



Astronomické úkazy do konce roku 2023

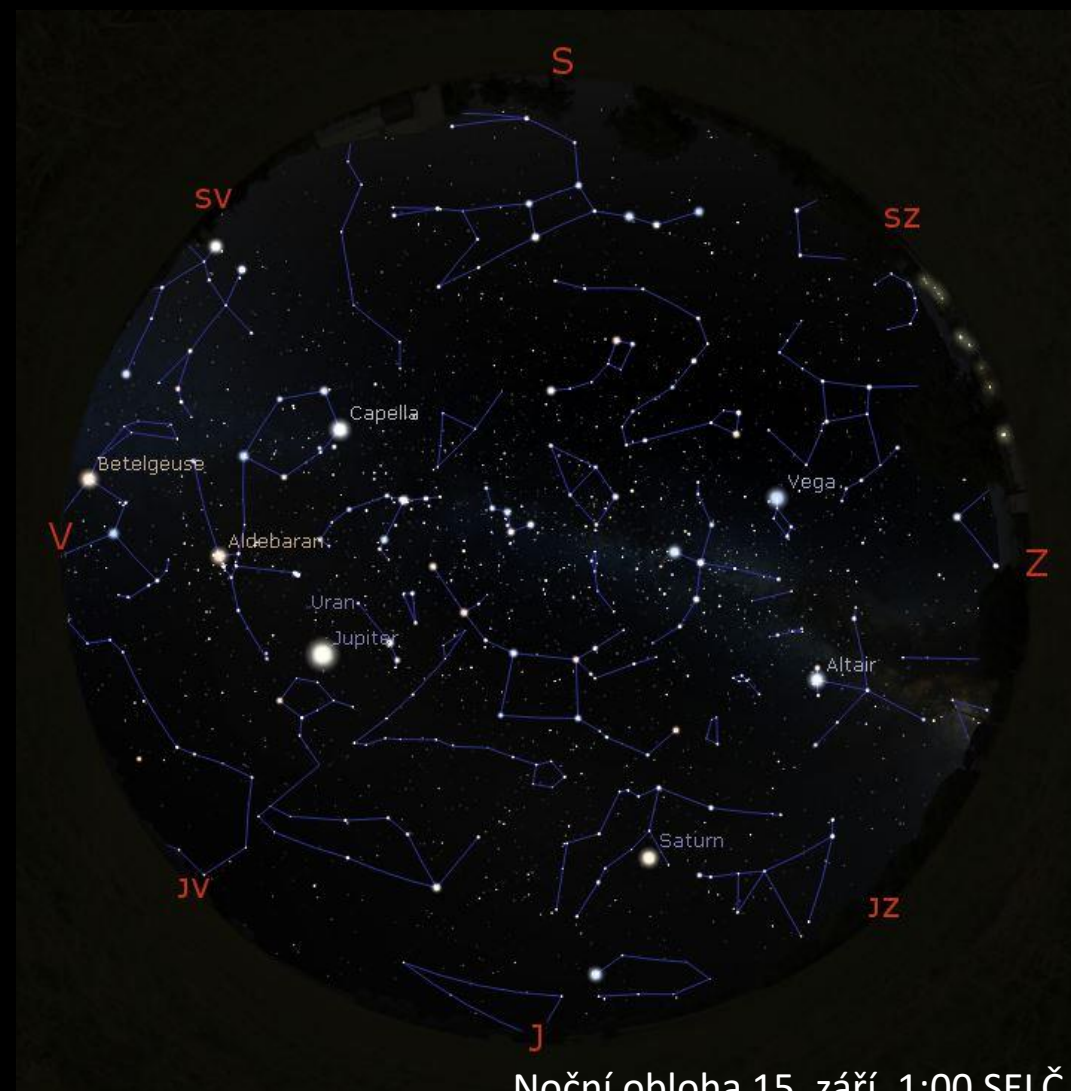
Polární záře nad Českem 23. 4. 2023
Foto: Dagmar Drahokoupilová

Září – viditelnost planet, Měsíce a souhvězdí

- Merkur – na konci Měsíce ráno nad východem
- Venuše – celý měsíc v ranních hodinách
- Mars – nepozorovatelný
- Jupiter – celá noc
- Saturn – celá noc
- Uran – celá noc
- Neptun – celá noc (opozice)
- Úplněk: 29. 9.
- Nov: 15. 9.

!Barva = změna viditelnosti oproti předešlému měsíci!

Zelená = zlepšení viditelnosti; červená = zhoršení viditelnosti



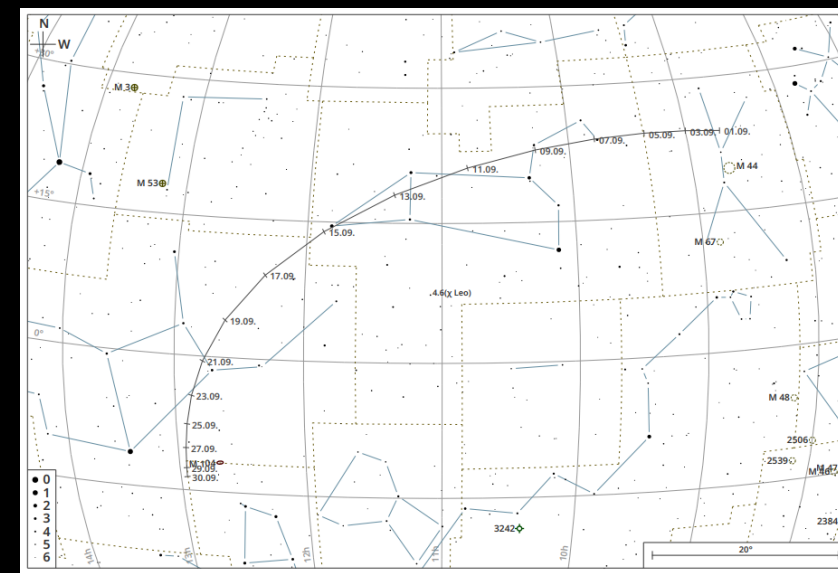
Noční obloha 15. září, 1:00 SELČ

Září – poslední možnost pro spatření komety C/2023 P1 (Nishimura)

- Objev: 12. srpna 2023
- Perihelium: 17. září 2023 (0,225 AU – méně než Merkur)
- Největší přiblížení k Zemi: 12. září 2023 (0,838 AU)
- Pozorovatelnost: už pouze první týden v září (ráno nízko nad východním obzorem)



Kometa Nishimura vyfotografovaná 19. 8. 2023 vedle planetární mlhoviny Eskymák.
Foto: Dan Bartlett



Poloha komety Nishimura v průběhu září.
Zdroj: czsky.cz

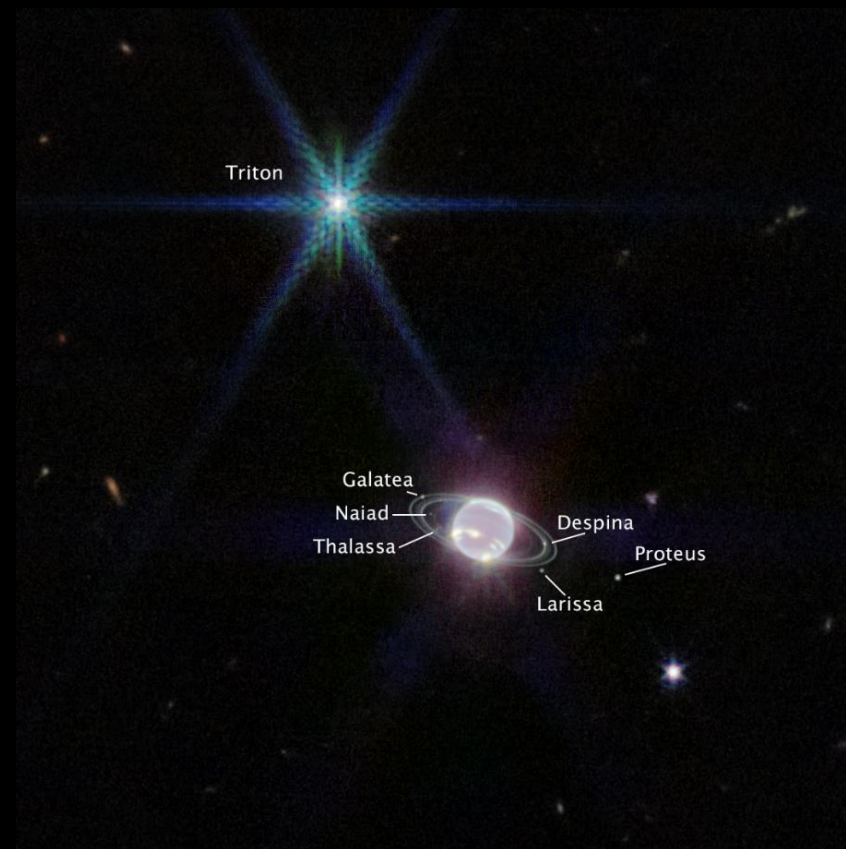
19. září – Neptun v opozici

- Viditelný celou noc (ale pouze v dalekohledech)
- Souhvězdí: Ryby
- Vzdálenost: 4,5 mld. km (30 AU)
- Průměr na obloze: 2,4 úhlové vteřiny



Neptun z Voyageru 2 pořízený 25. srpna 1989 – byla to první a zatím také poslední sonda, která tuto planetu zkoumala.

Asi takto je vidět Neptun v dalekohledu – jako malá modrá tečka
Foto: Reddit/Professional_Water95



Fotografie z JWST publikovaná na podzim 2021. Kromě samotného Neptunu jsou na fotografii viditelné také jeho prstence a 7 jeho měsíců (největším je Triton). V pozadí jsou také stovky milionů světelných let vzdálené galaxie.

22. září – Merkur v největší západní elongaci

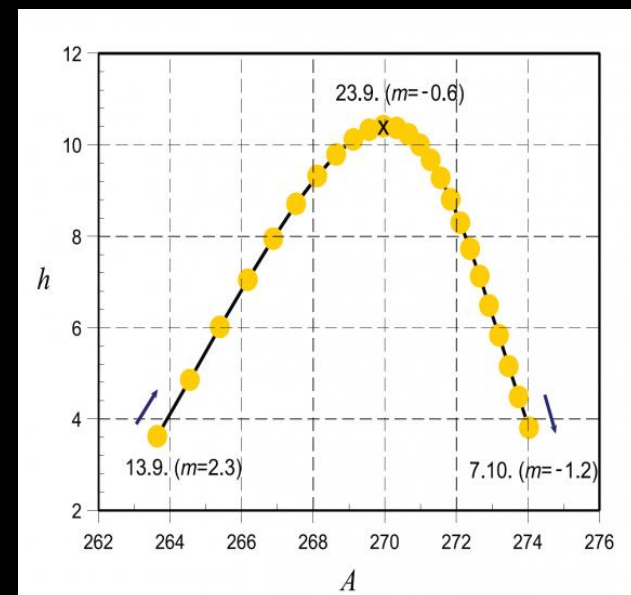
- Ráno nad východním obzorem
- Vzdálenost od Slunce: 18° (kolísá v rozmezí od 16° do 28°)
- Viditelnost cca od 5:15 ($1,5^\circ$ nad obzorem) do 6:20 ($11,5^\circ$ nad obzorem)
- Maximální jasnost: $-0,6$ mag



I při maximální elongaci je Merkur vidět většinou špatně.
Foto: Daniel Kurtin



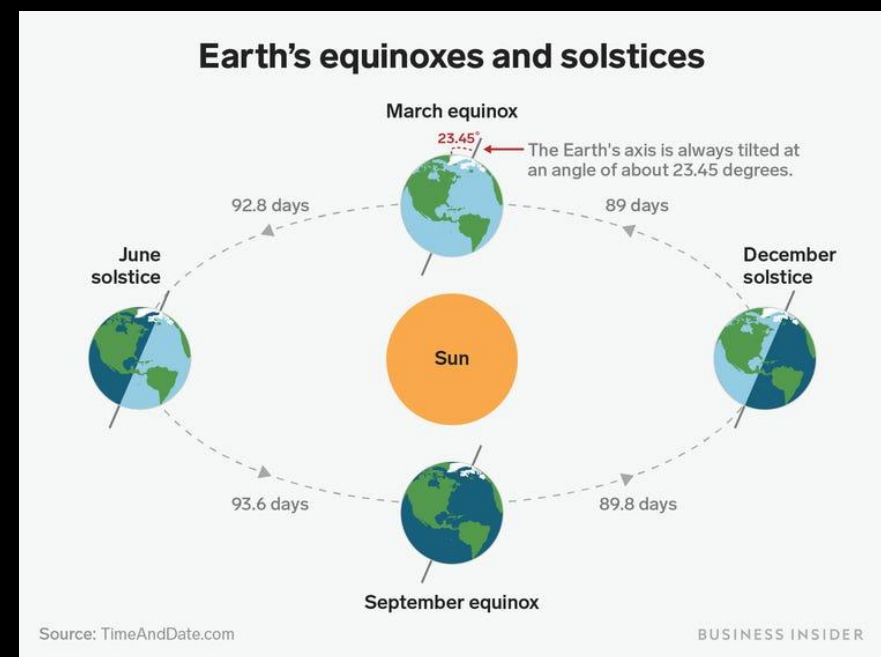
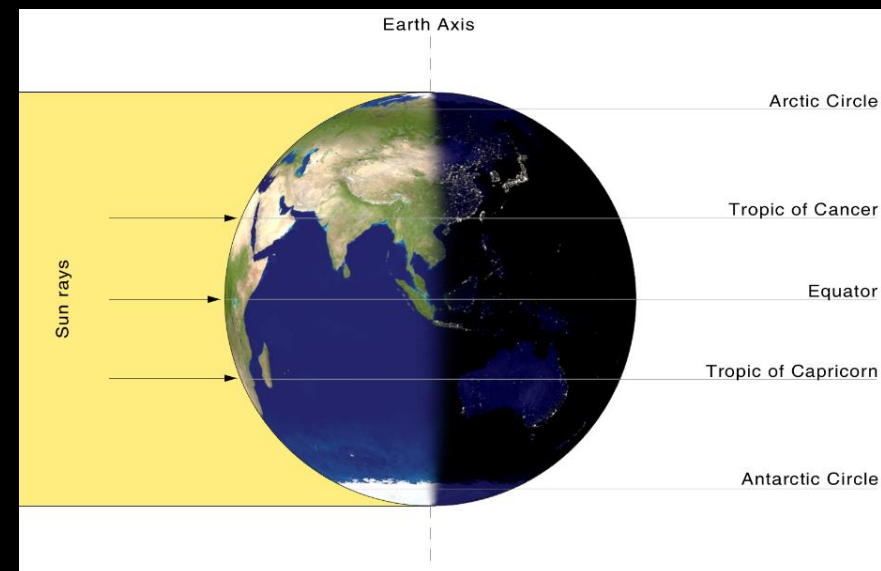
Merkur v dalekohledu - všimněte si viditelné fáze. Foto: Roman Vaňůr



Vývoj viditelnosti Merkuru od 13. 9. do 7. 10. Graf zobrazuje azimut a výšku nad obzorem v době, kdy bude Slunce 5° pod obzorem. U dat je rovněž vidět zdánlivá jasnost Merkuru. Autor: Jan Vondrák

23. září – podzimní rovnodennost

- 08:43 SELČ - astronomický začátek podzimu
- Osa Země není odkloněná ani přikloněná ke Slunci
- Polední slunce svítí přesně nad rovníkem
- Všude na Zemi skoro stejně dlouhý den



Okolí podzimní rovnodennosti - Zvířetníkové světlo

- Viditelné ráno
- Jedná se o prach ve Sluneční soustavě, na kterém je rozptylováno sluneční světlo
- Důležitý je sklon ekliptiky k obzoru - kolem podzimní rovnodennosti je sklon v ranních hodinách velký



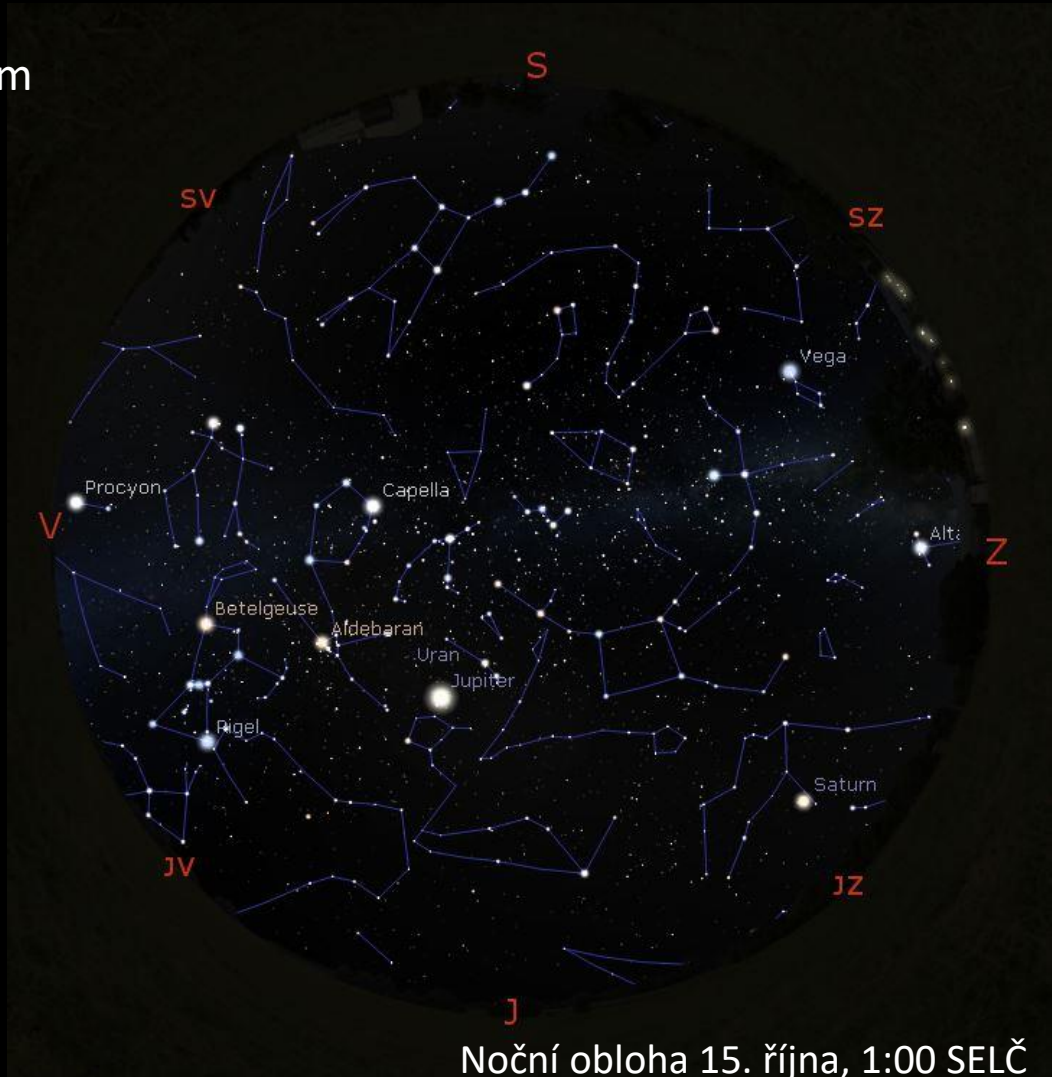
Foto: Oldřich Špůrek

Říjen – viditelnost planet, Měsíce a souhvězdí

- Merkur – pouze na začátku měsíce ráno nad východem
- **Venuše** – ráno vysoko nad východem
- Mars – nepozorovatelný
- Jupiter – celá noc
- **Saturn** – celá noc kromě rána
- Uran – celá noc
- **Neptun** – celá noc kromě rána
- Úplněk: 28. 10. (zatmění)
- Nov: 14. 10. (zatmění)

!Barva = změna viditelnosti oproti předešlému měsíci!

Zelená = zlepšení viditelnosti; červená = zhoršení viditelnosti



Noční obloha 15. října, 1:00 SELČ

2. října – seskupení Měsíce se zimními hvězdokupami v doprovodu Jupiteru a Uranu

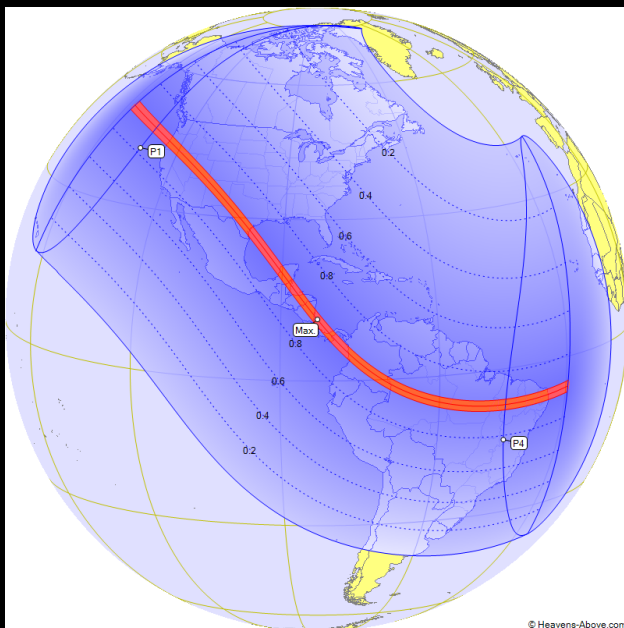


Měsíc bude od Plejád vzdálen přibližně 3° , od Jupiteru pak 13° . O půlnoci bude Měsíc 37° nad východním obzorem.

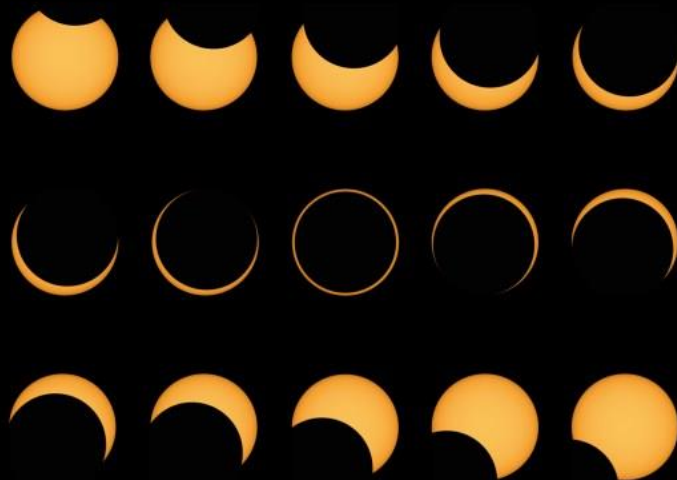
Zdroj: Stellarium/Daniel Kurtin

14. října – prstencové zatmění Slunce – ne z ČR

- Pozorovatelné hlvaně z USA, karibských států, Kolumbie a Brazílie
- Měsíc se dostane přesně na přímku spojující Slunce a Zemi, ale jelikož bude v odzemí (na své dráze nejdále od Země), bude na obloze menší a nezakryje celé Slunce



Mapa ukazující, kde bude úkaz pozorovatelný. V červeném pásu bude vidět největší fáze zatmění – před Sluncem se bude nacházet celý Měsíc a kolem něj bude prstýnek slunečního světla.



Průběh klasického prstencového zatmění Slunce.
Foto: Julie Jacobson



Prstencové zatmění Slunce nad Monument Valley v USA v roce 2012. Stejným územím projde pás totality i letos.
Zdroj: AccuWeather.com

21. října – maximum Orionid

- Měsíc v první čtvrti, zapadne při východu Oriona = skvělé podmínky
- Mateřské těleso: Halleyova kometa
 - Perioda: 76 let
 - Další průlet: 2061
- Aktivita: 4. 10 až 14. 11.
- Frekvence: až 25 met/hod.



Foto: Petr Horálek



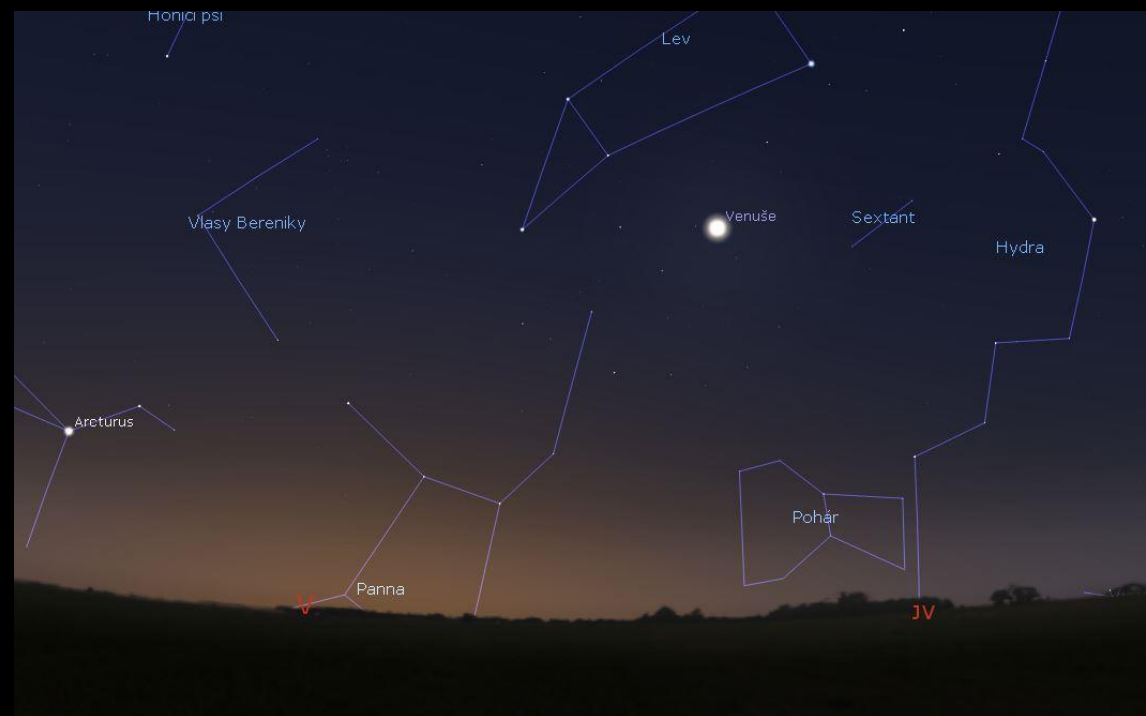
Radiant Perseid

24. října – Venuše v největší západní elongaci

- Viditelná ráno vysoko nad jihem
- Vzdálenost od Slunce bude 46°
- Východ Venuše ve 3:30
- Jasnost: -4,5 mag (nejjasnější ale už 19. září)



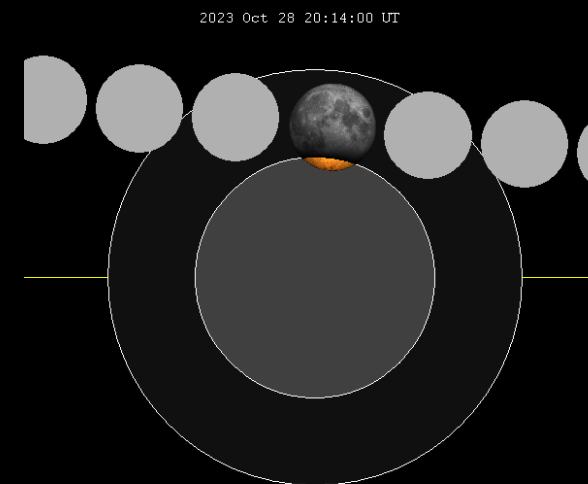
Zdroj: independent.co.uk



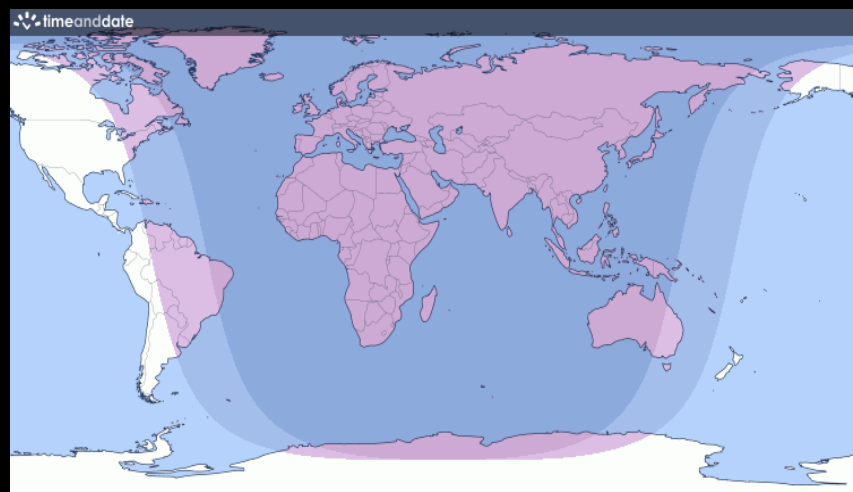
Situace v 6:45. Zdroj: Stellarium/Daniel Kurtin

28. října – částečné zatmění Měsíce

- Měsíc vstoupí do plného zemského stínu
- Skryto bude 13% měsíčního průměru
- Začátek polostínové fáze: 20:01
- Začátek částečné fáze: 21:35
- Maximum: 22:14
- Konec částečné fáze: 22:54
- Konec polostínové fáze: 0:26



Průběh zatmění
Zdroj: time and date



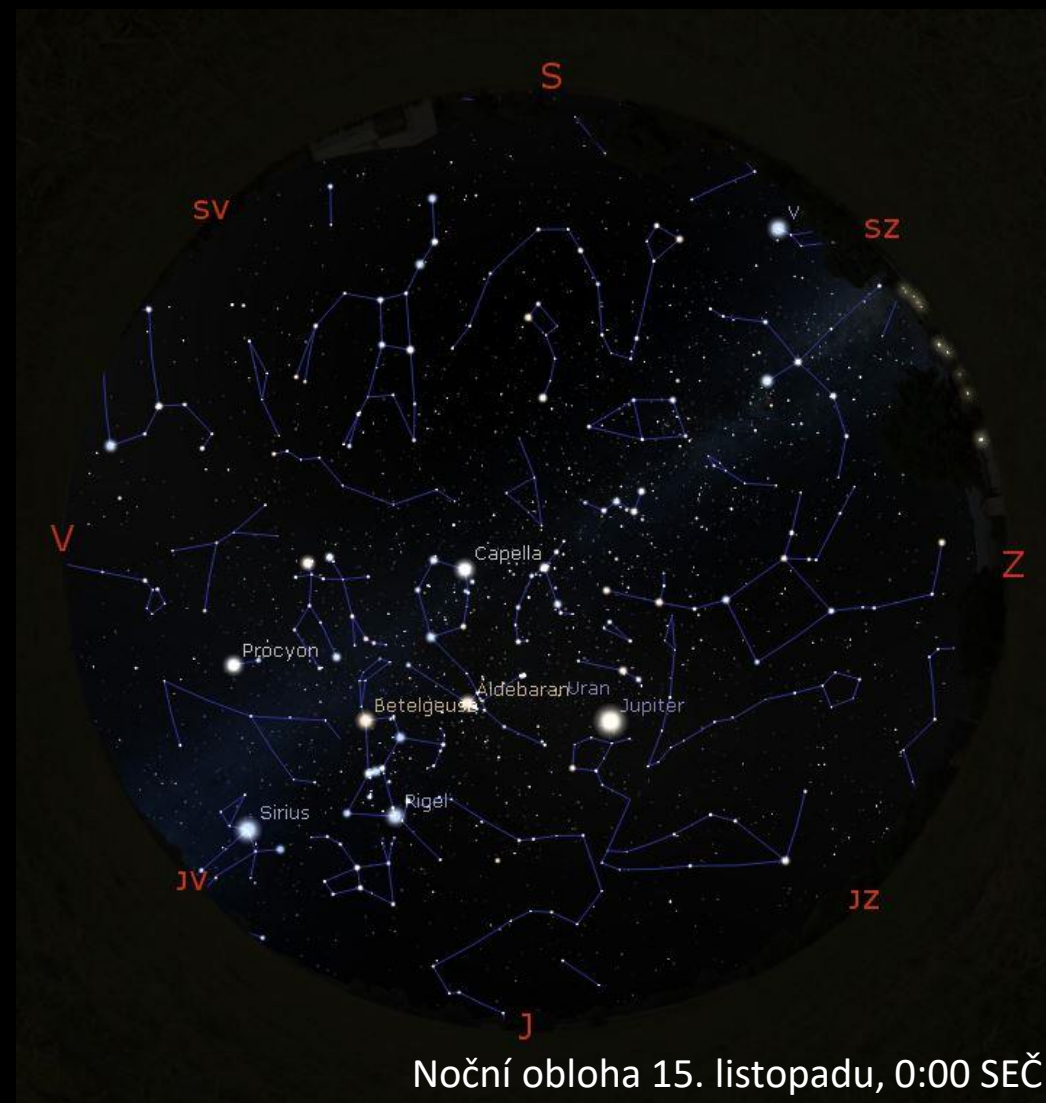
Mapa viditelnosti zatmění
Zdroj: Wikipedia

Listopad – viditelnost planet, Měsíce a souhvězdí

- **Merkur – nepozorovatelný**
- Venuše – ráno vysoko nad východem
- Mars – nepozorovatelný
- Jupiter – celá noc (opozice)
- **Saturn – první polovina noci**
- Uran – celá noc (opozice)
- **Neptun – první polovina noci**
- Úplněk: 27. 11.
- Nov: 13. 11.

!Barva = změna viditelnosti oproti předešlému měsíci!

Zelená = zlepšení viditelnosti; červená = zhoršení viditelnosti



3. listopadu – Jupiter v opozici

- Viditelný celou noc
- Jasnost: -2,9 mag
- Souhvězdí: Beran
- Vzdálenost: 778 mil. km (5 AU)
- Průměr na obloze: 50 úhlových vteřin

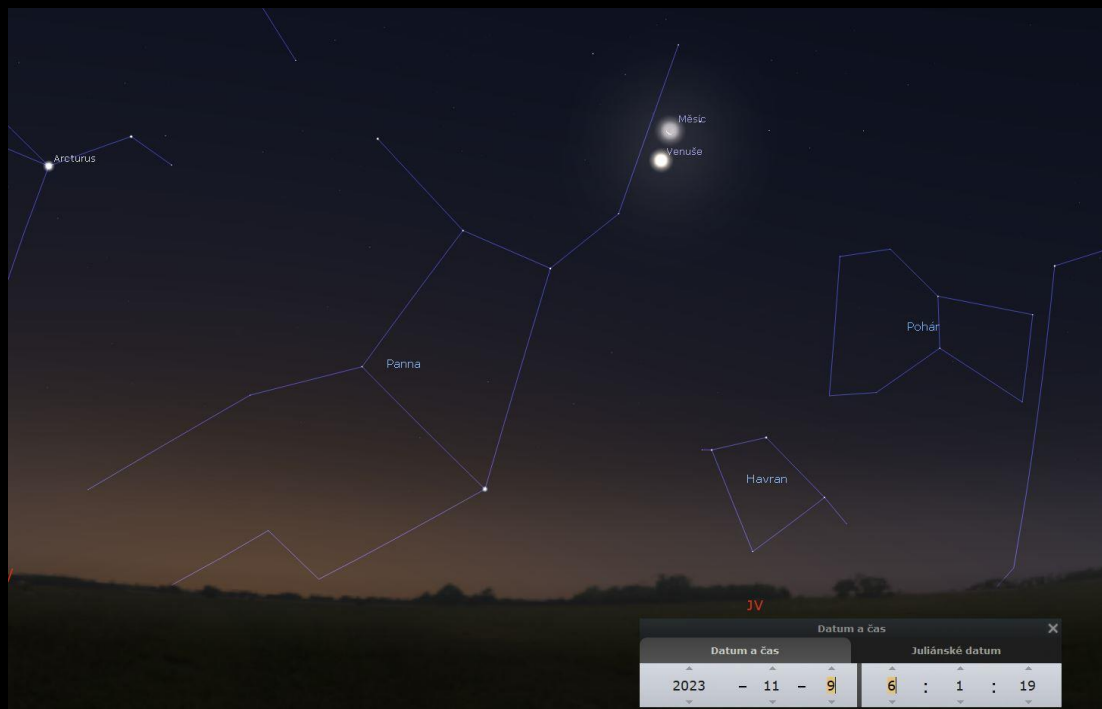


Foto: JWST



Situace kolem půlnoci
Zdroj: Stellarium/Daniel Kurtin

9. listopadu – zákryt Venuše Měsícem na denní obloze



Vzdálenost obou objektů před východem slunce: $1,5^\circ$

Zdroj: Stellarium/Daniel Kurtin



Zdroj: Stellarium/Jan Veselý

13. listopadu – Uran v opozici

- Viditelný celou noc (očima pouze z nejtmaších oblastí – lepší bude použít dalekohled)
- Vzdálenost: 2,8 mld. km (20 AU)
- Jasnost: +5,6 mag
- Souhvězdí: Beran



Foto: Voyager 2



Takto nějak by Uran mohl být vidět v dalekohledu.

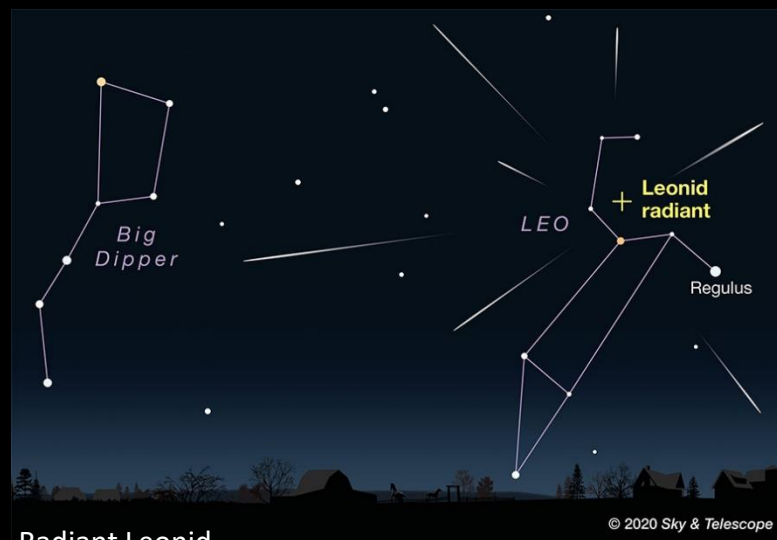
Foto: Ralph Smyth

17. listopadu – maximum Leonid

- Měsíc ve fázi dorůstajícího srpku = skvělé podmínky
- Mateřské těleso: kometa Tempel-Tuttle
 - Perioda: 33 let
 - Další průlet: 2031
- Roj bohatý na extrémně jasné meteory - bolidy
- Aktivita: 5. až 30. 11.
- Frekvence: až 15 (!) met/hod.



Leonidy 2009. Foto: Martin Gembec



Radiant Leonid



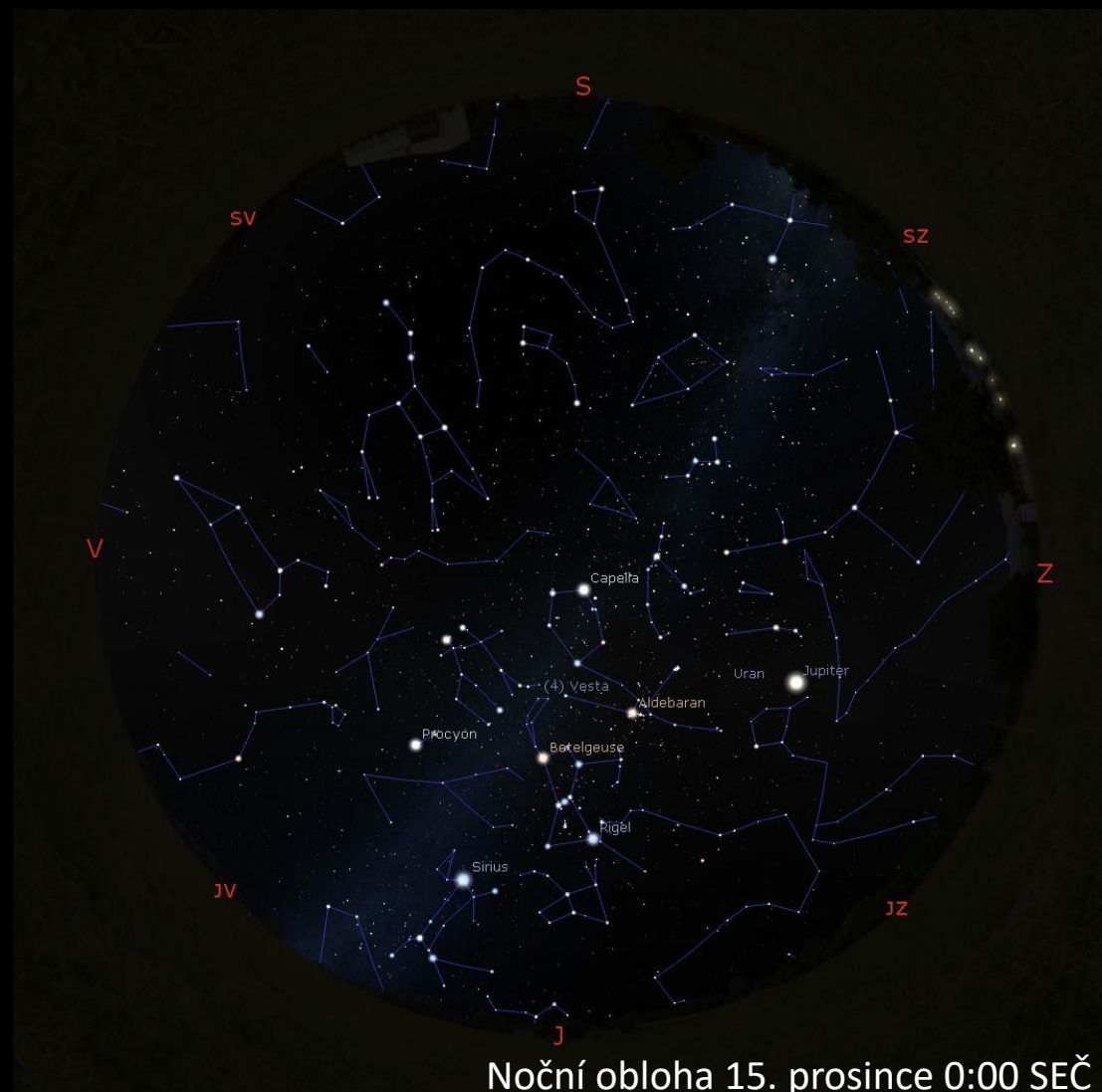
V roce 1833 meteorický roj vykouznil vesmírné divadlo. Lidé prý mohli pozorovat až 46 000 „padajících hvězd“ za hodinu.

Prosinec – viditelnost planet, Měsíce a souhvězdí

- Merkur – nepozorovatelný
- Venuše – ráno nad východem
- Mars – nepozorovatelný
- Jupiter – celá noc kromě rána
- Saturn – večer do 21:30
- Uran – celá noc kromě rána
- Neptun – první polovina noci
- Úplněk: 27. 12.
- Nov: 13. 12.

!Barva = změna viditelnosti oproti předešlému měsíci!

Zelená = zlepšení viditelnosti; červená = zhoršení viditelnosti



Noční obloha 15. prosince 0:00 SEČ

4. prosince – Merkur v největší východní elongaci

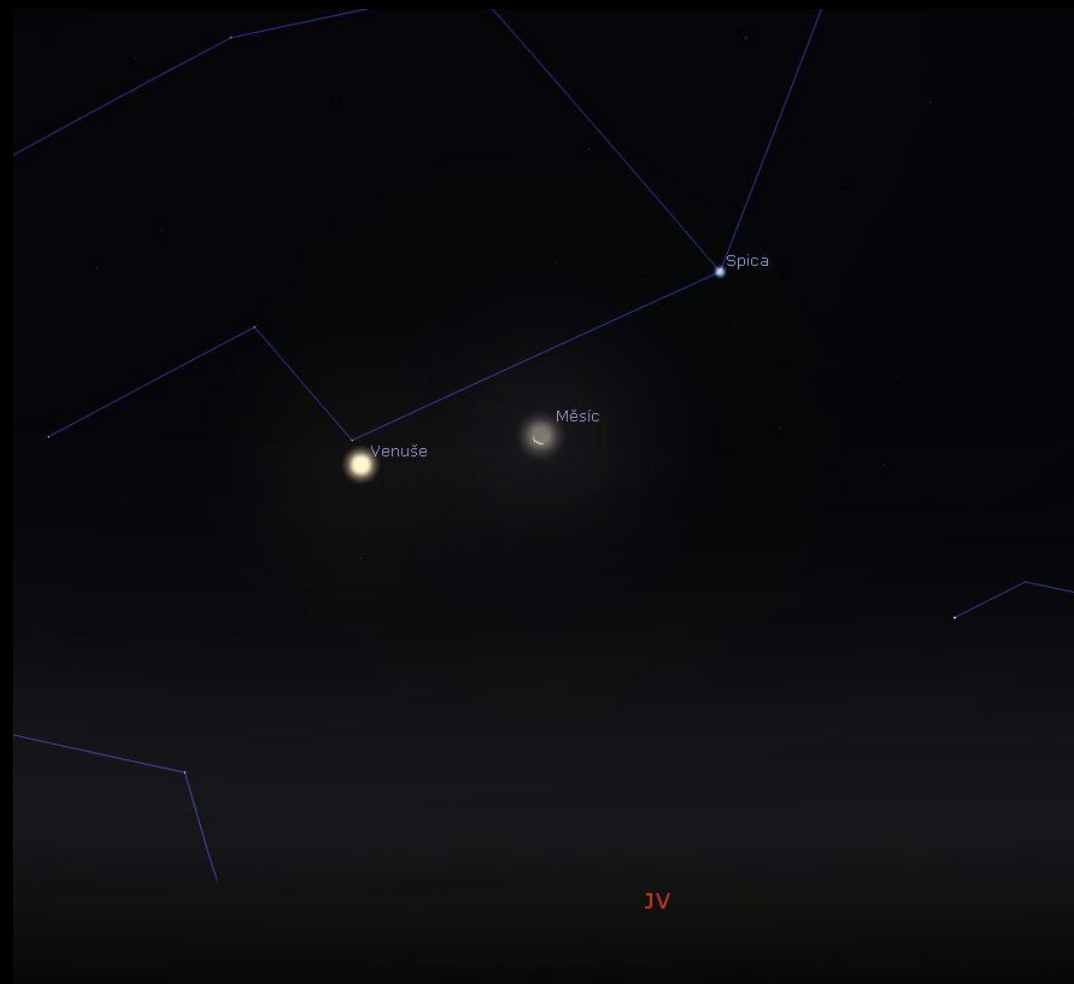
- V Česku spíše nepozorovatelný



Merkur bude v 16:30 4° nad obzorem.

Zdroj: Stellarium/ Daniel Kurtin

9. prosince – konjunkce Měsíce, Venuše a Spiky



Situace v 5:30, vzdálenost Venuše a Měsíce je 5° a vzdálenost Měsíce a Spiky je 8°.

Zdroj: Stellarium/Daniel Kurtin

14. prosince – maximum Geminid

- Měsíc v novu = skvělé podmínky
- Mateřské těleso: planetka 3200 Phaeton (pravděpodobně se jedná o jeden ze tří hlavních fragmentů po rozpadlé kometě)
- Mladý meteorický roj – první zmínky pocházejí z roku 1862
- Aktivita: 7. až 17. 12.
- Frekvence: až(!) 110 met/hod.

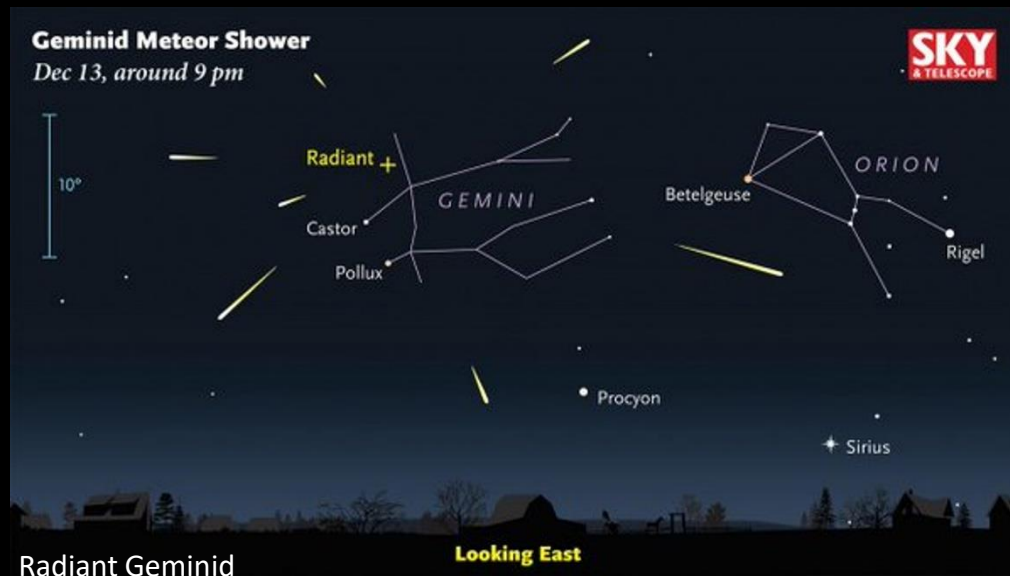


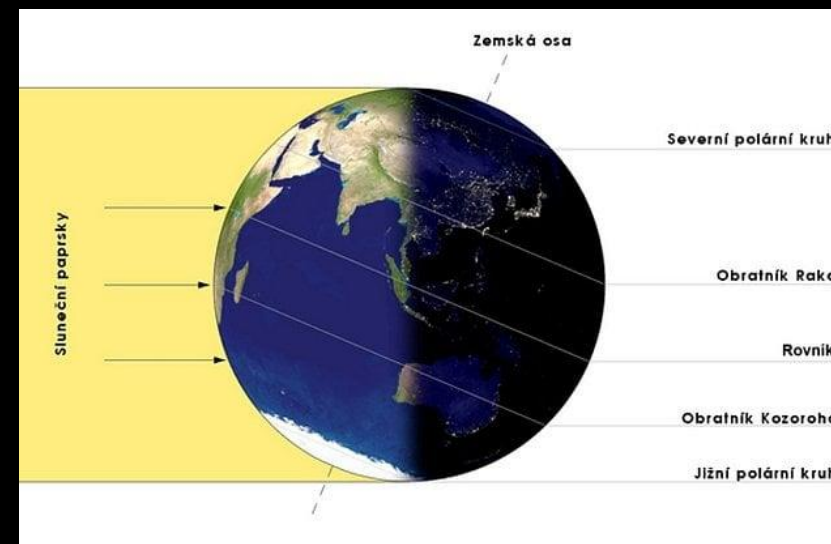
Foto: Petr Horálek

22. prosince – zimní slunovrat

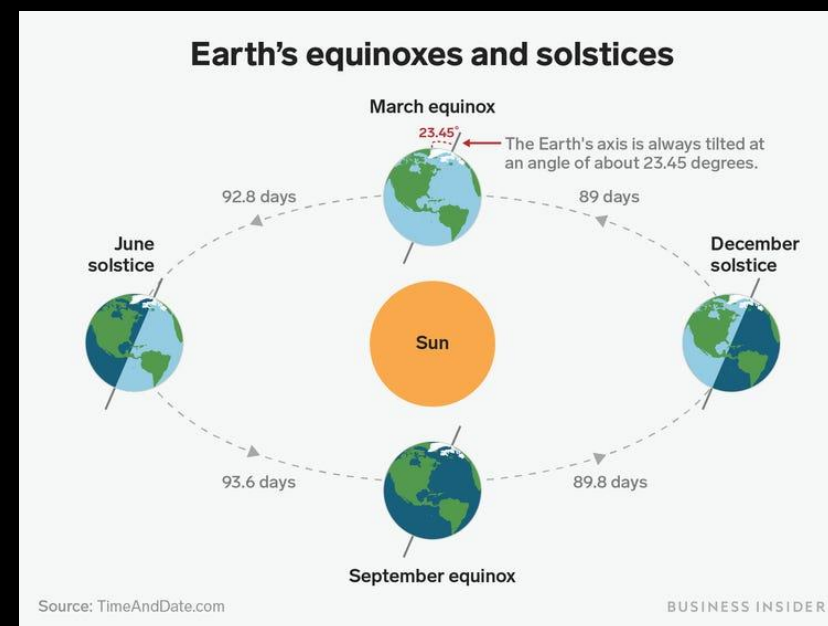
- 05:21 SELČ - astronomický začátek zimy
- Severní polokoule je odkloněna od Slunce, a tudíž od něj dostává málo energie
- Polední slunce svítí přesně nad rovníkem
- Všude na Zemi skoro stejně dlouhý den



Zdroj: Flick/MikoFox Photography

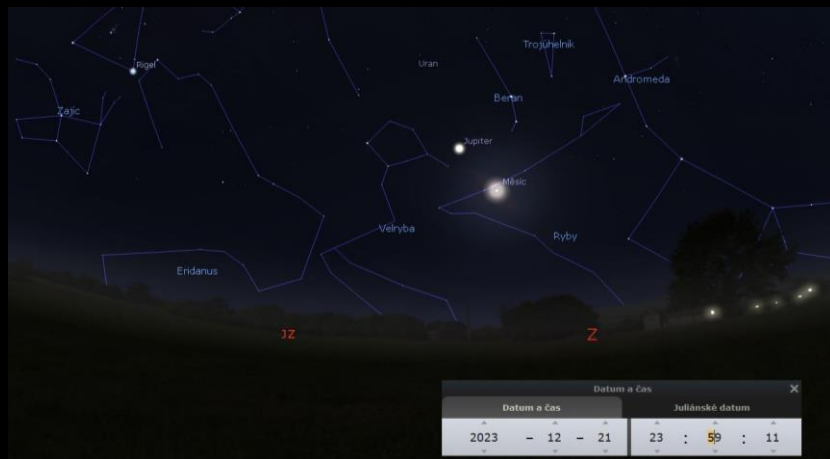


Zdroj: Příbramský deník

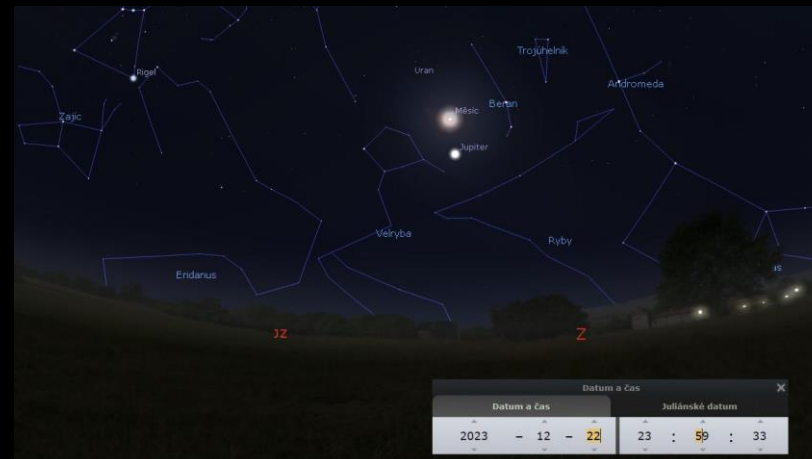


21. a 22. prosince – konjunkce Měsíce a Jupitera

- Nejblíže si oba objekty budou 22. 12. po setmění (asi v 17:00), v tu chvíli je budou dělit asi 3°



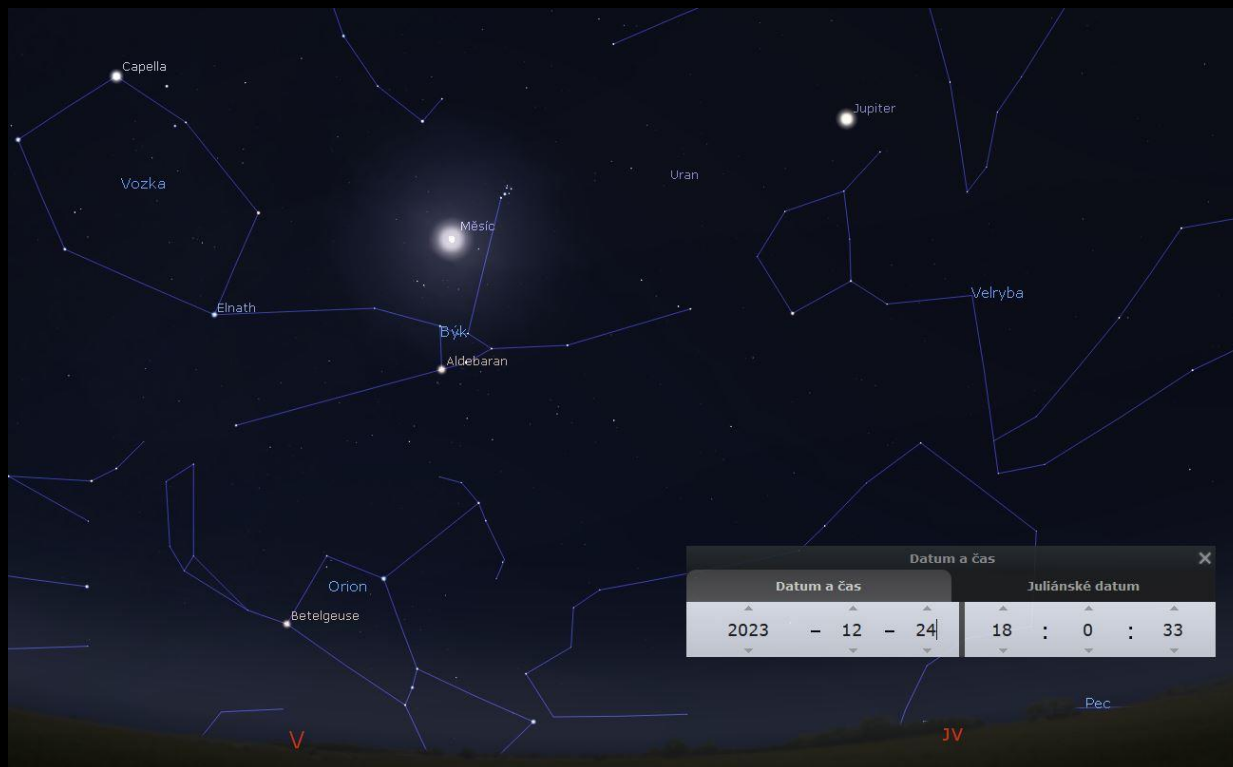
Situace 21. 12.
o půlnoci. Měsíc
a Jupiter bude
v tu chvíli dělit 9° .



Situace 22. 12.
o půlnoci. Měsíc
a Jupiter bude
v tu chvíli dělit 6° .



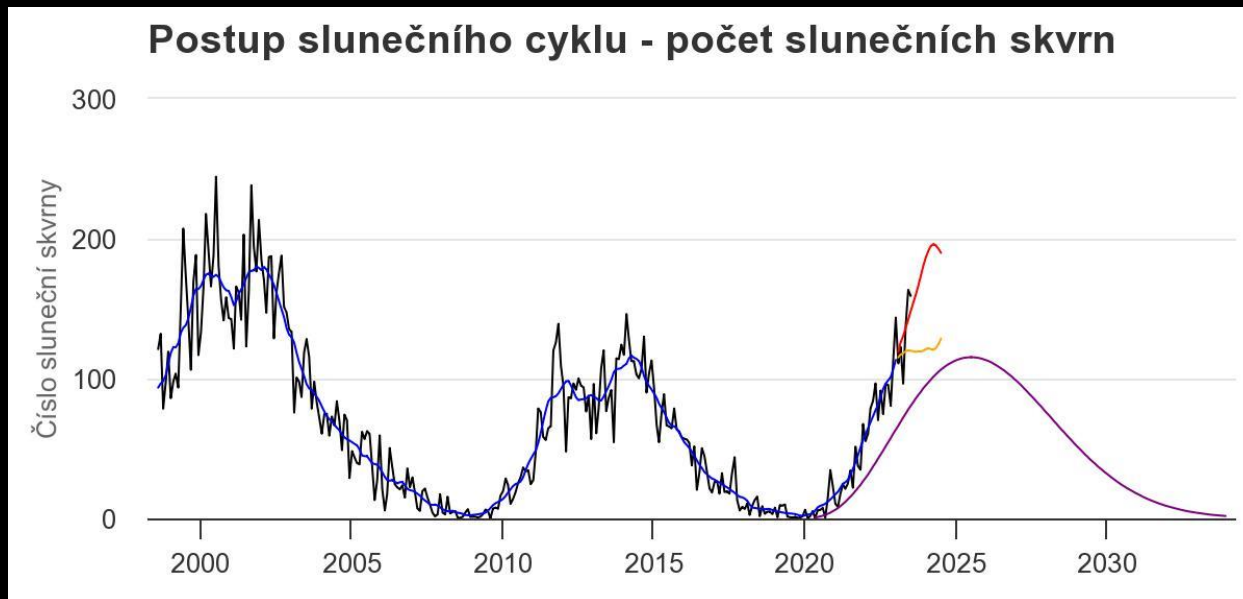
Štědrý den – setkání Měsíce s Plejádami a Hyádami



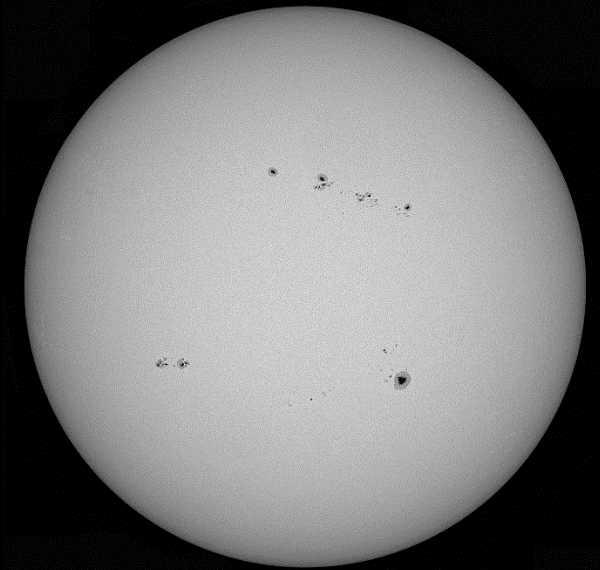
Situace v 18:00 SEČ

Celý zbytek roku - vysoká aktivita Slunce

- Maximum slunečního cyklu v roce 2025 – už teď hodně vysoká aktivita



Fialová křivka – původní předpoklad počtu slunečních skvrn – už teď překonán.
Zdroj: spaceweather.com



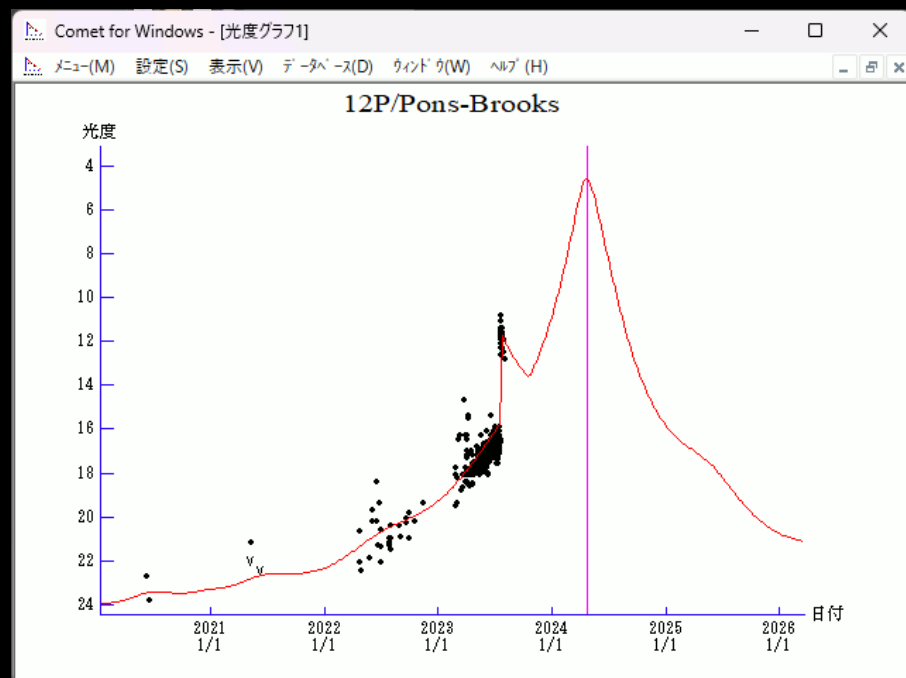
Sluneční skvrny 25. 5. 2023
Foto: Martin Gembec



Velká skvrna 29. 6. 2023
Foto: Daniel Kurtin

Celý zbytek roku: kometa 12P/Pons-Brooks

- Perihelium: 21. dubna 2024
- Na hranici viditelnosti pouhým okem by kometa měla být do června 2024



Graf předpovědi jasnoti komety a aktuálně pozorované hodnoty
- 20 června kometa prodělala outburst – výrazně zjasnila.



Foto: Michael Jäger, 7. 8. 2023

Nejzajímavější úkazy v příštím roce

- 8. dubna – „Velkoamerické“ úplné zatmění slunce
- 21. dubna – kometa 12P/Pons-Brooks v periheliu (5 mag)
- 18. září – částečné zatmění Měsíce viditelné z ČR
- Konjunkce planet, dva superúplňky, několik jasnějších komet, dobré podmínky pro Perseidy