



Bilim ve Teknik

2018

Gök Olayları Yılılığı



TÜBİTAK
TUG
TÜBİTAK
ULUSAL GÖZLEMEVİ



2018'in Önemli Gök Olayları

Tutulmalar

2018'de üç Güneş Tutulması ve iki Ay Tutulması olacak. Bu tutulmalardan sadece 27 Temmuz 2018'de gerçekleşecek olan Tam Ay Tutulması ülkemizden izlenebilecek.

31 Ocak 2018 Tam Ay Tutulması: Kuzey Amerika, Büyük Okyanus, Rusya, Asya ve İskandinavya'nın kuzeyinden gözlenebilecek olan bu tutulma genel zamana* göre 10.49-16.10 arasında gerçekleşecek, ülkemizden gözlenmeyecek.

15 Şubat 2018 Parçalı Güneş Tutulması: Antarktika'nın büyük kısmından ve Güney Amerika'nın güneyinden gözlenebilecek bu tutulma genel zamana göre 18.55'te başlayıp 22.47'de bitecek. Ülkemizden görülemeyecek olan bu tutulmada Ay Güneş'in %60'ını örtecek.

13 Temmuz 2018 Parçalı Güneş Tutulması: Antarktika'nın kuzeyi ve Avustralya'nın güneyinden izlenebilecek bu tutulma genel zamana göre 01.48'de başlayıp 04.13'te sona erecek. Ülkemizden izlenmeyecek bu tutulmada Ay Güneş'in %34'ünü örtecek.

27 Temmuz 2018 Tam Ay Tutulması: Antarktika, Avustralya, Asya, Rusya, Afrika, Avrupa ve Güney Amerika'nın doğusundan gözlenebilecek olan bu tutulma ülkemizden de gözlenebilecek ve saat 20:13'te başlayıp ertesi gün sabaha karşı 02:30'da sona erecek. Tutulmanın maksimumunun gerçekleştiği 22.30-01.13 arasında Ay tamamen kararacak.

11 Ağustos 2018 Parçalı Güneş Tutulması: Kanada'nın en kuzeyi, Grönland, İzlanda, İskandinavya, Rusya ve Kazakistan'ın büyük bir kısmı, Moğolistan ve Çin'in büyük bölümünden izlenebilecek bu tutulma genel zamana göre 08.02-11.30 arasında gerçekleşecek. Ülkemizden görülemeyecek olan bu tutulmada Ay Güneş'in yaklaşık %75'ini örtecek.

*Genel Zaman: Greenwich Zamanı (Türkiye Bölge Zamanı - 3 saat)

Göktaşı Yağmurları

	Tarih	Sayı/saat
Quadrantid (Dörtlük)	3-4 Ocak	40
Lyrid (Lir)	22-23 Nisan	20
Eta Aquarid (Eta Kova)	4-5 Mayıs	60
Delta Aquarid (Delta Kova)	27-28 Temmuz	20
Perseid (Perse)	12-13 Ağustos	60
Orionid (Avci)	20-21 Ekim	20
Leonid (Aslan)	17-18 Kasım	15
Geminid (İkizler)	13-14 Aralık	120

Merkür: Ayın ilk günlerinde gün doğumundan önce doğuda gözlenecek olan gezegen hayli parlak. Gökyüzünün bu bölgesini Mars ve Jüpiter ile paylaşan gezegen yavaş yavaş gökyüzünde Güneş'e yakın gözükmeye başlayacağından ancak ayın ilk haftasına kadar gözlenebilecek. Gökyüzünde genel olarak Güneş'ten fazla uzaklaşamayan gezegenin gözlenebilmesi için yüksek bir gözlem yeri ve iyi gözlem koşulları gereklidir.

Venüs: Bu ay gökyüzünde Güneş'e yakın konumda olan gezegenin gözlenmesi mümkün olmayacağından.

Mars: Ay boyunca gece yarısından yaklaşık üç saat sonra doğacak olan kırmızı gezegen gün doğumuna kadar güneydoğu gökyüzünde Jüpiter'in hemen yakınında gözlenebilecek. Sonraki günlerde gezegenin gözlem süresi yavaş yavaş artmaya başlayacaktır.

Jüpiter: Terazi Takımı'nda Mars ile beraber gün doğumuna kadar gözlenebilecek olan gezegen günler ilerledikçe daha erken doğmaya başlayacak ve parlaklığını hafifçe artacak. Ayın sonuna doğru gece yarısından yaklaşık 3 saat sonra yükselecek olan gezegen gün doğumuna kadar gökyüzünde.

Satürn: Bu ay gökyüzünde Güneş'e yakın bir konumda olan gezegen ayın son çeyreğinde Güneş'ten yeterince uzaklaşmış olacak ancak ufuktan fazla yükselemeyeceği ve parlaklığını da fazla olmadığından gözlenmesi için yüksek bir gözlem yeri ve iyi atmosfer koşulları gereklidir.



13 Ocak sabahı gündoğumundan önce güneydoğu ufku

Gök Olayları



01 Ocak Merkür en büyük batı uzanımında (23°)

02 Ocak Ay Dünya'ya en yakın konumunda (356.585 km)

03 Ocak Dünya Güneş'e en yakın konumunda (147 milyon km)

07 Ocak Mars ve Jüpiter gün doğumunda doğuda birbirine çok yakın konumda

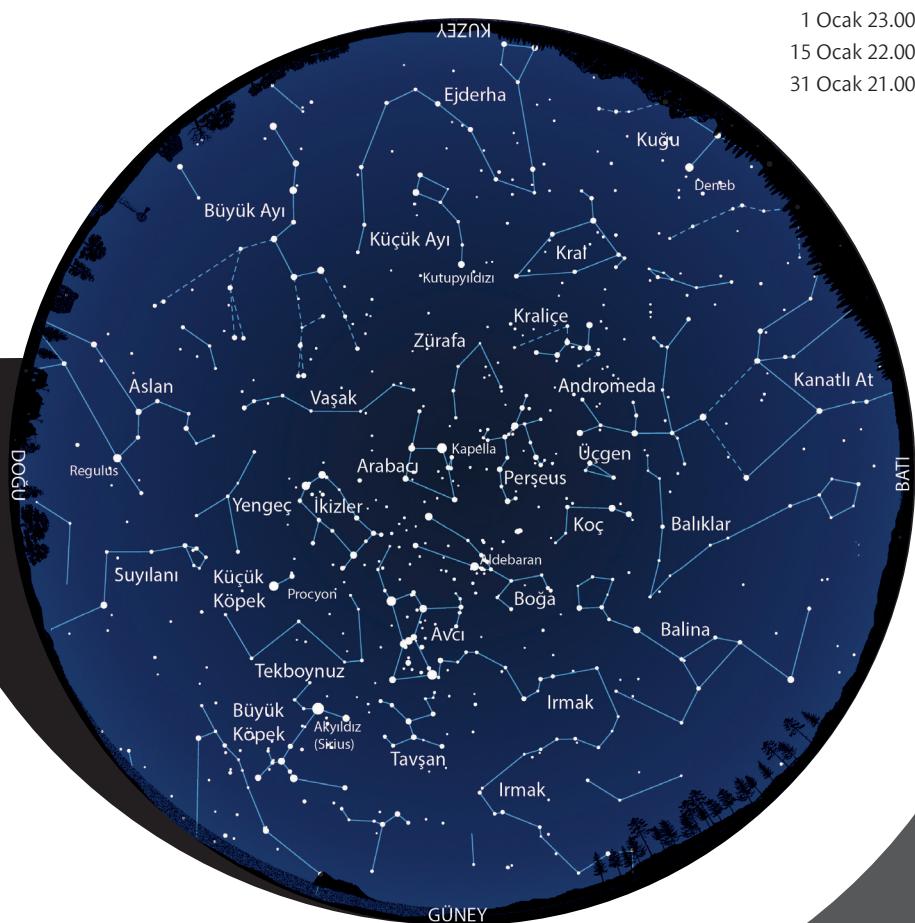
11 Ocak Ay, Jüpiter ve Mars sabaha karşı yakın görünümde

13 Ocak Merkür ve Satürn gün doğumunda doğuda çok yakın görünümde

15 Ocak Ay Dünya'ya en uzak konumunda (406.460 km)

27 Ocak Ay ve Aldebaran yakın görünümde

30 Ocak Ay Dünya'ya en yakın konumunda (359.010 km)



1 Ocak 23.00

15 Ocak 22.00

31 Ocak 21.00

Merkür: Gökyüzündeki konumu giderek Güneş'e yaklaşan gezegen bu ayın sonuna doğru Güneş'in doğusuna geçmeye başlayacak, fakat Güneş'ten yeterince uzak olmadığından akşamları gün batımında gözlem için uygun olmayacağı.

Venüs: Güneş'in doğusuna geçmiş olan gezegen ayın ortasından sonra kısa sürelerle batı ufkunda gün batımından hemen sonra parlak olarak gözlenebilecek. Ayın son günlerinde iyi gözlem koşullarında ve yüksek bir gözlem yerinde Merkür ile yan yana gözlebilir.

Mars: Gece yarısından yaklaşık üç saat sonra yükselsek olan gezegen ayın ilk günlerinde gün doğumuna kadar Jüpiter'e yakın gözlenebilecek. Ayın sonuna doğru daha erken doğmaya başlayacak olan gezegenin parlaklığını da hafifçe artacak.

Jüpiter: Gece yarısından yaklaşık bir saat sonra doğudan yükselsek olan gezegen gün doğumuna kadar parlak bir şekilde ve Mars ile aynı bölgede gözlenebilecek. Ayın sonuna doğru gece yarısından önce yükselmeye başlayan gezegenin parlaklığını da hafifçe artıyor.

Satürn: Bu ay Güneş'ten uzaklığı artmaya devam eden halkalı gezegen ufuktan fazla yükselsemese de sabahları doğuda gün doğumundan önce yaklaşık iki saat boyunca, daha önce doğmuş olan Mars ve Jüpiter ile birlikte gözlenebilir.



09 Şubat sabahı gündoğumundan önce güneydoğu ufkı



11 Şubat sabahı gündoğumundan önce doğu ufkı

Gök Olayları



Sondördün
7 Şubat



Yeniyay
15 Şubat



İlkdördün
23 Şubat

01 Şubat Ay ve Regulus birbirine çok yakın görünümde

07 Şubat Ay ve Jüpiter yakın görünümde

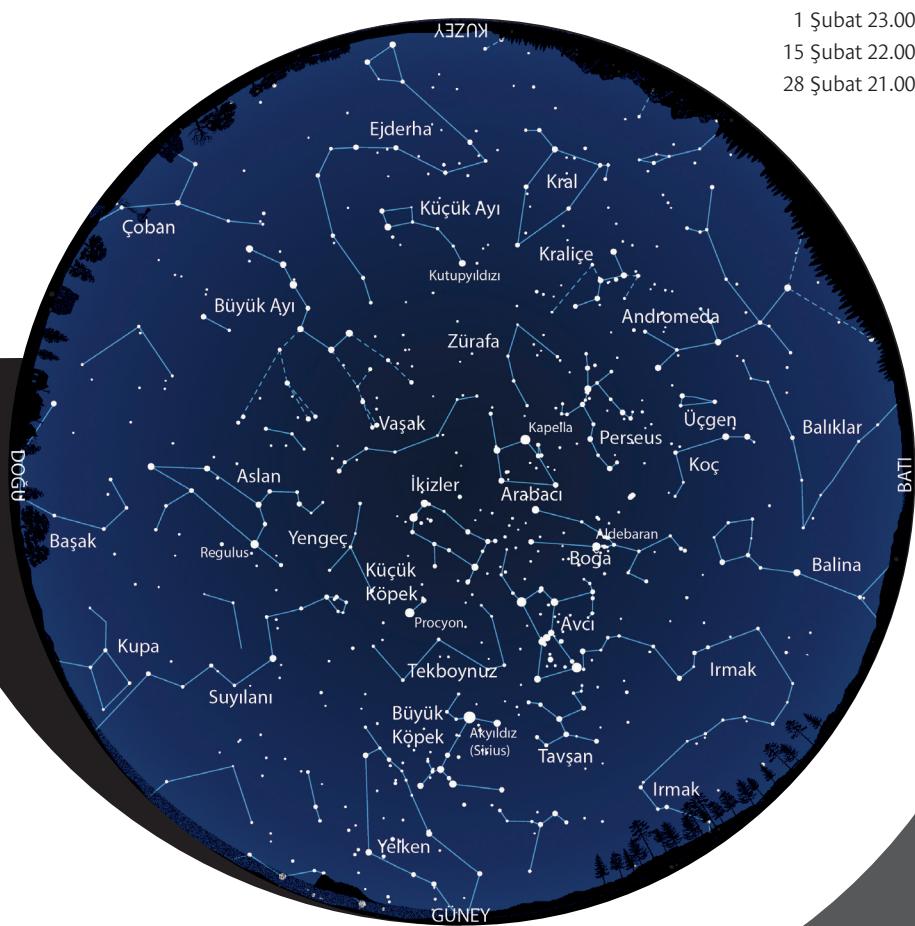
09 Şubat Ay ve Mars sabaha karşı yakın görünümde

11 Şubat Ay Dünya'ya en uzak konumunda (405.700 km)

11 Şubat Ay ve Satürn sabaha karşı doğuda birbirine yakın konumda

23 Şubat Ay ve Aldebaran birbirine çok yakın görünümde

27 Şubat Ay Dünya'ya en yakın konumunda (363.950 km)



Merkür: Geçtiğimiz ay Güneş'in doğusuna geçmiş olan gezegen ayın ortasına kadar gökyüzünde Güneş'ten uzaklaşacağından kısa sürelerle gün batımından hemen sonra batı ufkunda Venüs ile beraber parlak bir şekilde gözlenebilir. Ayın ortasından sonra tekrar Güneş'e yaklaştırmaya başlayacağından gözlenmesi giderek zorlaşacak.

Venüs: Ay boyunca gün batımında batı gökyüzünün en parlak gök cismi olarak giderek artan sürelerle gözlenecek bu gezegene ilk hafta Merkür de eşlik ediyor.

Mars: Gece yarısından yaklaşık iki saat sonra doğudan yükselecek olan kızıl gezegen gün doğumuna kadar gökyüzünde. Geçtiğimiz ay Jüpiter'e yakın görünen gezegen bu sefer günler ilerledikçe gökyüzünde Satürn'e yaklaşmaya başlayacak. Gökyüzü fotoğrafçıları özellikle ayın son günü iki gezegeni birbirine çok yakın bir konumda görüntüleyebilir.

Jüpiter: Terazi Takımyıldızı'nda gece yarısından bir süre sonra doğudan yükselecek olan gezegen gün doğumuna kadar gökyüzünde. Ufuktan fazla yükselemeyecek olan gezegenin parlaklıği hayatı yüksek.

Satürn: Halkalı gezegenin gözlem süresi giderek artıyor ve sabahları gün doğumundan önce üç saatte varan sürelerle gökyüzünde. Bu yılı Nişancı Takımyıldızı'nda geçirecek olan gezegenin parlaklığını kendisine eşlik eden Mars ve Jüpiter'e göre düşük. Gezegenin halkaları gözlem için uygun açıda olacak.



10 Mart sabahı gündoğumundan önce doğu ufku



11 Mart sabahı gündoğumundan önce doğu ufku

Gök Olayları

Dolunay
2 MartSondördün
9 MartYeniyay
17 Martİlkdördün
24 MartDolunay
31 Mart

01 Mart Ay ve Regulus birbirine çok yakın görünümde

05 Mart Merkür ve Venüs gün batımında birbirine çok yakın görünümde

07 Mart Ay ve Jüpiter gece yarısından sonra birbirine yakın görünümde

10 Mart Ay ve Mars sabaha karşı birbirine yakın görünümde

11 Mart Ay ve Satürn sabaha karşı birbirine çok yakın görünümde

11 Mart Ay Dünya'ya en uzak konumunda (404.680 km)

15 Mart Merkür en büyük doğu uzanımında (18°)

20 Mart İlkbahar ılımlı (gece ve gündüz süreleri eşit)

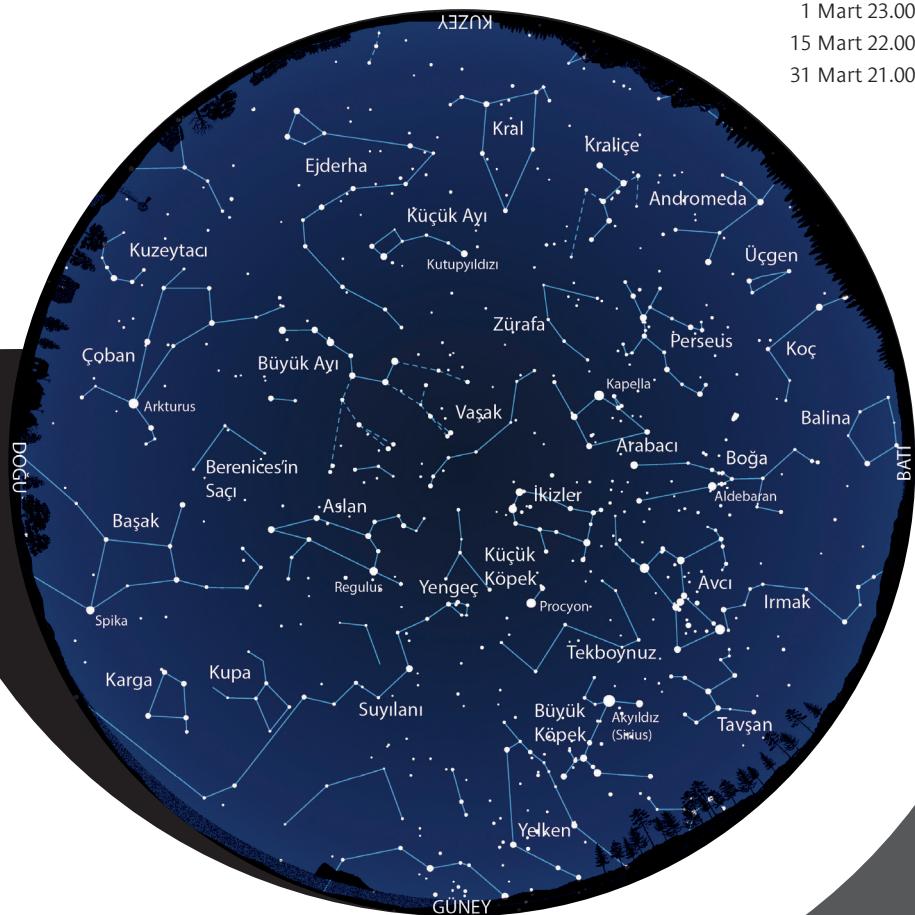
26 Mart Ay Dünya'ya en yakın konumunda (369.105 km)

28 Mart Ay ve Regulus birbirine çok yakın görünümde

1 Mart 23.00

15 Mart 22.00

31 Mart 21.00



Merkür: Güneş'in batısına geçmiş olan gezegen ayın ortalarından itibaren gün doğumundan önce doğu ufkunda gözlenebilicek. Geçtiğimiz aya göre parlaklığını hafifçe azalmış olan ve ufuktan fazla yükselemeyen Merkür'ü görebilmek için iyi atmosfer koşullarında yüksek bir yerden gözlem yapmak gereklidir.

Venüs: Geçtiğimiz ay olduğu gibi bu ay boyunca da Venüs batı gökyüzünün en parlak cismi olarak gün batımından iki saat sonra kadar gözlenebilecek. Meraklı gözlemler ayın 25 ya da 26'sında Ülker yıldız kümesi (M45) ile yakın görünümünü güzel bir astrofotoğrafa dönüştürebilir.

Mars: Geçtiğimiz ay Satürn ile birlikte gözlenen kırmızı gezegen bu ayın ortasına kadar yine Satürn'ün yakınında gece yarısından iki saat sonra doğudan yükseliyor.

Ayın ortasından sonra Satürn'den yavaş yavaş uzaklaşmaya başlayan gezegen gün doğumuna kadar beş saatte varan sürelerle gökyüzünde.

Jüpiter: Dev gezegen artık gece yarısından önce doğu ufkundan yükseliyor ve gezenin kalanında gökyüzünde. Parlaklığını iyice artmış olan gezegenin sabaha karşı Mars ve Satürn de eşlik edecek. Ay sonuna doğru gün doğumundan önce batı ufkunda iyice alçalmış olacak.

Satürn: Ayın başında gece yarısından yaklaşık iki saat sonra yakın parlaklıktaki Mars ile birlikte doğudan yükselsecek olan gezegen gün doğumuna kadar gözlenebilir. Günler ilerledikçe gökyüzünde batıya doğru Mars'tan uzaklaşacak olan gezegenin gözleme süresi de uzuyor.



3 Nisan sabahı gündoğumundan önce güneydoğu ufkı



8 Nisan sabahı gündoğumundan önce güneydoğu

Gök Olayları



Sondördün
8 Nisan



Yeniyay
16 Nisan



İlkdördün
22 Nisan



Dolunay
30 Nisan

02 Nisan Mars ve Satürn sabaha karşı doğuda birbirine çok yakın görünümde

03 Nisan Ay ve Jüpiter birbirine yakın görünümde

07 Nisan Ay, Mars ve Satürn birbirine yakın görünümde

08 Nisan Ay Dünya'ya en uzak konumunda (404.150 km)

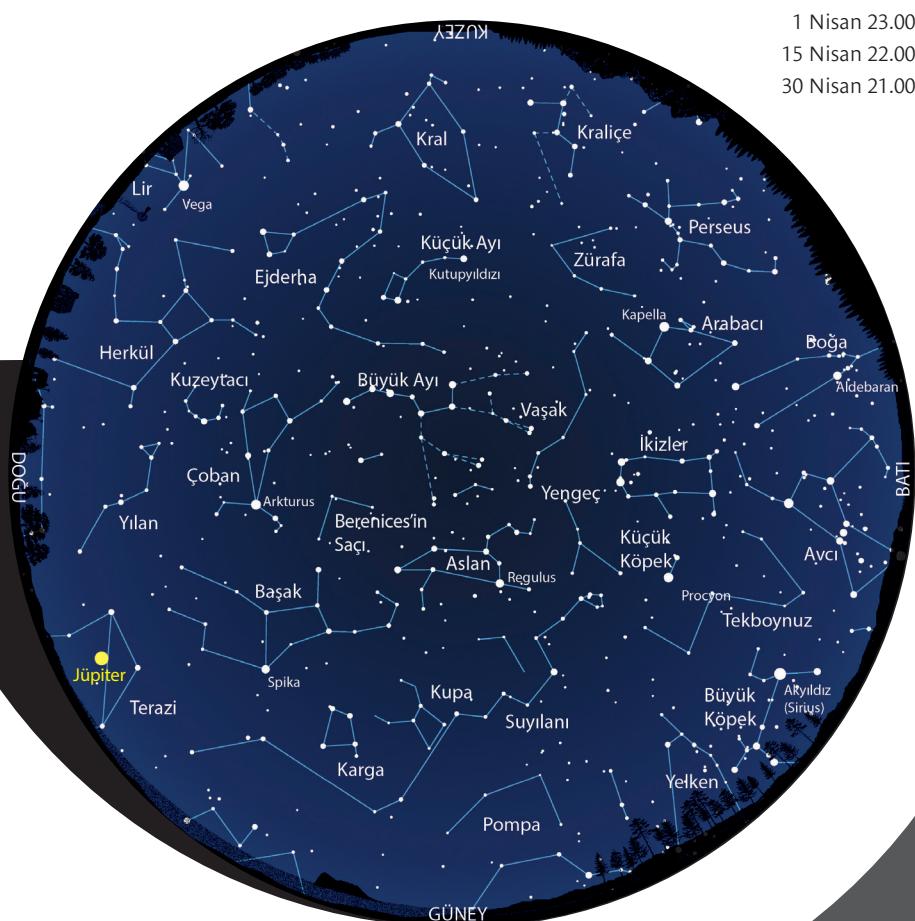
19 Nisan Ay ve Aldebaran birbirine yakın görünümde

20 Nisan Ay Dünya'ya en yakın konumunda (368.715 km)

24 Nisan Ay ve Regulus birbirine yakın görünümde

29 Nisan Merkür en büyük batı uzanımında (27°)

30 Nisan Ay ve Jüpiter birbirine yakın görünümde



MAYIS 2018

Gezegenler

Merkür: Ay boyunca Güneş'in batısında bulunacak olan gezegenin parlaklığı ayın ortalarına kadar hafifçe artacak ve gezegen sabahları gün doğumundan önce doğu ufkunda gözlenebilir olacak. Ayın sonuna doğru gökyüzündeki konumu Güneş'e daha yakın olmaya başlayacağı için gözlenmesi neredeyse olanaksız olacak.

Venüs: Ay boyunca batı gökyüzünün en parlak gök cismi olan Venüs gün batımından sonra iki saatte aşan sürelerle parlak bir şekilde ikizler Takımyıldızı'nda gözlenebilecek.

Mars: Gece yarısından bir saat sonra doğan gezegen gün doğumuna kadar gökyüzünde. Ay sonuna doğru parlaklığını artıracak olan gezegen artık gece yarısında doğudan yükselmeye başlayacak ve gözlem süresi giderek uzayacak.

Jüpiter: Ayın başında gün batımından yaklaşık iki saat sonra Ay ile birlikte doğudan yükselsek olan gezegen tüm gece gökyüzünde. Terazi Takımyıldızı'nda ay boyunca parlak bir şekilde gözlenebilecek olan gezegen günler ilerledikçe daha erken doğmaya başlayacak ve ayın ortasından sonra gün batımında doğudan yükseliş olacak.

Satürn: Parlaklığını ay boyunca yavaş yavaş artıracak gezegen artık gece yarısında doğuyor ve sabaha kadar gökyüzünde. Günler ilerledikçe gözlem süresi de uzayacak olan gezegen ayın sonuna doğru gece yarısından önce doğudan yükselsek.



5 Mayıs sabahı gündoğumundan önce güneydoğu ufkusu



17 Mayıs akşamı günbatımından sonra batı ufkusu

Gök Olayları



Sondördün
8 Mayıs



Yeniyay
15 Mayıs



İlkdördün
22 Mayıs



Dolunay
29 Mayıs

03 Mayıs Venüs ve Aldebaran gün batımında batıda yakın görünümde

04 Mayıs Ay ve Satürn gece yarısından sonra çok yakın görünümde

06 Mayıs Ay Dünya'ya en uzak konumunda (404.455 km)

06 Mayıs Ay ve Mars birbirine yakın görünümde

16 Mayıs Ay ve Aldebaran gün batımında çok yakın görünümde

17 Mayıs Ay ve Venüs gün batımında yakın görünümde

17 Mayıs Ay Dünya'ya en yakın konumunda (363.885 km)

27 Mayıs Ay ve Jüpiter yakın görünümde



HAZİRAN 2018

Gezegenler

Merkür: Bu ayın ilk haftası gökyüzünde Güneş'in doğusuna geçmeye başlayacak olan gezegen ayın ortalarından itibaren ufuktan yeteri kadar yükselmiş olacak ve aksamları gün batımından sonra batı ufkunda parlak bir şekilde gözlenebilecek. Gezegenin ay boyunca ufuktan daha yüksekte bulunan aynı bölgedeki Venüs eşlik edecek.

Venüs: Ay boyunca gün batımından sonra batı gökyüzünde ve geçtiğimiz aya göre parlaklığı biraz daha artmış bir şekilde iki saatte varan sürelerle gözlenebilecek.

Mars: Ayın başında gece yarısında doğudan yükselen bir gezegen sabaha kadar gökyüzünde. Günler ilerledikçe önceki aya göre parlaklığını daha da artacak olan gezegen ay sonunda gece yarısına bir saat kala doğudan yükselmiş olacak.

Jüpiter: Gezegen artık gün batımında doğudan yükselen bir şekilde gökyüzünde. Parlaklığını geçtiğimiz aya göre koruyan gezegen ay sonuna doğru gün batımından sonra meridyene gelmiş olacak ve gözlem süresi giderek kısalacak.

Satürn: Ayn başında gece yarısına doğru Ay'ın çok yakınında doğudan yükselsecek olan gezegenin parlaklıği günler ilerledikçe artmaya devam ediyor. Gece yarısından itibaren Mars ve Jüpiter ile birlikte gökyüzünde bulunacak gezegen gün doğumuna kadar gözlenebilecek.



16 Haziran akşamı günbatımından sonra batı ufkusu



23 Haziran geceyarısı civarı güney ufkusu

Gök Olayları



Sondördün
6 Haziran



Yeniyay
13 Haziran



İlkördün
20 Haziran



Dolunay
28 Haziran

01 Haziran Satürn ve Ay yakın görünümde

02 Haziran Ay Dünya'ya en uzak konumunda (405.310 km)

03 Haziran Ay ve Mars gece yarısından sonra yakın görünümde

09 Haziran Venüs ve Pollux batı ufkunda yakın görünümde

15 Haziran Ay Dünya'ya en yakın konumunda (359.655 km)

16 Haziran Ay ve Venüs batı ufkunda birbirine yakın konumda

21 Haziran Yaz gündönümü (en uzun gündüz, en kısa gece)

23 Haziran Ay ve Jüpiter yakın görünümde

28 Haziran Ay ve Satürn yakın görünümde

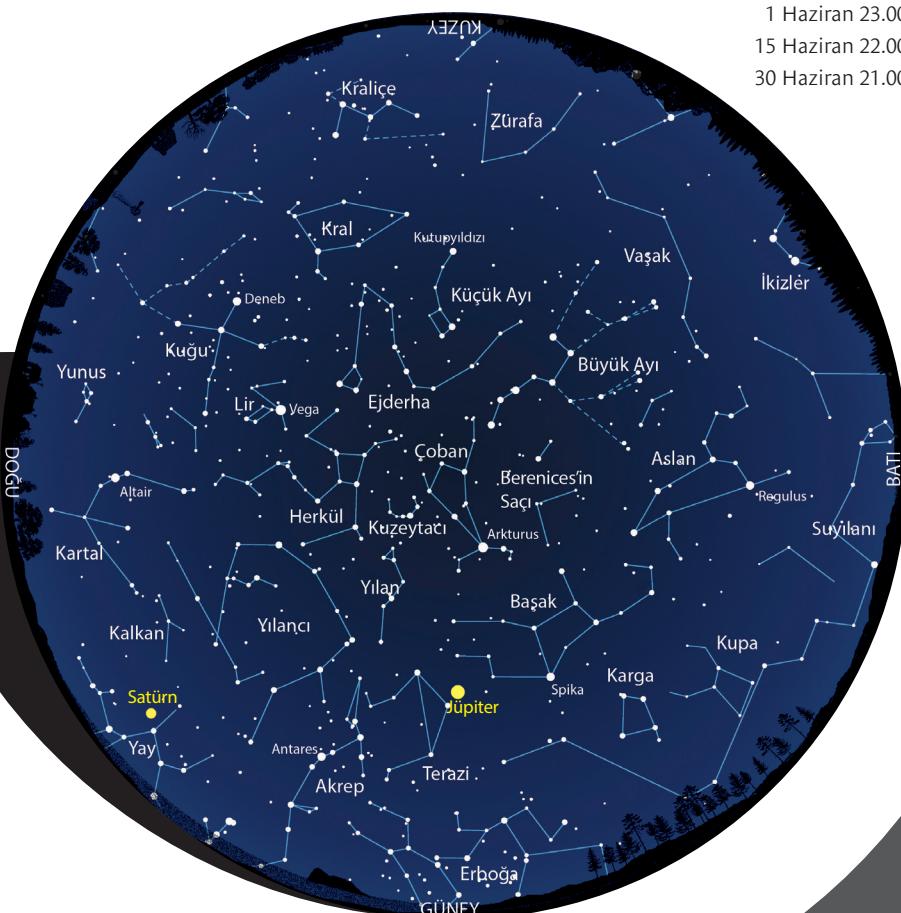
30 Haziran Ay Dünya'ya en uzak konumunda (405.985 km)

DOĞU

KÜZEY

BATI

1 Haziran 23.00
15 Haziran 22.00
30 Haziran 21.00



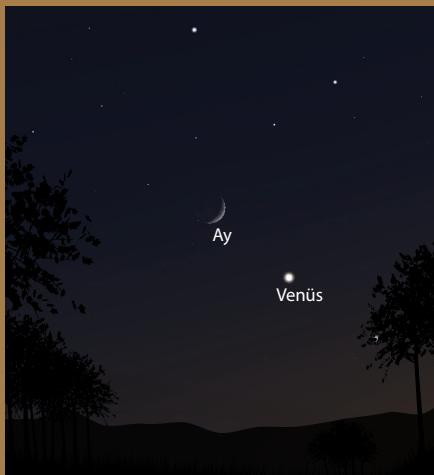
Merkür: Ayın ortalarına kadar giderek azalan sürelerle gün batımında batı ufukunda gözlenebilecek olan gezegenin parlaklığı da yavaş yavaş azalıyor. Ayın sonuna doğru ufuktan fazla yükselemeyecek olan gezegeni görmek zorlaşacak.

Venüs: Aslan Takımyıldızı'na geçmiş olan parlak gezegen ay boyunca gün batımında batı gökyüzünde iki saatte varan sürelerle gözlenebilecek. Ayın 10'unda takımyıldızın parlak üyesi Regulus ile yakınlaşması görülmeye değer.

Mars: Gecenin hâkim gezegeni olmaya başlayan gezegen ayın ilk gününde Ay ile birlikte gün batımından yaklaşık iki saat sonra doğudan yükseliyor. Parlaklıği geçtiğimiz aya göre daha da artmış olan gezegen teleskoplu gözlemciler için de iyi bir gözlem fırsatı sunuyor. Ay sonuna doğru gezegen gün batımından kısa bir süre sonra doğuyor.

Jüpiter: Geçtiğimiz ay gözlem süresi kılsmaya başlayan gezegen artık gece yarısından birkaç saat sonrasına kadar gökyüzünde. Gece yarısından sonra Mars ve Satürn'ün de eşlik ettiği gezegenin parlaklığı da hafifçe azalmaya başlıyor. Ayın son haftasında ise gezegen artık gece yarısında batıyor.

Satürn: Gün batımı ile birlikte doğudan yükselecek olan gezegen tüm gece gökyüzünde. Ufuktan yüksekliği fazla olmayan gezegenin en iyi gözlenebileceği konum ise gece yarısı civarı meridyende bulunduğu zaman olacak. Gezegen ayın sonuna doğru gün batımında doğudan yükselmiş olacak.



16 Temmuz akşamı günbatımından sonra batı ufku



28 Temmuz sabahı gündoğumundan önce batı ufku

Gök Olayları



Sondördün
6 Temmuz



Yeniyay
13 Temmuz



İlkördün
19 Temmuz



Dolunay
27 Temmuz

01 Temmuz Ay ve Mars yakın görünümde

06 Temmuz Dünya Güneş'e en uzak konumunda (152 milyon km)

09 Temmuz Venüs ve Regulus gün batımında birbirine çok yakın görünümde

10 Temmuz Merkür en büyük doğu uzanımında (26°)

13 Temmuz Ay Dünya'ya en yakın konumunda (357.430 km)

16 Temmuz Ay ve Venüs gün batımında yakın görünümde

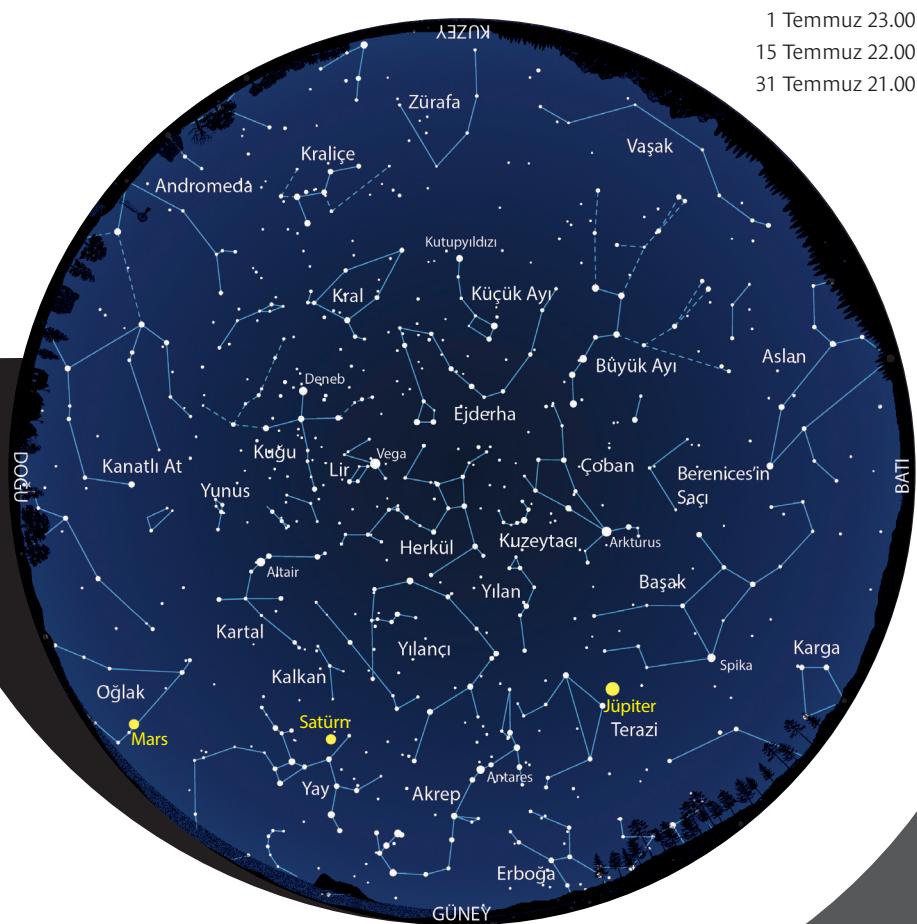
21 Temmuz Ay ve Jüpiter yakın görünümde

25 Temmuz Ay ve Satürn yakın görünümde

27 Temmuz Ay Dünya'ya en uzak konumunda (406.210 km)

27 Temmuz Ay ve Mars yakın görünümde

31 Temmuz Mars Dünya'ya en yakın konumunda (58 Milyon km)



Merkür: Ayın ilk haftasından sonra Güneş'in batısına geçmiş olan gezegenin gözlenememesi için ayın ortalarını beklemek gerekiyor. Ayın ikinci yarısı sabahları gün doğumundan önce doğu ufkunda hayli iyi bir konumda gözlenebilecek Merkür'ün ay sonuna doğru parlaklığı da yavaşça artıyor.

Venüs: Geçtiğimiz ay olduğu gibi bu ay boyunca da batı gökyüzünün gün batımından sonraki en parlak gök cismi olan gezegen iki saatte varan sürelerle gözlenebilir. Ayın ortalarından itibaren gözlem süresi yavaş yavaş kısalımaya başlayan gezegenin parlaklığı daha da artıyor. Ayın son günü Başak Takımyıldızı'nın parlak üyesi Spika ile yakınılaşması görülmeye değer.

Mars: Tüm gece gökyüzünde olan Mars'ın parlaklıği günler ilerledikçe azalsa da hâlâ gecenin hâkim gezegeni. Ayın başlarında gün batımı ile doğudan yükselecek olan ge-

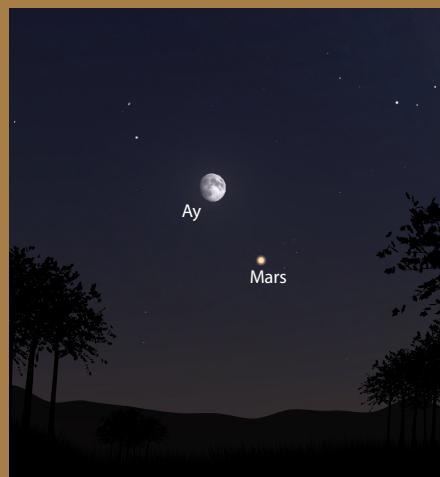
zegen günler ilerledikçe erken doğarak ayın son günlerinde gün batımında doğuda yükselişmiş oluyor.

Jüpiter: Gün batımında meridyeni geçmiş olan gezegenin gözlem süresi de kısalımaya devam ediyor. Ayın ilk haftasında gece yarısında batmış olan gezegen günler ilerledikçe gece yarısına varmadan batıyor. Ayın son haftasından itibaren gezegen gün batımından sonra yaklaşık üç saat gökyüzünde kalacak.

Satürn: Gün batımında doğudan yükselenmiş olan gezegene Mars ve Jüpiter de eşlik ediyor. Günler ilerledikçe gezegenin gözlem süresi giderek kısalacak ve gece yarısından yaklaşık iki saat sonra batacak. Ayın sonuna doğru gezegenin parlaklığı da hafifçe azalma başlayacak.



14 Ağustos akşamı günbatımından sonra batı ufku



23 Ağustos akşamı günbatımından sonra doğu ufku

Gök Olayları



Sondördün
4 Ağustos



Yeniyay
11 Ağustos



İlkdördün
18 Nisan



Dolunay
26 Nisan

06 Ağustos Ay Dünya'ya en yakın konumunda (358.100 km)

14 Ağustos Ay ve Venüs gün batımında batı ufkunda çok yakın görünümde

17 Ağustos Ay ve Jüpiter yakın görünümde

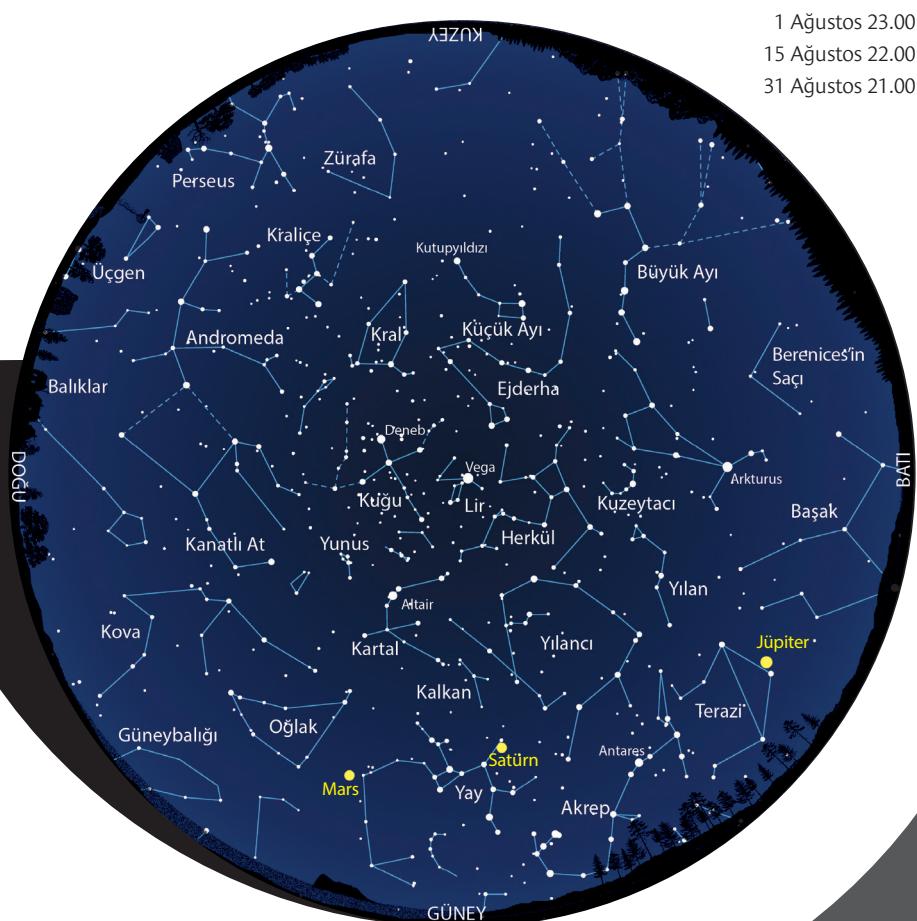
17 Ağustos Venüs en büyük doğu uzanımında (46°)

21 Ağustos Ay ve Satürn yakın görünümde

23 Ağustos Ay Dünya'ya en uzak konumunda (405.750 km)

23 Ağustos Ay ve Mars yakın görünümde

26 Ağustos Merkür en büyük batı uzanımında (18°)



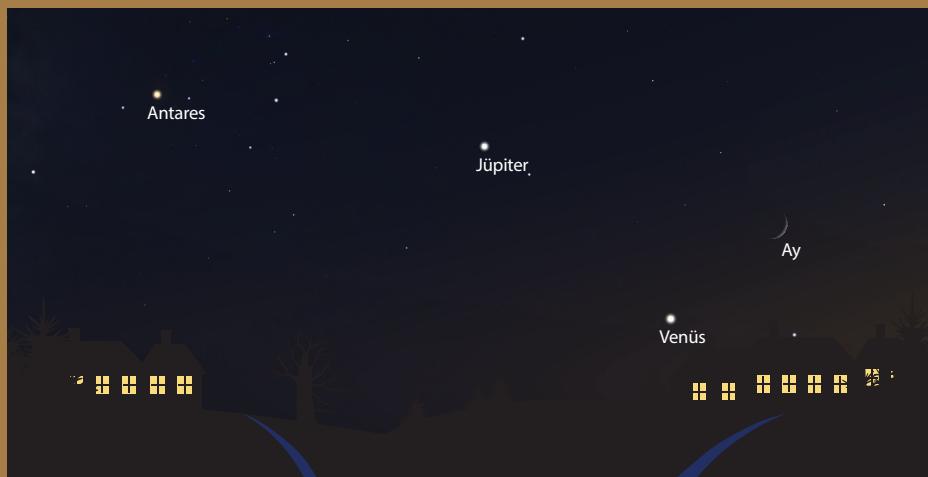
Merkür: Geçtiğimiz ayın sonuna doğru gökyüzünde Güneş'e yaklaşmaya başlayacak olan gezegen ayın ilk haftasına kadar gün doğumundan önce doğu ufkunda hayli parlak bir şekilde gözlenebilecek. Bundan sonra gökyüzünde Güneş'e yaklaşmaya başlayacak olan gezegen ayın son haftası Güneş'in doğusuna geçmeye başlıyor.

Venüs: Gözlem süresi giderek azalmaya başlayan gezegen gün batımından sonra batı ufkunda çok parlak bir şekilde görülebilir. Ayın sonuna doğru ufkundan fazla yükselemeyecek olan gezegen yine de çok parlak ve batı ufkı açık yüksek bir gözlem yerinden iyi hava koşullarında kısa sürelerle gözlenebilir.

Mars: Gözlem süresi yavaş yavaş kısalma-ya başlasa da gezegen uzun saatler gökyüzünde. Ufkundan fazla yükselemeyecek ve parlaklıği günler ilerledikçe yavaş yavaş azalacak olan Mars yine de ayın 19'u ve 20'sinde parlak bir şekilde Ay'ın yakınında gözlenebilir.

Jüpiter: Gökyüzünde Güneş'e yaklaşmaya devam eden ve dolayısıyla gözlem süresi de giderek kısalan gezegenin parlaklığı da hafifçe azalmış durumda. Ayın son haftası gün batımından sonra gezegen ancak iki saat kadar gökyüzünde kalacak.

Satürn: Ayın başında gün batımında meridyene yaklaşmış olan gezegen ayın ortalarına kadar gece yarısı civarında batıyor. Geceden geceye gökyüzünde batıya doğru hareketini devam ettirecek olan gezegen ayın son haftasında artık gece yarısından bir saat önce batmış olacak.



12 Eylül akşamı güneybatı ufkı

Gök Olayları



Sondördün
3 Eylül



Yeniyay
9 Eylül



İlkdördün
17 Eylül



Dolunay
25 Eylül

02 Eylül Venüs ve Spika gün batımında batıda çok yakın görünümde

02 Eylül Ay ve Aldebaran birbirine çok yakın görünümde

08 Eylül Ay Dünya'ya en yakın konumunda (361.350 km)

12 Eylül Ay ve Venüs gün batımında birbirine yakın görünümde

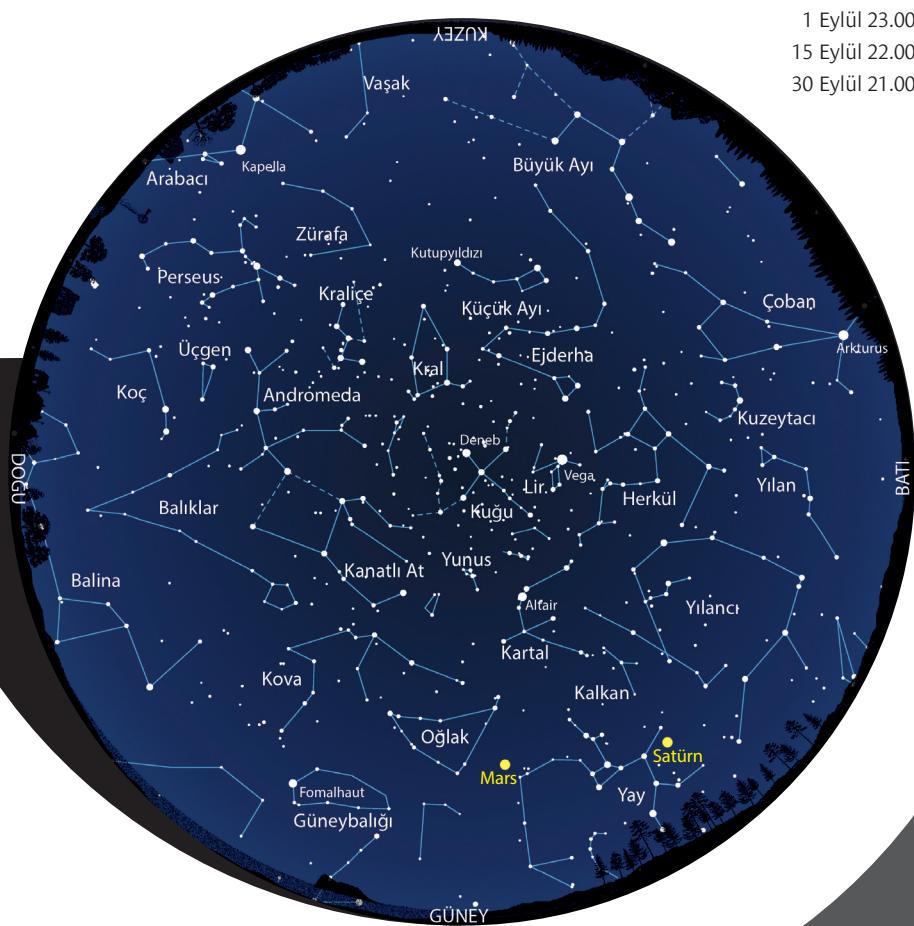
14 Eylül Ay ve Jüpiter gün batımında birbirine yakın görünümde

17 Eylül Ay ve Satürn birbirine çok yakın görünümde

20 Eylül Ay Dünya'ya en uzak konumunda (404.880 km)

20 Eylül Ay ve Mars birbirine yakın görünümde

23 Eylül Sonbahar iltimi (gece ve gündüz süreleri eşit)



Merkür: Gökyüzünde Güneş'in doğusunda bulunan gezegenin Güneş'ten uzaklığı fazla olsa da ufuktan fazla yükselemeyeceğinden bu ay gözlenmesi çok zor. Ancak ideal atmosfer koşullarında ve yüksek bir gözlem yerinde ayın ikinci yarısından sonra çok kısa sürelerle akşamları gün batımında görülmeye ihtimali olabilir.

Venüs: Geçen ay yüksekliği iyice azalmış olan gezegen ayın ilk haftası ancak iyi atmosfer koşullarında gün batımının ardından ve batı ufkuna yakın gözlenebilecek. Bundan sonra gezegen Güneş'e de yaklaşmaya başlayacağından görülemeyecek.

Mars: Oğlak Takımyıldızı'nda bulunan gezegen gün batımında güneydoğudan yükselecek ve gecenin büyük bölümünde Satürn ve Jüpiter ile birlikte gökyüzünde olacak. Dünya'ya olan uzaklığını artacak olan gezegenin parlaklığı da azalmaya devam edecek.

Jüpiter: Gün batımında gökyüzünün batısında bulunan gezegenin yüksekliği de fazla olmadığından gözlem süresi kısa olacak. Ayın son haftası konumu Güneş'e hayli yakın olmaya başlayan gezegenin gözlenmesi zor olacak.

Satürn: Geçliğimiz ay gözlem süresi hali kısalmış olan gezegen gün batımından sonra ayın ortalarına kadar yaklaşık üç saat gözlenebilecek. Gökyüzünde Jüpiter'e yaklaşmaya devam eden gezegen ayın sonuna doğru gün batımında meridyeni geçip gökyüzünün batı bölgesine geçmiş olacak ve birkaç saat gözlenebilecek.



11 Ekim akşamı günbatımından sonra güneybatı ufkı



18 Ekim geceyarısına doğru güney ufkı

Gök Olayları



Sondördün
2 Ekim



Yeniyay
09 Ekim



İlkdördün
16 Ekim



Dolunay
24 Ekim

06 Ekim Ay Dünya'ya en yakın konumunda (366.400 km)

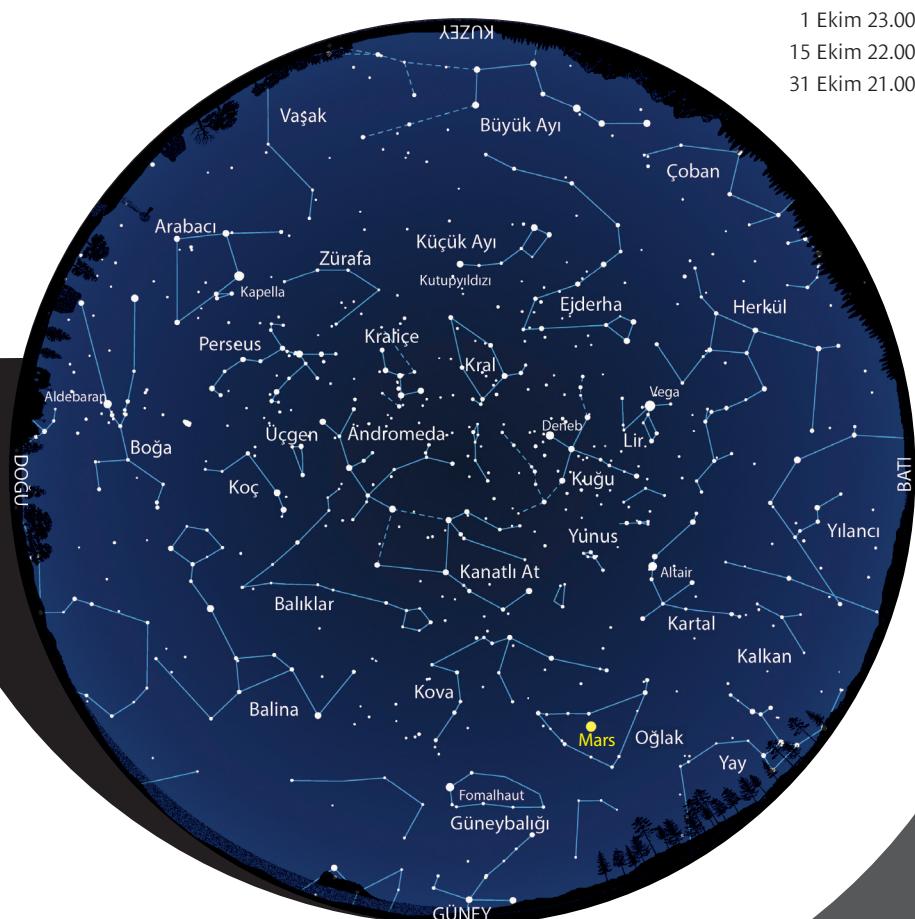
11 Ekim Ay ve Jüpiter gün batımında yakın görünümde

14 Ekim Ay ve Satürn yakın görünümde

17 Ekim Ay Dünya'ya en uzak konumunda (404.230 km)

18 Ekim Ay ve Mars birbirine çok yakın görünümde

31 Ekim Ay Dünya'ya en yakın konumunda (370.210 km)



Merkür: Geçtiğimiz ay gözlem koşulları çok zor olan gezegen bu ay yavaş yavaş gökyüzünde tekrar Güneş'e yaklaşmaya başlayacak ve ayın son günlerinde Güneş'in batısına geçmesine rağmen gözlenmesi mümkün olmayacak.

Venüs: Güneş'in batısına geçmiş olan gezegen ayın ilk haftasından sonra artık sabahları gün doğumundan önce doğu ufkunun en parlak gök cismi. Ayın ortasında birkaç gün boyunca Başak Takımyıldızının parlak üyesi Spika ile çok yakın görünecek olan gezegenin parlaklığı halen yüksek, gözlem süresi de iki saat buluyor.

Mars: Gözlem süresi kısalmaya devam eden gezegen gün batımında meridyene yakın bir konumda gözlenebilir. Geçtiğimiz ay lara göre parlaklığı iyice azalmış olan gezegen günler ilerledikçe gece yarısı civarında

batmaya başlayacak. Teleskoplu gözlemliler ay sonunda gezegenin yakınındaki sönükları görmeyi deneyebilir.

Jüpiter: Göküzünde Güneş'e yaklaşma devam eden gezegen artık gün batımından sonra ufuktan fazla yükselenmiyor. Ayın son birkaç günü Güneş'in batısına geçecek olan gezegenin tekrar gözlenebilmesi için Aralık ayının son haftasını beklemek gerekecek.

Satürn: Gün batımında gökyüzünün batı bölgesinde bulunacak gezegenin gözlem süresi iki saat kadar olacak. Ayın sonuna doğru gözlem süresi iyice kısalacak olan gezegenin parlaklığı da düşük. Ayın son haftası gezegenin bu yıl gözlenebileceği son günler olacak.



11 Kasım akşamı günbatımından sonra batı ufku



23 Kasım akşamı günbatımından sonra doğu ufku

Gök Olayları



Yeniyay
7 Kasım



İlkdördün
15 Kasım



Dolunay
23 Kasım



Sondördün
30 Kasım

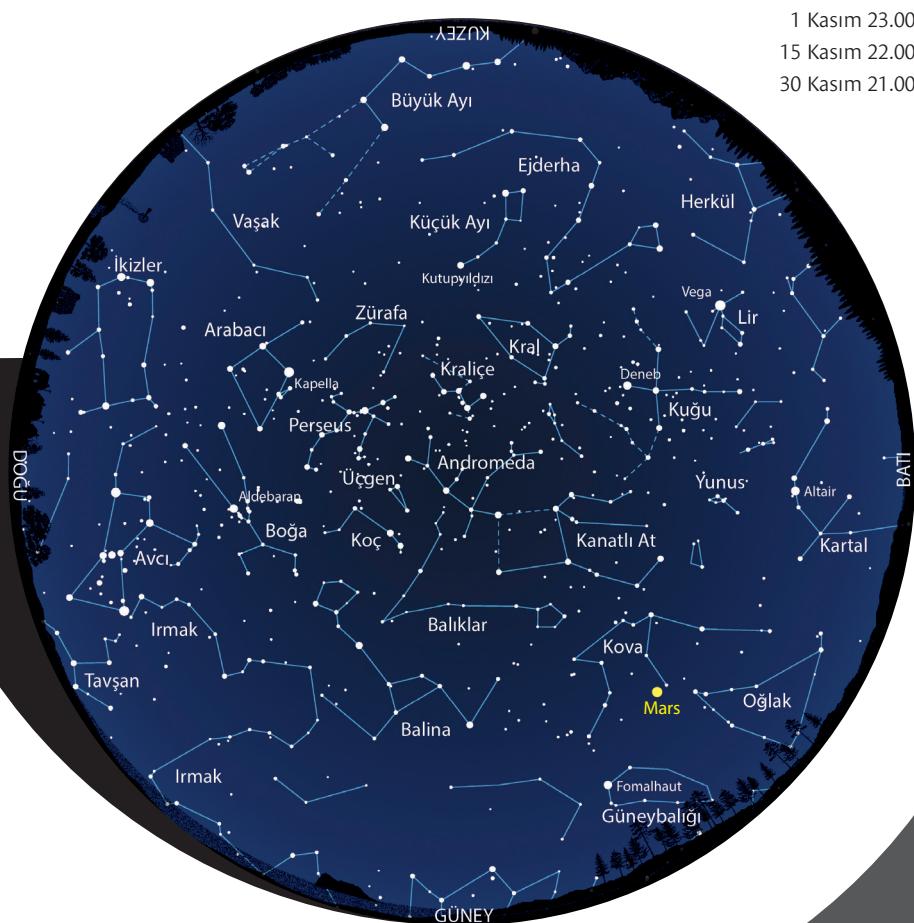
06 Kasım Merkür en büyük doğu uzanımında (23°)

11 Kasım Ay ve Saturn gün batımında çok yakın görünümde

14 Kasım Ay Dünya'ya en uzak konumunda (404.350 km)

16 Kasım Ay ve Mars yakın görünümde

26 Kasım Ay Dünya'ya en yakın konumunda (366.625 km)



ARALIK 2018

Gezegenler

Merkür: Göküzünde Güneş'in batısında bulunan gezegenin Güneş'ten uzaklığı yavaş yavaş artıyor. Ayın ilk haftasından itibaren sabahları gün doğumundan önce doğu ufkunda parlak bir şekilde gözlenebilecek. Gezegenin bu ay boyunca aynı bölgede bulunan Jüpiter de eşlik edecek.

Venüs: Gün doğumundan önce doğu göküzünde muhteşem parlaklığı ile üç saatte varan sürelerle görülebilecek olan gezegenin uzun süre gözlenebilmesi için en uygun ay. Gezegen ayın ortasından itibaren ufktan fazla yükselemeyen Merkür ve Jüpiter ile beraber gökyüzünü paylaşacak.

Mars: Kova Takımyıldızı'na geçmiş olan kızıl gezegen gecenin ilk yarısına kadar gözlenebilir. 7 Aralık akşamı Mars ve Neptün göküzünde adeta birbirine delegecek kadar yakın bir konumda olacağından teleskoplu gözlemlerin bu fırsatı kaçırılmaması gereklidir.

Jüpiter: Geçtiğimiz ay göküzünde Güneş'in batısına geçmiş olan gezegen artık sabah göküzünde. Ancak gezegenin tekrar gözlenebilmesi için ayın son haftası uygun. Gün doğumundan önce bir saat gezen sürelerle doğu ufkunda gözlenebilir.

Satürn: Göküzünde Güneş'e yaklaşmaya devam eden gezegenin gözlenmesi artık zor. Çok iyi atmosfer koşullarında ve yüksek bir gözlem yerinden gün batımının hemen ardından ayın ilk birkaç günü batı ufkunda çok kısa sürelerle gözlenebilir.



9 Aralık akşamı günbatımından sonra batı ufku



22 Aralık akşamı günbatımından sonra doğu ufku

Gök Olayları



Yeniyay
7 Aralık



İlkdördün
15 Aralık



Dolunay
22 Aralık



Sondördün
29 Aralık

03 Aralık Ay ve Venüs gün doğumunda yakın görünümde

09 Aralık Ay ve Saturn gün batımında yakın görünümde

12 Aralık Ay Dünya'ya en uzak konumunda (405.175 km)

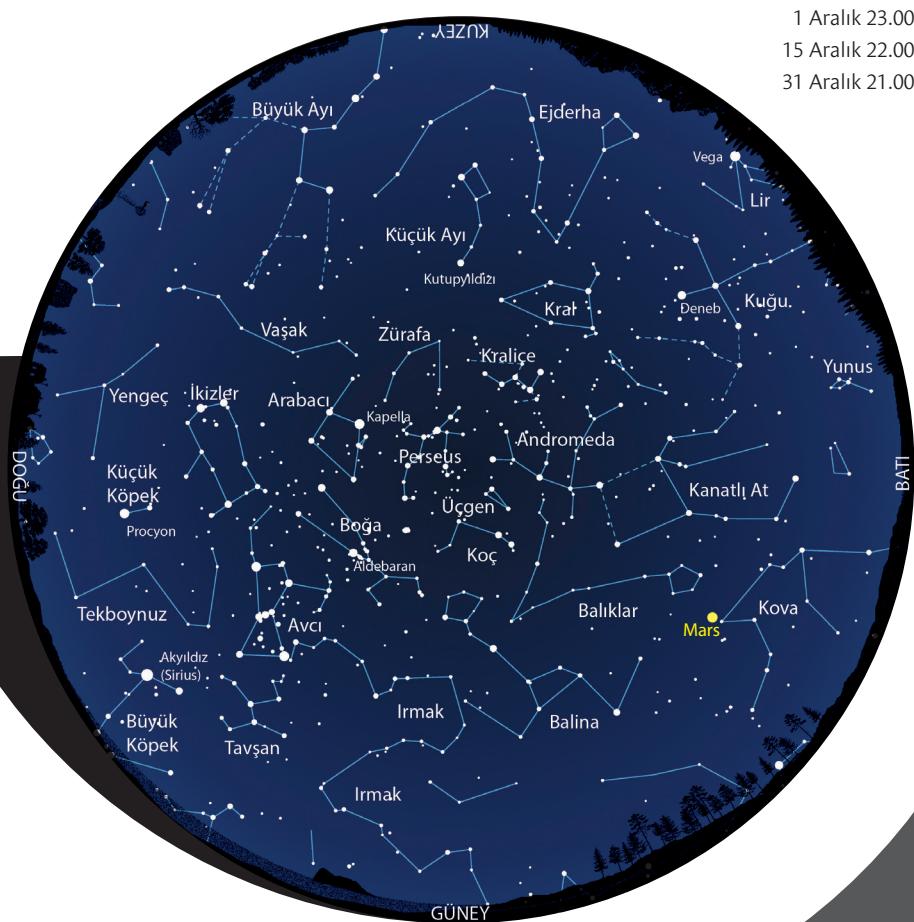
14 Aralık Ay ve Mars yakın görünümde

15 Aralık Merkür en büyük batı uzanımında (21°)

21 Aralık Merkür ve Jüpiter gün doğumunda çok yakın görünümde

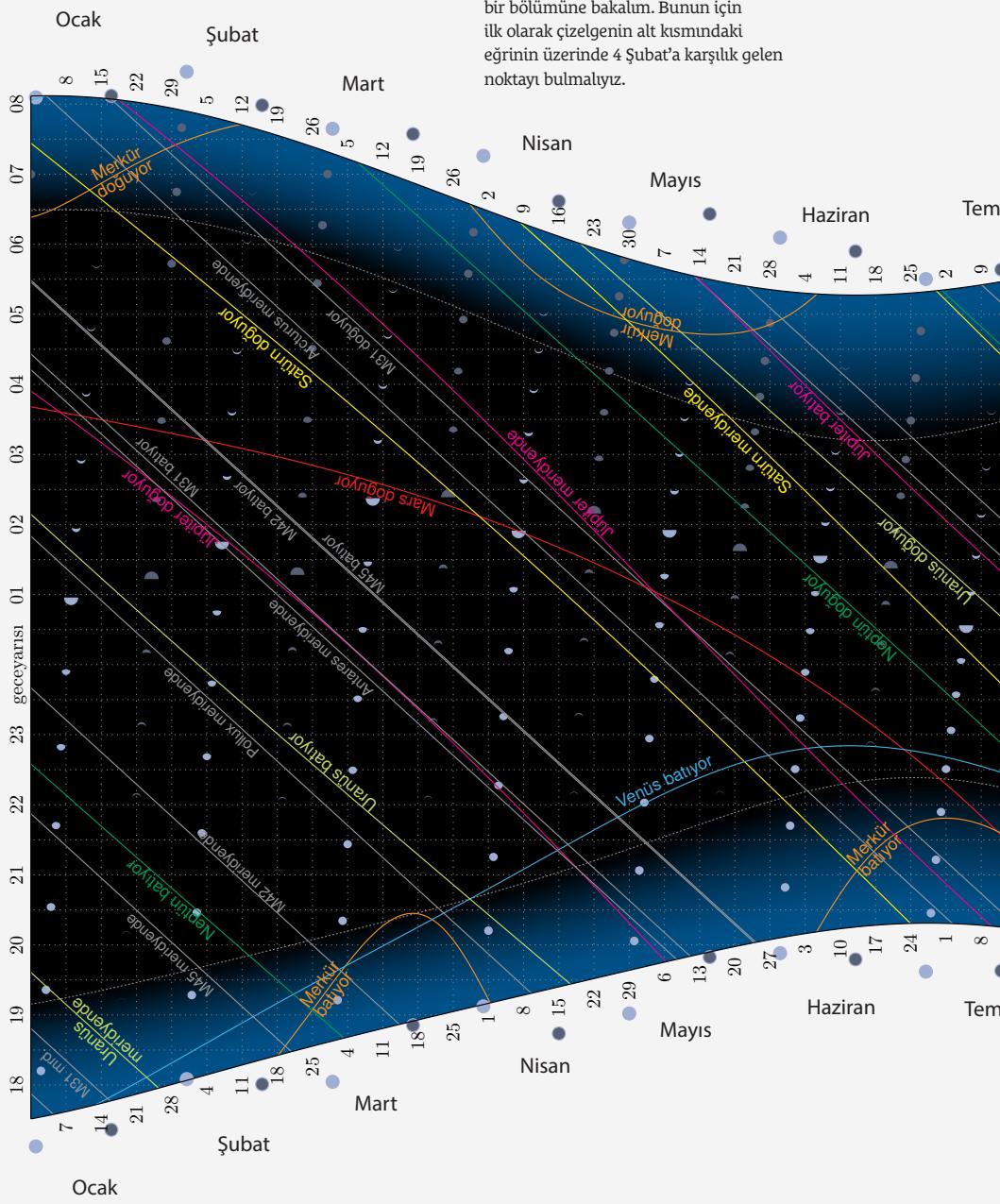
21 Aralık Kış gündönümü (en kısa gündüz, en uzun gece)

24 Aralık Ay Dünya'ya en yakın konumunda (361.050 km)



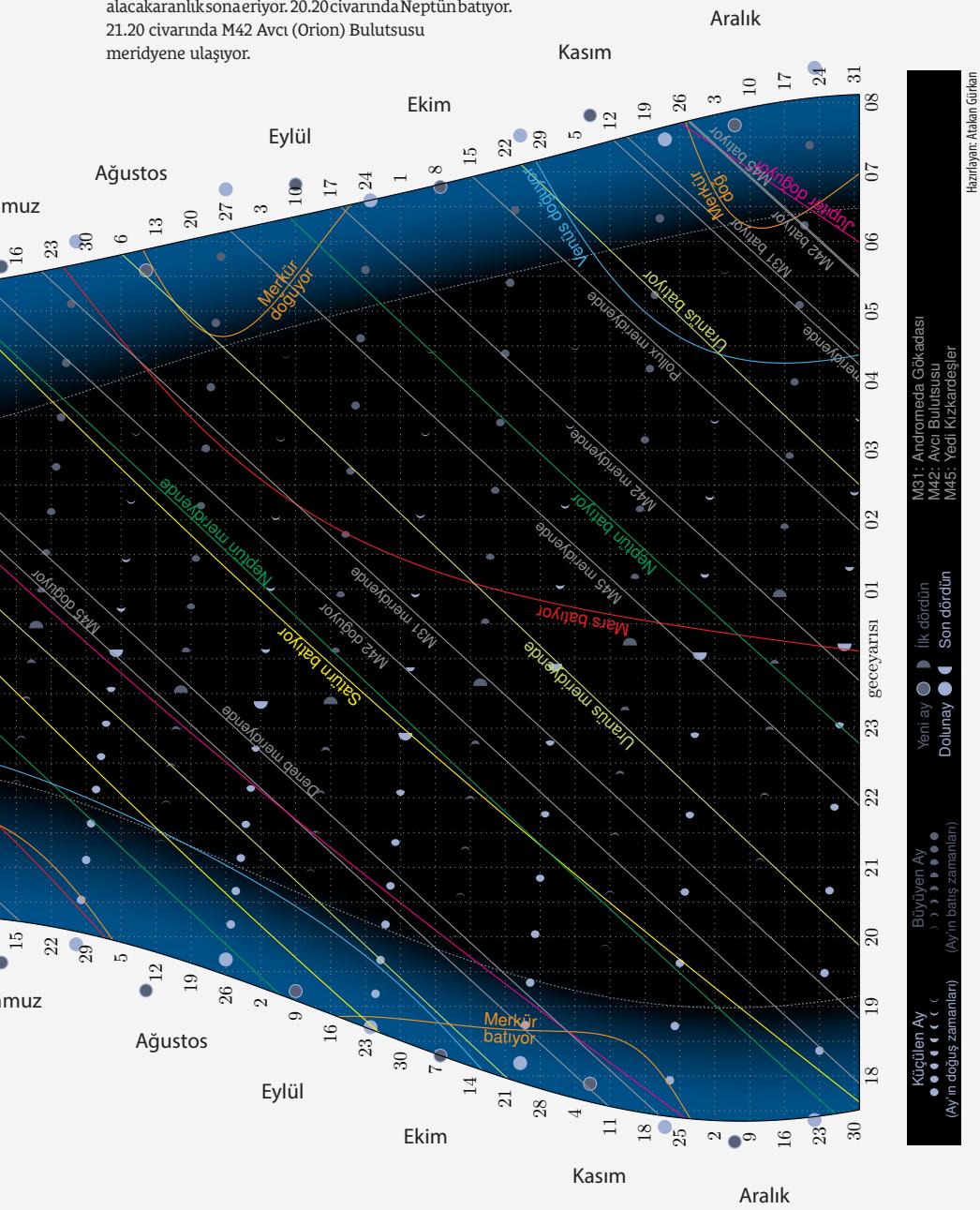
Bu çizelge 2018 yılı için çeşitli gök cisimlerinin doğma, meridyenden (gökyüzünde en yüksek noktasından) geçme ve batma zamanlarını, alacakaranlığın sonuyla başlangıcı ve Ay'ın evrelerini veriyor.

Cizelgede dikey eksen günleri, yatay eksen gece boyunca zamanı gösteriyor. Bu çizelge ileri saat uygulamasını kalıcı olduğu varsayılarak hazırlanmıştır. Çizelgenin kullanılmasına bir örnek olarak 4 Şubat'tı 5 Şubat'a bağlayan gecenin olaylarının bir bölümüne bakalım. Bunun için ilk olarak çizelgenin alt kısmındaki eğrinin üzerinde 4 Şubat'a karşılık gelen noktayı bulmalıyız.



Buradan edindiğimiz ilk bilgi Güneş'in o akşam yaklaşık 18.20'de batacağı. Bundan yaklaşık yarım saat sonra da Venüs battiyor. Hava kararmak üzereyken 19.30 civarında M45 Yedi Kızkardeşler (Ülker) yıldız kümesi meridyene yani gökyüzünde güney yönündeki en yüksek noktasına ulaşıyor. 19.45 gibi alacakaranlıksona eriyor. 20.20 civarında Neptün batıyor. 21.20 civarında M42 Avcı (Orion) Bulutsusu meridyene ulaşıyor.

Jüpiter 02.00'da doğuyor. Satürn 05.30 civarı, Merkür ise Güneş'ten hemen önce 07.35 gibi doğuyor. Saat 22.40 hızında gördüğümüz simge Ay'ın doğuşunu işaret ediyor. Bu simgeden ayrıca Ay'ın dolunayı geçmiş olduğunu anlıyoruz.



TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi



TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi Yerleşkesi'nden Samanyolu

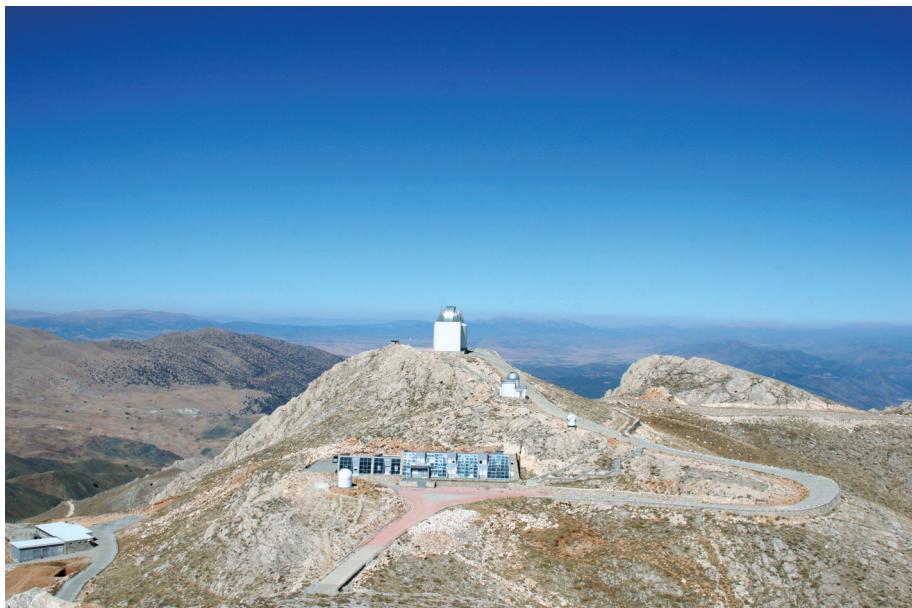
TÜBİTAK bünyesinde yürütülen DPT (bugünkü Kalkınma Bakanlığı) destekli bir gündemli proje olan Ulusal Gözlemevi için yer seçimi çalışmaları toplam 55 araştırmacı tarafından yürütülen zorlu bir süreçti. 1986'da tamamlanan bu çalışmalar sonucunda gözlemevi yeri olarak Antalya Saklıkent'te bulunan 2500 metre yükseklikteki Bakırlitepe seçildi. Burada kurulan TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi (TUG) 5 Eylül 1997'de üniversitelerimize teleskop hizmeti vermeye başladı.

TUG, ülkemizde astronomi ve astrofizik alanında eğitim ve araştırma yapan üniversiteler ve merkezlerde çalışan bilim insanlarımızın ortak sinerjisiyle ve TÜBİTAK'ın destekleriyle ortaya çıkarılan bir gözlemevi.

Geçtiğimiz yıl 20. kuruluş yılını kutlayan TUG, 20 yıllık süreçte yaptığı çalışmalar ve edindiği deneyimlerle sayısız başarıya imza atarak ülkemizde ve dünyada hak ettiği yeri aldı. 2017'de desteklenmeye başlanan 2,5 metre ayna çaplı yeni ve daha büyük bir teleskop projesi ile de 2023 yılı vizyonunu belirledi.

Bakırlitepe Yerleşkesi (Gözlemevi) ve Antalya Yerleşkesi (Yönetim Binası) olarak ayrı merkezde faaliyetlerine devam eden TUG'da yönetim kadrosu, idari hizmet kadrosu, uzman gökbilimciler, teknisyenler, hizmet ve güvenlik çalışanları olmak üzere 65 personel görev yapıyor.

Antalya Akdeniz Üniversitesi Yerleşkesi içindeki TUG Yönetim Binası'nın bahçesi-



Beydağlarının en yüksek zirvelerinden biri olan Bakırlıtepe'deki TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi

deki Bilim ve Toplum Merkezi'nde (BİTOM) ise 35 cm ayna çaplı teleskopu, Güneş teleskopu ve görsel sunum olanakları ile her yaştan gökbilim meraklısına haftanın belirli günleri hizmet veriliyor, ayrıca eğitim-öğretim dönemi boyunca da düzenli olarak okullardan gelen öğrenciler için programlar uygulanıyor.

TUG Bakırlıtepe Yerleşkesi'nde bugün itibarıyla araştırmacıların hizmetinde olan aktif üç teleskop (RTT150, T100 ve T60) ve pilot gözlem çalışmaları yapılan iki teleskop (ROTSEIII-d ve RT40) var. Ülkemizdeki en büyük teleskop olan 1,5 metre ayna çaplı RTT150 teleskobunda ilk ışık 2001'de, 1,0 metre ayna çaplı T100'de ilk ışık 2009'da ve robotik olarak çalıştırılan 0,6 metre ayna



RTT150 Teleskopu

TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi



TUG'un açılışında RTT150 teleskop binası



T100 Teleskopu

çaplı T60'ta da ilk ışık 2008'de alındı. Uluslararası bir ortaklık ile ülkemizdeki ilk robotik teleskop olarak kurulan 0,4 metre ayna çaplı ROTSEIII-d teleskopu ise 2004-2012 arasında Gama Işını Patlamaları (GRB) takip teleskopu olarak başarıyla çalıştırıldı. Donanım ve yazılım güncellemeleri devam eden bu teleskop 2018'de hizmete devam edecek. Yazılım ve bazı donanım bileşenleri TUG'da geliştirilen 0,4 metre ayna çaplı robotik RT40 teleskopu ise eğitim çalışmaları ile ani ve beklenmedik gök olaylarının takibinde kullanılıyor.

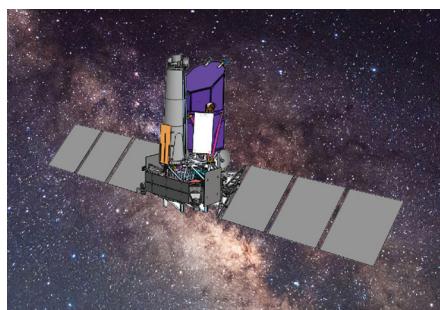
Türkiye ve Rusya arasında 1995'te yapılan bir protokol ile işletilen RTT150 teleskopu ile şimdiden kadar uzak gökadalar, ötegezegenler, karanlık madde, karanlık enerji,



TUG yerleşkesinin kışın en zor ulaşılan yerinde bulunan T100 teleskopu

gama ışını patlamaları ve Dünya'ya yakın geçen asteroitlerin takibi gibi güncel konularda pek çok proje üretildi ve elde edilen sonuçlar dünyanın saygın dergilerinde yayıldı. 2018'den itibaren yeni bir misyon üstlenecek olan bu teleskop, Almanya ve Rusya işbirliğinde fırlatılacak olan ve tüm gökyüzünü X-ışınlarında tarayacak olan SRG uydusunun (Spectrum Röntgen Gamma) yer tabanlı destek gözlemlerini yapma-ya başlayacak.

Bakırtepe'nin meteorolojik koşulları yilda ortalama 220 gece gözlem yapılabilecek kadar iyi. TUG teleskoplarında ulusal ve uluslararası olmak üzere 20'ye yakın üniversite ve araştırma merkezinde çalışan, 350'ye yakın bilim insanı tarafından yürütülen



Milyonlarca gökada tarayarak merkezlerindeki karadelikleri tespit etmeye çalışacak SRG X-ışını uyduyu.

TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi



Akdeniz Üniversitesi Yerleşkesi'ndeki Bilim Toplum Merkezi

gözlem projelerinin sayısı bugün itibarıyla 500'e yaklaştı. Gelişmiş gözlem donanımları, güçlü altyapı, deneyimli ve yetişmiş uzman teknik personel ile en üst düzeyde hizmet veriliyor, desteklenen projelerden yılda ortalama 25 bilimsel yayın çıkıyor.

Bakırıtpe yerleşkesinde iklim, coğrafi şartlar ve gece-gündüz mesaileri çalışanları ve gözlem yapan araştırmacıları zorluyor. Özellikle gözlem projelerinin yürütüldüğü gece diliminde, hizmet kesintisiz ve tüm kadro ile sürdürülüyor. Kuş dönemde yaklaşık 5 ay boyunca yerleşkeye ulaşım güçleşiyor, çalışmaların koordinasyonu ve teknik arızalara müdahale daha da zorlaşıyor.

Evreni daha iyi anlayabilmek için büyük teleskoplarla daha uzaklara bakmak gerekiyor. Bunun için daha büyük ayna çaplı te-

leskoplara gereksinim duyuluyor. Kızılıötesi bölgede çalışacak 4 metre ayna çaplı teleskoba sahip Doğu Anadolu Gözlemevi'nin (DAG, Erzurum) kurulması için çalışmalar halen devam ediyor. Yine 2,5 metre ayna çaplı bir teleskopun TUG'a konuşlandırılarak hızlı bir şekilde hizmete sunulması amaçlanıyor.

TUG'da geçmiş 20 yilda yapılan önemli keşifler hakkında ayrıntılı bilgilere ulaşmak için TÜBİTAK Bilim ve Teknik dergisinin Eylül 2017 sayısını ve bu dergiyle birlikte verilen özel eki inceleyebilirsiniz.



M51 Gökadası'nın T100 Teleskobu'yla çekilmiş fotoğrafı

Hazırlayanlar

Alp Akoğlu
(TÜBİTAK Popüler Bilim Dergileri)
alp.akoglu@tubitak.gov.tr

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

Grafik Tasarım - Uygulama
Ödül Evren Töngür

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 61