

ZPRAVODAJ SPOLEČNOSTI PRO MEZIPLANETÁRNÍ HMOTU,

OBČANSKÉHO SDRUŽENÍ

Lunačník SMPH, o. s.

číslo (269)

20. ledna 2010

Hezký nový rok. Tři slova za kterými se skrývají různé představy. Jinou představu má člověk, který přeje, a jinou ten, kdo přání přijímá. Nevím jakou představu máte o novém roce vy, naši čtenáři. Každému bych ale popřál, aby byl tento nový rok pro něj šťastný jeho vlastním způsobem. Tomu kdo pozoruje komety, přeji čisté nebe bez mraků a světelného znečištění. Pozorovatelům meteorů přeji alespoň jeden neočekávaný meteorický déšť. Čtenářům dobrých knih čas a pohodu k získání zajímavých informací a poznání cizích názorů. A pro optimisty bych dodal slova klasika: Netřeba, aby byl nový rok lepší, bude bohatě stačit, kdyby nebyl horší.

Pavol Habuda

KOMETY LEDNU 2010

KOMETY

Jiří Srba; 18. 12. 2009, Hvězdárna Valašské Meziříčí

S politováním vám musím oznámit, že jsem měl pravdu. Bezezbytku se totiž naplnila moje předpověď pro závěr roku 2009 (viz úvod této kapitoly v minulém čísle Zpravodaje). Počasí (aspoň u nás na Valašsku) stojí za ..., a pod. Komety na obloze jsou (a není jich málo) ale „z Česka nejsou vidět.“

Nejjasnější kometou současné oblohy (a patrně i ledna 2010) je C/2007 Q3 (Siding Spring). Její jasnost se v současnosti pohybuje těsně nad hranicí 10 mag [2009 Dec. 12.17 UT: $m_1=9.9$, $Dia.=4'$, $DC=5$, Tail: 0.2 deg. in PA 270 deg, 20 cm SCT (77x); J.J. Gonzales, Alto del Castro, Španělsko] a zhruba na této úrovni by měla zůstat do února či března 2010. V druhé polovině prosince prodělala slabé zjasnění, při kterém došlo k výrazné změně morfologie centrální kondenzace. Komete je tedy velmi zajímavá a rozhodně hodná bližší pozornosti. Pozorovatelná bude po půlnoci v západní části Pastýře (Boo), v době nautického svítání je krátce před kulminací ve výšce asi 65° nad jižním obzorem. Dne 9. 1. 2010 projde necelý stupeň od hvězdokupy NGC 5466. Uveřejňujeme vyhledávací mapku s hvězdami do 10 mag, jasné hvězdy na mapce jsou gamaBoo a rhoBoo.

Komete 88P/Howell je stále jasná, taktéž na hranici 10 mag [podle některých odhadů i jasnější - 2009 Dec. 6.96 UT: $m_1=8.9$, $Dia.=3'$, $DC=3$... 18cm L (45x), Alexandre Amorim, Florianopolis, Brazil], její pozorovací podmínky jsou však ze severní polokoule velmi špatné, komete prochází souhvězdími Kozorožce (Cap) a Vodnáře (Aqr). Při elongaci 44° a deklinaci -15° (na počátku ledna 2010) je v době nautického soumraku jen 15° nad obzorem a podmínky se v průběhu ledna nezlepší. Komete navíc již pravděpodobně začne výrazně slábnout. K jejímu vyhledávání však máte výraznou pomůcku, Jupiter, který je na počátku měsíce (zhruba do 13. ledna) do 3° (ne)daleko, navíc 1. ledna 2010 je komete jen $25'$ od hvězdy deltaCap (2,9 mag). Uveřejňujeme vyhledávací mapku s hvězdami do 10 mag, na které je doplněn pohyb

planety Jupiter ve stejném období.

Téměř na hranici 10 mag se již dostala také krátkoperiodická kometa 81P/Wild [2009 Dec. 12.16 UT: $m_1=10.3$, Dia.=4', DC=3, 20 cm SCT (77x); J.J. Gonzales, Alto del Castro, Španělsko]. V maximu jasnosti v březnu 2010 by mohla být možná až 9 mag. Kometa bude v průběhu ledna dobře pozorovatelná v souhvězdí Panny (Vir), krátce před počátkem nautického svítání kulminuje ve výšce 40° nad jižním obzorem; 5. ledna 2010 se přiblíží na 21' ke hvězdě etaVir (3,9 mag) a bude jen 1,3° od Saturnu. Uveřejňujeme vyhledávací mapku s hvězdami do 11 mag, jasné hvězdy jsou zleva thetaVir, gamaVir a etaVir.

Dle očekávání již slábne překvapení podzimu, nová krátkoperiodická kometa 217P/LINEAR. Její jasnost se v současnosti pohybuje na hranici kolem 12 mag [2009 Dec. 12.02 UT: $m_1=11.7$, Dia.=1.5', DC=4, 20 cm SCT (133x); J.J. Gonzales, Alto del Castro, Španělsko] a v průběhu následujícího měsíce poklesne o další magnitudu. Kometa se nachází v severní části Orionu (Ori) a podmínky pro její pozorování jsou výborné. Uveřejňujeme vyhledávací mapku s hvězdami do 11,5 mag, společnou pro 217P a 118P, na orientační mapce je severní část (ramena) Oriona.

Jen nedaleko východněji se po celý leden bude pohybovat také další krátkoperiodická kometa 118P/Shoemaker-Levy. Ta by měla být v maximu jasnosti počátkem ledna 2010, možná kolem 12 mag. V současnosti je kometa asi 13 mag [2009 Dec. 12.03 UT: $m_1=13.3$, Dia.=0.5', DC=6, 20 cm SCT (200x); J.J. Gonzales, Alto del Castro, Španělsko].

Příjemným překvapením je kometa P/2009 Q4 (Boattini), pro kterou se v poslední době objevilo několik poměrně vysokých odhadů jasnosti až kolem 12 mag [2009 Dec. 12.08 UT: $m_1=11.8$, Dia.=2.5', DC=3/, Tail: 0.1 deg. in PA 290 deg, 20 cm SCT (77x); J.J. Gonzales, Alto del Castro, Španělsko]. Jasnost objektu je zjevně výrazně závislá na pozorované velikosti komy (a tedy pozorovacích podmínkách), což je důvodem pro velký rozptyl jednotlivých ojedinělých odhadů. Kometa je pozorovatelná po půlnoci na rozhraní Raka (Cnc) a Lva (Leo). Uveřejňujeme mapku se hvězdami do 12 mag, orientační mapka je na straně xx (u komety 88P) a je společná pro P09Q4 a 29P. Kometa P/2009 Q4 (Boattini) bude již v průběhu ledna výrazně slábnout.

V relativně aktivním stavu byla na podzim (po zářijovém zjasnění) také kometa 29P/Schwassmann-Wachmann, která je již dobře pozorovatelná po konjunkci se Sluncem v ranních hodinách v souhvězdí Lva (Leo). V závěru listopadu 2009 byla jasnější než 12 mag. Uveřejňujeme vyhledávací mapku s hvězdami do 14 mag, ve spodní části mapky je znázorněn pohyb asteroidu 10 Hygiea, který by vás v zorném poli mohl trochu mást, bude asi 10,5 mag.

Pro strýčka příhodu opět uveřejňujeme také efemeridu 157P/Tritton.

Efemeridy jmenovaných komet byly vytvořeny v programu Seichi Yoshidy Comet for Win a jsou uváděny v následujícím tvaru: Date (pro dané datum ve tvaru rrr-mm-dd.dd SEČ), R.A. – rektascenze (ss mm.mm), Decl. – deklinace (ss mm.mm), r – vzdálenost od Slunce v AU, d – vzdálenost od Země v AU, Elong. – elongace ve °, m_1 – očekávaná jasnost v magnitudách (nemusí se shodovat s realitou, je vypočítána z fotometrických parametrů) a Best Time - udává nejvhodnější čas (v SEČ) pro sledování dané komety, s doplněným údajem o jejím aktuálním azimutu ($A - 0^\circ =$ jih, $90^\circ =$ západ) a výšce nad obzorem v daném okamžiku (s přihlédnutím k pozici Měsíce).

| Date | R.A. | Decl. | r | d | Elong | m1 | Best Time (A, h) |
|--------------------------|----------|----------|-------|-------|-------|-----------|------------------|
| 29P/Schwassmann-Wachmann | | | | | | MPC 42666 | |
| 2010- 1- 1.00 | 9 51.23 | 11 39.0 | 6.185 | 5.458 | 134 | 15.6 | 4:00 (20, 50) |
| 2010- 1- 6.00 | 9 49.89 | 11 41.5 | 6.186 | 5.403 | 139 | 15.6 | 23:59 (304, 39) |
| 2010- 1-11.00 | 9 48.32 | 11 45.1 | 6.187 | 5.354 | 145 | 15.6 | 2:27 (0, 52) |
| 2010- 1-16.00 | 9 46.54 | 11 49.8 | 6.188 | 5.311 | 150 | 15.5 | 2:05 (0, 52) |
| 2010- 1-21.00 | 9 44.58 | 11 55.5 | 6.189 | 5.275 | 156 | 15.5 | 1:43 (0, 52) |
| 2010- 1-26.00 | 9 42.47 | 12 1.9 | 6.190 | 5.247 | 161 | 15.5 | 1:22 (0, 52) |
| 2010- 1-31.00 | 9 40.25 | 12 9.0 | 6.191 | 5.226 | 167 | 15.5 | 19:04 (263, 10) |
| 2010- 2- 5.00 | 9 37.93 | 12 16.5 | 6.192 | 5.212 | 172 | 15.5 | 0:38 (0, 52) |
| 2010- 2-10.00 | 9 35.58 | 12 24.3 | 6.193 | 5.207 | 177 | 15.5 | 0:16 (0, 52) |
| 81P/Wild | | | | | | MPC 59598 | |
| 2010- 1- 1.00 | 12 10.29 | -0 12.2 | 1.681 | 1.236 | 97 | 10.8 | 5:59 (10, 39) |
| 2010- 1- 6.00 | 12 21.17 | -1 6.9 | 1.667 | 1.185 | 100 | 10.7 | 5:19 (0, 39) |
| 2010- 1-11.00 | 12 31.91 | -1 59.2 | 1.653 | 1.135 | 102 | 10.6 | 5:10 (0, 38) |
| 2010- 1-16.00 | 12 42.47 | -2 48.5 | 1.641 | 1.088 | 104 | 10.4 | 5:01 (0, 37) |
| 2010- 1-21.00 | 12 52.80 | -3 34.5 | 1.631 | 1.043 | 107 | 10.3 | 4:52 (0, 36) |
| 2010- 1-26.00 | 13 2.84 | -4 16.7 | 1.622 | 1.000 | 109 | 10.1 | 4:42 (0, 36) |
| 2010- 1-31.00 | 13 12.53 | -4 54.7 | 1.614 | 0.959 | 112 | 10.0 | 6:21 (32, 30) |
| 2010- 2- 5.00 | 13 21.82 | -5 28.2 | 1.608 | 0.921 | 114 | 9.9 | 1:06 (307, 20) |
| 2010- 2-10.00 | 13 30.60 | -5 56.6 | 1.603 | 0.885 | 117 | 9.8 | 4:11 (0, 34) |
| 88P/Howell | | | | | | MPC 66205 | |
| 2010- 1- 1.00 | 21 47.21 | -16 33.1 | 1.614 | 2.183 | 43 | 11.4 | 17:28 (36, 17) |
| 2010- 1- 6.00 | 22 1.92 | -15 11.3 | 1.642 | 2.236 | 41 | 11.7 | 17:33 (39, 17) |
| 2010- 1-11.00 | 22 16.15 | -13 48.2 | 1.670 | 2.290 | 40 | 12.0 | 17:38 (42, 17) |
| 2010- 1-16.00 | 22 29.94 | -12 24.3 | 1.700 | 2.345 | 39 | 12.3 | 17:45 (45, 17) |
| 2010- 1-21.00 | 22 43.31 | -11 0.0 | 1.729 | 2.402 | 37 | 12.5 | 17:51 (49, 17) |
| 2010- 1-26.00 | 22 56.28 | -9 35.9 | 1.760 | 2.459 | 35 | 12.8 | 17:58 (53, 16) |
| 2010- 1-31.00 | 23 8.88 | -8 12.3 | 1.791 | 2.516 | 34 | 13.1 | 18:06 (57, 15) |
| 2010- 2- 5.00 | 23 21.13 | -6 49.4 | 1.822 | 2.574 | 32 | 13.4 | 18:13 (61, 14) |
| 2010- 2-10.00 | 23 33.06 | -5 27.6 | 1.854 | 2.632 | 30 | 13.6 | 18:21 (65, 13) |
| 118P/Shoemaker-Levy | | | | | | MPC 59598 | |
| 2010- 1- 1.00 | 5 48.73 | 9 20.4 | 1.984 | 1.029 | 160 | 15.0 | 23:02 (0, 49) |
| 2010- 1- 6.00 | 5 46.02 | 9 50.1 | 1.984 | 1.042 | 156 | 15.1 | 22:40 (0, 50) |
| 2010- 1-11.00 | 5 43.84 | 10 23.8 | 1.985 | 1.061 | 152 | 15.1 | 22:18 (0, 51) |
| 2010- 1-16.00 | 5 42.33 | 11 0.8 | 1.987 | 1.084 | 147 | 15.2 | 21:57 (0, 51) |
| 2010- 1-21.00 | 5 41.59 | 11 40.2 | 1.990 | 1.113 | 143 | 15.2 | 21:37 (0, 52) |
| 2010- 1-26.00 | 5 41.67 | 12 21.2 | 1.993 | 1.146 | 138 | 15.3 | 21:18 (0, 52) |
| 2010- 1-31.00 | 5 42.61 | 13 3.0 | 1.997 | 1.183 | 133 | 15.4 | 20:52 (357, 53) |
| 2010- 2- 5.00 | 5 44.39 | 13 44.9 | 2.002 | 1.224 | 129 | 15.5 | 20:41 (0, 54) |
| 2010- 2-10.00 | 5 47.01 | 14 26.2 | 2.008 | 1.268 | 125 | 15.5 | 20:25 (0, 55) |
| 157P/Tritton | | | | | | MPC 59598 | |
| 2010- 1- 1.00 | 0 19.61 | 11 54.4 | 1.476 | 1.118 | 88 | 12.2 | 17:36 (0, 52) |
| 2010- 1- 6.00 | 0 30.61 | 12 35.7 | 1.455 | 1.131 | 86 | 12.0 | 17:33 (2, 53) |
| 2010- 1-11.00 | 0 42.42 | 13 20.6 | 1.436 | 1.144 | 84 | 11.8 | 17:38 (8, 53) |
| 2010- 1-16.00 | 0 55.01 | 14 8.6 | 1.419 | 1.157 | 82 | 11.6 | 17:45 (13, 54) |
| 2010- 1-21.00 | 1 8.35 | 14 59.0 | 1.404 | 1.170 | 80 | 11.5 | 18:31 (34, 51) |
| 2010- 1-26.00 | 1 22.42 | 15 51.1 | 1.391 | 1.183 | 79 | 11.4 | 17:58 (24, 54) |
| 2010- 1-31.00 | 1 37.17 | 16 43.9 | 1.381 | 1.196 | 77 | 11.3 | 18:06 (29, 54) |
| 2010- 2- 5.00 | 1 52.59 | 17 36.7 | 1.372 | 1.211 | 76 | 11.2 | 18:13 (34, 54) |
| 2010- 2-10.00 | 2 8.63 | 18 28.4 | 1.366 | 1.226 | 75 | 11.2 | 18:21 (39, 54) |
| 217P/LINEAR | | | | | | MPC 65648 | |
| 2010- 1- 1.00 | 5 38.25 | 8 39.2 | 1.844 | 0.893 | 158 | 13.5 | 22:00 (341, 47) |
| 2010- 1- 6.00 | 5 35.14 | 9 57.7 | 1.884 | 0.948 | 154 | 13.8 | 22:29 (0, 50) |
| 2010- 1-11.00 | 5 32.91 | 11 12.3 | 1.925 | 1.008 | 150 | 14.1 | 22:08 (0, 51) |

| | | | | | | | | | | |
|---------------|---|-------|----|------|-------|-------|-----|------|-------|----------|
| 2010- 1-16.00 | 5 | 31.56 | 12 | 22.6 | 1.966 | 1.074 | 145 | 14.4 | 21:47 | (0, 53) |
| 2010- 1-21.00 | 5 | 31.10 | 13 | 28.3 | 2.008 | 1.144 | 141 | 14.6 | 21:27 | (0, 54) |
| 2010- 1-26.00 | 5 | 31.49 | 14 | 29.3 | 2.049 | 1.219 | 136 | 14.9 | 21:08 | (0, 55) |
| 2010- 1-31.00 | 5 | 32.67 | 15 | 25.6 | 2.090 | 1.298 | 132 | 15.2 | 20:49 | (0, 56) |
| 2010- 2- 5.00 | 5 | 34.57 | 16 | 17.4 | 2.131 | 1.381 | 127 | 15.5 | 20:32 | (0, 56) |
| 2010- 2-10.00 | 5 | 37.15 | 17 | 4.9 | 2.173 | 1.468 | 123 | 15.7 | 20:15 | (0, 57) |

C/2007 Q3 (Siding Spring)

MPC 61437

| | | | | | | | | | | |
|---------------|----|-------|----|------|-------|-------|-----|------|------|-----------|
| 2010- 1- 1.00 | 13 | 47.38 | 26 | 0.0 | 2.454 | 2.299 | 87 | 10.2 | 6:38 | (346, 66) |
| 2010- 1- 6.00 | 13 | 56.65 | 27 | 52.7 | 2.476 | 2.270 | 90 | 10.2 | 6:38 | (351, 68) |
| 2010- 1-11.00 | 14 | 5.73 | 29 | 50.5 | 2.500 | 2.245 | 93 | 10.2 | 6:37 | (356, 70) |
| 2010- 1-16.00 | 14 | 14.58 | 31 | 53.0 | 2.525 | 2.224 | 96 | 10.3 | 6:33 | (0, 72) |
| 2010- 1-21.00 | 14 | 23.14 | 33 | 59.2 | 2.550 | 2.209 | 98 | 10.3 | 6:22 | (0, 74) |
| 2010- 1-26.00 | 14 | 31.38 | 36 | 8.2 | 2.577 | 2.198 | 101 | 10.3 | 6:10 | (0, 76) |
| 2010- 1-31.00 | 14 | 39.25 | 38 | 19.0 | 2.604 | 2.193 | 103 | 10.4 | 6:03 | (4, 78) |
| 2010- 2- 5.00 | 14 | 46.68 | 40 | 30.4 | 2.632 | 2.194 | 105 | 10.4 | 5:46 | (0, 81) |
| 2010- 2-10.00 | 14 | 53.61 | 42 | 41.4 | 2.661 | 2.200 | 107 | 10.5 | 5:33 | (0, 83) |

P/2009 Q4 (Boattini)

| | | | | | | | | | | |
|---------------|----|-------|----|------|-------|-------|-----|------|-------|-----------|
| 2010- 1- 1.00 | 10 | 27.25 | 6 | 16.3 | 1.403 | 0.593 | 123 | 15.8 | 6:38 | (55, 33) |
| 2010- 1- 6.00 | 10 | 32.71 | 7 | 24.8 | 1.423 | 0.586 | 128 | 15.9 | 23:59 | (296, 29) |
| 2010- 1-11.00 | 10 | 36.82 | 8 | 43.7 | 1.444 | 0.582 | 132 | 15.9 | 3:15 | (0, 49) |
| 2010- 1-16.00 | 10 | 39.57 | 10 | 11.7 | 1.467 | 0.581 | 137 | 16.0 | 2:58 | (0, 50) |
| 2010- 1-21.00 | 10 | 40.99 | 11 | 47.0 | 1.492 | 0.582 | 143 | 16.1 | 2:40 | (0, 52) |
| 2010- 1-26.00 | 10 | 41.17 | 13 | 26.9 | 1.517 | 0.587 | 148 | 16.2 | 2:20 | (0, 53) |
| 2010- 1-31.00 | 10 | 40.24 | 15 | 8.4 | 1.544 | 0.597 | 154 | 16.3 | 3:00 | (25, 53) |
| 2010- 2- 5.00 | 10 | 38.39 | 16 | 48.3 | 1.572 | 0.610 | 159 | 16.4 | 1:38 | (0, 57) |
| 2010- 2-10.00 | 10 | 35.83 | 18 | 23.4 | 1.601 | 0.628 | 164 | 16.5 | 1:16 | (0, 58) |

KOMETY

NOVINKY O KOMETÁCH

Jiří Srba, 18. 12. 2010, Hvězdárna Valašské Meziříčí

Poslední nově nalezenou kometou zmíněnou v minulém Zpravodaji byla staronová P/2009 U2. V jejím případě se jednalo o první předpověděný návrat tělesa s předběžným označením P/2001 YX127 (LINEAR). Dne 18.45 října 2009 ji pozoroval J.V. Scotti (SPACEWATCH II, reflektor 1,8 m; f/2,7). Kometka byla asi 21 mag. Přísluním projde teprve 23. srpna 2011. V IAUC 9094 (11.11.2009) bylo oznámeno její definitivní pojmenování 228P/LINEAR = C/2009 U2 = P/2001 YX_127.

Dne 21.10.2009 bylo v cirkuláři CBET 1984 oznámeno pozorování kometárních charakteristik původně asteroidálního tělesa 2009 SK280, které nově nese označení P/2009 SK280 (SPACEWATCH-Hill). Jedná se o slabý objekt 20 mag.

Objev první nové dlouhoperiodické komety byl ohlášen 22.10.2009 v IAUC 9084. Kometka s provizorním označením C/2009 U3 (Hill), byla v době pozorování tělesem 17,6 mag. Objekt se pohybuje po protáhlé eliptické dráze ($e=0,992$) se sklonem 51° . Přísluním kometka projde 20. března 2010 a v maximu jasnosti (březen 2010) by mohla být objektem mírně slabším 15. mag. Bude se pohybovat ve vysokých severních deklinacích.

V IAUC 9090 byl oznámen objev komety C/2009 U6 (LINEAR), která tou dobou byla asi 18 mag a byla nalezena 27.43 října 2009 v rámci projektu LINEAR (1,0 m, reflektor). O několik dní později (4.11.2009 v IAUC 9092) byla oznámena nová krátkoperiodická dráha tohoto objektu a označení P/2009 U6. Kometka prošla

přísluním 8. srpna 2009 a nadále již bude jen slábnout. S. Nakano na základě nových pozic objektu (data NEAT, 1997 a 2002) oznámil (v cirkuláři CBET 2072) ztotožnění této nové krátkoperiodické komety s tělesem již dříve dvakrát pozorovaným jako asteroid 1997 A2 respektive 2002 Q15. Kometa patří do Jupiterovy rodiny a v důsledku těsného průletu kolem Jupiteru (0,9 AU, září 2007) došlo ke zkrácení její oběžné periody. S touto kometkou je spojena ještě další zajímavost – předobjevové pozorování amatérského astronoma F. Kugela (viz článek Objev-neobjev komety C/2009 U6).

Další novou kometou se stala C/2009 W1 (Hill), která v době objevu byla asi 18,5 mag a 18.51 listopadu 2009 ji našel R. Hill (Catalina, 0,68 Schmidt). Její objev byl oznámen v IAUC 9095 (19.11.2009) a její osud je podobný jako v případě P/2009 U6. V IAUC 9097 (30.11.2009) byla opět oznámena nová krátkoperiodická dráha a označení s „P“ – tentokrát tedy P/2009 W1. Kometa má periodu asi 9,5 roku a přísluním prošla 30. září 2009. No a aby toho nebylo málo, v MPEC 2009-Y1 (17.12.2009) byla zveřejněna identifikace objektu s asteroidem 1999 XO188.

Další dlouhoperiodickou kometu se konečně podařilo nalézt A. Boattinimu (Catalina, 0,68 Schmidt) dne 23.48 listopadu 2009. V IAUC 9096 (24.11.2009) bylo oznámeno nové těleso s označením C/2009 W2 (Boattini), které v době objevu bylo asi 19,5 mag. Přísluním (pokud se vzdálenosti 6,94 AU dá tak vůbec říkat) kometa projde 2. dubna 2010. Dráha komety je retrográdní se sklonem 164°.

Dne 13.12.2009 byla v IAUC 9097 oznámena zpětná identifikace objektů P/2009 S1 = P/2001 Q10 (GIBBS).

V MPEC 2009-Y17 bylo zveřejněno ztotožnění nedávno pozorovaného asteroidu 2009 X1 jasnosti 20 mag s kometou P/2003 CP7 (LINEAR-NEAT). Těleso projde přísluním teprve v květnu 2011.

| Kometa | F. (UT) | pF. (AU) | ex. | I. * | arg.př. | d.v.u.* | a.m. | n | zveřejnění | | |
|--------------------------------|---------|----------|------|-----------|----------|----------|----------|----------|------------|-----|---------------|
| P/Holt-Olmstead (127P) | 21.3715 | 10 | 2009 | 2.195719 | 0.362309 | 14.3218 | 6.5425 | 13.6846 | 11.0 | 6.0 | MPC 67414 |
| P/LINEAR (229P) | 24.6821 | 8 | 2011 | 3.4830204 | 0.176412 | 7.9360 | 14.9119 | 31.0709 | 14.5 | 2.0 | MPC 67414 |
| P/Gibbs (429P) | 4.2214 | 8 | 2009 | 2.440269 | 0.377926 | 26.1104 | 224.0181 | 157.9802 | 13.0 | 4.0 | MPC 67685 |
| Boattini (P/2008 T1) | 26.8724 | 2 | 2008 | 3.044674 | 0.281092 | 2.0829 | 35.9885 | 291.7676 | 11.0 | 4.0 | MPC 67413 |
| Catalina (C/2009 K2) | 7.5089 | 2 | 2010 | 3.246168 | 0.997818 | 66.8218 | 147.6986 | 123.8052 | 10.0 | 4.0 | MPC 67683 |
| Boattini (P/2009 Q4) | 19.9226 | 11 | 2009 | 1.320848 | 0.579115 | 10.9691 | 320.0122 | 127.6717 | 15.5 | 4.0 | MPC 67684 |
| McNaught (P/2009 Q5) | 8.5509 | 9 | 2009 | 2.918549 | 0.608871 | 40.9058 | 209.2689 | 160.1409 | 10.0 | 4.0 | MPC 67413 |
| La Sagra (C/2009 QG31) | 10.3996 | 10 | 2009 | 2.147831 | 0.398905 | 5.0554 | 5.9191 | 346.2592 | 14.0 | 4.0 | MPC 67413 |
| Leemmon (C/2009 S3) | 10.343 | 12 | 2011 | 6.48092 | 1.00000 | 60.385 | 129.636 | 225.114 | 6.5 | 4.0 | MPC 67413 |
| Spacewatch-Hill (P/2009 SK280) | 23.7493 | 5 | 2009 | 4.199477 | 0.120539 | 16.8110 | 228.2127 | 36.4076 | 11.0 | 4.0 | MPC 67684 |
| McNaught (C/2010 T1) | 10.1832 | 10 | 2009 | 6.223804 | 1.000000 | 89.9021 | 282.7003 | 54.3812 | 6.5 | 4.0 | MPC 67684 |
| La Sagra (P/2009 T2) | 12.8469 | 1 | 2010 | 1.754825 | 0.769125 | 28.1096 | 215.4725 | 215.9852 | 14.0 | 4.0 | MPC 67684 |
| LINEAR (C/2009 T3) | 12.0343 | 1 | 2010 | 2.281255 | 1.000000 | 148.7439 | 32.4414 | 60.0939 | 12.5 | 4.0 | MPEC 2009-X21 |
| Garradd (C/2009 U1) | 7.819 | 7 | 2010 | 2.96357 | 1.00000 | 68.944 | 6.404 | 67.196 | 10.5 | 4.0 | MPC 67414 |
| Hill (C/2009 U3) | 20.2533 | 3 | 2010 | 1.414496 | 0.991671 | 51.2646 | 77.6978 | 49.3231 | 13.0 | 4.0 | MPEC 2009-X22 |
| McNaught (P/2009 U4) | 9.0895 | 9 | 2009 | 1.649014 | 0.675258 | 10.0924 | 259.9035 | 55.6984 | 14.0 | 4.0 | MPEC 2009-X23 |
| Grauer (C/2009 U5) | 28.0794 | 6 | 2010 | 6.083595 | 1.000000 | 25.4919 | 24.3511 | 121.1767 | 7.0 | 4.0 | MPEC 2009-X24 |
| LINEAR (P/2009 U6) | 8.8233 | 8 | 2009 | 1.485973 | 0.562814 | 14.6431 | 308.7270 | 112.5092 | 13.0 | 4.0 | MPEC 2009-X47 |
| Hill (P/2009 W1) | 30.890 | 9 | 2009 | 2.98388 | 0.33693 | 14.639 | 53.255 | 56.181 | 11.5 | 4.0 | MPEC 2009-X26 |
| Boattini (C/2009 W2) | 2.510 | 4 | 2010 | 6.94114 | 1.00000 | 164.508 | 118.853 | 199.373 | 7.0 | 4.0 | MPEC 2009-X27 |

Zdroje a odkazy:

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

OBJEV-NEOBJEV KOMETY P/2009 U6

Jiří Srba, 18. 12. 2009, Hvězdárna Valašské Meziříčí

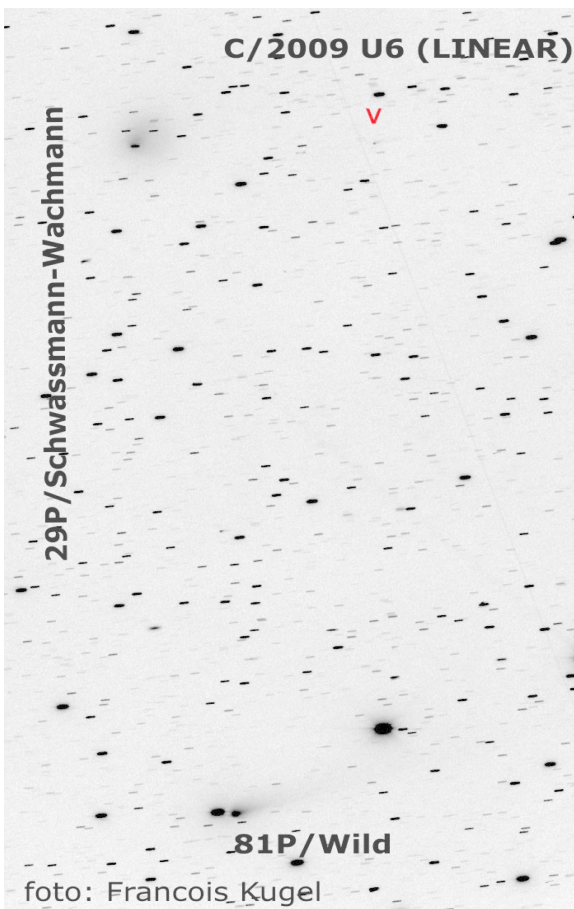
O tom, že objev komety může být doslova detektivkou se složitou zápletkou a někdy špatným koncem, se v závěru října 2009 přesvědčil amatérský astronom Francois Kugel. Abyste si udělali hrubou představu o tomto dramatu, budeme postupovat v časovém sledu.

Mezi 25.-28. říjnem probíhalo na ranní obloze blízke setkání komet 29P/Schwassmann-Wachmann a 81P/Wild s nejtěsnějším přiblížením na necelých 40' dne 27.10. (ráno). Této fotogenické příležitosti se rozhodl využít Francois Kugel (Observatoire Chante-Perdrix-Dauban, jižní Francie) k získání zajímavého záběru, který byl ale primárně určen k fotometrii 29P (což dále předurčilo osud snímku). Snímky byly pořízeny 27.10. kolem 4:15 UT (9 x 120s, přes reflektor 0,2 m) a na složený obrázek upozornil odběratele Comet Mailing List pozorovatel Juan José González Suárez už 27.10. v 20:32 UT.

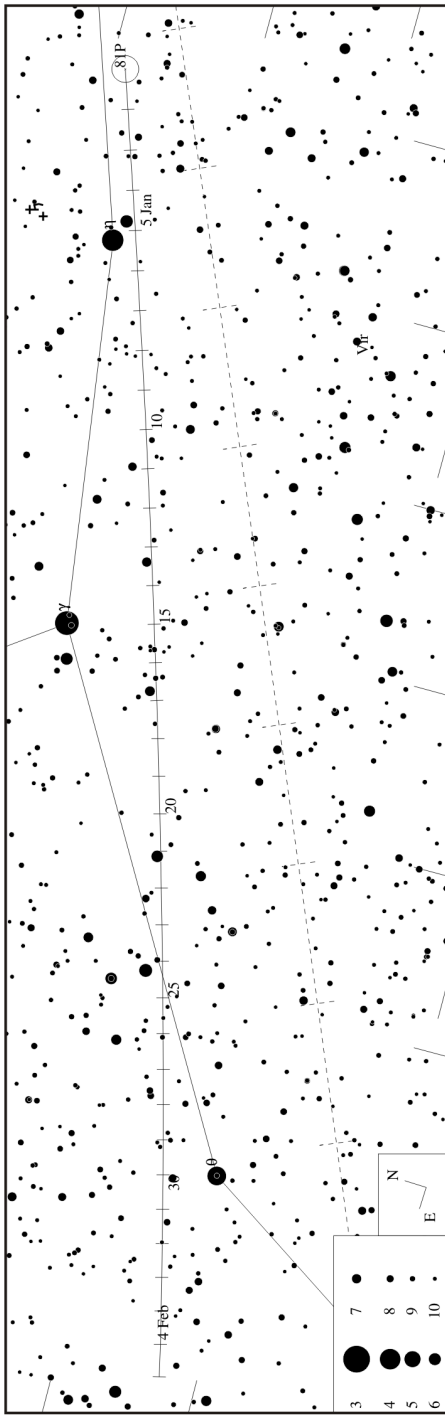
Dne 29.10. 2009 v 16:15 UT bylo vydáno číslo MPEC 2009-U126 oznamující objev nové komety C/2006 U6 (LINEAR). Kometa byla poprvé zaznamenána na snímku z 27.43 října 2009 (tedy asi 10:19 UT), pořízeném v rámci stejnojmenného projektu (reflektor 1,0 m/2,15).

Téhož dne večer (18:22 UT) upozornil moderátor CML na blízke setkání nové komety s dvojicí 29P/Schwassmann-Wachmann a 81P/Wild (5,6' respektive 40,8' zhruba v době objevu) s upozorněním, jestli někdo ze členů konference nesnímal toto pole v posledních několika dnech a novou kometu nezachytil.

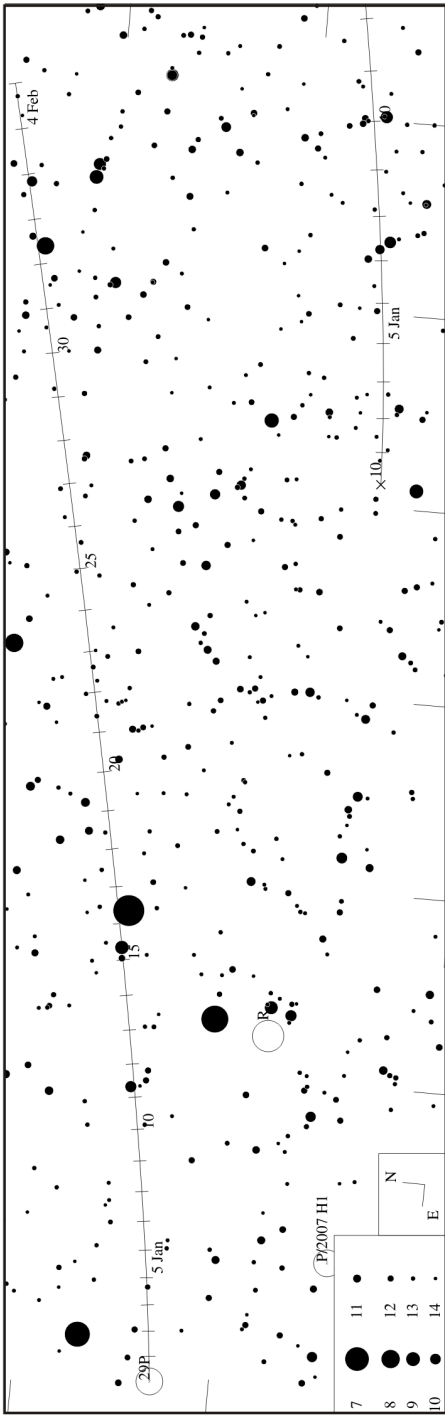
Obratem odpověděl Alan Hale (18:37 UT), že na snímku, na který již upozorňoval J. J. González Suárez, je rozmazaná stopa neznámého objektu vpravo od 29P, přesně v pozici podle efemeridy odpovídající poloze C/2009 U6. Přitom poznamenal, že ačkoliv jsme snímek všichni viděli, jen malé kdo si objektu všiml.



81P/Wild

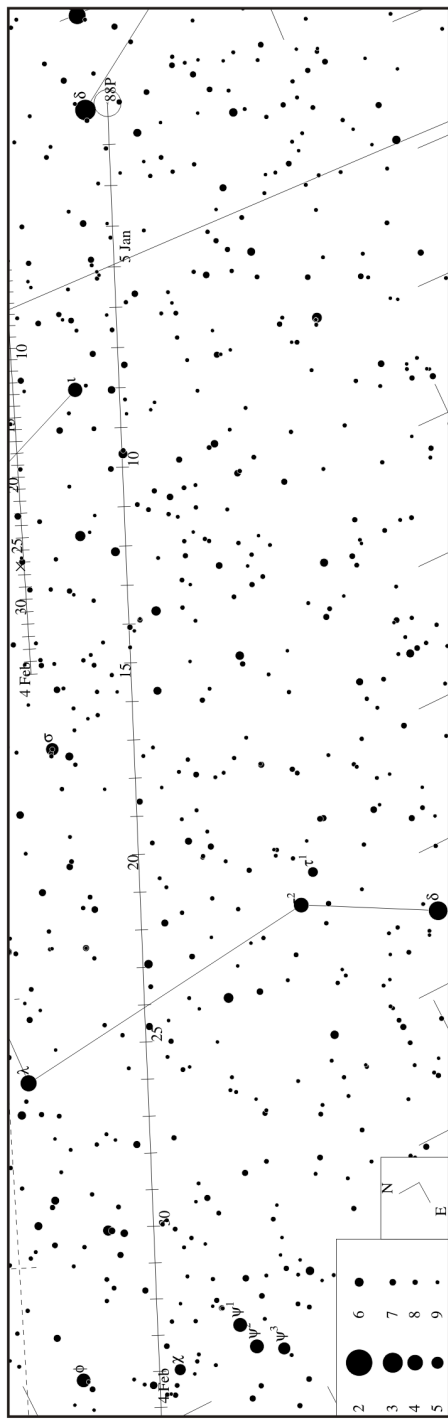


29P/Schwassmann-Wachmann

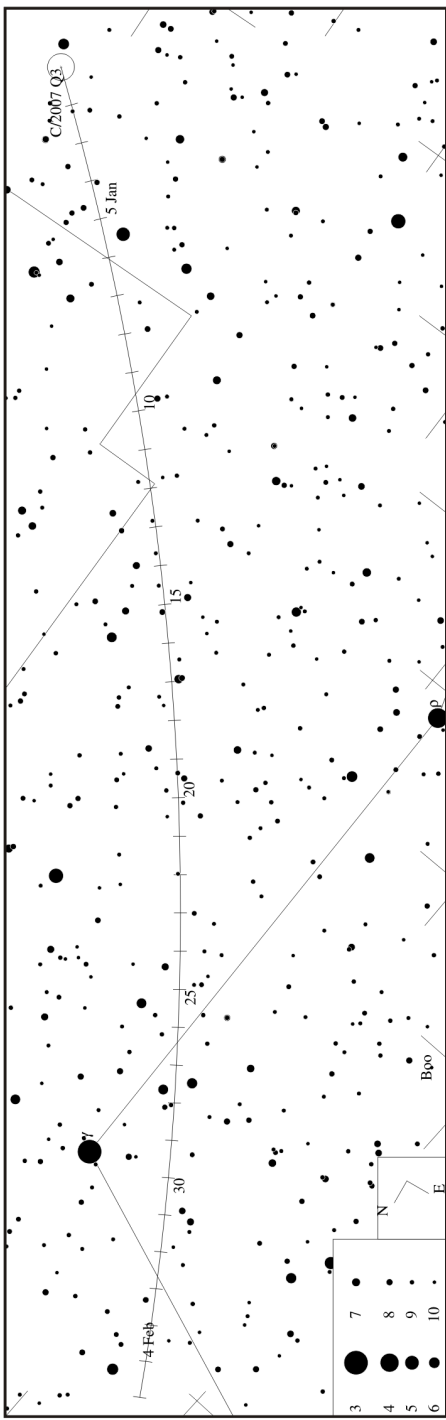




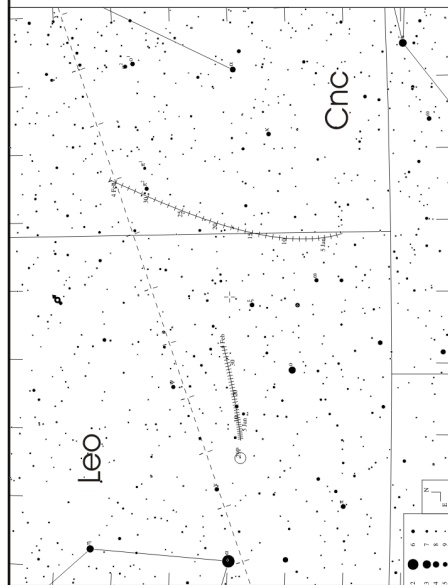
88P/Howell



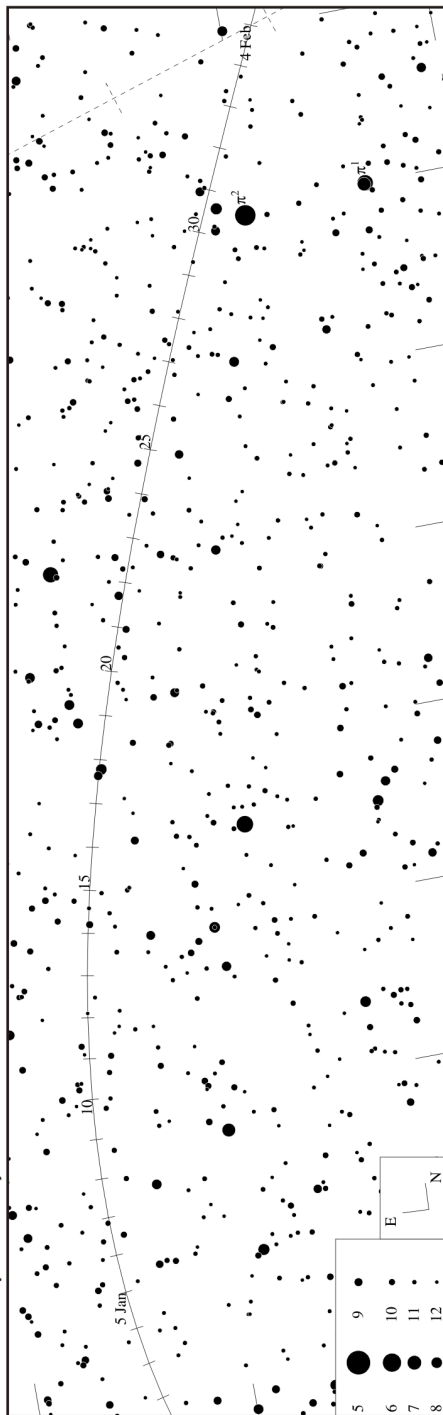
C/2007 Q3 (Siding Spring)



29P a P/2009 Q4 - orientační



P/2009 Q4 (Boattini)



A ti kteří si všimli, nepředpokládali, že by se mohlo jednat o neznámý objekt a zaměnili jej například za galaxii, či se věnovali jiné části celého záběru. Na obrázku složeném z původních snímků (ovšem podle rychlosti a směru pohybu C/2009 U6) se zřetelně objevila kometka i se slabým ohonem. K tomu F. Kugel jen skromně dodal, že v rámci soustředění na fotometrii 29P neprohlédl snímky v blink-komparátoru a ani složený záběr detailně neprohlížel. Místo „vlastní komety“ tak získal ze snímku jen sadu předobjevových astrometrických měření.

Celou zkušenost zformuloval R. M. Stoss do téměř Murphyho záhona: „Vidíte-li na jednom snímku dvě komety, nezapomeňte hledat tu třetí.“

Dalším zajímavou souvislostí, která s tímto příběhem souvisí, je otázka. Co když, v době internetu, kdy data jsou mnohdy ihned dostupná široké veřejnosti, najde někdo neznámý objekt na snímku pořízeném někým jiným a ohlásí jej do MPC? Kdo získává kredit k pojmenování komety?

Jak to říct slušně, máme smůlu. Komety by patrně zůstaly nepojmenovány. Pokud záběry nebyly pořízeny v rámci nějakého vyhledávacího projektu (podle něj by pak dostala jméno, například SOHO) a vy jako objevitel jste automaticky považováni jen a člena týmu.

KOMETY

DVA ROKY OD VZPLANUTÍ 17P/HOLMES – DÍL DRUHÝ

podle článku Zdeňka Sekaniny, „Exploding Comet 17P/Holmes“, ICQ, January 2008

Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí

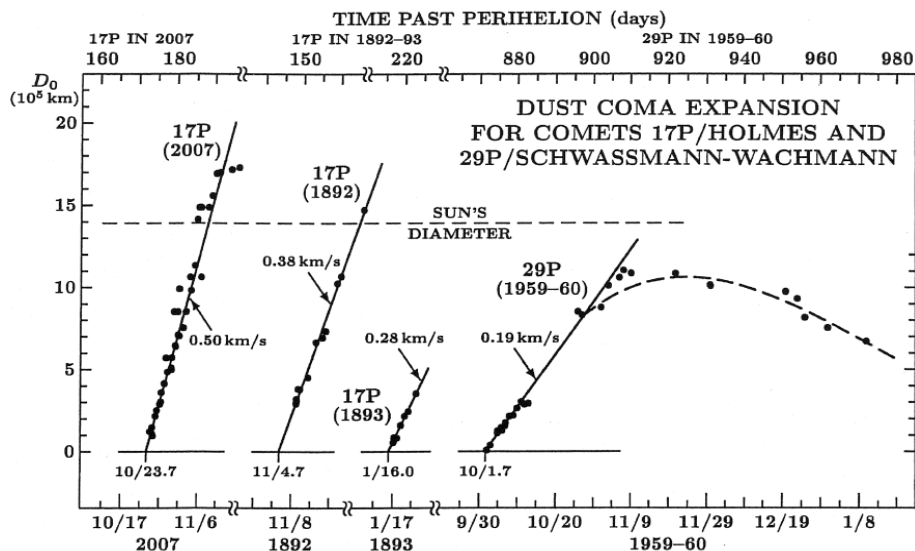
Porovnání s outburstem 1892-1893

Jelikož komety byla objevena již v probíhající zjasnění, zůstává v tomto případě amplituda jevu neznámá (odhadováno je minimálně 4-5 mag). Na druhé straně lze na základě tehdejších pozorování (měření průměru a rychlosti expanze prachové komy, která provedl Barnard; či spektroskopických pozorování Denninga, která ukázala spektrum kontinua se slabou čarou C2, dominantně na okraji komy – Campbell), poměrně přesně stanovit počátky obou zjasnění. Zpětná analýza pozorování ukazuje, že halo v listopadu 1892 se rozpínalo rychlostí 0,38 km/s s počátkem 4.7 listopadu +/- 0.4 UT, tedy 143,7 dne po přisluní v heliocentrické vzdálenosti 2,39 AU; zatímco lednové 0.28 km/s s nástupem 16.0 ledna +/- 0.2 UT, 216 dní po periheliu a 2.64 AU od Slunce. Komety byla objevena 2.3 dne po zjasnění a poslední pozorování jemně mlhavé skvrnky, produktu předchozího zjasnění, provedl 0.9 před druhým outburstem Hough. Jedny z mála relevantních dat o jasnosti komety 17P při zjasněních 1892/93 jsou srovnání s galaxií M31 (pozorování však trpí řadou nepřesností, mnohdy není jisté jedná-li se o celkovou či nukleární jasnost, objevují se srovnání typu „17P je stejně jasná/slabší než centrální část M31“ a podobně). Barnard (1913) sumarizoval pozorování takto: Listopad 1892: 10. (4.8 mag), 13. (5.1 mag), 14. (5.2 mag), prosinec 1892: 6. (12.5), leden 1893: 17. (7.9-8.1 mag), 18. (7.8 mag). Amplituda druhého zjasnění je nejistá úplně. Na základě dostupných pozorování lze však odhadnout některé fyzikální charakteristiky, podobně jako v 2007: (1892/93 – maximální absolutní magnituda 1.9/1.2 účinný průřez při fázovém úhlu 0° - 6.106 respektive 12.10⁶ km²; a 1.10¹³ g a 2.10¹³ g, rychlostí 2.10⁷ a

5.10^7 g/s, celkem asi 30% materiálu ve srovnání s rokem 2007). Hodnoty pro druhé zjasnění jsou vyšší díky mnohem větší heliocentrické i geocentrické vzdálenosti. Je třeba dodat, že pozorovatelé nebyli připraveni na určování jasnosti takového objektu a hodnoty, především v pozdějších fázích po jednotlivých zjasněních, jsou významně podhodnoceny. Zajímavá jsou ovšem morfologické pozorování jednak slabého difúzního ohonu (Barnard) a také detekce pásů v halo, které nepřesahovaly jeho okraje (pozorovány také v roce 2007 a interpretovány jako ohony neviditelných fragmentů).

Porovnání s kometou 29P

Srovnání je provedeno na základě světelných křivek pro 17P (2007) a outburst 29P (říjen 1959). Přestože amplituda zjasnění komety 29P není při tomto outburstu dobře známa (body před nástupem zjasnění jsou odhady na základě negativních pozorování a zkušeností s chováním 29P) je jinak jev velmi dobře zdokumentován. Koma se zvětšovala rovnoměrně po dobu téměř jednoho měsíce rychlostí 0.19 ± 0.01 km/s a počátek byl stanoven na 1.7 ± 0.2 UT, tedy 871,8 dní po přísluní a 5.96 AU od Slunce. Zjasněn bylo zaznamenáno pouze několik hodin po jeho fyzikálním počátku. Křivky outburstů komet 29P a 17P jsou si nápadně podobné. Křivka 29P je v pozdějších fázích pravděpodobně ovlivněna dalším zjasněním. Morfologicky se prachová koma 29P odlišuje od 17P přes počáteční diskový vzhled se postupně halo začíná měnit na prstencové, patrně v důsledku společné rotace zdroje s jádrem. Maximální absolutní jasnost 29P při zmiňovaném jevu byla 3.4 mag a rostla po dobu 4 - 10 dní. Celkový účinný průřez injektovaného prachu při fázovém úhlu 0° se pohyboval kolem $1.5.10^6$ km². Uvolněný hmotnost prachu je odhadována na $2.7.10^{12}$ g rychlostí 3-8. 10^6 g/s. Megaoutburst 17P z roku 2007 tedy byl asi 40x silnější.



Obr 1: Srovnání průměru expandující obálky pro tři zjasnění komety 17P a outburst komety 29P z let 1959-60.

Provedena jsou též srovnání s outbursty dalších komet (41P, 73P, C/2001 A2)... viz originální text.

Vztah outburstů a formování halo

Prvním, kdo se systematicky zabýval haly kolem zjasňujících komet byl v roce 1932 Bobrovnikov. Středem jeho zájmu byly dvě komety 1P/Halley (1835 a 1910) a 12P/Pons-Brooks (1884), u kterých našel známky řady dobře definovaných halo s expanzními rychlostmi 0,5-0,6 km/s a slabě ovlivňovaných tlakem slunečního záření a větru. Na základě spektroskopických pozorování se domníval, že se jedná o plynné útvary. Při návratu komety 1P v roce 1986 nasnímal Schlosser 15 dočasných CN halo u kterých pozoroval pokles expanzní rychlosti z 1 km/s na 0,8 km/s mezi 24. a 36. dnem po průchodu komety přísluním). Na základě těchto pozorování Schulz a Schlosser spojili existence CN halo s pozorovanými CN jety v přechodové vrstvě asi 80 000 km od jádra a předpokládali, že zdrojem obou jevů byly sekundární zdroje tvořené molekulami CHON. Outbursty komety 12P měly trochu jinou povahu. Pozorovatelé se shodovali na tom, že ve světle komety dominovaly C pásy, zatímco centrální kondenzace, jejíž vzhled se měnil ze stelárního na diskovitý, svítala odraženým slunečním zářením. Z pozorování byla odvozena expanzní rychlost 0,4-0,5 km/s, následující den již prachový disk pozorovatelný nebyl a centrální kondenzace byla mnohem slabší.

Čili jsou zde dva typy produktů outburstu, jednak plynné halo, které může pocházet z jádra či sekundárního zdroje, a prachové halo. Tyto dvě složky jsou vždy přítomny, ale závisí na složení materiálu (a také na použitém detektoru), která ze složek je dominantní je-li vůbec zaznamenána. Prachové částice navíc představují „nosiče“ materiálu pro tvorbu plynného halo. Nakolik 12P byla kometou s dominancí plynné složky, i v halo dominovaly molekulární pásy a prachová složka byla patrná jen při pečlivé analýze (podobně tomu bylo například u 41P nebo C/2001 A2 (LINEAR)). Znamená to tedy, že outburst je vždy doprovázen tvorbou halo, ačkoliv například pro tvorbu dlouhotrvajícího prachového halo je potřeba relativně velké množství materiálu. Ještě větší množství prachu je pak potřeba k tomu, aby se na světelné křivce projevilo dlouhodobé plato. Klíčovým pro pochopení megaoutburstu 17P je obrovské množství uvolněného materiálu v řádu 10^{14} g.

Vztah outburstů a fragmentace jádra

V principu lze vztah těchto procesů pojmout dvěma způsoby. Sekundární jádro může být produktem klasického procesu uvolňování prachu (ve smyslu rozdělení velikosti a hmotnosti uvolňovaných částic se jedná o největší kus). Velikost úlomku, který se z komety může uvolnit, je však omezena rovnováhou mezi „reaktivní silou“ molekul uvolňovaného plynu a gravitací jádra. Limit velikosti se zvětšuje se zvyšující se radiální rychlostí výtoku plynu, zvyšujícím se množstvím plynu uvolňovaného z jednotkové plochy a zmenšující se velikostí jádra. Jelikož pro každou kometu je množství uvolňovaného plynu vysoce proměnné, může ten největší fragment odlomený během outburstu být taktéž „větší než obvykle“ a tedy snadněji detekovatelný jako samostatný zdroj. Problém této hypotézy je ve velmi malých hmotnostech takto vzniklých sekundárních jader (v porovnání s pozorováním) a

metoda se stává absurdní, chceme-li vysvětlit rozpad komety ve velkých heliocentrických vzdálenostech. Pokud bychom ale našli mechanismus, který poskytne dostatek energie, je koncepčně mnohdy problém otočit, a předpokládat, že uvolnění relativně velkého kusu materiálu od jádra a jeho odpoutání je ve skutečnosti primární procesem, zatímco oblak prachu je již produktem náhlého a prakticky současného rozpadu většiny této hmoty na elementární prachové částice v důsledku strukturních vlastností. Tyto trosky map mají určité rozdělení velikosti částic, a celkový průřez mnohem větší než původní úlomek, čili jsou schopny vést k pozorovanému zjasnění či outburstu. Co se přesně stane v konkrétním případě je dáno reakcí hmoty na síly, které doprovázejí odlomení a odpoutání úlomku. Odezva je primárně závislá na mechanické pevnosti materiálu, čím je materiál křehčí, tím více se drolí a tím větší množství drobných úlomků se vytvoří. Existují dva extrémní scénáře, pokud je soudržnost materiálu vysoká, uvolní se při procesu malé množství prachu a k outburstu nedojde, a naopak, pokud je materiál velmi křehký, rozpadne se úlomek na miniaturní části, uvolněného prachu je velmi mnoho a následuje výrazný outburst přičemž žádné velké části (sekundární jádra) nejsou pozorovány. Předpokládáme tedy, že uvolnění a kompletní dezintegrace značného množství extrémně křehkého a nesoudržného materiálu od jádra komety 17P je zodpovědné za tento megaoutburst.

Lívančové fragmenty rozpadajících se komet a vrstvení kometárních jader

Povaha kometárního materiálu je v tomto směru stále předmětem debat, ale pozorování a modely komet se sekundárními jádry, stejně jako současné záběry kometárních jader pořízené kosmickými sondami (především 9P/Tempel) a interpretace morfologie povrchu, nabízejí průlom ve snaze pochopit tento aspekt povahy komet.

V roce 1978 jsem vytvořili model rozpadu kometárních jader splňující zákon zachování orbitálního úhlového momentu a zahrnující jako parametr negravitační síly působící různě na velké fragmenty ve srovnání s primárním jádrem. Ten byl použit v řadě případů pro odhad okamžiku rozpadu, stejně jako pro určení rychlosti oddělení a jejich změn. Hlavním výsledkem aplikace modelu bylo určení velmi nízké průměrné rychlosti odletu sekundárních úlomků na 1 m/s a objev rozporu předpokladu sférického tvaru těchto úlomků s jejich jasností i změnami rychlosti pohybu v důsledku působících negravitačních sil (jejich světelné křivky by vyžadovaly mnohem menší zpomalení pohybu, zatímco spočtená zpomalení implikovala mnohem slabší objekty). Navržené řešení tohoto problému obsahovalo sekundární jádra s lívančovitým tvarem (s rozměry definovanými při daném rozměru primárního jádra jako tloušťka a průměr roviny řezu sférického segmentu s odpovídajícím zpomalením). Při tomto scénáři je jasnost lívančového úlomku dána jeho největším průřezem a síly naopak nejmenším rozměrem, tedy tloušťkou. Typická zpomalení byla kolem $7 \cdot 10^{-5}$ sluneční přitažlivosti a rozměry – tloušťka 130 m a plocha největšího řezu $1,6 \text{ km}^2$ při hmotnosti $0,8 \cdot 10^{14}$ ($0,4 \text{ g/cm}^3$). V souladu s předpoklady platnými v 80' letech jsem předpokládal, či lívančové struktury jsou zhuštěnými vrstvami povrchového materiálu, který je ve spodní části přichycen

k ledovým vrstvám uvnitř jádra. Každé uvolnění takové vrstvy bylo umožněno aktivací ledového podloží v důsledku pronikání tepelné vlny za asistence rotace jádra. Nicméně rozměry útvaru byly nezávislé na jeho povaze.

Záběry jádra 9P (Deep Impact) jasně ukázaly vrstvení na povrchu jádra, které je složeno z rozsáhlých silných i tenkých jednotek. Model „vrstvené hromady“ (layered pile model), který publikoval v roce 2007 Belton předpokládá, že tyto vrstvy jsou původní a všudypřítomné na jádrech krátkoperiodických komet Jupiterovy rodiny, i když ne vždy jsou tak zřejmé (19P/Borelly) nebo sotva rozeznatelné (81P/Wild). Věrohodnost tohoto závěru je třeba při budoucím průzkumu ověřit. Ovšem pokud tyto ztuhlé vrstvy ztotožníme s lívancovými sekundárními jádry rozpadlých komet, umožní nám to porozumět jevům, které by jinak zůstaly nevysvětleny: i) kataklyzmatická fragmentace kometárních jader (C/1999 S4) jako prakticky současné oddělení mnoha vrstev a jejich rozdělení na jednotlivé samostatné lívance; ii) rozsáhlé plochy kometárních jader bez kráterů jsou výsledkem jejich dlouhodobé ochrany před bombardováním vrstvami uloženými na jejich povrchu, které ale byly ztuhlé teprve v nedávné době. Velmi nápadná je v tomto ohledu shoda odhadované hmotnosti těchto vrstev, s hmotností lívancových sekundárních jader, a v současnosti také s množstvím materiálu uvolněného při outburstu 17P. Tato shoda naznačuje, že silná vrstva o hmotnosti 10^{14} g se oddělila od jádra 17P jako sekundární lívancovitý úlomek do atmosféry, kde se téměř okamžitě rozpadla na oblak prachu. To je koncepční hypotéza vysvětlující megaoutburst a zaslouží si další zkoumání. Je třeba poznamenat, že při dané velikosti plochy základny vrstvy zabírá tato 10 – 35 % polokoule komety, a tedy odpoutaný lívavec terénu je opravdu mohutným zdrojem materiálu – například při ploše 6 km² by taková vrstva se středem na pólu pokryla jádro 17P od 90° až do 40° šířky a její desintegrace by vytvořila kužel materiálu s úhlem kolem 100°. Takový extrémní jev téměř globálního měřítka v rámci rozměrů 17P, je v ostrém kontrastu s občasnými lokálními zjasněními 29P.

Zřejmý sklon materiálu k téměř okamžitému rozpadu na takřka mikroskopické částice naznačuje, že energie nutná k jeho rozmělnění je mnohem nižší, než energie, spojená s expanzí prachového oblaku.

CCD FOTOMETRIE KOMET ZÁŘÍ 2009

Jiří Srba, 18. 12. 2009, Hvězdárna Valašské Meziříčí

KOMETY
POZOROVÁNÍ

Prvních 11 znaků (**KOMETA**) je vyhrazeno pro kód definitivního nebo provizorního označení komety; následuje datum a čas (DATUM-- (UT)) pozorování ve formátu rrrr mm dd.dd; m – označuje metodu pozorování (dk – CCD + fotometrický R filtr, korekce na místní hodnotu extinkce); MAG. – odhadovaná celková jasnost komety; RF – jsou označení zdroje jasností srovnávacích hvězd užívané v ICQ*; AP – průměr objektivu použitého dalekohledu v cm, T – typ dalekohledu podle ICQ (L=Newton, M=Maksutov-Cassegrain); F/EXP – je světelnost a délka expozice v sekundách; COMA – informace o průměru komy

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

v úhlových minutách; TAIL'-PA° – délka ohonu v úhlových minutách a jeho poziční úhel (není-li vyplněno ohon nebyl zaznamenán); ap.' – údaj o průměru použité fotometrické clony v úhlových minutách.

Svá CCD pozorování komet zaslali Emil Březina (**BRE03**) – Hvězdárna Vsetín, kamera SBIG ST-7 a Jiří Srba (**SRB**) – Mikulůvka (Vsetínsko), kamera Apogee AP7p.

| ***KOMETA**DATUM---- | (UT) | m | MAG. | RF | AP. | T | F/EXP | COMA | TAIL'-PA° | OBS. | ap.' |
|-----------------------------|---------|-------|------|------|-----|----|-------|-------|-----------|--------------|------------|
| C/2006 Q1 (McNaught) | | | | | | | | | | | |
| 2006Q1 | 2009 09 | 26.80 | dk | 17.0 | LB | 30 | L | 6a800 | 0.3 | ICQ XX BRE03 | a 2C 0.15m |
| 2006Q1 | 2009 09 | 26.80 | dk | 16.2 | LB | 30 | L | 6a800 | 0.3 | ICQ XX BRE03 | a 2C 0.29m |
| 2006Q1 | 2009 09 | 26.80 | dk | 15.5 | LB | 30 | L | 6a800 | 0.3 | ICQ XX BRE03 | a 2C 0.59m |
| 2006Q1 | 2009 09 | 26.80 | dk | 15.2 | LB | 30 | L | 6a800 | 0.3 | ICQ XX BRE03 | a 2C 1.17m |

=> 2009 Sep. 26.80: Possible tail >0.3' long in p.a. 141 deg; moonlight [BRE03].

| C/2006 W3 (Christensen) | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|---------|-------|----|------|----|----|---|------------|-------|------------------------|-------------|
| 2006W3 | 2009 09 | 18.82 | dk | 10.6 | LB | 30 | L | 6.3M 8a600 | > 7 | ICQ XX SRB | a 30C 0.65m |
| 2006W3 | 2009 09 | 18.82 | dk | 10.1 | LB | 30 | L | 6.3M 8a600 | > 7 | ICQ XX SRB | a 30C 1.00m |
| 2006W3 | 2009 09 | 18.82 | dk | 9.5 | LB | 30 | L | 6.3M 8a600 | > 7 | ICQ XX SRB | a 30C 2.00m |
| 2006W3 | 2009 09 | 18.82 | dk | 9.1 | LB | 30 | L | 6.3M 8a600 | > 7 | ICQ XX SRB | a 30C 3.00m |
| 2006W3 | 2009 09 | 18.82 | dk | 8.6 | LB | 30 | L | 6.3M 8a600 | > 7 | ICQ XX SRB | a 30C 6.05m |
| 2006W3 | 2009 09 | 18.82 | dk | 8.5 | LB | 30 | L | 6.3M 8a600 | > 7 | ICQ XX SRB | a 30C 8.05m |
| 2006W3 | 2009 09 | 25.88 | dk | 11.0 | LB | 30 | L | 6.3M 8a400 | > 4 | ICQ XX SRB | a 30C 0.65m |
| 2006W3 | 2009 09 | 25.88 | dk | 10.5 | LB | 30 | L | 6.3M 8a400 | > 4 | ICQ XX SRB | a 30C 1.00m |
| 2006W3 | 2009 09 | 25.88 | dk | 10.2 | LB | 30 | L | 6.3M 8a400 | > 4 | ICQ XX SRB | a 30C 1.35m |
| 2006W3 | 2009 09 | 25.88 | dk | 9.8 | LB | 30 | L | 6.3M 8a400 | > 4 | ICQ XX SRB | a 30C 2.00m |
| 2006W3 | 2009 09 | 25.88 | dk | 9.5 | LB | 30 | L | 6.3M 8a400 | > 4 | ICQ XX SRB | a 30C 3.00m |
| 2006W3 | 2009 09 | 25.88 | dk | 9.3 | LB | 30 | L | 6.3M 8a400 | > 4 | ICQ XX SRB | a 30C 4.05m |
| 2006W3 | 2009 09 | 25.88 | dk | 9.2 | LB | 30 | L | 6.3M 8a400 | > 4 | ICQ XX SRB | a 30C 6.05m |
| 2006W3 | 2009 09 | 26.87 | dk | 12.8 | LB | 30 | L | 6a400 | > 2.5 | > 1.6m255 ICQ XX BRE03 | a 2C 0.15m |
| 2006W3 | 2009 09 | 26.87 | dk | 11.9 | LB | 30 | L | 6a400 | > 2.5 | > 1.6m255 ICQ XX BRE03 | a 2C 0.29m |
| 2006W3 | 2009 09 | 26.87 | dk | 11.0 | LB | 30 | L | 6a400 | > 2.5 | > 1.6m255 ICQ XX BRE03 | a 2C 0.59m |
| 2006W3 | 2009 09 | 26.87 | dk | 10.3 | LB | 30 | L | 6a400 | > 2.5 | > 1.6m255 ICQ XX BRE03 | a 2C 1.17m |
| 2006W3 | 2009 09 | 26.87 | dk | 9.6 | LB | 30 | L | 6a400 | > 2.5 | > 1.6m255 ICQ XX BRE03 | a 2C 2.35m |
| 2006W3 | 2009 09 | 26.87 | dk | 8.8 | LB | 30 | L | 6a400 | > 2.5 | > 1.6m255 ICQ XX BRE03 | a 2C 4.69m |

=> 2009 Sep. 18.82: Very dense star field, a 12.6 mag and 12.1 mag stars placed 0.7' and 1.9' respectively from the central condensation [SRB].

=> 2009 Sep. 25.88: Very dense star field, a 12.2 mag and 12.0 mag stars placed 0.9' and 1.4' respectively from the central condensation [SRB].

=> 2009 Sep. 26.87: Dense star field; moonlight [BRE03].

| C/2008 P1 (Garradd) | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|---------|-------|----|------|----|----|---|------------|-----|--------------|-------------|
| 2008P1 | 2009 09 | 18.89 | dk | 14.9 | LB | 30 | L | 6.3M 8a600 | | ICQ XX SRB | a 30C 1.00m |
| 2008P1 | 2009 09 | 25.91 | dk | 14.8 | LB | 30 | L | 6.3M 8a600 | | ICQ XX SRB | a 30C 1.00m |
| 2008P1 | 2009 09 | 26.83 | dk | 17.3 | LB | 30 | L | 6a400 | 0.2 | ICQ XX BRE03 | a 2C 0.15m |
| 2008P1 | 2009 09 | 26.83 | dk | 16.6 | LB | 30 | L | 6a400 | 0.2 | ICQ XX BRE03 | a 2C 0.29m |
| 2008P1 | 2009 09 | 26.83 | dk | 16.2 | LB | 30 | L | 6a400 | 0.2 | ICQ XX BRE03 | a 2C 0.59m |
| 2008P1 | 2009 09 | 26.83 | dk | 15.4 | LB | 30 | L | 6a400 | 0.2 | ICQ XX BRE03 | a 2C 1.17m |

=> 2009 Sep. 26.83: A 17.1 mag star placed 0.2' from the central condensation; stellar appearance; moonlight [BRE03].

22P/Kopff

| | | | | | | | | | | | |
|----|---------|-------|----|------|----|----|---|------------|-------|------------------------|-------------|
| 22 | 2009 09 | 02.01 | dk | 12.2 | LB | 30 | L | 6.3M 8a600 | 2.4 | ICQ XX SRB | a 30C 0.65m |
| 22 | 2009 09 | 02.01 | dk | 11.7 | LB | 30 | L | 6.3M 8a600 | 2.4 | ICQ XX SRB | a 30C 1.00m |
| 22 | 2009 09 | 02.01 | dk | 11.4 | LB | 30 | L | 6.3M 8a600 | 2.4 | ICQ XX SRB | a 30C 1.35m |
| 22 | 2009 09 | 02.01 | dk | 11.1 | LB | 30 | L | 6.3M 8a600 | 2.4 | ICQ XX SRB | a 30C 2.00m |
| 22 | 2009 09 | 02.01 | dk | 10.8 | LB | 30 | L | 6.3M 8a600 | 2.4 | ICQ XX SRB | a 30C 3.00m |
| 22 | 2009 09 | 18.87 | dk | 12.8 | LB | 30 | L | 6.3M 8a760 | 3.0 | ICQ XX SRB | a 30C 0.65m |
| 22 | 2009 09 | 18.87 | dk | 12.2 | LB | 30 | L | 6.3M 8a760 | 3.0 | ICQ XX SRB | a 30C 1.00m |
| 22 | 2009 09 | 18.87 | dk | 11.9 | LB | 30 | L | 6.3M 8a760 | 3.0 | ICQ XX SRB | a 30C 1.35m |
| 22 | 2009 09 | 18.87 | dk | 11.6 | LB | 30 | L | 6.3M 8a760 | 3.0 | ICQ XX SRB | a 30C 2.00m |
| 22 | 2009 09 | 18.87 | dk | 11.4 | LB | 30 | L | 6.3M 8a760 | 3.0 | ICQ XX SRB | a 30C 3.00m |
| 22 | 2009 09 | 18.87 | dk | 11.3 | LB | 30 | L | 6.3M 8a760 | 3.0 | ICQ XX SRB | a 30C 4.05m |
| 22 | 2009 09 | 26.86 | dk | 14.9 | LB | 30 | L | 6a800 | > 0.7 | > 0.8m174 ICQ XX BRE03 | a 2C 0.15m |
| 22 | 2009 09 | 26.86 | dk | 14.0 | LB | 30 | L | 6a800 | > 0.7 | > 0.8m174 ICQ XX BRE03 | a 2C 0.29m |

| | | | |
|----|---|------------------------|-------------|
| 22 | 2009 09 26.86 dk 13.3 LB 30 L 6a800 > 0.7 | > 0.8m174 ICQ XX BRE03 | a 2C 0.59m |
| 22 | 2009 09 26.86 dk 12.8 LB 30 L 6a800 > 0.7 | > 0.8m174 ICQ XX BRE03 | a 2C 1.17m |
| 22 | 2009 09 26.86 dk 12.4 LB 30 L 6a800 > 0.7 | > 0.8m174 ICQ XX BRE03 | a 2C 2.35m |
| 22 | 2009 09 26.90 dk 12.9 LB 6.3M 8a600 1.8 | ICQ XX SRB | a 30C 1.00m |
| 22 | 2009 09 26.90 dk 12.1 LB 6.3M 8a600 1.8 | ICQ XX SRB | a 30C 2.00m |
| 22 | 2009 09 26.90 dk 12.0 LB 6.3M 8a600 1.8 | ICQ XX SRB | a 30C 3.00m |
| 22 | 2009 09 26.90 dk 11.9 LB 6.3M 8a600 1.8 | ICQ XX SRB | a 30C 4.05m |

=> 2009 Sep. 2.01: Low altitude; moonlight; a 13.8 mag star placed 1.2' from central condensation [SRB].
=> 2009 Sep. 18.87: Low altitude [SRB].
=> 2009 Sep. 26.86: Moonlight [BRE03].
=> 2009 Sep. 26.90: Low altitude; faint stars in coma; [SRB].

157P/Tritton

| | | | |
|-----|-------------------------------------|------------|-------------|
| 157 | 2009 09 25.93 dk[14.9 LB 6.3M 8a600 | ICQ XX SRB | a 30C 1.00m |
|-----|-------------------------------------|------------|-------------|

217P/LINEAR

| | | | |
|-----|---|---------------------|-------------|
| 217 | 2009 09 02.03 dk 11.3 LB 6.3M 8a600 2.6 | > 8 m269 ICQ XX SRB | a 30C 0.65m |
| 217 | 2009 09 02.03 dk 10.9 LB 6.3M 8a600 2.6 | > 8 m269 ICQ XX SRB | a 30C 1.00m |
| 217 | 2009 09 02.03 dk 10.7 LB 6.3M 8a600 2.6 | > 8 m269 ICQ XX SRB | a 30C 1.35m |
| 217 | 2009 09 02.03 dk 10.6 LB 6.3M 8a600 2.6 | > 8 m269 ICQ XX SRB | a 30C 2.00m |
| 217 | 2009 09 02.03 dk 10.3 LB 6.3M 8a600 2.6 | > 8 m269 ICQ XX SRB | a 30C 3.00m |
| 217 | 2009 09 02.03 dk 10.2 LB 6.3M 8a600 2.6 | > 8 m269 ICQ XX SRB | a 30C 4.05m |
| 217 | 2009 09 25.96 dk 11.6 LB 6.3M 8a200 2.0 | > 4 m268 ICQ XX SRB | a 30C 0.65m |
| 217 | 2009 09 25.96 dk 11.0 LB 6.3M 8a200 2.0 | > 4 m268 ICQ XX SRB | a 30C 1.00m |
| 217 | 2009 09 25.96 dk 10.5 LB 6.3M 8a200 2.0 | > 4 m268 ICQ XX SRB | a 30C 2.00m |
| 217 | 2009 09 25.96 dk 10.3 LB 6.3M 8a200 2.0 | > 4 m268 ICQ XX SRB | a 30C 3.00m |
| 217 | 2009 09 25.96 dk 10.3 LB 6.3M 8a200 2.0 | > 4 m268 ICQ XX SRB | a 30C 4.05m |

=> 2009 Sep. 2.03: Low altitude; moonlight; a 11.2 mag star placed 1.1' from central condensation; clockwise curved tail [SRB].
=> 2009 Sep. 25.96: Low altitude; clockwise curved tail [SRB].

VIZUÁLNÍ POZOROVÁNÍ KOMET

KOMETY POZOROVÁNÍ

Jiří Srba, 18. 12. 2009, Hvězdárna Valašské Meziříčí

Svá vizuální pozorování komet zaslali Jakub Černý (CER01), Kamil Hornoch (HOR03), Martin Kobliha (KOBXX) a Martin Lehký (LEH).

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).

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

C/2006 W3 (Christensen)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|---------------|---|-----|----|----|---|---|----|-----|----|-----|-----|--|--|--|--|--------------|
| 2006W3 | 2009 08 15.84 | M | 8.4 | TI | 20 | L | 6 | 60 | 5 | 5 | | | | | | | ICQ XX KOBXX |
| 2006W3 | 2009 08 16.86 | M | 8.3 | TI | 20 | L | 6 | 60 | 5 | 5 | | | | | | | ICQ XX KOBXX |
| 2006W3 | 2009 08 18.86 | M | 8.5 | TI | 20 | L | 6 | 60 | 5 | 5 | | | | | | | ICQ XX KOBXX |
| 2006W3 | 2009 08 18.90 | M | 8.3 | TI | 25 | L | 5 | 63 | 6.5 | 5/ | | | | | | | ICQ XX HOR03 |
| 2006W3 | 2009 08 19.92 | M | 8.4 | TI | 25 | L | 5 | 63 | 7.0 | 5 | 0.1 | 220 | | | | | ICQ XX HOR03 |
| 2006W3 | 2009 08 19.85 | M | 8.7 | TI | 20 | L | 6 | 60 | 5 | 5 | | | | | | | ICQ XX KOBXX |
| 2006W3 | 2009 08 20.85 | M | 8.7 | TI | 20 | L | 6 | 60 | 5 | 6 | | | | | | | ICQ XX KOBXX |
| 2006W3 | 2009 08 20.87 | M | 8.4 | TI | 25 | L | 5 | 63 | 7.0 | 5 | 0.1 | 220 | | | | | ICQ XX HOR03 |

| | | | | | | | | | | | |
|--------|---------------|---|------|----|---------|----|-----|----|------|-----|--------------|
| 2006W3 | 2009 08 23.87 | M | 8.5 | TI | 13.5R16 | 55 | 6.0 | 5/ | 0.1 | 225 | ICQ XX HOR03 |
| 2006W3 | 2009 08 23.90 | M | 8.4 | TK | 10 B | 25 | 6.5 | 4 | | | ICQ XX CER01 |
| 2006W3 | 2009 08 24.96 | M | 8.6 | TK | 10 B | 25 | 6 | 5 | | | ICQ XX CER01 |
| 2006W3 | 2009 08 23.95 | M | 9.2 | TI | 20 L 6 | 60 | 6 | 5 | | | ICQ XX KOBXX |
| 2006W3 | 2009 08 25.85 | M | 8.9 | TI | 20 L 6 | 60 | 6 | 4/ | | | ICQ XX KOBXX |
| 2006W3 | 2009 08 25.86 | M | 8.6 | TI | 13.5R16 | 55 | 6.0 | 5/ | | | ICQ XX HOR03 |
| 2006W3 | 2009 08 27.94 | M | 9.0 | TK | 10 B | 25 | 5 | 4 | | | ICQ XX CER01 |
| 2006W3 | 2009 08 29.93 | M | 8.8 | TI | 35 L 5 | 44 | 7.0 | 5 | | | ICQ XX HOR03 |
| 2006W3 | 2009 08 29.95 | M | 8.6 | TK | 10 B | 25 | 6 | 4 | | | ICQ XX CER01 |
| 2006W3 | 2009 08 29.93 | M | 8.9 | TI | 20 L 6 | 60 | 5 | 4/ | | | ICQ XX KOBXX |
| 2006W3 | 2009 09 01.81 | M | 8.8 | TT | 10 B 4 | 25 | 5 | 3 | | | ICQ XX LEH |
| 2006W3 | 2009 09 08.79 | M | 9.0 | TT | 10 B 4 | 25 | 5 | 3 | | | ICQ XX LEH |
| 2006W3 | 2009 09 09.84 | M | 9.0 | TT | 10 B 4 | 25 | 5 | 3 | | | ICQ XX LEH |
| 2006W3 | 2009 09 18.81 | M | 9.3 | TT | 10 B 4 | 25 | 4 | 2/ | | | ICQ XX LEH |
| 2006W3 | 2009 09 18.86 | M | 9.0 | TK | 20 L 6 | 60 | 10 | 3/ | 0.16 | 44 | ICQ XX KOBXX |
| 2006W3 | 2009 09 19.83 | M | 9.3 | TT | 10 B 4 | 25 | 4 | 2/ | | | ICQ XX LEH |
| 2006W3 | 2009 09 25.89 | M | 8.8 | TK | 20 L 6 | 60 | 6 | 3 | | | ICQ XX KOBXX |
| 2006W3 | 2009 11 19.69 | M | 10.3 | TT | 10 B 4 | 25 | 3 | 2/ | | | ICQ XX LEH |
| 2006W3 | 2009 11 25.69 | M | 10.4 | TT | 10 B 4 | 25 | 2.5 | 3 | | | ICQ XX LEH |

=> 2009 Aug. 19.92: 11.3 magnitude star in coma [HOR03].

2009 Aug. 20.87: 10.0 magnitude star in coma [HOR03].

C/2007 N3 (LULIN)

| | | | | | | | | | | | |
|--------|---------------|---|------|----|--------|-----|-----|---|--|--|--------------|
| 2007N3 | 2009 08 28.08 | S | 13.7 | HS | 30 L 5 | 224 | 0.7 | 5 | | | ICQ XX CER01 |
|--------|---------------|---|------|----|--------|-----|-----|---|--|--|--------------|

22P/Kopff

| | | | | | | | | | | | |
|----|---------------|---|------|----|--------|-----|-----|----|--|--|--------------|
| 22 | 2009 08 16.88 | M | 10.9 | TI | 20 L 6 | 133 | 2 | 4 | | | ICQ XX KOBXX |
| 22 | 2009 08 18.89 | M | 10.9 | TI | 20 L 6 | 67 | 3 | 4 | | | ICQ XX KOBXX |
| 22 | 2009 08 19.90 | M | 10.7 | TI | 20 L 6 | 60 | 4 | 3 | | | ICQ XX KOBXX |
| 22 | 2009 08 23.97 | M | 10.2 | TI | 20 L 6 | 60 | 3 | 2 | | | ICQ XX KOBXX |
| 22 | 2009 08 24.00 | S | 10.1 | TK | 10 B | 25 | 4.5 | 2 | | | ICQ XX CER01 |
| 22 | 2009 08 24.97 | S | 10.1 | TK | 10 B | 25 | 5 | 2 | | | ICQ XX CER01 |
| 22 | 2009 08 25.90 | M | 9.8 | TI | 20 L 6 | 60 | 4 | 2 | | | ICQ XX KOBXX |
| 22 | 2009 08 27.95 | S | 10.2 | TK | 10 B | 25 | 4 | 2 | | | ICQ XX CER01 |
| 22 | 2009 08 29.96 | S | 10.1 | TK | 10 B | 25 | 4.5 | 3 | | | ICQ XX CER01 |
| 22 | 2009 08 29.96 | M | 10.1 | TI | 20 L 6 | 60 | 5 | 2 | | | ICQ XX KOBXX |
| 22 | 2009 09 18.87 | S | 10.4 | TK | 20 L 6 | 60 | 7 | 1/ | | | ICQ XX KOBXX |
| 22 | 2009 09 18.87 | M | 10.5 | TK | 20 L 6 | 60 | 7 | 1/ | | | ICQ XX KOBXX |
| 22 | 2009 09 25.91 | S | 10.7 | TK | 20 L 6 | 60 | 4 | 1 | | | ICQ XX KOBXX |

118P/Shoemaker-Levy

| | | | | | | | | | | | |
|-----|---------------|---|------|----|--------|----|-----|----|--|--|------------|
| 118 | 2009 11 19.92 | B | 13.3 | HS | 42 L 5 | 81 | 1.0 | 4/ | | | ICQ XX LEH |
|-----|---------------|---|------|----|--------|----|-----|----|--|--|------------|

P/2001 MD7 = 217P/LINEAR

| | | | | | | | | | | | |
|-----|---------------|---|------|----|--------|-----|-----|---|------|-----|--------------|
| 217 | 2009 08 19.01 | B | 11.5 | TI | 20 L 6 | 67 | 2 | 4 | | | ICQ XX KOBXX |
| 217 | 2009 08 24.00 | M | 10.5 | TI | 20 L 6 | 67 | 1.5 | 6 | 0.04 | 250 | ICQ XX KOBXX |
| 217 | 2009 08 24.04 | M | 10.3 | TK | 10 B | 25 | 3 | 6 | 0.10 | 250 | ICQ XX CER01 |
| 217 | 2009 08 25.01 | M | 10.2 | TK | 10 B | 25 | 3 | 5 | 0.10 | 230 | ICQ XX CER01 |
| 217 | 2009 08 28.04 | M | 10.3 | TK | 10 B | 25 | 3.5 | 5 | 0.10 | 260 | ICQ XX CER01 |
| 217 | 2009 08 28.04 | M | 10.6 | TK | 30 L 5 | 100 | 3 | 5 | 0.13 | 255 | ICQ XX CER01 |
| 217 | 2009 08 30.02 | M | 10.5 | TI | 20 L 6 | 60 | 2.5 | 4 | 0.13 | 259 | ICQ XX KOBXX |
| 217 | 2009 08 30.06 | S | 9.8 | TK | 10 B | 25 | 3.5 | 5 | | | ICQ XX CER01 |
| 217 | 2009 11 19.94 | M | 11.0 | TT | 42 L 5 | 66 | 2.5 | 3 | | | ICQ XX LEH |

STATISTIKA VIZUÁLNÍCH POZOROVÁNÍ – ZÁŘÍ-PROSINEC 2009

METEORY

Jakub Koukal, 21. 12. 2009

| Přehled pozorování v jednotlivých pozorovacích nocích | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|--|-------|---|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|--|--|--|-----|-----|
| Program | | Expedice Bažantnice (HaP Plzeň) - zakreslování | | | | | | | | | | | | | | | |
| YYYY:MM:DD | Poz. | Zač. | Kon. | M | T | PER | ANT | KCG | SDA | ERI | CAP | | | | | SPO | Sum |
| 2009 8 18 | BOUDA | 20:25 | 01:50 | 6 | 4,55 | 5 | 5 | 2 | 0 | 0 | 0 | | | | | 23 | 35 |
| 2009 8 18 | LOOIV | 20:20 | 01:50 | 6 | 5,23 | 3 | 5 | 0 | 0 | 0 | 1 | | | | | 16 | 25 |
| 2009 8 18 | PRIJI | 20:20 | 01:20 | 6 | 4,25 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | | | | | 8 | 13 |
| 2009 8 18 | HANJO | 20:10 | 01:00 | 6 | 3,83 | 7 | 1 | 3 | 0 | 0 | 1 | | | | | 19 | 31 |
| 2009 8 18 | KALVA | 20:15 | 23:30 | 6 | 3,08 | 5 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | | | | | 18 | 27 |
| 2009 8 19 | KUDPE | 20:08 | 23:00 | 6 | 2,67 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | 10 | 16 |
| 2009 8 19 | PRIJI | 20:20 | 02:00 | 6 | 4,58 | 1 | 4 | 3 | 0 | 0 | 0 | | | | | 23 | 31 |
| 2009 8 19 | HANJO | 20:05 | 23:10 | 6 | 3,08 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | 20 | 26 |
| 2009 8 19 | VOCLE | 20:05 | 22:45 | 6 | 2,67 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | | | | | 8 | 10 |
| 2009 8 19 | KALVA | 20:15 | 23:15 | 6 | 3,00 | 4 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | | | | | 19 | 29 |
| 2009 8 20 | PRIJI | 20:10 | 02:00 | 6 | 4,42 | 3 | 5 | 3 | 0 | 0 | 0 | | | | | 20 | 31 |
| 2009 8 20 | POPMA | 20:10 | 01:30 | 6 | 4,83 | 6 | 8 | 1 | 0 | 0 | 0 | | | | | 27 | 42 |
| 2009 8 20 | HANJO | 20:10 | 01:30 | 6 | 3,67 | 8 | 5 | 3 | 1 | 0 | 2 | | | | | 31 | 50 |
| 2009 8 20 | MOCJA | 20:06 | 02:40 | 6 | 5,07 | 8 | 3 | 3 | 0 | 1 | 0 | | | | | 26 | 41 |
| 2009 8 20 | LOOIV | 20:10 | 01:30 | 6 | 4,43 | 3 | 8 | 0 | 1 | 0 | 0 | | | | | 26 | 38 |
| 2009 8 20 | KALVA | 20:20 | 01:40 | 6 | 3,50 | 8 | 1 | 5 | 0 | 0 | 0 | | | | | 32 | 46 |

| Program | | Perseids | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|-------|----------|-------|---|------|-----|-----|-----|-----|-----|--|--|--|--|--|-----|-----|
| YYYY:MM:DD | Poz. | Zač. | Kon. | M | T | PER | SDA | ANT | KCG | CAP | | | | | | SPO | Sum |
| 2009 8 13 | JEDMI | 20:20 | 21:20 | 5 | 1,00 | 6 | | 1 | 0 | | | | | | | 4 | 11 |
| 2009 8 13 | VOSJA | 19:45 | 20:20 | 7 | 0,58 | 0 | | | 0 | | | | | | | 1 | 1 |
| 2009 8 14 | SVOJI | 22:18 | 00:22 | 4 | 1,93 | 5 | 0 | 0 | 2 | 0 | | | | | | 3 | 10 |
| 2009 8 14 | VERJX | 22:18 | 00:22 | 4 | 2,06 | 6 | 0 | 0 | 2 | 0 | | | | | | 11 | 19 |
| 2009 8 14 | VOSJA | 21:20 | 22:10 | 7 | 0,83 | 3 | | | 0 | | | | | | | 1 | 4 |
| 2009 8 15 | VOSJA | 20:35 | 22:10 | 7 | 1,58 | 3 | | | 0 | | | | | | | 4 | 7 |
| 2009 8 16 | VOSJA | 20:30 | 21:40 | 7 | 1,08 | 3 | | | 0 | | | | | | | 5 | 8 |
| 2009 8 20 | VOSJA | 23:05 | 00:05 | 7 | 1,00 | 4 | | | 1 | | | | | | | 7 | 12 |
| 2009 8 20 | HABPA | 19:56 | 20:40 | 3 | 0,73 | 1 | 0 | 0 | 1 | | | | | | | 8 | 10 |
| 2009 8 25 | VOSJA | 19:30 | 20:30 | 7 | 1,00 | 0 | | | 0 | | | | | | | 9 | 9 |

| Program | | Delta Aurigids + Antihelion (september) | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|-------|---|-------|---|------|-----|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|-----|-----|
| YYYY:MM:DD | Poz. | Zač. | Kon. | M | T | DAU | ANT | | | | | | | | | SPO | Sum |
| 2009 9 19 | KOUJA | 19:00 | 01:15 | 1 | 6,00 | 11 | 19 | | | | | | | | | 110 | 140 |
| 2009 9 20 | KOUJA | 19:00 | 01:15 | 1 | 6,00 | 8 | 12 | | | | | | | | | 70 | 90 |
| 2009 9 21 | KOUJA | 18:45 | 00:45 | 1 | 6,00 | 9 | 14 | | | | | | | | | 92 | 115 |
| 2009 9 22 | KOUJA | 19:00 | 23:00 | 1 | 4,00 | 4 | 9 | | | | | | | | | 64 | 77 |
| 2009 9 25 | KOUJA | 19:30 | 02:30 | 1 | 7,00 | 9 | 18 | | | | | | | | | 127 | 154 |
| 2009 9 26 | KOUJA | 20:00 | 03:00 | 1 | 7,00 | 7 | 21 | | | | | | | | | 121 | 149 |

| Program | | Orionids | | | | | | | | | | | | | |
|------------|------|----------|-------|-------|-------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| YYYY:MM:DD | Poz. | Zač. | Kon. | M | T | ORI | TAU | EGE | DAU | GIA | LMI | SPO | Sum | | |
| 2009 | 10 | 7 | HEBVI | 20:45 | 21:45 | 2 | 1,00 | 1 | 0 | | 1 | 0 | | 4 | 6 |
| 2009 | 10 | 9 | HEBVI | 18:45 | 19:45 | 2 | 1,00 | 0 | 1 | | 1 | 2 | | 8 | 12 |
| 2009 | 10 | 18 | KOUJA | 18:00 | 20:35 | 1 | 2,58 | 1 | 10 | 0 | | | | 60 | 71 |
| 2009 | 10 | 20 | KOUJA | 21:20 | 04:20 | 7 | 7,00 | 164 | 35 | 28 | | | 2 | 165 | 394 |
| 2009 | 10 | 21 | KOUJA | 17:40 | 03:25 | 1 | 9,00 | 80 | 26 | 12 | | | 5 | 170 | 293 |
| 2009 | 10 | 25 | KOUJA | 19:10 | 02:20 | 7 | 7,00 | 60 | 42 | 5 | | | 4 | 142 | 253 |

| Program | | Leonids | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|------|---------|-------|-------|-------|-----|-------|-----|----|----|--|--|--|--|-----|-----|
| YYYY:MM:DD | Poz. | Zač. | Kon. | M | T | LEO | TAU | AMO | | | | | | | SPO | Sum |
| 2009 | 11 | 9 | KOUJA | 18:30 | 23:45 | 1 | 5,00 | 0 | 29 | | | | | | 95 | 124 |
| 2009 | 11 | 13 | KOUJA | 20:15 | 04:30 | 1 | 6,58 | 10 | 33 | 1 | | | | | 109 | 153 |
| 2009 | 11 | 17 | KOUJA | 19:10 | 00:40 | 9 | 5,25 | 54 | 26 | 6 | | | | | 91 | 177 |
| 2009 | 11 | 17 | HEBVI | 21:00 | 05:00 | 2 | 3,25 | 48 | 5 | 3 | | | | | 24 | 80 |
| 2009 | 11 | 17 | GORSY | 19:10 | 00:40 | 9 | 5,25 | 41 | 17 | | | | | | 39 | 97 |
| 2009 | 11 | 17 | HORKM | 19:08 | 04:15 | 10 | 7,73 | 97 | 26 | 5 | | | | | 55 | 183 |
| 2009 | 11 | 19 | KOUJA | 17:00 | 04:30 | 1 | 11,00 | 32 | 36 | 6 | | | | | 223 | 297 |
| 2009 | 11 | 20 | HEBVI | 03:00 | 05:00 | 2 | 2,00 | 9 | 3 | 3 | | | | | 16 | 31 |
| 2009 | 11 | 20 | HEBVI | 20:10 | 04:05 | 2 | 4,75 | 7 | 5 | 9 | | | | | 24 | 45 |
| 2009 | 11 | 20 | KOUJA | 17:30 | 05:00 | 8 | 11,00 | 24 | 27 | 11 | | | | | 206 | 268 |
| 2009 | 11 | 21 | KOUJA | 18:30 | 05:00 | 8 | 10,00 | 17 | 23 | 8 | | | | | 174 | 222 |

| Program | | Geminids | | | | | | | | | | | | | |
|------------|------|----------|-------|-------|-------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| YYYY:MM:DD | Poz. | Zač. | Kon. | M | T | GEM | ANT | CBE | MON | HYD | URS | SPO | Sum | | |
| 2009 | 12 | 13 | KOUJA | 19:20 | 05:05 | 11 | 8,25 | 556 | 9 | 2 | 6 | 2 | | 138 | 713 |
| 2009 | 12 | 13 | VERJX | 23:35 | 01:39 | 12 | 2,07 | 175 | | | | | | 36 | 211 |
| 2009 | 12 | 14 | KOUJA | 18:30 | 05:00 | 11 | 9,83 | 353 | 13 | 4 | 2 | 4 | | 178 | 554 |
| 2009 | 12 | 14 | HORPT | 23:00 | 00:20 | 13 | 1,33 | 22 | 1 | 1 | | | | 4 | 28 |
| 2009 | 12 | 15 | KOUJA | 22:05 | 00:55 | 1 | 2,25 | 20 | 3 | 2 | 0 | 0 | | 17 | 42 |
| 2009 | 12 | 20 | KOUJA | 17:10 | 22:30 | 1 | 5,00 | 4 | 7 | 1 | | | 12 | 56 | 80 |

| Přehled pozovacích stanovišť | | | | |
|------------------------------|--------|-----------------|------------|-------|
| Kód | Metoda | Místo | Souřadnice | |
| 1 | Poč. | Kroměříž | E1723 | N4918 |
| 2 | Poč. | Pardubice | E1544 | N5018 |
| 3 | Poč. | Mořina | E1411 | N4957 |
| 4 | Poč. | Zachotín | E1521 | N4928 |
| 5 | Poč. | Maruška | E1749 | N4921 |
| 6 | Zak. | Bažantnice | E1316 | N4956 |
| 7 | Poč. | Slatinice | E1706 | N4934 |
| 8 | Poč. | Bunč | E1721 | N4911 |
| 9 | Poč. | Csikvánd (HUN) | E1725 | N4727 |
| 10 | Poč. | Scsikvénd (HUN) | E1725 | N4727 |
| 11 | Poč. | Radějov | E1723 | N4850 |
| 12 | Poč. | Vrbatova Bouda | E1533 | N5045 |
| 13 | Poč. | Hlohovec | E1647 | N4847 |

| Souhrnný přehled pozorování v nocích | | | | | |
|--------------------------------------|----|----|------|-------|---------|
| YYYY:MM:DD | | | Poz. | Čas | Meteory |
| 2009 | 8 | 13 | 7 | 13,75 | 306 |
| 2009 | 8 | 14 | 17 | 39,84 | 548 |
| 2009 | 8 | 15 | 12 | 35,65 | 615 |
| 2009 | 8 | 16 | 10 | 20,27 | 377 |
| 2009 | 8 | 18 | 6 | 26,94 | 369 |
| 2009 | 8 | 19 | 6 | 21,00 | 266 |
| 2009 | 8 | 20 | 10 | 33,90 | 411 |
| 2009 | 8 | 25 | 2 | 5,00 | 92 |
| 2009 | 9 | 19 | 1 | 6,00 | 140 |
| 2009 | 9 | 20 | 1 | 6,00 | 90 |
| 2009 | 9 | 21 | 1 | 6,00 | 115 |
| 2009 | 9 | 22 | 1 | 4,00 | 77 |
| 2009 | 9 | 25 | 1 | 7,00 | 154 |
| 2009 | 9 | 26 | 1 | 7,00 | 149 |
| 2009 | 10 | 7 | 1 | 1,00 | 6 |
| 2009 | 10 | 9 | 1 | 1,00 | 12 |
| 2009 | 10 | 18 | 1 | 2,58 | 71 |
| 2009 | 10 | 20 | 1 | 7,00 | 394 |
| 2009 | 10 | 21 | 1 | 9,00 | 293 |
| 2009 | 10 | 25 | 1 | 7,00 | 253 |
| 2009 | 11 | 9 | 1 | 5,00 | 124 |
| 2009 | 11 | 13 | 1 | 6,58 | 153 |
| 2009 | 11 | 17 | 4 | 21,48 | 537 |
| 2009 | 11 | 19 | 2 | 13,00 | 328 |
| 2009 | 11 | 20 | 2 | 15,75 | 313 |
| 2009 | 11 | 21 | 1 | 10,00 | 222 |
| 2009 | 12 | 13 | 2 | 10,32 | 924 |
| 2009 | 12 | 14 | 2 | 11,16 | 582 |
| 2009 | 12 | 15 | 1 | 2,25 | 42 |
| 2009 | 12 | 20 | 1 | 5,00 | 80 |

| Souhrnný přehled pozorování jednotlivých pozorovatelů | | | | | |
|---|----------------------------|------|------|---------|--|
| IMO kód | Jméno a příjmení | Nocí | Čas | Meteory | |
| ADAMA | Martin Adamovský | 3 | 5,45 | 28 | |
| BARMI | Michal Bareš | 1 | 4,67 | 16 | |
| BOUDA | Dalibor Boubín | 1 | 4,55 | 35 | |
| BRAMA | Martin Brada | 1 | 4,20 | 45 | |
| BREEM | Emil Březina | 1 | 4,00 | 53 | |
| CERJA | Jakub Černý | 5 | 8,01 | 272 | |
| DIVIR | Irena Koukalová (Divišová) | 1 | 1,50 | 37 | |
| DODHU | Do Duc Huy | 1 | 1,25 | 9 | |
| FEKLA | Ladislav Fekete (SK) | 2 | 3,10 | 52 | |
| GASMI | Michal Gašparík (SK) | 1 | 0,85 | 13 | |

| Souhrnný přehled pozorování jednotlivých pozorovatelů | | | | |
|---|--------------------------|------|--------|---------|
| IMO kód | Jméno a příjmení | Nocí | Čas | Meteory |
| GORSY | Sylvie Gorková | 10 | 37,83 | 565 |
| HABPA | Pavol Habuda (SK) | 7 | 19,68 | 392 |
| HANJO | Josef Hanus | 5 | 16,71 | 203 |
| HEBVI | Vilém Heblík | 22 | 61,76 | 932 |
| HONLU | Lumír Honzík | 3 | 7,18 | 28 |
| HORKM | Kamil Hornoch | 3 | 14,08 | 450 |
| HORPT | Petr Horálek | 2 | 5,03 | 91 |
| HROMI | Michal Hron | 3 | 7,62 | 55 |
| JEDMI | Miroslav Jedlička | 1 | 1,00 | 11 |
| JUSAL | Alexander Justin | 2 | 3,52 | 30 |
| KADAB | Alžběta Kadlecová | 1 | 3,76 | 113 |
| KALVA | Václav Kalaš | 9 | 24,92 | 234 |
| KOMAN | Antonín Komora | 3 | 5,87 | 104 |
| KOUJA | Jakub Koukal | 78 | 369,66 | 10 296 |
| KUCMA | Matěj Kučera | 1 | 2,52 | 37 |
| KUDPE | Petra Kudláčková | 3 | 6,97 | 70 |
| LOOIV | Iveta Looseová | 5 | 17,81 | 171 |
| MIKAP | Alexandra Mikušková (SK) | 2 | 4,10 | 117 |
| MOCJA | Jan Mocek | 1 | 5,07 | 41 |
| MOUMI | Míla Moudrá | 2 | 2,23 | 30 |
| NEDMA | Martin Nedvěd | 1 | 1,08 | 10 |
| NOVTE | Tereza Novotná | 3 | 8,67 | 155 |
| PASJP | Jaroslav Pastorek (SK) | 5 | 15,80 | 460 |
| POLJI | Jiří Polák | 2 | 4,52 | 38 |
| POPMA | Marek Popp | 2 | 7,85 | 70 |
| PRIJI | Jiří Přibek | 4 | 14,83 | 83 |
| RODMI | Michal Rottenborn | 1 | 1,00 | 3 |
| SRBJI | Jiří Srba | 1 | 0,85 | 28 |
| SUCHA | Hana Suchomelová | 1 | 2,02 | 27 |
| SUCJA | Jakub Suchý | 1 | 4,58 | 11 |
| SVOJI | Jiří Svoboda | 1 | 1,93 | 10 |
| SVOPA | Pavel Svozil | 2 | 2,75 | 35 |
| VETDI | Dita Větrovcová | 2 | 1,28 | 8 |
| VETMI | Miroslav Vetrík (SK) | 1 | 0,80 | 9 |
| VERJX | Jan Ebr | 6 | 12,31 | 401 |
| VESIP | Ivo Vespalec | 6 | 20,48 | 937 |
| VOCLE | Lenka Vochová | 3 | 8,81 | 74 |
| VOSJA | Jaroslav Vošahlík | 6 | 6,07 | 41 |
| TRNON | Ondřej Trnka | 2 | 6,92 | 39 |
| WOLMA | Martin Wolmut | 1 | 2,17 | 26 |
| 50 | Celkem | 231 | 779,62 | 16 995 |

VYHODNOCENÍ ČINNOSTI ROJE GEMINID

Jakub Koukal, 30. 12. 2009

METEORY

Ve dnech 13.12.2009 až 20.12.2009 v celkem 4 nocích byl pozorován meteorický roj Geminid, nepříznivé počasí nad střední Evropou neumožnilo dostatečně pokrýt hlavně vzestup aktivity meteorického roje Geminid před maximem, taktéž sestupná část křivky není zcela ideálně pokryta. V celkem 25,33 hodinách efektivního pozorovacího času bylo pozorováno celkem 933 Geminid, maximální nekorigovaná frekvence dosáhla 31 met./int (délka intervalu 0,25 h), korigovaná ZHR (vážená frekvence z intervalu v délce 0,25 h) pak $147,81 \pm 4,92$ met./hod (včetně individuální korekce).

Jako zdroj pro výpočet individuální korekce L_m byla zvolena křivka denní variace sporadických meteorů dle Schmidta, proti níž byl položena HR podle skutečného počtu pozorovaných sporadických meteorů během jednotlivých intervalů za daných podmínek. Výsledkem byla ΔL_m , která byla připočítána ke skutečně pozorované L_m , dlouhodobý průměr ΔL_m v roce 2009 pro pozorovatele KOUJA činí $0,319^{mag}$.

Vysvětlivky:

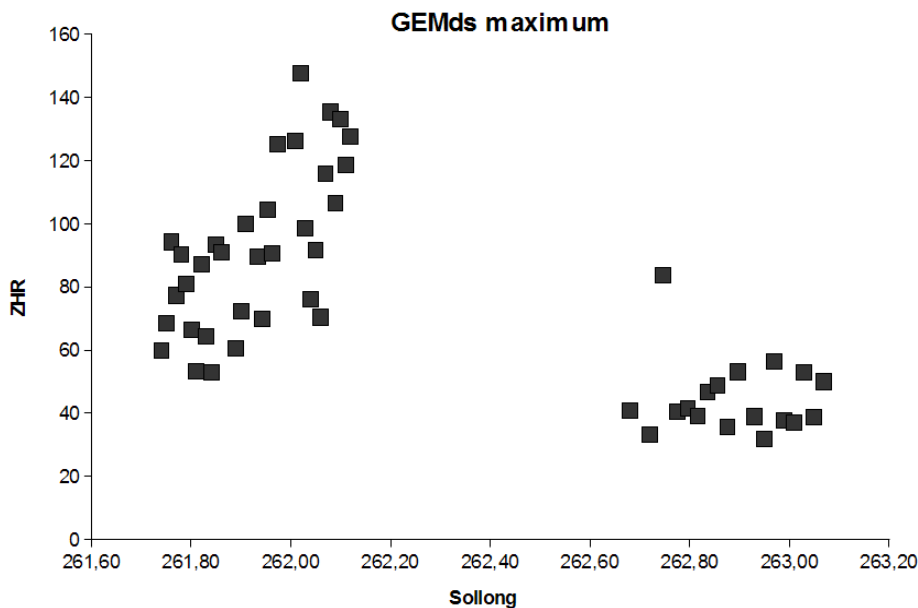
- F** podíl oblačnosti během pozorovacího intervalu
 L_m pozorovaná mezní hvězdná magnituda
N počet pozorovaných meteorů v intervalu
 T_{eff} efektivní pozorovací čas v intervalu
 ΔL_m individuální korekce mezní hvězdné velikosti
 L_{mk} korigovaná mezní hvězdná velikost ($o \Sigma \Delta L_m$)
sinh sinus výšky radiantu nad obzorem
Sollong ekliptikální délka Slunce v daném intervalu
ZHR zenitální korigovaná hodinová frekvence rojových meteorů (počítáno z L_{mk})
 ΔZHR chyba zenitální korigované hodinové frekvence rojových meteorů (počítáno z L_{mk})
Prmag průměrná magnituda rojových meteorů během intervalu
Lm-Prmag rozdíl váženého průměru mezní hvězdné velikosti (váha T_{eff}) a průměrná magnitudy rojových meteorů během intervalu
Pop populační index rojových meteorů během intervalu
 Δpop chyba populačního indexu rojových meteorů během intervalu

| ČÍSLO INTERV. | DATUM | | | SOLLONG λ_s ($^\circ$) | DÉLKA INTER. (h) | MHV | | | F (-) | N (-) | sinh (-) | ZHR (met/hod) | ΔZHR (met/hod) |
|---------------|-------|----|----|--|---------------------|-------------------|--------------------------|----------------------|----------|----------|-------------|------------------|---------------------------|
| | yyyy | mm | dd | | | L_M (m) | ΔL_M (m) | L_{Mk} (m) | | | | | |
| KOUJA01 | 2009 | 12 | 13 | 261,74 | 0,25 | 6,40 | 0,32 | 6,72 | 1,00 | 8 | 0,518 | 59,746 | 8,535 |
| KOUJA02 | 2009 | 12 | 13 | 261,75 | 0,25 | 6,40 | 0,32 | 6,72 | 1,00 | 10 | 0,553 | 68,476 | 7,608 |
| KOUJA03 | 2009 | 12 | 13 | 261,76 | 0,25 | 6,30 | 0,32 | 6,62 | 1,00 | 14 | 0,587 | 94,241 | 7,249 |
| KOUJA04 | 2009 | 12 | 13 | 261,77 | 0,25 | 6,30 | 0,32 | 6,62 | 1,00 | 12 | 0,620 | 77,307 | 7,028 |
| KOUJA05 | 2009 | 12 | 13 | 261,78 | 0,25 | 6,30 | 0,32 | 6,62 | 1,00 | 15 | 0,652 | 90,338 | 6,453 |
| KOUJA06 | 2009 | 12 | 13 | 261,79 | 0,25 | 6,30 | 0,32 | 6,62 | 1,00 | 14 | 0,683 | 80,811 | 6,216 |
| KOUJA07 | 2009 | 12 | 13 | 261,80 | 0,25 | 6,20 | 0,32 | 6,52 | 1,00 | 11 | 0,714 | 66,374 | 6,637 |
| KOUJA08 | 2009 | 12 | 13 | 261,81 | 0,25 | 6,20 | 0,32 | 6,52 | 1,00 | 9 | 0,743 | 53,156 | 6,644 |
| KOUJA09 | 2009 | 12 | 13 | 261,82 | 0,25 | 6,20 | 0,32 | 6,52 | 1,00 | 16 | 0,776 | 87,026 | 5,802 |
| KOUJA10 | 2009 | 12 | 13 | 261,83 | 0,25 | 6,20 | 0,32 | 6,52 | 1,00 | 12 | 0,796 | 64,369 | 5,852 |
| KOUJA11 | 2009 | 12 | 13 | 261,84 | 0,25 | 6,20 | 0,32 | 6,52 | 1,00 | 10 | 0,821 | 52,841 | 5,871 |
| KOUJA12 | 2009 | 12 | 13 | 261,85 | 0,25 | 6,20 | 0,32 | 6,52 | 1,11 | 17 | 0,844 | 93,387 | 5,837 |

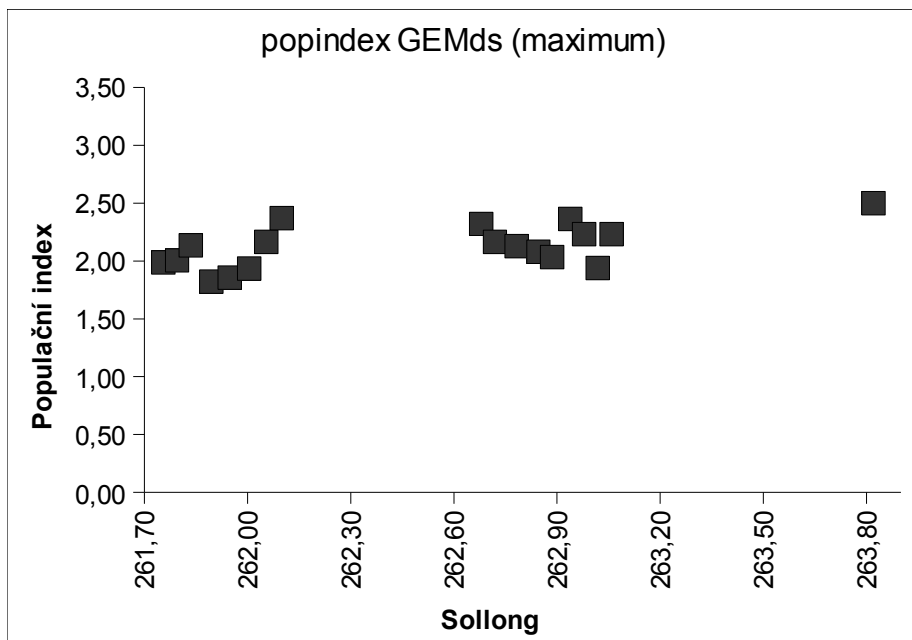
| | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|------|----|----|--------|--------|------|------|------|------|------|-------|---------|---------|-------|
| KOUJA13 | 2009 | 12 | 13 | 261,86 | 0,25 | 6,10 | 0,32 | 6,42 | 1,25 | 14 | 0,865 | 91,072 | 7,006 | |
| KOUJA14 | 2009 | 12 | 13 | 261,89 | 0,25 | 6,20 | 0,32 | 6,52 | 1,00 | 13 | 0,916 | 60,454 | 5,038 | |
| KOUJA15 | 2009 | 12 | 13 | 261,90 | 0,25 | 6,20 | 0,32 | 6,52 | 1,00 | 16 | 0,929 | 72,383 | 4,826 | |
| KOUJA16 | 2009 | 12 | 13 | 261,91 | 0,25 | 6,20 | 0,32 | 6,52 | 1,25 | 18 | 0,940 | 99,959 | 5,880 | |
| KOUJA17 | 2009 | 12 | 14 | 261,93 | 0,25 | 6,30 | 0,32 | 6,62 | 1,00 | 22 | 0,955 | 89,505 | 4,262 | |
| KOUJA18 | 2009 | 12 | 14 | 261,94 | 0,25 | 6,30 | 0,32 | 6,62 | 1,00 | 17 | 0,959 | 69,760 | 4,360 | |
| KOUJA19 | 2009 | 12 | 14 | 261,95 | 0,25 | 6,30 | 0,32 | 6,62 | 1,00 | 26 | 0,961 | 104,461 | 4,178 | |
| KOUJA20 | 2009 | 12 | 14 | 261,96 | 0,25 | 6,20 | 0,32 | 6,52 | 1,00 | 21 | 0,960 | 90,607 | 4,530 | |
| KOUJA21 | 2009 | 12 | 14 | 7,92 | 261,97 | 0,25 | 6,00 | 0,32 | 6,32 | 1,33 | 19 | 0,957 | 125,299 | 6,961 |
| KOUJA22 | 2009 | 12 | 14 | 8,84 | 262,01 | 0,25 | 6,10 | 0,32 | 6,42 | 1,11 | 24 | 0,927 | 126,340 | 5,493 |
| KOUJA23 | 2009 | 12 | 14 | 9,09 | 262,02 | 0,25 | 6,10 | 0,32 | 6,42 | 1,00 | 31 | 0,914 | 147,814 | 4,927 |
| KOUJA24 | 2009 | 12 | 14 | 9,34 | 262,03 | 0,25 | 6,10 | 0,32 | 6,42 | 1,00 | 20 | 0,898 | 98,668 | 5,193 |
| KOUJA25 | 2009 | 12 | 14 | 9,59 | 262,04 | 0,25 | 6,20 | 0,32 | 6,52 | 1,00 | 16 | 0,881 | 76,091 | 5,073 |
| KOUJA26 | 2009 | 12 | 14 | 9,84 | 262,05 | 0,25 | 6,20 | 0,32 | 6,52 | 1,00 | 19 | 0,861 | 91,536 | 5,085 |
| KOUJA27 | 2009 | 12 | 14 | 10,09 | 262,06 | 0,25 | 6,20 | 0,32 | 6,52 | 1,00 | 14 | 0,840 | 70,391 | 5,415 |
| KOUJA28 | 2009 | 12 | 14 | 10,34 | 262,07 | 0,25 | 6,20 | 0,32 | 6,52 | 1,00 | 23 | 0,817 | 115,806 | 5,264 |
| KOUJA29 | 2009 | 12 | 14 | 10,59 | 262,08 | 0,25 | 6,10 | 0,32 | 6,42 | 1,00 | 24 | 0,792 | 135,383 | 5,886 |
| KOUJA30 | 2009 | 12 | 14 | 10,84 | 262,09 | 0,25 | 6,10 | 0,32 | 6,42 | 1,00 | 18 | 0,766 | 106,430 | 6,261 |
| KOUJA31 | 2009 | 12 | 14 | 11,09 | 262,10 | 0,25 | 6,00 | 0,32 | 6,32 | 1,00 | 20 | 0,738 | 133,071 | 7,004 |
| KOUJA32 | 2009 | 12 | 14 | 11,34 | 262,11 | 0,25 | 6,00 | 0,32 | 6,32 | 1,00 | 17 | 0,709 | 118,752 | 7,422 |
| KOUJA33 | 2009 | 12 | 14 | 11,59 | 262,12 | 0,25 | 5,90 | 0,32 | 6,22 | 1,00 | 16 | 0,678 | 127,744 | 8,516 |
| | 2009 | 12 | 13 | | 261,93 | 8,25 | | | | | 556 | | 85,687 | 0,154 |
| KOUJA34 | 2009 | 12 | 14 | 1,67 | 262,68 | 1,00 | 6,41 | 0,32 | 6,73 | 1,00 | 21 | 0,445 | 40,765 | 2,038 |
| KOUJA35 | 2009 | 12 | 14 | 2,68 | 262,72 | 1,00 | 6,46 | 0,32 | 6,78 | 1,00 | 23 | 0,583 | 33,160 | 1,507 |
| KOUJA36 | 2009 | 12 | 14 | 3,34 | 262,75 | 0,33 | 6,32 | 0,32 | 6,64 | 1,37 | 14 | 0,670 | 83,661 | 6,435 |
| KOUJA37 | 2009 | 12 | 14 | 4,10 | 262,78 | 0,50 | 6,41 | 0,32 | 6,73 | 1,14 | 15 | 0,758 | 40,453 | 2,889 |
| KOUJA38 | 2009 | 12 | 14 | 4,60 | 262,80 | 0,50 | 6,41 | 0,32 | 6,73 | 1,00 | 19 | 0,810 | 41,514 | 2,306 |
| KOUJA39 | 2009 | 12 | 14 | 5,10 | 262,82 | 0,50 | 6,48 | 0,32 | 6,80 | 1,00 | 20 | 0,856 | 39,155 | 2,061 |
| KOUJA40 | 2009 | 12 | 14 | 5,60 | 262,84 | 0,50 | 6,48 | 0,32 | 6,80 | 1,00 | 25 | 0,894 | 46,747 | 1,948 |
| KOUJA41 | 2009 | 12 | 14 | 6,10 | 262,86 | 0,50 | 6,43 | 0,32 | 6,75 | 1,00 | 26 | 0,923 | 48,727 | 1,949 |
| KOUJA42 | 2009 | 12 | 14 | 6,60 | 262,88 | 0,50 | 6,43 | 0,32 | 6,75 | 1,06 | 18 | 0,945 | 35,721 | 2,101 |
| KOUJA43 | 2009 | 12 | 15 | 7,04 | 262,90 | 0,50 | 6,32 | 0,32 | 6,64 | 1,00 | 27 | 0,956 | 53,064 | 2,041 |
| KOUJA44 | 2009 | 12 | 15 | 7,87 | 262,93 | 0,50 | 6,32 | 0,32 | 6,64 | 1,00 | 20 | 0,958 | 38,880 | 2,046 |
| KOUJA45 | 2009 | 12 | 15 | 8,38 | 262,95 | 0,50 | 6,32 | 0,32 | 6,64 | 1,00 | 16 | 0,948 | 31,833 | 2,122 |
| KOUJA46 | 2009 | 12 | 15 | 8,88 | 262,97 | 0,50 | 6,32 | 0,32 | 6,64 | 1,17 | 24 | 0,928 | 56,377 | 2,451 |
| KOUJA47 | 2009 | 12 | 15 | 9,38 | 262,99 | 0,50 | 6,36 | 0,32 | 6,68 | 1,09 | 17 | 0,900 | 37,773 | 2,361 |
| KOUJA48 | 2009 | 12 | 15 | 9,88 | 263,01 | 0,50 | 6,36 | 0,32 | 6,68 | 1,00 | 17 | 0,863 | 37,043 | 2,315 |
| KOUJA49 | 2009 | 12 | 15 | 10,38 | 263,03 | 0,50 | 6,27 | 0,32 | 6,59 | 1,00 | 22 | 0,819 | 52,938 | 2,521 |
| KOUJA50 | 2009 | 12 | 15 | 10,88 | 263,05 | 0,50 | 6,19 | 0,32 | 6,51 | 1,00 | 14 | 0,768 | 38,759 | 2,981 |
| KOUJA51 | 2009 | 12 | 15 | 11,38 | 263,07 | 0,50 | 6,05 | 0,32 | 6,37 | 1,00 | 15 | 0,712 | 49,950 | 3,568 |
| | 2009 | 12 | 14 | | 262,89 | 9,83 | | | | | 353 | | 40,060 | 0,114 |
| KOUJA52 | 2009 | 12 | 15 | 5,27 | 263,78 | 1,00 | 5,96 | 0,32 | 6,28 | 1,11 | 9 | 0,864 | 15,105 | 1,888 |
| KOUJA53 | 2009 | 12 | 15 | 6,06 | 263,81 | 0,58 | 5,81 | 0,32 | 6,13 | 1,53 | 5 | 0,918 | 22,447 | 5,612 |
| KOUJA54 | 2009 | 12 | 16 | 7,21 | 263,86 | 0,67 | 5,87 | 0,32 | 6,19 | 1,43 | 6 | 0,958 | 19,457 | 3,891 |
| | 2009 | 12 | 15 | | 263,82 | 2,25 | | | | | 20 | | 17,009 | 0,895 |

| Interval | | Dílčí intervaly | | | | | Sloučené intervaly | | | | | | | |
|----------|----------|-----------------|---|----|-------|-----|--------------------|-----|------|---|----|-------|-----|------|
| Datum | Čas (UT) | Pmag | N | Lm | Lm-Pr | Pop | mag | sol | Pmag | N | Lm | Lm-Pr | Pop | Δpop |

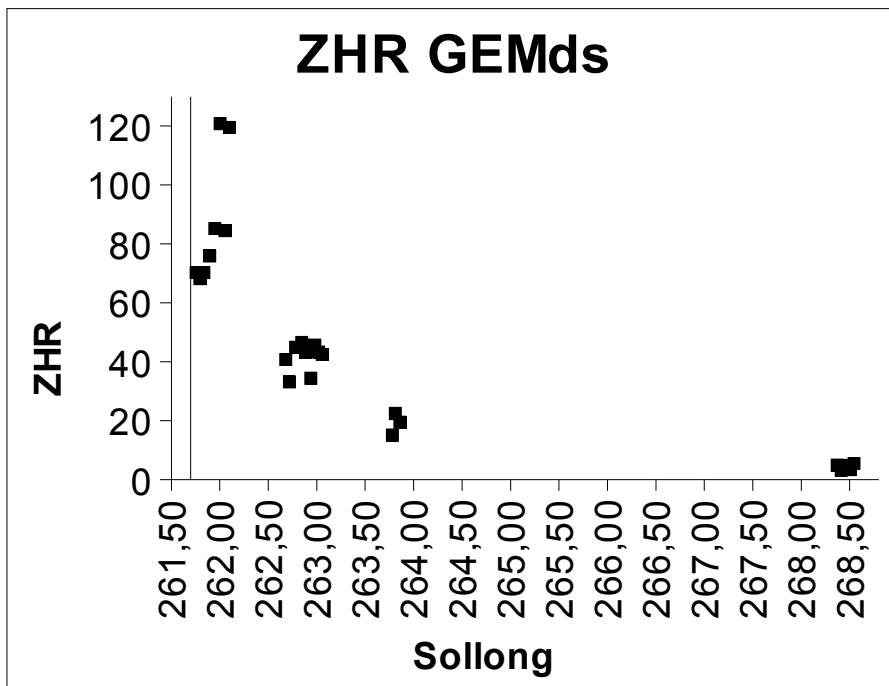
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|-----------|------|------|------|-------|-------|--------|--------|------|------|------|-------|-------|-------|--|--|--|
| 13.12. | 1920-1950 | 2,61 | 18 | 6,72 | 4,11 | 1,982 | 47 | | | | | | | | | | |
| | 1950-2020 | 2,54 | 26 | 6,62 | 4,08 | 1,995 | 66 | 261,76 | 2,57 | 44 | 6,67 | 4,10 | 1,987 | 0,243 | | | |
| | 2020-2050 | 2,31 | 29 | 6,62 | 4,31 | 1,896 | 67 | | | | | | | | | | |
| | 2050-2120 | 2,80 | 20 | 6,52 | 3,72 | 2,188 | 56 | 261,80 | 2,51 | 49 | 6,57 | 4,06 | 2,005 | 0,227 | | | |
| | 2120-2150 | 2,70 | 28 | 6,52 | 3,82 | 2,130 | 76 | | | | | | | | | | |
| | 2150-2220 | 2,72 | 27 | 6,52 | 3,80 | 2,142 | 74 | 261,84 | 2,71 | 55 | 6,52 | 3,81 | 2,135 | 0,249 | | | |
| | 2220-2320 | 2,35 | 27 | 6,47 | 4,12 | 1,978 | 64 | | | | | | | | | | |
| | 2320-2350 | 1,69 | 34 | 6,52 | 4,83 | 1,720 | 58 | 261,88 | 1,98 | 61 | 6,50 | 4,51 | 1,822 | 0,159 | | | |
| | 0010-0025 | 2,32 | 22 | 6,62 | 4,30 | 1,899 | 51 | | | | | | | | | | |
| | 0025-0040 | 2,65 | 17 | 6,62 | 3,97 | 2,050 | 45 | | | | | | | | | | |
| | 0040-0055 | 1,90 | 26 | 6,62 | 4,72 | 1,753 | 50 | | | | | | | | | | |
| | 0055-0110 | 1,98 | 21 | 6,52 | 4,54 | 1,810 | 42 | 261,95 | 2,17 | 86 | 6,60 | 4,42 | 1,856 | 0,137 | | | |
| | 0110-0125 | 1,92 | 19 | 6,32 | 4,40 | 1,862 | 37 | | | | | | | | | | |
| | 0205-0220 | 2,31 | 24 | 6,42 | 4,11 | 1,982 | 56 | | | | | | | | | | |
| | 0220-0235 | 1,73 | 31 | 6,42 | 4,69 | 1,763 | 54 | | | | | | | | | | |
| 0235-0250 | 2,95 | 20 | 6,42 | 3,47 | 2,358 | 59 | 262,00 | 2,18 | 94 | 6,40 | 4,22 | 1,935 | 0,145 | | | | |
| 13.12. | 0250-0305 | 2,25 | 16 | 6,52 | 4,27 | 1,912 | 36 | | | | | | | | | | |
| | 0305-0320 | 2,89 | 19 | 6,52 | 3,63 | 2,246 | 55 | | | | | | | | | | |
| | 0320-0335 | 2,50 | 14 | 6,52 | 4,02 | 2,025 | 35 | | | | | | | | | | |
| | 0335-0350 | 3,15 | 23 | 6,52 | 3,37 | 2,435 | 73 | 262,05 | 2,76 | 72 | 6,52 | 3,76 | 2,165 | 0,216 | | | |
| | 0350-0405 | 2,81 | 24 | 6,42 | 3,61 | 2,260 | 68 | | | | | | | | | | |
| | 0405-0420 | 2,28 | 18 | 6,42 | 4,14 | 1,969 | 41 | | | | | | | | | | |
| | 0420-0435 | 3,15 | 20 | 6,32 | 3,17 | 2,610 | 63 | | | | | | | | | | |
| | 0435-0450 | 3,38 | 17 | 6,32 | 2,94 | 2,855 | 58 | | | | | | | | | | |
| 0450-0505 | 2,88 | 16 | 6,22 | 3,35 | 2,447 | 46 | 262,10 | 2,89 | 95 | 6,34 | 3,45 | 2,371 | 0,236 | | | | |
| 14.12. | 1830-1930 | 3,21 | 21 | 6,73 | 3,52 | 2,321 | 68 | 262,68 | 3,21 | 21 | 6,73 | 3,52 | 2,321 | 0,640 | | | |
| | 1930-2030 | 3,02 | 23 | 6,78 | 3,76 | 2,165 | 70 | 262,72 | 3,02 | 23 | 6,78 | 3,76 | 2,165 | 0,511 | | | |
| | 2030-2140 | 3,16 | 29 | 6,68 | 3,52 | 2,321 | 92 | | | | | | | | | | |
| | 2140-2210 | 2,29 | 19 | 6,73 | 4,44 | 1,847 | 44 | | | | | | | | | | |
| | 2210-2240 | 2,90 | 20 | 6,80 | 3,90 | 2,086 | 58 | 262,78 | 2,91 | 68 | 6,73 | 3,82 | 2,129 | 0,217 | | | |
| | 2240-2310 | 2,94 | 25 | 6,80 | 3,86 | 2,107 | 74 | | | | | | | | | | |
| | 2310-2340 | 2,79 | 26 | 6,75 | 3,96 | 2,055 | 73 | 262,85 | 2,86 | 51 | 6,78 | 3,91 | 2,080 | 0,241 | | | |
| | 2340-0010 | 2,78 | 18 | 6,75 | 3,97 | 2,050 | 50 | | | | | | | | | | |
| | 0010-0040 | 2,65 | 27 | 6,64 | 3,99 | 2,040 | 72 | 262,89 | 2,70 | 45 | 6,70 | 4,00 | 2,035 | 0,25 | | | |
| | 0100-0130 | 3,30 | 20 | 6,64 | 3,34 | 2,460 | 66 | | | | | | | | | | |
| | 0130-0200 | 3,03 | 16 | 6,64 | 3,61 | 2,260 | 49 | 262,94 | 3,18 | 36 | 6,64 | 3,46 | 2,364 | 0,432 | | | |
| | 0200-0230 | 2,88 | 24 | 6,64 | 3,77 | 2,159 | 69 | | | | | | | | | | |
| | 0230-0300 | 3,21 | 17 | 6,68 | 3,47 | 2,358 | 55 | 262,98 | 3,01 | 41 | 6,66 | 3,65 | 2,233 | 0,348 | | | |
| | 0300-0330 | 2,21 | 17 | 6,68 | 4,47 | 1,836 | 38 | | | | | | | | | | |
| | 0330-0400 | 2,59 | 22 | 6,59 | 4,00 | 2,030 | 57 | 263,02 | 2,42 | 39 | 6,64 | 4,21 | 1,939 | 0,245 | | | |
| 0400-0500 | 2,79 | 29 | 6,44 | 3,65 | 2,233 | 81 | 263,06 | 2,79 | 29 | 6,44 | 3,65 | 2,233 | 0,454 | | | | |
| 15.12. | 2205-0055 | 2,93 | 20 | 6,21 | 3,29 | 2,500 | 59 | 263,82 | 2,93 | 20 | 6,21 | 3,29 | 2,500 | 0,864 | | | |



Obr. 1: Přehled korigované ZHR v závislosti na sol.long. (noci v okolí maxima roje, dílčí intervaly)



Obr. 2: Přehled populačního indexu v závislosti na sol.long. (všechna pozorování, sdružené intervaly)



Obr. 3: Přehled korigované ZHR v závislosti na sol.long. (všechna pozorování, sdružené intervaly)

HST OBJEVIL NEJMENŠÍ OBJEKT KUIPEROVA PÁSU

František Martinek, 22. 12. 2009

Podobně jako úspěšné nalezení jehly v kupce sena můžeme označit za úspěch objev doposud nejmenšího objektu v oblasti Kuiperova pásu pomocí HST. Hubblův kosmický dalekohled však nepořídil skutečnou fotografii tohoto objektu, to je zatím zcela mimo jeho dosah. Nově objevené těleso má průměr 975 m a dělí jej od nás obrovská vzdálenost 6,7 miliardy km. Doposud nejmenší pozorovaný objekt Kuiperova pásu měl průměr přibližně 48 km, což je 50krát více. HST tak podal první pozorovatelský důkaz existence populace těles kometární velikosti v oblasti Kuiperova pásu.

Objekt, pozorovaný pomocí HST, byl neobyčejně slabý – přibližně 35 mag – což je 100krát méně, než je schopen Hubblův kosmický dalekohled přímo pozorovat.

Tak jak potom Hubblův teleskop odhalil tak malé těleso? K prozrazení přítomnosti malého tuláka posloužila data z pointačního čidla, nikoliv přímé zobrazení. Když náhodou tento „neviditelný“ objekt přecházel přímo před jednou hvězdou, přístroj na palubě HST zaznamenal její zákryt a detekoval pokles jasnosti hvězdy.

Na palubě HST jsou tři optické přístroje nazvané FGS (Fine Guidance Sensor). Detektory FGS poskytují velmi přesné navigační údaje pro orientační a stabilizační systém observatoře sledováním vybraných cílových hvězd pro zjišťování a udržování velmi přesné orientace v průběhu pozorování vybraného objektu či oblasti.

Podrobně o tom informuje článek publikovaný 17. prosince 2009 v časopise Nature. Hilke Schlichting (California Institute of Technology in Pasadena, Kalifornie) a její spolupracovníci zjistili, že přístroje FGS jsou tak kvalitní, že mohou registrovat i efekty (tzv. difrakční jevy), vzniklé při průchodu malého tělesa před kotoučkem vzdálené hvězdy. Ty vznikají při krátkodobém zákrytu, kdy dochází k ohybu světelného paprsku ze vzdálené hvězdy při průchodu kolem objektu v Kuiperově pásu, který se nachází mezi hvězdou a dalekohledem HST.

K analýze byla vybrána data z FGS za období 4,5 roku. HST strávil celkem 12 000 hodin v tomto časovém úseku pozorováním pruhu oblohy o šířce 20° podél ekliptiky, kde je soustředěna většina těles Kuiperova pásu. Vědecký tým analyzoval data z FGS při sledování celkem 50 000 hvězd.

Při prohledávání této obsáhlé databáze Hilke Schlichting se svými kolegy objevila jeden zákryt hvězdy v trvání 0,3 sekundy. Byl jediný přijatelný, jelikož přístroj FGS zaznamenával světlo hvězdy 40krát za sekundu. Trvání zákrytu bylo velmi krátké, neboť se projevil vliv oběhu Země kolem Slunce.

Členové týmu usoudili, že se objekt nachází na kruhové oběžné dráze se sklonem 14° k rovině ekliptiky. Vzdálenost tělesa byla odhadnuta z doby trvání zákrytu a velikost poklesu jasnosti byla použita k výpočtu průměru tělesa. „Byla jsem velmi napnutá při hledání objektu v údajích z FGS,“ dodává Hilke Schlichting.

Pozorování blízkých hvězd pomocí HST ukazují, že velké množství z nich má kolem sebe podobné útvary, jako je Kuiperův pás ve Sluneční soustavě. Tyto disky jsou pozůstatky z dob formování planetárních soustav. Předpokládá se, že v průběhu několika miliard roků by se tělesa v nich měla srážet, rozbít a vytvářet objekty mnohem menších rozměrů, které již nepatří k populaci původních těles. To se dělo i v naší Sluneční soustavě.

Výše popsany objev tělesa je dobrou ukázkou skrytých informací v archivovaných datech z HST a možnosti jejich využití k novým mimořádným objevům. Ve snaze objevit další malá tělesa Kuiperova pásu plánuje tým astronomů do budoucna další analýzu zbývajících dat ze senzorů FGS, pořízených téměř od okamžiku vypuštění kosmického dalekohledu HST v roce 1990.

Zdroj: <http://www.universetoday.com/2009/12/16/hubble-finds-smallest-kuiper-belt-object-ever-seen/#more-47749>

ČLENSKÉ PŘÍSPĚVKY

ÚŘADOVÁNÍ

Miroslav Šulc, 12. 12. 2009

Vážení členové SMPH,

výbor SMPH na svém zasedání dne 28.11. 2009 v Pardubicích rozhodl o zvýšení členských příspěvků do SMPH na rok 2010. Důvodem zvýšení je deficitní hospodaření SMPH v posledních letech, mimořádné výdaje v r. 2009 (nákup přístrojové techniky) a pesimistické očekávání financování vědy v letech budoucích.

Výbor dále rozhodl, že Zpravodaj SMPH bude publikován také v elektronické formě a takto zaslán abonentům, kteří o tuto formu projeví zájem. Členům se tak nabízí možnost rezignovat na odběr Zpravodaje ve formě dosavadní (papírové, listinné) a tím ušetřit na výdajích. Výjimečnou by měla být rezignace na jakýkoliv odběr Zpravodaje, i když těchto případů není v SMPH málo. (Tato alternativa byla původně zamýšlena především pro vyloučení nutnosti odběru dvou exemplářů v rodině). **Volba alternativy se provede volbou výše příspěvku a volbou specifického symbolu.** Nadále ovšem vítáme dobrovolné příspěvky.

Výše příspěvků na rok 2010 v Kč je uvedena v následující tabulce. Uvedené částky budou plátcí případně navýšeny o příspěvek do ČAS. **Výše příspěvků do ČAS je 400 Kč pro výdělečně činnou osobu, 300 Kč pro osobu bez výdělku.**

Zahraniční členové, požadující odběr v Zpravodaje v listinné formě, zaplatí navíc 150 Kč na úhradu rozdílu v poštovním.

| | 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

Bohužel se nepodařilo zatím zřídit postkonto SMPH u Poštovní spořitelny, neboť nejsme schopni předložit zápis z volební schůze, která se nekonala (volby byly korespondenční a volební komisař zemřel).

Platby je proto nadále nutno provádět poštovní poukázkou vzoru „C“ na adresu hospodáře: **Miroslav Šulc, Velkopavlovická 19, 628 00 Brno**, jako tomu bylo dosud. Do **sdělení příjemci** je však třeba **zapsat navíc specifický symbol** podle následující tabulky:

| | 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.

Příspěvky je možné zasílat okamžitě po doručení tohoto dopisu.

S pozdravem za SMPH, Miroslav Šulc,
 hospodář výboru

Pardubice, Hvězdárna, 18. 11. 2009

Přítomni: Pavol Habuda, Jakub Koukal, Ivo Míček, Miroslav Šulc, Jakub Černý (RK).
Omluveni: Kamil Hornoch, Martin Lehký, Jiří Srba.

Program:

1. Přítomní byli seznámeni s korespondencí za uplynulé období a s uzavřenými smlouvami. Bez připomínek.
2. M. Šulc referoval o neúspěšném pokusu získat nové členy oslovením občanských sdružení zaměřených na astronomii a gymnázií v ČR.
3. Členové SMPH budou dotázáni, zda v r. 2010 budou požadovat Zpravodaj SMPH v listinné formě či zda se spojí s formou elektronickou
4. V důsledku deficitního hospodaření SMPH v uplynulých letech a mimořádných výdajů v r. 2009 (nákup přístrojů) rozhodl výbor po delším jednání a konzultacích o zvýšení členských příspěvků na rok 2010, uvedeno v tabulce (částky v Kč):

| | 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 výdělečně činný, non V- člen bez výdělku

nZ – člen neodebávající Zpravodaj v žádné formě

eZ – člen odebávající Zpravodaj jen v elektronické formě

pZ – člen odebávající Zpravodaj v listinné formě

Zahraniční členové, požadující Zpravodaj v listinné formě zaplatí navíc 150,- Kč na úhradu rozdílu v poštovním.

Pro veřejnost a členy neodebávající Zpravodaj bude elektronicky zveřejněno číslo Zpravodaje až při edici čísla následujícího.

5. M. Šulc se zavázal rozeslat e-mailem členům výboru návrh jednacího řádu a volebního řádu SMPH. Přítomní přislíbili zaslat připomínky k návrhu do konce roku 2009 M. Šulcovi.
6. M. Šulc se zavázal rozeslat e-mailem členům výboru návrh jednacího řádu a volebního řádu SMPH. Přítomní přislíbili zaslat připomínky k návrhu do konce roku 2009 M. Šulcovi.
7. M. Šulc uvědomí členy konference yahoo, že anketní listky uveřejněné v posledním Zpravodaji se mají zasílat na jeho adresu. P. Habuda zveřejní anketní listky ještě elektronickou formou.
8. Webové stránky SMPH: Na stránce www.astro.cz spravuje stránky SMPH P. Horálek. Stránky www.meteory.sk spravuje L. Bálint. Konferenci yahogroups.com spravuje P. Scheirich. – Budou zřízeny zvláštní stránky SMPH, předtím upřesněna jejich struktura. Stránky SMPH vyskytující se dosud na www.astro.cz budou koncipovány jako rozcestník vedoucí k aktuálním informacím.

9. M. Šulc zřídí postkonto SMPH. Poté rozešle zprávu všem členům SMPH o výši příspěvků na rok 2010 a způsobu placení.
10. M. Šulc provedl instruktaž o vyplňování cestovního příkazu.

Zapsal M. Šulc

ZÁKRYT HVĚZDY PLUTEM

Kamil Hornoch, 7. 1. 2010

ZÁKRYTY
PLANETKY

Zdravím všechny.

Obracím se na vás s prosbou kolegu z Francie (F. Colas), který hledá někoho s dalekohledem s 2" okulárovým výtahem, ke kterému by mohli připojit vlastní rychlou kameru, a to za účelem naměření průběhu zákrytu hvězdy Plutem ráno 14. února.

Problém je ovšem v tom, že zákryt nastane při výšce Pluta nad obzorem cca 10 stupňů, takže z daného místa musí být téměř ideální obzor v JV směru.

Budu rád za tipy/informace, které pak předáme F. Colasovi.

Díky, zdraví Kamil Hornoch

BUĎTE I VY REDAKTORY!

Pavol Habuda, 20. 1. 2010

To, co vidíte výše, je klasický bulvární nápis. K bulváru bych tedy nerad sklouzl. Rád bych ale upoutal vaši pozornost.

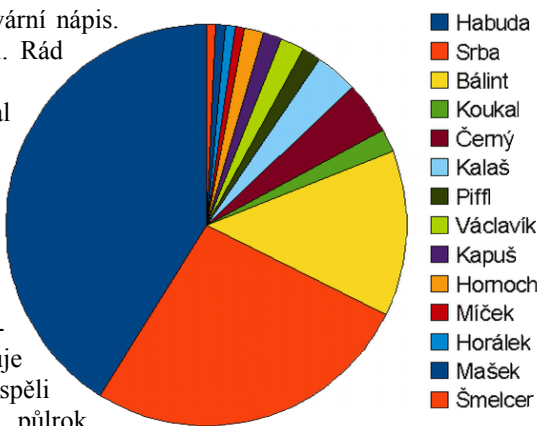
Zpravodaj SMPH jsem přebral od Iva Míčka, který je pracovně velice vytížený. Doufal jsem, že budu mít více času. Bohužel, bylo to pouze přání.

Proto prosím vás, čtenáře Zpravodaje, o pomoc při plnění jeho obsahu. Všimněte si koláčového grafu napravo. Vyjadřuje množství příspěvků, kterými přispěli jednotliví redaktori za poslední půlrok.

Zpravodaj plní prakticky pouze tři lidé. Přispějete také vy?

Můžete napsat o svém pozorování, o zajímavosti co jste četli, nebo akci, na které jste se zúčastnili. Jestliže nevíte jak psát a v jakém programu, poradíme vám. Ideální je emailová komunikace, pošta je také řešení. Adresu najdete na poslední stránce. Jestliže budete mít jakoukoliv otázku nebo problém, nebojte se ozvat.

Zpravodaj bych rád udržel jako místo, kde se členové SMPH mohou prezentovat. Oč lépe se vám bude číst, když budete vědět, že i vy jste přispěli k jeho realizaci.



Obsah

| | |
|---|----|
| Komety lednu 2010..... | 1 |
| Jiří Srba, 18. 12. 2009, Hvězdárna Valašské Meziříčí | |
| Novinky o kometách..... | 4 |
| Jiří Srba, 18. 12. 2010, Hvězdárna Valašské Meziříčí | |
| Objev-neobjev komety P/2009 U6..... | 6 |
| Jiří Srba, 18. 12. 2009, Hvězdárna Valašské Meziříčí | |
| Dva roky od vzplanutí 17P/Holmes – díl druhý..... | 11 |
| Jiří Srba, Hvězdárna Valašské Meziříčí | |
| CCD fotometrie komet září 2009..... | 15 |
| Jiří Srba, 18. 12. 2009, Hvězdárna Valašské Meziříčí | |
| Vizuální pozorování komet..... | 17 |
| Jiří Srba, 18. 12. 2009, Hvězdárna Valašské Meziříčí | |
| Statistika vizuálních pozorování – září-prosinec 2009 | 19 |
| Jakub Koukal, 21. 12. 2009 | |
| Vyhodnocení činnosti meteorického roje Geminid..... | 23 |
| Jakub Koukal, 30. 12. 2009 | |
| HST objevil nejmenší objekt Kuiperova pásu..... | 27 |
| František Martinek, 22. 12. 2009 | |
| Členské příspěvky..... | 28 |
| Miroslav Šulc, 12. 12. 2009 | |
| Zápis ze schůze výboru SMPH..... | 30 |
| Pardubice, Hvězdárna, 18. 11. 2009 | |
| Zákryt hvězdy Plutem..... | 31 |
| Kamil Hornoch, 7. 1. 2010 | |
| Buďte i vy redaktory!..... | 31 |
| Pavol Habuda, 20. 1. 2010 | |

Korespondenční adresy:

Redakce Zpravodaje: Pavol Habuda, Lindavská 3, 181 00 Praha 8, bzucino@yahoo.com

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@seznam.cz

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

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

e-mail: smph@astro.cz

<http://smph.astro.cz>

Seznam plátců dobrovolných příspěvků v roce 2009 v chronologickém pořadí:

Jašek (790), Znojilř(300), Málek (190), Anonym I(350), Zozulák(45), Anonym II(1221), Habuda(200), Demenčík(448),Lošťákovi (140), Nedvěd(40), V. Brnka(5), Pecina(40), Klásek(90), Schötta(40), Koukal (145).

Kromě toho: pí Holtzmann, BRD (272).
