

Částečné zatmění Slunce

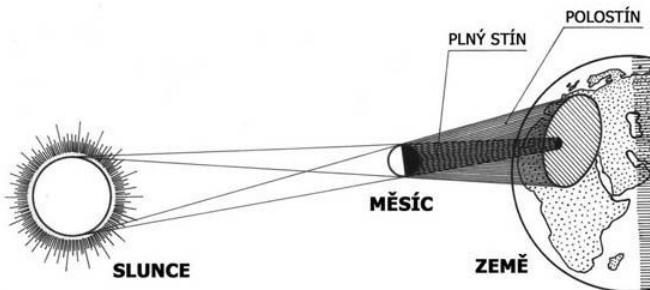
25. října 2022

V úterý 25. října 2022 kolem místního poledne se na nás „usměje“ Slunce. Čeká nás totiž jeho zatmění. Bude jen částečné, ale pro centrální Evropu bude z geometrického hlediska přímo ideální. Česko se bude nacházet v oblasti, kde Měsíc Slunce zakryje přibližně z 28,5 %. V jednotkách, které pro zatmění používají astronomové, můžeme také mluvit o velikosti 0,4013. To je číslo, které udává, jak hluboko se do disku naší hvězdy „zakousne“ lunární stín (pokud průměr Slunce vezmeme rovný 1). Největší zatmění bude možné sledovat z Ruska, ale i tam bude jen částečné (maximální zakrytí 0,86 slunečního disku). Úkaz uvidí většina Evropanů (vyjma Portugalska) a velká část obyvatel Dálného východu.



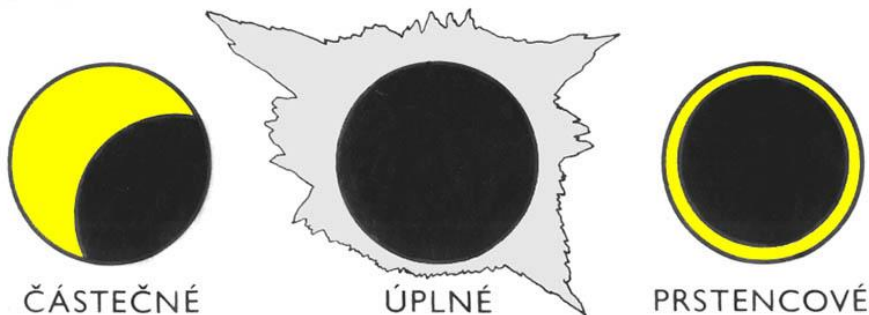
Zatmění Slunce nastane v okamžiku, kdy se mezi pozorovatele a Slunce promítne Měsíc v novu a oslnivý sluneční disk částečně nebo zcela zakryje. Protože Měsíc obíhá naši planetu po dráze mírně odkloněné od roviny zemské dráhy (odchyłka činí asi 5°), častěji

Měsíc v novu sluneční disk na denním nebi a k žádnému zatmění nedojde. Jen zhruba jednou za půl roku se Měsíc v novu dostane na své dráze velmi blízko pomyslné přímky mezi Zemí a Sluncem a někteří lidé na Zemi tak mohou pozorovat kýžený úkaz.



Protože Měsíc obíhá po mírně protáhlé dráze, není vždy stejně daleko od Země. Zatmění Slunce tak nemusí být nutně jen úplné, nýbrž také pouhé prstencové (Měsíc se nachází dál, jeví se úhlově menší než Slunce a naši hvězdu nezakryje dokonale). V obou případech je ale úkaz pozorovatelný jen z úzkého pásu na Zemi, kam právě dopadá hrot měsíčního stínu. Tento pás má šířku maximálně jednotek stovek kilometrů.

Pokud se pozorovatel nachází mimo pás úplného či prstencového zatmění, uvidí jen zatmění částečné. Tmavý měsíční disk zakryje jen část toho slunečního. Čím dále je pak pozorovatel vzdálen od pásu totality či prstencového zatmění, tím menší procento Slunce je během úkazu zakryto. Oblast viditelnosti částečného zatmění je sice významně rozsáhlejší než výše popsaný pás totality či prstencového úkazu, ale nikdy nepokrývá celou zemskou polokouli, kde je zrovna den, takže ani částečné zatmění není během konkrétního úkazu viditelné z celé polokoule.



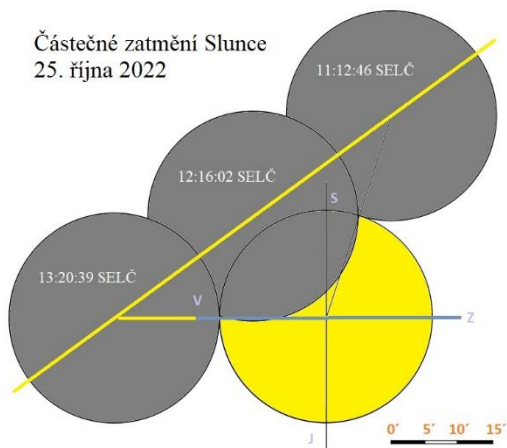
V případě zatmění 25. října 2022 je to však ještě jinak. Jde totiž o zvláštní typ zatmění, které také označujeme jako částečné. V našem případě ale nastává částečné zatmění, i když pás úplného zatmění Zemi zcela mine. Na povrch se promítá pouze jistá oblast částečné fáze úkazu. Veškeré základní údaje o nadcházejícím úkazu je možné získat z obrázku na protější stránce.

Na území České republiky bude říjnové zatmění viditelné okolo poledne, tedy v části dne, kdy Slunce bude nejvýše nad obzorem (více než 25°). Úkaz si bude možné užívat více než dvě hodiny. Pozorovat jej sice bude možné pouhýma očima, ale pouze přes bezpečný filtr. Pochopitelně zkušenější astrofotografové jej mohou zkusit zachytit

i fotograficky nebo prostřednictvím videa (opět ale pouze s užitím vhodného filtru).

Úkaz začne na západě Česka sekundy před 11:12 SELČ, kdy se z pravého, respektive horního kraje začne do slunečního disku „zakusovat“ silueta tmavého Měsíce v novu. Čím více na východ se budete nacházet, tím později se částečného zatmění dočkáte. Odstup v čase ale nepřesáhne tři minuty. Maximum úkazu proběhne na území Česka mezi 12:14 - 12:22 SELČ podle polohy pozorovatele

Částečné zatmění Slunce
25. října 2022



Partial Solar Eclipse of 2022 Oct 25

Geocentric Conjunction = 10:03:36.7 UT J.D. = 2459877.919175

Greatest Eclipse = 11:00:00.4 UT J.D. = 2459877.958338

Eclipse Magnitude = 0.8611 Gamma = 1.0700

Saros Series = 124 Member = 55 of 73

Sun at Greatest Eclipse (Geocentric Coordinates)

R.A. = 13h59m20.4s

Dec. = -12°10'16.6"

S.D. = 00°16'05.0"

H.P. = 00°00'08.8"

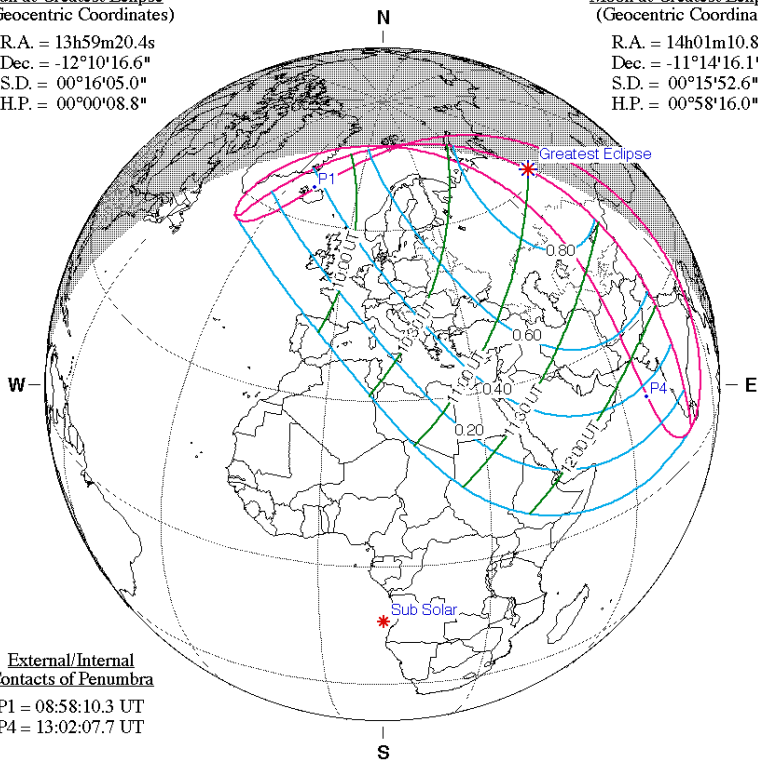
Moon at Greatest Eclipse (Geocentric Coordinates)

R.A. = 14h01m10.8s

Dec. = -11°14'16.1"

S.D. = 00°15'52.6"

H.P. = 00°58'16.0"



External/Internal Contacts of Penumbra

P1 = 08:58:10.3 UT

P4 = 13:02:07.7 UT

Ephemeris & Constants

Eph. = Newcomb/ILE

$\Delta T = 79.7$ s

$k1 = 0.2724880$

$k2 = 0.2722810$

$\Delta b = 0.0''$ $\Delta l = 0.0''$

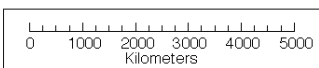
Geocentric Libration (Optical + Physical)

$l = -4.55^\circ$

$b = -1.38^\circ$

$c = 18.60^\circ$

Brown Lun. No. = 1235

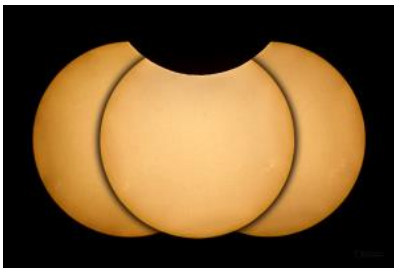


F. Espenak, NASA's GSFC - Fri, Jul 2,

sunearth.gsfc.nasa.gov/eclipse/eclipse.html

(od západu k východu). Čím dále na východ budete úkaz sledovat, tím větší zástín Slunce vás čeká. I v tomto případě jsou ale rozdíly v rámci České republiky prakticky zanedbatelné. Velikost zatmění se pohybuje mezi 0,39 až 0,46. Konec úkazu pak nastává na našem území 17 až 30 minut po 13. hodině SELČ, opět samozřejmě v závislosti na poloze stanice. Slunce po celou dobu zákrytu bude zhruba 25° vysoko nad jihojihovýchodním až jižním obzorem.

Připojený obrázek na straně dvě ukazuje průběh částečného zatmění zpracovaný tak, že jsme „zastavili“ pohyb Slunce a nechali přes jeho severní část přejít měsíční disk. Uvedené časy prvního a posledního kontaktu a maxima zatmění odpovídají rokycanské hvězdárně. Ale možný je i opačný postup. Stopnout pohyb Měsíce a nechat za ním projít Slunce. Výsledek je na obrázku vpravo, který k nadcházejícímu zatmění připravil Petr Horálek z FÚ v Opavě.



O kousek níže na této straně je tabulka s informacemi o viditelnosti úkazu ve vybraných českých městech. Pro detailní podrobnosti o úkazu na vámi vybraném místě stačí pak navštívit [interaktivní mapu Xaviera Jubiera](#) a v mapě si zvolit vlastní lokalitu. Na pozorování je nutné se vybavit speciálním filtrem pro ochranu zraku. S pravidly sledování Slunce očima, natož pak dalekohledem je nutno se před pozorováním důkladně seznámit a řídit se jimi!

Tabulka: Viditelnost zatmění Slunce 25. října 2022 z Česka.
Města jsou řazena od západu na východ. Časy jsou v SELČ.

Město	Začátek zatmění	Střed zatmění	Konec zatmění	Velikost zatmění
Cheb	11:11:56	12:14:15	13:17:59	39,0 %
Pízeň	11:12:14	12:15:44	13:20:09	39,8 %
Rokycany	11:12:46	12:16:02	13:20:39	46,4 %
Praha	11:12:41	12:16:48	13:22:12	41,6 %
České Budějovice	11:13:59	12:17:43	13:22:42	40,2 %
Liberec	11:12:11	12:17:03	13:23:09	43,3 %
Pardubice	11:13:17	12:18:31	13:24:54	43,3 %
Brno	11:14:36	12:20:15	13:26:58	43,2 %
Opava	11:14:23	12:21:15	13:29:03	45,8 %
Ostrava	11:14:42	12:21:49	13:29:50	46,1 %

Tímto úkazem současně pokračuje bohaté období na sluneční zatmění viditelná v Česku ve třetí dekádě 21. století. Do roku 2030 se dočkáme ještě 5 dalších částečných zatmění. Nejvýraznější bude v srpnu roku 2026. Nejbližší další zatmění Slunce uvidíme už 29. března 2025. Samozřejmě bude opět jen částečné. Ale v nabídce budou i ještě zajímavější, ne neprokonatelně vzdálené úkazy.



ASTRONOMICKÉ informace – 06/2022

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

Rokycany, 19. května 2022



Hvězdárna Rokycany
Voldušská 721
337 01 Rokycany

telefon: 371 722 622
mobil: 773 183 107

Hvězdárna Plzeň
U Dráhy 11
318 00 Plzeň

telefon: 377 388 400
mobil: 773 128 291

<http://hvr.cz>, hvezdarna@hvr.cz

Program říjen 2022

Pozorování částečného zatmění Slunce:

V rámci mimořádné astronomické události můžete **25. října 2022** navštívit **obě hvězdárny** (Rokycany, Plzeň) a to mezi **10. a 13. hodinou**.

Pozorovací čtvrtky:

pozorování pro veřejnost na **hvězdárně Rokycany**. Za jasného nebe sledování zajímavých objektů na večerní obloze. Při nepříznivém počasí možnost prohlídky výstavy fotografií či programu v sálu hvězdárny.

Začátek programu **každý čtvrtek v 19:00 hod.** (služba čeká na návštěvníky max. 1 hodinu po začátku programu).

Pozorovací pátky:

pozorování pro veřejnost na **hvězdárně Plzeň**. Za jasného nebe sledování zajímavých objektů na večerní obloze. Při nepříznivém počasí možnost prohlídky výstavního prostoru či programu v sálu hvězdárny.

Začátek programu **každý pátek v 19:00 hod.** (služba čeká na návštěvníky max. 1 hodinu po začátku programu).

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.

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

Termín nutno dohodnout předem telefonicky (773 183 107) nebo mailem.

Prohlídka hvězdárny Plzeň - pozorování sluneční fotosféry:

Za jasného počasí pozorování Slunce dalekohledem, za nepříznivých povětrnostních podmínek prohlídka výstavy a seznámení s historií a současností hvězdárny.

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

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

PLNOC 2022:

Naše mobilní planetárium můžete potkat na dalším ročníku Plzeňské přednáškové noci (7. / 8. října) v prostorách gymnázia na Mikulášském náměstí. Nutná je předchozí registrace na webu pořadatele!

ZaRok 2022:

Pravidelné každoroční setkání členů Zákrytové a astrometrické sekce České astronomické společnosti a dalších zájemců o pozorování zákrytů se uskuteční na hvězdárně v Rokycanech ve dnech 7. - 9. října.

Den krajů 2022:

V rámci dalšího ročníku této akce můžete o státním svátku 28. října navštívit obě hvězdárny (Rokycany, Plzeň) a to mezi 18. a 22. hodinou.

Přednášky pro veřejnost:

Ve Velkém klubu plzeňské radnice ve středu 19. října 2022 od 18:30 hod., „Malé a velké třesky na LHC“, Mgr. Martin Rybář, Ph.D.

Astronomické kroužky (hvězdárna Plzeň):

Začátečníci se sejdou 10. a 24. října , pokročilí 3., 17. a 31. října od 16 hodin.

Astronomické kurzy (hvězdárna Plzeň):

Kurz základů geologie a paleontologie – v pondělí 17. října od 19 hodin.

Kurz základů meteorologie – v pondělí 31. října od 19 hodin.

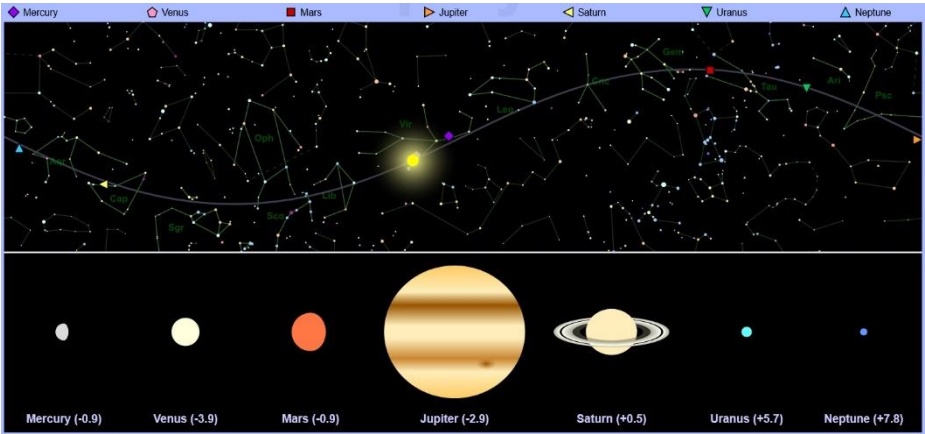
Programy pro školy:

Dle nabídky na našich www stránkách je možno si zajistit termíny na školní rok 2022/2023 na **Hvězdárně Rokycany** nebo **Hvězdárně Plzeň**, případně návštěvu **mobilního planetária** přímo ve vaší škole. Nutno dohodnout předem telefonicky nebo mailem.

Zvláštní nabídka:

Pro ucelené skupin(k)y lze po dohodě zorganizovat večerní pozorování či besedy na dohodnutá témata i v jiných termínech, než je výše uvedená otevírací doba pracovišť Hvězdárny v Rokycanech a Plzni pro veřejnost. Nutno dohodnout předem telefonicky nebo mailem.

Polohy planet k 15. říjnu 2022



Mapa hvězdné oblohy 15. října 2022 v 19:00 SELČ

