

Gökyüzü Koordinat Sistemi

Her amatör gökbilimcinin gökyüzü koordinat sistemini biraz olsun bilmesinde yarar var. Çünkü bu bize harita okumada ve teleskop kullanmada büyük kolaylık sağlar. Bu sayıda koordinat sistemine kısaca değindikten sonra gelecek sayımızda gökyüzünde uzaklıkların nasıl ölçüleceğinden söz edeceğiz.

Gökyüzü koordinatlarıyla benzerliğinden dolayı coğrafi koordinatlardan yola çıkalım. Örneğin, yeryüzündeki bir noktanın koordinatlarını belirirken enlemden ve boylamdan yararlanırsınız. Enlem ve boylam, sözünü ettiğimiz üç koordinatın ikisidir. Diğeriyse yüksekliktir. Yükseklik değeri konum belirtilirken genellikle kullanılmaz.

Gökyüzünü de merkezinde durduğumuz dev bir küreye benzetebiliriz. Bazı kavramsal farklar dışında gök cisimlerinin konumları coğrafi sistemdekine benzer biçimde ifade edilir. Gökyüzü koordinatları *enlem* ve *boylam* olarak değil, *dik açıklık* ve *sağ açıklık* olarak adlandırılır. Yerküreyle karşılaştırsak dik açıklık enleme, sağ açıklık boylama karşılık gelir.

Yerkürenin ekvatoruyla, gökkürenin ekvatoru aynı düzlemdir. Yer ekvatoru 0°, Kuzey

kutbu +90° enlemedir. Güney kutbuysa -90° enlemedir. Buradan anlıyoruz ki, boylam değerleri -90° ile +90° arasındadır. Gökyüzünde de durum benzerdir. Gök ekvatoru 0° dik açıklık, güney gök kutbu da -90° dik açıklıktadır. Yani, dik açıklık değerleri de -90° ile +90° arasında olabilir. Eksi dik açıklık değerleri gök ekvatorunun güneyinde, artı değerleri ise kuzeyinde yer alır.

Sağ açıklıksa yukarıda da değindiğimiz gibi, yerküre üzerindeki boylamlara benzetilebilir. Ondan ayrılan yönü değerlerinin derece yerine saat olarak verilmesidir. Sağ açıklık değerlerinin saat olarak verilmesi gökyüzü gözlemcilerine kolaylık sağlar. Dünya eksenini çevresinde günde bir kez döner. Bundan dolayı gökyüzü bizim çevremizde dev bir saat gibi 24 saatte bir (aslında saatin akrebi günde iki kez döner) dönüyor görünür. Sağ açıklık değerleri de sıfırla 24 arasındadır. Yani gökyüzü her saat bir saat sağ açıklık kadar döner.

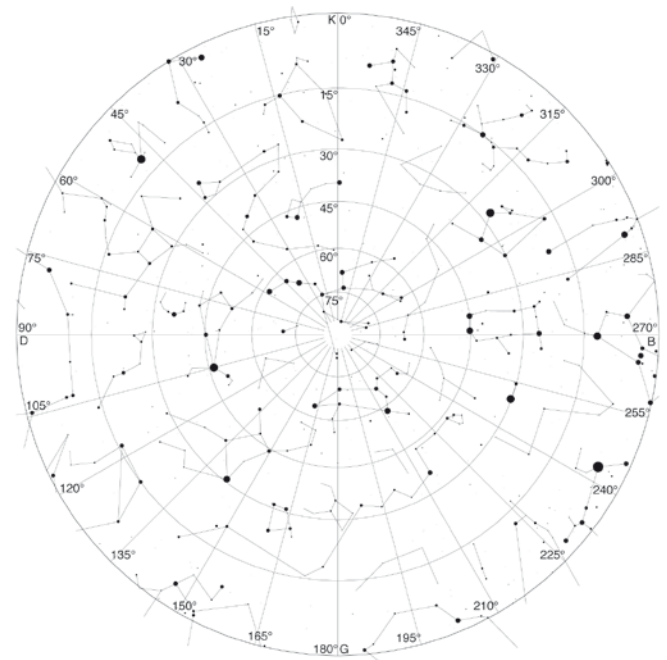
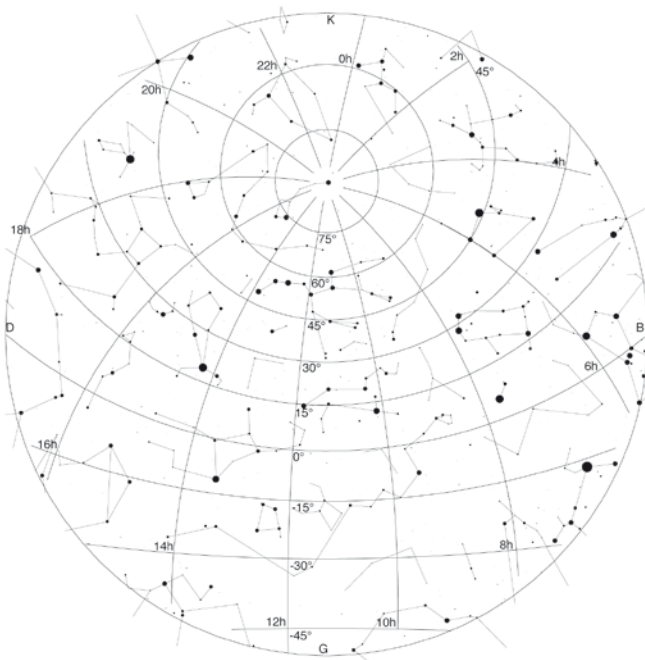
Dik açıklığın sıfır değerini aldığı çemberin gök ekvatoruna karşılık gelmesine karşın, sağ açıklığın sıfır değerini aldığı yarım çemberin gökbilimsel bir önemi yoktur. Bu yer koordinatlarında da böyledir. 0° enlem, ekvatordur. Buna karşın 0° boylam, Greenwich'den geçen bir yarım çemberdir ve bu boylamın buradan geçmesinin tarihsel önemi dışında bir önemi yoktur. Benzer biçimde, 0 saat sağ açıklığın hangi yıldızdan ya da takımyıldızdan geçtiğinin gökbilimsel bir önemi yoktur. Bu sadece tercih me-

selesidir. 0 saat açıklık için kabul edilen yer, güneş ışınlarının ilkbaharda ekvatora dik geldiği anda Güneş'in bulunduğu noktadır.

Şimdi, sağ açıklık ve dik açıklık koordinatlarını bir süre için unutalım ve gökyüzünü yerküre üzerinde bulunduğumuz noktadan gördüğümüz gibi ele alalım. Bu şekilde bir gök cisminin konumunu nasıl tanımlarız ona bir bakalım. Gökyüzü, merkezinde bulunduğumuz bir kubbe gibi görünür. Bu kubbenin tam tepesine *başucu* denir. Başucunu 90°, ufku 0° kabul edersek, karşımıza yeni bir koordinat sistemi çıkar. Ancak bu koordinat sistemi, gökyüzüyle birlikte dönmez, sadece gözlemcinin konumuna bağlıdır. Bu koordinat sisteminde, bir gök cisminin konumu, yine iki koordinatla verilir. Bunlar *yükselim* ve *meridyen*dir.

Bir gök cisminin gözlemcinin bulunduğu yerde ufuktan yüksekliğine *yükselim* denir. Meridyense yerküredeki boylamlara benzetilebilir; yükselim çizgilerini dik keser ve başlangıç meridyeni kuzey kutbundan (Kutupyıldızı'ndan) geçer. Meridyen değerleri 0° ile 360° arasındadır. Doğal olarak, Dünya döndükçe bir gök cisminin yükselimi ve meridyeni de değişir. Yani, bir gök cisminin yükselimini ya da meridyenini belirtirken, belli bir anın söz konusu olması gerekir.

Kutupyıldızı'nın yükselimi ve meridyeni değişmez. Elbette onun tam kutup noktasında olduğunu varsayarsak. Kutupyıldızı'nın yükselimi bizim bulunduğumuz enlemden 40°; ekvatordaki bir gözlemci için 0°, kuzey kutbundaki bir gözlemci içinse 90°'dir.



Solda: Gökyüzü koordinatları sağ açıklık ve dik açıklıkla ifade edilir. Sağda: Gözlemcinin konumuna göre değişen yükselim ve meridyen koordinatları



1 Nisan 23.00

15 Nisan 22.00

30 Nisan 21.00

08 Nisan

Merkür ve Venüs yakın görünümde (akşam)

12 Nisan

Jüpiter hilal şeklindeki Ay'ın güneyinde (sabah)

15 Nisan

Merkür ve Venüs batı ufku üzerinde yakın görünümde (akşam)

16 Nisan

Venüs çok ince hilalin 4° güneyinde; Merkür, Venüs'ün 7° güneyinde (akşam)

21 Nisan

Mars Ay'ın 7° kuzeyinde

26 Nisan

Satürn Ay'ın 8° kuzeyinde

Nisan'da Gezegenler ve Ay

Merkür, ayın ilk günlerinden başlayarak Güneş battıktan yaklaşık yarım saat sonra batı ufku üzerinde görülebilir. Ayın ilk günleri Venüs'le yakın görünür konumda olması sayesinde gökyüzünde bulunması kolay. Merkür 15 Nisan'da çok ince hilalin 4° kuzeyinde olacak. Uygun gözlem koşullarında bir dürbünle ikisini aynı anda görmek mümkün. Merkür ayın son haftasına girerken ufkun üzerinde iyice alçalmış olacak ve 28 Nisan'da sabah gökyüzüne geçecek.

Venüs, akşam alacakaranlığında rahatlıkla gözlenebiliyor. Ancak gözlemcilerin teleskoplarını Venüs'e yönlitmeleri için biraz daha beklemeleri gerekiyor. Çünkü gezegen bu ay Dünya'ya çok uzak konumda. Buna bağlı olarak da görünür çapı çok küçük.

Mars, hava karardığında gökyüzündeki en yüksek konumuna ulaşmış oluyor. Bu



8 Nisan akşamı batı ufku



16 Nisan akşamı batı ufku

sırada gezegeni gökyüzünde bulmak için güneşe, iyice yukarıya, başucuna doğru bakmak gerekiyor. Ay sonuna geldiğimizde gezegenin parlaklığı 0,7 kadire düşecek.

Jüpiter sabah gökyüzünde Güneş'e yakın görünür konumda. Bu nedenle ayın ilk günleri görülmesi zor. Ancak ilerleyen günlerde Güneş'le arası açılacak ve gezegen sabah gün ağarmaya başladığında doğu ufku üzerinde görülebilecek.

Satürn 22 Mart'ta bize en yakın konumundan geçtikten sonra, bu ay da gözlem için çok iyi durumda. Gece yarısı olmadan gökyüzündeki en yüksek konumuna ulaşıyor. Teleskoplu gözlemciler için Satürn bu ay da geçen ayki kadar iyi bir hedef.

Ay, 6 Nisan'da sondördün, 14 Nisan'da yeniay, 21 Nisan'da ilkdördün, 28 Nisan'da dolunay hallerinden geçecek.