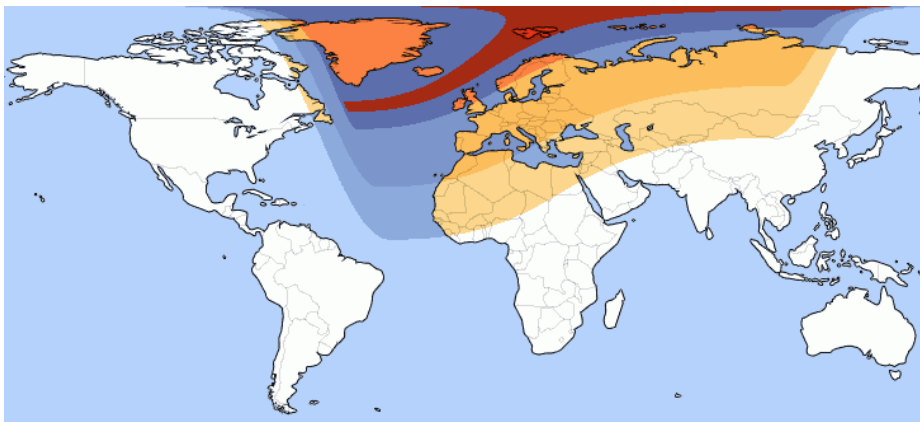


Ze střední Evropy bude skryto 75% disku

Úplné zatmění Slunce 20. března 2015

Ve střední Evropě nás čeká 20. března letošního roku relativně velké zatmění Slunce. Při pohledu z našeho území Měsíc zakryje přibližně tři čtvrtiny slunečního disku. Na další sluneční zatmění pozorovatelné z České republiky si počkáme více než šest let do 10. června 2021 a navíc zastínění Slunce v tomto případě bude pouhých osm procent.

Březnové zatmění bude v Evropě pozorovatelné i jako úplné. Pás, z něhož bude úkaz možné spatřit, povede přes Severní moře. Nejdelší zatmění nastane asi 400 km východo-jihovýchodně od pobřeží Islandu a potrvá 2 minuty 47 sekund. Z pevniny bude možné úkaz pozorovat na Faerských ostrovech a Špicberkách. Faerské ostrovy patřící Dánsku leží na jižním okraji pásu totality a zatmění zde nastane v dopoledních



hodinách místního času necelých 20° nad jihovýchodním obzorem s délkou kolem 2 minut a 15 sekund. V okolí potmělého Slunce budou téměř v rovině s horizontem planety Venuše, Mars a Merkur. O trochu delší zatmění, s trváním kolem dvou a půl minuty, ovšem o polovinu níž nad obzorem, nabídnou norské Špicberky. Při pohledu z nich se úkaz odehraje kolem 10° nad obzorem v pozdním dopoledni. Merkur už ale

bude u jižního obzoru a výrazná bude především Venuše. Z hlediska povětrnostních podmínek bude šance spatření úkazu velmi nejistá. Pravděpodobnost, byť jen protrhané oblačnosti, o jasné obloze ani nemluvě, je velice malá a pohybuje se v pouhých jednotkách procent.

Vraťme se proto raději k nám. Částečné zatmění bude pozorovatelné z celého území České republiky v jeho celém průběhu. Následující časové údaje jsou počítány pro Hvězdárnu v Rokycanech a jsou uváděny ve středoevropském čase (SEČ), ale s chybou nepřevyšující několik minut platí pro celou střední Evropu.

Slunce v pátek 20. března 2015 vyjde v 6 hodin 11 minut. První kontakt temného měsíčního kotouče se slunečním diskem nastane až o tři a půl hodiny později, v 9:35:12,2 hod. Slunce v té době najdeme 29,7° nad jihovýchodním obzorem (132,9°). Měsíc od tohoto okamžiku začne "vykusovat" od pravého horního okraje stále větší oblouk. Jak bude čas plynout, zatmění bude výraznější a bude zřejmé i při sledování neozbrojenýma očima. Temná silueta Měsíce v novu se bude postupně přesouvat od západu na východ (zprava do leva) přes severní (horní) polovinu Slunce. Maximum úkazu, kdy Měsíc zakryje téměř 70% slunečního disku (68,84%, velikost zatmění 0,745), se odehraje v 10:44:01,5 hod. Slunce do doby maxima úkazu vystoupá do výšky 36,5° nad jiho-jihovýchodní obzor (151,8°). Po dosažení maximálního zákrytu se Měsíc začne pomalu odsouvat a u levého horního okraje sluneční kotouč v 11:55:39,7 hod opustí. Na konci úkazu Slunce vystoupá až do výšky téměř 40° nad jižní obzor (39,9°; 174,3°).



Pro přesný výpočet časů jednotlivých kontaktů a maxima zatmění pro vámi vybranou polohou lze využít interaktivní mapu Google Maps věnovanou právě tomuto zatmění:

<http://eclipse.gsfc.nasa.gov/SEgoogle/SEgoogle2001/SE2015Mar20Tgoogle.html>

Pozorování závěru zatmění Slunce si zkušenější astronomové amatéři mohou zpestřit tím, že svůj dalekohled, umístěný na azimutální montáži posunou přibližně o 45° v azimutu k východu od zakrývaného Slunce a pokusí se do zorného pole dostat planetu Venuši. Ta totiž bude v čase kolem 11:30 téměř přesně stejně vysoko nad obzorem jako Slunce s Měsícem. Venuše by za ideálních pozorovacích podmínek

Total Solar Eclipse of 2015 Mar 20

Ecliptic Conjunction = 09:37:18.2 TD (= 09:36:10.6 UT)

Greatest Eclipse = 09:46:46.8 TD (= 09:45:39.2 UT)

Eclipse Magnitude = 1.0446 Gamma = 0.9454

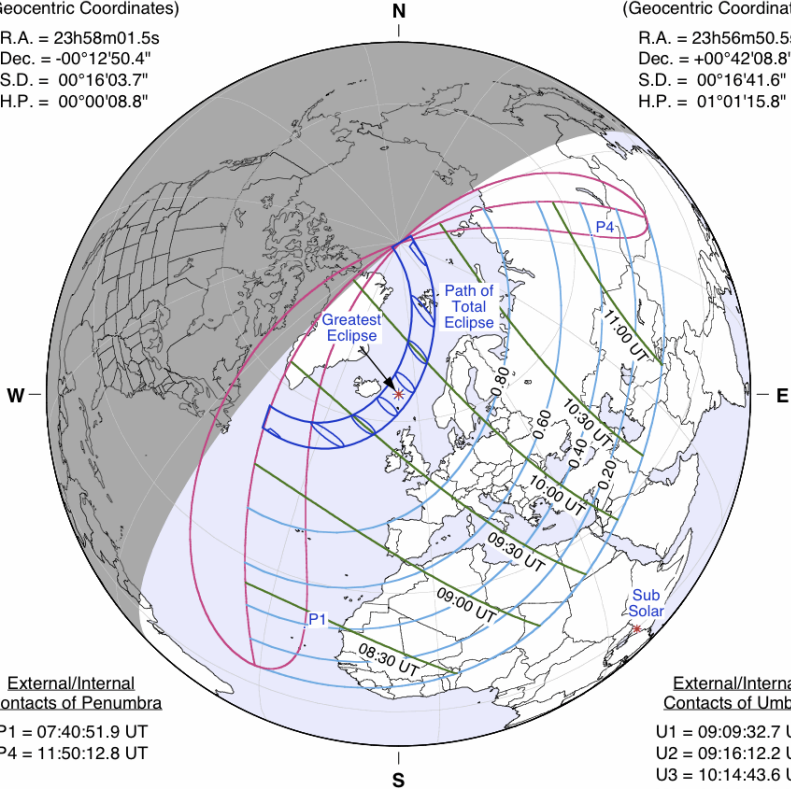
Saros Series = 120 Member = 61 of 71

Sun at Greatest Eclipse (Geocentric Coordinates)

R.A. = 23h58m01.5s
Dec. = -00°12'50.4"
S.D. = 00°16'03.7"
H.P. = 00°00'08.8"

Moon at Greatest Eclipse (Geocentric Coordinates)

R.A. = 23h56m50.5s
Dec. = +00°42'08.8"
S.D. = 00°16'41.6"
H.P. = 01°01'15.8"



External/Internal Contacts of Penumbra

P1 = 07:40:51.9 UT
P4 = 11:50:12.8 UT

External/Internal Contacts of Umbra

U1 = 09:09:32.7 UT
U2 = 09:16:12.2 UT
U3 = 10:14:43.6 UT
U4 = 10:21:22.3 UT

Constants & Ephemeris

$\Delta T = 67.6$ s
 $k1 = 0.2725076$
 $k2 = 0.2722810$
 $\Delta b = 0.0''$ $\Delta l = 0.0''$
Eph. = JPL DE405

Circumstances at Greatest Eclipse: 09:45:39.2 UT

Lat. = 64°25.9'N Sun Alt. = 18.5°
Long. = 006°38.8'W Sun Azm. = 135.0°
Path Width = 462.6 km Duration = 02m46.9s

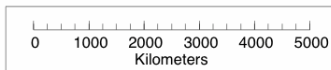
Geocentric Libration (Optical + Physical)

$l = 1.22''$
 $b = -1.22''$
 $c = -24.92''$

Circumstances at Greatest Duration: 09:45:16.6 UT

Lat. = 64°17'N Sun Alt. = 18.5°
Long. = 006°54'W Duration = 02m46.9s

Brown Lun. No. = 1141



F. Espenak, NASA's GSFC
eclipse.gsfc.nasa.gov
2014 Feb 22

mohla být viditelná i neozbrojenýma očima. Při její jasnosti -3,9 magnitudy a velké úhlové vzdálenosti od Slunce to pak bude velice snadný úkol pro prakticky jakýkoli dalekohled. Najít Venuši na denní obloze, pokud víme kam zamířit dalekohled, by neměl být problém a to i bez ohledu na zatmění. Pokus o její pozorování, jestliže se nebudete chtít dát rušit od sledování úkazu, tak můžete uskutečnit i po poledni, po skončení zatmění.

A na závěr ještě pohled do minulosti a budoucnosti zatmění Slunce s ohledem na centrální Evropu. Na velké zatmění ze srpna 1999, kdy se Měsíc jen těsně „nestrefil“ na Slunce, si jistě pamatuje každý dostatečně starý zájemce o astronomii. Poslední částečné zatmění Slunce pak nastalo 4. ledna 2011. To mělo hodně podobné parametry jako nadcházející úkaz a bylo při něm zakryto 72% disku.

Další zatmění Slunce, jak už bylo řečeno v úvodu, nastane až za více než šest let, 10. června 2021. Navíc zastínění Slunce dosáhne pouhých 8%. Ani další příznivý úkaz 25. října 2022 nebude velký - Měsíc zakryje pouze 30% slunečního disku. Na podobné zatmění, jako je to letošní si tak počkáme až do 12. srpna 2026, kdy bude z České republiky zakryto 86% disku a k pozorování úplného zatmění bude stačit přesun do španělských Pyrenejí. Týkat se nás jako částečné bude i následující zatmění Slunce. Téměř přesně o rok později, 2. srpna 2027 totiž zamíří astronomové na jih Španělska, případně do Maroka. A o pouhých několika měsících déle, 26. ledna 2028 si prstencové zatmění Slunce užijeme ještě i do třetice ve Španělsku. To už však



svým částečným stínem střední Evropu mine.

Horší to bude, pokud se rozhodnete čekat na úplné zatmění doma v České republice. Bohužel se nedočkáte. Nejbližše se nás totiž plný stín Měsíce dotkne na severu až východě republiky 7. října 2135.

V každém případě si nenechte letošní příležitost, pokud to dovolí počasí, proklouznout mezi prsty. A nezbytné varování – dbejte na bezpečnou ochranu očí. Při sledování částečného zatmění Slunce je nutno si je chránit jako při běžných pozorováních naší hvězdy.

ASTRONOMICKÉ informace – 3/2015

na stránkách HvR naleznete AI v elektronické podobě dříve než ve svém e-mailu či poštovní schránce <http://hvr.cz>
Rokycany, 16. února 2015