

Zpravodaj Společnosti pro MeziPlanetární Hmotu

Číslo 4 (185) - 9. dubna 2003

Meteory v lunaci duben/květen 2003

Tato lunace začíná úplňkem 16. dubna a končí úplňkem 16. května. Prvým jarním rojem počítaným mezi velké jsou Lyridy. Jejich pozorovací podmínky nejsou letos příliš příznivé: maximum by mělo nastat brzy večer, v době kdy je radiant pod obzorem; v druhé polovině noci, kdy je už vysoko ruší Měsíc v poslední čtvrti. Souřadnice středu komplexu radiantů LYR dle IMO jsou: 15/4: 263°, +34°; 20/4: 269°, +33°; 25/4: 274°, +33°. Posledními zbytky aktivity Virginid na večerní obloze jsou jednak velice slabé roje mí-Virginid a α -Virginid, jednak slabý roj α -Bootid, jehož dráha je podobná drahám většiny rojů Virginid, jen sklon má vyšší. Statistickými metodami jsou tyto roje skoro nezachytitelné, proto v tomto období již nepatří k rojům sledovaným v programech IMO.

Nejsilnějším rojem května s dost plochým maximem kolem 6. jsou ϵ -ta-Akvaridy. Pro pozorovatele jižní polokoule jsou nejsilnějším meteorickým rojem roku (z jižní polokoule byly také objeveny), pozorovatelé ve středních šířkách severní polokoule z nich však vidí málo: i když je elongace jejich radiantu od Slunce dost velká, vychází radiant položený mnohem jižněji než Slunce až v ranních hodinách. Pro nás jsou tedy už skoro denním rojem. Náleží ke kometě 1P/Halley a protože se v květnu dráha komety více přibližuje k dráze Země než v říjnu jsou silnějším rojem než Orionidy. Jinak jsou pozorovací podmínky letos příznivé: "večerní" Měsíc zapadá dávno před východem radiantu. Pozice radiantu dle IMO jsou: 20/4: 323°, -7°; 25/4: 328°, -5°; 30/4: 332°, -4°; 5/5: 337°, -2°; 10/5: 341°, 0°; 20/5: 350°, +5°. V polovině května nastává hlavní vrchol aktivity rojů soustavy Sagitarig; jejich aktivita je asi dvojnásobkem aktivity soustavy Virginid, radianty těchto rojů jsou však jen velmi nízko nad obzorem a proto jsou od nás sledovatelné jen s obtížemi. Podobně jako Virginidy jde o komplex více rojů na poněkud si podobných drahách, z našich zeměpisných šířek je však rozlišení jednotlivých proudů skoro nemožné i ze zákresů. V dubnu a začátkem května je těžiště aktivity ještě v souhvězdích Štíra a Hadonoše; hlavními roji jsou v tomto období α -Skorpionidy a severní a jižní Ofiuchidy (v tabulce). Střední souřadnice komplexu radiantů SAG dle IMO jsou: 15/4: 224°, -17°; 20/4: 227°, -18°; 25/4: 230°, -19°; 30/4: 233°, -19°; 5/5: 236°, -20°; 10/5: 240°, -21°; 20/5: 247°, -22°.

Roj	Aktivita	Max.	Radiant		Drift		V_{∞}	ZHR
			α	δ	D_{α}	D_{δ}		
Lyrids *	16. 4. -25. 4.	23. 4.	272°	+33°	1.1°	+0.0°	49	var
mí-Virds	10. 4. -13. 5.	26. 4.	227°	-7°	0.6°	-0.3°	23	2
α -Boods	15. 4. -12. 5.	28. 4.	219°	+18°	0.7°	+0.2°	23	3
α -Virds	16. 4. -15. 5.	5. 5.	200°	-11°	0.8°	-0.3°	19	<1
ϵ -ta-Aqrds *	20. 4. -28. 5.	6. 5.	338°	-1°	0.9°	+0.4°	66	45
α -Scods	26. 3. - 4. 6.	6. 5.	240°	-21°	0.4°	-0.2°	37	3
Ophds S	26. 3. - 4. 6.	18. 5.	253°	-15°	0.9°	-0.1°	38	2
Ophds J	26. 3. - 4. 6.	19. 5.	255°	-26°	0.9°	-0.1°	39	1
Sgrds *	15. 4. -15. 6.		247°	-22°	0.9°	-0.3°	30	6

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 ohle-

du případné spršky nepravidelných rojů).

Měsíční fáze	datum	Měsíční fáze	datum
úplněk	16. 4.	první čtvrt	9. 5.
poslední čtvrt	23. 4.	úplněk	16. 5.
novoluní	1. 5.	poslední čtvrt	23. 5.

V. Z.

Pozorování meteorů

Na prvá pozorování meteorů letošního roku jsme si museli trochu počkat. Letos byly zatím sledovány Kvadrantidy (QUA), Komaberenicidy (COM), δ -Leonidy (DLE), Virginidy (VIR) a sporadické meteory (SPO). V následující tabulce je přehled jednotlivých pozorování: večerní datum, kód pozorovatele, začátek a konec pozorování UT na minuty, kód pozorovacího místa a způsobu pozorování (dle poslední tabulky), pozorovací čas (do setin hodiny), počty meteorů jednotlivých rojů a sporadických, na konci je celkový počet meteorů:

Datum	Poz.	Zač.	Kon.	Me	T	QUA	COM	DLE	VIR	SPO	Sum
01:03	KOUJA	18:40	23:25	2	4.75	69	0			56	125
01:03	GORSY	20:25	23:25	2	3.00	26	0			18	44
01:03	DVOTO	19:25	23:25	2	4.00	50	0			40	90
01:05	KOUJA	23:00	04:30	2	5.00	2	7			53	62
02:01	KOUJA	22:00	04:00	2	6.00			0	1	55	56
02:07	KOUJA	20:30	04:00	2	7.00			3	4	69	76
02:11	KOUJA	00:00	04:00	2	4.00			3	2	32	37
02:13	NEDMA	04:00	04:55	1	0.92			0	1	8	11
02:21	KOUJA	19:00	00:00	2	5.00			5	3	48	56
02:22	NEDMA	20:04	22:57	3	2.88			2	4	20	26
02:26	NEDMA	19:57	22:31	4	1.50			1	2	17	20
03:21	NEDMA	19:28	20:58	3	1.50				2	9	11

V další tabulce vlevo je souhrn pozorování pozorovatelů za rok 2003, obsahuje kromě zkratky a jména počet pozorovacích nocí, celkový pozorovací čas a počet meteorů, v tabulce vpravo je podobně vypracovaný přehled pozorovacích nocí:

Poz.	Jméno	Noci	T	Met.	Datum	Poz.	T	Met.
DVOTO	Tomáš Dvořák	1	4.00	90	03:01:03	3	11.75	259
GORSY	Sylvie Gorková	1	3.00	44	03:01:05	1	5.00	62
KOUJA	Jakub Koukal	6	31.75	412	03:02:01	1	6.00	56
NEDMA	Martin Nedvěd	4	6.80	66	03:02:07	1	7.00	76
					03:02:11	1	4.00	37
					03:02:13	1	0.92	9
					03:02:21	1	5.00	56
					03:02:22	1	2.88	26
					03:02:26	1	1.50	20
					03:03:21	1	1.50	11
4	Celkem	12	45.55	612				

Celkem bylo pozorováno během 10 nocí.

V poslední tabulce (dole) je seznam pozorovacích míst dle kódů pozorování uvedených v první tabulce přehledu:

Kód	Metoda	Místo	Délka	Šířka
1	Zak.	Horní Maršov	E 15°49'	N 50°40'
2	Poč.	Kroměříž	E 17°24'	N 49°18'
3	Zak.	Humpolec Hněvkovice	E 15°20'	N 49°32'
4	Zak.	Dolní Břežany	E 14°27'	N 49°57'

Z přehledů je vidět, že letošní Kvadrantidy nebyly nijak mimořádné (o výsledcích jejich pozorování nevydalo IMO žádnou zprávu), pro nás evropany byl ostatně jejich radiant během maxima v dolní kulminaci. Co se týká δ -Leonid a Virginid, měly své obvyklé frekvence: do 1-2 meteorů v hodině.

Statistika kometární astronomie roku 2002

Statistiku astrometrických pozorování komet (počtu poloh získaných z jednotlivých hvězdáren) zpracoval S. Nakano (známý svými výpočty kometárních drah). Celkem se do astrometrie zapojilo 175 hvězdáren, od nás 5 (kódy 046+246, 048, 557, 616 a A46), celkem bylo získáno 26525 poloh (15072 od dlouhoperiodických a 11453 od krátkoperiodických komet), od nás 2996 (2130 a 866). I když pozice komet nejsou prioritou na žádné z nich (Kleť je zaměřena na pozice planetek, Ondřejov na jejich fyzikální studium, Lelekovice na fotometrii komet) nevypadá celková statistika tak špatně (v hranatých závorkách jsou uvedeny jména amatérských pozorovatelů):

Čís.	Kód	Observatoř	Celk.	C/	P/
1	349	Ageo [Kadota]	2622	1469	1153
2	704	Lincoln Lab. ETS, LINEAR	2505	1031	1474
3	A46	Lelekovice [Hornoch]	1914	1461	453
4	249	SOHO	1874	1874	0
5	213	Obs. Montcabre	1223	592	631
6	340	Toyonaka [Ezaki]	984	528	456
7	360	Kuma Kogen [Nakamura]	836	318	518
8	170	Obs. Begues [Manteca]	806	400	406
9	232	Masquefa [Reina]	662	339	323
10	939	Rodeno [Castellano]	610	326	284
11	379	Hamamatsu [Wakuta]	548	333	215
12	367	Yatsuka [Abe]	483	253	230
13	644	Palomar Mountain/NEAT	479	182	297
14	204	Schiaparelli [Bellini]	377	226	151
15	613	Heisingen [Denzau]	369	193	176
16	J95	Great Shefford [Birt.]	342	206	136
17	300	Space Guard Center	339	124	215
18	046	Klet Observatory	333	170	163
19	118	Modra	330	158	172
20	H43	Conway [Sherrod]	315	221	94
21	620	Obs. Astro. de Mallo.	301	114	187
22	246	Klet Obs.-KLENOT	296	155	141
23	699	Lowell Obs. LONEOS	288	84	204
24	235	Talmassons [Ligustri]	266	114	152
25	458	Guadarrama [Rodriguez]	245	111	134
26	048	Hradec Kralove	228	157	71
27	557	Ondřejov	205	167	38
28	445	d'Ontinyent [Camarasa]	197	87	110
29	355	Hadano [Asami]	196	130	66
30	201	Postel Obs. [Pozzoli]	192	104	88

Stanice 616 Brno, kde nejsou komety běžně sledovány je na 112-117 pořadí s 20 měřeními (vesměs dlouhoperiodických komet).

Novinky o kometách

Prvým příspěvkem bylo znovunalezení komety 79P/du Toit-Hartley. Tato slabá kometa byla objevena v roce 1945, podruhé však byla nalezena až v roce 1982, kdy byly sledovány dvě její složky. Poslední sledovaný návrat nastal v roce 1987, při

dvou následujících nebyla nalezena. Při současném, poměrně příznivém návratu ji našli F. Artigue, H. Cucurullo a G. Tancredi 4.298 března UT ($\alpha = 17^{\text{h}}46^{\text{m}}40^{\text{s}}$, $\delta = -26^{\circ}55.1'$, $m_1 = 17.4$ mag) 0.46-m reflektorem v Los Molinos jen asi 2' od očekávané polohy (oprava doby průchodu perihelem $dT = +0.060$ dne). Jde o složku "A" z roku 1982, její negravitační parametry jsou $A_1 = +0.30 \pm .06$, $A_2 = +.0113 \pm .0003$.

V den vydání minulého Zpravodaje byly oznámeny objevy dvou komet. Prvou z nich je kometa P/2003 CP7 (LINEAR-NEAT) objevená na Mt.Palomaru 10.března a ohlášená K. Lawrenceem. Měla kondenzaci o průměru 7" a ohon 8" k západu. Objev potvrdil J. Young na Stolové hoře 12.4 března. Na MPC byl tento objekt spojen s planetkovým objektem 19.0 mag sledovaným systémem LINEAR 1. a 4. února 2003 a označeným 2003 CP7. Objevyové polohy jsou: 1.392 února: $\alpha = 11^{\text{h}}27^{\text{m}}25^{\text{s}}$, $\delta = +11^{\circ}10.9'$, 10.355 března: $\alpha = 11^{\text{h}}10^{\text{m}}16^{\text{s}}$, $\delta = +15^{\circ}50.1'$, $m_1 = 17.7$ mag). Jde o typickou slabou kometu Jupiterovy rodiny s menší výstředností dráhy (v tabulce) [IAUC 8092].

Téhož dne oznámil S. Pravdo objev další komety NEAT s ohonem 8" v PA 215°, kometařní povahu objektu potvrdil Young 12.března (9.506 UT: $\alpha = 12^{\text{h}}25^{\text{m}}51^{\text{s}}$, $\delta = +27^{\circ}07.7'$, $m_1 = 19.7$ mag). Dráha uvedená v tabulce je dosud předběžná [IAUC 8092], dle ní by za rok mohla dosáhnout asi 16 mag.

Ve dnech 10.-11. března znovuobjevil J.V. Scotti kometu 66P/du Toit na snímcích 1.8-m Spacewatch II teleskopu jako objekt 20.3-20.7 mag. Korekce doby průchodu perihelem (vůči dráze v MPC 40670) je -0.25 dne [IAUC 8093]. Tato kometa byla objevena v roce 1944, současný návrat je třetím pozorovaným (dosud je sledována v každém druhém návratu). V srpnu by mohla být na jižní obloze 14 mag.

Další kometa letošního roku C/2003 F1 byla zachycena a ohlášena jako planetkový objekt v rámci projektu LINEAR 23.431 března UT ($\alpha = 17^{\text{h}}23^{\text{m}}31^{\text{s}}$, $\delta = +51^{\circ}22.9'$ s $m_2 = 18.2$ mag). Po umístění na stránkách NEO nahlásila ve dnech 24.-25. března řada pozorovatelů kometařní vzhled (difuzní vzhled, koma do 10" a ohon 7"-49" v PA 300°-330°), mezi nimi A.R. Apitzsch (Vildberg, Germany); S. Sanchez, R. Stoss, J. Nomen (Mallorca, Spain); M. Froehlich (Essen, Germany); G. Hug (Eskridge, KS; $m_1 = 16.7$); J.E. Arlot (Haute Provence); H. Mikuz (Črni Vrh, Slovenia); L. Buzzi (Varese, Italy; $m_1 = 17.7$ mag) [IAUC 8098]. Dle prvé předběžné dráhy již kometa perihelem prošla, dle novější má průchod perihelem v létě a náleží ke skupině komet 1P/Halley. Její nová dráha je v tabulce, dle ní by neměla do srpna změnit jasnost.

V rámci projektu NEAT byl objeven 27.201 března UT planetkový objekt 20.4 mag ($\alpha = 121845$, $\delta = -4^{\circ}23.0'$). Po umístění na www stránkách NEO jej řada pozorovatelů ohlásila jako kometařní. G. Masi 1.54-m dánským reflektorem ESO jej zachytil 28.3 a 29.1 března (za výborných podmínek, neklid 0.9") jako protažený k PA 315°, JV-SZ osa byla 5.5" a SV-JZ osa 4". Na snímcích 1.06-m refl. KLENOT (M. Tichý, M. Kočer, Klet) z 31.9 byl objekt lehce difuzní s komou 6" [IAUC 8104]. Uvedené eliptické elementy jsou předběžné.

Od vydání minulého Zpravodaje byly u mnoha komet (většinou objevených v poslední době) zpřesněny elementy drah, spolu s drahami nových komet jsou v tabulce, komety C/2002 A1 a C/2002 A2 jsou presentovány dvěma drahami - před a po velkých poruchách vyvolaných Jupiterem:

Kometa	T [TT]	q [AU]	e	Perihel	Uzel	Sklon	MPC
66P	03:08:27.9800	1.274274	0.787672	257.2465	22.2144	18.7009	3-E57
79P	03:02:15.3766	1.229974	0.594110	253.0728	307.9709	2.8945	3-E32
C/2002 A1	01:12:02.3119	4.713516	0.740964	19.0854	82.2067	14.2420	48096
	01:11:25.5750	4.708634	0.720018	18.9166	81.5956	14.0160	
C/2002 A2	01:12:09.9484	4.708711	0.739022	19.4531	82.2717	14.2319	48096
	01:12:02.8034	4.703822	0.717851	19.2672	81.6210	13.9853	
C/2002 T7	04:04:23.0600	0.614500	1.000499	157.7392	94.8569	160.5809	3-E58
C/2002 V1	03:02:18.2956	0.099258	0.999903	152.1696	64.0884	81.7050	3-E59
P/2002 X2	03:03:29.5948	2.528757	0.373274	356.0329	78.1548	25.3541	3-E60
C/2002 X5	03:01:29.0023	0.189967	1.000056	187.5772	119.0635	94.1514	48097
C/2002 Y1	03:04:13.2484	0.713803	0.997158	128.8168	166.2205	103.7819	3-G13
P/2003 A1	03:02:01.2439	1.915781	0.480948	357.0793	55.1930	46.2619	3-F50
C/2003 A2	03:11:05.8131	11.427016	1.006934	346.6668	154.5448	8.0613	3-E63
P/2003 CP7	03:04:29.5471	3.016935	0.248899	42.6617	133.1262	12.3397	3-F51

C/2003 E1	04:02:12.7682	3.235341	0.768008	104.0421	136.9768	33.4711	3-F52
C/2003 F1	03:07:02.287	4.00485	0.80883	121.853	87.413	70.252	3-G14
P/2003 F2	03:04:24.365	2.91198	0.54757	194.345	358.782	11.107	3-G04

Označení a jméno	Epocha	a	P \ z ± dz	N	Období
66P/du Toit	2003:08:29	6.001451	14.7	31	1944-2003
79P/du Toit-Hartley A	2003:02:10	3.030312	5.28	52	82:02:05-3:03:05
C/2002 A1 (LINEAR)	2001:11:27	18.196391	77.6	88	01:12:13-3:03:05
	2002:11:22	16.817646	69.0		
C/2002 A2 (LINEAR)	2001:11:27	18.042562	76.6	178	01:11:19-3:03:05
	2002:11:22	16.671427	68.1		
C/2002 T7 (LINEAR)	2004:04:25	-0.000812 ± 0.000005		1212	02:10:12-3:03:09
C/2002 V1 (NEAT)	2003:02:10	+0.000975 ± 0.000002		1397	02:11:06-3:03:14
P/2002 X2 (NEAT)	2003:03:22	4.034870	8.10	105	02:10:15-3:03:06
C/2002 X5 (Kudo-Fujikawa)	2003:02:10	-0.000294		394	02:12:14-3:03:08
C/2002 Y1 (Juels-Holvorcem)	2003:05:01	+0.003982 ± 0.000020		681	02:12:29-3:03:22
P/2003 A1	2003:02:10	3.690921	7.09	134	2003:01:05-03:22
C/2003 A2 (Gleason)	2003:11:17	-0.000607 ± 0.000017		95	02:01:08-3:03:08
P/2003 CP7 (LINEAR-NEAT)		4.016684	8.05	71	2003:02:01-03:26
C/2003 E1 (NEAT)		13.945928	52.1	51	2003:03:09-03:27
C/2003 F1 (LINEAR)		20.94914	95.9	77	2003:03:23-04:01
P/2003 F2 (NEAT)		6.43630	16.3	49	2003:03:27-04:01

V MPC byla publikována ještě řada dalších drah: v MPC 48096 byly dráhy komet C/2002 T7 (LINEAR), C/2002 V1 (NEAT) - poprvé uvedené v MPEC (viz tabulku) a dráhu C/2002 V2 (LINEAR) uvedenou v minulém čísle. V MPC 48097 byly uvedeny dráhy P/2002 X2 (NEAT), P/2003 A1, C/2003 A2 (Gleason), 66P/du Toit a 79P/du Toit-Hartley, také původně publikované v MPEC.

Pro kometu 66P/du Toit byly spočteny negravitační parametry: $A1 = +.32 \pm .03$, $A2 = -.0112 \pm .0000$. Kometa C/2002 T7 (LINEAR) asi opustí sluneční soustavu, původní hodnota $1/a$ je $+0.000045$, budoucí $-0.000595 (\pm 0.000005) AU^{-1}$. Pro období před konjunkcí se Sluncem lépe vyhovují polohy spočtené dle elementů pro epochu 2002:11:22. V souhlasu se staršími výsledky není kometa C/2002 V1 (NEAT) nová; původní hodnota $1/a + 0.002297$ vzroste po opuštění střední části soustavy na $+0.001008 (\pm 0.000002) AU^{-1}$. U komety C/2002 X5 (Kudo-Fujikawa) hrají význačnou roli negravitační efekty, příslušné parametry nají hodnoty $A1 = +0.50$, $A2 = +0.7023$. Kometa je zřejmě poměrně malým tělesem; její absolutní jasnost je kolem 8 mag. Ze současných dlouhoperiodických komet má nejkratší dobu oběhu C/2002 Y1 (Juels-Holvorcem), původní a budoucí hodnoty $1/a$ byly upřesněny na $+0.004113$ a $+0.004506 (\pm 0.000020) AU^{-1}$ (doby oběhu 3790 a 3305 let s chybou asi 1 %). Dráhy těchto komet jsou známy již poměrně přesně, efemeridy se jejich novým výpočtem skoro nezměnily.

Také dráhy komet P/2003 A1 a C/2003 A2 (Gleason) jsou již dost přesné, dráha C/2003 A2 je velmi protáhlá elipsa s "původní" hodnotou $1/a + 0.000065$ a "budoucí" $+0.000158 (\pm 0.000017) AU^{-1}$. Ztotožnění komety P/2003 A1 s kometou P/1783 V1 však zůstává stále sporné. Mezi těmito pozorováními měla kometa vykonat 33 oběhů a několikrát projít dost podstatnými poruchami. Nakanovy pokusy o ztotožnění drah dosud stále vedou ke vzniku velkých a systematických reziduí jak u pozorování z roku 1783 (32-denní oblouk, systematická rezidua přes 30"), tak 2003, kdy mají celé několikadenní bloky rezidua kolem 5-10". Zdá se, že bude třeba uvažovat i další možnost: různé fragmenty starší komety na podobných drahách. Definitivní rozhodnutí možná přinese až příští návrat této komety. Také u komet P/2003 CP7 (LINEAR-NEAT) a C/2003 E1 (NEAT) jsou "postobjevové dráhy" průběžně nahrazovány novějšími elementy. Je zajímavé, že dosti podobnou eliptickou dráhu spočetl již S.F. Hönig z 24 pozorování ze dnů 9.-12. března. Tato kometa zřejmě patří ke kometám typu Halley. Také u komety C/2003 F1 spočetl S.F. Hönig 27. března dráhu s dobou oběhu asi 95 let již ze tří denního oblouku (23.-26. března).

Přibýlo i komet SOHO: kometu C/2002 V6 objevil K. Cernis, C/2002 V7 a C/2002 V6 R. Matson, C/2002 V1 a C/2002 V8 X.-M. Zhou, komety C/2002 V2 a C/2002 V3 R.

Kracht, C/2002 V4 M. Meyer, kometu C/2002 V5 S. Hoenig a kometu C/2002 V7 D. Evans; vesměs na snímcích koronografu C2; C/2002 V6, C/2002 V5, C/2002 V7 a C/2002 V8 byly zachyceny i koronografem C3. Všechny uvedené komety patří ke Kreutzově rodině. Objevy ohlásil a polohy astrometricky proměřil D. Hammer, redukce a výpočty drah provedl B.G. Marsden [IAUC 8099, 8100, 8103, 8106, 8111]. V tabulce je kromě elementů parabolických drah také počet poloh a období sledování v hodinách vůči průchodu komety perihelem. Na konci tabulky jsou zkrácené odkazy na MPEC:

Kometa	T [TT]	q	Perihel	Uzel	Sklon	N	zač.	kon.	MPEC
C/2002 V6	2002:11:13.88	.0077	57.93	331.90	138.73	24	-16.8	-5.6	3-F14
C/2002 V7	2002:11:16.23	.0052	86.62	8.80	143.67	8	-9.1	-7.5	3-F14
C/2002 V1	2002:11:16.94	.0069	48.93	320.24	138.86	10	-7.2	-5.4	3-F16
C/2002 V2	2002:11:18.24	.0072	88.69	11.08	144.15	16	-11.2	-7.8	3-F16
C/2002 V3	2002:11:19.12	.0051	88.62	12.58	142.31	9	-9.1	-7.1	3-F18
C/2002 V4	2002:11:19.92	.0051	88.32	12.68	144.06	7	-9.2	-7.2	3-F18
C/2002 V5	2002:11:20.97	.0049	85.91	8.42	143.67	52	-30.6	-5.2	3-F45
C/2002 V6	2002:11:20.73	.0051	89.07	13.31	141.93	6	-9.1	-7.4	3-G07
C/2002 V7	2002:11:22.30	.0076	53.52	327.04	139.69	11	-11.5	-5.7	3-G07
C/2002 V8	2002:11:23.12	.0073	63.01	339.16	139.37	19	-18.6	-5.7	3-G32

C.B. Cosmovici (Istituto di Fisica dello Spazio Interplanetario, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Rome) oznámil, že se skupinou ITASEL pracující na Medicinu 32-m radioteleskopu (M. Teodorani, S. Montebugnoli a G. Maccaferri) detekoval maserové vodní čáry 22 GHz během průletu C/2002 V1 (NEAT) perihelem. Použili 8192-kanálový spektrometr s vysokým rozlišením (šířka pásma 8 MHz) při heliocentrické vzdálenosti komety 0.101-0.121 AU (17.-19. února), během mohutného výronu koronální hmoty (zachycené na snímcích SOHO). Šířka svazku byla 2' (80000 km ve vzdálenosti komety). Střední anténní teplota byla 140 ± 38 mK, čemuž odpovídá celkový tok $0.70 \pm .17$ Jy*km/s, pološířka čáry byla 47 kHz. Neutrální molekuly měly vůči jádru rychlost -12.2 km/s, což potvrzuje dříve pozorované pekuiliární zrychlení u komety C/1992 B2, kde byl tento posun mezi 22 a 44 km/s (Cosmovici 1998, Planet. Space Sci 48, 467). Neutrální molekuly vody mají obvykle ejekční rychlosti asi 1 km/s, pozorovaná anomálie může být vysvětlena sublimací vody z nabitých ledových zrn tvořících protažený oblak kolem jádra, k tomuto mechanismu mohla přispět i pozorovaná sluneční aktivita. Velikost produkce vody nebyla dosud vyhodnocena [IAUC 8094]. V IAUC 8095 bylo publikováno 5 jasností komety C/2002 X5 (Kudo-Fujikawa) po průchodu perihelem (vesměs z jižnějších míst) a v 8096 3 odhady komety C/2001 RX14 (LINEAR) z února-března (od nás odhad K. Hornocha).

Jasnosti komet: slábnoucí C/2000 SV74 (LINEAR) byla koncem února asi 14 mag (vizuálně), do konce března zeslábla asi o 0.3 mag. Jasnost C/2001 HT50 (LINEAR-NEAT) sice poněkud kolísá, od poloviny března se však "drží" mezi 11.5-12 mag. Jen velmi pomalu slábne C/2001 K5 (LINEAR), v březnu byla asi 13.9 mag. Pomalé kolísání je nápadné i u C/2001 RX14 (LINEAR) - po maximu koncem února (10.4 mag) zeslábla v druhé březnové dekádě asi na 11.1, kolem 23. března ale byla opět asi 10.9 mag; teď už ale začne asi slábnout výrazněji. Kometa C/2002 Q5 (LINEAR), která překvapila svou jasností v době po průchodu perihelem začala během března výrazně slábnout, nyní je už slabší 14 mag. Jasnost obou "velkých komet" roku 2004, C/2001 Q4 (NEAT) i C/2002 T7 (LINEAR) roste poněkud pomaleji, než byla předpověď. Pokud jsou tyto komety opravdu velmi "mladé" je možné, že nedosáhnou vyšší jasnosti než 4 mag. Také u komety C/2002 O7 se růst jasnosti (od ledna za 2 měsíce o 1.5 mag) v posledních týdnech zpomalil, zdá se ale, že jen dočasně (koncem března byla asi 14-14.5 mag). Kometa C/2002 V1 (NEAT) je pozorovatelná z jižní polokoule a slábne. Krátce po průchodu perihelem (24.-25. února byla 2-3 mag, na přelomu února a března 3.8 mag, ale 5. března již jen 5.0 mag a mezi 18. a 23. březnem 6.7 mag, zdá se, že se rychlost poklesu její jasnosti nyní zpomalila. Velmi málo je sledovaná (přes dost příznivou polohu) C/2002 X1 (LINEAR), dle CCD pozorování poněkud zeslábla (o 0.5 mag, zhruba ve shodě s předpovědí), dle ojedinělých vizuálních odhadů je stále stejně jasná (asi o 2-2.5 mag jasnější než v CCD). Velmi rychle slábne C/2002 X5 (Kudo-Fujikawa), koncem února byla 7.5 mag, kolem 12. března 9.2 mag, kolem 23. března asi 10.1 mag. Velmi zjasněla C/2002 Y1 (Juels-Holvorcem); 28. února byla 7.1

mag, 6.-7.března 6.6 mag a kolem 20.března asi 6.1 mag. Dle posledních zpráv se ale zdá, že počátkem dubna nečekané poněkud zeslábla.

Z periodických komet je dost dlouho pozorovatelná 30P/Reinmuth 1. Má velice asymetrickou světelnou křivku, po průchodu perihelium byla v maximu a slábne jen velmi pomalu. V maximu jasnosti mezi 20.únorem a 15.březnem byla vizuálně asi 12.9 mag. O kometě 65P/Gunn je velice málo zpráv a kometa 67P/Churyumov-Gerasimenko slábne nyní mnohem pomaleji než do prosince, ještě v polovině března byla asi 14 mag vizuálně. Od komet 81P/Wild 2 i 116P/Wild 4 je jen velmi málo pozorování, 81P asi velmi pomalu zjasňuje (koncem března byla asi 13.5 mag), 116P byla v maximu na přelomu února a března, kdy dosáhla asi 12-13 mag (údaje jsou dost nejisté). Komet 154P/Brewington dosáhla maxima jasu asi v třetí dekádě února (asi 11.9 mag), od té doby zvolna slábne (koncem března měla asi 13 mag). Jasnější než udává předpověď byla také kometa 155P/Shoemaker 3, koncem ledna a v první polovině února měla kolem 13 mag, během března však asi o 1 - 1.5 mag zeslábla.

Ještě k Leonidám z minulého ročníku VGN

Co se týká aktivity Leonid se výsledky příliš nezměnily. Prvé maximum nastalo při délce Slunce $236.6157^\circ \pm .0004^\circ$, tedy 19.listopadu v $4^h10^m \pm 1^m$ UT a mělo pološířku $39^m \pm 3^m$; druhé maximum nastalo při $236.8933^\circ \pm .0004^\circ$, tedy v $10^h47^m \pm 1^m$ s pološířkou $25^m \pm 3^m$ (předpokládáno pozadí - "roční" Leonidy a část sporadických meteorů 100 met./hod). Při zpracování byl zřejmý efekt "překorigování", přísnější výběr pozorování (z hlediska mhv a výšky radiantu nad obzorem) vedl k nižším frekvencím (asi o 800 met./hod). Výsledné frekvence maxim byly 2510 ± 60 met./hod (7 oběhů) a 2940 ± 210 met./hod (4 oběhy). Srovnání s předpovězenými údaji je v tabulce:

Zdroj	Proud po 7 obězích		Proud po 4 obězích	
	Čas	ZHR	Čas	ZHR
Modelováno numerickou integrací:				
Lyytinen & van Flandern (2000)	04:02	4500	10:44	7400
Lyytinen a další (2002)	04:03	3500	10:40	2600
McNaught & Asher (2002)	03:56 ± 5	810-2000	10:34 ± 5	2900-6000
Vaubailion (2002)	04:04	3600	10:47	3200
Fenomenologické modely:				
Jenniskens (2002)	03:48	5900	10:23	5400
Langbroek (2002)		2000-5700		2400-5200
Pozorováno	04:10 ± 1	2510 ± 60	10:47 ± 1	2940 ± 210

Je patrné, že daleko lépe "fungují" modely počítané numerickou integrací. Poznamenal bych ale, že zatím co polohy maxim jsou již asi definitivní, o frekvencích to stále nemusí platit: rozdělení částic různých velikostí podél mladého vlákna představuje velice složitý problém (chybí jak jasné, tak také slabé meteory) a dosud používané postupy korekcí nedokáží tento faktor vzít plně v úvahu, zvláště za stávající situace, kdy nejslabší skupina vizuálních meteorů (jevy 6 mag) nebyla vlastně pozorována vůbec [k práci Arlt a další].

Radiové [Ogawa a další] byla kromě uvedených dvou složek sledována "plochá" složka aktivní od 14^h UT 18.listopadu do 16^h UT 19.listopadu s maximem kolem 1^h 19.listopadu. Pozorování se účastnilo 91 stanic v 15 zemích (s nejvyššími hustotami v Japonsku a v Evropě). "Pozadí" bylo určeno z dat 14.-21.listopadu, k němu byly vztaheny zjištěné frekvence. Dobře jsou rozeznatelná obě maxima, první mělo 4x vyšší aktivitu než pozadí, druhé 6x. Poznámka: radiové jsou metodou dopředného rozptylu zachycovány většinou slabé meteory, z výsledků je patrné, že jich v loňských Leonidách nebylo až tak moc.

Komety v dubnu 2003 (druhá část)

Bylo potvrzeno zvýšení jasnosti C/2000 SV74 (LINEAR) (asi 13.8 mag), proto je její mapka zase zařazena: má šířku 2.4' a sahá do 14.6 mag. Skoro 14 mag by mohla koncem období dosáhnout kometa 53P/Van Biesbroeck, uvádíme proto alespoň její efermeridu po dvou dnech:

Datum	R.A. h m s	Dekl. o ' "	Dist. (AU)	r (AU)	elong. o	mag	Vidit o
C/2000 SV74 (LINEAR)							
03/04/17	13 56 58	43 55.4	4.071	4.727	125.7	14.8	
03/04/21	13 51 32	43 34.4	4.104	4.750	124.8	14.8	
03/04/25	13 46 16	43 09.6	4.141	4.772	123.6	14.9	
03/04/29	13 41 13	42 41.3	4.182	4.795	122.2	14.9	
03/05/03	13 36 23	42 09.7	4.226	4.818	120.6	15.0	
03/05/07	13 31 50	41 35.0	4.274	4.841	118.8	15.0	
03/05/11	13 27 35	40 57.5	4.325	4.864	116.7	15.0	
03/05/15	13 23 39	40 17.5	4.380	4.887	114.6	15.1	
03/05/19	13 20 02	39 35.3	4.437	4.910	112.2	15.1	
03/05/23	13 16 45	38 51.3	4.498	4.933	109.8	15.2	

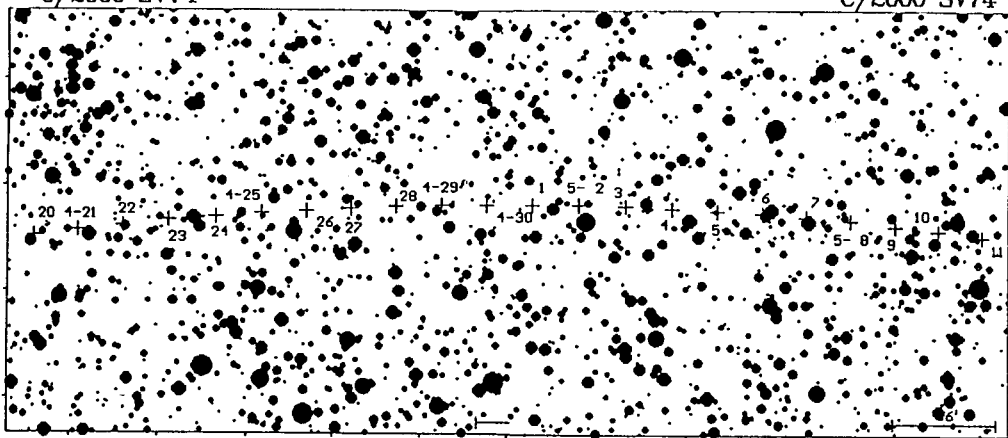
53P/Van Biesbroeck

R-12

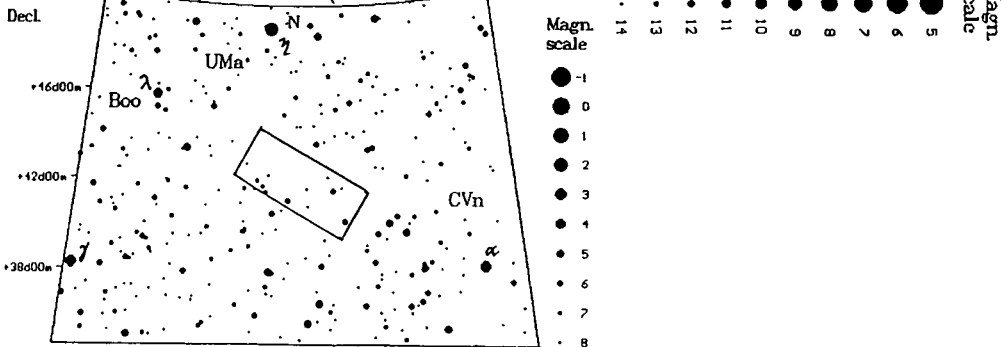
03/04/25	16 13 13	-11 09.7	1.851	2.765	149.4	14.3	26.0
03/04/27	16 12 40	-11 02.9	1.832	2.758	151.4	14.3	25.8
03/04/29	16 12 03	-10 56.0	1.813	2.750	153.3	14.3	25.7
03/05/01	16 11 21	-10 49.2	1.795	2.743	155.2	14.2	25.5
03/05/03	16 10 34	-10 42.5	1.779	2.736	157.1	14.2	25.3

C/2000 SV74

C/2000 SV74



C/2000 SV74 (LINEAR)



03/05/05	16 09 44	-10 35.8	1.763	2.728	159.0	14.2
03/05/07	16 08 49	-10 29.2	1.748	2.721	160.9	14.1
03/05/09	16 07 51	-10 22.8	1.734	2.714	162.6	14.1
03/05/11	16 06 50	-10 16.5	1.721	2.707	164.3	14.1
03/05/13	16 05 46	-10 10.5	1.709	2.700	165.8	14.0

Obsah VGN 31, No.1 (february 2003)

Číslo vyšlo v nové grafické úpravě s novým šéfredaktorem (jen s mírným zpožděním). Obsahuje tyto zprávy a příspěvky:

Rendtel J.: Janus; 1. Z historie VGN, který vycházel původně ve vláštšině. Od 1989 se stal časopisem IMO. Poděkování dlouholetému redaktorovi Marcu Gyssensovi a R. Arltovi za jejich obrovskou amatérskou práci na tomto časopise (Jürgen Rendtel je předseda IMO).

Trayner Ch.: Editorial; 1. Úvodní slovo nového redaktora. Poděkování R. Arltovi za nový vzhled VGN. Sazba VGN nově přešla z TEXu do LATEXu. Příspěvky lze posílat na adresu: wgn@imo.net.

Arlt R.: Solar Longitudes for 2003; 1-2. Tabulky ekliptikálních délek Slunce pro jednotlivé dny roku 2003, na 2 desetinná místa.

Beech M., Illingworth A., Bouchard C.: SSFA 2002 Leonid fireball observations; 3-4. Pozorování bolidů v Kanadě celooblohovou videokamerou a radiometrem (kamerou zachytili 30 meteorů jasnějších -2 mag, radiometrem meteor -8 až -9 mag (dosah má asi -7 mag)).

Kac J., Zakrajšek J., Atanackov J.: Visual observations of the 2002 Leonids by the MBK Team; 5-7. Výsledky pozorování slovinské skupiny ve francouzských Alpách. Pět pozorovatelů zachytilo za 18.2 hod 5518 Leonid. Maximum nastalo ve $4^h 10^m \pm 3^m$ s pološířkou 35^m a s frekvencí 3600 ± 130 met./hod (ze předpokladu $r = 2.3$).

Minton R.B.: Diversity radio observations of the 2002 Leonids on November 19; 8. "Americké" maximum metodou dopředného rozptylu, jeho poloha na 96.1 MHz byla mezi 9-10 hod., na 92.9 MHz 10-11 hod. Komentář: asi silné přístrojové efekty.

Olech A.: The 2002 Leonids in Poland - preliminary results; 9-10. Vizualní frekvence Leonid, maximum $4^h 12^m$, 2351 ± 80 met./hod, pološířka 18^m , fitováno gaussovou funkcí, výsledky nesedí s jinými, maximum je moc úzké.

Zimnikoval P., Znášik M.: Leonids 2002 - TV observations and the population index; 11-12. Zaznamenali celkem 8 videometeorů, z toho 2 sporadické. Dosah kamery byl asi 7.5 mag. I tak konstatují, že populační index u slabších meteorů nemůže být shodný s jasnějšími, pozorovanými vizuálně. Konstatují, že při korekci na standardní podmínky (mhv 6.5 mag) nemohou přepočtené frekvence odpovídat realitě.

Zakrajšek J., Kac J., Atanackov J.: Radio observations of the 2002 Leonids from Slovenia; 13-15. Maximum ve 4:10, sekundární v 10:00 (americké), aktivity 19 a 4, pološířky maxim 450 ± 30 min a 200 ± 30 min. Velmi podivné ...

--: Details of the Proceedings of IMC 2001, Cerčno, Slovenia; 16-18. Stručný přehled referátů ze sborníku konference.

Arlt R.: Radiant efemeris for the Perseid meteor shower; 19-28. *Příště*.

Boschin V., Ganzini D., Candolini A., Candolini G.: Radio observations of the 2002 December Ursids from Northeastern Italy; 29-30. Aktivita byla 1.5x vyšší než pozadí, u dlouhotrvajících ozvěn 2.8x vyšší. Období aktivity bylo mezi 16^h a 24^h UT 22. prosince 2002.

Minton R.B.: Radio observations of the 2002 Ursids; 31-32. Aktivita byla slabá, v zásadních rysech souhlasí s předchozím příspěvkem, maximum však nastalo asi o něco později.

Minton R.B.: Radio observations of the 2002 Geminids; 32. Krátký příspěvek je bez podrobného rozboru a vyhodnocení.

Wisniewski M., Kedzierski P., Mularczyk K., Zloczewski K.: Polish Automated Video Observations (PAVO); 33-34. V příspěvku jsou popsány potíže polských amatérů při snaze získat vhodné kamery. Cena zesilovače obrazu je srovnatelná s ročním příjmem průměrného amatéra, žádali proto státní komisi o udělení grantu, požadavky byly ale příliš vysoké i na tento zdroj financování. Mezitím vyvinula firma SONY novou generaci CCD kamer s mikročočkami pro každý pixel, které značně zvyšují cit-

livost čipu (SONY ExView HAD (R)). Zakoupili 4 kamery (stihli to těsně před Leonidami). Optika má $f = 12$ mm při světelnosti 1:1.2. V období Leonid byly kamery v činnosti 65 hodin. Mez dosahu byla pro jednotlivé políčko 4 mag, při TV projekci asi 6 mag. V noci maxima mezi 3^h04^m a 4^h13^m zaznamenali 4 kamerami celkem 239 meteorů.

- M.Weber a V. Znojil -

Nový katalog kometárních drah

Vyšlo nové vydání Catalogue of Cometary Orbits 2003, s údaji do února 2004. Katalog má 169 stran a stojí 40 \$ (60 \$ letecky mimo území severní Ameriky), e-mailová verze (obsahující jen základní elementy) stojí 75 \$. Objednávky zasílejte na adresu: Mailstop 18, Smithsonian Astrophysical Observatory, Cambridge, MA 02138, U.S.A., nebo faxem na +1-617-495-7231, nebo e-mailem na mlohmillerc@cf.harvard.edu (částky lze zaplatit kreditní kartou nebo šekem splatným na Smithsonian Astrophysical Observatory) [IAUC 8091].

Pozorování komet

Dost nepříznivé počasí ovlivnilo počet pozorování, kromě dvou období bylo počet dobrých nocí malý. Svá pozorování zaslali: *Kamil Hornoch* (10x80 - H1; refl. 13-cm, 69x - H2; refl. 35-cm, 68x - H3); *Otto Janoušek* (refr. 6-cm, 15x - J1); *Martin Lehký* (refl. 42-cm, 81x - L1; 162x - L2).

Dosud poslední, už skoro nečekané pozorování komety C/2000 SV74 (LINEAR): březen: 24.93: 13.6 mag, 1' (L2). Stále jen ojediněle byla sledována C/2001 HT50 (LINEAR-NEAT): březen: 23.08: 11.5 mag, 1.3' (H2); 24.83: 11.8, 1.8' (L1); duben: 4.82: 11.7, 1.1' (H2). Přišlo jen ojediněle pozorování již dlouho nesledované komety C/2001 K5 (LINEAR): březen: 25.10: 12.8 mag, 0.8' (L1). Daleko víc pozorování je od C/2001 RX14 (LINEAR): březen: 21.86: 10.9 mag, 2.8' (H2); 22.86: 10.9, 2.8' (H2); 23.90: 11.0, 2.7' (H2); 24.89: 10.9, 2' (L1); 26.95: 10.9, 2.4' (H3); 29.96: 10.9, 2.7' (H3); duben: 1.91: 10.7, 2'.8 (H2); 2.84: 10.8, 2.6' (H2); 4.88: 10.9, 2.6' (H2). Zatím ojediněle odhad komety C/2002 O7 (LINEAR): březen: 13.1 mag, 1.4' (L1); Přibyla ještě doplněná pozorování komety C/2002 V1 (NEAT): únor: 1.72: 5.1 mag, 4' (J1); 7.74: 4.4, 20', ohon 1.25° v PA 40° (J1). Po svém návratu z jižní oblohy byla zvečera sledovatelná kometa C/2002 X5 Kudo-Fujikawa): březen: 21.76: 9.9 mag, 2.3' (H2); 22.77: 10.0, 2.1' (H2); 23.79: 10.6, 2.3' (H3); 24.79: 10.1, 2.5' (L1). Další častěji sledovanou kometou byla C/2002 Y1 (Juels-Holvorcem): březen: 21.78: 6.0 mag, 8' (H1); 22.79: 5.9, 9' (H1); 23.77: 5.9, 8' (H1); duben: 1.13: 6.5, 8' (H1); 6.12: 6.3, 8', ohon 0.4° v PA 335° (H1). Málo jsou vizuálně sledovány periodické komety, dost jasná je 30P-Reinmuth 1: březen: 24.87: 13.6 mag, 1.4' (L2). Vidět je také 81P/Wild 2: březen: 24.81: 13.7 mag, 1.2' (L2).

CCD pozorování jsou již zaslána do ICQ v novém tvaru, protože je nyní zasláno 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): březen: 21.88: 16.3 mag (0.73'), 16.2 mag (1'), K 0.73', O 2.1' v PA 346°, E 810s; 22.93: 16.4 (0.57'), 16.2 (1'), K 0.57', O 3.6' v PA 334°, E 1260s; 23.88: 16.4 (0.57'), 16.3 (1'), K 0.57', O 4.5' v PA 337°, E 900s. C/2000 SV74

(LINEAR): březien: 21.90: 15.2 mag (0.5'), 14.7 mag (0.9'), 14.3 mag (2'), K 0.9', E 810s; 22.91: 15.2 (0.5'), 14.6 (1'), 14.3 (1.5'), K 1.5', E 720s [možná měla slabý ohon 2.0' v PA 20°]; 23.90: 15.2 (0.5'), 14.6 (1'), 14.3 (1.5'), K 1.5', E 660s; 26.89: 15.3 (0.5'), 14.6 (1'), 14.4 (1.4'), K 1.4', E 900s; 29.88: 15.3 (0.5'), 14.7 (1'), 14.4 (1.4'), K 1.4', E 900s; duben: 4.91: 15.1 (0.5'), 14.5 (1'), 14.4 (1.2'), K 1.2', E 900s. C/2001 HT50 (LINEAR-NEAT): březien: 16.87: 13.2 mag (0.5'), 12.8 mag (1.1'), K 1.1', O 3.7' v PA 87°, E 600s; 21.85: 13.5 (0.5'), 13.2 (1'), K 1.0', O 2.2' v PA 93°, E 600s [blízko α -Ori]; 22.85: 13.4 (0.5'), 13.1 (1'), K 1.0', O 2.1' v PA 91°, E 560s [blízko α -Ori]; 23.83: 13.3 (0.5'), 12.8 (1'), 12.6 (2'), K 1.0', O 2.8' v PA 88°, E 560s; 26.82: 13.3 (0.5'), 12.9 (1'), K 1.0', O 2.5' v PA 88°, E 560s; 29.84: 13.3 (0.5'), 12.9 (1.1'), K 1.1', O 2.7' v PA 90°, E 560s; duben: 4.82: 13.3 (0.53'), 13.0 (0.83'), 12.7 (1.5'), K 0.83', O 3.5' v PA 93°, E 520s. C/2001 K5 (LINEAR): březien: 17.13: 14.9 mag (0.42'), 14.6 mag (1'), K 0.42', O 4.2' v PA 237°, E 960s; 22.03: 14.8 (0.47'), 14.4 (1'), K 0.47', O 4.9' v PA 233°, E 780s; 23.03: 14.8 (0.42'), 14.3 (1'), K 0.42', O 4.8' v PA 232°, E 600s; 24.04: 14.8 (0.42'), 14.4 (1'), K 0.42', O 5.4' v PA 232°, E 660s; 30.00: 14.8 (0.45'), K 0.45', O 3.0' v PA 232°, E 180s. C/2001 RX14 (LINEAR): březien: 21.94: 12.0 mag (1'), 11.4 mag (2'), 11.1 mag (3.4'), 10.9 mag (4'), K 3.4', O >11.4' v PA 310°, E 560s; 23.00: 12.0 (1'), 11.4 (2'), 11.2 (3.2'), 11.0 (4'), K 3.2', O >8.6' v PA 312°, E 480s; 23.98: 12.6 (0.5'), 12.0 (1'), 11.4 (2'), 11.1 (3.4'), 11.0 (4'), K 3.4', O >11.0' v PA 309°, E 480s; 26.87: 12.1 (1'), 11.5 (2'), 11.2 (3.3'), K 3.3', O >10.6' v PA 310°, E 480s; 29.86: 12.1 (1'), 11.4 (2'), 11.2 (3.4'), K 3.4', O >12.2' v PA 310°, E 600s. C/2002 O7 (LINEAR): březien: 21.98: 15.0 mag (0.5'), 14.8 mag (0.77'), 14.8 mag (1'), K 0.77', E 720s; 22.96: 15.0 (0.65'), 14.9 (1'), K 0.65', E 780s; 23.92: 15.1 (0.5'), 15.0 (0.68'), 14.8 (1'), K 0.68', E 660s; 26.91: 14.9 (0.78'), 14.8 (1'), K 0.78', E 720s; 29.91: 14.8 (0.75'), 14.7 (1'), K 0.75', E 780s; duben: 4.89: 14.6 (0.5'), 14.4 (0.8'), 14.3 (1'), K 0.80', E 720s. C/2002 T7 (LINEAR): březien: 16.82: 15.5 mag (0.33'), 15.5 mag (1'), K 0.33', E 1200s. 21.83: 15.5 (0.4'), 15.5 (1'), K 0.40', E 660s; 22.83: 15.3 (0.38'), 15.3 (1'), K 0.38', E 720s; 23.81: 15.3 (0.4'), K 0.40', E 600s; 26.80: 15.3 (0.35'), K 0.35', E 600s; 29.82: 15.3 (0.42'), K 0.42', E 600s; duben: 4.81: 15.2 (0.35'), 15.1 (0.5'), K 0.35', E 660s [koma protažená v PA 45°]. C/2002 X1 (LINEAR): březien: 16.89: 16.0 mag (0.42'), K 0.37', O 1.1' v PA 82°, E 840s; 21.87: 16.2 (0.33'), K 0.33', E 600s; 22.87: 16.2 (0.33'), K 0.33', E 900s [husté hvězdné pole]; 23.87: 16.0 (0.37'), 15.8 (0.5') K 0.37', O 1.2' v PA 82°, E 600s [husté hvězdné pole]; duben: 4.84: 16.0 (0.42'), K 0.42', O 0.9' v PA 86°, E 660s. C/2002 X5 (Kudo-Fujikawa): březien: 21.78: 14.0 mag (0.5'), 13.1 mag (1'), 12.5 mag (2'), K 2.0', O 2.7' v PA 116°, E 560s [nízko]; 22.78: 14.1 (0.5'), 13.2 (1.3'), 12.8 (2'), K 1.3', O 2.9' v PA 112°, E 600s [nízko]; 23.78: 14.0 (0.5'), 13.2 (1'), 13.0 (1.4'), K 1.4', O 2.5' v PA 115°, E 600s [nízko]; duben: 4.77: 15.1 (0.7'), 14.6 (1'), K 0.7', O 1.4' v PA 104°, E 440s [svitání]. C/2003 F1 (LINEAR): duben: 4.93: 17.3 mag (0.28'), 16.9 mag (0.5'), K 0.28', O 0.6' v PA 302°, E 1350s.

30P/Reinmuth 1: březien: 21.96: 14.3 mag (0.5'), 13.6 mag (1.1'), 13.3 mag (2'), K 1.1', O 4.5' v PA 285°, E 780s; 22.98: 14.2 (0.5'), 13.6 (1.1'), 13.4 (2'), K 1.1', O 4.0' v PA 283°, E 720s; 23.95: 14.3 (0.5'), 13.8 (1'), 13.3 (2'), K 1.0', O 4.1' v PA 284°, E 420s; 26.93: 14.3 (0.5'), 13.8 (1'), K 1.0', O 3.9' v PA 284°, E 540s; 29.93: 14.4 (0.5'), 13.8 (1'), K 1.0', O 4.1' v PA 285°, E 960s. 67P/Churyumov-Gerasimenko: březien: 23.01: 15.6 mag (0.5'), 14.7 mag (1.3'), K 1.3', O 6.1' v PA 292°, E 660s [vějířovitá koma]; 24.01:

15.6 (0.5'), 14.9 (1'), 14.6 (1.4'), K 1.4', O 6.3' v PA 293°, O2 1.0' v PA 126°, E 600s [vějířovitá koma]. 81P/Wild 2: březen: 21.81: 14.7 mag (0.62'), 14.5 mag (1'), K 0.62', O 1.1' v PA 80°, E 520s; 22.81: 14.6 (0.7'), 14.5 (1'), K 0.70', O 1.0' v PA 78°, E 660s; 23.80: 14.9 (0.5'), 14.6 (0.78'), 14.5 (1'), K 0.78', E 600s; 26.78: 14.6 (0.72'), 14.5 (1'), K 0.72', E 660s; 29.80: 14.7 (0.7'), 14.5 (1'), K 0.70', E 720s; duben: 4.79: 14.7 (0.5'), 14.4 (0.7'), 14.3 (1'), K 0.70', E 600s. 154P/Brewington: březen: 21.79: 14.5 mag (0.5'), 14.1 mag (0.8'), K 0.8', E 360s [nízko]; 22.79: 14.0 (0.9'), K 0.9', E 360s [nízko]. 155P/Shoemaker 3: únor: 26.87: 14.9 mag (0.5'), 14.5 mag (0.83'), K 0.83', E 600s; březen: 22.01: 15.9 (0.5'), 15.3 (1'), K 0.50', O 0.6' v PA 123°, E 660s; 22.89: 16.0 (0.5'), 15.5 (1'), K 0.50', O 0.4' v PA 120°, E 840s; 23.94: 15.8 (0.53'), K 0.53', O 0.5' v PA 120°, E 840s [u hvězdy]; duben: 4.86: 16.7 (0.4'), K 0.40', E 540s.

Další měsíce Jupitera

Počet měsíců Jupitera překročil 50 a blíží se šedesátce, nově objevené měsíce mají retrogradní dráhy a jsou asi vesměs zachycenými planetkami. Nově objevená tělesa jsou již malá, o průměrech asi 2-3 km. Dráhové elementy všech nově ohlášených těles spočetl B.G. Marsden.

V následující tabulce jsou v první části pro tato tělesa dráhové elementy, v druhé části absolutní jasnosti těles, oběžné doby ve dnech, počty měření a intervaly mezi prvou a poslední polohou. Následuje odkaz na MPEC a na přístroj a skupinu s ním pracující:

Satelit	Epocha	M	a [AU]	e	Peri.	Uzel	Sklon
S/2001 J6	2003:06:10	97.2094	0.158960	0.279507	266.2605	339.0468	165.5677
S/2003 J13	2003:06:10	352.3931	0.157388	0.411849	208.3776	258.9424	141.0064
S/2003 J14	2003:06:10	291.1113	0.166941	0.211738	124.4247	339.8135	140.8861
S/2003 J15	2003:06:10	337.1564	0.147140	0.112674	41.5843	243.0511	140.8478
S/2003 J16	2003:06:10	295.5752	0.136596	0.268666	82.4313	23.6185	148.6226
S/2003 J17	2003:06:10	44.5267	0.150474	0.186866	333.4832	306.8040	163.7396
S/2003 J18	2003:06:10	293.4617	0.138257	0.118709	100.2778	180.7855	146.4677

Satelit	Mag	P [dny]	N	Období sledování	MPEC	Pozorování
S/2001 J6	16.8	749.17	17	2001:11:12-03:02:28	2002-F59	568 A 568 B
S/2003 J13	16.2	738.07	14	2003:02:09-03:04:02	2002-G09	568 C 568 B
S/2003 J14	16.7	806.29	11	2003:02:08-03:04:02	2002-G10	568 C 568 B
S/2003 J15	16.8	667.17	12	2003:02:06-03:04:03	2002-G17	568 C 568 B
S/2003 J16	16.3	596.76	12	2003:02:06-03:04:03	2002-G18	568 B 568 C
S/2003 J17	16.5	689.98	12	2003:02:08-03:04:03	2002-G19	568 B 568 C
S/2003 J18	16.5	607.68	17	2003:02:06-03:03:27	2002-G20	568 B 568 C

Veškerá pozorování byla provedena na Mauna Kea (568), ve skupině "A" byli S. S. Sheppard, D.C. Jewitt a J. Kleyna, pracovali 8. února 3.6-m Canada-France-Hawaii reflektorem; skupina "B" pracovala týmž dalekohledem ve dnech 25., 27. a 28. února a 25. a 27. března (těleso S/2003 J18 sledovala i 6. a 24. února), tvořili ji B. Gladman, J. Kavelaars, J.-M. Petit a L. Allen, skupina "C" pozorovala 6., 8.-9. a 24. a 26. února, 5. března a 2.-3. dubna, kromě uvedeného 3.6-m reflektoru pracovali s 2.2-m refl University of Hawaii, ve složení S.S. Sheppard, D.C. Jewitt, J. Kleyna, na pozorování tělesa S/2003 J15 se podílel Y.R. Fernandez.

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

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