ASTRONOMICKÉ informace – 12/2026

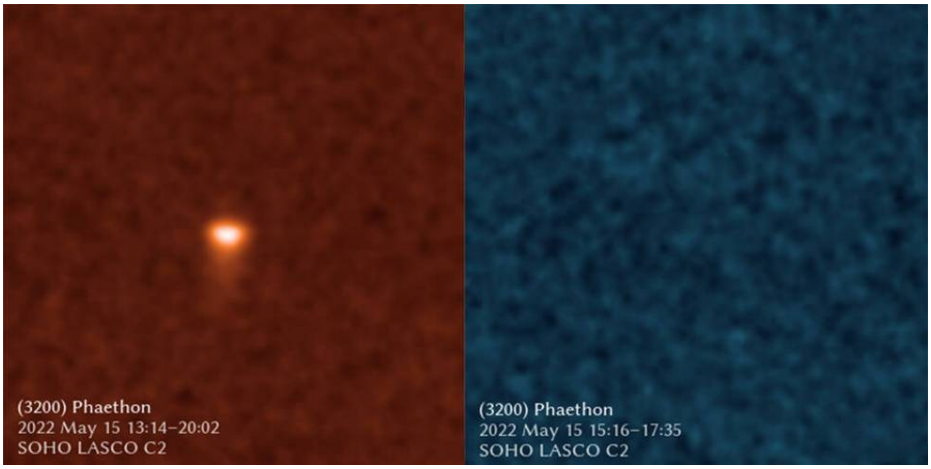
Hvězdárna v Rokycanech a Plzni, Voldušská 721, 337 01 Rokycany

http://hvr.cz

Geminidy 2026

V polovině posledního měsíce letošního roku nás čeká pravidelný meteorický roj Geminidy. V současné době je to pravděpodobně nejspolehlivější a nejsilnější roj vůbec. Svého širokého maxima dosáhne kolem 14. hodiny UT v pondělí 14. prosince 2026. Těšit se, jako v posledních letech, můžeme nejen na relativně vysoký počet padajících hvězd, ale i na vysoké zastoupení těch jasných. Další výhodou je, že radiant ve středních zeměpisných šířkách severní polokoule vychází nad obzor v podstatě současně se západem Slunce a již s nástupem noci se dostává dostatečně vysoko nad horizont. Nejlepší pozorovací podmínky však z geometrického hlediska připadají až na druhou polovinu noci mezi 0:00 a 4:00 místního času.

Meteorický roj Geminidy je aktivní od 4. do 20. prosince. Země v této době prochází proudem částic spojeným s planetkou 3200 Phaethon. Už samotný typ mateřského tělesa je problémem. Obecně platí konstatování, že meteorické roje jsou způsobeny materiálem uvolněným při opakovaných návratech komet ke Slunci. Na druhou stranu ve spojitosti s planetkou Phaethon se často mluví o sledování náznaků její kometární aktivity.



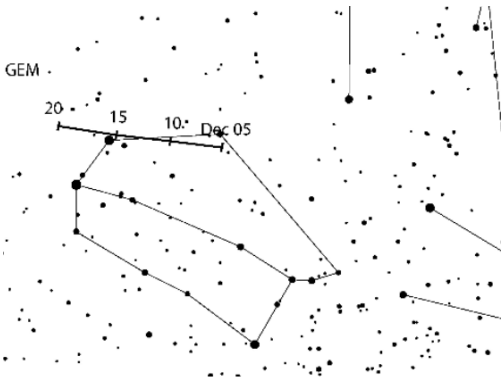
Koronograf LASCO (Large Angle and Spectrometric Coronagraph) na družici Solar and Heliospheric Observatory (SOHO) pořídil snímky asteroidu Phaethon prostřednictvím různých filtrů, když se tento asteroid v květnu 2022 přiblížil ke Slunci. Na levém snímku je díky oranžovému filtru citlivému na sodík vidět asteroid

obklopený oblakem a s malým ocasem, což naznačuje, že atomy sodíku z povrchu asteroidu září v reakci na sluneční světlo. Na pravém snímku modrý filtr citlivý na prach neukazuje žádné stopy po Phaethonu, což naznačuje, že asteroid nevytváří žádný detekovatelný prach.

Současný únik sodíku a drobného materiálu při průletech kolem Slunce tedy podle našich dnešních znalostí nestačí k průběžnému doplňování proudu meteoroidů sledovaného roje Geminidy. Vědci proto předpokládají, že hlavní část prachu vznikla při jednorázové události, jako byla srážka, nebo částečný rozpad tělesa před 1 000 až 2 000 lety.

I přes výše uvedené nejasnosti faktem zůstává, že nás i letos čeká krásné nebeské představení a bude jistě dobré se na něj patřičně připravit. Jak už bylo řečeno výše, předpovězené maximum nastane v pondělí 14. prosince v 15:00 SEČ, tedy za denního světla. Pro pozorování je proto nutné využít sousední noci. Při dobrém počasí bude vhodné začít se sledováním roje již z neděle 13. na pondělí 14. prosince. Pokud bude první vhodný den zataženo, další možností je pondělní večer a noc na úterý 15. prosince.

První noc je třeba využít především v její druhé polovině (radiant je nejvýš na obloze). Během druhé noci je vhodné sledovat meteory již i před půlnocí, kdy budeme nejblíže teoretickému maximu aktivity roje. Obě noci je možné oblohu pozorovat minimálně až do začátku astronomického svítání (Slunce 18° pod obzorem), které začíná krátce před šestou hodinou našeho času. Velkou výhodou letošního prosince je po většinu obou nocí absence Měsíce. Ten v neděli zapadá již krátce po 20. hodině SEČ a o den později bude svou přítomností rušit sledování slabších létavic pouze o hodinu a čtvrt déle (do cca 21:15 SEČ). Na druhou stranu se v závěru dnešního článku k Měsíci a jeho letošní roli při sledování Geminid ještě vrátíme.



V průběhu aktivity roje se jeho radiant promítá do severní části souhvězdí Blíženců a pomalu se posouvá od západu k východu (viz obrázek). V čase maxima se nachází jen kousek západně od hvězdy Castor (1,9 mag), tedy jedné stálice z páru nejnápadnějších hvězd zimního souhvězdí Blíženců. O jasu Castora a Polluxe svědčí i skutečnost, že jsou nepřehlédnutelnými členy tzv. zimního mnohoúhelníku.

Pro úspěšné pozorování je vhodné vybrat si v předstihu to správné pozorovací stanoviště. Základem je hledat místo s co nejotevřenějším výhledem na celou oblohu a současně umístěné dostatečně daleko od svitu lamp a dalšího světelného znečištění. Je pochopitelné, že optimálním řešením by bylo vyjet do některé z oblastí tmavé oblohy (Jizerské hory, Beskydy, Manětínsko či Šumava), ale pomocí bude i prostor bez přímého svitu lamp.

Pro vlastní sledování meteorů není třeba žádné speciální vybavení. K pozorování stačí (a jsou i nejvhodnější) jen oči. Je však nutné se důkladně připravit na podmínky, které nás čekají. Je polovina prosince a jasné noci přináší s sebou až extrémně nízké teploty. Pro pohodlné pozorování je praktickou nezbytností karimatka nebo lehátko. Dlouhodobě zakloněná hlava není řešením. Další naprostou nezbytností je teplý spacák. Podcenit nedoporučuji ani další teplé oblečení, zimní čepici a rukavice. Zkušení meteoráři nedají také dopustit na zajištění co nejlepší tepelné izolace od země a termosku s teplým nápojem.

Před zahájením vlastního systematického sledování oblohy je nezbytná akomodace očí. V praxi to znamená dopřát očím minimálně několik minut (extrémně se hovoří až o půlhodině) tmy. V žádném případě už nepoužívejte jakékoli světlo a zapomeňte i na displej notebooku či mobilu.

Jakou oblast oblohy si pro své sledování vyberete, je jen na vás. Radiant, tedy místo, z něhož meteory zdánlivě vylétají, je sice v Blížencích, ale většina meteorů zazáří až dál od nich. Doporučuje se dívat do oblastí ve výšce mezi 30° až 60° nad obzorem 50° na východ či západ od radiantu. Ale toto doporučení není nijak striktní. Padající hvězdy určitě uvidíte i na opačné straně oblohy. Co se ale naopak nedoporučuje, je neustále po obloze očima přejíždět z místa na místo (někdy je obtížné se udržet). Pozorování dejte souvislý čas. Je nutné mít na paměti, že meteory nepřicházejí na povel. Nemá cenu každých pár minut kontrolovat hodinky. Trpělivost je ctností astronomů a meteorářů zvláště.

A co by nás tedy mělo čekat? Na tmavé obloze za příznivých meteorologických podmínek čekejte desítky meteorů za hodinu. Např. NASA uvádí z mého pohledu velice realistický orientační odhad 40 až 50 úkazů. Často uváděná hodnota ZHR, třeba v ročním kalendáři IMO či naší Hvězdářské ročence, je přepočet pro ideální podmínky s radiantem přesně v zenitu a mimořádně tmavou oblohou (tu v Evropě bohužel dnes už nenajdeme nikde).



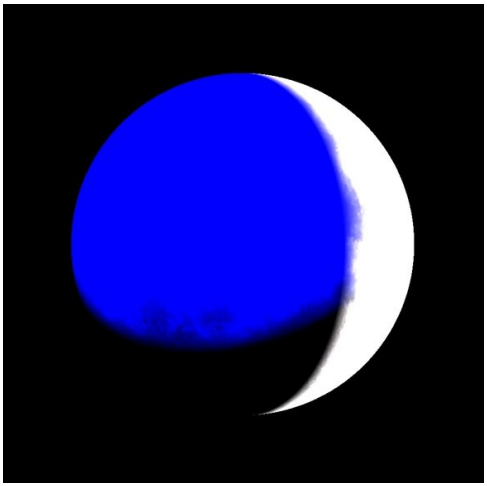
Velice zajímavé je i pokusit se meteorické roje vyfotografovat. Ani to není nijak náročné. Stačí prakticky jakákoli zrcadlovka, pokud možno s co nejkratším a dostatečně světelným objektivem umístěná na pevném stativu. Praktickou nezbytností je také dálková spoušť a výhodou je možnost automatického opakování expozic. Délku expozice (klidně jen cca. 30 s až jednotky minut), clonu (nejlépe co nejmenší) a ISO je vhodné podle aktuálních podmínek doladit sérií zkušebních snímků. Pokud budete fotografovat delší dobu, dejte pozor i na rosení,

případně omrznutí objektivu – vhodné je mít k dispozici rosnici se zdrojem tepla a vlastní přístroj co nejlépe chránit před vlhkostí.

Bez šance dnes ale nejsou ani fotoaparáty zabudované v mobilních telefonech. Vyzkoušet lze noční či ruční režim. Vždy však mějte na paměti, že pokud stopu meteoru zachytíte, jde o zdařilý úlovek, ale v žádném případě se nejedná o výsledek každého takového pokusu. Připojený obrázek je výsledkem systematického fotografování v průběhu celé noci v roce 2015 a především pak dlouhé a pečlivé následné práce při skládání jednotlivých snímků do výsledného obrázku (autor: Steed Yu, NightChina.net).

Slíbil jsem vrátit se na závěr článku o Geminidách k Měsíci – tomuto úhlavnímu nepříteli pozorovatelů meteorů. Je nutné zopakovat, že sledování padajících hvězd letos bude škodit skutečně jen velice okrajově. Na obloze jej najdeme nízko nad západem pouze krátce po západu Slunce ve fázi stále ještě úzkého srpku jen několik dnů po novu. O co se tedy jedná?

Již od starověku existují jednotlivé zmínky o záhadných záblescích na Měsíci. Větší pozornost na sebe tyto úkazy připoutaly v 90. letech 20. století, kdy na ně jako na vedlejší efekt svých aktivit upozornili pozorovatelé zákrytů hvězd Měsícem. Dnes již široká odborná veřejnost uznala světelné záblesky jako realitu doprovázející dopady meteoroidů na povrch našeho nebeského souseda.



V současnosti je tento fenomén seriózně zkoumán např. v rámci projektu NELIOTA financovaného Evropskou kosmickou agenturou. Jen za posledních devět let provozu zaznamenal už téměř dvě stovky takových úderů.

Záblesky na Měsíci však lze zachytit i v amatérských podmínkách. Je nutno pořídit videozáznam neosvětlené části Měsíce a následně doufat, že na některém ze záběrů se objeví krátké bodové zjasnění. Popisované úkazy trvají obvykle velice krátce, většinou pouze zlomky sekund, a jejich původ si vysvětlujeme srážkami lunárního povrchu, který nechrání žádná atmosféra, s meziplanetárním materiálem. A šance na úspěšné zachycení významně narůstá v době maxima aktivity bohatého meteorického roje. Na jakou oblast měsíčního disku se zaměřit v polovině prosince ukazuje modrá část kotoučku. Zkusíte štěstí i vy?

Hvězdárna Rokycany, Voldušská 721, tel.: 773 128 291, 371 722 622
Hvězdárna Plzeň, U Dráhy 11, tel.: 773 128 292, 377 388 400
http://hvr.cz, hvezdarna@hvr.cz

Program prosinec 2026

Přednášky pro veřejnost „ve sklepě“



Mgr. Patrik Čechvala, Ph.D.

„Obloha Středozemě – astronomové v Pánovi prstenů“

J. R. R. Tolkien vytvořil úžasné dílo, které dlouhé roky fascinuje a podněcuje představivost lidí napříč generacemi – komplexní svět s bohatou historií – Středozemi. Při čtení knih je možné vidět, že velký význam v příbězích má i astronomie, a to, co se odehrává na obloze. Ta se nápadně podobá naší reálné obloze, tak jak ji vidíme ze Země. Během přednášky si ukážeme, že Tolkien skutečně vycházel při své tvorbě z reálných nebeských úkazů a vysvětlíme si některé základní poznatky z astronomie, které se objevují v knihách Pán prstenů.

Kdy: středa 9. prosince 2026 od 18:30 hod.
Kde: Velký klub plzeňské radnice

Pozorování oblohy na hvězdárně Rokycany:

Slunce – pondělí až čtvrtek 8 - 12 hodin (je nutno se předem objednat!)
Večerní obloha – každý čtvrtek od 18 hodin
Při nepříznivém počasí program v planetáriu, případně virtuální realita.
A nejen pro ty nejmenší zajímavý film!

Pozorování oblohy na hvězdárně Plzeň:

Slunce – pondělí až čtvrtek 8 - 15 hodin (je nutno se předem objednat!)
Večerní obloha – každý pátek od 18 hodin
Při nepříznivém počasí program v planetáriu, případně virtuální realita.
A nejen pro ty nejmenší zajímavý film!

Vesmír na zavolání:

Pro skupiny i jednotlivce lze po dohodě zorganizovat pozorování či program na různá témata i v jiných dnech a časech, než je výše uvedená pravidelná otevírací doba hvězdáren. Stačí se dohodnout předem!

Programy pro školy:

Dle nabídky na webu hvr.cz je možno si zajistit termíny na **hvězdárně Rokycany** nebo **hvězdárně Plzeň**, případně návštěvu **mobilního planetária** přímo ve vaší škole.

Astronomické kroužky a přípravka:

hvězdárna Plzeň
- přípravka (pro nejmenší) v úterý od 16 h (mimo 29. 12.)
- začátečníci v pondělí od 16 h (mimo 28. 12.)
- pokročilí v úterý od 16 h (1x za 14 dnů, mimo 29. 12.)
- paleontologický kroužek pondělí od 17:15 h (mimo 28. 12.)

hvězdárna Rokycany
- přípravka (pro nejmenší) čtvrtek od 16 h (mimo 24.+31. 12.)
- začátečníci ve čtvrtek od 16 h (mimo 24.+31. 12.)
- pokročilí v úterý od 16 h (1x za 14 dnů)

Kurzy (hvězdárna Plzeň):

Kurz astronomie v pondělí 14. prosince od 18:30 hodin.
Kurz základů geologie a paleontologie v pondělí 7. prosince od 19 hodin.

Mapa hvězdné oblohy
15. prosince 2026
v 18:00 SEČ

