

Z P R A V O D A J

SPOLEČNOSTI PRO MEZIPLANETÁRNÍ HMOTU, OBČANSKÉHO SDRUŽENÍ

Lunačník SMPH, o. s.

Číslo (310)

12. února 2014



*Snímek bolidu zaznamenaného kamerou na Marušce (SE) 23. prosince 2013, ve 23:53:21 UT.
Více informací najdete v článku na straně 2.*

DO NOVÉHO
ROKU

VÁŽENÍ PŘÁTELE

Ivo Míček, předseda SMPH, 4. února 2014

Vážení přátelé, setkáváme se v novém roce, proto mi dovoluje podělit se o několik postřehů. Při přípravě výroční zprávy našeho občanského sdružení mám pokaždé zajímavou možnost znovu si projít aktivity SMPH, úspěchy i akce už neproveditelné – a právě zde bych se rád pozastavil.

Co je naším neúspěchem, nezdarem a co pro nás znamená? Je to nesplněná položka plánu? Je to skutečná chyba? Prohřešek? Při srovnávání s plánem se ale vždycky dostanu i do bodu, kdy vidím, jak se opakovaně obtížně setkáváme – hledáme vhodný čas a místo k takovému setkání. Nostalgicky se mi vrací vzpomínka na celostátní meteorické expedice či semináře a další setkání, která tenkrát (před více než 30 lety) jakoby plynula zcela přirozeně a byla tak „jednoduše“ dosažitelná. Je mi jasné, že toto už dnešní doba moc nepřipustí.

Hledání času je to nejnáročnější, nemluvě o dalších nárocích, včetně finančních. Dívám-li se na výsledky videopozorování meteorů, kde se úspěšně rozvíjí síť stanic, pokud si procházím pozorování komet, když vidím i nová jména pozorovatelů, říkám si: Je to úžasný pocit, vidět, co dokážete. Co se dá ještě dále udělat? A hlavně – JAK VÁS MŮŽEME v SMPH PODPOŘIT?

Chtěl bych poděkovat všem, kteří nám v uplynulém období pomáhali, aktivně se zapojili do akcí a pozorování, přispěli finančními i materiálními dary, a díky kterým jsme mohli do výroční zprávy zase zapsat celou řadu významných událostí.

A to nejdůležitější je spojeno i s oceněním Vaší činnosti – kromě morálního a odborného uznání se celkem dobře čte poděkování předsedy ČAS spolu s konstatováním, že RVS udělila ČASu na tento rok dotaci (opět) nezkrácenou v požadované plně výši – právě díky činnosti, kterou odvádí. Je nad Slunce jasné, že samostatně bychom na příslušný podíl z dotace neměli šanci dosáhnout a je mi potěšením říct: Je to i díky Vám! A díky Vaší aktivitě se jak doufám budeme moci těšit na další rozvoj činnosti SMPH v roce 2014.

Tož ať se nám daří!

METEORY
VIDEO

BOLID Z 23. PROSINCE 2013

Jakub Koukal, 10. ledna 2014

Dne 23.12.2013 ve 21:53:20 UT byl na četných kamerách sítě CEMeNt zaznamenán velmi jasný meteor, jehož absolutní jasnost mírně překročila hranici pro klasifikaci jevu jako “bolidu”, tedy -4 mag. Bolid byl zaznamenán celkem na osmi kamerách pěti stanic sítě, jednalo se o kamery Kroměříž_SE, Kroměříž_ENE, Bílý Kříž_S, Maruška_SE *, Maruška_SW, Vsetín_E, Valašské Meziříčí_S a Valašské Meziříčí_E.

* úvodní snímek čísla, výřez

28.10.73 21:10:21.00 (01) 000 00000000

Stanice Bílý Kříž_S



Stanice Kroměříž_SE



28.10.73 21:10:25.00 (01) 000 (00000000)

Stanice Valašské Meziříčí_S

28.10.73 21:10:21.00 (01) 000 00000000

Stanice Maruška_SW



28.10.73 21:10:21.00 (01) 000 (00000000)

Stanice Valašské Meziříčí_E



28.10.73 21:10:21.00 (01) 000 00000000

Stanice Vsetín_E

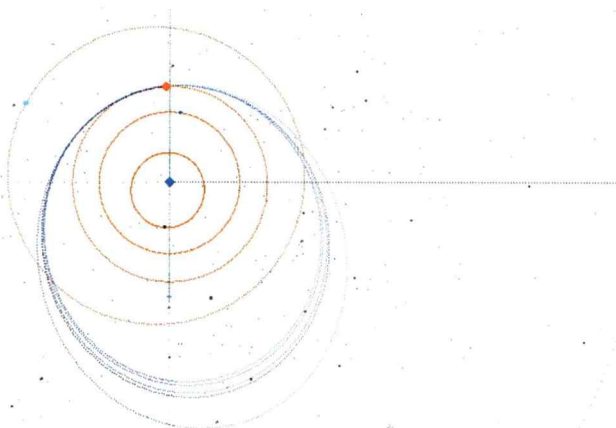
Bolid byl velmi pomalý, úhlová rychlost na většině stanic nepřesahovala 10 deg/s, a to i přes značnou blízkost průmětu dráhy na zemský povrch od stanic. Většina stanic byla po celou dobu letu bolidu od průmětu dráhy

vzdálena méně než 50 km. Doba letu na stanici Kroměříž_SE byla 6,40 s (nejdelší doba trvání), bolid za tento čas urazil v atmosféře dráhu dlouhou 80,4 km s počáteční výškou 81,1 km a koncovou výškou 32.0 km. Půdorysný průmět začátku světelné dráhy byl na souřadnicích E 17,802 N 48,960 (200 m SWS od osady Uhliska, CZ), konec pak na souřadnicích E 18,374 N 49,386 (700 m N od osady Babská, CZ).



2D projekce dráhy bolidu na povrch Země. Vlevo všechny stanice, vpravo vybrané stanice pro výpočet dráhy

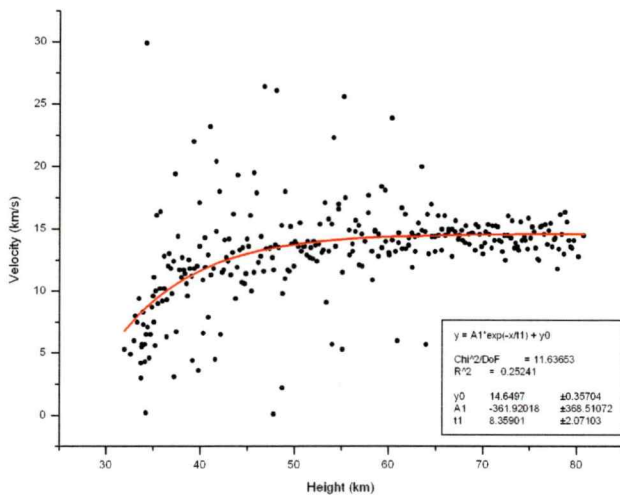
Pro samotný výpočet dráhy meteoroidu ve Sluneční soustavě byl počet záznamů, který vstupoval do výpočtu, redukován na 4 kamery, a to Kroměříž_SE, Maruška_SE, Valašské Meziříží_S a Bílý Kříž_S. Ostatní záznamy bolidu nesplňovaly požadovaná kritéria přesnosti, případně byl záznam nekompletní (malá část dráhy bolidu v zorném poli).



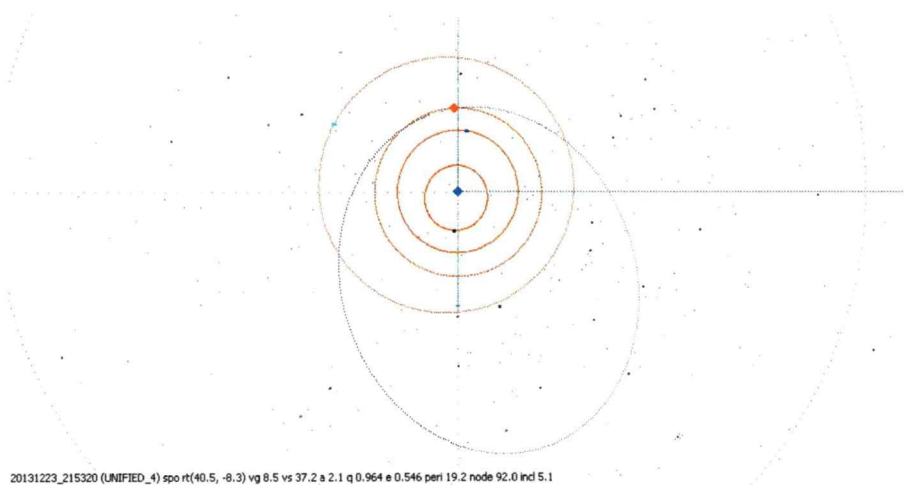
20131223_215320 (UNIFIED_4) spo rt(37,9, -13.1) vg 6.3 vs 35.4 a 1.6 q 0.973 e 0.397 peri 15.9 node 92.0 incl 4.5

Dráha meteoroidu ve Sluneční soustavě, vybrané stanice, bez decelerace

Pro výpočet decelerace bolidu byly vybrány stanice Kroměříž_SE a Maruška_SE. Decelerace stanovená z obou vybraných stanic je rovna $-1,231 \pm 0,357 \text{ km/s}^2$, tato decelerace byla uplatněna při výpočtu reálné dráhy meteoroidu.



Exponenciální fit decelerace bolidu



Střední (unifikovaná) dráha meteoroidu ve Sluneční soustavě, včetně decelerace

Orbitální parametry dráhy meteoroidu s uplatněním výše uvedené decelerace jsou následující:

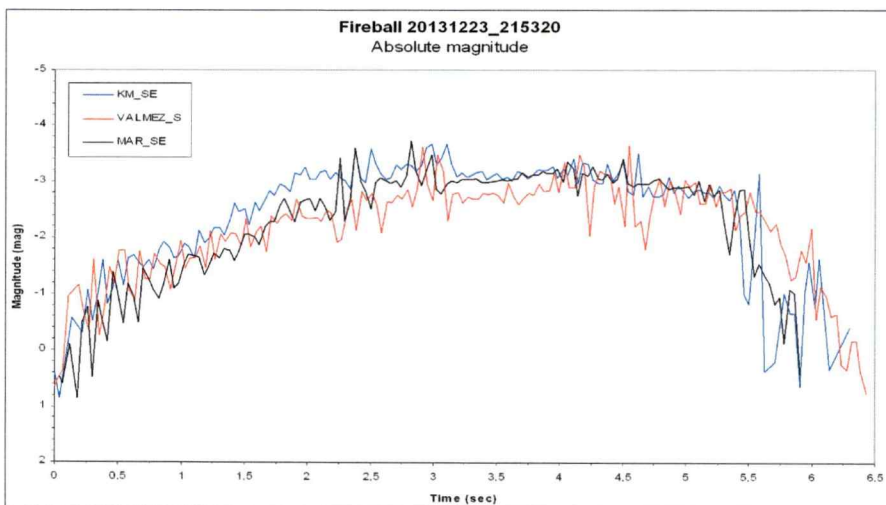
$v_g = 8,5 \text{ km/s}$ $v_s = 37,2 \text{ km/s}$ $a = 2,126 \text{ AU}$ $q = 0,964 \text{ AU}$ $e = 0,546$
 $p = 3,101 \text{ let}$ $peri = 19,178^\circ$ $node = 92,043^\circ$ $i = 5,113^\circ$
 $rekt = 40,5^\circ$ $dec = -8,3^\circ$

Pro stanice Maruška_SE, Kroměříž_SE a Valašské Meziříčí_S byly analyzovány světelné křivky během letu bolidu, pro všechny stanice byla stanovena absolutní magnituda pro každý snímek záznamu a na základě těchto křivek a analýzy fragmentace bolidu během letu byla stanovena mechanická pevnost tělesa v následujících bodech světelných křivek:

Kroměříž_SE, bod A: 0,69 +/- 0,04 MPa
 Kroměříž_SE, bod B: 0,69 +/- 0,04 MPa
 Kroměříž_SE, bod C: 0,68 +/- 0,04 MPa
 Maruška_SE, bod A: 0,67 +/- 0,03 MPa
 Maruška_SE, bod B: 0,69 +/- 0,03 MPa

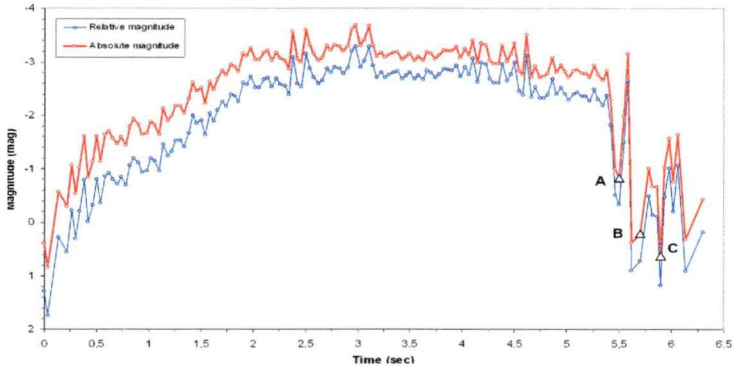
Nejvyšší absolutní jasnost dosažená z jednotlivých stanic:

Kroměříž_SE: -3.68 mag
 Maruška_SE: -3.72 mag
 Valašské Meziříčí_S: -3.98 mag



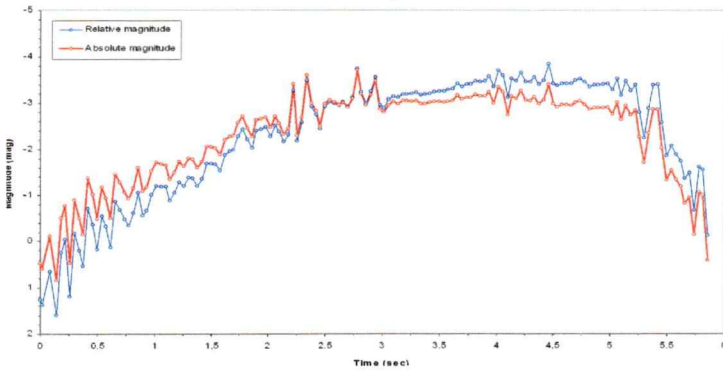
Průběh absolutní jasnosti, všechny stanice

Fireball 20131223_215320
Kromeriz SE - light curve



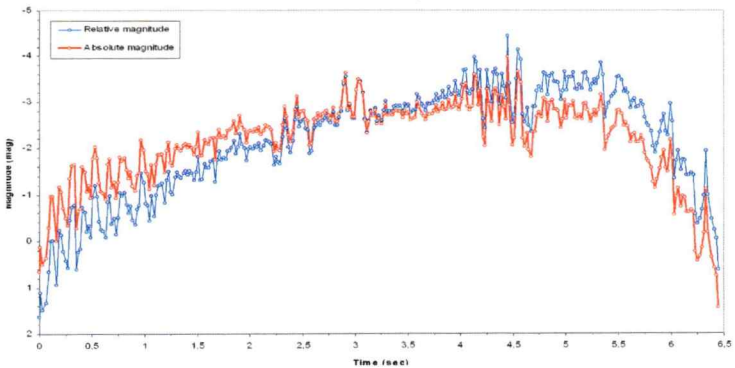
Průběh relativní a absolutní jasnosti, stanice Kroměříž_SE

Fireball 20131223_215320
Maruska SE - light curve



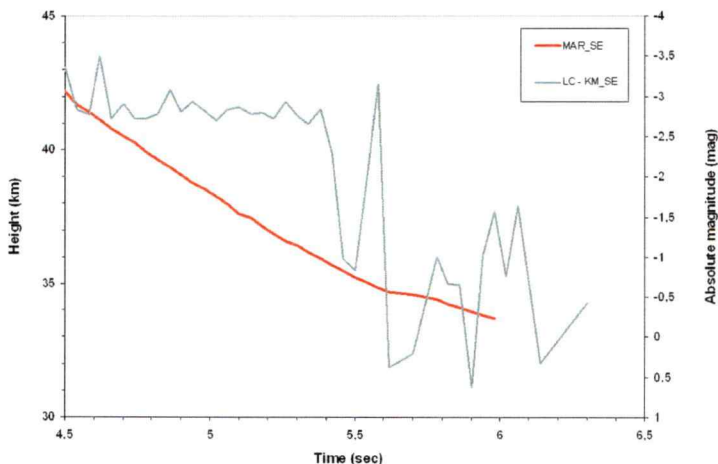
Průběh relativní a absolutní jasnosti, stanice Maruška_SE

Fireball 20131223_215320
Valasske Mezirci S - light curve

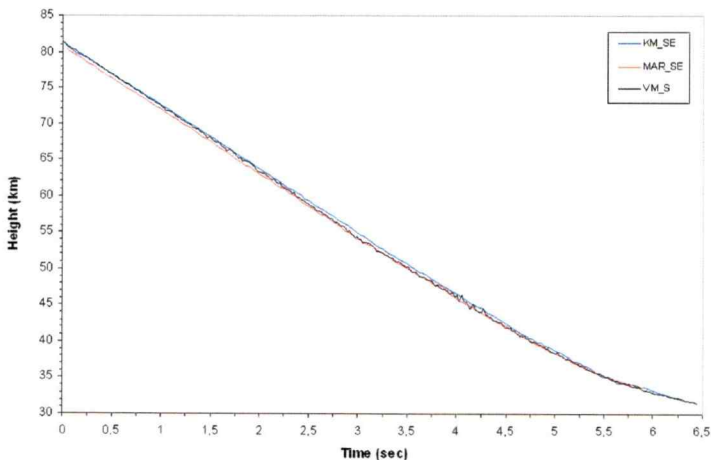


Průběh relativní a absolutní jasnosti, stanice Valašské Meziříčí_S

Graf průběhu výšky po dobu trvání světelné dráhy bolidu ze stanice Maruška_SE ukazuje snížení klesání atmosférické dráhy bolidu po prvním rozpadu (bod A, průběh jasnosti ze stanice Kroměříž_SE), grafy z dalších stanic (Kroměříž_SE, Valašské Meziříčí_S) pak ukazují výrazné změny (skokové) průběhu klesání, které jsou způsobeny posuny těžiště centroidu světelné dráhy během výbuchů (zjasnění) a ukazují nepřesnosti v měření atmosférické dráhy velmi jasných (a plošně rozsáhlých) bolidů pomocí CCTV kamer.

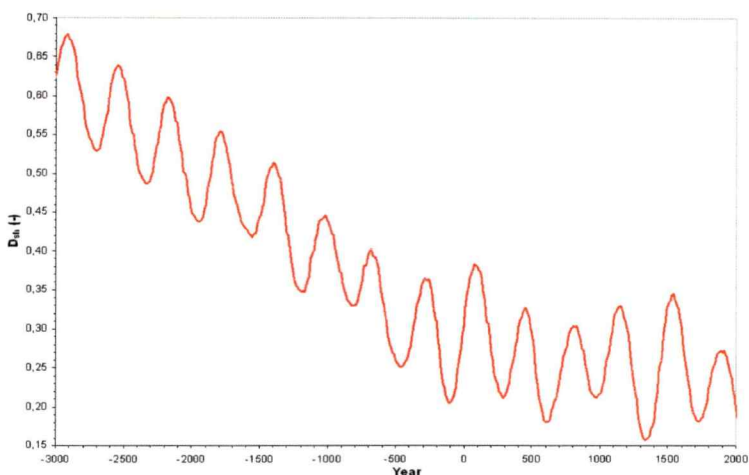


Průběh letu bolidu v atmosféře Země, stanice Maruška_SE

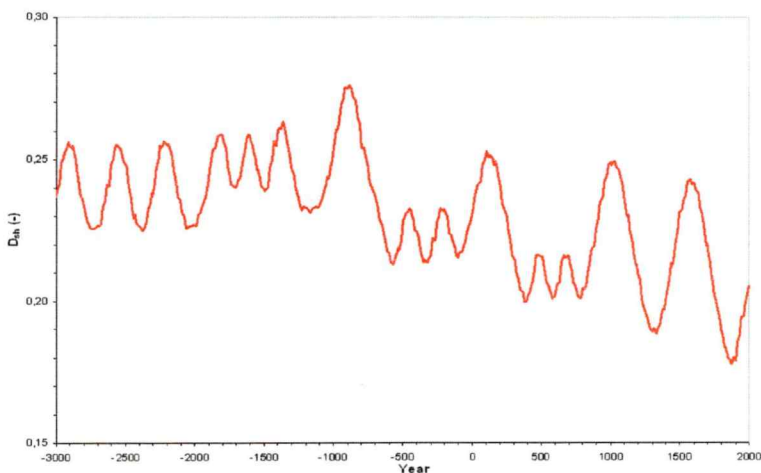


Průběh letu bolidu v atmosféře Země, všechny stanice (KM_SE, MAR_SE, VM_S)

Taktéž byl proveden pokus o ztotožnění dráhy meteoroidu ve Sluneční soustavě s ostatními dráhami v databázi EDMOND, nebyla nalezena žádná shoda pro Dsh.



Průběh Dsh kritéria – asteroid Alinda (3000 BC – 2000 AD)



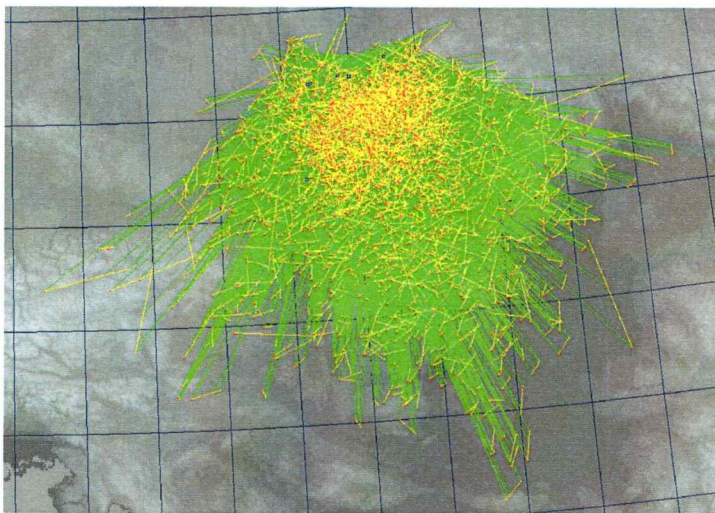
Průběh Dsh kritéria – asteroid 1982XB (3000 BC – 2000 AD)

Závěrem lze také konstatovat, že vzhledem k absolutní magnitudě bolidu, jeho vstupní rychlosti do atmosféry a koncové výšce světelné dráhy je možné vyloučit dopad jakýchkoliv fragmentů na povrch Země.

Jakub Koukal, 22. ledna 2013

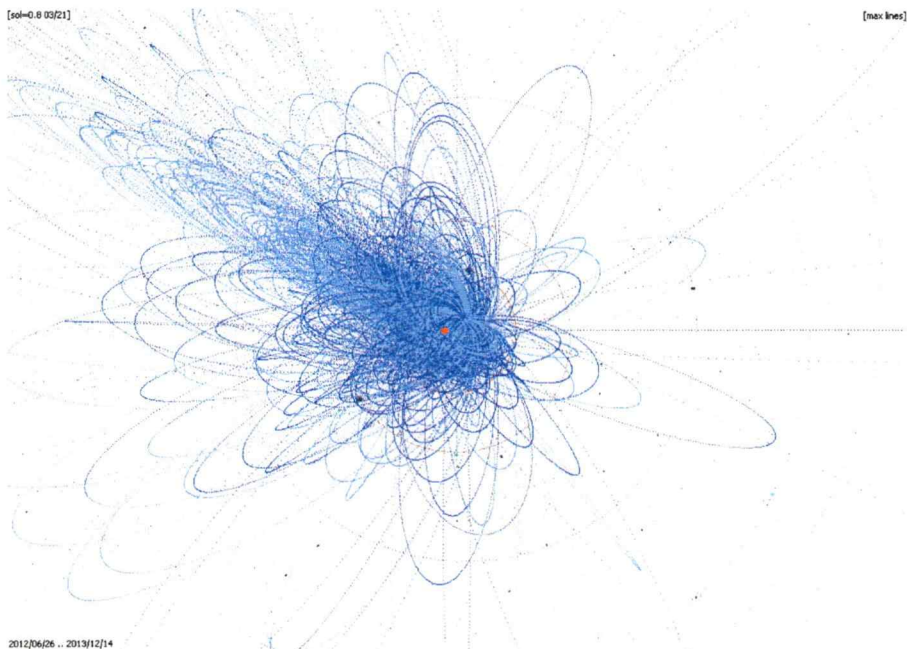
Již více jak jeden rok je v činnosti stanice pro videopozorování meteorických rojů na meteorologické stanici Maruška na stejnojmenném vrcholu Hostýnských vrchů. První kamera, orientovaná JV směrem, byla spuštěna 25.6.2012. Druhá kamera, tentokrát orientovaná JZ směrem, byla následně spuštěna 6.10.2012 (před maximem meteorického roje Drakonid a Orionid).

Umístění stanice zapadá do celkového konceptu rozvoje sítě CEMENT (Central European MEteor NeTwork), která zahrnuje amatérské video stanice v České a Slovenské republice a zohledňuje také snahu disponovat stanicemi, které se nacházejí nad hranicí podzimmých a zimních inverzí, které jsou v nížinách v ČR a SR v tomto období běžné. Obě kamery disponují shodným vybavením, jako snímací zařízení je využita analogová CCTV kamera KPF 131 HR s objektivy Goyo s proměnným ohniskem (3-8 mm) a vysokou světelností (0,95). Převod analogového signálu do digitální podoby je realizován A/D převodníky Dazzle DVC 101 a kompletní záznam a vyhodnocení je prováděn softwarem z balíku programů UFO Tools. Důležitou součástí sestavy je vždy také venkovní kryt s dostatečně výkonným vnitřním vyhříváním, které je potřebné při běžném provozu v zimním období (námraze, sníh, atd.).



2D projekce atmosférických drah vícestaničních meteorů ze stanic Maruška, Kroměříž a Bílý Kříž

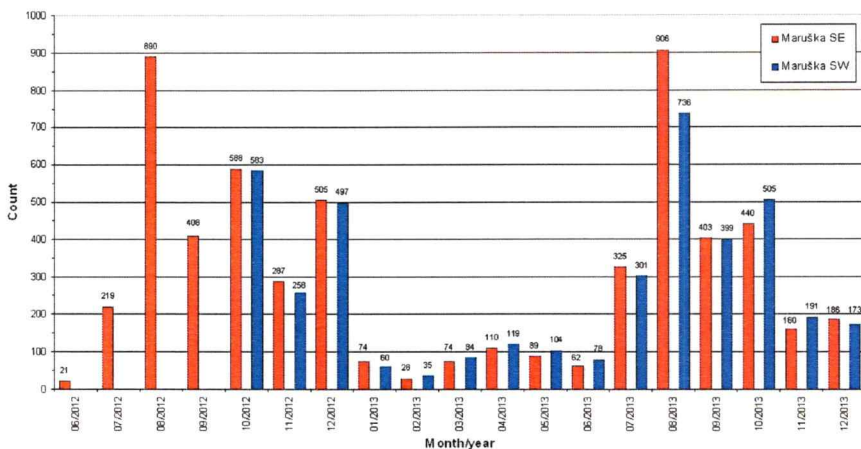
Vzhledem k umístění doplňuje video stanice Maruška základní osu sítě CEMENT na Moravě a ve Slezsku, která sestává dále ze stanic v Kroměříži, Otrokovicích, Valašském Meziříčí, Vsetíně, Nýdku a na Bílém Kříži. Stanice na Bílém Kříži je uvažována, vzhledem ke své nadmořské výšce (865 m.n.m.), jako druhá stanice pro období inverzního počasí. Celková koncepce párování zorných polí jednotlivých stanic pak vychází z předpokladu vícenásobného zaznamenání jednotlivých meteorů, kdy je potom možné při zpracování ponechat pouze nejpřesnější záznamy z jednotlivých stanic.



*Dráhy 3899 vícestaničních meteorů ze stanic Maruška, Kroměříž
a Bílý Kříž ve Sluneční soustavě*

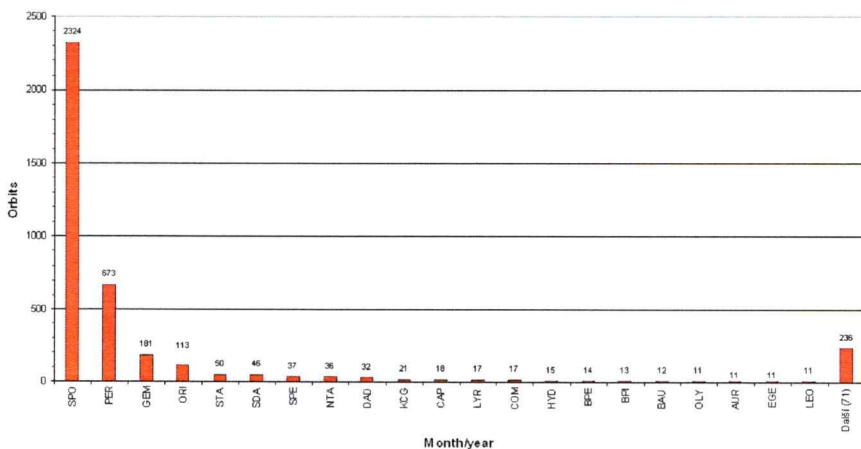
Kamera Maruška_SE (JV kamera) zaznamenala od svého spuštění 25. 6. 2012 celkem 5 775 jednostaničních video meteorů (stav k 22. 12. 2013), kamera Maruška_SW (JZ kamera) zaznamenala od svého spuštění 6. 10. 2012 celkem 4 123 jednostaničních video meteorů (stav k 22.12.2013). Kamera Maruška_SE tak zaznamenala více meteorů jak kamera Kroměříž_ENE (5 323) a to i přes to, že kamera Kroměříž_ENE byla v činnosti o půl roku delší dobu (první pololetí roku 2012). Z tohoto je také jasný další význam této stanice, která se nachází v místě s nízkým světelným znečištěním, na rozdíl od stanice Kroměříž.

Celkové měsíční počty meteorů - stanice Maruška



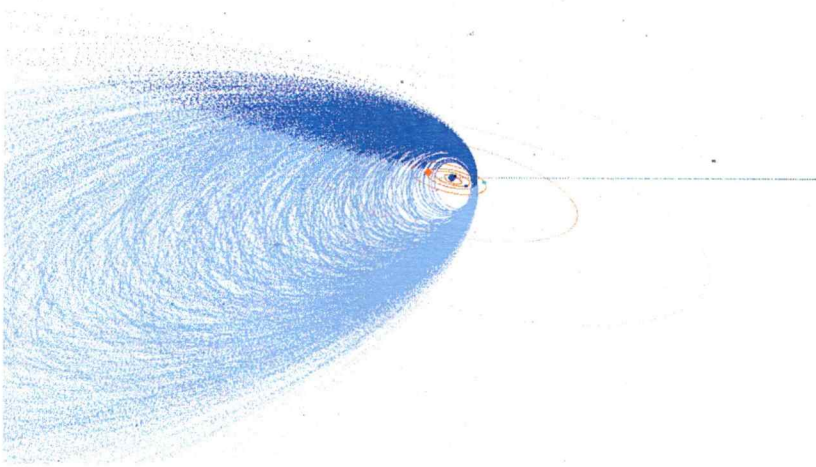
Přehled počtů zaznamenaných single video meteorů na stanici Maruška od 06/2012

Zastoupení jednotlivých meteorických rojů - stanice Maruška

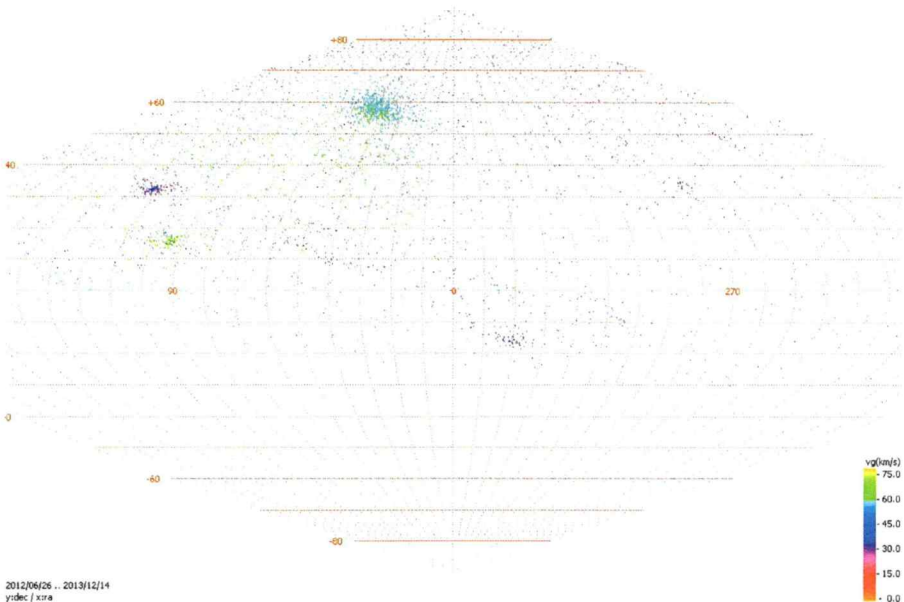


Přehled četností jednotlivých meteorických rojů – vícestaniční dráhy ze stanic Maruška, Kroměříž a Bílý Kříž

Mezi 3899 vícestaničními dráhami ze stanic Kroměříž, Maruška a Bílý Kříž bylo identifikováno 91 meteorických rojů s jedním a více meteory, nejvíce bylo samozřejmě sporadických (2324 drah), z meteorických rojů byly nejvíce zastoupeny Perseidy (673 drah), následovány Geminidami (181 drah), Orionidami (113 drah), jižními Tauridami (50 drah).



Dráhy 673 vícestaničních Perseid ve Sluneční soustavě



Fyzické radianty 3899 vícestaničních drah ze stanic Kroměříž, Maruška a Bílý Kříž

I na konci roku 2013 fungují na stanici Maruška 2 videokamery pro sledování meteorických rojů, v roce 2014 je plánováno využití posledního volného místa pro umístění kamery pro spektrální analýzu meteorů. Data z této kamery pak budou schopna poskytnout údaje o materiálové skladbě meteorů.

MALÁ TĚLESA NA KONCI PROSINCE 2013

Miroslav Lošťák, Karlovy Vary, 15. ledna 2014

Všechny snímky byly pořízeny v Karlových Varech – Tuhnicích sestavou Newton 200mm/800mm + RCC koma korektor + Canon EOS 350 D nemodifikovaný, ISO 1600, na montáži HEQ-5 Pro SynScan. Popisované objekty jsou ve středu obrázků, které mají sever nahoře a západ vpravo a rozměry 15' x 10'.

*154P/Brewington*

souhvězdím Pegasa. Byla v té době a 1,352 AU od Země.

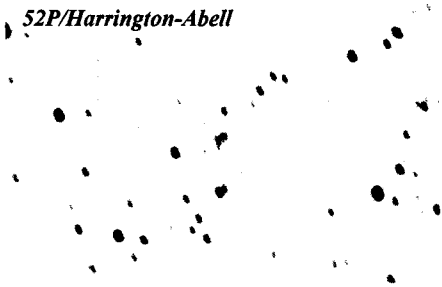
Snímek komety *154P/Brewington* vznikl složením 31 dílčích expozičních po 40 sekundách, které byly pořízeny 27. prosince 2013 mezi 17h33m UT a 17 h 58 m UT, kdy procházela stále ve vzdálenosti 1,617 AU od Slunce

*290P/Jager*

hvězdu 9,4 magnitudy s katalogovým označením *TYC 2928-154-1*.

Souhvězdím Vozky se téže noci pohybovala kometa *290P/Jager* při svém prvním předpokládaném návratu ke Slunci. V roce 1998 ji objevil známý rakouský amatér a specialista na fotografování komet Michael Jäger. Uvedený snímek je výsledkem složení 46 expozičních po čtyřiceti sekundách, které byly pořízeny od 18 h 02 m UT do 18 h 35 m UT, kdy těsně mījela

Celkem 61 dílčích čtyřicetisekundových expozičních stačilo k zachycení periodické komety *52P/Harrington-Abell*. Snímky byly pořízeny 27. prosince 2013 v rozmezí 18 h 39 m UT až 19 h 25 m UT, kdy se pohybovala vysoko

*52P/Harrington-Abell*

souhvězdím Persea úhlovou rychlostí 0,39"/min. Od Slunce byla vzdálena 1,891 AU, od Země 0,993 AU. Objevena byla v roce 1955 na palomarské observatoři.

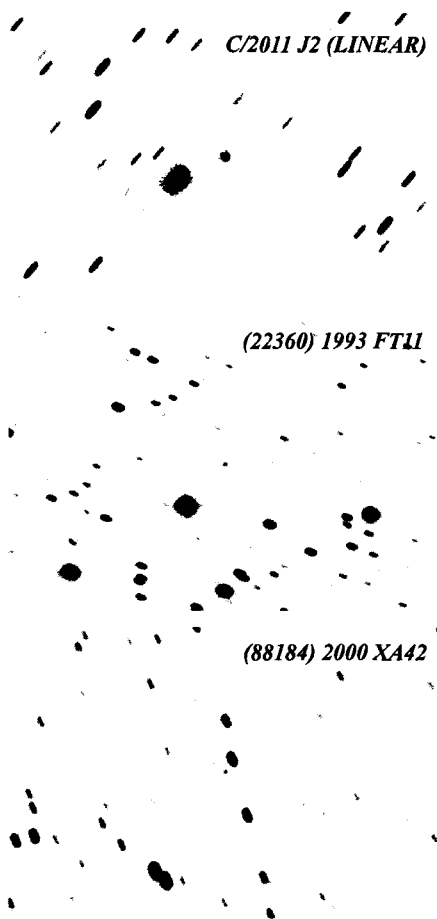
Poslední kometou fotografovanou večer 27. prosince 2013 byla *C/2011 J2 (LINEAR)*. Výsledek je složením jedenatřiceti expozičních po tradičních

40 sekundách. Mezi 19:33 UT a 19:55 UT se nacházela v souhvězdí Cefeja asi 10° od severního světového pólu a na hvězdném pozadí se pohybovala svižnou rychlostí $1,34''/\text{min}$. Zajímavostí této komety je, že Sluneční soustavou putuje po hyperbolické dráze.

Dodatečným prohlédnutím snímků a za pomoci MP Checkeru na stránkách Minor Planet Center, se na podkladech pro zachycení komety 52P podařilo navíc nalézt ještě dvě následující planety.

Planetka hlavního pásu (22360) 1993 FT11 byla objevena na La Silla v březnu 1993. V době fotografování se nacházela 1,462 AU od Země a jevila se jako objekt 16,7 magnitudy.

Druhou dohledanou planetkou byla (88184) 2000 XA42, která patří rovněž k zástupcům početné skupiny těles hlavního pásu mezi Marsem a Jupiterem. Objevena byla v prosinci 2000 v rámci projektu LINEAR. V čase pořizování prezentovaného snímku se nacházela ve vzdálenosti 1,112 AU od Země a podle eferidy měla jasnost 17,1 magnitudy.



KOMETY
POZOROVÁNÍ

VIZUÁLNÍ POZOROVÁNÍ KOMET

Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, 22. ledna 2014

Svá vizuální pozorování komet zaslal: Martin Lehký (LEH).

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 jasnosti srovnávacích hvězd užívané v ICQ *; AP – průměr objektivu použitého dalekohledu v cm, T – typ dalekohledu podle ICQ (L=newton, B=binokulár, R=refraktor); F/ZVE – je světelnost a/nebo použité zvětšení; COMA – informace o průměru komy v úhlových minutách a DC je její stupeň kondenzace; TAIL°-PA° – délka ohonu v úhlových stupních a jeho poziční úhel (není-li vyplněno ohon nebyl zaznamenán).

Formát je popsán zde: <http://www.icq.eps.harvard.edu/ICOFormat.html>

```

***KOMETA**DATUM---- (UT)  m MAG.  RF AP.  T F/ZVE  COMA  DC  TAIL°-PA°          OBS..
154P/Brewington
154      2013 12 02.78  M 10.9 TT 42  L 5  66   2.5  3           ICQ XX LEH
154      2013 12 27.75  M 11.0 TT 42  L 5  66   2.5  3/          ICQ XX LEH
C/2013 R1 (Lovejoy)
 2013R1  2013 12 03.13  M  5.7 TT  0.8E  1   12   6           ICQ XX LEH
 2013R1  2013 12 17.20  M  5.6 TT  0.8E  1   15   5           ICQ XX LEH
 2013R1  2013 12 28.21  M  6.3 TT   8 B 10   10   5  1.5 350   ICQ XX LEH
C/2013 V3 (Nevski)
 2013V3  2013 12 03.08  M 10.0 TT  10 B  4 25   5   2           ICQ XX LEH

```

KOMETY

OBJEVY KOMET V ROCE 2013

Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, 24. ledna 2014

01-12: zkrácené označení komety, 13-26: datum objevu (RRRR_MM_DD.DDD), 28-34: objevová pozice – rektascenze (2000.0, hh mm.m), 36-41: objevová pozice – deklinace (2000.0, sss mm), 43-46: elongace ve stupních (E – večer, M – ráno, dddS), 48: metoda (V – vizálně, P – fotograficky, C – CCD, 49-51: průměr objektivu v cm, 52: přístroj (ICQ kódování), 53-55: zvětšení, 56-57: světelnost, 59-62: průměr komy při objevu (arcmin, mm.m), 64-67: jasnost při objevu (mag), 69-71: geografická poloha místa objevu (stát, případně SAT = satellite), 73-75: kód stanice (IAU), 77: A = objev klasifikován jako amatérský, 81: oficiální jméno tělesa.

	10	20	30	40	50	60	70	80	90
123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890									
C/2013 A1	2013 01 03.540	05 12.2	-21 30	129E C	50D	2	0.2 18.5	AUS E12	Siding Spring
P/2013 A3	2013 01 06.290	08 49.4	+22 55	157M C	91L	3	19.6	USA 691	Scotti
P/2013 AL76	2013 01 14.213	07 51.8	+61 38	140M C	68D	2	0.1 19	USA 703	Catalina
C/2013 B2	2013 01 16.234	07 33.6	+65 48	135E C	68D	2	19	USA 703	Catalina
C/2013 C2	2013 02 14.243	10 10.5	-14 04	153M C	41A	4	0.4 18	USA 926 A	Tenagra
P/2013 CE31	2013 02 05.112	10 25.3	+15 40	163M C	50L	3	0.1 19.5	MAR J43 A	MOSS
P/2013 CU129	2013 02 01.437	09 13.9	+37 01	160M C	180Y	4	20	USA F51	PANSTARRS
C/2013 D1	2013 02 16.314	11 42.7	-11 44	145M C	41A	4	0.1 19	USA 926 A	Holvorcem
C/2013 E1	2013 03 04.745	12 05.9	-21 58	148M C	50D	2	0.3 18	AUS E12	McNaught
C/2013 E2	2013 03 10.834	20 32.5	-02 59	43M C	10A	4	1.5 12.5	JAP 872 A	Iwamoto
C/2013 E3	2013 03 13.850	13 31.6	-15 51		C 3G	6		SAT C50	STEREO
P/2013 EV9	2013 03 02.278	11 50.1	+05 11	166M C	91L	3	0.1 19	USA 691	283P/Spacewatch
P/2013 EW90	2013 03 03.186	11 48.4	+10 25	167M C	41A	4	19	USA 926 A	Tenagra
C/2013 F1	2013 03 23.343	15 48.4	+34 22	118M C	68D	2	0.7 17.5	USA 703	Boattini
C/2013 F2	2013 03 24.179	09 14.7	+72 06	101E C	68D	2	0.2 18	USA 703	Catalina
C/2013 F3	2013 03 29.758	19 31.5	-25 45	79M C	50D	2	0.3 17	AUS E12	McNaught
C/2013 F4	2013 03 24.156	13 59.4	-23 04		C 3G	6		SAT C50	STEREO

C/2013 F5	2013 03 27.434 14 21.0 -21 33	C 3G	6	SAT C50	STEREO
C/2013 G1	2013 04 02.425 15 40.7 -18 58 135M	C150L	2	0.2 18.5 USA G96	Kowalski
C/2013 G2	2013 04 08.716 20 26.4 -37 51	80M C 50D	2	0.3 16.5 AUS E12	McNaught
C/2013 G3	2013 04 10.422 13 52.0 -10 53 171M	C180Y	4	19.5 USA F51	PANSTARRS
P/2013 G4	2013 04 12.489 14 04.8 -20 29 165M	C180Y	4	0.2 19.5 USA F51	PANSTARRS
C/2013 G5	2013 04 13.460 14 44.7 +43 46 124M	C 68D	2	0.2 18 USA 703	Catalina
C/2013 G6	2013 04 13.476 16 23.2 -10 52 137M	C150L	2	0.2 16.5 USA G96	Lemmon
C/2013 G7	2013 04 13.646 15 35.7 -14 23 148M	C 50D	2	0.3 17.5 AUS E12	McNaught
C/2013 G8	2013 04 14.603 20 06.7 +02 24	81M C180Y	4	0.1 19 USA F51	PANSTARRS
C/2013 G9	2013 04 15.392 16 50.7 -01 59 131M	C 41A	4	0.1 19 USA 926 A	Tenagra
C/2013 H1	2013 04 19.108 15 08.6 +17 01 146M	C 45L	3	0.2 17.5 ESP J75 A	La Sagra
C/2013 H2	2013 04 22.446 17 09.5 -07 43 133M	C 68D	2	0.2 17.5 USA 703	Boattini
P/2013 J2	2013 05 08.750 21 00.3 -17 44	96M C 50D	2	17.5 AUS E12	McNaught
P/2013 J3	2013 05 08.552 12 54.9 -38 15 145E	C 50D	2	0.3 17 AUS E12	McNaught
P/2013 J4	2013 05 05.257 07 22.0 +25 33	64E C180Y	4	19.5 USA F51	PANSTARRS
C/2013 J5	2013 05 13.317 15 24.1 +15 04 147M	C 68D	2	0.2 19.5 USA 703	Boattini
C/2013 J6	2013 05 09.374 17 41.0 +39 58 112M	C 68D	2	0.1 19 USA 703	Catalina
C/2013 K1	2013 05 18.455 23 17.9 +16 57	62M C150L	2	0.2 17.5 USA G96	Christensen
C/2013 L2	2013 06 02.298 18 11.7 +28 34 125M	C 68D	2	0.1 18.5 USA 703	Catalina
P/2013 N3	2013 07 04.439 20 04.4 -23 27 164M	C180Y	4	20 USA F51	PANSTARRS
C/2013 N4	2013 07 08.987 05 36.2 +45 34	30M C 20A	2	1 13 UKR 095 A	Borisov
P/2013 N5	2013 07 14.578 02 38.5 +14 25 70M	C180Y	4	20.5 USA F51	PANSTARRS
P/2013 O2	2013 07 16.597 01 59.4 +16 49	80M C180Y	4	0.1 18.5 USA F51	PANSTARRS
C/2013 O3	2013 07 24.649 14 18.7 -67 51 130E	C 50D	2	0.3 18 AUS E12	McNaught
P/2013 P1	2013 08 01.541 22 29.0 -04 07 151M	C180Y	4	0.1 19 USA F51	PANSTARRS
C/2013 P2	2013 08 04.375 20 37.5 +39 41 123E	C180Y	4	0.1 18 USA F51	PANSTARRS
C/2013 P3	2013 08 09.430 23 24.7 +29 11 125M	C124D	2	0.3 18.5 USA I41	Palomar
C/2013 P4	2013 08 15.494 22 51.9 -01 50 158M	C180Y	4	0.4 18 USA F51	PANSTARRS
P/2013 P5	2013 08 15.497 23 03.7 +02 08 154M	C180Y	4	20 USA F51	PANSTARRS
C/2013 R1	2013 07 07.688 05 58.2 -06 39	78M C 20T	2	2 13 AUS E27 A	Lovejoy
P/2013 R3	2013 09 15.379 00 53.4 +06 22 158M	C 68D	2	0.3 18 USA 703	Cat.-PAN.
	2013 09 15.544	C180Y	4	USA F51	
C/2013 S1	2013 09 28.392 03 45.3 +16 33 127M	C 68D	2	0.2 18.5 USA 703	Catalina
P/2013 T1	2013 10 05.374 01 24.5 +16 58 164M	C180Y	4	0.2 20 USA F51	PANSTARRS
P/2013 T2	2013 10 15.365 04 14.2 +32 37 133M	C 41A	4	0.3 18 USA 926 A	Schwartz
C/2013 TW5	2013 10 03.493 09 04.6 +26 32	60M C 91L	3	0.1 19 USA 691	Spacewatch
P/2013 TL1172013	2013 10 04.250 01 42.4 +16 23 161M	C150L	2	20 USA G96	Lemmon
C/2013 U1	2013 10 22.108 21 18.0 +08 12 114E	C 68D	2	0.3 18 USA 703	Catalina
C/2013 U2	2013 10 23.417 04 15.9 +66 14 120M	C 41A	4	0.2 18.5 USA 926 A	Holvorcem
C/2013 US10	2013 10 31.162 23 23.4 -14 15 128E	C 68D	2	18 USA 703	Catalina
C/2013 V1	2013 11 04.384 05 00.3 -15 10 133M	C 68D	2	0.3 15.5 USA 703	Boattini
C/2013 V2	2013 11 06.013 05 39.2 +47 56 132M	C 20A	2	0.4 16 UKR 095 A	Borisov
C/2013 V3	2013 11 06.992 08 58.6 +06 31	89M C 20L	2	3 13 RUS D00 A	Nevski
C/2013 V4	2013 11 09.283 03 22.6 -08 11 154M	C 68D	2	0.3 17.5 USA 703	Catalina
C/2013 V5	2013 11 12.149 07 34.1 +22 46 118M	C 50L	3	0.2 18.5 MAR J43 A	Oukaimeden
P/2013 W1	2013 11 24.310 03 03.2 +07 49 161E	C180Y	4	0.2 19 USA F51	PANSTARRS
C/2013 W2	2013 11 27.368 05 25.1 +17 43 163M	C180Y	4	0.1 20 USA F51	PANSTARRS
C/2013 X1	2013 12 04.434 07 13.7 +31 31 145M	C180Y	4	0.1 19.5 USA F51	x PANSTARRS
C/2013 Y2	2013 12 30.513 08 30.6 -18 43 130M	C180Y	4	0.4 17.5 USA F51	PANSTARRS

Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, 6. února 2014

Bryce Bolin, Larry Denneau a Richard Wainscoat oznámili objev nové komety, kterou zaznamenali 4. ledna 2014. Na čtveřici expozic o délce 45 s pořízených pomocí dalekohledu Pan-STARRS1 (Haelakala, Hawaj) měl objekt difúzní, nehvězdný vzhled a ohon o délce 1,5“ v p.u. 320°. Následná pozorování potvrdila jeho kometární charakter tělesa. Objevovala jasnost se pohybovala kolem 20 mag. Kometa obdržena označení *C/2014 A5 (PANSTARRS)*. Předběžná dráha udává průchod přísluním 30. července 2014 ve vzdálenosti 4,8 AU od Slunce (MPEC 2014-B54, CBET 3793).

Objev další nové komety oznámil Michael Schwartz. Těleso poprvé pozoroval 28. ledna 2014 pomocí astrografu Tenagra III (0,41-m, f/3,75) na observatoři Tenagra (poblíž Nogales, AZ, USA) společně s Paulem Holvorcemem. Na trojici nefiltrovaných skládaných CCD snímků s expozicí 300 s pořízených pomocí dalekohledu Tenagra II (0,81 m) 28. ledna 2014 byla patrná kruhová koma o průměru 10“. Snímky z následující noci odhalili slabé protažení komy v p.u. 350°. Objevovala jasnost komety se pohybovala kolem 20 mag. Kometa dostala označení *C/2014 B1 (Schwarz)* a objev bude patrně klasifikován jako „neprofesionální“. Předběžná dráha komety udává průchod přísluním až 13. března 2016, ovšem ve vzdálenosti 9,7 AU od Slunce (MPEC 2014-C03, CBET 3797).

Další novou kometu se podařilo nalézt 1. února 2014. Její objevení oznámil Matthias Busch (Heppenheim, Germany). Na snímcích pořízených v rámci přehlídky TOTAS (Teide Observatory Tenerife Asteroid Survey, European Space Agency's Optical Ground Station, reflektor 1,0 m/f 4,4) byla nalezena koma a ohon o délce 10-15“ v p.u. 280-290°. Jasnost komety se pohybovala kolem 19,5 mag. Objekt dostal označení *P/2014 C1 (TOTAS)*. Podle předběžné dráhy kometa již prošla přísluním 24. prosince 2013 ve vzdálenosti 1,7 AU od Slunce. Perioda oběhu se podle této dráhy pohybuje kolem 6,4 roku (MPEC 2014-C11, CBET 3800).

K. Battams (Naval Research Laboratory) oznámil objev komety, kterou našel Alan Watson na snímcích pořízených pomocí kosmické sluneční observatoře STEREO-A. Kometa byla zachycena hned dvojicí přístrojů (COR-2 a HI-1). Astrometrická a fotometrická měření na jejich základě provedl Man-To Hui (Canton, China). Kometa měla na snímcích difúzní centrální kondenzaci a slabý ohon. Její jasnost se pohybovala kolem 6 mag. Kometa dostala oznašení *C/2014 C2 (STEREO)*. Údaje o jasnosti jsou však poměrně nejisté. Kometa se záhy schovala za stínící terčík přístroje COR-2. Podle geometrie dráhy prošla z pohledu sondy STEREO-A přímo přes sluneční disk

(nebyla zachycena v EUV oboru). V okamžiku opuštění zorného pole přístroje HI-1 se její jasnost pohybovala již jen kolem 12 mag a kometa byla velmi difúzní, protažená a bez známky centrální kondenzace (to by odpovídalo rozpadu). Podle předběžné dráhy odvozené pouze ze snímků STEREO kometa měla projít přísluním 18. února 2014 ve vzdálenosti 0,5 AU od Slunce. Inklinační dráhy je 135°. Pokud kometa přežila (ze snímků STEREO není její osud úplně jasný), pak by mohla být v následujících týdnech v dosahu amatérských přístrojů při elongaci kolem 20°-30°.

KOMETY

KOMETY V ÚNORU/BŘEZNU 2014

Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, 5. února 2014

Vyhledávací mapky a informace o jednotlivých kometách naleznete na stránkách www.kommet.cz (mapky <http://www.kommet.cz/list.php?c=kometry>).

Date	R.A.	Decl.	r	d	Elong	ml	Best Time(A, h)
C/2013 R1 (Lovejoy)							
2014- 2-10.00	18 19.78	5 18.6	1.212	1.540	51	8.9	6:07 (306, 33)
2014- 2-15.00	18 23.59	3 58.1	1.276	1.562	54	9.3	5:59 (309, 32)
2014- 2-20.00	18 26.84	2 41.9	1.342	1.578	57	9.6	5:51 (312, 32)
2014- 2-25.00	18 29.50	1 28.9	1.408	1.587	61	9.9	5:41 (315, 32)
2014- 3- 2.00	18 31.53	0 18.4	1.475	1.590	64	10.2	5:32 (317, 32)
2014- 3- 7.00	18 32.88	-0 50.5	1.542	1.589	69	10.5	5:21 (320, 32)
2014- 3-12.00	18 33.48	-1 58.8	1.610	1.582	73	10.8	5:11 (323, 32)
2014- 3-17.00	18 33.30	-3 7.1	1.677	1.572	78	11.1	5:00 (326, 31)
2014- 3-22.00	18 32.26	-4 16.2	1.744	1.559	82	11.3	4:48 (329, 31)
2014- 3-27.00	18 30.31	-5 26.8	1.812	1.544	88	11.5	4:37 (332, 31)
2014- 4- 1.00	18 27.38	-6 39.4	1.879	1.528	93	11.7	4:25 (335, 30)
2014- 4- 6.00	18 23.40	-7 54.6	1.945	1.511	99	11.9	4:13 (339, 30)
2014- 4-11.00	18 18.33	-9 12.4	2.011	1.495	105	12.1	4:01 (343, 29)
C/2012 K1 (PANSTARRS)							
2014- 2-10.00	16 36.35	15 25.0	3.039	3.065	79	11.8	6:07 (332, 53)
2014- 2-15.00	16 36.93	16 29.9	2.982	2.930	83	11.6	5:59 (336, 55)
2014- 2-20.00	16 36.97	17 43.6	2.926	2.795	87	11.4	5:51 (340, 56)
2014- 2-25.00	16 36.37	19 6.7	2.869	2.660	91	11.2	5:41 (344, 58)
2014- 3- 2.00	16 35.00	20 40.2	2.811	2.527	96	11.0	5:32 (349, 60)
2014- 3- 7.00	16 32.71	22 24.9	2.754	2.396	100	10.8	5:21 (354, 62)
2014- 3-12.00	16 29.31	24 21.8	2.696	2.268	104	10.6	5:10 (0, 64)
2014- 3-17.00	16 24.56	26 31.3	2.638	2.144	108	10.4	4:46 (0, 67)
2014- 3-22.00	16 18.17	28 53.9	2.580	2.026	112	10.1	1:56 (294, 56)
2014- 3-27.00	16 9.79	31 29.2	2.522	1.916	116	9.9	3:52 (0, 72)
2014- 4- 1.00	15 58.98	34 15.6	2.463	1.814	119	9.7	3:21 (0, 74)
2014- 4- 6.00	15 45.23	37 9.9	2.404	1.723	121	9.5	2:48 (0, 77)
2014- 4-11.00	15 28.00	40 6.6	2.346	1.644	123	9.3	2:11 (0, 80)
C/2012 X1 (LINEAR)							
2014- 2-10.00	18 27.36	3 33.9	1.607	2.062	49	9.6	6:07 (305, 30)
2014- 2-15.00	18 41.33	2 42.6	1.602	2.046	50	9.6	5:59 (305, 29)
2014- 2-20.00	18 55.03	1 52.3	1.599	2.030	50	9.6	5:51 (305, 28)
2014- 2-25.00	19 8.44	1 2.9	1.600	2.015	51	9.6	5:41 (305, 27)

2014- 3- 2.00	19 21.56	0 14.3	1.603	1.999	52	9.6	5:32	(305, 26)
2014- 3- 7.00	19 34.35	-0 33.8	1.609	1.983	53	9.6	5:21	(304, 25)
2014- 3-12.00	19 46.82	-1 21.7	1.618	1.967	55	9.6	5:11	(304, 24)
2014- 3-17.00	19 58.96	-2 9.7	1.630	1.949	56	9.6	5:00	(304, 22)
2014- 3-22.00	20 10.76	-2 58.2	1.644	1.931	58	9.6	4:48	(303, 21)
2014- 3-27.00	20 22.22	-3 47.5	1.661	1.913	60	9.6	4:37	(303, 20)
2014- 4- 1.00	20 33.32	-4 38.1	1.680	1.893	62	9.6	4:25	(303, 19)
2014- 4- 6.00	20 44.05	-5 30.3	1.702	1.872	64	9.7	4:13	(303, 18)
2014- 4-11.00	20 54.41	-6 24.7	1.726	1.850	67	9.7	4:01	(303, 17)

C/2013 V3 (Nevaki)

2014- 2-10.00	11 18.15	52 17.2	1.947	1.106	136	12.1	1:58	(180, 88)
2014- 2-15.00	11 14.04	53 24.2	1.991	1.156	136	12.3	5:56	(121, 51)
2014- 2-20.00	11 9.37	54 13.7	2.035	1.209	135	12.5	1:10	(180, 86)
2014- 2-25.00	11 4.46	54 46.2	2.080	1.267	134	12.7	0:46	(180, 85)
2014- 3- 2.00	10 59.60	55 2.8	2.126	1.328	132	12.9	0:21	(180, 85)
2014- 3- 7.00	10 55.07	55 4.8	2.172	1.394	130	13.1	23:52	(180, 85)
2014- 3-12.00	10 51.09	54 54.0	2.218	1.462	128	13.3	2:46	(118, 61)
2014- 3-17.00	10 47.80	54 32.0	2.264	1.535	125	13.5	20:55	(245, 70)
2014- 3-22.00	10 45.30	54 0.6	2.311	1.610	123	13.7	22:44	(180, 86)
2014- 3-27.00	10 43.60	53 21.2	2.358	1.688	120	13.9	22:23	(180, 87)
2014- 4- 1.00	10 42.71	52 35.2	2.405	1.769	117	14.1	22:02	(180, 88)
2014- 4- 6.00	10 42.60	51 43.9	2.452	1.853	115	14.2	21:43	(180, 89)
2014- 4-11.00	10 43.23	50 48.3	2.499	1.940	112	14.4	2:19	(120, 45)

169P/NEAT

2014- 2-10.00	22 59.23	-8 36.1	0.616	1.411	21	12.3	18:21	(69, 6)
2014- 2-15.00	23 29.38	-6 38.4	0.608	1.347	24	12.1	18:29	(70, 8)
2014- 2-20.00	0 0.39	-4 29.8	0.615	1.287	27	12.1	18:37	(71, 10)
2014- 2-25.00	0 32.12	-2 12.2	0.636	1.233	30	12.3	18:45	(71, 13)
2014- 3- 2.00	1 4.41	0 11.9	0.670	1.188	34	12.7	18:53	(72, 16)
2014- 3- 7.00	1 37.14	2 39.2	0.713	1.153	37	13.2	19:01	(72, 18)
2014- 3-12.00	2 10.10	5 5.4	0.764	1.131	41	13.7	19:09	(73, 21)
2014- 3-17.00	2 43.03	7 25.9	0.821	1.121	45	14.3	19:17	(73, 24)
2014- 3-22.00	3 15.59	9 35.8	0.881	1.126	48	15.0	19:26	(74, 26)
2014- 3-27.00	3 47.42	11 31.3	0.942	1.143	51	15.6	19:34	(74, 28)
2014- 4- 1.00	4 18.13	13 9.5	1.005	1.173	54	16.2	19:43	(75, 29)
2014- 4- 6.00	4 47.42	14 29.3	1.069	1.214	56	16.8	19:52	(76, 30)
2014- 4-11.00	5 15.06	15 31.1	1.133	1.265	58	17.4	20:01	(77, 31)

290P/Jager

2014- 2-10.00	6 13.08	29 12.2	2.175	1.391	131	12.2	3:48	(119, 14)
2014- 2-15.00	6 14.53	28 4.2	2.170	1.426	127	12.2	19:42	(332, 66)
2014- 2-20.00	6 16.83	26 58.5	2.165	1.465	122	12.2	20:15	(0, 67)
2014- 2-25.00	6 19.94	25 55.2	2.161	1.507	118	12.3	19:59	(0, 66)
2014- 3- 2.00	6 23.79	24 54.4	2.159	1.553	114	12.3	19:43	(0, 65)
2014- 3- 7.00	6 28.33	23 56.0	2.157	1.601	110	12.4	22:00	(62, 51)
2014- 3-12.00	6 33.51	22 59.8	2.156	1.651	106	12.4	19:10	(358, 63)
2014- 3-17.00	6 39.24	22 5.5	2.157	1.703	103	12.5	19:17	(9, 62)
2014- 3-22.00	6 45.48	21 12.9	2.158	1.756	99	12.6	19:26	(19, 60)
2014- 3-27.00	6 52.16	20 21.6	2.161	1.812	96	12.7	19:34	(28, 58)
2014- 4- 1.00	6 59.24	19 31.4	2.164	1.868	93	12.7	19:43	(36, 55)
2014- 4- 6.00	7 6.67	18 41.9	2.169	1.925	89	12.8	19:52	(43, 52)
2014- 4-11.00	7 14.40	17 52.9	2.174	1.984	86	12.9	20:01	(49, 49)

154P/Brewington

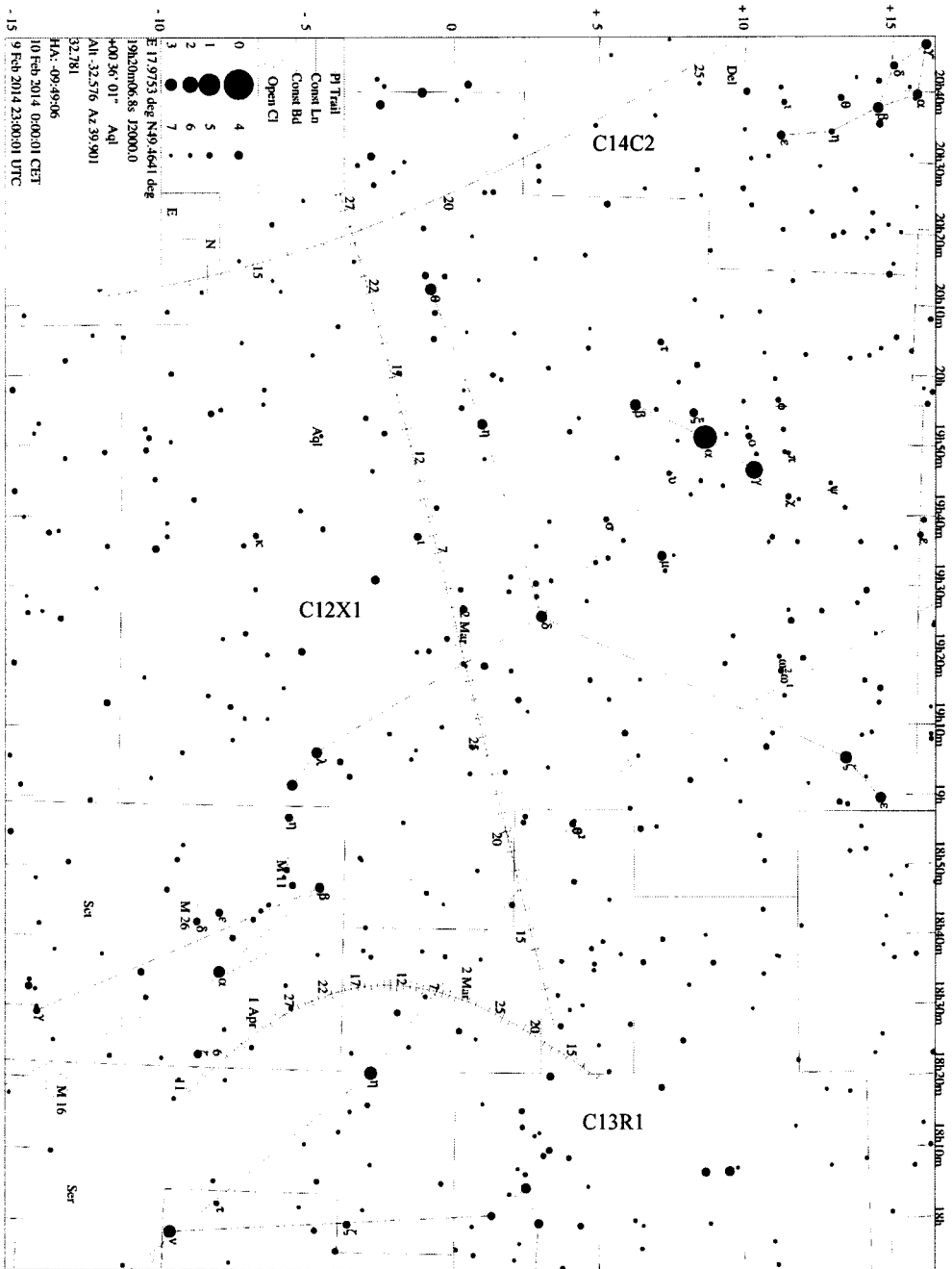
2014- 2-10.00	1 36.21	29 0.2	1.737	1.747	73	13.2	18:21	(60, 59)
2014- 2-15.00	1 51.06	30 1.5	1.758	1.800	71	13.5	18:29	(66, 58)
2014- 2-20.00	2 6.07	30 58.0	1.780	1.856	70	13.9	18:37	(70, 56)
2014- 2-25.00	2 21.21	31 49.7	1.804	1.913	68	14.2	18:45	(75, 55)
2014- 3- 2.00	2 36.44	32 36.3	1.828	1.972	66	14.6	18:53	(79, 54)
2014- 3- 7.00	2 51.72	33 17.8	1.854	2.033	65	14.9	19:01	(82, 52)
2014- 3-12.00	3 7.01	33 54.2	1.881	2.095	63	15.3	19:09	(86, 50)
2014- 3-17.00	3 22.26	34 25.3	1.908	2.158	62	15.7	19:17	(89, 49)
2014- 3-22.00	3 37.45	34 51.3	1.937	2.223	60	16.1	19:26	(92, 47)
2014- 3-27.00	3 52.54	35 12.1	1.966	2.290	58	16.5	19:34	(95, 45)

2014- 4- 1.00	4	7.49	35	28.0	1.995	2.357	56	16.9	19:43	(97, 43)
2014- 4- 6.00	4	22.29	35	39.1	2.026	2.425	55	17.3	19:52	(100, 41)
2014- 4-11.00	4	36.88	35	45.6	2.057	2.494	53	17.6	20:01	(102, 39)

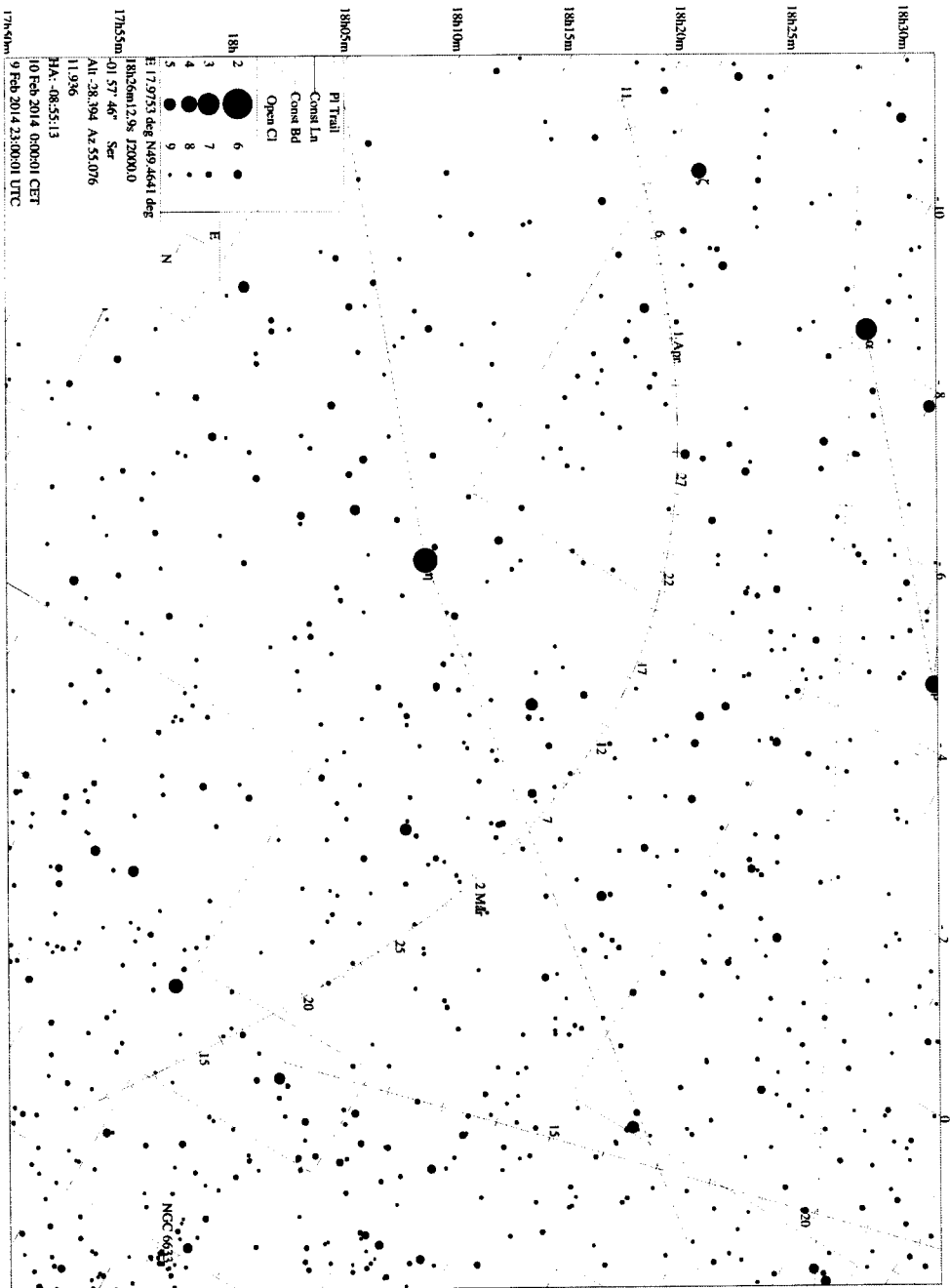
C/2014 C2 (STEREO)

2014- 2-10.00	20	10.73	-12	47.1	0.549	1.358	20	14.0	6:07	(293, 2)
2014- 2-15.00	20	14.32	-7	36.2	0.516	1.204	24	13.2	5:59	(291, 8)
2014- 2-20.00	20	22.93	-1	4.9	0.509	1.039	28	12.7	5:51	(287, 13)
2014- 2-25.00	20	40.29	7	19.6	0.530	0.879	32	12.7	5:41	(280, 19)
2014- 3- 2.00	21	11.99	18	8.8	0.575	0.745	35	13.1	5:32	(268, 23)
2014- 3- 7.00	22	6.26	30	50.9	0.637	0.661	39	13.7	5:21	(250, 25)
2014- 3-12.00	23	29.70	42	0.2	0.711	0.649	45	14.6	19:09	(128, 26)
2014- 3-17.00	1	8.90	47	10.7	0.790	0.708	52	15.7	19:17	(122, 38)
2014- 3-22.00	2	32.13	46	44.2	0.873	0.820	56	16.9	19:26	(114, 45)
2014- 3-27.00	3	28.68	44	0.7	0.958	0.961	58	18.0	19:34	(107, 47)
2014- 4- 1.00	4	5.94	40	59.1	1.043	1.118	58	19.1	19:43	(103, 46)
2014- 4- 6.00	4	31.65	38	16.5	1.129	1.281	57	20.1	19:52	(100, 44)
2014- 4-11.00	4	50.52	35	58.7	1.213	1.446	55	21.0	20:01	(100, 41)

Přehledová mapa pro C/2013 R1 (Lovejoy), C/2012 X1 (LINEAR) a C/2014 C2 (STEREO):



Vyhledávací mapka pro kometu C/2013 R1 (Lovejoy):



Obsah

Vázení přátelé.....	1
Ivo Míček, předseda SMPH, 4. února 2014	
Bolid z 23. prosince 2013.....	2
Jakub Koukal, 10. ledna 2014	
První rok činnosti videostanice Maruška.....	10
Jakub Koukal, 22. ledna 2013	
Malá tělesa na konci prosince 2013.....	14
Miroslav Lošťák, Karlovy Vary, 15. ledna 2014	
Vizuální pozorování komet.....	15
Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, 22. ledna 2014	
Objevy komet v roce 2013.....	16
Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, 24. ledna 2014	
Nové komety.....	18
Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, 6. února 2014	
Komety v únoru/březnu 2014.....	19
Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, 5. února 2014	

Korespondenční adresy:

Redakce Zpravodaje: Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, p. o., jsrba@astrovm.cz

Meteory: Jakub Koukal, Albertova 3983/6, 76701 Kroměříž, hvezdarna.kromeriz@post.cz

Komety: Kamil Hornoch, Vohančice 73, 666 01 Tišnov, k.hornoch@centrum.cz

Další kontakt: Ivo Míček, e-mail: ivo.micek@smph.cz

Mgr. Miroslav Šulc, Velkopavlovická 19, 62800 Brno, e-mail: cma@smph.cz

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

Bankovní spojení: 235335884; kód banky 0300; variabilní symbol 4943059314

e-mail: smph@astro.cz

<http://smph.astro.cz> , www.kommet.cz

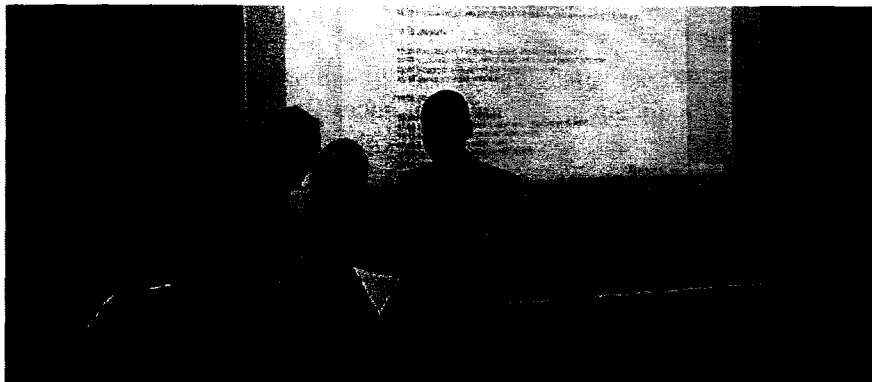
Z P R A V O D A J

SPOLEČNOSTI PRO MEZIPLANETÁRNÍ HMOTU, OBČANSKÉHO SDRUŽENÍ

Lunačník SMPH, o. s.

Číslo (311)

15. dubna 2014



Dne 12. dubna 2014 na celostátním setkání České astronomické společnosti převzal Jakub Černý z rukou předsedy ČAS Jana Vondráka Cenu Zdeňka Kvíze za rok 2014.

OCENĚNÍ

GENU ZDEŇKA KVÍZE ZA ROK 2014 ZÍSKAL JAKUB ČERNÝ Sylvie Gorková, 15. dubna 2014

Každé dva roky uděluje Česká astronomická společnost za významnou činnost v oborech meziplanetární hmoty, proměnných hvězd či popularizaci astronomie cenu Zdeňka Kvíze. Letos toto ocenění získal amatérský astronom Jakub Černý z Prahy a to především za jeho přínos v oboru studia a popularizace komet.

Slavnostní předání ceny proběhlo 12. dubna 2014 v Jihlavě na Setkání složek České astronomické společnosti. Po předání ceny přednesl laureát ceny Jakub Černý přednášku s názvem 'Můj život s kometami', ve které posluchačům přiblížil 17 let své pozorovatelské kariéry.

Jakub Černý je členem Společnosti pro meziplanetární hmotu (ta je kolektivním členem České astronomické společnosti).

Na jeho „kometářskou dráhu“ ho přivedla kometa Hale-Bopp při návratu v roce 1997. Tomu se však nemůžeme divit, jelikož se jednalo o jednu

z nejkrásnějších a nejjasnějších komet viditelných v minulém století.

Od února 1998 až do současnosti je aktivním vizuálním pozorovatelem meteorů. V únoru 1999 začal aktivně vizuálně pozorovat komety a v současné době je třetím nejaktivnějším pozorovatelem komet v České republice.

Od dubna 2009 publikuje popularizační články o kometách na serveru kommet.cz. Celkem zde publikoval již 324 článků. Od dubna 2010 publikuje popularizační články o kometách na serveru www.astro.cz a celkem zde publikoval již 42 článků.

Od prosince 2011 se ve spolupráci s Fyzikálním ústavem AV ČR věnuje vícebarevné CCD fotometrii komet na robotickém dalekohledu FRAM v Argentině.

Svou první kometu *C/1998 PI (Williams)* pozoroval 16. února 1999 reflektorem s objektivem o průměru 7,6 cm.

Celkově má na kontě 1016 vizuálních pozorování, z toho 992 pozitivních a 24 negativních.

Úctyhodného počtu 1000 pozorování dosáhl v loňském roce, a to 8. prosince 2013, při pozorování komety *C/2013 RI (Lovejoy)* pouhým okem. Doposud pozoroval celkově 119 komet plus další 4 bez odhadu. Za celou svoji pozorovatelskou dráhu provedl 361 CCD měření u 34 komet.

Přejme mu tedy, ať je stejně úspěšný i při té druhé tisícovce!

* * *

Tiskové prohlášení České astronomické společnosti číslo 198 z 11. 4. 2014

Česká astronomická společnost udělila cenu Zdeňka Kvíze

Česká astronomická společnost ocenila Kvízovou cenou za rok 2014 Jakuba Černého za jeho přínos v oboru meziplanetární hmoty. Slavnostní předání ceny proběhne 12. dubna 2014 ve 14:15 na celostátním setkání poboček, sekcí a kolektivních členů České astronomické společnosti v Jihlavě. Po předání ceny bude přednesena laureátská přednáška na téma „Můj život s kometami“.

Jakub Černý je členem Společnosti pro meziplanetární hmotu (ta je kolektivním členem České astronomické společnosti). Od února 1998 až do současnosti je aktivním vizuálním pozorovatelem meteorů. V únoru 1999 začal aktivně vizuálně pozorovat také komety a v současné době je třetím nejaktivnějším pozorovatelem komet v České republice. Od dubna 2009 publikuje popularizační články o kometách na serveru kommet.cz. Celkem zde publikoval již 324 článků. Od dubna 2010 publikuje popularizační články

o kometách na serveru astro.cz a celkem zde publikoval již 42 článků.

Od prosince 2011 se ve spolupráci s Fyzikálním ústavem AV ČR věnuje vícebarevné CCD fotometrii komet na robotickém dalekohledu FRAM v Argentině.

Jakub Černý je autorem několika tiskových prohlášení České astronomické společnosti:

Kometa ISON zanikla u Slunce

Na obloze uvidíme „československou“ kometu

Kometa 103P/Hartley proletí v těsné blízkosti Země

Vystupuje také v Českém rozhlasu:

Pořad Meteor: http://www.rozhlas.cz/meteor/magazin/_zprava/797025

Pořad Nebeský cestopis: <http://prehravac.rozhlas.cz/audio/2531030>

<http://prehravac.rozhlas.cz/audio/2759527>

Vědecké publikace:

Pre-perihelion photometric behavior of comet C/2012 S1 (ISON) and its future prospect,

Vědecké publikace používající pozorování autora:

Brightness and Orbital Motion Peculiarities of Comet C/2012 S1 (ISON): Comparison with Two Very Different Comets, Zdenek Sekanina

Comet C/2011 W3 (Lovejoy): Orbit Determination, Outbursts, Disintegration of Nucleus, Dust-Tail Morphology, and Relationship to New Cluster of Bright Sungrazers, Zdenek Sekanina, Paul W. Chodas

Spojení na laureáta: kaos@kommet.cz

* * *

Cenu Zdeňka Kvíze zřídila Česká astronomická společnost v roce 1994. Je udělována astronomům za významnou činnost v oborech meziplanetární hmota, proměnné hvězdy a popularizace a výuka astronomie, což byly obory, kterými se zabýval dr. Zdeněk Kvíz. Cena je udělována jednou za dva roky. Poprvé byla udělena v r. 1996. Dosud ji obdrželi Kamil Hornoch z Lelekovic u Brna za významnou činnost v oboru výzkumu meziplanetární hmoty (1996), Mgr. Jiří Dušek z Brna za přínos k popularizaci astronomie (1998), Bc. Lenka Šarounová z Dobřichovic u Prahy za významnou činnost v oboru výzkumu proměnných hvězd (2000), Ing. Jakub Koukal z Kroměříže za významnou činnost v oboru výzkumu meteorů (2002), Ing. Jana Tichá

z Hvězdárny a planetária v Českých Budějovicích s pobočkou na Kleti za významnou činnost v oborech meziplanetární hmota a popularizace a výuka astronomie (2004), Ladislav Šmelcer z Hvězdárny Valašské Meziříčí za významnou činnost v oboru výzkumu proměnných hvězd (2006), Bc. Luboš Brát z Pece pod Sněžkou za významný přínos v oboru studia proměnných hvězd (2008), Martin Lehký z Hradce Králové za přínos v oboru studia meziplanetární hmoty (2010) a Bc. Petr Sobotka za popularizaci a činnost v oboru proměnných hvězd (2012).

RNDr. Zdeněk Kvíz, CSc. (1932-1993) se narodil v Třebíči 4. března 1932. Po maturitě odešel studovat fyziku a astronomii na přírodovědeckou fakultu MU v Brně. Již během studií se věnoval výzkumu proměnných hvězd a meteorů a patřil k zakladatelům meteorické sekce při tehdy vznikající Lidové hvězdárně na Kraví Hoře v Brně. Po ukončení studií pracoval v Astronomickém ústavu ČSAV v Ondřejově v odd. vysoké atmosféry Země. Později učil fyziku na stavební fakultě ČVUT a Univerzitě 17. listopadu v Praze. V r. 1969 odjel na studijní pobyt na Univerzitu v Sydney v Austrálii, kde spolupracoval s prof. E. G. Bowenem při výzkumu atmosférických efektů meteorických rojů. Zde se pak rozhodl zůstat v exilu a věnoval se zejména pozorování zákrytových dvojhvězd na jižní polokouli na observatořích Siding Spring v Austrálii a ESO v La Silla v Chile. Při zpracování pozorování spolupracoval rovněž s Observatoří v Ženevě. Zemřel v Sydney 21. srpna 1993. Během svého působení v Československu patřil k prvním organizátorům meteorických expedic, byl členem redakční rady Kosmických rozhledů, proslavil řadu velmi přitažlivých přednášek pro veřejnost a napsal populárně-vědecký spis Jak astronomové zkoumají vesmír (1958). Svůj vřelý vztah k rodné zemi a jazyku si uchoval i po celou dobu exilu a po převratu v r. 1989 se domů často vracel. Je po něm pojmenována planetka č. 8137. V r. 2001 byl jmenován osobností města Třebíče in memoriam.

KOMETY

NOVÉ KOMETY

Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, 6. února 2014

James Bauer (Jet Propulsion Laboratory) oznámil objev nové komety, kterou našel na složených snímcích pořízených 14. a 15. února 2014 v rámci družicové přehlídky Near-Earth Object Wide-field Infrared Survey Explorer – NEOWISE (dříve WISE) v pásmu 3,4 mikronu a 4,6 mikronu. Objekt se jevil na záběrech protažený s ohonem o délce kolem 30" směrem k západu. Odhadovaná jasnost byla asi 16 mag. Po umístění objektu na stránky NEOCP a PCCP byl kometrátní charakter tělesa potvrzen také ze Země. Kometa dostala označení *C/2014 C3 (NEOWISE)*. Podle předběžné dráhy prošla přísluním 17. ledna 2014 ve vzdálenosti 1,9 AU. (CBET 3810)

Objekt objevený bez známek kometární aktivity jako planetka 2013 YG46, který našel T. H. Bressi pomocí dalekohledu Spacewatch (0,9 m, f/3) na

observatoři Kitt Peak 27. prosince 2013, projevil kometární aktivitu. Slabou centrální kondenzaci o průměru kolem 2" a komu o průměru 8"-10" u tohoto tělesa objevil R. E. Hill (Mount Lemmon, 1,5 m reflektor) 29. ledna 2014. Objekt dostal kometární označení *P/2013 YG46 (Spacewatch)* a znovu projde přísluním 27. ledna 2017 ve vzdálenosti 1,8 AU od Slunce. Perioda oběhu je 5,93 roku. (CBET 3811)

Další planetkou s kometární aktivitou se stalo těleso *2014 AA52*, které bylo objeveno v rámci Catalina Sky Survey 11. ledna 2014 (R. A. Kowalski, 0,68 m Schmidt). Kometární aktivitu u něj detekovali Bryce Bolin a kol. v rámci přehlídky Pan-STARRS (Haelakala, Havaj). Na snímcích získaných 24. února 2014 byl objekt protažen v p.u. 30°. Následná pozorování provedená pomocí dalekohledu Canada-France-Hawaii Telescope 25. února 2014 za mimořádných podmínek ukázala silně asymetrický vzhled s kondenzací protaženou v p.u. 30° a velmi slabý ohon. Jasnost komety se pohybovala kolem 18 mag. Kometa dostala označení *C/2014 AA52 (Catalina)*. Přísluním ve vzdálenosti 2,0 AU projde v únoru 2015. Pohybuje se po hyperbolické dráze se sklonem 105°. (CBET 3812)

Další oznámená kometa je staronová. Jedná se o pozorování komety *P/2008 J2 (Beshore)*, která dostala nové označení *P/2014 D1*. Její znovunalezení oznámil D. T. Durig (University of the South, Sewanee, TN, USA). Kometa byla zachycena na CCD snímcích, které pořídili M. R. Lebow a kol. pomocí dalekohledu typu SC o průměru 0,3 m (f/2,5). G. V. Williams následně identifikoval v databázi MPC další pozorování stejného objektu z 2. ledna 2014 (E. J. Christensen, Mount Lemmon). Oprava průchodu přísluním oproti předpovědi je $\Delta(T) = -0,3$ dne. Na základě 455 pozorování v rozmezí 6. května 2008 až 28. února 2014 spočetl G. V. Williams spojenou dráhu se středními reziduy 0,5". Ta udává průchod přísluním 11. srpna 2014 ve vzdálenosti 2,34 AU. Perioda oběhu komety je 6,39 roku. (CBET 3813)

Richard Wainscoat a kol. (Pan-STARRS1, 1,8 m, Haelakala Havaj) oznámili objev nové komety, kterou pozorovali 27. února 2014. Objekt měl průměr o málo větší než hvězdy stejné jasnosti a krátký ohon o délce 3" v p.u. 300°. Na základě předběžné astrometrie a následných pozorování provedených pomocí dalekohledu CFHT identifikoval P. Veres předobjevové snímky tohoto objektu pořízené v rámci Pan-STARRS1 až do ledna 2013 (kdy se jasnost objektu v I pásu pohybovala kolem 20,9 mag a nejevil pozorovatelnou kometární aktivitu). Koma a ohon byly poprvé identifikovány v pásu 'w' 4. prosince 2013, stále při jasnosti mezi 20,7 – 20,9 mag. Na základě provedené astrometrie identifikoval G. V. Williams v databázi MPC pozorování stejného objektu (se zdánlivě planetkovým vzhledem), která 27. února 2014 provedl R. E. Hill (Catalina Sky Survey). Kometa obdržela označení *P/2014 D2 (Catalina-PANSTARRS)*. Podle předběžné dráhy kometa projde přísluním

23. února 2015 ve vzdálenosti 3,1 AU. Perioda objektu je 9,15 roku. (CBET 3818)

Objev další krátkoperiodické komety oznámil Stephen M. Larson (Lunar and Planetary Laboratory, University of Arizona). Nový objekt pozoroval 10. března 2014 v rámci přehlídky Catalina Sky Survey pomocí Schmidtova dalekohledu o průměru 0,68 m. Kometa měla komu o průměru 20" a ohon o délce 40" v p. u. 280°. Po umístění objektu o jasnosti kolem 17 mag na stránky MPC-PCCP potvrdila řada dalších pozorovatelů jeho kometární charakter. Kometa obdržela předběžné označení *P/2014 E1 (LARSON)* a podle současné dráhy projde přísluním 24. května 2014. Perioda objehu je 7,04 roku. (CBET 3827)

Cristovao Jacques (Belo Horizonte, Brazílie) oznámil objev nové komety, kterou zachytil na CCD snímcích pořízených pomocí dalekohledu o průměru 0,45 m (f/2,9) pracujícího na observatoři SONEAR (poblíž Oliveira, Brazílie). Objekt o jasnosti kolem 15 mag měl silně kondenzovanou komu o průměru 35" a vějířovitý ohon o délce 65" v rozsahu p.u. 290° až 343°. Po umístění objektu na stránky MPC-PCCP potvrdila řada dalších pozorovatelů jeho kometární charakter. Jasnost získaná ze skládaných expozic byla však výrazně vyšší. Například T. Prystavski udává, že na pěti expozicích o délce 38 s (které pořídil 13. března 2014 A. Novichonok pomocí dalekohledu sítě iTelescope – 0,32 m f/9,3, Ritchey-Chretien, Luminance filtr, na observatoři Siding Spring, Austrálie) měla kometa difúzní komu o průměru 2,8', celkovou jasnost 11,5 mag a ohon o délce 2,4' v p.u. 16°. Kometa obdržela označení *C/2014 E2 (Jacques)* a je dlouhoperiodická. Přísluním projde 2. července 2014 ve vzdálenosti jen 0,7 AU (CBET 3828). Tato Kometa by mohla patřit k překvapením jarní a letní oblohy. Přes nízké přísluní však nejspíš nebude jasnější 7 mag. Sklon a celkový charakter dráhy vzhledem k Zemi totiž povedou k tomu, že se vzájemná vzdálenost během následujících měsíců příliš měnit nebude (nejblíže k Zemi kometa bude počátkem dubna, 0,95 AU, poté se opět vzdálí, vzdálenost poklesne pod 1 AU znovu až po průchodu přísluním na začátku srpna). V druhé polovině dubna bude kometa poprvé „rozumně“ pozorovatelná od nás (s jasností kolem 10 mag a při výšce 20° nad obzorem). Poté bude obtížně pozorovatelná v květnu a v červnu se ztratí ve sluneční záři (nakolik minimální elongace od Slunce dosáhne ve druhé polovině června jen 5° od Slunce). Opět pozorovatelná bude až ve druhé polovině července, kdy by však stále mohla být kolem 7,5 mag a podmínky pro její pozorování se budou rychle zlepšovat. Na začátku srpna poklesne její vzdálenost od Země pod 1 AU. Na konci srpna pak bude Zemi nejblíže, mírně nad 0,5 AU. V té době budou podmínky pro její pozorování vynikající. Doufejme, že se nejedná jen o dočasné zvýšení jasnosti. Pokud by se kometa chovala „standardně“, byla by při daném charakteru dráhy nejspíše objevena přehlídkovými systémy mnohem

dříve a ne až při jasnosti 11 mag.

J. V. Scotti (University of Arizona) oznámil znovuobjevení komety **P/2007 CI** (IAUC 8805, 8808), kterou zachytil 9. února 2014 na CCD snímcích pořizovaných pomocí dalekohledu Spacewatch (1,8 m, Kitt Peak). Objekt o jasnosti kolem 21,5 mag nejevil známky kometární aktivity a byl v podstatě setelární. Kometa dostala nové provizorní označení **P/2014 C4 (Christensen)**. Odchylna průchodu přísluním podle nových pozic je $\Delta(T) = -0,52$ dne oproti předpovědi. Perioda oběhu komety je 6,8 roku. (CBET 3837)

S. Nakano (Sumoto, Japonsko) oznámil, že identifikoval totožnost planetky 2005 **EL284** (MPS 130298) s nedávno objevenou kometou **P/2014 D2** (CBET 3818). Rezidua pozic v roce 2005 byla podle něj jen +0,03 ve srovnání s výpočtem, který provedl na základě dráhy z roku 2014. Oprava průchodu přísluním je jen $\Delta(T) = +0,13$ day. V roce 2005 byl objekt sledován z jednoho místa vždy pouze jednu noc, ale hned ze tří různých stanovišť – 11. března 2005, M. E. Van Ness, LONEOS, 0,59 m; 17. března 2005, LINEAR a 11. července 2005, G. Garradd, Siding Spring. Kometa dostala označení **P/2014 D2 (Catalina-PANSTARRS)**. Současná dráha udává průchod přísluním 23. února 2014. Perioda oběhu je 9,15 roku. (CBET 3839)

Další skutečně novou kometu objevil 29. března 2014 R. E. Hill (Catalina Sky Survey, 0,68 m). Na čtveřici složených expozic o délce 30s byla patrná centrální kondenzace komety o průměru 2“-3“ a vějířovitý ohon o délce kolem 15“ v p.u. 200°. Hill sám provedl následná pozorování objektu 31. března. Delší expozice ukázaly komu s jasným kondenzovaným středem o průměru 5“-7“. Kometa dostala označení **C/2014 F1 (Hill)** a podle zveřejněné dráhy prošla přísluním 27. října 2013 ve vzdálenosti 3,6 AU. (CBET 3840)

M. Schwartz a P. R. Holvorcem našli na trojici expozic o délce 150 s pořizovaných 31. března 2014 pomocí dalekohledu TENAGRA III (0,41 m, f/3,75, Nogales, AZ, U.S.A) zdánlivě planetkový objekt, u kterého byla následně odhalena kometární aktivita. Například C. W. Hergenrother (Lunar and Planetary Laboratory) pozoroval tento objekt pomocí dalekohledu VATT (1,8 reflektor). Na expozicích o délce 600s získaných v R pásu 1. dubna 2015 byla patrná koma o průměru 28" s celkovou jasností 19,3-19,4 mag a krátký ohon o délce 13" long v p.u. 220°. Kometa obdržela označení **C/2014 F2 (TENAGRA)**. Dráha spočtená na základě dostupné astrometrie udává průchod přísluním 21. prosince 2014 ve vzdálenosti 4,4 AU. (CBET 3843)

Objev dlouhoperiodické komety oznámili Richard J. Wainscoat a Bryce Bolin. Objekt zaznamenali na čtveřici expozic v pásu 'w' pořizovaných v rámci přehlídky PanSTARRS (Haleakala, Havaj) 5. dubna 2014. Vzhled objektu byl na první pohled kometární, byl difúzní, protažený a měl vytvořen krátký ohon v p.u. 110°. Následká pozorování, která provedli R. Wainscoat a A. Draginda

pomocí dalekohledu CFHT (3,6 m) 6. dubna, prokázala slabý ohon o délce 10" v p.u. 115°. Kometa dostala označení **C/2014 G1 (PANSTARRS)** a podle první zveřejněné dráhy projde přísluním 16. června 2014 ve vzdálenosti 5,5 AU. (CBET 3849)

Dne 9. srpna 2013 objevily přehlídkové projekty Catalina Sky Survey (E. J. Christensen a J. A. Johnson) a Spacewatch II (Kitt Peak, J. V. Scotti) prakticky zároveň planetkový objekt, který dostal označení 2013 PE67. U objektu však byly počátkem března 2014 identifikovány kometární charakteristiky. Těleso se dostalo nově kometární označení **C/2013 PE67 (Catalina-SPACEWATCH)**. Pokybuje se po dráze s excentricitou 0,9668 a sklonem 116,7°. Přísluním ve vzdálenosti 1,8 AU od Slunce prošlo 9. prosince 2013. (CBET 3851)

M. Mašek (Liberec, ČR) oznámil znovunalezení komety **P/2005 JQ5 (Catalina)** [IAUC 8531]. Objekt zachytil 9. a 10. dubna 2014 na CCD snímcích pořízených pomocí dalekohledu FRAM (0,3 m, reflektor, f/10, Argentina). Kometa měla centrální kondenzaci o průměru 40", slabou komu a neměla ohon. Kometa obdržela nové provizorní označení **P/2014 G2 (Catalina)**. Oprava průchodu přísluním oproti předpovědi je $\Delta(T) = -0.10$ dne. Při návratu v roce 2009 kometa nebyla nalezena. Při tomto návratu projde přísluním 29. května 2014. Perioda oběhu je 4,4 roku. (CBET 3852) Objevu komety je věnován článek na straně 11.

Bryce Bolin, Larry Denneau a Richard Wainscoat oznámili objev nové komety, kterou zachytili na čtveřici CCD snímků pořízených 10. dubna 2014 v pásu 'w' pomocí dalekohledu Pan-STARRS1. Po umístění objektu na stránky NEO-CP řada pozorovatelů potvrdila jeho kometární charakter. Kometa dostala označení **C/2014 G3 (PANSTARRS)** a podle předběžné dráhy projde přísluním 29. ledna 2015 ve vzdálenosti 4,7 AU. (CBET 3854)

METEORY

NOVÝ METEORICKÝ ROJ: DUBNOVÉ ALFA KAPRIKORNIDY

Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, 14. dubna 2014

P. Jenniskens (SETI Institute) oznámil objev svého kolegy Touro Kanamori (Tokyo, Japan), kterému se podařilo detekovat nový meteorický roj s radiantem poblíž hvězdy alfaCap aktivní 7. dubna 2014 mezi 16h59m a 19h33m UT. První, kdo si aktivity roje povšiml (v datech síť SonotaCo Video Meteor Network), byl Masayuki Shimoda. Dráhové elementy roje byly spočteny na základě vícestaničních pozorování 15 meteorů zaznamenaných v rámci japonské sítě. Radiant roje měl souřadnice R.A. = 304,0° +/- 3,4°, decl. = -12,6° +/- 1,6° (equinokcium 2000.0). Střední geocentrická rychlost byla

určena na 69,1 +/- 1,5 km/s. Tomuto proudu bylo přiřazeno 15 z celkem 73 zaznamenaných meteorů. Střední dráhové elementy roje jsou následující: $a \sim 85$ AU, $q = 0,80 \pm 0,07$ AU, $e = 0,98 \pm 0,13$, a.p. = $124^\circ \pm 10^\circ$ deg, d.v.u. = $17,66^\circ \pm 0,04^\circ$, $i = 167^\circ \pm 6^\circ$ deg. V období od 4. do 6. a 8. až 10. dubna nebyly zaznamenány žádné další meteory tohoto roje. Podle Jenniskense nebyl v archivu 334 drah meteorů zachycených v letech 2011 a 2012 v rámci California All-sky Meteor Surveillance project při sluneční délce 16° - 19° nalezen žádný kandidát na příslušnost k tomuto roji. Meteoroidy pravděpodobně souvisejí s neznámou dlouhoperiodickou kometou a letošní outburst byl pravděpodobně průchodem Země prachovou stopou komety uvolněnou při posledním návratu. M. Sato (National Astronomical Observatory of Japan) spočetl, že v minulosti se Země s vlákem roje setkala 7. dubna 1980, 1990, 2001 a 2004. Příští přiblížení k proudu se odehrají v letech 2025 a 2032 opět 7. dubna. (CBET 3853)

KOMETY

KOMETY V ÚNORU/BŘEZNU 2014

Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, 14. dubna 2014

Vyhledávací mapky a informace o jednotlivých kometách naleznete na stránkách www.komet.cz (mapky <http://www.komet.cz/list.php?c=kometry>).

Date	R.A.	Decl.	r	d	Elong	m1	Best Time(A, h)
C/2014 E2 (Jacques)							
2014- 4-20.00	8 9.83	-13 24.1	1.539	1.046	97	10.0	20:19 (34, 21)
2014- 4-25.00	7 50.83	-9 10.7	1.465	1.106	87	9.9	20:29 (47, 20)
2014- 4-30.00	7 35.27	-5 26.0	1.391	1.176	78	9.8	20:39 (59, 18)
2014- 5- 5.00	7 22.45	-2 9.3	1.316	1.250	70	9.7	20:49 (70, 14)
2014- 5-10.00	7 11.75	0 42.5	1.242	1.325	62	9.6	21:01 (80, 10)
2014- 5-15.00	7 2.65	3 13.3	1.168	1.399	55	9.4	21:11 (89, 5)
C/2012 X1 (LINEAR)							
2014- 4-20.00	21 12.09	-8 9.6	1.774	1.809	71	8.4	3:39 (303, 15)
2014- 4-25.00	21 21.34	-9 12.6	1.804	1.785	74	8.4	3:27 (303, 14)
2014- 4-30.00	21 30.17	-10 19.7	1.835	1.760	77	8.5	3:16 (303, 13)
2014- 5- 5.00	21 38.54	-11 31.4	1.868	1.736	81	8.5	3:04 (304, 12)
2014- 5-10.00	21 46.45	-12 48.2	1.902	1.711	84	8.6	2:53 (305, 11)
2014- 5-15.00	21 53.86	-14 10.5	1.937	1.687	88	8.6	2:42 (306, 10)
C/2012 K1 (PANSTARRS)							
2014- 4-20.00	14 46.76	45 3.1	2.239	1.537	122	9.4	0:55 (0, 85)
2014- 4-25.00	14 17.97	47 15.1	2.180	1.499	119	9.3	0:06 (0, 87)
2014- 4-30.00	13 45.77	48 47.9	2.121	1.478	115	9.1	23:04 (0, 89)
2014- 5- 5.00	13 11.74	49 33.0	2.062	1.472	111	9.0	22:11 (0, 90)
2014- 5-10.00	12 37.93	49 27.8	2.003	1.481	105	8.9	0:45 (108, 59)
2014- 5-15.00	12 6.32	48 37.3	1.943	1.504	99	8.8	21:11 (81, 83)
2014- 5-20.00	11 38.21	47 10.9	1.885	1.538	92	8.8	21:21 (89, 73)
2014- 5-25.00	11 14.14	45 19.5	1.826	1.582	86	8.7	21:31 (94, 64)
2014- 5-30.00	10 54.01	43 13.4	1.768	1.632	80	8.7	21:40 (98, 55)
2014- 6- 4.00	10 37.41	41 0.4	1.710	1.687	73	8.6	21:48 (102, 47)

2014-	6-	9.00	10	23.79	38	45.9	1.653	1.744	67	8.6	21:55	(105, 40)
2014-	6-	14.00	10	12.60	36	33.3	1.596	1.802	61	8.5	21:59	(109, 33)
2014-	6-	19.00	10	3.38	34	24.3	1.540	1.860	55	8.4	22:02	(112, 26)

C/2013 R1 (Lovejoy)

2014-	4-	20.00	18	6.43	-11	39.5	2.130	1.472	117	10.4	3:39	(350, 28)
2014-	4-	25.00	17	58.28	-13	3.9	2.195	1.465	124	10.5	3:27	(355, 27)
2014-	4-	30.00	17	49.11	-14	29.3	2.260	1.464	131	10.7	3:16	(0, 25)
2014-	5-	5.00	17	39.04	-15	54.5	2.324	1.469	138	10.8	2:48	(0, 24)
2014-	5-	10.00	17	28.24	-17	17.8	2.388	1.483	146	10.9	2:17	(0, 23)
2014-	5-	15.00	17	16.95	-18	37.8	2.452	1.505	153	11.1	2:00	(4, 21)
2014-	5-	20.00	17	5.42	-19	53.0	2.515	1.536	161	11.2	1:15	(0, 20)
2014-	5-	25.00	16	53.91	-21	2.3	2.578	1.577	168	11.4	0:44	(0, 19)
2014-	5-	30.00	16	42.68	-22	5.0	2.641	1.628	176	11.6	0:13	(0, 18)
2014-	6-	4.00	16	31.99	-23	0.8	2.702	1.689	176	11.8	23:37	(0, 17)
2014-	6-	9.00	16	22.03	-23	49.9	2.764	1.760	169	11.9	0:52	(23, 13)
2014-	6-	14.00	16	12.94	-24	32.8	2.825	1.839	162	12.1	22:11	(353, 15)
2014-	6-	19.00	16	4.82	-25	10.2	2.886	1.927	156	12.3	22:12	(0, 15)

134P/Kowal-Vavrova

2014-	4-	20.00	14	1.68	-11	11.2	2.585	1.581	177	12.8	0:10	(0, 29)
2014-	4-	25.00	13	59.38	-10	47.0	2.581	1.576	176	12.8	23:44	(0, 29)
2014-	4-	30.00	13	57.11	-10	23.3	2.578	1.578	171	12.8	23:22	(0, 30)
2014-	5-	5.00	13	55.00	-10	0.7	2.576	1.586	165	12.8	23:00	(0, 30)
2014-	5-	10.00	13	53.14	-9	40.1	2.574	1.600	160	12.8	1:38	(46, 19)
2014-	5-	15.00	13	51.61	-9	21.9	2.573	1.619	155	12.8	21:29	(346, 30)
2014-	5-	20.00	13	50.49	-9	6.7	2.572	1.645	150	12.8	21:57	(0, 31)
2014-	5-	25.00	13	49.83	-8	54.9	2.572	1.675	145	12.9	21:37	(0, 31)
2014-	5-	30.00	13	49.68	-8	46.6	2.573	1.711	140	12.9	21:40	(7, 31)
2014-	6-	4.00	13	50.06	-8	42.1	2.575	1.751	135	13.0	21:48	(14, 30)
2014-	6-	9.00	13	50.98	-8	41.4	2.577	1.795	130	13.0	21:55	(22, 29)
2014-	6-	14.00	13	52.45	-8	44.3	2.579	1.842	126	13.1	21:59	(28, 27)
2014-	6-	19.00	13	54.45	-8	50.9	2.583	1.893	122	13.2	22:02	(33, 26)

290P/Jager

2014-	4-	20.00	7	28.95	16	25.0	2.187	2.090	81	13.1	20:19	(59, 43)
2014-	4-	25.00	7	37.31	15	35.9	2.195	2.150	79	13.2	20:29	(64, 39)
2014-	4-	30.00	7	45.85	14	46.5	2.204	2.211	76	13.3	20:39	(68, 35)
2014-	5-	5.00	7	54.52	13	56.6	2.214	2.272	73	13.4	20:49	(73, 32)
2014-	5-	10.00	8	3.30	13	6.1	2.225	2.333	71	13.5	21:01	(77, 27)
2014-	5-	15.00	8	12.16	12	14.8	2.237	2.394	68	13.6	21:11	(81, 23)
2014-	5-	20.00	8	21.09	11	22.8	2.250	2.455	66	13.8	21:21	(84, 19)
2014-	5-	25.00	8	30.07	10	29.9	2.264	2.516	64	13.9	21:31	(88, 15)

17P/Holmes (17P)

2014-	6-	4.00	1	52.35	23	28.5	2.125	2.800	39	13.7	2:09	(245, 10)
2014-	6-	9.00	2	2.46	24	49.0	2.135	2.777	42	13.7	2:04	(245, 11)
2014-	6-	14.00	2	12.56	26	7.6	2.146	2.753	44	13.8	2:01	(245, 13)
2014-	6-	19.00	2	22.66	27	24.2	2.157	2.729	46	13.9	2:00	(245, 15)

29P/Schwassmann-Wachmann

2014-	4-	20.00	15	52.20	-30	58.4	6.159	5.304	145	15.5	2:00	(0, 9)
2014-	4-	25.00	15	50.21	-30	56.8	6.158	5.262	150	15.5	1:39	(0, 9)
2014-	4-	30.00	15	48.03	-30	53.9	6.157	5.226	155	15.5	1:17	(0, 9)
2014-	5-	5.00	15	45.70	-30	49.6	6.155	5.198	160	15.5	0:55	(0, 9)
2014-	5-	10.00	15	43.27	-30	43.9	6.154	5.176	164	15.5	0:33	(0, 9)
2014-	5-	15.00	15	40.77	-30	36.9	6.153	5.162	167	15.5	0:11	(0, 9)
2014-	5-	20.00	15	38.24	-30	28.8	6.152	5.155	169	15.5	23:44	(0, 10)
2014-	5-	25.00	15	35.72	-30	19.5	6.150	5.155	168	15.5	23:22	(0, 10)
2014-	5-	30.00	15	33.27	-30	9.4	6.149	5.163	165	15.5	23:00	(0, 10)
2014-	6-	4.00	15	30.91	-29	58.4	6.148	5.178	161	15.5	22:38	(0, 10)
2014-	6-	9.00	15	28.68	-29	46.9	6.146	5.200	156	15.5	22:16	(0, 10)
2014-	6-	14.00	15	26.63	-29	35.0	6.145	5.229	152	15.5	21:59	(1, 10)
2014-	6-	19.00	15	24.77	-29	23.0	6.144	5.264	147	15.5	22:02	(7, 10)

Většina komet obíhá kolem Slunce po protáhlých eliptických drahách s periodami mnoho tisíc let, některé navštíví vnitřní Sluneční soustavu pouze jednou. Jiné komety se ke Slunci vracejí pravidelně v kratším intervalu. Komet, které byly pozorovány alespoň ve dvou obězích kolem Slunce, známe již 300. A ta jubilejní třístá nese českou stopu!



Periodickou kometu s pořadovým číslem 300P znovunalezl Martin Mašek a jeho kolegové z Fyzikálního ústavu AV ČR pomocí robotického dalekohledu FRAM v argentinské pampě. Kometa byla předtím známá pod provizorním označením P/2005 JQ5 (Catalina). Ta byla objevena (jak její označení napovídá) v roce 2005, konkrétně 6. května v rámci přehlídky oblohy Catalina Sky Survey, která pátrá především po blízkozemních planetkách.

Krátce po objevu nebyl rozpoznán kometární charakter tělesa, takže kometa získala označení typické pro planetky (2005 JQ5). Předponu „P/“ získala až později, když si pozorovatelé povšimli kometární aktivity tělesa. Kometa se v roce 2005 přiblížila k Zemi natolik, že bylo dokonce možné ji pozorovat radarem. Velký radioteleskop v Arecibu změřil velikost jejího jádra. To má průměr asi 1,4 km. Kolem Slunce oběhne za 4,4 roku, což ji řadí mezi jednu z komet s nejkratší známou periodou (úplně nejkratší periodu má 2P/Encke a to 3,3 roku).

Po objevu v roce 2005 se měla kometa přiblížit ke Slunci znovu v roce 2009. Geometrie tohoto návratu však nebyla příznivá a kometa znovunalezena nebyla. To se podařilo až letos 9. dubna českým astronomům. Oficiální oznámení o znovunalezení komety vyšlo v MPC cirkuláři 2014-G70 a CBETu 3852. Kometa měla v době znovuoobjevení malou jasnost, přibližně 18,5 mag. Byla tedy zhruba 100 000krát slabší než nejslabší objekty viditelné pouhým okem. Dalekohled s CCD kamerou je schopný zaznamenat i tak slabé objekty.

Dalekohled FRAM (Fotometrický Robotický Atmosferický Monitor) je 30cm Schmidt-Cassegrain vybavený CCD kamerou MII G2-1600. Na stejné montáži je spolu s dalekohledem umístěna i širokoúhlá CCD MII G4-16000 na 300mm teleobjektivu. FRAM slouží na astročásticové Observatoři Pierra Augera ke sledování stavu zemské atmosféry nad observatoří. Pomocí FRAMu se měří závislost extinkce (rozptyl světla v atmosféře) na vlnové délce. Dále se

analyzuje stav atmosféry podél trajektorie pozoruhodných či anomálních spršek kosmického záření.

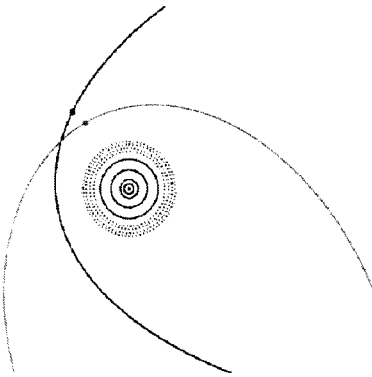
Ve zbylém pozorovacím čase dalekohled sleduje v rámci projektu GLORIA různé astronomické cíle, většinou zajímavé zákrytové dvojhvězdy, blízkozemní planetky či komety. Kometa 300P/Catalina není první znovuobjevená kometa dalekohledem FRAM. Martin Mašek již dříve našel komety 260P/McNaught (viz tento článek) a 296P/Garradd v jejich druhém návratu ke Slunci.

Kometa *300P/Catalina* projde periheliem letos 29. května. V té době dosáhne pravděpodobně 14. hvězdné velikosti. To by mohla být teoreticky dostupná i vizuálně s většími amatérskými dalekohledy. Viditelná bude ale jen z jižnějších zeměpisných šířek, ze střední Evropy nebudou vhodné podmínky k jejímu pozorování. K dalšímu návratu této komety dojde v roce 2018.

NOVÉ TĚLESO NA OKRAJI SLUNEČNÍ SOUSTAVY

PLANETKY

František Martinek, 29. března 2014

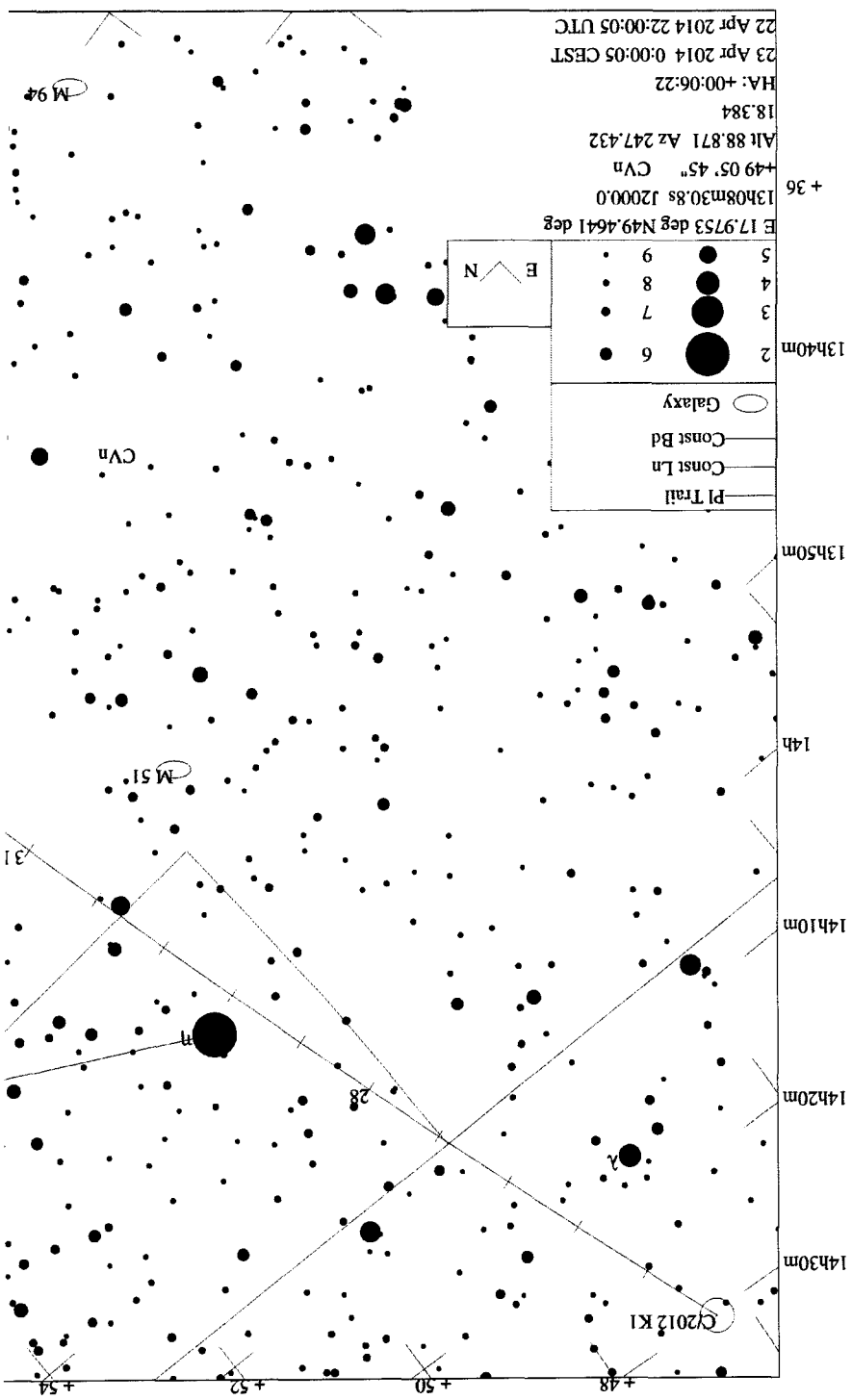


Ve Sluneční soustavě bylo objeveno nové velmi vzdálené těleso, které posunulo její vnější hranice do středu pozornosti. Nová práce, kterou publikovali Scott Sheppard (Carnegie Institution for Science) a Chadwick Trujillo (Gemini Observatory), informuje o objevu vzdáleného tělesa, které dostalo označení 2012 VP113. Bylo objeveno za hranicí známého vnějšího okraje Sluneční soustavy. Jeho průměr se odhaduje na 450 km. Kolem Slunce obíhá v periodě 4274 roků.

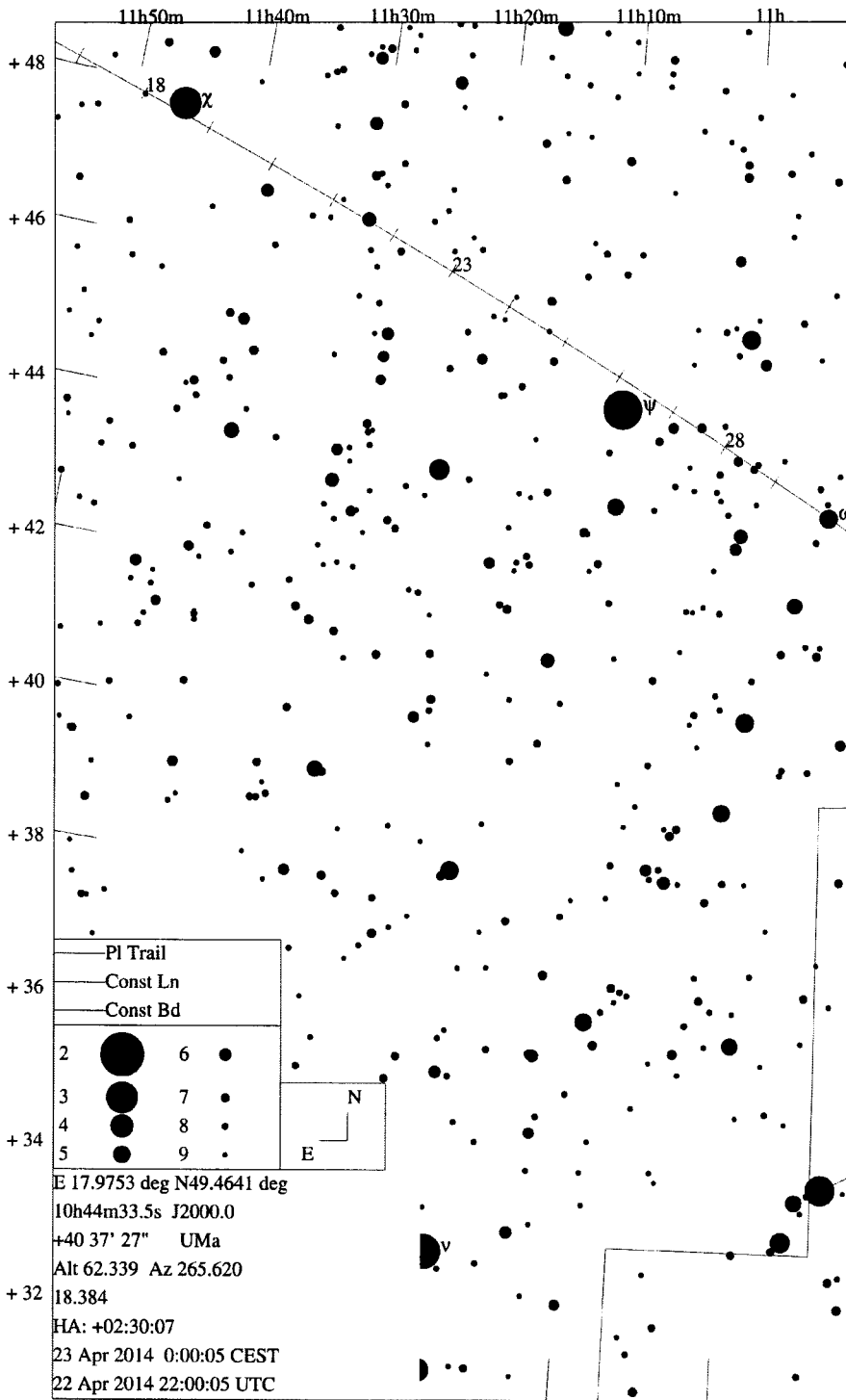
Jedná se pravděpodobně o jedno z tisíců vzdálených těles, která vznikla v tzv. vnitřním Oortově oblaku. A co více, jeho objev naznačuje na potenciální přítomnost takto velkých planetek, snad až 10krát větších než Země. Přestože nejsou viditelná, je možné, že ovlivňují dráhu tělesa 2012 VP113, stejně tak i jiných těles ve vnitřní části Oortova oblaku. Na základě tohoto působení bude snad možné je vypátrat.

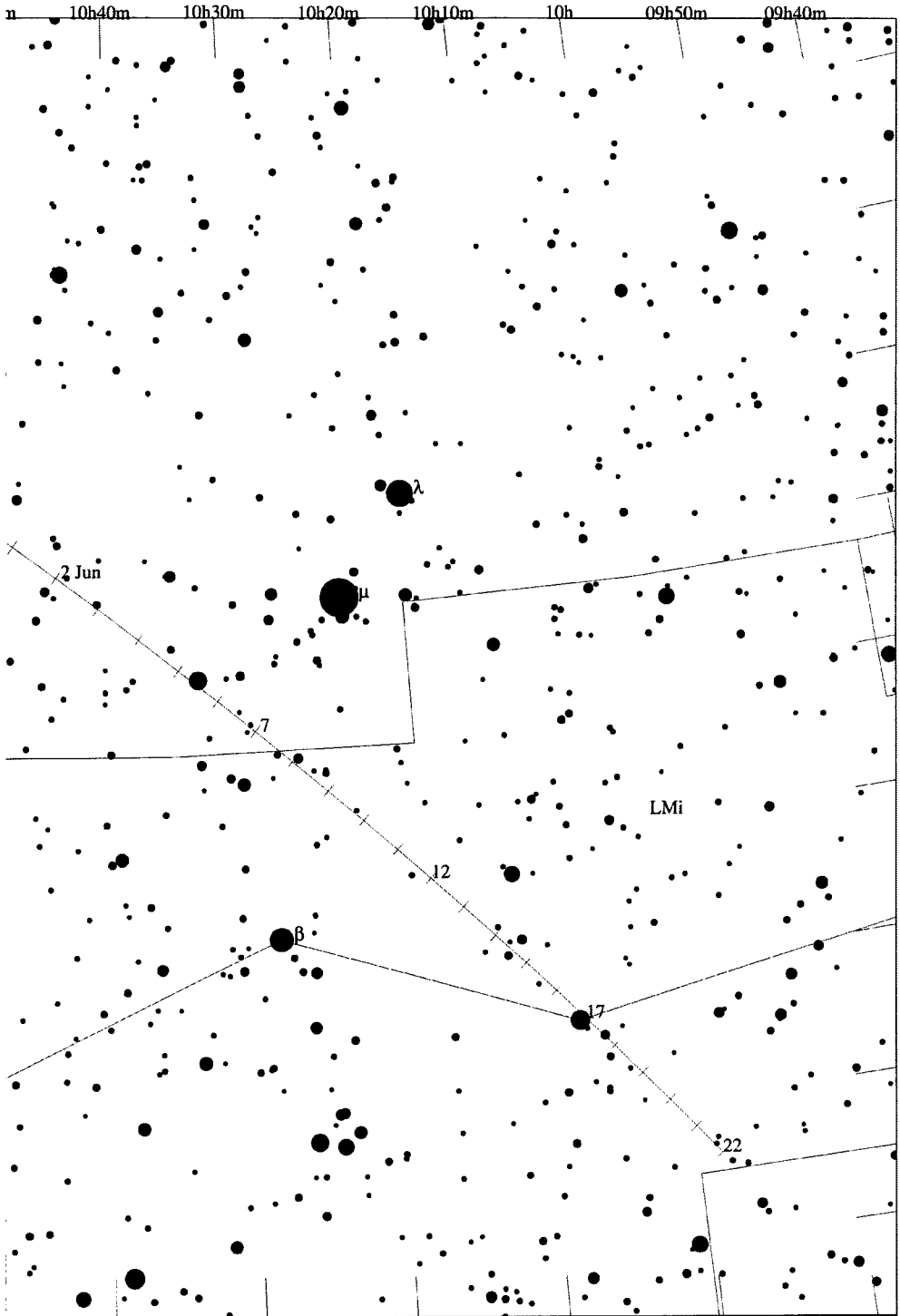
Sluneční soustavu můžeme rozdělit na tři části: kamenná tělesa podobná Zemi, která obíhají v blízkosti Slunce; obří plynné planety obíhající mnohem dále; a konečně zmrzlá tělesa Kuiperova pásu, který se rozkládá za drahou planety Neptun. A ještě dále, jak se zdá, na samém okraji Sluneční soustavy,

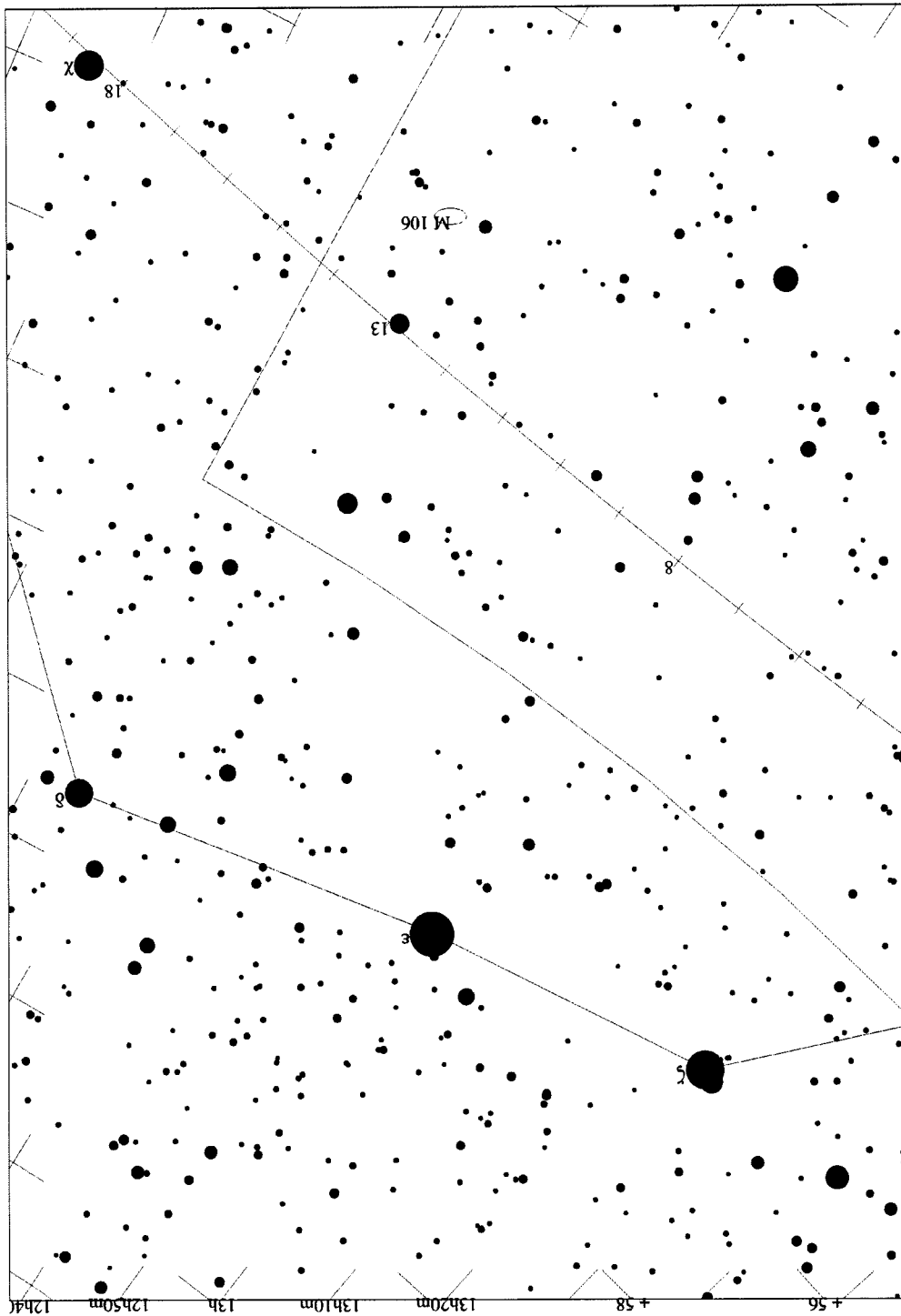
C/2012 K1 (PANSTARRS)



C/2012 K1 (PANSTARRS)







byl doposud znám pouze jediný objekt – planetka Sedna, u které byla určena její dráha.

Sedna byla objevena v roce 2003 a hned bylo jasné, že se jedná o jedinečné těleso. Podobná situace byla v době objevu Pluta, když ještě nebyla známa existence Kuiperova pásu. Objevem tělesa 2012 VP113 je nyní zřejmé, že Sedna není jedinečná a že se pravděpodobně jedná o druhé těleso z hypotetického vnitřního Oortova oblaku, kde má zřejmě původ i většina komet.

Na obrázku v úvodu článku je schéma naší Sluneční soustavy. Tečka uprostřed představuje Slunce a všechny terestrické planety. Následují dráhy čtyř obřích plyných planet: Jupiter, Saturn, Uran a Neptun. Kuiperův pás (včetně Pluta) je znázorněn jako tečkovaný prstenec za drahami obřích planet. Části dvou protáhlých eliptických drah představují oběžné dráhy Sedny (oranžová barva) a tělesa 2012 VP113 (červená barva). Obě tělesa se v současnosti nacházejí na svých drahách zhruba nejbližší Slunci (v perihelu). A to je také důvod, proč byla objevena až nyní – ve vzdálenější části dráhy jsou to velmi slabě zářící objekty.

Těleso 2012 VP113 se nejvíce přibližuje ke Slunci na vzdálenost 80 astronomických jednotek AU, což je 80 vzdáleností Země od Slunce. Nejbližší bod její oběžné dráhy leží 446 AU od Slunce. Pro porovnání, kamenné planety a asteroidy se nacházejí ve vzdálenosti 0,39 až 4,2 AU. Obří planety obíhají ve vzdálenosti 5 až 30 AU a Kuiperův pás (který je tvořen tisíci ledových těles, včetně trpasličí planety Pluto) se rozprostírá ve vzdálenosti 30 až 50 AU. Výrazná hranice naší planetární soustavy leží ve vzdálenosti 50 AU od Slunce. Sedna se nachází za tuto hranici a celá její dráha leží ve vzdálenosti 76 až 937 AU. Doba jejího oběhu činí zhruba 11 400 roků.

„Pátrání po obdobných objektech jako Sedna a 2012 VP113 ve vnitřním Oortově oblaku bude pokračovat. Jejich výzkum může přispět k poznání vzniku a vývoje Sluneční soustavy,“ říká Scott Sheppard.

Na základě dosavadních pozorování Scott Sheppard a Chadwick Trujillo odvodili, že ve vnitřní oblasti Oortova oblaku může existovat více než 900 těles větších než 1000 km na podobných drahách, po jakých obíhají Sedna a 2012 VP113. Celková populace těles ve vnitřním Oortově oblaku je zřejmě větší než v Kuiperově pásu a v hlavním pásu asteroidů mezi Marsem a Jupiterem.

„Některé z objektů ve vnitřním Oortově oblaku mohou co do velikosti konkurovat Marsu či Zemi, poněvadž většina těchto těles se nachází tak daleko, že i při velkých rozměrech jsou příliš slabá na to, abychom je při současných technologiích mohli pozorovat,“ dodává Scott Sheppard.

Existují tři protichůdné teorie vysvětlující vznik vnitřního Oortova oblaku. Pokud se podaří objevit další tělesa, bude snazší rozhodnout, která z teorií je ta správná. První z nich předpokládá, že jedna planeta byla vymrštěna z oblasti obřích planet a mohla způsobit vymetení části těles z Kuiperova pásu do vnitřního Oortova oblaku. Tato planeta zřejmě unikla ze Sluneční soustavy. Druhá teorie předpokládá těsné přiblížení hvězd, které mohly nasměrovat tělesa do oblasti vnitřního Oortova oblaku. A podle třetí teorie tělesa vnitřního Oortova oblaku jsou zachycené planety, které k nám doputovaly z mezihvězdného prostředí – z jiných planetárních soustav, které se zrodily v okolí hvězd společně vytvořených se Sluncem v rodné hvězdokupě.

Vnější Oortův oblak se odlišuje od jeho vnitřní části. Ve vzdálenosti asi 1500 AU ovlivňuje gravitace blízkých okolních hvězd tato tělesa, čímž způsobuje, že se jejich dráhy dramaticky mění s časem. Mnoho pozorovaných komet „obývalo“ vnější Oortův oblak, odkud byly nasměrovány buď do mezihvězdného prostoru nebo do vnitřních oblastí Sluneční soustavy. Objekty ve vnitřním Oortově oblaku nejsou tak zasaženy gravitací okolo procházejících hvězd a obíhají kolem Slunce po mnohem stabilnějších drahách.

Zdroj:

<http://phys.org/news/2014-03-edge-solar.html>

<http://www.universetoday.com/110719/discovery-possible-dwarf-planet-found-far-beyond-plutos-orbit/>

POZOROVÁNÍ

HLEDÁNÍ TMAVÉ OBLOHY

Miroslav Šulc, 3. března 2014

Na výborové schůzi v minulém roce jsem slíbil zjistit světelné podmínky v oblasti Šubířova (49°36'13"N, 16°48'40"E) v okrese Prostějov. Důvodem zájmu o tuto lokalitu byly tyto skutečnosti.

1. Do Šubířova jsme občas zajížděli na hrob předků mé manželky.
2. Vesnice se nachází v nadmořské výšce 580 m. Severně od ní je vrch s výškou přes 600 m, označený v mapě jako místo s dalekým rozhledem.
3. Severně, 2, 8 km od Šubířova, se nachází osada Chobyně (500 m.n.m.) v níž je opuštěná škola.
4. V blízkosti obce se nenachází větší sídliště.

Průzkum jsem provedl 21. února za pomoci syna, který mě do lokality dopravil služebním autem, tudíž zadarmo. K mírnému zklamání jsem zjistil

následující skutečnosti:

1. V obci, nepatrné svým významem, se nachází veřejné osvětlení halogenovými světly.
2. Kostel v obci je osvětlován světlometry natolik účinnými, že na mracích je světlá stopa.
3. Kromě západního směru, kde je slabá zář, zřejmě od Velkých Opatovic, je obloha skutečně tmavá.

Pokud by se toto místo (t.j. Šubířov nebo Chobyně) vybralo pro pozorování, muselo by být zajištěno vypnutí osvětlení kostela. Ostatní náležitosti, nutné pro táboření, jsem nešetřil.

Na zpáteční cestě jsem se stavil poblíž letiště Tri Sudy v obci Kotvrdovice (poblíž Jedovnice). Zde však je obloha ozařována vesnicemi z několika směrů (letiště samo nikoliv), takže lokalita nepřipadá v úvahu, což je škoda, neboť na letišti jsou chatky a další náležitosti usnadňující táboření.

27. února jsem provedl další průzkum, tentokrát na Kunštátsku. Důvod k tomu byl opět trochu citový, z té oblasti pocházela moje matka. Racionální důvody byly tyto:

1. Trochu to tam znám.
2. Oblast má poměrně velkou nadmořskou výšku.
3. V oblasti není mnoho větších obcí.

Konkrétně jsem se zaměřil na lokalitu Sulíkov (49°32'47"N, 16°29'30"E), nacházející se v nadmořské výšce 575 m. Na místo jsem přijel autobusem ze Skalice nad Svitavou mezi 19. a 20 h. Měl jsem štěstí na téměř jasnou oblohu. Po výstupu z autobusu jsem se vydal po silnici směrem k Rozsíčce a zjistil následující skutečnosti:

1. Veřejné osvětlení v Sulíkově je skutečně částečně sodíkovými výbojkami, částečně halogenovými svítidly řešenými ekologicky, takže s návrší nad Sulíkovem nejsou téměř vidět.
2. Na kótě 641 mezi Sulíkovem a Rozsíčkou je umístěna telekomunikační věž s neonovou výbojkou.
3. Obloha je u obzoru osvětlena na západě světly v Rozsíčce, na jihozápadě patrně světly Rozseče (obě osvětlené oblasti mají jen malé úhlové rozměry) a na východě je v azimutu rozsáhlejší osvětlení od Letovic, do větší úhlové výšky ale nezasahuje.
4. Rušivě působí jen světla aut.

Západně od Sulíkova je kóta 651 m Kocholík (49°32'32.727" N, 16°28'13.330" E), vzdálená od nejbližší silnice 840 m (tam jsem však nešel), na níž by mohly být dobré pozorovací podmínky.

Závěr: Další šetření v oblasti Šubířova a Sulíkova ve věci umístění tábora a jeho provozního zabezpečení není zcela neodpodstatněné.

Výzkum v oblasti Sulíkova nepostrádal trochu romantiky. Čekání v zimě na poslední autobus, který je jedinou nadějí, že se ten večer ještě dostanete domů do tepla (nechcete-li pochodovat v noci 13 km), za situace, kdy uprostřed obce se mimo domov nenalézá téměř žádný člověk a jen náhodně projede auto, není úplně obvyklá. Mohu tento druh zábavy vřele nabídnout.

HISTORIE

DIGITALIZACE ARCHIVNÍCH MATERIÁLŮ

Miroslav Šulc, 24. února 2014

V těchto dnech (t.j. na konci 2. dekády února) jsem dokončil digitalizaci mého archívu, týkajícího se činnosti členů bývalé meteorické sekce při HaP Brno.

Zmíněná meteorická sekce byla založena formálně v říjnu 1953 Lubošem Kohoutkem, Jiřím Grygarem a p. Vencálkem, kteří původně pozorovali z balkonu Kohoutkova bytu. Po zprovoznění kopule brněnské hvězdárny, k němuž došlo začátkem roku 1954 (hvězdárna však byla formálně otevřena až v říjnu 1954), se stala základnou pro pozorování Kraví hora. Věci potřebné k pozorování (lehátka, příkrývky) byly uloženy ve sklepě kopule, kde měly tendenci k plesnivění. Napozorované materiály byly zpracovávány v místnostech "Astronomického ústavu" přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity, neboť tehdejší Oblastní lidová hvězdárna neměla vlastní budovu; na AsÚ PF MU měla pronajatu jednu místnost, kde sídlila tajemnice. V týchž místnostech se konaly schůze MS. Nevzpomínám si, jak to dělaly sekce jiné, ale např. sekce demonstrátorská se scházela přímo v kopuli hvězdárny, případně v její pokladně o ploše asi tak 4 m², byla-li zima. Vzpomínám, že se nás tam jednou namačkalo 14, přičemž jsme museli obsadit i stůl a akumulací kamna (místo poněkud nebezpečné, dalo se na nich málem vařit).

Díky pečlivosti L. Kohoutka byl zřízen pozorovací deník, do něhož se zapisoval přehled o pozorovatelích, pozorovacích časech a počtech meteorů. Deník vedla zpočátku Gertruda Studená; poté, co začala studovat stomatologii, převzala péči Věra Šuralová, ta však žádný zápis neučinila. Kolem r. 1958 světil deník předseda sekce Jaromír Mikušek mně s přáním, aby byly zapisovány i jiné aktivity kromě pozorovacích. Další díly deníku již nesly název Kronika meteorické sekce, která v současnosti obsahuje celkem 8 dílů až

do r. 1977. Koncem dubna 1976 se stala kronikářskou sekce Judita Revallová. Zápisy, vzniklé po r. 1977 byly bohužel ztraceny, poslední stopa po nich byla v Újezdu u Brna.

Činnost členů MS nespočívala jen v pozorováních, nýbrž i ve společných výletech, pořádaných soustavně od jara 1958 a "podvýletech", spočívajících v tom, že skupina lidí, kteří se náhodně srotili na hvězdárně (plnila neformálně též funkci klubu), bloudila ulicemi Brna za provozování společenských her. Na výletech se často někdo ujal fotografování, což se nyní ukázalo jako velmi cenné, neboť byly uchovány "portréty" osob, o jejichž existenci současná generace již nic neví. Tyto akce neobyčejně přispívaly ke vzniku meziosobních vztahů a následně k poměrně vysoké aktivitě MS, spočívající nejen v pozorování, ale také ve zpracování napozorovaných dat.

Poněvadž kronika MS existuje pouze v jednom exempláři, měl jsem starosti s tím, co se s ní stane po mé smrti. Původně jsem uvažoval o jejím okopírování, ale minulý rok mě napadla myšlenka (kterou jsem považoval za šílenou) ji digitalizovat. Kupodivu mým přátelům z výboru SMPH (např. K. Hornochovi) až tak bláznivá nepřipadla a tudíž jsem se k digitalizaci, po domluvě s ředitelem HaP Brno Jiřím Duškem, který mi nechal připravit p. Hladíkem počítač a skener, odhodlal. Vzniklo tak hodně přes 800 obrázků formátu JPG jednotlivých stran kroniky. Skončiv tuto práci, uvědomil jsem si, že sice budou zachována jména lidí, ale nikdo již nezjistí, jak vypadali. Tak jsem ještě naskenoval fotografie z mého archívu, které jsem pořídil já, kamarádi (zejména Helena Nováková) a bývalý fotograf HaP pan JUDr. Karel Raušal (jeho fotografie jsem kdysi uzmul v kanceláři hvězdárny, kde byly jaksi poskytnuty k rozebrání, jak jsem se tehdy – v 60. letech – domníval). Takto jsem uložil do počítače hvězdárny přes 180 fotografií (měl jsem jich ovšem k dispozici víc, ale ne všechny se hodily ke zveřejnění, zachycující totiž situace příliš komické).

MS při HaP Brno zanikla nepozorovaně koncem 80. let minulého století, doplativši především na výbojkové osvětlení Brna a personální potíže (nenašla se osobnost schopná vést zpracování a vyhodnocení napozorovaných dat).

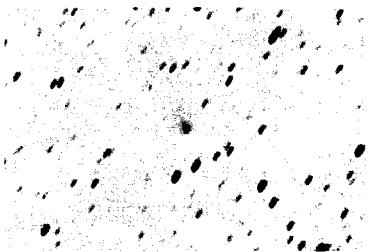
Naskenované materiály jsou loženy jedna v počítači HaP Brno, samozřejmě v mém, a také počítačích některých zájemců. Mohly by být uloženy i na webových stránkách SMPH, byl-li by zájem.

V říjnu slaví HaP Brno 60 let od svého formálního otevření a ředitel má v úmyslu vydat její dějiny. Digitalizované materiály by tedy mohly posloužit jako prameny k této publikaci.

MALÁ TĚLESA NA PŘELOMU ÚNORA A BŘEZNA 2014

Miroslav Lošťák, Karlovy Vary, 17. března 2014

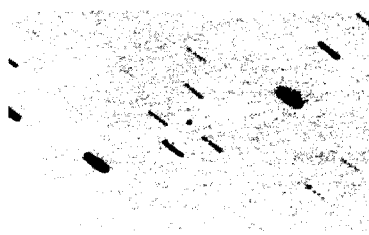
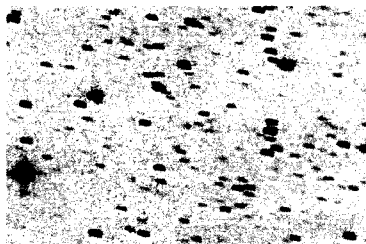
Komety



Snímek komety *C/2011 J2 (LINEAR)* vznikl složením 30 jednotlivých expozičních pořizovaných 17. února večer mezi 19:34 UT a 19:57 UT. Od posledního fotografování prošla o Vánocích přísluním a přesunula se do souhvězdí Kasiopeje.

Koncem loňského roku objevil Michele Ory novou kometu *C/2013 V5*

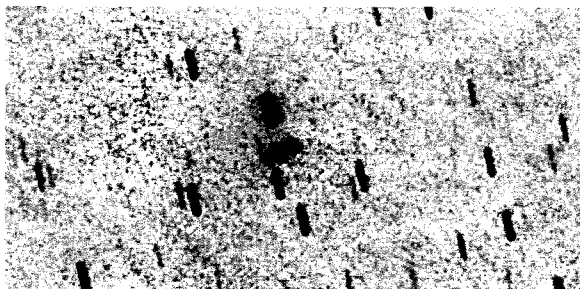
(*Oukameiden*), nesoucí název podle místa jeho marocké stanice. Presentovaný snímek byl pořízen 22. února v rozmezí od 19:58 UT do 20:35 UT, kdy postupující oblačnost umožnila poříditi celkem 51 expozičních. Díky jejímu stelárnímu vzhledu se jí za daných podmínek podařilo zachytit i při jasnosti téměř 17 magnitud. Nacházela se dosti vysoko v souhvězdí Býka.



Do přísluní teprve směřuje kometa *124P/Mrkos*. Její snímek vznikl stejného večera a i v tomto případě výsledek ohrožovala oblačnost a navíc také větve blízkých stromů. Nacházela se v souhvězdí Vlasů Bereniky a i ona byla stelární, což dovolilo její zachycení na složenině ze šedesáti dílčích expozičních v čase od 20:41 UT

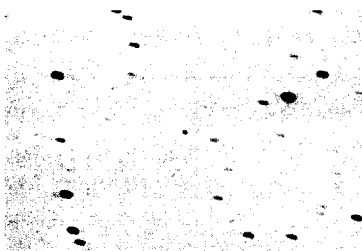
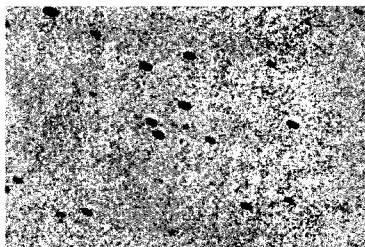
do 21:27 UT. Jak napovídá její jméno, objevil ji Antonín Mrkos, a to na Kleti v roce 1991.

Poměrně jasná kometa *C/2013 V1 (Boattini)* procházela 23. února souhvězdím Berana. Výsledný snímek je složeninou 51 expozičních, pořizovaných mezi 18:34 UT a 19:10 UT.



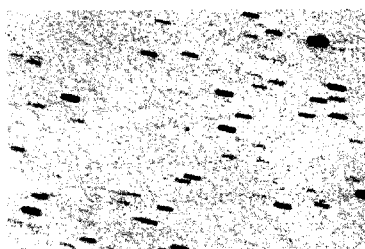
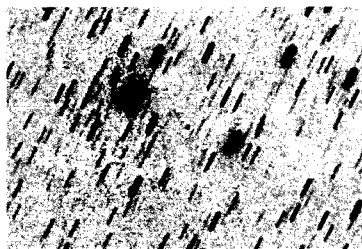
Planetky

Planetka hlavního pásu (1653) *Yakon-thovia* se večer 17. února pohybovala souhvězdím Berana rychlostí 1,31" za minutu. Díky její poměrně vysoké jasnosti 15,6 magnitudy stačilo k jejímu zaznamenání dvacet expozic, pořízených v rozmezí od 19:11 UT do 19:25 UT. V roce 1937 ji objevil G.N. Neujmin.



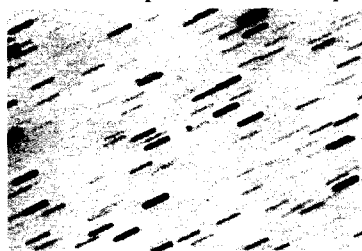
V souhvězdí Býka se téhož večera nacházela planetka (1055) *Tynka*. Pro nás je zajímavá tím, že jde o první planetku objevenou československým astronomem, a to Emilem Bucharem 17.11.1925 na observatoři v Alžiru. Publikovaný snímek ji zachytil mezi 20:03 UT a 20:32 UT na 40 jednotlivých expozicích.

Večer 23. února mezi 19:16 UT a 19:53 UT se ve vysoké deklinaci souhvězdím Kasiopeje pohybovala planetka (2062) *Aten*. Na uvedeném snímku se nachází nedaleko hvězdy HD 16779 (8,9 mag). K jejímu zachycení bylo třeba při efemeridové jasnosti 16,9 magnitudy celkem 52 expozic. V roce 1976 ji objevila známá americká astronomka Eleonor F. Helinová. Těleso se stalo prototypem skupiny planetek, majících oběžnou dobu kratší jednoho roku.



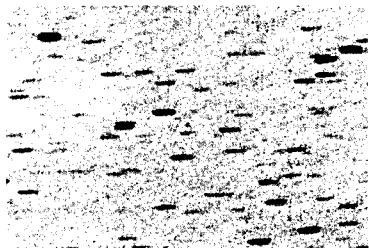
Plejád rychlostí 0,92" za minutu a podle efemeridy měla 17,1 magnitudy. Celkem 45 jednotlivých expozic bylo pořízeno od 19:38 UT do 20:12 UT.

Stejněho večera, ale souhvězdím Vozky, svižným pohybem 3,64"/min procházela



zajímavá blízkozemní planetka (162566) 2000 RJ34. K jejímu zachycení při jasnosti 15,9 magnitudy stačilo pořídit 27 expozičních mezi 20:18 UT až 20:40 UT. Tato planetka skupiny Amor se každých třicet let přibližuje k Zemi na vzdálenost menší než 0,5 AU. Objevena byla robotickým systémem Linear 1.9.2000.

Ze třiceti jednotlivých expozičních pořízených 9. března 2014 v rozmezí 19:40 UT až 20:00 UT vznikl snímek planetky (3040) Kozai. Pohybovala se souhvězdím Velké medvědice, dostatečně daleko od rušivého Měsíce. Efemeridová jasnost 15,8 magnitudy a rychlost pohybu 1,44"/min byly hlavními kritérii pro její zařazení do programu večera

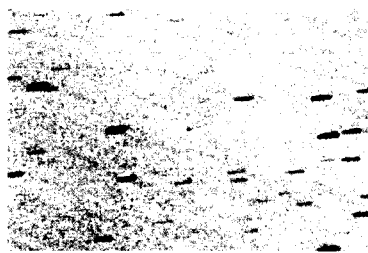


se silně přesvětlenou oblohou. Objevitelem planetky je William Liller (23.1.1979).

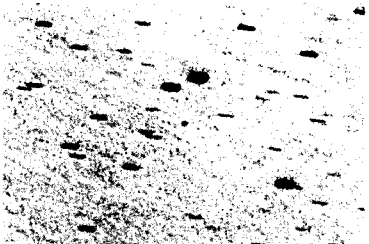
Snímek planetky (3905) Doppler pochází ze stejného večera. Je výsledkem složení 41 jednotlivých expozičních, pořízených mezi 20:08 UT až 20:39 UT, kdy se nacházela vysoko v souhvězdí Persea a jasnost měla podle efemeridy 16,6 mag-

nitudy. V roce 1984 ji na Kleti objevil Antonín Mrkos.

Večer 12. února byl poslední, kdy bylo ještě únosné za silného měsíčního svitu fotografovat slabší planetky. Jako první přišla na řadu (3001) Michelangelo. Nacházela se v souhvězdí Býka a při její magnitudě 16,6 bylo asi na hranici možností ji zachytit. Výsledek je složením 49 expozičních, pořízených v rozmezí 19:29 UT – 20:07 UT.



Druhou planetkou večera bylo těleso s poměrně nízkým definitivním číslem (298) Baptistina. To napovídá, že je známa již dlouhou dobu, konkrétně od roku 1890. Tohoto večera se nacházela v souhvězdí Býka a pohybovala se mezi hvězdami rychlostí 1,00"/min. Uvedený snímek je složen ze 43 jednotlivých expozičních, které byly pořízeny mezi 20:12 UT – 20:44 UT. Podle efemeridy měla planetka jasnost 15,6 magnitudy.



Všechny snímky byly pořízeny v Karlových Varech - Tuhnicích sestavou

Newton 200mm/800mm + RCC koma korektor + Canon EOS 350D nemodifikovaný, ISO 1600, na montáži HEQ-5 Pro SynScan. Popisované objekty jsou ve středu obrázků, které mají sever nahore a západ vpravo a rozměry 15' x 10'. Délka expozic jednotlivých snímků pro výsledné skládání činila ve všech případech 40 sekund.

**KOMETY
POZOROVÁNÍ**

VIZUÁLNÍ POZOROVÁNÍ KOMET

Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, 15. dubna 2014

Svá vizuální pozorování komet zaslal: Martin Lehký (LEH) a Jakub Černý (CER01).

Prvních 11 znaků (**KOMETA**) je vyhrazeno pro definitivní nebo provizorní označení komety; následuje datum a čas (DATUM---(UT)) pozorování ve formátu rrrr 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 v cm, T - typ dalekohledu podle ICQ (L=newton, B=binokulár, R=refraktor); F/ZVE - je světelnost a/nebo použité zvětšení; COMA - informace o průměru komy v úhlových minutách a DC je její stupeň kondenzace; TAIL°-PA° - délka ohonu v úhlových stupních a jeho poziční úhel (není-li vyplněno ohon nebyl zaznamenán). Formát je popsán zde: <http://www.icq.cps.harvard.edu/ICQFormat.html>

*****KOMETA**DATUM---(UT) m MAG. RF AP. T F/ZVE COMA DC TAIL°-PA° OBS..**

C/2010 S1 (LINEAR)

2010S1	2013	07	31.99	M	13.0	HS	35.0L	5	239	0.8	3/	ICQ	XX	CER01
2010S1	2013	08	05.92	M	12.8	HS	35.0L	5	239	0.8	3/	ICQ	XX	CER01
2010S1	2013	08	29.92	M	13.2	HS	35.0L	5	239	0.8	3/	ICQ	XX	CER01
2010S1	2013	09	04.90	M	13.1	HS	35.0L	5	239	1	3/	ICQ	XX	CER01
2010S1	2013	09	06.92	M	13.1	HS	35.0L	5	107	1.3	4	ICQ	XX	CER01
2010S1	2013	09	09.88	S	12.9	HS	35.0L	5	239	0.8	4	ICQ	XX	CER01
2010S1	2013	09	29.83	M	12.7	HS	35.0L	5	107	1.1	5	ICQ	XX	CER01
2010S1	2013	10	01.83	M	13.0	HS	35.0L	5	107	1.1	4	ICQ	XX	CER01
2010S1	2013	10	03.84	M	12.9	HS	35.0L	5	107	1.3	5/	ICQ	XX	CER01
2010S1	2013	10	30.81	M	12.3	HS	35.0L	5	107	2.3	3/	ICQ	XX	CER01

C/2011 L4 (PANSTARRS)

2011L4	2013	04	14.09	M	5.6	TK	4.0B	8	10	6	0.6	350	ICQ	XX	CER01
2011L4	2013	04	14.10	M	6.0	TK	10.0B	25	6	6/	1.2	350	ICQ	XX	CER01
2011L4	2013	04	15.10	M	6.3	TK	10.0B	25	6	6	0.6	0	ICQ	XX	CER01
2011L4	2013	08	05.88	M	11.9	TK	35.0L	5	107	2.9	3	ICQ	XX	CER01	
2011L4	2013	09	04.82	S	13.4	HS	35.0L	5	107	1.6	3	ICQ	XX	CER01	
2011L4	2013	09	06.83	M	13.8	HS	35.0L	5	239	1.5	3	ICQ	XX	CER01	
2011L4	2013	09	09.83	S	13.5	HS	35.0L	5	239	1.1	3	ICQ	XX	CER01	

C/2011 R1 (McNaught)

2011R1	2013	04	13.99	M	12.5	HS	35.0L	5	107	3.5	2/	ICQ	XX	CER01
2011R1	2013	04	14.95	S	12.5	HS	35.0L	5	107	2.6	1	ICQ	XX	CER01

C/2012 F6 (Lemmon)

2012F6	2013	08	01.00	M	10.8	TK	35.0L	5	107	2.5	5/	ICQ	XX	CER01		
2012F6	2013	08	03.96	M	9.1	TK	10.0R	6	28	9.3	5	ICQ	XX	CER01		
2012F6	2013	08	05.89	M	10.6	TK	35.0L	5	107	3.8	5/	ICQ	XX	CER01		
2012F6	2013	08	05.90	M	9.9	TK	10.0B	25	4.6	5	ICQ	XX	CER01			
2012F6	2013	08	29.90	M	11.5	TK	35.0L	5	107	2.1	5	0.2	140	ICQ	XX	CER01
2012F6	2013	09	04.88	M	11.5	TK	35.0L	5	107	4	5	0.25	140	ICQ	XX	CER01
2012F6	2013	09	06.90	M	10.9	TK	35.0L	5	107	3.2	5	ICQ	XX	CER01		
2012F6	2013	09	09.83	M	11.6	TK	35.0L	5	107	3.6	5	0.3	135	ICQ	XX	CER01

2012F6	2013 09 29.81	M 11.9 TK 35.0L 5 107	2.2 4/	0.1 105	ICQ XX CER01
2012F6	2013 10 01.81	M 12.0 TK 35.0L 5 107	2.3 3/	0.1 110	ICQ XX CER01
2012F6	2013 10 03.83	M 11.8 HS 35.0L 5 107	2.7 4		ICQ XX CER01
2012F6	2013 10 30.83	S 11.9 TK 35.0L 5 107	2.3 2		ICQ XX CER01

C/2012 K1 (PANSTARRS)

2012K1	2013 09 09.82	S 14.2 HS 35.0L 5 239	1 4		ICQ XX CER01
--------	---------------	-----------------------	-----	--	--------------

C/2012 S1 (ISON)

2012S1	2013 09 07.11	S 12.4 HS 35.0L 5 107	1.2 5		ICQ XX CER01
2012S1	2013 09 30.13	S 11.4 TK 35.0L 5 107	2.7 6		ICQ XX CER01
2012S1	2013 10 02.13	M 11.0 TK 35.0L 5 107	3.2 5	0.1 300	ICQ XX CER01
2012S1	2013 10 04.13	M 10.8 TK 35.0L 5 107	4.5 4/	0.1 300	ICQ XX CER01
2012S1	2013 10 31.15	M 9.2 TK 10.0B	25 4.9 5	0.3 310	ICQ XX CER01
2012S1	2013 11 08.17	M 8.1 TK 10.0B	25 8.8 5	0.5 300	ICQ XX CER01
2012S1	2013 11 17.18	aM 5.1 TK 4.0B	8 5 8		ICQ XX CER01
2012S1	2013 11 17.19	aM 5.0 TK 0.8E	1 8		ICQ XX CER01
2012S1	2013 11 17.19	aM 5.2 TK 10.0B	25 5 7	1.9 290	ICQ XX CER01
2012S1	2013 12 07.26	O 7.6 TK 10.0B	25 ! 5		ICQ XX CER01
2012S1	2013 12 09.25	S 9.6:TK 10.0B	25 9.1 1/		ICQ XX CER01
2012S1	2013 12 10.24	O 9.9 TK 10.0B	25 ! 9		ICQ XX CER01

C/2012 X1 (LINEAR)

2012X1	2013 12 05.21	S 9.3 TK 10.0B	25 4.7 3/		ICQ XX CER01
2012X1	2013 12 07.23	M 9.4 TK 10.0B	25 5.1 4		ICQ XX CER01
2012X1	2013 12 08.22	M 9.4 TK 10.0B	25 5.1 4/		ICQ XX CER01
2012X1	2013 12 09.22	M 9.6 TK 10.0B	25 4.5 4	0.15 315	ICQ XX CER01
2012X1	2013 12 10.23	M 9.2 TK 10.0B	25 4.5 4	0.2 305	ICQ XX CER01
2012X1	2013 12 14.24	M 9.5 TK 10.0B	25 6.9 5		ICQ XX CER01

C/2013 R1 (Lovejoy)

2013R1	2013 10 02.08	M 10.6 TK 35.0L 5 107	4 3		ICQ XX CER01
2013R1	2013 10 04.10	M 10.3 TK 35.0L 5 107	5.8 3/		ICQ XX CER01
2013R1	2013 10 31.13	M 7.9 TK 10.0B	25 8.6 5		ICQ XX CER01
2013R1	2013 10 31.13	M 8.0 TK 35.0L 5 64	8.6 5/		ICQ XX CER01
2013R1	2013 11 08.16	M 6.5 TK 4.0B	8 14 4		ICQ XX CER01
2013R1	2013 11 14.15	M 5.6 TK 4.0B	8 20 5	1.6 280	ICQ XX CER01
2013R1	2013 12 04.17	I 4.9 TK 0.8E	1 10 7/		ICQ XX CER01
2013R1	2013 12 04.17	M 5.1 TK 4.0B	8 10 7/	2.8 335	ICQ XX CER01
2013R1	2013 12 05.19	M 5.2 TK 4.0B	8 10 7	2.25 350	ICQ XX CER01
2013R1	2013 12 05.20	I 5.0 TK 0.8E	1 10 7		ICQ XX CER01
2013R1	2013 12 06.19	M 5.2 TK 4.0B	8 10 7	3.0 340	ICQ XX CER01
2013R1	2013 12 06.20	I 5.1 TK 0.8E	1 10 7		ICQ XX CER01
2013R1	2013 12 07.22	M 5.3 TK 4.0B	8 10 7	3.7 340	ICQ XX CER01
2013R1	2013 12 07.23	I 5.1 TK 0.8E	1 10 7		ICQ XX CER01
2013R1	2013 12 07.24	M 5.5 TK 10.0B	25 10 7	4.7 340	ICQ XX CER01
2013R1	2013 12 08.23	M 5.3 TK 4.0B	8 10 7	3.9 345	ICQ XX CER01
2013R1	2013 12 08.24	I 5.0 TK 0.8E	1 10 7	0.8 345	ICQ XX CER01
2013R1	2013 12 09.23	M 5.5 TK 4.0B	8 10 7	2.1 350	ICQ XX CER01
2013R1	2013 12 10.23	M 6.4 TK 4.0B	8 10 7	2.2 350	ICQ XX CER01
2013R1	2013 12 14.23	I 5.4 TK 0.8E	1 10 7	0.5 355	ICQ XX CER01
2013R1	2013 12 14.23	M 5.6 TK 4.0B	8 10 7	2.9 355	ICQ XX CER01
2013R1	2013 12 27.71	aM 5.8 TK 4.0B	8 7 6/		ICQ XX CER01
2013R1	2013 12 27.71	aM 5.9 TK 10.0B	25 6.2 6/	1.3 0	ICQ XX CER01
2013R1	2014 01 26.16	M 7.1 TT 10 B 4	25 5 5		ICQ XX LEH

C/2013 V1 (Boattini)

2013V1	2014 01 25.79	B 13.1 HS 42 L 5	81 1.5 5		ICQ XX LEH
--------	---------------	------------------	----------	--	------------

C/2013 V3 (Nevski)

2013V3	2013 12 05.04	S 10.1 TK 10.0B	25 9.6 2		ICQ XX CER01
2013V3	2013 12 06.06	S 10.0 TK 10.0B	25 6.6 2		ICQ XX CER01
2013V3	2013 12 07.07	S 10.4 TK 10.0B	25 4.7 2		ICQ XX CER01
2013V3	2013 12 08.19	S 10.7 TK 10.0B	25 6.4 2/		ICQ XX CER01

2013V3	2013	12	09.06	S	11.1	TK	10.0B	25	5	2		ICQ XX CER01	
2013V3	2013	12	10.05	S	11.2	TK	10.0B	25	5.5	1/		ICQ XX CER01	
2P/Encke													
2	2013	09	07.04	S	12.2	HS	35.0L	5	107	3.8	1	ICQ XX CER01	
2	2013	09	29.95	S	11.3	TK	35.0L	5	107	6.3	2	ICQ XX CER01	
2	2013	10	02.07	S	11.3	TK	35.0L	5	107	5.7	2	ICQ XX CER01	
2	2013	10	04.09	M	10.5	TK	35.0L	5	64	8.1	2/	ICQ XX CER01	
63P/Wild													
63	2013	04	13.97	M	13.5	HS	35.0L	5	107	2	3/	ICQ XX CER01	
154P/Brewington													
154	2013	09	09.91	S	14.6	HS	35.0L	5	239	1.5	3/	ICQ XX CER01	
154	2013	09	29.85	S	12.4	HS	35.0L	5	107	2.5	2	ICQ XX CER01	
154	2013	10	01.85	S	12.2	HS	35.0L	5	107	3	1/	ICQ XX CER01	
154	2013	10	30.85	S	11.0	TK	35.0L	5	107	5.3	2/	ICQ XX CER01	
154	2013	11	07.85	S	11.4	TK	10.0B	25		6.1		ICQ XX CER01	
154	2013	12	04.90	S	10.6	TK	10.0B	25		5.5	2	ICQ XX CER01	
154	2013	12	06.89	S	10.3	TK	10.0B	25		4.5	2	ICQ XX CER01	
154	2014	01	25.77	M	11.4	TI	42	L	5	81	2.5	3/	ICQ XX LEH
273P/Pons-Gambart													
273	2013	04	14.01	O	[14.6	HS	35.0L	5	107	!	1	ICQ XX CER01	
273	2013	04	14.85	O	[14.6	HS	35.0L	5	107	!	1	ICQ XX CER01	
290P/Jager													
290	2013	12	27.83	M	12.9	HS	35.0L	239	1	6		ICQ XX CER01	
290	2014	01	25.85	M	12.0	HS	42	L	5	81	3	4	ICQ XX LEH

SMPH

STAV VÝBĚRŮ PŘÍSPĚVKŮ NA ROK 2014

Miroslav Šulc, 19. března 2014

Začátkem března byl ukončen výběr příspěvků na tento kalendářní rok. Oproti minulému roku byla výše příspěvků snížena z důvodu snížení emise Zpravodaje SMPH. Výbor SMPH oprávnil hospodáře manipulovat s výší příspěvků v rozmezí 10% hodnoty v předcházejícím roce.

Při snížené hodnotě příspěvků bylo vybráno 12 000 Kč včetně příspěvků dobrovolných. Uvádím abecední seznam plátců dobrovolných příspěvků s hodnotami v Kč:

J. Brchel (20), E. Demenčík (370), P. Habuda (100), P. Klásek (150), H. Kučáková (5), M. Lošťák (150), J. Málek (300), M. Mašek (5), M. Nevěd (50), V. Novotný (20), P. Rapavý (20), I. Schötta (50), M. Šabatka (50), anonymní člen I (400), anonymní člen II (690).

Děkujeme všem plátcům dobrovolných příspěvků a všem členům za dobrou platební morálku.

Obsah

Cenu Zdeňka Kvíze za rok 2014 získal Jakub Černý.....	1
Sylvie Gorková, 15. dubna 2014	
Nové komety.....	4
Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, 6. února 2014	
Nový meteorický roj: Dubnové Alfa Kaprikornidy.....	8
Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, 14. dubna 2014	
Komety v únoru/březnu 2014.....	9
Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, 14. dubna 2014	
Třístá periodická kometa.....	11
Martin Gembec, 17. dubna 2014	
Nové těleso na okraji Sluneční soustavy.....	12
František Martinek, 29. března 2014	
Hledání tmavé oblohy.....	14
Miroslav Šulc, 3. března 2014	
Digitalizace archivních materiálů.....	16
Miroslav Šulc, 24. února 2014	
Malá tělesa na přelomu února a března 2014.....	18
Miroslav Lošťák, Karlovy Vary, 17. března 2014	
Vizuální pozorování komet.....	21
Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, 15. dubna 2014	
Stav výběru příspěvků na rok 2014.....	23
Miroslav Šulc, 19. března 2014	

Korespondenční adresy:

Redakce Zpravodaje: Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, p. o., jsrba@astrovm.cz

Meteory: Jakub Koukal, Albertova 3983/6, 76701 Kroměříž, hvezdarna.kromeriz@post.cz

Komety: Kamil Hornoch, Vohančice 73, 666 01 Tišnov, k.hornoch@centrum.cz

Další kontakt: Ivo Miček, e-mail: ivo.micek@smph.cz

Mgr. Miroslav Šulc, Velkopavlovická 19, 62800 Brno, e-mail: cma@smph.cz

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

Bankovní spojení: 235335884; kód banky 0300; variabilní symbol 4943059314

e-mail: smph@astro.cz

<http://smph.astro.cz> , www.kommet.cz

Z P R A V O D A J

SPOLEČNOSTI PRO MEZIPLANETÁRNÍ HMOTU, OBČANSKÉHO SDRUŽENÍ

Lunačník SMPH, o. s.

Číslo (312)

15. května 2014



Numerická simulace J. Vaubailona ukazuje odhadovanou hustotu částic roje Květnových Camelopardalid mezi 24. a 25. květnem 2014.

**METEORY
SPRŠKA!**

MOŽNÁ SPRŠKA KVĚTNOVÝCH CAMELOPARDALID

Pavol Habuda, 16. května 2014

Na konci května nastane dosud nejbližší zaznamenané přiblížení krátkoperiodické komety 209P/LINEAR k Zemi (seznam přiblížení do roku 2006 zde: http://neo.jpl.nasa.gov/ca/historic_comets.html; kometa se 29. 5. 2014 přiblíží Zemi na 0,0554 AU ~ 8 mil. km). V noci z pátku na sobotu (23./24. 5. 2014) projde Země blízko uzlu dráhy 209P. Na základě numerických simulací víme, že Země protne prachové vlečky z 18., 19. a 20. století (tedy velmi mladé). JESTLIŽE byla kometa v uvedených stoletích aktivní, pak lze očekávat silnou meteorickou spršku ze souhvězdí Žirafy. Uvedené jestliže je veliké, náhoda ale přeje připraveným.

Peter Jennissen ve své knize Meteorické roje a jejich mateřská tělesa (*Meteor Showers and Their Parent Comets, 2006, Cambridge University Press*) předpověděl možnost spršky. Numerické modely Eska Lyttinena a dalších autorů parametry spršky potvrzují. Jěremie Vaubailon uvádí, že Země protne všechny prachové vlečky vyprodukované kometou v letech 1803—1924

(oběžná doba komety je 5 let). Jestliže předpokládáme aktivitu, jakou má typická kometa jupiterovy rodiny, pak by ZHR dosáhla 100—500/hod.

V srpnu 2013 Peter Jenniskens a Regina Rudawská prezentovali na konferenci Meteoroids 2013 analýzu drah videometeorů databáze CAMS a SonotaCo (40 000 a 60 000 záznamů meteorů). Identifikovali 45 nových rojů. Podle jejich zjištění existuje slabý roj Camelopardalid, kterému přiřadili IAU identifikační číslo 451 a kód CAM. Jako možné mateřské těleso navrhli kometu 209P.

IAU	kód	e	q	i	ω	Ω	λ_{\odot}	α	δ	v_g	počet	jméno
*451	CAM	0.619	0.998	20.7	168.1	39.1	39.1	172.6	+83.7	14.7	8	Camelopardalids

zdroj: <http://arxiv.org/pdf/1405.1769v1.pdf>

Radiant pro spršku se mírně liší od radiantu pravidelného roje: $\alpha = 125^\circ$, $\delta = +78^\circ$ (mezi Polárkou a hlavou Velké Medvědice), geocentrická rychlost 15,9 km/s. Z analýzy vyplývá, že meteory by měly být spíše jasnější.

Quanzhi Ye a W. Wiegert analyzovali aktivitu komety v předchozích návratech a dospěli k názoru, že částice uvolněné z povrchu komety jsou dostatečně velké na to, aby produkovali viditelné meteory, s nízkým populačním indexem. Jejich odhad ZHR je kolem 200/hod. Střed vlečky projde kolem Země ve vzdálenosti 30 000 km. [<http://arxiv.org/pdf/1311.0235v1.pdf>]

Skupina chorvatských pozorovatelů sdružených v Chorvatské meteorářské pozorovací síti na základě dat CMN (Croatian Meteor Network) a japonské SonotaCo detekovala slabý roj, aktivní mezi 24. dubnem a 4. červnem, který se zdá být shodný s rojem 451.

Všechny současné předpovědi lze porovnat v následující tabulce:

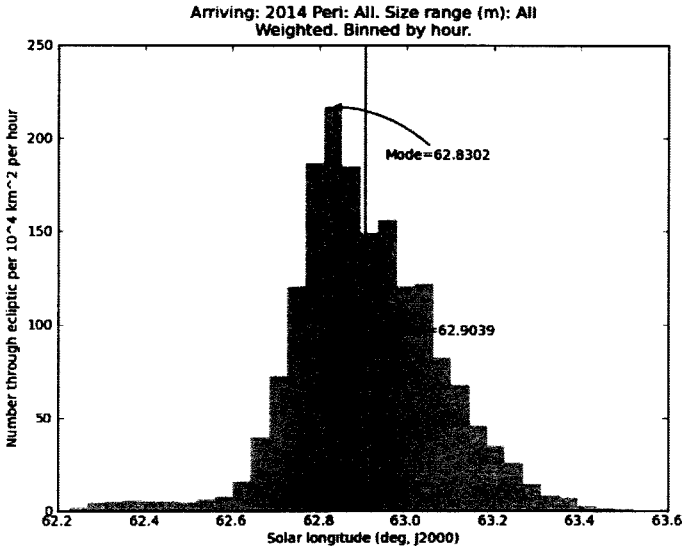
autor, zdroj	čas	i	δ	v_g	čas	ZHR
Lyytinen/Jenniskens (2006)	06:33-07:49 UT	125, +78		19.4 km/s	1818, 1853, 1903, 1909, 1914 and 1979	-
Vaubailon (2012)	07:40 UT				1803-1924	100-400/h
Ye/Wiegert (2013)	06:29 UT	122, +79			00-15 UT	200/h ¹
Maslov (2013)	07:21 UT	122.8, +79.0			May 23.2-25.5	100/h

Tabulka je převzaná ze stránek <http://meteor.seti.org/>. Poloha radiantu a čas maxima lze předpovědět s vysokou přesností. Pouze aktivitu roje (ZHR) dnes nedokážeme dobře předpovídat. Aktivita souvisí s neznámou strukturou povrchu komety, kdy neznáme jednak velikost jádra komety, rychlost rotace, ani distribuci velikostí prachových zrn. Podle sloupce ZHR v tabulce se ale zdá, že modely už dovedou dobře předpovídat i aktivitu spršky. Uvidíme, nakolik jsou dnešní modely spolehlivé.

¹ Údaj o ZHR je pravděpodobně chybný, viz další kapitola.

Práce Ye/Wiegert (2013)

V práci Ye a Wiegerta lze nalézt přímo graf hustoty částic (tedy ne ZHR) v závislosti na čase (viz Figure 3. výše). Na stránkách meteor.seti.org je chybně tato částicová hustota uvedena jako ZHR (i když se u reálných dat číselně vždy vejde do stejného řádu). Pojďme si jako cvičení propočítat uvedenou hustotu na ZHR.



V roce 1990 publikovali Jürgen Rendtel a Ralph Koschack dva články týkající se určení částicové hustoty a hmotnostního indexu ze ZHR a populačního indexu vizuálních pozorování. Články lze nalézt na:

<http://articles.adsabs.harvard.edu//full/1990JIMO...18...44K/0000057.000.html>

<http://articles.adsabs.harvard.edu//full/1990JIMO...18...119K/0000140.000.html>

Pro výpočet částicové hustoty $\rho(m \leq 6,5)$ dostali

$$\rho(m \leq 6.5) = \frac{\text{ZHR}_o c(r)}{3600 A_{red}(r) v_{oc}}$$

kde $c(r)$ je korekční faktor (pro $1,8 \leq r \leq 3,5$ zhruba platí $c(r) = 10,65r - 12,15$), A_{red} redukovaná pozorovaná plocha oblohy, kterou obsáhne vizuální pozorovatel (pro meteory ve výšce 100 km, pro pomalejší meteory se musí propočíst na nižší výšku).

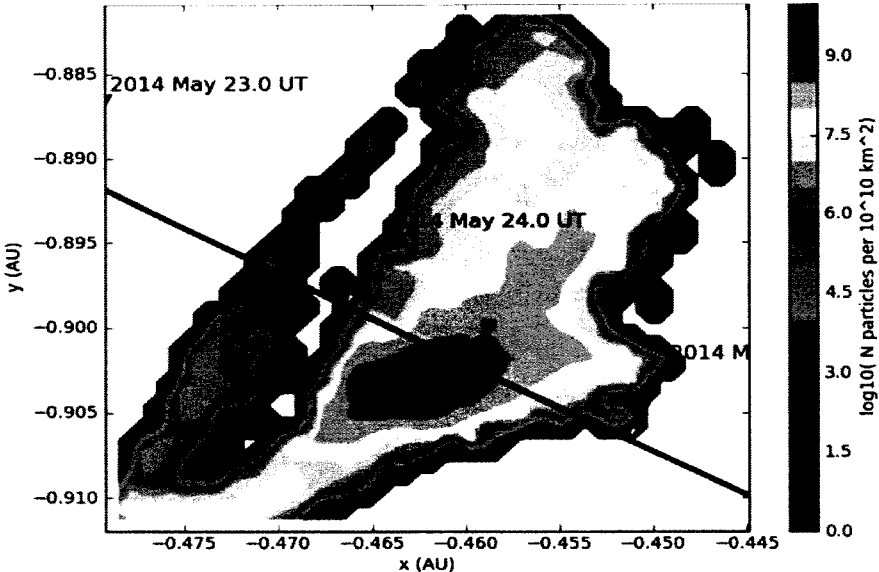
$$A_{red}(r) = 178\,700r^{-1.82}$$

Po matematických úpravách dostaneme

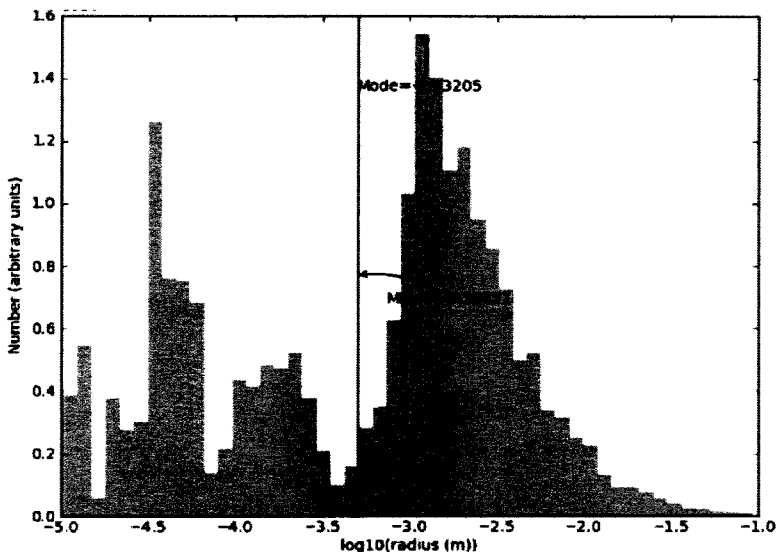
$$ZHR = \frac{17.87r^{-1.82} v_{\infty} \rho(\cdot)}{(10.65r - 12.15)}$$

Jestliže vezmeme populační index stejný jako u Perseid v maximu ($r = 2,5$), pak pro výšku 100 km dostaneme ZHR kolem 800/hod. Pakliže meteory budou svítit ve výšce 85 km, ZHR klesne na 600/hod.

Jestliže je model ZHR v práci hodnověrný, pojďme se podívat na graf, jak jsme na tom s pozorovacími podmínkami v ČR v případě jasné oblohy (pro radary toto omezení neplatí). Pro pozorovatele na Vsetíně končí astronomická noc 01:55 LSEČ (23.55 UT). Nárůst aktivity lze pozorovat od sollowng 62,6 (2:45 LSEČ, Slunce -14,7° pod obzorem). Astronomický soumrak končí o půlhodinu později, v 3:15 LSEČ. Lze tedy předpokládat několik jasných meteorů na začátku svítání.



Obr. 1: Hustota částic v okolí Země při průletu stopou po kometě dle Ye a Wiegerta.

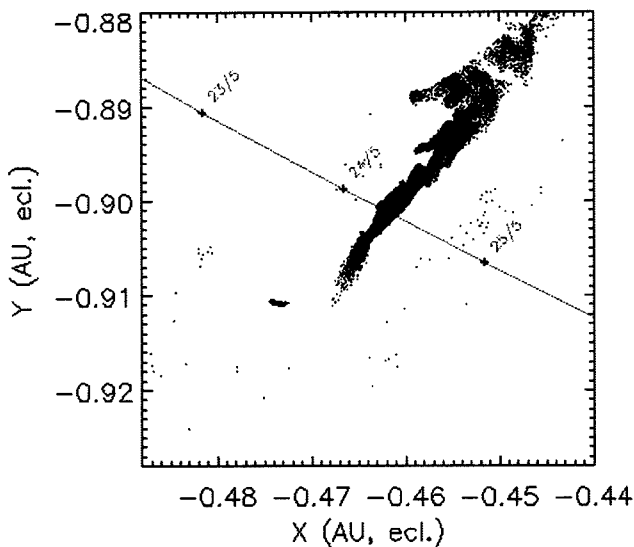


Obr. 2: Očekávané rozdělení velikosti částic komety. Nejvíce je milimetrových částic. Z uvedeného obrázku je zřejmé, že populační index nebude vystihovat rozdělení počtu meteorů dle jasnosti (jestliže je model správně).

Práce J. Vaubaillona

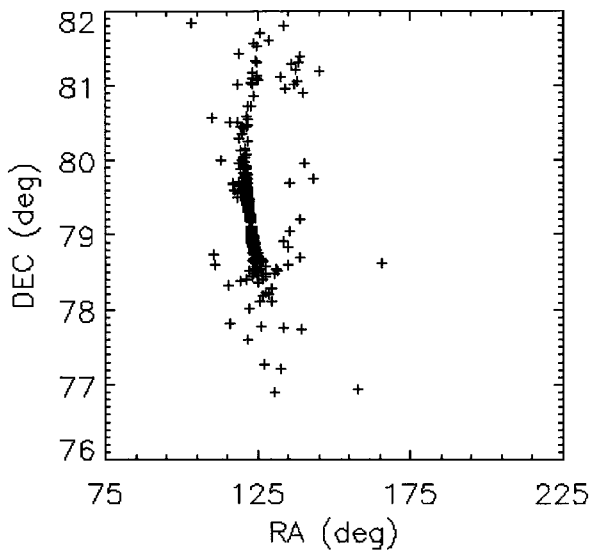
J. Vaubaillon úspěšně použil svůj model pro několik předpovědí. Zdokonalil předchozí modely tím, že do svého modelu přidal fyzikální procesy při eejkci meteoroidu z povrchu komety. Jako těkavou složku uvažuje pouze vodu, takže první úlomky z povrchu komety odlétají asi ve vzdálenosti 3 AU. Jejich pohyb je počítán numerickým integrátorem, který bere do úvahy Slunce, 8 planet a Měsíc. Z negravitačních vlivů v sobě model zahrnuje Poyntingův-Robertsonův efekt a tlak záření. Dráhy modelovaných částic, které se přibližují dráze Země, jsou pak propočteny se zvýšenou přesností. Hustota částic je v modelu přímo úměrná aktivitě komety. Každá částice má v modelu statistickou váhu, vyjadřující skutečný počet úlomků komety, které opustili v daném čase plochu komety příslušející této částici. Každá simulace obsahuje milióny částic a trvá několik hodin až dnů.

Model dává spolehlivé výsledky pro „mladé“ vlečky (do 10 oběhů). Starší vlečky jsou méně přesné (na druhou stranu, starší vlečky rychle slábnou na aktivitě, jako je tomu např. u Perseid a jejich širokém pozadí). Čas maxima aktivity lze spočítat s přesností na minuty, ale ZHR lze pouze odhadovat, protože u žádného roje nemáme důkladnou znalost povrchu a fyzikálních

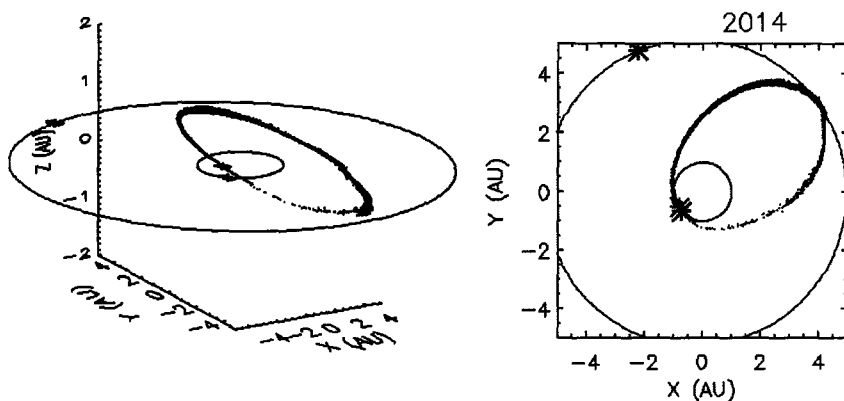


Obr. 3: Numerická simulace J. Vaubailona ukazuje odhadovanou hustotu částic mezi 24. a 25. květnem 2014.

vlastností komety, jak je zmíněno výše.



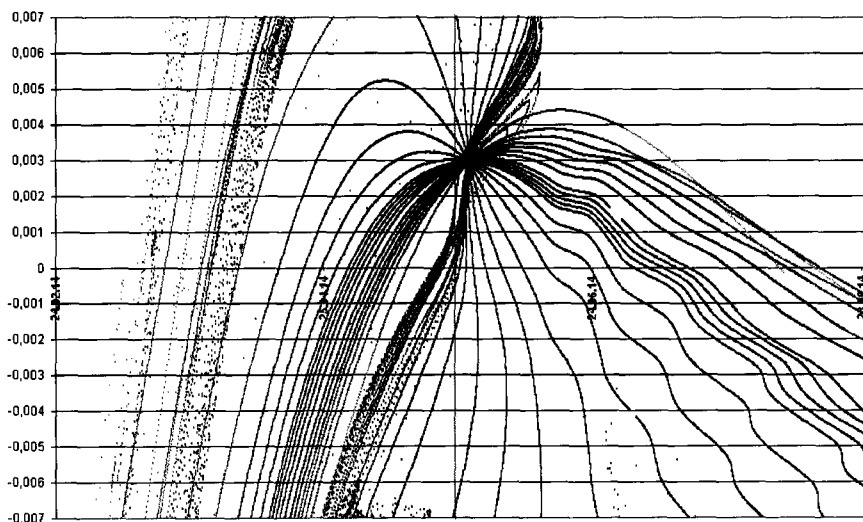
Obr. 4: Tvar radiantu spršky Camelopardalid dle Vaubailona.



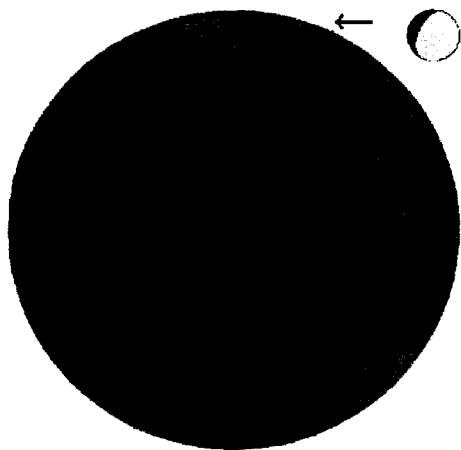
Obr. 5: Prostorová orientace částic komety 209P. Vnější kruh je dráha Jupitera, vnitřní Země.

Práce M. Maslowa

Maslow počítal s vlečkami do roku 1763. Nejvyšší aktivita je z vleček z let 1898—1919. Jeho konzervativní odhad je 100/hod., nevyklučuje ani možnost meteorického deště. Kometa bude sice velice blízko Zemi, ale má dle současných odhadů pouze 800 metrů v průměru.



Obr. 6: Časoprostorový řez částicemi komety. Na ose x je čas, na ose y vzdálenost od uzlu dráhy.



Mapa zeměkoule ukazuje pohled na Zemi z hlediska roje v čase 7:21 UT. Čára skrz Zemi ukazuje hranici, kde je Měsíc nad obzorem (který je před novem, 24,8 dne, a nebude moc pozorování rušit). Levá strana je osvětlená, vidíme že v Evropě už je den. Jako ideální pozorovací místo se jeví Kanada, případně severozápadní část USA.

Do Kanady se chystají Juraj Tóth a Pavol Zigo z Modry. Pozorovat budou v Grassland

National Park, v Saskatchewanu. Mají v plánu dvoustaniční pozorování a spektroskopii.

Peter Jenniskens má v plánu spektroskopii ze San Francisco Bay, Kalifornia, USA.

Apostolos Christou z Armagh Observatory, Irsko se přidá k Petru Brownovi a Margaret Campbell-Brownové z Kanady. Pozorovat budou v Londone, Ontario. Mají v plánu videopozorování slabých meteorů. Brownovi použijí i CMOR radar spolu s optickými kamerami na Univerzitě v Západním Ontáriu.

**METEORY
IMC 2014**

MEZINÁRODNÍ METEORÁŘSKÁ KONFERENCE IMC 2014

Pavol Habuda, 16. května 2014

V pořadí 33. IMC 2014 se bude konat v Giron, FRA, asi 20 km od Ženevy. Nejjednodušší přístup je zřejmě letecky přes Ženevu nebo Lyon. V plánu akce je i návštěva CERNu. Konferenční poplatek je 170 EUR za sdílený pokoj na ubytovně, 195 EUR za dvoulůžko a 220 EUR za jednolůžko. Uvedené ceny platí pro přihlášení do 30. června 2014.

Více viz <http://www.imo.net/imc2014/>

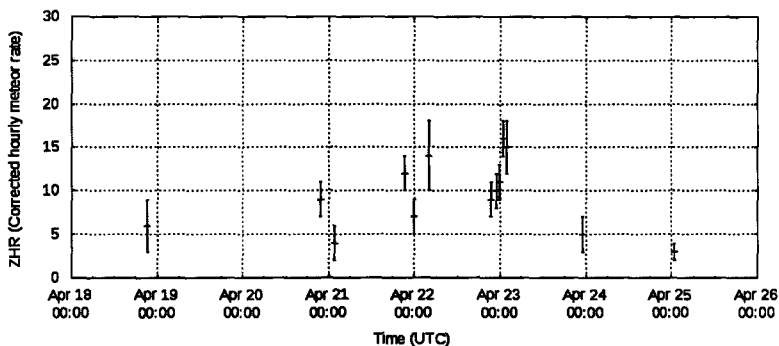
LYRIDY 2014 VIZUÁLNĚ DLE IMO

Pavol Habuda, 16. května 2014

METEORY
VIZUÁLNĚ

V IMO se sešlo 75,48 hod. pozorování od 32 pozorovatelů z 18 krajin. Dohromady zaznamenali 266 Lyrid. Z České republiky zaslal svá pozorování Vilém Heblík, ze Slovenska skupina kolem Zdeňka Komárka.

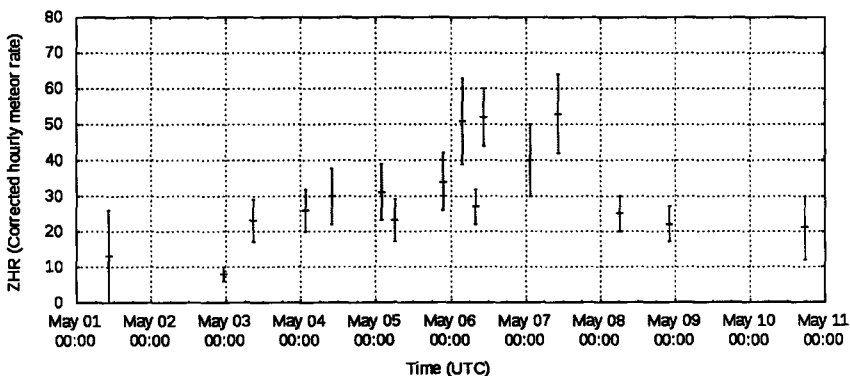
Lyridy dosáhli ZHR 16, při předpokládaném populačním indexu 2,1.



METEORY
VIZUÁLNĚ

ETA AKVARIDY VIZUÁLNĚ 2014 DLE IMO

Pavol Habuda, 16. května 2014

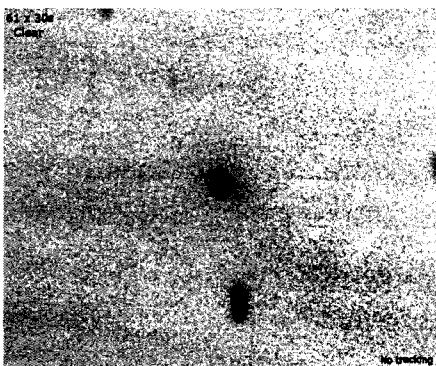


Eta Akvaridy byly vizuálně pozorovány především z jižní polokoule (jak jinak). Nejvyšší aktivitu dosáhli ZHR 53/hod. (67 intervalů, 277 ETA, při populačním indexu 2,4). Z České republiky zaslal svá pozorování Vilém Heblík, který odpozoroval 5,65 hodiny.

NOVÉ KOMETY

J. Srba, 15. května 2014, Hvězdárna Valašské Meziříčí

Eric J. Christensen (Lunar and Planetary Laboratory, University of Arizona) oznámil objev nové komety, kterou našel 24. dubna 2014 pomocí 1,5 m reflektoru v rámci Mount Lemmon survey. V době objevu kometa měla komu o průměru 10" a náznak ohonu. Její jasnost se pohybovala kolem 18 mag. Po umístění objektu na stránky Minor Planet Center's (PCCP) řada dalších pozorovatelů potvrdila kometární charakter tělesa. Kometa obdržela označení C/2014 H1 (Christensen). Přisluním prošla 16. dubna 2014 ve vzdálenosti 2,1 AU od Slunce. (CBET 3857)



2013 UQ4, 61x30s, 0,69"/pixel, koma: +/- 17"x25", ohon +/- 19" long, 15.8 (+/- 0.2) mag v cloně 6.9". Jean-François SOULIER

A. Novichonok a T. Prystavski odhalili 7. května 2014 kometární aktivitu tělesa 2013 UQ4, které bylo nalezeno na konci roku 2013 a označeno jako planetka. U objektu byla zaznamenána velká difúzní asymetrická koma o průměru 1,5'. Celková jasnost komety byla změřena na 13,5 mag. Objekt zatím neobdržel kometární označení (o důvodech můžeme jen spekulovat). Dráha tělesa je totiž velmi zajímavá. Jedná se patrně o téměř mrtvé kometární jádro (těleso označované jako damokloid), které se pohybuje po retrográdní dráze se sklonem 145° a excentricitou 0,98. Afelium dráhy leží ve vzdálenosti asi

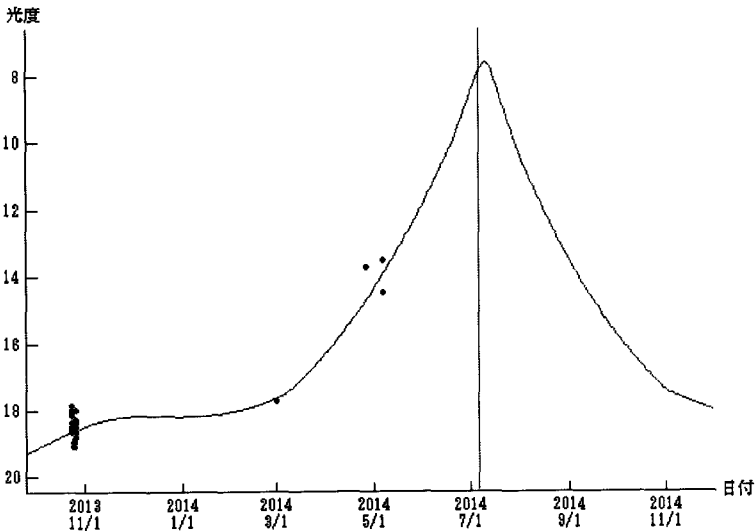
120 AU, přisluní pak 1,08 AU od Slunce (MOID dráhy je 0,1 AU). Perioda objehu je 471 let. Dráha tělesa se v některých rysech podobá Halleyově kometě. K aktivaci jádra došlo patrně až v důsledku prohrátí podpovrchových rezervoárů vody ve vzdálenosti 1,5-2 AU od Slunce. Průběhem aktivity toto těleso připomíná kometu P/2001 OG108. Některých odhadů by se průměr jádra mohl pohybovat kolem 16 km. S. Yoshida používá na základě posledních pozorování pro tento objekt kometární fotometrické parametry $m_1=9,5$ a mocninu 17,5. Těleso se na začátku července 2014 přiblíží na 0,32 AU k Zemi, a v té době by mohlo podle této předpovědi mít jasnost asi 7,5 mag.

Na základě komunikace v CML: <http://www.yahoogroups.com/group/comets-ml>
Další informace: <http://cometbase.net/en/news/34>

2013 UQ4

Date	R.A.	Decl.	r	d	Elong	m1	Best Time(A, h)
2014- 6- 5.00	1 5.69	0 8.5	1.193	1.337	59	15.7	2:08 (269, -1)
2014- 6- 7.00	1 4.69	0 55.4	1.180	1.273	60	15.6	2:06 (270, 1)
2014- 6- 9.00	1 3.51	1 47.0	1.167	1.208	62	15.5	2:04 (271, 3)
2014- 6-11.00	1 2.13	2 44.0	1.155	1.142	64	15.4	2:02 (271, 5)
2014- 6-13.00	1 0.51	3 47.6	1.144	1.075	66	15.3	2:01 (272, 7)
2014- 6-15.00	0 58.61	4 59.3	1.134	1.008	68	15.2	2:00 (273, 9)
2014- 6-17.00	0 56.36	6 20.8	1.125	0.940	70	15.1	2:00 (274, 12)
2014- 6-19.00	0 53.69	7 54.4	1.116	0.872	72	15.0	2:00 (275, 15)
2014- 6-21.00	0 50.46	9 43.4	1.109	0.805	73	14.9	2:00 (276, 18)
2014- 6-23.00	0 46.52	11 51.6	1.102	0.737	75	14.7	2:00 (277, 22)
2014- 6-25.00	0 41.63	14 24.8	1.096	0.671	78	14.5	2:01 (278, 26)
2014- 6-27.00	0 35.44	17 30.3	1.091	0.606	80	14.4	2:02 (279, 31)
2014- 6-29.00	0 27.38	21 18.1	1.087	0.542	82	14.1	2:04 (279, 36)
2014- 7- 1.00	0 16.55	26 1.4	1.084	0.483	84	13.9	2:06 (280, 43)
2014- 7- 3.00	0 1.34	31 55.7	1.082	0.428	86	13.7	2:08 (279, 51)
2014- 7- 5.00	23 38.75	39 14.0	1.081	0.380	89	13.4	2:10 (276, 61)
2014- 7- 7.00	23 2.84	47 51.5	1.081	0.343	91	13.2	2:13 (265, 72)
2014- 7- 9.00	22 1.87	56 46.9	1.082	0.320	93	13.0	2:16 (212, 81)
2014- 7-11.00	20 20.98	63 8.9	1.084	0.315	93	13.0	1:03 (180, 77)
2014- 7-13.00	18 18.14	63 30.6	1.087	0.328	93	13.1	22:03 (180, 78)
2014- 7-15.00	16 45.95	58 48.9	1.091	0.358	92	13.3	21:44 (129, 79)
2014- 7-17.00	15 51.46	52 40.1	1.096	0.400	90	13.5	21:41 (100, 73)
2014- 7-19.00	15 19.05	46 56.6	1.102	0.451	88	13.8	21:37 (90, 66)

2013 UQ4



Obsah

Možná sprška Květnových Camelopardalid.....	1
Pavol Habuda, 16. května 2014	
Mezinárodní meteorářská konference IMC 2014.....	8
Pavol Habuda, 16. května 2014	
Lyridy 2014 vizuálně dle IMO.....	9
Pavol Habuda, 16. května 2014	
Eta Akvaridy vizuálně 2014 dle IMO.....	9
Pavol Habuda, 16. května 2014	
Nové komety.....	10
J. Srba, 15. května 2014, Hvězdárna Valašské Meziříčí	

Korespondenční adresy:

Redakce Zpravodaje: Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, p. o., jsrba@astrovm.cz

Meteory: Jakub Koukal, Albertova 3983/6, 76701 Kroměříž, hvezdarna.kromeriz@post.cz

Komety: Kamil Hornoch, Vohančice 73, 666 01 Tišnov, k.hornoch@centrum.cz

Další kontakt: Ivo Míček, e-mail: ivo.micek@smph.cz

Mgr. Miroslav Šulc, Velkopavlovická 19, 62800 Brno, e-mail: cma@smph.cz

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

Bankovní spojení: 235335884; kód banky 0300; variabilní symbol 4943059314

e-mail: smph@astro.cz

<http://smph.astro.cz> , www.kommet.cz

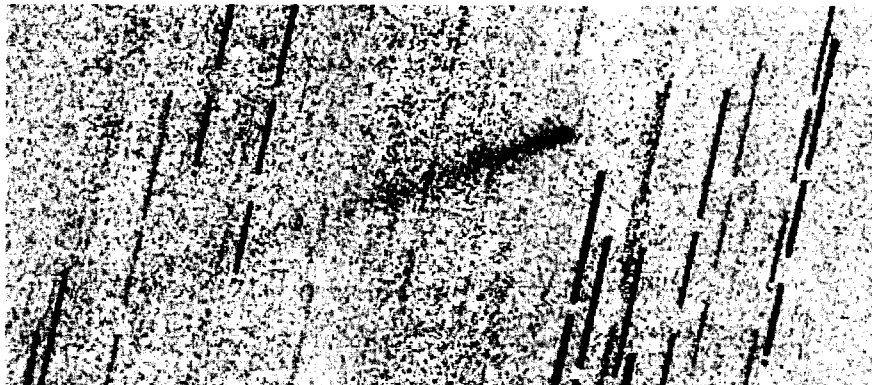
Z P R A V O D A J

SPOLEČNOSTI PRO MEZIPLANETÁRNÍ HMOTU,
OBČANSKÉHO SDRUŽENÍ

Lunačník SMPH, o. s.

Číslo (313)

20. června 2014



Snímek komety 209P/LINEAR z 24. května 2014 (21:02 UT až 21:41 UT). Na záběru je patrný takřka půlstupňový přímý ohon. Záběr je složen z 86 jednotlivých snímků o expoziční 20 s. Foto: Miroslav Lošťák, podrobněji viz článek na str. 9.

METEORY

NOVÝ ROJ CAMELOPARDALID A VÝSLEDKY JEHO POZOROVÁNÍ

Sylvie Gorková, Jakub Koukal, 29. května 2014

Díky kometě **209P/LINEAR** bylo možné v květnu pozorovat nový meteorický roj. Tato kometa, která byla objevena 3. února 2004, se totiž 29. května bude nacházet v dosud nejbližší zaznamenané vzdálenosti od Země a to 0,0554 AU, tedy asi na 8 miliónů km. V noci 23./24. 5. 2014 pak prošla Země blízko uzlu dráhy této komety. Tento nový roj dostal název Camelopardalidy (Camelopardalis), podle souhvězdí Žirafy, ve kterém se nachází radiant tohoto meteorického roje.

Původní předpovědi

Peter Jenniskén ve své knize Meteorické roje a jejich mateřská tělesa (Meteor Showers and Their Parent Comets, 2006, Cambridge University Press) předpověděl možnost meteorické spršky. Numerické modely Esko Lyytinen a dalších autorů parametry spršky potvrzovaly. Jěremie Vaubaillon uvedl, že

Země protne všechny prachové vlečky vyprodukované kometou v letech 1803-1924 (oběžná doba komety je 5 let). Ve všech numerických modelech byla předpokládána aktivita, jakou má typická kometa Jupiterovy rodiny. Za těchto okolností byl předpoklad hodinových počtů meteorů mezi 100 a 500.

Tento meteorický roj, uvedený i v pracovním seznamu IAU MDC, má název Camelopardalidy, podle souhvězdí Žirafy (Camelopardalis), ve kterém se nachází radiant tohoto meteorického roje.

Polohu radiantu a čas maxima lze předpovědět s vysokou přesností. Pouze aktivitu roje (ZHR, hodinová korigovaná frekvence) dnes nedokážeme dobře předpovídat. Aktivita souvisí s neznámou strukturou povrchu komety, kdy neznáme jednak velikost jádra komety, rychlost rotace, ani distribuci velikostí prachových zrn. A proto se i v tomto případě jednalo o vyjimečnou možnost, jak porovnat teoretické modely a skutečné výsledky pozorování.

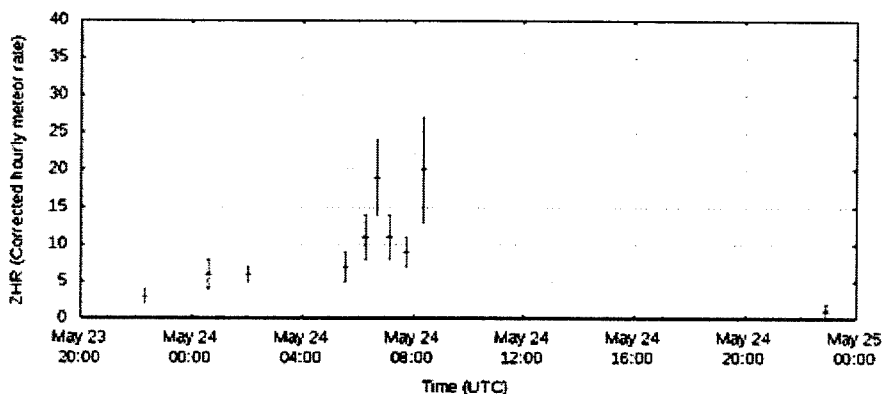
A jak to tedy dopadlo?

Podle práce Ye a Wiegerta (2013) byl předpoklad počátku aktivity meteorického roje již kolem 0 UT, maximum však bylo předpokládáno kolem 7 UT (od 6:29 UT – Ye/Wiegert po 7:40 UT – Vaubaillon), což jednoznačně upřednostňovalo pro pozorování lokality v Severní Americe (USA, jih Kanady). Nicméně i přes tuto, pro naše oblasti nepříznivou předpověď, byl tento roj samozřejmě sledován i z Evropy. Dále byly naplánovány a provedeny dvě expedice do Kanady, jedna členy SVMN (Slovak Video Meteor Network – J. Tóth, P. Zigo) a druhá členy PFN (Polish Fireball Network – P. Zoladek, M. Wisniewski, Z.Tyminski). Tyto expedice, společně s vizuálním, video a radarovým pozorováním i z oblasti Evropy měly poskytnout komplexní informace o činnosti roje Camelopardalid během spršky.

Vizuální pozorování

Vizuální pozorování od pozorovatelů na celém světě shromažďuje IMO (International Meteor Organization) v takzvaném „on-the-fly“ grafu, do kterého je možné přímo vkládat jednotlivá pozorování.

Z grafu je patrné první maximum okolo 6:45 UT s frekvencí (ZHR) kolem 15 meteorů za hodinu a druhé pak kolem 8:00 UT s frekvencí těsně nad 10 meteorů za hodinu. Frekvence jsou ovšem zatíženy vlastní chybou kolem 25%, tato chyba závisí přímo na počtu pozorovaných meteorů během uvedených intervalů. I přesto je zřejmé, že čas maxima spršky se shoduje s předpovědí, ovšem frekvence jsou řádově nižší než byly uváděny v předpovědi (10 x až 50 x nižší). Tento fakt nasvědčuje tomu, že kometa 209P nebyla v minulosti tak aktivní, jak se předpokládalo.

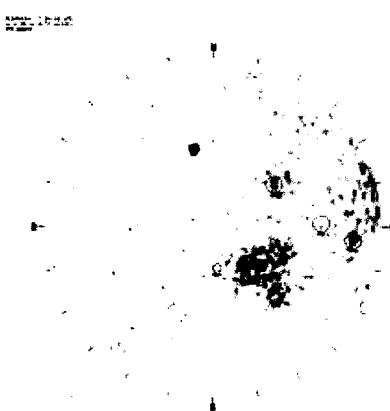


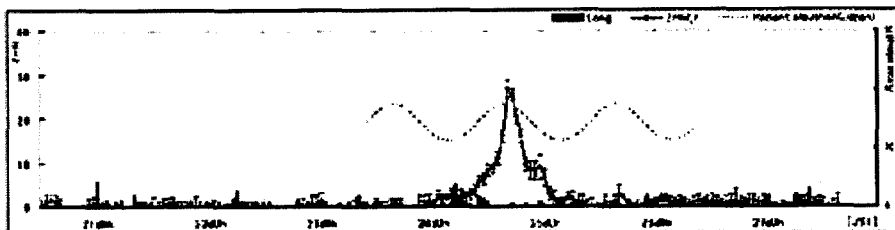
Video pozorování

Z předběžných hlášení obou expedic (PFN, SVMN) vyplývá, že počet zaznamenaných meteorů náležejících roji Camelopardalid byl nízký, navíc byl také vyšší podíl slabších meteorů. Podle odhadů je možné počítat zhruba s 20 drahami meteoroidů tohoto roje (v současné době je v databázi EDMOND celkem 18 drah náležejících tomuto roji), přičemž spektrum nebylo zaznamenáno, neboť jasnost meteorů byla nižší než citlivost spektroskopické sestavy expedice SVMN.

Radarové pozorování

Výsledky radarových pozorování jsou v současné době k dispozici z radaru CMOR (Canadian Meteor Orbit Radar, horní obrázek) a RMOJ (Radio Meteor Observation Japan, spodní obrázek). Obě ukazují aktivitu v oblasti předpokládaného radiantu roje (na horním obrázku tmavě růžová skvrna), podle grafu frekvence z RMOJ nastalo maximum kolem 7:30 UT (časová osa je pro místní čas – JLT) s frekvencí prakticky dosahující 30 meteorů za hodinu. Frekvence z radarových pozorování je dvojnásobná oproti vizuálním, je tedy zřejmé, že sprška meteorického roje obsahovala více slabších meteorů, a tedy menších částic.





Úspěch nebo zklamání?

I přes zdánlivý neúspěch v podobě velmi nízkých frekvencí během spršky meteorického roje Camelopardalid lze konstatovat, že tato událost přispěla značným dílem k poznání chování mateřského tělesa, komety **209P/LINEAR**, a také k poznání chování tohoto meteorického roje. Čas maxima spršky, uvedený v předpovědích, byl potvrzen vizuálním i rádiovým pozorováním a nízké hodinové frekvence jsou pouze důsledkem nízké aktivity mateřské komety **209P/LINEAR** během předchozích návratů. Na tuto možnost ovšem předpovědi upozorňovaly, neboť aktivita komety v minulých stoletích byla zcela neznámá.

Na základě výsledků pozorovací kampaně Camelopardalid v roce 2014 uveřejnil M. Maslov novou předpověď aktivity roje na rok 2019. Vzhledem k nízké aktivitě komety v předchozích stoletích uvažoval ve výpočtu s návratem komety v roce 1939. Maximum aktivity pak vychází na 24.5.2019 v 8 UT, opět tedy bude možné maximum pozorovat ze Severní Ameriky. Maximální frekvence, vzhledem k letošním výsledkům a vzhledem k upřesnění aktivity mateřské komety **209P/LINEAR**, je odhadována na 5 meteorů za hodinu, s velkým podílem jasných meteorů.

KOMETY

NOVINKY O KOMETÁCH

J. Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, 15. června 2014

U objektu původně oznámeného jako planetka, který byl objeven 9. května 2014 v rámci přehlídky Catalina Sky Survey (0,68 m Schmidt, R. J. Sanders), byly následně po umístění na stránky NEOCP a PCCP objeveny kometární charakteristiky. Nová kometa o jasnosti kolem 18 mag obdržela označení **C/2014 J1 (Catalina)**. Na základě dostupné astrometrie byla publikována dráha tělesa, která udává průchod přísluním 13. června 2014 ve vzdálenosti 1,7 AU od Slunce. (CBET 3868)

R. Wainscoat (Pan-STARRS, 1,8 reflektor) oznámil náhodné znovuobjevení komety *P/2001 BB50 (LINEAR-NEAT)* [IAUC 7601], kterou našel na CCD snímcích pořízených 17. května 2014. G. V. Williams spojil aktuální astrometrii s pozicemi této komety v archivu MPC a objevil v databázi další potvrzující pozorování tohoto objektu od 1. května 2014 (A. Wulff, J. Jahn, SATINO Remote Observator, 0,60 m, f/3,2 reflektor, Haute Provence). Kometa dostala nové provizorní označení P/2014 K1. Oprava oproti předpovědi průchodu přísluním, kterou publikoval S. Nakano (ICQ 2003 Comet Handbook), je $\Delta(T) = -1.74$ day. Podle opravených dráhových elementů kometa projde přísluním 1. září 2014. (CBET 3874)

Bryce Bolin a kol. (Pan-STARRS1) oznámili objev komety, kterou zachytili 21. května 2014 na CCD snímcích s expozicí 45 s pořízených v pásu w. Trojice expozic o délce 60 s pořízených pomocí Canada-France-Hawaii Telescope (Lisa Wells) 22. května 2014 potvrdila kometární charakter objektu s asymetrickou difúzní komou protaženou v p.u. 120°. Následně se podařilo v archivu Pan-STARRS dohledat předobjevová pozorování z 29. dubna 2014. G. V. Williams (MPC) spojil pozice tohoto objektu s tělesem objeveným 13. září 2007 v rámci Mount Lemmon Survey (1,5 m reflektor, E. C. Beshore), které bylo při čtveřici nezávislých pozorování v rozmezí 16. srpna 2007 až 2. října 2007 pokládáno za planetku a obdrželo označení *2007 RJ236* (MPS 217811, MPS 280214). Na základě dostupné astrometrie (celkem 28 bodů od 16. srpna 2007 do 22. května 2014) spočetl G. V. Williams novou dráhu komety, která obdržela označení *P/2014 K2 (LEMMON-PANSTARRS)*. Kometa projde znovu přísluním 30. dubna 2016. Perioda oběhu je 8,7 roku. (CBET 3878)

Scott S. Sheppard (Carnegie Institution for Science) a Chadwick A. Trujillo (Gemini Observatory) oznámili objev nové komety, kterou zachytili 26. a 28. května 2014 na trojici CCD expozic o délce 6 minut v pásu VR záskaných pomocí dalekohledu Blanco (4 m, Cerro Tololo). Objekt o jasnosti kolem 23 mag měl nehvězdný vzhled s komou, nejevil však známky ohonu. S. Sheppard pořídil následná pozorování tohoto tělesa 23. května pomocí dalekohledu Magellan (6,5 m, expozice 3krát 7 minut). Tato pozorování potvrdila přítomnost komy. Kometa dostala označení *C/2014 F3 (Sheppard-Trujillo)*. Na základě získané astrometrie spočetl G. V. Williams dráhu tělesa, která udává průchod přísluním 29. července 2021 ve vzdálenosti 5,6 AU od Slunce. Dráha má malý sklon 6,5° a nízkou excentricitu 0,63 (afelium 24,3 AU). Perioda oběhu tělesa je jen 58,8 roku. Jedná se tedy spíše o kentaura. (CBET 3879)

Nová kometa *C/2013 UQ4 (CATALINA)*, o které jsme se zmínili již v minulém čísle, konečně obdržela oficiální označení. Jedná se o těleso objevené 23. října 2013 jako planetka *2013 UQ4* v rámci Catalina Sky Survey

(J. A. Johnson, 0,68 m Schmidt). Prvním kdo oznámil kometární vzhled tělesa byl Michael Mattiazzo (Swan Hill, Vic., Austrálie), který zaznamenal slabou difúzní komu < 1' již 26 dubna 2014. Toto pozorování následně potvrdila řada dalších pozorovatelů. Kometa projde přísluním 5. července 2014 ve vzdálenosti 1,08 AU. Těleso se pohybuje po retrográdní dráze se sklonem 145°. (CBET 3882)

Po dlouhé době byla patrně odhalena další periodicky se vracějící kometa SOHO. Michal Kusiak (Astronomical Observatory, Jagiellonian University) oznámil, že Zhijian Xu (Čína) objevil na snímcích pořizovaných koronografem LASCO (sonda SOHO) kometu, která by mohla být totožná s již pozorovanou kometou C/2012 Y12 (IAUC 9039; MPEC 2009-F17, 2012-B23). Zároveň upozornil na podobnost dráhy tohoto tělesa s proudem meteorického roje Jižních Delta Aquarid, který je spojen s kometou **96P/Machholz** a Krachtovou skupinou komet přibližujících se ke Slunci. Karl Battams (Naval Research Laboratory) a Todd Kozlowski změřili pozice tohoto objektu, který byl stelární o jasnosti kolem 7,5 mag bez známek komy a ohonu. Objekt byl sledován pouze v koronografu LASCO C2. Astrometrii z obou návratů spojil G. V. Williams (67 pozorování od 21. prosince 2008 do 17. května 2014) a spočetl novou dráhu komety, která obdržela označení P/2014 K3 = **P/2012 Y12 (SOHO)**. Přísluním prošla 17. května 2014 ve vzdálenosti 0,067 AU. Perioda objehu je 5,39 roku. (CBET 3883)

Erwin Schwab oznámil znovuobjevení komety **P/2003 U3 (NEAT)** [IAUC 8230]. Na CCD snímcích, které pořídil P. Ruiz a kol. pomocí dalekohledu ESA Optical Ground Station (1,0 m, f/4,4 reflektor, Tenerife), byla zachycena koma a ohon o délce 15"-20" v p.u. 250°. Kometa obdržela provizorní označení **P/2014 L1 (NEAT)**. Dráhu spojující dostupná astrometrická měření (124 pozorování od 17. října 2003 do 2. června 2014) spočetl G. Williams. Korekce průchodu přísluním je oproti předpovědi $\Delta(T) = -1.80$. Kometa projde přísluním 13. října 2014. Perioda oběhu je 11,4 roku. (CBET 3887)

D. Bodewits, T. Farnham a M. F. A'Hearn (University of Maryland, College Park) oznámili výsledky pozorování komety **C/2013 A1 (Siding Spring)** pomocí dalekohledu UVOT (UltraViolet-Optical Telescope) na palubě družicové observatoře Swift. Pořídili fotometrická měření v pásu V (maximální propustnost na 546,8 nm; FWHM = 75,0 nm) a v pásu UVW1 (maximální propustnost 260,0 nm; FWHM = 70,0 nm). Toky v uvedených pásmech byly změřeny na základě fotometrického systému UVOT (Breeveld et al. 2011, AIP Conf. Proc. 1358, 373). Kometa byla pozorována od 28. do 30. května 2014 při heliocentrické vzdálenosti 2,46 AU. Jasnost komety v pásu V ve fotometrické clonce 5,7" (odpovídající komě 140 000 km) byla 15,20 +/- 0,05 mag, což odpovídá hodnotě $A_f(\rho)$ 860 cm (+/- 5 %), normalizované na fázový úhel 0° s použitím fázové funkce D. Schleichera (see website URL

<http://asteroid.lowell.edu/comet/dustphase.html>). Filtr UVW1 byl použit k detekci emise iontu OH a odvození produkce vody na úrovni $QH_{2O} = 1,7 \times 10^{27}$ ($\pm 1 \times 10^{27}$) molekul za sekundu. Za předpokladu modelu rychle rotujícího tělesa (Cowan and A'Hearn 1979, Moon and the Planets 21, 155) odpovídá tato produkce minimální aktivní ploše jádra $5,7 \pm 4 \text{ km}^2$, respektive jádra o průměru of $0,34 \text{ km}$. (CBET 3888)

Carl Hergenrother (Lunar and Planetary Laboratory, University of Arizona) oznámil výsledky širokopásmové fotometrie jádra komety **209P/LINEAR**, mateřského tělesa nového meteorického roje Camelopardalid (CBET 3869). Měření v pásu R provedená 10., 19., 20. a 21. února 2014 a 4., 8. a 10. března 2014 pomocí dalekohledu Lennon (1,8 m, Vatican Observatory) lze popsat dvojicí priod synodické rotace, která jsou v souladu s měřením, a to $10,930 \pm 0,015$ a $21,86 \pm 0,04$ hodiny. Druhé řešení poskytuje lepší interpretaci dat a výsledky křivka vykazuje dvojitá maxima/minima typická pro protažené objekty. Amplitudy jednotlivých maxim jsou $0,44$ respektive $0,65$ magnitudy. Na základě širokopásmové Harrisoi B, V, a R fotometrie byly 20. a 21. února odvozeny barevné indexy $B-V = +0,74 \pm 0,06$ a $V-R = +0,53 \pm 0,03$. Naměřené hodnoty odpovídají kometám Jupiterovy rodiny (Hainaut a kol. 2012, A.Ap. 546, 115). Analýza fázové funkce světelné křivky odhalila silnou lineární závislost mezi jasností (normalizovanou na 1 AU od Země i od Slunce) a fázovým úhlem. Pokles fázové funkce v pásu R je $0,042 \pm 0,002$ [magnitudy/na stupeň fázového úhlu] a tento výsledek je konzistentní s předpokladem tmavého jádra s albedem $> 0,08$ (Belskaya a Shevchenko 2000, Icarus 147, 94; Hergenrother a kol. 2013, Icarus 226, 663). Za předpokladu albeda v rozmezí $0,02 - 0,08$ a fotometrického chování je pravděpodobný průměr jádra $1,9$ až $4,9 \text{ km}$. Takto velké jádro je vhodným cílem pro radarová měření při přiblížení komety k Zemi na konci května 2014. Uvolňování prachu z kometárního jádro bylo analyzováno na základě fotometrie oznámené do MPC při návratech v letech 2004, 2009 a 2014. Rozdíl měřené jasnosti komety byl srovnáván s očekávanou jasností jádra (na základě lineární fázové funkce odvozené výše). Počátek aktivity byl stanoven před průchodem přísluním v heliocentrické vzdálenosti $1,4 \text{ AU}$ a konec v přibližně stejné vzdálenosti po přísluní (počet pozorování po průchodu přísluním je však příliš nízký, aby bylo možné určit vzdálenost přesněji). Úroveň aktivity je symetrická vzhledem k průchodu přísluním ve všech třech pozorovaných návratech. (CBET 3870)

D. Schleicher (Lowell Observatory) pořídil 19. května 2014 pomocí dalekohledu (Hall, $1,1 \text{ m}$) tři série úrkopásmové fotometrie komety **209P/LINEAR** (při heliocentrické vzdálenosti $0,99 \text{ AU}$ a vzdálenosti od Země $0,11 \text{ AU}$). Výsledkem jsou následující spočtené produkce sločenin a obsah prachu: $Q(\text{OH}; \text{Haser}) = 1,8 \times 10^{25}$ molekul/s, $Q(\text{H}_{2O}; \text{vectorial}) = 2,5 \times 10^{25}$

molekul/s; $Q(\text{CN}) = 5,8 \times 10^{22}$ molekul/s; $Q(\text{C}_2) = 6,5 \times 10^{22}$ molekul/s; $A_f(\rho)$ na 524 nm = 0,7 cm. Jedná se o extrémně nízké hodnoty, které vysvětlují, proč byla tato krátkoperiodická kometa objevena teprve před deseti lety. Produkce vodu ukazuje na efektivní aktivní plochu jádra jen asi $0,01 \text{ km}^2$. Měření hodnoty $A_f(\rho)$ může být ovlivněno světlen odraženým od samotného jádra.

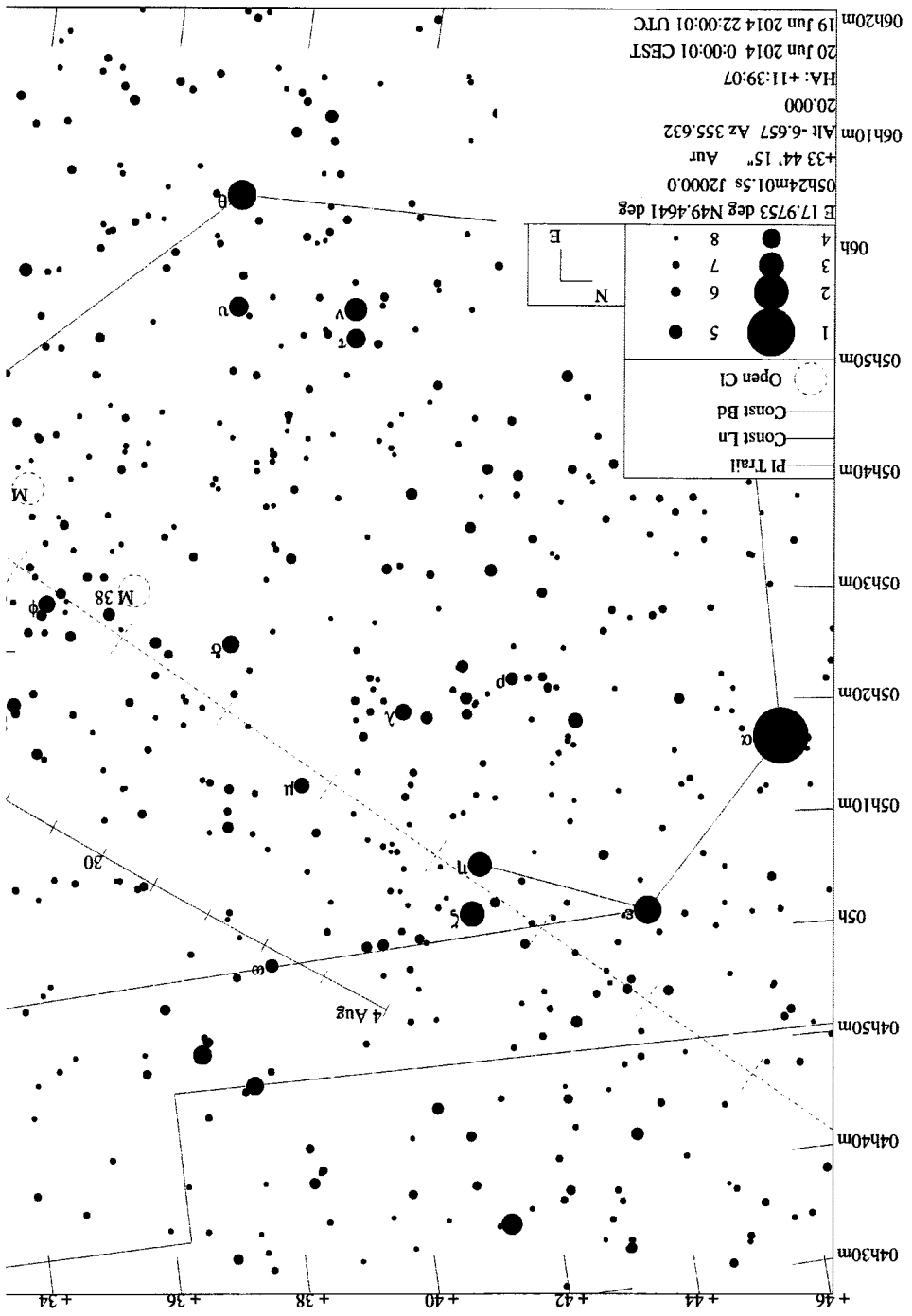
Pozorování komety 209P oznámil také Quanzhi Ye (University of Western Ontario), a to 9. dubna 2014 pomocí dalekohledu Gemini North (8 m, reflektor). Kometa se v té době nacházela 27 dní před průchodem přísluním v heliocentrické vzdálenosti $r = 1,04 \text{ AU}$. Spektra pořízena v rozsahu vlnových délek 350-600 nm neodhalila přítomnost žádných emisí CN, C₂, nebo C₃. Produkce těchto molekul tedy musela být nižší než 10^{25} molecules/s (CN), kolem 3×10^{24} molekul/s pro (C₂) a asi 10^{25} molekul/s (C₃). Podelová analýze Syndyn-synchronických struktur, kterou spočetl Man-To Hui (UCLA), ukázala, že pozorovaný kometární ohon je tvořen částicemi s parametrem $\beta = 0,0005$ (poměr radiačního tlaku ku gravitačnímu tlaku, Finson and Probstein 1968, Ap.J. 154, 327). Nejjasnější kužel ohonu má hodnotu parametru $\tau = 25 - 50$ dní (τ je doba, před kterou byly částice uvolněny z jádra), což koresponduje s uvolněním této hmoty ve vzdálenosti $r = 1,26 - 1,41 \text{ AU}$. Snímky je možné nalézt na adrese <http://tinyurl.com/ktzs3ck>. (CBET 3881)

METEORY

CAMELOPARDALIDY 2014

J. Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, 20. června 2014

P. Brown (University of Western Ontario) oznámil pozorování zvýšené aktivity spojené s novým meteorickým rojem Camelopardalid pomocí přístroje Canadian Meteor Orbit Radar. Aktivita roje byla zaznamenána 24. května mezi 0 h – 11 h UT s maximem mezi 7 h 30 m a 8 h 00 m UT (odhad na základě počtu detekovaných drah). Na základě speciální procedury (cf. Brown 2010, Icarus 207, 66) byla určena pozice radiantu roje na R.A. = 124° , Decl. = $+80^\circ$ (equinokcium 2000.0), s odhadnutou rychlostí částic (opravenou o deceleraci) 21 km/s. Měření je založeno na analýze 92 rádiových záznamů Camelopardalid. Pozice radiantu i časy aktivity odpovídají původně publikovaným předpovědím (Ye and Wiegert 2014, MNRAS 437, 3283; CBET 3869), což naznačuje, že pozůstatky komety 209P/LINEAR se k Zemi přiblížily zhruba způsobem, jaký byl předpovězen. Zaznamenané radarové odrazy odpovídají slabým meteorům (asi 6 – 7 mag), což znamená že proud je složen převážně z částic o hmotnosti miligramů nebo menší. (CBET 3886)



06h20m
 19 Jun 2014 22:00:01 UTC
 20 Jun 2014 0:00:01 CEST
 HA: +11:39:07
 20.000
 Alt -6.657 Az 355.632
 +33 44' 15" Aur
 05h24m01.5s J2000.0
 E 17.9753 deg N49.4641 deg

06h
 05h50m
 05h40m
 05h30m
 05h20m
 05h10m
 05h
 04h50m
 04h40m
 04h30m

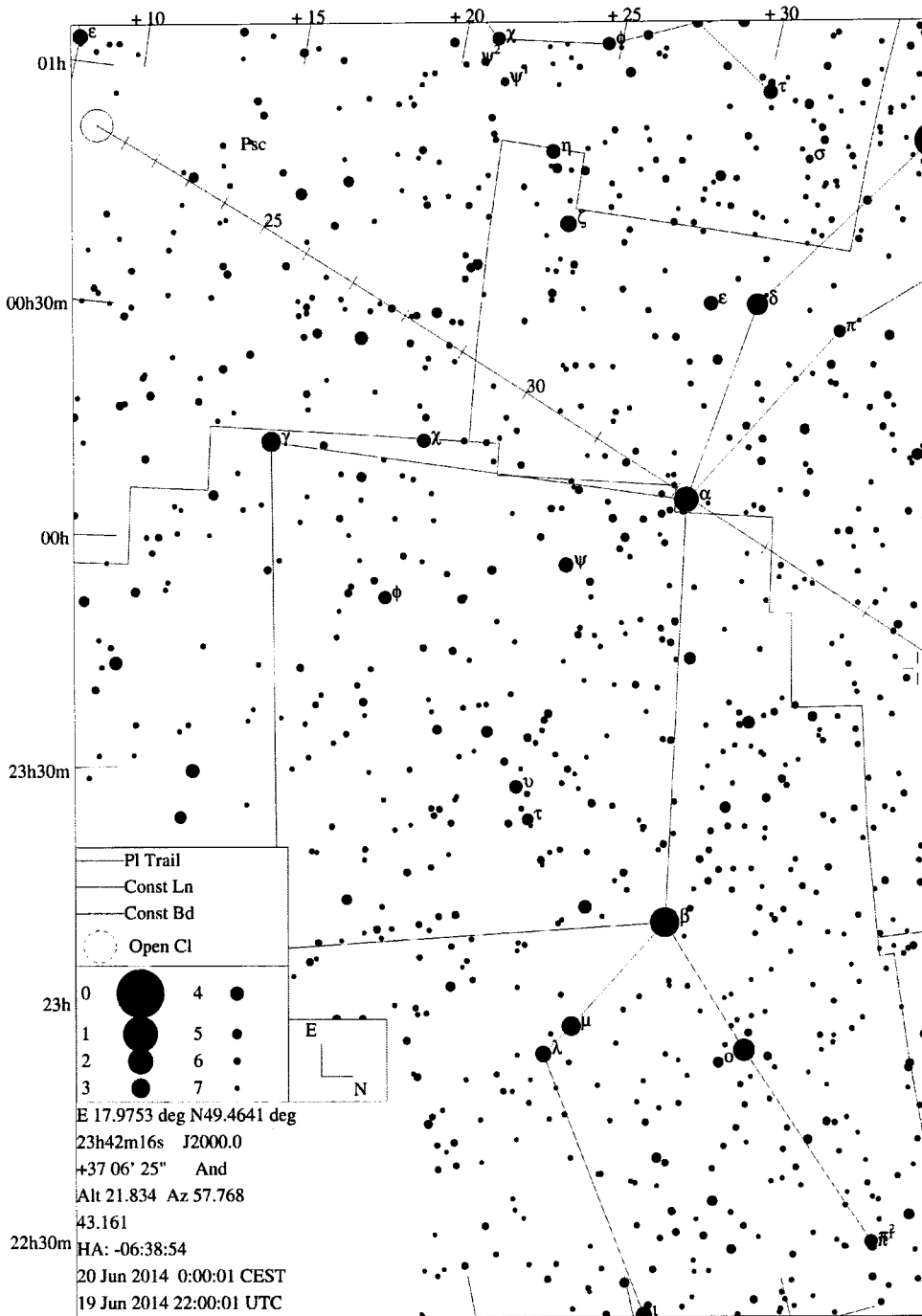
4
 3
 2
 1

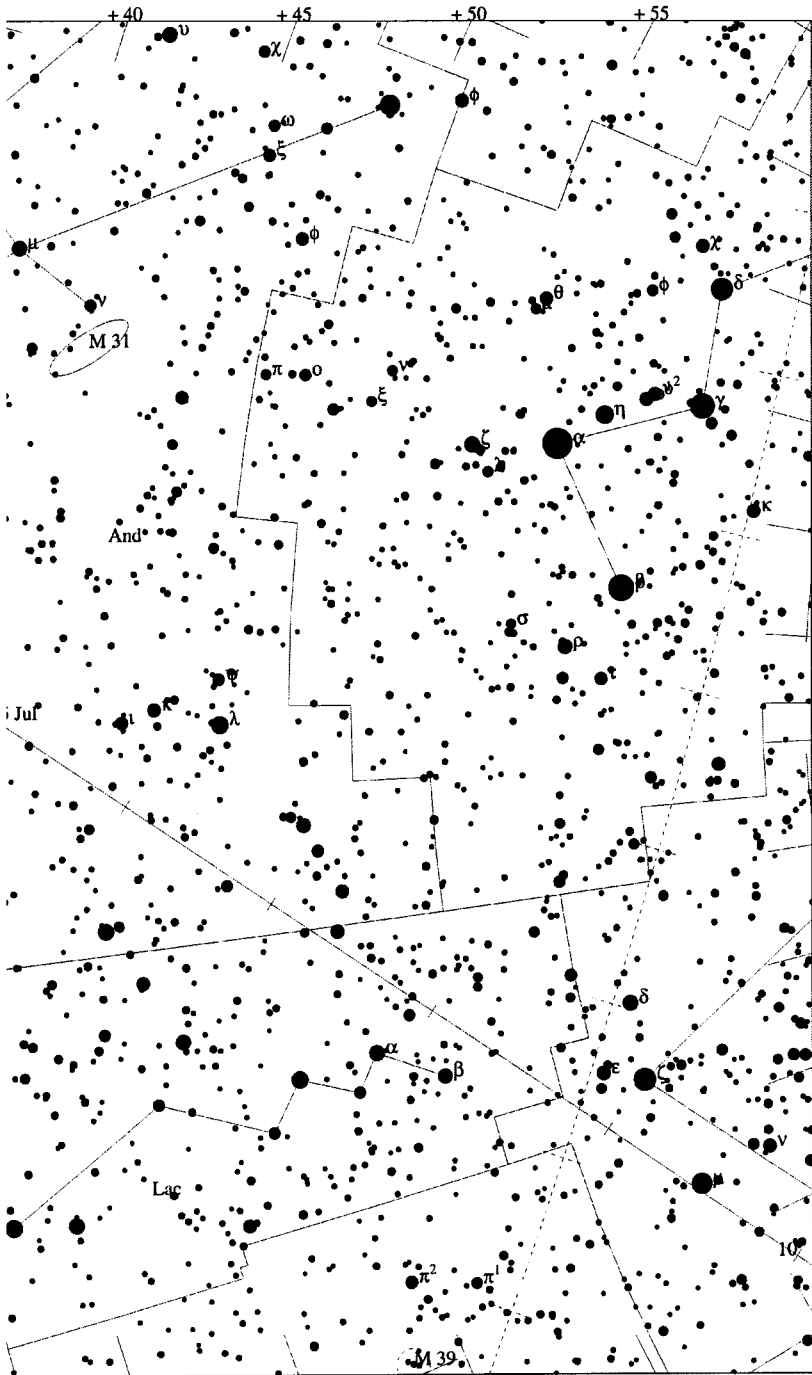
8
 7
 6
 5

PI Trail
 Const Ln
 Const Bd
 Open Cl

N
 E

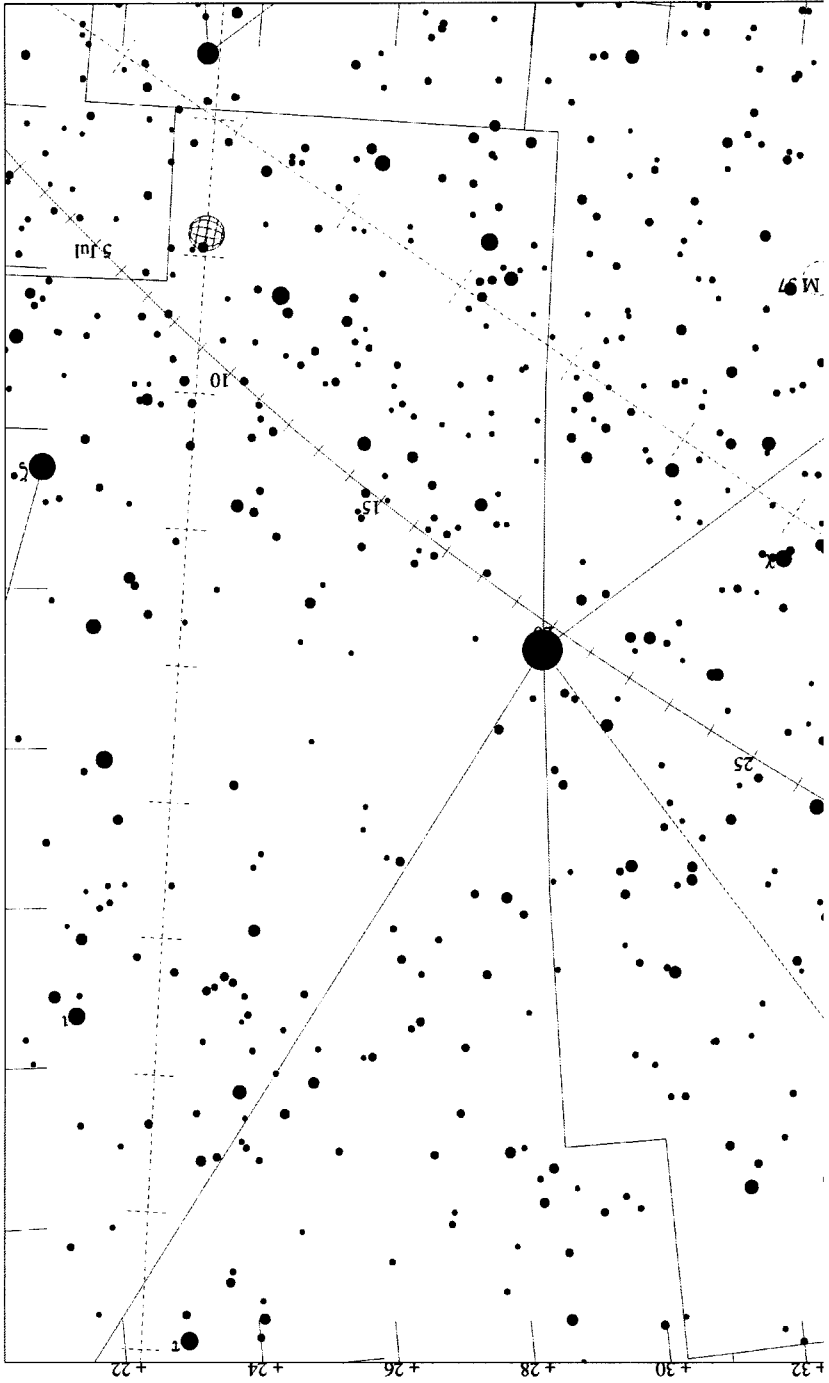
+34 +36 +38 +40 +42 +44 +46
 04h30m 04h40m 04h50m 05h 05h10m 05h20m 05h30m 05h40m 05h50m 06h





C/2013 UQ4 (Catalina)

C/2014 E2 (Jacques)



Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, 13. června 2014

Podle pravidel pro udělení ceny Edgara Wilsona, která byla ustavena v roce 1998 a oceňuje amatérské astromy za jejich objevy komet (IAUC 6936), se laureáty tohoto ocenění za rok 2013 stali následující objevitelé: Tomáš Vorobjov za objev komety *P/2012 T7 (Vorobjov)* [CBET 3260]; Paulo Holvorcem za objev komety *C/2013 D1 (Holvorcem)* [CBET 3420] a Masayuki Iwamoto za objev komety *C/2013 E2 (Iwamoto)* [CBET]. Za svůj příspěvek k objevům komet byli oceněni také tito pozorovatelé: Claudine Rinner za spoluúčast na objevu komet v rámci přehlídky "MOSS"; Michael Schwartz za spoluúčast na objevu komet v rámci přehlídky "Tenagra") a Vitali Nevski a Artyom Novichonok za objev komety *C/2012 S1 (ISON)*. (IAUC 9254)

MALÁ TĚLESA OD BŘEZNA DO ČERVNA 2014

Miroslav Lošťák, 13. června 2014, Karlovy Vary

PLANETKY
A KOMETY

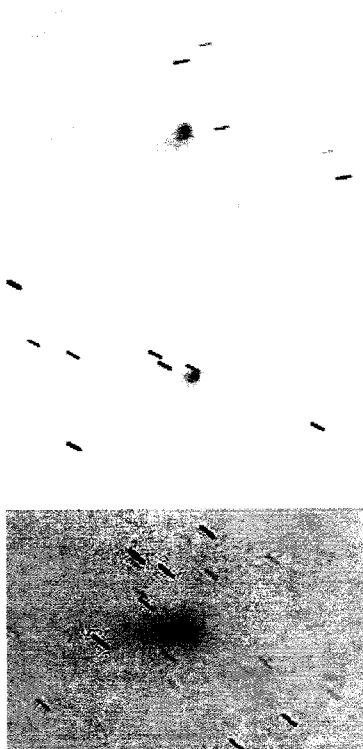
Komety

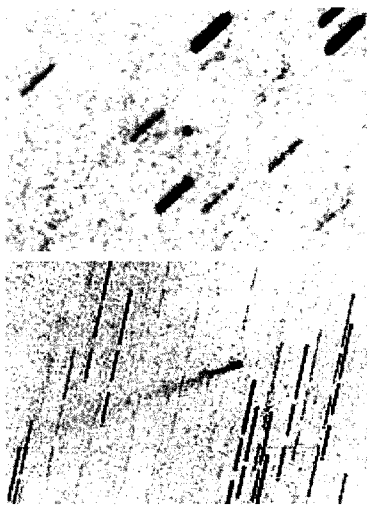
Velmi jasná byla kometa *C/2012 K1 (PANSTARRS)*, objevená automatickým systémem, po kterém nese své jméno, 17. května 2012 jako objekt 19. magnitudy.

Snímek vznikl složením 36 jednotlivých expozi po 40 sekundách, pořízených 30. dubna večer mezi 20:09 UT a 20:35 UT. Výsledek je vyrovnán logaritmicky a dvakrát zmenšen.

Druhý snímek je složeninou 41 expozi po 40 sekundách, které byly pořízeny 24. května od 21:46 UT do 22:15 UT. Je rovněž vyrovnán logaritmicky a dvakrát zmenšen.

Poslední snímek této komety je z 6. června a jedná se o složeninu 61 čtyřicetisekundových expozi, pořízených mezi 21:31 UT až 22:15 UT. Do třetice byl výsledek vyrovnán logaritmicky a dvakrát zmenšen.

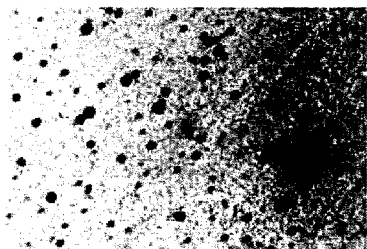




Velmi zajímavým objektem byla kometa 209P/Linear, a to především svým rekordním přiblížením k Zemi na zhruba 10 mil. km koncem května.

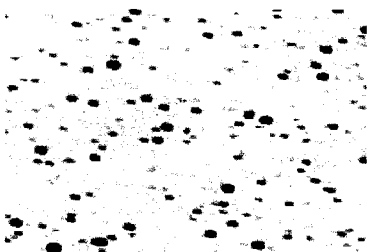
První úspěšný pokus o její zachycení pochází ze 30. dubna z rozmezí časů 20:42 UT až 21:26 UT. Pro složení bylo použito 62 expozic po 40 sekundách, pro větší zřetelnost je výsledek 2x zvětšen. Podle efemeridy už měla být kolem 14. magnitudy, ale za předpovědi zaostávala, A. Diepvens (Belgie) uvádí 16,3 magnitudy.

Snímek z 24. května již kometu zachytil několik dní před největším přiblížením k Zemi (0,070 AU) i s jejím tržka pólstopňovým přímým ohonem. Skládání jednotlivých snímků, kterých bylo 86, a o jednotlivých expozicích 20 sekund, bylo náročnější nejen pro její velmi rychlý pohyb, ale i proto, že mezi 21:02 UT a 21:41 UT nebyl konstantní, nýbrž s nezanedbatelným zrychlením. Výsledek byl naopak dvakrát zmenšen. Přerušení stop hvězd bylo způsobeno přecházející oblačností a dále potřebou výměny baterie ve fotoaparátu.



Poslední fotografovanou kometou byla *C/2011 J2 (LINEAR)*. Na prezentovaném snímku je zachycena jako rozmáznutá hvězdička uprostřed. Výsledek je složením 44 expozic po čtyřiceti sekundách, pořízených 6. června mezi 22:24 UT a 23:05 UT. V té době byla poměrně nízko nad jihovýchodním obzorem v Kasiopeji.

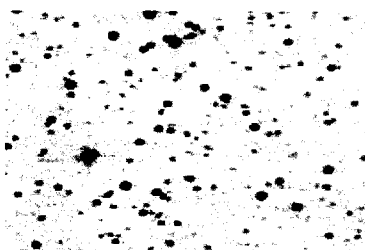
Planetky



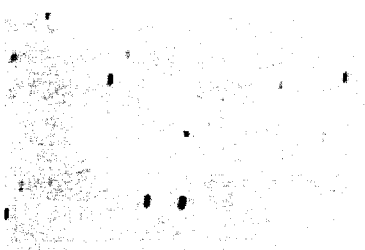
Planetka hlavního pásu (282) *Clorinde* se večer 28. března pohybovala souhvězdím Blíženců nedaleko Jupitera, rychlostí 0,72“ za minutu. Snímek je složením 32 expozic po 40 sekundách, pořízených mezi 20:40 UT a 21:03 UT, kdy byla její efemeridová jasnost 15,2 magnitudy. Objevil ji A. Charlois v Nice 28. ledna 1889.

Nedaleko na obloze od předchozí planetky se pohybovala (673) Edda, tím

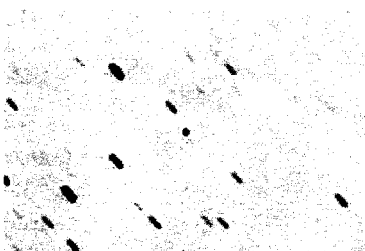
i parametry snímku jsou totožné s parametry předchozími. Mezi hvězdami se pohybovala pomaleji $0.42''$ za minutu a jasnost měla podle efemeridy 15.5 magnitudy. Objevena byla J. H. Metcalfem 20. září 1908 v USA a o den později A. Kopffem v Heidelbergu (Německo). Jedná se o klasickou planetku hlavního pásu.



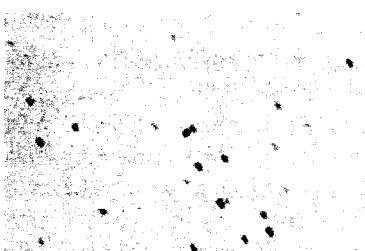
Planetka (1600) *Vyssotsky* se 24. května mezi 22:20 UT a 22:40 UT pohybovala souhvězdím Lva, rychlostí $0.93''$ za minutu. Výsledek vznikl složením 30 snímků o čtyřicetisekundových expozicích, jasnost podle efemeridy měla 15,6 magnitudy. Objevil ji Mount Hamiltonu (USA), 22. října 1947 C. A. Wirtanen. Jedná se o planetku s příslušností k vnitřnímu hlavnímu pásu.



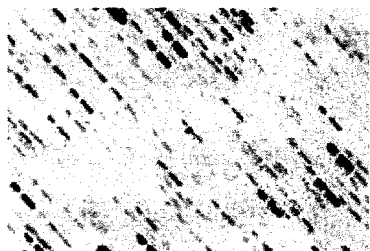
Souhvězdím Pastýře se 24. května pohybovala planetka (2035) *Stearns*. Zachycena je na snímku, který vznikl složením 30 expozic po čtyřiceti sekundách, pořízených mezi 22:45 UT až 23:06 UT. Pohybovala se mezi hvězdami rychlostí $1.41''$ za minutu a podle efemeridy měla jasnost 14,4 magnitudy. Na observatoři El Leoncito v Argentině ji objevil 21. září 1973 J. Gibson. Planetka je klasifikována jako křížič Marsu.



Planetka (502) *Sigune* na snímku z 6. června, kdy se pohybovala mezi hvězdami Pastýře, rychlostí $0.58''$ za minutu. Výsledek je složením 41 expozic o délce 40 sekund, pořízených od 23:11 UT do 23:40 UT. Efemerida udávala jasnost pro tyto okamžiky 14.4 magnitudy. Tohoto příslušníka hlavního pásu objevil Max Wolf v německém Heidelbergu 19. ledna 1903.



Stejného večera 6. června, vysoko souhvězdím Cefeja, procházela blízkozemní planetka (137 170) *1999 HF*, objevená 20. dubna 1999 v rámci projektu LONEOS. Prezentovaný snímek vznikl složením 31 expozic po čtyřiceti sekundách, pořízených mezi 23:49 UT a 00:16 UT, kdy byla podle



efemeridy 15,5 magnitudy jasná a posouvala se mezi hvězdami o 2,55“ každou minutu. Přerušeni stop hvězd bylo způsobeno výměnou baterie ve fotoaparátu.

Všechny snímky byly pořízeny v Karlových Varech – Tuhnicích sestavou Newton 200 mm/800 mm + RCC koma korektor + Canon EOS 350D nemodifikovaný, ISO 1600, na montáži HEQ-5 Pro SynScan. Popisované objekty jsou ve středu obrázků, které mají sever nahoře a západ vpravo a rozměry 15' x 10', pokud není uveden údaj o výsledném zvětšení, či zmenšení.

VZPOMÍNKA

ZA HELENOU NOVÁKOVOU

Miroslav Šulc, 7. června 2014



Helena Nováková. Foto: M. Fokar, 31.12.1977.
Detail.

Není obvyklé psát nekrology na zemřelé, kteří v době úmrtí nebyli členy SMPH, V tomto případě však činíme výjimku, jejíž důvody jsou zřejmé z následujícího textu.

Paní Helena Nováková se narodila 24 .1. 1953. Svou astronomickou aktivitu započala na brněnské hvězdárně v r. 1965, kdy se stala členkou meteorické sekce, jíž byla až do r. 1967. Jako pozorovatelka nebyla příliš aktivní, pokud lze z kroniky MS vyčíst, pomáhala při zpracování pozorování. Důvodem malé aktivity a přerušeni členství byl její nízký věk, kvůli němuž jí rodiče noční činnost zakázali.

Její vztah k astronomii byl nicméně natolik silný, že v r. 1972 začala opět na brněnskou hvězdárnu docházet a účastnit se pozorování meteorů; v r. 1973 své členství v meteorické sekci brněnské hvězdárny obnovila. Meteorických pozorování se účastnila převážně jako zapisovatelka. Asi v r. 1973 byla přijata do brněnské pobočky Československé astronomické společnosti, jejíž členkou byla ještě v r. 1996. V jednom volebním období byla také členkou výboru brněnské pobočky ČAS. Velmi pravděpodobně byla i členkou meteorické sekce ČAS (členské seznamy z té doby mi nejsou dostupné). Každopádně se po řadu let účastnila meteorických expedic, patrně naposledy r. 1983 nebo 1984.

Zásluha Heleny Novákové však nespočívá v její účasti na pozorování meteorů, nýbrž v činnosti publikační a popularizační. Měla sice jen středoškolské vzdělání s jazykovou nástavbou z němčiny, ale právě výborné

jazykové znalosti, které získala již od otce (byla nucena učit se němčinu již od mladšího školního věku) jí umožnily sledovat německé (později snad i anglické) astronomické časopisy. Zpracované články z těchto časopisů pak v populární verzi zasílala do českého tisku, např. Lidové demokracie a p. Dá se tedy říci, že popularizovala na té nejzákladnější úrovni, kdy nemohla předpokládat žádné předběžné astronomické znalosti čtenářů. A nutno konstatovat, že popularizovala dobře, protože redakce novin měly o její texty velký zájem. Kromě toho psala také zprávy o astronomické činnosti v Brně a o meteorických expedicích do Říše hvězd a Kosmických rozhledů, 5 článků o československé amatérské meteorické astronomii uveřejnila v německých časopisech. Za celé období své aktivity zveřejnila na 800(!) článků, o nichž si vedla přesnou evidenci v kartotéce.

Právě zveřejňování aktivit našich amatérů bylo důvodem k udělení Ceny P. Brlky v r. 1981.

Někdy v 90. letech paní H. Nováková svou publikační činnost ukončila a z téhož důvodu také ukončila své členství v ČAS, nechtíc být členkou pouze formální. Nadále však udržovala kontakty se svými přáteli – bývalými členy meteorické sekce brněnské hvězdárny (chodila s námi také pravidelně na výlety, které pořádáme od r. 1958).



Helena Nováková. Foto: Radmila Hladíková, 31.3. 2014, Detail.

Pokud jde o "civilní" povolání, paní Helena Nováková pracovala jako lektorka němčiny, před Listopadem u státních kulturních organizací, později jako samostatná podnikatelka. V mladším věku také působila jako průvodkyně zahraničních turistických zájezdů. Kromě toho pracovala jako tlumočnice pro Policii ČR, zejména v oboru dopravních nehod, k nimž byla volána i v nočních hodinách.

V soukromém životě příliš štěstí neměla, poměrně krátce byla provdána za brněnského člena MS Ing. J. Žižku, několikaleté soužití s dalším partnerem bylo rovněž neúspěšné, oba vztahy byly bezdětné. Dlouhou řadu let pak již žila osamocně, věnujíc se jen výuce němčiny, částečně i angličtiny.

Její zajímavým povahovým znakem byl extrémně antikomunistický postoj plynoucí z faktu, že její otec byl v 50. letech politickým vězněm.

Naše přítelkyně paní Helena Nováková zemřela 24. května 2014 po asi dvouleté těžké nemoci. Ze života odcházela velmi statečně, o svém blížícím se konci mluvila naprosto vyrovnaně. Naposledy jsem ji navštívil v hospici 19. května, mimořádně, protože tehdy již návštěvy přátel odmítala.

Čest její památce!

KOMETY V ČERVNU A ČERVENCI 2014

Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, 20. června 2014

Vyhledávací mapky a informace o jednotlivých kometách naleznete na stránkách www.komet.cz (mapky <http://www.komet.cz/list.php?c=kometry>).

Date	R.A.	Decl.	r	d	Elong	ml	Best Time(A, h)
C/2014 E2 (Jacques)							
2014- 7-10.00	5 43.84	23 53.8	0.682	1.523	21	6.0	2:17 (229, -1)
2014- 7-15.00	5 35.96	26 11.8	0.713	1.433	27	6.0	2:26 (235, 6)
2014- 7-20.00	5 27.77	28 47.3	0.757	1.330	34	6.1	2:35 (240, 13)
2014- 7-25.00	5 18.85	31 46.9	0.810	1.217	41	6.2	2:44 (244, 20)
2014- 7-30.00	5 8.40	35 20.4	0.871	1.098	48	6.3	2:55 (248, 29)
C/2013 UQ4 (Catalina)							
2014- 6-20.00	0 52.08	8 47.7	1.112	0.838	73	9.9	2:00 (276, 16)
2014- 6-25.00	0 41.55	14 26.2	1.096	0.670	78	9.3	2:01 (278, 26)
2014- 6-30.00	0 22.27	23 34.2	1.085	0.512	83	8.7	2:05 (280, 40)
2014- 7- 5.00	23 38.52	39 17.5	1.081	0.380	89	8.0	2:10 (276, 61)
2014- 7-10.00	21 16.11	60 34.9	1.083	0.315	93	7.6	2:00 (180, 79)
2014- 7-15.00	16 45.52	58 47.1	1.091	0.358	92	7.9	21:44 (129, 79)
2014- 7-20.00	15 7.52	44 23.4	1.105	0.480	87	8.7	21:35 (88, 63)
2014- 7-25.00	14 34.20	34 51.0	1.125	0.635	82	9.4	21:26 (83, 52)
2014- 7-30.00	14 18.56	28 53.8	1.150	0.802	77	10.1	21:16 (82, 44)
C/2012 K1 (PANSTARRS)							
2014- 6-20.00	10 1.73	33 59.1	1.529	1.871	54	8.4	22:03 (113, 25)
2014- 6-25.00	9 54.35	31 55.7	1.475	1.925	49	8.4	22:03 (116, 20)
2014- 6-30.00	9 48.14	29 56.9	1.423	1.976	43	8.3	22:01 (118, 15)
2014- 7- 5.00	9 42.87	28 2.7	1.372	2.021	38	8.2	21:57 (121, 11)
2014- 7-10.00	9 38.30	26 12.3	1.323	2.060	32	8.1	21:51 (123, 7)
2014- 7-15.00	9 34.27	24 25.1	1.277	2.092	27	8.0	21:44 (125, 3)
2014- 7-20.00	9 30.65	22 40.4	1.233	2.115	22	7.9	21:35 (127, 0)
C/2013 V5 (Oukaimeden)							
2014- 7-15.00	5 42.28	14 42.6	1.571	2.397	27	12.9	2:26 (240, -5)
2014- 7-20.00	5 46.87	14 7.5	1.496	2.265	31	12.5	2:35 (245, -2)
2014- 7-25.00	5 51.75	13 26.3	1.420	2.125	35	12.2	2:44 (251, 1)
2014- 7-30.00	5 57.01	12 37.5	1.343	1.978	38	11.8	2:55 (256, 5)
C/2013 R1 (Lovejoy)							
2014- 6-20.00	16 3.31	-25 17.0	2.898	1.945	155	12.4	22:06 (0, 15)
2014- 6-25.00	15 56.40	-25 48.9	2.958	2.042	148	12.6	22:03 (5, 14)
2014- 6-30.00	15 50.50	-26 17.1	3.018	2.145	142	12.8	22:01 (11, 13)
2014- 7- 5.00	15 45.59	-26 42.3	3.078	2.255	137	12.9	21:57 (15, 12)
2014- 7-10.00	15 41.63	-27 5.4	3.137	2.370	131	13.1	21:51 (19, 11)
2014- 7-15.00	15 38.54	-27 26.8	3.196	2.489	126	13.3	21:44 (22, 9)
2014- 7-20.00	15 36.28	-27 47.0	3.254	2.612	121	13.5	21:35 (25, 8)
2014- 7-25.00	15 34.76	-28 6.4	3.313	2.738	116	13.7	21:26 (27, 7)
2014- 7-30.00	15 33.93	-28 25.3	3.370	2.868	111	13.9	21:16 (29, 6)
17P/Holmes							
2014- 6-20.00	2 24.67	27 39.3	2.160	2.724	46	13.9	2:00 (246, 16)
2014- 6-25.00	2 34.75	28 53.5	2.172	2.698	49	13.9	2:01 (247, 19)
2014- 6-30.00	2 44.78	30 5.6	2.184	2.671	51	14.0	2:05 (248, 21)
2014- 7- 5.00	2 54.76	31 15.5	2.197	2.643	53	14.1	2:10 (250, 25)
2014- 7-10.00	3 4.68	32 23.2	2.211	2.615	55	14.1	2:17 (252, 28)
2014- 7-15.00	3 14.50	33 28.7	2.225	2.585	58	14.2	2:26 (254, 31)
2014- 7-20.00	3 24.22	34 32.0	2.239	2.554	60	14.3	2:35 (256, 35)

2014-	7-25.00	3	33.80	35	33.2	2.254	2.523	63	14.4	2:44	(258, 39)
2014-	7-30.00	3	43.21	36	32.3	2.270	2.490	65	14.4	2:55	(261, 43)

29P/Schwassmann-Wachmann

2014-	6-20.00	15	24.42	-29	20.5	6.144	5.272	146	15.5	22:03	(8, 10)
2014-	6-25.00	15	22.84	-29	8.5	6.142	5.314	141	15.5	22:03	(12, 10)
2014-	6-30.00	15	21.50	-28	56.7	6.141	5.363	136	15.5	22:01	(16, 9)
2014-	7- 5.00	15	20.43	-28	45.2	6.140	5.416	131	15.5	21:57	(20, 9)
2014-	7-10.00	15	19.63	-28	34.4	6.138	5.474	126	15.6	21:51	(23, 8)
2014-	7-15.00	15	19.13	-28	24.2	6.137	5.536	122	15.6	21:44	(26, 7)
2014-	7-20.00	15	18.91	-28	14.8	6.136	5.602	117	15.6	21:35	(29, 7)
2014-	7-25.00	15	18.98	-28	6.4	6.134	5.672	112	15.6	21:26	(31, 6)
2014-	7-30.00	15	19.35	-27	58.9	6.133	5.743	107	15.7	21:16	(33, 5)

MÍSTEČKO JAK STVOŘENÉ...

POZOROVÁNÍ

Miroslav Šulc, 16. června 2014

Před časem jsem popsal hledání tmavé oblohy na Kunštátsku a vytipoval jsem zde oblast u obce Sulíkov.

Dne 14. června jsem podnikl výlet s přítelem Ing. V. Homolou, který m.j. hledal vhodnou lokalitu pro umístění mobilní radiostanice VKV (je radioamatérem), vyžadující tedy přímou dohlednost do okolní krajiny. Po delším pojiždění v okolí Sulíkova jsme narazili na kótu 597 (49° 32' 25" S, 16° 29' 47" V), k níž vede polní cesta sjízdná v plné délce pro terénní auto a až na asi 10 metrů i pro auto obyčejné. Planinka na kótě nás nadchla, téměř "vyzývá" k instalaci nejen radiostanice ale i dalekohledu či jiného pozorovacího přístroje. Členům nebráním se turistice doporučuji tento vršek navštívit, určitě nebudou zklamáni. Parcela 332/4, na níž se toto místo nachází, je obecní.

Obsah

Nový roj Camelopardalid a výsledky jeho pozorování.....	1
Sylvie Gorková, Jakub Koukal, 29. května 2014	
Novinky o kometách.....	4
J. Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, 15. června 2014	
Camelopardalidy 2014.....	8
J. Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, 20. června 2014	
Cena Edgara Wilsona za rok 2013.....	9
Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, 13. června 2014	
Malá tělesa od března do června 2014.....	9
Miroslav Lošťák, 13. června 2014, Karlovy Vary	
Za Helenou Novákovou.....	12
Miroslav Šulc, 7. června 2014	
Komety v červnu a červenci 2014.....	14
Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, 20. června 2014	
Místečko jak stvořené.....	15
Miroslav Šulc, 16. června 2014	

Korespondenční adresy:

Redakce Zpravodaje: Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, p. o., jsrba@astrovm.cz

Meteory: Jakub Koukal, Albertova 3983/6, 76701 Kroměříž, hvezdarna.kromeriz@post.cz

Komety: Kamil Hornoch, Vohančice 73, 666 01 Tišnov, k.hornoch@centrum.cz

Další kontakt: Ivo Míček, e-mail: ivo.micek@smph.cz

Mgr. Miroslav Šulc, Velkopavlovická 19, 62800 Brno, e-mail: cma@smph.cz

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

Bankovní spojení: 235335884; kód banky 0300; variabilní symbol 4943059314

e-mail: smph@astro.cz

<http://smph.astro.cz> , www.kommet.cz

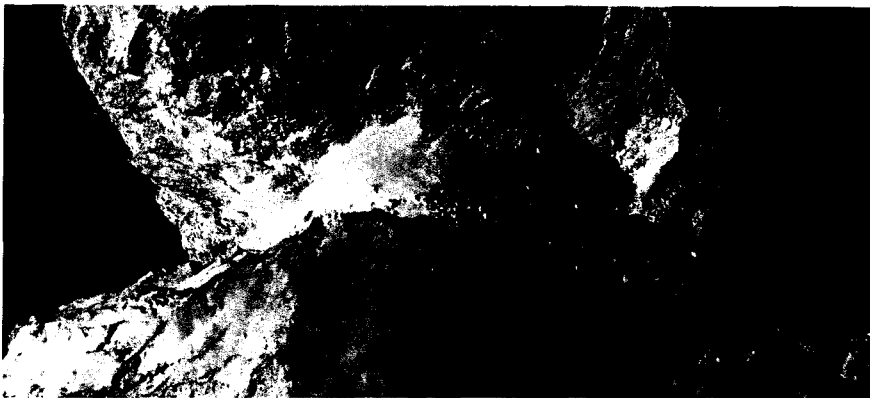
Z P R A V O D A J

SPOLEČNOSTI PRO MEZIPLANETÁRNÍ HMOTU,
OBČANSKÉHO SDRUŽENÍ

Lunačník SMPH, o. s.

Číslo (314)

21. srpna 2014



Jeden z dosud nejpůsobivějších snímků jádra komety 67P/Churyumov-Gerasimenko, který pořídila kosmická sonda Rosetta 14. srpna 2014 ze vzdálenosti 104 km. Snímek zachycuje zúženou část – krček – spojující dvojici původně oddělených jader. Patrné jsou velmi zordílné morfologie povrchu.

KOMETY

ROSETTA: 67P/CHURYUMOV-GERASIMENKO

JE BINÁRNÍ KOMETA

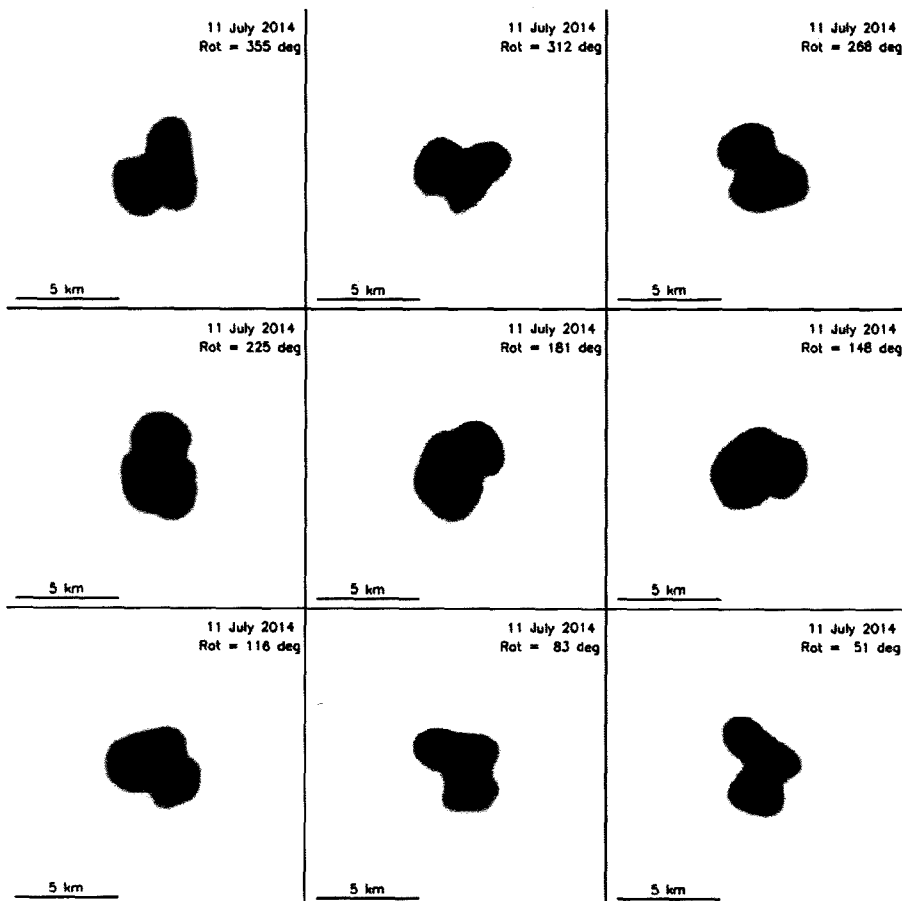
Jakub Černý, 16. července 2014

Sonda Rosetta začala přinášet první detailní snímky jádra komety 67P/Churyumov-Gerasimenko. Ty ukázaly, že se ve skutečnosti jedná o kometu Churyumov a Gerasimenko, detailní snímky ukázaly dvě kometární jádra obíhající natěsno kolem společného těžiště. Jedná se o první objev binární komety a je velkým štěstím že bude ihned detailně prozkoumána nejlepší sondou na výzkum komet v dosavadní historii. Může to být mírnou komplikací pro přistávací modul, minimálně při rozhodování na kterou z komet přistát.

Kometa Churyumov a Gerasimenko

Kometu s "pořadovým číslem" 67 v katalogu krátkoperiodických komet objevil 20. září 1969 Klim Churyumov na snímcích, které pořídila Světlana Gerasimenko. Kometa nám byla "dána" Jupiterem, 4. února 1959 se totiž k největší planetě přiblížila na "pouhých" 7,7 mil. km a to způsobilo osudovou

změnu dráhy, která kometu přivedla o více než 1,4 blíže ke Slunci (a samozřejmě umožnila i bližší setkání se Zemí). Díky příznivější dráze a rapidnímu zvýšení přísunu slunečního tepla se jádro komety zaktivovalo a kometa se stala pozorovatelná, hned v druhém návratu byla objevena. Ke Slunci se vrací zhruba každých 6,5 roku a předvádí poměrně komplikované zjasňování, v některých návratech byla viditelná vizuálně i malými dalekohledy, jindy zůstávala slabá. Chaotický vývoj jasnosti má nyní zřejmou příčinu, nezávisí totiž na změně aktivity jednoho kometárního jádra, ale dokonce dvou. Jádro komety již dříve zkoumal daleko od Slunce HST, ten zjistil přibližné rozměry a tvar. Detailní snímky sondy Rosetta ovšem odhalily skutečnou podstatu jádra. Nejedná se o jedno těleso, ale dvě jádra různých velikostí, které jsou velice těsně vedle sebe a otáčejí se okolo společného těžiště.



Kdy a jak se kometa rozštěpila?

Dvojitost jádra komety Churyumov-Gerasimenko není zcela určitě způsobená nedávným rozpadem jádra. Běžný rozpad jádra provází silné zjasnění po kterém dojde k rozpadu jádra na 2 nebo více částí, obvykle doprovázených dočasným zvýšením aktivity (dojde k odhalení čerstvého povrchu bohatého na vodní led a zmrzlé těkavé plyny) a zvýšenou produkcí prachu (materiál který původně úlomky tmelil). Po rozpadu se úlomky od sebe do několika měsíců vzdálí a dvojitost komety je viditelná i amatérskými dalekohledy.

Kometa Churyumov-Gerasimenko zcela určitě ničím podobným neprošla, zdá se, že obě jádra spolu v takto těsném kontaktu existují už delší dobu. Vědci nyní hojně spekulují o tom, zda vznikly rozpadem jedné komety, nebo je dvojitost výsledkem setkání dvou různých komet, které spolu takto koexistují velice dlouhou dobu. Druhou otázkou je, jak dlouho tento stav může trvat, zda k němu došlo v (astronomicky) nedávné době v řádech stovek či tisíců let, nebo spolu existují již od počátku Sluneční soustavy.

Je obrovským štěstím, že tuto unikátní kometu bude nyní téměř dva roky zkoumat možná nejlepší sonda vyvinutá k výzkumu kometárních jader. Je tak vysoká šance, že nalezne na otázky výše brzké a jasné odpovědi. Mírným oříškem bude asi přistání modulu Philae, rozhodování o výběru oblasti přistání bude asi mnohem složitější.

Zdroj.: Emily Lakdawalla - www.planetary.org

KOMETY

JAK JSME VIZUÁLNĚ POZOROVALI KOMETY

V UPLYNULÝCH LETECH

Jakub Černý, 17. července 2014

Od posledního vyhodnocení pozorovatelských aktivit komet uběhly 3 roky. Tento výpadek je potřeba nahradit a díky zprovoznění funkce online databáze COBS jsou podobné analýzy opět možné na velkých škálách.

Rok	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Počet pozorování	190	81	155	196	659	114	156
Počet pozorovatelů	7	4	7	9	5	5	6

Rok 2011

Tento rok byl na komety průměrný. Žádná kometa se nedostala na dosah pouhého oka, v malých binokulárech byly vidět tři komety. Dlouhou dobu na

2009P1	24	6.3
2011F1	15	11.4
78	11	10.8
2010S1	10	12.9
246	8	13.1
260	6	12.4
2011L4	6	11.9
2011UFU5	5	11.5
2012J1	5	12.8
29	5	13.5
168	4	9.1
2006S3	3	12.9
2012K5	3	11.4
2012C2	2	11.9
185	1	13.5
2010G2	1	10.0
2011Q4	1	14.7
2012CH17	1	14.0
49	1	14.7

obloze zářila kometa *C/2009 P1 (Garradd)*, krátce na podzim zazářila „československá“ kometa *45P/Honda-Mrkos-Pajdušáková* a začátkem roku dohasínala po historický nejlepším návratu 103P/Hartley. Maximum jasnosti nad 11 mag dosáhly ještě 3 další komety. Nejpozorovanější kometou je pochopitelně nejjasnější a dlouho viditelná *C/2009 P1 (Garradd)*, o místo se ovšem dělí se slabou dlouhoperiodickou kometou *C/2010 G2 (Hill)*. Třetí nejpozorovanější kometa je vzdálená *C/2006 S3 (LONEOS)*, jež nepřekročila ani 13. mag. Na 4. a 5. místě byla krátkoperiodická *78P/Gehrels* v přízni-

vém návratu a *29P/Schwachmann-Wachmann*, která je pozorovatelná každoročně na své téměř kruhové dráze při častých outburstech.

Pozorovatel	Pozorování v roce 2011	Pozorování celkem (2011)	Pořadí pozorovatele (2011)
Jakub Koukal	340	536	5.
Jakub Černý	304	845	2.
Martin Mašek	8	30	24.
Petr Horálek	5	396	6.
Sylvie Gorková	2	4	51.

Přestože se nejednalo o nijak výjimečný rok, jednalo se o 2. nejhojnější rok na vizuální pozorování v historii SMPH od roku 1996, kdy byly

pozorovatelné komety Hyakutake a Hale-Bopp. Dokonce ani rok 1997, kdy ještě dohasínala „kometa století“, na rok 2011 nestačil. V samotném roce 2011 bylo provedeno více pozorování než v uplynulých 4 letech dohromady. Nejedná se ovšem o výsledek obnovení zájmu o vizuální pozorování, počet pozorovatelů je od roku 2007 druhý nejhorší. 98 % všech pozorování mají na svědomí dva velice aktivní pozorovatelé – Jakub Koukal a Jakub Černý. Mezi aktivními pozorovateli tohoto roku nepřibýlo žádné nové jméno, z nových pozorovatelů z roku 2010 v roce 2011 žádný nepozoroval.

Rok 2012

Z pohledu viditelných komet se jednalo doslova o katastrofální rok. Na dosah pouhého oka se nepřiblížila žádná kometa, malými triedry byla viditelná jediná – trvalka z roku 2011 – kometa *C/2009 P1 (Garradd)*, která měla na přelomu let 2011/2012 maximum jasnosti. Z dalších komet byla jasnější jen *168P/Hergenrother*, jež měla velice příznivý návrat a při něm

2009P1	24	6.3
2011F1	15	11.4
78	11	10.8
2010S1	10	12.9
246	8	13.1
260	6	12.4
2011L4	6	11.9
2011UFU5	5	11.5
2012J1	5	12.8
29	5	13.5
168	4	9.1
2006S3	3	12.9
2012K5	3	11.4
2012C2	2	11.9
185	1	13.5
2010G2	1	10.0
2011Q4	1	14.7
2012CH17	1	14.0
49	1	14.7

došlo k nečekanému zjasnění a rozštěpení jádra. Jasnější 11. mag byla dle ojedinelého pozorování mizející kometa předešlého roku *C/2010 G2 (Hill)* a *78P/Gehrels*. Nejpozorovanější kometou se stala druhým rokem za sebou právě nejjasnější kometa Garradd a za ní se umístila také trochu jasnější kometa s velice nepříznivým návratem *C/2011 F1 (LINEAR)*. První třetici uzavírá periodická *78P/Gehrels*.

Katastrofální počty jasných komet měly i destruktivní vliv na počty pozorování. Veleúspěšný rok 2011 byl tak nahrazen veleneúspěšným 2012. Ten byl nejhorší od roku

Pozorovatel	Pozorování v roce 2012	Pozorování celkem (2012)	Pořadí pozorovatele (2012)
Jakub Černý	68	913	2.
Jakub Koukal	33	569	4.
Martin Mašek	6	36	22.
Pavel Svozil	5	11	37.
Jiří Veselý	2	2	59.

2008. Dva neaktivnější pozorovatelé předešlého roku přispěli opět největším podílem pozorování, i když celkové počty byly výrazně nižší než v roce 2011. Mezi pozorovateli se objevuje nové jméno, a to je Jiří Veselý. Opět pozoroval i Pavel Svozil, nový pozorovatel z roku 2010. Mezi pozorovateli se objevuje i nyní již pravidelný pozorovatel Martin Mašek, který každý rok přispívá několika pozorováními.

Rok 2013

Po dvou letech, kdy žádná z komet se ani nepřiblížila dosahu pouhým okem, měl přijít slavný „Rok komet“, kdy byly očekávány dvě jasné komety v dosahu pouhého oka. První byla na jaře vysoce aktivní kometa s bohužel geometricky málo příznivým návratem *C/2011 L4 (PANSTARRS)* a druhá měla být podle prvních kalkulací „kometou století“ – *C/2012 S1 (ISON)*, byla kometou s dráhou „lízače Slunce“ a velice příznivým návratem.

Kometa	Pozorování	Max. jasnost (mag)
2013R1	45	4.7
2011L4	20	1.4
2012S1	20	5.0
2012F6	15	6.9
2012X1	13	8.2
2010S1	10	12.3
2013V3	10	9.5
154	8	10.1
2	7	6.9
273	3	11.3
2011R1	2	12.5
290	1	12.9
2012K1	1	14.2
63	1	13.5

Jak už to tak u komet bývá, výsledek byl spíše zklamáním. Kometa PANSTARRS se sice do dosahu pouhého oka dostala, nejednalo se ovšem o výrazný objekt a na obloze vzhledem k podmínkám viditelnosti byla okem jen špatně zřetelná a navíc pouze krátkou dobu. ISON byl ještě větší propadák, těsně před průletem kolem Slunce její jádro zaniklo a v době nejlepší pozorovatelnosti komety už nebylo nic, co bychom mohli pozorovat. Nejlepší viditelnost komety byla v době procesu zanikání jejího jádra, kdy při několika outburstech dosáhla limitu viditelnosti pouhým okem, ale jen za mizerných podmínek na ranní obloze.

Největším trhákem roku byl nečekaný překvapivý objev *C/2013 R1 (Lovejoy)*. Dosáhla sice jasnosti jen mírně nad 5 mag, ovšem byla viditelná na obloze za velice dobrých podmínek a na tmavé obloze ji bylo možné pozorovat okem i s krátkým ohonem. Pozorovaná byla i jiná překvapivá kometa *C/2012 F6 (Lemmon)*, ta dosáhla podobné viditelnosti na jižní obloze. Na naší oblohu se dostala stále jako binokulární objekt a v dalekohledu byla dlouho viditelná s pěkným ohonem.

Celkem 4 komety v dosahu pouhého oka byl rozhodně rekordní výsledek, žádná z nich přesto nebyla výrazným objektem noční oblohy, jednalo se spíše o lepší „binokulární komety“. Do dosahu malých binokulárů se dostala i periodická kometa *2P/Encke* ve svém již 58. pozorovaném návratu a překvapivě zjasněná dlouhoperiodická *C/2012 X1 (LINEAR)*. Jasnější 11. magnitudy byla ještě kometa *C/2013 V3 (Nevski)* a periodická *154P/Brewington*.

Zdaleka nejpozorovanější kometou byla právě *C/2013 R1 (Lovejoy)*, očekávané hity PANSTARRS a ISON nedosáhly ani dohromady počtu pozorování Lovejoye a umístily se na 2. a 3. místě se shodným počtem pozorování.

Z pohledu počtu pozorování a aktivity pozorovatelů se jednalo o rok značně podprůměrný. Od roku 1990 bylo dosaženo horšího výsledku jen v 5 letech (1991, 1992, 1993, 2008, 2012). Oproti předešlým rokům nebyl 2013 úspěšnější ani z pohledu počtu pozorovatelů – jen o jednoho více než v hubených letech 2011 a 2012. Výsledek se jeví děsivě při kombinaci velkého počtu komet na obloze, je ovšem třeba říct, že v době nejlepší viditelnosti komety PANSTARRS bylo otřesné počasí. Kometa ISON se příznivých podmínek viditelnosti nedočkala a její vysoká jasnost připadá pouze na velice krátký časový úsek v listopadu, kdy je otřesné počasí pravidlem a ještě navíc pouze na ranní obloze. Maximum jasnosti komety Lovejoy tradičně spadalo do doby, kdy ČR trápí inverzní charakter počasí a jasných nocí je málo. Přes nepřízeň počasí se ovšem objevil nový aktivní pozorovatel – Marek Biely, tomu se povedlo být ve svém prvním pozorovacím roce stát druhým nejaktivnějším pozorovatelem. Celkový výsledek roku opět připadá na dva aktivnější pozorovatele. Více než 70 % pozorování pořídil Jakub Černý. Jedním pozorováním přispěl další nový pozorovatel – Jan Horský. Aktivní byl po dlouhé době rekordman v počtu pozorování – Kamil Hornoch.

Pozorovatel	Pozorování v roce 2013	Pozorování celkem (2013)	Pořadí pozorovatele (2013)
Jakub Černý	111	1024	2.
Marek Biely	35	35	23.
Kamil Hornoch	5	3133	1.
Pavel Svozil	3	14	36.
Jan Horský	1	1	62.
Martin Mašek	1	37	22.

Závěrem

V žebříčku pozorovaných komet mnoho změn nenastalo. Na 6. nejpozorovanější kometu v historii SMPH se dostala *103P/Hartley* díky svému extrémně příznivému návratu. Pomalu ale jistě rostoucí počet pozorování nepřetržitě pozorovatelné *29P/Schwassmann-Wachmann* zastavila její příliš jižní deklinace v posledních letech, nyní je 8. nejpozorovanější kometou členy SMPH, přestože nikdy nebyla jasnější 10,8 mag. Naopak mnoho jasnějších komet posledních let se vůbec nedostalo ani do první třicítky. Díky dlouhému období viditelnosti se na 12. místo v počtu pozorování dostala *C/2009 P1 (Garradd)*.

Ve statistikách nejsou zahrnuta pozorování Martina Lehkého, který odesílá data do databáze ICQ sám, mimo databázi SMPH.

KOMETY

JAK JSME VIZUÁLNĚ POZOROVALI KOMETY - ČÁST 2

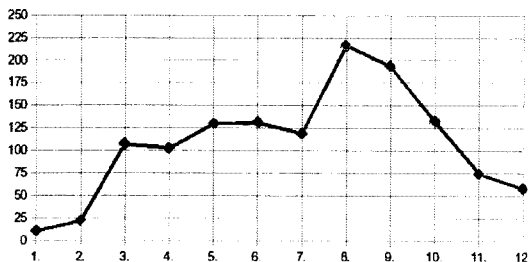
Jakub Černý, 20. července 2014

Generace pozorovatelů se s časem mění a naskytla se nyní vhodná příležitost zhodnotit po delší době, jak se dnes (rozuměj v uplynulých 5 letech) pozorují komety. V tomto období se nasbíralo 1253 vizuálních pozorování komet – 15 % všech pozorování nasbíraných v historii SMPH, je tedy zřejmé, že vizuální astronomie (především u komet) stále není přežitkem. Vizuální pozorování byla použita i pro vědecké práce (vzpomeňme na sérii prací Z. Sekaniny o kometě ISON).

Pozorovací sezóna a prázdniny

Je docela zajímavé sledovat počty pozorování s ohledem na měsíce v roce. Zatímco leden a únor mají kometáři očividně „zimní spánek“ a v tomto období jeví jen sporadickou aktivitu, od března začíná pozorovací sezóna. Počty pozorování jsou zhruba podobné až do července, v srpnu nastává obrovský boom. Kombinace již dostatečně dlouhých nocí, které jsou navíc ještě poměrně teplé, stabilnějšího počasí, prázdnin a dovolených a především období pozorování meteorického roje Perseid je téměř ideální kombinací, která způsobuje prakticky dvojnásobnou aktivitu kometářů oproti prvnímu prázdninovému měsíci. Je docela zajímavé, že i po skončení prázdnin vysoká aktivita pře-trvává až

Počet pozorování v měsících
Roky 2009 - 2013



do září. V říjnu sezóna rychle končí a začíná sychravý listopad, kdy pozorování obvykle brání inverzní charakter počasí. Kdo listopady v ČR zná, se diví, kde se bere tolik pozorování. Jedná se asi především o setrvačnost, typický kometář jen tak do „zimního spánku“ opět neupadne.

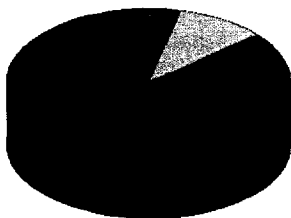
Nejpoužívanější katalogy srovnávacích hvězd

Překvapivě nejčastěji je u pozorování uveden srovnávací katalog *HS* (ICQ kód pro GSC), který je v návodu ICQ označen jako „poslední možnost“ pro odhad jasnosti z důvodu jeho mizerné fotometrické kvality. Bohužel se ale jedná výhradně o komety slabší 11 mag, kde není moc velký výběr. Pozorovatelé, kteří by se chtěli při pozorování slabších komet vyvarovat určování jasností zatíženého vyšší chybavostí tohoto katalogu, mohou zkusit alternativně *Guide Star Photometric Catalog* (kód GA), nebo Landoltovy pole (*LA*). Oba katalogy mají ovšem značný problém, srovnávací hvězdy je nutné hledat a identifikovat mnohdy ve značných dálkách od komety, přejíždění, mezi poli může pak odhadu spíše ublížit než pomoci. Novinkou by mohl být

katalog *APASS* určený pro proměnné hvězdy, ten ovšem nemá zatím ani přidělený kód takže s ním nelze pracovat „oficiálně“. Co se komet jasnějších 11 mag týká, hojně jsou používána data z katalogu *Tycho* (1, 2, *Tycho/Hipparcos* – TK, TI, TJ, TT), která jsou pro vizuální fotometrii naprosto vyhovující.

Katalogy srovnávacích hvězd

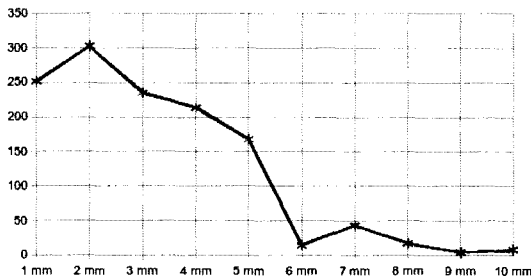
Roky 2009 - 2013



- HS
- TK
- ▒ TI
- ▓ TT
- GA
- ▨ SP
- ▩ LA

Velikost výstupní pupily

Mezi amatérskými astronomy je tento pojem poměrně neznámou, velikost výstupní pupily se spočítá jednoduše, když vydělíme průměr objektivu použitým zvětšením. Například binokulár 25×100 má tedy velikost výstupní pupily 4 mm. Oko plně adaptované na tmou má průměr zornice až 8 mm, to je tedy maximální limit využitelnosti výstupní pupily, více už znamená ztrátu pro světlo z dalekohledu. Velikost výstupní pupily je také důležitá pro kontrast zorného pole, menší hodnoty poskytují kontrastní obraz s tmavým pozadím. Pozorování



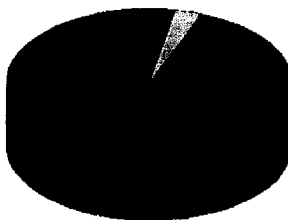
s výstupní pupilou nad 5 mm byla v uplynulých 5 letech spíše vzácností, naopak se poměrně rozmohl trend používání malých výstupních pupil kolem 1 až 2 mm, kde je vůbec nejvíc pozorování. Jedná se spíše o trend poslední doby a viníkem bude určitě i neustále se rozšiřující světelné znečištění, oko adaptované na tmou je tak stále větší a větší vzácnost a pozadí oblohy je příliš světlé, což tlačí pozorovatele k používání malých hodnot.

Používané typy dalekohledů

Jednoznačně nepoužívanější dalekohledy pro pozorování komet jsou jednoduché reflektory – newtonův dalekohled, obvykle na dobsonově montáži. Výrazný podíl na pozorování mají také binokuláry a překvapivě třetí místo v počtu zaujímají odhady pouhým okem, které početně převyšují i obyčejné refraktory – monokulární čočkové dalekohledy.

Použité typy dalekohledů

Roky 2009 - 2013

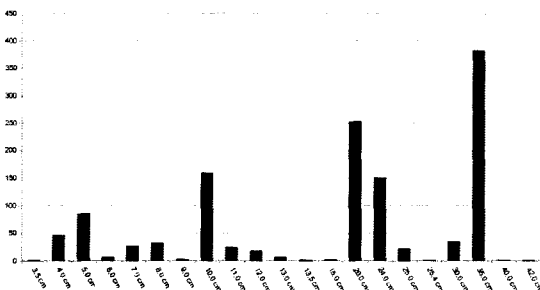


- L
- B
- E
- R
- M

Nejvíce vizuálních pozorování bylo provedeno přes 35 cm newtonův dalekohled, po něm následuje 20 cm newton a na třetím místě se umístil binokulár 25×100. Významnější počty pozorování jsou ještě provedené na 24 cm newtonu, 5 cm a 4 cm binokuláru.

Používané velikosti objektivu

Roky 2009 - 2013



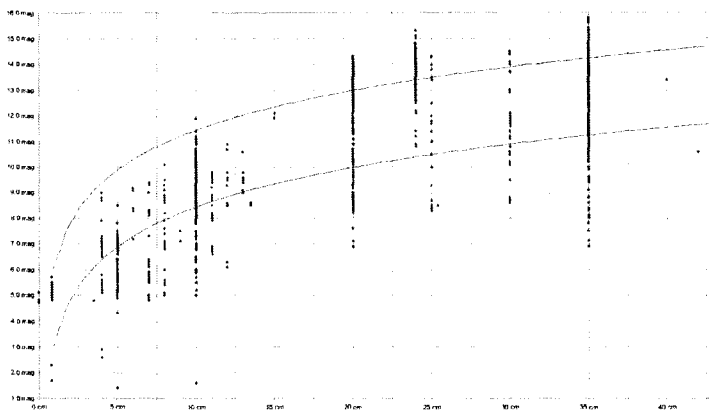
Vhodnost používaných dalekohledů

Aby byl odhad komety kvalitní, měla by být kometa v dalekohledu pohodlně viditelná, jinak je odhad nejistý a hrozí nebezpečí chybného odhadu. Vše musí být použité s mírou, použití nepřiměřeně výkonných dalekohledů na jasnější komety vede k tomu, že pozorovatel přehlédne vnější komu a tím může i značně podcenit celkovou jasnost komety. Tyto hranice samozřejmě nelze příliš konkretizovat, dosah dalekohledu závisí na pozorovateli a jeho očích, výšce objektu nad obzorem, jasu pozadí a kondenzovanosti komety. Obecně lze ale doporučit, že s dalekohledem s určitou limitní stelární magnitudou je vhodné pozorovat komety alespoň o 1 (až 2) mag vyšší jasností ale nejvýše o 4 mag, kdy už je pak lepší použít dalekohled s menším dosahem.

Z pozorování v uplynulých 5 letech vyplývá, že ve více než 21 % případů nebyl použit dalekohled s dostatečným průměrem a pozorování mohla být zatížena větší chybou. Ještě více – v 24 % případů – byl použit příliš výkonný dalekohled na jasnou kometu a mohlo tak dojít k významnému podcenění jasnosti. Je samozřejmé, že ne každý pozorovatel má na výběr z mnoha různých dalekohledů, 45 % podíl na pozorování je ovšem dost vysoký. Stojí proto za zvážení, zda se někdy pozorování příliš slabé komety na limitu viditelnosti nevyhnout, a naopak u jasnějších komet, zda je nutné skutečně používat příliš výkonný dalekohled, když sice pozorování méně výkonným dalekohledem není tak pohodlné, ale generuje kvalitnější výsledky.

Jasnost komety vztáhem k velikosti objektivu

Roky 2009 - 2013



Ve statistikách nejsou zahrnuta pozorování Martina Lehkého, který odesílá data do databáze ICQ sám, mimo databázi SMPH.

ZAČÍNÁ KRÁTKÉ OBDOBÍ VIDITELNOSTI

KOMETY

KOMETA OUKAIMEDEN

Marek Biely, 30. července 2014

Kometa *C/2013 V5 (Oukaimeden)* je dlouhoperiodická kometa, pravděpodobně nová z Oortova oblaku. 12. listopadu 2013 byla objevena díky Michelu Orymu z observatoře Oukaimeden v Marakéši. Kometa byla pojmenována po observatoři jako *C/2013 V5 (Oukaimeden)*. V době objevu se nacházela v souhvězdí Blíženců (Gem), díky čemuž byla výhodným terčem pro pozorování ze severní polokoule. Vizuálně však vidět ještě nebyla, protože byla v tu dobu slabší než 19 mag. Dala se spatřit jen s pomocí velkých dalekohledů

vybavených CCD kamerami. Díky prvním takovým pozorováním byla vypočtena dráha komety a následně bylo jasné, že tahle kometa bude patřit k tomu lepšímu, co nás v roce 2014 mezi kometami čeká.

Zjistilo se, že kometa proletí perihelem 28. září letošního roku ve vzdálenosti zhruba 0,63 AU od Slunce. To by mohlo průměrnou kometu dostat až někam k hranici viditelnosti pouhým okem. V tomto však kometa *C/2013 V5 (Oukaimeden)* celkem zaostává, její jádro je poměrně malé a to, jestli přežije průlet kolem Slunce, je zatím ve hvězdách. První scénáře hovořily o tom, že kometa by měla dosáhnout maximální jasnosti někde mezi 6 a 7 mag, a to nejspíše ještě před samotným průletem perihelem (díky poměrně těsnému přiblížení se k Zemi). Kometa ale byla pozorovatelná až do dubna letošního roku a ač ještě nedosáhla jasnosti pro vizuální pozorování, bylo jasné, že je jasnější než předpověď. Nové odhady tedy hovoří o tom, že kometa dosáhne maximální jasnosti okolo 5 mag. Mnoho lidí by si asi řeklo, že díky aktivitě komety nebude přežití jejího jádra problémem. Vzpomeňme však na kometu *C/2012 S1 (ISON)*, údajnou kometu století. Ta byla taky díky své povaze nové komety z Oortova oblaku aktivní už velmi daleko od Slunce a i když se naši mateřské hvězdě měla přiblížit na 0,01 AU od Slunce, její zánik by odhadoval málokdo. Kometa ovšem doopravdy zanikla. Je ale pravda, že kometa *C/2013 V5 (Oukaimeden)* proletí od Slunce mnohonásobně dále. I tak zánik jádra nelze vyloučit. Jak to s kometou doopravdy bude, ukáže až vývoj v následujících týdnech, potažmo měsících.

A jak to bude vypadat s pozorovatelností komety? Naneštěstí, jedná se spíše o „jižní“ kometu, její podmínky viditelnosti z naší zeměpisné polohy jejímu pozorování moc nenahrávají. Kometa se teď objevuje po konjunkci se Sluncem na ranní obloze v souhvězdí Oriona (Ori). Její pohyb po obloze je zatím celkem pomalý, bude se ale zrychlovat vlivem přiblížování se k Zemi. Kometa se ve druhé polovině srpna přesune do Jednorozce (Mon). Právě v tomto souhvězdí zůstane až do začátku září, kdy se z naší oblohy na dlouhou dobu vytratí – nejprve se přesune na jižní oblohu, kde si odbude průlet kolem Země a následně ji čeká další konjunkce se Sluncem. Pokud by kometa zjasňovala podle aktuální předpovědi, měla by asi 7 mag, když by na začátku září mizela z ranní oblohy. Stát se ale může hodně věcí. Možná budeme sledovat zánik komety, vyloučený není ani outburst. Kometa taky může zjasňovat a posléze taky slábnout dle aktuální předpovědi. Co se onoho slábnutí týče, to by nejprve musela přežít průlet perihelem. Pokud se tak stane, kometu budeme mít možnost opět pozorovat na ranní obloze začátkem roku 2015 na pomezí souhvězdí Hada (Ser) a Hadonoše (Oph). V tu dobu ale kometa bude opět slabá, na hranici vizuální viditelnosti.

Zdroj: Aerith.net, Převzato z <http://kometry.webgarden.cz/clanky/zacina-kratke-obdobi>

ROSETTA OBÍHÁ KOMETU CHURYUMOV-GERASIMENKO!

Marek Biely, 7. srpna 2014

Evropská sonda Rosetta to dokázala. Poté, co byla vypuštěna do vesmíru, zkoumala planetky (2867) Šteins a (21) Lutetia a následně prošla několikaletou hibernací, se včera konečně usadila na oběžné dráze krátkoperiodické komety *67P/Churyumov-Gerasimenko*. Jedná se o vůbec první sondu, která kdy něčeho podobného dosáhla.

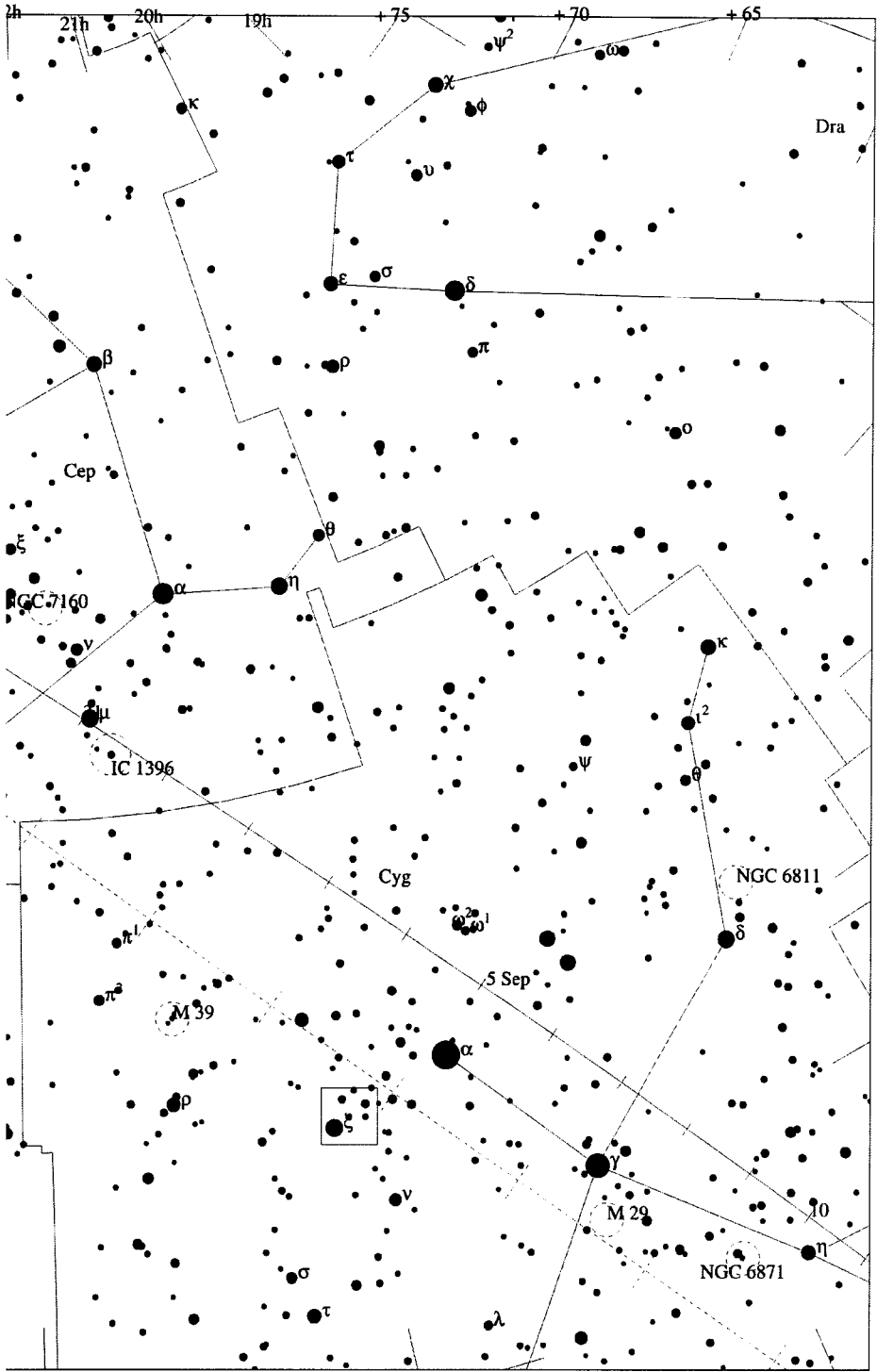
Sonda Rosetta byla vypuštěna do vesmíru 2. března 2004. Jejím cílem byla původně jiná kometa, ale kvůli problémům s raketou se start sondy opozdil, a tak se musel najít náhradní cíl. Volba padla na kometu 67P/Churyumov-Gerasimenko. Sonda během své desetileté mise nejprve zkoumala planetky (2867) Šteins a (21) Lutetia, následně byla v roce 2011 uspána a z hibernace ji probudil palubní budík letos 20. ledna. Sonda se pak postupně přibližovala k jádru komety. Už během přibližování sonda zjistila velmi zajímavé informace. Asi tou nejdůležitější je to, že kometa *67P/Churyumov-Gerasimenko* je binární kometa, tedy vlastně slepenec dvou comet.

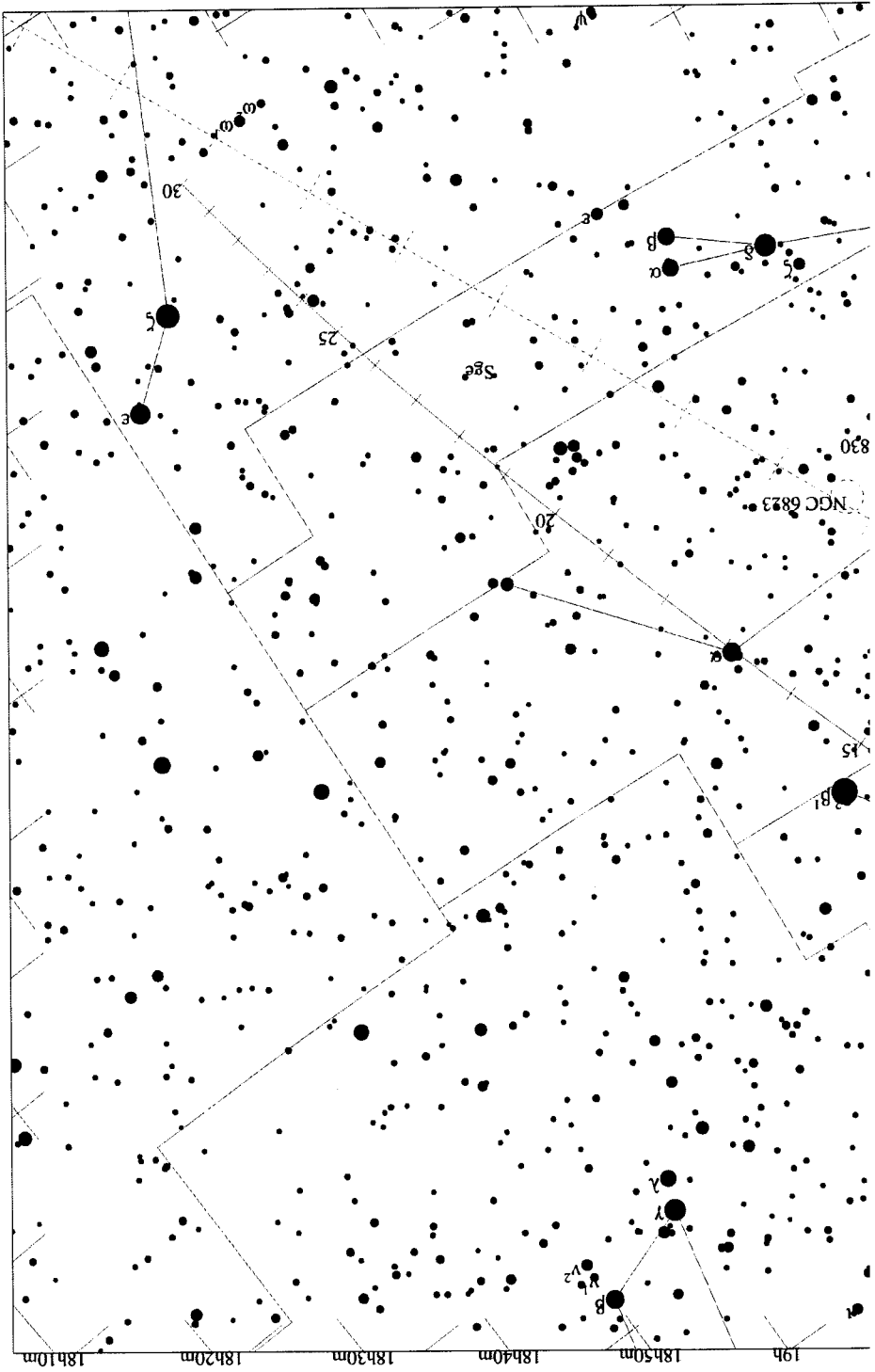
Včera proběhl poslední z téměř deseti zážehů motorů, které byly naplánovány pro zredukování rychlosti sondy vůči kometě. Ten proběhl úspěšně v 11:00 SELČ a sonda se tak usadila na zvláštní, trojúhelníkové oběžné dráze okolo komety. Od jádra komety se sonda nachází nyní nějakých 100 km a vzájemná rychlost obou objektů už činí pouhý 1 m/s.

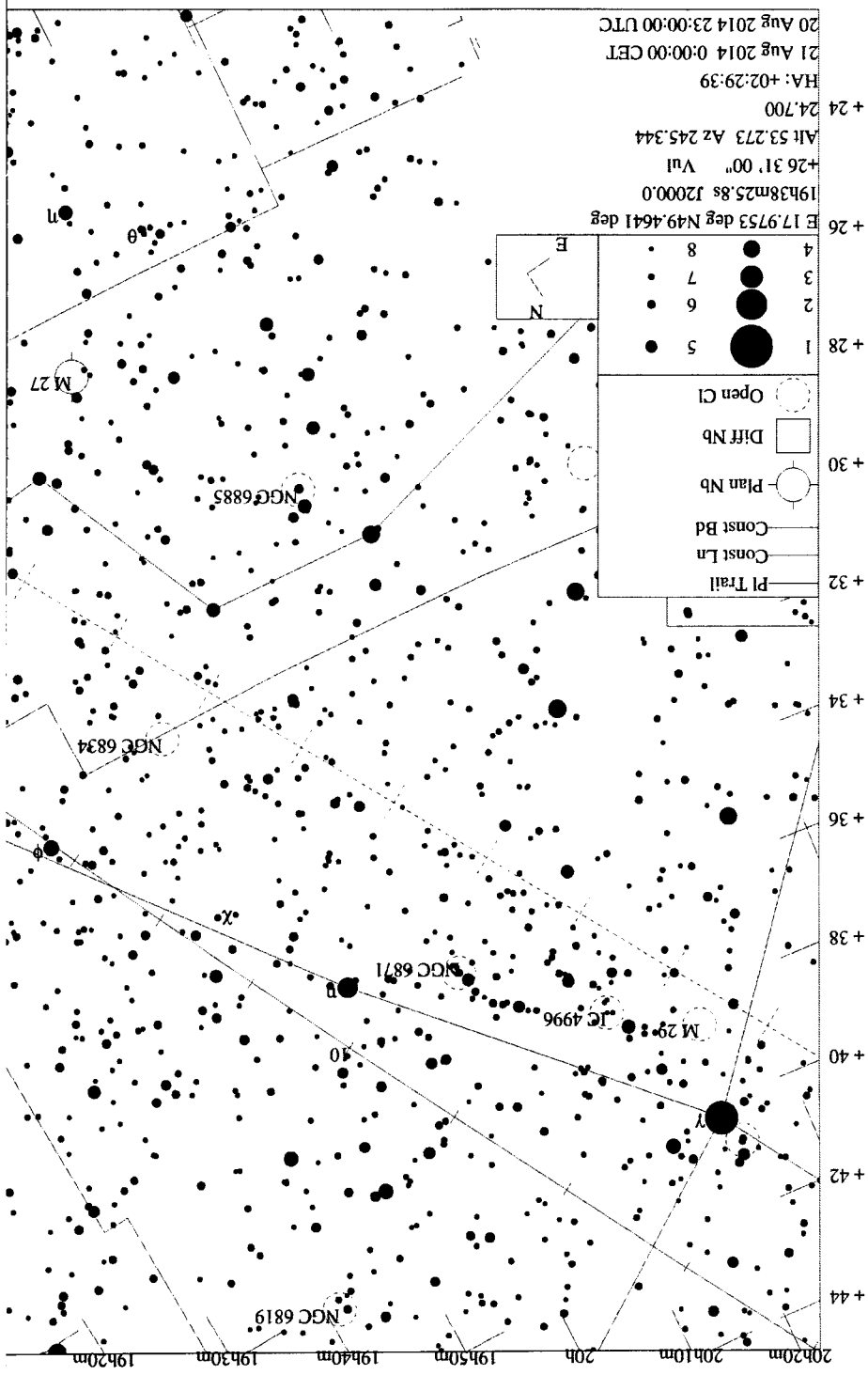
A co se bude dít dále? Sonda nyní bude chvíli vyčkávat na upřesnění některých parametrů komety. Poté se začne jádru komety opět pomalu přibližovat. Do září by měla být vzdálenost mezi sondou a kometou snížena na pouhých 30 km. 11. listopadu by pak měl na povrchu komety přistát modul Philae. Ten bude jádro komety zkoumat detailně a očekává se, že bude provozuschopný až několik měsíců. Kometa bude v periheliu 13. srpna 2015, a to ve vzdálenosti 1,24 AU od Slunce. Přisluním přitom prolétne i s modulem. Kometu budeme moci sledovat i ze Země. Maximální jasnosti okolo 11 mag by měla dosáhnout na přelomu září a října 2015, v tu dobu bude celkem pohodlně viditelná na ranní obloze. Při troše štěstí se kometa stane objektem pro menší dalekohledy.

Zdroje: Astro.cz, Aerith.net

Převzato z komety.webgarden.cz.



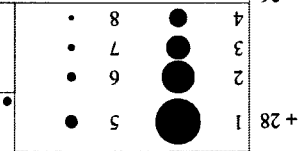




20 Aug 2014 23:00:00 UTC
 21 Aug 2014 0:00:00 CET
 HA: +02:29:39
 Alt: 53.273 Az: 245.344
 E 17.9753 deg N 49.4641 deg
 19h38m25.8s J2000.0
 +26 31' 00" Vul

4	●
3	●
2	●
1	●

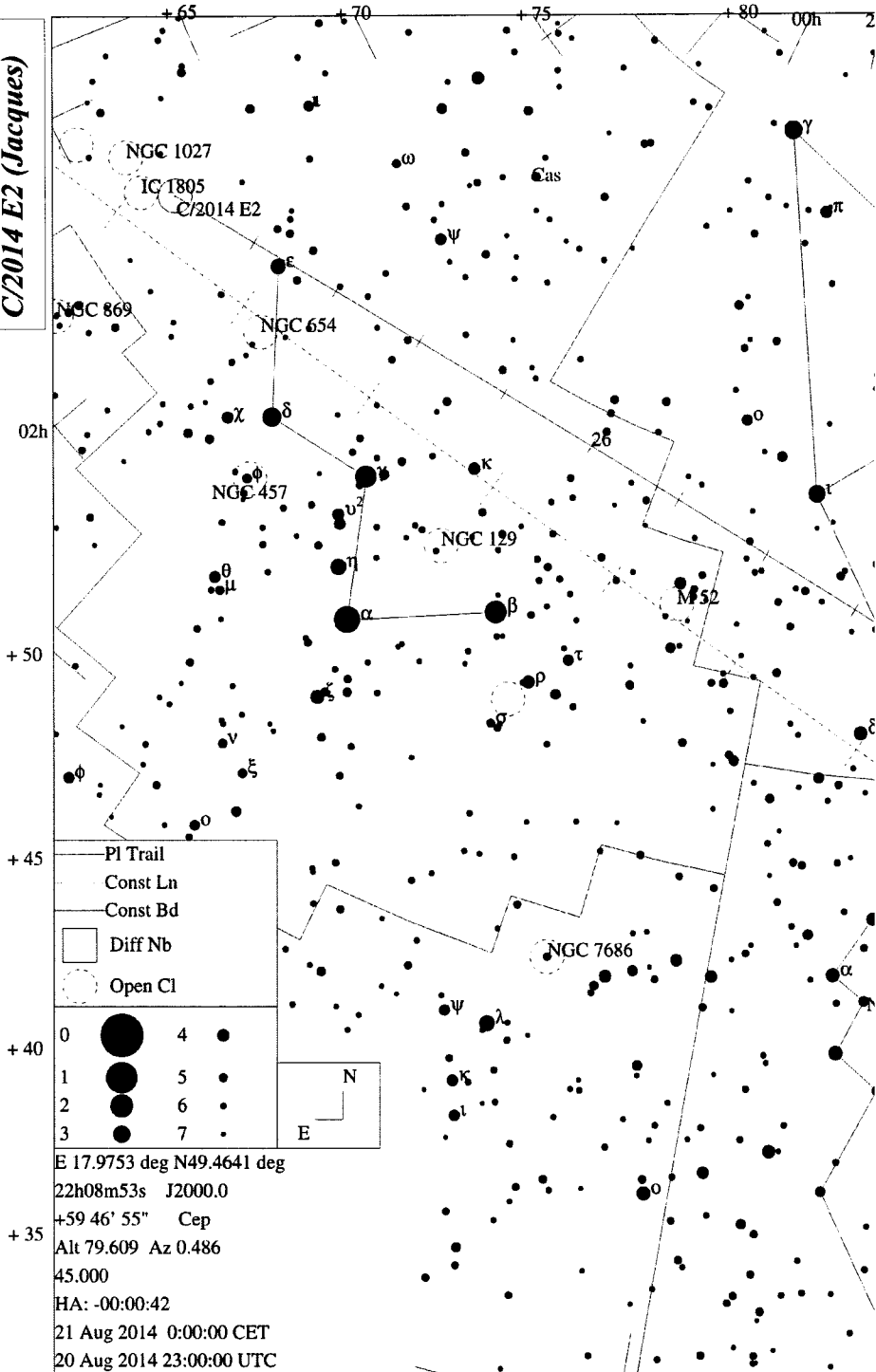
○	Open Cl
□	Diff Nb
○	Plan Nb
—	Const Bd
—	Const Ln
—	Pl Trail



+24
 +26
 +28
 +30
 +32
 +34
 +36
 +38
 +40
 +42
 +44

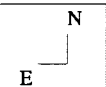
20h20m 20h10m 20h 19h50m 19h40m 19h30m 19h20m

C/2014 E2 (Jacques)



— PI Trail
 --- Const Ln
 --- Const Bd
 □ Diff Nb
 ○ Open Cl

0	●	4	●
1	●	5	●
2	●	6	●
3	●	7	●



E 17.9753 deg N49.4641 deg
 22h08m53s J2000.0
 +59 46' 55" Cep
 Alt 79.609 Az 0.486
 45.000
 HA: -00:00:42
 21 Aug 2014 0:00:00 CET
 20 Aug 2014 23:00:00 UTC

PRVNÍ SPEKTRUM METEORU

Sylvie Gorková, Hvězdárna Valašské Meziříčí, 14. srpna 2014

Jak již jistě víte z předchozích článků, Hvězdárna Valašské Meziříčí je od roku 2011 se svými dvěma videokamerami na pozorování meteorů součástí sítě CEMENT, později i databáze EDMOND. Pevné stanoviště pak bylo zřízeno v listopadu 2012 na plošině jižní budovy. Jedná se o dvě kamery, východní a jižní, které jsou zde doposud. Již nějakou dobu se plánovalo, že k těmto dvěma kamerám přibude další, která bude navíc opatřena spektrografem. Díky němu pak budeme moci zjistit daleko více informací o složení meteoritů. Veškeré potřebné zařízení bylo zakoupeno díky finančním prostředkům SMPH (Sdružení pro meziplanetární hmotu) a o montáž se postaral Ing. Jakub Koukal, předseda sítě Edmond, s pomocí pracovníků hvězdárny ve Valašském Meziříčí.

Proč spektroskopie?

V astrofyzice je problém zkoumat kosmická tělesa přímo, nejdůležitějším zdrojem informací o těchto tělesech je proto jejich elektromagnetické záření. To pak v interakci se vzorkem dá spektrum, které je pro každý prvek typické a originální. Spektroskopie meteorů je zajímavou vědní disciplínou, která nám umožní zkoumání chemického složení meteoroidů, které vstoupí do atmosféry Země. Zároveň je však jejich hmotnost příliš nízká na to, aby tělísko přežilo průlet atmosférou a následně bylo analyzováno v laboratořích jako meteorit.

Analýzu meteorů je pak možné provádět dvěma způsoby – pomocí spektrálního hranolu nebo mřížky. Zaznamenání spektra je pak možné také dvěma způsoby, a to fotografickou metodou (fotoaparát, fotografická komora) nebo video technikou (CCTV kamera).

V sobotu 19. července 2014 byla po předchozím vyhlédnutí místa a shromáždění potřebného materiálu k sestavě namontována kamera na Jižní budovu hvězdárny. Kamera míří na sever, jelikož v tomto směru je snímání pole nejméně rušeno svitem Měsíce.

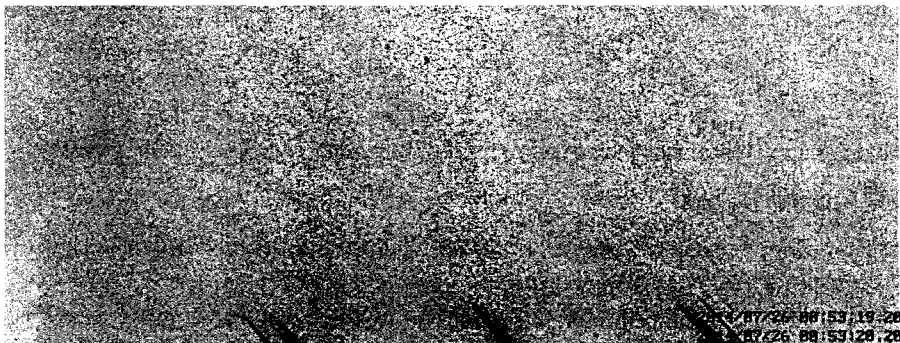
Jedná se o CCTV kameru VE 6047 EF/OSD. Kamera je vybavena CCD čipem Sony ICX 673AKA s rozlišením 976×572 (horizontálně \times vertikálně) pixelů, přičemž díky použitému objektivu Tokina (1/3", varifokální objektiv 3 - 8 mm s F/0,98) je efektivní rozlišení kamery 720×576 pixelů (běžný PAL D1 signál). Citlivost kamery je 0,002 lx v BW režimu, což běžně umožňuje zaznamenat hvězdy o limitní magnitudě +5,0 mag, nejslabší zaznamenané meteory pak jsou kolem +2,5 mag.

O týden později v pátek 25. 7. byl do kamery instalován holografický film. Jedná se o mřížku s rozlišením 500 čar na mm. S použitím popsaného vybavení

je nutné, aby meteor, který bude rozložen na spektrum, měl jasnost alespoň -2,0 mag.

Spektrální citlivost kamery pak umožňuje zaznamenat spektrum v rozsahu od 300 do 900 nm, tedy bude možné zaznamenat veškeré hlavní emisní čáry prvků, které se běžně vyskytují v meteoroidech (železo, vápník, sodík, hořčík, kyslík, mangan, chrom, atd.). Ve spojení s uvedenou difrakční mřížkou pak dosahuje rozlišení spektra meteoru zhruba 3,8 nm/pixel.

První spektrum



Hned první noc, tedy v noci z 25. na 26. července (26. 7. 2014 v 0 h 53 m 19 s), zachytila upravená kamera první spektrum meteoru.

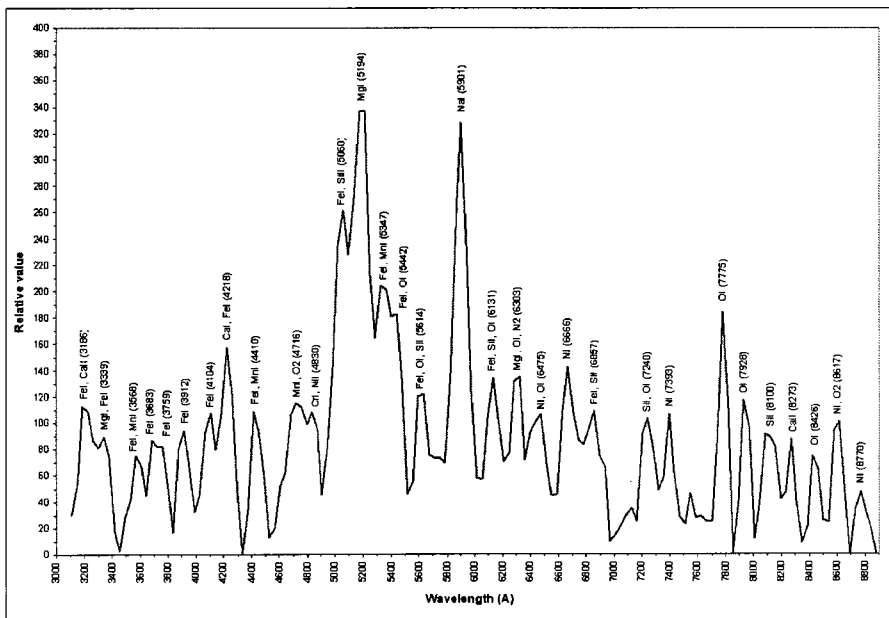
Meteor měl jasnost -3 mag a podle jednostaniční analýzy patří k roji alfa Capricornid (CAPds). Doba trvání záznamu byla 0,3 s a spektrum bylo zaznamenáno na celkem 12 snímcích, přičemž každý snímek reprezentuje časový interval 0,04 s (PAL signál disponuje 25 snímků za sekundu). Pro analýzu byl vybrán snímek s nejintenzivnějšími emisními čarami, označený jako FR12.

Analýza 1. spektra

Analýza spektra byla provedena v kombinovaném manuálním a automatickém režimu v program Vspec. Nejjasnější emisní čára je reprezentována Mg I tripletem (hořčík, nerozlišeno), pozorovaná vlnová délka emisní čáry byla 5194 Å (Ångströmu, 1 nm = 10 Å), přičemž laboratorní hodnota vlnové délky tohoto tripletu je 5174 Å. Druhou nejsilnější emisní čarou je Na I dublet (sodík, nerozlišeno), pozorovaná vlnová délka emisní čáry byla 5901 Å (laboratorní vlnová délka 5890 Å). Obě tyto emisní čáry, stejně jako pozorované emisní čáry Fe I (železo), Mn I (mangan), Ca I a Ca II (vápník), Si I a Si II (křemík), Cr I (chrom), Ni I (nikl) reprezentují prvky obsažené přímo v tělese meteoroidu.

Silná emisní čára O I (7 775 Å, laboratorní vlnová délka 7 770 Å), stejně jako emisní čáry NI a N2 (dusík) pocházejí většinou z ohřáté atmosféry.

Uvedené spektrum je kalibrováno pouze v ose „x“ (vlnová délka), na ose „y“ je uvedena relativní hodnota intenzity, stejně jako není uvedena hodnota intenzity kontinua a také není spektrum redukováno na citlivost čipu kamery VE6047EF/OSD.



Další využití kamery

Vzhledem k pokrytí ČR sítí kamer na znamenávání meteorů je ve většině případů pravděpodobné, že bude k dispozici také dráha jasných meteorů (bolidů) ve Sluneční soustavě a tudíž bude možné vytvoření monografie složení meteoritů a zároveň také jejich drah (a tedy rojové příslušnosti daného meteoru).

Vzhledem k tomu, že zařízení pracuje se systémem MetRec, který je určený pro vícestaniční výpočet drah těchto těles, je možné tuto kameru použít také pro běžný výpočet atmosférické dráhy meteoru v průběhu letu. Ve spojení s případnou znalostí mechanické pevnosti tělesa (výpočet je možný v případě výbuchu meteoru v atmosféře, ze známé rychlosti a výšky tělesa z vícestaniční dráhy) nám pak toto zařízení poskytne ještě komplexnější náhled na vlastnosti nejmenších těles, které se pohybují ve Sluneční soustavě – meteoroidů.

NOVINKY O KOMETÁCH

Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, 21. srpna 2014

Rachel A. Stevenson (Jet Propulsion Laboratory) oznámila objev další komety v rámci pozorovacího programu NEOWISE (rozšířená mise infračervené kosmické sondy WISE, Near-Earth Object Wide-field Infrared Survey Explorer). Kometa byla poprvé pozorována 7. června 2014. Po umístění objektu na stránky Minor Planet Center (NEOCP a PCCP) potvrdila kometární charakter objektu řada pozorovatelů z povrchu Země. Kometa byla asi 16 mag, měla velmi kondenzovanou komu o průměru 10" a široký ohon v p. u. 250° o délce 20". Kometa obdržela provizorní označení **P/2014 L2 (NEOWISE)**. Dostupnou astrometrii zpracoval G. V. Williams a podle vypočtené dráhy kometa projde přísluním 4. srpna 2014 ve vzdálenosti 2,1 AU od Slunce. Kometa je krátkoperiodická s periodou oběhu 7,14 roku. (CBET 3901)

R. E. Hill oznámil objev nové komety v rámci přehlídky Catalina Sky Survey. Kometa se zachytila na CCD snímcích pořízených 10. června 2014 pomocí Schmidtova dalekohledu o průměru 0,68 m. Měla zřetelnou centrální kondenzaci, komu o průměru 4"-5" a široký difúzní ohon v p. u. 220° - 230° o délce 15"-20". Její jasnost se pohybovala kolem 19 mag. Kometa obdržela označení **P/2014 L3 (Hill)**. Dostupnou astrometrii (včetně předobjevových pozorování projektu Catalina) zpracoval G. V. Williams. Spočetl dráhu komety, podle které kometa projde přísluním 29. června 2014 ve vzdálenosti 1,85 AU od Slunce. Perioda oběhu komety je 22,85 roku. (CBET 3902)

H. Sato (Tokyo, Japonsko) oznámil znovunalezení komety **P/2008 Q2 (Ory)** (cf. IAUC 8967). Kometu zachytil na CCD snímcích pořízených 2. června 2014 pomocí dalekohledu sítě iTelescope (0,51 m, f/6,8, astrograf, Siding Spring, Austrálie). Kometa měla vytvořenu středně kondenzovanou komu o průměru 10" bez patrného ohonu. Jasnost komety v pásu w se ve fotometrické cloně 6,6" pohybovala kolem 19 mag. Kometa obdržela označení **P/2014 L4 (Ory)**. Pozice komety je velmi blízká předpověděné pozice (B. G. Marsden, MPC 65935) s korekcí oproti předpovědi pouze Delta (T) < 0,01 dne. Nové orbitální elementy vypočetl G. V. Williams na základě 987 pozorování provedených mezi 27. srpnem 2008 a 17. červnem 2014. Kometa se pohybuje po dráze s přísluním ve vzdálenosti 1,38 AU a periodou 5,84 roku. (CBET 3906)

H. Sato (Tokyo, Japonsko) oznámil rovněž znovunalezení dlouho ztracené komety 72P/Denning-Fujikawa. Kometa byla ztracena mezi lety 1881 až 1978 (cf. IAUC 3300) a dále od roku 1978. Na CCD snímcích, které pořídil 17. června 2014 pomocí dalekohledu sítě iTelescope (0,43 m, f/6,8, astrograf, Siding Spring, Austrálie). Kometa na nich měla středně kondenzovanou komu

o průměru 25". Ohon komety byl patrný pouze na složených snímcích o celkové expozici 400 s. Jasnost komety ve fotometrické clonce 13" se pohybovala kolem 16,5 mag. Pozice komety se liší od předpovědi, kterou uveřejnil S. Nakano (ICQ 2013, *Comet Handbook*, p. H10) pouze o $\Delta(T) = +0,24$ dne. Kometa nebyla pozorována při průchodech přísluním 2. srpna 1987, 29. května 1996 a 20. června 2005. Nové orbitální elementy komety spočetl S. Nakano na základě 43 pozic komety získaných mezi lety 1881-2014. Spočtená dráha má střední residua 1,4" a použity jsou negravitační parametry $A_1 = -0,15$, $A_2 = +0,0241$. Kometa prošla přísluním 11. července 2014 ve vzdálenosti 0,78 AU. Perioda oběhu je 9,02 Roku. (CBET 3908)

S. Gulik (Jet Propulsion Laboratory, California Institute of Technology, MIRO team) oznámil pozorování komety *67P/Churyumov-Gerasimenko* pomocí zařízení Microwave Instrument Rosetta Orbiter (MIRO) na palubě kosmické sondy Rosetta. Provedeno bylo pozorování čáry vody (1_10)-(1_01) na frekvenci 556,9 GHz (poprvé byla detekována 6. června 2014). Zjištěná oblast čáry je 0,39 +/- 0,06 K.km/s, s amplitudou 0,48 +/- 0,06 K a šířkou čáry 0,76 +/- 0,12 km/s. V době pozorování se sonda nacházela ve vzdálenosti asi 360 000 km od jádra komety ($r = 3,93$ AU). Odhad produkce vody založený na těchto pozorováních se pohybuje mezi $0,5 \times 10^{25}$ a 4×10^{25} molekul/s. (CBET 3912)

U objektu planetkového vzhledu, který našel R. A. Kowalski na CCD snímcích pořízených 9. června 2014 v rámci přehlídky Mt. Lemmon (1,5 m, reflektor), byly následně identifikovány kometární charakteristiky (E. J. Christensen, Mt. Lemmon, 23. a 24. června 2014). Těleso vypadlo mírně difúzní, ale jinak nejevilo známky jakékoliv struktury. Následná pozorování provedená po umístění objektu na stránky NEOCP ukázala, že objekt 20 mag má slabou komu o průměru 8". Kometa obdržela označení *C/2014 L5 (Lemmon)*. Podle dráhy, kterou spočetl G. V. Williams kometa projde přísluním 16. prosince 2014 ve vzdálenosti 6,2 AU. (CBET 3914)

B. Bolin a R. J. Wainscoat oznámili objev nové komety, kterou poprvé zachytili 24. června 2014 na čtveřici expozic o délce 45 s pořízených v rámci přehlídky PanSTARRS (Haelakala, Havaj). V pásmu w se jasnost objektu pohybovala kolem 21 mag. Následná pozorování provedli R. J. Wainscoat a L. Wells 25. června pomocí 3,6-m Canada-France-Hawaii Telescope. Provedená měření ukázala velmi široký ohon o délce 4" v p. a. 60° s nízkou plošnou jasností. FWHM komy se pohybovalo jen kolem 1".0 při seeingu 0",65. Kometa dostala označení *C/2014 M1 (PANSTARRS)*. Dostupnou astrometrii zpracoval G. V. Williams. Podle spočtené dráhy kometa projde přísluním ve vzdálenosti 5,6 AU až 19. srpna 2015. (CBET 3915)

E. J. Christensen oznámil objev nové komety, která byla zachycena

25. června 2015 na CCD snímcích pořízených pomocí 1,5-m dalekohledu Mount Lemmon. Objekt měl vytvořenu komu o průměru 5" protaženou k jihozápadu. Jasnost objektu se pohybovala kolem 20 mag. Po umístění tělesa na stránky Minor Planet Center (PCCP) řada dalších pozorovatelů potvrdila kometární charakter tělesa. Kometa obdržela označení **C/2014 M2 (Christensen)**. Dostupnou astrometrii zpracoval G. V. Williams a spočetl dráhu, která udává průchod přísluním 15. ledna 2013 ve vzdálenosti 8,25 AU od Slunce. (CBET 3916)

U zdánlivě planetkového objektu, který našel R. A. Kowalski na CCD snímcích pořízených 26. června 2014 pomocí Schmidtova dalekohledu (0,68 m) v rámci Catalina Sky Survey, byly po umístění tělesa na stránky MPC-NEOCP dalšími pozorovateli detekovány kometární charakteristiky. Jasnost tělesa se pohybovala kolem 19,5 mag. Kometa dostala označení **C/2014 M3 (Catalina)**. Na základě dostupné astrometrie spočetl G. V. Williams dráhu, která udává průchod přísluním 18. června 2014 ve vzdálenosti 2,4 AU od Slunce. (CBET 3917)

G. V. Williams (MPC) identifikoval na snímcích pořízených 3. července 2014 v rámci přehlídky PanSTARRS kometu **P/2004 VI (Skiff)** [cf. IAUC 8426], která na nich měla stelární vzhled a jasnost kolem 22 mag. Kometa dostala označení **P/2014 NI (Skiff)**. Korekce průchodu přísluním oproti předpovědi je $\Delta(T) = -0.32$ dne. Na základě 141 pozic získaných mezi 7. říjnem 2004 a 5. červencem 2014 spočetl novou dráhu komety s přísluním 9. prosince 2014 ve vzdálenosti 1,4 AU od Slunce. Perioda oběhu komety je 9,91 roku. (CBET 3918)

R. Wainscoat oznámil, že společně s S. Chastel a B. Bolin objevili na CCD snímcích pořízených 2. července 2014 v rámci přehlídky PanSTARRS objekt zjevně nehvězdného vzhledu s širokým ohonem o délce 15" v p. u. 285° s nízkou plošnou jasností. Jasnost objektu se pohybovala kolem 20 mag. Následná pozorování provedl M. Micheli a D. Woodworth 3. července pomocí Canada-France-Hawaii Telescope. Snímky odhalily široký ohon o délce 15" v p. u. 290° a malou komu. Kometa obdržela označení **C/2014 N2 (PANSTARRS)**. Dráha spočtená na základě dostupné astrometrie udává průchod přísluním 9. října 2014 ve vzdálenosti 2,2 AU od Slunce. (CBET 3919)

R. Wainscoat oznámil také objev další komety, kterou zachytil jako slabě difúzní objekt na snímcích pořízených 30. června 2014 pomocí dalekohledu Pan-STARRS1. Jasnost objektu se pohybovala kolem 21 mag. Následná pozorování pomocí Canada-France-Hawaii teleskopu pořídil následujícího dne. Kometa byla jen mírně difúzní ve srovnání s okolními hvězdami podobné jasnosti (FWHM 1,0" při seeingu 0,8"), měla však vytvořen ohon o délce 5"

v p. u. 280° . Kometa obdržela označení ***P/2014 M4 (PANSTARRS)***. Předběžnou eliptickou dráhu tělesa spočetl G. V. Williams. Podle ní kometa projde přísluním 17. ledna 2015 ve vzdálenosti 2,3 AU od Slunce. Perioda oběhu je 6,28 roku. (CBET 3920)

James Bauer (Jet Propulsion Laboratory) oznámil objev další nové komety, která byla zachycena 4. července 2014 na snímcích pořízených v pásmu 3,4 mikronu pomocí kosmické sondy WISE v rámci programu NEOWISE (Near-Earth Object Wide-field Infrared Survey Explorer). Jasnost objektu se pohybovala kolem 20 mag a měl vytvořen slabý ohon. Po umístění objektu na stránky Minor Planet Center (NEOCP a PCCP) potvrdila řada pozorovatelů ze Země kometární charakter objektu. Kometa dostala označení ***C/2014 N3 (NEOWISE)***. Dostupnou astrometrii zpracoval G. V. Williams spočetl dráhu komety, která udává průchod přísluním 15. března 2015 ve vzdálenosti 3,85 AU od Slunce. (CBET 3921)

H. Sato (Tokyo, Japonsko) oznámil znovunalezení komety ***P/2003 O3*** [IAUC 8174], kterou zachytil na CCD snímcích pořízených 21. června 2014 pomocí dalekohledu sítě iTelescope (0,43 m, f/6,8 astrograf, Siding Spring, Austrálie). Potvrzující snímky objektu získal 8. července 2014. Jasnost komety se pohybovala kolem 20 mag a měla vytvořenu komu o průměru $10''$. Kometa dostala nové provizorní označení ***P/2014 M5 (LINEAR)***. Korekce průchodu přísluním oproti předpověděné dráze, kterou spočetl S. Nakano, je jen $\Delta(T) = +0.04$ dne. Kometa nebyla pozorována v předchozím návratu v roce 2009. Podle dráhy spočtené na základě 253 pozorování v období od 30. července 2003 do 11. července 2014 (G. V. Williams) se středními rezidui $0,6''$ kometa projde přísluním 11. srpna 2014 ve vzdálenosti 1,25 AU od Slunce. Perioda oběhu je 5,47 roku. (CBET 3922)

M. Micheli oznámil znovunalezení krátkoperiodické komety ***P/2000 QJ46*** [IAUC 8622]. Kometu našel na snímcích, které pořídil 25. července 2014 D. Abreu pomocí dalekohledu European Space Agency's Optical Ground Station (1,0 m, f/4,4, Tenerife). Jasnost komety se pohybovala kolem 20 mag. Kometa obdržela nové provizorní označení ***P/2014 O1 (LINEAR)***. Korekce průchodu přísluním vzhledem k předpovědi (B. G. Marsden) je $\Delta(T) = -0,24$ dne. Spojené orbitální elementy spočetl G. V. Williams na základě 31 pozorování provedených od 24. srpna 2000 do 26. července 2014. Dráha se středními rezidui $0,7''$ udává průchod přísluním 9. prosince 2014 ve vzdálenosti 1,9 AU od Slunce. Perioda oběhu komety je 13,97 roku. (CBET 3923)

Objekt, který byl objeven 20. června 2014 v rámci přehlídky Spacewatch (R. A. Mastaler, 0,9 m, f/3, Kitt Peak) a na základě astrometrie ze dvou nocí obdržel planetkové označení ***2014 MG4*** (MPS 520101), byl nezávisle objeven jako kometa astronomy z projektu PanSTARRS (1,8 m, Haelakala, Havaj).

Objekt byl zachycen 25. července 2014, jeho jasnost se pohybovala kolem 19,5 mag a měl vytvořen široký difúzní ohon o délce 3" v p.u. 200°-300°. Následná pozorování byla provedena 26. července pomocí Canada-France-Hawaii Telescope. Kometární charakter tělesa byl poté potvrzen dalšími pozorovateli. Na základě dostupné astrometrie spočetl G. V. Williams eliptickou dráhu, která udává průchod přísluním 13. června 2013 ve vzdálenosti 3,8 AU od Slunce. Perioda oběhu komety je 10,93 roku. Kometa obdržela označení **P/2014 MG4 (SPACEWATCH-PANSTARRS)**. (CBET 3924)

E. Schwab oznámil znovunalezení komety **P/1997 T3 (Lagerkvist-Carsenty)** [cf. IAUC 6754]. Na snímcích, které 29. a 30. července 2014 pořídil P. Ruiz pomocí dalekohledu European Space Agency's Optical Ground Station (1,0 m, f/4,4, Tenerife), se kometa jevila jako téměř stelární objekt bez známek ohonu. Její jasnost se pohybovala kolem 20,5 mag. Novou dráhu komety spočetl G. V. Williams na základě 171 pozorování mezi 5. říjnem 1997 a 30. červencem 2014. Oprava průchodu přísluním oproti předpovědi (B. G. Marsden) je $\Delta(T) = -1.28$ dne. Kometa projde přísluním 7. května 2015 ve vzdálenosti 4,2 AU od Slunce. Perioda oběhu je 17,1 roku. (CBET 3925)

Původně planetkový objekt objevený 26. července 2014 v rámci přehlídky PanSTARRS, který již obdržel označení **2014 OE4** (MPEC 2014-O57 a 2014-O70), byl identifikován jako kometa. R. J. Waincoat a M. Micheli oznámili, že na snímcích pořízených pomocí dalekohledu Pan-STARRS (1,8 m reflektor) 26. a 28. července 2014 se objekt jevil větší než hvězdy téže jasnosti. D. J. Tholen pořídil snímky téhož tělesa 30. a 31. července 2014 pomocí 2,24 m University of Hawaii reflektoru a objekt se opět jevil větší než stejně jasné hvězdy. G. V. Williams následně dohledal zpětně v databázi pozorování objektu 2014 OE4 až do 8. května 2014. Na základě astrometrie získané mezi 8. květnem a 31. červencem 2014 (42 pozorování) spočetl protáhlou eliptickou dráhu tělesa, která udává průchod přísluním 28. listopadu 2016 ve vzdálenosti 6,24 AU od Sluce. Těleso obdrželo označení **C/2014 OE4 (PANSTARRS)**. (CBET 3929)

R. Waincoat oznámil rovněž objev další dlouhoperiodické komety, kterou zachytil 30. července 2014 na snímcích v pásu w, které byly pořízeny pomocí reflektoru o průměru 1,8-m (Pan-STARRS1, Haleakala, Havaj). Objekt měl zřetelně větší průměr než hvězdy stejné jasnosti a 7" dlouhý ohon p.u. 300°. Po umístění objektu na stránky Minor Planet Center (NEOCP a PCCP) řada dalších pozorovatelů potvrdila kometární charakter tělesa. Dostupnou astrometrii (včetně předobjevových snímků z projektu PanSTARRS z 8. července 2014, které identifikoval T. Spahr) zpracoval G. V. Williams. Kometa prošla přísluním 13. dubna 2014 ve vzdálenosti 4,7 AU od Slunce. Perioda oběhu komety je 20,6 roku. Kometa dostala označení **P/2014 O3 (PANSTARRS)**. (CBET 3930)

Bryce Bolin a Marco Micheli oznámili, že na CCD snímcích pořízených 16. srpna 2014 pomocí 1,8 m dalekohledu Pan-STARRS (Haleakala, Havaj) objevili novou kometu. Její jasnost se pohybovala kolem 18,5 mag a na záběrech získaných 19. srpna 2014 pomocí University of Hawaii 2,2 m dalekohledu měla jasně zřetelnou komu a náznak ohonu v p. u. 320°. Po umístění tělesa na stránky Minor Planet Center (NEOCP a PCCP) potvrdila kometární charakter objektu řad dalších pozorovatelů. Kometu obdržela označení *C/2014 Q1 (PANSTARRS)*. Dostupnou astrometrii zpracoval G. V. Williams a na jejím základě publikoval předběžnou dráhu, která udává průchod přísluním 2. července 2015 ve vzdálenosti pouze 0,35 AU od Slunce. (CBET 3933) Geometrie průletu přísluním je však pro pozorovatele severní polokoule mimořádně nepříznivá. Kometu bude možné naposledy ze severní polokoule spatřit na konci ledna 2015, kdy však bude stále ještě 15 mag. Následně v polovině března bude v konjunkci se Sluncem při elongaci kolem 6°. V době průchodu přísluním by kometa podle prvních odhadů mohla být kolem 4 mag, bude se však nacházet v elongaci kolem 10°. Následně začne prudce klesat její deklinace a už znovu pozorovatelná ze severu nebude.

Australský astronom amatér T. Lovejoy (Birkdale, Qld., Austrálie) oznámil objev další komety, kterou našel na CCD snímcích pořízených 17. srpna 2014 pomocí dalekohledu o průměru 20 cm (f/2,1, Schmidt-Cassegrain). Kometu byla na snímcích velmi malá s komou o průměru 15" a vysokým stupněm kondenzace. Měla vytvořen slabý ohon o délce 1' v p.a. 225°. Po umístění tělesa na stránky Minor Planet Center (PCCP) oznámili C. Jacques a kol, že na CCD snímcích s expozicí 300 s pořízených 19. srpna 2014 pomocí dalekohledu astrografu 0,28-m f/2,2 na observatoři SONEAR (Oliveira, Brazílie) měla kometa komu o průměru 25". Její jasnost v oboru R se pohybovala kolem 15 mag. Následující předběžné dráhové elementy spočetl na základě dostupné astrometrie G. V. Williams. Kometu obdržela označení *C/2014 Q2 (Lovejoy)*. Přísluním by měla projít 14. února 2015 ve vzdálenosti 1,8 AU od Slunce. (CBET 3934). Podle této dráhy by kometa mohla být pozorovatelná od nás v lednu 2015 jako objekt 11-12 mag.

KOMETY

KOMETY V ZÁŘÍ 2014

Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, 21. srpna 2014

Vyhledávací mapky a informace o jednotlivých kometách naleznete na stránkách www.kommet.cz (mapky <http://www.kommet.cz/list.php?c=kometry>).

Date	R.A.	Decl.	r	d	Elong	ml	Best Time (A, h)
C/2013 V5 (Oukaimeden)							
2014- 8-25.00	6 40.96	3 59.3	0.948	1.099	53	9.0	3:47 (283, 15)
2014- 8-30.00	6 58.87	0 16.4	0.877	0.919	53	8.2	3:56 (287, 14)
2014- 9- 4.00	7 26.35	-5 10.4	0.810	0.744	52	7.4	4:05 (291, 10)
2014- 9- 9.00	8 12.45	-13 21.3	0.749	0.592	47	6.6	4:14 (292, 1)
C/2014 E2 (Jacques)							
2014- 8-25.00	0 37.45	65 33.7	1.240	0.577	98	6.4	2:22 (180, 74)
2014- 8-30.00	22 8.00	60 47.4	1.315	0.566	109	6.7	23:10 (180, 81)
2014- 9- 4.00	20 41.73	49 29.8	1.389	0.605	116	7.0	21:36 (0, 87)
2014- 9- 9.00	19 59.51	38 7.0	1.464	0.688	118	7.5	20:00 (328, 75)
2014- 9-14.00	19 37.10	28 55.4	1.538	0.801	116	8.1	20:00 (0, 68)
2014- 9-19.00	19 24.28	21 56.9	1.611	0.934	112	8.6	19:29 (0, 61)
2014- 9-24.00	19 16.71	16 41.5	1.684	1.080	107	9.1	19:04 (1, 56)
2014- 9-29.00	19 12.31	12 40.7	1.757	1.233	103	9.6	18:52 (6, 52)
2014-10- 4.00	19 9.97	9 33.6	1.829	1.391	98	10.0	18:41 (9, 49)
C/2012 K1 (PANSTARRS)							
2014- 9-14.00	8 53.19	0 40.3	1.094	1.686	38	7.0	4:22 (281, 10)
2014- 9-19.00	8 48.16	-2 15.6	1.119	1.592	44	6.9	4:30 (290, 13)
2014- 9-24.00	8 42.23	-5 34.5	1.149	1.493	50	6.9	4:39 (299, 15)
2014- 9-29.00	8 35.05	-9 22.0	1.183	1.393	56	6.8	4:46 (309, 17)
2014-10- 4.00	8 26.10	-13 44.4	1.222	1.293	62	6.8	4:54 (319, 17)
C/2013 UQ4 (Catalina)							
2014- 8-25.00	13 58.17	16 41.2	1.346	1.651	54	12.8	20:15 (84, 26)
2014- 8-30.00	13 57.85	15 35.6	1.394	1.798	50	13.3	20:03 (85, 24)
2014- 9- 4.00	13 58.01	14 39.9	1.443	1.938	46	13.7	19:51 (86, 23)
2014- 9- 9.00	13 58.53	13 51.8	1.494	2.069	42	14.1	19:39 (87, 21)

KOMETY

VIZUÁLNÍ POZOROVÁNÍ KOMET

Kamil Hornoch, 14. července 2014

Svá vizuální pozorování komet zaslali: Martin Lehký (**LEH**) a Marek Biely Černý (**BIExx**).

Prvních 11 znaků (*****KOMETA****) je vyhrazeno pro definitivní nebo provizorní označení komety; následuje datum a čas (**DATUM---(UT)**) pozorování ve formátu **rrrr 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 v **cm**, **T** – typ dalekohledu podle **ICQ (L=newton, B=binokulár, R=refraktor)**; **F/ZVE** – je světelnost a/nebo použité zvětšení; **COMA** – informace o průměru komy v úhlových minutách a **DC** je její stupeň kondenzace; **TAIL°-PA°** – délka ohonu v úhlových stupních a jeho poziční úhel (není-li vyplněno ohon nebyl zaznamenán). Formát je popsán zde: <http://www.icq.eps.harvard.edu/ICOFormat.html>

*****KOMETA**DATUM---(UT) m MAG. RF AP. T F/ZVE COMA DC TAIL°-PA° OBS..**

C/2012 K1 (PANSTARRS)

2012K1	2014 04 10.90	O	[9.8 TK	8.0B	20	!	2.5					ICQ XX	BIExx
2012K1	2014 04 17.86	M	9.7 TK	8.0B	20		2.8	6				ICQ XX	BIExx
2012K1	2014 04 30.85	M	9.0 TT	10 B	25		4.5	5				ICQ XX	LEH
2012K1	2014 05 01.92	M	9.2 TK	8.0B	20		3.3	5/				ICQ XX	BIExx
2012K1	2014 06 04.87	M	8.3 HJ	8.0B	20		7.5	5				ICQ XX	BIExx

2012K1	2014 06 06.91	M	8.4	HJ	8.0B	20	8	5/	ICQ XX BIExx
2012K1	2014 06 15.87	M	8.1	HJ	8.0B	20	7	4/	ICQ XX BIExx
2012K1	2014 06 20.88	M	8.1	HJ	8.0B	20	7.5	5	ICQ XX BIExx
2012K1	2014 06 23.89	M	8.7	HJ	8.0B	20	& 4.5	4/	ICQ XX BIExx
2012K1	2014 06 24.87	M	8.0	HJ	8.0B	20	7	5/	ICQ XX BIExx
2012K1	2014 07 03.86	&M	7.9	HJ	5.0N	30	4.5	5	ICQ XX BIExx
2012K1	2014 07 03.87	&M	8.1	HJ	8.0B	20	4.2	4/	ICQ XX BIExx

C/2012 X1 (LINEAR)

2012X1	2014 04 11.10	&M	8.3	HJ	8.0B	20	5.0	5	ICQ XX BIExx
2012X1	2014 05 02.07	&M	8.5	HJ	8.0B	20	5.0	4	ICQ XX BIExx

C/2013 R1 (Lovejoy)

2013R1	2014 04 11.08	O	10.1	TK	8.0B	20	!	3.5	ICQ XX BIExx
--------	---------------	---	------	----	------	----	---	-----	--------------

C/2014 E2 (Jacques)

2014E2	2014 04 17.83	S	9.6	TK	8.0B	20	&	4.5 2/	ICQ XX BIExx
2014E2	2014 04 17.84	S	9.8	TK	7.6L 4	38	4.1	4	ICQ XX BIExx
2014E2	2014 05 01.82	&S	8.7	TK	8.0B	20	7.5	1/	ICQ XX BIExx

C/2013 UQ4 (Catalina)

2013UQ4	2014 07 01.98	S	9.9	TK	8.0B	20	&	2.5 2/	ICQ XX BIExx
2013UQ4	2014 07 03.94	S	9.7	TK	8.0B	20	4.7	2	ICQ XX BIExx
2013UQ4	2014 07 03.96	S	10.1	TK	7.6L 4	38	3.9	3	ICQ XX BIExx

C/2013 V3 (Nevski)

2013V3	2014 02 03.88	M	12.7	TT	42	L 5	81	4 2	ICQ XX LEH
--------	---------------	---	------	----	----	-----	----	-----	------------

290P/Jager

290	2014 02 03.86	M	12.0	TT	42	L 5	81	3.5 4	ICQ XX LEH
290	2014 02 04.78	M	11.8	TT	42	L 5	81	3 4	ICQ XX LEH

Obsah

Rosetta: 67P/Churyumov-Gerasimenko je binární kometa.....	1
Jakub Černý, 16. července 2014	
Jak jsme vizuálně pozorovali komety v uplynulých letech.....	3
Jakub Černý, 17. července 2014	
Jak jsme vizuálně pozorovali komety - část 2.....	7
Jakub Černý, 20. července 2014	
Začíná krátké období viditelnosti komety Oukaimeden.....	10
Marek Biely, 30. července 2014	
Rosetta obíhá kometu Churyumov-Gerasimenko!.....	12
Marek Biely, 7. srpna 2014	
SMPH a Hvězdárna ValMez zachytili první spektrum meteoru.....	13
Sylvie Gorková, Hvězdárna Valašské Meziříčí, 14. srpna 2014	
Novinky o kometách.....	16
Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, 21. srpna 2014	
Komety v září 2014.....	21
Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, 21. srpna 2014	
Vizuální pozorování komet.....	22
Kamil Hornoch, 14. července 2014	

Korespondenční adresy:

Redakce Zpravodaje: Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, p. o., jsrba@astrovm.cz

Meteory: Jakub Koukal, Albertova 3983/6, 76701 Kroměříž, hvezdarna.kromeriz@post.cz

Komety: Kamil Hornoch, Vohančice 73, 666 01 Tišnov, k.hornoch@centrum.cz

Další kontakt: Ivo Míček, e-mail: ivo.micek@smph.cz

Mgr. Miroslav Šulc, Velkopavlovická 19, 62800 Brno, e-mail: cma@smph.cz

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

Bankovní spojení: 235335884; kód banky 0300; variabilní symbol 4943059314

e-mail: smph@astro.cz

<http://smph.astro.cz> , www.kommet.cz

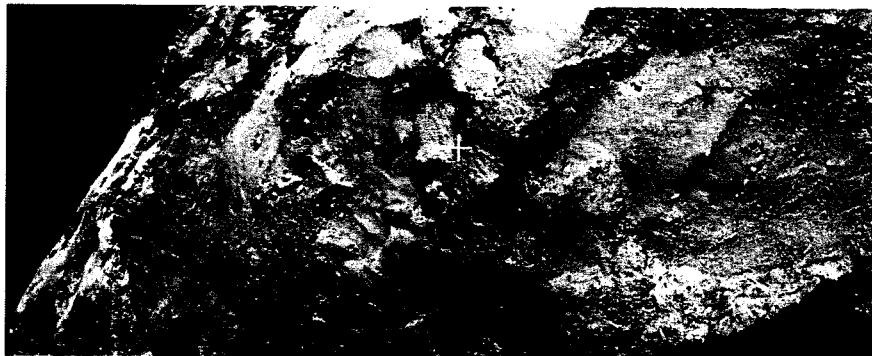
Z P R A V O D A J

SPOLEČNOSTI PRO MEZIPLANETÁRNÍ HMOTU, OBČANSKÉHO SDRUŽENÍ

Lunačník SMPH, o. s.

Číslo (315)

30. září 2014



Bílým křížkem uprostřed je označeno vybrané primární místo přistání modulu Philae, který sebou ke kometě 67P/Churyumov-Gerasimenko přinesla kosmická sonda Rosetta (ESA). Místo přistání se nachází na menším ze dvou segmentů binárního jádra komety. Přistávací manévry by se podle plánu měl uskutečnit 12. listopadu 2014.

SEMINÁŘ

VÝZKUM MEZIPLANETÁRNÍ HMOTY

- VYUŽITÁ PŘÍLEŽITOST KE SPOLUPRÁCI

Libor Lenža, Hvězdárna Valašské Meziříčí, p. o. Zlínského kraje

Hvězdárna Valašské Meziříčí, p.o. ve spolupráci s Krajskou hvězdárnou v Žilině a Společností pro Meziplanetární Hmotu, p. o. pořádají v rámci projektu *Společně pod tmavou oblohou* přeshraniční populárně odborný seminář a přeshraniční pracovní setkání se zaměřením na pozorování a výzkum meziplanetární hmoty, stávající i budoucí přeshraniční spolupráci a využití těchto aktivit ke vzdělávání. Akce se koná 17. – 19. října 2014 v hotelu Charbulák ve Starých Hamrech, který se nachází v Beskydské oblasti tmavé oblohy (BOTO).

Seminář je koncipován jako přeshraniční pracovní a vzdělávací setkání odborníků, pedagogů, studentů i zájemců z řad veřejnosti o výzkum meziplanetární hmoty. Smyslem semináře je podpořit a rozvíjet stávající

přeshraniční aktivity a existující kooperující síť pozorovatelů. Cílem setkání je jednak shrnout a představit stávající aktivity a úspěchy vzájemné spolupráce, ale také nastínit možné perspektivy i seznámit s aktuálními problémy.

Součástí programu akce je také motivační noční pozorování a praktické činnosti. Akce má za cíl podporovat a rozvíjet společné vzdělávání a spolupráci. Páteční večer bude v případě příznivého počasí věnován veřejnému pozorování objektů na noční obloze.

V rámci semináře (v pátek od 19:30) se uskuteční zasedání výboru SMPH.

Počet účastníků akce je s ohledem na cíle a kapacity stanoven na nejvýše 35 účastníků. Srdečně Vás zvu a těším se na setkání.

Plánovaný program semináře:

pátek 17. října 2014

- 17:00 – 18:15 Meziplanetární hmota ve Sluneční soustavě na počátku 21. století
– *Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, p. o.*
- 18:15 – 19:30 večere
- 19:30 – 23:00 Astronomická pozorování ve skupinách, pozorování pro veřejnost
– (v případě nepříznivého počasí bude program v přednáškovém sále)
!!! ZASEDÁNÍ VÝBORU SMPH !!!

sobota 18. října 2014

- 09:00 – 10:15 Aktuální pohled na Rosettu a kometu 67P/Churyumov-Gerasimenko
– *Ivo Míček, Společnost pro meziplanetární hmotu*
- 10:45 – 12:00 Pozorovanie meteorov kamerami AMOS
– *Leo Kornos, AGO Modra*
- 12:00 – 13:30 oběd
- 13:30 – 16:00 Praktikum a diskuse k rozvoji spolupráce
- 16:00 – 17:15 Komety ISON a populace Oortova oblaku
– *Jakub Černý, Společnost pro meziplanetární hmotu*
- 17:45 – 19:00 *Novinky ze světa planetek*
– *Petr Scheirich, ASU AVČR Ondřejov*
- 19:00 – 20:00 večere
- 20:00 – 21:00 Krátké odborné příspěvky účastníků
- Přehled observačních aktivit přeshraniční sítě
– *Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, p. o.*
- Spektrograf pro pozorování meteorů na Hvězdárně Valašské Meziříčí
– *Sylvie Gorková, Hvězdárna Valašské Meziříčí, p. o.*

Aktuální pohled na kometu Siding Spring (C/2013 A1)
– Ivo Míček, *Společnost pro meziplanetární hmotu*

Astronomie a přírodní vědy interaktivní formou na školách
– Miroslav Spurný, *Hvězdárna Karlovy Vary*

21:00 – 23:00 Astronomická pozorování ve skupinách, seznámení s metodikou pozorování (v případě nepříznivého počasí bude program v přednáškovém sále)

neděle 19. října 2014

09:00 – 10:00 Možnosti pozorování meteorů v amatérských podmínkách
– Jakub Koukal, *Společnost pro meziplanetární hmotu*

10:00 – 12:00 Komety a jejich meteorické roje
– Jakub Černý, *Společnost pro meziplanetární hmotu*

12:00 – 13:30 oběd

13:30 – 15:00 Pracovní setkání zájemců k rozvoji pozorovatelské sítě

Program může být upraven v závislosti na pozorovacích podmínkách. Změny v programu jsou vyhrazeny!

* * *

Organizační informace pro účastníky

Seminář se koná v hotelu Charbulák, Grůň 55, 739 15 Staré Hamry, Česká republika ve dnech 17. – 19. října 2014. ([mapa](#))

Ubytování

Pro přihlášené účastníky (do naplnění kapacity) zajišťujeme a hradíme ubytování na 2 noci v hotelu Charbulák (dvou a vícelůžkové pokoje).

Stravování

Přihlášeným účastníkům zajišťujeme a hradíme stravu. Stravování bude zajištěno hromadně formou jednotného menu přímo v místě konání semináře.

Doporučení pro účastníky

Doporučujeme se vybavit vhodným a teplým oděvem pro venkovní noční pozorování, přezůvkami pro pobyt v horském hotelu.

Vážné zájemce o účast prosíme o včasné vyplnění a odeslání přihlášky (viz web) na adresu pořadatele nebo lépe využití ON-LINE PŘIHLÁŠKY. Přihlášky prosím odešlete do 14. října 2014! Přihlášky budou evidovány dle pořadí doručení do sídla organizátora.

Vaše přihláška je závazným aktem, díky kterému jsme Vám schopni garantovat nabízené služby v rámci projektu bezplatně. Vaše bezdůvodná neúčast na akci může jednak blokovat místo dalšímu zájemci a jednak nám vaši neúčasti mohou vznikat náklady, jejichž úhradu po vás můžeme požadovat.

Kontakty

Hvězdárna Valašské Meziříčí, p. o., Vsetínská 78, 757 01 Valašské Meziříčí

Telefon: ++420 571 611 928 Fax: ++420 571 611 528

Kontakt na projektový tým: libor.lenza@astrovm.cz

Přihlášky na seminář: asistentka@astrovm.cz

web: <http://www.astrovm.cz/cz/program/kalendar-akci/vyzkum-meziplanetarni-hmoty-vyuzita-prilezitost-ke-spolupraci.html>

KOMETY

POZORUJTE KOMETU C/2012 K1 (PANSTARRS)

Marek Biely, 20. září 2014

Jedna z nejjasnějších komet letošního roku *C/2012 K1 (PanSTARRS)* je opět pozorovatelná. Kometa se z naší oblohy vytratila začátkem července a v srpnu podstoupila konjunkci se Sluncem. Na začátku září však opět začínala stoupat nad obzor, tentokrát na ranní obloze. Kometa ale byla příliš nízko pro pozorování a navíc začal velmi brzy rušit Měsíc. Situace se teď ale začíná měnit, Měsíc se blíží k novu a kometa je už podstatně výše na obloze.

Během jara jsme si mohli užívat excelentní pozorovací podmínky této komety. V předchozí konjunkci se Sluncem kometa byla na podzim roku 2013, od prosince pak byla pozorovatelná na ranní obloze a postupně stoupala stále více nad obzor. V březnu letošního roku kometa dosáhla jasnosti okolo 10 mag a stala se tím pádem viditelnou v menších dalekohledech. Zároveň od března byla pozorovatelná celou noc. Nejlepší byly její pozorovací podmínky na začátku května, kdy se několik dnů pohybovala krátce před půlnocí přesně v nadhlavníku! Kometa přitom stále zjasňovala, v květnu už byla jasnější než 9 mag a ve velkých dalekohledech byl poměrně snadno viditelný i ohon. Pozorovací podmínky se pak začaly rychle zhoršovat. V červnu už byla kometa viditelná jenom večer a na začátku července při jasnosti kolem 8 mag opustila večerní nebe a vydala se ke Slunci.

Následně se odehrály dvě důležité události. První z nich byla konjunkce se Sluncem, které kometa dosáhla 9. srpna. V ten den byla její elongace (úhlová vzdálenost od Slunce) menší než 1°! Poté se kometa začala od Slunce

vzdalovat, ale pouze relativně ze zemského pohledu. Kometa ale byla v tu chvíli nepozorovatelná, spatřit jsme ji tak mohli pouze z koronografu sondy SOHO. Kometa se ovšem ve skutečnosti Slunci stále přibližovala a perihelu dosáhla až 27. srpna, a to ve vzdálenosti 1,05 AU od Slunce. Průlet kolem Slunce nebyl nějak extra blízký, proto jej kometa bez problémů přežila, jak se očekávalo. A poté už přišel začátek září a znovuzjevení se komety na obloze. Tentokrát na té ranní.

Kometa má aktuálně jasnost okolo 7 mag, během konjunkce se Sluncem tedy ještě asi o 1 mag zjasnila. A podle predikce by měla zjasňovat až do konce října, kdy bude v přízemí. To už ale bude od nás nepozorovatelná. Neváhejte proto a pokuste se kometu odpozorovat. Kometa má krásně vyvinuté oba ohony, jak prachový, tak iontový. Ty budou ovšem pozorovatelné asi jenom ve větších dalekohledech. Vzhledem k celkové jasnosti komety však na ni můžete použít i malý binokulár, pokud tedy máte tmavou oblohu. Ať už ale bude vaším pozorovacím přístrojem cokoliv, jedno je jisté. Jedná se o poslední lunaci, ve které bude kometa pozorovatelná. Její pozorovatelnost vydrží téměř do konce první říjnové dekády, kdy kometu z oblohy vymaže úplněk. V další lunaci už bude kometa tak nízko nad jižním obzorem, že bude prakticky nepozorovatelná. A kdy se objeví zpátky na naší obloze? Stane se tak až na přelomu jara a léta 2015, to už ale bude pravděpodobně slabší než 13 mag a tím pádem viditelná jenom velkými dalekohledy.

Zdroj: Aerith.net, Převzato z: komety.webgarden.cz

KOMETY

JAK JSME FOTOMETROVALI S CCD

Jakub Černý, 20. července 2014

Ze všech oborů astronomie to měla CCD fotometrie s kometami nejtěžší. Ještě před deseti roky byl naprosto běžný rozdíl mezi vizuální a CCD magnitudou komety 2-3 mag, teoreticky přesnější metoda dlouhou dobu nedokázala navázat na dlouhé historické řady vizuálních pozorování. Postupem času pozorovatelé ovšem vylepšili své postupy a v dnešní době jsou jejich výsledky na dobré úrovni. CCD data jsou přesnější, ale v případě jasnějších a difúznějších komet může stále docházet k systematickým odchylkám. Vizuální fotometrie, především u komet jasnějších 13 mag, je i v současné době plně nenahraditelná. V ČR přes SMPH svá měření zaslali 4 pozorovatelé. Na rozdíl od vizuální fotometrie, která přes občasné zakolísání má už od roku 1990 poměrně vyrovnané výsledky, CCD fotometrie po počátečním boomu v posledních letech značně upadla.

Malý počet pozorovatelů měřící v ČR komety pomocí CCD kamer je hlavní nevýhoda tohoto oboru, neaktivnější a první pozorovatel z databáze – Kamil

Hornoch, přestal pozorovat v roce 2005. Druhý nejaktivnější – Jiří Srba, odeslal poslední pozorování v roce 2010. Emil Březina, čest jeho památce a měření, bohužel v roce 2012 nečekaně zemřel ve věku pouhých 37 let!

Rok	Emil Březina	Jakub Černý	Kamil Hornoch	Jiří Srba	Celkem
2001			18		18
2002			556		556
2003			1376		1376
2004			682	114	796
2005			190	1082	1272
2006				520	520
2007				309	309
2008	89				89
2009	229			336	565
2010	178			110	288
2011	61	17			78
2012		272			272
2013		72			72
Celkem	557	361	2822	2471	6211

Na rozdíl od vizuálních pozorování, počtem měření nedominuje žádná jasná, natož okem viditelná kometa, ale vzdálená, každý rok pozorovatelná velice zvláštní kometa 29P/Schwassmann-Wachmann. Do konce roku 2013 bylo našimi pozorovateli provedena CCD fotometrie celkem 216 komet. Nejslabší fotometrovaná kometa měla úctyhodných 19.1 mag a byla jí slavná periodická 2P/Encke. Fotometrie především slabších komet má ohromný význam, protože umožňuje studovat chování komet ve vzdálenostech od Slunce, kde nebylo historicky prakticky sledované. Lze tedy přesně určit momenty, kdy dochází k aktivaci kometaryních jader, případně odhalit přítomnost vzdáleného vzplanutí.

Kometa	Počet pozor.	Kometa	Mln mag
29	504	2	19.1 mag
2004Q2	226	P2004R3	18.9 mag
2001K5	219	28	18.8 mag
2003K4	185	96	18.7 mag
2001RX14	170	2001K5	18.6 mag
2001Q4	169	103	18.6 mag
2006W3	159	P2004A1	18.6 mag
2000SV74	151	2003V1	18.5 mag
2004Q1	137	2010G2	18.5 mag
2001HT50	130	2003G1	18.4 mag

Počty pozorování v měsících

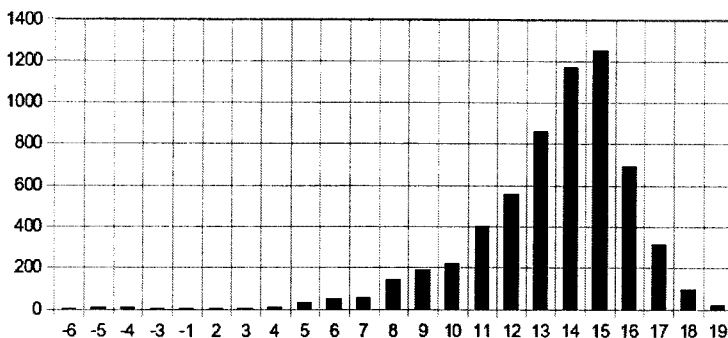
Na rozdíl od vizuálních pozorovatelů u CCD fotometrie chybí prudký výpadek aktivity v lednu a únoru. Je očividné, že fotometrie „doma u počítače“ netrpí problémem mrazivých nocí. Naopak je ale přítomen prudký pokles pozorování v listopadu a prosinci, kdy je tradičně nejhorší možné počasí.

Počty pozorování podle jasností

Rozložení změřených jasností komet má maximum mezi 14. - 15. mag což je ideální interval značící, že je nejvíce pozorování provedeno na přelomu, kdy už se komety dostávají (nebo se tam ještě nedostali) z vizuálního dosahu. Lze takto získat velice kvalitní a kompaktní data mnohem většího vzorku komet.

Pozorované jasnosti komet

Roky 2001 - 2013

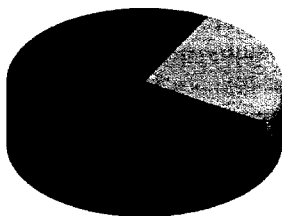


Použité přístroje a kamery

Stejně jako vizuální fotometrii i CCD fotometrie je nejčastěji prováděna na typickém dalekohledu newtonovy konstrukce, druhým nejpoužívanějším typem byl Maksutov a nezanedbatelné množství pozorování bylo provedeno přes SCT. Nejpoužívanějšími kamerami jsou od SBIG ST6 a ST7, používaná je i Apogee Ap-7 a kamera české firmy Moravské přístroje G2-1600 a kamera. K fotometrii se výhradně používá program GAIA, což je další obtíž pro začínající pozorovatele, jelikož je určený pro LINUX, jeho instalace na systém Windows je sice možná, avšak obtížná.

Použité typy dalekohledů

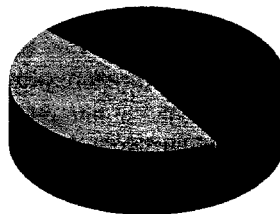
Roky 2001 - 2013



■ A
■ L
■ M
■ P
■ T

Použité CCD kamery

Roky 2001 - 2013



■ Ap7
■ G2x
■ ST6
■ ST7

Závěrem

CCD fotometrie komet, tak aby měla smysl, je extrémně složitou disciplínou a je mnohem obtížnější než např. fotometrie proměnných hvězd, exoplanet, nebo jiných bodových zdrojů. Zatím se tak na tuto cestu vydalo velice omezené množství pozorovatelů. Snadná dostupnost naváděných montáží a CCD kamer v dnešní době nahrává možnému rozkvětu této

disciplíny v budoucnosti, potřebný impulz zatím ovšem chybí.

Ve statistikách nejsou zahrnuta pozorování Martina Lehkého, který odesílá data do databáze ICQ sám, mimo databázi SMPH.

KOMETY

NOVINKY O KOMETÁCH

Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, 23. září 2014

G. Borisov (Observatory MARGO, Nauchnij, Rusko) oznámil objev nové komety, kterou zachytil na CCD snímcích pořizených 22. srpna 2014 pomocí astrografu o průměru 0,3-m ($f/1,5$). Objekt se na objevových snímcích jevil difúzní a měl vytvořenu komu o průměru 10". Jeho jasnost se pohybovala kolem 17 mag. Po umístění na stránky MPC-PCCP řada dalších pozorovatelů potvrdila kometární charakter objektu. Kometa obdržela označení **C/2014 Q3 (Borisov)** a podle předběžné dráhy projde přísluním 19. listopadu 2014 ve vzdálenosti 1,6 AU od Slunce. (CBET 3936)

K. Sarneczky (Szeged, Maďarsko) oznámil znovunalezení komety **P/2005 Q4**, kterou pozoroval pomocí 0,6 Schmidtova teleskopu 22. srpna 2014. Kometa měla stelární vzhled a jasnost kolem 20 mag. Následně G. V. Williams identifikoval další pozorování stejného objektu pořízené ve stejnou noc o něco dříve pomocí 1,8-m Ritchey-Chretien teleskopu Pan-STARRS. Korekce průchodu přísluním vzhledem k předpovědi je $\Delta(T) = -0.26$ dne. Kometa dostala označení **P/2014 Q4 (LINEAR)**. Její novou dráhu spočetl G. V. Williams na základě 186 pozorování pořízených mezi 31. srpnem 2005 a 23. srpnem 2014. Kometa podle ní projde přísluním 27. února 2015 ve vzdálenosti 1,74 AU od Slunce. Perioda oběhu komety je 9,36 roku. (CBET 3937)

Krisztian Sarneczky (Konkoly Observatory) oznámil znovuoobjevení komety P/2006 S6. Kometa byla zachycena na snímcích pořízených 24. srpna 2014 pomocí 0,60-m Schmidtova teleskopu na Piszkesteto Station (Konkoly Observatory). Kometa měla vytvořenu komu o průměru 12" (bez známek ohonu) a její jasnost se pohybovala kolem 20 mag. Kometa obdržela nové provizorní označení **P/2014 Q5 (Hill)**. Korekce průchodu přísluním oproti předpovědi je $\Delta(T) = -0.32$ day. Novou dráhu se středními rezidui 0,6" spočetl G. V. Williams na základě 212 pozorování získaných od 29. srpna 2006 do 29. srpna 2014. Kometa podle ní projde přísluním 8. dubna 2015 ve vzdálenosti 2,4 AU od Slunce. Perioda oběhu je 8,47 roku. (CBET 3938)

E. Schunova a kol. oznámili nalezení nové komety v rámci projektu Pan-STARRS. Kometa byla poprvé zachycena 31. srpna 2014 na sérii expozic získaných v w-pásu. Objekt se jevil zjevně větší než hvězdy téže jasnosti a měl

vytvořen ohon o délce 8" v p. u. 135°. Jasnost komety se pohybovala kolem 20 mag. Kometa dostala označení *C/2014 Q6 (PANSTARRS)*. Na základě dostupné astrometrie spočetl dráhu komety G. V. Williams. Kometa projde přísluním 3. března 2015 ve vzdálenosti 3,8 AU od Slunce. (CBET 3961)

G. Borisov oznámil v krátké době objev další nové komety, kterou zachytil 5. září 2014 na snímcích pořízených pomocí 30-cm f/1,5 astrografu na observatoři MARGO (Nauchnij, Rusko). Kometa měla vytvořenu komu o průměru 30" a ohon o délce 40". Její jasnost se pohyboval kolem 16 mag. Kometa obdržela označení *C/2014 R1 (Borisov)*. Na základě dostupné astrometrie byla spočtena předběžná parabolická dráha (ale kometa by mohla být krátkoperiodická). Podle této dráhy kometa projde přísluním 20. října 2014 ve vzdálenosti 1,6 AU od Slunce. (CBET 3968)

E. J. Christensen oznámil znovunalezení komety P/2001 Q11, kterou zachytil na snímcích pořízených 28. července 2014 pomocí 1,5-m dalekohledu Mount Lemmon. Objekt byl slabě difúzní a měl vytvořenu asymetrickou komu o průměru 5" protaženou k západu. Jasnost komety se pohybovala kolem 21 mag. Kometa obdržela nové označení *P/2014 R2 (NEAT)*. Korekce průchodu přísluní vzhledem k předpovědi (S. Nakano) je $\Delta(T) = -0.68$ dne. Novou dráhu se středními rezidui 0,5" spočetl G. V. Williams na základě 29 pozorování v období od 18. srpna 2001 do 7. září 2014. Podle ní kometa prošla přísluním 13. dubna 2014 ve vzdálenosti 3,5 AU od Slunce. Perioda oběhu je 6,4 roku. (CBET 3971)

R. Wainscoat oznámil objev nové komety, kterou zachytil v rámci projektu Pan-STARRS pomocí 1,8-m dalekohledu Ritchey-Chretien. Na CCD snímcích pořízených v i-pásu byl objekt slabě difúzní (FWHM komety = 1,33" vs. 1" pro blízké hvězdy téže jasnosti) a jeho jasnost se pohybovala kolem 20 mag. Kometa dostala označení *C/2014 R3 (PANSTARRS)*. Dostupnou astrometrii zpracoval G. V. Williams a spočetl předběžnou dráhu, podle které kometa projde přísluním 8. července 2016 ve vzdálenosti 7,5 AU od Slunce. (CBET 3972)

A. R. Gibbs oznámil objev nové komety v rámci Catalina Sky Survey. Kometu pozoroval 14. září 2014 pomocí 0,68-m Schmidt teleskopu. Na čtyřech sečtených expozicích o délce 30 s měl objekt patrnou asymetrickou komu (15" x 20") protaženou v p. u. 320°. Jeho jasnost se pohybovala kolem 16,5 mag. Po umístění komety na stránky MPC NEOCP a PCCP řada dalších pozorovatelů potvrdila kometární charakter tělesa. T. Prystavski a A. Novichonok identifikovali trojici předobjevových snímků pořízených 21. srpna (G. Borisov, MARGO Observatory, Nauchnij, Rusko), na kterých již byla patrná difúzní koma o průměru 1,1' a celkové jasnosti 15,3 mag!!! Kometa dostala označení *C/2014 R4 (Gibbs)*. Její dostupnou astrometrii zpracoval

G. V. Williams a spočetl dráhu komety, která udává průchod přísluním 30. října 2014 ve vzdálenosti 1,8 AU od Slunce. (CBET 3973)

R. Wainscoat a kol. oznámili, že objekt původně označený jako planetka 2014 QU2 (objevený 16. srpna 2014, Pan-STARRS) projevil kometární aktivitu. Na trojici snímků pořízených 16. září 2014 v w-pásmu byl patrný ohon o délce 3" v p. u. 90° (a že kometární vzhled je patrný i na záběrech z 11. září). Zpětná analýza objevových snímků však žádné náznaky kometární aktivity neukázala. Těleso obdrželo nové kometární označení *C/2014 QU2 (PANSTARRS)*. Podle dostupné astrometrie spočetl G. V. Williams jeho novou dráhu, která udává průchod přísluním 9. července 2014 ve vzdálenosti 2,2 AU. (CBET 3974)

F. Manzini a kol. (Stazione Astronomica di Sozzago, Itálie), R. Crippa (Osservatorio di Tradate, Itálie) a R. Behrend (Geneva Observatory) oznámili pozorování komety *C/2011 J2 (LINEAR)* pomocí 0,4-m teleskopu na Sozzago v nocích 27., 28. a 30. srpna 2014. Na všech snímcích je patrná sekundární kondenzace, která se nachází 0,8" východně a 7,5" severně od hlavní kondenzace. Rozlišení snímků je 0,7"/pixel. Nová kondenzace je asi o 1,5 mag slabší než primární. Nepodařilo se však detekovat vzájemný pohyb jader. Na dodatečných snímcích, které pořídili Manzini a Behrend 14. září 2014 pomocí dalekohledu Sozzago (reflektor 0,4-m f/6,6) je sekundární kondenzace již o 2,5 mag slabší než primární a nachází se 1.6" východně a 9.6" severně. Autoři odhadují, že k oddělení muselo dojít kolem 14. července (+/- 10 dní). (CBET 3979). Podle Z. Sekaniny (Jet Propulsion Laboratory), který modeloval pohyb složek na základě získaných astrometrických měření, jeví sekundární jádro značné zpomalení (asi 0,0008 slunečního gravitačního zrychlení). Jedná se o úlomek s krátkou dobou života (20-40 dní při vzdálenosti 1 AU, viz Sekanina 1982, in *Comets*, ed. by L. L. Wilkening, Univ. of Arizona Press, p. 251), který se od primárního jádra oddělil rychlostí pod 1 km/s asi 2 týdny po průchodu přísluním v lednu 2014. Řešení je však zatím poněkud nejisté, neboť pozorování, která jsou k dispozici, byla získána kolem průchodu Země rovinou oběžné dráhy komety. Model předpovídá následující pozice (vzhledem k primárnímu jádru) a vzdálenosti jader: 2014, 20. září, 11,9", p. a. 15°; 10. října, 17,5", p. a. 18°; 30. října, 23,2", p. a. 18°; 19. listopadu, 27,4", p. a. 17°; 9. prosince, 30,2", p. a. 16°; 29. prosince, 31,8", p. a. 15°.

KOMETY

KOMETY V ŘÍJNU 2014

Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, 24. září 2014

Vyhledávací mapky a informace o jednotlivých kometách naleznete na stránkách www.kommet.cz (mapky <http://www.kommet.cz/list.php?c=kometry>).

Date	R.A.	Decl.	r	d	Elong	ml	Best Time(A, h)
C/2012 K1 (PANSTARRS)							
2014- 9-25.00	8 40.91	-6 17.5	1.155	1.473	51	6.9	4:40 (301, 16)
2014- 9-30.00	8 33.42	-10 11.4	1.191	1.373	57	6.8	4:48 (311, 17)
2014-10- 5.00	8 24.04	-14 41.6	1.230	1.273	64	6.8	4:56 (321, 17)
2014-10-10.00	8 11.98	-19 54.5	1.273	1.179	71	6.8	5:04 (333, 15)
2014-10-15.00	7 56.05	-25 54.2	1.319	1.095	78	6.7	5:11 (344, 12)
C/2013 A1 (Siding Spring)							
2014-10-20.00	17 37.82	-24 49.1	1.402	1.631	58	8.2	18:09 (34, 9)
2014-10-25.00	17 37.65	-22 5.6	1.399	1.738	53	8.4	18:00 (37, 10)
2014-10-30.00	17 38.02	-19 40.8	1.401	1.842	48	8.5	17:52 (40, 11)
2014-11- 4.00	17 38.79	-17 31.0	1.406	1.940	43	8.6	17:44 (44, 12)
C/2014 E2 (Jacques)							
2014- 9-25.00	19 15.62	15 48.1	1.699	1.110	106	9.2	19:01 (2, 55)
2014- 9-30.00	19 11.70	11 59.5	1.771	1.265	102	9.7	18:50 (6, 51)
2014-10- 5.00	19 9.69	9 1.3	1.843	1.423	97	10.1	18:39 (10, 48)
2014-10-10.00	19 9.00	6 39.8	1.915	1.584	92	10.5	18:29 (13, 46)
2014-10-15.00	19 9.27	4 45.8	1.985	1.746	88	10.9	18:19 (16, 44)
2014-10-20.00	19 10.26	3 12.8	2.055	1.907	83	11.2	18:09 (18, 42)
2014-10-25.00	19 11.82	1 56.3	2.125	2.068	79	11.6	18:00 (21, 40)
2014-10-30.00	19 13.81	0 52.9	2.194	2.226	75	11.8	17:52 (24, 38)
2014-11- 4.00	19 16.16	0 0.3	2.262	2.382	70	12.1	17:44 (26, 37)
17P/Holmes							
2014- 9-25.00	5 5.64	45 50.8	2.472	2.078	100	15.3	4:40 (335, 86)
2014- 9-30.00	5 9.20	46 32.3	2.492	2.042	104	15.4	4:35 (0, 87)
2014-10- 5.00	5 11.87	47 12.5	2.512	2.008	108	15.5	4:18 (0, 87)
2014-10-10.00	5 13.61	47 51.2	2.532	1.975	112	15.6	4:30 (70, 85)
2014-10-15.00	5 14.36	48 28.0	2.552	1.945	116	15.7	23:59 (251, 55)
2014-10-20.00	5 14.07	49 2.3	2.572	1.917	120	15.8	3:21 (0, 89)
2014-10-25.00	5 12.71	49 33.5	2.593	1.891	124	15.9	3:00 (0, 90)
2014-10-30.00	5 10.29	50 0.7	2.613	1.870	129	16.0	2:38 (180, 90)
2014-11- 4.00	5 6.86	50 23.1	2.634	1.852	133	16.1	2:15 (180, 90)

KOMETY

MŮŽEME OČEKÁVAT NOVOU JASNOU KOMETU 'LOVEJOY'?

Marek Biely, 4. září 2014

Amatérský astronom z Austrálie, *Terry Lovejoy*, objevil 17. srpna již svoji pátou kometu v životě. Možný objev byl nejprve umístěn na stránku 'The Possible Comet Confirmation Page' (PCCP), která informuje o možných nových kometách, hned o den později ale bylo jasné, že objekt, který byl Lovejoyem objeven, je skutečně kometární charakteristiky. Kometa dostala označení *C/2014 Q2 (Lovejoy)*. Podle prvních dráhových elementů to vypadalo, že kometa bude mít perihel poblíž 1,8 AU od Slunce. V tomto případě by zjasnila jen asi na 11 mag, objekt by to i tak byl asi velmi zajímavý. Následné korekce dráhy ale geometrii průletu komety značně zlepšily.

Sám Terry Lovejoy totiž našel kometu na předobjevových snímcích z 1. července, což pomohlo poměrně spolehlivě spočítat orbitální elementy. Následně přišlo oznámení, že perihel komety byl snížen téměř o 0,5 AU a poupraveny byly i ostatní aspekty dráhy komety. Díky těmto informacím bylo

ihned jasné, že kometa bude pravděpodobně až o 3 mag jasnější, než udávala předpověď a navíc se tu skrývalo ještě další překvapení.

Lovejoy je totiž pozorovatel, který pozoruje z jižní polokoule. Poté, co australská vláda ukončila éru slavného kometáře Roberta McNaughta tím, že přestala financovat projekt Siding Spring, se otevřela cesta k dalším objevům spíše od amatérských pozorovatelů. A ti obvykle nemají takový limitní dosah jako velké přehlídky oblohy, proto většinou objevují komety, které jsou již třeba na hranici vizuální viditelnosti a nebo už jsou přímo viditelné vizuálně. V takovém případě je nutné sledovat pohyb komety po obloze. Jestli se kometa pohybuje velmi pomalu, stále se může jednat o novou, vysoce aktivní kometu z Oortova oblaku. Většinou ale nastává ten případ, že se kometa pohybuje po obloze stylem připomínajícím kometu krátkoperiodickou. A to je i případ nové Lovejoyovy komety. Jedná se o typickou starou kometu, která už u Slunce několikrát byla a která se už dávno zbavila těkavých plynů a různých dalších látek, kvůli kterým by se jevila velmi aktivní ve velkých vzdálenostech od Slunce. Kometa *C/2014 Q2 (Lovejoy)* se ale 'zažehla' až poměrně blízko Slunci a pokud by v současné aktivitě pokračovala, mohla by být nakonec ještě jasnější a stát se vhodným objektem i pro triedry a menší binokuláry. Jakákoliv systematická předpověď jasnosti je ale nyní příliš brzká.

Předpověď viditelnosti komety zní pro nás, obyvatele severní polokoule, poměrně slibně. Kometa je sice aktuálně viditelná pouze z jižní polokoule a tak tomu zůstane až téměř do konce letošního roku. V posledních prosincových dnech se ale začne vlivem přibližování se k Zemi pomalu objevovat i na naší obloze a v lednu 2015 už bude pozorovatelná ve výborných pozorovacích podmínkách v maximu jasnosti. V únoru se pak kometa stane cirkumpolárním objektem (ani nevychází, ani nezapadá) a z naší zeměpisné polohy bude pozorovatelná po celou dobu, než zeslábně z vizuálního dosahu.

A ještě taková perlička na závěr. Jak už bylo zmíněno v úvodu článku, Terry Lovejoy objevil za svůj život už 5 komet. Postupně se jednalo o komety *C/2007 E2*, *C/2007 K5*, *C/2011 W3*, *C/2013 R1* a *C/2014 Q2*. Z těchto 5 komet by se kometa *C/2014 Q2 (Lovejoy)* měla stát už čtvrtou kometou objevenou Lovejoyem, která se dostane alespoň do binokulárního dosahu. Akorát kometa *C/2007 K5 (Lovejoy)* měla v maximu jasnosti asi 12 mag, všechny ostatní zjasnily minimálně na 8 mag. Je sice jasné, že kometa *C/2014 Q2 (Lovejoy)* nepředvede podobné divadlo, jako tomu bylo na konci roku 2011 v případě komety *C/2011 W3 (Lovejoy)* a ani nebude alespoň na hranici viditelnosti pouhým okem jako kometa *C/2013 R1 (Lovejoy)*, vypadá to ale, že by se mohla přidat ke kometě *C/2007 E2 (Lovejoy)* a stát se poměrně pěknou binokulární kometou.

Zdroj: Aerith.net, převzato z: komety.webgarden.cz

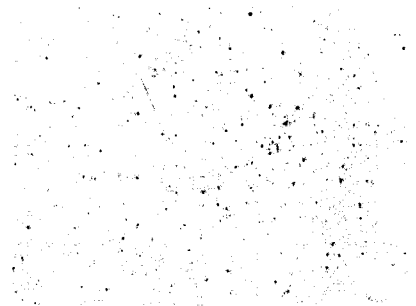
TESTOVÁNÍ SYSTÉMU NFC

PRO ZÁZNAM SLABÝCH METEORŮ

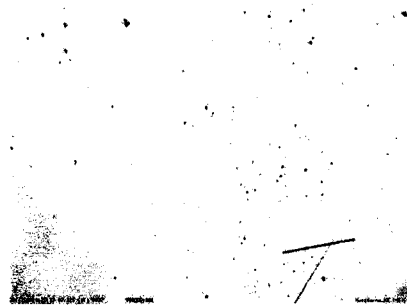
METEORY
VIDEO

Jakub Koukal, 4. září 2014

Běžné kamerové systémy fungující v síti EDMOND (European viDeo MeteOr Network) a BRAMON (BRAzilian MeteOr Network) pracují s CCTV kamerami, které jsou vybaveny CCD čipy o velikosti 1/2" a 1/3" a většinou CCTV objektivy s proměnným ohniskem (varifokální). Tyto systémy disponují zorným polem (FOV) o velikosti kolem 70 stupňů horizontálně a 56 stupňů vertikálně, což odpovídá běžnému PAL D1 signálu s rozměrem obrazu 720x576 pixelů. Kamery v této konfiguraci jsou schopné zaznamenat nejslabší meteory o zdánlivých jasnostech mezi +1,5 a +2,0 mag. Spíše výjimečně jsou pak schopné zaznamenat i meteory slabší, nicméně účinnost systémů pak drasticky klesá (pro meteory kolem +2,5 mag je to pouze kolem 10% - tedy průměrně každý desátý meteor této hvězdné velikosti je systémem zachycen). Již delší dobu se proto uvažovalo o konstrukci systému s mnohem vyšším dosahem, pokud možno za použití stávajících kamer Watec 902 H2 Ultimate, pouze s využitím světelného objektivu s delší ohniskovou vzdáleností.



Meteor zachycený systémem během prvního testu



Nejslabší meteor zachycený systémem během druhého testu

Tento koncept ovšem narážel na překážky v podobě malé dostupnosti požadovaných typů objektivů, případně na jejich neúměrnou cenu – videometeorové síť EDMOND i BRAMON jsou od počátku koncipovány jako amatérské, proto je důraz kladen na co nejlepší finanční dostupnost veškerých komponent systémů.

Návrh systému a jeho testování

Maximální ohnisková vzdálenost objektivu byla stanovena na 50 mm z důvodu zachování použitelné velikosti FOV, světelnost pak F/1.0 nebo vyšší. Díky Hvězdárně Valašské Meziříčí byly k dispozici objektivy, které tyto parametry splňovaly – a to objektivy z filmových projektorů Meopta

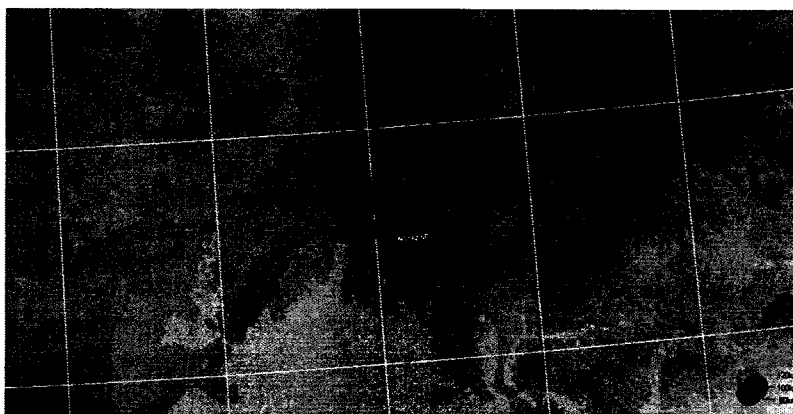
Meostigmat 1/50 – 52,5 mm, o ohniskové vzdálenosti 50 mm a světelnosti F/1.0. Důležitým požadavkem pro budoucí vícestaniční videopozorování meteorických rojů byla identita komponent systémů na obou stanicích, proto bylo předběžně počítáno s použitím jak shodných objektivů na obou stanicích (Meostigmat 1/50), tak také shodných snímacích prvků, tedy CCTV kamer Watec 902 H2 Ultimate s 1/2“ čipem Sony ICX429ALL a citlivostí v BW režimu 0,0001 lx. Pro záznam a vyhodnocení jednotlivých meteorů byl použit software UFO Tools (Ufo Capture, Ufo Analyzer a Ufo Orbit).

První test byl uskutečněn na Hvězdárně Kroměříž 19.8.2014, jako testovací pole pro zjištění limitní hvězdné velikosti byla zvolena otevřená hvězdokupa X a h Persei. Vzhledem k tomu, že objektiv Meostigmat 1/50 není vybaven závitem CS, který je nutný pro upnutí objektivu k tělu kamery Watec, byla testovací sestava dopasována bez použití redukce, čímž utrpěla kolmost optické osy objektivu na čip kamery a také možnost přesného zaostření objektivu. Nicméně i přes tyto nedostatky byla zjištěna limitní hvězdná velikost +9,0 mag (nejslabší zachycená hvězda +9,6 mag) a také byly zachyceny první tři meteory. U slabšího z nich byla určena zdánlivá jasnost +4,1 mag, čímž byly pokořeny dosavadní limity systémů v sítích EDMOND a BRAMON.

Druhý test byl proveden na Hvězdárně Kroměříž 25.8.2014, objektiv byl již osazen s redukcí na CS závit těla kamery Watec. Tato redukce umožňovala jednak dodržení kolmosti optické osy objektivu na CCD čip kamery a také přesné zaostření. Během testu, který byl proveden jako celonoční, bylo zachyceno 6 meteorů, nejslabší pak měl zdánlivou jasnost +5,5 mag, zorné pole bylo při použití rozlišení 720x576 px stanoveno na 6,9x5,5 stupně a limitní hvězdná velikost sestavy byla upřesněna na +9,6 mag (nejslabší zachycená hvězda +10,2 mag). Jako testovací pole bylo opět použita otevřená hvězdokupa X a h Persei.

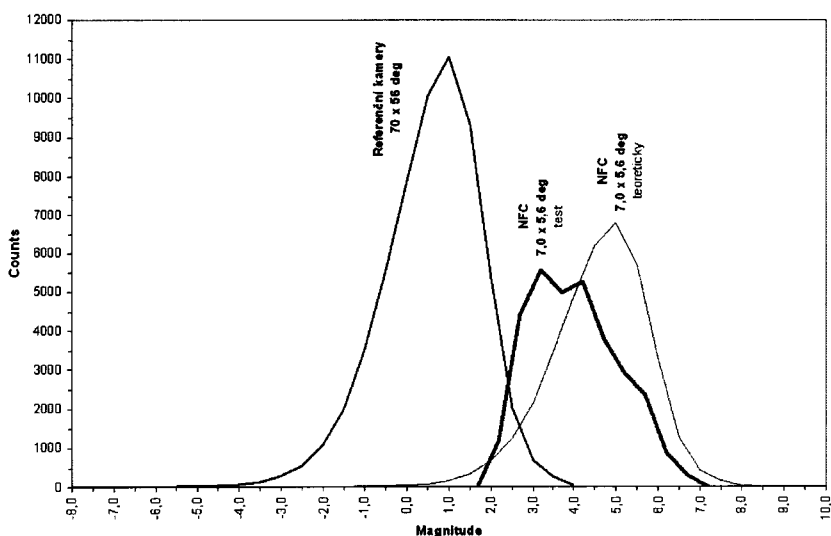
Vícestaniční pozorování videometeorů systémem NFC

Po úspěchu jednostaničních testů, jejichž cílem bylo definování limitní hvězdné velikosti sestavy, zjištění citlivosti sestavy na slabé meteory a také zjištění deformací obrazu v rámci FOV systému bylo realizováno dvojstaniční videopozorování meteorických rojů dvěma identickými sestavami. První noc (27.8.2014) bylo pozorování uskutečněno ze stanic sítě CEMeNt (Central European Meteor Network) Valašské Meziříčí (Hvězdárna Valašské Meziříčí) a Kroměříž. Druhou noc (28.8.2014) pak byla první stanice umístěna v obci Mikulůvka. Tento systém pro dvojstaniční pozorování slabých meteorů byl pracovně nazván NFC (Narrow Field Camera).



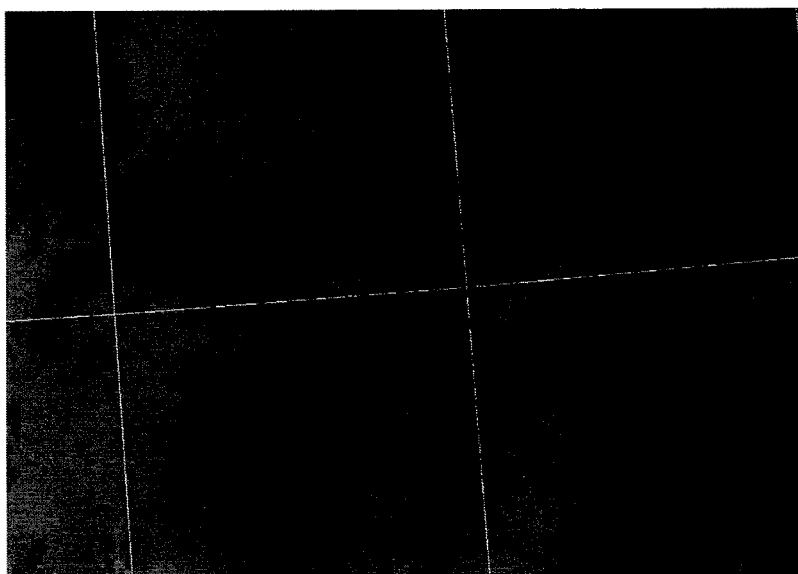
Zorné pole (FOV) obou systémů během dvojstaničního pozorování 28.8.2014

Vzdálenost mezi stanicemi Kroměříž a Valašské Meziříčí je 47,0 km, mezi stanicemi Kroměříž a Mikulůvka je 41,4 km, elevace středu zorného pole byla zvolena 45 stupňů, projekce středu zorných polí pak byla stanovena na 100 km nad povrchem Země. Během těchto dvou nocí bylo zaznamenáno celkem 54 jednostaničních meteorů, přičemž první noc bylo pozorování na stanici Valašské Meziříčí výrazně ovlivněno nepřízní počasí (mlha). Nejslabší zaznamenaný meteor měl zdánlivou jasnost +6,4 mag, nejjasnější pak +2,4 mag. Průměrná zdánlivá jasnost všech zaznamenaných meteorů byla +3,9 mag, průměrná zdánlivá jasnost z běžných kamerových systémů sítě CEMeNt v roce 2014 je +0,6 mag.



Srovnání odhadu distribuce zdánlivých jasností a počtů meteorů pro systém NFC

Před tímto testovacím provozem systému NFC byla zpracována teoretická distribuce rozložení zdánlivých jasností a odhad počtu zaznamenaných meteorů, který je možné očekávat při použití systému NFC. Jako referenční vzorek dat bylo využito distribuce zdánlivých jasností z běžných kamer sítě CEMeNt v roce 2014 (59 925 meteorů), uvažovaná mezní hvězdná velikost těchto systémů byla +5,2 mag. Odhad počtu zaznamenaných meteorů systémem NFC byl korigován na malé zorné pole systému a také na vyšší počet meteorů slabších magnitud při populačním indexu 2,8. Limitní hvězdná velikost systému NFC byla uvažována +9,6 mag, v souladu s měřeními provedenými během jednostaničních testů. Podle teoretického modelu by se mělo maximální množství meteorů zaznamenaných systémem NFC nacházet kolem zdánlivé jasnosti +5,0 mag, podle reálné distribuce jasností je to pak kolem +3,5 mag. Taktéž celkové množství zaznamenaných meteorů v poměru k běžnému kamerovému systému je podle modelu kolem 60%, podle reálných dat je to pak kolem 50%. Nicméně toto je ovlivněno jednak nepřízní počasí během první pozorovací noci na stanici Valašské Meziříčí a také malým množstvím dat získaných během dvou nocí.



2D projekce 14 dvojstaničních drah

Výsledky – dvojstaniční dráhy slabých meteorů

Během obou nocí bylo zaznamenáno celkem 14 dvojstaničních drah, efektivita párování jednostaničních meteorů byla tedy 70%. Prvním kritériem pro hodnocení kvality získaných dat bylo posouzení rozdílu geocentrických rychlostí (vg) drah meteoroidů mezi jednotlivými stanicemi. Minimální

absolutní rozdíl vg byl 0,03 km/s, maximální 7,47 km/s a průměrný pak 0,88 km/s, poměrný rozdíl (ve vztahu ke geocentrické rychlosti unifikované dráhy) pak byl minimálně 0,12%, maximálně 21,71% a průměrně 2,55%. V tabulce je uveden přehled všech více-staničních drah i s jednotlivými rozdíly vg mezi stanicemi, hodnoty (dráhy) vyznačené tučnou kurzívou jsou ovlivněny velmi krátkým trváním (0,06 s) meteoru z některé ze stanic, což znemožňuje přesné změření rychlosti meteoru.

Porovnání geocentrických rychlostí při měření z jednotlivých stanic

localtime	ID1	vg	dvg	dvg%
140827_205233	VallMez-OPE	17,41	0,36	2,06
	KromerizSF	17,77		
140827_205336	KromerizSF	29,33	0,24	0,82
	VallMez-OPE	29,09		
140827_222417	VallMez-OPE	22,37	0,03	0,12
	KromerizSF	22,40		
140827_233038	VallMez-OPE	21,27	1,20	5,80
	KromerizSF	20,07		
140828_201845	Mikul-E	22,27	1,02	4,69
	KromerizSF	21,25		
140828_220919	KromerizSF	57,37	0,41	0,71
	Mikul-E	56,96		
140828_221612	Mikul-E	15,83	0,43	2,70
	KromerizSF	16,26		
140828_222111	Mikul-E	18,05	1,37	7,29
	KromerizSF	19,42		
140828_224821	Mikul-E	22,32	1,77	7,65
	KromerizSF	24,09		
140828_232559	Mikul-E	58,00	1,64	2,78
	KromerizSF	59,63		
140829_003331	<i>Mikul-E</i>	<i>38,15</i>	7,47	21,71
	<i>KromerizSF</i>	<i>30,68</i>		
140829_010828	Mikul-E	43,08	0,99	2,28
	KromerizSF	44,07		
140829_011236	Mikul-E	50,22	0,92	1,85
	KromerizSF	49,30		
140829_012109	<i>KromerizSF</i>	<i>64,54</i>	6,75	11,03
	<i>Mikul-E</i>	<i>57,79</i>		

Vysvětlivky: localtime ... čas zaznamenání meteoru (UT); ID1 ... stanice; vg ... geocentrická rychlost (km/s); dvg ... odchylka geocentrické rychlosti mezi jednotlivými stanicemi (km/s); dvg % ... odchylka geocentrické rychlosti mezi stanicemi vztahovaná ke geocentrické rychlosti (%);

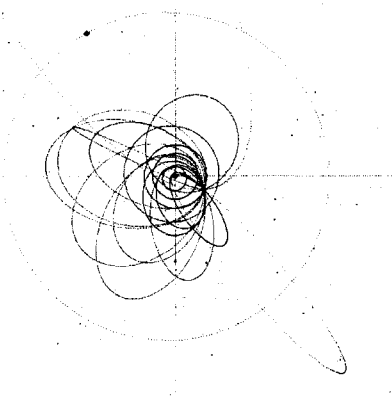
Dalším kritériem pro posouzení kvality drah meteoroidů byla úhlová odchylka proložené přímkou a skutečného záznamu meteoru (cdeg) a také odchylka v přesnosti určení polohy bodů dráhy meteoru, vycházející z astrometrie hvězdného pozadí (ddeg). Obě tyto hodnoty jsou udávány v úhlových stupních. Minimální hodnota parametru ddeg ze všech 54 jednotlivých

meteorů byla 0,00203, maximální 0,00591 a průměrná 0,00410, přičemž průměrná hodnota ddeg ze všech běžných kamerových systémů v síti CEMeNt v roce 2014 je 0,05962. Kamerový systém NFC je tedy v tomto směru víc jak 14x přesnější jak běžné systémy. Minimální hodnota parametru cdeg ze všech 54 jednostaničních meteorů byla 0,00106, maximální 0,00323 a průměrná 0,00168, přičemž průměrná hodnota cdeg ze všech běžných kamerových systémů v síti CEMeNt v roce 2014 je 0,01978. Kamerový systém NFC je tedy v tomto směru víc jak 11x přesnější jak běžné systémy.

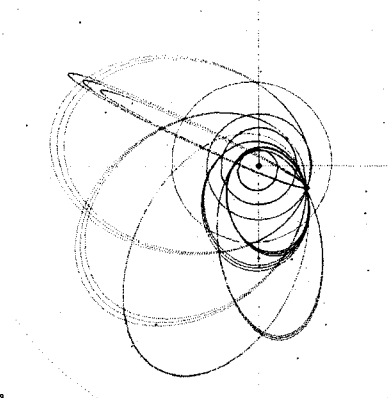
localtime	amag	vg	a	q	e	peri	node	incl	stream	dur	H1	H2
_20140827_205233	2,79	17,59	2,226	0,793	0,644	243,210	154,306	16,216	spo	0,86	98,70	83,28
_20140827_205336	4,15	29,21	1,857	0,293	0,842	123,578	334,308	4,859	spo	0,46	95,39	89,46
_20140827_222417	3,74	22,38	2,395	0,577	0,753	269,962	154,367	8,818	spo	0,52	96,55	87,32
_20140827_233038	5,12	20,65	1,018	0,347	0,659	310,738	154,412	5,809	spo	0,14	91,36	88,98
_20140828_201845	4,25	21,76	1,218	0,515	0,578	269,857	155,250	25,650	spo	0,24	86,44	81,59
_20140828_220919	2,29	57,16	6,173	0,730	0,882	245,864	155,324	113,126	spo	0,18	98,59	90,13
_20140828_221612	2,70	16,04	2,365	1,002	0,576	192,080	155,328	24,329	spo	0,48	89,06	81,28
_20140828_222111	4,46	18,74	1,809	0,626	0,654	87,793	335,337	1,055	spo	0,44	90,28	85,04
_20140828_224821	2,89	23,21	2,492	0,983	0,605	201,559	155,350	37,759	JSkCg	0,22	86,08	81,15
_20140828_232559	2,73	58,82	1,843	0,592	0,679	271,369	155,375	140,092	JSaPe	0,18	109,81	101,47
_20140829_003331	3,37	34,45	1,377	0,108	0,921	329,521	155,420	13,461	spo	0,05	95,08	93,60
_20140829_010828	1,99	43,60	5,673	0,081	0,966	148,489	335,444	39,500	spo	0,18	98,35	93,72
_20140829_011236	2,27	49,83	2,295	1,010	0,560	179,325	155,447	96,395	spo	0,10	93,35	88,74
_20140829_012109	1,86	61,17	1,988	1,000	0,497	165,533	155,453	137,079	spo	0,18	110,15	100,07

Přehled elementů drah 14 dvojstaničních meteorů

Vysvětlivky: localtime ... čas zaznamenání meteoru (UT); amag ... absolutní magnituda meteoru; vg ... geocentrická rychlost (km/s); a ... velké poloosa dráhy meteoroidu (AU); q ... vzdálenost perihélia dráhy meteoroidu (AU); e ... excentricita dráhy meteoroidu (deg); peri ... argument šířky perihélia dráhy meteoroidu (deg); node ... délka vzestupného uzlu dráhy meteoroidu (deg); incl ... sklon dráhy meteoroidu; stream ... rojová příslušnost meteoru; dur ... trvání meteoru (s); H1 ... výška začátku meteoru nad povrchem Země (km); H2 ... výška konce meteoru nad povrchem Země (km)



Unifikované dráhy 14 dvojstaničních drah



Výběr sedmi velmi přesných dvojstaničních drah, včetně dílčích drah z jednotlivých stanic

Závěr

Výsledky testů jednoznačně ukazují, že trvalá instalace systému NFC může přispět jak k prohloubení poznání vlastností slabých meteorů, tak také k výraznému zpřesnění orbitálních elementů drah meteoroidů ve Sluneční soustavě.

MALÁ TĚLESA V LETNÍCH MĚSÍCÍCH 2014

Miroslav Lošťák, Karlovy Vary, 8. září 2014

KOMETY
PLANETKY

Všechny snímky byly pořízeny v Karlových Varech – Tuhnicích sestavou Newton 200mm/800mm + RCC koma korektor + Canon EOS 350D nemoďifikovaný, ISO 1600, na montáži HEQ-5 Pro SynScan. Popisované objekty jsou ve středu obrázků, které mají sever nahoře a západ vpravo a rozměry 15' x 10', pokud není uveden údaj o výsledném zvětšení, či zmenšení.

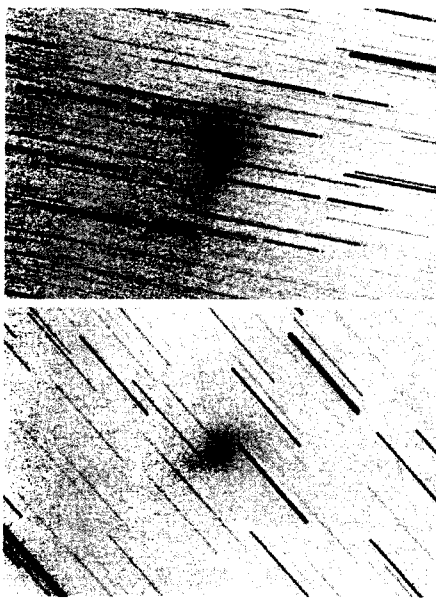
Komety

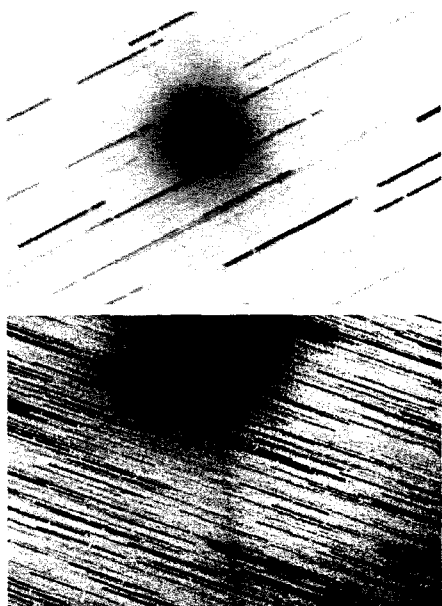
Během prázdnin procházely poměrně blízko Země dvě komety. První z nich byla *C/2013 UQ4 (Catalina)*. 12. července se nacházela ve vzdálenosti necelých 50 milionů kilometrů od naší planety a po obloze se pohybovala úhlovou 16.5"/min vysoko souhvězdím Draka.

Prezentovaný snímek vznikl složením 61 jednotlivých expozic po 10 sekundách a 80 snímků s expozicí 15 sekund pořizovaných od 22:14 UT do 22:48 UT. Během tohoto časového intervalu se na obloze posunula o více než 8 obloukových minut!

O šest dní později 18. 7. se kometa nacházela v souhvězdí Herkula, od Země se vzdálila na asi 70 milionů km a tím se její rychlost pohybu po naší obloze zvolnil na 9"/min. To dovolilo použít delší expozici pro jednotlivé snímky.

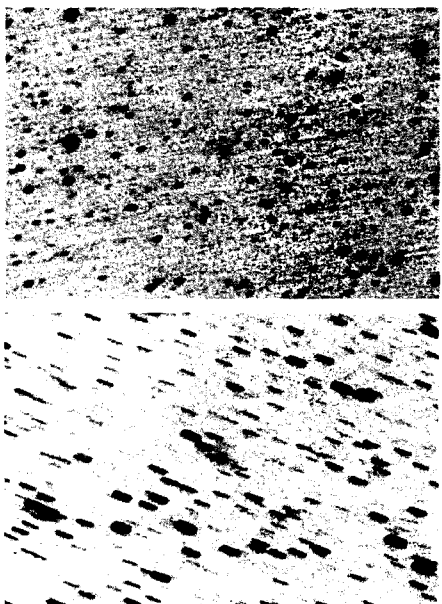
Druhý snímek vznikl složením 80 expozic po třiceti sekundách v rozmezí 21:33 UT až 22:16 UT, tedy se začátkem na ještě poměrně světlé soumravné obloze. Oba výsledné snímky jsou proti originálu dvakrát zmenšeny. Jasnost komety se pohybovala kolem 11. magnitudy.





Kometárním hitem léta byla **C/2014 E2 (Jacques)**, objevená 13. března letošního roku Cristovao Jacquesem v Brazílii. Díky nepřízní počasí a nevýhodné poloze z mého pozorovacího stanoviště se mi ji podařilo fotografovat až ve druhé dekádě srpna. Na snímku z 21. srpna ani po složení 152 jednotlivých expozič po 20 sekundách v rozmezí od 19:48 UT do 20:48 UT není patrný tenký chvost. Na logaritmicky vyrovnaném výsledku je patrná pouze rozsáhlá koma.

snímku, vzniklém složením dvou set expozič po 15 sekundách, pořízených mezi 19:24 UT až 20:29 UT, je slabý tenký chvost alespoň trochu patrný. Jasnost jádra komety se pohybovala kolem 11. magnitudy.



Souhvězdím Kasiopeje se během léta zvolna pohybovala kometa **C/2011 J2 (LINEAR)**. Snímek pořízený 18. července je výsledkem složení 48 snímků exponovaných po čtyřiceti sekundách mezi 23:28 UT a 23:42 UT. Kometa se mezi hvězdami posouvala o pouhých 0.3" za každou časovou minutu, proto na uvedeném snímku není protažení hvězdných sto příliš patrné.

To 21. srpna zvýšila svoji rychlost na více než dvojnásobek. Zrychlení způsobilo přiblížení k Zemi na 3.6 au, od Slunce už se ovšem vzdálila na více než 4 au. Druhý snímek komety je složeninou 60 čtyřicetisekundových expozič pořízených od 20:58 UT do 21:41 UT. Jasnost komety se pohybovala mezi 13. a 14. magnitudou.

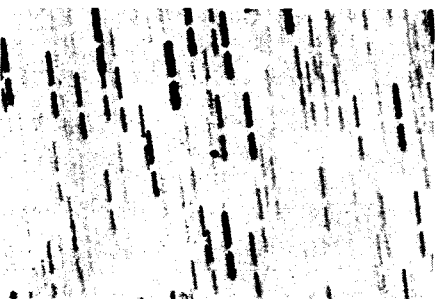
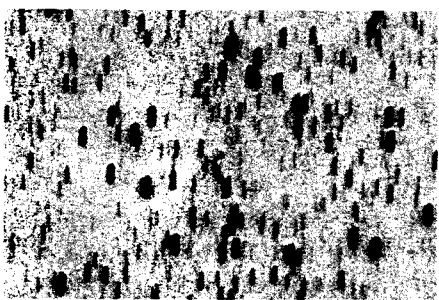
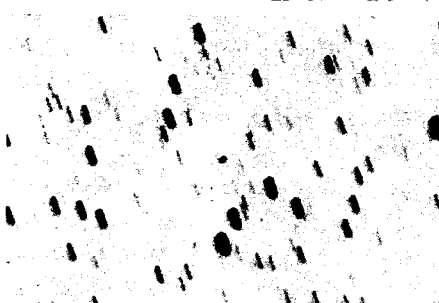
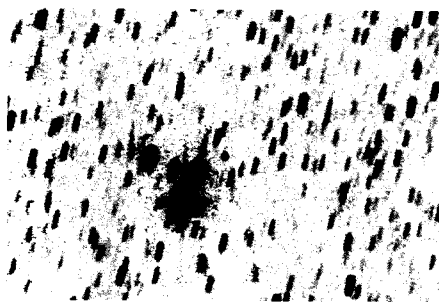
Planetky

Planetka hlavního pásu (2382) *Nonie* se večer 3. července pohybovala souhvězdím Labutě poměrně hustým hvězdným polem, rychlostí $1.08''/\text{min}$. Snímek je složením 46 expozic po 40 sekundách, pořízených v rozmezí 21:44 UT – 22:10 UT. Podle efemeridy byla její jasnost 14.6 magnitudy. Objevili na observatoři v Perthu 13. dubna 1977.

Souhvězdím Andromedy se večer 21. srpna pohybovala planetka (2078) *Nanking*, objevená začátkem roku 1975 na čínské observatoři na Purpurové hoře nedaleko města Nanking. Prezentovaný snímek vznikl mezi 21:49 UT a 22:10 UT a je výsledkem složení 30 expozic po 40 sekundách. Planetka patří do skupiny křížičů dráhy Marsu a v době fotografování byla od Země vzdálena 0.854 au. Podle efemeridy měla jasnost 15 mag a mezi hvězdami se pohyboval rychlostí $1.41''/\text{min}$.

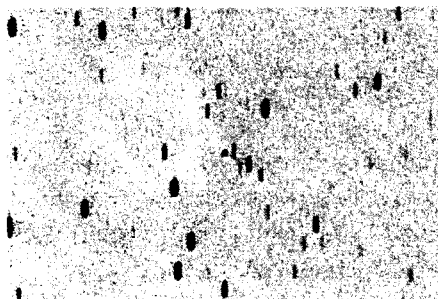
Planetka (2131) *Mayall* se téhož večera mezi 22:20 UT a 22:40 UT rovněž pohybovala souhvězdím Andromedy, nedaleko od hranice s Kasiopeou. I v případě tohoto snímku se jedná o složení třiceti expozic po 40 sekundách. Jasnost měla 15.6 magnitudy a úhlovou rychlost $1.36''/\text{min}$. Jedná se o běžnou planetku hlavního pásu, objevenou v roce 1975 A. R. Klemolou na Lickově observatoři

Blízkozemní planetka typu Apollo (276049) *2002 CE26* procházela večer 27. srpna poměrně vysoko souhvězdím Andromedy a také poměrně svižnou rychlostí $5.00''/\text{min}$. Při celkem vysoké jasnosti 15.6 magnitudy se dala snadno zachytit na snímku složeném z 29 jednotlivých expozic po 40 se-

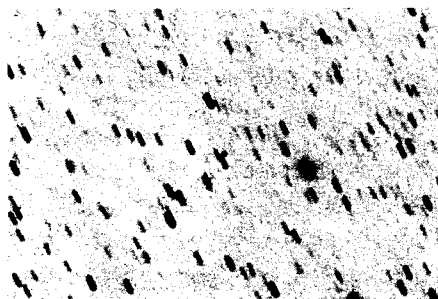


kundách, pořízených od 20:37 UT do 21:01 UT, kdy její vzdálenost od Země činila 0.228 au. Objevena byla systémem LINEAR v únoru 2002.

Další křížič dráhy Marsu planetka (3401) Vamphilos na snímku z 27. srpna, kdy se pohybovala souhvězdím Kasiopeje, rychlostí 1.06" za minutu. Výsledek je složením 30 expozií o délce 40 sekund, pořízených od 21:07 UT do 21:28 UT. Efemerida udávala jasnost pro tyto okamžiky 15.7 magnitudy. Objevena byla 1. srpna 1981 v USA na observatoři Agassiz Station.



Poslední planetkou fotografovanou v uvedeném období byla (7369) Gavrillin. Večer 27. srpna mezi 21:34 UT a 21:55 UT i ona procházela souhvězdím Kasiopeje nedaleko rozhraní s Andromedou, rychlostí 1.06"/min a i v jejím případě je snímek výsledkem složení 30 expozií po 40 sekundách. Také toto těleso patří do skupiny křížičů dráhy Marsu a objeveno bylo v lednu 1975 na Krymské observatoři. V době fotografování měla planetka podle efemeridy 15.7 magnitudy a od Země byla vzdálena něco přes jednu astronomickou jednotku.



ORGANIZAČNÍ
INFORMACE

INFORMACE O PŘÍSPĚVČÍCH SMPH

Miroslav Šulc, 12. září 2014

Vážení členové, blíží se říjen a s ním nutnost zaplatit příspěvky ČAS na rok 2015. Výše příspěvků je 400 Kč pro osoby výdělečně činné, 300 Kč pro osoby ostatní. Termínem pro zaplacení je 31. říjen 2014.

Současně s touto platbou lze zaplatit příspěvky SMPH podle níže uvedených pokynů:

Při placení příspěvků do SMPH se řiďte, prosím, těmito instrukcemi:

Výše příspěvků:

	Non Č- V	Č-V	nonČ – nonV	Č- nonV
nZ	70	70	70	70
eZ	200	150	140	100
pZ	300	250	200	180

Legenda: Č – člen ČAS, nonČ – není členem ČAS
V – člen SMPH výdělečně činný, nonV- člen SMPH bez výdělku
nZ – člen neodebírající Zpravodaj v žádné formě
eZ – člen odebírající Zpravodaj jen v elektronické formě
pZ – člen odebírající Zpravodaj v listinné formě

Plátci ze Slovenska, pokud odebírají „papírový“ Zpravodaj, platí navíc 150 Kč.

Platby je možno provádět třemi způsoby:

- ◆ Bezhotovostním převodem z účtu na účet (postkonto) SMPH.
- ◆ Poštovní poukázkou vzoru „A“ (platba v hotovosti na účet SMPH).
- ◆ Poštovní poukázkou vzoru „C“ na adresu hospodáře: **Miroslav Šulc, Velkopavlovická 19, 628 00 Brno.**
- ◆ Osobně.

Ad 1 a 2: Zásady platebního styku s SMPH přes účet (postkonto):

Název účtu: SMPH,O.S.

Číslo účtu SMPH: 0235335884 **Kód banky:** 0300

Variabilní symbol: PSC bydliště. Nepovinný údaj.

Specifický symbol: Pro plátce příspěvků to je **povinný údaj** ve tvaru „ss“, což je dvojmístné číslo, které je uvedeno níže v tabulce.

Konstantní symbol: Pro placení příspěvků při bezhotovostním styku: 0558
Při platbě příspěvků složenkou “A“: 0559.

Další pokyny:

1. Příkazy a složenky se vyplňují tmavomodrou nebo černou propisovačkou (či inkoustem), nesmějí být vyplňovány fixem nebo tužkou.

2. Doporučuje se jedním převodem platit za jednu osobu. Pokud je nutné platit jedním převodem či jednou složenkou za osob více, je **bezpodmínečně nutné** strukturu platby oznámit na emailovou adresu: ema@smph.cz. Jinou možností je do sdělení příjemci uvést jména plátců a příslušné spec. symboly. Avšak i při platbě za jednu osobu je užitečné na tuto adresu poslat návěští.
3. Plátcům ze Slovenska doporučuji, aby se platbě na postkonto vyhnuli, neboť tzv. „nedokumentární platební styk“ vyžaduje použití kódů ISO pro měnu a formátu IBAN pro uvádění čísla účtu SMPH, jakož i znalost aktuálního kursu Eura vůči CZK u ČSOB. Je lépe se domluvit s hospodářem na způsobu platby..
4. Pro lepší identifikaci odesilatele je možné uvést jeho jméno v oddílu Sdělení příjemci.

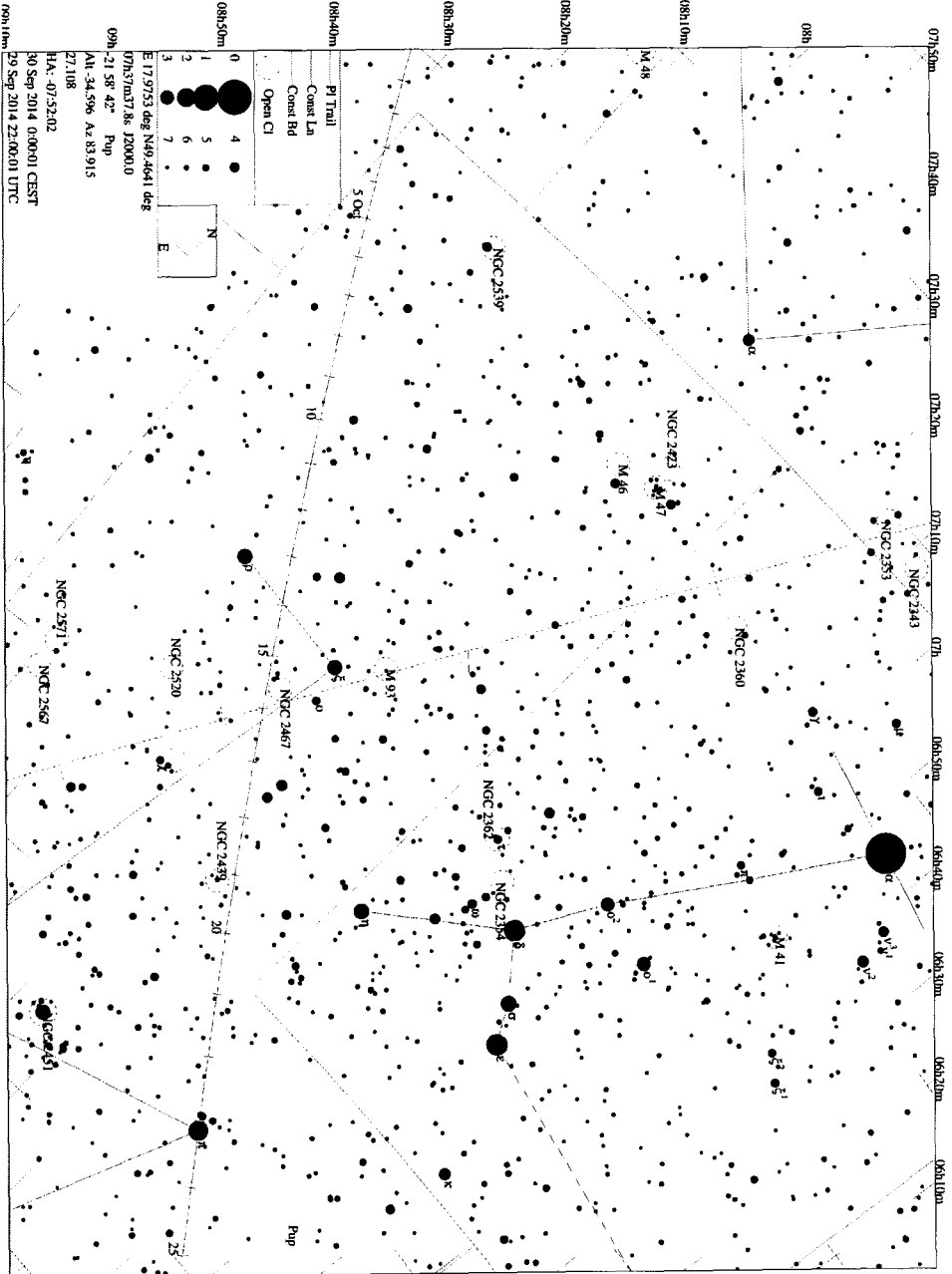
Specifické symboly:

	nonČ- V	Č-V		nonČ - nonV	Č- nonV	
		H	K		H	K
nZ	01	04	07	10	13	16
eZ	02	05	08	11	14	17
pZ	03	06	09	12	15	18

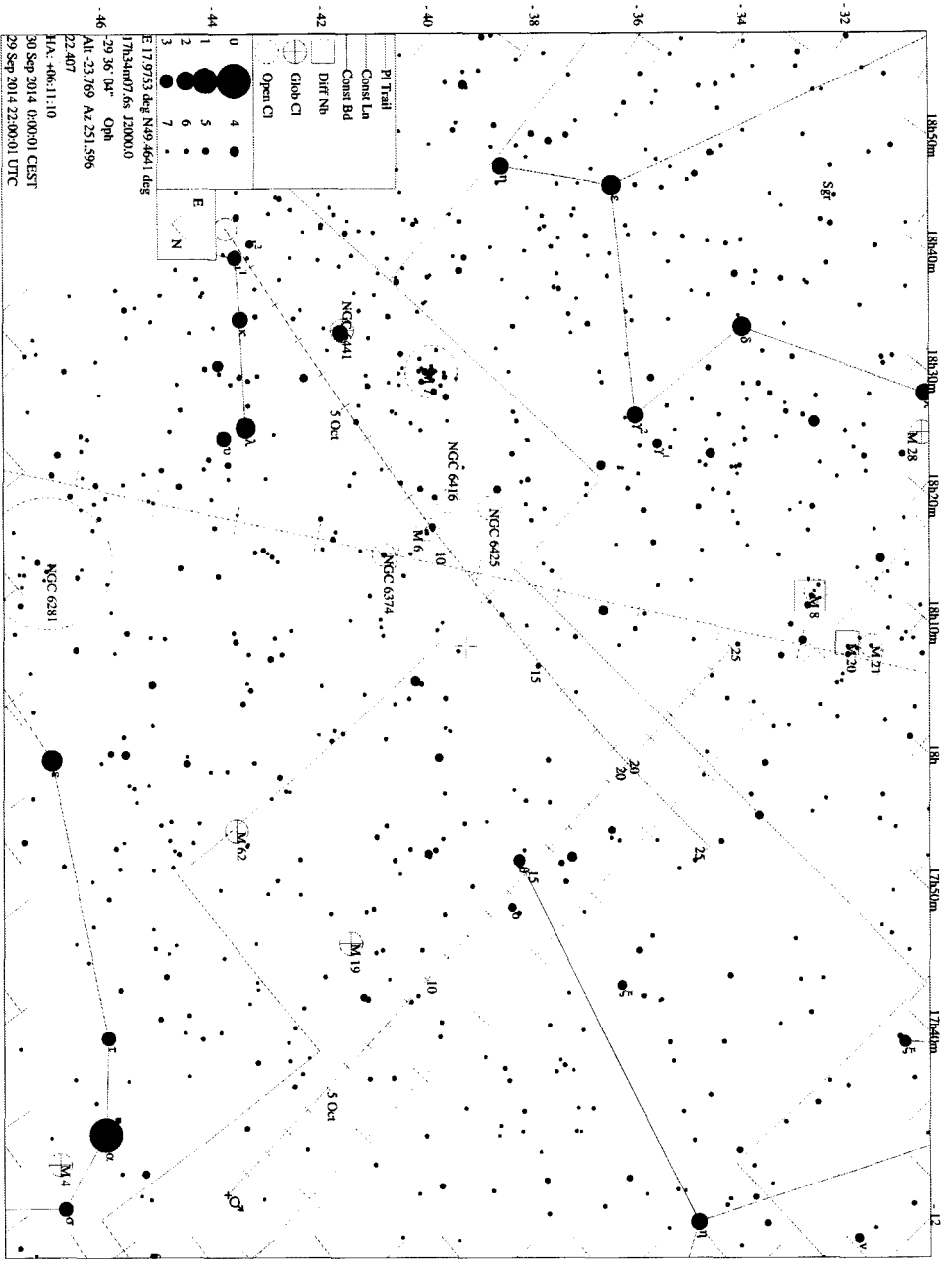
3. a 6. sloupec, označený „H“ se týká členů ČAS hostujících v SMPH a platících příspěvky do ČAS přes jinou složku ČAS. 4. a 7. sloupec označený „K“ se týká kmenových členů ČAS, platících příspěvky do ČAS přes SMPH.

Při platbě poukázkou „C“ je třeba zapsat specifický symbol do oddílu „Sdělení příjemci“.

C/2013 K1 (PANSTARRS), jasná hvězda nahoře je Sirius (CMa)



C/2013 A1 (Siding Spring) – přiblížení k Marsu 19. 10. večer, hvězda vpravo dole je Antares (Sco).



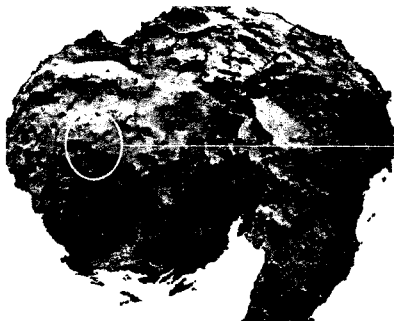
PHILAE PŘISTANE NA POVRCHU KOMETY 12. LISTOPADU

Marek Biely, 30. září 2014

Evropská sonda Rosetta se pomalu, ale jistě přibližuje jádru komety 67P/Churyumov-Gerasimenko. Děje se tak po její desetileté misi vesmírem, při níž objevila mnoho důležitých informací. Už teď je jisté, že mise bude úspěšná. A co více, pokud vše půjde podle plánu, již brzy bude vypuštěn i modul Philae.

O víkendu 13.-14. září se ve francouzském Toulouse sešli vědci, aby původních pět možností pro přistání modulu Philae redukovali na dvě. Teoretická přistávací místa odborníci označili písmeny a posléze se dohodli, že primární lokalita pro přistání modulu bude ta s označením J (zde označená v popisném obrázku). Vybrali i záložní lokalitu pro případ toho, že by se něco nezdařilo. Ta nese písmeno C.

To ale není vše. Na konferenci v Toulouse bylo stanoveno i datum, kdy by se měl modul Philae dotknout jádra komety. Bude to 12. listopadu. Známe dokonce i čas, pokud půjde vše podle plánu a přistání proběhne v lokalitě J, modul dosedne na povrch jádra komety v 17:00 SEČ. Jestliže se vyskytnou nějaké komplikace a přistání bude muset proběhnout v záložní lokalitě C, bude to zhruba o hodinu a půl později.



Pokud vše půjde podle plánu, modul Philae bude počínaje letošním listopadem detailně zkoumat jádro komety 67P/Churyumov-Gerasimenko. Očekává se, že vydrží provozuschopný minimálně do 13. srpna 2015, kdy kometa proletí perihelem. Jestliže se tak opravdu stane, vědcům by to přineslo opravdu cenné informace o chování krátkoperiodických komet při přibližování se ke Slunci. Skvělé by bylo, kdyby modul Philae alespoň zčásti monitoroval i slábnutí komety po jejím průletu přísluním. Všechny tyto informace by totiž byly nesmírně cenné z důvodu jednoho dlouhodobého cíle, o němž si vědci přejí, aby se v budoucnu stal realitou. Chtějí totiž vyslat sondu pro zkoumání dlouhoperiodické komety.

Zdroje: COBS, Astro.cz, Převzato z: komety.webgarden.cz.

Obsah

Výzkum meziplanetární hmoty - využitá příležitost ke spolupráci.....	1
Libor Lenža, Hvězdárna Valašské Meziříčí, p. o. Zlínského kraje	
Pozorujte kometu C/2012 K1 (PanSTARRS).....	4
Marek Biely, 20. září 2014	
Jak jsme fotometrovali s CCD.....	5
Jakub Černý, 20. července 2014	
Novinky o kometách.....	8
Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, 23. září 2014	
Komety v říjnu 2014.....	10
Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, 24. září 2014	
Můžeme očekávat novou jasnou kometu "Lovejoy"?.....	11
Marek Biely, 4. září 2014	
Testování systému NFC pro záznam slabých meteorů.....	13
Jakub Koukal, 4. září 2014	
Malá tělesa v letních měsících 2014.....	19
Miroslav Lošťák, Karlovy Vary, 8. září 2014	
Informace o příspěvcích SMPH.....	22
Miroslav Šulc, 12. září 2014	
Philae přistane na povrchu komety 12. listopadu.....	27
Marek Biely, 30. září 2014	

Korespondenční adresy:

Redakce Zpravodaje: Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, p. o., jsrba@astrovm.cz

Meteory: Jakub Koukal, Albertova 3983/6, 76701 Kroměříž, hvezdarna.kromeriz@post.cz

Komety: Kamil Hornoch, Vohančice 73, 666 01 Tišnov, k.hornoch@centrum.cz

Další kontakt: Ivo Míček, e-mail: ivo.micek@smph.cz

Mgr. Miroslav Šulc, Velkopavlovická 19, 62800 Brno, e-mail: cma@smph.cz

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

Bankovní spojení: 235335884; kód banky 0300; variabilní symbol 4943059314

e-mail: smph@astro.cz

<http://smph.astro.cz>, www.kommet.cz

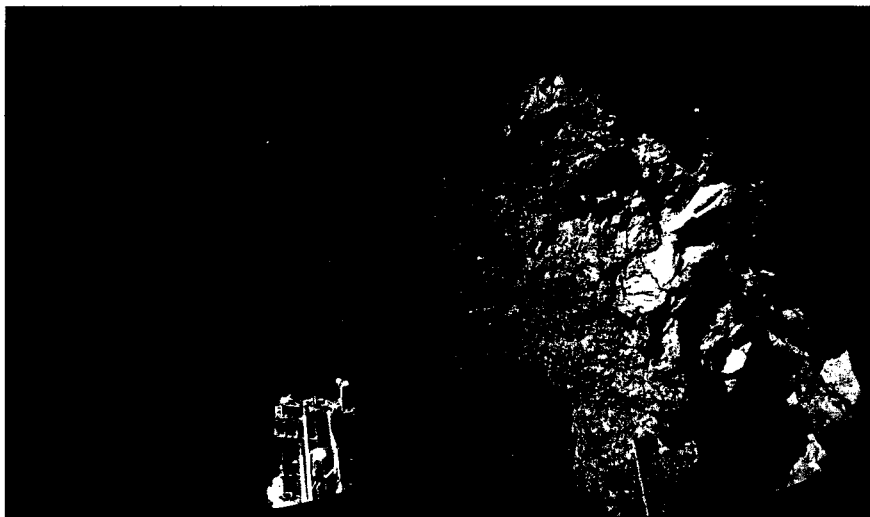
Z P R A V O D A J

SPOLEČNOSTI PRO MEZIPLANETÁRNÍ HMOTU, OBČANSKÉHO SDRUŽENÍ

Lunačník SMPH, o. s.

Číslo (316)

15. prosince 2014



Povrch komety 67P/Churyumov-Gerasimenko jak jej vyfotografoval modul Philae mise Rosetta po přistání 12. listopadu 2014.

KOMETY

MODUL PHILAE PŘISTÁL NA KOMETĚ 67P/CHURYUMOV-GERASIMENKO!

Marek Biely, 13. listopadu 2014

Před deseti lety byla do vesmíru vypuštěná sonda Rosetta. Na své pouti tmavými a chladnými oblastmi naší Sluneční soustavy zkoumala dvě planety a byla několik let v hibernaci. To vše jen proto, aby podle plánů 12. listopadu 2014 přistál modul Philae, který Rosetta měla vypustit, na kometě 67P/Churyumov-Gerasimenko. Včera před 17. hodinou SEČ se to opravdu zdařilo, lidstvo tedy velmi významně přepsalo historii. Nebylo to ale tak jednoduché, jak by se na první pohled mohlo zdát.

Již několik měsíců, co sonda Rosetta obíhala kometu 67P/Churyumov-Gerasimenko, se k ní postupně přibližovala, a to tak, aby 12. listopadu ve večerních hodinách mohla proběhnout plánovaná akce. Až do posledního dne šlo vše hladce a téměř bez sebemenších problémů, v poslední fázi přistávacího procesu se ale odehrála menší komplikace. Harpuny modulu nebyly vystřeleny podle očekávání, těleso tedy podniklo v podstatě řízenou havárii. Po prvním pokusu o přistání vyskočilo asi 450 metrů vysoko, poté začalo opět klesat.

Napodruhé už to bylo lepší, no stále ne dokonalé, Philae opět vyskočil, tentokrát však už jenom několik metrů vysoko. Až třetí pokus byl definitivně úspěšný, modul Philae se díky němu upevnil na kometě 67P/Churyumov-Gerasimenko. Kvůli výskokům z povrchu komety se to ale nestalo v lokalitě, kde bylo přistání původně plánováno. Současné místo přistání je navíc známo pouze přibližně. Co je ovšem pozitivní je to, že Philae aktuálně sedí na povrchu komety (i když poněkud nakřivo a ne úplně přikotveně) a je ve spojení s Rosettou.

Kvůli problémům nebude možné vykonat všechny operace, které byly původně zamýšleny. Modul Philae měl na povrchu komety udělat dokonce vrty, aby zjistil horninové složení vlasatice. To se ale nyní odkládá, protože by to mohlo ohrozit modul na životě. Vědci se v následujících dnech a týdnech budou snažit o pokud možno co nejpřesnější lokalizování modulu. Pokud se jim to povede, pokusí se modul v rámci možností co nejlépe ukotvit, aby mohl pokračovat v plánovaných operacích. V těchto dnech bude Philae dělat pouze ty činnosti, které jej neohroží na životě.

Ať už to však s modulem Philae dopadne jakkoliv, je jasné, že tahle mise bude celkově hodnocena jako veleúspěšná. Je to obrovský úspěch ESA a i kosmonautiky jako takové, přistát na kometě se totiž ještě žádnému člověkem vytvořenému objektu ještě nikdy nepovedlo. Data, která sonda Rosetta společně s modulem Philae přinesla, jsou nesmírně cenná. Není pochyb o tom, že budou mít velké docenění, a to především v budoucím výzkumu komet.

Zdroje: COBS, Astro.cz; Převzato z: kometry.webgarden.cz

KOMETY

PHILAE UPADL DO HIBERNACE, MOŽNÁ UŽ NA TRVALO

Marek Biely, 13. listopadu 2014

Jsou tomu dva dny, co modul Philae, byť s problémy, ale úspěšně, přistál na povrchu komety 67P/Churyumov-Gerasimenko. Již několik desítek minut po přistání bylo jasné, že něco není v pořádku a že se Philae nachází jinde, než by měl. Navíc vyšlo najevo, že se kvůli problémům s harpunami neukotvil na jádře komety úplně bezpečně. A aby toho nebylo málo, prostorové natočení

modulu bylo takové, že jeho funkci zajišťovaly pouze baterie. Ty samozřejmě mají omezenou životnost a v noci na dnešek se vybily.

Baterie modulu Philae měly vydržet 62 až 64 hodin, poté měl modul pracovat díky sluneční energii. Kvůli problémům při přistání ale dosedl na jádro komety až napotřetí a stalo se to naneštěstí v jednom z nejméně vhodných míst. Ačkoliv naprosto přesnou polohu modulu stále neznáme, všeobecně se má za to, že Philae zapadl za jednu ze skal na povrchu komety. Kvůli ní se k modulu dostává o mnoho méně slunečního záření, než by bylo optimální. A už to nese následky. V noci na dnešek, po 1. hodině SEČ, baterie definitivně přestaly fungovat a modul „usnul“. Až časem vyjde najevo, jestli se jedná pouze o dočasný, nebo o trvalý stav.

Vědci z ESA nicméně ráno překypovali nadšením. Vzhledem k tomu, že vybití se baterií bylo očekáváno, včera provedli všechny potřebné studie. Mezi ty nejdůležitější patří navrtání komety, které by nám mělo pomoci zjistit její horninové složení, popřípadě objevit prvky v jádře či zjistit, jestli se voda v jádře alespoň přibližně shoduje s tou pozemskou. Dalším důležitým úkolem bylo otočení se o 35 stupňů, díky tomu se odborníci mohou podívat na snímky ještě neprobádaných částí jádra. Otočení se o 35 stupňů ale bylo důležité zejména pro zlepšení pozice samotného modulu Philae, jehož solární panely teď budou moci absorbovat o trochu více slunečního světla. Jestli a popřípadě kdy to modul probudí, však zatím zůstává nejasné.

Pracovníci v ESA se ale domnívají, že by se Philae mohl probudit krátce před tím, než kometa 67P/Churyumov-Gerasimenko proletí perihelem. Na povrch totiž bude dopadat mnohem více solárního záření. Jak to ale s modulem ve skutečnosti dopadne, nikdo neví. Může se probudit zítra, ale nemusí se probudit už vůbec nikdy. Důležité však je, že nesmírně cenná vědecká data jsou v pořádku na Zemi a tahle mise zůstane navždy veleúspěšnou bez ohledu na další osud modulu Philae. Navíc, jako bonus, mise sondy Rosetta ještě zdaleka nekončí. Sonda totiž bude studovat kometu 67P/Churyumov-Gerasimenko až do prosince 2015. Zaměří se zejména na to, jak se kometa chová poblíž přísluní, kterým prolétne 13. srpna 2015.

Zdroje: COBS, Astro.cz, Aerith.net; Převzato z: komety.webgarden.cz

KOMETY

KOMETA C/2013 V5 (OUKAIMEDEN)

NAKONEC PRŮLET PERIHELEM PŘEŽILA

Marek Biely, 30. září 2014

Kometa *C/2013 V5 (Oukaimeden)* byla objevena 12. listopadu 2013 Michelelem Orym z observatoře Oukaimeden v Marakéši. Poměrně brzy bylo

jasné, že se dostane do perihelu 28. září 2014, jeho vzdálenost byla časem upřesněna na nějakých 0,63 AU od Slunce. Vzhledem k tomu, že kometa byla nalezena při jasnosti 19,4 mag, to hned zpočátku vypadalo na to, že kometa je poměrně malá a je zde jisté riziko, že u Slunce zanikne. Tato hypotéza se ale nepotvrdila.

Kometa byla od svého objevení pozorovatelná na večerní obloze až do dubna letošního roku. Pak se na několik měsíců ztratila u Slunce, opět začala být pozorovatelná na přelomu července a srpna, tentokrát na obloze ranní. Na pozorovatele, kteří se kometu snažili po konjunkci se Sluncem vyhledat, čekalo příjemné překvapení. Kometa byla jasnější než udávala předpověď a byla na hranici viditelnosti obřích binokulárů. Během srpna ale postupně nastávala očekávaná situace. Protože se jedná o novou kometu z Oortova oblaku s periodou několik desítek milionů let, je jasné, že se jeví aktivnější ve větších vzdálenostech od Slunce. Naopak při přibližování se ke Slunci její aktivita ve skutečnosti spíše klesá a kometa tak zaostává za předpovědí. Tento vývoj nastával i v případě komety C/2013 V5 (Oukaimeden). Na konci srpna už zaostávala za předpovědí o cca 1 mag, ke konci první dekády září, kdy definitivně zmizela z naší oblohy, už byla téměř o 2 mag slabší, než udávala efemerida. Astronomové proto bili na poplach.

Ten byl ale nakonec, zdá se, zbytečný. I když nutno uznat, kometa si před perihelem ještě ledascím prošla. Jakmile přestala být pozorovatelná ze severní polokoule, tak jí téměř denně monitoroval český tým robotického dalekohledu FRAM v Argentíně pod vedením Jakuba Černého. Právě našim pozorovatelům se podařilo odhalit outburst komety, při němž podle CCD měření zjasnila zhruba o 1 mag. Pro vizuální pozorovatele ale tento outburst nebyl pozorovatelný. Po outburstu začali někteří astronomové lámat nad kometou hůl. Všichni jistě pamatujeme na kometu C/2012 S1 (ISON), slavnou „kometu století“, která zanikla při průchodu perihelem. Ta prodělala dokonce tři outbursty. A ty evidentně tak poškodily její malé a křehké jádro, že kometa zkrátka neměla šanci průlet přísluním přežít. To samé se ale kometě C/2013 V5 (Oukaimeden) nestalo. Outburst sice dost možná jádro poškodil a to mohlo ztratit podstatnou část své hmoty, nicméně stále zůstalo dostatečně velké na to, aby se perihelem dožilo. A i když nakonec kometa zaostala za svými optimistickými předpověďmi o 2-3 mag, průlet přísluním přece jen přežila.

To samozřejmě neznamená, že kometa nyní už nezanikne. Tato varianta se ale teď jeví jako mnohem méně pravděpodobnější. Otázka spíše je, jak se bude dále vyvíjet aktivita komety. Původní scénář, který počítal s bezproblémovým přežitím komety počítal s tím, že až se kometa znovu objeví na naší obloze (v prosinci), bude ještě viditelná vizuálně s jasností kolem 13 mag. Jádro je ale už mnohem menší, a tak se dá očekávat, že kometa bude slábnout rychleji. Proto je celkem reálné, že kometa v prosinci už vůbec nebude viditelná

vizuálně. To by samozřejmě pozorovatele ze severní polokoule nepotěšilo. I tak je ale přežití komety pro lidstvo důležité. Perioda komety se totiž po tomto návratu sníží z několika desítek milionů let na pouhých několik tisíc let, což znamená, že by tato kometa mohla dělat radost astronomům, samozřejmě s mnohem lepší technikou, i v budoucnosti.

Zdroj: Aerith.net; Převzato z: komety.webgarden.cz

KOMETY

BUDE KOMETA C/2014 Q2 (LOVEJOY) VIDITELNÁ POUHÝM OKEM?

Marek Biely, 30. září 2014

Kometa C/2014 Q2 (Lovejoy) byla objevena australským amatérským astronomem Terryem Lovejoyem 17. srpna letošního roku. V tu dobu měla jasnost 14,8 mag, byla tedy na hranici vizuální viditelnosti. Když byl tento kometární objev oznámen, byla s ním uveřejněna dráha, která poukazovala na to, že kometa prolétne perihelem zhruba v polovině února 2015, a to ve vzdálenosti necelých 1,8 AU od Slunce. V době maximální jasnosti měla být viditelná i ze severní polokoule, avšak neměla být jasnější než 11 mag, což její pozorování menšími teleskopy moc nefavorizovalo. O několik dnů později se ale změnila dráha komety k lepšímu - kometa je už nyní jasnější a navíc nás možná překvapí ještě jedním pozitivem.

Tím je viditelnost pouhým okem. Není jisté, jestli jí kometa dosáhne, ale minimálně současný trend vývoje jasnosti tomu nasvědčuje. Ale vezměme si to pěkně popořadě. Od oficiálního oznámení objevu komety C/2014 Q2 (Lovejoy) trvalo jen několik dnů, než se poměrně rázně změnila dráha komety. Nově měla kometa proletět perihelem už 30. ledna 2015, její vzdálenost od Slunce měla v tu dobu činit asi 1,29 AU. Od té doby už přicházely pouze drobné korekce dráhy, datum i vzdálenost perihelu zůstaly přibližně stejné. Bylo tedy možné spočítat, že kometa dosáhne v maximu jasnosti nějakých 8-9 mag, tedy možná až o 3 mag více, než bylo předpokládáno s prvotní dráhou. Kometa C/2014 Q2 (Lovejoy) je ale spíše starší kometou (podle posledních kalkulací s periodou 13 395 let), která už u Slunce určitě několikrát byla. Takové komety jsou známy tím, že pořádně zjasňují až tehdy, když jsou blíže Slunci. Proto většinou, na rozdíl od nových komet z Oortova oblaku, působí při průletu vnitřními částmi sluneční soustavy příjemné překvapení. A kometa C/2014 Q2 (Lovejoy) se chová přesně tak, jak by se dalo očekávat u většiny komet podobného typu.

Zjasňování komety je opravdu rapidní. Je tomu lehce přes 4 měsíce, co byla kometa objevena. V tu dobu měla jasnost blízko 15 mag a nyní z ní už je objekt o jasnosti 9 mag! A to si budeme muset na maximální jasnost ještě necelé dva měsíce počkat. Už v tuto dobu je tedy jasné, že kometa překoná

první odhady maxima jasnosti s novou dráhou. Aktuální světelné křivky hovoří o tom, že by kometa právě v onom maximu jasnosti mohla dosáhnout nějakých 7 mag. Podstatné je ale to, že tyto světelné křivky momentálně k rychlosti zjasňování vůbec nesedí. Kometa je totiž jasnější, než se předpokládalo, a to o téměř 1 mag. Pokud by tedy současný trend zjasňování pokračoval, kometa by nakonec dosáhla asi až 5 mag, čímž by se pravděpodobně stala v oblastech s velmi tmavým nebem objektem pro pouhé oko! Optimismus se ale vždy musí krotit, stejně tomu je i u této komety. Je vysoce nepravděpodobné, že by kometa zjasňovala takto rapidním tempem po celou dobu. Naopak se dá očekávat, že zjasňování se postupem času zpomalí. I tak by to pro kometu C/2014 Q2 (Lovejoy) vycházelo na moc pěkných 6 mag v maximu jasnosti. To by znamenalo, že by sice skončila těsně pod limitem viditelnosti pouhým okem, na druhou stranu by se ale stala opravdu snadným objektem i pro malé triedry. Jak to ale s kometou nakonec dopadne, to se zatím přesně nedá určit.

A jak to vypadá s viditelností komety? Těleso je zatím pořád objektem jižní oblohy, jeho deklinace však už začíná pomalu stoupat. Čeká nás ještě asi měsíc, kdy kometa z naší zeměpisné polohy nebude pozorovatelná. Poprvé bychom ji teoreticky mohli spatřit někdy okolo Štědrého dne, což by bylo hotovým Vánočním dárkem. Vlasatice se pak bude velmi rychle pohybovat na sever, 7. ledna 2015 bude nejbližší Zemi, to bude od nás vzdálena zhruba 0,47 AU. Jen o dva dny později překročí nebeský rovník a stane se oficiálně objektem severní oblohy. V polovině ledna dosáhne maximální jasnosti a 30. ledna prolétne perihelem ve vzdálenosti 1,29 AU od Slunce. Její deklinace pak bude nadále stoupat a ve druhé polovině února se už stane cirkumpolárním, tedy nikdy nezapadajícím, objektem. Pozorovací podmínky pak budou i nadále jen a jen lepší, a to až do konce května, kdy kometa z naší perspektivy těsně mine Polárku. Obtočným objektem zůstane až do srpna, pak se její pozorovací podmínky začnou rapidně zhoršovat, ale to už je jiný příběh, kometa v tu dobu již nebude pozorovatelná vizuálně. Tento souhrn tedy znamená, že jakmile se kometa na naší obloze ukáže, bude pozorovatelná v excelentních pozorovacích podmínkách, a to až do té doby, než definitivně zeslábne z vizuálního dosahu. Držme proto kometě pěsti, moc jasných komet nás v roce 2015 nejspíše nečeká.

Zdroje: Aerith.net, TheSkyLive; Převzato z: komety.webgarden.cz

KOMETY

NOVÉ KOMETY

Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, 10. prosince 2014

P/2014 R5 (Lemmon-PANSTARRS): B. Bolin a L. Denneau; 19. září 2014; Pan-STARRS1 (1,8-m Ritchey-Chretien), Haleakala, Maui, Havaj; objekt

(20 mag) byl zjevně difúzní a úhlově větší než hvězdy stejné jasnosti, měl vytvořen široký ohon s nízkou plošnou jasností v p.u. 240°; následně byla nalezena předobjevová pozorování ze 14. 9. (Mont Lemmon); T = 19. června 2014, Peri. = 214.91, e = 0.41, Node = 126.5199, q = 2.40 AU, Incl. = 1.0894, a = 4.03 AU n = 0.1216, P = 8.10 roku. CBET 3987

C/2014 S1 (PANSTARRS): R. Wainscoat a L. Denneau, 19. září 2014; Pan-STARRS1; znatelně difúzní objekt (21 mag) se širokým ohonem o nízké plošné jasnosti o délce 10" in p.u. 35°; T = 17. května 2015, Peri. = 322.7639, Node = 353.7204, q = 8.17 AU, Incl. = 123.1106; CBET 3988

C/2014 S2 (PANSTARRS): R. J. Wainscoat a L. Denneau, 22. září 2014, Pan-STARRS1, objekt 21 mag znatelně difúznější než stejně jasné hvězd, možný velmi slabý ohon k západu, T = 15. prosince 2015, Peri. = 87.4634, Node = 7.6840, q = 2.13 AU, Incl. = 66.5723; CBET 3989

C/2014 S3 (PANSTARRS): zdánlivě planetkový objekt 21,5 mag objevený 22. září 2014, Pan-STARRS1, R. J. Wainscoat, T = 15. srpna 2014, Peri. = 293.8746, Node = 355.9407, q = 2.06 AU, Incl. = 169.3378; CBET 3990

P/2014 S4 (Gibbs): A. R. Gibbs, Catalina Sky Survey (0,68-m Schmidt), 24. září 2014 pozoroval slabý objekt (19,5 mag) s komou 10" a úzkým ohonem v p.u. 270°, T = 9. září 2014, Peri. = 257.3844, e = 0.24, Node = 106.0701, q = 2.40 AU, Incl. = 10.9573, a = 3.12 AU, n = 0.1771, P = 5.56 roku; CBET 3991; S. Nakano identifikoval v databázi pozorování této komety získaná v rámci přehlídky LONEOS (Lowell Observatory) v 22. a 23. září 2003 (B. A. Skiff a M. E. Van Ness), P/2003 S10 (GIBBS), korekce průchodu přísluním Delta(T) = -0.17 dne vzhledem k předchozí dráze, pozorování z návratu v roce 2009 nalezena nebyla. CBET 4003

P/2014 U1 = P/1997 G1 (Montani): G. V. Williams, zjistil, že astrometrické pozice objektu (20,5 mag) nově nalezeného v rámci přehlídky Spacewatch (pozorování 21. a 25. 10. 2014) patří kometě P/1997 G1 (cf. IAUCs 6622, 6624, 6670), následně se v databázi podařilo nalézt další pozice z 13. 10. (opět Spacewatch). Korekce průchodu přísluním oproti předpovědi je Delta(T) = -1,15 dne (Nakano Delta(T) = -1,35 dne), orbitální elementy spočtené na základě všech dostupných pozic udávají průchod přísluním 19. října 2016, Peri. = 213,74982, e = 0,4169148, Node = 267,70485, q = 4.2338482 AU, Incl. = 3,97862, a = 7.2611143 AU, n = 0.05037316 a P = 19,57 roku. CBET 4005

P/2014 U2 (Kowalski): R. A. Kowalski oznámil objev nové komety (18,1 mag) s drobnou centrální kondenzací a přímým ohonem o délce 20" v p. u. 270°, pozorování uskutečnil v rámci Catalina Sky Survey pomocí 0,68 Schmid

teleskopu 25. října 2014 (předobjevová pozorování 18. října), předběžná dráha udává $T = 6.$ října 2014, Peri. = 35,09, $e = 0.67$, Node = 357.21, $q = 1.18$ AU, Incl. = 7.92, $a = 3,54$ AU, $n = 0,1481096$ a $P = 6,66$ roku, CBET 4006.

C/2014 U3 (Kowalski): R. A. Kowalski (Catalina), 26. října 2014, 18,5 mag, koma 15", $T = 15.$ července 2014, Peri. = 270.8217, Node = 139.8084, $q = 0.241821$ AU, Incl. = 148.8525, CBET 4007

(62412) 2000 SY_178: S. S. Sheppard (Carnegie Institution for Science, Washington) a C. A. Trujillo (Gemini Observatory) oznámili detekci slabého ohonu u planety hlavního pásu (62412) 2000 SY_178, na trojici 400 s expoziční pomocí dalekohledu Blanco (4 m, Cerro Tololo) pořízených 28. března 2014 zachytili slabý ohon o délce 1' v p.u. 295°.

P/2014 U4 (PANSTARRS): E. Schunova (Institute for Astronomy, University of Hawaii) a kol. oznámili 28. října 2014 objev nové komety (20,7 mag), $T = 3.$ srpna 2014, Peri. = 347.72507, $e = 0.4711365$, Node = 12.04519, $q = 1.8433897$ AU, Incl. = 6.45702, $a = 3.4855683$ AU, $n = 0.15145851$, $P = 6.51$ roku. CBET 4014

P/2014 V1 (PANSTARRS): R. Wainscoat (Pan-STARRS1) oznámil objev nové komety (20 mag), kterou pozoroval 9. listopadu 2014, $T = 18.$ prosince 2014, Peri. = 168.0037, $e = 0.376551$, Node = 165.8715, $q = 2.593316$ AU, Incl. = 23.0042, $a = 4.159628$ AU, $n = 0.1161776$, $P = 8.48$ roku, CBET 4015

P/2014 U5 = P/2005 RV25 (LONEOS-CHRISTENSEN): M. Micheli oznámil znovunalezení komety P/2005 RV25 (cf. IAUC 8620) na snímcích, které pořídili D. Abreu 23. října 2014 pomocí 1,0-m reflectoru ESA Optical Ground Station (Tenerife) a J. D. Armstrong 17. listopadu pomocí 2.0-m reflektoru "Faulkes Telescope North" (Haleakala), kometa měla jasnost 21,5 mag, korekce průchodu přísluním je $\Delta(T) = +0.50$ dne, a dráha spočtená z dostupných pozic udává $T = 29.$ října 2015, Peri. = 191.85138, $e = 0.1684428$, Node = 246.86722, $q = 3.5810848$, Incl. = 9.89850, $a = 4.3064804$ AU, $n = 0.11028600$ a $P = 8.94$ roku, CBET 4017

P/2014 W1 (PANSTARRS): Eva Schunova, Richard Wainscoat a Bryce Bolin oznámili objev nové komety, kterou pozorovali 17. listopadu 2014 jako objekt 21 mag (Pan-STARRS1), $T = 2014$ Aug. 5.6304, Peri. = 149.7655, $e = 0.415372$, Node = 247.1085, $q = 2.565344$ AU, Incl. = 8.1536, $a = 4.387996$ AU, $n = 0.1072271$, $P = 9.19$ roku, CBET 4018

C/2014 W2 (PANSTARRS): E. Schunova a kol. oznamují objev nové komety (18,7 mag) 17. listopadu 2014 (Pan-STARRS1), $T = 2016$ Mar. 19.5528, Peri. = 85.9051, $e = 0.954038$, Node = 70.0292, $q = 2.674610$ AU, Incl. = 81.0407, CBET 4019

C/2014 W3 (PANSTARRS): E. Schunova a kol. Oznámili objev další komety (21 mag) 18. listopadu 2014 (Pan-STARRS1). $T = 2014$ Nov. 18.4331, Peri. = 182.8924, Node = 286.5922, $q = 6.421666$ AU, Incl. = 92.5091, CBET 4020

P/2014 W4 (PANSTARRS): R. J. Wainscoat oznámil objev další komety pozorování 18. listopadu 2014 pomocí Pan-STARRS1. $T = 2015$ Dec. 26.1230, Peri. = 67.7623, $e = 0.363188$, Node = 33.1955, $q = 4.231388$ AU, Incl. = 15.1262, $a = 6.644646$ AU, $n = 0.0575435$, $P = 17.1$ roku, CBET 4021

C/2014 W5 (Lemmon-PANSTARRS): R. J. Wainscoat a R. Weryk oznámili objev další komety 20 mag na snímcích pořízených 20. listopadu 2014 pomocí Pan-STARRS1, stejný objekt byl pozorován již 16. listopadu 2014 v rámci Mount Lemmon Survey (A. D. Grauer) a nejevil známky kometární aktivity, $T = 2016$ Feb. 11.3558, Peri. = 277.2202, Node = 245.5431, $q = 2.579417$ AU, Incl. = 146.2761, CBET 4023

C/2014 W6 (Catalina): u zdánlivě planetkového objektu 18,5 mag objeveného 20. listopadu 2014 v rámci Catalina Sky Survey (R. A. Kowalski a R. G. Matheny) byly následně objeveny kometární charakteristiky, $T = 2015$ Feb. 19.4539, Peri. = 202.5163, Node = 338.1324, $q = 3.182105$ AU, Incl. = 52.6701, CBET 4024

C/2014 TG_64 (Catalina): u původně planetkového objektu objeveného 14. října 2014 v rámci přehlídky Catalina Sky Survey (J. A. Johnson) byly objeveny kometární charakteristiky, $T = 2014$ May 25.9880, Peri. = 294.7675, $e = 0.782699$, Node = 50.2926, $q = 3.238940$ AU, Incl. = 22.2821, $a = 14.905304$ AU, $n = 0.0171275$, $P = 57.5$ roku, CBET 4025

C/2014 W7 (Christensen): E. J. Christensen oznámil objev nové komety 19,5 mag nalezené v rámci přehlídky Mount Lemmon pomocí 1,5-m reflectoru $T = 2014$ Dec. 31.9915, Peri. = 33.7892, Node = 151.9407, $q = 1.507318$ AU, Incl. = 98.2127, CBET 4027

C/2014 W8 (PANSTARRS): B. Bolin a kol. ohlásili objev nové komety 22 mag, kterou pozorovali 22. listopadu 2014 pomocí Pan-STARRS1, $T = 2015$ Sept. 7.6510, Peri. = 232.3356, Node = 223.4179, $q = 4.676971$ AU, Incl. = 37.9941, CBET 4028

C/2014 W9 (PANSTARRS): L. Denneau a R. Wainscoat oznámili objev další komety 20,5 mag, kterou pozorovali 22. listopadu 2014 pomocí Pan-STARRS1, $T = 2015$ Feb. 9.4306, Peri. = 162.5888, Node = 23.0158, $q = 1.652134$ AU, Incl. = 10.5658, CBET 4029

KOMETY V PROSINCI 2014 A LEDNU 2015

KOMETY

Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, 24. září 2014

Vyhledávací mapky a informace o jednotlivých kometách naleznete na stránkách www.kommet.cz (mapky <http://www.kommet.cz/list.php?c=kometry>).

Date	R.A.	Decl.	r	d	Elong	ml	Best Time(A, h)
C/2014 Q2 (Lovejoy)				MPEC 2014-X44			
2014-12- 9.00	7 14.05	-42 42.5	1.506	0.878	107	7.3	1:51 (0, -3)
2014-12-14.00	6 53.89	-40 47.8	1.470	0.776	112	6.9	1:11 (0, -1)
2014-12-19.00	6 28.92	-37 38.3	1.436	0.681	118	6.4	0:27 (0, 2)
2014-12-24.00	5 59.22	-32 37.7	1.406	0.595	123	6.0	23:28 (0, 9)
2014-12-29.00	5 25.70	-25 7.2	1.378	0.527	129	5.5	22:34 (0, 17)
2015- 1- 3.00	4 50.24	-14 50.6	1.353	0.482	131	5.2	21:39 (0, 27)
2015- 1- 8.00	4 15.24	-2 35.7	1.333	0.469	129	5.0	20:46 (0, 40)
2015- 1-13.00	3 42.90	9 43.8	1.316	0.490	122	5.0	19:54 (0, 52)
2015- 1-18.00	3 14.59	20 23.2	1.303	0.540	114	5.2	19:08 (0, 62)
2015- 1-23.00	2 50.77	28 46.7	1.295	0.612	106	5.4	18:25 (0, 70)
2015- 1-28.00	2 31.22	35 10.1	1.291	0.697	98	5.7	18:27 (32, 74)
C/2013 A1 (Siding Spring)				MPEC 2014-X44			
2014-12- 9.00	17 49.59	-5 51.9	1.540	2.424	20	11.2	17:45 (79, 2)
2014-12-14.00	17 51.52	-4 24.3	1.571	2.460	19	11.3	17:45 (83, 0)
2014-12-19.00	17 53.45	-2 56.4	1.604	2.488	20	11.4	17:47 (88, -2)
2014-12-24.00	17 55.36	-1 27.4	1.639	2.508	22	11.5	5:45 (273, 1)
2014-12-29.00	17 57.21	0 3.7	1.677	2.520	24	11.6	5:47 (276, 5)
2015- 1- 3.00	17 58.97	1 37.4	1.716	2.524	27	11.6	5:47 (279, 9)
2015- 1- 8.00	18 0.62	3 14.5	1.757	2.521	31	11.7	5:47 (281, 13)
2015- 1-13.00	18 2.11	4 55.8	1.799	2.512	35	11.7	5:45 (283, 17)
2015- 1-18.00	18 3.40	6 42.0	1.842	2.497	39	11.8	5:43 (285, 21)
2015- 1-23.00	18 4.46	8 33.8	1.887	2.476	43	11.8	5:39 (287, 25)
2015- 1-28.00	18 5.22	10 31.7	1.932	2.451	47	11.9	5:35 (289, 29)
C/2014 Q3 (Borisov)				MPEC 2014-W05			
2014-12- 9.00	18 42.30	57 33.0	1.668	1.470	83	11.4	17:45 (127, 51)
2014-12-14.00	18 50.69	54 32.1	1.679	1.543	79	11.7	17:45 (124, 49)
2014-12-19.00	18 57.81	51 57.8	1.692	1.616	76	12.0	17:47 (122, 46)
2014-12-24.00	19 4.04	49 47.1	1.708	1.689	74	12.3	17:49 (121, 42)
2014-12-29.00	19 9.56	47 57.5	1.726	1.760	71	12.6	17:53 (121, 39)
2015- 1- 3.00	19 14.51	46 26.3	1.747	1.828	69	12.9	17:57 (122, 36)
2015- 1- 8.00	19 18.98	45 11.5	1.769	1.893	67	13.3	18:02 (124, 32)
2015- 1-13.00	19 23.01	44 11.2	1.793	1.955	65	13.6	5:45 (239, 33)
2015- 1-18.00	19 26.65	43 23.9	1.819	2.012	64	14.0	5:43 (241, 34)
2015- 1-23.00	19 29.90	42 48.3	1.847	2.064	63	14.4	5:39 (243, 36)
2015- 1-28.00	19 32.75	42 23.4	1.876	2.111	62	14.8	5:35 (246, 37)

METEORY

NAD STŘEDNÍ EVROPOU SHOŘEL ČLÁNEK RAKETY SOYUZ

Jakub Černý, 26. listopadu 2014

Dne 26. listopadu ráno (mezi 5:36:50 do 5:39:30 SEČ) se vyrojily pozorování jasného ohnivého objektu v atmosféře. Jev byl pozorován nad celou Střední Evropou. Nejednalo se ovšem o kosmické těleso, jednalo se s největší pravděpodobností o zánik článku rakety Soyuz.

Pavel Spurný z Astronomického ústavu v Ondřejově, kde těleso zaznamenali na bolidových kamerách, napsal:

"Podle předběžných analýz a závěrů se jednalo s největší pravděpodobností o zánik posledního stupně nosné rakety Soyuz, která startovala 23.11.2014 z kosmodromu Bajkonur a vynesla na oběžnou dráhu kosmickou loď Sojuz se 3 astronauty na palubě a dopravila je na orbitální stanici ISS."

Těleso vstoupilo do atmosféry nad Německem a proletěly nad Rakouskem až dále nad Balkán. Dopad drobných úlomků na zem není vyloučený.

METEORY

SPEKTROGRAF NA HVĚZDÁRNĚ VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ – PRVNÍ SPEKTRUM TAURIDY

Jakub Koukal a Sylvie Gorková, 4. prosince 2014

Již více jak 4 měsíce je v činnosti spektrograf umístěný na jižní budově v areálu hvězdárny Valašské Meziříčí. Od 25.7.2014 zaznamenal 13 spekter meteorů z celkové počtu 543 jednostaničních meteorů, které byly detekovány touto sestavou. A až to doposud poslední spektrum, ze 2. listopadu 2014, patřilo meteoru ze známého komplexu Taurid, konkrétně jeho severní větvi. Tento meteorický komplex, sestávající ze dvou větví – jižní (STAds) a severní (NTAds), je známý velkým zastoupením velmi jasných meteorů – bolidů.

Úvod

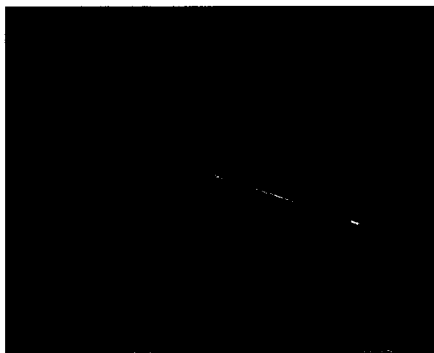
Spektrograf v konfiguraci sestávající z CCD kamery VE 6047 EF/OSD a difrakční mřížky s hustotou 500 čar/mm je schopen nejen zaznamenávat spektra meteorů, ale také ho lze využít k výpočtu vícestaničních drah, ve spolupráci s ostatními stanicemi sítě EDMOND. Ideální krytí zorných polí (FOV) má tato kamera, označená jako Valašské Meziříčí N se stanicemi Kroměříž ENE, Otrokovice N, Zlín N, Havlíčkův Brod ENE a také je možné vyhledat vícestaniční dráhy se stanicemi mimo území ČR, např. s celoblohovou kamerou AGO Modra (Slovak Video Meteor Network) nebo se stanicí HULUD 1 (Hungarian Meteor Network). Výsledkem této druhé možnosti využití spektrografu je 289 vícestaničních drah (stav k 19.11.2014) z 543 jednostaničních meteorů – tedy každý druhý jednostaniční meteor posloužil k výpočtu jeho vícestaniční dráhy. Od zahájení provozu spektrografu dne 25.7.2014 až do 26.10.2014 byl pro zaznamenání a vyhodnocení meteorů používán program MetRec. Vzhledem k vysoké hladině šumu (díky nastavení programu) při zpracování spekter jednotlivých meteorů bylo rozhodnuto o změně programu na Ufo Tools (Ufo Capture, Ufo Analyzer) od 26.10.2014, čímž se také mění částečně metodika přípravy dat pro následné zpracování spekter.

Bolid 20141102_040231

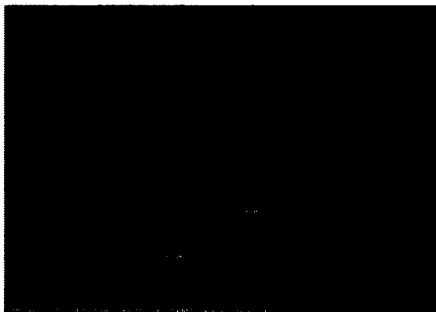
Tento bolid byl zaznamenán ze 4 stanic sítě CEMeNt, a to ze stanice Kroměříž ENE, Otrokovice N, Zlín N a samozřejmě také ze spektrografu (Valašské Meziříčí N). Vzhledem ke znehodnocení záznamu ze dvou stanic (Otrokovice N a Zlín N) díky nízké oblačnosti a mlze byly k výpočtu vícestaniční dráhy bolidu použity pouze stanice Valašské Meziříčí N a Kroměříž ENE. Rojová poslušnost bolidu byla určena jako NTA (severní Tauridy), absolutní magnituda byla $-3,7m$, počáteční výška $HB= 101,7$ km a koncová výška $HE= 60,9$ km, délka atmosférické dráhy bolidu byla 87,9 km. Orbitální elementy dráhy meteoroidu, včetně decelerace, byly následující: velká poloosa dráhy (a) 2,1 AU, perihélium (q) 0,374 AU, excentricita (e) 0,818, sklon dráhy $1,5^\circ$, délka argumentu perihélia (peri) 112,6 $^\circ$, délka výstupního uzlu (node) 39,5 $^\circ$ a geocentrická rychlost (vg) 27,3 km/s. Projekce dráhy meteoroidu ve Sluneční soustavě, projekce atmosférické dráhy bolidu a snímky ze všech kamer, které jej zaznamenaly, jsou uvedeny níže.



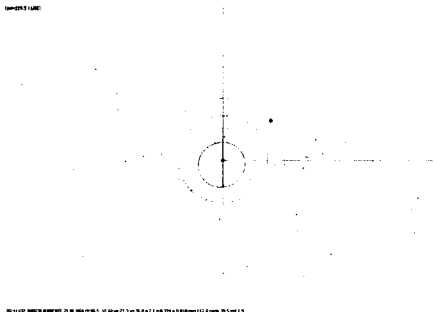
Kroměříž



Valašské Meziříčí

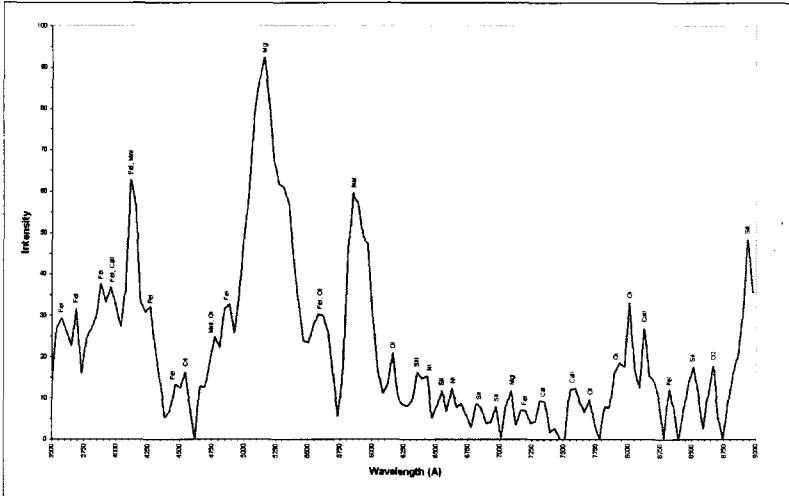


2D projekce atmosférické dráhy



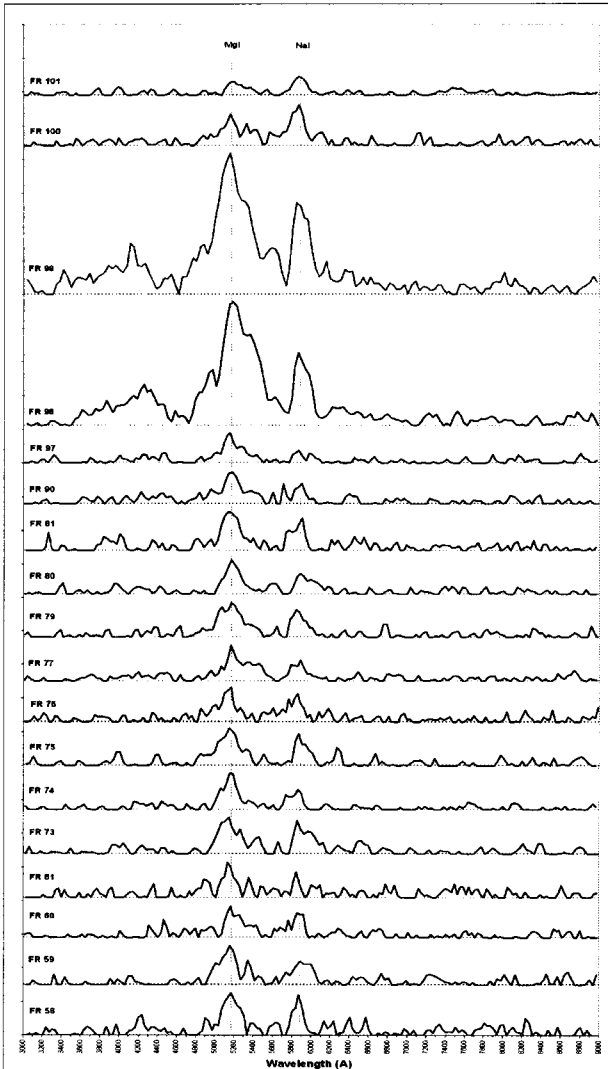
Dráhy meteoroidu ve Sluneční soustavě

Spektrální analýza snímku FR99



Vzhledem k ovlivnění spektra bolidu nízkou oblačností byla provedena spektrální analýza vybraných snímků, z nichž bylo následně vytvořeno schéma vývoje emisních čar jednotlivých prvků v závislosti na výšce meteoru. Rozlišení analyzovaného spektra, závislé na hustotě čar difrakční mřížky (500 čar/mm) a na rozlišení CCD čipu (720x576 px) je 30,4 Å/px. Z tohoto grafu lze sledovat postupné zvyšování emise hlavních multipletů (triplet MgI a dublet NaI) se vzrůstající teplotou meteoru (a klesající výškou) a také zvyšování emise multipletů FeI v rozmezí vlnových délek přibližně 3400 až 4600 Å. Spektrální analýza byla provedena z 18 snímků v průběhu letu meteoru a výsledné křivky nebyly kalibrovány na citlivost použitého CCD čipu, jedná se tedy o nekorigované spektrum meteoru. Snímek FR99 s nejvyšší intenzitou emisí prvků byl následně vybrán pro detailní analýzu, přičemž bylo použito kalibrace na citlivost použitého CCD čipu (ICX 673AKA) v rozsahu vlnových délek 3500 až 9000 Å. Výsledné spektrum obsahuje emisní čáry prvků v poměrném zastoupení typickém pro Tauridy – železo (FeI, FeO), hořčík (MgI), sodík (NaI), vápník (CaI, CaII), mangan (MnI) a také křemík (SiI, SiII). Poměr emise prvků náležejících ionizované atmosféře Země vůči hořčíku (N_2/Mg , O/Mg) je nízký, neboť toto nezávisí na hmotnosti tělesa, ale na jeho rychlosti. Toto znamená, že množství emise těchto prvků je přímo úměrné hmotnosti tělesa, ovšem koeficient úměry se zvyšuje s rychlostí meteorů. Pro relativně pomalé Tauridy je tedy zastoupení těchto prvků výrazně nižší než např. pro Leonidy. Emisní čáry multipletů FeI jsou naopak výrazně zastoupeny, nejvíce pro maximum na vlnové délce 4115 Å (pozorovaná vlnová délka), což odpovídá emisním čarám 354 FeI (4107 Å – laboratorní vlnová délka), 801 FeI (4118 Å), vedlejší maximum pak odpovídá 43 FeI (4132 Å

a 4144 Å), 18 FeI (4140 Å), 355 FeI (4155 Å) a 354 FeI (4157 Å), přičemž součástí tohoto maxima jsou pravděpodobně i emisní čáry manganu MnI. Maximum na vlnové délce 4115 Å pak dosahuje vyšší intenzity (63) než emisní čáry dubletu NaI (60) pozorovaného na vlnové délce 5851 Å (laboratorní vlnové délky dubletu 1 Na jsou 5891 a 5894 Å). Nejvyšší intenzitu emisních čar v tomto snímku má triplet MgI (92), pozorovaný na vlnové délce 5156 Å (laboratorní vlnové délky tripletu 2 MgI jsou 5167, 5173 a 5184 Å). Oba grafy, jak schéma vývoje emisní čar, tak také podrobná analýza snímku FR 99 jsou uvedeny níže.



Závěr

Za dosavadní období provozu spektrografu na hvězdárně Valašské Meziříčí bylo zaznamenáno celkem 13 spekter meteorů. 5 z nich patří sporadickým meteorům, ostatní pak rojovým meteorům (PERds 3, KCGds 2, SPEds 1, CAPds 1 a NTAds 1). V tomto případě se jedná o první zachycené spektrum meteoru mimo „hlavní“ letní sezonu a také o příslib do budoucího provozu spektrografu a následné studium spekter méně známých a méně aktivních meteorických rojů, např. v období tzv. „Velké jarní díry“ v období od února do dubna. Toto období je sice charakteristické celkově nízkou meteorickou aktivitou, ale také vysokým výskytem jasných meteorů – bolidů.

METEORY

SPEKTRUM NEJJASNĚJŠÍHO BOLIDU V ROCE 2014

ZACHYCENO

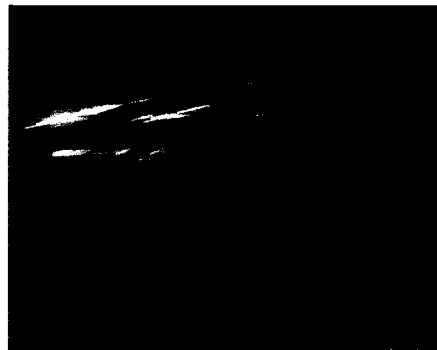
Jakub Koukal, 9. prosince 2014

Dne 9. prosince 2014 v odpoledních hodinách zaznamenala naše kamera opatřená spektrografem dosud nejjasnější meteor i s jeho spektrem od instalace této stanice v létě 2014. Čas pádu bolidu (meteor jasnější než planeta Venuše) podle kamer sítě CEMENT je 17:16:45 SEČ. Spektrograf ve Valašském Meziříčí zachytil spektrum meteoru v počáteční fázi. Bohužel v té době bylo ve Valašském Meziříčí částečně oblačno, proto bude i analýza spektra problematická.

Tento bolid zaznamenaly dále 3 stanice sítě CEMeNt: Kroměříž ENE, Otrokovice N (pouze exploze – odraz), Maruška SW (také jen exploze, přes mraky. Vzhledem k oblačnosti byly k výpočtu dráhy použity data jen ze dvou stanic, z Kroměříže a Valašského Meziříčí.



Stanice Kroměříž ENE



Stanice Valašské Meziříčí N - spektrograf

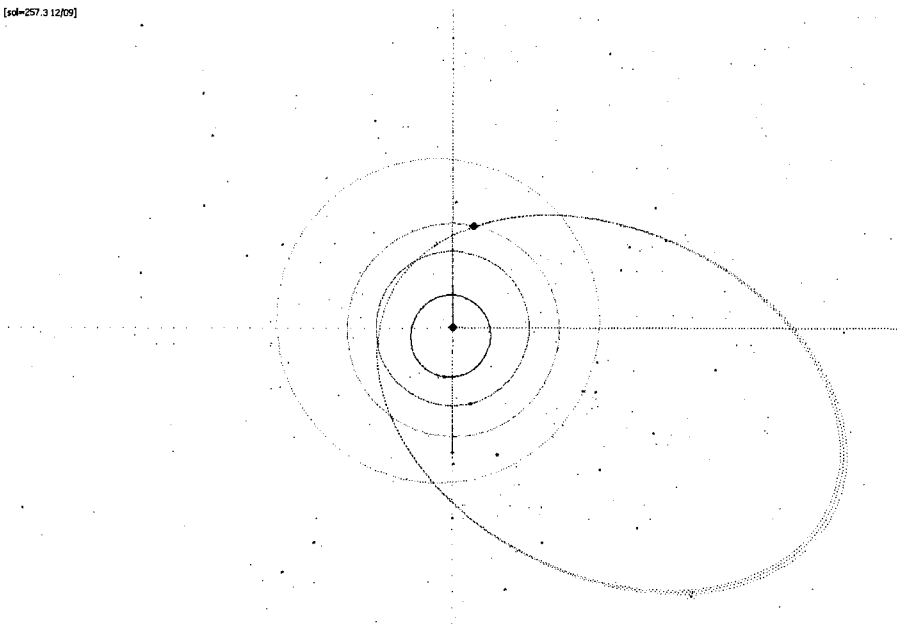
Co zatím o tomto bolidu zatím víme?

Na podrobnější informace, včetně analýzy spektra je potřeba více času. Článek bude proto postupně doplněn a aktualizován!

Co zatím víme je, že se jednalo o meteor patřící do roje DSA (prosincové delta Arietidy). Celkový odhad délky meteoru je 6,4 sekundy a odhad vizuální magnitudy je: -14 mag (odhad ze stanice Kroměříž). Absolutní magnituda z prvních 2,24 sec. letu: -3,3 mag.

Orbitální elementy: velká poloosa (a) = 2,3 AU
vzdálenost perihelia (q) = 0,668 AU
excentricita (e) = 0,705 AU
délka argumentu perihelia ($peri$) = 257,30
délka výstupního uzlu ($node$) = 257,30
sklon (i) = 3,10
geocentrická rychlost (vg) = 19,2 km/s (bez decelerace)

[sol=257.3 12/09]



20141209_161645 (UNIFIED_2) 38_DSA r(69.0, 27.3) vg 19.2 vs 37.5 a 2.3 q 0.668 e 0.705 peri 257.3 node 257.3 incl 3.1

Podat hlášení můžete i vy

Hlášení o pádu můžete vkládat do databáze ASÚ AV ČR, prosíme hlavně pozorovatele, kteří jsou schopni popsat podrobněji vzhled a chování bolidu.

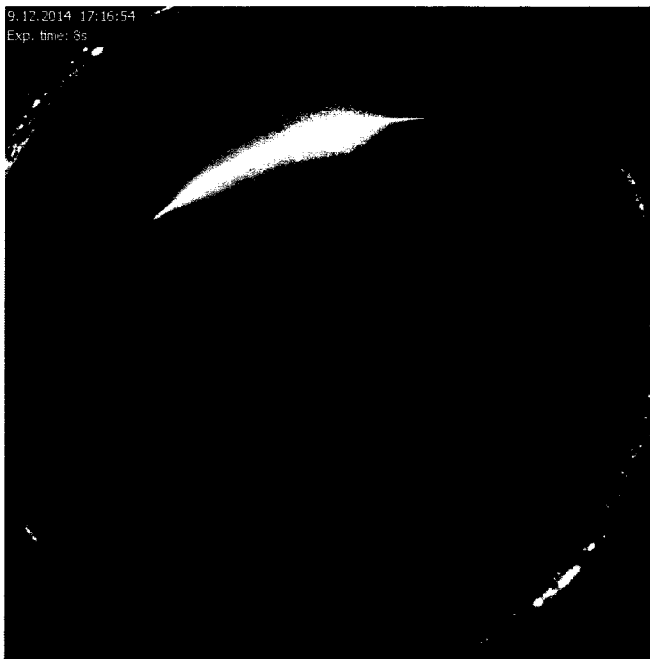
METEORY

VĚDCI HLEDAJÍ ÚLOMKY METEORITU.

JEHO PÁD VIDĚLI LIDÉ Z MORAVY I ČECH

Novinky.cz, 11. prosince 2014

Jasně svítící meteor, který v úterý po páté hodině odpoledne proletěl atmosférou a dopadl na blíže nespecifikovaném místě na Žďársku, naplno zaměstnává české astronomy. Unikátní úkaz takzvaného bolidu zaznamenali profesionální i amatérští pozorovatelé na mnoha místech.



Snímek bolidu z celooblohové kamery hvězdárny a planetária v Brně

„V úterý večer bylo na řadě míst Česka jasno, a tak zprávy o pádu jasného meteoru, přesněji bolidu, máme opravdu od Lobendavy na severu Čech až po jižní Moravu. Čas pádu je podle kamer 17:16:45 středoevropského času,“ stojí na webu České astronomické společnosti.

Bolid (jasně svítící meteor) byl v úterý na setmělé obloze zaznamenán i na několika pozorovacích stanicích - mimo jiné i v Kroměříži a Valašském Meziříčí, v Otrokovicích byl vidět pouze odraz exploze.

Ve středu se astronomové vzácný vesmírný kámen vydali hledat přímo do terénu. Bezvýsledně. Ve čtvrtek se proto snaží ještě víc zpřesnit výpočty, aby co nejdříve zúžili místo dopadu.

„S takhle velkým bolidem se setkáváme tak jednou za pět let,“ řekl iDNES Pavel Spurný z Astronomického ústavu Akademie věd. Podle pozorování měřila světelná dráha asi 170 kilometrů.

„Nedopadl jen ten hlavní kus, doprovodilo ho více úlomků na poměrně velké ploše,“ uvedl Spurný, který v ústavu vede oddělení meziplanetární hmoty.

Se svými kolegy byl ve středu přímo v terénu. Pro Radiožurnál upřesnil, že jde o kámen o velikosti zhruba deset centimetrů. „Teď pracujeme na výpočtech, které by místo dopadu ještě zúžily,“ prozradil Spurný.

Astronomům při pozorování pomáhá profesionální bolidová síť. „Bolid jsme zaznamenali speciálními kamerami, celkem dobře a přesně se dá rekonstruovat dráha letu v atmosféře,“ popisuje Pavel Spurný.

Kamery zachytí rychlost, velikost i to, jakým způsobem se těleso v atmosféře rozpadalo. Podle pozorovatelů bylo v té chvíli jasno jako při úplňku, úkaz trval asi šest vteřin.

Obavy mají odborníci z amatérských hledačů, kteří by mohli pátrání ohrozit. „Ne každý chce meteorit pro vědecké účely jako my. Někdo by s tím mohl obchodovat, tím bychom ztratili nedocenitelnou hmotu,“ obává se Spurný.

Proto se astronomové zatím zdráhají jakkoliv zúžit území podrobněji než na žďárský okres. Další komplikace při pátrání by znamenal sníh.

Zdroj: http://jihlava.idnes.cz/na-zdarsku-spadl-meteorit-astronomove-ho-hledaji-fbu-/jihlava-zpravy.aspx?c=A141211_133138_jihlava-zpravy_mkk

INFORMACE O PŘÍSPĚVCÍCH SMPH

Miroslav Šulc, 13. listopadu 2014

ORGANIZAČNÍ
INFORMACE

Vážení členové, blíží se prosinec a s ním možnost zaplatit příspěvky SMPH na rok 2015. Pro nás je účelné, abychom měli co největší objem příspěvků k dispozici již od začátku příštího roku, nejpozději do konce jeho 1. kvartálu.

Členům, kteří tento termín nedodrží, členství v SMPH zaniká.

Někteří hostující a externí členové zaplatili příspěvky již v říjnu, kdy byly vybírány příspěvky od kmenových členů ČAS. Za tuto iniciativu jim děkuji.

Při placení příspěvků do SMPH se řiďte, prosím, těmito instrukcemi:

Výše příspěvků:

	Non Č- V	Č-V	nonČ – nonV	Č- nonV
nZ	70	70	70	70
eZ	200	150	140	100
pZ	300	250	200	180

Legenda: Č – člen ČAS, nonČ – není členem ČAS
V – člen SMPH výdělečně činný, nonV- člen SMPH bez výdělku
nZ – člen neodebírající Zpravodaj v žádné formě
eZ – člen odebírající Zpravodaj jen v elektronické formě
pZ – člen odebírající Zpravodaj v listinné formě

Plátci ze Slovenska, pokud odebírají „papírový“ Zpravodaj, platí navíc 150 Kč.

Platby je možno provádět třemi způsoby:

- ◆ Bezhotovostním převodem z účtu na účet (postkonto) SMPH.
- ◆ Poštovní poukázkou vzoru „A“ (platba v hotovosti na účet SMPH).
- ◆ Poštovní poukázkou vzoru „C“ na adresu hospodáře: **Miroslav Šulc, Velkopavlovická 19, 628 00 Brno.**
- ◆ Osobně.

Ad 1 a 2: Zásady platebního styku s SMPH přes účet (postkonto):

Název účtu: SMPH,O.S.

Číslo účtu SMPH: 0235335884 **Kód banky:** 0300

Variabilní symbol: PSČ bydliště. Nepovinný údaj.

Specifický symbol: Pro plátce příspěvků to je **povinný údaj** ve tvaru „ss“, což je dvojmístné číslo, které je uvedeno níže v tabulce.

Konstantní symbol: Pro placení příspěvků při bezhotovostním styku: 0558
Při platbě příspěvků složenkou "A": 0559.

Další pokyny:

1. Příkazy a složenky se vyplňují tmavomodrou nebo černou propisovačkou (či inkoustem), nesmějí být vyplňovány fixem nebo tužkou.
2. Doporučuje se jedním převodem platit za jednu osobu. Pokud je nutné platit jedním převodem či jednou složenkou za osob více, je **bezpodmínečně nutné** strukturu platby oznámit na emailovou adresu: ema@smpH.cz. Jinou možností je do sdělení příjemci uvést jména plátců a příslušné spec. symboly. Avšak i při platbě za jednu osobu je užitečné na tuto adresu poslat návěští.
3. Plátcům ze Slovenska doporučuji, aby se platbě na postkonto vyhnuli, neboť tzv. „nedokumentární platební styk“ vyžaduje použití kódů ISO pro měnu a formátu IBAN pro uvádění čísla účtu SMPH, jakož i znalost aktuálního kursu Eura vůči CZK u ČSOB. Je lépe se domluvit s hospodářem na způsobu platby..
4. Pro lepší identifikaci odesílatele je možné uvést jeho jméno v oddílu Sdělení příjemci.

Specifické symboly:

	Non Č- V	Č-V		nonČ – nonV	Č- nonV	
		H	K		H	K
nZ	O1	O4	O7	10	13	16
eZ	O2	O5	O8	11	14	17
pZ	O3	O6	O9	12	15	18

3. a 6. sloupec, označený „H“ se týká členů ČAS hostujících v SMPH a platících příspěvky do ČAS přes jinou složku ČAS. 4. a 7. sloupec označený „K“ se týká kmenových členů ČAS, platících příspěvky do ČAS přes SMPH.

Při platbě poukázkou „C“ je třeba zapsat specifický symbol do oddílu „Sdělení příjemci“.

O VÍKENDU UVIDÍME POSLEDNÍ ROJ 'VELKÉ ČTYŘKY'

Sylvie Gorková, 9. prosince 2014

Již jen pár dní a čeká nás jeden z nejhezčích a nejspolehlivějších meteorických rojů roku. V případě jasného počasí tento roj pozorovatele nikdy nezklame. Geminidy také vykazují vysoké zastoupení bolidů (meteory jasnější jak Venuše)! Geminidy jsou aktivní od 4. do 17. prosince. Maximum roje letos nastává 14. prosince ve 13h SEČ a ZHR (zenitální korigovaná hodinová frekvence) je 120 meteorů. Geminidy patří spíše k pomalejším meteorům, vstupní rychlost částic vstupujících do atmosféry je kolem 34 km/s.

Jak již samotný název napovídá, radiant roje (bod na obloze, ze kterého meteory jakoby vylétávají) se nachází v souhvězdí Blíženců poblíž obou nejjasnějších hvězd, Castora a Polluxe. Souhvězdí je nad obzorem po celou noc, Měsíc se bude nacházet těsně před první čtvrtí a neměl by tedy svým svitem příliš rušit.

Geminidy jsou také zajímavé v tom, že mají období své výrazné aktivity velmi ploché. Odhady říkají, že dva dny kolem maxima ZHR neklesají pod polovinu své maximální hodnoty.

Historie roje

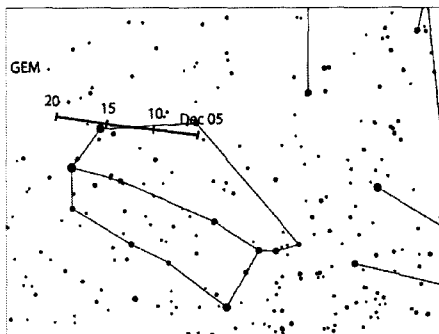
Objevení tohoto roje se událo poměrně náhle v šedesátých letech 19. století. Poprvé byl pozorován v roce 1862 Robertem B. Gregem (Anglie, Manchester), který pozoroval meteory vylétávající ze souhvězdí Blíženců dvě noci po sobě od 10. do 12. prosince. Téhož roku potvrdili meteorickou aktivitu kolem tohoto data také další dva pozorovatelé, B. V. Marsh a A. C. Twining ze Spojených Států. Během sedmdesátých let 19. století bylo pozorování kolem tohoto data stále častější a astronomové si uvědomili, že se jedná opravdu o nový aktivní meteorický roj.

V 19. století byl roj dále pozorován v roce 1877, kdy hodinová frekvence byla udávána 14 meteorů. Podobná aktivita byla zjištěna pozorovateli v Anglii v roce 1892. Zajímavé ovšem bylo, že v tomto roce bylo pozorováno téměř 2x tolik jasných meteorů než v roce 1877. V roce 1896 se pak počet zvýšil na 23 meteorů za hodinu. Angličané, kteří pozorovali roj, viděli spoustu jasných světle zelených meteorů. Uváděné frekvence se pak nadále zvyšovaly během 20. století až na 80 meteorů za hodinu v sedmdesátých letech, tato aktivita pak přetrvala do konce 20. století.

Významný pokrok v chápání tohoto meteorického roje nastal v roce 1947. Tehdy byl F. L. Whipple zapojen do projektu Harvard Meteor, jednalo se

o fotografický průzkum zaměřený na lepší pochopení meteorických rojů a získání údajů, které by mohly být použity pro výpočet orbitálních elementů. Při analýze Geminid našel Whipple oběžnou dobu jen 1,65 roku, dále vysokou excentricitu a nízký sklon drah. Tato krátká oběžná doba vznikla kvůli chybě, kterou způsobila tehdejší metodika pozorování.

Tehdejší výsledky přitahovaly pozornost astronoma Miroslava Plavce z Prahy, který začal zkoumat, jak gravitace planet dokáže změnit dráhu meteoroidů. Zjistil, že pouze dvě planety mají vliv na oběžnou dráhu Geminid – Země a Jupiter. Obě mají za následek rychlý retrográdní posun výstupního uzlu. Každých 60 let se v důsledku tohoto jevu maximum předbíhá o jeden den.



Poloha radiantu v průběhu činnosti meteorického roje Geminid.

Dále také ukázal, že gravitační vlivy jsou natolik velké, že postupně dochází k přesunu průsečíku drah Geminid a Země. Tak Plavec vysvětlil proč se hodinová frekvence v průběhu 19. a 20. století zvyšovala, ale také to, že činnost roje bude klesat, až úplně vymizí, jelikož se dráhy roje a Země neprotnou. Tato teorie byla potvrzena později výpočty, které ukazují, že roj Geminid má omezenou dobu životnosti přibližně mezi roky 1800 až 2100.

Mateřské těleso roje

Otázka týkající se původu roje byla dlouho nevysvětlena a snažilo se jí vysvětlit hodně astronomů, mezi nimi také Plavec či L. Kresák. V roce 1983 objevili S. Green a J. K. Davies rychle se pohybující asteroid v souhvězdí Draka. Byly provedeny orbitální výpočty a o pár dní později po objevu vyjádřil Whipple stanovisko, že tento asteroid se pohybuje po dráze téměř totožné s rojem Geminid. Po dalším potvrzení dostal asteroid trvalé označení 3200 Phaethon. To bylo poprvé, co byl asteroid spojen s meteorickým rojem a doplnil tak chybějící článek v hledání souvislosti mezi meteorickými roji a vesmírnými tělesy.

Novodobé pozorování díky kamerové síti

V současné době víme o tomto roji nové informace hlavně díky databázi drah meteoroidů EDMOND. Ve stávající databázi (verze 5.0, revize 04/2014) bylo nalezeno 6167 drah, které podle katalogu IAU MDC (J8) patří k tomuto meteorickému roji.

Obsah

Modul Philae přistál na kometě 67P/Churyumov-Gerasimenko!	1
Marek Biely, 13. listopadu 2014	
Philae upadl do hibernace, možná už na trvalo	2
Marek Biely, 13. listopadu 2014	
Kometa C/2013 V5 (Oukaimeden) nakonec průlet perihelem přežila	3
Marek Biely, 30. září 2014	
Bude kometa C/2014 Q2 (Lovejoy) viditelná pouhým okem?	5
Marek Biely, 30. září 2014	
Nové komety	6
Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, 10. prosince 2014	
Komety v Prosinci 2014 a lednu 2015	10
Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, 24. září 2014	
Nad střední Evropou shořel článek rakety Soyuz	10
Jakub Černý, 26. listopadu 2014	
Spektrograf na hvězdárně Valašské Meziříčí – první spektrum Tauridy	11
Jakub Koukal a Sylvie Gorková, 4. prosince 2014	
Spektrum nejjasnějšího bolidu v roce 2014 zachyceno	15
Jakub Koukal, 9. prosince 2014	
Vědci hledají úlomky meteoritu. Jeho pád viděli lidé z Moravy i Čech	17
Novinky.cz, 11. prosince 2014	
Informace o příspěvcích SMPH	18
Míroslav Šulc, 13. listopadu 2014	
O víkendu uvidíme poslední roj 'Velké čtyřky'	21
Sylvie Gorková, 9. prosince 2014	

Korespondenční adresy:

Redakce Zpravodaje: Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí, p. o., jsrba@astrovm.cz

Meteory: Jakub Koukal, Albertova 3983/6, 76701 Kroměříž, hvezdarna.kromeriz@post.cz

Komety: Kamil Hornoch, Vohančice 73, 666 01 Tišnov, k.hornoch@centrum.cz

Další kontakt: Ivo Míček, e-mail: ivo.micek@smph.cz

Mgr. Míroslav Šulc, Velkopavlovická 19, 62800 Brno, e-mail: ema@smph.cz

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

Bankovní spojení: 235335884; kód banky 0300; variabilní symbol 4943059314

e-mail: smph@astro.cz

<http://smph.astro.cz>, www.kommet.cz
