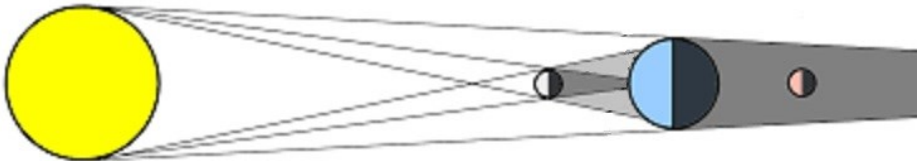


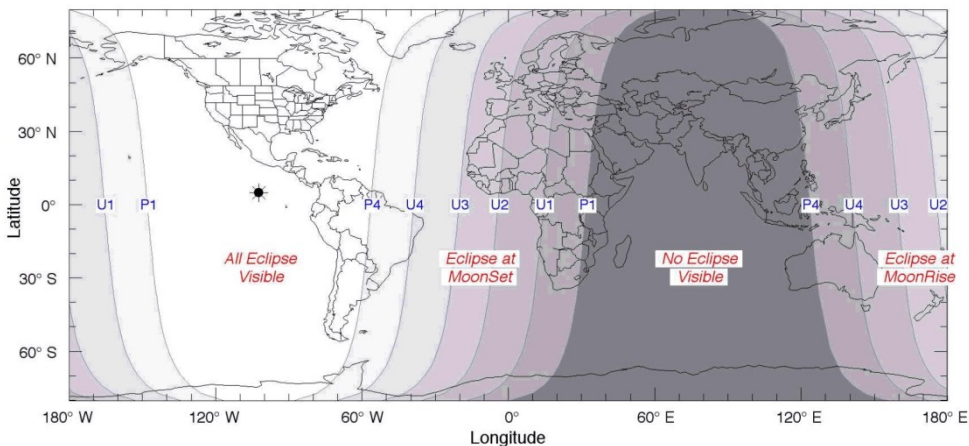
Malé zatmění Měsíce a zajímavý zákryt Slunce

Během března letošního roku nás čekají dva úkazy spojené se Sluncem a Měsícem. V prvním případě, 14. března 2025, se jedná o úplné zatmění Měsíce, z něhož však uvidíme pouze úplný začátek, tedy jeho polostínovou fázi a část částečného zatmění. O dva týdny a jeden den později nastává částečné zatmění Slunce. Ze střední Evropy se dočkáme skutečně pouze lehkého „vykousnutí“ slunečního disku, při němž bude Měsícem zakryto 6 až 13 % plochy Slunce (v závislosti na místě pozorování).



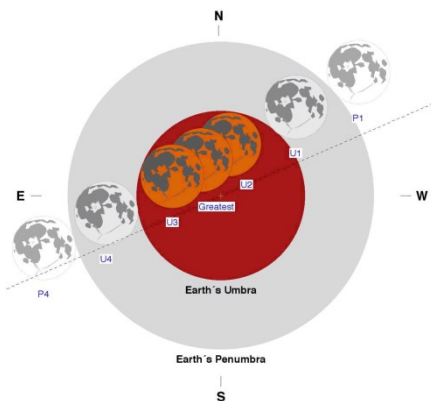
Na úvod by se asi slušelo vrátit se lehce k základní terminologii a objasnit, co v nadpisu dělá slovo zákryt. Na připojeném obrázku je dobře patrné, kdy správně hovoříme o zatmění a kdy o zákrytu. Při zatmění se zatmívající těleso noří do stínu vrženého do prostoru jiným objektem. Správně tedy nazýváme zatměním situaci, když se při úplňku do stínu Země dostane Měsíc. O něco obtížněji lze také sledovat zatmění měsíců velkých planet, či jejich vzájemná zatmění. Zcela něco jiného však nastává v okamžiku, kdy se mezi Zemí a Sluncem dostane jiné těleso a vrhá na naši planetu svůj stín. Takové úkazy bychom měli označovat jako zákryty. Řeč by měla být především o zákrytu Slunce Měsícem, nazývaném ale obecně zatmění Slunce. V astronomii se samozřejmě setkáváme i s dalšími principiálně stejnými případy. Ze Země můžeme na Slunci vidět průměty vnitřních planet. Tehdy mluvíme o přechodu Merkuru či Venuše přes sluneční disk. Stále populárnější jsou pak zákryty hvězd tělesy Sluneční soustavy. V těchto případech se mezi nás a vzdálenou hvězdou postaví Měsíc, planetka či jiné malé těleso náležící do našeho solárního systému.

Ale pojďme se vrátit k nadcházejícím úkazům připadajícím na letošní březen. Velice pěkně zní konstatování, že 14. března 2025 nastává úplné zatmění Měsíce. Pro Evropu je to ale informace s velkým ale. Celý průběh úkazu totiž uvidí pozorovatelé z obou Amerik a přilehlých oblastí Tichého a Atlantického oceánu. Z Evropy,



především té západní, zájemci spatří pouze necelou první polovinu zatmění (včetně části úplného). Z České republiky spatříme jen polostínovou fázi a jen samý začátek částečné fáze ráno těsně před západem Měsíce. Polostínové zatmění začíná ve 3:57:09 UT na ještě dostatečně tmavé obloze ($h_s = -14^\circ$) a úplňkovým Měsícem ve výšce $13,5^\circ$. Problém je v tom, že polostínu si bez citlivých přístrojů lze všimnout až podstatně později, když se disk Luny více přiblíží k plnému stínu. Určitou šanci snad dostaneme před šestou hodinou našeho času (SEČ). To už ale bude začínat občanské svítání ($h_s = -6^\circ$) a Měsíc klesne k 5° nad ideálním západním horizontem. V okamžiku začátku částečné fáze zatmění, v 5:09:23 UT bude situace ještě svízelnější. Měsíc se téměř bude dotýkat obzoru ($+2,2^\circ$) a na opačné straně oblohy bude právě vycházet Slunce ($-2,7^\circ$). Výše uvedené údaje o pozicích naší hvězdy a našeho nebeského průvodce platí pro Rokycany. Takže na Moravě bude situace ještě nepříznivější. Naopak, pokud se posuneme na západ, vyhlídky se sice v řádu jednotek minut zlepší, ale rozdíl bude i tak zanedbatelný. Na hvězdárně v Rokycanech pak Měsíc zapadá v 6:25 SEČ, kdy bude stínem Země zakryto přibližně 20 % měsíčního průměru. Jen pro zajímavost ještě několik důležitých, leč pro nás nezajímavých časů:

Začátek úplného zatmění	6:25:58 UT
Maximální fáze	6:58:45 UT
Konec úplného zatmění	7:32:01 UT
Konec částečného zatmění	8:48:18 UT
Konec polostínového zatmění	10:00:32 UT



Další úplné zatmění Měsíce nás čeká zanedlouho, ještě koncem léta letošního roku. Večer 7. září 2025, uvidíme o trochu delší druhou část úkazu než tentokrát

(počínaje začátkem úplného zatmění až po jeho polostínový závěr) na východní obloze.

Podstatně příznivější pozorovací podmínky nás čekají při druhém březnovém úkazu, který uvidíme v jeho plném rozsahu. Dva týdny a jeden den po zatmění Měsíce nás čeká v sobotu 29. 3. 2025 zatmění (zákryt) Slunce. Jedná se o částečné zatmění, při němž tedy plný měsíční stín mine naši planetu a do polostínu se dostane především severozápadní Evropa včetně České republiky.

Partial Solar Eclipse of 2025 Mar 29

Greatest Eclipse = 10:48:36.1 TD (= 10:47:24.2 UT1)

Eclipse Magnitude = 0.9376

Saros Series = 149

Gamma = 1.0405

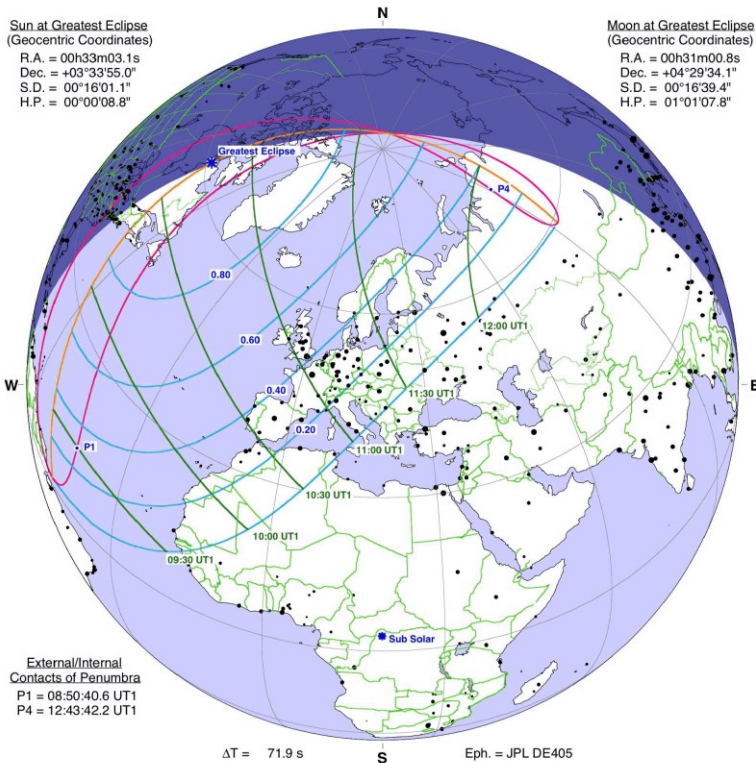
Saros Member = 21 of 71

Sun at Greatest Eclipse
(Geocentric Coordinates)

R.A. = 00h33m03.1s
Dec. = +03°33'55.0"
S.D. = 00°16'01.1"
H.P. = 00°00'08.8"

Moon at Greatest Eclipse
(Geocentric Coordinates)

R.A. = 00h31m00.8s
Dec. = +04°29'34.1"
S.D. = 00°16'39.4"
H.P. = 01°01'07.8"



External/Internal
Contacts of Penumbra
P1 = 08:50:40.6 UT1
P4 = 12:43:42.2 UT1

$\Delta T = 71.9$ s

Eph. = JPL DE405

Circumstances at Greatest Eclipse: 10:47:24.2 UT1

Lat. = 61°06.0'N Sun Alt. = 0.0°
Long. = 077°05.1'W Sun Azm. = 82.6°



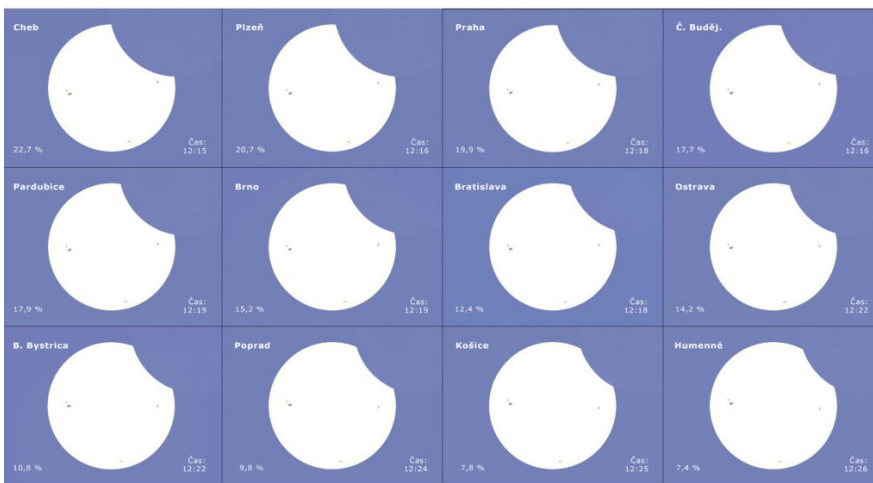
©2016 F. Espenak
www.EclipseWise.com

Nejvýraznější bude částečné zatmění při sledování z Kanady a Grónska. Tam bude zakryto v čase maximální fáze více než 80 % disku. Na území Česka bude úkaz možné sledovat okolo poledne ve výšce více než 40° nad jihem. Při maximální fázi zákrytu bude Měsíc překrývat až 22 % kotouče naší hvězdy. Nejprůzračnější podmínky (největší zákryt) bude možné spatřit ze severozápadních Čech.

Kompletní nebeské představení bude trvat přibližně jeden a půl hodiny. Začátek zatmění pro hvězdárnu v Rokycanech byl spočten na 10:33:03,5 UT. Od tohoto okamžiku se z pravého (západního) kraje začne do slunečního disku „zakusovat“ silueta tmavého Měsíce v novu.

Maximum úkazu připadá na čas 11:16:31,4 UT. Magnituda v maximum dosáhne 0,20400 průměru slunečního disku. Na různých místech republiky se okamžik největšího zákrytu bude lišit v řádu jednotek minut. Na samém západě Čech, v Aši, se pozorovatelé maximální fáze dočkají již v 11:15:26 UT a magnituda překrytí tam bude 0,23195. Naopak v Lanžhotě, na jihovýchodě republiky, nastane maximum až v 11:19:26 UT a velikost zatmění dosáhne jen hodnoty 0,13744. Rozdíly, jak bude v maximální fázi zatmění vypadat na obloze při pohledu z různých míst v naší republice, názorně zpracoval Petr Horálek.

Maximální fáze zatmění Slunce 29. března 2025
ve vybraných městech Česka a Slovenska (od západu na východ)



Petr Horálek/FÚ v Opavě/Stellarium/Astro-Novinky.eu

Konec zatmění v Rokycanech se nejvytrvalejší pozorovatelé dočkají ve 12:00:12,4 UT. Měsíční okraj Slunce opustí téměř přesně u jeho severního (horního) okraje.

Na samý závěr pouze krátké, leč velice důležité upozornění. **Při přímém pohledu na Slunce hrozí vážné či dokonce trvalé poškození zraku!** Proto je naprosto nezbytné užití speciálního kvalitního filtru.

ASTRONOMICKÉ informace – 3/2025

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

Rokycany, 20. února 2025



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

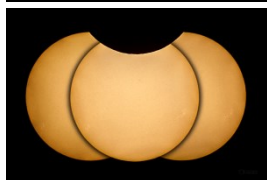
Program března 2025

Mimořádná akce – Den hvězdáren a planetárií:

V pátek 7. března od 18 do minimálně 22 hodin můžete v rámci celorepublikové akce opět navštívit obě naše hvězdárny Rokycany a Plzeň. Při jasné obloze vám nabídneme pozorování Měsíce, několik planet, souhvězdí a objektů vzdáleného vesmíru na zimní obloze. A co když bude zataženo? Čeká vás program „pod střechou“ - prohlídka výstavních prostor, umělá obloha v malém planetáriu (Plzeň), či na plátně (Rokycany) a procházka po Venuši a ISS prostřednictvím virtuální reality.

Obě hvězdárny za jeden večer? Pro ty, co stihnou navštívit za páteční večer obě naše hvězdárny je připraven malý bonus. Stačí se jen vyfotit (udělat si oblíbené selfičko) na určených místech našich hvězdáren – kde, to se dozvíte na místě od pracovníků. Na druhé hvězdárně pak stačí ukázat obě (nebo alespoň to první) selfie a dáreček je váš. Vstupné na tuto akci je dobrovolné.

Mimořádný úkaz – Částečné zatmění Slunce:



V sobotu 29. března můžete přijít na obě hvězdárny (Plzeň, nebo Rokycany) sledovat poměrně vzácný úkaz – zatmění Slunce. Pravda, bude jen částečné, ale i tak se jedná o zajímavou podívanou. A právě informace o tom, kdy a kam se v následujících dvou letech vydat za zatměním úplným, bude malým bonusem k vaší návštěvě. Podívat se

samořejmě můžete také na sluneční skvrny a speciálním dalekohledem na část sluneční atmosféry zvanou chromosféra. Otevřeno bude od 11 hodin do konce zatmění krátce po 13. hodině.

Pozorování pro veřejnost - Sylván:

Ve dnech 3. nebo 4. března na vyhlídce Pod Sylvánem nedaleko rozhledny. Akce se uskuteční pouze 1 den, termín bude zvolen podle příznivější předpovědi počasí. Aktuální informace budou zveřejněny na webových stránkách hvězdárny a sociálních sítích.

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 19:00 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 19:00 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 4. a 18. března od 16 hodin
- začátečníci na hvězdárně Rokycany ve čtvrtek od 16 hodin
- pokročilí na hvězdárně Rokycany v úterý 11. a 25. března od 16 hodin

Astronomické kurzy (hvězdárna Plzeň):

Kurz astronomie v pondělí 3., 17. a 31. března od 18:30 hodin.

Kurz základů geologie a paleontologie v pondělí 10. března od 19 hodin.

Přednášky pro veřejnost:

Ve Velkém klubu plzeňské radnice ve středu 12. března 2025 od 18:30 hod., „Záludné otázky z astronomie“, přednášející prof. RNDr. Zdeněk Mikulášek, CSc.

Mapa hvězdné oblohy 15. března 2025 v 19:00 SEČ

