı batı ufku

Jüpiter, ay sonunda gece yarısı doğmuş oluyor. Ayın ilk yarısı Uranüs ve Jüpiter çok yakın görünüyorlar. Uranüs, ayın başında gezegenin solunda, ayın 12'sindeyse tam yukarısında olacak. Bu sırada aralarındaki uzaklık yarım derece civarında, yani ikisi de küçük bir teleskobun görüş alanına sığacak kadar yakın.



19 Haziran akşamı güneybatı ufku üzeri

Satürn, gece yarısı civarı batıyor. Gezegeni gözlemek için en uygun zaman hava karardıktan hemen sonrası. Haziran ayı boyunca gezegeni güneybatı ufku üzerinde görmek mümkün.

Ay, 4 Haziran'da sondördün, 12 Haziran'da yeniay, 19 Haziran'da ilkdördün, 26 Haziran'da dolunay hallerinden geçecek.