



ČESKÁ ASTRONOMICKÁ SPOLEČNOST

sekretariát: Astronomický ústav AV ČR, v. v. i., Fričova 298, 251 65 Ondřejov

tel. 775 388 400, info@astro.cz

Ve středu 18. září časně ráno nastane částečné zatmění Měsíce

Tiskové prohlášení Fyzikálního ústavu Slezské univerzity v Opavě a České astronomické společnosti č. 311 ze 13. září 2024.

Ve středu 18. září 2024 v časných ranních hodinách nastane částečné zatmění Měsíce. Bude sice jen malé, ale velmi dobře viditelné. Pro jeho pozorování budeme mít příznivé pozorovací podmínky – Měsíc bude zapadat až v době očima nepozorovatelné polostínové fáze zatmění, úkaz tedy uvidíme prakticky v celém jeho průběhu.

Jak vzniká zatmění Měsíce?

Zatmění Měsíce vzniká při průchodu našeho kosmického souseda zemským stínem. Teoreticky by k úkazu mělo dojít pokaždé, kdy je Měsíc v úplňku a nachází se v tu dobu přesně na opačné straně oblohy než Slunce. Do roka však nastanou maximálně čtyři měsíční zatmění (počítáme-li i nevýrazná polostínová zatmění). Je to způsobeno tím, že dráha Měsíce je vůči rovině zemské dráhy skloněna o přibližně 5° a zemský stín na obloze pokrývá ve vzdálenosti Měsíce kruhovou plochu o úhlovém průměru jen $1,5^\circ$. Měsíc proto zemský stín častěji mine a k žádnému zatmění nedojde.

Pokud je měsíční úplněk na obloze od zemského stínu ve vzdálenosti menší než jeho úhlový průměr, můžeme spatřit polostínové zatmění. Kdyby v tom okamžiku na přivrácené straně Měsíce stál nějaký kosmonaut, spatřil by Slunce částečně zakryté tmavou Zemí, obepínanou naoranžovělým prstýnkem naší atmosféry. Polostínové zatmění je očima patrné jen v době, kdy se Měsíc nachází blízko zemského stínu. Vypadá to pak, jako by někdo měsíční úplněk z okraje začadil černým kouřem. Výraznější je zatmění částečné. Při něm se měsíční kotouč nachází zčásti ponořen v plném zemském stínu. A právě toho budeme svědky 18. září.

Astrofyzikální proGResy z Opavy jsou komunikační platformou evropských projektů řešených na Fyzikálním ústavu Slezské univerzity v Opavě. Je zaměřená na komunikaci výsledků práce opavských astrofyziků a teoretických fyziků, zejména v oblasti teorie relativity a gravitace (velká písmena GR ve slově proGResy). Název je volně inspirován také workshopy RAGTime, které probíhají na Fyzikálním ústavu v Opavě déle než 20 let. Více informací na progresy.physics.cz.

EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzděláváníMINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Simulační snímek maximální fáze zatmění Měsíce 18. září 2024. Zdroj: Petr Horálek/FÚ v Opavě/Stellarium.

Jak proběhne zatmění Měsíce 18. září?

Před samotným zatměním budeme pozorovat celou noc klasický úplňk, který v jeho blízkosti bude doprovázet i jasná planeta Saturn. Až v časných ranních hodinách se Měsíc přiblíží nejdříve k zemskému polostínu (ve 2 hodiny 41 minut SELČ; tato fáze není očima

Astrofyzikální proGResy z Opavy jsou komunikační platformou evropských projektů řešených na Fyzikálním ústavu Slezské univerzity v Opavě. Je zaměřená na komunikaci výsledků práce opavských astrofyziků a teoretických fyziků, zejména v oblasti teorie relativity a gravitace (velká písmena GR ve slově proGResy). Název je volně inspirován také workshopy RAGTime, které probíhají na Fyzikálním ústavu v Opavě déle než 20 let. Více informací na progresy.physics.cz.

vidět). Očima rozeznatelného potemnění Měsíce z jeho horního okraje si povšimneme až **před 4. hodinou ranní**. Měsíc bude vypadat, jako by byl shora začazený černým kouřem. Jev bude sílit a **ve 4 hodiny 12 minut SELČ začne částečné zatmění Měsíce**. V té době najdeme našeho kosmického souputníka okolo 20° nad jihozápadním obzorem.



Simulační snímek oblohy během maximální fáze zatmění 18. září 2024. Západně od Měsíce bude také planeta Saturn. Zdroj: Petr Horálek/FÚ v Opavě/Stellarium.

Maximální fáze zatmění, při které bude z pravého horního okraje „ukousnuto“ asi 8,5 procenta průměru měsíčního disku, **nastane ve 4 hodiny 44 minut**. Měsíc najdeme ve výšce okolo 15° nad západojihozápadním obzorem. Jen 3° východně od měsíčního kotouče najdeme v dalekohledu planetu Neptun a 9° západně očima viditelný Saturn. Vysoko nad jižním

Astrofyzikální proGRESy z Opavy jsou komunikační platformou evropských projektů řešených na Fyzikálním ústavu Slezské univerzity v Opavě. Je zaměřená na komunikaci výsledků práce opavských astrofyziků a teoretických fyziků, zejména v oblasti teorie relativity a gravitace (velká písmena GR ve slově proGRESy). Název je volně inspirován také workshopy RAGTime, které probíhají na Fyzikálním ústavu v Opavě déle než 20 let. Více informací na progresy.physics.cz.

a jihovýchodním obzorem se v zimních souhvězdích budou nacházet planety Jupiter (v Býku) a Mars (v Blížencích).

Částečné zatmění Měsíce skončí v 5 hodin 15 minut SELČ, kdy už také bude svítat. **Celé částečné zatmění potrvá 1 hodinu 3 minuty**. Po této fázi úkazu bude Měsíc pozvolna vystupovat i ze zemského polostínu a klesat k západnímu obzoru. Stále ještě bude z pravého okraje mírně tmavší a vizuálně se bude polostínové zatmění dát sledovat ještě asi 20 minut, tedy do cca 5 hodin 35 minut SELČ. V úplně celém průběhu proběhne zatmění nad obzorem jen v západní polovině Čech, nicméně jeho nejvýraznější část (částečné zatmění a očima viditelné fáze polostínového zatmění) bude pozorovatelná všude v České republice.

Průběh zatmění nad Českem

Začátek polostínové fáze *	02 hod 41 min 02 s SELČ
Začátek částečného zatmění	04 hod 12 min 48 s SELČ
Maximální fáze zatmění (8,5 %)	04 hod 44 min 10 s SELČ
Konec částečného zatmění	05 hod 15 min 35 s SELČ
Konec polostínové fáze *	06 hod 47 min 18 s SELČ
Západ Měsíce (Praha)	06 hod 52 min SELČ

** tato fáze je pozorovatelná těsně před a těsně po částečné fázi zatmění*

Jak úkaz pozorovat?

Na pozorování zatmění Měsíce není zapotřebí žádná speciální výbava – úkaz je pozorovatelný volnými očima i bez dalekohledu. Pokud ale budete mít po ruce malý dalekohled, například triedr, bude možné si lépe prohlédnout měsíční krátery a odhalit, že část Měsíce ponořená v zemském stínu není zcela tmavá, neboť i do této části dopadají slabé paprsky slunečního světla lámané v zemské atmosféře.

Pokud nebude úplně jasno a obloha se přeci jen v průběhu pozorování pokryje jemnou vrstvou oblačnosti (nebude-li tedy úplně zataženo), pořád lze úkaz pozorovat. Dokonce

Astrofyzikální proGRESy z Opavy jsou komunikační platformou evropských projektů řešených na Fyzikálním ústavu Slezské univerzity v Opavě. Je zaměřená na komunikaci výsledků práce opavských astrofyziků a teoretických fyziků, zejména v oblasti teorie relativity a gravitace (velká písmena GR ve slově proGRESy). Název je volně inspirován také workshopy RAGTime, které probíhají na Fyzikálním ústavu v Opavě déle než 20 let. Více informací na progresy.physics.cz.

samotné oblaky přecházející před Měsícem mohou vytvořit zajímavé jevy, neboť rozptylují měsíční záření na kapičkách vody či krystalkách ledu, z nichž jsou tvořeny, což obvykle přináší podmínky například pro vznik hala kolem Měsíce, atmosférickou korónu a podobně. Přechod řídkého oblaku může učinit podívanou ještě dramatictější a fotogenickou. Ostatně úkaz se můžete pokusit vyfotografovat i s krajinou. Pokud počasí dovolí, stojí za to si dopředu naplánovat fotografování, aby se nízko položený zatmělý Měsíc nacházel například za hradem, vzdáleným stromem, štíty hor a podobně. Kompozice se vzdáleným objektem na obzoru může přinést velmi podařený fotografický úlovek. Fotografové mohou své snímky zaslat také do soutěže V zajetí vesmíru, podrobnosti zde: <https://knihovna.obecmokre.cz/v-zajeti-vesmiru>.

Optická iluze nad obzorem

Během úkazu můžeme být svědky i zajímavé optické iluze. Měsíc bude v době úkazu už poměrně nízko nad obzorem, a tak se nám může zdát větší. Důvodem je optická iluze, při které náš mozek porovnává velikost Měsíce se vzdálenými objekty na obzoru. V době zatmění sice budeme pozorovat jeden z úhlově větších úplňků v roce – jen necelých 11 hodin po maximu zatmění se Měsíc ocitne nejbliže k Zemi, ve vzdálenosti pouhých 357 283 km, tedy si zaslouží sice neastronomické, ale zažité označení „superúplněk“ – ale to s dojmem „velkého“ Měsíce ani zdaleka nesouvisí tak jako zmíněná optická iluze.

Další částečné zatmění Měsíce u nás proběhne 14. března 2025. Z našeho území navíc už za necelý rok, **7. září 2025** v pozdních večerních hodinách za soumraku a na počátku noci spatříme úplné zatmění Měsíce, jedno z nejdelších v tomto desetiletí.

Krátké video o tomto zatmění s průvodcem Petrem Horálkem zde: <https://youtu.be/6JDg4rbsEps>,

Astrofyzikální proGRESy z Opavy jsou komunikační platformou evropských projektů řešených na Fyzikálním ústavu Slezské univerzity v Opavě. Je zaměřená na komunikaci výsledků práce opavských astrofyziků a teoretických fyziků, zejména v oblasti teorie relativity a gravitace (velká písmena GR ve slově proGRESy). Název je volně inspirován také workshopy RAGTime, které probíhají na Fyzikálním ústavu v Opavě déle než 20 let. Více informací na progresy.physics.cz.

Kontakty a další informace:

Mgr. Petr Horálek

PR výstupů evropských projektů FÚ SU v Opavě

Email: petr.horalek@slu.cz

Telefon: +420 732 826 853

Pavel Suchan

Tiskový tajemník České astronomické společnosti

Email: suchan@astro.cz

Telefon: +420 737 322 815

RNDr. Tomáš Gráf, Ph.D.

Fyzikální ústav SU v Opavě, vedoucí observatoře WHOO! a Unisféry

Email: tomas.graf@fpf.slu.cz

Telefon: +420 553 684 548

Bc. Lucie Dospivová

Referát pro vnější vztahy SÚ v Opavě

Email: lucie.dospivova@physics.slu.cz

Telefon: + 420 553 684 214

Zdroje a další zajímavé odkazy:

- [1] [Kniha Tajemná zatmění \(2018, nakl. Albatros\)](#)
- [2] [Interaktivní mapa zatmění Měsíce 18. září 2024](#)
- [3] [ShadowAndSubstance](#) – animace nejbližších zatmění po celém světě
- [4] [Eclipse.gsfc.nasa.gov](#) – informace o zatměních na stránkách NASA

Česká astronomická společnost (ČAS) vydává od května 1998 tisková prohlášení o aktuálních astronomických událostech a událostech s astronomií souvisejících. Počínaje tiskovým prohlášením č. 67 ze dne 23. 10. 2004 jsou některá tisková prohlášení vydávána jako společná s Astronomickým ústavem Akademie věd ČR, v. v. i. Archiv tiskových prohlášení a další informace nejen pro novináře lze najít na adrese <http://www.astro.cz/sluzby.html>. S technickými a organizačními záležitostmi ohledně tiskových prohlášení se obraťte na tiskového tajemníka ČAS Pavla Suchana na adrese Astronomický ústav AV ČR, v. v. i., Boční II/1401, 141 31 Praha 4, tel.: 737 322 815, e-mail: suchan@astro.cz.

Astrofyzikální proGRESy z Opavy jsou komunikační platformou evropských projektů řešených na Fyzikálním ústavu Slezské univerzity v Opavě. Je zaměřená na komunikaci výsledků práce opavských astrofyziků a teoretických fyziků, zejména v oblasti teorie relativity a gravitace (velká písmena GR ve slově proGRESy). Název je volně inspirován také workshopy RAGTime, které probíhají na Fyzikálním ústavu v Opavě déle než 20 let. Více informací na progresy.physics.cz.