

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 ojedinelých 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/fgk_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

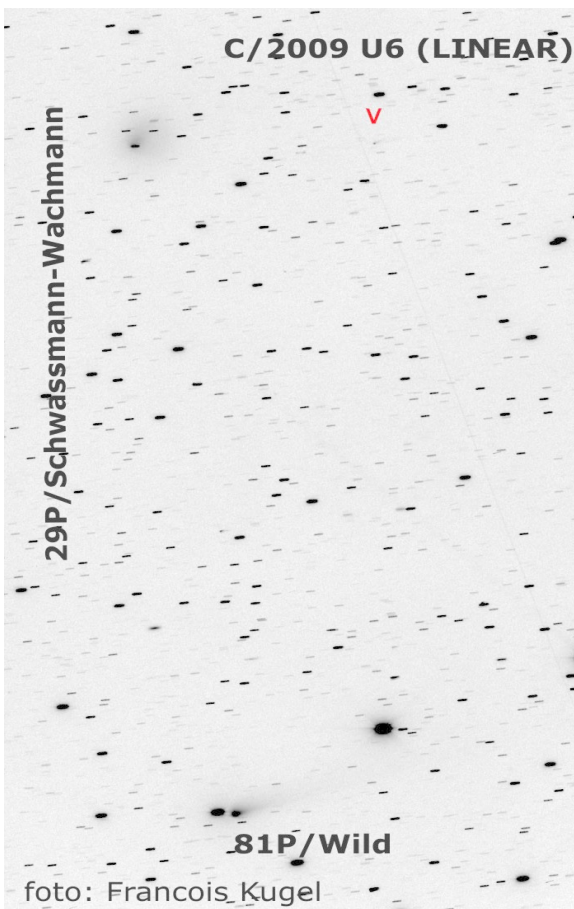
O tom, že objev komety může být doslova detektivkou se složitou zápletkou a někdy špatným koncem, se v závěru října 2009 přesvědčil amatérský astronom Francois Kugel. Abyste si udělali hrubou představu o tomto dramatu, budeme postupovat v časovém sledu.

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).

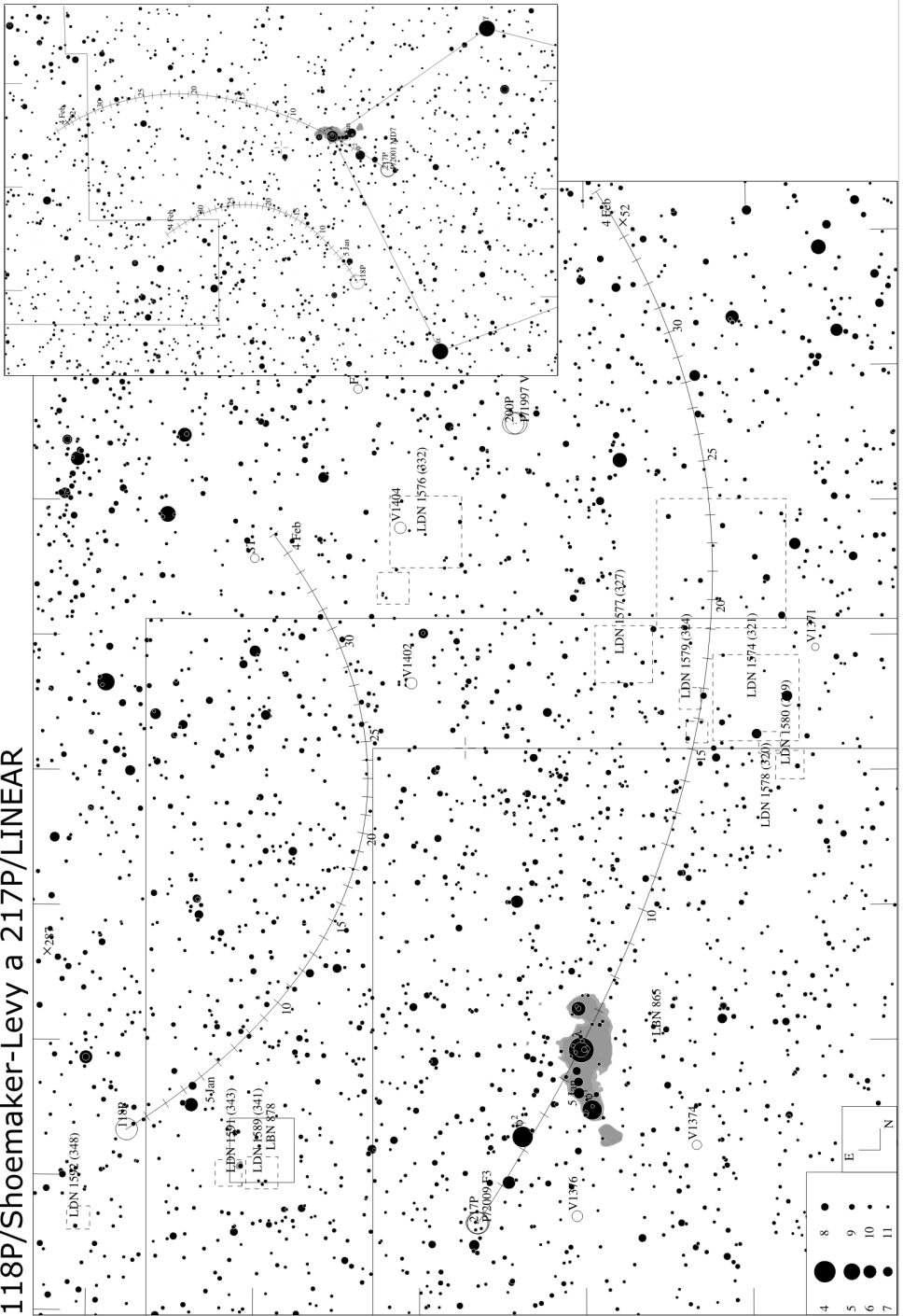
Téhož dne večer (18:22 UT) upozornil moderátor CML na blízke setkání nové komety s dvojicí 29P/Schwassmann-Wachmann a 81P/Wild (5,6' respektive 40,8' zhruba v době objevu) s upozorněním, jestli někdo ze členů konference nesnímal toto pole v posledních několika dnech a novou kometu nezachytil.

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.

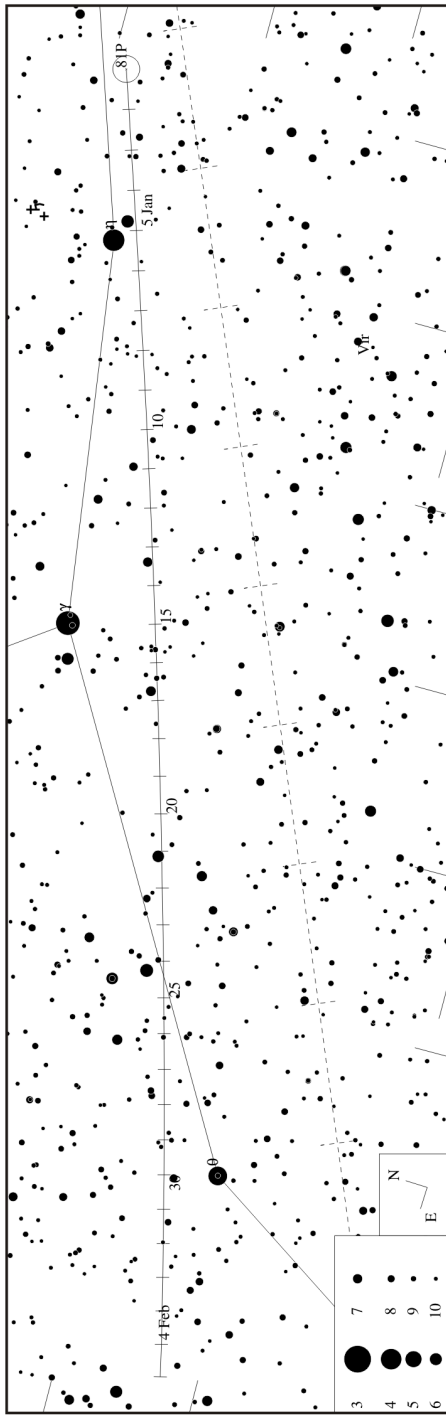




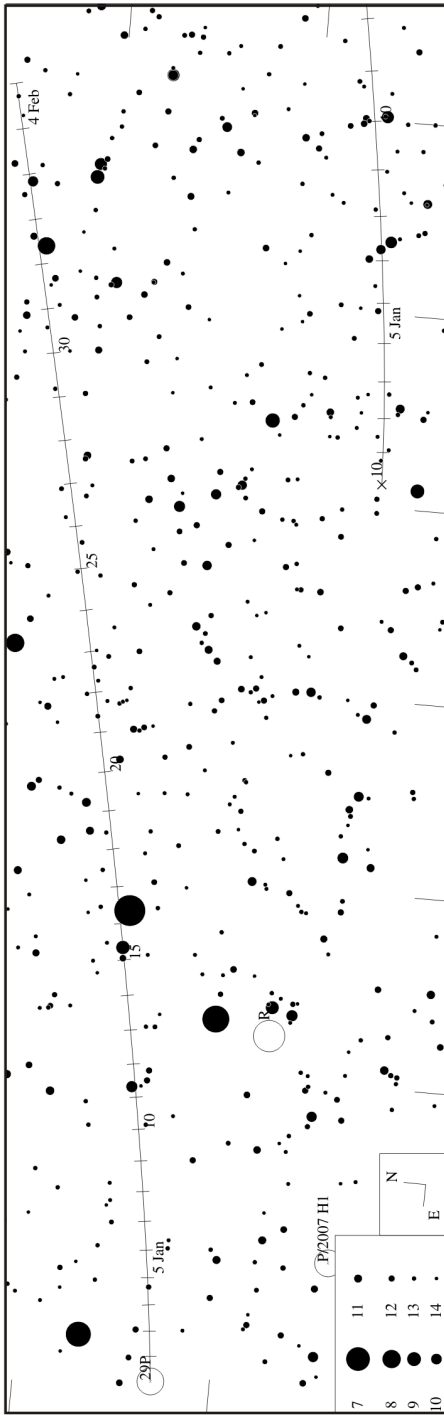
118P/Shoemaker-Levy a 217P/LINEAR



81P/Wild

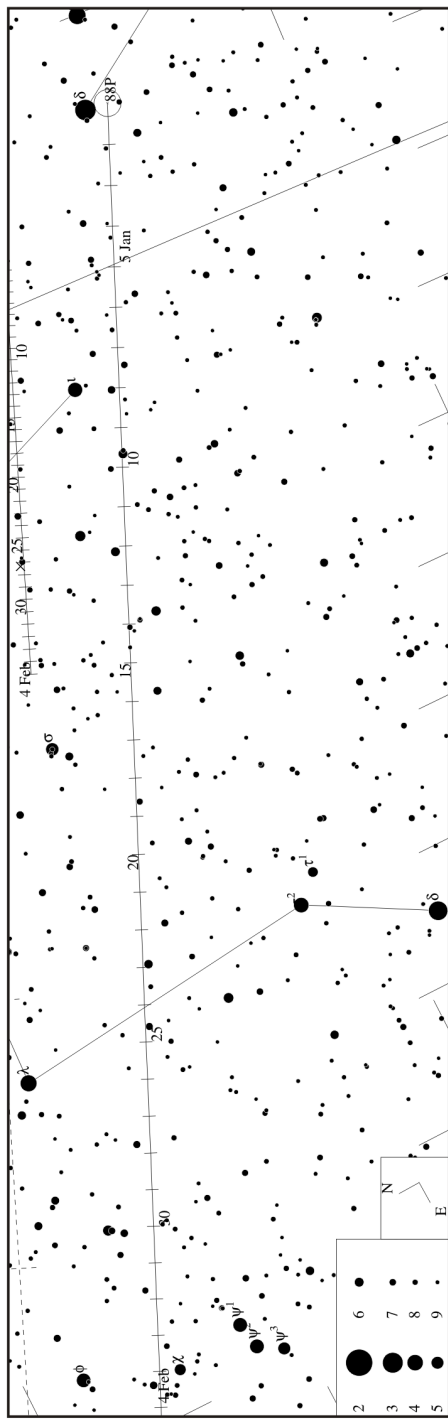


29P/Schwassmann-Wachmann

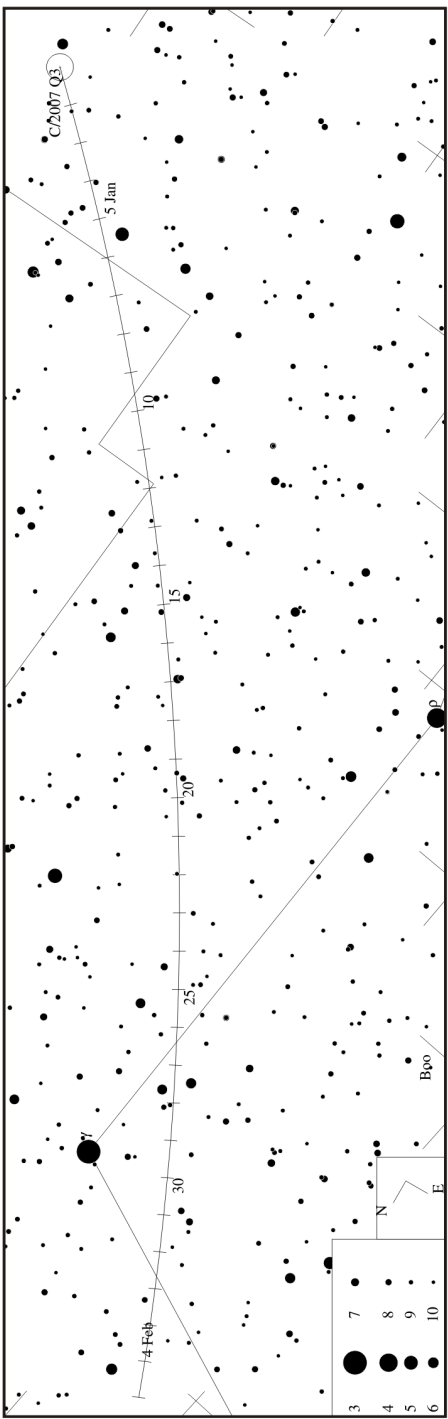




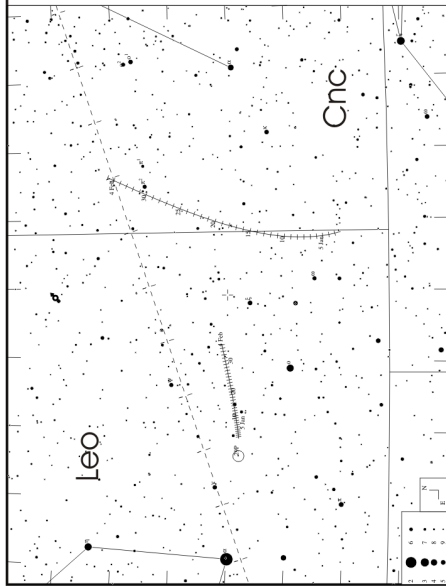
88P/Howell



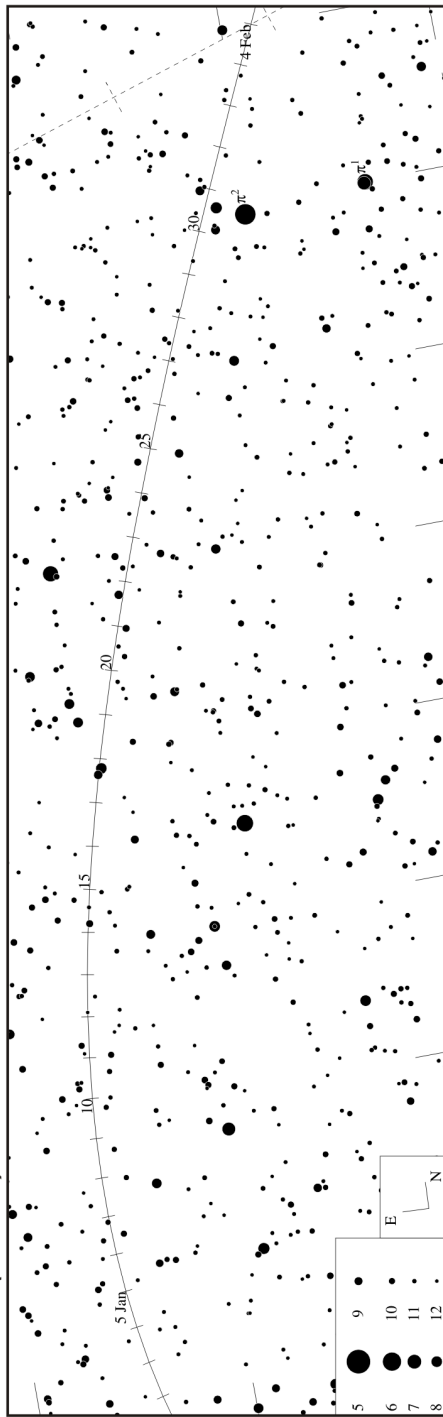
C/2007 Q3 (Siding Spring)



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. Kometa by patrně zůstala nepojmenována. 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

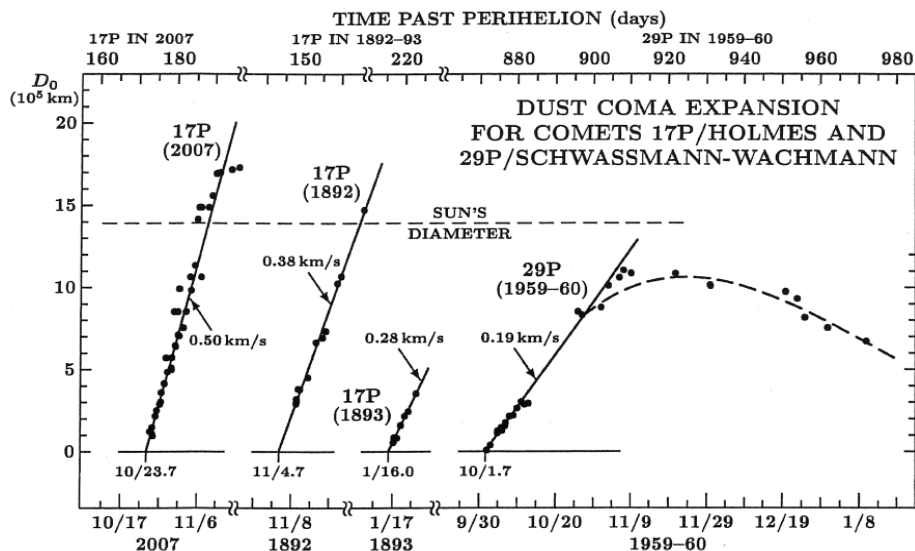
Porovnání s outburstem 1892-1893

Jelikož kometa byla objevena již v probíhajícím 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 rychlosti 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. Ko meta tedy 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 zhutněnými 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 Koblíha (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 $0,319^{\text{mag}}$.

Vysvětlivky:

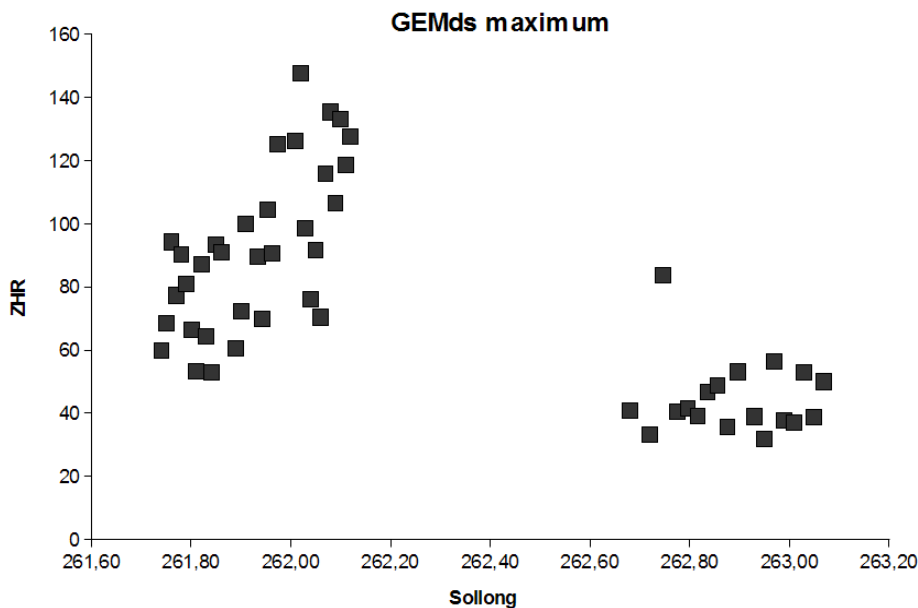
- F** podíl oblačnosti během pozorovacího intervalu
 L_m pozorovaná mezní hvězdná magnituda
N počet pozorovaných meteorů v intervalu
 T_{eff} efektivní pozorovací čas v intervalu
 ΔL_m individuální korekce mezní hvězdné velikosti
 L_{mk} korigovaná mezní hvězdná velikost ($o \Sigma \Delta L_m$)
sinh 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

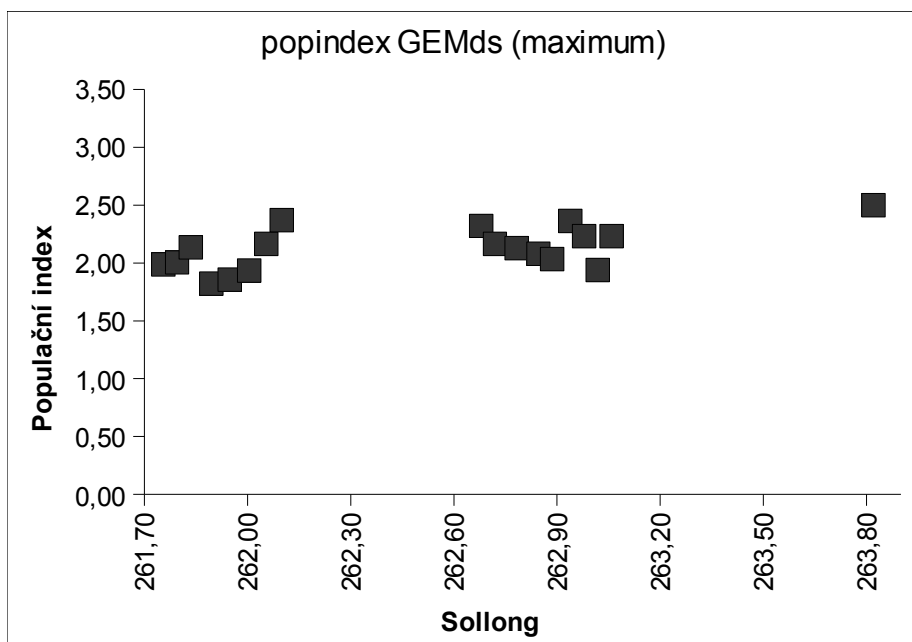
KOUJA13	2009	12	13	261,86	0,25	6,10	0,32	6,42	1,25	14	0,865	91,072	7,006
KOUJA14	2009	12	13	261,89	0,25	6,20	0,32	6,52	1,00	13	0,916	60,454	5,038
KOUJA15	2009	12	13	261,90	0,25	6,20	0,32	6,52	1,00	16	0,929	72,383	4,826
KOUJA16	2009	12	13	261,91	0,25	6,20	0,32	6,52	1,25	18	0,940	99,959	5,880
KOUJA17	2009	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

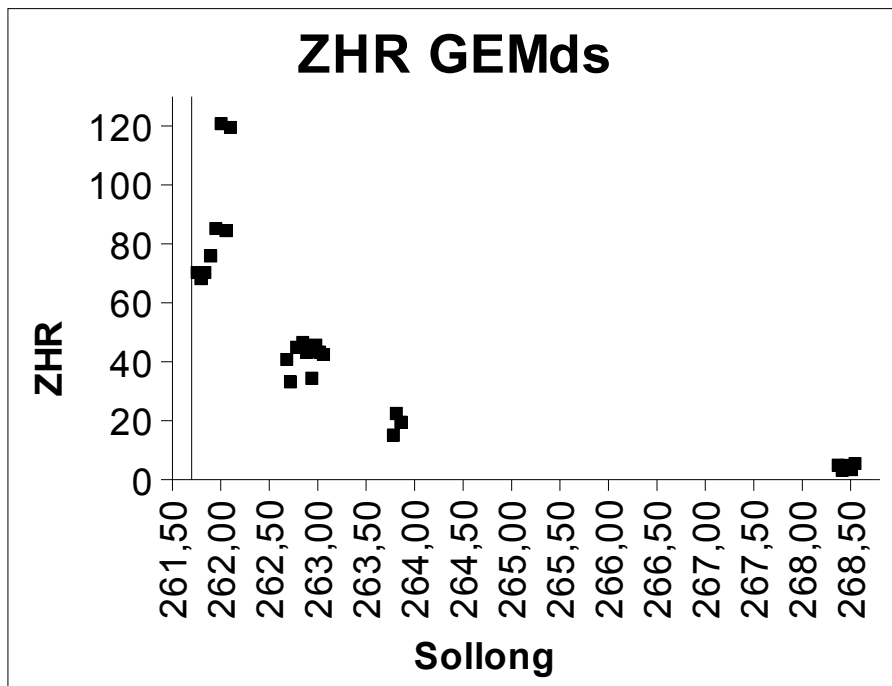
13.12.	1920-1950	2,61	18	6,72	4,11	1,982	47										
	1950-2020	2,54	26	6,62	4,08	1,995	66	261,76	2,57	44	6,67	4,10	1,987	0,243			
	2020-2050	2,31	29	6,62	4,31	1,896	67										
	2050-2120	2,80	20	6,52	3,72	2,188	56	261,80	2,51	49	6,57	4,06	2,005	0,227			
	2120-2150	2,70	28	6,52	3,82	2,130	76										
	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.

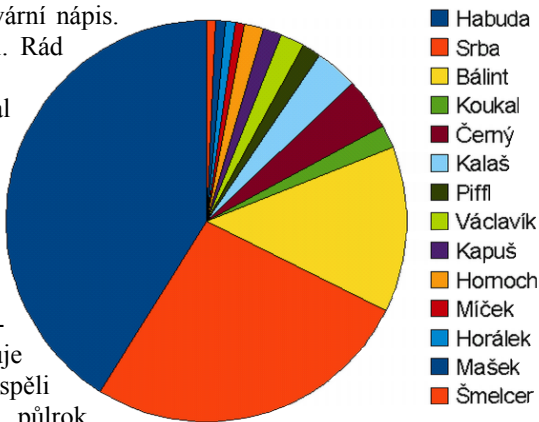
Zpravodaj SMPH jsem přebral od Iva Míčka, který je pracovně velice vytížený. Doufal jsem, že budu mít více času. Bohužel, bylo to pouze přání.

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), Znojil(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).

Z P R A V O D A J

SPOLEČNOSTI PRO MEZIPLANETÁRNÍ HMOTU, OBČANSKÉHO SDRUŽENÍ

Lunačník SMPH, o. s.

Číslo (270)

16. února 2010

Comet-like Asteroid P/2010 A2 • January 29, 2010

Hubble Space Telescope • WFC3/UVIS



NASA, ESA, and D. Jewitt (UCLA)

STScI-PRC10-07

NOVINKY O KOMETÁCH

KOMETY

Jiří Srba; 28. 1. 2010, Hvězdárna Valašské Meziříčí

Tuto rubrika tentokrát bude poněkud rozsáhlejší, neboť se nám díky zpoždění vydávání Zpravodaje nahromadily prakticky dva zimní měsíce na severní polokouli, čili řada dlouhých jasných nocí se spoustou objevů a dalších zajímavostí.

Poslední novinka minulého čísla se týkala komety P/2009 S1 – dne 13. 12. 2009 byla v IAUC 9097 oznámena zpětná identifikace objektů P/2009 S1 = **P/2001 Q10 (Gibbs)**. Kometa již dostala definitivní označení krátkoperiodické komety 229P/2009 S1 (Gibbs) – IAUC 9101 (31. 12. 2009).

Novinky začneme, jak už se v současné době stalo skoro koloritem, zpětným objevem komety v archivu. S. Nakano a R. Matson oznámili nezávislou detekci

komety **P/2009 U6 (LINEAR)** v datech projektu NEAT, ovšem z ledna 1997 respektive srpna a září 2002. Kometa tak rázem z ‚novinky‘ získala pozorování hned ve třech návratech, s dodatečným označením P/1997 A2 a P/2002 Q15 (CBET 2072, MPEC 2009-X47). V IAUC 9101 (31.12.2009) kometa obdržela jubilejní permanentní pojmenování 230P/2009 U6 = 1997 A2 = 2002 Q15 (LINEAR).

No a pokračujeme dále ve stejném stylu. G. Hug (Scranton) znovuobjevil kometu P/2003 CP7 při jejím prvním předpověděném návratu. Pozoroval ji 11., 15. a 16. prosince 2009 jako objekt 20–21 mag. Kometa dostala označení **P/2009 X1 (LINEAR-NEAT)** a projde přísluním 16. května 2011 ve vzdálenosti 3,03 AU od Slunce. Perioda oběhu je asi 8,08 roku. M. Meyer použil vylepšenou dráhu s novými polohami ke ztotožnění tohoto tělesa s objektem detekovaným jako kometa na dvou fotografických deskách pořízených v rámci projektu POSS z 20. dubna 1950!!! (CBET 2081, MPEC 2009-Y17). Kometa dostala definitivní označení 231P/LINEAR-NEAT = P/2009 X1 = P/2003 CP7 v IAUC 9101 (31.12.2009).

A dále F. Manca identifikovat novou kometu **P/2009 W1 (Hill)** s objektem pozorovaným v rámci projektu LINEAR jako asteroid 1999 XO188, který byl původně objeven 12. prosince 1999, pozorován byl ještě 15. 12. 1999 a 2. 1. 2000 (CBET 2083, MPEC 2009-Y21). V IAUC 9102 (31. 12. 2009) bylo objektu přiřazeno definitivní označení 232P/2009 W1 = 1999 XO_188 (Hill).

Prvním novým objevem se stal původně asteroidální objekt 19 mag pozorovaný 17. 12. 2009 v rámci projektu Catalina Sky Survey. Po umístění na NEO-CP byly rozeznány kometární charakteristiky (W. H. Ryan a E. V. Ryan, Magdalena Ridge Observatory; H. Sato, vzdáleně RAS, Mayhill; L. Buzzi, Schiaparelli Observatory). První předběžná dráha udávala průchod přísluním 25. ledna 2011 ve vzdálenosti 2,4 AU od Slunce. Kometa dostala označení **C/2009 Y1 (Catalina)** a je to 82. kometa objevená stejnojmenným projektem (CBET 2084, MPEC 2009-Y33). V listopadu a prosinci 2010 by mohla být kolem 15 mag.

Poslední kometou roku 2009 se stala **P/2009 Y2 (Kowalski)**, kterou objevil R. A. Kowalski 20.12. 2009 v rámci projektu Catalina. Po umístění nového objektu na NEO-CP potvrdili A. R. Gibbs (Mt. Lemmon), W. H. Ryan a E. V. Ryan (Magdalena Ridge Observatory), P. Birtwhistle (Great Shefford) kometární charakter objektu o aktuální jasnosti 19 mag. Kometa dostala nejprve označení dlouhoperiodické komety s písmenem ‚C‘. Jedná se o 83. objev v rámci Catalina (CBET 2088, MPEC 2009-Y40). O deset dní později se na základě nových měření ukázalo, že dráha komety je krátkoperiodická, s přísluním 30. 3. 2010 ve vzdálenosti 2,3 AU. Perioda oběhu je 15,5 roku (MPEC 2009-Y59, 29. 12. 2009). Kometa nebude jasnější 18 mag.

V první polovině ledna 2010 byla objevena hned pětice komet. První kometou roku 2010 se stala **C/2010 A1 (Hill)**, kterou našel R. E. Hill (LPL) 6. ledna 2010 v rámci projektu Catalina Sky Survey. Po umístění objektu na NEO-CP potvrdili E. C. Beshore (Mt. Lemmon), Y. Ikari (Moriyama), P. Birtwhistle (Great Shefford), H. Sato (vzdáleně RAS, Mayhill) a W. H. Ryan (Magdalena Ridge) kometární charakter objektu, který byl asi 17,5 mag. Podle první předběžné dráhy kometa měla projít přísluním 24. června 2010 ve vzdálenosti jen 1,0 AU od Slunce. Ovšem další poziční měření ukázala, že kometa je krátkoperiodická a přísluním 1,9 AU prošla již v srpnu 2009, při periodě asi 9 let (MPEC 2010-A76, 14. 1. 2010). Jedná se o 84. kometu Catalina.

Další novou kometu objevil projekt LINEAR nejprve jako asteroid 6. ledna 2010. Po umístění na NEO-CP však byly odhaleny kometární charakteristiky – P. Birtwhistle (Great Shefford), W. H. Ryan (Magdalena Ridge), H. Sato (vzdáleně RAS, Mayhill), E. C. Beshore (Mt. Lemmon) a K. Kadota (Ageo). Všichni pozorovatelé se shodli na charakteristikách objektu, který prakticky neměl centrální kondenzaci, pouze malou komu a dlouhý přímý ohon. Předběžná dráha objektu udávala přísluní 7. května 2010 ve vzdálenosti 1,4 AU od Slunce a periodu oběhu 7,2 roku. Kometu dostala označení **P/2010 A2 (LINEAR)** a jde o 193. objev v rámci projektu LINEAR (IAUC 9105, MPEC 2010-A32). (více v článku Tajemná kometu P/2010 A2 (LINEAR) na str. 8)

Dne 8. ledna 2010 ohlásil novou kometu R. E. Hill (LPL), objevil ji v rámci projektu Catalina Sky Survey. Po umístění na NEO-CP potvrdili T. Krjačko (vzdáleně na Zelenchukskaya), H. Sato (vzdáleně RAS, Mayhill), W. H. Ryan (Magdalena Ridge), E. Guido a G. Sostero (vzdáleně na RAS, Mayhill) a K. Kadota (Ageo) kometární charakteristiky objektu o jasnosti asi 17,5 mag. Jde o 85. kometu objevenou v rámci Catalina a 21. pro R. Hilla. První dráha komety byla opět publikována jako dlouhoperiodická s přísluním 1,7 AU dne 27. března 2010 a kometu dostala označení C/2010 A3 (Hill), (IAUC 9106, MPEC 2010-A48). Následná astrometrie tohoto objektu však ukázala, že 2010 A3 je krátkoperiodická (přísluní 3. dubna 2010, 1,6 AU, perioda 14,9 roku). M. Mayer navíc našel předobjevové snímky komety pořízené v rámci projektu LSSS (La Sagra Sky Survey) již 14. října 2009 (MPEC 2010-A85).

Další novou kometu našli 12. ledna 2010 G. J. Garradd a R. H. McNaught v rámci projektu Siding Spring Survey. Po umístění objektu na NEO-CP G. Garradd upozornil na protažený vzhled objektu a i další pozorovatelé – W. H. Ryan (Magdalena Ridge Observatory); E. Guido a G. Sostero (vzdáleně RAS, Mayhill); R. Holmes a S. Foglia (Ashmore) objevili kometární charakteristiky objektu o jasnosti 18,5 mag. První předběžná dráha komety označené **C/2010 A4 (Siding Spring)** udává perihelium 8. října 2010 ve vzdálenosti 2,7 AU. Jedná se o 67. kometu objevenou v rámci Siding Spring Survey (IAUC 9107, MPEC 2010-A76).

Původně asteroidální objekt objevený 14. ledna 2010 v rámci LINEAR, byl po umístění na NEO-CP prohlášen za kometu **P/2010 A5 (LINEAR)**, když jeho kometární charakter ohlásila řada pozorovatelů. Předběžná dráha komety udává průchod přísluním 20. dubna 2010 ve vzdálenosti 1,7, při periodě oběhu 11,9 roku. Jde o 194. kometu LINEAR (IAUC 9108, MPEC 2010-B02).

Velmi zajímavý je zatím poslední objev druhé poloviny ledne, kometu **C/2010 B1 (Cardinal)**. Nalezl ji 19. ledna R. D. Cardinal (Rothney Astrophysical Observatory, University of Calgary) a svůj objev oznámil na NEO-CP. Kometární charakteristiky zaznamenali v rámci svých následných pozorování Y. Ikari (Moriyama), D. Chestnov a T. Kryachko (Engelhardt Observatory, Zelenchukskaya Station), J. M. Aymami (Tiana), a L. Buzzi (Varese). Kometu byla v době objevu asi 17,5 mag. První předběžná dráha udává průchod přísluním 6. února 2011 ve vzdálenosti asi 2,9 AU (CBET 2141, MPEC 2010-B36). S kometou je spojena jedna pozorovatelská zajímavost, objekt byl objeven ve vysoké deklinaci +73°, což je poměrně neobvyklé (objev komety v takových souřadnicích je většinou dílem náhody, neboť vyhledávací projekty se do těchto míst prakticky nedívají, jsou primárně určeny k vyhledávání asteroidů, které se při svých malých sklonech v těchto místech prakticky nevyskytují). V případě R. D. Cardinala se o náhodu nejedná, speciální zrcadlovou astrokomorou 0,5 m f/1,0

(původně určenou pro sledování družic) přebudovanou pro CCD pozoruje právě místa na obloze nepokrytá rámci projektu Catalina Sky Survey. A s takovým vybavením je zřejmě vyhledávaná i v deklinacích kolem +70° poměrně efektivní, jedná se již o druhou kometu Cardinal (první byla poměrně jasná C/2008 T2). Ale i C/2010 B1 je slibná, v maximu jasnosti by mohla být jasnější 14 mag, v zimě 2010/2011 bude pozorovatelná v Orionovi (Ori), Zajíci (Lep) a Eridanu (Eri) při deklinaci od -5 do -20°.

Pro řadu komet (včetně nových) byly od vydání minulého Zpravodaje zveřejněny nové dráhové elementy (v některých případech i několikrát, uvedené jsou k 28.1.2010. Následující tabulka obsahuje tyto údaje: označení tělesa, čas průchodu přísluním [Př.(UT)], vzdálenost přísluní [Př.(AU)], excentricita dráhy [ex.], inklinace dráhy [I.°], argument perihelia [arg.př.], délku výstupního uzlu [D.v.u.°], absolutní magnituda [a.m.], mocnina změny jasnosti v závislosti na vzdálenosti od Slunce [n] a zveřejnění v MPC/MPEC respektive jiných zdrojích.

Kometa	př. (UT)	př. (AU)	ex.	I. °	arg.př.	d.v.u. °	a.m.	n	zveřejnění
F/Gibbs (229F)	4.2214 8 2009	2.440269	0.377926	26.1104	224.0181	157.9802	13.0	4.0	MPC 67685
F/LINEAR (230F)	8.8333 8 2009	1.485982	0.562902	14.6426	308.7323	112.5092	13.0	4.0	MPC 67973
F/LINEAR-NEAT (231F)	17.2717 5 2011	3.031883	0.246203	12.3288	42.5976	133.0990	14.5	2.0	MPC 67974
F/Hill (232F)	1.4918 10 2009	2.983174	0.334668	14.6344	53.4226	56.1415	11.5	4.0	MPC 67974
McNaught (P/2008 J3)	10.8271 3 2009	2.287353	0.412467	25.3991	4.4477	9.8525	12.0	4.0	MPC 67971
McNaught (C/2009 K5)	30.0194 4 2010	1.422371	1.000822	103.8784	66.1725	257.8562	7.5	4.0	MPC 67973
Catalina (C/2009 O2)	24.2211 3 2010	0.693200	0.997221	107.8591	133.4932	310.2212	11.0	4.0	MPEC 2010-B41
Garradd (C/2009 P1)	24.1647 12 2011	1.550134	0.999890	106.2447	90.7970	325.9677	4.0	4.0	MPC 67973
McNaught (C/2009 T1)	8.4396 10 2009	6.220732	0.998802	89.8971	282.5450	54.3985	6.5	4.0	MPC 67973
LINEAR (C/2009 T3)	12.0672 1 2010	2.281092	0.999309	148.7414	32.4515	60.0929	12.5	4.0	MPC 67973
Hill (C/2009 U3)	20.2541 3 2010	1.414473	0.991628	51.2627	77.6991	49.3229	13.0	4.0	MPC 67973
McNaught (P/2009 U4)	9.0742 9 2009	1.648932	0.675141	10.0928	259.8979	55.6955	14.0	4.0	MPC 67973
Grauer (C/2009 U5)	22.9169 6 2010	6.093475	0.999392	25.4743	23.8537	121.1744	7.0	4.0	MPC 67973
Boattini (C/2009 W2)	1.8093 5 2010	6.907162	0.999362	164.4899	121.3407	199.5844	9.0	4.0	MPEC 2010-B46
Catalina (C/2009 Y1)	27.7430 1 2011	2.526694	1.000000	107.3591	127.1160	160.3286	9.0	4.0	MPEC 2010-B47
Kowalski (P/2009 Y2)	30.6711 3 2010	2.339316	0.640225	29.9304	171.9514	262.1254	13.0	4.0	MPEC 2010-B48
Hill (P/2010 A1)	7.078 8 2009	1.94880	0.55492	10.331	13.125	47.420	13.0	4.0	MPEC 2010-B49
LINEAR (P/2010 A2)	4.2250 12 2009	2.011929	0.123059	5.2938	133.2809	320.1148	15.5	4.0	MPEC 2010-B50
Hill (P/2010 A3)	3.6833 4 2010	1.621826	0.732165	15.0279	41.2826	64.8291	14.0	4.0	MPEC 2010-B51
Sid. Spring (C/2010 A4)	7.853 10 2010	2.73852	1.000000	96.797	271.583	346.733	10.5	4.0	MPEC 2010-B52
LINEAR (P/2010 A5)	20.319 4 2010	1.70369	0.64837	5.773	307.513	277.606	13.0	4.0	MPEC 2010-B53
Cardinal (C/2010 B1)	6.807 2 2011	2.93361	1.000000	101.937	211.674	277.262	7.5	4.0	MPEC 2010-B54

KOMETY

KOMETY V ÚNORU 2009

Jiří Srba; 28. 1. 2010, Hvězdárna Valašské Meziříčí

Tak co, viděl někdo z vás v lednu kometu? Jak vidím ze světových pozorování, tak někteří ano. Sice jste dostali mapky se zpožděním, ale zkušeným harcovníkům, jako jsou čtenáři Z-SMPH to vadit nemuselo. Já se vám přiznám, v lednu jsem se přes dalekohled nepodíval ani na Mars. Snad to stihnu v únoru.

Rozhodl jsem se trochu pozměnit formát těchto přehledů s tím, že pro zajímavost budu nadále uvádět informace (pouze v krátkosti a v případě jasných těles) i o kometách aktuálně nepozorovatelných (viditelných jen na jižní polokouli). Podkladem mi jsou přehledové stránky S.Yoshidy a další níže uváděné zdroje.

Nejjasnější kometou oblohy zůstává i nadále *C/2007 Q3 (Siding Spring)*. Její jasnost se pohybuje stále kolem 10 mag [2009 Jan. 23.01 UT: m1=10.5, dia=2', DC=5, N25cm (48x), M. Mašek, ČR; 2010 Jan. 13.10 UT: m1=9.5, Dia.=3', DC=4, Tail:

0.2 deg. in PA 270 deg, 20 cm SCT (77x), J. J. Gonzales, Španělsko]. A jak již bylo řečeno minule, na zhruba této úrovni by měla zůstat do konce února či počátku března 2010, pak ale začne rapidně slábnout. Kometa je pozorovatelná po půlnoci v severní části Pastýře (Boo) a počátkem března přejde do Draka (Dra). Podmínky pro její pozorování jsou nad rámem prakticky ideální. Uveřejňujeme vyhledávací mapku s hvězdami do 10 mag, jasné hvězdy vpravo jsou β Boo (3,0 mag) a nahoře γ Boo (2,9 mag).

Prakticky v maximu jasnosti a taktéž na hranici 10 mag je i krátkoperiodická kometa **81P/Wild** [2009 Jan. 23.03 UT: $m_1=10.0$, $dia=4'$, $DC=3$, N25cm (48x), M. Mašek, ČR; 2010 Jan. 13.09 UT: $m_1=9.7$, $Dia.=3.5'$, $DC=3/$, Tail: 0.1 deg. in PA 290 deg, 20 cm SCT (100x), J. J. Gonzales, Španělsko]. Kometa projde přísluním 22. února 2010 a počátkem března by mohla být ještě o něco jasnější než nyní, poté však začne rychle slábnout. Kometa je i v únoru dobře pozorovatelná v souhvězdí Panny (Vir), pohybuje se asi 4° severně od α Vir (Spica). Uveřejňujeme vyhledávací mapku s hvězdami do 11 mag, jasná hvězda vpravo je θ Vir.

Třetí nejjasnější kometou na obloze je **C/2006 W3 (Christensen)**, která je NEpozorovatelná kvůli nízké elongaci zhruba do poloviny února. Vzhledem ke klesající deklinaci však již reálně ke spatření ze severní polokoule nebude vůbec, v březnu bude pozorovatelná jako objekt jižní oblohy s předpovídanou jasností kolem 12 mag (pravděpodobně však bude slábnout mnohem rychleji).

Další jasnou kometou na obloze by měla být **88P/Howell** ovšem aktuální vizuální pozorování chybějí. Vzhledem k tomu, že kometa je poměrně jasná na CCD, by určitě za pokus stála i vizuálně [2010 Jan. 6.72 UT : $m_1= 11.8$ $Dia= 2'$, Tel 0.5-m F/3 + ccd kai11k, exp. 60 s bin2 (bez filtru), Francois Kugel, Francie]. Pozorovací podmínky ze severní polokoule jsou však stále dost nepříznivé. Kometa prochází souhvězdím Vodnáře (Aqr), v závěru února přejde do Ryb (Psc). Při elongaci 34° a deklinaci -8° (na počátku února 2010) je v době nautického soumraku stále jen 15° nad obzorem. Navíc reálně bude pozorovatelná do poloviny února, snižuje se její elongace před konjunkcí se Sluncem. Kometa by již měla výrazně slábnout, ale jak vidíte na přiloženém pozorování, drží se ‚zuby, nehty‘. Uveřejňujeme vyhledávací mapku s hvězdami do 11 mag do poloviny února.

Pomalu již slábne další krátkoperiodická kometa **118P/Shoemaker-Levy**. V současnosti se její jasnost pohybuje kolem 12 mag, kometa je však obtížným objektem s nízkým stupněm kondenzace [2010 Jan. 12.90 UT: $m_1=11.5$, $Dia.=1.5'$, $DC=2/$, 20 cm SCT (100x), J. J. Gonzales, Španělsko]. Kometa se pohybuje na rozhraní Oriona (Ori), Býka (Tau) a Blíženců (Gem) a podmínky pro její pozorování jsou výborné, kulminuje kolem 21h SEČ ve výšce 50° . Naneštěstí prochází hustými oblastmi Mléčné dráhy, vyhledávací mapka (společná s kometou 217P) obsahuje hvězdy jen do 11 mag.

Překvapením jara by mohla být kometa **C/2009 K5 (McNaught)**, která se v průběhu února vyhoupne nad ranní východní obzor spolu se souhvězdím Štítu (Sct) a jižní částí Orla (Aql). Kometa projde přísluním ve vzdálenosti 1,4 AU od Slunce 30. dubna, a nejjasnější (možná kolem 10 mag) bude na přelomu dubna a května, když 18. dubna je nejbližší Zemi (1,26 AU). Již v současnosti by ale měla být podle předpovědi jasnější 14 mag. Uveřejňujeme vyhledávací mapku pro druhou polovinu února s hvězdami do 10 mag, jasné hvězdy v horní části mapky je souhvězdí Štít (Sct).

Dle očekávání již výrazně slábne překvapení podzimu, nová krátkoperiodická kometa **217P/LINEAR**. Její jasnost se v současnosti pohybuje těsně nad 13 mag [2010 Jan. 12.92 UT: $m_1=12.7$, Dia.=1.2', DC=5, 20 cm SCT (133x); J. J. Gonzales, Španělsko]. Kometa se pohybuje na rozhraní Oriona (Ori) a Býka (Tau) a podmínky pro její pozorování jsou výborné, kulminuje kolem 21h SEČ ve výšce 55°, asi 5° severně od 118P. Stejně jako ona prochází hustými oblastmi Mléčné dráhy, vyhledávací mapka (společná s kometou 217P) obsahuje hvězdy jen do 11 mag.

Opět v aktivním stavu je kometa **29P/Schwassmann-Wachmann**, v průběhu ledna prodělala slabé zjasnění a její aktuální jasnost se pohybuje kolem 13 mag [2010 Jan. 25.76 UT: $m_1=13.2$, Dia.=1.0; 18-cm L + CCD; A. Novichonok, vzdáleně Moorook, Austrálie]. Kometa je pozorovatelná prakticky po celou noc v souhvězdí Lva (Leo) nedaleko hvězdy Regulus a kulminuje ve výšce přes 50° nad obzorem. Uveřejňujeme vyhledávací mapku s hvězdami do 13 mag.

Výrazně zjasňovat by již v únoru měla kometa **C/2009 O2 (Catalina)**. Ve sledovaném období se bude pohybovat přes Orla (Aql) do Delfína (Del), Lištičky (Vul) a Labutě (Cyg) a bude pozorovatelná ráno před východem Slunce. V průběhu února se její pozorovací podmínky budou zlepšovat, v závěru měsíce je při nautickém svítání již 30° nad obzorem. Kometa bude rychle zjasňovat až na úroveň kolem 11 mag počátkem března, v maximum kolem 9 mag by měla být na přelomu března a dubna, 24. března je v přísluní. Uveřejňujeme vyhledávací mapku pro druhou polovinu února s hvězdami do 10 mag, souhvězdí na mapce je Delfín (Del).

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, s přihlédnutím k pozici Měsíce) pro sledování dané komety, s doplněným údajem o jejím aktuálním azimutu ($A - 0^\circ$ =jih, 90° =západ) a výšce nad obzorem v daném okamžiku.

Date	R.A.	Decl.	r	d	Elong	m_1	Best Time(A, h)
29P/Schwassmann-Wachmann						MPC 42666	
2010- 2- 1.00	9 39.79	12 10.4	6.191	5.223	168	13.5	20:43 (284, 27)
2010- 2- 6.00	9 37.47	12 18.0	6.192	5.211	174	13.5	0:33 (0, 52)
2010- 2-11.00	9 35.10	12 25.9	6.193	5.207	178	13.5	0:11 (0, 52)
2010- 2-16.00	9 32.74	12 33.9	6.194	5.211	174	13.5	23:45 (0, 53)
2010- 2-21.00	9 30.42	12 41.7	6.195	5.223	168	13.5	23:23 (0, 53)
2010- 2-26.00	9 28.17	12 49.3	6.196	5.242	163	13.5	0:10 (25, 50)
2010- 3- 3.00	9 26.04	12 56.4	6.197	5.270	157	13.6	22:40 (0, 53)
2010- 3- 8.00	9 24.06	13 3.0	6.198	5.304	152	13.6	22:18 (0, 53)
81P/Wild						MPC 59598	
2010- 2- 1.00	13 14.43	-5 1.8	1.613	0.951	112	10.0	6:20 (32, 30)
2010- 2- 6.00	13 23.62	-5 34.3	1.607	0.913	115	9.9	3:44 (349, 34)
2010- 2-11.00	13 32.29	-6 1.7	1.602	0.878	118	9.8	4:08 (0, 34)
2010- 2-16.00	13 40.36	-6 23.8	1.599	0.845	121	9.7	3:57 (0, 34)
2010- 2-21.00	13 47.75	-6 40.4	1.598	0.814	124	9.6	3:44 (0, 33)
2010- 2-26.00	13 54.37	-6 51.5	1.598	0.786	127	9.5	3:31 (0, 33)
2010- 3- 3.00	14 0.15	-6 57.1	1.600	0.760	131	9.5	4:30 (21, 31)
2010- 3- 8.00	14 5.03	-6 57.4	1.603	0.738	135	9.4	3:02 (0, 33)

88P/Howell

2010- 2- 1.00	23 11.36	-7 55.6	1.797	2.528	33	13.2	18:07	(58, 15)
2010- 2- 6.00	23 23.54	-6 32.9	1.829	2.585	32	13.4	18:15	(62, 14)
2010- 2-11.00	23 35.41	-5 11.3	1.861	2.643	30	13.7	18:22	(66, 13)
2010- 2-16.00	23 46.99	-3 51.0	1.893	2.701	28	14.0	18:30	(70, 12)
2010- 2-21.00	23 58.31	-2 32.2	1.925	2.757	26	14.2	18:38	(74, 10)
2010- 2-26.00	0 9.36	-1 15.1	1.958	2.814	24	14.5	18:46	(78, 9)
2010- 3- 3.00	0 20.19	0 0.3	1.990	2.869	22	14.8	18:54	(82, 7)
2010- 3- 8.00	0 30.79	1 13.8	2.023	2.923	20	15.0	19:02	(86, 5)

MPC 66205**118P/Shoemaker-Levy**

2010- 2- 1.00	5 42.95	13 11.5	1.998	1.191	133	12.4	20:56	(0, 53)
2010- 2- 6.00	5 44.91	13 53.3	2.003	1.232	128	12.6	20:38	(0, 54)
2010- 2-11.00	5 47.69	14 34.5	2.009	1.277	124	12.7	20:21	(0, 55)
2010- 2-16.00	5 51.27	15 14.4	2.015	1.325	120	12.9	20:05	(0, 55)
2010- 2-21.00	5 55.62	15 52.7	2.023	1.376	116	13.1	21:30	(40, 50)
2010- 2-26.00	6 0.67	16 28.9	2.031	1.430	112	13.2	18:47	(339, 55)
2010- 3- 3.00	6 6.37	17 2.6	2.040	1.485	109	13.4	19:22	(0, 57)
2010- 3- 8.00	6 12.66	17 33.6	2.049	1.542	105	13.6	19:08	(0, 58)

MPC 66922**157P/Tritton**

2010- 2- 1.00	1 40.14	16 54.1	1.378	1.199	77	16.1	18:07	(30, 54)
2010- 2- 6.00	1 55.68	17 46.7	1.370	1.213	76	16.1	18:15	(35, 54)
2010- 2-11.00	2 11.85	18 38.1	1.365	1.229	75	16.1	18:22	(40, 54)
2010- 2-16.00	2 28.59	19 27.5	1.361	1.245	74	16.1	18:30	(44, 53)
2010- 2-21.00	2 45.87	20 13.8	1.360	1.263	73	16.1	18:38	(48, 53)
2010- 2-26.00	3 3.60	20 56.2	1.362	1.283	72	16.2	18:46	(52, 52)
2010- 3- 3.00	3 21.73	21 33.7	1.365	1.304	71	16.2	18:54	(56, 51)
2010- 3- 8.00	3 40.17	22 5.7	1.372	1.328	70	16.3	19:02	(59, 50)

MPC 66922**217P/LINEAR**

2010- 2- 1.00	5 32.99	15 36.3	2.098	1.314	131	15.2	20:46	(0, 56)
2010- 2- 6.00	5 35.03	16 27.3	2.139	1.398	126	15.5	20:28	(0, 57)
2010- 2-11.00	5 37.73	17 14.0	2.181	1.485	122	15.8	20:11	(0, 57)
2010- 2-16.00	5 41.04	17 56.6	2.222	1.576	118	16.0	19:55	(0, 58)
2010- 2-21.00	5 44.88	18 35.3	2.263	1.669	114	16.3	0:00	(83, 30)
2010- 2-26.00	5 49.21	19 10.4	2.303	1.765	110	16.5	18:47	(343, 58)
2010- 3- 3.00	5 53.96	19 42.0	2.344	1.862	106	16.8	19:09	(0, 60)
2010- 3- 8.00	5 59.08	20 10.2	2.385	1.962	102	17.0	19:02	(4, 60)

MPC 65648**C/2007 Q3 (Siding Spring)**

2010- 2- 1.00	14 40.75	38 45.2	2.610	2.193	103	9.5	6:20	(23, 78)
2010- 2- 6.00	14 48.08	40 56.7	2.638	2.195	105	9.6	5:43	(0, 81)
2010- 2-11.00	14 54.91	43 7.4	2.667	2.202	107	9.6	5:31	(0, 83)
2010- 2-16.00	15 1.15	45 16.3	2.697	2.214	108	9.7	5:17	(0, 85)
2010- 2-21.00	15 6.76	47 22.1	2.728	2.232	109	9.8	5:03	(0, 87)
2010- 2-26.00	15 11.65	49 23.7	2.759	2.254	110	9.8	4:48	(0, 89)
2010- 3- 3.00	15 15.78	51 20.2	2.790	2.282	110	9.9	4:30	(195, 89)
2010- 3- 8.00	15 19.08	53 10.6	2.823	2.314	110	10.0	4:16	(180, 87)

MPC 61437**C/2009 K5 (McNaught)**

2010- 2- 1.00	18 19.87	-18 30.8	1.885	2.570	37	12.3	6:20	(314, 9)
2010- 2- 6.00	18 26.09	-16 38.2	1.841	2.467	41	12.1	6:13	(314, 12)
2010- 2-11.00	18 32.31	-14 34.5	1.799	2.361	44	11.9	6:06	(314, 14)
2010- 2-16.00	18 38.53	-12 17.5	1.758	2.252	48	11.7	5:58	(315, 17)
2010- 2-21.00	18 44.76	-9 45.2	1.719	2.142	51	11.5	5:49	(314, 20)
2010- 2-26.00	18 51.00	-6 55.0	1.681	2.030	55	11.3	5:39	(314, 23)
2010- 3- 3.00	18 57.30	-3 43.9	1.645	1.920	58	11.1	5:30	(313, 26)
2010- 3- 8.00	19 3.68	-0 8.4	1.611	1.811	62	10.9	5:19	(312, 29)

MPC 67973

2010- 2- 1.00	19 51.75	6 52.1	1.211	1.974	29	13.3	6:20	(280, 17)
2010- 2- 6.00	19 58.96	8 56.0	1.139	1.858	31	12.9	6:13	(279, 20)
2010- 2-11.00	20 7.16	11 18.4	1.068	1.735	33	12.5	6:06	(279, 22)
2010- 2-16.00	20 16.73	14 3.6	1.000	1.606	36	12.0	5:58	(277, 24)
2010- 2-21.00	20 28.29	17 16.6	0.934	1.473	38	11.5	5:49	(274, 27)
2010- 2-26.00	20 42.83	21 3.4	0.873	1.337	40	11.0	5:39	(271, 29)
2010- 3- 3.00	21 2.05	25 29.8	0.817	1.202	42	10.5	5:30	(265, 30)
2010- 3- 8.00	21 28.74	30 37.9	0.769	1.073	43	10.0	5:19	(258, 31)

TAJEMNÁ KOMETA P/2010 A2 (LINEAR)

Jiří Srba; 28. 1. 2010, Hvězdárna Valašské Meziříčí

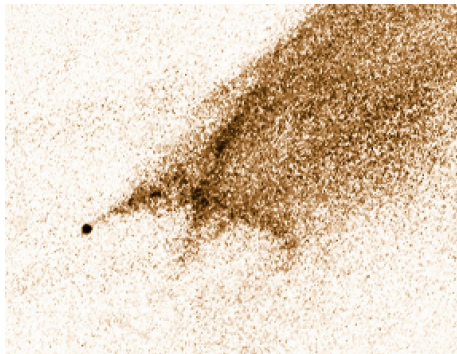
Díky vzhledu objektu, nemožnosti nalézt bodovou centrální kondenzaci jakýmkoliv dalekohledem a s časem se rychle prodlužujícím přímému ohonu, se kolem této komety rozhořela řada spekulací. Podle dráhy s přísluním 2,0 AU, výstředností 0,12 a sklonem 5,2° se totiž mohlo jednat o velmi zajímavý a neobvyklý typ komety – takzvaná *Main Belt Comet* (MBC) = kometa hlavního pásu. Těch je dosud známo jen několik a jedná se v podstatě o asteroidy ve vnějším pásmu planetek s vysokým obsahem uhlíku a těkavých látek, které čas od času projeví kometární aktivitu (za prototyp skupiny je považována *133P/Elst-Pizarro*).

Krátce po objevu zveřejnil C. Hergenrother na svém blogu [2] řadu úvah o možné povaze tělesa. Ani snímky z relativně velkých dalekohledů (SPACEWATCH II, 1,8 m) neodhalily pravou centrální kondenzaci, naopak vypadají úplně stejně jako záběry z menších přístrojů – koma komety zjasňuje směrem ke středu, centrální zjasnění ale není bodové, je protažené či „rozplzlé“. Vzhled komy připomíná kometu, která prošla epizodou zjasnění – outburstu (nebo rozpadu) – a pozorovaný ohon představuje pozůstatky po této události. Kometa je neobvyklá také tím, že se pohybuje ve vnitřní části hlavního pásu asteroidů, kde jinak dominují kamenná tělesa (i ostatní MBC jsou známy ve vnější části pásu). Dráha P/2010 A2 je navíc nápadně podobná drahám planetek kolizní rodiny Flora. Čili stojíme před zajímavým faktem. Máme kometu (podle charakteristik) v místech, kde se objekty s těkavými látkami nejspíše nevyskytují, nebo jen výjimečně. Při hledání vysvětlení narazíme na dvě možné odpovědi: **1.** jedná se o netypický asteroid, který prochází krátkodobou epizodou aktivity; a nebo: **2.** je potřeba hledat fyzikální proces zodpovědný za chování kameného tělesa – například srážku s jiným objektem. Na základě dalších pozorování a sledování vývoje morfologie komy a ohonu bude možné zřejmě říci, zda se jedná o ojedinělý úkaz (impakt) či dlouhodobější aktivitu danou neobvyklým složením.

Přestože objekt byl sledován řadou velkých teleskopů (Faulkes Telescope North – 2,0 m; 3,58 m reflektor na La Silla) nebyly výsledky dosud publikovány. Dne 14. ledna 2010 se ale na snímcích, které pořídili J. Licandro, G. P. Tozzi a Tiina Liimets pomocí 2,6 m NOT teleskopu na Roque de los Muchachos Observatory (La Palma, Kanárské ostrovy, Španělsko), podařilo poblíž komety identifikovat další objekt, pravděpodobně asteroid, který se pohyboval stejnou rychlostí a směrem jako kometa. Kometa sama na snímcích nejevila centrální kondenzaci, její vzhled spíše připomínal ‚roj menších částic‘ o délce 4' ale šířce pouhých 5" – protažení v p.u. 277°

(177 000 km vs. 3 700 km ve vzdálenosti komety). Dne 16. ledna 2010 byl objekt potvrzen pozorováním pomocí 10,4 m Gran Telescopio Canarias. Na záběrech z různých přístrojů se zdálo, že asteroid a kometu spojuje jakýsi ‚most materiálu‘. Od té doby bylo ‚ticho po pěšině‘, zdálo se totiž, že objekty jsou příliš slabé a ani rozlišení pozemních dalekohledů řádu 2–4 m nestačí k nalezení odpovědi na otázku, co vlastně pozorujeme. Bylo potřeba použít dalekohledy s adaptivní optikou či HST.

Dne 2. února 2010 byla zveřejněna pozorování komety P/2010 A2 (LINEAR) provedená modernizovaným HST s kamerou WFPC3. Snímky z 29. ledna 2010



zachycují prazvláštní shluk různě velikých částic ve tvaru X v komě komety a další paprskovité struktury naznačující, že tento útvar mohl vzniknout čelní kolizí dvou asteroidů! Teoretické modely a pozorování posledních desetiletí ukazují, že srážky asteroidů hlavního pásu se v minulosti odehrávaly a ani dnes nejsou nepravděpodobné. Dosud se ale takovou událost pozorovat nepodařilo.

Tímto pozorováním je víceméně vyloučena možnost, že by P/2010 A2 byla kometou hlavního pásu.

„Vzhled komy je naprosto odlišný od typické prachové obálky normálních komet“, říká David Jewitt (University of California, Los Angeles), odborník na komety a specialista na MBC [4]. „Ty filameny jsou tvořeny prachem a kamennými úlomky pravděpodobně vyvrženými z ‚jádra‘ při nějakém poměrně nedávném procesu. Některé z částic jsou již strhávány tlakem slunečního záření a vytvářejí přímé proudy materiálu. V jednotlivých filamentech jsou vnořeny zhuštěniny se stejným pohybem, které pravděpodobně vznikají dodatečným uvolňováním materiálu z nepozorovatelných malých mateřských těles.“

Jak ukázaly snímky z HST, hlavní jádro domnělé komety P/2010 A2 leží daleko mimo vlastní prachové halo, což je další zvláštnost u komet dosud nepozorovaná. Průměr jádra je odhadován na pouhých 150 m.

Klasické komety přilétají do vnitřní části Sluneční soustavy ze vzdálených rezervoárů ledových těles – Kuiperova pásu a Oortova oblaku. Jak se přibližují ke Slunci, ohřívají se, led blízko povrchu začíná sublimovat, uvolňuje se ve formě jetů a strhává se sebou prachové částice. Původ aktivity P/2010 A2 je však zřejmě jiný. Jádro obíhá v teplé vnitřní oblasti hlavního pásu asteroidů, kde se vyskytují povětšinou kamenná tělesa bez tékavých látek.

Ve hře tedy zůstává možnost, že komplexní proud trosek je spíše výsledkem přímého střetu dvojice těles, než strhávání částic v důsledku sublimace plynu.

„Pokud je tato interpretace správná, došlo zcela nedávno ke kolizi dvou neznámých asteroidů. Při srážce vznikla hromada trosek, které jsou od místa kolize postupně strhávány tlakem slunečního větru a záření, přičemž vytvářejí pozorovaný prachový proud připomínající kometu s ohonem“, říká Jewitt.

Kolize asteroidů se odehrávají průměrnou rychlostí 5 km/s a jsou to tedy velmi energetické procesy s fatálními důsledky pro jejich účastníky. Pozorované jádro

P/2010 A2 je tedy nejspíše pozůstatkem po tomto střetu.

„Vzhled komety P/2010 A2 je odlišný od záběrů jakékoliv jiné komety pořízených HST, což je zcela v souladu s předpokladem úplně jiných procesů, které za jejím vzhledem stojí“, říká Jewitt [5]. Impaktní původ by měl být též v souladu s pozorovanou nepřítomností plynných složek ve spektrech komety získaných pozemními dalekohledy.

Struktura současného hlavního pásma asteroidů ve Sluneční soustavě nese známky četných historických kolizí – rozptýlené části někdejších mateřských těles. Jak již bylo řečeno, dráha komety P/2010 A2 je taková, že zapadne mezi již známé asteroidy patřící ke kolizní rodině Flora. Ta vznikla srážkou mateřských těles a rozptylem úlomků zhruba před 200 miliony lety. Předpokládá se také, že jeden z úlomků zasáhl Zemi před 65 miliony lety a přispěl k masivnímu vymírání druhů a vymizení dinosaurů.

Ale toto je poprvé, kdy se následky kolize dvou asteroidů podařilo přímo pozorovat v reálném čase.

Zdroje:

[1] Komunikace na Yahoo - Comet Mailing List.

[2] The Transient Sky, C. Hergenrother personal blog.

[3] Hubble Sees Suspected Asteroid Collision; SCIENCE@NASA news, 2.2.2010.

[4] David Jewitt, P/2010 A2 (LINEAR): The 5th Main-Belt Comet

[5] HST comet images; http://hubblesite.org/gallery/album/solar_system/comet/.

KOMETY

ANALÝZY SVĚTELNÝCH KŘIVEK NĚKTERÝCH KOMET ROKU 2009

Jakub Černý; 10. 2. 2010

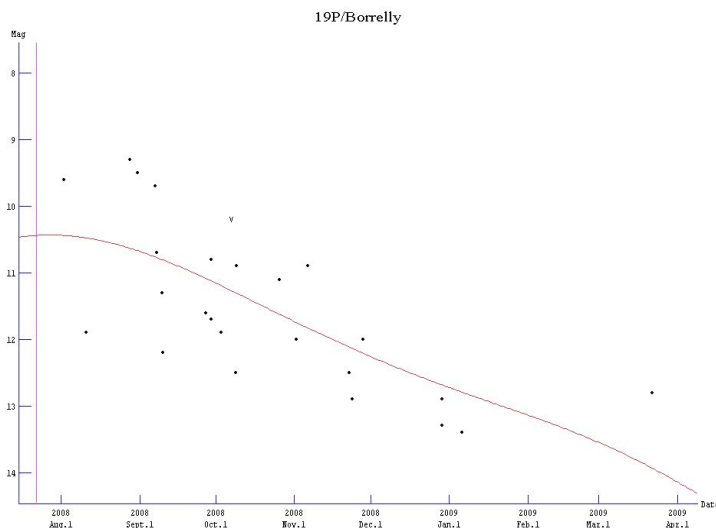
Z roku 2008 jsem vybral pro analýzu několik komet s uzavřenou pozorovací řadou. Jedná se o periodickou kometu **19P/Borrelly**, kterou v roce 2001 navštívila kosmická sonda Deep Space 1 a pořídila snímky jejího jádra. Z dlouhoperiodických komet byly k analýze vybrány **C/2007 W1 (Boattini)**, u které se jedná o aktualizaci původní analýzy, a **C/2008 A1 (McNaught)**.

Prvou analyzovanou kometou je kometa **19P/Borrelly**, jasná a velice aktivní kometa Jupiterovy rodiny s poměrně velkým, podlouhlým jádrem (nejdelší strana 8 km). Při většině návratů byl u komety dobře pozorovatelný jasný a dlouhý ohon. Kometa se stala cílem detailního výzkumu sondy Depp Space 1. Ta rozeznala 60 km dlouhý jet skládající se ze tří výtrysků z aktivních oblastí jádra. Ty se nacházejí v polovině podlouhlého jádra a při pokračující erozi mohou indikovat rozpad jádra na dvě části v budoucnosti. Albedo povrchu jádra se pohybovalo okolo 0,03 což znamená, že materiál odráží pouze 3 procenta slunečního světla.

Objev komety v roce 1905 usnadnila série přiblížení k Jupiteru, díky které se snížila vzdálenost perihelu pod 1,4 AU. V roce 1936 ovšem došlo k další změně dráhy gravitací Jupiteru a kometa se opět mírně vzdálila Slunci, na 1,44 AU v přísluní. Navíc tímto návratem došlo ke změně oběžné dráhy na 7 let, což způsobilo opakování nepříznivých návratů, v roce 1939 a 1946 nebyla kometa vůbec pozorována a v dalších návratech byla jen slabým objektem. Až od návratu 1981 se opět stala dobře

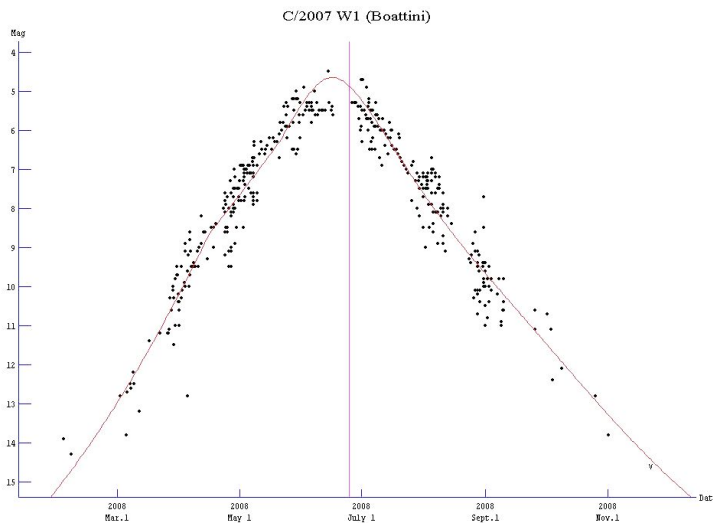
pozorovatelnou a jasnou kometou. Poslední návrat v roce 2008 nepatřil k nejpříznivějším, přesto byla kometa pozorovatelná s maximem okolo 10 mag. Bylo pořízeno celkem 25 celkových odhadů jasnosti, ze kterých vychází absolutní jasnost komety 7,2 mag s mocninou $n = 4,77$. V tomto století se dráha komety bude měnit pouze mírně a vzdálenost v perihelu bude stále blízko hodnoty 1,3 AU. K velkým přiblížením k Zemi docházet nebude, nejtěsnější bude v roce 2028, kdy se přiblíží na 0,41 AU a bude velice jasným objektem s ohonem dlouhým možná přes 1 stupeň.

Pozorovací řada	Vzdálenost od Slunce [AU]	H_0 [mag]	n
02/08/08 – 22/03/09	1,360 – 2,767	7,20	4,77



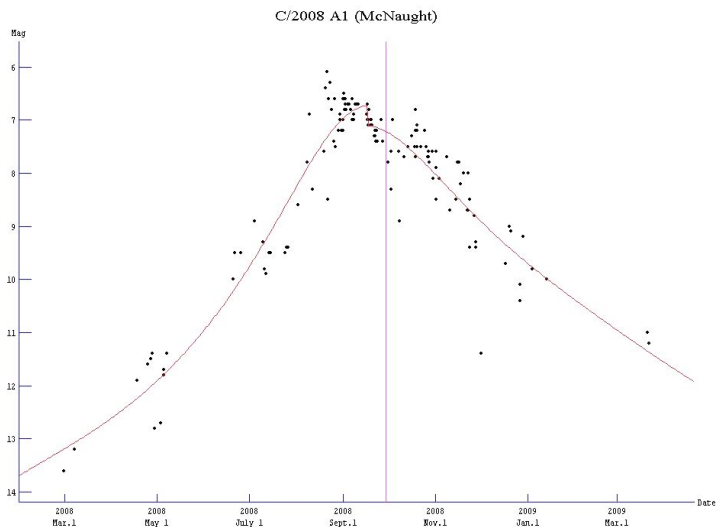
Další kometa s velice příznivým návratem, při kterém se dokonce dostala do pozice mezi Zemí a Sluncem, je kometa **C/2007 W1 (Boattini)**, u které bylo možno aktualizovat předešlou analýzu. Opět se jedná o kometu s mírně hyperbolickou původní drahou, tedy o novou kometu z Oorthova oblaku. Kometa byla pozorovatelná dlouhou dobu a vizuálně je pokrytý dlouhý úsek dráhy. Navíc bylo pořízeno velké množství pozorování a tak nic nebránilo provést detailní rozbor fotometrických parametrů komety. Opět, poněkud netradičně na novou kometu, kometa dosti překotně zjasňovala až do cca 70 dní před průchodem přísluním, poté se zjasňování rapidně zpomalilo na hodnoty, které jsou novým kometám bližší. Je možné, že se jednalo o kometu s vyšším poměrem vody oproti těkavým plynům, a tak jí vzrůstající aktivita vydržela až do cca 1,5 AU od Slunce. Křivka těsně před průchodem perihelium je hůře pokrytá, avšak je zřejmé, že v blízkosti 1 AU od Slunce začala aktivita vzrůstat strměji a stejně rychle pak po průchodu klesala. Poperihelová křivka je bez větších výchylek a poměrně dobře vyhovuje průměrné rychlosti slábnutí nových komet z Oorthova oblaku. K analýze bylo použito celkem 406 vizuálních pozorování uvedených v ICQ.

Pozorovací řada	Vzdálenost od Slunce [AU]	H ₀ [mag]	n
03/02/08 – 16/04/08	2,438 – 1,489	7,03	6,89
16/04/08 – 23/05/08	1,489 – 1,041	8,82	2,74
23/05/08 – 22/11/08	1,041 – 0,850 – 2,529	8,70	



Třetí z trojice komet je **C/2008 A1 (McNaught)**, která byla většinu pozorovatelného období objektem jižní oblohy. Proto je i přes poměrně velkou jasnost křivka komety špatně pokryta. Dle spočítaných orbitálních parametrů se jedná o kometu dlouhoperiodickou s periodou okolo 1,25 mil. let s velkou nejistotou. Může se tedy jednat o kometu, která již u Slunce byla a nemusí se tedy nutně jednat o novou kometu z Oortova oblaku (vzdálenost v afelu dráhy vychází na 11 627 AU). Tomu by nasvědčoval i vývoj její jasnosti. Ze souboru komet měla tato největší absolutní jasnost, jednalo se pravděpodobně o větší a aktivní těleso třídy Halleyovy komety. Dráha komety byla ale přímá, téměř kolmo k ekliptice. Kometa zjasňovala s rychlostí blízkou střední hodnotě pro všechny komety $n = 4$. Přibližně 13 dní před průchodem přísluní došlo k mírnému poklesu aktivity a k snížení mocniny n na 2,5, a takto kometa setrvala po celé období slábnutí. Slábla tedy jen velice zvolna a i přes vzdalování od Slunce její aktivita relativně neklesala. Křivka této komety je dosti nezvyklá a spíše připomíná těleso, které již dříve v blízkosti Slunce bylo. Vzhledem k vysoké aktivitě komety ji bylo možno vizuálně pozorovat více než rok a bylo pořízeno celkem 140 vizuálních odhadů jasností pro ICQ, které byly použity k analýze.

Pozorovací řada	Vzdálenost od Slunce [AU]	H ₀ [mag]	n
29/02/08 – 16/09/08	3,194 – 1,095	5,66	4,08
16/09/08 – 22/03/09	1,095 – 1,074 – 2,752	6,19	2,51



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

VIDEO METEORY

VÝSLEDKY IMO VIDEO METEOR NETWORK – ZÁŘÍ 2009

Pavol Habuda; 10. 2. 2010

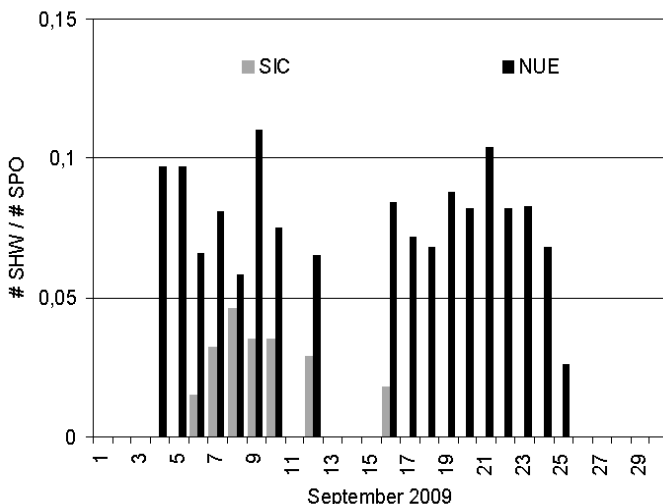
Září bývá příjemným měsícem, co se týče pozorování meteorů. Více než polovina kamer zaznamenala 100+ hodin čistého pozorovacího času během 20 a více nocí. Statistika sice nedosáhla srpnových hodnot, ale s více než 4 000 hodinami bylo září spolehlivě druhým nejlepším měsícem v historii. Průměrný počet meteorů za hodinu byl vůči srpnu poloviční. I tak bylo zaznamenáno 15 000 meteorů, co je značně více než v předchozích zářích. V září byl do IMO Video Meteor Database zaznamenán půlmiliontý meteor, což je také úspěch.

Několik slabých rojů je v činnosti v září. Mnoho z nich má radiant v oblasti Perseus–Auriga. Nejznámějšími roji tohoto komplexu jsou Aurigidy a Zářijové ϵ Perseidy. Jižní Tauridy jsou také v tomto období už detekovatelné. Podívejme se podrobněji na dva slabé roje této periody.

Roj v Eridanid má číslo 337 a status pracovního roje v seznamu MDC. Naše nejnovější analýzy zaznamenali aktivitu tohoto roje mezi 3. a 24. září (1 185 meteorů). Během celé periody aktivity roj vykazoval téměř konstantní frekvence (vZHR=3–4) se slabým maximem 7. 9. Druhý roj, Zářijové ι Kasiopeidy, byly nově zjištěny na základě průsečíků 278 meteorů. Dostali číslo 416 v MDC seznamu. Aktivita byla velice slabá, vZHR=1, s maximem 11. 9.

Budou tyto roje detekovány také v září 2009? Abychom prozkoumali tento problém, přiřazení meteorů rojům byle nejprve propočteno podle našich rojových parametrů. Následně byl počet rojových meteorů za noc sčítán přes všechny kamery, a

vydělen počtem sporadických meteorů. Tím jsme odstranili vliv různých pozorovacích podmínek. Noci, ve kterých bylo zaznamenáno méně než 200 meteorů, byly vyloučeny z dalšího zpracování.



Obr. 1: Aktivita NUE a SIC v září 2009.

V období od 4. do 25. září bylo zaznamenáno 611 NUE, spolu s 7 849 sporadickými meteory. Mezi 6. až 16. září bylo zaznamenáno 80 SIC, spolu s 2 707 sporadickými. Na obrázku 1 je zaznamenán poměr mezi NUE/SIC a sporadickými meteory. Profily jsou v dobrém souladu s těmi publikovanými ve WGN, v Eridanidy ukazovaly téměř konstantní aktivitu kolem 8% sporadického pozadí. To je zhruba stejně jako aktivita Jižních Taurid koncem září. Zářijové ι Kasiopeidy ukazují prudký nárůst aktivity mezi 6. až 8. září, dosahující zhruba 5% aktivity sporadického pozadí. Aktivita po maximu klesá pomaleji až do 16. září. Znamená to, že oba roje byly detekovány i v roce 2009.

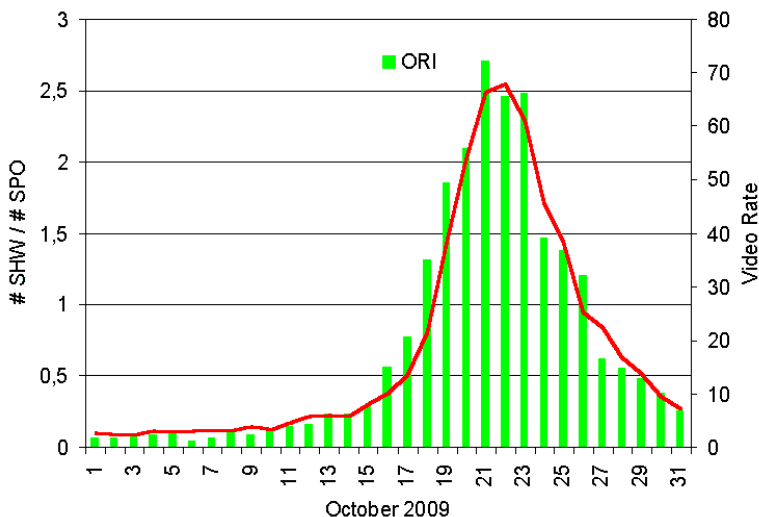
VIDEO METEORY

VÝSLEDKY IMO VIDEO METEOR NETWORK – ŘÍJEN 2009

Pavol Habuda; 10. 2. 2010

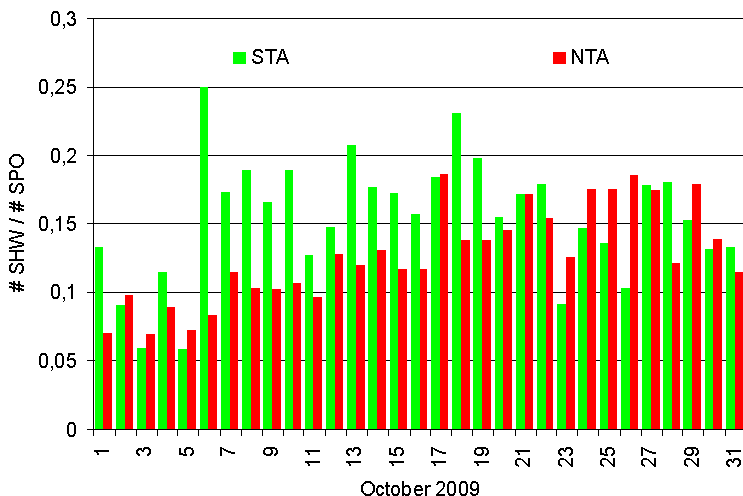
Zatímco pozorovatelé v jižní Evropě a Americe měli v říjnu dobré pozorovací podmínky, severněji, ve střední Evropě, panovalo typické podzimní počasí. Proto pouze 17 kamer pozorovalo 20 nebo více nocí. Na druhou stranu, délka noci se prodloužila, takže bylo stejně jako v srpnu a září odpozorováno více než 4 000 hodin čistého času. Co se týče meteorů, jak Tauridy tak Orionidy vykazovaly zřetelnou aktivitu. Spolu bylo zaznamenáno 21 500 meteorů – to je sice méně než v srpnu, ale více než v září. Mezi pěti kamerami s nejvyšším počtem meteorů byly čtyři bez

zesilovačů obrazu (SCO38, MIN38, TEMPLAR1, C3P8), pouze kamera BOCAM operuje se zesilovačem. Nejvíce meteorů za noc bylo sice zaznamenáno kamerami se zesilovači obrazu (AVIS2: 338, BOCAM:234), ale lepší pozorovací podmínky v Itálii a Španělsku vymazali jejich výhodu.



Obr. 1: Aktivita Orionid v říjnu 2009 z video pozorování.

Orionidy, stejně jako v letech 2006--2008, vykazovaly vyšší aktivitu než před rokem 2006. Rychlá analýza IMO z vizuálních pozorování ukazovala ZHR nad 30 mezi raními hodinami 20. 10. a odpoledními hodinami 23. 10. Maximum ZHR = 45 nastalo kolem 22. 10. Pozorovací podmínky nebyli příliš příznivé, takže



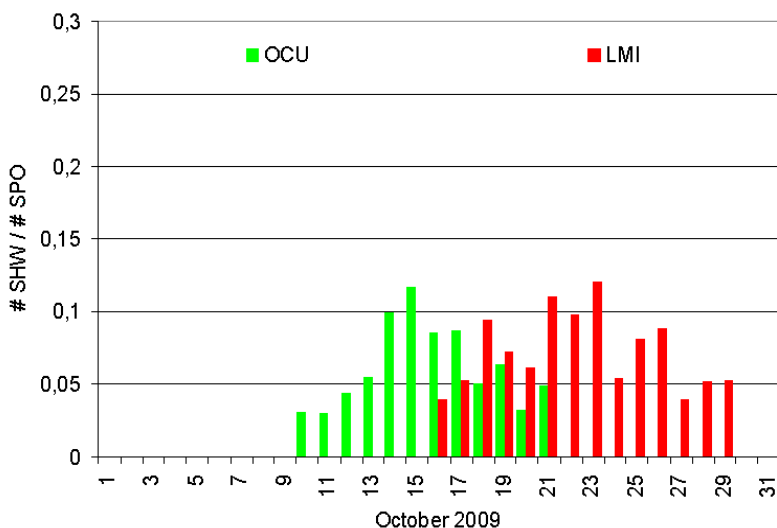
Obr. 2: Aktivita Jižních a Severních taurid v roce 2009 z video pozorování.

pouze několik pozorovatelů (jak vizuálních, tak video) získalo delší časové série. Jedině kamera SALSA pokryla pozorováním celou periodu kolem maxima. Analýza aktivity Orionid je tak založena na zprůměrovaných datech všech kamer. Pro každou noc byl určen počet Orionid (dohromady 7 238) a sporadických meteorů (9 746). Poměr mezi oběma hodnotami ukazuje hrubý odhad aktivity Orionid, viz obrázek 1.

Orionidy vykazují typický symetrický profil, ale maximum mezi 21.–23. říjnem trvá déle než u vizuálních pozorování. Profil dlouhodobé aktivity je ukázán pro srovnání, oba profily spolu dobře souhlasí.

Obrázek 2 ukazuje profil aktivity Jižních a Severních Taurid. Z důvodu malého množství meteorů (1 537 STA; 1 297 NTA) je rozptýl větší než u Orionid. Je ale patrný trend pozorovaný v předešlých letech, že jižní větev je dominantní v první polovině měsíce, zatímco koncem měsíce se aktivita obou složek vyrovná.

Říjnové Ursae Majoridy, OCU (v předchozích analýzách pojmenované τ Ursa Majorids, TUM), byly rozeznány japonskými pozorovateli kolem S. Uehary v roce 2006 a potvrzeny IMO video network v témže roce. Poslední analýzy IMO video databáze ukazují aktivitu roje mezi 12. a 20. říjnem s vZHR=2,5 dne 15. října. Na základě 327 rojových meteorů bylo určeno maximum na 15. 10., jak lze vidět na obrázku 3.

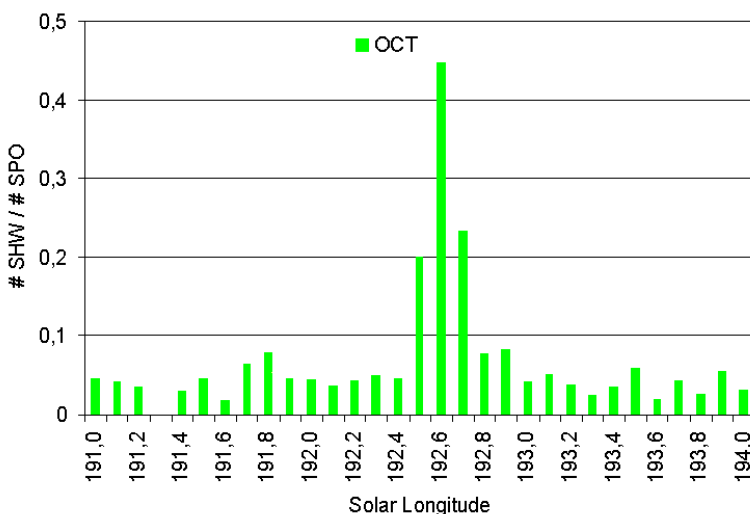


Obr. 3: Aktivita Říjnových Ursae Majorid a Leonis Minorid.

Stejný obrázek ukazuje, že Leonis Minoridy vykazují stejnou aktivitu o několik dnů později (330 meteorů celkem). Procedura ale nezohledňuje rozdílnou výšku radiantů během noci. Ve skutečnosti tedy budou mít LMI vyšší ZHR než OCU. To je ve shodě se staršími pozorováními, rovněž okamžik maxima (23. 10.) dobře souhlasí.

Podívejme se ještě na jeden zajímavý roj, na Říjnové Kamelopardalidy (OCT). Finští pozorovatelé kolem J. Moilanena a E. Lyytinena upozornili na tento roj v roce 2005. V témže roce IMO video network zaznamenala tucet meteorů tohoto roje, což je

běžně příliš málo pro jeho identifikaci. Aktivita ale byla koncentrována do úzkého intervalu přibližně dvou večerních hodin, kdy je aktivita sporadického pozadí nízká. Díky tomu byl roj rozpoznán i přes nízký počet meteorů. Protože nebyl nikdy předtím pozorován, první myšlenkou bylo, že se jednalo o spršku (outburst). V dalším roce se ale potvrdila Lyytinenova hypotéza, že se jedná o pravidelný roj. V časovém intervalu 4 hodin se podařilo zaznamenat (2007) 40 rojových meteorů. Poslední velká analýza IMO Video Meteor Database ukázala, že algoritmus se standardními parametry roj nenajde. Když se ale zkrátí minimální trvání roje a aplikuje na interval $\lambda_{sol.} \in (192, 193)$, najdeme Říjnové Kamelopardalidy s maximálním $vZHR=2,0$.



Obr. 4: Aktivita Říjnových Kamelopardalid.

Na základě analýzy IMO Video Meteor Database (včetně roku 2009) byl spočten profil aktivity roje s vysokým časovým rozlišením. Mezi délkou Slunce 191 a 194 bylo nalezeno 214 Kamelopardalid a 3 592 sporadických meteorů. Tento interval byl rozdělen na časové biny o šířce 0,1 stupně (zhruba 2,5 hodiny). Výsledek vidíte na obrázku 4. OCT jsou aktivní pouze mezi 192,5 a 192,8, což je asi 8 hodin. Aktivita mimo interval je na úrovni sporadického pozadí. V maximu dosahuje počet rojových meteorů zhruba půlku sporadických. Jinými slovy, každý třetí zaznamenaný meteor v intervalu patřil Kamelopardalidám.

VIDEO METEORY

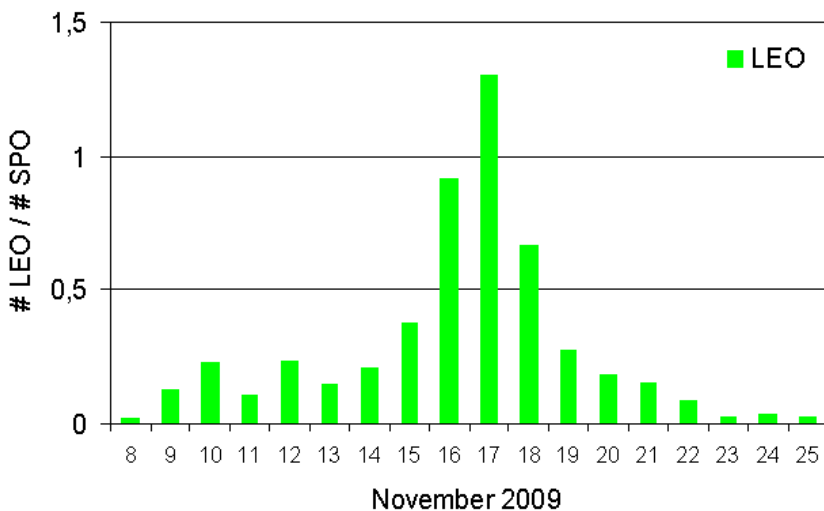
VÝSLEDKY IMO VIDEO METEOR NETWORK – LISTOPAD 2009

Pavol Habuda; 10. 2. 2010

Pozorovací podmínky v listopadu se podstatně zhoršily po tom, co počasí spolupracovalo s pozorovateli tři měsíce v řadě. Zejména pozorovatelé v jižní části Evropy měli pouze několik jasných nocí; pozorovatelé severně na tom byli o něco lépe. Kromě dvou amerických stanic, které měly znovu perfektní počasí, měly pouze

tři další stanice více než 20 pozorovacích nocí. Počasí bylo špatné zejména v první polovině měsíce. Zlepšilo se kolem Leonid, aby se opět koncem měsíce zhoršilo. Díky velkému množství kamer se ale podařilo odpozorovat více než 2 200 hodin čistého pozorovacího času a 10 000 meteorů.

Leonidy byly stejně jako v minulých letech magnetem měsíce. Předpovědi různých autorů slibovali ZHR nad 150 v noci ze 17. na 18. listopad. Maximum bylo potvrzeno předběžnou IMO analýzou z vizuálních pozorování. ZHR dosáhlo téměř hodnotu 100 dne 17. 11., 20 hod. UT. Frekvence poklesli do půlnoci na 40/hod. Byly pozorovány dvě vedlejší maxima ve 23 a 01 UT.

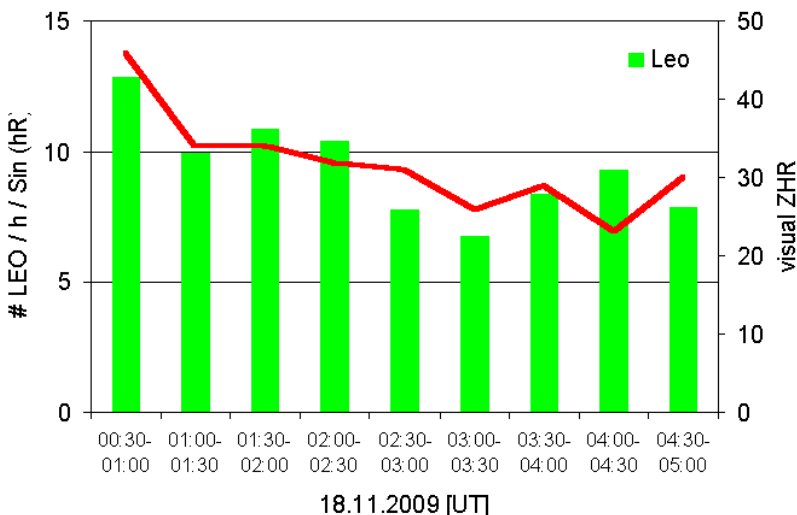


Obr. 1: Aktivita Leonid v roce 2009 z video pozorování.

Obrázek 1 ukazuje kompletní křivku aktivity Leonid. Pro každou noc byl počet Leonid podělen počtem sporadických meteorů a zprůměrován přes všechny kamery. První náznak aktivity se objevil 10. 11. Maximum nastalo v noci 17./18., jediné noci kdy počet Leonid přesáhl počet sporadických meteorů. Další noci aktivita rychle klesala a kolem 22. 11. byl roj prakticky neaktivní.

Obrázek 2 ukazuje detailní profil aktivity 18. 11. ráno. Pouze vybraných 17 kamer bylo použito pro analýzu. Byly to ty, které měly čistou oblohu delší čas. Leonidy byly rozděleny do půlhodinových intervalů. Počty byly opraveny na výšku radiantu nad obzorem. Pouze v intervalu 00.30–05.00 UT bylo pozorování dostatečně pokryto. Během něho aktivita Leonid pomalu klesala. Červenou čarou jsou naznačena předběžná vizuální data, vykazující stejný trend.

Nakonec bychom chtěli upozornit na zajímavý jev, či pozorování. Japonský pozorovatel skrytý za přezdívkou/nickem SonotaCo narazil na dva zvláštní body na mapě rozložení radiantů na obloze (viz obr. výše). Obrázek ukazuje koncentraci radiantů k apexovému zdroji, přibližně na ekliptikální délce 270 stupňů. Apexové meteory mají vysoké rychlosti díky geometrii střetu se Zemí. Když ale podrobně prozkoumáte obrázek, naleznete dvě silné tečky s barvou odpovídající rychlosti kolem 50 km/s. To je podstatně méně, než bychom v dané oblasti čekali.

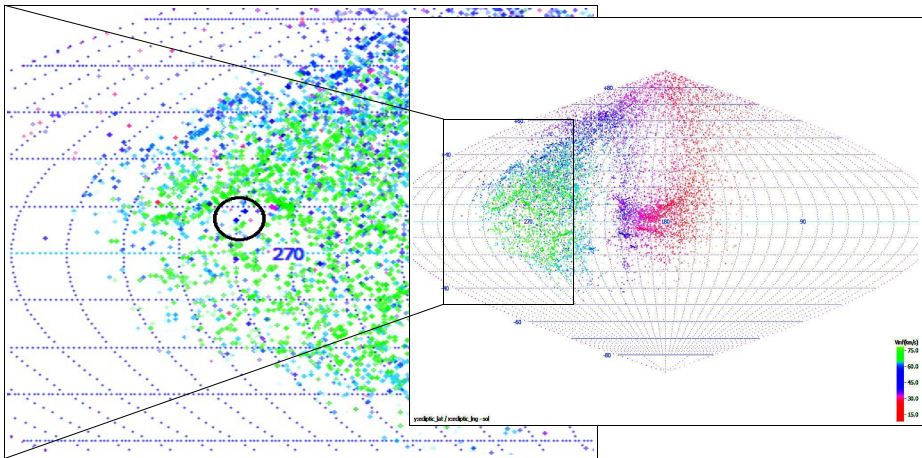


Obr. 2: Detailní profil aktivity Leonid 18. 11. ráno.

Detailní analýza ukázala, že tyhle dva radianty se vyskytli při délce Slunce 236 a 237, na pozici $\alpha = 161^\circ$, $\delta = 16-17^\circ$, jejich rychlost byla 52 km/s. Radiant byl třetí nejsilnější zdroj v obou intervalech (1 200 rojových meteorů spolu), aktivitou porovnatelný s Jižními a Severními Tauridami. Časová a prostorová blízkost s radiantem Leonid (rozdíl pouze několik obloukových stupňů) naznačuje, že ve skutečnosti se jedná o artefakt a meteory jsou/by mohly/měly být ve skutečnosti Leonidy.

Jak ale vysvětlit jejich existenci? Naše první podezření padlo na jednu nesprávně zkalibrovanou kameru během maxima. Po prozkoumání se zjistilo, že meteory podivných radiantů byly zaznamenány v různých letech a různými kamerami. Dost z nich pochází z kamer se zesilovačem obrazu a na záznamu se nacházeli na okraji zorného pole, kde jsou větší chyby určení polohy a rychlosti meteoru (větší zkreslení obrazu). To ale nevysvětluje, proč tyto meteory formují jasně ohraničený pseudo-radiant namísto očekávaného rovnoměrného rozptylu kolem radiantu Leonid. Několik meteorů bylo zaznamenáno tak, že je možné přiřadit jak Leonidám, tak pseudo-radiantu. Některé meteory jsou mají vysokou kvalitu (blízko středu obrazu kamery, na mnoha snímcích, dobrá astrometrie) a vykazují jasnou odchylku od radiantu Leonid (zhruba 10 %).

Na základě těchto pozorování se zdá, že tyto dva body jsou artefaktem (umělým výtvořem) Leonid, ale nemáme žádný mechanismus, jak ve skutečnosti vznikají. Napadá vás něco? Napište nám, já skutečně nevidím žádné rozumné vysvětlení. Nemusí jít jenom o kompletní řešení, stačí pouze návrh, nápad, nebo idea/hint.



KOMETY - AKTUÁLNĚ

NOVÉ VZPLANUTÍ KOMETY 29P/SCHWASSMANN-WACHMANN

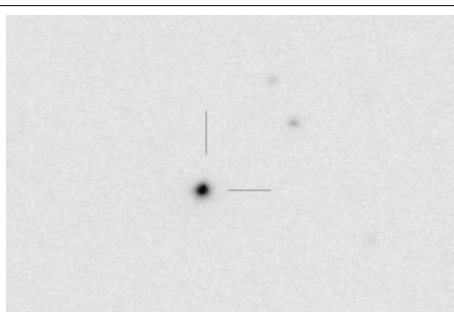
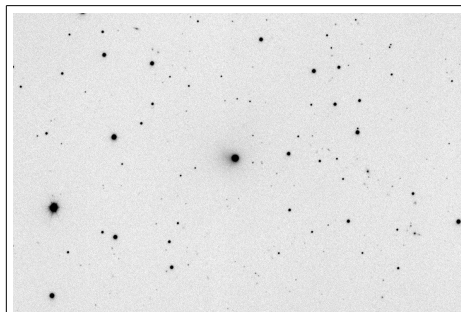
Jiří Srba, 9.2.2010

Krátkoperiodická kometa 29P/Schwassmann-Wachmann patří k neaktivnějším a nejzajímavějším kometárním tělesům vůbec. A je proto hned několik důvodů. Její na kometární poměry obrovské jádro o odhadovaném průměru 30–60 km je neobvykle aktivní. Kometa je známa svými častými zjasněními, při kterých v rozmezí dní dochází k nápadným změnám morfologie komy od stelárního vzhledu až po velkou difúzní skvrnu. V době krátce po outburstu může 29P být jasnější 10 mag, což je v pohodlném dosahu vizuálních pozorování dnešními amatérskými přístroji. Naopak v klidovém období může být slabší 16 mag.

Jádro se ve sluneční soustavě pohybuje po téměř kruhové dráze s nízkou excentricitou ($e \sim 0,04$, přísluní 5,7 AU, odsluní 6,3 AU), tedy jen nedaleko za drahou Jupiteru. [<http://ssd.jpl.nasa.gov/sbdb.cgi?sstr=29p&orb=1>]. 29P je tak řazena do Jupiterovy rodiny komet, ale vzhledem ke své velikosti bývá považována také za jeden z prototypů přechodových objektů mezi kometami a ledovými tělesy Kuiperova pásu, které nazýváme Kentaury.

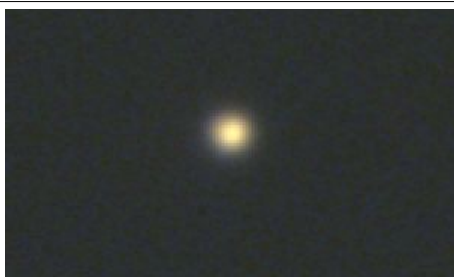
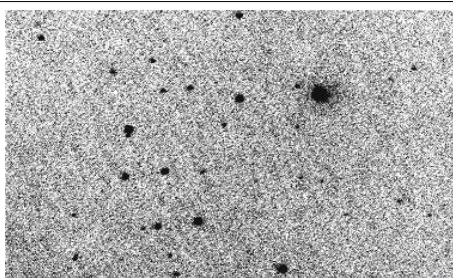
Dne 3. února 2010 informoval Josep M. Trigo-Rodríguez (CSIC-IEEC) o mohutném zjasnění komety 29P. Outburst byl objeven na základě analýzy záběrů ze 3.18 února 2010 (tedy asi 4 h. UT), která získal A. Sanchez (MPC 442) ve fotometrických filtrech V, R a I. Kometa byla stelárního vzhledu s průměrem komy 15", což je typický vzhled této komety krátce po zjasnění. Měřené jasnosti ve standardních filtrech při cloně 10" byly: +11,7 R, +11,5 I, a +11,9 V. Aktivita komety se podle autorů zvyšuje zhruba od poloviny ledna 2010, jinak kometa procházela relativně dlouhým obdobím klidu: 2009 prosinec. 20.04, +16,4 R (J.M. Trigo-Rodríguez, MPC B06); 25.25, +16,1 R, a 15,9 I (A. Sanchez, MPC442); 2010 leden 9.97, +15,0 R,

+15,7 V, a 15,4 I (S. Pastor a J. A. Reyes, MPC J76); 10.07, +15,6 R (A. Sanchez, MPC442); 12.19, +15,7 R (A. Sanchez, MPC442); 27.18, +15,2 R (A. Sanchez, MPC442); 27.18, +15,1 R a 15,2 I (D. Rodríguez, MPC 458). Další pozorování jak CCD tak vizuální jsou žádána, kvůli vývoji jasnosti a také morfologie komy.



Složený snímek s expozičním časem 7x90s CCD kamerou G2CCD-3200 (fotometrický R-filtr), 65cm reflektor Astronomického ústavu AV ČR, v.v.i. v Ondřejově, 3. února 23:10 UT; sever je nahoře, západ vpravo, pixel má velikost 1.05". (http://www.asu.cas.cz/~asteroid/29p_7x90s_r_ondrejov.png).
foto: Kamil Hornoch

Záběr komety, který pořídil Martin Mašek (Liberec), 4.2. 2010 mezi 0:14 a 0:16 UT, Newton 200/1000, CCD kamera DSI pro; 9x10 s. Výřez.
Originální snímek:
http://cassi.astronomie.cz/images/comet/29P_4_2_10_popis.jpg



Snímek 29P, který 3.2. 2010 ve 23:42 UT pořídil Martin Lehký (Hradec Králové). Složeno 5 x 30s, pořizovaných CCD kamerou ST7 + fotometrický R filtr, Jan Šindel Teleskop 0.40-m f/5, ASHK u HPHK (zorné pole 13'x9', sever dole, západ vlevo).

Snímek komety 29P pořizovaný na Hvězdárně Valašské Meziříčí (Jiří Srba), složeno 500 s (R) + 600 s (V) + 700 s (B), pseudobarevný snímek 1 800 s. CCD kamera ST-7, dalekohled SC 280/1850. Výřez.

Na základě tohoto upozornění byla v rámci SMPH kometa sledována v noci ze 3./4. února 2010 na 4 stanicích v ČR: Hradec Králové (Martin Lehký, CCD-R), Liberec (Martin Mašek, vizuálně + CCD-C), Ondřejov (Kamil Hornoch, CCD-R) a Valašské Meziříčí (Jiří Srba, CCD-B,V,R,I). Data budou fotometricky proměřena po další kalibraci a zveřejněna v ICQ. Vizuálně bylo kometa podle odhadu Martina Maška jasnější 12 mag [2010 Feb 4.02 UT: $m_1=11.8$, $dia=0.1'$, $DC=9$, N200mm (111x); Liberec, Czech republic]. Astrometrické měření provedl Martin Lehký na stanici s MPC kódem 048:

0029P	C2010	02	03.98799	09	38	23.49	+12	14	58.3	048
0029P	C2010	02	03.98868	09	38	23.48	+12	14	58.4	048
0029P	C2010	02	03.98937	09	38	23.45	+12	14	58.4	048
0029P	C2010	02	03.99007	09	38	23.44	+12	14	58.3	048
0029P	C2010	02	03.99076	09	38	23.41	+12	14	58.5	048

Podle posledních informací kometa prodělala sekundární zjasnění někdy 9. 2. 2010. Stále jeví výrazné variace jasnosti centrální kondenzace, což by mohlo znamenat další uvolňování materiálu. Vizuálně se objevily odhady kolem 10,5 mag [2010 Feb. 10.9, 10,3 mag, Dia. = 1', DC=2, N 395/1600, 72x, Christian Harder].

[1] <http://www.astronomerstelegram.org/?read=2417>

[2] <http://asteroblog.blogspot.com/2010/02/29p-super-outburst.html>

KOMETY - AKTUÁLNĚ

KOMETA 29P/SCHWASSMANN-WACHMANN VZPLANULA

Kamil Hornoch, 9.2.2010, Astronomický ústav AV ČR, v.v.i.,

Snímky pořízené v noci ze 3. na 4. února ukazují náhlé zjasnění komety, která oběhne Slunce jednou za 15 let. Fotografii (viz strana 21) pořídil Kamil Hornoch z Astronomického ústavu AV ČR, v.v.i..

Kometa byla objevena roku 1925. Její draha je téměř kruhová a leží celá za drahou Jupiteru. Jádru komety je velké, jeho průměr se odhaduje na cca 50 km.

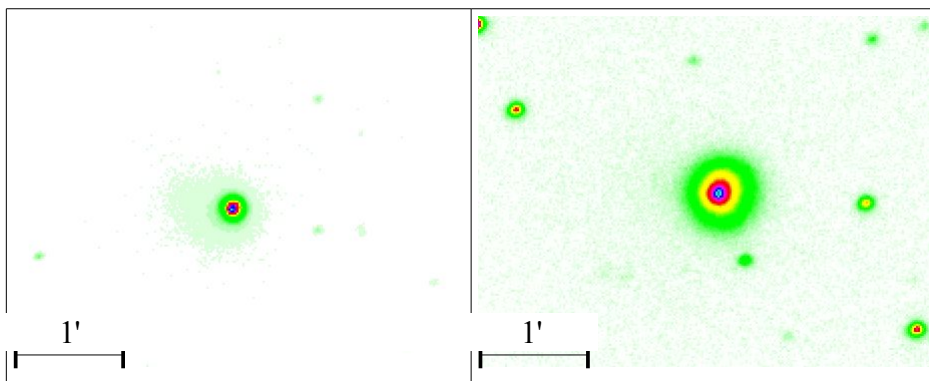
Vzplanutí komety (angl. outburst) je výrazné zjasnění, kdy dochází ke zjasnění často až o několik magnitud. Tato kometa má typickou klidovou jasnost kolem 15 mag, při zjasněních poměrně často (v posledních letech cca 7x ročně) zjasní o více než 1 mag, někdy až na 10 mag. Toto vzplanutí patří zřejmě mezi ty výraznější (ke kterým dochází cca 1x za 2 roky), ale pravděpodobně ne mezi úplně nejvýraznější.

Přesná doba opakování (periodicita) vzplanutí se nepodařila zjistit (zřejmě jsou do jisté míry náhodné a tudíž dopředu nepředpověditelné).

Průběh vzplanutí je většinou takový, že během několika hodin dojde k výraznému zvýšení aktivity. To proto, že se uvolní těkavé látky v podobě plynu, který s sebou strhává prachová zrna z povrchu jejího jádra. Kometa tím změní svůj vzhled z difúzního objektu s malým průměrným jasem na objekt se silnou kondenzací v okolí jádra. Kometa se podobá svým vzhledem hvězdě obklopené slabou mlhovinkou.

V průběhu dalších desítek hodin se velké množství čerstvě uvolněného plynu a prachu rozptýlí do větších vzdáleností od jádra a vytvoří objekt se vzhledem disku s neostrým okrajem. Často se vytvoří spirálovitá struktura, která vyběhá z oblasti jádra do vnější části disku. Jedná se o tzv. výtrysk (jet), který je tvořen unikajícím plynem a prachem z jádra komety a do spirálovitého vzhledu jej formuje rotace jádra.

Během následujících dní až týdnů se uvolněný materiál dostává do stále větší vzdálenosti od jádra komety a ta dostává vzhled typické komety, tzn. difúzního objektu, kde jeho jas postupně klesá s narůstající vzdáleností od jádra. Oblak se nakonec rozptýlí do té míry, že se kometa stane velmi difúzním objektem s nevýraznou centrální kondenzací až do okamžiku dalšího vzplanutí.



Nápadný rozdíl vzhledu komety 29P na snímcích pořízených stejným přístrojem (65 cm reflektor Astronomického ústavu AV ČR, v.v.i. v Ondřejově; CCD kamera G2-3200, Moravské přístroje) dne 3. února v 23:10 UT (vlevo – max 48h po outburstu) a 8. února 2010 ve 23:46 UT (7 dní po outburstu). Snímek je barevně kódován kvůli zviditelnění profilu jasu komy. Jasně zelené téměř kruhové halo je produktem aktuálního outburstu. Na levém snímku si všimněte asymetricky uložené centrální kondenzace a protažení vnější komy (zřejmě nesouvisející s outburstem) v PA $\sim 80^\circ$. Asymetrie halo je patrná i na vnitřních strukturách na snímku vpravo. Foto: Kamil Hornoch, komentář a zpracování Jiří Srba

Přesná příčina vzplanutí není známa, ale pravděpodobně souvisí s nehomogenní strukturou povrchových vrstev jádra, kdy se nepravidelně uvolní větší množství zejména vodního ledu a prachových zrn bohatých na těkavé látky. Srážky s jinými tělesy (většími meteoroidy) na kolizních drahách s kometou 29P či „samobombardování“ většími úlomky jádra 29P uvolněnými při předchozích vzplanutích, zřejmě nemohou produkovat takto vysokou frekvenci vzplanutí.

METEORY

METEORY V ÚNOROVÉ A BŘEZNOVÉ LUNACI

Pavol Habuda, 15. 2. 2010

Aktivita sporadického pozadí se blíží do svého ročního maxima. Velká jarní díra začíná koncem ledna, kdy vůči začátku měsíce klesnou počty sporadických až k polovině. Z rojů s „povšimnutelnou“ aktivitou jsou aktivní pouze δ Leonidy a antihelionový zdroj, který se v únoru nachází v souhvězdí Lva a v březnu se přesune do Panny. Zbytek rojů uvedený v tabulce má velice nízkou aktivitu polohu radiantu v rámci ANT. Ten je tvořen především roji systému Leonid-Virginid. Poloha radiantu ANT v únoru a březnu: 5/2 149°, +11°; 10/2 154°, +9°; 15/2 159°, +7°; 20/2 164°, +5°; 28/2 172°, +2°; 5/3 177°, 0°; 10/3 182°, -2°; 15/3 187°, -4°; 20/3 192°, -6°; 25/3 197°, -7°; 30/3 202°, -9°; 5/4 208°, -11°. Roj α Canes Venaticid byl v minulosti pozorován pouze ojediněle, je proto možné že je ve skutečnosti neaktivní.

roj	od	max.	do	radiant				v [km/s]	ZHR
				RA	Δ RA	DEC	Δ DEC		
Antihelion (ANT)	25. 11.	---	25. 9.	---	---	---	---	30	2
δ Leods (DLE)	5. 2.	22. 2.	19. 3.	158	+0,9	17	-0,3	24	2
α CVnds	2. 3.	9. 3.	13. 3.	188		36		18	1?
η Virids (ANT)	24. 2.	24. 2.	27. 3.	185	+0,9	2	-0,3	29	< 2
α Virids (ANT?)	10. 3.	10. 4.	5. 5.	204	+0,8	-11	-0,3	21	< 2
α Scods (ANT)	26. 3.	6. 5.	4. 6.	240	+1,0	-23	+0,2	36	< 2

nov	první čtvrt'	úplněk	poslední čtvrt'
14. 2.	22. 2.	28. 2.	7. 3.
15. 3.	23. 3.	30. 3.	6. 4.

SMPH

AKTUALITY A NOVINKY Z SMPH

Ivo Míček a Jiří Srba, 15.2.2010

Bankovní spojení

Od 15. 2. 2010 má SMPH nově bankovní účet u Poštovní spořitelny. Číslo účtu je 235335884. Kód banky 0300. Na tento účet je možné poukazovat platby členských příspěvků podle předpisu, který jednotliví členové obdrželi elektronickou nebo klasickou poštou při distribuci minulého čísla Zpravodaje. Jen pro rekapitulaci:

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 výděлку.

	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 výděлку
nZ – člen neodebírající Zpravodaj v žádné formě
eZ – člen odebírající Zpravodaj jen v elektronické formě
pZ – člen odebírající Zpravodaj v listinné formě

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

Při platbě složenkou vyplňte do sekce 'sdělení příjemci' číslo podle následující tabulky, při platbě přes konto zadejte příslušný kód jako specifický symbol:

	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

kde 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.

Volba delegáta SMPH na sjezd ČAS

Z dopisu Petra Sobotky složkám ČAS:

>>>Dne 27. az 28. března 2010 proběhne sjezd České astronomické společnosti, který se koná jednou za tři roky a jde o největší setkání pořádané v rámci ČAS, na kterém je mimo jiné voleno nové vedení. Letos se sjezd uskuteční na Astronomickém ústavu AV ČR, v.v.i. v Ondřejově. Setkání se může zúčastnit každý člen ČAS, ale hlasovací právo na sjezdu mají pouze delegáti, zvolení v rámci jednotlivých složek. Počet delegátů byl VV ČAS stanoven následujícím klíčem: delegáti zastupují všechny sekce a pobočky, jejich počet je dán počtem kmenových členů, kde na každých započatých 20 kmenových členů má složka nárok na 1 delegata. V případě SMPH je to 20 kmenových členů, čili 1 delegát.<<<

Je ale možné, že ještě dojde ke změnám, počty delegátů totiž zřejmě byly stanoveny pouze na základě počtu kmenových členů, ale podle jednacího řádu ČAS by mělo být přihlíženo i ke všem členům ČAS ve složce, tedy i hostujícím (což by v případě SMPH zřejmě znamenalo navýšení počtu delegátů na dva). Člen výboru SMPH Miroslav Šulc v tomto smyslu vznesl dotaz na VV ČAS a na reakci čekáme.

Vzhledem k prohlubující se časové tísní výbor SMPH rozhodl o nominaci Kamila Hornocha delegátem SMPH na sněmu ČAS, náhradníkem byl zvolen Martin Nedvěd.

Při hledání vhodného řešení této patové situace se mimo jiné ukázalo, že ve stávajícím volebním a jednacím řádu SMPH není definován způsob volby delegáta na sjezd ČAS a tuto situaci nelze vyřešit úplně jednoduše vzhledem ke specifickému postavení SMPH o. s. vůči ČAS (z něj například vyplývá struktura členské základny, která umožňuje, aby člen SMPH zároveň nebyl členem ČAS, kromě toho členové ČAS jsou buď kmenoví nebo hostující, což pro jejich volební právo a právo být volen jako zástupce SMPH vůči ČAS také není zanedbatelný rozdíl). Situace bude diskutována ve výboru a pravděpodobně řešena formou samostatného dodatku jednacího řádu SMPH.

V případě vašeho zájmu o vzniklou situaci se jako členové ČAS i SMPH neváhejte obrátit s návrhy na řešení na kohokoliv z výboru SMPH.

Obsah

Novinky o kometách.....	1
Jiří Srba; 28. 1. 2010, Hvězdárna Valašské Meziříčí	
Komety v únoru 2010.....	4
Jiří Srba, 28. 1. 2010, Hvězdárna Valašské Meziříčí	
Tajemná Kometa P/2010 A2 (LINEAR).....	8
Jiří Srba, 28. 1. 2010, Hvězdárna Valašské Meziříčí	
Analýzy Světelných křivek Něktých Komet Roku 2009.....	10
Jakub Černý; 10. 2. 2010	
Výsledky IMO Video Meteor Network – září 2009.....	13
Pavol Habuda, 10. 2. 2010	
Výsledky IMO Video Meteor Network – říjen 2009.....	14
Pavol Habuda, 10. 2. 2010	
Výsledky IMO Video Meteor Network – listopad 2009.....	17
Pavol Habuda, 10. 2. 2010	
Nové vzplanutí Komety 29P/Schwassmann-Wachmann.....	20
Jiří Srba, 9. 2. 2009, Hvězdárna Valašské Meziříčí	
Kometa 29P/Schwassmann-Wachmann vzplanula.....	22
Kamil Hornoch, 9. 2. 2010	
Meteory v únorové a březnové lunaci.....	23
Pavol Habuda, 15. 2. 2010	
Aktuality a novinky z SMPH.....	24
Jiří Srba, 15. 2. 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/>

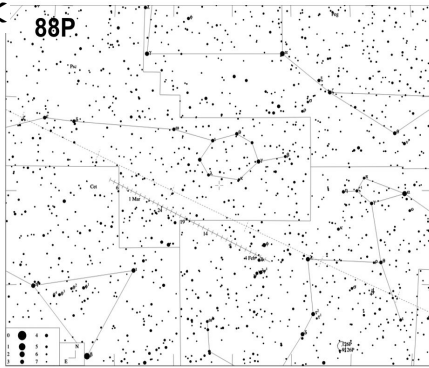
Bankovní spojení: 235335884 kód banky 0300

e-mail: smph@astro.cz

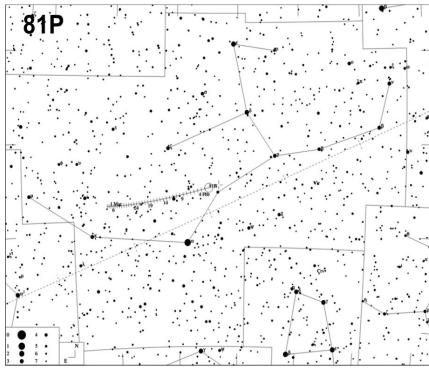
<http://smph.astro.cz>



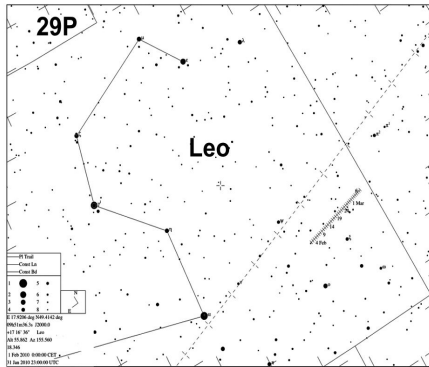
88P



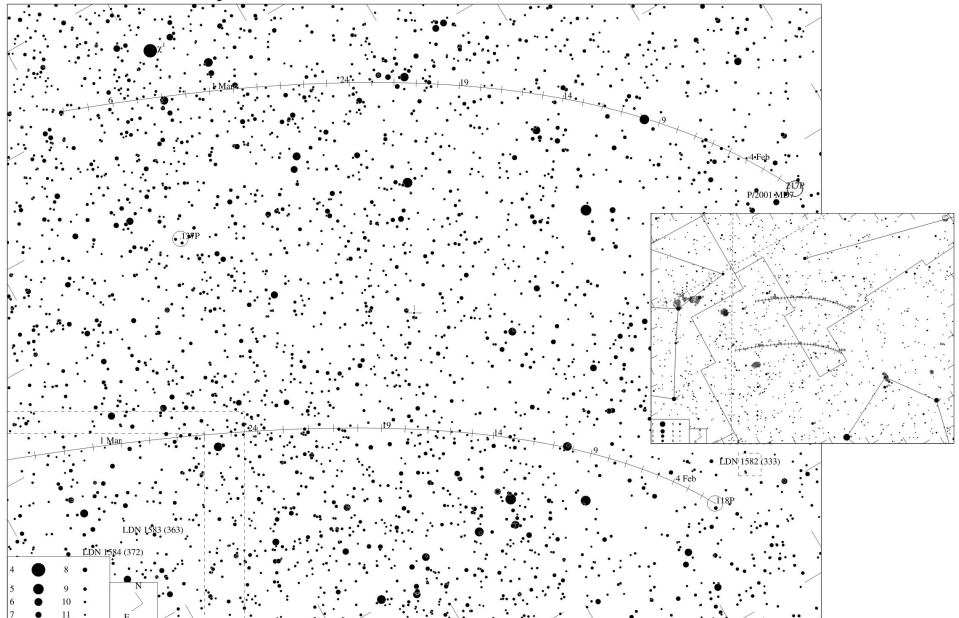
81P



29P

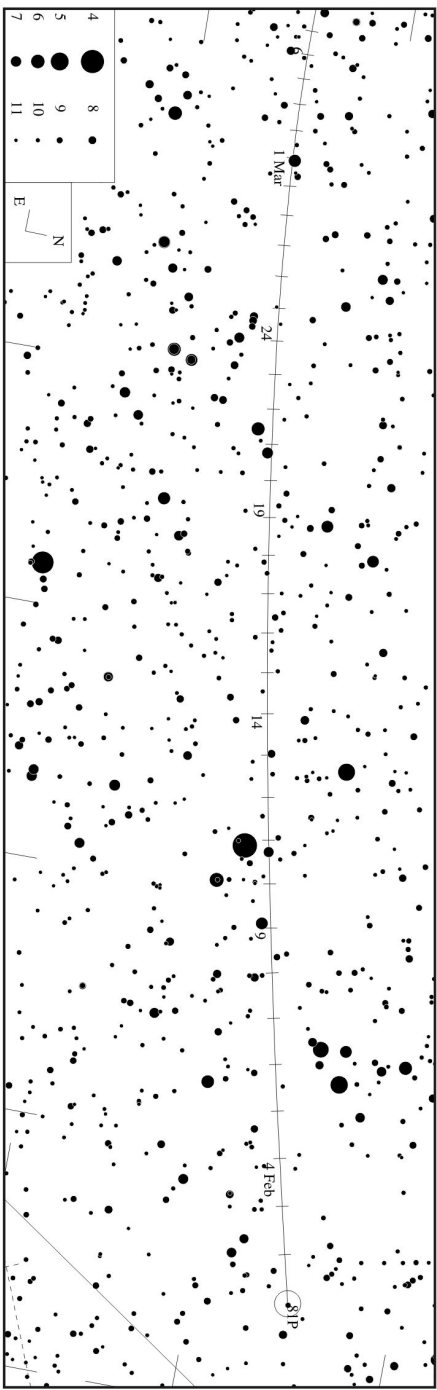


118P/Shoemaker-Levy a 217P/LINEAR

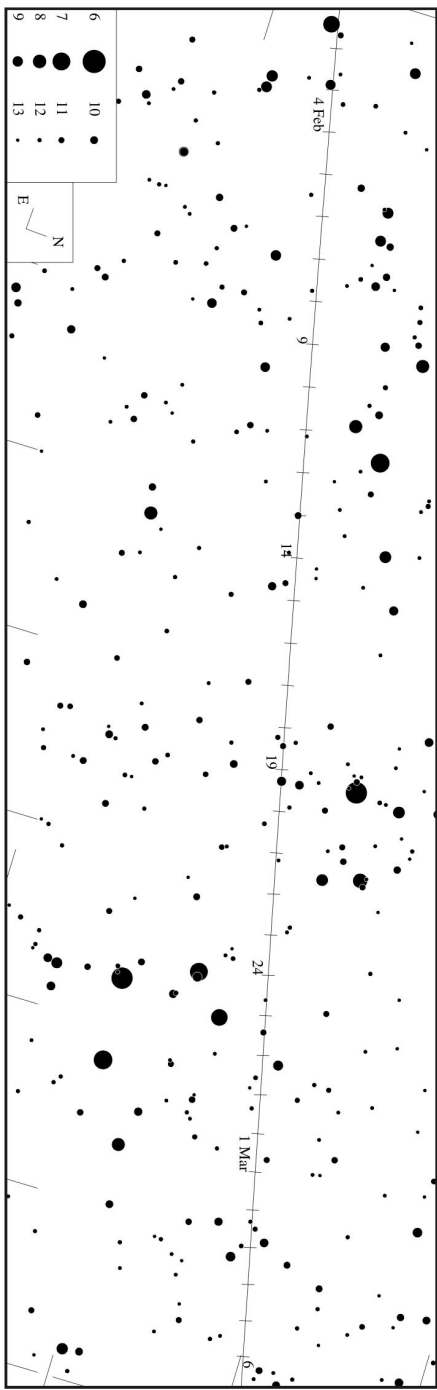


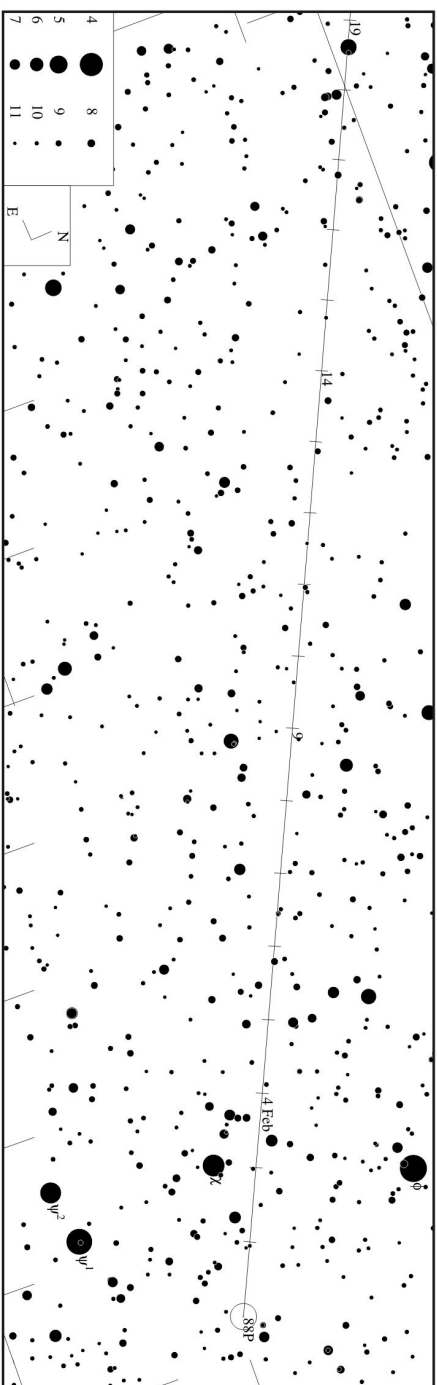


81P/Wild

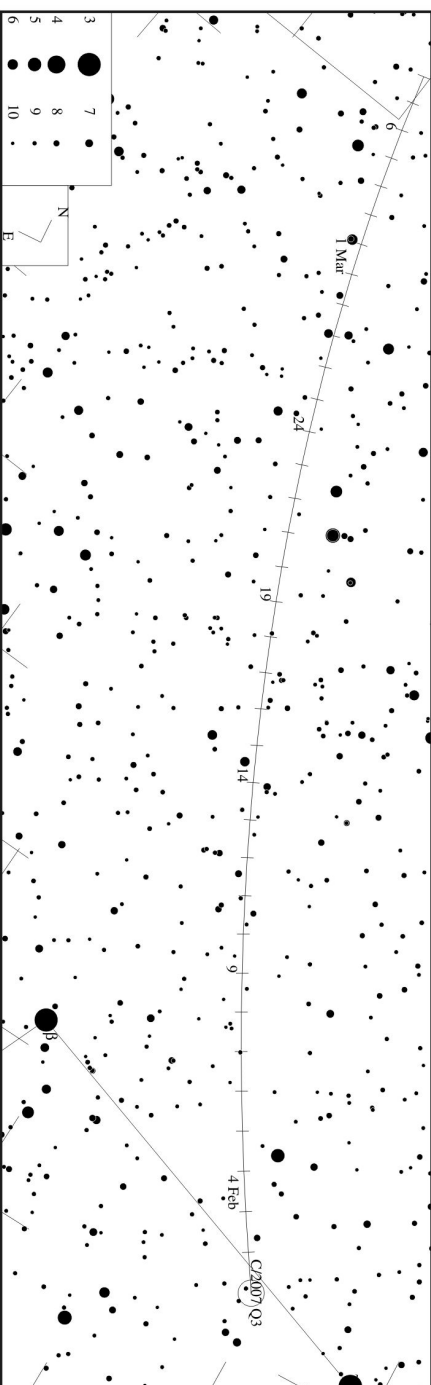


29P/Schwassmann-Wachmann

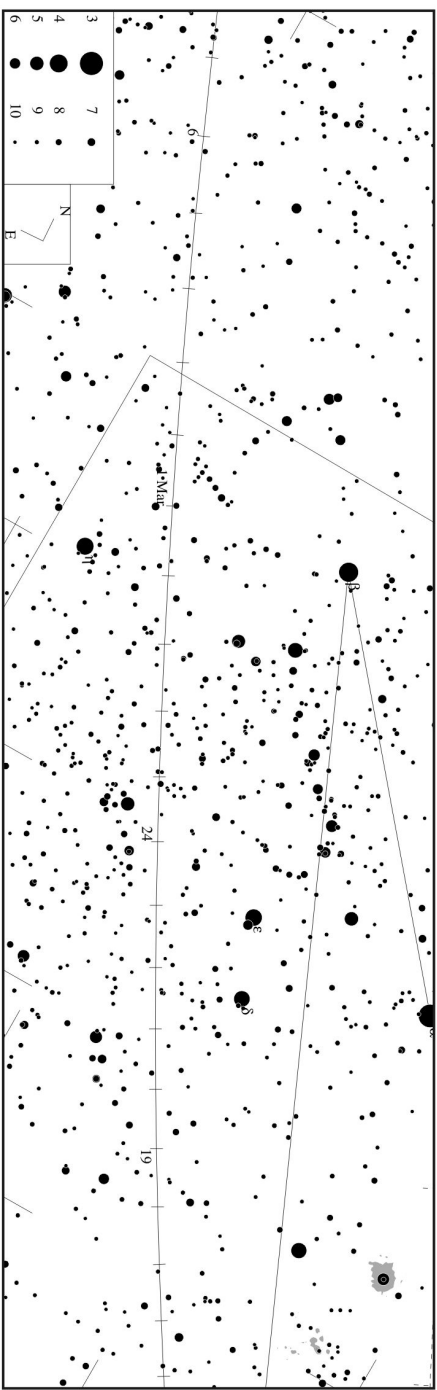




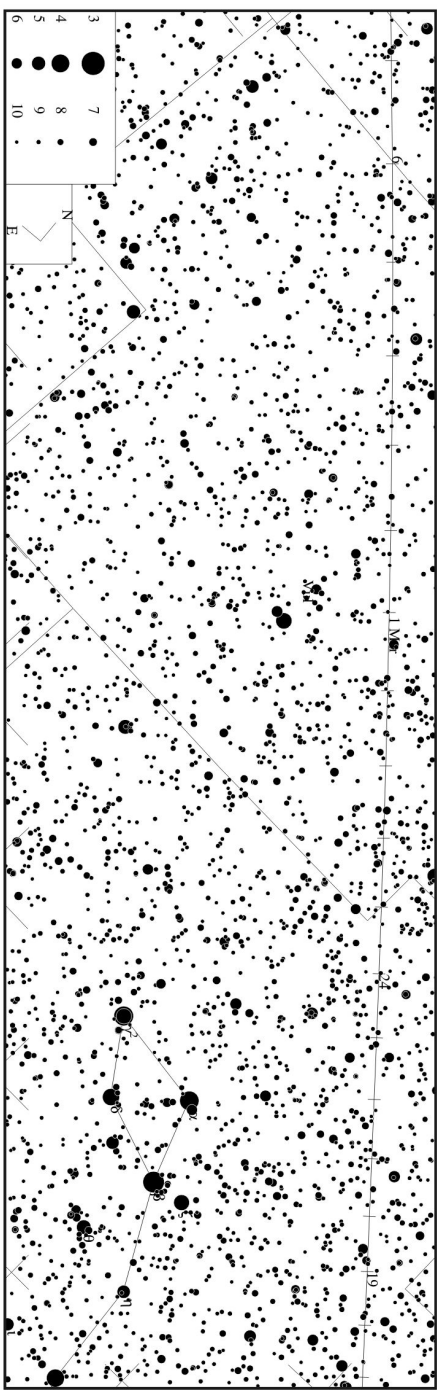
C/2007 Q3 (Siding Spring)



C/2009 K5 (McNaught)



C/2009 O2 (Catalina)



Z P R A V O D A J

SPOLEČNOSTI PRO MEZIPLANETÁRNÍ HMOTU,

OBČANSKÉHO SDRUŽENÍ

Lunačník SMPH, o. s.

číslo (271)

19. března 2010

Co se týče aktivity meteorických rojů, všichni známe velkou jarní díru. Z meteorů v tomto čísle Zpravodaje mnoho nenajdete, pouze informace o velice jasném bolidu na východním Slovensku 28. 2. 2010. Jirka Srba se tradičně věnuje kometám, alespoň ty vypadají nadějně, co sa týče jasností. S počasím je to doposud na štíru, a obávám se, že ani následující týdny nebudou mnohem lepší. Rovněž vás poprosím, abyste se podívali na návrh volebního rádu a připomínkovali jej. Bez jistě minimální úrovně byrokracie se bohužel neobejde žádná organizace -- a věřte mi že se snažíme tuto byrokracii omezit na co nejmenší možnou míru.

Pavol Habuda

KOMETY V BŘEZNU A DUBNU 2010

KOMETY

Jiří Srba; 25. 2. 2010, Hvězdárna Valašské Meziříčí

Vážení přátelé, vzhledem k tomu že datum, kdy vyjde další Zpravodaj, je dopředu známo s tolerancí +14 dní, rozhodl jsem se vrátit k dvojměsíčnímu formátu sekce Komety. Novinky o kometách však budou vycházet s měsíční periodou a žádná aktualita Vám tedy (snad) neunikne.

Zatím to vypadá, že letošní jaro bude poměrně bohaté na komety s jasností vhodnou pro pozorování binary. Na obloze jich bude hned několik.

Nejjasnější kometou sledovaného období by podle předpovědi měla (mohla) být C/2009 O2 (Catalina), která se po konjunkci se Sluncem velmi rychle vyhoupne na ranní oblohu severní polokoule. V polovině února se její jasnost pohybovala kolem 12 mag, podle těchto zatím ojedinělých (i když vzhledem ke zkušenostem pozorovatelů poměrně spolehlivých) odhadů [2010 Feb. 13.51, $m_1=12.5$ CD 0.7', A. Hale, USA; 2010 Feb. 20.24 UT: $m_1=11.9$, Dia.=1.2', DC=4, 20 cm SCT (133x), J. J. Gonzales, Asturias, Španělsko]. Pokud si kometa udrží stávající trend zjasňování, mohla by být v maximu koncem března 2010 mírně jasnější 8 mag. Vzhledem k tomu, že prolétne 25. března jen 0,8 AU od Země, v následujícím období projde prakticky přes polovinu oblohy z Lištičky (Vul) až do Oriona (Ori). Den před tím, 24. března projde také přísluním ve vzdálenosti 0,695 AU od Slunce. Nebýt poměrně nevhodné geometrie ve Sluneční soustavě, při které se kometa ve střední Evropě (v použitelnou noční dobu) nedostane výše jak 30° nad obzor, bylo by načasování prakticky ideální. V první polovině března bude kometa procházet z Lištičky (Vul) přes jižní křídlo Labutě (Cyg) do Ještěrky (Lac), kde ji 14. března o půlnoci naleznete jen 27' jihovýchodně od hvězdy 1 Lac (3,3 mag). Kometa bude pozorovatelná v ranních hodinách pravděpodobně jako objekt mírně jasnější 10 mag. V druhé polovině března dosáhne maximální jasnosti v Andromedě (And) – 24.3. v poledne

bude jen asi 3° severně od M 31; 29.3. ráno prolétne jen 20' od známé dvojhvězdy γ And (Alamak, 1,4 mag) a 31.3. večer naleznete jen 13,3' jihozápadně od komety galaxii NGC 1023 (10,5 mag). V závěru března se kometa přehoupne z ranní na večerní oblohu (viz efemerida) a po průchodu přísluním začne velmi výrazně slábnout. V první polovině dubna bude procházet jižní částí Persea (Per) a severní částí Býka (Tau), v druhé polovině dubna nám pak zmizí z dohledu v Orionu (Ori) jako objekt slabší 10. mag. Uveřejňujeme vyhledávací mapku pro období nejlepší viditelnosti dělenou na dvě části, obě s hvězdami do 8 mag (vzhledem k blízkosti Mléčné dráhy to jinak nejde). Orientačními body na mapce pro březen jsou – jasná hvězda vpravo zeta Cyg, 2,7 mag, což je konec jižního křídla Labutě, vlevo pak galaxie M31. Mapka pro duben začíná vpravo dvojhvězdou Alamak a končí vlevo za Plejádami.

Pominu-li výše zmíněnou novinku, budou o pořadí na druhém a třetím místě (co do jasnosti) ze začátku soupeřit dvě již delší dobu sledované komety. Tou jasnější je 81P/Wild (s o poznání horšími pozorovacími podmínkami), která opisuje smyčku své dráhy v Panně (Vir) při deklinaci -4° až -7°, jen 4° severně od κ Vir (3,4 mag). Mezi 25. březnem a 5. dubnem ji naleznete do 30' západně od ι Vir (3,8 mag). Jasnost komety se v druhé polovině února pohybovala kolem 10 mag a jelikož počátkem března bude v maximu jasnosti, mohla by se dostat na cca 9,5 mag [2010 Feb. 17.61 UT: $m_1=10.2$, Dia.= ~5', DC=5, 20 cm L (80x), Alex Scholten Eerbeek, Holandsko; 2010 Feb. 12.69 UT; $m_1=10.3$; Dia.= 3'; DC= 6; 25cm L, f:5 (x39), Chris Wyatt, Walcha, NSW, Austrálie]. Kometa však prošla přísluním již 22. února 2010 a v březnu začne rychle slábnout. Uveřejňujeme vyhledávací mapku s hvězdami do 11 mag. Všimněte si řady proměnných hvězd okolo, druhá dráha patří asteroidu 9 Metis, který bude asi 10,5 mag, o blízkosti hvězdy iota Vir jsem již mluvil, a ti z vás, kteří vlastní větší dalekohled (a disponují tmavou oblohou) si mohou prohlédnout pěknou těsnou dvojičku galaxii NGC 5427 a NGC 5426 (11,9 mag a 12,7 mag) uprostřed smyčky.

O něco slabší než 81P je aktuálně C/2007 Q3 (Siding Spring), která již v průběhu března začne výrazně slábnout. Podmínky pro její pozorování jsou ale ideální (akorát vás bude bolet za krkem, pokud vlastníte refraktor). Kometa totiž přejde v první dekádě března ze severní části Pastýře (Boo) do Draka (Dra) a je v ranních hodinách pozorovatelná prakticky v nadhlavíku. V průběhu dubna se nejlepší podmínky pro její sledování přesunou na půlnoc, ale kometa bude stále 76° nad obzorem. Aktuální jasnost se v druhé polovině února pohybovala kolem 11 mag [2010 Feb. 17.63 UT: $m_1=10.6$, Dia.= ~3', DC=2, 20 cm L (42x), A. S. Eerbeek, Holandsko; Feb. 15.03, 10.7, 4', U. Pilz, Leipzig, Německo, 32-cm reflektor]. Uveřejňujeme vyhledávací mapku s hvězdami do 10 mag, ve středu mapky je hvězda 2,7 mag (ι Dra).

Čtvrtou nejjasnější kometou na obloze je C/2006 W3 (Christensen), která je ale stále NEpozorovatelná kvůli nízké elongaci. Vzhledem ke klesající deklinaci však již reálně ke spatření ze severní polokoule nebude vůbec, v březnu bude pozorovatelná jako objekt jižní oblohy, podle prvních pozorování po konjunkci se Sluncem z jižní polokoule je její CCD jasnost kolem 11 mag [2010 Feb. 24.81 UT: $m_1=11.0$, Dia.=1.5' ...18-cm L + CCD, A. Novichonok (vzdáleně Moorook, Australia)].

Stále poměrně jasná je 88P/Howell, která se však blíží do konjunkce se Sluncem a bude tedy v následujícím období již nepozorovatelná [2010 Feb. 2.79 UT: $m_1=12.0$, Dia.=1.5', DC=4, 20 cm SCT (133x), J. J. Gonzales, Španělsko].

Velmi rychle bude slábnout také krátkoperiodická kometa 118P/Shoemaker-Levy.

V současnosti se její jasnost pohybuje kolem 12,5 mag, kometa je však obtížným objektem s nízkým stupněm kondenzace [2010 Feb. 2.82 UT: $m_1=12.3$, $Dia.=1.0'$, $DC=3$, 20 cm SCT (100x), J.J. Gonzales, Španělsko]. Ve sledovaném období kometa přechází z Oriona (Ori) do Blíženců (Gem) a podmínky pro její pozorování se pomalu zhoršují. Uveřejňujeme jen efemeridu pro březen, v dubnu již patrně bude mimo dosah vizuálních pozorování.

Začátkem března bude již také pozorovatelná kometa C/2009 K5 (McNaught), podle ojedinělých pozorování z jižní polokoule a jižní Evropy byla v polovině února již výrazně jasnější 11 mag [2010 Feb. 12.71 UT; $m_1= 10.5$; $Dia= 3'$; $DC= 2$; 25cm L, f:5 (x39), Ch. Wyatt, Walcha, Austrálie; 2010 Feb. 20.22 UT: $m_1=10.2$, $Dia.=2.2'$, $DC=3/$, 20 cm SCT (77x), J. J. Gonzales, Španělsko]. To je v dobrém souladu s předpovědí, která udává pro tuto kometu maximum jasnosti kolem 8 mag na konci dubna 2010. Prakticky po celé období bude kometa procházet hustými oblastmi mléčné dráhy – v březnu postupně ve Štítu (Sct), Orlovi (Aql), Šípu (Sge) a Lištičce (Vul), v dubnu pak v Labuti (Cyg) a Keřeovi (Cep). Takto dlouhý úsek oblohy kometa prolétne díky přiblížení k Zemi na 1,26 AU dne 17. dubna 2010, přísluním projde 30. dubna 2010. Dne 25. dubna ráno bude kometa prolétat mezi galaxií NGC 6946 a otevřenou hvězdokupou NGC 6939, jejichž středy jsou od sebe cca 40' daleko.

Dle očekávání již výrazně slábne nová krátkoperiodická kometa 217P/LINEAR její jasnost se již v průběhu února pohybovala pod 13 mag [2010 Feb. 2.88 UT: $m_1=13.5$, $Dia.=1.2'$, $DC=2$, 20 cm SCT (133x), J.J. Gonzales, Španělsko].

Stále ve velmi aktivním stavu je kometa 29P/Schwassmann-Wachmann, po výrazném zjasnění počátkem února je u ní pozorovatelný typicky „pooutburstový“ vývoj – zvětšující se prachové halo se snižujícím se stupněm kondenzace. Její jasnost se v druhé polovině února pohybovala kolem 11 mag [2010 Feb. 20.39: $m_1 = 10.6$, $Dia. 2.3'$, $DC = 3$, 20cm T f10 64x, Jim Pryal, Federal Way, WA USA]. Kometa je pozorovatelná prakticky po celou noc v souhvězdí Lva (Leo), v dubnu začne opisovat smyčku na své dráze, od 15. dubna se pohybuje zpětně. Uveřejňujeme vyhledávací mapku s hvězdami do 12 mag.

Výrazně zjasňovat by již v průběhu března měla také krátkoperiodická kometa 10P/Tempel, která by tak již v dubnu mohla být v dosahu vizuálních pozorovatelů. Podmínky pro její sledování ale nejsou v následujícím období ideální, ráno před východem Slunce bude kometa maximálně 20° nad jihovýchodním obzorem na rozhraní Štělce (Sgr) a Orla (Aql). Uveřejňujeme efemeridu.

V průběhu dubna by se do oblasti vizuální pozorovatelnosti měla dostat také kometa, která může představovat „černého koně celého letošního roku“ – C/2009 R1 (McNaught). Geometricky pozorovatelná sice bude až v květnu, ale už nyní je myslím záhodno si jí připomenout. Kometa se v současnosti pohybuje po mírně hyperbolické dráze ($e=1.00033$) s přísluním ve vzdálenosti 0,405 AU od Slunce, kterým kometa projde 2. července 2010 (taky ve vás 'q pod 1' budí radostné rozechvění). Nevýhodou pro nás je fakt, že v době průchodu přísluním bude kometa prakticky na druhé straně sluneční soustavy 1,3 AU od Země. Máme ale štěstí v neštěstí, dráha komety má vysoký sklon 77°, takže před přísluním bude kometu možné pozorovat i ze střední Evropy. A v maximum by mohla být kolem 4 mag! Držme palce, uvidíme v květnu. Zatím jen dubnová efemerida s extrémně nízkou výškou nad východním obzorem.

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 AU, Elong. – elongace ve °, m1 – očekávaná jasnost v magnitudách (nemusí se shodovat s realitou, je vypočítána z fotometrických parametrů) a Best Time - udává nejvhodnější čas (v SEČ, s přihlédnutím k pozici Měsíce) pro sledování dané komety, s doplněným údajem o jejím aktuálním azimutu ($A - 0^\circ = \text{jih}$, $90^\circ = \text{západ}$) a výšce nad obzorem v daném okamžiku.

Date	R.A.	Decl.	r	d	Elong	m1	Best Time (A, h)
10P/Tempel							MPC 59600
2010- 3- 1.00	18 1.02	-13 44.4	1.899	1.991	70	15.2	5:34 (330, 22)
2010- 3- 6.00	18 13.29	-13 43.2	1.869	1.918	72	14.9	5:23 (330, 21)
2010- 3-11.00	18 25.74	-13 39.1	1.840	1.846	74	14.6	5:13 (329, 21)
2010- 3-16.00	18 38.37	-13 32.2	1.811	1.776	75	14.3	5:02 (328, 21)
2010- 3-21.00	18 51.18	-13 22.6	1.782	1.706	77	13.9	4:51 (327, 21)
2010- 3-26.00	19 4.17	-13 10.3	1.754	1.639	79	13.6	4:39 (326, 21)
2010- 3-31.00	19 17.35	-12 55.3	1.727	1.573	81	13.3	4:27 (324, 20)
2010- 4- 5.00	19 30.72	-12 38.0	1.700	1.509	82	13.0	4:15 (323, 20)
2010- 4-10.00	19 44.29	-12 18.3	1.674	1.447	84	12.6	4:03 (321, 20)
2010- 4-15.00	19 58.05	-11 56.5	1.649	1.387	85	12.3	3:51 (320, 19)
2010- 4-20.00	20 12.00	-11 33.0	1.625	1.330	87	12.0	3:39 (318, 19)
2010- 4-25.00	20 26.13	-11 7.9	1.601	1.274	88	11.7	3:27 (316, 19)
2010- 4-30.00	20 40.47	-10 41.5	1.579	1.221	89	11.4	3:16 (315, 19)
2010- 5- 5.00	20 54.99	-10 14.3	1.558	1.171	90	11.1	3:04 (313, 18)

29P/Schwassmann-Wachmann							MPC 42666
2010- 3- 1.00	9 26.88	12 53.6	6.197	5.258	159	13.5	19:58 (302, 39)
2010- 3- 6.00	9 24.83	13 0.4	6.198	5.289	154	13.6	22:27 (0, 53)
2010- 3-11.00	9 22.95	13 6.6	6.199	5.328	148	13.6	22:05 (0, 53)
2010- 3-16.00	9 21.26	13 12.1	6.200	5.373	143	13.6	21:44 (0, 53)
2010- 3-21.00	9 19.78	13 16.6	6.201	5.424	138	13.6	21:23 (0, 53)
2010- 3-26.00	9 18.54	13 20.3	6.202	5.481	132	13.6	21:02 (0, 53)
2010- 3-31.00	9 17.55	13 22.9	6.203	5.542	127	13.7	20:41 (0, 53)
2010- 4- 5.00	9 16.81	13 24.5	6.204	5.608	122	13.7	20:21 (0, 53)
2010- 4-10.00	9 16.34	13 25.0	6.204	5.678	117	13.7	20:01 (0, 53)
2010- 4-15.00	9 16.14	13 24.4	6.205	5.751	112	13.7	20:09 (11, 53)
2010- 4-20.00	9 16.20	13 22.6	6.206	5.827	107	13.8	20:19 (23, 51)
2010- 4-25.00	9 16.53	13 19.8	6.207	5.904	102	13.8	20:29 (33, 49)
2010- 4-30.00	9 17.12	13 15.8	6.208	5.984	98	13.8	20:39 (43, 46)
2010- 5- 5.00	9 17.95	13 10.8	6.209	6.064	93	13.9	20:49 (52, 43)

81P/Wild							MPC 59598
2010- 3- 1.00	13 57.94	-6 55.5	1.599	0.770	130	9.5	5:34 (37, 26)
2010- 3- 6.00	14 3.19	-6 57.9	1.602	0.746	133	9.4	1:52 (338, 31)
2010- 3-11.00	14 7.49	-6 55.2	1.606	0.725	137	9.4	2:53 (0, 33)
2010- 3-16.00	14 10.79	-6 47.7	1.612	0.708	141	9.4	2:37 (0, 33)
2010- 3-21.00	14 13.08	-6 36.2	1.619	0.693	146	9.3	2:19 (0, 33)
2010- 3-26.00	14 14.41	-6 21.6	1.628	0.683	150	9.3	2:01 (0, 34)
2010- 3-31.00	14 14.83	-6 4.8	1.638	0.676	155	9.4	4:27 (46, 23)
2010- 4- 5.00	14 14.46	-5 47.0	1.649	0.673	160	9.4	1:22 (0, 34)
2010- 4-10.00	14 13.41	-5 29.2	1.662	0.674	164	9.5	1:01 (0, 34)
2010- 4-15.00	14 11.87	-5 12.9	1.676	0.680	169	9.5	0:40 (0, 35)
2010- 4-20.00	14 10.03	-4 59.2	1.692	0.691	171	9.6	0:18 (0, 35)
2010- 4-25.00	14 8.11	-4 49.2	1.708	0.707	171	9.7	2:18 (40, 27)
2010- 4-30.00	14 6.30	-4 43.5	1.726	0.727	168	9.9	23:28 (359, 35)
2010- 5- 5.00	14 4.75	-4 42.8	1.744	0.752	164	10.0	23:10 (0, 35)

118P/Shoemaker-Levy							MPC 66922
2010- 3- 1.00	6 4.02	16 49.4	2.036	1.463	110	13.4	19:27 (0, 57)
2010- 3- 6.00	6 10.08	17 21.6	2.045	1.519	107	13.6	19:14 (0, 57)
2010- 3-11.00	6 16.69	17 50.8	2.055	1.578	103	13.8	19:07 (3, 58)
2010- 3-16.00	6 23.81	18 17.1	2.066	1.638	100	14.0	19:15 (12, 58)
2010- 3-21.00	6 31.38	18 40.1	2.077	1.699	97	14.2	19:24 (21, 57)

2010- 3-26.00	6 39.36	18 59.7	2.089	1.762	94	14.4	19:32	(30, 56)
2010- 3-31.00	6 47.68	19 15.9	2.101	1.826	91	14.7	19:41	(38, 55)

C/2007 Q3 (Siding Spring)

MPC 61437

2010- 3- 1.00	15 14.23	50 34.3	2.778	2.270	110	9.9	4:39	(179, 89)
2010- 3- 6.00	15 17.86	52 27.2	2.810	2.300	110	10.0	4:23	(180, 88)
2010- 3-11.00	15 20.64	54 13.7	2.842	2.335	110	10.1	4:06	(180, 86)
2010- 3-16.00	15 22.50	55 52.8	2.875	2.373	110	10.2	3:48	(180, 84)
2010- 3-21.00	15 23.40	57 23.9	2.909	2.415	109	10.2	3:29	(180, 83)
2010- 3-26.00	15 23.36	58 46.3	2.943	2.461	109	10.3	3:09	(180, 81)
2010- 3-31.00	15 22.38	59 59.7	2.978	2.509	108	10.4	2:49	(180, 80)
2010- 4- 5.00	15 20.50	61 3.7	3.013	2.560	107	10.5	2:27	(180, 79)
2010- 4-10.00	15 17.79	61 58.1	3.048	2.613	106	10.7	2:05	(180, 78)
2010- 4-15.00	15 14.36	62 42.5	3.084	2.668	105	10.8	1:42	(180, 77)
2010- 4-20.00	15 10.35	63 16.9	3.120	2.724	103	10.9	1:18	(180, 77)
2010- 4-25.00	15 5.94	63 41.5	3.157	2.782	102	11.0	0:54	(180, 76)
2010- 4-30.00	15 1.31	63 56.5	3.194	2.842	101	11.1	0:30	(180, 76)
2010- 5- 5.00	14 56.63	64 2.2	3.231	2.902	99	11.2	0:05	(180, 76)

C/2009 K5 (McNaught)

MPC 67973

2010- 3- 1.00	18 54.77	-5 3.1	1.659	1.964	57	10.0	5:34	(313, 24)
2010- 3- 6.00	19 1.12	-1 37.8	1.625	1.854	61	9.8	5:23	(312, 28)
2010- 3-11.00	19 7.56	2 14.1	1.592	1.748	64	9.5	5:13	(311, 32)
2010- 3-16.00	19 14.15	6 36.3	1.562	1.646	67	9.3	5:02	(309, 36)
2010- 3-21.00	19 20.96	11 32.5	1.534	1.551	70	9.1	4:51	(306, 40)
2010- 3-26.00	19 28.07	17 5.5	1.509	1.465	72	8.8	4:39	(302, 45)
2010- 3-31.00	19 35.62	23 16.5	1.487	1.391	74	8.6	4:27	(297, 50)
2010- 4- 5.00	19 43.80	30 3.5	1.467	1.332	76	8.5	4:15	(289, 55)
2010- 4-10.00	19 52.91	37 20.6	1.451	1.291	77	8.3	4:03	(279, 60)
2010- 4-15.00	20 3.37	44 56.8	1.439	1.268	77	8.2	3:51	(265, 63)
2010- 4-20.00	20 15.92	52 37.5	1.430	1.266	77	8.2	3:39	(247, 65)
2010- 4-25.00	20 31.85	60 6.1	1.424	1.283	75	8.2	3:27	(230, 64)
2010- 4-30.00	20 53.70	67 6.7	1.422	1.318	74	8.2	3:16	(216, 61)
2010- 5- 5.00	21 26.84	73 24.2	1.424	1.370	71	8.3	3:04	(205, 58)

C/2009 O2 (Catalina)

MPC 68392

2010- 3- 1.00	20 53.06	23 35.7	0.842	1.259	41	9.6	5:34	(268, 30)
2010- 3- 6.00	21 16.09	28 27.3	0.790	1.127	43	9.0	5:23	(261, 31)
2010- 3-11.00	21 48.95	33 56.5	0.748	1.005	43	8.5	5:13	(252, 31)
2010- 3-16.00	22 37.18	39 31.2	0.717	0.903	44	8.0	5:02	(241, 29)
2010- 3-21.00	23 45.72	43 43.0	0.699	0.834	43	7.7	4:51	(229, 24)
2010- 3-26.00	1 9.16	44 20.8	0.696	0.809	43	7.7	19:32	(125, 29)
2010- 3-31.00	2 27.36	40 40.6	0.708	0.833	44	7.8	19:41	(115, 32)
2010- 4- 5.00	3 25.97	34 32.4	0.735	0.900	45	8.2	19:50	(105, 32)
2010- 4-10.00	4 6.05	28 3.8	0.773	0.997	45	8.7	19:59	(98, 29)
2010- 4-15.00	4 33.55	22 16.2	0.821	1.112	45	9.2	20:09	(94, 25)
2010- 4-20.00	4 53.22	17 22.8	0.877	1.236	44	9.8	20:19	(93, 19)
2010- 4-25.00	5 8.02	13 18.3	0.939	1.363	43	10.3	20:29	(93, 14)
2010- 4-30.00	5 19.73	9 53.1	1.004	1.489	42	10.9	20:39	(95, 8)
2010- 5- 5.00	5 29.43	6 58.5	1.073	1.612	40	11.4	20:49	(97, 3)

C/2009 R1 (McNaught)

MPC 67148

2010- 4- 5.00	22 44.61	-3 17.8	1.867	2.614	33	12.8	4:15	(277, 1)
2010- 4-10.00	22 52.06	-1 30.8	1.788	2.493	36	12.5	4:03	(275, 3)
2010- 4-15.00	22 59.93	0 25.9	1.707	2.369	38	12.2	3:51	(274, 4)
2010- 4-20.00	23 8.32	2 34.2	1.625	2.242	41	11.9	3:39	(273, 6)
2010- 4-25.00	23 17.35	4 56.1	1.542	2.115	43	11.5	3:27	(271, 7)
2010- 4-30.00	23 27.23	7 34.3	1.457	1.987	44	11.1	3:16	(269, 9)
2010- 5- 5.00	23 38.19	10 31.8	1.370	1.859	46	10.7	3:04	(266, 11)

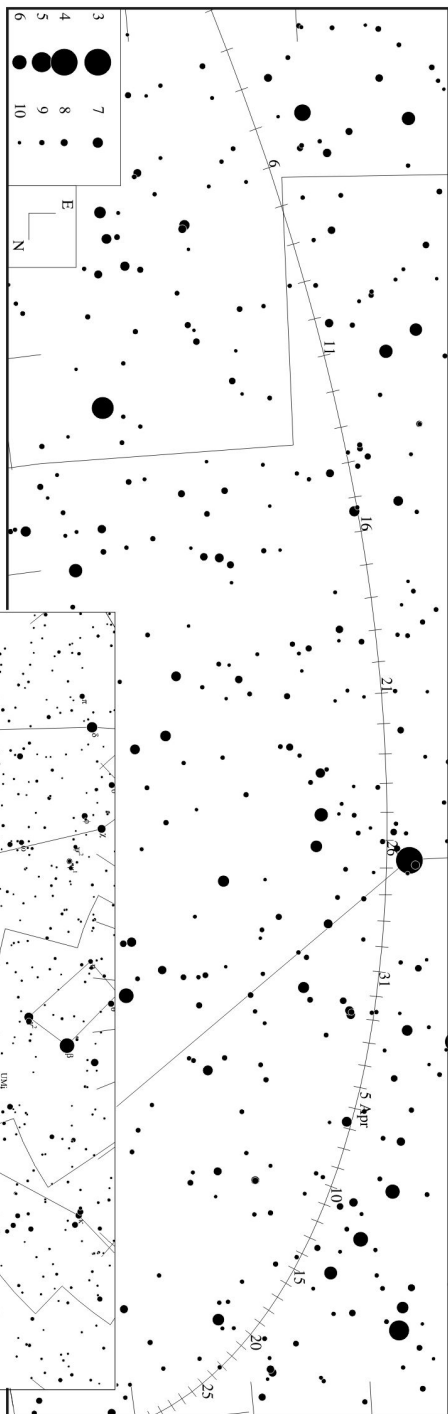
Jiří Srba, 25. 2. 2010, Hvězdárna Valašské Meziříčí

Od posledního čísla mnoho nových komet nepřibýlo. Poprvé (a hned třikrát) však uslyšíme nové kometární jméno WISE patřící také stejnojmenné družici. WISE (Wide-field Infrared Survey Explorer) je satelit určený k přehledce oblohy v infračerveném záření (v rámci spolupráce se specializovanými IR teleskopy na Zemi i ve vesmíru jako Spitzer nebo Herschel). Pokud jde o MPH, je úkolem WISE nalézt velké množství dosud neznámých asteroidů a komet (stovky blízkozemních a stovky tisíc planetek hlavního pásu). Citlivost jeho IR detektorů je několik setkrát vyšší než u přímého předchůdce z roku 1983 IRAS (Infrared Astronomical Satellite), který má na svém kontě také několik objevů komet. Pozorování v infračerveném světle má mimo jiné přinést podrobný přehled o rozdělení velikostí těles v celkové populaci blízkozemních asteroidů a podrobnější informace o jejich složení. Dále se WISE bude věnovat průzkumu hnědých trpaslíků (je schopná odhalit takový objekt blíže než Proxima Centauri, pokud existuje...), ultrazářivých IR galaxií a dalších. Unikátní je způsob práce satelitu, WISE oběhne Zemi 15krát za den, družice je vybavena skenovacím/pointačním zrcadlem, které jí umožní se na libovolné místo na obloze zaměřit za 11 s. Detektory WISE jsou udržovány na teplotě 17 K pevným vodíkem. Ten má vydržet asi 10 měsíců a za tu dobu družice nasnímá každé místo na obloze minimálně 8krát, některá (kolem pólů) až 1 000krát. Mise bude dále pracovat v teplém režimu (sekundární skenování kvůli objevu a potvrzení již podezřelých pozorovaných objektů).

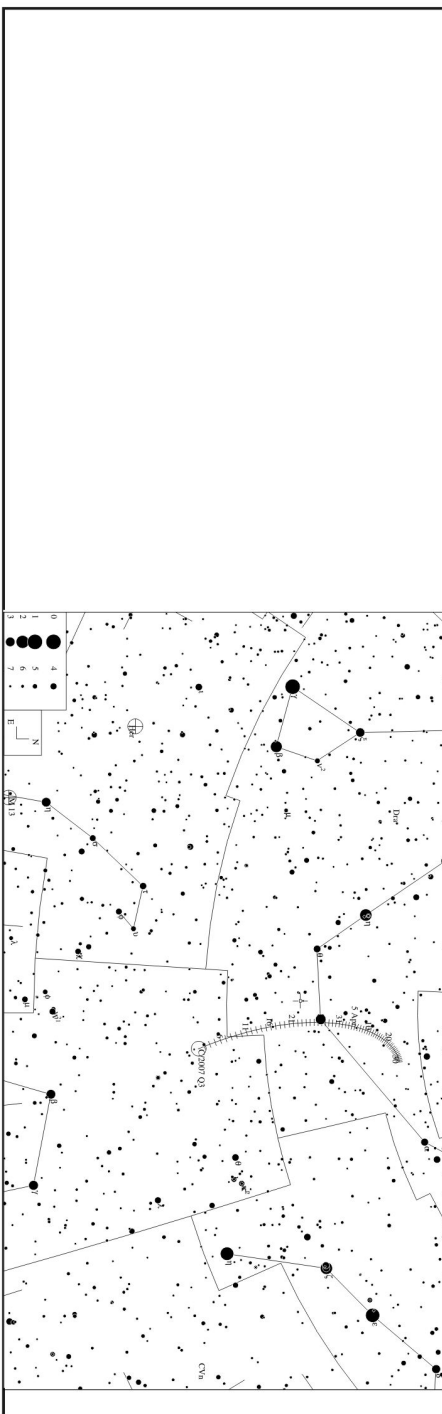
V IAUC 9115 (8. 2. 2010) by oznámen objev nové komety s označením P/2010 B2 (WISE). Kometu našel na snímcích družice WISE A. Mainzer (JPL), po umístění objektu na NEOCP potvrdili D. J. Tholen (Mauna Kea) a J. V. Scotti (LPL) kometární povahu objektu o jasnosti 20 mag. Podle současné dráhy (MPEC 2010-C23) kometa již prošla přísluním 20. prosince 2009 ve vzdálenosti 1,6 AU od Slunce. Perioda oběhu je 5,2 roku.

V IAUC 9116 by oznámen objev první únorové komety P/2010 C1 (Scotti). Kometu našel J. V. Scotti (LPL) v rámci projektu Spacewatch dne 9. února 2010. Po následném nalezení mnoha předobjevových snímků téhož objektu (12. 12. 2008, 1. 2. a 28. 2. 2009 – Mt. Lemmon Survey, 2. 1. 2009 – Spacewatch II, 12. 1. a 5. 2. 2010 – Spacewatch) bylo možné poměrně rychle vypočíst spolehlivou dráhu. Kometa prošla přísluním již v prosinci 2009 a to ve vzdálenosti 5,24 AU (MPEC 2010-C26). Perioda oběhu je 18,8 roku. Jedná se o 42. objev komety v rámci Spacewatch (4. pro Scottiho).

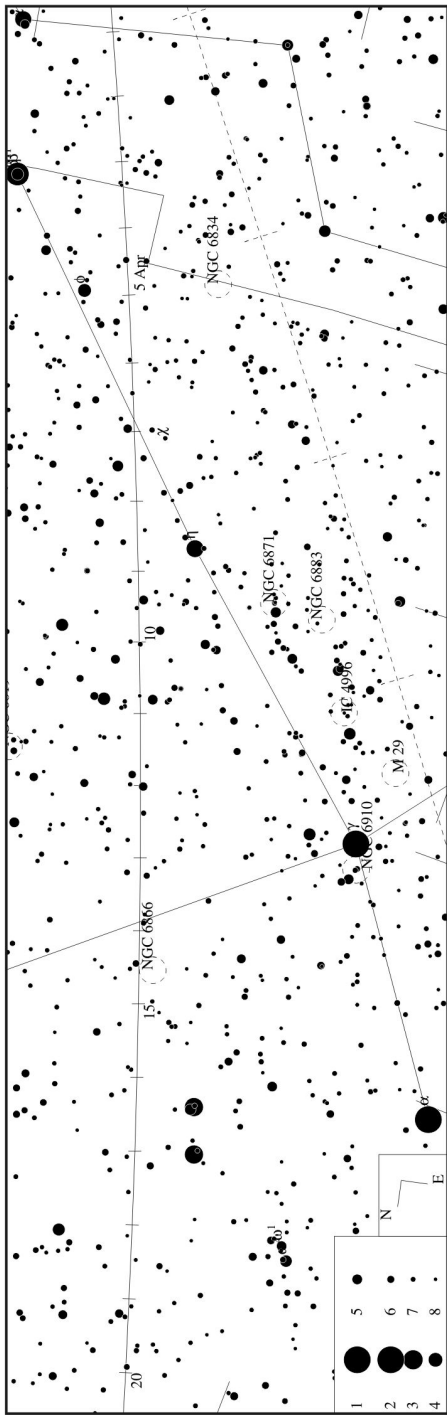
Původně asteroidální objekt 2009 WJ50 nalezený 19. listopadu 2009 v rámci přehledkového projektu La Sagra Sky Survey (LSSS) byl pozorován družicí WISE. Na záběrech byly identifikovány kometární charakteristiky. Výsledek byl potvrzen pozorováním ze Země (M. T. Read a J. V. Scotti, Spacewatch; W. H. Ryan a E. V. Ryan, McDonald Observatory). Následně byla nová kometa identifikována také s dalším asteroidálním objektem pozorovaným v rámci LINEAR již 8. a 10. května 2005 (2005 JR71). Dráha komety P/2009 WJ50 = 2005 JR71 (La Sagra) udává průchod přísluním 12. 3. 2010 ve vzdálenosti 1.79 AU od Slunce. Perioda oběhu je 5,3 roku. Jedná se o 6. amatérský objev komety v roce 2009 a zároveň celkově 3. pro



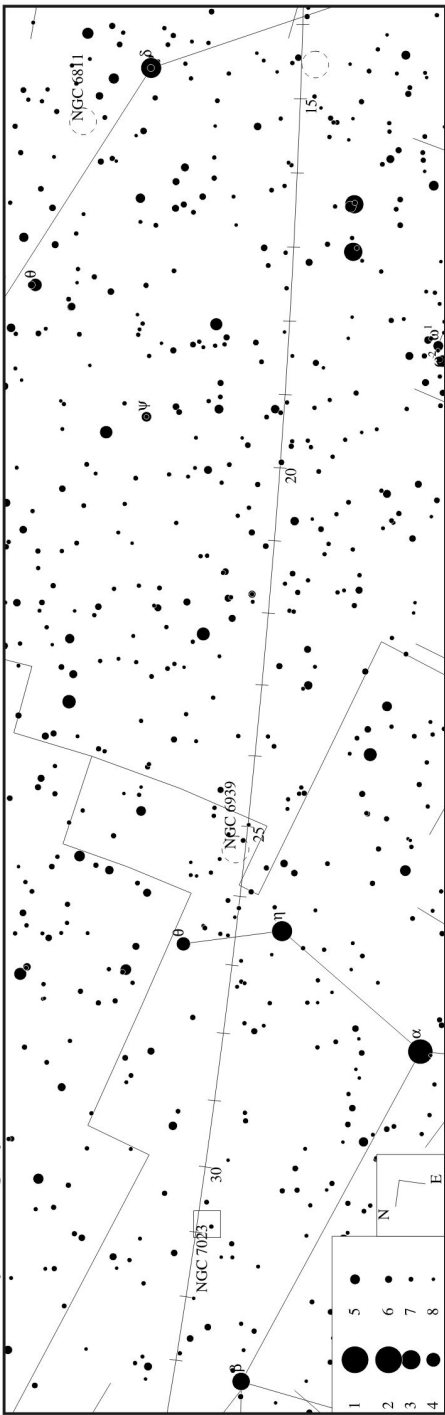
C/2007 Q3 (Siding Spring)

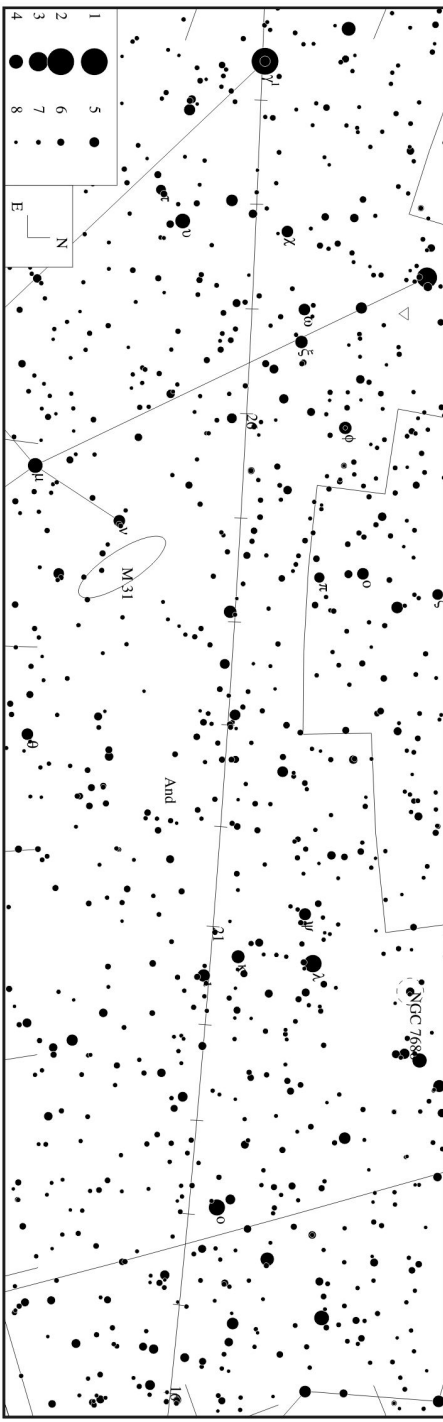
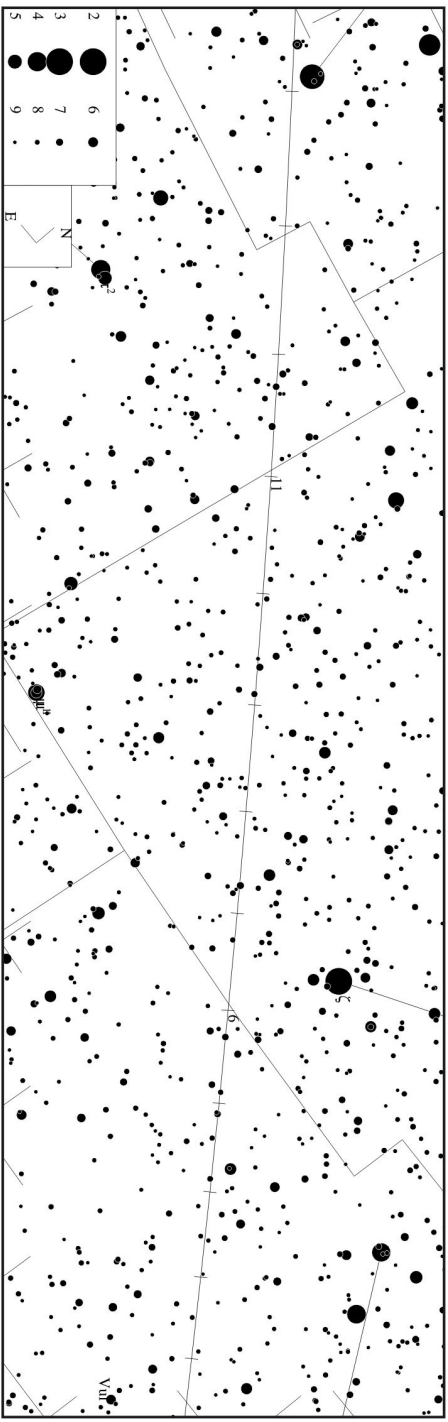


C/2009 K5 (McNaught)

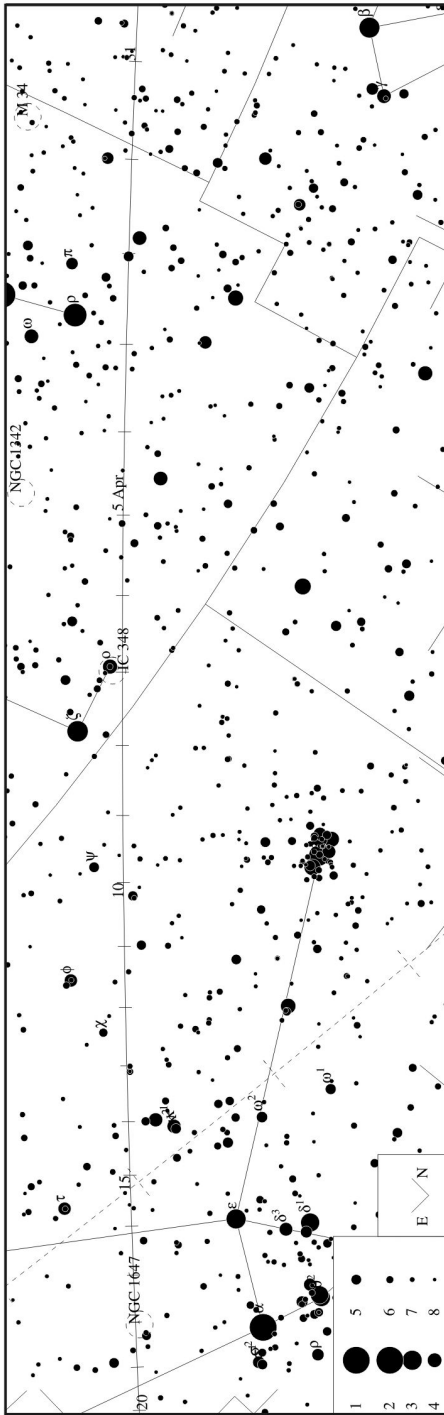


C/2009 K5 (McNaught)

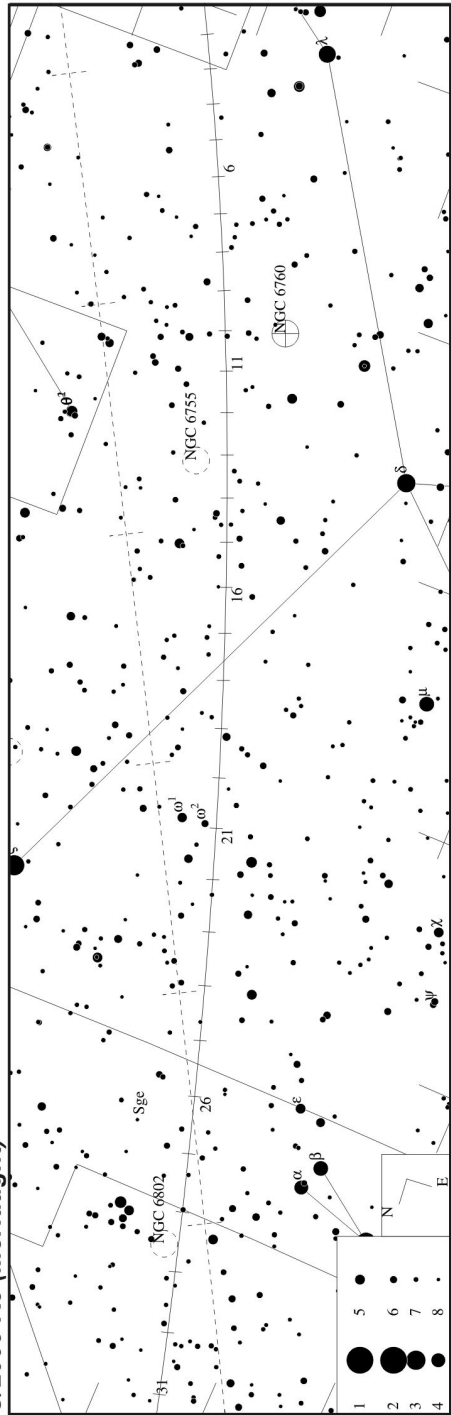


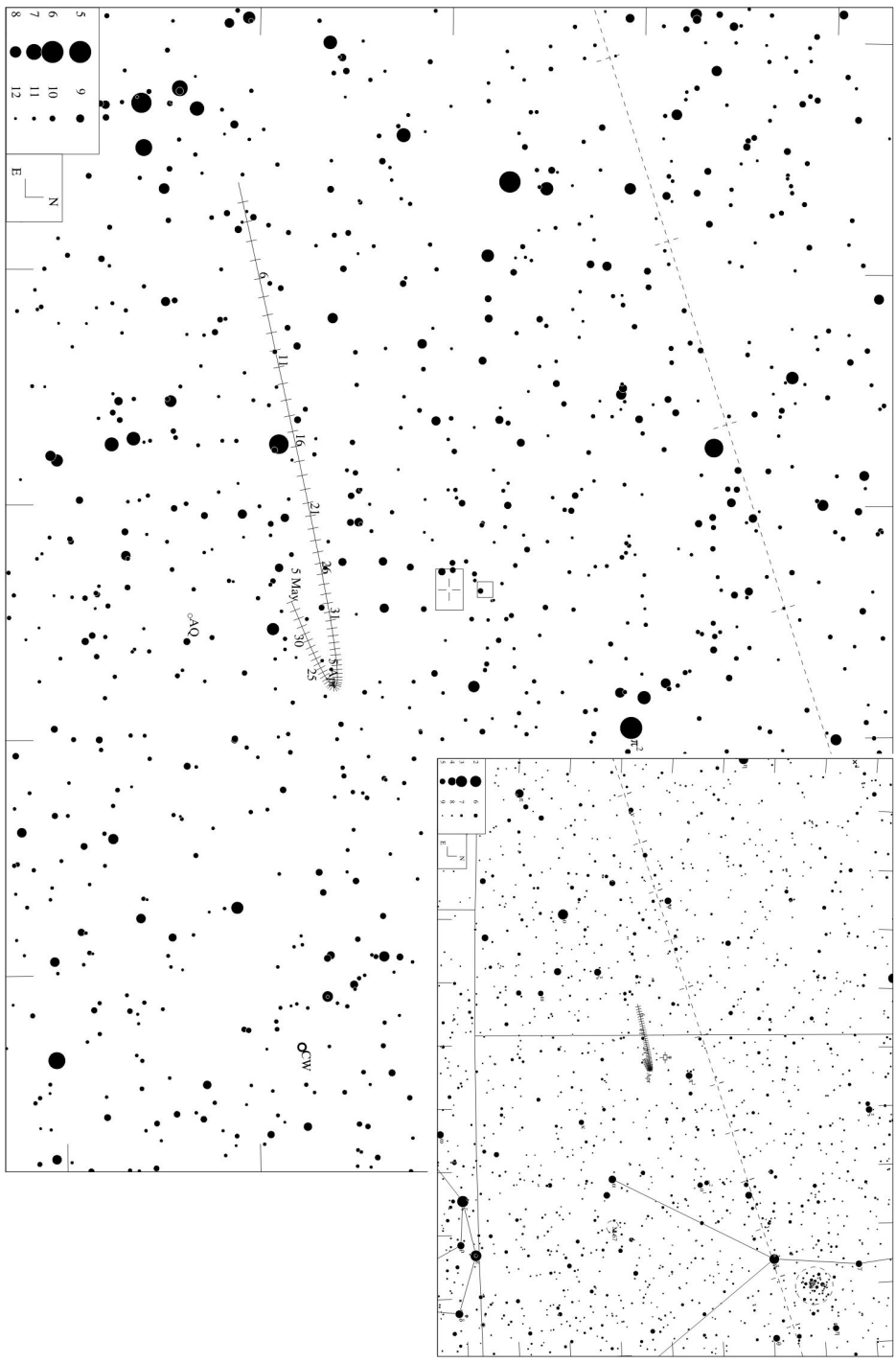


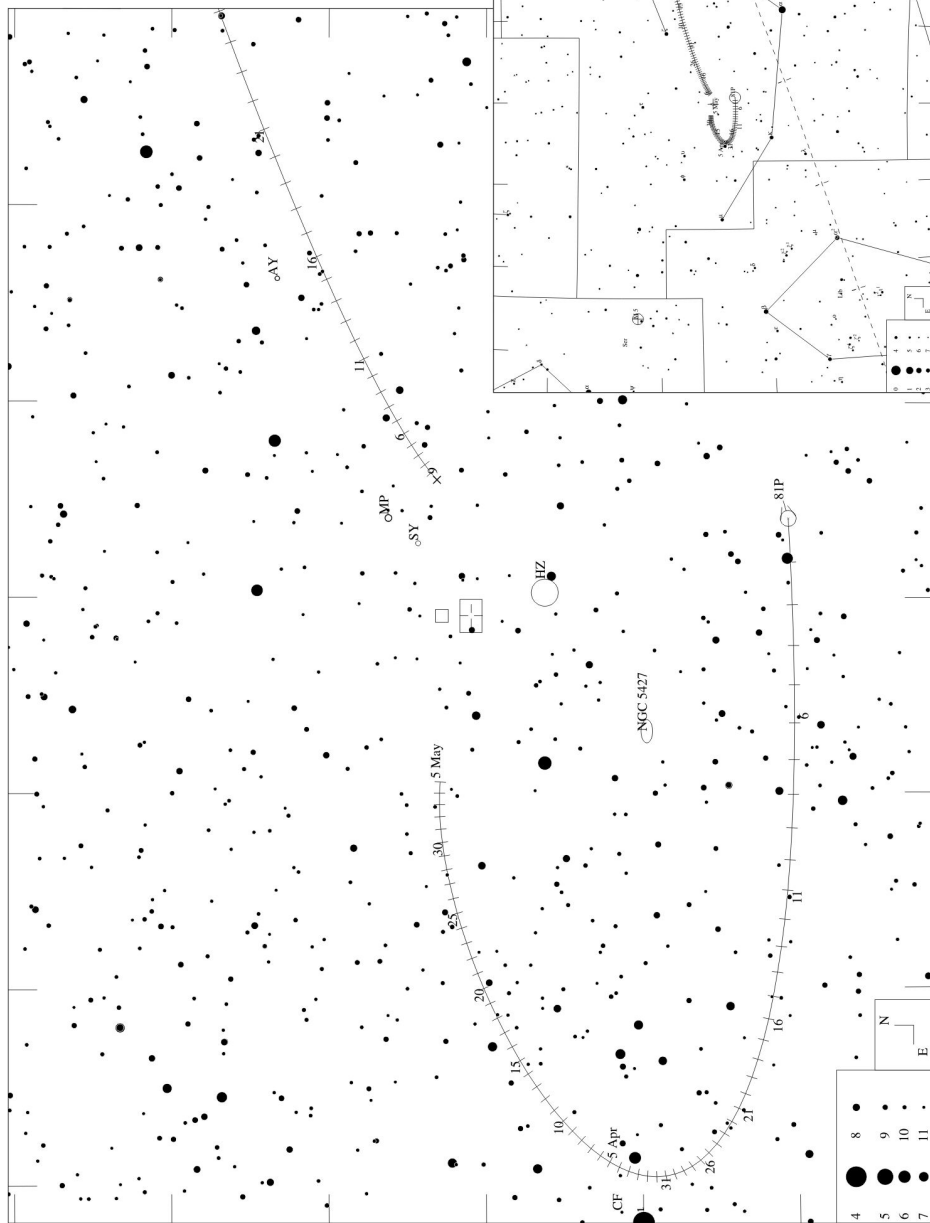
C/2009 O2 (Catalina)



C/2009 K5 (McNaught)







LSSS (IAUC 9117, MPEC 2010-D01, -D02).

Druhá kometa WISE na sebe nenechala dlouho čekat. V IAUC 9118 (20. 2. 2010) oznámil A. Mainzer, že na záběrech stejnojmenné družice z 17. února 2010 objevil neznámý objekt, u kterého byly po umístění na NEOCP potvrzeny kometární charakteristiky (R. S. McMillan, Spacewatch). Následně byla nalezena předobjevová pozorování pořízená 9. listopadu 2009 (Catalina). Kometa dostala označení P/2010 D1 (WISE) a již prošla přísluním (25. června 2009, 2,66 AU). Perioda oběhu je asi 8,5 roku (MPEC 2010-D51).

Kometa	f. (UT)		pf. (AU)	ex.	I. ^o	arg.pf.	d.v.u. ^o	a.m.	n	zveřejnění	
P/LINEAR-NEAT (231P)	17.3211	5	2011	3.031875	0.246208	12.3289	42.6041	133.0993	14.5	2.0	MPC 68393
Catalina (C/2007 M2)	8.5287	12	2008	3.541109	0.998512	80.9534	220.6680	357.2914	8.0	4.0	MPC 68392
McNaught (C/2009 F4)	31.5589	12	2011	5.455582	1.002893	79.3228	260.3557	53.5660	3.0	4.0	MPC 68392
Catalina (C/2009 O2)	24.4062	3	2010	0.695375	0.997468	107.9574	133.4060	310.2309	11.0	4.0	MPC 68392
Boattini (C/2009 W2)	1.7599	5	2010	6.907170	0.999808	164.4903	121.3343	199.5812	7.0	4.0	MPC 68392
La Sagra (P/2009 W550)	12.3519	3	2010	1.792065	0.409446	11.2751		27.0827	16.0	4.0	
Catalina (C/2009 Y1)	28.9359	1	2011	2.820218	0.993109	107.3152	127.4017	160.2756	9.0	4.0	MPEC 2010-C27
Kowalski (P/2009 Y2)	30.6982	3	2010	2.339083	0.640091	29.9282	171.9611	262.1295	13.0	4.0	MPEC 2010-C28
Hill (P/2010 A1)	6.9343	8	2009	1.949859	0.554199	10.3324	13.1405	47.4073	13.0	4.0	MPEC 2010-C29
LINEAR (P/2010 A2)	4.2280	12	2009	2.011929	0.123091	5.2937	133.2818	320.1150	15.5	4.0	MPEC 2010-C30
Hill (P/2010 A3)	3.6834	4	2010	1.621834	0.732109	15.0281	41.2820	64.8293	14.0	4.0	MPC 68392
Siding Spring (C/2010 A4)	7.775	10	2010	2.74132	1.00000	96.797	271.507	346.736	10.5	4.0	MPEC 2010-C31
LINEAR (P/2010 A5)	19.397	4	2010	1.71122	0.66251	5.783	306.775	277.906	13.0	4.0	MPEC 2010-C32
Cardinal (C/2010 B1)	6.889	2	2011	2.94261	1.00000	101.996	211.474	277.200	7.5	4.0	MPEC 2010-C33
WISE (P/2010 B2)	20.8910	12	2009	1.605972	0.463138	8.8897	155.4007	0.6617	17.0	4.0	MPEC 2010-C23
Scotti (P/2010 C1)	1.2703	12	2009	5.235048	0.258847	9.1426	3.6353	142.0341	9.5	4.0	MPEC 2010-C26

Zdroje a odkazy:

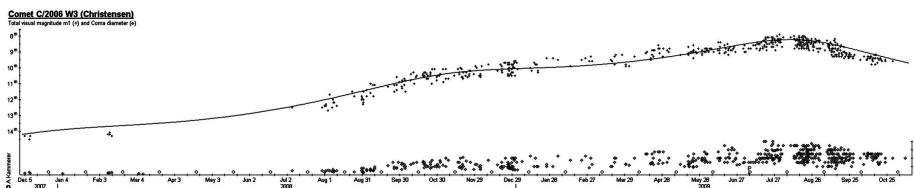
- [1] International Comet Quarterly; <http://www.cfa.harvard.edu/icq/icq.html>
- [2] Weekly Information about Bright Comets; www.aerith.net
- [3] BAA&Society for Popular Astronomy-Comet Section; www.ast.cam.ac.uk/~jds/
- [4] VdS-Fachgruppe Kometen; http://kometen.fg-vds.de/fgk_hpe.htm
- [5] Rastreadores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

KOMETY

CCD FOTOMETRIE KOMETY C/2006 W3 V ROCE 2009

Jiří Srba, 25. 2. 2010, Hvězdárna Valašské Meziříčí

Nejjasnější kometou roku 2009 byla C/2006 W3 (Christensen). Maxima jasnosti na úrovni kolem 8 mag dosáhla podle vizuálních pozorování v první polovině srpna, ale vývoj světelné křivky zdaleka nebyl tak jednoduchý, aby bylo možné označit jedno



Graf 1: Pozorovací řada komety C/2006 W3 (Christensen).

datum a jedno číslo udávající maximum jasnosti. Jak CCD tak vizuální pozorování komety bylo od června 2009 značně ztíženo, kometa se pohybovala hustými oblastmi mléčné dráhy a byl tedy problém správně naměřit či odhadnout její jasnost v důsledku bohatého hvězdného pozadí. Čistě vizuální křivku jasnosti této komety zkonstruoval pro VdS-Fachgruppe Kometen Andreas Kammerer (Graf 1). Na základě 584 jedno-tilvých pozorování z celého světa (do listopadu 2009) dostal tento výsledek: $m = -0.8 \text{ mag} + 5 \times \log D + 14.5 \times \log r$, čili chování komety zhruba odpovídalo tělesu s absolutní magnitudou -0,8 a jasnost stoupala i klesala s mocninou

14.5. Tento jeden tvar pokrývá křivku celkem dobře i když ve fázi předcházející perihéliu zhruba od ledna do dubna 2009 byla kometa o něco jasnější a naopak od září 2009 slabně o něco rychleji. Podle vizuálních pozorování průměr komy dosáhl svého maxima kolem 8' koncem července 2009, ohon komety byl vizuálně pozorován jen ojediněle, především v červenci.

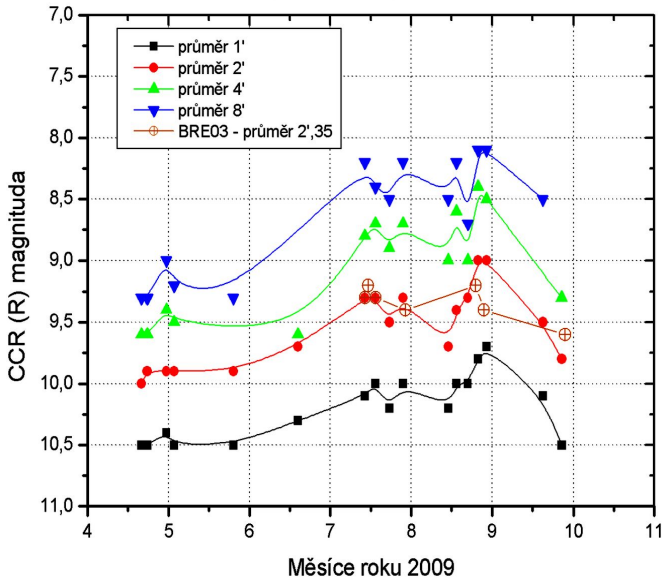
Kromě vizuálních odhadů jsou v současnosti prováděna měření jasnosti komet pomocí CCD v různých průměrech fotometrických clon (kvůli zachycení celkové jasnosti komy). Nejčastěji publikovaná pozorování jsou bez fotometrického filtru (C – clear, jsou tedy výrazně závislá na spektrální citlivosti použitého čipu) a nebo ve fotometrických filtrech (nejčastěji R – prachová složka či V – blízké vizuálnímu). Kometa byla v roce 2009 fotometricky sledována na dvou stanovištích v ČR [Hvězdárna Vsetín, Emil Březina, BRE03, obor R, CCD SBIG – ST7, Newton 300/1700; Mikulůvka, Jiří Srba, SRB01, Hvězdárna Valašské Meziříčí, obor R, CCD Apogee AP7p (zapůjčená od Petra Pravce, ASU AV ČR), teleobjektiv MTO 8/500 mm]. Následující analýza je provedena na základě CCD pozorování komety publikovaných v ICQ do čísla 150 včetně (neobsahuje většinu 'letních' pozorování roku 2009 ze světa) a dat, která získali Emil Březina a Jiří Srba do září 2009.

Kometa byla na Mikulůvce sledována od dubna do září 2009 většinou za dobrých atmosférických podmínek bez měsíčního svitu, celkem v průběhu 17 nocí. Získáno bylo 108 jednotlivých měření jasnosti v různých fotometrických clonách. Graf 2 zachycuje vývoj CCD-R jasnosti komety v daném období ve čtyřech nejčastěji používaných fotometrických clonách 1', 2', 4' a 8' (úhlových minut). Jasnost komety byla ale měřena i ve clonách větších, ve kterých se měřená CCD-R magnituda vyrovnala vizuální viz dále. Podle provedených CCD měření byla jasnost komety víceméně stálá na úrovni kolem 8 mag a to od poloviny července do poloviny srpna, vzhledem k nízké hustotě pokrytí křivky nelze označit jeden bod, kdy kometa dosáhla nejvyšší jasnosti (alespoň ve velkých aperturách), pouze na základě malých apertur 1' a 2' lze položit maximální jasnost v oboru R do období kolem 20.-25.8. 2009, tedy cca 50 dní po přísluní 6.6.2009. Velmi zajímavá je stagnace či dokonce pokles jasnosti na konci července a na začátku srpna, který ale není v našich datech dostatečně zdokumentován. Do Grafu 2 jsou vynesena také data Emila Březiny (BRE03) ze Vsetína ve cloně 2,35'.

Na Grafu 3 je srovnán průběh jasnosti ve clonce o průměru 2', průběh jasnosti ve clonce odpovídající průměru komy a měřený průměr komy. Od července bylo měření průměru komy zatíženo průchodem komety hustými oblastmi mléčné dráhy, velikost komy se pohybovala od 7' do 10', ojediněle i přes 10'. Tato měření jsou ale výrazně závislá na kvalitě pozorovacích podmínek. Podle provedených měření předcházelo maximum průměru komy maximum jasnosti možná až o měsíc. Podobný trend je patrný i ve vizuálních datech. Jedná se patrně o důsledek měnicího se stupně kondenzace vzdalující se komety, kometa byla nejbliže Zemi 12.8.2009.

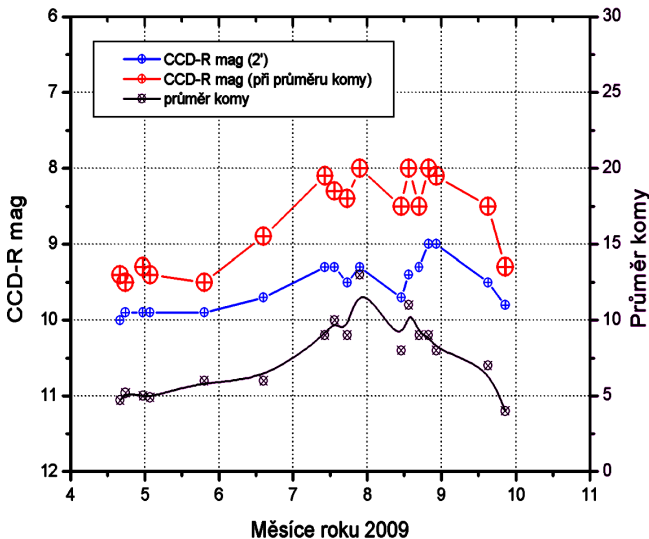
Na základě CCD měření jasnosti komety převzatých z ICQ doplněných o data ze Vsetína a Mikulůvky bylo možné se pokusit pro kometu zkonstruovat CCD-R(C) fotometrickou křivku, podobně jako v případě vizuálních pozorování. Vzhledem k danému vzorku dat byla pro tento účel použita měření ve fotometrické clonce 1' a 2', což samozřejmě dává nižší hodnoty ve srovnání s vizuálním pozorováním, ale vede k relevantnějšímu výsledku (měření ve velkých clonách je u všech pozorovatelů

Kometa C/2006 W3 (Christensen) v roce 2009

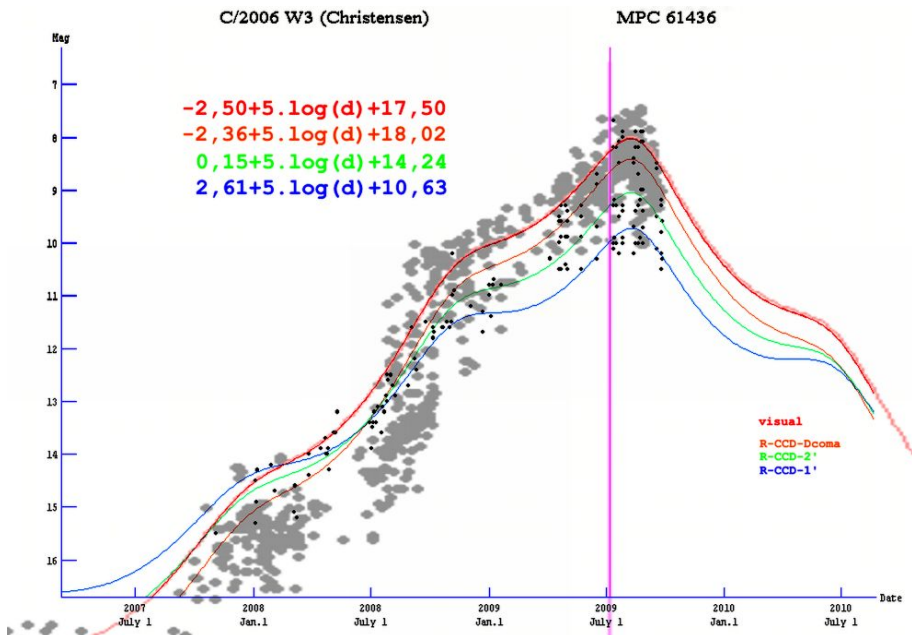


Graf 2: Vývoj celkové jasnosti komety v nejčastěji používaných fotom. clonách.

mnohem více zatíženo vlivem atmosférických podmínek, přístrojovými efekty a podobně). Ke konstrukci křivky byl použit program Comet4Win, Seichiho Yoshidy. Uvedeny jsou dvě vypočtené křivky (pro clony 1' – modře, 2' – zeleně), výsledek je možné srovnat jednak s křivkou pro jasnost v oboru R při měření průměru komy (oranžová) a za druhé s předpovězenou vizuální křivkou (červeně) i s vizuálními



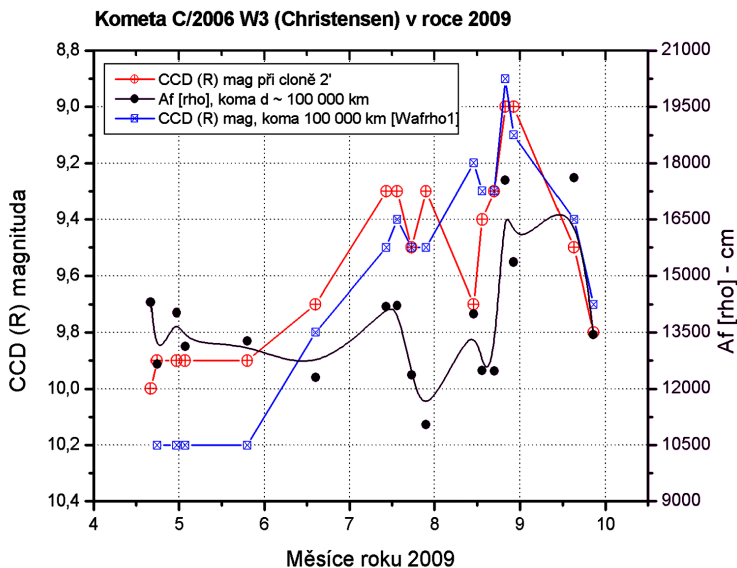
Graf 3: Srovnání měřené jasnosti při cloně 2' a cloně o rozměru komy.



Graf 4: Srovnání CCD-R fotometrických parametrů a vizuálních pozorování.

odhady jasnosti na pozadí (velké šedé kroužky). Zajímavý je trend Yoshidovy křivky, kde do magnitudy 14 pravděpodobně dominují CCD měření malými fotometrickými clonkami provedená na nedostatečně exponovaných snímcích pro astrometrické účely (která dávají nízkou hodnotu jasnosti ve srovnání s námi použitými daty). Mezi 14-12 mag dochází ke srovnání počtu i hodnot vizuálních odhadů a CCD měření (vizuální pozorovatelé i CCD kamery vidí a měří stejnou kometu). Od magnitudy 12 početně dominují vizuální pozorování, která postupně převyšují CCD měření i hodnotami jasnosti (koma se zvětšila a v tomto případě použitá clona 1' respektive 2' zabírá jen její centrální část). Při použití hodnoty CCD-R jasnosti komety určené při změřené velikosti komy, jsou hodnoty srovnatelné (menší cca 0,2 – 0,5 mag), což je značné specifikum této komety, dané převahou prachu v komě a tedy odraženého slunečního světla ve spektru komety (oranžová křivka). Pro všechny křivky je uveden vztah, ve stejném tvaru jako v prvním odstavci. Vizuální křivce A. Kamera se nejvíce blíží zelená křivka.

Pro kometu C/2006 W3 byla v rámci projektu CARA (Cometary Archive for Amateur Astronomers) provedena nejen měření jasnosti, ale také určení veličiny Af [rho], která na základě fotometrických měření v oboru R umožňuje odhadnout množství prachu v atmosféře komety. Data byla odeslána do databáze CARA (<http://www.cara-project.org/>). Na Grafu 5 vidíte měřené hodnoty veličiny Af [rho] v centimetrech ve srovnání s jasností komety v oboru R vypočtenou softwarem Wafrho1 pro stejnou čtvercovou fotometrickou clonu (v našem případě odpovídající průměru komy cca 100 000 km). Pro srovnání je uveden opět profil CCD-R jasnosti v clonce 2' získaný našim standardním postupem – měřením v kruhových clonách v programu Gaia.

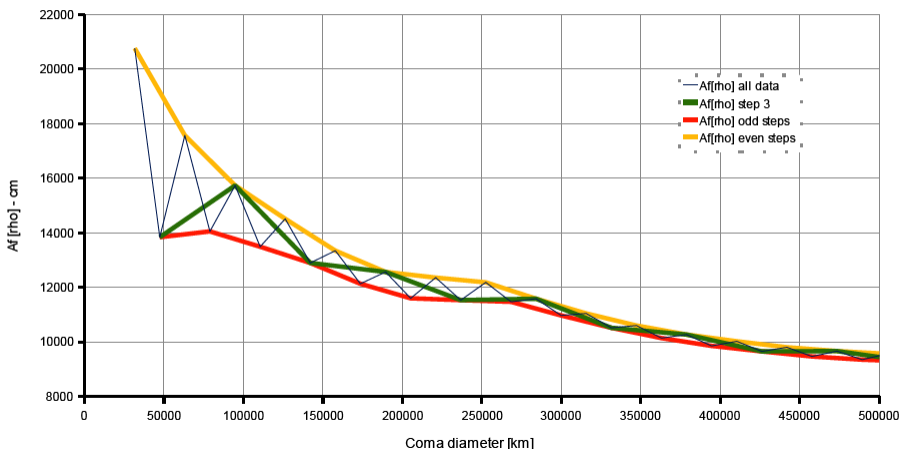


Graf 5: CCD-R magnitudy komety měřené různým způsobem a $Af[\rho]$ profil.

Jelikož rozlišení mnou používaného systému (cca $10,1''/\text{px}$) je velmi malé ve srovnání s ostatními pozorovateli, provedl jsem na příkladu komety C/2006 W3 (Christensen) „test relevance“ měření prováděných na tomto systému. V programu Wafrho1 je po patřičné kalibraci možné nastavit rozmezí a krok čtvercových fotometrických clon, ve kterých je měření prováděno. Jak je patrné z Grafu 6, pro měření se smysluplnou chybou je potřeba brát v úvahu teprve clonku 4x4 pixely (chyba poklesne pod 10%) a dále pokračovat ve zvětšování hrany clonky až

Apogee AP7p and MTO 8/500 mm

low resolution CCD photometry system and $Af[\rho]$ measurements

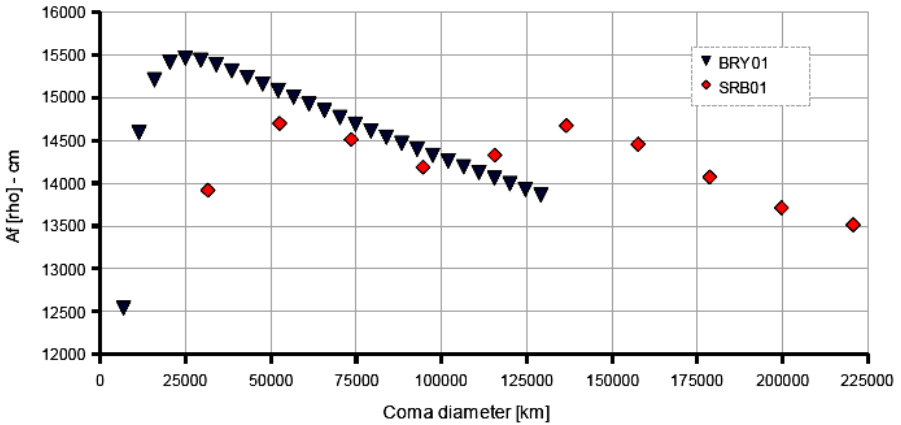


Graf 6: Pokusné měření programem Wafrho1 s různými kroky velikostí clon.

„k nejbližší jasné hvězdě“ nebo mírně za okraj pozorované komy, obdobně jako v případě klasické fotometrie.

Comet C/2006 W3 (Christensen)

12.7.2009 [SRB01] and 13.7.2009 [BRY01] Af[rho] profile

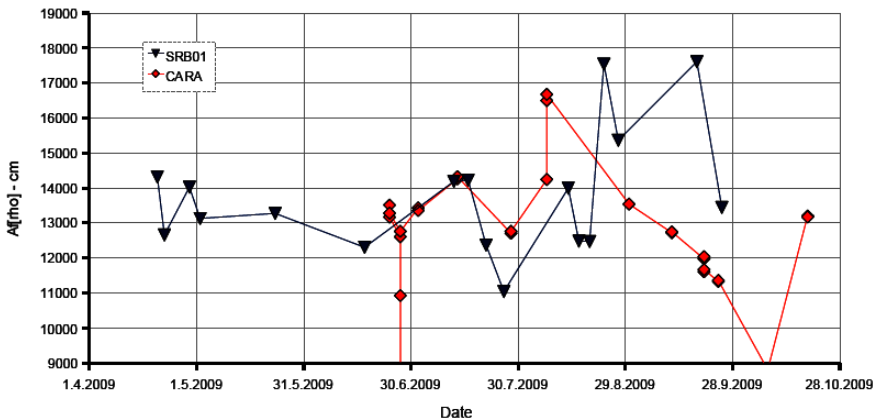


Graf 7: Srovnání měření Af[rho] pro kometu 06w3 – BRY01 a SRB01

Kromě toho jsem provedl srovnání přímého měření Af [rho] profilu komety C/2006 W3 (Christensen) a to s daty, která 13.7.2009 získal pozorovatel Erik Bryssinck [BRY01] – Graf 7. Při malých průměrech fotometrických clon je mnou zjištěná hodnota nízká (uvedený graf začíná clonou 3 px na úrovni 30 000 km), kvůli již výše zmíněnému problému s rozlišením, od clony 5 px již jsou výsledky srovnatelné. Druhý vrchol na průměru komy 130 000 km je artefaktem způsobeným přítomností poměrně jasné hvězdy. Srovnávací data byla převzata z databáze CARA.

Comet C/2006 W3 (Chistensen)

Af[rho] for coma diameter arround 100 000 km in 2009



Graf 8: Srovnání měření Af[rho] pro kometu 06w3 – CARA a SRB01

Vzhledem k tomu, že svá měření Af [rho] pro kometu C/2006 W3 mám již k dispozici za celý rok 2009, mohl jsem na Grafu 8 provést srovnání kompletní měření s neúplnou databází CARA. Zobrazeny jsou výsledky pro průměr komy ~ 100 000 km. Výsledky jsou do poloviny srpna v dobrém souhlasu, v závěru roku se již rozptylem hodnot výrazně projevilo zhoršující se počasí nad střední Evropou a hustota hvězdného pozadí při poloze komety uprostřed mléčné dráhy.

K pozorováním komety C/2006 W3 (Christensen) v roce 2009 se nejspíše ještě vrátím, neboť teprve v průběhu roku 2010 budou publikována jednak CCD fotometrická data v ICQ alespoň do září 2009, která umožní zpřesnit náš pohled na vývoj jasnosti, a dále věřím, že další data z roku 2009 přibudou i do databáze CARA, což dále umožní udělat si představu a relevanci mých měření respektive o vývoji obsahu prachu k komě komety během aktivní fáze +/- 0,5 roku kolem průchodu přísluním.

SUPERKOMETA C/2006 W3 (CHRISTENSEN)

KOMETY

Jakub Černý, 1. 3. 2010

Vydání posledního čísla ICQ 152 umožnilo ucelit pozorovací křivku této komety od počátku vizuálního sledování až do období několika měsíců po perihelu.

Kometa Christensen zářila na naší obloze ve výborné pozici a vysoké severní deklinaci v období celého léta a podzimu 2009 a mnoha pozorovatelům se jistě vryla do paměti. I přesto, že se nejednalo o extrémně jasnou kometu s dlouhým ohonem, dlouhé období pozorovatelnosti a relativně vysoké jasnosti z ní udělala snadný objekt pro pozorování. Jednalo se o kometu hojně pozorovanou také amatéry a pro mnohé lidi se jednalo vůbec o jejich první pozorovanou kometu i když jen teleskopickou.

Maximum jasnosti komety bylo dle analýzy na 8.4 mag, což při vzdálenosti perihelu 3.126 AU z komety dělá velice aktivní těleso. Již z prvních analýz bylo zřejmé, že absolutní magnituda této komety dosáhne záporné hodnoty. Fotometrické parametry řadí tuto kometu do třídy těles jako byla například „kometa století“ Hale-Bopp. Kometě proto byla věnována zvýšená pozornost a při stále neukončené pozorovací řadě se v ICQ shromáždilo celkem 618 pozorování!

Kometa oficiálně označená jako C/2006 W3 (Christensen) byla objevena 18. listopadu 2006 E. J. Christensenem (Catalina Sky Survey). Objev nastal více než



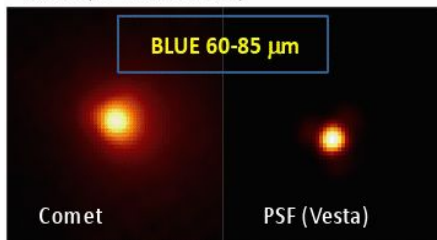
Kometa Christensen focená z pozorovacího stanoviště Suchomasty J. Drábem.

2,5 roku před průchodem přísluním a kometa měla v době objevu 18.1 mag. Jedná se o velké těleso na retrográdní dráze s periodou 140 tisíc let, ta se průletem planetárním systémem prodlouží na 272 tisíc let. Pravděpodobně se jedná o novou kometu pocházející z Oortova oblaku, ale je možné vzhledem k periodě, že již prodělala nějaký ten průlet vnitřkem Sluneční soustavy.

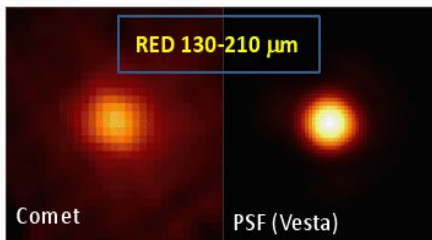
Zkoumání komety z Herschel teleskopu a Observatoře v Nancy

Kometu Christensen zkoumal i nově vypuštěný vesmírný teleskop Herschel (výzkum vzdálené infračervené a submilimetrové oblasti). K výzkumu byly použity spektrometry PACS (Photoconductor Array Camera and Spectrometer) a SPIRE (Spectral and Photometric Imaging REceiver), které pokrývají vlnovou délku 55 – 672 mikronů.

1' x 1' (1' = 1.6 x 10⁵ km)



1' x 1'



PACS snímal kometu 1. a 8. listopadu 2009 a SPIRE 8. listopadu 2009 především k detekci vody, která byla v takové vzdálenosti od Slunce pro pozemní teleskopy slabá. Produkce molekul vody v tomto období nebyla detekována, dle měření byla při horním limitu 3 sigma pod: PACS $Q(\text{H}_2\text{O}) < 1,2 \times 10^{28}$ mol/s a SPIRE $Q(\text{H}_2\text{O}) < 6 \times 10^{28}$ mol/s.

Zajímavé je, že při podpůrném sledování komety z Observatoře v Nancy v období 1. ledna až 19. dubna byla detekována přítomnost vody při produkční rychlosti $Q(\text{H}_2\text{O}) = 5,1 \times 10^{28}$ mol/s. V druhém sledovaném období po průchodu přísluním 12.-14. září již voda detekována nebyla, pozitivní detekce byla v případě molekul HCN, CH₃OH, CS, H₂S, CO. Při dalším pozorování z IRAMu 29. října byly detekovány CO a HCN molekuly. Teplota plynu byla určena na 18 K s rychlostí 0,5 km/s.

Dle měření se zdá, že produkce vody ustala před perihelem při přiblížení pod 3,3 AU, zdrojem produkce před perihelem by teoreticky mohlo být odpařování vody z uvolněných prachových zrn. Hlavní zdroj aktivity byla produkce těkavých plynů, především CO. Poměr produkce CO/H₂O dosáhl více než 300% (u komet ve vzdálenosti 1 AU to je obvykle 2% - 20%). Produkce plynů byly velice podobné produkci komety Hale-Bopp ve vzdálenosti 3,3 AU. Průměr jádra vychází na menší než 12 km s produkcí okolo 3 tun prachu za sekundu.

Návrat komety Christensen chronologicky:

- 4. 12. 2007 byla kometa poprvé vizuálně pozorována J. S. Gonzálem, tedy více než 19 měsíců před průchodem přísluním s jasností mezi 14 a 15 mag ve

vzdálenosti 6,079 AU od Slunce.

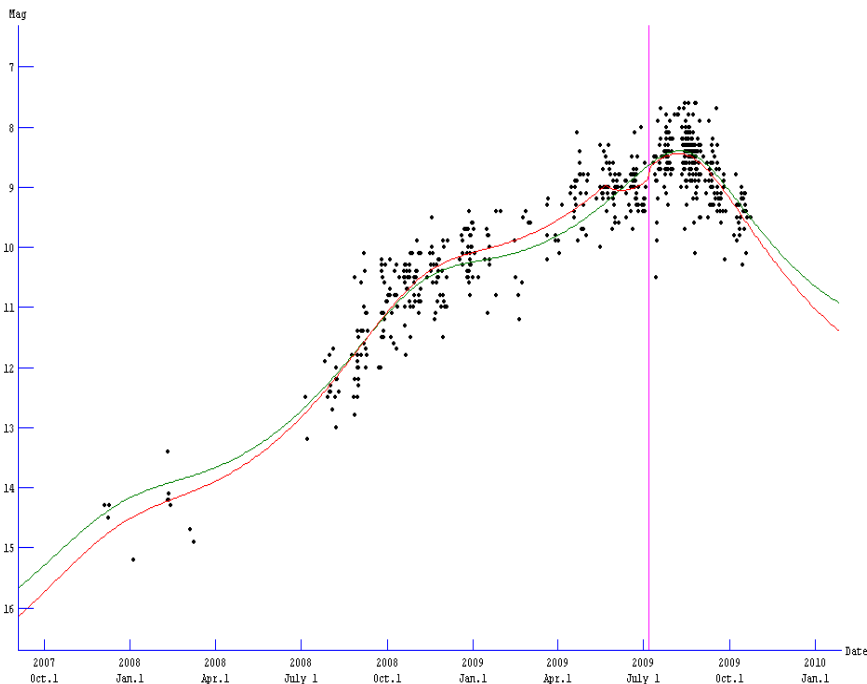
- v březnu 2008 kometa zmizela u Slunce a stala se pozorovatelná opět v červenci 2008 jako objekt 13 mag. Od této doby byla kometa prakticky nepřetržitě pozorovatelná až do konce roku 2009
- kometa rapidně zjasňovala k 11 mag v říjnu 2008 a stala se jasnou teleskopickou
- již na přelomu roků 2008 a 2009 prolomila hranici 10 mag
- v březnu při konjunkci přechází na ranní oblohu, v dubnu začíná hlavní období sledovanosti, zjasňuje na úroveň 9 mag kde setrvá do podzimu
- dne 6. července 2009 prochází přísluním ve vzdálenosti 3.126 AU od Slunce
- 12. srpna se kometa nejvíce přibližuje k Zemi na vzdálenost 2.312 AU
- v průběhu léta se mění vzhled komety, široký dlouhý ohon postupně mizí za kometou, ta se stává více difúznější, navíc vlétá do hustých oblastí mléčné dráhy
- v prosinci kometa opět mizí u Slunce před blížící se konjunkcí 15. ledna 2010 a stává se definitivně objektem jižní oblohy ze které po konjunkci se Sluncem bude opět vizuálně pozorovatelná od března 2010

Analýza fotometrických parametrů komety

Analýzou celkem 618 vizuálních pozorování komety uveřejněných v ICQ do čísla 152 lze dospět k průměrné absolutní jasnosti komety $-0,78$ mag, tedy absolutní záporné jasnosti komety (kdyby se kometa nacházela 1 AU od Země i od Slunce, bylo by postaráno o astronomickou senzaci). Ve vizuálních odhadech byly poměrně velké rozdíly, v některých obdobích překročily i 2 mag! Analýza komety tedy nebyla lehká, data trpí velkým rozpětím, při prvním pohledu je ale jasné, že vývoj komety nebyl zas tak úplně klidným.

Vypočítané hodnoty pro tři zásadní období ukazují neobvyklé fotometrické chování se začátkem cca 48 dní před průchodem přísluním. Pro kometu v tomto období vyhovují fyzikálně nereálné fotometrické parametry se záporným n (kometa s přibližováním ke Slunci slábla). Hodnota fotometrických parametrů je ovšem velice nejistá při velkém rozptylu dat, spíše než jako faktická čísla bychom tento údaj měli brát ve smyslu „něco se stalo“. Po průchodu přísluním kometa slábla mírně rychleji než ve zjasňující fázi. Poměrně obvyklé fotometrické chování pro nové komety bohaté na těkavé plyny.

Je zajímavé sledovat fotometrické chování v kombinaci s měřením z Herschel teleskopu a Observatoře Nancy, při kterém detekovali zastavení produkce vody okolo průchodu přísluním. Je pravděpodobné, že tato událost souvisí i se zlomem odhaleným ve fotometrické křivce. Úbytek produkce vody ale nedokáže vysvětlit takový útlum aktivity jaký byl pozorovaný, muselo tedy dojít k celkovému poklesu produkce i těkavých plynů. Pokud uvažujeme, že za produkci vody odpovídá výpar z prachových zrn vymrštěných gejzíry těkavých plynů, potom pokles aktivity při úbytku čerstvých vrstev na povrchu a snížení produkce nového prachu při již „osušení“ původně vyprodukovaného prachu může tento efekt vysvětlit.



Vývoj jasnosti komety C/2006 W3 podle vizuálních pozorování.

V tabulce níže jsou uvedeny jak celkové tak detailní výpočty fotometrických parametrů komety. V grafu je zeleně odlišená střední hodnota od červené z jednotlivých detailních úseků.

Pozorovací řada	Vzdálenost od Slunce (AU)	H ₀ (mag)	n
04/12/07 – 23/10/09	6.079 – 3.126 – 3.298	-0.78	5.91
04/12/07 – 19/05/09	6.079 – 3.162	-2.24	6.85
19/05/09 – 06/07/09	3.162 – 3.126	58.04	-41.43
06/07/09 – 23/10/09	3.126 – 3.298	-3.71	8.31

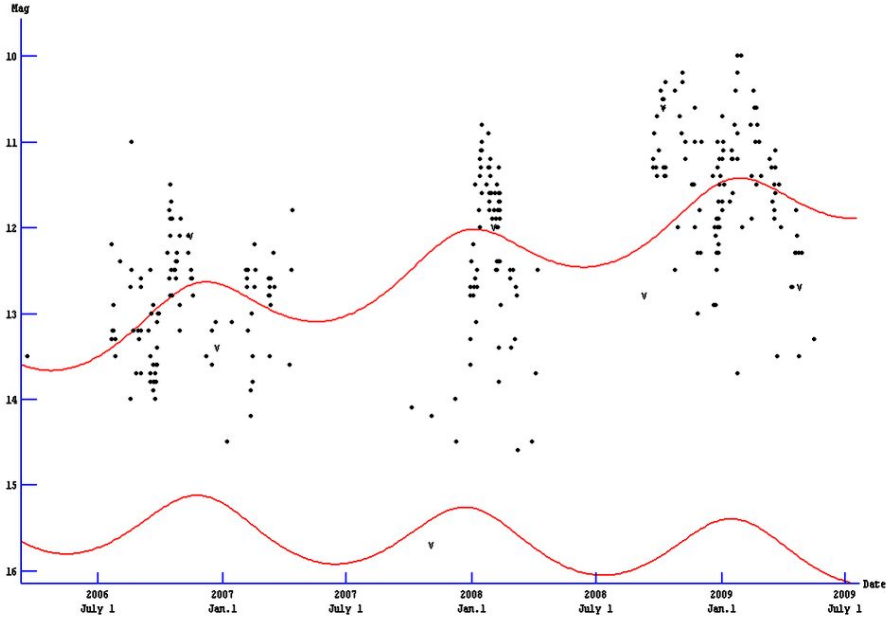
K výpočtu byl použit program Comet for windows od S. Yoshidy.

KOMETY
POZOROVÁNÍ

KOMETA 29P V OPOZICÍCH 2006, 2007 A 2008/09

Jakub Černý, 1. 3. 2010

Tato velice zajímavá kometa, s téměř kruhovou dráhou a perihelem za dráhou Jupiteru, je pozorovatelná každoročně a nepravidelně se u ní vyskytují outbursty při



Vývoj jasnosti komety 29P v letech 2006--2009.

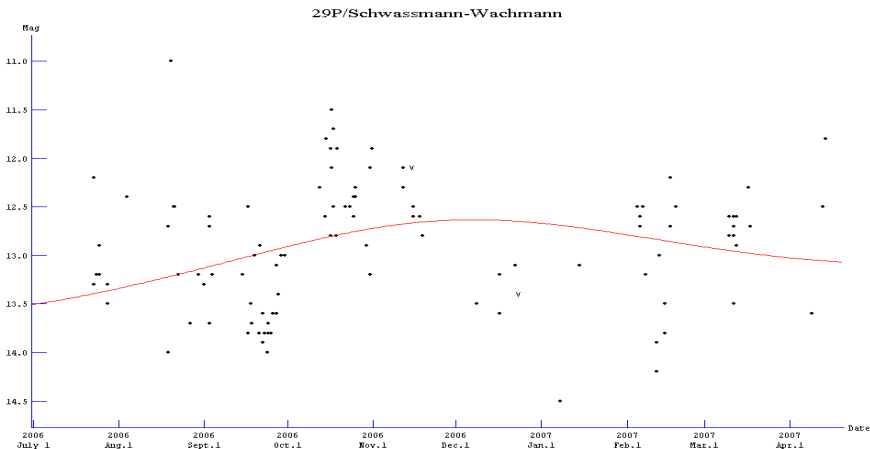
kterých je vizuálně pozorovatelná a při těch nejsilnějších může dosáhnout i 9 mag.

Velikost jádra komety se podle pozorování ze Spitzerova teleskopu pohybuje okolo 54 km! Jedná se tedy o extrémně velkou kometu s albedem jádra 0,025, povrch tedy odráží pouze 2,5% Slunečního světla, materiál jádra je tedy ještě tmavší než průměrná hodnota očekávaná u komet (albedo 0,04).

V posledních třech opozicích lze pozorovat zajímavé a poněkud stabilní zvyšování průměrné aktivity jádra i přesto, že se kometa vzdaluje do svého afelu (jedná se ale opravdu o minimální rozdíly). Průměrná hodnota fotometrických parametrů odpovídá fyzikálně nereálným parametrům absolutní jasnosti 67 mag a záporné mocniny $n = -30$. Vzhledem k povaze komety nelze provádět žádnou standardní fotometrickou analýzu.

Opozice 2006

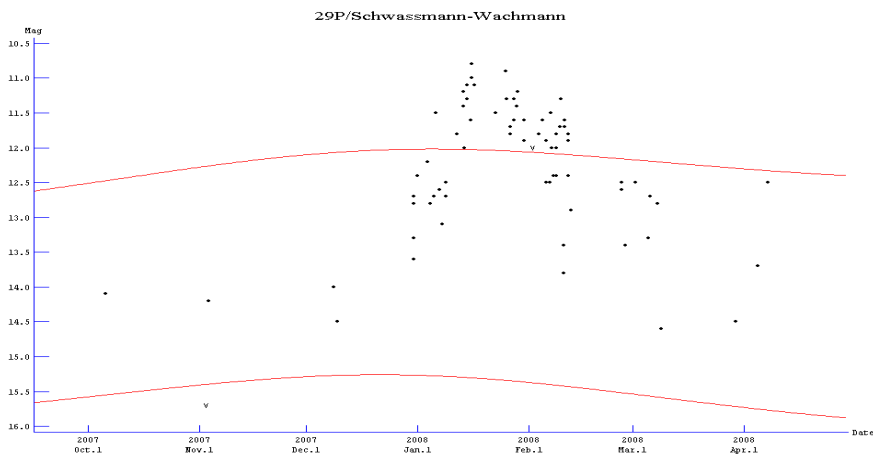
Kometa byla v této opozici vizuálně sledována v období 23. července 2006 (Biver) až 13. dubna 2007 (PAR03). Aktivita komety byla poměrně stabilní a vysoká na začátku období, po delší dobu se držela okolo 12,5 mag. V polovině října 2006 prodělala kometa největší outburst v této opozici a její jasnost se zvýšila na 11,5 mag. Následovalo několik měsíců kdy se kometa pohybovala v klidové fázi, kterou pak v období února až dubna 2007 vystřídalý 3 menší outbursty na 12,5 mag.



Vývoj jasnosti komety 29P v opozici 2006.

Opozice 2007

V této opozici byla kometa sledována až později, poprvé 5. října 2007 (Yoshida), naposledy byla pozorována 7. dubna 2008 (Černý). V první polovině opozice kometa stěžší překonávala 14 mag, toto trvalo až do prosince 2007, poté se kometa dostala do fáze vysoké aktivity. Nejprve nastalo na přelomu let 2007 a 2008 zjasnění na 12,5 mag a o několik týdnů později silnější outburst na 11 mag, následovaný dvěma dalšími v období jednoho měsíce 2x na 11,5 mag. Aktivita komety poté opět poklesla, avšak zůstávala stále zvýšená, na přelomu února a března 2008 jasnost mírně přesáhla 13 mag.

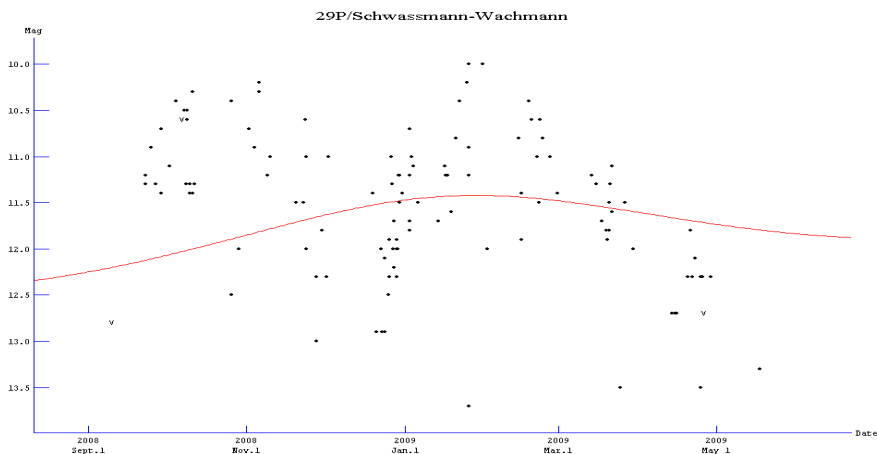


Vývoj jasnosti komety 29P v opozici 2007.

Opozice 2008-2009

Kometa byla v této opozici pozorována v období od 9. září 2008 (Yoshida), ale

první pozitivní pozorování pochází až z 23. září (Nevski). Pozorovací řada končí 17. května 2009 (LAB02). V celém období pozorovatelnosti byla kometa vysoce aktivní, koncem září nastal outburst při kterém nejprve dosáhla 11,5 mag následně pokračovalo zjasňování až k 10,5 mag. Poté kometa zeslábla ale opět začátkem listopadu dochází ke zjasnění k 10,5 mag. Kometa celou zimu pokračuje ve zvýšené aktivitě a je stále pozorovatelná vizuálně. Začátkem ledna se dostává opět k 11 mag a v únoru dochází k dalšímu silnému zjasnění až na 10 mag a pokračuje v rozmezí jednoho měsíce k dalším zjasněním na 10,5, respektive 11,5 mag. Období pozorovatelnosti končí stále v dosahu vizuálních pozorovatelů s jasností okolo 12,3 mag.



Vývoj jasnosti komety 29P v opozici 2008/2009.

Aktuálně je kometu možné pozorovat až do konjunkce se Sluncem (květen 2010). Mapky k vyhledání komety lze nalézt na <http://www.komet.cz/page.php?id=83>. K hlídkovému sledování komety je potřeba alespoň dalekohled s objektivem 20 cm.

ÚŘADOVÁNÍ

ZÁSADY PĚTEBNÍHO STYKU S SMPH PŘES POSTKONTO

Miroslav Šulc, 28. 2. 2010

Vážení členové SMPH, dne 15. února 2010 nám Poštovní spořitelna otevřela Postkonto pro neziskový sektor, což umožňuje provádět platby, zejména příspěvků do SMPH a ČAS, složenkami vzoru „A“ nebo bezhotovostně za níže uvedených podmínek.

Název účtu: SMPH,O.S.

Číslo účtu SMPH: 0235335884 (Poznámka: součet číslic je 41)

Kód banky: 0300

Variabilní symbol: 4943059314 (Poznámka: součet číslic je 42)

Specifický symbol: Pro plátce příspěvků to je **povinný údaj** ve tvaru „ss“, což je

dvojmístné číslo, které bylo oznámeno zvláštním dopisem v prosinci 2009 a ve Zpravodaji v lednu 2010. Pro lepší identifikaci odesilatele je dobré ho uvést ve tvaru „0ddmmrr0ss“, kde ddmrr jsou údaje o datu narození (den, měsíc a poslední dvojčíslí z roku). Jiné platby než příspěvky se opatřují specifickým symbolem jen po dohodě s hospodářem Dotazy v této věci posílejte na adresu cma@quick.cz.

Konstantní symbol:

Pro placení příspěvků při bezhotovostním styku: 0558

Při platbě příspěvků složenkou „A“ nebo zaslanou složenkou SMPH: 0559

(skupina 55 označuje „jiné platby“, číslice 8 platbu bezhotovostní, číslice 9 platbu v hotovosti. Přehled konstantních symbolů je v příloze vyhlášky 381/1991 Sb.)

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: cma@quick.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 návštěví.
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. Nadále je možné platit poukázkou „C“ na adresu hospodáře.

VOLEBNÍ ŘÁD SMPH, O. S.

ÚŘADOVÁNÍ

1. Vyhlášení voleb

1.1. Vyhlášení a sestavení kandidátek

1.1.1. V kalendářním roce předcházejícím roku, v němž skončí řádný mandát stávajícího výboru a revizní komise, vyzve předseda výboru členy SMPH, aby navrhli kandidáty do nového výboru a nové RK a sami se o kandidaturu ucházeli. Nabídka se uskuteční prostřednictvím Zpravodaje SMPH, elektronické konference SMPH a dopisů členům neodebírajícím Zpravodaj.

V oznámení bude uvedeno i datum uzávěrky kandidátky, která v případě nutnosti může být přesunuta na pozdější termín.

1.1.2. Návrhy na kandidáty přijímají členové výboru SMPH a shromažďuje je předseda výboru. Navržení členové musí být s touto skutečností neprodleně seznámeni a k návrhu se vyjádří. Kandidující členové případně určí funkci nebo referát, do něhož kandidují. Do jedné funkce může kandidovat více členů a kandidát může kandidovat do více funkcí.

1.1.3. Současně s návrhem kandidátů do výboru a RK jsou členové vyzváni k sestavení minimálně dvoučlenné volební komise (VK). Její mandát je vázán

jen a pouze na organizaci aktuální volby výboru a RK a její členové současně nesmějí kandidovat na post předsedy, místopředsedy výboru, hospodáře nebo předsedy RK.

- 1.1.4. Výbor v souladu se stanovami jmenuje na základě prostého počtu hlasů volební komisi a pověří ji organizací voleb. Při rovnosti hlasů rozhodne termín přijetí hlasů.
- 1.1.5. Předseda odstupujícího výboru sestaví kandidátku do výboru a RK podle předepsaného vzoru s poučením o způsobu hlasování, limitu počtu členů voleného výboru a RK, stanoveného odstupujícím výborem, se stručnou charakteristikou kandidátů (rok narození, zaměstnání, aktivita v SMPH), adresou předsedy a členů volební komise a datem uzávěrky voleb. Volební lístek s navrženými kandidáty obdrží členové SMPH poštovní zásilkou, současně je rozeslán e-mailem v konferenci SMPH.
- 1.1.6. Výše uvedená agenda musí být uzavřena nejpozději do 31. ledna roku, v němž začíná volební období nových orgánů SMPH.
 - 1.1.6.1. V případě mimořádných voleb jsou termíny dohodnuty tak, aby nekolidovaly s povinnostmi vyplývajícími ze stanov a smluv.
- 1.1.7. V případě konání doplňovacích voleb se postupuje analogicky. Kandidatura je omezena na uprázdněnou funkci. Ke znění odstavce 1.1.6. se nepřihlíží. Uskutečnění doplňovacích voleb není závazné.

2. Volby

- 2.1. Volby se uskuteční korespondenčně nebo na plenární schůzi SMPH.
- 2.2. Korespondenční hlasování
 - 2.2.1. Korespondenční hlasování je pouze veřejné. Volební lístky zašlou členové buď obyčejnou poštou, nebo e-mailem předsedovi volební komise.
 - 2.2.2. Předseda VK zajistí, aby do skrutinia nebyly přijaty dva hlasy od jednoho člena.
 - 2.2.3. Neplatným se volební lístek stává v případě, že není uvedeno jméno hlasujícího.
 - 2.2.4. Nesprávné hlasování pro kandidáta zneplatňuje hlasování za člena výboru i RK. Správné hlasování pro další kandidáty uvedené na hlasovacím lístku zůstává v platnosti.
 - 2.2.5. Preferenci hlasující zakroužkuje u zkratky ve sloupci funkce. Pokud tak neučiní, platí hlas pro funkci člena příslušného orgánu.
 - 2.2.6. Po uzávěrce svolá předseda VK členy VK a společně sečtou hlasy. Zvoleni jsou kandidáti, kteří získali alespoň 50 % platných hlasů. Překročil-li počet zvolených kandidátů stanovený limit, stávají se členy volených orgánů kandidáti s vyšším počtem hlasů.

- 2.2.7. Pokud ze skrutinia přímo nevyplyne obsazení funkcí, volí nově zvolení členové výboru funkcionáře, a členové RK předsedu RK.
- 2.2.8. Jestliže je do RK zvolen jen jeden kandidát, RK není ustavena a její funkci plní revizor.
- 2.2.9. Předseda VK pořídí zápis o skrutiniu podepsaný členy VK, opatřený místem konání, datem a razítkem SMPH, pořídí jeho kopie a úředně ji ověří, Kopii úředně ověřeného zápisu zašle všem zvoleným kandidátům. Výsledek voleb zveřejní ve Zpravodaji SMPH, na webu SMPH a v elektronické konferenci. Zápis a volební lístky archivuje do příštích voleb, jména voličů nezveřejňuje.
- 2.3. Hlasování na plenárních schůzích
- 2.3.1. Hlasování na plenární schůzi se děje buď veřejně nebo v případě žádosti některého přítomného člena tajně pomocí volebních lístků. Při veřejném hlasování se hlasuje o každém kandidátu zvlášť. Při hlasování tajně se postupuje podle bodu 2.2.2 až 2.2.9 analogicky. Platnými hlasy jsou pouze hlasy odevzdané přítomnými členy. Výsledek voleb oznámí volební komise ještě na schůzi.
- 2.3.2. Je-li do výboru zvoleno méně než 5 osob nebo není-li zvolen ani jeden člen RK, konají se volby dodatečné, v nichž se volí chybějící počet členů výboru (RK) podle výše uvedených pravidel. Stejně se postupuje, kandiduje-li méně než 5 osob do výboru nebo nekandiduje-li nikdo do RK.
- 2.3.3. O průběhu voleb provede určený člen SMPH zápis, který odstupující předseda podepíše, orazítkuje a nechá vyhotovit úředně ověřenou kopii. Zápis i kopie se archivují k dalšímu použití po dobu deseti let.

3. Ukončení voleb

- 3.1. Vyhlášení výsledků voleb a jejich rozeslání členům
- 3.1.1. Do 14 dní od zveřejnění výsledků voleb je možno podat zdůvodněný protest proti regularnosti voleb předsedovi VK nebo členovi VK., který ho předá předsedovi VK. Předseda VK je povinen neprodleně seznámit s protestem členy VK a členy odstupujícího výboru a RK i kandidáty do výboru a RK nové.
- 3.1.2. Pokud RK nezjistí porušení stanov, volebního řádu či zákonů je oprávněna potvrdit výsledky voleb, jinak musí vyhlásit nový termín voleb.
- 3.1.3. Potvrzením výsledků voleb končí činnost VK. Odstupující výbor se dohodne na způsobu a termínu předání agendy novému výboru, stejně tak RK nebo revizor.
- 3.1.4. Jména funkcionářů se oznamují významným institucím (FÚ Brno II, ČAS, HaP MK Brno, případně dalším).
4. Tento volební řád se nevztahuje na volby delegátů zastupujících SMPH, o.s. v jiných organizacích (ČAS, EAS, IMO apod.).

Příloha 1: Formát volebního lístku a příklad hlasování

Jméno	Funkce	Výbor	RK
Josef Novák	P	1	0
Marie Nováková	MP, H	1	0
Karel Nový	H, RK	0	1
Anna Nová	ČV, RK	0	1
Jan Nováček	ČV	1	0
Součet		3	2

Jméno a příjmení hlasujícího: _____ Iva Nováčková _____

Způsob vyplnění:

- Voliči vyplňují jednoznačně do sloupců „výbor“ a „RK“ k jednotlivým jmenům čísla **0** (hlasuji proti) nebo **1** (hlasuji pro).
- Součet čísel ve sloupci nesmí přesáhnout nařízený limit (pro výbor je nejnižší limit 5, pro RK je nejvyšší limit 3).
- V řádku může být nejvýše jedno číslo 1.
- Pokud má kandidát zájem o více funkcí ve výboru, může mu hlasující zakroužkovat jednu preferenci
- Kandidáta nelze volit do orgánu, do kterého nekandiduje.

V Brně dne 15.3.2010



Schválil: Ivo Míček,
předseda SMPH, o.s.

BOLID NAD STREDNOU EURÓPOU 28. 2. 2010

METEORY

Ladislav Bálint, 7. 3. 2010

28. februára 2010 veľa ľudí na východe Slovenska (ale nielen tam) videlo veľmi jasný záblesk na oblohe. Celé sa to odohralo o 23.25. Desiatky ľudí videlo jasný záblesk na oblohe (dokonca aj cez mraky a niektorí si to všimli aj keď pršalo). Veľa hlásení mi prišlo do mailovej schránky ale ešte viac hlásení sa objavilo na sociálnej sieti Facebook.

Niektorí ľudia tento záblesk registrovali pri zapnutej televízii. Sledovali finálové stretnutie olympijského turnaja a prekvapil ich silný záblesk.

Napríklad jeden Košičan mi zaslal toto „Sledoval som finále hokeja. V obyvačke som mal zatiahnuté rolety ale aj cez ne som videl silný záblesk. Vybehol som vonku na balkón a niekoľko minút po záblesku som počul tlmené hrmenie, ktoré cca po minúte prestalo“. Tu meno neviem, človek to napísal pod prezývkou na Facebooku.

Ďalší report mi prišiel od Viktórie Trnovskej z Banskej Bystrice. Pozerala sa

práve z okna a registrovala záblesk. Pršalo a najprv si myslela, že je to búrka... Hrmenie však nepočula. Prekvapila ju intenzita zjasnenia a tak mi napísala. Presný čas udalosti mi však povedať nevedela.

Presnejší report zaslal Michal Bareš z Plzne na české astrofórum. Poloha Plzeň, ČR 49°47' N; 13°22'E, čas udalosti 22.24 UT. Bolid mal jasnosť cca -9 magnitúd a bol zelenej farby. Začiatok záblesku azimut 90° (východ), výška 20° nad obzorom. Koniec 80° (východ), výška 5° nad obzorom (tam pozoroval výbuch, ktorý ožiariť mraky nad horizontom).

Alena Tokárová z Humenného tento jav videla, keď sa vracala domov. Spýtal som sa jej, či dokáže odhadnúť, kde ten jav nastal (Alena totiž občas pozoruje oblohu). Jej odpoveď bola, že „2x alebo 3x sa to blysko, neviem povedať, kde presne na oblohe, lebo akoby sa to rozlialo po oblohe“.

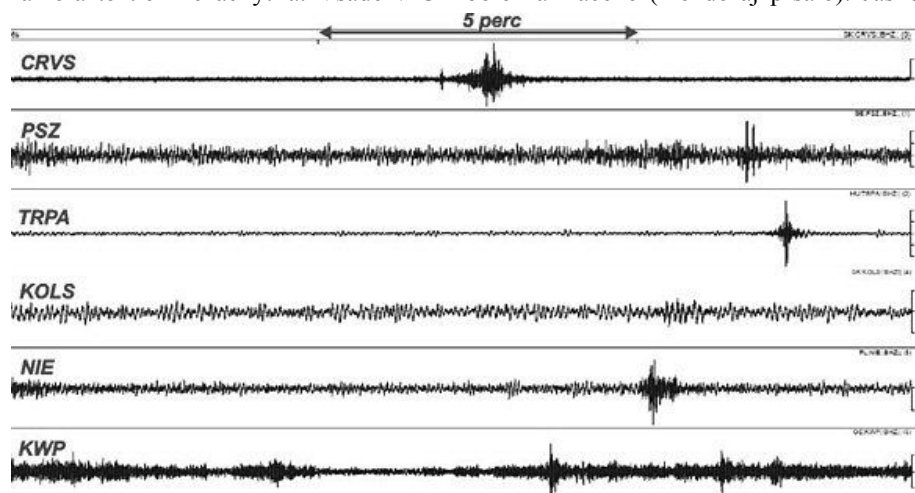
Z Plešivca prišiel ďalší report. „Bývam v obci Plešivec. V nedeľu som práve sledoval hokejové finále olympijských hier a o 23.25 SEČ som spozornel na obrovskú žiaru, ktorá preletela nad obcou. Po prelete nasledovala proste taká šupa (cca 10 s čo podľa mojich výpočtov $10 \times 330 \text{ m/s} = 3\,300 \text{ m}$), plastovými oknami až zatriaslo a bolo cítiť aj tlakovú vlnu.“ Tu si dovoľím komentár, autora reportu asi ten úkaz veľmi prekvapil, tak je možné, že nesprávne odhadol časové údaje. Report som však Dr. Spurnému posunul bez komentára.

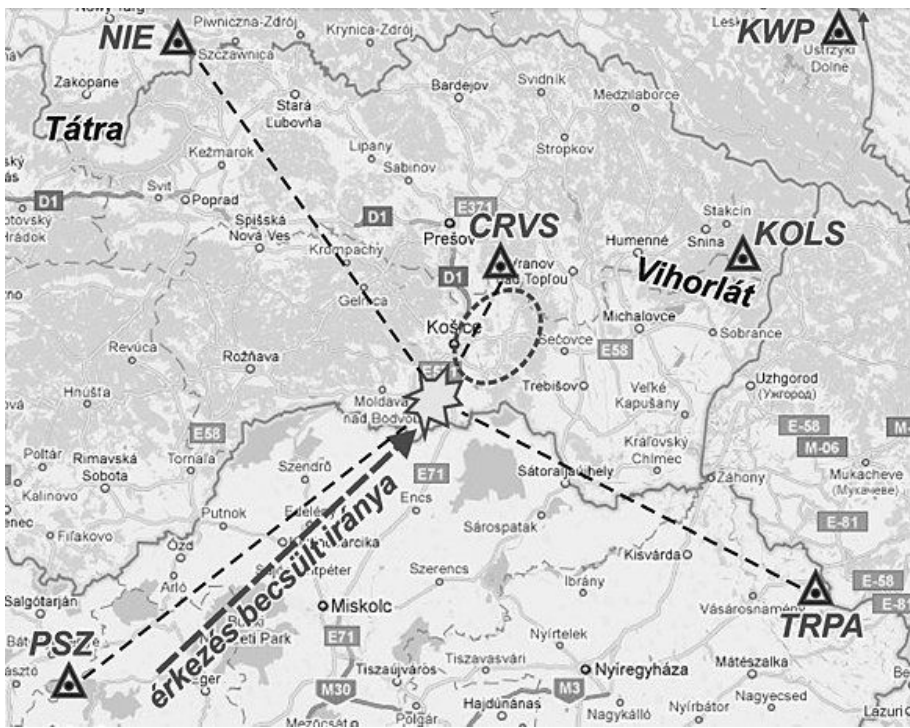
Rázovú vlnu ľudia hlásili z Košíc, Revúcej, Moldavy nad Bodvou, Plešivca a Sabinova. V Sabinove sa Štefanovi Miščíkovi podarilo nahráť zvukové efekty po prelete bolidu nahráť na mobil značky Nokia 6120c.

Toto všetko som poslal mailom do AGO Modra. Obratom prišla odpoveď od pána Ziga. V Modre žiaľ pršalo, preto kamera nebola zapnutá. V prevádzke majú aj radar, ale k dátam sa dostanú až po skončení pozorovacej kampane.

Pozrel som sa aj na záznam zo SMRSTe. Tam žiaľ nič. Anténu mám natočenú v azimute 240° (juhozápad) a bolid bol mimo „zorné pole“ antény.

Mail sa dostal aj k Dr. Borovičkovi, ktorý mi odpísal, že to bol určite bolid. Jasové detektory zaregistrovali záblesk o 22:24:49 UT (23.24:49 SEČ). Žiaľ ich kamera to tiež nezachytila. Všade v ČR bolo zamračené (niekde aj pršalo). Jasno





bolo len na severozápade ČR.

Odpísal mi aj Dr. Spurný, ktorý jednoznačne potvrdil, že ide o bolid. Bolid letel 28. februára 2010 o 22.24:46 UT. Žiaľ na väčšine staníc bolidovej siete bolo nepriaznivé počasie. Existujú rádiometrické záznamy zo 6 staníc. Len jedna z nich mala jasno (žiaľ tá najvzdialenejšia). Podľa Dr. Spurného táto udalosť môže viesť k pádu meteoritu.

Na internete sa objavilo veľa hlásení z Maďarska. Dokonca existujú 2 zábery



z priemyselných kamier, kde je vidieť prelet meteoru. Dáta z kamier sa spracujú až po kalibrácii kamier.

Na serveri ukazy.astro.cz sa už na druhý deň po prelete začali zjavovať veľmi zaujímavé fotografie, ktoré podľa všetkého zachytávajú zvyšky stopu bolidu. Fotografia od Michaela Kročila som zverejnil (po úprave) na www.meteory.sk.

Bolid (žiaľ len záblesk v oblakoch) zachytila jedna kamera poľskej bolidovej siete. Kamera sa nachádza v meste Szamotuły blízko Poznane.

Dňa 4. marca sa na jednom maďarskom serveri zjavil článok od Lászlóa Tótha z maďarského ústavu seizmológie (MTA), ktorý spracoval dáta zo seizmologických staníc a určil približné miesto dopadu meteoritu.

V slovenských médiách sa zjavujú najrôznejšie špekulácie o dopade meteoritu. Najčastejšie sa v tejto súvislosti spomína obec Bretka (asi 8 km od Plešivca).

V ten istý deň šiel riaditeľ rimavskosobotskej hviezdárne overiť informáciu o možnom dopade úlomkov meteoritu na balkón jedného z bytov v Rožňave. Vyšlo však najavo, že to nebol meteorit ale omietka.

Obsah

Komety v březnu a dubnu 2010.....	1
Jiří Srba; 25. 2. 2010, Hvězdárna Valašské Meziříčí	
Novinky o kometách.....	6
Jiří Srba, 25. 2. 2010, Hvězdárna Valašské Meziříčí	
CCD fotometrie komety C/2006 W3 v roce 2009	13
Jiří Srba, 25. 2. 2010, Hvězdárna Valašské Meziříčí	
Superkometa C/2006 W3 (Christensen).....	19
Jakub Černý, 1. 3. 2010	
Kometa 29P v opozicích 2006, 2007 a 2008/09.....	22
Jakub Černý, 1. 3. 2010	
Zásady platebního styku s SMPH přes postkonto.....	25
Miroslav Šulc, 28. 2. 2010	
Volební řád SMPH, o. s.....	26
Bolid nad střednou Európu 28. 2. 2010.....	29
Ladislav Bálint, 7. 3. 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/>

Bankovní spojení: 235335884 kód banky 0300

Z P R A V O D A J

SPOLEČNOSTI PRO MEZIPLANETÁRNÍ HMOTU,

OBČANSKÉHO SDRUŽENÍ

Lunačník SMPH, o. s.

číslo (272)

19. dubna 2010

Přinášíme vám další číslo Zpravodaje SMPH. Tento měsíc je počet novinek tak veliký, že se do aktuálního čísla všechny nevešly. Příští číslo bude informacemi nabité. Předpokládám, že se přehoupneme k více než k aktuálním 32 stranám. V tomto jsou to především komety, v příštím bude i něco o meteorech (které bohužel v tomto čísle chybí – jestli potřebujete aktuální informace, prosíme, napište nám mail na adresu uvedenou v zrcadle na konci Zpravodaje). Množství informací jsme zjistili o meteoritu Košice, který byl nalezen po přeletu jasného bolidu 28. 2. 2010. Jakub Černý uvedl do ostrého provozu WWW stránky Czech Hartley Watch: <http://chw.kommet.cz/>. V případě zájmu o komety doporučuji. Myslím, že toto léto odpozorují svou první kometu (vzhledem k tomu jak jsem v některých věcech konzervativní, je to co říct). Ale hlavně, Martin Lehký obdržel Cenu Zdeňka Kvize za jeho přínos v oboru studia meziplanetární hmoty. Gratulujeme!

Pavol Habuda

KOMETY V KVĚTNU 2010

KOMETY

Jiří Srba; 14. 4. 2010, Hvězdárna Valašské Meziříčí

Tak už to chodí, předpověď je předpověď a realita je realita. Nejjasnější kometou minulého sledovaného období měla být **C/2009 O2 (Catalina)**, ale všichni víme jak to dopadlo. Kometa je v současnosti jen velmi nenápadným oblakem zbytků a pravděpodobně se úplně rozpadla bez zvýšení jasnosti.

Nejjasnějšími kometami května by tak měly být dvě s přízviskem McNaught.

První z nich je **C/2009 K5 (McNaught)**, jejíž jasnost se v současnosti pohybuje již kolem 8,5 mag. [2010 Apr. 10.12 UT: $m_1=8.2$, Dia.=6', DC=4, Tail: 0.5 deg. in PA 260 deg, 20 cm SCT (77x), J.J. Gonzales, Španělsko; 2010 Apr. 8.00 UT: $m_1=8.5$, dia=5', DC=3, N 254mm (50x), Rozdroze Izerskie, Poland, alt. 770m, Martin Mašek]. V následujícím období, na přelomu dubna a počátkem května, by kometa měl být nejjasnější. Podmínky pro její pozorování jsou od nás velmi dobré, kometa bude v květnu prolétat kolem severního pólu a bude tedy cirkumpolární. Projde z Kefea (Cep) přes Draka (Dra) do Žirafy (Cam). Po přiblížení k Zemi na 1,26 AU dne 17. dubna 2010 a průchodu přísluním 30. dubna 2010 se její pohyb po obloze zpomalí. Uvěřejňujeme mapku s hvězdami do 8 mag. Jasně hvězdy na mapce jsou gamaCep a betaCep (pravá strana střechy domečku Kefea :-)

Druhou z dvojice je **C/2009 R1 (McNaught)**, která by měla v průběhu května 2010 rapidně zjasňovat a navíc se stane (sice obtížně) pozorovatelnou i od nás. Postupně se objevují první vizuální odhady jasnosti a zdá se, že kometa je oproti efemeridě dokonce mírně jasnější (asi o magnitudu) [2010 Apr. 10.20 UT: $m_1=10.2$,

Dia.=1.5', DC=5/, 20 cm SCT (100x), J.J. Gonzales, Španělsko]. Vzhledem k tomu, že maximum je předpovídáno na nějaké 4 mag počátkem července 2010, je tato situace velmi slibná. V průběhu května kometa bude procházet rozhraním mezi Rybami (Psc) a Pegasem (Peg), později Trojúhelníkem (Tri) a Andromedou (And). Po celý květen bude pozorovatelná v ranních hodinách při elongaci 40° - 45°. Uveřejňujeme mapku dělenou na dva úseky s hvězdami do 9 mag. Orientace je jednoduchá, na spodní mapce pro první polovinu května je jasná hvězda gamaPeg (levá dolní z Pegasova čtverce), na horní mapce pak galaxie M33, na rozhraní souhvězdí Trojúhelníku (Tri) a Ryb (Psc). je Na závěr malý astrofotografický tip, 31.5 –1.6. 2010 kometa protne spojnicí M31-M33 (10,4° od M31 a 4,3° od M33) a tou dobou by již mohla být kolem 8 mag.

Další kategorií komet pro květen jsou objekty kolem 10 mag. Do ní patří hned tři – **81P/Wild**, **C/2007 Q3 (Siding Spring)** a **10P/Tempel**.

Krátkoperiodickou kometu **81P/Wild** naleznete v Panně (Vir), kde opisuje smyčku na své zdánlivé dráze. Aktuální jasnost se pohybuje nad 10 mag [2010 Apr. 10.15 UT: m1=9.2, Dia.=6', DC=5/, Tail: 0.4 deg. in PA 300 deg, 25x100B, J.J. Gonzales, Španělsko]. Kometa však prošla přísluním již 22. února 2010 a v následujícím období začne rychle slábnout. Uveřejňujeme vyhledávací mapku s hvězdami do 12 mag, orientační mapka je samostatná.

Poměrně rychle již slábne také **C/2007 Q3 (Siding Spring)**. Podmínky pro její pozorování jsou ale stále velmi dobré. Kometa opisuje smyčku v Draku (Dra) a je v ranních hodinách pozorovatelná prakticky v nadhlavníku. Aktuální jasnost se v první polovině dubna pohybovala kolem 11 mag [2010 Apr. 07.91 UT: m1=11.4, dia=2', DC=3, N254mm (150x), Martin Mašek]. Uveřejňujeme vyhledávací mapku s hvězdami do 12 mag, orientační mapka je samostatná na stránce u komety 81P.

Výrazně zjasňovat by měla také krátkoperiodická kometa **10P/Tempel**, která by již měla být v dosahu vizuálních pozorovatelů na úrovni kolem 12 mag (pozorování ovšem chybí). Podmínky pro její sledování ale nejsou ideální, kometa přechází souhvězdím Vodnáře (Aqr) a ráno před východem Slunce bude 18° nad jihovýchodním obzorem (nedaleko od Jupiteru). Uveřejňujeme vyhledávací mapku s hvězdami do 9 mag. Na mapce je jasná hvězda betaAqr.

Na závěr ještě nezapomeňme na kometu **29P/Schwassmann-Wachmann**, která zeslábla po výrazném zjasnění počátkem února. Aktuální vizuální pozorování chybí nebo jsou negativní, ale m1 bude v současnosti kolem ~13 mag. Kometa se změnila ve velmi difúzní objekt se slabou centrální kondenzací (CCD-R kolem 16 mag) a velkou komou o průměru několika úhlových minut (celková CCD jasnost se stále pohybuje kolem 12 mag). Kometa je již pozorovatelná jen v první polovině noci, aktuálně na rozhraní souhvězdí Lva (Leo) a Raka (Cnc). Uveřejňujeme vyhledávací mapku s hvězdami do 13 mag, orientační mapka je samostatná na stránce u komety 81P.

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 °, m1 – očekávaná jasnost v magnitudách (nemusí se shodovat s realitou, je vypočítána z fotometrických parametrů) a Best Time - udává nejvhodnější čas (v SEČ, s přihlédnutím k pozici Měsíce) pro sledování dané komety, s doplněným údajem o jejím aktuálním azimutu (A – 0°=jih, 90°=západ) a výšce nad obzorem v daném okamžiku.

Date	R.A.	Decl.	r	d	Elong	m1	Best Time (A, h)	
10P/Tempel					MPC 59600			
2010- 5- 1.00	20 43.35	-10 36.2	1.574	1.211	89	11.3	3:13 (314, 18)	
2010- 5- 6.00	20 57.92	-10 8.8	1.554	1.161	91	11.0	3:02 (313, 18)	
2010- 5-11.00	21 12.65	-9 41.1	1.534	1.113	92	10.7	2:51 (311, 18)	
2010- 5-16.00	21 27.55	-9 13.6	1.516	1.068	93	10.5	2:40 (309, 17)	
2010- 5-21.00	21 42.59	-8 46.9	1.499	1.025	94	10.2	2:31 (308, 17)	
2010- 5-26.00	21 57.74	-8 21.3	1.483	0.985	95	10.0	2:22 (307, 17)	
2010- 5-31.00	22 12.99	-7 57.6	1.469	0.948	96	9.7	2:14 (306, 17)	
2010- 6- 5.00	22 28.29	-7 36.3	1.457	0.913	98	9.5	2:08 (305, 17)	
29P/Schwassmann-Wachmann					MPC 42666			
2010- 5- 1.00	9 17.26	13 14.9	6.208	6.000	97	13.8	20:41 (45, 46)	
2010- 5- 6.00	9 18.15	13 9.6	6.209	6.080	92	13.9	20:52 (53, 42)	
2010- 5-11.00	9 19.27	13 3.2	6.210	6.160	88	13.9	21:03 (61, 38)	
2010- 5-16.00	9 20.63	12 55.8	6.211	6.241	83	13.9	21:13 (68, 34)	
2010- 5-21.00	9 22.20	12 47.3	6.212	6.320	79	14.0	21:23 (74, 29)	
2010- 5-26.00	9 23.98	12 37.7	6.213	6.399	74	14.0	21:33 (80, 25)	
2010- 5-31.00	9 25.94	12 27.2	6.214	6.476	70	14.0	21:42 (85, 20)	
2010- 6- 5.00	9 28.09	12 15.7	6.214	6.551	66	14.0	21:49 (90, 16)	
81P/Wild					MPC 59598			
2010- 5- 1.00	14 5.96	-4 43.0	1.729	0.731	167	9.9	23:27 (0, 35)	
2010- 5- 6.00	14 4.49	-4 43.2	1.748	0.757	163	10.0	23:06 (0, 35)	
2010- 5-11.00	14 3.44	-4 48.7	1.768	0.787	159	10.2	22:45 (0, 35)	
2010- 5-16.00	14 2.93	-4 59.2	1.789	0.822	154	10.4	22:25 (0, 35)	
2010- 5-21.00	14 3.02	-5 14.8	1.811	0.862	150	10.5	22:06 (0, 35)	
2010- 5-26.00	14 3.75	-5 35.0	1.833	0.905	145	10.7	21:34 (356, 34)	
2010- 5-31.00	14 5.12	-5 59.3	1.856	0.952	141	10.9	21:42 (4, 34)	
2010- 6- 5.00	14 7.11	-6 27.2	1.880	1.003	137	11.1	21:49 (11, 33)	
C/2007 Q3 (Siding Spring)					MPC 61437			
2010- 5- 1.00	15 0.37	63 58.3	3.201	2.853	100	11.1	0:25 (180, 76)	
2010- 5- 6.00	14 55.70	64 2.3	3.238	2.914	99	11.2	0:01 (180, 76)	
2010- 5-11.00	14 51.19	63 57.5	3.276	2.975	98	11.3	23:32 (180, 76)	
2010- 5-16.00	14 47.01	63 44.5	3.313	3.037	96	11.4	23:08 (180, 76)	
2010- 5-21.00	14 43.28	63 24.0	3.351	3.099	95	11.5	22:45 (180, 77)	
2010- 5-26.00	14 40.10	62 56.7	3.389	3.162	94	11.6	22:22 (180, 77)	
2010- 5-31.00	14 37.53	62 23.3	3.428	3.225	92	11.7	22:00 (180, 78)	
2010- 6- 5.00	14 35.60	61 44.5	3.466	3.288	91	11.8	21:49 (173, 78)	
C/2009 K5 (McNaught)					MPC 67973			
2010- 5- 1.00	20 59.17	68 26.1	1.422	1.328	73	8.3	3:13 (213, 61)	
2010- 5- 6.00	21 35.72	74 33.1	1.425	1.382	71	8.4	3:02 (203, 57)	
2010- 5-11.00	22 40.27	79 32.5	1.431	1.449	68	8.5	2:51 (196, 53)	
2010- 5-16.00	0 40.32	82 36.4	1.441	1.525	65	8.6	2:40 (191, 49)	
2010- 5-21.00	3 14.72	82 38.4	1.454	1.608	62	8.8	2:31 (187, 45)	
2010- 5-26.00	4 57.27	80 26.8	1.470	1.695	59	9.0	21:33 (169, 43)	
2010- 5-31.00	5 51.70	77 37.0	1.490	1.784	56	9.2	21:42 (166, 42)	
2010- 6- 5.00	6 23.41	74 47.7	1.513	1.873	53	9.4	21:49 (163, 40)	
C/2009 R1 (McNaught)					MPC 67148			
2010- 5- 1.00	23 29.32	8 8.2	1.440	1.961	45	11.0	3:13 (268, 9)	
2010- 5- 6.00	23 40.54	11 10.0	1.353	1.834	46	10.6	3:02 (266, 11)	
2010- 5-11.00	23 53.30	14 35.4	1.264	1.709	47	10.2	2:51 (263, 13)	
2010- 5-16.00	0 8.16	18 28.5	1.174	1.588	47	9.7	2:40 (259, 15)	
2010- 5-21.00	0 25.95	22 52.6	1.083	1.473	47	9.2	2:31 (254, 17)	
2010- 5-26.00	0 47.91	27 48.9	0.989	1.368	46	8.6	2:22 (249, 19)	
2010- 5-31.00	1 15.95	33 13.1	0.895	1.277	44	8.0	2:14 (242, 21)	
2010- 6- 5.00	1 52.75	38 48.2	0.799	1.204	41	7.4	2:08 (235, 22)	

Jiří Srba, 12. 4. 2010, Hvězdárna Valašské Meziříčí

První novinkou, která se již nedostala do minulého čísla, je definitivní kometární pojmenování původně asteroidálního objektu 2009 WJ50, který byl zpětně identifikován s další planetkou 2005 JR71. Nová krátkoperiodická kometa dostala jméno 233P/La Sagra (IAUC 9119).

Jak se dalo očekávat následuje hned několik ze zřejmě rozsáhlé skupiny komet WISE. A. Mainzer (JPL) oznámil objev nové komety 25. března 2010, když ji našel na záběrech pořízených družicí WISE. Po umístění objektu na NEOCP byly u něj identifikovány kometární charakteristiky a dostal označení C/2010 D2 (WISE) (IAUC 9121, MPEC 2010-E12). Na základě dalších pozorování byla následně kometa identifikována jako krátkoperiodická (perioda asi 17 let). Přísluním ve vzdálenosti 3,7 AU prošla již 27. února 2010. Kometa již slábne a nebude jasnější 20 mag (MPEC 2010-E56).

Hned o den později oznámil A. Maizer další kometu WISE – C/2010 D3. Její kometární charakter tentokrát potvrdil G. J. Garradd (Siding Spring). Kometa byla v době objevu 19-21 mag a podle první dráhy projde přísluním ve vzdálenosti 4,2 AU dne 2. září 2010, nebude jasnější 19 mag (IAUC 9122, MPEC 2010-E34).

Aby to bylo alespoň trochu záživné, oznámil D. J. Tholen (Havajská Univerzita), že objekt 2010 DG10 objevený 18. února 2010 v rámci mise WISE jeví na snímcích, které 5. března získali M. Micheli, J. Gazak a D.J. Tholen, náznak slabého ohonu. Na základě jejich žádosti bylo pozorování potvrzeno také týmem WISE, kde byla na snímcích pozorovatelná slabá koma. Kometa dostala označení C/2010 DG10 (WISE) a periheliem projde 13. května 2010 ve vzdálenosti 1,6 AU od Slunce. Jedná se o pátou kometu WISE (IAUC 9123, MPEC 2010-D79, MPEC 2010-E42).

První nově nalezenou kometou z povrchu Země se 11. března stala C/2010 E1 (Garradd), kterou v rámci projektu Siding Spring našel G. J. Garradd. Po umístění objektu na NEOCP řada pozorovatelů potvrdila kometární charakter objektu o jasnosti 17,5 mag. Podle zveřejněné dráhy kometa prošla přísluním již 24. října 2009 a to ve vzdálenosti 2,6 AU od Slunce. Jedná se 15. kometu pro G. Garradda a 68 pro Siding Spring Survey (IAUC 9124, MPEC 2010-E59).

Další kometa WISE na sebe opět nenechala čekat dlouho. Její objev oznámil opět A. Mainzer (JPL) 28. února 2010. Z povrchu Země bylo problematické potvrdit kometární povahu objektu o jasnosti 20 mag. První předběžná dráha udávala průchod přísluním již 30. března 2009 ve vzdálenosti 7,2 AU. Jedná se o 6 kometu WISE (IAUC 9125, MPEC 2010-E63).

Prvním opravdu zajímavým tělesem v tomto přehledu je původně asteroidální objekt objevený 9. března 2010 týmem D. H. Levy, W. Levy a T. Glinos (64 cm reflektor, Jarnac Observatory, Vail). Po jeho umístění na NEOCP rozeznali další pozorovatelé kometární charakter objektu o jasnosti 18,5 mag. Objekt byl navíc díky databázi pozic MPC ztotožněn s tělesem pozorovaným v rámci Mt. Lemmon Survey již 17. února 2010. Kometa dostala označení P/2010 E2 (Jarnac) a prošla přísluním 7. dubna 2010 ve vzdálenosti 2,4 AU od Slunce. Perioda oběhu je asi 25,3 roku. Jedná se o první amatérský objev roku 2010 a o celkem 23. kometu pro D. Levyho (IAUC 9125, MPEC 2010-E64).

Další objekt, původně považovaný za planetku a nově identifikovaný jako kometa, byl objeven družicí WISE 5. března 2010. Kometární charakter odhalili W. H. Ryan a E. V. Ryan (Magdalena Ridge) a jejich pozorování potvrdil další analýzou snímků WISE také A. Mainzer (JPL). Předběžná dráha komety C/2010 E3 (WISE) udává průchod přísluním 4. dubna 2010 ve vzdálenosti 2,3 AU. Jde o 7. kometu WISE (IAUC 9126, MPEC 2010-F01).

U původně asteroidálního objektu 2002 CF140 objeveného v rámci přehlídky LINEAR rozeznal R. A. Kowalski (Mt. Lemmon) na snímku z 15. března 2010 kometární charakteristiky. Kromě tohoto pozorování byla nalezena další v archivu La Sagra. Dráha komety P/2002 CF140 = P/2010 E4 (LINEAR) ukazuje, že objekt již prošel přísluním 23. prosince 2009 ve vzdálenosti 2,9 AU od Slunce. Perioda oběhu je 7,47 roku. Jedná se o 195. kometu LINEAR (9126, MPEC 2010-F02).

Dne 14. března oznámil objev nové komety J. V. Scotti (LPL) v rámci Spacewatch Survey. Po umístění objektu o jasnosti 19,5 mag na NEOCP řada pozorovatelů potvrdila jeho kometární charakter. Kometa dostala označení C/2010 E5 (Scotti). Předběžná dráha objektu udává průchod přísluním 20. ledna 2011 ve vzdálenosti 4,0 AU od Slunce. Jde o 43 kometu objevenou v rámci Spacewatch a 5. pro Scottiho (IAUC 9127, MPEC 2010-F14).

Druhou polovinu března zahájil, pokud jde o objevy komet, A. Boattini, který 17. března 2010 oznámil objev kometárního objektu v rámci přehlídky Catalina. Objekt byl v době objevu asi 18 mag a jeho kometární charakter potvrdila řada pozorovatelů. Následně se podařilo identifikovat předobjevový snímek nové komety C/2010 F1 (Boattini) získaný v rámci stejného projektu již 20. února 2010. Kometa patrně již prošla přísluním 13. listopadu 2009 ve vzdálenosti 3,6 AU. Jde o 86. kometu pro Catalina a 12. pro Boattiniho (IAUC 9128, MPEC 2010-F32).

Dalším zajímavým počinem uplynulého období je archivní objev M. Meyera, který oznámil objev nerozpoznané komety na snímcích NEAT z 18. a 21. srpna 2001. Na obou záběrech kometa jeví slabý ohon. Objekt byl následně v archivu identifikován ještě několikrát až do 13. prosince 2001. Zajímavé je, že pozorování z 22. srpna byla dokonce odeslána k publikaci avšak nebyla provedena žádná následná pozorování. Publikována byla též pozorování stejného objektu v rámci LONEOS, která identifikoval B. Marsden. Dráha komety P/2001 Q11 (NEAT) udává průchod přísluním 22. června 2001 ve vzdálenosti 1,85 AU. Perioda oběhu je asi 6,2 roku. Při návratu v roce 2007, který byl poměrně příznivý, však kometa na žádném archivním snímku identifikována nebyla, což by mohlo souviset se slabým zvýšením perihelia o 0,1 AU. Jde o 54. kometu NEAT (IAUC 9129, MPEC 2010-F38).

Další objev kometární aktivity již známého asteroidu tentokrát 2002 FA9 (LINEAR) oznámil R. H. McNaught (Siding Spring) 20. března 2010. Kromě jeho záběrů jsou kometární charakteristiky objektu patrné i na dřívějších snímcích pořízených v rámci Catalina Sky Survey. Kometa s novým označením P/2002 FA9 = P/2010 F2 (LINEAR) prošla přísluním 21. března ve vzdálenosti 2,75 AU od Slunce. Perioda oběhu je asi 8 let. Jedná se o 196 kometu LINEAR (9130, MPEC 2010-F50).

Další březnovou kometu našel 20. března 2010 J.V. Scotti (LPL, Spacewatch). Kometární povahu objektu o jasnosti 19,5 mag potvrdila po umístění na NEOCP řada pozorovatelů. Kometa s označením C/2010 F3 (Scotti) by měla projít přísluním 2. listopadu 2010 ve vzdálenosti 5,2 AU od Slunce. Jde o 44 kometu pro Spacewatch a

6 pro Scottiho (IAUC 9127, MPEC 2010-F67).

A to nejlepší (téměř) nakonec. Don. E. Machholz (Colfax, CA, USA) oznámil 23. března 2010 !!! vizuální objev !!! komety pomocí 47 cm reflektoru. Kometa byla pozorována jen asi 20 minut a za tu dobu nebylo možné detekovat její pohyb. Její jasnost se pohybovala kolem 11 mag. O tři dny později 26. března 2010 nalezl Machholz svou kometu znovu a po jejím umístění na NEOCP potvrdili její existenci Y. Ikari (Moriyama), K. Kadota (Ageo) a K. Yoshimoto (Yamaguchi-ken). První předběžná dráha komety C/2010 F4 (Machholz) udává průchod přísluním 10. dubna 2010 ve vzdálenosti 0,6 AU. Kometa však od nás pozorovatelná nebude, kolem přísluní má velmi nízkou elongaci a přechází na jižní oblohu. Jde o 11. kometu pro D.E. Machholze, který hledáním strávil 607 od svého posledního objevu, kterým byla C/2004 Q2 (Machholz), jistě si pamatujete. Také jde o první vizuální objev od roku 2006 – P/2006 T1 (Levy) [IAUC 9127].

První dubnovou kometu si na konto připsal A. Boattini, když ji objevil 5. dubna 2010 v rámci přehlídky Catalina. Po umístění objektu na NEOCP řada pozorovatelů rozeznala jeho kometární charakter. Zajímavé je, že kometa v té době byla 13,5 mag a krátce po objevu provedl J. J. Gonzales (Alto del Trichero) vizuální odhad jasnosti 13,2 mag !!! Kometa prošla přísluním 2.8 dubna 2010 ve vzdálenosti 1,6 AU od Slunce a patrně již dosáhla své maximální jasnosti. Objevena byla pozdě především díky svému pohybu hustými oblastmi Mléčné dráhy.

Kometa	F. (UT)	př. (AU)	ex.	I. *	arg.př.	d.v.u.*	a.m. n	zveřejnění			
P/La Sagra (233P)	12.4128	3	2010	1.791422	0.409701	11.2746	27.1974	74.9948	15.0	4.0	MPC 68903
P/LINEAR (234P)	23.3769	12	2009	2.861043	0.250802	11.5157	358.3096	179.7281	12.0	4.0	MPC 69418
P/LINEAR (235P)	21.7828	3	2010	2.748252	0.313613	8.8910	333.7536	204.4847	12.0	4.0	MPC 69418
LONEOS (C/2006 S3)	16.5807	4	2012	5.132168	1.001793	166.0324	140.1368	38.3720	2.0	4.0	MPC 68901
Holmes (C/2008 N1)	25.9388	9	2009	2.783512	0.997676	115.5228	100.8245	357.4709	9.0	4.0	MPC 68902
McNaught (C/2009 K5)	30.0241	4	2010	1.422402	1.000951	103.8794	66.1740	257.8563	7.5	4.0	MPC 69416
Catalina (C/2009 O2)	24.4144	3	2010	0.695416	0.997429	107.3574	133.4036	310.2306	11.0	4.0	MPC 68902
McNaught (P/2009 Q5)	8.6179	9	2009	2.918799	0.608719	40.9052	209.2903	160.1403	10.0	4.0	MPC 68902
McNaught (C/2009 R1)	2.6852	7	2010	0.405037	1.000335	77.0332	130.7016	322.6216	8.0	4.0	MPC 68902
La Sagra (P/2009 T2)	12.8594	1	2010	1.754773	0.769123	28.1063	215.4620	215.9822	14.0	4.0	MPC 69416
LINEAR (C/2009 T3)	12.0488	1	2010	2.280975	0.999419	148.7447	32.4619	60.1137	12.5	4.0	MPC 69416
Catalina (C/2009 Y1)	28.8608	1	2011	2.520966	0.993357	107.3175	127.3718	160.2782	9.0	4.0	MPC 68902
Kowalski (P/2009 Y2)	30.7323	3	2010	2.339015	0.640188	29.9266	171.9735	262.1302	13.0	4.0	MPC 68902
Hill (P/2010 A1)	6.8760	8	2009	1.950003	0.554516	10.3348	13.1274	47.4060	13.0	4.0	MPC 69417
LINEAR (P/2010 A2)	4.7073	12	2009	2.005832	0.124467	5.2564	133.2304	320.2787	15.5	4.0	MPC 69417
Hill (P/2010 A3)	3.6835	4	2010	1.621810	0.732266	15.0279	41.2847	64.8270	14.0	4.0	MPC 68902
Siding Spring (C/2010 A4)	8.9839	10	2010	2.736498	0.988511	96.7127	271.7471	346.6725	10.5	4.0	MPC 68902
LINEAR (P/2010 A5)	19.3364	4	2010	1.711929	0.663983	5.7842	306.7242	277.9342	13.0	4.0	MPC 69417

Zdroje a odkazy:

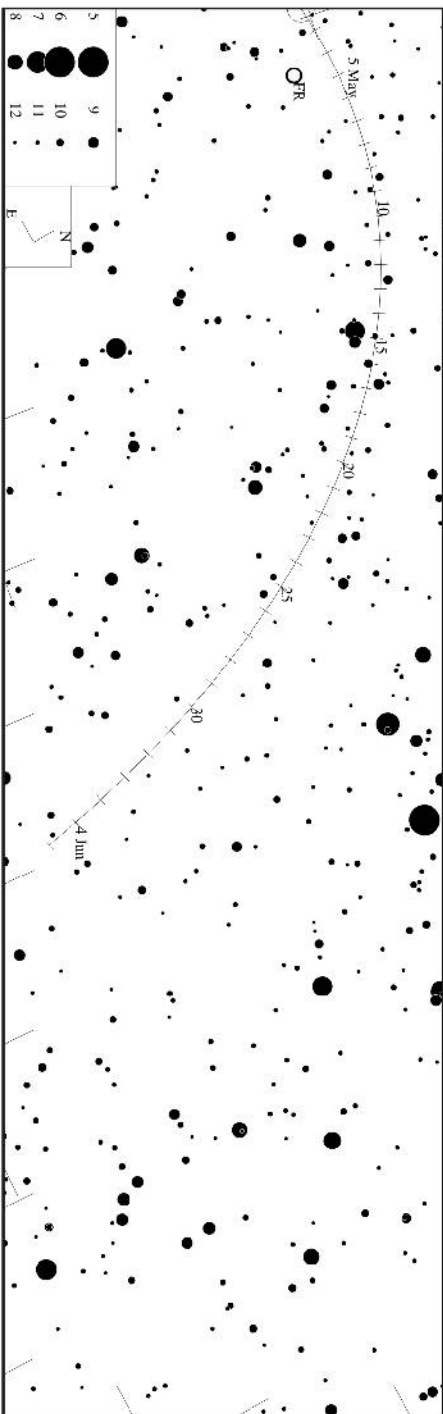
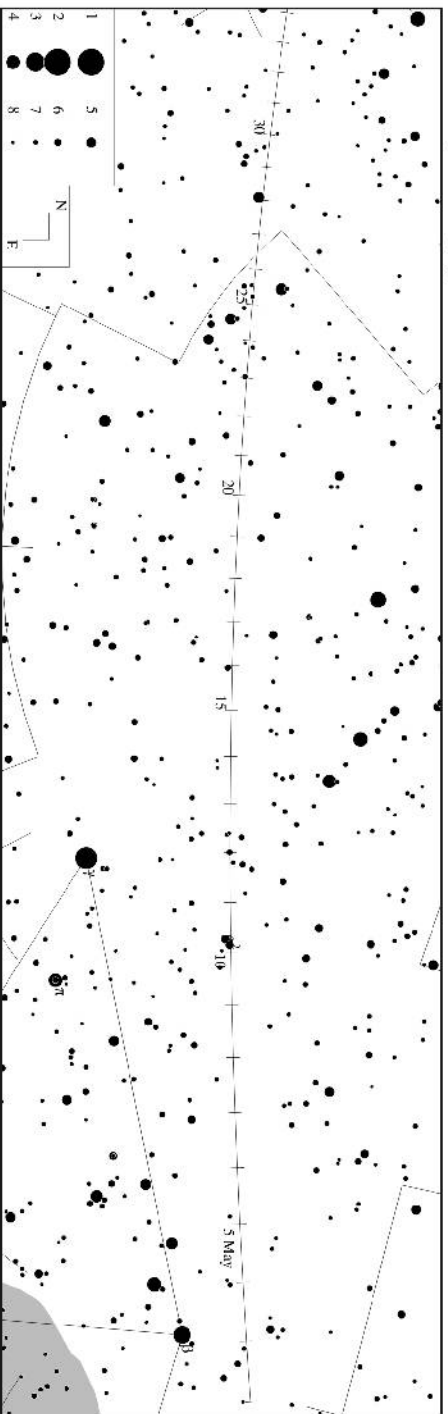
- [1] International Comet Quarterly; <http://www.cfa.harvard.edu/icq/icq.html>
- [2] Weekly Information about Bright Comets; www.aerith.net
- [3] BAA&Society for Popular Astronomy-Comet Section; www.ast.cam.ac.uk/~jds/
- [4] VdS-Fachgruppe Kometen; http://kometen.fg-vds.de/fgk_hpe.htm
- [5] Rastreadores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

KOMETY

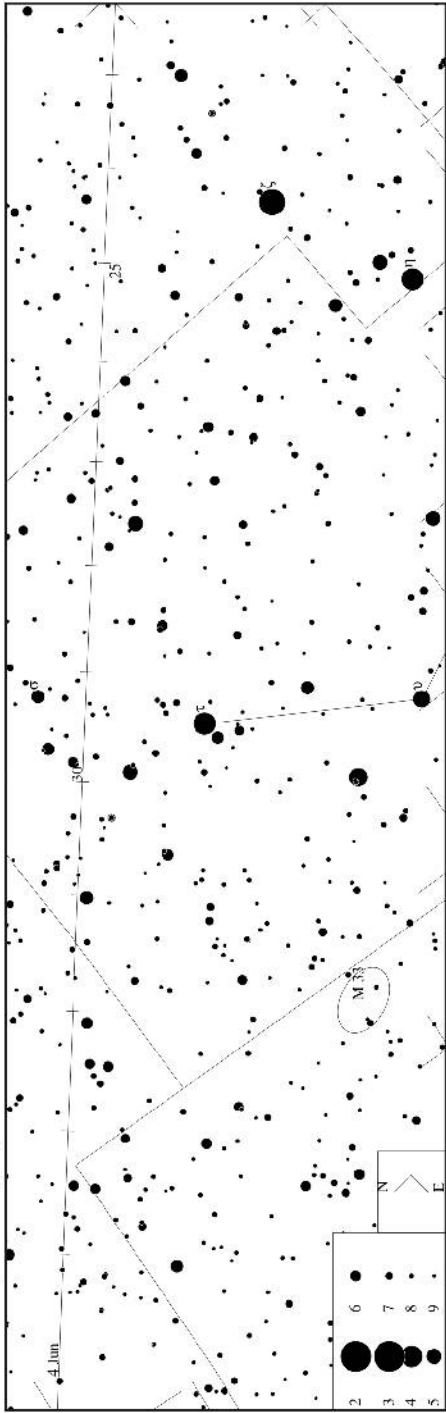
CCD FOTOMETRIE KOMET V ŘÍJNU 2009 AŽ BŘEZNU 2010

Jiří Srba, 11. 4. 2010, Hvězdárna Valašské Meziříčí

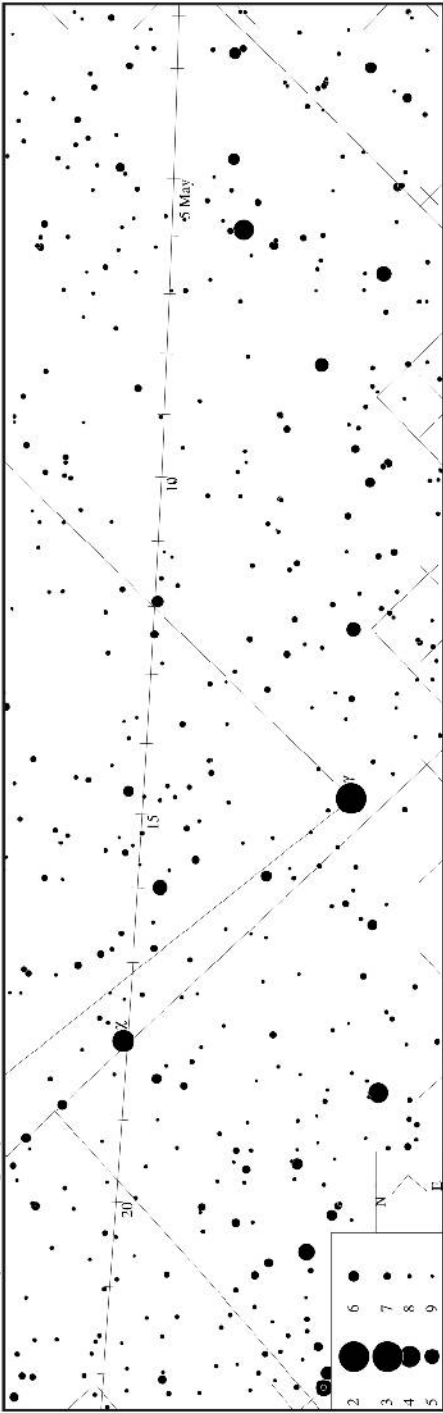
Prvních 11 znaků (**KOMETA**) je vyhrazeno pro kód definitivního nebo provizorního označení komety; následuje datum a čas (DATUM-- (UT)) pozorování ve formátu rrrr mm dd.dd; m – označuje metodu pozorování (dk – CCD + fotometrický R filtr, korekce na místní hodnotu extinkce); MAG. – odhadovaná celková jasnost komety; RF – jsou označení zdroje jasností srovnávacích hvězd



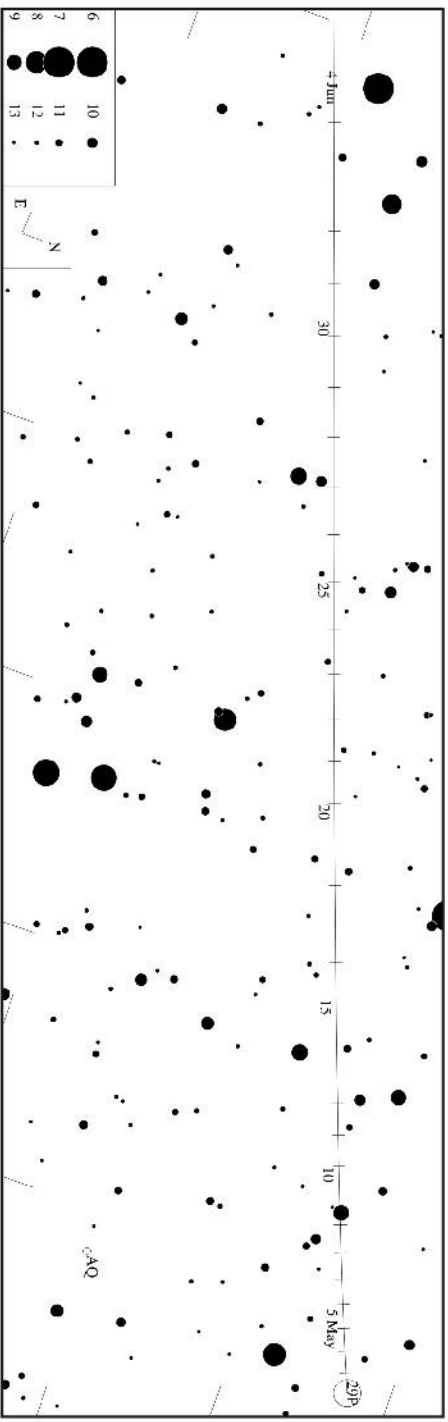
C/2009 R1 (McNaught)



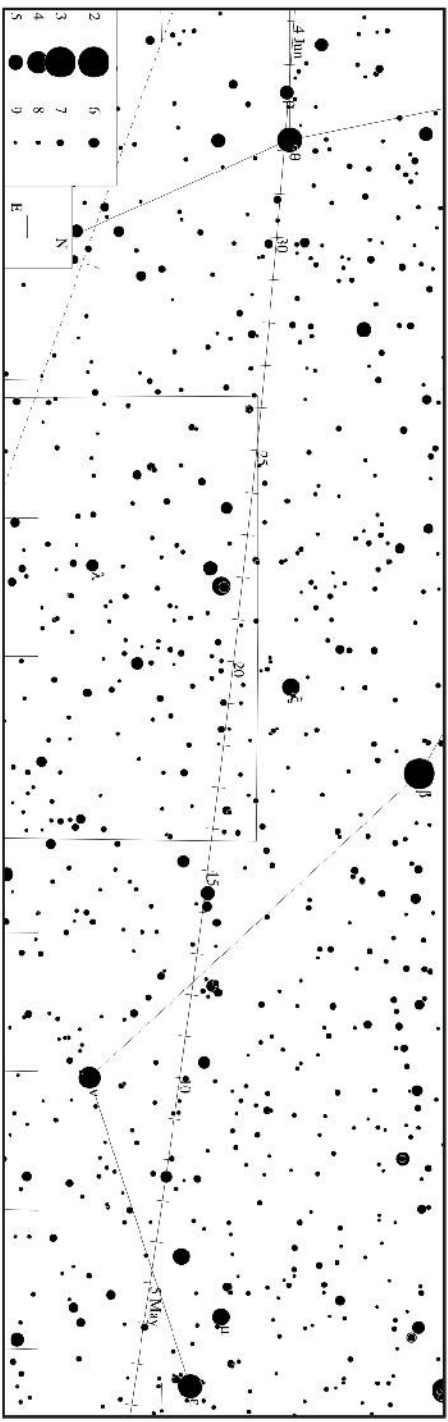
C/2009 R1 (McNaught)



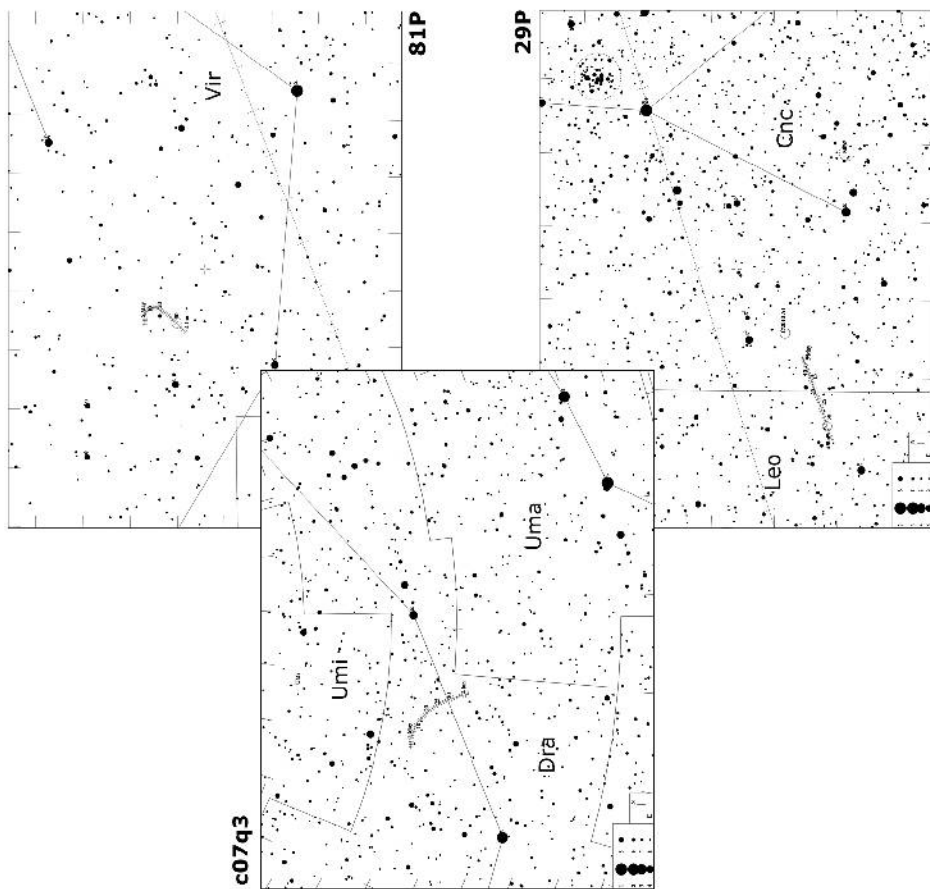
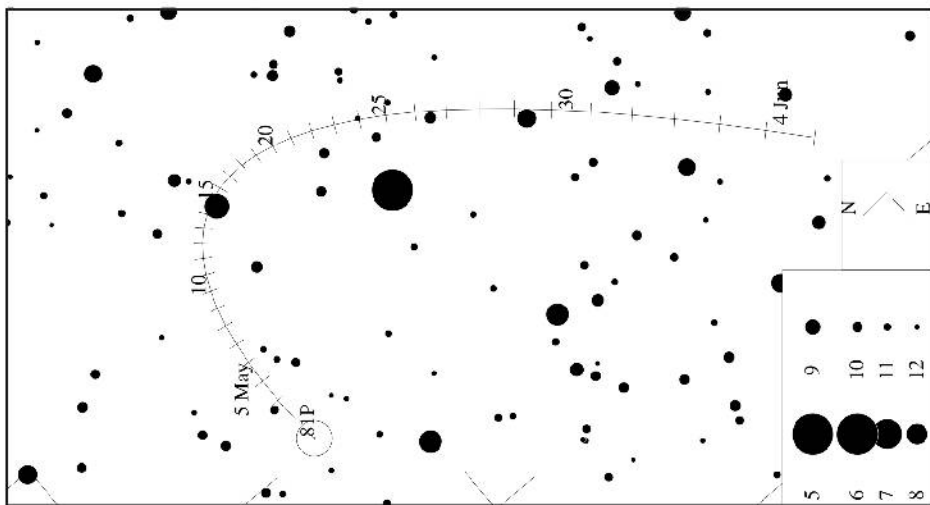
29P/Schwassmann-Wachmann



10P/Tempel



81P/Wild



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 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.

KOMETA	*DATUM---	(UT)	m	MAG.	RF	AP.	T	F/EXP	COMA	TAIL'-PA°	OBS.	ap.'
C/2006 Q1 (McNaught)												
2006Q1	2009	08	13.88	dk	14.8	LB	30	L	6a600	1.0	ICQ XX SRB	0.65m
2006Q1	2009	08	13.88	dk	14.6	LB	30	L	6a600	1.0	ICQ XX SRB	1.00m
2006Q1	2009	08	16.82	dk	15.0	LB	30	L	6a600		ICQ XX SRB	0.65m
2006Q1	2009	08	23.87	dk	15.1	LB	30	L	6a800	> 0.3	ICQ XX BRE03	0.59m

C/2006 S3 (LONEOS)

2006S3	2009	11	25.76	dk	17.8	LB	30	L	6a600		ICQ XX BRE03	0.29m
--------	------	----	-------	----	------	----	----	---	-------	--	--------------	-------

=> 2009 Nov. 25.76: Moonlight [BRE03].

C/2009 U3 (Hill)

2009U3	2009	11	25.78	dk	18.2	LB	30	L	6a800	0.2	ICQ XX BRE03	0.15m
2009U3	2009	11	25.78	dk	17.5	LB	30	L	6a800	0.2	ICQ XX BRE03	0.29m
2009U3	2009	11	25.78	dk	17.5	LB	30	L	6a800	0.2	ICQ XX BRE03	0.59m

=> 2009 Nov. 25.78: Moonlight; stellar appearance [BRE03]

P/2009 T2 (La Sagra)

P2009T2	2009	11	25.74	dk	17.5	LB	30	L	6a800	0.2	ICQ XX BRE03	0.15m
P2009T2	2009	11	25.74	dk	16.8	LB	30	L	6a800	0.2	ICQ XX BRE03	0.29m
P2009T2	2009	11	25.74	dk	16.2	LB	30	L	6a800	0.2	ICQ XX BRE03	0.59m

=> 2009 Nov. 25.74: Moonlight; stellar appearance [BRE03]

29P/Schwassmann-Wachmann

29	2010	02	16.85	dk	14.4	LB	30	L	6a400	> 1.9	ICQ XX BRE03	0.15m
29	2010	02	16.85	dk	13.2	LB	30	L	6a400	> 1.9	ICQ XX BRE03	0.29m
29	2010	02	16.85	dk	12.1	LB	30	L	6a400	> 1.9	ICQ XX BRE03	0.59m
29	2010	02	16.85	dk	11.3	LB	30	L	6a400	> 1.9	ICQ XX BRE03	1.17m
29	2010	02	16.85	dk	10.8	LB	30	L	6a400	> 1.9	ICQ XX BRE03	2.35m
29	2010	03	08.83	dk	16.0	LB	30	L	6a800	> 2.8'	ICQ XX BRE03	0.15m
29	2010	03	08.83	dk	14.8	LB	30	L	6a800	> 2.8'	ICQ XX BRE03	0.29m
29	2010	03	08.83	dk	13.7	LB	30	L	6a800	> 2.8'	ICQ XX BRE03	0.59m
29	2010	03	08.83	dk	12.7	LB	30	L	6a800	> 2.8'	ICQ XX BRE03	1.17m
29	2010	03	08.83	dk	12.0	LB	30	L	6a800	> 2.8'	ICQ XX BRE03	2.35m
29	2010	03	08.83	dk	10.9	LB	30	L	6a800	> 2.8'	ICQ XX BRE03	4.69m
29	2010	03	22.82	dk	16.3	LB	30	L	6a800	> 2.4'	ICQ XX BRE03	0.15m
29	2010	03	22.82	dk	15.3	LB	30	L	6a800	> 2.4'	ICQ XX BRE03	0.29m
29	2010	03	22.82	dk	14.3	LB	30	L	6a800	> 2.4'	ICQ XX BRE03	0.59m
29	2010	03	22.82	dk	13.2	LB	30	L	6a800	> 2.4'	ICQ XX BRE03	1.17m
29	2010	03	22.82	dk	12.3	LB	30	L	6a800	> 2.4'	ICQ XX BRE03	2.35m

=> 2010 Feb. 16.85: Poor conditions [BRE03].

=> 2010 Mar. 22.82: Moonlight [BRE03].

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

30P/Reinmuth

30	2010	03	08.91	dk	16.9	LB	30	L	6a800	0.3	ICQ	XX	BRE03	0.15m
30	2010	03	08.91	dk	16.1	LB	30	L	6a800	0.3	ICQ	XX	BRE03	0.29m
30	2010	03	08.91	dk	15.9	LB	30	L	6a800	0.3	ICQ	XX	BRE03	0.59m

=> 2010 Mar. 8.91: Stellar appearance [BRE03]

94P/Russell

94	2010	03	08.88	dk	17.0	LB	30	L	6a800	0.3	ICQ	XX	BRE03	0.15m
94	2010	03	08.88	dk	16.6	LB	30	L	6a800	0.3	ICQ	XX	BRE03	0.29m
94	2010	03	22.85	dk	17.2	LB	30	L	6a800	0.3	ICQ	XX	BRE03	0.15m
94	2010	03	22.85	dk	16.4	LB	30	L	6a800	0.3	ICQ	XX	BRE03	0.29m
94	2010	03	22.85	dk	16.2	LB	30	L	6a800	0.3	ICQ	XX	BRE03	0.59m

=> 2010 Mar. 8.88: A 13.3 mag star placed 15" from the central condensation; stellar appearance [BRE03]

2010 Mar. 22.85: Moonlight; stellar appearance [BRE03]

118P/Shoemaker-Levy

118	2010	03	08.86	dk	16.5	LB	30	L	6a800	0.4	ICQ	XX	BRE03	0.15m
118	2010	03	08.86	dk	15.4	LB	30	L	6a800	0.4	ICQ	XX	BRE03	0.29m
118	2010	03	08.86	dk	14.7	LB	30	L	6a800	0.4	ICQ	XX	BRE03	0.59m
118	2010	03	08.86	dk	14.2	LB	30	L	6a800	0.4	ICQ	XX	BRE03	1.17m

217P/LINEAR

217	2010	02	16.83	dk	17.2	LB	30	L	6a700		ICQ	XX	BRE03	0.29m
-----	------	----	-------	----	------	----	----	---	-------	--	-----	----	-------	-------

=> 2010 Feb. 16.83: Poor conditions [BRE03]

OBSAH ICQ NO. 151–152

KOMETY

Kamil Hornoch, 20. 2. 2010

Z důvodu vývoje *Cometary Science Center*, spousty cestování, přípravy a účasti na dvou mezinárodních workshopech o kometární astronomii Daniela Greena (šéfredaktora ICQ) nabralo vydání ICQ další zpoždění. Protože připravoval dvě čísla současně, byla nakonec vydána jako dvojčíslo July/October 2009. Došlo k poměrně zásadní změně, kdy se časopis ICQ i Dan Green po třiceti letech přestěhovali z Harvard-Smithsonian centra pro Astrofyziku do Oddělení věd o Zemi a planetách na Harvardově univerzitě. Pro předplatitele ICQ to znamená, že nemohou zasílat platby za ICQ způsobem jako doposud. Budou informováni o nových podmínkách ihned, jakmile budou stanoveny.

Obsah prvního příspěvku tohoto dvojčísla je bohužel smutný, jedná se o nekrolog italského amatérského astronoma Mauro Vittorio Zanotty (1963–2009) známého zejména vizuálním objevem komety C/1991 Y1 Zanotta-Brewington (původní označení 1991g1 resp. 1992 III). Patřil mezi aktivnější členy a vizuální pozorovatele Italské kometární sekce. Pořídil přes 400 vizuálních odhadů jasnosti komet a věnoval se také vizuálnímu hledání komet, při kterém zaznamenal jeden výše zmíněný úspěch.

Kromě astronomie se velmi aktivně věnoval také skialpinismu a tyto své dva velké koníčky spojoval právě při svých výjezdech do hor, odkud se věnoval hledání (a pozorování) komet. Záliba ve skialpinismu se mu bohužel stala osudnou; zahynul 17. května 2009, kdy se zřítíl při túře na Mont Blanc.

Jako již tradičně po několik let připravil Alan Hale, dlouholetý zkušený pozorovatel komet, seznam komet vhodných pro vizuální pozorování v roce 2010. Z krátkoperiodických komet by měly být 3 snadno pozorovatelné v malých přístrojích a jedna by mohla dosáhnout hranice viditelnosti pouhýma očima. Viditelnosti pohýma očima by mohly dosáhnout také další dvě komety (dlouhoperiodické) objevené v roce 2009 a procházející perihelem v letošním roce. O aktuálním vývoji jasnosti vizuálně dostupných komet jsou čtenáři Zpravodaje pravidelně informováni.

V další části ICQ jsou publikovány soupisy jak vizuálních, tak i CCD pozorování komet (a deep-sky objektů) včetně poznámek a seznamu pozorovatelů. Z našich pozorovatelů je zde obsaženo celkem 9 jmen. Svá první pozorování zde mají tito pozorovatelé z ČR (jméno, zkratka pozorovatele) : Martin Kobliha, KOB02; Martin Mašek, MAS01; Mila Moudrá, MOU.

Tradiční součástí ICQ je soupis přidělených označení (a jmen) nově objeveným či znovuobjeveným kometám včetně periody oběhu kolem Slunce (v případě periodických komet), data púchodu perihelem, vzdálenosti od Slunce v okamžiku průchodu perihelem a číslo cirkuláře Mezinárodní astronomické unie (IAUC), ve kterém byl uveřejněn objev, znovunalezení či definitivní označení komety.

Nejrozsáhlejším příspěvkem tohoto dvojčísla je pětadvacetistránková práce dr. Zdeňka Sekaniny nazvaná *Krystalizace amorfního vodního ledu obsahujícího plyny, aktivovaná transportem tepla do jeho podpovrchových rezervoárů jako spouštěč masivních explozí komety 17P/Holmes*. Její obsah je podobně „výživný“ jako její název :-). Dr. Sekanina zde popisuje kometární jádro jako těleso tvořené z hromady relativně homogenních terénních „plátů“ o rozloze typicky několika kilometrů čtverečních a tloušťce několika desítek (až stovek) metrů.

Tyto ohraničené pláty s vysokým obsahem prachu jsou náhodně nakupeny (tvoří zřejmě podstatnou část objemu jádra možná pouze s vyjímkou úplného centra) a „slepeny“ dohromady rezervoáry amorfního vodního ledu s obsahem plynů. Tyto pláty mají vzájemně nestejnou tloušťku a rozlohu. Nestejnou tloušťku má zřejmě i každý samotný plát v různých místech. Pláty jsou zřejmě pozůstatkem agregace pórovitých těles v raných fázích tvorby kometárních jader. Jakmile se kometární jádro dostane na dráhu, která se přibližuje Slunci (např. krátkoperiodické komety), přijímá větší množství tepla ze Slunce. Během mnoha oběhů kolem Slunce toto teplo postupně prostupuje od povrchu do hlubších vrstev jádra a začne stoupat teplota také v rezervoárech amorfního vodního ledu pod povrchem plátů. Jakmile zde dosáhne teplota přibližně 100 Kelvinů (K), začne probíhat exotermická reakce přeměny vodního ledu z nízkohustotní amorfní do krystalické struktury. Uvolňování tepla při této reakci vede k zintenzivnění průběhu reakce s explozivními důsledky. Teplota se zvyšuje tak rychle, že k jejímu zvýšení ze 150 K na 190 K dojde během cca jedné minuty! Takto přehřátý oxid uhelnatý (CO) obsažený v amorfním ledu je náhle uvolněn, což vede k dalšímu zvýšení teploty a vytvoření více než dostatečného impulsu k tomu, aby byl z jádra vyvrhnut plát o tloušťce desítek metrů. Masivní exploze se od procesu fragmentace kometárního jádra liší v tom, že hmota odvrženého plátu se rozpadne výbuchem do hromady především mikroskopických úlomků, které jsou unikajícími plyny urychleny na rychlosti řádu stovek m/s a rozfouknuty do hala okolo jádra. Naproti tomu při procesu fragmentace jádra zůstává

většina odvrženého materiálu prakticky spojena v jeden nebo několik celků urychlených impulsem unikajícího plynu na malé separační rychlosti, většinou nižší než 1 m/s. V obou případech je hmotnost uvolněného materiálu přibližně stejná, a to desítky až stovky milionů tun. O tom, zda dojde k naprostému rozdrobení odhozeného plátu či spíše k jeho fragmentaci na několik velkých kusů je dáno soudržností, mechanickou pevností a obsahem různě velkých prachových zrn. Materiál s nízkou pevností a velkým obsahem velmi drobných prachových zrn způsobí velmi masivní „explozi“ a zjasnění objektu (k tomu došlo u komety 17P). Při fragmentaci dochází často k následné fragmentaci původně odhozených fragmentů, což vede často k postupnému naprostému rozpadu všech nebo alespoň některých původních fragmentů. Ve výjimečných případech může tímto způsobem dojít k totálnímu rozpadu celého kometárního jádra.

Pokud se jádro nerozpadne celé, proces s prohříváním nové povrchové vrstvy pokračuje a vyústí v další fragmentaci či masivní „explozi“. Za jak dlouho, to ovlivňuje spousta faktorů, například dráha komety, tloušťka plátu, jeho termofyzikální vlastnosti a poloha na povrchu jádra (ta ovlivní, kolik tepla plát přijme od Slunce). Můžeme se tedy těšit na další explozi a zjasnění komety 17P/Holmes, jakkoli je nemožné dopředu předpovědět intenzitu (ta je dána zejména množstvím velmi drobných prachových zrn v uvolněném plátu a jeho soudržností) ani okamžik, kdy k tomu dojde. Může to však trvat desítky nebo i stovky let ...

KOMETY
POZOROVÁNÍ

OBJEVENÍ A ZNOVUOBJEVENÍ KOMETY MACHHOLZ C/2010 F4

Donald Machholz 28. 3. 2010, překlad Martin Mašek

Přeloženo s laskavým svolením Donalda Machholze; 28. 3. 2010. Autorův web naleznete na této adrese – <http://thecomethunter.com>.

Některé komety jsou k objevení přímo předurčeny. Jsou jasné a snadno viditelné. Visí na obloze po několik měsíců a některé dokonce dosáhnou viditelnosti pouhým okem.

Některé komety je téměř nemožné zachytit. Zjasní až při vstupu do vnitřní části Sluneční soustavy, ale přitom zároveň putují oblastmi špatně dosažitelnými lovcům komet. Některé se pohybují rychle, některé zůstanou slabé, u některých se setkáme s obojím. Toto je příběh o jedné z těchto komet. Nestálo jí jen objevit, ale musela být nalezena podruhé předtím, než mohla být potvrzena.

O astronomii jsem se začal zajímat ve svých osmi letech. K mým třináctým narozeninám jsem dostal svůj první dalekohled, 2" (5 cm) refraktor. Ten jsem používal tři roky na pozorování Měsíce, planet a hvězd. V šestnácti jsem si koupil k Vánocům 6" (15 cm) zrcadlový dalekohled, který jsem používal po mnoho let. I nadále používám tento dalekohled při veřejných „star party“ a našel jsem s ním moji desátou kometu



(C/2004 Q2).

Na konci roku 1974, poté, co jsem se naučil oblohu, dělal nějaké astrofotografie a skončil tříletou vojenskou službu, rozhodl jsem se posunout můj astronomický koníček o další stupeň. Z možností, které se nabízely, jsem si vybral lovení komet. Velmi málo amatérských astronomů se zabývalo hledáním komet. Měl jsem rád pozorování noční oblohy a nestálo to nic. A tak jsem prvního ledna 1975 začal systematicky hledat komety.

1978

Uběhly skoro čtyři roky a strávil jsem 1700 hodin hledáním, než jsem našel svoji první kometu v září 1978 na hoře Loma Prieta v pohoří Santa Cruz v Kalifornii. Na další objev jsem čekal šest let, kdy jsem našel kometu v květnu 1985 z Big Bear v Kalifornii, v poslední den astronomické konference.

Můj další objev přišel téměř po roce, kdy jsem objevil svoji první periodickou kometu známou jako 96P. Je to jedna z nejpodivuhodnějších komet, která kdy byla objevena. Zdá se být nejjasnější periodickou kometu vracející se pravidelně každých 5,2 roku.

V srpnu 1988 jsem našel svoji čtvrtou kometu. Stejně jako moje druhá se rozpadla při přiblížení ke Slunci.

Pak jsme se přestěhovali do Colfaxu v Kalifornii, kde jsem našel dvě komety v roce 1992, tři v roce 1994 a jednu v roce 2004. V posledních patnácti letech se zabývám hledáním asi sto hodin ročně, většinu z mé domácí observatoře.



A tak v úterý 23. března jsem vstal ve 4:15 a věnoval se hledání komet. V průběhu předchozího týdne jsem prohlédl většinu východní oblohy. Především v okolí nebeského rovníku a jižně od něj. Dneska chci pokrýt oblasti na severovýchodní obloze.

Použil jsem 18,5" (0,46 m) reflektor, f/4,8 s okulárem, který dává zvětšení 77× a zorným polem 0,8°. Dalekohled jsem koupil z druhé ruky od kolegy v květnu 2006. Nikdy mne nezasáhla „přístrojová horečka“ – touha mít větší a větší

dalekohled. Vždy jsem věřil, že viditelnost slabých objektů závisí na očích, obloze a dalekohledu. A pravděpodobně v tomto pořadí.



Když jsem si koncem roku 1975 zhotovil 10" (25 cm) zrcadlový dalekohled, měl jsem jeden z největších dalekohledů, které se používaly pro hledání komet.

Od té doby začali postupně lovci komet používat větší dalekohledy, většinou s průměrem 16" na konci osmdesátých let. Já zůstal věrný 10" dalekohledu do roku 2006, kdy jsem koupil 18" dobson.

Jak šel čas, v roce 1983 jsem si postavil 5" (12 cm) binokulár, se kterým jsem objevil čtyři komety.

Když jsem začal používat 18" dalekohled na hledání komet, uvědomil jsem si, že mohu zachytit mlhavé objekty až do 13 mag, asi pětikrát slabší, než mým 10" reflektorem. Kompromisem za tento nárůst bylo menší zorné pole (jen 35 % toho, které jsem měl u 10"). S menším zorným polem mi pokrytí dané oblasti oblohy trvalo mnohem déle. Toto je jedno z rozhodnutí, které musí lovec komet udělat. Buď pokryje velkou část oblohy a nevidí slabší objekty, nebo pokryje menší plochu oblohy a vidí spoustu slabých objektů.

Dne 23. března poté, co jsem se oblékl (teplota byla 5°C), vydali jsme se já a můj pes, žlutý labrador Roxy, do observatoře na další lov komet. Začal jsem ve 4.35 s cílem pokrýt obdélníkovou oblast mezi 45 a 30 stupněm severní deklinace. Po každém zametení oblohy jsem se vrátil k výchozímu bodu a pokračoval v zametání. Protože se Země otáčí kolem osy a hvězdy v této části oblohy stoupají, zametal jsem nyní v nových částech oblohy.

Při vizuálním hledání komet pozorovatel kouká do okuláru dalekohledu, zatímco pomalu skenuje oblohu zametáním po obloze. To, co hledá, je nejasný světlý flíček. Když je kometa objevena, tak typicky nemá ohon a pohybuje se velmi pomalu, kolem jednoho stupně za den (dva měsíční průměry). V průběhu zametání na obloze naleznete spoustu slabých objektů. Ale z více než 99 % jsou to galaxie, hvězdokupy, mlhoviny, nebo malé skupinky hvězd. Ty jsou zakresleny v mapách a počítačových planetáriích. Občas lovci komet narazí na již dříve objevenou kometu, o nich se lze dozvědět na Internetu. Během mého pozorování mám vždycky s sebou výpis těchto komet.

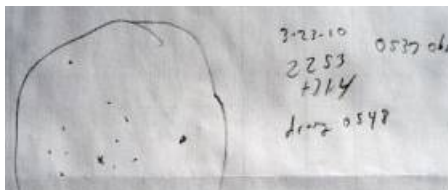
Mám také dalekohled vybavený elektronickým zařízením, které mi zjistí, kam dalekohled míří. To projde svoji databází a vypíše mi, zda je nějaká známá galaxie či hvězdokupa v zorném poli.

Narazil jsem na několik takových objektů během zametání. Všechno to byly galaxie – NGC 7217, 7331 a 7426. Po hodině zametání jsem si uvědomil, že mám asi patnáct minut do začátku svítání, které ukončí moje pozorování.

V 5.37 jsem narazil na další difúzní objekt. Byl slabý, podobný galaxii 7217, kterou jsem viděl dřív. Ale toto nebyla galaxie. Nevěděl jsem ani o jiném objektu v této oblasti. Podíval jsem se na displej elektronického zařízení. To vypsalo „Vyhledávám ...“. To znamená, že nemá v databázi nic v této oblasti oblohy. Znovu jsem se podíval, abych se ujistil, že je to difúzní a ne malá skupinka hvězd. Bylo to nejasné, difúzní ...

Bylo třeba provést ještě dvě nezbytné kontroly. Za prvé jsem se musel ujistit, že se nejedná o známou kometu. Zapamatoval jsem si polohu, kterou mi ukázalo elektronické zařízení (RA 22h 53m, +31,3°) a porovnal souřadnice všech známých jasnějších komet, které by mohly být viditelné přes můj dalekohled. Žádná nebyla v této oblasti. To mi zabralo pár minut, takže jsem musel najít objekt znovu. Teď jsem si byl docela jistý, že to byla neobjevená kometa.

Druhá kontrola spočívá v pozorování pohybu. Kometa by se měla během asi



půl hodiny projevit vlastním pohybem oproti hvězdnému pozadí. Udělal jsem kresbu na papír, zobrazující hvězdy a „x“ do místa, kde byla kometa. To bylo jedenáct minut poté, co jsem spatřil kometu poprvé. Na pozadí mi hrálo rádio. Učinkovali Rob, Arnie a Dawn. Arnie mluvil o vybuchujících velrybách. Bylo to vtipné, ale musel jsem se držet svého úkolu.

Obloha světlala a kometu bylo stále těžší spatřit. Přešel jsem na větší zvětšení a udělal další kresbu. Také jsem zakreslil polohu objektu do mého atlasu, což mi pomohlo k potvrzení souřadnic. Po snížení zvětšení zmizela kometa v jasů pozadí. Nezaregistroval jsem žádný pohyb. Uklidil jsem dalekohled a vrátil jsem se domů.

Potenciální objevy komet jsou hlášeny do Smithsonian Astrophysical Observatory, vlastně do její části známé jako Centrální úřad pro astronomické telegramy (CBAT). Tam je ústředí. Potvrzují existence komet, pokud mohou, a určují oběžné dráhy a jména komet. Pak vydávají oznámení o kometách. Nicméně za účelem následných poobjevových pozorování mají raději nějakou detekci pohybu, aby ostatní pozorovatelé věděli, kam namířit své dalekohledy.

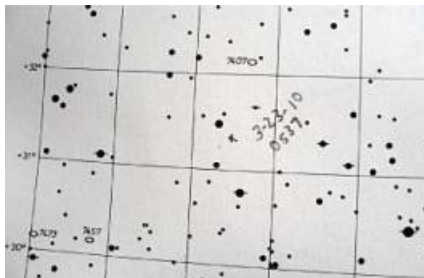
Zpět u svého stolu jsem se obrátil na můj počítač a vstoupil do světa Internetu. Ověřil jsem si webové stránky CBAT (CMTChecker), abych se ujistil zda v dané pozici nebyla některá ze známých komet. Žádná tam nebyla. Pak jsem se podíval na jiné webové stránky a stáhl snímky této oblasti, které byly pořízeny před lety. Žádné slabé galaxie či skupinky hvězd zde nebyly.

Musel jsem učinit rozhodnutí. Mám napsat do CBAT o této kometě, nebo počkat do dalšího dne a zkontrolovat ji druhou noc? Probudil jsem svoji ženu a řekl jí, co jsem našel. Poté jsem se rozhodl, že nejlepší volbou bude informovat CBAT dnes. Napsal jsem email s vysvětlením, že jsem nedetekoval pohyb. Udal jsem pozici, jasnost (11 mag), datum a čas, kdy jsem objekt pozoroval. Také jsem dodal, že obloha by měla být zítra ráno jasná, a tak snad budu schopen udělat další pozorování a získat druhou pozici.

Normálně to není žádný problém. Měl jsem rušný den, ale neutekl moc rychle. Jako realitní odhadce jsem dělal výzkum, analýzy a dvě inspekce. V druhé polovině dne začala přicházet od západu vysoká oblačnost.

Nespal jsem moc dobře, kontroloval jsem počasí několikrát, než jsem definitivně vstal ve 3.50, předtím než kometa vylezla nad obzor. Šel jsem do pozorovatelný, odkryl jsem dalekohled a díval jsem se na pár hvězdokup během čekání na kometu. Počasí nebylo dobré, vysoká cirrovitá oblačnost zakrývala některé hvězdy.

Oblast s kometou vystoupala nad místní obzor ve 4.30. Zamířil jsem tam dalekohled a díval se. Hvězdy přes mraky mizely a zase se objevovaly. Nejlepší obloha byla kolem 5.15, pak mraky znovu zhoustly. Neviděl jsem kometu, ale také



nic v oblasti, kterou jsem pozoroval předchozí ráno. Vrátil jsem se domů a napsal jsem sdělení do CBAT. Navrhl jsem jim, aby dali oznámení na stránku Confirmation page (pro pozorovatele, kteří se snaží potvrdit objevy), nebo ať to oznámí jiným pozorovatelům a přimět je, aby se pokusili ověřit objev. Navrhli to druhé.

Pro další ráno byl pro oblast Colfaxu předpovídan déšť. Po kontrole počasí pro jiné části USA jsem to oznámil amatérskému astronomovi Alanu Haleovi z Nového Mexika a požádal jsem ho o potvrzení objevu. Alan je spoluobjevitel komety Hale-Bopp, již dříve mi potvrdil některé moje objevy a tak se mohu spolehnout, že uvidí podobný objekt. Řekl mi, že to zkusí.

Další den byla středa. Moje auto nestartovalo, potřeboval jsem vyměnit autobaterii. Poté jsem jel do Nevady na 6mílovou inspekci 40akrového pozemku.

Brzy ráno v Colfaxu pršelo. Zavolal mi Alan Hale. Viděl kometu? Neviděl, hledal dva až tři stupně od původní pozice. Jediný důvod, proč by ji přehlédl, je, že byla poblíž jasné hvězdy.

CBAT uvedla, že nikdo neposlal zprávu o jejím pozorování.

Měl jsem před sebou pouze dvě rána bez Měsíce na obloze, abych kometu vyhledal. Otázka byla, kam se poděla. V pátek 26. března Měsíc zapadal ve 4.44 a měl jsem pouze hodinu temnou oblohu na hledání. Další den ráno bych měl ještě méně času. Také jsem věděl, že některé komety v této oblasti míří ke Slunci. To by byla oblast pod původní polohou komety. Začal jsem zametat v obdélníku o velikosti alespoň sedm stupňů od původní polohy. Měl jsem dvě krátká rána na to, abych znovu našel kometu, jinak bude pravděpodobně navždy ztracena. Naplánoval jsem si začátek hledání na 4.15.

V ten den jsem vyčistil zrcadlo dalekohledu a zkolimoval optiku. Pršelo až do noci. Ale bouřka se pohybovala rychle a na třetí hodinu ranní hovořila předpověď počasí o vyjasnění. Vstal jsem krátce před čtvrtou ráno a obloha byla skutečně jasná. Začal jsem s dalekohledem zametat po obloze ve 4.20. Po následujících 58 minut jsem nacházel jen galaxie. Konečně v 5.19 jsem našel difúzní objekt. Moje první a jediná myšlenka byla, že je to ona. V této oblasti nebyly žádné galaxie a tak jsem si zakreslil polohu do mého atlasu a udělal si náčrt, abych se ujistil, zda se bude kometa pohybovat ve správném směru. Šel jsem domů vzbudit moji ženu a mladšího syna Marka, Matta bylo příliš těžké probudit. Mark přišel a viděl ji, ale moje žena nebyla schopná ji v dalekohledu spatřit.

Kometa se pohybovala dva stupně za den, to je na kometu docela rychle.

Poslal jsem hlášení do CBAT. O hodinu později jsem mluvil s Dr. Marsdenem z CBAT. Uvažoval o odkladu o oznámení objevu, dokud nebudou mít předběžnou

dráhu, což vyžadovalo více přesných pozic od pozorovatelů s elektronickými kamerami. Objekt byl umístěn na NEO Confirmation page a pozorování od ostatních pozorovatelů rychle přicházela. Oznámení o objevu komety bylo zveřejněno v pátek 26. března. Kometa zůstane slabá a bude obtížněji viditelná, jak se bude blížit ke Slunci.

Toto je moje jedenáctá kometa, která



Tavi Greiner used the SLOOH telescope to take this photo of the comet, which appears green.

nese moje jméno. Strávil jsem hledáním 607 hodin od mého předchozího objevu v roce 2004. Od prvního ledna 1975 jsem hledal 7654,25 pozorovacích hodin. Jedná se o první vizuální objev komety od října 2006. Díky automatickým přehlídkám oblohy, které objevují mnohem slabší objekty, než může vizuální lovec spatřit, lze očekávat pokles vizuálních objevů.

S každým mým objevem komety pociťuji požehnání a pokoru, že jsem mohl najít nějaký z těchto objektů.

Tato kometa musela být objevena nadvakrát.

ZÁSADY PLATEBNÍHO STYKU S SMPH PŘES POSTKONTO ÚŘADOVÁNÍ (OPRAVA PŘÍSPĚVKU ZMINULÉHO ČÍSLA)

Miroslav Šulc, 11. 4. 2010

V minulém čísle jsme uveřejnili neúplný příspěvek o postkontu SMPH. Část, kterou se nám podařilo ztratit, je vyznačena podržením. (Pozn. red.: můžete mně za to kamenovat, můžete mě za to odsuzovat, uvedené řešení mi přijde jako nejvíce do očí bijící.)

Dne 15. února 2010 nám Poštovní spořitelna otevřela Postkonto pro neziskový sektor, což umožňuje provádět platby, zejména příspěvků do SMPH a ČAS, složenkami vzoru „A“ nebo bezhotovostně za níže uvedených podmínek.

Název účtu: SMPH,O.S.

Číslo účtu SMPH: 0235335884 (Poznámka: součet číslic je 41)

Kód banky: 0300

Variabilní symbol: 4943059314 (Poznámka: součet číslic je 42)

Specifický symbol: Pro plátce příspěvků to je **povinný údaj** ve tvaru „ss“, což je dvojmístné číslo, které bylo oznámeno zvláštním dopisem v prosinci 2009 a ve Zpravodaji v lednu 2010. Pro lepší identifikaci odesílatele je dobré ho uvést ve tvaru „0ddmmrr0ss“, kde dmmrr jsou údaje o datu narození (den, měsíc a poslední dvojčíslí z roku). Jiné platby než příspěvky se opatřují specifickým symbolem jen po dohodě s hospodářem Dotazy v této věci posílejte na adresu cma@quick.cz.

Konstantní symbol:

Pro placení příspěvků při bezhotovostním styku: 0558

Při platbě příspěvků složenkou“A“ nebo zaslanou složenkou SMPH: 0559 (skupina 55 označuje „jiné platby“, číslice 8 platbu bezhotovostní, číslice 9 platbu v hotovosti. Přehled konstantních symbolů je v příloze vyhlášky 381/1991 Sb.)

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: cma@quick.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 návštějí.

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. Nadále je možné platit poukázkou „C“ na adresu hospodáře.

Další informace: Poněvadž elektronické bankovníctví bude zřízeno za dobu neurčitou a výpisy z Poštovní spořitelny nám budou zasilány pouze 1x měsíčně, bude to mít za následek zpoždění v potvrzování příjmu plateb a také v odesílání příspěvků na účet ČAS.

Za SMPH

Miroslav Šulc, hospodář

EXPEDIČNÍ VÍKEND ZA η AKVARIDAMI

Pavol Habuda, 20. 4. 2010

POZOROVÁNÍ
METEORY

Druhý květnový víkend (7.–9. 5. 2010) se uskuteční miniexpedice zaměřená na pozorování roje η Akvarid. Vypravíme se na meteorologickou stanici Marušku v Hostýnských Vrchách. Předpokládáme, že obě noci (případně ještě noc 6./7. 5.) budeme pozorovat už od večera, i když η Akvaridy létají až poslední hodinu před svítáním. Pravděpodobně zvolíme metodu se zapisovatelem, případně společně zakreslování meteorů. V případě extrémně špatného počasí bychom se přesunuli na hvězdárnu ve Vsetíně.

Pozorovací stanoviště stanoviště bude turistická kóta Maruška (Hostýnské vrchy 49°21'57.286" N, 17°49'40.057" E, 664 m.n.m.) v areálu meteorologické stanice – přibližně 2 km SV po odbočce ze zastávky Trojákov (mezi obcemi Chvalčov–Hošťálková), po zelené turistické trase nebo po cyklotrase 6122 Troják–Bludný. V případě přístupu autobusem je nejrozumnější vystoupit právě na zastávce Trojákov a dále po značené turistické cestě.

Ubytování je v unimobunce vybavené elektrinou a ledničkou. Voda dovezeme v kanistrech. Protože unimobunka má pevnou střechu, není nutné vozit stan. Spacák a teplé oblečení je ale nutné – při pozorování v noci prudce klesá teplota. Doporučujeme si vzít kromě pozorovacího oblečení, spacáku a karimatky také červenou LED diodu, tužku HB, hygienické potřeby a také igelit proti rose v noci. Velice žádané jsou i ešus a lžice – vařit si budeme jak se dohodneme, default option je, že každý si bude vařit sám.

V případě, že máte zájem zúčastnit se, nebo potřebujete více informací, napište nám email na bzucino@yahoo.com případně na smph@yahoogroups.com .

Společnost pro Meziplanetární Hmotu, o.s., pořádá ve spolupráci s Hvězdárnou Vsetín a Hvězdárnou Valašské Meziříčí Letní Pozorovatelskou EXpedici LEPEX 2010. Expedice se bude konat ve dnech 5.–15. srpna 2010 na meteorologické stanici Maruška v Hostýnských vrších/vrchách. Hlavním zaměřením bude vizuální pozorování meteorických rojů (především Perseid). Pozornost bude věnována i kometám

Pozorovatelskou skupinu organizuje Pavol Habuda. Pozorování meteorů bude každou noc, kdy to bude možné. Pozoruje se ve skupině se zapisovatelem. Teoretická náplň zahrnuje frekvence rojů, zákresy, analýzu chyb pozorování a zákresů. Budeme se věnovat také monitorování rozdílů ve vnímavosti pozorovatelů (jak MHV oblohy, tak pravděpodobnosti spatření meteorů) a případně společnému pozorování vizuálních pozorovatelů a TV a CCD kamer. V případě pozorování s CCD kamerou je cílem porovnat výsledky obou metod a najít systematické rozdíly. Pracovat bude také zácviková skupina, zaměřena především na začátečníky se slabou znalostí oblohy. Naučí se orientovat na obloze, souhvězdí, radianty a posuny radiantů. Zjistí, co jsou IMO trojúhelníky a MHV.

Jakub Černý (jeden ze tří neaktivnějších pozorovatelů komet za poslední roky v ČR) bude vést projekt Czech Hartley 2 Watch – CH2W. Cílem bude získat jednak data do pozorovací kampaně, jednak na jasné kometě vysvětlit novým pozorovatelům metodu vizuálního odhadu jasnosti komety.

První víkend (7.–8. 8.) je plánovaný seminář (nejen) o meziplanetární hmotě. Definitivní program bude znám v půlce července. Jsou planované přednášky o aktivitě komet, analýze dat z pozorování meteorů vizuálně i kamerami.

Jestli máte zájem o účast na expedici, kontaktujte prosím Pavla Habudu (habuda@dekanat.mff.cuni.cz). Není nutné zúčastnit se celé expedice. V případě začínajících pozorovatelů je ale vhodné pozorovat alespoň několik po sobě jdoucích nocí, aby získali správné pozorovatelské návyky. V případě, že máte zájem přispět přednáškou nebo workshopem na seminář, kontaktujte nás rovněž.

ČESKÁ ASTRONOMICKÁ SPOLEČNOST UDĚLILA CENU
ZDEŇKA KVÍZE MARTINU LEHKÉMU

OCEŇENÍ
KOMETY

Pavel Suchan, 25. 3. 2010 (tiskové prohlášení)

Česká astronomická společnost ocenila Kvízovou cenou za rok 2010 Martina Lehkého z Hradce Králové. Cena byla udělena Martinu Lehkému především za jeho přínos v oboru studia meziplanetární hmoty.

Slavnostní předání ceny proběhlo 27. března 2010 na Astronomickém ústavu AV ČR v Ondřejově na 18. sjezdu České astronomické společnosti. Po předání ceny přednesl Martin Lehký laureátskou přednášku pro přítomné hosty a novináře.

Tisková správa:

Martin Lehký (nar. 1972) je typ velmi pečlivého a soustavně pracujícího astronoma, jehož pozorovací výsledky patří k nejrozsáhlejším na poli CCD astrometrie komet a planetek nejen v České republice, ale i ve světě. Astrometrii komet a NEO planetek se věnuje od roku 2002, kdy byl nainstalován v Hradci Králové plně funkční reflektor o průměru 40 cm se CCD kamerou ST7, zvaný JST (Jan Sindel Teleskope - pojmenován po Janu Šindelovi). Sám se na koupi a montáži dalekohledu podílel. V roce 2003 se mu podařilo získat tímto přístrojem v MPC stanici 048 celkem 3591 proměřených pozic, z nichž 3533 pozic patřilo 32 kometám a zbytek planetkám. Dostal se tak na druhé místo ve světovém žebříčku MPC stanic v počtu získaných pozorování (hned po Kamilu Hornochovi - také z ČR). Touto prací přispívá nemalým dílem do celosvětového monitorování komet a Zemi nebezpečných planetek, čímž se tak přímo podílí na zpřesňování charakterů jejich drah.

V roce 2006 se mu podařilo v rámci jeho „druhotného programu“ - určování minim jasnosti kriticky málo pozorovaných proměnných hvězd - objevit 4 nové zákrytové dvojhvězdy (většinou typu EW), a to v okolí proměnných OQ Cas a RV Tri. Ve svém trpělivém proměřování minim dalších proměnných hvězd uspěl s objevy



i v letech následujících. V roce 2009 publikoval v OEJV (Open European Journal on Variable Stars) objev tří nových zákrytových proměnných hvězd v okolí OP Lac.

Kromě CCD astrometrie a fotometrie je i jedním z neaktivnějších vizuálních pozorovatelů komet, aktivních galaxií, nov a supernov v jiných galaxiích v České republice a jeho data jsou pro velkou přesnost odhadů žádaná i v předních astronomických pozorovacích databázích. Ročně průměrný počet jeho vizuálních pozorování komet (pozitivních i negativních) přesahuje 200 odhadů celkových jasností komy.

Martin Lehký je též autorem a spoluautorem dvou hojně používaných příruček. První z nich je příručka s názvem "Návod na pozorování komet a jiných mlhavých

objektů", která vyšla v roce 2000 v členském časopise Astronomické Společnosti v Hradci Králové (ASHK). O rok dříve se stal spolu s Václavem Knollem z Hvězdárny barona Artura Krause v Pardubicích spoluautorem příručky nazvané "Úplné zatmění Slunce 11. srpna 1999" vydané v dubnu roku 1999 při příležitosti tohoto jevu. I když je tato příručka určena konkrétně slunečnímu zatmění z roku 1999, najde se v ní nejedna pasáž, kterou lze brát s obecným nadhledem k jakémukoliv úplnému zatmění Slunce.

V neposlední řadě je Martin Lehký vynikajícím vychovatelem astronomické mládeže, pod jehož záviděníhodným individuálním přístupem vyrostlo nebo roste několik mladých nadějných astronomů, kteří se zabývají buďto pozorováním komet, proměnných hvězd nebo popularizací astronomie.

AKCE
ČAS

18. SJEZD ČESKÉ ASTRONOMICKÉ SPOLEČNOSTI

Kamil Hornoch, 15. 4. 2010

Ve dnech 27.–28. března se v areálu Astronomického ústavu AV ČR, v.v.i. v Ondřejově uskutečnil 18. sjezd České astronomické společnosti (ČAS).

Slavnostní zahájení sjezdu proběhlo v sobotu krátce po 11. hodině proslovem předsedkyně ČAS RNDr. Evy Markové, která zároveň přivítala čestné hosty sjezdu, jmenovitě Dr. Jiřího Grygara (čestný předseda ČAS), Doc. Petra Heinzela (ředitel Astronomického ústavu AV ČR, v.v.i.), Dr. Juraje Zverka (předseda Slovenské astronomické společnosti), Doc. Ing. Štefana Zajace (předseda Jednoty českých matematiků a fyziků), Dr. Jiřího Duška (předseda Sdružení hvězdáren a planetárií) a Bc. Zuzanu Fischerovou (předsedkyně Slovenského zväzu astronómov amatérov). Další z pozvaných významných hostů Doc. Luboš Perek se omluvil z účasti a vzkázal pozdravy a popřál úspěšné jednání sjezdu.

Poté se ujal slova čestný předseda ČAS Dr. J. Grygar, který zejména zrekapituloval velmi bohatou historii ČAS. Za hostitelskou organizaci pronesl proslav její ředitel Doc. P. Heinzl, který přivítal všechny účastníky, zmínil úspěchy české astronomie (vstup a spolupráce s ESO, ESA) a vyzdvihl plodnou spolupráci ČAS a Astronomického ústavu. Následně účastníci sjezdu uctili památku zesnulých členů ČAS.

Moderátorem sjezdu byl zvolen Pavel Suchan, který se výtečně zhostil moderování v celém jeho dalším průběhu. Se svými zdravicemi vystoupili Dr. J. Zverko, Doc. Ing. Š. Zajac (mimo jiné poukázal na jednotu astronomů a matematiků v začátcích společnosti a poděkoval za uspořádání kongresu IAU v roce 2006 a akci kolem IYA 2009), Dr. J. Dušek vystoupil za Sdružení hvězdáren a planetárií (SHaP) a Hvězdárnu a planetárium Mikuláše Koperníka v Brně (zhodnotil vztahy mezi SHaP a ČAS a nabídl možnost uspořádání příštího sjezdu ČAS na brněnské hvězdárně, která projde v mezidobí zásadní rekonstrukcí a dostavbou) a Bc. Z. Fischerová, která kromě zdravice Slovenského zväzu astronómov amatérov popřála ČAS udržení jejího tempa i do budoucna.

Po krátké diskuzi, schválení programu sjezdu a jednacího řádu, byly navrženy komise a zvoleni jejich členové. Tím tedy začala pracovní část sjezdu. Po polední přestávce přednesl tajemník ČAS Bc. P. Sobotka zprávu o činnosti ČAS v období

mezi sjezdy. D. Vykouřil představil nového kolektivního člena ČAS, a to Czech National Team o.s., který se zabývá distribuovanými výpočty a patří mezi nejnávyknější podobně zaměřené týmy na světě.

Následně byly zmíněny aktivní pobočky a sekce a hlavní aktivity ČAS, mezi které patří vydávání věstníku ČAS, spolupráce s Astropisem, s Českou astrofotografií měsíce, účast na Evropské noci vědců, knižním veletrhu v Havlíčkově Brodě, Mezní hvězdné velikosti (pozorovací akce pro majitele a zájemce o astronomickou techniku), pořádání Astronomické olympiády a spolupráce se ZOO Praha a Dvůr Králové. Mezi hlavní aktivity ČAS patří také náplň serveru www.astro.cz, který představil jeho šéfredaktor P. Horálek (server existuje již 15 let a jedná se o nejnavštěvovanější astronomický server v ČR). Předsedkyně ČAS Dr. E. Marková poděkovala výkonnému výboru, členům, funkcionářům složek a historické sekci za zřízení Keplerova muzea.

Výsledky kontroly usnesení 17. Sjezdu ČAS přednesl L. Honzík. Většina usnesení byla splněna. Co se týče loga ČAS, zůstává v platnosti logo Ing. P. Příhody, jelikož ze 45 došlých návrhů komise nevybrala vítěze soutěže o nové logo. Jelikož již delší dobu panují nejasnosti ve stanovách, stala se diskuze nad jejich změnami jedním z hlavních úkolů sjezdu. L. Honzík dále přednesl zprávu o hospodaření za roky 2007, 2008 a 2009.

Hospodaření je kladné a zůstatky mají vzestupnou tendenci. V diskuzi k rozpočtu na rok 2010 byla potvrzena dotace z RVS ve výši stejně jako pro rok 2009, tedy 399.000,- Kč (což je jedna z úplně nejvyšších dotací poskytnutých RVS jakékoli společnosti; ČAS přitom rozhodně nepatří mezi společnosti s nejvyšším počtem členů, ale vyniká především svojí aktivitou). Zprávu revizní komise přednesl Ing. J. Zahajský. Po ukončení diskuze bylo hlasováním uděleno odstupujícímu výboru ČAS absolutorium.

V další diskuzi k fungování ČAS se diskutovalo nad osudem plánované hvězdárny ČAS v Kolodějích (projekt zatím „spí“). Bylo zmíněno, že ČAS v současné době nemá klubovnu. Jako jeden z možných cílů do budoucna navrhl Bc. L. Brát realizaci robotizované pozorovatelný pro členy ČAS. Proběhla také diskuze o mediální sekci a účasti ČAS v sociálních sítích (např. profil na Facebooku), o tvorbě informačních videí s astronomickou tematikou a záznamu a archivaci přednášek. P. Suchan zmínil, že byl podán návrh k Ministerstvu životního prostředí ke změně zákona o ochraně ovzduší, tak aby nevypadla zmínka o světelném znečištění. Bohužel je ticho po pěšině a bude nezbytné být v tomto nadále aktivní.

Součástí sobotního odpoledního programu bylo slavnostní předání dvou ocenění. Nejprve titulu Astrofotograf roku 2009, a to panu Jiřímu Linetovi. Ocenění předal předseda a duchovní otec České astrofotografie měsíce Z. Bardon. Při představení byl vyzdvihnut vzrůstající zájem o tuto soutěž (do soutěže již přispělo více než 120 autorů) a velmi výrazný vzestup kvality zasílaných snímků. Fotografie ze soutěže se dostaly do televize, ČTK a na internetové servery. Do soutěže jsou zasílány i snímky slovenskými autory.

Druhým oceněným se stal Mgr. Martin Lehký, který obdržel cenu Zdeňka Kvíze pro rok 2010. Po zdůvodnění, které přednesl Bc. L. Brát, byla cena Martinovi předána Dr. E. Markovou a Dr. J. Grygarem. V následující přednášce nazvané *Proměnné hvězdy a komety nad hvězdárnou v Hradci Králové* Martin poutavě

popovídal o svých pozorováních především komet a proměnných hvězd, a to jak vizuálních tak pomocí CCD techniky.

V rámci tohoto slavnostního bloku se Dr. J. Grygar poohlédl za Mezinárodním rokem astronomie (IYA) a předal pamětní medaili za práci pro IYA Ing. Liboru Lenžovi, řediteli hvězdárny ve Valašském Meziříčí.

V dalším programu prezentoval Dr. A. Berlicki Polskou astronomickou společnost.

Po diskuzi následoval poslední bod oficiálního sobotního programu, a to poutavá přednáška Dr. P. Heinzela o výzkumu Slunce z kosmu.

Po večeri následoval neformální společenský večer, na kterém se příjemně diskutovalo o věcech (nejen) astronomických ...

Nedělní program sjezdu byl zahájen diskuzí k volebnímu řádu 18. sjezdu. Byl přednesen návrh na udělení čestného členství Ing. RNDr. Jaroslavu Dykastovi, Ing. Josefu Chlachulovi, Ing. Janu Vondrákovi a Františku Vaclíkovi. Delegáti (jejich průměrný počet se pohyboval kolem 40 po oba dva dny) ve volbách rozhodli o udělení čestného členství všem výše jmenovaným. Po další diskuzi o změnách stanov ČAS a představení kandidátů do nového výkonného výboru ČAS (V. Slezák, Ing. M. Bělík, Ing. J. Vondrák, Mgr. L. Soumarová, Bc. P. Sobotka, Ing. R. Dřevěný, L. Honzík, P. Suchan a M. Podařil) bylo hlasováním rozhodnuto o počtu členů nového výkonného výboru (9) a jejich individuální volbě. Na členy revizní komise kandidovali Dr. E. Marková, Dr. J. Prudký, Ing. M. Černický a Ing. J. Zahajský. Bylo rozhodnuto, že revizní komise bude i nadále tříčlenná. Tajnou volbou byli zvoleni za předsedu ČAS Ing. Jan Vondrák, za hospodáře Ing. Radek Dřevěný a za členy výkonného výboru Bc. Petr Sobotka, Ing. Marcel Bělík, Pavel Suchan, Mgr. Lenka Soumarová, Lumír Honzík, Miloš Podařil a Vladislav Slezák. Členy revizní komise se stali Dr. Eva Marková, Ing. Martin Černický a Ing. Jan Zahajský.

Změny ve stanovách ČAS se týkají úpravy formulace, že „ČAS je dobrovolné sdružení...“ na formulaci „ČAS je občanské sdružení...“; změny sídla na adresu Fričova 298, 251 65 Ondřejov; změny způsobu přihlášení se do ČAS; změny ohledně uzavření kolektivní smlouvy a termínu placení členských příspěvků; zakotvení volby čestného předsedy ČAS sjezdem; oznámení termínu konání sjezdu a závažných skutečností pomocí věstníku a zakotvení věstníku do stanov; zrušení zápisného a doplnění sponzorských příspěvků jakožto jedné z možností hospodářského zajištění činnosti ČAS.

18. sjezd ČAS uložil výkonnému výboru ČAS tyto úkoly: Aktualizovat všechny dokumenty ČAS v souladu s novelizovanými stanovami ČAS; revidovat stávající způsob voleb orgánů ČAS; zajistit jednotnou elektronickou evidenci členů ČAS; zabývat se provozem Keplerova muzea a sjednotit vykazování hospodaření složek ČAS.

18. sjezd ČAS doporučil výkonnému výboru ČAS: Ustanovit pracovní skupinu pro realizaci projektu robotického dalekohledu pro potřeby ČAS; založit pracovní skupinu pro mediální prezentaci ČAS; analyzovat možnost spolupráce ČAS a Czech National Team při založení českého astronomického projektu v oblasti distribuovaných výpočtů a prohloubit spolupráci se Sdružením hvězdáren a planetárií.

18. sjezd ČAS poděkoval končícímu výkonnému výboru ČAS za výtečně

odvedenou práci v uplynulém funkčním období a Historické sekci a všem zúčastněným osobám a organizacím, které se podílely na realizaci Keplerova muzea.

Byly přijaty následující rezoluce: „Sjezd podporuje zapojení složek a členů ČAS do přípravy a propagace 61. kongresu International Astronautical Federation (AIF) konaného v září 2010“ a „Sjezd oceňuje zapojení členů a složek ČAS a dalších subjektů do akcí Mezinárodního roku astronomie (IYA) 2009, které přispěly k propagaci astronomie.“

V závěrečné části programu sjezdu byl přivítán čestný host Doc. Petr Hadrava (předseda Českého národního komitétu astronomického). Ve svém projevu zmínil sounáležitost amatérů s astronomií a postupný ústup do pozadí profesního směřování ČAS od 90. let 20. století. Profesionální astronomové jsou fakticky podmnožinou amatérů (amatérský astronom = milovník astronomie). Rozdíl je v tom, že „neprofesionální“ astronomové za svůj vztah k astronomii platí, kdežto profesionální astronomové jsou za něj placeni. Po vyslechnutí projevu nebylo pochyb o tom, že svůj příslib ohledně propagace členství v ČAS mezi profesionálními kolegy myslí naprosto vážně.

Jako poslední čestný host vystoupil Prof. Ivo Hána, který přednesl zdravici z pozice předsedy Rady vědeckých společností, která považuje ČAS jako jednu z nejvýznamnějších společností, které koordinuje.

Závěrečné slovo patřilo novému předsedovi ČAS Ing. Janu Vondrákovi.

Po skončení oficiálního programu jednání 18. sjezdu proběhla exkurze zájemců k 65 cm dalekohledu oddělení meziplanetární hmoty, 2 m dalekohledu stelárního oddělení a horizontálnímu slunečnímu dalekohledu slunečního oddělení.

Na závěr bych velmi rád poděkoval všem účastníkům sjezdu za jeho bezproblémový průběh, který se nesl v přátelské atmosféře a tvůrčím duchu. Organizátorům a hostitelům pak patří velký dík za bezchybnou organizaci, obětavost a pohostinnost.

Kamil Hornoch
(s využitím zápisu z 18. sjezdu ČAS)

VIZUÁLNÍ POZOROVÁNÍ KOMET V ROCE 2009

KOMETY
POZOROVÁNÍ

Jakub Černý, 15. 4 2010

V roce 2009 se v databázi vizuálních pozorování komet shromáždilo celkem 155 pozorování komet od sedmi pozorovatelů, kteří odesílají pozorování do ICQ přes SMPH.

Rok 2009 nebyl moc bohatý na jasné komety, žádná z komet nebyla jasnější 7 mag. Nejpozorovanější kometou byla C/2006 W3 (Christensen), která měla velice příznivý návrat a dlouhé období sledovanosti, navíc se maximum jasnosti krylo s prázdninami. Celkem bylo pořízeno 60 odhadů komety. Dále byly hojně pozorovány periodické komety 22P/Kopff (32 odhadů) a 217P/LINEAR (15 odhadů), obě pozorované již v předešlých návratech.

Jakub Černý	83
Martin Koblíha	23
Jakub Koukal	17

Kamil Hornoch	15
Petr Horálek	10
Martin Mašek	6
Míla Moudrá	1

V roce 2009 se objevili tři noví pozorovatelé (hurá!) a to Martin Kobliha, Martin Mašek a Míla Moudrá. Celkově rok patřil mezi průměrné, překonal katastrofický rok 2008 jak v počtu pozorovatelů tak pozorování, při srovnání s 2009 bylo pozorování míň (ale v tomto roce byly dvě velice jasné komety, denní C/2006 P1 (McNaught) a 17P/Holmes).

Rok	2007	2008	2009
Počet pozorování	190	81	155
Počet pozorovatelů	7	4	7

Celkově je v databázi SMPH 21 pozorovatelů s více než 50 odhady. Níže je počet pozorování 10 největších přispěvatelů, z nich byli loni aktivní 3.

Statistiky nemusí být přesné, zvláště z let před rokem 2007. Nepovedlo se navázat na statistiky Vladimíra Znojila, níže jsou tedy součty pozorování nalezených v databázi.

Kamil Hornoch	3135
Jan Kyselý	639
Vladimír Znojil	562
Jakub Černý	446
Petr Horálek	352
Martin Pišek	290
Lubomír Urbančok	125
Roman Maňák	99
Tomáš Kubec	94
Martin Adamovský	86

Loňský rok bych hodnotil pozitivně, především z pohledu nových pozorovatelů. Jak říkáme my astronomové, nemusí přšet, jen když kape!

Co nám přinese letošní rok?

KOMETA 29P/SCHWASSMANN-WACHMANN 1 V OUTBURSTU! KOMETY POZOROVÁNÍ

Jakub Černý, 17. 4. 2010

V noci z 16. na 17. dubna jsme provedli „hlídkové pozorování“ komety 29P pomocí 30 cm dobsonu.

Na pozici komety jsme našli velice jasný stelární objekt a provedli jsme kontrolu s mapou a asteroidy, která nám ukázala, že se v oblasti nenachází žádný další objekt.

Čerstvý outburst komety byl nahlášen také od Stéphane Garro a potvrzen snímkem od Françoise Kugela, který ukazuje slabé rozsáhlé halo okolo komety a

jasné jádro čerstvě po outburstu.

Jasnost komety se dle CCD měření a našeho pozorování pohybuje okolo 12 mag. V následujících dnech můžeme očekávat typickou změnu morfologie komety, kdy se bude centrální jasná oblast rozšiřovat.

NOVÁ JASNÁ PERIODICKÁ KOMETA P/2010 H2 Jakub Černý, 17. 4. 2010



Na NEO confirmation page se objevil nový a velice jasný objekt. První snímky ukazují bodový, pohybující se objekt a naznačují, že je „mírně měkčí“ než okolní hvězdy. Další pozorování ukázaly asymetrii komy, ta je oválného tvaru. Michael Jager zachytil na dlouhé expozici i 2' velice slabou komu.



Nová jasná periodická kometa P/2010 H2.

Podle prvním elementů se zdá, že se jedná o krátkoperiodickou kometu Jupiterovy rodiny s velice malou excentricitou a perihelem ve vzdálenosti 3,07 AU. Dle elementů je kometa cca měsíc před průchodem přísluní, elementy ale budou pravděpodobně ještě zatíženy velkou chybou.

Očividně jsme svědky nějaké neobvyklé události, pravděpodobně silného outburstu jinak málo aktivní komety. Doporučuji další sledování komety a morfologie její komy. Kometa stále zjasňuje a možná již dosáhla 12 mag.

Vizuální odhad z noci 16.-17. dubna ukazuje jasnost bodového objektu na 12,9 mag.

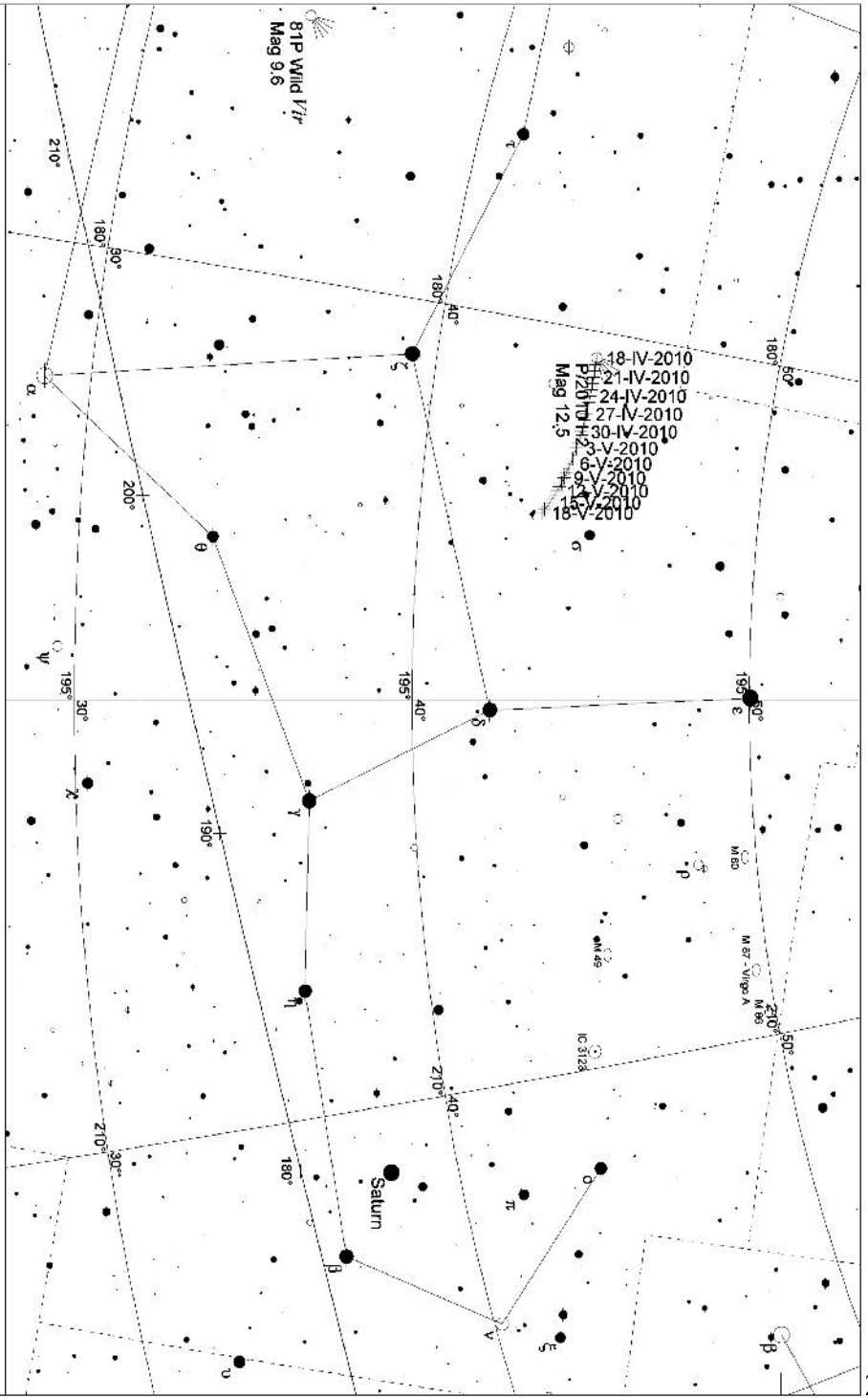


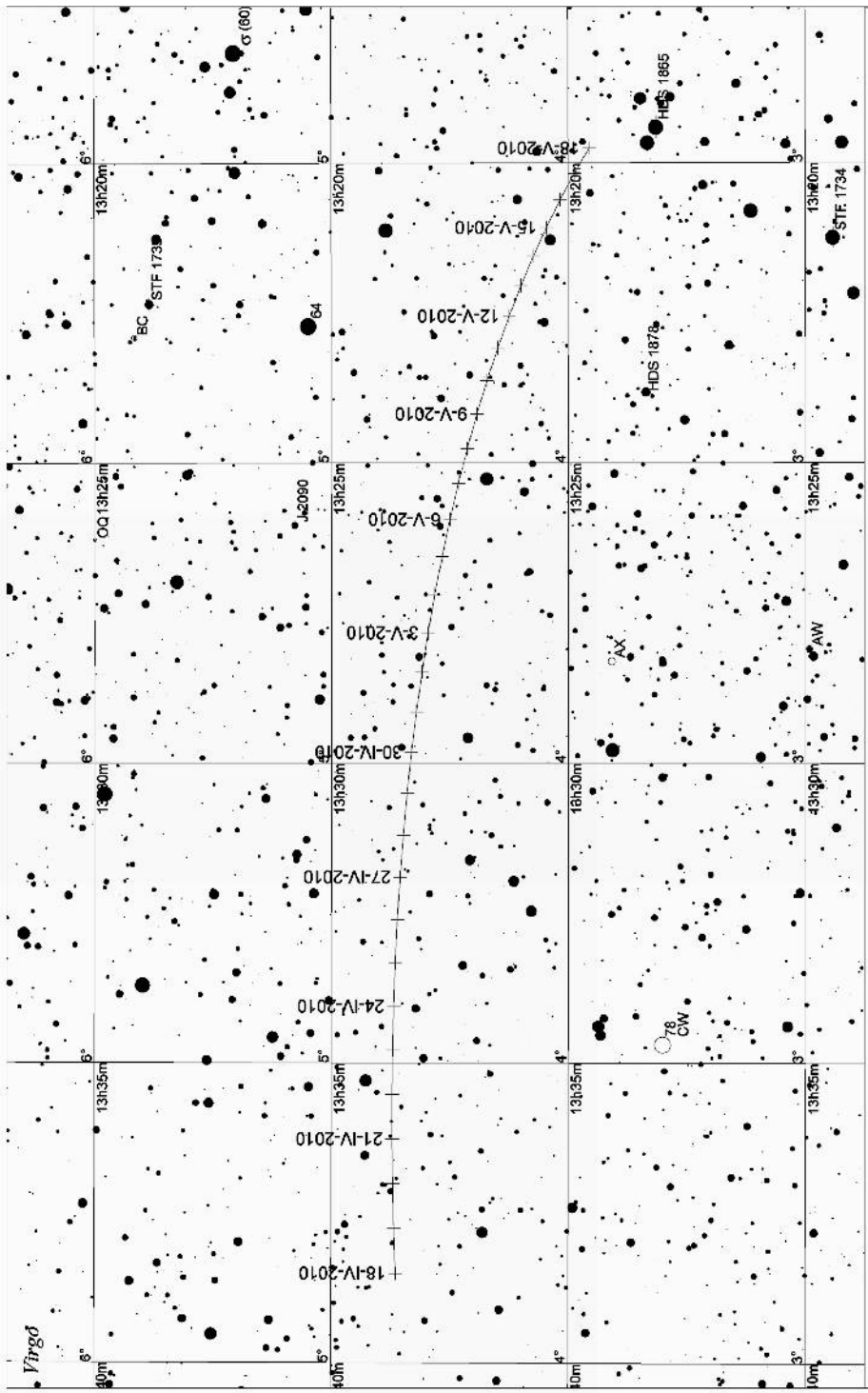


Local Time: 00:00:00 18-IV-2010
 Location: 50°4'48" N 14°25'12" E

UTC: 23:00:00 17-IV-2010
 RA: 12h56m12s Dec: +1°38' Field: 25.3°

Sidereal Time: 13:41:32
 Julian Day: 2455304.4583





Local Time: 00:00:00 18-IV-2010
 Location: 50° 4' 48" N 14° 25' 12" E

UTC: 23:00:00 17-IV-2010
 RA: 13h28m55s Dec: +4° 33' Field: 3.6°

Sidereal Time: 13:41:32
 Julian Day: 2455304.4583



Orbital elements:

P/2010 H2

T 2010 May 21.605 TT

			MPC
q	3.07064	(2000.0)	P
n	0.129277	Peri. 144.469	+0.462881
a	3.87366	Node 64.548	-0.508333
e	0.20730	Incl. 14.115	-0.065919
P	7.62		-0.525730

From 226 observations 2010 Apr. 16-17.

MIMOŘÁDNÝ NÁVRAT KOMETY 103P/HARTLEY V LETOŠNÍM KOMETY ROCE POZOROVÁNÍ

Jakub Černý, 17. 4. 2010

Kometa 103P/Hartley je periodická kometa jupiterovy rodiny, která se vrací ke Slunci přibližně každých 6 a půl roku. Jedná se o docela „novou kometu“, jelikož její dráha po většinu minulého století nepřála pozorovatelům ze Země. Do roku 1947 měla přísluní ve vzdálenosti 2 AU od Slunce a byla tedy slabá a mimo dosah pozorovatelů ze Země. Série přiblížení k Jupiteru postupem času změnila její dráhu. Přiblížení v roce 1971 snížilo její vzdálenost v perihelu na 1 AU a kometa se tedy stala více aktivní. Díky tomu ji 15. března roku 1986 objevil Malcolm Hartley pomocí 1,2 m U. K. Schmidt Telescope Unit v australské observatoři Siding Spring.

Stávající dráha komety je poměrně stabilní a v příznivějších návratech byla pozorovatelná i binokuláry o jasnosti okolo 8 mag. Letos nás ovšem čeká vyjimečná příležitost k pozorování této komety. Geometrie průletu je mimořádně příznivá a kometa se 7 dní před průchodem přísluním přiblíží na vzdálenost 18 mil. km od Země (0,1207 AU). Pozice komety je velice příznivá pro pozorovatele severní polokoule, díky tomu bude viditelná od června až do května 2011 nepřetržitě. V říjnu a listopadu by měla dosáhnout jasnosti 4–5 mag a být tedy mimo město viditelná pouhým okem.

Kometu nejprve v srpnu nalezneme v souhvězdí Pegas, ze kterého se bude pomalu pohybovat přes Ještěrku a Andromedu. Koncem září se dostane do Kasiopeje, kde zrychlí pohyb a v říjnu rychle proletí od Persea přes Vozku a měsíc zakončí v Blížencích. V listopadu se pak bude pomalu pohybovat mezi Jednorozcem a Malým psem. Svůj pohyb koncem roku zakončí v souhvězdí Lodní zádě.

Příznivost tohoto návratu dává vyjimečnou možnost k výzkumu této komety. Společnost pro meziplanetární hmotu – kolektivní člen ČAS, zabývající se také kometami k této příležitosti – vyhlásilo pozorovací kampaň se jménem Czech Hartley Watch (CHW) v rámci které bude probíhat několik pozorovacích projektů pro:

- Amatérské astronomy
- Amatérské astrofotografy
- Zkušené pozorovatele komet
- CCD pozorovatele

Pokud chcete přispět k výzkumu, nebo si jen vyzkoušet vizuální či CCD fotometrii, navštivte stránky projektu <http://chw.kommet.cz>. V rámci projektu na partnerských pozorovatelnách (hvězdárnách) bude mít kterýkoliv zájemce možnost si kometu odpozorovat a zkusit si odhadnout její jasnost – získat cenné pozorování do

mezinárodní databáze shromažďující data z celého světa.

Seznam partnerů bude uveřejněn a postupně aktualizován na stránkách projektu. Pokud by jste chtěli vaši hvězdárnu zapojit do projektu, neváhejte mne kontaktovat na email kaos@kommet.cz pro bližší informace.

Obsah

Komety v květnu 2010.....	1
Jiří Srba, 14. 4. 2010, Hvězdárna Valašské Meziříčí	
Novinky o kometách.....	4
Jiří Srba, 12. 4. 2010, Hvězdárna Valašské Meziříčí	
CCD fotometrie komet v říjnu 2009 až březnu 2010.....	6
Jiří Srba, 11. 4. 2010, Hvězdárna Valašské Meziříčí	
Obsah ICQ no. 151–152.....	12
Kamil Hornoch, 20. 2. 2010	
Objevení a znovuobjevení komety Machholz C/2010 F4.....	14
Donald Machholz 28. 3. 2010, překlad Martin Mašek	
Zásady platebního styku s SMPH přes postkonto (oprava příspěvku zminulého čísla).....	19
Miroslav Šulc, 11. 4. 2010	
Expediční víkend za η Akvaridami.....	20
Pavol Habuda, 20. 4. 2010	
Expedice LEPEX 2010.....	21
Pavol Habuda, 17. 4. 2010	
Česká astronomická společnost udělila cenu Zdeňka Kvíze Martinu Lehkému.....	21
Pavel Suchan, 25. 3. 2010 (tiskové prohlášení)	
18. sjezd České astronomické společnosti.....	23
Kamil Hornoch, 15. 4. 2010	
Vizuální pozorování komet v roce 2009.....	26
Jakub Černý, 15. 4. 2010	
Kometa 29P/Schwassmann-Wachmann 1 v outburstu!.....	27
Jakub Černý, 17. 4. 2010	
Nová jasná periodická kometa P/2010 H2.....	28
Jakub Černý, 17. 4. 2010	
Mimořádný návrat komety 103P/Hartley v letošním roce.....	31
Jakub Černý, 17. 4. 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/>

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

e-mail: smph@astro.cz

<http://smph.astro.cz>

Z P R A V O D A J

SPOLEČNOSTI PRO MEZIPLANETÁRNÍ HMOTU,

OBČANSKÉHO SDRUŽENÍ

Lunačník SMPH, o. s.

číslo (273)

11. června 2010

Po prakticky měsíčním čekání na jasnou oblohu, které bylo na mnoha místech doprovázeno povodněmi, se konečně udělalo pěkně. A právě včas, abychom si prohlédli jednu z nadějných komet letošního roku C/2009 R1 (McNaught). V době kdy píše tento úvodník je kometa možná již jasnější 5 mag, vzhledem k malé výšce nad obzorem to na pozorování pouhým okem zatím není, ale v malém dalekohledu je nepřehlédnutelná. Do příštího čísla počítám s výběrem snímků či kreseb této vlasatice z českých a slovenských luhů a hájů, takže se těším se na vaše příspěvky. Komety (a meteory samozřejmě) se budou pozorovat také na letní expedici LEPEX na Marušce, pozvánku najdete na straně 23.

Jiří Srba, 11.6. 2010

NOVINKY O KOMETÁCH

KOMETY

Jiří Srba; 19. 5. 2010, Hvězdárna Valašské Meziříčí

Opět máme trochu zpoždění a tak novinky začínáme již více jak dva měsíce starým objevem první dubnové komety, kterou si na konto připsal A. Boattini, když ji objevil 5. dubna 2010 v rámci přehlídky Catalina. Zajímavé je, že kometa v době objevu byla 13,5 mag a krátce po objevu provedl J. J. Gonzales (Alto del Trichero) vizuální odhad jasnosti 13,2 mag !!! Kometa dostala označení C/2010 G1 (Boattini) a prošla přísluním 6. dubna 2010 ve vzdálenosti 1,2 AU od Slunce, patrně již dosáhla své maximální jasnosti. Objevena byla pozdě především díky svému pohybu hustými oblastmi mléčné dráhy. Jedná se o 87. kometu pro Catalina Sky Survey a 13. pro A. Boattiniho (IAUC 9133, MPEC 2010-G27).

Druhou dubnovou kometu oznámil R. E. Hill dne 10. dubna 2010 (Catalina Sky Survey). Existenci tělesa potvrdili R. A. Kowalski a další v rámci přehlídky Mt. Lemmon. Kometa byla asi 18,5 mag a dostala označení C/2010 G2 (Hill). Předběžná dráha udávala průchod přísluním 19. června 2011 ve vzdálenosti asi 1,3 AU. Jedná se o 88. kometu pro Catalina a 22. pro R. Hilla. (IAUC 9134, MPEC 2010-G87). V MPEC 2010-J85 byla publikována nová dráha této komety s přísluním 2,1 AU v září 2011. Kometa by na podzim roku 2011 mohla být mírně jasnější 12 mag.

V IAUC 9134 byla také zveřejněna nová definitivní označení nových krátko-periodických komet: 234P/LINEAR = P/2010 E4 = P/2002 CF140 a 235P/LINEAR = P/2010 F2 = P/2002 FA9.

U původně asteroidálního objektu 2009 WX51 objeveného 22. listopadu 2009 (Catalina) byly identifikovány kometární charakteristiky. Pozorování provedla sonda WISE ve dnech 2. a 3. dubna 2010. Kometa P/2009 WX51 (Catalina) prošla

přísluním 31. ledna 2010 ve vzdálenosti 0,8 AU od Slunce. Perioda oběhu je asi 5,4 roku. Jedná se o 89. kometu Catalina (IAUC 9135, MPEC 2010-G105).

A. Mainzer (JPL) oznámil 14. dubna 2010 objev další komety v rámci kosmické přehlídky WISE. Existenci objektu potvrdil W. H. Ryan (Magdalena Ridge), kometa byla asi 18,5 mag. První předběžná dráha udává průchod přísluním 26. září 2010 ve vzdálenosti 4,7 AU od Slunce. Jedná se o 8. kometu WISE (CBET 2246, MPEC 2010-H04).

Velmi zajímavý objev, o kterém již byla řeč v minulém čísle, se podařil astronomům na Crni Vrh Observatory (Slovinsko). Konkrétně se o něj zasloužil J. Vales dne 16. dubna 2010, když našel velmi jasný asteroidální objekt. Následná pozorování však ukázala, že se pravděpodobně jedná o kometu, která prochází prudkým zjasněním. R. A. Kowalski (Catalina Sky Survey) oznámil, že objekt není na snímcích s dosahem do 20 mag patrný ještě 15.4 dubna 2010. Řada pozorovatelů také hlásila mírně větší pološířku FWHM objektu ve srovnání s hvězdami stejné jasnosti, což mohlo znamenat identifikaci komy. První předběžná dráha komety P/2010 H2 (Vales) udávala průchod přísluním 21. května 2010 ve vzdálenosti 3,1 AU od Slunce (CBET 2249, MPEC 2010-H12). Podle očekávání se v následujících dnech vyvinula kolem objektu expandující koma či halo (CBET 2253), které je výsledkem outburstu a svým chováním připomíná prachové obálky 17P/Holmes (ovšem ve velmi zmenšené podobě).

Další novou kometu našel G. J. Garradd dne 16. dubna 2010 v rámci projektu Siding Spring Survey. Po umístění objektu o jasnosti 18,5 mag na NEOCP potvrdili jeho kometární charakter A. C. Gilmore a P. M. Kilmartin (Mt. John). První předběžná dráha komety C/2010 H1 (Garradd) udává průchod přísluním 15. července 2010 ve vzdálenosti 2,5 AU od Slunce. Jedná se o 16. kometu pro G. Garradda a 69. pro Siding Spring Survey (CBET 2248, MPEC 2010-H07).

Dne 21. dubna 2010 byla v CBET 2256 (MPEC 2010-H37) oznámeno aktuální oficiální číslo udávající počet SOHO komet, neověřitelných 1684.

Původně asteroidální objekt 2010 FB87 objevený v rámci mise sondy WISE dne 28. března 2010 byl rozpoznán jako kometa. Pozorování slabého ohonu tohoto tělesa provedl G. J. Garradd dne 21. dubna 2010 v rámci projektu Siding Spring Survey a kometární charakter objektu o jasnosti 17,5 mag potvrdili také S. Foglia a kol. (Faulkes Telescope South). Dráha komety C/2010 FB87 (WISE-Garradd) udává průchod přísluním 6. listopadu 2010 ve vzdálenosti 2,8 AU od Slunce. Jedná se o 70. kometu pro Siding Spring Survey a 17. pro G. Garradda (CBET 2260, MPEC 2010-H48).

Dne 20. dubna 2010 našel další novou kometu J. V. Scotti (LPL) v rámci přehlídky Spacewatch. Po umístění objektu na NEOCP potvrdil kometární povahu objektu 20. mag W. H. Ryan (Magdalena Ridge). První předběžná dráha komety C/2010 H4 (Scotti) udávala průchod přísluním 16. ledna 2014 ve vzdálenosti 3,8 AU od Slunce (což vypadalo velmi zajímavě a zároveň nepravděpodobně). Jedná se o 45. kometu pro Spacewatch a 7. pro Scottiho (CBET 2257, MPEC 2010-H41). Po získání většího počtu astrometrických dat z delšího oblouku dráhy se ukázalo, že kometa je ve skutečnosti krátkoperiodická a přísluním projde 27. června 2010 ve vzdálenosti 4,82 AU. Perioda oběhu je asi 17 let (MPEC 2010-J52).

Dalším asteroidem s nově identifikovanou kometární aktivitou se stal

2009 UG89, nalezený 22. října 2009 v rámci přehlídky Mt. Lemmon Survey. Identifikaci provedli H. Sato (vzdáleně na RAS Obs., Mayhill), J. V. Scotti a R. McMillan (Spacewatch). Dráha komety C/2009 UG89 (Lemmon) udává průchod přísluním 16. prosince 2010 ve vzdálenosti 3,93 AU. Jde o jubilejní 30. kometu pro Mt. Lemmon Survey (IAUC 9141, MPEC 2010-H68).

Objev první květnové komety oznámil A. Boattini 6. května 2010 (Catalina Sky Survey). Po umístění objektu o jasnosti 15,5 mag na NEOCP řada pozorovatelů potvrdila jeho kometární charakter. První předběžná dráha komety C/2010 J1 (Boattini) udává průchod přísluním 31. ledna 2010 ve vzdálenosti 1,6 AU. Jde o jubilejní 90. kometu pro Catalina Sky Survey a 14. pro A. Boattiniho (IAUC 9143, MPEC 2010-J32).

Velmi zajímavý krok ve výzkumu komplexu SOHO komet si připsali B. G. Marsden a R. Kracht, když prezentovali úspěšné spojení drah komet patřících do Marsdenovy skupiny – P/1999 J1, P/2004 V9 a P/2010 H3. Prokázali, že se jedná o totéž těleso. Kometa P/2010 H3 (SOHO) se přiblíží k Zemi na vzdálenost 0,32 AU a to kolem 29. května 2010. A. Nakamura navíc upozornil na možnost jejího pozorování pomocí sondy WISE (MPEC 2010-J28).

Dne 21. dubna 2010 si na konto další kometu připsal J. V. Scotti (Spacewatch), když objevil objekt s jemnými kometárními charakteristikami. Jeho pozorování potvrdili 3. a 4. května W. H. Ryan a E. V. Ryan (Magdalena Ridge), když i na jejich snímcích byl objekt mírně větší než hvězdy stejné jasnosti. Následně se podařilo T. Spahrovi dohledat předobjevová pozorování tělesa v archivu Spacewatch z 18. března 2010 a Mt. Lemmon z 21. března respektive 10. dubna 2010. Předběžná dráha komety P/2010 H5 (Scotti) udává průchod přísluním 11. dubna 2010 asi 6,0 AU od Slunce. Jde o 46. kometu pro Spacewatch a 8. pro J. V. Scottiho (IAUC 9144, MPEC 2010-J45).

Dalším nově objeveným tělesem se stala kometa C/2010 J2 (McNaught), kterou našel R. H. McNaught dne 8. května 2010 v rámci přehlídky Siding Spring Survey. Po umístění objektu na NEOCP řada pozorovatelů potvrdila kometární charakter objektu o jasnosti asi 17,5 mag. Podle první dráhy již kometa prošla přísluním a to 6. dubna 2010 ve vzdálenosti 3,4 AU. Jde o 71. kometu pro Siding Spring Survey a 55. pro R. H. McNaughta (IAUC 9145, MPEC 2009-J59).

Novou kometu v rámci projektu Spacewatch našel 12. května 2010 také R. S. McMillan. Po umístění objektu na NEOCP řada pozorovatelů potvrdila kometární povahu objektu o jasnosti 17 mag. Kometa dostala označení C/2010 J3 (McMillan) a podle první dráhy by měla projít přísluním 28. září 2010 asi 2,2 AU od Slunce. Jde o 47. kometu pro Spacewatch a 2. pro R. S. McMillana (IAUC 9146, MPEC 2010-J80).

Po krátké odmlce oznámil 12. května A. Mainzer (JPL) objev další komety v rámci mise sondy WISE. Po umístění objektu na NEOCP potvrdili D. Balam (Dominion Astrophysical Observatory) a P. Holvorcem (Tenagra Observatory) kometární charakter objektu o jasnosti 19 mag. Kometa C/2010 J4 (WISE) projde přísluním 3. května 2010 ve vzdálenosti 1,1 AU od Slunce. Jde o jubilejní 10. kometu pro WISE (IAUC 9147, MPEC 2010-J91)

Poslední kometou tohoto čísla je C/2010 J5 (McNaught), kterou 12. května 2010 našel R. H. McNaught v rámci projektu Siding Spring Survey. Po umístění tělesa na

NEOCP potvrdila řada pozorovatelů kometární charakter objektu o jasnosti 18 mag. Předběžná dlouhoperiodická (a poměrně nadějná) dráha komety udávala průchod přísluním 20. června 2011 ve vzdálenosti 1,4 AU od Slunce. Vzhledem k nejistotám krátkého oblouku bylo ale možné, že kometa je ve skutečnosti krátkoperiodická s mnohem větší vzdáleností perihelu. Předpoklad krátkoperiodické eliptické dráhy se nakonec potvrdil, kometa prošla přísluním již 12. listopadu 2009 ve vzdálenosti 3,7 AU od Slunce, perioda oběhu je 8,4 roku (MPEC 2010-L06). Jedná se o 72. kometu pro Siding Spring Survey a 56. pro R. H. McNaughta (IAUC 9148, MPEC 2009-J96).

Pro řadu komet (včetně nových) byly od vydání minulého Zpravodaje zveřejněny nové dráhové elementy (v některých případech i několikrát, uvedené jsou k 19.5.2010). Následující tabulka obsahuje tyto údaje: označení tělesa, čas průchodu přísluním [Př.(UT)], vzdálenost přísluní [Př.(AU)], excentricita dráhy [ex.], inklinace dráhy [i.°], argument perihelia [arg.př.], délku výstupního uzlu [D.v.u.°], absolutní magnituda [a.m.], mocnina změny jasnosti v závislosti na vzdálenosti od Slunce [n] a zveřejnění v MPC/MPEC respektive jiných zdrojích.

Kometa	f. (UT)		př. (AU)	ex.	i.°	arg.př.	d.v.u.°	a.m.	n	zveřejnění	
P/LINEAR (234P)	23.3769	12	2009	2.861043	0.250802	11.5157	358.3096	179.7281	12.0	4.0	MPC 69418
P/LINEAR (235P)	21.7828	3	2010	2.748252	0.313613	8.8910	333.7536	204.4847	12.0	4.0	MPC 69418
Catalina (C/2009 O2)	24.4161	2	2010	0.493488	0.897430	107.8965	333.4027	310.2305	16.0	4.0	MPEC 2010-G63
Lemmon (C/2009 UG99)	16.2192	12	2010	3.931453	1.007832	130.0992	60.6401	321.0066	9.0	4.0	MPEC 2010-H68
Boattini (C/2009 W2)	1.8429	5	2010	6.907172	0.991112	164.4896	121.3451	199.5861	7.0	4.0	MPC 68392
Catalina (P/2009 WK51)	31.0678	1	2010	0.799952	0.740226	9.5916	118.0268	31.7419	19.0	2.0	MPEC 2010-GA5
Siding Spring (2010 A4)	8.9839	10	2010	2.736498	0.988511	96.7127	271.7471	346.8725	12.5	4.0	MPEC 2010-704
Scotti (P/2010 C1)	30.7260	11	2009	5.234858	0.259195	9.11419	3.5853	142.0323	9.5	4.0	MPEC 2010-G64
WISE (P/2010 D2)	4.3760	3	2010	3.659931	0.454088	57.1882	119.9462	319.8111	11.0	4.0	MPEC 2010-G65
WISE (C/2010 D3)	4.1209	9	2010	4.246913	1.000000	76.3904	304.6779	255.2394	9.0	4.0	MPEC 2010-793
WISE (C/2010 D4)	31.0675	3	2009	7.148406	0.889622	105.6613	44.4996	266.7893	6.5	4.0	MPEC 2010-H19
Garradd (C/2010 E1)	7.9620	11	2009	2.662231	0.975713	71.6975	296.9874	169.2929	11.5	4.0	MPEC 2010-J82
Jarnac (P/2010 E2)	7.8948	4	2010	2.398801	0.722297	15.4382	8.2834	177.8997	14.0	4.0	MPEC 2010-H50
WISE (C/2010 E3)	4.326	4	2010	2.27420	1.000000	96.480	49.974	117.328	15.0	4.0	MPC 69418
Scotti (C/2010 E5)	21.1344	11	2009	3.988397	0.843174	18.9155	147.8067	17.0820	10.5	4.0	MPEC 2010-383
Boattini (C/2010 F1)	10.6006	11	2009	3.587524	0.947657	64.9346	127.5172	344.3904	9.5	4.0	MPEC 2010-H52
Scotti (C/2010 F3)	15.324	10	2010	5.22203	1.000000	4.477	41.004	156.827	8.5	4.0	MPEC 2010-H53
Machholz (C/2010 F4)	6.109	4	2010	0.61383	1.000000	89.143	120.718	237.294	13.5	4.0	MPEC 2010-643
WISE-Garradd (C/2010 FB87)	7.3698	11	2010	2.842856	0.990619	107.6242	265.0146	89.8941	10.0	4.0	MPEC 2010-284
Boattini (C/2010 G1)	2.526	4	2010	1.20501	1.000000	78.388	168.617	287.430	12.5	4.0	MPEC 2010-705
Hill (C/2010 G2)	2.0781	9	2011	1.980389	0.979217	103.7253	137.4320	246.7626	8.0	4.0	MPEC 2010-J85
WISE (C/2010 G3)	7.767	4	2010	4.90774	1.000000	108.255	74.758	313.667	8.5	4.0	MPEC 2010-J38
Garradd (C/2010 H1)	19.577	6	2010	2.74244	1.000000	36.487	234.082	347.343	13.0	4.0	MPEC 2010-786
Vales (P/2010 H2)	6.5986	3	2010	3.107955	0.192700	14.2581	129.5969	64.2963	6.0	4.0	MPEC 2010-287
SOHO (P/2010 H3)	19.8921	4	2010	0.047573	0.984616	23.8790	24.8606	78.3483	20.0	2.0	MPEC 2010-728
Scotti (P/2010 H4)	27.801	6	2010	4.82153	0.27202	2.313	180.593	44.851	10.5	4.0	MPEC 2010-J52
WISE (P/2010 H5)	11.2949	4	2010	6.027690	0.155938	14.0958	174.6733	24.8962	13.0	2.0	MPEC 2010-745
Boattini (C/2010 J1)	7.850	4	2010	1.79758	134.668	335.053	255.103	12.0	4.0	MPEC 2010-788	
McNaught (C/2010 J2)	11.373	5	2010	3.41740	1.000000	125.095	359.377	311.926	9.0	4.0	MPEC 2010-789
McMillan (C/2010 J3)	30.764	9	2010	2.24902	1.000000	14.630	180.372	101.068	11.0	4.0	MPEC 2010-710
WISE (C/2010 J4)	3.169	5	2010	1.08551	1.000000	162.299	83.726	316.381	19.5	4.0	MPEC 2010-R06
McNaught (P/2010 J5)	20.049	6	2010	3.95640	0.400000	19.2998	236.683	44.818	8.0	4.0	MPEC 2010-266
McNaught (P/2010 J5)	12.053	11	2009	3.69635	0.10616	7.131	150.322	65.704	8.0	4.0	MPEC 2010-106

Zdroje a odkazy:

- [1] International Comet Quarterly; <http://www.cfa.harvard.edu/icq/icq.html>
- [2] Minor Planet Center New Page; <http://www.minorplanetcenter.org/iau/mpc.html>
- [3] Weekly Information about Bright Comets; www.aerith.net
- [4] BAA&Society for Popular Astronomy-Comet Section; www.ast.cam.ac.uk/~jds/
- [5] VdS-Fachgruppe Kometen; http://kometen.fg-vds.de/fkg_hpe.htm
- [6] Associazione Friulana di Astronomia e Meteorologia; <http://remanzacco.blogspot.com/>
- [7] Rastreadores de Cometas, <http://cometas.astronomiaonline.com/>
- [8] CARA project; <http://www.cara-project.org/index.php>
- [9] S.Yoshida, Comet for Windows, <http://www.aerith.net/project/comet.html>

KOMETY

KOMETY V ČERVNU 2010

Jiří Srba, 12. 4. 2010, Hvězdárna Valašské Meziříčí

Vzhledem k nedostatku času nejen na pozorování komet jsem se v aktuální kapitole „Komety v ...“ musel omezit na nejnnutnější minimum komentáře. Pro

pozorovatele jsem připravil mapky několika komet.

Hitem června bude bezesporu *C/2009 R1 (McNaught)*, která by mohla dosáhnout viditelnosti pouhým okem. Kometa přechází z Andromedy přes Persea (Per) do Vozky (Aur) a je pozorovatelná ráno nízko nad východním obzorem, aktuální jasnost se pohybuje kolem 6,5 mag !!! [June 4.00, 6.3 mag, Dia. 2', U. Pilz, Lipsko, Německo, 20x80 bin.]. Vzhledem k rychlému pohybu komety v červnu, kdy se kometa přiblíží Zemi na 0,4 AU a také vysoké jasnosti, obsahuje širokouhlá mapka pro první polovinu června hvězdy jen do 8. mag, pro druhou polovinu června již jen do 7. mag.

Druhou kometou pozorovatelnou binokuláry na současné obloze je *C/2009 K5 (McNaught)*, prochází souhvězdím Žirafy (Cam) a její aktuální jasnost se pohybuje kolem 9 mag. Kometa však již začíná slábnout. Mapka obsahuje hvězdy do 10 mag, vzhledem ke špatné orientaci v této části oblohy uveřejňujeme také nezvykle velkou orientační mapku.

Další vlasaticí, jejíž jasnost by během června mohla překročit 10 mag, je *10P/Tempel*, kometu naleznete ráno nízko nad východním obzorem v souhvězdí Vodnáře (Aqr). Mapka obsahuje hvězdy do 10 mag.

Rychle slábne kometa *81P/Wild*, kterou naleznete ve večer nízko nad jihozápadním obzorem v souhvězdí Panny (Vir). Mapka obsahuje hvězdy do 12 mag.

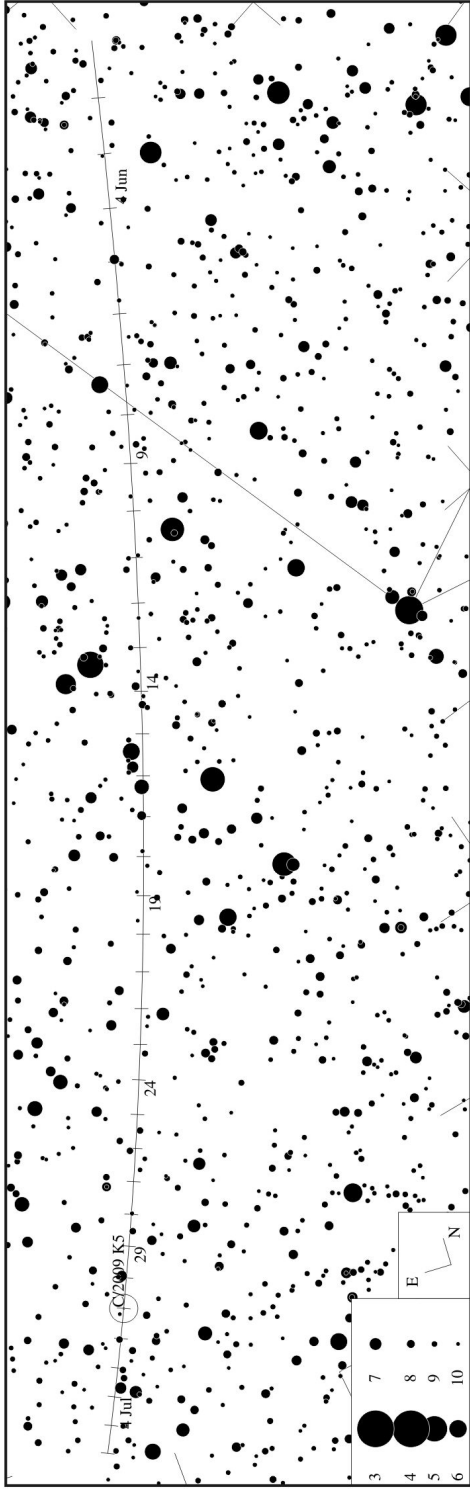
Za zmínku stojí také kometa *65P/Gunn*, která se objevuje po konjunkci se Sluncem. Než se na podzim ztratila ve sluneční záři, byla o 1,5 mag jasnější, než se očekávalo, proto kometu zařazují do výběru pozorovatelných a zajímavých, ačkoliv její deklinace kolem -27° není pro pozorování od nás ideální. Uveřejňujeme jen efemeridu.

Asi naposledy dnes uvádíme vyhledávací mapku pro kometu *C/2007 Q3 (Siding Spring)*, která byla příjemným zpestřením letošní zimy. Kometa pravděpodobně velmi rychle zeslábla, je možné, že již nyní je mimo vizuální dosah, nakolik poslední odhady staré více jak 14 dní u ní udávají jasnost kolem 13 mag. Uveřejňujeme vyhledávací mapku s hvězdami do 12 mag, ale spíš proto, že již je připravena.

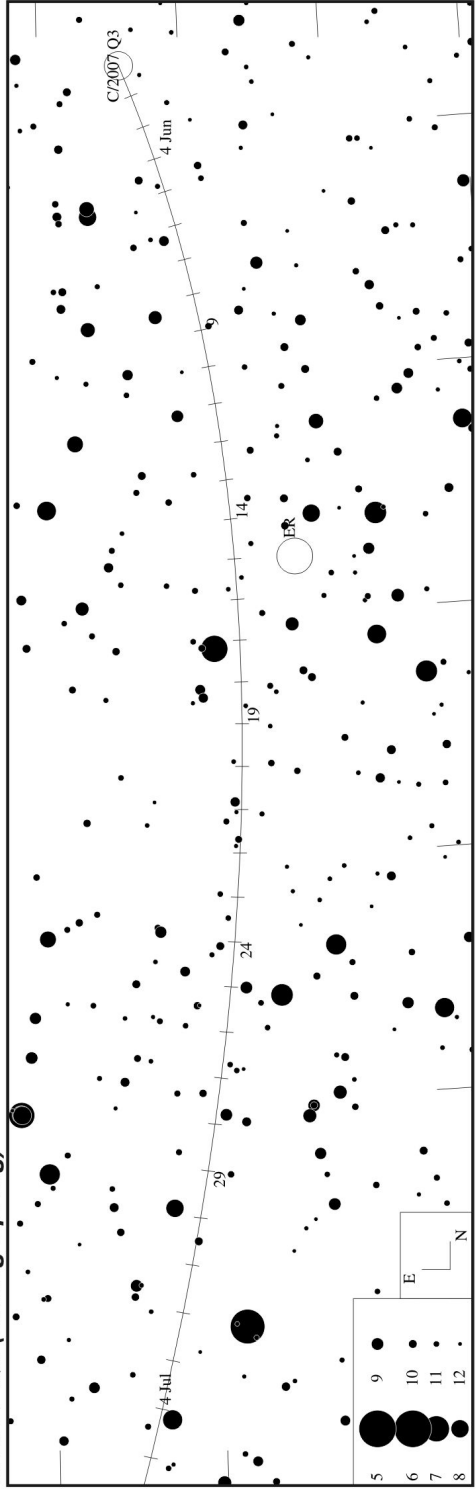
Poslední kometou tohoto čísla je *P/2010 H2 (Vales)*, která se zjevila jako blesk z čistého nebe jako těleso procházející výrazným outburstem. V současnosti je tato kometa slabší 11,5 mag, má velkou komu a nízký stupeň kondenzace, což je typické pro fázi následující po outburstu. Kometu doporučuji sledovat v oboru R pomocí CCD, Italská skupina CARA na toto těleso vyhlásila speciální pozorovací kampaň zaměřenou na sledování vývoje množství prachu v komě. Pokud máte k dispozici snímky komety v oboru R, kontaktujte mne na jsrba@astrovm.cz. Vyhledávací mapka pro kometu obsahuje hvězdy do 12 mag, kometu naleznete v Panně (Vir).

	Date		R.A.		Decl.		r		d		Elo.		m1		Best Time (A, h)		
10P/Tempel																MPC 59600	
2010-	6-	1.00	22 16.05	-7 53.1	1.467	0.941	97	9.7	2:13	(306, 17)							
2010-	6-	6.00	22 31.35	-7 32.4	1.455	0.906	98	9.5	2:07	(305, 17)							
2010-	6-	11.00	22 46.63	-7 14.9	1.445	0.874	99	9.3	2:02	(305, 17)							
2010-	6-	16.00	23 1.83	-7 1.3	1.437	0.845	100	9.1	2:00	(305, 18)							
2010-	6-	21.00	23 16.87	-6 52.4	1.430	0.818	101	9.0	2:00	(306, 19)							
2010-	6-	26.00	23 31.68	-6 48.4	1.426	0.793	103	8.9	2:02	(308, 19)							
2010-	7-	1.00	23 46.17	-6 50.0	1.423	0.771	104	8.8	2:06	(310, 21)							
2010-	7-	6.00	0 0.25	-6 57.7	1.423	0.750	106	8.7	2:12	(313, 22)							

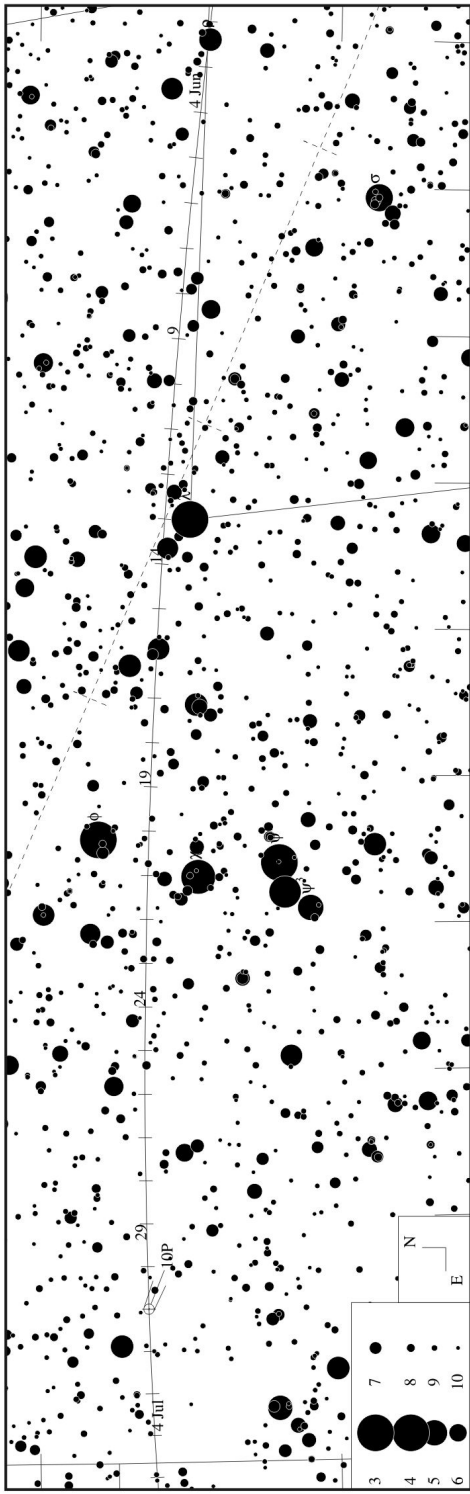
C/2009 K5 (McNaught)



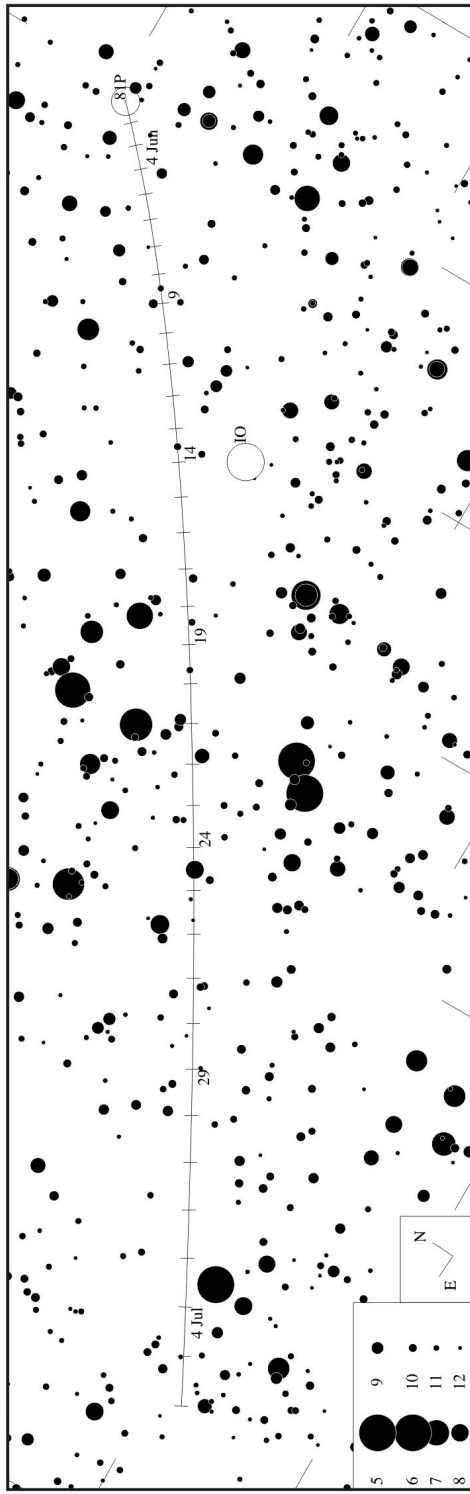
C/2007 Q3 (Siding Spring)

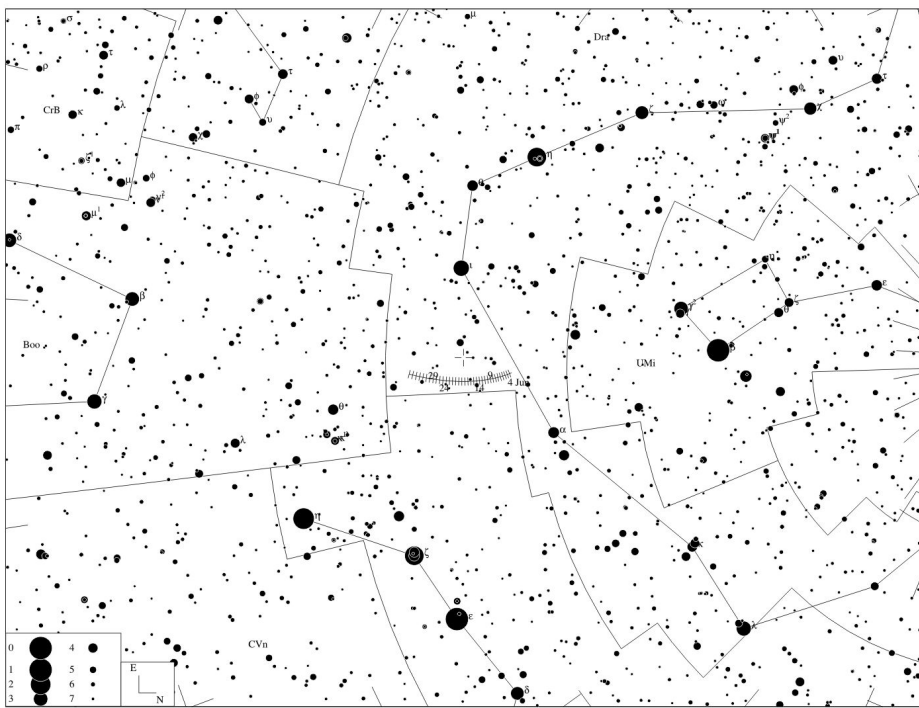


10P/Tempel



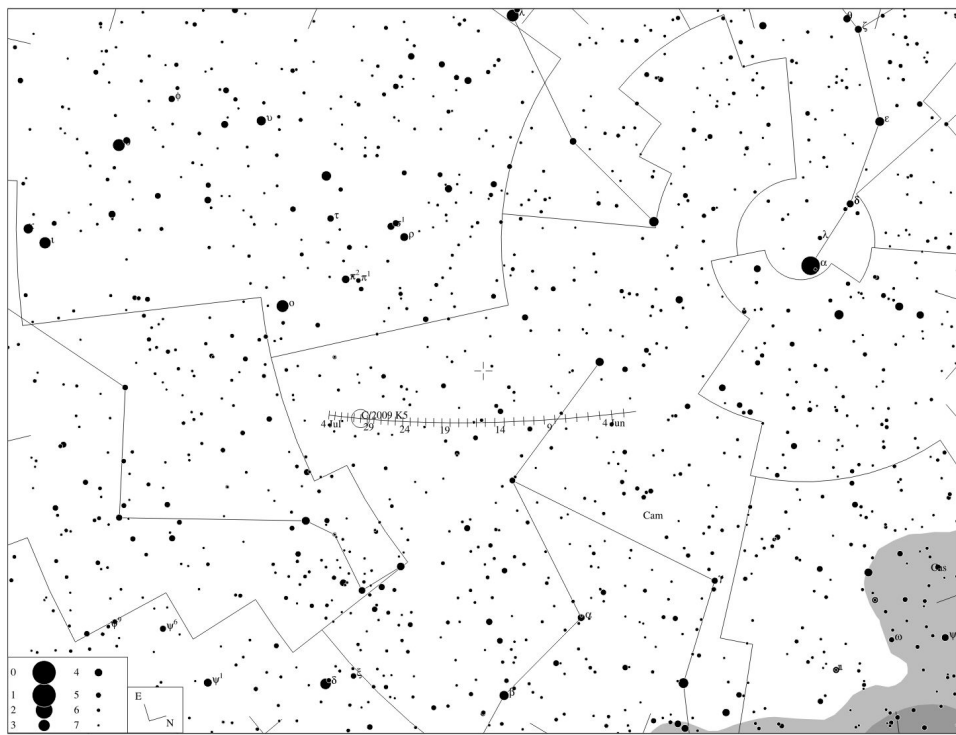
81P/Wild



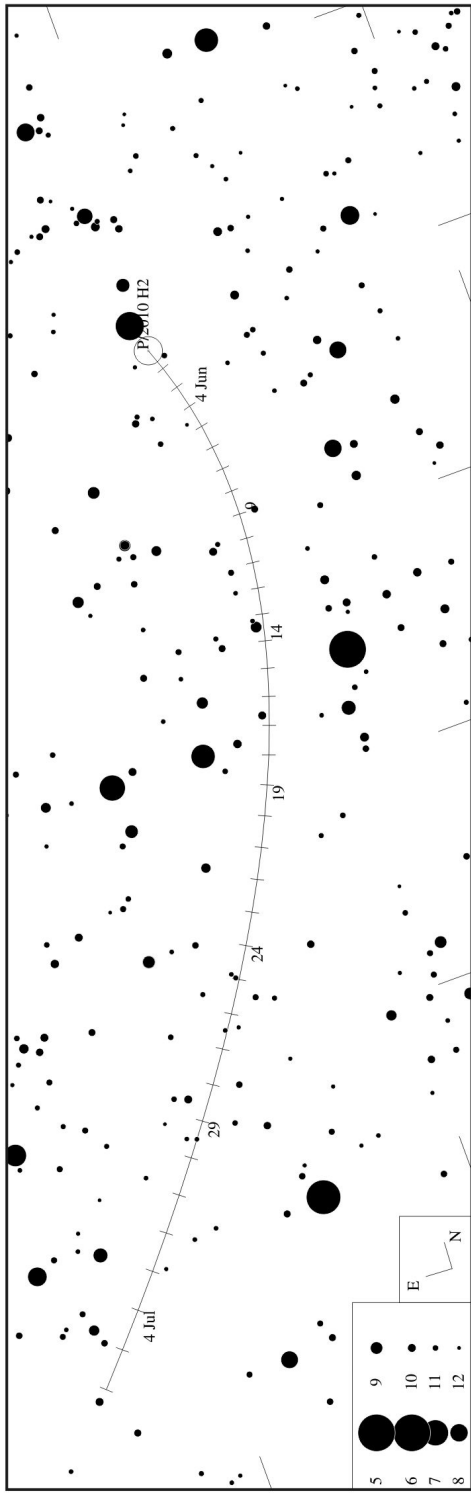


C/2007 Q3 (Siding Spring)

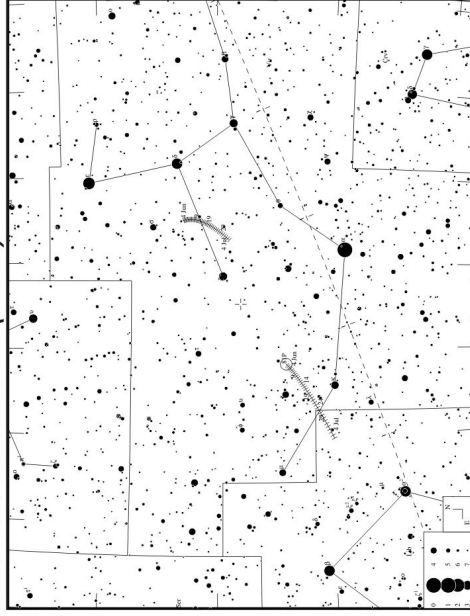
C/2009 K5 (McNaught)



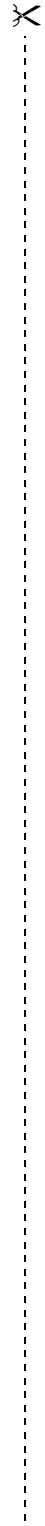
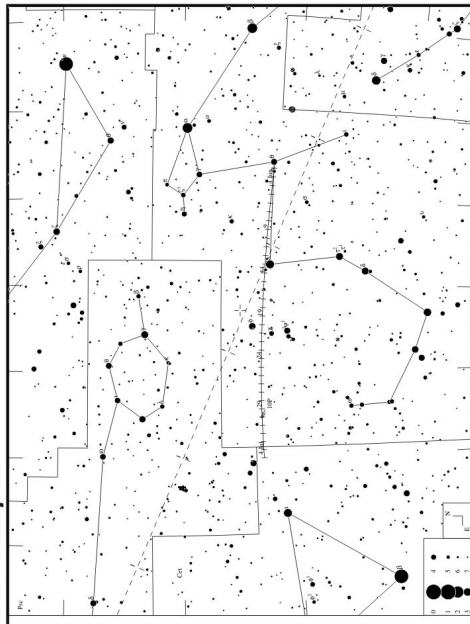
P/2010 H2 (Vales)



81P/Wild a P/2010 H2 (Vales)



10P/Tempel



65P/Gunn**MPC 59598**

2010- 6- 1.00	21 10.14	-26 16.7	2.504	1.866	117	12.3	2:13	(329, 8)
2010- 6- 6.00	21 12.55	-26 39.1	2.511	1.822	121	12.3	2:07	(331, 8)
2010- 6-11.00	21 14.27	-27 4.7	2.518	1.781	126	12.3	2:02	(334, 9)
2010- 6-16.00	21 15.30	-27 33.1	2.526	1.742	130	12.2	2:00	(338, 9)
2010- 6-21.00	21 15.61	-28 4.2	2.534	1.708	135	12.2	2:00	(342, 10)
2010- 6-26.00	21 15.22	-28 37.4	2.542	1.678	140	12.2	2:02	(347, 10)
2010- 7- 1.00	21 14.13	-29 12.2	2.551	1.652	144	12.2	2:06	(353, 10)
2010- 7- 6.00	21 12.37	-29 47.8	2.560	1.631	149	12.2	2:12	(359, 10)

81P/Wild**MPC 59598**

2010- 6- 1.00	14 5.47	-6 4.6	1.861	0.962	140	11.0	21:43	(6, 34)
2010- 6- 6.00	14 7.58	-6 33.1	1.885	1.014	136	11.2	21:51	(13, 33)
2010- 6-11.00	14 10.29	-7 4.7	1.910	1.069	132	11.4	21:57	(19, 31)
2010- 6-16.00	14 13.56	-7 38.8	1.935	1.127	128	11.6	22:01	(25, 29)
2010- 6-21.00	14 17.37	-8 14.9	1.961	1.189	125	11.8	22:03	(29, 27)
2010- 6-26.00	14 21.66	-8 52.7	1.987	1.253	121	12.0	22:03	(33, 25)
2010- 7- 1.00	14 26.40	-9 31.6	2.014	1.321	118	12.2	22:00	(36, 24)
2010- 7- 6.00	14 31.54	-10 11.3	2.041	1.390	115	12.4	21:56	(38, 22)

C/2007 Q3 (Siding Spring)**MPC 61437**

2010- 6- 1.00	14 37.09	62 16.0	3.435	3.237	92	11.7	21:56	(180, 78)
2010- 6- 6.00	14 35.30	61 36.1	3.474	3.300	91	11.8	21:51	(170, 78)
2010- 6-11.00	14 34.16	60 51.7	3.513	3.363	89	11.9	21:57	(154, 78)
2010- 6-16.00	14 33.68	60 3.1	3.552	3.427	88	12.0	22:01	(142, 76)
2010- 6-21.00	14 33.83	59 11.2	3.591	3.490	87	12.1	22:03	(134, 74)
2010- 6-26.00	14 34.58	58 16.3	3.630	3.553	86	12.2	22:03	(128, 72)
2010- 7- 1.00	14 35.89	57 19.1	3.670	3.616	84	12.3	22:00	(123, 71)
2010- 7- 6.00	14 37.72	56 19.9	3.709	3.679	83	12.4	21:56	(120, 69)

C/2009 K5 (McNaught)**MPC 67973**

2010- 6- 1.00	5 59.32	77 2.5	1.495	1.802	56	9.2	21:43	(165, 41)
2010- 6- 6.00	6 28.23	74 15.1	1.518	1.891	53	9.4	21:51	(163, 39)
2010- 6-11.00	6 47.65	71 39.7	1.544	1.979	50	9.6	21:57	(161, 37)
2010- 6-16.00	7 1.89	69 18.2	1.573	2.065	47	9.8	22:01	(160, 35)
2010- 6-21.00	7 13.01	67 10.0	1.604	2.147	45	10.0	22:03	(160, 32)
2010- 6-26.00	7 22.10	65 14.1	1.637	2.224	43	10.2	22:03	(160, 30)
2010- 7- 1.00	7 29.79	63 29.2	1.673	2.297	41	10.4	22:00	(160, 28)
2010- 7- 6.00	7 36.46	61 54.3	1.710	2.365	39	10.6	21:56	(160, 26)

C/2009 R1 (McNaught)**MPC 67148**

2010- 6- 1.00	1 22.50	34 20.1	0.876	1.260	43	7.9	2:13	(241, 21)
2010- 6- 6.00	2 1.45	39 53.6	0.780	1.192	40	7.3	2:07	(233, 22)
2010- 6-11.00	2 52.92	44 47.5	0.685	1.148	36	6.7	2:02	(224, 21)
2010- 6-16.00	3 57.61	47 49.8	0.593	1.135	31	6.0	2:00	(215, 19)
2010- 6-21.00	5 9.02	47 46.5	0.509	1.154	26	5.4	2:00	(207, 14)
2010- 6-26.00	6 14.38	44 15.7	0.443	1.204	20	4.9	2:02	(202, 8)
2010- 7- 1.00	7 4.78	38 5.4	0.407	1.274	15	4.6	22:00	(150, 3)
2010- 7- 6.00	7 39.88	30 36.7	0.415	1.351	11	4.8	21:56	(144, -2)

P/2010 H2 (Vales)**MPEC 2010-J87**

2010- 6- 1.00	13 15.38	2 55.2	3.130	2.431	125	12.9	21:43	(23, 41)
2010- 6- 6.00	13 14.93	2 26.8	3.132	2.489	120	12.9	21:51	(31, 38)
2010- 6-11.00	13 14.96	1 55.9	3.135	2.549	116	13.0	21:57	(38, 35)
2010- 6-16.00	13 15.48	1 22.7	3.138	2.612	112	13.1	22:01	(44, 32)
2010- 6-21.00	13 16.48	0 47.5	3.141	2.678	107	13.1	22:03	(49, 29)
2010- 6-26.00	13 17.92	0 10.5	3.144	2.745	103	13.2	22:03	(53, 27)
2010- 7- 1.00	13 19.79	-0 28.0	3.147	2.813	99	13.2	22:00	(57, 24)
2010- 7- 6.00	13 22.07	-1 7.9	3.151	2.883	95	13.3	21:56	(59, 22)

Pavol Habuda, 7. 6. 2010

Během červnové lunace vrcholí aktivita svazku ekliptikálních rojů Skorpio-Sagitarid, které bere IMO jako antihelionový zdroj. Bohužel jsou radianty rojů tohoto svazku od nás příliš nízko nad obzorem, rozlišení jednotlivých proudů (podobně jako u Virginid se počet proudů a jejich aktivita udávaná různými autory od sebe dost liší) je velmi obtížné i při zakreslování. Střední polohy antihelionového radiantu jsou: 10/6: 272°, -23°; 15/6: 276°, -23°; 20/6: 281°, -23°; 25/6: 286°, -22°; 30/6: 291°, -22°; 5/7: 296°, -20°; 10/7: 300°, -19°; 15/7: 305°, -18°; 20/7: 310°, -17°; 25/7: 315°, -15°; 30/7: 319°, -14°. Rozměr zabraný jednotlivými radianty je asi 30° v délce a 15° v šířce. Roj γ Sagittarid je slabý roj, jeho pozorování nutno spojit se zakreslováním. Všechny radianty Skorpiid a Sagitarid mají velice nízkou deklinaci, měli bychom pozorovat jen ojedinělé meteory z tohoto zdroje. Meteory jsou středně pomalé a právě díky nízké výšce nad obzorem i dlouhé.

Roj τ Herkulid je sprškový roj, jeho aktivita se tento rok nepředpokládá. Roj červnových Lyrid má tento rok vynikající pozorovací podmínky pro celou křivku aktivity.

Roj Červnových Bootid patří mezi nepravidelné roje. Části prstence jeho meteorů potkáváme nyní již jen náhodně, bez výrazného vztahu k návratům mateřské komety 7P/Pons-Wiennicke, naposledy dosáhly 100 met./hod. v roce 1998, dva roky po návratu komety. Roj je pod enormně velkým rušivým vlivem Jupitera. Pozorovací podmínky jsou tento rok velice špatné, ani zvýšená aktivita není očekávána.

Červencová lunace začíná úplňkem 26. června a končí úplňkem 26. července. Končí aktivita svazku ekliptikálních rojů Skorpio-Sagitarid, antihelion je pak tvořen komplexem Akvarid. Z nich vyčnívají Jižní delta Akvaridy, které jsou díky svým vysokým frekvencím vedeny v IMO jako samostatný roj. Střední poloha tohoto komplexu radiantů je popsána výše. Rozměr zabraný jednotlivými radianty je asi 20° v délce a 15° v šířce.

Roje o Cygnid a o Drakonid byly dosud zachyceny spíše fotograficky a radarem, kvůli značně anomálním drahám jsou jejich meteory dobře odlišitelné od sporadických. Vizually jsou na hranici detekovatelnosti. Mezi roje IMO nepatří ani β Lacertidy, původně zjištěné z teleskopických pozorování ze dvou stanic. Obvykle jsou jejich frekvence na mezi detekovatelnosti, výjimečně však dosáhly snad až 8 meteorů za hodinu. Také tento roj má většinou slabé meteory. V druhé půlce minulého desetiletí odhalili polští meteoráři kolem A. Olecha aktivitu α Cygnid. Roj dosahuje maxima kolem 18. července, tedy během novu. Všechny tyto roje patří do toroidního komplexu, který má maximum právě v červenci. Je tvořen množstvím slabých rojů, roje uvedené jsou patrně nejsilnější z celé plejády. Většina těchto toroidních rojů je aktivní v obou letních lunacích; je otázka, zda-li jsou tyto roje skutečně v činnosti nebo je jejich délka aktivity výrazně ovlivněna tím, že v červenci a srpnu odpozorují vizuální pozorovatelé zdaleka nejvíc hodin.

Kolem poloviny července začíná velmi výrazná aktivita letních ekliptikálních rojů. Prvním z nich jsou Piscis Austrinidy, téměř neznámý roj, jehož aktivita se v 80 tých letech podstatně zvýšila. Od poloviny 90-tých let asi opět rychle klesá,

ostatně jsou od nás kvůli deklinaci radiantu těžko sledovatelné. Dalším rojem jsou α Kaprikornidy, z našich šířek dost slabý roj, známý ale mnoha jasnými meteory a bolidy. Polohy jejich radiantu jsou: 5/7: 285°, -16°; 10/7: 289°, -15°; 15/7: 294°, -14°; 20/7: 299°, -12°; 25/7: 303°, -11°; 30/7: 308°, -10°; 5/8: 313°, -8°; 10/8: 318°, -6°. Hlavní roje této oblasti, tedy jižní a severní δ Akvaridy a jižní ι Akvaridy jsou aktivní od půlky července, kdy bohužel Měsíc roste do úplňku. Obě větve δ Akvarid mají dost plochá maxima, slabé meteory mají maximum později, než jasné (až o několik dnů); souvisejí s kometou 96P/Machholz 1. Všechny tři uvedené roje se započítávají do ANT. Jižní δ Akvaridy patří pro pozorovatele jižní polokoule mezi hlavní roje roku, ale jejich aktivita je výrazná i v našich zeměpisných šířkách. Souřadnice radiantu: 10/7: 325°, -19°; 15/7: 329°, -19°; 20/7: 333°, -18°; 25/7: 337°, -17°; 30/7: 340°, -16°; 5/8: 345°, -14°; 10/8: 349°, -13°; 15/8: 352°, -12°; 20/8: 356°, -11°. Meteory δ Akvarid prolétají blízko Slunce, v perihelu jsou od něj vzdáleny jen asi 0,06 AU.

Rozlišení jednotlivých rojů je bez zakreslování skoro nemožné, ještě větší problémy s identifikací nastávají při zakreslování dál od poloh radiantů. Dokonce videopozorování má někdy problém v rozlišení rojů -- jejich radianty se částečně překrývají. V uvedené dobu -- poslední dny července, první dekáda srpna -- je pozornost obvykle zaměřena hlavně na Perseidy, jejichž radiant je od Vodnáře velmi daleko. Pro spolehlivé rozlišování je ale nutno mít střed pole někde mezi Pegasem a Orlem, kam se většina pozorovatelů nekouká.

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

Roj	Aktivita	Max.	Radiant		Drift		V \square ZHR
			a	d	Da	Dd	
antihel	ANT*	26.11.-24. 9.	--				30 3
Sagds	(ANT)	15. 4.-15. 7.	19. 5.	247°	-22°		30 <3
τ -Herds		19. 5.-15. 6.	2. 6.	231°	+40°	0.9°	-0.1° 18 <2
ω -Scods	(ANT)	23. 5.-15. 6.	2. 6.	239°	-21°	0.9°	-0.1° 23 3
γ -Sgrds	(ANT)	29. 5.-11. 7.	20. 6.	271°	-26°	1.1°	+0.1° 29 2
June Lyrds		10. 6.-22. 6.	16. 6.	278°	+35°	0.8°	0.0° 31 4
Boods	JBO*	22. 6.- 2. 7.	27. 6.	220°	+48°		18 var
τ -Aqrds	(ANT)	27. 6.- 3. 7.	30. 6.	342°	-15°	1.0°	+0.4° 43 <3
α -Cygds		30. 6.-31. 7.	18. 7.	303°	+46°	0.6°	+0.2° 41 3
o Cygds		8. 7.-29. 7.	18. 7.	305°	+47°	0.6°	+0.2° 26 2
o Drads		6. 7.- 1. 8.	19. 7.	271°	+59°		26 <1
PsAds	(PAU) *	15. 7.-10. 8.	27. 7.	341°	-30°	1.0°	+0.2° 35 5
β Casds		14. 7.-15. 8.	29. 7.	8°	+56°	1.1°	+0.2° 60 <3
δ Aqrds J	(ANT)	15. 7.-29. 8.	29. 7.	336°	-16°	0.8°	+0.2° 43 12
α Capds	(CAP) *	4. 7.-24. 8.	30. 7.	308°	-10°	0.9°	+0.3° 25 6
ι Aqrds J	(ANT)	14. 7.-25. 8.	1. 8.	334°	-15°	1.1°	+0.2° 36 3
δ Aqrds S	(SDA) *	14. 7.-26. 8.	12. 8.	340°	- 5°	1.0°	+0.2° 44 5
β Lacds		23. 7.- 4. 8.	31. 7.	337°	+53°	0.6°	+0.2° 45 var
x Casds		23. 7.-10. 8.	31. 7.	9°	+65°	1.2°	+0.1° 42 <5
Perds	(PER) *	18. 7.-26. 8.	12. 8.	46°	+58°		59 100
ι Aqrds S	(ANT)	23. 7.-31. 8.	19. 8.	326°	- 4°	1.0°	+0.1° 33 3

Měsíční fáze	datum	Měsíční fáze	datum
úplněk	27. 5.	poslední čtvrt	4. 7.
poslední čtvrt	4. 6.	novoluní	11. 7.
novoluní	12. 6.	první čtvrt	18. 7.
první čtvrt	19. 6.	úplněk	26. 7.
úplněk	26. 6.	poslední čtvrt	3. 8.

Z podkladů Vladimíra Znojila připravil Pavol Habuda.

EXPEDÍCIA METEORIT KOŠICE – 6–8. APRÍL 2010

Peter Delinčák, 7. 5. 2010

METEORIT
NÁLEZ
EXPEDÍCIA

Zopár poznámok a pocitov z expedície.

Prevzaté z WWW stránok <http://www.hvezdarnicka.sk/>

Pre niekoľkými dňami prebehla médiami správa o nájdení fragmentov z meteoroidu Košice, ktorý preletel atmosférou 28.2.2010. Po zhromaždení video záznamov (z Maďarska) sa vyhodnotil čas preletu, jasnosť, trvanie a neskôr aj predpokladaná zóna dopadu (Dr. Spurný, Dr. Borovička – Astronomický ústav Českej akadémie vied). Už prvá expedícia 20.3.2010 organizovaná Astronomickým ústavom SAV v Tatranskej Lomnici a Fakultou matematiky, fyziky a informatiky Univerzity Komenského v Bratislave potvrdila správnosť výpočtov. Prvý nález sa podaril Dr. Tothovi. Následne sa začali nachádzať ďalšie a ďalšie. Jedna z ďalších expedícií sa uskutočnila v dňoch 6.-8.4.2010, ktorú koordinovali Dr. Toth (Fakulta matematiky, fyziky a informatiky Univerzity Komenského v Bratislave) a Mgr. Kaniansky (riaditeľ Krajskej hvezdárne a planetária Maximiliána Hella v Žiari nad Hronom). Ja som jej zúčastnil na základe pozvania Dr. Mäsiara (riaditeľ Kysuckej hvezdárne v Kysuckom Novom Meste).



Na samotnú expedíciu sme vyrazili v utorok (6.4.2010) ráno vlakom do Košíc. Po príchode do penziónu sme sa rýchlo naobedovali a vyrazili do terénu na lov meteoritov. Na začiatku sme boli oboznámení s trasou a prezreli sme fotky doterajších nálezov. Vyrazili sme. Vytvorili sme rojnicu a začali sme podrobne prehľadávať zem kúsok po kúsok. Hustý porast, chvíľami trnie. Nevadí, ideme ďalej. Vidina a možnosť nájdenia ďalších fragmentov nás hnala ďalej. Na hrebeni kopca sa do nás oprel studený vietor a tak som bol rád, že som si zobral teplé oblečenie vrátane čiapky a rukavíc. Prechádzame lúkami and cestami. 15 chlapov čumiacich pod nohy a hľadajúcich kúsok čierneho pokladu. Zrazu sa ozval kolega po mojej pravej strane. Prvý dnešný nález. Nálada sa rapidne zlepšila a začali sme horúčkovo prehľadávať zbytok lúky. Nič. Prešli sme ďalšiu veľkú lúku. Nič. Pomaly sme sa dostali do bukoveho lesa plného lístia. Tu niečo nájsť – pravdepodobnosť bližiacia sa k nule. No zrazu som ho zbadal. Maličký čierny kameňok na zemi. Zdvihol som ho a po presvedčení sa, že mám to čo, som hľadal, som víťazoslávne vykrikol – MÁM. Neuveriteľné. V takom teréne a tak malý kúsok. Hneď sa ku mne zbehli ostatní. Fotky, GPS meranie, gratulácie. Ani neviem koľko to trvalo a pohli sme sa ďalej. Plný eufórie a usmievajúc som pokračoval v hľadaní. Veľmi, ale veľmi pozorne, kúsoček po kúsočky som očami skenoval povrch. Po polhodine som zbadal ďalší. Dokonca ešte menší úlomok. Znova som zakričal, že mám ďalší. Len hľadači okolo mňa zareagovali. Tak kričím silnejšie. Až potom všetci zastali a začalo ďalšie fotografovanie, meranie presnej polohy a nutná evidencia Dr. Tothom. Som šťastný. Úsmevy, gratulácie kolegov, ale aj dobrácke podpichovanie, že už stačí a že už by bolo dobre ma na chvíľku priviazať ku stromu za nohu, lebo aj ostatní chcú niečo nájsť a podobne. A tak sme pokračovali ďalej. No bez úspechu. Po návrate späť si dávam dobrú večeru, po nej sprchu a idem spať, lebo som sa cítil dosť unavený. Noc predtým som moc nespal – asi



cestovateľská horúčka. Ležím, premýšľam a premietam si v myslí obrázky z chvíľ nálezů. Ani túto noc som moc nespal. Eufória mi to takmer nedovolila.

Na druhý deň ráno opäť vyrážame. Dnešný plán je na celý deň. Smerujeme do zón, kde sa očakávajú väčšie kusy. Chodíme celé doobedie, no márne. Poobede sme dorazili do údolia, kde sa polovica rozhodla, že na dnešok stačí. Všetci začíname podliehať skepse a únave. Po chvíľke odpočinku ideme na spiatočnú cestu cez lesy. V lese sa niekto ozval a oznámil ďalší nález.

Konečne. Nálada sa zlepšila aj napriek veľkej únave. Nakoniec sme sa ešte poslední štyria vrátili na lúku prvého nálezů a prehľadali širšie okolie. Bezvýsledne. Škoda.

Vo štvrtok ráno sme vyštartovali ešte skôr ako v stredu. Autobusmi sme sa presunuli do susednej doliny a podľa výpočtov vybrali smer pochodu. Pred nami sa týčil strmý breh. Po polhodine výstupu sme sa dostali na hrebeň. Hľadanie sa opäť začalo. Stovky prehľadaných metrov sme všetci cítili v nohách. Prichádza povzbudzovanie, že na nás čaká oblasť s veľkou pravdepodobnosťou dopadu. A tak aj napriek únave ideme ďalej. No dnes to bolo bezvýsledné. Nič. Ani kúsoček. Na tvárach kolegov vidím smútok. Jediné, čo sme dnes každý nazbierali, boli nohavice plné kliešťov. Dnes pátrala aj druhá expedícia. Táto bola úspešná a zaznamenali dva nálezů.

Priblížil sa čas ukončenia expedície. Rýchlo sa presúvame do civilizácie a chytáme autobus do mesta. Vo vlaku sme samozrejme preberali rôzne dojmy z expedície a diskutujeme, či má ešte význam hľadať ďalej, keďže prebúdajúca príroda o pár dní zakryje všetko novou zelenou vegetáciou.

Keď sa spätne obzriem a zhodnotím túto expedíciu z môjho pohľadu, tak sa musím v prvom rade poďakovať všetkým ľuďom, ktorí sa na tom podieľali. Ďakujem Dr. Mäsiarovi za pozvanie, Dr. Tothovi a Mgr. Kanianskemu za perfektnú organizáciu počas hľadania ako aj ľuďom, ktorí sa postarali za podklady a samotné výpočty dopadovej zóny. Bez toho by takáto expedícia nebola možná. Ešte raz vďaka!



Pre mňa osobne to bola veľmi výnimočná životná skúsenosť a fakt, že som mal šťastie a našiel dva kúsočky, ma bude ešte dlho naplňať radosťou.

Už sa teším na ďalšie podobne akcie.
A ešte zopár fotiek ...



Úvod

V r. 1979 vydala Hvězdárna a planetárium M. Kopernika 70. číslo „Zpráv“, obsahující návod na pozorování meteorů. Kromě obecných metodických pokynů zde byl navržen i speciální program vizuálního pozorování, nikdy později nerealizovaný. Dále je tu kapitola o kódování pozorovacích dat, která by neměla upadnout v zapomenutí, jinak staré pozorovací protokoly nebudou nikdy zpracovatelné. Konečně tato práce obsahuje přílohy, které jsou i dnes obecně platné. V době, kdy byl psán návod, se pozorovalo zásadně ve skupině, výjimečně vizuálně ve vymezené oblasti metodou nezávislého počítání, někdy se zakreslováním, převážně však teleskopicky dalekohledy 10×80 a meteory se zakreslovaly. Na žádost p. předsedy I. Míčka tyto přílohy znovu (jakožto autor návodu) publikuji s drobnými úpravami.

Prověrka kvality pozorovatelů.

U začínajících pozorovatelů je zapotřebí prověřovat kvalitu pozorování. Některé jevy prozradí kvality pozorovatele již při samém pozorování. Je to zejména způsob hlášení údajů – přesnost v dodržování posloupnosti údajů, „předřikávání“ si názvu dat, odchylky v údajích u „společných“ meteorů. Přesnější obraz lze získat ze statistické analýzy dat.

Nejdůležitější veličinou je hvězdná velikost (HV) meteorů, proto je zejména nutné provést rozbor u této veličiny.

Je-li k dispozici alespoň 50 záznamů pozorování jednoho pozorovatele, je možno sestavit graf závislosti relativní četnosti pozorování na HV pro celou skupinu a pro každého pozorovatele zvlášť (graf pro skupinu obdržíme sečtením absolutních četností v dané HV pro všechny pozorovatele a vydělením celkovým počtem záznamů). Relativní četnosti vyjadřujeme v procentech tak, že započítáváme i pozorování s neurčenou HV. Dále určíme průměrnou HV pro každého pozorovatele a pro celou skupinu (jako vážený průměr individuálních středních HV, přičemž vahou je počet pozorování každého pozorovatele). U každého pozorovatele určíme relativní počet meteorů spatřených současně jiným pozorovatelem skupiny (předpokládá se stálý počet pozorovatelů ve skupině) Určíme průměrnou hodnotu tohoto počtu (ve skupině). Pro každého pozorovatele zjistíme přibližnou průměrnou mezní HV (MHV) a totéž zjistíme pro skupinu.

Závislost relativní četnosti na HV má mít přibližně tvar nesouměrné zvonovité křivky. Při malém počtu pozorování se na křivce objevují relativní extrémy, dané fluktuacemi. Jestliže v dané HV připadá na jednoho pozorovatel v průměru N meteorů, pak v průměru se individuální počty budou lišit od této hodnoty o \sqrt{N} . Teprve odchylky převyšující zhruba dvojnásobek této hodnoty svědčí o nižších kvalitách pozorovatele. V grafu se tento fakt projeví „hřebenovitým“ tvarem závislosti.

Začínající pozorovatelé se obvykle vyhýbají hlášením necelých hodnot HV. Další častou chybou je přečeňování nebo podčeňování HV. Projeví se nedostatkem meteorů

těsně nad MHV nebo příliš vysokým počtem (u začátečníků existují i meteory slabší než MHV, což může být způsobeno také jejím špatným odhadem). Tuto chybu lze posoudit i podle polohy hlavního maxima grafu. Je ovšem možná i jiná příčina tohoto jevu: pozorovatel má nízkou citlivost oka pro rychle se pohybující světelný zdroj, což se neprojevuje na odhadu MHV, takže vidí jen jasné meteory - to se současně musí projevit nižším počtem meteorů – nebo naopak je pozorovatel v tomto ohledu nadprůměrný. Jiným jevem je „zasklívání“ meteorů – pozorovatel sice meteor vidí, ale podnět je tak slabý, že nevyvolá pohybovou reakci (Pozn. autora: Spatření meteoru bylo signalizováno zapisovateli elektricky tlačítkem), případně pozorovatel považuje meteor za nereálný (tzv. „duch“). Opakem je pozorovatel nekritický, který za meteor považuje všechno co „vidí“. Nadkritický pozorovatel má menší počet meteorů, maximum grafu je v jasných meteorech, má hodně společných meteorů. Nekritický pozorovatel má průměrný až nadprůměrný počet meteorů, avšak málo společných, maximum na grafu je u slabých meteorů. Začátečník se může dopouštět i toho nešvaru, že reaguje až na hlášení ostatních členů – takovému je třeba zvýšit sebevědomí. Vyskytne-li se jev opačný, totiž že si pozorovatel meteory vymýšlí, je třeba se s ním rychle rozloučit.

Většinu jevů lze zjistit porovnáním individuální křivky s křivkou skupiny, křivku skupiny je pak vhodné porovnat s publikovanými závislostmi získanými za podobných podmínek.

Objektivnější obraz o kvalitách pozorovatele zjistíme z rozboru společných pozorování. O tomto postupu bude publikován samostatný článek. Samozřejmě můžeme zkoumat statistiky i jiných veličin.

Tabulka pro vyhodnocení kvality pozorovatele.

Legenda: N – počet meteorů, S – počet společných meteorů, M – poloha maxima závislosti rel. četnosti na HV.

- +.....Ve sloupcích N, S – individuální počet je větší než průměr ve skupině,
Ve sloupci M – individuální maximum je posunuto ke slabším meteorům.
- =.....Ve sloupcích N, S, - individuální počet je menší než průměr ve skupině
Ve sloupci M – individuální maximum je posunuto k jasnějším meteorům
- 0..... Individuální hodnoty odpovídají průměru.

N	S	M	Pravděpodobná příčina jevu
0	0	0	Normální pozorovatel
0	0	+	Podceňování jasností
0	0	-	Přeceňování jasností
0	+	0	Menší citlivost oka, vliv skupiny, podceňování jasností
0	+	+	Totéž co v předchozím, silné podceňování jasností
0	+	-	Menší citlivost oka s vlivem skupiny
0	-	0	Mírný výskyt „duchů“ při slabší citlivosti oka
0	-	+	Výskyt „duchů“ s podceňováním jasností
0	-	-	Mírný výskyt duchů při slabší citlivosti oka a přeceňováním jasností
+	0	0	Výskyt „duchů“ s přeceňováním jasností
+	0	+	Výskyt „duchů“
+	0	-	Výskyt „duchů“ se silným přeceňováním jasností

+	+	0	Vyšší citlivost oka s přeceňováním jasností
+	+	+	Vyšší citlivost oka
+	+	-	Vyšší citlivost oka se silným přeceňováním jasností
+	-	0	Značný výskyt duchů s nižší citlivostí oka a slabým přeceňováním jasností
+	-	+	Značný počet duchů s nižší citlivostí oka
+	-	-	Značný počet duchů s nižší citlivostí oka a silným přeceňováním jasností
-	0	0	Ignorance slabších meteorů s podceňováním jasnosti
-	0	+	Ignorance slabších meteorů se silným podceňováním jasnosti
-	0	-	Ignorance slabších meteorů
-	+	0	Ignorance slabších meteorů s výrazným vlivem skupiny a podceňováním jasností
-	+	+	Totéž jako v předchozím, silné podceňování jasnosti
-	+	-	Slabší citlivost oka při silném vlivu skupiny nebo nadkritický pozorovatel
-	-	0	Malá citlivost oka s podceňováním jasností
-	-	+	Malá citlivost oka se silným podceňováním jasností
-	-	-	Malá citlivost oka

K PROBLÉMU ZJIŠŤOVÁNÍ KOEFICIENTŮ LINEÁRNÍ REGRESE METEORY

Miroslav Šulc; 1. 6. 2010

1. Úvod

V 80. letech se v rámci SOČ zabývali studenti gymnázia v Brně, Slovanské nám. 7 – V. Jebáček, K. Pospíšil a následně P. Franc aj. Preissler pod vedením M. Šulce možností zjišťování soustavných chyb při odhadování jasností meteorů na základě předpokladu o subjektivním lineárním zkreslení odhadní stupnice hvězdných velikostí, vycházející ze starší práce J. Kučery a M. Šulce. Jejich práce byla založena na modelu pozorování meteorů. Při omezení rozsahu modelu, který ne úplně odpovídal reálné situaci (zejména pokud šlo o relativní výskyt společně spatřených „meteorů“) byly získány poměrně uspokojivé výsledky, publikované jednak v rámci SOČ, jednak na celostátním meteorickém semináři „Súčasný stav výskumu medziplanetárnej hmoty“ konanému v SR v r. 1987.

Byl jsem požádán abych opět zveřejnil některé výsledky týkající se možnosti nalezení koeficientů lineární regrese, čemuž je následující článek věnován.

2. Obecná část

2.1. Obyčejná lineární regrese

Je dána množina pozorovacích dat představovaná uspořádanými dvojicemi (x_i, y_i) a předpokládá se, že vztah mezi členy dvojic je určen rovnicí $y = kx + q$ s neznámými koeficienty. Za předpokladu, že hodnoty x_i nejsou zatíženy náhodnými chybami, kdežto y_i chybami zatíženy jsou, lze koeficienty určit metodou nejmenších čtverců, což koresponduje s vyhledáním koeficientů lineární regrese. Výrazy pro nalezené hodnoty se uvádějí v různé formě, pro zapamatování jsou výhodné tyto:

kde pruh nad veličinou symbolizuje střední hodnotu. Pro určení chyb koeficientů je

$$k = \frac{\bar{x}\bar{y} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{\bar{x}\bar{x} - (\bar{x})^2}$$

$$q = \bar{y} - k\bar{x},$$

třeba znát odchylky $\Delta_i = y_i - kx_i - q$. Pro určení chyb koeficientů uijeme vztahy:

$$\delta = \sqrt{\frac{[\Delta_i^2]}{n-2}}, \quad p_k = [x_i^2] - \frac{[x_i]^2}{n}, \quad p_q = m - \frac{[x_i]^2}{[x_i^2]},$$

$$\delta_k = \frac{\delta}{\sqrt{p_k}}, \quad \delta_q = \frac{\delta}{\sqrt{p_q}}.$$

Hranaté závorky představují součet všech hodnot n je počet zpracovávaných dvojic

2.2. Ortogonální regrese

V úloze která má být řešena není splněna podmínka, že veličiny x_i jsou určovány bezchybně. P. Franc, J. Preissler a M. Šulc se zabývali právě způsobem, jak se s touto skutečností vyrovnat. Obecné řešení je známo, jde o ortogonální regresi, při níž se provede transformace hodnot (x_i, y_i) tak, aby koeficient regrese po transformaci byl blízký 1. V podstatě jde o minimalizaci součtu čtverců vzdáleností bodů (x_i, y_i) od regresní přímky, zatímco při obyčejné regresi se minimalizují součty čtverců odchylek Δ_i . Z experimentů na modelu našli zmínění autoři jako optimální postup geometricky znázornitelný tak, že se souřadný systém otočí o 45° , v něm se naleznou hodnoty koeficientů a pak se provede opačná transformace souřadnic. Tyto operace jsou vyjádřeny následujícími rovnicemi. Zavedou se nové proměnné u, v, určené rovnicemi

$$\begin{aligned} u &= x + y \\ v &= -x + y \end{aligned}$$

Touto transformací se sice změní měřítko (jinak by bylo nutno na pravé straně násobit faktorem $1/\sqrt{2}$), ovšem při zpětné transformaci se změna měřítka vyloučí. Následně se naleznou regresní koeficienty vztahu

$$v = k^I u + q^I$$

postupem uvedeným v odst. 2.1. Hodnoty koeficientů k a q a jejich chyby se vypočtou podle rovnic

$$k = \frac{1 + k^I}{1 - k^I}, \quad q = \frac{q^I}{1 - k^I},$$

$$\delta_k = \frac{2\delta_k^I}{(1 - k^I)^2}, \quad \delta_q = \frac{1}{1 - k^I} \sqrt{\left(\frac{q^I \delta_k^I}{1 - k^I}\right)^2 + (\delta_q^I)^2}.$$

2.2.1. Alternativní postup

V zájmu snížení chyby q lze použít obměnu výše uvedeného postupu. Označme x_0, y_0 libovolné aproximace středních hodnot ze všech x_i, y_i . Zavedme transformace:

$$\begin{aligned}x^I &= x - x_0 \\y^I &= y - y_0 \\u &= x^I + y^I \\v &= -x^I + y^I\end{aligned}\quad \text{a tedy}$$

$$v = k^{II} \cdot u + q^{II}$$

Po přechodu do původního systému souřadnic je

$$k = \frac{1 + k^{II}}{1 - k^{II}}$$
$$q = y_0 - kx_0 + \frac{q^{II}}{1 - k^{II}},$$
$$\delta_q = \frac{1}{1 - k^{II}} \sqrt{\left(\frac{q^{II} - 2x_0}{1 - k^{II}} \delta_k^{II}\right)^2 + (\delta_k^{II})^2}.$$

Symbolem δ je míněna střední absolutní chyba, horní římský index odpovídá hornímu římskému indexu koeficientů k, q .

3. Užití

Uvedených vztahů můžeme požit při hledání koeficientů regrese mezi odhady hvězdných velikostí meteorů u dvojice pozorovatelů; jako množinu dvojic (x_i, y_i) bereme odhady hvězdných velikostí společně spatřených meteorů dvěma pozorovateli. Výpočet chyb není v tomto případě nutný. Chyby koeficientů je nutno zjišťovat při složitější úloze, kdy chceme zjistit koeficienty pro všechny pozorovatele vůči zvolené normativní skupině. Řešení tohoto problému popsali J. Kučera a M. Šulc v Kosmických rozhledech 1976, No 2.

METEORY
SPRŠKA

ZVÝŠENÁ AKTIVITA ČERVNOVÝCH BOOTID 2010?

Pavol Habuda; 8. 6. 2010

Mikhail Maslov uveřejnil předpověď možné zvýšené aktivity Červnových Bootid tento rok. Je malá (ale nenulová) šanca, že budeme svedkami aktivity ZHR=5-10, pravdepodobne ale menej. Doporučujeme sledovať uvedený roj počas nocí 23./24. a 24./25. 6. Mesiac je ale takmer v splne, pozorovanie bude výrazne rušiť. Analýzy napozorovaných dat budú z dôvodu nízkeho počtu meteorov veľmi obtiažne. Viacej informácií na

<http://feraj.narod.ru/Radiants/Predictions/Junebootids2010eng.html>.

EXPEDICE LEPEX 2010 – VSETÍN, MARUŠKA

Pavol Habuda; 8. 6. 2010

METEORY
EXPEDICE

Letní pozorovatelská expedice **LEPEX 2010** je připravována ve spolupráci s **Hvězdárnou Vsetín** a **Hvězdárnou Valašské Meziříčí** v termínu **5.–15. 8. 2010** se zaměřením na pozorování meteorického roje **Perseid**, určení percepce jednotlivých pozorovatelů s důrazem na porovnání výsledků s videotechnikou. Důraz bude také kladen na odstranění chyb a metodiku pozorování.

Pozorovací stanoviště bude turistická kóta **Maruška** v Hostýnských vrších (49°21'57.286"N, 17°49'40.057"E, 664 m n.m.) poblíž meteorologické stanice – přibližně 2 km SV po odbočce ze zastávky Troják (mezi obcemi Chvalčov–Hošťálková), po zelené turistické trase nebo po cyklotrase 6122 Troják–Bludný. Viz mapy.cz:

http://www.mapy.cz/#x=140955008@y=133478400@z=13@mm=TTtTcP@sa=s@st=s@ssp=loc:%2049%C2%B021%2757.286%22N,%2017%C2%B049%2740.057%22E@sss=1@ssp=140962331_133497606_140976795_133510590

Ubytování bude ve vlastních stanech a/nebo unimobuňce, vaření ve skupinách (podle dohody) ve vlastním nádobí na plynových vařičích (vařiče budou zajištěny včetně zásob bomb). Zásobování vodou a dalšími potravinami bude probíhat za pomoci zabezpečení hvězdáren a pozorovatelů motoristů – podle situace a požadavků. V závislosti na počtu pozorovatelů a dalších okolnostech je možné, že základna bude na hvězdárně na Vsetíně a na pozorovací místo se budeme dopravovat autem.

Doprovodný a relaxační program bude zaměřen podle zájmů účastníků (hudba, sport, turistika, spánek a hlavně pohoda, zábava a zajímavé informace).

Odborný program budou pokrývat přednášky, diskuse a workshopy. Přednášky budou pokrývat pozorování meteorů videokamerami, chyby vizuálních pozorování a pozorování komet. V noci samozřejmě pozorování oblohy. Doplnkový odborný program zahrnuje pozorování dalekohledy, fotografie, přednášky z vybraných témat, týkajících se astronomie a přírodních věd.

První víkend (7.–8. 8.) je plánovaný seminář o meziplanetární hmotě. Definitivní program bude znám v půlce července. Máme přislíbené přednášky o aktivitě komet, analýze dat z pozorování meteorů kamerami i o meteorech obecně. V případě, že máte zájem přispět přednáškou nebo workshopem, prosím, kontaktujte nás.

✂ - - - - -

✂ - - - - -

Předpokládané náklady na pobyt (pronájem místa, energie, zásobování) a pozorování budou částečně hrazeny z dotace SMPH – podle počtu účastníků buď zcela anebo poměrně, nepředpokládáme, že by se poměrná částka na jednoho účastníka měla dostat přes 100 Kč na den.

Doporučené vybavení na expedici: (stan), karimatka, spacák, ešus, lžice, hrneček, pravitko 30 cm, tužka HB, blok na poznámky, teplé oblečení – (čepice, teplé ponožky – v noci teplota dost klesá), hygienické potřeby, podložka A3 na kreslení, červená LED dioda, celta proti rose – igelit nebo jiný materiál.

Pozorovací program: Pozorování meteorů bude hlavní náplní letošní expedice. Pozorovatelskou skupinou bude vést Pavol Habuda. Pozorování bude každou noc, kdy to bude možné. Pozoruje se ve skupině se zapisovatelem. Teoretická náplň zahrnuje frekvence rojů, zákresy, analýzu chyb pozorování a zákresů. Hlavní náplní pozorování bude společné pozorování s CCD kamerou. Cílem je porovnat výsledky obou metod a najít systematické rozdíly. K dispozici budou 1–3 kamery, bude se pozorovat jak metodikou IMO, možná (s kamerami) metodou kruhů.

Pracovat bude také zácviková skupina, zaměřena především na začátečníky se slabou znalostí oblohy. Naučí se orientovat na obloze, souhvězdí, radianty a posuny radiantů. Zjistí, co jsou IMO trojúhelníky a MHV.

Jakub Černý (jeden ze tří neaktivnějších pozorovatelů komet za poslední roky v ČR) bude vést Praktikum pozorovatelů komet. Základem bude vysvětlit novým pozorovatelům metodu vizuálního odhadu jasnosti komety. Součástí pozorování bude účast na projektu Czech Hartley Watch.

Zásady expedice: Účast na expedici je dobrovolná, přičemž od účastníků se očekává, že se dobrovolně podřídí pravidlům expedice. (Tato věta byla zavedena jako ochrana před některými lidmi, kteří si pletli slova expedice a (techno)párty.) Není nutné být na celé expedici, je ale vhodné dát dopředu vědět alespoň orientačně dobu pobytu.

Pavol Habuda
Lindavská 3
181 00 Praha 8
tel.: 77 66 77 378
ICQ: 198-172-948
mail: pavol.habuda@mff.cuni.cz

Přihlášky posílejte na adresu:

✂ - - - - -
Přihláška na LEPEX 2010
Jméno a příjmení _____
Datum narození: _____
Adresa: _____
Datum příjezdu a odjezdu: _____
Podpis (do 18 let podpis rodičů): _____
Chci pozorovat: meteory komety
✂ - - - - -

Dne 6.5.2010 byla zprovozněna v testovacím režimu stanice pro sledování meteorů pomocí videokamery s CCD čipem, stanice byla zprovozněna za cílem zařazení do středoevropské sledovací sítě CEMENT. Cílem sítě CEMENT je získávání vícestaničních záznamů jednotlivých meteorů a následný výpočet drah jednotlivých těles s následnou analýzou rozložení hmoty v jednotlivých proudech a meteorických rojích. V průběhu května, i s ohledem na velmi nepříznivé počasí, probíhal testovací provoz (nastavení kamery, nastavení software), přičemž od června je již stanice v plném provozním režimu. Stanice sestává z vysocecitlivé kamery Watec 902 H2 Ultimate (citlivost 0,0003 lux, velikost čipu 1/2", výstupní signál PAL 795x596 pixelů, horizontální rozlišení 570 TV řádků), setového objektivu GADN varifocal 3-8 mm se světelností $F=0,95$, převodníku A/D signálu Dazzle DVD recorder DVC 101 a note-booku Dell Vostro Core Duo (2x2 GHz, RAM 3 GB, HDD 80 GB/5400, grafická karta 256 MB). Pro zpracování signálu a načítání záznamů se používá software Ufo Capture v2 (Sono-taCo), pro analýzu jednotlivých meteorů pak software Ufo Analyzer v2 (taktéž SonotaCo).



Obr. 1: umístění kamery

Stanice bude provozována na Hvězdárně Kroměříž, kde bude využíváno plné zorné pole objektivu ($85^\circ \times 65^\circ$), nebo z okrajové části Kroměříže v panelové zástavbě (zorné pole maximálně $60^\circ \times 45^\circ$).

Vzhledem k faktu, kdy stanice je v provozu i v nepříznivých povětrnostních podmínkách (Lm nižší jak +4,0m, oblačnost vyšší jak 50%), byly do zpracování pozorování zavedeny dva časy provozu stanice, a to čas celkový (Tcelk), zahrnující



Obr. 2: pracovní stanice

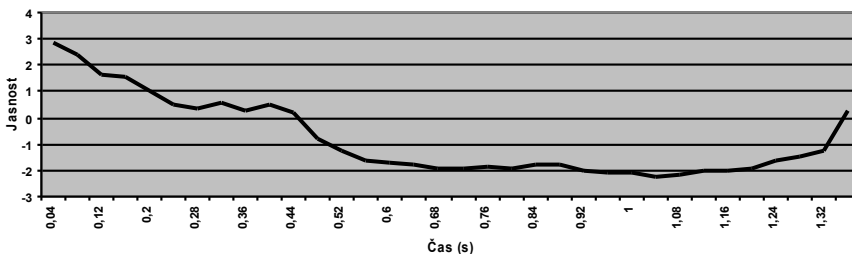
celkovou dobu provozu, a čas efektivní (Teff), který je definován v rámci zvyklostí IMO pro vizuální pozorování (Lm vyšší jak +4,0m a oblačnost nižší jak 50% zorného pole). V případě začátků a konců provozu stanice v jednotlivých nocích byly jako



Obr. 3: screen jasného meteoru (doba trvání 1,3 s, maximální jasnost -2,23^m, sporadický)

limitní časy pro Teff brány v úvahu časy pro nautický soumrak na 50° s.š. a 15° v.d.

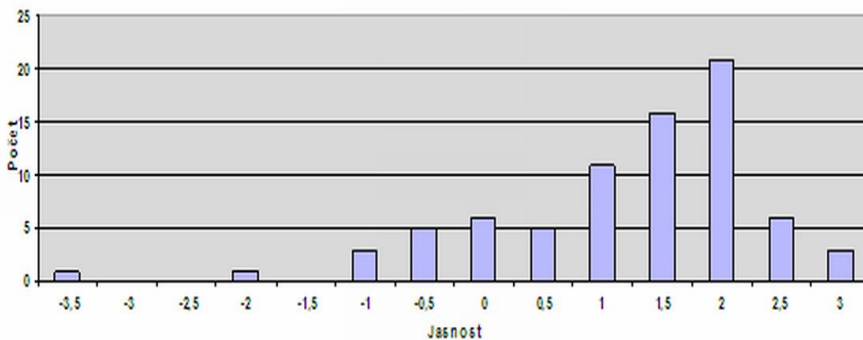
V květnu 2010 byla stanice v provozu celkem 12 nocí, Tcelk byl 42,38 hodiny, Teff byl pak pouze 18,28 hodiny, zaznamenáno bylo celkem 17 meteorů (0,92 meteoru na jednu hodinu Teff). V červnu 2010 (do 9.6.2010 včetně) byla stanice v provozu celkem 6 nocí, Tcelk byl 28,70 hodiny, Teff byl již 19,67 hodiny, zaznamenáno bylo celkem 61 meteorů (3,10 meteoru na jednu hodinu Teff). Nejjasnější zaznamenaný meteor měl -3,3m, nejslabší pak +2,9m, dosah Lm pro real time snímky oblohy v případně stelárních objektů se pak pohybuje v dobrých nocích mezi +5,0m a +5,5m.



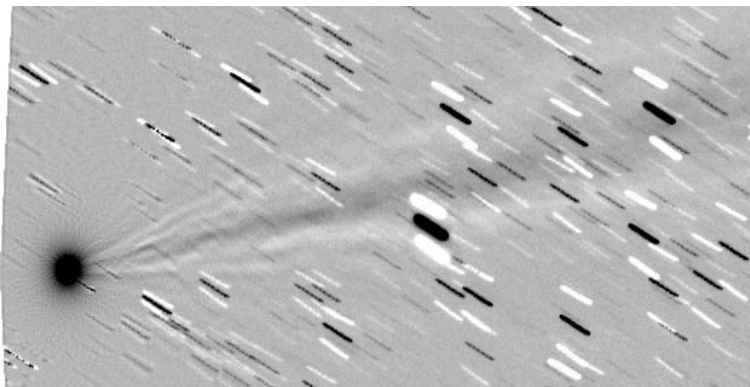
Obr. 4: graf průběhu jasnosti meteoru 5. 6. 2010 ve 23.34:19 SELČ

```
<ua2_fdata2 fno="57" b="44" bm="000" Lsum="113.5" mag="+2.86" az="160.9326864"
ev="66.5250180" ra="243.4475288" dec="+26.7655777" />
<ua2_fdata2 fno="58" b="60" bm="000" Lsum="169.6" mag="+2.42" az="161.8072138"
ev="66.6569021" ra="243.0346413" dec="+26.8131398" />
<ua2_fdata2 fno="59" b="88" bm="000" Lsum="340.2" mag="+1.67" az="162.6669197"
ev="66.7782510" ra="242.6331426" dec="+26.8560603" />
<ua2_fdata2 fno="60" b="89" bm="000" Lsum="371.6" mag="+1.57" az="163.5869031"
ev="66.8762245" ra="242.2132882" dec="+26.8753947" />
```

Obr. 5: ukázka výstupu z programu Ufo Analyzer v2 – průběh letu meteoru



Obr. 6: distribuce jasností pozorovaných meteorů



Snímek komety C/2009 R1 (McNaught), 4.6.2010, Marianka (SK), Newton 200/900 - CCD Astropix 1.4 - 72 x 30s, zpracováno pomocí Larson-Sekanina filtru, Tomáš Maruška, Miroslav Grnja a Ivan Majchrovič.

Obsah

Novinky o kometách.....	1
Jiří Srba; 19. 5. 2010, Hvězdárna Valašské Meziříčí	
Komety v červnu 2010	4
Jiří Srba, 12. 4. 2010, Hvězdárna Valašské Meziříčí	
Meteory v červnové a červencové lunaci.....	12
Pavol Habuda, 7. 6. 2010	
Expedícia meteorit Košice – 6–8. apríl 2010.....	14
Peter Delinčák, 7. 5. 2010	
Prověrka kvality pozorovatelů.....	18
Miroslav Šulc; 1. 6. 2010	
K problému zjišťování koeficientů lineární regrese.....	20
Miroslav Šulc; 1. 6. 2010	
Zvýšená aktivita Červnových Bootid 2010?.....	22
Pavol Habuda; 8. 6. 2010	
Expedice LEPEX 2010 – Vsetín, Maruška.....	23
Pavol Habuda; 8. 6. 2010	
Moje videopozorování meteorických rojů.....	25
Jakub Koukal; 10. 6. 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/>

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

e-mail: smph@astro.cz

<http://smph.astro.cz>
