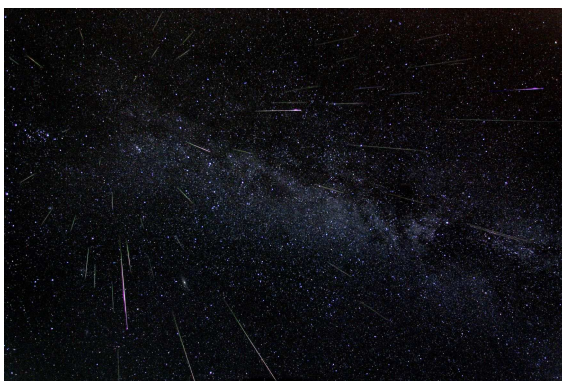


Měsíc PERSEID

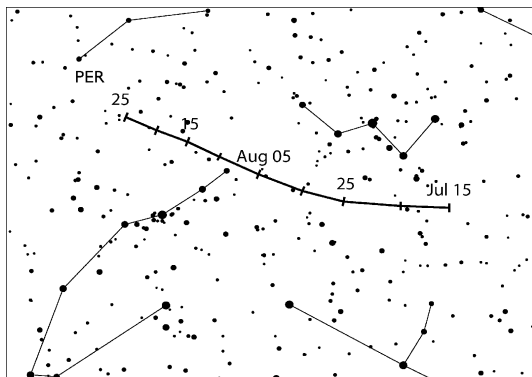
nejznámější meteorický roj je tu

Srpen je z astronomického hlediska každoročně asi nejčastěji spojován s meteorickým rojem Perseid. První pozorovatel, který poskytl údaje o hodinových počtech tohoto roje byl E. Heis (Münster), který zjistil maximální HR 160 meteorů za hodinu v roce 1839. Až o desítky let později se ukázalo, že se jedná o meteory, jejichž mateřským tělesem je periodická kometa 109P/Shift-Tuttle, kterou objevil 16. července 1862 Lewis Swift a nezávisle na něm 19. července téhož roku Horace Parnell



Tuttle. Na shodu dráhy Perseid s touto kometou jako první upozornil již relativně krátce po jejím objevu italský astronom Giovanni Schiaparelli (1864 – 1866). S návratem mateřské komety do přísluní, k němuž došlo v roce 1992, tedy po přibližně 133 letech, což je perioda oběhu komety Shift-Tuttle, jsme měli možnost sledovat na přelomu tisíciletí v několika letech mimořádně silné návraty roje. Toto období je sice již nenávratně pryč, ale meteorický roj Perseid je každoročně zdrojem dostatečně mohutné dávky „padajících hvězd“ na to, aby stálo za to jim věnovat pozornost.

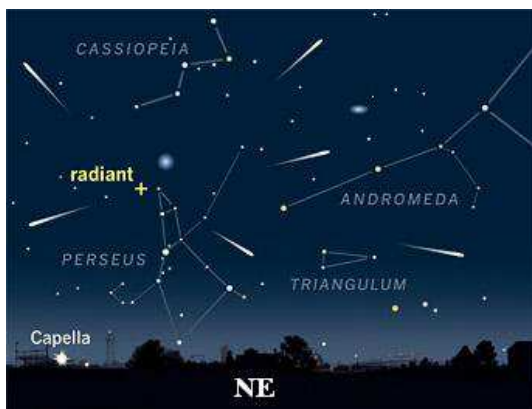
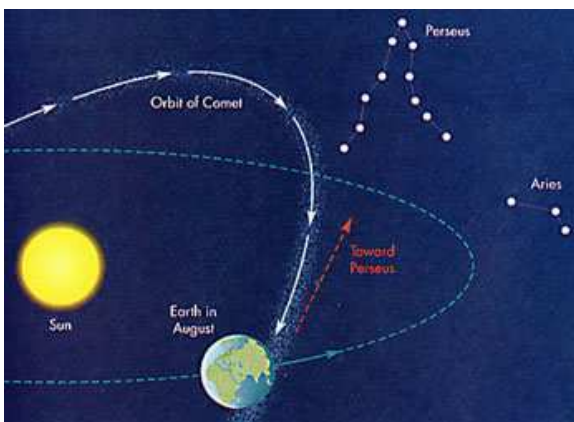
Proud částíček roje je pravidelně aktivní již od poloviny července (17. 7.) až do závěru srpna (24. 8.). V průběhu tohoto více než měsíce jeho aktivity se radiant roje (místo odkud jednotlivé meteory zdánlivě vylétají) posouvá mezi souhvězdími Cassiopei, Andromedy a Persea. Jeho pohyb je znázorněn na připojeném obrázku (na následující stránce nahoře). Skutečně zvýšenou aktivitu roje ovšem pozorovatelé pravidelně zaznamenávají v podstatně kratším intervalu trvajícím pouhé dva dny.



Maximum je udáváno rektascenzí Slunce mezi $138,8^\circ$ až $140,3^\circ$. Z toho pro letošní rok (2013) vychází čas maxima aktivity roje mezi 18:15 až 20:45 UT 12. srpna. Radiant v tu chvíli nalezneme v severní části souhvězdí Perseus nedaleko hvězdy Miram (η Per). Od této jeho pozice se také odvíjí název roje – Perseidy.

Maximální zenitová hodinová frekvence roje je v době nejvyšší činnosti udávána na 100,

respektive 70 meteorů (podle různých zdrojů). Reálný počet „padajících hvězd“ je ovšem ve skutečnosti ovlivňován spoustou faktorů, které výše uvedená čísla významně snižují. Velkou roli hraje výška radiantu nad obzorem, ale také objektivní podmínky jako jsou např. aktuální mezí hvězdná velikost ovlivňovaná světelným znečištěním v místě pozorovacího stanoviště nebo také fáze Měsíce. Svůj vliv samozřejmě má také meteorologická situace, především pak oblačnost.



Jaké podmínky nás tedy čekají v rámci meteorického roje Perseid v letošním roce? Není to ani ideální, ale ani beznadějně. Stejně jako každoročně se západu Slunce 12. srpna dočkáme přibližně (podle místa pozorování) kolem 18:23 UT. Dostatečně tmavá obloha však bude vizuálním pozorovatelům k dispozici (v čase konce nautického soumraku) až od 19:51 UT (21:51 SELČ). Astrofotografové, se svými dlouhými expozicemi, si

samozřejmě ještě počkají na začátek astronomické noci (Slunce více než 18° pod obzorem), tedy do 20:44 UT. S postupujícím časem bude k lepším šancím na spatření většího množství meteorů přispívat také poměrně rychle stoupající radiant nad severo-východním obzorem. V 19:30 UT jej nalezneme ve výšce pouhých 23° . O půlnoci již bude 36 a půl stupně nad horizontem a na konci astronomické noci se nám bude promítat už skutečně vysoko na oblohu do výšky 64° (v 1:37 UT již 13.8). Závěr pozorování si pak můžeme naplánovat někdy kolem času 2:31, kdy Slunce bude již pouhých 12° pod obzorem, ale radiant už se bude blížit k zenitu (71°).

Nezanedbatelnou roli při sledování meteorů sehrává vždy fáze Měsíce. Na začátku druhé srpnové dekadý bude letos náš nebeský soused ve fázi krátce před první čtvrtí. To je situace ještě lepší, než by se na první pohled mohlo zdát. Měsíc totiž bude mít nízkou deklinaci (méně než -12°), a proto zapadá již kolem 20:24 UT, tedy ještě před koncem astronomického soumraku. Pokud k tomu připočteme popsany pohyb radiantu, který se do optimální pozice dostává až ve druhé polovině noci, nebude nás v roce 2013 Měsíc prakticky v našem pozorování vůbec omezovat.

O to větší pozornost by proto zájemci o sledování Perseid měli věnovat výběru pozorovacího stanoviště, které nebude ovlivňováno světelným znečištěním. Ve výhledu na co největší část oblohy by pak pozorovatelům neměly bránit ani vysoké stromy či dokonce siluety domů. Meteory budou sice vylétat z radiantu ve všech směrech, ale obecně se doporučuje sledovat prostor ne přímo ve směru radiantu, tedy severo-východ, ale oblast ve výšce kolem $40^\circ - 60^\circ$ po jeho obou stranách v úhlu kolem 60° . To znamená buď SSZ, kam se nám budou promítat nad Velkým vozem souhvězdí Malého medvěda a Draka nebo sledovat VJV se souhvězdími Pegas a Labuť.

Do týchž míst je pak optimální zamířit dostatečně širokoúhlý teleobjektiv digitálního fotoaparátu s nastavenou přiměřeně vysokou citlivostí (ISO) a délkou expozice odpovídající stavu oblohy. Optimální se ukazují půlminutové záběry s plně otevřenou clonou a upravenou citlivostí. Pokud pak získáváte při plynulém snímání početné série snímků, máte reálnou naději, že alespoň na některém z nich se vám podaří některou jasnější „padající hvězdu“ zachytit.

Další možností, kterou nám dává současná technika, která je již dostupná i pro astronomy amatéry, je pak využít některou z TV kamer (např. Watec 902H) s vysokou citlivostí a v reálném čase v širokém záběru zabírat co největší část oblohy a tak zachycovat jednotlivé meteory. Takto pořízené záznamy pak dává úžasné možnosti dalšího zpracování, jehož u nás využívá projekt CEMeNt.



Ale nebránil bych se ani tomu nejklassičtějšímu a nejstaršímu způsobu pozorování meteorů. Lehnout si do plážového křesla pod nádhernou jasnou temnou oblohu a kochat se pohledem na nepřeborné množství blyštících se hvězd ozvláštněné v tomto čase padajícími slzami svatého Vavřince.

Planetární show 2013

Na začátku srpna 2013 se nám v průběhu noci na obloze představí všech osm planet sluneční soustavy.

V noci ze soboty na neděli 3./4. srpna 2013 si během soumraku, noci a svítání můžeme prohlédnout všech osm planet a navíc i náš Měsíc a „zrušenou“ planetu Pluto, která je dnes představitelem trpasličích planet.

Celé představení začíná již krátce po západu Slunce (20:41 SELČ). Přibližně po 20 minutách probíhajícího soumraku by totiž už mělo být možné vyhledat nízko nad Z obzorem (8°) mimořádně jasnou planetu Venuši. Večernice bude mít jasnost $-3,78$ mag.

Na větší tmu si můžeme dovolit počkat pro sledování následující planety. Tentokrát té nejkrásnější ze všech. Alespoň tak je označován Saturn většinou astronomů. Důvodem k tomu je jeho nejnápadnější ozdoba, soustava mohutných prstenců, které nám ukáže již malý dalekohled. Již za nautického soumraku ve 21:30 SELČ jej naleznete stále ještě ve výšce $17,5^\circ$ nad jihozápadním obzorem při jasnosti $1,39$ mag.

Kolem půlnoci nás čeká obtížnější úkol. Buď s využitím skutečně hodně mohutného dalekohledu nebo s menším přístrojem fotograficky, se můžeme pokusit odhalit 20° nad jihem představitele trpasličích planet – Pluta. ($14,91$ mag).

Pro pokus o vyhledání Pluta ale budeme mít dostatek času. Na další čtveřici planet doprovázenou Měsícem bude totiž vhodné si počkat až do začínajícího svítání. Až po 4:00 SELČ si nad J ($27,5^\circ$) a JJV ($42,5^\circ$) prohlédnete dvě nejdálenější oběžnice, Neptun ($7,83$ mag) a Uran ($5,96$ mag).



S prohlížením jejich namodralých drobných kotoučků se ovšem příliš nezdržujte. V téže čase totiž už nad VSV horizontem vystupují na oblohu Jupiter ($-1,52$ mag; 10°) a Mars ($1,90$ mag; 6°) doprovázené Měsícem. Ten si vzhledem k jeho jasnosti a nápadnosti samozřejmě necháme až na konec. Kolem půl páté jej najdeme v podobě velice úzkého „couvajícího“ srpku (dva a půl dne před novem) přibližně $8,5^\circ$ nad obzorem v „nohou“ Blíženců. U severního růžku (CA= $10N$) si určitě rádi počkáme ve 4:34:04 SELČ (počítáno pro HvR) na výstup (snad) dvojhvězdy

SAO 96110, která má jasnost $7,3$ mag. Získání videonahrávky úkazu je velice žádoucí.

A stojíme před posledním úkolem víkendové noci. Na již svétající obloze na samém začátku občanského svítání (5:02 SELČ) vyhledat $7,5^\circ$ nad VSV poslední planetu, která nám ještě chybí do kompletní sbírky – drobný Merkur ($-0,67$ mag).

A že jste těch planet viděli jen sedm? Až se rozední, podívejte se ještě pod své nohy a náhle si všimnete i té osmé!

Pokud nám bude počasí přát, určitě si nenechte ujít takto mimořádnou přehlídku těles sluneční soustavy, kterou si samozřejmě můžeme doplnit i o další objekty (např. planetky Juno $8,9$ mag, po celou noc; Pallas $8,5$ mag, ráno atp.)

ASTRONOMICKÉ informace – 8/2013

na stránkách HvR naleznete AI v elektronické podobě dříve než ve svém e-mailu či poštovní schránce <http://hvr.cz>
Rokycany, 24. července 2013

* ZaČAS *

Perseida a dalekohled



Hlavním srpnovým cílem astronomů je bezpochyby meteorický roj Perseid. Zajímavou fotografií ještě před maximem aktivity pořídil Jakub Toman na Expedici v Bažantnici.

Fotografováno pomocí Canonu 1000 D a objektivu typu rábí oko Samyang 8 mm.

Pokud máte fotografie perseid, pošlete nám je, vytvoříme fotogalerii.

Oblasti tmavé oblohy

V poměrně nedávné době se objevil nový pojem spojující ochranu přírody a astronomii – oblast tmavé oblohy. Jak už název napovídá, jedná se o území, kde je středem zájmu noční obloha. Patrně většina z nás už se s tímto pojmem setkala, avšak asi jen málokdo má opravdu dobrou představu o tom, co vlastně od takové oblasti tmavé oblohy čekat, či jak se liší české oblasti od těch jinde ve světě.



Americká rezervace Natural Bridges National Monument známá svými skalními mosty je Mezinárodním parkem tmavé oblohy v nejvyšší, zlaté kategorii. O ochranu tmy se zde stará přímo správa rezervace. Foto a copyright: Wally Pacholka / TWAN

Proč oblasti tmavé oblohy?

S rozvojem umělého osvětlení a rapidním nárůstem světelného znečištění v celém světě začala být poměrně vzácná místa, kde lze spatřit noční hvězdnou oblohu v její plné kráse. Toho si jako první samozřejmě všimli astronomové, kteří zjistili, že jejich strategie „vyjet za dobrými pozorovacími podmínkami mimo město“ přestává fungovat. Když se dnes ze svého města vzdálíte natolik, aby jeho světlo nerušilo pohled na oblohu, již máte na dohled několik dalších zářících měst a vesnic. Právě proto začaly vznikat oblasti tmavé oblohy, s cílem chránit před světelným znečištěním místa s dosud zachovalým nočním prostředím a dobrými podmínkami pro pozorování noční oblohy.

V různých zemích mají oblasti tmavé oblohy různou podobu – od jednoduchého prohlášení několika lidí, kteří jsou přesvědčeni o místních dobrých pozorovacích podmínkách, až po oficiálně uznávané oblasti s právně závaznými předpisy pro osvětlování, propracovaným systémem ochrany území a vlastní profesionální správou. Taková rozdílnost je samozřejmě matoucí a prezentaci myšlenky ochrany nočního prostředí na veřejnosti zrovna nepřispívá. Proto Mezinárodní asociace pro

tmavou oblohu (IDA), která představuje světovou autoritu v oblasti ochrany nočního prostředí, vypracovala program International Dark-sky Places, v kterém definovala několik mezinárodně uznávaných kategorií ochrany území. Společným rysem je požadavek na splnění jistých minimálních kritérií pro uznání statusu oblasti tmavé oblohy v dané kategorii. Pojdme se na tyto kategorie podívat blíže.

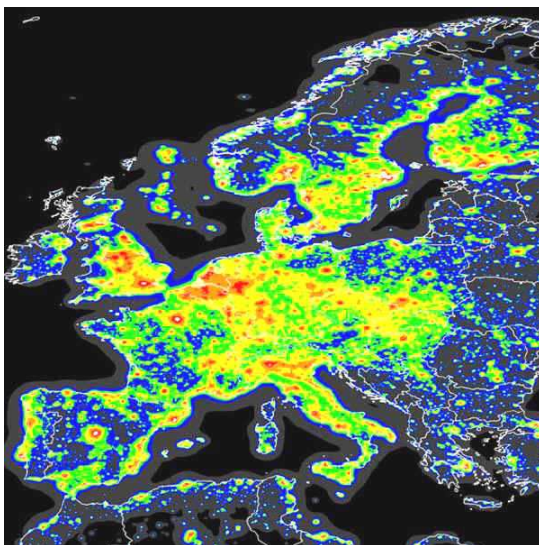
Komunita (International Dark-sky community): město, obec, nebo jiná právně podložená jednotka samosprávy, která projevuje výjimečný zájem a snahu o zachování noční oblohy prostřednictvím vzdělávání a osvěty, závazných pravidel pro šetrné venkovní osvětlování a je v tomto úsilí podporována místními obyvateli. První mezinárodní dark-sky komunitou se stalo město Flagstaff v Arizoně (USA) s téměř 60 tisíci obyvatel, v současnosti existují na světě celkem 4 oblasti s tímto statutem.

Park (International Dark-sky Park): národní park, chráněné území, nebo jiná veřejně spravovaná oblast, kde je potlačeno světelné znečištění a kde je přírodní tma považována za důležitou přírodní, krajinnou, kulturní a naučnou hodnotu. Jsou stanoveny 3 stupně parků tmavé oblohy – zlatý, stříbrný a bronzový, podle kvality noční oblohy. Prvním mezinárodním parkem tmavé oblohy se stal v roce 2006 Natural Bridges National Monument v Utahu (USA), známý svými skalními mosty. Do dnešního dne byl status parku udělen celkem 11 oblastem na světě.

Rezervace (International Dark-sky Reserve): území pod veřejnou nebo soukromou správou, které se vyznačuje výjimečnou kvalitou a zachovalostí nočního prostředí a hvězdné oblohy a které je chráněno pro svoje vědecké, přírodní, kulturní, historické a naučné hodnoty. Tyto hodnoty jsou sdíleny s obyvateli širokého okolí jako zdroj poznání, zábavy a ekonomických příležitostí. Území se skládá z jádrové oblasti splňující požadavky na tmavost oblohy a zachovalost nočního prostředí a periferní oblasti, která chrání jádrovou oblast a zároveň z této ochrany sama profituje.

Rezervace je založena na partnerství a spolupráci veřejných a soukromých subjektů, které uznávají hodnoty zachovalého nočního prostředí a podílejí se na jeho ochraně před světelným znečištěním prostřednictvím regulace, závazků, smluv a dlouhodobého plánování.

Jsou stanoveny 3 stupně rezervací tmavé oblohy – zlatý, stříbrný a bronzový, podle kvality noční oblohy v jádrové oblasti. První rezervací tmavé oblohy se v roce 2008 stal Mont Megantic v Quebecu (Kanada), dnes má tento status 5 oblastí na světě.



Oblasti tmavé oblohy v ČR

V ČR existují 3 oblasti tmavé oblohy – Jizerská a Beskydská, které sdílejí myšlenku ochrany na místní poměry výjimečně tmavé oblohy a jejichž posláním je šířit osvětu v oblasti problematiky světelného znečištění a ochrany před ním. Obě oblasti vznikly společnou deklarací několika organizací, které mají k problematice či danému území regionu nějaký vztah. Nejsou nijak právně zakotvené, myšlenky obsažené v ustavujících memorandech nelze nijak vymáhat a jejich existence neklade na místní obyvatele, podnikatele a samosprávu žádné požadavky ani omezení. Oblasti nejsou uznány v žádné z kategorií IDA a v současné době nejsou podnikány kroky k získání takového titulu. Zajímavostí a světovým unikátem je, že obě oblasti jsou přeshraniční, tzn., že zasahují na území více států.

Pokračování v dalším čísle..

Michal Bareš

Otevřený dopis členům Západočeské pobočky ČAS

Vážení členové Západočeské pobočky ČAS,

zjistíte jste si všimli, že poslední číslo našeho zpravodaje vychází s velkým zpožděním, za což se velmi omlouváme. Bohužel Vás musím informovat, že není v našich silách zajistit pravidelné vydávání našeho zpravodaje jako přílohu Astronomických informací, které vydává Hvězdárna v Rokycanech..

Dlouhá léta se o zpravodaj staral Michal Rottenborn, který zajišťoval jak obsahovou stránku, tak i termíny spojené s vydáváním, což se jeho následovníkovi moc nedaří. Proto se obracíme na Vás s dotazem, zda se mezi Vámi nenajde někdo, kdo by byl nejenom ochotný, ale hlavně schopný zajistit včasné vydávání. Pokud se nikdo nenajde, budeme muset ukončit pravidelné vydávání zpravodaje ZpČAS. Neznamená to, že bychom Vás neinformovali o dění v pobočce. Pouze dojde k tomu, že všechny články se budou prezentovat na našich webových stránkách v náhodných intervalech, které nebudou pevně vázané začátkem měsíce jako tomu je u vydávání AI. Chápeme, že pro některé z Vás to může být zklamání, na druhou stranu výbor pobočky nezaznamenal žádnou odezvu na pozvánky či soutěže, které byly prezentovány ve zpravodaji. Proto Vás žádáme o Vaše reakce, aby výbor v co nekratší době vyřešil problém s vydáváním zpravodaje. Vaše odpovědi, dotazy či nabídky na spolupráci prosím směřujte na e-mailovou adresu info@zpcas.cz

*Josef JÍRA
předseda ZpČAS*