



Bilim *ve* Teknik

2022 Gök Olayları Yıllığı



TÜBİTAK

TUG

TÜBİTAK
ULUSAL GÖZLEMEVİ

2022 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
24/31	25	26	27	28	29	30

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
23/30	24/31	25	26	27	28	29

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
25	26	27	28	29	30	31

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
24/31	25	26	27	28	29	30

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	



2022 Yılında Türkiye'den Gözlenebilecek Tutulmalar

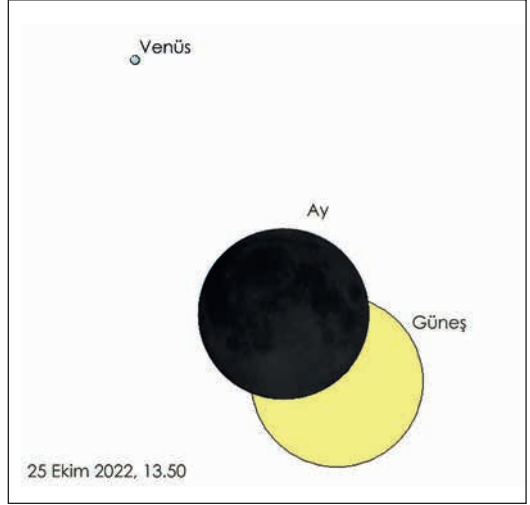
2022 yılında ülkemizden sadece bir Güneş tutulması gözlenebilecektir.

25 Ekim 2022 Parçalı Güneş Tutulması

Türkiye saati ile 12.40 – 15.05 arasında meydana gelecek bu tutulmanın maksimum evresi saat 13.50'de gerçekleşecek ve Güneş diskinin yaklaşık %50'si örtülecek.

DİKKAT!

Bu bir tam güneş tutulması olmadığı için çıplak göz veya herhangi bir optik cihaz ile izlenemez. Mutlaka özel filtrelili tutulma gözlüğü veya filtresi kullanılmalıdır. Aksi takdirde gözde körlükle sonuçlanacak kalıcı hasar oluşabilir!



Parçalı Güneş tutulmasının maksimum evresinde Güneş'in yaklaşık %50'si Ay tarafından örtülecek.

Gök Taşı Yağmurları

	Tarih	Sayı/saat
Quadrantid (Dörtlük)	2-3 Ocak	80
Lyrid (Çalgı)	21-22 Nisan	20
Eta Aquarid (Eta Kova)	4-5 Mayıs	20
Delta Aquarid (Delta Kova)	29-30 Temmuz	15
Perseid (Kahraman-Perse)	11-12 Ağustos	100
Orionid (Avcı)	20-21 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'ın yeni ay evresinde olduğu, yani görünmediği geceler) içindir.

Quadrantid (Dörtlük) Gök Taşı Yağmuru

Quadrantid, yılın ilk günlerinde Kuzey Yarım Küre’de gözlenen ve kaynağının Asteroid 2003 EH1 olduğu bilinen gök taşı yağmurudur. Yağmurun kaynağı olan 3 km çapa sahip asteroid, Güneş etrafındaki yörüngesini yaklaşık 5,5 yılda tamamlar. İlk kez 1825 yılında gözlenen bu meteor yağmurunun gökyüzünde çıkış yaptığı görülen kaynak bölge, yaklaşık 120 yıl takımyıldız olarak değerlendirilen ve 1922’de takımyıldız listesinden çıkarılan Quadrans Muralis takımyıldız bölgesidir (Çoban ve Ejderha takımyıldızlarının arasında). Bu yağmurda, saatte ortalama 50-100 kadar gök taşı gözlenebileceği söylenebilir, hatta bazıları ateş topu denilebilecek kadar parlak olabilir. Quadrantid gök taşı yağmurunda maksimum yağış etkinliği, diğer gök taşı yağmurlarından daha kısa olarak, (2-3 Ocak 2022) birkaç saat kadar sürer. Bu yağmurda gök taşlarının Dünya’ya giriş hızları saniyede yaklaşık 40 km olacak ve yağmur 26 Aralık 2021 ile 16 Ocak 2022 tarihleri arasında gözlenebilecek. Quadrantid gök taşı yağmurlarının maksimum etkinliğe ulaşacağı tarihlerde Ay’ın yeni ay evresinde olması etkileyici ve yoğun bir yağmur izlememizi sağlayabilir.



Lyrid (Çalgı) Gök Taşı Yağmuru

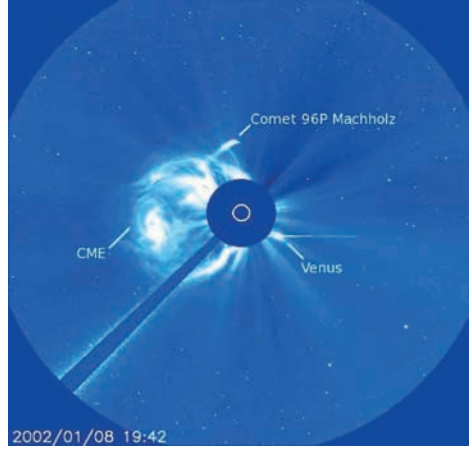
Kayıt altına alınmış en eski meteor yağmurlarından olan Lyrid gök taşı yağmurlarının yaklaşık 2.700 yıl öncesine dayanan gözlem notları bulunuyor. Bu yağmurun kaynağı, Güneş etrafındaki bir turunu 415 yılda tamamlayan C/1861 G1 Thatcher Kuyruklu Yıldızı’nın artıklarıdır. 15 ile 29 Nisan arası gerçekleşecek yağmurda, meteorların en yoğun gözlenebileceği tarihin 21-22 Nisan gecesi olacağı ve söz konusu gecede saatte 15-20 kadar meteor gözlenebileceği tahmin ediliyor. Bu yağmurun maksimum etkinlik tarihinde Ay son dördün evresinde, yaklaşık olarak %65’i aydınlık hâlde olacak. Bu yağmurda meteor hızlarının 48 km/s yöresinde olduğu biliniyor. Yağmurun radyant (çıkış) noktası Çalgı



(Lyra) Takımyıldızı'nda yer alan ve gökyüzünün en parlak yıldızlarından olan Vega'ya hayli yakın. Mümkün olduğunca karanlık bir bölgede, gözlerinizi karanlığa 15-20 dakika alıştırdıktan sonra Vega'ya doğru çıplak gözle bakarak yapacağınız gözlemlerde Dünya atmosferine girerek ışıldayan gök taşlarını saymak keyifli olacak.

Eta Aquariid Gök Taşı Yağmuru

Yaklaşık 40 yıl sonra Dünya'dan tekrar gözlenebilecek bir konumda olacak Halley Kuyruklu Yıldızı'ndan ayrılan küçük kayaç ve toz parçalarının Eta Aquariid yağmurunun kaynağı olduğu biliniyor. Halley Kuyruklu Yıldızı Güneş etrafındaki yörüngesini 76 yılda bir tamamlıyor. Dünya ise Halley Kuyruklu Yıldızı'nın bıraktığı artık alanlardan yılda iki kez geçiyor. Yağmur yoğunluğunun en fazla olduğu tarihler dikkate alındığında, biri mayıs başında gerçekleşiyor ve Eta Aquariid gök taşı yağmurunun gözlenmesine neden oluyor. 15 Nisan ile 27 Mayıs tarihleri arasında gerçekleşecek meteor yağmurunun en yoğun gözlenebileceği tarih olan 4-5 Mayıs gecesinde Ay'ın sadece %15'i aydınlık görünecek. Yağmurun çıkış koordinatları dikkate alındığında, yağmurun kaynak noktası Kuzey Yarım Küre gökyüzünde çok yükselmediğinden, ülkemizden saatte 5-10 adet "yıldız kayması" gözlenmesi bekleniyor. Kova (Aquarius) Takımyıldızı'ndaki Eta Aqr yıldızına yakın bölgeden çıkıyor görünecek yağmurdaki küçük meteor parçalarının Dünya'ya giriş hızlarının saniyede 66 km civarında 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).

Delta Aquariid Gök Taşı Yağmuru

96P Machholz Kuyruklu Yıldızı, Delta Aquariid gök taşı yağmuruna kaynak oluşturuyor. Bu kuyruklu yıldız, Güneş etrafında oldukça küçük bir yörüngede dolanıyor ve turunu her beş yılda bir tamamlıyor. 18 Temmuz ile 21 Ağustos arasında gözlenebilecek Delta Aquariid yağmurunun en yoğun gerçekleşeceği 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 çıkış 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 (görsel parlaklığı 3,3 kadir) yakın bir bölgeden çıkıyor gibi görünecek yağmurdaki küçük meteor parçalarının Dünya'ya giriş hızlarının saniyede yaklaşık 40 km olduğu biliniyor.



Orionid meteor yağmurunun kaynağı olan Halley Kuyruklu Yıldızı'nın çekirdek görüntüsü (ESA).

Perseid Gök Taşı Yağmuru

109P/Swift-Tuttle Kuyruklu Yıldızı'ndan ayrılan küçük kayaç ve toz parçalarının Perseid yağmurunun kaynağı olduğu biliniyor. Çekirdeği 26 km çapa sahip Swift-Tuttle Kuyruklu Yıldızı, Güneş çevresindeki turunu 133 yılda tamamlıyor. 14 Temmuz ile 1 Eylül tarihleri arasında gerçekleşecek Perseid gök taşı yağmurunun en yoğun gözlenebileceği tarih 11-12 Ağustos gecesi olacak. Perseid en yoğun meteor yağmurlarından biridir ve yağmurun yoğun olduğu günlerde saatte 50-75 adet "yıldız kayması" gözlenebilir ancak en yoğun etkinlik günlerinde Ay'ın dolunay evresinde olması gözlenen sayıyı düşürecektir. Bu dönemde meteorlar, Kahraman (Perseus) Takımyıldızı'nın bulunduğu bölgeden çıkıyor görünecek. Meteorların Dünya'ya giriş hızlarının saniyede 66 km civarında olduğu biliniyor. Perseid yağmuru sırasında "ateş topları" denilen gök taşlarını da görmek mümkün. Ateş topları daha büyük ışık patlaması şeklinde ve daha uzun süre gözlenebilen, ayrıca parlaklıkları -3 kadire ulaşan meteorlardır.

Orionid (Avcı) Gök Taşı Yağmuru

Orionid gök taşı yağmuru, Halley Kuyruklu Yıldızı'nın bıraktığı artıklar nedeniyle oluşur. Halley, Güneş Sistemi'nin iç bölgelerine doğru her girdiğinde; çekirdeği uzaya buz, toz ve kayaç parçaları saçar. Bu kayaç parçaları Dünya atmosferine ekim ayında girdiğinde Orionid meteor yağmuru ile karşılaşırız. Halley Kuyruklu Yıldızı, gökyüzünde en son 1986 yılında görülmüştü. 16 x 8 x 8 km boyutunda olan kuyruklu yıldızın albedosu 0,03 olup Güneş Sistemi'ndeki en karanlık veya en az yansıtıcılı yüzeye sahip cisimlerden biridir. 26 Eylül ile 22 Kasım tarihleri arasında gerçekleşecek Orionid yağmurunun en yoğun gözlenebileceği tarih 20-21 Ekim gecesi olacak. Yağmurun çıkış noktası Avcı (Orion) Takımyıldızı civarında, takımyıldızın parlak yıldızı Betelgeuse'nin kuzeyindedir. Ülkemizden saatte 10-15 "yıldız kayması" gözlenmesi bekleniyor. Yağmurdaki küçük meteor parçalarının Dünya'ya giriş hızlarının saniyede yaklaşık 66 km olduğu biliniyor.

Leonid (Aslan) Gök Taşı Yağmuru

Leonid (Aslan) gök taşı yağmuru sağanak oluşturmayacak olsa da meraklılarına gökyüzünde ışıktan izler bırakacak. Leonid gök taşı yağmuru tarihte (örneğin 1833, 1966, 2001 yılları) rastlanılan yoğun meteor fırtınalarıyla hatırlanır. 3 Kasım ile 2 Aralık tarihleri arasında gökyüzünde yağmuru hatırlatacak gök taşlarını izleyeceğiz. Gök taşı yağmurunun 17-18 Kasım gecesinde en yoğun düzeye (saatte 10-15 adet) ulaşması bekleniyor. Bu taşlı ve tozlu yolun malzeme kaynağı, küçük bir kuyruklu yıldız olan 55P/Tempel-Tuttle. Meteorların çıkış noktası, yağmurun adından da anlaşılacağı üzere, Aslan (Leo) Takımyıldızı sınırları içinde yer alıyor. 33 yılda bir yoğun yağış burakan Leonid meteor yağmuru, şu anda sakin döneminde. Leonid'lerin Dünya'ya giriş hızları saniyede yaklaşık 70 km olacak. Gök taşı yağmurunun en yoğun olacağı 17-18 Kasım gecesinde Ay'ın yaklaşık %36'sı aydınlık gözlenecek.



Geminid (İkizler) Gök Taşı Yağmuru

Dünya'nın aralık ayında karşılaştığı uzay kayaçlarının kaynağının 3200 Phaethon isimli asteroid olduğu düşünülüyor. Bu asteroid, Güneş etrafındaki turunu 1,4 yılda tamamlıyor. 3200 Phaethon'a "ölü veya kayaç kuyruklu yıldız" da diyor çünkü bu kayaç parçası kuyruklu yıldızlar gibi oldukça basık bir elips yörüngede hareket ediyor. Geminid veya İkizler gök taşları, yaklaşık olarak 4-17 Aralık tarihleri arasında gözlenebiliyor ve ayın ortalarına doğru (13-14 Aralık) en yüksek sayıya ulaşıyor. En fazla gök taşı gözlenebilen yağmurlardan biri olan Geminid'in en yoğun olduğu gecelerde, saatte 100'ü aşan meteor gözlenebileceği tahmin ediliyor. Ancak Ay'ın bu tarihte dolunay evresinden son dördün evresine ilerleyeceği ve hayli parlak (%70'in üzerinde aydınlık) olacağı dikkate alınrsa gözlenecek sayı azalabilir. İkizler (Gemini) Takımyıldızı bölgesinden çıkıyor görünecek bu gök taşlarının Dünya'ya giriş hızları saniyede 35 km olacak.

Kaynaklar

<https://www.imo.net/resources/calendar/>
<https://solarsystem.nasa.gov/asteroids-comets-and-meteors/meteors-and-meteorites>

OCAK 2022

Gezegenler

Merkür: Ayın başında gün batımından hemen sonra kısa süreyle batı ufkuna yakın gözlenebilir. Ayın ortasına kadar kısa sürelerle parlak bir şekilde kendini gösteren gezegen, ayın son yarısında tekrar gökyüzünde Güneş'e yaklaşmaya başlayacağından gözlenemeyecek. Ayın son haftası Güneş'in batısına geçmeye başlayan gezegenin sabahları gün doğumundan önce gözlenebilmesi için bir süre daha beklemek gerekecek.

Venüs: Gökyüzündeki konumu Güneş'e yakın olan gezegenin gözlenebilmesi için ayın ikinci yarısını beklemek gerekiyor. Bundan sonra giderek artan sürelerle ay sonuna kadar son derece parlak bir şekilde gün doğumundan önce doğu ufkunda görülebilecek.

Mars: Ayın başında, gün doğumundan hemen önce neredeyse yeni ay evresindeki Ay ile yakın

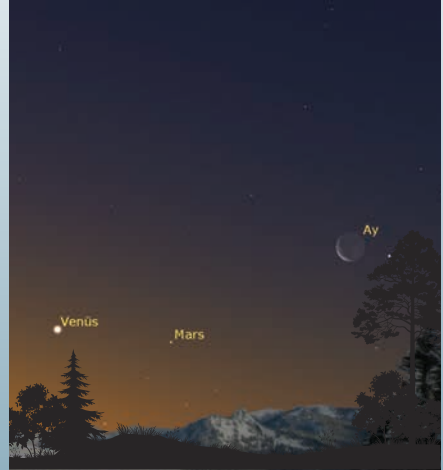
görülecek olan gezegenin parlaklığı ve ufuktan yüksekliği fazla değil. Ayın sonuna kadar gözlenebilecek gezegene ayın sonuna doğru Venüs eşlik etmeye başlayacak.

Jüpiter: Gökyüzündeki konumu yavaş yavaş Güneş'e yaklaşırsa da dev gezegen ay boyunca gün batımında batı ufkunda parlak bir şekilde üç saate varan sürelerle gözlenebilir.

Satürn: Gözlem süresi hızla kısaltmaya devam eden diğer bir dev gezegen ise Satürn. Ayın ilk yarısında, gün batımında giderek kısalan sürelerle batıda Jüpiter ile aynı bölgede gözlenebilir. Bu tarihten sonra gökyüzünde Güneş'e çok yakın bir konuma geleceğinden görülmesi mümkün olmayacak.



6 Ocak gün batımında güneybatı ufkı



28 Ocak gün doğumunda güneydoğu ufkı

Gök Olayları



Yeniay
02 Ocak



İlkdördün
09 Ocak



Dolunay
18 Ocak



Sondördün
25 Ocak

- 02 Ocak** Ay Dünya'ya en yakın konumunda (358.000 km)
- 04 Ocak** Dünya Güneş'e en yakın konumunda (147 Milyon km)
- 06 Ocak** Gün batımında Jüpiter ve Ay batıda birbirine yakın görünümde
- 07 Ocak** Merkür en büyük doğu uzanımında (19°)
- 14 Ocak** Ay Dünya'ya en uzak konumunda (405.800 km)
- 29 Ocak** Gün doğumunda Mars ve Ay doğuda birbirine yakın görünümde
- 30 Ocak** Ay Dünya'ya en yakın konumunda (362.300 km)



01 Ocak 23.00
15 Ocak 22.00
31 Ocak 21.00

ŞUBAT 2022

Gezegenler

Merkür: Güneş'ten iyice uzaklaşmış görünen Merkür'ü gözlemek için iyi bir zaman. Sabahları gün doğumundan önce doğuda bir saati geçen sürelerle gökyüzünde. Parlaklığı fazla olmayan ve ufuktan fazla yükselemeyen gezegeni görebilmek için temiz bir gökyüzü ve yüksek bir gözlem yeri gerekiyor.

Venüs: Gün doğumundan önce doğudan yükselen gezegen çok parlak. Bölgeyi Merkür ve Mars, ay sonuna doğru da onlara katılacak olan Satürn ile paylaşan gezegen; ay boyunca iki saate varan sürelerle ve parlaklığından bir şey kaybetmeden gözlenebilir. Ayın 27'sindeki Ay, Mars ve Venüs birlikteliği astrofotoğrafçılar için güzel fırsat olabilir.

Mars: Sabahları gün doğumundan önce Venüs ile birlikte doğudan yükselecek olan kırmızı gezegen, tüm ay boyunca yerini fazla değiştirmeyeceğinden aynı bölgede gözlenebilir. Parlaklığı

Venüs'e göre düşük olan Mars, ufuktan fazla yükselemeyeceği için temiz bir gökyüzü ve yüksekçe bir gözlem yeri avantaj olacaktır.

Jüpiter: Geçtiğimiz ay boyunca Güneş'e gökyüzünde gittikçe yaklaşan gezegen bu hareketine devam ediyor. Ayın ortasına kadar gün batımından sonra batı ufkunda kısa sürelerle oldukça parlak bir şekilde görülebilir. Daha sonra gökyüzünde Güneş'e yakın bir konuma geleceği için görülmesi mümkün olmayacak.

Satürn: Geçtiğimiz ayın sonunda gökyüzünde Güneş'e çok yakın bir konuma gelmiş olan gezegen yavaş yavaş Güneş'in batısına geçmeye başlıyor. Güneş'ten yeterince ayrılması ve ufuktan yeterince yükselmesi için gelecek ayı beklemek gerekiyor. Yine de temiz bir gökyüzü ve yüksek bir gözlem yeri bulunabilirse gün doğumundan önce yakınındaki Merkür ile birlikte doğu ufkunda görülebilir.



4 Şubat gün batımında batı ufku



27 Şubat gün doğumunda güneydoğu ufku

Gök Olayları



Yeniay
01 Şubat



İlkdördün
08 Şubat



Dolunay
16 Şubat



Sondördün
24 Şubat

03 Şubat Gün batımında Ay ve Jüpiter batıda birbirlerine yakın konumda

11 Şubat Ay Dünya'ya en uzak konumunda (404.900 km)

16 Şubat Merkür en büyük batı uzanımında (26°)

27 Şubat Ay Dünya'ya en yakın konumunda (367.800 km)

27 Şubat Gün doğumunda Ay, Mars ve Venüs doğuda birbirlerine yakın görünümde

01 Şubat 23.00

15 Şubat 22.00

28 Şubat 21.00



MART 2022

Gezegenler

Merkür: Ayın ilk günü gün doğumundan hemen önce doğudan Satürn ile birlikte yükselecek olan gezegen ufuktan fazla yükselemese de ayın ortasına kadar azalan sürelerle gökyüzünde. Özellikle ayın 2 ve 3'ünde, çok yakınındaki Satürn ile birlikte astrofotoğrafçılar için güzel bir görüntü oluşabilir. Gezegenin gökyüzünde doğuya doğru hareketi devam edeceğinden ayın ortasından sonra Güneş'e yakın bir konuma gelecek ve görülmesi mümkün olmayacak.

Venüs: Ay boyunca gün doğumundan önce çok parlak bir şekilde doğuda görülmeye devam edecek gezegene Mars eşlik ediyor. Ayın ortasından itibaren Satürn de bölgeye iyice yaklaşacak. Özellikle ayın son birkaç günü astrofotoğrafçılar üç gezegeni bir arada görüntüleyebilir.

Mars: Ay boyunca hemen yakınındaki parlak Venüs ile birlikte sabahları gün doğumundan önce doğuda gözlenebilecek olan gezegenin parlaklığı

da hafifçe artıyor. Ayın son çeyreğinde bu ikiliye Satürn de katılıyor. Özellikle 28 Mart'ta, bu üç gezegen son dördün evresine yakın Ay ile birlikte gökyüzünde güzel bir görüntü verecek.

Jüpiter: Ayın ilk haftasından itibaren gökyüzünde Güneş'in batısına geçmeye başlayacak ve aradaki mesafeyi arttıracak. Yine de gün doğumundan önce doğuda görülebilir olması için gelecek ayı beklemek gerekecek.

Satürn: Ayın başında gün doğumundan önce doğuda Merkür ile birlikte yükselecek olan gezegenin günler geçtikçe gözlem süresi yavaş yavaş artıyor. Buna rağmen gezegen ufuktan fazla yükselemeyeceği ve parlaklığı da fazla olmadığı için ancak temiz bir gökyüzünde ve yüksekçe bir yerden gözlenebilir. Ayın son haftası Mars ve Venüs ile yakınlaşacak olan gezegenin halkaları da teleskoplu gözlemciler için oldukça uygun konumda.



2 Mart gün doğumunda güneydoğu ufku



28 Mart gün doğumunda güneydoğu ufku

Gök Olayları



Yeniay
02 Mart



İlkdördün
10 Mart

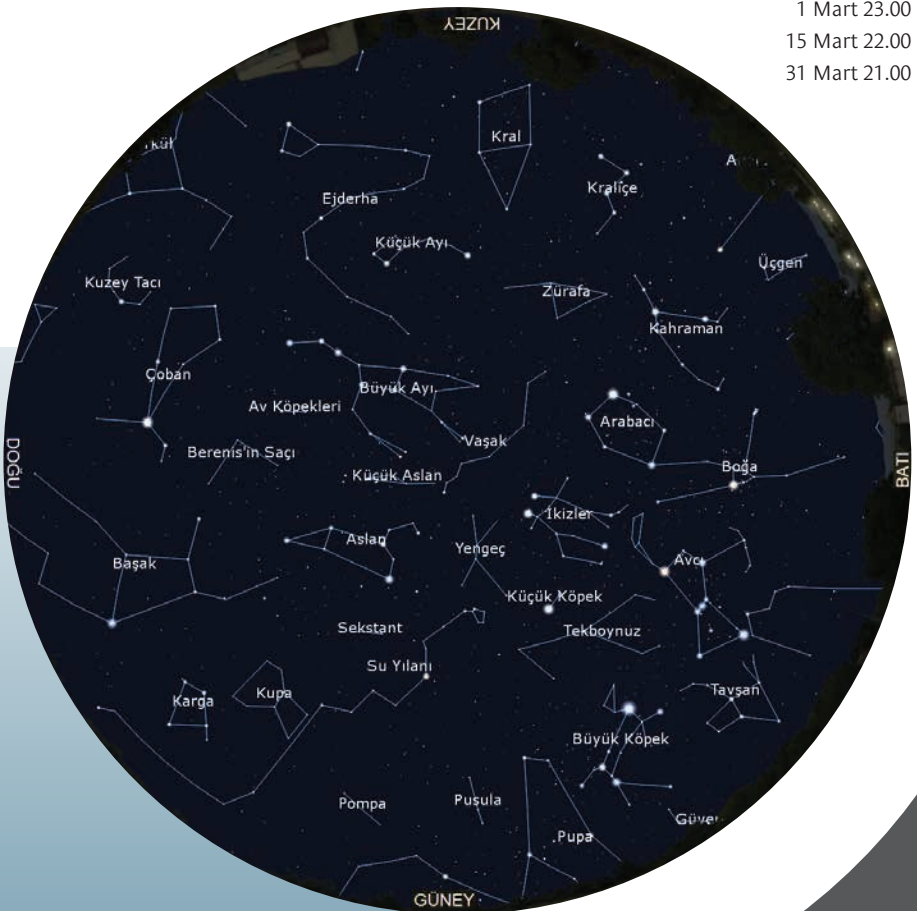


Dolunay
18 Mart



Sondördün
25 Mart

- 02 Mart** Gün doğumunda Merkür ve Venüs doğuda birbirine çok yakın görünümde
- 11 Mart** Ay Dünya'ya en uzak konumunda (404.300 km)
- 16 Mart** Gün doğumunda Venüs ve Mars doğuda birbirine yakın görünümde
- 20 Mart** Venüs en büyük batı uzanımında (47°)
- 20 Mart** İlkbahar ılımanı (gece ve gündüz süreleri eşit)
- 27 Mart** Ay Dünya'ya en yakın konumunda (369.800 km)
- 28 Mart** Gün doğumunda Ay, Venüs, Mars ve Satürn doğuda birbirlerine yakın görünümde
- 29 Mart** Gün doğumunda Venüs ve Satürn doğuda birbirlerine çok yakın görünümde



1 Mart 23.00
15 Mart 22.00
31 Mart 21.00

NİSAN 2022

Gezegenler

Merkür: Geçtiğimiz ay gökyüzünde Güneş'e iyice yaklaşan gezegen yavaş yavaş Güneş'in doğusuna geçmeye başlıyor. Ayın ortasından itibaren gün batımında batıda parlak bir şekilde görülmeye başlayacak ve ufuktan fazla yükselemese de ayın sonuna kadar görünür olacak. Özellikle ayın 17'sinde teleskoplu gözlemciler gezegenin yakınında Neptün'ü gözlemlemeyi deneyebilir.

Venüs: Muhteşem parlaklığı ile yine gün batımında batıda ay boyunca gözlenebilecek. Ayın başında Mars ve Satürn ile birlikte görülecek olan gezegen, günler ilerledikçe bu ikiliden yavaş yavaş ayrılacak ve doğuya doğru ilerleyerek diğer bir ikili olan Jüpiter ve Neptün'e yaklaşacak. Özellikle 28 Nisan'da teleskoplu gözlemciler için Neptün ve Venüs'ün birbirlerine yakın görünmesi ilginç olabilir.

Mars: Ayın başında gün doğumundan önce doğuda Venüs ve Satürn ile birlikte güzel bir görüntü veriyor. Özellikle 5 Nisan sabahını astrofotoğrafçılar ve teleskoplu gözlemciler kaçırmamalı. Mars ve Satürn

nerdeyse birbirine de geçecek kadar yakın görünecek. Bölgeyi Satürn, Jüpiter, Venüs ve Neptün ile paylaşacak olan Mars parlaklığını hafifçe arttıracak ve ay sonuna kadar gökyüzünde kalacak.

Jüpiter: Ufuktan fazla yükselemese de ay boyunca gün doğumundan önce doğuda görülebilecek. Yüksek parlaklığa sahip gezegen günler ilerledikçe gökyüzünde Güneş'ten uzaklaşacak ve gözlem süresini arttıracak. Özellikle 12 Nisan'da Neptün ile gökyüzünde yaklaşacak Jüpiter'i kameralı teleskoplu olan amatörler aynı karede görüntülemeyi deneyebilirler. Ayın son günü de Jüpiter ve Venüs yaklaşması fotoğraflamaya değer.

Satürn: Ay boyunca gözlenebilir diğer bir gezegen olan Satürn'ün gözlem süresi de giderek artıyor. Gün doğumundan önce doğuda Mars, Venüs, Jüpiter ve Neptün ile aynı bölgeyi paylaşacak olan gezegenin parlaklığında değişim olmuyor. Üstelik teleskoplu gözlemciler için halkalar hâlâ çok uygun konumda.



2 Nisan gün doğumu öncesi güneydoğu gökyüzü



29 Nisan gün batımında batı ufku

Gök Olayları



Yeniay
1/30 Nisan



İlkdördün
09 Nisan



Dolunay
16 Nisan



Sondördün
23 Nisan

- 02 Nisan** Gün doğumunda Mars ve Satürn doğuda birbirine çok yakın görünümde
- 07 Nisan** Ay Dünya'ya en uzak konumunda (404.400 km)
- 19 Nisan** Ay Dünya'ya en yakın konumunda (365.100 km)
- 24 Nisan** Gün doğumunda Ay ve Satürn doğuda birbirlerine yakın görünümde
- 26 Nisan** Gün doğumunda Ay ve Mars doğuda birbirlerine yakın görünümde
- 27 Nisan** Gün doğumunda Ay, Venüs, Mars ve Jüpiter doğuda birbirlerine yakın görünümde
- 29 Nisan** Merkür en büyük doğu uzanımında (21°)
- 30 Nisan** Gün doğumunda Venüs ve Jüpiter doğuda birbirlerine çok yakın görünümde



1 Nisan 23.00
15 Nisan 22.00
30 Nisan 21.00

MAYIS 2022

Gezegenler

Merkür: Gün batımında batıda yükselmiş olan gezegen ayın ortalarına kadar yavaşça kısalan sürelerle gözlenebilir. Ayın ikinci yarısından itibaren gökyüzünde Güneş'e yaklaşmaya başlayacak ve ayın son haftası Güneş'in batsına geçmeye başlayacak. Sabahları doğu bölgesine geçmiş olsa da ufuktan fazla yükselemeyeceği için görülmesi neredeyse imkânsız olacak.

Venüs: Ayın başında gün doğumundan önce doğuda Jüpiter ile gökyüzünde birbirine çok yakın görünecek. İki gezegen de etkileyici parlaklıkları ile görülmeye değer. Günler ilerledikçe doğuya doğru hareketine devam etse de gezegen ay sonuna kadar parlak bir şekilde gökyüzünde. 27 Mayıs sabahı yeni ay evresine çok yaklaşmış Ay ile oldukça yakın görünecek.

Mars: Ayın başlarında gün doğumundan yaklaşık iki saat önce doğudan yükselecek ve günler ilerle-

dikçe yavaş yavaş doğuya doğru hareket etmeye devam edecek. Parlaklığı değişmeyen gezegen ay sonuna kadar gecenin son diliminde Güneş doğuncaya kadar gözlenebilir olacak. Özellikle ayın 29 ve 30'unda Jüpiter ile çok yakın görünecek.

Jüpiter: Sabahları gün doğumunda yine doğu bölgesinin en parlak gök cismi. Ayın başında Mars ile çok yakın görünecek olan gezegenin günler ilerledikçe gözlem süresi de yavaş yavaş artacak. Ayın 25'inde Ay, Mars ve Jüpiter yakınlaşması görülmeye değer.

Satürn: Gecenin ikinci yarısının hâkim gezegeni olmaya devam eden gezegen, ayın başında gün doğumundan yaklaşık üç saat önce doğudan yükseliyor. Parlaklığı fazla olmayan Satürn, günler ilerledikçe daha erken yükselmeye başlıyor ve ayın sonlarında artık gece yarısından yaklaşık bir saat sonra doğmaya başlıyor.



26 Mayıs gün doğumu öncesi doğu ve güneydoğu gökyüzü

Gök Olayları



İlkördün
09 Mayıs



Dolunay
16 Mayıs



Sondördün
22 Mayıs



Yeniay
30 Mayıs

05 Mayıs Ay Dünya'ya en uzak konumunda (405.300 km)

17 Mayıs Ay Dünya'ya en yakın konumunda (360.300 km)

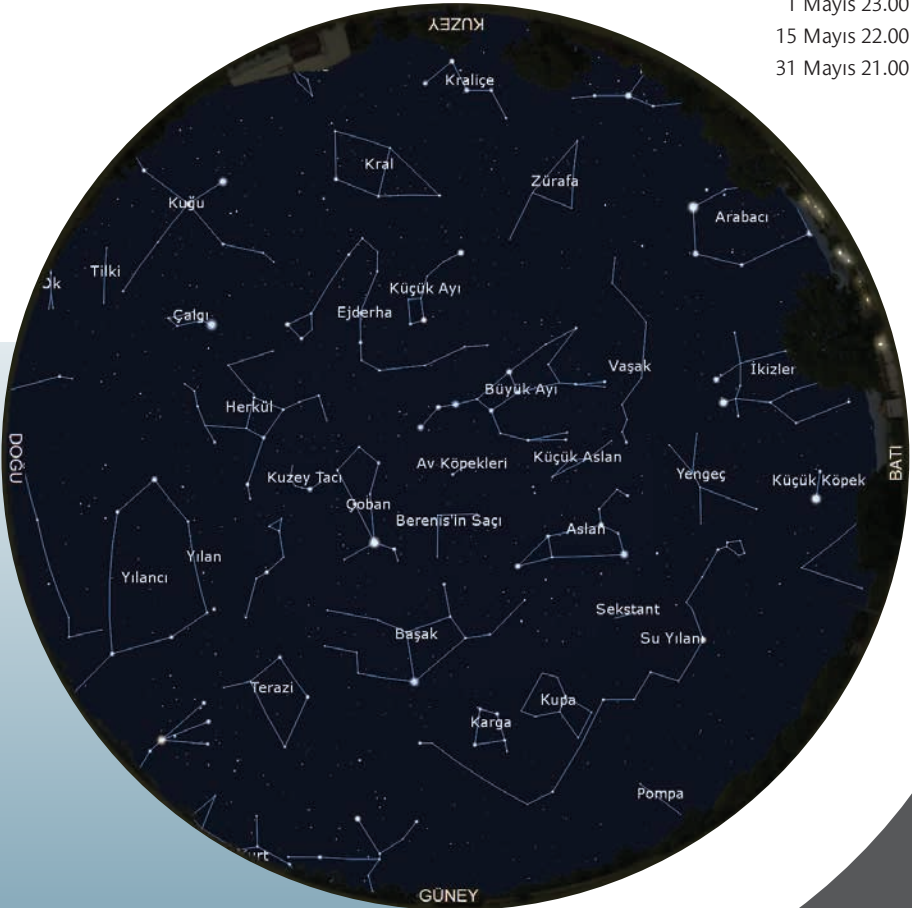
22 Mayıs Ay ve Satürn gece yarısından sonra birbirlerine yakın görünümde

25 Mayıs Ay, Mars ve Jüpiter gün doğumunda birbirlerine yakın görünümde

27 Mayıs Ay ve Venüs gün doğumunda birbirlerine çok yakın görünümde

29 Mayıs Mars ve Jüpiter gün doğumunda birbirlerine çok yakın görünümde

1 Mayıs 23.00
15 Mayıs 22.00
31 Mayıs 21.00



HAZİRAN 2022

Gezegenler

Merkür: Gün doğumunda doğuda bulunan gezegen ayın ilk yarısında ufka oldukça yakın ve görülmesi son derece zor. Ayın ikinci yarısına doğru gökyüzünde Güneş'ten yavaş yavaş uzaklaşacak olsa da gezegenin parlaklığı fazla olmadığı için ancak temiz ve doğu ufku açık bir gökyüzünde gözlenebilir. Gezegen ay sonuna doğru gökyüzünde Güneş'e tekrar yaklaşmaya başlayacağından gün doğumundan önce kısa sürelerle gözlenebilir olacak.

Venus: Ay boyunca gün doğumundan önce iki saate varan sürelerle parlak bir şekilde doğu ufku gözlenebilir. Günler ilerledikçe gökyüzünde Güneş'e doğru yaklaşmaya başlayacak olan gezegen ayın 12'sinde Uranüs ile yakın bir konumda görünecek. Kuvvetli bir el dürbünü veya teleskobu olan gözlemciler için ilginç bir görüntü olabilir.

Mars: Ayın başında gün doğumundan önce doğuda Jüpiter'in hemen yanında üç saate yakın süreyle

görülecek. Doğuya doğru günden güne konumu değişecek ve ayın 23'ünde Ay ile gökyüzünde yakınlaşacak. Gezegenin parlaklığı hafifçe artmış durumda.

Jüpiter: Ayın ilk haftasında sabaha karşı doğuda Mars'ın yakınında olan gezegen gün doğumuna kadar gökyüzünde. Günler ilerledikçe gözlem süresi de artacak ve ay sonuna doğru gece yarısından yaklaşık bir saat sonra doğudan yükselecek.

Satürn: Artık gecenin ikinci yarısının hâkim gezegeni olmaya başlayan gezegen, gece yarısından sonra doğudan yükseliyor. Ayın 19'unda Ay ile yakın görünecek ve bu görüntü gezegen çok parlak olmasa da teleskoplu gözlemcilerin ilgisini çekebilir. Ay sonuna doğru gece yarısından yaklaşık bir saat önce doğudan yükselecek ve gün doğumuna kadar gökyüzünde kalacak.



23 Haziran gün doğumunda doğu ve güney yönünde gökyüzü

Gök Olayları



İlkdördün
07 Haziran



Dolunay
14 Haziran



Sondördün
21 Haziran



Yeniay
29 Haziran

- 02 Haziran** Ay Dünya'ya en uzak konumunda (406.200 km)
- 15 Haziran** Ay Dünya'ya en yakın konumunda (357.400 km)
- 16 Haziran** Merkür en büyük batı uzanımında (23°)
- 18 Haziran** Ay ve Satürn gece yarısından sonra birbirlerine yakın görünümde
- 21 Haziran** Yaz gün dönümü (en uzun gündüz, en kısa gece)
- 21 Haziran** Ay ve Jüpiter gece yarısından sonra birbirlerine yakın görünümde
- 22 Haziran** Ay ve Mars gece yarısından sonra birbirlerine yakın görünümde
- 26 Haziran** Ay ve Venüs gün doğumunda birbirlerine yakın görünümde
- 29 Haziran** Ay Dünya'ya en uzak konumunda (406.600 km)

1 Haziran 23.00
15 Haziran 22.00
30 Haziran 21.00



TEMMUZ 2022

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 gözlemlemek 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 ufkuyla gün batarken kısa sürelerle görülme şansı var.

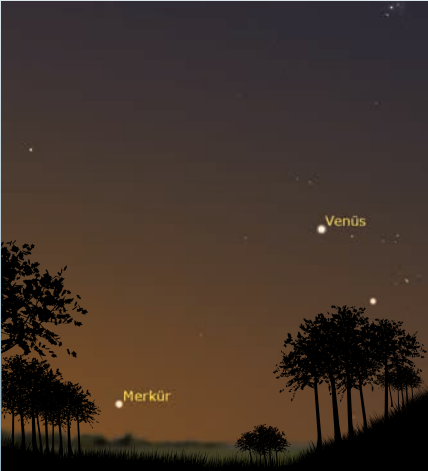
Venüs: Gözlem süresi kısaltmaya devam eden gezegen gün doğumundan önce doğuda iki saate varan sürelerle gözlenebilir. Geçtiğimiz aylara göre parlaklığı biraz azalmış olsa da hâlen bölgenin en parlak gezegeni.

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 yaklaşmasını gözlemlemeyi deneyebilir.

Jüpiter: Gece yarısında doğudan yükselmiş olan gezegen sabaha kadar oldukça parlak bir şekilde gözlenebilir. Ayın 19'unda gökyüzünde Ay ile yaklaşacak, 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. Ay boyunca gözlem süresini ve parlaklığını arttıran gezegenin halkaları yine teleskoplu gözlemciler için oldukça uygun konumda. Ayın son günlerinde gün batımında doğudan yükselmeye başlayacak gezegen gün doğumuna kadar gökyüzünde kalacak.



1 Temmuz gün doğumunda doğu ufku



19 Temmuz gece yarısında doğu yönünde gökyüzü

Gök Olayları



İlkdördün
07 Temmuz



Dolunay
13 Temmuz



Sondördün
20 Temmuz



Yeniay
28 Temmuz

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

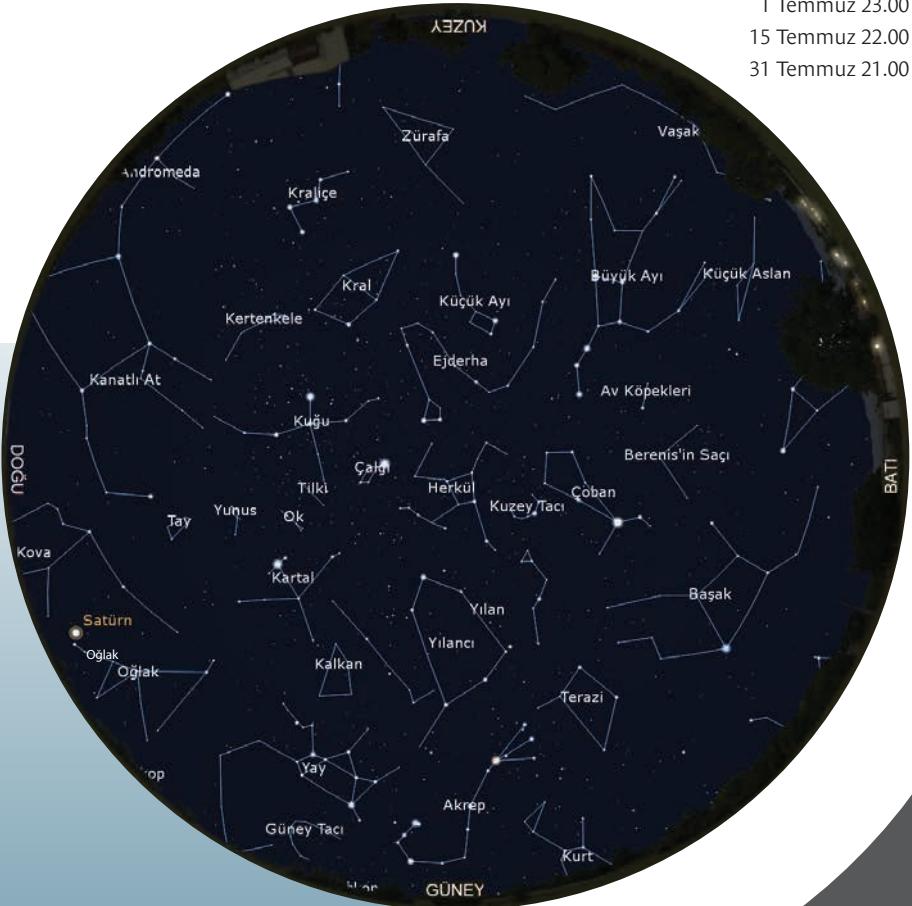
21 Temmuz Ay ve Mars gece yarısından sonra birbirlerine yakın görünümde

26 Temmuz Ay Dünya'ya en uzak konumunda (406.300 km)

1 Temmuz 23.00

15 Temmuz 22.00

31 Temmuz 21.00



Merkür: Gökyüzünde Güneş'in doğusuna geçmiş olan gezegen akşamları kısa sürelerle batı ufunda. Günler ilerledikçe parlaklığı hafifçe azalsa da gökyüzünde Güneş'le arasındaki mesafe artacağından gezegeni gözleyebilmek için uygun bir ay. Yine de gezegen ufuktan fazla uzaklaşmadığı için temiz bir gökyüzü ve batı ufku açık olan yüksek bir gözlem yeri avantaj sağlayacaktır.

Venüs: Gün doğumundan önce doğuda pırlanta gibi parlayan gezegen iki saate yakın sürelerle gökyüzünde. Günler ilerledikçe gökyüzünde Güneş'le arasındaki mesafe azalan gezegenin ay sonunda gözlem süresi bir saat civarında olacak.

Mars: Gece yarısında doğudan yükselecek olan gezegenin parlaklığı da ay boyunca hafifçe artıyor. Ayın 26'sında gökyüzünde Ay ile yakın görülecek. Günler ilerledikçe gözlem süresi

artarak sabah gün doğumuna kadar gökyüzünde kalmaya devam edecek. Bir el dürbünü veya teleskobu olan gözlemciler gezegenin batısında Uranüs'ü arayabilir.

Jüpiter: Gezegen ayın başında gece yarısından yaklaşık bir buçuk saat önce doğudan parlak bir şekilde yükseliyor. Ay boyunca gözlem süresini arttıracak olan gezegen, ay sonuna doğru gün batımından yaklaşık bir saat sonra doğacak ve parlaklığını daha da arttırmış bir şekilde tüm gece gözlenebilecek.

Satürn: Ayın başında gün batımından kısa bir süre sonra doğudan yükselecek olan gezegenin parlaklığı fazla değil. Günler ilerledikçe kendini daha erken gösterecek. Ayın ortasına gelindiğinde ise gün batımında doğudan yükselecek ve sabaha kadar gökyüzünde kalacak. Parlaklığında değişim olmayan gezegen ayın son günlerinde gün doğumundan iki saat önce batmış olacak.



19 Ağustos gün doğumunda güney gökyüzü

Merkür: Geçtiğimiz ay gözlem için uygun konumda olan gezegen bu ayın ilk haftasına kadar gün batımında kısa sürelerle batı ufkuna yakın bir şekilde gözlenebilir. Bundan sonra gökyüzünde Güneş'le arasındaki mesafe azalacağından görülmesi mümkün olmayacak. Gezegen ayın son haftası Güneş'in batısına geçmeye başlıyor ve sabah gökyüzüne geliyor.

Venüs: Geçtiğimiz ay gökyüzünde günden güne Güneş'e yaklaşmaya başlayan gezegen, ayın ilk yarısına kadar parlak bir şekilde gün doğumundan önce doğu ufkunda kısa sürelerle gözlenebilir. Bu tarihten itibaren gökyüzünde Güneş'le arasındaki mesafe azalmaya devam edeceğinden fark edilmesi çok güç olacak.

Mars: Ayın başlarında gece yarısından bir saat önce doğudan yükselecek olan gezegenin gözlem süresi artmaya devam ediyor ve sabah gün doğumuna kadar gökyüzünde kalıyor. Ayın 16'sında gök-

yüzünde kendisine çok yakın duran Ay ile tüm gece güzel bir görüntü oluşturacak. Mars ay sonunda gece yarısından iki saat önce doğmaya başlayacak.

Jüpiter: Gezegenin gözlenebilmesi için çok uygun bir ay. Özellikle teleskoplu gözlemciler Dünya'ya daha yakın bir konuma gelmiş ve parlaklığı iyice artmış olan gezegeni ayrıntılı gözlemlemek ve görüntülemek isteyeceklerdir. Ayın başında gün batımından yaklaşık bir saat sonra doğudan yükselmeye başlayacak ve günler ilerledikçe gözlem süresi artacak. Ay sonunda ise gün batımında kendini doğudan gösterecek ve tüm gece gökyüzünde kalacak.

Satürn: Gözlem süresi yavaş yavaş azalmaya başlayan gezegen gün batımında doğudan yükselmiş oluyor. Ayın 8'inde doğudan Ay ile birlikte yükselecek olan gezegenin parlaklığı fazla değil. Ayın son günlerinde ise gece yarısından yaklaşık üç saat sonrasına kadar gözlenebilecek.



30 Eylül gece yarısında güney gökyüzü

Merkür: Geçtiğimiz ay sonu Güneş'in batısına geçmiş olan gezegen, sabahları gün doğumundan önce doğu ufkunda kısa sürelerle görülmeye başlayacak. Günler ilerledikçe gökyüzünde Güneş'le arasındaki mesafe artacak ve parlaklığı da hafifçe artacak. Ayın son haftasına doğru yine gökyüzünde Güneş'e yaklaşmaya başlayacak ve bu yüzden görülmesi mümkün olmayacak.

Venus: Ay boyunca gökyüzünde Güneş'e yakın konumda olacağından gezegenin gözlenmesi mümkün olmayacak. Ayın son haftası Güneş'in doğusuna geçmeye başlayan gezegenin tekrar gözlenebilmesi için gelecek ayın sonunu beklemek gerekiyor.

Mars: Gezegen ayın başında gün batımından üç saat sonra doğudan yükseliyor. Günler ilerledikçe kendini daha erken göstermeye başlayan gezegenin gözlem süresi uzamaya devam edi-

yor. Ay boyunca parlaklığı da hafifçe artacak ve gün doğumuna kadar gökyüzünde kalacak.

Jüpiter: Gecenin hâkim gezegeni olan Jüpiter son derece parlak bir şekilde gökyüzünde. Günler ilerledikçe daha erken yükselecek ve gökyüzünde batısında kalan Neptün'e yaklaşmaya başlayacak. Teleskoplu gözlemciler bölgede Neptün'ü de görmeyi deneyebilir. Ay sonuna doğru gün batımında doğudan iyice yükselmiş olacak ve gün doğumundan üç saat öncesine kadar gözlenebilecek.

Satürn: Ayın başında gün batımında gökyüzünün güneydoğu bölgesinde yükselmiş olan gezegen gece yarısından iki saat sonrasına kadar gökyüzünde. Parlaklığında bir değişim olmayan gezegen 5 Ekim akşamı Ay ile yakın görünecek. Gezegen ayın son günlerinde gece yarısından bir saat sonrasına kadar gözlenebilir olacak.



7 Ekim gün batımında doğu ufku

KASIM 2022

Gezegenler

Merkür: Ayın ilk yarısına kadar gökyüzünde Güneş civarında bulunacak, sonrasında yakınındaki Venüs ile Güneş'in doğusuna geçmeye başlayacak. Yine de ay boyunca Güneş'e mesafesi ve ufuktan yüksekliği batı ufkunda fark edilebilmesi için uygun olmayacak.

Venüs: Güneş'in doğusuna geçmiş olan gezegen gökyüzünde Güneş'le arasındaki mesafeyi ay boyunca arttırmaya devam etse de ufuktan yeterince uzaklaşamıyor. İdeal gözlem koşullarında, ayın son birkaç günü gün batımından hemen sonra batı ufkuna çok yakın bir şekilde yüksek parlaklığı dolayısıyla görülme şansı var.

Mars: Gözlem süresi iyice artan gezegen ayın başlarında gün batımından yaklaşık üç saat sonra doğudan yükseliyor. Ay boyunca Dünya'ya daha yakın bir konuma gelecek olan gezegenin açısal çapı ve parlaklığı da artacağından özellikle teleskoplu gözlemciler gezegeni

görüntülemek üzere bu fırsatı değerlendirebilir. Gezegen ay boyunca gün doğumuna kadar gözlenebilir.

Jüpiter: Gözlem süresi kısaltmaya devam eden gezegen parlak bir şekilde gecenin büyük bölümünde gökyüzünde. Ayın 4'ünde bölgeyi Ay ve Neptün ile paylaşacak ve gece yarısından yaklaşık üç saat sonra batacak. Ay sonunda ise gezegen gece yarısından iki saat sonrasına kadar gözlenebilir olacak.

Satürn: Ayın başında güneydoğuda Ay'ın yakınında yükselmiş olan gezegen gece yarısında batıyor. Günler ilerledikçe gözlem süresi yavaş yavaş kısaltmaya devam edecek ve parlaklığı hafifçe azalacak. Ayın sonlarında, gün batımında güneyde yükselmiş olan gezegen artık gece yarısından yaklaşık bir saat öncesine kadar gökyüzünde.



11 Kasım gece yarısında doğu yönünde gökyüzü



30 Kasım gün batımında güney gökyüzü

Gök Olayları



İlkdördün
01/30 Kasım



Dolunay
08 Kasım



Sondördün
16 Kasım



Yeniay
24 Kasım

02 Kasım Ay ve Satürn birbirlerine yakın görünümde

04 Kasım Ay ve Jüpiter birbirlerine yakın görünümde

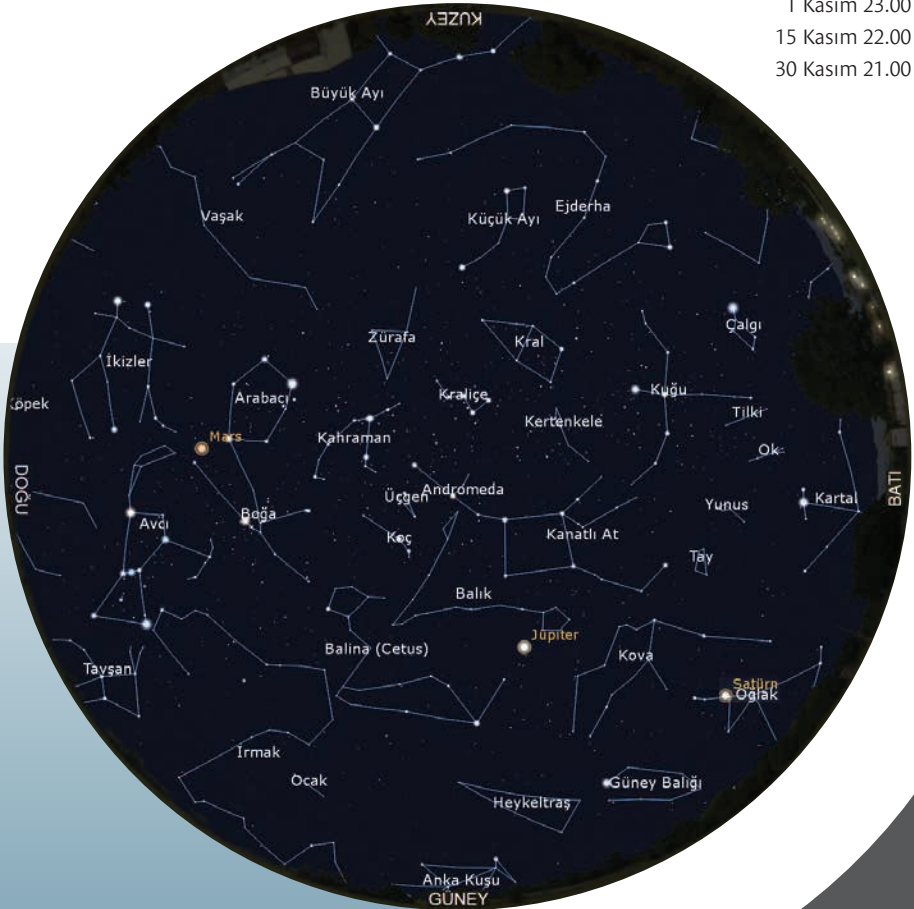
11 Kasım Ay ve Mars birbirlerine yakın görünümde

14 Kasım Ay Dünya'ya en uzak konumunda (404.900 km)

26 Kasım Ay Dünya'ya en yakın konumunda (362.800 km)

29 Kasım Ay ve Satürn birbirlerine yakın görünümde

1 Kasım 23.00
15 Kasım 22.00
30 Kasım 21.00



Merkür: Yakınındaki Venüs ile birlikte ufuktan fazla yükselememiş olan gezegenin gün batımından hemen sonra kısa süreyle gözlenmesi ancak temiz bir batı ufku ve el dürbünü yardımıyla mümkün olabilir. Ayın 28 ve 29'unda Venüs ile yakın görünmesi astrofotoğrafçılara güzel bir kare imkânı sunabilir.

Venüs: Ufuktan fazla yükselemeyecek olan gezegen yine de muhteşem parlaklığı ile ay boyunca gün batımından sonra batı ufku yakın bir şekilde kısa sürelerle gözlenebilir. Gezegen ay boyunca daha sönük olan Merkür de eşlik ediyor.

Mars: Geçtiğimiz ay parlaklığı ve Dünya'ya uzaklığı bakımından özellikle teleskoplu gözlemciler için çok uygun bir durumda olan gezegen aralık ayında da bu özelliklerini devam ettirecek. Gün batımından sonra doğudan parlak bir şekilde yükselecek olan gezegen tüm gece gökyüzünde. Ay sonuna doğru artık gün

batımında doğuda iyice yükselmiş olan gezegen gün doğumundan yaklaşık iki saat öncesine kadar gözlenebilir olacak.

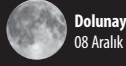
Jüpiter: Gün batımında parlak bir şekilde gökyüzünün güneydoğu bölgesinden Ay ve Neptün ile yükselmiş olan gezegen, gece yarısından iki saat sonrasına kadar gökyüzünde. Günler ilerledikçe gözlem süresi kısalmaya devam edecek. Yılın son günlerinde gün batımında güneyden yükselmiş olacak ve gece yarısında batacak.

Satürn: Gezegen ayın başında gün batımında güneyden yükseliyor ve gece yarısına varmadan batıyor. Ay boyunca gözlem süresi kısalacak olsa da dört saate varan sürelerle gökyüzünde kalmaya devam edecek. Yılın son gecesi gün batımında gökyüzünde 7 gezegenin ve Ay'ın bulunması meraklı ve donanımlı amatörlere ilginç bir yılbaşı gecesi sunabilir.



31 Aralık 2022: Gün batımında tüm parlak gezegenler ve Ay gökyüzünde!

Gök Olayları



Dolunay
08 Aralık



Sondördün
16 Aralık



Yeniay
23 Aralık



İlkdördün
30 Aralık

02 Aralık Ay ve Jüpiter birbirlerine yakın görünümde

08 Aralık Ay ve Mars birbirlerine yakın görünümde

12 Aralık Ay Dünya'ya en uzak konumunda (405.900 km)

21 Aralık Merkür en büyük doğu uzanımında (20°)

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

24 Aralık Ay Dünya'ya en yakın konumunda (362.800 km)

26 Aralık Ay ve Satürn birbirlerine yakın görünümde

29 Aralık Gün batımında Merkür ve Venüs batıda birbirlerine çok yakın görünümde

29 Aralık Ay ve Jüpiter birbirlerine çok yakın görünümde

1 Aralık 23.00

15 Aralık 22.00

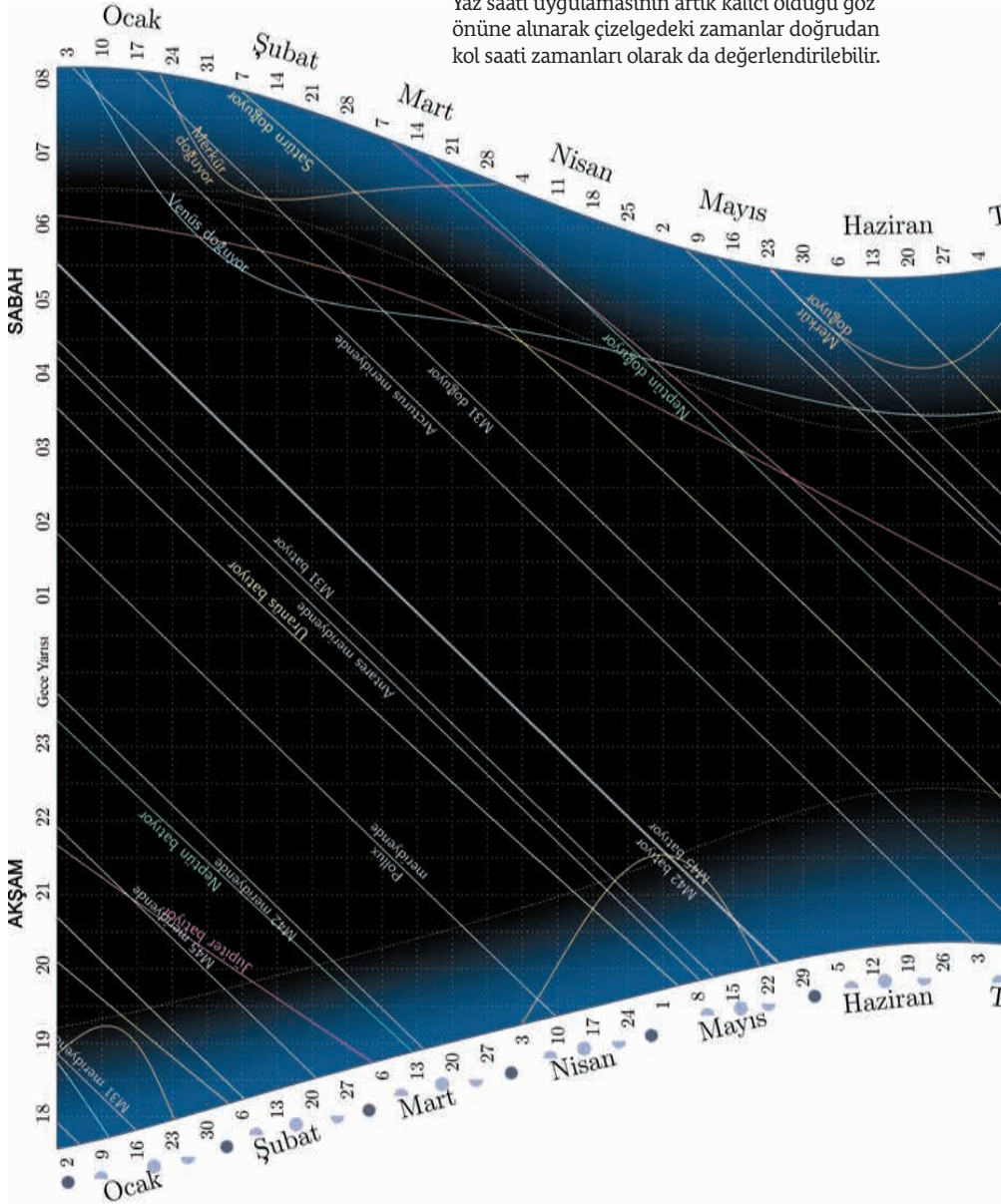
31 Aralık 21.00



Bu çizelge Türkiye coğrafyasında 2022 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 yaklaşık olarak pratik bir şekilde bulmak için kullanılabilir.

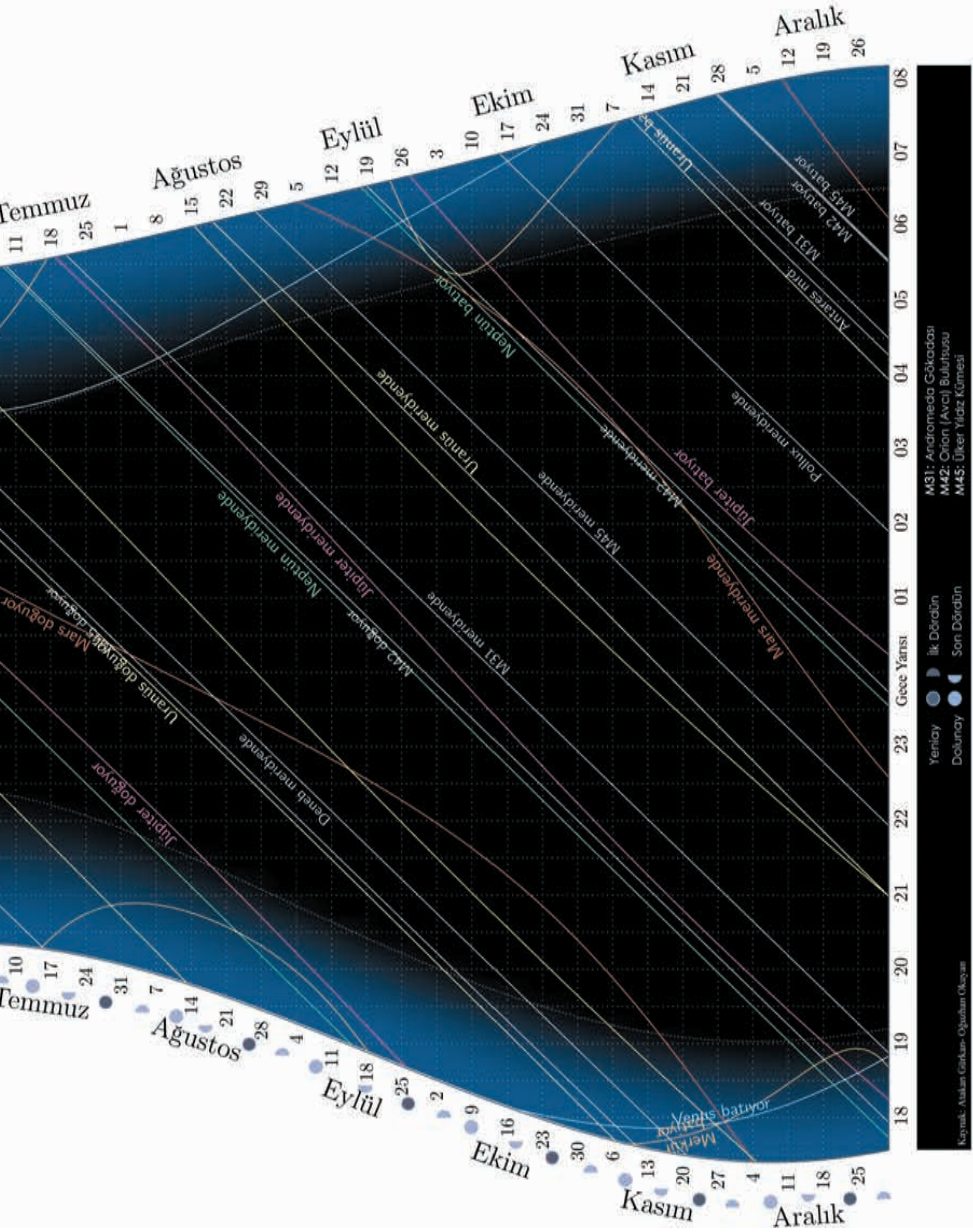
Çizelgede dikey eksen günleri ve ayları, yatay eksen ise gece boyunca zamanı gösteriyor. Sayfaya saatler üst ve alt tarafta olacak şekilde bakıldığında, sayfanın sağında ve solunda ay ve günlerin yer aldığı iki eğri alan arasındaki bölge, Güneş'in ufuk altında olduğu gece vaktini göstermektedir.

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



Çizelgenin kullanımına bir örnek olarak 7 Ağustos 2022 tarihinde gerçekleşecek gök olaylarının bazılarını bakalım. Sol taraftan başlayarak 7 Ağustos çizgisini sağa doğru takip ederek yolu üzerinde kestiği gök cismini eğrilerini okuyalım. Ay ilk dördün evresini biraz geçmiş, Güneş saat 20.00 civarında, Merkür ise saat 21.00'den önce batıyor.

Satürn 20.15'te, Neptün 21.30'da, Jüpiter 22.10'da, Uranüs 23.30'da, Mars ise gece yarısı doğuyor. Neptün 03.30'da, Jüpiter 04.15'te, Andromeda gökadası (M31) 04.30 gibi meridyene geliyor ve son olarak da Güneş saat 05.50'de doğuyor.





TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi (TUG)

TÜBİTAK bünyesinde yürütülen, Devlet Planlama Teşkilatı (bugünkü Kalkınma Bakanlığı) destekli bir güdümlü proje olan Ulusal Gözlemevi için yer seçimi çalışmaları, Türkiye'deki aday bölgelerde toplam 50 araştırmacı tarafından yürütülen zorlu bir süreçti. 1986 yılında tamamlanan bu projenin sonuçları doğrultusunda, Antalya ilinin güneybatısında, Saklıkent'te bulunan 2500 metre yükseklikteki Bakırlıtepe en uygun yer olarak seçildi. TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi (TUG), 5 Eylül 1997 tarihinden itibaren üniversitelerimize teleskop hizmeti vermeye başladı.

Cumhuriyet döneminde üniversitelerimizde birçok gözlemevi kuruldu. Ancak TUG, ülkemizde astronomi ve astrofizik alanında eğitim ve araştırma yapan üniversite ve merkezlerde çalışan bilim insanlarımızın ortak sinerjisiyle ve TÜBİTAK'ın destekleriyle ortaya çıkarılan ilk ulusal araştırma kurumlarımızdan biri, bir devlet gözlemevidir. TUG, 25 yıla yaklaşan sürede yaptığı çalışmalar ve edindiği deneyimlerle sayısız başarıya imza atarak ülkemizde ve dünyada hak ettiği yeri aldı.

TUG ülkemizdeki en büyük gözlemevi olmasının yanı sıra komşu devletlerdeki önemli gözlemevlerinden de biridir. Bakırlıtepe Yerleşkesi (gözlemevi) ve Antalya Yerleşkesi (yönetim binası) olarak



TUG Bakırlıtepe Yerleşkesi



RTT150 teleskop binası

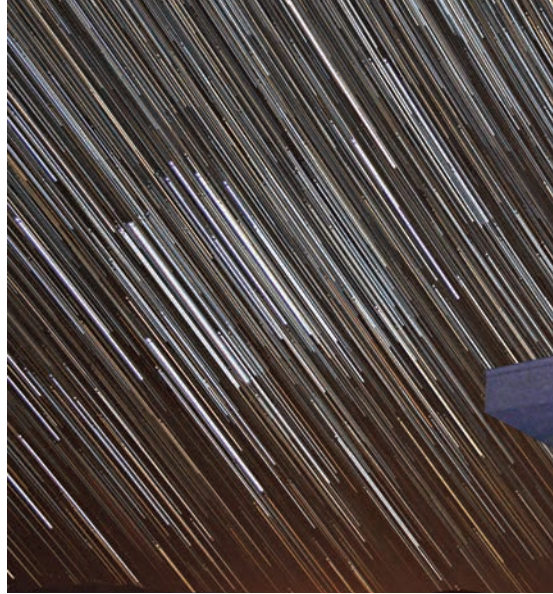
iki ayrı merkezde faaliyetlerine devam eden TUG'da yönetim kadrosu, idari hizmetler, uzman gökbilimciler, teknisyenler, hizmet ve güvenlik birimleri olmak üzere 70'e yakın personel görev yapıyor. Antalya Akdeniz Üniversitesi yerleşkesi içindeki TUG yönetim binası bahçesindeki Bilim ve Toplum Merkezi (BİTOM) ise 30 cm ayna çaplı teleskobu, Güneş teleskobu gibi görsel sunum olanakları ve TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları satış ofisi ile her yaşta gökbilim meraklısına haftanın belirli günleri hizmet veriyor. Burada ayrıca eğitim ve öğretim dönemleri boyunca okullardan gelen öğrenciler için düzenli olarak programlar uygulanıyor.

TUG Bakırlıtepe Yerleşkesi'nde bugün itibarıyla, araştırmacıların hizmetinde olan



aktif dört teleskop (RTT150, T100, T60 ve ROTSE III-d) 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 0,4 m ayna çaplı ROTSE III-d teleskobu ise 2004 yılından bu yana Gama Işını Patlamaları (GRB) takip teleskobu olarak çalışıyor.

Bakırtepe yılda ortalama 220 gece gözlem yapılabilecek derecede iyi atmosferik koşullara sahip bir yerleşke. Ulusal ve uluslararası 25 üniversite ve araştırma merkezinde çalışan 350'ye yakın bilim insanı tarafından TUG teleskoplarında





TUG RTT150 Teleskobu



ROTSEIII-d teleskobu ve yıldız izleri

yürütülen gözlem projelerinin sayısı 500'e yaklaşmış durumda. Gelişmiş gözlem donanımları, güçlü altyapı, deneyimli ve yetişmiş uzman teknik personel ile TUG'da hizmet en üst düzeyde sürdürülüyor ve desteklenen projelerden yılda ortalama 25 bilimsel yayın, ayrıca çok sayıda yüksek lisans ve doktora tezi çıkıyor.

İşin tabiatı gereği gözlemcileri zor şartlar altında görev yapar. TUG, 7/24 hizmet yapılan TRT verici binalarına veya radar tesislerine benzetilebilir. 2500 m yükseklikteki Bakırlıtepe yerleşkesinde iklim, coğrafi şartlar ve gece gündüz mesaiileri çalışanları ve gözlem yapan araştırmacıları zorluyor. Özellikle gözlem projelerinin yürütüldüğü gece diliminde, hizmet kesintisiz ve tüm kadro ile



RTT150 teleskobu

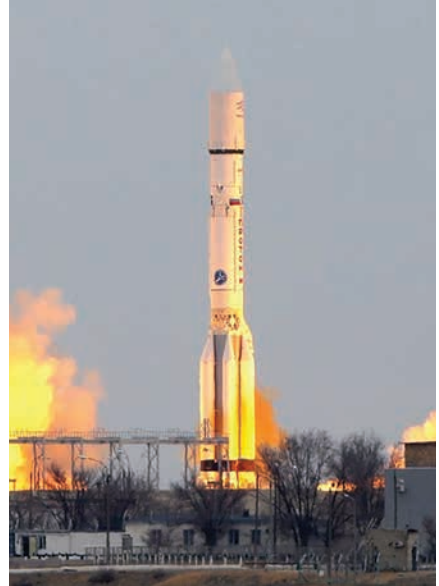
sürdürülüyor. Kış döneminde yaklaşık 5 ay boyunca karla kaplanan yollar nedeniyle yerleşkeye ulaşım güçleşiyor, bu yüzden çalışmaların koordinasyonu ve teknik arızalara müdahale daha da zorlaşıyor.

Türkiye ve Rusya arasında 1995 yılında yapılan bir protokol ile işletilen RTT150 teleskobu ile şimdiye kadar uzak gökadalara, ötegezegenler, karanlık madde, karanlık enerji, gama ışını patlamaları ve Dünya'ya yakın geçen asteroitlerin takibi gibi güncel konularda pek çok gözlemsel araştırma projesi üretildi ve elde edilen sonuçlar dünyanın saygın dergilerinde yayımlandı. 2020 yılından itibaren yeni bir misyon üstlenen 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 başlamıştır.

Evren sonsuz büyüklükte, sınırı olmayan ve ivmeli bir şekilde genişlediği kabul edilen bir yapı. Son araştırmalara göre evrenin %73'e yakın bir kısmı karanlık enerjiden (evrenin ivmeli genişlemesine neden olan

alışılmadık bir enerji formu), %23'ü karanlık maddeden (ışınla yapmayan madde) ve geriye kalan %4'lük kısmı da bildiğimiz normal maddeden oluşur. Böyle bir yapıyı anlayabilmek için büyük teleskoplarla daha derine bakmak gerekir. Bu tür çalışmalara ülkemiz araştırmacılarının da katılabilmesi için yeni projelere ve büyük ayna çaplı teleskoplara gereksinim duyuluyor. Ülkemizde, optik ve yakın kızılötesi bölgede çalışacak 4 m ayna çaplı teleskobu olan Doğu Anadolu Gözlemevi (DAG, Erzurum) projesi de tamamlanmak üzeredir.

Astronomi ve uzay bilimleri alanında öncü kuruluş olma vizyonumuz ile uyumlu bir şekilde, çalışmalarımıza kesintisiz devam ederek, ülkemizin astronomik gözlem yeteneğinin gelişmesine katkıda bulunmaya ve astronomi/astrofizik alanında uluslararası bilimsel rekabet gücümüzü arttırmak için çalışmalara kesintisiz devam edilmektedir.



SRG uydusunun fırlatılışı (14 Temmuz 2019)



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
www.tug.tubitak.gov.tr
Tel: (242) 227 84 01

TÜBİTAK BİLİM VE TEKNİK DERGİSİ
http://www.bilimteknik.tubitak.gov.tr
Tel: (312) 298 95 24

TÜBİTAK *Bilim ve Teknik* Dergisi Ocak 2022 sayısının ekidir.

Gök Olayları Yıllığı arşivine ulaşmak için aşağıdaki kare kodu akıllı cihazınızdaki barkod okuyucuya okutabilirsiniz.

