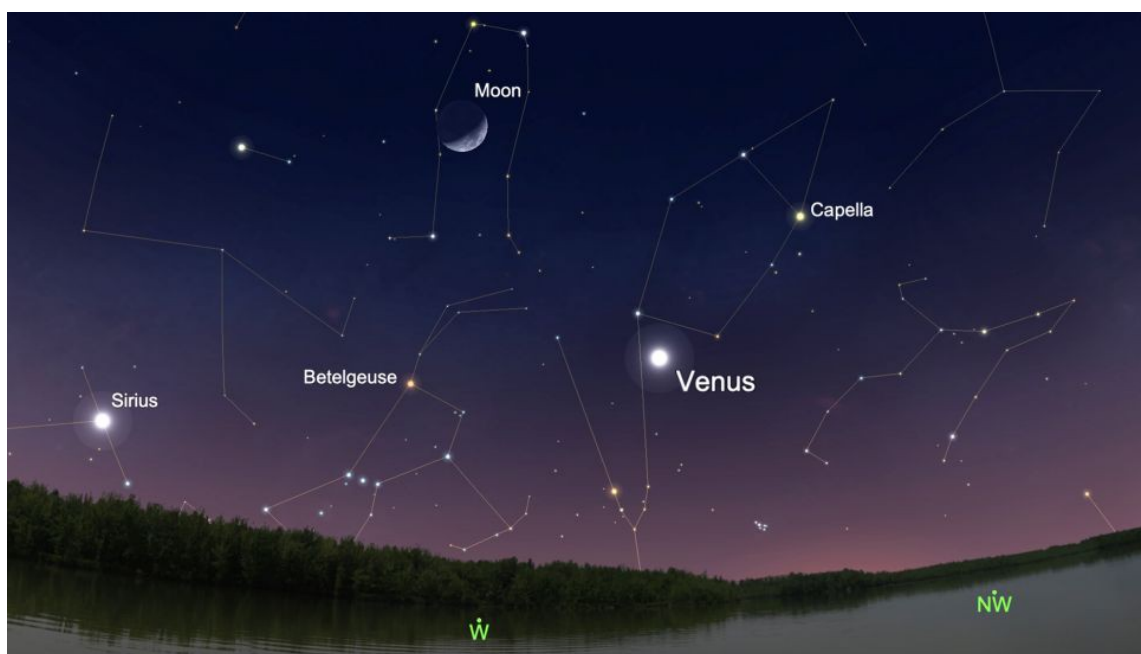


CALENDAR ASTRONOMIC 2020

Fenomene astronomice în luna mai

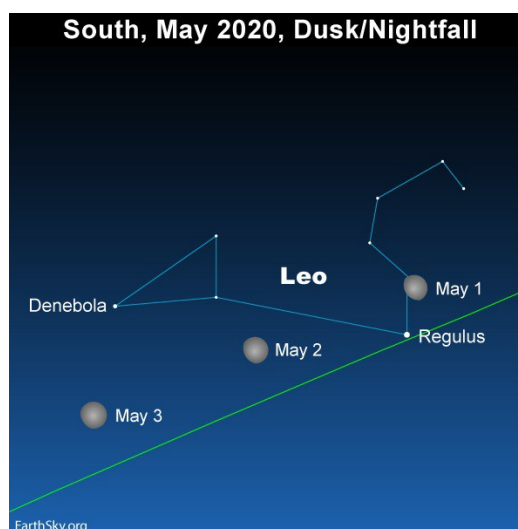
/Datele din acest calendar sunt valabile pentru coordonatele Bârladului/

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

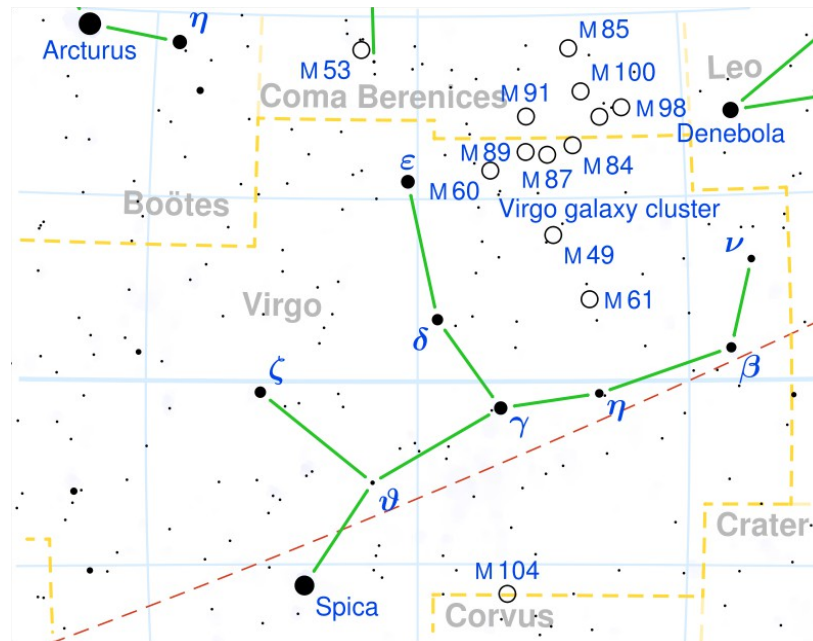


Evenimente

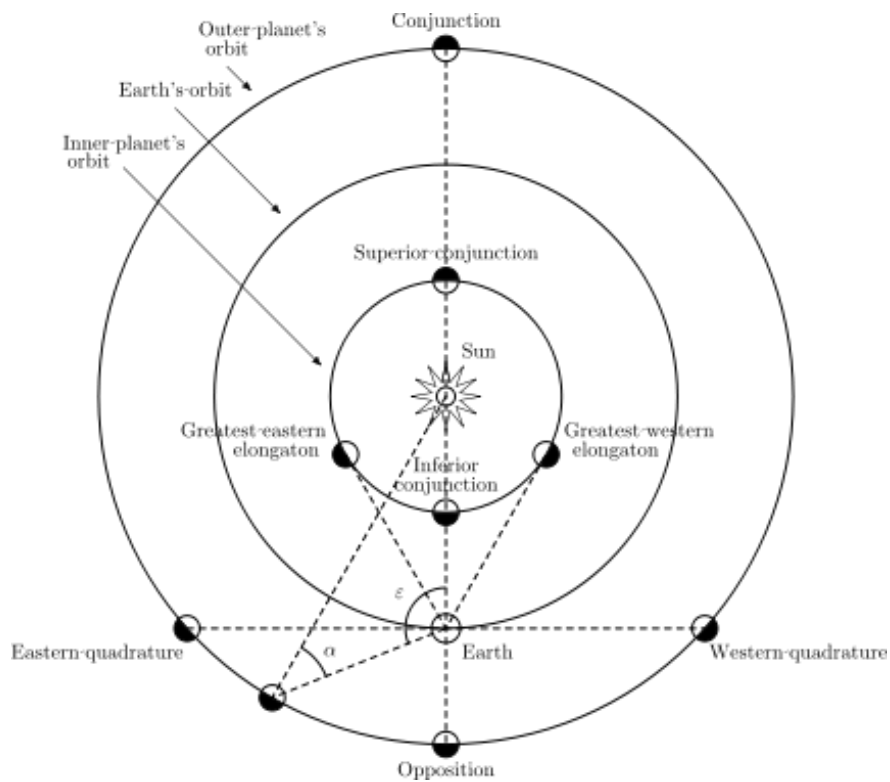
01 mai - Luna aproape de steaua Regulus / constelația Leo



03 mai - Seara târziu: Luna va oculta steaua ν Virginis (latinizat Nu Virginis).
 Aceasta este singura stea din constelația zodiacală Virgo, situată la vârful vestic al constelației și aproape la sud de steaua proeminentă Denebola. Este o stea cu nuanțe roșii, cu o magnitudine aparentă $m = +4,04$ și poate fi văzută cu ochiul liber. Deoarece steaua se află lângă ecliptică, este supusă unor ocultări de către Lună. *Fenomenul nu este vizibil din România.*



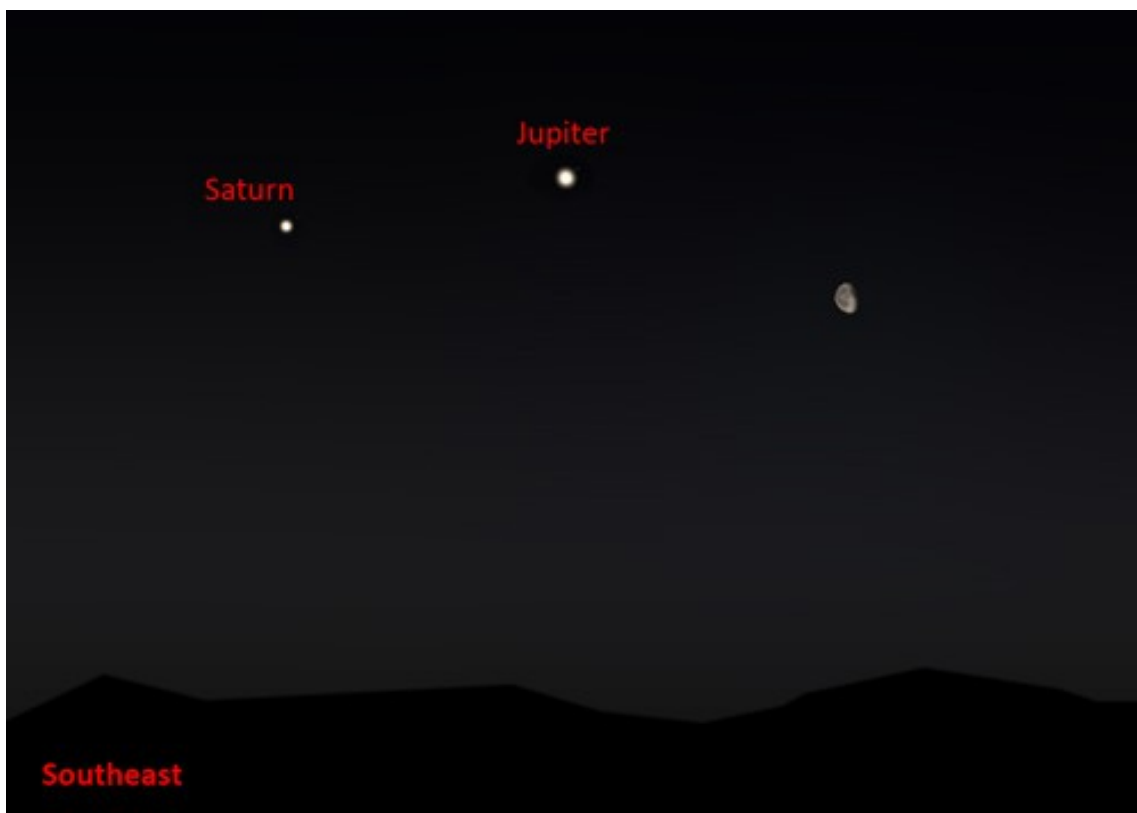
04 mai – Mercur la conjuncție superioară / (ora 24)



06 mai – Luna aproape de steaua Spica / constelația Virgo / (ora 02)
06 mai - Ultima SuperLună Plină din 2020



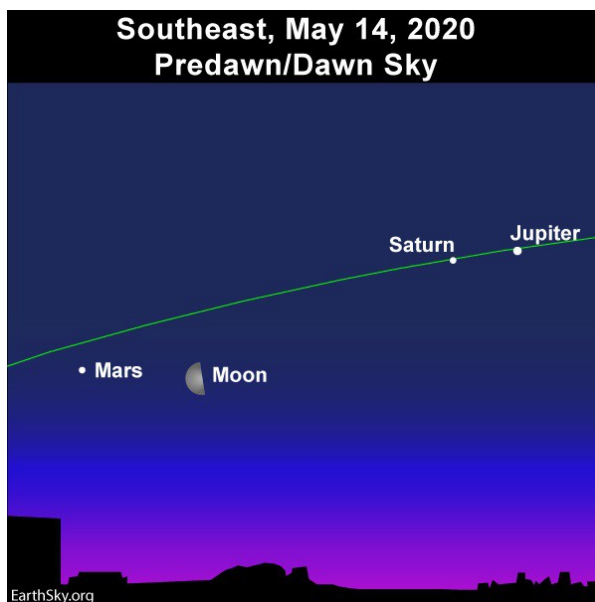
09 mai – Luna aproape de steaua Antares / constelația Scorpius / (ora 04)
11 mai – Dimineața: Luna și 3 planete: Jupiter, Saturn, Marte.
12 mai - Înainte de zori: Luna, Jupiter și Saturn.



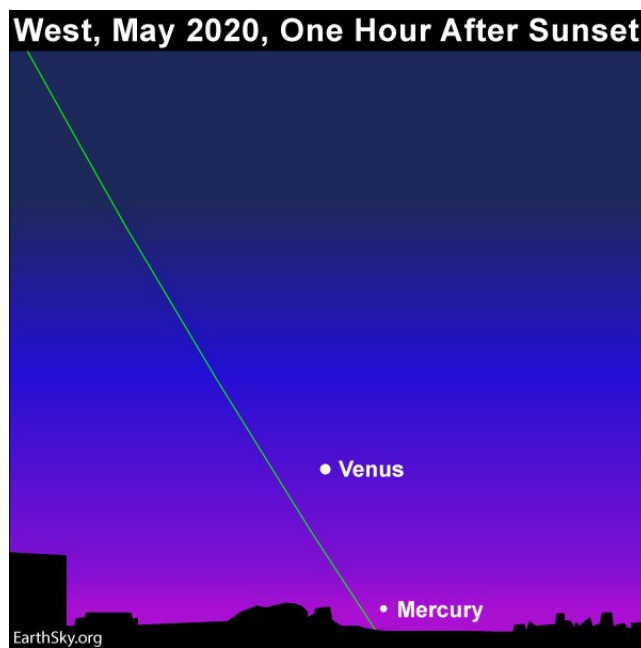
- 12 mai – Luna aproape de Jupiter ($m = -2,4$) / (ora 14)**
- 12 mai – Luna, Jupiter ($m = -2,4$) și Saturn ($m = +0,5$) într-un cerc cu diametrul de 4,7 grade / (ora 17)**
- 12 mai – Luna aproape de Saturn ($m = +0,5$) / (ora 23)**



14 mai – Înainte de răsăritul Soarelui: Luna și Marte



14 mai – După apusul Soarelui: Venus și Mercur



15 mai – Luna aproape de Marte ($m = +0,2$) / (ora 08)

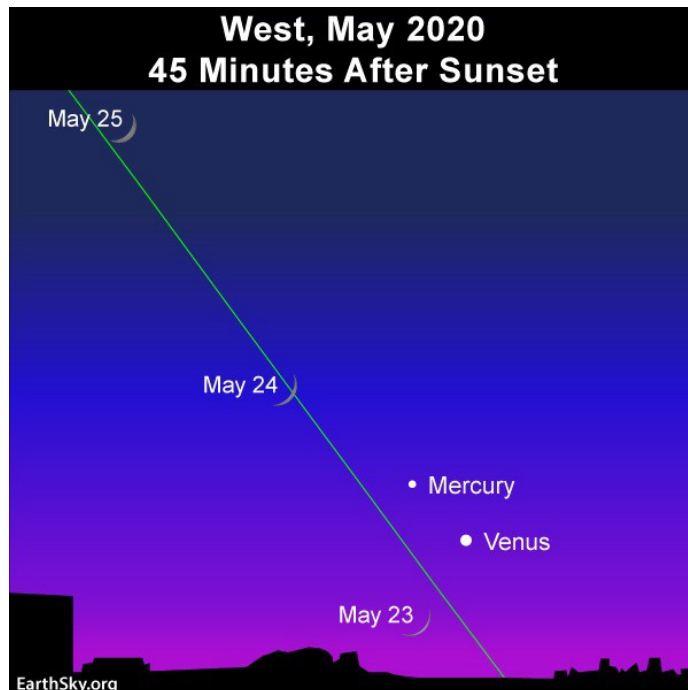
18 mai – Jupiter ($m = -2,5$) la 4,7 grade VSV de Saturn ($m = +0,6$) / (ora 09)

21 mai - După apusul Soarelui: Mercur se află chiar sub Venus.



22 mai – Mercur ($m = -0,6$) la $0,9$ grade SE de Venus ($m = -4,2$) / (ora 13)

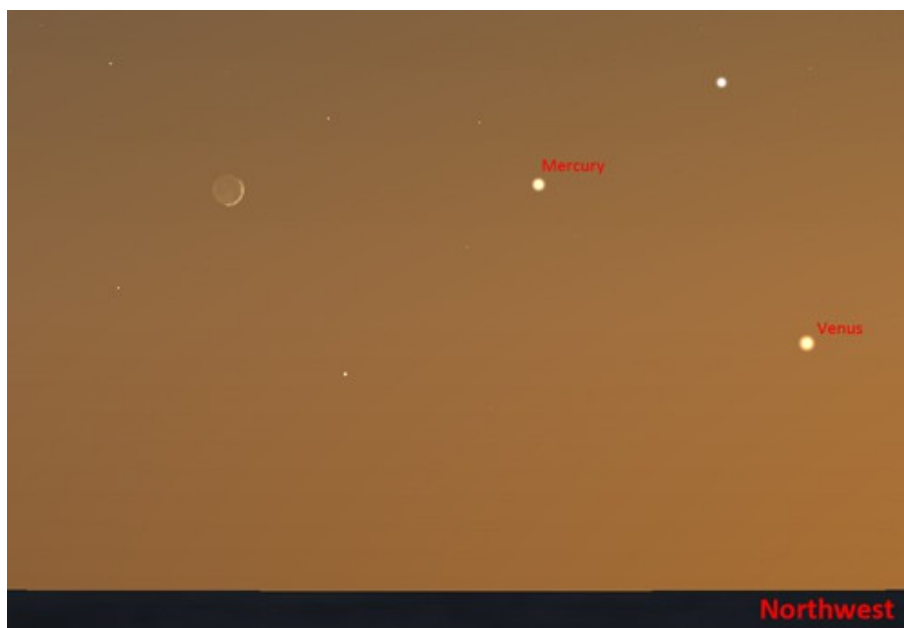
23 -25 mai – Seara: Luna tânără și 2 planete: Venus și Mercur



24 mai – Luna, Mercur ($m = -0,4$) și Venus ($m = -4,2$) într-un cerc cu diametrul de $4,4$ grade / (ora 09)

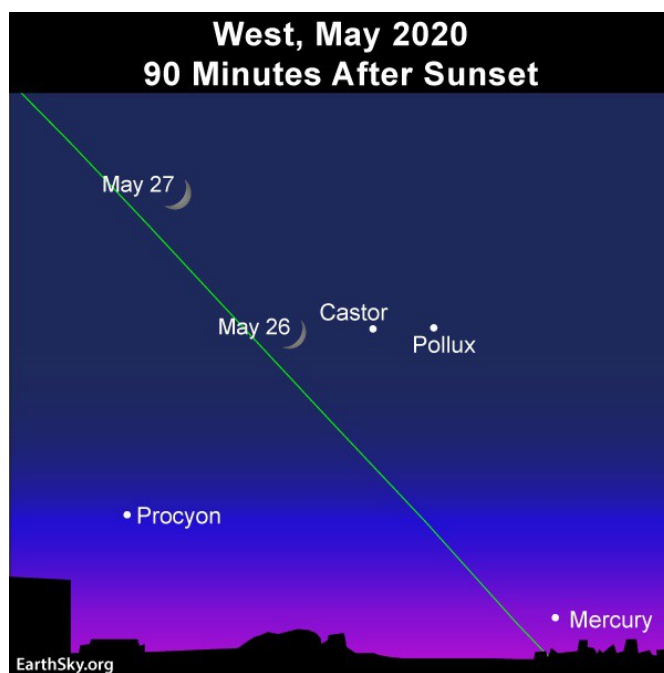
24 mai – Luna aproape de Mercur ($m = -0,4$) / (ora 16)

24 mai – După apusul Soarelui: O Lună subțire lângă Venus și Mercur.



26 mai – Luna aproape de steaua Castor / constelația Gemini (ora 18)

26 mai – Luna aproape de steaua Pollux / constelația Gemini (ora 23)



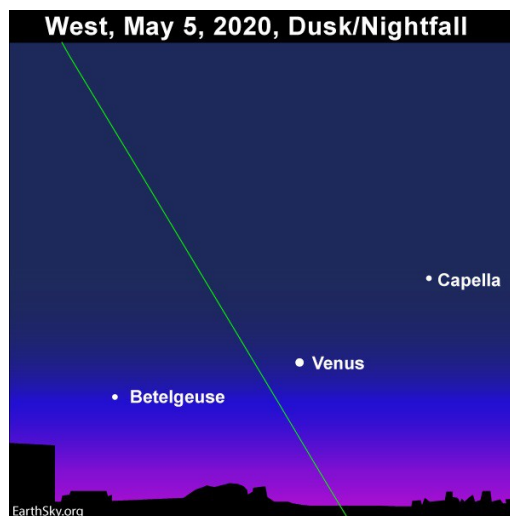
28-30 mai – Luna în constelația Leo



29 mai - Luna aproape de steaua Regulus / constelația Leo / (ora 15)

Repere ale lunii mai

& Luna mai 2020 este pentru planeta Venus ultima lună completă pe cerul serii pentru acest an.



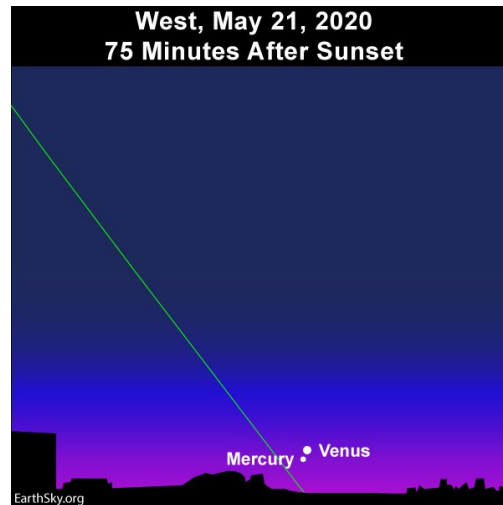
Pe 3 iunie 2020, planeta Venus va fi între Pământ și Soare (conjuncție inferioară), după care va trece pe cerul dimineții. Apoi, Venus va rămâne pe cerul dimineții până când se va situa în spatele Soarelui (conjuncție superioară) pe 26 martie 2021 și va trece înapoi pe cerul serii.

Acesta este de departe cel mai interesant moment pentru a vedea planeta Venus prin telescop. Planeta Venus se rotește mai repede în jurul Soarelui și se apropie rapid de planeta noastră. Prin urmare, dimensiunea discului lui Venus crește în timp ce faza sa scade. Pe 5 mai 2020, Venus este iluminat 21% de Soare. Pe 12 mai 2020, Venus va fi iluminat 14 la sută; pe 19 mai 2020, Venus va fi iluminat 8 la sută. Trei săptămâni mai târziu - 26 mai 2020 - Venus va fi iluminat 3%. În tot acest timp, dimensiunea discului crește cu 80%.

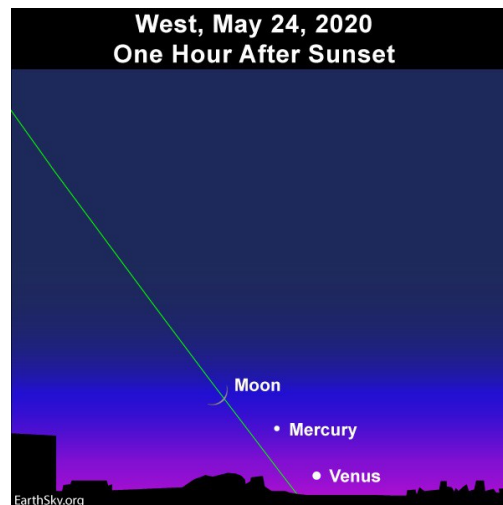
Se obține o vedere mai clară a fazei lui Venus în crepuscul sau în timpul zilei. Asta pentru că strălucirea lui Venus este atât de mare noaptea.

Când Galileo Galilei (1564-1642) a văzut pentru prima dată fazele lui Venus prin telescop, a realizat că Venus trebuie să orbiteze Soarele - în loc să orbiteze Pământul. Această observație a combătut noțiunea larg răspândită la acea vreme că Venus orbitează Pământul.

Planeta Mercur va intra pe cerul serii pe 4 mai 2020. Putem folosi planeta Venus pentru a ne ajuta să localizăm planeta Mercur în mai 2020. Pe 21 și 22 mai 2020 (în funcție de locul de pe Pământ în care se află observatorul), planetele Venus și Mercur se vor vedea cu un binoclu în același câmp.



Apoi planeta Venus va continua să coboare spre orizont, în timp ce planeta Mercur va urca față de orizont. Planeta Mercur va atinge cea mai mare elongație estică pe 4 iunie 2020.



Cu un telescop, veți vedea aproape de 24 mai că fazele Lunii și ale lui Venus se potrivesc.

& Ultima SuperLună Plină din 2020 / 06 mai



Comparație între Luna Plină la perigeu și Luna Plină la apogeu

În nopțile de 6 și 7 mai 2020 - Luna va părea Plină. Această Lună Plină din luna mai, reprezintă cea de-a treia și ultima Lună Plină din 2020, prezentând a 3-a cea mai apropiată (și, prin urmare, cea de-a treia cea mai mare) Lună Plină a anului.

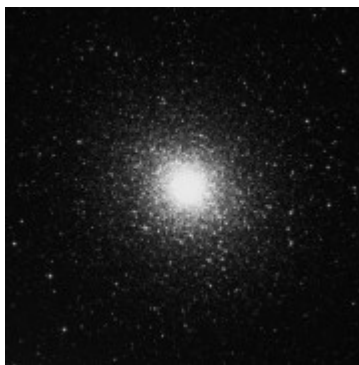
Distanțe la Luna Plină în 2020:

9 martie 2020: 357.404 km
 8 aprilie 2020: 357.035 km
 7 mai 2020: 361.184 km, ora 13:45
 5 iunie 2020: 368.999 km
 5 iulie 2020: 379,140 km
 3 august 2020: 389.871 km
 2 septembrie 2020: 398200 km
 1 octombrie 2020: 405.147 km
 31 octombrie 2020: 406.166 km

Aparent, Luna pare Plină un interval de 2 până la 3 zile la rând. Din punct de vedere astronomic, Luna este Plină într-un moment bine definit: când Luna este în opoziție cu Soarele, adică Pământul se află aproximativ pe linia care unește Luna cu Soarele, mai exact atunci când longitudinea ecliptică a Soarelui și a Lunii diferă cu 180 de grade.

Unii observatori ai cerului se opun termenului de „SuperLună”, susținând că diferențele de mărime ale lunilor pline nu sunt ușor de observat pentru ochi. Cu douăsprezece ore înainte și după această Lună Plină a lunii mai, Luna este încă luminată 99,6% de lumina Soarelui.

& Obiectul Messier M5 este bine plasat / 11 mai



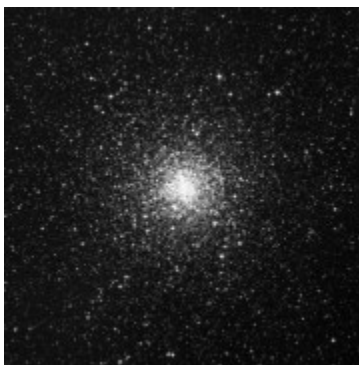
Roiul globular M5 (NGC 5904) din constelația Serpens (declinația $\delta = + 02^{\circ}04'$) va fi bine plasat pentru observare la latitudini cuprinse între 72° N și 67° S. De la Bârlad, M5 va fi vizibil toată noaptea. Acesta va deveni vizibil în jurul orei 22:00 pe măsură ce crepusculul va dispărea, la 29° deasupra orizontului sud-estic. M5 va ajunge apoi la cel mai înalt punct al cerului la ora 01:12, la 45° deasupra orizontului sudic. Se va pierde în amurgul zorilor în jurul orei 04:15, la 30° deasupra orizontului sud-vestic.

Având magnitudinea aparentă $m = + 5,7$, roiul globular M5 este prea slab pentru a fi văzut cu ochiul liber din orice loc mai întunecat, dar este vizibil printr-un binoclu sau telescop mic.

Poziția lui M5 este următoarea (coordonatele sunt date în J2000.0):

Obiectul	Ascensia dreaptă	Declinația	Constelația	Magnitudinea aparentă	Mărimea unghiulară
M5	15h18m30s	+02°04'	Serpens Caput	+ 5,7	17'24"

& Obiectul Messier M4 este bine plasat / 28 mai



În cea mai mare parte a Pământului, grupul globular M4 (NGC 6121) din constelația Scorpius (declinația $\delta = - 26^{\circ}31'$) va fi bine plasat pentru observare.

M4 este mai ușor de văzut din emisfera sudică. De la Bârlad, nu va fi ușor observabil, întrucât nu se va ridica niciodată mai mult de 17° deasupra orizontului.

Având magnitudinea aparentă $m = +5,4$, roiul globular M4 este prea slab pentru a fi văzut cu ochiul liber din orice loc lipsit de poluare luminoasă, dar este vizibil printr-un binoclu sau telescop mic.

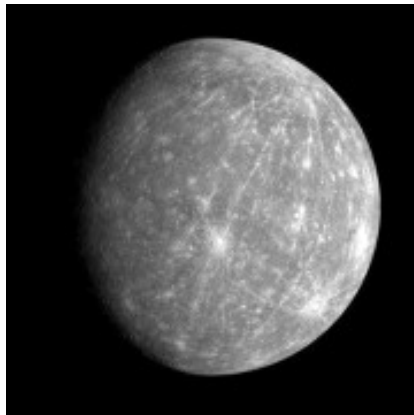
Poziția lui M4 este următoarea (coordonatele sunt date în J2000.0):

Obiectul	Ascensia dreaptă	Declinația	Constelația	Magnitudinea aparentă	Mărimea unghiulară
M4	16h23m30s	-26°31'	Scorpius	+ 5,4	26'18"

& Faza de dicotomie a planetei Mercur / 29 mai

Faza lui Mercur variază în funcție de poziția sa față de Pământ. Atunci când trece între Pământ și Soare, de exemplu, partea care este întoarsă către Pământ este complet neiluminată, ca o Lună Nouă. În schimb, când se află opus Pământului pe orbita sa, trecând aproape în spatele Soarelui, apare complet iluminat, ca o Lună Plină. Cu toate acestea, în acest moment este și cel mai îndepărtat de Pământ, deci este de fapt mai slab decât în alte momente.

Mercur prezintă o fază intermediară - numită dicotomie - aproximativ în același moment în care apare mai departe de Soare, la cea mai mare elongație. Momentele exacte ale celor două evenimente pot diferi cu câteva ore, deoarece orbita lui Mercur nu este perfect eliptică.



Mercur va ajunge la atingerea acestei faze la o magnitudine aparentă $m = -0,1$. De la Bârlad, această apariție va fi excepțional de bine plasată, dar dificil de observat, Mercur atingând o altitudine maximă de 18° deasupra orizontului la apusul Soarelui.

Coordonatele lui Mercur atunci când ajunge la dicotomie (coordonatele sunt date în J2000.0), vor fi:

Obiectul	Ascensia dreaptă	Declinația	Constelația	Mărimea unghiulară
Mercur	06h04m20s	+25°33'	Gemini	7,2"
Soare	04h27m	+21°43'	Taurus	31'33"

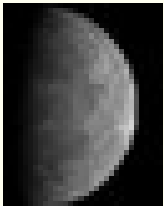
& Conjuncția Marte - Ceres / 31 mai

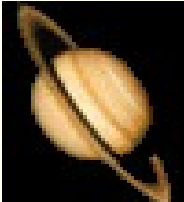


Planeta Marte va trece la $7^{\circ}56'$ nord de asteroidul 1 Ceres. De la Bârlad, perechea de corpuri cerești situate în constelația Aquarius, va fi dificil de observat, deoarece acestea vor apărea la cel mult 16° deasupra orizontului. Acestea vor fi vizibile pe cerul zorilor, ridicându-se la ora 02:43 - cu 2 ore și 41 de minute înainte de răsăritul Soarelui - și ajungând la o altitudine de 16° deasupra orizontului sud-estic. Pozițiile celor două corpuri cerești în momentul conjuncției, vor fi următoarele (coordonatele sunt date în J2000.0):

Obiectul	Ascensia dreaptă	Declinația	Constelația	Magnitudinea aparentă
Marte	22h58m20s	-09°08'	Aquarius	-0,0
1 Ceres	22h58m20s	-17°04'	Aquarius	+9,0

Răsăritul și apusul planetelor vizibile cu ochiul liber

PLANETA	CONSTELAȚIA ÎN CARE SE GĂSEȘTE	OBSEVARE	EVOLUȚIE
MERCUR 	Taurus	SEARA / Vest	Mercur va deveni vizibil în jurul zilei de 12 mai, având o magnitudine aparentă ce va scădea de la $m = -1,5$ la $m = -0,7$ și situându-se cu mult sub Venus în vestul-nord-vest.
VENUS	Taurus	SEARA / Sud-Vest	Venus domină încă cerul crepuscular sud-vestic. Odată cu

			începerea lunii mai, aceasta va avea încă o înălțime deasupra orizontului de ~ 31 grade la apusul Soarelui. Pe parcursul lunii, procentul discului iluminat scade de la 24% la 11% și astfel strălucirea se reduce de la $m = -4,7$ la $m = -4,2$.
MARTE 	Se mută din Capricornus în Aquarius pe 9 mai	DIMINEAȚA / Sud-Est	Magnitudinea sa aparentă va crește de la $m = +0,4$ la $m = 0$.
JUPITER 	Sagittarius	DIMINEAȚA / Sud-Est	Magnitudinea sa aparentă crește de la $m = -2,4$ la $m = -2,6$. Pentru observare va fi nevoie de un orizont sud-estic scăzut.
SATURN 	Capricornus	DIMINEAȚA / Sud-Est	Saturn se ridică la scurt timp după Jupiter. Magnitudinea sa aparentă crește ușor de la $m = +0,6$ la $m = +0,4$. Inelele sale se întind pe aproximativ 37 de secunde de arc Saturn are o „cvasi conjuncție” cu Jupiter pe 18 mai.

Soarele

Răsărit și apus

La începutul lunii răsare la ora **5h55m** și apune la ora **20h18m**, iar la sfârșitul lunii răsare la ora **5h21m** și apune la ora **20h52m**.

Poziția pe ecliptică

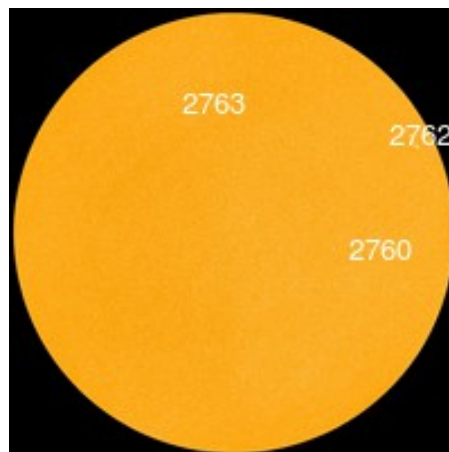
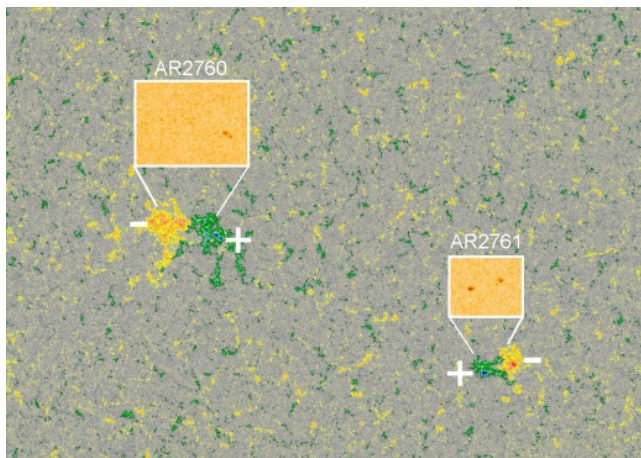
Soarele este la începutul lunii în constelația Aries, iar pe 14 mai intră în constelația Taurus.

Activitatea solară / Un nou ciclu solar

Apariția simultană a două cicluri solare sugerează un tip de echilibru temporar. De fapt, punctul de basculare poate fi atins deja. Până acum în acest an, au existat 7

pete solare numerotate. Cinci dintre acestea (71%) provin din ciclul solar 25. Acest lucru se compară cu doar 17% în 2019 și 0% în 2018.

Pata solară AR2760 aparține vechiului ciclu solar 24, în timp ce pata solară AR2761 aparține noului ciclu solar 25. Știm acest lucru datorită legii polarității lui Hale: AR2760 este +/-, în timp ce AR2761 este - / +, semne inversate care le marchează ca aparținând unor cicluri diferite. Și patele solare AR2762 (30 aprilie 2020) și AR2763 (1 mai 2020) au o polaritate magnetică care îl marchează ca membri ai ciclului solar 25. Încă nu suntem în afara minimului solar, dar noul ciclu solar prezintă cu siguranță semne de viață.



Luna

Distanța de Pământ

06 mai, ora 05:56, PERIGEU - la 359.654 km de Pământ

18 mai, ora 11:00, APOGEU - la 405.583 km de Pământ

Răsăritul și apusul Lunii

Data	Constelația în care se găsește	Răsărit	Culminație	Apus
01 / 02 mai	Cancer	12:48	20:14	03:02
31 mai / 01 iunie	Virgo	14:20	20:54	02:44

Fazele Lunii



07 mai /ora 13:44 - **Luna Plină**



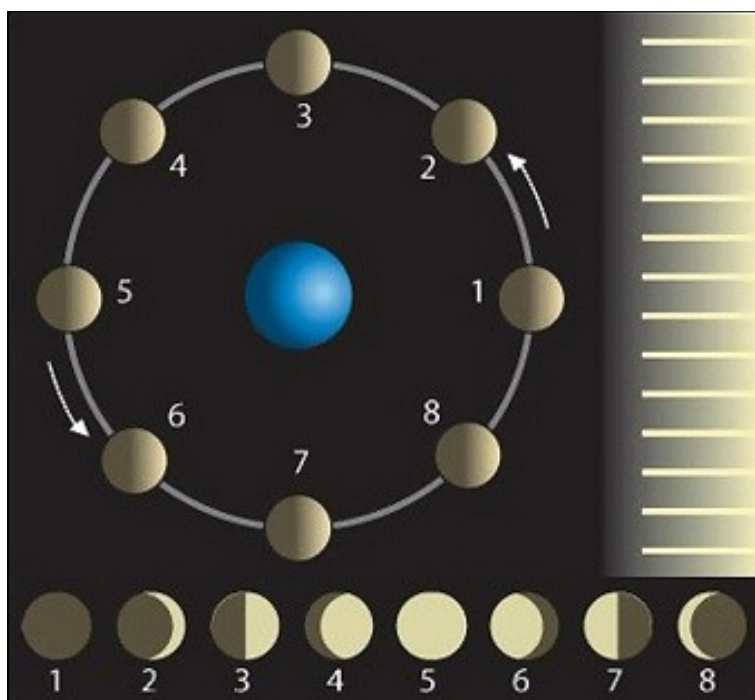
14 mai /ora 17:02 - **Luna la Ultimul Pătrar**



22 mai /ora 20:39 - **Luna Nouă**



30 mai /ora 06:29 - **Luna la Primul Pătrar**



Apropieri ale unor asteroizi de Pământ

ASTEROIDUL	DATA	DISTANȚA	DIAMETRUL (m)
2020 HK3	01.05	4,4 LD	51
2020 HF4	01.05	9,1 LD	11
2020 DM4	01.05	18,4 LD	158
2020 HU2	01.05	7,4 LD	17
2020 HR6	01.05	12,7 LD	20
2020 HZ4	02.05	16,1 LD	52
2020 HN5	03.05	9,6 LD	35

2020 HL1	03.05	12,6 LD	31
2020 GE3	04.05	19,1 LD	22
2020 HQ3	04.05	10,8 LD	29
2020 HV4	04.05	18,2 LD	77
2020 HR8	05.05	9,1 LD	14
2020 HZ6	05.05	10,2 LD	34
2020 HL	05.05	16,7 LD	35
2020 HF7	05.05	9,3 LD	21
2020 HL6	06.05	2,1 LD	9
438908	07.05	8,9 LD	282
2020 HM4	07.05	10,7 LD	43
2016 HP6	07.05	4,3 LD	31
2020 HB6	08.05	9,8 LD	53
2020 HC6	09.05	2,9 LD	36
388945	10.05	7,3 LD	295
2000 KA	12.05	8,9 LD	162
2020 HS6	14.05	15,8 LD	125
478784	15.05	8,5 LD	28
2020 HA9	15.05	18,2 LD	31
136795	21.05	16,1 LD	892

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



Curenți meteorici

Curentul meteoric Eta Aquariids este activ în perioada 19 aprilie – 28 mai. Cometa „părinte” este cometa 1 P/ Halley. În fiecare an, pe măsură ce Pământul intersectează orbita cometei, fragmente aparținând acestei comete ard în atmosfera Pământului. Meteorii sunt luminoși și rapizi (66,9 km/s). Curentul are maximul ZHR = 40 meteori/oră (variabil periodic ~40-85) pe 5 mai, ora 24. Sunt favorizați observatorii de la tropice și din emisfera sudică. Lumina Lunii (91,17% în raport cu Luna Plină) interferează cu activitatea observatorilor.



Observarea cometelor în luna mai

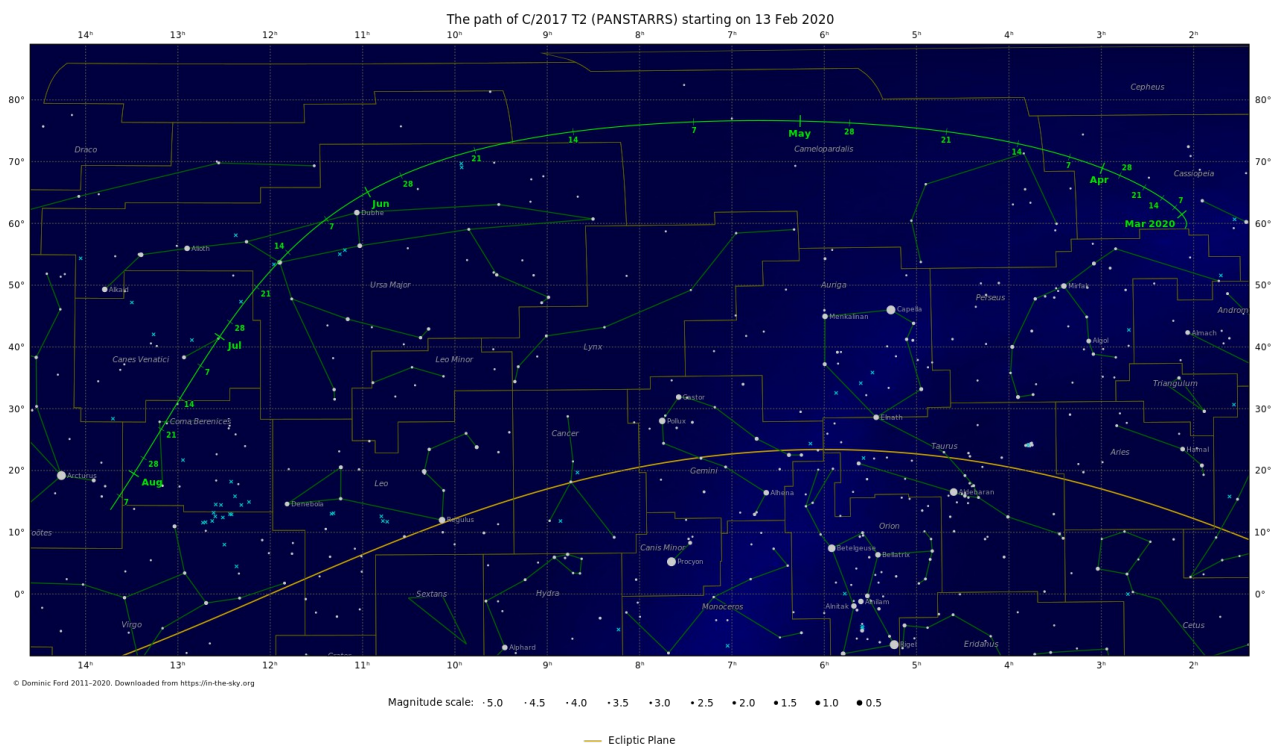
Evoluția cometei C / 2017 T2 (PANSTARRS)

Pe data de 4 mai, cometa C / 2017 T2 (PANSTARRS) va fi la periheliu (cea mai mică distanță de Soare): 1,61 UA. Poziția cometei: ascensia dreaptă $\alpha = 06^h55^m30^s$, declinația $\delta = +76^\circ37'$, constelația Camelopardalis. De la Bârlad, aceasta va fi foarte bine poziționată - va fi suficient de aproape de Polul Ceres Nord, astfel încât va fi deasupra orizontului toată noaptea.

Graficul de mai jos arată cometa C / 2017 T2 (PANSTARRS) pe parcursul apariției sale, calculată din elementele orbitale publicate de Minor Planet Center (MPC).

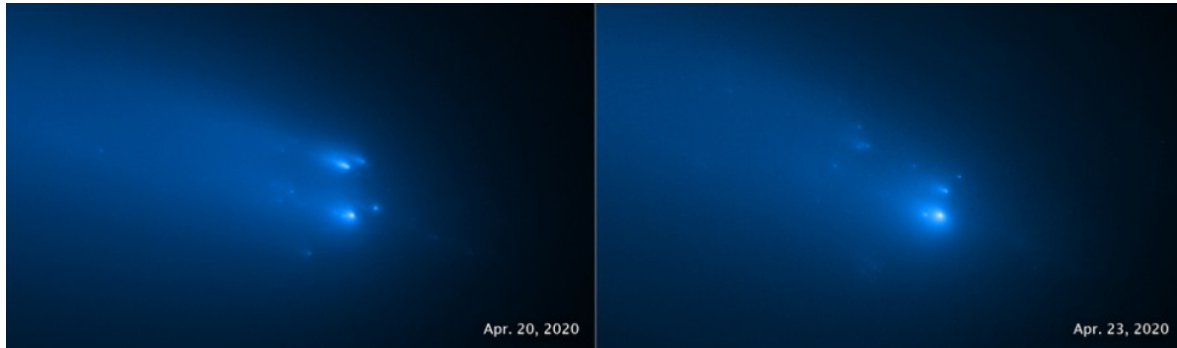
Cometa C/2017 T2 (PANSTARRS) va avea la periheliu magnitudinea aparentă $m = +8,7$, iar strălucirea maximă va fi atinsă pe 15 mai.

În intervalul 23 - 25 mai, folosind un binoclu sau un telescop mic, este posibil să puteți localiza cometa în nord-vest pe măsură ce trece aproape de galaxiile M81 și M82.



Evoluția cometei ATLAS (C / 2019 Y4)

Cometa ATLAS (C/2019 Y4) continuă să se fragmenteze în timp ce scade în magnitudine lent și devine mai difuză. C/2019 Y4 are momentan o magnitudine aparentă $m=+9,4$. Aflată în constelația Camelopardalis, cometa va atinge magnitudinea maximă $m = +2,3$ pe 30 mai.



Evoluția cometei SWAN (C/2020 F8)

Cometa SWAN a fost descoperită în urmă cu doar câteva săptămâni, pe 11 aprilie, când o scurgere bruscă de hidrogen de la cometă a făcut-o să apară instrumentul Observatorului Solar și Heliospheric SWAN. Orbita hiperbolică a cometei SWAN sugerează că ar putea fi prima vizită în Sistemului Solar interior. Astfel de nou-veniți sunt în mod notoriu imprevizibili, așa că nimeni nu poate spune sigur ce se va întâmpla în continuare.

Cometa a trecut din emisfera sudică în emisfera nordică, având prima apariție în constelația Aquarius la magnitudinea aparentă $m = +7$. Cometa SWAN (C / 2020 F8) crește rapid în strălucire, având la începutul lunii mai magnitudinea aparentă $m = +5,5$ (aproape de limita vizibilității cu ochiul liber). În intervalul 15–23 mai, în timp ce se deplasează din constelația Triangulum spre Perseus, cometa SWAN va atinge magnitudinea maximă $m = +3,5$.



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