



## Değişen Gökyüzü

**D**üzenli gökyüzü gözlemleri yapıyorsanız bazı gök cisimlerinin yıldızlı zemin üzerinde yer değiştirdiğini görebilirsiniz. Gök cisimlerinin en hızlısı Ay'dır. Hareketini gece içinde bile kolayca fark edebilirsiniz. Ondan sonra bize yakın gezegenler gelir. Bir gün arayla yapacağımız gözlemlerle Merkür ve Venüs'ün yıldızlara göre yer değiştirdiğini görebiliriz. Diğer gezegenlerin hareketi de birkaç gün arayla yapılan gözlemlerle fark edilebilir.

Tüm bu hareketler gök cisimlerinin birbirlerine göre hareketinden kaynaklanır. Ay, bize göre çok yakındır, o nedenle gezegenimizin çevresindeki hareketini fark ederiz. Merkür Güneş'e çok yakındır, dolayısıyla Güneş'in çevresinde diğer gezegenlere göre çok daha hızlı dolanır. Biz de bu hareketi gündün güne algılayabiliriz. Venüs, daha uzak olduğundan daha yavaş hareket eder. Elbette gezegenlerin görünür hareketi birçok değişkene bağlıdır. Dünya'nın dönüşü, Güneş çevresindeki hareketi, gezegenlerin Güneş çevresindeki hareketi gibi.

Gök cisimlerinin yıldızlardan oluşan desen üzerinde yaptığı hareketler bize her gün farklı bir manzara sunar. Böyle olmasaydı, en azından bazılarımız için gökyüzü gözlemciliği (ve derginizdeki Gökyüzü köşesi) sıkıcı hale gelebilirdi.

Amatör gökyüzü gözlemcileri olarak bizler Ay'ın ve gezegenlerin hareketini yıldızlara göre ne kadar yer değiştirdiklerine bakarak anlayabiliriz. Dikkat ettiyseniz, yıldızların hep sabit olduklarını varsayıyoruz. Oysa evrende her şey hareket halindedir, yıldızlar bile. Ama bize çok uzak olduklarından onların gökyüzündeki hareketini kısa yaşamımız süresince algılamamız pek mümkün değil.

Gökyüzüne baktığımızda gördüğümüz yıldızlar gökadamız Samanyolu'nun merkezi çevresinde dolanır. Yıldızlar, yakınlarındaki diğer yıldızların ve bulutsular gibi cisimlerin kütleçekimi nedeniyle de hareket eder. Eğer yeterince uzun süre gözlem yapabilirsek en azından bazı yıldızların hareketini algılayabiliriz. Yaklaşık altı ışık yılı uzaklığıyla bize en yakın yıldızlardan biri olan Barnard'ın Yıldızı (Barnard's Star) gökyüzünde en hızlı hareket eden yıldız. Bu yıldızın hareketi hassas ölçümlerle yıldan yıla algılanabiliyor. Yine de bu yıldızın bir insan ömrü boyunca gökyüzünde yaptığı hareket bir derecenin dörtte biri kadar, yani Ay'ın görünür çapının yarısı kadar.

Bu yavaş harekete karşın, bundan yüz bin yıl öncesine ya da sonrasına gidebilseydik gökyüzünü tanımakta güçlük çekerdik, ki bu süre gökbilimsel olarak çok kısadır. Takımyıldızları oluşturan yıldızların aslında gerçek birer yıldız kümesi olmaması, her bir yıldızın aslında bize çok farklı uzaklıkta olması nedeniyle hızları da farklıdır. Bu nedenle gökyüzündeki hareketleri de yön ve hız olarak birbirinden farklı olabilir. Yanda Büyük Ayı Takımyıldızı'nın (yakın!) geçmişteki ve gelecekteki halleri görüldüğü. Yukarıda ve yine yandaki çizimin ortasında Büyük Ayı'nın günümüzdeki halini görebilirsiniz.



100.000 yıl önce



50.000 yıl önce



25.000 yıl önce



Bugün



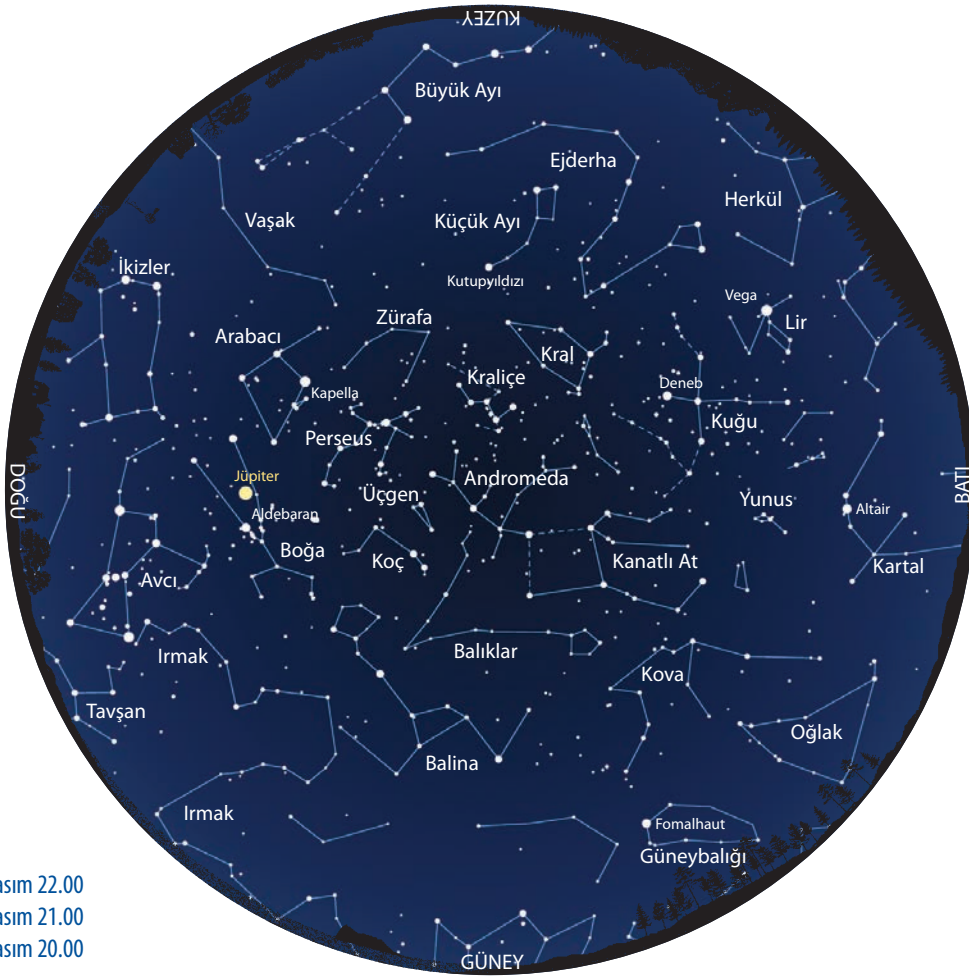
25.000 yıl sonra



50.000 yıl sonra



100.000 yıl sonra



## 2 Kasım

Jüpiter ile Ay yakın görünümde

## 27 Kasım

Venüs ile Satürn çok yakın görünümde (sabah)

## 29 Kasım

Jüpiter ve Ay çok yakın görünümde

1 Kasım 22.00

15 Kasım 21.00

30 Kasım 20.00

## Kasım'da Gezegenler ve Ay

**Merkür** ayın ilk yarısında akşam gökyüzünde olmasına karşın Güneş'e yakınlığı dolayısıyla gözleme uygun değil. Gezegen ayın ikinci yarısında sabah gökyüzüne geçecek ve hızla yükselecek. Ayın son günleri sabah hava aydınlanmadan önce yaklaşık yarım saat süresince gözlenebilecek.

Haziran'dan bu yana sabah gökyüzünde parlayan **Venüs** akşam gökyüzüne geçmeye hazırlanıyor. Gezegen hava aydınlanmadan önce 1,5-2 saat süreyle doğu ufku üzerinde gözlenebilir. Venüs 11 Kasım sabahı Ay'la yakın konumda olacak. Ay sonundaysa Satürn'le yakınlaşacak.

**Mars** geçtiğimiz ay olduğu gibi bu ay da ufka yakınlığı ve sönüklüğü nedeniyle gözleme uygun değil.

**Jüpiter** ayın başında günbatımından iki saat sonra doğuyor. Ay sonundaysa günbatımında doğuyor ve tüm gece gökyüzünde kalıyor. Boğa Takımyıldızı'nda bulunan ve onun



en parlak yıldızı Aldebaran'ın hemen solunda duran Jüpiter Ay'dan sonra gecenin en göz alıcı gökcsimi. Bu sıralar Dünya'ya yakınlığı sayesinde teleskoplu gözlemciler için de çok iyi bir hedef haline gelmiş durumda.

**Satürn** ayın ilk yarısı Güneş'e çok yakın



olmakla birlikte ayın sonlarında doğu ufku üzerinde görülebilir. Gezegen 27 Kasım'da Venüs'le çok yakın konumda olacak.

**Ay** 7 Kasım'da sondördün, 13 Kasım'da yeniay, 20 Kasım'da ilkdördün, 28 Kasım'da dolunay hallerinde olacak.