

## Ve čtvrtek a v pátek vrcholí meteorický roj Lyridy. Následovat je bude „superúplněk“

*Ve čtvrtek 22. a v pátek 23. dubna časně ráno bude možné vyhlížet nejvíce meteorů z každoročního meteorického roje Lyridy. Tyto lidově zvané „padající hvězdy“ jsou v zemské atmosféře způsobené zánikem ledo-prachových částic uvolněných z jádra komety C/1861 G1 (Thatcher). Během maxima lze uzřít 10-15 meteorů na tmavé obloze daleko od velkých měst a škodlivého světelného znečištění, vždy v časných ranních hodinách před rozbřeskem. O necelý týden později nás také čeká jeden ze dvou úhlově největších úplňků v roce.*

**Meteorický roj je jev**, při kterém proud částic meziplanetárního prachu (odborně meteoroidů) křížuje zemskou dráhu a tyto částice se pak při průletu zemskou atmosférou třou o molekuly vzduchu, postupně se vypařují a vytvářejí za sebou zářící stopu. Vznikají záblesky, které se odborně nazývají meteory, lidově „padající hvězdy“ nebo „létavice“.

### Meteory ze souhvězdí Lyry

Název roje Lyridy pochází od názvu souhvězdí Lyry, z něhož meteory po většinu doby aktivity roje zdánlivě vylétají. V případě Lyrid leží toto místo – radiant – asi 8 stupňů západně od jedné z nejjasnějších hvězd oblohy – Vega ze souhvězdí Lyry. Na dubnové obloze stoupá souhvězdí Lyry i s jasnou hvězdou vysoko nad obzor až k ránu, ale částečně je pozorovatelné celou noc. V době maxima roje, tedy na konci dubna, je nejvýše po 5. hodině ranní, tedy až za rozbřesku. Radiant meteorického roje v našich zeměpisných šířkách dosáhne výšky nad 70° nad obzorem. **Díky tomu lze v České republice pozorovat maximum roje s četností až 15 meteorů v hodině v časných ranních hodinách** (tehdy většina meteorů zazáří nad obzorem, jen málo z nich pod ním).

### Dlouhoperiodická kometa a občasné „meteorické spršky“

První zprávy o roji Lyridy pocházejí z roku 1863, kdy si roj astronomové spojili s kometou C/1861 G1 (Thatcher). Právě návrat komety v roce 1861 a následné mimořádné zvýšení aktivity roje Lyridy o dva roky později donutily astronomy zapátrat po dalších pozorováních tohoto roje v minulosti. Ukázalo se, že velmi výrazný projev Lyrid se odehrál už v roce 1803, historicky nejdřívejší pozorování pochází dokonce už z 23. března 687 před naším letopočtem v Číně. Jde tak o historicky vůbec nejdéle zaznamenaný roj v historii lidstva. Samotná kometa se ke Slunci vrací jednou za přibližně 415 let, znovu se jejího návratu dočkají až další generace v roce 2283.

**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](http://progresy.physics.cz).

**U roje je známo, že občas může poskytnout výrazné „spršky“.** Z běžné nízké frekvence meteorů (10-15 za hodinu) aktivita prudce vzroste na několik stovek meteorů v hodině. To byl případ roku 1803, kdy hodinová frekvence vystoupala na 700 meteorů. Ve 20. století se podobné případy odehrály v letech 1922 a 1982. O něco menší zvýšení aktivity pak nastalo v roce 2000. Astronomové předpokládají, že podobného zvýšení aktivity Lyrid se dočkáme i ve 21. století, a to již v některém z roků v následujících dekádách. Pro přesnější předpověď je ale potřeba důkladnější pozorování Lyrid při každém jejich maximu – právě přesné sledování aktivity roje umožňuje lepší modelování hustoty proudu prachových částic, které Lyridy způsobují.

### **Letos spíše horší podmínky**

**Lyridy mají letos spíše horší pozorovací podmínky.** Maximum je předpovězeno na 22. dubna v 15 hodin středoevropského letního času, tedy ještě za bílého dne. Naštěstí ale Lyridy patří mezi roje, které nemají maximum příliš ostré, a tak zvýšení jeho aktivity lze sledovat i několik hodin před maximem či po něm. Země začíná procházet proudem meteoroidů už 16. dubna a v průběhu dalších dní aktivita pozvolně stoupá. Poslední meteory roje lze spatřit ještě 25. dubna. Roj se tedy vyplatí pozorovat zejména ráno před maximem nebo a po něm. **Z důvodu jasné záře Měsíce a výšky radiantu roje je letos nejvhodnější vyhlížet Lyridy ve čtvrtek 22. a pátek 23. dubna vždy mezi 2. a 5 hodinou ranní.** Výrazně lepší podmínky nastanou až v roce 2023.

**K pozorování roje si kvůli dobrému rozhledu vyberte místo** co nejméně rušené stromy či domy, především však **co nejdále od světelného znečištění z měst** (uvidíte tak i slabší meteory). Nejlépe se úkaz sleduje vleže - doporučujeme tedy nějaké lehátko či karimatku. Je však třeba nepodcenit chladné dubnové noci, takže se vybavte co nejteplejším oblečením, spacákem či několika dekami. Během dubnových nocí je také třeba počítat s možným výskytem inverzí, proto je nejlepší vydat se do hor. Dále už není třeba nic - meteory padají náhodně po celé obloze. Takže stačí upřít zrak do libovolné oblasti oblohy a čekat na záblesk prvního meteoru.

### **Snadný cíl pro fotografy**

Úkaz můžete i fotografovat. Rozhodně vám ale nepostačí pouhý kompaktní fotoaparát do ruky. V první řadě je třeba fotoaparát ustavit na nějaký stativ a namířit do vybrané části oblohy. Váš fotoaparát musí být schopen snímat i několikasekundové expozice (případně umožnit manuálně ovládat uzávěrku na libovolnou dobu, obecně je to označeno písmenem „B“). Jestliže tyto předpoklady vaše fotografická výbava splňuje, pak stačí v průběhu noci v

**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](http://progresy.physics.cz).

náhodnou dobu namířit objektiv k obloze, otevřít uzávěrku (či spustit co nejdelší expozici) a čekat, že ve hvězdném poli, které váš fotoaparát právě zabírá, proletí nějaký jasnější meteor. Na snímku se pak projeví jako úzká světelná stopa, někdy i s občasnými zjasněními. Samozřejmě velkou výhodou může být světelný širokoúhlý objektiv, s jehož použitím se při kratších expozicích příliš neprojeví rotace Země (hvězdy se nebudou jevit jako malé obloučky, ale body) a zaberete větší část oblohy, tudíž zvýšíte šanci k zachycení nějaké meteorické stopy. Mimo meteorů je v časných ranních hodinách také už dobře vidět letní Mléčná dráha a planety Jupiter se Saturnem.

### **Ve zbytku jara dva „superúplňky“ a prach z Halleyovy komety**

Do konce dubna a v květnu nás čekají další zajímavé úkazy. **V úterý 27. dubna v 5:33 SELČ nastane lidově zvaný „superúplněk“** – Měsíc bude v úplňku a zároveň poblíž přizemí (to se odehraje o necelých 11 hodin později ve vzdálenosti 357 378 km). Úplněk tak bude úhlově jedním z úhlově největších v tomto roce.

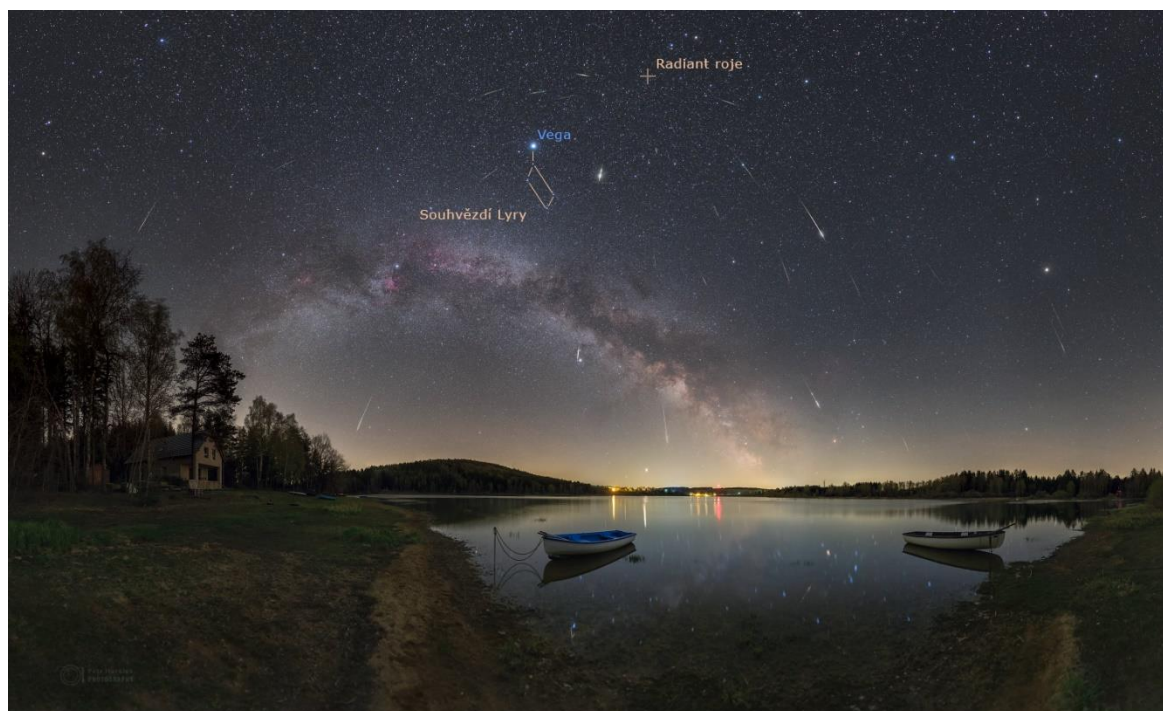
**Na květové obloze vrcholí meteorický roj  $\eta$ -Aquaridy.** Konkrétně **v noci 5. /6. května 2021**, kdy bude roj časně ráno (okolo 5. hodiny ranní) vrcholit a Měsíc bude ve fázi jen 5 dní před novem, takže nebude skoro rušit svým svitem. Meteory jsou poměrně rychlé a létají v nemalé četnosti, ale bohužel spíše nad pozorovateli poblíž rovníku. U nás souhvězdí Vodnáře, v němž radiant roje leží, vychází v druhé polovině noci jen nízko nad obzor, můžeme tak spatřit zhruba 10 meteorů za hodinu. Zanikající ledo-prachová zrnka **pochází ze slavné Halleyovy komety.**

**Úplněk ve středu 26. května** nastane ve 13:15 (kdy zároveň proběhne úplné zatmění Měsíce, bohužel u nás pod obzorem) a bude úhlově největším v tomto roce. Měsíc však bude nejbližší k Zemi už **ve 3:53 ráno** (tedy v časných ranních hodinách před západem Měsíce) ve vzdálenosti 357 309 km. Před západem Měsíce časně ráno tedy budeme pozorovat lidově zvaný „superúplněk“. Stejně krásný ovšem bude i východ Měsíce krátce po úplňku toho dne večer.

**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](http://progresy.physics.cz).

### Zdroje a další zajímavé odkazy:

- [1] [Mezinárodní meteorická Organizace IMO](#)
- [2] [Stellarium \(program\)](#)
- [3] [Vzácné nebeské úkazy v roce 2021](#) (Petr Horálek)
- [4] [Lyridy 2020 nad Sečí](#) (Petr Horálek)
- [5] [Fourmilab.ch](#) – úplňky a data přízemí Měsíce



*Maximum meteorického roje Lyridy v roce 2020 nad Sečskou přehradou s vyznačeným souhvězdím Lyrý, hvězdou Vega a radiantem roje. Foto: Petr Horálek.*

**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 [progressy.physics.cz](http://progressy.physics.cz).





*Maximum meteorického roje Lyridy v roce 2020 nad Sečskou přehradou. Foto: Petr Horálek.*

**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](http://progresy.physics.cz).



Porovnání úhlově největšího a nejmenšího úplňku v roce 2018. Foto: Petr Horálek.



Východ květnového úplňku za Kunětickou horou u Pardubic. Foto: Petr Horálek.

**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 [progressy.physics.cz](http://progressy.physics.cz).

## Kontakty a další informace:

### **Bc. Petr Horálek**

*PR výstupů evropských projektů FÚ SU v Opavě*

Email: [petr.horalek@slu.cz](mailto:petr.horalek@slu.cz)

Telefon: +420 732 826 853

### **doc. RNDr. Gabriel Török, Ph.D.**

*Garant evropského projektu HR Award*

Email: [gabriel.torok@physics.cz](mailto:gabriel.torok@physics.cz)

Telefon: +420 737 928 755

### **prof. RNDr. Zdeněk Stuchlík, CSc.**

*Ředitel Fyzikálního ústavu SU v Opavě*

Email: [zdenek.stuchlik@physics.slu.cz](mailto:zdenek.stuchlik@physics.slu.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](http://progresy.physics.cz).