

Zpravodaj Společnosti pro MeziPlanetární Hmotu

Číslo 2 (183) - 14. února 2003

Meteory v lunaci únor/březen 2003

Tato lunace začíná úplňkem 17. února a končí úplňkem 18. března. Je vrcholem "mrtvé jarní sezóny" meteorické aktivity. Z meteorických rojů v této lunaci vrcholí aktivita velmi slabých δ -Leonid, roje dost jasných a pomalých meteorů. Jejich dráha je podobná drahám planetek. Souřadnice radiantu DLE dle IMO jsou: 20/2: 164°, +18°; 28/2: 171°, +15°; 10/3: 180°, +12°; Hlavním "rojem" konce jara a začátku zimy jsou Virginidy; složitý komplex meteorických rojů i asociací s dost rozdílnými drahami; část z nich se podobá dráze δ -Leonid, které tak spíše představují okraj tohoto systému. Při velmi nízké celkové frekvenci je spolehlivé zjištění struktury tohoto komplexu velice obtížné, v této lunaci jsou jeho hlavní složkou asi éta-Virginidy. Pokud má být pozorování využito ke studiu struktury Virginid je zakreslování zcela nezbytné. Souřadnice středu komplexu radiantů VIR dle IMO jsou: 20/2: 172°, +6°; 28/2: 178°, +3°; 10/3: 186°, 0°; 20/3: 192°, -3°. Radianty komplexu tvoří elipsu asi 20° x 10° s hlavní osou podél ekliptiky.

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

Roj	Aktivita	Max.	Radiant		Drift		V ₀₀	ZHR
			α	δ	Da	D δ		
δ -Leods *	3. 2.-24. 3.	26. 2.	164°	+17°	0.9°	-0.3°	25	2
α -CVnds	2. 3.-13. 3.	9. 3.	188°	+36°			18	<2
Virids *	3. 2.-16. 4.		187°	- 0°	0.8°	-0.3°	37	3
éta-Virids	9. 2.-13. 4.		183°	+ 0°	0.9°	-0.3°	30	<2

Měsíční fáze	datum	Měsíční fáze	datum
úplněk	17. 2.	první čtvrt	11. 3.
poslední čtvrt	23. 2.	úplněk	18. 3.
novoluní	3. 3.	poslední čtvrt	25. 3.

V. Z.

Komety roku 2002 (1. část)

Rok 2002 byl mimořádně bohatý na očekávané návraty periodických komet, bylo jich celkem (včetně komety 18D/Perrine-Mrkos považované za ztracenou) 24, z toho 2 měly prvý předpovězený návrat. Pět nejznámějších (a nejdéle sledovaných) komet mělo shodou okolností vesměs návraty mimořádně nepříznivé: 6P/d'Arrest, 7P/Pons-Vincke, 15P/Finlay, 22P/Kopff i 26P/Grigg-Skjellerup. Kometa 6P byla proto při tomto návratu sledována jen v roce 2001, před průchodem perihelem; příznivé pozorovací podmínky pro pozorování komety 26P nastanou až na jaře 2003. Úspěchem bylo nalezení komety 39P/Oterma (již v roce 2001) po téměř 40 letech, na nové, od Slunce velmi vzdálené dráze. Také kometa 31P/Schwassmann-Vachmann 2 byla po svém minulém "návratu tisíciletí" tentokrát již daleko od Slunce. Nebyla nalezena (po 34 letech) ztracená kometa 18D/Perrine-Mrkos, i když geometrické podmínky jejího návratu byly poměrně příznivé. Nalezeny byly obě komety, které jsme očekávali při prvním předpovězeném návratu: P/1993 K2 (Helin-Lawrence) nalezená již v roce 2001

(152P/2001 Y1) a P/1986 A1 (Shoemaker 3) nalezená na podzim (155P/2002 R2). Seznam číslovanych komet doplnily v roce 2002 komety P/1992 Q1 (Brewington) = 154P/2002 Q4 a nejjasnější kometa roku, 153P/2002 C1 (Ikeya-Zhang) dodatečně identifikovaná s kometou C/1661 C1 pozorovanou Heveliem (a později i se dvěma ještě staršími návraty). Je kometou s nejdelší periodou, identifikace jejichž návratů je zcela spolehlivá (patří sice mezi spíše "průměrné komety", měla však 4 velmi příznivé návraty za sebou - skuste hodit naráz 4 kostkami 4 "šestky"). Jako "nová" byla nalezena kometa 54P/de Vico-Swift (teprve 4. pozorovaný návrat z 26), jejíž vzdálenost periheliu vzrostla z 1.19 AU (1844, prvé pozorování) na současných 2.14 AU; naposledy byla pozorována v roce 1964. Nyní má označení 54P/de Vico-Swift-NEAT.

Kromě znovunalezených periodických komet (ale včetně 153P) bylo v roce 2002 objeveno 143 komet, z nich 98 koronografy sondy SOHO. Z těchto 98 komet nebyla žádná sledována i ze Země. Ze zbylých 45 komet byla většina nalezena v rámci "planetkových hlídek": 25 LINEAR (1 spolu s NEAT), 10 NEAT a 3 LONEOS (včetně pojmenovaných po pracovnícih projektu. Jedna kometa byla objevena v rtg. datech přístroje SVAM na sondě SOHO. Zbylých 7 komet (ale skoro všechny zajímavější) objevili amatéři a během zkoušek nové hlídky Juels s Holvorcemem (poslední z nich). Z nově objevených komet je 13 periodických s periodami do 30 let, 1 s periodou 30+ let a 3 s periodami kolem 70 let (maji afely u Neptuna).

Zcela rekordním v celé historii sledování komet se stal počtem objevů komet s perihely pod 1 AU - bylo jich 9: 153P/2002 C1 (Ikeya-Zhang) - 0.507 AU, C/2002 F1 (Utsunomiya) - 0.438 AU, C/2002 O4 (Hoenig) - 0.776 AU, C/2002 O6 (SVAN) - 0.495 AU, C/2002 O7 (LINEAR) - 0.903 AU, C/2002 T7 (LINEAR) - 0.616 AU, C/2002 V1 (NEAT) - 0.099 AU, C/2002 X5 (Kudo-Fujikawa) - 0.190 AU a C/2002 Y1 (Juels-Holvorcem) - 0.714 AU. Z těchto komet prošly přísluním v roce 2002 jen prvé čtyři, 4 projdou přísluním v roce 2003 a jedna (C/2002 T7) až v roce 2004.

Rok 2002 byl bohatý i na fragmentace komet a jejich rozpady. Již prvé komety C/2002 A1 a C/2002 A2 objevené LINEAREM jsou zřejmě fragmenty jednoho tělesa. Kometa 57P/du Toit-Neujmin-Delporte měla kromě jasného jádra celou "šňůru" drobných fragmentů (byla vysoce aktivní při minulém návratu, ale i v současném návratu byla mnohem jasnější, než obvykle). K velmi drastickým rozpadům došlo zřejmě u komet C/2002 O4 (Hoenig) a C/2002 O6 (SVAN), pravděpodobně i C/2002 F1 (Utsunomiya).

Počet komet SOHO narostl natolik, že bylo možné provést podrobnou statistiku jejich drah, z níž vyplynula existence několika skupin těchto těles: klasické Kreutzovy skupiny (se 2 větvemi) a nových skupin: Meyerovy, Marsdenovy a Krachtovy (tělesa těchto tří skupin již mohou "přežít" průlet perihelmem). Fotometrie těchto těles pomohla vyjasnit chování kometárního materiálu za vysokých teplot.

Globální analýza pozorování Perseid 2002 (WGN 30, No. 6, 232-243)

Pozorování Perseid se v roce 2002 účastnilo 222 pozorovatelů kteří za 1154.37 hod zachytili 23361 Perseid (do zpracování byla zahrnuta i naprostá většina materiálu od nás). Zpracování bylo tentokrát velice důkladné: mimo běžných korekcí na mhv byly počítány individuální koeficienty percepce (zavedené jako individuální korekce mhv). Maximum Perseid nastalo při délce Slunce 140.109° (13. srpna v 1^h06^m UT) s frekvencí 106 ± 3 met./hod. Ostré maximum související s návratem komety (z let 1988-1999) nebylo opět pozorováno. Pozorovaná frekvence je vyšší, než v minulých letech (průměr z let 1988-1999 byl 90 met./hod), vzestup frekvencí byl výrazně pomalejší než pokles. Populační index se během doby měnil, jeho minimum (1.86) nastalo při délce Slunce 139.9°, v maximum byl asi 2.05 ± .04. Celkově však až na ploché minimum mezi délkami 139.1° - 140.0° nebyly jeho odchylky od 2.02 významné. Průběh frekvencí Perseid je zachycen v připojeném grafu.

Některé z rozdílů zjištěných v určitých intervalech mezi skupinami vedly ke snaze ověřit jeden ze základních předpokladů výpočtu zenitových frekvencí. Závislost frekvence na výšce radiantu nad obzorem je obecně předpokládána ve tvaru:

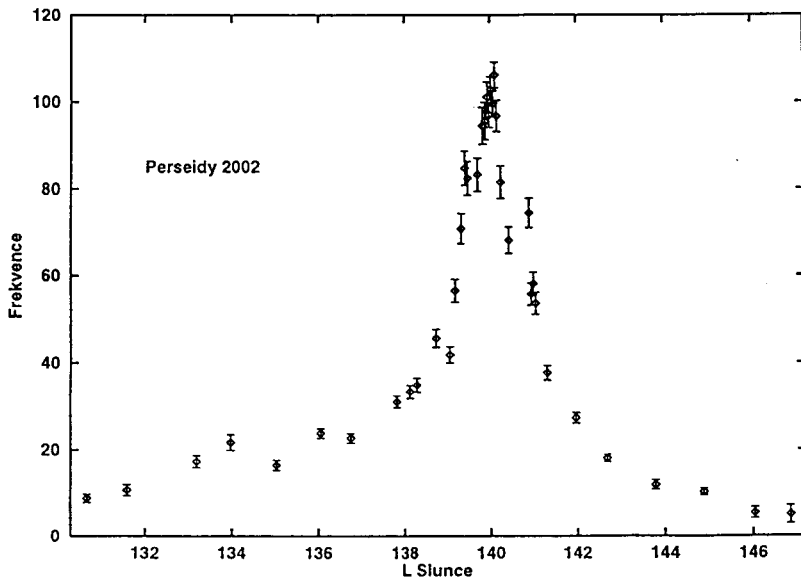
$$F = \text{ZHR} \times (\sin(H))^{\text{gama}}$$

kde F je pozorovaná frekvence, ZHR je zenitová frekvence, H je výška nad obzorem. Exponent gama hraje roli korekčního členu, o němž "klasická" teorie korekcí před-

pokládá, že je roven 1.0. Z materiálu Perseid byla spočtena hodnota

$$\text{gama} = 1.16 \pm .03$$

K uvedenému problému lze poznamenat, že je mnohem složitější a je jen jednou ze součástí problematiky korekcí. Poloha pozorovaného radiantu je totiž ovlivněna denní aberací, zenitovou atrakcí, polohou pozorovaného pole na obloze a do toho všeho se promítá intervalová chyba vznikající tím, že hodnota $\sin(H)$ se nemění lineárně s časem. Stálo by asi za to napsat shrnující příspěvek o problémech korekce pozorování.



Dvě zajímavá tělesa

Malé apollo absolutní jasnosti 25.0 mag (průměr asi 25-60 m) 2002 XV90 s oběžnou dobou 2.06 roku prolétlo 11.35 prosince jen 0.00079 AU od Země (118000 km). K objevu (systémem LINEAR) došlo až o dva dny později, kdy se planetka již vzdalovala od Země a od Slunce. Byla sledována 19 dnů, je tedy šance na její opětné nalezení. Celá událost tentokrát proběhla bez většího zájmu a senzaci, i když jde o "trochu menší tunguzsku". Jde přitom o jedno ze tří dosud známých největších přiblížení planetek vůbec, nejbliž byla zatím 1994 XM1 (112000 km, těleso velikosti kolem 10-15 m), jen o málo dál (119000 km) bylo o něco větší (40-80 m) 2002 MN.

Zcela unikátním tělesem je 2001 QR322 objevené 21.srpna 2001 na Cerro Tololo a původně považované za jedno z početných "pluťak" je ve skutečnosti prvním skutečným trojanem Neptuna. Sklon dráhy má pouze 1.32447°, ale při délce výstup. uzlu 151.665° má sklon k dráze Neptuna necelý 1°, nepatrnou výstřednost 0.02259 (poněkud větší než Neptun, ale menší než Uran). Aktuální velikost poloosy jeho dráhy je 30.16654 AU, což je poněkud víc, než Neptunova (poruchami se ovšem parametry poněkud mění). Těleso se za 14000 let nepřiblížilo k Neptunu víc, než na 20 AU. Pravděpodobný status tělesa potvrdil E. Chiang (Univ. of California, Berkeley), který spočetl, že jeho dráha může být stabilní déle než miliardu let [MPEC 2003-A55, IAUC 8044]. Nemůžeme však čekat, že podobných těles bude mnoho: vzhledem k malé hmotnosti Neptuna a rušivému gravitačnímu působení jiných planet jsou intervaly stability dráhových elementů trojanů (rezonancí 1:1) nesporně velice úzké.

ROK 2002 - DESET LET POZOROVÁNÍ METEORŮ V SMPH

Loňský rok byl jubilejní: již deset let se u nás systematicky pozorují meteor-y v rámci celosvětové pozorovací sítě. Za 10 let se pozorování účastnilo celkem 171 pozorovatelů (!), v 673 (různých) nocích získali 1916 pozorování v celkovém rozsahu 5219.6 hodin během nichž zaznamenali 83827 meteorů. Podívejme se nyní na výsledky trochu podrobněji. V následující tabulce je seznam současných pozorovate-lů (loni jich bylo 22) a ze starších pozorovatelů jen 58 aktivnějších (celkový podíl zbývajících 91 pozorovatelů na získaných údajích je menší než 10 %). V první části tabulky je uveden rok prvního pozorování, počet let v nichž aktivně pozoroval a poté běžné údaje: počet nocí, celkový pozorovací čas a počet meteorů. Rok 2002 je uveden odděleně v druhé části:

Poz.	Jméno	Do roku 2001 včetně:					Rok 2002:		
		Prv	Let	Nocí	T	Met.	Nocí	T	Met.
BARMI	Michal Bareš	1995	6	36	111.42	1228			
BECP	Petr Bečvář	1994	4	9	17.95	114			
BORMA	Matouš Borák	1994	3	7	15.32	198			
BREEM	Emil Březina	1995	7	17	33.27	978	2	2.50	99
BRNVL	Vladan Brnka	1999	2	9	12.83	57	3	6.33	47
BUDAN	Andrea Budovičová	1996	2	7	16.87	159			
CECRO	Roman Čechil	1993	5	15	44.33	287			
CERJA	Jakub Černý	1999	2	35	85.23	904			
CIHVA	Václav Číhalík	1993	3	4	12.75	137			
DOBIV	Iveta Dobrovolná	1994	2	9	21.95	176			
DRERA	Radek Dřevěný	1994	4	13	22.23	146			
DRLRA	Radek Drlik	1996	3	7	18.05	218			
DVOMA	Martin Dvořák	1993	2	6	20.43	448			
DVOTO	Tomáš Dvořák	1999	3	23	47.83	1001	4	13.58	684
FLAKA	Karolína Fialová	1997	3	8	21.62	221			
GORSY	Sylvie Gorková	2001	1	20	83.33	1356	15	51.92	900
HALAL	Alena Haliřová	1993	2	5	14.03	162			
HALMI	Michal Haltuf	1998	3	40	59.52	601			
HANKA	Kateřina Hanušová	1997	1	8	22.50	606			
HECAL	Alexandra Hechtová	1994	3	6	13.87	64			
HORKM	Kamil Hornoch	1995	6	22	88.47	2878	5	13.60	1023
HROZU	Zuzana Hroteková	1997	3	7	17.83	187			
JEDMI	Miroslav Jedlička	1995	5	7	18.77	577			
JIRJO	Josef Jira	1993	3	7	18.97	371			
KALVA	Václav Kalaš	1993	9	91	248.88	2543	4	7.00	53
KASJA	Jana Kašparová	1993	8	37	79.60	1173			
KLEJA	Jakub Klein	1998	2	6	12.58	144			
KOCRA	Radim Kočár	2000	2	27	63.67	1429	3	13.33	157
KOLPE	Petr Kolařík	1996	3	8	19.13	250			
KOUJA	Jakub Koukal	1998	4	367	1319.58	20224	76	304.08	5466
KOVJA	Jaroslav Kovařík	1993	7	40	101.20	1162	1	3.55	42
KRAAL	Aleš Kratochvíl	1994	7	24	49.18	480	1	0.75	2
KRALU	Lukáš Král	1997	3	5	11.35	170			
KUCJA	Jan Kučera	1993	3	7	21.10	299			
KUPJA	Alexander Kupčo	1993	6	33	75.03	1232			
KYSJA	Jan Kyselý	1993	3	6	19.52	683			
LEHMA	Martin Lehký	2000	2	13	27.77	720	1	2.07	15
LENLI	Libor Lenža	1993	5	11	26.23	450			
LISRO	Robert Liška	1996	4	13	35.67	683			
LOUPE	Petra Loužilová	1993	3	5	21.03	445			
MALMI	Miroslava Malá	1994	5	34	96.17	1022			
MALRA	Radek Malý	1995	2	2	1.80	79	1	1.00	28

MASPE	Petr Mašek	1994	5	15	34.37	218			
MEDRO	Rostislav Medlín	1993	4	10	27.43	613			
MIKPA	Pavel Mikulka	1996	4	16	40.48	703			
MOCJA	Jan Mocck	1994	4	11	39.60	606	1	1.58	7
NASTO	Tomáš Nasku	1993	4	4	14.35	510			
NATMI	Miriam Natoufová	2002					1	2.00	10
NEDMA	Martin Nedvěd	2000	2	56	76.93	697	22	28.58	310
OLCHY	Hynek Olchava	1993	3	8	16.38	437			
PIEKA	Kateřina Piekarczová	1997	1	7	18.30	479			
PLSMA	Martin Plšek	1995	3	5	24.50	557			
POLIV	Ivana Poláková *1	1994	4	15	44.80	650			
POLJI	Jiří Polák	1995	5	11	23.30	400			
POZLU	Lukáš Pozdišek	1996	4	9	24.15	240			
ROTHI	Michal Rottenborn	1994	6	11	28.38	187			
SAJJA	Jaroslav Sajdl	1993	4	13	38.93	652			
SLAZB	Zbyněk Sláma	1993	4	8	13.47	138			
SMALU	Lukáš Šmahel	1995	3	15	55.25	1300			
SMOPE	Petr Šmolík	1993	3	18	58.47	614			
SOSAN	Antonín Sosik	1997	3	7	19.33	430			
SRBJI	Jiří Srba	1995	7	10	24.18	919	2	3.07	188
STAJA	Jan Štancel	1996	4	16	40.10	571			
STAMI	Michal Štancel	1996	3	9	19.00	207			
STANJ	Jaroslav Štancel	1996	3	8	16.67	235			
SVEMI	Milan Švehla	1997	2	14	14.02	107			
SVOPA	Pavel Svozil	1994	8	21	41.47	1341	2	2.50	104
SYKRU	Rudolf Sýkora	1993	5	9	15.83	396			
TOMJU	Jiří Tomčík	1993	5	23	51.15	1177			
TRLMA	Marian Trlica	2000	1	3	4.70	157	1	1.00	62
VETDI	Dita Větrovcová *2	1995	6	28	55.00	464	4	8.17	52
VETMA	Marie Větrovcová	1993	3	3	13.62	122			
VOSJA	Jaroslav Vošahlík	1998	3	6	5.38	92	5	4.72	37
VAGJA	Jan Vágner	1996	4	10	23.92	276			
VEBMI	Miloš Veber	1993	4	18	31.93	259			
VOLJA	Jan Voloszcuk	2000	2	21	76.00	1197	25	77.33	1343
ZAPEV	Eva Zapletalová	1996	4	10	23.35	330			
ZAPMI	Michal Zapletal	1996	4	7	20.23	365			
ZIBMA	Martin Zíbar	1993	4	8	27.77	409			
ZNOVL	Vladimír Znojil	1993	4	10	39.95	1074	2	1.35	31

Poznámky: *1 Dříve HYNIV = Ivana Hynková; *2 Dříve KRCDI = Dita Krčmářová.

Nápadným jevem jsou poměrně malé pozorovací časy většiny pozorovatelů, bohužel se dá říct, že kromě Kroměříže (KOUJA, GORSY, VOLJA a další) u nás již delší dobu aktivní skupiny nejsou. Tato situace nevypadá z děledobého hlediska příznivě (kam se podějí všichni absolventi všelických školení a kurzů pro mládež?), uspořádání společné akce je nutností už několik let. Mezi pozorovateli prakticky chybí věková skupina 35-45 let, v západní Evropě poměrně hojně zastoupená, průměrná doba působení aktivního pozorovatele je u nás něco málo přes 2 roky (v západní Evropě 5 let). Situace se zvláště přiosťřila v roce 2000, do roku 1999 se pohyboval počet pozorovatelů kolem 45-50 (1998: 44, 1999: 51, 2000: 42, 2001: 29, 2002: 22). Rok 2002 byl sice klimaticky velice nepříznivý, v přehledu pozorování z jednotlivých let je vidět, že z noci kolem maxima Perseid nejsou skoro žádná pozorování a s celým prázdninovým obdobím je jich nejméně v desetileté historii, zčásti je však tento pokles vyvolán poklesem počtu pozorovatelů (v počátečních letech pozorovalo za příznivých nocí v průměru 6-8 pozorovatelů, loni méně než 3).

Tuto situaci názorně ukazují tabulky pozorování v minulých letech: v prvním řádku je uveden počet nocí, pozorování, čas a počty meteorů za celý rok celkem, ve druhém za červenec a srpen, ve třetím za 3 noci kolem maxima Perseid. V posledních dvou řádcích jsou odděleně údaje o zakreslování meteorů (toto skóre nepí nejhorší, největší procento zakreslování má NEDMA, kreslil 21 nocí, celkem 26.88^h, 283 mete-

orů, ještě více kreslili KOUJA a VolJA):

Rok	1993				1994				1995			
	Třídění	N	Poz	T	Met.	N	Poz	T	Met.	N	Poz	T
Celkem	16	114	308.73	7814	20	97	236.63	2976	42	220	550.10	6362
Prázdniny	16	114	308.73	7814	11	71	174.05	2645	18	154	413.60	4640
Perseidy	3	73	204.00	6829	3	30	61.43	1246	2	46	112.15	1538
Kresleno	13	31	45.72	358	19	71	201.15	2141	35	118	311.35	2797

Rok	1996				1997				1998			
	Třídění	N	Poz	T	Met.	N	Poz	T	Met.	N	Poz	T
Celkem	28	151	425.65	4430	32	196	539.87	11597	66	194	392.52	4957
Prázdniny	15	102	289.88	3706	17	173	494.57	11302	27	137	284.90	2711
Perseidy	2	47	145.95	2446	3	91	290.18	8675	2	14	15.02	240
Kresleno	21	71	207.60	1445	28	80	190.20	1786	28	50	84.23	693

Rok	1999				2000				2001			
	Třídění	N	Poz	T	Met.	N	Poz	T	Met.	N	Poz	T
Celkem	134	268	668.27	9498	128	259	737.15	10675	117	238	810.67	14858
Prázdniny	44	123	297.10	4556	41	128	342.30	5948	39	117	334.15	6746
Perseidy	3	24	61.58	2041	3	41	92.63	2497	2	28	91.18	2955
Kresleno	51	62	108.78	803	53	69	129.92	903	39	53	118.75	1080

ROK 2002:

Třídění	N	Poz	T	Met.
Celkem	90	179	550.02	10660
Prázdniny	23	60	156.25	2260
Perseidy	1	1	0.95	10
Kresleno	37	57	115.58	1217

Pokud má být SMPH skutečnou astronomickou a pozorovatelskou organizací, bude s tímto problémem nutné něco udělat. Zatím se nad tím zamysleme.

Plenární schůze SMPH

Výbor SMPH oznamuje všem členům SMPH, že ve dnech 12. a 13. dubna, t.j. týden před Velikonocemi, se v sále Hvězdárny a planetária M.K.v Brně koná plenární schůze SMPH, na jejímž pořadu budou m.j. volby výboru a revizní komise pro volební období 2004 - 2007.

Ubytování účastníků je zamluveno na hvězdárně, která má ovšem omezenou ubytovací kapacitu a nezajišťuje žádný komfort. Zájemci o ubytování na hvězdárně si ho mohou objednat písemně na adrese hospodáře SMPH (M.Š., Velkopavlovická 19, 628 00 Brno) nebo telefonicky na č. 544 214 743 nebo elektronicky na adrese cma@quick.cz (také mbfv@seznam.cz), případně na tel. č. HaP MK 541 321 287 (elektronické adresy jsou na www.hvezdarna.cz).

Zájemcům o komfortnější ubytování doporučujeme ubytovnu AIKON, 602 00 Brno,

Videňská 106, tel. 547 213 814 (má vlastní stránku www.aikon.cz, kde získáte podrobnější informace) nebo hotel Kozák, 616 00 Brno, Horova 30, tel. 541 321 248 (vlastní stránka na: <http://www.hotelsprague.cz/04brno/kozak/index.htm>).

Dále dáváme na vědomí, že členové současného výboru stárnou a jsou stále více opotřebovaní, proto vše uvítáme zájemce o kandidaturu do nového výboru a revizní komise. Další informace budou zveřejněny v příštím čísle.

K. Hornoch a M. Šulc

Možný proud Leonid z roku 1965 se nedostavil (*WGN 30, No. 6, 212-217*)

V roce 2002 Země procházela poblíž okraje nejmladšího vlákna Perseid z roku 1965. Na jeho sledování pomocí dopředného rozptylu radiovln se zaměřili japonští pozorovatelé na frekvenci 28.208 MHz (a pokusně i 53.750 MHz). Z hlavních očekávaných složek totiž neměla být z Japonska žádná pozorovatelná. Žádné velmi ostré maximum však nezachytili, což znamená, že Země prošla mimo vlákno (které by dosud mělo být enormě úzké).

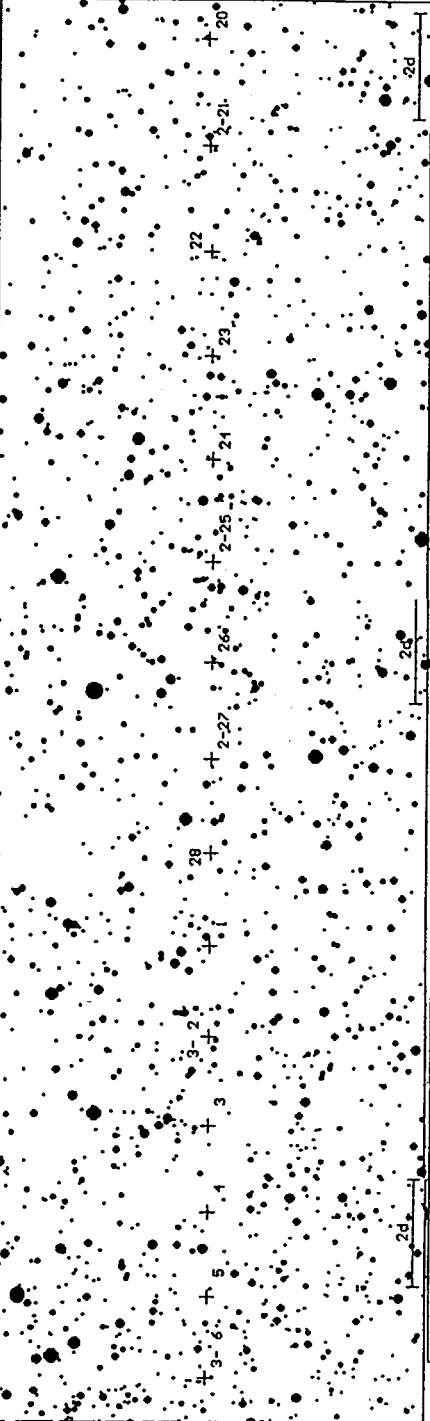
Komety v únorové/březnové lunaci roku 2003 (*dotatek*)

Po delší době sledování byla zpřesněna dráha komety C/2002 Y1 (Juels-Holvorcem). Tato kometa v posledních dnech ledna značně zvýšila jasnost a před průchodem perihelem by mohla dosáhnout 6-7 mag. V uvedené lunaci by měla být dle nových pozorování kolem 8 mag. Pohybuje se velmi rychle, pás mapky má šířku 8° a sahá do 9.4 mag. K tělesu 2002 CE10 je uvedena jen efemerida po dvou dnech, není vyloučeno, že projeví kometární aktivitu. Efemeridy jsou v tabulce:

Datum	R.A. h m s	Dekl. o ' "	Dist. (AU)	r (AU)	elong. o	mag	Vidit o
C/2002 Y1 (Juels-Holvorcem)							
							R-12
03/ 2/16	17 59 12	59 14.3	0.892	1.285	86.1	8.3	68.5
03/ 2/20	19 03 18	60 50.5	0.900	1.228	81.0	8.2	61.5
03/ 2/24	20 07 05	60 35.1	0.922	1.172	75.5	8.0	54.7
03/ 2/28	21 02 48	58 47.6	0.957	1.116	69.9	7.9	48.4
03/ 3/ 4	21 47 30	56 02.7	1.002	1.062	64.4	7.8	42.8
03/ 3/ 8	22 22 05	52 50.6	1.054	1.008	58.9	7.7	37.7
03/ 3/12	22 48 49	49 30.5	1.112	0.957	53.7	7.5	33.2
03/ 3/16	23 09 46	46 12.1	1.174	0.909	48.7	7.4	29.3
03/ 3/20	23 26 34	42 59.5	1.236	0.864	43.9	7.3	25.8
03/ 3/24	23 40 20	39 53.6	1.297	0.822	39.3	7.2	22.6
2002 CE10							
03/02/20	1 54 29	47 22.1	2.445	2.415	76.6	18.0	
03/02/22	1 53 21	46 43.3	2.474	2.404	74.4	18.0	
03/02/24	1 52 22	46 06.2	2.502	2.393	72.2	18.0	
03/02/26	1 51 33	45 30.8	2.531	2.383	70.1	18.0	
03/02/28	1 50 53	44 57.0	2.559	2.373	68.0	18.0	
03/03/02	1 50 20	44 24.7	2.587	2.362	65.9	18.0	
03/03/04	1 49 54	43 54.0	2.615	2.352	63.8	18.0	
03/03/06	1 49 35	43 24.8	2.641	2.342	61.8	18.0	
03/03/08	1 49 21	42 57.0	2.668	2.332	59.8	18.0	
03/03/10	1 49 13	42 30.6	2.693	2.323	57.9	18.0	
03/03/12	1 49 09	42 05.5	2.718	2.313	55.9	18.0	
03/03/14	1 49 10	41 41.7	2.743	2.303	54.0	18.0	
03/03/16	1 49 15	41 19.1	2.766	2.294	52.1	18.0	
03/03/18	1 49 24	40 57.6	2.789	2.285	50.3	18.0	
03/03/20	1 49 35	40 37.3	2.810	2.276	48.5	18.0	

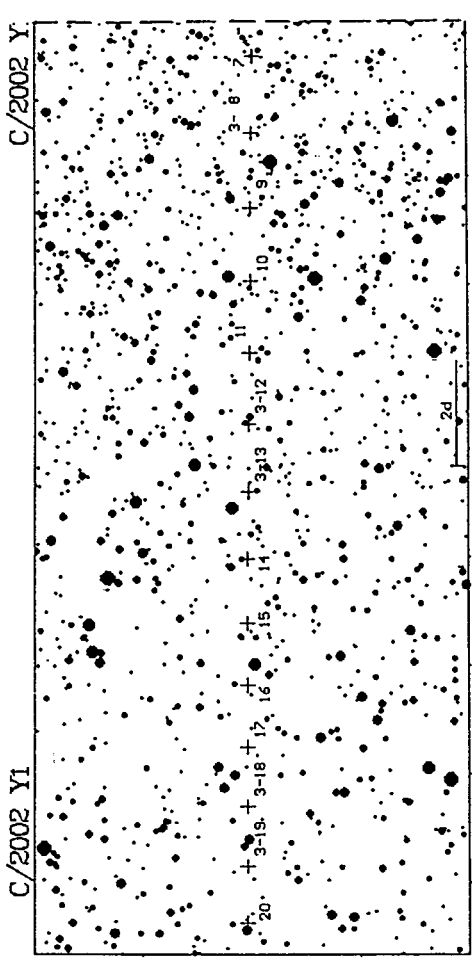
C/2002 Y1

C/2002 Y1

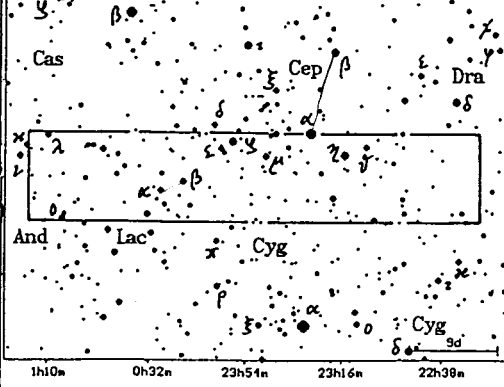


C/2002 Y1

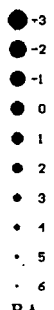
C/2002 Y1



C/2002 Y1 (Juels-Holvorcem)



Magn. scale



RA

1h10m 0h32m 23h51m 23h16m 22h38m

Novinky o kometách

Druhým objevem roku 2003 se stala kometa C/2003 A2. Její objev Spacewatch II teleskopem na Kitt Peak ohlásila A.E. Gleason (LPL). Pohybovala se velmi pomalu a V. Scotti oznámil, že má téměř symetrickou komu o průměru 20" (její objevová poloha 10.393 ledna UT byla $\alpha = 8^{\text{h}}55^{\text{m}}59^{\text{s}}$, $\delta = +13^{\circ}36.8'$, $m_1 = 20.0$ mag), po umístění na stránkách NEOs potvrdili její objev D.T. Durig a H.H. Fry (Sewanee, TN, koma 15 $^{\circ}$ -18 $^{\circ}$) a F.B. Zoltowski (Edgewood, NM, široká struktura koma/ohon mezi PA 20 $^{\circ}$ -200 $^{\circ}$) vesměs pomocí 0.3-m Schmidt-Cassegrain reflektorů (!). Kometární vzhled objektu potvrdili 12.0 ledna J. Tichá a M. Tichý (Kleť, 1.06-m KLENOT, koma 8 $^{\circ}$ -10 $^{\circ}$, $m_1 = 20.2$ a $m_2 = 21.0$ mag; T. Gehrels (Spacewatch II, 11.-13. ledna) a J.G. Ries (McDonald Obs., 0.76-m reflektor 14.3 ledna). Dle dosud spočtených drah je v současné době kometa vzdálena asi 11.5 AU od Slunce. Původní názor, že by mohlo jít o aktivního kentaura (jako je (2060) 95P/Chiron) je již překonán; nejnovější (v pořadí 3.) dráha je dokonce mírně hyperbolická a je již asi dost přesná, kometa byla totiž nalezena na snímcích z 14. a 20. listopadu 2002 získaných 1.2-m schmidtovou komorou na Mt.Palomaru (NEAT, identifikace provedli S. Hoenig a R. Stoss), takže její polohy pokrývají už 1/4 roku. Kometa byla oficiálně pojmenována Gleason [IAUC 8049, 8053, 8067]. "Původní" hodnota 1/a této komety je -0.00042 a "budoucí" -0.00032 (s chybou vesměs ± 0.00027 AU $^{-1}$). Je kometou s největší známou vzdáleností perihelu (dosud jí byla C/2000 A1 (Montani) se vzdáleností perihelu 9.743 AU) - kometární aktivita je v těchto vzdálenostech jen vzácnou výjimkou.

Prvá kometa letošního roku P/2003 A1 má bezesporu krátkoperiodickou dráhu tělesa Jupiterovy rodiny (viz tabulka). Také perihel má bližší Slunci než dle původních elementů. Problém její identifikace s kometou D/1783 V1 (Pigott) však pochopitelně zůstává otevřený; v době jejího objevu nebyla nezvratně prokázána periodičita žádné komety kromě 1P/Halley. Kometa D/1783 V1 byla objevena 19. listopadu a sledována do 21. prosince, její dráha byla počítána z 32 poloh získaných s tehdejší, poměrně nízkou přesností. V maximu byla asi 7 mag (dle nepřímých indicií, jasnostmi komet se tehdy nikdo nezabýval). Od té doby vykonala asi 33 \pm 2 oběhy. Ztotožnění je možné jen na základě přesné znalosti její současné dráhy a odhadu vlivu negravitačních efektů. Během období 1783-2003 došlo zřejmě k několika poměrně těsným setkáním s Jupiterem, dále zvyšujícím nejistotu zpětné extrapolace (až na 0.3 AU). Dost rozsáhlé výpočty podnikl S. Nakano, spočtené dráhy (za předpokladu 33 oběhů však dosud vykazují poměrně velká rezidua; ze současného návratu 1.39", pro stará pozorování však až 0.74", definitivní rozhodnutí je proto od nás ještě dost daleko (dle skeptiků až během příštího návratu tělesa). Zatím proto nebyl této kometě "přidělen" oficiální název.

Od vydání minulého Zpravodaje byly u mnoha komet (většinou objevených v poslední době a také u těch, které prošly nedávno perihelmem) zpřesněny elementy drah. V následující tabulce jsou uvedeny jen jejich nejnovější dostupné verze (označení zdroje CH003 značí "2003 Comet Handbook", NK "Nakano Personal Note", ostatní jsou dle MPEC):

Kometa	T [TT]	q [AU]	e	Perihel	Uzel	Sklon	MPC
92P	02:09:23.0551	1.807428	0.663372	163.0500	182.3498	18.7642	NK906
115P	02:12:23.8497	2.041667	0.520801	119.8765	176.7557	11.6828	CH003
155P	02:12:14.8726	1.813553	0.726816	14.9274	97.2708	6.3861	CH003
C/2001 K5	02:10:11.7538	5.184310	0.999589	47.0542	237.4619	72.5933	NK895
C/2001 RX14	03:01:18.7011	2.057583	1.001625	121.4847	14.1699	30.5743	NK879
C/2002 J4	03:10:03.1845	3.632519	1.0	230.7323	70.8861	46.5288	CH003
C/2002 Q5	02:11:19.2006	1.242963	1.001555	133.3067	33.7473	149.1641	3-C40
C/2002 U2	02:12:31.9852	1.208621	0.999994	95.8466	38.7758	59.1350	3-C41
C/2002 V1	03:02:18.2961	0.099267	0.999915	152.1674	64.0879	81.7174	3-C42
C/2002 Y2	03:05:13.2834	6.812948	1.0	314.6360	20.2196	166.7784	3-C43
C/2002 X1	03:07:12.8936	2.486750	0.998075	207.3256	281.8869	164.0888	3-C44
C/2002 X5	03:01:29.0034	0.190047	1.0	187.5659	119.0686	94.1519	3-B22
C/2002 Y1	03:04:13.2496	0.713757	0.997103	128.8210	166.2199	103.7817	3-C45
P/2003 A1	03:02:01.1659	1.915935	0.481024	357.0442	55.1902	46.2659	3-C46

C/2003 A2 04:01:15.6270 11.381463 1.012185 349.3211 154.4903 8.0794 3-C47

Označení a jméno	Epocha	a P λ z \pm dz	N	Období
92P/Sanguin	2002:10:13	5.369213 12.4	790	1977-2002
115P/Maury	2003:01:01	4.260580 8.79	78	1985-2002
155P/Shoemaker 3	2003:01:01	6.638573 17.1	282	1986-2002
C/2001 K5 (LINEAR)	2002:10:13	+0.000079 \pm .000002	1224	01:04:30-2:12:06
C/2001 RX14 (LINEAR)	2003:01:01	-0.000790 \pm .000002	963	01:08:28-2:12:08
C/2002 J4 (NEAT)			114	2002:05:04-07:31
C/2002 Q5 (LINEAR)	2002:11:22	-0.001251 \pm .000006	473	02:08:28-3:02:06
C/2002 U2 (LINEAR)	2003:01:01	+0.000005 \pm .000011	267	02:10:25-3:02:07
C/2002 V1 (NEAT)	2003:02:10	+0.000859 \pm .000009	1385	02:11:06-3:02:03
C/2002 V2 (LINEAR)			121	02:11:05-3:02:02
C/2002 X1 (LINEAR)	2003:07:20	+0.000774 \pm .000011	546	02:02:21-3:02:07
C/2002 X5 (Kudo-Fujikawa)			337	02:12:14-3:01:16
C/2002 Y1 (Juels-Holvorcem)	2003:05:01	+0.004059 \pm .000130	330	02:12:29-3:02:07
P/2003 A1		3.691761 7.09	94	2003:01:05-02:04
C/2003 A2 (Gleason)	2003:12:27	-0.001071 \pm .000269	65	02:11:14-3:02:06

Pro 3 periodické komety, které nedávno prošly perihelem byly publikovány nové dráhy: 92P/Sanguin, 115P/Maury a 155P/Shoemaker 3, rozdíly mezi staršími a novými drahami jsou vesměs dosti malé, největší jsou u od nás občas sledované 155P, u níž rozdíly mezi staršími a novými polohami dosahují asi 0.3'.

Pro několik dlouhoperiodických komet byly uveřejněny jejich "původní" a "budoucí" dráhy udané jako převrácené hodnoty velkých polos: pro C/2001 RX14 (LINEAR) jsou +0.000774 a +0.000254 (\pm .000002) [vesměs AU⁻¹], pro C/2002 Q5 (LINEAR) +0.000058 a -0.000885 (\pm .000006), pro C/2002 U2 (LINEAR) +0.001075 a -0.000717 (\pm .000012), pro C/2002 V1 (NEAT) +0.002181 a +0.000891 (\pm .000009), pro C/2002 X1 (LINEAR) +0.000790 a +0.001222 (\pm .000011), pro C/2002 Y1 (Juels-Holvorcem) +0.00419 a +0.00458 (\pm -.00013). Většinou jde tedy o starší tělesa, která již centrální částí sluneční soustavy pravděpodobně vícekrát prošla. Pro doplnění: "původní" oběžná doba komety C/2002 U2 je asi 28400 let, C/2002 V1 asi 9800 let, C/2002 X1 asi 45000 let a C/2002 Y1 jen asi 3700 let. Proto se zdá být diskutovaný rozpad C/2002 V1 během průletu perihelem dost nepravděpodobný. Odchytky mezi předpovědi dle starších elementů (ve Zpravodaji 1/2003) a dle nových jsou většinou málo významné, z u nás sledovaných komet jsou pro C/2002 RX14 do 2", pro C/2002 U2 (LINEAR) do 0.3', pro C/2002 V1 (NEAT) do 0.2', pro C/2002 X1 (LINEAR) do 0.5' a pro C/2002 X5 (Kudo-Fujikawa) do 0.6' (vesměs do konce března). Poměrně velké rozdíly jsou jen u C/2002 Y1 (Juels-Holvorcem), kde je rozdíl poloh (nové-staré, nejdříve α , potom δ): 21/1: -.3', -.3'; 31/1: -1.1', -.8'; 10/2: -2.9', -1.2'; 20/2: -5.0', +.7'; 2/3: -4.7', +3.8'; 12/3: -3.6', +5.3'; 22/3: -2.2', +5.9'.

S jasnými kometami jde ruku v ruce jejich studium. M.L. Sitko, Univ. Cincinnati), D.K. Lynch, R.V. Russell a D. Kim (Aerospace Corp.) získali 9.2 ledna pomocí širokopásmového spektrografického systému na 3-m infračerveném teleskopu NASA spektrum komety C/2002 V1 (NEAT) v oblasti 3-14- μ m. Spektrum velmi dobře odpovídá tepelné emisi černého tělesa při 290 K s lichoběžníkovitou emisí mezi 9.0 a 11.2 μ m. Teplota je asi o 14 % vyšší, než rovnovážná hodnota 254 K. Úzkopásmové jasnosti (\pm .1 mag) při apertuře 3.5" byly: M [4.5 μ m] 8.5 a N [10.2 μ m] 3.1. Následující noc byla kometa o 10 % jasnější, ale beze změn [IAUC 8050].

Dvě komety C/2001 RX_14 (LINEAR) a C/2002 V1 (NEAT) sledovali M. Honda, Univ. Tokyo s kolegy (T. Yamashita, H. Kataza, T. Miyata, T. Fujiyoshi, S. Sako, Y.K. Okamoto, T. Onaka, T. Sekiguchi, D. Kinoshita a J. Vatanabe) v blízké infračervené oblasti pomocí 8.2-m Subaru refl. (+ COMICS). Celková zářivost v boxu 2.73" N/Q-pásu komety C/2002 V1 11.2 ledna UT byla: 8.8 μ m: 0.83 \pm .01 Jy, 11.7 μ m: 1.55 \pm 0.01 Jy, 12.4 μ m: 1.95 \pm .04 Jy, 18.8 μ m: 2.79 \pm .06 Jy. Spektroskopická pozorování v N-pásu (oblast 8-13 μ m) ukázala u C/2002 V1 široké amorfni silikátové emise s lokálním 11.2 μ m maximem ukazujícím přítomnost krystalického olivínu. Celková zářivost C/2001 RX14 11.6 ledna UT byla: 8.8 μ m: 0.066 \pm .004 Jy, 12.4 μ m: 0.279 \pm 0.016 Jy, 18.8 μ m: 0.356 \pm .022 Jy. Také silikáty byly pravděpodobně přítomny ve

spektru, i když výška lokálního maxima emisního pásu 11.2 μm byla v rámci chyb [IAUC 8053].

Spektra komety C/2002 X5 (Kudo-Fujikawa) pomocí 3-m infračerveném teleskopu NASA získali 9.1 ledna UT R.V. Russell, D.K. Lynch, D.L. Kim (Aerospace Corp.), M. L. Sitko (Univ. Cincinnati) a V. Golisch (IRTF) při vzdušné hmotě 1.5 až 3.4. Poměrně hladký průběh křivky v pásmu 3-14 μm odpovídal černému tělesu o teplotě 340 K v radiální rovnováze nebo mírně vyšší. Silikátové emise (pokud byly přítomny) netvořily více než 15 % kontinua. Pás 3.4 μm byl přítomen v emisi, úzkopásmové jasnosti v clonce 3.5" byly ($\pm .05$): L [3.5 μm] = 8.3, M [4.5 μm] = 5.8 a N [10.2 μm] = 1.7. Emise na 10.2 μm měla rozměr 18" ve směru V-Z a 10" ve směru S-J. Maximum emise bylo jednak soustředěno do 3", jednak mělo složku ve vnější komě. O den později se spektrum nezměnilo, zářivost však byla o 5 % vyšší [IAUC 8062].

Kometa C/2002 X5 (Kudo-Fujikawa) byla během průchodu perihelem sledována koronografií sondy SOHO. Dle zcela předběžných údajů byla asi 3 mag, krátce po průchodu snad až 2 mag. Dle dalších zpráv ji poprvé po průchodu našel 6.36 února J. Drummond (Gisborne, Nový Zéland, 25-cm refl.) jako objekt 5.0-5.5 mag. Australští pozorovatelé mají kvůli požárům buše dosud špatné pozorovací podmínky (při těchto požárech byla zničena observatoř na Mt. Stromlo). Další obhady: 7.51: 5.7 mag, 2' (M. Mattiazzo, 25x100); 8.51: 6.0, 3' (A. Pearce, 20x80, oba Austrálie).

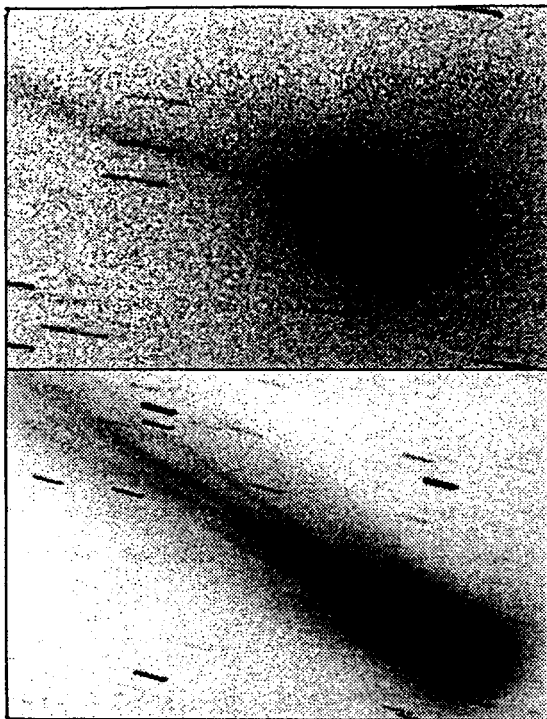
Vizuální odhady jasností komet v IAUC: 4 odhady jasností komety C/2002 X5 jsou v IAUC 8046; 6 odhadů jasnosti C/2002 Y1 je v IAUC 8065, z našich pozorovatelů je zafazěn odhad K. Hornocha dokumentující zjasnění komety mezi 27.-29. lednem; 2 odhady jasnosti komety C/2002 X5 (Kudo-Fujikawa) byly v IAUC 8067 (viz výše).

Jasnosti komet: od komet C/2000 SV74 (LINEAR) a C/2001 K5 (LINEAR) prakticky chybí novější údaje; obě tyto komety jsou asi mezi 14-14.5 mag. Kometa C/2001 HT50 (NEAT) je ve svém prvním maximu před konjunkcí se Sluncem, má asi 11.5 mag a její jasnost se skoro nemění. V maximu jasnosti je také C/2001 RX14 (LINEAR), která nedávno prošla perihelem a nyní se ještě stále blíží Zemi, počátkem února měla 10.5 mag. O jasnostech komet C/2001 Q4 (NEAT) a C/2002 O7 (LINEAR) nejsou z posledního období žádné údaje. Kometa C/2002 T7 (LINEAR) stále pomalu zjasňuje, v polovině ledna dosáhla asi 15.8 mag (CCD), pro vizuální pozorovatele je dosud příliš slabá. Pozorování chybí také u komety C/2002 U2 (LINEAR), zdá se však, že začala slábnout. Pěkným objektem se stala kometa C/2002 V1 (NEAT), která v tyto dny stále zjasňuje (bohužel naše počasí...). Kolem 2. ledna byla 7.9 mag a její jasnost se do 5. skoro neměnila; kolem 8. byla už asi 7.3 mag a první pozorovatelé zaznamenali chvost (koma měla rozměr už kolem 12'). 12. ledna měla 6.9 mag, do 16. opět jasnost skoro nevzrostla; kolem 18. však byla již 6.6 mag a koma se začala spíše mírně zmenšovat (rušil Měsíc), růst jasnosti pokračoval, 23. dosáhla asi 6.3 mag a 27. už 5.9 (koma se zmenšila na 8' a ohon dosáhl 1.5'). Velmi mnoho pozorování (zlepšení počasí nad Evropou) je z 2. února, kdy měla asi 5.2 mag s komou 7' a ohonem asi 2', 4. byla sice stále jen 5.1 mag, koma se dál zmenšila na 5', ohon ale dle některých údajů dosáhl i víc než 5". O dva dny později měla 4.8 mag a 11. února 3.5 mag. Ze změny jasnosti je patrné, že je růst jasnosti nyní trochu pomalejší, a že kometa při průchodu perihelem dosáhne asi +1 - 2 mag. Kometa C/2002 X1 (LINEAR) pomalu zjasňuje a 26. ledna dosáhla 13.7 mag (prvé vizuální pozorování). Krátce po konjunkci se Sluncem je nyní C/2002 X5 (Kudo-Fujikawa). Nejvyšší jasnosti na ranní obloze (5.4 mag) dosáhla 18. ledna, když končilo období její viditelnosti. Nyní začalo období její večerní viditelnosti, zatím jen z jižní polokoule. Dost nečekaný vývoj jasnosti má C/2002 Y1 (Juels-Holvorcem). Od objevu až do 6. ledna byla asi 14-15 mag (dle CCD). Mezi 7. a 10. lednem vzrostla jasnost na 11.8 mag (na níž zůstala do 14., kdy vlivem svitu Měsíce začala mezera v pozorovací řadě). Mezi 26. a 28. lednem byla asi 10 mag, ale již 29. dosáhla 9 mag (toto druhé zjasnění pravděpodobně zachytil jako první Kamil Hornoch), do 5. února dosáhla jasnosti asi 8.8 mag. Dle novějších předpovědí by v březnu mohla být asi 6.5 mag. Dvě ojedinělá vizuální pozorování komety P/2003 A1 jsou pravděpodobně chybami identifikace, kometa je asi 17 mag.

Z periodických komet lze sledovat 30P/Reinmuth x, která nyní po průchodu perihelem zjasňuje (13.5-14 mag dle CCD). Kometa 65P/Gunn je dle CCD nyní 14-15 mag a zjasňuje (nečekaně jasná byla před konjunkcí se Sluncem v červnu, kdy byla jasnější 14 mag). Kometa 81P/Vild 2 má také zjasňovat, dle CCD je ale slabší, než

udává předpověď (v druhé polovině února byla asi 15 mag). Výrazně už zjasněla 116P/Vild 4, v polovině ledna byla dle ojedinelých CCD měření jasnější 14 mag. Velký rozdíl mezi CCD údaji (13.4-14.6 mag) a vizuálními odhady jasnosti (11.9 až 12.9 mag) se vyskytuje u komety 154P/Brewington. Podobný zmatek panuje i u odhadů jasnosti komety 155P/Shoemaker 3, mezi 8. a 13. lednem CCD údaje jasnosti kolísají mezi 13.2 a 15.3 mag, vizuální mezi 11.7 a 14.6 mag (?!).

Pěkné snímky komety C/2002 V1 (NEAT) pořídil Kamil Hornoch svým reflektorem 35-cm kamerou SBIG ST-6V přes R-filtr. Prvý je z večera 17.ledna expozicí 35x30 s za silného rušení Měsícem v úplňku. Na snímku je zachycen úzký iontový ohon s velmi výraznou poruchou ve formě zvlnění. Druhý snímek byl pořízen večer 1.února a vznikl složením snímků 22x30 s (v době pořízení snímku byla kometa viditelná okem, měla 5.1 mag) a ukazuje značnou změnu ve vzhledu ohonu. Původně slabý iontový ohon se změnil ve svazek uzounkých paprsků (ohon byl vidět v 10x80 v délce 2.5°, pochopitelně bez jemných detailů).



Pozorování meteorů (ještě v roce 2002)

Nová pozorování meteorů z roku 2002 již nepřicházejí, v tabulkách je poslední zbytek dosud neuveřejněných údajů z prázdnin. Jsou zpracovány stejně jako tabulky v minulém čísle; JBO - Bootidy (červnové), SAG - Sagitaridy (soustava rojů), JPE - Pegasidy (červencové) a SDA - jižní δ -Akvaridy:

Datum	Poz.	Zač.	Kon.	Me	T	JBO	SAG	JPE	SDA	SPO	Sum
06:25	BRNVL	22:00	23:30	1	1.50	1	2			8	11
07:09	BRNVL	22:00	00:30	2	2.25			4	3	11	18
07:10	BRNVL	22:00	01:00	2	2.58		1	3	1	13	18

Poz.	Jméno	Noci	T	Met.
BRNVL	Vladan Brnka	3	6.33	47

Datum	Poz.	T	Met.
02:06:25	1	1.50	11
02:07:09	3	7.68	77
02:07:10	2	6.58	67
90 noci	179	550.02	10660

Kód	Metoda	Místo	Délka	Šířka
1	Zak.	Jeseník	E 17°12'	N 50°14'
2	Zak.	Soběslav	E 14°42'	N 49°17'

V roce 2002 pozorovalo celkem 22 pozorovatelů.

Přehled elektrofonických zvuků bolidů (WGN 30, No. 6, 244-257)

V příspěvku je podán přehled o elektrofonických zvucích zachycených během přeletu jasných meteorů. Tyto zvuky nemohou přímo souviset s jevem, jsou zachycovány již během letu (rázová vlna se může projevit až po 3-10 minutách) a bývají vysvětlovány působením elektromagnetického pole vznikajícího průletem meteoru vysokou atmosférou. Změny tohoto pole mohou teoreticky vyvolat pohyby lehkých objektů na povrchu Země, které se prozradí zvukem. Autoři přehledu shromáždili skoro stovku zpráv o tomto fenoménu a provedli jejich předběžnou statistickou analýzu jednak vůči jevům na světelné křivce meteoru, jednak z hlediska charakteru zachycených zvuků. Dle výsledků není vazba na maximum jasů příliš výrazná, zvuky se objevovaly jak dříve, tak později. Asi v polovině případů byly zvuky "melodické" (hvízdání a pod.), v druhé "výbušné" (praskání, rázy). Celkem bylo 39 případů připsáno sporadickým meteorům, 34 Leonidám, 7 Perseidám a 1 asi δ -Akvaridě. Co se týká jasností meteorů získali tyto výsledky (v závorce jsou údaje z přehledu Kazneva, 1994): -1 až -5 mag: 36.8 % (11.3 %); -5 až -10 mag: 41.3 % (19.7 %) a jasnější -10 mag: 21.9 % (69.0 %). Jsou rozebírány některé lépe zdokumentované případy. V některých případech jsou k dispozici i údaje o mag. poli Země, v jednom je konstatováno, že jeho změna byla 1 % nebo menší.

Problémem tohoto fenoménu je kritické posouzení reálnosti zachycených zvuků (nejste zvyklí vidět nápadné jevy za úplného ticha). Nejvíce zaráží změny v zastoupení jasností pozorovaných meteorů vůči starším údajům (nesouvisí značná část efektů s "akustickým znečištěním"?). Problém lze zjevně řešit jen moderními technickými prostředky (velmi citlivé mikrofony, TV-záznam meteorů, citlivé detektory změny elmag. pole), do té doby zůstane jen "možným" fenoménem.

Naše pozorování v ICQ 124 (Vol. 24, No. 4, October 2002)

V ICQ 124 byla opět nějaká pozorování od nás, hlavně z června až srpna. Pokud si vzpomenete na letošní prázdninové počasí, nebylo jich moc (do přehledu jsou zařazena jen pozorování v databázi, tedy pozorování kromě Martina Lehkého a Macieje Reszelského). Pozorovali: CER01 - Jakub Černý; HOR02 - Kamil Hornoch; MAN02 - Roman Maňák; NED - Martin Nedvěd; ZNO - Vladimír Znojil. Pozorovány byly tyto komety: SV74 - C/2000 SV74 (LINEAR); 0VM1 - C/2000 VM1 (LINEAR); 01K5 - C/2001 K5 (LINEAR); 01N2 - C/2001 N2 (LINEAR); OGA8 - C/2001 OG108 (LONEOS); RX14 - C/2001 RX14 (LINEAR); 02E2 - C/2002 E2 (Snyder-Murakami); 02H2 - C/2002 H2 (LINEAR); 0204 - C/2002 O4 (Hoenig); 0206 - C/2002 O6 (SWAN); _46P - 46P/Virtanen; _67P - 67P/Churyumov-Gerasimenko; _92P - 92P/Sanguin; 153P - 153P/Ikeya-Zhang. V tabulce jsou počty pozorování včetně součtů, celkem 94 pozorování:

Poz.	SV74	0VM1	01K5	01N2	OGA8	RX14	02E2	02H2	0204	0206	_46P	_67P	_92P	153P	Cel.
CER01	2	3	1	1	1		2	1						7	18
HOR02	6		8	3		4			26	6	1	1	5	3	63
MAN02									5						5
NED		2												2	4
ZNO									4						4
Celk.	8	5	9	4	1	4	2	1	35	6	1	1	5	12	94

Obsah ICQ 124 (Vol. 24, No. 4, October 2002)

Poslední loňské číslo ICQ došlo koncem prosince, takže "skluz" ve vydávání se podařilo D. Greenovi trochu dohnat. Toto číslo obsahuje i několik zajímavých příspěvků:

Sekanina Z.: What Happened to Comet C/2002 O4 (Hönig)?; 223-236. Velmi podrobná analýza a model chování komety Hönig. K výbuchu komety došlo již kolem 19.červen-

ce, tedy 2-3 dny před objevem. Do 31.července rostla velice rychle jasnost ($s_n = 30$), do 10.srpna pokračoval růst jasnosti ($s_n = 12$). Poté se růst jasnosti velmi zpomalil a její změny probíhaly dle erozní křivky určené z modelu vytvořeného na základě studia světelných křivek zanikajících komet sledovaných koronografy sondy SOHO. Nejvyšší jasnosti dosáhla kometa asi 0.93 AU od Slunce (7.6 mag po opravě na vzdálenost od Země 1 AU). Ve vzdálenosti pod 0.9 AU od Slunce kometa začala rychle slábnout. Rozměry jádra přitom rychle klesaly, 5.září (0.93 AU) mělo jen 0.78 "původní" velikosti (v polovině srpna). Deset dnů před průchodem perihelem (12.září) mělo jen 0.47 a 1.ríjna (den před průchodem) 0.22 původní velikosti. Několik dnů po průchodu se změnilo v oblak zbytků. Erozní energie byla poměrně malá, asi 10000 cal/mol, což nasvědčuje o roli povrchové sublimace vody (11500 cal/mol při 200 K). Také změny dráhy (růst excentricity) svědčí o výrazných proudech hmoty z jádra ($A_1 \approx 29 \pm 3$). Spodní mez velikosti částic odpovídajících za efekt byla 0.23 cm (při hustotě 0.5 g/cm³), což je asi dvakrát víc, než typická velikost částic odvozená z geometrie ohonu. Celkové množství prachu rozprášeného při výbuchu bylo asi 10-20 milionů tun. Zánik komet rozpadem je zřejmě běžnější proces, než se uvažovalo dříve a kaskádní fragmentace hraje hlavní roli v životním cyklu mnoha komet.

Nakamura A.: Yuji Hyakutake (1950-2002); 236. Nekrolog významného japonského kometáře, který zemřel 10.dubna 2002 v nemocnici v Kokubu na krvácení způsobené prasklou srdeční vřídutí ve věku jen 52 let. Astronomii se začal zajímat pod dojmy z komety C/1965 S1 (Ikeya-Seki). Komety začal hledat v roce 1989, kdy si zařídil vlastní hvězdárnu. Jeho prvním objevem byla kometa C/1995 Y1 (Hyakutake), ale známou se stala krátce poté objevená C/1996 B2 (Hyakutake), která prolétla jen 0.1 AU od nás a patří k největším kometám 20.století. Jeho známým výrokem je (volný překlad): "Negratulujte mě, ale kometě". Jeho jméno znamená něco jako "stý samuraj".

Hale A.: Comets for the Visual Observer in 2003; 236-240. Základní informace o 20 kometách (včetně 2002 CE₁₀), které by mohly být vizuálně sledovatelné v roce 2003, našim členům poskytujeme aktuálnější informace: už 3 komety přibyly.

-: Tabulation of Comet Observations; 240-269. Doplnky kódů pro pozorování CCD kamerami - další kódy pro typy kamer, typy čipů a programy k vyhodnocení fotometrických měření. Následuje část s popisnými poznámkami. Data jsou v dvou oddílech: vizuální (247-261) a ne-vizuální (vesměš CCD) data ve starém formátu (261-289). Ve vizuální části jsou údaje o kometách: 7P/Pons-Vincke, 19P/Borrelly, 22P/Kopff 28P/Neujmin 1, 29P/Schwassmann-Wachmann 1, 46P/Virtanen, 57P/du Toit-Neujmin-Delporte, 67P/Churyumov-Gerasimenko, 92P/Sanguin, 153P/Ikeya-Zhang (2 str.), 154P/Brewington, C/2000 SV74 (LINEAR), C/2000 WM1 (LINEAR), C/2001 K5 (LINEAR), C/2001 N2 (LINEAR), C/2001 K5 (LINEAR), C/2001 OG108 (LONEOS), P/2001 Q6 (NEAT), C/2001 RX14 (LINEAR), C/2001 X1 (LINEAR), C/2002 E2 (Snyder-Murakami), C/2002 F1 (Utsunomiya), C/2002 H2 (LINEAR), C/2002 K4 (NEAT), C/2002 O4 (Hoenig) - 5 str., C/2002 O6 (SVAN) - 2 str., C/2002 Q2 (LINEAR), C/2002 Q5 (LINEAR), P/2002 T1 (LINEAR).

V CCD části jsou údaje o kometách: 2P/Encke, 7P/Pons-Vincke, 22P/Kopff, 28P/Neujmin 1, 29P/Schwassmann-Wachmann 1, 30P/Reinmuth 1, 36P/Whipple, 46P/Virtanen, 54P/de Vico-Swift-NEAT, 57P/du Toit-Neujmin-Delporte, 67P/Churyumov-Gerasimenko, 81P/Vild 2, 89P/Russell 2, 90P/Gehlers 1, 92P/Sanguin, 107P/Wilson-Harrington, 118P/Shoemaker-Levy 4, 153P/Ikeya-Zhang, 154P/Brewington, 155P/Shoemaker 3, C/1997 BA6 (Spacewatch), C/2000 CT54 (LINEAR), C/2000 SV74 (LINEAR), C/2000 WM1 (LINEAR), C/2000 Y1 (Tubbiolo), C/2001 HT50 (LINEAR-NEAT), C/2001 K5 (LINEAR), C/2001 M10 (NEAT), C/2001 N2 (LINEAR), C/2001 Q4 (NEAT), C/2001 RX14 (LINEAR), C/2001 T4 (NEAT), C/2001 U6 (LINEAR), P/2002 BV (Yeung), C/2002 E2 (Snyder-Murakami), C/2002 H2 (LINEAR), C/2002 J4 (NEAT), C/2002 JN16 (LINEAR), C/2002 K1 (NEAT), C/2002 K2 (LINEAR), C/2002 K4 (NEAT), C/2002 L9 (NEAT), C/2002 O4 (Hoenig), P/2002 O5 (NEAT), C/2002 O6 (SVAN), C/2002 O7 (LINEAR), P/2002 O8 (NEAT), C/2002 P1 (NEAT), P/2002 Q1 (Van Ness), C/2002 Q2 (LINEAR), C/2002 Q3 (LINEAR), C/2002 Q5 (LINEAR), C/2002 R3 (LONEOS), P/2002 S1 (Skiff), P/2002 T1 (LINEAR).

-: 2003 Comet Handbook; 270. Zpráva o nové ročence ICQ na rok 2003. Ročenka obsahuje efemeridy 140 komet, které by měly být jasnější 22 mag. S jasnějšími z nich průběžně seznamujeme naše členy (včetně aktualizací elementů, poloh i jasností).

-: IVCA III in Paris (June 2004); 270. Předběžná zpráva o 3. mezinárodním pracovním setkání o kometární astronomii. Bude v Paříži 4.-6.června 2004, pozorovatelé mohou spojit účast se sledováním přechodu Venuše přes Slunce 8.června (velmi

vzácný jev, ve 20. století vůbec nenastal).

-: Corrigendum; 270. Oprava fotom. parametrů komety 46P/Virtanen v 2002 CH. O opravě jsme věděli.

-: Designation of Recent Comets; 270. Označení posledních 15 komet (Po C/2002 X5).

Pozorování komet

Při pokračujícím vytrvale špatném počasí je nových pozorování stále málo, svá pozorování zaslali: *Kamil Hornoch* (10x80 - H1; refl. 35-cm, 68x - H2; 158x - H3; 237x - H4; refl. 13-cm, 69x - H5; oko - H6); *Martin Lehký* (10x80 - L1; refl. 42-cm, 81x - L2; 10x50 - L3; oko - L4; 25x100 - L5); *Roman Maňák* (8x30 - M1; 25x100 - M2; refr. 6-cm, 30x - M3; refl. 11-cm, 36x - M4; oko - M5); *Vladimír Znojil* (7x50 - Z1, oko - Z2).

Zimní maximum jasnosti před konjunkcí se Sluncem má C/2001 HT50 (LINEAR-NEAT): leden: 11.96: 10.5 mag, 2' (L2); 12.09: 12.0, 1.5' (H2); 28.96: 11.7, 1.6' (H5); 31.95: 11.7, 1.4' (H5); únor: 1.80: 10.4, 2' (L2); 7.91: 10.9, 1.4' (H5). Krátce před maximem jasnosti je C/2001 RX14 (LINEAR): leden: 11.94: 10.8 mag, 2.3', ohon 5' v PA 310° (H2); 12.05: 10.0, 3' (L2); únor: 1.05: 10.4, 2.5' (H5); 1.92: 10.0, 3' (L2); 1.98: 10.4, 2.3' (H5); 7.94: 10.2, 2.7' (H5). Přišlo ještě jedno "zapomenuté" pozorování komety C/2002 O4 (Hoenig): září: 6.86: 8.6 mag (M2). Nejjasnější kometou ledna se stala trochu nečekaně C/2002 V1 (NEAT): leden: 8.73: 7.2 mag, 17' (H1); 9.71: 7.1, 13' (L1); 11.74: 6.9, 15' (H1); 11.75: 6.9, 15' (L1); 15.71: 6.7, 14' (H1); 15.75: 7.0, 2' (M3); 17.70: 6.7, 12' (Z1); 17.73: 6.6, 14' (H1); 17.79: 6.9, 10' (L1); 19.70: 7.1, - (M1); 19.71: 6.6, 14' (L1); 25.71: 6.0, 8.5' (M4); 25.71: 6.5, - (M4); 28.74: 5.3, 12.0', ohon 16' v PA 40° (M1); 28.75: 5.1, - (M5); únor: 1.72: 5.2, 12' (M1); 1.72: 5.0, 10' (L4); 1.72: 5.3, 6' (L3); 1.72: 5.3, 6', ohon 2.5° v PA 35° (H1); 1.73: 4.9, - (M5); 1.73: 5.2, 7', ohon 0.7° (Z1); 1.74: 5.1, 10' (H6); 7.72: 4.3, 6', ohon 4.5° v PA 45°, 7.73: 4.1, 12' (H6); 8.72: 4.0, 6', ohon 3.5° v PA 45° (H1); 8.73: 3.7, 15' (H6); 13.71: 1.5, 8', ohon 1° [jasná obloha, jen 4° nad obzorem] (Z2). V závěru své pozorovatelnosti zvyšovala C/2002 X5 (Kudo-Fujikawa) jasnost jen velmi pomalu: leden: 1.22: 7.3 mag, 6' (M3); 6.69: 6.3, 7' (H1); 8.69: 6.3, 6' (H1); 11.21: 6.1, 5', ohon 0.5° v PA 345° (H1); 11.69: 6.0, 5' (H1); 12.22: 6.4, 7.5' (M1); 12.22: 6.3, 4.5' (M3); 17.23: 5.9, 3.5' (H1). Velmi nečekaně v krátké době zjasněla C/2002 Y1 (Juels-Holvorcem): leden: 12.01: 11.5 mag, 2.5' (H3); 28.95: 10.3, 2.0' (M4); 29.00: 9.2, 6' (H5); 29.03: 8.5, 13' (H1); 31.00: 8.6, 12' (H1); 31.99: 8.4, 14' (H1); únor: 1.02: 8.7, 6.5' (H5); 2.00: 9.5, 3' (M4); 2.06: 9.0, 5' (L5); 2.10: 8.5, 12' (H1); 7.97: 8.2, 6' (H5); 7.99: 7.7, 16' (H1). Údaje o jasnosti 155P/Shoemaker 3 se vzájemně od sebe dost liší (v celém světě): leden: 11.97: 14.6 mag, 0.5' (H4); 12.00: 11.7, 1.8' (L2); únor: 2.00: 12.0, 1.5' (L2).

CCD pozorování jsou již zasilána do ICQ v novém tvaru, protože je nyní zasiláno více informací byl změněn tvar zprávy. Jde dosud vesměs o měření Kamila Hornocha pořízená reflektorem 35-cm, 1:5, kamerou ST-6 s filtrem vymežujícím obor R. Nově jsou také měřeny jasnosti v různých průměrech clon.

Následující zprávy o pozorování mají tento tvar: datum UT na setiny dne: jasnost (průměr clonky), [tyto údaje se mohou vícekrát opakovat] K [koma] průměr komy, O, O2... údaje o ohonech - délka a poziční úhel, E údaj o délce expozice:

C/1999 U4 (Catalina-Skiff): leden: 12.07: 16.6 mag (0.37'), K 0.37', E 720s; únor: 2.11: 16.4 (0.50'), (0.77'), (1.00'), K 0.77', O 1.0'

v PA 333°, E 720s. C/2000 SV74 (LINEAR): leden: 12.09: 15.3 mag (0.5'), 14.6 mag (1'), 14.3 mag (1.4'), 14.2 mag (2'), K 1.4', E 600s; únor: 2.02: 15.2 (0.50'), 14.6 (1.0'), 14.2 (2.0'), K 1.0', E 600s. C/2001 HT50 (LINEAR-NEAT): leden: 12.11: 13.4 mag (0.5'), 13.2 mag (1.1'), 13.1 mag (2'), K 1.1', O 2.7' v PA 90°, E 660s; únor: 2.04: 12.7 (0.5'), 12.2 (1.1'), K 1.1', O 1.4' v PA 70° [výrazně zakřivený, vějířovitý], E 1360s. C/2001 K5 (LINEAR): prosinec: 11.70: 14.4 mag (0.52'), 14.2 mag (1'), K 0.52', O 1.3' v PA 225°, E 660s. C/2001 RX14 (LINEAR): prosinec: 8.98: 12.4 mag (0.5'), 12.2 mag (1'), 11.8 mag (1.9'), 11.5 mag (3'), K 1.9', O >12.5' v PA 313°, E 510s; 10.00: 12.7 (0.5'), 12.2 (1'), 11.8 (1.8'), 11.5 (3'), K 1.8', O >14.7' v PA 315°, E 720s; 10.96: 12.7 (0.5'), 12.2 (1'), 11.7 (2.3'), 11.5 (2.2'), K 2.3', O >13.1' v PA 310°, E 960s; 12.00: 12.7 (0.5'), 12.2 (1'), 11.7 (2.2'), 11.5 (3'), K 2.2', O >14.9' v PA 314°, E 780s; leden: 12.02: 12.5 (0.5'), 12.0 (1'), 11.4 (2.5'), 11.0 (4'), K 2.5', O >13.3' v PA 306°, E 560s; 17.92: 12.5 (0.5'), 11.9 (1'), 11.4 (2'), 11.1 (3'), 10.8 (4'), K 3.0', O >11.6' v PA 304°, E 1590s. C/2002 O7 (LINEAR): únor: 2.08: 16.4 mag (0.33'), 16.3 mag (0.5'), K 0.33', O 0.4' v PA 356°, E 780s. C/2002 R3 (LONE-OS): prosinec: 9.92: 16.8 mag (0.38'), 16.8 mag (1'), K 0.38', E 780s; 10.86: 16.5 (0.33'), 16.5 (1'), K 0.33', E 660s; 11.92: 16.4 (0.38'), K 0.38', E 320s. P/2002 T1 (LINEAR): prosinec: 1.88: 18.0 mag (0.25'), K 0.25', E 360s. C/2002 T7 (LINEAR): prosinec: 9.95: 15.7 mag (0.37'), K 0.37', E 840s; 10.79: 15.8 (0.38'), K 0.38', E 560s; 11.82: 15.7 (0.33'), K 0.33', E 1020s; leden: 11.96: 15.8 (0.27'), 15.8 (1'), K 0.27', E 660s; 17.87: 15.3 (0.27'), K 0.38', E 1200s; únor: 1.82: 15.5 mag (0.37'), 15.5 mag (0.5'), K 0.37', E 660s. C/2002 U2 (LINEAR): prosinec: 10.72: 15.4 mag (0.43'), 14.8 mag (1'), K 0.43', O 2.8' v PA 2°, E 660s; 11.72: 15.2 (0.53'), 14.6 (1'), K 0.53', O 3.1' v PA 3°, E 660s; leden: 12.15: 15.3 (0.38'), K 0.38', O 1.2' v PA 336°, E 240s. C/2002 V1 (NEAT): prosinec: 8.96: 13.1 mag (1'), 12.7 mag (2'), 12.2 mag (3.5'), K 3.5', E 450s; 9.94: 12.9 (1'), 12.4 (2'), 12.2 (2.7'), K 2.7', E 360s; 10.87: 12.1 (2.8'), K 2.8', E 360s; 11.94: 12.7 (1'), 12.2 (2'), 11.8 (3.6'), K 3.6', E 300s; leden: 17.76: 9.5 (1'), 8.9 (2'), 8.5 (4'), 8.2 (8'), K >11', O >10.0' v PA 70°, E 1050s. C/2002 X1 (LINEAR): prosinec: 10.02: 16.2 mag (0.5'), 16.0 mag (0.7'), 15.8 mag (1'), K 0.70', E 960s; 10.99: 16.1 (0.6'), 16.0 (1'), K 0.60', E 660s; 11.98: 16.0 (0.6'), 15.9 (1'), K 0.60', E 780s; leden: 11.98: 15.4 (0.5'), 15.3 (0.73'), 15.2 (1'), K 0.73', E 720s; únor: 1.86: 15.2 (0.6'), 15.0 (1'), K 0.6', O 2.6' v PA 96°, E 600s. C/2002 X5 (Kudo-Fujikawa): leden: 6.69: 10.1 mag (0.5'), 9.3 mag (1'), 8.8 mag (2'), 8.4 mag (4.8'), K 4.8', O >8.2' v PA 349°, E 600s. C/2002 Y1 (Juels-Holvorcem): leden: 12.13: 14.5 mag (0.5'), 13.9 mag (1'), 13.2 mag (2.1'), 13.0 mag (3'), K 2.1', E 660s. 30P/Reinmuth 1: únor: 2.15: 14.6 mag (0.5'), 14.2 mag (0.9'), 13.8 mag (2.0'), K 0.90', O 3.2' v PA 285°, E 600s. 67P/Churyumov-Gerasimenko: únor: 2.17: 15.0 mag (0.5'), 14.5 mag (1.3'), 14.3 mag (2'), K 1.3', O >3.4' v PA 285°, E 540s. 81P/Wild 2: únor: 1.80: 15.1 mag (0.63'), 15.0 mag (1.0'), K 0.63', E 660s. 155P/Shoemaker 3: prosinec: 9.98: 15.1 mag (0.62'), 14.9 mag (1'), K 0.62', O 2.0' v PA 285°, E 660s; 10.94: 14.9 (0.72'), 14.7 (1'), K 0.72', O 2.5' v PA 286°, E 720s; 11.96: 15.0 (0.58'), 14.7 (1'), K 0.58', O 1.9' v PA 288°, E 720s; leden: 12.00: 14.7 (0.5'), 14.2 (0.9'), 13.8 (2'), K 0.90', O 4.2' v PA 288°, E 600s; únor: 1.88: 14.6 (0.5'), 14.0 (1.0'), 13.7 (1.8'), K 1.8', O 4.9' v PA 274°, E 660s.

Předseda: doc. Vladimír Znojil, Elplova 22, 628 00 Brno.

Styk se členy: Mgr. Miroslav Šulc, Velkopavlovická 19, 628 00 Brno.