

# ASTRONOMICKÉ informace - 2/2009 (226)

Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721, 337 11 Rokycany

<http://hvr.cz>

## Meteorické roje roku 2009



*Meteor z roje Geminid vyfotografovalv prosinci 2004 Alan Dyer. Snímek získal digitálním fotoaparátem ze stativu při použití širokoúhlého objektivu (F 16 mm), cloně f/2,6 a nastavené citlivosti ISO 800 při jednodominutové expozici. Pro získání tohoto snímku však udělal velké množství obdobných záběrů bez úspěchu.*

Mnoho astronomických událostí je nepředvídatelných – příkladem může být příchod jasné komety. Ale hned několikrát za rok se můžete těšit na jedno z nejkrásnějších nebeských představení – vysokou aktivitu některého z pravidelných meteorických rojů.

Krátké záblesky „padajících hvězd“, odborně nazývaných meteory, nastávají v přesně daných časech v průběhu konkrétní noci. Prakticky za každé tmavé bezměsíčné noci sice můžete vidět každou hodinu několik tzv. sporadických meteorů, ale v čase aktivity roje je to jiné.

To jsou období, kdy se Země na své cestě kolem Slunce setká s proudem pozůstatků, které na své dráze zanechala nějaká kometa a ty se nyní srážejí s vysokou atmosférou Země. V takovém čase si všimnete nejen změny týkající se počtu spatřených meteorů, ale změní se i prostorově jejich výšky. Sporadické meteory se objevují na obloze zcela nahodile. Naopak rojové meteory vždy vylétají z nějakého přesně daného místa na nebi. Astronomové tento bod nazývají radiant.

Roje pak dostávají pojmenování podle souhvězdí, v němž se nachází jejich radiant. Například jedním z nejznámějších rojů jsou srpnové Perseidy, které vylétají ze souhvězdí Persea. Meteory pak vylétají z tohoto místa do všech směrů a protínají svými světelnými dráhami sousední, ale i vzdálenější souhvězdí. S jedinou výjimkou, která vznikla historickým vývojem, jsou lednové Kvadrantidy. Roj, který si podržel své původní jméno, totiž přišel o své souhvězdí. Souhvězdí Zedního kvadrantu (Quadrans Muralis) totiž bylo v roce 1922 společně s několika dalšími rozhodnutím Mezinárodní astronomické unie odstraněno z přeplněné oblohy. Jeho místo si mezi sebe rozdělila současná souhvězdí Drak, Herkules a Pastýř (v němž se dnes nachází radiant roje).

Aktivita nejznámějších meteorických rojů pro rok 2009 je shrnuta do následující tabulky. Datумы maxim se vztahují vždy na čas daného dne po půlnoci v časných ranních hodinách před svítáním. Hodinové frekvence jsou udávány pro ideální pozorovací podmínky – tedy zcela tmavá obloha bez rušení svitu Měsíce či umělého světelného znečištění. Je prakticky jisté, že v reálu uvidíte podstatně méně meteorů. Za tabulkou pak následuje bližší popis aktivity nejvýznamnějších rojů roku 2009.

Abyste zvýšili své šance na co nejlepší zážitek z pozorování meteorů je nutno si najít místo s tmavou oblohou a co nejvíce otevřeným obzorem. Pohodlně a zklidněni si pak lehněte do opalovacího lehátka nebo na nafukovací matraci. Nezapomeňte se velice teple obléci a případně si donést i teplý čaj či kávu v termosce a něco na zakousnutí. Další podrobnější informace o pozorování meteorů získáte v odkazech uvedených na následující anglické www stránce:

<http://www.skyandtelescope.com/observing/objects/meteors> .

### Největší meteorické roje roku 2009

Roj	Radiant a směr	Ráno maxima	Hodinová frekvence
Quadrantid	Drak (NE)	3. ledna	100
Lyrid	Lyra (E)	22. dubna	10-20
Eta Aquarid*	Vodnář (E)	6. května	20-40
Delta Aquarid*	Vodnář (S)	28. července	20
Perseid*	Perseus (NE)	12. srpna	60
Orionid	Orion (SE)	21. října	10-15
Leonid	Lev (E)	17. listopadu	10
Geminid	Blíženci (S)	14. prosince	100

\* *Svit Měsíce znemožní pozorování slabších meteorů roje.*

#### 3. ledna: Quadrantidy

V roce 2009 bude vrcholit krátké, ostré maximum roje kolem poledne světového času 3. ledna. Pro Evropu se tedy nejedná o příliš příznivý rok. Přesto se můžete pokusit o pozorování ráno před svítáním 3. 1. a následující noc od chvíle kdy přestane svým jasem rušit Měsíc ve fázi kolem první čtvrtě (západá kolem půlnoci místního času). V čase maxima je očekávaná frekvence 100 meteorů za hodinu. V intervalech vhodných pro Evropu bude ovšem už ZHR výrazně nižší. Radian v souhvězdí Pastýře naleznete po půlnoci nad severovýchodním obzorem.

#### 22 dubna: Lyridy

I když se nejedná o mimořádně silný roj s vhodnými geometrickými parametry, budou pro jeho letošní sledování relativně dobré podmínky ohledně fáze Měsíce, který bude krátce před novem. V průběhu noci se můžeme těšit na něco více než deset meteorů za hodinu vyletujících z oblasti na hranici mezi souhvězdími Herkula a Lyry. Jedná se o zbytky pocházející z komety Thatcher (1861 I).

#### 6. května: Eta Aquaridy

Původcem tohoto meteorického roje není nikdo jiný než proslavená Halleyova kometa. Jedná se o roj, který je dobře pozorovatelný jak z jižní tak i severní polokoule, kdy radiant leží blízko ekliptiky ve „džbánu“ souhvězdí Vodnáře. V letošním roce bude pozorovatelnost Etra Aquarid silně rušit Měsíc blízko úplňku. Právě to bude příčinou toho, že bude možno vidět pouze zlomek teoreticky pozorovatelných meteorů. Úspěchem bude spatřit ve druhé polovině noci, kdy radiant bude stoupat výš nad východní obzor, kolem 20 padajících hvězd za hodinu. Většina létavic zanikne v jasů oblohy.

## **29. července: Delta Aquaridy**

Pozorovatelé na jižní polokouli budou mít u tohoto roje výhodu, radiant leží na obloze jižně od světového rovníku. Navíc nás bude při pozorování prakticky celou noc rušit Měsíc pouhé necelé tři dny před úplňkem. Většinu meteorů tak neuvidíme a bude úspěch pokud jich za hodinu spatříme na dvě desítky.

## **12–13. srpna: Perseidy**

Meteorický roj Perseid je asi nejpobulárnějším ze všech podobných úkazů. Je to dáno tím, že každoročně pravidelně nabízí kolem 60 meteorů za hodinu a navíc pod letní prázdninovou oblohou. Představení začíná prakticky se soumrakem. Před půlnocí je už radiant hodně vysoko a situace se během noci stále zlepšuje až do svítání. V letošním roce ale budou mít Perseidy nepřijemnou konkurenci. Na obloze bude po většinu noci zářit Měsíc v poslední čtvrti. Mateřskou kometou roje je 106P/Shift-Tuttle.

## **21. října: Orionidy**

Orionidy jsou dalším rojem, který za svoji existenci vděčí Halleyově kometě. V tomto případě nebude problémem Měsíc. Úzký srpek ve fázi tři dny po novu nebude přezářovat oblohu a navíc brzy zapadne. Budeme tak mít možnost vychutnat si nerušeně 10 až 15 meteorů za hodinu vyletujících z radiantu nacházejícího se nad jasnou červenou hvězdou ze souhvězdí Oriona - Betelgeuse.

## **17. listopadu: Leonidy**

Typickou maximovou aktivitou meteorického roje Leonid je frekvence něco více než deset meteorů za hodinu vylétajících z „hlavy“ souhvězdí Lva. Avšak mateřská kometa 55P/Tempel-Tuttle má sklon vytvářet úzké koncentrované proudy částic, které mohou při setkání se Zemí vyvolávat úžasné podívané. Pro příklad není nutno chodit daleko. Taková situace nastávala koncem 90. let. A ještě zajímavější je, že bychom se jejího opakování mohli dočkat i letos. Předpovídané vzplanutí aktivity 17. listopadu se stovkami meteorů za hodinu by měly mít na svědomí částičky uvolněné z jádra vlasatice v letech 1102, 1466 a 1533. Vyšší nárůst aktivity však bude trvat pouhé hodiny a jeho načasování se zdá být nejpříznivější pro východní Asii. Bližší informace naleznete na [www stránce](http://www.skyandtelescope.com/observing/highlights/35935909.html):

<http://www.skyandtelescope.com/observing/highlights/35935909.html> .

## **14. prosince: Geminidy**

S frekvencí kolem 100 meteorů v hodině budou „padající hvězdy“ roje Geminid vylétat z blízkosti jasné hvězdy Castor v souhvězdí Blíženců. Jedná se o poslední mohutnější roj v kalendářním roce. V letošním roce bude příznivá fáze Měsíce, 16. 12. totiž nastává nov a tak bychom měli mít možnost vidět i slabší zástupce roje. Ještě lepší je, že na aktivitu roje tentokrát nemusíte čekat do pozdních nočních hodin. Radiant stoupá nad východní obzor již krátce po časném soumraku. Zdá se, že mateřským tělesem Geminid není tradiční kometa, ale planetka 3200 Phaethon, která byla objevena roku 1983.

Před 400 roky začal dalekohled zkoumat vesmír

# Seznamte se – profily astronomů



## Tycho Ottesen BRAHE

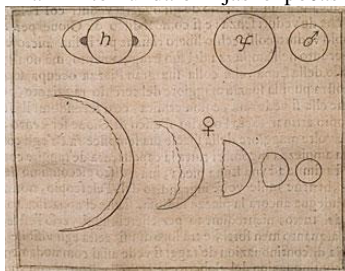
(Scania, Dánsko, 1546 – 1601)

Tycho Brahe byl dánský šlechtic, který se proslavil velice přesnými a systematickými pozorováními pozic hvězd a planet. Pocházel ze Scanie, což byla oblast náležící Dánsku, nyní součást Švédska. Brahe byl již i ve své době známým a uznávaným astronomem a alchymistou. Je pokládán za nejvýznamnějšího pozorovatele éry před vynálezem dalekohledu. Na ostrově Hven vybudoval, na svou dobu, velice moderní hvězdárnu Uranienborg. Závěr života strávil v Čechách na dvoře císaře Rudolfa II a je pohřben v Týnském chrámu v Praze.

## Galileo Galilei a jeho dalekohled

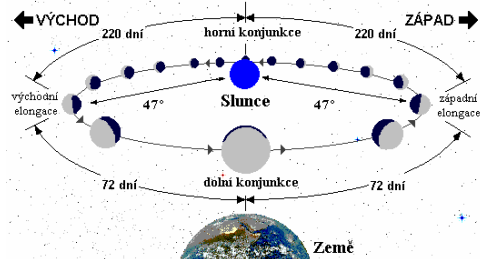
V minulém čísle Astronomických informací jsem vás vybízel k pozorování planety Venuše, která vévodí letošní zimě. Překvapivě mnoho příležitostí nám k tomu dalo i jasné počasí, především na přelomu prosince a ledna. Pokud jste se Večernici pokusili sledovat vaším galileoskopem, máte už určitě reálnější představu o tom, jak obtížná byla Galileova pozorování. Ten planetu Venuši pozoroval v prosinci roku 1610. V jednom z dochovaných dopisů o tom píše:

*Když jsem před třemi měsíci začal sledovat Venuši při západu, jevila se mi kulatá a zřetelně ohraničená.*



Den za

*dnem však rostla až dosáhla své největší výchylky od Slunce... Pak začala na východní straně ztrácet svoji kulatost, aniž by přestala růst. V několika málo dnech se zmenšila na dokonalý půlkruh. Nyní už není půlkruh, ale zřetelně nabývá podobu úzkého srpku.*



Na připojené kresbě je zachyceno Galileiho pozorování planet a obrázek vlevo názorně ukazuje princip vzniku fází Venuše a jejího pohybu po obloze.

## ASTRONOMICKÉ informace – 2/2009 (226)

na stránkách HvR naleznete AI v elektronické podobě dříve než v poštovní schránce <http://hvr.cz>

Rokycany, 23. ledna 2009