

CALENDAR ASTRONOMIC 2020

Fenomene astronomice în luna iulie

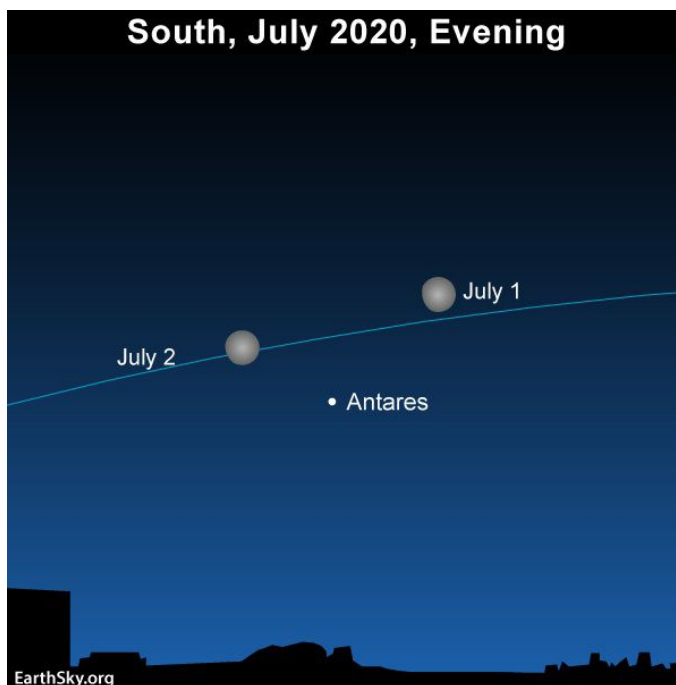
/Datele din acest calendar sunt valabile pentru coordonatele Bârladului/

Latitudine: 46,23°N, Longitudine: 27,67°E

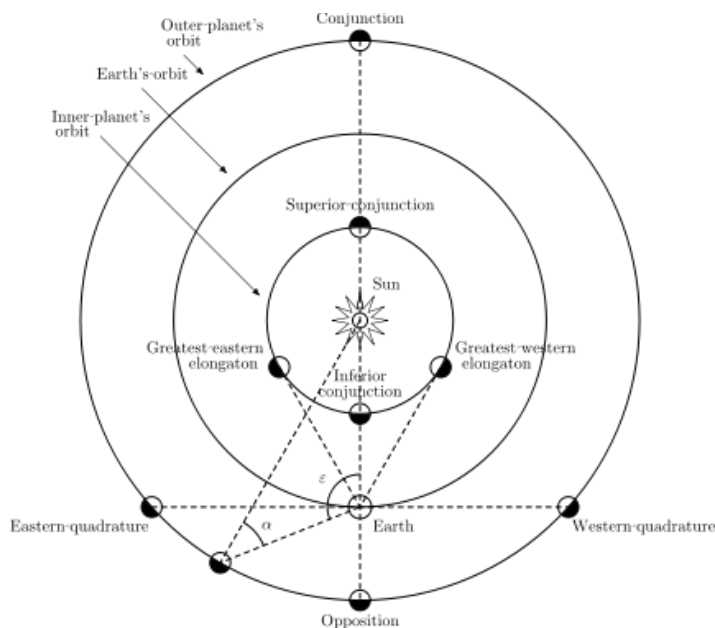


Evenimente

01-02 iulie – Luna și steaua Antares / constelația Scorpius



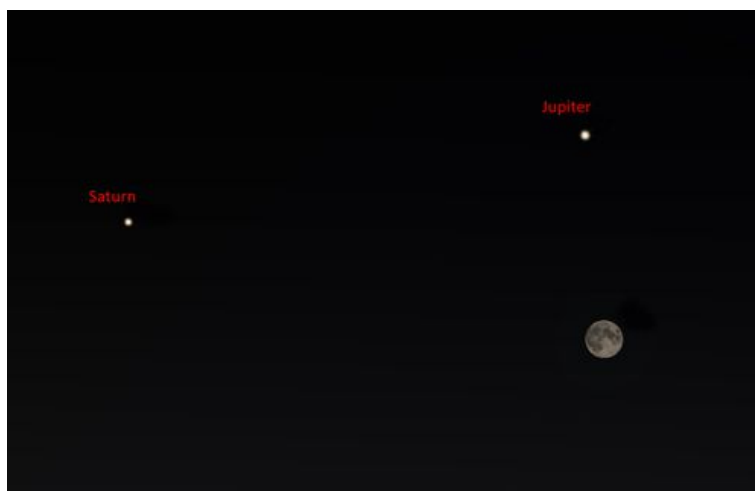
01 iulie – Mercur la conjuncție inferioară / (ora 05:45)



04 iulie – Pământul la afeliu (distanța maximă de Soare: 1,02 UA = 152,1 milioane Km) / (ora 14:34). Distanța de la Pământ la Soare variază cu aproximativ 3% pe parcursul anului, deoarece orbita sa este ușor în formă ovală (elipsă). Tehnic vorbind, acest lucru marchează momentul în care Soarele apare mai mic pe cer decât în orice altă perioadă a anului și când Pământul primește cea mai mică radiație de la acesta. În practică, însă, o diferență de 3% în distanța Pământului față de Soare este abia observabilă. Schimbările anuale între vară și iarnă, sunt cauzate în totalitate de înclinarea axei de rotație a Pământului. Poziția Soarelui în momentul afeliului va fi:

Ascensia dreaptă	Declinația	Constelația
06h55m00s	+22°49'	Gemini

05 iulie – Luna Plină, Jupiter și Saturn

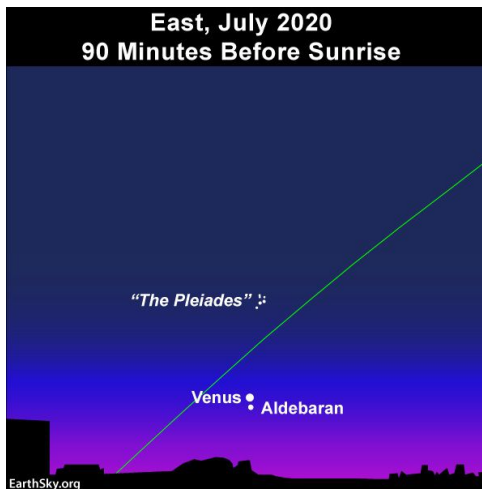
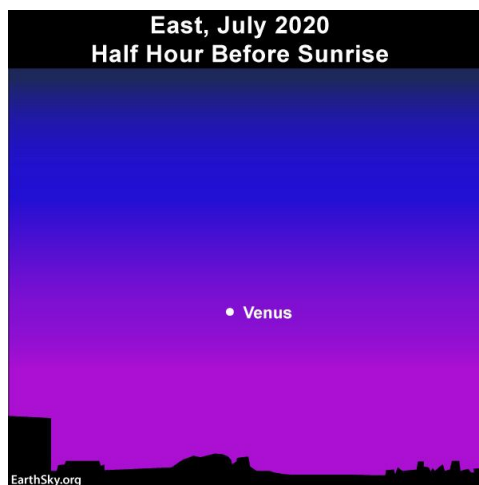


06 iulie – Conjuncția Lună (m = - 12,6) – Jupiter (m = - 2,7): ora 00:38. Luna va trece la 1°51' sud de Jupiter. Din Bârlad, perechea va deveni accesibilă în jurul orei 22:26, când se va ridica la o altitudine de 7° deasupra orizontului sud-estic.

06 iulie – Conjuncția Lună (m = - 12,6) – Saturn (m = + 0,1): ora 11:38. Luna va trece la 2°29' sud de Saturn. Din Bârlad, perechea va deveni accesibilă în jurul orei 22:44, când se va ridica la o altitudine de 7° deasupra orizontului sud-estic.

08 iulie – Venus (m = - 4,5) la cea mai mare strălucire în apariția sa de dimineață din 2020: ora 14:51

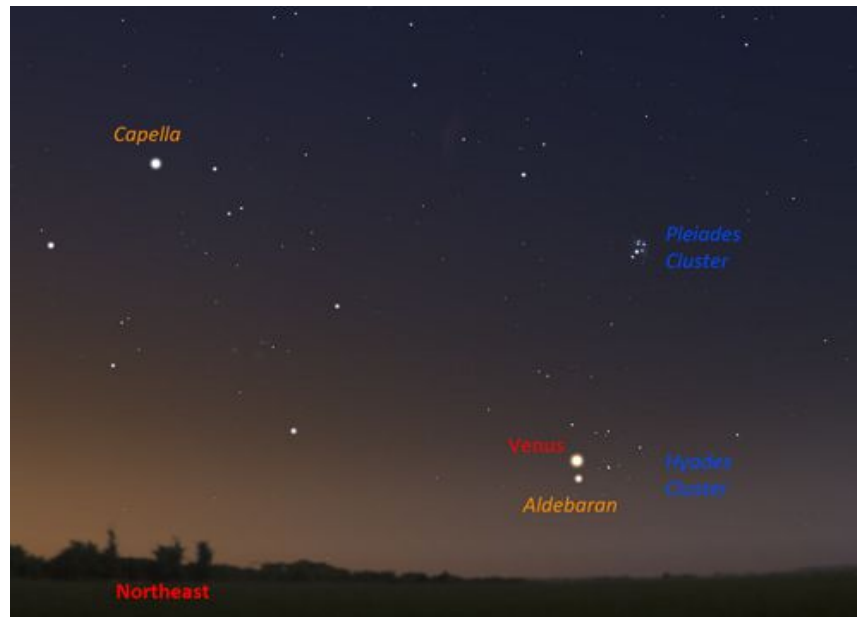
10 iulie – Venus matinal. Această zi vă oferă un moment minunat pentru a căuta planeta Venus în est, înainte de răsăritul Soarelui! Dacă priviți cerul înainte de zori, căutați pe Aldebaran, cea mai strălucitoare stea din constelația Taurus, destul de aproape de Venus pe cupola cerului. Venus a trecut între Pământ și Soare (la conjuncție inferioară) pe 3 iunie 2020 și astfel a intrat pe cerul dimineții. Venus va străluci pe cerul matinal pentru restul anului 2020 și va trece, în sfârșit, înapoi pe cerul serii (la conjuncție superioară) pe 26 martie 2021.



10 iulie – Luna și planeta Marte, de la miezul nopții și până în zori. Planetele Jupiter și Saturn luminează cerul sud-estic la căderea nopții / seara devreme; trebuie să stai până aproape de miezul nopții, sau mai târziu, pentru a vedea Luna și Planeta Roșie ridicându-se pe cerul estic în noaptea de 10/11 iulie 2020.



11 iulie - Înainte de zori: Venus în cadrul roiului deschis Hyades.



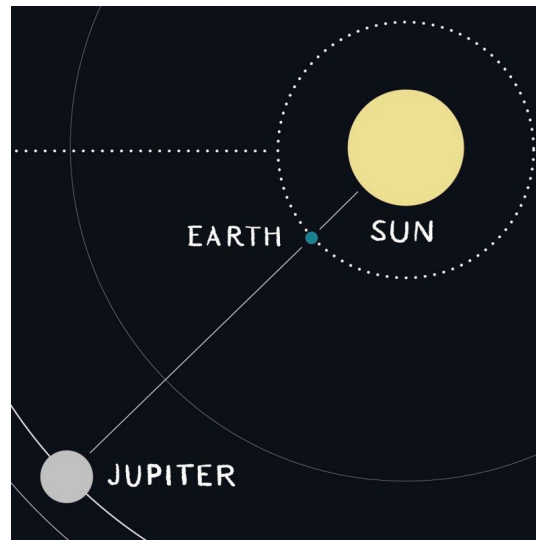
11 iulie - Conjuncția Lună ($m = -12,0$) – Marte ($m = -0,7$): ora 22:38. Luna va trece la $1^{\circ}57'$ sud de Marte. De la Bârlad, perechea va fi vizibilă pe cerul zorilor, ridicându-se la 00:23 și atingând o altitudine de 40° deasupra orizontului sud-estic.

12 iulie – Venus ($m = -4,5$) la $0,95$ grade N de steaua Aldebaran ($m = +0,9$ / (ora 05)

14 iulie –Jupiter la opoziție: ora 10:46. Planeta Jupiter se ridică acum în est, pe măsură ce Soarele apune sub orizontul vestic. Opoziția marchează cel mai bun moment al anului pentru a vedea o planetă. Planeta urcă cel mai sus pe cer la miezul nopții (adică la jumătatea distanței dintre apus și răsărit). Jupiter strălucește mai mult decât orice stea de pe cerul serii ($m = -2,7$). La

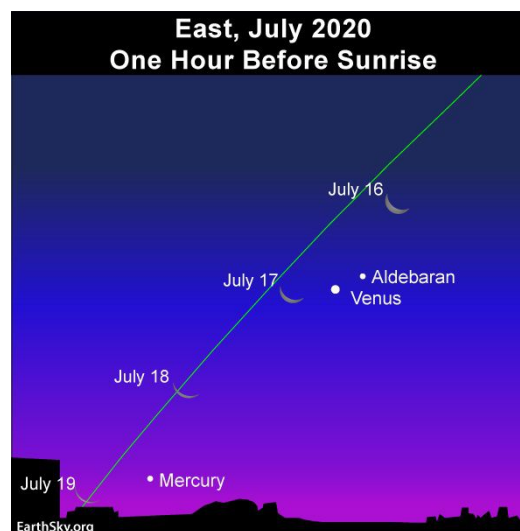
această opoziție din 2020, Jupiter strălucește aproape de planeta Saturn, în fața constelației Sagittarius.

Încercați să prindeți atât planeta Venus, cât și planeta Jupiter, în zorii dimineții. Planeta Venus este scăzută în est, în timp ce planeta Jupiter este poziționată jos în vest. Veți avea nevoie de un orizont neobstrucționat în ambele puncte cardinale pentru a vedea atât Venus, cât și Jupiter înainte de răsăritul Soarelui.

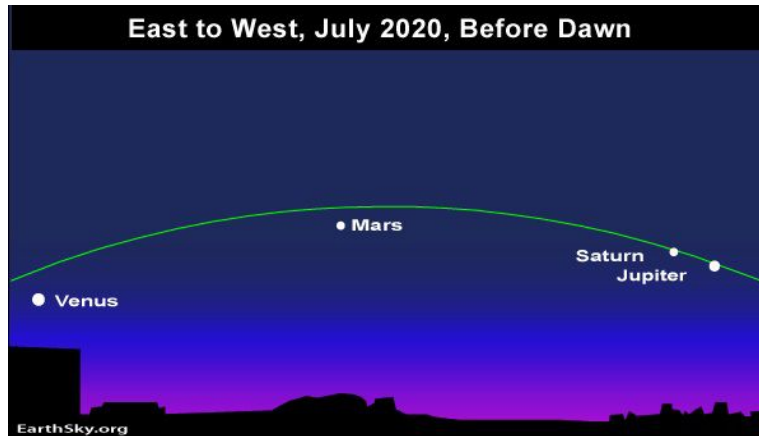


Jupiter va rămâne în constelația Sagittarius până la sfârșitul lunii decembrie 2020. Anul viitor, în 2021, Jupiter va fi în fața constelației când va veni la opoziție. Jupiter vine la opoziție aproximativ la fiecare 13 luni. Drept urmare, opoziția lui Jupiter vine aproximativ o lună mai târziu în fiecare an. Anul trecut - în 2019 - data opoziției lui Jupiter a fost 10 iunie. Anul viitor - în 2021 - va fi 19 august.

15 iulie – Luna și Venus înainte de răsăritul Soarelui



Patru planete strălucesc pe cerul de dimineață din iulie. Venus, cea mai strălucitoare, strălucește pe cerul estic, în timp ce Jupiter, al doilea cel mai strălucitor, stăpânește cerul sud-estic. Căutați Saturn aproape de Jupiter și Marte, aproximativ la jumătatea distanței dintre Venus și Jupiter.



17 iulie - Înainte de zori: Venus și o Lună semilună foarte subțire

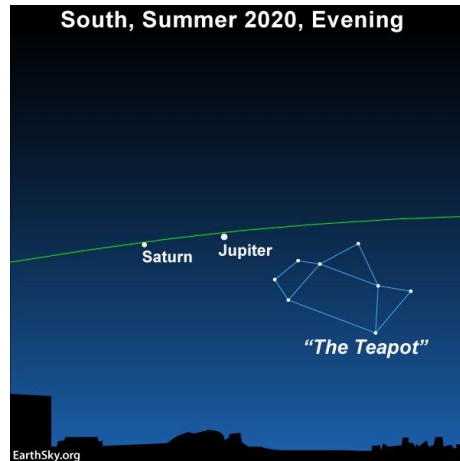
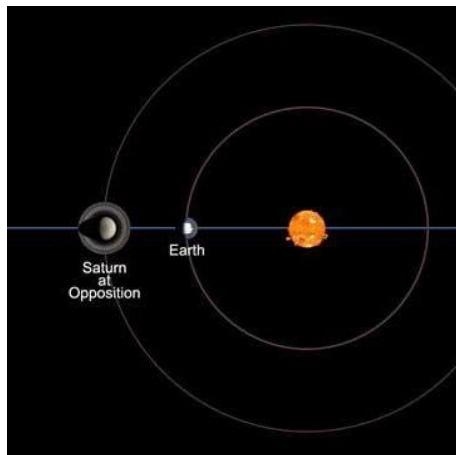


17 iulie – Luna, Venus ($m = -4,5$) și Aldebaran ($m = +0,9$) într-un cerc cu diametrul de 4,1 grade / (ora 05)

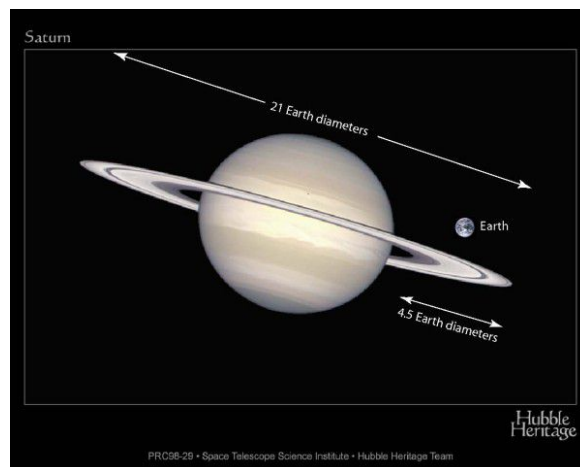
17 iulie - Conjuncția Lună ($m = -10,3$) – Venus ($m = -4,5$): ora 10:27. Luna va trece la $3^{\circ}07'$ nord de Venus. De la Bârlad, perechea va fi vizibilă pe cerul zorilor, ridicându-se la ora 02:53 - cu 2 ore și 42 de minute înainte de Soare.

19 iulie - Conjuncția Lună ($m = -8,8$) – Mercur ($m = +0,7$): ora 06:54. Luna va trece la $3^{\circ}53'$ nord de Mercur. Cu toate acestea, de la Bârlad, perechea nu va fi observabilă - va atinge cel mai înalt punct al cerului în timpul zilei și nu va fi mai mare de 7° deasupra orizontului în zori.

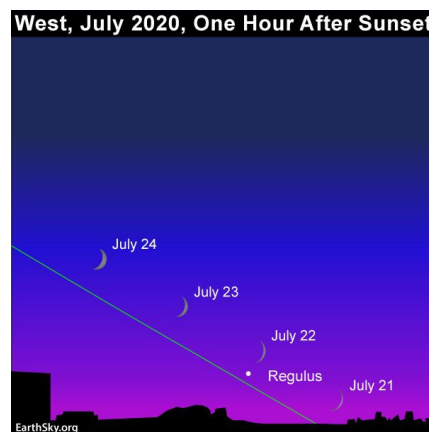
21 iulie – Saturn ($m = +0,1$) la opoziție (Pământul între Saturn și Soare): ora 01:14
Inelele lui Saturn sunt spectaculoase chiar și printr-un telescop mic.



Pentru o percepție realistă a dimensiunii lui Saturn în raport cu cea a Pământului, priviți ilustrația de mai jos.



21-24 iulie –Luna tânără



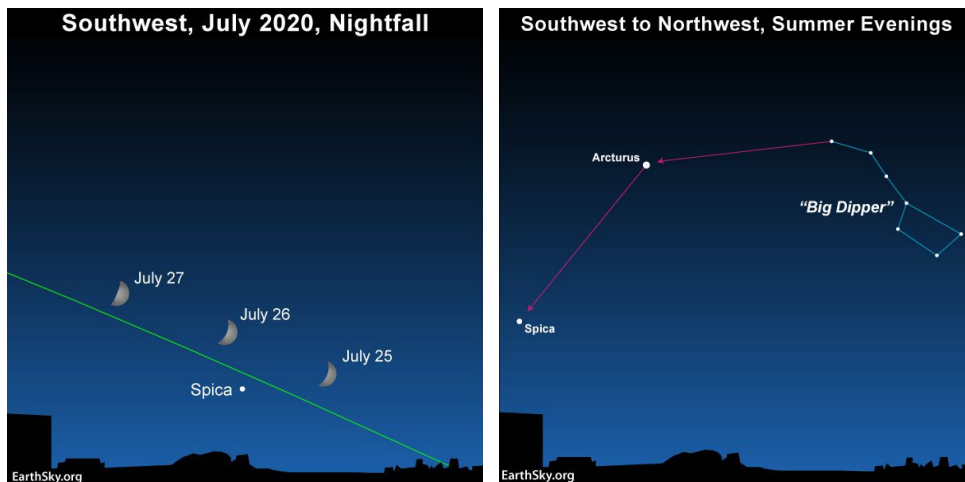
23 iulie – Mercur ($m = +0,1$) la elongație maximă vest / ora 01:23

23 iulie – Luna aproape de steaua Regulus /constelația Leo / ora 03

25 iulie - Înainte de zori: Mercur și Venus



25-26 iulie -Luna și steaua Spica/ constelația Virgo

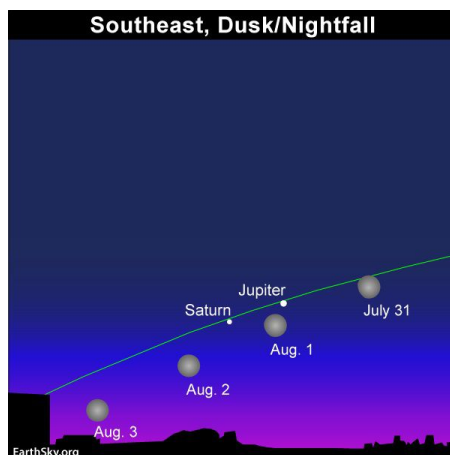


**26 iulie – Planeta Mercur ($m = +0,1$) atinge punctul cel mai înalt pe cerul dimineții.
De la Bârlad, această apariție va fi plasată în mod rezonabil, dar totuși
difícil de observat, atingând o altitudine de vârf de 13° deasupra
orizontului la răsăritul Soarelui pe 27 iulie 2020.**

27-29 iulie – Luna și steaua Antares / constelația Scorpius



31 iulie - Luna și două planete strălucitoare la căderea nopții

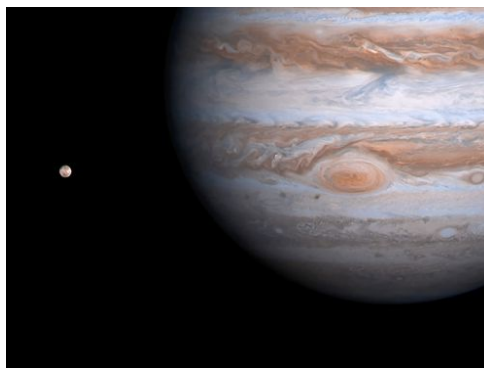


Repere ale lunii iulie

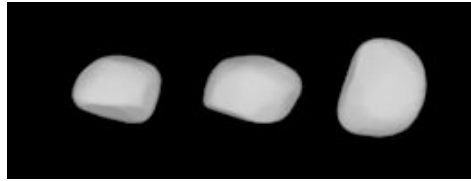
& Căutați Marea Pată Roșie de pe Jupiter

Cele mai bune momente din iulie pentru a observa Marea Pată Roșie care ar trebui să se întindă pe meridianul central al planetei:

4 iulie / ora 02:25; 9 iulie / ora 01:32; 21 iulie / ora 01:24; 28 iulie / ora 02:04



& Asteroidul 532 Herculina la opoziție / 03 iulie

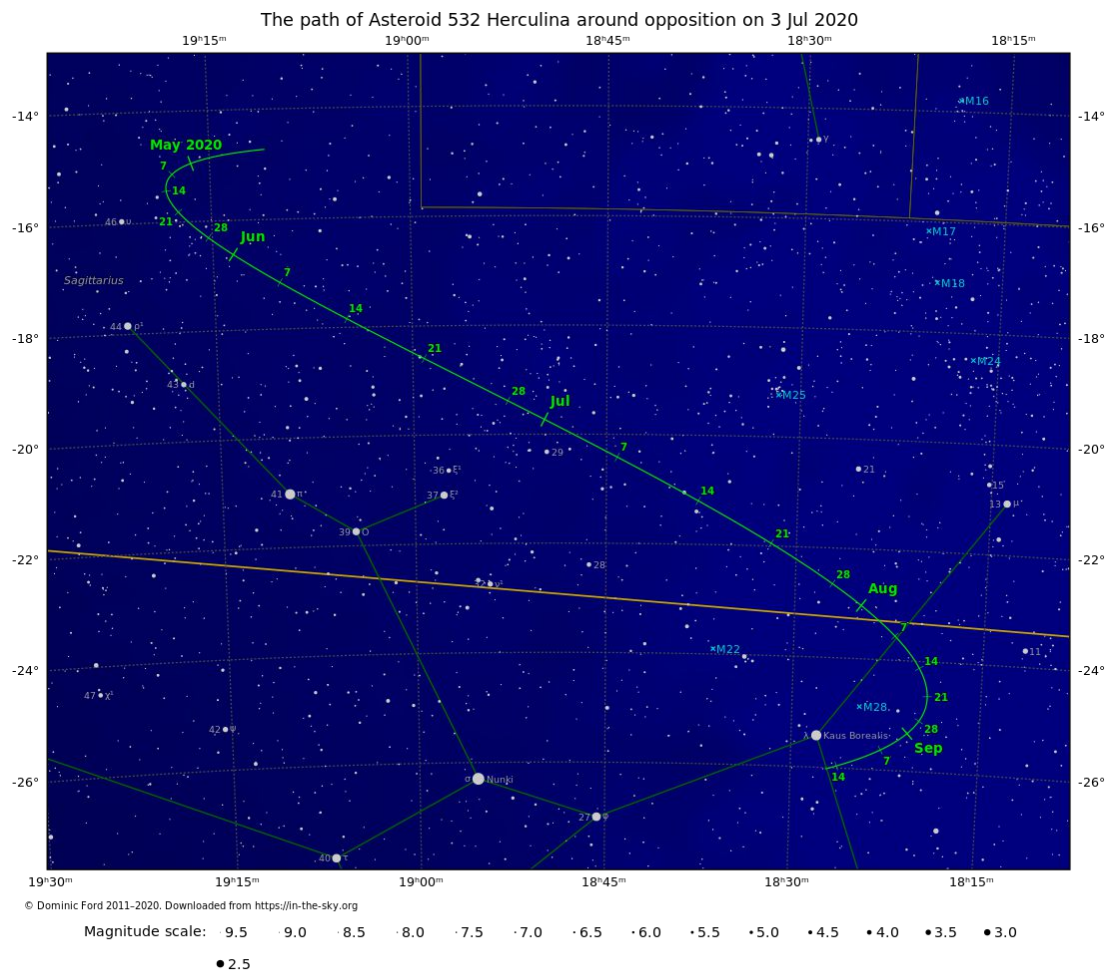


Model tridimensional

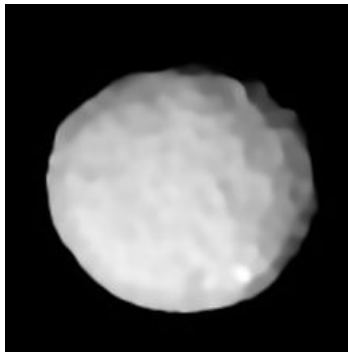
Asteroidul va fi bine poziționat, situându-se în constelația Sagittarius, cu mult peste orizont o mare parte a nopții. De la Bârlad, acesta va fi vizibil între orele 00:04 și 02:21. Asteroidul va deveni accesibil în jurul orei 00:04, când se va ridica la o altitudine de 21° deasupra orizontului sudic.

Poziția lui 532 Herculina în momentul opoziției va fi următoarea:

Ascensia dreaptă	Declinația	Constelația	Magnitudinea aparentă
18h47m50s	- 19°57'	Sagittarius	+ 9,5



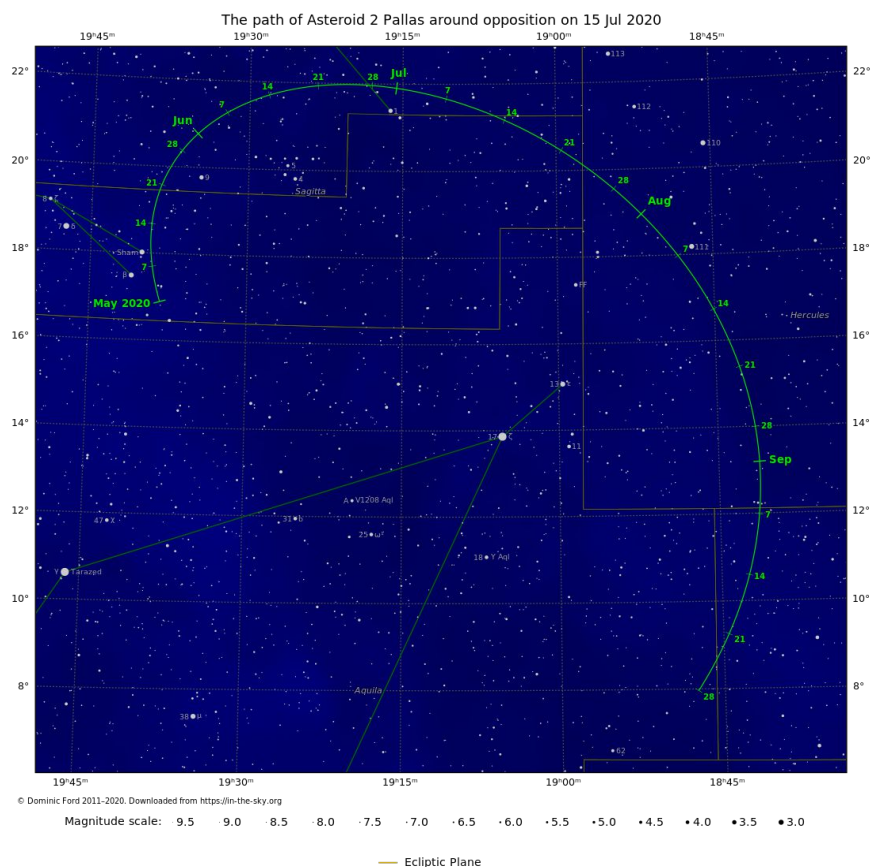
& Asteroidul 2 Pallas la opoziție / 15 iulie



Asteroidul 2 Pallas va fi bine plasat, situându-se în constelația Sagitta, cu mult peste orizont pentru o mare parte a nopții. De la Bârlad, va fi vizibil toată noaptea. Acesta va deveni vizibil în jurul orei 22:31 pe măsură ce cerul amurgului va dispărea, la 54° deasupra orizontului sud-estic.

Poziția lui 2 Pallas în momentul opoziției va fi următoarea:

Ascensia dreaptă	Declinația	Constelația	Magnitudinea aparentă
19h03m40s	+ 21°02'	Sagitta	+ 9,6



& 134340 Pluton la opoziție / 16 iulie

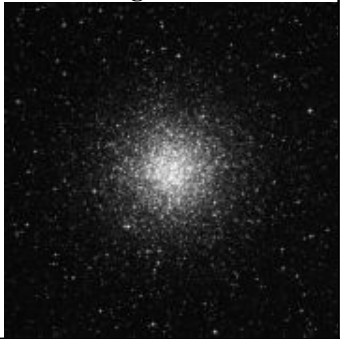


În mare parte a lumii, 134340 Pluton va fi bine plasat pe cer, în constelația Sagittarius. Cu toate acestea, de la Bârlad, acesta nu va fi ușor observabil, întrucât se va afla atât de la sud, încât niciodată nu se va ridica la mai mult de 21° deasupra orizontului.

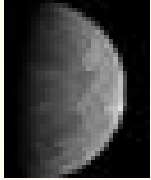
Ascensia dreaptă	Declinația	Constelația	Magnitudinea aparentă
19h43m10s	- 22°20'	Sagittarius	+ 14,9

& Obiecte bine plasate pentru observare

Data	Obiectul	Constelația	Ascensia dreaptă	Declinația	Magnitudinea aparentă	Vizibilitatea
01 iulie	IC4756 <i>roi deschis</i> 	Serpens Cauda	18h38m50s	+ 05°27'	m = + 4,6 Este destul de slab pentru a fi văzut cu ochiul liber din orice loc mai întunecat, dar este vizibil printr-un binoclu sau telescop mic.	De la Bârlad, va fi vizibil toată noaptea. Acesta va deveni vizibil în jurul orei 22:47 pe măsură ce amurgul va dispărea, la 39° deasupra orizontului sud-estic.

09 iulie	NGC 6752 <i>roi globular</i> 	Ophiucus	19h10m50s	- 59°58'	m = + 5,4 Este vizibil printr-un binoclu sau telescop mic.	Din Bârlad, nu va fi observabil, deoarece nu se ridică niciodată deasupra orizontului.
17 iulie	M55 (NGC 6809) <i>roi globular</i> 	Sagittarius	19h39m50s	- 30°57'	m = + 6,3 Este vizibil printr-un binoclu sau telescop mic.	De la Bârlad, nu va fi ușor observabil, întrucât nu se va ridica niciodată mai mult de 12° deasupra orizontului.

Răsăritul și apusul planetelor vizibile cu ochiul liber

PLANETA	CONSTELAȚIA ÎN CARE SE GĂSEȘTE	OBSEVARE	EVOLUȚIE
MERCUR 	Gemini	DIMINEAȚA / Est (după data de 15 iulie)	Mercur este în conjuncție inferioară (în spatele Soarelui) pe 1 iulie și reapare pe cerul dimineții în a doua jumătate a lunii, având magnitudinea aparentă m = +1,1. Va atinge cea mai mare elongație vest (aproximativ 22 de grade) pe 22 iulie.
VENUS 	Taurus	DIMINEAȚA / Est	Venus, se ridică cu aproximativ 2 ore înaintea Soarelui, la începutul lunii iulie și peste 3 ore până la sfârșitul lui. Strălucește la magnitudine m = -4,7 pentru cea mai mare parte a lunii, dar scade ușor până la m = -4,6 până la sfârșitul lunii. Se ridică abrupt deasupra orizontului, de la 21 la 35 de grade la răsărit - cea mai rapidă creștere în ciclul său de 8 ani.

MARTE 	La începutul lunii în constelația Pisces, se mută în constelația Cetus pe 9 iulie, iar pe 27 iulie revine în constelația Pisces	DIMINEAȚA / Est	Marte poate fi văzut spre sud-est, la începutul lunii. Acesta va avea o magnitudine aparentă $m = -0,5$. Până la sfârșitul lunii, magnitudinea sa aparentă va crește până la $m = -1,1$.
JUPITER 	Sagittarius	DIMINEAȚA / Sud	Vizibil în toate orele de întuneric și situat în stânga „ceainicului” din constelația Sagittarius, Jupiter ajunge la opoziție pe 14 iulie. Strălucește la magnitudinea aparentă $m = -2,7$ o mare parte a lunii și atinge până la $m = -2,8$ în preajma opoziției. Va avea o înălțime deasupra orizontului de doar ~ 15 grade.
SATURN 	Capricornus	DIMINEAȚA / Sud	În urma lui Jupiter pe cer, Saturn ajunge la opoziție pe 20 iulie și va avea o magnitudine aparentă $m = +0,1$. Înălțimea sa deasupra orizontului va fi scăzută la ~ 16 grade.

Soarele

Răsărit și apus

La începutul lunii răsare la ora **5h21m** și apune la ora **21h04m**, iar la sfârșitul lunii răsare la ora **5h50m** și apune la ora **20h40m**.

Poziția pe ecliptică

Soarele este la începutul lunii în constelația Gemini, iar pe 21 iulie intră în constelația Cancer.

Luna

Distanța de Pământ

12 iulie, ora 22:26, APOGEU - la 404.199 km de Pământ

25 iulie, ora 08:01, PERIGEU - la 368.361 km de Pământ

Răsăritul și apusul Lunii

Data	Constelația în care se găsește	Răsărit	Culminație	Apus
01 / 02 iulie	Libra	17:04	22:10	02:30
31 iulie/ 01 august	Sagittarius	18:30	22:53	02:18

Fazele Lunii



05 iulie /ora 07:44 - Luna Plină



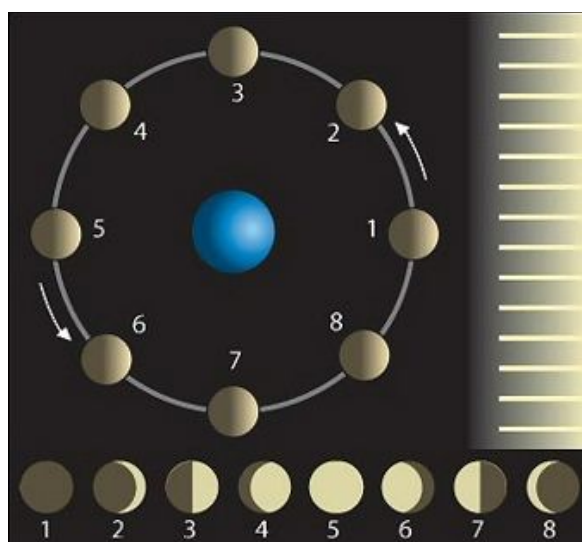
13 iulie /ora 02:29 - Luna la Ultimul Pătrar



20 iulie /ora 20:33 - Luna Nouă



27 iulie /ora 15:33 - Luna la Primul Pătrar

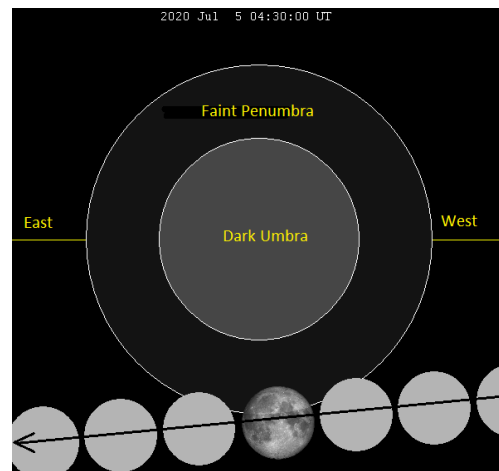
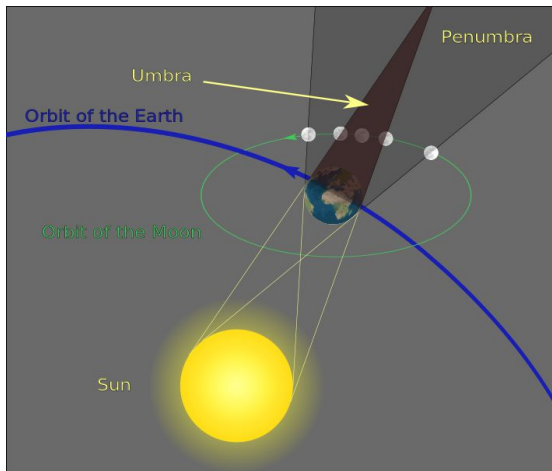


Fenomene / Eclipsa de Lună prin penumbră, 5 iulie

Luna va trece prin penumbra Pământului între orele 06:08 și 08:53, creând o eclipsă de Lună prin penumbră. Eclipsa va fi vizibilă în orice locație în care Luna este

deasupra orizontului, inclusiv din Africa, America, Portugalia, Spania, Noua Zeelandă, Polinezia Franceză și Franța. Maximul eclipsei va avea loc la ora 07:31. La maximul eclipsei (5 iulie, la ora 07:31), se poate - sau nu - observa o umbră subtilă pe partea nordică a discului lunar (această eclipsă de Lună prin penumbră este aproape imperceptibilă).

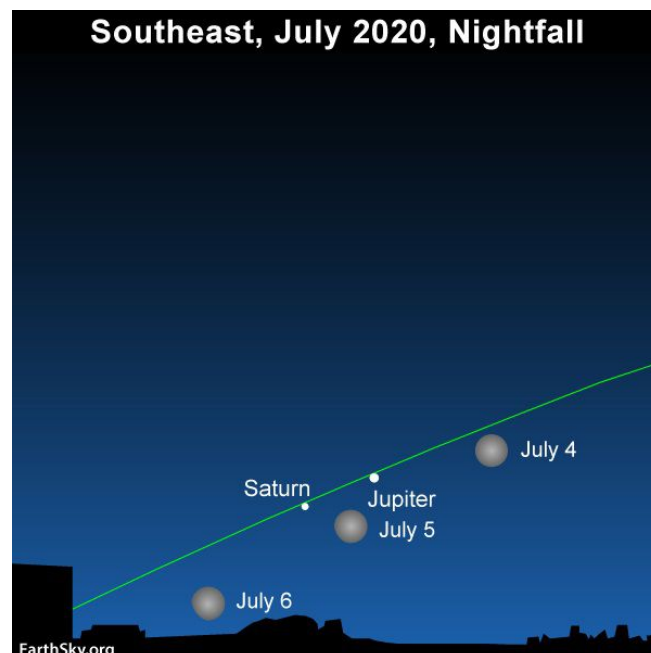
Eclipsa NU va fi vizibilă de la Bârlad, deoarece Luna va fi sub orizont la momentul respectiv.



Poziția exactă a Lunii în momentul de maxim al eclipsei este următoarea:

Ascensia dreaptă	Declinația	Constelația
18h58m	- 24°04'	Sagittarius

Este de remarcat faptul ca Luna Plină din iulie strălucește în imediata apropiere a planetelor Jupiter și Saturn.



Apropieri ale unor asteroizi de Pământ

ASTEROIDUL	DATA	DISTANȚA	DIAMETRUL (m)
2019 AC3	01.07	10,5 LD	12
2020 MT2	03.07	16,1 LD	59
2020 MO	03.07	9,3 LD	41
2007 UN12	04.07	16,7 LD	6
2020 LS	04.07	19,5 LD	75
2020 MU1	11.07	18,8 LD	37
2020 ML	12.07	11,4 LD	23
2020 KJ7	13.07	11,9 LD	30
2009 OS5	13.07	17,6 LD	45
2020 MQ2	14.07	17,1 LD	44
2020 MX	17.07	15,1 LD	53
2016 DY30	19.07	9,0 LD	3
2002 BF25	21.07	9,4 LD	129
2018 PY7	31.07	8,9 LD	16
2007 RF1	31.07	10,7 LD	21

Notă: LD = "Lunar Distance". 1 LD = 384.401 km, distanța medie dintre Pământ și Lună. 1 LD = 0,00256 UA.



Curenți meteorici

June Boötids (170 JBO)

Cometa „părinte” este cometa 7P/Pons-Winnecke. Activitatea curențului a început pe 22 iunie și se termină pe 2 iulie. Maximul s-a produs pe 27 iunie, în jurul orei 07:00. Numărul de meteori pe oră este variabil: 0-100+. Radiantul curențului de meteori este în constelația Bootes.

α -Capricornid

Curențul de meteori α -Capricornid va fi activ între 3 iulie și 15 august, producând rata maximă de meteori în jurul datei de 29 iulie. În această perioadă, va exista șansa de a vedea meteorii α -Capricornid ori de câte ori radiantul curențului - în constelația Capricornus - este deasupra orizontului. Cometa „părinte” este cometa 169P / NEAT.

De la Bârlad, radiantul este deasupra orizontului toată noaptea, ceea ce înseamnă că α -Capricornid va fi activ pe parcursul tuturor orelor de întuneric. Curentul va produce cei mai mulți meteori în jurul orei 01:00, când radiantul este cel mai înalt pe cer.

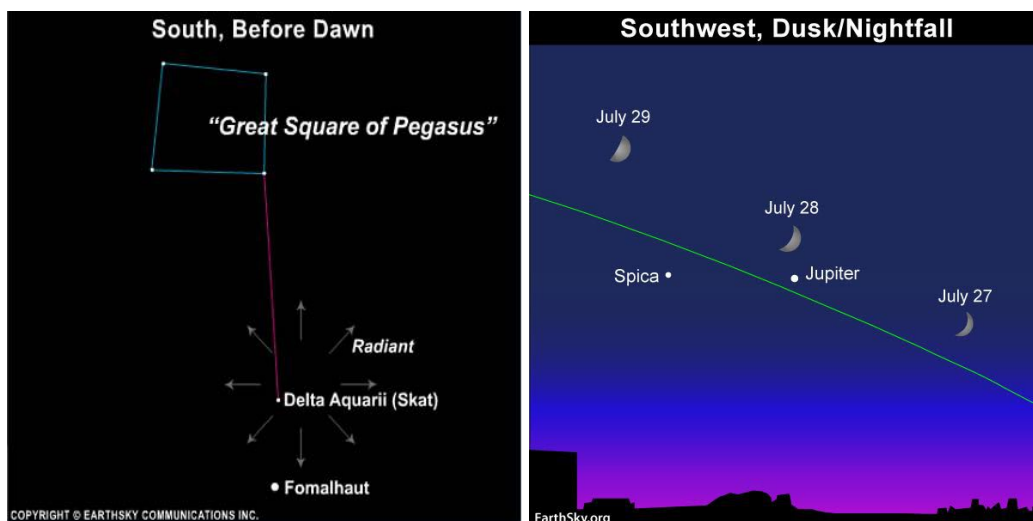
Conform predicției, curentul α -Capricornid va atinge activitatea maximă în jurul orei 03:00, în 30 iulie 2020. De la Bârlad, radiatul va apărea la o altitudine de vârf de 33° deasupra orizontului. Ca urmare, se poate estima că este posibil să fie văzuți până la 2 meteori pe oră la maximum curentului. Luna, aflată în constelația Libra, va fi aproape de faza Primul Pătrar. Va apune la ora 01:15 și nu va interfera cu meteorii mai târziu în noapte.

Southern δ -Aquariid

Curentul de meteori va fi activ în perioada 12 iulie - 23 august, producând rata maximă de meteori în jurul datei de 29 iulie. În această perioadă, va exista șansa de a vedea meteorii ori de câte ori radiantul curentului – aflat în constelația Aquarius - se află deasupra orizontului, numărul meteorilor vizibili crescând cu cât radiantul este mai sus pe cer. Cometa „părinte” este cometa P / 2008 Y12.

Văzut de la Bârlad, curentul nu va fi vizibil înainte de aproximativ ora 22:24 în fiecare noapte, când radiantul se ridică deasupra orizontului estic. Apoi va rămâne activ până în jurul orei 05:15. Curentul va produce cei mai mulți metreri în jurul orei 03:00, când radiantul este cel mai înalt pe cer. Conform predicției, activitatea maximă va fi în jurul orei 02:00, în 30 iulie 2020. Luna, aflată în constelația Libra, va fi aproape de faza Primul Pătrar. Va apune la ora 01:15 și nu va interfera cu meteorii mai târziu în noapte.

Southern δ -Aquariid nu are un vârf la fel de definit ca Perseidele. În schimb, curentul produce constant meteori pentru câteva săptămâni la sfârșitul lunii iulie și începutul lunii august.



Radiantul este aproape de ecliptică. Dacă trasezi drumul unui meteor Delta Aquariid înapoi, ai putea găsi steaua Delta Aquarii - numită și Skat - aproape în coincidență cu radiantul.

În seara zilei de 27 iulie, veți observa lângă Lună planeta Jupiter. Luna și Jupiter vor fi și mai apropiate pe 28 iulie. Steaua strălucitoare din apropiere este Spica din constelația Virgo.

Piscis Austrinid

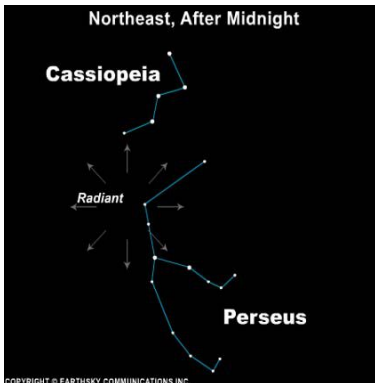
Curentul de meteori Piscis Austrinid va fi activ în perioada 15 iulie - 10 august, producând rata maximă de meteori în jurul datei de 28 iulie.

În această perioadă, va exista șansa de a vedea meteorii din acest curent ori de câte ori radiantul aflat în constelația Piscis Austrinus, se află deasupra orizontului, cu numărul de meteori vizibili crescând, cu cât radiantul este mai sus pe cer.

Văzut din Bârlad, curentul nu va fi vizibil înainte de aproximativ ora 23:49 în fiecare noapte, când radiantul se ridică deasupra orizontului estic. Apoi va rămâne activ până în jurul orei 05:12. Radiantul culminează (este cel mai înalt pe cer) în jurul orei 03:00, și astfel curentul este probabil să producă cei mai mulți meteori cu puțin timp înainte de zori. Conform predicției, curentul va atinge activitatea maximă în jurul orei 18:00, în 28 iulie 2020. Luna, aflată în constelația Libra, se va situa în faza Primul Pătrar. Va apune la ora 00:32 și nu va interfera cu meteorii mai târziu în noapte.

Perseids (PER)

Curentul este activ în perioada 17 iulie – 24 august.

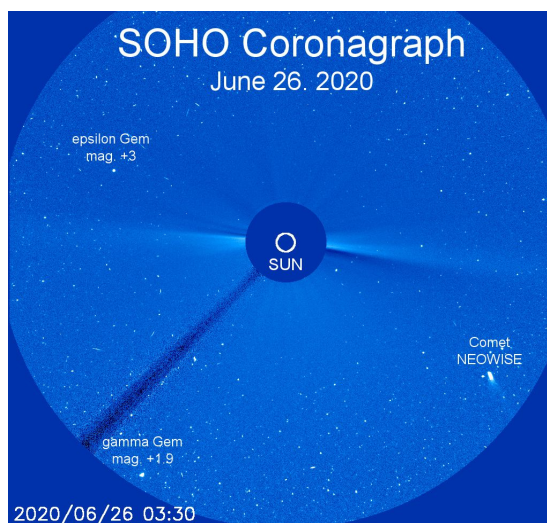


Evoluția cometelor în luna iulie

C/2020 F3 (NEOWISE) la periheliu /03 iulie

Cometa C / 2020 F3 (NEOWISE) se va apropia cel mai mult de Soare, la o distanță de 0,29 UA. Cu toate acestea, de la Bârlad nu va fi observabilă - va atinge punctul cel mai înalt pe cer în timpul zilei și nu va fi mai mare de 8° deasupra orizontului în zori.

Ascensia dreaptă	Declinația	Constelația	Magnitudinea observată
05h58m00s	+29°15'10"	Auriga	+6,30



Pentru o imagine de ansamblu asupra cometelor din cursul lunii iulie, aveți în tabelul de mai jos efemerida unor comete, la data de 1 iulie:

Cometa	Ascensia dreaptă	Declinația	Magnitudinea aparentă estimată	Constelația
Encke (2P/Encke)	08h03m53s	+17°43'45"	+7,34	Cancer
C/2019 U6 (Lemmon)	10h25m26s	-02° 11' 25"	+11,00	Gemini
SWAN (C/2020 F8)	06h15m42s	+31°21'57"	+13,00	Auriga
88P/Howell	12h55m47s	-05°32'00"	+13,12	Virgo
C/2019 N1 (ATLAS)	11h57m07s	+56°31'44"	+14,83	Ursa Major
C/2018 N2 (ASASSN)	03h39m33s	+81°18'23"	+15,36	Cepheus
C/2019 K7 (Smith)	20h03m57s	+15°50'49"	+15,89	Aquila

29P/Schwassmann-Wachmann	02h32m17s	+23°58'19"	+15,94	Aries
249P/LINEAR 15	04h57m21s	+28°46'45"	+16,00	Auriga
C/2017 K2 (PANSTARRS)	17h32m44s	+52°54'15"	+16,18	Draco
ATLAS (C/2019 Y4)	05h40m57s	+03°08'17"	+16,32	Orion
58P/Jackson-Neujmin	03h38m04s	+12°19'24"	+17,36	Taurus
C/2020 K3 (Leonard)	21h28m09s	+65°12'12"	+17,39	Cepheus
210P/Christensen	11h06m22s	+15°28'18"	+18,11	Leo
C/2019 Y1 (ATLAS)	12h08m52s	+23°23'24"	+20,04	Coma

prof. Ioan ADAM, Președinte Asociația Astronomică „Sirius”- Club UNESCO