



ČESKÁ ASTRONOMICKÁ SPOLEČNOST

sekretariát: Astronomický ústav AV ČR, v. v. i., Fričova 298, 251 65 Ondřejov
tel. 775 388 400, info@astro.cz

ASTRONOMICKÝ ÚSTAV AV ČR, v. v. i.

Fričova 298, 251 65 Ondřejov



Tiskové prohlášení České astronomické společnosti a Astronomického ústavu AV ČR, v. v. i.
číslo 256 ze 14. 1. 2019

V pondělí 21. ledna časně ráno se odehraje poslední úplné zatmění Měsíce tohoto desetiletí

V pondělí 21. ledna 2019 se v časných ranních hodinách Měsíc nad Českou republikou ponoří na 1 hodinu a 2 minuty celým svým diskem do zemského stínu. Nastane tak úplné zatmění Měsíce, které bude navíc na dlouhá léta poslední svého druhu – další z našeho území spatříme až v září roku 2025. Měsíc během zatmění z oblohy nezmizí, neboť se na jeho povrch budou promítat odstíny pozemských červánek. Chytne tedy velmi neobvyklý naoranžovělý, cihlově červený či až hnědý odstín, který by mohl být zejména na začátku a před koncem úkazu doplněn i slabým tyrkysovým nádechem na okraji našeho souputníka. Na nebi bychom tak mohli pozorovat vskutku pestrobarevný úplňk.

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 4 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 úplňk 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, jakoby někdo měsíční úplňk z okraje začadil černým kouřem.

Výraznější je zatmění částečné. Při něm se měsíční kotouč nachází zčásti ponořen v plném zemském stínu. Ponoří-li se do něj pak celý, pozorujeme zatmění úplné. Fáze úplného zatmění

může trvat v rozmezí od několika minut po více jak půl druhé hodiny. **Délka úplného zatmění závisí na tom, jak daleko je zrovna od Země a jakou částí zemského stínu Měsíc prochází. Čím blíže prochází u středu zemského stínu, tím je zatmění delší. V případě nadcházejícího úkazu se Měsíc přímo do centra stínu neponoří, i tak ale fáze úplného zatmění potrvá 1 hodinu a 2 minuty.**

Měsíc při úplném zatmění z oblohy nezmizí. Vzdušný obal Země láme podobně jako optický hranol sluneční světlo do vnitřku zemského stínu. Na Měsíc dopadá jen červená (dlouhovlnná) část spektra slunečního světla, neboť vzdušné molekuly modrou barvu rozptýlí už v atmosféře, díky čemuž také vděčíme za blankytný odstín denní oblohy. Měsíc tak chytne zvláštní naoranžovělou, cihlově červenou, rudou nebo dokonce nahnědlou barvu. Tmavost Měsíce při jeho úplném zatmění je však pokaždé jiná, kromě polohy Měsíce v zemském stínu ji ovlivňuje aktuální stav znečištění atmosféry, především po silných sopečných erupcích může být Měsíc velmi tmavý.

Pozoruhodné může být zbarvení na počátku a před koncem fáze úplného zatmění, kdy se na světlejší okraj Měsíce promítá světlo procházející zemským ozonem. Ten k načervenalému zbarvení ztemnělého Měsíce dodává světle šedý až namodralý nádech. Tento „tyrkysový“ jev poprvé popsal v roce 2007 klimatolog *Richard Keen* z Univerzity v Coloradu. Byl pozorovatelný u celé řady předchozích měsíčních zatmění (například v roce 2001, 2007 nebo v červenci 2018) a předpokládá se, že bude výrazný právě při nadcházejícím úkazu, neboť na Měsíc se bude promítat stín severní zemské polokoule, kde je ozonová vrstva plynulá bez ozonových děr.

Úkaz bude z Česka pozorovatelný v pondělí 21. ledna v časných ranních hodinách. Už krátce po 4:15 SEČ bude očima patrné, jako by byl Měsíc z levého horního okraje neobvykle tmavší. V té době již bude probíhat polostínové zatmění a Měsíc se bude pomalu přibližovat k neostře hranici plného zemského stínu. **Částečné zatmění začne ve 4:34 SEČ.** Postupné ponořování celého úplňku do zemského stínu potrvá přes hodinu, přičemž Měsíc bude ještě relativně vysoko nad západním obzorem. **Úplné zatmění začíná v 5:41 SEČ** ve výšce asi 20°. Prakticky na opačné straně oblohy, nízko nad jihovýchodem, bude v té době vycházet jasná dvojice planet *Venuše* a *Jupiteru*. Právě v prvních minutách zatmění můžeme také očekávat tyrkysový jev (jeho barevná intenzita se ale s jistotou předpovědět nedá). Nejbliž ke středu zemského stínu Měsíc projde v **6:12 SEČ** při výšce asi 14,5° nad obzorem. Tehdy bude nejtmaší. Vpravo od Měsíce najdeme jasné hvězdy *Castor* a *Pollux* ze souhvězdí Blíženců, které s cihlově rudým Měsícem budou tvořit jakousi elegantní přímkou. Asi 7,5° východně (nalevo nahoře) od zatmělého Měsíce bude v malém dalekohledu (či daleko od měst i pouhýma očima) vidět hvězdokupa *M44 – Jesličky* v souhvězdí Raka. Od 6:30 se může znovu zvýraznit tyrkysový jev na horním okraji disku, kde se Měsíc bude jevit světlejší, neboť už se bude blížit k okraji zemského stínu. **Úplné zatmění končí v 6:43 SEČ** ve výšce necelých 10° nad obzorem a v té době již začne pozvolna svítat. Měsíc v prvních minutách po konci úplného zatmění bude vypadat, jako by měl shora jasnou „polární čepičku“. Další hodinu pak bude pomalu vystupovat ze stínu a klesat k obzoru. Obloha bude světlá postupným rozbřeskem, přičemž právě tato poslední hodina by mohla být velmi fotogenická s nejrůznějšími pozemskými objekty – historickými stavbami, horami, stromy... V Praze pak Měsíc zapadá přibližně 8 minut po skončení částečného zatmění, tedy **krátce před 8. hodinou ranní**, prakticky za východu Slunce. Na jiných místech Česka se čas západu Měsíce (a východu Slunce) liší v minutách.

Průběh zatmění v České republice

Začátek polostínového zatmění *	3 hod 36 min 30 s SEČ
Začátek částečného zatmění	4 hod 33 min 54 s SEČ
Začátek úplného zatmění	5 hod 41 min 17 s SEČ

Maximální fáze zatmění	6 hod 12 min 12 s SEČ
Konec úplného zatmění	6 hod 43 min 16 s SEČ
Konec částečného zatmění	7 hod 50 min 39 s SEČ
Západ Měsíce (Praha)	7 hod 58 min SEČ

** tato fáze není očima pozorovatelná*

Úkaz se rozhodně vyplatí i fotografovat, a to jak z měst, tak i mimo ně, kde bude viditelná širokoúhlá scénérie se zatmělým Měsícem, hvězdami Blíženců a hvězdokupou v souhvězdí Raka. Právě malá výška Měsíce nad obzorem umožní našeho barevně zatmělého souputníka zachytit s různými přírodními monumenty či architektonickými památkami. Fotografové se pak mohou o své úlovky podělit s ostatními v [galerii na serveru České astronomické společnosti](#). O své fotografie se rovněž nezapomeňte podělit v soutěži Česká astrofotografie měsíce nebo se zapojte do fotografické soutěže „[Pohlednice z mého vesmíru](#)“, kde můžete vyhrát hodnotné ceny. Uzávěrka této soutěže je 3. února 2019.

Další zatmění Měsíce pozorovatelné z České republiky nastane již letos, v noci z úterý na středu 16./17. července 2019, a bude velmi výrazné částečné. Měsíc se při něm ocitne v zemském stínu ze 65 procent svého průměru a během úkazu budou oblohu zdobit i planety Jupiter se Saturnem poblíž centra Mléčné dráhy, která při tak velkém potmavnutí Měsíce na obloze daleko od měst již vynikne. Na úplné měsíční zatmění viditelné z našeho území si však budeme muset počkat více jak 6 a půl roku. Nastane až [7. září 2025](#).

Video Dobré vědět (o zatmění Měsíce 21. ledna 2019) -

<https://www.youtube.com/watch?v=Fy1ptjhRJ-o>

Doporučujeme a další odkazy:

- [1] Kniha Tajemná zatmění s předmluvou Jiřího Grygara (2018, Albatros)
<http://www.albatrosmedia.cz/tituly/47614402/tajemna-zatmeni/>
- [2] Nejbližší zatmění Slunce a Měsíce
<http://astro.sci.muni.cz/zatmeni/>
- [3] Stránka o zatměních na Astro.cz
<http://www.astro.cz/na-obloze/zatmeni.html>
- [4] Galerie čtenářů na Astro.cz
<http://www.astro.cz/fotogalerie/ctenarske-fotogalerie/nejnovejsi-fotografie-ctenaru.html>
- [5] Fotografická soutěž „Pohlednice z mého vesmíru“ pro širokou veřejnost
<http://www.astro.cz/clanky/multimedia/radi-fotite-zapojte-se-do-souteze-pohlednice-z-meho-vesmiru.html>
- [6] YouTube kanál popularizačního seriálu Dobré vědět vznikajícího pod patronátem Slezské univerzity
https://www.youtube.com/results?search_query=Dobr%C3%A9+v%C4%9Bd%C4%9Bt

Petr Horálek

Fotograf a popularizátor astronomie

horalek.peter@gmail.com

GSM: +420 732 826 853



Průběh zatmění Měsíce a změna barev v zemském stínu zachycená během úkazu 31. ledna 2018. Foto: Petr Horálek.



Simulační snímek oblohy během závěru měsíčního zatmění 21. ledna 2019 poblíž jasných hvězd v Blížencích a hvězdokupy Jesličky v Raku. Autor: Petr Horálek/EAI.

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.: 226 258 411, e-mail: suchan@astro.cz.