



# Bilim ve Teknik



TÜBİTAK  
**TUG**  
TÜBİTAK  
ULUSAL GÖZLEMEVİ

**2023**  
**Gök**  
**Olayları**  
**Yıllığı**

# 2023 TAKVİMİ

Ocak						
Pzt.	Sa.	Çrş.	Prş.	Cu.	Cts.	Pz.
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23/30	24/31	25	26	27	28	29

Şubat						
Pzt.	Sa.	Çrş.	Prş.	Cu.	Cts.	Pz.
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					

Mart						
Pzt.	Sa.	Çrş.	Prş.	Cu.	Cts.	Pz.
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

Nisan						
Pzt.	Sa.	Çrş.	Prş.	Cu.	Cts.	Pz.
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

Mayıs						
Pzt.	Sa.	Çrş.	Prş.	Cu.	Cts.	Pz.
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

Haziran						
Pzt.	Sa.	Çrş.	Prş.	Cu.	Cts.	Pz.
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

Temmuz						
Pzt.	Sa.	Çrş.	Prş.	Cu.	Cts.	Pz.
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24/31	25	26	27	28	29	30

Ağustos						
Pzt.	Sa.	Çrş.	Prş.	Cu.	Cts.	Pz.
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

Eylül							
Pzt.	Sa.	Çrş.	Prş.	Cu.	Cts.	Pz.	
					1	2	3
4	5	6	7	8	9	10	
11	12	13	14	15	16	17	
18	19	20	21	22	23	24	
25	26	27	28	29	30		

Ekim						
Pzt.	Sa.	Çrş.	Prş.	Cu.	Cts.	Pz.
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23/30	24/31	25	26	27	28	29

Kasım						
Pzt.	Sa.	Çrş.	Prş.	Cu.	Cts.	Pz.
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

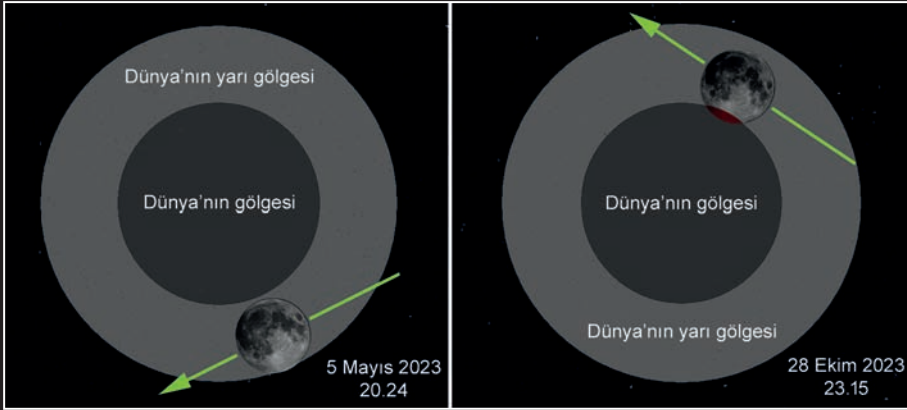
Aralık							
Pzt.	Sa.	Çrş.	Prş.	Cu.	Cts.	Pz.	
					1	2	3
4	5	6	7	8	9	10	
11	12	13	14	15	16	17	
18	19	20	21	22	23	24	
25	26	27	28	29	30	31	

 İlkdördün  Dolunay  Sondördün  Yeniay

## 2023 Yılında Türkiye'den Gözlenebilecek Tutulmalar

2023 yılında ülkemizden sadece iki adet Ay tutulması gözlenebilecek, ayrıca herhangi bir Güneş tutulması izlenemeyecektir. Ay tutulmalarından ilki 5 Mayıs 2023 tarihinde Türkiye saatiyle 18.15-22.30 saatleri arasında gerçekleşecek olan yarı gölgeli Ay tutulmasıdır. Bu tutulmada Ay'ın %95'lik bir kısmı Dünya'nın yarı gölgesi içinde kalacak ve Ay yüzeyi hafifçe kararacak. Tutulmanın ortası 20.24 olacak.

Diğeri ise parçalı Ay tutulması şeklinde 28 Ekim 2023 tarihinde gerçekleşecek. Türkiye saatiyle 21.00'de başlayacak olan bu tutulma, gece yarısından sonra 01.26'da sona erecek. Bu tutulmada Ay'ın sadece %12'si Dünya'nın gölgesi içinde kalacağından bu bölgedeki kızarıklığın fark edilmesi zor olacak. Tutulmanın maksimum evresi 23.15'te gerçekleşecek.



Ay tutulmaları

## Göktaşı Yağmurları

	Tarih	Sayı/saat
Quadrantid (Dörtlük)	3-4 Ocak	80
Lyrid (Çalgı)	22-23 Nisan	20
Eta Aquarid (Eta Kova)	5-6 Mayıs	10
Delta Aquarid (Delta Kova)	29-30 Temmuz	20
Perseid (Kahraman-Perse)	12-13 Ağustos	100
Orionid (Avcı)	21-22 Ekim	20
Leonid (Aslan)	17-18 Kasım	15
Geminid (İkizler)	13-14 Aralık	120

Not: Görülebilecek gök taşı sayıları ideal gözlem koşulları (ışık kirliliğinin olmadığı ortamlar ve Ay'sız geceler) için verilmektedir.

## Quadrantid (Dörtlük) Gök Taşı Yağmuru

Quadrantidler ocak ayının başlarında kuzey kürede gözlenen yoğun meteor yağmurlarından biridir. Yağmurun kaynağının, Güneş'in çevresindeki turunu yaklaşık 5,5 yılda tamamlayan ve 3 km çapa sahip olan Asteroid 2003 EH1 olduğu biliniyor. Çoğu meteor yağmuru iki günlük zirveye sahipken, Quadrantidler'in yoğun olduğu zaman aralığı sadece birkaç saattir (3-4 Ocak 2023). Zirvenin kısa sürmesinin nedeni, yağmurun küçük parçacıklardan oluşması ve Dünya'nın bu tozlu ve taşlı yolu dike yakın bir açıyla geçmesidir. Bu yağmurda parlaklığı -3 kadiri aşan ateş topları biçiminde geçişler de gözlenebilir. Quadrantidler, 26 Aralık 2022 ila 16 Ocak 2023 tarihleri arasında takip edilebilir. Yağmur sırasında meteorların Dünya atmosferine giriş hızları yaklaşık saniyede 41 km olacaktır. Gökyüzünde yağmurun çıkış noktası, Çoban ve Ejderha takımyıldızlarının arasındaki bir bölge olacaktır (çıkış noktası koordinatları: sağ açıklık = 230° ve dik açıklık = +49°). Meteor yağmurunun zirve yapacağı tarihlerde, Ay dolunay evresine yakın olacağından gökyüzünü aydınlatacaktır. Gözlem ışık kirliliğinden uzak bir konumda ve sabaha karşı yapılırsa daha fazla meteor görülebilir.



## Lyrid (Çalgı) Gök Taşı Yağmuru

Lyrid meteor yağmurunun kaynağının C/1861 G1 Thatcher Kuyruklu Yıldızı olduğu biliniyor. Bu meteor yağmuruna ilişkin kayıtlar 2.710 yıl öncesine (MÖ 687 yılında Çin kayıtları) kadar uzanmasına karşın, yağmura yol açan kuyruklu yıldız ancak 1861 yılında keşfedilebildi. Güneş etrafında 415 yıllık dolanım periyoduna sahip kuyruklu yıldızdan kopan küçük kayaç parçaları ve tozlar, Dünya bu bölgeden geçerken bize yağmur olarak dönüyor. Yağmur 14-30 Nisan arası gerçekleşecek olsa da meteorların en yoğun gözlenebileceği tarih 22-23 Nisan gecesi olacak. Bu gecede 15-20 kadar meteor gözlenebileceği tahmin ediliyor. Lyrid meteor yağmurunun en yoğun olduğu gecede Ay yaklaşık 3 günlük hilal evresinde olacak ve gece başında batacak. Bu nedenle, yapay ışıklardan uzakta bulunduğu takdirde karanlık bir gökyüzünde gözlem yapma imkânı bulunabilir. Yağmurun radyant noktası Çalgı (Lyra) Takımyıldızı'nda yer alan ve gökyüzünün en parlak yıldızlarından olan Vega'ya hayli yakın (çıkış noktası koordinatları: sağ açıklık = 271° ve dik açıklık = +34°). Vega'ya doğru çıplak gözle yapılacak gözlemlerle Dünya atmosferine girerek ışıldayacak Lyrid yağmuru seyredilebilir.





## Eta Aquariid Gök Taşı Yağmuru

Eta Aquariid meteorları her yıl mayıs ayı başlarında zirve yapar. Dünya atmosferine giriş hızları saniyede yaklaşık 66 km olan bu gök taşları, 2023 yılında 15 Nisan ile 27 Mayıs 2023 tarihleri arasında gözlenebilir. Hem kuzey hem de güney kürede gözlenen bu gök taşları, Güney Yarım Küre’de ufuktan daha yukarıda görülebilir. Kuzeyde ise bu meteorların gökyüzündeki ışık izleri, ufukta Dünya yüzeyini neredeyse sıyrılmış gibi görünür. (Bu ışık olayına İngilizce “Earth grazers” denir.) Yağmurun kaynağı, meşhur kuyruklu yıldız Halley’dir. Halley, Güneş’e yaklaştığında uzaya buz ve kayaç tabakası bırakır. Ardında âdeta tozlu ve taşlı bir yol oluşturan bu kopuş, Dünya’nın bu bölgeden geçmesi sırasında meteor yağmuruna dönüşür. Dünya, Halley’in artıklarından oluşan bu bölgeyi yılda iki kez keser. Bu karşılaşma mayıs ayında Eta Aquariid, ekim ayında ise Orionid yağmurlarının oluşmasına yol açar. 15 Nisan ile 27 Mayıs tarihleri arasında gözlenebilecek meteor yağmuru en yoğun seyredeceği tarih 5-6 Mayıs gecesi olacak. Yağmurun zirve gecesinde Ay’ın dolunay evresinde olması daha az sayıda meteor gözleneceği anlamına geliyor. Gözlenecek yağmur, Kova (Aquarius) Takımyıldızı’nın Eta Aqr yıldızına yakın bölgeden çıkıyor görünecek (çıkış noktası koordinatları: sağ açıklık = 338° ve dik açıklık = -01°).



## Delta Aquariid Gök Taşı Yağmuru

Delta Aquariid gök taşı yağmuru en yoğun olduğu dönem 29-30 Temmuz 2023 tarihi olacak. Yağmurun kaynağının, 96P/Machholz Kuyruklu Yıldızı olduğu biliniyor. Çekirdeği yaklaşık 6,4 km çapa sahip bu kayaç yapının Güneş etrafındaki bir turu yaklaşık 5 yıl sürüyor. Kova (Aquarius) Takımyıldızı’nda yer alan Delta Aquariid yıldızına yakın bir bölgeden (çıkış noktası koordinatları: sağ açıklık = 340° ve dik açıklık = -16°) çıkıyor gibi görünecek yağmurdaki küçük meteor parçalarının Dünya’ya giriş hızları saniyede yaklaşık 40 km olacak. 18 Temmuz ile 21 Ağustos arasında az sayıda da olsa bu yağmurdan düşen kayaçların gökyüzündeki izleriyle karşılaşabiliriz. En yoğun etkinliğin beklendiği 29-30 Temmuz gecesi Ay’ın yaklaşık %88’i aydınlanmış olacak. Ne var ki Ay, Türkiye saati ile 02.00’den sonra batacağı için bu saatten sonra daha fazla meteor gözleme imkânı bulunacak.



stock\_colors / iStock

## Perseid Gök Taşı Yağmuru

Perseid yağmuru kuzey kürede gözlenen en yoğun ve etkileyici doğal ışık gösterilerinden biridir. Meteor yağmuru, 109P/Swift-Tuttle Kuyruklu Yıldızı'ndan ayrılan çok sayıda irili ufaklı kayaç ve toz parçasının Yer'in çekim etkisiyle atmosfere girmesi sonucu meydana geliyor. 14 Temmuz-1 Eylül tarihleri arasında gözlenebilecek meteorların gökyüzündeki çıkış noktası Perse (Kahraman) Takımyıldızı bölgesine düşüyor (çıkış noktası koordinatları: sağ açıklık =  $48^\circ$  ve dik açıklık =  $+58^\circ$ ). Meteor yağmurunun en yoğun olacağı ve saatte 60-100 arası ışık izinin gözlenebileceği tarih 12-13 Ağustos 2023 gecesi. Bu tarihte Ay'ın Türkiye saati ile yaklaşık 03.00'te doğması ve sadece %10'luk bölümünün aydınlık görünecek olması, etkileyici bir yağmur izleme olasılığını arttırıyor. Perseidler, parlaklıkları -3 kadire ulaşan ve ateş topları olarak da adlandırılan daha büyük ışık izleri de oluşturabiliyor. Bu yağmurda meteorların Yer atmosferine giriş hızları saniyede yaklaşık 59 km civarında olacak. Perseidleri gözlemek için Türkiye saati ile 00.00 ila 04.00'te, yapay ışıklardan uzak bir bölgede, gözlerimizi gök kubbeye çevirerek sahneye odaklanmak yeterli olacaktır.

## Orionid (Avcı) Gök Taşı Yağmuru

Orionidler, Yer'in aynı yıl içinde Halley Kuyruklu Yıldızı'nın oluşturduğu taşlı ve tozlu yollardan ikinci geçişi sırasında oluşur. Güneş sisteminin yansıtıcılığı en az yüzeylerinden birine sahip olan Halley, Güneş etrafındaki turunu 76 yılda tamamlıyor. Halley en son 1986 yılında çok sayıda amatörün de gözlediği bir geçiş sergilemişti. Yağmurun çıkış noktası Orion (Avcı) Takımyıldızı bölgesinde, gökyüzünün parlak kırmızı süper dev yıldızlarından olan Betelgeuse'un kuzeyine karşılık geliyor (çıkış noktası koordinatları: sağ açıklık =  $95^\circ$  ve dik açıklık =  $+16^\circ$ ). Yağmurdaki meteor parçalarının atmosferimize giriş hızları saniyede yaklaşık 66 km olacak. Bu yağmur, 26 Eylül - 22 Kasım aralığında gözlenebilecek. Işık gösterisi 21-22 Ekim 2023 gecesinde en yoğun olabilir. 2012-2020 yılları arasında en etkin yağmur gecelerinde saatte ortalama 20-30 arası meteor gözlendiği bildirilmişti. En etkin yağmur gecesinde, Ay ilk dördün evresine yakın ve Türkiye saati ile yaklaşık 23.30'da batmış olacak. Bu nedenle, "Orionid" gösterisi için saatler gece yarısına ayarlanabilir.

## Leonid (Aslan) Gök Taşı Yağmuru

Leonid gök taşı yağmurunun malzemelerinin kaynağı, 55P/Tempel-Tuttle Kuyruklu Yıldızı'ndan sağlanıyor. Bu kuyruklu yıldız, yaklaşık 3,6 kilometreye yayılmış bir çekirdek boyutuna sahip ve Güneş etrafındaki bir turunu 33 yılda tamamlıyor. Bu yılki Leonid yağmurunun kesin gerçekleşeceği tahmin edilse de tarihte yoğun yağmur dönemleri de olmuş. Örneğin, 1966 yılındaki Leonid

yağmuru âdeta bir fırtınaya dönmüş ve 15 dakika içinde atmosferimize binlerce meteorun girdiği gözlenmişti. 3 Kasım - 2 Aralık tarihleri arasında yağmuru hatırlatacak bazı Leonid üyelerini (saatte 10 kadar gök taşı) gökyüzünde izleyeceğiz. Leonidlerin 17-18 Kasım gecesinde maksimuma ulaşması bekleniyor. Bu gece Ay akşam saatlerinde batmış olacak. Meteorların çıkış noktası Leo (Aslan) Takımyıldızı sınırları içinde yer alıyor (çıkış noktası koordinatları: sağ açıklık = 152° ve dik açıklık = +22°). Leonidlerin Dünya'ya giriş hızları saniyede yaklaşık 71 km olacak. Yağmurun çıkış noktasının Aslan Takımyıldızı bölgesi olduğu da dikkate alınırsa Leonid gözlemi için gece yarısından itibaren bir program yapmak gerekiyor.



Juan Carlos Casado / SPL

## Geminid (İkizler) Gök Taşı Yağmuru

2023 yılının son etkili meteor yağışlarından biri olan Geminidler, 19 Kasım - 24 Aralık tarihleri arasında gözlenecek. Bu yağışın kaynağı, 3200 Phaethon isimli asteroid veya ölü bir kuyruklu yıldızdır ve Güneş etrafında bir turunu yaklaşık 1,4 yılda tamamlar. Bu tarihlerde karşılaştığımız meteorların atmosferimize giriş hızları saniyede 35 km civarında olacak. Geminidler parlak ve hızlı olduklarından bir bölümü sarı renkte görünebilir. Yağmurun en yoğun olduğu 13-14 Aralık gecesi saatte 100'ü aşan meteor kaynaklı ışık izi görülebilir. Bu yağmurun gökyüzündeki çıkış noktaları Gemini (İkizler) Takımyıldızı bölgesidir (çıkış noktası koordinatları: sağ açıklık = 112° ve dik açıklık = +33°). Bu meteor yağmurunun en yoğun olduğu akşam, eğer yapay ışıklardan uzaklaşabilirsek, Ay Yeni ay evresinde olduğu için gökyüzü karanlık olacak ve güzel bir yıldızlı dekor arasından kayan ışık izlerini seyredebileceğiz.



Alan Dyer / Alamy

### Kaynaklar

<https://www.imo.net/resources/calendar/>  
<https://solarsystem.nasa.gov/asteroids-comets-and-meteors/meteors-and-meteorites>  
<https://www.amsmeteors.org/meteor-showers/2020-meteor-shower-list/>

# OCAK 2023

## Gezegenler

**Merkür:** Yılın başında birkaç gün süreyle akşamları gün batımında kısa sürelerle gözlenebilecek olan gezegen giderek gökyüzünde Güneş'e yaklaşacak ve görünmez olacak. Ayın ortasına doğru sabahları gün doğumundan önce tekrar doğudan yükselecek. Ocak sonuna kadar artan sürelerde fakat sönük bir şekilde gözlenebilecek.

**Venüs:** Yıla gün batımında batı ufunda başlayan gezegen yine oldukça parlak. Gezegene, ufka daha yakın ve çok daha sönük olan Merkür de eşlik ediyor. Ayın ilk günü parlak Venüs'ün hemen altında bulunan Plüton ne yazık ki güçlü teleskoplarla bile görülemeyecek kadar sönük. Günler ilerledikçe Güneş'ten gökyüzündeki ayrılığını arttıracak olan Venüs'ün gözlem süresi de uzayacak. 22 Ocak'ta ise Venüs ve Satürn birbirine çok yakın bir şekilde batı ufunda görülebilir.

**Mars:** Ayın başında gün batımında doğudan yükselmiş olan Mars, gecenin büyük bölümünde parlak bir şekilde gökyüzünde. Günler ilerledikçe

daha erken zamanlarda doğuda yükselmeye başlayan gezegenin gözlem süresi yavaş yavaş kısaltmaya başlasa da gözlem için yeterli uzunlukta olacak.

**Jüpiter:** Gün batımında güneyde ve gözlem için oldukça uygun bir yükseklikte olan gezegen aynı zamanda hayli parlak. Günler ilerledikçe yıldızlara göre konumu batıya doğru değişecek. Ocağın sonlarına doğru gece yarısından bir saat öncesine kadar gözlenebilir. Teleskoplu gözlemciler yakındaki Neptün'ü görmeyi deneyebilir.

**Satürn:** Yıla diğer gezegenler ile gökyüzünde başlayan halkalı gezegen, gün batımında gözlem için uygun konumda ve yaklaşık üç saat boyunca gözlenebilir. Günler ilerledikçe yıldızlara göre konumu batıya doğru ilerleyecek. Gözlem süresi kısalacak ve ocak sonuna doğru yalnızca gün batımından sonra bir saatten de az bir süre gözlenebilecek. 22 Ocak'ta parlak Venüs ile yaklaşması görülmeye değer.



26 Ocak gün batımında batı gökyüzü



# Gök Olayları



Dolunay  
07 Ocak



Sondördün  
15 Ocak



Yeniay  
21 Ocak



İlkdördün  
28 Ocak

**03 Ocak** Ay ve Mars birbirlerine yakın görünümde

**04 Ocak** Dünya Güneş'e en yakın konumunda (147 Milyon km)

**08 Ocak** Ay Dünya'ya en uzak konumunda (12.19, 406.457 km)

**21 Ocak** Ay Dünya'ya en yakın konumunda (23.58, 356.571 km)

**22 Ocak** Venüs ve Satürn gün batımında batıda birbirlerine çok yakın görünümde

**26 Ocak** Ay ve Jüpiter birbirlerine yakın görünümde



01 Ocak 23.00  
15 Ocak 22.00  
31 Ocak 21.00

# ŞUBAT 2023

## Gezegenler

**Merkür:** Geçtiğimiz ay gökyüzünde Güneş'ten ayrılığını arttıran gezegenin gözlenmesi için uygun bir dönem. Ayın ortasına kadar temiz bir doğu ufukunda gün doğmadan önce gözlenebilir. Ay sonuna doğru ufuktan yüksekliği giderek azalacağından sabah alacakaranlığında görülmesi zor olacak.

**Venüs:** Akşamları gün batımında batı ufkunun en parlak gezegeni olan Venüs, iki saate varan sürelerle ay boyunca aynı bölgede gökyüzünde. Güçlü teleskobu ve iyi bir görüntüleme sistemi olan amatör gök bilimciler 15 Şubat'ta âdeta birbirlerine degecek kadar yakın görünecek olan Venüs ve Neptün gezegenlerini beraber görmeyi ve görüntülemeyi deneyebilir. Ayın son günlerinde gezegen gökyüzünde Jüpiter'e doğru yaklaşacak.

**Mars:** Gün batımında gökyüzünün güneydoğu bölgesinde görülmeye başlayacak gezegen şubat boyunca gözlem için uygun konumda

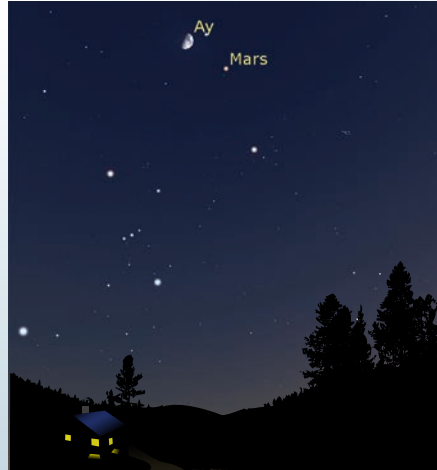
olacak. Parlaklığı geçtiğimiz aya göre biraz azalmış olsa da şubatın son iki günü Ay ile yakın görünecek olan gezegen, gece yarıtsından üç saat sonrasına kadar gözlenebilir.

**Jüpiter:** Gecenin Venüs'ten sonra en parlak ikinci gezegeni gün batımından itibaren gökyüzünde. Ayın sonuna doğru gözlem süresi üç saate kadar düşecek olsa da Venüs ile gökyüzünde birbirine yaklaşacaklar.

**Satürn:** Geçtiğimiz ay sonunda gökyüzünde Güneş'e oldukça yakın bir konumda olan gezegenin ayın ilk birkaç günü görülebilmesi için temiz bir ufuk ve yüksek bir gözlem yeri gerekiyor. Devam eden günlerde gökyüzünde Güneş'e iyice yakın bir konuma gelecek. Sonrasında Güneş'in batsına geçip sabah ufukuna gelmeye başlasa da yeterince yükselebilmesi için gelecek ayı beklemek gerekecek.



22 Şubat gün batımında batı gökyüzü



28 Şubat gün batımında güney gökyüzü

# Gök Olayları



Dolunay  
05 Şubat



Sondördün  
13 Şubat



Yeniay  
20 Şubat



İlkdördün  
27 Şubat

**04 Şubat** Ay Dünya'ya en uzak konumunda (11.55, 406.477 km)

**19 Şubat** Ay Dünya'ya en yakın konumunda (12.06, 358.267 km)

**22 Şubat** Ay, Venüs ve Jüpiter gün batımında batıda birbirlerine yakın görünümde

**28 Şubat** Ay ve Mars birbirlerine yakın görünümde



01 Şubat 23.00

15 Şubat 22.00

28 Şubat 21.00

# MART 2023

## Gezegenler

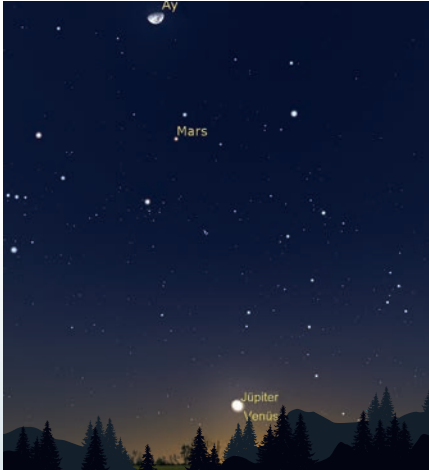
**Merkür:** Gezegen gökyüzünde giderek Satürn'e yaklaşıyor ve ayın ilk günleri sabahları gün doğumundan hemen önce doğu ufunda. Fakat düşük parlaklıkta ve ufuktan yeterince yükselemediği için temiz bir ufuk ve yüksekçe bir gözlem yerinden bile görülmesi hayli zor olacak. Günler ilerledikçe gezegen gökyüzünde giderek Güneş'e yaklaşacak ve ayın sonuna doğru akşam gökyüzüne geçecek. Ayın son günlerinde gün batımından hemen sonra batıda, Jüpiter ile beraber parlak bir şekilde görülebilir.

**Venüs:** Parlaklığını biraz daha arttıran gezegenin gözlenmesi için yine çok uygun bir ay. Ayın başından itibaren gün batımında batı gökyüzünün en parlak gezegeni olacak. Ayın ilk iki günü ise özellikle ilginç olacak. Öyle ki neredeyse kendisi kadar parlak Jüpiter ile gökyüzünde âdeta dans edecek. Ay boyunca iki saati aşkın sürelerle gökyüzünde bulunacak. Mart sonuna doğru ise gökyüzünde Uranüs'e yakın bir konuma gelmeye başlayacak.

**Mars:** Geceye gün batımında hemen hemen güneyde ve gözlem için çok uygun yükseklikte başlayan gezegenin parlaklığı geçtiğimiz aya göre biraz daha azalmış durumda. Gezegen mart sonuna doğru artık gece yarısından yaklaşık iki saat sonra batacak. 28 Mart'ta özellikle gün batımından hemen sonra Ay ile birbirlerine oldukça yakın görünecekler.

**Jüpiter:** Ayın ilk iki günü kendisinden daha parlak Venüs ile gün batımında batıda birbirlerine çok yakın bir konumda görünecek olan gezegenin gözlem süresi kısalmaya devam ediyor. Günler ilerledikçe gökyüzünde Güneş'e yakın bir konuma gelmeye devam edecek ve mart sonunda gözlem süresi bir saatin altına düşmüş olacak.

**Satürn:** Gezegen ayın başında gün doğumundan önce doğu ufunda ve Merkür'e yakın fakat oldukça alçak bir konumda bulunacağından gözlenebilmesi zor. Günler ilerledikçe gökyüzünde Güneş'ten ayrılığını arttıracak. Ancak yine de ufuktan fazla yükselemediği için gün doğumundan önce bir saat kadar gözlenebilmesi için temiz bir ufuk ve yüksekçe bir gözlem yeri gerekecek.



01 ve 02 Mart gün batımında batı gökyüzü



28 Mart gün batımında batı ufku

# Gök Olayları



Dolunay  
07 Mart



Sondördün  
15 Mart



Yeniay  
21 Mart



İlkördün  
29 Mart

**01/02 Mart** Venüs ve Jüpiter gün batımında batıda birbirlerine çok yakın görünümde

**03 Mart** Ay Dünya'ya en uzak konumunda (11.01, 405.437 km)

**19 Mart** Ay Dünya'ya en yakın konumunda (18.16, 362.698 km)

**21 Mart** İlkbahar ılımanı (gece ve gündüz süreleri eşit)

**27/28 Mart** Merkür ve Jüpiter gün batımında batıda birbirlerine yakın görünümde

**28 Mart** Ay ve Mars birbirlerine çok yakın görünümde

**30 Mart** Venüs ve Uranüs gün batımında batıda birbirlerine yakın görünümde

**31 Mart** Ay Dünya'ya en uzak konumunda (14.18, 404.920 km)



1 Mart 23.00

15 Mart 22.00

31 Mart 21.00

# NİSAN 2023

## Gezegenler

**Merkür:** Geçtiğimiz ay Jüpiter'e yakın görülen gezegen giderek artan sürelerle gün batımından sonra batıda nisanın son haftasına kadar gözlenebilir. Bundan sonra gökyüzünde Güneş'e yakın bir konuma gelecek ve görülmesi mümkün olmayacak.

**Venüs:** Muhteşem parlaklığı ile gün batımında batı gökyüzünün en hâkim gezegeni olan Venüs ay boyunca üç saate varan sürelerle gökyüzünde. 23 Nisan akşamı Ay ile yakın görünecek. Nisan sonuna doğru gezegenin parlaklığı biraz daha artacak ve gökyüzünde Mars'a doğru yaklaşacak.

**Mars:** Gezegen artık gün batımında güneyde ve gözlem için çok uygun bir yükseklikte. Günler geçtikçe yıldızlara göre konumu batıya doğru ilerleyecek. Dolayısıyla gözlem süresi de yavaş yavaş kısalacak. Yine de nisan boyunca gece yarısından bir saat sonrasına kadar gözlenebilecek. Gezegenin parlaklığı geçtiğimiz aya göre biraz daha azalmış durumda.

**Jüpiter:** Ayın başında gün batımında batı ufkunda oldukça alçakta görülebilecek gezegen yarım saate varmadan batıyor. Giderek gökyüzünde Güneş'e yakın görülecek olan gezegenin tekrar gözlenebilir olması için nisan sonunu beklemek gerekiyor. Ayın son birkaç günü bu sefer sabahları gün doğumundan önce çok kısa sürelerle doğu ufkunda görülebilecek. Gezegenin parlaklığı hafifçe azalmış durumda.

**Satürn:** Ufuktan fazla yükselemeyen halkalı gezegen sabahları gün doğumundan önce gökyüzünde. Parlaklığını geçtiğimiz aya göre biraz kaybetmiş olan gezegenin halkaları teleskoplu gözlemciler için uygun konumda. Günler ilerledikçe yıldızlara göre konumu yavaş yavaş batıya doğru ilerleyecek. Gözlem süresi nisan sonuna doğru iki saate kadar uzamış olacak.



16 Nisan gün doğumunda doğu gökyüzü



23 Nisan gün batımında batı gökyüzü

# Gök Olayları



Dolunay  
06 Nisan



Sondördün  
13 Nisan



Yeniay  
20 Nisan



İlkdördün  
28 Nisan

**16 Nisan** Ay Dünya'ya en yakın konumunda (05.22, 367.969 km)

**16 Nisan** Ay ve Satürn birbirlerine yakın görünümde

**23 Nisan** Ay ve Venüs gün batımında batıda birbirlerine yakın görünümde

**25/26 Nisan** Ay ve Mars birbirlerine çok yakın görünümde

**28 Nisan** Ay Dünya'ya en uzak konumunda (09.43, 404.299 km)



# MAYIS 2023

## Gezegenler

**Merkür:** Ayın ilk haftasından itibaren Güneş'in batsına geçmeye başlayacak. Sabahları gün doğumundan önce ufuktan yeterince yükselmesi ve rahat gözlenebilmesi için mayıs ortasını beklemek gerekecek. Ayın sonuna doğru parlaklığını hafifçe arttırmış olan gezegene Jüpiter ve teleskoplu gözlemciler için de Uranüs eşlik edecek.

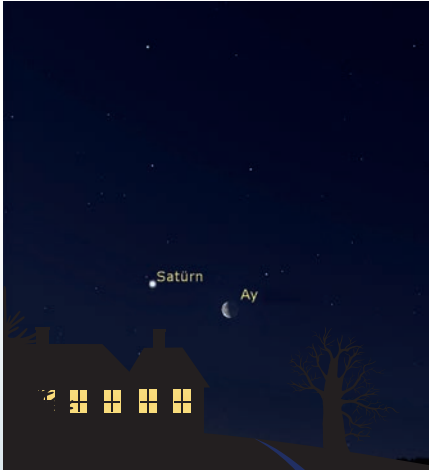
**Venüs:** Ay boyunca gün batımında batı gökyüzünde bulunacak olan gezegen yine son derece parlak. Günler ilerledikçe gökyüzünde Mars'a yaklaşmaya devam edecek ve geçtiğimiz ay olduğu gibi bu ayın 23'ünde de Ay'a çok yakın görünecek. Mayıs sonundan itibaren gezegenin gözlem süresi yavaş yavaş kısaltmaya başlayacak.

**Mars:** Ayın başında kızıl gezegen artık gün batımında gökyüzünün batı bölgesine geçmiş durumda ve gözlem için çok uygun bir yükseklikte. Günden güne yıldızlara göre konumu batıya doğru

ilerleyecek. Mayısın son haftasına doğru artık gece yarısına kadar gözlenebilir olacak. Ayın 24'ünde Ay ile yakın görünecek ancak parlaklığı biraz daha azalmış olacak.

**Jüpiter:** Sabahları gün doğumundan önce doğu ufkundan yükselmiş olan gezegenin gözlem süresi yavaş yavaş artıyor. Yakınındaki Merkür ile birlikte mayıs sonuna doğru iki saate varan sürelerle sabaha karşı parlak bir şekilde doğu gökyüzünde olacak.

**Satürn:** Halkalı gezegen ayın başlarında gün doğumundan önce doğuda iki saate varan sürelerle gözlenebilir. Günler ilerledikçe gözlem süresi de yavaş yavaş artacak ve gözlem için daha uygun yüksekliklere gelecek. Mayıs sonunda ise gece yarısından yaklaşık iki saat sonra doğudan yükselecek.



13 Mayıs gün doğumunda doğu gökyüzü



24 Mayıs gün batımında batı gökyüzü



# Gök Olayları



Dolunay  
05 Mayıs



Sondördün  
12 Mayıs



Yeniay  
19 Mayıs



İlkdördün  
27 Mayıs

**05 Mayıs** Yarı gölgeli Ay tutulması (18.15- 22.30)

**11 Mayıs** Ay Dünya'ya en yakın konumunda (07.57, 369.343 km)

**13 Mayıs** Ay ve Satürn birbirlerine yakın görünümde

**17 Mayıs** Ay, Merkür ve Jüpiter gün doğumundan önce doğuda birbirlerine yakın görünümde

**18 Mayıs** Ay ve Merkür gün doğumundan önce doğu ufkunda birbirlerine çok yakın görünümde

**23 Mayıs** Ay ve Venüs gün batımında batıda birbirlerine çok yakın görünümde

**24 Mayıs** Ay ve Mars gün batımında batıda birbirlerine çok yakın görünümde

**26 Mayıs** Ay Dünya'ya en uzak konumunda (04.39, 404.511 km)



1 Mayıs 23.00  
15 Mayıs 22.00  
31 Mayıs 21.00

# HAZİRAN 2023

## Gezegenler

**Merkür:** Sabahları gün doğumundan önce doğu ufku yakın gözlenebilecek olan gezegene ayın ilk haftası teleskop veya kuvvetli bir el dürbünü ile görülebilecek Uranüs de eşlik ediyor. Günler ilerledikçe gökyüzünde Güneş'e yaklaşmaya başlayan gezegenin ayın son haftasından sonra görülmesi mümkün olmayacak.

**Venüs:** Gün batımında batı bölgesindeki en parlak gök cismi olan gezegenin gözlem süresi yavaşça kısaltmaya başlasa da iki saati aşan sürelerle gökyüzünde. 22 Haziran akşamı gökyüzünde Ay ve Mars ile yakın görünecek, haziran sonunda ise Mars ile oldukça yakınlaşacak.

**Mars:** Gün batımında gökyüzünün batı bölgesinde görülebilecek gezegen gece yarısından bir saat öncesine kadar gözlenebilir. Günler ilerledikçe parlaklığı hafifçe azaltmaya başlayacak. 22 Haziran'da Ay ve Venüs ile yakın görünecek. Ayın son günü ise Venüs'le gökyüzünde daha da yakın olacak.

**Jüpiter:** Gezegen gün doğumundan önce doğudan yükselmiş durumda. Onunla aynı bölgede Merkür ve teleskopla fark edilebilecek Uranüs de bulunuyor. Günler ilerledikçe gözlem süresi de yavaş yavaş uzayacak. 14 Haziran'da son dördün evresindeki Ay ile oldukça yakın görünecek. Ayın son haftasında gezegen artık gece yarısından iki saat sonra doğudan yükselmeye başlayacak ve Güneş doğuncaya kadar gökyüzünde kalacak.

**Satürn:** Parlaklığı geçtiğimiz aya göre fazla değişmeyecek. Haziran başında gece yarısından yaklaşık bir saat sonra doğudan yükselecek. Günler ilerledikçe gözlem süresi yavaşça artacak. Ayın sonuna doğru artık gece yarısından önce doğudan yükselmeye başlayacak ve gecenin ikinci yarısında Güneş doğuncaya kadar gökyüzünde kalacak.



14 Haziran gün doğumundan önce doğu gökyüzü



22 Haziran gün batımında batı gökyüzü

# Gök Olayları



Dolunay  
04 Haziran



Sondördün  
10 Haziran



Yeniay  
18 Haziran



İlkdördün  
26 Haziran

**07 Haziran** Ay Dünya'ya en yakın konumunda (02.07, 364.864 km)

**10 Haziran** Ay ve Satürn gün doğumundan önce doğuda birbirlerine yakın görünümde

**14 Haziran** Ay ve Jüpiter birbirlerine çok yakın görünümde

**21 Haziran** Yaz gün dönümü (en uzun gündüz, en kısa gece)

**22 Haziran** Ay, Venüs ve Mars gün batımında batıda birbirlerine yakın görünümde

**22 Haziran** Ay Dünya'ya en uzak konumunda (21.31, 405.386 km)



1 Haziran 23.00

15 Haziran 22.00

30 Haziran 21.00

**Merkür:** Gökyüzünde Güneş'in doğusuna geçmiş olan gezegen yavaş yavaş artan sürelerle akşamları gün batımından sonra batı ufkunda parlak bir şekilde gözlenebilir. Ayın son günlerinde bölgede Venüs ve Mars ile yakınlaşması gezegen astrofotoğrafçılar için güzel bir fırsat oluşturabilir.

**Venüs:** Ayın başında gün batımında batı bölgesinde Mars ile yan yana görünecek olan gezegen yine son derece parlak. Ayın ilk haftasından sonra gökyüzünde Mars'tan uzaklaşmaya başlayacak olan gezegenin gözlem süresi de iki saatin altına düşmeye başlıyor. Temmuz ortasından itibaren gezegenin gözlem süresi azalmaya devam edecek ve ay sonunda yarım saatin altına inmiş olacak.

**Mars:** Ayın başında gün batımında batıda hemen yanındaki Venüs ile beraber gözlenebilecek olan gezegenin gözlem süresi kısalmış durumda. Günler ilerledikçe Mars ve Venüs arasındaki mesafe yavaşça artacak ve Mars'ın batıya doğru hareketi devam edecek. Gezegenin gözlem süresi yavaş yavaş kısa-

lacak ve temmuz sonuna doğru iki saati bulmayacak. Ayın sonunda gün batımında batı ufkundaki Merkür ve Venüs ile birlikte kısa süreyle gözlenebilir.

**Jüpiter:** Gece yarısından iki saat sonra doğudan yükselen gezegen oldukça parlak ve gün doğumuna kadar gözlenebilir. Günler ilerledikçe gökyüzünde yıldızlara göre konumu batıya doğru ilerleyecek ve gözlem süresi artacak. Teleskoplu gözlemciler 12 Temmuz'da Ay ve Jüpiter'in yakınındaki Uranüs'ü gözlemlemeyi deneyebilir. Ayın sonuna doğru artık gece yarısında doğudan yükselmeye başlayacak ve sabaha kadar gökyüzünde kalacak. Jüpiter'in parlaklığı bu ay hafifçe artmış durumda.

**Satürn:** Gezegen gece yarısından önce doğudan yükseliyor ve gün doğumuna kadar gökyüzünde kalıyor. Günler ilerledikçe gözlem süresi uzamaya devam edecek. Satürn'ün parlaklığı bu ay hafifçe artmış durumda. Ayın sonuna doğru gece yarısından yaklaşık iki saat önce doğacak ve gecenin büyük bölümünde gökyüzünde bulunacak.



1 Temmuz akşamı batı ufku



21 Temmuz gün batımında batı ufku

# Gök Olayları



Dolunay  
03 Temmuz



Sondördün  
10 Temmuz



Yeniay  
17 Temmuz



İlkördün  
26 Temmuz

- 01 Temmuz** Venüs ve Mars batıda birbirlerine yakın görünümde
- 05 Temmuz** Ay Dünya'ya en yakın konumunda (01.28, 360.147 km)
- 07 Temmuz** Ay ve Satürn birbirine yakın görünümde
- 12 Temmuz** Ay ve Jüpiter gece yarısından sonra birbirine çok yakın görünümde
- 20 Temmuz** Ay Dünya'ya en uzak konumunda (09.56, 406.286 km)
- 21 Temmuz** Ay ve Mars gün batımından sonra batıda birbirine yakın görünümde
- 27 Temmuz** Merkür ve Venüs gün batımından sonra batıda birbirine yakın görünümde



1 Temmuz 23.00  
15 Temmuz 22.00  
31 Temmuz 21.00

# AĞUSTOS 2023

## Gezegenler

**Merkür:** Gezegen ayın başında gün batımında batıda Mars ve Venüs ile birlikte gökyüzünde. Günler ilerledikçe gökyüzünde Mars'a yaklaşmaya başlayacak. Ufuktan yüksekliği ağustos ortasından itibaren yavaş yavaş azalacak ve görülmesi zorlaşacak. Ayın son haftasında ufuktan yeterince yükselemeyeceği için görülmesi mümkün olmayacak.

**Venüs:** Ay başında gün batımında batı ufkunda alçakta bulunacak. Çok parlak görülse de gözlem süresi hayli kısa olacak. Temiz bir ufuk ve yüksek bir gözlem yerinden ancak birkaç gün ve kısa bir süre görülebilecek. Gökyüzünde yavaş yavaş Güneş'e yaklaşacak. Ayın ortasından sonra gökyüzünde Güneş'in batısına geçecek ve artık gün doğumundan önce doğu gökyüzüne gelecek. Ay sonuna kadar giderek artan sürelerle doğu ufkunda muhteşem parlaklığı ile gökyüzünde gözlenebilecek.

**Mars:** Gözlem süresi artık saat mertebesine inmiş olan kızıl gezegen ay boyunca gün batımında batı ufkuna yakın. Günler ilerledikçe gökyüzünde kendisine yaklaşmaya başlayan Merkür ile beraber

kısa sürelerle batı ufkunda gözlenebilir. Yılın başından bu yana gezegenin parlaklığı hayli azalmış durumda.

**Jüpiter:** Gece yarısında doğudan yükselmeye başlayan gezegen Güneş doğuncaya kadar gökyüzünde. Bölgede bulunan Uranüs de günler ilerledikçe gökyüzünde Jüpiter'e yakın bir konuma gelmeye başlayacak. Parlaklığı giderek arttırmaya devam eden gezegen ağustos sonuna doğru artık gece yarısından iki saat önce doğmuş olacak ve yine gün doğumuna kadar gözlenebilecek.

**Satürn:** Gezegen artık gün batımından yaklaşık iki saat sonra doğudan yükselecek ve gecenin büyük bölümünde gün doğumuna kadar gözlenebilecek. Günler ilerledikçe yıldızlara doğru batıya olan hareketini devam ettiren gezegenin gözlem süresi de aynı oranda artacak. Ayın sonunda gün batımında doğudan yükselmeye başlayan gezegen tüm gece gökyüzünde kalacak. Satürn'ün parlaklığı bu ay biraz daha artmış durumda.



3 Ağustos gece yarısı güneydoğu gökyüzü



13 Ağustos akşamı batı ufku

# Gök Olayları



Dolunay  
01 Ağustos



Sondördün  
08 Ağustos



Yeniay  
16 Ağustos



İlkdördün  
24 Ağustos



Dolunay  
31 Ağustos

**02 Ağustos** Ay Dünya'ya en yakın konumunda (08.52, 357.515 km)

**03 Ağustos** Ay ve Satürn birbirlerine yakın görünümde

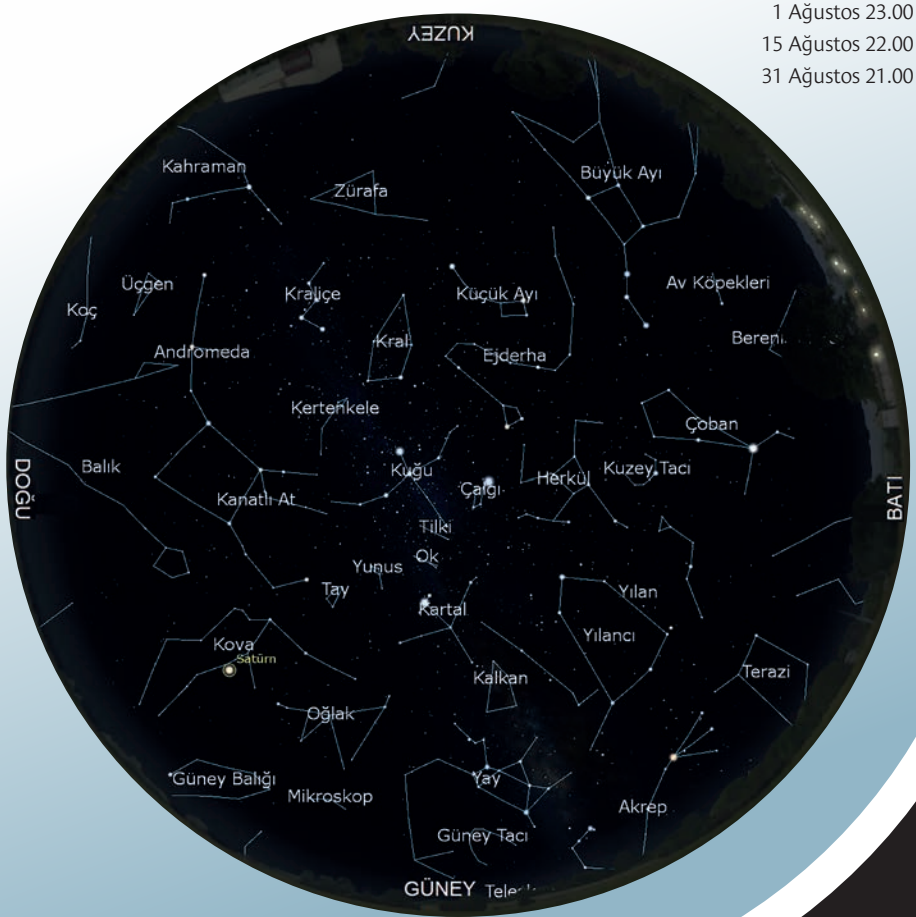
**08 Ağustos** Ay ve Jüpiter birbirlerine yakın görünümde

**13 Ağustos** Merkür ve Mars gün batımında batıda birbirlerine yakın görünümde

**16 Ağustos** Ay Dünya'ya en uzak konumunda (14.55, 406.633 km)

**19 Ağustos** Ay ve Mars gün batımında batı ufunda birbirlerine yakın görünümde

**30 Ağustos** Ay Dünya'ya en yakın konumunda (18.51, 357.185 km)



# EYLÜL 2023

## Gezegenler

**Merkür:** Geçen ay gökyüzünde Güneş'e yaklaşmaya başlayan gezegen ayın ilk haftasından sonra Güneş'in batı tarafına geçecek ve artık sabahları gün doğumunda doğu ufkunda bulunacak. Ufuktan yeterince yükselebilmesi için ayın ortasını beklemek gerekiyor. Gezegen eylül sonuna kadar hafifçe kısalan sürelerle gözlenebilir olacak.

**Venüs:** Sabahları gün doğmadan önce doğuda oldukça parlak bir şekilde gözlenebilecek gezegen neredeyse iki saat gökyüzünde. Ayın ortasından sonra aynı bölgede ufka daha yakın olan Merkür ile birlikte görülebilecek. Gözlem süresi bu ay daha da artarak üç saate ulaşacak.

**Mars:** Ayın başında gün batımında batı ufkuna oldukça yakın olan ve parlaklığı da azalan gezegenin alacakaranlıkta fark edilebilmesi için temiz bir gökyüzü ve yüksekçe bir gözlem yeri gerekiyor. Bu şartlarda ancak ayın ortasına kadar kısa sürelerle gözlenebilir. Bundan sonra gezegen gökyüzünde Güneş'e yaklaşmaya başlayacak ve gözlenmesi mümkün olmayacak.

**Jüpiter:** Ay başında gece yarısından iki saat önce doğu ufkundan yükselen gezegenin yıldızlara göre konumu günden güne batıya doğru değişecek. Dolayısıyla daha erken doğmaya başlayacak ve gün doğumuna kadar gökyüzünde bulunacak. 5 Eylül'de Ay ile birbirlerine yakın görünecek gezegene Ay'ın doğusundaki sönük Uranüs de eşlik edecek. Fakat parlak Ay ışığında Uranüs'ü fark edebilmek için teleskop gerekecek. Ayın son günlerine doğru gezegen artık gün batımından iki saat sonra doğacak ve gecenin büyük bölümünde gökyüzünde kalacak.

**Satürn:** Ayın başında Güneş batarken doğudan yükselmeye başlayan gezegen tüm gece gökyüzünde kalacak. Geçtiğimiz aya göre parlaklığı biraz daha artmış bir şekilde gözlenebilir. Ayın sonuna doğru Güneş battığında doğuda yükselmiş olan Satürn artık gün doğumunun üç saat öncesine kadar gökyüzünde.



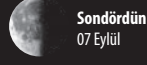
5 Eylül gece yarısında doğu gökyüzü



27 Eylül gün batımında doğu gökyüzü



# Gök Olayları



Sondördün  
07 Eylül



Yeniay  
15 Eylül



İlkördün  
22 Eylül



Dolunay  
29 Eylül

- 05 Eylül** Ay ve Jüpiter birbirlerine yakın görünümde
- 12 Eylül** Ay Dünya'ya en uzak konumunda (18.42, 406.292 km)
- 27 Eylül** Ay ve Satürn birbirlerine yakın görünümde
- 28 Eylül** Ay Dünya'ya en yakın konumunda (04.05, 359.914 km)



1 Eylül 23.00  
15 Eylül 22.00  
30 Eylül 21.00

# EKİM 2023

## Gezegenler

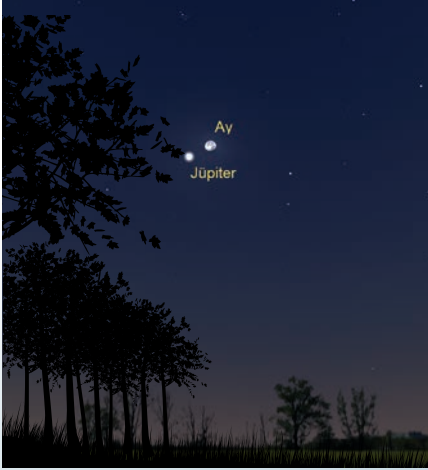
**Merkür:** Gökyüzünde konum olarak Güneş'e yaklaşmaya devam eden gezegen uygun hava koşullarında ve yüksek bir gözlem yerinden ancak ayın ilk haftası gözlenebilir olacak. Ayın son haftasında gökyüzünde Güneş'in doğusuna geçmiş olan gezegenin tekrar gözlenebilir olması için gelecek ayı beklemek gerekecek.

**Venüs:** Gece yarısından yaklaşık üç saat sonra doğan gezegen ay boyunca gün doğumuna kadar doğu bölgesinde gökyüzünde. Bu ay, en yüksek parlaklığına ulaşacak gezegenin gözlenmesi için çok uygun bir dönem. 10 Ekim'de son dördün evresindeki Ay ile güzel bir görüntü oluşturacak.

**Mars:** Gökyüzünde Güneş'e yakın bir konumda bulunan gezegen bu ay gözlenemeyecek.

**Jüpiter:** Geçtiğimiz aylara göre parlaklığı bir hayli artmış olan gezegen gecenin büyük bölümünde gökyüzünde. Ayın ilk günü gün batımından yaklaşık iki saat sonra neredeyse dolunay evresindeki Ay ile birlikte doğudan yükselecek. Günler geçtikçe erken doğmaya başlayacak. Öyle ki ekim sonuna doğru artık gün batımında doğudan yükselmeye başlayacak ve neredeyse tüm gece gökyüzünde kalacak. Jüpiter bu ay gözlem için çok uygun bir konumda.

**Satürn:** Gün batımında doğuda yükselmiş olan halkalı gezegenin gözlem süresi yavaş yavaş kısaltmaya başlasa da gecenin büyük bölümünde gözlenebilir. Günler ilerledikçe yıldızlara göre konumu batıya doğru değişen gezegenin parlaklığı da hafifçe azalacak. Ayın son günlerinde gece yarısından iki saat sonrasına kadar gözlenebilir olacak.



2 Ekim sabaha karşı güney batı gökyüzü



29 Ekim sabaha karşı batı ufku

# Gök Olayları



Sondördün  
06 Ekim



Yeniay  
14 Ekim

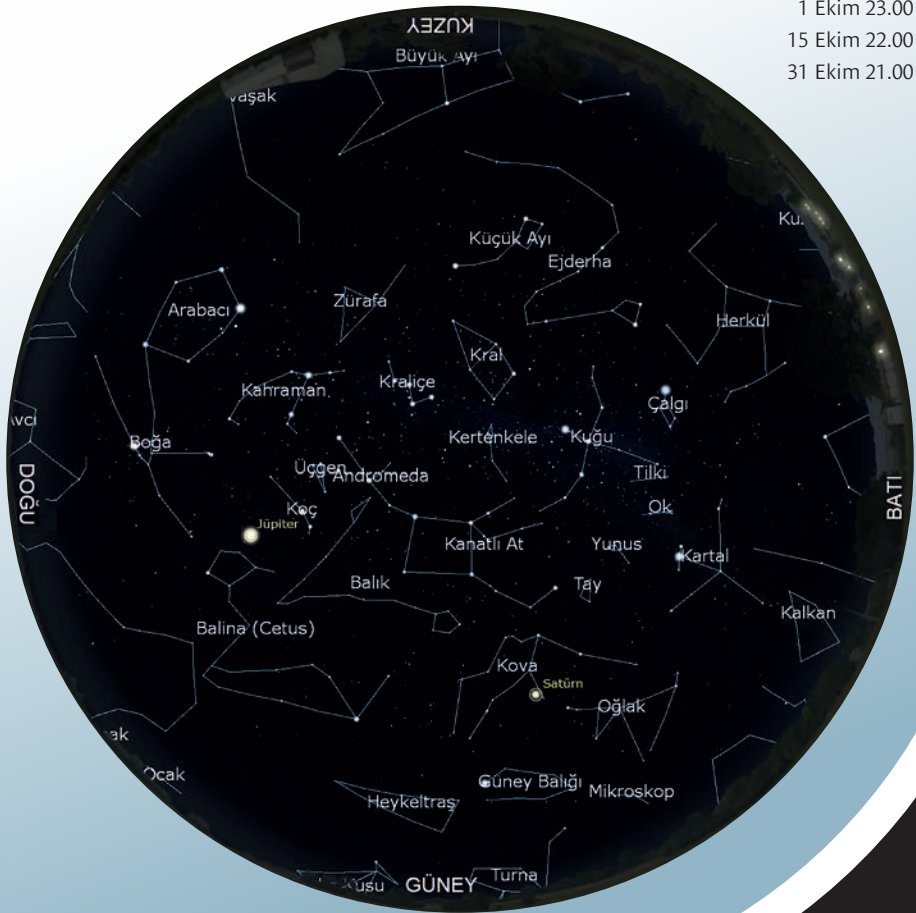


İlkdördün  
22 Ekim



Dolunay  
28 Ekim

- 02 Ekim** Ay ve Jüpiter birbirlerine yakın görünümde
- 10 Ekim** Ay Dünya'ya en uzak konumunda (06.41, 405.427 km)
- 10 Ekim** Ay ve Venüs sabaha karşı doğuda birbirlerine yakın görünümde
- 24 Ekim** Ay ve Satürn birbirlerine yakın görünümde
- 26 Ekim** Ay Dünya'ya en yakın konumunda (05.53, 364.875 km)
- 28 Ekim** Parçalı Ay tutulması (21.00 - 01.26)
- 29 Ekim** Ay ve Jüpiter birbirlerine yakın görünümde



1 Ekim 23.00  
15 Ekim 22.00  
31 Ekim 21.00

# KASIM 2023

## Gezegenler

**Merkür:** Gökyüzünde Güneş'in doğusunda bulunan gezegen artık gün batımında batı gökyüzünde. Fakat gezegen ufuktan fazla yükselmediği için ancak ayın son haftası ve iyi gözlem koşullarında ufka yakın olarak görülebilecek. Gezegenin parlaklığı önceki aylara göre hafifçe artmış durumda.

**Venüs:** Son derece parlak bir şekilde gün doğumundan yaklaşık dört saat önce doğudan yükselen gezegen ay boyunca doğuda uzun sürelerle gözlenebilecek. Gezegeni TÜRKSAT 4A uydusu ile yan yana görüntülemek isteyen astrofotoğrafçılar 25 Kasım sabaha karşı 05.55-06.05 arasında teleskoplarını ve kameralarını doğu ufkuna doğrultabilirler.

**Mars:** Gökyüzünde batıya doğru günden güne Güneş'e daha yakın konuma gelen gezegen ayın sonuna doğru Güneş'in batısına geçmeye başlı-

yor. Sabahları gün doğumundan önce gözlenebilir olması için gelecek ayın sonunu beklemek gerekiyor.

**Jüpiter:** Ayın başında gün batımında doğudan yükselen gezegen tüm gece hayli parlak bir şekilde gökyüzünde. Günler ilerledikçe gökyüzünde yıldızlara göre konumu batıya doğru ilerleyecek. Kasım sonuna gelindiğinde artık gün batımında doğudan yükselmiş olacak ve ancak gün doğumundan üç saat öncesine kadar gökyüzünde kalacak.

**Satürn:** Ayın başında gün batımında gökyüzünün güneydoğu bölgesinde yükselmiş olan gezegenin gözlem süresi yavaş yavaş azalmaya devam ediyor. Parlaklığı bu ay değişmeyecek. Kasımın son günlerinde gecenin ilk yarısında gözlenebilecek ve gece yarısına varmadan batacak.



20 Kasım sabaha karşı güney doğu gökyüzü



25 Kasım gün batımında doğu gökyüzü

# Gök Olayları



Sondördün  
05 Kasım



Yeniay  
13 Kasım



İlkdördün  
20 Kasım



Dolunay  
27 Kasım

**07 Kasım** Ay Dünya'ya en uzak konumunda (00.49, 404.569 km)

**09 Kasım** Ay ve Venüs gün doğumundan önce doğuda birbirlerine çok yakın görünümde

**20 Kasım** Ay ve Satürn birbirlerine yakın görünümde

**22 Kasım** Ay Dünya'ya en uzak konumunda (00.03, 369.819 km)

**25 Kasım** Ay ve Jüpiter birbirlerine yakın görünümde



# ARALIK 2023

## Gezegenler

**Merkür:** Ayın başında akşamları gün batımında batı ufkunda gözlenebilecek ancak ayın ortasına kadar bu konumunu koruyacak. Bu tarihten sonra gökyüzünde giderek Güneş'e yaklaşmaya başlayacak ve artık Merkür'ü görmek mümkün olmayacak. Gezegen ancak yılın son birkaç günü sabahları gün doğumundan önce doğu ufkunda sönük bir şekilde görülebilecek.

**Venüs:** Yılın son ayında gün doğumundan yaklaşık üç saat önce doğudan yükselecek olan gezegen yine çok parlak. Günler ilerledikçe gözlem süresi yavaş yavaş azalmaya başlayacak. Aralık sonunda doğu ufkuna yakın görünen Mars ve Merkür'e yaklaşmaya başlıyor ve gözlem süresi iki saatin altına iniyor.

**Mars:** Gökyüzünde Güneş'in batsına geçmiş olan gezegen ancak ayın son birkaç günü gün doğmadan kısa sürelerle doğuda ufka yakın bir şekilde gözlenebilir. Parlaklığı biraz artmış olan gezegene bölgede daha parlak olarak Merkür de eşlik ediyor.

**Jüpiter:** Gün batımında doğudan yükselmiş olan gezegenin parlaklığı hâlen yüksek ve gözlem için uygun konumda. Günler ilerledikçe daha erken yükselmeye başlayan gezegenin gözlem süresi ay boyunca kısaltmaya devam edecek. Yine de yılın son günlerinde gece yarısından iki saat sonrasına kadar gökyüzünde kalacak. 22 Aralık akşamı Ay ile oldukça yakın görünmesi astrofotoğrafçıların ilgisini çekebilir.

**Satürn:** Gezegen yılın son ayına gün batımında gökyüzünün güneyinde başlıyor ve gece yarısına varmadan batıyor. Günler ilerledikçe artık gökyüzünün batı bölgesinde gözlenmeye başlayan gezegenin parlaklığı da hafifçe azalmış durumda. Yılın son günlerine yaklaştığında parlaklığı daha da azalacak ve Güneş battıktan yaklaşık dört saat sonrasına kadar gökyüzünde kalacak.



9 Aralık sabaha karşı güney doğu ufku



17 Aralık akşamı batı ufku

# Gök Olayları



Sondördün  
05 Aralık



Yeniay  
13 Aralık



İlkdördün  
19 Aralık



Dolunay  
27 Aralık

**04 Aralık** Ay Dünya'ya en uzak konumunda (21.42, 404.348 km)

**09 Aralık** Ay ve Venüs gün doğumundan önce doğuda birbirlerine yakın görünümde

**16 Aralık** Ay Dünya'ya en yakın konumunda (21.53, 367.901 km)

**17 Aralık** Ay ve Satürn birbirine yakın görünümde

**22 Aralık** Ay ve Jüpiter birbirine çok yakın görünümde

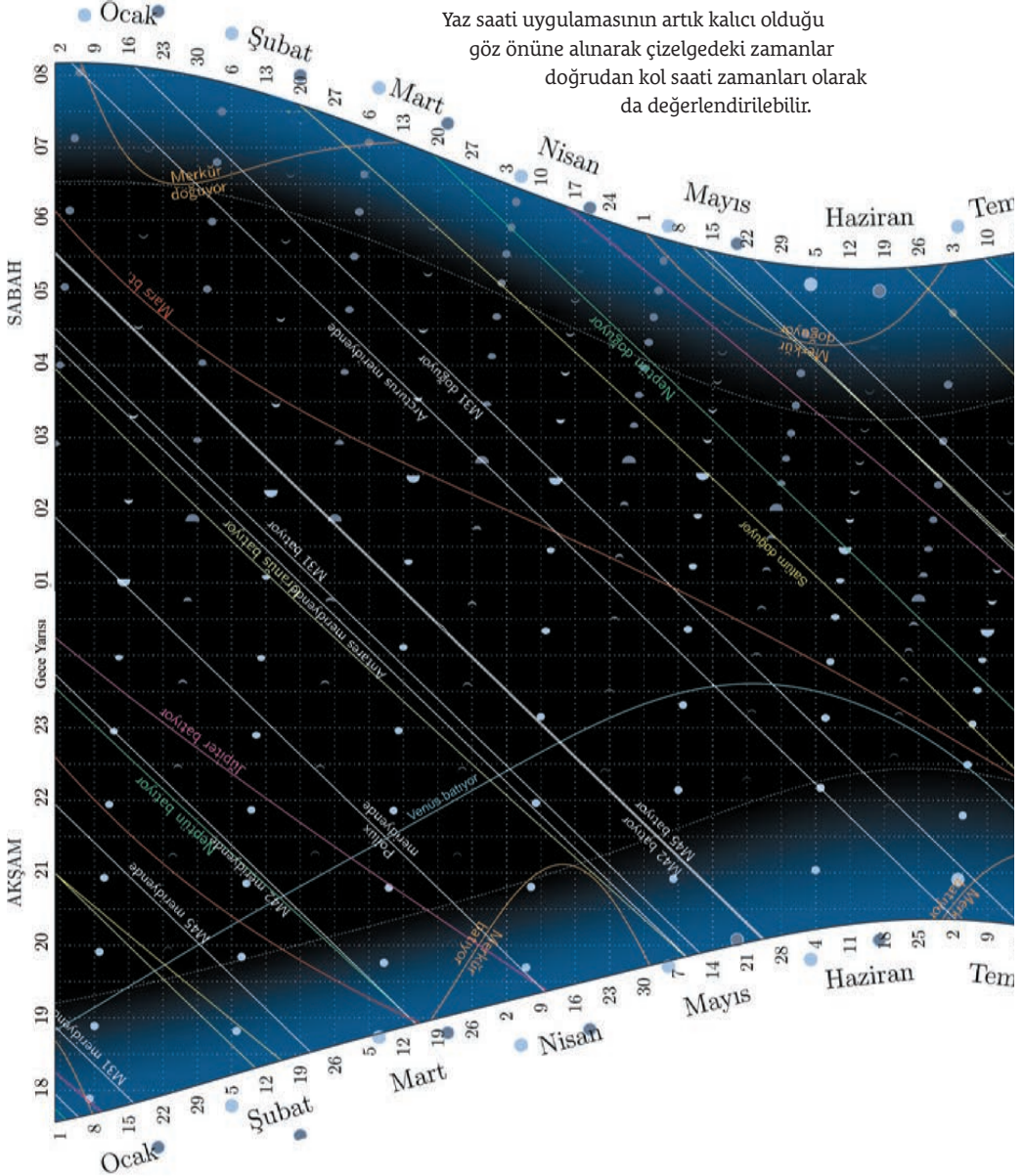
**22 Aralık** Kış gün dönümü (en uzun gece, en kısa gündüz)



Bu çizelge Türkiye coğrafyasında 2023 yılı için Güneş ve bazı parlak gök cisimlerinin yıl içinde doğma, batma ve gökyüzünde en yüksek noktaya erişme (meridyenden geçme) zamanlarını, alacakaranlığın sonuyla başlangıcını ve Ay'ın evrelerini pratik bir şekilde bulmak için kullanılabilir.

Çizelgede dikey eksen günleri ve ayları, grafiğin sağ/sol kenarlarındaki eksen ise havanın karanlık olduğu saatleri temsil eder. Sayfaya saatler üst ve alt tarafta olacak şekilde bakıldığında, sayfanın sağında ve solunda ay ve günlerin yer aldığı iki eğri alan arasındaki bölge, Güneş'in ufuk altında kaldığı karanlık saatleri gösterir.

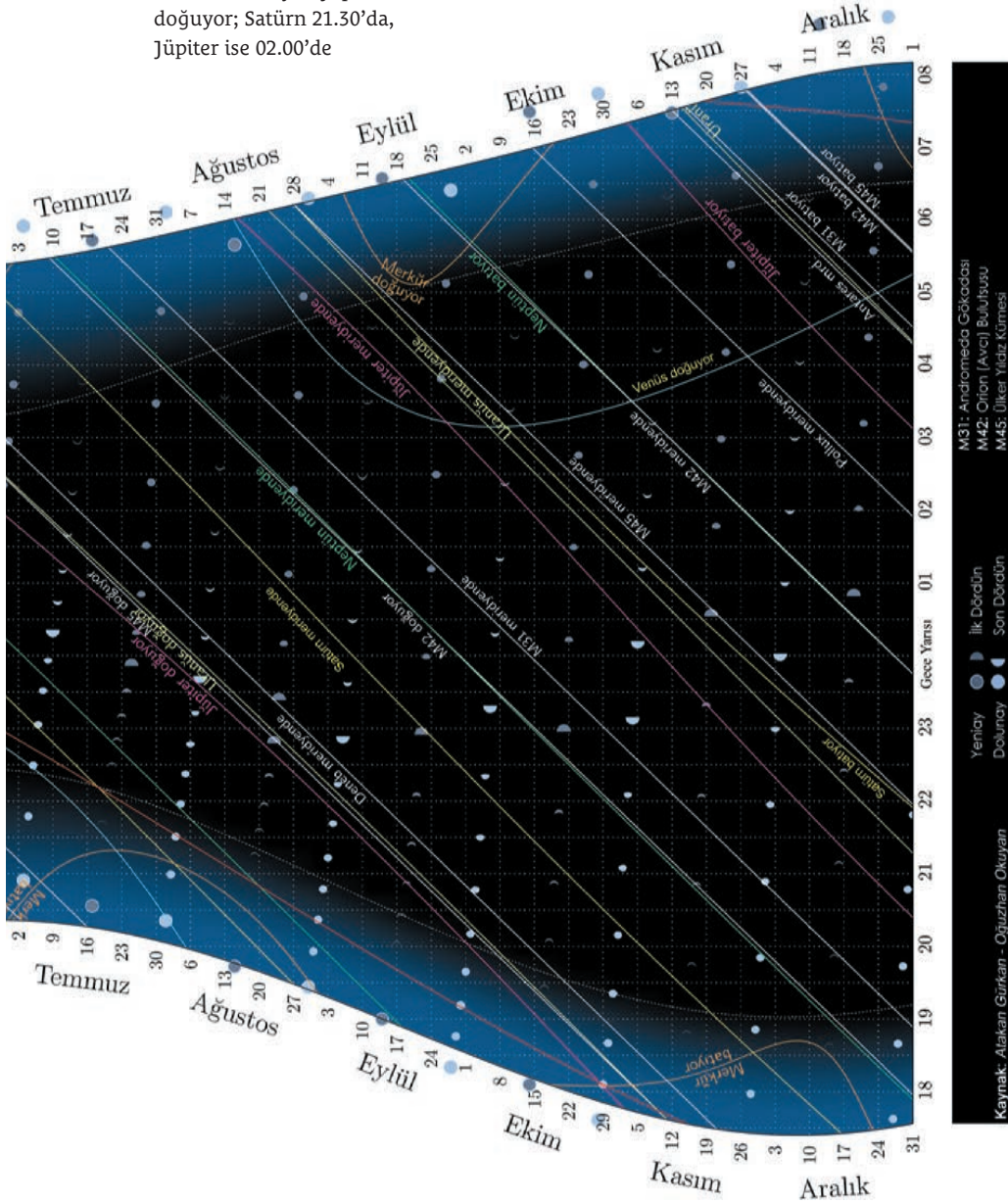
Yaz saati uygulamasının artık kalıcı olduğu göz önüne alınarak çizelgedeki zamanlar doğrudan kol saati zamanları olarak da değerlendirilebilir.





Çizelgenin kullanımına bir örnek olarak 15 Ekim 2023 tarihinde gerçekleşecek doğma-batma olaylarının bazılarını bakalım. Sol taraftan başlayıp 15 Ekim çizgisini sağa doğru takip ederek yolu üzerinde kestiği gök cismi eğrilerini okuyalım. Ay Yeni Ay evresinde; Güneş saat 18.10 civarında, Mars ise 18.10 civarında batıyor. Jüpiter 19.00'da doğuyor; Satürn 21.30'da, Jüpiter ise 02.00'de

güneyde en büyük yükseklğe ulaşıyor. Satürn saat 03.00 gibi batarken yaklaşık 10 dakika sonra Venüs doğudan yükseliyor. Saat 06.45'te Merkür, son olarak da Güneş 07.00'de doğuyor.





## TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi (TUG)

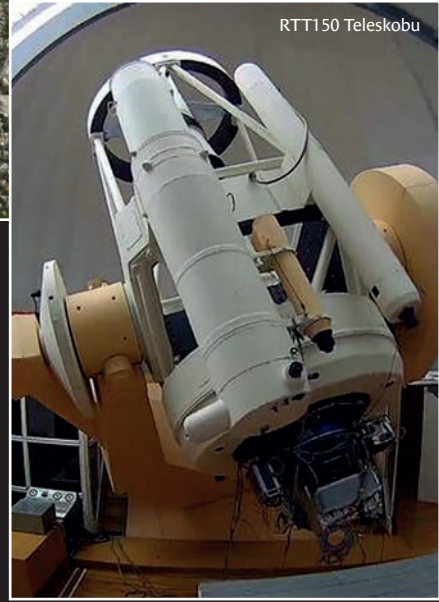
TÜBİTAK bünyesinde yürütülen ve Kalkınma Bakanlığı destekli bir güdümlü proje olan Ulusal Gözlemevi için yer seçimi çalışmaları, Türkiye'deki aday bölgelerde yaklaşık 50 araştırmacı tarafından yürütülen zorlu bir süreçti. 1986 yılında tamamlanan bu projenin sonuçları doğrultusunda, Antalya ilinin güneybatısında, Saklıkent'te bulunan 2.500 metre yükseklikteki Bakırlıtepe en uygun yer olarak seçildi. TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi (TUG), 5 Eylül 1997 tarihinden itibaren üniversitemize teleskop gözlem hizmeti vermeye ve bilim toplum

etkinlikleri düzenlemeye başladı. Geride kalan 25 yılda TUG teleskoplarında yürütülen gözlem projelerinin sayısı 500'e ulaşmış, ülkemizin ulusal ölçekteki tek gökyüzü gözlem etkinlikleri 23. yılını doldurmuş, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ile Gençlik ve Spor Bakanlığının destekleriyle de geçen yıldan itibaren uluslararası nitelik kazanan ve gerek katılımcı sayısı gerekse de içerik kapsamında genişleyen bu etkinlikler Türkiye'deki diğer illere yayılmaya başlamıştır.

TUG ülkemizdeki en büyük gözlemevi olmasının yanı sıra komşu devletlerdeki önemli gözlemevlerinden de biridir. Bakırlıtepe Yerleşkesi (Gözlemevi) ve Antalya Yerleşkesi (Yönetim Binası)



TUG Bakırlıtepe Yerleşkesi

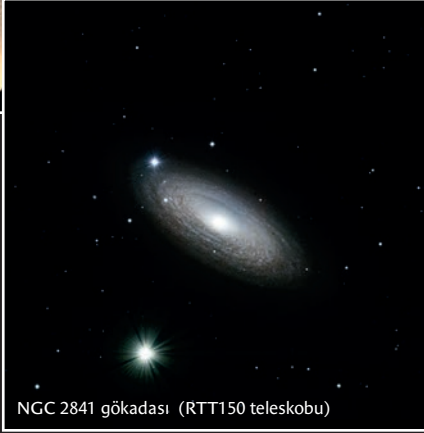
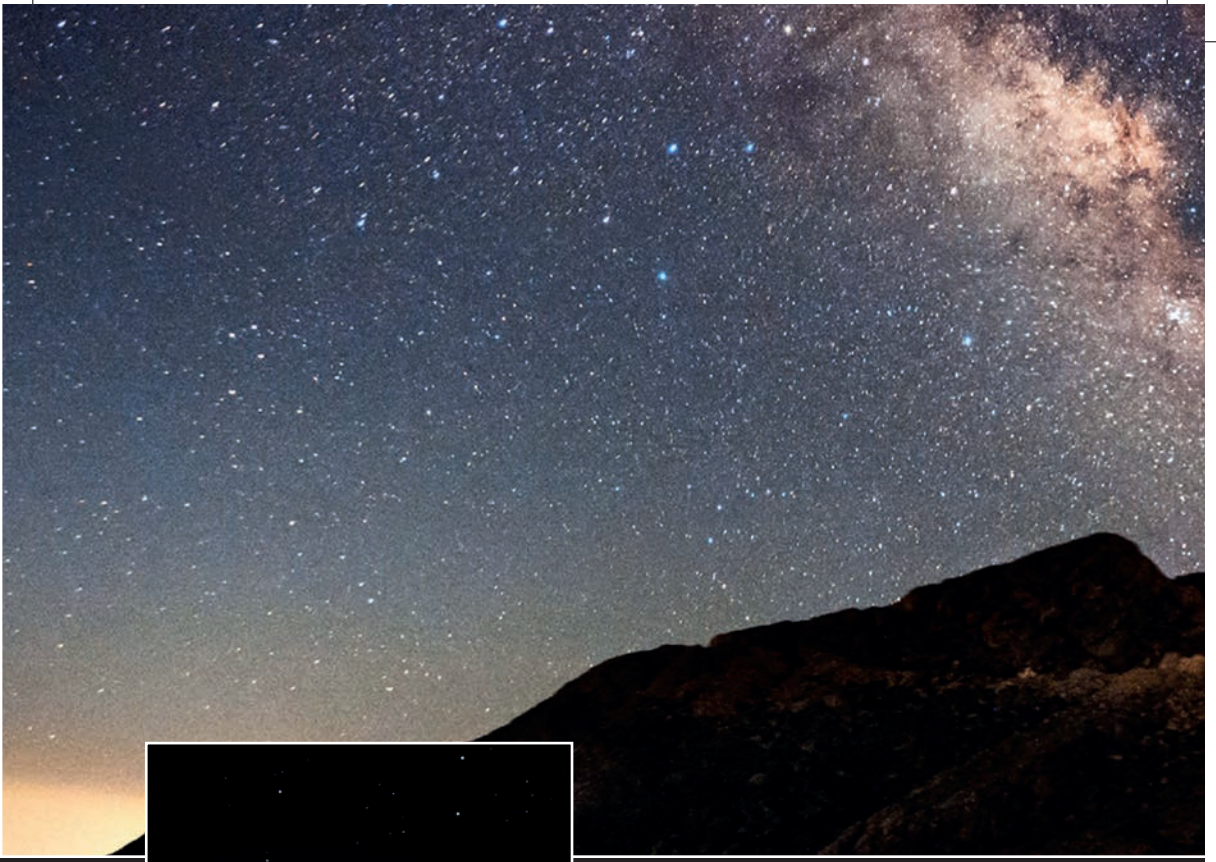


RTT150 Teleskobu

olarak iki ayrı merkezde faaliyetlerine devam ediyor. Akdeniz Üniversitesi Yerleşkesi içindeki TUG Yönetim Binası bahçesindeki Bilim ve Toplum Merkezi (BİTOM) ise 30 cm ayna çaplı teleskobu ve Güneş teleskobu gibi görsel sunum olanaklarının yanı sıra TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları satış ofisi ile de her yaşta gök bilimi meraklılarına hizmet veriyor. Burada ayrıca eğitim ve öğretim dönemleri boyunca okullardan gelen öğrenciler için düzenli olarak astronomi programları düzenleniyor.

TUG Bakırlıtepe Yerleşkesi'nde araştırmacıların gözlem projelerini yürüttüğü aktif üç teleskop (RTT150, T100 ve T60) mevcut. Ülkemizdeki en büyük teleskop olan 1,5 m ayna çaplı

RTT150 teleskobunda ilk ışık 2001 yılında, 1,0 m ayna çaplı T100'de ilk ışık 2009 yılında ve robotik olarak çalıştırılan 0,6 m ayna çaplı T60'ta da ilk ışık 2008 yılında alındı. Uluslararası bir ortaklık ile ülkemizdeki ilk robotik teleskop olarak kurulan 0,45 m ayna çaplı ROTSE III-d teleskobu ise 2004-2018 yılları



NGC 2841 gökadası (RTT150 teleskobu)

arasında çalışarak çok sayıda gama ışını patlamasının takip gözlemlerinde kullanıldı. Son üç yıldır RTT150 ve T100 teleskopları ile gözlemler Antalya'dan ve araştırmacıların kendi üniversitelerinden proje bazlı kurulan uzak bağlantılar yoluyla daha konforlu ve verimli olarak yürütülüyor.

Bakırlıtepe yılda ortalama 220 gece gözlem yapılabilecek derecede iyi atmosferik koşullara sahip bir yerleşke. Ulusal ve uluslararası 25 üniversite ve araştırma merkezinde çalışan 400'e yakın bilim insanı tarafından TUG teleskoplarında yürütülen gözlem projelerinden çıkan ve hakemli dergilerde yayınlanan makalelerin sayısı 500'e, yürütülen gözlem projeleri çerçevesinde veri desteği sağlanan yüksek lisans ve doktora tezlerinin sayısı ise 50'ye yaklaşmış durumda.

İşin tabiatı gereği gözlemevleri zor şartlar altında görev yapar. TUG, 7/24/365 hizmet yapılan hastane, itfaiye gibi kuruluşlara benzetilebilir. 2.500 m yükseklikteki Bakırlıtepe yerleşkesinde iklim, coğrafi şartlar ve



Yıldızlı bir gecede  
TUG T100 Teleskop Binası

gece gündüz mesaiileri çalışan teknik ve idari personeli zorlamakta; özellikle teleskopların çalıştığı ve gözlem projelerinin yürütüldüğü gece diliminde, hizmet kesintisiz ve tam kadro ile sürdürülmektedir.

Türkiye ve Rusya arasında 1995 yılında yapılan bir bilimsel iş birliği protokolü ile çalışan RTT150 teleskobu ile şimdiye kadar uzak gök adalar, ötegezegenler, karanlık madde, karanlık enerji, gama ışını patlamaları ve Dünya'ya yakın geçen asteroitlerin takibi gibi alanlarda çok sayıda gözlemsel araştırma projesi üretildi ve elde edilen sonuçlar dünyanın saygın dergilerinde yayımlandı. 2020 yılından itibaren yeni bir misyon üstlenmiş olan bu teleskop, Almanya

ve Rusya iş birliğinde 13 Temmuz 2019 tarihinde fırlatılan ve tüm gökyüzünü X ışınlarında tarayacak olan SRG uydusunun (Spectrum Röntgen Gamma) yer tabanlı destek gözlemlerini ve keşfettiği yeni kaynakların optik bölgedeki gözlemlerini yapmaya başladı.

Geçtiğimiz yılın son çeyreğine damga vuran ve gezegenimizi bir gök taşı tehlikesinden kurtarma provası olarak hatırlanacak NASA DART görevi TUG teleskopları tarafından başarıyla gözlemlendi. Uzay aracının Dimorphos adlı gök taşına çarpma anı ve sonrasında uzaya saçılan kayaç ve toz oluşumlar genişleyen bir bulut şeklinde net olarak görüntüledi. Asteroidin konumu dolayısıyla az sayıda gözlemevi



TUG Yerleşkesinden gün batımı manzarası

tarafından gözlenebilen bu olay sonrasında NASA DART ekibi TUG'dan gözlemlerin devam ettirilmesini talep etti. Diğer gözlemlerinden gelen verilerle birlikte yapılan hesaplar deneyin başarıyla sonuçlandığını ve hedef asteroidin yörüngesinin değiştiğini saptadı.

25 Ekim 2022 tarihinde öğle saatlerinde gerçekleşen Parçalı Güneş Tutulması TUG BİTOM'da düzenlenen bir etkinlikle 1.000'e yakın ziyaretçi tarafından özel filtrelere sahip teleskoplarla izlendi. TÜBİTAK-TUG Youtube kanalından yapılan yaklaşık üç saatlik tutulma canlı yayını ise yarım milyonu aşkın izleyici tarafından takip edilerek bu alanda ülkemizde bir rekora imza atıldı.

“Astronomi ve uzay bilimleri alanında öncü kuruluş olmak” vizyonu ile uyumlu bir şekilde, TUG'daki çalışmalar en üst düzeyde sürdürülmekte; ulusal ve uluslararası kapsamda yenilikçi bilim

toplum programları gerçekleştirilerek, ülkemizin gelecekteki uzay çalışmalarında rol oynayacak bilimsel düşünceye sahip ve farkındalığı yüksek genç bir nüfusun yetişmesine katkı sağlanmaya devam edilmektedir.



TUG T35 Teleskobuyla çekilmiş ay görüntüsü



TUG 25.10.2022 (Parçalı Güneş Tutulması)

#### Hazırlayanlar

Dr. Tuncay Özışık  
(TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi)  
tuncay.ozisik@tubitak.gov.tr

Prof. Dr. Faruk Soyduğan  
(Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)  
fsoydugan@comu.edu.tr

Grafik Tasarım - Uygulama  
Hüseyin Diker

TÜBİTAK ULUSAL GÖZLEMEVİ  
tug.tubitak.gov.tr

TÜBİTAK BİLİM VE TEKNİK DERGİSİ  
bilimteknik.tubitak.gov.tr  
yayinlar.tubitak.gov.tr  
bteknik@tubitak.gov.tr

TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi  
Ocak 2023 sayısının ekidir.

Kapak görseli: Karına Bulutsusu'nun Yıldız Oluşum Bölgeleri  
(JWUT Kızılötesi ve Chandra X ışını birleşimi) NASA/ESA