

CALENDAR ASTRONOMIC 2022

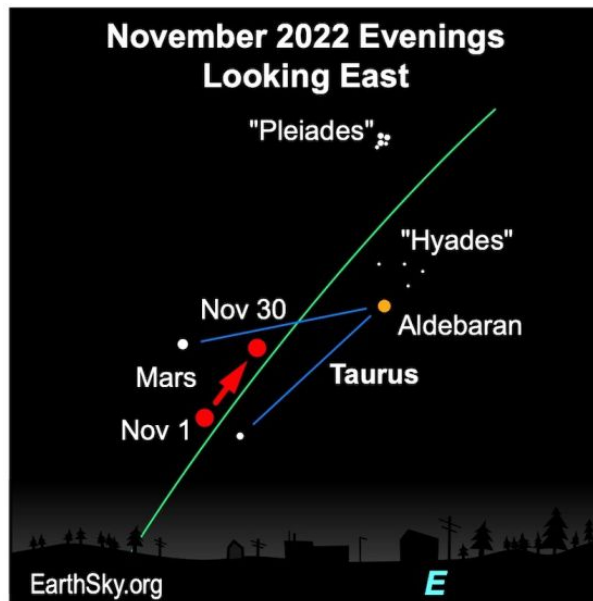
Fenomene astronomice în luna noiembrie

/Datele din acest calendar sunt valabile pentru coordonatele Bârladului/
Latitudine: 46,23°N, Longitudine: 27,67°E



Evenimente

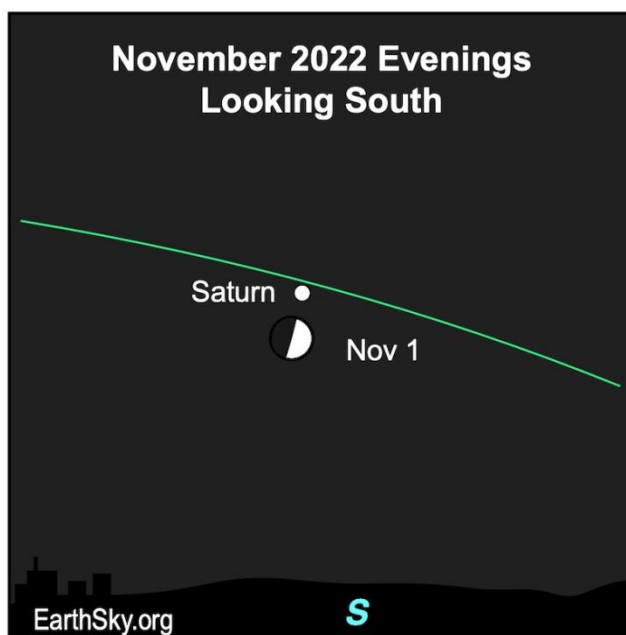
01-30 noiembrie – Seara: **Planeta Marte în constelația Taurus**



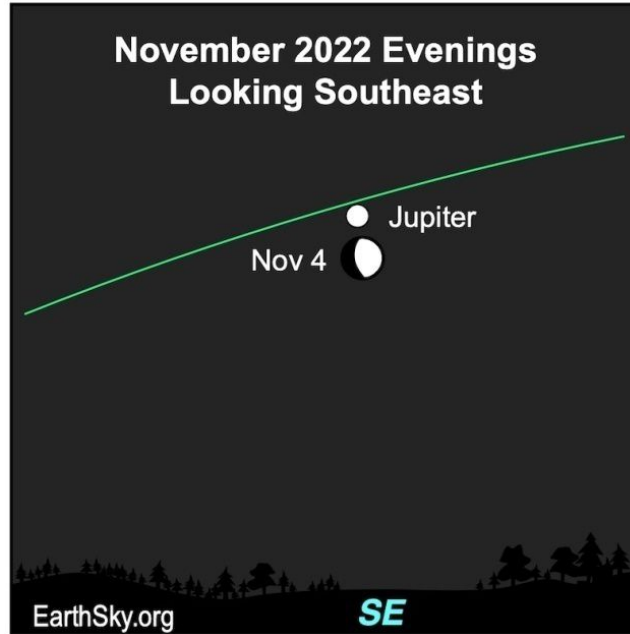
În serile de noiembrie, planeta Marte apare între stelele Cornului Taurului. Marte este bine plasat pentru a fi observat toată noaptea, deoarece răsare la începutul serii. Marte va fi cel mai aproape de Pământ pentru această perioadă de 2 ani pe 30 noiembrie 2022. Apoi va fi la 81,4 milioane de km distanță. Pe 8 decembrie 2022, Marte va ajunge la opoziția sa o dată la doi ani. Veți observa minunatul roi

deschis Pleiades strălucind mai sus pe cer. Și steaua roșie din apropiere Aldebaran vă poate ghida către un grup de stele în formă de „V”, cunoscut sub numele de Hyades.

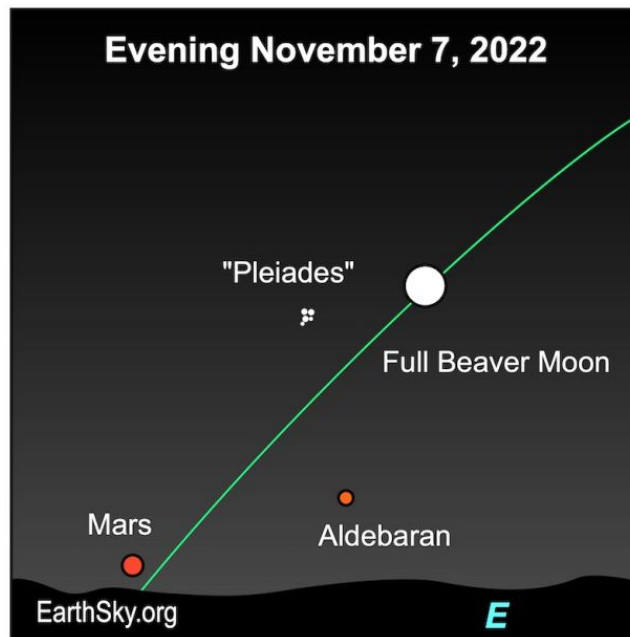
01 noiembrie - Conjunția Lună (m = - 12,1) - Saturn (m = + 0,4) , ora 23:08/ ambele în constelația Capricornus. Luna va trece la 4°11' la sud de Saturn. Din Bârlad, perechea va fi vizibilă pe cerul serii, devenind accesibilă în jurul orei 17:14, la 23° deasupra orizontului de sud-est, pe măsură ce amurgul se estompează. Vor ajunge apoi la cel mai înalt punct de pe cer la 18:50, la 27° deasupra orizontului sudic. Luna și Saturn vor continua să fie observabile până în jurul orei 22:44, când vor coborî sub 7° deasupra orizontului de sud-vest. Perechea va fi vizibilă cu ochiul liber sau printr-un binoclu.



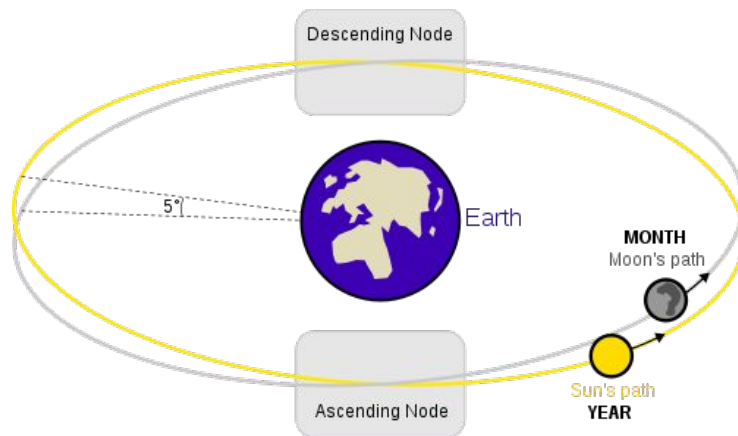
04 noiembrie - Conjunția Lună (m = - 12,5) - Jupiter (m = - 2,8) , ora 22:23/ ambele în constelația Pisces. Luna va trece la 2°23' la sud de Jupiter. Din Bârlad, perechea va fi vizibilă pe cerul serii, devenind accesibilă în jurul orei 17:10, la 18° deasupra orizontului de sud-est, pe măsură ce amurgul se estompează. Vor ajunge apoi la cel mai înalt punct de pe cer la 21:12, la 41° deasupra orizontului sudic. Luna și Jupiter vor continua să fie observabile până în jurul orei 02:18, când vor coborî sub 7° deasupra orizontului vestic. Perechea va fi vizibilă cu ochiul liber sau printr-un binoclu.



07 noiembrie – Seara: **Luna Plina lângă Marte și Pleiades**



08 noiembrie - **Luna în Nodul Ascendent** / ora 09:08

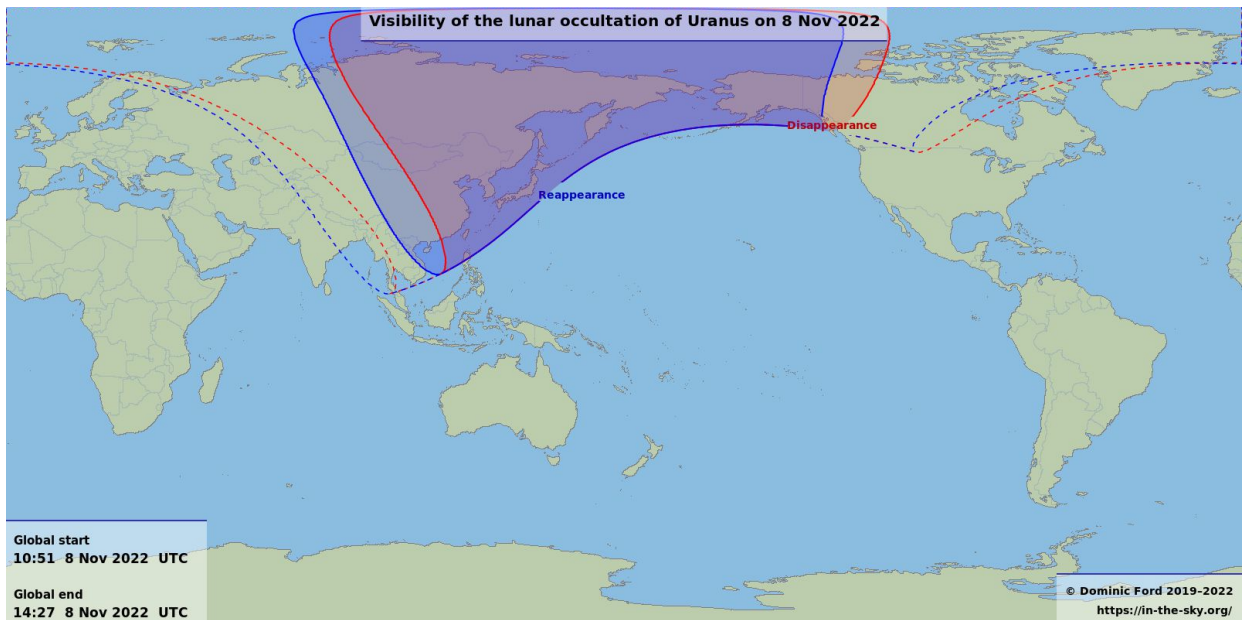


08 noiembrie - Ocultarea lunară a lui Uranus / ora 14:39

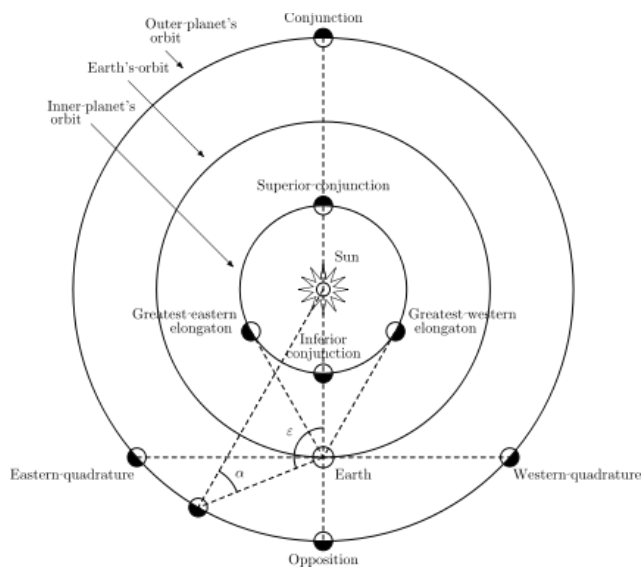
Luna va trece prin fața lui Uranus, creând o ocultație lunară vizibilă din din Asia și America de Nord. *Ocultația nu se va vedea la Bârlad.*

Harta de mai jos arată vizibilitatea ocultării în întreaga lume. Contururile separate arată unde este vizibilă dispariția lui Uranus (arată cu roșu) și unde este vizibilă reapariția sa (arată cu albastru). Contururile solide arată unde este posibil ca fiecare eveniment să fie vizibil prin binoclu la o altitudine rezonabilă pe cer. Contururile punctate indică locul în care fiecare eveniment are loc deasupra orizontului, dar este posibil să nu fie vizibil din cauza cerului fiind prea luminos sau a Lunii foarte aproape de orizont.

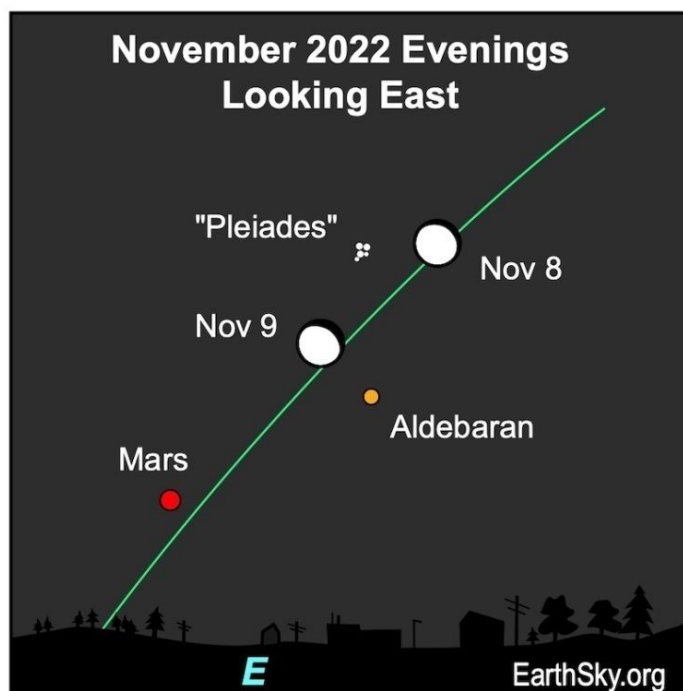
În afara contururilor, Luna nu trece în niciun moment prin fața lui Uranus, sau se află sub orizont în momentul ocultării.



08 noiembrie - Mercur la conjuncția solară superioară / ora 18:56



08-09 noiembrie – Seara: **Luna lângă roiul deschis Pleiades**



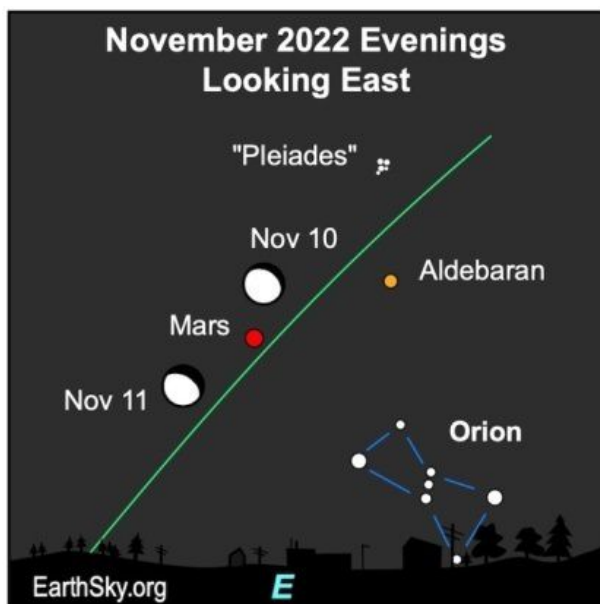
09 noiembrie – **Uranus la opoziție** / ora 10:18

Aflat în constelația Aries, Uranus va fi vizibil pentru o mare parte a nopții, Din Bârlad, va fi vizibil între orele 18:46 și 04:54. Acesta va deveni accesibil în jurul orei 18:46, când se ridică la o altitudine de 21° deasupra orizontului de est. Va atinge cel mai înalt punct de pe cer la 23:50, la 60° deasupra orizontului sudic. Va deveni inaccesibil în jurul orei 04:54 când

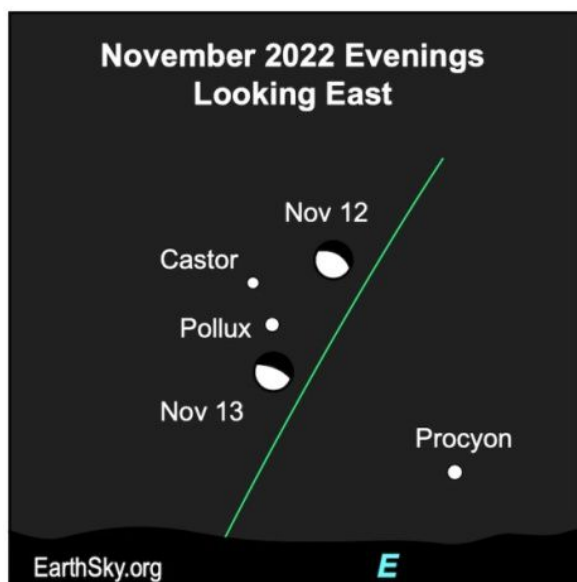
va coborî sub 21° deasupra orizontului vestic.

11 noiembrie - **Conjunția Lună** ($m = -12,5$) – **Marte** ($m = -1,5$), ora 15:46/ ambele în constelația Taurus. Luna va trece la $2^\circ 27'$ la nord de Marte.

Din Bârlad, perechea va fi vizibilă pe cerul dimineții, devenind accesibilă în jurul orei 19:25, când ajung la o altitudine de 7° deasupra orizontului de nord-est. Vor ajunge apoi la cel mai înalt punct de pe cer la 02:23, la 68° deasupra orizontului sudic. Se vor pierde până la amurgul zorilor în jurul orei 06:41, la 34° deasupra orizontului de vest. Perechea va fi vizibilă cu ochiul liber sau printr-un binoclu.



12 noiembrie – Seara: **Luna lângă stelele Castor și Pollux** / constelația Gemini



16-17 noiembrie – Dimineața: **Luna lângă steaua Regulus** / constelația Leo



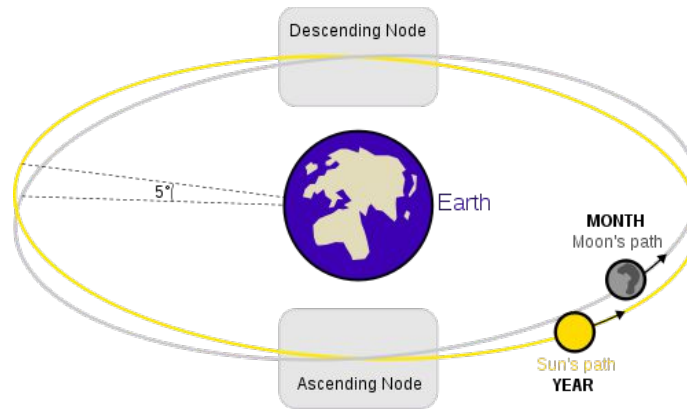
19 noiembrie – **Mercur la afeliu** / ora 22:35

Planeta Mercur se va situa în punctul său cel mai îndepărtat față de Soare – afeliul – la o distanță de 0,47 UA.

20-21 noiembrie - Dimineața: **Luna lângă steaua Spica** / constelația Virgo



22 noiembrie - **Luna în Nodul Descendent** / ora 19:23



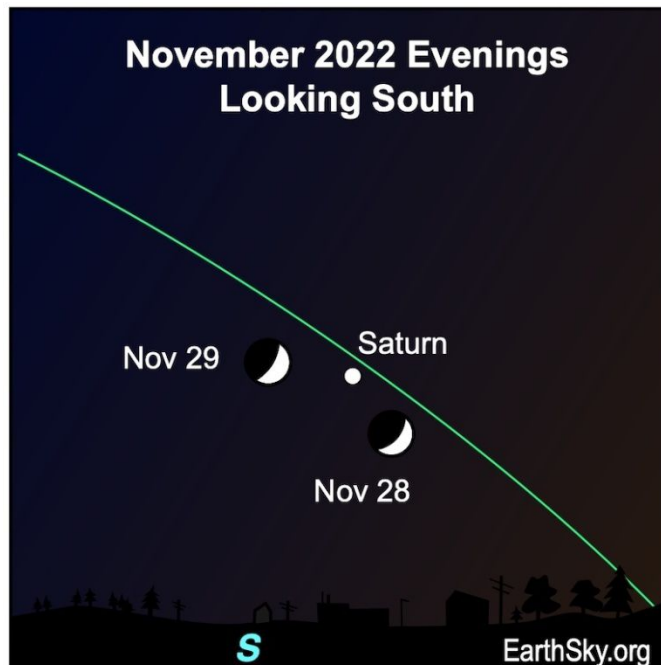
24 noiembrie - **Jupiter încheie mișcarea retrogradă / ora 01:15**

Jupiter va ajunge la sfârșitul mișcării sale retrograde, terminând mișcarea spre vest printre constelații și revenind la mișcarea spre est. Această inversare este un fenomen pe care îl suferă periodic toate planetele exterioare ale Sistemului Solar, la câteva luni după ce trec de opoziție. Din Bârlad, va fi vizibil pe cerul serii, devenind accesibil în jurul orei 16:49, la 27° deasupra orizontului de sud-est, pe măsură ce amurgul se estompează în întuneric. Apoi va atinge cel mai înalt punct de pe cer la 19:51, la 41° deasupra orizontului sudic. Va continua să fie observabil până în jurul orei 00:56, când va coborî sub 7° deasupra orizontului de vest.

25-26 noiembrie - Seara: **Luna lângă „ceainicul” constelației Sagittarius**



28-29 noiembrie – Seara: **Luna lângă Saturn**

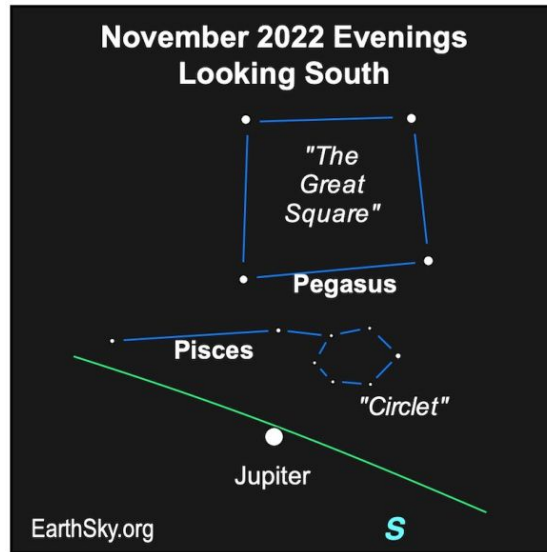


29 noiembrie – **Conjunția Lună** ($m = -11,6$) – **Saturn** ($m = +0,5$), ora 06:40/ ambele în constelația Capricornus. Luna va trece la $4^{\circ}09'$ la sud de Saturn.
De la Bârlad, perechea va fi vizibilă pe cerul serii, devenind accesibilă în jurul orei 16:46, la 27° deasupra orizontului sudic, pe măsură ce amurgul se estompează în întuneric. Vor atinge apoi cel mai înalt punct de pe cer la 17:04, la 27° deasupra orizontului sudic. Luna și Saturn vor continua să fie observabile până în jurul orei 21:01, când vor coborî sub 7° deasupra orizontului de sud-vest. Perechea va fi vizibilă cu ochiul liber sau printr-un binoclu.

Noiembrie - Seara: **Saturn după apus până în jurul miezului nopții**



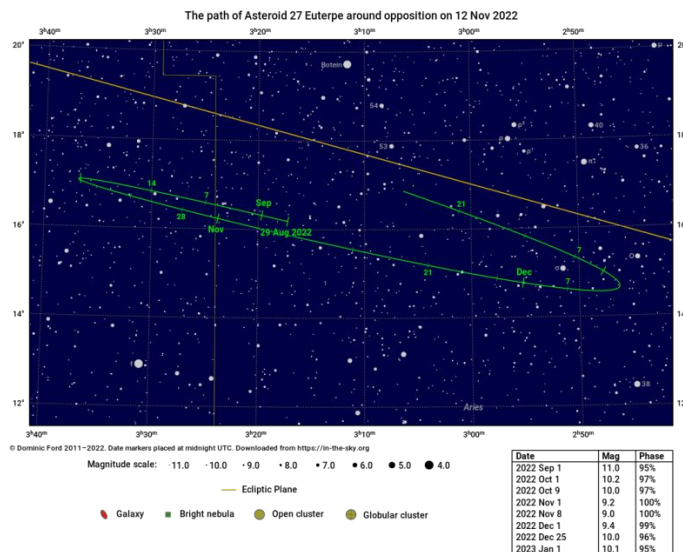
Noiembrie - Seara: Jupiter strălucitor în constelația Pisceș



Repere ale lunii noiembrie

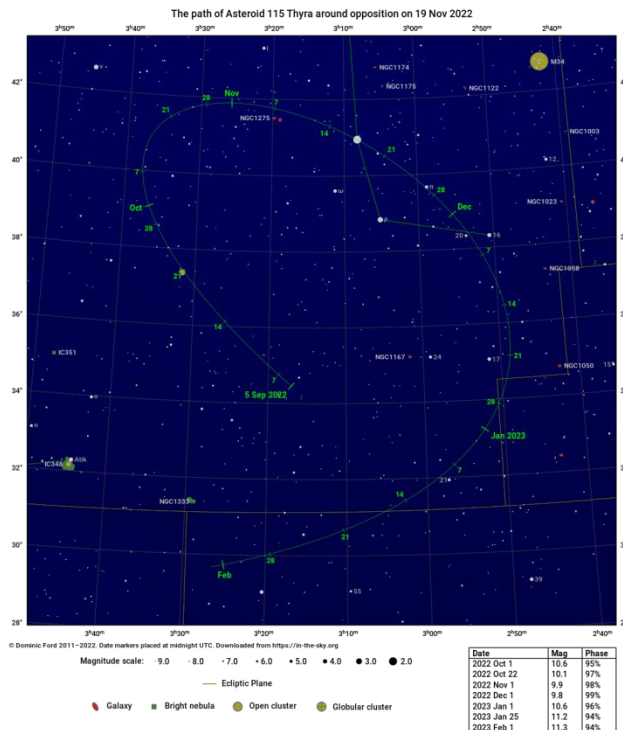
& Asteroidul 27 Euterpe la opoziție, 12 noiembrie, ora 18:46

Asteroidul 27 Euterpe va fi bine plasat, situat în constelația Aries, cu mult deasupra orizontului pentru o mare parte a nopții. Din Bârlad, va fi vizibil între orele 18:56 și 04:51. Va deveni accesibil în jurul orei 18:56, când se ridică la o altitudine de 21° deasupra orizontului de est. Va atinge cel mai înalt punct de pe cer la 23:53, la 59° deasupra orizontului sudic. Va deveni inaccesibil în jurul orei 04:51 când va coborî sub 21° deasupra orizontului vestic.



& Asteroidul 115 Thyra la opoziție, 19 noiembrie, ora 13:58

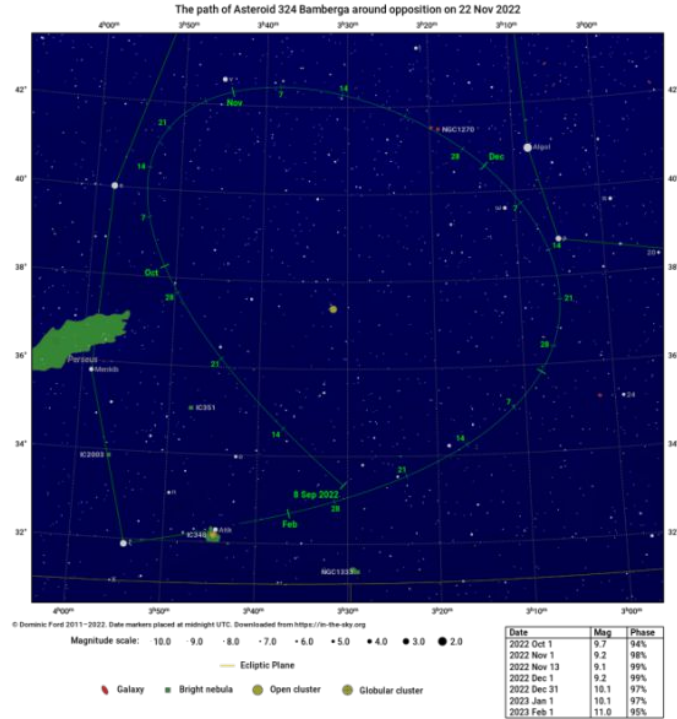
Asteroidul 115 Thyra va fi bine plasat, situat în constelația Perseus, cu mult deasupra orizontului pentru o mare parte a nopții. Din Bârlad va fi vizibil toată noaptea. Va deveni vizibil în jurul orei 17:48, la 32° deasupra orizontului de nord-est, pe măsură ce amurgul se estompează în întuneric. Apoi va atinge punctul cel mai înalt de pe cer la 23:19, la 84° deasupra orizontului sudic. Se va pierde până în amurgul zorilor în jurul orei 05:57, la 23° deasupra orizontului de nord-vest.



& Asteroidul 324 Bamberga la opoziție, 22 noiembrie, ora 13:58

Asteroidul 324 Bamberga va fi bine plasat, situat în constelația Perseus, mult deasupra orizontului pentru o mare parte a nopții. Din Bârlad va fi vizibil toată noaptea. Va deveni vizibil în jurul orei 17:46, la 32° deasupra orizontului de nord-est, pe măsură ce amurgul se estompează în întuneric. Apoi va atinge punctul cel mai înalt de pe cer la 23:23, la 85° deasupra orizontului sudic. Se va pierde până la amurgul zorilor în jurul orei 06:00, la 23° deasupra orizontului de nord-vest.

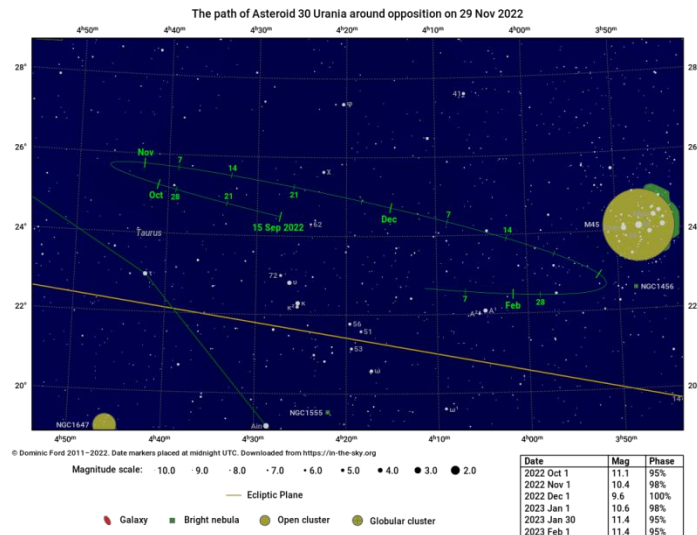
Cu această ocazie, 324 Bamberga v trece la 0,972 UA de noi, atingând o magnitudine aparentă maximă $m = +9,1$. Pentru observare, este necesar un binoclu sau un telescop cu deschidere moderată.





& Asteroidul 30 Urania la opoziție la opoziție, 29 noiembrie, ora 11:34

Asteroidul 30 Urania va fi bine plasat, situat în constelația Taurus, cu mult deasupra orizontului pentru o mare parte a nopții. Din Bârlad, va fi vizibil între orele 18:17 și 05:25. Acesta va deveni accesibil în jurul orei 18:17, când se ridică la o altitudine de 21° deasupra orizontului de est. Va atinge cel mai înalt punct de pe cer la 23:51, la 68° deasupra orizontului sudic. Va deveni inaccesibil în jurul orei 05:25 când va coborî sub 21° deasupra orizontului de vest.

Cu această ocazie, 30 Urania vor trece la 1,115 UA de noi, atingând o magnitudine aparentă maximă $m = +9,6$. Pentru observare este nevoie de un binoclu sau un telescop cu deschidere moderată.



& Obiecte bine plasate pentru observare

Data	Obiectul	Constelația	Declinația	Magnitudinea aparentă	Vizibilitatea
01 noiembrie	Fornax (galaxie pitică sferoidă) 	Fornax	-34°27'	m = + 9,0 Fornax este destul de slab și cu siguranță nu este vizibil cu ochiul liber, dar poate fi privit printr-un binoclu sau cu telescop mic.	Fornax este cel mai ușor de văzut din emisfera sudică. Din Bârlad, nu va fi ușor de observat, deoarece se va întinde atât de mult spre sud, încât nu se va ridica niciodată mai mult de 9° deasupra orizontului.
18 noiembrie	M 45 (Pleiadis) (roi deschis de stele) 	Taurus	+24°06'	m = + 1,3 M45 este vizibil cu ochiul liber, dar cel mai bine este văzut printr-un binoclu.	M 45 este cel mai ușor de văzut din emisfera nordică. Din Bârlad va fi vizibil pe cerul dimineții, devenind accesibil în jurul orei 17:41, când ajunge la o altitudine de 12° deasupra orizontului estic. Apoi va atinge punctul cel mai înalt de pe cer la 00:09, la 67° deasupra orizontului sudic. Se va pierde până în amurgul zorilor în jurul orei 06:22, la 14° deasupra orizontului de vest.


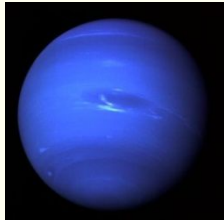
Răsăritul și apusul planetelor vizibile cu ochiul liber

PLANETA	CONSTELAȚIA ÎN CARE SE GĂSEȘTE LA ÎNCEPUTUL LUNII	APARIȚIE 1 NOIEMBRIE	EVOLUȚIE
MERCUR	Virgo	Răsărit 06:23 Trecere la meridian 11:36 Apus 16:47	

				Extrem de greu de văzut.
VENUS 	Libra	Răsărit Trecere la meridian Apus	07:02 12:03 17:03	Puțin greu de văzut.
MARTE 	Taurus	Răsărit Trecere la meridian Apus	19:11 03:04 10:57	Vizibilitate perfectă.
JUPITER 	Pisces	Răsărit Trecere la meridian Apus	15:30 21:26 03:21	Vizibilitate perfectă. Luna în creștere lângă Jupiter în noaptea de 4/5 noiembrie.
SATURN 	Capricornus	Răsărit Trecere la meridian Apus	14:00 18:51 23:42	Vizibilitate perfectă. Saturn: bine plasat la începutul lunii, pierzând altitudine până la sfârșit. Lună în creștere în apropiere pe 1 și 29 noiembrie.

Observarea planetelor care nu sunt vizibile cu ochiul liber

PLANETA	CONSTELAȚIA ÎN CARE SE GĂSEȘTE LA ÎNCEPUTUL LUNII	APARIȚIE 1 NOIEMBRIE	EVOLUȚIE
URANUS	Aries	Răsărit Trecere la meridian Apus	17:09 00:24 07:38 Vizibilitate medie. Uranus ajunge la opoziție pe 9 noiembrie în sudul

			constelației Aries. Ar trebui să fie vizibil cu ochiul liber.
<p>NEPTUN</p> 	Aquarius	<p>Răsărit 15:15 Trecere la meridian 21:01 Apus 02:46</p>	<p>Greu de văzut. Neptun este bine plasat pentru observare. Neptun ($m = +7,9$) și Jupiter ($m = -2,5$), apar la o distanță de $6,2^\circ$ la mijlocul lunii.</p>

Soarele

Răsărit și apus

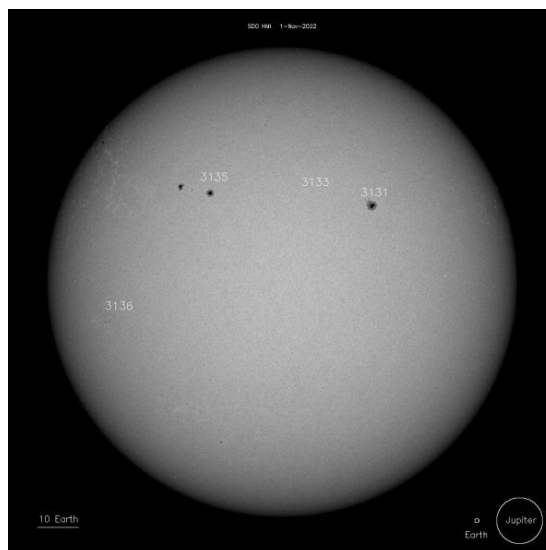
La începutul lunii răsare la ora **6h50m** și apune la ora **16h55m**, iar la sfârșitul lunii răsare la ora **7h30m** și apune la ora **16h25m**

Poziția pe ecliptică

Soarele este la începutul lunii în constelația Libra, iar din 24 noiembrie în constelația Scorpis.

Activitatea solară

Imagine recentă a suprafeței Soarelui care arată activitatea curentă a petelor solare



Credit: NASA

Luna

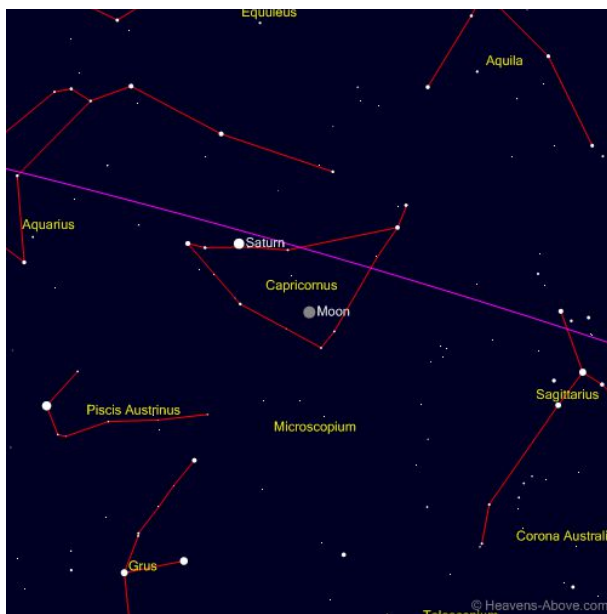
Distanța de Pământ

14 noiembrie, ora 08:39, APOGEU –la 404924 km de Pământ

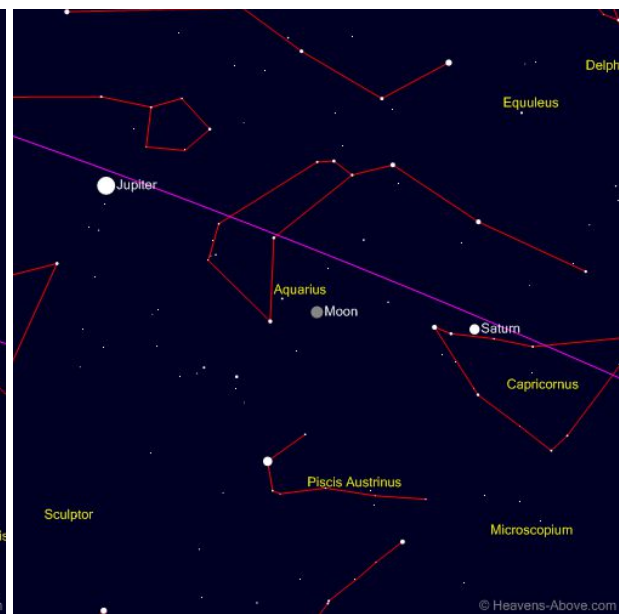
26 noiembrie, ora 03:31, PERIGEU –la 362826 km de Pământ

Răsăritul și apusul Lunii

Data	Constelația în care se găsește	Răsărit	Trecerea la meridian	Apus
01 Noiembrie	Capricornus	14:12	18:40	23:17
30 Noiembrie	Aquarius	13:11	18:22	23:44



Poziția Lunii la 1 Noiembrie



Poziția Lunii la 30 Noiembrie

Fazele Lunii



01 noiembrie / ora 08:37 - Luna la Primul Pătrar



08 noiembrie /ora 13:02 - Luna Plină



16 noiembrie /ora 15:27 - Luna la Ultimul Pătrar



24 noiembrie /ora 00:58 - Luna Nouă



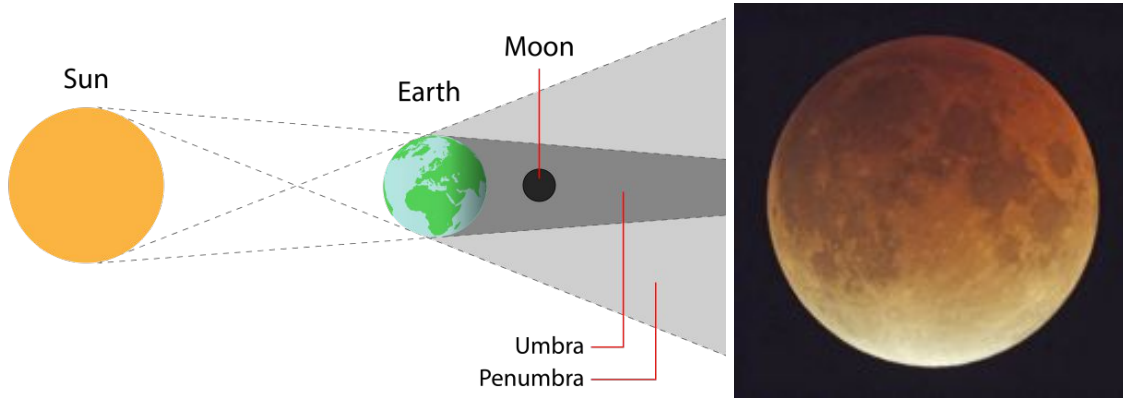
30 noiembrie / ora 16:37 - Luna la Primul Pătrar

Fenomene

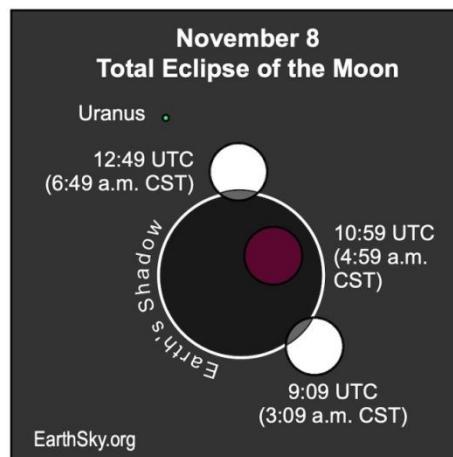
Eclipsa totală de Lună din 8 noiembrie

Luna va trece prin umbra Pământului între 11:10 și 14:49, creând o eclipsă totală de Lună. Eclipsa va fi vizibilă din Oceania, America, Asia și Europa de Nord.

Eclipsa totală va dura de la 12:17 până la 13:42. Eclipsa nu va fi vizibilă din Bârlad, deoarece Luna se va afla sub orizont la momentul respectiv.



<i>Timpul local</i>	<i>Evoluția eclipsei</i>
10:03	<i>Luna începe să intre în penumbra Pământului.</i>
11:10	<i>Luna începe să intre în umbra Pământului. Începe eclipsa parțială.</i>
12:17	<i>Luna complet în umbra Pământului. Începe eclipsa totală.</i>
13:00	<i>Punctul de mijloc al eclipsei</i>
13:42	<i>Luna începe să părăsească umbra Pământului. Eclipsa totală se termină.</i>
14:49	<i>Luna complet în afara umbrei Pământului. Eclipsa parțială se încheie.</i>
15:56	<i>Luna părăsește penumbra Pământului</i>



Apropieri ale unor asteroizi de Pământ

ASTEROIDUL	DATA	DISTANȚA	DIAMETRUL (m)
2018 ER1	02.10	14,7 LD	27
2018 VG	05.10	18,5 LD	12
2021 TJ10	06.10	19,6 LD	6
2006 SG7	07.10	16,7 LD	93
2013 TJ6	07.10	11,7 LD	32
2022 RA5	12.10	13,2 LD	34
2013 SL20	14.10	6,2 LD	45
2020 TO2	15.10	1,4 LD	18
2020 BD	16.10	12,1 LD	20
2022 QM6	17.10	19,8 LD	69
2022 RB5	23.10	13,2 LD	116
2005 AZ28	24.10	11,5 LD	56
2016 TH94	25.10	19,1 LD	43
2019 AN5	27.10	20,0 LD	213
2004 UT1	29.10	4,0 LD	17

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



Curenți meteorici

În luna noiembrie sunt activi curenții:

Orionids (ORI)

Curentul de meteori Orionids este activ în perioada 2 octombrie - 7 noiembrie și a produs rata maximă de meteori pe data de 21 octombrie 2022.

Northern Taurids (NTA)

Curentul de meteori Northern Taurids este activ în perioada 20 octombrie - 10 decembrie, producând rata maximă de aproximativ 5 meteori pe oră în jurul datei de 12 noiembrie, în jurul orei 20:00.

La Bârlad, radiantul – situat în constelația Taurus - este deasupra orizontului toată noaptea, ceea ce înseamnă că dușul va exista activitate pe toată durata orelor de întuneric. Radiantul este cel mai înalt pe cer în jurul orei 01:00.

Luna, aflată în constelația Gemini, va prezenta interferențe semnificative pe tot parcursul nopții.

Corpul „părinte” responsabil pentru crearea curentului Northern Taurids a fost identificat drept asteroidul 2004 TG10.

Leonids (LEO)

Curentul de meteori Leonids va fi activ în perioada 6 - 30 noiembrie, producând rata maximă de aproximativ 15 meteori pe oră pe data de 18 noiembrie, în jurul orei 02:00.

Văzut de la Bârlad, curentul nu va fi vizibil înainte de ora 22:48 în fiecare noapte, când radiantul său – aflat în constelația Leo - se ridică deasupra orizontului estic. Acesta va rămâne apoi activ până când zorii se vor lăsa în jurul orei 06:37. Radiantul culminează după zori – în jurul orei 07:00.

curentul va atinge vârful aproape de Luna Nouă, astfel încât lumina Lunii va prezenta interferențe minime.

Cometa „părinte” responsabilă pentru crearea curentului Leonids este cometa 55P/Tempel-Tuttle.



[α-Monocerotids \(AMO\)](#)

Curentul de meteori α-Monocerotids va fi activ în perioada 15 - 25 noiembrie, producând rata maximă de meteori pe data de 22 noiembrie, în jurul orei 01:00.

Văzut de la Bârlad, curentul nu va fi vizibil înainte de ora 21:49 în fiecare noapte, când radiantul său – aflat în constelația Canis Minor - se ridică deasupra orizontului estic. Apoi va rămâne activ până când zorii se vor lăsa în jurul orei 06:42. Radiantul este cel mai înalt pe cer în jurul orei 04:00. Cometa „părinte” responsabilă pentru crearea curentului α-Monocerotids este cometa C/1917 F1 (Mellish).

[November Orionids \(NOO\)](#)

Curentul de meteori November Orionids va fi activ în perioada 13 noiembrie - 6 decembrie, producând rata maximă de aproximativ 3 meteori pe oră (ZHR) pe data de 28 noiembrie, în jurul orei 16:00.

Văzut de la Bârlad, curentul nu va fi vizibil înainte de ora 18:32 în fiecare noapte, când radiantul său – situate în constelația Orion - se ridică deasupra orizontului estic. Apoi va rămâne activ până când zorii se vor lăsa în jurul orei 06:51. Radiantul este cel mai înalt pe cer în jurul orei 02:00. Luna, situată în constelația Capricornus, va prezenta interferențe minime.

[Efemerida cometelor la 1 Noiembrie 2022](#)

Cele mai strălucitoare comete ($m < +15$) vizibile din emisfera nordică.

[Cometa C/2020 V2 \(ZTF\)](#)

Constelația: Ursa Major

Ascensia dreaptă: $\alpha = 11^{\text{h}}06^{\text{m}}47^{\text{s}}$

Declinația: $\delta = +60^{\circ}40'25''$ _____

Ultima magnitudine estimată a cometei este $m = +11,80$. Ar trebui să fie vizibilă cu ajutorul unui telescop cu o deschidere de 8 inchi (200 mm) sau mai mult.

La Bârlad, cometa se află **deasupra orizontului**.



Cometa C/2022 E3 (ZTF)

Constelația: Serpens

Ascensia dreaptă: $\alpha = 15^{\text{h}}49^{\text{m}}35^{\text{s}}$

Declinația: $\delta = +24^{\circ}48'39''$ _____

Ultima magnitudine estimată a cometei este $m = +12,57$. Ar trebui să fie vizibilă cu ajutorul unui telescop cu o deschidere de 10 inchi (250 mm) sau mai mult.

La Bârlad, cometa se află **deasupra orizontului**.



Cometa 81P / Wild 2

Constelația: Virgo

Ascensia dreaptă: $\alpha = 11^{\text{h}}44^{\text{m}}43^{\text{s}}$

Declinația: $\delta = +02^{\circ}20'46''$ _____

Ultima magnitudine estimată a cometei este $m = +13,55$. Ar trebui să fie vizibilă cu ajutorul unui telescop cu o deschidere de 14 inchi (350 mm) sau mai mult.

La Bârlad, cometa se află **deasupra orizontului**.



[Cometa C/2019 L3 \(ATLAS\)](#)

Constelația: Hydra

Ascensia dreaptă: $\alpha = 09^{\text{h}}51^{\text{m}}34^{\text{s}}$

Declinația: $\delta = -18^{\circ}10'39''$ _____

Ultima magnitudine estimată a cometei este $m = +14,16$. Ar trebui să fie vizibilă cu ajutorul unui telescop cu o deschidere de 14 inchi (350 mm) sau mai mult.

La Bârlad, cometa se află **deasupra orizontului**.



[Cometa C/2020 K1 \(PANsTARRS\)](#)

Constelația: Serpens

Ascensia dreaptă: $\alpha = 17^{\text{h}}30^{\text{m}}59^{\text{s}}$

Declinația: $\delta = -14^{\circ}43'56''$ _____

Ultima magnitudine estimată a cometei este $m = +14,51$. Ar trebui să fie vizibilă cu ajutorul unui telescop cu o deschidere de 20 inchi (500 mm) sau mai mult.

La Bârlad, cometa se află **sub orizont**.



Cometa C/2019 T4 (ATLAS)

Constelația: Virgo

Ascensia dreaptă: $\alpha = 14\text{h}04\text{min}37\text{s}$

Declinația: $\delta = -03^{\circ}02'56''$

Ultima magnitudine estimată a cometei este $m = +14,61$. Ar trebui să fie vizibilă cu ajutorul unui telescop cu o deschidere de 20 inchi (500 mm) sau mai mult.

La Bârlad, cometa se află deasupra orizontului.



prof. Ioan ADAM, Președinte Asociația Astronomică SIRIUS