

Perseidy 2020



Meteorický roj Perseid je znám už 1755 let. První zmínky o něm pocházejí z poloviny 3. století našeho letopočtu v souvislosti s umučením svatého Vavřince. Ten byl jedním z církevních hodnostářů strážících majetek v Římské říši. Při pronásledování křesťanů prý neuposlechl příkaz krutého římského císaře Valeriána odevzdat církevní majetek vládci a raději jej rozdál chudým. Několik dní po jeho popravě 10. srpna roku 258 z nočního nebe padaly třpytivé slzy a od této události jsou Perseidy lidově známé jako "slzy svatého Vavřince".

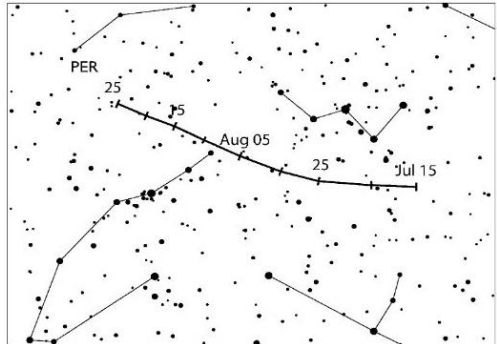
Že jde o astronomický úkaz, prokázal až italský astronom Giovanni Schiaparelli ve druhé polovině 19. století. Jako první na světě našel přímou spojitost meteorů s kometami a dokonce určil, že mateřským tělesem Perseid jsou prachové částice uvolněné z periodické komety 109P Swift-Tuttle objevené dvěma americkými astronomy v roce 1862. Kometa s periodou



přibližně 134 let se naposledy u Slunce objevila v roce 1992. Znovu se k němu přiblíží až v roce 2126.

Pravidelně nám ji ale připomíná roj Perseid tím, jak Země každý rok prochází na své dráze v blízkosti prachového proudu rozptýleného za uvedenou kometou. Perseidy jsou aktivní pravidelně od 17. července do 24. srpna, přičemž své maximální četnosti „padajících hvězd“ dosahují každoročně kolem 12. srpna.

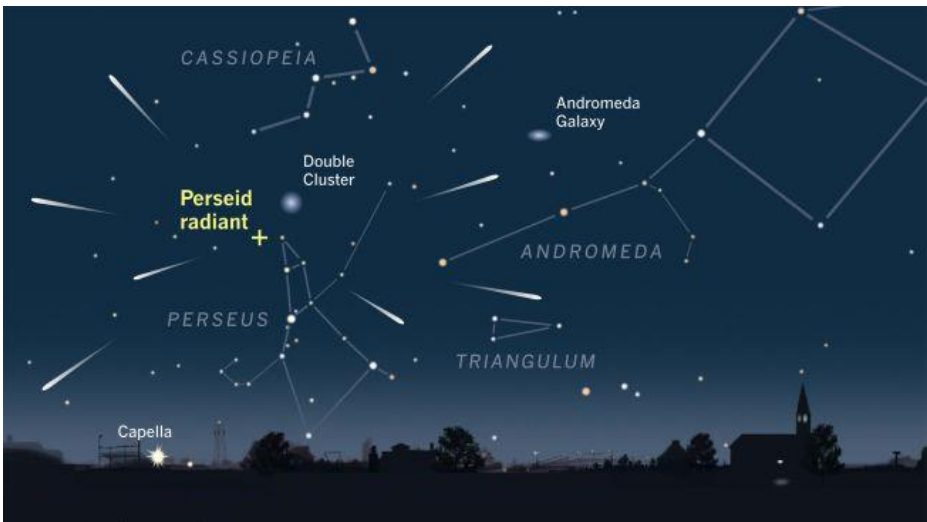
Během výše uvedeného období bude možné vidět meteory roje vždy, když bude radiant proudu částic, promítající se do souhvězdí Perseus, nad horizontem. Radiant je místo na obloze, z něhož zdánlivě meteory roje vylétají a v průběhu času se oblohou pomalu pohybuje (viz připojený obrázek). Fakticky se jedná o směr, z něhož k Zemi přichází proud rovnoběžně letících meteoroidů roje. Počet



pozorovatelných meteorů pak bude přímo záviset na tom, jak vysoko nad obzor právě radiant vystoupá. Čím bude výše, tím více meteorů budeme mít šanci spatřit.

Dobrou zprávou je, že při pohledu ze střední Evropy je radiant roje cirkumpolární, což znamená, že je vždy nad horizontem a roj tím pádem bude aktivní po celou noc.

Na druhou stranu je nutné brát v úvahu, že jeho výška se během noci bude měnit. Radiant v letním období kulminuje až na konci noci, za svítání, respektive až ráno kolem 7. hodiny SELČ. Jinými slovy, s ohledem na pozici radiantu se dá očekávat nejlepší podívání vždy na samém začátku svítání. Pokud tuto informaci propojíme

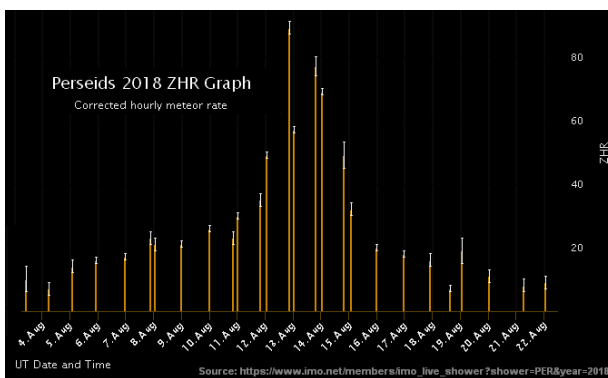


s průběhem aktivity roje v průběhu pozorovatelnosti v celém období jeho aktivity, vyjdou nám doporučení optimálního času pozorování. Podle předpokladů zveřejněných pro letošní rok odborníky by mělo platit, že s maximálním počtem meteoroidů roje by se Země měla potkávat kolem 15:00 SELČ dne 12. srpna 2020, takže nejlepší pozorovací podmínky pro Českou republiku vycházejí na rána z 11. na 12. a z 12. na 13. srpna. Je patrné, že letošní maximum aktivity vzhledem k Evropě sice bylo poněkud macešské, ale ani tak bychom si pohled na srpnové padající hvězdy neměli nechat ujít.

Není ale dogmatem zaměřit se pouze na uvedená dvě rána. Perseidy jsou podívanou trvalejšího charakteru. To, že byste jich vždy nad ránem měli vidět více, sice jednoznačně platí, ale v tom čase částčky proudy do zemské atmosféry přší prakticky svisle, a tak s ohledem na perspektivu vyvolávají kratší a pomalejší meteory blízko radiantu. Naopak večer, kdy je padajících hvězd roje méně, vlétávají z nízkého radiantu do atmosféry pod velkým úhlem a my můžeme vidět dlouhé rychlé meteory, které protínají často velkou část oblohy.

Na co se tedy v roce 2020 máme těšit? V čase vrcholu aktivity roje je udávána tzv. zenitová hodinová frekvence (ZHR) až kolem 150 meteorů za hodinu. Netěšte se ale, že takovéto počty skutečně uvidíte. Ani zdaleka ne. Zenitová hodinová frekvence je totiž počítána na teoretické optimální podmínky pozorování, kterých v praxi nelze nikdy dosáhnout. Především se jedná o dokonale tmavou oblohu. Praktický problém je nejen všudypřítomné světelné znečištění, ale například i přítomnost Měsíce na obloze. Letos jej v čase maxima roje budeme mít bohužel v poslední čtvrti právě na nejobtížnější ranní obloze. Druhou podmínkou je radiant umístěný v zenitu. I tento požadavek je v praxi neuskutečnitelný, radiant se neustále po obloze hýbe a ze střední Evropy se do zenitu nemůže ani fakticky dostat. A aby toho ještě nebylo dost, je třetím požadavkem sledování celé nebeské polokoule. Zorný úhel

našeho pohledu samozřejmě obsahuje pouze zlomek celé oblohy. Počet meteorů, které pravděpodobně uvidíte, je tedy nesrovnatelně nižší, než shora uvedené teoretické číslo. Průběh frekvence v jednotlivých nocích kolem maxima aktivity roje je patrný z reálných radiových pozorování v roce 2018.



Reálně lze počítat (za dobrého počasí, z ideálně vybraného místa s otevřeným výhledem na nebe pod tmavou oblohou) tak maximálně s několika desítkami meteorů za hodinu. I to je ale určitě podívaná, která stojí za trochu nepohodlí a nevyspání.

Ranní Venuše

Planeta Venuše přinášela celou zimu a následující jaro letošního roku radost všem milovníkům astronomie na večerní obloze. Večernice dosahovala rekordní jasnosti a došlo i na období, kdy se díky zavedení letního času stala, z pohledu klasického měření času sice falešným, ale pro širší veřejnost naprosto regulérním půlnočním objektem. Konec jejího večerního představení přišel 3. června, kdy se po průchodu dolní konjunkcí se Sluncem přesunula na ranní oblohu. Nyní už ji prakticky třetí měsíc sledujeme coby Jitřenku za svítání nad východním obzorem.

Nyní se ráno za ránem zvětšuje úhlová vzdálenost planety od Slunce a Venuše tím průběžně zlepšuje podmínky své pozorovatelnosti. Současně se ale planeta na své



pouti kolem Slunce plynule vzdaluje od Země, což vede ke zmenšování jejího zdánlivého průměru na obloze. Ruku v ruce s tím ale současně narůstá fáze Venuše, která se z úzkého srpku pomalu stává úplňkem (viz připojený obrázek). Na začátku srpna bude průměr kotoučku planety 27,2", zatímco na jeho konci už jen 19,6". Naopak, osvětlená část povrchu disku bude růst ze 43 % na 59 %.

V průběhu srpna se dočkáme hned několika geometricky zajímavých postavení Venuše. Například 12. srpna v podvečer našeho času (kdy planeta bude pro Evropu pod obzorem) se Venuše dostane do tzv. dichotomie. To znamená, že bude v kvadratuře

a ze Země uvidíme přesně polovinu kotoučku osvětlenou Sluncem a druhou tmavou. Jen o den později, 13. 8. 2020 bude pak planeta v maximální elongaci. Úhel mezi její pozicí na obloze a polohou Slunce bude maximální. Dostane se tentokrát na hodnotu elongace 45,8°. Nad ránem 15., respektive 16. srpna Jitřenku navštíví tenčící se couvající Měsíc, který bude jen několik dnů před novem.

Největšího jasů sice dosáhla již v první polovině července (-4.7 mag), kdy se ale promítala poměrně blízko ke Slunci. Jasnost -4.4 mag, kolem níž se pohybuje v srpnu, určitě také není k zahoezení. Navíc je nutno si uvědomit, že v tomto případě se nám ukazuje ještě na tmavé obloze. Nejvyšší výšky v čase východu Slunce totiž dosáhne až 8. září 2020, kdy bude 36° nad horizontem. Určitě si nenechte pohled na jasnou planetu ujít!

ASTRONOMICKÉ informace – 08/2020

na stránkách HvRaP naleznete AI v elektronické podobě dříve než ve svém e-mailu či schránce <http://hvr.cz>

Rokycany, 28. července 2020

Hvězdárna v Rokycanech a Plzni, příspěvková organizace

www stránky: <http://hvr.cz>



Hvězdárna Rokycany

Voldušská 721
337 01 Rokycany

telefon: 371 722 622
mobil: 773 183 107

Hvězdárna Plzeň

U Dráhy 11
301 00 Plzeň

telefon: 377 388 400
mobil: 773 128 291

Program SRPEN 2020

Pozorovací čtvrtky:

pozorování pro veřejnost na Hvězdárně Rokycany. Za jasného nebe sledování zajímavých objektů na večerní obloze (planety Jupiter a Saturn).

Při nepříznivém počasí možnost prohlídky výstavy fotografií či programu v sálu hvězdárny.

Začátek programu každý čtvrtek ve **20 hodin** (služba čeká na návštěvníky max. 1 hodinu po začátku programu).

POZOR: Ve čtvrtek 20. 8. 2020 se večerní pozorování pro veřejnost z provozních důvodů neuskuteční!

Pozorovací pátky:

pozorování pro veřejnost na Hvězdárně Plzeň. Za jasného nebe sledování zajímavých objektů na večerní obloze (planety Jupiter a Saturn).

Při nepříznivém počasí možnost prohlídky výstavního prostoru či programu v sálu pobočky.

Začátek programu každý pátek ve **21:30 hodin** (služba čeká na návštěvníky max. 1 hodinu po začátku programu).

Akce:

Přednáška „Projekt Lunochod“ doplněná za příznivého počasí **pozorováním** planet Jupiter a Saturn a dalších objektů noční oblohy.

Termín 7. srpna 2020 od 18 hod Klatovy Hůrka

Večerní výjezdní pozorování Měsíce, planet Jupiter a Saturn a dalších objektů noční oblohy.

Termín 27. srpna 2020 od 20 hod Míšov

Přednáška „Projekt Lunochod“ doplněná za příznivého počasí **pozorováním** Slunce, Měsíce, planet Jupiter a Saturn a dalších objektů noční oblohy v rámci akce Klášterní noc Kladruby.

Termín **29. srpna 2020 od 17 hod Klášter Kladruby**

Prohlídka hvězdárny Rokycany - pozorování sluneční fotosféry:

Za jasného počasí pozorování dalekohledem **Hvězdárny Rokycany**. Za nepříznivých povětrnostních podmínek prohlídka hvězdárny a seznámení se s její historií a současností.

Program možno uskutečnit Po až Čt v čase od 8 do 12 hod.

POZOR: V týdnu 15. až 19. 8. 2020 bude hvězdárna z technických důvodů mimo provoz!

Prohlídka hvězdárny Plzeň- pozorování sluneční fotosféry:

Za jasného počasí pozorování dalekohledem **Hvězdárny Plzeň**. Za nepříznivých povětrnostních podmínek prohlídka výstavního prostoru a seznámení se s její historií a současností.

Program možno uskutečnit Po až Čt v čase od 8 do 15 hod.

Termín v obou případech nutno dohodnout předem.

Programy pro školy:

Dle nabídky na našich [www stránkách](http://www.strankach). Je možno si již nyní zajistit termíny na první pololetí školního rok 2020/2021 na **Hvězdárně v Rokycanech** nebo **v Plzni**, včetně návštěvy **mobilního planetária** ve vaší škole).

Nutno dohodnout předem osobně, písemně či telefonicky.

Zvláštní nabídka:

Pro skupiny (10 návštěvníků a více) lze po dohodě zorganizovat **večerní pozorování** či **besedy** na dohodnutá témata i v jiných termínech, než je výše uvedená otvírací doba pracovišť Hvězdárny v Rokycanech a Plzni pro veřejnost.

Nutno dohodnout předem osobně, písemně či telefonicky.