

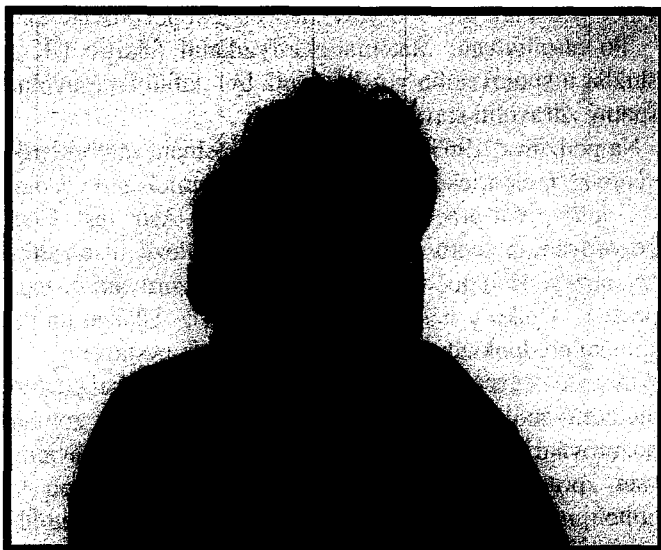
# ZPRAVODAJ SPOLEČNOSTI PRO MEZIPLANETÁRNÍ HMOTU, občanského sdružení

Lunačník SMPH, o.s.

číslo 1 (260)

20. ledna 2009

**Doc. RNDr. Vladimír Znojil, CSc.**  
**26. 10. 1941 - 29. 12. 2008**



V noci 29. prosince 2008 nás ve věku 67 let navždy opustil čestný člen České astronomické společnosti a čestný předseda Společnosti pro meziplanetární hmotu pan Doc. RNDr. Vladimír Znojil, CSc.

Doc. Znojil se narodil 26. října 1941 v Prostějově. Od svých 12 let byl spolupracovníkem Lidové hvězdárny v Prostějově, kde byl veden jejím ředitelem A. Neckářem. Zpočátku se zabýval planetární astronomií, ale současně se již zajímal o astronomii meteorickou. Od mládí vynikal perfektním logickým myšlením. V r. 1956, v 15 letech, na jisté odborné konferenci, kdy profesionální astronomové diskutovali o určitém nevyřešeném problému (jeho podstata nám známa není), přednesl teoretické vysvětlení, které tehdy nebylo akceptováno, jenže později se ukázalo jako pravdivé.

Maturoval na jedenáctileté střední škole v r. 1958 a započal se studiem matematiky a fyziky na Karlově univerzitě. V době studia zorganizoval

pozorovací skupinu v Praze-Roztokách, kde pozoroval s kamarády meteory mnohdy za velmi tvrdých podmínek. V r. 1961 se angažoval i politicky v době Majálesu, což ho málem stálo vyloučení z fakulty. Jako jeden z velmi mála lidí byl přijat ke studiu astronomie (tehdejší kvóta byla cca 0,5 studenta za rok). Promoval v r. 1963.

I při své subtilní postavě byl vynikajícím turistou, který byl schopen v horském terénu ujít desítky kilometrů za den, a nevyhýbal se ani nočním pochodům.

Od r. 1956 se účastnil celostátních meteorických expedic, později i menších expedic, které organizoval a připravoval pro ně podklady. Byl vynikajícím pozorovatelem s mimořádnými zrakovými schopnostmi (byl např. schopen vidět podstatně slabší objekty, než ostatní pozorovatelé).

Po absolvování Matematicko-fyzikální fakulty UK nastoupil vojenskou službu u spojovacího vojska, z níž byl definitivně uvolněn po 2 týdnech pro špatný zdravotní stav.

Na podzim r. 1963 nastoupil do zaměstnání na brněnské hvězdárně, kde se věnoval meteorické astronomii a astronomickému vzdělávání.

Jeho první práce publikovaná v Bull. Astr. Inst. Czech. (BAC) se týkala pozorování meteorů na dlouhé základně. Později se zabýval analýzou metody tzv. nezávislého počítání aplikované na pozorování meteorů, kterou na základě prací E. Őpika u nás rozpracoval Z. Kvíz. Ukázal na praktickou nemožnost splnění předpokladů, na nichž byla metoda vystavěna.

Z důvodu neúspěšnosti zmíněné metody prosazoval pozorování teleskopických meteorů spojené se zakreslováním. V r. 1965 zorganizoval expedici na pozorování Orionid na základně Boleradice-Bohuslavice. Získaná pozorování sám zpracoval (pracoval s věkovitou mechanickou kalkulačku na ruční pohon, na níž se čísla nastavovala páčkami) a opět publikoval v BAC. Potom teoreticky připravil cca 8 dalších expedic, pro něž vyhotovoval nejen program, ale i pozorovací podklady (mapky, průsvitky apod.)

Jeho pracovní nasazení bylo naprosto výjimečné, bohužel i na úkor správné životosprávy. Zcela výjimečné byly také jeho metodické postupy, vymykající se možností lidí, kteří s ním spolupracovali. Proto měl také potíže s prosazením svých pozorovacích metod

(z psychologických důvodů m.j. zkrachovala pozorování na základně Kraví hora-Šlapanice). Od r. 1967 se nicméně pod jeho vedením v Brně pozorovaly teleskopické meteory pouze ve spojení se zakreslováním, toto úsilí však bylo zúročeno téměř výlučně na meteorických expedicích.

Do vizuální astronomie zavedl vědecké postupy, které zejména v případě pozorování meteorů dalekohledy (hlavně binary 10x80) byly světově ojedinělé a přinesly unikátní výsledky.

Českou a slovenskou astronomii zlepšoval od konce padesátých let. Vynikal svým nadšením, neuvěřitelnou pracovitostí, pečlivostí a genialitou spojenou s výbornou matematickou přípravou. **Všechny** své spolupracovníky zásadně ovlivnil, i u širší astronomické obce **vzbuzoval** pozornost, pobavení (což se mu nijak nepřičilo), a ovšem i **zasloužený obdiv**. V neposlední řadě proto, že dokázal do krajnosti využít schopností **lidského** zraku. Ač většinu života strávil u stolu či později u monitoru a klávesnice, zůstával až do devadesátých let vynikajícím vizuálním pozorovatelem **meteorů** a později komet.

Cca v r. 1968 opustil Dr. Znojil brněnskou hvězdárnu jako své hlavní pracoviště a přešel do Řízení letového provozu ČSSR jakožto programátor. Mimořádná schopnost sestavovat zvláště složité a neobvyklé počítačové programy byla další stránkou jeho osobnosti. To umožnilo **nakonec** úspěšně zpracovat pozorování z celostátních meteorických expedic RAPONDEX (1972) a PORADIX (1973), na nichž se konala souběžně pozorování teleskopická, vizuální a radarová, když předchozí expedice (v letech 1962 a 1968) nepřinesly úspěch (ta druhá kvůli okupaci vojsky VS). Metody a **podklady** pro expedice připravil ovšem Dr. Znojil. Produktem byly tři **závažné články** publikované v BAC.

Po vykonání této obrovské práce **došel** k názoru, že na poli meteorické astronomie už nemá možnost vykonat **něco** významnějšího a jeho zájem se přenesl na biofyziku. Spolupracoval s Dr. Váchou z Biofyzikálního ústavu ČSAV a s Dr. Povolným z Mendelovy **zemědělské** univerzity (tehdy Vysoká škola zemědělská). Nicméně **přesto** se **meteorické** astronomii věnoval, zejména studiu slabých meteorických rojů, o **nichž** publikoval práci v první polovině osmdesátých let v BAC. Navíc se stal **spoluautorem** Hvězdářské ročenky na úseku meziplanetární hmoty.

Při prvním pokusu o získání titulu CSc. neuspěl, neboť jeho disertační práce byla takové povahy, že na ni **nenášel** oponenta. Musel tedy napsat práci novou, která se týkala **humánní fyziologie** (modelování křevetvorby a transportu železa). Nakonec opustil podnik ŘLP a **nastoupil** do zaměstnání na lékařské fakultě Masarykovy univerzity v Brně, **kde** pracoval na katedře patologické fyziologie, na níž se zabýval **matematickým** modelováním fyziologických procesů. Na základě svých prací získal **docenturu**. Za dobu svého působení na LF MU se stal spoluautorem prací **jejichž** počet je vyjádřen trojmístným číslem. Pracoval zde až do jara 2008, **kdy** se jeho zdravotní stav zhoršil do té míry, že na pracoviště již nemohl **docházet**.

Koncem první poloviny 80. let **převzal** Dr. Znojil **předsednictví** v sekci pro meziplanetární hmotu ČAS.

Začal vydávat Zpravodaj SMPH, pro **nějž** téměř sám připravoval podklady. Vlastní péči vydal daleko přes 200 čísel **tohoto** věstníku, který vycházel asi

16x ročně. Jeho součástí byly mapky pro pozorování komet, které generoval upraveným počítačovým programem Ing. Hanzla. Kromě toho vydal také Návod na pozorování meteorů. Je třeba zmínit i renovovanou edici Gnómonického atlasu hvězdné oblohy ve spolupráci s Dr. Z. Mikuláškem a následné vydání téhož atlasu přepracovaného k ekvinokciu J2000,0 ve spolupráci s Dr. Hájkem a Dr. Hollanem.

V důsledku potíží s financováním sekce pro meziplanetární hmotu ČAS, které se opakovaně vyskytovaly na přelomech kalendářních roků, inicioval v r. 1995 vznik Společnosti pro meziplanetární hmotu, pro níž napsal stanovy a stal se také na dlouhou dobu předsedou jejího výboru.

V r. 1998 byl jmenován čestným členem České astronomické společnosti, v r. 2000 byla po něm pojmenována planetka č. 15390, objevená v r. 1997 Dr. P. Pravcem v Ondřejově. Při posledních volbách výboru Společnosti pro meziplanetární hmotu byl jmenován jejím čestným předsedou.

Jeho astronomická aktivita byla velmi závažně narušena na podzim r. 2004, kdy prodělal těžkou plicní infekci, pro níž se musel vzdát vedení Společnosti pro meziplanetární hmotu. Dále však připravoval podklady pro Zpravodaj SMPH, jehož edici převzal I. Míček. Nadále pracoval na LF MU, třebaže jeho zdravotní stav se postupně horšil. Na podzim r. 2007 utrpěl z příčin dodnes neznámých úraz hlavy, pro nějž byl hospitalizován a operován. Od té doby už byl vývoj jeho zdravotního stavu špatný, byla zjištěna, kromě již existujících, další fatální nemoc, takže v r. 2008 již nebyl schopen duševní práce.

Po celou dobu svého působení v SMPH a zejména v době nemoci měl oporu ve své druhé manželce Evě.

Doc. Znojil měl i další zájmy, týkající se např. mykologie, lepidopterologie a zvláště genetiky.

V Doc. Znojilovi nás opouští mimořádná vědecká osobnost, která ovlivnila na 45 let naši amatérskou meteorickou astronomii a prokázala její smysluplnost.

M. Šulc

Poděkování: Dr. J. Hollanovi a K. Hornochovi jsem zavázán za věcné připomínky a korekturu textu.

Rozloučení s Vladimírem Znojilem proběhlo dne 9. 1. 2009 v obřadní síni krematoria města Brna.

Při smutečním rozloučení Vladimíra připomenul RNDr. Jan Hollan:

Vážení pozůstalí, vážení smuteční hosté,

vzpomínáme-li na přítele Vladimíra, vzpomínáme na legendu, která žije vlastně už desítky let.

Za války přišel na svět nesmírně bystrý, neúnavný a hodný chlapec. Tehdy bývalo noční nebe poseté hvězdami, a stávalo se, že dětem učarovalo. A že se pak věnovali tomu, aby je poznali a aby radost, kterou to přináší, šířili dál. On to dělal přes půl století.

Měl výborný zrak a uměl jej naplno používat. Učili jsme se od něj vidět věci nenápadné a přitom úchvatné. Tak jsme vedli i své žáky.

Lidí, kteří díky Vladimírovi sledují nebe, či dokonce publikují své výsledky, jsou dnes stovky.

V devadesátých letech Vladimír zpřístupnil pozorování komet. Jako předseda Společnosti pro meziplanetární hmotu vydával Zpravodaj s nezbytnými hvězdnými mapami. Z mnoha lidí se tak stali hvězdáři jaksí na dálku: stačila jim jeho poštou podaná ruka.

Ohromné dílo po sobě zanechal v oboru výzkumu meteorů. Připravil a vedl mnoho pozorovacích kampaní, hlavně v létě ve slovenských horách, které měl moc rád. V šedesátých letech vyvinul pozorovací metody, později software, pak publikoval jejich popis, a když přišla svoboda, převzala jeho metody Mezinárodní meteorická organizace.

Na dvou místech po něm zůstala ještě jiná stopa. Bylo to na hvězdárně ve Vyškově, kde působil, spolu se svou první ženou Marií, začátkem sedmdesátých let a rozvinul tam pozorování proměnných hvězd.

Hlavně ale na hvězdárně brněnské, kde pracoval od roku 63. Od roku 68 to bylo už jen na malý úvazek, ale dobrých dvacet let. Díky němu měla hvězdárna renomé pracoviště, kde se na výzkumu podílí i středoškolská mládež. Pro leckoho to byl začátek odborné či vědecké dráhy. Dalším se staly pobídkou ke studiu rozhovory ve chvílích, kdy si šel Vláška ven, jak říkal, raušnout... Byli od něj nadáním i věkem vzdáleni, ale jeho milé, přátelské a bezprostřední vystupování bouralo všechny bariéry.

Vladimíre, děkujeme Ti. Budeme se snažit, aby děti znovu mohly být uchváceny nádherou nebe plného hvězd, když tam vzhlednou ze svých domovů, jako se to stalo Tobě... Dívej se na nás, prosím, ze své planetky, zdali se nám to daří.

(přetištěno s laskavým svolením J. Hollana)

## **Místo úvodníku...**

**Ivo Míček, 20. 1. 2009**

Nikdy bych si nepomyslel, jak se mohou sejít události v lidských životech - je to už třetí ztráta, se kterou jsme se musíme v SMPH vyrovnat, jejich stupňování bylo a je pro mno osobně velmi vyčerpávající.

S Vladimírem jsem mluvil před seminářem, říkal mi, že se těší na přednášku dr. Kotena i na setkání s námi - bohužel mu zdravotní stav už nedovolil přijít ani na pár chvil.

Na druhé straně - těšil jsem se, jak se před vánoce vyřádím na dovolenou a budu se moci vedle oddechu věnovat i zprávě o úspěšném semináři a plánu SMPH na další rok. Nebylo to mi ale dopřáno, 19. 12. 2008 jsem do ruchu předvánočních příprav obdržel smutnou zprávu od svých kolegů ze zaměstnání - nečekaně zemřela moje kolegyně, finanční ředitelka, se kterou jsem úzce spolupracoval. Možná si dokážete představit, co taková ztráta ve firmě na konci roku může způsobit - dodnes to znamená řadu změn a především další práci navíc.

Když jsem se vrátil 29. 12. z jejího pohřbu, zastihla mne další smutná zpráva:

Odešel Vladimír...

A tohle jsem si už vůbec nedokázal představit. Nový rok jsem ani nevnímal, je tu krize, není tu plyn, předsevzetí jsou zcela mimo mne. Na pohřeb se mnou přijeli z Prahy Tví další přátelé, které jsi ovlivnil. Byl jsem rád, že se za astronomy s Tebou rozloučil Jeník a že také připravil neformální setkání - jako Tvoji připomínku - ve V klubu se pak setkaly všechny generace Tvých přátel, kolegů a žáků. Proto tady, a snad i za ostatní, píšu následující řádky:

Jsem rád, že jsem se s Tebou mohl setkat, a Jeník ve svém rozloučení vystihl přesně podstatu Tvého vlivu na nás, na lidi ve Tvém okolí. Jsem rád, že jsem Ti mohl být na blízku a mohl jsem se od Tebe spoustu věcí naučit. Nebyly to jen expedice, semináře či další astronomická setkání, díky kterým jsem mohl nejen já, ale i ostatní mít jistotu, že pokaždé něčím překvapíš, a přinutíš nás tak, abychom přemýšleli a dále se vzdělávali. Byla to i běžná setkání, či debaty jen tak - u Tebe v kanceláři na fakultě, doma nebo někde na ulici - probírali jsme třeba umění, film, sci-fi, zcela mimořádné byly i karetní souboje whistu... Setkání s Tebou patřila k těm, na které se nezapomíná.

Vladimíre, děkuji Ti!

---

## **Postřehy ze semináře SMPH v Brně dne 6. 12. 2008**

**Ivo Míček, 15. 12. 2008**

Seminář v Brně se jako návrat ke kořenům, alespoň tak jsem si toto setkání představoval, podařil - na programu v jeho odpolední části bylo přítomno 30 účastníků. Co jsem tedy společně absolvovali?

Po dopoledním přivítání přítomných členů výboru SMPH a omluvení M. Šulce, jsem se pustil do zápisu. Rozprava byla vedena o těchto jednotlivých položkách:

Výroční zpráva - podklady do 12.12. za rok 2008 (splněno - zpráva v elektronice-

ZPRAVODAJE SPOLEČNOSTI PRO MEZIPLANETÁRNÍ HMOTU,  
občanského sdružení

Lunačník SMPH, o.s.

číslo 1 (260)

20. ledna 2009

**Meteory v lednové a únorové lunaci****Pavol Habuda, 14. 1. 2009**

Lednová lunace začíná úplňkem 11. ledna a končí úplňkem 9. února. Touto lunací začíná známá „jarní díra“ v meteorické aktivitě pro pozorovatele severní polokoule – během dvou týdnů poklesne aktivita sporadického pozadí téměř na polovinu. Jediným činným „rojem“ s rozeznatelnou aktivitou je antihelionový komplex. Všechny další roje jsou jen těžko odlišitelné od pozadí a je nutné při analýze jejich aktivity, abychom je zakreslovali. Roj b-Bootid byl také dosud sledován jen ojedinele (zcela nesporný návrat byl zachycen jen jednou). Malá znalost rojů tohoto období je hlavním důvodem, proč nyní pozorovat. Slabá aktivita sporadického pozadí umožňuje pozorovat roje, které by v jiné části roku vyžadovali mnohem více pozorovacího materiálu. Až po prvé čtvrti začíná aktivita jediného silnějšího roje tohoto období. d-Leonidy jsou starý, silně rozptýlený roj, dle některých autorů v něm převládají dvě složky. Velmi složitou strukturu má i antihelionový zdroj, který je v tomto období tvořen  $\delta$  Cancridami a Virginidami. Je to změt většinou kometárních rojů s drahami podobnými kometám Jupiterovy rodiny. Dle IMO jsou polohy radiantů Antihelionu následující:

Date	ANT	Date	ANT
Jan 15	127° +17°	Feb 15	159° +7°
Jan 20	132° +16°	Feb 20	164° +5°
Jan 25	138° +15°	Feb 28	172° +2°
Jan 30	143° +13°	Mar 5	177° 0°
Feb 5	149° +11°	Mar 10	182° -2°
Feb 10	154° +9°	Mar 15	187° -4°

Únorová lunace začíná úplňkem 9. února a končí úplňkem 11. března. Aktivita meteorů je v tomto období mizivá, vrcholí pověstná „jarní díra“. V seznamech IMO jsou v tomto období aktivní jen dva roje: d-Leonidy a Antihelionový zdroj (tvořen převážně Virginidami). Hlavní složkou komplexu Virginid jsou v uvedeném období asi  $\eta$ -Virginidy, velmi slabý roj zjistitelný jen z většího množství zákresů.

**Dalším, ne dost potvrzeným rojem jsou a-Kanisvenaticidy, slabý roj o jehož aktivitě skoro nic nevíme. Vzhledem k velice nízkým počtům meteorů v tomto období se rozhodně vyplatí zakreslovat.**

Roj	Aktivita	Max.	Radiant		Drift		V <sup>∞</sup>	ZHR
			a	d	Da	Dd		
Antihelion (ANT)*							30	3
β-Boocds	11.01.-19.01.	15.01.	226°	+ 44°			31	var
δ-Cancriids (ANT)	04.01.-23.01.	16.01.	130°	+20°	0.7°	-0.2°	28	<3
δ-Leonids (DLE)*	15.02.-10.03.	25.02.	168°	+16°	0.9°	-0.3°	24	2
α-CVnds	02.03.-13.03.	09.03.	188°	+36°			25	<2
η-Virginids	09.02.-13.04.		183°	+ 0°	0.9°	-0.3°	37	2

Měsíční fáze	datum	Měsíční fáze	datum
úplněk	11.01.	poslední čtvrt	16.02.
poslední čtvrt	18.01.	novoluní	25.02.
novoluní	26.01.	první čtvrt	04.03.
první čtvrt	02.02.	úplněk	11.03.
úplněk	09.02.	poslední čtvrt	18.03.

**Připraveno na základě podkladů Vladimíra Znojila.**

## **Medzinárodná meteorárská konferencia 2009**

**Pavol Habuda, 14. 1. 2009**

Medzinárodná meteorárská konferencia 2009 sa bude konať 24.--27. septembra v meste Porec v Chorvatsku. Konferenčný poplatok je nastavený na 150 eur (rovnako ako minulý rok). Poplatok zahŕňa ubytovanie a stravovanie, prednášky a zborník prednášok, ktorý bude vytvorený po konferencii.

Tak ako iné roky, snaží sa IMO poskytnúť podporu tým, ktorí nemajú na zaplatenie cestovného a konferenčných poplatkov. Vybraným jedincom prispeje na účastnícky poplatok a cestu. Minulý rok podporilo pozorovateľov z Rumunska a Bulharska. K tomu miestni organizátori ponúkajú ubytovanie zhruba 30 účastníkov mimo hotel, v ktorom sa bude konferencia konať, čo umožní ďalej znížiť cenu.

Konkrétne detaily ohľadom ubytovania, dopravy, registrácie atď. budú zverejnené vo februárovom vydaní časopisu WGN (WGN:37:1). Uvedené informácie budú tiež k dispozícii vo februári na WWW stránke <http://www.imo.net>.

## **Spôsobil poslednú dobu ľadovú obrovský impakt?**

Aspoň to tvrdí Richard Kerr a jeho spolupracovníci. Pôvodná práca bola publikovaná v júli 2007 v Science. Najnovšie príspevky k uvedenej hypotéze zhrnul 1. 1. 2009 New York Times.



Predpokladajú, že prudké ochladenie, ktoré sa udialo zhruba pred 12 900 rokmi, bolo spôsobené dopadom meteoroidu do severoamerickej platne. Samotný meteoroid sa rozdrobil v atmosfére a vybuchol nad ľadovým prikrovom v oblasti dnešnej Kanady. Výbuch v atmosfére a niekoľkokilometrová hrúbka prikovu by vysvetľovala neprítomnosť impaktného krátera. Klimatológovia sa domnievajú, že toto prudké ochladenie, trvajúce 1 300 rokov a nazývané mladší dryas, bolo spôsobené náhlým privalom obrovského množstva sladkej vody do Atlantického oceánu. Impakt vysvetľuje, prečo sa prelomil ľadový pancier a z vnútrozemského rezervoáru vytieklo obrovské množstvo vody. Táto voda zablokovala Gofský prúd, čo zapríčinilo výrazné ochladenie.

Rovnako k ochladeniu pomohol aj prach, ktorý vystúpil po impakte do atmosféry a zatienil Slnko. Tento výbuch by mohol tiež vysvetliť zánik ľudí cloviskej kultúry, ktorí v tom čase obývali Severnú Ameriku.

Rovnako by vysvetlila vyhynutie mamutov, šabl'ozubých tigrov a ostatných veľkých zvierat, ku ktorému došlo pred niekoľko tisíc rokmi v Severnej Amerike (súčasná hypotéza predpokladajú vylovenie týchto veľkých zvierat ľuďmi).

Celá hypotéza bola považovaná za vysoko špekulatívnu, dokiaľ autori nenašli v tenkej vrstvičke mladšieho dryasu mikroskopické diamanty. Diamanty sa našli na 30 miestach, od Kalifornie po Nemecko. Rovnako boli nájdené fullerény obsahujúce hélium 3, ktoré sa na Zemi bežne nevyskytuje. Teória vyhynutia dinosaurov dopadom meteoroidu bola navrhnutá Luisom Alvarézom v roku 1980, keď našiel na rozhraní druhohor a treťohor prvok irídium. To bolo nájdené aj v uvedenej vrstve mladšieho dryasu.

V súčasnej dobe prebiehajú intenzívne debaty medzi oboma táborami a budúcnosť ukáže, ktorý tábor stál na strane pravdy.

## Kvadrantidy 2009

Maximum tohtoročných Kvadrantid (ďalej QUA) pripadlo na ranné hodiny. Navyiac pozorovateľom prišlo aj počasie. Pritom v prvom januárovom týždni býva obvykle zamračené a počasie pozorovaniu nepraje. Rýchle vyhodnotenie prvých pozorovaní, ktoré dorazili do IMO, ukázalo široké maximum medzi 9.00--13.00 UT 3. januára 2009 (viz obr. 2).

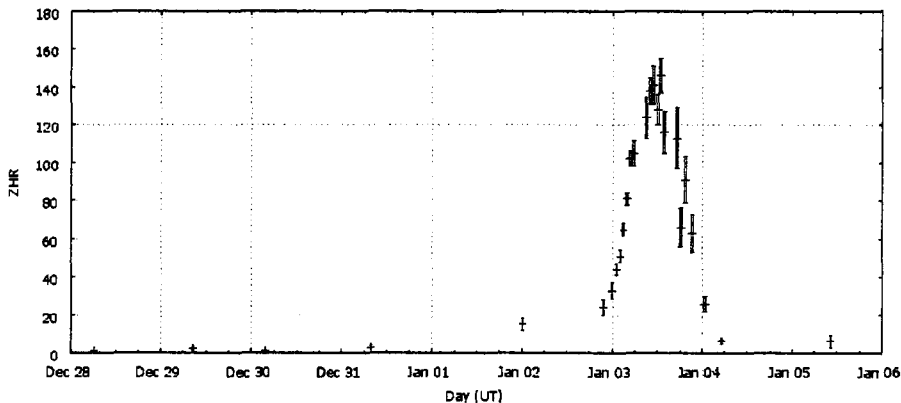
Po aplikácii osobných koeficientov a ďalších opráv sa predpokladá, že maximum sa zúži. ZHR dosiahlo 150/hod. Do výpočtu bolo zahrnutých 4545 QUA v 559 intervaloch, pri predpokladanom konštantnom populačnom indexe 2,1 a lineárnej korekcii na zenitovú vzdialenosť  $1/\sin(h)$  radiantu. Celkovo bolo do súčasnej doby (12. 1.) zaslaných 4623 Kvadrantid, odpozorovaných počas 197 hodín. Z Českej republiky poslali pozorovanie traja pozorovatelia, ktorí sú uvedení v nasledujúcej tabuľke:

Pozorovateľ	Krajina	Teff	n(QUA)
Vilem Heblík	Czech Republic	4.25h	57
Kamil Hornoch	Czech Republic	3.51h	184
Jakub Koukal	Czech Republic	34.42h	268

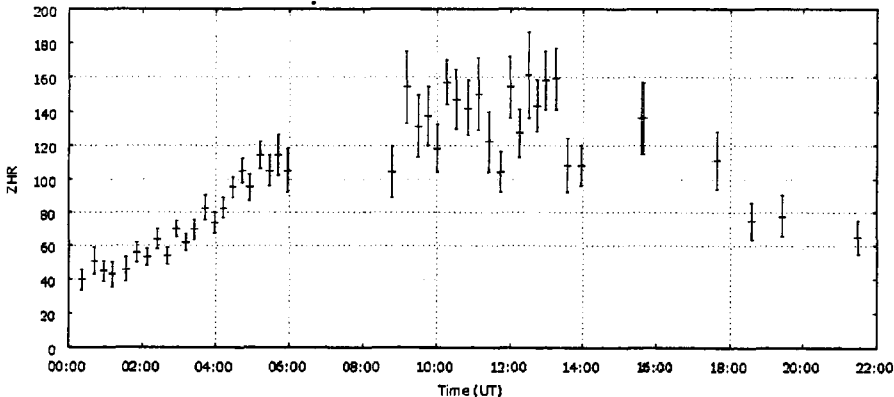
Jan Verfl upozornil na to, že mal dojem, že Kvadrantidy v skutočnosti vychádzali z dvoch

radiantov. Pri skupinovom pozorovaní blízko Prahy mali dojem, že zhruba polovica QUA vylietava z radiantu, ktorý sa nachádza v skutočnosti asi 10 stupňov severnejšie ako je radiant, z oblasti druhého oblúku Draka.

Pozoroval v čase 1--5 hod. UT a dojem dvojitého radiantu mal len v prvej polovici. Rovnaký dojem mali aj americký pozorovateľ Richard Spalding, ktorý pozoroval televíznou technikou.

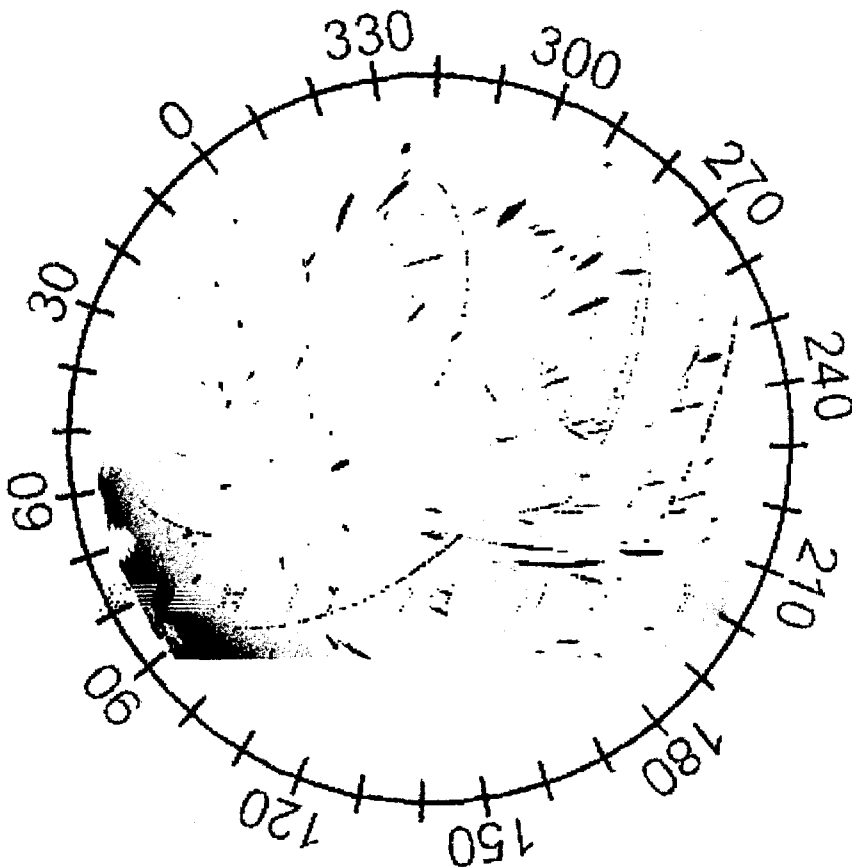


Obr. 1: ZHR Kvadrantíd IMO podľa prvých prijatých pozorovaní



Obr. 2: ZHR Kvadrantíd IMO podľa prvých prijatých pozorovaní (okolie maxima)

Následujúca strana - Obr. 3: Obrázok Chrisa Petersona, ukazujúci všetky zaznamenané meteory na TV zázname. Ciarkované čiary sú hviezdy a planéty, prerušovaná stopa je spôsobená hmlou a oblakmi (<http://www.cloudbait.com/science/quadrantid2009.html>).




---

### Pozorování komet

Jiří Srba, 13. 1 2009

Svá vizuální pozorování komet zaslal: Petr Horálek [refraktor 150 mm,  $f/15$  (90x) – HP1, reflektor Newton 420 mm,  $f/5$  (81x) – HP2].

Tvar zprávy je: rok [2008, není-li uvedeno jinak], datum [v UT na setiny dne]: jasnost, K [průměr komy], O, O2,... [údaje o ohonech – délka a poziční úhel], [další poznámky k okolnostem pozorování] a (pozorovatel a přístroj podle kódování v hlavičce).

**C/2006 W3 (Christensen): 2008:** listopad: 1.83: 9.9 mag, K 4.0', O 0.1° v p.u. 110° (HP2); 5.88: 10.1 mag, K 1.5' (HP1).

**C/2006 OF2 (Broughton): 2008:** listopad: 1.85: 10.6 mag, K 2.5' (HP1).

**C/2008 J1 (Boattini): 2008:** listopad: 1.82: 12.1 mag, K 1.5' (HP2).

CCD fotometrie komet provedená E. Březinou na Hvězdárně Vsetín. Pro měření byly použity snímky získané pomocí CCD kamery SBIG-ST7 v oboru R přes zrcadlový dalekohled Newton NYX 300, f/5.7 (není-li uvedeno jinak). Měření jsou standardně prováděna v různých průměrech kruhových clon.

Tvar zprávy je: kometa: [rok 2008, není-li uvedeno jinak]; datum [v UT na setiny dne]; jasnost (průměr clonky) [víckrát pro různé průměry clon], K [průměr komy], O, O2,... [údaje o ohonech - délka a poziční úhel], E [délka expozice v sekundách] a [další poznámky k okolnostem pozorování].

**C/2006 W3 (Christensen): 2008:** říjen: 5.85: 13.9 mag (0.15'), 13.0 mag (0.29'), 12.4 mag (0.59'), 11.8 mag (1.17'), 11.6 mag (2.35'), K > 1.3', O > 1.4' v PA 324°, E 800 s [hvězda 13.9 mag 43" od centrální kondenzace].

**C/2007 W1 (Boattini): 2008:** říjen: 5.79: [18.9 mag (0.29'), E 800s.

**C/2008 J1 (Boattini): 2008:** říjen: 5.82: 16.0 mag (0.15'), 15.0 mag (0.29'), 14.5 mag (0.59'), 13.8 mag (1.17'), K > 0.7', O > 0.5' v PA 342°, E 800s [hvězda 15.9 mag 14" od centrální kondenzace].

---

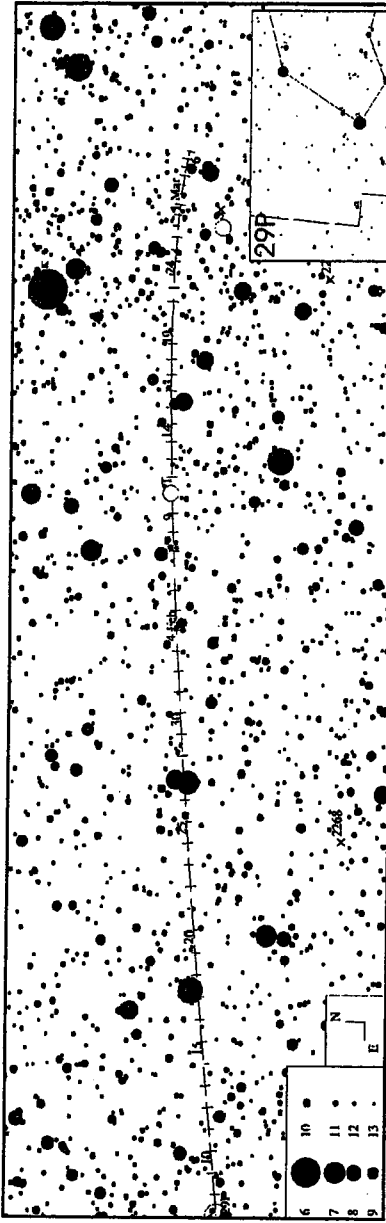
## Novinky o kometách

Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, 13. 1. 2009

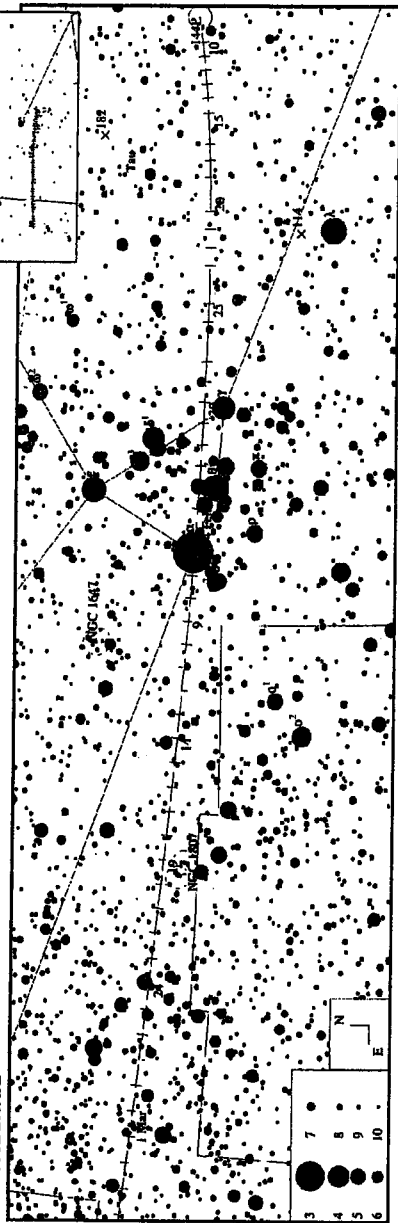
Posledním objevem zmíněným v minulém Zpravodaji byla kometa P/2008 U1 (McMillan), kterou našel 19.20 října 2008 Robert McMillan jako objekt 19 mag v rámci přehlídky Spacewatch, a to pomocí 1.8-m reflektoru. S. Nakano zveřejnil v prosinci svou identifikaci tohoto objektu s nezveřejněným tělesem 18 mag z archivu přehlídky LONEOS, který byl pozorován v září a říjnu 2000. Nová dráha ukázala těsné přiblížení na 0.18 AU k Jupiteru 8. července 2004. Těleso z archivu dostalo označení P/2000 S7 a kometa získala též definitivní číslo 208P (LAUC 9005).

Prvním tělesem z řady „x“ roku 2008 je C/2008 X1 (Hill), které 4.34 prosince 2008 našel Rik Hill jako objekt 17. magnitudy, a to na CCD snímcích pořízených v rámci přehlídky Catalina pomocí 0.68-m Schmidt teleskopu. Poté co Hirohisa Sato upozornil na možnou eliptickou dráhu objektu, byla tato možnost potvrzena dalšími výpočty a pozorováními. Kometa má periodu oběhu 6.7 roku a přísluním ve vzdálenosti 2.4 AU projde v květnu 2009. Na základě dalšího zpřesnění dráhy našel Maik Meyer předobjevové snímky komety v archivu LONEOS z 1. dubna 2003. Kometa dostala zpětně označení P/2003 F6 pro oběh s přísluním v 19.1 srpna 2002. Předběžné označení při tomto návratu je tedy P/2008 X1 a kometa pravděpodobně obdrží definitivní číslo 211P.

29P/Schwassmann-Wachmann



144P/Kushida



Těleso P/2008 X2 je staronové, a jedná se o návrat objektu P/2004 CB (LINEAR). Při tomto návratu jej našel Gary Hug 4.39 prosince 2008, a to jako objekt hvězdného vzhledu asi 20 mag. Korekce průchodu přísluním činí  $\Delta(T) = +0.16$  dne. Kometa dostala také definitivní označení 209P/LINEAR (IAUC 9005).

C/2008 X3 (LINEAR) byla objevena 4.45 prosince 2008 jako asteroidální objekt 18 mag v rámci projektu LINEAR. Po umístění na NOECP byly identifikovány kometární charakteristiky. Kometa prošla přísluním ve vzdálenosti 1.9 AU v říjnu 2008. Na základě výpočtů zpřesňujících dráhu, které provedl Hirohisa Sato, se ukázalo, že kometa může mít eliptickou dráhu s periodou asi 250 let, což bylo po dalších pozorováních potvrzeno. Kometa má opravdu periodu oběhu asi 270 let.

Unikátním objevem je P/2008 X4, kterou 8.24 prosince 2008 našel jako objekt 10 mag Alan Watson na snímcích ze sondy STEREO (SECCHI HI1-B). Na základě pozičních měření, která provedl Rainer Kracht, byla spočtena parabolická dráha objektu. Podle těchto elementů usoudil Maik Meyer, že se jedná o očekávanou krátkoperiodickou kometu P/2003 K2 (Christensen). Ovšem s korekcí průchodu přísluním  $\Delta(T) = -22$  dní, což na obloze činilo přes 13° směrem ke Slunci v elongaci a znamenalo opačný směr pohybu. Proto ji také nikdo nenašel. Jedná se o první kometu pozorovanou při druhém návratu, která byla nalezena kosmickou sondou. Kometa patrně dostane označení 210P/Christensen. Dne 23. prosince 2008 byla kometa v konjunkci se Sluncem (25' od středu disku), a byla tedy několik dní pozorovatelná koronografy na sondě SOHO. Přísluním prošla podle poslední dráhy již 19.97. prosince 2008 a mohla by být krátce pozorovatelná jako objekt kolem 10 mag od nás, začátkem ledna nízko nad východním obzorem. Koncem měsíce ledna již bude slabší, kolem 13 mag, zato výše nad obzorem.

V druhé polovině prosince byla nalezena kometa C/2008 Y1 (Boattini), kterou 22.09 prosince 2008 objevil Andrea Boattini jako objekt 18. mag v rámci přehlídky Catalina Sky Survey (0.68 m Schmidt). Kometa projde přísluním ve vzdálenosti 1.4 AU v únoru 2009. Výpočty Hirohisa Sata opět naznačují možnou eliptickou dráhu s periodou kolem 30 let. Další astrometrická pozorování jsou žádoucí.

První „Silvestrovskou“ kometou se stala P/2008 Y2 (Gibbs), kterou našel A. R. Gibbs 31.37 prosince 2008 jako objekt 18. mag během přehlídky Catalina Sky Survey (0.68 m Schmidt). Přísluním ve vzdálenosti 1.6 AU kometa projde v lednu 2009, perioda oběhu je kolem 6.8 roku.

Druhá silvestrovská kometa (aby mozek nekulhal) C/2008 Y3 (McNaught) byla nalezena o šest hodin později (31.64 prosince 2008) a objevil ji Rob McNaught jako objekt 16 mag na CCD snímcích pořízených pomocí 0.5-m Uppsala Schmidt teleskopu v rámci přehlídky Siding Spring. Podle prvních výpočtů dráhy Hirohisa Sata měla kometa projít přísluním ve vzdálenosti 1.9 AU v listopadu 2009, ovšem Silvestr zařadoval až „aprilově“. Nová pozorování drasticky změnila elementy dráhy, kometa patrně prošla přísluním ve vzdálenosti 3.9 AU již v počátku dubna 2008. Další astrometrická pozorování jsou žádoucí.

Pro řadu komet (včetně nových) byly od vydání minulého Zpravodaje zveřejněny nové dráhové elementy (v některých případech i několikrát, uvedené jsou k 5.1. 2009). Následující tabulka obsahuje tyto údaje: označení tělesa, čas průchodu přísluním

komet	př. (UT)	př. (AU)	ex.	I. °	arg.př.	d.v.u.°	a.m. n	zveřejnění				
P/Kearns-Kwee (59P)	7.6462	3	2009	2.355557	0.474993	9.3411	127.5327	313.0363	7.0	6.0	MPC 64498	
P/Kushida (144P)	26.8621	1	2009	1.439017	0.627754	4.1093	216.0977	245.5607	8.5	8.0	MPC 64498	
P/LINEAR-NEAT (193P)		20.5578	2	2008	2.155886	0.396064	10.7039	8.3158	335.2540	14.0	4.0	MPC 64498
P/McMillan (208P)	13.3111	5	2008	2.525052	0.374412	4.4134	310.5032	36.4171	12.5	4.0	MPC 64498	
P/LINEAR (209P)	15.9730	4	2009	0.913703	0.688980	19.1480	149.7234	66.4549	17.0	2.0	MPC 64498	
McNaught (P/2008 Y3)	10.6932	3	2009	2.287191	0.412474	0.412474	25.3978	4.3957	9.8573	12.0	4.0	MPC 64498
Hill (C/2008 J6)	10.9362	4	2008	2.003615	0.449980	44.9980	10.7040	298.1787	10.5	4.0	MPC 64496	
McNaught (P/2008 O2)	21.1068	4	2009	3.803738	0.154393	9.5167	27.4010	325.8579	9.0	4.0	MPC 64497	
Catalina-McNaught (P/2008 S1)	1.8296	10	2008	1.190224	0.666330	15.1038	151.1013	203.6317	111.3909	15.0	4.0	MPC 64497
Boattini (C/2008 S3)	2.1066	6	2011	8.026357	1.006366	162.7209	39.6677	54.9254	4.0	4.0	MPC 64497	
Cardinal (C/2008 T2)	13.2294	6	2009	1.202127	1.000121	5.6.3045	215.8748	309.6752	6.0	4.0	MPC 64497	
Hill (P/2008 T4)	23.9088	12	2008	2.511871	0.435111	6.3266	1.2452	44.6833	13.5	4.0	MPC 64498	
Hill (P/2008 X1)	7.7712	5	2009	2.362174	0.337604	18.8726	4.3934	117.2957	12.5	4.0	MPC 2008-Y60	
LINEAR (C/2008 X3)	10.460	10	2008	1.90059	0.95452	66.460	140.722	337.738	13.0	4.0	MPEC 2008-A05	
Christensen (P/2008 X4)	19.9724	12	2008	0.534952	0.831630	10.2154	345.7807	93.8873	13.5	4.0	MPEC 2009-A01	
Boattini (C/2008 Y1)	16.651	2	2009	1.41664	1.00000	1.00000	8.968	154.466	255.266	15.0	4.0	MPEC 2009-A33
Gibbs (P/2008 Y2)	22.4285	1	2009	1.638696	0.544058	7.2771	162.3534	330.8966	16.0	4.0	MPEC 2009-A34	
McNaught (C/2008 Y3)	3.662	4	2008	3.90538	1.00000	1.00000	40.695	189.733	267.023	8.5	4.0	MPEC 2009-A35

[Př.(UT)], vzdálenost přísluní [Př.(AU)], excentricita dráhy [ex.], inklinace dráhy [I.°], argument perihelia [arg.př.], délku výstupního uzlu [D.v.u.°], absolutní magnituda [a.m.], mocnina změny jasnosti v závislosti na vzdálenosti od Slunce [n] a zveřejnění v MPC/MPEC respektive jiných zdrojích.

Zdroje a odkazy:

- [1] International Comet Quarterly; <http://www.cfa.harvard.edu/icq/icq.html>
- [2] Weekly Information about Bright Comets; [www.aerith.net](http://www.aerith.net)
- [3] BAA&Society for Popular Astronomy-Comet Section; [www.ast.cam.ac.uk/~jds/](http://www.ast.cam.ac.uk/~jds/)
- [4] VdS-Fachgruppe Kometen; [http://kometen.fg-vds.de/fkg\\_hpe.htm](http://kometen.fg-vds.de/fkg_hpe.htm)
- [5] Associazione Friulanda di Astronomia e Meteorologia; <http://remanzacco.blogspot.com/>
- [6] Rastreadores de Cometas (Španělsky); <http://cometas.astronomiaonline.com/>

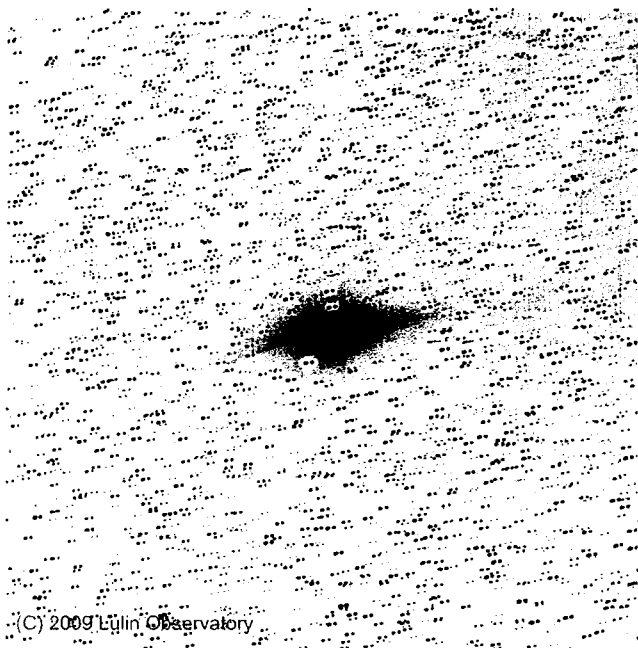
## Chronologický přehled dobrovolných dárců za rok 2008.

Miroslav Šulc, 2. 1. 2009

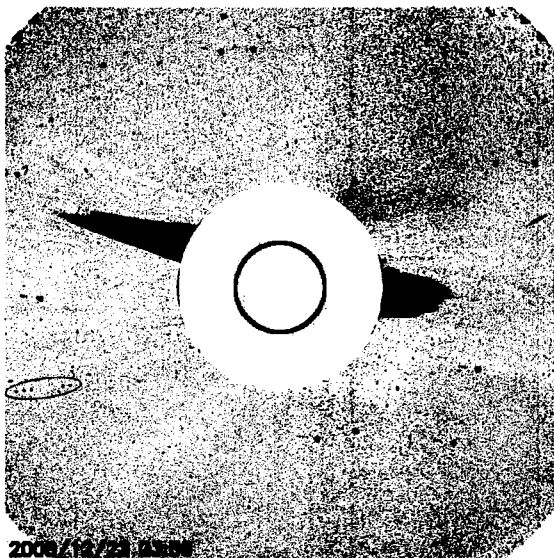
Částky jsou v Kč. Jména uvádíme bez titulu.

Anonymus (350,-), P. Habuda (60,-), J. Málek (90,-), M. Weber (50,-), E. Demenčík (45,-), J. Černý (45,-), M. Lošťák (50,-), L. Školář (45,-), R. Zozulák (45,-), I. Schötta (40,-), V. Znojil (250,-), P. Kubíček (245,-), P. Klásek (90,-), J. Libich (50,-), V. Brnka (5,-), J. Koukal (65,-), V. Neliba (390,-).

Všem dárcům srdečně děkujeme.



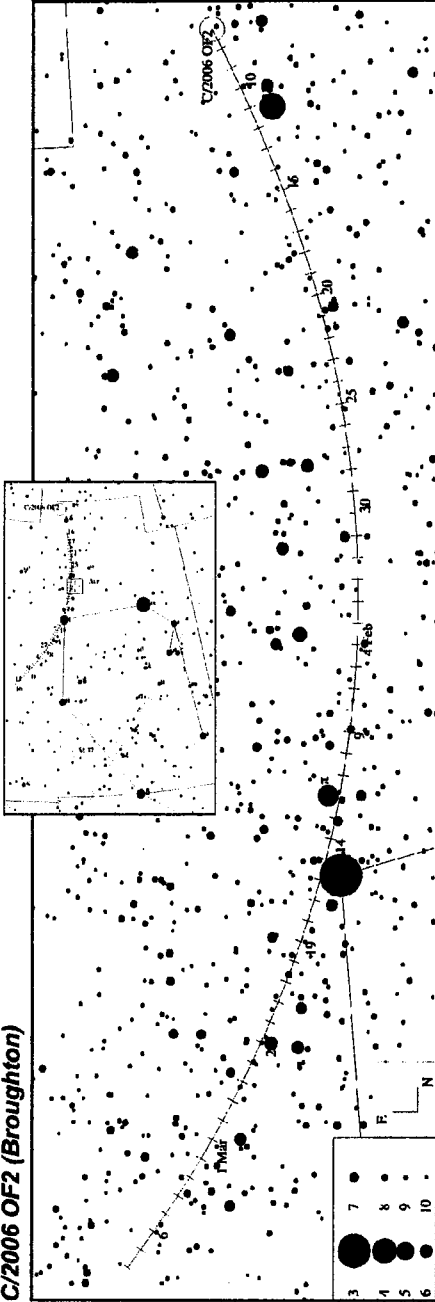
**Snímek komety C/2007 N3 (LULIN) pořízený 5. ledna 2009 (Quanzhi Ye, Lulin Observatory, Taiwan)**



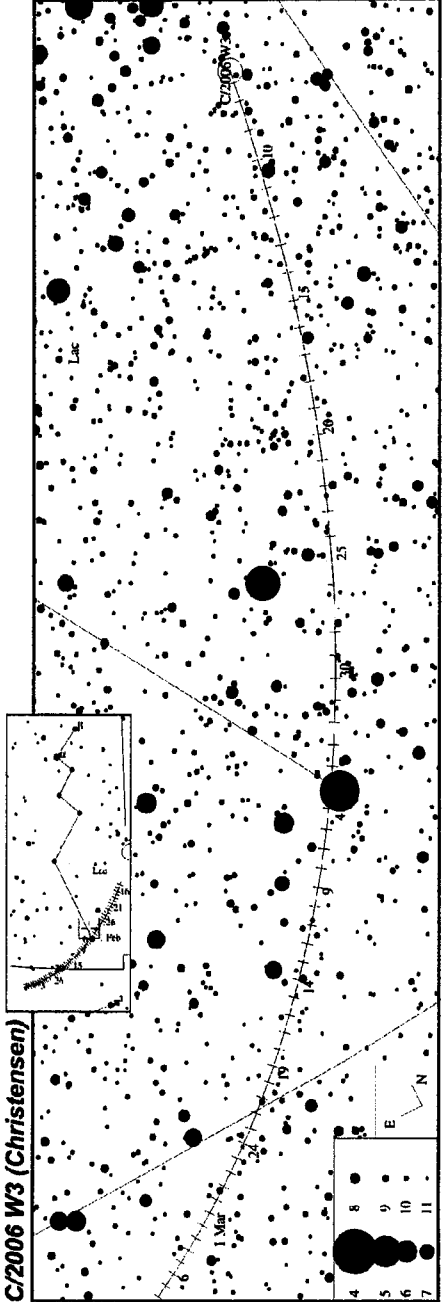
**Složenina pětice snímků z koronografu C2/SOHO ze 23.12.2008 (poslední 1:54 UT). Jednotlivé tečky jsou částice (šum), řady pěti teček zakončené zvyrazňujícím plným kroužkem jsou hvězdy (moc jich není) a v ovále s (odlišným směrem pohybu) je kometa 08X4.**

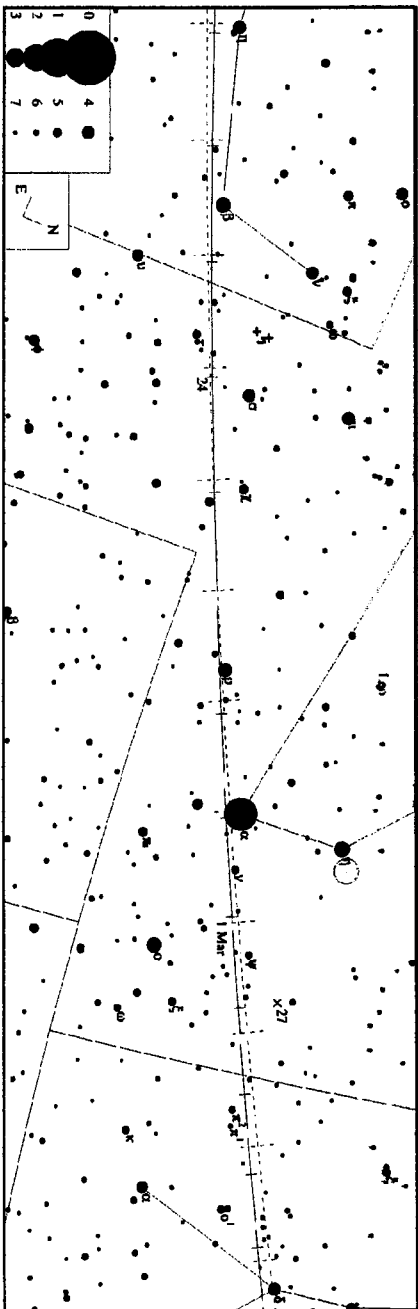
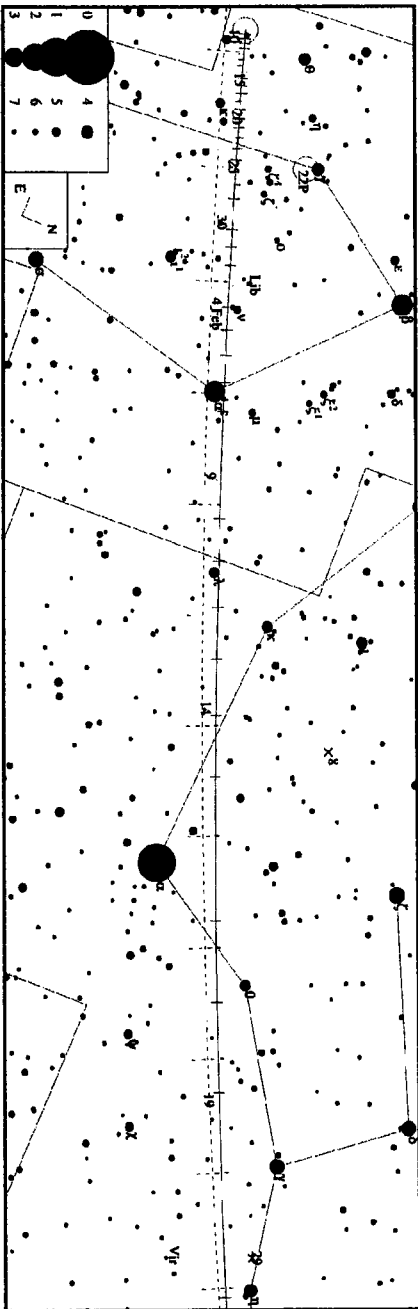


**C/2006 OF2 (Broughton)**

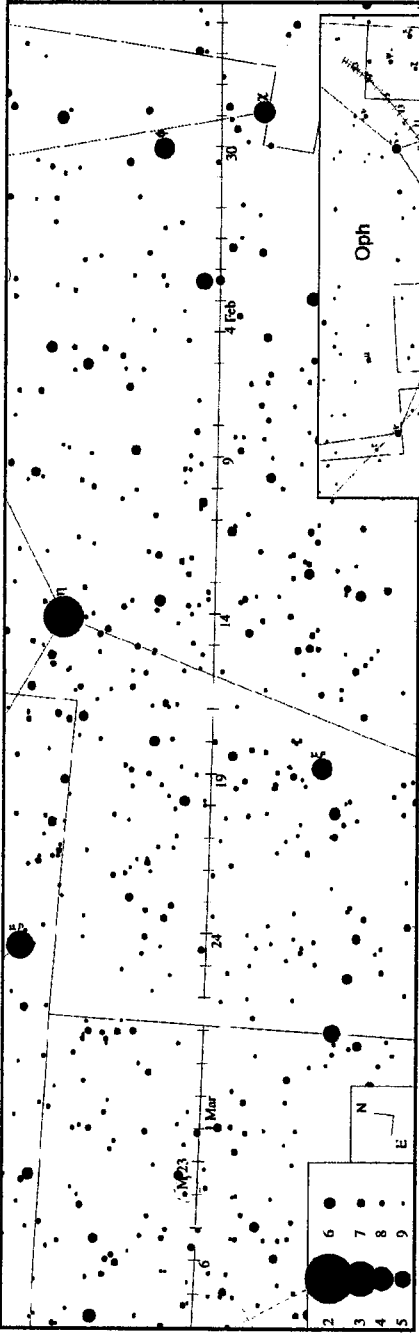


**C/2006 W3 (Christensen)**

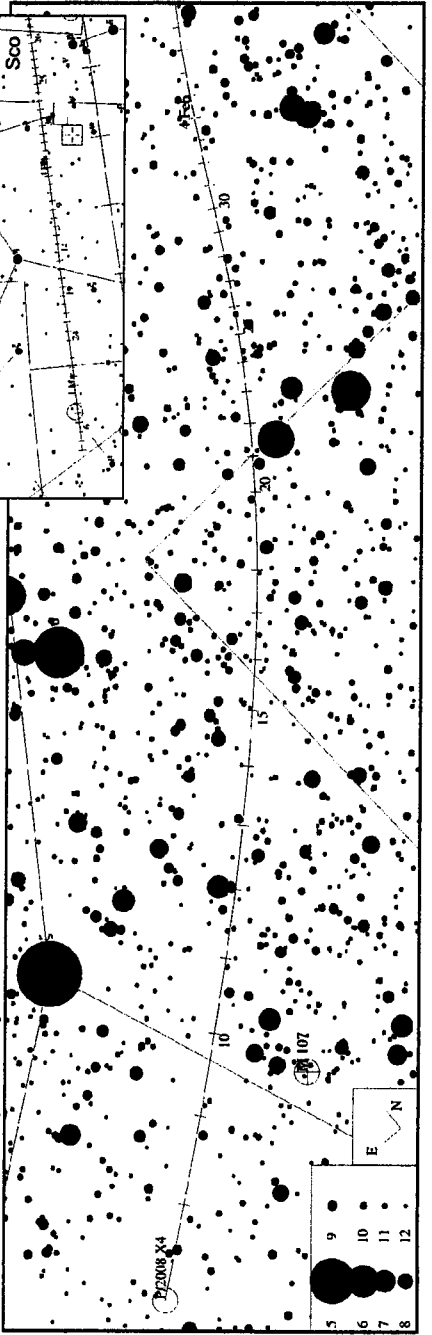




**22P/Kopff**



**210P/Christensen (2008 X4)**



kém formuláři pro RVS byla včas předána 19.12.2008)

Návrh Jednacího a volebního řádu bude dále diskutován, návrh předložili Šulc a Míček.

Plán činnosti SMPH na rok 2009 byl navržen rozšířit o seminář k bolidu Příbram (před mezinárodní konferencí) -možný termín duben (7.4.1959) - prověříme možnost návštěvy místa pádu, pro studenty je možné zapojení se do přípravy a organizace mezinárodní konference bolidu Příbram ve dnech kolem 10.-15.5. v Praze - podnět přišel od AsÚ AV ČR Ondřejov (dr. Koten).

Další zajímavou akcí je příprava Keplerova muzea v Praze a 24.8. Praha: konference J. Kepler.

Téma - WEB SMPH - diskuse o možnostech změny, redakci a vazbě na případné omezení edice zpravodaje SMPH.

Informace o změně stanov - jsme o. s., projektu pozorování s kamerou, plánu ROPPEX, LEPEX a Noci vědců, přehled aktivit pro nadcházející IYA. Možnost spolupráce se skupinou Romana Piffla a dalšími v SR.

12.00 Oběd ve V-klubu proběhl s panem T. Weberem a jeho paní, přítomni za SMPH byli J. Srba a I. Míček. Pan Weber si prověřoval možnost využití přístrojů z pozůstalosti svého strýce ing. M. Webera u členů SMPH.

Seminář - 13.00 Zahájení - I.Míček

Přivítání členů, hostů, poděkování HaP M.Koperníka v Brně, přečtení zdravice předsedkyně ČAS dr. Markové a tajemníka ČAS Suchana.

Pak přítomní uctili zesnulé členy prof. Škrabala a ing. Webera minutou ticha.

Příspěvky:

1. Palo Habuda – zelené stopy meteorů – úryvky z diplomové práce
2. Tomáš Weber – práce s videokamerou - vzpomínka na M. Webera
3. Kamil Hornoch - Projekt 2m dalekohledu AsÚ Ondřejov – 1. část
4. Ivan Majchrovič, Roman Piffel a Tomáš Maruška – Pozorování z Marijanky a Bratislavy (SR)
5. Mgr. Pavel Koten, PhD, AsÚ AV ČR, v.v.i. Ondřejov od 16.00 Videopozorování meteorů
6. Kamil Hornoch - Projekt 2m dalekohledu AsÚ Ondřejov – 2. část
7. DISKUSE
8. Závěr

Tečkou za seminářem byl pořad „Měsíční podvod“, který mohli účastníci semináře navštívit v planetáriu.

Jménem SMPH děkuji řediteli HaP M. Koperníka v Brně Mgr. Jiřímu Duškovi, PhD a dalším zainteresovaným pracovníkům HaP za pomoc a podporu při organizaci semináře.

## Tunguzská katastrofa 100 let poté (3. díl)

Petr Scheirich, vyšlo v IAN 1. 10. 2008

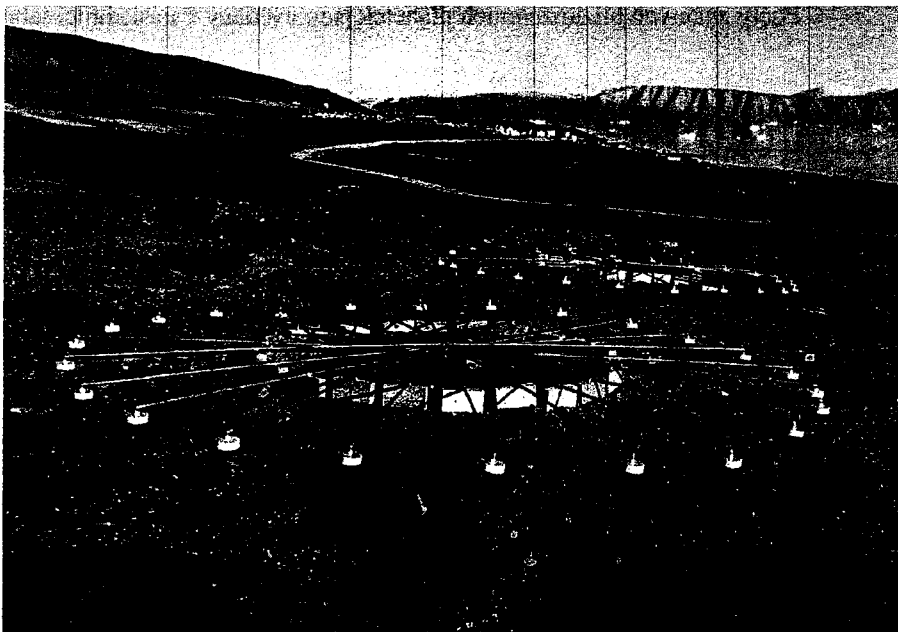
### Exploze v atmosféře zaznamenané sítí detektorů infrazvuku

Již od šedesátých let funguje ve světě síť detektorů sloužící pro odhalování testů jaderných zbraní. Kromě jiných zařízení obsahuje i detektory tzv. infrazvuku (zvukové vlny o nízkých frekvencích, které již lidské ucho neslyší), kterých je v současné době po světě rozmístěno celkem šedesát. Infrazvukové vlny jsou vytvářeny nejen výbuchy atomových bomb, ale rovněž přírodními úkazy, jako jsou silné blesky, výbuchy sopek, apod. V neposlední řadě jsou pak způsobovány explozemi velkých meteoroidů v atmosféře.



Obr.: Rozmístění šedesáti detektorů infrazvuku ve světě

Statistiky z měření infrazvukových detektorů ukazují, že tyto exploze jsou zcela běžným jevem. Každý rok je zaznamenána minimálně jedna událost o síle 15 kt TNT (síla Hirošimské atomové bomby), což odpovídá průměru tělesa asi 6 m, a zhruba deset událostí s energií okolo 1 kt TNT (2m těleso). Historicky největší výbuch, nepočítáme-li Tungusku, byl zaznamenán 1. listopadu 1994 nad Tichým oceánem. Do atmosféry tam tehdy vlétl objekt, jehož průměr se odhaduje na 39 metrů, tedy polovina rozměru Tungusky! Uvolněná energie výbuchu dosáhla ekvivalentu několika Mt TNT.



Obr.: Jeden z detektorů infrazvuku, na pobřeží Grónska

### **Budou další Tungusky?**

Budou. Otázka nezní zda, ale kdy? Odpovědět na ni zatím nedokážeme s určitostí, ale pouze pomocí statistických odhadů. V současné době (k 11.9.2008) známe 793 blízkozemních planetek (NEA) s rozměry zhruba mezi 50 a 140 metry. Toto číslo ale o riziku srážky s takovým tělesem nic nevyovídá, a proto se na blízkozemní planetky podíváme v širším kontextu.

Asi zde není třeba opakovat, že planetky obíhají okolo Slunce po eliptických drahách stejně jako planety sluneční soustavy. Blízkozemními nazýváme ty, jejichž dráhy se v současnosti přibližují na vzdálenost menší než 0,3 AU od dráhy Země. Neznamená to tedy, že by zemskou dráhu křížily, a už vůbec ne, že se všechny v budoucnu musí srazit se Zemí. Většina blízkozemních planetek během několika milionů let skončí svou existenci srážkou se Sluncem, některé budou vyvrženy ze sluneční soustavy při blízkém přiblížení k planetě Jupiter, a pouze malá část z nich se někdy srazí s jednou z terestrických planet.

Počty známých blízkozemních planetek jsou uvedeny v následující tabulce:

	N
H < 14 D > 5 km	14
H < 16 D > 2 km	182
H < 18 D > 860 m	958
H < 20 D > 340 m	2572
H < 22 D > 140 m	3809
H < 24 D > 50 m	4602
H < 26 D > 20 m	5262
Všechny NEA:	5545

N je počet známých planetek, H je absolutní **magnituda** a D je průměr tělesa. Ten je závislý na absolutní magnitudě a na **albedu**, které ovšem pro většinu těles neznáme, a musíme si vystačit pouze s jistou **střední hodnotou**. Uváděné průměry je proto třeba brát s rezervou.

Jak již bylo uvedeno, **zdaleka ne všechny NEA nás bezprostředně ohrožují**. Proto byla definována ještě užší kategorie **těles**, tzv. **potenciálně nebezpečné asteroidy (PHA)**. Jsou to planetky s průměrem **větším než cca 140 m** (přesněji H < 22), které se k zemské dráze **přibližují na vzdálenost menší než 0,05 AU** (tj. asi 20x vzdálenost k Měsíci). **Počty známých PHA udává tabulka:**

	N
H < 16 D > 2 km	27
H < 18 D > 860 m	174
H < 20 D > 340 m	545
Všechny PHA:	979

Nad průměrem cca 1 km lze uvedené počty NEA **resp. PHA považovat za téměř definitivní**, jinak řečeno, **většina blízkozemních planetek větších než 1 km již byla objevena**. K menším rozměrům se ovšem **rozdíl mezi známým a odhadovaným skutečným počtem těles drasticky mění**. Počet **blízkozemních planetek větších než 100 m se například odhaduje na cca 100 000**.

Z odhadovaných počtů blízkozemních planetek lze **stanovit střední interval mezi dvěma srážkami Země s planetkou o určité velikosti**. Tyto intervaly pro několik průměrů planetek jsou v následující tabulce.

D ~ 75 m	1000 let
D ~ 160 m	4000 let
D ~ 1,7 km	250 tisíců let
D ~ 16 km	100 milionů let

Zde je třeba zdůraznit, co rozumíme pojmem ‚střední interval‘. Jde o poměr dostatečně dlouhého časového období a množství srážek, které za toto období nastanou. Tyto srážky ale budou v daném období rozděleny náhodně a v žádném případě nelze říci, že by srážky planetek se Zemí byly periodickým jevem. Jestliže tedy poslední srážka s tělesem o průměru zhruba 75 m proběhla před sto lety, neznamená to, že ještě dalších 900 let k podobné srážce nedojde. Pravděpodobnost, že k této srážce dojde zítra, je stejná, jako pravděpodobnost, že k ní dojde za několik století.

Pátrání po blízkozemních planetkách je od 90. let dvacátého století věnováno značné úsilí. V roce 1998 byly spuštěny dva americké projekty LINEAR a NEAT, a v dalším letech se k nim přidalo ještě několik dalších. Tyto projekty, z pověření kongresu USA, měly za úkol do konce roku 2008 objevit 90% všech blízkozemních planetek větších než 1 km. Tento cíl se zřejmě podaří naplnit, což je obrovský úspěch, protože díky tomu se celkové riziko, které pro Zemi představovaly blízkozemní planetky, snížilo zhruba desetinásobně (dnes již víme, že od žádné z dosud objeveným NEA větších než 1 km nám nehrozí nebezpečí přinejmenším v nejbližších 100 letech). Před rokem 1998 se například riziko úmrtí náhodného člověka na zemi způsobené dopadem asteroidu odhadovalo na 1:20 000, tedy na stejné úrovni jako riziko úmrtí při letecké nehodě. V současnosti riziko kleslo na 1:200 000, tedy o něco méně než riziko úmrtí způsobeném zemětřesením.

V posledních letech vyvstala zákonitě otázka, jakým směrem se bude ubírat další pátrání po NEA. Ukončíme v blízké době velké prohlídky oblohy a spokojíme se pouze se sledováním známých těles? Americký kongres v roce 2005 rozhodl jinak: požádal NASA o vyhledání a katalogizaci 90% NEA větších než 140 m do konce roku 2020. Dosavadním prohlídkám oblohy by ovšem splnění takového úkolu trvalo několik století. V přípravě (a první z nich již ve zkušebním provozu) jsou ale dva nové velké projekty: Pan-STARRS (Panoramic Survey Telescope & Rapid Response System) a LSST (Large Synoptic Survey Telescope).

Pokud jsme označovali před pár lety systém LINEAR jako ‚kombajn na planetky‘, těžko se hledá přírovnání pro tyto nové projekty. Pan-STARRS bude sestávat ze čtveřice dalekohledů o průměru 1,8 m na jedné montáži, zorné pole každého z dalekohledů bude 3°, dosah do 24 magnitudy. Systém 3x za měsíc prohlédne celou viditelnou část oblohy (LINEAR to stihl 1x za měsíc). LSST bude představovat jediný dalekohled o průměru 8,4 m se zorným polem 3,5° (dosah rovněž 24 mag.) a celou viditelnou část oblohy stihne prohledat za 3 dny.

Podle simulací ale i tyto dva projekty dohromady zvládnou do roku 2020 objevit pouze asi 80% NEA větších než 140 m. Projekty se tedy buď budou muset prodloužit do roku 2028 (není ovšem vyloučeno, že mezitím projdou značnými vylepšeními, s nimiž se v současnosti ještě nepočítá), nebo se k nim bude muset přidat projekt další. Dostačující by byl například dalekohled s průměrem půl metru umístěný ve vesmíru na oběžné dráze okolo Slunce ve vzdálenosti Venuše.



## Závěr

Po sto letech výzkumů a simulací můžeme případ tunguzského meteoroidu považovat již téměř za uzavřený. Protože objektivních informací, které lze zjistit přímo na místě, s léty stále ubývá, bude se brzy další studium podobat spíše pátráním v archívech. Skupina italských geologů z Univerzity v Boloni je sice přesvědčena že v jezeře Čeko nedaleko od epicentra exploze se nachází fragment původního tělesa, a je připravena ho nalézt, ale jejich závěry se ve světě setkávají spíše se skepsí. Nám nezbyvá než doufat, že příští ‚Tunguska‘ dopadne opět do pustých a neobydlených končin světa.

Děkuji kolegovi Tadeuszi Jopekovi z Univerzity v Poznani za rozsáhlé množství poskytnutého materiálu.

---

### Zpráva o revizi hospodaření za rok 2008

Karel Pospíšil, 14. 1. 2009

Sdělují Vám, že jsem dnešního dne, tj. 14. ledna 2009, jakožto člen revizní komise SMPH provedl revizi účetnictví za rok 2008 tak, jak mi bylo předloženo hospodářem Mgr. Miroslavem Šulcem. Výsledek revize „bez závad“.

---

### Výše členských příspěvků SMPH v roce 2009

Ivo Míček, 20. 1. 2009

Na základě hlasování členů výboru SMPH bylo schváleno 6. 10. 2008 následující členění příspěvků pro rok 2009 (stejně jako v roce 2007, 2006 a 2005), změna je pouze u členů bez odběru zpravodaje (i jim musíme zasílat poštu a poštovné se bohužel zvýšilo), příspěvky do ČAS budou rovněž beze změn ve výši 400 Kč pro pracující, resp. 300 Kč pro ostatní:

Příspěvek do SMPH:	výdělečně činní	studenti a důchodci	bez odběru Zpravodaje
člen ČAS	210 Kč	150 Kč	50 Kč
ostatní	255 Kč	170 Kč	

Doplatek poštovného pro zasílání Zpravodaje SMPH do zahraničí byl stanoven na 100 Kč. Příspěvky prosím zašlete složenkou typu „C“ na adresu Miroslava Šulce.

**Děkujeme Vám za Vaši podporu a příspěvek SMPH.**

---

### Korespondenční adresy:

Mgr. Miroslav Šulc, Velkopavlovická 19, 62800 Brno, e-mail: [cma@quick.cz](mailto:cma@quick.cz)

Meteorcy: Ing. Jakub Koukal, Albertova 3983/6, 76701 Kroměříž, [hvezdarna.kromeriz@post.cz](mailto:hvezdarna.kromeriz@post.cz)

Komety: Kamil Hornoch, Vohančice 73, 666 01 Tišnov, [k.hornoch@centrum.cz](mailto:k.hornoch@centrum.cz)

Další kontakt: Ivo Míček, e-mail: [ivo.micek@seznam.cz](mailto:ivo.micek@seznam.cz)

Konference členů: <http://groups.yahoo.com/group/SMPH/>

e-mail: [smph@astro.cz](mailto:smph@astro.cz)

<http://smph.astro.cz>

# ZPRAVODAJ SPOLEČNOSTI PRO MEZIPLANETÁRNÍ HMOTU, občanského sdružení

Lunačník SMPH, o. s.

číslo 2 (261)

2. března 2009

---

## **N**ějak moc rychle se tento rok

rozeběhl - začal astronomicky mezinárodně, na obloze byla vidět kometa i pouhýma očima, dokonce se dalo zažít i pěkné maximum Kvadrantid, skončila soutěž Moje vánoční kometa a máme za sebou i další finále - Výroční zprávu našeho občanského sdružení. Prosim, podívejte se do ní, projděte si její kapitoly a zkuste si za tím představit vše, co k těm pár řádkům vedlo. Děkuji Vám všem, kteří se na činnosti našeho sdružení podílíte, přispíváte k němu či jen naši aktivity podporujete svým členstvím. Na spánek na vavřínech to rozhodně není, zvláště dnes a v nejbližší době, kdy nastává šetření napříč všemi obory, kdy možná řešíte i existenční problémy, a nějaký spolek se dostane ve Vašich prioritách až někde do druhé desítky či stovky. Zachovejte nám přízeň - spolu toto nevlídné období dokážeme jistě překonat!

Ivo Míček

**P.S. Prosim tím spíše o Vaše názory, rady, o konkrétní pomoc při realizaci našich aktivit!**

---

## **Extrémne blízke priblíženie NEO k Zemi**

**Pavol Habuda, 3. 3. 2009**

V pondelok 2. 3. 2009 nastalo veľmi blízke priblíženie objektu 2009 DD45 k Zemi. Asteroid sa priblížil k Zemi na vzdialenosť 63 500 kilometrov. Najmenšiu vzdialenosť dosiahol 13.44 UT nad Tichým oceánom. Jeho jasnosť v tom okamihu bola približne 11 magnitúd. Priemer asteroidu je 35 metrov, čo ihneď väčšina zdrojov porovnáva s Tunguzským meteorom. Samotný asteroid by vytvoril kráter o priemere niekoľko stoviek metrov.

Planétku objavil Robert McNaught 27. 2. 2009 vo vzdialenosti 1,5 Mkm od Zeme. Elementy dráhy sú uvedené v tabuľke:

## **DRÁHOVÉ ELEMENTY PODĽA TIMOTHYHO SPAHRA Z MINOR PLANET CENTER ORBIT DATABASE**

### **2009 DD45**

stredná anomália (M) 299,34153°  
veľká poloos (a) 1,3473465 AU  
numerická excentricita (e) 0,2644429

Epocha 30. 11. 2008  
argument dĺžky perihélia 4,05684°  
dĺžka výstupného uzlu 162,07798°  
sklon dráhy (i) 13,17967°

## **Teória katastrofického vyhynutia druhov pred 13 000 rokmi a spôsob publikácie**

**Pavol Habuda a Monika Martinisková, 2. 3. 2009**

Pred dvoma mesiacmi bol zverejnený podstatný článok Richarda Kerra, ktorý podporil impaktnú teóriu vyhynutia severoamerickej fauny pred 13 000 rokmi (na preklade článku sa pracuje). Nad prácou zavládol skepticizmus, pretože vysvetľoval dopad veľkej kométy, ktorá by nezanechala kráter, rozširujúci jej účinky tisíce kilometrov ďaleko, ale zasiahla iba Severnú Ameriku.

Nový článok o objave nano-diamantov bude uverejnený v blízkej budúcnosti v Science. Okrem toho, táto hypotéza je predmetom dokumentárneho filmu, ktorý bude vysielaný na stanici PBS budúci mesiac. Jednou z nezvyčajných aspektov je blízka spolupráca medzi vedcami a filmármi. Jeden z filmárov je aj spoluautor článku.

Toto je možno smer, ktorým sa bude veda v budúcnosti pohybovať. Spolupráca medzi vedcami a publicistami umožní rýchlu publikáciu výsledkov v populárnych dokumentoch, ktoré oslovia široké publikum a umožnia získať viac peňazí na výskum.

---

## **Pôvod denného bolidu 16. 2. 2009**

**Pavol Habuda, 2. 3. 2009**

Nedávny denný bolid v Texase pritiahol pozornosť médií, keďže nastal krátko po zrážke amerického satelitu Irídium a ruského Kozmosu. Nastali špekulácie, že bolid bol spôsobený fragmentom z tejto kolízie, a nie z „prírodného“ meteoroidu. Túto otázku vyriešila správa Petera Browna z Western Ontario University v Kanade: Bol som uchvátený detailami Texaského bolidu – zdá sa byť L5 chondritom a vyprodukoval množstvo fragmentov, ktoré spadli na zem. Zo zloženia je jasné, že fragmenty nemôžu súvisieť s kolíziou satelitov.

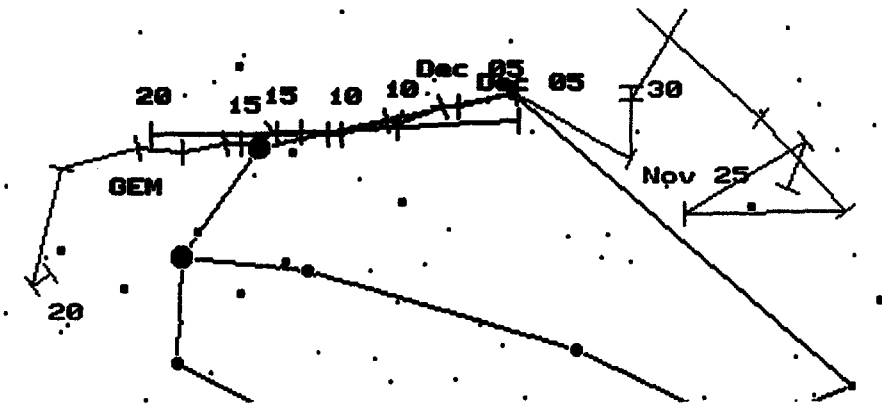
Nie je dôvod predpokladať, že texaský bolid z 16. 2. bol telesom ľudského pôvodu. Objekty podobnej veľkosti sa zrážajú so Zemou každých pár dní. Rozpadnú sa alebo explodujú v atmosfére, často (ale nie vždy) z nich zostane niekoľko malých fragmentov, ktoré spadnú na zem ako meteority. Treba poznamenať, že tieto meteority padajú normálnou rýchlosťou (desiatky m/s, nie kozmickou) a keď dopadajú na zem, sú už studené (teplota napr. 50 °C). Takto chladné meteority nemôžu vytvoriť „spálenú zem“ alebo oheň na mieste dopadu.

## **Výsledky Meteorárskej video siete IMO – december 2008 a január 2009**

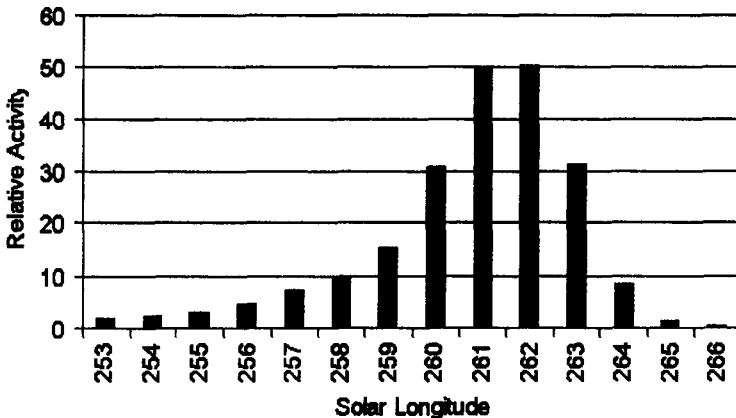
Sirko Molau publikoval svoju pravidelnú mesačnú svodku výsledkov a informácií videopozorovaní meteorov. December bol dosť chudobný na výsledky.

V prvej polovici mesiaca väčšina staníc trpela nepriaznivým počasím. Geminidy boli rušené ako oblačnosťou, tak Mesiacom. V druhej polovici mesiaca sa počasie trochu zlepšilo. Niekoľkým pozorovateľom sa podarilo zaznamenať maximum Urzíd. Počas Vianoc mala väčšina pozorovateľov jasno. Tri kamery zaznamenali viacej ako 20 pozorovacích nocí. V decembri bolo odpozorovaných takmer 2300 hodín a viac ako 10 000 meteorov.

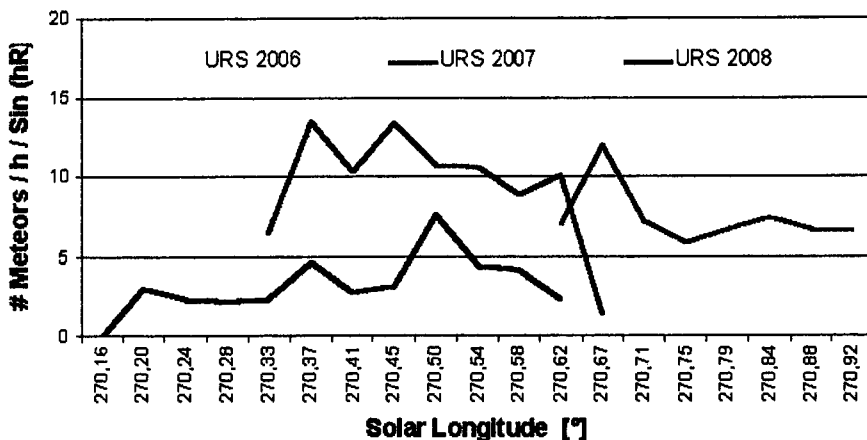
Geminidy, ako bolo spomenuté, mali maximum počas splnu Mesiaca. Sú tretím najpočetnejším rojom vo VMDB (Video Meteor DataBase), s viac ako 12 000 meteormi. Z video pozorovaní plynie, že roj je aktívny medzi 5—18 decembrom. Pozícia radiantu z videopozorovaní súhlasí s pozíciou z pozorovaní vizuálnych. Rozdiely môžete vidieť na obrázku:



PROFIL AKTIVITY ROJA JE NESYMETRICKÝ. PO POMALOM NÁRASTE NASLEDUJE PRUDKÝ POKLES. TRI DNI PO MAXIME (13./14. DECEMBRA) SÚ UŽ GEMINIDY PRAKTICKY NEPOZOROVATELNÉ.

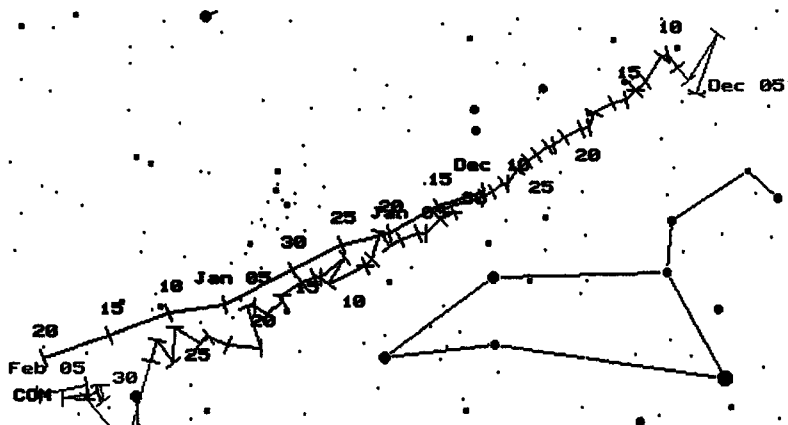


URZIDY MAJÚ MAXIMUM PÁR DNÍ PRED VIANOCAMI. MAXIMOVÁ NOC 21/22.12. BOLA POKRYTÁ 7 KAMERAMI, KTORÉ ZAZNAMENALI 164 URZÍD A 200 SPORADICKÝCH. MAXIMUM NASTALO PRI  $\Delta_{SOL}=270,5$ . ZHR MÔŽTE VIDIEŤ NA OBRÁZKU:

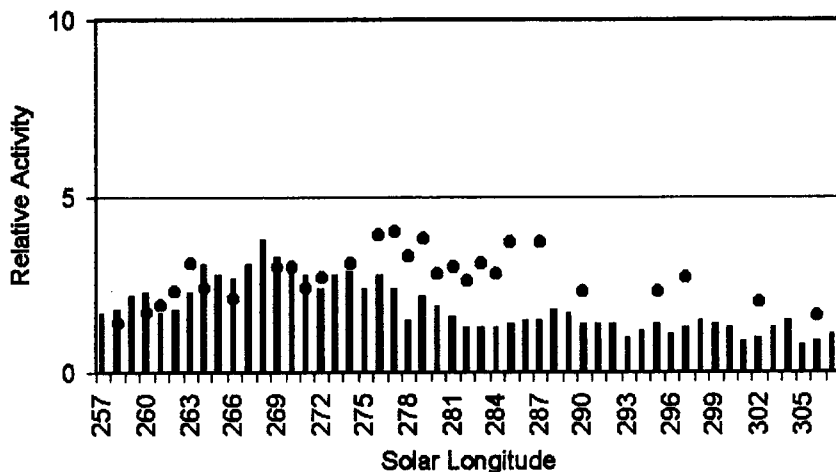


POROVNANÍM S PREDCHÁDZAJÚCIMI ROKMI VIDIEŤ, ŽE AKTIVITA URZÍD BOLA VOČI NIM NIŽŠIA. ÚDAJE Z VIDEO DATABÁZE SÚHLASIA S VIZUÁLNYMI POZOROVANIAMÍ: ROJ JE AKTÍVNY OD 16. DO 25. DECEMBRA. JEHO RÝCHLOSŤ JE 32, RESP. 33 KM/S.

POZRIME SA EŠTE NA COMA BERENIKIDY (COM). V ROKU 2008/09 BOLO ZAZNAMENANÝCH 2 300 METEOROV ROJA. JEHO VÝSLEDKY MOŽNO VIDIEŤ NA OBRÁZKU:



POSLEDNÉ (MINULOROČNÉ) VYDANIE IMO PRÍRUČKY PRE POZOROVANIE METEOROV POUKAZUJE NA VEĽKÉ ROZDIELY MEDZI POLOHOU RADIANTU PUBLIKOVANOU VMINULOSTI A POLOHOU ZÍSKANOU Z VIDEO ANALÝZY Z ROKU 2006. RADIANT JE SYSTEMATICKY POSUNUTÝ V SMERE REKTASCENZIE ZHRUBA O 15 STUPŇOV. AKTIVITA ROJA DOBRE SEDÍ AKO PRE VIZUÁLNE, TAK VIDEO POZOROVANIA (9. 12.—23. 1.), ROVNAKO GEOCENTRICKÁ RÝCHLOSŤ (64 KM/S), AKTIVITA ROJA JE VIDIEŤ NA OBRÁZKU:

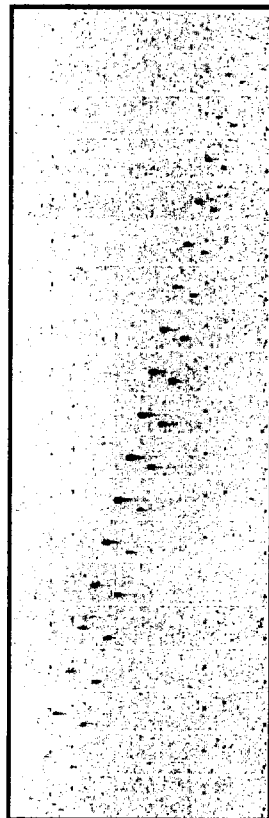
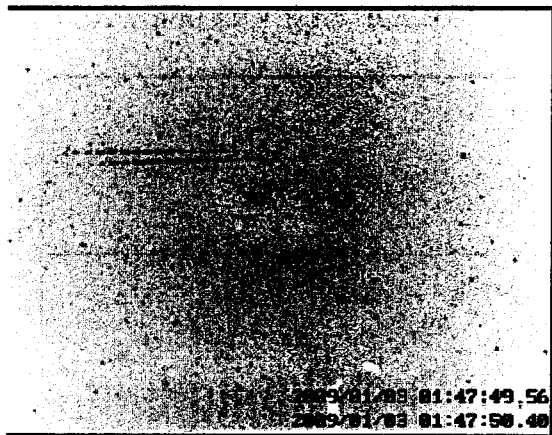


VIZUÁLNE POZOROVANIA SÚ ZNÁZORNENÉ BODKAMI, VIDEO STĽPCAMI. VŠIMNITE SI VEĽKÉ ROZDIELY MEDZI NIMI, KTORÉ NASTANÚ PO  $\lambda_{\text{SOL.}}=275$ . SÚ SPÔSOBENÉ NESPRÁVNOU POLOHOU RADIANTU. AKTIVITA Z VIDEA JE NIŽŠIA, AKO V PRÍPADE VIZUÁLNYCH POZOROVANÍ. VYSVETLENÍ JE NIEKOĽKO, SPRÁVNE RIEŠENIE NIE JE ZREJMÉ. JEDNO Z NICH MÔŽE BYŤ VÝBER POZOROVACIEHO POĽA – PO SKONČENÍ AKTIVITY URZÍD SA ZMENÍ STRED POĽA AKO VIZUÁLNYCH POZOROVATEĽOV, TAK TV KAMIER. JE TIEŽ MOŽNÉ, ŽE SA ZMENÍ ZLOŽENIE POZOROVATEĽOV, PRÍLEŽITOSTNÍ POZOROVATEĽIA PO URZIDÁCH PRESTANÚ POZOROVAŤ. ZMENÍ SA STREDNÝ OKAMIH INTERVALU POČAS NOCI? ABY SME ZISTILI SKUTOČNÝ DÔVOD, JE TREBA TENTO ROJ POZOROVAŤ, IDEÁLNE SPOLOČNE VIZUÁLNE AJ TV.

Počasia v januári bolo najmä v prvej polovici mimoriadne priaznivé. Maximum Kvadrantíd nastalo počas novu. To aj napriek maximu cez deň viedlo k m(IMO) riadnemu úspechu: 21 kamier počas noci 2/3.1. zaznamenalo 2 400 meteorov a

177 hodín čistého času. Počas celého Januára bolo potom odpozorovaných 2 400 hodín s 9 200 meteormi.

V januári boli zaznamenané dva zaujímavé meteory. Prvý úlovok sa podaril 3. 1. 2009 v 01.47 UT Klaasovi Jobsemu. Na obrázku vidíte jeho dvojitiu Kvadrantidu.



Oba meteory boli od seba vzdialené 1 stupeň. To zodpovedá priestorovej vzdialenosti 2–3 kilometre.

O niekoľko dní neskôr, 13. januára, zaznamenal Flavio Castellani jasný bolid, ktorý jasnosťou prekonal Mesiac v splne. Meteor bol zaznamenaný ako dva rôzne, pretože dĺžka jeho trvania bola dlhšia než s akou počíta MetRec.



**ZPRAVODAJE SPOLEČNOSTI PRO MEZIPLANETÁRNÍ HMOTU,  
občanského sdružení**

Lunačník SMPH, o.s.

číslo 2 (261)

3. března 2009

---

**Komety v březnu a dubnu 2009****Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, 26. 2. 2009**

Počátkem března bude stále nejjasnějším objektem kometárního typu na obloze severní polokoule C/2007 N3 (LULIN), která byla v době průletu poblíž Země, v závěru února 2009, nápadným objektem s velkou komou až 30' a jasností kolem 4.5 mag [2009 Feb. 22.68 UT:  $m_1=4.6$ , Dia.=22', DC=6; 7x50 B; Chris Wyatt (Armidale, NSW, Australia); 2009 Feb. 22.30 UT:  $m_1=5.2$ , Dia.=15', DC=4; 10x50 B; Alexandre Amorim (Florianopolis, Brasil)]. Kometa byla již od ledna 2009 nápadná dvojicí ohonů směřujících proti sobě, za které vděčí průletu prakticky v rovině oběžné dráhy Země, ale v opačném směru. Úzký prachový ohon komety směřoval doleva (na východ tedy směrem ke Slunci v pozičním úhlu cca 120°), vpravo bylo možné pozorovat (spíše na barevných fotografiích než vizuálně) strukturovaný plazmatický chvost – v pozičním úhlu 290°. Oba ohony za dobrých podmínek přesahovaly délku 2°. Do uzávěrky nebyly k dispozici informace o pozorování zjasnění předpovídaného na základě vhodné polohy pro zpětný rozptyl – viz minulé číslo. Kometa však bude velmi rychle slábnout, především proto, že se výrazně zvětšuje její vzdálenost od Země. Koncem dubna již bude patrně slabší 12 mag. Tato kometa spolehlivě zatlačila do pozadí všechny ostatní jinak zajímavé objekty, čili aktuálních informací je poskromnu. Kometa přechází ze Lva (Leo) přes Raka (Cnc) do Blíženců, kde se prakticky zastaví a v závěru dubna začne opisovat smyčku na své zdánlivé dráze. Dne 6. března kometu naleznete necelé 2° jižně od centra otevřené hvězdokupy M44 (Jesličky) v Raku; 7. března pak jen 40' od středu Měsíce po první čtvrti; 17. března ráno (pod našim obzorem) dojde k těsné konjunkci (30') s hvězdou deltaGem (3.5 mag). V druhé polovině března kometa vstupuje do hustých oblastí mléčné dráhy v Blížencích. Počátkem března je pozorovatelná prakticky po celou noc, koncem dubna již zapadá před půlnocí. Vyhledávací mapka je dělená na dva samostatné úseky, oba obsahují hvězdy do 10 mag. První oddíl pro období 1.-9. března, druhý pro 10. března až 30. dubna.

Další slábnoucí kometou jarní oblohy bude krátkoperiodická 144P/Kushida, jejíž jasnost při současném návratu výrazně předčila očekávání, dosáhla 9 mag. Aktuálně je kolem 9.5 mag [2009 Feb. 22.01 UT:  $m_1=9.1$ , Dia.=7', DC=5/;



25x100 B; Jose G. de S. Aguiar (Campinas, Brazílie); 2009 Feb. 21.969 UT:  $m_1=9.3$ ,  $\text{Dia.}=6'$ ,  $\text{DC}=3$ ; 22cm L f:6.5 (60x); Marco Goiato (Araçatuba, Brazílie)] Začátkem března se její jasnost bude pohybovat kolem 10 mag, koncem dubna pak již patrně bude slabší 13 mag. Po celý březen prochází hustými oblastmi mléčné dráhy v Blížencích. Pro březen ještě uveřejňujeme vyhledávací mapku s hvězdami do 10 mag, pro duben již pouze efemeridu. Kometa je nejlépe pozorovatelná v první polovině noci.

Jak jsme předpovídali, efemérní záležitostí první poloviny ledna byla kometa P/2008 X4 (Christensen) aka P/2003 K2 aka 210P, vizuálně byla pozorována jako objekt 10 mag hned začátkem ledna, počátkem března však již bude zřejmě slabší 15 mag.

Hustými oblastmi mléčné dráhy, tentokrát v Labuti (Cyg) a Kefeovi (Cep) se pohybuje slábnoucí C/2008 A1 (McNaught), která patrně úplně vymizela. Poslední CCD měření udávají její jasnost mnohem nižší, než by odpovídalo fotometrickým parametrům, kolem 15 mag, pokud je tedy pozorovatelná vizuálně, mohla by být počátkem března asi 13 mag. Uvádíme efemeridu.

První zjasňující kometou, která bude pro nás ozdobou letních měsíců roku 2009 je C/2006 W3 (Christensen). Její jasnost se počátkem března pohybuje kolem 10 mag, a stále se pomalu zvyšuje [2009 Feb. 14.79 UT:  $m_1=10.5$ ,  $\text{Dia.}=2'$ ,  $\text{DC}=4$ , 23.5cm SC (67x); Carlos Labordena (Castellón, Španělsko); 2009 Feb. 13.84 UT:  $m_1=9.9$ ,  $\text{Dia.}=3.5'$ ,  $\text{DC}=5$ ; 20 cm SC (77x); Juan José González (Pandorado, alt. 1190 m, León, Španělsko)]. Pohyb komety se v následujících měsících výrazně zpomalí, vlasatice opíše smyčku v severní části Persea (Per). Ve dnech 12.-14. února bude procházet v těsné blízkosti poměrně jasné (10 mag) galaxie NGC 7331. V minimu to bude jen 2' od středu galaxie, ale pod naším obzorem. Tou dobou se bude jednat o zhruba stejně jasné a stejně velké objekty! Kometa je nyní od nás pozorovatelná ráno a později v druhé polovině noci. Mapka obsahuje hvězdy do 12 mag. Ve výřezu vpravo dole je přední noha Pegase (od pravé horní hvězdy pegasova čtverce – betaPeg).

Podle očekávání slábně C/2006 OF2 (Broughton), aktuální jasnost je kolem 11.5 mag [2009 Feb. 21.93 UT:  $m_1=11.5$ ,  $\text{Dia.}=1.5'$ ,  $\text{DC}=3$ ; 51cm L f:5 (82x); José Carvajal (Avila, Španělsko); 2009 Feb. 19.99 UT:  $m_1=11.1$ ,  $\text{Dia.}=2'$ ,  $\text{DC}=4$ ; 22cm L f:6.5 (160x); Marco Goiato (Araçatuba, Brazílie)]. Kometa přechází z Vozky (Aur) do Blíženců (Gem) a je tedy pozorovatelná v první polovině noci. Vyhledávací mapka obsahuje hvězdy do 10 mag a zachycuje dvě jasné orientační hvězdy – v pravém horním rohu je to betaAur a vlevo od středu thetaGem.

Nezapomínejte ani na 29P/Schwassmann Wachmann, která je v aktivnější fázi již od konce minulého roku. Kometu naleznete v Blížencích (Gem). Podrobná vyhledávací mapka obsahuje hvězdy do 12 mag. Orientační je součástí mapky pro C06N3 zachycující větší část Blíženců.

V následujícím období bude dále zjasňovat 22P/Kopff, která by v červenci 2009 mohla dosáhnout možná až 10 mag. V březnu až dubnu 2009 projde ze Střelce (Sgr) do Kozorožce (Cap). Aktuálně je kolem 13 mag [2009 Feb. 22.31 UT:  $m_1=12.9$ ; Dia.= $0.2'$ , DC=7; 22cm L f:6.5 (230x); Marco Goiato (Araçatuba, Brasil)]. Zůstane nejlépe pozorovatelná ráno ovšem při deklinaci  $-19^\circ$  až  $-15^\circ$ . Mapka je dělena do dvou úseků pro březen a duben 2009. Zachycuje hvězdy do 10 mag v dlouhém pásu přes severní část Střelce (Sgr) a Kozorožce (Cap).

Jasnější oproti předpovědi, na hodnotě kolem 11.5 mag, je počátkem března 67P/Churyumov-Gerasimenko [2009 Feb. 14.96 UT:  $m_1=11.4$ ; Dia.= $1'$ , DC=5; 22cm L f:6.5 (160x); Marco Goiato (Araçatuba, Brazílie); 2009 Feb. 13.82 UT:  $m_1=10.8$ , Dia.= $2.5'$ , DC=3; 20 cm SC (100x); Juan José González (Pandorado, alt. 1190 m, León, Španělsko)]. Maxima jasnosti – snad 10.5 mag – by měla dosáhnout na začátku dubna 2009, když přísluním projde 28.4 února 2009. V následujícím období přejde přes Berana (Ari) do Býka (Tau). Dne 4. dubna projde Plejádami (M45). Její elongace ze v následujících měsících prakticky nezmění, zůstane kolem  $45^\circ$ , deklinace ale vzroste z  $+11^\circ$  na  $+27^\circ$ . Komet je pozorovatelná večer po západu Slunce. Jedná se o poslední průchod přísluním před návštěvou kosmické sondy Rosetta. Uveřejňujeme jen efemeridu.

Nová komet C/2008 T2 (Cardinal) by měla začít zjasňovat na jaře 2009 a maxima kolem 10 mag (a možná i o něco více podle současného vývoje) by mohla dosáhnout v červnu 2009, když přísluním projde 13.2 června 2009. V současnosti se její jasnost pohybuje kolem 12 mag [2009 Feb. 21.91 UT:  $m_1=11.6$ , Dia.= $3'$ , DC=2; 51cm L f:5 (82x); J. Carvajal, Avila, Španělsko); 2009 Feb. 21.02 UT:  $m_1=12.2$ , Dia.= $1.2'$ , DC=4; 20 cm SC (133x); J.J. González (Golpejar de la Tercia, alt. 1150 m, León, Španělsko)]. Komet přechází za Žirafy (Cam) přes Persea (Per) do Vozky (Aur) – tedy po okraji mléčné dráhy. Mapa obsahuje hvězdy do 10 mag a dominantním útvarem je nápadný trojúhelník jasných hvězd epsilon-eta-zeta Aur – na obloze vpravo dolů od alfaAur – Capelly.

Efemeridy jmenovaných komet v následujícím tvaru: Date (pro dané datum v anglické zkratce pro 0h UT), RA – rektascenze, declination (deklinace), r – vzdálenost od Slunce, delta – vzdálenost od Země, mag – očekávaná jasnost (nemusí se shodovat s realitou – vypočítána z fotometrických parametrů), Elong. – elongace a zkratka souhvězdí ve kterém objekt naleznete.

Date	RA	declination	r	delta	mag	Elong	Sou
Broughton (C/2006 OF2)							
1 Mar 2009	06h09m18.52s	+41 52` 13.1"	3.0241	2.5344	12.3	110.3	Aur
6 Mar 2009	06h13m20.31s	+40 46` 57.9"	3.0553	2.6230	12.4	106.4	Aur
11 Mar 2009	06h17m44.48s	+39 44` 27.7"	3.0870	2.7143	12.6	102.6	Aur
16 Mar 2009	06h22m28.00s	+38 44` 35.3"	3.1191	2.8079	12.7	98.8	Aur
21 Mar 2009	06h27m28.39s	+37 47` 10.7"	3.1517	2.9036	12.8	95.1	Aur
26 Mar 2009	06h32m43.55s	+36 52` 03.2"	3.1846	3.0010	12.9	91.3	Aur
31 Mar 2009	06h38m11.48s	+35 59` 01.2"	3.2180	3.0997	13.0	87.7	Aur
5 Apr 2009	06h43m50.18s	+35 07` 53.6"	3.2517	3.1992	13.1	84.1	Gem
10 Apr 2009	06h49m37.74s	+34 18` 28.9"	3.2858	3.2993	13.3	80.5	Gem
15 Apr 2009	06h55m32.58s	+33 30` 35.4"	3.3202	3.3997	13.4	76.9	Gem
20 Apr 2009	07h01m33.45s	+32 44` 02.0"	3.3549	3.5000	13.5	73.4	Gem
25 Apr 2009	07h07m39.26s	+31 58` 38.4"	3.3899	3.6000	13.6	70.0	Gem
30 Apr 2009	07h13m48.94s	+31 14` 15.4"	3.4252	3.6994	13.7	66.5	Gem

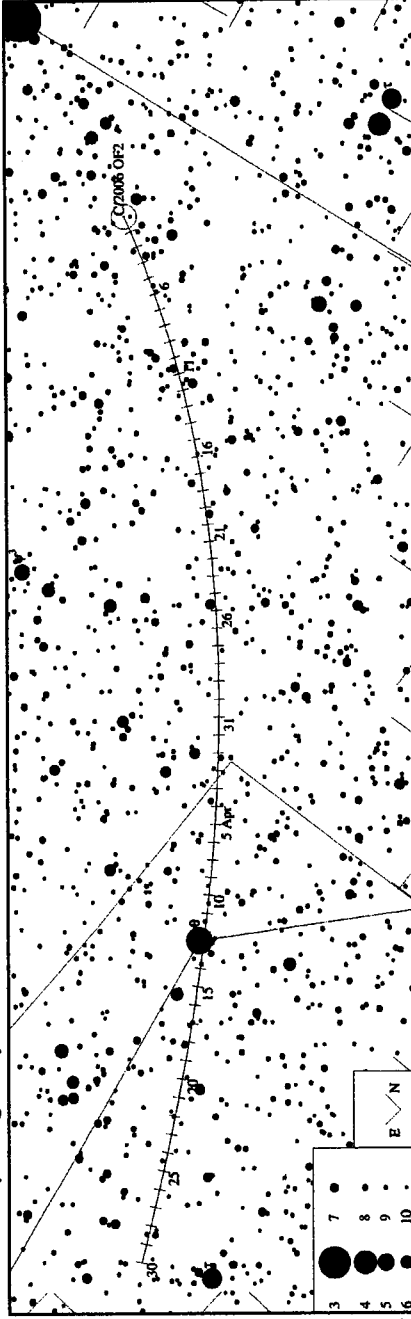
Christensen (C/2006 W3)							
1 Mar 2009	22h30m44.40s	+35 03` 11.5"	3.3611	4.0185	13.3	42.9	Peg
6 Mar 2009	22h33m29.73s	+34 43` 35.9"	3.3438	4.0257	13.3	41.2	Peg
11 Mar 2009	22h36m09.11s	+34 27` 49.2"	3.3272	4.0271	13.2	39.9	Peg
16 Mar 2009	22h38m41.40s	+34 15` 35.1"	3.3111	4.0226	13.2	39.1	Peg
21 Mar 2009	22h41m05.41s	+34 06` 39.1"	3.2956	4.0120	13.2	38.8	Peg
26 Mar 2009	22h43m19.74s	+34 00` 47.1"	3.2807	3.9952	13.2	39.0	Peg
31 Mar 2009	22h45m22.85s	+33 57` 44.0"	3.2665	3.9721	13.1	39.7	Peg
5 Apr 2009	22h47m13.14s	+33 57` 13.7"	3.2528	3.9429	13.1	40.9	Peg
10 Apr 2009	22h48m49.08s	+33 59` 01.1"	3.2399	3.9076	13.1	42.5	Peg
15 Apr 2009	22h50m09.08s	+34 02` 52.9"	3.2276	3.8663	13.0	44.5	Peg
20 Apr 2009	22h51m11.33s	+34 08` 36.0"	3.2159	3.8191	13.0	46.8	Peg
25 Apr 2009	22h51m53.65s	+34 15` 55.2"	3.2049	3.7663	12.9	49.5	Peg
30 Apr 2009	22h52m13.68s	+34 24` 33.5"	3.1946	3.7080	12.9	52.4	Peg

LULIN (C/2007 N3)							
1 Mar 2009	09h49m44.97s	+12 51` 32.2"	1.4306	0.4505	6.3	164.8	Leo
6 Mar 2009	08h39m43.19s	+17 52` 59.9"	1.4715	0.5560	6.9	142.2	Cnc
11 Mar 2009	07h54m17.16s	+20 13` 17.1"	1.5146	0.6981	7.5	126.2	Gem
16 Mar 2009	07h25m33.24s	+21 17` 58.4"	1.5597	0.8581	8.1	114.5	Gem
21 Mar 2009	07h07m01.74s	+21 49` 35.2"	1.6065	1.0267	8.6	105.1	Gem
26 Mar 2009	06h54m49.67s	+22 06` 00.5"	1.6547	1.1988	9.1	97.3	Gem
31 Mar 2009	06h46m42.68s	+22 14` 55.5"	1.7042	1.3718	9.5	90.5	Gem
5 Apr 2009	06h41m20.90s	+22 19` 51.7"	1.7547	1.5437	9.9	84.3	Gem
10 Apr 2009	06h37m54.70s	+22 22` 32.6"	1.8062	1.7134	10.2	78.6	Gem
15 Apr 2009	06h35m52.29s	+22 23` 51.0"	1.8585	1.8799	10.6	73.3	Gem
20 Apr 2009	06h34m52.60s	+22 24` 14.3"	1.9114	2.0427	10.9	68.1	Gem
25 Apr 2009	06h34m40.98s	+22 23` 57.5"	1.9648	2.2009	11.1	63.2	Gem
30 Apr 2009	06h35m06.69s	+22 23` 09.2"	2.0187	2.3542	11.4	58.5	Gem

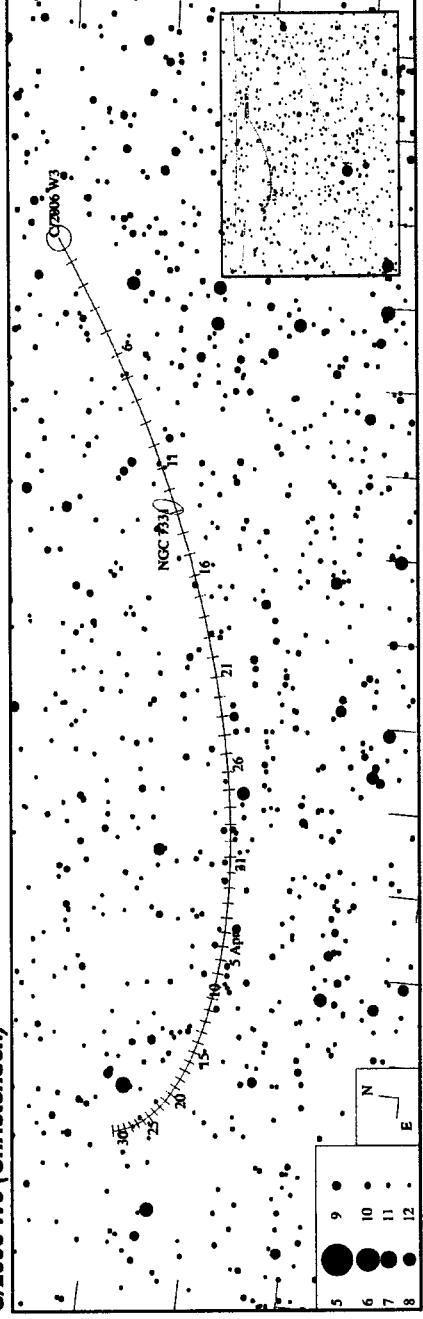
McNaught (C/2008 A1)							
1 Mar 2009	20h50m53.90s	+48 18` 28.0"	2.5093	2.8246	12.8	61.6	Cyg
6 Mar 2009	21h01m35.79s	+50 27` 17.6"	2.5673	2.8734	12.9	62.3	Cyg
11 Mar 2009	21h12m25.87s	+52 34` 01.6"	2.6252	2.9243	13.0	62.9	Cyg
16 Mar 2009	21h23m25.53s	+54 38` 23.4"	2.6828	2.9770	13.2	63.4	Cyg
21 Mar 2009	21h34m36.18s	+56 40` 09.4"	2.7402	3.0316	13.3	63.7	Cep
26 Mar 2009	21h45m59.26s	+58 39` 06.9"	2.7975	3.0879	13.4	64.0	Cep



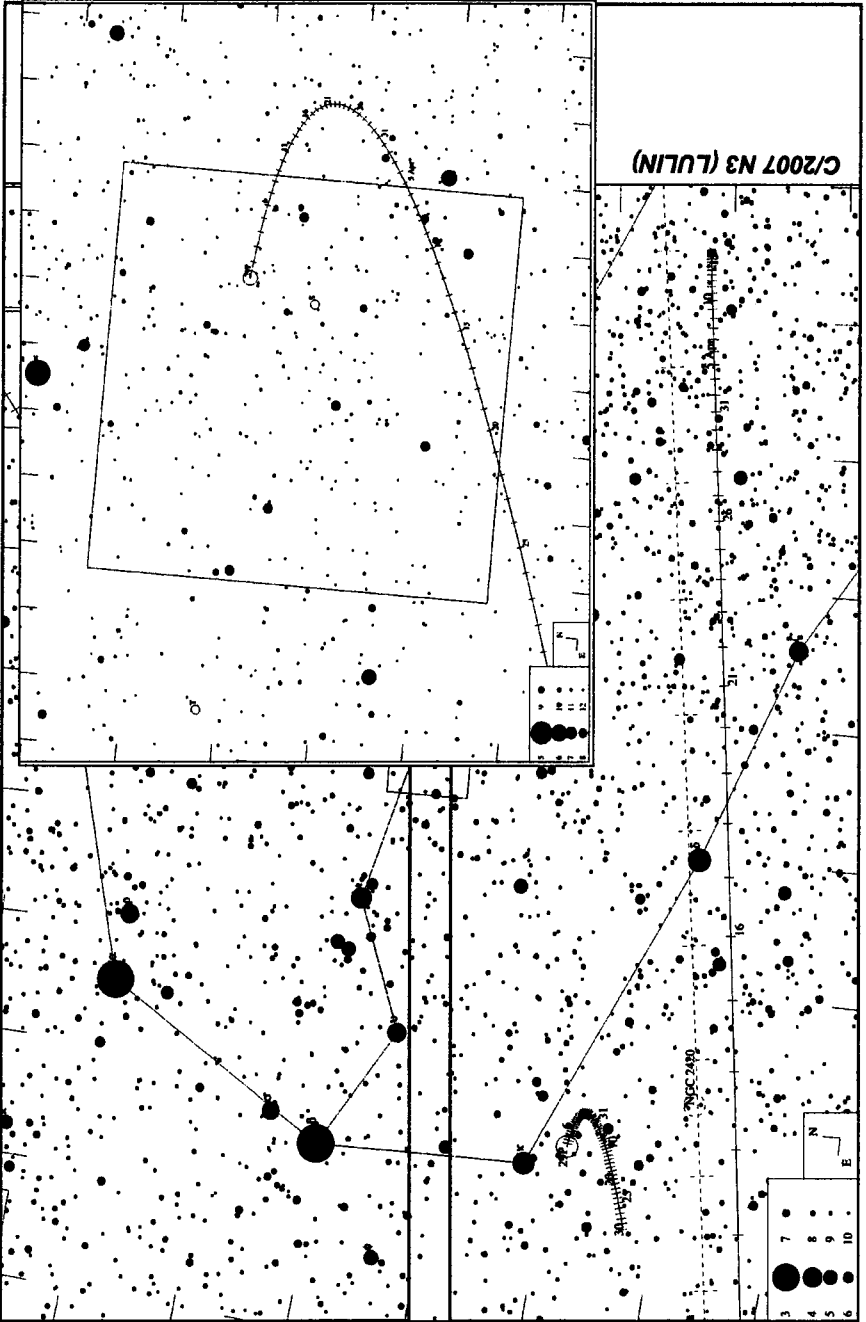
**C/2006 Of2 (Broughton)**



**C/2006 W3 (Christensen)**



29P/Schwassmann-Wachmann

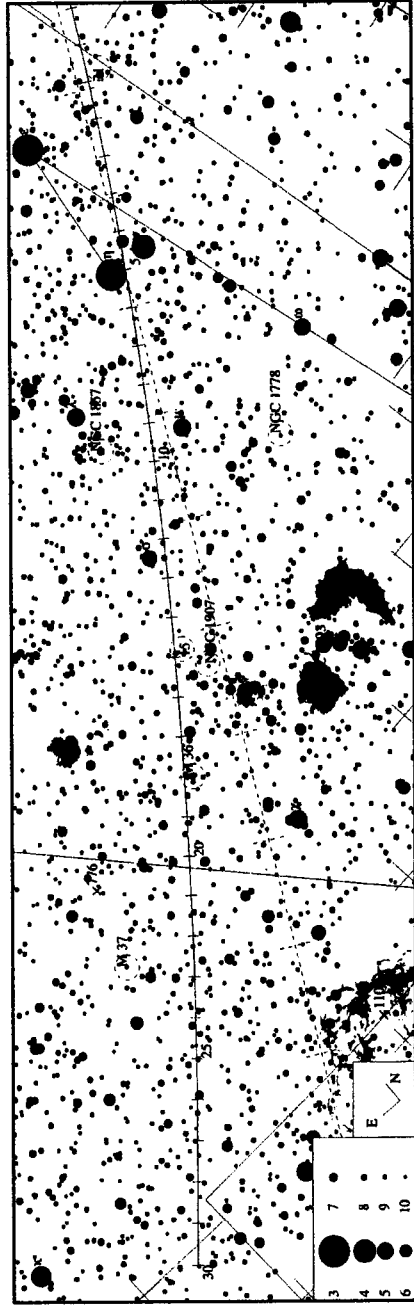
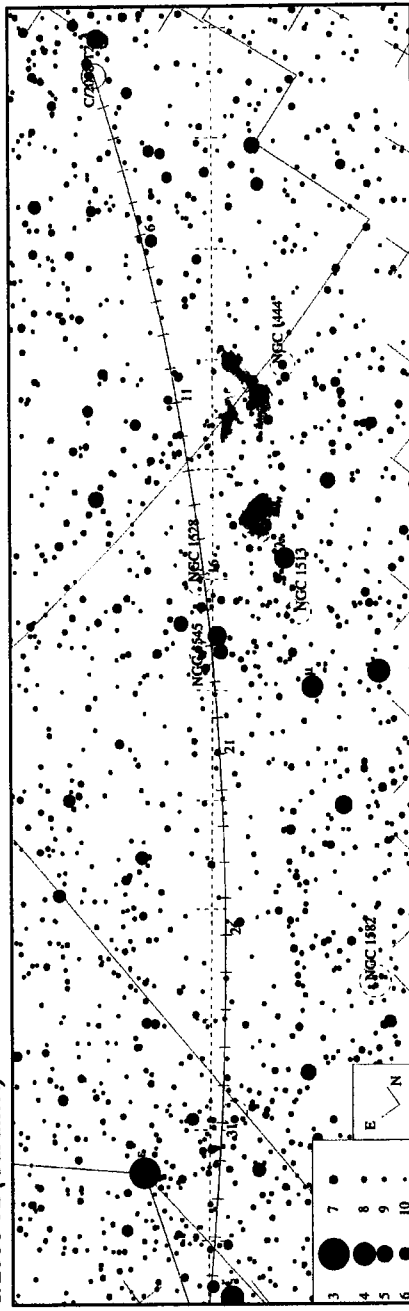


C/2007 N3 (LULIN)

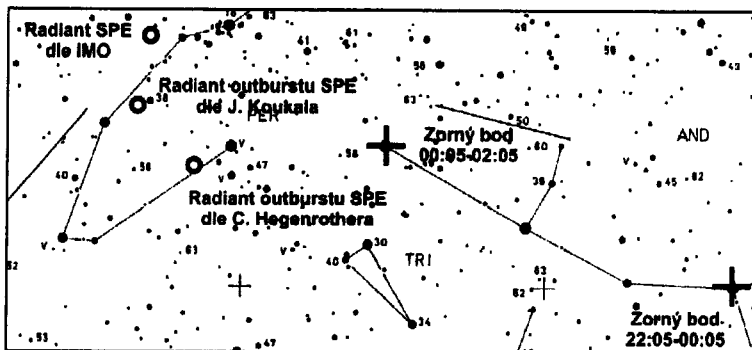
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

**C/2008 T2 (Cardinal)**



# SPOLEČNOST PRO MEZIPLANETÁRNÍ HMOTU, O. S.



Dne 9. 10. 2008 byl při pozorování aktivity meteorického roje zářijové Perseidy (September Perseids - SPE) zaznamenán mimofádný nárůst aktivity (outburst) a během několika hodin přeletělo přibližně 20 bolidů. Prvním pozorovatelem, který na tuto událost upozornil, byl Peter Martching, z Česka svým pozorováním přispěl Ing. Jakub Koukal. Výřez z mapky zachycuje pravděpodobné pozice radiantu pozorovatelů.

## VÝROČNÍ ZPRÁVA

2008



## ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Název:	<b>Společnost pro meziplanetární hmotu, občanské sdružení</b>
Právní forma:	<b>občanské sdružení</b>
IČ:	<b>62 16 10 08</b>
Datum vzniku:	<b>1. 6. 1995</b>
Adresa sídla:	<b>Hvězdárna a planetárium Mikuláše Koperníka v Brně Kráv' hora 2 616 00 Brno</b>
Kontakt:	<b><a href="mailto:smph@astro.cz">smph@astro.cz</a></b>
Internet:	<b><a href="http://smph.astro.cz">http://smph.astro.cz</a></b>

## O SDRUŽENÍ

Společnost pro meziplanetární hmotu, zkratkou SMPH, je dobrovolným sdružením odborných a vědeckých pracovníků, amatérských zájemců o tuto problematiku a dalších přátel astronomie a příbuzných věd. Společnost vznikla v roce 1995 ze Sekce pro meziplanetární hmotu České astronomické společnosti jako občanské sdružení, na základě smlouvy s Českou astronomickou společností je jejím kolektivním členem se statutem sekce od r. 1996. Prvním předsedou SMPH byl zvolen doc. RNDr. Vladimír Znojil, CSc., počet členů se pohybuje kolem 60.

Pro informaci členů slouží Zpravodaj SMPH, který obsahuje aktuální informace pro pozorovatele komet, meteorů a zákrytů hvězd planetkami, další informace lze nalézt na <http://smph.astro.cz/>; ke komunikaci mezi členy je využívána elektronická konference SMPH. SMPH pro své členy a další zájemce pořádá pravidelně setkání SMPH, spojená se seminářem, a dále podle aktuálního dění na obloze se podílí na organizaci pozorovatelských aktivit a kampaní. SMPH spolupracuje s tuzemskými i zahraničními organizacemi, pozorování jejích členů jsou publikována v IMO (International Meteor Organization) a v ICQ (International Comet Quarterly).

## ORGANIZAČNÍ STRUKTURA

### **Výkonný orgán:**

Ivo Míček – předseda SMPH

Kamil Homoch – místopředseda, člen výboru pověřený organizací pozorování komet

Jakub Koukal – člen výboru pověřený organizací pozorování meteorů

Jiří Srba – člen výboru pověřený redakcí Zpravodaje

Martin Lehký – člen výboru

Pavol Habuda – člen výboru

Miroslav Šulc – hospodář, člen výboru pověřený členskou evidencí

### **Revizní komise:**

Jakub Černý – předseda

Karel Pospíšil – člen

Pavel Klásek – člen

## ČINNOST SPOLEČNOSTI

Pro SMPH byl rok 2008 rokem volebním a též rokem změn. Po jarních volbách výkonného orgánu a revizní komise následovala změna stanov, SMPH upravila svůj název a část věnovanou majetkovým záležitostem. Vedle úspěchů spojených především s výsledky pozorování meteorů v průběhu roku i během letní pozorovatelské expedice - LEPEX 2008, jsme se museli smířit i se smutnými okamžiky spojenými s úmrtím našich členů – prof. Emila Škrabala, Ing. Miloše Webera a doc. Vladimíra Znojila.

Během roku 2008 vyšlo 10 čísel Zpravodaje SMPH, včetně příloh s mapkami pro pozorování komet a uskutečnil se seminář na Hvězdárně a planetáriu M. Koperníka v Brně.

Členové výboru vypracovali tuto výroční zprávu SMPH za rok 2008, která byla předložena členům SMPH a dále členům VV ČAS – zde posloužila pro souhmnou výroční zprávu pro RVS, poprvé ve formuářové elektronické podobě.

V lednu 2008 proběhlo vyhodnocení třetího ročníku soutěže Moje vánoční kometa a vítězům byly odeslány ceny. Akci jsme uspořádali spolu se Sekcí pro mládež ČAS (SPM) a velký díky patří za pomoc při organizování soutěže panu Tomáši Bezouškovi, místopředsedovi SPM a Pavlu Suchanovi, tajemníkovi ČAS.

Volby členů výboru a revizní komise proběhly korespondenčně na jaře 2008, jejich výsledky oznámil Vladimír Znojil.

Zástupci SMPH se zúčastnili 12. 4. 2008 setkání složek ČAS v Praze – Kolovratech, akci moderoval předseda SMPH Ivo Míček.

O letních prázdninách se členové SMPH věnovali pozorování a metodice pozorování v rámci ročního programu a zapojovali se do různých pozorovatelských expedic, které byly pořádány skupinami pozorovatelů v obci Vrchteplá (SR) a v Bažantnici (Hvězdárny Plzeň a Rokycany).

Další aktivity členů SMPH byly směřovány k přípravě letní pozorovatelské expedice LEPEX 2008, kterou SMPH uspořádala ve dnech 23. - 31. 8. 2008 na meteorologické stanici Maruška (Hostýnské vrchy). Jejím cílem bylo především sledování aktivity meteorického roje  $\alpha$  Aurigidy (AUR), upevnění pozorovatelských návyků a otestování pozorovatelů. Denní program se skládal z odborných prezentací pozorovacího programu a zpracování získaných dat.

Akce se díky podpoře pana Milana Čermáka z Českého hydrometeorologického ústavu, pobočky Ostrava, a dále Hvězdárny Vsetín a Hvězdárny Valašské Meziříčí

zúčastnilo 9 pozorovatelů a další 3 hosté. Počasí dovolilo z plánovaných 8 nocí pozorovat 5 nocí, včetně poslední maximové.

Ve výsledných statistikách se ocitlo 1 497 meteorů, které byly spatřeny v průběhu 4 896 minut pozorování, souhrnné výsledky pozorovatelů jsou v připojené tabulce. Získaná data byla po základním zpracování odeslána do celosvětové databáze vizuálních pozorování IMO (International Meteor Organization), další detailní zpracování a rozbor výkonů pozorovatelů bude pokračovat. Výsledky pozorování expedice LEPEX 2008 byly zpracovány ve vlastní publikaci a distribuovány vybraným pozorovatelským skupinám v ČR a SR.



Pavel Habuda a Juraj Míček při přípravě na pozorování - LEPEX 2008, Meteorologická stanice Maruška (Hošťálková, Hostýnské vrchy).

Výbornou odezvou a širokou publicitu měla akce „A+A – aneb archeologie a astronomie“, kterou SMPH uspořádala v rámci Evropské noci vědců v lokalitě archeologické expedice Míkulčice – Valy. I přes chladné počasí se na akci dostavilo 60 účastníků, kteří mohli shlédnout prezentace ArÚ AV ČR a SMPH o astronomii v 9. století. Unikátním zážitkem byla noční prohlídka vykopávek a pozorování hvězdné oblohy.

Na AsÚ AV ČR Ondřejov proběhlo v noci z 20./21. 10. 2008 první paralelní vizuální pozorování meteorů spolu s videozáznamem. Cílem bylo získat představu o možnosti kombinace těchto pozorovacích technik a o výkonech pozorovatelů. Data jsou momentálně zpracovávána, pozorování se zúčastnili 4 pozorovatelé. Před zahájením pozorování se účastníci seznámili s pozorovacími zařízeními přímo na stanovišti oddělení MPH, metodické informace poskytli pánové dr. Borovička, Mgr. Koten a Štork.

V průběhu roku se členové SMPH podíleli na přípravách aktivit k zahájení Mezinárodního roku astronomie 2009. Na jaře proběhlo setkání ČOV, Ivo Míček se podílel na sestavení návrhu rozpočtu akce, na přípravě a spuštění webovských stránek. Druhé setkání zájemců o spolupráci v rámci MRA proběhlo v Praze dne 7. 12. 2008 a zúčastnil se ho Petr Horálek.

### Popularizační činnost

Hvězdářská ročenka 2008 – části Komety, Meteorické roje – Vladimír Znojil

- Články na [www.astro.cz](http://www.astro.cz):

Petr Horálek:

2008.12.14 Meteorické roje na přelomu roku 2008 a 2009

2008.12.05 Sledujte přelety servisní brašny

2008.11.21 Nad Kanadou zazářil extrémně jasný bolid

2008.11.15 Z neděle na pondělí nastane zvýšená frekvence roje Leonid

2008.11.05 Vizuálně pozorovatelné podzimní komety

2008.10.17 21. října nastává zvýšené maximum Orionid, ruší však Měsíc

2008.08.07 Počátkem týdne nastává maximum roje Perseid

2008.07.06 Komety C/2007 W1 Boattini se vrací na severní oblohu

2008.05.01 Mezi květnovými svátky spatříme „smetičku“ z Halleyovy komety

2008.04.20 V úterý ráno nás překvapí meteorický roj Lyridy, podmínky však budou nepříznivé

2008.03.23 Jak by mohlo vypadat letošní druhé zatmění Měsíce?

2008.03.22 Sledujte zodiakální světlo

2008.02.02 Komety 46P Wirtanen na večerní obloze

2008.01.04 Hodinové okénko ke Kvadrantidům

**Jiří Srba:**

- 2008.12.03 Novinky o kometách a komety v prosinci 2008  
Novinky o kometách a komety v lunaci 14.10. - 13.11. 2008
- 2008.11.07 Neobvykle jasný bolid 5.11.2008
- 2008.07.18 Novinky o kometách a komety v lunaci 18.7. - 16.8. 2008
- 2008.04.02 Historie a současnost astronomie v regionech
- 2008.03.19 Zákryt hvězdy planetkou Hughes
- 2008.01.17 17P/Holmes z Valašského Meziříčí
- 2008.01.16 Odtržený ohon komety 2P/Encke
- 2008.01.07 Asteroid může zasáhnout planetu Mars

**Ivo Míček:**

- 2008.12.04 Fotografická soutěž „Moje vánoční kometa“ – vyhlášení 4. ročníku
- 2008.12.03 Pozvánka na seminář SMPH v Brně v sobotu 6. prosince 2008
- 2008.01.30 Fotografická soutěž „Moje vánoční kometa“ – vyhodnocení 3. ročníku

**Martin Lehký:**

- 2008.10.09 Ztracená kometa D/1892 T1 (Barnard) znovu nalezena
- 2008.10.09 Planetka 2008 TC3 se srazila se Zemí
- 2008.09.12 Ztracená kometa D/1896 R2 (Giacobini) znovu nalezena

**Pozorovatelské aktivity – Povětroň, Martin Lehký a Petr Horálek**

- Hromadné sdělovací prostředky:

Rozhlasové příspěvky a rozhovory

ČRo – Leonardo – popularizace astronomie

Ivo Míček – 100. výročí tunguzského meteoritu

## **Popularizace astronomie**

### **Evropská noc vědců**

Ve dnech 26. - 27. 9. 2008 se členové SMPH podíleli ve spolupráci s Archeologickým ústavem AV ČR, Brno, v. v. i., pracoviště Mikulčice-Valy v lokalitě archeologické expedice na programu „A +A – aneb archeologie a astronomie“.

Přibližně 60 účastníků mohlo shlédnout prezentace věnované archeologickým nálezům a zúčastnit se pozorování hvězdné oblohy.

### **Seminář SMPH na hvězdárně v Brně – 6. 12. 2008**

Po jednání členů výboru SMPH následovala odpolední veřejná část s následujícím programem:

- Zelené stopy meteorů – Pavol Habuda
- Ohlédnutí za Ing. Milošem Weberem – Tomáš Weber
- Fotografování a videozáznam meteorů – Roman Píffl a Ivan Majchrovič, Bratislava
- Projekt 2m dalekohledu a výzkum planetek v AsÚ AV ČR Ondřejov – Kamil Hornoch
- Videopozorování meteorů v AsÚ AV ČR Ondřejov – Mgr. Pavel Koten, PhD

Semináře se zúčastnilo 30 posluchačů.

### **Výtvarná soutěž Moje vánoční kometa – 4. ročník**

V prosinci 2008 byl vyhlášen spolu s ČAS a její Sekcí pro mládež čtvrtý ročník fotografické soutěže Moje vánoční kometa, soutěžící mohli prezentovat své práce ve 4 kategoriích: Kometa – součást sluneční soustavy, Kometa inspirující, Moje vánoční kometa a Vánoční hvězda dětskýma očima. Celkem 29 soutěžících poslalo 32 příspěvků, soutěž byla ukončena 6. 1. 2009.

## Pozorovatelské aktivity a mezinárodní spolupráce

### Úvod

Odborná činnost členů SMPH je založena na spolupráci s International Meteor Organization (IMO) v oblasti pozorování meteorů a s International Comet Quarterly (ICQ) v oblasti pozorování komet. Postup podle mezinárodních standardů a jejich metodik zaručuje uznání výsledků pozorovatelů. Pozorování planetek je zaměřeno na sledování zákrytů hvězd planetkami – zde pozorovatelé spolupracují se Zákrytovou sekcí ČAS a podle metodiky International Occultation Timing Association (IOTA).

### I. Zákryt hvězdy planetkou

Jiří Srba

Na noc 7./8. března 2008 byl předpovězen zákryt hvězdy HIP 53899 planetkou (1878) Hughes. Celý úkaz byl pozorovatelný v pásu táhnoucím se z jihovýchodní do severozápadní Evropy. Do České republiky měl stín asteroidu dorazit 8. března přibližně v 0:45 UT. Hvězda o jasnosti +9,4 mag měla být zakryta na velmi krátkou dobu asi 1,5 s v centru stínu a její jasnost měla poklesnout o 5,8 mag. Byla zjištěna doba trvání zákrytu a okamžiky jeho počátku i konce pro Vsetín. Zákryt začal 8. března v 0 h 46 m 26,5 ± 0,4 s UT a skončil v 0 h 46 m 27,4 ± 0,4 s. Celková délka jeho trvání byla 0,9 ± 0,2 s. Pozorování ve Valašském Meziříčí přerušila oblačnost. Zjištěné parametry pro stanoviště Vsetín byly odeslány do mezinárodních organizací European Asteroidal Occultation Network (EAON) a evropské sekce International Occultation Timing Association (IOTA/ES), které se shromažďováním pozorování tohoto typu úkazů zabývá.



## II. CCD fotometrie komet na Hvězdárně Vsetín

Jiří Srba

CCD fotometrie komet provedená E. Březinou na Hvězdárně Vsetín. Pro měření byly použity snímky získané pomocí CCD kamery SBIG-ST7 v oboru R přes zrcadlový dalekohled Newton NYX 300, f/5.7. Měření jsou standardně prováděna v různých průměrech kruhových clon.

Celkem se podařilo sledovat 10 komet a získat 68 fotometrických měření jasností. Všechna pozorování byla odeslána k publikaci v International Comet Quarterly.

## III. Vizualní fotometrie komet

Kamil Homoch

Pozorovatelé SMPH sledovali vizuálně 10 komet a získali více než 60 vizuálních měření jasností. Všechna pozorování byla odeslána k publikaci v International Comet Quarterly.

## IV. Videozáznamy meteorů a snímky spekter meteorických stop

Miloš Weber

Fotografie spekter meteorů - expozice kamerou:

s objektivem Xenar 9 nocí, 35 hod

s objektivem Tessar 8 nocí, 39 hod

Žádné spektrum nebylo zachyceno.

Ve dnech 5. až 9. května jsem pozoroval video technikou eta Aquaridy (dále ETA) v koordinaci časů a směrů s AsÚ AV ČR Ondřejov. Tento roj patří na jižní polokouli a je u nás vlastně denní. Doba pozorování mezi východem radiantu (2h 45m SELČ) a svítáním do elevace Slunce -10 deg (4h 15m SELČ) je max 90 min.

Přehled pozorování:

2008 čistý čas met. SPO ETA ANT ELY  
květen pozorování

```
=====
```

5/6	1:21:15	23	14	7	1	1
6/7	1:24:42	19	12	3	2	2
7/8	1:23:27	28	18	7	3	0
8/9	1:24:28	16	9	4	2	1

```
=====
```

Videometeory (jen zpracované v programu MetRec) v období 20080702 až 20080810.

2008	Roj	červenec						srpen	
		2	5	7	27	28	30	6	10
SPO	HR	14,4	13,1	20,2	20,2	17,1	14	21,7	18
ANT	ZHR	3,4	3,4	4,6	0	3,2	0	4,4	0,8
CAP	ZHR	5,9	0	11,2	2,2	3,5	7,2	2,5	1,4
SDA	ZHR	0	0	0	27,4	6,3	23,7	8,7	5,5
PER	ZHR	0	0	0	2,6	0,9	5,1	11,8	18,2
BCA	ZHR	0	0	0	1,9	0,6	0	2,9	2,5
KCG	ZHR	0	0	0	0	0	0	0,9	1,3

SPO-sporadické, ANT-antihelion, CAP-alfa capricornidy, SDA-jihní delta aquariidy, PER-perseidy, BCA-beta cassiopeidy, KCG-kapa cygnidy, ZHR=HR/sin h (radiantu).  
Mimofádnou činnost jevíly SDA. Jeniskens uvádí max 29.VII, ZHR 18 met/h, rychlost 43km/s, mateřské těleso Marsdenova skupina „Ízačů“ Slunce.

## V. Pozorování meteorických rojů v roce 2007

Jakub Koukal

V roce 2008 pokračoval progresivní trend zvýšeného počtu pozorování z roku 2007, pokles však na polovinu počet zainteresovaných pozorovatelů, vzrůstající trend ve všech ukazatelích (počet pozorování, počet pozorovacích nocí, pozorovací čas i počet meteorů) z roku 2007 byl tak potvrzen a snad již natrvalo byl zvrácena stagnace z let 2004-2006. Jistá pozitivní změna byla zaznamenána již v roce 2006, rok 2008 naštěstí potvrdil tendence z roku 2007.

Pozorovatel		Pozorování v roce 2008			Pozorování celkem (1993-2008)				
IMO kód	Jméno a příjmení	Počet nocí	Pozor. čas	Počet met.	První rok pozorování		Počet nocí	Pozor. čas	Počet meteor.
BOUDA	Dalibor Boubín	2	6,96	56	2007	2	3	12,06	111
BREEM	Emil Březina	3	11,54	173	1995	12	27	59,64	1 615
DIVIR	Irena Divišová	13	56,23	788	2007	2	36	153,68	2 158
GORSY	Sylvie Gorková	13	72,00	827	2001	8	151	662,00	9 962
HABPA	Pavel Habuda	6	13,67	252	2008	1	6	13,67	252
HANJO	Josef Hanuš	5	19,00	176	2005	3	12	43,08	790
HEBVI	Vilém Heblík	32	93,97	1 205	2007	2	46	124,71	1 851
HORKM	Kamil Hornoch	7	19,18	500	1995	13	47	183,22	8 143
HORPT	Petr Horálek	2	2,35	49	2006	3	7	13,39	442
KALVA	Václav Kalaf	5	21,17	186	1993	16	121	335,48	3 580
KAPJP	Jakub Kapuš	1	1,08	7	2008	1	1	1,08	7
KOUJA	Jakub Koukal	118	673,48	14 498	1998	11	833	3 593,62	69 994
LOOIV	Iveta Looseová	3	11,51	77	2007	2	4	15,38	224
MICIV	Ivo Míček	6	12,75	255	1994	4	10	24,22	733
MICIU	Juraj Míček	2	7,72	175	2008	1	2	7,72	175
MOCJA	Jan Mocek	1	2,92	12	1994	9	20	55,56	725
NEDMA	Martin Nedvěd	1	2,62	39	2000	8	118	171,85	2 043
NOVTE	Teraza Novotná	2	3,50	100	2007	2	5	6,75	158
PRUJ	Jiří Přibek	1	3,75	19	2004	4	7	17,66	111
SRBJI	Jiří Srba	3	12,67	173	1995	12	25	67,01	1 808
SVOFA	Pavel Švozil	4	12,71	259	1994	14	39	76,86	2 261
SYKAD	Adéla Šýkorová	2	6,76	89	2008	1	2	6,76	89
VESIP	Ivo Vespalec	4	12,46	508	2007	2	5	14,42	560
VETDI	Dita Větrovcová	3	12,33	66	1995	13	46	101,98	789
VOCLE	Lenka Vochová	5	21,28	97	2007	2	8	35,11	212
VOSJA	Jaroslav Vozahník	1	3,17	70	1998	10	36	41,90	424
26	<b>Celkem 2008</b>	<b>245</b>	<b>1 116,80</b>	<b>20 656</b>	<b>Celkem SMPH</b>		<b>2 972</b>	<b>9 265,20</b>	<b>165 459</b>

Celkový počet pozorovacích nocí v roce 2008 je 3. nejvyšší v historii, počet pozorování pak také 3. nejvyšší v historii (za silnými léty 1999-2000), celková délka pozorovacího času je vůbec nejvyšší v historii a poprvé přesáhla 1000 pozorovacích hodin během jednoho roku, celkový počet meteorů také nejvyšší v historii (!!!) a to i přes nepříznivé pozorovací podmínky (hlavně díky svitu Měsíce) během maximální většiny hlavních rojů roku 2008 (Lyridy, Leonidy, Geminidy). Zvláště pak u počtu spatřených meteorů se jednoznačně projevil fakt zvýšení počtu pozorování i mimo hlavní sezónu, toto číslo je vysoké i přesto, že pozorovací podmínky většiny hlavních rojů nebyly zdaleka ideální.

V roce 2008 pozorovalo celkem 26 pozorovatelů, což je pokles oproti minulému roku o 53 %. Letos se výrazně snížil také počet pozorovatelů, kteří pozorují teprve prvním rokem, jsou celkem 4 (oproti minulému roku, kdy se jednalo o 29 pozorovatelů, což je pokles o 86 %), zde je hlavní důvod snížení počtu pozorovatelů oproti minulému roku.

Poměrně k celkovému počtu napozorovaných hodin se snížil počet pozorování, kdy probíhalo zakreslování meteorů, zakreslování bylo prováděno opět i v období činnosti silnějších rojů (PERds).

Rok	Počet nocí	Počet pozorování	Pozorovací čas	Počet meteorů
1993	16	114	308,73	7 814
1994	20	97	236,63	2 976
1995	42	220	550,10	6 362
1996	28	151	425,65	4 430
1997	32	196	539,87	11 597
1998	66	194	392,52	4 957
1999	134	268	668,27	9 498
2000	128	259	737,15	10 675
2001	117	238	810,67	14 858
2002	90	179	550,02	10 660
2003	96	228	841,43	12 631
2004	47	134	436,84	9 283
2005	35	95	349,53	6 003
2006	58	119	473,75	13 537
2007	96	235	827,24	19 522
2008	127	245	1 116,80	20 656
<b>Celkem</b>	<b>1 132</b>	<b>2 972</b>	<b>9 265,20</b>	<b>165 459</b>

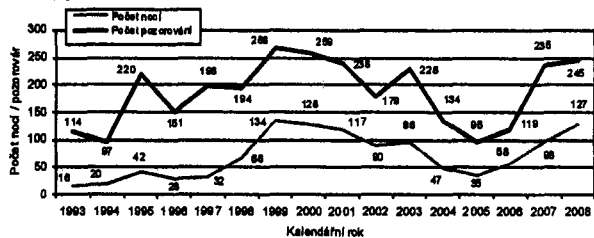
Pozorovací čas na 1 pozorování	Počet meteorů na 1 hodinu pozorování
2,708	25,310
2,439	12,577
2,500	11,565
2,819	10,408
2,754	21,481
2,023	12,629
2,494	14,213
2,846	14,481
3,406	18,328
3,073	19,381
3,690	15,011
3,260	21,250
3,679	17,174
3,981	28,574
3,520	23,599
4,558	18,496
<b>3,117</b>	<b>17,858</b>

Celkem 10 pozorovatelů již pozoruje 10 a více let (BARMÍ, BREEM, HORKM, KALVA, KOUJA, KOVJA, SRBJI, SVOPA, VETDI, VOSJA), přes 500 napozorovaných hodin se již dostali 2 pozorovatelé, přes 100 hodin pak již 12 pozorovatelů, přes 1000 napozorovaných meteorů již má 16 pozorovatelů.

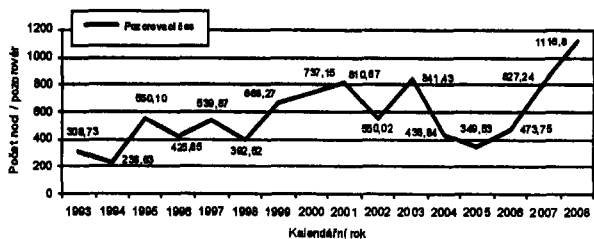
Dalším pozitivním faktem je výrazné zvýšení průměrné délky jedné pozorovací noci, prakticky o hodinu na jedno pozorování oproti roku 2008, což je poprvé v historii překročení hranice 4,5 hodiny na jedno pozorování.

Zásadním pozitivem roku 2008 je uskutečnění letní pozorovací expedice v období maxima Perseid, v rámci ročního programu pozorování (ROPPEX 2008) a také specializované expedice v období činnosti Aurigid, nazvané LEPEX 2008, které navázaly na LEPEX 2007. Do budoucnosti je ovšem nutné tyto akce sjednotit a pouze pořádat jednu expedici, místo štěpení sil, může vést k vyčteným cílům, kterými je znovuoobnovení zájmu o pozorování meteorů a těles meziplanetární hmoty obecně.

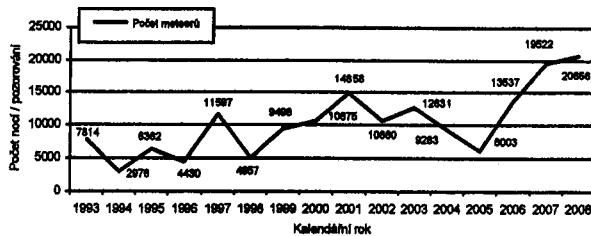
Grafický přehled pozorovacích nocí a pozorování v letech 1993-2008



Grafický přehled pozorovacího času v letech 1993-2008



Grafický přehled počtu meteorů v letech 1993-2008



## INTERNET A SMPH

Internetovská prezentace SMPH se nachází na serveru astro.cz (<http://smph.astro.cz>) a je v péči Petra Scheiricha. Slouží pro prezentaci SMPH, zejména pro uveřejňování informací z oblasti meziplanetární hmoty. Měsíčně přistupovalo na stránky SMPH v průměru 260 zájemců.

Komunikaci mezi členy SMPH a dalšími zájemci pomáhá rovněž řešit elektronická konference na serveru yahoo.com (<http://groups.yahoo.com>) - veřejná skupina SMPH, v roce 2008 zde bylo distribuováno 75 zpráv, pro komunikaci mezi členy výboru SMPH slouží neveřejná skupina v\_smph. V této skupině proběhlo 55 příspěvků. Moderátory konferencí jsou Petr Pravec a Petr Scheirich.

## VZTAHY

Ve dnech 18. - 21. 9. 2008 se Jakub Koukal, Pavol Habuda a Jakub Kapuš zúčastnili mezinárodní meteorické konference IMC pořádané IMO v lokalitě Šachtička (Banská Bystrica, SK).

Opustili nás prof. Ing. Emil Škrabal, DrSc., Dr. h. c., Ing. Miloš Weber a Doc. RNDr. Vladimír Znojil, CSc., čestný předseda SMPH.

## FINANČNÍ PŘEHLED

za období od 1. ledna 2007 do 31. prosince 2008 – sestavil Miroslav Šulc:

<b>I. Účet příspěvků</b>		
Zůstatek z r. 2007	12 890,50 Kč	
Z toho		
Příspěvky pro r. 2008		1 725,00 Kč
Dobrovolné příspěvky		550,00 Kč
<b>Čistý zůstatek v r. 2007</b>		<b>10 615,50 Kč</b>
<b>Příjmy v r. 2008</b>		
Členské příspěvky	8 535,00 Kč	
Dobrovolné příspěvky	1 365,00 Kč	
Příspěvky ČAS	6 400,00 Kč	
Tržby	- Kč	
Jiné příjmy	13 000,00 Kč	
Z toho: Zálaha na ENV		8 000,00 Kč
Vrácení půjčky z účtu dotací		5 000,00 Kč
<b>Celkem příjmy pro r. 2008</b>	<b>31 875,00 Kč</b>	
Příjmy pro r. 2008 bez příspěvků ČAS		25 175,00 Kč
<b>Příjmy pro r. 2009</b>		
Členské příspěvky	2 400,00 Kč	
Dobrovolné příspěvky	1 480,00 Kč	
Příspěvky ČAS	3 700,00 Kč	
<b>Celkem příjmy pro rok 2009</b>	<b>7 680,00 Kč</b>	
Příjmy pro rok 2009 bez příspěvků ČAS		3 880,00 Kč
<b>Celkem příjmy v r. 2008</b>	<b>36 880,00 Kč</b>	
Příjmy v r. 2008 bez příspěvků ČAS		26 780,00 Kč
<b>Výdaje v r. 2008</b>		
Známky a poštovné	6 381,00 Kč	
Kancelářské potřeby	308,00 Kč	
Služby	5 791,00 Kč	
Z toho Zpravodaj		1 758,00 Kč
Odvody	11 390,00 Kč	
Z toho daně z příjmu		1 290,00 Kč
Cestovné	- Kč	
Honoráře	7 310,00 Kč	
Jiné výdaje	7 101,50 Kč	
Z toho: Odměna v soutěži MVK s distribucí		862,00 Kč
Zrušení mince 50 hal.		0,50 Kč
Občerstvení na ENV		587,00 Kč
Zápůjčka účtu dotací		5 000,00 Kč
Odvod zbytku zálohy na ENV		8,00 Kč
Doplnění přečísraného účtu dotací		844,00 Kč
<b>Výdaje v r. 2008 celkem</b>	<b>38 279,50 Kč</b>	
<b>Zůstatek v pokladně k 31. 12. 2008</b>	<b>11 491,00 Kč</b>	

<b>II. Účet dotací (bez mylných, opravených operací)</b>	
Příjmy	
Půjčka z účtu příspěvků	5 000,00 Kč
Dotace	16 000,00 Kč
Refundace poštovného na distr. Zpravodaje	4 952,00 Kč
Úhrada schodku	644,00 Kč
<b>Příjmy celkem</b>	<b>26 596,00 Kč</b>
Výdaje	
Tisk a distribuce Zpravodaje	11 007,00 Kč
Vrácení zápůjčky z účtu příspěvků	5 000,00 Kč
Konferenční poplatek	3 767,00 Kč
Honoráře přednášejícím na LEPEXu	3 910,00 Kč
Honorář přednášejícímu na seminář	1 892,00 Kč
Vrácení zbytku dotace	1 020,00 Kč
<b>Výdaje celkem</b>	<b>26 596,00 Kč</b>
<b>III. Zásoby na konci r. 2008</b>	
Známky	50,00 Kč
Návod na pozorování meteorů (28,50 Kč/ks)	1 311,00 Kč
<b>IV. Hospodaření v r. 2008</b>	
Celkem příjmy pro r. 2008	31 575,00 Kč
Celkem výdaje v r. 2008	-38 279,50 Kč
Změna zásob	30,00 Kč
<b>Výsledek - schodek</b>	<b>- 6 674,50 Kč</b>

## REVIZNÍ ZPRÁVA

Zápis o provedené revizi účetnictví za rok 2008

Kontrolované období: 1. 1. 2008 – 31. 12. 2008  
 Revizi provedl: Doc. Ing. Karel Pospíšil, Ph.D., MBA, revizor  
 Revize provedena dne: 14. 1. 2009, Brno

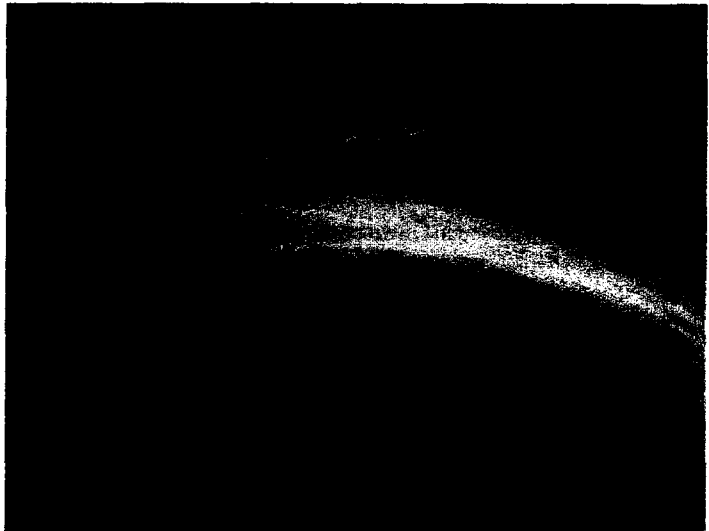
Účetní doklady předložil Mgr. Miroslav Šulc, hospodář společnosti.  
 Doklady (pokladní doklady, peněžní deník, cestovní příkazy, vydané faktury)  
 splňovaly požadavky ve smyslu zákona o účetnictví, bez výhrad.



## PODEKOVÁNÍ

Za finanční a věcné dary, za podporu a spolupráci v roce 2008 děkujeme těmto institucím a jednotlivcům:

Česká astronomická společnost,  
Tajemník ČAS Pavel Suchan,  
Astronomický ústav AV ČR Ondřejov, v.v.i.,  
Archeologický ústav AV ČR Brno, v.v.i., pracoviště Mikulčice – Valy,  
Hvězdárna a planetárium Mikuláše Koperníka, Brno,  
Hvězdárna Valašské Meziříčí,  
Hvězdárna Vsetín,  
Ing. Libor Lenža , NVA Nakladatelství Aldebaran,  
Hvězdárna a planetárium Hradec Králové,  
Astronomická společnost v Hradci Králové.

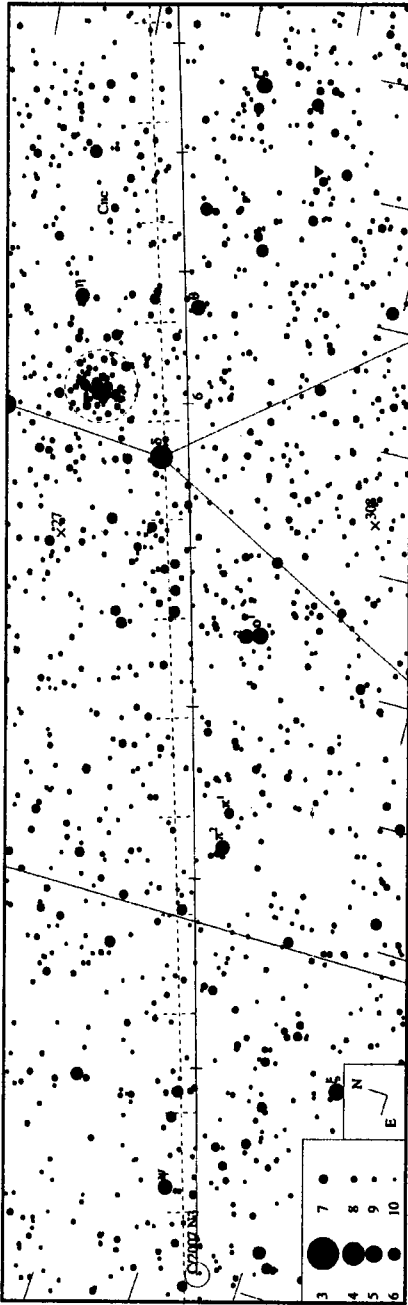


Zuzana Čepandová: Vánoční hvězda / ukázka práce v soutěži Moje vánoční kometa, kategorie Vánoční hvězda dětskýma očima (2007)

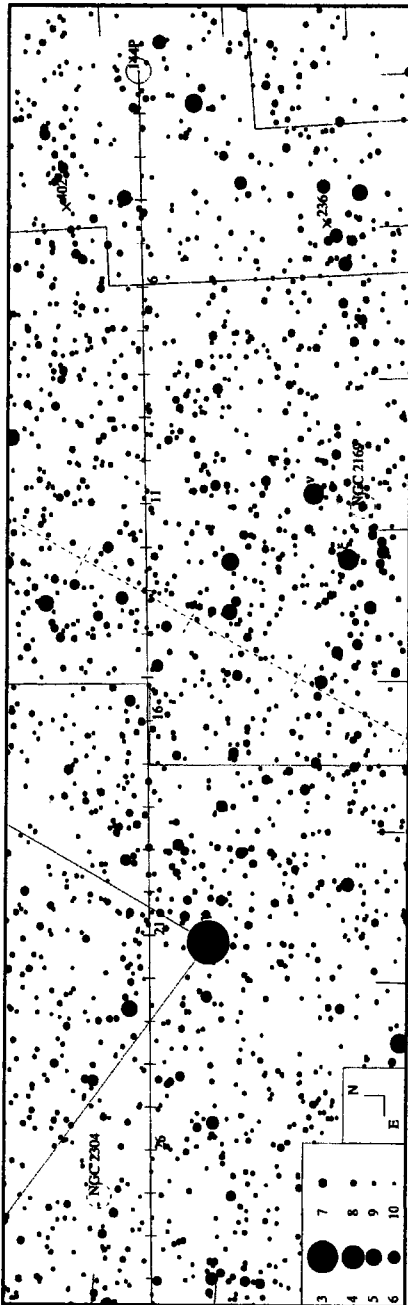
22P/Kopff

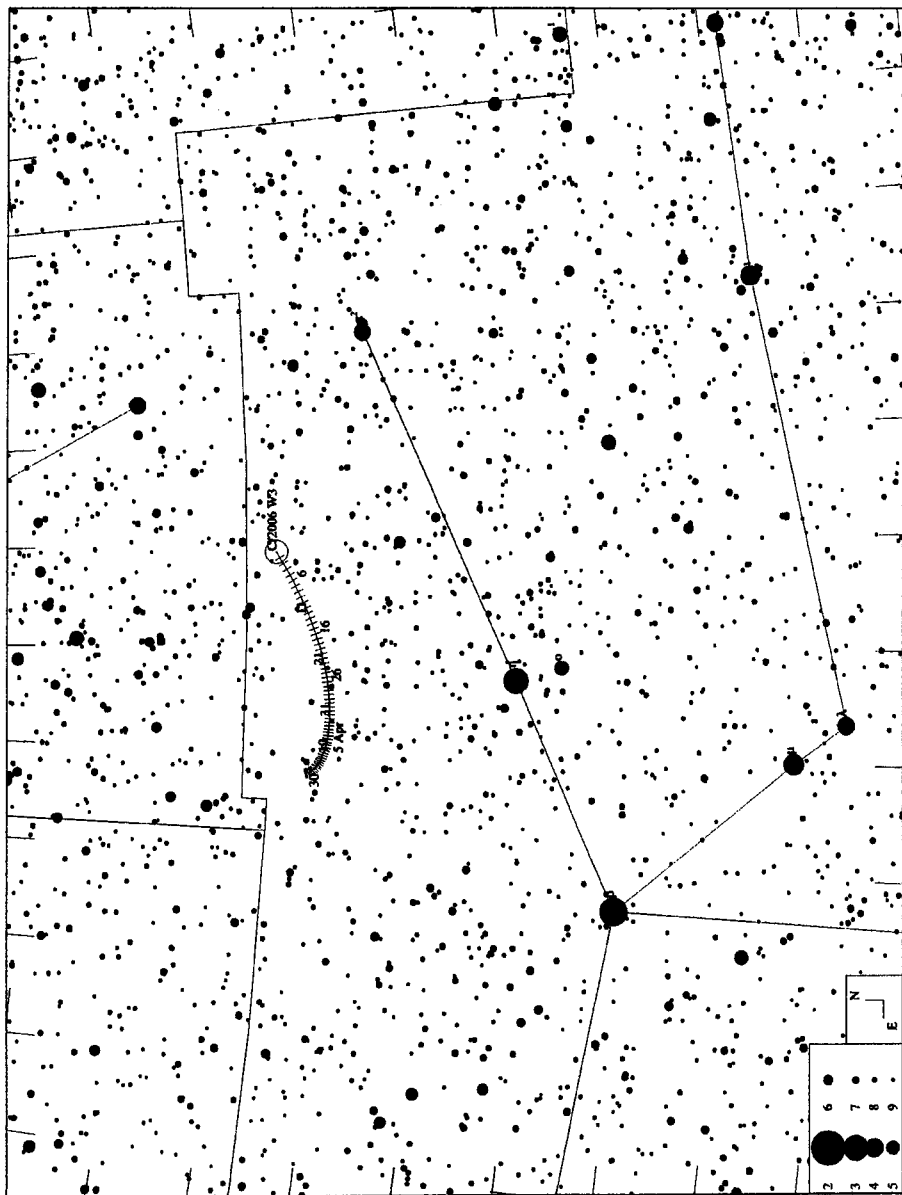


C/2007 N3 (LULIN)



144P/Kushida







Date	RA	declination	r	delta	mag	Elong	Sou
McNaught (C/2008 A1)							
31 Mar 2009	21h57m36.37s	+60 35' 03.0"	2.8545	3.1457	13.5	64.1	Cep
5 Apr 2009	22h09m29.60s	+62 27' 44.7"	2.9112	3.2049	13.7	64.1	Cep
10 Apr 2009	22h21m41.79s	+64 17' 01.0"	2.9678	3.2653	13.8	64.1	Cep
15 Apr 2009	22h34m16.43s	+66 02' 45.2"	3.0241	3.3266	13.9	64.0	Cep
20 Apr 2009	22h47m17.44s	+67 44' 52.2"	3.0802	3.3887	14.0	63.8	Cep
25 Apr 2009	23h00m49.27s	+69 23' 16.6"	3.1360	3.4513	14.2	63.6	Cep
30 Apr 2009	23h14m57.20s	+70 57' 51.8"	3.1916	3.5142	14.3	63.3	Cep
Cardinal (C/2008 T2)							
1 Mar 2009	03h34m19.92s	+58 32' 09.4"	1.9614	1.7419	10.1	87.2	Cam
6 Mar 2009	03h47m49.15s	+56 08' 29.2"	1.9076	1.7348	10.0	84.1	Cam
11 Mar 2009	04h01m08.69s	+53 42' 40.3"	1.8543	1.7300	9.9	80.9	Cam
16 Mar 2009	04h14m18.08s	+51 14' 51.1"	1.8017	1.7274	9.7	77.8	Per
21 Mar 2009	04h27m17.41s	+48 45' 09.5"	1.7498	1.7267	9.6	74.6	Per
26 Mar 2009	04h40m06.79s	+46 13' 42.0"	1.6988	1.7278	9.5	71.5	Per
31 Mar 2009	04h52m46.08s	+43 40' 33.1"	1.6489	1.7304	9.4	68.4	Aur
5 Apr 2009	05h05m14.85s	+41 05' 43.5"	1.6003	1.7341	9.2	65.4	Aur
10 Apr 2009	05h17m32.71s	+38 29' 11.0"	1.5531	1.7387	9.1	62.4	Aur
15 Apr 2009	05h29m39.76s	+35 50' 51.8"	1.5075	1.7441	9.0	59.5	Aur
20 Apr 2009	05h41m36.51s	+33 10' 42.2"	1.4640	1.7501	8.9	56.7	Aur
25 Apr 2009	05h53m23.47s	+30 28' 38.1"	1.4226	1.7564	8.8	54.1	Aur
30 Apr 2009	06h05m01.08s	+27 44' 34.5"	1.3838	1.7626	8.6	51.6	Gem
P/Kopff (22P)							
1 Mar 2009	17h49m13.64s	-19 09' 30.4"	1.7896	1.8077	10.9	73.0	Sgr
6 Mar 2009	18h02m57.94s	-19 10' 26.1"	1.7676	1.7467	10.6	74.8	Sgr
11 Mar 2009	18h16m49.34s	-19 07' 15.2"	1.7465	1.6874	10.4	76.5	Sgr
16 Mar 2009	18h30m46.59s	-18 59' 55.5"	1.7264	1.6300	10.2	78.1	Sgr
21 Mar 2009	18h44m47.95s	-18 48' 27.8"	1.7072	1.5743	10.0	79.8	Sgr
26 Mar 2009	18h58m51.37s	-18 32' 56.8"	1.6892	1.5206	9.8	81.4	Sgr
31 Mar 2009	19h12m54.67s	-18 13' 31.2"	1.6723	1.4688	9.6	83.0	Sgr
5 Apr 2009	19h26m55.86s	-17 50' 22.9"	1.6566	1.4191	9.5	84.5	Sgr
10 Apr 2009	19h40m53.13s	-17 23' 45.4"	1.6422	1.3713	9.3	86.1	Sgr
15 Apr 2009	19h54m44.41s	-16 53' 55.7"	1.6291	1.3256	9.1	87.6	Sgr
20 Apr 2009	20h08m27.17s	-16 21' 15.9"	1.6174	1.2819	9.0	89.2	Cap
25 Apr 2009	20h21m58.64s	-15 46' 13.2"	1.6071	1.2401	8.8	90.8	Cap
30 Apr 2009	20h35m16.07s	-15 09' 18.6"	1.5983	1.2002	8.7	92.4	Cap
P/Schwassmann-Wachmann (29P)							
1 Mar 2009	07h42m43.54s	+23 41' 07.5"	6.1094	5.3911	15.5	132.9	Gem
6 Mar 2009	07h41m36.53s	+23 38' 42.3"	6.1108	5.4535	15.5	127.7	Gem
11 Mar 2009	07h40m46.92s	+23 35' 34.8"	6.1121	5.5203	15.6	122.5	Gem
16 Mar 2009	07h40m15.05s	+23 31' 46.7"	6.1135	5.5910	15.6	117.4	Gem
21 Mar 2009	07h40m01.11s	+23 27' 19.6"	6.1149	5.6650	15.6	112.4	Gem
26 Mar 2009	07h40m05.15s	+23 22' 14.5"	6.1162	5.7417	15.7	107.5	Gem
31 Mar 2009	07h40m27.01s	+23 16' 32.4"	6.1176	5.8204	15.7	102.7	Gem
5 Apr 2009	07h41m06.28s	+23 10' 14.7"	6.1189	5.9006	15.7	97.9	Gem
10 Apr 2009	07h42m02.32s	+23 03' 22.7"	6.1203	5.9817	15.8	93.2	Gem
15 Apr 2009	07h43m14.44s	+22 55' 57.3"	6.1216	6.0632	15.8	88.6	Gem
20 Apr 2009	07h44m41.96s	+22 47' 59.0"	6.1230	6.1445	15.8	84.1	Gem
25 Apr 2009	07h46m24.18s	+22 39' 28.0"	6.1243	6.2251	15.8	79.6	Gem
30 Apr 2009	07h48m20.31s	+22 30' 24.3"	6.1256	6.3046	15.9	75.2	Gem

Date	RA	declination	r	delta	mag	Elong	Sou
P/Churyumov-Gerasimenko (67P)							
1 Mar 2009	01h40m56.44s	+11 44' 59.0"	1.2466	1.6848	13.1	47.2	Psc
6 Mar 2009	01h58m25.60s	+13 46' 31.6"	1.2485	1.6936	13.1	47.0	Ari
11 Mar 2009	02h16m21.17s	+15 43' 55.5"	1.2534	1.7051	13.1	46.7	Ari
16 Mar 2009	02h34m42.01s	+17 35' 57.0"	1.2613	1.7193	13.2	46.5	Ari
21 Mar 2009	02h53m26.58s	+19 21' 25.1"	1.2721	1.7366	13.2	46.3	Ari
26 Mar 2009	03h12m32.51s	+20 59' 12.7"	1.2856	1.7570	13.3	46.1	Ari
31 Mar 2009	03h31m56.48s	+22 28' 19.0"	1.3018	1.7807	13.4	45.9	Tau
5 Apr 2009	03h51m34.18s	+23 47' 52.3"	1.3205	1.8077	13.5	45.7	Tau
10 Apr 2009	04h11m20.65s	+24 57' 13.2"	1.3415	1.8379	13.6	45.5	Tau
15 Apr 2009	04h31m10.74s	+25 55' 55.7"	1.3647	1.8715	13.7	45.2	Tau
20 Apr 2009	04h50m59.10s	+26 43' 47.4"	1.3899	1.9084	13.8	44.8	Tau
25 Apr 2009	05h10m40.23s	+27 20' 48.4"	1.4168	1.9483	14.0	44.4	Tau
30 Apr 2009	05h30m08.51s	+27 47' 11.1"	1.4454	1.9912	14.1	43.9	Tau
P/Kushida (144P)							
1 Mar 2009	05h38m55.01s	+17 24' 10.8"	1.4870	0.8887	11.7	104.5	Tau
6 Mar 2009	05h53m27.85s	+17 29' 18.6"	1.5021	0.9274	11.9	102.9	Ori
11 Mar 2009	06h08m06.66s	+17 30' 49.1"	1.5190	0.9687	12.1	101.5	Ori
16 Mar 2009	06h22m46.39s	+17 28' 27.8"	1.5377	1.0125	12.3	100.0	Gem
21 Mar 2009	06h37m23.11s	+17 22' 06.6"	1.5579	1.0591	12.5	98.5	Gem
26 Mar 2009	06h51m53.63s	+17 11' 41.7"	1.5798	1.1083	12.7	97.1	Gem
31 Mar 2009	07h06m15.15s	+16 57' 13.6"	1.6030	1.1602	12.9	95.6	Gem
5 Apr 2009	07h20m24.97s	+16 38' 48.0"	1.6276	1.2146	13.2	94.1	Gem
10 Apr 2009	07h34m20.64s	+16 16' 36.1"	1.6534	1.2716	13.4	92.5	Gem
15 Apr 2009	07h48m00.48s	+15 50' 51.8"	1.6803	1.3310	13.6	91.0	Gem
20 Apr 2009	08h01m23.63s	+15 21' 48.9"	1.7083	1.3929	13.9	89.4	Cnc
25 Apr 2009	08h14m29.68s	+14 49' 40.9"	1.7372	1.4571	14.1	87.7	Cnc
30 Apr 2009	08h27m18.38s	+14 14' 41.9"	1.7669	1.5235	14.4	86.0	Cnc

## CCD fotometrie komet

Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, 26. 2. 2009

Pro měření, provedená E. Březinou na Hvězdárně Vsetín, byly použity snímky získané pomocí CCD kamery SBIG-ST7 v oboru R přes zrcadlový dalekohled Newton NYX 300/1700, f/5.7 (není-li uvedeno jinak). Měření jsou standardně prováděna v různých průměrech clon.

Tvar zprávy je: komet: [rok 2008, není-li uvedeno jinak]: datum [v UT na setiny dne]: jasnost (průměr clonky) [víckrát pro různé průměry clon], K [průměr komy], O, O2,... [údaje o ohonech - délka a poziční úhel], E [délka expozice v sekundách] a [další poznámky k okolnostem pozorování].

**C/2006 W3 (Christensen):** 2008: prosinec: 21.76: 13.3 mag (0.15'), 12.4 mag (0.29'), 11.7 mag (0.59'), 11.3 mag (0.88'), K 1.0', O 0.9' v PA 272°, E 200s [hvězda 14.5 jen 11" od centrální kondenzace, husté hvězdné pole, špatné podmínky - opar].

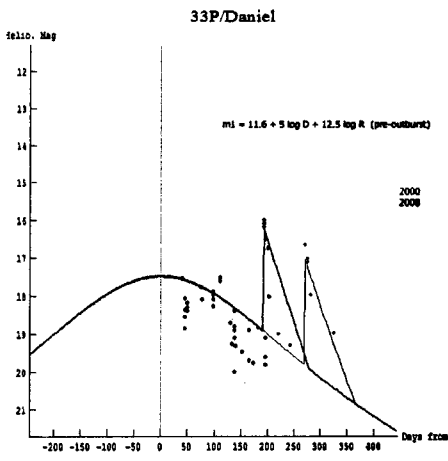
**C/2008 T2 (Cardinal):** 2008: prosinec: 21.73: 16.2 mag (0.15'), 15.3 mag (0.29'), 14.7 mag (0.59'), K 0.3', O > 0.3' v PA 153°, E 800s [špatné podmínky - opar].

# Novinky o kometách - dokončení

Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, 26. 2. 2009

Pro řadu komet (včetně nových) byly od vydání minulého Zpravodaje zveřejněny nové dráhové elementy (v některých případech i několikrát, uvedené jsou k 20.2. 2009). Následující tabulka obsahuje tyto údaje: označení tělesa, čas průchodu přísluním [Př. (UT)], vzdálenost přísluní [Př.(AU)], excentricita dráhy [ex.], inklinace dráhy [I.°], argument perihelia [arg.př.], délku výstupního uzlu [D.v.u.°], absolutní magnituda [a.m.], mocnina změny jasnosti v závislosti na vzdálenosti od Slunce [n] a zveřejnění v MPC/MPEC respektive jiných zdrojích.

Graf popisující zjasnění/outburst komety 33P/Daniel - viz informace novinky o kometách 1. část.



komet	př. (UT)	ex.	I.°	arg.př.	d.v.u.°	a.m.	n	zveřejnění
P/Daniel (33P)	20.3396	2.169682	0.461951	22.3745	18.9713	66.5695		2000.0 10.0 12.0 MPEC 2009-D52
P/Christensen (Z10P)	19.9719	0.534907	0.831644	345.7777	93.8869	13.5	4.0	MPC 64768
P/Hill (Z11P)	7.8248	2.362033	18.8724	4.4118	117.2959	12.5	4.0	MPC 64768
P/NEAT (Z12P)	3.2698	1.654465	0.578976	15.0488	96.9290	17.0	2.0	MPC 64768
P/Van Ness (Z13P)	6.2011	2.124761	0.379641	312.6973	10.5	4.0		MPC 65058
P/LINEAR (Z14P)	5.6164	1.843731	0.488740	190.2693	348.2590	13.0	4.0	MPC 65058
P/NEAT (Z15P)	7.3699	6.2010	3.214627	222.3052	75.4472	11.0	4.0	MPC 65058
Lemmon (C/2007 S2)	14.5952	0.200731	12.7900	296.2499	6.5	4.0		MPC 64767
Lemmon-Sid.SP. (C/2008 FK75)	28.9329	9.2010	4.512565	80.3729	218.2536	5.0	4.0	MPC 64767
Hill (P/2008 L2)	18.6147	0.613838	25.8603	141.3214	217.9843	12.5	4.0	MPC 65054
LINEAR (P/2008 W296)	23.9351	1.2009	0.509106	6.9575	337.6342	15.0	4.0	MPC 65057
LINEAR (C/2008 X3)	10.5814	0.956445	66.4730	140.7970	337.7503	13.0	4.0	MPC 65057
Boattini (P/2008 Y1)	25.1350	2.2009	0.733912	162.4022	259.7291	15.0	4.0	MPEC 2009-D19
Gibbs (P/2008 Y2)	22.4121	1.638414	0.543575	330.8931	16.0	4.0		MPC 65057
McNaught (P/2008 Y3)	11.9679	1.2009	4.43222	238.2773	262.9372	8.5	4.0	MPC 64767
Boattini (P/2009 B1)	6.2097	2.2009	0.637248	128.5988	297.4354	13.0	4.0	MPC 65058
LINEAR (C/2009 B2)	9.883	3.2009	2.33330	22.2292	18.944	12.5	4.0	MPEC 2009-D20
LINEAR (P/2009 D1)	10.9768	1.159879	0.44137	359.8931	9.0	4.0		MPEC 2009-D39



# Katalog komet (znovu)nalezených v roce 2008

Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí

provizorní označení

objev - r - rok  
m - měsíc  
d - den [.001 UT]

poloha RA - rektascenze  
de - deklinace

(na druhém řádku polohy a informace o případném druhém objeviteli)

el elongace (M - morning - ráno; E - evening - večer)

M metoda (V - vizuálně, P - fotograficky, C - CCD)

DPZ D - průměr c cm, P - kód přístroje podle ICQ, Z - zvětšení

f světelnost přístroje

pr. průměr komy v době objevu

Mag jasnost v době objevu

st. geografická poloha, mezinárodní označení státu, SAT = satelit

IAU IAU kód stanice

A amatérský objev

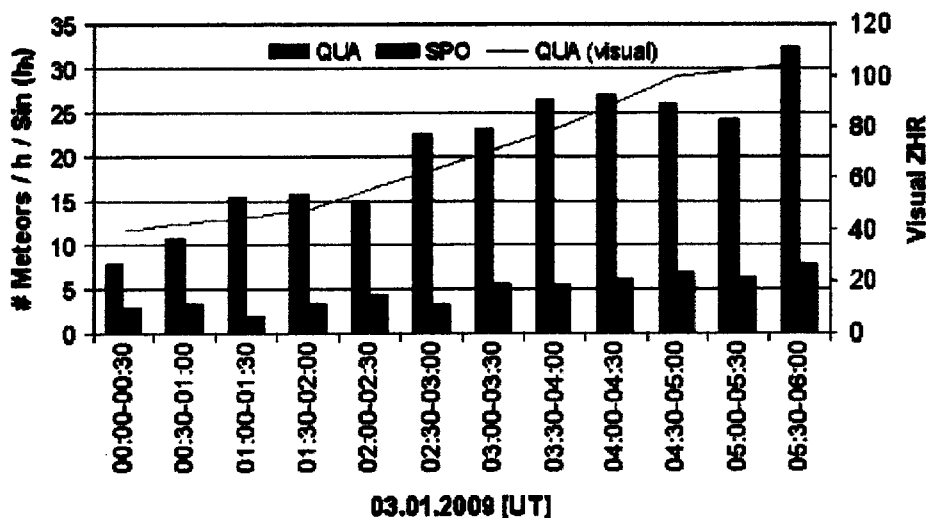
R znovunalezení již dříve pozorovaného tělesa

IAUC publikováno v IAUC daného čísla

jméno jméno objevitele (v závorce znovuoobjevitel, či objevitel v případě družicových pozorování)

označení	r	m	d[UT]	RA	de	el.	M	DPZ	f	pr.	Ma	st.	IAU A	IAUC	jméno
C/2008 A1	2008	01	10.573	06 35.5	-43 46	112E	C	50D	2	0.5	14	AUS	E12	8909	McNaught
P/2008 A2	2008	01	13.222	06 03.4	+43 64	151E	C	100C	2	0.1	19	USA	704	8912	LINEAR
C/2008 A3	2008	01	15.588	19 52.2	-20 39	2E	C	2G	18			SAT	249	8926	SOHO (Kracht)
C/2008 B1	2008	01	26.221	20 46.1	-21 03	4E	C	1G18	9			SAT	249	8933	SOHO (Su)
C/2008 B2	2008	01	27.138	21 00.0	-21 43	7E	C	1G18	9			SAT	249	8933 x	SOHO (Kubczak)
C/2008 B3	2008	01	28.696	20 57.9	-19 43	4E	C	1G18	9			SAT	249	8933	SOHO (Su)
C/2008 B4	2008	01	29.904	21 03.8	-19 33	4E	C	1G18	9			SAT	249	8933	SOHO (B. Zhou)
C/2008 C1	2008	02	01.667	23 03.6	+62 13	83E	C	7A	3	2.5	13	CHN	C42 A	8915 x	Chen-Gao
C/2008 C3	2008	02	03.146	21 02.9	-18 12	1M	C	2G	18			SAT	249	8933	SOHO (Kracht)
C/2008 C4	2008	02	03.821	21 22.3	-18 16	4E	C	1G18	9			SAT	249	8933 x	SOHO (Su)
C/2008 C5	2008	02	05.738	21 33.9	-17 31	5E	C	1G18	9			SAT	249	8933 x	SOHO (Kubczak)
C/2008 C6	2008	02	07.696	21 36.9	-16 16	4E	C	1G18	9			SAT	249	8953 x	SOHO (B. Zhou)
C/2008 C7	2008	02	09.196	21 47.2	-16 17	5E	C	1G18	9			SAT	249	8953 x	SOHO (Su)
C/2008 C8	2008	02	14.821	22 17.9	-15 38	7E	C	1G18	9			SAT	249	8953	SOHO (Sachs)
C/2008 C9	2008	02	15.063	21 53.3	-11 33	1E	C	2G	18			SAT	249	8953	SOHO (Kracht)
C/2008 D1	2008	02	16.822	23 43.4	-05 01	6E	C	2G	5			SAT	C49	8926	STEREO (Watson)
C/2008 D2	2008	02	19.461	23 55.6	-04 05	6E	C	2G	5			SAT	C49	8926	STEREO (Watson)
C/2008 D3	2008	02	20.294	00 14.0	-04 49	10E	C	2G	5			SAT	C49	8926	STEREO (Watson)
C/2008 D4	2008	02	20.933	23 58.9	-03 23	5E	C	2G	5			SAT	C49	8926	STEREO (Kracht)
C/2008 D5	2008	02	19.029	22 23.1	-12 41	5E	C	1G18	9			SAT	249	8955	SOHO (Su)
C/2008 D6	2008	02	19.171	22 12.8	-10 00	2E	C	2G	18			SAT	249	8955	SOHO (Hoffman)
C/2008 D7	2008	02	25.554	22 51.5	-09 54	5E	C	2G	18			SAT	249	8955 x	SOHO (B. Zhou)
C/2008 D8	2008	02	24.554	22 43.7	-10 03	4E	C	1G18	9			SAT	249	8955 x	SOHO (B. Zhou)
C/2008 D9	2008	02	29.238	23 08.4	-09 00	6E	C	1G18	9			SAT	249	8955 x	SOHO (B. Zhou)
C/2008 E1	2008	03	02.144	04 28.2	-11 26	83E	C	68D	2	0.2	18	USA	703	8923 x	Catalina
C/2008 E3	2008	03	05.778	19 35.3	-41 44	59M	C	50D	2	0.3	18	AUS	E12	8927	Garradd
C/2008 E4	2008	03	03.254	23 02.6	-05 18	2E	C	2G	18			SAT	249	8933	SOHO (Su)
C/2008 E5	2008	03	05.517	00 54.2	+01 44	7E	C	2G	5			SAT	C49	8955	STEREO (Watson)
C/2008 E6	2008	03	15.017	01 28.6	+05 05	7E	C	2G	5			SAT	C49	8955	STEREO (Kracht)
C/2008 E7	2008	03	04.638	22 56.0	-04 27	2M	C	1G18	9			SAT	249	8956	SOHO (Su)
C/2008 E8	2008	03	07.071	23 30.0	-06 03	5E	C	1G18	9			SAT	249	8956 x	SOHO (Su)
C/2008 E9	2008	03	12.029	23 45.8	-03 58	4E	C	1G18	9			SAT	249	8956 x	SOHO (B. Zhou)
C/2008 F1	2008	03	19.938	00 03.9	+01 22	2E	C	2G	18			SAT	249	8932	SOHO (Kracht)

Január je na roje chudobný mesiac. Jeho jediný silnejší roj ale stojí za to – Kvadrantidy sú zrejme najintenzívnejším rojom roku. Maximum pripadlo tento rok na poludnie. Vďaka veľmi krátkemu intervalu aktivity sa dalo čakať, že budeme pozorovať rýchly nárast počtu QUA ráno pred maximum. Keďže večer je radiant veľmi nízko nad obzorom, aktivita je pri rovnakom ZHR až 10-krát nižšia. Analýza tohtoročných QUA sa opiera o 978 rojových a 303 sporadických meteorov, ktoré boli zaznamenané medzi 0 a 6 hod. UT. Šírka binu (intervalu) je 30 minút.



Graf aktivity ukazuje lineárny nárast aktivity. ZHR vizuálneho pozorovania ukazuje rovnaký trend.

### Súhrn videopozorovaní v roku 2008 – trošku štatistiky

V roku 2008 prispelo do databáze 24 pozorovateľov (2007: 22) z 10 krajín (2007: 9). Bolo použitých 37 rôznych kamier (2007: 30). Väčšina pozorovacích staníc sa nachádza v strednej Európe v severojužnom smere (Nemecko–Slovinsko–Taliansko).

Vďaka vyššiemu počtu kamier bolo zaznamenaných najviac dát v histórii. Keďže rok 2008 bol priestupný, bolo dosiahnutých neprekonateľných 366 pozorovacích nocí (2007: 364) s takmer 23 000 hodinami (2007: 17 000). Bolo zaznamenaných 92 000 meteorov (2007: 75 000).

Prvýkrát v histórii sa podarilo každý mesiac odpozorovať aspoň 1 000 hodín. Najviac hodín, 2 750 efektívneho času, bolo odpozorovaných v októbri. Podrobnosti možno vidieť v tabuľke:

Mesiac	Počet nocí	Pozorovací čas [h]	Počet meteorov	Met./hod.
Január	31	1293,9	4544	3,5
Február	29	2419,7	6200	2,6
Marec	31	1573,0	3155	2,0
Apríl	30	1470,6	3060	2,1
Máj	31	1607,1	3645	2,3
Jún	30	1228,2	2821	2,3
Júl	31	1605,0	8375	5,2
August	31	2262,5	14406	6,4
September	30	2061,2	9029	4,4
Október	31	2761,1	17036	6,2
November	30	2401,8	9834	4,1
December	31	2285,4	10217	4,0
<b>Spolu</b>	<b>366</b>	<b>22969,5</b>	<b>92322</b>	<b>4,0</b>

Osem pozorovateľov pozorovalo v roku 2008 viac ako 200 nocí. Najviac, 337 nocí, pozoroval Sirko Molau. Javor Kac, Joerg Strunk, Carl Hergenrother a Bernd Brinkmann mali okolo 250 nocí.

Meno (Krajina)	Nocí	Poz. čas [h]	Meteory	met./hod.	Kamery
Sirko Molau (Nemecko)	336	4108,5	20886	5,1	4
Javor Kac (Slovinsko)	262	2863,1	10092	3,5	3
Joerg Strunk (Nemecko)	248	1840,6	7133	3,9	4
Carl Hergenrother (USA)	247	1905,1	4143	2,2	1
Bernd Brinkmann (Nemecko)	242	1003,9	3623	3,6	1
Flavio Castellani (Tal.)	229	1868,1	4713	2,5	2
Rui Goncalves (Portugal.)	204	1462,8	6659	4,6	1
Robert Lunsford (USA)	204	1391,8	8898	6,4	1
Wolfgang Hinz (Nemecko)	172	1043,8	3951	3,8	1
Stane Slavec (Slovinsko)	145	639,9	1284	2	1
Enrico Stomeo (Taliansko)	142	922	3038	3,3	1
Ilkka Yrjola (Fínsko)	131	690,5	2005	2,9	1
David Przewozny (Nemecko)	125	728,1	2879	4	1
Stefano Crivello (Tal.)	87	594,4	3220	5,4	1
Detlef Koschny (Holandsko)	71	399,6	699	1,7	1
Mihaela Triglav (Slovinsko)	55	216,4	495	2,3	1
Biondani Roberto (Tal.)	54	244,2	497	2	1
Orlando Benitez-S. (Špan.)	51	199,5	443	2,2	1
Maurizio Eltri (Taliansko)	41	297,7	1614	5,4	1
Paolo Ochner (Taliansko)	37	254 768	3	1	
Milos Weber (ČR)	23	43,6	950	21,8	1
Rosta Stork (ČR)	17	124,2	3221	25,9	2
Klaas Jobse (Holandsko)	7	86,4	978	11,3	1
Stephen Evans (V. Británia)	7	41,3	133	3,2	1

Všetky pozorovania 2008 boli navzájom porovnávané za účelom odhalenia hrubých chýb a uložené do databázy, ktorá je voľne prístupná analýzam na stránke <http://www.imonet.org/database.html>. Databáza momentálne obsahuje 420 468 jednostaničných meteorov, ktoré boli zaznamenané počas 95 553 hodín čistého pozorovacieho času medzi 2. 1. 1993\31. 12. 2008. V čase, keď bola databáza navrhovaná, bol navrhnutý „unique ID h -- unikátny identifikátor pozorovacieho intervalu ako 3miestny reťazec. Pre 26 písmen to tvorí  $26^3=17\,576$  kombinácií. V okamihu návrhu sa tento počet zdal viac ako dostatočný. V súčasnej dobe sú ale vyčerpané všetky kombinácie, a ďalšie identifikátory sa tvoria už pomocou písmen aj číslíc. To dá dohromady  $36^3=46\,656$  kombinácií. Tento počet zrejme vydrží 3 roky, než bude navrhnutý iný mechanizmus vytvorenia unique ID.

### Spôsobil poslednú dobu ľadovú obrovský impakt?

Aspoň to tvrdí Richard Kerr a jeho spolupracovníci. Pôvodná práca bola publikovaná v júli 2007 v Science. Najnovšie príspevky k uvedenej hypotéze zhrnul 1. 1. 2009 New York Times.

Predpokladajú, že prudké ochladenie, ktoré sa udialo zhruba pred 12 900 rokmi, bolo spôsobené dopadom meteoroidu do severoamerickej platne. Samotný meteoroid sa rozdrobil v atmosfére a vybuchol nad ľadovým príkrovom v oblasti dnešnej Kanady. Výbuch v atmosfére a niekoľkokilometrová hrúbka príkrovu by vysvetľovala neprítomnosť impaktného krátera. Klimatológovia sa domnievajú, že toto prudké ochladenie, trvajúce 1 300 rokov a nazývané mladší dryas, bolo spôsobené náhlým prívalom obrovského množstva sladkej vody do Atlantického oceánu. Impakt vysvetľuje, prečo sa prelomil ľadový pancier a z vnútrozemského rezervoáru vytieklo obrovské množstvo vody. Táto voda zablokovala Gólfsky prúd, čo zapríčinilo výrazné ochladenie. Rovnako k ochladeniu pomohol aj prach, ktorý vystúpil po impakte do atmosféry a zatienil Slnko.

Tento výbuch by mohol tiež vysvetliť zánik ľudí cloviskej kultúry, ktorí v tom čase obývali Severnú Ameriku. Rovnako by vysvetlila vyhynutie mamutov, šablozubých tigrov a ostatných veľkých zvierat, ku ktorému došlo pred niekoľko tisíc rokmi v Severnej Amerike (súčasná hypotéza predpokladajú vylovenie týchto veľkých zvierat ľuďmi cloviskej kultúry).

Celá hypotéza bola považovaná za vysoko špekulatívnu, dokiaľ autori nenašli v tenkej vrstvičke mladšieho dryasu mikroskopické diamanty. Diamanty sa našli na 30 miestach, od Kalifornie po Nemecko. Rovnako boli nájdené fullerény obsahujúce hélium 3, ktoré sa na Zemi bežne nevyskytuje. Teória vyhubenia dinosaurov dopadom meteoroidu bola navrhnutá Luisom Alvarézmom v roku 1980, keď našiel na rozhraní druhohor a treťohor prvok irídium. To bolo nájdené aj v uvedenej vrstve mladšieho dryasu.

V súčasnej dobe prebiehajú intenzívne debaty medzi oboma tábormi a budúcnosť ukáže, ktorý tábor stál na strane pravdy.

## **Snímky misí Apollo na stránkach NASA**

Na stránke <http://www.lpi.usra.edu/resources/apollo/catalog/metric/> sa nachádzajú skeny fotografií z misí Apollo 15—17 vo vysokom rozlíšení. Zhruba 20 000 fotografií získaných legendárnymi Hasselbladmi je/bude k dispozícii v rozlíšení až 164 megapixelov, rovnako ako snímky z panoramatickej kamery a ďalších. V najvyššej kvalite má jeden súbor viac ako 1 GB. Viacej informácií napr. v diskusii na <http://www.astro-forum.cz/cgi-bin/yabb/YaBB.pl?num=1193778588/0>.

---

### **Novinky o kometách - 1. časť**

**Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, 26. 2. 2009**

V IAUC 9010 bylo oznámeno několik zajímavých informací týkajících se ještě komet roku 2008. Jednak byla znovunalezena slabá krátkoperiodická komet P/2000 YN30, která zároveň dostala definitivní označení 212P/NEAT. Zároveň byla oznámena další dvě definitivní pojmenování – podle očekávání získala kometa P/2008 X4 = P/2003 K2 označení 210P/Christensen a P/2008 X1 = P/2003 F6 je od nynějška 211P/Hill.

První kometou roku 2009 se stala dost neobvykle kometa s nalezená na satelitních snímcích pořízených sluneční sondou STEREO. Dostala označení C/2009 A1 (STEREO) a našel ji 10.02 ledna 2009 A. Watson.

Na první ze Země objevenou kometu jsme si museli počkat do druhé poloviny ledna. V IAUC 9013 byl oznámen komety P/2009 B1, kterou 21.07 ledna 2009 našel A. Boattini jako objekt 18.2 mag v rámci projektu Catalina Sky Survey. Už první dráha naznačila, že by se mohlo jednat o krátkoperiodickou kometu, což bylo následně potvrzeno (IAUC 9015). Kometa má periodu oběhu 17.3 roku a přísluním ve vzdálenost 2.4 AU od Slunce prošla 6.2 února 2009.

V tomtéž IAUC 9015 byla oznámena detekce kometárních charakteristik u asteroidu pozorovaného v listopadu a prosinci 2008 – 2008 WZ96 projektem LINEAR, kometa P/2008 WZ96 (LINEAR) má periodu oběhu 6.14 roku a přísluním prošla 23.9 ledna 2009 ve vzdálenosti 1.64 AU od Slunce.

V IAUC 9017 byl oznámen objev komety C/2009 B2 (LINEAR), která byla nalezena v rámci projektu LINEAR dne 29.1 ledna 2009 jako objekt 19.4 mag. Kometa by podle dosavadní dráhy měla projít přísluním ve vzdálenosti 2.3 AU dne 9.9 března 2009 a patrně zůstane slabší 17.5 mag.

Další nově pozorovaná tělesa jsou staronová – obě oznámená v IAUC 9017 a obě pozorovaná ze stejné stanice stejným pozorovatelem – G. Hug (Scranton,

USA).

Kometa P/2009 B3 (Van Ness) je návratem objektu nalezeného v únoru 2005 – P/2005 R2. Pozorována byla 31. ledna 2009 jako těleso „neuvěřitelné jasnosti“ 20.7 mag. Toto pozorování je poněkud unikátní ještě v dalším směru. Kometa má periodu oběhu 6.33 roku a do dalšího průchodu přísluním jí zbyvají ještě více než dva roky – dojde k němu 15.7 června 2011 ve vzdálenosti 2.1 AU od Slunce. Od července do prosince 2011 by podle prezentovaných fotometrických parametrů mohla být jasnější 14 mag, v maximu koncem srpna snad i jasnější 13. mag.

Druhou z dvojice je P/2009 B4 (LINEAR), objevovým označením P/2002 CW134. Těleso bylo detekováno 7. února 2009 jako objekt 20.1 mag – to už je lepší :-). Kometa prošla přísluním 5.6 ledna 2009 ve vzdálenosti 1.84 AU od Slunce.

Dalším nově pozorovaným již známým tělesem se stala P/2009 B5 (NEAT), která byla oznámena v IAUC 9018, stejným pozorovatelem, jako předchozí dvojice. Jedná se o návrat komety P/2002 O8. Kometa projde přísluním 7.3 června 2010 ve vzdálenosti 3.2 AU a bude stěží jasnější 17 mag.

V IAUC 9020 byla zveřejněna definitivní označení všech tří naposled jmenovaných – 213P/Van Ness, 214P/LINEAR a 215P/NEAT.

Výše uvedené číslo obsahuje také výsledky měření produkce vody pro kometu C/2007 N3 (LULIN), vypočtené na základě pozorování provedených v čáře Lyman H-alfa. Maximální produkce  $120 \cdot 10^{27}$  molekul/sekundu byla naměřena 23.5 respektive 26.5 ledna 2009.

Druhá polovina února 2009 je ve znamení výrazného outburstu komety 33P/Daniel. Tato slabá krátkoperiodická kometa, která jinak dosahuje maximální jasnosti kolem 18 mag, projevila při minulém návratu v roce 2001 zjasnění o 2.5 mag, a to 9 měsíců (270 dní) po průchodu přísluním. V letošním roce se jev prakticky zopakoval. Dva měsíce po průchodu periheliem (20.3 července 2008) byla kometa pozorována jako objekt 17.5 mag. Následoval outburst (192 dní po přísluní) na celkovou jasnost kolem 16 mag. Dne 20.33 února však Leonid Elenin – Tzec Maun observatory (H10) oznámil pozorování dalšího zjasnění, při kterém kometa dosáhla 14.6 ma (CCD) a byla následně pozorována také vizuálně [2009 Feb. 20.91 UT:  $m_1=14.4$ , Dia.=0.4', DC=7, 20 cm SCT (133x), J. J. Gonzalez, Španělsko; 2009 Feb. 22.35,  $m_1=13.9$ , Dia.=0.4', A. Hale, USA]. Kometa však velmi rychle slábne.

V IAUC 9021 bylo oznámeno opětovné nalezení krátkoperiodické komety P/2001 CV8, která při tomto návratu nese označení P/2009 D1. Kometu pozoroval 19.53 února 2009 J.V. Scotti pomocí 1.8 m/f 2.7 teleskopu Spacewatch II jako objekt 20.8 mag. Kometa prošla přísluním ve vzdálenosti 2.2 AU již 10.98 října 2008. Perioda oběhu je 7.66 roku. Kometa zřejmě dostane označení 216P.

Zdroje a odkazy:

- [1] International Comet Quarterly; <http://www.cfa.harvard.edu/icq/icq.html>
- [2] Weekly Information about Bright Comets; [www.aerith.net](http://www.aerith.net)
- [3] BAA&Society for Popular Astronomy-Comet Section; [www.ast.cam.ac.uk/~jds/](http://www.ast.cam.ac.uk/~jds/)
- [4] VdS-Fachgruppe Kometen; [http://kometen.fg-vds.de/fgk\\_hpe.htm](http://kometen.fg-vds.de/fgk_hpe.htm)
- [5] Associazione Friulanda di Astronomia e Meteorologia; <http://remanzacco.blogspot.com/>
- [6] Rastreadores de Cometas (Španělsky); <http://cometas.astronomiaonline.com/>

---

### Globe at Night aneb Jak je u Vás nebe tmavé?

Ivo Míček, 3. 3. 2009

Ve dnech 16. - 28. 3. 2009 proběhne druhý ročník celosvětového mapování světelného znečištění. Úkol pozorovatele je jednoduchý - zaznamenat hodinu po západu Slunce počet viditelných hvězd v souhvězdí Orion a tento údaj spolu s dalšími informacemi o místě pozorování a o oblačnosti zadat do webovského formuláře na adrese <http://www.globe.gov/GaN/report.html>. Další informace lze též najít na <http://www.hvezdarna.cz/reklama/globe.pdf> či na stránkách brněnské hvězdárny.

---

### Výše členských příspěvků SMPH v roce 2009

Ivo Míček, 20. 1. 2009

Na základě hlasování členů výboru SMPH bylo schváleno 6. 10. 2008 následující členění příspěvků pro rok 2009 (stejně jako v roce 2007, 2006 a 2005), změna je pouze u členů bez odběru zpravodaje (i jim musíme zasílat poštu a poštovné se bohužel zvýšilo), příspěvky do ČAS budou rovněž beze změn ve výši 400 Kč pro pracující, resp. 300 Kč pro ostatní:

Příspěvek do SMPH:	výdělečně činní	studenti a důchodci	bez odběru Zpravodaje
člen ČAS	210 Kč	150 Kč	50 Kč
ostatní	255 Kč	170 Kč	

Doplatek poštovného pro zaslání Zpravodaje SMPH do zahraničí byl stanoven na 100 Kč. Příspěvky prosím zašlete složenkou typu „C“ na adresu Miroslava Šulce.

**Děkujeme Vám za Vaši podporu a příspěvek SMPH.**

---

### Korespondenční adresy:

Mgr. Miroslav Šulc, Velkopavlovická 19, 62800 Brno, e-mail: [cma@quick.cz](mailto:cma@quick.cz)

Meteory: Ing. Jakub Koukal, Albertova 3983/6, 76701 Kroměříž, [hvezdarna.kromeriz@post.cz](mailto:hvezdarna.kromeriz@post.cz)

Komety: Kamil Hornoch, Vohančice 73, 666 01 Tišnov, [k.hornoch@centrum.cz](mailto:k.hornoch@centrum.cz)

Další kontakt: Ivo Míček, e-mail: [ivo.micek@seznam.cz](mailto:ivo.micek@seznam.cz)

Konference členů: <http://groups.yahoo.com/group/SMPH/>

e-mail: [smph@astro.cz](mailto:smph@astro.cz)

<http://smph.astro.cz>

# ZPRAVODAJ SPOLEČNOSTI PRO MEZIPLANETÁRNÍ HMOTU, občanského sdružení

Lunačník SMPH, o. s.

číslo 3 (262)

7. dubna 2009

## **D**nešní úvodník budu věnovat

bolidu Příbram. Před 50 lety nad Středními Čechami rozzářil oblohu a díky dvěma snímkům tohoto bolidu byla poprvé v historii určena prostorová dráha meteoritu. Jako bonus byly nalezeny 4 kusy kamenných meteoritů s celkovou hmotností 4,6 kg. Duchovní otec fotografické sítě RNDr. Zdeněk Ceplecha, CSc. tak vstoupil do historie světové astronomie. Na počest



jeho 80. narozenin a též jako připomenutí této události se bude v Praze ve dnech 11.-15. 5. konat mezinárodní konference věnovaná bolidům a pádům meteoritů. Je to úžasný pocit - zvláště když si uvědomíme, jak se díky této události rozvinulo naše poznání o drahách malých těles ve Sluneční soustavě, o jejich pevnosti a složení, ale též o chování naší atmosféry. A neméně úžasné je, jak postoupily technologie snímkování oblohy a zpracování dat. Prostě - žijeme v zajímavé době meteorické - mimochodem takto zdokumentovaných pádů meteoritů je jen 6!

Ivo Míček

## **Meteory v dubnové lunaci 2009**

**Pavol Habuda podle podkladů Vladimíra Znojila, 6. 4. 2009**

Tato lunace začíná úplňkem 9. dubna a končí úplňkem 9. května. Končí tzv. „jarní díra“ v aktivitě meteorických rojů, kdy v první čtvrtině roku nejsou v činnosti žádné silnější roje ani sporadické zdroje. Aktivita sporadického pozadí v dubnu dubna zesílí. Antihelionový komplex se přesouvá z Panny do Vah. Souřadnice radiantu pro jednotlivé dny jsou: 10/4: 213°, -13°; 15/4: 218°, -15°; 20/4: 222°, -16°; 25/4: 227°, -18°; 30/4: 232°, -19°; 5/5: 237°, -20°; 10/5: 242°, -21°; 15/5: 247°, -22°; 20/5: 252°, -22°. Jeho deklinace rychle klesá a tudíž budou klesat i frekvence. Korekce ZHR na výšku radiantu je i v okamžiku kulminace 1/3 (radiant je pouze 20 stupňů nad obzorem). Během této lunace definitivně dohasíná slabá aktivita svazku ekliptikálních rojů Virginid (celkem asi do 2 meteorů za hodinu). Roje tohoto svazku, které mají alespoň jakousi aktivitu, jsou  $\eta$  Virginidy,  $\mu$  Virginidy a  $\alpha$  Virginidy. Všechny tři roje jsou velice slabé, bez zakreslování je jejich detekce téměř nemožná. Virginidy jsou vystřídány dalším svazkem ekliptikálních rojů, známým pod názvem Sagitaridy. Jsou stejně aktivní jako Virginidy, ale u nás mají radianty velmi nízko nad obzorem. Reálný počet meteorů je proto nižší než



u Virginid. Rozměr zabraný jednotlivými radianty je asi  $20^\circ$  v délce a  $15^\circ$  v šířce. Nejsilnějšími roji tohoto svazku jsou v květnu  $\alpha$ -Skorpionidy a severní Ofiuchidy. Rozlišení jednotlivých proudů je od nás prakticky nemožné i se zakreslováním. Dalším slabým rojem jsou  $\alpha$  Bootidy. Díky jejich malé rychlosti jsou ale dobře odhalitelné ve sporadickém pozadí. Fyzický radiant má více než  $5^\circ$  v průměru – skutečný pozorovatelný musí být o tuto hodnotu zvětšen. Panují dohady, jestli je tento roj v současné době vůbec aktivní.

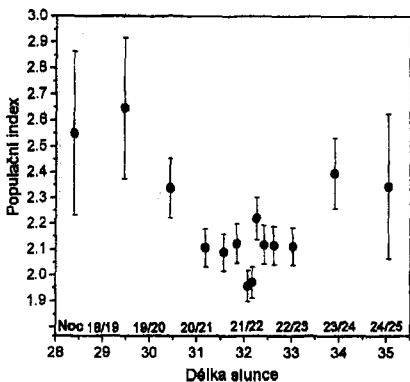


Illustration 1: Graf vývoje populačního indexu. V maximum budeme vidět spíše jasné meteorů, podobně jako u Perzeid.

frekvencí až 600, obvykleji však kolem 100 met./hod. V roce 1929 byl možná pozorován dokonce meteorický déšť s frekvencí 3000 met./hod. Nejbližší silné návraty se ale předpokládají až v letech 2040 a 2041.

Dle A. Dubietise závisí velikost ZHR maxima Lyridů na délce Slunce. Podle obrázku je vidět, že nejlépe je pozorovat maximum kolem 32,3. Graf popisuje strukturu vláknů Lyridů, kdy zřejmě každým rokem protínáme jinou část vláknů, perturbovaného gravitačním působením planet. Taky pološířka maxima není u Lyridů dobře definována – kolísá mezi 15 (1993) až 60 hodinami (2000). Průměrná pološířka je kolem 32 hodin.

Zdá se, že některé roky je možné kromě pravidelného maxima pozorovat i krátkodobé zvýšení

Velice dobré podmínky mají letos Lyridy, jejich maximum nastává za novu. Čas maxima není přesně předpovězen, kolísá od 3 do 14 hod. UT. Nejvhodnější nocí je 21./22. 4. (úterý/středa), kdy je ráno radiant téměř v zenitu a měsíc vychází ráno na konci nautického soumraku. Bez ohledu na čas předpokládaného maxima bude možné vidět kolem jasných 10 meteorů za hodinu při dobrých pozorovacích podmínkách. Jejich frekvence rok od roku dost kolísají. Běžně dosahují ZHR kolem 15 met./hod. Některé roky ale pozorujeme spršky (outbursty) s

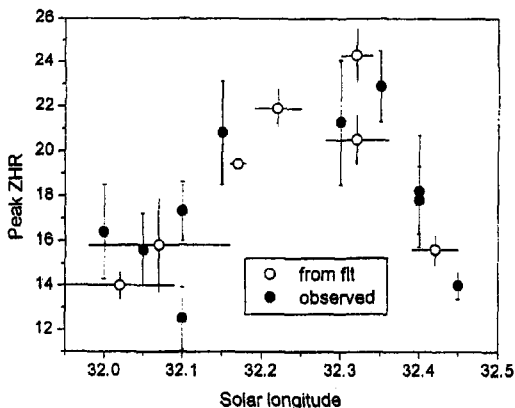


Illustration 1: Maximum ZHR v závislosti na okamžiku, kdy k maximum došlo. Vidíme, že aktivita Lyridů kolísá rok od roku i v letech, kdy nepozorujeme žádné spršky.

aktivity slabých meteorů. Pro tento účel je vhodné pozorovat Lyridy teleskopicky. Právě nepředvídatelnost Lyrid (na rozdíl od Perzeid, nebo Geminid) je věcí, kde mohou amatérští astronomové ještě přispět svými výsledky k poznání vesmíru. Polohy radiantu Lyrid jsou: 15/4: 263°, +34°; 20/4: 269°, +34°; 25/4: 274°, +34°.

Roj  $\eta$  Akvarid patří mezi silné roje, jehož mateřským tělesem je Halleyova kometa. Dobře pozorovatelný je pouze z jižní polokoule. Pro nás, obyvatele středních severních šířek je spíše denním rojem.

Maximum připadá téměř na úplněk, měsíc zapadá až na svítání. Radiant roje vychází jen krátce před nautickým svítáním a vidět 10 meteorů roje za celé ráno je již dost slušný výkon. Tohoto roku by jich mohlo být i více než dvojnásobek -- očekává se silný návrat (roj vykazuje 12letou periodicitu způsobenou poruchami Jupiteru). Maximum je široké a trvá několik dní. Pozorovatelé hlásí několik submaxim, podobně jako u Orionid. ZHR přesahuje 30 v týdnu 3--10. května. Na druhou stranu, aktivita v roce 2007 se zdála být slabší než se čekalo. Tato informace, spolu s neočekávanou vysokou aktivitou Orionid 2006 a 2007, ukazuje na neistotu v očekávané aktivitě  $\eta$  Aquarid tento rok.

Můžeme se těšit také na lízače -- jasné a dlouhé meteory přes půlku oblohy. U některých pozorovatelů bylo zaznamenáno systematické podcenění úhlové rychlosti velice dlouhých meteorů. Dávejte si na to při pozorování pozor, a dbejte na správný způsob určení úhlové rychlosti: představte si ještě jednou letící meteor a mávněte rukou stejnou rychlostí, jakou letěl po obloze. Dráha, kterou urazíte rukou za sekundu, je pak číselně rovna úhlové rychlosti.

Polohy radiantu  $\eta$  Akvarid: 20/4: 323°, -7°; 25/4: 328°, -5°; 30/4: 332°, -4°; 5/5: 337°, -2°; 10/5: 341°, 0°. Přehledné informace o zmíněných rojích jsou v tabulce:

V tabulce jsou u jmen rojů označeny \* ty, které jsou obsaženy v pracovním seznamu IMO. Pouze tyto roje lze sledovat statisticky (výjimkou jsou v tomto ohledu případné spršky nepravidelných rojů).

Roj	Aktivita	Max.	Radiant	Drift	$V_{\infty}$	ZHR			
			a	d	Da	Dd			
Antihel	ANT*	26. 11.-24. 9.	--			30	31		
Lyrids	LYR*	16. 4.-25. 4.	22. 4.	271°	+34°	1.1°	0.0°	49	15+
$\mu$ Virids		10. 4.-13. 5.	25. 4.	227°	- 7°	0.6°	-0.3°	23	<2
$\alpha$ Boods		15. 4.-11. 5.	27. 4.	219°	+18°	0.7°	+0.2°	23	<2
$\alpha$ Virids		16. 4.-15. 5.	5. 5.	200°	-11°	0.8°	-0.3°	19	<1
$\eta$ Aqrds	ETA*	19. 4.-28. 5.	5. 5.	338°	- 1°	0.9°	+0.4°	66	80
$\alpha$ Scods		25. 3.- 3. 6.	5. 5.	240°	-21°	0.4°	-0.2°	37	2
Ophds	S	26. 4.- 2. 6.	17. 5.	253°	-15°	0.9°	-0.1°	38	1
Ophds	J	24. 4.- 4. 6.	18. 5.	255°	-26°	0.9°	-0.1°	39	1
$\eta$ Lyrids	ELY*	3. 5.-12. 5.	8. 5.	287°	48°	1.0°	+0.1°	44	3

Měsíční fáze	datum	Měsíční fáze	datum
úplněk	9. 4.	úplněk	9. 5.
poslední čtvrt	17. 4.	poslední čtvrt	17. 5.
novoluní	25. 4.	novoluní	24. 5.
první čtvrt	1. 5.	první čtvrt	31. 5.

## Výsledky IMO Video Meteor Network -- únor 2009

Pavol Habuda, 4. 4. 2009

Počasie v Európe vo februári sa dá krásne popísať gradientom zemepisnej šírky. Zatiaľčo na sever od Álp bolo počasie katastrofálne, v Slovinsku bolo počasie lepšie a pozorovatelia v Taliansku a Portugalsku mali jasnú oblohu prakticky stále.

Podľa tejto štatistiky ležia USA južne od Álp. V súčte bolo vo februári odpozorovaných 1 700 hodín a 3 600 meteorov.

Február je veľmi chudobný na roje. Veľká jarná diera začína nadobúdať svoje maximum. Pracovný zoznam IMO obsahuje jediný aktívny roj na severnej pologuli, delta Leonidy. Roj však nebol doteraz detekovaný automatickými prehliadkami oblohy. Bližšia analýza pozorovaní odhalila, že roj je minimálne čiastočne aktívny. Aktivita je najvýraznejšia v nasledujúcich intervaloch:

dĺžka Slnka [stupeň]	Rektascenzia [stupeň]	Deklinácia [stupeň]	Rýchlosť [km/s]	Počet meteorov
334	161,6	13,0	25	18
335	162,0	13,5	25	25
338	166,0	12,0	24	25
339	169,6	16,0	24	12
341	167,3	14,5	27	18

Podľa IMO má radiant v maxime polohu  $\alpha=168\text{deg}$ ,  $\delta=+16\text{deg}$ , čo je v dobrej zhode s tabuľkou. Rovnako rýchlosť 23 km/s je v dobrej zhode.

Samotná IMO Video Meteor Network oslávila tento mesiac desiate narodeniny. Sirko Molau predstavil na IMC v roku 1998 prvú verziu jeho programu MetRec, určeného na detekciu a vyhodnocovanie meteorov z TV záznamu. Nasledujúce mesiace pridával nové vlastnosti a funkcionality a ladil kód. Noc 11/12. marca 1999 prvýkrát videokamera AVIS so zosilňovačom obrazu (image intensifier) namiesto uloženia záznamu na pásku posielala svoj výstup do MetRecu. MetRec našiel za noc 17 meteorov. Toto pozorovanie začalo éru databázy pozorovaní Video Meteor Network. V júli 1999 sa pripojil Jürgen Rendtel.

Ulrich Sperberg a Mirko Nitschke urobili v roku niekoľko príležitostných pozorovaní. Na konci roku bolo v databáze 6000 meteorov odpozorovaných počas 1000 hodín. To je počet, ktorý dnes odpozorujeme za niekoľko týždňov.

---

### **Meteorické střípky**

**Pavol Habuda, 4. 4. 2009**

Dave English pozoroval neobvykle vysoký počet zábleskú na Mésíci 12.-14. března. Dva z nich trvaly 13 a 7 framú co je řadí k silným zábleskům. Podotkl, že i Lunar Seismic Network (Mésíční seismická síť) zaznamenala v roce 12. 3. 1971 pět jasných odezev. V uvedený den v roku pouze v roce 1971, jiné roky ne.

### **Nový pohled na atmosféru Pluta**

Nový náhled na atmosféru Pluta publikoval E. Lelouch v Astronomy & Astrophysics. Podařilo se mu jako prvnímú prozkoumat povrchové vrstvy plynného obalu kolem planetky. Je známo, že při oběhu Pluta kolem se mění složení jeho řídké atmosféry, která se skládá především z dusíku, se stopami metanu a CO<sub>2</sub>. V okamžiku přiblížení ke Slunci vzrůstá teplota povrchu co zapřičiňuje sublimaci ledu.

V roce 2002 se podařilo pozorovat zákryt hvězdy Plutem. Zjistilo se, že horní vrstvy atmosféry jsou o 50 stupňů teplejší než povrch. Nové pozorování na VLT infračerveným echelletovým spektrografem CRIRES ukázala, že i spodní vrstvy atmosféry mají stejnou teplotu jako svrchní (90 Kelvinů).

Důvod, proč je povrch Pluta tak chladný, spočívá v sublimaci povrchového ledu. Data z CRIRES rovněž naznačují, že druhým nejhojnějším plynem v atmosféře Pluta je metan (0,5 %) a také přispívá nezanedbatelně k ochlazování. Dva různé modely vysvětlují pozorovaný fakt. V prvním se předpokládá, že povrch Pluta je pokryt tenkou vrstvou metanu, který potlačuje sublimaci dusíkového ledu. Druhý návrh předpokládá místa na povrchu pokrytá čistým metanem. Rozhodnout, který z modelů je správný, je možné na základě chování atmosféry při nižší teplotě. Musíme si tedy počkat až se Pluto více vzdálí od Slunce. Rovněž můžeme předpokládat, že sonda New Horizons, která k Plutu míří, přinese více světla do řešení problému.

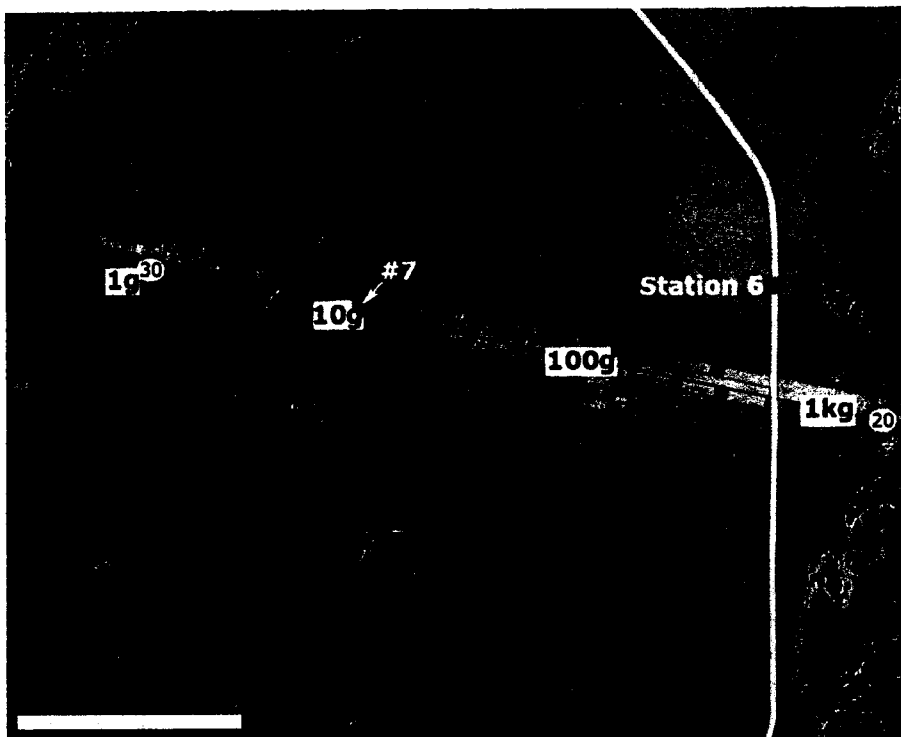
---

### **Meteority z asteroidu 2008 TC3**

**Ladislav Bálint a Pavol Habuda, 4. 4. 2009**

V októbri 2008 v atmosfére Zeme zanikol asteroid s označením 2008 TC3. Teleso explodovalo vo výške 37 km nad povrchom. O tomto asteroide sme v Zpravodaji písali. Vedcom sa podarilo nájsť v sudánskej púšti množstvo malých pozostatkov tohoto asteroidu - meteoritov.

---



Obr. 1: Mapa Núbijskej púšte v severnom Sudáne s vyznačenými odhadovanými množstvami zvyškov asteroidu a s polohami nájdených meteoritov.

Asteroid bol objavený 19 hodín pred vstupom do atmosféry a explodoval v relatívne veľkej výške nad povrchom Zeme. Toto viedlo vedcov k domnienke, že sa teleso rozdrvilo a ostal z neho len prach. Túto domnienku podporovali aj očití svedkovia, ktorí videli jasný bolid, ktorý náhle zhasol. Peter Jenniskens mal však iný názor. Kontaktoval profesora fyziky na univerzite v Chartúme Muawiau Shaddada a spoločne začali hľadať pozostatky. V decembri 2008 sa vydali aj so 45 študentmi a zamestnancami univerzity do Núbijskej púšte. Na základe údajov náhodných svedkov, vojenských a civilných družíc vedeli, že meteority by sa mali nachádzať cca 30 km juhozápadne od odľahlej železničnej stanice Almahatta Sitta (po arabsky „stanica šest“).

Už prvá vyhľadávacia kampaň bola úspešná. Podarilo sa nájsť 47 meteoritov o veľkosti cca 1 až 10 cm. O 3 týždne neskôr sa do tejto oblasti vydala ďalšia (početnejšia) výprava. Obidve výpravy našli celkom 280 úlomkov o hmotnosti cca 5 kg. Aj z tohto môžeme usudzovať, že asteroid bol veľmi krehký.

**ZPRAVODAJE SPOLEČNOSTI PRO MEZIPLANETÁRNÍ HMOTU,  
občanského sdružení**

Lunačník SMPH, o.s.

číslo 3 (262)

7. dubna 2009

**Novinky o kometách****Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, 1. 4. 2009**

Dle očekávání bylo 20. března 2009 v IAUC 9030 oznámeno nové označení komety P/2001 CV8 aka P/2009 D1, která nadále nese definitivní označení 216P/LINEAR.

Prvním tělesem, které bylo objeveno po uzávěrce minulého čísla se stala C/2009 E1 (Itagaki), které je věnován samostatný článek. Zde tedy jen formálně.

Kometu C/2009 F1 (Larson) objevil 16.43 března 2009 Steve Larson jako objekt 19 magnitudy v rámci projektu Mt Lemmon Survey (1.5-m reflektor). Předběžná dráha je retrográdní a udává průchod přísluním ve vzdálenosti 1.8 AU koncem června 2009. Kometa patrně nebude jasnější 20 mag.

Třetí březnovou kometou se stala C/2009 F2 (McNaught), kterou našel 19.58 března 2009 Rob McNaught (Siding Spring, 0.5-m schmidt) jako objekt 18 mag. Jedná se o velmi vzdálené těleso s přísluním 5.9 AU, kterým projde v listopadu 2009. V březnu a dubnu 2010 by mohla být asi 17 mag.

Kometa P/2009 F3 (LINEAR) je staronová, jedná se o předpověděný návrat tělesa P/2001 MD7 (LINEAR). Objekt byl znovunalezen 17.50 března 2009 a pozorovali jej Ernesto Guido, Giovanni Sostero a Paul Cammilleri pomocí robotického teleskopu (0.25-m reflektor) sítě RAS umístěného poblíž Mayhill v Novém Mexiku, USA a také australským 0.35-m reflektorem na observatoři Grove Creek, Trunkay. Kometa byla asi 18 mag. Korekce průchodu přísluním je oproti předpovědi jen  $\Delta T = +0.01$  dne. Letošní návrat komety je poměrně příznivý, při průchodu přísluním by kometa mohla být možná až 12 mag.

Pro ty, kteří nevlastní Hvězdářskou ročenku 2009, uvádím část statí, kterou pro její návrat v roce 2009 napsal Vladimír Znojil:

„Mezi poměrně jasné krátkoperiodické komety přibyla nedávno P/2001 MD7 (LINEAR), není však jasné, proč nebyla objevena již dříve. Dle stávajících znalostí o její dráze má asi dráhu poměrně stálou, i když vzdálenost jejího přísluní zvolna klesá od 1.29 AU do 1.21 AU za necelých sto let, při příčné orientaci dráhy v její rovině a dost velkém sklonu dráhy k ekliptice neprochází v tomto období poblíž Jupitera, dráhové poruchy jsou tedy malé. Určitým vysvětlením snad může být to, že její blízké průlety kolem Země jsou vzácné, případně to, že při objeveném návratu byla mimořádně aktivní. Objev komety ohlásil původně M. Blythe z projektu LINEAR dle snímku z 11. července 2001, na němž se jevila poněkud difuzní.

kometa	př. (UT)	př. (AU)	ex.	I.°	arg.př.	d.v.u.°	a.m.	n	zveřejnění
P/Daniel (33P)	20.3396	7 2008 2.169682	0.461951	22.3745	18.9713	66.5695	10.0	12.0	MPEC 2009-D52
P/LINEAR (216P)	10.9207	10 2008 2.159822	0.443938	9.0356	151.5794	359.8942	13.0	4.0	MPEC 65340
Lemmon (P/2008 CI.94)	9.1877	7 2006 5.435878	0.121042	8.3416	82.6364	33.5426	8.0	4.0	MPEC 2009-F28
Boattini (C/2008 S3)	4.2144	6 2011 8.022239	1.001951	162.7071	39.7633	54.9323	4.0	4.0	MPEC 65340
Boattini (P/2008 T1)	26.8058	2 2008 3.043919	0.281017	2.0830	35.9901	291.7400	11.0	4.0	MPEC 65340
Boattini (C/2008 T2)	13.2413	6 2009 1.202248	1.000055	56.3040	215.8691	309.6783	6.0	4.0	MPEC 65340
Boattini (P/2008 Y1)	25.0887	2 2009 1.272061	0.735173	8.8051	162.3578	259.7048	15.0	4.0	MPEC 65340
LINEAR (C/2009 B2)	7.3878	3 2009 2.327573	0.944044	156.8728	192.4934	18.8141	11.5	4.0	MPEC 2009-F82
Itagaki (C/2009 E1)	7.930	4 2009 0.59957	0.98460	127.446	48.986	105.968	11.5	4.0	MPEC 2009-F83
Larson (C/2009 F1)	24.835	6 2009 1.83643	1.00000	171.397	219.081	357.926	15.0	4.0	MPEC 2009-F84
McNaught (C/2009 F2)	27.404	11 2009 5.85897	1.00000	59.546	337.818	213.884	6.0	4.0	MPEC 2009-F85
LINEAR (P/2009 F3)	8.9679	9 2009 1.223980	0.689604	12.8814	246.7444	125.6220	12.0	4.0	MPEC 2009-F51
McNaught (C/2009 F4)	31.004	12 2011 5.41791	1.00000	79.148	260.763	53.542	3.0	4.0	MPEC 2009-F86

Krátce potom však byl tento objev identifikován s tělesem 2001 MD7, objeveném už 21.3 června v Orlu jako planetka 17.6 mag a sledovaném 24. června. Již z prvé dráhy bylo zřejmé, že kometa by mohla v listopadu a v prosinci dosáhnout asi 13 mag. Maximum blízké 12 mag dosáhla kometa až skoro měsíc po průchodu přísluním (koncem prosince 2001), ve vzdálenosti již 1.3 AU od Země. Zemi byla nejbližší již v srpnu 2001, při průletu ve vzdálenosti 0.95 AU byla dosud jen asi 16 mag. Prvý předpovězený návrat je podstatně příznivější než objevový, týden před průletem přísluním projde kometa jen 0.58 AU od Země. Při vzdálenosti přísluní něco přes 1.2 AU až 1.3 AU a eliptické dráze může kometa letět celé měsíce „ve formaci“ se Zemí, od června do října se mění elongace komety od Slunce jen v rozmezí 97° až 115°.”

Vzhledem k malému rozdílu v průchodu přísluním se na předpovědi prakticky nic nezměnilo. Zajímavostí je, že kometa projde 26. září 2009 severními částmi Velké mlhoviny v Orionu (M42). Kometa nejspíše dostane definitivní označení 217P/LINEAR.

Další kometou nalezenou v březnu 2009 je C/2009 F4 (McNaught), kterou 19.68 března 2009 objevil Rob McNaught jako objekt 18 mag v rámci projektu Siding Spring Survey. Je dalším tělesem s perihelovou vzdáleností přes 5 AU (5.4 AU). Přísluním projde teprve v prosinci 2011. V průběhu roku 2011 a 2012 by mohla být na jižní polokouli dlouhodobě ve vizuálním dosahu velkých přístrojů při jasnosti kolem 14 mag.

Poslední kometou března a také zatím posledním tělesem kometárního charakteru nalezeným v roce 2009 je C/2009 F5 (McNaught), kterou 20.66 března 2009 objevil Rob McNaught jako objekt 16 mag (Siding Spring Survey, 0.5-m Schmidt). Podle předběžné dráhy kometa prošla přísluním (2.3 AU) v listopadu 2008 a bude již

jen slábnout.

Pro řadu komet (včetně nových) byly od vydání minulého Zpravodaje zveřejněny nové dráhové elementy (v některých případech i několikrát, uvedené jsou k 27.3. 2009). Následující tabulka obsahuje tyto údaje: označení tělesa, čas průchodu přísluním [Př.(UT)], vzdálenost přísluní [Př.(AU)], excentricita dráhy [ex.], inklinace dráhy [I.°], argument perihelia [arg.př.], délku výstupního uzlu [D.v.u.°], absolutní magnituda [a.m.], mocnina změny jasnosti v závislosti na vzdálenosti od Slunce [n] a zveřejnění v MPC/MPEC respektive jiných zdrojích.

Zdroje a odkazy:

- [1] International Comet Quarterly; <http://www.cfa.harvard.edu/icq/icq.html>
- [2] Weekly Information about Bright Comets; [www.aerith.net](http://www.aerith.net)
- [3] BAA&Society for Popular Astronomy-Comet Section; [www.ast.cam.ac.uk/~jds/](http://www.ast.cam.ac.uk/~jds/)
- [4] VdS-Fachgruppe Kometen; [http://kometen.fg-vds.de/fgk\\_hpe.htm](http://kometen.fg-vds.de/fgk_hpe.htm)
- [5] Associazione Friulanda di Astronomia e Meteorologia; <http://remanzacco.blogspot.com/>
- [6] Rastreadores de Cometas (Španělsky), <http://cometas.astronomiaonline.com/>

---

### **Kometa C/2009 E1 (Itagaki)**

**Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, 1. 4. 2009**

V M.P.E.C. 2009-E68 vydaném 15. března 2009 byl oznámen objev nové jasné komety C/2009 E1, kterou na svých CCD snímcích pořízených 14.41 března 2009 pomocí 0.21-m reflektoru (f/3) našel Koichi Itagaki (Takanezawa, Tochigi, Japonsko). Kometární povaha objektu byla od začátku zřejmá, celková CCD jasnost udávaná objevitelem byla 12,8 mag.

Hned 14.85 března provedl Juan Jose Gonzalez z (pro něj obvyklých) horských podmínek (Aralla, 1380 m n. m., León, Španělsko) vizuální odhad jasnosti nově nalezeného objektu [m<sub>1</sub>=9.6, Dia.=4.5°, DC=3/ ... 20 cm SCT (77x)]. Poslední odhady udávají celkovou jasnost komety kolem 9.5 mag [2009 Mar. 20.84 UT: m<sub>1</sub>=9.1, Dia.=7°, DC=2; 10x50 B; José Carvajal (Avila, Španělsko); 2009 Mar. 20.83 UT: m<sub>1</sub>=9.7, Dia.=3°, DC=6; 20cm R F9; Alfons Diepvens (Balen, Belgie)].

Dosud poslední zveřejněná dráha (MPEC 2009-F83) komety je velmi zajímavá: protáhlá elipsa s e=0.9846 (perioda 243 let, afelium=77.3 AU), průchod přísluním T – 7.93 dubna 2009, vzdálenost přísluní q=0.5996 AU, sklon dráhy i=127.4° – tedy retrográdní. Dráha se k Zemi přibližuje na 0.23 AU, ale mnohem více se kometa může přiblížit k Venuši (zhruba 0.007 AU, což je nějakých 1 100 000



km, tedy necelý trojnásobek střední vzdálenosti Země-Měsíc, což už vlastně není jen Near Venus Object (Comet) – NVO(C) – když odhlédneme od trochu delší periody oběhu, ale při odhadované absolutní magnitudě 11 vlastně VPHA). V případě Země má podobný MOID například kometa 55P/Tempel-Tuttle (0.0085 AU, 3-4 km v průměru).

Pokud jde o původ tělesa, možnosti jsou, vzhledem k charakteru dráhy, v podstatě dvě. Buď se jedná o starý objekt s pozdním „rozsvícením“ v těsném okolí přísluní (jako řada krátkoperiodických komet) a nebo o náhodný outburst aktivity malého téměř neaktivního tělesa. Pokud by vývoj fotometrické křivky byl „normální“, kometa by byla v posledních 2 měsících v deklinaci pod  $-30^\circ$  a v elongaci 60 – 100° dobře pozorovatelná z jižní polokoule, a bylo by s podivem, že nebyla nalezena dříve.

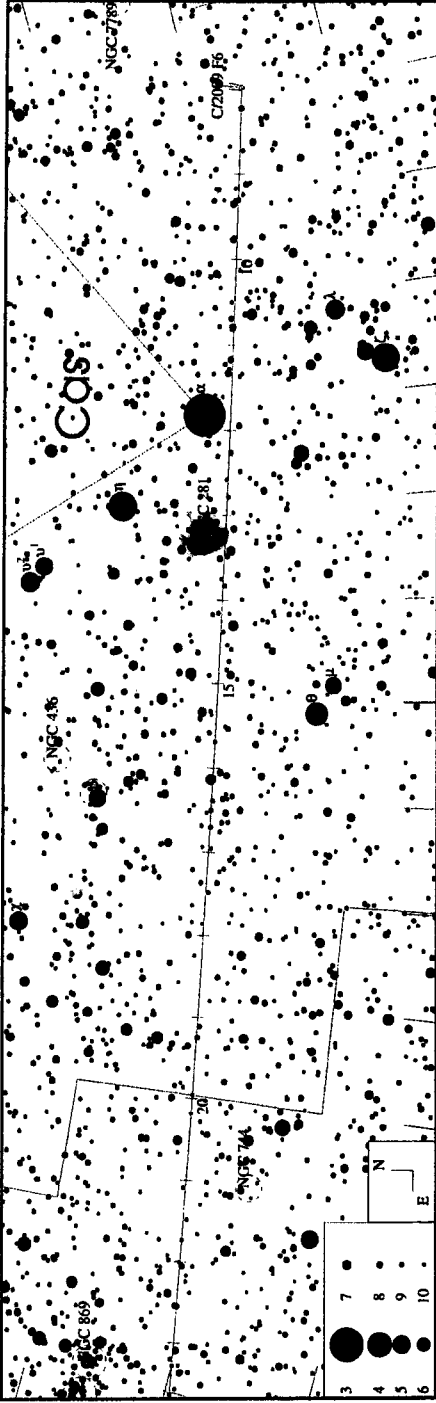
Ke zvláštnostem dráhy – respektive geometrie současného průletu – patří také dost neobvyklé, krátce po sobě následující dvojité přiblížení k Zemi. Kometa se v době objevu již vzdalovala od Země, nejbližší byla 20. února (0.65 AU). Vzdalovat se bude až do 26. dubna, kdy bude 1.51 AU od nás. Poté se opět přiblíží až na 0.92 AU (5. července).

Pro pozorovatele střední Evropy začala být teoreticky pozorovatelná koncem února, kdy její deklinace stoupla na  $-18^\circ$ . V době objevu se nacházela v hlavě Velryby (Cet) – při astronomickém soumraku jen  $25^\circ$  nad obzorem. Podmínky k pozorování se zhoršují, sice roste deklinace objektu, ale zároveň klesá elongace. Koncem března poklesne pod  $30^\circ$ , 15. dubna je v konjunkci se Sluncem, zpět na elongaci  $30^\circ$  a více se kometa dostane až na počátku května. To by mohla být pozorovatelná ráno jako objekt 12 mag v Andromedě (And).

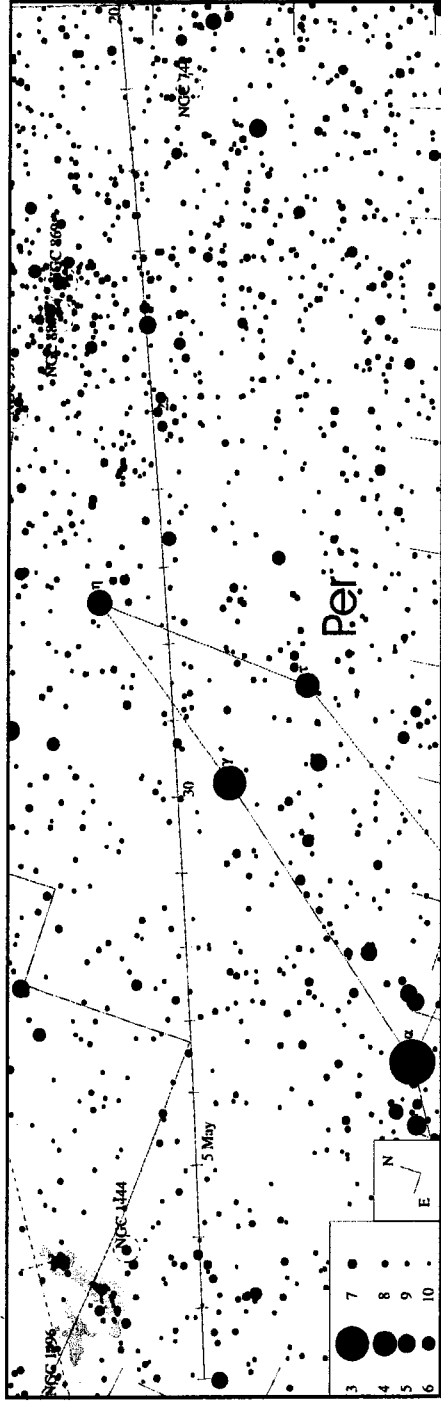
datum	RA	deklinace	r	delta	mag	El.	So.
----	--	-----	-	-----	---	----	---
1 Apr 2009	02h05m05.33s	+23 55' 27.6"	0.6187	1.2853	10.0	28.0	Ari
6 Apr 2009	01h52m11.37s	+26 18' 52.3"	0.6011	1.3664	10.0	23.5	Tri
11 Apr 2009	01h39m06.58s	+28 02' 36.3"	0.6034	1.4308	10.1	20.4	Psc
16 Apr 2009	01h26m14.85s	+29 13' 45.7"	0.6252	1.4765	10.3	19.3	Psc
21 Apr 2009	01h13m56.02s	+30 00' 02.9"	0.6640	1.5032	10.6	20.6	Psc
26 Apr 2009	01h02m17.65s	+30 28' 44.5"	0.7161	1.5121	10.9	23.7	Psc
1 May 2009	00h51m14.72s	+30 45' 40.6"	0.7778	1.5052	11.3	28.1	Psc
6 May 2009	00h40m33.70s	+30 54' 55.9"	0.8461	1.4847	11.6	33.2	And
11 May 2009	00h29m56.57s	+30 59' 02.2"	0.9186	1.4526	11.9	38.8	And
16 May 2009	00h19m02.49s	+30 59' 14.0"	0.9938	1.4109	12.2	44.8	And
21 May 2009	00h07m28.31s	+30 55' 38.3"	1.0704	1.3612	12.5	51.1	And
26 May 2009	23h54m48.82s	+30 47' 17.0"	1.1479	1.3054	12.7	57.7	Peg
31 May 2009	23h40m37.22s	+30 32' 02.7"	1.2255	1.2453	12.9	64.8	Peg
5 Jun 2009	23h24m26.49s	+30 06' 34.2"	1.3030	1.1829	13.0	72.3	Peg
10 Jun 2009	23h05m50.91s	+29 26' 06.5"	1.3801	1.1207	13.1	80.3	Peg

**C/2009 F6 (YI-SWAN)**

pt. (M7)    pt. (M7)    est.    I.°    arg: pf.    d.v.r.u.°    m.m.    a    rvebw: jskni



8.056    5    2009    1.26991    1.00000    85.724    130.432    278.927    6.0    4.0    MPEC 2009-G21



## Nová jasná kometa C/2009 F6 (YI-SWAN)

V IAUC 9035 byl zveřejněn objev nové jasné komety C/2009 F6 (YI-SWAN), která má tročí krkolomný příběh objevu, ale je v současnosti nejjasnější kometou na obloze. Dne 3. dubna 2009 zaznamenal Rob Matson neznámou kometu v datech přístroje SWAN na palubě sluneční kosmické laboratoře SOHO. SWAN – Solar Wind ANisotropies – je celoblohová kamera se zorným polem 180 pracující na vlnové délce čáry Lyman-alfa (UV), na které mimo jiné vyzařují vodíková hala komet [možná si vzpomenete na záběry ohromného vodíkového obalu komety Hale-Bopp z tohoto přístroje] Později byla kometa nalezena také na starších snímcích z konce března. Teprve v sobotu 4. dubna byl objev oznámen do MPC a v neděli bylo těleso umístěno na NEOCP jako SWAN09. Prakticky ihned v následující noci přišlo několik potvrzení od CCD pozorovatelů a následně i vizuálních odhadů jasnosti, většinou mezi 8 – 10 mag, v závislosti na podmínkách [Apr. 6.16 UT:  $m_1=8.1$ ,  $Dia.=7'$ ,  $DC=1$ ; 25x100B, J. J. Gonzalez, Samamón, alt. 820 m, Burgos, Španělsko; Apr. 6.91:  $m_1=9.7$ ,  $d=2.0'$ ,  $DC=3$ ; 30cm Newton 60x (Moonlight), Vitali Nevski, Vetebsk, Ukrajina].

Dne 6. dubna byl objev komety oznámen v IAUC 9034, ovšem pouze s označením pořadí a „půlměsíce“ objevu – C/2009 F6, bez dalšího pojmenování. Teprve následující den, v IAUC 9035, dostala nečekané kompletní jméno C/2009 F6 (YI-SWAN). Prvním objevitelem byl totiž korejský pozorovatel Dae-am Yi (Yeongwoi-kun, Gangwon-do, Korea), který kometu nezávisle našel na svém přehledovém snímku získaném 26.84 března 2009 digitálním fotoaparátem Canon 5D s objektivem o ohniskové vzdálenosti 90 mm. Možný objev nové komety oznámil 28. března H. Yamaokovi, který změněné pozice následně zaslal do MPC. Jelikož se podle nich jednalo o tentýž objekt, pozorovaný o několik dní později v datech SWAN, bylo kometě uděleno výše uvedené dvojmenné označení.

Na CCD záběrech komety ze 7. dubna, které pořídil Timur Krjačko má kometa úhlové rozměry 332x354" (protažení v pozičním úhlu 343°), stejně asymetrická je centrální kondenzace 12.8 x 19.3" (p.u. 320"). Měření byla provedena na 10 složených dvouminutových expozicích pomocí dalekohledu Takahashi FRC-300 (f=2330 mm) a CCD kamery Apogee Alta U9000 (Kazan State University Astrolnet observatory, Ruská federace; MPC 114).

Dráha zveřejněná v MPEC 2009-G21 udává, že kometa se pohybuje po dráze s příslušným i vzdálenosti 1.23 AU a projde jím 8.1 května 2009. Zajímavá je inklinace dráhy 85.7°. Kometa je zatím v poměrně výhodné poloze pro pozorování, ovšem prochází hustými oblastmi mléčné dráhy. Naleznete ji v jižní části souhvězdí Kasiopeje (Cas), a to buď zvečera, kdy je na počátku astronomické noci necelých 20° nad obzorem. Ráno, na konci astronomické noci, pak kometu naleznete ve výšce skoro 30°. Kometa je ale cirkumpolární, postupně přejde do souhvězdí Persea (Per). Dne 7. dubna prošla nejbližší Zemi v poměrně velké vzdálenosti 1.76 AU. Nejjasnější by měla být v druhé polovině dubna a mohla by být kolem 8 mag. V následujícím období bude klesat jak deklinace tak elongace komety, která se současnosti pohybuje kolem 50° (minima 1.6° dosáhne 1. července, 30. června 2009 je kometa v konjunkci se Sluncem 2° severně). Po konjunkci bude kometa ze severní polokoule pozorovatelná již jen obtížně, a to v druhé polovině srpna ráno nízko nad východním obzorem, jako objekt 12 mag.

Dlouhodobý vývoj jasnosti je dost nepředvídatelný. Kometa byla objevena jako poměrně jasná, a je s podivem, že při relativně vysoké výšce nad obzorem v průběhu března, nebyla nalezena některým z přehlídkových systémů. Než ale začneme hovořit o outburstu aktivity, je třeba si povšimnout, že zatím zveřejněná dráha komety vede k dlouhodobému pohybu tělesa hustými oblastmi mléčné dráhy. Taková pozice výrazně snižuje šanci na objevení jakýmkoliv automatickým systémem a naopak nahrává amatérům s digitálními fotoaparáty s „barevným“ záznamem, na kterém lépe vynikne zelený odstín komy mezi jinak žlutými hvězdami. Dobře je to patrné na předobjevovém záběru, který získal Stanislav Korotkiy (Ka-Dar obs., Moskva, Rusko) v rámci systematické přehlídky mléčné dráhy 25. března v 1:26 UT, tedy den před objevem. Použil fotoaparát Canon EOS 20D digital camera s objektivem 50-mm f/4. Jasnost komety na snímku změněná ze „zeleného kanálu“ je asi 10.7 mag.

\* efemerida na straně P3-6, za překlad ruských stránek [3] díky M. Majorovi a M. Jindrovi

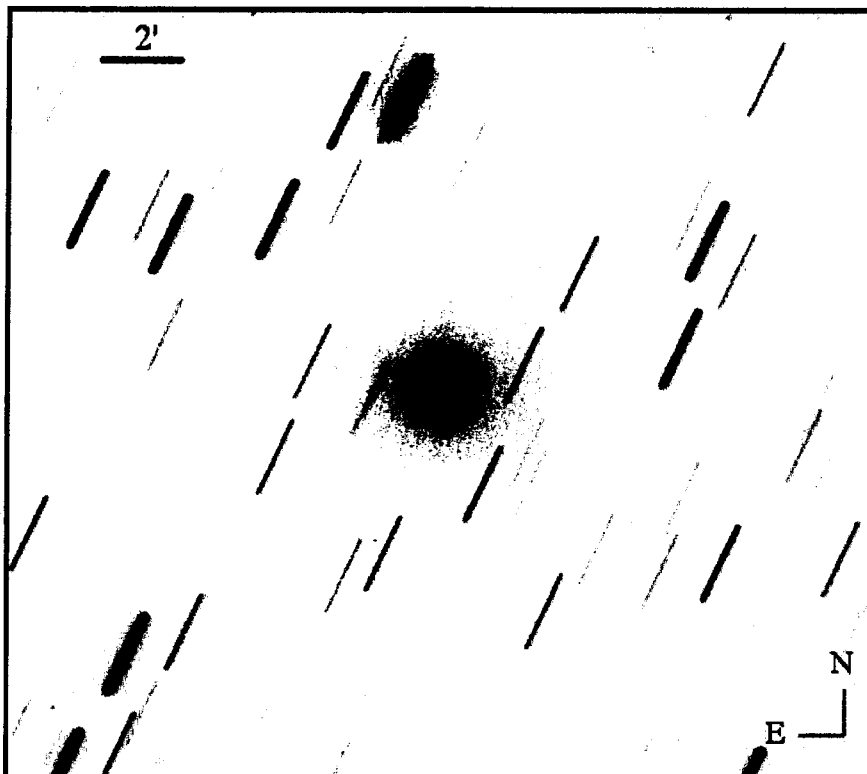
### Zdroje a odkazy:

[1] International Comet Quarterly; <http://www.cfa.harvard.edu/icq/icq.html>

[2] VdS-Fachgruppe Kometen; [http://kometen.fg-vds.de/fgk\\_hpe.htm](http://kometen.fg-vds.de/fgk_hpe.htm) + Comet Mailing List

[3] Stanislav Korotkiy, Kometa SWAN; <http://www.astroalert.ru/2009/04/06/comet-swan-2009f6/>

Gratulujeme Koichi Itagakimu k prvnímú letošnému amatérskému objemu komety C/2009 E1 (Itagaki).



**C/2009 E1 (ITAGAKI) 2009, Mar 15.1**

**Average of 30 unfiltered exposures, 30 sec. each**

**Remotely through the GRAS network**

**(Mayhill station, NM)**

**0.25-m, f/3.4 reflector + CCD**

**E. Guido, G. Sostero & P. Camilleri**

**A.F.A.M. - Remanzacco Observatory (Italy)**

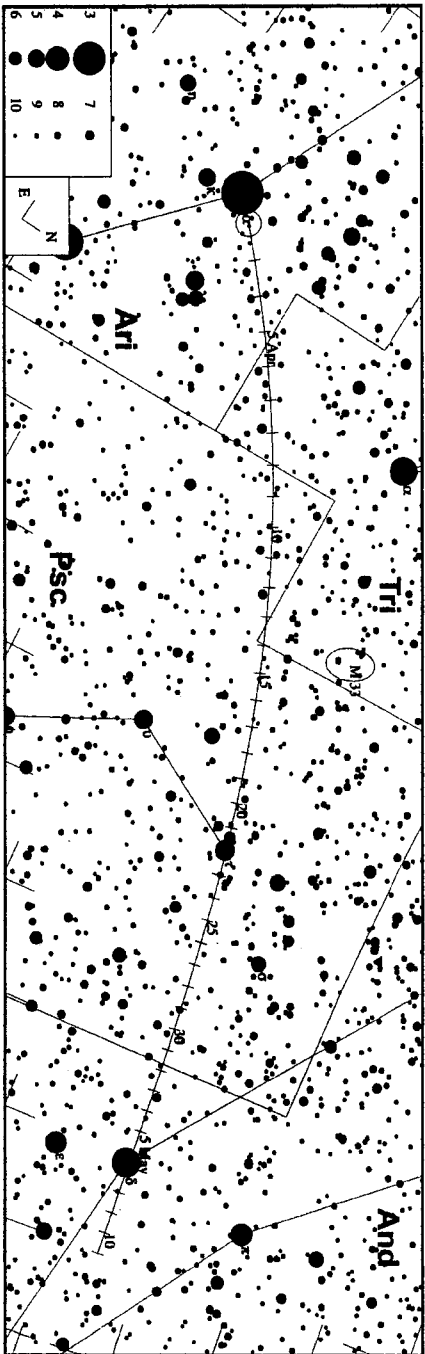
<http://remanzacco.blogspot.com/>

<http://www.afamweb.com>

<http://cara.usi.it>

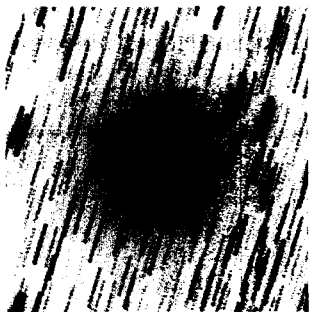


C/2009 E1 (Itagaki)



C/2009 F6 (YI-SWAN)

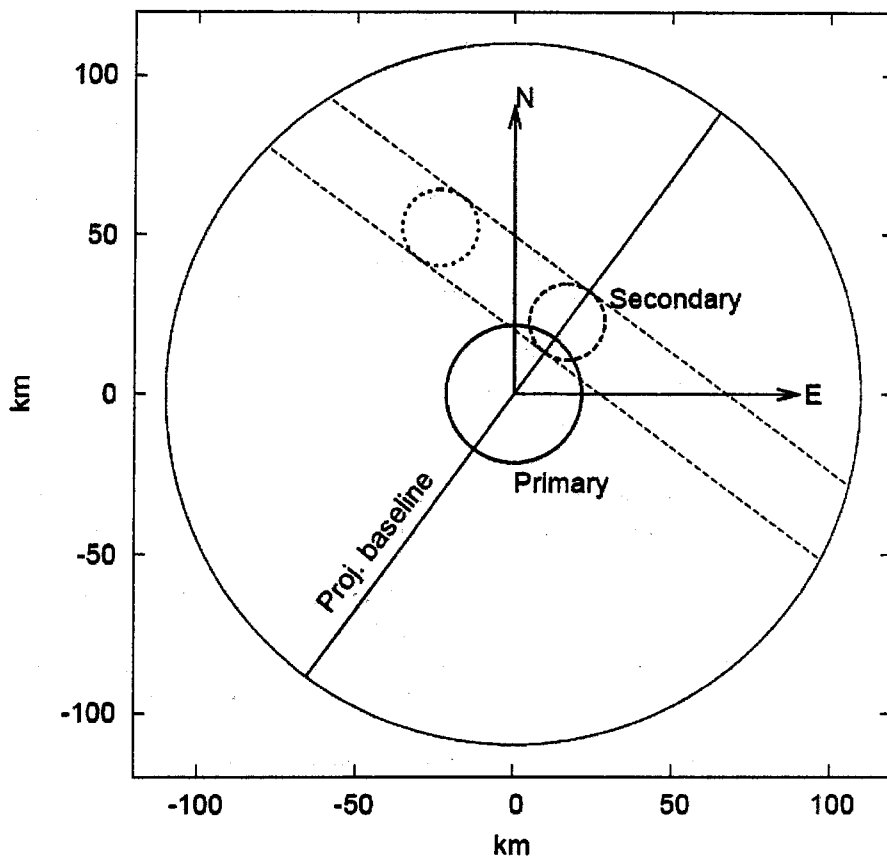
datum	RA	declinace	r	delta	mag	El.	Alt.	Az.	So.
8 Apr 2009	00h08m48.30s	+55 16' 52.9"	1.3495	1.7636	8.5	49.5	18.16	18.51	Cas
10 Apr 2009	00h25m24.75s	+55 48' 25.9"	1.3396	1.7650	8.5	48.9	18.22	17.10	Cas
12 Apr 2009	00h42m50.51s	+56 12' 18.5"	1.3303	1.7681	8.5	48.2	18.18	15.71	Cas
14 Apr 2009	00h59m27.72s	+56 28' 15.6"	1.3216	1.7731	8.5	47.5	18.04	14.34	Cas
16 Apr 2009	01h16m37.90s	+56 36' 11.8"	1.3136	1.7797	8.4	46.7	17.81	13.01	Cas
18 Apr 2009	01h33m42.36s	+56 36' 10.9"	1.3062	1.7879	8.4	45.9	17.49	11.72	Cas
20 Apr 2009	01h50m32.71s	+56 28' 26.0"	1.2994	1.7978	8.4	45.0	17.08	10.49	Per
22 Apr 2009	02h07m01.29s	+56 13' 18.5"	1.2933	1.8091	8.4	44.1	16.59	9.33	Per
24 Apr 2009	02h23m01.47s	+55 51' 16.5"	1.2879	1.8219	8.4	43.2	16.02	8.23	Per
26 Apr 2009	02h38m27.94s	+55 22' 53.4"	1.2832	1.8360	8.4	42.2	15.39	7.21	Per
28 Apr 2009	02h53m16.74s	+54 48' 45.5"	1.2792	1.8514	8.4	41.2	14.69	6.27	Per
30 Apr 2009	03h07m25.27s	+54 09' 31.1"	1.2759	1.8679	8.4	40.2	13.94	5.42	Per
2 May 2009	03h20m52.15s	+53 25' 48.4"	1.2733	1.8855	8.4	39.1	13.13	4.65	Per
4 May 2009	03h33m37.06s	+52 38' 14.5"	1.2714	1.9041	8.4	38.0	12.28	3.97	Per
6 May 2009	03h45m40.54s	+51 47' 24.9"	1.2703	1.9235	8.5	36.9	11.39	3.38	Per
8 May 2009	03h57m03.79s	+50 53' 52.2"	1.2699	1.9438	8.5	35.7	10.46	2.87	Per



## Nová metoda měření velikostí a tvaru asteroidů

Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, ESO news 4/2009, upraveno

K hlavní části textu patří ještě obrázek, který naznačuje novou metodu měření velikostí a tvarů planetek, které jsou příliš malé nebo vzdálené pro použití konvenčních technik. Tuto techniku použili k zobrazení asteroidu (234) Barbara.



Model, který nejlépe vystihuje naměřené vlastnosti, obsahuje dvojici těles o průměrech 37 km a 21 km, která jsou od sebe vzdálena jen 24 km (viz obrázek). „Na našich záběrech to vypadá, jako by se dvě tělesa vzájemně zakrývala,“ říká Delbo. „Objekt tedy může mít tvar obřího burského oříšku a nebo se jedná o dvě vzájemně se obíhající tělesa.“

**Úvodní slovo šéfredaktora** - Javor Kac zmiňuje především aktivity věnované v IMO setkání IMC ve dnech 24. - 27.9. v chorvatské Poreči (o setkání je referováno i samostatně), dále je jako ukázka nabídnuto toto číslo i v pdf na adrese <http://www.imo.net/imo/wgn>.

**Meteor Beliefs Project** - Alastair McBeath a Andrei Dorian Gheorghe informují o projektu a jeho obsahu ve vazbě na IYA 2009, v samostatném článku je zachycen běloruský folklor - přísloví o meteorech

V administrativní části je dále uveřejněn **nekrolog Vladimíra Znojila**, který napsal Petr Pravec.

Marc Gyssens informuje o možnostech e-shopu a prodeji publikací IMO.

V sekci o konferencích informují Jiří Borovička a Pavel Spurný o mezinárodní konferenci **Bolidy a pády meteoritů**, která se koná v Praze ve dnech 11.-15.5.

Zajímavé jsou **výsledky dotazníkové akce** o obsahu WGN (C.Verbeeck), která začala v srpnu 2008. Z 233 členů odpovědělo 39, tj. 17 %. Ve všech dotazovaných oblastech vázaných na obsah je požadováno zachování stávajícího či rozšíření rozsahu i obsahu a úrovně informací, častý požadavek je „Jak na to“. Převážil požadavek na elektronickou verzi i tištěnou verzi WGN. Mezi další zdroje informací, které čtenáři WGN uvedli je i zmínka o Zpravodaji SMPH.

**Jak na informace o novém meteorickém roji** (Jenniskens, Jopek, Rendtel, Porubčan, Spurný, Baggaley, Abe, Hawkes) - postup při informování o objevu a pojmenování roje.

**Virtuální meteoerická observatoř (VMO)** (Koschny, Arlt, Koten, etc.) přehledová informace o stavu VMO a skupině řešitelů ISSI.

**Chorvatská meteorická síť** (Gural, Šegon) - informace o aktivitách a pozorováních, 15 kamer a 200 EUR pokrývá prakticky celé území, část přilehlých států a Jaderské moře.

**Kampaň Metis a teleskopická pozorování meteorů** (Degenhardt, Gural) - zákryt hvězdy planetkou (úspěšný) a jako „vedlejší produkt“ pozorování teleskopických meteorů.

**Fotografování bolidů v La Paz** (Salm) - základní popis aktivit a ukázka snímků bolidů.

**Předběžné výsledky IMO sítě videopozorování meteorů** (Molau, Kac) - během listopadu 2008 v průběhu 2 200 hodin pozorování bylo zaznamenáno více než 9 000 meteorů (Leonidy, alfa Monocerotidy, Monocerotidy, Tauridy). V prosinci 2008 byly v průběhu 2 300 hod nasnímáno přes 10 000 meteorů (Geminidy, Ursidy, Coma Berenicidy). Funguje 24 pozorovatelů v 10 zemích (hlavní osu tvoří Německo, Slovinsko, Itálie), využívají 37 kamer.



- a) dôkaz klastu (praskliny spôsobenej nárazom a rozdrobením väčších kusov meteoritu) na meteorite číslo 7 (priemer 1 cm)
- b) meteorit číslo 15 (priemer 4 cm) na mieste dopadu, vidieť na ňom abláciu a ako kontrastuje s okolitými kameňmi
- c) meteorit číslo 4 položený na hliníkovej fólii (všimnite si tmavé vnútro v praskline)
- d) meteorit číslo 14 (2x7cm) na mieste dopadu. Je vidieť maličkú (milimetrovú) zrníčku pod zvetraným povrchom (čiže meteorit sa rozlomil ešte pred dopadom na povrch)
- e) zadná strana meteoritu číslo 5 (10,9g)
- f) homogénna zrnitosť na praskline meteoritu číslo 16 (priemer 10 cm)

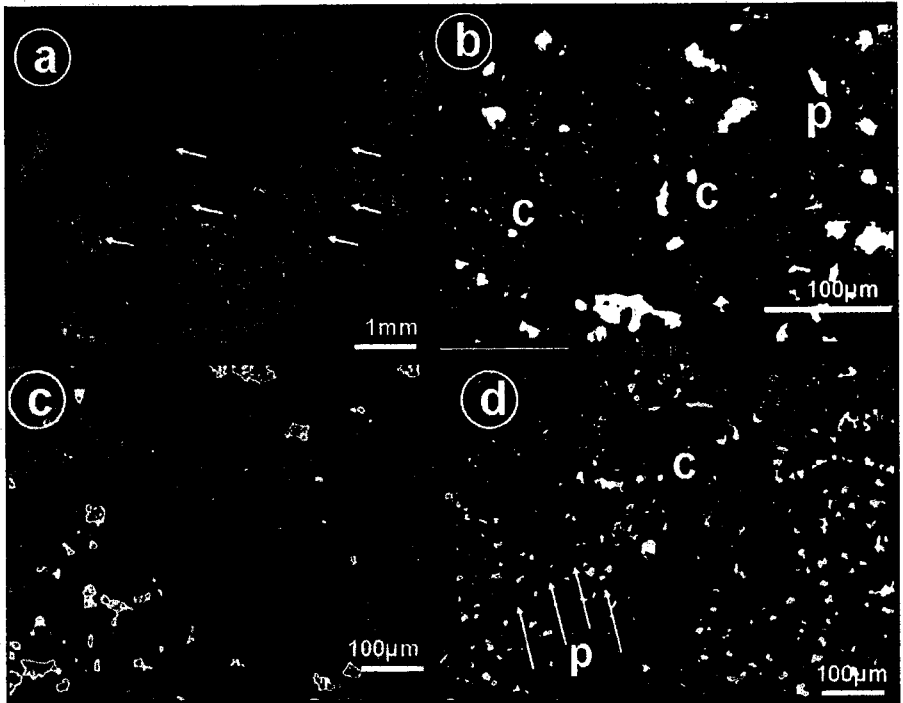
Jeden meteorit zaslali do USA do laboratória. Vlastne takto mohli vedci porovnať údaje získané z pozorovaní asteroidu, keď sa ešte nachádzal mimo zemskej atmosféry s údajmi získanými z meteoritu.

Analýza ukázala, že meteorit patrí do relatívne vzácnej skupiny ureilitov (tmavé telesá bohaté na uhlík). Vnútro meteoritu je doslova deravé. Pórovitosť dosahuje až 25%. Mohlo by sa zdať, že do atmosféry vniklo viacero úlomkov, ale nie je tomu tak. Podľa svetelnej krivky sa zdá, že asteroid vnikol do atmosféry ako jedno pevné teleso. Asteroid totiž veľmi rýchlo rotoval a keby nebol celistvé teleso, dávno by sa rozpadol.

Asteroid patril do vzácnej skupiny F. Astronómovia túto skupinu dlho považovali za výmysel. Zopár unikátnych spektier prisudzovali iným typom. Do rozpadu 2008 TC3 sme však nemali žiadnu vzorku tohto typu asteroidu v laboratóriu.



Asteroidy skupiny F majú veľmi malé albedo. Do F skupiny patrí približne 1% z celkového počtu asteroidov.



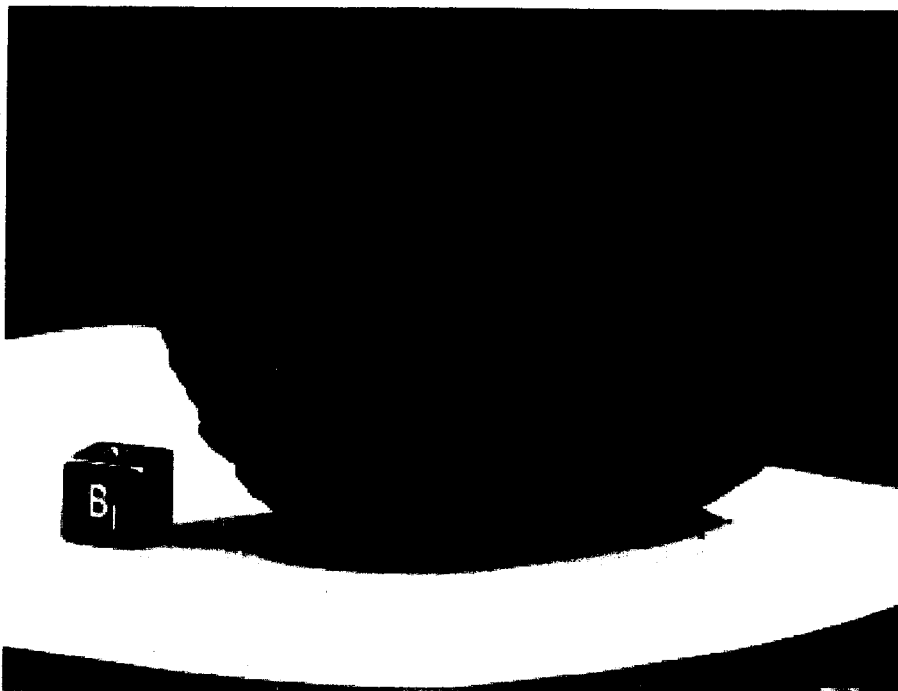
A: Veľkoškálový pohľad elektrónovým mikroskopom na rez meteoritu Almahatta Sitta. Šípky ukazujú veľké uhlíkaté inklúzie. Väčšina olivínových a pyroxénových agregátov obsahuje kremičitanovú výplň, v ktorej Si obsah stúpa v blízkosti kovových zŕn.

B: Nízkoporézne zrná s uhlíkovými oblasťami (c) a prázdnyimi pórmi (p).

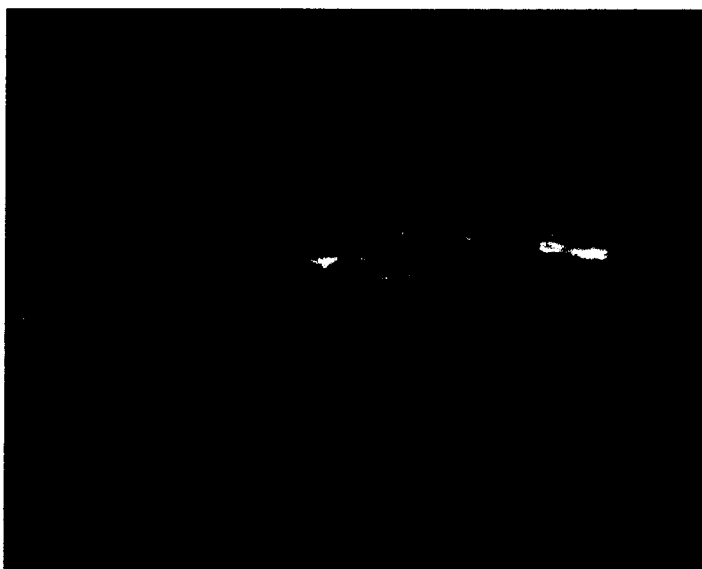
C: Pór obsahujúci euhedrické a anhedrické olivínové a pyroxénové kryštály.

D: Veľký uhlíkatý agregát obsahujúci rozptýlený jemný troilit a kamacit (obs. Si a P). Všimnite si vysokú porozitu (značka p). Ramanove spektrum ukázalo, že uhlíkové zrná obsahujú jednu z najvyšších známych obsahov grafitu medzi známymi meteoritmi. V spektre boli nájdené aj 2 nanodiamanty (priemer 10  $\mu\text{m}$ ). Rovnako bol nájdený slabý pás organickej väzby CH.

Zdroj: Nature 458, 485-488 (Received 6 February 2009; Accepted 20 February 2009; Published 26 March 2009); The impact and recovery of asteroid 2008 TC3; P. Jenniskens a 35 ďalších spolupracovníkov (medzi nimi P. Pravec, J. Borovička z Astronomického ústavu na Ondřejove a Z. Charvát z Českého hydrometeorologického ústavu).



Obr. 2: Úlomek meteoritu Almahata Sitta. Krychlička ležící vedle něj má hranu 1 cm. Kredit – Mike Zolensky (NASA)



Obr 3: Snímek ranní oblohy pořízený mobilním telefonem 7. října 2008 v Súdánu ukazuje rozptýlenou prachovou stopu po bolidu. Kredit – Muawia Shaddad

## **Lyridy na Marušce** **Jakub Koukal, 7. 4. 2009**

Ve dnech 17.4.-22.4.2009 se uskuteční na kóte Maruška v Hostýnských vrších pozorovací akce zaměřená na období činnosti meteorického roje Lyrid

Předpokládaný program a cíle pozorování:

1. Vizuální pozorovatelé vs. digitální technika (případně analogová) aneb srovnání toho, co vidí prostý vizuální pozorovatel a co vidí kamera:-)
2. Problematika odhadů mhv, srovnání metod (přímé odhady, trojúhelníky), srovnání schopností pozorovatelů
3. Individuální percepce jednotlivých pozorovatelů aneb jaká je pravděpodobnost, že pozorovatel uvidí meteor dané magnitudy?
4. Monitorování činnosti jednotlivých rojů v daném období (možno metodou zakreslování)

Veškeré body obsažené v programu jsou volně kombinovatelné a je možné všechny 4 body spojit v jedno, stačí zakreslovat dráhy meteorů .

Předpoklad maxima Lyrid: 22.4.2009 03-14 UT, ZHR 10-20, většinou kolem 15

Lokace pozorovacího stanoviště: <http://maruska.ordoz.com/>  
<http://www.mapy.cz/#x=140968992@y=133500704@z=16@mm=FP>

Veškeré kontakty a upřesnění jsou možné na emailu [hvezdarna.kromeriz@post.cz](mailto:hvezdarna.kromeriz@post.cz), alt. ICQ 281251700

---

### **Nová metoda měření velikostí a tvaru asteroidů**

**Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, 1.4.2009 upraveno z ESO news 4/2009**

Tým francouzských a italských astronomů vyvinul novou metodu měření velikostí a tvarů planetek, které jsou příliš malé nebo vzdálené pro použití konvenčních technik. Díky jejímu použití se stonásobně zvýší počet asteroidů, u kterých lze zjistit rozměry. Postup využívá unikátní možnosti interferometru ESO/VLTI.

„Znalost velikostí a tvarů asteroidů je zásadní pro porozumění raným fázím vývoje Sluneční soustavy, kdy docházelo k seskupování prachových částic a tím tvorbě větších těles. Může také přinést důležité informace o přetváření těchto objektů při vzájemných kolizích,“ říká vedoucí studie Marco Delbo z francouzské hvězdárny Observatoire de la Côte d'Azur ve Francii.

V současnosti jsou využívány tři základní techniky pro měření tvaru a velikosti planetek – přímé pozorování největšími pozemními přístroji s adaptivní optikou nebo pomocí kosmických teleskopů či zpracování radarových odrazů. Ani s pomocí adaptivní optiky však nelze efektivně sledovat více jak stovku největších planetek v hlavním pásu asteroidů mezi Marsem a Jupiterem. Radarová pozorování je možné provádět pouze v případě blízkozemních asteroidů v době největšího přiblížení k naší planetě.

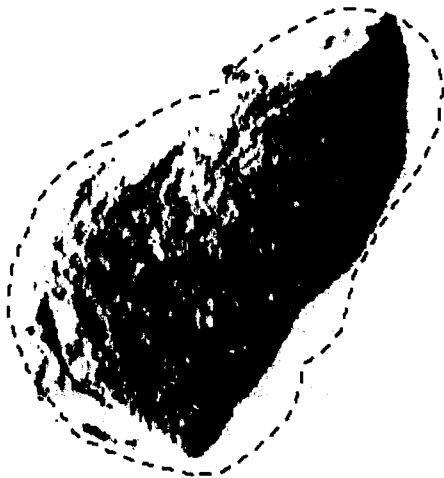
Marco Delbo a jeho kolegové vyvinuli novou interferometrickou metodu, která umožňuje na vzdálenost 200 milionů km studovat asteroidy hlavního pásu o průměru 15 km. Technika dramaticky zvýší počet těles, která je možné detailně změřit. V dosahu se tak ocitnou i malé objekty, které jsou fyzikálně výrazně odlišné od dobře prostudovaných velkých planetek.

Interferometrická metoda využívá paprsky zachycené dvěma či více dalekohledy současně a astronomové ji vyzkoušeli za pomoci ESO/VLTI, když spojili světlo zachycené dvojicí hlavních 8,2 metrových dalekohledů VLT, UT2 – Kueyen a UT3 – Melipal. „Podobně ostrý pohled bychom získali pomocí dalekohledu, jehož primární zrcadlo by mělo průměr rovnající se vzájemné vzdálenosti použité dvojice, v našem případě by to bylo 47 m,“ říká spoluautor studie Sebastiano Ligori (INAF, Turín, Itálie).

Metoda byla nejprve testována na asteroidu Gaspra, který díky průletu sondy Galileo 29. října 1991, patří k velkým tělesům s dobře známým tvarem. Srovnání výsledků měření ESO/VLTI a snímku za Galilea je k nahlédnutí na obrázku. Čárkovaná křivka představuje údaje z VLTI, které byly pořízeny za stejných geometrických podmínek jako záběr Galilea.

Vědci svou techniku použili k zobrazení asteroidu (234) Barbara, u něhož jeden ze spoluautorů Alberto Cellino již dříve objevil velmi neobvyklé vlastnosti. I přes velkou vzdálenost odhalila pozorování

VLTI podivný tvar asteroidu. Model, který nejlépe vystihuje naměřené vlastnosti, obsahuje dvojici těles o průměrech 37 km a 21 km, která jsou od sebe vzdálena jen 24 km (viz obrázek). „Na našich záběrech to vypadá, jako by se dvě tělesa vzájemně zakrývala,“ říká Delbo. „Objekt tedy může mít tvar obřího burského oříšku a nebo se jedná o dvě vzájemně se obíhající tělesa.“



Pokud se potvrdí, že Barbara je opravdu „dvojpianetka“, význam pozorování ještě vzroste, neboť kombinací naměřených průměrů jednotlivých složek a jejich orbitálních parametrů, lze vypočítat hustotu a hmotnost obou těles. „Barbara bude mít při dalších pozorováních vysokou prioritu,“ uzavírá Ligori.

Po potvrzení schopností nové metody může tým začít pracovat na velké pozorovací kampani studia malých asteroidů.

Uvedená pozorování jsou prezentována v *Astrophysical Journal* v článku Delbo M. a kol., *First VLTI-MIDI direct determinations of asteroid sizes*. Článek v originále je volně dostupný na stránkách ESO ([http://www.eso.org/public/outreach/press-rel/pr-2009/ms2\\_pr0409.pdf](http://www.eso.org/public/outreach/press-rel/pr-2009/ms2_pr0409.pdf)).

---

## **Setkání složek ČAS v Jihlavě - 18. 4. 2009**

**Ivo Míček, 7. 4. 2009**

Za SMPH se setkání zúčastní Jiří Srba, který vystoupí s příspěvkem o činnosti SMPH, moderování diskusí se ujme Ivo Míček, k terminologickým záležitostem se chystá přispět i Miroslav Šulc. VV ČAS bude o den dříve na své schůzi mimo jiné rozhodovat o rozdělení dotace na rok 2009.

---

## **Výše členských příspěvků SMPH v roce 2009**

**Ivo Míček, 20. 1. 2009**

Na základě hlasování členů výboru SMPH bylo schváleno 6. 10. 2008 následující členění příspěvků pro rok 2009 (stejně jako v roce 2007, 2006 a 2005), změna je pouze u členů bez odběru zpravodaje (i jim musíme zasílat poštu a poštovné se bohužel zvýšilo), příspěvky do ČAS budou rovněž beze změn ve výši 400 Kč pro pracující, resp. 300 Kč pro ostatní:

<b>Příspěvek do SMPH:</b>	<b>výdělečně činní</b>	<b>studenti a důchodci</b>	<b>bez odběru Zpravodaje</b>
člen ČAS	210 Kč	150 Kč	50 Kč
ostatní	255 Kč	170 Kč	

Doplatek poštovného pro zaslání Zpravodaje SMPH do zahraničí byl stanoven na 100 Kč. Příspěvky prosím zašlete složenkou typu „C“ na adresu Miroslava Šulce.

**Děkujeme Vám za Vaši podporu a příspěvek SMPH.**

---

### **Korespondeční adresy:**

Mgr. Miroslav Šulc, Velkopavlovická 19, 62800 Brno, e-mail: [cma@quick.cz](mailto:cma@quick.cz)

Meteory: Ing. Jakub Koukal, Albertova 3983/6, 76701 Kroměříž, [hvezdarna.kromeriz@post.cz](mailto:hvezdarna.kromeriz@post.cz)

Komety: Kamil Hornoch, Vohančice 73, 666 01 Tišnov, [k.hornoch@centrum.cz](mailto:k.hornoch@centrum.cz)

Další kontakt: Ivo Míček, e-mail: [ivo.micek@seznam.cz](mailto:ivo.micek@seznam.cz)

Konference členů: <http://groups.yahoo.com/group/SMPH/>

e-mail: [smph@astro.cz](mailto:smph@astro.cz)

<http://smph.astro.cz>

# ZPRAVODAJ SPOLEČNOSTI PRO MEZIPLANETÁRNÍ HMOTU, občanského sdružení

Lunačník SMPH, o. s.

číslo 4 (263)

27. května 2009

## **M**áš to ale starosti -

slyšel jsem už mnohokrát, když jsem vysvětloval známým, čím se bavím. „To ti ale zabere času...“, což je další klasická věta, kterou jistě slycháváte i Vy, naši laskaví čtenáři. Když mám na takové poznámky reagovat, nezbyváá než souhlasit a též naznačit, že taková činnost může člověku i mnoho dávat, a že nejde o nějaké materiální výhody, nemusím moc dodávat. Uvědomil jsem si na setkání složek ČAS v Jihlavě, že máme úžasnou příležitost nejen zajímavě trávit volný čas, ale pomáhat i svému okolí pochopit, proč může být takový zájem zajímavý. To, co můžeme zažívat pod hvězdnou oblohou je neopakovatelné a nekoupitelné, a když navíc dokážeme takové zážitky přetavit do dále použitelné informace - tož to už je síla! Naši činnost takto ocenila ČAS při jednání o rozpočtu, znamená to, že na náš účet přibude částka 16 000 Kč. Bez Vás, Vašeho času a starostí, bez Vaší aktivity by to nebylo možné, vážení členové děkuji Vám!

Ivo Míček

## **O tvorbě názvu meteorických rojů**

Miroslav Šulc, 21. 5. 2009

Nedávno jsem byl nepřímo požádán o korekturu textu pro Hvězdářskou ročenku. V této souvislosti jsem zjistil, že názvy některých meteorických rojů jsou neustálené dokonce i v anglických odkazech. Z titulu členství v TK ČAS jsem se rozhodl touto problematikou zabývat hlouběji.

Naše klasická literatura (Guth aj., Plavec) uvádí na příkladech, jak se z mezinárodního názvu souhvězdí vytvoří název roje, nezmiňuje se však o systému, podle kterého se názvy vytvářejí. Při bližším zkoumání se ukazuje, že názvy rojů byly tvořeny poněkud intuitivně, což dokazuje např. právě Plavec, který na jedné straně používá např. název  $\eta$ -Aquaridy, na druhé straně ale Scorpio-Sagittariidy (Plavec, str. 267). Upozorňuji na skupinu-ii-.

Nicméně, systém pro tvoření názvů existuje. Nejprve však několik málo poznámek z latinské gramatiky.

Latinská podstatná jména se skloňují podle více vzorů, které se seskupují do 5 deklinací. V našem případě jsou nezajímavé deklinace 4. a 5. V 1. deklinaci je koncovka 2. pádu jednotného čísla (genitivu singuláru) -ae, v 2. deklinaci -i, v 3. deklinaci -is. Názvy rojů se vytvářejí z genitivu singuláru odtržením koncovky a připojením české přípony -idy (označující množné číslo a odpovídající anglickému-ids).

Do 1. deklinace patří názvy končící na-a (např. Andromeda, Andromedae). Odtržením -ae a připojením -idy obdržíme název roje Andromedidy. Anglický ekvivalent je Andromedids. Podle tohoto pravidla však také vzniká slovo Antliidy, Cassiopeiidy (což odpovídá normě IAU: Antliids, Cassiopeiids), Hydridy, Muscidy (Hydrids, Muscids).

S 2. deklinací je to obtížnější, neboť má 4 vzory (servus, puer, ager, verbum). Podle vzoru servus se skloňuje např. Aquarius, Aquarii. Koncovkou, jak zmíněno výše je -i

nikoliv –ii. Název roje je tedy Aquariidy , ač tradičním byl tvar Aquaridy. Skutečně však z normy IAU plyne tvar Aquariids. Stejně tak vzniká slovo Microscopiidy, Sagittariidy, Scorpiidy, Telescopiidy – ve shodě s anglickými termíny. Nepatří sem však slovo Lepus, Leporis (3. deklinace) ač Lupus, Lupi ano. Ke slovu Cancer, Cancri ,pak máme Cancridy. Výjimkou je však jméno Hydrus, Hydri, vedoucí tímto způsobem na Hydridy, což je ale vyhrazeno pro roj s radiantem v souhvězdí Hydry. Norma IAU zde uvádí tvar Hydrusid (v pl. Hydrusids), tudíž podle ní musíme psát Hydrusidy. K Horologium, Horologii existuje tvar Horologiidy. Sem spadají také dva výjimečné případy, kdy název souhvězdí je v plurálu. Jedná se o název Gemini a Vela. V singuláru a s genitivem máme Geminus, Gemini, Velum, Veli. Proto také Geminidy a Velidy. Je třeba zmínit se o tiskové chybě v normě, která uvádí tvar Reticulum, Reticulii, a tedy Reticuliid, ač genitiv je správně Reticuli (vzor verbum, verbi) a roj Reticulidy.

V 3. deklinaci se odtrhává, jak zmíněno, -is. Např. Apus, Apodis implikuje Apodidy, Bootes, Bootis vede na Bootidy. ap. Výjimkou jsou Pisces, což je plurál od Piscis, Piscis (vzor avis), tudíž Piscidy. Určitou zvláštností jsou jména Crux, Crucis, Dorado, Doradus, Fornax , Fornacis, Phoenix, Phoenicis, vedoucí na Crucidy, Doradily, Fornacidy a Phoenicidy.

Zbývá se zmínit o případech, kdy název souhvězdí se skládá z podstatného a přídavného jména. Jsou to: Canes Venatici (g. Canum Venaticorum), Canis Maior (g. Canis Maioris), Canis Minor (g. Canis Minoris), Coma Berenices (g. Comae Berenices), Corona Australis (g. Coronae Australis), Corona Borealis (g. Coronae Borealis), Piscis Austrinus (g. Piscis Austrini), Triangulum Australis (g. Trianguli Australis), Ursa Maior (g. Ursae Maioris), Ursa Minor (g. Ursae Minoris) (Grygar a j.).

Norma IAU zavádí dvojslovná označení rojů. Zamítá tak např. tradiční název Ursidy. Podle normy vznikají tyto názvy: Canum Venaticidy, Canis Maioridy, Canis Minoridy, Comae Berenicidy, Coronae Australidy, Coronae Boreality, Piscis Austrinidy, Trianguli Australidy, Ursae Maioridy, Ursae Minoridy. V případě, že radiant roje leží ve dvou souhvězdích, kombinují se názvy rojů v plném rozsahu z obou názvů, tedy např. Scorpiidy-Sagittariidy nikoliv Scorpio-Sagittariidy, jak uvádí Plavec.

Než mi kolega Habuda dodal originální znění normy IAU, hledal jsem anglické ekvivalenty na webu a z různých zdrojů jsem obdržel rozporné tvary slov. Nicméně jeden zdroj uvádím, neboť obsahuje nejvyšší počet rojů se kterými jsem se v přehledech setkal. Je to List of all meteor showers pod hlavičkou IAU – Meteor Data Center ([http://www.astro.amu.edu.pl/~jopek/MDC2007/Roje/roje\\_lista.php?corobic\\_roje=0&sort\\_roje=0](http://www.astro.amu.edu.pl/~jopek/MDC2007/Roje/roje_lista.php?corobic_roje=0&sort_roje=0)), obsahující údaje o 344 rojích.

Závěrem lze poznamenat tolik: Pokud název souhvězdí je vyjádřen jen substantivem, jsou názvy rojů komisí IAU vytvořeny zcela soustavně (nepočítaje dvě chyby v stati Jenniskensově, které se však nepřenesly do seznamu „Meteor Data center“). Názvy rojů vytvořených z podstatného jména a přívlastku však jsou vytvořeny spíše deklarativně a soustavnost je narušena. Mgr. Habuda inicioval v tomto směru vznesení námitek adresovaných některým členům příslušné komise. Je tedy možné, že dojde ke změně.

Poznámka 1:

Uvádím bez překladu abstrakt Jenniskensova článku, seznamujícího s normou IAU: The IAU Meteor Shower Nomenclature Rules Abstract The International Astronomical Union

at its 2006 General Assembly in Prague has adopted a set of rules for meteor shower nomenclature, a working list with designated names (with IAU numbers and three-letter codes), and established a Task Group for Meteor Shower Nomenclature in Commission 22 (Meteors and Interplanetary Dust) to help define which meteor showers exist from well defined groups of meteoroids from a single parent body.

Poznámka 2.

Další odkazy nižší kvality jsou:

<http://meteorshowersonline.com/>

[http://en.wikipedia.org/wiki/Meteor\\_shower#Other\\_notable\\_meteor\\_showers](http://en.wikipedia.org/wiki/Meteor_shower#Other_notable_meteor_showers)

[http://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_meteor\\_showers](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_meteor_showers)

<http://www.imo.net/calendar/2008>

Poznámka 3.

Nalezl jsem neustálené způsoby psaní přívlastků u souhvězdí. Guth aj. píše přívlastky s malým písmenem, Grygar aj. s velkým. Kromě toho Guth aj. používají tvar „maior“, Grygar aj. „Maior“. V normě IAU je psáno „Major“. Hrbek a Fürst mají tvar „maior“.

Reference:

Grygar J., Horský Z., Mayer P., Vesmír (Mladá fronta, Praha 1979)

Guth V., Link F., Mohr J.M., Štemberk F., Astronomie (Nakladatelství ČSAV, Praha 1954)

Habuda P., soukromá sdělení

Hrbek F., Fürst K., Latinská mluvnice I, Nauka o slově, (L. Kober, Praha 1927)

Jenniskens P., The IAU Meteor Shower Nomenclature Rules, 2007

Plavec M., Meteorické roje (Nakladatelství ČSAV, Praha 1956),

Prudký J. (TK ČAS), soukromá sdělení

Zachová I. (FF MU,) soukromá sdělení

---

### Terminologická poznámka.

Před delší dobou zveřejnil p. Ing. Weber pravidla IAU pro označování meteorických rojů. Pokud jde o české tvary názvů rojů, dovoluji si upozornit na několik skutečností:

1. Název meteorického roje v češtině se tvoří odtržením latinské koncovky genitivu singuláru od mezinárodního názvu souhvězdí a připojením koncovky -idy. Např.: Perseus - Persei- - Perseidy, Scorpius - Scorpi- - Scorpiidy, Andromeda - Andromed- - Andromedidy, ale také: Aquarius - Aquari- - Aquariidy, Sagittarius - Sagittari- - Sagittariidy Fornax - Fornac- - Fornacidy

2. Název roje se vytváří z mezinárodního názvu souhvězdí. V odborné terminologii není důvod názvy rojů počesťovat, tak jako nepočesťujeme mezinárodní názvy souhvězdí. Není tedy správné nahrazovat „c“ písmenem „k“, (Kaprikornidy - brr...), dvojhlásku „ph“ písmenem „f“ a zejména ne dvojhlásku „qu“ dvojhláskou „kv“ (Kvadrantidy - jak nehezké...).

3. Zapovídá se (IAU) tvořit názvy rojů od jmen mateřských komet ( dříve obvyklé Giacobinidy) - správně Draconidy (ale ne Drakonidy).

4. Není ani v normě nazývat roje podle neexistujících souhvězdí. Ty Quadrantidy budeme tolerovat, je to příliš zaběhané a přejmenování by vedlo k mylné identifikaci.

Lyridy na Ondřejově - Martin Nedvěd



## **Lyridy na Ondřejově** **Martin Nedvěd, 13. 5. 2009**

Dne 21.4.2009 bylo předpovězeno maximum meteorického roje Lyridy. Pavol Habuda na tento termín domluvil pozorování současně s kamerami bolidové sítě V Ondřejově. Účast přislíbili a opravdu pozorovali: Pavol Habuda, Jakub Černý, Martin Nedvěd, Jan Verfl.

Lenka Koprivová zapisovala a Standa Basovník se učil jak vypadá obloha.

Sešli a sjeli jsme se u metra Opatov před 22h. Já měl jako obvykle zpoždění, takže jsme se s bágly po mém příjezdu naskládali do aut a vyrazili po dálnici k Senohrabům, kde si v chatě Jakub vyzvedl svůj nový binokulár 25x100.

Začali jsme menší exkurzi v budově oddělení meziplanetární hmoty AU UK, kde nám pan Štork nejdříve ukázal jejich technické vybavení a na monitoru počítače jsme viděli hvězdy, které jsme pak pozorovali také očima. Během naší krátké návštěvy jsme na něm pár mereorů měli možnost spatřit. Program MetRec každý meteor jasnější 4m automaticky zpracuje - uloží sejmoutou obrazovku a vloží do databáze některé vypočitatelné parametry meteoru. Prošli jsme se i po střeše budovy, která je osazena nejrůznějšími druhy pozorovací techniky.

Pak jsme se přesunuli na „radarovou“ loučku, zalehli a sledovali jsme stejné zorné pole jako kamery - doufali jsme, že budeme mít s kamerami „jointy“ neboli společné meteory. Bohužel v Ondřejově se kamery z důvodu zhoršujícího se světelného znečištění, polohy budovy a blízkého lesa musejí „dívat“ jen v určitých směrech a tak jsme byli nuceni pozorovat oblast skoro na druhé straně oblohy a radiant jsme měli za hlavou. To je samozřejmě nepřijemné z důvodu identifikace rojových meteorů, kdy má člověk větší nejistotu, jestli to mohl být rojový, nebo již sporadický...

Sice nás do Ondřejova dorazilo 6 lidí, ale nakonec se ukázalo, že jsme zanedbali přípravu a že máme jen tři použitelné červené světla. Jedno samozřejmě dostala zapisovatelka, ale byla nucena se o něj dělit s Jakubem, který se snažil pro lepší srovnání s kamerami své meteory kreslit do gnomonických map. Kreslil i Pavol se slabým světélkem. Mě kreslení zabere vždy několikanásobně více času a tak jsem to tentokrát v souvislosti s nedostatečným osvětlením vzdal a jen jsem počítal.

S Jakubem jsme se ještě zastavili a při zpáteční cestě jsme odpozorovali nějaké ty komety.

---

### **Jasně aprílové bolidy**

**Ladislav Bálint (podle článku Václava Kalaše), 13. 5. 2009**

Koncom apríla tohto roku (2009) pozorovatelia vo svete ohlásili niekoľko jasných bolidov. niektoré sa podarilo zachytiť aj fotograficky a pomocou videa. v tomto článku uvediem dva najzaujímavejšie.

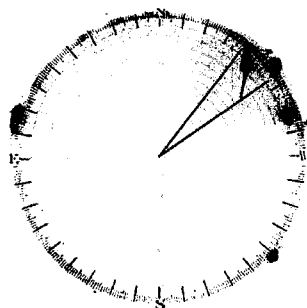
Prvý bolid bol pozorovaný nad územím USA (štáty Nové Mexiko a Arizona). V noci z 25. na 26 apríla 2009 niekoľko minút po miestnej polnoci (6:04 UT) ľudia videli jasný meteor, ktorý na oblohe letel smerom od východu na západ a pri záverečnej explózii jeho jasnosť dosiahla prinajmenšom jasnosť Mesiaca.

Svedkovia popisovali jav ako záblesk blesku, prípadne ako svetlicu ohňostroja. Hlásenia od ľudí sa však dosť rozchádzali v údajoch o farbe bolidu. V popisoch nájdete údaje o namodralej bielej farbe, jasnej bielej farbe. Niektorí dokonca uvádzajú žltú a zelenú farbu. Jeden pozorovateľ dokonca uviedol, že meteor žiaril do oranžova a v strede telesa bola zelená farba. Záverečný výbuch bol dlhý (trval 5-6 sekúnd). Niektorí svedkovia dokonca uviedli, že teleso dopadlo na

horizonte v miestach, kde meteor zmizol. Zaujímavé je to, že časy tejto udalosti sa dosť rozchádzajú (až o 1,5 hodiny). Preto na niektorých blogoch sa objavujú špekulácie o minimálne dvoch pozorovaných bolidoch.

Bolid sa podarilo zachytiť Thomasovi Ashcraftovi v Novom Mexiku (neďaleko Santa Fé). Zachytil prelet aj na video kameru, aj pomocou radaru. Dokonca je možné, že zachytil krátke „vysielanie“ meteoru na frekvencii 61,250 MHz. Na jeho zázname je počuť krátky (asi 3 sekundový) zvuk, ktorý mohol vyvolať meteor.

Aj druhý zaujímavý bolid bol pozorovaný nad územím USA. Meteor preletel 29. apríla o 23:43 miestneho času (čiže 30. apríla 06:43 UT) nad severnou Kaliforniou. O tomto prelete nie je toľko informácií. Na blogu lunarmeteoritehunters sú podrobnejšie informácie. Prelet je popísaný ako veľmi pomalý. Bola pozorovaná aj výrazná ablácia (len pripomeniem, že je to „odparovanie, topenie, strhávanie častíc z povrchu telesa v slnečnej sústave (napr. meteoroidu pri prechode daným prostredím (napr. atmosférou)“. Keďže nebola pozorovaná záverečná explózia, je vysoko pravdepodobné, že teleso dopadlo na povrch zeme (ako meteorit)



Zdroje:

<http://www.astro.cz/clanek/3759>; [http://lunarmeteoritehunters.blogspot.com/2009\\_04\\_01\\_archive.html](http://lunarmeteoritehunters.blogspot.com/2009_04_01_archive.html); <http://lunarmeteoritehunters.blogspot.com/2009/04/significant-fireball-near-gallup-new.html>; [http://www.heliotown.com/fireball\\_april\\_26\\_2009\\_ash.html](http://www.heliotown.com/fireball_april_26_2009_ash.html)

---

## Výsledky IMO Video Meteor Network – březen 2009

**Pavol Habuda (dle souhrnu Sirka Molaua), 13. 5. 2009**

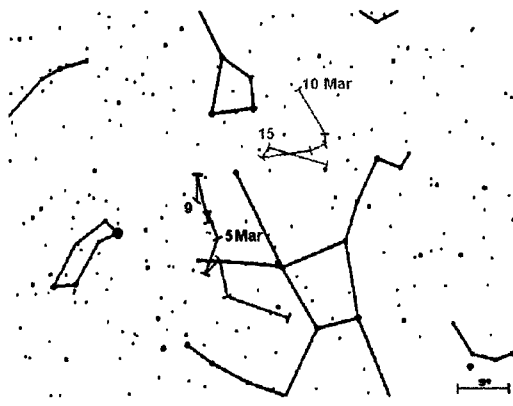
Březen byl, co se týče aktivity meteorů, velice podobný únoru. Na oloze zela velká jarní díra, počasí bylo vůči únoru poze o chlup příznivější. Jako minulý měsíc, bylo možné pozorovat gradient mezi jasným jihem a oblačným severem. Dohromady bylo za 2127 hodin zaznamenáno 4200 meteorů.

Zásahu na tom mají především automatizované stanice v Itálii a Portugalsku.

Březen je, co se týče meteorických rojů, nejnichudším měsícem. V IMO seznamu rojů jsou zaznamenány pouze delta Leonidy (a to pouze na začátku měsíce). Analýza IMO video databáze ukázala, že roj zřejmě nebyl v posledních letech aktivní. Je proto otázkou, jestli je roj v současné době aktivní.

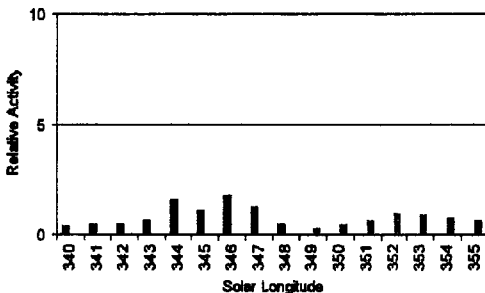
Nízká aktivita sporadického pozadí snižuje hranici detekovatelnosti slabých rojů. Lze odhalit takové roje, které by jiné měsíce zanikly ve sporadickém pozadí. Molau analyzoval data z března 2008 a

nalezl dva nové potenciální roje v souhvězdí Herkula. 80 meteorů splnilo mezi 1.--9. březnem kritéria příslušnosti k prvnímu roji (vlevo dole), vid' obrázek. Zejména pozice radiantu 1. března je nejistá. Průměrná rychlost roje je 44 km/s.



Druhému podezřelému kandidátu (vpravo nahoře) bylo mezi 10. a 16. březnem přiřazeno 161 meteorů. Pozice radiantu na začátku a konci aktivity je opět nejistá. Důvodem je malý počet meteorů. Průměrná rychlost 36 km/hod. je nižší než u předchozího.

První roj dosahuje maxima aktivity 7. 3. (délka slunce 345°) se středním radiantem  $\alpha=268^\circ$ ,  $\delta=41^\circ$ . ZHR přesahuje 2 met./hod. Druhý roj není tak aktivní, maximum dosahuje při délce slunce 352° (13. března), kdy se radiant nachází na  $\alpha=254^\circ$ ,  $\delta=48^\circ$ .



Jediným rojem, který se v literatuře nachází poblíž, jsou Březnové Herkulidy ze Sekaninova rádiového katalogu 1968--69. Shoda v rychlosti je dobrá, radiant ale leží 15 stupňů jižněji ( $\alpha=261^\circ$ ,  $\delta=31.8^\circ$ ).

Pozorování v dalších letech ukáží, zda jsou uvedené roje skutečné.

## Lyridy 2009 - výsledky IMO

Pavol Habuda, 13. 5. 2009

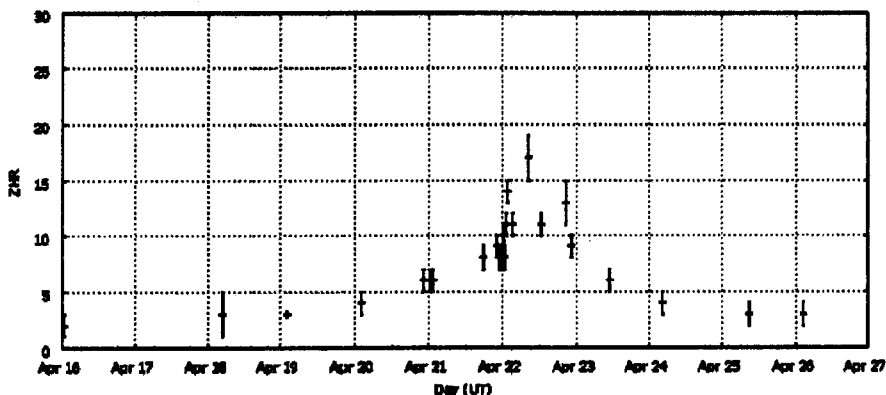
Maximum Lyríd nastalo dle IMO 22. dubna kolem poledne (11h UT, ZHR ~20). Pozorování z minulých let ukazují, že čas maxima se rok od roku mění. Z celkového počtu doposud vložených 338 hod. bylo 84 hodin odpozorováno českými pozorovateli a členy SMPH. Ne všechny pozorování byla dosud vložena, např. chybí některá pozorování P. Habudy a J. Woloszcuka.

Považují to za veliký přínos. Plná čtvrtina pozorování byla vykonána v České republice. Za těmito výsledky stojí především úspěšné pozorovací akce na Maruše, Vsetín, Vilém Heblík z Pardubic a maximová noc na Ondřejově, kde se experimentálně pozorovalo stejné pole vizuálně a pomocí TV kamery.

jméno a příjmení	Teff	N_LYR
Emil Brezina	3.36h	18
Jakub Cerny	3.20h	23
Sylvie Gorkova	6.00h	6
Vilem Heblík	14.25h	44
Petr Horalek	3.70h	34
Jakub Koukal	34.47h	162
Martin Nedved	1.07h	2
Tereza Novotna	4.08h	11
Pavel Svozil	2.00h	11
Jan Verfl	2.52h	9
Ivo Vespalec	7.05h	22
Pavol Habuda	2.70h	9

Graf:

Profil aktivity Lyrid v roce 2009 dle IMO. Pík není plně zřetelný, maximum nastalo někdy mezi 03.--14. hod. UT.



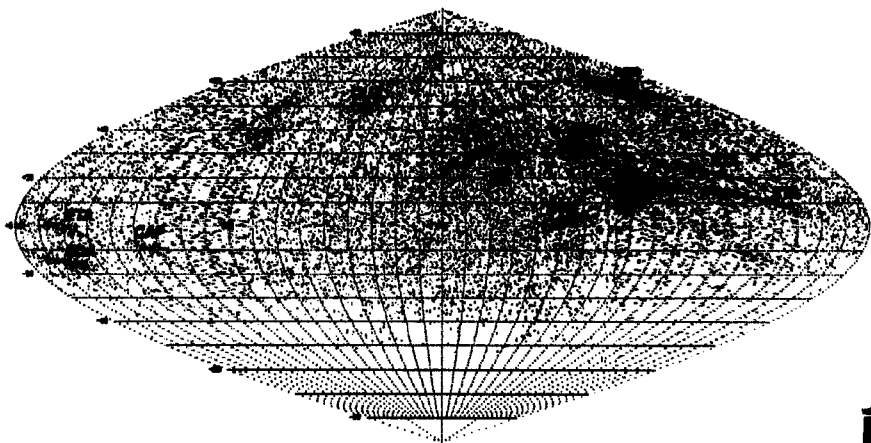
### Astronomický snímek dne 11. května 2009

Pavol Habuda, 13. 5. 2009

Na WWW stránce <http://apod.nasa.gov/apod/ap090511.html> byl 11. května 2009 uveřejněn zajímavý snímek. Ukazuje rozložení radiantů jednotlivých rojů na obloze. Výsledky byly získány japonskou sítí SonotaCo, která zahrnuje zhruba 100 kamer na 25 navzájem vhodně vzdálených místech. Z 240 000 meteorů se podařilo 40 000 zachytit alespoň dvěma kamerami. U těchto vicestaničních meteorů byla pak spočtena heliocentrická dráha. Všechny meteory byly pak vyneseny na hvězdnou mapu v sinusové projekci (rektascenze--deklinace). Velice dobře lze rozeznat všechny silné roje a mnoho slabších. Kromě známých rojů bylo identifikováno i 11 nových rojů. Uvedenou práci lze nalézt na adrese <http://sonotaco.jp/doc/J5/sonotaco-catalog.pdf> (byla publikována v dubnovém čísle WGN). Na adrese <http://sonotaco.jp/doc/J5/map/index.html> lze nalézt další zajímavé obrázky.

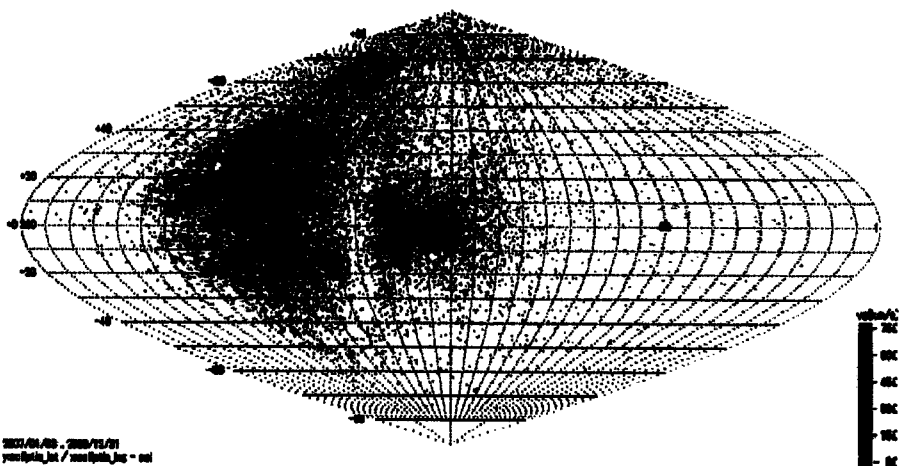
Podrobnosti z uvedené práce přineseme v příštím čísle zpravodaje. Je vidět, jak dalece jsou Japonci vpředu, nejenom vůči Česku a Slovensku, ale také vůči celé Evropě a USA.

Rozložení jednotlivých rojů a meteorů v souřadnicích deklinace–rektascenze. Roje zleva: ETA, SDA, CAP, LYR, QUA, COM, LEO, LEO, HYD, GEM, PER, ORI, NTA, STA. U rojů trvajících týdný je zřetelně vidět denní pohyb radiantu, nejlépe u Coma Berenicid, Perseid a Taurid.



*Rajoints of 39,208 meteors observed by SverdrupCo.Network in 2007-2008*

Rozložení jednotlivých meteorů a rojů v soustavě pevně spojené se Sluncem. Uprostřed obrázku zle nalézá antihelionový zdroj, nalevo od něj apexový zdroj.



*2007/01/01 - 2008/12/31  
yearly\_tot / monthly\_tot - tot*

# ZPRAVODAJE SPOLEČNOSTI PRO MEZIPLANETÁRNÍ HMOTU, občanského sdružení

Lunačník SMPH, o.s.

číslo 4 (263)

27. května 2009

---

## Komety v květnu a červnu

### Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, 20. 5. 2009

Duben 2009 byl velmi bohatý na řadu zajímavých komet a to se pozitivně podepsalo na množství pozorování provedených členy SMPH (viz Vizuální pozorování komet). Většina z komet sledovaných na jaře však postupně zmizí ve večerním soumraku a naopak další zajímavá tělesa se vyhoupnou ze Sluneční záře v ranních hodinách. Především mám na mysli kometu C/2006 W3 (Christensen), která je v současnosti asi nejlépe pozorovatelnou jasnou vlasatící severní polokoule.

Na úvod bych rád upozornil na změnu formátu efemerid, které jsou nyní vytvářeny v programu Seichihio Yoshidy – Comet for Windows a jsou generovány pro 0h SEČ, pro souřadnice (15° vd, 50° sš). Kromě obvyklých údajů obsahují sloupec označený Best Time (A, h), který udává nejhodnější čas (v SEČ) pro sledování dané komety, s doplněným údajem o jejím aktuálním azimutu (A – 0°=jih, 90°=západ) a výšce nad obzorem „h“. Údaj počítá s pozicí Slunce a nebere v úvahu fázi Měsíce. Pokud kometa během noci prochází meridiánem, je A=0.

O pozici nejjasnější komety na květnové obloze se přetahují nová C/2009 F6 (Yi-SWAN) a dlouho očekávaná C/2006 W3 (Christensen), přičemž druhá jmenovaná postupně začíná vyhrávat, především díky pozorovacím podmínkám.

Kometa C/2009 F6 je momentálně asi 9 mag [2009 May. 2.13 UT: m1=9.2, Dia.=3.5', DC=3/; 20 cm SC (77x), Juan José González (Alto del Castro - Aralla, alt. 1720 m, León, España); 2009 Apr. 28.81 UT: m1=9.0, Dia.=3.5', DC=3; 25x100 B, Martin Lehky (Hradec Králové, Czech Republic)], ale postupně se stává velmi obtížným objektem pro pozorování. Jednak slábne a navíc již v polovině května poklesne její elongace pod 30°, začátkem června je kometa v konjunkci se Sluncem. Pro květen uvádíme efemeridu, kometu naleznete v souhvězdí Persea (Per) a později Vozky (Aur). Dne 22. května projde jen 0.5' od hvězdy epsilon Aurige (3 mag).

Zato C/2006 W3 bude ozdobou následujících měsíců, již v dubnu byla poměrně dobře pozorovatelná v severní části Pegase (Peg) a dosahovala 9 mag [2009 Mai. 03.354 UT: m1=9.0, Dia.=4', DC=4/; 22cm L f:6.5 (160x); Marco Goiato (Araçatuba, Brasil); 2009 Abr. 29.08 UT: m1=8.8, Dia.=5.5', DC=4; 25x100 B; Martin Lehky (Hradec Králové, Czech Republic)]. Kometa nadále rovnoměrně zjasňuje a máme se tedy na co těšit, vzhledem k tomu, že je stále jasnější oproti předpovědi, je možné, že se postupně vyšplhá na hodnotu kolem 7 mag na přelomu června a července 2009. Kometu naleznete v ranních hodinách na rozhraní Pegase (Peg) a Ještěrky (Lac). Pro následující období uveřejňujeme vyhledávací mapku, která obsahuje hvězdy do 10 mag a zachycuje severozápadní část souhvězdí Pegase (Peg). Na začátku června naleznete asi 70' jižně od komety nápadnou galaxii NGC 7331.

Poměrně rychle bude již slábnout další nová kometa C/2009 E1 (Itagaki) která teprve nyní začíná mít relativně slušné podmínky pro pozorování. V současnosti je sice asi 9 mag [2009 May. 02.15 UT:  $m_1=8.8$ , Dia.=3', DC=4; 20 cm SC (77x); Juan José González (Alto del Castro - Aralla, alt. 1720 m, León, España)], ale již začátkem června patrně nebude jasnější 13. mag. Kometu taktéž naleznete v souhvězdí Pegase (Peg). Uvádíme jen efemeridu.

Další kometa, která stojí pro následující období za zmínku, je 22P/Kopff. Nemá sice ideální podmínky pro pozorování od nás (nachází se v deklinaci  $-15^\circ$ ), ale patří k nejjasnějším krátkoperiodickým kometám, které momentálně na obloze najdete. Dosahuje 9 mag [2009 Mai. 03.291 UT:  $m_1=9.4$ , Dia.=7', DC=2; 22cm L f:6.5 (60x); Marco Goiato (Araçatuba, Brasil); 2009 May. 02.14 UT:  $m_1=9.0$ , Dia.=6', DC=2/; 20 cm SC (77x); Juan José González (Alto del Castro - Aralla, alt. 1720 m, León, España)], ale za daných okolností a při stupni kondenzace 2/, opravdu není jednoduchým objektem. V následujícím období bude přecházet z Kozorožce (Cap) do Vodnáře (Aqr) a podmínky pro její pozorování se mírně zlepší, nakořím roste její deklinace i elongace. Na počátku června 2009 by měla být nejjasnější. Uveřejňujeme vyhledávací mapku s hvězdami do 10. mag.

Stále zjasňuje, i když ne tolik jak se čekalo, také další relativně nová kometa C/2008 T2 (Cardinal) ale ta nám velmi brzy zmizí z dohledu. Pozorovatelná bude možná do začátku června, ale za večerního soumraku bude obtížné jí sledovat, při aktuální jasnosti kolem 10 mag, velké komě a nízkém stupni kondenzace je objektem pro velké světelné binokuláry nebo světelné newtony: [2009 May. 02.48 UT:  $m_1=8.9$ , Dia.=2.2', DC=3/; 40.0cm L f/4.5 (144x), Seiichi Yoshida (Gunma, Japan); 2009 Apr. 28.82 UT:  $m_1=9.1$ , Dia.=3.5', DC=3; 20cm L f4 (42x), Martin Lehky (Hradec Králové, Czech Republic)].

Další stále ještě poměrně jasnou ale již slábnoucí vřelasatic na obloze je C/2007 N3 (LULIN). Její momentální jasnost je kolem 10 mag [2009 Apr. 28.83 UT:  $m_1=9.9$ , Dia.=3', DC=2/; 20cm L f4 (42x), Martin Lehky (Hradec Králové, Czech Republic); 2009 Apr. 26.948 UT:  $m_1=10.5$ , Dia.=3', DC=2/; 22cm L f:6.5 (160x), Marco Goiato (Araçatuba, Brasil)], ale kometa začne již velmi rychle slábnout. Navíc koncem května poklesne její elongace pod  $30^\circ$  a definitivně tak skončí vizuální viditelnost této jasné komety. Chcete-li ji naposledy spatřit, hledejte v souhvězdí Bliženců, uveřejňujeme jen efemeridu.

Za krátkou zmínku stojí ještě několik slabších komet. Jednak 67P/Churyumov-Gerasimenko, která je neobvykle jasná (kolem 11 mag) a nadále pozorovatelná po západu Slunce nízko nad západním obzorem na rozhraní souhvězdí Vozky (Aur) a Bliženců (Gem), v první dekádě června přejde do Raka (Cnc). Podmínky její viditelnosti se zhoršují jen pomalu, velmi rychle „utíká“ před Sluncem, a tak její elongace poklesne pod  $30^\circ$  až koncem června.

Poslední pětice komet, které dneska zmíníme, je již slabší 12 mag. Jedná se o 116P/Wild, která je v maximu jasnosti (12.7 mag) a naleznete ji ve Lvu (Leo). Výrazněji již slábne C/2006 OF2 (Broughton), která je momentálně asi 13 mag, a naleznete ji v Bližencích (Gem). Z Raka (Cnc) do Lva (Leo) přechází 144P/Kuschida, která je také kolem 13 mag, a která bude také velmi rychle slábnout. Do seznamu jsem zařadil také na svůj průměr neobvykle jasnou 65P/Gunn, která byla v uplynulém období o 1.5 mag jasnější než udávala předpověď a stále je kolem 13 až 14 mag. Naleznete ji ve Lvu (Leo). Posledním tělesem, které je potřeba zmínit, je jako obvykle 29P/Schwassmann-

Wachmann, která v průběhu dubna prošla slabým zjasněním asi o 1.5 mag. Blíží se do konjunkce se Sluncem, a v polovině června poklesne její elongace pod 30°. Pro všechny uvedené komety uveřejňujeme efemeridu.

Pro většinu komet, které jsou nyní nad západním obzorem, je květen a v některých případech červen, posledním obdobím, kdy je lze před konjunkcí (a ve většina případů i při tomto návratu) pozorovat. Pokud bych měl doporučit objekty, na které je dobré se v následujícím období zaměřit, pak by to byly C/2006 W3 (Christensen), 22P/Kopff a 67P/Churyumov-Gerasimenko.

Efemeridy jmenovaných komet v následujícím tvaru: Date (pro dané datum ve tvaru rr-mm-dd.dd SEČ), R.A. – rektascenze (ss mm.mm), Decl. – deklinace (ss mm.mm), r – vzdálenost od Slunce v AU, d – vzdálenost od Země v AU, Elong. – elongace ve °, ml – očekávaná jasnost v magnitudách (nemusí se shodovat s realitou, je vypočítána z fotometrických parametrů) a Best Time - udává nejhodnější čas (v SEČ) pro sledování dané komety, s doplněným údajem o jejím aktuálním azimutu (A – 0°=jih, 90°=západ) a výšce nad obzorem v daném okamžiku.

Date	R.A.	Decl.	r	d	Elong	ml	Best Time(A, h)
<b>22P/Kopff</b>							
2009- 5-10.00	21 0.89	-13 52.2	1.585	1.127	95	9.8	2:52 (315, 15)
2009- 5-15.00	21 13.25	-13 13.0	1.581	1.092	97	9.7	2:42 (314, 16)
2009- 5-20.00	21 25.20	-12 34.3	1.579	1.060	99	9.6	2:32 (314, 16)
2009- 5-25.00	21 36.68	-11 56.8	1.578	1.028	101	9.5	2:23 (313, 16)
2009- 5-30.00	21 47.66	-11 21.2	1.578	0.999	103	9.5	2:15 (313, 17)
2009- 6- 4.00	21 58.06	-10 48.3	1.581	0.971	105	9.4	2:08 (313, 18)
2009- 6- 9.00	22 7.86	-10 18.7	1.584	0.945	107	9.4	2:04 (314, 19)
2009- 6-14.00	22 16.99	-9 53.0	1.590	0.920	110	9.3	2:01 (316, 20)
2009- 6-19.00	22 25.39	-9 31.9	1.597	0.896	113	9.3	2:00 (318, 21)
2009- 6-24.00	22 33.00	-9 16.2	1.605	0.874	116	9.3	2:01 (321, 23)
2009- 6-29.00	22 39.75	-9 6.3	1.615	0.854	119	9.3	2:04 (325, 25)
2009- 7- 4.00	22 45.59	-9 2.6	1.627	0.836	122	9.3	2:09 (330, 27)
2009- 7- 9.00	22 50.50	-9 5.4	1.640	0.819	126	9.4	2:16 (336, 28)

#### 29P/Schwassmann-Wachmann

2009- 5-10.00	7 52.82	22 10.8	6.128	6.458	66	14.0	21:01 ( 87, 32)
2009- 5-15.00	7 55.36	22 0.2	6.130	6.531	62	14.0	21:12 ( 92, 28)
2009- 5-20.00	7 58.07	21 49.0	6.131	6.602	58	14.0	21:22 ( 97, 23)
2009- 5-25.00	8 0.94	21 37.3	6.132	6.670	54	14.0	21:32 (101, 19)
2009- 5-30.00	8 3.96	21 25.1	6.134	6.734	50	14.0	21:40 (106, 15)
2009- 6- 4.00	8 7.10	21 12.4	6.135	6.795	46	14.1	21:48 (110, 11)
2009- 6- 9.00	8 10.37	20 59.1	6.136	6.852	42	14.1	21:55 (114, 7)
2009- 6-14.00	8 13.74	20 45.4	6.137	6.905	38	14.1	22:00 (118, 4)
2009- 6-19.00	8 17.20	20 31.2	6.139	6.953	34	14.1	22:02 (121, 1)

#### 65P/Gunn

2009- 5-10.00	11 52.24	13 25.5	2.989	2.320	122	13.3	21:01 ( 10, 53)
2009- 5-15.00	11 51.63	13 4.4	2.974	2.361	118	13.3	21:12 ( 22, 51)
2009- 5-20.00	11 51.56	12 39.7	2.960	2.406	113	13.4	21:22 ( 32, 49)
2009- 5-25.00	11 52.02	12 11.6	2.945	2.452	109	13.4	21:32 ( 42, 45)
2009- 5-30.00	11 53.01	11 40.5	2.930	2.501	104	13.4	21:40 ( 49, 42)
2009- 6- 4.00	11 54.51	11 6.4	2.916	2.551	100	13.4	21:48 ( 56, 38)
2009- 6- 9.00	11 56.49	10 29.8	2.901	2.601	96	13.4	21:55 ( 62, 34)
2009- 6-14.00	11 58.92	9 50.9	2.887	2.652	92	13.4	22:00 ( 67, 30)
2009- 6-19.00	12 1.79	9 9.8	2.873	2.704	89	13.5	22:02 ( 70, 27)
2009- 6-24.00	12 5.07	8 26.7	2.859	2.755	85	13.5	22:03 ( 74, 24)
2009- 6-29.00	12 8.74	7 41.8	2.845	2.806	81	13.5	22:01 ( 76, 21)
2009- 7- 4.00	12 12.77	6 55.2	2.831	2.857	78	13.5	21:58 ( 78, 19)
2009- 7- 9.00	12 17.13	6 7.1	2.817	2.906	74	13.5	21:52 ( 79, 16)



Date	R.A.	Decl.	r	d	Elong	ml	Best Time(A, h)
<b>67P/Churyumov-Gerasimenko</b>							
2009- 5-10.00	6 7.93	28 9.8	1.506	2.085	42	11.6	21:01 (110, 20)
2009- 5-15.00	6 26.28	28 7.3	1.539	2.135	41	11.8	21:12 (112, 19)
2009- 5-20.00	6 44.12	27 56.4	1.573	2.188	41	12.0	21:22 (114, 17)
2009- 5-25.00	7 1.44	27 38.0	1.607	2.243	40	12.3	21:32 (116, 15)
2009- 5-30.00	7 18.21	27 12.9	1.642	2.300	39	12.5	21:40 (117, 13)
2009- 6- 4.00	7 34.40	26 41.8	1.678	2.358	37	12.7	21:48 (119, 11)
2009- 6- 9.00	7 50.02	26 5.5	1.715	2.417	36	12.9	21:55 (121, 9)
2009- 6-14.00	8 5.06	25 24.7	1.752	2.477	35	13.1	22:00 (122, 7)
2009- 6-19.00	8 19.56	24 40.0	1.789	2.537	34	13.3	22:02 (123, 5)
2009- 6-24.00	8 33.53	23 52.1	1.827	2.599	32	13.5	22:03 (124, 3)
<b>116P/Wild</b>							
2009- 5-10.00	9 44.50	15 52.8	2.231	1.925	93	12.6	21:01 ( 55, 44)
2009- 5-15.00	9 50.23	15 13.0	2.223	1.972	90	12.6	21:12 ( 61, 40)
2009- 5-20.00	9 56.38	14 30.8	2.216	2.021	87	12.7	21:22 ( 67, 36)
2009- 5-25.00	10 2.91	13 46.2	2.210	2.069	84	12.7	21:32 ( 71, 32)
2009- 5-30.00	10 9.78	12 59.3	2.204	2.117	81	12.7	21:40 ( 75, 28)
2009- 6- 4.00	10 16.95	12 10.3	2.198	2.165	78	12.7	21:48 ( 79, 25)
2009- 6- 9.00	10 24.40	11 19.2	2.193	2.213	75	12.8	21:55 ( 82, 21)
2009- 6-14.00	10 32.08	10 26.2	2.189	2.261	72	12.8	22:00 ( 85, 18)
2009- 6-19.00	10 39.99	9 31.3	2.185	2.308	70	12.8	22:02 ( 87, 15)
2009- 6-24.00	10 48.10	8 34.7	2.182	2.355	67	12.8	22:03 ( 89, 12)
2009- 6-29.00	10 56.39	7 36.4	2.180	2.401	65	12.9	22:01 ( 90, 10)
2009- 7- 4.00	11 4.84	6 36.6	2.178	2.447	62	12.9	21:58 ( 91, 8)
2009- 7- 9.00	11 13.44	5 35.5	2.176	2.492	60	12.9	21:52 ( 91, 6)
<b>144P/Kushida</b>							
2009- 5-10.00	8 51.94	12 57.7	1.828	1.662	82	13.5	21:01 ( 66, 35)
2009- 5-15.00	9 3.87	12 15.8	1.860	1.734	80	13.7	21:12 ( 70, 31)
2009- 5-20.00	9 15.51	11 32.1	1.893	1.808	78	14.0	21:22 ( 73, 28)
2009- 5-25.00	9 26.88	10 46.8	1.926	1.883	76	14.3	21:32 ( 77, 25)
2009- 5-30.00	9 37.99	10 0.1	1.959	1.960	74	14.6	21:40 ( 80, 21)
<b>C/2006 OF2 (Broughton)</b>							
2009- 5-10.00	7 26.20	29 48.4	3.496	3.894	59	13.4	21:01 ( 98, 33)
2009- 5-15.00	7 32.45	29 6.3	3.532	3.990	56	13.5	21:12 (101, 29)
2009- 5-20.00	7 38.70	28 24.7	3.569	4.084	53	13.6	21:22 (105, 25)
2009- 5-25.00	7 44.95	27 43.5	3.605	4.176	49	13.7	21:32 (108, 21)
2009- 5-30.00	7 51.18	27 2.7	3.642	4.266	46	13.8	21:40 (112, 17)
2009- 6- 4.00	7 57.39	26 22.2	3.679	4.353	43	13.9	21:48 (115, 13)
2009- 6- 9.00	8 3.55	25 42.0	3.716	4.438	39	13.9	21:55 (118, 10)
2009- 6-14.00	8 9.67	25 2.0	3.753	4.520	36	14.0	22:00 (121, 7)
2009- 6-19.00	8 15.75	24 22.1	3.790	4.599	33	14.1	22:02 (124, 4)
<b>C/2006 W3 (Christensen)</b>							
2009- 5-10.00	22 51.62	34 44.4	3.176	3.577	58	9.1	2:52 (258, 37)
2009- 5-15.00	22 50.59	34 55.0	3.168	3.505	62	9.0	2:42 (259, 39)
2009- 5-20.00	22 49.01	35 5.6	3.160	3.428	66	8.9	2:32 (261, 41)
2009- 5-25.00	22 46.81	35 15.6	3.154	3.348	70	8.9	2:23 (263, 43)
2009- 5-30.00	22 43.94	35 24.4	3.148	3.266	74	8.8	2:15 (265, 45)
2009- 6- 4.00	22 40.34	35 31.4	3.142	3.181	78	8.7	2:08 (268, 48)
2009- 6- 9.00	22 35.95	35 35.7	3.138	3.094	83	8.6	2:04 (272, 51)
2009- 6-14.00	22 30.71	35 36.4	3.134	3.007	87	8.6	2:01 (276, 55)
2009- 6-19.00	22 24.56	35 32.4	3.131	2.920	92	8.5	2:00 (282, 59)
2009- 6-24.00	22 17.48	35 22.5	3.129	2.835	97	8.4	2:01 (290, 63)
2009- 6-29.00	22 9.43	35 5.1	3.127	2.751	102	8.4	2:04 (301, 67)
2009- 7- 4.00	22 0.42	34 38.7	3.126	2.672	107	8.3	2:09 (318, 71)
2009- 7- 9.00	21 50.50	34 1.8	3.126	2.596	112	8.2	2:16 (341, 73)

# ZPRAVODAJE SPOLEČNOSTI PRO MEZIPLANETÁRNÍ HMOTU, občanského sdružení

Lunačník SMPH, o.s.

číslo 4 (263)

27. května 2009

**Vizuální pozorování komet****Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, 7. 5. 2009**

Duben byl po dlouhé době měsícem výjimečně nakloněným astronomickým pozorováním, proto se také sešla řada aktuálních odhadů jasnosti komet, které spolu s některými staršími dosud nepublikovanými dávají docela pěkný soubor dat.

Od tohoto čísla Zpravodaje budou nadále vizuální i CCD pozorování komet, provedená našimi členy, zveřejňována ve standardním formátu, který používá ICQ. K tomuto kroku mne vede hned několik důvodů. Především se domnívám, že není účelné zavádět jakékoliv další kódování, jelikož každý, kdo má zájem pozorovat a publikovat své odhady či měření, se tak jako tak nakonec musí seznámit s formátem, užívaným v ICQ. K publikované sadě pozorování bude vždy zveřejněno krátké vysvětlení použitého kódu.

Prvních 11 znaků (\*\*KOMETA\*\*) je vyhrazeno pro definitivní nebo provizorní označení komety; následuje datum a čas (DATUM---(UT)) pozorování ve formátu rrr mm dd.dd; m – označuje metodu pozorování (M – Moriss, S – Sidgwick); MAG. – odhadovaná celková jasnost komety; RF – je označení zdroje jasností srovnávacích hvězd užívané v ICQ \*; AP – průměr objektivu použitého dalekohledu, T – typ dalekohledu podle ICQ (L=newton, B=binokulár, R=refraktor); F/ZVE – je světelnost a/nebo použité zvětšení; COMA – informace o průměru komy a DC je její stupeň kondenzace; TAIL°-PA° – délka a poziční úhel případného ohonu.

\* formát je detailně popsán zde: <http://www.cfa.harvard.edu/icq/ICQFormat.html>

Svá vizuální pozorování komet zaslali Jakub Černý (CER01), Petr Horálek (HOR02), Kamil Hornoch (HOR03) a Martin Lehký (LEH).

***KOMETA**	DATUM---(UT)	m	MAG.	RF	AP.	T	F/ZVE	COMA	DC	TAIL°-PA°	OBS..
C/2005 L3 (McNaught)											
2005L3	2007 08 04.85	B	13.8	HS	42	L	5 81	0.8	4		ICQ XX LEH
2005L3	2007 08 05.85	B	13.8	HS	42	L	5 81	0.8	4		ICQ XX LEH
2005L3	2007 08 06.88	B	13.9	HS	42	L	5 81	0.8	4		ICQ XX LEH
2005L3	2007 08 14.86	B	13.9	HS	42	L	5 81	0.9	4/		ICQ XX LEH
2005L3	2009 04 24.96	B	13.9	HS	42	L	5 162	0.6	4		ICQ XX LEH
2005L3	2009 04 25.96	B	13.9	HS	42	L	5 162	0.6	4/		ICQ XX LEH
2005L3	2009 04 28.94	B	14.0	HS	42	L	5 162	0.6	5		ICQ XX LEH
C/2006 OF2 (Broughton)											
2006OF2	2008 10 08.96	M	10.9	HS	30	L	5 100	1.8	5	0.04 260	ICQ XX CER01
2006OF2	2008 11 01.86	M	10.7	TT	42	L	5 66	4	3/		ICQ XX LEH
2006OF2	2008 11 17.83	M	10.3	TT	20	L	4 42	4	4		ICQ XX LEH
2006OF2	2008 12 28.83	M	10.5	TT	42	L	5 66	3	3/		ICQ XX LEH
2006OF2	2008 12 29.79	M	10.5	TT	42	L	5 66	3	3/		ICQ XX LEH
2006OF2	2008 12 30.75	M	10.5	TT	42	L	5 66	3	3/		ICQ XX LEH
2006OF2	2008 12 31.71	M	10.5	TT	42	L	5 66	2.5	3/		ICQ XX LEH
2006OF2	2009 01 02.90	M	10.7	TT	42	L	5 66	3	3/		ICQ XX LEH
2006OF2	2009 03 21.77	M	12.0	TT	42	L	5 81	1.5	3		ICQ XX LEH
2006OF2	2009 04 09.83	M	12.0	TT	20	L	4 106	1.5	4		ICQ XX LEH

***KOMETA**DATUM----	(UT)	m	MAG.	RF	AP.	T	F/ZVE	COMA	DC	TAIL°	-PA°	OBS..
20060F2	2009 04 10.83	M	12.0	TT	20	L	4 106	1.5	4			ICQ XX LEH
20060F2	2009 04 11.83	M	12.1	TT	20	L	4 106	1.5	4			ICQ XX LEH
20060F2	2009 04 12.84	M	12.1	TT	20	L	4 106	1.5	4			ICQ XX LEH
20060F2	2009 04 13.84	M	12.1	TT	20	L	4 106	1.3	4/			ICQ XX LEH
20060F2	2009 04 14.84	M	12.1	TT	20	L	4 106	1.3	4/			ICQ XX LEH
20060F2	2009 04 15.84	M	12.1	TT	20	L	4 106	1.5	4			ICQ XX LEH
20060F2	2009 04 19.85	M	12.0	TI	42	L	5 81	1.8	3/			ICQ XX LEH
20060F2	2009 04 21.84	M	12.0	TI	42	L	5 81	1.7	3			ICQ XX LEH
20060F2	2009 04 24.84	M	12.2	HS	42	L	5 81	1.5	3			ICQ XX LEH
20060F2	2009 04 25.84	M	12.3	HS	42	L	5 81	1.5	3			ICQ XX LEH
20060F2	2009 04 28.84	M	12.4	HS	42	L	5 81	1.5	3			ICQ XX LEH
C/2006 Q1 (McNaught)												
2006Q1	2009 04 25.00	B	14.0	HS	42	L	5 162	0.5	6			ICQ XX LEH
2006Q1	2009 04 26.00	B	14.0	HS	42	L	5 162	0.6	6			ICQ XX LEH
2006Q1	2009 04 28.98	B	14.0	HS	42	L	5 162	0.5	6			ICQ XX LEH
C/2006 W3 (Christensen)												
2006W3	2008 02 12.84	B	14.3	HS	42	L	5 162	0.6	5			ICQ XX LEH
2006W3	2008 10 08.95	M	10.8	HS	30	L	5 100	2.2	5			ICQ XX CER01
2006W3	2008 11 01.83	M	10.4	TT	42	L	5 66	3	6			ICQ XX LEH
2006W3	2008 11 15.75	M	10.1	TT	20	L	4 42	3	6			ICQ XX LEH
2006W3	2008 11 17.81	M	10.0	TT	20	L	4 42	4	6			ICQ XX LEH
2006W3	2008 12 28.75	M	9.8	TT	42	L	5 66	4	6			ICQ XX LEH
2006W3	2008 12 29.73	M	9.8	TT	42	L	5 66	4	5/			ICQ XX LEH
2006W3	2008 12 30.71	M	9.6	TT	42	L	5 66	4	5/			ICQ XX LEH
2006W3	2008 12 31.69	M	9.6	TT	42	L	5 66	4	5/			ICQ XX LEH
2006W3	2009 04 15.09	M	9.1	TT	10	B	4 25	5	4/			ICQ XX LEH
2006W3	2009 04 16.10	M	9.0	TT	10	B	4 25	5	4/			ICQ XX LEH
2006W3	2009 04 20.07	M	9.0	TI	10	B	25	4.5	6			ICQ XX CER01
2006W3	2009 04 20.09	M	8.9	TT	10	B	4 25	5	4/			ICQ XX LEH
2006W3	2009 04 22.07	M	8.9	TT	10	B	4 25	5.5	4			ICQ XX LEH
2006W3	2009 04 22.08	M	8.1	TI	10	B	25	6	6			ICQ XX CER01
2006W3	2009 04 25.07	M	8.4	TI	10	B	25	4	6			ICQ XX CER01
2006W3	2009 04 25.08	M	8.8	TT	10	B	4 25	5.5	4			ICQ XX LEH
2006W3	2009 04 26.08	M	8.8	TT	10	B	4 25	5.5	4			ICQ XX LEH
2006W3	2009 04 29.08	M	8.8	TT	10	B	4 25	5.5	4			ICQ XX LEH
C/2007 N3 (LULIN)												
2007N3	2009 03 13.79	M	6.0	TT	5	B	10 15	3	1	100		ICQ XX LEH
2007N3	2009 03 13.80	B	5.7	TT	0.8E		1 20	7/				ICQ XX LEH
2007N3	2009 03 15.83	M	6.0	TT	5	B	10 15	3	1	100		ICQ XX LEH
2007N3	2009 03 16.78	M	7.0	TT	8	B	10 14	4	0.4	85		ICQ XX HOR02
2007N3	2009 03 17.79	M	7.1	TT	8	B	10 14	4/	0.5	85		ICQ XX HOR02
2007N3	2009 03 17.82	M	6.8	TI	10	B	25	6.5	3/	0.2	90	ICQ XX HOR03
2007N3	2009 03 18.80	M	7.3	TI	10	B	25	3.5	5			ICQ XX HOR03
2007N3	2009 03 19.81	M	7.2	TI	10	R	4 15	6	3/	0.2	90	ICQ XX HOR03
2007N3	2009 03 21.83	M	6.5	TT	5	B	10 15	3		100		ICQ XX LEH
2007N3	2009 03 21.86	M	7.3	TT	7	R	5 14	15	3/	0.4	90	ICQ XX HOR02
2007N3	2009 03 27.85	M	8.3	TI	10	R	4 15	6	3/			ICQ XX HOR03
2007N3	2009 03 31.83	M	8.3	TT	10	B	4 25	5	2			ICQ XX LEH
2007N3	2009 04 07.81	M	8.8	TT	10	B	4 25	4	2			ICQ XX LEH
2007N3	2009 04 09.81	M	9.0	TT	20	L	4 42	4	2/			ICQ XX LEH
2007N3	2009 04 10.80	M	9.0	TT	20	L	4 42	4	2/			ICQ XX LEH
2007N3	2009 04 11.81	M	9.2	TT	20	L	4 42	4.5	2			ICQ XX LEH
2007N3	2009 04 11.84	M	9.6	TI	10	B	25	3.5	3			ICQ XX CER01
2007N3	2009 04 12.81	M	9.2	TT	20	L	4 42	4.5	2			ICQ XX LEH
2007N3	2009 04 13.81	M	9.3	TT	20	L	4 42	4	2			ICQ XX LEH
2007N3	2009 04 13.83	M	10.1	TI	10	B	25	3	3			ICQ XX CER01
2007N3	2009 04 14.81	M	9.3	TT	20	L	4 42	4	2			ICQ XX LEH
2007N3	2009 04 15.81	M	9.3	TT	20	L	4 42	4.5	2			ICQ XX LEH
2007N3	2009 04 19.83	M	9.4	TT	20	L	4 42	4	2			ICQ XX LEH
2007N3	2009 04 19.85	M	10.7	TI	10	B	25	3	3			ICQ XX CER01

***KOMEITA**DATUM---		(UT)	m	MAG.	RF	AP.	T	F/ZVE	COMA	DC	TAIL°-PA°	OBS..
2007N3	2009 04	21.83	M	9.6	TT	20	L 4	42 4	2			ICQ XX LEH
2007N3	2009 04	21.89	M	10.6	TI	10	B	25 3	3			ICQ XX CER01
2007N3	2009 04	24.83	M	9.7	TT	20	L 4	42 3.5	2			ICQ XX LEH
2007N3	2009 04	24.85	M	10.5	TI	10	B	25 3	4			ICQ XX CER01
2007N3	2009 04	25.83	M	9.8	TT	20	L 4	42 3.5	2			ICQ XX LEH
2007N3	2009 04	28.83	M	9.9	TT	20	L 4	42 3	2/			ICQ XX LEH

=> 2009 Mar. 18.80: Silné světelné znečištění [HOR03].  
 2009 Mar. 18.80: Světelné znečištění [HOR03].

C/2007 W1 (Boattini)

2007W1	2008 10	08.99	S	12.1	HS	30	L 5	100 2	2			ICQ XX CER01
--------	---------	-------	---	------	----	----	-----	-------	---	--	--	--------------

C/2008 J1 (Boattini)

2008J1	2008 10	08.97	M	12.3	HS	30	L 5	100 1.2	3			ICQ XX CER01
--------	---------	-------	---	------	----	----	-----	---------	---	--	--	--------------

C/2008 T2 (Cardinal)

2008T2	2009 03	21.79	M	10.0	TT	42	L 5	66 3.5	3			ICQ XX LEH
2008T2	2009 04	09.80	M	9.5	TT	20	L 4	42 3.5	3			ICQ XX LEH
2008T2	2009 04	10.81	M	9.5	TT	20	L 4	42 4	3			ICQ XX LEH
2008T2	2009 04	11.82	M	9.4	TT	20	L 4	42 4	3			ICQ XX LEH
2008T2	2009 04	11.83	M	9.5	TI	10	B	25 3	3			ICQ XX CER01
2008T2	2009 04	12.82	M	9.4	TT	20	L 4	42 4	3			ICQ XX LEH
2008T2	2009 04	13.83	M	9.4	TT	20	L 4	42 3.5	3			ICQ XX LEH
2008T2	2009 04	13.84	M	9.7	TI	10	B	25 4	2			ICQ XX CER01
2008T2	2009 04	14.82	M	9.3	TT	20	L 4	42 4	3			ICQ XX LEH
2008T2	2009 04	15.82	M	9.3	TT	20	L 4	42 4	3			ICQ XX LEH
2008T2	2009 04	19.82	M	9.2	TT	20	L 4	42 4	3			ICQ XX LEH
2008T2	2009 04	19.84	M	10.6	TI	10	B	25 4	2			ICQ XX CER01
2008T2	2009 04	21.82	M	9.1	TT	20	L 4	42 4.5	3/			ICQ XX LEH
2008T2	2009 04	21.88	M	9.3	TI	10	B	25 6	2			ICQ XX CER01
2008T2	2009 04	24.82	M	9.0	TT	20	L 4	42 4	3			ICQ XX LEH
2008T2	2009 04	24.84	M	10.1	TI	10	B	25 5	2			ICQ XX CER01
2008T2	2009 04	25.82	M	9.0	TT	20	L 4	42 4	3			ICQ XX LEH
2008T2	2009 04	28.82	M	9.1	TT	20	L 4	42 3.5	3			ICQ XX LEH

C/2009 E1 (Itagaki)

2009E1	2009 03	17.77	M	9.0	TT	13	L 8	69 3.5	3/			ICQ XX HOR02
2009E1	2009 04	20.10	M	7.3:	TI	10	B	25 4	5			ICQ XX CER01
2009E1	2009 04	22.10	M	7.3	TI	10	B	25 4.5	4			ICQ XX CER01
2009E1	2009 04	25.08	M	7.5	TI	10	B	25 4.5	5			ICQ XX CER01

C/2009 F6 (Yi-SWAN)

2009F6	2009 04	07.79	M	8.5	TT	10	B 4	25 4	3			ICQ XX LEH
2009F6	2009 04	09.79	M	8.6	TT	20	L 4	42 4	4			ICQ XX LEH
2009F6	2009 04	10.79	M	8.8	TT	20	L 4	42 4	4			ICQ XX LEH
2009F6	2009 04	11.80	M	8.8	TT	20	L 4	42 3.5	4			ICQ XX LEH
2009F6	2009 04	11.82	M	8.4	TI	10	B	25 5	6			ICQ XX CER01
2009F6	2009 04	12.80	M	8.9	TT	20	L 4	42 3.5	4			ICQ XX LEH
2009F6	2009 04	13.80	M	8.9	TT	10	B 4	25 3.5	3/			ICQ XX LEH
2009F6	2009 04	13.86	M	8.0	TI	10	B	25 7	5			ICQ XX CER01
2009F6	2009 04	14.80	M	8.9	TT	10	B 4	25 3.5	3/			ICQ XX LEH
2009F6	2009 04	15.80	M	8.9	TT	10	B 4	25 3.5	3/			ICQ XX LEH
2009F6	2009 04	19.80	M	8.6	TT	10	B 4	25 4.5	3/			ICQ XX LEH
2009F6	2009 04	19.83	M	9.3	TI	10	B	25 6	4			ICQ XX CER01
2009F6	2009 04	21.81	M	8.8	TT	10	B 4	25 4	3/			ICQ XX LEH
2009F6	2009 04	21.86	M	8.9	TI	10	B	25 6	4			ICQ XX CER01
2009F6	2009 04	24.81	M	8.8	TT	10	B 4	25 4.5	3			ICQ XX LEH
2009F6	2009 04	24.85	M	9.2	TI	10	B	25 5	3			ICQ XX CER01
2009F6	2009 04	25.06	M	9.1	TI	10	B	25 5.5	3			ICQ XX CER01
2009F6	2009 04	25.81	M	8.8	TT	10	B 4	25 4.5	3			ICQ XX LEH
2009F6	2009 04	28.81	M	9.0	TT	10	B 4	25 3.5	3			ICQ XX LEH

***KOMETA**	DATUM----	(UT)	M	MAG.	RF	AP.	T	F/ZVE	COMA	DC	TAIL°-PA°	OBS..
<b>22P/Kopff</b>												
22	2009	04	20.08	M	10.4	TI	10	B	25	4	3	ICQ XX CER01
22	2009	04	22.09	M	10.4	TI	10	B	25	4	3	ICQ XX CER01
22	2009	04	25.07	M	9.8	TI	10	B	25	5.5	3	ICQ XX CER01
<b>29P/Schwassmann-Wachmann</b>												
29	2009	01	02.92	M	11.8	TI	42	L 5	66	1.8	6/	ICQ XX LEH
29	2009	03	21.81	M	11.6	TI	42	L 5	81	2	3	ICQ XX LEH
29	2009	04	13.85	B	12.7	HS	42	L 5	81	1.5	2/	ICQ XX LEH
29	2009	04	14.85	B	12.7	HS	42	L 5	81	1.5	2/	ICQ XX LEH
29	2009	04	15.85	B	12.7	HS	42	L 5	81	1.5	2/	ICQ XX LEH
29	2009	04	19.86	M	12.3	HS	42	L 5	81	1.3	4	ICQ XX LEH
29	2009	04	21.86	M	12.3	HS	42	L 5	81	1.4	4/	ICQ XX LEH
29	2009	04	24.86	M	12.3	HS	42	L 5	81	1.5	4/	ICQ XX LEH
29	2009	04	25.85	M	12.3	HS	42	L 5	81	1.5	4	ICQ XX LEH
29	2009	04	28.85	M	12.3	HS	42	L 5	81	1.5	3/	ICQ XX LEH
<b>65P/Gunn</b>												
65	2009	04	14.91	B	13.8	HS	42	L 5	162	0.5	4/	ICQ XX LEH
65	2009	04	15.91	B	13.8	HS	42	L 5	162	0.5	4/	ICQ XX LEH
65	2009	04	19.93	B	14.0	HS	42	L 5	162	0.5	5/	ICQ XX LEH
65	2009	04	21.91	B	14.0	HS	42	L 5	162	0.6	5/	ICQ XX LEH
65	2009	04	24.90	B	14.0	HS	42	L 5	162	0.5	5	ICQ XX LEH
65	2009	04	25.90	B	13.8	HS	42	L 5	162	0.6	5/	ICQ XX LEH
<b>67P/Churyumov-Gerasimenko</b>												
67	2009	04	11.82	M	9.9	TI	10	B	25	2	4	ICQ XX CER01
67	2009	04	19.82	M	9.9	TI	10	B	25	3	3	ICQ XX CER01
67	2009	04	21.85	M	9.3	TI	10	B	25	3	4	ICQ XX CER01
67	2009	04	24.83	M	9.5	TI	10	B	25	2.5	4	ICQ XX CER01
<b>116P/Wild</b>												
116	2009	04	13.88	M	11.0	TI	42	L 5	81	2	3	ICQ XX LEH
116	2009	04	14.88	M	11.0	TI	42	L 5	81	2	3	ICQ XX LEH
116	2009	04	15.88	M	11.1	TI	42	L 5	81	2	3/	ICQ XX LEH
116	2009	04	19.90	M	11.1	TI	42	L 5	81	2	4	ICQ XX LEH
116	2009	04	21.89	M	11.2	TI	42	L 5	81	2.1	4	ICQ XX LEH
116	2009	04	24.89	M	11.3	TI	42	L 5	81	2	4	ICQ XX LEH
116	2009	04	25.88	M	11.3:TI	42	L 5	81	2	4	4	ICQ XX LEH
116	2009	04	28.88	M	11.3:TI	42	L 5	81	2	4	4	ICQ XX LEH
<b>144P/Kushida</b>												
144	2008	12	28.85	M	9.6	TT	10	B 4	25	5	3	ICQ XX LEH
144	2008	12	29.71	M	9.5	TT	10	B 4	25	5	3	ICQ XX LEH
144	2008	12	31.74	M	9.4	TT	10	B 4	25	5	3	ICQ XX LEH
144	2009	01	02.91	M	9.4	TT	10	B 4	25	5	3	ICQ XX LEH
144	2009	01	27.74	M	8.5	TT	10	B 4	25	8	2/	ICQ XX LEH
144	2009	02	17.74	S	9.1	TT	8	B	10	12	2/	ICQ XX HORO2
144	2009	03	17.95	S	9.5	TT	13	L 8	69	5	1/	ICQ XX HORO2
144	2009	03	21.75	M	10.2	TT	42	L 5	66	4	3	ICQ XX LEH
144	2009	04	10.84	M	10.8	HS	20	L 4	42	3	3	ICQ XX LEH
144	2009	04	11.85	M	10.8	HS	20	L 4	42	3	3	ICQ XX LEH
144	2009	04	12.85	M	11.0	HS	20	L 4	42	2	3	ICQ XX LEH
144	2009	04	13.87	M	11.0	HS	20	L 4	42	2	3	ICQ XX LEH
144	2009	04	14.86	M	11.1	TI	20	L 4	42	2	3	ICQ XX LEH
144	2009	04	15.86	M	11.1	TI	20	L 4	42	2	3	ICQ XX LEH
144	2009	04	19.89	M	11.2	HS	42	L 5	81	2	3/	ICQ XX LEH
144	2009	04	21.88	M	11.3	HS	42	L 5	81	1.8	3/	ICQ XX LEH
144	2009	04	24.88	M	11.8	HS	42	L 5	81	1.7	3/	ICQ XX LEH
144	2009	04	25.87	M	11.9	HS	42	L 5	81	1.7	3	ICQ XX LEH
144	2009	04	28.87	M	12.0	HS	42	L 5	81	1.5	3	ICQ XX LEH

## Novinky o kometách

Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, 7.5.2009

První kometou, která byla objevena po uzavěrcce minulého Zpravodaje je C/2009 G1 (STEREO). Podle informací na <http://sugrazer.nrl.navy.mil> se jedná o 20 kometou nalezenou pomocí slunečních kosmických observatoří STEREO. Kometa byla poprvé pozorována 4.57 dubna 2009 a její objev byl zveřejněn v MPEC 2009-G30 o pět dní později. Kometu našel Čínský amatérský astronom Jiangao Ruan jako malý ale relativně jasný pohybující se objekt (cca 11 mag) na snímku z přístroje SECCHI HI1-B. Kometa nepatří do rodiny SOHO komet. Jedná se však o první kometu STEREO, která by mohla být pozorovatelná ze Země, ovšem především z jižní polokoule, již v první dekádě května bude mít deklinaci pod  $-20^\circ$ . Kometa se pohybuje po dráze s přísluním 1.12 AU od Slunce, kterým prošla 16.56 dubna 2009.

V IAUC 9038 byl zveřejněn objev komety P/2009 F7 (LINEAR), která je staronová. Jedná se o návrat tělesa již sledovaného a nesoucího provizorní označení P/2003 H4. Kometa projde přísluním 22.28 června 2009 ve vzdálenosti 1.7 AU. Pravděpodobně dostane definitivní označení 218P. Kometa je zatím slabá a pravděpodobně nebude jasnější 18 mag.

Ve stejném čísle IAUC 9038 bylo také zveřejněno definitivní označení komety P/2009 F3 (LINEAR), která byla při minulém návratu sledována jako P/2001 MD7, a dostala nyní číslo 217P.

První květnovou kometou se stala P/2009 H1 (LINEAR), která byla oznámena v IAUC 9039 (3. května 2009). Jedná se opět o staronové těleso, které bylo původně objeveno jako P/2002 LZ11. Kometu v roce 2009 našli členové italského týmu E. Guido, G. Sostero, P. Camilleri a E. Prospero, pracující s dalekově ovládanými robotickými dalekohledy sítě GRAS (Mayhill, Nové Mexiko) a Iowa Robotic Observatory. Kometa byla asi 19.5 mag a pohybuje se po dráze s přísluním ve vzdálenosti 2,36 AU a periodou 6,98 roku. Pravděpodobně nebude, vzhledem ke geometrickým podmínkám při tomto návratu, jasnější 22 mag. Obdrží nejspíš definitivní označení 219P/LINEAR.

Ani poslední dnes zmíněná kometa není úplně nová. V IAUC 9040 bylo oznámeno pozorování komety P/2009 H2 (R. McNaught, Siding Spring), která je návratem komety P/2004 K2 (McNaught) a pravděpodobně dostane označení 220P. Kometa projde přísluním 15.43 prosince 2009 ve vzdálenosti 1.55 AU od Slunce. Zůstane slabší 18 mag.

Na závěr zajímavost související s jednou starší kometou. Velmi neobvyklý vývoj jasnosti má v současnosti kometa C/2007 Q3 (Siding Spring). Její momentální jasnost kolem 8 mag je až o 4 mag vyšší než, udává předpověď: [2009 May 05.79 UT:  $m_1=8.0$ ,  $Dia.=7'$ ,  $DC=4.$ , 10x50mm, Michael Mattiazzo Castlemaine, Victoria]. Pozorovatelná je však stále jen z jižní polokoule. Deklinace komety se sice zvyšuje, ale snižuje se její elongace a začátkem července poklesne pod  $30^\circ$ , začátkem srpna je kometa v konjunkci se Sluncem a pozorovatelná od nás bude až v polovině října 2010. Doporučuji vývoj kolem této vlasatice sledovat, mohla by být příjemným překvapením podzimu tohoto roku.

Pro řadu komet (včetně nových) byly od vydání minulého Zpravodaje zveřejněny nové dráhové elementy (v některých případech i několikrát, uvedené jsou k 6.5. 2009). Následující tabulka obsahuje tyto údaje: označení tělesa, čas průchodu přísluním [Př.(UT)], vzdálenost přísluní [Př.(AU)], excentricita dráhy [ex.], inklinace dráhy [I.°], argument

kometa	př. (Jr)	př. (AU)	ex.	I.°	arg.př.	d.v.u.°	a.m.	n	Zveřejnění		
P/LINEAR (I217E)	8.9657	9	2009	1.223968	0.689679	12.8816	246.7441	125.6223	12.0	4.0	MPC 65648
LINEAR (E/2002 IZ11)	6.4284	3	2010	0.352924	0.352843	11.5226	107.8193	231.0973	11.0	4.0	CBET 1772
McNaught (P/2004 K2)	15.5486	12	2009	1.568590	0.502551	8.1326	180.7747	150.1192	15.0	4.0	CBET 1790
Larson (P/2007 R1)	24.3041	8	2007	4.353050	0.278379	7.8745	175.2147	181.6491	8.0	4.0	MPC 65645
Leimon (E/2008 CL94)	26.5469	6	2006	5.429566	0.119589	8.3507	81.6900	33.4550	8.0	4.0	MPC 65645
Garradd (C/2008 Q3)	23.1024	6	2009	1.798310	0.999693	140.7058	340.8566	219.7357	10.0	4.0	MPC 65645
LINEAR (C/2009 B2)	7.4008	3	2009	2.327630	0.944597	156.8743	192.4999	18.8168	12.5	4.0	MPC 65647
Itagaki (C/2009 E1)	7.9214	4	2009	0.599719	0.985017	127.4521	48.9571	105.9611	11.5	4.0	MPEC 2009-H65
Larson (C/2009 F1)	24.7045	6	2009	1.837956	1.000000	171.3982	218.9812	357.9242	15.0	4.0	MPEC 2009-H66
McNaught (C/2009 F2)	14.2639	11	2009	5.875133	0.983332	59.3433	336.3532	214.0683	6.0	4.0	MPEC 2009-J16
McNaught (C/2009 F4)	1.5683	1	2012	5.459815	1.000000	79.2696	260.3481	53.5592	3.0	4.0	MPEC 2009-J17
McNaught (C/2009 F5)	4.8271	11	2008	2.245351	0.971963	84.9896	297.3675	219.0642	10.0	4.0	MPEC 2009-J18
Y1-SWAN (C/2009 F6)	7.383	5	2009	1.27471	1.00000	85.753	129.729	278.676	6.0	4.0	MPEC 2009-J19
LINEAR (E/2009 F7)	22.2862	6	2009	1.701437	0.490270	18.1515	10.6051	226.7437	9.0	4.0	CBET 1767
STEREO (C/2009 G1)	16.564	4	2009	1.12921	1.00000	108.319	175.511	120.654	9.0	4.0	MPEC 2009-J20
LINEAR (P/2009 H1)	5.7323	3	2010	2.364329	0.353261	11.5209	107.7635	231.0513	11.0	4.0	CBET 1772
McNaught (P/2009 H2)	15.4321	12	2009	1.548625	0.502681	8.1327	180.7575	150.1181	15.0	4.0	CBET 1790

perihelia [arg.př.], délku výstupního uzlu [D.v.u.°], absolutní magnituda [a.m.], mocnina změny jasnosti v závislosti na vzdálenosti od Slunce [n] a zveřejnění v MPC/MPEC respektive jiných zdrojích.

### Zdroje a odkazy:

- [1] International Comet Quarterly; <http://www.cfa.harvard.edu/icq/icq.html>
- [2] Weekly Information about Bright Comets; [www.aerith.net](http://www.aerith.net)
- [3] BAA&Society for Popular Astronomy-Comet Section; [www.ast.cam.ac.uk/~jds/](http://www.ast.cam.ac.uk/~jds/)
- [4] VdS-Fachgruppe Kometen; [http://kometen.fg-vds.de/fgk\\_hpe.htm](http://kometen.fg-vds.de/fgk_hpe.htm)
- [5] Associazione Friulanda di Astronomia e Meteorologia; <http://remanzacco.blogspot.com/>
- [6] Rastreadores de Cometas (Španělsky); <http://cometas.astronomiaonline.com/>



Lyrida nad Bratislavou  
Foto: Roman Piffil

Od Perzeíd 2008 sme sa intenzívnejšie **venovali** zaznamenávaniu meteorov digitálnou technikou. Skúsili sme viacero spôsobov a **vyselektovali** sme tie najúčinnnejšie. V tomto článku prinášame zhrnutie našich poznatkov, **ktoré môžu** poslúžiť ostatným záujemcom o sledovanie bombardovania Zeme úlomkami **medziplanetárnej** hmoty.

Istotne to poznáte - snažíte sa odfoťiť meteor a keď práve lietajú, tak určite vo chvíľach, keď aparát nebeží, alebo na miestach, kam **nemieri**. Tento Murphyho jav sme sa pokúsili eliminovať a oskúšali sme niekoľko spôsobov, **ako neprísť** o najkrajšie meteory. Keďže sa nachádzame v ére citlivých digitálnych kamier, **skúsili** sme to digitálne. V čase Murphyho totiž digitálna technika ešte bola len snom **astronómov** a hádam jeho zákony práve preto na ňu neplatia v plnej miere :) Na digitálne **meteory** sme v Marianke pripravili niekoľko pascí. Tou prvou, paradoxne, neboli **digitálne fotoaparáty**, ale rýchla a citlivá CCD kamera astropix 1.4. S krátkoohniskovým objektívom **sme** sa niekoľkokrát s Ivanom pokúšali chytať perzeidy, no výsledok stále nebol **stopercentný** - jednak sme objektív nemali dosť krátkoohniskový, takže nám väčšina meteorov ušla mimo zorné pole kamery, jednak sme boli príliš opatrní a nevyťažili z kamery **maximum** citlivosti, takže sme zachytili len tie jasnejšie kúsky - ak sa ovšem zmestili do **pomerne** malého zorného poľa.

Tento fakt nás na čas odradil a meteory **sme skúšali** snímať len sporadicky. Zlom nastal v predvečer zatmenia Slnka 31. júla, keď sa Tomášovi a Ivanovi podarilo digitálnym fotoaparátom na hviezdárni v Sobotišti **zaznamenať** jasný bolid. O dva týždne neskôr, v lete 2008, keď Tomáš na Cerovej nacytal **pomocou** kamery a krátkoohniskového objektívu Pentax niekoľko desiatok perzeíd, dozrelo **rozhodnutie** dotiahnuť testovanie meteorárskej digitálnej techniky do konca. Prispel k tomu **aj fakt**, že Dr. Porubčan z AsÚ SAV nám zapožičal staršie zrkadlo z celooblohovej **komory**, ktorá dlhé roky slúžila na observatóriu na Skalnatom Plese. Zároveň sa mi **zapáčila** myšlienka snímania videometeorov, teda snaha nielen zasnamenať ionizovanú stopu v **atmosfére**, ale aj jej vznik a zánik. Navyše, podarilo sa mi získať kvalitný objektív s **veľmi** krátkym ohniskom, ktorý mohol aj na malý čip zobrazovať veľmi veľkú časť **oblohy**. Napokon sa nám podarilo otestovať niekoľko zostáv a spôsobov digitálneho **snímania** aktivity meteorických rojov. Zhrniem naše poznatky, použitú techniku i možnosti **využitia** získaných údajov.

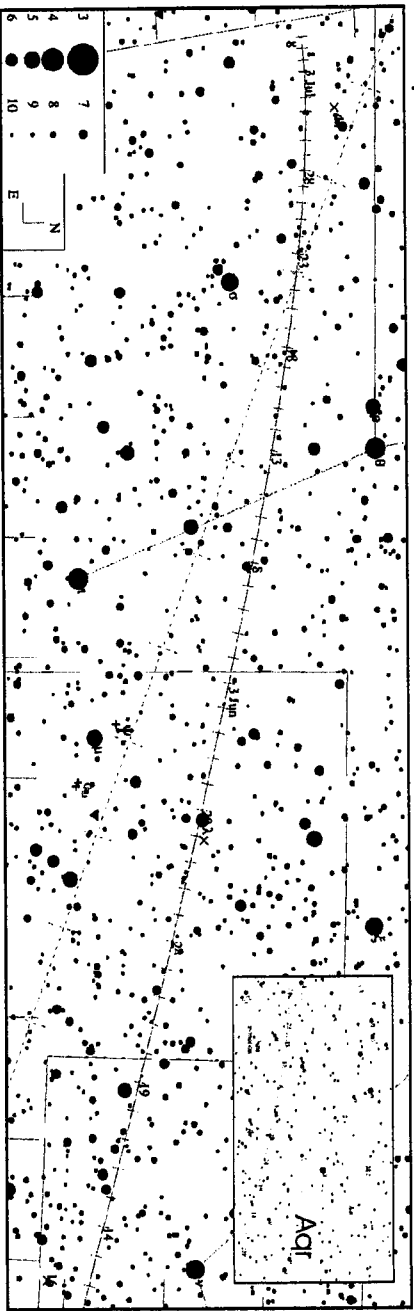
### Testy

1. DSLR Canon 5D + širokouhľý objektív Canon 15 mm na statíve
2. CCD kamera astropix 1.4 + širokouhľý objektív Pentax 6,5 mm
3. CCD kamera astropix 4.0 + celooblohové zrkadlo + objektív Nikkor 50 mm
4. CCD kamera DMK 21AU04.AS + objektív Rainbow f/1,4 @ 2,4 mm
5. CCTV kamera Watec 902H Ultimate + objektív Rainbow f/1,4 @ 3,6 mm + software UFO Capture v2.2

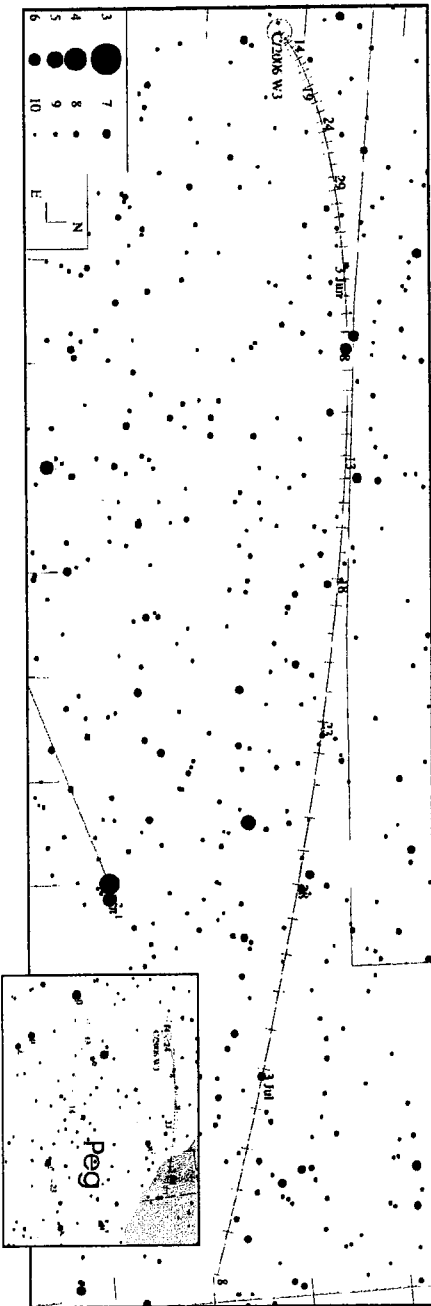
Viacej nájdete na

<http://www.astrofoto.sk/observations/meteors/65-digital-meteor.html>





C/2006 W3 (Christensen)



Date	R.A.	Decl.	r	d	Elong	m1	Best Time(A, h)	C/2007
N3 (Lulin)								
2009- 5-10.00	6 37.30	22 20.4	2.127	2.643	49	11.2	21:01 (101, 20)	
2009- 5-15.00	6 38.90	22 18.4	2.182	2.779	44	11.4	21:12 (106, 16)	
2009- 5-20.00	6 40.74	22 16.1	2.237	2.908	40	11.7	21:22 (111, 11)	
2009- 5-25.00	6 42.78	22 13.5	2.292	3.031	36	11.9	21:32 (116, 7)	
2009- 5-30.00	6 44.96	22 10.6	2.347	3.146	31	12.1	21:40 (121, 4)	
C/2008 T2 (Cardinal)								
2009- 5-10.00	6 27.73	22 12.1	1.315	1.775	47	9.7	21:01 (102, 19)	
2009- 5-15.00	6 38.95	19 21.6	1.286	1.780	45	9.6	21:12 (103, 13)	
2009- 5-20.00	6 50.06	16 29.0	1.261	1.785	43	9.5	21:22 (105, 8)	
2009- 5-25.00	7 1.12	13 34.0	1.240	1.789	42	9.4	21:32 (106, 3)	
2009- 5-30.00	7 12.13	10 36.7	1.223	1.792	40	9.4	21:40 (108, -2)	
C/2009 E1 (Itagaki)								
2009- 5-10.00	0 32.17	30 59.1	0.904	1.461	37	11.9	2:52 (244, 19)	
2009- 5-15.00	0 21.36	31 0.2	0.978	1.421	43	12.6	2:42 (248, 22)	
2009- 5-20.00	0 9.97	30 57.5	1.055	1.373	49	13.2	2:32 (251, 25)	
2009- 5-25.00	23 57.57	30 50.4	1.132	1.318	56	13.7	2:23 (255, 29)	
2009- 5-30.00	23 43.74	30 37.0	1.210	1.259	63	14.2	2:15 (260, 33)	
C/2009 F6 (Yi-SWAN)								
2009- 5-10.00	4 7.10	50 2.7	1.275	1.970	34	9.0	21:01 (143, 22)	
2009- 5-15.00	4 31.35	47 37.7	1.280	2.025	31	9.1	21:12 (143, 19)	
2009- 5-20.00	4 52.37	45 7.2	1.289	2.083	28	9.2	21:22 (143, 16)	
2009- 5-25.00	5 10.70	42 35.0	1.302	2.142	25	9.3	21:32 (143, 13)	
2009- 5-30.00	5 26.82	40 3.7	1.320	2.201	22	9.4	21:40 (144, 9)	

## Meteory v květnové/červnové lunaci

Z podkladů Vladimíra Znojila připravil Pavol Habuda, 13. 5. 2009

Během této lunace vrcholí aktivita svazku ekliptikálních rojů Skorpio-Sagitarid, které bere IMO jako antihelionový zdroj. Bohužel jsou radianty rojů tohoto svazku od nás příliš nízko nad obzorem, rozlišení jednotlivých proudů (podobně jako u Virginid se počet proudů a jejich aktivita udáváná různými autory od sebe dost liší) je velmi obtížné i při zakreslování. Střední polohy antihelionového radiantu jsou: 15/5: 247°, -22°; 20/5: 252°, -22°; 25/5: 256°, -23°; 30/5: 262°, -23°; 5/6: 267°, -23°; 10/6: 272°, -23°; 15/6: 276°, -23°; 20/6: 281°, -23°; 25/6: 286°, -22°; 30/6: 291°, -22°. Rozměr zabraný jednotlivými radianty je asi 30° v délce a 15° v šířce. Nejsilnějšími roji tohoto svazku jsou  $\alpha$  Scorpionidy a severní Ophiuchidy, později  $\omega$  Scorpionidy (asi nejsilnější roj svazku vůbec). Roj  $\gamma$  Sagittarid je mnohem slabší. Radianty mají velice nízkou deklinaci, měli bychom pozorovat jen ojedinelé meteory z tohoto zdroje. Sagittaridy jsou středně pomalé a právě díky nízké výšce nad obzorem i dlouhé.

Roje  $\epsilon$  Ursamajorid a  $\tau$  Herkulid jsou velice slabé a mají asi spojitost s kometami Jupiterovy rodiny (jejich dráhy se příliš neliší od dráhy Bootid). Letos je možné pozorovat vzestupnou křivku aktivity. Protože jsou jejich frekvence velice nízké, rozlišení od sporadického pozadí lze získat pouze zakreslováním. Roj červnových Lyrid byl tento rok znovu vyřazen z pracovního seznamu IMO. O aktivitě roje se dlouhou dobu pochybovalo, ale posledních zhruba 10 byl roj prokazatelně aktivní. Letos má však horší pozorovací podmínky, lze sledovat pouze sestupní křivku aktivity.

Červencová lunace začíná úplňkem 7. června a končí úplňkem 7. července. Během této lunace končí aktivita svazku ekliptikálních rojů Scorpio-Sagittarid. Rozlišení jednotlivých proudů je velmi obtížné i při zakreslování. Navíc díky malé výšce nad obzorem je počet meteorů ještě nižší než je obvyklé u antihelionového zdroje. Posledním význačnějším rojem svazku jsou dosti slabé  $\gamma$  Sagittaridy.

Roj Bootid patří mezi nepravidelné roje. Části prstence jeho meteorů potkáváme nyní již jen náhodně, bez výrazného vztahu k návratům mateřské komety 7P/Pons-Wiennicke, naposled dosáhly 100 met./hod. v roce 1998, dva roky po návratu komety. Roj je pod enormně velkým rušivým vlivem Jupitera. Pozorovací podmínky jsou tento rok dobré, i když se neočekává zvýšená aktivita. Krátké teplé noci a pomalé meteory činí z tohoto roje skvělého adepta na hezké pozorování.

V připojené tabulce jsou u jmen rojů označeny \* ty, které jsou obsaženy v pracovním seznamu IMO. Pouze tyto roje lze sledovat statisticky (výjimkou jsou v tomto ohledu případné spršky nepravidelných rojů):

Roj	Aktivita	Max.	Radiant	Drift	V $\infty$	ZHR
			$\alpha$ $\delta$	Ca D $\delta$		
antihel	ANT*	26.11.-24. 9.	--			30 3
a-Scods	(ANT)	25. 3.- 3. 6.	5. 5.  240° -21°	0.4° -0.2°		37 2
Sagds	(ANT)	15. 4.-15. 7.	19. 5.  247° -22°			30 <3
$\eta$ -Agrds	ETA*	19. 4.-28. 5.	5. 5.  338° -1°	0.9° +0.4°		66 70+
Ophds J	(ANT)	24. 4.- 4. 6.	18. 5.  255° -26°	0.9° -0.1°		39 1
Ophds S	(ANT)	26. 4.- 2. 6.	17. 5.  253° -15°	0.9° -0.1°		38 2
$\tau$ -Herds		19. 5.-15. 6.	2. 6.  231° +40°	0.9° -0.1°		18 <2
e-UMads		22. 5.- 9. 6.		187° +58°		16 1
$\omega$ -Scods	(ANT)	23. 5.-15. 6.	2. 6.  239° -21°	0.9° -0.1°		23 3
$\gamma$ -Sgrds	(ANT)	29. 5.-11. 7.	20. 6.  271° -26°	1.1° +0.1°		29 2
June Lyrds		10. 6.-22. 6.	16. 6.  278° +35°	0.8°  0.0°		31 4
Boods	JBO*	22. 6.- 2. 7.	27. 6.  220° +48°			18 var
$\tau$ -Agrds	(ANT)	27. 6.- 3. 7.	30. 6.  342° -15°	1.0° +0.4°		43 <3
$\alpha$ -Cygds		30. 6.-31. 7.	18. 7.  303° +46°	0.6° +0.2°		41 3

Měsíční fáze	datum	Měsíční fáze	datum
úplněk	9. 5.	úplněk	7. 6.
poslední čtvrt	17. 5.	poslední čtvrt	15. 6.
novoluní	24. 5.	novoluní	22. 6.
první čtvrt	31. 5.	první čtvrt	28. 6.

## Evropská noc vědců proběhne 25. září 2009

Pavel Suchan, Vladislav Slezák, 27.5.2009

Vážení kolegové,

jak už kolega Pavel Suchan naznačil, ČAS získá na Noc vědců v letošním roce cca 2,5x nižší částku a zřejmě nebude moci podpořit všechny projekty.

Bohužel budeme muset zřejmě více mezi nimi vybírat nebo jim poskytovat nižší dotace. Přednost budou mít pobočky, sekce a kolektivní členové ČAS, nevylučujeme však podporu i ostatním. I přesto se VV ČAS rozhodl, že o účast na Noci vědců 2009 má zájem. Přeji

tyden národní koordinátor musí odevzdat Evropské komisi definitivní projekt pro letošní rok, a tak už nyní je třeba sondovat i mezi hvězdárnami a astronomickými kluby, zda budou mít zájem se zapojit a s čím, případně jaké náklady předpokládají. O rozpracování projektu Vás požádáme až v okamžiku, kdy bude zřejmé, že finanční prostředky skutečně dostaneme. Dotazy, na které je třeba odpovědět nejpozději do soboty, jsou následující:

1. Máte zájem se letošní noci vědců účastnit (i za těchto nepříznivých okolností, kdy nemáte záruku pokrytí všech nákladů)?
2. Pokud ano, prosím o stručný popis, jak by Vaše prezentace (program) vypadala.
3. Jaká je předpokládaná částka, kterou by váš projekt potřeboval.

Z těchto údajů zpracuji zprávu pro Techmanii co nejpečlivěji, abychom finanční prostředky získali. Zřejmě ale je, že je třeba najít něco, co bude pro všechny hvězdárny či instituce jakýmsi společným jmenovatelem s přihlédnutím na činnost jednotlivých vědců, vědeckých pracovníků či demonstrátorů na hvězdárnách. Nabízí se například vyzdvihnout účast hvězdáren a spolků na Noci vědců v roce, kdy je Mezinárodní rok astronomie, jistě nápady již nyní zpracováváme. Nicméně v této souvislosti bych Vás rád požádal, abyste mimo vlastního programu poslali například i námět na program, který by spojoval všechny Hvězdárny v ČR.

Vězte, že je nejen mým zájmem, ale i zájmem celého VV ČAS poskytnout Vám co nejvíce prostředků v rámci Noci vědců v jakékoliv formě. Krácení rozpočtu se netýká jenom ČAS a astronomického programu, ale všech subjektů (VŠ atd.) v ČR.

Těším se tedy do sobotního večera na Vaše náměty a vlastní programy, souhrnně je pak napíšeme i s počtem zapojených hvězdáren do projektu a doufejme, že budeme úspěšní při jeho schválení.

Vladislav Slezák, 602 530 515, slezak@astro.cz

Pozn.: Evropská komise letos nepředpokládá takovou finanční podporu pro organizátory, pro samotné vědce (více apeluje na jejich angažovanost) a pro uspořádání výstav. Preferuje osobní kontakt, osobní příklad, osobní práci vědců s návštěvníky.

---

**Zápis ze setkání složek a kolektivních členů ČAS, které se konalo 18. dubna 2009 od 9:30 do 18:00 hod v Jihlavě**  
**Petr Sobotka, 21. 4. 2009, foto Miloš Podařil (JiAst.cz)**

Přítomní zástupci:

Sekce proměnných hvězd a exoplanet, Astronomické společnosti Most, Hvězdárny Fr. Pešty v Sezimově Ústí, Východočeské pobočky, Sluneční sekce, Pražské pobočky, Astronautické sekce, Astronomické společnosti Pardubice, Zápaadočeské pobočky, Zákrytové a astrometrické sekce, Hvězdárny barona Artura Krause v Pardubicích,

Hvězdárny ve Valašském Meziříčí, Jihlavské astronomické společnosti, Přístrojové a optické sekce, Společnosti pro meziplanetární hmotu, Astronomického ústavu AV ČR, Jihočeské pobočky, Historické sekce, Pobočky Třebíč, Astronomického klubu Pelhřimov, Společnosti Astropis, VV ČAS a redakce astro.cz.

Celkem do Jihlavy zavítalo 41 zástupců 21 složek a kolektivních členů ČAS.

Hlavní názory a závěry diskusní části setkání složek ČAS:

#### Granty EU

Libor Lenža (Hvězdárna Valašské Meziříčí) poukázal na náročnost žádání o granty z EU a potřebu mít pro to větší zázemí, než má ČAS. Miloš Vystřčil (hejtman kraje Vysočina 2004 až 2008) doporučil, aby občanské sdružení jako je ČAS, nebylo hlavním žadatelem o dotace z fondů EU, nicméně může být partnerem jiných subjektů např. samosprávy.

#### Rozpočet 2009

Hospodář ČAS Lumír Honzík upozornil složky na jejich povinnosti, poděkoval složkám, které je vzorně plní a požádal složky, které mají v plnění povinností nedostatky, aby je napravily. Povinnosti složek viz <http://www.astro.cz/cas/slozky/povinnosti/> Na astro.cz by se měly objevit ke stažení formuláře potřebné pro agendu složek.

#### Logo ČAS

Z diskuze vyplynulo, že k opakování soutěže o nové logo ČAS by nemělo dojít. Pravděpodobnost jejího úspěchu je malá. Nadějnou možností je oslovit třeba některou z grafických středních škol, případně profesionálního grafika.

#### Sjezd ČAS

Předsedkyně ČAS Eva Marková připomněla, že v dubnu 2010 uplynou 3 roky od mandátu současného VV ČAS. Vzhledem k tomu, že členové současného VV ČAS už nebudou ve velké většině na funkce kandidovat, měly by složky začít hledat kandidáty. Pokud se nenajdou lidé ochotní vést ČAS v dalším tříletém období, vážně by to ohrozilo existenci ČAS. Vést ČAS je zodpovědná práce především pro spolehlivé a nekonfliktní lidi s určitým kreditem za svou dosavadní práci v astronomii.

#### Astro.cz

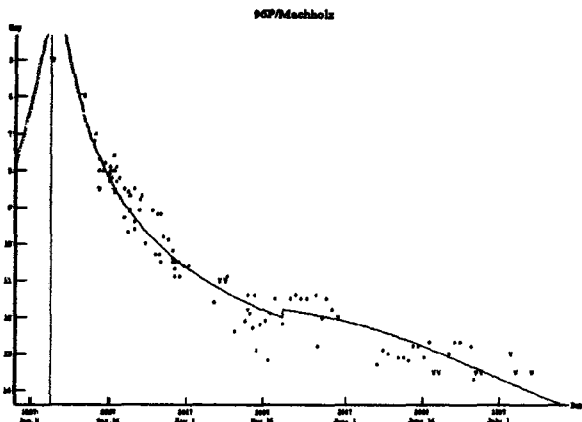
Petr Horálek představil astro.cz, především některé méně známé stránky a služby a vyzval nové autory a programátory z řad členů ČAS na spolupráci při vytváření nejnavštěvovanějšího astronomického serveru v ČR. Karel Mokry představil statistiky návštěvnosti astro.cz, návrhy nového vzhledu a výsledky dotazníku, který vyplnili zástupci složek. Většina přítomných navštěvuje astro.cz denně, nejvíce je zajímají články, zachovala by tradiční modrý vzhled a doporučuje web zprehlednit.

Odpolední blok představoval jednotlivé sekce a kolektivní členy a jejich činnost. Za SMPH vystoupil Jiří Srba.

**Kometry roku 2007**  
**Jakub Černý, 2. 2. 2009**

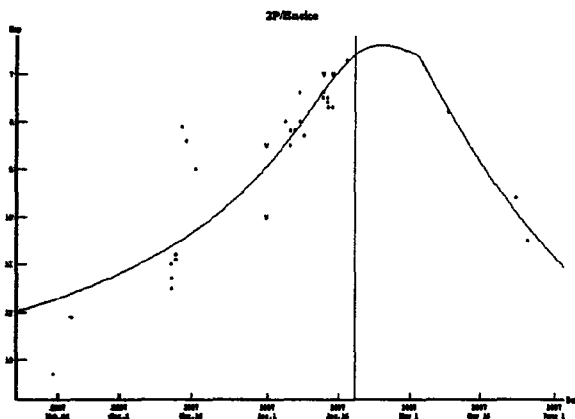
V roce 2007 zářilo na naší obloze mnoho komet, tři z nich jsem vybral a zpracoval vývoj jejich jasnosti. První je dlouhoperiodická C/2007 E2 (Lovejoy) a další dvě jsou krátkoperiodické kometry 2P/Encke a 96P/Machholz, které patří mezi rekordmanky ve vzdálenosti perihelu od Slunce a v délce oběžné doby mezi krátkoperiodickými kometami. Obě jsou velice staré kometry které už téměř vyčerpaly zdroj své aktivity a výrazně zjasňují až v těsné blízkosti Slunce, toto platí především pro kometu Machholz, která se na většině dráhy jeví jako asteroid.

Kometa 96P/Machholz byla při tomto průletu sledována jen po průchodu perihelem a je tedy pokryto jen období slábnutí, v něm můžeme rozlišit dvě fáze slábnutí. Těsně po průchodu až do T+45 dní slábla kometa rychleji s  $n = 4.13$ , okolo  $r = 1.25$  AU se však slábnutí znatelně zpomalilo na  $n = 2.16$ . Ze 108 pozorování v ICQ.



Pozorovací řada	Vzdálenost od Slunce (AU)	HO (mag)	n
05/04/07 - 20/05/07	0.138 - 1.217	12.17	4.13
20/05/07 - 07/07/07	1.217 - 1.981	12.36	2.16

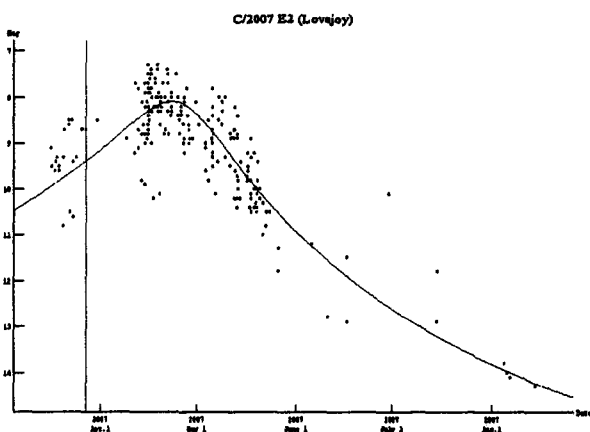
Kometa 2P/Encke byla z těchto tří komet pokrytá nejméně, po průchodu přísluním jsou jen 3 ojedinělá pozorování. Zjasňování probíhalo velice pomalu s mocninou  $n = 2.21$ , což je u starších komet vzácné, pozorování je ale málo a jsou nepřesné, jejich rozptyl je velký. Po přísluní vychází extrémně rychlé slábnutí, které je ale těžko měřitelné vzhledem



k nedostatku dat. Bylo použito 32 odhadů z ICQ.

Pozorovací řada	Vzdálenost od Slunce (AU)	H0 (mag)	n
14/02/07 - 03/05/07	1.338 - 0.339 - 0.492	9.63	2.21
03/05/07 - 26/05/07	0.492 - 0.905	12.25	5.61

Kometa C/2007 E2 Lovejoy je dlouhoperiodická kometa, která ale zcela jistě už mnohokrát u Slunce byla, její dráha před průletem indikuje periodu okolo 37 tisíc let a ta se tímto průletem snížila na skoro 27 tisíc let. Pozorovatelům se jevila barva komy značně zelená což bylo způsobeno vysokou produkcí Kyanu a C2. Kometa byla objevena těsně před průchodem perihelu a tak pozorování

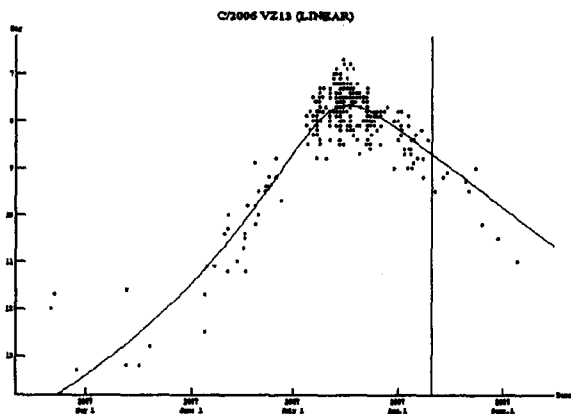


pokrývají především její slábnutí. Celé období sledování se kometa chovala vzorově podle středních fotometrických parametrů. Ty se vyznačovaly absolutní jasností  $H_0 = 9.31$  mag což ukazuje že se jednalo o poměrně malou či málo aktivní kometu a mocnina  $n = 3.01$  která poukazuje na pomalé slábnutí typické pro starší komety ( $n$  určuje rychlost slábnutí/zjasňování u asteroidů má hodnotu 2 pro komety je obvyklá hodnota 4). Výpočet byl proveden z 214 pozorování uvedených v ICQ.

Pozorovací řada	Vzdálenost od Slunce (AU)	H0 (mag)	n
16/03/07 - 14/08/07	1.093 - 2.361	9.31	3.01

K výpočtu byl použit program Comet for windows od S. Yoshidy.

Dále jsme mohli pozorovat například kometu původně objevenou jako asteroid již v roce 2006 s označením C/2006 VZ13 (LINEAR) a další dvě dlouhoperiodické komety objevené ve stejném roce kdy byly pozorovány a to C/2007

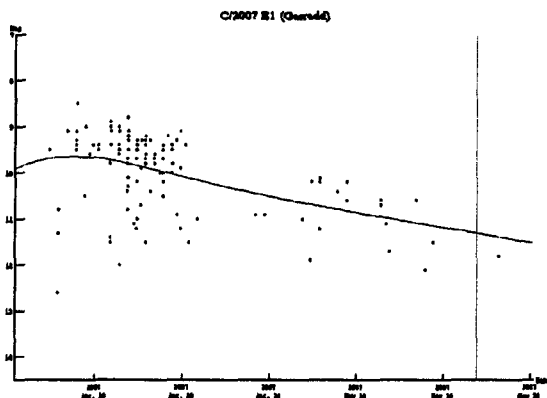


E1 (Garradd) a C/2007 F1 (LONEOS), tyto tři další komety a vývoj jejich jasnosti budou tématem tohoto článku.

Kometa C/2006 VZ13 (LINEAR) pravděpodobně poprvé prolétala okolo Slunce a je tedy „novou kometou“ pocházející z Oortova oblaku, navíc s retrográdní drahou. Vývoj její jasnosti byl velice vyrovnaný a nedocházelo k nějakým odchýlkám, jednalo se o kometu těžkou na odhadování, rozptyl odhadů dosahuje až 2 magnitud. I přesto že kometa nedosáhla vysoké jasnosti a zůstala objektem pro binokuláry, nasbíralo se díky příznivé poloze 298 pozorování v ICQ ze kterých byla provedena následující analýza. Celé sledované období vyhovuje středním parametrům jasnosti uvedených v tabulce. Z posledních pozorování po průchodu přísluním se ale zdá, že slábla rychleji což je pro komety prolétající prvně okolo Slunce typické, bohužel zde chybí data k výpočtu rychlosti slábnutí.

Pozorovací řada	Vzdálenost od Slunce (AU)	H0 (mag)	n
21/04/07 - 05/09/07	1.015 - 2.028	8.36	4.44

Zajímavou kometou byla C/2007 E1 (Garradd) s periodou 524 let a aféliem ve vzdálenosti 130 AU, tedy za Kuiperovým pásem. Jedná se o kometu s retrográdní drahou typu Halley, ale s relativně nízkým sklonem. Bohužel pozorovací řada této komety je velice krátká a pokrývá pouze dobu před průchodem perihelem. Kometa byla objevena těsně před maximálním přiblížením k Zemi. Její jasnost vzrůstala velice rychle s  $n = 7.33$  tedy



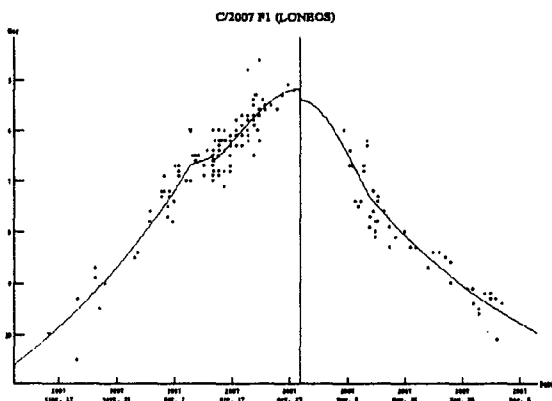
typické pro staré periodické komety. Těžko říct zda následoval typický pomalý pokles jasnosti po průchodu perihelem, jelikož zde chybí pozorování jak kometa zmizela u Slunce. Analýza byla provedena ze 113 pozorování v ICQ a vzrůst jasnosti neprovázely nějaké větší změny.

Pozorovací řada	Vzdálenost od Slunce (AU)	H0 (mag)	n
04/04/07 - 26/05/07	1.483 - 1.286	8.15	7.33

Poslední z trojice komet měla o poznání divočejší vývoj jasnosti. Jedná se o kometu C/2007 F1 (LONEOS) a pozorování pokrývají celé období před a po průchodu perihelem. Jedná se o kometu s perihelem poblíž planety Merkur tedy dost blízko Slunce. Kometa byla vesměs pozorována uvnitř dráhy Země. I přesto, že její dráha je téměř parabolická, nemusí se jednat o úplně novou kometu z Oortova oblaku a je možné že okolo Slunce již někdy proletěla. Průletem Sluneční soustavou se ale její dráha změní v hyperbolu a



soustavu opustí. Její zjasňování probíhalo velice vzomně a poblíž střední hodnoty pro komety  $n = 3.83$ . Ve vzdálenosti 0.63 AU od Slunce, ale začala nečekaně slábnout, slábnutí trvalo jen několik dnů a pro toto období vychází fyzikálně nereálná záporná hodnota  $n$ . Poté kometa začala opět zjasňovat ale jen velice zvolna s hodnotou  $n = 1.68$ . Takto malá hodnota n napovídá že aktivita komety se spíše dál tlumila, mírné zvyšování jasnosti je logické při



přibližování ke Slunci a větším osvětlení prachových zrn v komě. Po průchodu perihelem se stagnující aktivita přehoupala do velice rychlého slábnutí které trvalo asi ještě 12 dnů po průchodu přísluním. Při vzdalování od Slunce ve vzdálenosti 0.5 AU se slábnutí ale rapidně zpomalilo a odpovídalo spíše asteroidům. To vydrželo až do konce pozorovací řady. K analýze bylo použito 189 pozorování z databáze ICQ.

Pozorovací řada	Vzdálenost od Slunce (AU)	H0 (mag)	n
15/09/07 - 10/10/07	1.103 - 0.630	8.21	3.83
10/10/07 - 15/10/07	0.630 - 0.542	5.90	-0.83
15/10/07 - 28/10/07	0.542 - 0.402	7.57	1.68
28/10/07 - 09/11/07	0.402 - 0.501	10.98	4.91
09/11/07 - 02/12/07	0.501 - 0.924	8.70	1.76

## Komety na přelomu let 2007 a 2008 – Návrat komety 8P/Tuttle

Na přelomu let 2007 a 2008 jsme měli tu čest pozorovat velice příznivý návrat známé periodické komety 8P/Tuttle s afelem u dráhy Saturnu a vlastním rojem meteorů – Ursidami (které paradoxně zaznamenávají největší spršky v době kdy je kometa v afelu). Kromě této komety byla pozorovatelná také relativně nová jasná periodická kometa 46P/Wirtanen a dlouhoperiodická C/2007 T1 (Mcnaught). Všechny tyto komety zažily pravděpodobně již mnoho návratů ke Slunci a tak lze u všech očekávat typické chování starších comet, to je rychlejší zjasňování před a pomalé slábnutí po perihelu. Jak to bylo doopravdy nastíní tato analýza.

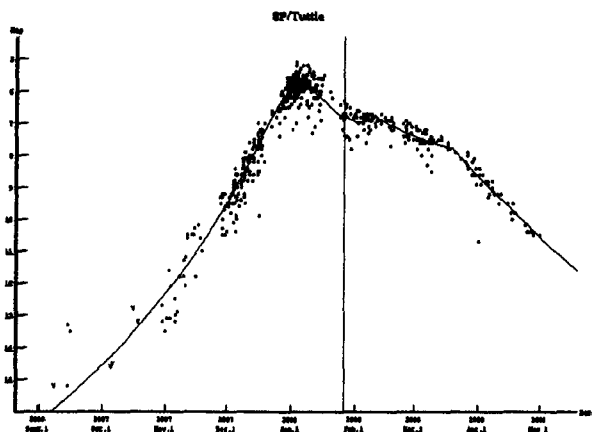
Kometa 8P/Tuttle měla velice příznivý návrat při kterém byla vidět po mnoho měsíců a přiblížila se k Zemi na minimální vzdálenost 0.253 AU. Jednalo se o největší přiblížení k Zemi minimálně za posledních 270 let! Další podobné přiblížení nastane až v roce 2048 kdy se bude jednat o mnohem těsnější průlet, kometa mine Zem ve vzdálenosti dokonce 0.175 AU! Kometa byla v dosahu malých dalekohledů po dobu 7 měsíců nepřetržitě. Očekávané hodnoty absolutní jasnosti 8 mag a mocniny  $n = 8$  relativně dobře vyhovovaly období před průchodem přísluním, poté se staly ale absolutně nevyhovující. Průběh slábnutí u klasické tabulky (závislost jasnosti na času) vypadá velice podivně, až v grafu 12

srovnávající korigovanou heliocentrickou jasnost v závislosti na logaritmu vzdálenosti od Slunce (kde se průběh fotometrických parametrů vždy zobrazuje jako přímka) lze rozeznat tři fáze slábnutí.

Nešlo vlastně ani tak o slábnutí, po průchodu perihelem totiž kometa dále rapidně zvyšovala jasnost i přesto že se vzdalovala od Slunce, to trvalo přibližně 15 dní.

Poté následovala další fáze

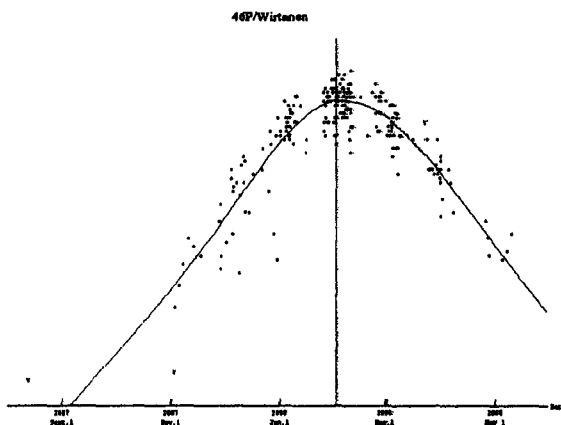
dlouhá 37 dní kdy kometa sice již slábla, ale s velice nízkou hodnotou mocniny  $n$ . V podstatě kometa dále zvyšovala svou aktivitu. Skutečně slábnout začala až 52 dní po průchodu přísluním! Rychlost slábnutí odpovídala přibližně předperihelovým hodnotám, absolutní magnituda ale byla o více než 2.5 mag vyšší! V případě této komety bude možná hlavním důvodem takovýchto podivných změn jasnosti rozložení aktivních oblastí na jádru v kombinaci s jeho rotací. Je možné, že většina aktivních oblastí se skrývá v oblasti která je před průchodem trvale zastíněná a osvětlení se jim dostává až když se kometa „překlopí“ po perihelu. Více by asi napověděl výzkum rotace jádra a rozložení jetů v komě. K následující analýze bylo použito 592 pozorování uveřejněných v ICQ, jedná se o velké číslo, pozorování komet v posledních letech zaznamenává zdá se velké oživení (bohužel to co platí ve světě neplatí až zas tak pro Čechy).



Pozorovací řada	Vzdálenost od Slunce (AU)	H0 (mag)	n
14/09/07 - 26/01/08	2.115 - 1.028	8.13	7.51
26/01/08 - 10/02/08	1.028 - 1.051	9.08	- 28.61
10/02/08 - 18/03/08	1.051 - 1.281	7.47	0.46
18/03/08 - 01/05/08	1.281 - 1.706	5.42	7.78

Další zajímavou kometou byla 46P/Wirtanen. Kometa zajímavá vývojem své dráhy. Dlouhou dobu se totiž pohybovala po dráze s perihelem mezi 1.4 – 1.6 AU od Slunce a byla tedy slabým objektem, série přiblížení k Jupiteru ale kometu navedla na dráhu bližší Slunci. Nejprve se vzdálenost přísluním snížilo na 1.255 AU v roce 1972 a následné přiblížení v roce 1984 dokonce na 1.084 a udělalo z této komety relativně jasný objekt pozorovatelný malými přístroji téměř při každém návratu. Kometa na této dráze zůstane až do roku 2042 kdy začne opět série přiblížování k Jupiteru po které se přísluní opět vzdálí až na 2 AU a stane se nepozorovatelnou. Do té doby máme ale výbornou příležitost ke studování a sledování této komety. V roce 2018 nás dokonce čeká velice těsný průlet ve vzdálenosti 0.078 AU od Země a kometa by měla být objektem pro pouhé oko. Stávající průlet patřil mezi ty průměrné, od Země byla vždy více než 0.9 AU.

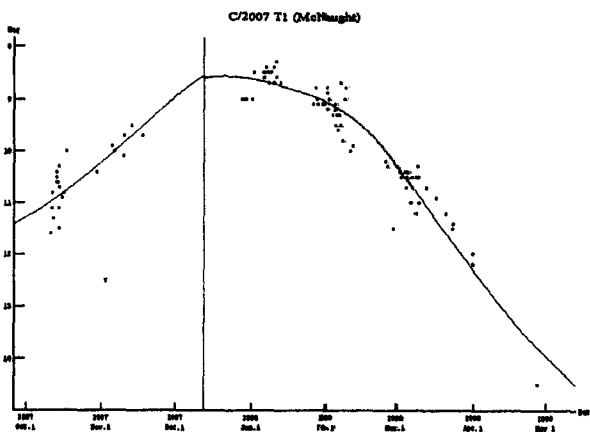
Předpokládaná střední jasnost komety (pro  $H_0 = 9$  mag,  $n = 6$ ) pozorované jasnosti příliš nevyhovovala. Vývoj jasnosti komety byl v souladu s povahou objektu – starou kometou. Kometa projevila typickou perihelovou asymetrii, rychle zjasňování před a pomalé po průchodu přísluní. Maximum jasnosti se tedy protáhlo do doby „po“ jak došlo k obnovení její aktivity po



prohřátí povrchových izolujících vrstev. I přes ne příliš příznivé podmínky tohoto návratu je k této kometě dost kompaktní řada pozorování pro období asi 6 měsíců a za toto období bylo pořízeno celkem 236 pozorování do ICQ, které byly použity k následující analýze.

Pozorovací řada	Vzdálenost od Slunce(AU)	$H_0$ (mag)	n
03/11/07 – 02/02/08	1.571 – 1.057	8.36	9.26
02/02/08 – 09/05/08	1.057 – 1.614	8.69	5.89

Poslední analyzovanou kometou je dlouhoperiodická C/2007 T1 (McNaught) která stejně jako dvě předešlá komety patří mezi starší komety pravidelně obíhající okolo Slunce, u komety McNaught se ale jedná o řádově mnohem delší periodu přibližně 243 000 let! Jejího dalšího návratu se jistě žádný pozemský astronom nedožije. Jako jediná z těchto komet má přísluní



uvnitř dráhy Země. Kometa neměla příznivé podmínky pozorování a dlouhou dobu byla objektem jižní oblohy navíc v těsné blízkosti Slunce.

I tu této komety lze vypočítat mírnou perihelovou asymetrii. Zjasňování nejvíce vyhovuje hodnotám absolutní magnitudy 7.38 s mocninou  $n = 5.49$  a posunutým maximem jasnosti 10 dní po průchodu přísluním. Slábnutí charakterizuje nižší hodnota mocniny 4.59

(kometa tedy slábla pomaleji). Bohužel průchod perihelem není pokrytý pozorováním a tak jsou hodnoty okolo něj značně nejisté. Následující analýza byla zpracována z 96 pozorování v ICQ.

Pozorovací řada	Vzdálenost od Slunce (AU)	HO (mag)	n
11/10/07 - 12/12/08	1.428 - 0.969	(T+10 dní) 7.38	(T+10 dní) 5.49
12/12/08 - 27/04/08	0.969 - 2.330	7.49	4.59

## **Inštalácia meteoradaru na hviezdárni vo Vsetíne**

**Ladislav Bálint, 25. 5. 2009**

### **Pozvánka na víkendový happening 5.–7. júna 2009**

Pozývame vás na inštaláciu meteoradaru na Vsetínskej hviezdárni. Okrem samotnej inštalácie, krstu a spustenia radaru sa budeme venovať aj inému programu:

Program - ešte nie je definitívny, ale máme prisľúbené tieto aktivity:

**Roman Piffli:** Praktická ukážka práce so softom Ufocapture (žiaden Matrix, pekne naostro)

**Pavol Pavuk Ďuriš:** Čo to je za strašného zvera ten meteoradar + inštalácia

**Pavol Bzučo Habuda:** Výsledky video pozorování v Európe a v Japonsku (prednáška na meteorické téma)

**Pavol Bzučo Habuda:** V prípade záujmu niečo odľahčené zo sociológie, evolučnej biológie a psychológie: Na mňa reklama nefunguje, to ľudia sú sprostí!

**Michal Václavík:** Priebeh STS-125 Atlantis – Oprava HST (je prisľúbený bonus – unikátne videá z misie v HD rozlíšení)

Časový harmonogram je navrhnutý takto:

- Piatok večer: večera a fantasticke pivko v reštaurácii Valášek.
- Piatok večer++: voľná diskusia na hviezdárni, pozorovanie.
- Sobota dopoludnia: inštalácia radaru.
- Sobota popoludní: blok prednášok.
- Sobota večer: diskusia o letných akciách, pozorovanie.
- Nedeľa dopoludnia: dospávanie dlhej sobotnej noci, rozchod domov

Ak máte záujem niečo povedať, predniesť, predviesť, ukázať – ozvite sa, určite sa nájde voľný čas. Prespanie je možné priamo vo hviezdárni. Treba však vziať so sebou karimatku a spacák.

Stránka hviezdárne je tu: <http://www.hviezdarna-vsetin.inext.cz/>

Príchod na hviezdáreň v piatok popoludní (do 19:00), o 19.30 večera v reštaurácii Valášek.

**Těšíme sa na Vašu účasť!**

## LEPEX 2009

Pavol Habuda, Ivo Míček, 25.5.2009

Letní pozorovatelská expedice LEPEX 2009 proběhne ve spolupráci s Považským osvetovým strediskom v osvědčené lokalitě Vrchteplá, termín a podmínky se upřesňují, program pozorování připravuje Pavol Habuda. Hlavní záměr tvoří paralelní pozorování meteorů pomocí videokamery a porovnání výsledků vizuálních videopozorování. Další upřesnění termínu a přihlášku Vám přineseme v dalším čísle zpravodaje.

---

### Výstava k Mezinárodnímu roku astronomie v Brně

Miroslav Šulc a Ivo Míček

V Brně u Mahelova divadla je do 14. 6. 2009 instalovaná výstava k Mezinárodnímu roku astronomie. Je umístěná na 17 trojbokých hranolech, na jejichž stěnách jsou panely o rozměrech asi 2m x 2,5 m. 3 panely obsahují údaje o autorech a p., na 48 panelech jsou barevné fotografie kosmických objektů, v naprosté většině převzaté od NASA. Ke každé fotografii je uveden český a anglický popis, kromě toho verše českých básníků (Neruda, Březina, Seifert, Holan) v češtině a v angličtině (do angličtiny přeložil anglofonní překladatel). Další zastávkou výstavy bude od 16.6. do 31.8. Ostrava.

---

### Výše členských příspěvků SMPH v roce 2009

Ivo Míček, 20. 1. 2009

Na základě hlasování členů výboru SMPH bylo schváleno 6. 10. 2008 následující členění příspěvků pro rok 2009 (stejně jako v roce 2007, 2006 a 2005), změna je pouze u členů bez odběru zpravodaje (i jim musíme zasílat poštu a poštovné se bohužel zvýšilo), příspěvky do ČAS budou rovněž beze změn ve výši 400 Kč pro pracující, resp. 300 Kč pro ostatní:

Příspěvek do SMPH:	výdělečně činní	studenti a důchodci	bez odběru Zpravodaje
člen ČAS	210 Kč	150 Kč	50 Kč
ostatní	255 Kč	170 Kč	

Doplatek poštovního pro zasílání Zpravodaje SMPH do zahraničí byl stanoven na 100 Kč. Příspěvky prosím zašlete složenkou typu „C“ na adresu Miroslava Šulce.

**Děkujeme Vám za Vaši podporu a příspěvek SMPH.**

---

#### Korespondeční adresy:

Mgr. Miroslav Šulc, Velkopavlovická 19, 62800 Brno, e-mail: [cma@quick.cz](mailto:cma@quick.cz)

Meteorý: Ing. Jakub Koukal, Albertova 3983/6, 76701 Kroměříž, [hvezdarna.kromeriz@post.cz](mailto:hvezdarna.kromeriz@post.cz)

Kometry: Kamil Hornoch, Vohančice 73, 666 01 Tišnov, [k.hornoch@centrum.cz](mailto:k.hornoch@centrum.cz)

Další kontakt: Ivo Míček, e-mail: [ivo.micek@seznam.cz](mailto:ivo.micek@seznam.cz)

Konference členů: <http://groups.yahoo.com/group/SMPH/>

e-mail: [smph@astro.cz](mailto:smph@astro.cz)

<http://smph.astro.cz>