

# ASTRONOMICKÉ informace – 1/2025

Hvězdárna v Rokycanech a Plzni, Voldušská 721, 337 11 Rokycany  
<http://hvr.cz>

## Dvanáct astronomických zastávek

# roku 2025

Každoročně stojí před astronomy, v rámci úkolu popularizovat svůj obor, velice obtížný výběr jen několika nejzajímavějších úkazů, na něž pak upozorní. Je to pokaždé velice subjektivní pohled a nejinak je tomu i letos. Z podstatně širší nabídky jsem vytypoval dvanáct astronomických zajímavostí nadcházejícího roku 2025. Snad vás nezklamou a ještě lepší by bylo, pokud by vás přiměly k tomu, abyste se podívali i na ty zbylé, na něž se v mém výběru nedostalo místo.

4. leden 2025 před svítáním

### Meteorický roj Kvadrantidy

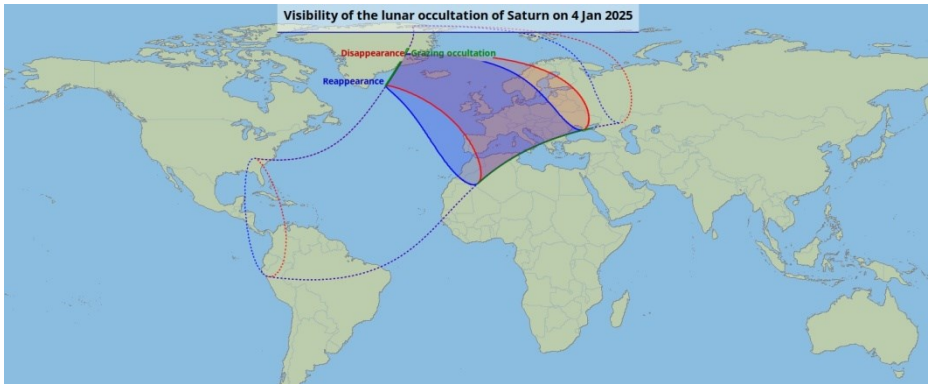
Roj vykazuje aktivitu každoročně od 1. do 10. ledna. Mateřským tělesem je netradičně planetka 2003 EH1. Kvadrantidy se řadí mezi tři nejsilnější meteorické roje. Do této role je pasuje obvyklá zenitová hodinová frekvence 120 meteorů. V roce 2025 bylo maximum předpověděno v noci z pátku na sobotu z 3. na 4. ledna. Vrchol aktivity byl stanoven na 16. hodinu SEČ (3. 1. 25). V rámci našich možností, kdy radiant stoupá výš nad severovýchodní obzor ve druhé polovině noci, bude optimálním obdobím pro sledování čas krátce před svítáním. Aktivita roje sice bude již klesat, ale stále by měla dosahovat zajímavé četnosti.



4. leden 2025 večer

### Zákryt planety Saturn Měsícem

Poměrně vzácná nebeská podívaná nás čeká krátce po soumraku. Planeta Saturn se na hodinu a dvě minuty skryje za Měsíc. Úkaz bude možné sledovat i neozbrojenýma očima, ale ten pravý zážitek nám zprostředkuje až dalekohled s dostatečným přiblížením. Ten nám totiž ukáže i v současné chvíli tenké prstence a jasné satelity

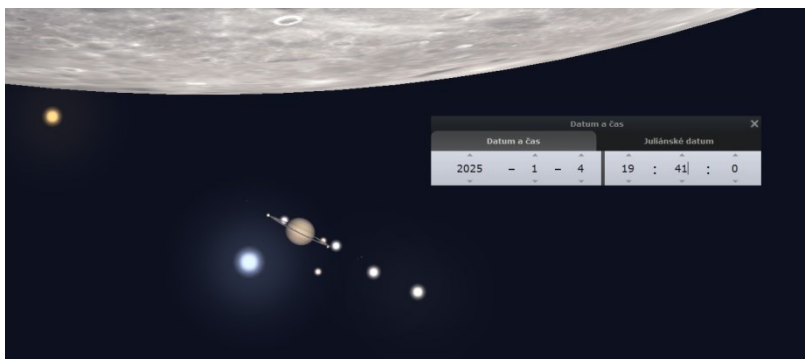


planety. Jen disk s prstenci bude kolem 18:36 SEČ za okrajem našeho nebeského souseda postupně mizet celou minutu a půl. Navíc se toto představení odehraje ještě dostatečně vysoko nad jihozápadním obzorem ( $h = 25^\circ$ ). Vstup za tmavý okraj Měsíce je tak ideální příležitostí si úkaz dostatečně užít. O trochu problematictější bude situace při výstupu, kdy se planeta okolo 19:38 SEČ bude vynořovat zpoza osvětleného okraje Luny ( $h = 17^\circ$ ). Leč i na to jistě bude stát za to si počkat.



Vstup

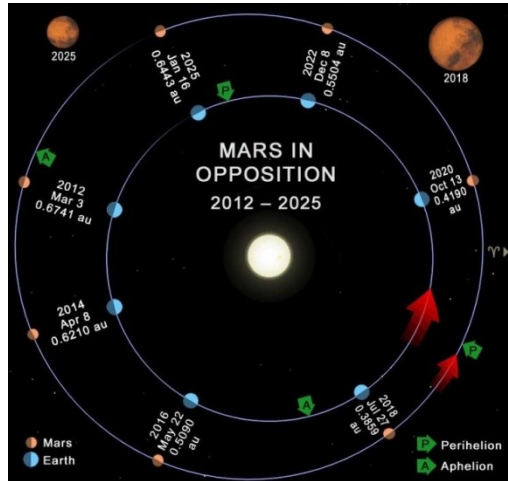
Výstup



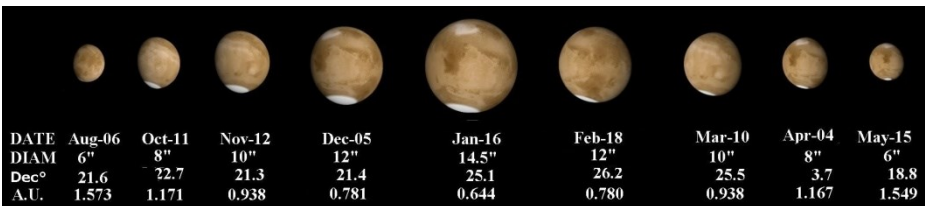
Noc 15./16. ledna 2025

### Mars v opozici

Po více než dvou letech se planeta Mars ocitne opět v opozici se Sluncem. Bude tedy vycházet se západem Slunce a zapadat s jeho východem. Navíc tentokrát planeta bude během noci vykreslovat nad jihem na obloze vysoký oblouk, což ještě více přispěje k její dobré pozorovatelnosti. Promítat se bude do zimního souhvězdí Blíženců. Přesný okamžik opozice byl spočten na čtvrtek 16. ledna 2025 ve 3:32 SEČ. Ale už o čtyři dny dříve se „rudá“ planeta ocitne nejbližší Zemi. Vzájemná vzdálenost obou těles bude činit 95,7 milionu kilometrů. To také povede, v rámci aktuální opozice, k dosažení maximálních hodnot ohledně její jasnosti (-1,4 mag) a zdánlivého úhlového průměru (14,6“).



Byť uvedené parametry viditelnosti Marsu nejsou absolutním maximem možného (na tzv. velké opozici si bude nutné počkat až do září 2035), v dalekohledu při dostatečném přiblížení bude možné si všimnout i jindy téměř nepostřehnutelných detailů. Na povrchu rudé planety budou k vidění základní albedové útvary (místa s menší či větší odrazivostí slunečního světla) a samozřejmě i polární čepička v oblasti jižního pólu.



25. února 2025 večer

### Planetární večer

Nestává se příliš často, aby byly všechny planety Sluneční soustavy při pohledu ze Země postaveny na opačné straně než Slunce. Taková pozice pak dává pozorovateli na naší planetě během jediné noci spatřit všech sedm velkých těles našeho systému. A právě o to se z úterý na středu, z 25. na 26. února 2025, můžete pokusit.

Začít je ale nutné prakticky okamžitě po západu Slunce (17:35 SEČ) a navíc s naprosto dokonale otevřeným západním obzorem. První dvě planety, Saturn a Merkur, se totiž skrývají pouhých 10° za Sluncem těsně před svým západem. Přijatelným kompromisem snad bude čas kolem 18:20 SEČ se Sluncem 7° pod

horizontem. Saturn s jasem 1,1 mag bude pouhých 3,5° nad obzorem. O trochu lépe by na tom měl být Merkur s jasem -1,2 mag a výškou o 1° větší. Právě jeho přítomnost by mohla pomoci při hledání planety s prstencem (který bude shodou okolností prakticky neviditelný). Ani třetí planeta našeho soupisu nebude pro pozorovatele úplně jednoduchá, byť ji budeme hledat na tmavší obloze. Namodralý Neptun s průměrem disku jen něco přes 2“ a jasností +8. mag bude v 18:50 SEČ, tedy v čase začátku astronomického soumraku, 6,5° nad obzorem. O to snazší ale bude následující cíl. Planetu Venuši nepřehlédneme ani z večera. Její disk s průměrem 46“

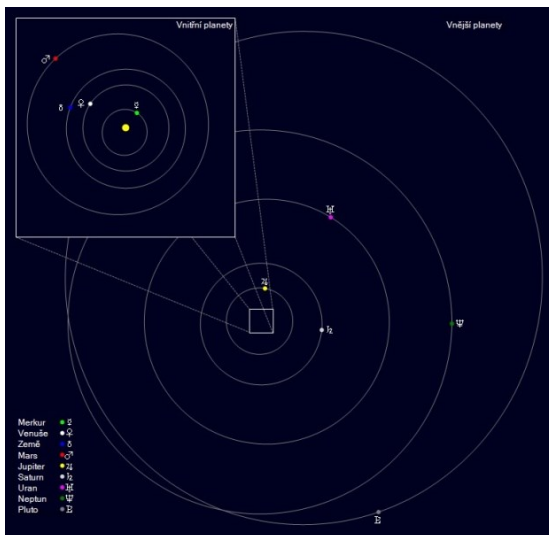
a bezkonkurenční jasností -4,8 mag nás nenechá na pochybách, o co se jedná. Až po začátku skutečné (astronomické) noci v 19:30 SEČ jsme si nechali poslední trojici. S Uranem, který je na hranici pozorovatelnosti neozbrojenýma očima (5,8 mag), nám musí pomoci dalekohled. Nejdeme jej 48° nad jihozápadem mezi souhvězdími Berana a Býka jako kotouček o průměru necelých 4“. To Jupiter a Mars bude jiný případ. Největší planeta Sluneční soustavy bude právě kulminovat na jihu ve výšce 59°. Její jas nás nenechá, v oblasti mezi rohy Býka, tápat (-2,3 mag; průměr 40“). A dalekohled odkryje minimálně čtyři její Galilejské měsíce. Nejvýchodněji se pak, svou typickou načervenalou barvou, prozradí Mars. Jeho jasnost, -0,4 mag, z něho dělá nejjasnější objekt v souhvězdí Bliženců.

Jen za něco více než hodinu se nám může podařit spatřit všech sedm planet Sluneční soustavy na večerním nebi a pokud se následně podíváte pod nohy, spatříte i tu poslední, osmou. Co si přát více.

21. březen 2025

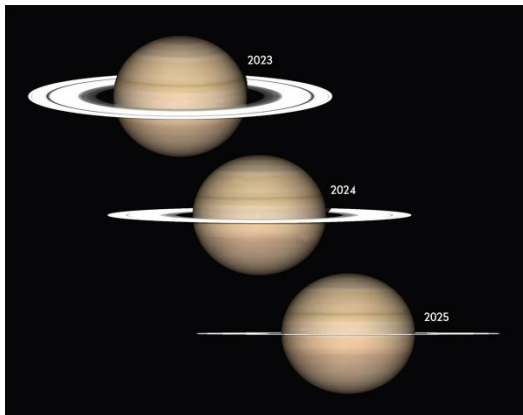
### Saturn bez prstenců

Saturn kolem Slunce obíhá s periodou necelých 29,5 pozemského roku. S ohledem na sklon jeho rotační osy (26,7°) se při tomto pohybu, při pohledu ze Země zdá, že se jeho prstenec kývá nahoru a dolů. V rámci tohoto pohybu se dvakrát za jeden oběh stane, že při sledování ze Země se nám prstence zdají neviditelné. Dochází k tomu v okamžiku, když se postaví kolmo k našemu pohledu. Vzhledem k jejich tloušťce pouhých několik desítek metrů se není čemu divit. Tentokrát se popsaná situace, k níž dojde ve druhé polovině března, bohužel odehraje úhlově velice blízko Slunce (7°)



a navíc s nižší deklinací než naše denní hvězda. To nám prakticky znemožní tuto neobvyklou podívanou vidět.

V závěru roku 2025 však dostaneme ještě jednu šanci. Koncem listopadu se totiž v závislosti na geometrii oběžné dráhy Země „zhoupnou“ Saturnovy prstence ještě jednou do pozice blízké kolmici. V tomto případě k tomu ale dojde vysoko na noční obloze v první polovině noci.



29. březen 2025

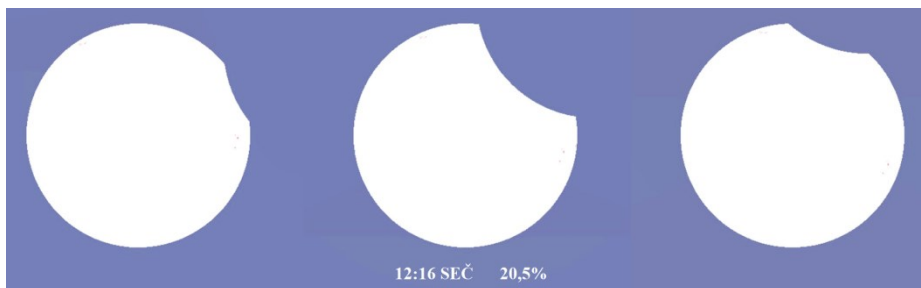
### Částečné zatmění Slunce

Trvalo rok a půl, než opět dostaneme příležitost sledovat ze střední Evropy částečné zatmění Slunce. Naše republika se v sobotu 29. března 2025 ocitne na okraji oblasti zasažené tímto úkazem.



Plný stín se zcela vyhne naší planetě. Nejvíce si zákryt užijí v Kanadě, Grónsku a na Islandu (v Quebecu bude velikost zatmění 94,8 %).

U nás se úkaz odehraje za velice příznivých podmínek, vysoko nad jihem, během poledne místního času. V severozápadních Čechách se můžeme těšit, že bude zakryto kolem 22 % slunečního disku. Celé představení bude trvat přibližně hodinu a půl a s užitím vhodného filtru nebude potřeba k jeho sledování žádný další přístroj. Postačí dostatečně chráněné oči speciálním hustým filtrem.



Konkrétně úkaz začne okolo 11:30 SEČ, kdy se z pravého kraje do slunečního disku vnoří silueta tmavého Měsíce. Na maximum se lze těšit ve 12:16 SEČ. Konec pak nastane krátce před 13. hodinou. Uvedené časy odpovídají oblasti západních Čech. Směrem na východ pak mohou narůstat až o jednotky minut.

# Partial Solar Eclipse of 2025 Mar 29

Geocentric Conjunction = 11:46:09.2 UT    J.D. = 2460763.990384  
 Greatest Eclipse = 10:47:18.4 UT    J.D. = 2460763.949519

Eclipse Magnitude = 0.9361    Gamma = 1.0405

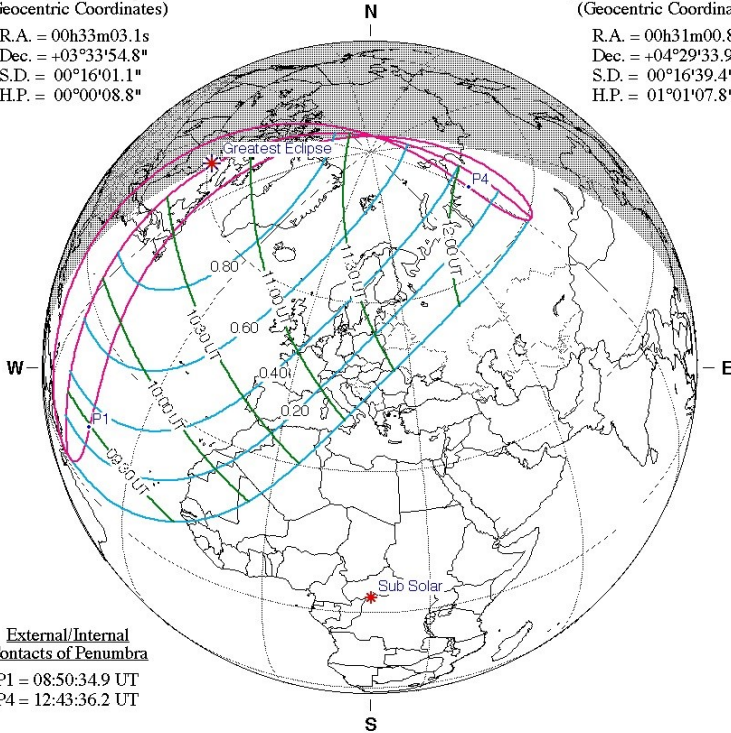
Saros Series = 149    Member = 21 of 71

**Sun at Greatest Eclipse**  
 (Geocentric Coordinates)

R.A. = 00h33m03.1s  
 Dec. = +03°33'54.8"  
 S.D. = 00°16'01.1"  
 H.P. = 00°00'08.8"

**Moon at Greatest Eclipse**  
 (Geocentric Coordinates)

R.A. = 00h31m00.8s  
 Dec. = +04°29'33.9"  
 S.D. = 00°16'39.4"  
 H.P. = 01°01'07.8"



**External/Internal**  
**Contacts of Penumbra**

P1 = 08:50:34.9 UT  
 P4 = 12:43:36.2 UT

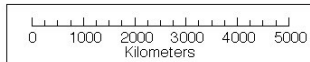
**Ephemeris & Constants**

Eph. = Newcomb/ILE  
 $\Delta T = 82.3$  s  
 $k1 = 0.2724880$   
 $k2 = 0.2722810$   
 $\Delta b = 0.0''$      $\Delta l = 0.0''$

**Geocentric Libration**  
 (Optical + Physical)

$l = -2.00^\circ$   
 $b = -1.35^\circ$   
 $c = -21.73^\circ$

Brown Lun. No. = 1265



*F. Espenak, NASA's GSFC - Fri, Jul 2,  
[sunearth.gsfc.nasa.gov/eclipse/eclipse.html](http://sunearth.gsfc.nasa.gov/eclipse/eclipse.html)*



14. duben 2025 večer

### Měsíc v Kuřátkách

Ne není to apríl. V úterý 1. dubna se Měsíc, starý pouhé tři dny, v průběhu večera bude blížít k jedné z nejnápadnějších otevřených hvězdokup severní polokoule – Plejádám, „Kuřátkům“ nebo „Sedmi sestrám“. První jasnou hvězdu, Electra (17 Tau; 3,7 mag) zakryje svým neosvětleným okrajem ve 22:53 SELČ, severním okrajem těsně mine Calaeno (16 Tau), ve 23:22 skryje Merope (23 Tau; 4,1 mag) a ve 23:46 za okraj Luny vklouzne, již nízko nad severozápadním obzorem (4,5°) i jasná Alcyone (25 Tau; 2,9 mag).

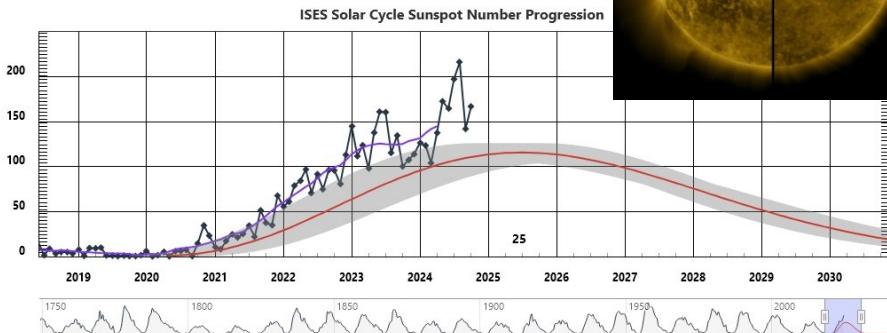
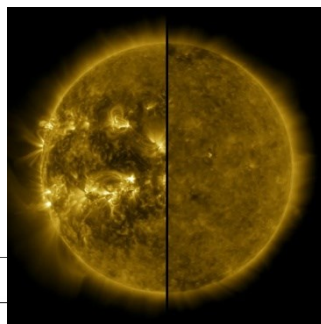
Ještě o několik minut dříve (23:40) se ale na opačné straně Měsíce, za jeho osvětleným okrajem, opět vynoří Electra. Krátce před půlnocí se už ale stane další sledování úkazu obtížné a kupa i Měsíc v 0:20 SELČ pozorovatelům pro tuto noc zmizí pod ideálním horizontem.



Celý rok 2025

### Slunce v maximu

Aktivita Slunce, respektive jeho 25. cyklu, právě vrcholí. Naše hvězda je již několik měsíců velice aktivní a již nyní lze hovořit o mohutnějším cyklu, než odhadovala většina odborníků. Je tedy možné, že budeme i během roku 2025 svědky i více polárních září viditelných z našeho území. Největší šance jsou s ohledem na délku noci z jara a na podzim, ale



i v ostatních měsících je dobré mít se na pozoru, sledovat sluneční aktivitu a s ní i specializované aurorální monitory, které nám pomohou s odhadem, zda se zrovna v nejbližším období nějaká polární záře na obloze nechystá.

Neméně zajímavý ale může být i pohled na sluneční fotosféru, případně sledování chromosféry. Na obojí je nutné mít k dispozici zvláštní vybavení. V prvním případě se jedná o relativně snadno dostupný kvalitní objektivový sluneční filtr. U chromosféry je situace přeci jen komplikovanější. Chromosférický dalekohled už je přeci jen speciální přístroj a jeho cena je vyšší. Pokud však budete mít příležitost, určitě bude stát za to se na naši hvězdu co nejčastěji podívat.

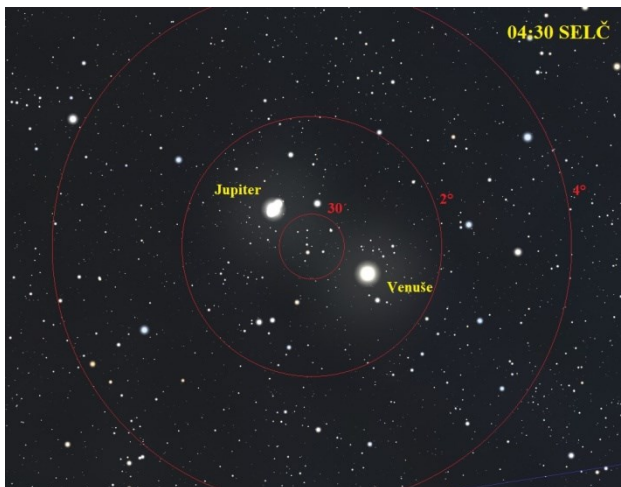
12. srpen 2025

### Konjunkce Venuše – Jupiter

Není úplně běžné, abychom mohli naráz, byť i jen v menším dalekohledu (se zorným polem minimálně  $1,5^\circ$ ), sledovat dvě jasné planety současně. Právě takovou možnost dostaneme v úterý ráno 12. srpna 2025. Jupiter a Venuše se nad ideální horizont vyhoupnou s odstupem pouhých čtyř minut kolem 2:45 SELČ ještě v průběhu astronomické noci. Svítání, kdy naše hvězda bude  $18^\circ$  pod obzorem, začne až o více než tři čtvrtě hodiny později. Naše optimální chvíle ale nastane ještě později. Bude výhodné počkat, až se dvojice oběžnic dostane výš nad horizont. V  $10^\circ$  budou ve 4:00 SELČ a v  $15^\circ$  o další půlhodinu později, což je současně čas začátku nautického svítání



(Slunce  $-12^\circ$ ). Ve sledování a případně i fotografování dvojice můžeme pokračovat i později. Venuše se zdánlivým průměrem disku  $13,5''$  září s jasem  $-3,9$  mag a obří, ale přeci jen vzdálenější Jupiter o průměru  $33''$ , svítí s jasností  $-1,9$  mag. To dává reálnou šanci pohodlně dvojici pozorovat minimálně do začátku občanského svítání (5:15 SELČ).



Do nejtěsnějšího kontaktu se planety dostanou sice až na denní obloze v 8:39 SELČ. To budou vzdálené  $51,6'$  a v konjunkci se tělesa ocitnou až v 9:40 SELČ, ale podívat se na pár ještě na tmavé úsvitové obloze bude jistě zajímavější.



# Total Lunar Eclipse of 2025 Sep 07

Ecliptic Conjunction = 18:10:03.1 TD (= 18:08:48.3 UT)  
 Greatest Eclipse = 18:12:57.9 TD (= 18:11:43.1 UT)

Penumbral Magnitude = 2.3440    P. Radius = 1.2655°    Gamma = -0.2752  
 Umbral Magnitude = 1.3619    U. Radius = 0.7364°    Axis = 0.2720°

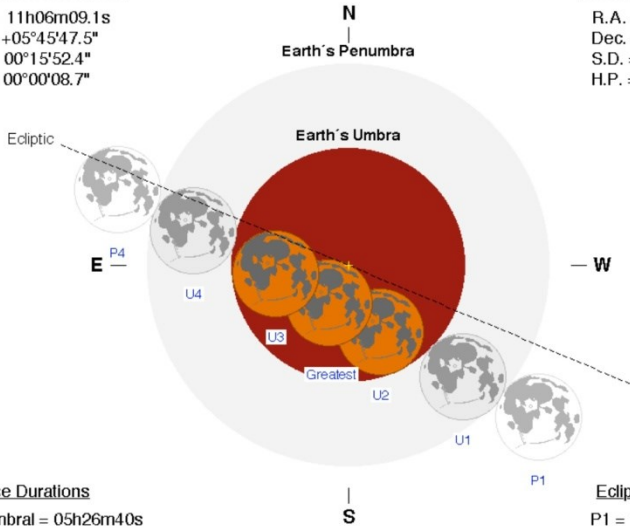
Saros Series = 128    Member = 41 of 71

## Sun at Greatest Eclipse (Geocentric Coordinates)

R.A. = 11h06m09.1s  
 Dec. = +05°45'47.5"  
 S.D. = 00°15'52.4"  
 H.P. = 00°00'08.7"

## Moon at Greatest Eclipse (Geocentric Coordinates)

R.A. = 23h06m40.4s  
 Dec. = -06°00'08.9"  
 S.D. = 00°16'09.8"  
 H.P. = 00°59'19.1"



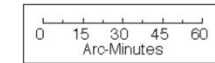
## Eclipse Durations

Penumbral = 05h26m40s  
 Umbral = 03h29m24s  
 Total = 01h22m06s

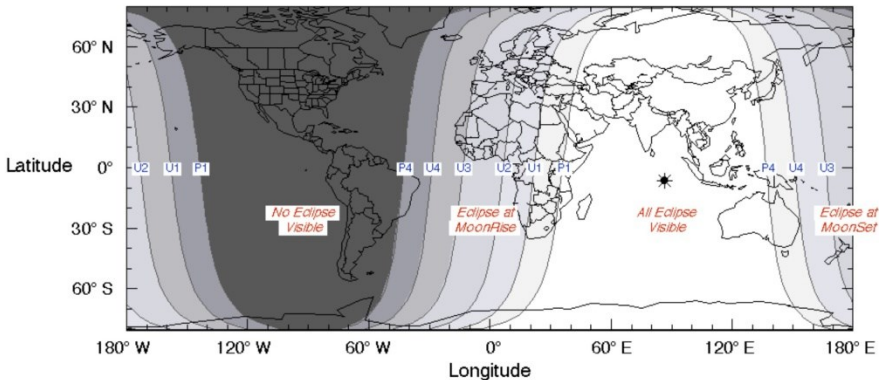
AT = 75 s  
 Rule = CdT (Danjon)  
 Eph. = VSOP87/ELP2000-85

## Eclipse Contacts

P1 = 15:28:21 UT  
 U1 = 16:27:02 UT  
 U2 = 17:30:41 UT  
 U3 = 18:52:47 UT  
 U4 = 19:56:26 UT  
 P4 = 20:55:00 UT



F. Espenak, NASA's GSFC  
[eclipse.gsfc.nasa.gov/eclipse.html](http://eclipse.gsfc.nasa.gov/eclipse.html)



2009 Apr 29

7. září 2025 večer

### Úplné zatmění Měsíce

V neděli 7. září to sice bude už druhé úplné zatmění Měsíce roku 2025, ale první úkaz (14. 2. 2025) se nám prakticky zcela vyhne. Uvidíme z něho pouze v časných ranních hodinách závěrečnou polostínovou část. V končícím létě budeme mít o něco větší štěstí.

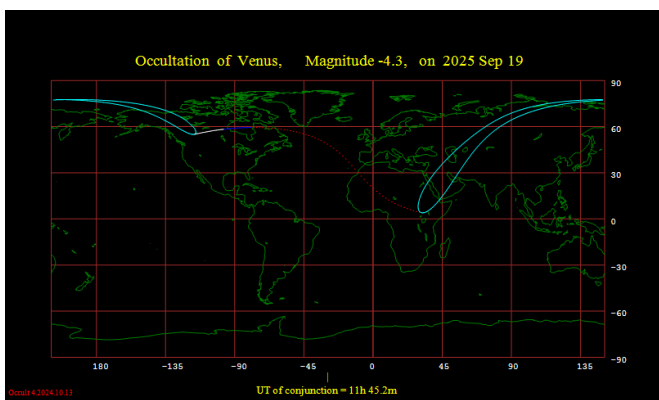
Hledat našeho nebeského souseda se vyplatí hned po západu Slunce těsně na východním obzoru. Ale nebude to jednoduché. Měsíc totiž při svém východu bude krátce po začátku úplné fáze zatmění. Do té totiž vstoupí v 19:31 SELČ, kdy bude ještě  $1^\circ$  pod horizontem. Jakmile však soumrak jen trochu pokročí, dočkáme se zatmělého Měsíce, který se bude promítat do tzv. „Venušina pásu“. V následujících minutách, s narůstající výškou nad obzorem, si budeme moci neobvykle vyhlížející Měsíc stále lépe vychutnávat v podobě nepřírozně naoranžovělého kotouče mezi hvězdami souhvězdí Vodnáře. Při maximální fázi zatmění (20:12 SELČ) se Měsíc svým severním okrajem „dotkne“ středu zemského stínu a zatmění tak bude poměrně tmavé. Celý průběh úplného zatmění potrvá 1 hodinu 22 minut a 6 sekund. Půjde tedy o jedno z nejdelších úplných zatmění v tomto desetiletí. V závěru úplné fáze, která nastane ve 20 hodin 52 minut, najdeme našeho kosmického souputníka už  $11^\circ$  vysoko nad východojihovýchodním obzorem a východně od jeho disku bude možné si všimnout nízkou nad obzorem planety Saturn (dalekohled nám ukáže i nedaleko od něho Neptun). V další více než hodině se měsíční úplněk bude postupně vynořovat ze zemského stínu. Ve 21:56 SELČ tak uvidíme celý disk zahalený pouze téměř nepostřehnutelným polostínem, který zcela ustoupí až ve 22:55 SELČ, kdy úkaz oficiálně končí.

19. září 2025

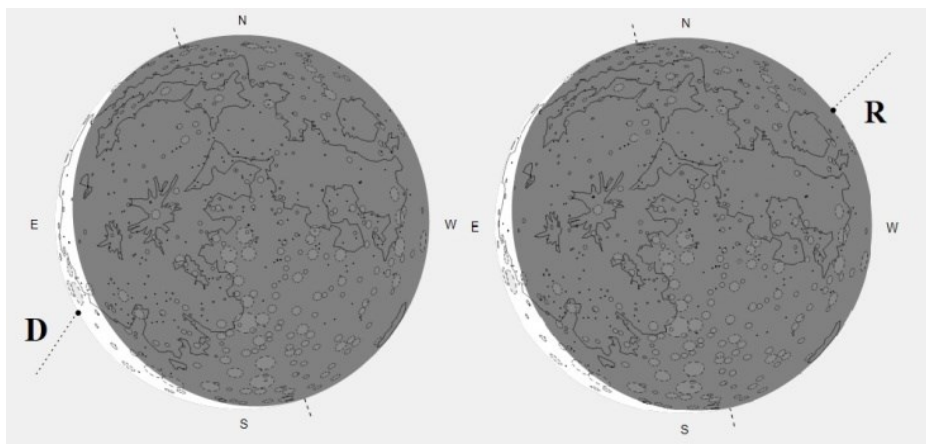
### Denní zákryt Venuše Měsícem

Měsíc budeme v pátek 19. září 2025 moci nalézt již od rozbřesku. Úzký couvajících srpek (dva dny před novem) doplněný na celé kolo popelavým svitem budeme sledovat, jak pomalu stoupá nad východním obzorem. Jen kousek východně od našeho nebeského souseda bude navíc nepřehlédnutelně zářit na světlající obloze jasná „hvězda“. Jedná se samozřejmě o planetu Venuši v podobě Jitřenky. Tím ale nebeské představení teprve začíná.

To nejzajímavější si ale užijí pouze majitelé dalekohledů. S východem Slunce



nám z dohledu našich očí zmizí planeta a později i Měsíc. To však neplatí, pokud se na objekty budeme dívat prostřednictvím dalekohledu. Ten je schopen nám jasná tělesa ukázat i ve dne. Pokud si tedy dáme tu práci s jejich vyhledáním, spatříme, jak Měsíc v odpoledních hodinách Venuši zakryje.



Celé představení sice potrvá více než hodinu, ale to zajímavé se nadvakrát odehraje velice rychle. Řeč je o vstupu Venuše za osvětlený měsíční okraj a následně jejího výstupu za tmavým okrajem. V obou případech se bude jednat skutečně o rychlé děje. Při vstupu, k němuž dojde ve 14:10:41 SELČ (střed úkazu), bude kotoučku planety o průměru 11,6“ interval mezi prvním kontaktem a kompletním zmizením trvat pouhých 29 sekund. Vše se odehraje pouhých 27° od Slunce 39° vysoko nad jihozápadem ( $A = 238^\circ$ ). Přibližně o hodinu a čtvrt později, v 15:24:02 SELČ se výstup bude odehrávat ve výšce 28° s azimutem 255°. Výhodou v tomto případě je skutečnost, že Venuše bude 26 sekund vystupovat za neosvětleným okrajem Měsíce. (Uvedené časy jsou zpracovány pro Rokycany a na jiných místech v ČR se mohou lišit v řádu minut).

14. prosince 2025 ráno

### Meteorický roj Geminidy

Našich dvanáct zastávek jsme zahajovali meteory roje Kvadrantid a skončíme podobně. Posledním silným meteorickým rojem jsou každoročně Geminidy. Bude tomu tak samozřejmě i letos. Tento meteorický roj, jehož mateřským tělesem je planetka (3200) Phaeton, snad vyhaslá kometa, bude mít své



maximum v noci ze 13. na 14. prosince (maximum letos připadá na dopoledne 14. 12. 2025). Radiant, promítající se do souhvězdí Blíženců, bude nad obzorem prakticky po celou dlouhou noc a jeho průchodu místním poledníkem ve výšce  $73^\circ$  nad jihem se dočkáme kolem 2 hodiny SEČ časně ráno. Právě proto by optimální podmínky pro pozorovatele ze střední Evropy měly nastávat mezi místní půlnocí a 4. hodinou ranní. Frekvence by mohla atakovat až hodnotu kolem 80 meteorů za hodinu. Měsíc naši snahu bude rušit pouze v samém závěru noci. Vyjde až kolem 2. hodiny jako couvající srpek šest dnů před novem.



Za jasné oblohy bude určitě velice chladno. Takže pokud se vypravíte pozorovat, počítejte s touto skutečností. Alespoň na chvilku by se však pod jasnou prosincovou oblohou na Geminidy měl vypravit každý milovník astronomie.

Na závěr této letmé procházky oblohou roku 2025 si lze jen společně přát přízeň počasí a další várku úkazů, které mohou neočekávaně obohatit dnešní výběr.

Karel Halíř

*Příjemné prožití vánočních wátků,  
všechno nejlepší do nového roku 2025  
a čisté nebe nad hlavou.*

**ASTRONOMICKÉ informace** – 1/2025

na stránkách HvRaP naleznete AI v elektronické podobě dříve než ve svém e-mailu či schránce <http://hvr.cz>

Rokycany, 19. prosince 2024



**Hvězdárna Rokycany** telefon: 773 128 291  
Voldušská 721 371 722 622  
337 01 Rokycany

**Hvězdárna Plzeň** telefon: 773 128 292  
U Dráhy 11 377 388 400  
318 00 Plzeň

<http://hvr.cz>, [hvezdarna@hvr.cz](mailto:hvezdarna@hvr.cz)

# Program leden 2025

## Pozorovací čtvrtky:

**pozorování pro veřejnost na hvězdárně Rokycany.** Za jasného nebe sledování zajímavých objektů na večerní obloze. Při nepříznivém počasí prohlídka výstavního prostoru, program v sálu hvězdárny a také si můžete vyzkoušet virtuální realitu. Začátek programu **každý čtvrtek v 18:00 hod.**

## Pozorovací pátky:

**pozorování pro veřejnost na hvězdárně Plzeň.** Za jasného nebe sledování zajímavých objektů na večerní obloze. Při nepříznivém počasí prohlídka výstavního prostoru, program v sálu hvězdárny, „umělá“ obloha v malém planetáriu a také si můžete vyzkoušet virtuální realitu. Začátek programu **každý pátek v 18:00 hod.**

## Prohlídka hvězdárny Rokycany - pozorování sluneční fotosféry:

Za jasného počasí pozorování Slunce dalekohledem, za nepříznivých povětrnostních podmínek prohlídka hvězdárny a seznámení s její historií a současností. Je možné si vyzkoušet také virtuální realitu.

Program možno uskutečnit **Po až Čt v čase od 8 do 12 h.**

**Termín nutno dohodnout předem telefonicky (773 128 291) nebo mailem.**

## Prohlídka hvězdárny Plzeň - pozorování sluneční fotosféry:

Za jasného počasí pozorování Slunce dalekohledem, za nepříznivých povětrnostních podmínek prohlídka hvězdárny a seznámení s její historií a současností, nebo ukázka „umělé“ oblohy v malém planetáriu. Je možné si vyzkoušet také virtuální realitu.

Program možno uskutečnit **Po až Čt v čase od 8 do 15 h.**

**Termín nutno dohodnout předem telefonicky (773 128 292) nebo mailem.**

### **Zvláštní nabídka – vesmír na zavolání:**

Pro ucelené skupin(k)y i jednotlivce lze po dohodě zorganizovat pozorování či program na různá témata i v jiných dnech a časech, než je výše uvedená otevírací doba hvězdáren. Stačí se dohodnout předem!

### **Programy pro školy:**

Dle nabídky na našem webu je možno si zajistit termíny na **hvězdárně Rokycany** nebo **hvězdárně Plzeň**, případně návštěvu **mobilního planetária** přímo ve vaší škole. Nutno dohodnout předem telefonicky nebo mailem.

### **Astronomické kroužky:**

- začátečníci na hvězdárně Plzeň v pondělí od 16 hodin
- pokročilí na hvězdárně Plzeň v úterý 7. a 21. ledna od 16 hodin
- začátečníci na hvězdárně Rokycany ve čtvrtek od 16 hodin (mimo 2.1.25)
- pokročilí na hvězdárně Rokycany v úterý 14. a 28. ledna od 16 hodin

### **Astronomické kurzy (hvězdárna Plzeň):**

Kurz astronomie v pondělí 6. a 20. ledna od 18:30 hodin.

Kurz základů geologie a paleontologie v pondělí 13. ledna od 19 hodin.

### **Přednášky pro veřejnost:**

Ve Velkém klubu plzeňské radnice ve středu 15. ledna 2025 od 18:30 hod., „Dalekohledová (r)eVolute aneb eVscope do každé rodiny“, přednášející Miroslav Poláček.



Mapa hvězdné oblohy  
15. ledna 2024  
v 18:00 SEČ

