

Gökyüzü

Prof. Dr. Faruk Soyduğan

[fsoyduğan@comu.edu.tr]

07 Temmuz
İlkdördün



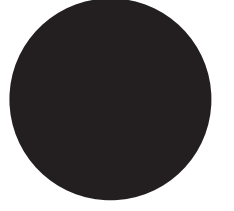
13 Temmuz
Dolunay



20 Temmuz
Sondördün



28 Temmuz
Yeniay



Aynı Gökyüzünün Altında Buluşmalar:

Gökyüzü Gözlem Etkinlikleri

Bilim kültürünün oluşmasında ve bilimin konuşulur olmasında gök bilimi ayrı bir öneme sahiptir. İnsanlığın en çok merak ettiği ve sorular sorduğu birkaç bilim dalından biri olan gök bilimi, neredeyse insanlık tarihi kadar eski olması ve bunun yanında çok sayıda disiplinle birlikte araştırma yapma seçeneği sunması nedeniyle öne çıkıyor. Gökyüzüne bakan ve merak eden herkesin amatör kabul edildiğini ve kendisine “amatör astronom veya gök bilimci” denildiğini söyleyebiliriz. Bu çerçevede, dünyada en fazla amatörü olan bilim dalı astronomi olabilir. Gökyüzü ve esasen

evrenin bilinmezlerle dolu bir derinliğe sahip olması ve âdeta bizi sarması onu daha ilgi çekici kılıyor, böylece amatör ruhla ona sevdalanan ve peşinden giden insan sayısı artıyor. Gök biliminin yoğun olarak talep görmesi, bu talebe cevap vermeyi de gerektiriyor. Her yaştan, eğitim seviyesinden ve farklı mesleklerden çok sayıda insan, gökyüzüne baktıkları an ve sonrasında ürettikleri sorulara cevap bulmak için yollar arıyor. Bu durumda, önce gökyüzüne bakma ve gökyüzünü merak etme talebine veya ihtiyacına cevap verip arkasından sorulara cevaplar bulma ve yeni sorular üretmek için seçenekleri arttırma yoluna gidilebilir.

Yıldızların altında buluşma fırsatı sunulduğunda toplumda gök bilimine ilginin ne kadar çok olduğu anlaşılıyor. Hem profesyonel hem de amatör gök bilimciler, toplumda talep eden her bireye açık organizasyonlara katılıp ilgiye cevap vermeye eğilimli olmalıdır. Bu uygulamalar, gök bilimi aracılığıyla bilimin konuşulur olmasına ve değerini bulmasına katkı sunar. “Bilim toplumun ihtiyaçlarını gidermek veya sorunlarını çözmek için mi, yoksa salt merakı gidermek için mi yapılmalıdır?” sorusu insanların yıllardır üzerinde tartıştığı bir konudur. Gök bilimi temelli ve ilgilenen herkesin katılımına açık organizasyonlar bilimin bu iki ihtiyaca birden cevap vermek için de yapılabileceğini gösteren örneklerdir. Gökyüzü altındaki buluşmalar, bilim insanı açısından bakıldığında da çoğunlukla araştırma yapmakla geçen ve nispeten toplumdan uzak kaldığı profesyonel hayattan bir süreliğine ayrılıp topluma dokunacağı fırsatlar sunar. Başka bir deyişle, gök bilimi ve beraberinde çok sayıda bilim alanında merak edilenleri gidermek için yapılan





2022 Diyarbakır-Zerzevan Gökyüzü Gözlem Etkinliği'nden – Zerzevan Kalesi ve gökyüzünde gök adamızın bir kolunun görüntüsü

etkinlikler, bilim insanının “toplumsal etki faktörünü” yükseltmek için, çok şeritli yollar açıyor.

Gök bilimini merkezine alan çok farklı etkinlikler planlanıyor ve gerçekleştiriliyor. Belki de en sistematik olanları, araştırma laboratuvarı olan gözlemevlerinde çok uzun yıllardır yapılıyor. Ülkemizde TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi ve on kadar üniversite gözlemevinde bu tür etkinlikler, gece-gündüz fark etmeksizin ne zaman talep edilirse organize ediliyor. Eğitim çalışmalarından gözlem etkinliklerine uzanan oldukça zengin içerik yelpazesinden öğretmen ve öğrenciler faydalıyor, ayrıca toplumun her kesiminden talep edenler de ziyaretçi olarak bu etkinliklere katılabiliyor veya kendileri için organize edilen özel etkinliklere de gidebiliyorlar. Bu etkinliklerin yaygınlaşması hem taleplerin hızla artmasına hem de gözlemevleri dışında da farklı etkinliklerin yapılmasına yol açtı. Gözlemevlerinin bu tecrübesinin farklı kurum, birim ve organizasyonlara aktarılmaya başladığını görmek ve uygulama alanlarının çeşitlilik kazanmasını izlemek, daha fazla insanı yıldızlara yaklaştıracak için oldukça mutluluk verici.

Astronomi etkinliklerini, sadece “teleskopla gözlem” olarak düşünmemek gerekiyor. Gökyüzünde günlük görünür ve gerçek hareket, gökyüzünün tanınması, takımyıldız kavramının anlaşılması, tutulma gözlemleri, meteor yağmurlarının takibi, burç kavramı, Güneş ve diğer yıldızların özelliklerinin incelenmesi, yıldız dışı cisimleri (bulutsu, yıldız kümeleri, gök adalar vb.) tanımak ve gözlemek, gök küresinde zamanda yolculuk ve çok daha fazlası bu etkinliklerin konusu oluyor. Bunun yanında, ışık kirliliği, doğal gökyüzünün korunması, yapay uydu takipleri, astrofotoğrafçılık da son yılların öne çıkan etkinlik konuları. STEM tabanlı ve uzay bilimleri konulu etkinlikler de oldukça ilgi görüyor. Belki de bunlar arasında

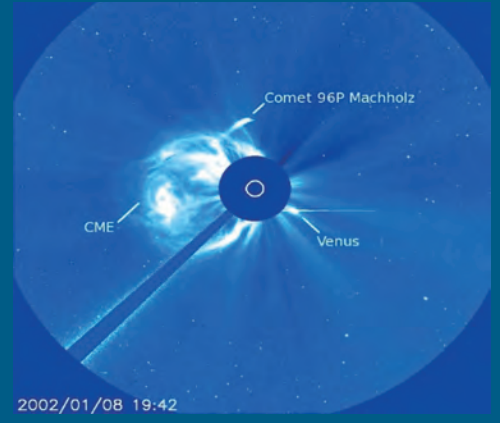
en heyecan verici olanı, yıldızların altında evrenin bilinenlerini ve bilinmezlerini konuşmak oluyor.

Geleceğin uzayda olduğu kabulü birçok insan ve devlet tarafından uzun süre önce yapıldı ve bu kapsamda farkındalık artarak devam ediyor. Türkiye Uzay Ajansının kurulması ve uzay alanına yapılan yatırımlar, Millî Uzay Programı ile konulan hedeflerle birlikte bakıldığında, ülkemizde uzay bilimleri ve teknolojileri alanında önemli bir ivmelenme olduğunu açıkça ortaya koyuyor. Uzay bilimleri ve teknolojileri alanında gerçekleşen gelişmelerin sadece bu alanlarla sınırlı olmayıp beraberinde çok sayıda bilim ve teknoloji başlığında ilerleme anlamına geldiğini söylemek zor değil. Bu



Delta Aquariid Gök Taşı Yağmuru

Delta Aquariid gök taşı yağmurunun kaynağı 96P Machholz Kuyruklu Yıldızı'dır. 96P Machholz, Güneş etrafında oldukça küçük bir yörüngede dolanarak yörüngedeki turunu her beş yılda bir tamamlıyor. 18 Temmuz ile 21 Ağustos arasında gözlenebilecek Delta Aquariid yağmurunun en yoğunlaşacağı tarih 29-30 Temmuz gecesi olacak. Maksimum etkinliğin beklendiği bu gece Ay'ın yeni ay evresinde olması, daha fazla gök taşı yakalamak için iyi bir fırsat sunuyor. Güneş doğmadan hemen önce daha fazla sayıda gök taşı gözleme ihtimali bulunsa da yağmurun çıkışı noktası, Kuzey Yarım Küre'de gökyüzünde fazla yükselmediğinden (bu durum gözlem yerine göre değişiklik gösterse de) ülkemizden saatte 10-20 kadar gök taşı gözlenmesi bekleniyor. Kova (Aquarius) Takımyıldızı'nda yer alan Delta Aquariid yıldızına yakın bir bölgeden çıkıyor gibi görünecek yağmurdaki küçük meteor parçalarının Dünya'ya giriş hızlarının saniyede yaklaşık 40 km olduğu biliniyor.



Delta Aquariid gök taşı yağmurunun kaynağı olduğu düşünülen 96P Machholz Kuyruklu Yıldızı'nın Güneş diski yakınındaki görüntüsü. Ayrıca yakın bölgede koronal kütle aktarımları (CME) ve Venüs de görülüyor (NASA/ESA/SOHO).

ivmelenme, beraberinde yüksek katma değerli teknoloji ve etkili bilgi üretme anlamına da geliyor. Uzay farkındalığı tüm bu ilerleyişte çok önemli yer tutuyor. Gök bilimi temelli bilim-toplum organizasyonları, temelde uzay farkındalığı oluşturmaya ve özellikle gençlerimizin bir bölümünü bu alana yönlendirmeye katkı sağlıyor.

Ülkemizde, gök bilimi etkinlikleri özellikle üniversite gözlemlerinde uzun yıllardır çoğunlukla bölgesel katılımlarla yapılıyor. Ulusal düzeyde gökyüzü gözlem etkinliklerinin ise 1998 yılında TÜBİTAK *Bilim ve Teknik* Dergisi'nin organizasyonu ile TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi'nin Saklıkent yerleşkesinde gerçekleştiğini söyleyebiliriz. İki yıl öncesine kadar TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi, her yıl Saklıkent'te ulusal düzeyde birkaç yüz katılımcıyla sınırlı olacak şekilde bu etkinlikleri, akademik alandan yetkin bilim insanlarının da desteğini alarak devam ettirdi. 20 yılı aşan bu tecrübe ve artan talepler dikkate alınarak, T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, önce katılımcı sayısını 1.500'lere çıkardı, bu yıl da ülkemizin dört farklı şehrinde gökyüzü gözlem etkinlikleri yapılmasına karar verdi.

Bu yılın ilk gökyüzü gözlem etkinliği 09-12 Haziran 2022 tarihleri arasında Diyarbakır Zerzevan'da ülkemizin farklı bölge ve şehirlerinden katılan çok sayıda gök bilimi sever ile birlikte gerçekleşti. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Gençlik ve Spor Bakanlığı, Kültür ve Turizm Bakanlığı himayesinde; Diyarbakır Valiliği, Diyarbakır Büyükşehir Belediyesi, Karadağ Kalkınma Ajansı ile Türkiye Turizm Tanıtım ve Geliştirme Ajansı'nın (TGA) destek verdiği; TÜBİTAK'ın koordinasyonunda gerçekleştirilen gökyüzü gözlem etkinliğine ilgi büyüktü. Karanlık bir gökyüzüne sahip 3 bin yıllık Zerzevan'da, dünya üzerindeki önemli bir arkeolojik ve tarihî alandan gökyüzüne çevrilen teleskoplarla geçmişe yolculuk yapıldı. TÜBİTAK'ın farklı birimlerinin çeşitli atölye çalışmalarına zenginlik kattığı etkinlikte TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi'nin deneyimli kadrosu organizasyonda ve özellikle gökyüzü gözlemlerinde bu birimlerini katılımcılarla paylaştı. Gece farklı çaplarda 30 kadar teleskopla yapılan gözlemler, gündüz ise Güneş gözlemi ve ağırlıklı olarak TÜBİTAK'ın farklı birimlerinin (Bilim ve Toplum Başkanlığı, UZAY, MAM, SAGE, BİLGEM) çok sayıda atölye ile (uydu ve roket maketleri, robot

atölyeleri, Güneş saati yapımı, astronomi yarışmaları, astrobiyoloji atölyesi vb.) zenginleştirdiği etkinlikler katılımcılarda hatırdan kalacak birikimler oluşturdu.

Ülkemizde ulusal çapta düzenlenen gökyüzü gözlem etkinlikleri üç farklı ilde daha yaz boyunca devam edecek. Gök bilimi severler, Diyarbakır'dan sonra, 3-5 Temmuz 2022'de Van'da, 22-24 Temmuz 2022'de Erzurum'da ve 18-21 Ağustos 2022'de Antalya'da gökyüzü gözlem etkinliklerinde buluşacaklar. Sizler de başvuru yapıp aynı gök kubbenin altında yıldızlarla ve kendiniz gibi gök bilimi meraklılarıyla buluşabilirsiniz (bilgi için <https://gozlem.tug.tubitak.gov.tr/>). Bu etkinlikler sayesinde, gök bilimi sevgisi tüm ülkeye yayılıyor ve uzay farkındalığının oluşmasına önemli katkı sağlanıyor. Gökyüzü okulu öğrencilerinin sayısının hızla artması, gösterilen talebe verilen bu güzel cevaplarla gerçekleşiyor. Emeği geçen tüm kurumlara, uzmanlara, akademisyenlere, yöneticilerimize ve katılarak yıldızlarla buluşan gök bilimi severlere teşekkürler. #GözümüzYıldızlarda ve #GözümüzYukarıdaOlsun.

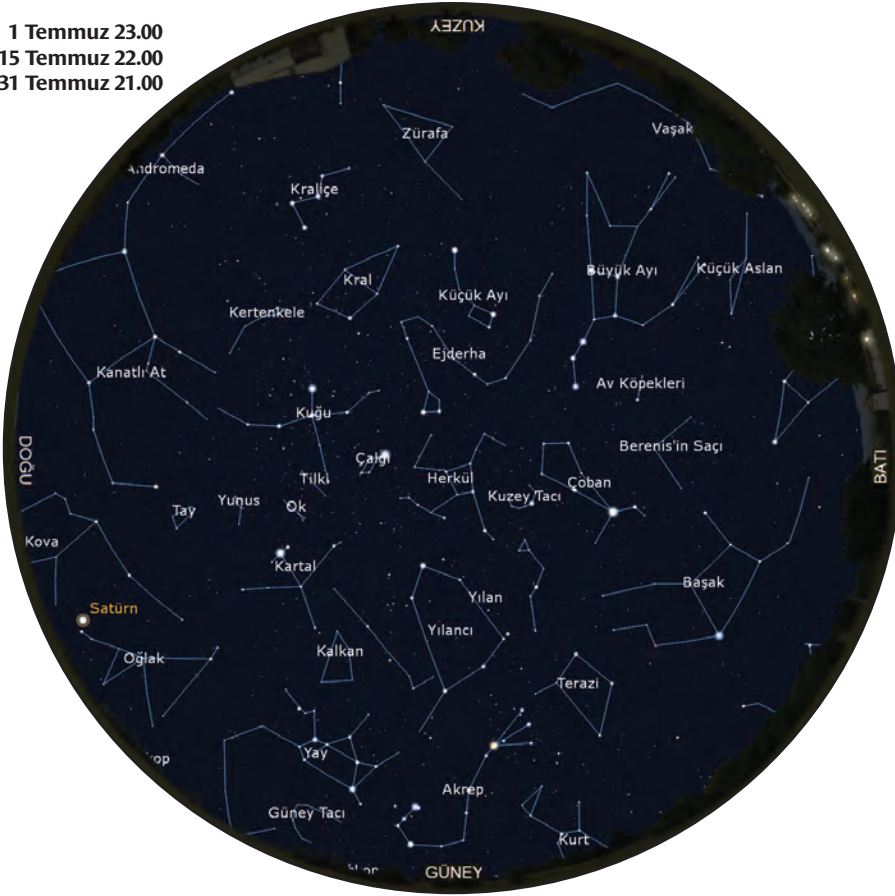
Ayın Önemli Gök Olayları

- 04 Temmuz** Dünya Güneş'e en uzak konumunda (152 milyon km)
- 15 Temmuz** Ay Dünya'ya en yakın konumunda (357.300 km)
- 15 Temmuz** Ay ve Satürn birbirlerine yakın görünümde
- 19 Temmuz** Ay ve Jüpiter gece yarısından sonra birbirlerine yakın görünümde
- 21 Temmuz** Ay ve Mars gece yarısından sonra birbirlerine yakın görünümde
- 26 Temmuz** Ay Dünya'ya en uzak konumunda (406.300 km)



19 Temmuz gece yarısında doğu yönünde gökyüzü

1 Temmuz 23.00
15 Temmuz 22.00
31 Temmuz 21.00



Gezegenler

Merkür: Ayın ilk haftası gün doğumundan önce doğu ufku yakın olan gezegen günler ilerledikçe gökyüzünde doğuya hareket ederek Güneş'e yaklaşıyor. Bu sebeple Merkür'ü görebilmek için ayın ilk haftası temiz bir gökyüzü ile ufku açık ve yüksek bir gözlem yeri gerekiyor. Gezegen ayın ortasından sonra Güneş'in doğusuna geçmeye başlayacak. Ayın son birkaç günü temiz bir batı ufku gün batarken kısa sürelerle görülme şansı var.

Venüs: Gözlem süresi kısaltmaya devam eden gezegen gün doğumundan önce doğuda iki saate varan sürelerle

le gözlenebilir. Geçtiğimiz aylara göre parlaklığı biraz azalmış olsa da hâlen bölgenin en parlak gezegeni.

Mars: Gözlem süresi iyice artmış olan gezegen, gece yarısından yaklaşık bir saat sonra doğudan yükselecek ve gün doğumuna kadar gökyüzünde kalacak. Teleskoplu gözlemciler ayın ikinci yarısından itibaren gökyüzünde Uranüs'ün parlaklığı hafifçe artan Mars ile yakınlaşmasını gözlemlemeyi deneyebilir.

Jüpiter: Gece yarısında doğudan yükselmiş olan gezegen sabaha kadar oldukça parlak bir şekilde gözlenebilir.

li. Ayın 19'unda gökyüzünde Ay ile yakınlaşacak, sonrasında ise giderek Neptün'e yaklaşacak ve gözlem süresi uzayacak. Ay sonuna doğru gezegenin parlaklığı hafifçe artmış olacak.

Satürn: Gün batımından yaklaşık bir saat sonra doğudan yükselen gezegen sabaha kadar gökyüzünde kalacak. Ay boyunca gözlem süresini ve parlaklığını arttıran gezegenin halkaları teleskoplu gözlemciler için yine oldukça uygun konumda. Ayın son günlerinde gün batımında doğudan yükselmeye başlayacak gezegen gün doğumuna kadar gökyüzünde kalacak.