

Çizelgenin Kullanımı

M. Atakan Gürkan

1 Genel açıklamalar

Bu çizelge 2012 yılı için Ankara’da çeşitli gök cisimlerinin doğma, meridyenden geçme (bkz. Şekil 1) ve batma zamanlarını, alacakaranlığın sonuyla başlangıcını ve Ay’ın evrelerini gösteriyor.

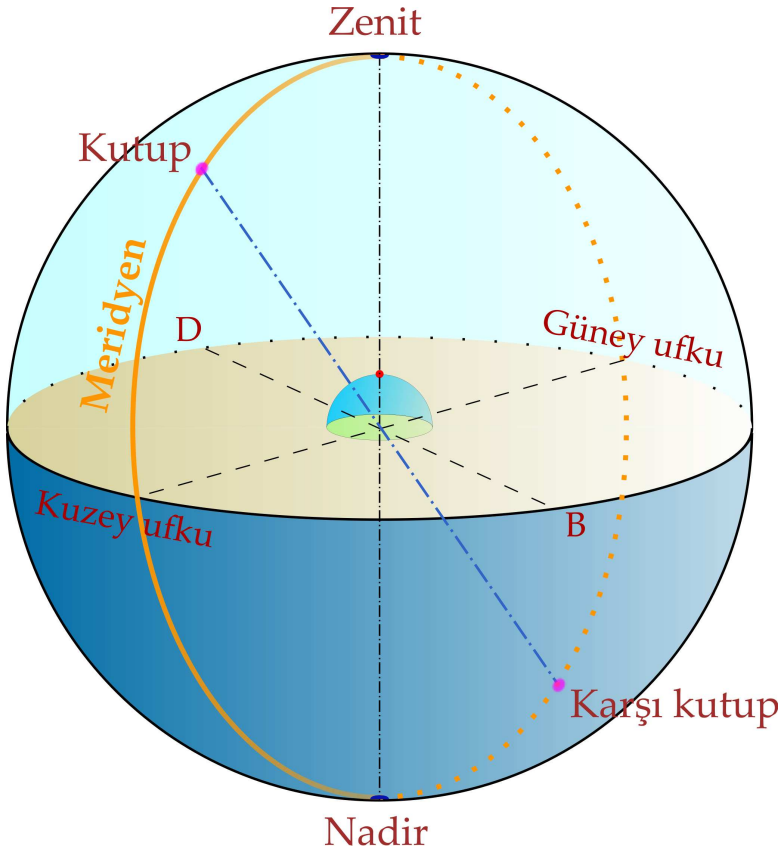
Dikey eksen günleri, yatay eksen gece boyunca zamanı göstermektedir. Gece içinde yarımşar saatlik aralıklar ve yıl içinde Pazar akşamlarını Pazartesi sabahlarına bağlayan geceler noktalı çizgilerle belirtilmiştir; düşey olarak iki nokta arası bir güne, yatay olarak iki nokta arası beş dakikaya karşılık gelir.

Belli bir gecede neler olacağı, çizelge üzerinde sol tarafta o geceye karşılık gelen nokta bulunup, sağa doğru ilerleyerek görülebilir. Bir örnek olarak 13 Mart gecesinin olaylarına bakalım. İlk olarak, sol tarafta 11 Mart’a karşılık gelen noktanın altında yaklaşık olarak 13 Mart’a karşılık gelen noktayı bulalım. Buradan sağa doğru ilerlediğimizde ilk gördüğümüz 18:00’e bir kaç dakika kala Avcı Bulutsusu’nun ve hemen ardından 18:15 civarında Betelgeuse’un meridyenden geçeceği. Daha sonra 18:40 civarında önce Uranüs, daha sonra 19:00 civarında da Merkür batıyor. Bu bilgilerden aynı zamanda Güneş battığı zaman bu cisimlerin ufku üzerinde olduğunu da anlıyoruz. Sağa doğru ilerledikçe, belli saatlerde pek çok gökcisminin doğduğunu, battığını ve meridyenden geçtiğini görüyoruz. Geceyarısını 7-8 dakika geçe gördüğümüz Ay sembolü, Ay’ın doğuş zamanını gösteriyor ve bir sonraki gece Ay’ın daha küçük olacağını belirtiyor. Son olarak 19:25 ve 4:30 civarında gördüğümüz kesikli çizgiler sırasıyla alacakaranlığın bitmesi ve başlamasını belirtiyor. Bu noktalar Güneş’in ufku 18° altında kaldığı anlara karşılık geliyor.

Çizelgedeki doğma ve batma zamanları, ufuk çizgisinin önünde bir engel olmadığı varsayılarak yapılmıştır. Eğer böyle bir engel varsa, her bir açı derecesi yükseklik için doğma zamanı 4 dakika geç, batma zamanı da aynı miktarda erken olacaktır. Benzer biçimde, yüksek bir noktadan gözlem yapıldığı için ufuk çizgisi olması gerekenin altında ise, doğma ve batma zamanlarının düzeltilmesi gerekir.

2 Yaz saati uygulaması

Çizelgede sürekliliğin korunması için yaz saati uygulaması dikkate alınmamıştır. Yaz saati uygulamasının geçerli olduğu zamanlarda çizelgede okunan saatlere bir saat eklemek gerekmektedir. Türkiye’de yaz saati Mart ayının son Pazar gününden, Ekim ayının son Pazar gününe kadar uygulanır.



Şekil 1. Gökyüzünde meridyenin ve kerteriz noktalarının gösterimi. Meridyen, gökyüzünde tepe noktası zenitten ve gökyüzünün çevresinde dönüyor gibi görüldüğü kutup noktasından geçen, ufku dik kesen bir çemberdir. Gök cisimleri ufuktan en yüksek ve en alçak noktalarına, genel olarak, meridyenden geçerken ulaşır.

3 Çizelgenin Ankara'dan başka yerlerde kullanımı

Bu çizelge basit bir takım düzeltmelerle çok kuzey ya da çok güneye gitmemek şartıyla Ankara (39.88° Kuzey, 32.81° Doğu) dışındaki yerlerde de kullanılabilir. Ankara'nın doğusundaki noktalarda çizelgede verilen olaylar daha erken, batısındaki noktalarda daha geç olacaktır. Aradaki zaman farkı her bir boylam derecesi için 4 dakikadır.

Örneğin Ankara ile hemen hemen aynı enlemde ama daha doğuda olan Erzurum (39.9° Kuzey, 41.27° Doğu) için çizelgede belirtilen zamanlardan 34 dakika çıkartmak, benzer biçimde Çanakkale (40.09° Kuzey, 26.24° Doğu) için 26 dakika eklemek gerekmektedir.

Kuzey ya da güney yönünde gidildikçe gökcisimlerinin meridyenden geçme zamanı değişirse de, doğma ve batma zamanları değişebilir. Bu değişimin büyüklüğü o cismin kutup noktasından uzaklığına¹ bağlıdır. Türkiye'de ve genel olarak Kuzey yarımkürede, güneye inildikçe cisimler gökyüzünde daha uzun kalırlar; yani erken doğup, geç batırlar. Kuzeye gidildikçe de bunun tersi olur. Örneğin 13 Mart gecesi Satürn Ankara'da 20:40'da, Anamur'da (36.01° Kuzey, 32.48° Doğu) 20:35'te doğacaktır.

4 Çizelgenin 2012 yılı dışında kullanımı

Güneş Sistemi dışındaki yıldızların ve gökcisimlerinin yıldan yıla konumları çok fazla değişmediği için, bu çizelge bu nesneler için 2012 yılı dışında da kullanılabilir. Bir yılın tam 365 değil 365, 25 yıl olmasından dolayı ortaya çıkacak oynamalar çok küçük olacaktır. Gezegenler ve Ay için verilen zamanlar yalnız 2012 yılı için geçerlidir.

¹Bu uzaklık cismin dikaçıklığının 90 dereceden çıkarılmasıyla bulunabilir.

Kaynaklar

- Bu çizelge
<https://github.com/atakan/PySkyAlmanac>
adresindeki PySkyAlmanac programı kullanılarak hazırlanmıştır. Bu program Xephem, Python, PyX PyEphem ve SciPy kütüphanelerini kullanmaktadır.
- Meridyen resmi Wikimedia Commons'taki
<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Meridiano.svg>
dosyasından uyarlanmıştır.