

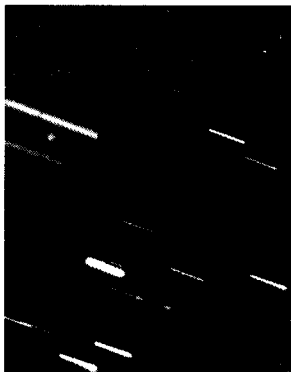
ASTRONOMICKÉ informace - 1/2009 (225)

Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721, 337 11 Rokycany
<http://hvr.cz>

Povánoční kometa

C/2007 N3 (Lulin)

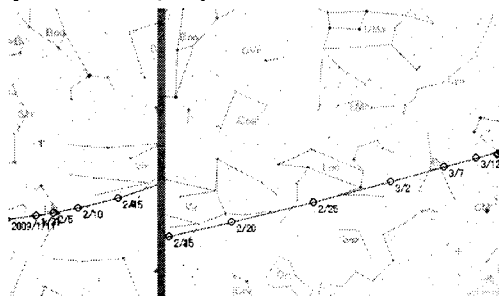
Nový objekt objevil Čínský astronom Quanzhi Ye (Sun Yat-sen University, Guangzhou, China) na trojici snímků pořízených Chi Sheng Linem (Institute of Astronomy, National Central University, Jung-Li, Taiwan) již 11. července 2007. Lin sérii obrázků exponoval pomocí 41 cm zrcadlového dalekohledu systému Ritchey-Chretien a CCD camery na Lulin Observatory. Jasnost nového tělesa se pohybovala kolem 18,9 mag. V prvních dnech po objevu byl objekt považován za planetku. Během několika následujících dnů bylo provedeno několik potvrzujících pozorování. Nicméně až 17. července J. Young (Table Mountain Observatory, California, USA) upozornil na nepatrnou komu obklopující centrální jádro.



Ze 76 pozic změřených v prvním týdnu B. G. Marsden spočítal předběžnou parabolickou dráhu komety C/2007 N3 s předpokládaným průchodem přísluním 7. ledna 2009 a s velice zajímavou vzdáleností tohoto průchodu od Slunce 1,19 AU. Po dalším upřesnění (po získání dalších měření pozic) upravil své výpočty na čas průchodu perihelem 14. 1. 2009 před 23 hodinou UT a to ve vzdálenosti 1,24 AU od Slunce.

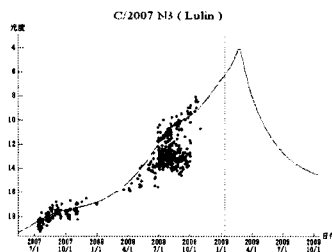
K nejtěsnějšímu přiblížení k Zemi, na vzdálenost 0,41 AU se kometa dostane 24. února 2009. Její aktuální jasnost by se v tom čase měla blížit až 6. mag. Promítat se bude pod obrazce souhvězdí Panny a Lva. Z geometrického hlediska tedy bude v ideálních podmínkách pro sledování ze severní polokoule vždy v pozdních večerních hodinách, respektive kolem půlnoci, vysoko nad jihovýchodním obzorem.

O vyhledání komety se ovšem můžete pokoušet již od samého začátku roku 2009, kdy její deklinace bude rychle narůstat a současně se bude úhlově vzdalovat od Slunce. Čekat na ni ovšem budete nuceni až do ranních hodin. V připojené tabulce naleznete veškeré potřebné hodnoty:



Date	TT	R. A. (2000)	Decl.	Delta	r	Elong.	Phase	m
2009 01 04		15 58.11	-19 36.2	1.751	1.217	42.2	32.9	8.6
2009 01 09		15 54.39	-19 25.8	1.622	1.213	48.2	37.2	8.4
2009 01 14		15 49.60	-19 11.7	1.485	1.213	54.4	41.2	8.2
2009 01 19		15 43.30	-18 52.4	1.340	1.219	61.0	44.9	8.0
2009 01 24		15 34.86	-18 24.9	1.190	1.230	68.2	48.0	7.8
2009 01 29		15 23.22	-17 44.3	1.035	1.246	76.1	50.1	7.5
2009 02 03		15 06.61	-16 41.3	0.879	1.266	85.3	50.9	7.2
2009 02 08		14 42.01	-14 57.3	0.727	1.290	96.5	49.4	6.9
2009 02 13		14 04.19	-11 54.8	0.586	1.318	111.3	44.3	6.5
2009 02 18		13 05.32	-06 25.9	0.472	1.350	131.8	33.1	6.2
2009 02 23		11 40.91	+02 15.2	0.414	1.385	159.7	14.4	6.0
2009 02 28		10 06.97	+11 23.6	0.436	1.423	170.3	6.7	6.2
2009 03 05		08 51.60	+17 09.1	0.531	1.463	146.2	22.2	6.8
2009 03 10		08 01.81	+19 53.4	0.668	1.506	129.0	30.8	7.4
2009 03 15		07 30.34	+21 08.6	0.825	1.551	116.6	35.0	8.0
2009 03 20		07 10.15	+21 44.9	0.993	1.597	106.9	36.6	8.5

Lze si pouze přát, aby příznivé předpovědi vývoje jasnosti blížící se komety C/2007 N3 (Lulin) astronomům vyšly. Na obrázku vpravo jsou vynesena do grafu, v němž na x-ové ose ubíhá čas a osa y udává jasnosti, dosud provedené odhady jasnosti (černé body) a prognóza vývoje s maximem na přelomu února a března 2009. Svislá linie pak označuje čas průchodu komety přísluním.



KVADRANTIDY 2009

Meteorická roj Kvadrantidy zahajuje svoji aktivitu na samém konci prosince a ta pak trvá do závěru první dekadý nového roku. Mezi ostatními roji, které Země potkává během roku, si Kvadrantidy nestojí nijak špatně. Astronomové jej totiž řadí dokonce mezi trojici nejbohatších a především nejpravidelnějších.

I přesto se netěší takové pozornosti veřejnosti jako například srpnové Perseidy. Vysvětlení je jednoduché. Na počátku zimy je v našich zeměpisných šířkách většinou velice oblačno a pokud se náhodou vyjasní, klesnou noční teploty k velice nepříjemným záporným hodnotám. Komu by se pak chtělo trávit hodiny v mrazu a sledovat oblohu. A při tom právě Kvadrantidy mají mimořádně dobrou geometrickou pozici radiantu pro pozorovatele na severní polokouli.

V čase velice ostrého maxima, které obvykle trvá něco kolem pouhých osmi hodin, přitom mohou astronomové pozorovat až 60 meteorů za hodinu.

Poprvé byl tento meteorický roj zaznamenán v Itálii, kde si jej všiml Antonio Brucalassi ráno 2. ledna 1825, který ke svému pozorování uvedl: „...oblohu protínalo velké množství svítících těles známých pod označením padající hvězdy.“ Roj byl poté prokazatelně sledován ze Švýcarska astronomy I. F. Hartmannem (roku 1835) a M. Reynierem (1838). První zmínky o tom, že by se na začátku každého roku mohlo jednat o pravidelný úkaz, pocházejí z roku 1839, kdy Adolphe Quetelet (Brussels Observatorij, Belgie) a Edward C. Herrick (Connecticut, USA) nezávisle na sobě vyslovili tuto

* ZaČAS *

Máte 50 „zbytečných“ dolarů?

A pár kamarádů k tomu? Výborně! Pak si například můžete vyzkoušet, za jak dlouho dokážete nafotit všech 110 objektů Messierova katalogu. Prostě takový maratón v teple vašeho obýváku.

Výše popsané a ještě mnoho dalšího je připraven vám umožnit Global Rent-a-Scope (GRAS). Jedná se o systém deseti dalekohledů v Novém Mexiku, Austrálii a Izraeli, ke kterým je za poplatek možný vzdálený přístup po internetu. Na dalekohledech o průměru 90 – 300 mm je instalováno několik různých typů CCD kamer (většinou SBIG). Systém je, díky umístění přístrojů na vzdálených kontinentech, schopen snímat najednou celou noční oblohu. Další informace a podrobnosti jsou k dispozici na <http://www.global-rent-a-scope.com>.

První „seznamovací“ přístup stojí právě výše avizovaných 50 dolarů. Za ně získáte 50 bodů tj. přibližně 12 hodin „strojočasu“. A protože systém je třeba propagovat, aby si na sebe „vydělal“, vymysleli k němu soutěž určenou převážně studentům středních a vysokých škol (ty totiž většinou ochotně uhradí vstupní poplatek, i pro ně je to dobrá reklama). Za výše uvedený obnos si může skupina 1 – 25 lidí pronajmout čas na dalekohledech a pokusit se v co nejkratším čase pomocí vzdáleného přístupu získat snímky všech 110 objektů Messierova katalogu. Jedná se o soutěž, takže následují také ceny. Těmi jsou různá množství „bodů“, které je možno utratit místo dolarů za přístup do systému. Současný rekord je 109 objektů za 2h 48m 27s.

Podrobnosti jsou např. na <http://www.newdesignworld.com/press/story/2108>, http://www.amos.observatory.at/html/remote_messier1.html, nebo stačí zadat do některého z vyhledávačů heslo „Remote Messier marathon“. Další ročník by měl být vyhlášen začátkem roku 2009.

Bohatší mezi námi se samozřejmě nemusí zdržovat soutěžením o body a rovnou si mohou zaplatit pozorovací čas. Například za „pouhých“ 12.000 dolarů získají 19.000 bodů. Pak už stačí jen najít více než 2000 hodin volného času a fotit.

M.Rottenborn

SVIŤME SI NA CESTU ...



... NE NA HVĚZDY 2009

Západočeská pobočka ČAS ve spolupráci s dalšími subjekty vyhlašuje fotografickou soutěž se zaměřením na problematiku světelného znečištění. Cílem soutěže je osvěta v problematice světelného znečištění a propagace správného osvětlení, zdravého životního stylu a ochrany životního prostředí. Záštitu nad soutěží převzala Česká astronomická společnost.

Soutěž je určena pro všechny fotografy bez rozdílu. Vedle fotografické soutěže je cílem i získání co nejširšího fotografického podkladového materiálu týkajícího se problematiky světelného znečištění, který bude i po skončení soutěže použit pro propagaci nápravy a průběžného zlepšování situace v oblasti světelného znečištění. Uzávěrka soutěže je 30. 11. 2009 (rozhodující je datum podání zásilky). Soutěžní práce budou rozděleny do čtyř kategorií:

1. **Jak rozhodně nesvítit.** Do této kategorie patří snímky, které zachycují nevhodné nasvícení domů, komunikací, reklamních ploch a bezúčelné plýtvání energií včetně ukázek nevhodných svítidel.
2. **Správné světlo.** Tato kategorie snímků zachycuje správné typy svítidel a osvětlení, které svítí tam, kam má, neoslňuje a je šetrné k nočnímu životnímu prostředí.
3. **Variace na téma světlo a tma.** Tato kategorie je naprosto otevřená a umožňuje autorovi široké pole působnosti. Pouze by neměl zapomenout o čem soutěž je, tedy o správném a nesprávném osvětlení.
4. **Reklama na tmu.** Cílem je vytvořit obrazovou a zvukovou prezentaci upozorňující na problematiku světelného znečištění. Prezentace může být využita například jako předfilm před projekcí v planetáriu nebo před přednáškou s astronomickou tematikou pro oslovení širší veřejnosti.

V prvních dvou kategoriích nesmí být fotomontáže, ve třetí a čtvrté jsou povoleny.

V každé kategorii budou oceněna první tři místa. Zároveň organizátoři soutěže umožní hlasovat široké veřejnosti z výběru zaslaných fotografií a náhledu prezentací/videí přes internet o výherci Ceny diváků. Kategorie, u které se bude hlasovat přes internet, bude ohodnocena věcnými cenami.

Soutěže se může zúčastnit soutěžící bez omezení věku a národnosti. Pořízení fotografie není omezeno místem a časem. Fotografii může poslat pouze autor snímku. Se zasláním snímku autor automaticky souhlasí se zveřejněním snímku a pravidly soutěže. Autor snímku zároveň souhlasí, že jeho materiály mohou být použity k propagaci správného osvětlení. Autor snímku také souhlasí s použitím jeho snímku ostatními soutěžícími v kategorii „Reklama na tmu“ a to i v budoucích ročnících soutěže. Snímky mohou být publikovány pouze s uvedením autora snímku. Autor snímku může svoje materiály používat i nadále (jeho autorská práva tedy zůstávají nedotčena).

Zaslané fotografické materiály se vrací pouze na vyžádání a to po dohodě s pořadatelem buď osobně, nebo je možné, je zaslat poštou. Podmínkou je, že autor k zaslaným

snímkům přiloží poštovní známku příslušné hodnoty. Pro kategorii „Reklama na tmu“ budou k dispozici ke stažení fotografie z minulého ročníku soutěže. Účastníci soutěže mohou tyto fotografie použít ve svých prezentacích/videích za podmínky uvedení autorství. Použití zvukového doprovodu v prezentaci/video musí respektovat autorská práva a musí umožnit veřejnou produkci prezentace/video.

Každý autor může zaslat do soutěže neomezený počet soutěžních snímků. Za soutěžní práci se považují jednotlivé snímky nebo seriál, který může mít maximálně 5 snímků. Každá fotografie seriálu musí být zřetelně označena, že je jeho součástí. V kategorii „Reklama na tmu“ není omezen počet snímků ani délka prezentace.

Klasická papírová fotografie musí mít minimální rozměr delší strany 180 mm, doporučujeme 300 mm. Fotografie lesklé, bez rámečku. Z tohoto omezení jsou vyjmuty historicky cenné snímky.

Snímky v elektronické podobě zaslané e-mailem ve formátu JPEG musí mít min. 1600 bodů na delší straně snímku (odpovídá přibližně fotoaparátu s rozlišením 2 Mpix). Maximální velikost e-mailu pro zaslání elektronických fotografií je 5 MB. Na digitálních nosičích CD a DVD je možné posílat obrázky ve formátu JPEG, TIFF a BMP bez omezení jejich maximální velikosti.

Pro prezentaci/video je doporučen formát DV (video: 25 snímků 720x576 bodů za sekundu; audio: alespoň 12 bit vzorkování 32kHz). Přijímáme i prezentace ve formátech MPEG-2, PPS, ODP a SWF v odpovídající kvalitě. Jiné formáty předem konzultujte s organizátory soutěže.

Ozvučení prezentace není povinné. Maximální velikost prezentace zaslaná e-mailem je také omezena na 5 MB, je však možné zaslat e-mailem pouze odkaz, odkud si organizátoři soutěže mohou prezentaci stáhnout. Velikost prezentace zaslané na CD nebo DVD není omezena.

Snímky je možné zasílat buď poštou na adresu Hvězdárna v Rokycanech - ZpČAS, Voldušská 721/II, 337 01 Rokycany (nutno označit zadní stranu obálky slovem FOTOSOUTĚŽ) nebo elektronicky na adresu fotosoutez@astro.cz Každá „papírová“ zaslaná fotografie musí být na zadní straně opatřena štítkem s těmito údaji: soutěžní kategorie, název snímku, jméno a příjmení autora, věk, adresa pro korespondenci, e-mail, parametry použitého přístroje a materiálu, datum a čas expozice, místo pořízení snímku. Snímky zasílané elektronickou podobou musí mít připojený textový soubor s těmito údaji a účastník soutěže je může zasílat na CD, DVD ve formátu JPEG, TIFF, BMP. Zasílané snímky e-mailem musí být ve formátu JPEG. Prezentace nebo film musí na začátku nebo na závěr obsahovat seznam autorů použitých obrázků a autorů použitého zvukového doprovodu.

Vyhodnocení soutěže proběhne po skončení uzávěrky soutěže 30. 11. 2009. Vyhodnocení soutěže provede odborná porota složená ze zástupců pořádajících organizací. Porota v prvních dvou kategoriích spolupracuje s odborníkem v oboru osvětlování. Výsledky budou zveřejněny na internetových stránkách všech organizátorů soutěže. Oficiální vyhlášení výsledků a ocenění nejlepších prací se skuteční nejpozději do 15. prosince 2009.

J. Jíra

Zahájení IYA 2009 a Plejády

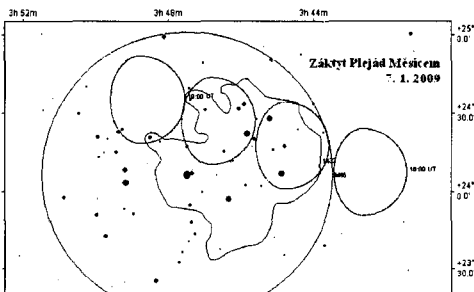
Ve středu 7. ledna 2009 bude celodenní akcí na Staroměstském náměstí v Praze oficiálně zahájen Mezinárodní rok astronomie. Pokud se vám nechce jet do Prahy, máte možnost navštívit zahájení IYA 2009 v Rokycanech nebo Plzni.

V Rokycanech akce proběhne od 17 hodin na hvězdárně. Po krátkém úvodu, v případě jasné oblohy, bude připraveno pozorování zákrytu otevřené hvězdokupy M45 Plejády Měsícem. Počítá se s přenosem obrazu z půlmetrového dalekohledu na plátno v sále a umístěním několika dalekohledů na pozorovací terasu hvězdárny.

V případě špatného počasí bude v sále promítnuta simulace úkazu programem Stelárium. Zájemci si budou moci prohlédnout instalovanou výstavu o světelném znečištění a vyslechnout krátký příspěvek o průběhu, smyslu a cílech Mezinárodního roku astronomie 2009.

V Plzni akce proběhne také od 17 hodin na pracovišti HaP Plzeň (U dráhy 11). I zde bude pro zájemce podle počasí připraveno několik dalekohledů, nebo simulace zákrytu z programu Stelárium a také krátké povídání k IYA 2009, stejně jako v Rokycanech.

V připojené tabulce jsou uvedeny parametry zákrytů nejjasnějších „kuřátek“. Časy platí pro hvězdárnu v Rokycanech.



day	Time(UT)	P	Star	Mag	Moon	CA	PA	Star
y m d	h m s		No	v	Alt Az	o	o	Name
090107	162702	D	536cB7	5.5	45 106	81N	71	Celaeno
090107	162921	D	537SB6	3.7	45 106	61S	110	Electra
090107	164806	D	539SB6	4.3	48 110	51N	42	Taygeta
090107	165548	D	541cB8	3.9	49 112	81N	72	Maia
090107	171141	D	543cA0	6.4	51 116	52N	43	
090107	171151	D	542 B8	5.8	52 117	43N	34	Asterope
090107	172029	R	537SB6	3.7	53 120	-41S	212	Electra
090107	173242	D	548cB9	6.8	54 122	69N	60	
090107	174642	D	553cA0	6.8	56 127	54S	118	
090107	174644	R	539SB6	4.3	56 128	-71N	281	Taygeta
090107	180350	R	541cB8	3.9	58 134	-79S	251	Maia
090107	184818	D	562SB9	6.6	62 151	41S	131	

Pokud byste chtěli pozorovat doma a potřebovali předpověď pro vaše stanoviště, obraťte se na K.Halíř na hvězdárně v Rokycanech.

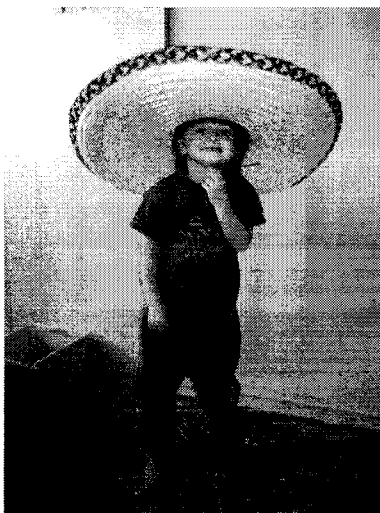
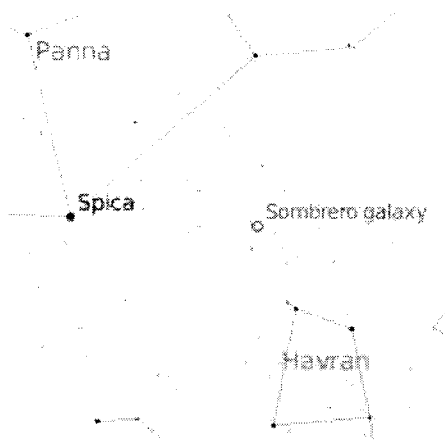
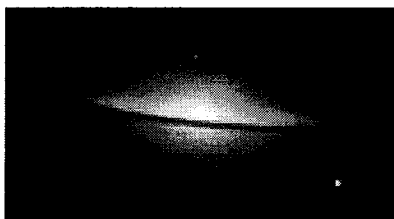
K.Halíř+M.Rottenborn

Jak to bylo v listopadu?

V listopadovém čísle loňského ročníku zpravodaje jste měli možnost si zasoutěžit. A jak to dopadlo?

Z došlých výsledků je jasné, že otázka byla poměrně snadná. Do redakce dorazily sice jen čtyři odpovědi – ale všechny byly správné. A jak to tedy vlastně bylo?

V mozaice objektů, které jsou určeny k pozorování v rámci Messierovského minimaratónu chybí jedna z nejnámějších a nejkrásnějších galaxií, kterou určitě znáte pod označením NGC 4594, nebo spíše M 104 či galaxie Sombrero.



Ke správné soutěži patří také cena. A co „stylovějšího“ by mohlo být hlavní cenou, než mexický klobouk, který se jmenuje stejně jako objekt chybějící ve skládačce? Ruka našeho předsedy z něj na prosincovém Astrovečeru vytáhla jméno vítěze - stal se jím Jirka Polák. Protože se vítěz nemohl Astrovečera účastnit,

požádal výbor pobočky ředitele HaP Plzeň, aby cenu dodatečně předal.

M. Rottenborn

Co nás čeká v roce 2009?

Vzhledem k tomu, že žádost o dotaci na následující rok je nutno podat s poměrně velkým předstihem, sestavil výbor již v září roku 2008 plán akcí na rok následující. Na co se tedy můžete těšit?

- sedmého ledna proběhne slavnostní zahájení IYA 2009. Podrobnosti najdete v samostatném článku v tomto zpravodaji.
- v průběhu února se uskuteční další Astrovečer
- v termínu 20. – 28. března proběhne Messierovský týden, který vyvrcholí v noci 28. / 29. března dalším ročníkem Messierovského maratónu
- jarní pozorovací víkend je plánován v termínu 24. – 26. dubna a bude zaměřen na pozorování meteorického roje Lyridy
- začátkem června se uskuteční další Astrovečer
- za nejdélsím úplným zatměním Slunce ve 21. století se do Číny vypraví společná expedice pobočky a obou hvězdáren v termínu 17. – 30. července
- ve druhé polovině srpna proběhne další ročník letní astronomické expedice pořádané HaP Plzeň a pobočka by zde měla mít opět „svůj den“
- v září nás čeká tradiční dvojice akcí a to Dny vědy a techniky v Plzni (v termínu 18. – 19. září) a Evropská noc vědců v pátek 25. září
- podzimní pozorovací víkend se uskuteční 23. – 25. října. Současně proběhne na hvězdárně v Rokycanech v rámci IYA 2009 akce „25 hodin astronomie“.
- poslední Astrovečer nás čeká koncem listopadu nebo začátkem prosince

Kromě výše uvedených se samozřejmě mohou během roku uskutečnit další akce, např. návštěvy zajímavých výstav, o kterých zatím ještě nevíme a podobně.

Na všechny akce budete včas pozváni prostřednictvím zpravodaje. Už nyní se můžete začít připravovat na to, že budete výborem opět požádáni, abyste pomohli při přípravě a průběhu akcí, které jsou určeny pro veřejnost.

Výbor pobočky

Na co byste neměli zapomenout

- maximum prvního výrazného meteorického roje roku - Quadrantid je předpovězeno na 3. ledna v poledních hodinách. Ani pozorovatelé ze střední Evropy by k ránu toho dne nemuseli přijít tak úplně zkrátka.
- večer 7. ledna dojde k dalšímu ze série zákrytů Plejád Měsícem. Podrobnosti najdete v samostatném článku v tomto čísle.

Informace „v poslední minutě“:

Těsně před tiskem tohoto zpravodaje dorazilo druhé číslo oběžníku, který vydává český organizační výbor IYA 2009. Je v něm uvedeno, že vítězi studentské soutěže o účast na evropském zahájení IYA 2009 v Paříži se stali členové naší pobočky Miloslav Machoň a Jakub Toman. Vedení pobočky jim srdečně blahopřeje a doufá, že se o své dojmy z města nad Seinou s námi všemi podělí v příštím čísle zpravodaje!

myšlenku. Meteorický roj se později stal známým pod označením Quadrantids – Kvadrantidy. Jeho radiant totiž leží v oblasti, kde dříve (i v polovině 19. století) na obloze astronomové měli zakresleno nyní již zrušené souhvězdí Quadrans Muralis - Zední kvadrant (oblast mezi dnešními souhvězdími Herkules, Pastýř a Drak). Odtud také tradiční pojmenování každoročně prvního silného roje kalendářního roku.

Jen pozvolný výzkum neobvykle silného meteorického roje, kterým Kvadrantidy bezesporu jsou, tak pravděpodobně ovlivnily výše popsané extrémní meteorologické podmínky v čase jeho výskytu. V každém případě mu byla věnována menší pozornost než jiným podobným úkazům. Teprve roku 1863 byly upřesněny souřadnice radiantu, které provedl Američan Stillman Masterman.

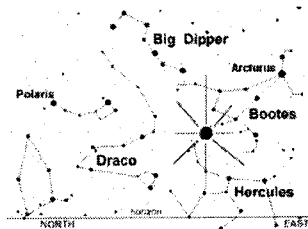
Ke zvýšení zájmu o tento roj přispěl Angličan Alexander Stewart Herschel, který o rok později zaznamenal výrazně zvýšenou frekvenci roje a to i přesto, že radiant měl pouhých 19° nad horizontem. Informace o frekvenci v čase maxim se v mnoha případech výrazně lišily i v následujících letech. Objevily se zprávy o „přepřškách“ s hodinovou frekvencí kolem 200 meteorů a jiné údaje hovořily o hodnotách výrazně pod 60 meteorů za hodinu (což je dnes uváděná průměrná frekvence).

Takovéto výkyvy dnes astronomové vysvětlují vlivem planety Jupiter na proud částic, který je svou gravitací neustále výrazně stlačuje (zahušťuje) nebo naopak rozptyluje. Podle některých teoretických prací by nám dokonce tento roj měl do roku 2400 z oblohy zcela vymizet (dráhy částic roje budou odkloněny mimo dráhu Země).

Ve druhé polovině minulého století se různé skupiny astronomů snažily z fotografických sledování roje určit jeho dráhu ve sluneční soustavě. Společně s tím byla samozřejmě i snaha přiřadit roji mateřské těleso, z něhož se proud částic uvolnil, případně uvolňuje. Kandidátem byla především kometa 96P/Machholz 1. Ale v podezření jsou dnes i další objekty a nejistota přetrvává až do současnosti. Jediné na čem se astronomové jednoznačně shodují, je již vzpomínaný významný vliv Jupitera.

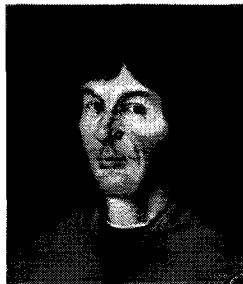
Je naším štěstím, že žijeme v tom správném období a můžeme se na Kvadrantidy bez problémů každoročně těšit. Letošní návrat maxima frekvence roje je předpověděn pro Evropu poněkud nešťastně na čas krátce po polední místního času 3. ledna 2009. Proto se nabízí začít pozorovat co nejdříve téhož dne večer. V tu chvíli ovšem narazíme na další problém. Radiant roje, o souřadnicích RA = 15h 20m; DE = +49°, je sice cirkumpolární, ale právě ve večerních hodinách se pohybuje velice nízko nad severním obzorem. Pouhých 9° nad severním bodem horizontu prochází kolem půl deváté večer. A teprve až po místní půlnoci se radiant dostane alespoň 20° nad severovýchodní obzor. Z geometrického hlediska je tedy jednoznačně výhodnější přesunout svá pozorování již na ráno 2./3. ledna 2009. Čas do teoretického maxima bude sice nepatrně větší, ale pozorovací podmínky se stanou téměř optimálními (radiant se bude nacházet více než 60° nad východem). Navíc nás při ranním pozorování nebude rušit ani Měsíc, který je na večerní obloze ve fázi krátce před první čtvrtí. Avšak i jeho přítomnosti je možné využít. Můžete se pokusit zahlédnout (nebo lépe nahrát citlivou TV kamerou v ohnisku dalekohledu) záblesk srážky částice z proudu Kvadrantid se Sluncem neosvětlenou částí jeho povrchu.

Ať už se rozhodnete pro jakékoli pozorování, přeji jasnou oblohu a hezké zážitky.



Před 400 roky začal dalekohled zkoumat vesmír

Seznamte se – profily astronomů



Nicolaus COPERNICUS

(Polsko, 1473 -1543)

Mikoláš Koperník byl prvním astronomem, který na vědeckém základě formuloval heliocentrický systém a sesadil Zemi z jejího výsadního postavení ve středu Vesmíru. Jeho stěžejním vědeckým dílem je kniha *De revolutionibus orbium coelestium* (O obězích nebeských těles), která je považována za základ moderní astronomie a stala se základním kamenem následné vědecké revoluce.



Galileo Galilei a jeho dalekohled

Zpráva o objevu „přístroje přibližujícího pomocí čoček věci vzdálené“, který se podařil nizozemskému brusiči skel Hansi Lippersheymu z Middelburgu, se na svou dobu závratnou rychlostí, rozšířila po celé Evropě. Informace zaujala i Galilea. Ten o tom píše ve své práci Sidereus Nuncius (Nebesky posel), kterou vydal již v březnu 1610: „*Jelikož jsem na nic nečekal a rychle prohloubil své znalosti o teorii lomu, brzo jsem toho (sestrojení dalekohledu) dosáhl. Nejdříve jsem si připravil olověnou rouru, na jejíž koncích jsem umístil dvě optická skla, obě z jedné strany plochá a z druhé strany jedno sféricky vypouklé a druhé duté. Poté, co jsem přiložil oko k dutému sklu, viděl jsem předměty dostatečně veliké a blízké; jevíly se třikrát blíže a devětkrát větší než při pozorování prostým okem.*

Posléze jsem zhotovil druhý lépe rozlišující přístroj, který ukazoval objekty více než šedesátkrát větší. Konečně, nehlédě na práci a zdržení, jsem sestavil přístroj na takovém stupni, že se nám při jeho použití jeví předměty téměř tisíckrát větší a více než třicetkrát blíže, než při použití přirozených způsobů pozorování.“

Pokud je dnes známo tvořily objektivy Galileových dalekohledů spojky s ohniskovou vzdáleností 75 až 100 centimetrů a okulárem byly rozptylky s ohniskovou vzdáleností kolem pět centimetrů. Ale nepředstavujte si současnou optiku. Průměr objektivu se pohyboval kolem jednoho až tří centimetrů, zvětšení 15krát až 20krát a zorné pole jen kolem patnácti obloukových minut. Navíc byly čočky plné drobných bublinek vzduchu a měly zelenou barvu. Ani jejich tvar nešlo prohlásit za ideální. Zatímco kolem středu měly relativně dobrou kvalitu, na okrajích byly nepoužitelné. Proto také tak výrazné clonění. Přesto všechno využití právě takových přístrojů vedlo k základním objevům své doby.

Věřím, že již máte k dispozici „brejlák“, který jste si vyrobili podle „návodu“ z minulého čísla AI. Nyní je tedy čas obrátit jej k obloze. Vaším prvním úkolem je co nejpravidelněji jeho pomocí sledovat planetu Venuši, která je nyní na večerní obloze v ideálních podmínkách. Takže pozorujte, zakreslujte její tvar a v příštím čísle AI se podíváme, jak se při takové činnosti vedlo Galileo Galileovi.

ASTRONOMICKÉ informace – 1/2009 (225)

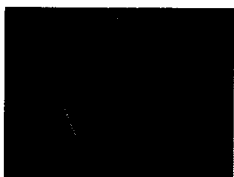
na stránkách HvR naleznete AI v elektronické podobě dříve než v poštovní schránce **hvr.cz**

Rokycany, 13. prosince 2008

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 stavivu při použití širokouhlového 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 výskyt. 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 zklidnění 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	Pastýř (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 vylétujících 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.

* ZaČAS *

Astrovečer únor 2009

V pondělí 23. února 2009 od 18 hodin se v učebně HaP Plzeň (U Dráhy 11) uskuteční první letošní Astrovečer.

V programu by se měly objevit následující příspěvky:

- astronomický minislovníček „dluh z minula“ (písmeno L, M. Adamovský)
- astronomický minislovníček (písmeno P, J. Jíra a K. Halíř)
- co umí telurium? (I. Honzík)
- zahájení IYA 2009 v Paříži (M. Machoň a J. Toman)

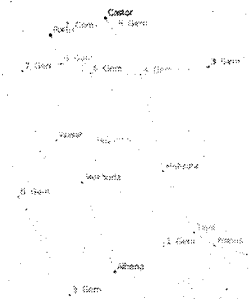
Vylosovaný účastník Astrovečera získá malou věcnou cenu – tentokrát za správnou odpověď na otázku, která bude položena v jeho průběhu.

Výbor pobočky

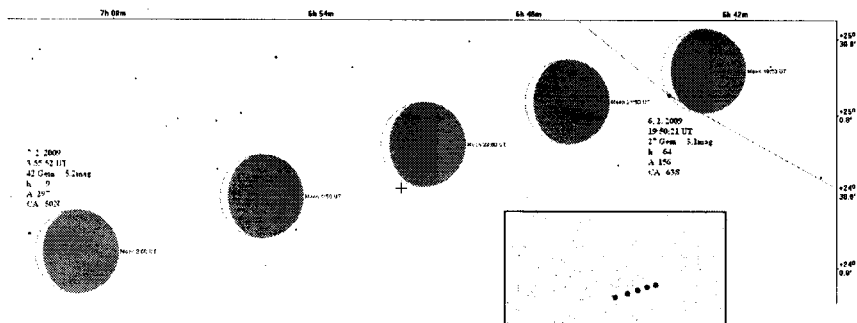
Dvě dvojice zákrytů ve dvojčatech

Doufejme, že mezi čtenáři zpravodaje není žádný numerolog, neboť ten by jistě ze tří dvojek obsažených v nadpisu článku dokázal vypočítat úžasné věci. Pro nás ostatní – jedná se o náhodné, časově a prostorově zajímavé seskupení úkazů, které nám obloha nabízí.

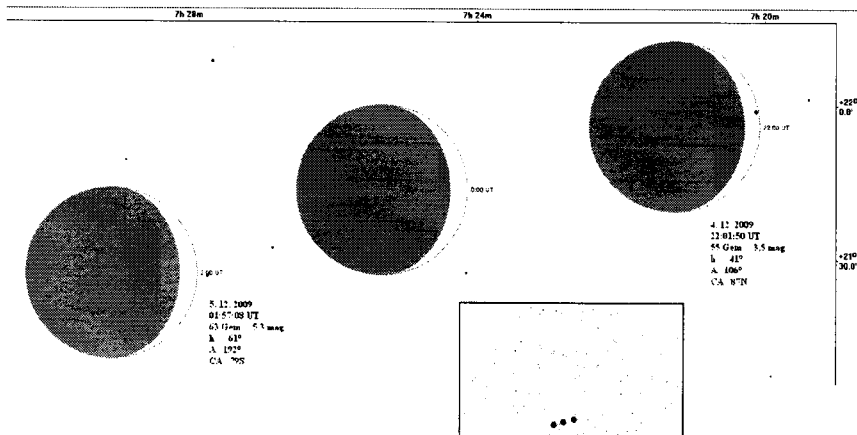
Letos dojde přibližně k dvacítce zákrytů jasnějších hvězd Měsícem. Vzácné jsou případy, kdy nastane více než jeden úkaz za jednu noc. Když pomíneme případy, kdy dojde ke kontaktu Měsíce s Plejádami (7.ledna a 18. července), zbývají nám letos dvě další příležitosti. Zajímavostí je, že k oběma dvojicím zákrytů dojde v souhvězdí Blíženců – zde máme ta dvojčata z nadpisu – a v obou případech bude zakryta jasná hvězda, která tvoří „pas dvojčete“, v únoru toho „pravého“ (hvězda Meksuta) a v prosinci „levého“ (hvězda Wasat).



K první dvojici zákrytů dojde v „pravém z dvojčat“ v noci z pátku na sobotu 6./7. února 2009. Za neosvětlený okraj Měsíce vstoupí hvězdy s jasností 3,1 mag (v 19.50 UT) a 5,2 mag (v 03.55 UT). Jestli dobu 8 hodin a 5 minut, která mezi úkazy uplyne, využijete k pozorování krás zimní oblohy a nebo ji strávíte v teple pod peřinou, je čistě na vás.



Druhá dvojice zákrytů nastane v „levém dvojčeti“ shodou náhod také v noci z pátku na sobotu a to 4./5. prosince 2009. V tomto případě bude pozorování znepríjemněno faktem, že Měsíc bude krátce po úplňku a budeme tedy pozorovat výstupy za neosvětleným okrajem jeho kotouče. Při jasnosti zakrývaných hvězd 3,5 mag (22.01 UT) a 5,3 mag (01.57 UT) by se však nemělo jednat o velký problém. Úkazy jsou rozloženy téměř symetricky vůči půlnoci světového času a na rozdíl od února v tomto případě postačí vyčkat na ten druhý necelé čtyři hodiny.



Obě noci spadají do zimních měsíců, takže pozorování bude vyžadovat nejen pevnou vůli, ale i teplé oblečení a obuv a spoustu teplých (samozřejmě nealkoholických!) nápojů. Příjemnou zábavu při „dvojkovém“ pozorování a jasnou oblohu!

K. Halíř + M. Rottenborn