

Gecenin Kaybı

Yaşadığımız şehirlerde gece gökyüzünün güzelliğini keşfetmemiz hayli zor. Verimsiz ışıklandırma hem boşa enerji harcıyor hem de ışık kirliliğine sebep oluyor. Işık kirliliği gece gökyüzünün güzelliğini keşfetmemize en büyük engellerden biri. Bu konuda farkındalık yaratmak amacıyla 2015 yılı UNESCO tarafından Işık Yılı olarak ilan edilmişti ve bu karar 2009 Uluslararası Astronomi Yılı projesinin temel aşamalarından birini oluşturuyordu.

2015 Işık Yılı kapsamında bir çok etkinlik ve çalıştay düzenlendi. Bu çalışmaların amacı gece gökyüzü konusunda farkındalığı artırmak ve kötü ışıklandırmanın sebep olduğu olumsuzlukları vurgulamaktı. Sizler de ışık kirliliğinin ölçülmesi için yapılan çalışmalara akıllı telefonlarınızı kullanarak katkıda bulunabilirsiniz. Bu kapsamda sizlere tanıtmak istediğim ücretsiz bir uygulama var. Uygulamanın ismi *Loss of the Night* (Gecenin Kaybı). Bu uygulama Almanya'daki Cosalux GmbH organizasyonu tarafından geliştirilmiş. Uygulama gece ışık parlaklığını ölçüyor. Gece şehir ışıklarından etkilenen gökyüzünde, çevre ışıkları ne kadar fazlaysa görebildiğiniz yıldız sayısı o kadar azalır. Yalnızca parlak olanları görebilirsiniz. Görsel parlaklıkları düşük yıldızlar da görülebilirliğini çevre ışıklarından dolayı kaybetmiştir. Bu uygulamanın amacı yıldızların görünürlüğüne göre ışık kirliliği miktarını belirlemek. *Loss of the Night* projesi kapsamında hazırlanan uygulama bilim insanlarının ışık kirliliğini ölçmesi ve bunun etkilerini araştırması için önemli bir kaynak oluşturuyor.

Uygulamanın "yıldızları gözlemleme", "gökyüzü haberleri", "gece modu" gibi seçenekleri var. *Sky Quality Meter* (Gökyüzü Kalitesi Ölçer) adı verilen bir cihazdan da uygulamaya veri yükleyebilirsiniz. Bu cihaz gece gökyüzünün parlaklığını ölçmek için kullanılıyor. *Loss of the Night* gökyüzü haritası bilgilerini yaygın olarak kullanılan *Google Sky Map* (Google Gökyüzü Haritası) uygulamasından alıyor.

Uygulamayı kullanırken akıllı telefonunuzun GPS özelliğinin açık olması gerek. Böylece uygulama gökyüzünü sizin konunuza göre algılayıp sizi doğru yıldızlara yönlendirebilir. Uygulama, yıldız görülebilirliği testine başlamadan önce telefonunuzun pusulasını kalibre etmenizi isteyecek, talimatlar doğrultusunda



Meteoroloji uydularından alınan verilerle oluşturulmuş, Dünya'nın ışık kirliliği haritası

telefonunuzu kalibre ettikten sonra, konunuza bağlı olarak sizi en parlak yıldızdan en sönük yıldızlara doğru yönlendirecek. Bulunduğunuz yerdeki ışık kirliliğine bağlı olarak, sönük yıldızlara doğru gidildikçe programın size görüp göremediğinizi sorduğu yıldızları artık görememeye başlayacaksınız. İşte bu sınır, çevrenizdeki ışık kirliliği hakkında size bir fikir verecektir. Verilerinizi gönderdikten sonra ışık kirliliği ölçümünü tamamlamış olacaksınız. Dilerse-niz bu ölçümü gittiğiniz farklı noktalarda tekrarlayarak daha fazla veri gönderebilirsiniz.

Araştırmacılar, yeryüzünden gökyüzüne saçılan ışığı ölçebilmek için geceleri Dünya'yı gözlemleyen uydulardan faydalanır. Ancak uydular, insanlar veya diğer organizmalar tarafından algılanan parlaklıkları ölçemez. Gökyüzünün

parlaklığını ölçebilmek için oluşturulan modeller uydulardan alınan verileri kullanabilir, ama bu verilerin doğruluğunu sınamak için yardımcı uygulamalardan alınan veriler de kullanılır. Uydulardan elde edilen verilerin olumsuz bir yönü daha var: Uydular bazı dalga boylarındaki ışığı belirleyemez, yani uydular beyaz LED ışıkla aydınlatılan bölgeleri olduğundan daha karanlık algılar. Bu sebeplerden, bu uygulamanın sağladığı veriler bilim insanları için önemli bir kaynak oluşturmaktadır.

Kaynaklar

- http://www.verlustdernacht.de/Loss_of_the_Night_App_engl/articles/loss-of-the-night-app-356.html
- <http://www.scientificamerican.com/citizen-science/loss-of-the-night/>
- <http://www.light2015.org/Home/CosmicLight/Dark-Skies-Awareness.html>

Görseller

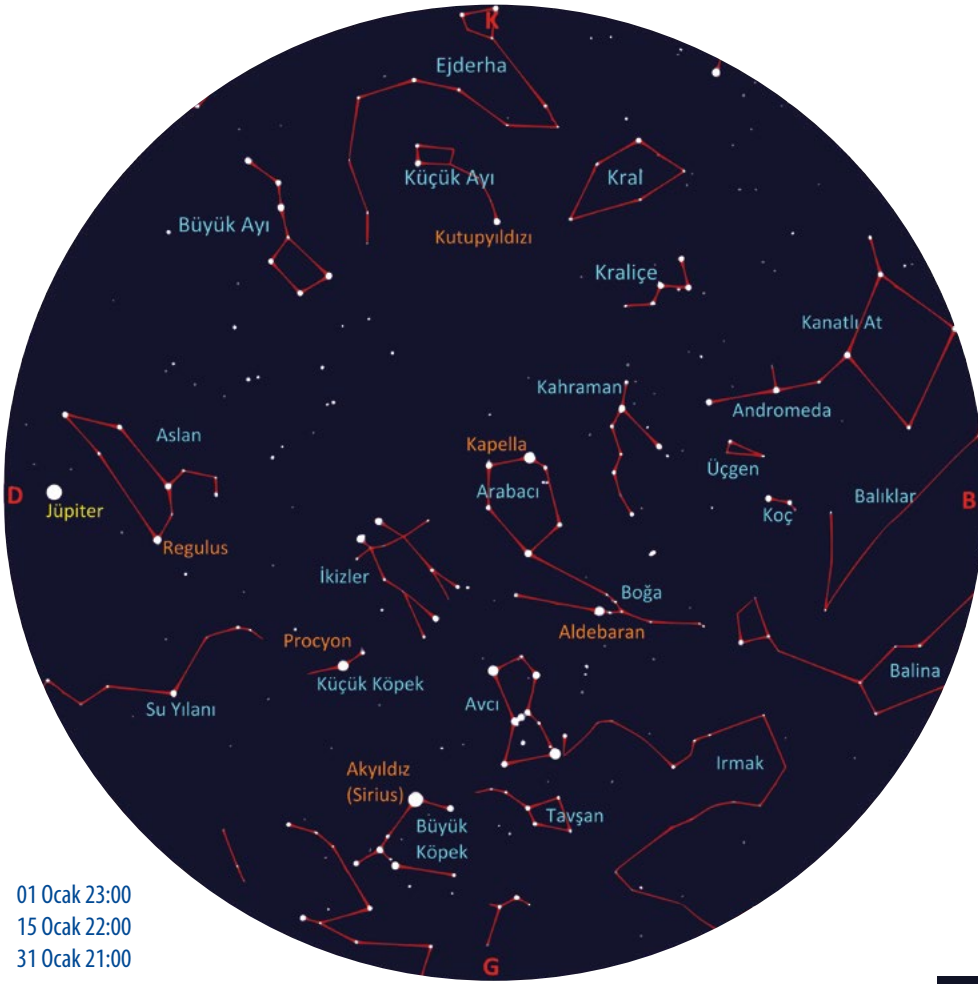
- <http://visibleearth.nasa.gov/view.php?id=55167>



Uygulama parlaklıklarına göre gökyüzünde bulunan yıldızlara yönlendiriyor.



Yıldızın görünür olup olmadığını işaretliyorsunuz.



01 Ocak 23:00
15 Ocak 22:00
31 Ocak 21:00

-  **1 Ocak** Ay ve Jüpiter yakın görünümde
-  **2 Ocak** Ay yeröte konumunda (404.277 km)
-  **3 Ocak** Dünya günberi konumunda (0,98 AB)
-  **4 Ocak** Ay ve Mars birbirlerine göre yakın görünümde (~3°)
-  Quadrantid (Dörtlük) göktaşı yağmuru (~80 sayı/saat)
-  **7 Ocak** Ay, Venüs ve Satürn yakın görünümde (< 3°)
-  **8 Ocak** Merkür günberi noktasında
-  **9 Ocak** Venüs ve Satürn çok yakın görünümde (0°05')
-  **10 Ocak** Catalina Kuyrukluysı en parlak durumunda (~5,1 kadir)
-  **14 Ocak** Merkür altkavuşumunda
-  **15 Ocak** Ay yerberi konumunda (369.618 km)
-  **28 Ocak** Ay ve Jüpiter yakın görünümde (< 2°)
-  **30 Ocak** Ay yeröte konumunda (404.552 km)

Ocak'ta Gezegenler ve Ay

Merkür: Merkür'ü Ocak ayının ilk haftasında günbatımından hemen sonra batı ufkunda görebilirsiniz. Ayın ilk haftası boyunca ufuk yüksekliği azalan gezegen 14 Ocak'ta alt kavuşum noktasına ulaştıktan sonra yavaş yavaş sabah gökyüzüne geçiyor. Bu yüzden ayın sonuna doğru Merkür'ü gündeğumundan hemen önce doğu ufkunda görmeye başlayacağız. Ay sonunda çıplak gözle görülebilecek tüm gezegenleri doğu ufkundan batı ufkuna doğru, ekliptik düzlemi üzerinde Merkür, Venüs, Satürn, Mars ve Jüpiter sıralamasıyla sabah gökyüzünde görebilirsiniz.

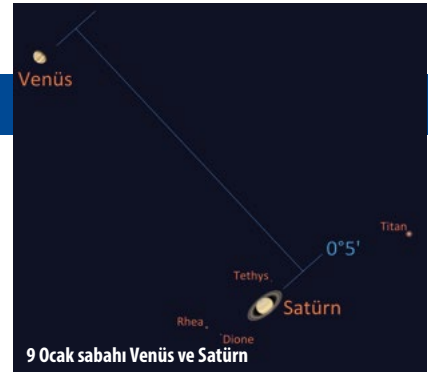
Venüs: Ay boyunca Güneş ile arasında açılal uzaklık azaldığı için Venüs'ün gözlem süresi kısalıyor. Ayın başında iki buçuk saat kadar gözlemlenebilen gezegenin gözlem süresi ay sonunda bir saate kadar düşecek. 9 Ocak'ta Venüs ve Satürn'ün arasındaki açılal uzaklık sadece bir derecenin on ikide biri mertebesinde olacak. Teles-



kobu olan gözlemciler için iki gezegeni aynı anda görebilmenin mümkün olduğu, kaçınılmaması gereken bir fırsat.

Mars: Ayın başlarında gece yarısından yaklaşık iki saat sonra doğan gezegen gündeğumuna kadar gözlemlenebilir durumda. Ayın sonunda ise gözlem süresi bir saat daha artacak. Gezegeni 4 Ocak sabahı Ay ile yakın görünümde bulabilirsiniz.

Jüpiter: Ayın ilk günlerinde gece yarısından bir buçuk saat kadar önce doğan Jüpiter 1 Ocak ve 28 Ocak sabahı da Ay ile yakın görünümde olacaktır. Ay sonunda ise gece yarısından üç buçuk



saat önce doğan Jüpiter'in Ocak ayında gözlem süresi en uzun gezegen olduğunu söyleyebiliriz.

Satürn: Sabah gökyüzünde olan gezegenin gözlem süresi Jüpiter ve Mars gibi artıyor. Ayın sonunda gündeğumuna kadar üç saat kadar süreyle gözlemlenebilir durumda olacak. Satürn'ü sabaha karşı doğu ufkunda bulabilirsiniz. Sabah gökyüzünde Satürn'e eşlik eden diğer gezegenleri de gözlemlemeyi unutmayın.

Ay: 2 Ocak'ta sondördün 10 Ocak'ta yeniay 16 Ocak'ta ilkdördün 24 Ocak'ta dolunay evresinde olacak.