

Zpravodaj Společnosti pro MeziPlanetární Hmotu

Číslo 1 (197) - 5. ledna 2004

Meteory kolem novoluní leden/únor 2004

Tato lunace začíná úplňkem 7.ledna a končí úplňkem 6.února; meteorická aktivita klesá. Z minulé lunace pokračuje činnost roje Komaberenicid. Jsou pozorovatelné ráno ze severní polokoule. Při ploché frekvenční křivce a dlouhém období aktivity je poloha jejich maxima nejistá. Jejich radiant (COM) má dle IMO souřadnice: 10/1: 194°, +17°; 20/12: 202°, +13°. Velice slabé roje α -Orionidy a Aurigidy nebyly v posledních letech skoro pozorovány a ojedinělé výsledky jsou negativní (v 50-tých a 60-tých letech minulého století byla jejich aktivita zachycena a získáno několik fotometeorů). Stálo by za to je "zkontrolovat", jejich pozorovací podmínky jsou letos v první polovině noci poměrně dobré, maxima aktivity nastávají krátce před poslední čtvrtí. U roje δ -Kancrid se v novější době se uvažuje o jejich možné souvislosti s δ -Leonidami. Dle pozorování v archivu IMO z poslední doby se zdá, že aktivita tohoto roje začíná již kolem 1/1 a maximum nastává již kolem 11. ledna. Rozměr radiantu roje je značný (kolem 20° v rektascenzi a 10° v deklinaci) a je pravděpodobné, že se skládá z více složek. Roj je doporučen ke sledování, polohy radiantu dle IMO (DCA) jsou: 10/1: 121°, +21°; 20/1: 130°, +19°. V první polovině noci po poslední čtvrti může nastat také maximum β -Bootid, roje ojediněle registrovaného od 70-tých let (včetně radarů), jeho frekvence je ale vesměs dost nízká (do 10 meteorů za hodinu) i v silnějších maximech a mnohé roky jsou snad zcela neaktivní.

Zbylé roje patří již do skupiny "jarních" rojů. Tyto jarní roje jsou tvořeny dvěma skupinami proudů; v obou dominují staré roje svázané s (většinou neznámými) kometami jupiterovy rodiny. Prvou z nich jsou δ -Leonidy, velmi slabý roj (pravděpodobně o dvou složkách), je znám poměrně vysokým zastoupením velice jasných meteorů (oproti tomu má ale také poměrně mnoho meteorů teleskopických, možná z jiné komponenty). Poloha radiantu roje (DLE) je: 10/2: 155°, +20°. Silnějším svazkem jsou Virginidy, u nich je složitá struktura radiantu mnohem zřetelnější; o řádek výše v seznamu uvedené Virginidy jako samostatný roj patří ke hlavním složkám. Jednotlivé komponenty lze od sebe jen velmi obtížně rozlišit (zvláště pokud nejsou známe rychlosti), je nezbytné nutné použít zakresů a i potom je individuální přiřazení meteorům jednotlivým radiantům často nemožné. Radiant má rozměry asi až 15°x30° podél ekliptiky a polohu (VIR): 30/1: 157°, +16°; 10/2: 165°, +10°.

Roj	Aktivita	Max.	Radiant		Drift		V ∞	ZHR
			α	δ	D α	D δ		
Comds	• 14.12.-24. 1.	26.12.	183°	+23°	0.9°	-0.2°	66	7
α -Orids	2. 1.-21. 1.	11. 1.	89°	+ 8°	1.1°	0.0°	21	<2
Aurds	28.12.-28. 1.	14. 1.	90°	+53°			21	<2
β -Boods	12. 1.-20. 1.	16. 1.	226°	+44°			31	var
δ -Cncds	• 5. 1.-24. 1.	17. 1.	130°	+20°	0.7°	-0.2°	28	4
δ -Leods	• 3. 2.-24. 3.	26. 2.	164°	+17°	0.9°	-0.3°	25	2
Virds	3. 2.-16. 4.		187°	- 0°	0.8°	-0.3°	37	<2
Virds	• 25. 1.-25. 4.	24. 3.	195°	- 4°	0.8°	-0.3°	30	5

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	7. 1.	první čtvrt	29. 1.
poslední čtvrt	15. 1.	úplněk	6. 2.
novoluní	22. 1.	poslední čtvrt	13. 2.

V.Z.

Prvé ověření vlivu Yarkovského efektu na pohyb planetek

Yarkovského efekt patří do skupiny negravitačních efektů ovlivňujících dráhy menších těles sluneční soustavy, v této skupině rušivých vlivů je např. Poynting-Robertsonův efekt a negravitační efekty u komet. Všechny tyto efekty se vyznačují tím, že jejich silová působení mají kromě radiální složky (ve směru spojnice se Sluncem) také složku tangenciální, která působí sekulární změny dráhy tělesa. Poynting-Robertsonův jev vzniká skládáním slunečního záření s pohybem tělesa a proto těleso brzdí; může se znatelně projevit jen u tělísek velmi malých rozměrů (meteoroidů), ze zřejmých důvodů nebyl dosud zachycen i když je při výpočtech vývoje meteorických rojů jeho vliv uvažován. Negravitační efekty na dráhy komet jsou způsobeny proudy plynu a prachu unikajících z kometárního jádra a závisejí proto na aktivitě komety (byly jedinými dosud dynamicky sledovatelnými negravitačními jevy - často označované jako "raketový efekt"). Yarkovského efekt vzniká takto: sluneční záření dopadající na těleso se zčásti odráží, zčásti pohlcuje a tím ohřívá povrch. Ohřátý povrch však musí pohlcenou energii opět vyžárit ve formě infračerveného záření (jinak by se musel zahřívat víc a víc). Pokud se těleso otáčí, je nejvíce zahřáto "po poledni", tento jev známe i ze Země: nejvyšší teploty nastávají až asi 20°- 30° po průchodu Slunce poledníkem (tedy něco před 14 hod). Energie je tedy vyžářena v jiném směru, než je směr z něhož přicházela. Zatímco u Poynting-Robertsonova efektu je úhel odchylky dopadajícího paprsku od průvodiče malý (asi desetinásobek radiánu - 30 km/s : 300000 km/s) dosahuje pro Yarkovského jev změna směru v němž je světlo vyžářeno desetinásobek radiánu (i když se z druhé strany při něm uplatní jen část dopadající energie). Velikost efektu je dána tepelnou kapacitou a vodivostí povrchu, jeho odrazivostí (při albedu 1.0 nenastane) a rychlostí rotace. V závislosti na směru rotace může působit prodloužování i zkracování oběžné doby. Dle výpočtů hraje tento efekt významnou roli při "doplňování zásob" amorů a aten.

Výzkumem vlivů Yarkovského efektu na dráhy planetek se zabývala velmi intenzivně skupina na Karlově univerzitě v Praze, hlavně v souvislosti s dynamickým vývojem drah v rodinách planetek. Tento efekt má ale i vliv na rotaci těchto těles a z déleodobého hlediska limituje přesnost určení jejich budoucích poloh (ve Zprávdaji jsme psali o přesné dráze tělesa 1950 DA a o riziku jeho budoucího konfliktu se Zemí). Pro průkaz tohoto efektu je ovšem nutné vybrat vhodnou planetku; měla by mít tyto vlastnosti: poměrně malé rozměry (v ideálním případě pod 1 km), vhodnější je monolitické těleso s poměrně rychlou rotací (kvůli vodivosti a tepelné kapacitě povrchu), musí se dost (a dost často) přibližovat Zemi. Tato poslední podmínka je dána tím, že k měření tohoto efektu jsou jakékoliv pozice dost málo přesné, v současné době vyhovuje přesnosti pouze radiolokační měření vzdálenosti - které je ale možné jen u poměrně blízkých objektů (zatímco z pozic lze určit dráhy s přesností na jednotky až desítky km, radiolokační měření dosáhne přesnosti desítek m).

Měření byla provedena na planetce 6489 Golevka, kterou objevil E.F. Helin na Mt.Palomar 10.května 1991 a která byla krátce potom sledována radarově z Areciba a z Goldstone. V roce 1995 byla velmi intenzivně sledována radary v Goldstone (70m), v Evpatorii (70m, Rusko) a Kashima (70m, Japonsko, prvé japonské pozorování). Byla to také první mezikontinentální akce podrobného radarového studia planety (dle této akce byla i pojmenována: Goldstone, Evpatoria, Kashima). Podrobné studium jejího tvaru a vlastností jejího povrchu ukázalo, že planetka je pravděpodobně poměrně velkým monolitem, vzniklým asi při poměrně nedávné srážce. Její průměr je asi 530m a doba rotace 6.02^h. Potřetí byla sledována v období 24.-27. května 2003 radarem z Areciba v rekordní vzdálenosti 15 mil. km. Z radarového sledování povrchu (rozdě-

leného do 4092 plošek) byl odvozen průběh teplotních vln v hloubkách asi 1 cm a 70 cm. Hustota planety je $2.5 \pm .3 \text{ g/cm}^3$, tepelná vodivost $0.01 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$ s faktorem SD 2 (od poloviny do dvojnásobku). Protože jakkoliv přesná dráha odvozená z poloh na obloze je příliš "přibližná" bylo měření vzdáleností využito ke dvojí optimalizaci dráhy: jednak bez Yarkovského efektu, jednak s jeho působením a porovnána rezidua. Při uvažování Yarkovského efektu byla všechna měřená rezidua (z 20 skupin měření) menší, než maximální očekávané hodnoty, bez jeho započtení bylo 8 větších; střední hodnoty reziduí dob návratu ech byly $0.462 \mu\text{s}$ (s efektem), případně $1.779 \mu\text{s}$ (bez Yarkovského efektu).

Rada podrobnějších informací je k dispozici na internetu, autory zásadní práce jsou S.R. Chesley, S.J. Ostro (oba JPL), D. Vokrouhlický, D. Čapek (AÚ UK), J. D. Giorgini (JPL), M.C. Nolan (Arecibo Obs.), J.-L. Margot (CalTech), A.A. Hine (Arecibo Obs.), L.A.M. Benner (JPL), A.B. Chamberlin (JPL). Jde nesporně o další úspěch naší astronomie, tentokrát na špičkové úrovni (ve spolupráci s americkými vědci a jejich špičkovou technikou).

Nový binár v Kuiperově pásu - 2003 UN284

V IAUC 8251 oznamuje R. L. Millis z Lowellovy observatoře v zastoupení týmu Deep Ecliptic Survey objev podvojnosti u nedávno objeveného tělesa 2003 UN284. Dva snímky pořízené 24. října 4-m Mayall Teleskopem (kamerou MOSAIC) na Kitt Peak prohlédl K.B. Clancy (Massachusetts Institute of Technology) a odhalil na nich dva objekty v úhlové vzdálenosti $2''.01 \pm 0''.11$ s rozdílem magnitud 0.59 ± 0.21 (odpovídá to projekci vzdálenosti složek asi 60000 km a poměru velikostí asi 1:0.76). Slabší komponenta se nacházela v pozičním úhlu $305^\circ \pm 3^\circ$. Z dalších pozorování z 20. listopadu a 24. listopadu (po 2 snímcích) užitím stejného zařízení vycházejí odpovídající hodnoty na $1''.93 \pm 0''.10$, $0.70 \pm 0.15 \text{ mag}$ a PA $299^\circ \pm 3^\circ$. Jasnost jasnější složky ve filtru R je přibližně 23.2.

- PS -

Planetka 2003 EH1 a Kvadrantidy

P. Jenniskens (NASA Ames Research Center) upozornil, že planeta 2003 EH1 je velmi výrazným kandidátem na mateřské těleso roje Kvadrantid. Novější elementy z 48-denního oblohu (MPO 48330) vedou k častým přiblížením k Jupiteru na $0.2\text{--}0.3 \text{ AU}$ a k růstu vzdálenosti přisluní během posledního století od hodnot pod 1 AU (s elementy velmi podobnými Kvadrantidám) k současné hodnotě 1.19 AU . Teoretický radiant pro 2003 EH1 má polohu $\alpha = 229.9^\circ$, $\delta = +49.6^\circ$, relativní rychlost je 41.7 km/s pro délku Slunce 282.94° (pro ekvinokcium 2000.0) a leží uprostřed fotograficky určených poloh radiantu roje; pozorovaný rozptyl svědčí o jeho malém (kolem 500 let) stáří. Z malého rozptylu roje odhadoval Jenniskens, že se jeho mateřské těleso dosud "schovává" v proudu meteoroidů jako menší planeta. Mateřskou kometou Kvadrantid mohla být dle Hasegavy C/1490 Y1. Při pokusu o spojení pozorování z let 1490-1491 s pozorováními z roku 2003 zjistili Jenniskens spolu s B.G. Marsdenem, že většina řešení poskytuje pro leden 1491 perihelovou vzdálenost tělesa $.5 < q < .6 \text{ AU}$, což je příliš málo. Akceptovatelnější oblast je $.7 < q < .8$ (a $.80 > e > .75$), které vzrostly v intervalu $1488 < T < 1494$ i přes to, že požadované hodnoty jsou dosažitelné pomocí těsného průletu kolem Země, nebo (pravděpodobněji) působením negravitačních sil. K řešení jsou nutná další (předobjevová) pozorování tělesa 2003 EH1, o kterém můžeme předpokládat, že je kometou a které by se mělo stát objektem prvořadého zájmu [IAUC 8252].

Dosud byla často přijímána souvislost mezi Kvadrantidami a kometou 96P/Machholz 1, dráhy těles v této soustavě totiž mohou jakýmsi způsobem "oscilovat" mezi skupinami drah o malém sklonu a malé vzdálenosti perihelu od Slunce a drah s velkým sklonem a vzdáleností perihelu 1 AU. Kometu má nyní malou vzdálenost perihelu (která i nadále klesá), problémem však zůstával malý rozptyl roje Kvadrantid, jehož maximum trvá jen několik hodin. K vysvětlení tohoto paradoxu byly konstruovány (někdy dost umělé) modely roje s cílem dosáhnout co nejužšího svazku protínajícího dráhu Země, u nichž by většina částic protínala rovinu ekliptiky uvnitř nebo vně

zemské dráhy. Z déledobého pohledu zůstává však pravděpodobně možný společný původ více komet (a více rojů).

Pozorování meteorů koncem léta a na podzim 2003

Konec srpna a druhá polovina září trochu vylepšily do té doby poněkud horší pozorovací bilanci. V první tabulce je přehled jednotlivých pozorování včetně počtů spatřených meteorů jednotlivých rojů (PER - Perseidy, CAP - α -Kaprikornidy, AQR - Akvaridy, DAQ - δ -Akvaridy, IAQ - jota-Akvaridy, NDA - severní δ -Akvaridy, NIA - severní jota-Akvaridy, PAU - Piscisaustrinidy, BCA - β -Kasiopeidy, KCG - kapa-Cygnidy, AUR - Aurigidy, DAU - δ -Aurigidy, SPI - jižní Piscidy, KAQ - kapa-Akvaridy, OCC - říjnové Kaprikornidy, TAU - Tauridy, STA - jižní Tauridy, NTA - severní Tauridy, SOR - sigma -Orionidy, ORI - Orionidy, EGE - epsilon Geminidy, SPO - sporadické meteory. Co se týká aktivity jednotlivých rojů patřily severní jota-Akvaridy mezi dost aktivní, vysokou aktivitu jevily také Piscidy. Mnoho za pověsti dost aktivního slabého roje zůstaly δ -Aurigidy, také frekvence kapa-Cygnid byly dost nízké. Pod svými obvyklými frekvencemi byly asi i Orionidy, údaje o jejich aktivitě ale jsou zatím dost děravé.

Dat.	Poz.	Zač.	Kon.	Me	T	PER	CAP	AQR	DAQ	IAQ	NDA	NIA	PAU	BCA	KCG	SPO	Sum
08:12	GORSY	20:00	02:00	1	6.00	76	5	10					0		4	30	125
08:12	KOCRA	20:00	02:00	1	6.00	91	6	10					0		3	36	146
08:12	ULEMA	20:00	02:00	1	6.00	56	3	6					0		2	23	90
08:19	KOUJA	19:30	22:30	1	3.00	17			5			8			8	29	67
08:22	KOUJA	19:30	01:30	2	6.00	20	AUR				5	10			9	70	114
08:23	KOUJA	19:30	00:30	2	5.00	11					2	9			5	54	81
08:24	GORSY	19:30	02:00	1	6.50	11	2				2	9			3	46	73
08:24	KOUJA	19:30	02:00	1	6.50	15	1				4	13			6	65	104
08:25	KOUJA	20:45	23:45	1	3.00	4	2				0	4			3	27	40
08:26	DVOTO	19:45	00:45	1	5.00	5	2					9			4	48	68
08:26	GORSY	19:45	00:45	1	5.00	5	2					3			2	33	45
08:26	KOUJA	19:45	00:45	1	5.00	8	3					7			2	56	76
08:27	DVOTO	20:15	01:15	1	5.00	5	2					9			2	41	59
08:27	GORSY	20:15	01:15	1	5.00	4	1		DAU	SPI	KAQ	2	OCC		2	33	42
08:27	KOUJA	20:15	01:15	1	5.00	5	3					6			2	58	74
08:28	KOUJA	20:30	23:30	1	3.00		3					4			1	29	37
09:19	GORSY	18:30	22:30	1	4.00				1	5	0		0			26	32
09:19	KOUJA	18:30	22:30	1	4.00	TAU	STA	NTA	3	7	2	SOR	0			38	50
09:19	PSISA	18:30	22:30	1	4.00				2	5	0		0	ORI	EGE	29	36
09:20	NEDMA	21:17	22:29	3	1.20		0	0	3	1	1	0	0			8	13
09:21	GORSY	19:45	22:45	1	3.00				1	4	1		0			18	24
09:21	KOUJA	19:45	22:45	1	3.00				4	8	1		0			31	44
09:21	PSISA	19:45	22:45	1	3.00				2	6	0		0			21	29
09:22	KOUJA	20:30	23:30	1	3.00				3	9	0		1			27	40
09:26	GORSY	18:40	03:05	4	8.00				5	19	1		0			76	101
09:26	KOUJA	18:40	03:05	4	8.00				6	32	2		1			117	158
09:26	PSISA	18:40	03:05	4	8.00				7	17	0		0			80	104
09:30	NEDMA	18:40	03:05	5	0.70		0	0	0	1		0	0			4	5
10:17	GORSY	19:00	22:00	1	3.00	4								1	0	16	21
10:17	KOUJA	19:00	22:00	1	3.00	5								2	0	24	31
10:17	NEDMA	19:25	21:55	6	2.25		2	0				0		1	1	14	18
10:24	KOUJA	19:30	04:00	1	8.00	33								67	3	78	181
10:24	NEDMA	00:18	02:31	6	2.12		2	0				2		7	5	9	25
10:24	PSISA	19:30	04:00	1	8.00	26								50	1	54	131
10:27	NEDMA	00:50	02:45	5	1.92		2	2						5		17	26

V dalších tabulkách jsou doplněná data souhrnů pozorování za loňský rok, zatím (bez zimních pozorování) pochopitelně neúplná. Tabulka vlevo obsahuje přehled po-

zorovacích nocí (jen těch, u kterých se údaje měnily) s počtem pozorovatelů, časem pozorování a počtem meteorů, tabulka vpravo nahoře obsahuje stejným způsobem sestavený seznam pozorovatelů. V tabulce umístěné vpravo dole je seznam pozorovacích míst na který odkazuje rubrika "Me" v horní tabulce jednotlivých pozorování, pozorovací místa jsou uvedena včetně přibližných souřadnic:

Datum	Poz.	T	Met.
03:08:12	13	47.37	984
03:08:22	2	8.38	137
03:08:23	1	5.00	81
03:08:24	2	13.00	177
03:08:25	1	3.00	40
03:08:26	3	15.00	189
03:08:27	3	15.00	175
03:08:28	1	3.00	37
03:09:19	3	12.00	118
03:09:20	1	1.20	13
03:09:21	3	9.00	97
03:09:22	1	3.00	40
03:09:26	3	24.00	363
03:09:30	1	0.70	5
03:10:17	3	8.25	70
03:10:24	3	18.12	337
03:10:27	1	1.92	26
86 nocí	210	759.75	11377

Poz.	Jméno	Nocí	T	Met.
DVOTO	Tomáš Dvořák	12	48.33	813
GORSY	Sylvie Gorková	27	122.08	1621
KOCRA	Radim Kočař	1	6.00	146
KOUJA	Jakub Koukal	74	313.00	5258
NEDMA	Martin Nedvěd	15	26.15	256
PSISA	Šárka Pšikalová	12	62.00	911
ULEMA	Martin Úlehla	7	29.50	432
28	Celkem	210	759.75	11377

Ksd	Met.	Město	Délka	Šířka
1	Poč.	Kroměříž	E 17°23'	N 49°18'
2	Poč.	Plumlov	E 17°03'	N 49°28'
3	Zak.	Lohenice	E 15°17'	N 49°35'
4	Poč.	Elbe	E 16°44'	N 50°02'
5	Zak.	Červený Újezd	E 14°10'	N 50°03'
6	Zak.	Humpolec Hněvk.	E 15°19'	N 49°32'

Obsah ICQ 128 (October 2003, Vol.25, No.4)

-: 2004 Comet Handbook; 157. Zpráva o vydání kometářské ročenky na rok 2004. Bude obsahovat 140 komet dle předpovědi jasnějších asi 21. mag. Cena je 15 \$, při odběru ICQ 8 \$. Ročenka má 140 stran.

Hale A.: Comets for the Visual Observer in 2004; 157-160. Obsahuje základní data o 17 kometách, které by měly mít v roce 2004 alespoň 14 mag (z toho 2 z 2003 a 1 z roku 2005), uvedena je (jako potenciálně kometární objekt) planetka (944) Hidalgo. Z těchto komet je již 8 předpovídaná a naši pozorovatelé jsou s tímto programem průběžně seznamováni (co se týká údajů o jednotlivých objektech jsou ostatně poněkud zastaralé a proto nemá smysl je zde uvádět).

-: IVCA III in Paris (June 2004); 160+193. Setkání amatérů a profesionálů během dvou celých dnů 4. a 5. června. Setkání proběhne v Salle du Chateau na Meudon Observatoriu; první den jsou na programu sekce: 1 - Národní kometární skupiny; 2 - Využití kometárních dat amatérů profesionály I (radiové toky, rychlosti odpařování, optická fotometrie, spektrometrie, světelné křivky, zobrazení); 3 - Využití kometárních dat amatérů profesionály II (astrometrie, objevy, kosmické mise ke kometám); 4 - Standardní postupy pro širokopásmovou vizuální/CCD fotometrii. Druhého dne následují sekce: 5 - Spektroskopie a možnosti amatérské CCD spektroskopie; 6 - Objevy komet a internet; odpoledne 7 - Techniky, programy a problémy týkající se kometární astrometrie; 8 - Zobrazovací techniky pro komety (fotografické i CCD), programy, odkazy a interpretace. Každá sekce bude začínat krátkým úvodem (2-3 pozvaní specialisté) a pokračovat panelovou diskuzí. Vzhledem k omezenému času mají přednost posterové prezentace (vývěsky). Názvy a abstrakta příspěvků je třeba co nejdříve poslat na adresy icq@cfa.harvard.edu a na Nicolas.Biver@obspm.fr. Registrační poplatek je 80 EUR (včetně obědů, občerstvení, místní dopravy, sobotní recepce a materiálů (abstrakt). Registraci lze provést na SAF, IVCA-III registration, 3-rue Beethoven, 75016 Paris, FRANCE, nebo e-mailem na ELISable@aol.com a ste.astro.france@vanadoo.fr; při platbách jsou akceptovány Visa a Mastercard.

-: Tabulation of Comet Observations; 160-192. Nové kódy: AU - ASAS-3 V-jasnosti

dostupné na http://archive.princeton.edu/~asas/asas3_catalog.html; nový kód čipu - K42 = Kodak KAF-0402NE; CCD kamery - PIX = Pictor 216 XT. Dále pokračuje na stránkách 160-170 textová část.

Vizuální pozorování komet jsou shrnuta na stránkách 170-177 (je jich poměrně málo); týkají se komet: 2P/Encke, 24P/Schaumasse, 29P/Schwassmann-Vachmann 1, 43P/Volf-Harrington, 53P/Van Biesbroeck, 66P/du Toit, 73P/Schwassmann-Vachmann 3, 104P/Kowal 2, 116P/Vild 4, 122P/de Vico, 157P/Tritton, C/1990 K1 (Levy), C/1991 Y1 (Zanotta-Brewington), C/1993 Y1 (McNaught-Russell), C/1994 G1 (Takamizawa-Levi), C/1995 O1 (Hale-Bopp), C/1995 Y1 (Hyakutake), C/1996 B1 (Szczepanski), C/1996 B2 (Hyakutake), C/2001 HT50 (LINEAR-NEAT) - 1str., C/2001 K5 (LINEAR), C/2001 Q4 (NEAT), C/2001 Q4 (NEAT), C/2001 RX14 (LINEAR), C/2002 CE10 (LINEAR), C/2002 J4 (NEAT), C/2002 O7 (LINEAR), C/2002 T7 (LINEAR) - 1str., C/2002 V1 (NEAT), C/2002 X5 (Kudo-Fujikawa), C/2002 Y1 (Juels-Holvorcem), C/2003 KV2 (LINEAR), C/2003 T3 (Tabor). V nevizuálních datech ve staré formě jsou jen 2 pozorování komet C/2001 HT50 (LINEAR-NEAT), C/2002 T7 (LINEAR) (str. 177). Na stránkách 178- 192 jsou úplná CCD pozorování (nový tvar, velmi podstatná část od K. Hornocha, viz jinde) komet: 2P/Encke, 22P/Kopff, 24P/Schaumasse, 28P/Neujmin 1, 29P/Schwassmann-Vachmann 1 - 1 str., 30P/Reinmuth 1, 31P/Schwassmann-Vachmann 2, 36P/Whipple, 40P/Väisälä, 43P/Volf-Harrington - 1str., 53P/Van Biesbroeck, 65P/Gunn, 115P/Maury, 116P/Vild 4, 118P/Shoemaker-Levy 4, 119P/Parker-Hartley, 121P/Shoemaker-Holt 2, 123P/Vest-Hartley, 129P/Shoemaker-Levy 3, C/2001 HT50 (LINEAR-NEAT), C/2001 K5 (LINEAR) - 1str., P/2002 BV (Yeung), C/2002 CE10 (LINEAR), C/2002 J5 (LINEAR), C/2002 O7 (LINEAR), P/2002 O8 (NEAT), P/2002 P1 (NEAT), P/2002 R3 (LONEOS), P/2002 T5 (LINEAR), P/2002 T6 (NEAT-LINEAR), C/2002 T7 (LINEAR), C/2002 V2 (LINEAR), C/2002 VQ94 (LINEAR), C/2002 X1 (LINEAR), C/2003 F1 (LINEAR), C/2003 G1 (LINEAR), C/2003 H1 (LINEAR), C/2003 H3 (NEAT), C/2003 J1 (NEAT), C/2003 K4 (LINEAR), C/2003 L1 (Scotti), C/2003 L1 (LINEAR), C/2003 L2 (LINEAR), C/2003 O1 (LINEAR), C/2003 O2 (LINEAR), C/2003 O3 (LINEAR), C/2003 QX29 (NEAT), C/2003 R1 (LINEAR), C/2003 S1 (NEAT), C/2003 S2 (NEAT), C/2003 S3 (LINEAR), C/2003 S4 (LINEAR), C/2003 T2 (LINEAR), C/2003 T4 (LINEAR), C/2003 U1 (LINEAR), C/2003 U2 (LINEAR), C/2003 U3 (NEAT).

-: Corrigendum; 192. Malá oprava grafu k článku M. Meyera o skupinách komet.

-: Designations of Recent Comets; 194. Označení letošních komet (chronologicky dle data zjištění kometární aktivity, poslední je P/2003 UD16.

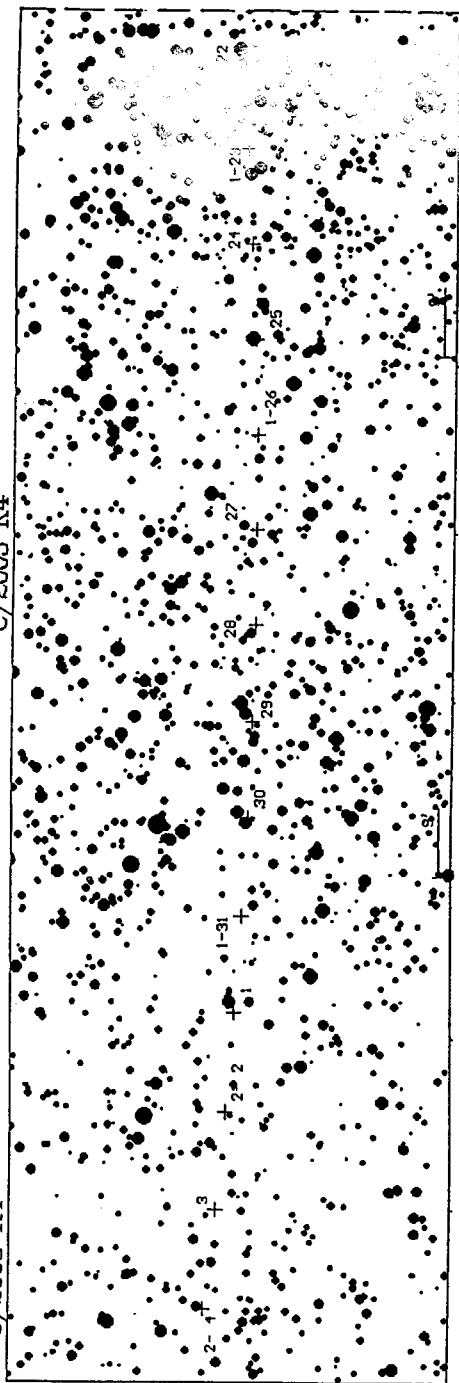
Komety v lednu/únoru 2004

Dominující kometou tohoto období by měla být C/2002 T7 (LINEAR), její jasnost již dost vzrostla a je snadno pozorovatelná pozorovatelná triedry; bude od nás vidět do prvních březnových dnů (od nás nepozorovatelná zůstane do konce října, kdy by měla už zeslábnout na 12 mag). Její mapka má 11" a sahá do 9.2 mag. Menšími dalekohledy budou ještě snadno pozorovatelné C/2001 HT50 (LINEAR-NEAT), která by měla zvolna slábnout: 12.5 -> 13 mag (mapka 1.8" do 13.8 mag) a 43P/Volf-Harrington blížící se k maximu jasnosti asi 12.5 mag (mapka má 2.8" a sahá do 13.4 mag). Zvýšit jasnost by už také měly dvě komety z letošního jara: C/2003 H1 (LINEAR), která je dle posledních zpráv z prosince asi 14 mag - rozzírá se mnohem pomaleji, než se původně očekávalo, její mocnina $n \approx 2.5$ (mapka 1.8" sahá sice do 14.8 mag, mnoho jasnosti je ale v oboru "B") a C/2003 K4 (LINEAR), která se svým zjasňováním také dost "váhá" (mapka má jen 0.65" a sahá do 14.4 mag). Po průchodu perihelium by měla být pozorovatelná kometka 40P/Väisälä 1, která nyní dost rychle zjasňuje (mapka má 2" a sahá do 15.0 mag v oboru "B") a po konjunkci se Sluncem kometka 81P/Vild 2, která byla ojediněle pozorována už před průchodem perihelium, kdy měla asi 14 mag (mapka 1.5" sahá velmi neúplně do 14.1 mag, slabší hvězdy ani GSC neobsahuje). Kometka 123P/Vest-Hartley je stále mnohem slabší než předpověď; ze dvou dosud sledovaných návratů se ale zdá, že plné jasnosti dosahuje až po průchodu perihelium (mapka 2.1" sahá do 14.6 mag). Na konci tabulky je efemerida komety P/2002 T6 (NEAT-LINEAR), která místo slábnutí (vzdaluje se od Slunce i od Země) stále zjasňuje, v prosinci měla místo očekávané 18.5 mag asi 15.5 mag (vesměs CCD jasnosti). Není proto vyloučeno její zachycení i vizuálně (pokud bude tento trend ještě pokračovat); pro tuto kometu nejsou uvedeny mapky. Efemeridy těchto komet (2000.0) jsou:

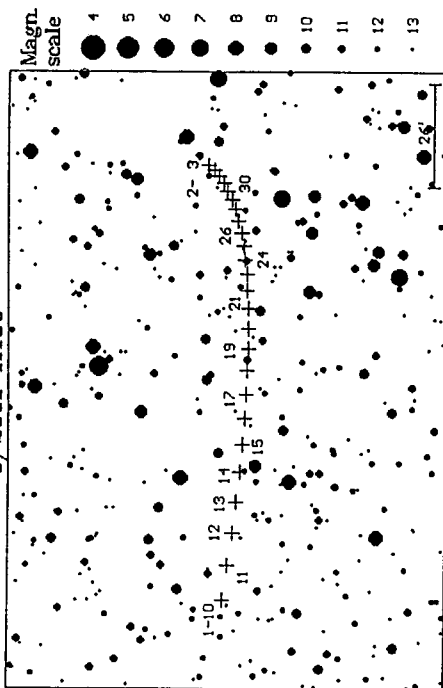
Date	R.A.			Decl.	Dist.	r	elong.	mag	Vidit.
	h	m	s	o	(AU)	(AU)	o		
C/2001 HT50 (LINEAR-NEAT)									V-12
04/01/10	0	45	01	8 50.7	3.304	3.360	84.8	12.4	48.8
04/01/14	0	42	56	8 46.7	3.407	3.382	80.2	12.5	48.2
04/01/18	0	41	15	8 44.8	3.510	3.404	75.8	12.5	47.2
04/01/22	0	39	57	8 44.8	3.611	3.427	71.4	12.6	45.8
04/01/26	0	38	58	8 46.5	3.710	3.450	67.2	12.7	43.9
04/01/30	0	38	17	8 49.7	3.808	3.473	63.0	12.8	41.7
04/02/03	0	37	52	8 54.5	3.902	3.496	58.9	12.9	39.3
04/02/07	0	37	40	9 00.5	3.994	3.519	54.8	13.0	36.6
04/02/11	0	37	41	9 07.7	4.082	3.543	50.9	13.0	33.7
04/02/15	0	37	53	9 16.0	4.167	3.567	46.9	13.1	30.7
C/2002 T7 (LINEAR)									V-12
04/01/10	0	52	00	22 58.5	1.707	1.999	92.0	8.2	63.0
04/01/14	0	44	52	21 41.7	1.744	1.942	86.0	8.1	61.1
04/01/18	0	38	41	20 30.6	1.781	1.884	80.3	8.0	58.4
04/01/22	0	33	20	19 25.2	1.818	1.825	74.7	7.9	55.2
04/01/26	0	28	44	18 25.4	1.854	1.766	69.3	7.8	51.6
04/01/30	0	24	45	17 30.8	1.888	1.707	64.1	7.7	47.7
04/02/03	0	21	20	16 41.1	1.919	1.647	59.1	7.6	43.7
04/02/07	0	18	23	15 55.7	1.947	1.587	54.2	7.5	39.6
04/02/11	0	15	50	15 14.3	1.972	1.526	49.4	7.3	35.4
04/02/15	0	13	36	14 36.4	1.991	1.465	44.7	7.2	31.2
C/2003 H1 (LINEAR)									R-12
04/01/10	14	44	36	-14 50.6	2.517	2.295	65.7	13.1	24.3
04/01/14	14	42	09	-15 39.5	2.424	2.285	70.1	13.0	23.9
04/01/18	14	39	04	-16 30.3	2.330	2.277	74.7	12.9	23.4
04/01/22	14	35	14	-17 23.2	2.235	2.269	79.3	12.8	22.6
04/01/26	14	30	34	-18 18.3	2.139	2.262	84.2	12.7	21.6
04/01/30	14	24	53	-19 15.7	2.043	2.256	89.2	12.6	20.3
04/02/03	14	18	02	-20 15.3	1.949	2.251	94.4	12.5	18.8
04/02/07	14	09	52	-21 16.8	1.856	2.247	99.9	12.4	17.0
04/02/11	14	00	08	-22 19.8	1.767	2.244	105.6	12.2	15.0
04/02/15	13	48	39	-23 23.2	1.682	2.241	111.5	12.1	12.6
C/2003 K4 (LINEAR)									R-12
04/01/10	19	36	21	15 26.1	4.646	3.915	37.7	12.8	14.8
04/01/14	19	38	35	15 26.0	4.614	3.872	36.9	12.7	16.7
04/01/18	19	40	51	15 28.0	4.577	3.830	36.4	12.6	18.5
04/01/22	19	43	08	15 32.0	4.536	3.787	36.2	12.6	20.2
04/01/26	19	45	27	15 38.2	4.492	3.744	36.3	12.5	21.9
04/01/30	19	47	45	15 46.5	4.444	3.701	36.7	12.4	23.4
04/02/03	19	50	03	15 57.0	4.391	3.658	37.4	12.3	25.0
04/02/07	19	52	19	16 09.6	4.336	3.615	38.4	12.3	26.4
04/02/11	19	54	34	16 24.4	4.276	3.572	39.6	12.2	27.8
04/02/15	19	56	47	16 41.4	4.213	3.528	41.0	12.1	29.1
40P/Väisälä 1									R-12
04/01/10	13	54	05	-3 03.5	1.661	1.801	81.5	14.9	36.9
04/01/14	14	03	25	-3 22.7	1.626	1.798	83.2	14.9	36.6
04/01/18	14	12	38	-3 39.2	1.591	1.797	85.0	14.8	36.3
04/01/22	14	21	42	-3 52.9	1.558	1.796	86.8	14.8	36.0
04/01/26	14	30	34	-4 03.8	1.525	1.796	88.7	14.7	35.8

C/2003 K4

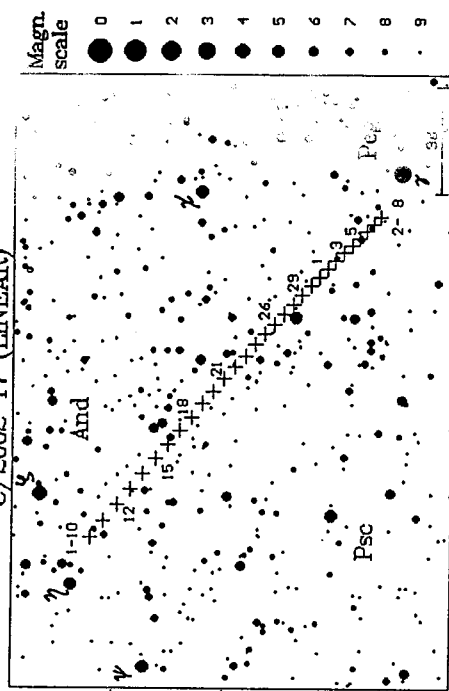
C/2003 K4

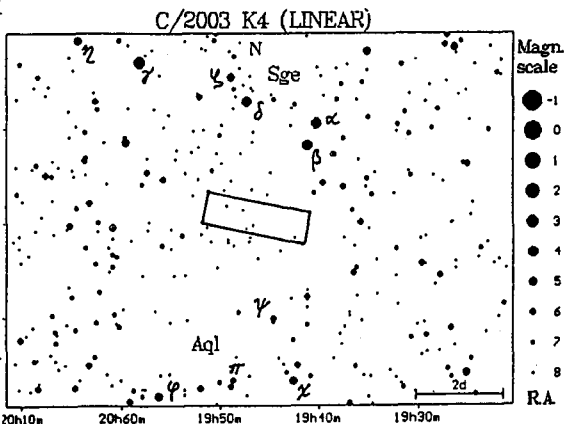
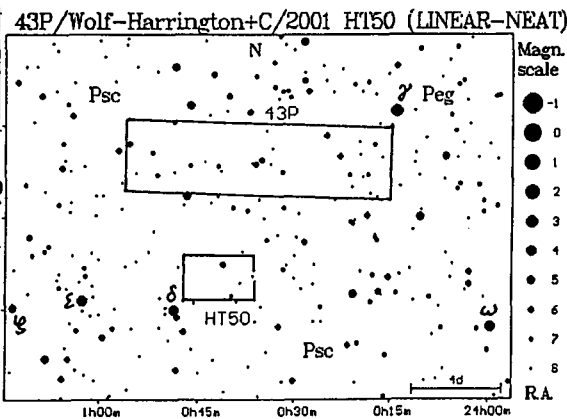
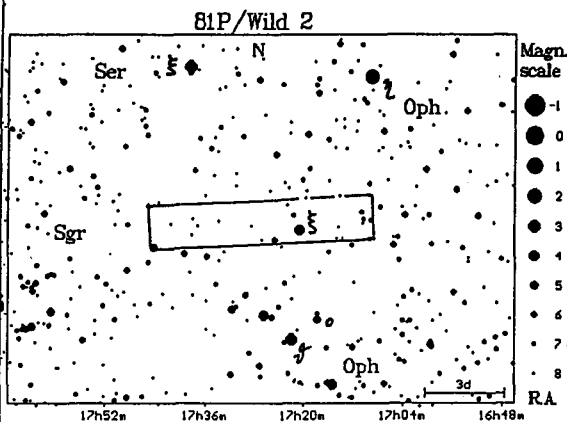
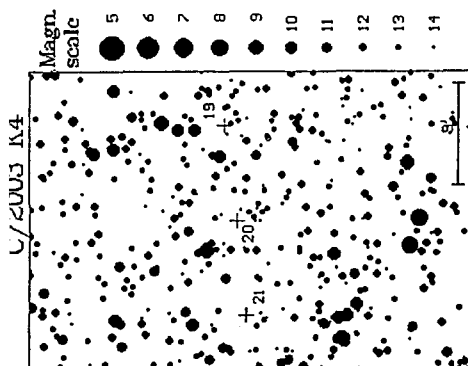
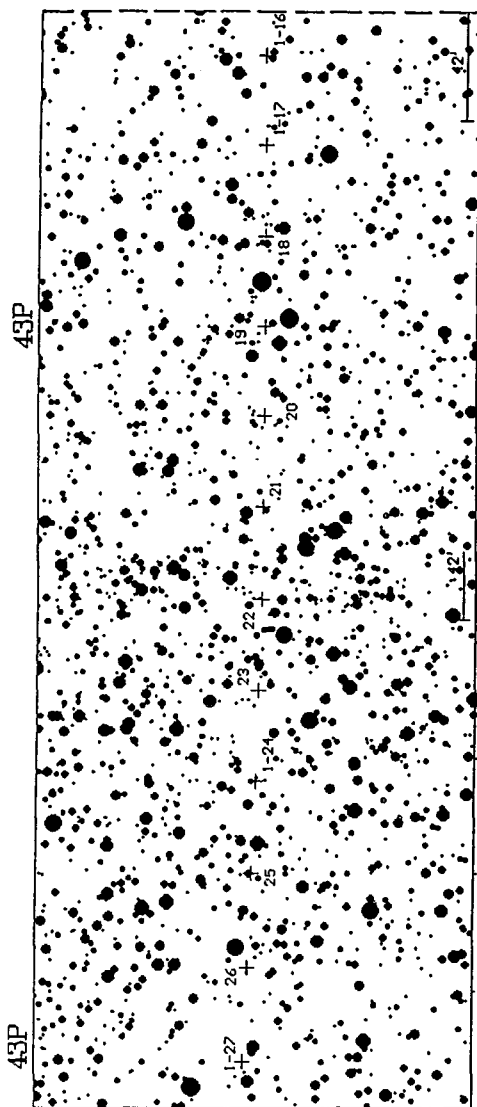


C/2001 H150



C/2002 T7 (LINEAR)





40P

40P

Magn.
scale

5

6

7

8

9

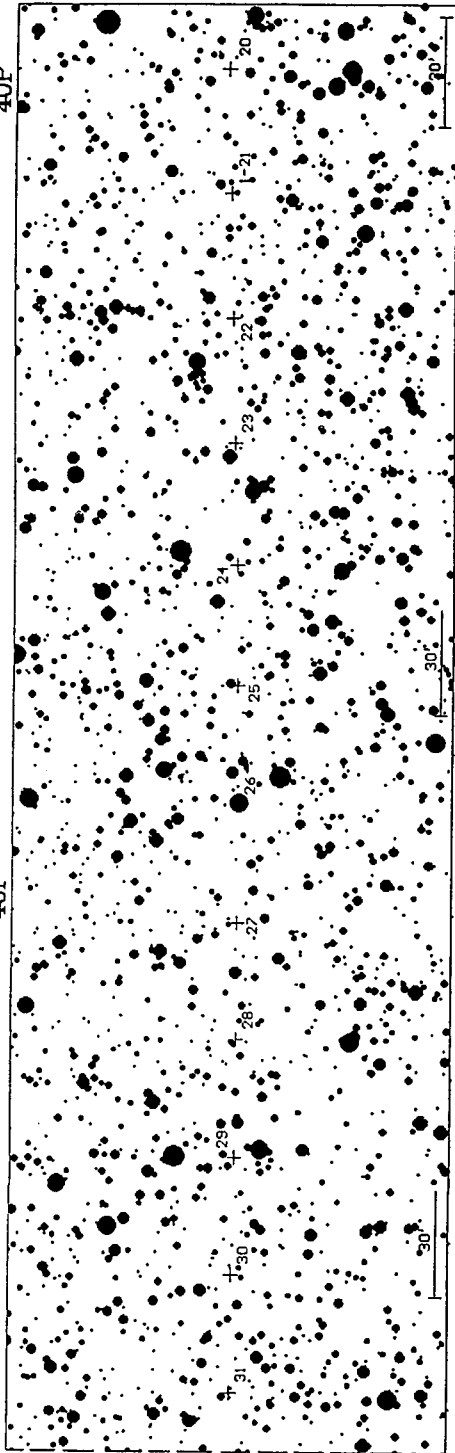
10

11

12

13

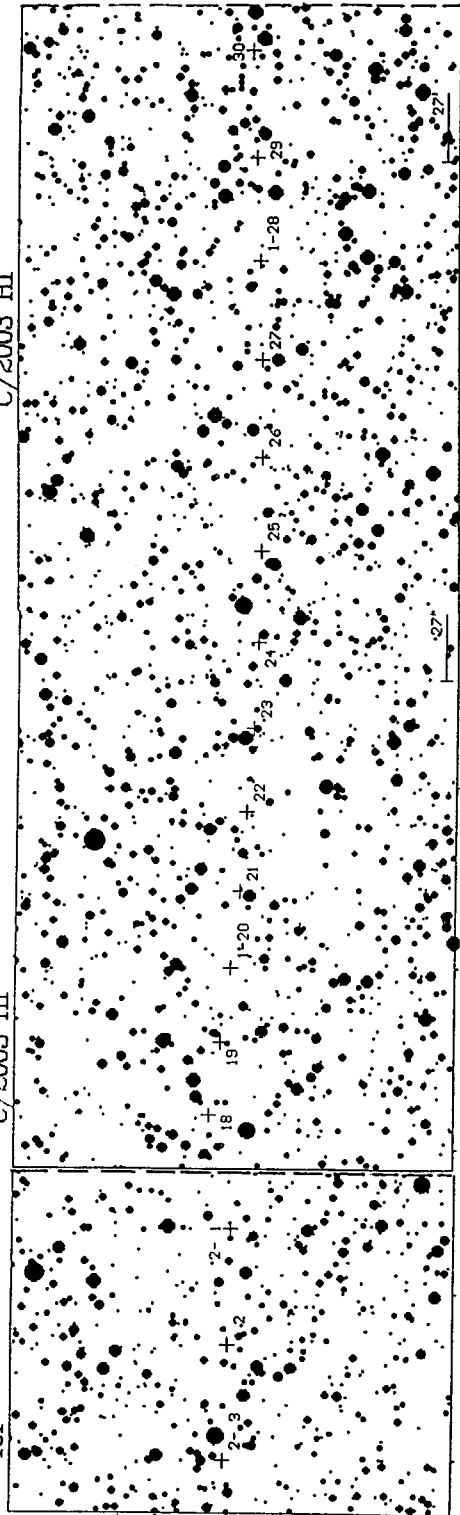
14

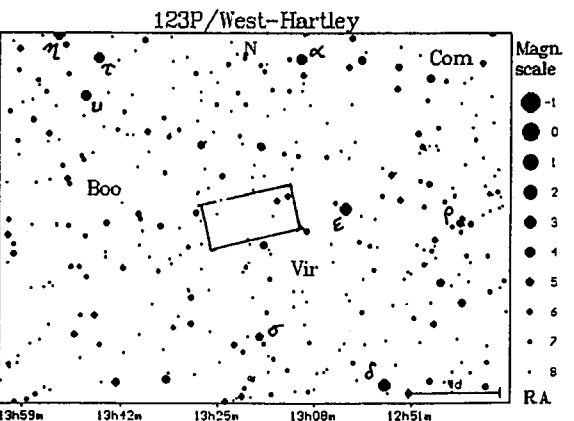
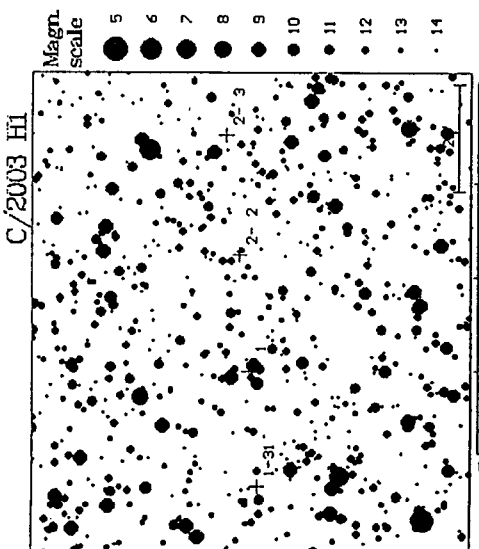
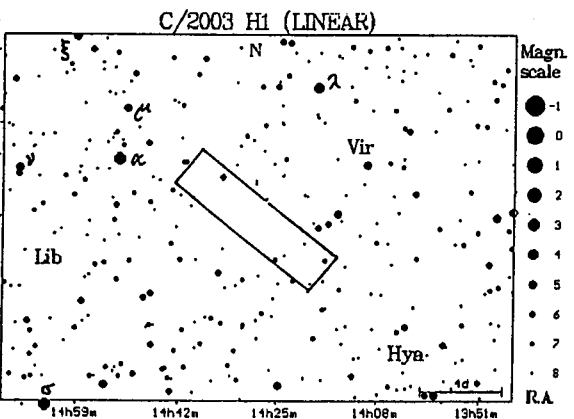
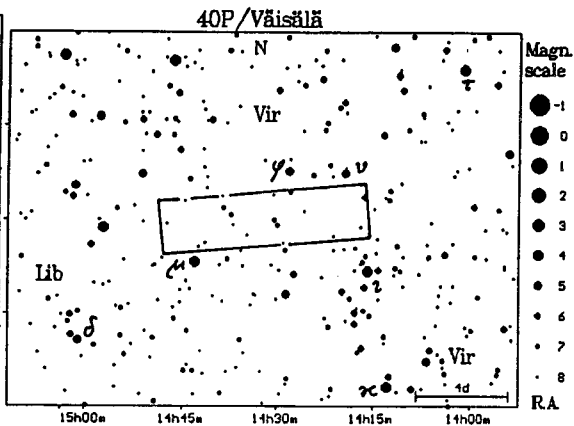
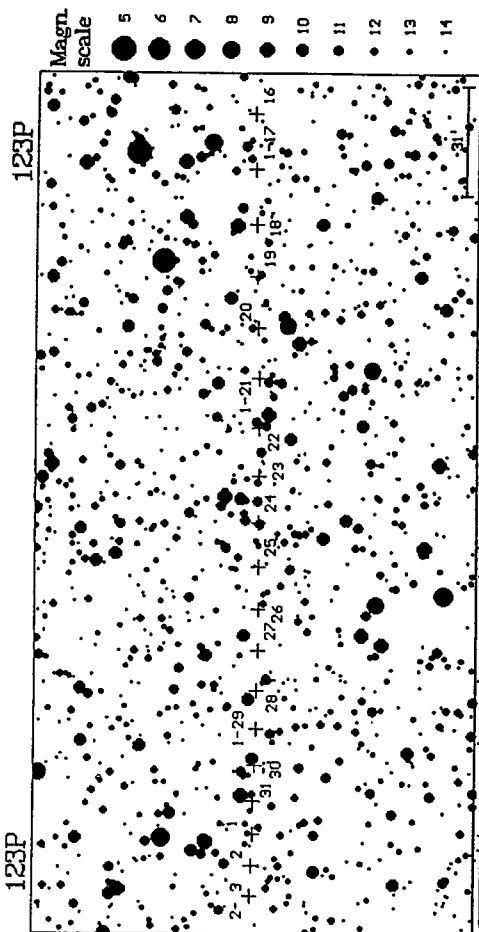


40P

C/2003 H1

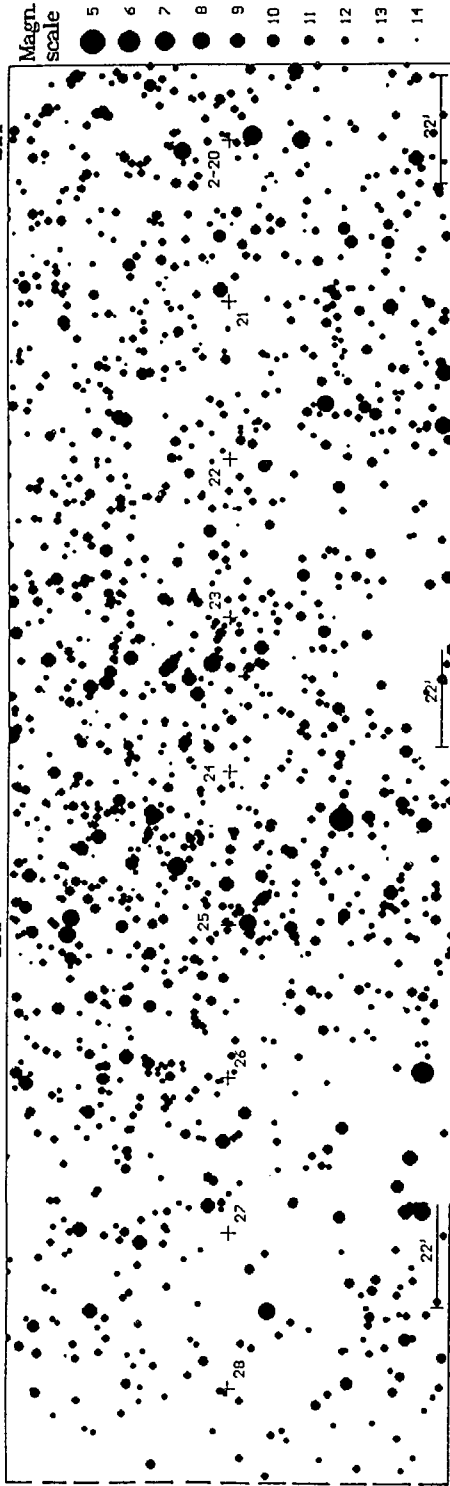
C/2003 H1





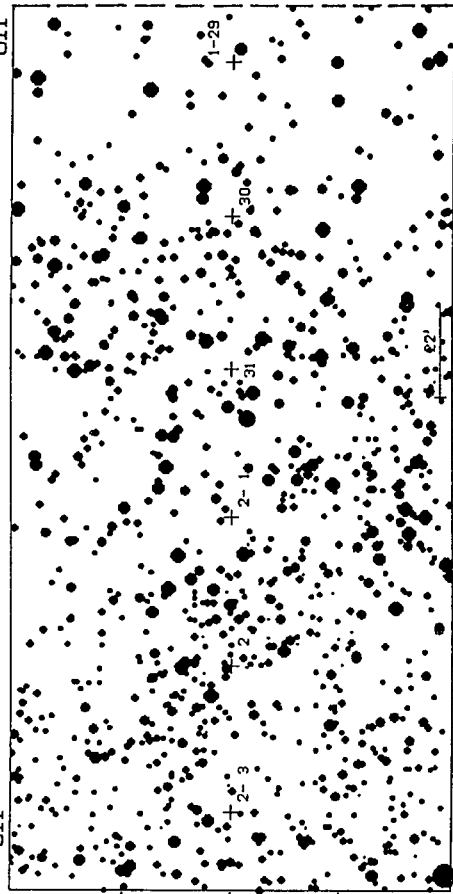
81P

81P



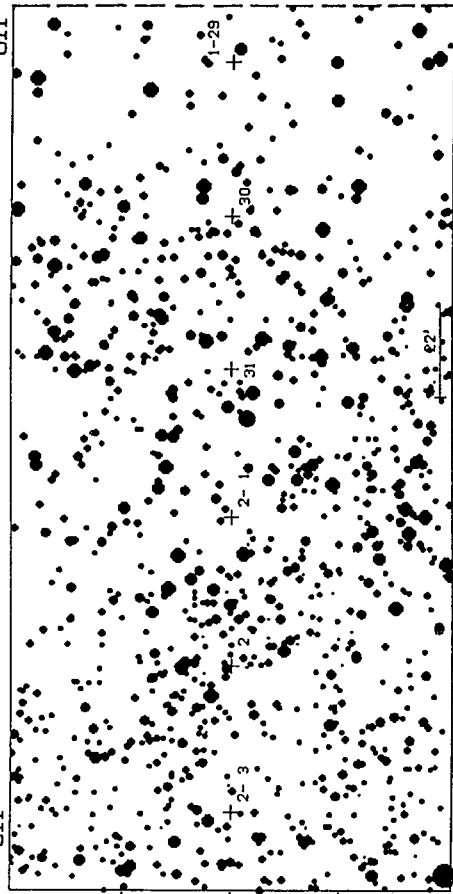
81P

81P



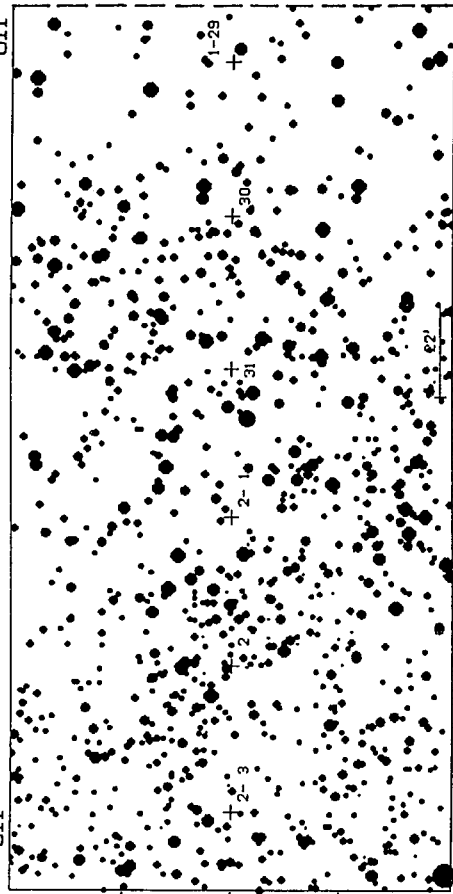
81P

81P



81P

81P



04/01/30	14 39 14	-4 11.6	1.493	1.797	90.6	14.1	35.6
04/02/03	14 47 39	-4 16.5	1.467	1.738	92.1	14.1	35.5
04/02/07	14 55 49	-4 18.5	1.438	1.803	94.3	14.1	35.4
04/02/11	15 03 42	-4 17.4	1.403	1.806	96.6	14.6	35.4
04/02/15	15 11 14	-4 13.4	1.375	1.811	98.8	14.6	35.4

43P/Volf-Harrington

V-12

04/01/10	0 15 34	13 13.1	1.589	1.717	80.0	12.5	52.4
04/01/14	0 24 31	13 15.4	1.609	1.702	78.0	12.5	51.8
04/01/18	0 33 45	13 19.9	1.630	1.688	76.0	12.5	51.2
04/01/22	0 43 16	13 26.6	1.650	1.675	74.2	12.4	50.5
04/01/26	0 53 02	13 35.0	1.671	1.662	72.3	12.4	49.6
04/01/30	1 03 02	13 45.0	1.692	1.650	70.6	12.4	48.7
04/02/03	1 13 15	13 56.4	1.712	1.639	68.9	12.4	47.7
04/02/07	1 23 41	14 08.7	1.733	1.629	67.2	12.4	46.7
04/02/11	1 34 20	14 21.8	1.754	1.619	65.6	12.4	45.5
04/02/15	1 45 09	14 35.5	1.775	1.611	64.1	12.4	44.3

81P/Wild 2

R-12

04/01/10	16 47 18	-20 02.1	2.598	1.895	36.1	13.2	10.3
04/01/14	16 56 58	-20 17.0	2.593	1.915	37.9	13.3	10.6
04/01/18	17 06 29	-20 29.5	2.586	1.935	39.7	13.4	10.8
04/01/22	17 15 48	-20 39.6	2.579	1.956	41.6	13.4	11.0
04/01/26	17 24 56	-20 47.4	2.571	1.977	43.6	13.5	11.1
04/01/30	17 33 51	-20 53.1	2.561	1.998	45.5	13.6	11.3
04/02/03	17 42 34	-20 56.7	2.550	2.020	47.5	13.6	11.4
04/02/07	17 51 04	-20 58.5	2.538	2.042	49.6	13.7	11.6
04/02/11	17 59 19	-20 58.6	2.524	2.064	51.7	13.7	11.7
04/02/15	18 07 20	-20 57.0	2.510	2.087	53.9	13.8	11.9

123P/Vest-Hartley

R-12

04/01/10	13 04 38	11 27.8	1.768	2.143	98.3	13.5	50.1
04/01/14	13 09 13	11 11.0	1.729	2.147	101.1	13.5	49.2
04/01/18	13 13 26	10 56.2	1.692	2.152	103.9	13.5	48.4
04/01/22	13 17 16	10 43.5	1.655	2.157	106.8	13.4	47.5
04/01/26	13 20 41	10 32.8	1.620	2.162	109.8	13.4	46.6
04/01/30	13 23 39	10 24.1	1.585	2.167	112.9	13.4	45.8
04/02/03	13 26 09	10 17.2	1.552	2.174	116.1	13.4	44.9
04/02/07	13 28 11	10 12.1	1.520	2.180	119.4	13.4	43.9
04/02/11	13 29 43	10 08.6	1.489	2.187	122.8	13.4	43.0
04/02/15	13 30 43	10 06.6	1.460	2.194	126.3	13.4	42.1

P/2002 T6 (NEAT-LINEAR)

04/01/10	6 43 36	8 35.5	2.695	3.649	163.6	18.3
04/01/14	6 41 27	8 39.2	2.715	3.659	161.0	18.3
04/01/18	6 39 26	8 44.1	2.740	3.670	157.8	18.3
04/01/22	6 37 34	8 50.2	2.769	3.680	154.2	18.4
04/01/26	6 35 54	8 57.4	2.802	3.691	150.5	18.4
04/01/30	6 34 27	9 05.4	2.839	3.701	146.6	18.4
04/02/03	6 33 14	9 14.3	2.880	3.712	142.7	18.5
04/02/07	6 32 17	9 23.7	2.925	3.723	138.7	18.5
04/02/11	6 31 36	9 33.7	2.973	3.735	134.8	18.6
04/02/15	6 31 11	9 44.1	3.024	3.746	130.9	18.6

Nezapomínejte na kometu 29P/Schwassmann-Vachmann 1, mapky pro její sledování byly v příloze čísla 4 (185) minulého ročníku!

Naše pozorování komet v ICQ 128 (October 2003, Vol.25, No.4)

V ICQ 128 byla opět publikována řada odhadů a měření jasností komet provedených našimi členy. Vizualních odhadů není tentokrát mnoho, ale tentokrát je i celkový počet vizualních pozorování v ICQ neobvykle nízký. Od nás zaslali svá pozorování Jakub Černý (CER01), Kamil Hornoch (HOR02), Martin Lehký (LEH) a Martin Nedvěd (NED). Vizualně bylo sledováno jen 7 komet (viz přehlednou tabulku), úplně označení pozorovaných těles je v následující tabulce, kromě komet C/2001 RX14 (LINEAR) a C/2002 Y1 (Juels-Holvorcem).

Pozor.	2001HT50	2001K5	2001RX14	2002T7	2002Y1	2P	29P	Celkem
CER01	7		1	9	1	2		20
HOR02	2			6			4	12
LEH	3	1		3			2	9
NED	3			4				7
Celkem	15	1	1	22	1	2	6	48

Je trochu škoda, že zájem o vizuální odhady začíná klesat, jejich výhoda v dlouhodobé srovnatelnosti je těžko zastupitelná (i přes jejich nevýhody, kterými jsou určitá subjektivita a menší přesnost.

V druhé tabulce jsou výsledky CCD měření jasností Kamila Hornocha. Z několika dílčích expozic je "poskládan" výsledný snímek, na něm jsou proměřeny jasnosti komety, obvykle s více průměry "clonky" zachycujícími různé velké oblasti komy, případně i blízkého okolí. V tabulce je uveden počet složených snímků a počet měření jasnosti na nich provedený:

Kometa	Snímků	Měření			
2P/Encke	11	17	C/2003 F1 (LINEAR)	6	9
29P/Schwassmann-Vachmann 1	11	54	C/2003 G1 (LINEAR)	18	28
43P/Volf-Harrington	17	44	C/2003 H1 (LINEAR)	15	33
C/2001 HT50 (LINEAR-NEAT)	10	31	C/2003 H3 (NEAT)	7	11
C/2001 K5 (LINEAR)	23	51	C/2003 K4 (LINEAR)	22	32
C/2002 CE10 (LINEAR)	8	14	C/2003 L2 (LINEAR)	16	29
C/2002 R3 (LONEOS)	18	39	C/2003 O2 (LINEAR)	14	27
C/2002 T7 (LINEAR)	12	33	Celkem	208	452

Pozorovací období akce světového pozorování komet v lednu 2004

Dalším obdobím akce koordinovaného pozorování komet bude 17. - 25. leden. V tomto období mají být sledovány komety: C/2001 HT50 (LINEAR-NEAT), C/2002 T7 (LINEAR), C/2002 X1 (LINEAR), 28P/Neujmin 1, 43P/Volf-Harrington a 123P/Vest-Hartley. Komety C/2001 HT50, C/2002 T7, 43P/Wilson-Harrington a 123P/Vest-Hartley jsou částí běžné nabídky k vizuálnímu sledování, proto je zde neopakujeme. Pro zbylé 2 komety uvádíme efemeridy pro uvedené období (± 1 den) po dnech (2000.0):

Datum	R. A.			Dekl.	Dist.	r	elong.	mag	Vidit.
	h	m	s	o	(AU)	(AU)	o		
C/2002 X1 (LINEAR)									V-12
04/01/16	0	30	17	-12 42.0	3.430	3.186	67.5	15.7	26.2
04/01/17	0	30	00	-12 39.1	3.455	3.192	66.4	15.7	26.0
04/01/18	0	29	44	-12 36.2	3.480	3.198	65.4	15.8	25.7
04/01/19	0	29	29	-12 33.3	3.505	3.205	64.4	15.8	25.5
04/01/20	0	29	16	-12 30.3	3.529	3.211	63.4	15.8	25.3
04/01/21	0	29	03	-12 27.3	3.554	3.218	62.4	15.8	25.0

04/01/22	0 28 52	-12 24.3	3.578	3.224	61.4	15.9	24.7
04/01/23	0 28 42	-12 21.2	3.602	3.231	60.4	15.9	24.4
04/01/24	0 28 33	-12 18.2	3.626	3.237	59.4	15.9	24.0
04/01/25	0 28 25	-12 15.0	3.650	3.244	58.4	15.9	23.7
04/01/26	0 28 19	-12 11.9	3.673	3.250	57.4	15.9	23.3

28P/Neujmin 1

04/01/16	5 21 18	40 35.5	3.314	4.145	143.3	17.8
04/01/17	5 20 42	40 31.5	3.329	4.152	142.3	17.8
04/01/18	5 20 07	40 27.5	3.345	4.159	141.4	17.8
04/01/19	5 19 34	40 23.4	3.361	4.166	140.4	17.9
04/01/20	5 19 02	40 19.3	3.377	4.174	139.4	17.9
04/01/21	5 18 31	40 15.2	3.393	4.181	138.4	17.9
04/01/22	5 18 02	40 11.0	3.410	4.188	137.4	17.9
04/01/23	5 17 34	40 06.8	3.427	4.195	136.5	17.9
04/01/24	5 17 08	40 02.7	3.444	4.202	135.5	17.9
04/01/25	5 16 43	39 58.4	3.461	4.210	134.5	17.9
04/01/26	5 16 19	39 54.2	3.478	4.217	133.5	18.0

Novinky o kometách

Na úvod řešení jedné z "kometárních detektivek": 14. ledna 1973 obdrželo Central Bureau kabelogram od L. Boethina (Abra, Filipíny) se zprávou: "nová kometa leden 11 20:00 ut na 11h 38m" a "20s 9m 5 pohyb sse 8 minut za den". Ze zprávy nebylo jasné, zda 20s značí časové sekundy v rektascenzi, nebo zda jde o jižní deklinaci 20° (jiný údaj o deklinaci chyběl). Na žádost centrály proběhla vizuální prohlídka oblohy do 13 mag mezi $11^h < \alpha < 12^h$ a $+3^\circ > \delta > -30^\circ$. Hledání však bylo neúspěšné a Boethin neodpověděl na kabelogram s dotazem na interpretaci své zprávy. Teprve 29. ledna dostalo ústředí pro astronomické telegramy dopis, že 20s bylo myšleno jako sekundy v rektascenzi, ale že deklinace byla náhodou také -20°. Dopis uváděl také jasnost komety 9.5 mag, tedy pokud kometa existovala, měly být pokusy o její nalezení úspěšné. V dopise bylo zmíněno, že koma byla velická asi 8' a difuzní s malým zřetelným jádrem. Připojeny byly také další polohy (určené vizuálně 20-cm reflektorem a přepočtené zde na ekvinokcium 2000), datované zde dle vztahu k datu třetího pozorování (leden 1973): 11.833: $\alpha = 11^h40^m52^s$, $\delta = -20^\circ29'$; 12.833: $\alpha = 11^h41^m01^s$, $\delta = -20^\circ37'$; 13.833: $\alpha = 11^h41^m10^s$, $\delta = -20^\circ45'$. V dopise se zvláštěm doručením z 11. února dodává Boethin, že kometu pozoroval ještě "v pondělí", tedy pravděpodobně 14.8 ledna, ale uvádí, že již "značně zeslábla" a má asi 12-13 mag. V úterý zabránil dalšímu pozorování jasný Měsíc (18.9 ledna byl v úplňku). G. Kronk (Troy, IL) který byl v 80-tých letech ve spojení s Boethinem (který později zemřel) a soustředil se na problém několika nepotvrzených komet nedávno naznačil, že tento objekt mohl být kometou 104P/Kowal 2, která byla v té době několik měsíců po průchodu perihelmem (1972:08:04), v návratu před objevovým v roce 1979, nebylo však pravděpodobné, že by byla jasnější 17 mag. U této komety se však uplatňují neobvykle velké a proměnné negravitační síly, které bylo nutné uvažovat při spojování prvních dvou návratů (stejně jako pro propojení s pozorováními 1997-2003). Podobné chování je charakteristické pro známé případy výbuchů (a rozpadů) komet. Přesto negravitační řešení pro pozorování z let 1979-1998 dobře souhlasí se třemi přibližnými Boethinovými polohami v rámci chyby kolem 2', takže je identifikace tohoto objektu jistá [IAUC 8255].

Prvým novým objevem ohlášeným od závěrky minulého Zpravodaje je kometa P/2003 XD10 (LINEAR-NEAT) objevená systémem LINEAR 4.336 prosince 2003 UT ($\alpha = 6^h52^m35^s$, $\delta = +41^\circ38.5'$, $m = 19.2$ mag) a sledována ještě příštího dne. K.J. Lawrence oznámil její nezávislý objev systémem NEAT (1.2-m Schmidtova komora na Mt. Palomar) 14.431 prosince ($\alpha = 6^h45^m03^s$, $\delta +43^\circ35.8'$, $m = 20.1$ mag); měla kometární vzhled s krátkým slabým ohonem k VJ.V. Po umístění na NEO-stránkách potvrdilo mnoho pozorovatelů kometární charakter objektu; například P. Birtwhistle (Great Sheffield, Berkshire, England, 0.30-m refl.) 14.9 prosince, na složených snímcích s expozicí celkem 15

min zachytil difuzní komu 10" protaženou v PA 260°, s centrální kondenzací 19.4 mag, o den později 8" komu a 45" ohon v PA 255°; J.E. McGaha (Tucson, AZ, 0.36-m refl.) 16.3 prosince na 3 složených 1^m snímcích zachytil malou hvězdnou kondenzaci v komě 8"; J. Young (Table Mountain, CA, 0.6-m refl.) 17.3 prosince 3" asymetrickou komu a náznak ohonu 12" v PA 250°- 260°; R. Fredrick a R. Trentman (Louisburg, KS, 0.75-m refl.) 17.4 prosince zachytili široký vějířovitý ohon 20" v PA 240° [IAUC 8257]. V datech LINEARu byly nalezeny 3 předobjevové záznamy z 20. listopadu.

Pro řadu komet byly v MPC uvedeny zpřesněné dráhy, pro některé z nich jde už asi o "definitivní verze". Spolu s drahami nově objevených komet jsou v následující tabulce (2000.0):

Kometa	T [TT]	q [AU]	e	Perihel	Uzel	Sklon	MPEC
158P	02:07:25.6435	4.594986	0.028871	235.5754	137.3135	7.9031	50356
P/2002 LZ11	03:03:15.6579	2.370482	0.351683	107.9728	231.1426	11.5193	50354
C/2002 T7	04:04:23.0604	0.614593	1.000519	157.7366	94.8589	160.5833	50354
P/2003 O2	03:09:05.8094	1.505446	0.646044	32.7210	344.7110	14.6911	50355
P/2003 03	03:08:14.0642	1.246377	0.598530	0.7634	341.5006	8.3644	50355
C/2003 R1	03:06:29.5896	2.101778	0.892951	302.6812	356.6905	149.1943	50355
P/2003 S1	04:03:27.5963	2.595755	0.430320	175.8068	241.0683	5.9450	50355
P/2003 S2	03:09:07.2415	2.457524	0.358908	284.2030	87.7780	7.6373	50355
C/2003 S3	03:04:10.2393	8.129419	1.001410	154.5530	226.3891	151.4969	50355
C/2003 S4	04:05:26.6588	3.858549	0.902081	154.4621	224.5523	40.6051	50355
C/2003 T2	03:11:14.0324	1.786405	1.0	152.2352	238.5316	87.5341	3-Y04
C/2003 T3	04:04:28.9958	1.481125	1.0	43.7694	347.0586	50.4430	3-Y05
C/2003 T4	05:04:03.9146	0.849563	1.0	181.7180	93.8768	86.7378	3-Y06
C/2003 U1	03:11:03.3982	1.795729	0.921717	278.3835	322.7627	164.4744	3-Y07
P/2003 U2	03:12:04.8815	1.710452	0.621323	177.3228	186.4581	24.4910	3-Y08
P/2003 U3	03:04:23.0301	2.495752	0.508867	356.2413	348.3691	7.0469	3-Y09
P/2003 UD16	04:03:03.1643	3.650597	0.380910	5.0147	55.1625	23.4184	3-Y10
P/2003UY275	03:07:02.0791	1.831627	0.508754	119.3796	245.7514	16.3312	3-Y11
C/2003 V1	03:03:11.5706	1.782818	1.0	8.6601	25.8765	28.6730	3-Y12
C/2003 V1	03:11:09.4961	1.652772	0.935553	113.3048	256.7312	78.0861	3-Y13
P/2003 XD10	03:09:16.8716	1.881255	0.436418	9.1651	43.5591	14.7293	3-Y16

Kometa a jméno	Epocha	a P z ± dy	N	Období
158P/Kowal-LINEAR	02:07:25	4.731592 10.3	80	1979-2003
P/2002 LZ11 (LINEAR)	03:03:22	3.656360 6.99	120	02:06:05-3:12:01
C/2002 T7 (LINEAR)	04:04:25	-.000845 ± .000001	2431	02:10:12-3:12:08
P/2003 O2 (LINEAR)	03:08:29	4.253206 8.77	492	2003:07:29-11:29
P/2003 O3 (LINEAR)	03:08:29	3.104531 5.47	256	2003:07:30-11:27
C/2003 R1 (LINEAR)	03:06:10	19.633871 87.0	157	2003:09:02-11:23
P/2003 S1 (NEAT)	04:03:16	4.556511 9.73	258	2003:09:04-12:06
P/2003 S2 (NEAT)	03:08:29	3.833339 7.51	219	2003:08:01-11:28
C/2003 S3 (LINEAR)	03:03:22	-.000173 ± .000004	105	01:12:23-3:11:26
C/2003 S4 (LINEAR)	04:06:04	+.025377 ± .000000	114	2003:09:26-11:17
C/2003 T2 (LINEAR)			287	2003:10:13-12:15
C/2003 T3 (Tabur)			139	2003:10:14-12:14
C/2003 T4 (LINEAR)			140	2003:10:13-12:14
C/2003 U1 (LINEAR)		22.938929 110	162	2003:10:19-12:12
P/2003 U2 (LINEAR)		4.516912 9.60	108	2003:09:19-12:15
P/2003 U3 (NEAT)		5.081619 11.5	115	2003:10:17-12:14
P/2003 UD16 (LONEOS)		5.896711 14.3	40	2003:10:16-12:12
P/2003 UY275 (LINEAR)		3.728537 7.20	55	2003:09:27-12:14
C/2003 V1 (LINEAR)			168	2003:11:04-12:12
C/2003 V1 (LINEAR)		25.645323 130	75	2003:11:16-12:14
P/2003 XD10 (LINEAR-NEAT)		3.338032 6.10	51	2003:11:20-12:17

Dráhové elementy jsou uváděny jen nejaktuálnější, jejich zdroj je citován dle svého uveřejnění (často jsou několik dnů staré elementy z MPEC uveřejněny ještě v MPC).

Jasnosti komet: kometa C/2001 HT50 (LINEAR-NEAT) slábne skoro přesně dle očekávání, kolem 18. prosince byla 11.6 mag, 24. pak asi 12.3 mag. Kometa C/2001 K5 (LINEAR) už není vizuálně pozorovatelná, dle CCD-údajů má asi 16 mag nebo je mírně slabší. V prosinci konečně poněkud zjasněla C/2001 Q4 (NEAT), počátkem měsíce byla 10 mag, koncem asi 9.6 mag. Je stále slabší, než očekával "optimistický scénář", (v maximu 0-1 mag) ale jasnější než "pesimistický" (3-4 mag). Mohla by být v květnu kolem 2 mag. Nečekaně se chová P/2002 T6 (NEAT-LINEAR), která v červnu prošla přísluním: 17.43 ledna byla 18.2 mag; 23.78 října 16.0 a 1.73 prosince už 15.5 mag (přitom se stále vzdaluje od Slunce i od Země). Výrazně zjasněla C/2002 T7 (LINEAR), začátkem prosince byla 9.3 mag, kolem 10. již 8.5 mag, kolem 18. poněkud zeslábla (na 9.0 mag), koncem prosince ale byla opět již 8.3 mag. Koncem listopadu a v prosinci silně zeslábla C/2002 X1 (LINEAR) a byla asi 15.5-16 mag (CCD). Po konjunkci se Sluncem je C/2003 H1 (LINEAR) a je již bezpečně jasnější 14 mag. Této jasnosti dosáhla již také C/2003 K4 (LINEAR). C/2003 H1 nebude pravděpodobně (na rozdíl od původně optimističtějších odhadů) jasnější 11.5-12 mag, C/2003 K4 také nedosáhne původně očekávané 6 mag, měla by ale být v srpnu kolem 8 mag. C/2002 T2 (LINEAR) dosáhla v polovině listopadu (při blízkém průletu kolem Země) asi 14-14.5 mag, nyní je už skoro o 1 mag slabší. Mírným zklamáním bude asi kometa C/2003 T3 (Tabur), pozorovatelná nyní z jižní polokoule: její jasnost je stále téměř beze změn, na jaře v období pozorovatelnosti od nás bude spíše 12-13 mag než 8 mag; jen poslední CCD pozorování V. Tabura (25.45 prosince: 10.4 mag) nasvědčuje tomu, že se možná probouzí k životu. Nově lze spojit příjemná očekávání s kometou C/2003 T4 (LINEAR), která projde perihelem v roce 2005 a mohla by dosáhnout 6 mag.

Jeden z nejpříznivějších možných návratů komety 2P/Encke proběhl celkem dle očekávání, 3. listopadu byla kometa 9.5 mag, 11. už 8.5 mag a o týden později 7.5 mag. Jasnosti 7 mag dosáhla 24. listopadu a kolem 3. prosince 6.5 mag. Pravidelné sledování skončilo 7. prosince, kdy měla 6.1 mag. O poslední vyhledání se pokusil J.J. Gonzales binokulárem 25x100, kometa byla za občanského soumraku jen asi 3° nad obzorem (24.28 prosince, 5.6 dne před průchodem přísluním) a odhadl ji na 4.7 mag (což je asi přeceněno, kometa byla sice blízko Slunce, ale dost daleko od Země - pravděpodobnější hodnota je kolem 5.5 mag). Po bouřlivém období koncem léta se 29P/Schwassmann-Vachmann 1 chová celkem klidně, její jasnost kolísá mezi 13.5-14.5 (CCD). Kometa 43P/Volf-Harrington měla v druhé polovině prosince stále kolem 12.6 mag. Jasnost komety 123P/West-Hartley zvolna roste, koncem roku byla 14-15 mag, je stále slabší, než udává předpověď. Výbuch komety 157P/Triton již zřejmě skončil, nyní je slabší 16 mag (CCD).

"Vánoční" nova v M31 Kamila Hornocha

Vážení přátelé a kolegové, o Vánoční hvězdě jste jistě všichni slyšeli. Letošní "Vánoční hvězdu" (nikdy okem neviditelnou) se mi podařilo objevit na Štědrý den při prohlížení snímků galaxie M31 pořízených v noci 23./24. prosince. Nova byla zachycena na dvou nezávislých sériích snímků, pořízených s odstupem asi 6 hodin, takže nic nebránilo oznámení objevu. V následující noci jsem ji rovněž zachytil, i když z objevových 17.8 mag zeslábla na 19.0 mag v oboru R a byla tedy přibližně 250000x slabší, než nejslabší okem viditelná hvězda na tmavém obloze. Celkově se jedná o 8. novu v galaxii M31 objevenou z území ČR. Pro úplnost ještě uvádím pozici novy: R.A. = $0^{\text{h}}43^{\text{m}}04^{\text{s}}.77$, Decl. = $+41^{\circ}12'23''.0$, což je 231° východně a 226° jižně od jádra M31.

Kamil Hornoch

Naše pozorování komet v ICQ 128 (October 2003, Vol.25, No.4)

V ICQ 128 byla opět publikována řada odhadů a měření jasností komet provedených našimi členy. Vizuálních odhadů není tentokrát mnoho, ale tentokrát je i celkový počet vizuálních pozorování v ICQ neobvykle nízký. Od nás zaslali svá pozorová-

vání Jakub Černý (CER01), Kamil Hornoch (HOR02), Martin Lehký (LEH) a Martin Nedvěd (NED). Vizuálně bylo sledováno jen 7 komet (viz přehlednou tabulku), úplné označení pozorovaných těles je v následující tabulce, kromě komet C/2001 RX14 (LINEAR) a C/2002 Y1 (Juels-Holvorcem). Je trochu škoda, že zájem o vizuální odhady začíná klesat, jejich výhoda v dlouhodobé srovnatelnosti je těžko zastupitelná (a to i přes jejich nevýhody, kterými jsou určitá subjektivita a menší přesnost.

Pozor.	2001HT50	2001K5	2001RX14	2002T7	2002Y1	2P	29P	Celkem
CER01	7		1	9	1	2		20
HOR02	2			6			4	12
LEH	3	1		3			2	9
NED	3			4				7
Celkem	15	1	1	22	1	2	6	48

V druhé tabulce jsou výsledky CCD měření jasností Kamila Hornocha. Z několika dílčích expozic je "poskládan" výsledný snímek, na něm jsou proměřeny jasnosti komety, obvykle s více průměry "clonky" zachycujícími různé velké oblasti komy, případně i blízkého okolí. V tabulce je uveden počet složených snímků a počet měření jasnosti na nich provedený:

Kometa	Snímků	Měření			
2P/Encke	11	17	C/2003 F1 (LINEAR)	6	9
29P/Schwassmann-Vachmann 1	11	54	C/2003 G1 (LINEAR)	18	28
43P/Volf-Harrington	17	44	C/2003 H1 (LINEAR)	15	33
C/2001 HT50 (LINEAR-NEAT)	10	31	C/2003 H3 (NEAT)	7	11
C/2001 K5 (LINEAR)	23	51	C/2003 K4 (LINEAR)	22	32
C/2002 CE10 (LINEAR)	8	14	C/2003 L2 (LINEAR)	16	29
C/2002 R3 (LONEOS)	18	39	C/2003 O2 (LINEAR)	14	27
C/2002 T7 (LINEAR)	12	33			
			Celkem	208	452

"Sprška" komet SOHO v listopadu 2002

Jak víte ze Zpravodaje, koncem roku 2002 přestalo pravidelné "zpravodajství" o kometách zjištěných na snímcích sondy SOHO (bylo jich prostě příliš mnoho); od té doby jsou uveřejňovány jen zprávy o jednotlivých zajímavějších objektech, které buď nepatří do známých skupin, nebo dosahují takové jasnosti, že by mohly být pozorovatelné z pozemských zařízení (případně v noci).

V MPEC 2004-A03 jsou dráhy šesti komet Kreutzovy skupiny, které mezi 23.7 a 29.1 listopadem 2002 prošly přisluním, z toho 3 během jediného dne. Objeví je D. Evans, X. Lepretre, X.-M. Zhou a S. Hoenig (vesměs tedy známá jména) na snímcích koronografů C3 a C2. Záznamy proměřil K. Battams (nové jméno v této roli), redukce a výpočty drah provedl B.G. Marsden. V tabulce je kromě elementů parabolických drah také počet poloh a období sledování v hodinách vůči průchodu komety perihelium. Na konci tabulky jsou zkrácené odkazy na MPEC:

Kometa	T [TT]	q	Perihel	Uzel	Sklon	N	zač.	kon.	MPEC
C/2002 V9	2002:11:23.70	.0051	84.98	6.73	144.03	31	-24.1	-5.3	4-A03
C/2002 V10	2002:11:24.80	.0055	92.75	18.30	141.11	5	-9.7	-8.1	4-A03
C/2002 V11	2002:11:25.48	.0053	90.40	13.74	143.17	5	-9.6	-8.0	4-A03
C/2002 V12	2002:11:28.99	.0049	83.42	4.32	144.49	53	-39.5	-4.9	4-A03
C/2002 V13	2002:11:28.34	.0050	87.37	9.07	143.49	8	-9.1	-6.3	4-A03
C/2002 V14	2002:11:29.10	.0050	87.12	9.30	143.16	8	-9.3	-6.5	4-A03

Dvě ze zachycených komet byly skutečně dost velké (C/2002 V12 a C/2002 V9), ostatně se zdá že podrobnější zpracování souboru komet SOHO by mohlo být skutečně

zajímavé, hlavně z hlediska studia fragmentace drobných těles v prostoru. Mnohé náznaky totiž ukazují, že k postupným rozpadům větších těles této skupiny dochází i ve větších vzdálenostech od Slunce.

Pozorování komet

Uhodilo podzimní počasí s mlhami a plískanicemi; nových pozorování komet je proto nyní málo, i když jasnějších komet je víc, než je obvyklé. Svá pozorování zaslali: *Kamil Hornoch* (10x80 - H1); *Martin Lehký* (25x100 - L1; refl. 42cm, 81x - L2); *Roman Maňák* (25x100 - M1; refr. 6cm, 30x - M2; refl. 11cm, 32x - M3; refr. 15.5cm, 46x - M4); večer 23. prosince podnikl pokus s odhady více přístroji a více metodami (většinou Bobrovnikovou metodou, s upozorněním "[S]" metodou Sidgwickovou); *Maciej Reszelski* (7x60 - R1; refl. 13cm, 45x - R2; refl. 41cm, 72x - R3; 121x - R4).

Výrazně začíná slábnout kometa C/2001 HT50 (LINEAR-NEAT): prosinec: 7.71: 11.1 mag, 1.5' (L2); 14.75: 11.6, 1' (R2); 15.72: 11.7, 1' (R2); 16.71: 11.7, 1' (R2); 18.81: 12.0, 1.0' (R3); 19.75: 11.9, 1.5' (R3). Slibně (nyní rychleji, než udává předpověď dle efemeridy) se zjasňuje C/2002 T7 (LINEAR): listopad: 29.99: 9.3 mag, 2.5' (L1); prosinec: 7.73: 8.5, 3' (L1); 9.69: 8.7, 7' (H1) [ruší Měsíc]; 10.68: 8.5, 7' (H1); 10.69: 9.7, 3.9' (M2); 14.69: 8.5, 6' (H1); 14.70: 9.5, 5.3' (M2); 14.71: 8.9, 2.1' (R2); 15.72: 8.8, 2.8' (R2); 15.78: 9.3, 4.3' (M2); 16.71: 8.4, 6' (H1); 16.88: 9.1, 4.3' (M2); 16.88: 8.9, 2.5' (R2); 18.81: 8.9, 2.5', ohon 20' v PA 85° (R3); 19.81: 8.6, 2.6', ohon 10' v PA 80° (R3); 22.82: 8.5, 3.4' (M2); 23.75: 9.6, 2.9', ohon 0.07° v PA 80° (M4); 23.75: 9.3, 3.8', ohon 0.09° v PA 80° (M3); 23.75: 8.9 [S] (M3); 23.76: 8.9, 4.8', ohon 0.07° v PA 80° (M1); 23.86: 9.1, 4.8' (M2); 23.86: 8.6 [S] (M2); 26.70: 8.9, 4.6' (M2). Jeden z prvních vizuálních odhadů komety příštího podzimu C/2003 K4 (LINEAR): prosinec: 19.70: 13.8 mag, 0.8' (R4). Nejjasnější kometou uplynulého období byla 2P/Encke: listopad: 10.84: 8.3 mag, &10' (R1); 12.83: 7.8, &10' (R1); 25.83: 7.0, &20' (R1); 26.82: 6.8, &20' (R1); 27.82: 6.7, &20' (R1); prosinec: 6.69: 6.0, 17' (H1); 7.67: 6.1, 10' (L1); 7.68: 6.0, 14' (H1). Výrazně zvýšila jasnost 43P/Volf-Harrington: prosinec: 18.77: 13.0 mag, 1.0' (R4); 19.69: 12.9, 1.2' (R4).

V následujícím přehledu CCD pozorování jsou zahrnuta měření Kamila Hornocha pořízená reflektorem 35-cm, 1:5, kamerou ST-6 s filtrem vymezujícím obor R. Měřené jasnosti jsou udávány pro různé průměry clon. Tvar zprávy je: 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/2001 HT50 (LINEAR-NEAT): listopad: 30.00: 12.9 mag (0.5'), 12.6 mag (1'), 12.3 mag (2'), 12.2 mag (3'), K 2.0', O 5.0' v PA 75°, E 480s; prosinec: 7.90: 13.0 (0.5'), 12.8 (1'), 12.5 (1.8'), K 1.8', O >4.3' v PA 78°, E 540s [silně ruší Měsíc]; 9.92: 13.0 (0.5'), 12.7 (1'), 12.4 (1.9'), 12.3 (3'), K 1.9', O >5.6' v PA 80°, E 480s [ruší Měsíc]. C/2001 K5 (LINEAR): prosinec: 7.74: 15.9 mag (0.38'), K 0.38', O 3.4' v PA 233°, E 480s [kometa u hvězdy, ruší Měsíc]; 9.75: 16.1 (0.3'), 15.8 (0.5'), 15.4 (1'), K 0.30', O 3.6' v PA 231°, E 720s [ruší Měsíc]. C/2002 T7 (LINEAR): listopad: 19.78: 10.9 mag (0.5'), 10.4 mag (1'), 10.2 mag (1.8'), K 1.8', O 3.1' v PA 124°, E 540s; 29.97: 10.7 (0.5'), 10.2 (1'), 9.9 (2'), 9.8 (2.7'), K 2.7', O >9.4' v PA 110°, E 600s; prosinec: 7.84: 10.7 (0.5'), 10.2 (1'), 9.7 (2'), 9.5 (2.9'), K 2.9', O >7' v PA 90°, E 360s [ruší Měsíc]; 9.72: 10.7 (0.5'), 10.1 (1'), 9.8 (2'), 9.7 (2.6'), 9.5 (4'), K 2.6', O >10.9' v PA 91°, E 400s [ruší Měsíc]. C/2003 K4 (LINEAR):

prosinec: 7.72: 14.4 mag (0.67'), 14.3 mag (1'), K 0.67', O 24" v PA 82°, E 480s [ruší Měsíc]; 9.73: 14.4 (0.5'), 14.3 (1'), K 0.50', O 25" v PA 80°, E 480s [ruší Měsíc]. C/2003 T2 (LINEAR): listopad: 29.90: 15.4 mag (0.5'), 14.8 mag (1'), K 1.0', E 540s [husté hvězdné pole]; prosinec: 7.76: 15.3 (0.5'), 15.1 (0.72'), K 0.72', E 720s [silně ruší Měsíc]; 9.69: 15.4 (0.58'), K 0.58', E 600s [ruší Měsíc]. C/2003 T4 (LINEAR): listopad: 29.92: 16.8 mag (0.42'), K 0.42', E 990s [kometa těsně u hvězdy]. C/2003 V1 (LINEAR): listopad: 29.99: 16.0 mag (0.63'), K 0.63', E 480s [kometa těsně u jasné hvězdy]; prosinec: 7.95: 15.9 (0.58'), 15.4 (1'), 15.0 (1.5'), K 0.58', O 0.7" v PA 315°, E 1350s [ruší Měsíc]. 2P/Encke: listopad: 19.72: 14.0 mag (0.5'), 13.0 mag (1'), 12.2 mag (2'), K >6.5', E 420s [velká vejřovitá koma; husté hvězdné pole v kombinaci s rychlým pohybem komety způsobuje, že její celková jasnost je ve větších přístrojích neměřitelná]. 29P/Schwassmann-Wachmann 1: prosinec: 7.78: 15.0 mag (0.5'), 14.3 mag (1'), 13.9 (1.8'), K 1.8', E 660s [ruší Měsíc]; 9.79: 15.0 (0.5'), 14.2 (1'), K 1.8', E 660s [kometa u hvězdy, ruší Měsíc]. 43P/Volf-Harrington: listopad: 29.94: 13.9 mag (0.5'), 13.4 mag (1'), 13.3 mag (1.3'), K 1.3', O 2.6" v PA 71°, E 540s; prosinec: 7.81: 13.9 (0.5'), 13.4 (1'), 13.1 (1.4'), 13.0 (2'), K 1.4', O 2.4" v PA 58°, E 660s [ruší Měsíc]; 9.77: 13.8 (0.5'), 13.3 (1'), 13.0 (1.6'), 12.7 (2'), K 1.6', O 5.5" v PA 67°, E 660s [ruší Měsíc].

Nový adresář SMPH, příspěvky SMPH na rok 2004

Začínáme připravovat nový adresář SMPH pro rok 2004. Ostatně i pro rozesílání Zpravodaje a dalších informací je nutné tento adresář mít k dispozici. Adresář je v soulasu se zákonem o ochraně osobních údajů sestavován jen pro potřebu SMPH a jejich členů. Musí obsahovat nejméně jméno, na členy výboru a ty členy, kteří nechtějí své údaje utajit (mají na to sice nárok, ale přicházejí o možnost neformálních kontaktů) je uvedena adresa, e-mail a telefonní číslo (resp. i jiné údaje dle přání). Tento adresář bude rozslán členům SMPH, Tito jej však nesmějí poskytnout případně sami využívat pro komerční účely. Současný seznam je dost starý, víme už, že mnoho členů má změněné adresy e-mailů, měnila se telefonní čísla. Zašlete proto prosím všichni zprávy o změnách hospodáři SMPH na adresu:

Mgr. Miroslav Šulc, Velkopavlovická 19, 628 00 Brno

e-mail: *cma@quick.cz*

Dost členů SMPH dosud nezaplatilo své příspěvky do SMPH na rok 2004. Učiňte tak prosím co nejdříve, toto číslo je poslední rozesílané ještě "za loňské peníze" a ti, co včas nezaplatí příspěvky příští číslo již nedostanou. Připomínáme výši příspěvků: Jejich minimální výše pro rok 2004 je 300 Kč, se slevou pro studenty a důchodce 200 Kč. Při zaslání Zpravodaje do zahraničí se zvyšuje o 50 Kč; příspěvky pro členy (obvykle rodinné příslušníky) kteří neodebírají Zpravodaj je stejná jako loni, tedy 40 Kč. Příspěvky ČAS se oproti loňsku neměnily, jsou tedy 200 Kč a pro studenty a důchodce (Pozor! definice důchodců pro příspěvky ČAS je poněkud jiná, jde spíš o "starodůchodce") 120 Kč.

Toto číslo Zpravodaje je financováno sponzorským darem společnosti ELEKTROSYSTEM, spol. s r.o.; Bratislavská 863/53; 602 00 Brno.

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

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

Zpravodaj Společnosti pro MeziPlanetární Hmotu

Příloha čísla 1 (197) - leden 2004

Zákryty hvězd planetkami od února do prosince 2004

V minulém čísle Zpravodaje bylo uvedeno prvních 11 vybraných zákrytů hvězd planetkami (v lednu), které by mohly být od nás v roce 2004 pozorovatelné. Celý soubor mapek však nebyl připraven. V příloze tohoto čísla je zbytek seznamu těchto zajímavých událostí. Pozorování zákrytů má i značnou odbornou cenu, pomocí jejich přesných okamžiků lze spočítat polohu tělesa (na několik km, omezení je dáno spíše tvarem a rozměry planety) a v případě, že je zákryt zachycen z více míst také její velikost a přibližný tvar. Vyšší přesnost poloh lze dosáhnout jen radiolokací, její možnosti jsou ale omezeny potřebným výkonem zařízení na blízké okolí Země.

Zákryty hvězd planetkami lze pozorovat vizuálně, fotograficky, TV-technikou a pomocí CCD. Při vizuálním pozorování je vesměs nutné použít dalekohledu, ve kterém vidíme hvězdu alespoň 1.5-2 mag nad mhv. Je bezpodmínečně nutné, aby byla hvězda před zákrytem stále a velmi pohodlně viditelná (aby vlivem scintilace chvillemi téměř nemizela), pokud nebudeme pracovat se zpřesněným okamžikem zákrytu musíme ji totiž sledovat celé minuty! Obecně je lépe, sledují-li při vizuální hlídce hvězdu dva nezávislí pozorovatelé, mohou se lépe vyhnout "falešnému poplachu" či jiným zmatkům. Je zapotřebí použít stopky a čas zmizení i objevení hvězdy určit na 0.1 s (ideální jsou stopky se dvěma ručičkami - tzv. ratrapantky). Pochopitelně lze použít i chronografu. Zhruba se dá říci, že ke sledování zákrytů asi do 10 mag stačí známý Somet-binar 25x100, nejslabší uvedené hvězdy je vhodné sledovat dalekohledem průměru alespoň 20-cm.

Fotografické sledování se prakticky téměř nepoužívá, je totiž omezeno jen na jasnější hvězdy. Fotografujeme dalekohledem s vypnutým hodinovým pohybem (stačí i azimutální montáž) tak, že necháme během přesné započaté (a ukončené expozice) hvězdy "ubíhat" fotografovaným polem, od jednoho okraje k druhému (musíme správně nastavit "předstih" dle směru pohybu (viděl jsem již snímky, kde takto sledovaný objekt po 1-2 minutách "utekl"). Dosažitelná přesnost proměření bývá kolem 10 μ m, tomu odpovídá při ohnisku 1-m přesnost asi 0.13 s. Nevýhodou metody je malý dosah (fotografické emulze nejsou dostatečně citlivé), při dobře seřízeném dalekohledu lze takto sledovat hvězdy asi do 9-10 mag, dle kvality optiky a světelnosti.

Zdanlivě ideálním prostředkem je TV-kamera: vysoká frekvence snímků, jejich dosti snadné vyhodnocení jsou jistě klady. Nevýhodou je ale opět velice nízká citlivost běžných komerčně dodávaných zařízení. Se standardním objektivem toho asi moc nepodíváte, je zapotřebí použít objektiv (nebo i zrcadlo) většího průměru. Na světelnosti nezáleží, zabíráte bodový zdroj! Malý dosah (tak asi 2-3 nejjasnější zákryty ročně) lze zvýšit použitím snímacích kamer s vestavěným zesilovačem obrazu (používaným například pro TV záznam meteorů), tato zařízení jsou však už dost nákladná. Při jejich umístění do ohniska dalekohledu asi 20-cm by dle výpočtů bylo možné zachytit zákryt hvězdy asi 11 mag.

Pro vybavenější pozorovatele je asi nejdostupnější metodou sledovat zákryt CCD technikou. Podobně jako při fotografické metodě přebírá roli času denní pohyb oblohy a CCD prvky jsou dost citlivé, takže lze i nepříliš velkým dalekohledem zaznamenat stopy i poměrně slabých hvězd. Nevýhodou je ovšem velmi malé pole čipu, snímání objektu dosti rychle "uteče". Je proto vždy vhodné zjistit, zda čas zákrytu nebyl "last minute" upřesněn, upřesněním dosažená přesnost času je obvykle natolik vysoká (pod 1 minutu), že dráha kterou obraz "proběhne" na čipu je menší, než jeho rozměr. Přesnost proměření záznamu je poměrně vysoká: přesné polohy planetek a komet mají běžně chyby kolem 0.1-0.3 pixelu, při asymetrii obrazu bude sice poněkud nižší, ale i tak při ohnisku kolem 1-m bude čas zákrytu určitelný líp než na 0.2 s (kritickým bodem bude spíše přesné určení počátku a konce expozice).

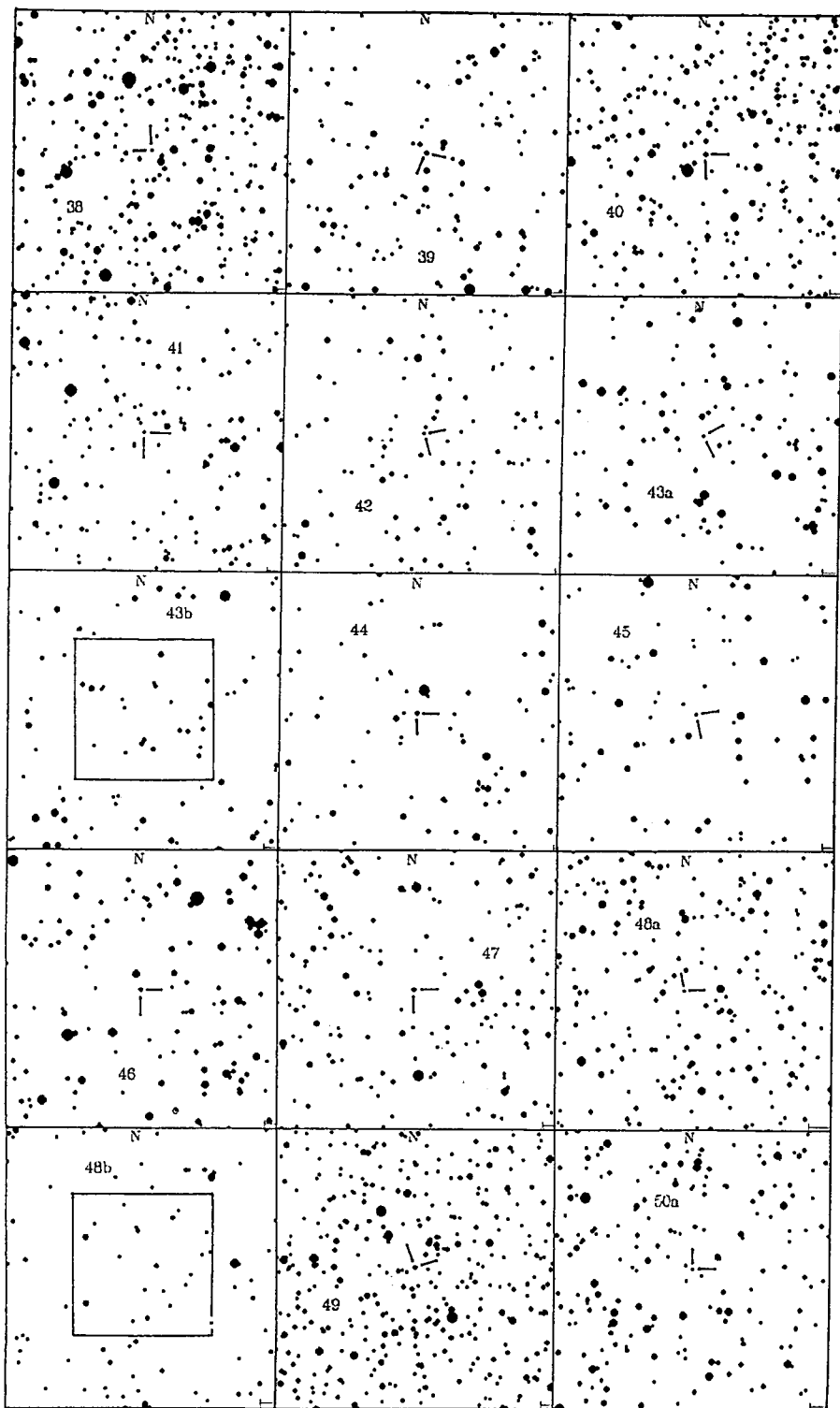
Další informace o zákrytech hvězd planetkami lze najít na internetové adrese <http://mpocc.astro.cz> obsahující jak předpovědi zákrytů pro širší region (Evropa, severní Afrika, blízký východ), tak některé výsledky získané jejich pozorováním. Tyto stránky fungují jako regionální centrum pro uvedenou oblast a bývají na nich uváděna zminěná zprěs-

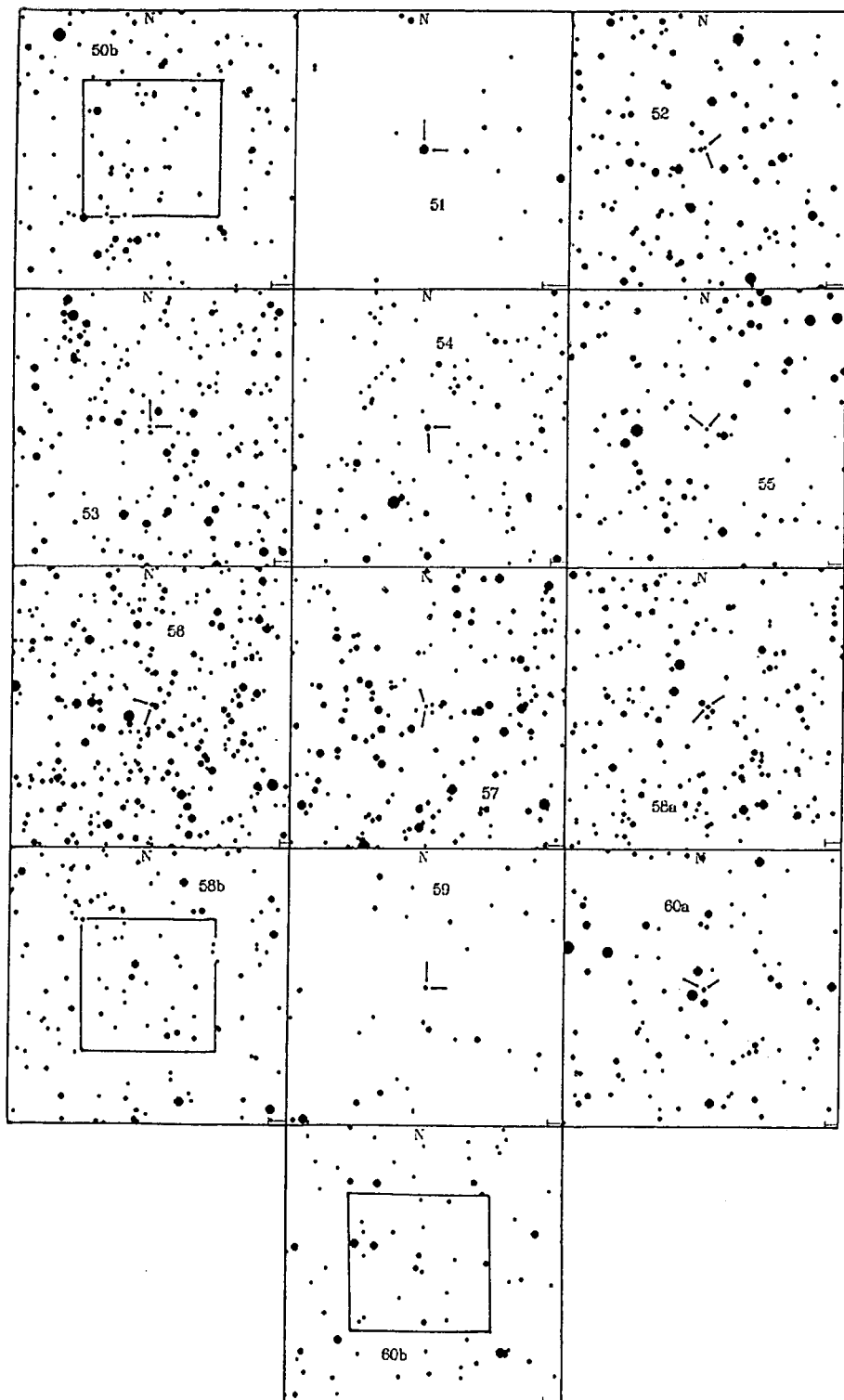
nění dob zákrytu a drah "stínu" planety. Dokumentace jednotlivých zákrytů je podrobnější než uvádíme v této příloze, údaje však nejsou přepočteny pro pozorovatele u nás. Slabinou skvělé dokumentace jsou mapky, které jsou dost nepřehledné (paradoxně je nejrušivějším momentem mapek vkreslená dráha planety, která překrývá zakrývanou hvězdu), průměry kotoučků slabých hvězd jsou příliš malé (velmi těžko pozoritelné u dalekohledu).

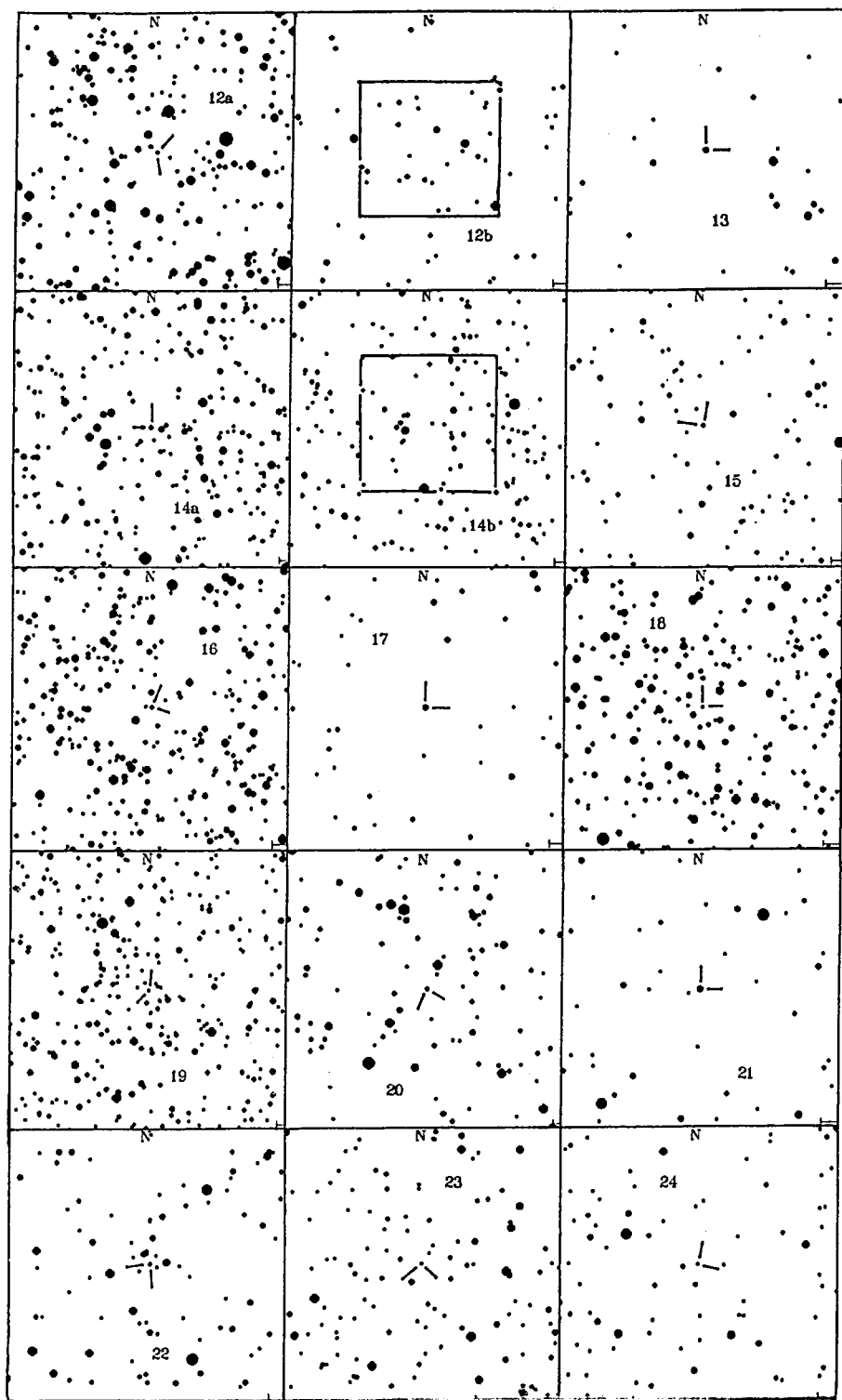
Zpracovaný seznam očekávaných zákrytů vychází z regionálního seznamu Evropa a je "lokalizován" na střed naší republiky, časy jsou přepočteny na SEČ a zákryty, jejichž pozorování je od nás nemožné (denní světlo, obzor nebo nepravděpodobné (dráha zákrytu má příliš střední Evropu) jsou vynechány. Mapky jsou zpracovány znovu, dle TYC, TIC a GSC. Orientační mapky neuvádíme, každý z vážných zájemců o pozorování snad má atlas s jehož pomocí najde políčka mapek 2° x 2°. Poprvé je lesto zařazeno několik zákrytů těles Kuiperova pásu, přesnost jejich předpovědi je pochopitelně nižší, úspěch by ale byl o to cennější.

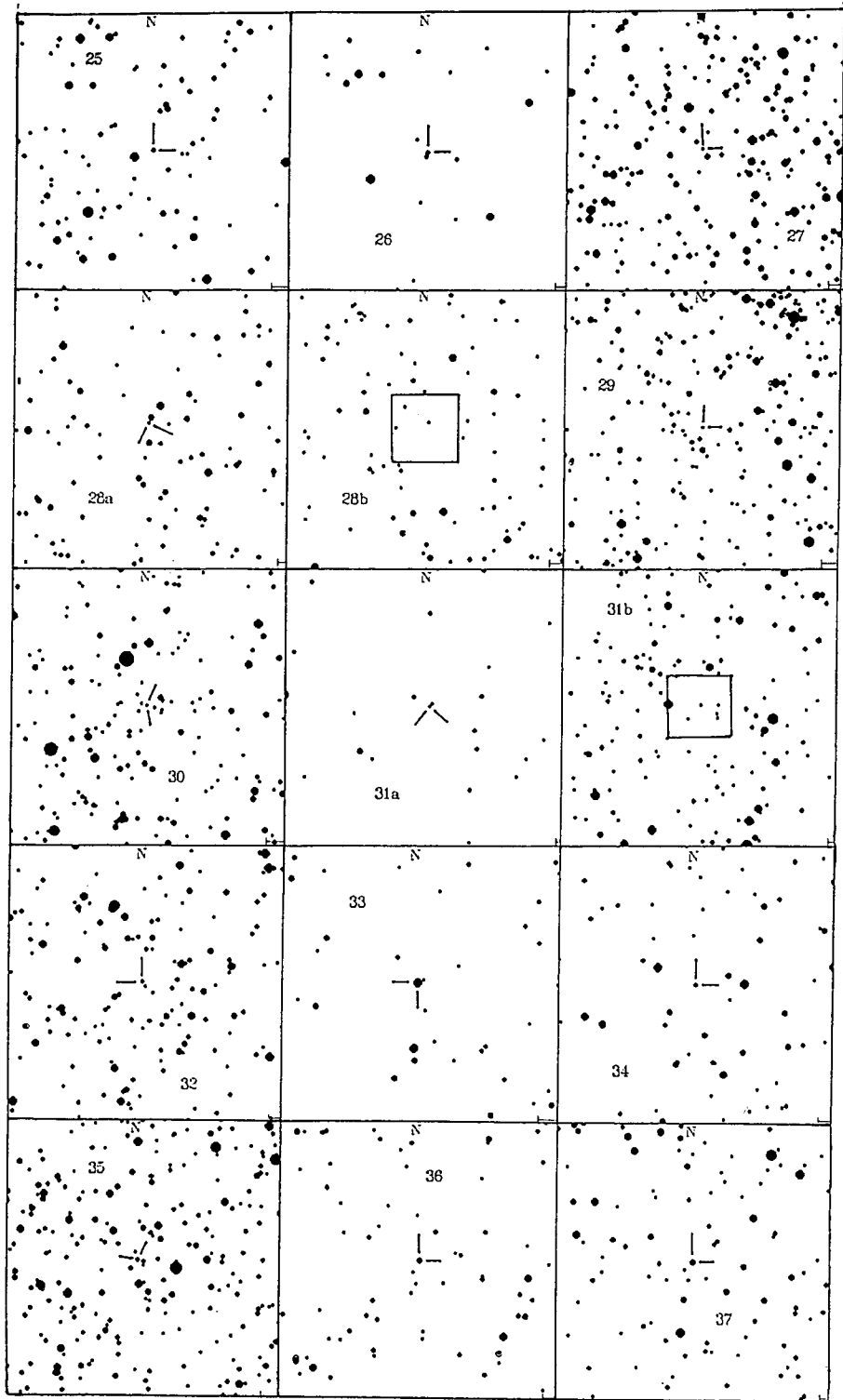
Prvým údajem v tabulce událostí je pořadové číslo zákrytu (totožné s číslem mapky), písmeno udává (přibližnou) mhv mapky: a = 12.4 mag, b = 11.4, c = 10.4 a d = 9.4 mag. Základní mapky mají rozměr asi 2° x 2°, pro některé hvězdy bylo nutné přidat další, podrobnější mapku (obvykle rozměru 1° x 1°), v seznamu zákrytů jsou tyto případy označeny písmenem "A", označení čísla zákrytu je u těchto mapek doplněno písmeny "a" pro podrobnou a "b" pro mapku základního rozměru. Znak * označuje, že k příslušnému zákrytu je poznámka. Následuje přibližný čas zákrytu (v naší republice) v SEČ ve tvaru: dny:hodiny:minuty, časová nejistota doby zákrytu (± min). Pak následují údaje o planetce: číslo, jméno a jasnost (v době zákrytu); údaje o hvězdě: označení v katalogích TYCHO (číslo-číslo), případně GSC (jsou identická), v poznámkách je případné označení hvězdy v jiných katalogích: Hipparchos (HIP číslo), vyjimečně TAC (zonace#číslo); v tabulce následuje rektascenze po vteřiny, deklinace hvězdy v 0.1' a její vizuální jasnost. Tabulka končí údaji o zákrytu: poklesem jasnosti v mag a maximálním trváním ve vteřinách:

Zákryt		Planetka		Hvězda			Průběh		
Čís.	Čas	dT	Číslo a jméno	mag	Označení	AR	dekl.	mag	dm T
únor:									
12A*	7:22:41	6	558 Carmen	13.1	1378-0669	8:20:11	+16:04.6	11.5	1.8 5.3
13c*	11:05:03	5	241 Germania	12.5	0248-0237	10:16:12	+03:32.9	8.7	3.7 12.1
14A	14:23:30	22	2001XR254	22.2	1343-0785	6:54:15	+21:37.8	11.7	10.5 14.0
15c	16:23:31	8	121 Hermione	12.9	1905-0864	6:49:15	+29:06.2	9.4	3.6 41.1
16a	19:00:13	5	284 Amalia	14.6	0782-0761	7:40:37	+10:13.1	11.1	3.6 5.4
17c*	20:22:29	4	349 Dembowska	10.3	1430-0456	11:02:25	+16:52.8	8.4	2.1 10.6
březen:									
18a	4:19:26	5	408 Fama	14.5	0809-0875	8:40:17	+13:36.8	11.7	2.9 5.5
19b	6:19:33	5	521 Brixia	12.9	2422-0833	6:27:01	+30:00.8	11.9	1.4 10.6
20a	19:19:34	4	70 Panopaea	12.9	1974-0119	10:11:57	+27:40.2	11.0	2.1 12.1
21b*	20:22:57	4	545 Messalina	13.7	4933-0970	11:32:07	-03:31.9	8.8	5.0 7.7
22a	23:03:47	5	566 Stereoskopial	13.6	4970-1009	13:45:10	-04:48.6	10.9	2.8 13.7
duben:									
23a	8:01:17	6	903 Nealley	15.1	5025-0279	15:39:26	-04:53.9	11.8	3.4 6.8
24a	22:04:00	4	164 Eva	13.5	5045-0218	16:14:42	-05:43.1	11.2	2.4 10.1
květen:									
25a	4:21:46	6	335 Roberta	12.0	4967-0483	13:46:46	-02:23.6	10.7	1.5 10.9
26c	7:00:06	7	1749 Telamon	16.4	6746-0571	14:44:18	-22:58.3	8.8	7.5 6.6
27a	9:21:53	5	201 Penelope	14.3	1382-1324	8:18:27	+18:01.5	12.8	1.8 3.1
28A*	31:23:22	5	275 Sapientia	12.9	6269-0350	18:18:00	-17:51.6	12.0	1.3 10.8
červen:									
29a	5:23:57	4	780 Armenia	13.8	0418-0502	17:33:59	+01:56.3	11.8	2.2 7.7
30a	12:20:45	4	46 Hestia	14.3	0838-0970	10:32:11	+08:58.4	12.4	2.0 5.8
31A*	25:02:10	24	1999 OD4	23.8	6344-1489	20:49:29	-15:31.9	12.4	11.4 5.9
32a	27:03:22	4	654 Zelinda	13.8	1731-1320	0:31:44	+22:38.5	11.2	2.7 5.6









Čís.	Zakryt Čas	dT	Planetka Číslo a jméno	mag	Označení	Hvězda AR	dekl.	mag	Průběh dm	T
červenec:										
33c*	21:02:18	5	773 Irmintraud	13.9	0594-0999	0:02:24	+08:57.4	6.4	7.5	11.1
34b	26:21:07	5	419 Aurelia	12.4	5558-0816	14:12:34	-11:57.7	9.6	2.9	7.1
35a	31:01:48	7	849 Ara	12.3	1688-1854	22:00:11	+19:04.6	11.2	1.4	10.8
srpen:										
36c	10:02:58	4	8 Flora	10.6	1304-0296	5:26:04	+19:08.1	8.6	2.2	3.9
37b	15:04:41	6	1712 Angola	15.0	2251-0099	23:38:25	+23:48.3	9.7	5.3	8.7
září:										
38a	4:22:18	16	2002PN34	19.5	5765-1898	20:49:59	-13:02.9	11.7	7.8	5.1
39b	8:04:11	5	640 Brambilla	15.2	1308-0634	5:20:36	+21:04.7	10.2	4.9	5.0
40b	22:03:45	5	379 Huenna	14.9	1355-0208	7:21:23	+20:33.2	10.8	4.1	3.9
41c	28:18:55	4	88 Thisbe	11.7	6276-1497	18:11:29	-21:21.3	10.3	1.7	11.2
42c	30:02:08	4	141 Lumen	12.7	2434-0810	6:28:30	+35:56.5	10.5	2.3	8.2
říjen										
43A*	8:02:55	21	2000YY1	23.5	1250-0830	4:03:04	+16:28.1	12.8	10.7	7.8
44c	8:23:54	6	746 Marlu	16.2	2950-1251	6:51:03	+41:37.0	9.1	7.1	5.8
45b	9:21:22	4	468 Lina	14.5	6337-0937	20:28:25	-19:32.0	10.5	4.0	7.6
46a	15:00:11	4	636 Erika	13.3	1224-0281	2:51:01	+16:48.8	11.0	2.5	8.1
47b	15:02:57	4	63 Ausonia	12.5	1921-2606	7:16:05	+28:31.3	9.7	2.9	8.6
48A	24:02:10	4	402 Chloe	13.6	0771-1046	7:17:27	+12:06.1	12.2	1.6	4.9
listopad:										
49b	2:02:15	5	30 Urania	11.3	1900-0951	7:13:36	+24:28.9	11.0	0.9	16.8
50A	11:05:36	5	238 Hypatia	12.7	0158-1520	6:30:11	+06:32.1	11.3	1.7	24.7
51c*	16:06:16	4	308 Polyxo	13.8	4931-0416	11:49:01	-00:19.1	6.3	7.5	4.5
52a*	21:03:02	4	136 Austria	14.4	0231-0966	9:24:37	+04:26.1	11.5	3.0	3.3
53a	26:17:55	5	57 Mnemosyne	12.9	5191-1368	20:58:20	-06:16.9	11.8	1.4	4.3
54c*	28:23:48	4	238 Hypatia	12.4	0141-0860	6:22:45	+05:07.5	8.4	4.1	16.5
prosinec:										
55a	4:18:47	23	15820 1994TB	21.8	1187-1389	0:34:41	+15:14.6	11.7	10.1	12.4
56a	6:06:10	5	63 Ausonia	11.6	1921-0491	7:20:03	+29:49.3	11.2	1.0	12.1
57a*	6:22:55	5	489 Comacina	13.1	0078-0515	4:25:14	+03:04.4	11.9	1.5	10.8
58A	12:22:06	4	85 Io	11.8	0144-1868	6:16:33	+06:54.1	11.5	1.0	13.2
59c	18:00:40	5	405 Thia	14.0	1196-0084	1:06:29	+16:36.8	9.3	4.7	21.5
60A*	26:21:52	18	59358 1999CL158	22.4	1404-0684	9:14:22	+18:39.7	12.2	10.2	7.7

DOPLŇUJÍCÍ POZNÁMKY:

- 12: Také TAC +16#02858, není v TIC ani TYC; je jen v GSC !
13: Také HIP 50299.
17: Také HIP 53965.
21: Těsná dvojhvězda s TYC 4933-1388, zakryta bude jasnější složka (SZ, 10.9").
28: Podrobná mapka má jen 30'.
31: Zakrývaná hvězda je UCAC2_26125978, podrobná mapka 30' do 13.4 mag, orientační 2" do 12.4 mag. Hvězda uvedena dle GSC.
33: Také HIP 186.
43: Zakrývaná hvězda je UCAC2_37483560, podrobná mapka 60' do 13.4 mag, orientační 2" do 11.4 mag. Hvězda uvedena dle GSC.
51: Také HIP 57629.
52: Také TAC +04#07178, je v TIC.
54: Také HIP 30327.
57: Také TAC +03#01572, je v TIC.
60: Zakrývaná hvězda je UCAC2_38434729, podrobná mapka 60' do 13.4 mag, orientační 2" do 11.4 mag. Hvězda uvedena dle GSC.

Nový výbor a revizní komise SMPH

Těsně po uzavěrce minulého čísla Zpravodaje byly k dispozici výsledky voleb do nového výboru SMPH. Co je zarmucující, je nízká účast ve volbách, sešlo se jenom 21 hlasovacích lístků. Byl zvolen výbor v tomto složení:

Vladimír Znojil - předseda
Kamil Hornoch - místopředseda
Miroslav Šulc - hospodář
Petr Scheirich - člen
Jakub Koukal - člen
Martin Lehký - člen
Ivo Mlček - člen

Složení revizní komise je:

Pavel Klásek
Jakub Černý
Ondřej Pejcha

Náhradníci byli zvoleni:

Eduard Demenčík
Martin Podžorný

Dle předběžné dohody bude mít Petr Schreirich na starosti planetky, Jakub Koukal meteory a Kamil Hornoch komety. Dle tohoto určení posilejte svá pozorování meteorů a komet!

Na závěr několik upozornění ke korespondenci:

V e-mailech je vhodné v záhlaví vyplňovat kolonku udávající, čeho se e-mail týká, stává se z ní (po zkrácení) název souboru při archivaci. Je také potřeba u podpisu uvést e-mailovou adresu - při archivaci bývá ve většině systémů záhlaví s adresou odesilatele ztraceno a s odpovědí (pokud není posílána hned a to je málokdy) mohou nastat problémy.

Co se týká obecné úřední korespondence SMPH, vyřizuje ji většinou hospodář. Bohužel mnoho členů výboru na tom není s časem právě nejlépe, odpověď se proto může protáhnout. Pokud posíláte pozorování nebo příspěvky do Zpravodaje, zkontrolujte si prosím, zda jsou v nejbližším Zpravodaji uvedena(-y).

Sestavení zprávy o činnosti za rok 2003 a pozorování

Zprávu o činnosti za rok 2003 chceme sestavit již začátkem roku, loňská se kvůli neúplným údajům o pozorování značně "opozdila". Pošlete proto svá loňská pozorování (hlavně komet a meteorů) co nejdříve. Stejně tak můžete zaslat i zprávy o svých dalších činnostech a aktivitách souvisejících s MPH. Bylo by vhodné, kdyby jsme veškeré údaje měli k dispozici již počátkem února.

Zpravodaj Společnosti pro MeziPlanetární Hmotu

Číslo 2 (198) - 3. února 2004

Meteory kolem novoluní únor/březen 2004

Tato lunace začíná úplňkem 6. února a končí úplňkem 7. března; meteorická aktivita je nejnižší v roce. Rojová aktivita je v této době omezena na roj δ -Leonid, který má koncem února nevýrazné maximum (má možná dvě složky) a na svazek ekliptikálních rojů s radianty kolem souhvězdí Panny (v oblasti asi $15^\circ \times 30^\circ$ podél ekliptiky), klasifikace jednotlivých složek tohoto komplexu Virginid je velmi nejistá. Tvoří jej zřejmě z velké části proudy těles pocházející z neznámých komet jupiterovy rodiny, v tabulce jsou uvedeny samostatně dvě z hlavních aktivních komponent - Virginidy a chí-Virginidy. Rozlišení jednotlivých složek je možné jen z vícestaničních fotografických (případně velice kvalitních TV) záznamů, nebo statisticky (k čemuž jsou ovšem potřebné velmi vysoké počty zákresů). Při běžných pozorováních lze určovat pouze příslušnost k soustavě jako celku (viz druhý řádek tabulky) a tímto způsobem je také nutné zasílat údaje do databází IMO. Polohy radiantů δ -Leonid (DLE) a středu oblasti radiantů Virginid (VIR) dle IMO jsou (první δ -Leonidy): 10/2: 155° , $+20^\circ$; 165° , $+10^\circ$; 20/2: 164° , $+18^\circ$; 172° , $+6^\circ$; 28/2: 171° , $+15^\circ$; 178° , $+3^\circ$; 10/3: 180° , $+12^\circ$; 186° , 0° . Posledním rojem v tabulce jsou velmi slabé a mimořádně pomalé α -Kanesvenaticidy, náležející k planetkovým rojům s drahou podobnou některým apollům. Tento roj není v seznamu IMO a musí být proto dokumentován zákresy.

Roj	Aktivita	Max.	Radiant		Drift		V ∞	ZHR	
			α	δ	D α	D δ			
δ -Leods	*	3. 2.-24. 3.	26. 2.	164°	+17°	0.9°	-0.3°	25	2
Virds	*	25. 1.-25. 4.	24. 3.	195°	- 4°	0.8°	-0.3°	30	5
Virds		3. 2.-16. 4.		187°	- 0°	0.8°	-0.3°	37	<2
chi-Virds		10. 2.-13. 4.		183°	+ 0°	0.9°	-0.3°	30	2
α -CVnds		1. 3.-12. 3.	8. 3.	188°	+36°			18	<2

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).

Měsíční fáze	datum	Měsíční fáze	datum
úplněk	6. 2.	první čtvrt	28. 2.
poslední čtvrt	13. 2.	úplněk	7. 3.
novoluní	20. 2.	poslední čtvrt	13. 3.

V. Z.

Pozorování meteorů

Počasí koncem minulého roku nebylo příliš "přející", žádný z hlavních rojů tohoto období neměl kolem maxima jasno. Nejlépe dopadly Geminidy, u nichž byla jasná noc po maximu, které nastalo v dopoledních hodinách. Pozorování nepřál listopad, během kterého bylo pozorováno jen během tří nocí. Přehled jednotlivých pozorování je v následující tabulce, která obsahuje večerní datum, zkratku pozorovatele, časy začátku a konce pozorování, kód pozorovacího místa a metody, celkový pozorovací čas a počty spatřených meteorů jednotlivých rojů: PER - Perseidy, CAP -

α -Kapríkornidy, AOR - δ -Akvaridy, SPI - jižní Piscidy, DAU - δ -Aurigidy, KAO - ka-
pa-Akvaridy, OCC - říjnové Kaprikornidy, NTA, STA, TAU - severní a jižní Tauridy
(případně bez rozlišení), LEO - Leonidy, AMO - α -Monocerotidy, MPE - mi-Pegasidy,
MON - Monocerotidy, SHY - sigma-Hydridy, XOR - chi-Orionidy, GEM - Geminidy, SPO -
sporadické meteory; v posledním sloupci je celkový počet meteorů:

Dat.	Poz.	Zač.	Kon.	Me	T	PER	CAP	AQR	SPI	DAU	KAQ	OCC	NTA	STA	TAU	SPO	Sum
08:06	VOSJA	21:14	23:59	2	1.75	3	4	1								1	9
09:27	GORSY	19:00	02:30	4	6.58				17	2	1	1				72	93
09:27	KOUJA	19:00	02:30	4	6.58				31	3	2	2				112	150
09:27	PSISA	19:00	02:30	4	6.58	LEO	AMO	MPE	20	1	2	1				79	103
11:06	MANRO	20:15	21:15	1	1.00								1	2		4	7
11:13	KOUJA	22:00	04:30	3	6.00	18		0		MON	SHY	XOR			11	27	56
11:21	KOUJA	19:00	03:15	3	8.00	4	3								19	82	108
12:02	GORSY	20:30	04:00	3	7.00					2		8				41	51
12:02	KOUJA	20:30	04:00	3	7.00	GEM				2		15				65	82
12:03	KOUJA	23:00	02:00	3	3.00					0	0	5				24	29
12:04	GORSY	23:00	03:00	3	4.00	0				0	0	4				18	22
12:04	KOUJA	23:00	03:00	3	4.00	0				0	0	5				25	30
12:14	GORSY	17:45	02:03	3	6.07	125										31	156
12:14	KOUJA	17:45	02:03	3	6.07	161										52	213
12:14	MANRO	18:40	22:55	1	1.92	67										8	75
12:15	GORSY	18:13	21:28	3	2.74	22										8	30
12:15	KOUJA	18:13	21:28	3	2.74	37										15	52
12:17	VOSJA	04:45	05:20	2	0.58	2										2	4

V další tabulce (vlevo) je přehled pozorování v jednotlivých nocích (pokud se
zvýšil): obsahuje počet pozorovatelů, celkový pozorovací čas a celkový počet záz-
namů meteorů. Vpravo nahoře je přehledná tabulka jednotlivých pozorovatelů (letos
jich bylo celkem 29), vpravo dole tabulka pozorovacích míst se zeměpisnými souřad-
nicemi a metod pozorování:

Datum	Poz.	T	Met.
03:08:06	7	25.50	578
03:09:27	3	19.75	346
03:11:06	1	1.00	7
03:11:13	1	6.00	56
03:11:21	1	8.00	108
03:12:02	2	14.00	133
03:12:03	1	3.00	29
03:12:04	2	8.00	52
03:12:14	3	14.05	444
03:12:15	2	5.50	82
03:12:17	1	0.58	4
96 nocí	228	841.38	12647

Poz.	Jméno	Nocí	T	Met.
GORSY	Sylvie Gorková	32	148.48	1973
KOUJA	Jakub Koukal	82	356.40	5978
MANRO	Roman Maňák	2	2.92	82
PSISA	Šárka Pšikalová	13	68.58	1014
VOSJA	Jaroslav Vošahlík	4	7.00	27

Kód	Metoda	Místo	Délka	Šířka
1	Poč.	Ždánice	E 17°02'	N 49°03'
2	Poč.	Holešov	E 17°34'	N 49°20'
3	Poč.	Kroměříž	E 17°23'	N 49°18'
4	Poč.	Elbe	E 16°44'	N 50°02'

Obsah VGN 31, No.6 (December 2003)

Prosincové číslo VGN vyšlo tentokrát s mírným zpožděním počátkem ledna. Má
poněkud menší rozsah a je trochu "mimosezónní". Obsahuje tyto zprávy a články:

Trayner Ch.: Editorial; 169. Úvaha o "globalizaci" amatérské astronomické práce
s výzvou o zapojení dalších členů jako editorů, zlepšení radiokomise, vydání star-
ších VGN na CD-ROM. IMC 2004 bude ve Varně (více v příštím čísle). Bude zpracová-
ván problém fotografické dokumentace (během roku 2004). Cena za nejlepší fotogra-
fie (fotopublikace) bude udělena v příštím čísle VGN.

Rendtel I.: Renew your IMO membership/VGN subscription now; 170. Členské příspěvky, způsob jejich placení z různých zemí, jejich výše (u nás jednoroční 20 EUR nebo 30 EUR, dvouleté dvojnásobek - vyšší částky jsou včetně Report Series), členství v IMO včetně přihlášky.

Spurný P.: Atmospheric trajectory and heliocentric orbit of the EN290903 Oscwicz fireball from photographic records; 171-173. Bolid -15 mag z 29. září 2003 pozorovaný ze stanic Červená hora (v Nížkové Jeseníku) a Lysá hora s maximem jasnosti v $1^h20^m12^s.6$ (určeného ze záznamu radiometru v Ondřejově). Jasnost měl asi -15 mag a byl dosti pomalý (23.11 km/s). Začal nad Frýdkem-Místkem. Dráhu 91.6 km prolétl za 4.2 s a končil nad Polskem. Z původní hmotnosti 27 kg pravděpodobně zbylo méně než 0.5 kg. Spočtené místo dopadu leží SV od Oswiecimi. Těleso mělo typickou planetkovou dráhu typu apollo ($a = 2.019$ AU, $q = 0.7027$ AU, $i = 6.48^\circ$), radiant dráhy byl v Rybách ($\alpha = 3.46^\circ$, $\delta = 13.74^\circ$, s chybami asi $2'$). Možné místo dopadu (velikost zbytku 400 g) je 19.3598° vých. délky a 50.0926° sev. šířky, nález je velmi nepravděpodobný.

Zloczewski K., Jurek M., Szaruga K.: Polish Visual Meteor Database; 174-176. Pár technických poznámek o databázi zákresů v Polsku. Mají v ní 29571 zákresů za 4294^h pozorování od 80 pozorovatelů.

Langbroek M.: The November-December δ -Arietids and asteroid 1990 HA: on the trail of a meteoroid stream with meteorite-sized members; 177-182. Podrobná analýza roje δ -Arietid činných v prosinci. Dle nových údajů je období aktivity asi od 7. listopadu do 25. prosince, tedy 1.5 měsíce (což celkem souhlasí s již dříve známým enormním rozptylem poloh radiantů). Má dvě složky - severní a jižní, vzdálené od sebe asi 16° symetrické vzhledem k ekliptice; při velkém rozptýlu radiantů ale mezi nimi není ostrá hranice. Mimo uvedené 1990 HA možná souvisejí s 2002 VR85, 2000 UL11, 2001 VM15 a (5731) Zeus. Velký rozměr radiantu a blízkost radiantu (o dost rychlejších) Taurid komplikují vizuální pozorování roje (v naší Hvězdářské ročence je uváděna frekvence < 8 met./hod.).

Suzuki S., Akebo T., Suzuki K., Yoshida T.: Multi-station TV observations of the 2001 Leonids; 183-188. Téměř surová data, zajímavá je strmá závislost výšek počátků meteorů na jasnosti (5.59 km/1 mag), mnohem více, než v údajích o jiných návratech, nebo rojích (Perseidy), kde bývá 3-4.5 km/1 mag. Četnostní křivka meteorů je výrazně dvouvrcholová s maximy 3 a 7 mag a výrazným propadem u 4-5 mag.

McBeath A.: Meteor Beliefs Project: an introduction to the meteor-dragons special; 189-191. Postmodernistický blábol.

Slankovic V., McBeath A.: Meteor Beliefs Project: some notes on the Serbian meteor-dragon; 192.

Bojurova E., McBeath A.: Meteor Beliefs Project: the Zmey, a meteor-dragon from Bulgarian folklore; 193-194.

Varner E.A.: Meteor Beliefs Project: dragons as meteor or comets in Russian folk beliefs; 195-198.

Planetka (1089) Tama má asi průvodce

R. Behrend (Geneva Obs.), R. Roy (Blauvac, Francie), C. Rinner (Ottmarsheim, Francie), P. Antonini (Bedoin, Francie), P. Pravec (Ondřejov), A.V. Harris (Space Science Institute), S. Sposetti (Gnosca, Švýcarsko), R. Durkee (Minneapolis, MN) a A. Klotz (Guitalens, Francie) oznámili výsledky fotometrických pozorování planetky (1089) získané během 5 nocí mezi 24. prosincem 2003 a 5. lednem 2004, zřetelně ukazující, že tento objekt je podvojný systém v němž probíhají vzájemná zatmění a/nebo zákryty. Oběžná doba je $0.6852 \pm .0002$ dne. Pravidelná světelná křivka o amplitudě 0.38 mag je synchronní se vzájemnými zákryty složek a ukazuje, že nejmenší jedna z nich je protažená ve směru jejich spojnice a rotuje synchronně s oběhem.

Ostrá minima nastávají při zatměních/zákrytech obou složek, zastávka v minimu trvá 0.08 dne a jejich hloubka 0.5 mag; tyto hodnoty odpovídají poměru průměrů těles asi 1:0.7; prvé pozorované minimum nastalo 26.03 prosince UT. Vzdálenost mezi středy složek může být kolem 20 km, čemuž odpovídá maximální úhlová vzdálenost od Země $0.03''$. Systém je třeba dále pozorovat, změny světelné křivky potvrdí binární

charakter planety (1089) a zpřesní geometrii i dráhové parametry systému. Velký význam by měly i snímky získané adaptivní optikou s vysokým rozlišením, případně z HST [IAUC 8265].

Satelity Jupitera

Již vícekrát jsme psali o tom, že většina družic velkých planet (a jejich počet rychle roste) jsou zachycené planety. Platí to i o nově ohlášeném S/2003 J 22 (teto kód znamená S = satelit, dále rok, planeta: J = Jupiter a pořadové číslo oznámení objevu). Těleso bylo nalezeno na snímcích z roku 2003 v období od února do dubna a patří mezi nejmenší měsíce Jupitera (zdánlivá jasnost v oboru R je jen kolem 23.5 mag). Byla také ohlášena další pozorování dvou již dříve ohlášených měsíců, nalezená nově na snímcích z ledna 2002. Dráhy nově objeveného měsíce i zpřesněné dráhy dalších dvou jsou v tabulce:

Těleso	Epocha	M	a [AU]	e	Perihel	Uzel
S/2003 J 22	2003:12:27	40.00341	0.1430688	0.2329455	318.05896	192.29751
S/2003 J 21	2003:12:27	6.42209	0.1391955	0.2234535	62.18197	19.65510
S/2003 J 7	2003:12:27	137.16423	0.1605000	0.5194332	104.70873	200.59898

Těleso	Sklon	Mag	P [dny]	Sledován od - do	Přístroje	MPEC
S/2003 J 22	151.06357	16.4	639.68	03:02:09 - 03:04:27	568A 568B	4-B41
S/2003 J 21	148.51127	16.3	613.88	02:01:10 - 03:04:27	568C 568D	4-B42
S/2003 J 7	160.66081	15.7	760.08	02:01:11 - 03:06:02	568C 568D	4-B43

Všechna nová pozorování jsou z Mauna Kea, nově objevené těleso bylo sledováno 3.6-m Canada-France-Hawaii Tel. týmem S.S. Sheppard, D.C. Jewitt, J. Kleyna (9. a 26. února a 4. března) - 568A a 2.2-m Univ. Hawaii Refl. týmem B. Gladman, J. Kavelaars, J.-M. Perit, L. Allen (27., 28. února, 26., 27. března, 25. a 27. dubna) - 568B. Zpětně vyhledané polohy našli na snímcích získaných 10. a 11. února 2002 pomocí 8.3-m Subaru Tel. (568C) a 2.2-m Univ. Hawaii Tel. (568D) S.S. Sheppard a D.C. Jewitt [IAUC 8276 + MPECs].

Planetka (121) Hermione má tvar arašidu

F. Marchis a C. Laver z Kalifornské univerzity v Berkely (UCB) a J. Berthier z Institutu nebeské mechaniky a výpočtů efemerid (IMCCE), ve spolupráci s P. Descampsem a D. Hestrofferem (IMCCE) a I. de Paterem (UCB) pozorovali planetku (121) Hermione v blízkém infračerveném oboru (2,2 mikrometrů) za použití adaptivní optiky na Keckově dalekohledu (kamerou NIRC-2). Pozorování byla pořízena 6. a 7. prosince a odhalují její tvar v podobě burského oříšku ("dvojlaločnatý") s nejdelším rozměrem 230 km (0°.126) a s poloměry laloků 60 a 50 km, ve vzdálenosti 120 km a možná propojenými mostem hmoty 80 km širokým. Další z variant tvaru, mezi nimiž nejde na základě pozorování rozhodnout, jsou dvě propojené komponenty o poloměrech 90 a 60 km (tvar "sněhuláka") se vzdáleností mezi středy 115 km. Pozorování však jasně vylučují možnost jednoduchého elipsoidálního tvaru. Pozorování potvrzují rotační periodu 5.551 hod. změřenou nedávno R. Behrendem (Geneva Observatory) na základě nových fotometrických pozorování R. Royem (Blauvac, Francie) a P. Baudoina (Le Havre, Francie).

Planetka Hermione je známa tím, že u ní byl ve vzdálenosti 790 km objeven 28. 9. 2002 objeven měsíček (viz IAUC 7980). Měsíček byl potvrzen i na těchto nových pozorováních. Významné je, že 16.2. 2004 zakryje tato planetka hvězdu jasnosti 9.2 mag, který bude pozorovatelný zejména z Evropy (nikoliv však od nás - pás povede přes jižní Francii, Itálii, Řecko a Turecko), takže pozorování tvaru mohou být nezávisle potvrzena.

Existence měsíčku a zvláštní tvaru planety spolu zřejmě úzce souvisí. Je možné, že obojí vzniklo při pomalé kolizi dvou objektů - měsíček může být jedním z fragmentů vzniklých při nárazu, který neunikl z gravitačního pole planety. Dal-

ší pozorování, která umožní zpřesnit tvar i směr rotační osy, jsou plánována na nejbližší měsíce.

P.S. podle IAUC 8264 a webovské stránky berkley.edu

Novy v M31 - letos

Kamil Hornoch píše: "Vážení přátelé a kolegové, večer 22. ledna se mi podařilo objevit další novu v M31. Jedná se o první letošní novu objevenou v této galaxii. Od posledního objevu uplynulo 30 dní. Celkově se jedná o devátou extragalaktickou novu objevenou z ČR. V její pozici se nenacházel na mých archivních snímcích z let 2002-2004 žádný objekt. Poslední snímek před výbuchem novy jsem pořídil večer 14. ledna. V době objevu byla její jasnost 18.5 mag v oboru R, byla tedy asi 200000x slabší, než nejslabší okem viditelné hvězdy na tmavé obloze. Vzhledem k vynikajícím pozorovacím podmínkám a celkové expoziční době 660 sekund byla na snímku poměrně dobře viditelná. Jedná se však o nejslabší novu, kterou jsem dosud objevil. Další večer, 23.717 UT ledna se mi podařilo získat další sérii snímků s celkovým expozičním časem 1080 sekund. Nova je zachycena ve stejné jasnosti jako v objevové noci. Na moji žádost pořídil v čase 23.718 UT ledna snímky Peter Kušnírák pomocí 0.65-m reflektoru v Ondřejově. Nova je na jeho složeném snímku s expoziční dobou 540 sekund velice dobře vidět, její jasnost jsem určil na $R=18.4$ mag. Existence novy je tedy definitivně potvrzena. Dostupná fotometrie novy v oboru R: leden 14.740 UT, [19.3; 22.699, 18.5; 23.717, 18.5; 23.718, 18.4. Přesná pozice novy: $AR = 0^h43^m08^s.63$, $Decl. = +41^{\circ}15'36''.4$, což je $274''$ východně a $32''$ jižně od jádra M31. Jako obvykle byl pro následné zpracování snímků použit program SIMS, jehož autorem je Pavel Cagaš a programový balík MUNIPACK Filipa Hrocha."

Jak se zdá i z IAUC, stává se hledání nov v blízkých galaxiích dost výraznou doménou zkušenějších a dobře vybavených amatérů, jejichž jména se v tomto cirkuláři začínají velmi často objevovat. Například pozorování Kamila Hornocha byla letos již citována v IAUC 8262 a 8266. Je dost pravděpodobné, že se stává "nejcitovanějším amatérem" Evropy.

Tři zpřesněné planetkové zákryty nad naším územím

Koncem ledna nastaly 3 planetkové zákryty, při nichž "stín" přešel přes naše území nebo v jeho těsné blízkosti: První nastal v noci 20/21.ledna, stín planety (34) Circe pokrýval téměř celé Slovensko, jižní Moravu a Čechy jižně od Prahy. Minus byla slabá hvězda - jen 11.8 mag a malý pokles jasnosti (0.9 mag nebo méně). Byl proto vhodný pro TV techniku nebo drift-scan CCD kamerou s dostatečným dosahem. Vizually byl těžko sledovatelný, i když měl trvat až kolem 13 sekund.

Druhý byl v noci 27/28.ledna, stín planety (639) Latona bežel přes jižní Slovensko. Hvězda byla opět slabá - jen 11.6 mag, pokles byl ale už dost velký - 1.7 magnitudy, maximální trvání však jen 6 sekund.

Třetí a poslední v noci 29/30.ledna byl ovšem trešinkou na dortu; nejlepší letošní planetkový zákryt procházející přes naše území. Hvězda byla 7.3 mag, pokles je pěkných 5.4 magnitudy a trvání skoro 23 sekund. Pás šel přes východní a střední Slovensko, severní Moravu a území SV od Prahy.

Dle předběžných zpráv se podařilo sledovat od nás z uvedených zákrytů jen třetí, pomocí CCD kamery ST7 na teleobjektivu MTO 8/500 jej sledoval Jiří Srba ze Vsetína, byl však "očekáván" na více místech - značně nestálé počasí však jíným nepřálo.

Komety v únoru/březnu 2004

V tomto novoluní se loučíme s dvěma dlouho sledovanými kometami, které přicházejí do konjunkce se Sluncem: s kometou C/2002 T7 (LINEAR), která bude po konjunkci objektem jižní oblohy (kde by měla být velmi jasná) a kometou C/2001 HT50 (LINEAR-NEAT), která již definitivně zeslábně. Políčko mapky prvé má $12''$ a sahá do

8.7 mag, druhé 1.4° a sahá do 14.0 mag. Ze zbývajících komet bude asi nejjasnější 43P/Volf-Harrington (asi 12.5-13 mag); její mapka má šířku 2.4°, sahá do 13.4 mag. Jen o málo slabší (kolem 13-13.5 mag) by měla být na ranní obloze dvojice komet C/2003 H1 (LINEAR) a C/2003 K4 (LINEAR). Prvá z nich se v této lunaci velice rychle pohybuje, mapka o šířce 2° sahající do 14.8 mag (pozor! většina jasností hvězd je v oboru "B") je rozdělena na dva úseky; má poměrně velkou zápornou deklinaci a je proto jen nízko nad obzorem, i když se již blíží k opozici se Sluncem. Druhá se pomalu sune mléčnou drahou u Šípu (mapka 0.8° je do 14.4 mag). Ze zbýlých komet by měla být 81P/Vild 2 jasnější 14 mag, je ale také nízko na obloze ve Střelci (mapka má šířku 1.2° a sahá do 14.0 mag, oblast je i v GSC bez slabých hvězd). Zbýlé komety jsou asi 14 mag, nebo slabší; 40P/Vaisala 1 by měla teprve v této době výrazněji zjasnět (mapka má 1.9° do 15.0 mag, většina hvězd má údaje jen v oboru "B"), rozšíření komety 104P/Kowal 2 (mapka 2° do 14.6 mag) bývá skoro explozivní (ještě v prosinci byla slabší 18 mag); kometa 123P/Vest-Hartley by měla být blízko maxima své jasnosti (mapka má 1.4° a sahá do 14.6 mag). Kometa P/2002 T6 (NEAT-LINEAR) má zcela neobvyklé chování: začala zjasňovat až delší dobu po průchodu perihelem, dosáhla asi 15 mag. Její chování nelze předvídat; neuvádíme mapky, ale pouze efemeridu. Efemeridy všech uvedených komet (2000.0) jsou v tabulce:

Datum	R.A. h m s	Dekl. ° ' "	Dist. (AU)	r (AU)	elong. °	mag	Vidit.
C/2001 HT50 (LINEAR-NEAT)							V-12
04/02/07	0 37 40	9 00.5	3.994	3.519	54.8	13.0	36.6
04/02/11	0 37 41	9 07.7	4.082	3.543	50.9	13.0	33.7
04/02/15	0 37 53	9 16.0	4.167	3.567	46.9	13.1	30.7
04/02/19	0 38 14	9 25.3	4.249	3.591	43.1	13.2	27.6
04/02/23	0 38 44	9 35.4	4.326	3.615	39.3	13.3	24.4
04/02/27	0 39 21	9 46.4	4.400	3.640	35.5	13.3	21.1
04/03/02	0 40 05	9 58.1	4.469	3.664	31.8	13.4	17.9
04/03/06	0 40 54	10 10.3	4.534	3.689	28.1	13.5	14.6
04/03/10	0 41 47	10 23.2	4.595	3.714	24.5	13.5	11.3
04/03/14	0 42 43	10 36.6	4.651	3.739	21.0	13.6	8.1
P/2002 T6 (NEAT-LINEAR)							V-12
04/02/07	6 32 17	9 23.7	2.925	3.723	138.7	18.5	33.8
04/02/11	6 31 36	9 33.7	2.973	3.735	134.8	18.6	37.0
04/02/15	6 31 11	9 44.1	3.024	3.746	130.9	18.6	40.0
04/02/19	6 31 04	9 54.8	3.078	3.757	127.0	18.7	42.7
04/02/23	6 31 13	10 05.5	3.135	3.769	123.2	18.7	45.1
04/02/27	6 31 40	10 16.4	3.194	3.781	119.5	18.8	47.1
04/03/02	6 32 23	10 27.1	3.255	3.792	115.8	18.9	48.8
04/03/06	6 33 23	10 37.6	3.318	3.804	112.1	18.9	50.0
04/03/10	6 34 38	10 47.9	3.382	3.816	108.6	19.0	50.7
04/03/14	6 36 09	10 57.8	3.448	3.829	105.0	19.0	50.9
C/2002 T7 (LINEAR)							V-12
04/02/07	0 18 23	15 55.7	1.947	1.587	54.2	7.5	39.6
04/02/11	0 15 50	15 14.3	1.972	1.526	49.4	7.3	35.4
04/02/15	0 13 36	14 36.4	1.991	1.465	44.7	7.2	31.2
04/02/19	0 11 40	14 01.4	2.006	1.404	40.2	7.0	27.0
04/02/23	0 09 57	13 29.0	2.015	1.342	35.7	6.8	22.8
04/02/27	0 08 24	12 58.6	2.018	1.280	31.3	6.6	18.6
04/03/02	0 06 58	12 29.7	2.015	1.218	27.0	6.4	14.5
04/03/06	0 05 36	12 01.8	2.004	1.156	22.8	6.1	10.3
04/03/10	0 04 17	11 34.3	1.986	1.094	18.8	5.9	6.2
04/03/14	0 02 58	11 06.8	1.960	1.033	15.1	5.6	2.2

C/2003 H1 (LINEAR)									R-12
04/02/07	14 09 52	-21 16.8	1.856	2.247	99.9	13.4			17.0
04/02/11	14 00 08	-22 19.8	1.767	2.244	105.6	13.2			15.0
04/02/15	13 48 39	-23 23.2	1.682	2.241	113.5	13.1			12.6
04/02/19	13 35 12	-24 25.3	1.602	2.240	117.7	13.0			
04/02/23	13 19 37	-25 23.9	1.530	2.240	124.1	12.9			
04/02/27	13 01 47	-26 15.6	1.467	2.240	130.5	12.8			
04/03/02	12 41 45	-26 56.7	1.414	2.242	136.8	12.8			
04/03/06	12 19 46	-27 23.0	1.373	2.244	142.6	12.7			
04/03/10	11 56 18	-27 30.6	1.347	2.248	147.4	12.7			
04/03/14	11 32 02	-27 17.0	1.334	2.252	150.2	12.7			

C/2003 K4 (LINEAR)									R-12
04/02/07	19 52 19	16 09.6	4.336	3.615	38.4	13.3			26.4
04/02/11	19 54 34	16 24.4	4.276	3.572	39.6	13.2			27.8
04/02/15	19 56 47	16 41.4	4.213	3.528	41.0	13.1			29.1
04/02/19	19 58 57	17 00.6	4.146	3.484	42.6	13.0			30.5
04/02/23	20 01 02	17 22.2	4.076	3.440	44.4	12.9			31.7
04/02/27	20 03 03	17 46.2	4.002	3.396	46.4	12.8			33.0
04/03/02	20 04 59	18 12.5	3.926	3.352	48.5	12.7			34.3
04/03/06	20 06 48	18 41.3	3.846	3.308	50.7	12.6			35.5
04/03/10	20 08 30	19 12.7	3.763	3.263	53.0	12.5			36.8
04/03/14	20 10 03	19 46.7	3.677	3.218	55.4	12.4			38.0

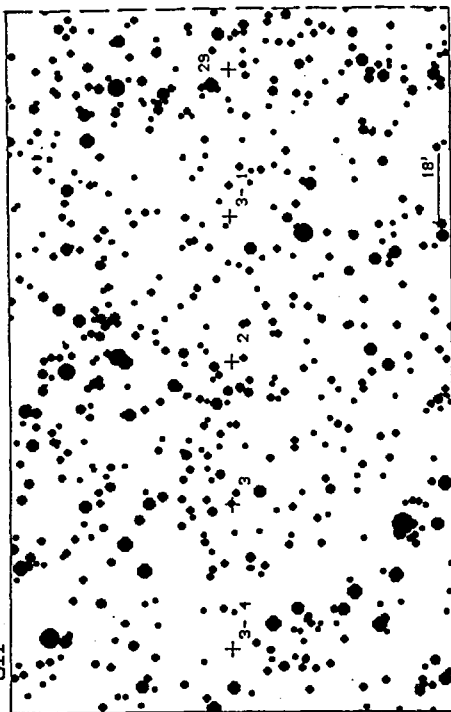
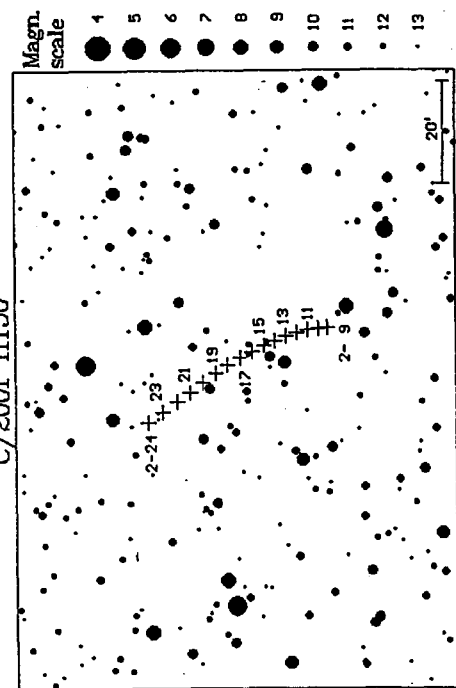
40P/Vaisala 1									R-12
04/02/07	14 55 49	-4 18.5	1.432	1.803	94.6	14.6			35.4
04/02/11	15 03 42	-4 17.4	1.403	1.806	96.6	14.6			35.4
04/02/15	15 11 14	-4 13.4	1.375	1.811	98.8	14.6			35.4
04/02/19	15 18 26	-4 06.5	1.348	1.817	101.0	14.5			35.5
04/02/23	15 25 14	-3 56.8	1.322	1.824	103.3	14.5			35.6
04/02/27	15 31 36	-3 44.4	1.296	1.831	105.6	14.5			35.8
04/03/02	15 37 31	-3 29.5	1.272	1.840	108.1	14.5			36.0
04/03/06	15 42 58	-3 12.4	1.249	1.849	110.6	14.5			36.2
04/03/10	15 47 54	-2 53.2	1.227	1.859	113.2	14.5			36.4
04/03/14	15 52 18	-2 32.2	1.207	1.869	116.0	14.5			36.7

43P/Volf-Harrington									V-12
04/02/07	1 23 41	14 08.7	1.733	1.629	67.2	12.4			46.7
04/02/11	1 34 20	14 21.8	1.754	1.619	65.6	12.4			45.5
04/02/15	1 45 09	14 35.5	1.775	1.611	64.1	12.4			44.3
04/02/19	1 56 09	14 49.4	1.796	1.603	62.6	12.3			43.1
04/02/23	2 07 19	15 03.3	1.818	1.597	61.2	12.3			41.8
04/02/27	2 18 39	15 17.1	1.840	1.591	59.8	12.3			40.5
04/03/02	2 30 07	15 30.3	1.861	1.587	58.5	12.4			39.1
04/03/06	2 41 42	15 42.9	1.884	1.583	57.2	12.4			37.7
04/03/10	2 53 24	15 54.5	1.906	1.581	55.9	12.4			36.3
04/03/14	3 05 11	16 05.0	1.929	1.579	54.7	12.4			34.8

81P/Vild 2									R-12
04/02/07	17 51 04	-20 58.5	2.538	2.042	49.6	13.7			11.6
04/02/11	17 59 19	-20 58.6	2.524	2.064	51.7	13.7			11.7
04/02/15	18 07 20	-20 57.0	2.510	2.087	53.9	13.8			11.9
04/02/19	18 15 07	-20 53.9	2.494	2.109	56.1	13.8			12.0
04/02/23	18 22 37	-20 49.5	2.477	2.132	58.4	13.9			12.2
04/02/27	18 29 52	-20 43.9	2.458	2.155	60.7	14.0			12.4
04/03/02	18 36 49	-20 37.3	2.439	2.178	63.1	14.0			12.5
04/03/06	18 43 29	-20 29.7	2.418	2.201	65.5	14.1			12.7

C/2001 HT50

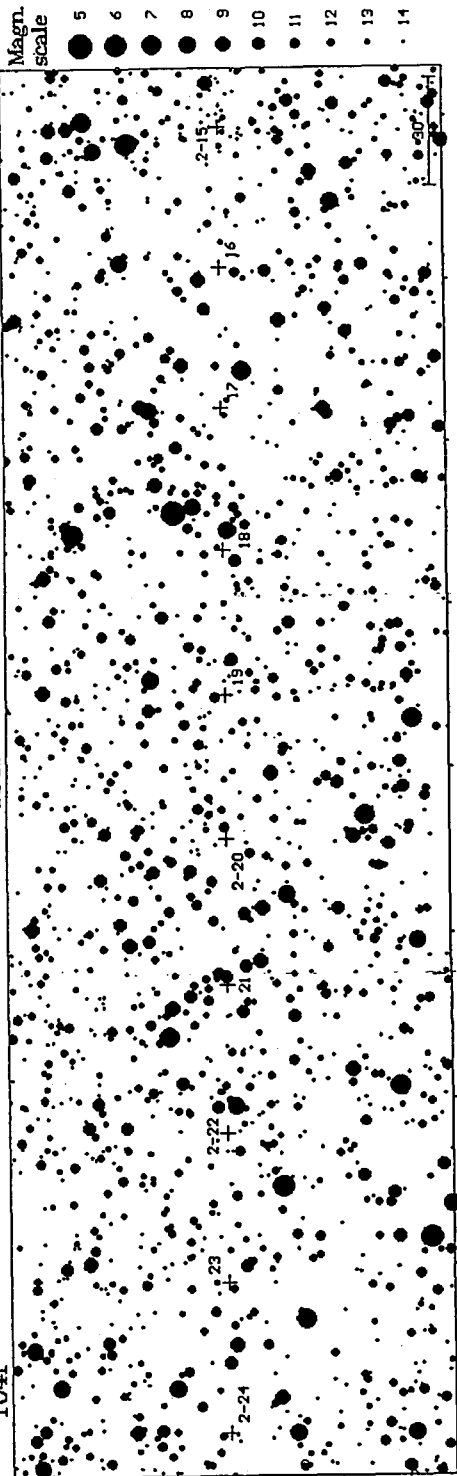
81P

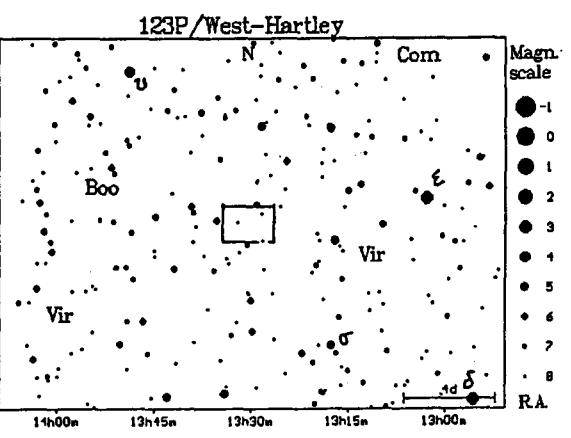
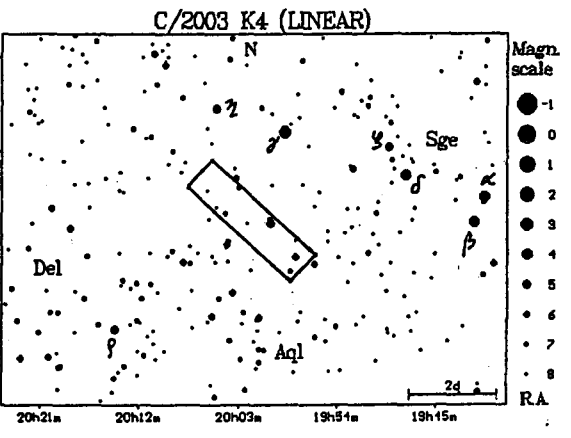
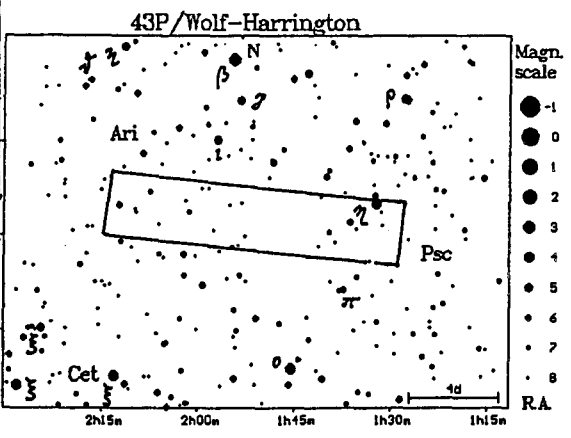
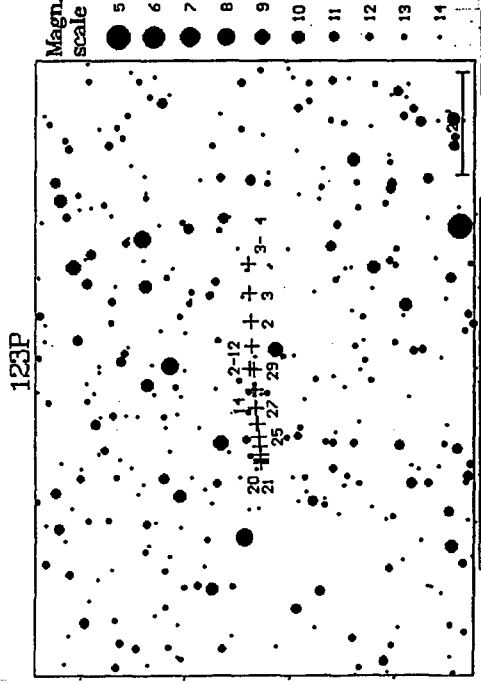
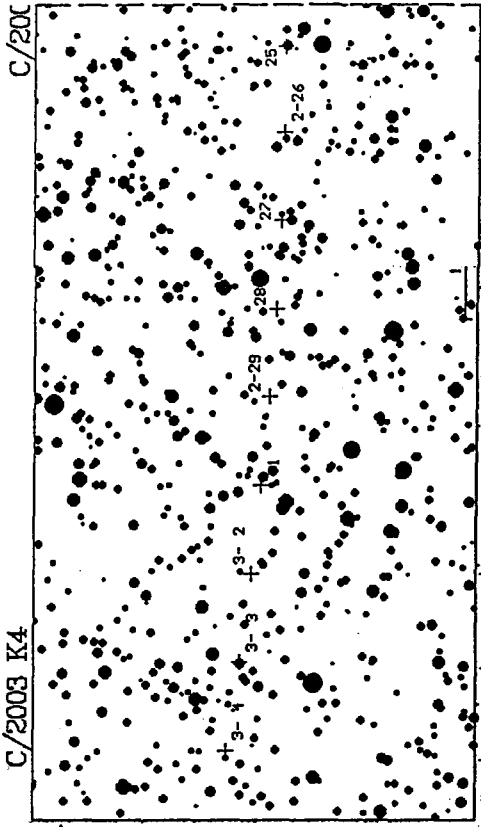


104P

104P

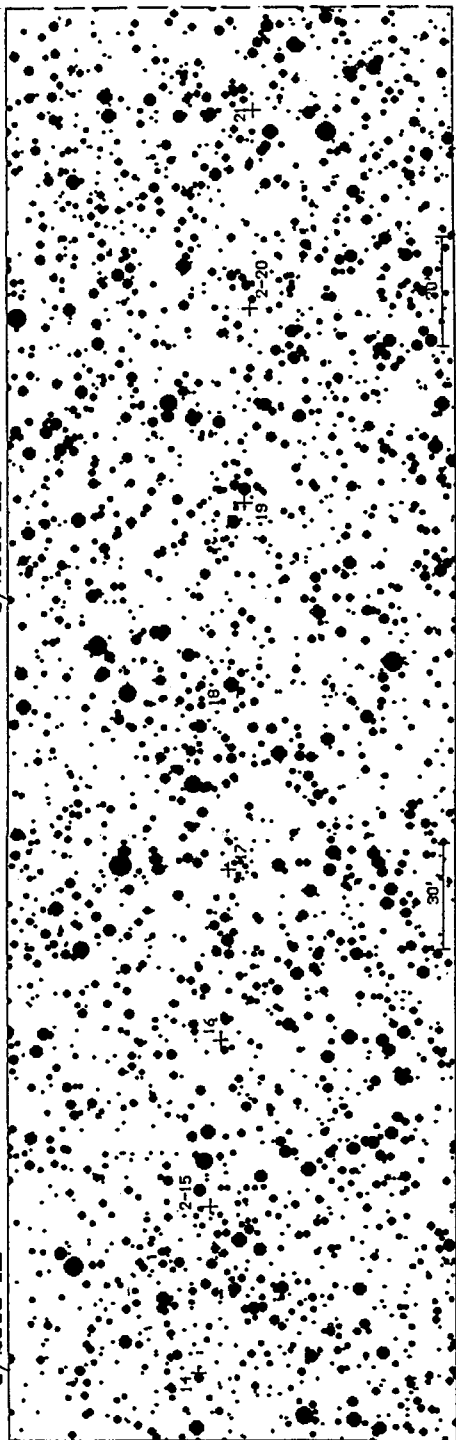
104P





C/2003 HI

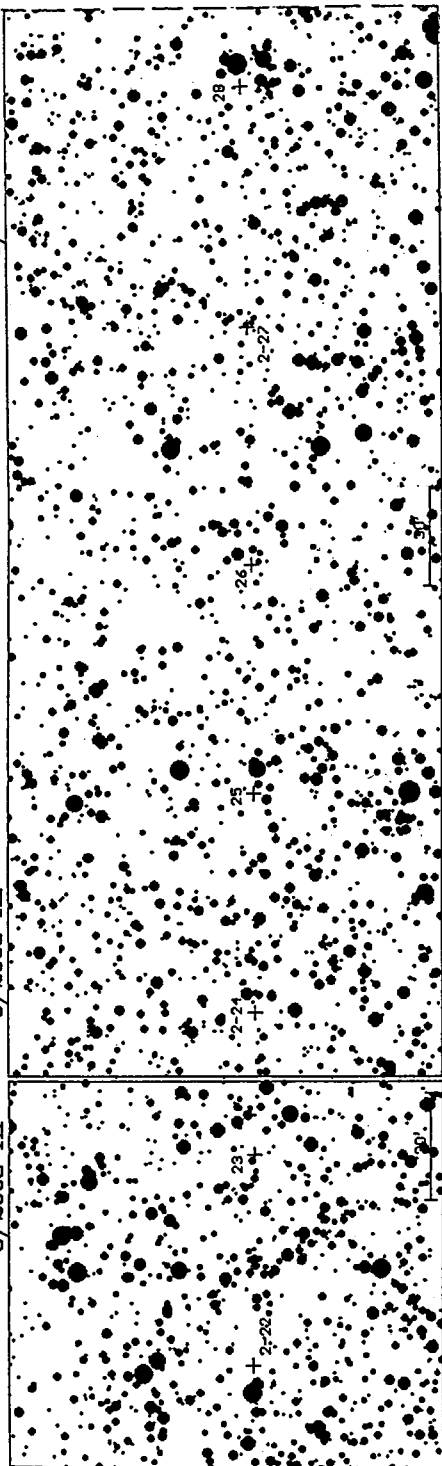
C/2003 HI



C/2003 HI

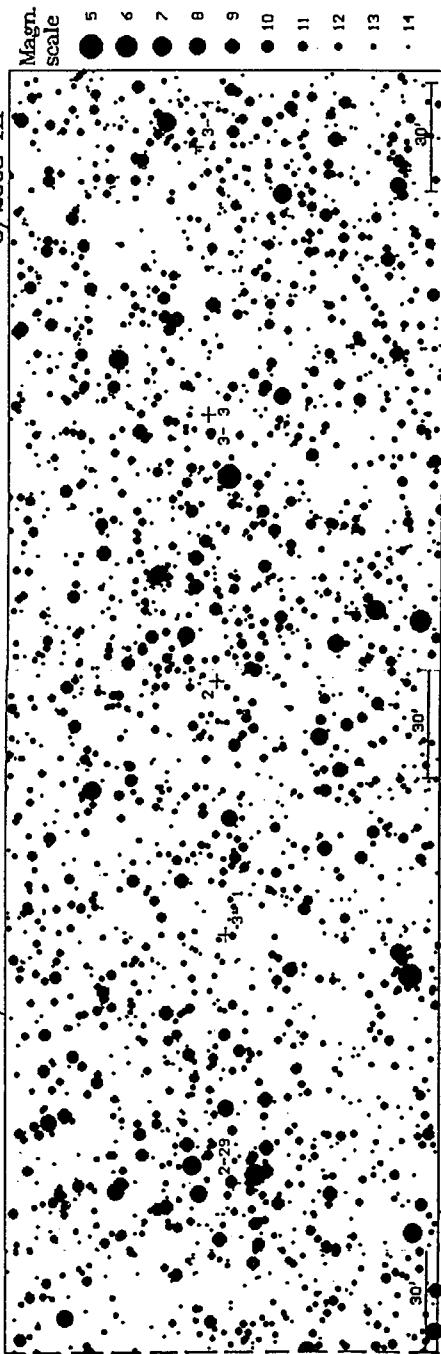
C/2003 HI

C/2003 HI



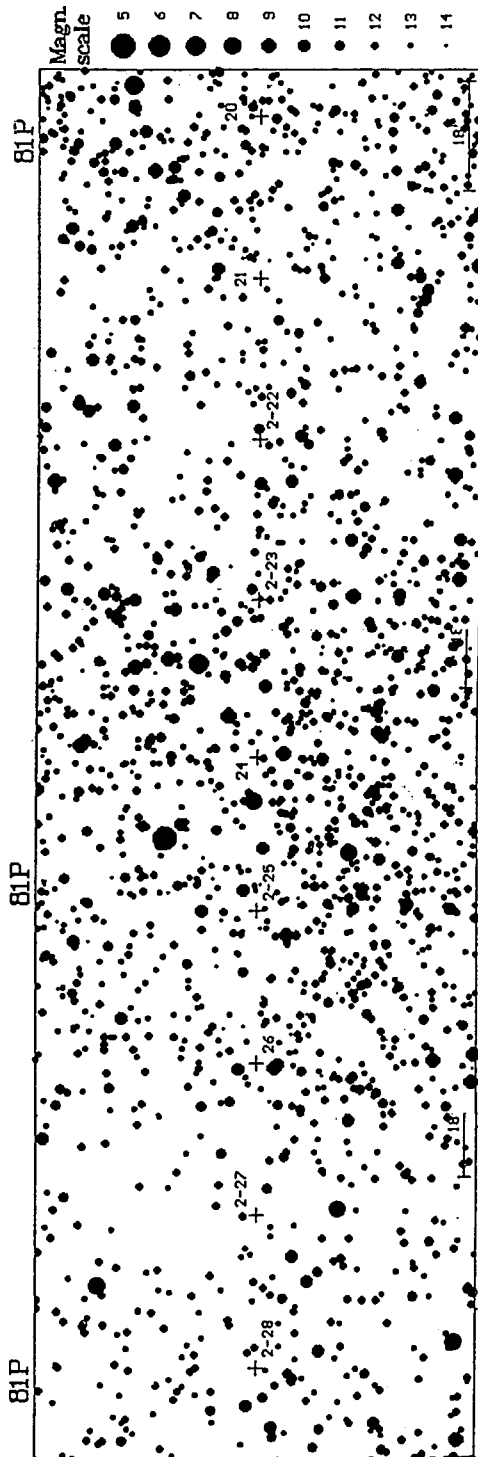
C/2003 H1

C/2003 H1



81P

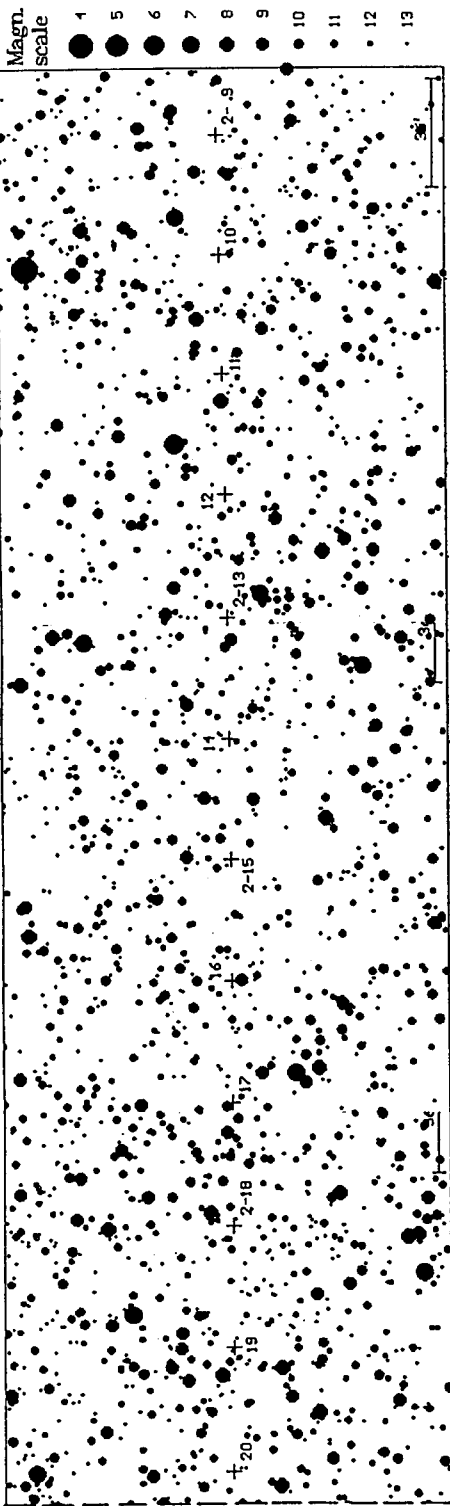
81P



43P

43P

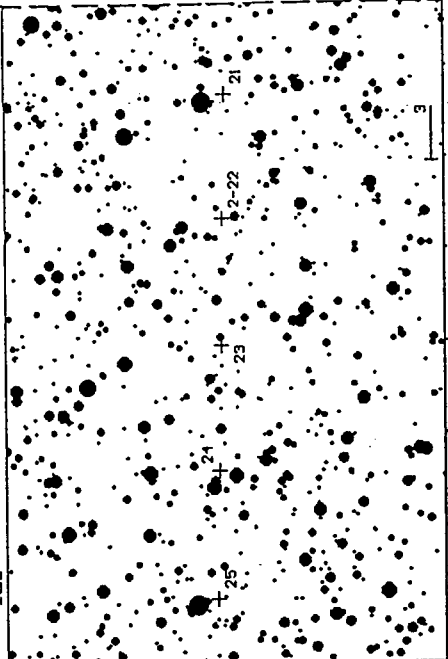
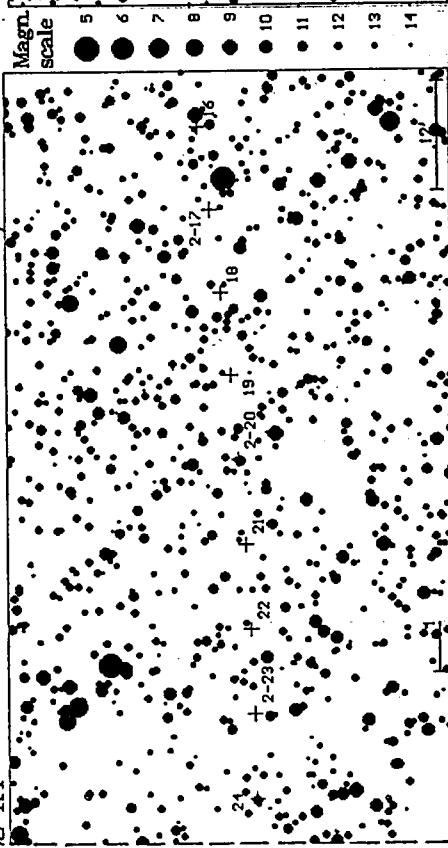
43P

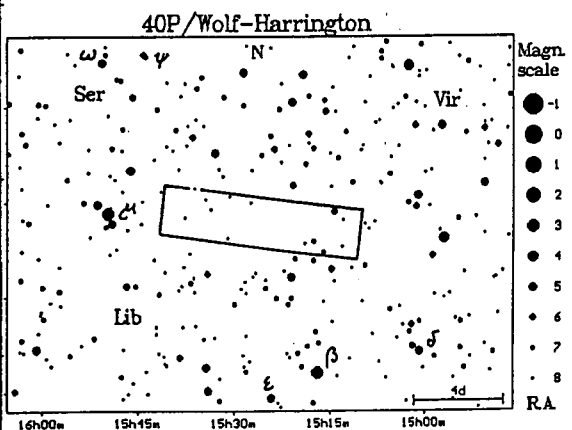
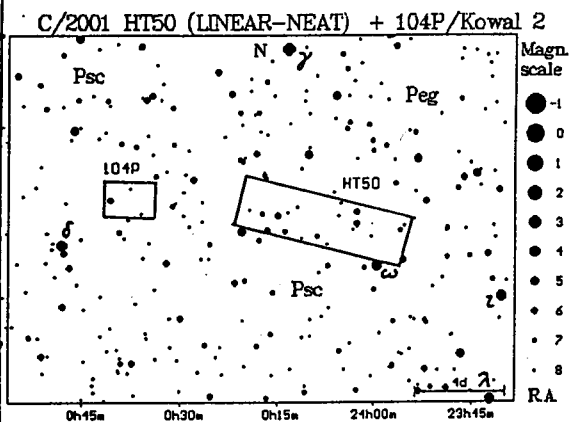
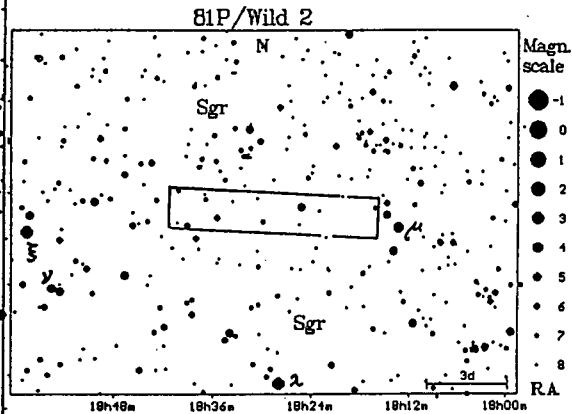
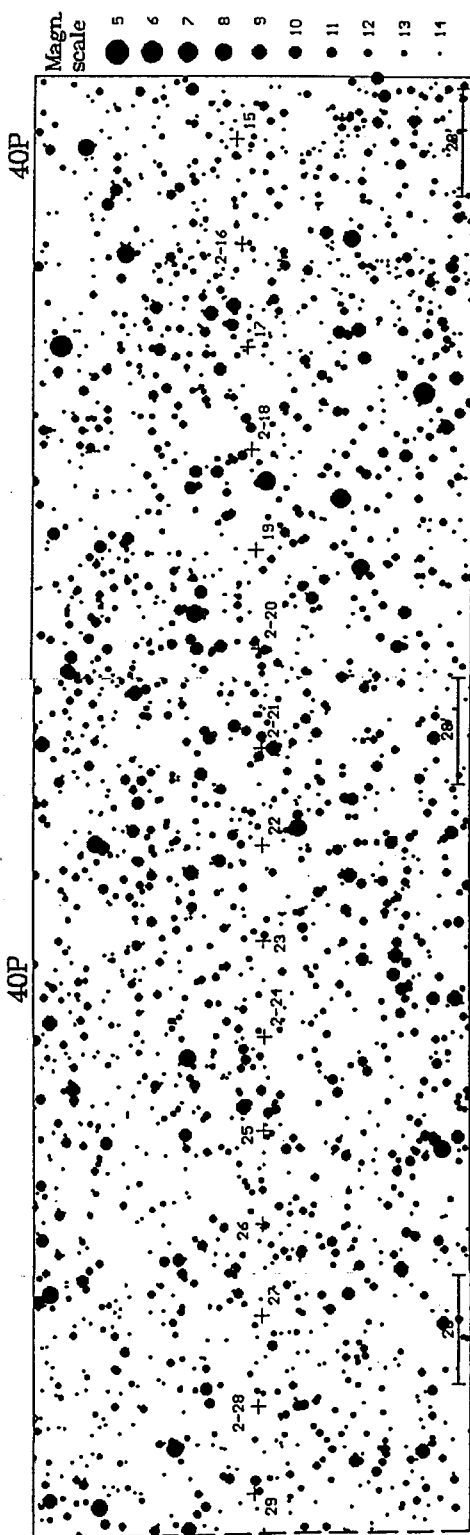


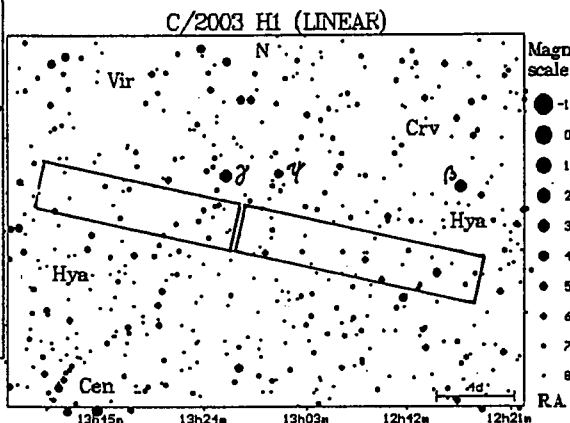
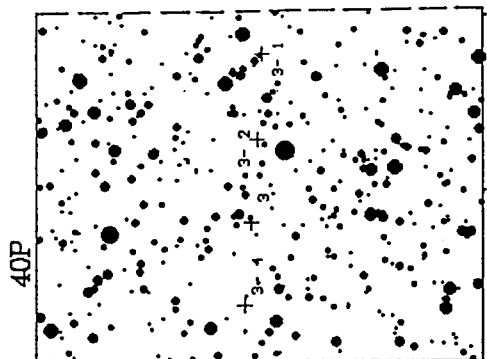
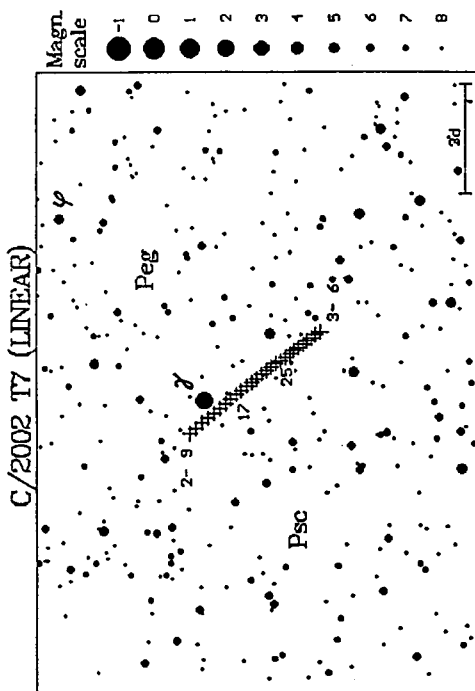
3 K4

C/2003 K4

43P







04/03/10	18 49 52	-20 21.5	2.396	2.224	68.0	14.1	12.9
04/03/14	18 55 56	-20 12.6	2.373	2.247	70.6	14.2	13.2

104P/Kowal 2

V-12

04/02/07	23 36 02	6 30.8	2.341	1.713	40.3	14.9	25.8
04/02/11	23 45 47	7 09.0	2.342	1.690	38.8	14.8	24.5
04/02/15	23 55 46	7 48.4	2.342	1.667	37.2	14.7	23.2
04/02/19	0 05 59	8 28.8	2.342	1.645	35.8	14.7	21.9
04/02/23	0 16 25	9 10.0	2.341	1.623	34.4	14.6	20.6
04/02/27	0 27 05	9 51.9	2.339	1.602	33.0	14.5	19.3
04/03/02	0 37 58	10 34.1	2.337	1.582	31.7	14.4	18.0
04/03/06	0 49 05	11 16.5	2.335	1.563	30.4	14.4	16.8
04/03/10	1 00 26	11 58.9	2.333	1.544	29.2	14.3	15.5
04/03/14	1 12 01	12 40.9	2.330	1.526	28.1	14.2	14.3

123P/Vest-Hartley

R-12

04/02/07	13 28 11	10 12.1	1.520	2.180	119.4	13.4	43.9
04/02/11	13 29 43	10 08.6	1.489	2.187	122.8	13.4	43.0
04/02/15	13 30 43	10 06.6	1.460	2.194	126.3	13.4	42.1
04/02/19	13 31 12	10 05.8	1.434	2.202	129.9	13.4	41.1
04/02/23	13 31 08	10 05.9	1.409	2.210	133.6	13.4	40.0
04/02/27	13 30 31	10 06.7	1.387	2.219	137.3	13.4	38.9
04/03/02	13 29 24	10 07.7	1.367	2.228	141.1	13.4	37.8
04/03/06	13 27 46	10 08.6	1.351	2.237	145.0	13.4	36.6
04/03/10	13 25 40	10 08.9	1.337	2.246	148.8	13.4	
04/03/14	13 23 08	10 08.2	1.327	2.256	152.5	13.5	

Pozorovací období akce světového pozorování komet v únoru 2004

Posledním obdobím akce koordinovaného pozorování komet bude 16. - 24. únor. V tomto období mají být sledovány komety: C/2001 HT50 (LINEAR-NEAT), 28P/Neujmin 1 a 123P/Vest-Hartley. Komety C/2001 HT50 a 123P/Vest-Hartley jsou částí běžné nabídky k vizuálnímu sledování, proto je zde neopakujeme. Pro kometu 28P uvádíme efemeridy pro uvedené období (± 1 den) po dnech (2000.0):

Datum	R.A.			Dekl.	Dist.	r	elong.	mag	Vidit.
	h	m	s	°	(AU)	(AU)	°		
	28P/Neujmin 1								V-12
04/02/15	5	13	08	38 31.6	3.864	4.359	114.0	18.3	73.6
04/02/16	5	13	11	38 27.7	3.885	4.367	113.0	18.3	74.3
04/02/17	5	13	16	38 23.9	3.905	4.374	112.1	18.3	74.9
04/02/18	5	13	23	38 20.1	3.926	4.381	111.1	18.3	75.4
04/02/19	5	13	30	38 16.3	3.948	4.388	110.2	18.3	75.9
04/02/20	5	13	39	38 12.5	3.969	4.395	109.2	18.4	76.4
04/02/21	5	13	48	38 08.8	3.990	4.402	108.3	18.4	76.8
04/02/22	5	13	59	38 05.1	4.011	4.409	107.4	18.4	77.1
04/02/23	5	14	11	38 01.5	4.033	4.416	106.4	18.4	77.4
04/02/24	5	14	24	37 57.9	4.054	4.423	105.5	18.4	77.6
04/02/25	5	14	38	37 54.3	4.076	4.430	104.6	18.4	77.7

Nejmenší planetka objevená z Evropy

Exotické velmi malé aten se podařilo objevit na Kleti (J. Tichá, M. Tichý a M. Kočer) 26.946 října 2003. Při absolutní jasnosti 26.8 mag se velikost tělesa pohybuje kolem 15-25 m, i přesto však bylo kolem 17 mag. V době objevu mělo úhlovou rychlost asi 40"/den a přesný čas se tak stal limitujícím faktorem přesnosti poloh (za 1 s ulétlo 1.7"!). O několik hodin později (27.3 října 2003) prošlo jen 0.0074 AU (asi 1.1 mil. km) od Země.

Novinky o kometách

Prvým objevem roku 2004 byla kometa P/2004 A1, jejíž objev na snímcích hlídky LONEOS (0.59-m schmidt k.) 13.273 ledna UT ($\alpha = 8^{\text{h}}45^{\text{m}}27^{\text{s}}$, $\delta = +18^{\circ}11.8'$, $m = 18.4$ mag) oznámil B.A. Skiff (Lowell Obs.). Na objevových snímcích měl objekt hvězdný vzhled, vzhledem pohybu tělesa pořídil H.R. Miller na doporučení Skiffa dva 5-min snímky v oboru R pomocí 1.8-m reflektoru, na nichž byla patrna dobře kondenzovaná koma 3" a 12" ohon v PA 290°. Další pozorování po umístění objektu na stránce NEO získal 13.5 ledna J. Young (Table Mountain, CA, 0.6-m reflector), CCD snímky ukázaly 4" komu a velmi slabý ohon délky 10" v PA 262°. Předobjevové snímky z 18. prosince získal 18. prosince Spacewatch II (1.8-m, Kitt Peak) a 5. ledna Catalina Sky Survey [IAUC 8267]. Nověji byly nalezeny ještě předobjevové snímky z 25. října 2003 získané systémem Spacewatch.

Další dva objevy jsou "staronové". Kometa C/2003 VT42 (LINEAR) byla objevena 19.260 listopadu ($\alpha = 4^{\text{h}}04^{\text{m}}46^{\text{s}}$, $\delta = +31^{\circ}43.4'$, $m = 17.5$ mag) jako planetka systémem LINEAR. Dle snímků z 29.1-29.2, které získal R.P. Binzel (neklid 1.5") pomocí 4-m refl. v pásmu 500-900 nm na Kitt Peak byl objekt zřetelně difuznější než hvězdy téže jasnosti v N-J profilu s komou kolem 2". J. Licandro, M. Serra-Ricart, J. de Leon Cruz a N. Pinilla-Alonso (pomocí 3.56-m Telesc. Nazion. Galileo se spektrografem pro blízkou IR oblast a 2.5-m Nordic Optical Telescope s kamerou a spektrografem pro slabé objekty) ohlásili dle snímků z 14.9 ledna komu průměru 6"-10" s celkovou jasností $R = 17.4 \pm .15$; $R-J = 0.8 \pm .15$ (barva zhruba odpovídá sluneční), koma byla zřetelně zachycena na simultánních IR a vizuálních záznamech (širokopásmové oblasti R a J_s) [IAUC 8270]. Předobjevové snímky této komety z 30. října získal LINEAR.

Další novou kometou se stala P/2003 SQ215 (NEAT-LONEOS), objevená 24.184 září systémem NEAT ($\alpha = 21^{\text{h}}42^{\text{m}}43^{\text{s}}$, $\delta = -5^{\circ}13.4'$, $m = 18.9$ mag), nezávisle LONEOS 27.165 září ($\alpha = 21^{\text{h}}41^{\text{m}}46^{\text{s}}$, $\delta = -5^{\circ}22.5'$, $m = 18.7$ mag). U tohoto tělesa zjistili A. Fitzsimmons a C. Snodgrass (Queen's Univ. Belfast) a O. Hainaut, (ESO) na jednotlivých 30-s snímcích z 19.0 UT ledna 2004 získaných ESO 3.6-m NTT se SUSI-2 kamerou "nehvězdný vzhled". Fitzsimmons dodává, že složené snímky ukazují asymetrickou komu s celkovou jasností 20.3 mag do vzdálenosti $1.7''$ v PA 130° [IAUC 8274].

Kometu P/2003 UD16 (LONEOS) našel a proměřil M. Meyer na snímcích Palomar Sky Survey ze 17. prosince 1989 a 19. února 1991, tedy při minulém návratu. Tím se zařadila mezi periodické komety pozorované při dvou návratech a dostala definitivní označení 159P/LONEOS; její nově určené dráhy v obou návratech jsou v tabulce [IAUC 8263].

Pro řadu komet byly v MPEC uvedeny zpřesněné dráhy, pro některé z nich jde už asi o "definitivní verze". Spolu s drahou nově objevených komet jsou v následující tabulce (2000.0):

Kometa	T [TT]	q [AU]	e	Perihel	Uzel	Sklon	MPEC
159P	89:10:21.9748	3.647504	0.383979	3.8929	56.4632	23.2612	4-A18
159P	04:03:03.0782	3.650853	0.380661	4.9991	55.1613	23.4215	4-A18
P/2003SQ215	04:03:24.2293	2.304226	0.581259	137.3029	257.6406	5.5459	4-B35
C/2003 T2	03:11:14.0306	1.786391	0.999921	152.2343	238.5319	87.5334	4-A07
C/2003 T3	04:04:29.0105	1.480737	0.999567	43.7883	347.0617	50.4424	4-A08
C/2003 T4	05:04:03.6428	0.849933	1.000661	181.6661	93.9096	86.7671	4-A09
C/2003 U1	03:11:03.3981	1.795708	0.921514	278.3839	322.7631	164.4746	4-A10
P/2003 U3	03:04:22.9761	2.495248	0.509379	356.2049	348.3770	7.0478	4-A11
P/2003UY275	03:07:02.0865	1.831569	0.508866	119.3787	245.7522	16.3302	4-A13
C/2003 V1	03:03:11.1705	1.782481	0.996934	8.5917	25.8488	28.6749	4-B51
C/2003 V1	03:11:09.4684	1.652470	0.934530	113.2914	256.7411	78.0773	4-B52
C/2003 VT42	06:04:11.0957	5.192910	1.001720	92.4561	48.4558	31.4137	4-B53
P/2003 XD10	03:09:16.8464	1.880791	0.436680	9.1423	43.5550	14.7270	4-A49
P/2004 A1	04:08:26.3533	5.462241	0.308271	20.5312	125.2460	10.5781	4-B54

Kometa a jméno	Epocha	a P \ z ± dy	N	Období
159P/LONEOS	89:11:10	5.921075 14.4	64	89:12:17-3:12:23
159P/LONEOS	04:03:16	5.894752 14.3	64	89:12:17-3:12:23
P/2003 SQ215 (NEAT-LONEOS)	04:03:16	5.502741 12.9	43	03:09:18-4:01:19
C/2003 T2 (LINEAR)	03:11:17	+0.000044 ± 0.000024	387	2003:10:13-12:30
C/2003 T3 (Tabur)	04:04:25	+0.000292 ± 0.000043	176	2003:10:14-12:28
C/2003 T4 (LINEAR)	05:04:20	-0.000778 ± 0.000069	169	2003:10:13-12:31
C/2003 U1 (LINEAR)	03:11:17	22.879361 109	181	2003:10:19-12:21
P/2003 U3 (NEAT)	03:05:01	5.085899 11.5	118	2003:10:17-12:28
P/2003 UY275 (LINEAR)	03:07:20	3.729268 7.20	83	2003:09:27-12:21
C/2003 V1 (LINEAR)	03:03:22	+0.001720 ± 0.000045	313	03:11:04-4:01:23
C/2003 V1 (LINEAR)		25.239989 127	84	03:11:16-4:01:17
C/2003 VT42 (LINEAR)	06:04:15	-0.000331 ± 0.000159	158	03:10:30-4:01:23
P/2003 XD10 (LINEAR-NEAT)		3.338761 6.10	74	03:11:20-4:01:10
P/2004 A1	04:08:23	7.896508 22.2	89	03:10:25-4:01:24

Dráhové elementy jsou uváděny jen nejaktuálnější, jejich zdroj je citován dle svého uveřejnění (často jsou několik dnů staré elementy z MPEC uveřejněny ještě v MPC). Pokud si chcete sami počítat dráhy (z elementů) je v mnoha případech vhodné použít oskulačních elementů pro epochu co nejbližší době pozorování (vlivem poruch se například spočtené polohy komety C/2003 V1 liší od oskulačních až o $0.1''$ - po necelém roce od průchodu přísluním).

Pro některé komety s drahou blízkou parabole byly spočteny původní (tedy před vstupem do oblasti velkých planet) a budoucí (po opuštění této oblasti) hodnoty poměru $1/a = z$ (udány vesměs v AU^{-1}): pro kometu C/2003 T2 (LINEAR) jsou -0.000065 a +0.000653 (s chybou ± 0.000024); pro C/2003 T3 (Tabur) jsou +0.000176 a +0.000878

($\pm .000043$); pro C/2003 T4 (LINEAR) jsou $+0.000169$ a -0.000827 ($\pm .000069$), pro C/2003 V1 (LINEAR) $+0.001451$ a $+0.002282$ ($\pm .000045$) a pro "novou kometu" C/2003 VT42 (LINEAR) $+0.000208$ a $+0.000363$ ($\pm .000159$). Jak je vidět, zatímco C/2003 T4 bude "vypuzena" ze sluneční soustavy, u C/2003 V1 se "oběžná doba" zkrátí z 18090 na 9170 let.

Jasnosti komet byly jen ve dvou IAU po 3 odhadech: v 8268 kometa C/2002 T7 (LINEAR) a 8273 C/2001 Q4 (NEAT). Prvá z nich po rychlém vzrůstu jasnosti (21. ledna dosáhla asi 7.5 mag) několik dnů stagnovala. Dosud to ovšem moc neznamená, jistě si mnozí vzpomenete co "vyváděla" před průchodem perihelem jasná kometa C/2001 A2 (LINEAR). Jasnost druhé roste jen velmi pomalu, v období nejvyšší jasnosti asi nebude o moc jasnější 3 mag. Dle ojedinělé zprávy vzrostla jasnost 43P/Volf-Harrington a je jasnější 12 mag. C/2003 H1 (LINEAR) je již jasnější 13 mag a vizuálně je docela dobře vidět také C/2003 K4 (LINEAR).

Od počátku ledna se opět v MPEC a IAU začaly objevovat zprávy o kometách SOHO, zatím archivních z konce roku 2002, ale už také z ledna a února 2003; proměňováním záznamů se nyní zabývá K. Battams, korekcí poloh a výpočty elementů opět B.G. Marsden. Tyto rok staré komety v záznamech koronografů sondy (většinou v reálném čase objevili: D. Evans (C/2002 V9 a C/2004 C2), X. Leprette (C/2002 V10, C/2002 V15, C/2003 C1, nezávisle C/2003 C2 a C/2003 D1), X.-m. Zhou (C/2002 V11, C/2002 V13, C/2002 X7, C/2002 X10 a C/2002 X12), J. Sachs (C/2002 V12, C/2002 X14, C/2003 C4 a C/2003 C5), S. Hoenig (C/2002 V14, C/2002 V16, C/2002 V17, C/2002 X9 a C/2002 X15), M. Meyer (C/2002 X8), R. Kracht (C/2002 X11, C/2002 Y3, C/2002 Y4 a C/2003 C3), T. Hoffman (C/2002 X13), M. Oates (C/2002 X16 a C/2003 B2) a R. Matson (C/2003 A3, C/2003 A4 a C/2003 A5). Všechny komety až na C/2003 A3, C/2003 A5, C/2003 B2, C/2003 C1, C/2003 C3, C/2003 C4, C/2003 C5 a C/2003 D1 byly zachyceny koronografem C2; komety C/2002 V9, C/2002 V12, C/2002 X14, C/2003 A3, C/2003 A4, C/2003 A5, C/2003 B2, C/2003 C1, C/2003 C2, C/2003 C3, C/2003 C4, C/2003 C5 a C/2003 D1 byly zachyceny koronografem C3. 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 V15	2002:11:29.54	.0070	88.01	9.26	145.16	6	-11.4	-9.5	4-A05
C/2002 V16	2002:11:29.57	.0085	73.78	357.85	136.41	5	-8.8	-7.6	4-A05
C/2002 V17	2002:11:29.73	.0056	99.11	26.89	138.52	9	-10.6	-7.6	4-A05
C/2002 X7	2002:12:01.72	.0052	97.20	24.10	137.42	5	-9.4	-7.4	4-A36
C/2002 X8	2002:12:05.59	.0049	39.67	314.04	142.08	8	-7.7	-5.1	4-A36
C/2002 X9	2002:12:05.63	.0082	54.29	331.62	139.82	7	-8.2	-5.6	4-A36
C/2002 X10	2002:12:05.94	.0050	84.26	7.94	143.16	4	-9.0	-7.7	4-A36
C/2002 X11	2002:12:09.39	.0050	91.10	13.86	143.40	8	-10.2	-7.5	4-A36
C/2002 X12	2002:12:10.01	.0051	99.76	25.65	139.96	6	-10.7	-7.7	4-A36
C/2002 X13	2002:12:03.54	.0050	34.61	305.70	137.25	7	-11.3	-5.5	4-A40
C/2002 X14	2002:12:12.30	.0042	83.49	4.59	144.59	44	-34.5	-4.7	4-A40
C/2002 X15	2002:12:14.10	.0048	104.95	33.03	133.28	7	-10.5	-8.5	4-A40
C/2002 X16	2002:12:11.02	.0051	77.80	0.57	145.02	7	-9.6	-7.0	4-A52
C/2002 Y3	2002:12:18.94	.0049	74.99	356.64	146.92	8	-9.7	-6.7	4-A40
C/2002 Y4	2002:12:26.51	.0055	71.96	353.20	147.76	9	-8.1	-5.3	4-A52
C/2003 A3	2003:01:07.27	.0055	76.40	350.46	140.05	9	-13.2	-8.2	4-A52
C/2003 A4	2003:01:16.46	.0071	87.65	9.57	144.57	59	-37.3	-2.5	4-A52
C/2003 A5	2003:01:16.05	.0048	89.76	12.29	144.84	23	-22.9	-9.5	4-A52
C/2003 B2	2003:01:19.37	.0049	86.68	7.39	144.97	11	-13.2	-7.2	4-B34
C/2003 C1	2003:02:04.49	.0049	74.03	347.03	140.05	14	-15.3	-7.5	4-B34
C/2003 C2	2003:02:09.93	.0047	89.57	11.52	144.47	57	-35.9	-1.8	4-B34
C/2003 C3	2003:02:11.21	.0050	88.56	8.91	142.05	8	-14.3	-8.7	4-B34
C/2003 C4	2003:02:14.58	.0051	86.95	8.77	145.05	16	-14.6	-7.2	4-B34
C/2003 C5	2003:02:17.05	.0049	80.73	1.84	144.42	31	-25.9	-6.3	4-B34
C/2003 D1	2003:03:01.10	.0052	87.09	9.68	144.70	20	-18.7	-7.7	4-B34

Z tabulky je vidět, že "sprška" SOHO-komet pokračovala do počátku prosince; zdá se navíc, že se s těmito kometami opět začneme setkávat pravidelněji. Všechny zde uvedené mikrokometry náležejí ke Kreutzově skupině.

Z přehledu SOHO komet (včetně podrobně nevyhodnocených) který vede BAA je vidět, že zpracování souboru potvrzených objevů je hotovo do 28. února 2003, SOHO komet bylo do té doby 588, nepočítaje do toho nedostatečně zachycené objekty (X) a pochopitelně také nepotvrzené (U). Číslování je dovedeno do 20. prosince 2003 (celkem 712 komet), do konce 2003 zbývá 11 dosud nečíslovaných komet a z roku 2004 je to do 25. ledna včetně 9 komet (objevených vesměs "v reálném čase"). Označení již dostalo i několik "nekreutzovských" komet z první poloviny roku 2003.

Upozornění všem členům

Probíhá roční uzávěrka pozorování, pokud máte ještě nějaká pozorování meteorů nebo komet z roku 2003 pošlete zprávu o nich nejpozději do 12. února, aby do závěrečné zprávy mohla být zahrnuta. !!!

Závěrečné zprávy vyjdou v příštím čísle Zpravodaje, včetně zprávy o hospodaření (která již sice byla sestavena, je však nečitelná).

Sdělte prosím pro nové vydání adresáře SMPH změny adres, TELEFONNÍCH ČÍSEL a e-mailů. Hlavně telefonní čísla - po přečíslování a e-maily při častých změnách providérů již u mnoha členů nejsou aktuální.

Omluvte prosím dvojí zařazení příspěvku "Naše pozorování komet v ICQ 128" do minulého čísla a to, že korespondence se mnou (Vlad. Znojil) značně vážne. Konec minulého a začátek tohoto roku znamenal pro mě zcela mimořádné zatížení (které dosud trvá): průběžné zprávy projektů, návrh nového projektu (od roku 2005) na našem ústavě nebyly právě idylkou. Nedostatek času nabyl skutečně katastrofálních rozměrů a tak jsem bohužel ten hříšník co neodpovídá. Vzhledem k dalšímu přečíslování telefonů u nás v práci (při "startu" nové ústředny) byl asi i problém se mě dovolat. Nové číslo mám 549498595.

Zasílejte příspěvky do Zpravodaje, ideální forma je *.txt, čeština v kódu Kamenický (což je naše ČSN, často však nedodržovaná). Text lze zaslat poštou (nejlépe na disketě), nebo e-mailem (v textu uveďte čeho se příspěvek týká). Pro e-mailovou poštu ještě důležitá žádost: Vyplňujte rubriku, čeho se zpráva týká v záhlaví (alespoň heslo). Při svém denním počtu e-mailů je musím rychle roztřídit a název "iso-8559" není moc informativní.

Pozorování komet

Při poměrně špatném počasí sledovali komety jen jejich "nejvěrnější" pozorovatelé a jeden nováček: Petr Hordálek (refl. 25cm, 50x - O1); Kamil Hornoch (10x80 - H1; refl. 35cm, 158x - H2); Martin Lehký (25x100 - L1; refl. 42cm, 81x - L2).

Dost rychle začala slábnout C/2001 HT50 (LINEAR-NEAT): říjen: 4.13: 12.1 mag, 1.6' (O1); prosinec: 10.75: 11.1, 1.6' (L2); 23.75: 11.5, 1.6' (L2); 23.91: 12.5, 1.1' (H2). Velmi nadějně zjasňuje (ne však pro nás) C/2002 T7 (LINEAR): říjen: 18.88: 10.9 mag, 2.2' (O1); prosinec: 8.74: 9.8, 2.5', ohon 0.06° v PA 11° (O1); 10.79: 8.5, 4' (L1); 23.79: 8.0, 4' (L1); 23.79: 8.2, 8' (H1); 24.97: 8.3, 10' (H1); 25.93: 8.3, 10' (H1); 26.83: 8.2, 9' (H1); leden: 1.77: 8.0, 11' (H1); 1.77: 8.0, 11' (H1) [ruší Měsíc]; 3.87: 8.0, 8' (H1) [ruší Měsíc]; 14.71: 7.6, 14', ohon 0.3° v PA 50° (H1); 22.76: 7.5, 14', ohon 0.4° v PA 60° (H1); 23.77: 7.4, 16', ohon 0.4° v PA 50° (H1); 24.79: 7.5, 14', ohon 0.5° v PA 50° (H1). Blízko maxima jasnosti je nyní 43P/Wolf-Harrington: prosinec: 23.87: 13.0 mag, 1.2' (H2).

V následujícím přehledu CCD pozorování jsou zahrnuta měření Kamila Hornocha pořízená reflektorem 35-cm, 1:5, kamerou ST-6 s filtrem vymezujícím obor R. Měřené jasnosti jsou udávány pro různé prů-

měry clon. Tvar zprávy je: 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 posíční úhel, E údaj o délce expozice:

C/2001 HT50 (LINEAR-NEAT): prosinec: 23.86: 13.3 mag (0.5'), 13.0 mag (1'), 12.8 mag (1.7'), K 1.7', O >11.9' v PA 77°, E 480s; 24.89: 13.2 (0.5'), 12.9 (1'), 12.8 (1.3'), 12.6 (2'), 12.5 (4'), K 1.3', O 7.4' v PA 73°, E 420s; 26.85: 13.3 (0.5'), 13.0 (1'), 12.8 (1.4'), K 1.4', O 8.1' v PA 75°, E 480s; leden: 5.86: 13.5 (0.5'), 13.2 (1.2'), 13.0 (2'), K 1.2', O 7' v PA 73°, E 540s [silně ruší Nésíc]; 14.84: 13.6 (0.5'), 13.3 (1.1'), 13.1 (2'), 13.0 (3'), K 1.1', O 9.4' v PA 77°, E 480s. C/2001 K5 (LINEAR): prosinec: 23.79: 16.1 mag (0.37'), 15.8 mag (0.5'), K 0.37', O 2.0' v PA 242°, E 660s. C/2002 R3 (LONEOS): prosinec: 23.73: 16.9 mag (0.45'), 16.4 mag (1'), K 0.45', O 24' v PA 62°, E 660s. C/2002 T7 (LINEAR): prosinec: 23.93: 10.9 mag (0.5'), 10.3 mag (1'), 9.9 mag (2'), 9.6 mag (3.6'), 9.5 mag (5'), K 3.6', O >11.9' v PA 73°, E 400s; 24.92: 10.7 (0.5'), 10.2 (1'), 9.8 (2'), 9.4 (4.1'), K 4.1', O >10.5' v PA 73°, E 600s; 26.84: 10.7 (0.5'), 10.1 (1'), 9.7 (2'), 9.4 (4'), K 4.0', O >10.8' v PA 72°, E 320s; leden: 5.88: 11.0 (0.5'), 10.4 (1'), 9.9 (2'), 9.6 (4.1'), K 4.1', O 12' v PA 67°, E 480s [silně ruší Nésíc]; 14.82: 10.8 (0.5'), 10.2 (1'), 9.8 (2'), 9.4 (4') 9.1 (6.8'), K 6.8', O >12.2' v PA 63°, E 440s. C/2003 K4 (LINEAR): prosinec: 23.71: 14.3 mag (0.58'), 14.2 mag (1'), K 0.58', O 30' v PA 65°, E 480s. C/2003 T2 (LINEAR): prosinec: 23.84: 16.1 mag (0.5'), 15.3 mag (1'), 14.7 mag (2'), K 1.0', O 2.4' v PA 350°, E 900s; 24.91: 16.1 (0.5'), 15.7 (0.73'), 15.3 (1'), K 0.73', E 600s. C/2003 T4 (LINEAR): prosinec: 23.95: 16.5 mag (0.58'), 16.2 (1'), K 0.58', E 1080s; 24.95: 16.4 (0.5'), 16.3 (0.67'), 16.0 (1'), K 0.67', E 900s. C/2003 V1 (LINEAR): prosinec: 24.00: 16.1 mag (0.57'), 15.8 mag (1'), 15.7 mag (2'), K 0.57', O 1.8' v PA 288°, E 900s; 24.97: 16.1 (0.5'), 15.8 (1'), 15.4 (2'), K 0.50', O 1.6' v PA 302°, E 810s. C/2003 V1 (LINEAR): prosinec: 23.91: 16.6 mag (0.55'), 16.0 mag (1'), K 0.55', E 810s; 24.87: 16.7 (0.42'), K 0.42', E 810s. 28P/Neujmin 1: prosinec: 23.97: 17.6 mag (0.23'), 17.6 mag (0.5'), K 0.23', E 720s [hvězdný vzhled]; 25.02: 17.4 (0.18'), 17.4 (0.5'), K 0.18', E 720s [hvězdný vzhled]; leden: 14.86: 18.6 (0.20'), K 0.20', E 2580s [hvězdný vzhled]. 29P/Schwassmann-Vachmann 1: prosinec: 23.77: 14.6 mag (0.5'), 13.9 mag (1.1'), K 1.1', E 600s. 43P/Volf-Harrington: prosinec: 23.77: 13.9 mag (0.5'), 13.4 mag (1'), 12.9 mag (2'), K 1.0', O 3.1' v PA 57°, E 480s; 24.88: 13.8 (0.5'), 13.3 (1.1'), 12.8 (2'), 12.7 (3'), K 1.1', O 3.0' v PA 56°, E 420s; leden: 5.84: 13.7 (0.5'), 13.5 (0.68'), 13.3 (1'), 12.9 (2'), K 0.68', O 4.1' v PA 37°, E 600s [silně ruší Nésíc]. 104P/Kowal 2: prosinec: 23.75: [18.5 mag (0.25'), E 600s.

Další část přehledu obsahuje CCD pozorování provedená J. Srbou na Hvězdárně Vsetín. Pro měření byly použity složené snímky pořízené CCD kamerou SBIG-ST7 bez filtru přes fotografický teleobjektiv Maksutov-Cassegrain MTO 8/500. Měření jsou standardně prováděna v různých průměrech clon. Ostatní značení je stejné jako u pozorování Kamila Hornocha (výše):

C/2001 HT50 (LINEAR-NEAT): prosinec: 2.84: 12.6 mag (0.75'), 12.6 mag (1.0'), 12.5 mag (1.25'), K 0.7', E 600s [ruší Měsíc]; 7.90: 12.5 (0.75'), 12.5 (1.0'), 12.4 (1.25'), K 1.0', E 600s; 9.83: 12.8 (0.75'), 12.7 (1.0'), 12.7 (1.25'), K 1.0', E 600s; 26.83: 13.3 (1.0'), 13.3 (1.25'), 13.1 (1.5'), K 1.0', E 600s. C/2002 T7 (LINEAR): prosinec: 2.89: 10.0 mag (1.5'), 9.9 mag (1.75'), 9.8 mag (2.0'), K 1.6', O 4' v PA 97°, E 600s [ruší Měsíc]; 7.90: 10.0 (1.5'), 9.9 (1.75'), 9.8 (2.0'), K 1.7', O 4' v PA 90°, E 600s; 9.87: 10.0 (1.5'), 9.9 (1.75'), 9.8 (2.0'), K 1.7', O 3' v PA 95°, E

600s; 23.83: 9.9 (2.0'), 9.8 (2.25'), 9.7 (2.5'), K 2.2', O 4' v PA 75°, E 600s; 24.89: 9.8 (2.25'), 9.7 (2.5'), 9.7 (3.0'), K 2.5', O 4' v PA 72°, E 600s; 26.78: 9.7 (2.25'), 9.7 (2.5'), 9.6 (3.0'), K 2.3', O 6.4' v PA 73°, E 600s. 43P/Wolf-Harrington: prosinec: 2.80: 13.8 mag (0.75'), 13.6 mag (1.0'), 13.4 mag (1.25'), K 1.0', O 1.4' v PA 63°, E 480s [ruší Měsíc]; 9.78: 13.7 (0.75'), 13.5 (1.0'), 13.3 (1.25'), K 0.8', O 1.4' v PA 50°, E 600s; 26.81: 13.4 (1.0'), 13.2 (1.25'), 13.1 (1.5'), K 1.1', O 1.3' v PA 45°, E 600s.

Toto číslo Zpravodaje je financováno sponzorským darem společnosti
ELEKTROSYSTEM, spol. s.r.o.; Bratislavská 863/53; 602 00 Brno.

Předseda: doc. Vladimír Znojil, Elplova 22, 628 00 Brno.
Styk se členy: Mgr. Miroslav Šulc, Velkopavlovická 19, 628 00 Brno.

Zpravodaj Společnosti pro MeziPlanetární Hmotu

Číslo 3 (199) - 3. března 2004

Prohlídka Spaceguard v roce 2003

12. ledna zveřejnil Alain Maury statistiku objevů blízkozemních objektů (NEOs) v rámci projektu Spaceguard za rok 2003. Naleznete ji na adrese

<http://www.astrosurf.com/maury/asteroides/2003/NEA2003.html> ;

zde z ní přinášíme stručný výťah.

V posledních letech bylo 87.5% všech objevů NEOs uskutečněno americkými projekty, které založila NASA. Vezmou-li se do úvahy všechny NEOs včetně těch, které byly objeveny ještě před zahájením Spaceguard-u, pak se americký podíl vyšplhá až na 94.3% (pozn. PS.: toto není ani v případě Alaina Mauryho, ani v případě mém, chvála Ameriky, ale spíše hana zbytku světa, kde se o problému více mluví, než kolik se pro něj dělá).

Ke konci roku 2003 bylo registrováno 2600 objektů, z čehož bylo:

- 339 číselovaných NEOs,
- 736 asteroidů pozorovaných ve dvou a více opozicích, a
- 1525 těles pozorovaných pouze v jediné opozici.

V poslední skupině se interval pozorování pohybuje v rozsahu 0 až 383 dnů. Z těchto 2600 těles patří do jednotlivých skupin:

typ Amor: 1171 (v roce 2003 objeveno 185),

typ Apollo: 1226 (220 v roce 2003),

typ Aten: 203 (35 v roce 2003).

Celkem bylo v roce 2003 objeveno 437 NEOs, tedy o necelých padesát méně než v roce 2002. Poprvé se tak stalo, že ve dvou po sobě následujících letech bylo ve druhém objeveno méně objektů než v prvním. Je to způsobeno tím, že tři z pěti hlavních systémů (NEAT, Spacewatch a Catalina) prošly v minulém roce údržbou a modernizací.

V podílu objevených NEOs stále dominuje LINEAR - v roce 2003 se dostal nad polovinu (v roce 2002 byl ještě těsně pod polovinou), něco přes čtvrtinu objevů mají na kontě společně Spacewatch, NEAT a LONEOS (dle pořadí), a zbytek tvoří další menší projekty (z nichž nejvýkonnější je Catalina).

Při rozdělení počtu objevů NEOs podle kalendářních měsíců jednoznačně vede září, naproti tomu nejslabší je červenec (až 3x méně objevů oproti září). Červenecový (a rovněž srpnový) pokles je dán pravidelně se opakujícím špatným počasím v Novém Mexiku a Arizoně (odkud pozorují LINEAR a Spacewatch) během těchto měsíců. Následující prudký vzestup v září je dán pravděpodobně tím, že část objektů, které uniknou objevu v létě, je později ještě stále pozorovatelná a prohlídky tak rychle doženou "dluh".

V roce 2003 bylo objeveno nejvíce objektů v rozsahu absolutních magnitud 19-20. Tento vrchol v objevech se drží již od roku 1998, s výjimkami v letech 2002 (dva vrcholy v rozsahu 20-21 a 18-19 mag) a 2000 (vrchol v rozsahu 18-19 mag.). Vůbec poprvé bylo v loňském roce objeveno těleso s absolutní magnitudou 30.

Protože rok 2003 byl výjimečný svým nízkým počtem objevů, je třeba postupovat opatrně při určování trendů, s nimiž jsou objevovány tělesa různých jasností. Proto je lépe je odhadovat na základě několika posledních let. Poslední těleso s absolutní magnitudou menší 14 bylo objeveno v roce 2001, poslední jasnější než 15 mag v roce 2002. Objekty v rozsahu 15-16 mag. byly v roce 2002 objeveny čtyři, v roce 2003 šest, ale přesto jejich roční přírůstky během posledních let klesají a během pár let zřejmě klesnou skoro na nulu. Přírůstky objektů v rozmezí 16-19 mag jsou v posledních letech zhruba konstantní, a zdá se, že v posledním roce je úbytek i v jejich relativních (nikoli jen absolutních) počtech, takže zde již zřejmě došlo ke zlomu a objevených těles v tomto rozmezí bude nadále ubývat. Roční přírůstky těles slabších 19 mag. i nadále stoupají.

Na závěr lze jen opět citovat slova Alaina Mauryho: "Proč zbytek světa, a zejména mnoho dalších bohatých zemí, nic s tímto potenciálním problémem nedělá."

- P.S. -

Meteory kolem novoluní březen/duben 2004

Tato lunace začíná úplňkem 6.března a končí úplňkem 5.dubna; meteorická aktivita je stále v hlubokém minimu. Roj δ -Leonid v tomto období končí, IMO udává konec jeho aktivity na 10.březen (poslední meteory tohoto roje nejsou prakticky rozlišitelné od meteorů komplexu Virginid, jehož (velmi nízká) aktivita kolem 24.března vrcholí. Jeho radianty tvoří svazek ekliptikálních kolem souhvězdí Panny (v oblasti asi $15^{\circ} \times 30^{\circ}$ podél ekliptiky), klasifikace jednotlivých složek tohoto komplexu je velmi nejistá. Větší část jeho aktivity je tvořena proudy těles pocházejícími z neznámých komet jupiterovy rodiny, v tabulce jsou uvedeny samostatně dvě z hlavních aktivních komponent - Virginidy a chí-Virginidy. Rozlišení jednotlivých složek je možné jen z vícečetných fotografických (případně velice kvalitních TV) záznamů, nebo statisticky (k čemuž jsou ovšem potřebné velmi vysoké počty zákresů). Při běžných pozorováních lze určovat pouze příslušnost k soustavě jako celku (viz druhý řádek tabulky) a tímto způsobem je také nutné zasílat údaje do databázi IMO. Polohy středu oblasti radiantů Virginid (VIR) dle IMO jsou: 10/3: 186° , 0° ; 20/3: 192° , -3° ; 30/2: 198° , -5° ; 10/4: 203° , -7° . Předposledním rojem v tabulce jsou velmi slabé a mimořádně pomalé α -Kanesvenaticidy, náležející k planetkovým rojům s drahou podobnou některým apolům. Tento roj není v seznamu IMO a musí být proto dokumentován zákresy; letos jsou však jeho pozorovací podmínky mimořádně špatné, maximum nastává krátce po úplňku. V posledních dnech března již mohou být vidět první meteory α -Skorpionid, prvního roje komplexu Sagitarid, dle údajů IMO je tento komplex aktivní asi od poloviny dubna do poloviny července, od nás jsou jeho radianty příliš nízké nad obzorem, takže i během maxima v květnu můžeme vidět jen ojedinělé meteory.

Roj	Aktivita	Max.	Radiant		Drift		V_{∞}	ZHR
			α	δ	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$		
δ -Leods *	3. 2.-24. 3.	26. 2.	164°	$+17^{\circ}$	0.9°	-0.3°	25	2
Virds *	25. 1.-25. 4.	24. 3.	195°	-4°	0.8°	-0.3°	30	5
Virds	3. 2.-16. 4.		187°	-0°	0.8°	-0.3°	37	<2
chi-Virds	10. 2.-13. 4.		183°	$+0^{\circ}$	0.9°	-0.3°	30	2
α -CVnds	1. 3.-12. 3.	8. 3.	188°	$+36^{\circ}$			18	<2
α -Scods	26. 3.-4. 6.	6. 5.	240°	-21°	0.4°	-0.2°	37	3

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).

Měsíční fáze	datum	Měsíční fáze	datum
úplněk	7. 3.	první čtvrt	29. 3.
poslední čtvrt	13. 3.	úplněk	5. 4.
novoluní	21. 3.	poslední čtvrt	12. 4.

V.Z.

Podvojně planetky

J. Lecacheux (Observ. de Paris) oznámil výsledky nových pozorování průvodce planety (121) Hermione [IAUC 7980] získané ve dnech 4.-6. ledna pomocí VLT a Keckova teleskopu s adaptivním optickým systémem (spolu s týmem: F. Marchis, I. De Pater, D. Hestroffer, P. Descamps a J. Berthier). Mateřské těleso (121) mělo přejít 16.938 února přes hvězdu BD $+29^{\circ}1354$ ($\alpha = 6^{\text{h}}49^{\text{m}}15^{\text{s}}$, $\delta = +29^{\circ}06'2$, 2000.0), při maximálním trvání zákrytu 35 s (v našem seznamu je 41 s, "stín" nás minul jižně).

Rovnoběžně s pásem zákrytu byl pás zákrytu (o 1.55° jižněji a 64 ± 5 s dříve s trváním 3 s) průvodcem. Retrogradní dráha složky (i asi 150° , $P = 1.62722 \pm .0007$ dne) se "předešla" asi o $+40^\circ$ /rok okolo pólu v oblasti $\alpha = <10^\circ, 20^\circ>$, $\delta = <-10^\circ, 0^\circ>$. Poloha průvodce v době zákrytu (16.938 února) je $da = 0.0137^s \pm .0010^s$, $d\delta = 0.081^\circ \pm .018^\circ$ vůči hlavnímu tělesu. Stín satelitu o průměru 18 km měl projít přes severní Recko, Albanii, střední Itálii a jižní Francii (předpověď poloh stínu je: 16.9347 února: E 34.793° , N 36.045° a pro 16.9410: V 4.722° , N 45.230°); nejistota jeho polohy je ± 75 km pro příčný posun a ± 12 s v čase.

D.C. Stephens a K.S. Noll (Space Telescope Science Inst.) a V. Grundy (Lowell Obs.) ohlásili detekci průvodce transneptunického tělesa 2000 CQ114 [MPEC 2000-J45, MPO 27660] z pozorování získaných během 6.003-6.031 UT června 2003 pomocí kamery 2 (NIC2) Near-Infrared Camera Multi-Object Spektrometru na (HST). Objekt byl pozorován F110V a F160V filtry (přibližně oblasti pásů J a H), dvěma expozicemi v každém filtru. Obě komponenty byly dobře rozlišeny na všech snímcích. Vzájemné vzdálenosti složek byly $0''.178 \pm 0''.005$ v PA $255.6^\circ \pm 6^\circ$; tedy 2.4 pixelu kamery NIC2 (asi $0''.075/\text{pixel}$). Během pohybu objektu (celkem $>0.25''$) zůstávala vzájemná poloha složek stejná. Při vzdálenosti 2000 CQ114 45.544 AU od Země je projekce jejich vzdálenosti na sféru 5880 ± 200 km. Jasnost primární složky je: [F110V] = $22.243 \pm .020$, [F160V] = $21.787 \pm .015$; sekund.: [F110V] = $22.849 \pm .031$, [F160V] = $22.086 \pm .017$. Starší pozorování 2000 CQ114 pomocí HST Wide Field Planetary Camera 3 ($0''.1/\text{pixel}$) z 6.112-6.139 ledna 2002 neposkytla přesvědčivé důkazy podvojnosti a lze spočíst, že tehdy byla vzdálenost složek $0''.12$ nebo menší; jasnosti celého systému byly: V = $23.86 \pm .12$; R_c = $23.16 \pm .08$; I_c = $22.53 \pm .08$.

R. Behrend (Geneva Obs.) oznámil výsledky fotometrických sledování planety (1313) Berna, které získal za spolupráce s týmem (R. Roy, S. Sposetti, N. Vaelchli, D. Pray, N. Berger, C. Demeautis, D. Matter, R. Durkee, A. Klotz, D. Starkey a V. Cotrez) v 8 nocích mezi 6.-16. únorem. Amplituda světelné křivky planety byla 0.25 mag a nasvědčuje tomu, že je binárním systémem s oběžnou dobou $1.061 \pm .005$ dne, ukazující zatmění a/nebo zákryty blízko obou minim rotační světelné křivky s šífkou okolo 0.09 dne a hloubkou asi 0.7 mag, prvé pozorované nastalo v 7.85 UT února. Světelná křivka je synchronizována se zákryty a svědčí o tom, že jedno nebo obě tělesa jsou protažená a rotují synchronně s oběhem; ostrá minima zatmění/zákrytů nasvědčují přibližně stejné velikosti obou těles. Největší vzdálenost složek při pozorování ze Země může dosáhnout asi $0.03''$.

Dalším planetkovým měsíčkem se stal S/2004 (17246) 1; jeho objev ohlásili P. M. Tamblyn (Southwest Research Inst. (SwRI) a Binary Astronomy), V.J. Merline, C. R. Chapman, D. Nesvorný a D.D. Durda (SwRI), C. Dumas (JPL), A.D. Storrs (Towson Univ.), L.M. Close (Univ. Arizona) a F. Menard (Observ. Grenoble). Byl objeven na 6-ti přímých snímcích (dvě řady po 3 snímcích v odstupu 20 min) získaných 14.9 ledna pomocí HST (+ ACS/HRC); jasnost satelitu planety (17246) 2000 GL₇₄ v oboru V byla asi 18.5 mag. Zřetelně byl oddělen na 5 snímcích, 14.9195 ledna UT byla jeho vzdálenost $0''.16$ (projekce do vzdálenosti planety 230 km) v PA 280° deg. Při použití středního albeda rodiny Koronis (komet 0.21), k níž (17246) náleží, je velikost primáru asi 4.5 km. Rozdíl jasností kolem 2 mag, lze velikost sekundáru odhadnout na 2 km.

Zmatky s planetkami

V nedávné době došlo ke dvěma událostem, které si jistě toto označení plně zaslouží. Prvou z nich byla historie, kterou můžeme pojmenovat "tři planety a žádná supenova". Tato historie začala 28.23 prosince 2003, kdy byl hlídkovým systémem KAIT zjištěn nový objekt v blízkosti dvou slabých galaxií v souhvězdí Byka. Každý podobný objekt vyžaduje ověření a proto byla též oblast snímkována 10.19 ledna UT, ze snímku byl objekt potvrzen. Protože údaj, že šlo o supernovu má sám o sobě jen malou hodnotu, pořídili Li, Filippenko, Chornock a Foley 13.32 února 2004 spektrum objektu pomocí Keck-I teleskopu (10-m). Získané spektrum je však slunečního typu, místo supernovy jde o planetku. Podrobný rozbor ukázal, že ve skutečnosti šlo postupně dokonce o tři různé planety: na snímku z prosince to byla (42805) 1999 JU₁, na lednovém snímku (42671) 1998 HQ₆₈ (detailní studium prokázalo rozdíl v polohách

jen 7") a spektrograf Keck tel. zachytil v blízké poloze (23017) 1999 VQ190. Snímek KAIT z 16.2 ledna nezachytil v této poloze žádný objekt [IAUC 8266, 8288].

Druhý rozruch (který naštěstí utichl dříve, než se dostal na veřejnost) začal kolem planety 2004 AS1 objevené systémem LINEAR 13.ledna 2004. Ze čtyř prvních poloh se totiž zdálo, že jde o dost malé těleso (třída "tunguzska") směřující přímo k Zemi. Pod kódovým označením AL00667 byla umístěna na stránkách NEOCP, kvůli neobvyklé špatným polohám (i na LINEAR) vyšla první předběžná dráha konfliktní se Zemí s pravděpodobností až 25 %. Při tak špatné dráze se ji v příští noci nepodařilo více pozorovatelům vůbec zachytit (byla mimo malá pole CCD kamer), naštěstí ji zachytil LINEAR a dle dalších informací Ondřejov. Nová dráha již vedla 12 mil. km od Země, také těleso je mnohem větší (asi 400 m). Kritické první pozorování mělo chybu skoro 4" (bylo vyraženo z výpočtu předběžné dráhy, což je neobvyklé), také 2 z dalších měly chybu větší než 1" (o mnoho líp na tom nebyla ani pozorování z další noci, pozorování z Ondřejova měly chybu asi 0.5"). Dle některých zpráv už přý chtěli sdělit zprávu o možné srážce Bushovi ?!

Nové velké transneptunické těleso

Objev dosti jasného pomalu se pohybujícího tělesa zachyceného 1.2-m Schmidto-ovou komorou na Mt. Palomaru oznámili M.E. Brown, D.L. Rabinowitz a C.A. Trujillo na snímcích ze 17.února 2004 ($\alpha = 9^h25^m06^s$, $\delta = -3^\circ28.4'$, $m = 18.8$ mag). Objev o den později potvrdili M. Buchmann, M. Busch, F. Hornuth (1.52-m refl., Caral Alto) a J. Young (0.6-m refl., Table Mountain). Další pozorování doplnil J.J. Muller (0.31-m refl., Irmtraut, Německo). "Objevitelská" skupina zachytila tento objekt již 3. prosince 2003. Dle první kruhové dráhy byl nový objekt 2004 DV ve vzdálenosti něco přes 46 AU a absolutní jasnost měl 2.6-2.5 mag, tedy zhruba stejnou jako (50000) Quaoar, který je po Plutu největším známým transneptunským tělesem.

Je jasné, že ihned po uveřejnění první (19/2 v 00:45), případně druhé (20/2 v 00:11) začalo rychlé prohledávání archivních záznamů a o dalších 14 hodin později (ve 14:15) byla uveřejněna již třetí dráha, spočtená z pozorování 9 opozic. První z předobjevových snímků je z 8.listopadu 1951 (!) z 1.2-m Schmidtovy komory na Mt. Palomar, druhý (z téhož zdroje) z 23.listopadu 1954 je omezen jako hvězda z USNO-B1.0 katalogu. Další snímky jsou ze 7.února 1991 (opět Palomar), 13.ledna 1992 (1.2-m Schmidt., Siding Spring) a z Mt. Palomaru ještě 28.listopadu 1992, 23.března 1993 a 7.dubna 1996. Z opozice 2000/2001 je k dispozici již 7 pozic (Haleakala-NE-AT/MSSS), z opozice 2001/2002 už 16 (Haleakala a Mt. Palomar). Je ovšem zřejmé, že "dohledávání" bude ještě nějakou dobu pokračovat, zatím byly prohledány hlavně ty archivy, kde jsou s dodatečným hledáním objektů největší zkušenosti. Novější, pořadí 3. dráha však již má přesnost 1 a je tedy jednou z nejpřesnější známých drah těchto těles. Její elementy (Epocha 2004:07:14) jsou: $M = 157.5375^\circ$, $a = 39.473961$ AU, $e = 0.217906$, perihel = 73.3345° , uzal = 268.5370° , sklon = 20.5553° . Absolutní jasnost tělesa je 2.2 mag a oběžná doba 248 let (patří tedy mezi "plutata"). Perihel dráhy je v blízkosti dráhy Neptuna (30.872 AU), těleso je nyní již blízko afelu (současná vzdálenost je 47.6 AU od Slunce). V průběhu 14000 let má vzdálenost od Neptuna stále přes 14 AU. Dle posledního určení jasnosti je o 0.4 mag jasnější než (50000) Quaoar a je tedy asi poněkud větší (neznáme jeho albedo, které se dá určit porovnáním odraženého záření se zářením tepelným ve vzdáleném IR oboru a proto musíme na spolehlivější údaje o jeho velikosti trochu počkat), některé odhady mluví až o průměru 1800 [IAUC 8291].

Zpřesněná rotace měsíce Phoebe

Fotometrická pozorování Saturnova měsíce č. IX (Phoebe), provedená 0.6-m dalekohledem na Table Mountain Observatory v rámci podpůrného výzkumu pro misi Cassini, vedla ke zpřesnění (o jeden řád oproti dřívějším hodnotám) jeho rotační periody na hodnotu $9.2735 \pm .0015$ hod. Amplituda světelné křivky je 0.12 mag. Pozorování pořídili 2.-3. prosince 2003 a 13.-16. ledna 2004 J. Bauer, D. Simonelli a B. Buratti z Jet Propulsion Laboratory. [-PS- dle IAUC 8279]

Ještě jeden Jupiterův měsíc

Ve Zpravodaji číslo 2/2004 jsme informovali o novém satelitu Jupitera. Mezi tím byl stejnou skupinou pod vedením S.S. Shepparda ohlášen další objev [IAUC 8281]. Měsíček S/2003 J 23 byl objeven na snímcích z třech dalekohledů na Mauna Kea. Měsíček S/2003 J 22 byl nalezen na předobjevových snímcích z 11. ledna (8.3-m Subaru Tel.) a 15. ledna 2002 (2.2-m Univ. Hawaii refl., oba Mauna Kea), pozorovatelé S.S. Sheppard, D.C. Jewitt.

Zpřesněna byla také dráha Saturnova měsíce S/2003 S 1 pomocí snímků pořízených 24. ledna 2004 (B. Gladman, R.L. Allen, M. Cuk, C. van Laerhoven, Mt. Palomar, 5-m Hale refl.), 23. a 24. února 2004 (S.S. Sheppard, D.C. Jewitt, D. Donovan, Mauna Kea, 8.3-m Subaru refl.). Nově určené orbitální elementy tří měsíců jsou:

Satelit	Epocha	M	a [AU]	e	Perihel	Uzel
S/2003 J 22	2003:12:27	40.64889	0.1424932	0.2383310	318.60614	192.30922
S/2003 J 23	2003:12:27	139.59541	0.1603700	0.3089309	268.72809	54.07317
S/2003 S 1	2004:07:14	354.35882	0.1286409	0.3130665	174.99896	184.35394

Satelit	Sklon	Mag	P [dny]	Poloh	Období sledování	MPEC
S/2003 J 22	150.96458	16.3	635.82	25	2002:01:11-03:04:27	2004-B81
S/2003 J 23	149.22383	16.7	759.15	16	2003:02:06-03:03:07	2004-B81
S/2003 S 1	136.39330	14.5	996.71	24	2003:02:05-04:02:24	2004-D41

- PS + VZ -

Novinky o kometách

Jak je již skoro tradicí byl jen pár hodin po uzávěrce minulého Zpravodaje ohlášen objev komety C/2004 B1 (LINEAR); byla objevena 29.155 ledna UT tímto automatizovaným systémem jako planetka ($\alpha = 51254$, $\delta = +0^{\circ}59'.3$, $m = 19.1$ mag) a umístěna na stránkách NEO. Již 30.1 ledna ohlásil J. Young (0.6-m refl. na Table Mountain a CCD) že objekt má 3" komu a široké protažení délky 4" v PA 300°-320°. Předobjevový snímek získala 28.4 ledna NEAT z Haleakaly. Dle předběžné dráhy projde kometa perihelmem počátkem roku 2006 [IAUC 8279]. Nejlepší pozorovací podmínky by měla mít na jaře v létě 2006 a mohla by být pozorovatelná i vizuálně, její jasnost je ale těžké odhadnout: v současné době je asi 7.5 AU od Slunce a koma dosud nepřispívá významněji k její celkové jasnosti.

Další ohlášenou kometou je planetka P/2003 VC7 (LINEAR-Catalina), objevená už 18.144 listopadu UT hlídkou LINEAR ($\alpha = 1^{\text{h}}01^{\text{m}}07^{\text{s}}$, $\delta = -27^{\circ}43'.4$, $m = 19.6$ mag) a sledovaná jen po 2 noci. Nezávislý objev tohoto tělesa ohlásili pracovníci projektu Catalina Sky Survey 31.136 ledna UT ($\alpha = 2^{\text{h}}13^{\text{m}}17^{\text{s}}$, $\delta = +3^{\circ}58'.7$, $m = 17.6$ mag); předobjevové snímky ze 16. prosince byly získány také systémem Catalina. Kometární vzhled objektu zjistil J. Young (Table Mountain, 0.6-m refl.) 1.15 února: velmi difuzní koma 17.5 mag s průměrem 5" a velmi malou centrální kondenzací a přímý slabý ohon 10" v PA 345°. G.J. Garradd a R.H. McNaught (Siding Spring, 1.0-m refl. 1.46 února) na 5 složených snímcích po 40 s zachytili komu 3.5", bez ohonu [IAUC 8280]. Ani u této komety nepřispívá koma podstatněji k celkové jasnosti.

Dalším objevem je C/2004 C1 (Larsen), objevená J.A. Larsenem (Lunar & Planet. Laborat.) na CCD-snímcích 0.9-m reflektorem Spacewatch ze 12.42 února UT ($\alpha = 10^{\text{h}}16^{\text{m}}47^{\text{s}}$, $\delta = +9^{\circ}41'.9$, $m = 20.2$ mag). Po umístění na stránkách NEO oznámil J. Young (Table Mountain, 0.6-m refl.) již 13.3 února kometární vzhled: 6" komu s malou nebo bez centrální kondenzace s pahýlem ocasu 14" v PA 260° a J.E. McGaha (Tucson, AZ, 0.36-m refl.) ze 18 složených expozic zachytil 6" komu a 5" vějířovitý ohon v PA 90° [IAUC 8286].

Pro řadu komet byly v MPEC a MPC uvedeny zpřesněné dráhy, pro některé z nich jde už asi o "definitivní verze". Spolu s drahami nově objevených komet jsou v následující tabulce (2000.0):

Kometa	T [TT]	q [AU]	e	Perihel	Uzel	Sklon	MPEC
C/2001 Q4	04:05:15.9597	0.961911	1.000750	1.2070	210.2777	99.6418	50914
C/2002 T7	04:04:23.0614	0.614594	1.000516	157.7368	94.8588	160.5833	50914
C/2002 X1	03:07:12.9002	2.486688	0.998024	207.3282	281.8867	164.0889	50914
P/2002 X2	03:03:29.6086	2.528731	0.373293	356.0375	78.1544	25.3544	50914
P/2003 U2	03:12:04.8815	1.710450	0.621309	177.3228	186.4581	24.4910	50461
C/2003 V1	03:03:11.1814	1.782466	0.997005	8.5925	25.8496	28.6748	4-C06
C/2003 V1	03:11:09.4626	1.652425	0.934367	113.2883	256.7425	78.0761	4-D20
P/2003 VC7	04:02:05.7432	1.654876	0.680855	341.0556	89.8886	21.2195	4-D21
C/2003 VT42	06:04:11.3078	5.194043	1.001292	92.4495	48.4587	31.4184	4-D22
P/2003 XD10	03:09:16.8432	1.880783	0.436704	9.1400	43.5557	14.7272	50916
P/2004 A1	04:08:25.4005	5.462897	0.308147	20.4450	125.2459	10.5770	4-D23
C/2004 B1	06:02:07.905	1.59891	1.0	327.981	272.744	113.980	4-D24
C/2004 C1	04:11:23.658	7.95375	1.0	16.640	151.452	86.973	4-D25

Kometa a jméno	Epocha	a P \ z ± dy	N	Období
C/2001 Q4 (NEAT)	04:06:04	- .000779 ± .000002	371	01:08:24-4:01:23
C/2002 T7 (LINEAR)	04:04:25	- .000840 ± .000001	3211	02:10:12-4:01:31
C/2002 X1 (LINEAR)	03:07:20	+ .000795 ± .000000	1362	02:02:21-4:01:17
P/2002 X2 (NEAT)	03:03:22	4.034952 8.11	110	02:10:05-4:01:31
P/2003 U2 (LINEAR)	03:11:17	4.516747 9.60	112	2003:09:19-12:15
C/2003 V1 (LINEAR)	03:03:22	+ .001680 ± .000035	341	03:11:04-4:02:01
C/2003 V1 (LINEAR)	03:11:17	25.176639 126	93	03:11:16-4:02:13
P/2003 VC7 (LINEAR-Catalina)		5.185341 11.8	49	03:11:18-4:02:17
C/2003 VT42 (LINEAR)	06:04:15	- .000249+/- .000127	169	03:10:30-4:02:17
P/2003 XD10 (LINEAR-NEAT)		3.338890 6.10	78	03:11:20-4:01:17
P/2004 A1	04:08:23	7.896033 22.2	201	03:10:25-4:02:19
C/2004 B1 (LINEAR)			63	2004:01:28-02:18
C/2004 C1 (Larsen)			44	2004:02:12-02:19

Dráhové elementy jsou uváděny jen nejaktuálnější, jejich zdroj je citován dle svého uveřejnění (které bývá často v MPEC a přebíráno do MPC): v MPC 50460 byly uvedeny také dráhy komet C/2003 T2, C/2003 T3, C/2003 T4; v MPC 50461 C/2003 U1, P/2003 U3 (postupně MPEC 2004-A07 až 2004-A11), P/2003 UY275 a 159P (MPEC 2004-A13 a 2004-A18); v MPC 50916 byla dráha komety P/2003 SQ215 (MPEC 2004-B35), vesměs uvedené již v minulém Zpravodaji. V témž MPC byla i dráha komety C/2003 V1, publikovaná původně v MPEC 2004-C06 (viz tento Zpravodaj). Zbylé dráhy citované z MPEC jsou novější, než poslední "sada" kometárních MPC.

Pro některé komety s dobře prostudovanými dlouhoperiodickými drahami byly počítány "původní" a "budoucí" dráhy, tedy dráhy mimo sféru vlivu planet. Jsou charakterizovány parametrem $z = 1/a$, kde a je velká poloosa, rozměr z je AU^{-1} . Hodnoty $z < 0$ svědčí o tom, že kometa opustí sluneční soustavu. Hodnoty z (původní a budoucí a jejich odhadnuté chyby) pro vybrané komety jsou: C/2001 Q4 (NEAT): +.000040 a - .000705 ($\pm .000002$); C/2002 T7 (LINEAR) +.000017 a - .000623 ($\pm .000001$); C/2002 X1 (LINEAR): +.000811 a +.001243 ($\pm .000000$); C/2003 V1 (LINEAR): +.001411 a +.002242 ($\pm .000035$); C/2003 VT42 (LINEAR): +.000291 a +.000446 ($\pm .000127$). U komety C/2003 V1 odpovídá původní dráha oběžné době asi 18900 let, budoucí 9400 let, tedy zkrácení na polovinu.

V.J. Altenhoff, F. Bertoldi, K. Menten (Max-Planck-Inst. fuer Radioastronomie) a C. Thum (Inst. de Radio-Astronomie Millimetrique -IRAM) ohlásili detekci 250-GHz emisní kontinua od komety C/2002 T7 (LINEAR) pomocí MAMBO bolometer array na IRAM 30-m tel.; zjištěné hodnoty toku byly v únoru 2004: 13.636 UT: $S = 6.5 \pm 1.1$ mJy/svazek a 16.697: 8.0 ± 1.3 . Tato fotometrická pozorování se svazkem 11" zachytily emisi na hladině 1 mJy na sousedních kanálech, což napovídá, že pološířka (ve smyslu poloviny výkonu) emisní oblasti sahá do vzdálenosti 20". Okolo období největšího přiblížení začátkem května může vzrůst výkon ve svazku 10x a celkový výkon >100x vůči současným hodnotám.

Komety C/2002 T7 (LINEAR) a C/2001 Q4 (NEAT) se blíží k periheliu a v IAU se proto opět začínají objevovat zprávy o jejich jasnostech: v IAU 8280 jsou 3 údaje o jasnostech komety C/2002 T7, v IAU 8282 také 3 údaje o jasnosti C/2003 H1 (LI-

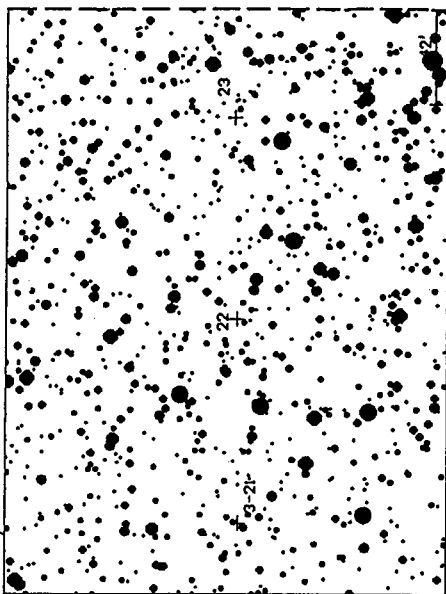
NEAR) a v IAUC 8284 3 údaje o C/2001 Q4 (dosud sledované jen z jižní polokoule). Nejvíce citovaným pozorovatelem je J.J. Gonzalez (Asturie, Španělsko).

Kometa C/2001 Q4 (NEAT) zvyšuje nyní jasnost poměrně zvolna, ale dost plynule, mezi 15.lednem a 10.únorem vzrostla z 9.0 na 8.0 mag. Pravděpodobná maximální jasnost (počátkem května) bude asi 2 mag. Složitější je vývoj jasnosti komety C/2002 T7 (LINEAR): kolem 25.ledna byla 7.5 mag a zvolna zjasňovala; kolem 8. února dosáhla asi 6.9 mag a do 12.února mírně zeslábla asi na 7.1 mag. Od té doby je její jasnost dost stálá, s mírným kolísáním (kolem 19.února byla asi 6.9 mag). Výrazně zjasněla C/2003 H1 (LINEAR): 20.ledna měla 13.3 mag, na přelomu leden/únor 12.6 mag a počátkem druhé poloviny února asi 11.8 mag. "Letní" kometou by měla být C/2003 K4 (LINEAR), dle ojedinělého vizuálního odhadu (J.J. Gonzales, 20-cm refl.) měla 17.února 12.7 mag. Kometa C/2003 T3 (Tabur) je nyní v konjunkci se Sluncem, poslední pozorování jsou proto z prosince: do poloviny prosince včetně byla 12 mag a 25.45 dosáhla 10.4 mag (V. Tabur, 0.14-m refr.+ CCD). Původně předpovídané jasnosti určitě nedosáhne. Kometa 2P/Encke je nyní v málo příznivé poloze na jižní obloze a není proto sledována. Kometa 40P/Väisälä byla 31.8 ledna 14.5 mag (CCD), od té doby nejsou k dispozici údaje. Jasnost komety 43P/Volf-Harrington mezi 1-22. lednem rostla od 13.1 do 12.3 mag, na této úrovni byla do 20.února. Jasnost komety 123P/Vest-Hartley je nejistá, dle velmi řídkých údajů by měla být vizuálně v lednu i únoru asi 13.5-14 mag.

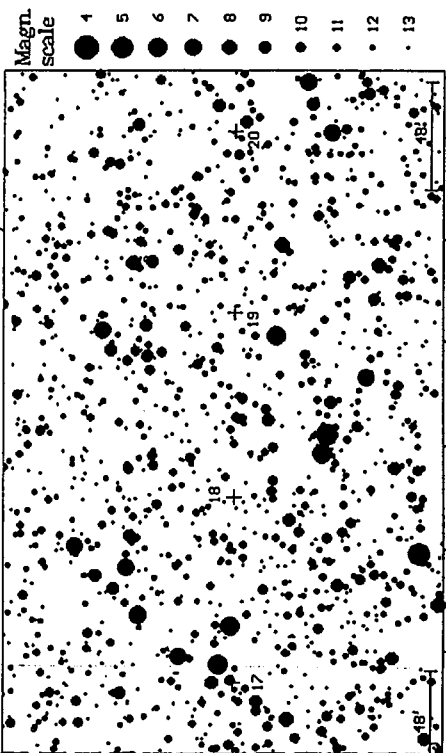
Pokračujeme v seznamu komet SOHO z roku 2003, které jsou nyní zařazovány do MPEC a IAUC. V nedávné době byly uveřejněny dráhy komet z období březen - květen 2003; proměřováním záznamů se nyní zabývají K. Battams (C/2003 E2-C/2003 F4, C/2003 H12 a C/2003 J6), a K. McGleam (C/2003 F5-C/2003 H11, C/2003 J2-C/2003 J5 a C/2003 J7), korekci poloh a výpočty elementů se stále zabývá B.G. Marsden. Tyto skoro rok staré komety v záznamech koronografů sondy (většinou v reálném čase) objevili: D. Evans (C/2003 E2), S. Hoenig (C/2003 E3), J. Sachs (C/2003 E4 a C/2003 J6), M. Oates (C/2003 F3), X. Leprette (C/2003 F4 a C/2003 G4), R. Kracht (C/2003 F5, C/2003 H11, C/2003 J3, C/2003 J6), X.-M. Zhou (C/2003 H8 a C/2003 H9), T. Hoffman (C/2003 H10), R. Matson (C/2003 H12, C/2003 J2 a C/2003 J4), P. Shkreby (C/2003 J5) a H. Otterstedt (C/2003 J7). Kometa C/2003 H12 byla velmi slabá a viditelná jen na 4 snímcích. Komety C/2003 E2-C/2003 F5, C/2003 J6 a C/2003 J7 byly zachyceny koronografem S3; C/2003 F3-C/2003 J7 byly detekovány na snímcích koronografu C2 [IAUC 8283 a 8291]. 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/2003 E2	2003:03:04.78	.0049	83.69	2.57	144.06	13	-15.0	-7.0	4-C31
C/2003 E3	2003:03:12.08	.0051	85.61	7.97	145.29	15	-15.2	-7.2	4-C31
C/2003 E4	2003:03:16.15	.0050	87.98	9.37	144.66	11	-14.9	-8.9	4-C31
C/2003 F3	2003:03:21.30	.0049	88.18	9.82	144.59	43	-26.5	-4.1	4-C31
C/2003 F4	2003:03:25.96	.0051	84.78	8.50	145.06	14	-13.3	-5.5	4-C31
C/2003 F5	2003:03:30.80	.0049	88.12	10.01	144.55	57	-37.5	-3.7	4-C53
C/2003 G4	2003:04:02.78	.0050	82.80	1.78	147.49	6	-8.2	-6.6	4-C53
C/2003 H8	2003:04:23.38	.0050	86.27	8.63	144.12	5	-9.5	-7.7	4-C53
C/2003 H9	2003:04:25.03	.0048	84.60	8.35	143.76	10	-9.3	-6.3	4-C53
C/2003 H10	2003:04:29.37	.0050	83.06	5.90	143.83	12	-9.4	-5.4	4-C54
C/2003 H11	2003:04:29.80	.0051	43.23	306.78	137.20	6	-6.8	-4.8	4-C54
C/2003 H12	2003:05:01.28	.0051	85.33	5.25	144.35	4	-9.9	-8.6	4-C54
C/2003 J2	2003:05:01.62	.0051	84.94	7.47	143.39	5	-9.4	-8.0	4-C54
C/2003 J3	2003:05:06.17	.0050	84.58	8.48	142.82	5	-9.2	-7.6	4-D08
C/2003 J4	2003:05:06.34	.0050	89.29	12.80	144.58	7	-10.3	-8.1	4-D08
C/2003 J5	2003:05:08.72	.0051	89.21	11.87	143.94	13	-10.4	-6.2	4-D08
C/2003 J6	2003:05:10.21	.0055	90.64	16.55	143.08	14	-14.3	-5.9	4-D08
C/2003 J7	2003:05:15.56	.0074	70.61	349.09	141.86	31	-19.7	-6.4	4-D08

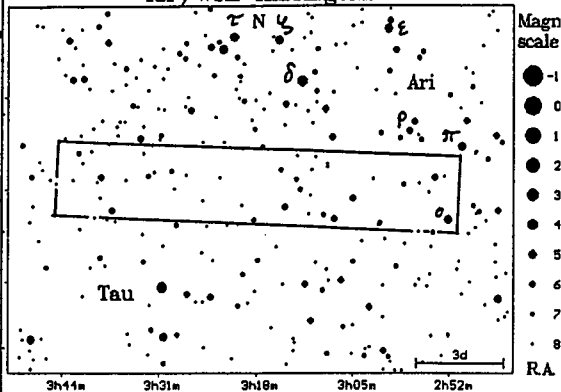
C/2003 H1



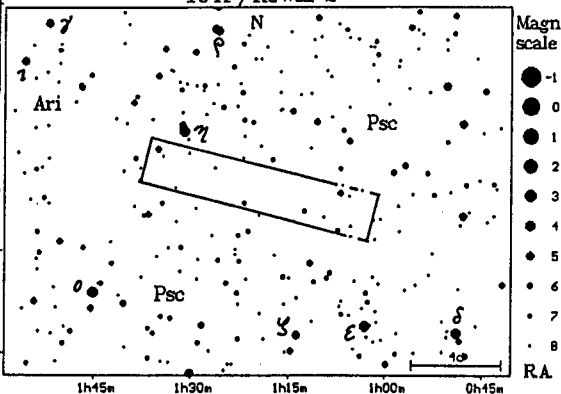
C/2003 H1



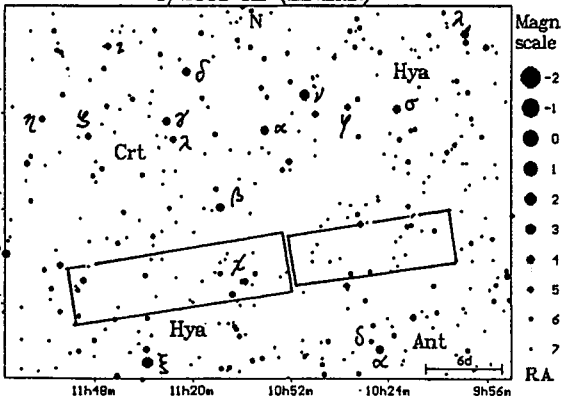
43P/Wolf-Harrington



104P/Kowal 2

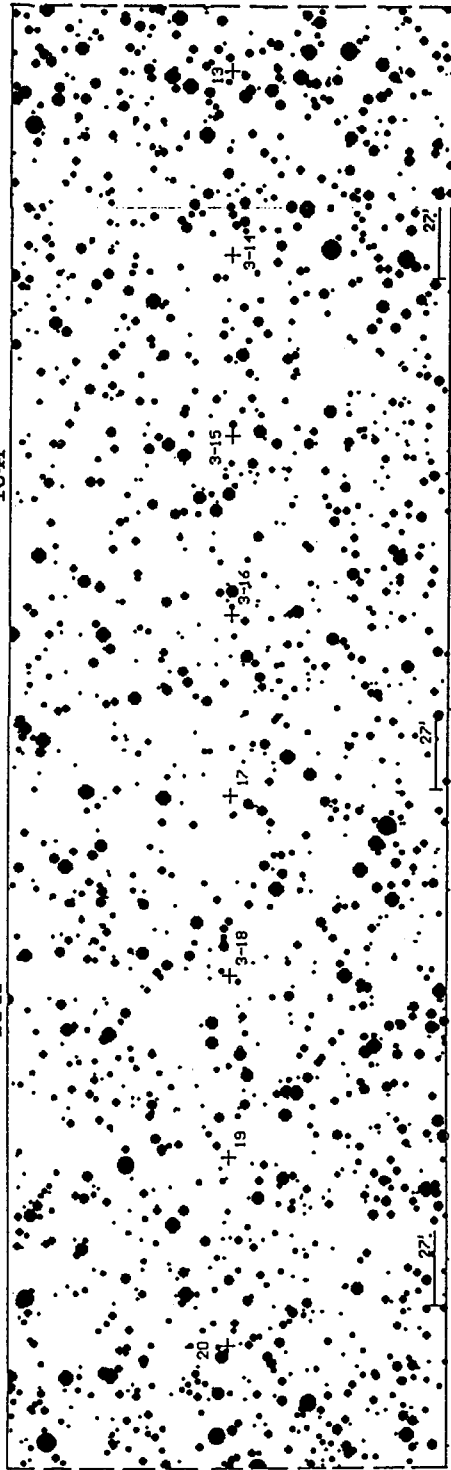


C/2003 H1 (LINEAR)



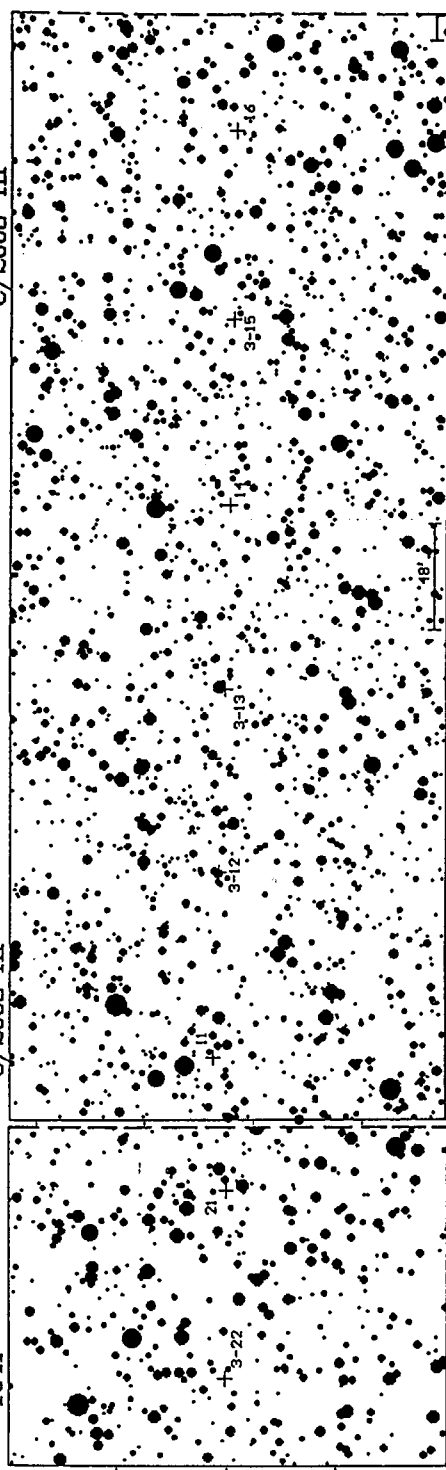
104P

104P

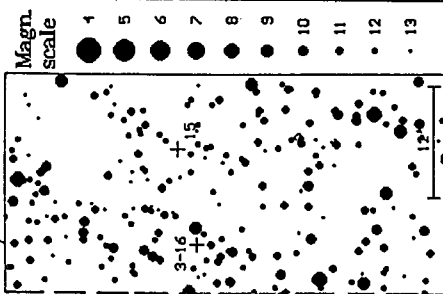


C/2003 H1

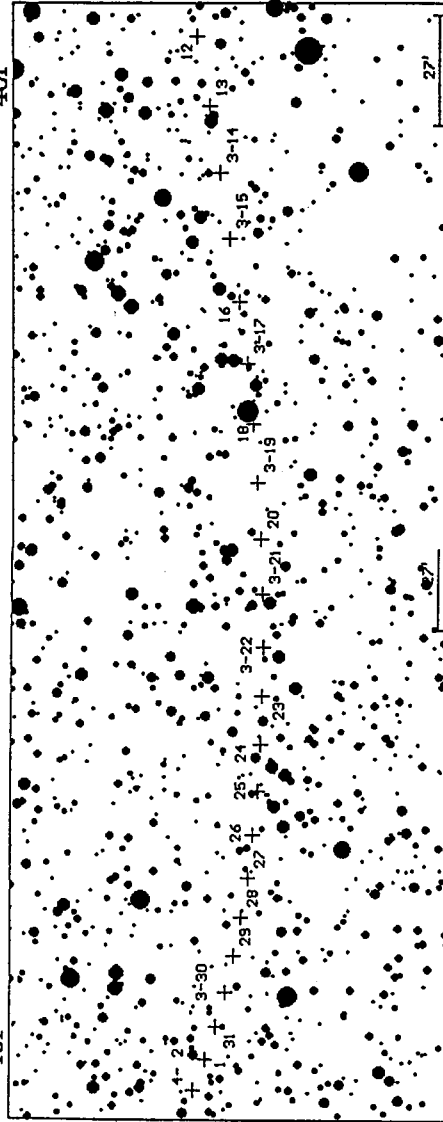
C/2003 H1



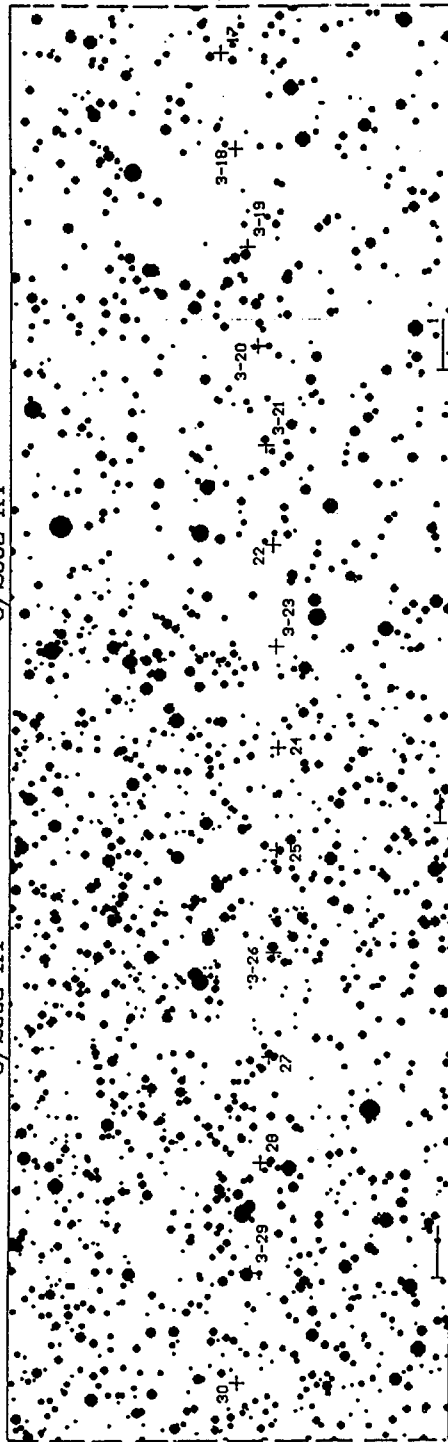
C/2003 K4



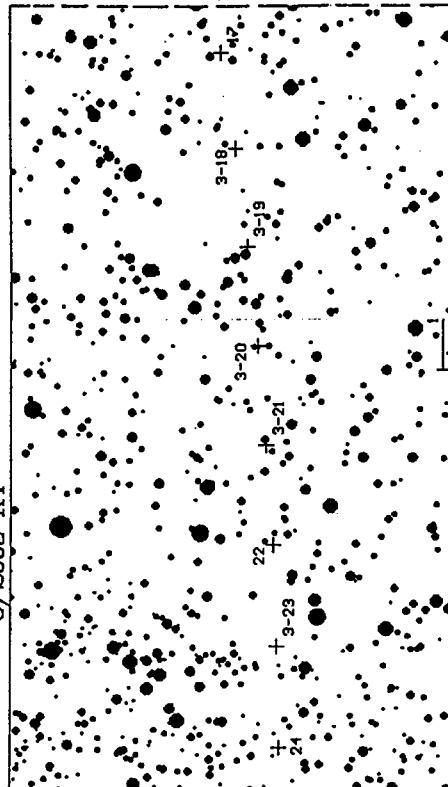
40P



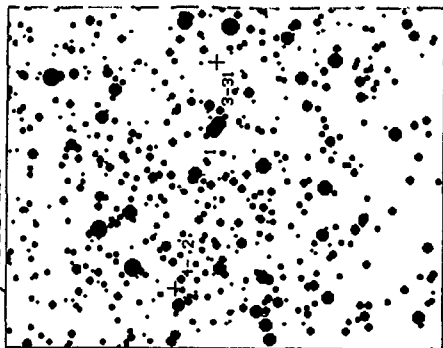
C/2003 K4



C/2003 K4

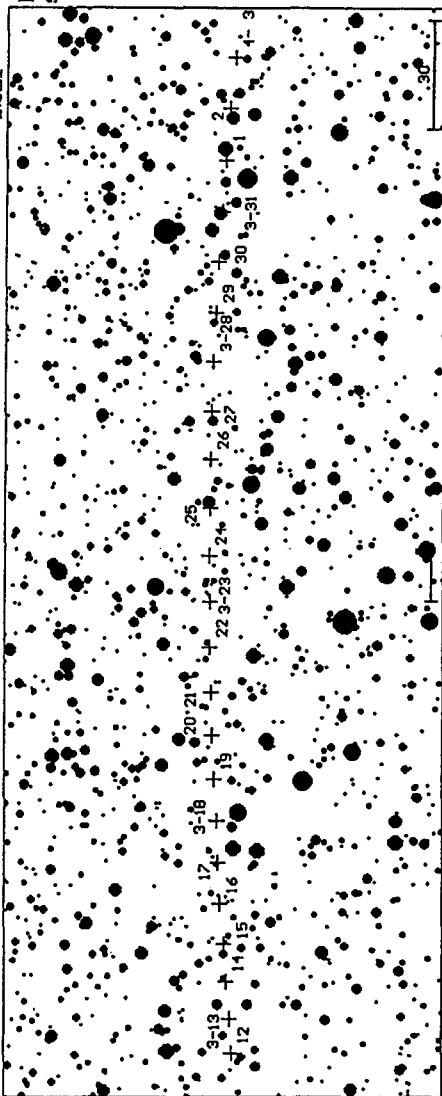


C/2003 K4

Magn.
scale

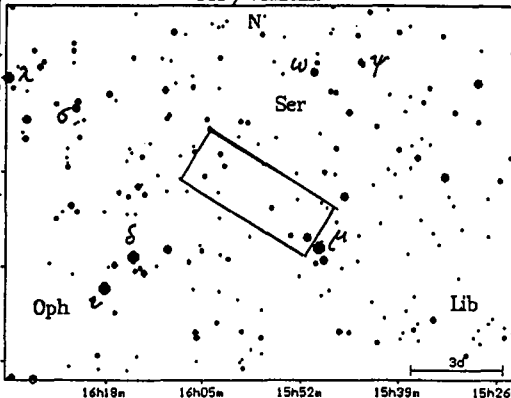
5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

123P

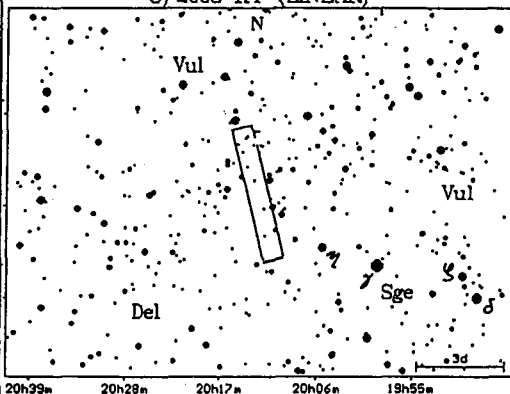


123P

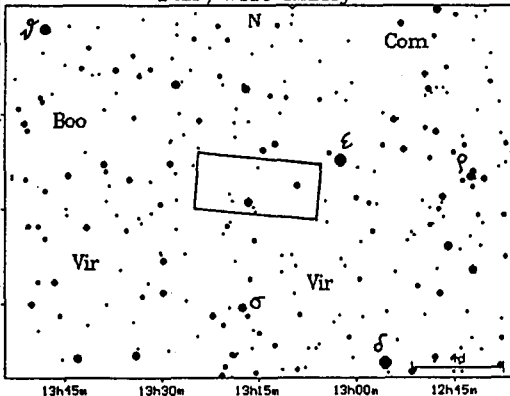
40P/Vaisala

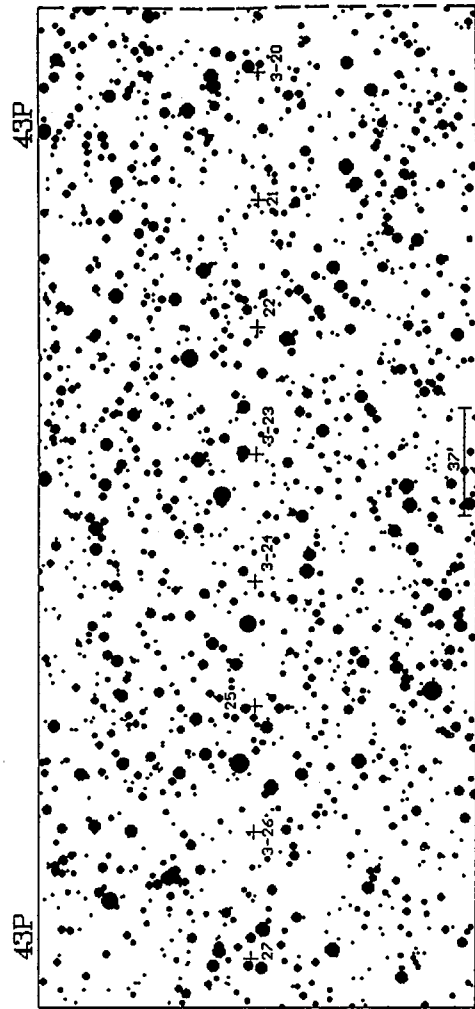
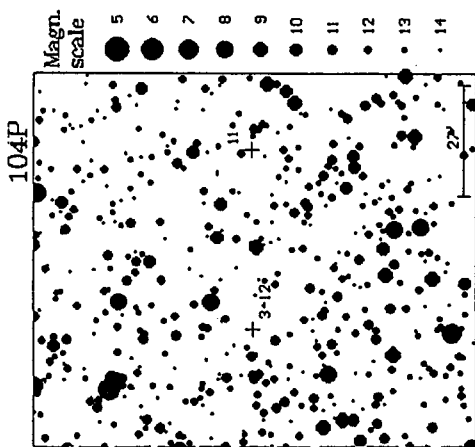
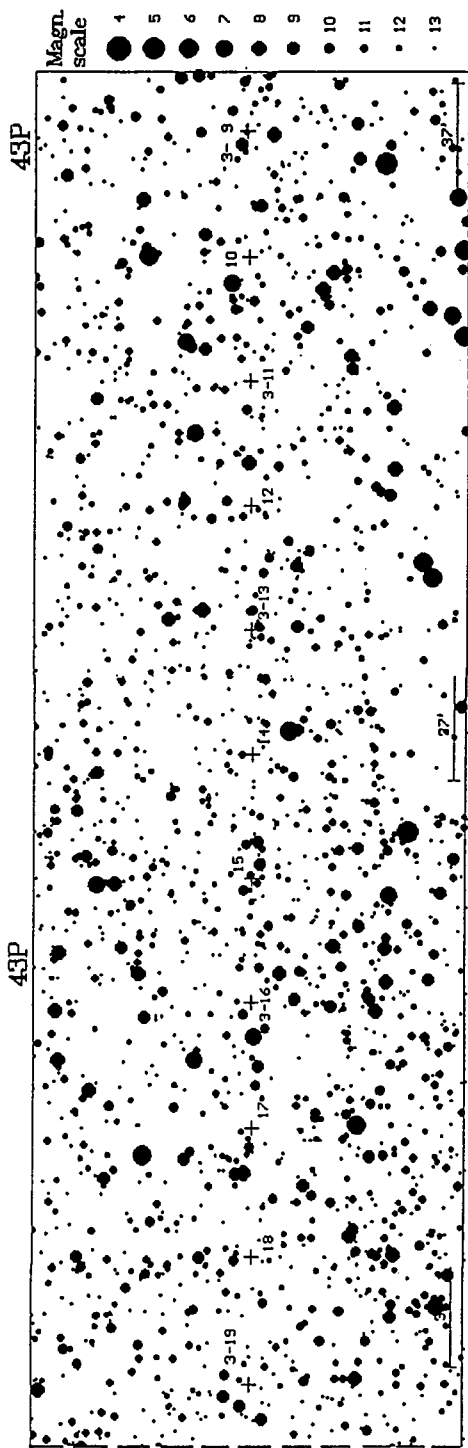
Magn.
scale-1
0
1
2
3
4
5
6
7
8
RA

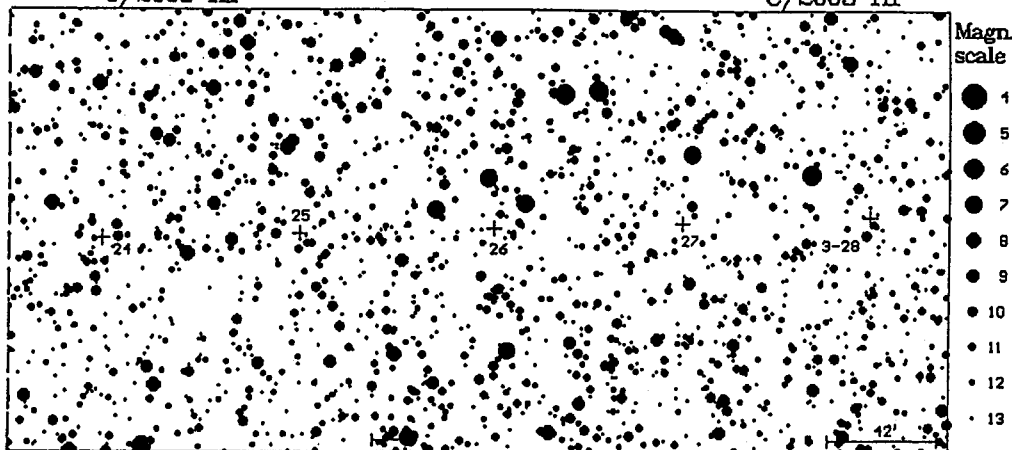
C/2003 K4 (LINEAR)

Magn.
scale-1
0
1
2
3
4
5
6
7
8
RA

123P/West-Harley

Magn.
scale-1
0
1
2
3
4
5
6
7
8
RA





Komety v březnu 2004

Březen a první dny dubna budou bez jasnějších komet. Nejjasnějšími objekty by měly být 43P/Volf-Harrington (asi 12.5 mag, mapka má 2.5" a sahá do 13.4 mag) a C/2003 H1 (LINEAR), která by měla být jen málo slabší (mapka je dělena na 2, první část má šířku 3.2" a druhá 2.8", obě sahají do 13.4 mag ale obsahují mnoho hvězd v oboru "B"). Zjasňuje také už C/2003 K4 (LINEAR), dle ojedinělých údajů má asi 13.5 mag (mapka šířky 0.8" sahá do 13.9 mag). Zbývající komety by měly být kolem 14-14.5 mag (123P/Vest-Hartley je dosud slabší než předpověď, zjasňuje však obvykle až po průchodu perihelem); 40P/Vaisala 1 má mapku 1.8" do 15.0 mag (obsahuje mnoho "B" hvězd), 104P/Kowal 2 má mapku o šířce 1.8" do 14.6 mag a 123P/Vest-Hartley má šířku mapky 2" a mapka sahá do 14.6 mag. Efemeridy těchto komet jsou v tabulce:

Datum	R.A.			Dekl.		Dist.	r	elong.	mag	Vidit.
	h	m	s	o	'	(AU)	(AU)	o		
C/2003 H1 (LINEAR)										
04/03/06	12	19	46	-27	23.0	1.373	2.244	142.6	12.7	
04/03/10	11	56	18	-27	30.6	1.347	2.248	147.4	12.7	
04/03/14	11	32	02	-27	17.0	1.334	2.252	150.2	12.7	
04/03/18	11	07	48	-26	42.0	1.337	2.257	150.4	12.7	
04/03/22	10	44	24	-25	47.7	1.355	2.263	148.1	12.7	
04/03/26	10	22	32	-24	38.1	1.388	2.270	143.8	12.8	
04/03/30	10	02	38	-23	18.4	1.433	2.278	138.3	12.9	
04/04/03	9	44	56	-21	53.7	1.491	2.287	132.4	13.0	
04/04/07	9	29	28	-20	28.1	1.558	2.297	126.3	13.1	
04/04/11	9	16	07	-19	05.0	1.633	2.307	120.3	13.2	
C/2003 K4 (LINEAR)										R-12
04/03/06	20	06	48	18	41.3	3.846	3.308	50.7	13.6	35.5
04/03/10	20	08	30	19	12.7	3.763	3.263	53.0	13.5	36.8
04/03/14	20	10	03	19	46.7	3.677	3.218	55.4	13.4	38.0
04/03/18	20	11	27	20	23.3	3.589	3.173	57.9	13.3	39.3
04/03/22	20	12	40	21	02.9	3.498	3.128	60.4	13.2	40.7
04/03/26	20	13	41	21	45.3	3.405	3.083	63.0	13.1	42.0
04/03/30	20	14	27	22	30.9	3.310	3.038	65.7	12.9	43.5
04/04/03	20	14	57	23	19.6	3.213	2.992	68.4	12.8	44.9
04/04/07	20	15	09	24	11.6	3.115	2.946	71.1	12.7	46.5
04/04/11	20	15	01	25	07.1	3.015	2.901	73.9	12.5	48.1

40P/Vaisala 1										R-12
04/03/06	15 42 58	-3 12.4	1.249	1.849	110.6	14.5				36.2
04/03/10	15 47 54	-2 53.2	1.227	1.859	113.2	14.5				36.4
04/03/14	15 52 18	-2 32.2	1.207	1.869	116.0	14.5				36.7
04/03/18	15 56 09	-2 09.6	1.187	1.881	118.8	14.5				36.9
04/03/22	15 59 25	-1 45.9	1.170	1.893	121.7	14.5				37.2
04/03/26	16 02 04	-1 21.4	1.153	1.906	124.7	14.5				37.4
04/03/30	16 04 08	-0 56.5	1.139	1.920	127.7	14.5				37.6
04/04/03	16 05 35	-0 31.8	1.126	1.934	130.9	14.6				37.8
04/04/07	16 06 27	-0 07.7	1.115	1.949	134.1	14.6				37.9
04/04/11	16 06 44	0 15.4	1.107	1.965	137.4	14.6				37.9
43P/Volf-Harrington										V-12
04/03/06	2 41 42	15 42.9	1.884	1.583	57.2	12.4				37.7
04/03/10	2 53 24	15 54.5	1.906	1.581	55.9	12.4				36.3
04/03/14	3 05 11	16 05.0	1.929	1.579	54.7	12.4				34.8
04/03/18	3 17 05	16 14.2	1.952	1.579	53.5	12.4				33.3
04/03/22	3 29 02	16 21.9	1.976	1.579	52.4	12.5				31.8
04/03/26	3 41 04	16 28.0	2.000	1.581	51.3	12.5				30.2
04/03/30	3 53 08	16 32.2	2.024	1.583	50.2	12.5				28.5
04/04/03	4 05 13	16 34.4	2.049	1.587	49.1	12.6				26.8
04/04/07	4 17 20	16 34.6	2.075	1.592	48.1	12.6				25.1
04/04/11	4 29 26	16 32.6	2.101	1.597	47.1	12.7				23.3
104P/Kowal 2										V-12
04/03/06	0 49 05	11 16.5	2.335	1.563	30.4	14.4				16.8
04/03/10	1 00 26	11 58.9	2.333	1.544	29.2	14.3				15.5
04/03/14	1 12 01	12 40.9	2.330	1.526	28.1	14.2				14.3
04/03/18	1 23 50	13 22.3	2.327	1.510	27.0	14.2				13.1
04/03/22	1 35 53	14 02.9	2.325	1.494	25.9	14.1				12.0
04/03/26	1 48 10	14 42.4	2.322	1.479	24.9	14.0				10.8
04/03/30	2 00 39	15 20.5	2.320	1.465	24.0	14.0				9.7
04/04/03	2 13 22	15 56.8	2.318	1.452	23.1	13.9				8.5
04/04/07	2 26 18	16 31.1	2.317	1.441	22.2	13.9				7.4
04/04/11	2 39 25	17 03.1	2.316	1.431	21.4	13.8				6.3
123P/Vest-Hartley										
04/03/06	13 27 46	10 08.6	1.351	2.237	145.0	13.4				
04/03/10	13 25 40	10 08.9	1.337	2.246	148.8	13.4				
04/03/14	13 23 08	10 08.2	1.327	2.256	152.5	13.5				
04/03/18	13 20 13	10 06.2	1.321	2.267	156.1	13.5				
04/03/22	13 16 59	10 02.4	1.318	2.277	159.4	13.5				
04/03/26	13 13 31	9 56.5	1.318	2.288	162.1	13.6				
04/03/30	13 09 53	9 48.1	1.323	2.300	163.9	13.6				
04/04/03	13 06 12	9 36.9	1.332	2.311	164.5	13.7				
04/04/07	13 02 31	9 23.0	1.345	2.323	163.8	13.8				
04/04/11	12 58 55	9 06.1	1.362	2.335	161.9	13.9				

Fotografování spekter meteorů z Chouzavé 1994-2003 (N49°50', E14°13')

Rok 2003:

Exponováno 37 nocí, kamerou X 148.3^h 40 filmů získáno 1 spektrum a kamerou T 143.3^h 39 filmů také 1 spektrum, obě spektra od stejného meteoru.

Souhrn 1994-2003:

Exponováno 202 nocí, kamerou X 716.6^h 220 filmů, získána 4 spektra a kamerou T 507.1^h 155 filmů se 2 spektry; celkem tedy za 1223.7^h získáno 6 spekter od 5 me-

teorů. Na jedno spektrum bylo třeba průměrně 204.0^h expozice.

Přístroje:

Kamera X má objektiv Xenar 1: 3,5 f=150 mm, hranol 30° z lehkého flintu, disperse Hg - Hd = 42.7 nm/mm; kamera T je s objektivem Tessar 1: 4,5 f=165 mm, hranol 45° z lehkého flintu, disperse 26.5 nm/mm, používán materiál FOMA 100, 200 a 400, použit společný sektor 10 přerušení za sekundu. [5]

Srovnání expozice hodin na jedno spektrum: [7]

Orientačně lze srovnat s Millmanovou expedicí od února 1932 do února 1933, kde byly použity podobné objektivy a hranoly, rozdíl je v tom, že 1350,9 h expozice bylo dosaženo třemi kamerami za 1 rok, na Chouzavé za 10 let, dále Flagstaff má 2210 m n.m. Chouzavá 420 m n.m. Fotodesky v roce 1932 měly max. 50 ASA (odhad) na Chouzavé 100, 200 a 400 ASA. Exponováno celkem 788 desek, získáno 5 spekter mimo velké roje, tedy na 1 spektrum bylo třeba 270.2^h expozice; zdá se že frekvence jasných meteorů byla tehdy vyšší (Pozn. V.Z.: příčinou je spíše to, že v podmínkách pořizování astro-snímků jsou současné údaje o citlivosti emulzí matoucí).

Přehled získaných spekter:

1. Spektrum bolidu "Kouřim" [9], [10]; 1995; duben 22; 22^h28^m40^s UT; abs. mag, Z = 3.6; max =-15; K =-3; v = 27.5 km/s; 29 čar; úhel k lámavé hraně 8°; chondrit; Foma 100 ASA
2. Spektrum alfa Capricornidy [3] 1995; srpen 02; 21^h48^m01^s UT; pozorovaná mag=-2; max =-5; v = 22.8 km/s; 29 čar; úhel k lámavé hraně 71°; uhlikatý chondrit; Foma 100 ASA.
3. Spektrum Perseidy 1997, srpen 09, 22^h58^m - dosud nevyhodnoceno a nepublikováno; Foma 100 ASA.
4. Spektrum bolidu "VIMPERK" [11] 2000; srpen 31; 22^h51^m56^s; abs.mag Z =-3.5; max. =-13,8; K=-4; v = 14.9 km/s, pouze 7 čar, zachycen počátek bolidu; úhel k lámavé hraně 73°; chondrit; Foma 200 ASA.
5. Spektrum bolidu EN260803 2003; srpen 26; 21^h37^m20^s; abs. mag Z =-3,3; max=-5.4; v = 27.1km/s; 12 čar; úhel k lámavé hraně 60°; identif. čára Ca tedy asi chondrit dosud nevyhodnoceno a nepublikováno; Foma 400 ASA.

Spektra vyhodnocuje Dr.J.Borovička, dráhové parametry počítá Dr.P.Spurný CSc, oba Astronomický ústav Ondřejov [1],[2].

Dodatek:

Pro orientaci v oboru uvádím stručný přehled vývoje spektrální analýsy meteorů:

- 1864 - 1880 vizuální pozorování spekter meteorů binary s objektivními hranoly, celkem cca 300 spekter (Herschel, Browning, Secchi, Konkoly) [8].
- 1897 první náhodné spektrum při fotografování spekter hvězd astrografem D=203mm; f=1150mm; hranoly; disperse Hg - Hd = 35.6 nm (Pickering) [6], [7].
- 1897 - 1932 celkem 9 spekter z toho 5 náhodných astrografy, 4 malými kamerami při systematickém fotografování [8]
- 1897 - 1940 celkem 60 fotografických spekter [8].
- 1953 použití speciální emulze citlivé do 900nm (Millman) [8].
- 1969 použit speciální objektiv a emulze citlivá do 310nm (Halliday) [8].
- 1971 mřížkové spektrum s rekordním počtem 1000 čar a pásů 1:4,5 f=360 mm (Ceplecha et al.) [4].
- 1971 první použití videotechniky k získání spekter meteorů (Hemenway) [8].
- 1973 - 1974 baterie kamer s Maksutovými objektivy 1:1 a 1:1,3 (Harvey) [8].
- 1972 první použití zesilovače obrazu (Hemenway) [8].
- 1897 - 1980 získáno celkem 4000 fotografických a video spekter a přestává možností úplné evidence [8].
- 1994 objev druhého spektra o teplotě 10000K (Borovička) [2].

Literatura:

- [1] Borovička J.1993: A fireball spectrum analysis, Astron. Astrophys. 279; 627-645.
- [2] Borovička J,1994: Two components in meteor spectra, Planet. Space Sci. 42; 145-150.
- [3] Borovička J. a Veber M. 1996: An α - Capricornid spectrum. VGN 24; 30-32.
- [4] Ceplecha Z. 1971: Bull. Astron. Inst. Czech, 22; 219-224.
- [5] Guth V.1940: O fotografování meteorů.Vyd.Meteor.sekce ČAS

- [6] Millmann P.M. 1932: An Analysis of Meteor Spectra. Ann. Harvard College Obs. Vol. 82; No. 6.
 - [7] Millman P.M. 1935: An Analysis of Meteor Spectra. Second Paper. Annals of Harvard College Obs. Vol. 82; No. 7.
 - [8] Millman P.M. 1980: One Hundred and Fifteen Years of Meteor Spectroscopy. I. Halliday & B.A. McIntosh (eds) Solid Particles in the Solar System, pp. 121-128.
 - [9] Spurný P. 1995: O jednom velkém jarním bolidu. Říše hvězd 76; 176-178.
 - [10] Spurný P. 1997: Exceptional fireballs photographed in Central Europe during the period 1993 - 1996; Planet. Sp. Sci. 45; 541-555.
 - [11] Spurný P. & Borovička J. 2001: EN 310800 Vimperk Fireball: Probable meteorite fall of an Aten type meteoroid. Proc. of the Meteoroids 2001 Conf Swedish Inst. of Space Physics. Kiruna Sweden. 6-10 August 2001 (ESA SP-495, Nov.2001) 519-524.
- M. Weber -

Pozorovací programy na MPC stanici A46 Lelekovice v roce 2003

Všechna pozorování na stanici A46 Lelekovice byla provedena K. Hornochem pomocí dalekohledů o průměru optiky 5-35cm. Obraz byl snímán kamerou CCD SBIG ST-6V dlouhodobě zapůjčenou Astronomickým ústavem Univerzity Karlovy v Praze (při pozorování pomocí dalekohledu NEWTON 350/1660). Všechny dalekohledy byly využívány i pro vizuální pozorování (vizuální fotometrii komet a proměnných hvězd).

V roce 2003 bylo dosaženo doposud nejlepších výsledků ve všech třech hlavních pozorovacích programech, což bylo umožněno poměrně příznivým počasím a maximálním pozorovacím nasazením.

Hlavní pozorovací programy v roce 2003: [1] Fotometrie komet, [2] Astrometrie komet, [3] Výzkum nov v galaxii M31.

1. Fotometrie komet

V roce 2003 bylo získáno celkem 1685 pozitivních měření jasností komet a 2 negativní pozorování (kometa byla pod mezí dosahu), z toho bylo 1530 měření získáno pomocí CCD (648 měření v základní apertuře a 882 měření v doplňkových aperturách) a 155 vizuálně.

Výsledky byly publikovány v časopise International Comet Quarterly, některé i v IAUC (International Astronomical Union Circular).

2. Astrometrie komet

V roce 2003 bylo získáno 5397 pozičních měření komet pomocí CCD.

Měření byla publikována v MPEC (Minor planet electronic circular) a použita Centrálou pro malá tělesa pro výpočty zpřesněných drah komet.

3. Výzkum nov v galaxii M31

V roce 2003 bylo získáno více než 60 měření jasností nov v galaxii M31 a zejména objeveno (či nezávisle spoluobjeveno) 7 nov. Většina těchto měření byla publikována v IAUC.

4. Doplňkové pozorovací programy

Mezi doplňkové pozorovací programy patřila vizuální fotometrie vybraných proměnných hvězd (zejména Galaktických nov), tato pozorování byla z části publikována v IAUC. Dále pak CCD fotometrie zajímavých zákrytových dvojhvězd; tato měření sloužila k určení přesných okamžiků minim jasností, které byly použity v práci kolektivu autorů pod vedením Doc. Marka Volfa, která bude publikována v časopise Astronomy and Astrophysics. Vizuálnímu pozorování meteorů bylo věnováno méně pozorovacího času. Získaná pozorování byla zaslána do mezinárodní databáze IMO (International Meteor Organization) k hromadnému vyhodnocení.

V roce 2003 rovněž probíhala úspěšná spolupráce s několika observatořemi, zejména pak s observatoří v Ondřejově (na výzkumu nov v galaxii M31 a při používání ondřejovského softwaru Aphot pro měření přesných pozic), univerzitní observatoří v italské Padově (s M. Fiaschim na výzkumu nov v galaxii M31) a univerzitní observatoří na Kraví hoře v Brně.

Kamil Hornoch

P.S.: V únoru letošního roku K. Hornoch sledoval několikrát objekt IRAS 05436-0007, který výrazně rozzářil okolní mlhovinu. Jeho pozorování byla publikována v IAU 8287 a 8290.

Pokladní zpráva SMPH za r. 2003

Zůstatek z r. 2002	18 001,-	Příjmy v r. 2003	
(z toho: čl. přisp. 2003	7 850,-	Čl. přisp. pro r. 2003	6 970,-
dobrovolné př. 2003	2 610,-	Dobrovolné př. pro r. 2003	3 426,-
		Příspěvky pro ČAS na r. 2003	3 030,-
Výdaje v r. 2003		Dar sponzora	10 000,-
Známky a poštovné	10 817,-	(Elektrosystém, s.r.o., Brno)	
Kancelářské potřeby	722,-	Příspěvek členky na poštovné	16,-
Služby (tisk Zpravodaje)	11 627,70	Čl. přisp. pro r. 2004	10 880,-
Odvody	5 540,-	Dobrovolné př. pro r. 2004	2 970,-
Celkem	28 723,70	Příspěvky ČAS na r. 2004	2 360,-
		Příspěvek IMO na r. 2004	350,-
		Celkem	40 002,-

Zůstatek (po zaokrouhlení na 0,50 Kč)	29 279,50 Kč
(v tom: nedoplatek odvodů)	- 200,- Kč)

V r. 2003 jsme odmítli dotaci od České astronomické společnosti, neboť ji nabídla ve výši podstatně nižší, než byla požadovaná částka (a než kterákoliv minulé).

Přebytek hospodaření (mimo zásoby) 7 688,50 Kč

Zásoby:

Poštovní známky 76,- Kč

Návod na pozorování meteorů 28,50 Kč/ks x 82 ks 2 337,- Kč

Poznámka: v r. 2002 byly 4 ks Návodu věnovány Dr. Znojilovi gratis jako protihodnota za jeho dobrovolný příspěvek, což se nedostalo nedopatřením do evidence zásob za r. 2002 (ve skutečnosti byly 3 ks zapůjčeny na akce ČAS, odkud se pochopitelně nevrátily).

Seznam osob, které daly dobrovolný příspěvek v r. 2003 (bez titulů, chronologicky): R. Flidr (300), J. Libich (150), R. Brnka (30), J. Jašek (800), E. Škrabal (250), M. Nedvěd (100), Dudzik (150), J. Brchel (50), Frolek (100), P. Pazour (600), J. Lošťáková (60), I. Miček (450), J. Černý (10), P. Benda (150), J. Goždál (50), Králíková (14), M. Lehký (1000), Zozulák (200), P. Svozil (40), J. Srba (300), M. Veber (30), M. Navrátil (200), E. Březina (100), P. Klásek (200), P. Pazour (300), L. Apfelthaler (50), S. Jakoubek (100), E. Demenčík (150), P. Kubiček (150), V. Znojil (50). Všem dárcům děkujeme.

Astrometrie na MPC stanici 048 Hradec Králové

V roce 2003 se získávání pozic komet a několika planetek na stanici 048 již stalo rutinní záležitostí. Za celý rok bylo získáno v 76 nocích celkem 3533 poloh 32 komet; nejvíce v únoru (884) a červnu (471), nejméně v říjnu (45 za 3 noci). Nejsledovanějšími kometami byly C/2001 RX14 (LINEAR) (30 nocí, 295 poloh), C/2001 HT50 (NEAT) (37, 281) a C/2002 T7 (LINEAR) (37, 255). Z dalších objektů byly sledovány 3 NEOs planetky (23 poloh) a 2 planetky obvyklého typu (35 poloh).

Rada snímků zpracovaných v Hradci Králové byla pořízena refl. na stanici 616 Brno, celkem během 8 nocí (10 komet, 191 poloh).

Je však škoda, že se tato stanice dosud nezaměřuje na fotometrii komet, údajů (hlavně v různých barvách) o jasnosti komet není příliš mnoho, zatímco přesných pozic je skoro nadbytek, i u nepříliš význačných komet jsou to stovky až tisíce (jak třeba dokumentuje tabulka nově ohlášených drah). Je ovšem pravda, že přesná CCD fotometrie komet je velice náročným úkolem o velké pracnosti.

Pozorování meteorů v roce 2003

Rok 2003 byl nakonec co se týká pozorování meteorů mnohem úspěšnější, než se zpočátku zdálo - přispělo k tomu poměrně příznivé počasí v době prázdnin (i když maximum Perseid opět příliš "nevyšlo") a hlavně velmi pravidelná činnost pozorovací skupiny v Kroměříži. Loňský rok se tak zařadil k úspěšným rokům 2000 a 2001, jedinou slabinou byl pokles zakreslování meteorů, kterým jsme se "vrátili" k roku 1998 (který byl z tohoto hlediska po roce 1993 nejslabší). Celkově je rok 2003 jedenáctým rokem tohoto programu. V následujících tabulkách jsou pro jednotlivé roky od roku 1998 uvedeny počty pozorovacích nocí (N), počty pozorování (jednotlivých pozorovatelů v jednotlivých nocích), pozorovací čas v hodinách a počet zaznamenaných meteorů. První řádek udává činnost za celý rok, druhý v období prázdnin (červenec, srpen), třetí pak v období tří nocí, z nichž prostřední je nejbližší maximu Perseid. V posledních dvou řádcích jsou údaje o zakreslování meteorů, z nich druhý udává, kolik zakreslovaných nocí nebylo odesláno do zákresové databáze (většina v důsledku použití nevhodných map nebo metodiky). Radianty však byly určeny a údaje byly odeslány do statistické databáze.

Rok	1998				1999				2000			
Třídění	N	Poz	T	Met.	N	Poz	T	Met.	N	Poz	T	Met.
Celkem	66	194	392.52	4957	134	268	668.27	9498	128	259	737.15	10675
Prázdniny	27	137	284.90	2711	44	123	297.10	4556	41	128	342.30	5948
Perseidy	2	14	15.02	240	3	24	61.58	2041	3	41	92.63	2497
Kresleno	28	50	84.23	693	51	62	108.78	803	53	69	129.92	903
Neodesl.					3	3	5.75	35	4	5	7.25	149

Rok	2001				2002				2003			
Třídění	N	Poz	T	Met.	N	Poz	T	Met.	N	Poz	T	Met.
Celkem	117	238	810.67	14858	90	179	550.02	10660	96	228	841.38	12647
Prázdniny	39	117	334.15	6746	23	60	156.25	2260	36	123	434.92	7595
Perseidy	2	28	91.18	2955	1	1	0.95	10	2	17	70.03	1353
Kresleno	39	53	118.75	1080	37	57	115.58	1217	31	42	80.97	683
Neodesl.	2	2	3.35	25	3	3	6.33	47				

Pozorování jednotlivých pozorovatelů jsou uvedena v následující tabulce, kromě pozorování z minulého roku je uveden celkový přehled o činnosti v minulých letech - první rok pozorování, počet let pozorování, celkové počty pozorovacích nocí, celkový čas pozorování a počet meteorů:

Poz.	Jméno	Do roku 2002 včetně:					Rok 2003:		
		Prvý	Let	Nocí	T	Met.	Nocí	T	Met.
BARMI	Michal Bareš	1995	6	36	111.42	1228	2	6.50	68
BREEM	Emil Březina	1995	8	19	35.77	1077	1	1.00	11
BRNRA	Radim Brnka						1	0.75	4
BRNVL	Vladan Brnka	1999	3	12	19.17	104	8	11.60	74
CERJA	Jakub Černý	1999	2	35	85.23	904	2	4.42	31
CYMMO	Monika Cymbáliková						1	2.00	11
DVOJA	Jan Dvořák						1	1.67	18
DVOTO	Tomáš Dvořák	1999	4	27	61.42	1685	12	48.33	813
GORSY	Sylvie Gorková	2001	2	35	135.25	2256	32	148.48	1973

Poz.	Jméno	Do roku 2002 včetně:					Rok 2003:		
		Prvý	Let	Noci	T	Met.	Noci	T	Met.
HORKM	Kamil Hornoch	1995	7	27	102.07	3901	1	1.42	31
KALVA	Václav Kaláš	1993	10	95	255.88	2596	5	13.47	120
KOCRA	Radim Kočár	2000	3	30	77.00	1586	1	6.00	146
KOMAN	Antonín Komora						1	0.97	7
KOUJA	Jakub Koukal	1998	5	443	1623.67	25690	82	356.40	5978
LEHMA	Martin Lehký	2000	3	14	29.83	735	1	1.67	22
MACMI	Miloslav Machoň						2	2.95	22
MANRO	Roman Maňák	1997	2	5	8.98	235	2	2.92	82
MOCJA	Jan Mocek	1994	5	12	41.18	613	1	2.58	27
NEDMA	Martin Nedvěd	2000	3	78	105.52	1007	15	26.15	256
PSISA	Šárka Pšikalová						13	68.58	1014
RUNRA	Radovan Rundt	2000	2	3	14.08	206	1	5.00	31
SRBJI	Jiří Srba	1995	8	12	27.25	1107	7	18.58	337
SVOPA	Pavel Svozil	1994	9	23	43.97	1445	5	11.33	224
TRLMA	Marian Trlica	2000	2	4	5.70	219	5	14.92	293
ULEMA	Martin Úlehla						7	29.50	432
VACMI	Michal Václavík						4	10.28	145
VETDI	Dita Větrovcová	1995	7	32	63.17	516	1	2.25	13
VOSJA	Jaroslav Vošahlík	1998	4	11	10.10	129	4	7.00	27
VOLJA	Jan Voloszcuk	2000	3	46	153.33	2540	10	34.67	437

* Dříve KRCDI = Dita Krčmářová. Počet pozorovatelů měl v minulých letech propad, teprve nyní se zvedl (od roku 1998 jich postupně do loňska bylo): 44, 51, 42, 29, 22, 29.

Sjezd České astronomické společnosti: Litomyšl 3.-4. dubna 2004

16.sjezd se koná během týdne "O hvězdách a lidech" věnovaného nedožitým 90-tinám Prof. Zdeňka Kopala. Vzhledem k tomu, že termín mezi stanovením počtu delegátů a nutností oznámit jejich jména byl kratší než 4 týdny musí výbor použít svého práva (dle stanov SMPH), které povoluje v podobném případě použít jmenování zástupců výborem. I když zjevně nedojde (dle programu jednání) k novelizaci stanov, je nutné poznamenat, že toho budou mít naši zástupci "dost na srdci". Hlavním problémem, který asi dost cítíte, je malý až žádný zájem výboru na činnosti sekcí a odborných skupin; dále pak neprůhledné hospodaření - výbor již neuveřejňuje zprávu o hospodaření (s níž by měli být členové ČAS seznámeni).

Z tohoto hlediska má současná praxe volby "týmových" výborů silně negativní dopad. Rozumné kompromisy vznikají ze střetu názorů, pokud k nim k výboru nedochází, může si sice výbor pochvalovat, jak dobře se pracuje, ale doplácí na to členové. Je proto vhodné tuto otázku opět otevřít.

Pozorování komet

Asi kvůli "urychlené" závěrce se sešlo jen velmi málo pozorování, svá pozorování zaslali: *Kamil Hornoch* (10x80 - H1); *Jan Mánek* (8x30 - M1; refr. 6cm, 30x - M2); *Maciej Reszelski* (7x60 - R1; refl. 13cm, 45x - R2) *Vladimír Znojil* (7x50 - Z1).

Vizuální pozorování se sešla pouze od komety C/2002 T7 (LINEAR), ostatní bohužel nic: leden: 14.76: 8.7 mag, 7', ohon 0.23° v PA 80° (M2); 14.77: 7.5, 9' (M1); 15.73: 7.6, & 9' (R1); 18.73: 7.4, 11' (R1); 20.76: 7.4, 6.5' (M1); 21.71: 7.6, 6' (M2); 22.72: 7.4, 5', ohon 0.20° v PA 50° (M2); 23.77: 7.4, 7.5', ohon 0.21° v PA 60° (M2); 23.77: 7.4, 10' (M1); 24.76: 7.2, 6', ohon 0.22° v PA 60°;

25.74: 7.8, 7' (R2); 25.76: 7.3, 5' (M2); únor: 7.73: 7.1, 7.5', ohon 0.33° v PA 70° (M2); 8.76: 6.9, 10', ohon 0.6° v PA 60° (H1); 9.75: 6.9, 12', ohon 0.4° v PA 55° (H1); 9.77: 7.1, 6', ohon 0.45° v PA 55° (M2); 9.77: 7.2, 8.5' (M1); 10.73: 6.9, 10' (R1); 11.74: 6.8, 12', ohon 0.6° v PA 55° (H1); 12.75: 6.9, 10', ohon 0.5° v PA 60° (H1); 16.75: 6.8, 15' (Z1).

V následujícím přehledu CCD pozorování jsou zahrnuta měření Kamila Hornocha pořízená reflektorem 35-cm, 1:5, kamerou ST-6 s filtrem vymezujícím obor R. Měřené jasnosti jsou udávány pro různé průměry clonky. Tvar zprávy je: 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:

P/2002 T5 (LINEAR): únor: 11.95: 16.0 mag (0.53'), 15.7 mag (1') 15.6 mag (1.5'), K 0.53', O 1.1' v PA 237°, E 450s. C/2002 T7 (LINEAR): leden: 30.77: 10.6 mag (0.5'), 10.0 mag (1'), 9.5 mag (2'), 8.8 mag (4'), K >4.7', O >15.1' v PA 61°, E 750s [ruší Měsíc]. C/2003 V1 (LINEAR): únor: 11.81: 16.2 mag (0.53'), K 0.53', O 0.5' v PA 270°, E 540s [ve vnější komě 0.3' je hvězda 11.7 R-mag]. P/2004 A1: únor: 11.86: 18.1 mag (0.23'), 18.0 mag (0.5'), K 0.23', E 720s; 12.88: 18.5 (0.2'), K --, E 900s [hvězdný vzhled, velikost stejná jako hvězda téže jasnosti]. 28P/Neujmin 1: únor: 11.89: 18.3 mag (0.2'), K --, E 960s [hvězdný vzhled, velikost stejná jako hvězda téže jasnosti].

V příštím čísle:

Zpráva o pozorování komet v roce 2003, celková zpráva o činnosti SMPH, zpráva o sjezdu ČAS.

Toto číslo Zpravodaje je financováno sponzorským darem společnosti ELEKTROSYSTEM, spol. s.r.o.; Bratislavská 863/53; 602 00 Brno.

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

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

Zpravodaj Společnosti pro MeziPlanetární Hmotu

Číslo 4 (200) - 5. dubna 2004

Meteory kolem novoluní duben/květen 2004

Tato lunace začíná úplňkem 5. dubna a končí úplňkem 4. května; jí také končí "jarní minimum" meteorické aktivity. V tomto období končí aktivita svazku velmi slabých rojů Virginid, i když ojediněle velice slabé roje mají aktivitu až do května, jejich celková frekvence je však již nižší, než 2 meteory za hodinu a jsou proto statistickými metodami nepozorovatelné. Ke studiu jednotlivých rojů svazku je nutné shromáždit velké počty zakreslených meteorů nebo rozsáhlá TV pozorování. Při hlášení do IMO jsou pro statistická vyhodnocení označovány jako jediný roj, jednotlivé proudy jako Virginidy, éta-Virginidy, mí-Virginidy a nejslabší a nejpomalejší α-Virginidy nelze studovat individuálně. Dle standardu IMO jsou ostatně meteory "závěrečných" rojů tohoto svazku řazeny k následujícímu proudu a to k Sagitaridám. Polohy středu oblasti radiantů Virginid (VIR) dle IMO jsou: 10/4: 203°, -7°; 15/4: 205°, -8°. Dráhu podobnou kometám jupiterovy rodina mají α-Bootidy, roj dříve zachycovaný hlavně fotograficky. Je ovšem nutné si uvědomit, že systematicky pořízené katalogy meteorických rojů jsou už dost staré (z 60-tých let) a že řada rojů už mohla skoro zaniknout (vlivem poruch přestaly dráhy jejich meteoroidů protínat dráhu Země), nebo značně změnit svůj charakter (dle několika pokusů o stanovení "typických životních dob" rojů vyšly hodnoty mezi 100 - 300 lety). V současně době proto v IMO začíná nová studie slabých rojů, jejímž cílem je upravit katalog rojů na současný stav a doplnit co možná nejlépe a nejaktuálnější údaje pro jednotlivé roje. Protože rozhraní 15. duben pro ukončení Virginid a začátek Sagitarid bylo vytvořeno uměle, je jasné, že první meteory (později) počítané k Sagitaridám se objevují již před oficiálním začátkem, jsou to meteory α-Skorpionid, prvního a pravděpodobně hlavního roje tohoto komplexu. Později k nim přibudou meteory Ofiuchid, tvořící dva proudy symetrické k ekliptice jejichž přísluní jsou velmi blízko Slunci (0.13 AU) a které mají dost protáhlé dráhy s oběžnou dobou asi 2.5 roku. Dle IMO jsou střední polohy radiantů komplexu (SAG, rozměr oblasti asi 26°x 12°): 15/4: 224°, -17°; 20/4: 227°, -18°; 25/4: 230°, -19°; 30/4: 233°, -19°; 5/5: 236°, -20°. Vzhledem k poloze radiantů nízko nad obzorem je rozlišení jednotlivých proudů i se zakreslováním (od nás) velmi obtížné až nemožné; při obrovských korekcích na radiant v zenitu jsou pozorované frekvence velmi nízké, méně než 2 met./hod.

Prvým výrazným rojem jara jsou Lyridy, kometární roj s poměrně tenkým ústředním vláknem gravitačně ovlivňovaným především Saturnem. Letos jsou podmínky jeho sledování mimořádně příznivé, Měsíc krátce po novu neruší jeho sledování, maximum by mělo nastat kolem 22 hod SEČ 21. dubna. Novější rozborů jeho návratů z konce minulého a počátku tohoto století vedly k intervalu očekávaného maxima mezi 21^h40^m a 8^h20^m v noci 21/22 dubna s "ideálním" časem kolem 5^h SEČ, období kdy je od nás pozorovatelný leží uvnitř tohoto intervalu. Očekávaná frekvence roje je 18 met./hod. Roj mívá občas velmi krátká a ostrá maxima, naposled v roce 1982 kdy v USA frekvence dosáhla 90 met./hod. Dle IMO jsou polohy radiantu tohoto roje (LYR): 15/4: 263°, +34°; 20/4: 269°, +34°; 25/4: 274°, +34°.

Dalším velmi aktivním rojem období jsou éta-Akvaridy; ne však pro nás. Jejich radiant je na ranní obloze blízko Slunce, vůči Slunci má navíc menší deklinaci. Je proto nejlíp pozorovatelný z oblastí mezi rovníkem a 40° jižní šířky, od nás je skoro denním rojem z ně-

hož můžeme vidět jen jednotlivé meteory. Je kometárním rojem komety 1P/Halley a jeho pozorovací podmínky jsou letos velice špatné, maximum bude krátce po úplňku. Polohy jeho radiantu (ETA) dle IMO jsou: 20/4: 323°, -7°; 25/4: 328°, -5°; 30/4: 332°, -4°; 5/5: 337°, -2°.

Roj	Aktivita	Max.	Radiant		Drift		V _∞	ZHR
			α	δ	Da	Dδ		
Virids *	25. 1.-15. 4.	24. 3.	195°	- 4°	0.8°	-0.3°	30	5
Virids	3. 2.-16. 4.		187°	- 0°	0.8°	-0.3°	37	<2
éta-Virids	10. 2.-13. 4.		183°	+ 0°	0.9°	-0.3°	30	2
Lyrds *	19. 4.-24. 4.	22. 4.	272°	+33°	1.1°	+0.0°	49	var
mi-Virids	10. 4.-12. 5.	25. 4.	227°	- 7°	0.6°	-0.3°	23	2
α-Boods	15. 4.-11. 5.	27. 4.	219°	+18°	0.7°	+0.2°	23	3
α-Virids	16. 4.-15. 5.	5. 5.	200°	-11°	0.8°	-0.3°	19	<1
éta-Aqrds *	20. 4.-26. 5.	5. 5.	338°	- 1°	0.9°	+0.4°	66	40
α-Scods	26. 3.- 4. 6.	6. 5.	240°	-21°	0.4°	-0.2°	37	3
Sgrds *	15. 4.-15. 6.	19. 5.	247°	-22°	0.8°	-0.0°	30	8
Ophds S	26. 4.- 2. 6.	17. 5.	253°	-15°	0.9°	-0.1°	38	3
Ophds J	24. 4.- 4. 6.	18. 5.	255°	-26°	0.9°	-0.1°	39	1

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).

Měsíční fáze	datum	Měsíční fáze	datum
úplněk	5. 4.	první čtvrt	27. 4.
poslední čtvrt	12. 4.	úplněk	4. 5.
novoluní	19. 4.	poslední čtvrt	11. 5.

V.Z.

Další binár, tentokrát ve skupině Hungaria

V.J. Merline a C.R. Chapman ze SwRI, P.M. Tamblyn z Binary Astronomy a SwRI, C. Dumas a N. Ageorges z ESO, F. Menard a G. Duvert z Observatoire de Grenoble a L.M. Close z University of Arizona oznamují objev satelitu planety (4674) Pauling pomocí dalekohledu ESO 8-m Very Large Telescope UT4/YEPUN s užitím adaptivní optiky. Snímky byly pořízeny 4. března ve filtrech J, H a K_s. Průvodce se nacházel ve vzdálenosti 0".39 (projekce skutečné vzdálenosti 250 km), jeho jasnost v pásmu K_s je asi o 2.5 mag. slabší, než jasnost hlavní složky, což dává odhad jeho průměru na 2.5 km (za předpokladu průměru hlavního tělesa 8 km). Planетка (4674) Pauling patří do skupiny Hungaria tvořících vnitřní oblast hlavního pásu (většina autorů tuto skupinu již do hlavního pásu nezahrnuje)[IAUC 8297].
- P.S -

Byla objevena desátá planeta Sluneční soustavy?

To rozhodně ne! V pondělí 15. 3. oznámil Dr. Michael Brown na tiskové konferenci v NASA objev nového velkého objektu za drahou Neptuna, který je zároveň zatím nejvzdálenějším tělesem, jaké kdy bylo objeveno. Protože konference byla oznámena již v pátek, a během víkendu "prosáklý" od astronomů některé detaily, začaly se v tisku objevovat zprávy o objevu desáté planety, které vyvrcholily v pondělí večer. Co je tedy na objektu, který dostal (zatím neoficiální) název "Sedna", podle Inuitské bohyně moře, tak zajímavého?

Objekt byl objeven 14. listopadu 2003 pomocí dalekohledu Samuela Oschina o průměru 1.2 metru na Palomarské observatoři, a podle toho rovněž dostal předběžné označení 2003 VB12. Absolutní magnituda Sedny je 1.7, což za předpokladu albeda 0.05, jenž se běžně vyskytuje u objektů nacházených za Neptunem, dává odhad sku-

tečného průměru asi 2700 km (Pluto má 2320 km, jeho měsíc Charon 1270). Dolní hranice by se pak pohybovala okolo 1300 km. Aby bylo možné stanovit jeho rozměry přesněji, bylo potřeba pozorovat ho i v infračerveném oboru spektra. K tomu se astronomové pokusili použít nový vesmírný Spitzerův dalekohled a 30-metrový IRAM telescope. Bohužel, pro oba dalekohledy bylo těleso v infračerveném oboru (díky jeho extrémně nízké teplotě) příliš slabé, takže se jej ani jedním nepodařilo detekovat. Nicméně i toto pozorování mělo svou cenu. Umožnilo určit horní mez pro jeho rozměr - 1800 km - což z něj dělá menší objekt než je Pluto. I přesto se ale jedná o zatím druhé největší těleso za Neptunem (současný držitel 2. pozice, Quaoar, má průměr 1250 km). Stejně tak zajímavá, nebo možná ještě zajímavější, je jeho dráha.

Dráha nově objevené Sedny, jejíž oběžná perioda je asi 11500 let, je totiž poněkud kontroverzní záležitostí - již nyní mezi astronomy vyvolává rozpory. Sami objevitelé totiž prohlašují, že objekt pochází z Oortova mráčna, které začíná zhruba na 10000 AU. Vzhledem k tomu, že odsuní (nejvzdálenější bod na dráze) Sedny je ve vzdálenosti asi 950 AU, objekt rozhodně nepřilétá přímo z Oortova mráčna. K tomu, aby se vzdálenost afelu natolik snížila, musela by jeho dráha procházet oblastí gravitačního působení planet (podobně jako dráhy dlouhoperiodických komet), při její vzdálenosti od Slunce k tomu však nedochází. Možná jsou ale i další vysvětlení.

Dráha Sedny se totiž na první pohled příliš neliší od drah objektů rozptýleného disku - až na jeden podstatný "detail": zatímco přísluní (body na dráze s nejmenší vzdáleností od Slunce) drah těles rozptýleného disku leží ve vzdálenostech okolo 30 až 40 AU, dráha Sedny má perihel ve vzdálenosti celých 76 AU. Lze ji tedy rovněž zařadit mezi objekty rozptýleného disku? Pokud tak učiníme, je třeba nalézt "mechanismus", kterým se perihel posunul z oblasti Kuiperova pásu až do této vzdálenosti. Jedním z možných vysvětlení (jak udává jeden ze spoluobjevitelů, Chad Trujillo) by byla existence by byla přítomnost dalšího velkého tělesa (možná velikosti Marsu) na kruhové dráze ve vzdálenosti okolo 70 AU.

Takové závěry jsou ovšem již pouhou spekulací a na jejich potvrzení je lépe počkat, až současná prohlídka, která má za cíl pátrat po podobně zvláštních tělesech jako je Sedna, a zatím prozkoumala jen 15 % oblohy, skončí. P.S.

Historie studia vnějších částí sluneční soustavy pochopitelně objevem Sedny teprve začíná, už delší dobu je totiž zjevné, že struktura vnějších částí sluneční soustavy je složitější než plochý prsten obklopený kulovitým oblakem (Kuiperův pás a Oortův oblak). Samotný pás je totiž až příliš plochý a úzký; pokud bychom jej přirovnali k pneumatice, připomíná spíše pneumatiku na bicyklech. Blíže tomu, co jsme hledali, je rozptýlený disk, informace o tomto útvaru jsou však zatím dost kusé. Dosud známých těles se spolehlivě určenými drahami není příliš mnoho, vzdálenost přísluní nad 40 AU mají 3 z nich. Vzhledem k silným selekčním efektům není dosud zdaleka jasné, jak vypadá reálné rozdělení dráhových parametrů s růstem perihelové vzdálenosti ("populační index" disku se dle současných statistik pohybuje kolem 4-6, převaha "drobných" těles je tedy dost výrazná). Existuje model (už dost starý), uvažující další "koncentraci" drah kolem 100-120 AU od Slunce.

Co se týká příslušnosti Sedny k disku nebo k oblaku lze po objevu dalších podobných těles použít jednoduché kritérium: disk je dost plochý, má být (dle Kuiperovy) tvořen tělesy s relativně malými sklony drah, oblak by již preferenci drah s malými sklony mít neměl (sklon dráhy Sedny už je v rámci oblaku nepravděpodobný).

Dalším problémem je velikost a jasnost Sedny. Už Pluto působil potíže tím, že "nevyhovoval" vztahům mezi albedem (je "nejbělejší" tělesem sluneční soustavy) a svým malým rozměrem (absolutní jasnost Pluta je -1.0 mag, většího Merkura -0.4 mag a Marsu -1.5 mag). Tato disproporce je obvykle vysvětlována "obnovováním" povrchu, při němž sublimací v přísluní vzniká řídká "atmosféra", která po ochlazení pokryje povrch "jinovatkou". Toto vysvětlení ale těžko "projde" u těles, která jsou dál od Slunce.

Během diskuzí, co Sedna vlastně je, přibýlo pozorování a byla nalezena zpětně ještě ve dvou starších opozicích (celkem tedy 5 od roku 1990) a k výpočtu dráhy je k dispozici 35 poloh; její dráha už patří mezi "velice dobře známé" (třída přesnosti 2). Také 2004 DV si "polepšil", z 9 opozic a 94 poloh má třídu přesnosti dráhy 1, tedy nejvyšší mezi transneptunickými tělesy (od nás kromě Klety přispěl Kamil Hornoch z Lelekovic). Dráhy obou těles pro epochu 2004: 07:14.0 jsou (dle stavu k

26. březnu):

Těleso	Mag	M	Perihel	Uzel	Sklon	e	a [AU]
2003 VB12	1.6	357.74733	311.36614	144.55981	11.93199	0.8505880	509.1073303
2004 DV	2.4	157.54490	73.32889	268.53704	20.55527	0.2179274	39.4725323

Hodnoty přesných jasností tělesa 2004 DV oznámili D. Rabinowitz a S. Tourtellotte (Yale Univ.), spolupracovali M. Brown (CalTech) a C. Trujillo (Gemini Obs.); měření provedli pomocí SMARTS 1.3-m tel. na Cerro Tololo 26. února. Získané hodnoty jsou: $B = 19.70 \pm .01$, $V = 19.01 \pm .03$, $R = 18.64 \pm .02$, $I = 18.25 \pm .04$. Hodnoty barevných indexů jsou blízké Slunečním hodnotám, spektrální odrazivost tělesa je neutrální (šedá) [IAUC 8295, 8304].

Pozorování komet v roce 2003

V roce 2003 sledovalo 8 členů SMPH vizuálně celkem 21 komet, bylo provedeno celkem 333 odhadů (z toho 1 negativní). Celkově lze tento rok charakterizovat jako lehce podprůměrný, což je zčásti způsobeno přesunem zájmu nejlépe vybavených nejpilnějších pozorovatelů k CCD technikám. Rok 2003 také neměl žádnou "dobře pozorovatelnou" jasnou kometu, jakou byla v roce 2002 153P/Ikeya-Zhang (krátkou dobou aktivity se ji komety 2002 V1 ani 2002 X5 nemohly rovnat). Celková statistika vizuálních pozorování v minulém roce je v následující tabulce:

Kometa	CER01	HOR02	HORXX	JAN03	LEH	MAN02	NED	ZNO	Sum
C/2000 SV74		4			1				5
C/2001 HT50	11	17	1		14		4		47
C/2001 K5		2			3				5
C/2001 RX14	5	28			17				50
C/2002 O7		14			8				22
C/2002 T7	11	21	2		9	15	5		63
C/2002 V1	2	15		2	10	8	1	3	41
C/2002 X1					1				1
C/2002 X5		10			1	3			14
C/2002 Y1	8	27			9	2	2		48
C/2003 H1		1			1				2
2P	4	7			1				12
29P		4			2				6
30P		1			2				3
43P		1							1
53P		1			1				2
81P					1				1
116P					3				3
154P		2							2
155P		1			3				4
157P/Tritton	1								1
Celkem	42	156	3	2	87	28	12	3	333

Použité zkratky pozorovatelů jsou: CER01 - Jakub Černý, HOR02 - Kamil Hornoch, HORXX - Petr Horálek, JAN03 - Otto Janoušek, LEH - Martin Lehký, MAN02 - Roman Maňák, NED - Martin Nedvěd, ZNO - Vladimír Znojil. Plná jména komet jsou kromě 157P uvedena v tabulce CCD fotometrie.

K výrazným přesunům v souhrnné tabulce pozorování nedošlo, nově zasílá svá pozorování do databáze Martin Lehký (v současné době 92), je to ovšem zlomek jejich celkového počtu; od počátku svých pozorování jich má 2490, Kamil Hornoch 2593, oba patří mezi nejaktivnější pozorovatele na světě. Z pozorovatelů, kteří loni nezaslali žádná pozorování má Jan Kyselý 640 a Martin Pišek 290, z dosud aktivních Vladimír Znojil 551 a Jakub Černý 215. Ostatní pozorovatelé mají vesměs pod 100

odhadů, z loni pozorujících to jsou: Roman Maňák (50), Martin Nedvěd (26), Otto Janoušek (21), Petr Horálek loni začal.

Žádná z loňských komet se nezařadila mezi "hodně sledované" - nejvíce pozorování má 29P/Schwassmann-Vachmann 1 (73) a 81P/Vild 2 (67), první byla ale sledována v mnoha opozicích, druhá při minulém, velmi příznivém návratu. Na 20.místě je kometa C/2001 RX14 (LINEAR) (65) a za ní C/2002 T7 (LINEAR) (63). Dokonce i od komety 2P/Encke máme jen 57 pozorování (v 5 návratech).

Rozvoj CCD fotometrie komet byl oproti tomu velkolepý, probíhá již na dvou místech a počet získaných snímků velice narůstá. Fotometrují pravidelně Kamil Hornoch (35-cm refl., Lelekovice) a Jiří Srba (8-cm Maksutov-Cassegr., Vsetín). Postup práce je takový, že ze serií jednotlivých CCD expozic vytvoří složené snímky a z těchto snímků proměří jasnosti při různých průměrech "clony" (oblasti integrace), takto jsou získány údaje pro různé velké oblasti v komě. V tabulce jsou uvedeny počty složených snímků a počty měření jasností z nich:

Kometa	Hornoch		Srba	
	Snímků	Měření	Snímků	Měření
C/1999 U4 (Catalina-Skiff)	11	22		
C/2000 SV74 (LINEAR)	26	82		
C/2001 HT50 (LINEAR-NEAT)	33	92	16	47
C/2001 K5 (LINEAR)	67	144	12	31
C/2001 RX14 (LINEAR)	33	128	2	6
C/2002 CE10 (LINEAR)	8	14		
C/2002 O7 (LINEAR)	36	98	2	6
C/2002 R3 (LONEOS)	21	43		
C/2002 T7 (LINEAR)	39	98	14	42
C/2002 U2 (LINEAR)	2	3		
C/2002 V1 (NEAT)	2	8		
C/2002 X1 (LINEAR)	13	23	2	6
C/2002 X5 (Kudo-Fujikawa)	13	43		
C/2002 Y1 (Juels-Holvorcem)	1	4		
C/2003 F1 (LINEAR)	36	69		
C/2003 G1 (LINEAR)	32	58		
C/2003 H1 (LINEAR)	47	95	2	6
C/2003 H3 (NEAT)	12	20		
P/2003 K2 (Christensen)	1	1		
C/2003 K4 (LINEAR)	44	66		
C/2003 L2 (LINEAR)	16	29		
C/2003 O2 (LINEAR)	15	29		
C/2003 T2 (LINEAR)	7	16		
C/2003 T4 (LINEAR)	5	9		
C/2003 V1 (LINEAR)	5	13		
C/2003 V1 (LINEAR)	2	3		
2P/Encke	15	29	6	16
28P/Neujmin 1	2	4		
29P/Schwassmann-Vachmann 1	14	61	7	20
30P/Reinmuth 1	14	41		
43P/Volf-Harrington	24	68	15	43
53P/Van Biesbroeck	11	26	6	16
67P/Churyumov-Gerasimenko	7	20		
81P/Vild 2	17	36		
104P/Koval 2	1	1		
116P/Vild 4			1	3
154P/Brewington	6	14		
155P/Shoemaker 3	10	21		
Celkem	648	1531	85	242

Z 1531 pozorování v Lelekovicích bylo jedno negativní - kometa 104P/Kowal 2 byla pod mezí dosahu. Jako "vedlejší produkt" bylo z původních (dosud nesložených) CCD snímků změřeno 5397 poloh komet (viz též zprávu z minulého Zpravodaje), získané polohy byly použity v MPC pro výpočty kometárních drah. Snímky ze Vsetína nebyly takto vyhodnoceny, ohnisko použité optiky je totiž příliš krátké k získání kvalitních poloh (pro tento účel jsou vhodná ohniska nad 2-m, při krátkém ohnisku zabírají jednotlivé pixely příliš velkou plochu, vhodné měřítko je nad 1" = 10 μ m).

Komety v dubnu 2004

V dubnu začíná "jarní střídání" komet. Z programu "vypadla" kometa 104P/Kowal 2, jejíž pozorovací podmínky jsou velmi špatné (v květnu projde perihelem a v srpnu bude v konjunkci se Sluncem, na ranní obloze bude asi 19 mag až v prosinci), koncem minulého pozorovacího období zmizela na večerní obloze. V tomto období zmizí kometa 43P/Volf-Harrington a brzy poté C/2003 H1 (LINEAR), obě budou již slábnout. Prvá bude asi 12.5 - 13 mag, má šířku 2" a sahá do 13.6 mag; Druhá bude asi o 0.5 mag slabší, její mapka obsahuje mnoho údajů o "B" jasnostech, má šířku 1.9" a sahá do 14.0 mag. Naposled jsou také předpovídaný 40P/Väisälä 1, která zmizí z dosahu vizuálního sledování, její poslední mapka je v poličku 1.7", sahá do 15 mag (obsahuje mnoho jasností v oboru "B"); a 123P/Vest/Hartley, která byla jasnější 14 mag (mapka o šířce 2.1" sahá do 14.6 mag). Nově by měla na ranní obloze "povylézt" k severu C/2003 T3 (Tabur), poličko její mapky má 4.5" a sahá do 11.4 mag; dle posledních zpráv z jižní polokoule před konjunkcí se Sluncem bude slabší, než udává předpověď, asi 10-11 mag. Nejjasnější kometou této sezóny bude asi C/2003 K4 (LINEAR), která by mohla dosáhnout asi 10 mag, její mapka má 2.4" a sahá do 12.1 mag. Efemeridy těchto komet jsou v následující tabulce (2000.0):

Datum	R.A.			Dekl.		Dist.	r	elong.	mag	Vidit.
	h	m	s	o	'	(AU)	(AU)	o		o
C/2003 H1 (LINEAR)										V-12
04/04/07	9	29	27	-20	28.2	1.558	2.297	126.3	12.6	19.2
04/04/11	9	16	06	-19	05.0	1.633	2.307	120.3	12.7	20.9
04/04/15	9	04	42	-17	46.3	1.716	2.319	114.5	12.8	21.6
04/04/19	8	55	03	-16	33.3	1.803	2.331	108.9	13.0	21.4
04/04/23	8	46	55	-15	26.8	1.894	2.344	103.6	13.1	20.5
04/04/27	8	40	07	-14	26.7	1.989	2.358	98.5	13.2	18.8
04/05/01	8	34	28	-13	33.1	2.085	2.372	93.6	13.3	16.7
04/05/05	8	29	48	-12	45.6	2.182	2.387	89.0	13.5	14.0
04/05/09	8	25	58	-12	03.8	2.279	2.403	84.5	13.6	11.1
04/05/13	8	22	52	-11	27.2	2.376	2.420	80.3	13.7	7.8
C/2003 K4 (LINEAR)										R-12
04/04/07	20	15	09	24	11.6	3.115	2.946	71.1	11.2	46.5
04/04/11	20	15	01	25	07.1	3.015	2.901	73.9	11.1	48.1
04/04/15	20	14	29	26	06.3	2.914	2.854	76.6	11.0	49.9
04/04/19	20	13	30	27	09.3	2.813	2.808	79.5	10.8	51.7
04/04/23	20	12	01	28	16.4	2.711	2.762	82.3	10.7	53.7
04/04/27	20	09	55	29	27.5	2.609	2.715	85.1	10.6	55.8
04/05/01	20	07	09	30	42.8	2.508	2.669	87.9	10.4	58.1
04/05/05	20	03	36	32	02.3	2.407	2.622	90.7	10.3	60.5
04/05/09	19	59	08	33	26.0	2.308	2.575	93.5	10.1	63.2
04/05/13	19	53	36	34	53.7	2.211	2.528	96.2	9.9	66.1
C/2003 T3 (Tabur)										R-12
04/04/27	1	05	32	27	30.1	2.367	1.481	21.8	8.6	9.0
04/05/01	1	16	30	29	56.5	2.353	1.481	23.2	8.6	10.3
04/05/05	1	28	02	32	21.9	2.341	1.483	24.4	8.6	11.6

Zpravodaj Společnosti pro MeziPlanetární Hmotu

Příloha čísla 4 (200) - duben 2004

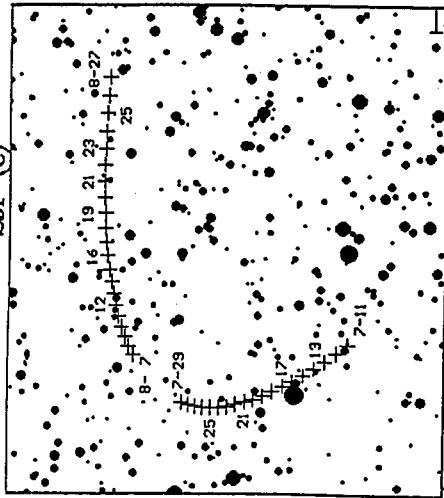
Opozice komety 29P/Schwassmann-Vachmann 1 (květen 2004-březen 2005)

Kometa 29P má po několika letech již opět trvale severní deklinace. Tato kometa je zajímavá výraznými změnami své jasnosti při téměř kruhové dráze. Uvedená jasnost je jakýmsi průměrem, v období zvýšené aktivity bývá kolem 11-12 mag, i více, při nízké aktivitě klesá její jasnost k 15-16 mag. Pro její vizuální sledování jsou vhodné dalekohledy s průměrem od 20 cm, dovolující zachycení 14 mag, ojediněle však bývá vidět i menšími dalekohledy (v blízkosti afelu byla dobře vidět binarem 25x100). V roce 2004 prochází navíc perihelem (i když je při skoro kruhové dráze - $e = 0.044$ - rozdíl nepodstatný). Celkem ji lze sledovat v 11 lunacích, mapky mají vesměs šířku 1.8" a sahají po 14.4 mag. Mapek je celkem 9, označených malými písmeny "a" až "i", orientační mapka je společná. Pozorovací období jsou: 26.května - 1.června 2004 (mapka "a"), 13.- 29.června ("b"), 11.- 29.července ("c"), 7.- 27.srpna ("c"), 4.- 25.září ("d"), 2.- 25.října ("e"), 2.- 21.listopadu ("f"), 1.- 18.prosince ("f"), 31.prosince 2004 - 15.ledna 2005 ("g"), 29.ledna - 12.února ("h") a 27.února - 13.března 2005 ("i"). Mapky jsou orientovány podél dráhy komety s výjimkou mapek "c" a "f", zachycujících oblast kolem zastávek (během opozice opíše kometa pěknou smyčku). Tyto dvě mapky mají sever nahoře a dostávají vždy pro 2 lunace.

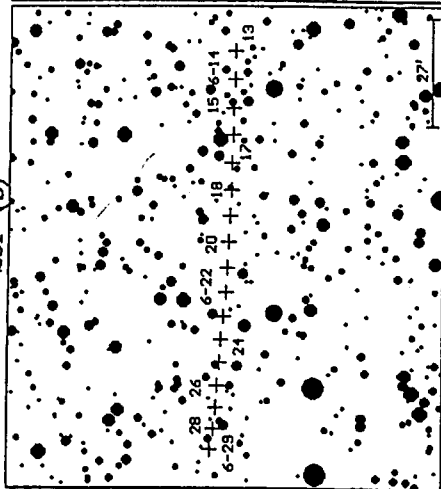
Po skoro celý rok se kometa pohybuje souhvězdím Ryb jižně od gammy Pegasa, v západní části své dráhy na okraj Pegasa na pár dnů dvakrát vstoupí. Dne 8.února projde asi 15' severně od galaxie NGC 95. Do srpna je lépe pozorovatelná večer, od ledna 2005 ráno (výšky komety při nautickém soumraku - Slunce 12' pod obzorem) obsahuje poslední sloupec. Efemerida komety po 4 dnech je v následující tabulce (polohy pro 2000.0):

Datum	R.A.			Dekl.		Dist. (AU)	r (AU)	elong. o	mag	R-12 o
	h	m	s	o	'					
04/05/25	0	13	59	8	14.4	6.199	5.724	57.8	13.6	9.8
04/05/29	0	16	03	8	33.3	6.146	5.724	61.0	13.6	11.3
04/06/02	0	18	02	8	51.8	6.091	5.724	64.3	13.6	12.8
04/06/06	0	19	53	9	09.8	6.035	5.724	67.5	13.6	14.6
04/06/10	0	21	38	9	27.2	5.977	5.724	70.8	13.6	16.5
04/06/14	0	23	16	9	44.1	5.918	5.724	74.1	13.5	18.7
04/06/18	0	24	46	10	00.3	5.857	5.724	77.5	13.5	21.0
04/06/22	0	26	08	10	15.8	5.797	5.724	80.9	13.5	23.6
04/06/26	0	27	22	10	30.6	5.735	5.724	84.3	13.5	26.4
04/06/30	0	28	27	10	44.7	5.673	5.724	87.7	13.5	29.3
04/07/04	0	29	24	10	57.9	5.611	5.724	91.2	13.4	32.4
04/07/08	0	30	11	11	10.3	5.549	5.724	94.7	13.4	35.5
04/07/12	0	30	49	11	21.9	5.488	5.724	98.3	13.4	38.6
04/07/16	0	31	17	11	32.5	5.427	5.724	101.9	13.4	41.6
04/07/20	0	31	35	11	42.1	5.367	5.724	105.5	13.3	44.4
04/07/24	0	31	43	11	50.8	5.308	5.724	109.2	13.3	47.0
04/07/28	0	31	41	11	58.3	5.251	5.724	113.0	13.3	49.1
04/08/01	0	31	28	12	04.8	5.195	5.724	116.7	13.3	50.8
04/08/05	0	31	06	12	10.2	5.141	5.724	120.6	13.2	51.8
04/08/09	0	30	33	12	14.4	5.089	5.724	124.4	13.2	52.2
04/08/13	0	29	51	12	17.4	5.040	5.724	128.3	13.2	52.0
04/08/17	0	28	59	12	19.3	4.994	5.724	132.3	13.2	51.0
04/08/21	0	27	58	12	19.9	4.951	5.724	136.2	13.2	49.4
04/08/25	0	26	48	12	19.3	4.911	5.724	140.2	13.1	47.3
04/08/29	0	25	30	12	17.5	4.874	5.724	144.2	13.1	

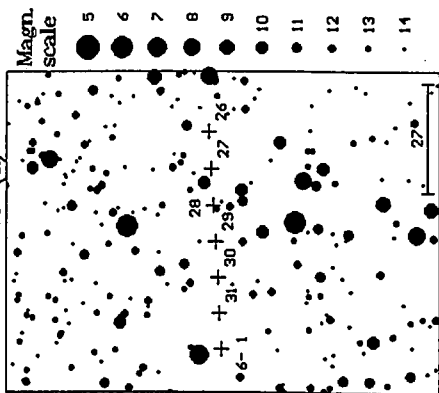
29P (c)



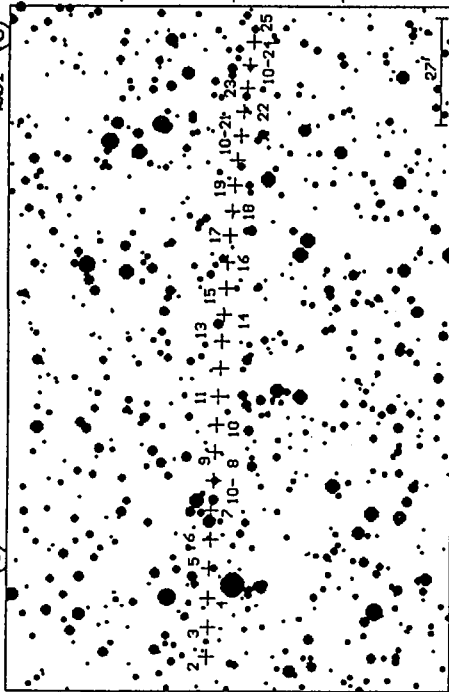
29P (b)



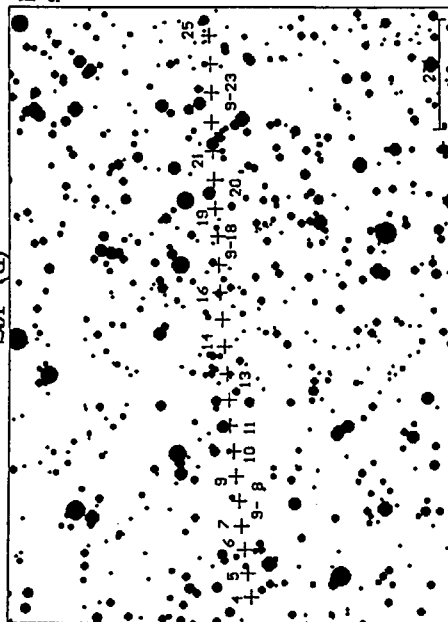
29P (a)



29P (e)

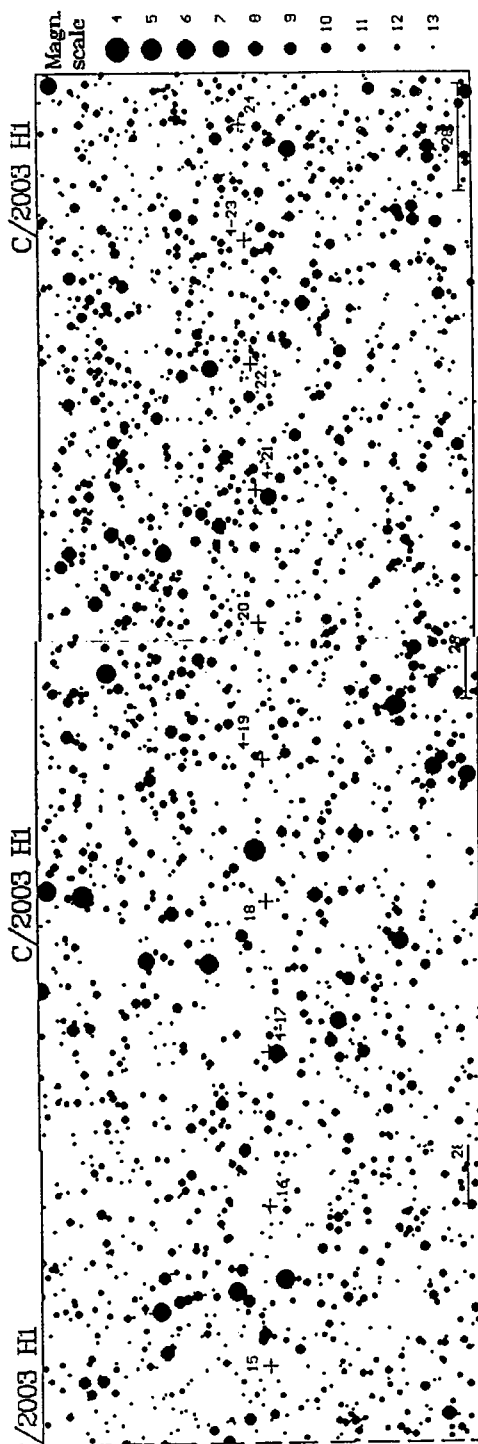
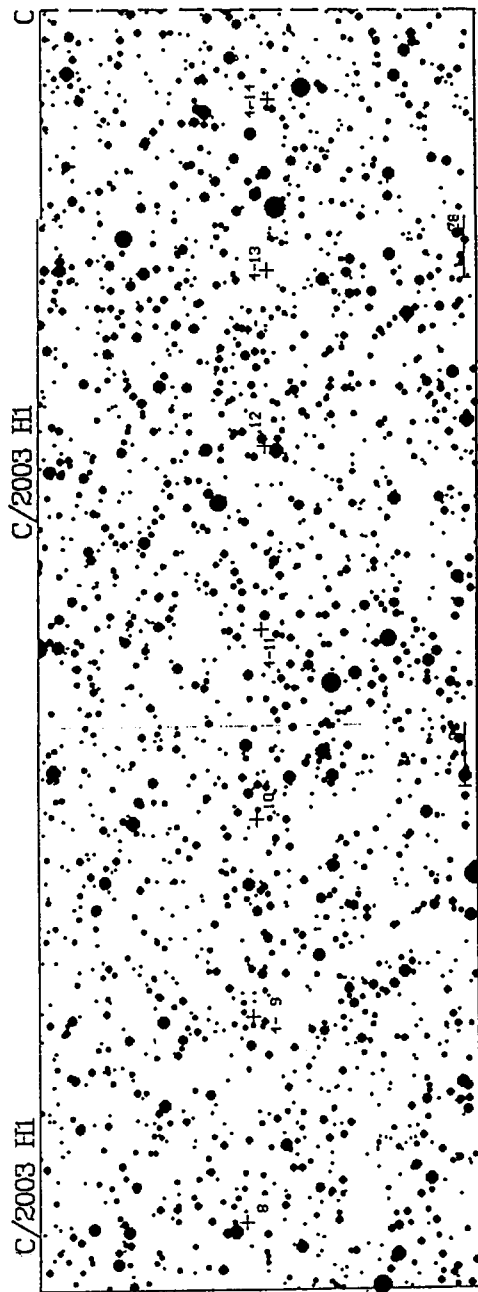


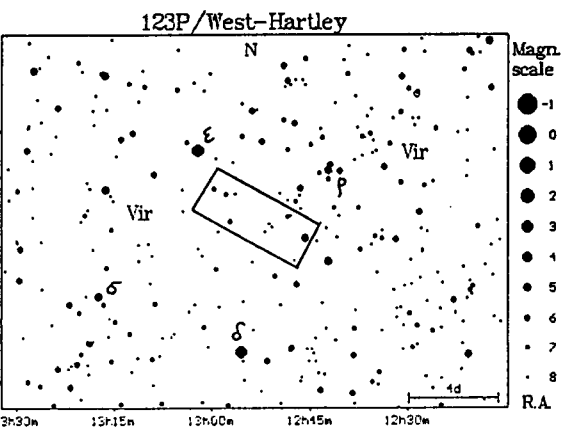
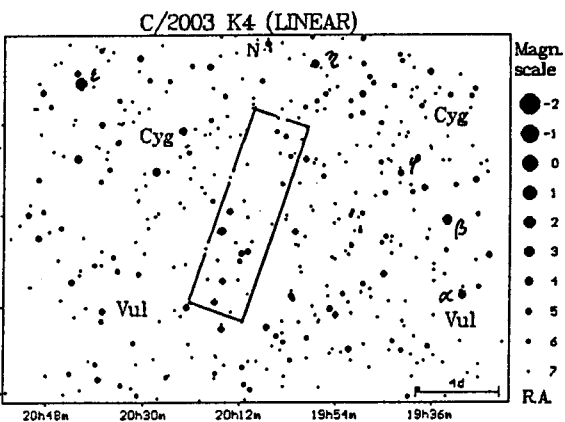
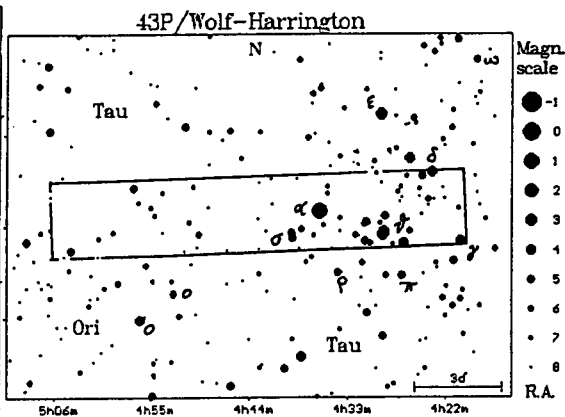
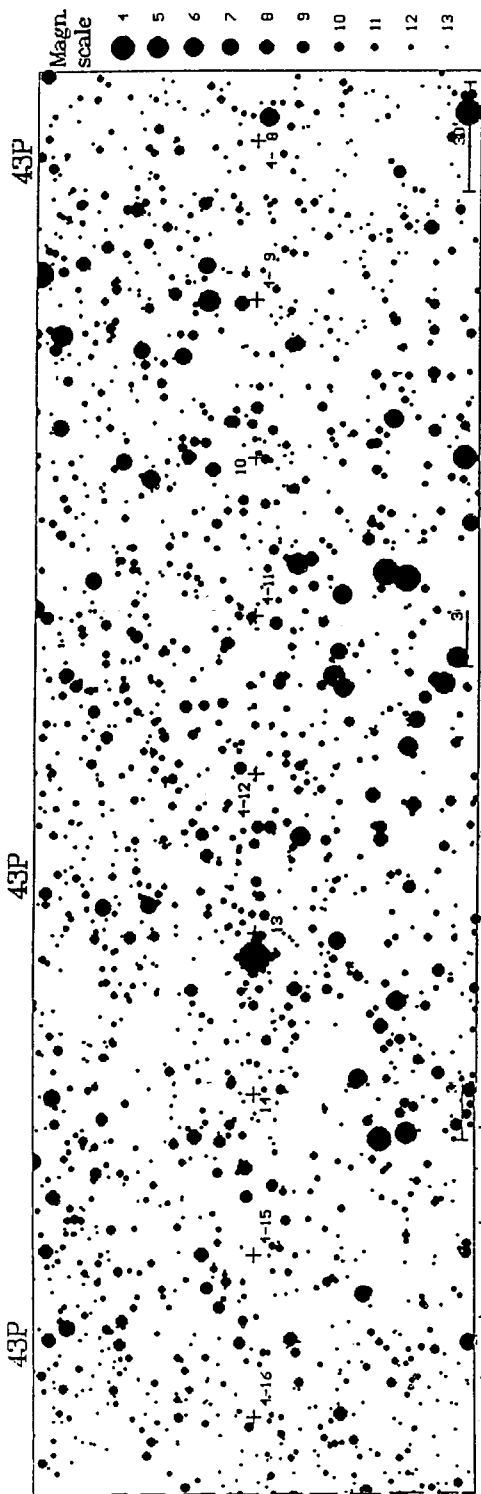
29P (d)



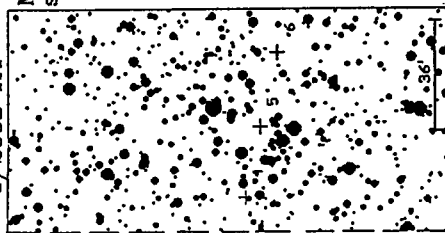
Magn.
scale

5 6 7 8 9 10 11 12 13 14





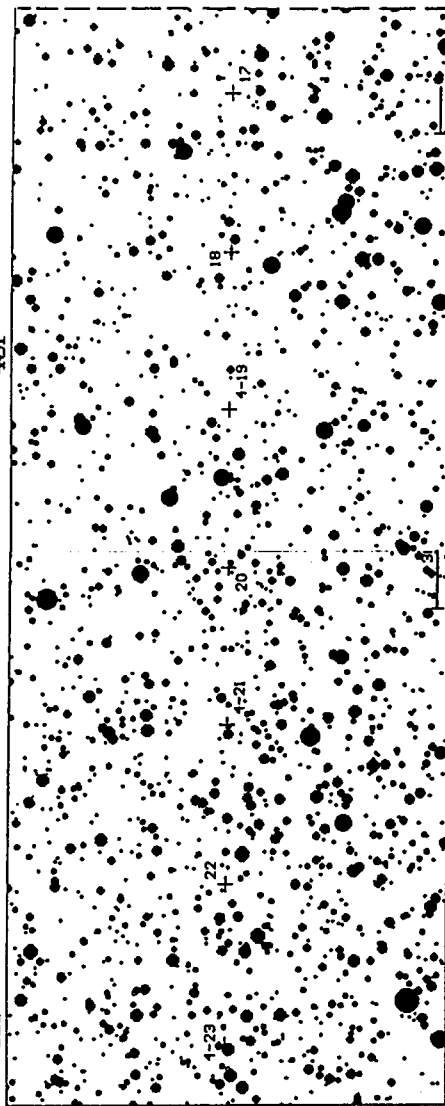
C/2003 K4



Magn.
scale

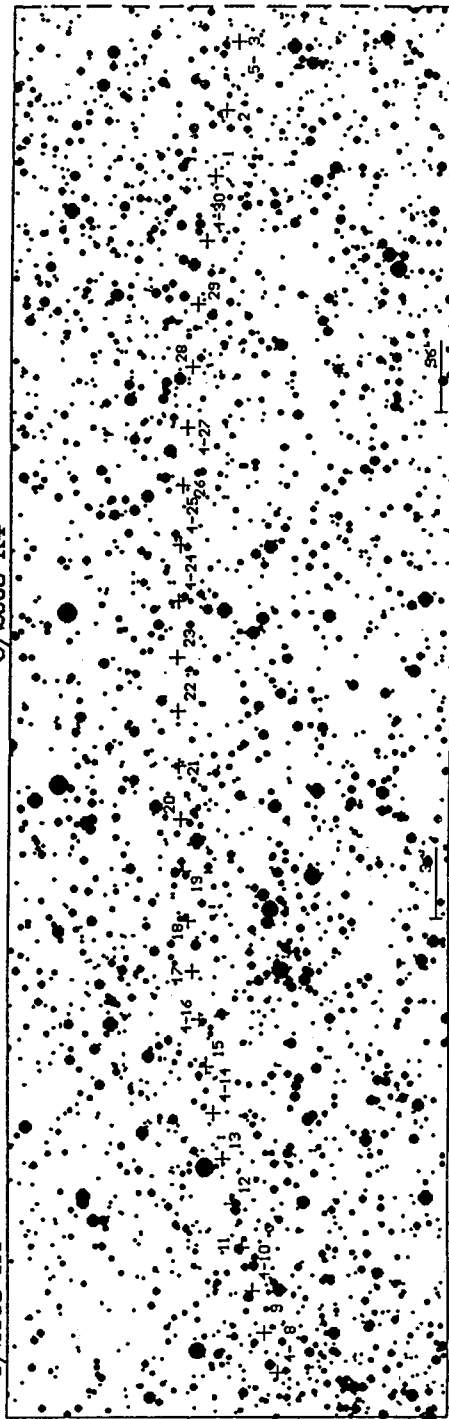


43P



43P

C/2003 K4

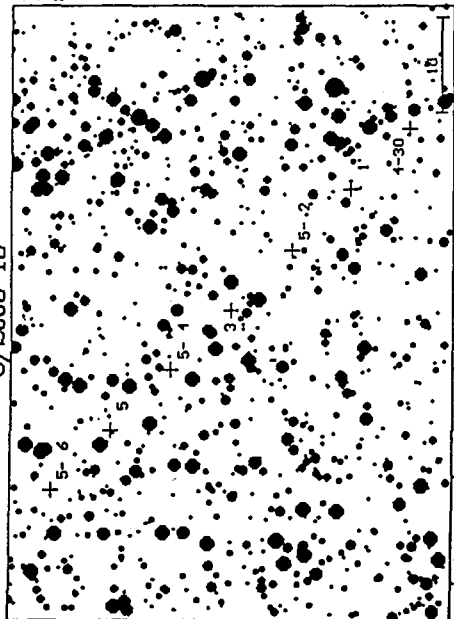


C/2003 K4

C/2003 T3

Magn.
scale

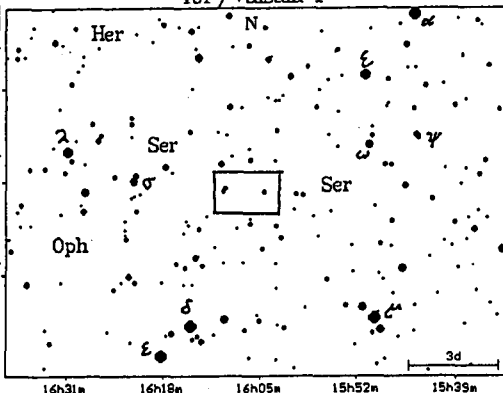
2 3 4 5 6 7 8 9 10 11



40P/Vaisala 1

Magn.
scale

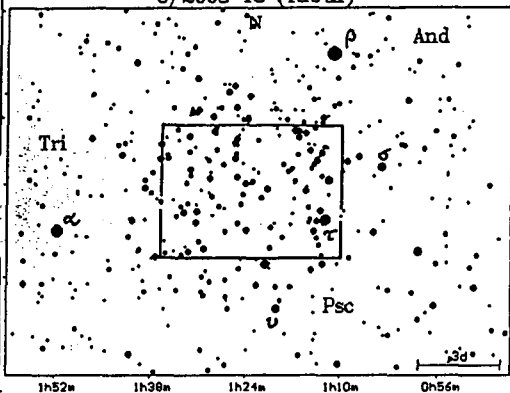
-1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 RA



C/2003 T3 (Tabur)

Magn.
scale

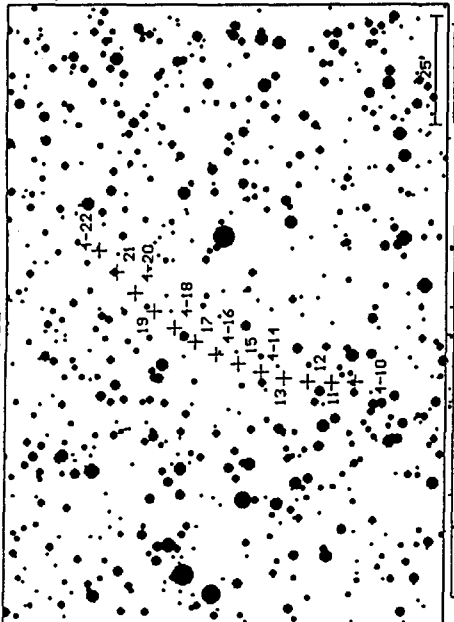
-1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 RA



Magn.
scale

5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

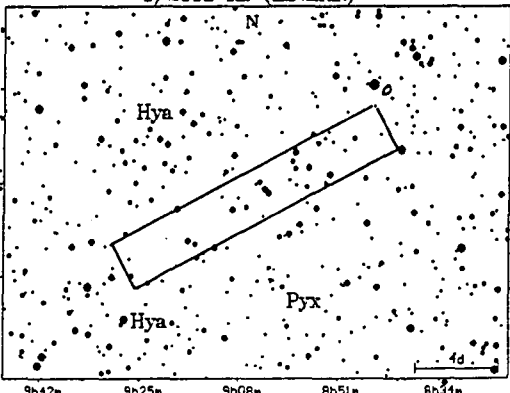
RA



C/2003 H1 (LINEAR)

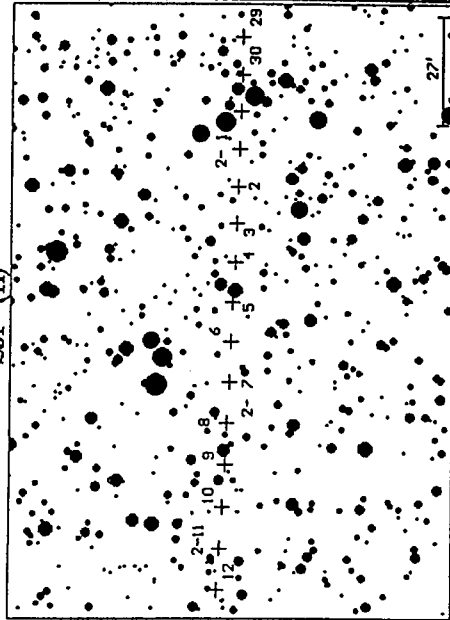
Magn.
scale

-1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 RA

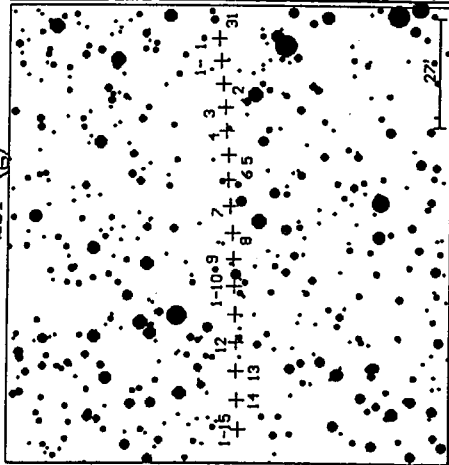


40P

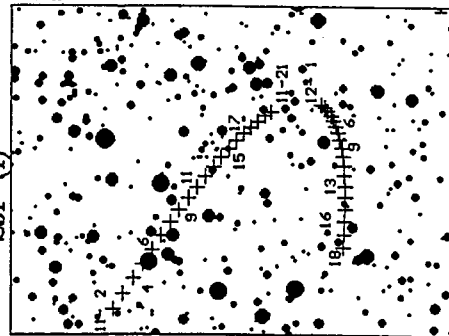
29P (h)



29P (g)



29P (f)



Magn.
scale

5

6

7

8

9

10

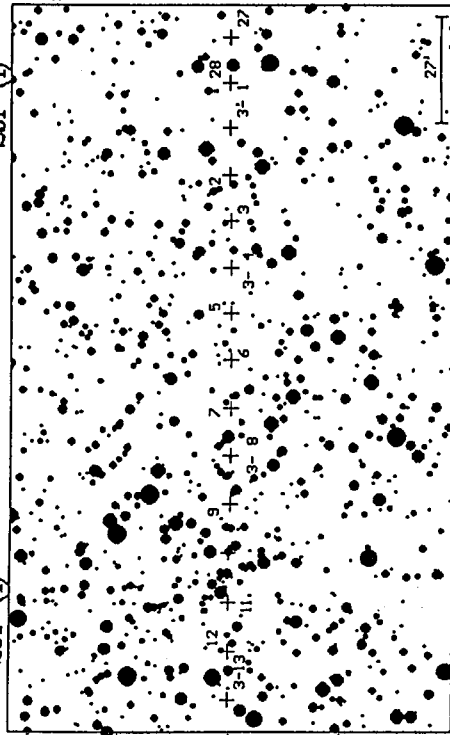
11

12

13

14

29P (i)



Magn.
scale

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

29P/Schwassmann/Wachmann 1



Magn.
scale

-1

0

1

2

3

4

5

6

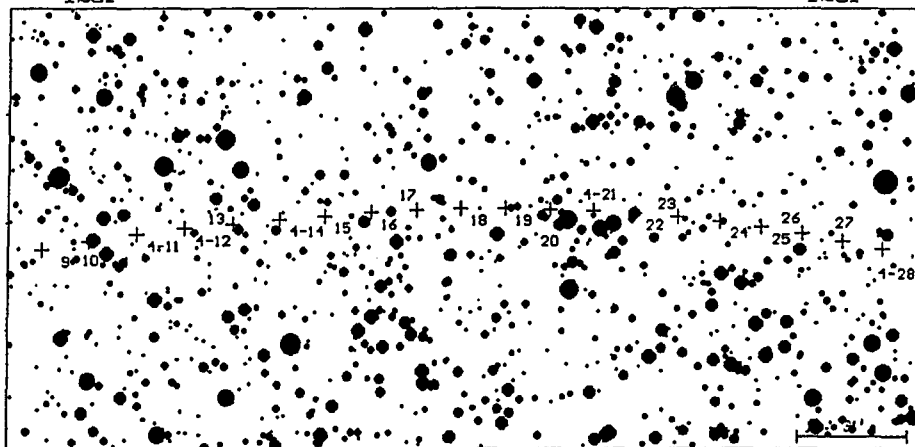
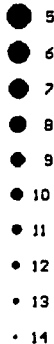
7

8

Datum	R.A.			Dekl.		Dist.	r	elong.	mag	V-12
	h	m	s	o	'	(AU)	(AU)	o		o
04/09/02	0	24	04	12	14.6	4.841	5.724	148.3	13.1	
04/09/06	0	22	32	12	10.5	4.813	5.724	152.3	13.1	
04/09/10	0	20	54	12	05.4	4.788	5.724	156.3	13.1	
04/09/14	0	19	11	11	59.2	4.768	5.724	160.1	13.1	
04/09/18	0	17	25	11	52.0	4.753	5.725	163.8	13.1	
04/09/22	0	15	36	11	43.9	4.742	5.725	167.1	13.1	
04/09/26	0	13	46	11	35.1	4.736	5.725	169.7	13.1	
04/09/30	0	11	55	11	25.6	4.734	5.725	170.7	13.1	
04/10/04	0	10	06	11	15.6	4.738	5.725	169.8	13.1	
04/10/08	0	08	19	11	05.1	4.746	5.725	167.3	13.1	
04/10/12	0	06	35	10	54.4	4.759	5.725	164.0	13.1	
04/10/16	0	04	56	10	43.5	4.777	5.725	160.3	13.1	
04/10/20	0	03	22	10	32.6	4.800	5.726	156.3	13.1	
04/10/24	0	01	55	10	21.8	4.827	5.726	152.2	13.1	
04/10/28	0	00	36	10	11.3	4.858	5.726	148.1	13.1	
04/11/01	23	59	24	10	01.2	4.894	5.726	144.0	13.1	
04/11/05	23	58	22	9	51.6	4.933	5.726	139.8	13.1	
04/11/09	23	57	29	9	42.6	4.976	5.727	135.7	13.2	
04/11/13	23	56	46	9	34.3	5.022	5.727	131.6	13.2	36.2
04/11/17	23	56	14	9	26.8	5.072	5.727	127.5	13.2	37.7
04/11/21	23	55	52	9	20.2	5.124	5.727	123.4	13.2	39.2
04/11/25	23	55	41	9	14.6	5.179	5.727	119.3	13.3	40.7
04/11/29	23	55	41	9	10.0	5.236	5.728	115.3	13.3	42.1
04/12/03	23	55	52	9	06.4	5.295	5.728	111.3	13.3	43.5
04/12/07	23	56	13	9	03.9	5.356	5.728	107.4	13.3	44.8
04/12/11	23	56	45	9	02.5	5.418	5.728	103.5	13.4	46.0
04/12/15	23	57	28	9	02.2	5.481	5.728	99.6	13.4	47.1
04/12/19	23	58	21	9	03.1	5.545	5.729	95.8	13.4	48.0
04/12/23	23	59	23	9	05.1	5.609	5.729	92.0	13.4	48.7
04/12/27	0	00	35	9	08.2	5.673	5.729	88.3	13.5	49.1
04/12/31	0	01	57	9	12.4	5.738	5.730	84.6	13.5	49.2
05/01/04	0	03	27	9	17.6	5.802	5.730	80.9	13.5	49.0
05/01/08	0	05	05	9	23.9	5.865	5.730	77.3	13.5	48.4
05/01/12	0	06	52	9	31.3	5.928	5.730	73.7	13.6	47.6
05/01/16	0	08	46	9	39.6	5.989	5.731	70.2	13.6	46.4
05/01/20	0	10	48	9	48.9	6.049	5.731	66.7	13.6	44.8
05/01/24	0	12	56	9	59.1	6.107	5.731	63.2	13.6	43.1
05/01/28	0	15	11	10	10.2	6.164	5.732	59.8	13.6	41.0
05/02/01	0	17	32	10	22.1	6.219	5.732	56.4	13.7	38.8
05/02/05	0	19	58	10	34.8	6.272	5.732	53.0	13.7	36.4
05/02/09	0	22	30	10	48.3	6.322	5.733	49.6	13.7	33.9
05/02/13	0	25	07	11	02.5	6.370	5.733	46.3	13.7	31.2
05/02/17	0	27	48	11	17.3	6.416	5.733	43.1	13.7	28.5
05/02/21	0	30	34	11	32.8	6.458	5.734	39.8	13.7	25.7
05/02/25	0	33	23	11	48.9	6.498	5.734	36.6	13.8	22.9
05/03/01	0	36	16	12	05.5	6.535	5.734	33.4	13.8	20.0
05/03/05	0	39	11	12	22.5	6.569	5.735	30.3	13.8	17.1
05/03/09	0	42	10	12	40.1	6.600	5.735	27.2	13.8	14.2
05/03/13	0	45	11	12	58.1	6.628	5.735	24.1	13.8	11.3
05/03/17	0	48	15	13	16.4	6.653	5.736	21.2	13.8	8.5

123P

123P

Magn.
scale

04/05/09	1 40 10	34 45.6	2.332	1.487	25.6	8.6	12.8
04/05/13	1 52 59	37 06.9	2.325	1.494	26.8	8.6	14.0

40P/Väisälä 1

R-12

04/04/07	16 06 27	-0 07.7	1.115	1.949	134.1	14.6	37.9
04/04/11	16 06 44	0 15.4	1.107	1.965	137.4	14.6	37.9
04/04/15	16 06 27	0 36.9	1.101	1.981	140.6	14.7	37.8
04/04/19	16 05 38	0 56.4	1.097	1.998	143.9	14.7	37.6
04/04/23	16 04 21	1 13.2	1.096	2.016	147.0	14.8	37.3
04/04/27	16 02 39	1 27.0	1.098	2.034	150.0	14.8	
04/05/01	16 00 36	1 37.3	1.104	2.052	152.8	14.9	
04/05/05	15 58 16	1 43.9	1.112	2.071	155.2	15.0	
04/05/09	15 55 45	1 46.4	1.123	2.090	157.1	15.1	
04/05/13	15 53 06	1 44.9	1.138	2.110	158.3	15.1	

43P/Wolf-Harrington

V-12

04/04/07	4 17 20	16 34.6	2.075	1.592	48.1	12.6	25.1
04/04/11	4 29 26	16 32.6	2.101	1.597	47.1	12.7	23.3
04/04/15	4 41 32	16 28.4	2.128	1.604	46.1	12.7	21.4
04/04/19	4 53 36	16 21.9	2.155	1.611	45.1	12.8	19.5
04/04/23	5 05 37	16 13.0	2.182	1.620	44.1	12.8	17.5
04/04/27	5 17 35	16 01.8	2.211	1.629	43.2	12.9	15.4
04/05/01	5 29 29	15 48.1	2.239	1.640	42.2	13.0	13.3
04/05/05	5 41 18	15 32.2	2.269	1.651	41.3	13.0	11.2
04/05/09	5 53 02	15 13.8	2.298	1.663	40.4	13.1	9.0
04/05/13	6 04 39	14 53.2	2.329	1.676	39.4	13.2	6.8

123P/Vest-Hartley

04/04/07	13 02 31	9 23.0	1.345	2.323	163.8	13.8	
04/04/11	12 58 55	9 06.1	1.362	2.335	161.9	13.9	
04/04/15	12 55 30	8 46.4	1.383	2.348	159.1	14.0	
04/04/19	12 52 18	8 23.9	1.407	2.360	155.9	14.1	
04/04/23	12 49 24	7 58.7	1.436	2.373	152.4	14.2	
04/04/27	12 46 50	7 31.0	1.468	2.387	148.8	14.3	
04/05/01	12 44 39	7 00.9	1.504	2.400	145.0	14.4	
04/05/05	12 42 51	6 28.8	1.543	2.414	141.3	14.5	
04/05/09	12 41 28	5 54.8	1.584	2.428	137.6	14.6	
04/05/13	12 40 30	5 19.2	1.629	2.442	134.0	14.8	

Novinky o kometách

Vyhodnocování komet zachycených koronografy SOHO v roce 2003 pokračovalo, byly publikovány údaje o několika kometách z května a z října. Objevené komety ohlásili: R. Kracht (C/2003 J8, C/2003 J9, C/2003 K7 a C/2003 K9), D. Evans (C/2003 K8), X.-M. Zhou (C/2003 K9), X. Leprette (C/2003 K9) a J. Sachs (C/2003 T5, C/2003 T6 a C/2003 T7). Komety byly objeveny v datech koronografu C2 (C/2003 J9, C/2003 K7) a C3 (C/2003 J8, C/2003 K7, C/2003 K9, C/2003 T5, C/2003 T6 a C/2003 T7), komety C/2003 J8, C/2003 K7, C/2003 K9 byly zachyceny i koronografem C2. Polohy komet proměřil K. McGleam, redukce a dráhy spočítal B.G. Marsden [IAUC 8300, 8309]. Všechny objekty patří do Keutzovy skupiny. V tabulce je kromě elementů parabolických drah také počet poloh a období sledování v hodinách vůči průchodu komety perihelium. Na konci tabulky jsou zkrácené odkazy na MPEC:

Kometa	T [TT]	q	Perihel	Uzel	Sklon	N	zač.	kon.	MPEC
C/2003 J8	2003:05:16.61	.0050	82.44	3.18	144.29	39	-23.9	-5.1	4-F29
C/2003 J9	2003:05:16.14	.0050	90.62	14.40	144.18	9	-10.9	-7.8	4-F29
C/2003 K7	2003:05:24.82	.0050	88.50	10.55	144.56	25	-60.0	-45.4	4-F29
C/2003 K8	2003:05:22.91	.0076	95.31	28.75	135.87	8	-12.0	-9.4	4-F29
C/2003 K9	2003:05:24.94	.0054	89.54	13.79	143.03	25	-38.3	-23.3	4-F29
C/2003 T5	2003:10:09.94	.0051	86.79	9.05	144.53	22	-24.3	-11.9	4-E28
C/2003 T6	2003:10:10.25	.0071	77.93	353.66	144.66	14	-18.7	-10.3	4-E28
C/2003 T7	2003:10:10.91	.0050	87.43	9.18	144.54	42	-34.5	-10.5	4-E28

Celkový počet komet SOHO (nepočítaje nejisté objekty a tělesa, pro které není možné spočítat dráhy) dosáhl 22. března 750 - jubilejní kometu našli S. Hönig a J. Sachs. Zpracována je však jen část komet, do 26. května 2003, z pozdějších jen 4, dosud nebyly spočteny dráhy pro 129 těles.

Na nové objevy je začátek tohoto roku dosud poměrně chudý a objevená tělesa jsou dost slabá. Prvým objeveným tělesem od minulého Zpravodaje byla kometa C/2004 D1 (NEAT) zachycená 17.121 února UT ($\alpha = 3^{\text{h}}42^{\text{m}}58^{\text{s}}$, $\delta = +24^{\circ}35'.3$, $m = 19.8$ mag) a poté umístěna na NEO-stránkách. Difuznost objektu a přítomnost slabé komy zjistili J. Tichá a M. Tichý (Klet) 20.8 února, slabá koma měla rozměr 10", možný ohon byl v PA 225°; dále P. Birrwhistle (Great Shefford, Berkshire, U.K.) 22.8 a 23.9 února ohlásil komu 9"-10" protaženou do PA 270°, objekt byl méně koncentrovaný než hvězdy téže jasnosti [IAUC 8294]. Později byly nalezeny předobjevové polohy z 22. prosince a byla potvrzena velká vzdálenost komety (7 AU); kometa však stejně nebude patřit mezi jasné objekty.

Další kometou je P/2004 DO₂₉ (Spacewatch-LINEAR), objevený v krátkém intervalu po sobě oběma velkými hlídkovými systémy: 17.217 února UT ($\alpha = 10^{\text{h}}47^{\text{m}}23^{\text{s}}$, $\delta = +10^{\circ}49'.6$, 19.8 mag) a 17.279 ($\alpha = 10^{\text{h}}47^{\text{m}}21^{\text{s}}$, $\delta = +10^{\circ}49'.9$, 19.4 mag); teprve 16.3-16.6 UT března našli pomocí University of Hawaii 2.2-m reflektoru S.S. Sheppard, Y.R. Fernandez a D. Jewitt centrální kondenzaci 5" a 15" ohon v PA 220°-270° [IAUC 8305]. Také tato kometa je a zůstane slabým a vzdáleným objektem.

Objev komety P/2004 F1 (NEAT) 1.2-m Schmidtovou komorou na Mt. Palomar oznámil M. Hicks. Byla "měkčí" a difuzní ve srovnání s blízkými hvězdami stejno jasnosti s komou průměru 5" protaženou ve V-Z směru. Objev z 18.309 března UT ($\alpha = 12^{\text{h}}56^{\text{m}}09^{\text{s}}$, $\delta = +23^{\circ}10'.9$, $m = 18.9$ mag) potvrdil o den později J. Young ze CCD snímků, které získal A. Grigsby a další 0.6-m reflektorem na Table Mountain; snímky ukazují jasnou komu o průměru 4" s malou centrální kondenzací a rozmytou vnější oblast průměru 12" protaženou k PA 240°-270°. Předobjevové snímky z 16. února (5 poloh) a 14. března (4) získala hlídka LINEAR [IAUC 8309]. Kometa je krátkoperiodická a velice slabá.

Objev dvou dalších komet byly ohlášeny během jednoho dne, 29. března. Prvou, C/2004 F2 zachytil systém LINEAR 25.440 března UT ($\alpha = 18^{\text{h}}26^{\text{m}}21^{\text{s}}$, $\delta = -4^{\circ}14'.2$, $m = 18.4$ mag); o den později (26.5) zaznamenal chvost v PA asi 235°. Po umístění na NEOCP oznámil P. Holvorcem, že na třech složených snímcích bez filtru pořízených 0.81-m teleskopem Tenagra 29.48 března je objekt difuzní s komou 10". Dodatečně byly nalezeny snímky z LINEARu z 1. prosince 2003. Další kometa, P/2004 F3, byla objevena v projektu NEAT 28.543 března UT ($\alpha = 13^{\text{h}}43^{\text{m}}27^{\text{s}}$, $\delta = +11^{\circ}14'.1$, $m = 17.1$

mag) 1.2-m reflektorem (Haleakala) jako objekt s ohonem délky 5" k Z. Po umístění zprávy na NEOCP ohlásila řada pozorovatelů, mezi nimi F. Hormuth, J. Tichá a M. Tichý, P. Kušnirák, B.L. Stevens, J. Young a G. Hug; všeobecně měl objekt komu o průměru 8"- 30", slabý ohon délky 20"- 40" v PA mezi 240"- 285", byl jasnější 16 mag. Kometu prošla v červenci 2001 ve vzdálenosti 0.37 AU kolem Jupitera, při tomto průchodu se zmenšila vzdálenost jejího perihelu od Slunce [IADC 8313]. Kometu byla zachycena již před objevem, 15.března (LINEAR) a 21.března (0.9-m refl. na Kitt Peak-u). Její současný průlet bude dle prvních elementů poměrně nepříznivý, perihelem projde jen 24" od Slunce a v době nejvyšší jasnosti v polovině roku 2005 bude příliš na jihu.

Pro několik komet byly v MPEC a MPC uvedeny zpřesněné dráhy, tentokrát jich bylo trochu méně než obvykle. Spolu s drahami nově objevených komet jsou v následující tabulce (2000.0):

Kometa	T [TT]	q [AU]	e	Perihel	Uzel	Sklon	MPEC
C/2003 E1	04:02:13.6369	3.244907	0.763629	103.8672	137.0692	33.5378	51182
C/2003 H1	04:02:22.6177	2.239590	0.999321	196.1386	18.9999	138.6689	51182
C/2003 L2	04:01:19.2140	2.864752	0.981428	119.8479	273.5583	82.0513	51183
P/2003 VC7	04:02:05.7487	1.654828	0.680742	341.0586	89.8902	21.2190	4-E04
C/2003 VT42	06:04:11.1023	5.192987	1.001728	92.4548	48.4566	31.4150	4-E05
P/2003 XD10	03:09:16.8391	1.880806	0.436670	9.1398	43.5551	14.7270	51183
P/2004 A1	04:08:25.8138	5.462647	0.308200	20.4822	125.2460	10.5772	4-E06
C/2004 B1	06:02:08.513	1.60189	1.0	327.951	272.772	114.047	51184
C/2004 C1	03:03:19.3997	4.347328	0.626351	315.9388	151.9553	28.8408	4-F89
C/2004 D1	06:02:11.0620	4.979663	1.0	75.4792	62.2496	45.5337	4-F36
P/2004 DO29	04:10:10.2825	4.103718	0.447863	41.5196	147.8939	14.5809	4-F90
P/2004 F1	03:10:19.6213	2.450364	0.451928	26.3221	111.9020	18.2688	4-F91
C/2004 F2	03:12:26.945	1.43092	1.0	317.249	248.280	104.879	4-F81
P/2004 F3	05:01:07.465	2.87248	0.28517	176.433	78.867	16.009	4-F82

Kometa a jméno	Epocha	a P \ z ± dy	N	Období
C/2003 E1 (NEAT)	04:02:05	13.728012 50.9	145	03:03:09-4:02:21
C/2003 H1 (LINEAR)	04:02:05	+ .000303+/- .000001	1564	03:04:24-4:02:29
C/2003 L2 (LINEAR)	04:02:05	+ .006483+/- .000001	449	03:06:12-4:02:28
P/2003 VC7 (LINEAR-Catalina)	04:02:05	5.183352 11.8	67	03:11:18-4:02:23
C/2003 VT42 (LINEAR)	06:04:15	- .000333+/- .000120	176	03:10:30-4:02:22
P/2003 XD10 (LINEAR-NEAT)	03:08:29	3.338727 6.10	79	03:11:20-4:02:10
P/2004 A1	04:08:23	7.896276 22.2	232	03:10:25-4:02:28
C/2004 B1 (LINEAR)			67	2004:01:28-02:20
C/2004 C1 (Larsen)		11.634785 39.7	68	2004:01:23-03:26
C/2004 D1 (NEAT)			46	03:12:22-4:03:15
C/2004 DO29 (Spacewatch-LINEAR)		7.432423 20.3	61	2004:02:11-03:26
P/2004 F1 (NEAT)		4.470883 9.45	42	2003:12:01-03:26
C/2004 F2 (LINEAR)			44	2004:03:25-03:29
P/2004 F3 (NEAT)		4.01840 8.06	67	2004:03:15-03:29

Několik drah bylo do MPC převzato z MPEC, v nichž byly publikovány dříve, do MPC 51183 byly převzaty dráhy C/2003 V1 (LINEAR) z MPEC 2004-D20 (v minulém Zpravodaji), P/2003 VC7 (LINEAR-Catalina) z 2004-E04, C/2003 VT42 (LINEAR) z 2004-E05; do 51184 dále P/2004 A1 z MPEC 2004-E06 a C/2004 C1 (Larsen) z 2004-E07. Z komet u nás sledovaných byla určena nová dráha jen pro C/2003 H1 (LINEAR), velikost rozdílů mezi starou a novou efemeridou je do 10.dubna menší než 12". U některých komet byly publikovány "původní" dráhy (před jejich vstupem do oblasti planet) a "budoucí" dráhy (po opuštění této oblasti). Jsou vesměs charakterizovány hodnotou $z=1/a$, která dobře charakterizuje vazbu tělesa ve sluneční soustavě. Tyto hodnoty jsou pro kometu C/2003 H1 (LINEAR) +.000771 a +.000476 (s chybou ± .000001) v AU^{-1} ; pro C/2003 L2 (LINEAR) +.006354 a +.006807 (± .000001), tedy původní oběžná doba 1975 let a nová 1780 let; a pro C/2003 VT42 (LINEAR) +.000207 a +.000362 (± .000120).

A. Lecacheux, N. Biver, J. Crovisier a D. Bockelee-Morvan (Observ. de Paris) s Odin týmem oznámili výsledky měření produkce vody kometou C/2001 Q4 (NEAT) 6.6 března UT. Sledovali čáru H_2O 110-101 na 556.936 GHz s vysokým spektrálním rozlišením (80 m/s). Integrovaná intenzita čáry (anténní teplota) byla 2.7 ± 0.1 K·km/s během 2-hod pozorování. Tomu odpovídá předběžné určení produkční rychlosti $1.3 \cdot 10^{29}$ molekul/s při zahrnutí vlivu opacity v okolí jádra.

V IAUC se objevily zprávy o vývoji jasnosti komety C/2002 T7 (LINEAR) [IAUC 8297], celkem 6 odhadů; C/2001 Q4 (NEAT) [8299] - 4 odhady a [8304] - 5 odhadů, které vesměs provedl A. Pierce.

Dle nejnovějších odhadů kometa C/2001 Q4 (NEAT) zvýšila od počátku března do 23. března jasnost ze 7.8 mag na 6.4 mag, hlavní část nárustu proběhla kolem 15. března, dle fotometrických dat dosáhne asi 3 mag. Kometa C/2002 T7 (LINEAR) je nyní prakticky nepozorovatelná. Velmi pomalý růst v únoru (viz minulý Zpravodaj) se v březnu nezrychlil a kolem 11. března dosáhla asi 6.5 mag (dle odhadu bude asi 2 mag). Kometa C/2003 H1 (LINEAR) je nyní v maximu jasnosti, má asi 12 mag a je tedy slabší, než byly původní odhady. Zvolna se zjasňuje C/2003 K4 (LINEAR) - a je jasnější, než udává předpověď, dle tří odhadů z 23. března má 12.2 mag. Mírně se zvýšila jasnost komety C/2003 T4 (LINEAR) (je jasnější 16 mag dle CCD), která by měla být jednou z jasnějších komet roku 2005. Periodická kometa 40P/Väisälä je stále o něco jasnější 15 mag, začne však již asi slábnout. Kometa 43P/Volf-Harrington asi v polovině března ještě mírně zjasněla a dosáhla 12 mag. Kometa 81P/Vild 2 rychle zeslábla a je slabší 15 mag. Zajímavým vývojem jasnosti prošla 118P/Shoemaker-Levy 4. Během průchodu perihelium (kdy nebyla pozorovatelná) výrazně zjasněla a při prvních pozorováních byla jasnější 15 mag, do konce ledna však rychle zeslábla skoro na 17 mag, v březnu však její jasnost nečekaně opět rostla a kolem 15. přesáhla 15 mag (CCD, poslední pozorování). Kometa 123P/Vest-Hartley je poměrně velká (snad 2') a v druhé polovině března byla vesměs jasnější 14 mag, kolem 17. mezi 13-13.5 mag.

Výroční zpráva Společnosti pro MeziPlanetární Hmotu za období od 1. 1. 2003 do 31. 12. 2003

Členská základna, informovanost členů

Na konci tohoto období měla společnost 72 členů. Výbor v roce 2003 pracoval především prostřednictvím písemného styku (téměř výlučně pomocí elektronické pošty), v neděli 13. dubna proběhla veřejná schůze výboru SMPH po sobotní diskuzi o směrech další činnosti společnosti za účasti 5 členů (1 omluven) a zástupce revizní komise.

Informovanost členů zajišťuje Zpravodaj SMPH vydávaný nepravidelně, ale často. V roce 2003 vyšlo 15 čísel v celkovém rozsahu 356 stran (o 3 čísla a 26 stran méně než v rekordním roce 2002), což je dle rozsahu druhý nejvyšší počet (v současné době je již málo čísel vydáváno k velmi aktuálním objevům komet, k většině objevů dochází velmi brzy). Celkem vyšlo o číslo víc, než předpokládal plán.

V roce 2002 se uskutečnilo jedno setkání společnosti spojené s "miniseminářem", v Brně 12.-13. dubna (podrobněji ve Zpravodaji číslo 5/186).

Pozorovací programy

Stejně jako v minulých letech byla i v roce 2003 pozornost pozorovatelů meteorů zaměřena na programy IMO. Pozorovací podmínky byly v roce 2003 poměrně příznivé, pozorovalo se v 96 nocích a počet pozorování dosáhl 228 (což je při srovnání s minulými lety průměrný počet), průměrný pozorovací čas se však prodloužil, takže celkový pozorovací čas dosáhl rekordních 841.38 hodin. Méně příznivé pozorovací podmínky v období Perseid, Leonid a Geminid měly za následek nižší počet zachycených meteorů, než by odpovídalo pozorovacímu času dle minulých let (12647). Celkem se pozorování účastnilo 29 pozorovatelů, což je po poklesu v roce 2002 (22) návrat k počtu z roku 2001. V tomto roce se pozorování poprvé účastnilo 8 pozorovatelů, z toho 3 významně (doutáme, že se tento trend na který jsme delší dobu čekali udrží).

Vizuálních odhadů komet bylo v roce 2003 méně než minulého roku - 333 (z toho

1 negativní), celkový počet sledovaných komet (21) byl však spíše průměrný a pozorovalo jen 8 pozorovatelů. Tato čísla jsou ovlivněna dvěma faktory: v roce 2003 nebyla žádná "dobře pozorovatelná jasná kometa" (jako o rok dříve 153P/Ikeya-Zhang), komety C/2002 V1 (41 odhadů) a C/2002 X5 (14) se jí při krátké době sledovatelnosti nemohly rovnat; navíc neaktivnější pozorovatelé minulých let začali pracovat se CCD komorami. Nejsledovanějšími kometami roku byly C/2002 T7 (63 odhadů), C/2001 RX14 (50 odhadů) a C/2001 HT50 (47). Oproti tomu CCD fotometrie komet dosáhla oproti roku 2002 asi dvouapůl násobného nárustu: od 38 komet změřil K. Hornoch ze 648 složených snímků 1531 údajů jasnosti v různých "clonkách", J. Srba z 85 snímků 242 údajů. Vedlejším produktem tohoto programu byl zisk 5397 poloh komet změřených na jednotlivých snímcích exponovaných z Lelekovic ještě před jejich skládáním. Poziční astrometrie komet probíhala také v Hradci Králové (3533 poloh 31 komet).

Jako doplňkový program probíhala astrometrie planetek, v Hradci Králové (048) bylo získáno 104 poloh, v Lelekovicích (A46) 107, mezi nimi pokusné i polohy transneptunského tělesa.

Zpracování dat a odborné konzultace

V roce 2002 nedošlo k doplnění našich programových systémů, zpracování dat stále vážne, při stávající vysoké pracovní (i při použití výpočetní techniky) není pro mladé zájemce dost atraktivní.

Naše datové soubory a programy jsou (stejně jako v minulých letech) využívány i pro EAI; pro zpracování mapek a efemerid.

Publikace a propagační činnost

Hlavní vnější prezentace SMPH probíhá cestou příspěvků členů do lokálních zpravodajů poboček ČAS hlavně západočeského "Povětrně" a příspěvků na astronomických seminářích. V této poloze je však stále co zlepšovat.

Internetová diskusní skupina SMPH je v provozu, v současné době je využívána především k výměně aktuálních informací. Pro rozsáhlejší akce bude v budoucnu nutné hledat další zdroje jejich financování, současný stav nedovoluje vlastní ediční činnost.

Spolupráce

Velmi rozsáhlá a pravidelná spolupráce probíhá s IMO (International Meteor Organization), řada členů sekce je i členy této organizace. Petr Pravec je členem redakční rady jejího časopisu VGN. Pozorování komet jsou pravidelně odesílána do ICQ, od nichž dostáváme přírůstky světové databáze pozorování a efemeridy komet. Dobře funguje i výměna informací s EAI (Expresní Astronomické Informace).

Zprávu zpracoval

doc. Vladimír Znojil, předseda SMPH

Rosetta navštíví Steins a Lutetiu

Jako dva vedlejší cíle navštíví kometární mise Rosetta, která úspěšně odstartovala 2. března, byly 11. března vybrány planetky hlavního pásu - (2867) Steins a (21) Lutetia. S návštěvou některých planetek se počítalo již od začátku, definitivní výběr ale mohl být proveden až po startu a navedení na meziplanetární dráhu, až bylo jasné, kolik paliva použitelného pro navigační manévry zbylo v nádržích.

Steins má v průměru několik kilometrů a obíhá po dráze s perihelovou vzdáleností 2.02 AU a afelovou 2.71 AU. Sonda okolo něj prolétne 5. 9. 2008 ve vzdálenosti 1700 km (planetka bude mít v jejím zorném poli průměr přes 10'). Lutetia má podobnou dráhu (perihel 2.04 AU a afel 2.83 AU), ale její průměr je okolo 100 km. Sonda ji mine ve vzdálenosti asi 3000 km (pozorovaný úhlový průměr bude okolo 2 stupňů) 10. 7. 2010. P.S.

Recordně blízký průlet večer 18. března

Malá blízkozemní planetka, kterou objevil 15. 3. vyhledávací program LINEAR, proletěla večer 18. března v zatím nejmenší vzdálenosti, jaká kdy byla při průle-

tech zaznamenána - 43 000 km nad zemským povrchem.

Těleso, které dostalo předběžné označení 2004 FH má v průměru asi 30 m, bylo následující noc po objevu potvrzeno i pozorováním z české Kletí a slovenské Modry. Vzdálenost, ve které proletělo (asi 3,4 zemského poloměru) je jen o něco větší než výška, v níž se pohybují geostacionární družice (36 000 km) (od tak malého objektu - především díky jeho velké rychlosti se kterou Zemí míjí, nehrozilo družicím ani vychýlení z dráhy). K nejtěsnějšímu přiblížení došlo ve 23:08 středoevropského času, kdy planetka na obloze měla asi 10 magnitudu (rychle ovšem slábla - 2 hodiny po průletu měla 11 a 5 hod. po průletu klesla na 14 mag.). Pro pozorovatele v České republice byla navíc v době největšího přiblížení téměř nepozorovatelná; malou výšku nad obzorem (v níž měla dle efemeridy být) totiž zmenšila ještě několikastupňová paralaxa.

Objekty veliké 30 metrů prolétávají v této vzdálenosti průměrně jednou za dva roky, většina z nich ale zůstane nepozorována. Těleso 2004 FH už v noci 17./18. března pozoroval fotometricky Peter Kušnirák v Ondřejově. Jeho pozorování ukazují, že tělísko velice rychle rotuje s periodou asi 3 minuty; amplituda světelné křivky je 0.9 magnitudy, což naznačuje, že jeho tvar bude značně protažený (obě hodnoty nejsou u takto malých planetek nic neobvyklého).

Díky tak blízkému setkání byla dráha planetky působením Země poměrně výrazně ovlivněna, například její sklon k ekliptice klesl z 3.5 stupně téměř na nulu, velká poloosa dráhy se zvětšila z 0.78 AU na 0.82 AU a výstřednost klesla z 0.32 na 0.29. Změnu dráhy nejlíp ukáže tabulka elementů z MPEC 2004-F26:

Epocha	M	a [AU]	e	Perihel	Uzel	Sklon	P
2004:03:17	216.14293	0.7802718	0.3185313	338.56517	358.35662	3.51433	0.69
2004:07:14	28.11811	0.8175635	0.2889616	21.69920	305.73407	0.02086	0.74

Absolutní jasnost tělesa je 25.7 mag, nejmenší vzdálenost od Země byla 18.92 března 0.0003282 AU, při malém sklonu dráhy se s ním začneme setkávat častěji, je pravděpodobné, že v letech 2018-2024 bude opět zachyceno.

Toto setkání není letos jediné, i když je nejbližší. Blíže než 0.05 AU (hranice pro potenciálně nebezpečná tělesa - PHAs) prolétlo v lednu 10 těles, v únoru 6 a v březnu 14 (možná neúplný údaj); blíže než 1 milion km prolétlo letos již 2.0 února 2004 BK86 (0.00445 AU), 24.3 února 2004 DA53 (0.00326 AU), 17.3 března (jen 38 hod před 2004 FH) 2004 FY3 (0.005337 AU) a 27.85 března 2004 FY15 (jen malinko menší, než 2004 FH) prolétla od nás 0.001596 AU - 2/3 vzdálenosti k Měsíci), tedy po září 2003 opět pěkná skupina.

- P.S. -

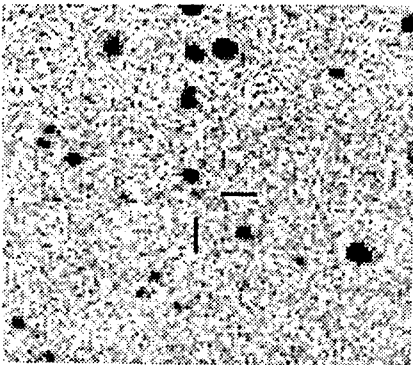
Předseda: doc. Vladimír Znojil, Elplova 22, 628 00 Brno.

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

Na závěr:

Příprava zpráv a dalších materiálů zabrala příliš mnoho času, proto je tento Zpravodaj bez přehledů nových pozorování (jsou skoro připravené, chybí jen jejich konečná editace). Jako aktuální doplněk je připojen snímek Kamila Hornocha na kterém je zachycen objekt 2004 DW. Byl pořízen 17.977 března složením 30x40 s expozic pořízených 35-cm refl. z Lelekovic.

Krátce před tím, večer 14.března, objevil Kamil Hornoch svoji 11. novu y M31 (18.1 mag, letos třetí). Poloha byla $\alpha=0^h43^m06^s.72$, $\delta=+41^{\circ}11'58''.5$, 253" východně a 250" jižně od centra M31, na snímku z 5/6 března byla velmi slabá (před maximem), asi 19.5 mag.



Zpravodaj Společnosti pro MeziPlanetární Hmotu

Číslo 5 (201) - 22. dubna 2004

Meteory kolem novoluní v květnu 2004

Tato lunace začíná úplňkem 4.května a končí úplňkem 3.června. V tomto období jsou celkové frekvence meteorů stále ještě dost nízké, i když v denních hodinách začíná aktivita velice mohutných denních rojů. Slabé roje s radianty poblíž ekliptiky jsou již vesměs řazeny do proudu Sagitarid, i když počátkem tohoto období ještě "dobíhá" činnost Virginid v podobě velmi slabých rojů μ -Virginid a α -Virginid s celkovou frekvencí menší než 2 meteorů/hod. K vlastním Sagitaridám patří roje α -Skorpionid (spolu s gama-Sagitaridami hlavní složka proudu), omega-Skorpionid, severní a jižní větev Ofiuchid a gama-Sagitaridy. Tyto větve jsou od nás vesměs prakticky nerozlišitelné, do pozorování je zahrnujeme pod společným názvem proudu (SAG) se středním radiantem (v ploše asi $26^\circ \times 12^\circ$): 5/5: 236° , -20° ; 10/5: 240° , -21° ; 20/5: 247° , -22° ; 30/5: 256° , -23° ; 10/6: 265° , -23° .

Velmi aktivním rojem období jsou éta-Akvaridy; jsou však dobře viditelné jen z jižní polokoule. Jejich radiant je na ranní obloze blízko Slunce, vůči Slunci má navíc menší deklinaci. Jsou rojem komety 1P/Halley a jejich pozorovací podmínky jsou letos velice špatné, maximum nastává těsně po úplňku. Polohy jeho radiantu (ETA) dle IMO jsou: 5/5: 337° , -2° ; 10/5: 341° , 0° ; 20/5: 350° , $+5^\circ$.

Kromě těchto rojů jsou v činnosti ještě nesmírně slabé roje velice pomalých meteorů: α -Bootidy, epsilon-Ursamajoridy a tau-Herkulidy. Dráhy epsilon-Ursamajorid a tau-Herkulid jsou so velmi podobné a tvoří asi součásti jednoho proudu; k jejich sledování je nutné zakreslování. Již velmi dlouhou dobu nebyla aktivita uvedené dvojice rojů potvrzena. Seznam rojů je v připojené tabulce:

Roj	Aktivita	Max.	Radiant		Drift		V_∞	ZHR
			α	δ	Da	$D\delta$		
mí-Virds	10. 4.-12. 5.	25. 4.	227°	-7°	0.6°	-0.3°	23	2
α -Boods	15. 4.-11. 5.	27. 4.	219°	$+18^\circ$	0.7°	$+0.2^\circ$	23	3
α -Virds	16. 4.-15. 5.	5. 5.	200°	-11°	0.8°	-0.3°	19	<1
éta-Aqrds	20. 4.-26. 5.	5. 5.	338°	-1°	0.9°	$+0.4^\circ$	66	40
α -Scods	26. 3.- 4. 6.	6. 5.	240°	-21°	0.4°	-0.2°	37	3
Sgrds	15. 4.-15. 6.	19. 5.	247°	-22°	0.8°	-0.0°	30	8
Ophds S	26. 4.- 2. 6.	17. 5.	253°	-15°	0.9°	-0.1°	38	3
Ophds J	24. 4.- 4. 6.	18. 5.	255°	-26°	0.9°	-0.1°	39	1
eps-UMads	22. 5.- 9. 6.		187°	$+58^\circ$			16	<2
tau-Herds	19. 5.-15. 6.	2. 6.	231°	$+40^\circ$	0.9°	-0.1°	18	2
ome-Scods	23. 5.-15. 6.	2. 6.	239°	-21°	0.9°	-0.1°	23	5
gam-Sgrds	29. 5.-11. 7.	20. 6.	271°	-26°	1.1°	$+0.1^\circ$	29	3

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).

Měsíční fáze	datum	Měsíční fáze	datum
úplněk	4. 5.	první čtvrt	27. 5.
poslední čtvrt	11. 5.	úplněk	3. 6.
novoluní	19. 5.	poslední čtvrt	9. 6.

V. Z.

Planetka 1999 DJ4

P. Pravec, P. Kušnirák a L. Šarounová (Ondřejov), P. Brown, N. Kaiser, (Univ. of Western Ontario - UVO), G. Masi (Univ. of Rome 'Tor Vergata') a F. Mallia (Latina, Italie) oznámili výsledky svých fotometrických pozorování planety 1999 DJ4 (typu Apollo) prováděných od 21. února do 28. března na Ondřejově, UVO Elginfieldově obs. a Tenagra II teleskopem (Nogales, Arizona). Planetka 1999 DJ4 je binárním systémem s oběžnou dobou složek 17.72 hod. Doba rotace primární složky je 2.514 hod a její světelná křivka má amplitudu 0.10 mag, tedy tvar tělesa je pravděpodobně skoro kulovitý. Zákryty/zatmění mají hloubku 0.2 mag, poměr průměrů sekundární a primární složky je tedy roven nebo větší než 0.4; další pozorování (zvláště radarová a spektroskopická) jsou žádoucí [IAUC 8316].

Pozorování komet

Především se musím omluvit, při zpracování kódů pozorovatelů došlo v čísle 3 (199) Zpravodaje k chybě, autorem pozorování s kódem MAN02 nebyl jak je uvedeno v přehledu Jan Mánek ale Roman Maňák.

Jak se zdá, byly březen a duben z hlediska pozorovacích aktivit pro většinu členů zcela mrtvé měsíce. Svá pozorování zaslali: Petr Horálek (8x30 - P1; 7x50 - P2; 25x100 - P3; refl. 25cm, 50x - P4); Kamil Hornoch (10X80 - H1); Roman Maňák (8x30 - M1; refr. 6cm, 30x - M2; refl. 11cm, 32x - M3; refr. 15.5cm, 46x - M4).

Vizuálně byla sledována jen jediná kometa - C/2002 T7 (LINEAR): leden: 14.73: 8.8 mag, 13', ohon 0.4° v PA 61° (P4); 15.88: 8.0, 11', ohon 0.3° v PA 60° (P1); 17.75: 10.0, 5', ohon 0.2° v PA 60° (P4); 21.73: 9.5, 6.1', ohon 0.2° v PA 59° (P4); 22.71: 8.7, 9.7', ohon 0.3° v PA 59° (P4); 23.82: 9.4, 7.5', ohon 0.2° v PA 59° (P2); 24.76: 8.1, 9.2', ohon 0.4° v PA 58°; 29.81: 8.4, 6.2', ohon 0.4° v PA 58°; 30.75: 7.2, 13' (H1) [ruší Měsíc]; 31.75: 7.1, 15' (H1) [ruší Měsíc]; únor: 2.78: 7.2, 14' (H1) [ruší Měsíc]; 7.72: 6.9, 11', ohon 0.4° v PA 55° [velmi dobrá průzračnost vzduchu, svítání]; 8.78: 7.0, 18', ohon 0.4° v PA 55° (P2); 11.76: 7.2, 7' (M2); 11.77: 7.1, 11' (M1); 12.76: 7.1, 7.5' (M2); 12.77: 7.0, 11' (M1); 16.76: 6.9, 4' (M2); 16.76: 6.9, 5' (M1); 16.81: 6.6, 12', ohon 0.4° v PA 39° (P2); 20.74: 6.9, 5' (M3); 20.74: 8.0, 5' (M3) [pokus o Bobrovnikovu metodu]; 20.75: 11.3 (jádro) (M4); 20.75: 6.8, 11' ohon 0.8° v PA 50° (H1); 20.79: 6.8, 12', ohon 0.3° v PA 35° (P3); březen: 3.76: 6.8, 24', ohon 0.5° v PA 12°; 5.75: 6.6, 10' (H1).

V následujícím přehledu CCD pozorování jsou zahrnuta měření Kamila Hornocha pořízená reflektorem 35-cm, 1:5, kamerou ST-6 s filtrem vymezujícím obor R. Měřené jasnosti jsou udávány pro různé průměry clon. Tvar zprávy je: datum UT na setiny dne: jasnost (průměr clonky), [tyto údaje se mohou vícekrát opakovat] K [koma] průměr komy, O, 02... údaje o ohonech - délka a poziční úhel, E údaj o délce expozice:

C/2001 HT50 (LINEAR-NEAT): leden: 22.79: 13.7 mag (0.5'), 13.4 mag (1.03'), 13.3 mag (2'), K 1.03', O >5.7' v PA 75°, E 540s; 24.78: 13.7 (0.5'), 13.4 (1'), 13.3 (1.3'), 13.1 (2'), K 1.3', O 10.1' v PA 75°, E 660s. C/2001 K5 (LINEAR): leden: 22.76: 16.3 mag (0.42'), K 0.42', O 2.0' v PA 251°, E 600s. P/2002 T5 (LINEAR): leden: 23.00: 15.7 mag (0.5'), 15.4 mag (1'), K 0.50', O 1.3' v PA 237°, E 660s; 23.97: 15.7 (0.47'), 15.4 (1'), K 0.47', O 1.1' v PA 243°, E 660s; 24.86: 15.8 (0.45'), 15.5 (1'), K 0.45', O 1.0' v PA 242°, E 660s [hvězda R = 14.6 mag je 25" od vnějšího okraje komy]; únor: 20.93: 16.0 (0.57'), 15.9 (1'), 15.8 (1.5'), K 0.57', O 2.4' v PA 238°, E 660s. P/2002 T6 (NEAT-LINEAR): leden: 23.02: 15.3 mag (0.45'), K 0.45', E 540s [husté pole hvězd, hvězda R = 15.6 mag je 10" od vnějšího okraje komy]; 23.99: 15.4 (0.45'), K 0.45', E 900s

[husté pole hvězd]; C/2002 T7 (LINEAR): leden: 22.81: 10.8 mag (0.5'), 10.2 mag (1'), 9.7 mag (2'), 9.3 mag (4'), 9.0 mag (8'), K 9.5', O >15.5' v PA 63°, E 630s; 23.78: 10.7 (0.5'), 10.1 (1'), 9.6 (2'), 9.2 (4'), 8.9 (8'), K 9.4', O >13.9' v PA 62°, E 520s; 24.80: 10.7 (0.5'), 10.1 (1'), 9.6 (2'), 9.2 (4'), 8.9 (8'), K >8.0', O >13.9' v PA 57°, E 680s [v ohonu jsou dva hlavní paprsky, v PA 52° a v PA 62°]. C/2003 T4 (LINEAR): leden: 22.98: 16.3 mag (0.62'), 16.1 (1'), K 0.62', E 810s; 23.95: 16.2 (0.63'), K 0.63', E 900s; 24.96: 16.1 (0.62'), 15.8 (1'), K 0.62', E 1260s [hvězda R = 8.0 mag je 0.8 od vnějšího okraje komy]; C/2003 V1 (LINEAR): leden: 22.90: 16.2 mag (0.57'), 15.7 mag (1'), 15.4 mag (2'), K 0.57', O 0.8' v PA 300°, E 1080s; 23.93: 16.3 (0.58'), 16.0 (1'), K 0.58', O 1.0' v PA 295°, E 810s; 24.84: 16.2 (0.45'), 15.7 (1'), 15.4 (2'), K 0.45', O 0.7' v PA 292°, E 900s. P/2004 A1 (): leden: 22.88: 18.5 mag (0.22'), 18.6 mag (0.5'), K --, E 1320s [hvězdný vzhled]; 24.92: 18.3 (0.2'), K --, E 1140s [hvězdný vzhled]; únor: 20.91: 18.0 (0.27'), 17.9 (0.5'), K 0.27', E 1200s. 22P/Kopff: leden: 22.84: [18.5 mag (0.3'), E 900s. 28P/Neujmin 1: leden: 22.95: 18.2 mag (0.17'), K --, E 960s [hvězdný vzhled]; 24.02: 18.2 (0.18'), K --, E 960s [hvězdný vzhled]; 24.89: 18.4 (0.13'), K --, E 1080s [hvězdný vzhled]; únor: 24.89: 18.8 (0.2'), K --, E 960s [hvězdný vzhled]. 43P/Volf-Harrington: leden: 22.78: 13.6 mag (0.5'), 13.1 mag (1'), 12.7 mag (2'), K 2.0', O 4.3' v PA 47°, E 540s; 23.77: 13.6 (0.5'), 13.1 (1.1'), 12.7 (1.8'), 12.5 (3'), K 1.8', O 3.3' v PA 49°, E 540s; 24.79: 13.6 (0.5'), 13.1 (1'), 12.8 (1.7'), 12.7 (3'), K 1.7', O 3.9' v PA 45°, E 540s; únor: 20.83: 13.5 (0.5'), 12.9 (1'), 12.6 (1.5'), K 1.5', O 2.5' v PA 45°, E 720s.

Další, stejně kódovanou částí jsou CCD pozorování komet provedená J. Srbou na Hvězdárně Vsetín. Pro měření byly použity snímky pořízené CCD kamerou SBIG-ST7 bez filtru přes fotografický teleobjektiv Maksutov-Cassegrain MTO 8/500. Měření jsou standardně prováděna v různých průměrech clon.

C/2002 T7 (LINEAR): leden: 24.72: 10.0 mag (1.25'), 9.7 mag (1.75'), 9.4 mag (2.7'), 9.0 mag (4.95'), 8.8 mag (7.4'), K 2.7', O 11' v PA 65°, E 600s [jet >3' v PA 72.4°]; únor: 7.77: 9.5 (1.25'), 9.0 (2.45'), 8.8 (3.1'), 8.6 (4.95'), 8.4 (7.4'), K 3.2', O >28' v PA 53°, E 600s [druhá část ohonu délky 7.5' v PA 62°]. 43P/Volf-Harrington: únor: 7.85: 13.6 mag (0.5'), 13.2 mag (0.75'), 13.0 mag (0.9'), 12.9 mag (1.5'), K 0.9', O 1.2' v PA 53°, E 600s [nízko nad obzorem, ruší Měsíc]. 123P/Vest-Hartley: únor: 7.91: 14.7 mag (0.5'), 14.4 mag (0.75'), 14.4 mag (1.0'), K 0.7', E 660s [nízko nad obzorem, ruší Měsíc].

Komety v květnu 2004

V květnu se konečně dočkáme, nad obzorem se ve večerních hodinách objeví kometa C/2001 Q4 (NEAT). I když asi nedosáhne původně očekávané jasnosti (pravděpodobně bude kolem 2-3 mag), bude na ni jistě pěkný pohled. Vzhledem k dost rychlému slábnutí a zpočátku i pohybu je její mapka ve dvou políčkách, první má rozměr 50", druhé 38" (sahají po 5.4 a 6.4 mag). Pro letošek jsme se rozloučili s 40P/Väisälä 1 a 123P/Vest-Hartley (které zeslábly), s 43P/Volf-Harrington a C/2003 H1 (LINEAR) (bliží se do konjunkce se Sluncem); pro druhou z nich je ještě uvedena mapka na pár posledních dnů (šířka 1.2° do 14.4 mag - mnoho hvězd má uvedenu jen jasnost v oboru "B"). Na ranní oblohu se nakrátko (než zeslábne) vrátí C/2001 HT50 (LINEAR-NEAT), také tato mapka sahá do 14.4 mag a zobrazuje 1.2°. Výborné pozorovací podmínky má zjasňující se C/2003 K4 (LINEAR), koncem období by měla být asi 10 mag. Protože vylétá z mléčné dráhy je její mapka dělena na dvě části, hustší se šířkou 2.2° a řidší 2.8°, obě sahají do 11.8 mag. V opačné situaci je C/2003 T3 (Tabur),

kteřá by měla být počátkem období v maximu jasnosti (dosud je blízko Slunce, její jasnost proto není známá, dle některých náznaků je asi o 2 mag nižší, než udává předpověď); mapka sahá do 12.2 mag a šířky pásů jsou 3.0° a 2.6°.

Nově je připojena kometa C/2004 F4 (Bradfield), její mapka se sestává ze dvou částí: polička 22" do 8.8 mag a pásu o šířce 7" do 10.4 mag. V mapce je vykreslena dráha komety dle elementů MPC, složených z poloh získaných pomocí kreseb, snímků krátkoohniskovými komorami a ze záběrů sondy SOHO (koronografem C3). Jejich přesnost je proto velmi omezená a větší odchylky (kolem 1") nejsou vyloučeny. Z těchto důvodů byly zpracovávány mapky jen do 15.května, později už bude nutné použít mnohem podrobnějších mapek. Pokud by odchylky byly příliš velké již dříve, pokusíme se vydat novější mapky. Na obou stávajících mapkách je nejjasnější hvězdou β -And.

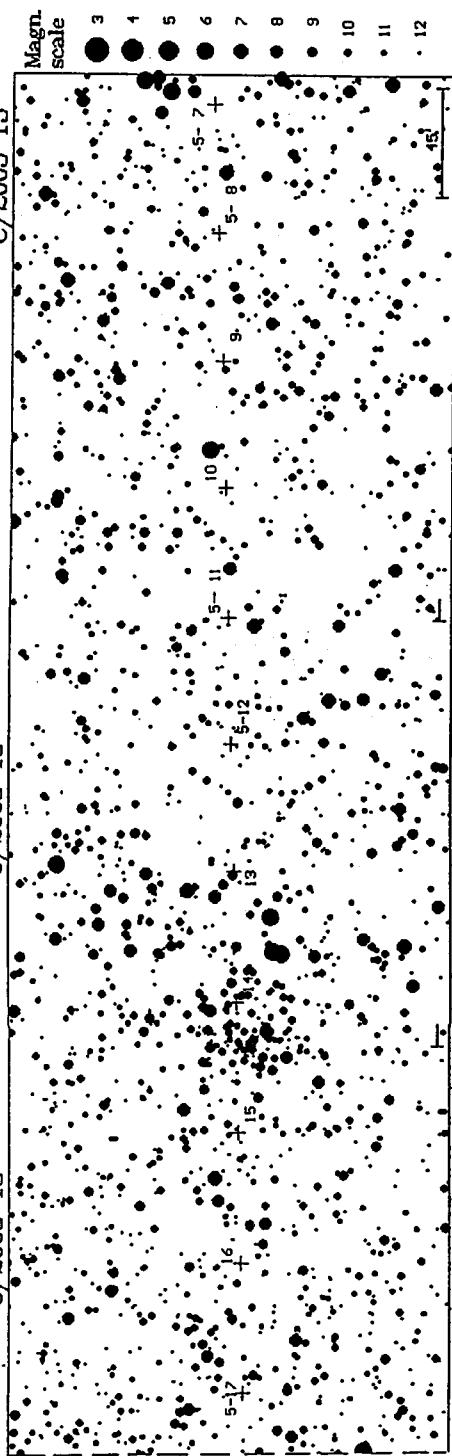
Efemeridy těchto komet jsou v následující tabulce (2000.0):

Datum	R.A.			Dekl.	Dist.	r	elong.	mag	Vidit.
	h	m	s	o	(AU)	(AU)	o		
C/2001 HT50 (LINEAR-NEAT)									R-12
04/05/25	0	56	33	15 03.1	4.860	4.217	45.8	14.2	8.2
04/05/29	0	56	27	15 16.3	4.831	4.244	49.5	14.2	9.9
04/06/02	0	56	11	15 29.1	4.800	4.272	53.3	14.2	11.7
04/06/06	0	55	44	15 41.2	4.765	4.300	57.1	14.2	13.7
04/06/10	0	55	06	15 52.8	4.728	4.327	61.0	14.2	16.0
C/2001 Q4 (NEAT)									V-12
04/05/05	7	05	46	-27 05.9	0.326	0.981	75.8	2.1	-8.8
04/05/07	7	27	42	-16 47.3	0.321	0.975	74.7	2.0	.8
04/05/09	7	47	04	-6 26.7	0.329	0.970	73.6	2.1	10.2
04/05/11	8	04	05	3 07.1	0.349	0.966	72.7	2.2	18.6
04/05/13	8	18	59	11 25.2	0.378	0.963	72.0	2.3	25.5
04/05/15	8	32	02	18 21.2	0.415	0.962	71.3	2.5	30.9
04/05/17	8	43	32	24 02.0	0.458	0.962	70.6	2.8	35.0
04/05/19	8	53	40	28 40.1	0.505	0.963	69.9	3.0	37.9
04/05/21	9	02	40	32 27.7	0.554	0.966	69.2	3.2	40.0
04/05/23	9	10	41	35 35.6	0.605	0.970	68.4	3.4	41.4
04/05/25	9	17	52	38 12.3	0.658	0.975	67.6	3.6	42.2
04/05/29	9	30	12	42 17.0	0.765	0.989	65.8	4.0	43.0
04/06/02	9	40	29	45 18.1	0.872	1.007	64.0	4.3	42.8
04/06/06	9	49	17	47 37.2	0.978	1.030	62.2	4.7	42.3
04/06/10	9	57	00	49 27.4	1.081	1.056	60.4	5.0	41.4
C/2003 H1 (LINEAR)									V-12
04/05/05	8	29	48	-12 45.6	2.182	2.387	89.0	12.0	14.0
04/05/09	8	25	58	-12 03.8	2.279	2.403	84.5	12.1	11.1
04/05/13	8	22	52	-11 27.2	2.376	2.420	80.3	12.2	7.8
04/05/17	8	20	24	-10 55.5	2.472	2.438	76.2	12.3	4.4
04/05/21	8	18	28	-10 28.3	2.567	2.456	72.3	12.4	.9
C/2003 K4 (LINEAR)									R-12
04/05/05	20	03	36	32 02.3	2.407	2.622	90.7	11.3	60.5
04/05/09	19	59	08	33 26.0	2.308	2.575	93.5	11.1	63.2
04/05/13	19	53	36	34 53.7	2.211	2.528	96.2	10.9	66.1
04/05/17	19	46	50	36 24.9	2.116	2.480	98.8	10.8	69.2
04/05/21	19	38	37	37 58.9	2.024	2.433	101.2	10.6	72.5
04/05/25	19	28	42	39 34.4	1.936	2.385	103.5	10.5	
04/05/29	19	16	52	41 09.6	1.852	2.338	105.6	10.3	
04/06/02	19	02	51	42 41.9	1.773	2.290	107.3	10.1	
04/06/06	18	46	24	44 07.9	1.700	2.242	108.7	10.0	
04/06/10	18	27	23	45 23.1	1.634	2.194	109.6	9.8	

C/2003 T3

C/2003 T3

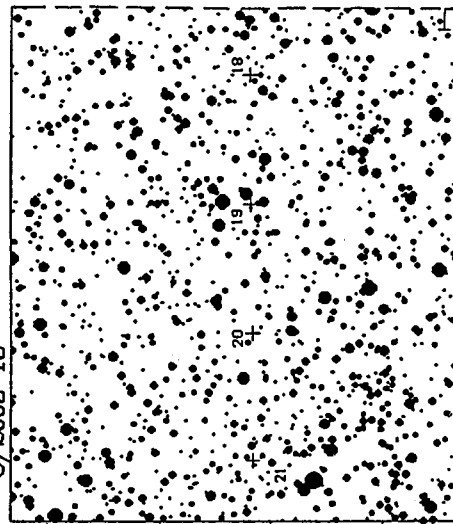
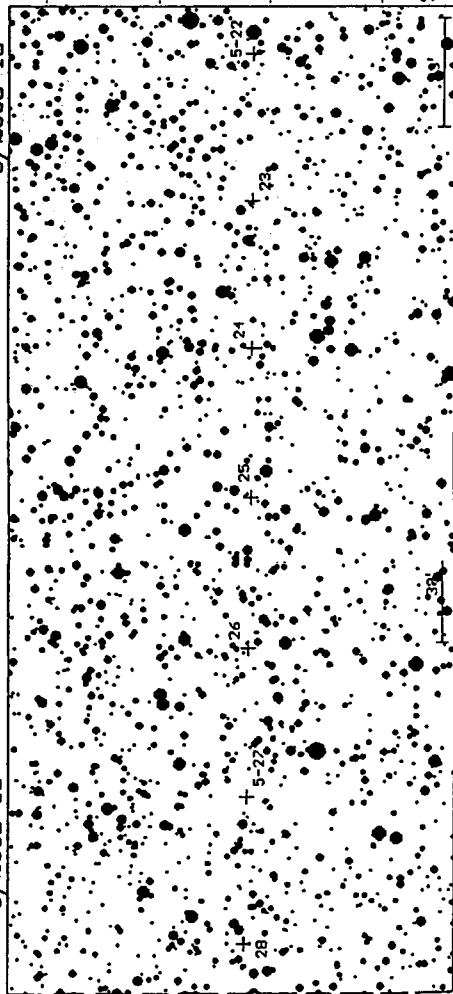
C/2003 T3



C/2003 T3

C/2003 T3

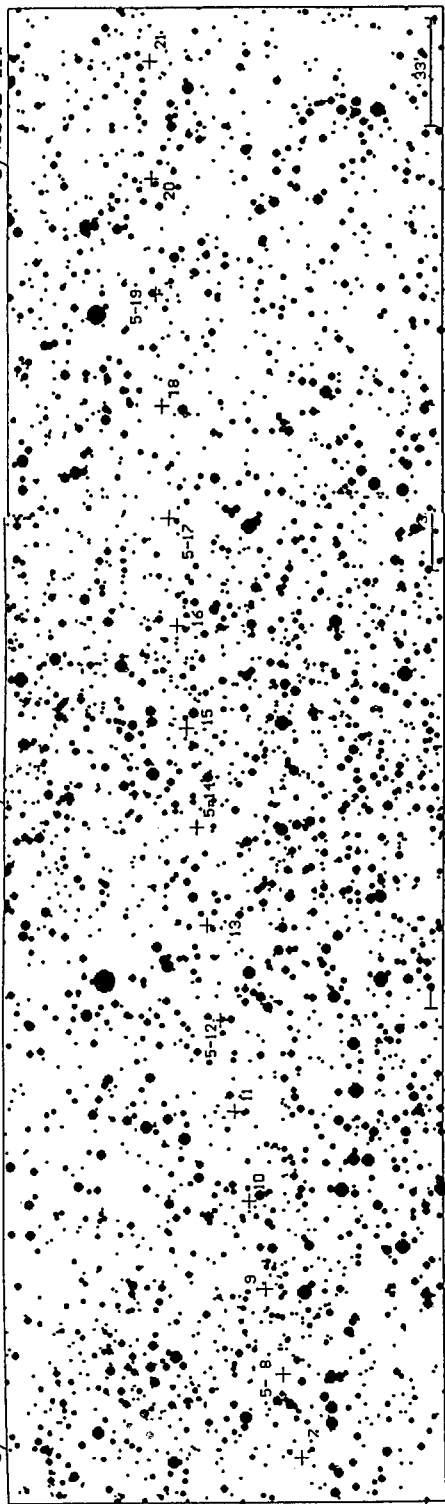
C/2003 T3



C/2003 K4

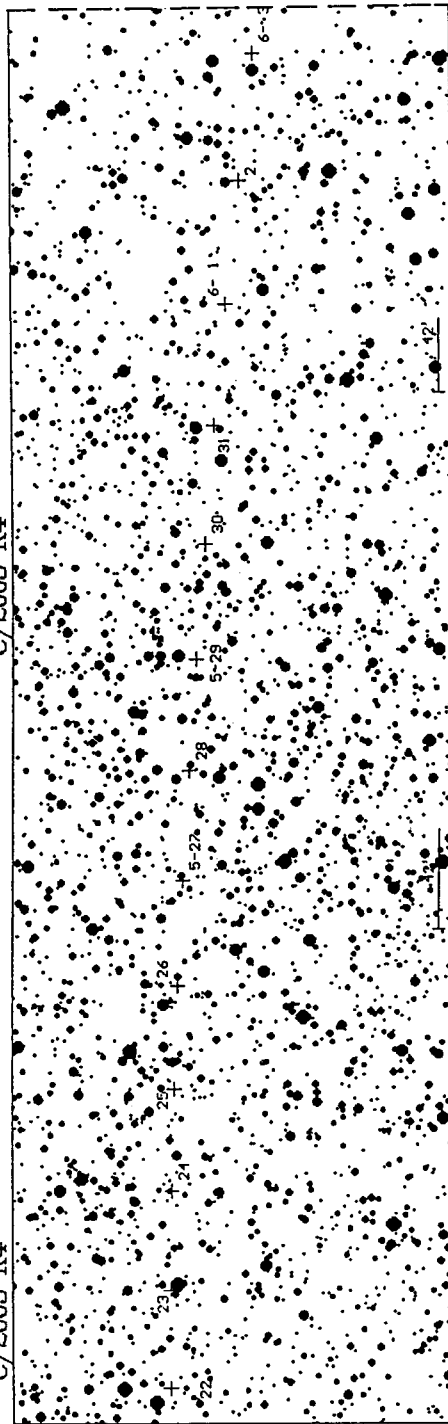
C/2003 K4

C/2003 K4

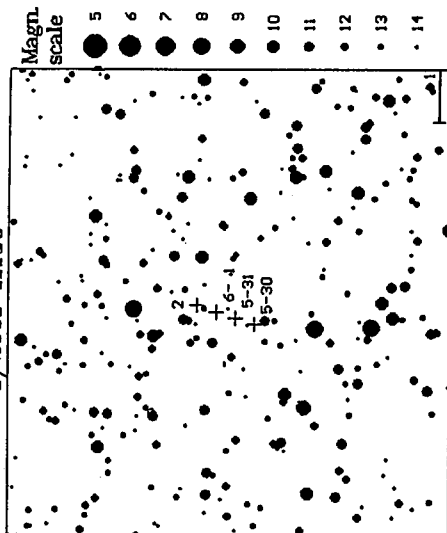


C/2003 K4

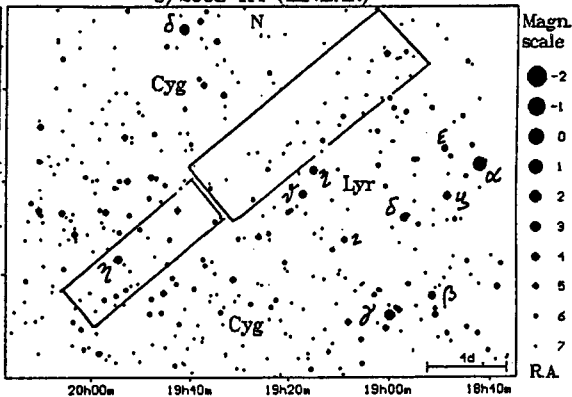
C/2003 K4



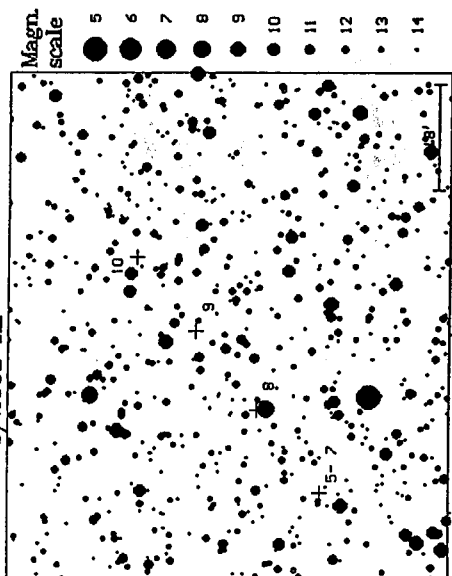
C/2001 HT50



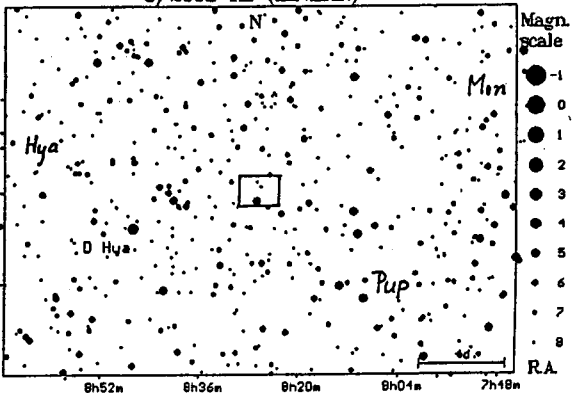
C/2003 K4 (LINEAR)



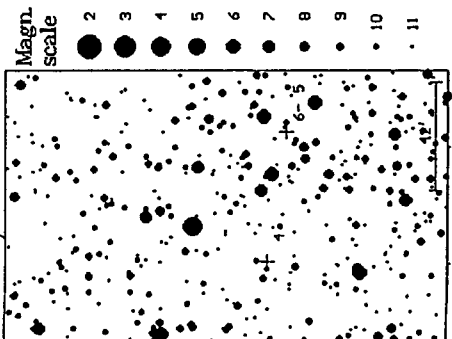
C/2003 H1



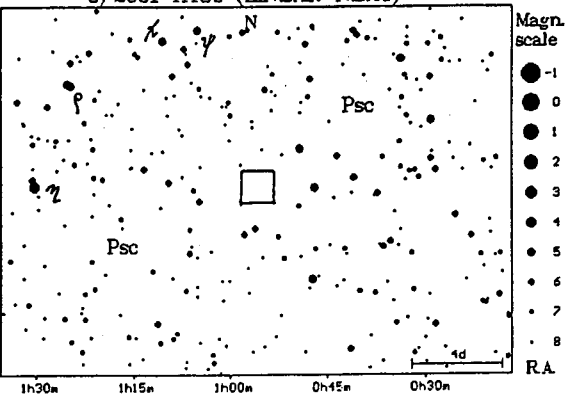
C/2003 H1 (LINEAR)



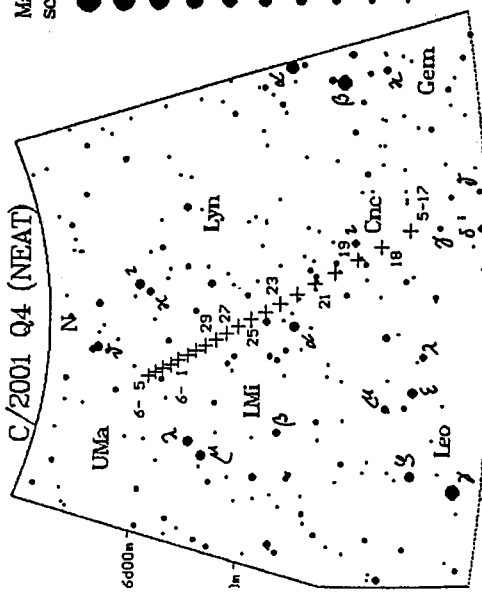
C/2003 K4



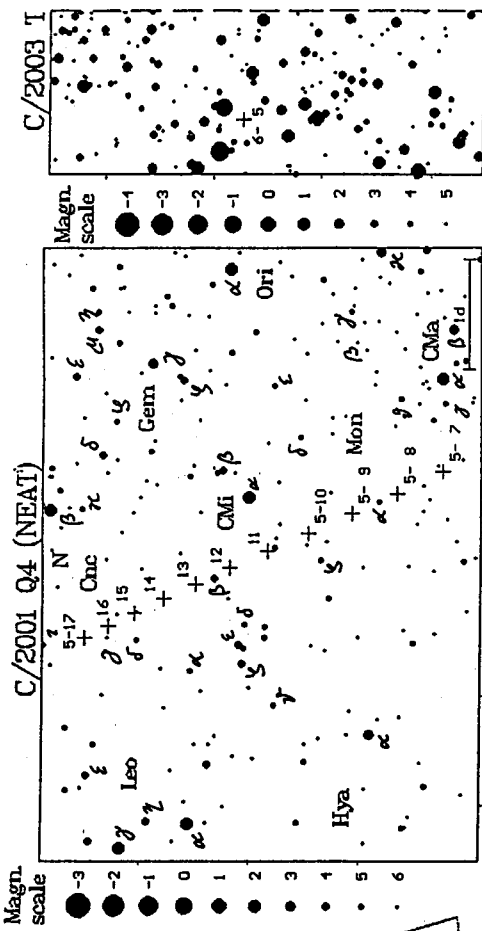
C/2001 HT50 (LINEAR-NEAT)



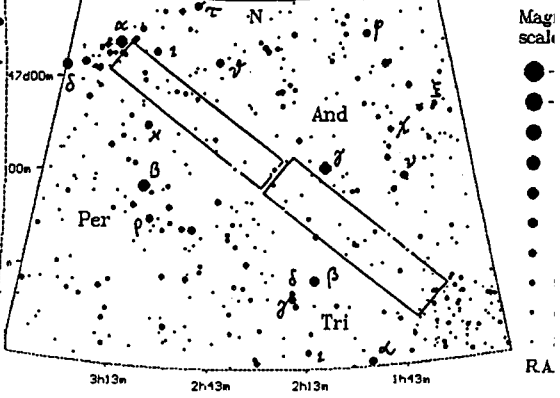
C/2001 Q4 (NEAT)



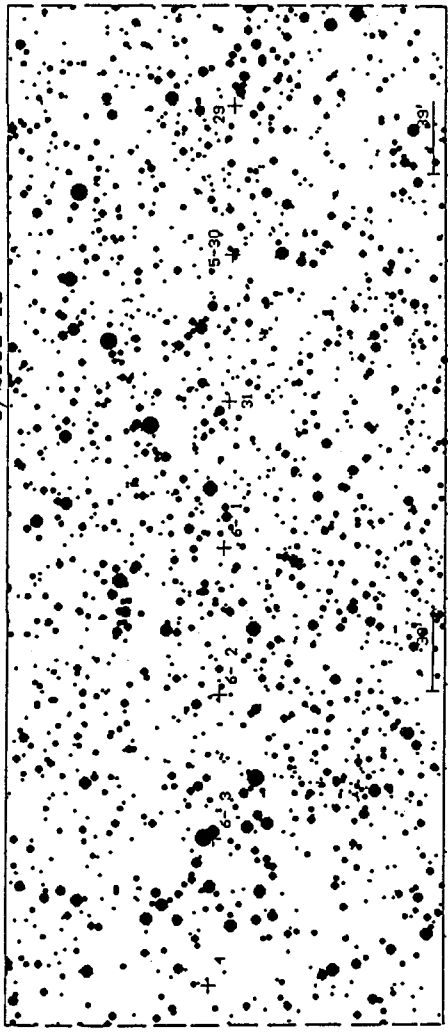
C/2001 Q4 (NEAT)



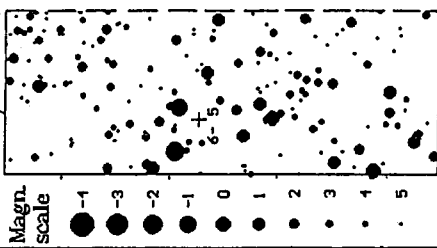
C/2003 T3 (Tabur)



C/2003 T3



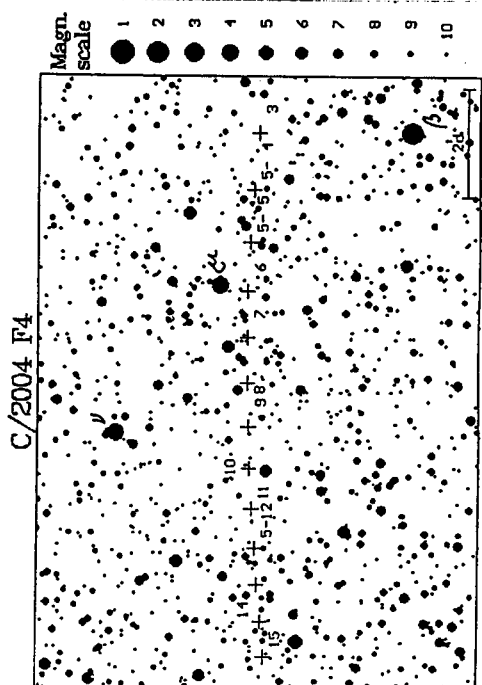
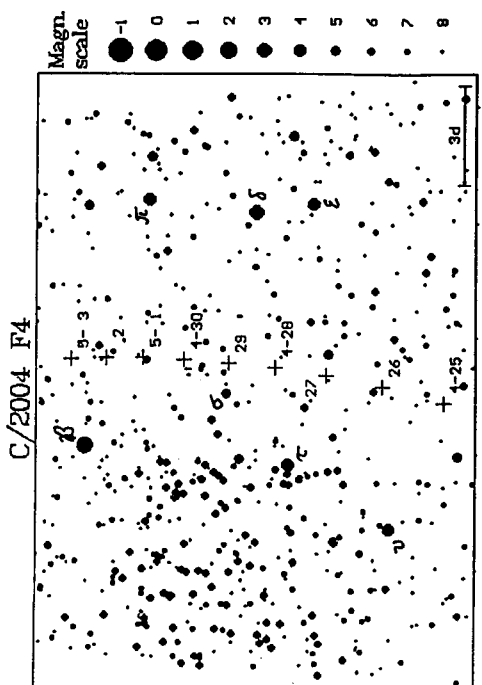
C/2003 T



	C/2003 T3 (Tabur)								R-12	
04/05/05	1	28	02	32	21.9	2.341	1.483	24.4	8.6	11.6
04/05/09	1	40	10	34	45.6	2.332	1.487	25.6	8.6	12.8
04/05/13	1	52	59	37	06.9	2.325	1.494	26.8	8.6	14.0
04/05/17	2	06	33	39	24.7	2.320	1.502	27.9	8.6	15.2
04/05/21	2	20	54	41	38.0	2.318	1.513	28.9	8.6	16.3
04/05/25	2	36	06	43	45.9	2.319	1.525	29.8	8.7	17.3
04/05/29	2	52	11	45	47.1	2.323	1.540	30.6	8.7	18.3
04/06/02	3	09	12	47	40.6	2.329	1.556	31.4	8.8	19.2
04/06/06	3	27	08	49	25.3	2.338	1.574	32.1	8.8	20.0
04/06/10	3	45	59	51	00.1	2.350	1.594	32.8	8.9	20.7

	C/2004 F4 (Bradfield)								R-12
04/04/23	1 09 40	21 54.4	0.877	0.290	15.9	4.3		3.1	
04/04/25	1 03 57	25 50.8	0.923	0.348	20.2	5.2		7.4	
04/04/27	1 00 33	29 03.9	0.973	0.407	23.6	6.0		10.9	
04/04/29	0 58 44	31 44.8	1.023	0.464	26.4	6.7		13.6	
04/05/01	0 58 00	34 01.5	1.073	0.520	28.7	7.3		15.9	
04/05/03	0 58 02	35 59.9	1.122	0.575	30.7	7.8		17.9	
04/05/05	0 58 36	37 44.2	1.169	0.628	32.5	8.3		19.5	
04/05/07	0 59 33	39 17.3	1.215	0.679	34.0	8.7		21.0	
04/05/09	1 00 46	40 41.5	1.259	0.730	35.4	9.1		22.4	
04/05/11	1 02 11	41 58.5	1.302	0.779	36.7	9.5		23.6	
04/05/13	1 03 44	43 09.5	1.343	0.827	38.0	9.8		24.7	
04/05/15	1 05 21	44 15.6	1.382	0.874	39.1	10.1		25.8	
04/05/17	1 07 02	45 17.5	1.420	0.921	40.2	10.4		26.8	

Na konci období začíná pozorovací "sezóna" komety 29P/Schwassmann-Vachmann 1, efemida i mapky byly v příloze letošního Zpravodaje 4 (200). Nezapomínejte na ni!!



Planetka (2867) Steins

Planetka (2867) je jedním z cílů mise Roseta. Její fotometrii v BVRI oborech provedli M.D. Hicks, J.M. Bauer (JPL, CalTech) a A.T. Tokunaga (Inst. for Astronomy, Univ. of Hawaii) ve dnech 27. a 28. března na Table Mountain Obs. refl. 0.6-m. Planetka jevíla změny jasnosti s amplitudou 0.2 mag o periodě $6.06 \pm .05$ hod, odpovídající maximálnímu poměru os 0.8 (možné jsou pochopitelně menší hodnoty). Za předpokladu konstanty fázové funkce $G = 0.15$ jsou absolutní jasnosti planety $V = 13.18 \pm .04$ mag a $R = 12.67 \pm .02$ mag. Barevné indexy tělesa jsou $B-R = +1.311 \pm 0.026$, $V-R = +0.513 \pm .029$ a $R-I = +0.440 \pm .030$ mag. Tyto hodnoty nevylučují zařazení planety do typu "D", klasifikace "S" je však pravděpodobnější [IAUC 8315].

Novinky o kometách

Prvou "starpogovou" kometou se stalo těleso P/2004 CB (LINEAR) objevené 3.404 února UT ($\alpha = 14^h24^m23^s$, $\delta = +43^\circ34'.4$, $m = 18.1$ mag), u něhož zachytil R.H. McNaught 30.8 března 1.0-m refl. na Siding Spring ohon $1.1'$ v PA 274° mírně se rozšiřující ke konci. Po žádosti CB potvrdil přítomnost ohonu M. Kočer (Klet) na snímcích z 31.145 března. Chvost měl délku $90''$ v PA asi 280° [IAUC 8314]. Komet patří k Jupiterově rodnině a má velmi malou aktivitu.

Objev komety C/2004 G1 ohlásil H. Love (Lincoln Lab., MIT), objevový snímek byl získán 9.364 dubna ($\alpha = 18^h26^m14^s$, $\delta = +72^\circ12'.8$, $m = 18.5$ mag), měla velice difuzní komu a difuzní ohon v PA asi 270° . Objev potvrdili 10.2 dubna R. Hutsebaut (Mt. Joy, NM, 0.30-m refl.) a 10.4 dubna J. Young (Table Mt., 0.6-m refl.), koma měla průměr $5''$ a centrální kondenzaci, slabý ohon dálky asi $30''$ byl v PA 245° ; mlhavě protažený sahalo $10''$ od hlavy v PA 230° - 300° [IAUC 8318]. Komet je asi 17.5 mag a vzdaluje se od Země.

Objev komety C/2004 F4 (Bradfield) oznámil 28. března A.C. Beresford (Myrtle Bank, J. Australie). Za večerního soumraku 23.43 března ($\alpha = 1^h50^m.5$, $\delta = -1^\circ26'$, $m = 8$ mag) ji našel 25-cm reflektorem V.A. Bradfield, při hledání komet s malými vzdálenostmi perihelu. Našel ji ještě 24.42 března, poté se zhoršily na několik dnů pozorovací podmínky. Pro potíže s umístěním náčrtků do hvězdné mapy se hlášení opozdilo. O několik dnů později vyhledalo kometu několik pozorovatelů (sám Bradfield ji viděl opět 8.4 dubna). R.H. McNaught a T.M. Smith (Siding Spring Obs.) našli kometu nízko nad obzorem za soumraku binokulárem 20x120. Viděli silně kondenzovanou komu o průměru $0.5'$, ohon mířil vzhůru; jasnost při porovnání s blízkými hvězdami odhadli na 5 mag. Prvé polohy získal T. Lovejoy (Thornclands, Qld., Australie) 11.35 a 12.34 dubna kamerou Canon 300D s objektivem 100-mm $f/4$. Na 19 složených CCD snímcích zachytil ohon $0.5''$, komet byla kolem 4 mag, nebo (12.34 dubna) 3.3 mag. Ze 4 vizuálně určených poloh a dvou složených snímků z krátkoohrnskové komory byla spočtena velmi přibližná parabolická dráha; dle ní komet prošla přísluním 17. dubna ve vzdálenosti asi 0.17 AU od Slunce [IAUC 8319-8320]. Dne 15.89 dubna UT vstoupila do zorného pole koronografu C3 sondy SOHO, který během několika hodin získal 13 poloh.

Další dvě tělesa byla původně objevena jako planety, v rámci dvou přehlídek oblohy: Catalina a LINEAR. Komet C/2004 DZ61 (Catalina-LINEAR) byla objevena nezávisle 18.453 února ($\alpha = 12^h37^m20^s$, $\delta = -1^\circ52'.6$, 19.3 mag) hlídkou Catalina a 19.375 února ($\alpha = 12^h37^m20^s$, $\delta = -1^\circ19'.7$, 19.3 mag) hlídkou LINEAR. Kometární povahu objektu prokázali S.S. Sheppard, Y.R. Fernandez a D. Jewitt z Univ. of Hawaii pomocí 2.2-m refl. na Mauna Kea ve dnech 16. a 17. března. Pozorovali komu kondenzovanou ke středu o průměru $4''$ a slabý ohon v PA 190° - 220° na snímcích v oboru R. Oběžná doba komety je 308 let [IAUC 8321]. Komet pravděpodobně zůstane objektem slabším 17 mag.

Také objekt planetkového vzhledu P/2004 EV38 (Catalina-LINEAR) objevily uvedené hvězdnáry 14.462 března ($\alpha = 13^h57^m46^s$, $\delta = -4^\circ38'.7$, 20.0 mag) a 16.340 března ($\alpha = 13^h56^m54^s$, $\delta = -4^\circ38'.0$, 19.7 mag); uvedená pozorování spojil G.V. Williams. Pozorování 0.9-m Spacewatch tel., která provedli 14.3 dubna UT M.T. Read a J. A. Larsen (mělo charakter nezávislého objevu) ukázalo ohon $100''$ v PA 300° umístěný asymetricky od jižní části centrální kondenzace. Expozice které získal pro zjiště-

ní kometárního vzhledu 14.32 dubna C.V. Hergenrother pomocí 1.2-m refl. na Mt Hopkins ukázaly velice kondenzovanou 9" komu a úzký ohon délky 210" v PA 295° [IAUC 8322]. Kometa již prošla perihelem a vzdaluje se od Země i od Slunce.

Kometa C/2004 H1 (LINEAR) byla ohlášena na NEOCP stránkách jako planetka po objevu 16.130 dubna UT ($\alpha = 7^h42^m05^s$, $\delta = +0^\circ13'.4$, $m = 19.2$ mag). Krátce poté (16.8 a 18.4 dubna) ohlášily dvě různé pozorovací skupiny difuzní vzhled: M. Kočer z Kletí (1.06-m refl.) a A. Gilmore a P. Kilmartin z Mt. John (0.6-m refl.) [IAUC 8325]. Kometa se vzdaluje od Země i od Slunce a pravděpodobně bude dost rychle slábnout.

Pro několik komet byly v MPEC a MPC uvedeny zpřesněné dráhy, mezi nimi i dráhy již dříve sledovaných komet. Jsou uvedeny nové dráhy komet 88P/Howell a C/2003 K4 (LINEAR) převzaté z Nakano Notes (NK), jejich dráhy publikované v MPC jsou již poměrně staré a nezahrnují letošní nová pozorování. Spolu s drahami nově objevených komet jsou v následující tabulce (2000.0):

Kometa	T [TT]	q [AU]	e	Perihel	Uzel	Sklon	MPEC
88P	04:04:12.5596	1.367514	0.561153	235.8397	56.8252	4.3829	NK1040
P/2001YX127	03:03:07.1182	3.426148	0.179324	115.8985	31.1269	7.9073	51367
C/2002 J5	03:09:19.3060	5.726801	1.001165	74.8326	314.1101	117.2282	51367
C/2003 K4	04:10:13.7260	1.023609	1.000330	198.4421	18.6752	134.2527	NK1033
C/2004 C1	03:03:19.3321	4.349795	0.625803	315.9683	151.9549	28.8625	4-G36
P/2004 CB	04:04:02.1628	0.912182	0.689436	149.6550	66.4883	19.1478	4-G35
C/2004 DZ61	04:05:26.8576	2.013352	0.955901	44.4612	172.7922	66.8102	4-G34
P/2004 EV38	03:11:19.8968	1.793350	0.500268	90.2353	49.9014	6.5233	4-G46
P/2004 F1	03:10:19.7693	2.450671	0.451641	26.3635	111.9114	18.2722	4-G37
C/2004 F2	03:12:27.149	1.43733	1.0	317.636	248.351	105.014	4-G38
P/2004 F3	05:01:04.4245	2.862890	0.287710	176.1955	78.8190	15.9895	4-G39
C/2004 F4	04:04:17.028	0.17171	1.0	332.007	222.569	62.862	4-H05
C/2004 F4	04:04:17.217	0.16621	1.0	332.734	223.407	63.812	Hoen2
C/2004 G1	04:06:04.846	1.20190	1.0	110.568	228.397	114.498	4-G40
C/2004 H1	04:01:13.329	2.04920	1.0	288.725	119.155	141.155	4-H26

Kometa a jméno	Epocha	a P \ z ± δz	N	Období
88P/Howell	04:04:25	3.116151 5.50	291	1987-2004
P/2001 YX127 (LINEAR)	03:03:22	4.174786 8.53	91	01:12:09-4:04:11
C/2002 J5 (LINEAR)	03:10:08	-.000203 ± .000001	376	01:08:06-4:04:13
C/2003 K4 (LINEAR)	04:10:02	-.000322 ± .000003	1250	03:05:28-4:01:31
C/2004 C1 (Larsen)		11.624332 39.6	76	2004:01:23-04:11
P/2004 CB (LINEAR)	04:03:16	2.937183 5.03	301	2004:02:03-04:09
C/2004 DZ61 (Catalina-LINEAR)	04:06:04	+.021903 ± .000001	257	2004:02:18-04:12
P/2004 EV38 (Catalina-LINEAR)	03:11:17	3.588624 6.80	35	03:12:28-4:04:14
P/2004 F1 (NEAT)	03:10:08	4.469099 9.45	51	03:12:01-4:04:11
C/2004 F2 (LINEAR)			60	2004:03:25-04:01
P/2004 F3 (NEAT)		4.019274 8.06	185	2004:03:15-04:14
C/2004 F4 (Bradfield)			19	2004:03:23-04:16
C/2004 F4 (Bradfield)			7	2004:03:23-04:13
C/2004 G1 (LINEAR)			35	2004:04:09-04:14
C/2004 H1 (LINEAR)			24	2004:04:16-04:18

Řada těchto drah byla publikována také v MPC (po publikaci v MPEC), v těchto případech je uváděna první publikace; tak byly v MPC 51368 publikovány dráhy komet C/2004 C1, P/2004 CB, C/2004 DZ61 a P/2004 EV38 (viz výše), dále pak C/2004 D1 a P/2004 DO29 (již v minulém čísle Zpravodaje); v čísle 51369 pak ještě P/2004 F1, C/2004 F2, P/2004 F3 a C/2004 G1 (viz výše).

Pro periodickou kometu 88P/Howell byly kromě elementů určeny koeficienty negravitčních efektů: $A1 = +0.449 \pm .007$, $A2 = -0.05513 \pm .00020$. Pro některé komety byly spočteny nové "minulé" (před vstupem do oblasti planet) a "budoucí" (po opuštění oblasti planet) hodnoty $1/a$, které charakterizuje "energii vazby" komety

ve sluneční soustavě (při záporné ji opouští): C/2003 K4 (LINEAR) je má +0.000043 a -0.000176 (± 0.000003) v jednotkách AU^{-1} ; C/2004 DZ61 (Catalina-LINEAR) +0.022739 a +0.022128 (± 0.000001).

Rozdíly mezi polohami dle starých a nových elementů jsou pro vizuálně sledovatelné komety vesměs malé. Pro 88P/Howell jsou do 15", pro C/2003 K4 (LINEAR) do června v rámci 10", koncem roku však budou až asi 1', pak se ale znovu zmenšují.

V MPEC byla publikována další skupina SOHO komet z loňského roku. Jednalo se vesměs o komety Kreutzovy skupiny, objevili je P. Shkreby (C/2003 K10, C/2003 L6), D.-H. Chen (C/2003 K11), T. Hoffman (C/2003 K12), X. Leprette (C/2003 L3), R. Kracht (C/2003 L4 a C/2003 L5), M. Meyer (C/2003 L4), M. Boschat (C/2003 L7). Z letošního roku přibyla kometa C/2004 G2 náležející k Meyerově skupině objevená T. Hoffmanem. Objevy oznámil a měření poloh provedl K. Battams (zčásti také K. McGleam); redukce a výpočty drah provedl B.G. Marsden. Z těchto komet byly C/2003 K10 a C/2003 L5 nalezeny v koronografu C3, ostatní (včetně letošní) v koronografu C2. 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 s uveřejněnými podrobnými údaji:

Kometa	T [TT]	q	Perihel	Uzel	Sklon	N	zač.	kon.	MPEC
C/2003 K10	2003:05:27.20	.0050	82.94	3.91	144.20	21	-15.1	-6.4	4-G19
C/2003 K11	2003:05:27.64	.0050	92.22	17.80	141.58	7	-10.5	-8.5	4-G19
C/2003 K12	2003:05:29.59	.0091	81.85	4.80	136.80	6	-11.3	-9.7	4-G19
C/2003 L3	2003:06:02.96	.0050	94.51	18.74	142.65	11	-11.5	-7.7	4-G19
C/2003 L4	2003:06:06.31	.0050	95.86	20.72	141.93	9	-11.9	-7.5	4-G19
C/2003 L5	2003:06:10.60	.0050	82.97	3.81	144.23	85	-40.1	-3.3	4-G20
C/2003 L6	2003:06:10.29	.0050	103.35	32.28	135.18	7	-11.4	-8.5	4-G20
C/2003 L7	2003:06:14.53	.0057	107.86	37.11	133.71	9	-13.6	-8.3	4-G20
C/2004 G2	2004:04:10.13	.0383	56.95	74.01	72.62	4	-1.6	-0.6	4-H01

Kometa C/2001 HT50 (LINEAR-NEAT) se v současné době "vrací" na oblohu, koncem ledna (před konjunkcí se Sluncem) byla o něco jasnější 13 mag. Největší zájem je zaměřen na C/2001 Q4 (NEAT), která dosáhla koncem března 6 mag a byla poprvé zachycena pouhým okem (25.března), kolem 15.dubna měla 4.6 mag. Dle snímků které získal F. Mallia z Chile v posledních dnech se v komě této komety vyvinuly "prachové vlny" podobné, jako u komety Hale-Bopp v roce 1997. Kometa C/2002 T7 (LINEAR) je jasnější, před průchodem kolem Slunce dosáhla sice jen 6.5 mag, ale o měsíc později byla o 1.5 mag jasnější, kolem 15.dubna dosáhla 4.4 mag. V plochem maximu měla kometa C/2003 H1 (LINEAR) po celý březen jasnost kolem 11.8 mag, nyní se však její pozorovací podmínky zhoršují a kometa slabne, kolem 15.dubna byla 12.5 mag. Dost dlouho před maximem je "letní" kometa C/2003 K4 (LINEAR), ještě v polovině března byla kolem 12.4 mag, nyní má asi 11.7 mag. Za poslední měsíc vzrostla skoro o 1 mag jasnost C/2003 T4 (LINEAR), významné komety příštího roku (nyní má 15.5 mag v CCD). Z periodických komet skončilo období vizuální pozorovatelnosti 40P/Várisálá 1 a začala slábnout i 123P/Vest-Hartley, stále kolem 12 mag zůstává 43P/Volf-Harrington, klesá však rychle k západnímu obzoru. Kometa 88P/Howell byla 26.března 11 mag, obvykle zhasňuje později, až krátce před průchodem perihelem; dle pozorování V. Korneeva byla 18.05 dubna 9.5 mag s komou 2'.

Odhady jasností komet byly v IAUC třikrát: 2x C/2001 Q4 (NEAT) v čísle 8317 s 5-ti odhady 17.4 března - 1.76 dubna: 6.3 -> 5.6 mag a v čísle 8323 také 5-ti: 7.9 dubna - 14.86 dubna: 5.3 -> 5.0 mag; dále C/2002 T7 (LINEAR) v čísle 8320 s třemi, vesměs jde o odhady z jižní polokoule.

Další nové informace a úvahy kolem komety C/2004 F4 (Bradfield): dle zpětné extrapolace dráhy byla na přelomu roku 2003/4 v příznivé poloze pro pozorovatele severní polokoule, při "běžných" fotometrických parametrech asi 13-16 mag. Je proto spodiem, že nebyla "hlídkami" objevena. Mnozí usuzují, že je "starým" objektem který se před přisluním rychle zjasnil ("nová" kometa její absolutní jasnosti se s vysokou pravděpodobností měla rozpadnout), pro svědčí i to, že z pole koronografu vylétala jako velmi nápadný objekt (v maximu měla dle prvních odhadů snad až 0-1 mag!). Do jaké míry byla průletem "pošramocena" se ale nedá ze snímků C3 s malým rozlišením zjistit. Pozorovatelná by mohla být od 25., resp. 27. dubna.

Zpravodaj Společnosti pro MeziPlanetární Hmotu

Číslo 6 (202) - 12. května 2004

Meteory kolem novoluní v červnu 2004

Tato lunace začíná úplňkem 3.června a končí úplňkem 2.července. V tomto období nastávají maxima hlavních denních rojů, Arietid a zeta-Perseid, noční aktivita bývá sice dost vysoká, její hlavní složkou ale bývají sporadické meteory. Po celé období pokračuje činnost Sagitarid, jejich hlavními složkami jsou v tomto období roje omega-Skorpionid a gama-Sagitarid. Tyto větve jsou od nás prakticky nerozlišitelné (mají radianty asi 16° od sebe velice nízko nad obzorem, pro pozorovatele severní polokoule je doporučeno jejich sloučení pod názvem proudu (SAG) se středním radiantem (v ploše asi 26°x 12°): 30/5: 256°, -23°; 10/6: 265°, -23°; 15/6: 270°, -23°; 20/6: 275°, -23°; 25/6: 280°, -23°; 30/6: 284°, -22°; 5/7: 289°, -22°.

Kromě těchto rojů jsou v činnosti ještě nesmírně slabé roje velice pomalých meteorů: epsilon-Ursamajoridy a tau-Herkulidy. Jejich dráhy jsou so velmi podobné (až na sklon) a tvoří asi součásti jednoho proudu; pokud se chcete na tyto roje zaměřit je nutné zakreslování. Již velmi dlouhou dobu nebyla aktivita uvedené dvojice rojů potvrzena. Posledním rojem v tabulce je velmi slabý roj tau-Akvarid, dosud zjištěný jen fotograficky v 50-tých a 60-tých letech. Lze jej sledovat jen v pozdních ranních hodinách a má retrogradní dráhu.

Rojem, který si zaslouží plnou pozornost jsou β-Lyridy, sledované hlavně v 50-tých letech, oproti tomu byla jejich aktivita v 80-tých letech a počátkem 90-tých let nízká. Dle novějších zpráv v tomto století opět vzrostla. Jejich dráha má kometární charakter. Jejich pozorovací podmínky jsou letos mimořádně příznivé. Velice zajímavým rojem jsou Bootidy, spojované s kometou 7P/Pons-Vinnecke, která procházela od poloviny 19. do poloviny 20. století výraznými změnami dráhy; tehdy byly zaznamenány i meteorické spršky. Nyní je sice dráha komety (i roje) vně zemské, fragmenty proudu potkáváme ojediněle do dneška; výrazněji naposledy v roce 1998, tedy asi před jedním oběhem. Opakování této události je možné. Polohy radiantu roje (JBO) dle IMO jsou: 25/5: 323°, +48°; 30/5: 225°, +47°.

Seznam rojů je v připojené tabulce:

Roj	Aktivita	Max.	Radiant		Drift		V _∞	ZHR
			α	δ	Da	Dδ		
Sgrds	* 15. 4.-15. 7.	19. 5.	247°	-22°	0.8°	0.0°	30	8
eps-UMads	22. 5.- 9. 6.		187°	+58°			16	<2
tau-Herds	19. 5.-15. 6.	2. 6.	231°	+40°	0.9°	-0.1°	18	2
ome-Scods	23. 5.-15. 6.	2. 6.	239°	-21°	0.9°	-0.1°	23	5
β-Lyrds	* 10. 6.-22. 6.	16. 6.	278°	+35°	0.8°	0.0°	31	6
gam-Sgrds	29. 5.-11. 7.	20. 6.	271°	-26°	1.1°	+0.1°	29	3
Boods	* 15. 6.- 6. 7.	28. 6.	220°	+48°			18	var
tau-Aqrds	27.65.- 3. 7.	30. 6.	342°	-15°	1.0°	+0.4°	43	5

Měsíční fáze	datum	Měsíční fáze	datum
úplněk	3. 6.	první čtvrt	25. 6.
poslední čtvrt	9. 6.	úplněk	2. 7.
novoluní	17. 6.	poslední čtvrt	9. 7.

V.Z.

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).

Novinky o kometách

Prvým kometárním objevem po závěrce minulého čísla se stala kometa P/2004 H2 (Larsen), objevená 19.414 dubna 2004 ($\alpha = 16^h15^m52^s$, $\delta = -3^\circ22'.2$, $m = 20.4$ mag) pomocí Spacewatch 0.9-m tel.; komu měla 7" a ohon 15" v PA 240°. Objevitelem byl J.A. Larsen (Lunar and Planet. Lab.), který jej také ohlásil. Po umístění na NEOCP potvrdilo kometární vzhled mnoho CCD pozorovatelů; mezi nimi 21.24-21.43 dubna J. G. Ries (McDonald, 0.76-m refl.), který zachytil ohon k JZ; G. Hug (Scranton, KS, 0.3-m refl., 21.4 dubna) a J. Young (Table Mountain, 0.6-m refl., 21.42-21.45) nahlásili malou ke středu kondenzovanou komu kolem 4" protaženou asi do 8" v PA 290° [IAUC 8328]. Nejvyšší jasnosti, asi 18.5 mag, by měla dosáhnout v květnu-červnu.

Pouhé 3 dny poté objevil a ohlásil J.A.Larsen další kometu C/2004 H3 (Larsen) objevenou týměž dalekohledem 22.328 dubna ($\alpha = 14^h48^m22^s$, $\delta = -17^\circ10'.4$, $m = 19.2$ mag); měla ohon 17" v PA 280°. Po umístění zprávy o objevu na NEOCP J.E. McGaha (Tucson, AZ, refl. 0.62-m) ohlásil, že na složených 3-min CCD snímcích z 24.22 dubna UT je zachycena "měkká" koma 6" a ohon 8" v PA 270° [IAUC 8332]. Obě tyto komety byly (jak je u periodických komet dost časté) objeveny krátce po průchodu přísluním.

Další kometa P/2004 HC18 (LINEAR) byla objevena 17.349 dubna UT jako planetka ($\alpha = 15^h10^m51^s$, $\delta = -19^\circ15'.7$, $m = 19.1$ mag). Kometární vzhled zjistili A. Gleason a J. Larsen z CCD snímků získaných J. Scottim dalekohledem Spacewatch 25.34-25.39 dubna. Kometa měla komu 5" (17.6-17.9 mag) a dva ohony: difuzní délky asi 7" v PA 350°-355° a velmi difuzní ale rozlehlejší asi 10°-16" směřující do PA 275°-335° [IAUC 8333]. Kometa je počátkem května v opozici se Sluncem a v červnu projde perihelem. Mohla by dosáhnout asi 16.5 mag.

V následující tabulce jsou uvedeny dráhy nově objevených komet a komet, jejichž dráhy byly zpřesněny. U komet C/2001 Q4 (NEAT) a C_2002 T7 (LINEAR) se rozdíl pohybuje do 1' (vliv gravitace planet a negravitačních efektů), asi stejný je rozdíl u C/2003 T3 (Tabur), pro kterou je uvedená dráha prvou po průchodu perihelem (před níž byla sledována jen poměrně krátce). Tabulka je pro 2000.0:

Kometa	T [TT]	q [AU]	e	Perihel	Uzel	Sklon	MPEC
C/2001 Q4	04:05:15.9645	0.961948	1.000298	1.2006	210.2785	99.6424	4-J04
C/2002 T7	04:04:23.0617	0.614597	1.000516	157.7367	94.8588	160.5832	4-J05
C/2003 T3	04:04:28.9958	1.481148	0.999914	43.7679	347.0586	50.4435	4-J06
P/2004 D029	04:10:09.9910	4.098610	0.449356	41.5705	147.8722	14.5464	4-H56
C/2004 F2	03:12:26.6561	1.430601	0.990736	317.1546	248.2757	104.9626	4-J07
P/2004 F3	05:01:04.3116	2.864155	0.286557	176.1261	78.8298	15.9883	4-J08
C/2004 F4	04:04:17.0942	0.167952	1.0	332.7622	222.8061	63.1662	4-J09
C/2004 G1	04:06:04.7944	1.202463	1.0	110.4940	228.3797	114.4910	4-J10
C/2004 H1	04:01:14.999	2.07570	1.0	290.249	120.014	140.746	4-J11
P/2004 H2	04:05:17.490	2.62670	0.41738	106.501	131.421	11.823	4-J12
P/2004 H3	04:02:29.472	2.50394	0.39907	343.313	221.067	26.845	4-H66
P/2004 HC18	04:06:18.494	1.71315	0.51050	30.716	219.568	23.542	4-H90

Kometa a jméno	Epocha	a P \ z ± δz	N	Období
C/2001 Q4 (NEAT)	04:06:04	-.000310+/- .000019	549	01:08:24-4:04:30
C/2002 T7 (LINEAR)	04:04:25	-.000839+/- .000000	3536	02:10:12-4:04:29
C/2003 T3 (Tabur)	04:04:25	+.000058+/- .000012	192	03:10:14-4:04:28
P/2004 D029 (Spacewatch-LINEAR)		7.443297 20.3	67	2004:02:11-04:20
C/2004 F2 (LINEAR)		+.006476	79	2004:03:25-04:28
P/2004 F3 (NEAT)	04:12:21	4.014555 8.04	389	2004:01:29-04:30
C/2004 F4 (Bradfield)			42	2004:04:23-04:29

C/2004 G1 (LINEAR)			39	2004:04:09-04:25
C/2004 H1 (LINEAR)			70	2004:04:16-04:30
P/2004 H2 (Larsen)	4.50840	9.57	34	2004:04:19-04:30
P/2004 H3 (Larsen)	4.16676	8.51	35	2004:04:22-04:24
P/2004 HC18 (LINEAR)	3.49981	6.55	16	2004:04:17-04:29

Pro kometu C/2001 Q4 byly kromě přesné dráhy spočteny velikosti koeficientů negravitačních efektů, které mají nezvykle velké hodnoty: $A1 = +4.79 \pm .21$, $A2 = -2.8425 \pm .1191$. Pro déle pozorované dlouhoperiodické komety byly spočteny nové "minulé" (před vstupem do oblasti planet) a "budoucí" (po opuštění oblasti planet) hodnoty $1/a$, které charakterizují "energii vazby" komety ve sluneční soustavě (při záporné ji opouští): C/2002 T7 (LINEAR) je má $+0.000018$ a -0.000622 ($\pm .000001$), v jednotkách AU^{-1} ; C/2003 T3 (Tabur) $+0.000058$ a $+0.000644$ ($\pm .000012$). Z dlouhoperiodických komet má poměrně krátkou dobu oběhu C/2004 F2 (LINEAR), asi 1920 let.

Podstatně se zpřesnily údaje o dráze komety P/2003 F3, kromě nových pozorování přibyla i předobjevová pozorování z LINEARu z 29.ledna 2004.

Údaje o dráze komety C/2004 F4 (Bradfield) se měnily dost rychle, v minulém čísle byly uvedeny dvě (ze 4 publikovaných) drah, jednak dráha spočtená v MPC dle prvních pozorování doplněných o prvou část údajů z koronografu SOHO, jednak výpočet S. Höniga, který se pokusil o analýzu přesnosti poloh a polohy před zmizením komety u Slunce váhoval. Při srovnání s novou drahou vypadají jeho výsledky o něco lépe! Při srovnání drah MPEC 2004-H37 (efemerida v minulém Zpravodaji) a MPEC H64 (prvá efemerida počítaná po doplnění 6 přesných poloh ze CCD z Japonska) dosahují rozdíly $1/5: 27''$; $9/5: 40''$; $17/5: 47'.5$. Rozdíly Hönigových poloh a MPEC 2004-H64 jsou $1/5: 20'.5$; $9/5: 26'$; $17/5: 29'.5$; v obou případech tedy pod očekávanou hodnotu $1''$ (viz minulý Zpravodaj) a i když bude efemerida ještě zpřesněna, nebudou už asi rozdíly předpovídání poloh velké. Prvá z efemerid se vesměs odchyluje od nové k severu (s mírnou odchylkou k západu), druhá k východu s odchylkou k severu (obě tedy předpokládají nepatrně rychlejší pohyb). Nové zpřesnění efemeridy den před uzavěrkou čísla již nic nového nepřineslo, odchylka mezi efemeridou v MPEC 2004-H37 (dle níž byly zpracovávány mapky) a efemeridou uvedenou v tabulce dosáhne na konci uvedeného období asi $5''$ (proti směru letu), kometa se pohybuje trochu pomaleji! Dle prvních odhadů jasnosti na ranní obloze byla kometa 23.dubna asi 4.2 mag a o den později 4.7 mag, tedy mírně jasnější, než by odpovídalo odhadům $M_0 = 10$ mag, $n = 4$. Dle zpráv ze 3.května měla stále ještě 6.4 mag.

Zvláštní tvar komy této komety na snímcích koronografu C3 sondy SOHO analyzoval Z. Sekanina (JPL). Po průchodu přísluním (před 18.8 dubna) se začala koma rozšiřovat ve směru skoro kolmo na směr pohybu, hlavně rychlým vývojem prachového ohonu. Hranice jeho okraje se stala velice členitou (po 18.8 dubnu), tyto výběžky mohou být buď proudy opakující se po cyklických vrzstech produkce prachu, nebo pseudosynchronní brázdy (málo pravděpodobné). V prvním případě by byla perioda opakování byla 0.5 dne. Na snímku z 19.496 dubna je nejméně 7 pruhů s pozičními úhly mezi 150° a 240° , vypočtené časy výbuchů jsou v intervalu -2.4 až 0.6 dne vůči průchodu perihelem. Vliv tlaku záření na prach převyšuje $2x-3x$ sluneční gravitaci [IAUC 8326].

Velká pozornost byla věnována především kometě C/2002 T7 (LINEAR). E.S. Howell (Arecibo Obs.) oznámil výsledky pozorování v čarách OH na 18-cm, která provedl s A.J. Lovellem a F.P. Schloerbem. Během dubna změřili tyto rychlosti produkce $\log Q(OH): 10.63: 29.4, 15.60: 29.3, 16.59: 29.4, 17.59: 29.5$ (chyby určení jsou řádu 10^{+8} molekul/s). Vzhled čar odpovídá rychlosti mateřských molekul 1.7 až 2.0 km/s. Spektra ze 14.-15.dubna ukazují přebytek emise u kometocentrické rychlosti $+3$ km/s [IAUC 8329].

Objev antiohonu u této komety komentuje Z. Sekanina (JPL). Dle něj je tento útvar výsledkem nečekané souhry událostí. Vzhledem ke směru projekce se ohon nemohl objevit před koncem března 2004, tehdy ale byla kometa blízko Slunce (ale mimo zorné pole koronografu C3). Dle orientace útvaru na snímcích ze 17.-20. dubna ohon obsahoval prach uvolněný mezi polovinou října 2002 a červnem 2003 (asi 300 dnů před průchodem přísluním. Protože kometa v tomto období mezi objevem a konjunkcí se Sluncem v roce 2003 výrazně nejasněla je pravděpodobné, že se materiál do antiohonu dostal velmi prudce těsně před objevem nebo prachová emise komety vrcholi-

la v době konjunkce. Prudký vzrůst jasnosti od srpna 2003 podporuje tento druhý scénář. Žádný antiohon kometa neměla 27. prosince 2003 a asi ho nebude mít ani kolem 26. června 2004 (kdy Země prošla/jde rovinou dráhy komety). Směr antiohonu (prvé údaje jsou poziční úhly, druhé úhel s průvodičem od Slunce), pro prach uvolněný od konce června 2003 (prvá čísla), případně od poloviny října 2002 (druhá čísla ve dvojicích): duben 15: 42°-45°, 142°-145°; 20: 32°-37°, 137°-142°; 25: 16°-24°, 125°-133°; květen 5: 323°-334°, 80°-91°; 15: 291°-295°, 82°-86°; 20: 274°-278°, 120°-124°; 25: 255°-262°, 130°-137°; 30: 236°-251°, 117°-132°; červen 4: 197°-232°, 80°-115°; 9: 154°-186°, 37°-69°. Při poklesu úhlové odchylky od průvodiče pod 90° antiohon mizí. Tento úhel má dvě maxima: 13. dubna a 26. května. Pokud produkce prachu brzy skončí, zaplní prostor mezi antiohonem a plazmovým ohonem materiál ze současných ejekcí. Možnost sledování této oblasti je ovlivněna její geometrickou projekcí a negativně antichovostem. Snímky s dlouhou expozicí mohou ukázat na opačné straně jádra jako útvar mírně stočený k většině pozičním úhlům, protože však kometa slabne, bude jejich získání obtížné [IAUC 8330].

Značně pokročilo základní zpracování SOHO-komet, v období od 17. dubna do 5. května byly v 7 číslech MPEC publikovány údaje o 37 kometách sledovaných koronografy této sondy, většinou náležejících ke Kreutzově skupině; kometa C/2003 Q6 k Marsdenově skupině; komety C/2003 U4, C/2003 V2, C/2003 Y1, C/2004 B2, C/2004 C2, C/2004 H4 a C/2004 H5 k Meyerově skupině a kometa C/2003 Q1 není zařazena do žádné ze známých skupin. Výsledky ohlásili R. Battams a K. McGleam, polohy oměřil K. Battams, redukce a výpočty drah provedli B.G. Marsden (pro prvou část komet a komety Meyerovy skupiny) a R. Kisala (pro komety od 23. června 2003 mimo komety Meyerovy skupiny). Komety objevili (* jsou označeny nezávislé objevy): D. Evans (C/2003 K13 a C/2003 M1 *), R. Kracht (C/2003 L8, C/2003 M1, C/2003 M2, C/2003 M4, C/2003 M6, C/2003 M12, C/2003 N1 *, C/2003 Q6, C/2004 B2 a C/2004 H4), K. Cernis (C/2003 M1 *), P. Shkreby (C/2003 M2 *), J. Sachs (C/2003 M3, C/2003 N1 *, C/2003 N2, C/2003 O4, C/2003 O5, C/2003 O8, C/2003 Q2, C/2003 Q3 a C/2003 Q5), X.-M. Zhou (C/2003 M4 *, C/2003 M5, C/2003 M7, C/2003 M8, C/2003 M9, C/2003 M10, C/2003 O6 a C/2003 V2), X. Lepretre (C/2003 M11, C/2003 M12 *, C/2003 N1 a C/2004 C2), M. Boschat (C/2003 O7, C/2003 P1, C/2003 P2, C/2003 P3 * a C/2003 Q4), T. Hoffman (C/2003 P1 *, C/2003 P3, C/2003 Q1), R. Matson (C/2003 U4), M. Meyer (C/2003 Y1) a K. Battams (C/2004 H5). Většina komet byla objevena na snímcích koronografu C2, komety C/2003 M3, C/2003 M5, C/2003 N2, C/2003 O4-C/2003 O8, C/2003 P1-C/2003 P3, C/2003 Q2-C/2003 Q5 na snímcích z C3. Nestandardně byly ohlášeny polohy komet C/2003 M5 (navíc jen 2) a C/2003 P1, všechny objevy kromě C/2003 K13 (ohlášené s měsíčním zpožděním) byly oznámeny v reálném čase [IAUC 8327, 8333 8334, 8336, MPEC (viz tabulku) a informace Comet Section BAA]. V tabulce je kromě elementů parabolických drah také počet poloh a období sledování vyjádřené v hodinách vůči průchodu komety perihelem. Na konci tabulky jsou zkrácené odkazy na MPEC s uveřejněnými podrobnými údaji:

Kometa	T [TT]	q	Perihel	Uzel	Sklon	N	zač.	kon.	MPEC
C/2003 K13	2003:05:24.38	.0057	72.92	348.81	148.89	11	-11.3	-7.3	4-H49
C/2003 L8	2003:06:16.09	.0043	91.79	14.55	141.60	13	-11.3	-7.3	4-H20
C/2003 M1	2003:06:16.63	.0044	79.70	0.22	144.57	22	-11.4	-5.0	4-H20
C/2003 M2	2003:06:18.90	.0043	86.95	8.57	143.54	42	-28.3	-7.5	4-H20
C/2003 M3	2003:06:18.39	.0044	96.21	20.06	141.43	12	-11.9	-7.3	4-H20
C/2003 M4	2003:06:18.95	.0068	89.00	10.56	141.94	8	-11.3	-8.7	4-H21
C/2003 M5	2003:06:19.96	.0070	64.34	340.42	139.29	39	-21.3	-4.9	4-H21
C/2003 M6	2003:06:20.16	.0066	91.42	13.06	143.20	8	-9.9	-7.3	4-H21
C/2003 M7	2003:06:20.90	.0050	65.47	344.94	145.25	9	-9.5	-6.5	4-H21
C/2003 M8	2003:06:22.70	.0054	64.96	345.29	147.58	12	-10.9	-6.2	4-H49
C/2003 M9	2003:06:23.51	.0053	76.12	358.61	146.97	8	-8.2	-5.7	4-H49
C/2003 M10	2003:06:23.61	.0058	61.51	341.76	148.86	9	-10.1	-7.1	4-H49
C/2003 M11	2003:06:23.77	.0052	60.98	341.37	145.69	17	-10.6	-5.0	4-H49
C/2003 M12	2003:06:23.88	.0048	87.16	8.42	143.12	14	-11.0	-6.2	4-H49
C/2003 N1	2003:07:06.13	.0049	85.86	7.21	144.79	11	-8.8	-5.2	4-H87

C/2003 N2	2003:07:13.64	.0048	86.25	8.40	146.13	7	-14.7	-11.1	4-H87
C/2003 O4	2003:07:19.21	.0053	58.31	330.26	134.30	15	-18.3	-10.3	4-H87
C/2003 O5	2003:07:21.62	.0067	64.35	339.90	139.42	39	-36.6	-15.2	4-H87
C/2003 O6	2003:07:25.18	.0050	87.25	9.49	144.55	22	-19.0	-6.0	4-H88
C/2003 O7	2003:07:26.47	.0051	75.97	358.30	144.99	9	-13.6	-8.6	4-H88
C/2003 O8	2003:07:30.70	.0052	73.97	356.06	145.34	11	-13.5	-8.1	4-H88
C/2003 P1	2003:08:03.58	.0054	73.86	355.98	145.12	12	-15.6	-7.2	4-H88
C/2003 P2	2003:08:04.36	.0053	90.58	13.52	139.66	9	-14.3	-8.9	4-H88
C/2003 P3	2003:08:06.41	.0050	87.34	8.87	144.43	13	-15.5	-8.1	4-J19
C/2003 Q1	2003:08:20.97	.0320	52.38	43.43	29.33	9	-1.4	+2.2	4-J19
C/2003 Q2	2003:08:25.09	.0049	87.31	9.12	144.57	57	-34.9	-2.1	4-J19
C/2003 Q3	2003:08:24.80	.0053	85.40	7.95	144.84	25	-22.9	-7.9	4-J19
C/2003 Q4	2003:08:25.78	.0051	86.73	9.27	144.43	15	-16.0	-7.4	4-J19
C/2003 Q5	2003:08:27.76	.0050	86.64	8.63	144.70	53	-35.5	-3.8	4-J19
C/2003 Q6	2003:08:26.51	.0366	33.17	56.30	25.43	9	+1.2	+4.2	4-J19
C/2003 U4	2003:10:21.21	.0357	58.38	73.97	74.94	10	-3.1	+0.5	4-J21
C/2003 V2	2003:11:29.92	.0314	56.53	74.96	73.26	26	-13.0	+2.0	4-J21
C/2003 Y1	2003:12:20.50	.0354	56.72	74.70	72.81	19	-2.9	+5.7	4-J21
C/2004 B2	2004:01:29.11	.0353	57.16	74.89	73.10	11	-4.7	-0.7	4-J21
C/2004 C2	2004:02:05.14	.0325	57.64	74.60	72.92	10	-4.3	-0.9	4-J21
C/2004 H4	2004:04:16.86	.0343	58.70	74.62	67.87	7	-2.9	+1.1	4-J21
C/2004 H5	2004:04:30.72	.0335	53.93	76.03	68.62	14	-3.2	+2.2	4-J21

S růstem počtu jasných komet roste i počet zpráv o jejich jasnosti v IAU. V čísle 8330 byla zpráva o jasnosti C/2002 T7 (LINEAR) - 2 pozorování (A. Pierce), v čísle 8332 o C/2001 Q4 (NEAT) - 4 pozorování z jižní polokoule, v 8334 o C/2004 F4 (Bradfield), 6 pozorování (včetně délek ohonu), od nás pozorování K. Hornocha.

Vývoj jasnosti jasných komet zatím nepřinesl žádná větší překvapení. C/2001 Q4 (NEAT) je nyní v maximu asi 3.0 mag (v dobré shodě s nedávnou předpovědí 3.2 mag), výrazněji zjasněla od 29.dubna (4 mag). Rozměr hlavy má asi 15'- 25', ohon je velmi slabý a má délku 2'- 3.5'. C/2002 T7 (LINEAR) zjasňovala také zvolna, kolem 25.dubna dosáhla asi 4.2 mag, 5.května byla asi 3.7 mag. Na rozdíl od minulě má poměrně malou komu 5'- 8' ale poměrně úzký, dosti dlouhý ohon, během zatmění Měsíce byl sledován v délce až 13', antiohon 10'- 15'. Kometa C/2004 F4 (Bradfield) měla kolem 23.dubna asi 4.2 mag, poměrně rychle slábala: 27.: 5.1 mag, 30.: 5.8 mag, 3.května již 6.3 mag. Měla velmi malou komu, kolem 2' s vysokou centrální kondenzací a poměrně dlouhý přímý ohon, kolem 27.dubna asi 8'. Zajímavý snímek se uveřejnil G. Sostero a další <http://comete.uai.it/2004f4/C2004F4_040425c.jpg> z 25.11.dubna, na němž je v chvostu této komety zachycena kometa C/2003 T3 (Tabur). Kometa C/2003 T3 (Tabur) je v současné době poblíž maxima jasnosti (kolem 24.dubna 9.5 mag), je tedy jasnější, než z pozorování před průchodem perihelem vycházelo. Dost jasná je také kometa 88P/Howell, jejíž jasnost po průchodu perihelem vzrostla (to je její běžné chování), kolem 2.května dosáhla asi 9.8 mag (je o 1 mag jasnější, než udává předpověď). Poměrně jasná, asi 12.3 mag zůstává (kolem 17.dubna) také kometa 43P/Volf-Harrington, bohužel je od nás již nepozorovatelná. Mírně roste jasnost C/2003 K4 (LINEAR), kolem 5.května dosáhla asi 11.0 mag. Kometa C/2003 H1 (LINEAR) již zjevně pomalu slábne, je mírně slabší 12 mag. Celkem nečekaně zjasněla po průchodu perihelem 123P/Vest-Hartley, kolem 17.dubna byla 14.1 mag a další průběh její jasnosti je nejistý.

Podvojně planetky

V minulém čísle Zpravodaje jsme psali o objevu podvojnosti planety 1999 DJ4 z fotometrické křivky zpracované na Ondřejově. Tuto podvojnost potvrdili L.A.M. Benner (JPL), M.C. Nolan (National Astron. & Ionospheric Center a Arecibo Obs.), S.J. Ostro a J.D. Giorgini (JPL), J.L. Margot (Univ. California) a C. Magri (Univ. Maine), kteří 14.-16.dubna získali interval-dopplerovské obrazy tělesa teleskopem

v Arecibu (2380 MHz, 12.6 cm) a potvrdili podvojnost systému. Předběžné hodnoty průměrů složek při délkovém rozlišení 15-m jsou 420 a 200 m, největší pozorovaná vzdálenost je více než 700 m [IAUC 8329].

Stejným přístrojem sledovali M.C. Nolan, E.S. Howell a A.A. Hine (National Astron. a Ionosphere Center) planetku 2003 YT1 ve dnech 1.-4.května a při délkových rozlišeních 15-m a 30-m zjistili její podvojnost, složky mají přibližně 1000 a 180 m. Primární složka má nepravidelný tvar a rotační dobu ne více 2.6 hod. Dráha je výstředná s periodou blízkou 30 hodinám. Doba rotace sekundáru není více než 6 hod, což vylučuje synchronní rotaci. Tutéž planetku sledovali A. Galad, S. Gajdoš, L. Kornoš a J. Vilagi (Modrá Obs.) a P. Pravec (Ondřejov) fotometricky po 3 noci mezi 21.-29.dubnem. Určili rotační dobu primární složky na 2.343 ± 0.001 hod s amplitudou světelné křivky 0.16 mag, což ukazuje na přibližně sférický povrch. Pokles jasnosti o hloubce 0.15 mag a trvání 0.7 hod byl zjištěn 22.99 dubna UT [IAUC 8336].

Lyridy 2004 (dle R. Arlta, IMO)

Předběžnou zprávu o letošních Lyridách (s uzávěrkou 27.dubna) zpracoval R. Arlt. Údaje o pozorování zaslalo jen 21 pozorovatelů, většinou z Evropy, jednak ze západní (SV Německo, Belgie a Holandsko, jednou Rakousko), jednak z Balkánu; dále z USA a z Indie (u těchto pozorování vznikl problém s kalibrací a nebyla proto využita). Výpočty byly provedeny za předpokladu populačního indexu 2.1 a jejich výsledky jsou v tabulce obsahující datum (den dubna) a čas, ekliptikální délku Slunce, počet intervalů, počet Lyrid a frekvenci včetně její vnitřní chyby:

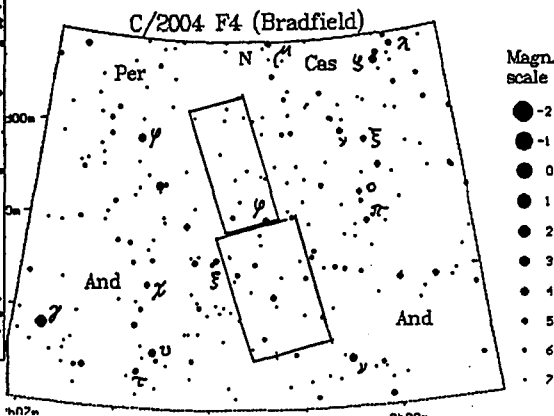
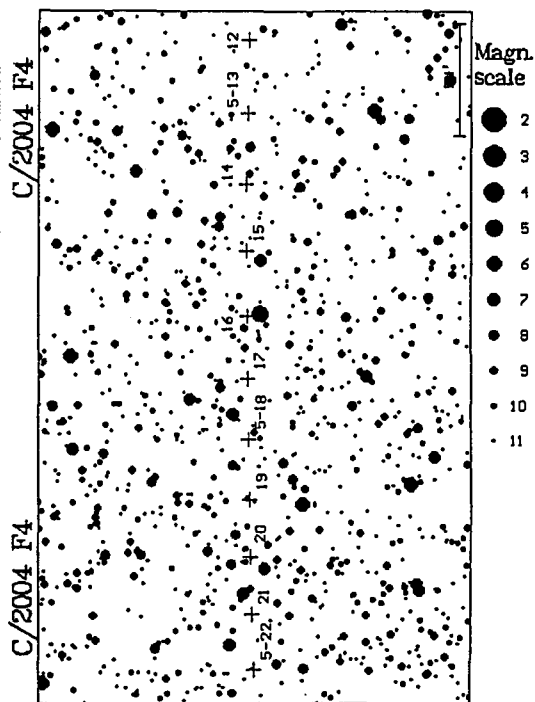
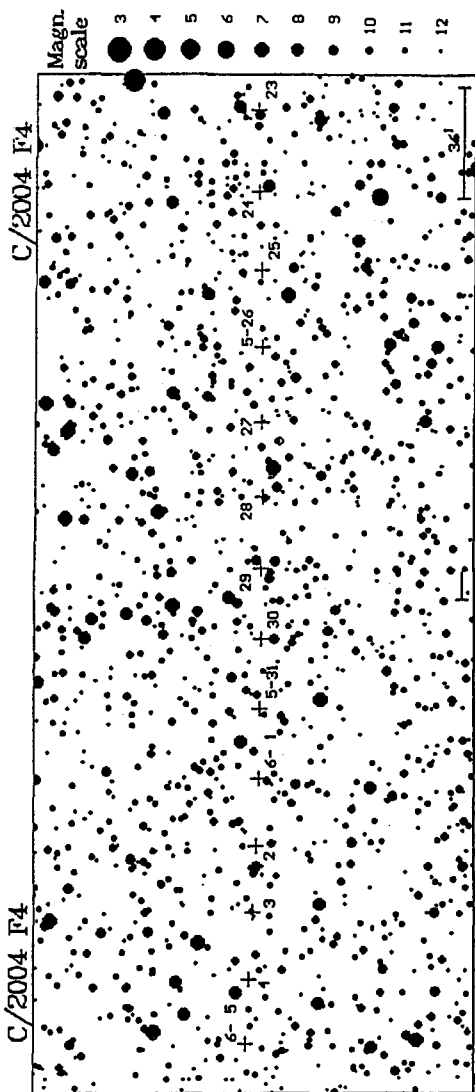
dd:hh:mm	Lsun	Poz.	Met.	HR					
					22:01:41	32.223	6	51	16 ± 2
					22:06:58	32.438	9	54	10 ± 1
20:01:26	30.261	2	8	5 ± 2	23:00:00	33.130	19	80	7 ± 1
21:02:10	31.267	2	11	16 ± 5	23:23:17	34.075	4	9	4 ± 1
22:00:14	32.164	5	45	21 ± 3	25:00:00	35.079	2	2	4 ± 2

Dle těchto velmi kusých výsledků nastalo maximum poblíž 22.0 dubna, několik hodin dříve než je jeho střední doba v posledních 10 letech. Také frekvence byly asi poněkud nadprůměrné.

Komety v květnu/červnu 2004 (dodatek)

Zpřesněná dráha komety C/2004 F4 (Bradfield) si skoro "vynutila" vydání tohoto čísla. Protože kometa rychle slábne, bylo by od poloviny května již obtížné její vyhledání dle předběžné efemeridy. I tak bylo zapotřebí rozdělit mapku do dvou částí: do 22.května (pás 3.6° s hvězdami do 11.4 mag) a od 23.května (pás 2.4° obsahující hvězdy do 12.4 mag). Tyto rozsahy by měly zhruba stačit i tehdy, kdyby kometa slábla skoro s 6-tou mocninou vzdálenosti od Slunce (jak předpokládá Nakano). Dále je připojen kousek efemeridy komety C/2002 T7 (LINEAR), která by mohla být z vyjimečné příznivých míst těsně po západu Slunce pozorovatelná. S jejím ohonem je to horší: protože je kometa mnohem jižněji než Slunce, bude se ohon táhnout doleva nahoru, jeho úhel s obzorem bude malý (spíš doleva než nahoru). Poslední tabulkou je kousek efemeridy komety 123P/Vest-Hartley, která byla v minulě lunaci (i když se již vzdaluje od Slunce i Země) skoro v maximu jasnosti (místo aby slábla. Efemeridy všech komet jsou pro ekvinokcium 2000.0:

Datum	R.A.			Dekl.		Dist.	r	elong.	mag	Vidit.
	h	m	s	o	'	(AU)	(AU)	o		
C/2004 F4 (Bradfield)										R-12
04/05/05	0	59	21	37	09.5	1.184	0.628	32.0	8.3	19.0
04/05/09	1	01	45	40	01.3	1.274	0.730	34.9	9.2	21.7
04/05/13	1	04	54	42	24.9	1.358	0.828	37.4	9.8	24.0



04/05/17	1	08	21	44	29.2	1.436	0.921	39.7	10.4	26.0
04/05/21	1	11	52	46	19.8	1.508	1.011	41.8	10.9	27.9
04/05/25	1	15	18	48	00.2	1.575	1.098	43.9	11.4	29.7
04/05/29	1	18	31	49	32.9	1.636	1.182	45.9	11.8	31.5
04/06/02	1	21	27	50	59.6	1.694	1.264	48.0	12.2	33.4
04/06/06	1	24	02	52	21.6	1.746	1.344	50.1	12.5	35.3
04/06/10	1	26	13	53	39.8	1.795	1.421	52.2	12.8	37.3

C/2002 T7 (LINEAR)										V-6
04/06/02	9	7	13	-12	12.5	0.622	1.031	73.8	3.1	5.6
04/06/04	9	18	31	-11	21.7	0.695	1.061	74.1	3.5	6.5
04/06/06	9	27	39	-10	39.6	0.769	1.092	74.1	3.8	6.9
04/06/08	9	35	11	-10	04.7	0.843	1.123	73.7	4.1	7.1
04/06/10	9	41	33	-9	35.4	0.918	1.154	73.1	4.4	7.0

123P/Vest-Hartley										V-12
04/05/13	12	40	30	5	19.2	1.629	2.442	134.0	14.8	45.3
04/05/15	12	40	10	5	00.9	1.652	2.449	132.2	14.8	45.0
04/05/17	12	39	57	4	42.3	1.676	2.456	130.4	14.9	44.5
04/05/19	12	39	49	4	23.3	1.701	2.463	128.7	14.9	43.9
04/05/21	12	39	48	4	04.1	1.726	2.471	126.9	15.0	43.2
04/05/23	12	39	52	3	44.5	1.752	2.478	125.2	15.1	42.4
04/05/25	12	40	03	3	24.8	1.779	2.485	123.5	15.1	41.4
04/05/27	12	40	19	3	04.8	1.805	2.493	121.8	15.2	40.4
04/05/29	12	40	41	2	44.6	1.833	2.500	120.1	15.3	39.2
04/05/31	12	41	08	2	24.2	1.861	2.508	118.5	15.3	38.0

Planetky do konce roku 2003

Zatímco v září roku 2003 jsme mohli pozorovat několik těsných průletů kolem Země (podrobně ve Zpravodaji 192), bylo poslední čtvrtletí významné spíše nárůstem počtu objevů. Přibýlo 143 těles, většinou s drahami typu apollo (amorů 53, apoll 76 a 14 aten). Nejvíce planetek bylo objeveno v říjnu - 55 (dle typů drah 23, 27, 5), nejmiň - 38 v listopadu (15, 20, 3); 50 v prosinci (15, 29, 6). Nejvíce objevů měl LINEAR - 82 (32, 43, 7), dále Spacewatch I - 19 (8, 10, 1) a Spacewatch II - 5 (0, 3, 2); LONEOS - 13 (6, 7, 0), NEAT jednak Mt. Palomar 10 (5, 4, 1), jednak Haleakala - 3 (1, 2, 0) a Catalina Sky Survey - 8 (1, 6, 1). Po jednom tělese bylo objeveno na Kleti (KLENOT) a na Goodricke-Pigott Obs. (R.A. Tucker) - oboje typu aten, a jedno apollo našel R.H. McNaught (Siding Spring). Celkově již počet amorů dosáhl 1171 těles (na konci roku 2002 988), apoll 1226 (1007) a aten 203 (167), všech těles typů AAA bylo už 2600; za rok přibýlo 438 objektů, hlavně typu apollo. Roste také počet těles typu aten (14 za čtvrtletí) a stále častěji jsou objevovány velice slabé planetky typů apollo a aten při těsných průletech kolem Země. Průměrná jasnost nově objevených těles za uplynulý rok poklesla více než o magnitudu. Do paměti studia planetek se podzim 2003 zapíše znovobjevením planetek 1937 UB (Hermes), která dostala definitivní číslo (69230) a znovunalezením prvního objeveného aten 1954 XA, který nyní v seznamech vystupuje pod předběžným označením 2003 UC20. O těchto tělesech bylo více ve Zpravodaji 194 v loňském roce.

Jak bylo zmíněno již výše, nově bylo objeveno 143 těles, z nich můžeme prezentovat jen malou část; vyložené křížiče zemské dráhy (pro řadu z nich byla počítána rizika střetu se Zemí v blízké budoucnosti) a pár zajímavých objektů. V následující tabulce jsou uvedeny dráhy těchto těles: zkrácené označení (2 číslice leto-počtu, písmena a čísla, bez mezery), absolutní jasnost, epocha (opět 2 číslice leto-počtu), střední anomálie, argument perikelu, délka uzlu, sklon dráhy, výstřednost a délka poloosy. na závěr je uvedena délka sledovaného oblouku ve dnech nebo počet opozic (s •) a zkrácené označení MPEC s drahou:

Těleso	mag	Epocha	M	Perihel	Uzel	Sklon	e	a [AU]	Obl.	MPEC
(69230)	17.5	03:12:27	1.795	92.395	34.517	6.068	.62416	1.65488	4•	3V19
00CH59	19.6	04:07:14	349.983	109.005	214.304	3.272	.42317	0.86329	2•	4G12
00EJ26	19.4	03:12:27	60.363	285.677	10.700	9.226	.61481	1.38263	2•	3X52
00GD147	20.2	03:12:27	155.620	182.130	357.545	7.101	.54940	1.89320	2•	3U40
01SG10	20.5	03:12:27	138.929	101.469	185.129	4.253	.42449	1.44887	2•	3Y29
01SX169	18.5	03:12:27	343.956	42.560	126.952	2.513	.46094	1.34705	2•	3X02
02BP26	19.3	03:12:27	287.293	202.662	347.428	30.264	.39420	1.69635	2•	3U78

02TB70	21.7	03:12:27	198.502	350.782	195.118	16.653	.13210	1.13340	2*	3T71
02VX91	24.3	03:12:27	143.866	78.382	216.965	2.332	.20143	0.98453	2*	3X22
02XP37	20.7	03:12:27	287.489	317.558	265.964	21.528	.35940	0.95512	2*	3V17
03TG2	21.6	03:12:27	254.499	355.111	200.729	25.431	.31591	0.90779	18	3U50
03TH2	22.8	03:12:27	5.183	44.347	50.314	1.393	.67061	2.45170	25	3V18
03TK2	19.9	03:12:27	33.637	320.876	1.084	4.294	.65070	2.34190	56	3X05
03TL4	19.4	03:12:27	329.169	321.824	220.205	12.146	.38192	0.77639	14	3V18
03TO9	21.9	03:12:27	9.446	225.149	198.059	3.102	.60114	2.43136	132	4B62
03UM3	28.1	03:12:27	78.664	284.551	17.663	1.514	.44038	1.37093	1	3U80
03UX5	20.4	04:07:14	116.172	50.248	50.617	21.458	.34053	1.44096	155	4F48
03UE8	24.9	03:12:27	24.941	353.183	33.753	6.546	.47152	1.93330	43	3X22
03UL9	22.5	03:12:27	173.612	229.195	23.335	63.033	.22837	1.01365	5	3U66
03UC10	23.9	03:12:27	30.277	254.768	68.708	1.521	.263755	2.43599	13	3V06
03UV11	19.3	03:12:27	4.775	124.579	32.166	5.941	.76281	1.45048	32	3V01
03UL12	17.5	04:07:14	35.301	274.447	193.540	19.669	.69829	3.30293	2*	4H85
03UO12	24.4	04:07:14	45.715	79.703	4.346	0.998	.65641	2.81179	30	4C58
03UP12	25.5	03:12:27	10.329	231.499	208.447	13.914	.49057	1.78604	5	3U80
03UQ12	24.9	04:07:14	138.471	291.419	31.824	5.392	.52319	1.70414	9	4E44
03UY12	23.6	03:12:27	238.181	200.633	22.975	15.728	.58238	0.70328	8	3V05
03UC20	18.3	03:12:27	218.470	59.200	188.946	3.791	.33695	0.78101	2*	3Y94
03UQ25	24.1	04:07:14	51.612	276.631	187.492	2.129	.68155	2.53681	11	4C44
03UX26	24.5	03:12:27	101.590	263.982	35.391	4.549	.36565	1.15510	8	3V02
03UV29	20.8	03:12:27	93.588	54.947	196.777	3.763	.83816	1.16871	35	3V73
03UX34	20.6	03:12:27	185.527	218.225	4.510	2.563	.61416	1.09406	26	3X33
03UT55	26.8	03:12:27	331.868	287.170	212.787	16.786	.14860	0.97980	0	3U97
03VB	24.6	03:12:27	76.208	284.972	58.629	5.367	.24102	1.19818	11	3V73
03VP7	24.2	03:12:27	355.721	236.097	252.906	1.021	.64252	2.28929	11	3V76
03VR21	19.6	04:07:14	79.600	107.871	85.946	9.276	.26151	1.11913	83	4C41
03VU21	22.0	03:12:27	319.229	140.629	57.598	28.588	.54502	0.90909	9	3V73
03VP25	24.4	03:12:27	176.841	225.716	42.527	2.526	.12098	0.99063	2*	4A21
03VY25	21.1	04:07:14	39.258	9.088	69.355	5.928	.67548	3.08102	147	4F48
03VV26	22.5	03:12:27	22.483	254.645	57.678	6.308	.79891	2.39532	23	3X56
03VH98	26.6	03:12:27	9.893	353.525	68.763	3.525	.53213	2.13099	4	3X02
03VJ98	23.1	03:12:27	354.629	34.289	66.901	22.791	.20414	1.25985	23	3Y29
03VO151	20.4	03:12:27	314.627	330.753	228.186	19.803	.66340	1.54503	48	4A54
03VT153	28.0	03:12:27	271.156	137.991	65.471	0.356	.18068	0.88995	3	3X29
03VY153	24.4	03:12:27	7.909	211.446	210.814	1.172	.59101	2.48198	18	3Y58
03VE157	21.3	04:07:14	47.348	263.210	227.639	9.651	.56571	2.24760	122	4G12
03VC158	20.5	03:12:27	10.788	141.415	253.445	8.632	.63256	2.63343	52	4B76
03VH166	22.0	03:12:27	340.366	328.309	186.553	0.687	.55747	1.93306	41	4A41
03XK	25.9	03:12:27	19.445	104.136	246.613	2.324	.71462	2.32952	3	3X29
03XM	19.2	04:07:14	27.182	156.111	355.512	5.618	.78898	3.19888	133	4H03
03XV	26.9	03:12:27	354.295	231.008	253.021	4.812	.55150	1.92488	5	3X33
03XJ7	26.4	03:12:27	334.666	271.693	254.076	18.174	.46581	1.24304	1	3X33
03XH10	25.5	03:12:27	8.025	12.204	70.701	9.644	.24323	1.32102	4	3X40
03XZ12	24.4	03:12:27	355.203	198.478	268.518	12.450	.31349	1.43994	10	3Y78
03XB22	19.3	04:07:14	38.171	118.216	108.883	29.940	.39362	1.40571	93	4F25
03YJ	20.4	03:12:27	217.991	165.585	89.830	19.469	.19886	0.93057	27	4A54
03YN1	24.9	03:12:27	20.546	147.847	274.286	5.245	.24329	1.33549	12	3Y81
03YP1	21.8	03:12:27	9.670	127.571	280.003	7.190	.64260	2.65726	56	4B76
03YR1	22.2	03:12:27	280.593	138.072	86.458	29.226	.45020	0.89836	6	3Y67
03YT1	16.4	04:07:14	116.896	90.957	38.372	44.062	.29189	1.10997	133	4H89
03YX1	20.9	04:07:14	355.101	222.827	90.001	5.754	.26674	0.87907	87	4E44
03YS17	21.7	04:07:14	115.410	134.469	99.186	6.525	.31304	0.93031	28	4E31

03YD45	21.0	03:12:27	16.024	103.894	253.282	8.401	.69859	2.48757	30	4B13
03YE45	17.9	04:07:14	63.149	306.723	286.348	19.013	.27976	1.23400	3*	4G12
03YS70	29.2	03:12:27	353.682	193.345	272.438	0.395	.25380	1.31839	5	3Y81
03YT70	25.8	03:12:27	4.420	9.978	74.223	0.378	.34606	1.58782	22	4A58
03YN107	26.6	03:12:27	71.661	111.600	269.663	4.380	.02348	0.99721	16	4A34
03YH111	24.5	03:12:27	328.842	84.028	91.973	4.451	.48639	1.41887	2	3Y94
03YQ117	15.4	04:07:14	121.853	135.379	217.829	20.936	.65648	2.18050	2*	4F48
03YR117	22.9	03:12:27	13.164	317.392	95.036	17.341	.50410	1.86221	15	4A45
03YG118	17.0	04:07:14	19.104	232.147	348.628	8.132	.64433	2.28296	122	4H85
03YK118	18.7	04:07:14	51.317	232.830	327.107	7.853	.49223	1.69431	3*	4E31
03YG136	25.3	03:12:27	282.172	127.579	86.727	2.762	.35472	0.97030	4	4A04
03YH136	19.4	03:12:27	345.822	304.140	306.709	16.037	.89470	2.34619	14	4A45
03YM137	18.7	04:07:14	24.483	126.777	77.392	2.690	.68525	2.60473	126	4H81

Tabulka začíná 10 drahami těles, jejichž parametry se zásadněji změnily. Prvým z nich je pochopitelně Hermes, na druhém místě je dost velké aten 2000 CH59, které letos bylo koncem ledna v příznivé poloze (ve vzdálenosti 0.2 AU, skoro 17 mag, při vyhledání 20 mag), prochází nyní serií stále bližších setkání po 4 letech vrcholící 26.prosinec 2019 (se vzdáleností 0.0487 AU, těleso náleží mezi potenciálně nebezpečná - PHAs). Do těžší skupiny patří i apollo 2000 EJ26, přibližující se zemské dráze na 0.031 AU, na rozdíl od něj jsou však blízká setkání vzácná, letošní (na 0.148 AU) je nejbližší na desítky let. Malé apollo 2003 GD147 se k Zemi moc nepřibližuje (0.1 AU), bylo znovu nalezeno na snímcích 2.2-m refl. z Mauna Kea, v červenci 2003 jako objekt slabší 24 mag ve vzdálenosti skoro 2 AU. Týmž přístrojem bylo vyhledáno také 2001 SG10 ve vzdálenosti 1 AU (23 mag); se Zemí se setkává sice dost často, k těsnému setkání ale dojde až 3.května 2029 na 0.0506 AU. Mezi PHA patří také 2001 SX169 (0.028 AU), k bližšímu setkání dojde až 29.prosinec 2017, na 0.091 AU. Ve vzdálenosti 1.3 AU byl nalezen i amor 2002 BP26 (22 mag), při současné dráze nás míjí o 0.051 AU. Poměrně malé apollo se skoro kruhovou drahou 2002 TB70 míjí dráhu Země o 0.015 AU, vzhledem ke sklonu se však k nám přiblíží jen málokdy, nejbližší bude v blízké budoucnosti 8.dubna 2026 ve vzdálenosti 0.0343 AU, ve stávající opozici bylo jen 23 mag. Nejslabším tělesem AAA sledovaným ve více opozicích je aten 2002 VX91, s nímž se nyní pravidelně setkáváme (má průměr asi jen 60 m), při těchto setkáních však bývá jen asi 22-23 mag (byl také nalezen 2.2-m refl. na Mauna Kea). K těsnějšímu setkání dojde až 29.března 2009 (na 0.0646 AU, míjí však dráhu Země jen o 0.003 AU), poté však se celá desetiletí bude Zemí vyhýbat. Mezi aten patří i 2002 XP37 (další cíl akce na Mauna Kea), dráze Země se nepřibližuje, navíc je s oběhem Země skoro synchronní (15 oběhů na 14 zemských) k setkáním proto dochází kolem 24.prosinec (při minulém byl objeven) ve vzájemné vzdálenosti 0.169 AU.

Z nově objevených těles bylo jako první vybráno aten 2003 TG2. Jeho dráha má velký sklon a přímkou apsid skoro v uzlu dráhy, drahám planet (kromě Venuše) se vyhýbá. Přesto, že byl slabší 20 mag byl sledován 18 dnů a je proto kandidátem pro opětné nalezení většími dalekohledy. Velmi těsné (0.0182 AU) prolétlo kolem Země malé apollo 2003 TH2; bylo objeveno dlouho před průletem (5.října, 21 mag) a sledováno 25 dnů, krátce po největším přiblížení zmizelo u Slunce. Je asi ztraceno, do příznivé polohy se dostane až po 23 letech. Velmi vzácná jsou blízká setkání s apollem 2003 TK2, míjí sice dráhu Země jen o 0.024 AU, při dlouhé oběžné době nastávají setkání po 18 letech, jeho oběžná dráha je podobná drahám komet. Častěji se budeme setkávat s dost velkým aten 2003 TL4, každých 13 let dvakrát; koncem října (letos a příště na 0.026 AU), mezi tím o dva roky později začátkem září (0.18 AU); je dost velkým tělesem (500 m) a bude určitě nalezen. V maximum byl 15.5 mag při deklinaci 75°. Malé apollo 2003 T09 bylo objeveno 15.října, dlouho před průletem 1.8 listopadu (0.022 AU), o den dříve bylo 16 mag. Už před objevem systémem LONEOS bylo vícekrát zachyceno z různých hvězdáren (poprvé Spacewatch 19.září), při příznivé orientaci dráhy mohlo být sledováno až do ledna.

V druhé polovině října objevů přibývá. Mikroapolllo (10 m) 2003 UM3 prolétlo 12.07 října ve vzdálenosti jen 0.00188 AU (280000 km), objeveno bylo o 4 dny později (0.04 AU, 21.5 mag); škoda pěkného bolidu. Mnohem větší bylo PHA (0.046 AU) a

apollo 2003 UX5 objevené ve vzdálenosti 0.24 AU a dosud pozorovatelné. 14. listopadu bylo 0.0827 AU od nás, vzhledem k velké fázi však dosáhlo jen 17 mag. Malý amor 2003 UE8 byl objeven krátce před průletem kolem Země 18.9 října, byl ve vzdálenosti 0.0325 AU. Delší dobu letěl "ve formaci" se Zemí; velmi zvolna se pohyboval k severu souhvězdím Vozky. Oběžná doba apolla 2003 UL9 je blízká oběžné době Země a jeho dráha má poměrně malou výstřednost, oproti tomu je její sklon enormě velký (připomíná dráhy meteorů toroidálních proudů), těleso je proto pozorovatelné blízko uzlů, pokud se v jejich blízkosti nachází i Země. Blízká setkání proto nastávají v seriích po 33 letech, v současné době jedna ze serií končí, je proto škoda, že objekt byl sledován jen krátce. Drobné apollo 2003 UC10 bylo sledováno poblíž opozice se Sluncem, více než 2 týdny po průletu kolem Země ve vzdálenosti 0.028 AU 5.1 října, bylo už slabší 20 mag (0.13 AU od nás). Dost velkým apollo (a PHA 0.006 AU) je 2003 UV11. Bylo objeveno 11 dnů před průletem 1.6 listopadu (0.0658 AU), dosáhlo 16 mag. K blízkým průletům dochází po 7 letech, při příštím 29.7 října 2010 bude serie vrcholit, vzdálenost od Země bude jen 0.0074 AU (minimálně 0.006 AU). Dráhu komety Jupiterovy rodiny má veliké apollo 2003 UL12, od typických drah se liší orientací: Komety s většími sklony mívají přímku apsid (spojnici perihelu a afelu) blízko uzlové přímky, toto těleso je má vzájemně kolmá a proto se nepřibližuje žádné z planet. Tři další tělesa jsou malinkými apolly sledovanými v těsné blízkosti Země nalezená v rozmezí 6 hodin 21. října. Nejlépe z nich bylo sledováno 2003 UO12, při objevu slabší 21 mag, před průletem 15.5 listopadu (0.0477 AU) dosáhlo 19 mag, pak však rychle zesláblo před konjunkcí. Podobný scénář měl i průlet 2003 UP12 s průletem 26.72 října (0.0294 AU), 2003 UQ12 letělo od Slunce, nejbližší (0.0156 AU) bylo necelé 3 dny před objevem. Vzhledem k dlouhým oběžným dobám jsou setkání s těmito tělesy vzácná, největší šanci na opětné nalezení má 2003 UO12, jeho dráha je známa je již poměrně dobře; 2003 UP12 je asi ztraceno. Oběžnou dobu asi 7 měsíců má aten 2003 UY12. Byl objeven 2x: 21.2 října LINEAREm a dostal označení 2003 US12 ale již 17.2 října jej našel R. Tucker (0.36-m Schmidt-Cassegrain), označení tedy má dle dřívějšího objevu. Dráze Země se přibližuje dvakrát, na 0.012 a 0.022 AU. Objeven byl až po průletu 14.9 října (0.0154 AU), ve vzdálenosti pod 0.2 AU (a tedy většími přístroji pozorovatelný) bývá dost často; k přiblížení na 0.013 AU by mělo dojít přesně po 23 letech. Těleso 2003 UC20 je ztracený aten 1954 XA, 1.6 prosince byl vzdálen 0.0824 AU. Bliže bude 29.8 prosince 2012 (0.0656 AU) a 2.7 listopadu 2023 (0.0351 AU). Malým tělesem je 2003 UQ25 sledovaný před průletem (21 mag, 0.13 AU), který nastal 7. listopadu (0.039 AU). Apollo 2003 UX26 má malý sklon dráhy a dobu oběhu 1.24 roku, se Zemí se proto setkává často. Zemí byl nejbliž před objevem 21.3 října, jen 0.0267 AU; ještě blíže (0.0166 AU) by měl být 18. dubna 2028. Přesto je však pravděpodobné, že obě tato tělesa budou ztracena. Dost dlouho bylo sledováno apollo s velice výstřednou drahou - 2003 UV29, v době objevu (0.25 AU od nás) bylo asi 19.5 mag, sláblo však velmi zvolna. Protělá sice 0.018 AU od zemské dráhy, blízká setkání jsou však vzácná; k nejbližšímu dojde 27.6 října 2008, na 0.052 AU, na další si počkáme 17 let. Trochu méně výstřednou, jinak ale dost podobnou dráhu má 2003 UX34. Bylo i přes malé rozměry (asi 350 m) objeveno ve vzdálenosti 0.77 AU od nás, poblíž afelu dráhy (prošla jím v prosinci) jako objekt asi 22 mag. Je poměrně blízkým křížičem (0.016 AU), k dost blízkému průletu dojde již letos 8.85 září, bude ve vzdálenosti jen 0.0524 AU. Jen několik hodin byl sledován malinký (20 m) aten 2003 UT55 objevený na Kleti (nejslabší tam nalezená planetka). Během krátké doby polohy doplnil P. Birtwhistle z Great Sheffordu (Anglie), již příští noc však byl ze střední Evropy nepozorovatelný (-38") a po 4 dnech byl v těsné blízkosti jižního pólu - a co se hlídky planetek týká ve "velké jižní díře". Těsně po objevu (27.3 října) byl 0.0074 AU daleko, asi 17 mag. Naděje na jeho opětné nalezení je mizivá.

Prvá polovina listopadu byla skutečnou "okurkovou sezónou". Prvým zajímavějším objevem se stala planetka 2003 VE. Při své málo výstředné dráze se vůči Zemi pohybovala celé týdny jen velmi pomalu k severu, byla nalezena až 12 dnů po průletu ve vzdálenosti 0.0286 AU, který nastal 5.3 listopadu. K příštím setkání (na 0.0672 AU) dojde již 25. června 2007, šance na její opětné nalezení je tedy poměrně velká. Menší naděje má již apollo 2003 VP7. Objeveno byla sice 15 dnů před setkáním 4.3 prosince (ve vzdálenosti 0.0183 AU), ale ještě před průletem již nebylo sledováno (mělo být asi 17.5 mag v Blížencích), dle dosavadní dráhy přímo kříží

dráhu Země. Až skoro do konjunkce se Sluncem bylo sledováno dost velké apollo (a PHA 0.024 a 0.035 AU) 2003 VR21 objevené ve vzdálenosti 0.33 AU (18 mag), k většímu přiblížení dochází nyní, při průletu mezi Sluncem a Zemí. Blíží průlety by měly nastávat ve 20-tých a 30-tých letech. K přiblížením malého aten 2003 VU21 dochází po 13 letech kolem 26. listopadu, poslední (0.076 AU) byl nejtěsnější, další se však od něj příliš neliší (také na sledování tohoto tělesa se "podepsal" náš podzim). Malinký aten 2003 VP25 má oběžnou dobu o pár dnů kratší než rok a malou výstřednost dráhy, nejblíže (0.076 AU) byl již 24. října, ale ještě 21. listopadu byl při objevu jen vzdálen 0.105 AU a v opozici se Sluncem (20.5 mag) v Beranu. Po zpřesnění dráhy byl nalezen v datech z roku 2002 a stal se tak "konkurentem" dosud nejslabší planetky pozorované ve 2 opozicích 2002 VX91 (možná je i trochu slabší). K Zemi se přibližuje každoročně, někdy i dvakrát; pozorovatelný je však jen kolem afelu, při velké fázi je příliš slabý. Mimořádně příznivý průlet měla planetka (a PHA (0.005 AU) 2003 VY25, objevená 22. listopadu (18 mag, předobjevový snímek z 25. října); nejblíže byla 12. prosince, jen 0.0249 AU od nás (14.5 mag) a sledována byla do března (21 mag). Při oběžné době přes 5 let prochází blízko Země po 16 letech, je sice řazena mezi apolla, vzhledem k výstřednosti zemské dráhy je ale zcela vně (amor). Mimořádně výstřednou dráhu procházející blízko zemské (0.011 AU) má apollo 2003 WV26 objevené 5 dnů po průletu 0.0392 AU od Země, ve výborné pozici na obloze sledované do vzdálenosti 0.45 AU (21.5 mag). Další přiblížení nastane počátkem května 2007. Miniapollem je 2003 VH98, při vzdálenosti perihelu 0.997 AU je jeho dráha také celá vně dráhy Země, objeveno bylo krátce před minimálním přiblížením (29. listopadu, 0.0116 AU, 17.5 mag) a ztraceno krátce po něm, dle výpočtu je potkáváme jen vzácně. Také 2003 VJ98 má perihel těsně u dráhy Země, patří však již mezi amory. Pohyb "ve formaci" se Zemí značně prodlužuje období pozorovatelnosti těchto těles, tento amor byl spatřen 6 dnů před průletem kolem Země (2.5 prosince, 0.066 AU) a sledován do vzdálenosti 0.13 AU, kde byl 21 mag. Mimořádnou událostí byl objev apolla 2003 VO151, náležejícího k tělesům velmi vzdáleným od Země (>0.25 AU). V době objevu bylo od nás 0.73 AU, nejblíže asi 0.66 AU; stále kolem 22 mag. K nejmenším aten pozorovatelným jen v období těsného průletu kolem Země patří 2003 VT153, 30.8 listopadu bylo jen 0.00454 AU od nás a i když prolétá blízko Země často, je asi ztraceno. Těleso 2003 VY153 je velmi malým amorem (k zemské dráze se přibližuje na 0.018 AU), 27.3 listopadu prolétl 0.031 AU od nás a dva dny poté byl objeven (18 mag). Slábl a sledován byl do 21 mag. Velmi intenzivně byl sledován apollo 2000 VE157, náležející orientaci své dráhy k objektům zdálky (0.15 AU) mijejícím Zemi. Byl sledován ve vzdálenostech 0.3-0.165 AU (20-20.5 mag) celé měsíce. Apollo 2003 VC158 patří sice mezi PHA (0.039 AU), nepřiblížil se však víc než na 0.112 AU (teprve 17. listopadu 2033 by měl prolétnout 0.0495 AU od nás). Při objevu byl 19 mag, krátce po průletu 18 mag a sledován byl do "standardní" 21 mag. Za podobné situace byl objeven apollo 2003 VH166 (min. vzdálenost 0.004 AU), asi 0.33-0.16 AU od nás, pokles vzdálenosti kompenzoval růst fázového úhlu - po celé období pozorovatelnosti měl jasnost 21 mag. V dubnu 2012 by se měl přiblížit na 0.06 AU.

Prosinec byl na objevy těles AAA bohatší, než počátek podzimu. Prvým zajímavým objevem byl malý apollo 2003 XK s velmi výstřednou drahou, při malém sklonu dráhy směřoval k Zemi skoro přesně od Slunce (a vzdaloval se v opozici). Nejblíže byl již 30.1 listopadu (0.0109 AU) a o 28 hodin později byl objeven (pohyboval se rychlostí více než 50° za den). Může být opět nalezen jen náhodou, v nejbližších desetiletích se příliš Zemi nepřiblíží. Mezi středně velké amory a PHAs (0.048 AU) patří 2003 XM. Byl objeven 0.5 AU od Země (19.5 mag) a je dosud pozorovatelný. Jeho přiblížení k Zemi jsou velice vzácná. Čtyři následující malinká apolla se mohou Zemi přiblížit více než na 0.01 AU. 2003 XV bylo objeveno (21 mag) před největším přiblížením (7.0 prosince, 0.0031 AU), krátce před ním bylo 16.5 mag ale velice rychle zesláblo a zmizelo u Slunce. "Rekordmanem" bylo z tohoto pohledu 2003 XJ7, objevené jen 37 hodin před průletem kolem Země (0.00099 AU, tedy 148000 km), při jasnosti 12.5 mag se posunulo za hodinu o 16", v té době však již bylo pozorovatelné (ale nehlídáno) jen z jižní polokoule (rychlý pohyb k jihu byl dán sklonem dráhy). Na hranici s amory je 2003 XH10, perihel má blíže Slunci než 1 AU, jeho dráha je však vně zemské. K průletu ve vzdálenosti 0.018 AU došlo 9 hodin po objevu, blízko opozice se Sluncem. Do téže kategorie patří 2003 XZ12, jeho perihel ve vzdálenosti 0.989 AU od Slunce leží také mírně vně dráhy Země blízko uzlové přím-

ky. Poměrně blízká setkání (tentokrát 0.0341 AU) se Zemí se opakují po 19 letech; toto těleso je asi jediným z uvedených "mikrotěles", které asi nebude ztraceno. 2003 XB22 je dost velkým apollem a PHAs (0.003 a 0.002 AU), objeven byl ve vzdálenosti asi 0.7 AU od nás. Jeho oběžná doba je skoro přesně synchronní se Zemí v poměru 3:5, polohy se proto po 5 letech opakují, k průletům dochází na přelomu června a července, v období 2024-2039 budou blíže než na 0.2 AU. Planетка je za příznivých okolností 18 mag.

Nejvíce objevů bylo ohlášeno v druhé polovině prosince, včetně 6 aten (rekordní za dva týdny). Prvým je středně velké 2003 YJ objevené krátce po průchodu afelem, zemskou dráhu míjí o 0.107 AU (4.78 ledna 2004 bylo od nás 0.160 AU). Podobná setkání nastávají jednou v desetiletí (planetka při nich bývá asi 18 mag). Malým amorem je 2003 YN1, objeven byl až po průletu (7.5 prosince, 0.0456 AU) při "dohánění" Země, která mu však v lednu začala zase "utíkat" (byl už dál o Slunce); dosáhl asi 19 mag. Také apollo 2003 YP1 bylo objeveno až dost dlouho po průletu ve vzdálenosti 0.13 AU (bylo 2x blíže). Jeho dráha podobná drahám komet je již dost přesná, dle ní patří mezi PHAs (0.049 AU). O něco menší je aten 2003 YR1 který se díky dost vysokému sklonu dráhy Zemí moc nepřibližuje, současný průlet 0.068 AU je nejbližším možným; krátce po něm už nebylo sledováno (dosáhlo 17 mag a bylo 5° od pólu). Jedním z největších v poslední době objevených PHAs je apollo 2003 YT1. Při objevu bylo ve vzdálenosti 0.83 AU od nás (0.010 a 0.025 AU minimálně); nejbližší bylo až 1. května 2004 (0.073 AU), pozorovatelné bude ještě počátkem roku 2005. Poblíž Země se nyní pohybuje dost často (po 2, 5 a 7 letech), nejbližší by v blízké budoucnosti mělo být 31.4 října 2016: 0.0347 AU. Dráhy dvou následujících aten si jsou poněkud podobné, 2003 YX1 je trochu větší (PHA 0.006 AU), 2003 YS17 také prolétá 0.027 AU od dráhy Země, při své velikosti (200 m) již není k PHAs řazena. Obě se k Zemí přibližují poměrně často (loni na 0.0239 AU - 15 mag a 0.0359 AU - 16.5 mag), k "velkým" přiblížením dojde 16.8 prosince 2036 (0.031 AU - 2003 YX1), případně 14.3 ledna 2039 (0.0439 AU). 2003 YD45 je malé apollo a PHA (0.025 AU) s velice protáhlou drahou, bylo nalezeno přes dva týdny po nepřímém blízském průletu (0.14 AU) jako objekt 19 mag. Již ve vzdálenosti 0.64 AU od Země (19 mag) bylo objeveno velké apollo a PHA (0.026 AU) 2003 YE45; prolétlo sice ve vzdálenosti 0.38 AU (17.5 mag), ale již 13.4 července 2008 se s námi setká na vzdálenost 0.0425 AU. Jeho dráha je již velice přesná, bylo totiž nalezeno v archivech ve dvou starších opozicích od roku 1989. "Mikroapollo" 2003 YS70 obíhá téměř v rovině ekliptiky po málo výstředné dráze, jeho relativní rychlost vůči Zemí je proto malá a mohlo tedy být objeveno již 5 dnů před průletem (20 mag), který nastal 27. prosince ve vzdálenosti 0.0042 AU od nás (17 mag). Zda se ale podaří toto těleso zachytit v prosinci 2022 (má být asi ve vzdálenosti 0.016 AU) při stávající přesnosti dráhy je nejisté. Mnohem větší šanci na své "uhlídání" má malinký amor 2003 YT70, prolétající 0.038 AU od zemské dráhy, při malém sklonu a výstřednosti dráhy (a oběžné době jen nepatrně přes 2 roky) se s ním opět potkáme za 2 roky a 14 hodin 22.17 prosince 2005 ve skoro stejné vzdálenosti (0.0606 AU oproti 0.0590 AU loni). Serie poměrně blízkých průletů by měla pokračovat do ledna 2010. Také "miniaten" 2003 YN107 byl sledován dost dlouho. Byl objeven 3^h před průletem 21.87 prosince (0.0148 AU), po celé období byl kolem 20 mag, při oběžné době nepatrně kratší než rok se s ním během těchto let setkáváme dvakrát ročně: v prosinci (lednu) a červnu (červenci nebo květnu). Letošní červencový průlet nebude příznivý, příznivější průlety budou 27.4 prosince 2004 (0.0459 AU) a 23.2 června 2005 (0.0300 AU). Toto drobné těleso (15-25 m) se tak možná stane nejmenší číslovanou planetkou. Jen 2 dny bylo sledováno apollo 2003 YH111 objevené 27.3 prosince (18 mag), největší přiblížení nastalo až 30.1 prosince na 0.008 AU (planeta měla být 16 mag v severní části Draka). Těleso je asi ztraceno. Největším objeveným tělesem bylo apollo 2003 YQ117 asi 1.74 AU od Země, 2.37 AU od Slunce (asi 20 mag), nejbližší byla v lednu, opozice nastala v únoru (v Hydře). Těleso je dosud v dosahu sledování. Zpětně bylo nalezeno v opozici 2002 (15.března-19.dubna, Mt.Palomar/NEAT). K Zemí se nepřibližuje; v budoucnu se ale vzdálenost mezi drahami tělesa a Země vlivem poruch zmenší, potom k nám bude nejbližší 12.listopadu 2022 (0.104 AU). Poměrně malým apollem je 2003 YR117, objevený po průletu kolem Země (0.026 AU, 23.6 prosince). Od objevu 28.prosince dost rychle slablo. Velkým apollem a PHA (0.016 AU) je 2003 YG118, objevený 28. prosince 0.92 AU od Země. Poprvé však byl zachycen již 17.prosince jak projektem LONEOS,

tak LINEAR, v květnu je v konjunkci se Sluncem, ale nejbliž Zemi (0.215 AU). Nejbližší větší přiblížení nastane až 20. února 2011 (0.174 AU), přiblížení na vzdálenost pod 0.05 AU jsou velice vzácná. Apollo a PHA (0.005 a 0.010 AU) 2003 YK118 bylo nejbliž až 9.6 února 2004 (0.084 AU), krátce před tím dosáhlo 15.5 mag. Dodatečně bylo objeveno ve starších datech (celkem už 3 opozice od roku 1993). Příznivější než současný bude průlet 27.8 února 2015 (0.078 AU). Poslední aten roku 2003 je 2003 YG136. Při objevu byl slabší 19 mag a rychle se blížil k Zemi, nejbliž byl 2.1 ledna (0.0189 AU), v té době však již velmi zeslábl vlivem velkého fázového úhlu; přiblížení tohoto aten k Zemi jsou vzácná, nejbližší (nepříliš příznivé polohou tělesa, 0.0482 AU) nastává až 25. srpna 2019. Apollo 2003 YH136 sice patří mezi PHAs (0.011 AU), i přiblížení na 0.2 AU jsou však kvůli velice výstředné dráze s velkým sklonem velice vzácná. Je však pravděpodobné, že se v blízkosti opozic podaří planetku najít i v poměrně velkých vzdálenostech. Také poslední apollo patří mezi PHAs (0.002 AU), jeho pozorovací podmínky byly letos velmi příznivé, 1.56 března byl ve vzdálenosti jen 0.096 AU. K velmi těsnému průletu by mělo dojít 25.2 června 2033, ve vzdálenosti jen 0.0259 AU.

Pozorování komet

Minulý Zpravodaj vyšel před 14 dny a proto není nových pozorování moc. Zaslali je *Kamil Hornoch* (10x50 - H1; 10x80 - H2; refl. 35cm, 68x - H3; 237x - H4); *Petr Hordlek* (25x100 - P1; refl. 25cm, 50x - P2); *Maciej Reszelski* (7x60 - R1; refl. 13/cm, 45x - R2).

Zvolna roste jasnost komety C/2003 K4 (LINEAR): duben: 11.08: 11.1 mag, 1.1' (R2); 12.09: 11.0, 1.1' (R2); 15.09: 11.6, 0.8' (H3); 17.01: 11.5, 1.1', ohon 0.06" v PA 291° (P2); květen: 1.02: 10.9, 1.0' (R2). Po průchodu přísluním velice rychle slábne C/2004 F4 (Bradfield): duben: 26.10: 5.0 mag, 1.5' (H2); 29.08: 5.5, 3', ohon 3" v PA 300° (H2); 30.08: 5.8, 4', ohon 3.5" v PA 290° (H1); květen: 1.08: 5.8, 2', ohon 0.2" v PA 310° (R1); 1.09: 6.8, 4', ohon 0.6" v PA 307° (P1); 4.07: 6.7, 5' (H1); 5.08: 6.9, 6', ohon 0.5" v PA 300° (H1). Stále jasná zůstává 123P/Vest-Hartley: duben: 15.04: 14.1 mag, 1.0' (H4).

V následujícím přehledu CCD pozorování jsou zahrnuta měření Kamila Hornocha pořízená reflektorem 35-cm, 1:5, kamerou ST-6 s filtrem vymezujícím obor R. Měřené jasnosti jsou udávány pro různé průměry clon. Tvar zprávy je: datum UT na setiny dne: jasnost (průměr clony), [tyto údaje se mohou vícekrát opakovat] K [koma] průměr komy, O, O2... údaje o ohonech - délka a posícní úhel, E údaj o délce expozice:

C/2000 SV74 (LINEAR): duben: 15.07: 16.5 mag (0.57'), 16.1 mag (1.00'), K 0.57', E 520s. P/2002 T5 (LINEAR): duben: 12.85: 16.6 mag (0.58'), 16.4 mag (1.00'), K 0.58', E 480s [husté hvězdné pole]; 14.87: 16.6 (0.57'), 16.3 (1.00'), K 0.57', E 540s. P/2002 T6 (NEAT-LINEAR): duben: 12.83: 16.6 mag (0.55'), K 0.55', E 480s; 14.85: 16.5 mag (0.50'), K 0.50', E 720s. C/2003 K4 (LINEAR): duben: 15.08: 12.2 mag (0.50'), 11.9 mag (1.10'), K 1.10', E 240s [husté hvězdné pole, eliptická koma]. C/2003 T4 (LINEAR): duben: 12.86: 15.7 mag (0.50'), 15.6 mag (0.70'), K 0.70', E 480s; 14.89: 15.7 (0.50'), K 0.67', E 810s [hvězda o jasnosti 13.9 mag (R) jen 26" od centální kondenzace]. C/2003 V1 (LINEAR): duben: 12.91: 17.2 mag (0.42'), 16.9 mag (1.00'), K 0.42', O 0.3' v PA 278°, E 1080s; 14.93: 17.1 (0.45'), 16.7 (1.0'), K 0.45', O 0.3' v PA 280°, E 900s. P/2004 A1: duben: 12.96: 18.4 mag (0.27'), 18.3 mag (0.50'), K 0.27', E 840s; 14.91: 18.5 (0.28'), 18.3 (0.50'), K 0.28', E 840s. P/2004 F3 (NEAT): duben: 15.05: 15.5 mag (0.45'), 15.4 mag (1.00'), K 0.45', O 0.4' v PA 270°, E 320s. 43P/Volf-Harrington: duben: 12.81: 13.3 mag (0.50'), 12.9 mag (1.00'), 12.7 mag (1.40'), K >1.4', E 320s [komet jen 15' od α-Tau]. 118P/Shoemaker-Levy: duben: 12.99: 15.8 mag

(0.50'), 15.4 mag (0.83') 15.1 mag (1.50'), K 0.83', O 2.6' v PA 278°, E 320s; 14.98: 15.8 (0.50'), 15.5 (0.90'), 15.2 (1.5'), 15.2 (2.0'), K 0.90', O 3.5' v PA 280°, E 480s. 123/Vest-Hartley: duben: 15.03: 14.6 mag (0.50'), 14.0 mag (1.00'), 13.7 mag (1.40'), 13.5 mag (2.00'), 13.3 mag (3.00'), K 1.4', O 11.5' v PA 299°, E 480s.

Další, stejně kódovanou částí jsou CCD pozorování komet provedená J. Srbou na Hvězdárně Vsetín. Pro měření byly použity snímky pořízené CCD kamerou SBIG-ST7 bez filtru přes fotografický teleobjektiv Maksutov-Cassegrain MTO 8/500. Měření jsou standardně prováděna v různých průměrech clon.

C/2003 H1 (LINEAR): březen: 22.92: 12.4 mag (0.5'), 12.0 mag (0.75'), 11.5 mag (1.0'), 11.5 mag (1.75'), K 1.0', O >4' v PA 66°, E 900s [nizko nad obzorem]; duben: 8.87: 13.8 (0.5'), 13.3 (0.75'), 13.0 (0.9'), K 0.7', O >2.5' v PA 80°, E 300s [centrální kondenzace 0.6' od hvězdy 11 mag]; 12.87: 14.6 (1.5'), 13.8 (1.5'), K 1.0', E 900s; 15.84: 14.3 (0.5'), 13.9 (0.75'), 13.8 (1.5'), K 0.7', O >2.5' v PA 87°, E 900s. C/2003 K4 (LINEAR): březen: 23.05: 12.1 mag (0.5'), 11.8 mag (0.75'), 11.7 mag (1.0'), 11.6 mag (1.5'), 11.5 mag (2.0'), K 0.9', E 900s [husté hvězdné pole]; 31.02: 12.4 (0.5'), 12.1 (0.75'), 12.0 (1.0'), 11.9 (1.25'), 11.7 (1.75'), K 0.9', E 900s [husté hvězdné pole]; duben: 8.99: 12.4 (0.5'), 11.7 (1.0'), 11.5 (2.0'), K 1.0', E 600s [husté hvězdné pole, centrální kondenzace 0.7' od hvězdy 11 mag, koma protažena v PA 45° (225°)]; 12.97: 12.4 (0.5'), 12.0 (1.0'), 11.8 (1.5'), 11.6 (2.0'), K 0.8', E 840s [husté hvězdné pole, koma protažena v PA 45° (225°)]; 13.97: 12.4 (0.5'), 12.0 (0.75'), 11.9 (1.0'), K 1.1', E 900s [husté hvězdné pole, dvě hvězdy 13 mag na okraji komy]; 14.97: 12.1 (0.5'), 11.8 (0.75'), 11.7 (1.0'), 11.6 (2.0'), K 0.8', E 780s [husté hvězdné pole, centrální kondenzace 0.5' od hvězdy 12.5 mag]. P/2004 F3 (NEAT): březen: 30.89: 15.5 mag (0.5'), 15.3 mag (0.75'), 14.8 mag (1.0'), K 0.6', E 900s [stelární vzhled]; duben: 8.91: 16.0 (0.5'), 15.8 (1.0'), K 0.6', E 900s [stelární vzhled]; 12.90: 15.6 (0.5'), 15.3 (0.75'), 15.3 (1.0'), K 0.9', E 900s; 13.88: 15.8 (0.5'), 15.6 (0.75'), 15.6 (1.0'), K 0.6', E 900s; 14.91: 15.6 (0.5'), 15.3 (0.75'), 15.2 (1.0'), K 0.4', E 900s [stelární vzhled]; 15.87: 15.7 (0.5'), 15.6 (0.75'), K 0.7', E 900s. 40P/Väisälä: březen: 22.96: 14.7 mag (0.5'), 14.2 mag (0.75'), 13.8 mag (1.25'), K 0.6', E 900s; 30.97: 15.3 (0.5'), 15.2 (0.75'), 14.9 (1.25'), K 0.6', E 900s; duben: 8.95: 14.9 (0.75'), 14.5 (1.0'), K 0.7', E 900s; 12.95: 15.3 (0.5'), 15.0 (0.6'), K 0.6', E 900s [centrální kondenzace 0.6' od hvězdy 14.5 mag]; 13.93: 15.3 (0.5'), 14.8 (0.75'), 14.7 (1.0'), 14.7 (1.5'), K 0.7', O 0.6' v PA 284°, E 900s; 14.93: 14.9 (0.5'), 14.4 (0.75'), 14.1 (1.0'), K 0.6', E 900s. 43P/Volf-Harrington: březen: 22.85: 12.7 mag (0.5'), 12.2 mag (0.75'), 12.1 mag (1.0'), 12.0 mag (1.25'), 11.9 mag (1.75'), K 1.0', O 1.5' v PA 63°, E 900s [nizko nad obzorem]; 30.85: 12.6 (0.5'), 12.0 (0.75'), 11.5 (1.0'), 12.3 (1.25'), 11.2 (1.75'), K 0.9', O >1' v PA 63°, E 900s [nizko nad obzorem]; duben: 8.84: 14.0 (0.35'), 13.2 (0.75'), 12.8 (1.25'), 12.6 (1.5'), K 0.8', O >1' v PA 53°, E 900s [centrální kondenzace 0.5' od hvězdy 13.5 mag, nizko nad obzorem]; 12.85: 13.1 (0.5'), 12.2 (1.0'), 12.1 (1.5'), K 1.0', O >1' v PA 54°, E 840s [zorné pole ovlivněno Aldebaranem těsně za okrajem snímku, nizko nad obzorem]; 15.82: 13.6 (0.5'), 13.2 (1.0'), 12.4 (2.0'), K 0.7', O >1' v PA 53°, E 900s [centr. kondenzace 0.5' od hvězdy 13 mag]. 123P/Vest-Hartley: březen: 11.88: 14.5 mag (0.5'), 14.1 mag (0.75'), 14.0 mag (1.0'), 13.7 mag (1.25'), K 0.7', O 1.5' v PA 306°, E 900s; 17.91: 14.5 (0.75'), 14.2 (1.0'), 14.0 (1.25'), 13.9 (1.75'), K 0.9', E 900s; 22.88: 14.5 (0.5'), 14.1 (0.75'), 13.9 (1.0'), 13.9 (1.25'), K 0.9', O 1' v PA 278°, E 900s; 30.91: 14.4 (0.5'), 13.9 (0.75'), 13.6 (1.0'), 13.4 (1.25'), K 1.1', O >1.5' v PA 284°, E 900s [cent-

rální kondenzace jen 1.5' od hvězdy asi 9.7 mag]; duben: 8.89: 14.7 (0.5'), 14.2 (1.0'), 13.6 (1.5'), 13.3 (2.0'), K 0.9', O 2.5' v PA 292°, E 900s; 12.89: 14.8 mag (0.5'), 14.2 (1.0'), 13.8 (1.5'), 13.6 (2.0'), K 0.9', O 1.5' v PA 286°, E 900s; 13.86: 14.9 (0.5'), 14.1 (1.0'), 13.4 (1.5'), K 0.9', O 2' v PA 300°, E 840s; 14.88: 14.9 (0.5'), 14.3 (1.0'), 14.2 (1.5'), 13.8 (2.0'), K 1.0', O 1' v PA 291°, E 900s; 15.86: 15.0 (0.5'), 14.4 (1.0'), 14.2 (1.5'), 14.0 (2.0'), K 0.6', O 2' v PA 287°, E 900s.

Zpravodaj Společnosti pro MeziPlanetární Hmotu

Číslo 7 (203) - 31. května 2004

Zpráva o sjezdu ČAS (Litomyšl, 3. - 4. 4. 2004)

Na základě předcházejících dohod ve výboru SMPH byli ustanoveni za delegáty sjezdu Doc. V. Znojil a J. Koukal. Náhradníky byli ustanoveni K. Hornoch a Mgr. M. Šulc. V týdnu před týdnem sjezdu se však omluvil J. Koukal pro časovou tíseň a K. Hornoch jako náhradník, neboť byl jmenován delegátem za B.R.N.O. Druhým delegátem byl tedy M. Šulc.

Do Litomyšle jsme odjeli dopoledne autobusem a v poledne se prezentovali v budově gymnázia (velmi hezkého). Jednání sjezdu započalo cca v 13 h. Bylo registrováno 28 delegátů s hlasem rozhodujícím, jenže při rozhodování jich nakonec bylo obvykle 28. Na počátku byly výstupy hostů. Byl to starosta Litomyšle, ředitel gymnázia zástupci ze Slovenska (Hric, Svoren, Zverko) a P. Pokorný z HaP MK v Brně.

Byly navoleny potřebné komise, m.j. Kamil Hornoch se stal zapisovatelem (druhý byl Mokřý), já se stal členem návrhové komise (druhý byl Tarant).

První zprávu o činnosti přednášel odstupující předseda VV Ing. Štěpán Kovář. Celková činnost výboru nevypadala nějak špatně, ale tristní bylo sdělení o komunikaci uvnitř výboru, které vyznělo do věty, že "předseda zůstal osamocen". Samozřejmě, v této zprávě se nevyskytly údaje o podporování výzkumu. Padla velmi negativní zmínka o brněnské pobočce, která neměla na sjezdu ani zástupce (předsedou je starosta Vyškova Dr. P. Hájek).

Pokladní zpráva přednesl K. Halíř. Proti zprávám, které kdysi dodával Ing. Ptáček, byla ještě temnější, nedalo se z ní vyčíst, jaké částky byly přiděleny na výzkum a jednotlivým složkám. Bohužel se nikdo z nás nezeptal na rozpis dotací po složkách a jeho zdůvodnění. Nějaké dotazy byly, ale ne zásadní. Zprávy jednotlivých složek ČAS jsem nedokázal sledovat, soustředil jsem se jen na případné návrhy, které by se měly dostat do usnesení. (Přesnější údaje by mohl mít Kamil Hornoch.)

Jako obvykle se dostal sjezd, řízený P. Suchanem do časového skluzu, ne že by za to mohl P. Suchan přímo, ale předběžný odhad časového plánu byl nesprávný. P. Suchan je ovšem schopen mluvit dosti extenzivně. Tato část byla uzavřena mírně kritickou zprávou předsedkyně RK ČAS RNDr. Evy Markové.

V prvním jednání dne proběhly také volby čestného předsedy, veřejně za nepřítomnosti navrženého, a ten byl prakticky jednomyslně schválen. Čestným předsedou podle čl. 14 písm. d) Stanov ČAS se stal RNDr. Jiří Grygar, CSc.

V diskusi ke zprávám jsem vystoupil v sobotu jako poslední. Řekl jsem, že brněnská pobočka by měla být zrušena. Konstatoval jsem, že zpráva výkonného výboru byla nevyvážená, neboť neobsahovala údaje o podpoře odborné činnosti. Pochválil jsem odstupující VV za objem prací, které vykonal. Velmi tvrdě jsem však odsoudil rozvrat ve VV na základě formulace "předseda zůstal osamocen". Přirovnal jsem tuto skutečnost k lodní vzpouře. Napadl jsem neprůhledné rozdělování dotací, které je bez pravidel a podmíněno subjektivními přístupy. Tím jednání den skončil.

Poté jsme odešli na zámek, kde byla panelová diskuse o Zdeňku Kopalovi, rodákovi z Litomyšle. V době mé přítomnosti promluvili čtyři zahraniční astronomové o svých kontaktech s oslavencem.

Večer za tmy bylo slavnostní odhalení Kopalova pomníku, představovanému modelem těsné dvojhvězdy, zhotoveného z uhlíkových kompozitů. Řečníky snímala televize, obraz byl promítán na projekční plochu, pak začala světelná show - na světelné rampě zvláště k tomu účelu postavené byl větší počet projektorů, vrhající barevné skvrny, všechno bylo v pohybu, měnilo barvy, do toho byla "pouštěna" hudba, pak vzplanuly dvě světelné fontány a následoval malý ohňostroj. Přítomno bylo tam asi 1500 lidí, pokud se to dalo v té tmě odhadnout. Pomník stojí na Komenského náměstí. Rozhodně věnovalo město oslavám obrovskou péči.

Druhý den pokračovala diskuse. Vystoupila v ní m.j. Eva Šafářová s obranou proti znění revizní zprávy a poznámkami k evidenci majetku ČAS. Následovalo schva-

lování volebního řádu, přičemž neprošel můj návrh, aby sjezd mohl kandidujícímu týmu určit minimální počet kandidátů. (Návrh jsem zdůvodňoval úkoly, které má výbor plnit: hospodaření, údržba webu, styk s pobočkami, sekcemi a kolektivními členy, administrativa, účetnictví, redigování KR, výroba tiskových prohlášení, členská evidence, organizace soutěží a styk s institucemi.) Pak se představil tým ve složení Dr. Marková, P. Suchan, Ing. Kolář, K. Mokřý, P. Bartoš, T. Bezouška (člen SMPH). Jako dalšího kandidáta navrhl Doc. Znojil mne. Šlo o to, pokusit se uhlídat v novém výboru rozdělování dotací. Zdálo se to nutné, protože na hospodáře kandidoval P. Bartoš, se kterým máme obtížné vztahy.

Jenže Dr. Marková na to reagovala žádostí, aby se mohl kandidující tým poradit a P. Suchan přímo řekl, že se mnou ve výboru nebude a že mě navrhuje za revizora. Měli jsme asi tři možnosti: buď na mě kandidatuře trvat nebo od ní odstoupit nebo ji za něco vyměnit. První alternativa by vedla k rozpadu týmu a eventuelně nezvolení žádného výboru, druhá k získání určité výhody do budoucna, třetí by bylo možno vynutit rozšíření výboru o dalšího člena podle volby týmu. Třetí alternativa mě však včas nenapadla, tak jsem zvolil tu druhou. Tým byl zvolen tajnou volbou 23 hlasy z 28.

Dr. Eva Marková je zkušená vedoucí pracoviště zaměřeného na popularizaci i výzkum, je předsedkyně výboru sluneční sekce, má tedy důvody podporovat pozorovací činnost, samozřejmě především své sekce. Zároveň může pohlídat plnění všech povinností ČAS vůči státu. P. Suchan (ve funkci tajemníka) je člověk velmi agilní a jako placený pracovník věnuje ČAS hodně času. Domluva s ním by neměla být obtížná. P. Bartoš je hospodářem, obsazení této funkce jeho osobou nám situaci rozhodně neusnadní. Komunikace s ním bude obtížná. Š. Kovář v minulosti projevoval dost ochoty řešit problémy, avšak koncepci výzkumu asi příliš nepodporoval. Kromě toho se zdržuje převážně ve Švýcarsku. T. Bezouška je našim hostujícím členem, ve výboru je nováček a jeho vztahy s výběrem SMPH zatím žádné nejsou. Významnější vliv na dění ve výkonném výboru nelze očekávat. K. Mokřý je velmi výkonný správce webových stránek ČAS, zdá se však, že je to jeho hlavní činnost (o jeho vztahu k výzkumu by se mohl vyjádřit spíše Dr. Pravec).

Moje zásadní námitka ke složení spočívá v tom, že 6-členný výbor těžko může zintenzivnit a rozšířit objem své činnosti. Nemá stanoveného účetního, což v souvislosti s vynuceným přechodem na redukované podvojné účetnictví v r. 2005 ještě více zvýší pracovní zátěž neastronomické povahy. Při nutných jednáních dvou právnických osob, kdy je nakonec třeba kolektivních rozhodování výborů, budou potíže. Osobně si myslím, že se časem VV "zadře" a takto jsem to řekl jak Dr. Markové, tak i P. Suchanovi.

Po volbách výboru následovala volba revizní komise. Přihlášeni byli 4 kandidáti, sjezd rozhodl, že komise bude 3-členná. Zvoleni byli Dr. Prudký (Prostějov), L. Soumarová a Z. Tarant. Já jsem dostal jen 11 hlasů, čímž se ze mě stal náhradník RK.

Následovala "konstrukce" rezoluce ČAS a usnesení. V rezoluci se píše o hlubokém politování nad zněním novely zákona o ochraně ovzduší a o sjezdu IAU v Praze v r. 2006. V usnesení se píše o zveřejňování zpráv o hospodaření v KR, o zajištění podkladů o ČAS pro potřeby Evropské astronomické společnosti (o ČAS se v ní oficiálně neví!), o jmenování Ing. A. Růkly čestným členem ČAS, o úhradě za zhotovení vzorového pouličního svítidla Ing. Kolářovi (cca 1 m vysoké ekologické svítidlo s příkonem 15 V) bylo demonstrováno!). Neprošel námi podaný návrh, aby byla vypracována a zveřejněna metodika rozdělování dotací, přes důtklivou připomínku Doc. Znojila, že tuto věc lze algoritmizovat, a dále návrh, aby bylo zahájeno rušení brněnské pobočky, která je naprosto pasivní.

Tímto jednání byl sjezd uzavřen, v Litomyšli však ještě proběhla další "kopulovská" akce. Při jednání nás v našich zájmech kromě agilní Evy Šafářové nikdo příliš nepodpořil. Kandidující člen Bezouška se při jednání, pokud mi to neuniklo, neprojevil vůbec, jediné při představování kandidátů, o nás se nezminil.

Zpáteční cestu jsme vykonali v autě E. Šafářové spolu s kolegou Šulou z Třebíče. Mám-li hodnotit naše vystoupení, tak jsme se sice snažili, ale do "politické geniality" máme hodně daleko.

Poněvadž jsem si nedělal zápisy z jednání (ty pořídil K. Hornoch a K. Mokřý), neručím za úplnou správnost a časovou posloupnost událostí na sjezdu. M. Šulc

Novinky o kometách

Prvou objevenou kometou po závěrcce minulého čísla se stala C/2004 V60 (Spacewatch); jako planetka byla objevena již koncem dubna (25.345 UT, $\alpha = 15^{\text{h}}06^{\text{m}}21^{\text{s}}$, $\delta = -16^{\circ}58'.7$, $m = 21.4$ mag). Objev kometárního vzhledu za dvou 400 s expozic které získali 8.3 května F. Bernardi, J. Pittichova a N. Moskovitz 2.24-m UH teleskopem ohlásil D.J. Tholen. Zachytili slabý ohon asi 55" dlouhý v PA asi 24° a druhý, ještě slabší délky 15" v PA 310°. Měření velikosti obrazu hlavy poskytlo hodnoty 1".03 a 0".95 na jednotlivých snímcích, oporné hvězdy měly obrazy v intervalu od 0".90 do 1".09, snímky tedy nesvědčí o přítomnosti komy. R.H. McNaught oznámil, že snímky z 30.6 dubna ze Siding Spring ukazují obraz komety mírně změkčený [IAUC 8337]. Kometa patří mezi velmi slabé, je slabší 20 mag a vzdaluje se od Země i od Slunce (má absolutní jasnost asi 13 mag).

Dalším objevem se stala kometa C/2004 K1 (Catalina) objevená v rámci hlídky Catalina Sky Survey 21.408 května UT ($\alpha = 20^{\text{h}}43^{\text{m}}07^{\text{s}}$, $\delta = -4^{\circ}17'.4$, $m = 18.6$ mag). Po umístění na NEOCP našel T. Spahr na CCD snímcích které pořídil tým J.B. Battata (1.2-m refl., Mt. Hopkins) 24.4 dubna slabou komu a náznak protažení ve směru k Z; pološířka obrazu komety byla o 20% větší, než hvězd podobné jasnosti. R. Stoss oznámil, že na snímcích z 24.1 května které pořídili S. Sanchez, J. Nomen a další (0.3-m refl., Mallorca) má objekt měkčí obraz než okolní hvězdy [IAUC 8343]. Geometricky je dráha komety položena příznivě, přísluní je však dost daleko od Slunce. Dle prvních odhadů by v květnu/červnu 2005 mohla dosáhnout asi 14.5 mag. Její velmi předběžná parabolická dráha je v tabulce.

"Staronovým" objevem je kometa C/2004 H6 (SVAN); 13. května oznámilo Central Bureau, že přišly nezávislé zprávy o pravděpodobném objevu neznámé komety v záznamech nízkého rozlišení UV SVAN snímků SOHO, které podali X.-M. Zhou, K. Cernis a M. Mattiazzo. V posledních dvou letech přichází takto řada zpráv, které se přes velké úsilí nepodaří potvrdit pozemskými pozorovateli. Dle řady přicházejících zpráv lze sestavit vyhledávací efemeridu a teprve negativní výsledky prokáží, že starší polohy neodpovídaly žádné kometě. Kometu vizuálně našli 14.388 května M. Mattiazzo (Vallaroo, J. Austrálie, 25x100, 7.8 mag, 3') a 14.444 A. Pearce (Nedlands, Z. Austrálie, 0.2-m refl., 7.9 mag, mírně kondenzovaná). Přesné polohy získal M. Mattiazzo 16.378 května a 21. a 25. května. C. Drescher (Leyburn, Queensland, 40x100) odhadl kometu na 7.5 mag, měla difuzní komu poněkud kondenzovanou 1.5', Mattiazzo 0.28-m refl. oznámil přítomnost úzkého ohonu >8' v PA 187°. Prvá zjištěná poloha (SVAN) je již z 29. dubna: $\alpha = 4^{\text{h}}09^{\text{m}}$, $\delta = -9^{\circ}.4$ [IAUC 8346, 8347]. Dojem ze zprávy je ten, že se CBAT poněkud vymlouvá a omlouvá za dost dlouhé období od prvního hlášení, po plné oznámení objevu. Okolnosti objevu jsou však dost "s otazníky": od ledna do počátku dubna měla být kometa ve výborné poloze pro pozorovatele severní polokoule, v březnu v souhvězdí Oriona jen málo slabší, než v době objevu (jen 0.72 AU od Země). Nyní je pozorovatelná z jižní polokoule (i přes velkou úhlovou vzdálenost od Slunce). Od nás by měla být viditelná počátkem července na ranní obloze ve Velrybě, Zemi by se měla opět přiblížit na 0.615 AU, do konce července by skoro neměla slábnout. Pohybovat se bude z Velryby do Vodnáře, v srpnu by měla být v opozici se Sluncem.

V následující tabulce jsou uvedeny dráhy nově objevených komet a dráhy komet, se zpřesněnými elementy. U komety C/2001 Q4 (NEAT) se rozdíl pohybuji do 1' (vliv gravitace planet a negravitčních efektů), rozdíl asi do 4' je u C/2004 F4 (Bradfield), jejíž nová dráha je periodická (i když s dosti dlouhou periodou). Tabulka je pro 2000.0:

Kometa	T [TT]	q [AU]	e	Perihel	Uzel	Sklon	MPEC
C/2001 Q4	04:05:15.9670	0.961959	1.000746	1.2063	210.2785	99.6426	4-K36
C/2002 T7	04:04:23.0614	0.614599	1.000520	157.7363	94.8588	160.5832	4-K37
C/2004 F2	03:12:26.6540	1.430565	0.990705	317.1521	248.2753	104.9621	4-K38
C/2004 F4	04:04:17.0899	0.168260	0.999257	332.7824	222.7779	63.1646	4-K39
C/2004 G1	04:06:04.7914	1.202466	1.0	110.4895	228.3763	114.4898	4-J38
P/2004 H2	04:05:11.8572	2.618429	0.418476	104.8448	131.5165	11.7918	4-K40
P/2004 H3	04:03:12.7901	2.439436	0.374578	346.4655	220.9764	25.2072	4-K41

C/2004 H6	04:05:12.716	0.77619	1.0	269.100	317.219	107.657	18347
P/2004 HC18	04:06:18.6635	1.711844	0.509849	30.8268	219.5629	23.5179	4-K42
C/2004 HV60	03:12:21.526	3.10499	1.0	149.127	44.849	93.488	4-J34
C/2004 K1	05:07:04.680	3.41992	1.0	97.280	326.888	153.701	4-K50

Kometa a jméno	Epocha	a P \ z ± δz	N	Období
C/2001 Q4 (NEAT)	04:06:04	- .000776+/- .000001	840	01:08:24-4:05:21
C/2002 T7 (LINEAR)	04:04:25	- .000847+/- .000000	3566	02:10:12-4:05:21
C/2004 F2 (LINEAR)		+ .006497	106	2004:03:25-05:20
C/2004 F4 (Bradfield)		+ .004413	87	2004:04:23-05:20
C/2004 G1 (LINEAR)			42	2004:04:09-05:05
P/2004 H2 (Larsen)		4.502697 9.55	45	2004:04:19-05:22
P/2004 H3 (Larsen)		3.900465 7.70	74	2004:04:22-05:21
C/2004 H6 (SWAN)			9	2004:05:16-05:25
P/2004 HC18 (LINEAR)		3.492484 6.53	79	2004:04:17-05:21
C/2004 HV60 (Spacewatch)			19	2004:04:25-05:08
C/2004 K1 (Catalina)			46	2004:05:21-05:24

V krátké době byly nyní uveřejněny vícere nové elementy komety C/2001 Q4 (NEAT). Prvé z nich byly uvedeny již v minulém Zpravodaji (z MPEC 2004-J04), byly k nim připojeny velké hodnoty negravitačních parametrů. Další postupná určení jejich velikosti postupně snížila (asi na polovinu v MPEC 2004-J37, další snížení bylo ještě výraznější), v MPEC 2004-J69 na hodnoty $A1 = +1.24 \pm .07$, $A2 = -0.19 \pm .05$; nejnovější hodnoty v MPEC 2004-K36 jsou $A1 = +1.13 \pm .05$, $A2 = -0.05 \pm .04$. Původní (odchýlené) hodnoty totiž zůstávají v souboru a jsou jen postupně "zatlačeny" novými s "čerstvými daty" (tento mechanismus se stane po delší době od "problému dost účinným). U této komety je vzhledem k dlouhé době sledování a dost vysoké jasnosti přesných poloh relativně málo a nezvykle velké procento z nich je zatíženo značnými chybami (dosti často přes 5", ojediněle i 10"). Je vidět, že jižní obloha není dost hustě "pokryta" činnostmi tak zkušených amatérů, jako jsou mnozí severoameričtí nebo evropští, navíc je určování poloh poměrně jasných komet dost obtížné (poloha "optocentra" nemusí vždy souhlasit s polohou jádra, k získání spolehlivých poloh jsou v této situaci zapotřebí spíše přístroje s delším ohniskem, které umožní dobře vyhodnotit vnitřní strukturu komy). Problémem bývá také vysoká korelace jak mezi následnými pozorováními z delší serie, tak mezi parametry, vedoucí k poklesu "vnitřních chyb" hluboko pod hodnoty chyb reálných a znemožňující odhadnout například skutečnou "reálnost" negravitačních efektů. Co se týká odhadů "půvdních" a "budoucích" hodnot $1/a$ (byly počítány bez uvažování negravitačních efektů, jejichž nejistota ovlivní především tuto veličinu) nabývají hodnot $+0.000042$ a -0.000702 ($\pm .000001$, vesměs AU^{-1}), kometa je tedy zřejmě "nová" (tomu nasvědčuje i vývoj její jasnosti) a opustí sluneční soustavu. Gravitační působení planet sluneční soustavy a negravitační efekty vedou k nejistotě poloh asi 0.4'; odchylky poloh mezi nejnovější a staršími efemeridami jsou ovšem v současné době zanedbatelné (ve vteřinách).

Analýza negravitačních efektů byla provedena i u komety C/2002 T7 (LINEAR), jejich hodnoty vyšší $A1 = -0.15 \pm .02$, $A2 = +0.24 \pm .01$, tedy relativně malé (od této komety je k dispozici dost dobrých pozorování získaných hvězdárnami i amatéry severní polokole - viz tabulku); i u ní byla spočtena původní i budoucí dráha, jejich hodnoty $1/a$ jsou podobné, jako u komety C/2001 Q4: $+0.000010$ a -0.000629 ($\pm .000001$, vesměs AU^{-1}). Odchylky poloh od hyperboly dosahují asi 0.2'.

Komety C/2004 F2 a C/2004 F4 patří sice mezi dlouhoperiodické, jejich periody jsou však poměrně krátké: 1910 let a 3410 let. Hlasy o relativní "krátkoperiodicitě" těchto komet tak dostaly zapravdu. Fotometrické chování těchto komet je totiž typické pro "starší tělesa" (relativně vysoká hodnota mocniny n u C/2004 F4 a malé absolutní jasnosti obou). Slabé komety o prakticky parabolických drahách se totiž často v blízkosti Slunce rozpadají (podmínky rozpadu se podařilo poměrně dobře již dříve formalizovat Boumovi). Zdá se tedy, že obě tyto komety už mají řadu oběhů kolem Slunce za sebou (při velkém sklonu a současné orientaci drah se na své dráhy nemohly poruchami dostat za jeden nebo dva oběhy).

Nové elementy příliš nezměnily ani efemeridu komety C/2004 F4 (Bradfield), dle nové efemeridy je kometa poněkud jihovýchodnější než bylo předpovíráno v minulém čísle, do 25.května dosáhl tento posun asi 1', kolem 10.června bude asi 2'; protože mapky byly zpracovávány dle minulých elementů, liší se polohy komety na mapce od nové efemeridy. Rozdíl však není příliš velký, kolem 4.července dosáhne asi 3' (stále k jihovýchodu od polohy v mapkách).

C.E. Woodward (Univ. of Minnesota), D.H. Wooden (NASA Ames Res. Center) a D. E. Harker (Univ. of San Diego) oznámili výsledky 8-13- μ m spektrofotometrie komety C/200 Q1 (NEAT) provedené 11.2 UT května pomocí NASA Ames HIFOGS spektrometru na Infrared Tel. Fac. 3-m reflektoru. Pozorovali křemičitanové emise s poměrem toku kontinuu 1.6, včetně emisí krystalických křemičitanů na 9.3, 10.0 a 11.2 μ m. V maximu na 10- μ m byl tok 1.6×10^{-16} W.cm⁻². μ m⁻¹, jasnost v N-oboru byla -22 $\pm$ 0.7 mag. Model absolutně černého tělesa poskytl pro kontinuum v této oblasti barevnou teplotu 310 ± 4 K [IAUC 8339].

J.L. Wilde a M.L. Sitko (Univ. of Cincinnati), D.L. Kim a R.V. Russell (Aerospace Corp.) oznámili výsledky spektrofotometrie komety C/2001 Q4 v oblasti 3-13 μ m získané 14.1 května UT pomocí Mt. Lemmon 1.5-m Univ. Minnesota tel. na Mt. Lemmon (+Aerospace Broadband Array Spectrograph System; 8".5 clonka, výsek ze svazku 51", integrační doba byla 20^m pro kometu a 10^m pro referenční hvězdu β -Gem. Vyhlazené kometární kontinuum rostlo mezi 3 až 5 μ m a 7.1 až 8.4 μ m, mírně nad černým tělesem (kolem 310 ± 5 K) spočteným z druhé strany silných silikátových emisí mezi 8.4 až 12 μ m. Tato teplota souhlasí s hodnotou kterou určili Woodward et al. (viz výše) a nezávisí na předpokladech o odrazivosti křemičitanových zrn. Teplota zrn je o 9% vyšší, než je rovnovážná teplota černého tělesa v heliocentrické vzdálenosti komety. Za 12 μ m bylo spektrum dost ploché. Tok zvyšující se od 7 μ m ke 3 μ m lze vysvětlit rozptylem slunečního světla, emisí od zrn různých teplot a optických vlastností, nebo obojím. Struktura v křemičitanové emisí se poněkud liší vlnovými délkami útvarů od uvedené Woodwardem: hlavní emise jsou na 10.5 μ m a 11.2 μ m, na 9.3 μ m nemá žádný útvar. Poměr křemičitanové emise ku kontinuu je 1.65, tedy odpovídající dřívějšímu údaji. V použité clonce měla kometa tyto úzkopásmové jasnosti (včetně náhodných chyb měření komety i kalibrační hvězdy): [3.5 μ m] = $5.44 \pm .09$, [4.5 μ m] = $3.44 \pm .03$, [5 μ m] = $2.96 \pm .03$, [8 μ m] = $-0.10 \pm .01$, [10.5 μ m] = $-1.65 \pm .01$ a [12 μ m] = $-1.72 \pm .03$. Celková systematická chyba těchto měření je odhadována asi na 5%. Poměr těchto jasností k Woodwardovu modelu je zhruba lineárně závislý na velikosti clonky (tedy na 1/R radiální hustotě částic v závislosti na vzdálenosti od jádra) [IAUC 8342].

Údaje o jasnostech comet byly do IAUC zahrnuty dvakrát: v čísle 8337 byly tři odhady jasnosti komety C/2002 T7 (LINEAR), v čísle 8342 7 odhadů jasnosti komety C/2001 Q4 (LINEAR), z toho jeden od Kamila Hornocha.

Velmi pokročilo vyhodnocování drah starších záznamů SOHO-komet. Ze 791 potvrzených (a zpracovatelných) comet (do 25.května) jich bylo zpracováno již 706 (soubor je do 2.prosince 2003 úplný, stav je k 27.květnu 2004). Následující dráhy comet jsou v obvyklém tvaru (parabolické elementy, počet poloh, vzdálenost počátku a konce pozorování od doby průchodu perihelem v hodinách a zkrácené označení MPEC s publikovanou drahou) jsou v připojené tabulce:

Kometa	T [TT]	q	Perihel	Uzel	Sklon	N	zač.	kon.	MPEC
C/2003 Q7	2003:08:30.40	.0060	90.40	11.23	144.06	47	-33.9	-3.5	4-J57
C/2003 Q8	2003:08:30.04	.0050	86.07	8.04	144.94	11	-15.7	-9.7	4-J57
C/2003 Q9	2003:08:31.57	.0051	81.97	3.13	144.26	26	-23.0	-7.0	4-J57
C/2003 Q10	2003:08:25.67	.0054	91.77	11.64	144.48	11	-13.4	-7.8	4-K16
C/2003 R2	2003:09:05.93	.0050	91.87	18.95	141.91	7	-13.0	-9.6	4-J57
C/2003 R3	2003:09:09.62	.0050	86.26	8.79	144.75	24	-20.6	-6.2	4-J57
C/2003 R4	2003:09:06.96	.0316	105.04	173.06	92.36	11	+1.5	+6.5	4-J59
C/2003 R5	2003:09:08.81	.0569	43.55	5.05	13.59	58	-14.5	+18.3	4-J59
C/2003 S5	2003:09:19.20	.0050	85.44	9.13	144.77	21	-19.5	-7.4	4-J58
C/2003 S6	2003:09:19.12	.0066	87.22	19.09	141.01	5	-13.2	-9.2	4-J58
C/2003 S7	2003:09:22.02	.0049	75.98	2.99	145.00	14	-15.8	-8.2	4-J58
C/2003 S8	2003:09:26.63	.0052	78.39	1.90	144.28	40	-20.8	-4.6	4-J58

C/2003 S9	2003:09:25.35	.0154	180.22	59.32	28.79	8	-7.9	-4.9	4-J59
C/2003 T8	2003:10:09.26	.0050	83.32	6.09	143.21	6	-7.1	-5.3	4-J58
C/2003 T9	2003:10:10.06	.0054	76.98	357.61	149.12	4	-7.5	-6.5	4-K16
C/2003 T10	2003:10:14.48	.0049	87.17	9.01	144.53	41	-25.8	-4.6	4-K16
C/2003 T11	2003:10:15.85	.0053	88.39	4.99	146.04	8	-8.9	-6.3	4-K16
C/2003 T12	2003:10:21.65	.5192	234.69	181.11	14.47	71	-293.3	-245.9	4-K33
C/2003 U5	2003:10:17.34	.0052	85.74	8.93	144.60	7	-8.3	-6.1	4-K16
C/2003 U6	2003:10:21.57	.0050	87.14	9.07	144.48	37	-22.4	-5.2	4-K16
C/2003 U7	2003:10:23.43	.0051	88.13	12.13	144.44	6	-8.8	-7.2	4-K33
C/2003 U8	2003:10:26.05	.0050	36.51	294.41	137.65	5	-6.3	-4.7	4-K33
C/2003 U9	2003:10:28.30	.0050	86.95	10.76	144.22	66	-39.5	-4.3	4-K33
C/2003 V2	2003:11:02.24	.0050	89.43	9.93	145.16	5	-8.3	-6.6	4-K34
C/2003 V3	2003:11:04.36	.0050	87.39	9.67	144.30	28	-20.3	-5.1	4-K34
C/2003 V4	2003:11:05.32	.0050	88.06	9.22	145.14	6	-9.2	-6.8	4-K34
C/2003 V5	2003:11:06.83	.0082	58.04	332.92	136.94	64	-34.6	-2.8	4-K34
C/2003 V6	2003:11:09.93	.0050	85.78	7.73	145.14	8	-8.8	-6.4	4-K34
C/2003 V7	2003:11:12.24	.0050	76.08	357.95	144.42	4	-8.3	-7.3	4-K34
C/2003 V8	2003:11:14.71	.0049	87.59	11.75	143.31	46	-29.7	-5.9	4-K54
C/2003 V3	2003:11:16.91	.0052	86.83	11.32	142.21	8	-8.4	-6.0	4-K54
C/2003 V4	2003:11:22.13	.0052	91.67	18.15	140.98	8	-9.3	-6.7	4-K54
C/2003 V5	2003:11:23.20	.0067	87.18	8.51	144.58	7	-10.7	-8.4	4-K54
C/2003 V6	2003:11:27.38	.0048	87.55	9.27	144.51	77	-43.4	-2.7	4-K55
C/2003 V7	2003:11:27.71	.0049	84.73	6.62	144.50	8	-9.2	-6.9	4-K55
C/2003 V8	2003:11:29.65	.0050	82.24	35.43	118.30	6	-5.2	-3.5	4-K55
C/2003 X1	2003:12:01.57	.0048	94.22	17.90	143.28	10	-9.8	-6.8	4-K55
C/2003 X2	2003:12:01.99	.0085	90.15	17.48	134.58	5	-10.3	-8.9	4-K55
C/2003 X3	2003:12:02.70	.0050	112.58	37.30	133.82	4	-12.0	-11.0	4-K55

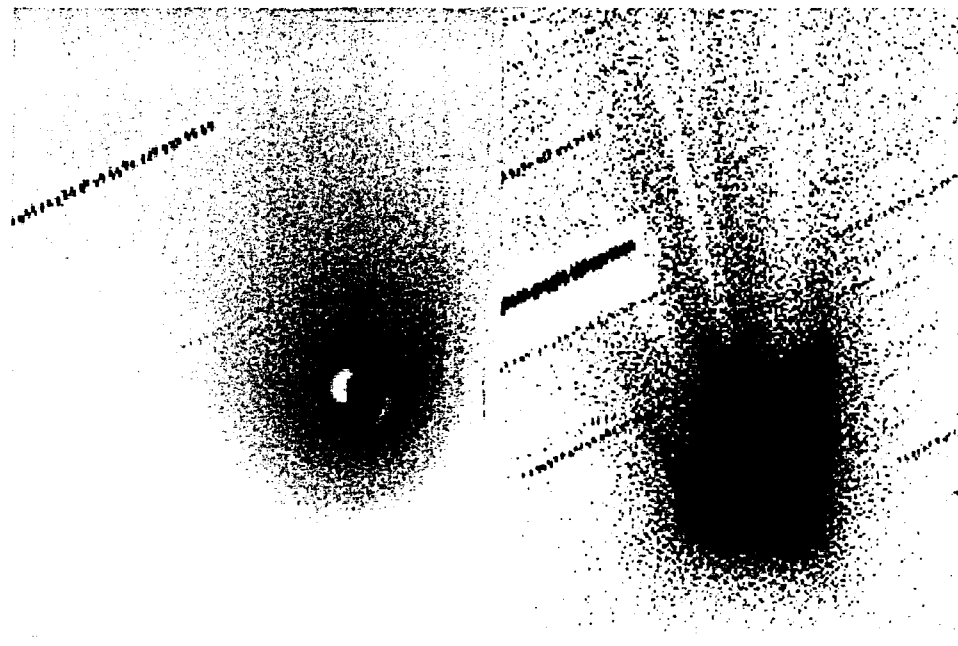
Komety objevili: M. Boschat (C/2003 Q7, Q8, Q10, S6, U9*, V3, C/2003 V5 - na snímcích koronografu C3, C/2003 T11, V4, V5, C/2003 X2 - na snímcích C2); J. Sachs (C/2003 Q9, R3, S7, S8, T10, U6, U9*, V8, C/2003 V6 - vesměs na snímcích C3); X.-M. Zhou (C/2003 R2 - na snímcích C3, C/2003 T9, U7, V6*, V3, V7, C/2003 X3 - na snímcích C2); R. Kracht (C/2003 R4, S9, V2 a C/2003 V7* - na snímcích C2); K. Cernis (C/2003 R5 - na snímcích C2); X. Leprette (C/2003 S5 - na snímcích C3, C/2003 U5, U8, C/2003 V2* - na snímcích C2); R. Matson (C/2003 T8, C/2003 V7 - na snímcích z koronografu C2); J. Danaher (C/2003 T12, C/2003 U9 - na snímcích C3); T. Hoffman (C/2003 V6, C/2003 X1 - na snímcích C2); D. Evans (C/2003 V4 - na snímcích C2) a G. Gallina (C/2003 V8 - na snímcích koronografu C2). Znakem * jsou označeny nezávislí objevitelé. Komety C/2003 Q7, R5, S8, T10 a C/2003 U6 byly proměřeny na snímcích obou přístrojů. Objevy oznámil a oměření provedl K. Battams, redukce spočetl R. Kisala a B.G. Marsden, dráhové elementy určil B.G. Marsden. Z uvedených komet C/2003 R4, C/2003 S9 a C/2003 T12 nepatří do žádné ze známých skupin komet; kometa C/2003 R5 má dráhu velmi podobnou dráze C/1999 R1 a tvoří spolu s ní a asi s C/2002 R5 novou skupinu, pracovně označenou jako Kracht II (analogicky rozdělení Kreutzovy skupiny na podskupiny I a II), od původní Krachtovy skupiny se liší v uzlech, které si prakticky vyměnily místa. Podobné "větve" známe často u meteoroidických rojů. Všechny zbývající tělesa náležejí Kreutzově skupině [IAUC 8340, 8341].

"Exotickým útvarem" mezi těmito objevy je kometa C/2003 T12. Marsdenovy parabolické elementy ukázaly, že tato kometa nepatřila mezi "lízace Slunce", při vzdálenosti přísluní přes 0.5 AU je spíše (pravděpodobně) krátkoperiodickou kometou s poměrně malou vzdáleností perihelu, která byla příliš slabá na to, aby se zachytila v záznamech přístroje SOHO-SVAN. Její efemeridu spočetl S. Yoshida, skoro do konce září byla ve velmi příznivé poloze pro pozorovatele severní polokoule (jen 0.35 AU od Země), spatřena mohla být také od konce října, v obou případech by dle jasnosti na záběrech měla být až asi 9 mag. Jsou-li výchozí předpoklady správné, je možné, že je skoro "vyčerpaným" tělesem, které se aktivuje jen v těsné blízkosti perihelu (při hodnotě mocniny $n > 8$).

Jasnosti komet se vyvíjely vcelku dle očekávání, kometa C/2001 Q4 (NEAT) měla

maximum kolem 10.května, byla asi 3 mag (2.7-3.4), kolem 18. zeslábla na 4 mag, do 21. se její jasnost příliš neměnila, pak ale asi začala rychleji slábnout. Údaje jsou dosud zkresleny změnami pozorovacích podmínek, její koma má velký rozměr (byl až přes 40') a odhady jsou proto obtížné. Ohon byl zpočátku poměrně slabý, později však dosáhl až asi 7°. Kolem 29.května zeslábla asi na 5 mag. Má velmi zajímavý vzhled: několik obálek a spirálovité struktury kolem jádra, z komy vystupuje do ohonu řada paprsků. Kometa C/2002 T7 (LINEAR) je pozorovatelná jen z jižnějších oblastí a nejvyšší jasnosti dosáhla až kolem 21. května, během průletu kolem Země. Její poměrně malá koma (počátkem května kolem 7') dosáhla při průletu skoro 30' a jasnost asi 2.8 mag; počátkem měsíce byla 4 mag a až do 12. rostla její jasnost jen zvolna. Její ohon byl dost dlouhý (dle snímku až 23'), kometa jich má více typů (dle C. Dreschara, Brisbane měla 15. května 3 chvosty). V současné době již také evidentně slábne. Kometa C/2003 K4 (LINEAR) během května zvýšila jasnost asi o 1 mag a má 10 mag. Zůstává stále poměrně koncentrovaná (<2.5'). Jasnost komety C/2003 T3 (Tabur) se skoro nemění, je stále kolem 9.6 mag (asi o 1 mag slabší, než udávala původní předpověď). Pěkným, ale velmi prchavým objektem byla C/2004 F4 (Bradfield). Po průletu kolem Slunce při němž dosáhla asi 2 mag (většinou byla sice odhadována jako jasnější, ale srovnání s C/2002 V1 nesnese) byla 24.dubna o něco jasnější 4 mag (koncem dubna měla ohon až 10'), ale již 1.května zeslábla asi na 6 mag a kolem 10. byla již jen 7.8 mag. Rychlé slábnutí stále pokračuje: 20/5: 8.9 mag a 27.května byla již kolem 10 mag. Velmi pomalu slábne 88P/Howell, která začne být od nás pozorovatelná v červnu. Na přelomu dubna a května dosáhla plochého maxima jasnosti, asi 9.8 mag a ještě koncem června by mohla být jasnější 11 mag. Náhlé zjasnění komety 118P/Shoemaker-Levy 4 (viz Zpravodaj 200) bylo jen epizodou - poté co v březnu dosáhla skoro 14 mag začala rychle opět slábnout a nyní je již 17 mag.

Nádherný pohled na komu a počátek ohonu komety C/2001 Q4 (NEAT) přinášejí dva obrázky komety, získané zpracováním snímku který pořídil Kamil Hornoch 14. května kolem 20^h15^m. Snímek získal složením 33 expozic po 15^s. Obrázky vznikly zpracováním do logaritmické škály a provedením dvou různých typů "výseků" z celkové gradační křivky (speciální matematické filtry nebyly použity). Na obrázku vlevo je okolí jádra se spirálovitými strukturami a obálkami; vpravo je paprscitá struktura chvostu.



Komety v červnu 2004

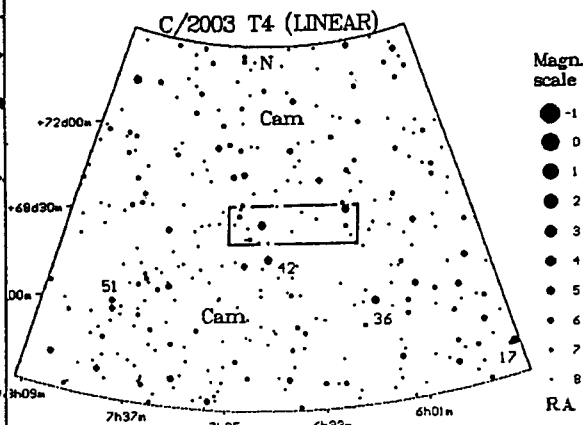
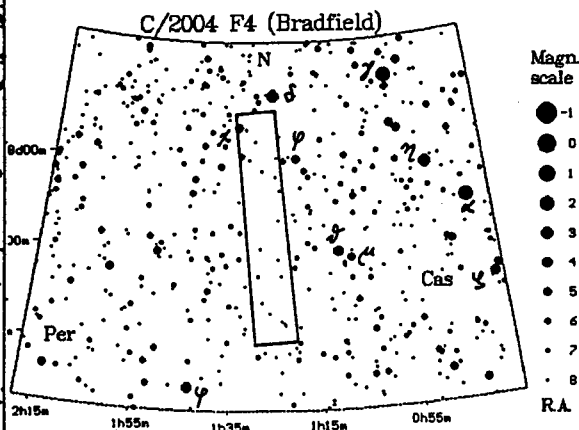
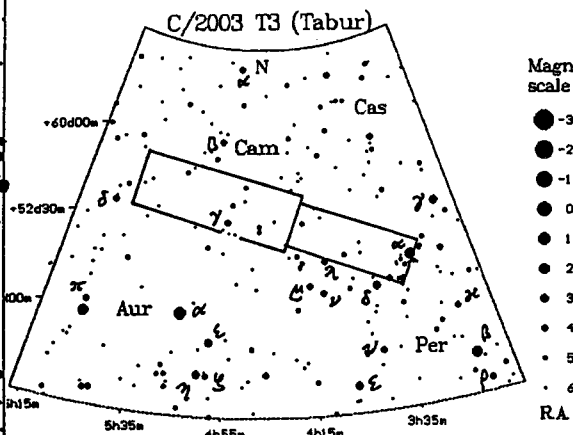
Nejjasnější kometou měsíce je C/2001 Q4 (NEAT), i když už není viditelná bez dalekohledu. Políčko její mapky má 12" a sahá do 8.8 mag. Zjasňuje se C/2003 K4 (LINEAR), nyní je asi 10 mag; poměrně rychle se pohybuje a její mapka sahá do 10.8 mag při šířce 6". Dvě další, poměrně jasné komety pomalu slábnou: C/2003 T3 (Tabur) s mapkou do 11.4 mag dělenou kvůli průletu mléčnou drahou do dvou částí širokých 1.9" a 2.3" a 88P/Howell, která se objeví na naší obloze koncem června, políčko její mapky měří 5" a sahá do 11.8 mag. Velice rychle zeslábla kometa C/2004 F4 (Bradfield), stávající novoluní je možná posledním její vizuální pozorovatelnosti; mapka pro její sledování sahá do 13.4 mag a má šířku 1.4". Kolem 14 mag by ještě mohla být po konjunkci se Sluncem C/2001 HT50 (LINEAR-NEAT), její pozorování by mohlo značně upřesnit její fotometrické parametry. Políčko mapky má 1.4" a sahá do 14.6 mag. Již během léta by mohla být vizuálně pozorovatelná jedna z nejjasnějších komet roku 2005, C/2003 T4 (LINEAR), její mapka má šířku 1.3" a sahá do 14.6 mag. V též roce projde perihelem také P/2004 F3 (NEAT), dle některých zpráv je už nyní kolem 14 mag; uvádíme proto alespoň její efemeridu.

Pozor u komety C/2004 F4 (Bradfield) je mapka zpracována dle starších elementů, v tabulce je uvedena efemerida dle nejaktuálnějších. Podrobněji je o této změně psáno v příspěvku "Novinky o kometách". Veskeré efemeridy v tabulce jsou k ekvinokciu 2000.0:

Datum	R.A. h m s	Dekl. ° '	Dist. (AU)	r (AU)	elong. °	mag	Vidit.
C/2001 HT50 (LINEAR-NEAT)							R-12
04/06/02	0 56 11	15 29.1	4.800	4.272	53.3	14.2	11.7
04/06/06	0 55 44	15 41.2	4.765	4.300	57.1	14.2	13.7
04/06/10	0 55 06	15 52.8	4.728	4.327	61.0	14.2	16.0
04/06/14	0 54 16	16 03.7	4.689	4.355	64.9	14.2	18.4
04/06/18	0 53 13	16 13.7	4.647	4.383	68.8	14.3	21.2
04/06/22	0 51 56	16 22.9	4.604	4.411	72.8	14.3	24.1
04/06/26	0 50 25	16 31.1	4.559	4.439	76.8	14.3	27.3
04/06/30	0 48 38	16 38.2	4.513	4.467	80.9	14.3	30.7
04/07/04	0 46 36	16 44.1	4.467	4.496	85.1	14.3	34.3
04/07/08	0 44 18	16 48.7	4.420	4.524	89.3	14.3	37.9
C/2001 Q4 (NEAT)							V-12
04/06/02	9 40 30	45 17.2	0.872	1.007	64.0	5.3	42.8
04/06/06	9 49 18	47 36.3	0.978	1.030	62.2	5.7	42.3
04/06/10	9 57 01	49 26.6	1.081	1.056	60.4	6.0	41.4
04/06/14	10 04 00	50 56.1	1.181	1.086	58.7	6.3	40.6
04/06/18	10 10 29	52 10.6	1.278	1.119	57.0	6.6	39.7
04/06/22	10 16 38	53 13.8	1.370	1.155	55.5	7.8	39.0
04/06/26	10 22 36	54 08.4	1.458	1.193	54.1	7.1	38.3
04/06/30	10 28 29	54 56.5	1.541	1.233	52.9	7.3	37.8
04/07/04	10 34 22	55 39.6	1.621	1.275	51.9	7.6	37.5
04/07/08	10 40 19	56 18.7	1.695	1.318	51.0	7.8	37.2
C/2003 K4 (LINEAR)							
04/06/02	19 02 51	42 41.9	1.773	2.290	107.3	10.1	
04/06/06	18 46 25	44 07.8	1.700	2.242	108.7	10.0	
04/06/10	18 27 24	45 23.0	1.634	2.194	109.6	9.8	
04/06/14	18 05 47	46 22.1	1.576	2.146	109.9	9.6	
04/06/18	17 41 49	46 59.1	1.526	2.098	109.6	9.5	
04/06/22	17 16 01	47 08.5	1.485	2.050	108.6	9.4	
04/06/26	16 49 14	46 46.5	1.454	2.002	106.9	9.2	
04/06/30	16 22 27	45 51.1	1.433	1.954	104.5	9.1	
04/07/04	15 56 39	44 23.8	1.421	1.906	101.5	9.0	

C/2004 F4

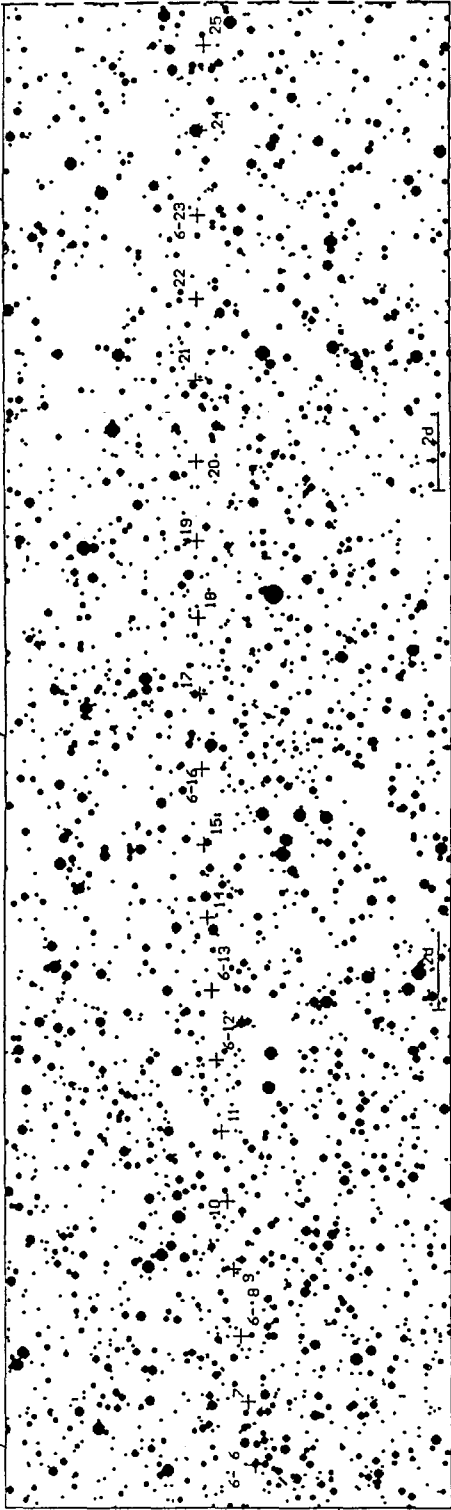
C/2004 F4



C/2003 K4

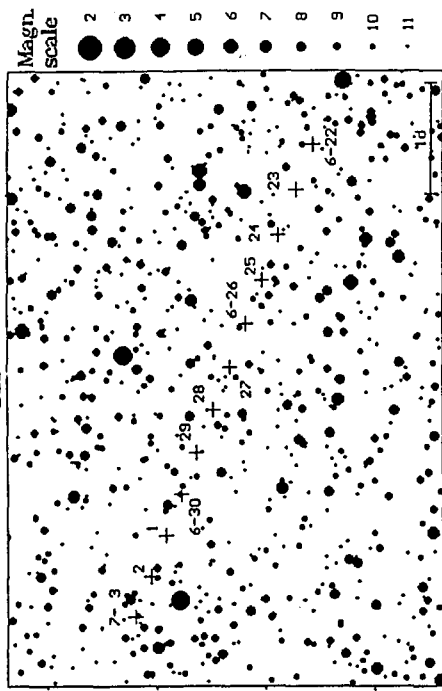
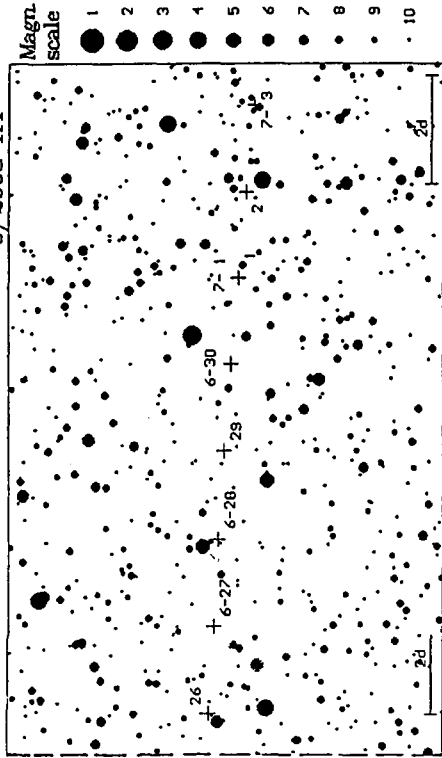
C/2003 K4

C/2003 K4



C/2003 K4

BBP

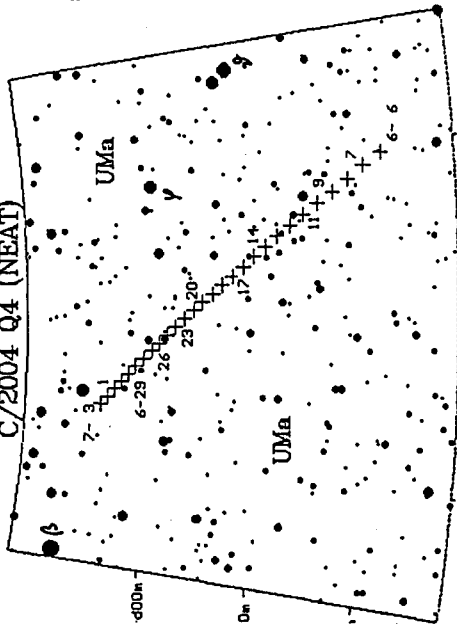


Magn.
scale

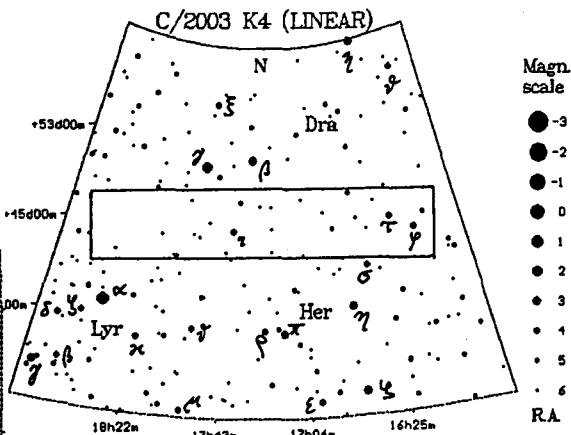
Magn.
scale

C/2004 Q4 (NEAT)

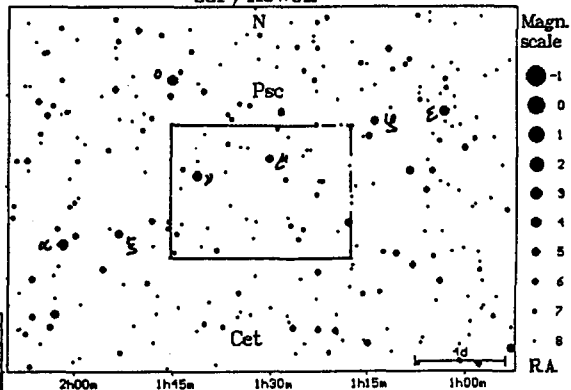
Magn. scale
-1 0 1 2 3 4 5 6 7 8



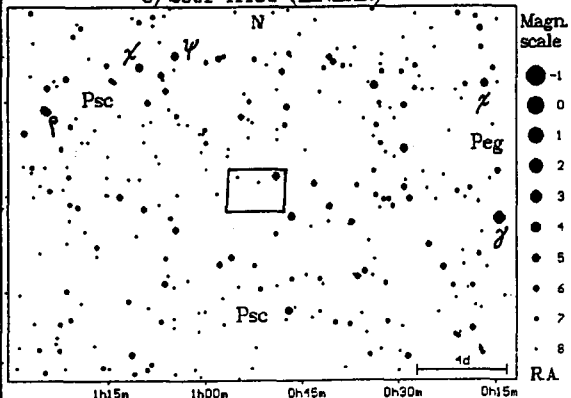
C/2003 K4 (LINEAR)



88P/Howell

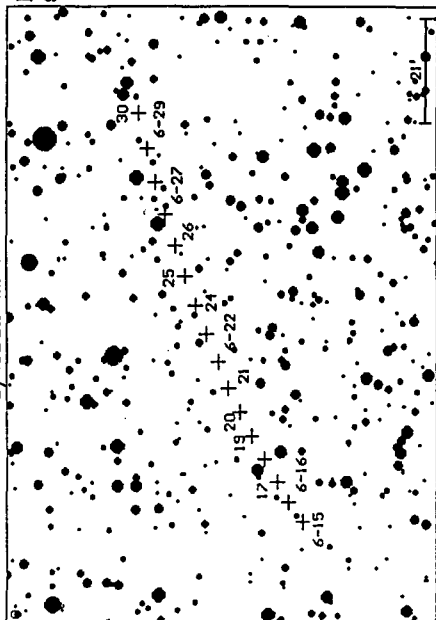


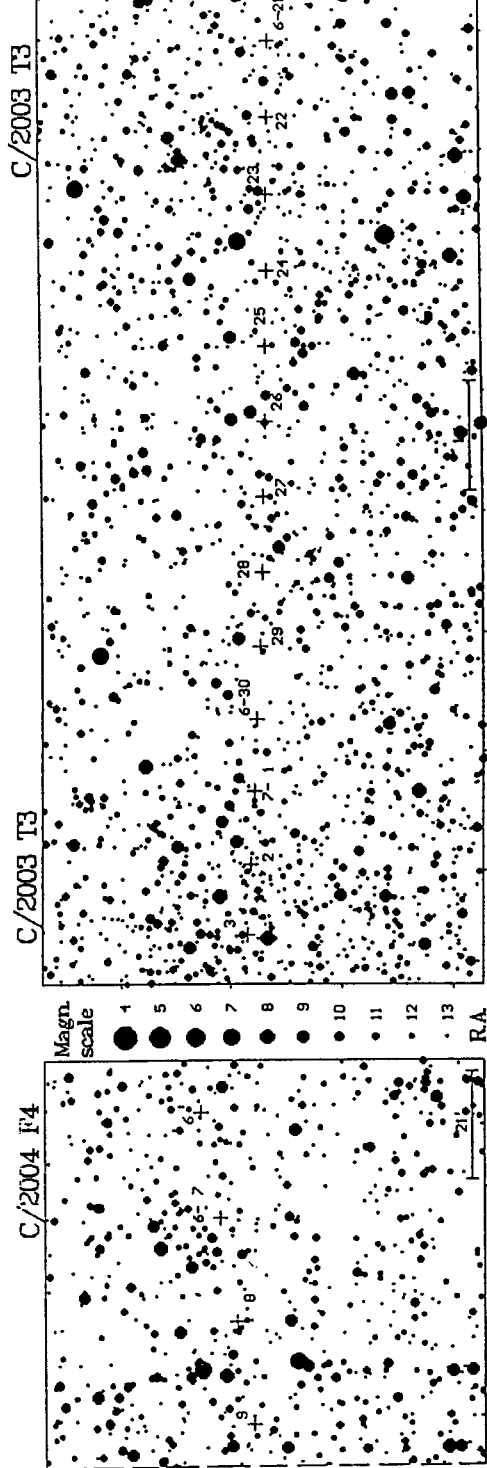
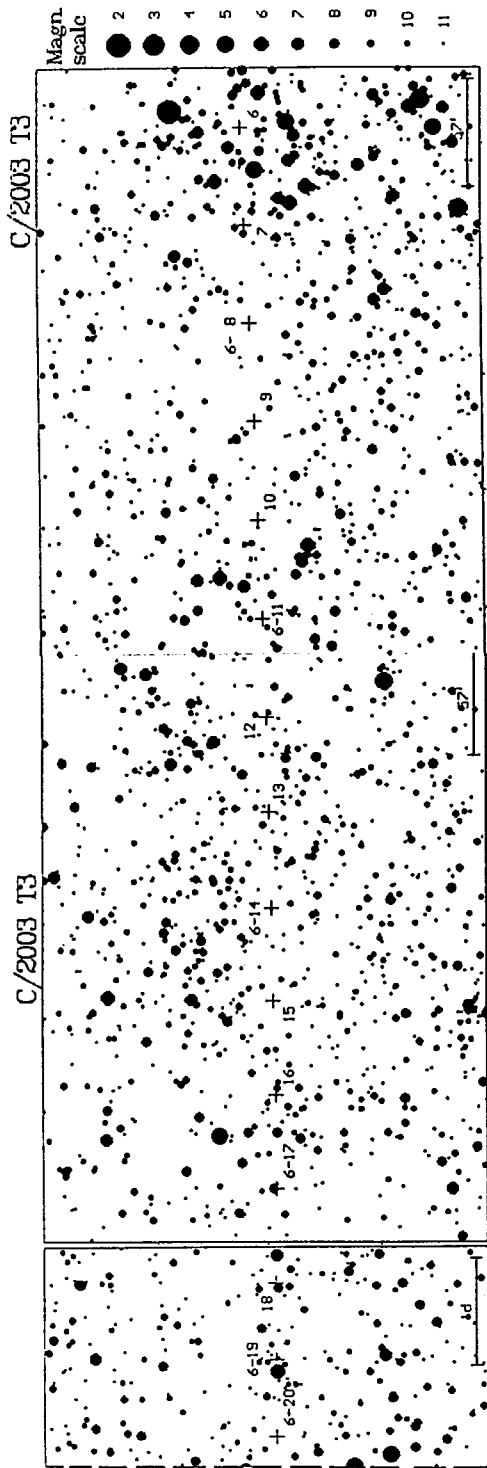
C/2001 HT50 (LINEAR)



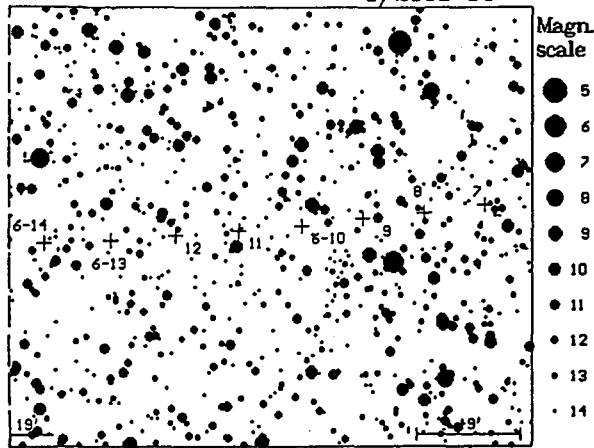
C/2001 HT50

Magn. scale
5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

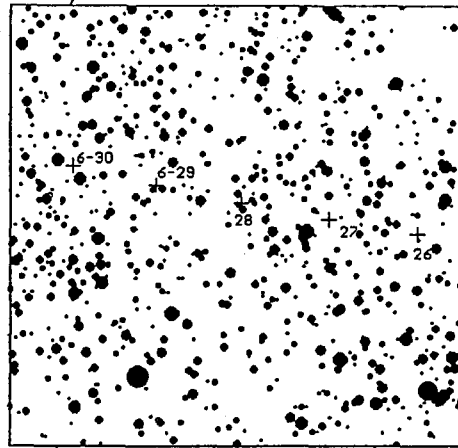




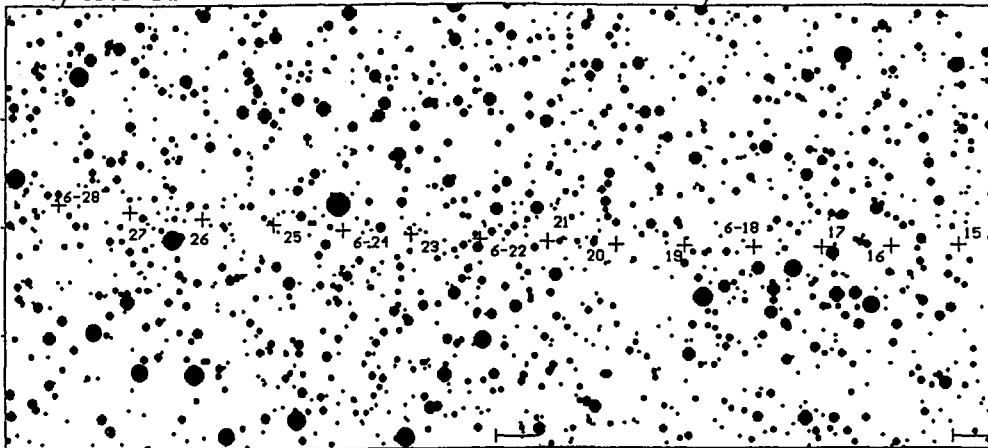
C/2003 T4



C/2004 F4



C/2003 T4



C/2003 T4

04/07/08	15	32	36	42	28.3	1.420	1.858	98.0	8.9
C/2003 T3 (Tabur)									R-12
04/06/02	3	09	07	47	40.4	2.330	1.557	31.4	9.8
04/06/06	3	27	02	49	25.1	2.339	1.575	32.1	9.8
04/06/10	3	45	52	51	00.0	2.350	1.594	32.8	9.9
04/06/14	4	05	33	52	24.0	2.365	1.616	33.3	10.0
04/06/18	4	25	58	53	36.6	2.381	1.638	33.9	10.0
04/06/22	4	46	58	54	37.0	2.400	1.663	34.3	10.1
04/06/26	5	08	23	55	25.0	2.422	1.688	34.7	10.2
04/06/30	5	30	00	56	00.6	2.445	1.715	35.1	10.3
04/07/04	5	51	34	56	24.0	2.469	1.743	35.4	10.4
04/07/08	6	12	52	56	35.9	2.496	1.772	35.7	10.5
C/2003 T4 (LINEAR)									
04/06/02	6	06	29	68	51.5	4.910	4.305	48.5	14.8
04/06/06	6	14	25	68	49.6	4.880	4.263	47.6	14.7
04/06/10	6	22	38	68	48.4	4.847	4.220	47.0	14.7

04/06/14	6 31 06	68 47.8	4.812	4.178	46.5	14.6
04/06/18	6 39 52	68 47.7	4.775	4.135	46.1	14.6
04/06/22	6 48 53	68 48.2	4.734	4.092	45.9	14.5
04/06/26	6 58 11	68 49.2	4.692	4.049	45.8	14.4
04/06/30	7 07 46	68 50.5	4.647	4.006	45.9	14.4
04/07/04	7 17 38	68 52.1	4.599	3.963	46.1	14.3
04/07/08	7 27 49	68 53.9	4.549	3.920	46.5	14.2

P/2004 F3 (NEAT)

V-12

04/06/02	13 07 33	9 43.1	2.467	3.086	118.8	14.9	46.2
04/06/06	13 07 21	9 14.7	2.505	3.079	115.3	14.9	43.8
04/06/10	13 07 28	8 44.4	2.544	3.071	111.9	14.9	41.2
04/06/14	13 07 54	8 12.4	2.585	3.064	108.6	14.9	38.5
04/06/18	13 08 39	7 38.8	2.627	3.057	105.3	15.0	35.9
04/06/22	13 09 42	7 03.8	2.670	3.050	102.1	15.0	33.3
04/06/26	13 11 02	6 27.5	2.714	3.043	98.9	15.0	30.9
04/06/30	13 12 40	5 50.0	2.759	3.036	95.9	15.0	28.7
04/07/04	13 14 34	5 11.6	2.804	3.029	92.8	15.1	26.6
04/07/08	13 16 43	4 32.2	2.849	3.022	89.8	15.1	24.7

C/2004 F4 (Bradfield)

R-12

04/06/02	1 21 33	50 58.9	1.693	1.263	48.0	11.7	33.3
04/06/06	1 24 10	52 20.8	1.745	1.342	50.1	12.0	35.3
04/06/10	1 26 22	53 38.9	1.794	1.420	52.2	12.3	37.3
04/06/14	1 28 06	54 53.9	1.839	1.496	54.4	12.6	39.4
04/06/18	1 29 18	56 06.3	1.880	1.570	56.6	12.8	41.7
04/06/22	1 29 55	57 16.2	1.918	1.642	58.9	13.1	44.2
04/06/26	1 29 53	58 24.0	1.953	1.713	61.2	13.3	46.8
04/06/30	1 29 07	59 29.6	1.984	1.783	63.6	13.5	49.6
04/07/04	1 27 34	60 33.0	2.014	1.852	66.1	13.7	52.5
04/07/08	1 25 08	61 34.2	2.041	1.919	68.6	13.9	55.5

88P/Howell

R-12

04/06/22	1 20 38	3 57.2	1.569	1.564	70.8	10.9	10.1
04/06/26	1 28 46	4 44.2	1.560	1.585	72.4	11.0	12.3
04/06/30	1 36 35	5 28.6	1.551	1.606	74.2	11.0	14.6
04/07/04	1 44 04	6 10.4	1.541	1.627	76.0	11.1	17.2
04/07/08	1 51 12	6 49.5	1.530	1.650	77.9	11.2	19.9

NEZAPOMÍNEJTE NA KOMETU 29P/SCHWASSMANN-VACHMANN 1 - Příloha Zpravodaje 200 !

Další tři novy v M31 objevené Kamilem Hornochem (*píše Kamil Hornocho*)

Vážení přátelé, přesně po 2 měsících od skončení pozorovací sezóny galaxie M31 začala sezóna další. Zahájili jsme ji o cca měsíc dříve, než je obvyklé. A vyplatilo se, stejně jako prodloužení minulé sezóny o téměř měsíc, kdy se podařilo objevit všechny 3 letošní novy v M31 z ČR.

To už ale neplatí. Nyní je za letošní rok objeveno již 6 nov v M31. Co ale platí i nadále je, že všechny byly objeveny z ČR. Společně s Peterem Kušnirákem se nám totiž podařilo objevit 3 novy na sérii CCD snímků galaxie M31 pořízené krátce před svitáním 18. května pomocí 0.65-m ondřejovského dalekohledu.

Tentokrát jsme si rozdělili práci tak, že Peter pořídil snímky, provedl jejich standardní redukci a v dalším zpracování snímků (jejich sečení, zpracování pomocí mediánového filtru) a na nalezení nov jsem pak pokračoval já. Po jejich nalezení jsem změril jejich přesné pozice a jasnosti. Je to tedy příklad plodné spolupráce astronoma-amatéra a profesionála.

Ověřovací snímky pořídil Peter stejným přístrojem o noc později - byť za špatných pozorovacích podmínek, kdy přecházela oblačnost. Realnost všech tří nov

tak byla potvrzena. Jedna z čerstvě objevených nov za oněch 24 hodin výrazně zjasněla, což při její poměrně vysoké jasnosti pravděpodobně znamená, že jsme ji objevili velmi krátce po výbuchu ještě ve fázi prvotního zjasnění před maximem. Tato domněnka se potvrdila po proměření snímků, které pořídila následující ráno Lenka Šarounová opět pomocí 0.65-m dalekohledu v Ondřejově. Nova již začala zvolna slábnout. Velice výrazně oproti předchozím dvěma nocím však zeslábla nova 2004 no5, což při její jasnosti pravděpodobně znamená, že jsme ji objevili ve fázi maximální jasnosti.

Na závěr připojuji údaje o všech třech novách:

Pozice (ekvinokcium 2000.0):

	Nova:	R. A.	Decl.	Offset vůči centru M31
M31	2004 no4	0h42m37s.55	+41o10'16".4	76" západně a 352" jižně
M31	2004 no5	0h42m37s.04	+41o14'28".5	82" západně a 100" jižně
M31	2004 no6	0h43m04s.04	+41o23'42".6	222" východně a 454" severně

Fotometrie v oboru R:

Nova M31 2004 no4: březen 17.766 UT, [20.5; květen 18.061, 17.8; 19.060, 17.0; 20.063, 17.2.

Nova M31 2004 no5: březen 17.766 UT, [20.5; květen 18.061, 17.2; 19.060, 17.2; 20.063, 18.1.

Nova M31 2004 no6: březen 17.766 UT, [20.5; květen 18.061, 18.8; 19.060, 19.0.; 20.063, 18.4.

Celkově se tedy jedná o 12., 13. a 14. extragalaktickou novu objevenou z ČR.

Zdraví Kamil Hornoch

Objeven další IEO (údaje k 21.květnu 2004)

11. května byla objevena další planetka, jejíž dráha leží zcela uvnitř zemské dráhy (tzv. Inner-Earth Object, zkratka IEO). Odslní planetky leží ve vzdálenosti 0.973 AU od Slunce. Objevil ji Brian Skiff v rámci projektu LONEOS (v době objevu byla 17.8 mag v oboru R) a dostala předběžné označení 2004 JG6. Její absolutní jasnost 19.0 mag odpovídá přibližně průměru asi 600 metrů. Patří také mezi PHAs, k zemské dráze se přibližuje na 0.036 AU; letos prolétla 16.91 dubna ve vzdálenosti 0.1194 AU od nás, při oběžné době 185 dnů (jen o 1% víc než půl roku) se s ní opět setkáme již 15.11 dubna 2005, kdy bude trochu dál: 0.1667 AU; je tedy velmi pravděpodobné, že bude opět nalezena. Dráha v tabulce byla spočtena z oblouku 13 dnů (do 24. května včetně):

Planetka	Epocha	M	a [AU]	e	Peri.	Uzel	Sklon	MPEC
2004 JG6	04:07:14	329.733	0.63491	0.53176	352.933	37.075	18.966	2004-K52

Prvním známým objektem tohoto typu byla planetka 2003 CP20 (objevena 11. února 2003 LINEAREm); toto těleso má afel ve vzdálenosti 0.980 AU od Slunce (zpráva o jeho objevu byla loni ve Zpravodaji 184). Není však vyloučeno, že úplně prvním takovým objektem byl 1998 DK36, objevený 23. 2. 1998 Davidem Tholenem pomocí University of Hawaii teleskopu. Protože se však nepodařilo uskutečnit žádná potvrzující pozorování, je tento objekt považován za ztracený. Na vysvětlenou je nutné dodat, že rozlišení těles hlavního pásu (případně amorů) a IEO může být obtížné: jejich zdánlivé pohyby nemusejí být během krátkého časového období příliš rozdílné, hlavní difference bude spíše v denní paralaxe. Vzhledem k velkému fázovému efektu budou tato tělesa vesměs velice slabá, příslušné části oblohy proto bývají jen málo pokrývány hlídkovými projekty.

- PS podle MPEC 2004-J60, doplnil VZ -

Naše pozorování v ICQ 129 (January 2004, Vol.26, No.1)

V tomto čísle bylo našich vizuálních pozorování velmi málo, dílem se jich totiž mnoho nesešlo, dílem také došlo zjevně k problémům v databázi (některá pozoro-

vání zůstala dosud nezařazena), bude proto ještě nějakou dobu trvat než se (při stávajícím systému předávání dat podaří tuto situaci "rozmotat". Přehled pozorování, jak CCD tak vizuálních je v tabulce:

KOMETA	CCD:				Vizuálně:	
	SRB		HOR02		LEH	HOR02
	Snímků	Měření	Snímků	Měření		
C/2000 SV74			1	1		
C/2001 HT50	16	47			3	
C/2001 K5	12	31	15	30		
C/2001 RX14	2	6	2	6		1
C/2002 O7	2	6	6	17		2
C/2002 T7	14	42			6	
C/2002 X1	2	6				
C/2003 F1			15	28		
C/2003 G1			14	30		
C/2003 H1	2	6	17	35		1
C/2003 H3			5	9		
C/2003 K4			15	23		
2P	6	16			1	
29P	7	20				
43P	15	43				
53P	6	16	11	26		1
116P	1	3				
Celkem	85	242	101	205	10	5

Pozorovatelé jsou: HOR02 - Kamil Hornoch, LEH - Martin Lehký a SRB - Jiří Srba.

Obsah ICQ 129 (January 2004, Vol.26, No.1)

Nové číslo ICQ nepřišlo ani tak pozdě, jako do dost nevhodné doby. Obsahuje tyto příspěvky:

Green D.V.E.: Special ICQ Observing Project; 3. "Cvičné" vizuální a CCD pozorování vybraných objektů, vzhledově podobných kometám. Data mají být zasílána ve formátech jako pozorování komet, od 1.sloupce začíná označení NGC nebo UGC. Vybráno bylo 29 objektů, je vhodné je pozorovat i nízko nad obzorem podobně jako kometry. Těmito objekty jsou: NGC 221 = M32, NGC 936, NGC 1068 = M77, NGC 1952 = M1, NGC 2068, NGC 3031, NGC 3344, NGC 3485, NGC 3623 = M65, NGC 3627, NGC 3640, NGC 4147, NGC 4374 = M84, NGC 4406 = M86, NGC 4486 = M87, NGC 4594 = M104, NGC 4649 = M60, NGC 5024, NGC 5236 = M83, NGC 5272 = M3, UGC 5373, NGC 6356, NGC 6384, NGC 6426, NGC 6712, NGC 6760, NGC 6781, NGC 6934 a NGC 7078 = M15. Akce probíhá během roku 2004.

Menali H.I., Ünver A.S.: The Comet of 1577 and a Turkish-Ottoman Astronomer; 3-7. Proboha, proč se všichni zbláznili do historie? A navíc do pramenů, které sami prohlašují za plně chyb?

Morris C.S., Green D.V.E.: The Tale of Two Comets; 7-8. Prvé "oficiální"odhady fotometrických parametrů komet C/2001 Q4 (NEAT) [M = 3.7, n = 4.0] a C/2002 T7 (LINEAR) [M = 4.26, n = 3.88] z února 2004, obě komety jsou "nové" z Oortova oblaku. Dnes jsou tato data překonána, ale "mladost" je ještě zjevnější.

- Tabulation of Comet Observations; 8-53. Textová část (str. 8-20). Přidán kód nového zdroje srovnávacích hvězd HN = Arne Hendensova sekvence; je dostupná na internetu z Boumovy adresy: <http://www.shopplaza.nl/astro/vs-charts/> ; následují komentáře k pozorováním.

Vizuální část (str. 20-38) obsahují pozorování komet: 2P/Encke (3 str.), 29P/Schwassmann-Vachmann 1 (1 str.), 43P/Volf-Harrington (1 str.), 53P/Van Biesbroeck,

65P/Gunn, 66P/du Toit, 116P/Vild 4, 153P/Ikeya-Zhang (1str.), 157P/Tritton, C/2001 HT50 (LINEAR-NEAT) (1 str.), C/2001 K5 (LINEAR), C/2001 Q4 (NEAT), C/2001 RX14 (LINEAR), C/2002 CE10 (LINEAR), C/2002 O4 (Hoenig), C/2002 O6 (SWAN), C/2002 O7 (LINEAR), C/2002 T7 (LINEAR), (6 str.), C/2002 V1 (NEAT), C/2002 X1 (LINEAR), C/2002 X5 (Kudo-Fujikawa), C/2002 Y1 (Juels-Holvorcem), C/2003 F1 (LINEAR), C/2003 H1 (LINEAR), C/2003 H3 (NEAT), C/2003 K4 (LINEAR), C/2003 T2 (LINEAR), C/2003 T3 (Tabur).

CCD-data v novém formátu (str. 38-53) obsahují pozorování komet: 2P/Encke, 7P/Pons-Vinnecke, 22P/Kopff, 28P/Neujmin 1, 29P/Schwassmann-Vachmann 1, 36P/Whipple, 48P/Volf-Harrington (1 str.), 53P/Van Biesbroeck, 104P/Kowal 2, 116P/Vild 4, 117P/Helin-Roman-Alu 1, 118P/Shoemaker-Levy 4, 121P/Shoemaker-Holt 2, 123P/Vest-Hartley, 127P/Holm-Olmstead, 129P/Shoemaker-Levy 3, 133P/Elst-Pizarro, 155P/Shoemaker 3, 157P/Tritton, 158P/Kowal-LINEAR, 159P/LONEOS, C/1999 F1 (Catalina), C/2000 SV74 (LINEAR), C/2001 B2 (NEAT), C/2001 HT50 (LINEAR-NEAT) (1 str.), C/2001 K5 (LINEAR) (1 str.), C/2001 RX14 (LINEAR), C/2001 T4 (NEAT), C/2002 CE10 (LINEAR), P/2001 LZ11 (LINEAR), C/2002 O7 (LINEAR), C/2002 R3 (LONEOS), P/2002 T5 (LINEAR), C/2002 T6 (NEAT-LINEAR), C/2002 T7 (LINEAR) (1 str.), C/2002 V2 (LINEAR), C/2002 VQ94 (LINEAR), C/2002 X1 (LINEAR), C/2003 A2 (Gleason), C/2003 F1 (LINEAR), C/2003 G1 (LINEAR), C/2003 H1 (LINEAR) (1str.), C/2003 H3 (NEAT), C/2003 K4 (LINEAR), C/2003 L2 (LINEAR), P/2003 O2 (LINEAR), P/2003 O3 (LINEAR), C/2003 R1 (LINEAR), P/2003 S1 (NEAT), P/2003 S2 (NEAT), C/2003 S3 (LINEAR), C/2003 S4 (LINEAR), C/2003 T2 (LINEAR), C/2003 T4 (LINEAR), C/2003 U1 (LINEAR), P/2003 U2 (LINEAR), P/2003 U3 (NEAT), P/2003 UY275 (LINEAR), C/2003 V1 (LINEAR), C/2003 V1 (LINEAR), C/2003 VT42 (LINEAR), P/2003 XD10 (LINEAR), P/2004 A1.

-: Index to the International Comet Quarterly: Vol 23-25; 53-54. Přehled obsahu ročníků 2001-2003.

-: IVCA III Raffle; 54. Vypsání tomboly během IVCA-III, tato akce má umožnit účast pozvaným mluvčím. Účast v tombole je možná i "dálkově". Informace jsou na: <http://wwwusr.obspm.fr/biver/IVCAIII/>.

-: Designations of Recent Comets; 54. Označení 10 komet, poslední je C/2004 C1.

Zákryt (22) Kalliope I (Linus)

J. Berthier, P. Descamps a D. Hestroffer (Inst. de Mecanique Celeste, Observ. de Paris [OP]), J. Lecacheux (Laboratoire d'Etudes Spatiales et d'Instrumentation en Astrophysique, OP) a F. Marchis (Univ. of California, Berkeley) upozornili na možnost sledování dvou zákrytů hvězd z katalogu Tycho satelitem planety (22) Kalliope Linus. Dne 14.5083 UT května bude zakryta hvězda TYC 6816-0087 ($\alpha = 17^h 17^m .0$, $\delta = -25^\circ 08'$ a 5.8812 UT června hvězda TYC 6814-00458 ($\alpha = 16^h 57^m .3$, $\delta = -26^\circ 04'$); poklesy by měly být 0.7 a 0.9 mag (Goffin 2003) <ftp://ftp.ster.kuleuven.ac.be/dist/vvs/asteroids>; <http://www.asteroidoccultation.com/>. Podle dráhy satelitu Linus, jak ji vypočítali Marchis et al. [2003, Icarus 165, 112] a zpřesnili dalšími pozorováními během posledních tří let pomocí několika systémů adaptivní optiky (Lick 3-m, Palomar 5-m, VLT 8-m a Keck 10-m tel.), a pozorování publikovaných v Margot a Brown [2003, Science 300, 1939], dojde k těmto zákrytům v době, kdy bude Linus vůči planetce v poloze $\text{dif}(\alpha) = -0^\circ .14$ a $\text{dif}(\delta) = +0^\circ .53$ a $\text{dif}(\alpha) = -0^\circ .47$ a $\text{dif}(\delta) = -0^\circ .24$. Zákryty bude možné pozorovat v pásu širokém asi 40 km, první 8° severně, druhý 5° jižně od pásu zákrytu hlavní složkou (zeměpisné). 14.května prochází stín průvodce jižní Australií a jižním Pacifikem, 5.června projde přes severní Středomoří a Rusko. Očekávané trvání zákrytu satelitem je <3.2 s. Podrobnější informace včetně aktualizací budou na adrese <http://www.imcce.fr/observateur/target/targobs.php?target=Kalliope> [IAUC 8338]. I když není vyloučeno, že zákryt bude od nás pozorovatelný, jsou podmínky k jeho sledování dost nepříznivé: nastává již v 22^h09^m letního času, občanský soumrak končí ve 21^h49^m, tedy jen o 20 minut dříve. Hvězda má 10.6 mag a je asi jen 10° nad obzorem (zákryt proto do našeho seznamu v příloze Zpravodaje 197 nebyl zahrnut).

Pozorování komet

Tentokrát je pozorování trochu víc, těch jasných komet taky. Pozorování zaslali: *Kamil Hornoch* (oko - H1; 10x50 - H2; 10x80 - H3; refl. 35cm, 68x - H4); *Otto Janoušek* (7x50 - J1); *Maciej Reszelski* (7x35 - R1; 7x60 - R2; refr. 3-cm, 7x - R3; refl. 13cm, 45x - R4); *Vladimír Znojil* (oko - Z1; 7x50 - Z2).

Nejjasnější a proto nejvíce sledovanou kometou byla C/2001 Q4 (NEAT), která měla maximum jasnosti: květen: 7.83: 3.5, &10' (R1) [opraveno o extinkci, jen asi 3' nad obzorem]; 9.82: 3.2, 30' (H1) [svítání]; 9.83: 3.4, 25', ohon 3' v PA 115° (H3); 10.82: 3.0, 25' (H1) [světelné znečištění]; 10.83: 3.4, 22', ohon 1.5' v PA 110° (H2) [světelné znečištění]; 11.83: 2.9, 35', ohon 1.5' v PA 105° (Z2); 11.85: 3.2, 30' (H1) [vysoká oblačnost]; 11.86: 3.5, 24', ohon 2.2' v PA 110° (H2) [vysoká oblačnost]; 12.83: 3.1, 30', ohon 1.5' v PA 100° (Z2); 12.83: 3.2, 30' (H1); 12.84: 3.5, 25', ohon 1.8' v PA 110° (H2); 13.83: 3.3, 22', ohon 2.5' v PA 105° (R1); 14.83: 3.5, 23', ohon 3.2' v PA 105° (R1); 14.85: 3.6, 25', ohon 2.0' v PA 105° (Z2); 14.86: 3.4, 27' (H1); 14.87: 3.6, 22', ohon 3.5' v PA 105° (H2); 15.84: 3.6, 20', ohon 1.5' v PA 100° (R1). 17.88: 3.9, 19', ohon 1.8' v PA 100° (R2); 17.84: 3.9, 22', ohon 2.5' v PA 100° (Z2); 17.84: 3.9, 15' (Z1); 17.87: 3.8, 25' (H1) [světelné znečištění]; 17.88: 4.1, 22', ohon 2.5' v PA 100° (H2) [světelné znečištění]; 18.86: 3.9, 25' (H1); 18.87: 4.1, 20', ohon 2.2' v PA 95° (H2); 19.86: 4.3, 20', ohon 2.0' v PA 100° (Z2); 19.87: 4.2, 15' (Z1); 19.87: 4.3, 25' (H1); 19.88: 4.5, 22', ohon 4.5' v PA 95° (H2) [druhý slabý ohon 0.9' v PA 160°]; 19.90: 4.7, 10', ohon 0.6' v PA 81° (J1); 20.87: 4.4, 25' (H1); 20.88: 4.6, 19', ohon 2.7' v PA 95° (H2); 20.90: 4.8, 12', ohon 0.6' v PA 84° (J1); 21.90: 4.3, 20', ohon 0.5' v PA 105° (R3); 22.86: 4.4, 15', ohon 0.8' v PA 92° (J1); 22.88: 4.3, 23' (H1); 22.89: 4.5, 20', ohon 3.5' v PA 100° (H2); 23.88: 4.5, 20' (H1) [ruší Měsíc]; 23.89: 4.8, 18', ohon 3.1' v PA 100° (H3) [ruší Měsíc]; 24.89: 4.6, 22' (H1) [ruší Měsíc]; 24.90: 5.0, 18', ohon 2.5' v PA 100° (H2) [ruší Měsíc]; 26.87: 5.4, 15', ohon 1.7' v PA 100° (H2) [ruší Měsíc]; 26.88: 4.6, 16', ohon 0.5' v PA 105° (R1); 29.85: 5.1, 16', ohon 1.8' v PA 90° (Z2). Kometu C/2003 K4 (LINEAR) zvyšuje jasnost před průchodem přísluním: květen: 8.01: 10.8 mag, 1.2' (R4); 16.04: 10.6, 1.2' (R4); 20.01: 10.3, 1.9' (H4) [husté hvězdné pole]; 21.90: 10.5, 1.5' (R4); 26.96: 10.2, 1.5' (R4). Kometu C/2003 T3 (Tabur) začala být pozorovatelná i od nás: květen: 27.04: 9.3 mag, 1' (R4). Překvapením této "sezóny" byla C/2004 F4 (Bradfield): květen: 8.04: 7.8 mag, &2' (R2); 12.04: 7.9 mag, 7.5', ohon 1.1' v PA 300° (H2); 15.06: 8.2, 2' (R4); 16.06: 8.4, 2' (R4); 18.03: 8.7, 6.5' (H2); 20.03: 8.9, 6', ohon 0.5' v PA 300° (H3); 27.02: 10.3, 1.0' (R4).

V následujícím přehledu CCD pozorování jsou zahrnuta měření Kamila Hornocha pořízená reflektorem 35-cm, 1:5, kamerou ST-6 s filtrem vymezujícím obor R. Měřené jasnosti jsou udávány pro různé průměry clon. Tvar zprávy je: datum UT na setiny dne: jasnost (průměr clonky), [tyto údaje se mohou vícekrát opakovat] K [koma] průměr komy, O, 02... údaje o ohonech - délka a poziční úhel, E údaj o délce expozice:

C/2000 SV74 (LINEAR): květen: 19.95: 17.2 mag (0.55'), 16.9 mag (1'), K 0.55', E 660s. C/2001 Q4 (NEAT): květen: 19.86: 8.1 mag (0.5'), 7.2 mag (1'), 6.4 mag (2'), 5.7 mag (4'), 5.2 mag (8'), K >15.5', O >9' v PA 102°, E 450s. P/2002 T5 (LINEAR): květen: 19.90: 17.1 mag (0.35'), K 0.35', E 480s [nízko nad obzorem]. C/2003 K4 (LINEAR): květen: 20.00: 11.4 mag (0.5'), 11.1 mag (1'), 10.7 mag (1.5'), 10.5 mag (2.2'), K 2.2', E 300s [husté hvězdné pole]. P/2004 F3 (NEAT): květen: 19.97: 15.2 mag (0.5'), 15.2 mag (1'), K 0.50', E

480s. 40P/Väisälä: květen: 20.06: 15.5 mag (0.5'), 15.4 mag (0.67'), K 0.67', O 2.7' v PA 268°, E 400s. 118P/Shoemaker-Levy: květen: 19.92: 16.7 mag (0.63'), 16.4 mag (1'), K 0.63', E 540s. 123P/Vest-Hartley: květen: 19.94: 15.4 mag (0.5'), 14.5 mag (1.2'), 14.0 mag (2'), 13.5 mag (3'), 13.3 mag (4'), K 1.2', O 7.5' v PA 309°, E 400s.

CCD pozorování komet provedená J. Srbou na Hvězdárně Vsetín. Pro měření byly použity snímky pořízené CCD kamerou SBIG-ST7 bez filtru přes fotografický teleobjektiv Maksutov-Cassegrain MTO 8/500. Měření jsou standardně prováděna v různých průměrech clon. Zpracování pozorování a výstupní formy jsou stejné, jako při měřeních Kamila Hornocha.

C/2001 Q4 (NEAT): květen: 19.97: 8.1 mag (0.5'), 7.1 mag (1'), 6.3 mag (2'), 5.6 mag (3.95'), 5.3 mag (7.9'), 5.1 mag (0.26'), 4.8 mag (0.54'), K >15', O >1' v PA 107°, E 300s [nízko nad obzorem]; 20.87: 8.3 (0.5'), 7.3 (1'), 6.4 (2'), 5.8 (3.95'), 5.3 (7.9'), 5.0 (0.26'), K >15', O >33' v PA 105°, E 150s. C/2003 K4 (LINEAR): květen: 16.96: 11.3 mag (0.5'), 10.7 mag (1'), 10.4 mag (1.4'), 10.2 mag (1.75'), K 1.4', O 1' v PA 157°, E 900s [husté hvězdné pole]; 20.02: 11.7 (0.5'), 11.0 (1'), 10.9 (1.25'), 10.6 (2'), K 1.2', O 1.1' v PA 174°, E 900s [husté hvězdné pole, dvě hvězdy 12.6 mag 0.9' od centrální kondenzace]; 20.90: 11.7 (0.5'), 11.1 (1'), 10.9 mag (1.5'), 10.8 mag (2'), K 1.4', O 1.2' v PA 163°, E 240s [husté hvězdné pole, hvězda 12.7 mag 0.8' od centrální kondenzace]. P/2004 F3 (NEAT): květen: 20.04: 15.5 mag (0.5'), 15.0 mag (1'), 14.4 mag (1.5'), K 0.7', E 900s. 123P/Vest-Hartley: květen: 19.99: 15.8 mag (0.5'), 15.4 mag (1'), K 0.6', E 900s.

Experimentálně bylo provedeno měření jasnosti komety C/2001 Q4 (NEAT) na snímcích pořízených CCD kamerou SBIG-ST7 přes fotografický objektiv Pentacon 1.8/50 mm, který byl pro lepší kresbu zaccloněn na clonové číslo 4. Systém má zorné pole cca 8' na úhlopříčku snímku. Celkem bylo získáno 15 jednotlivých snímků s expozicí 20s. K proměření byl použit jejich medián:

C/2001 Q4 (NEAT): květen: 16.85: 5.6 mag (4.95'), 4.9 mag (9.9'), 4.4 mag (0.33'), 4.2 mag (0.66'), 4.0 mag (1.32'), K >30', E 20s [byly identifikovány tři části ohonu, plazmatický ohon o délce cca 160' v PA 107°, prachový ohon o délce 170' v PA 123° a pravděpodobně jeho velmi široká sekundární složka o délce 60' v PA 170°].

Se sledováním komet pomocí CCD-kamery začal také Maciej Reszel-ski, k práci používá ST-7 ve spojení s reflektorem 13-cm, případně u velmi jasných komet s fotoobjektivem 5.8-cm; tato pozorování jsou označena * před datem; pozoruje z Ostrorogu v Polsku. Kódování hodnot je stejné jako u ostatních CCD- pozorování.

C/2001 K5 (LINEAR): květen: 14.98: 16.4 mag (1.5'), K 0.3', E 120s. C/2001 Q4 (NEAT): květen: *14.85: 4.5 mag (5'), K 18', O 2.2' v PA 106°, E 7s; *21.85: 6.3 mag (10'), K 9', O 0.4' v PA 104°, E 60s; *26.88: 6.2 mag (15'), K 12', O 2.1' v PA 100°, E 40s. C/2002 J5 (LINEAR): květen: 21.03: 16.7 mag (1.5'), K 0.4', E 150s. C/2003 K4 (LINEAR): květen: 26.97: 12.1 mag (1.5'), K 1.0', E 70s. C/2003 T3 (Tabur): květen: 27.02: 10.3 mag (1.5'), K 1.0', E 5s. C/2003 T4 (LINEAR): květen: 8.02: 15.2 mag (1.5'), K 0.52', E 200s; 15.05: 15.3 (1.5'), K 0.4', E 60s. P/2004 F3 (NEAT): květen: 7.97: 15.2 mag (1.5'), K 0.54', E 200s; 14.97: 15.0 (1.5'), K 0.53', E 60s; 21.97: 15.0 (1.5'), K 0.45', E 100s. C/2004 F4 (Bradfield): květen: *2.09: 6.4 mag (5'), K 2', O 1.0' v PA 302°, E 7s; 8.09: 9.3 (1.5'), K 1.4', O 0.1' v PA 302°, E 15s [tenký cirrus, silné svítání]; 16.04: 11.3 (1.5'), K 1.2', O 0.28' v PA 300°, E 50s; 27.02: 13.2 (1.5'), K 1.4', E 80s. C/2004 G1 (LINEAR): květen: 8.00: 15.8 mag (1.5'), K 0.49', E 200s; 15.03: 15.4 (1.5'), K 0.55', E 60s. 40P/Väisälä: květen: 15.99: 15.3: mag (1.5'), K &0.7', E 114s [v kometě je hvězda

15.6 mag; kometa má asi krátký chvost]; 21.99: 14.8 (1.5'), K 0.82', E 85s. 118P/Shoemaker-Levy 4: květen: 7.96: 15.6 mag (1.5'), K 0.75', E 200s; 14.93: 15.4 (1.5'), K 0.82', E 30s. 123P/Vest-Hartley: květen: 7.96: 15.0 mag (1.5'), K 0.90', E 120s; 14.99: 14.7 (1.5'), K 1.15', E 90s.

Předseda: doc. Vladimír Znojil, Elplova 22, 628 00 Brno.
Styk se členy: Mgr. Miroslav Šulc, Velkopavlovická 19, 628 00 Brno.

Zpravodaj Společnosti pro MeziPlanetární Hmotu

Číslo 8 (204) - 30. června 2004

Meteory v červenci a srpnu 2004

Jak již vícekrát před prázdninami a dobou letních dovolených, uvádíme i letos informace o možnostech pozorování pro obě letní lunace společně. Červencová lunace začíná úplňkem 2.července a končí úplňkem 31.července, navazující srpnová lunace končí 30.srpna. V době prázdnin je aktivních mnoho poměrně silných rojů a frekvence meteorů jsou od poloviny července dost vysoké.

Počátek července ještě navazuje na červen: končí aktivita rozptýlené složky Bootid (dle IMO právě za úplňku, dle jiných zdrojů o několik dnů později), aktivní jsou ještě poslední části proudu Sagitarid především gama-Sagitaridy. Rozlišovat jednotlivé části proudu je ovšem od nás nemožné, střední poloha radiantů komplexu (SAG) dle IMO je: 30/6: 284°, -22°; 5/7: 289°, -22°; 10/7: 293°, -22°; 15/7: 298°, -21°. Jejich pozorovací podmínky jsou letos velmi špatné.

Prvým červencovým rojem jsou Pegasidy, málo známý roj velmi rychlých meteorů. Jsou stále ještě dost rušeny Měsícem v poslední čtvrti, který vychází již něco před půlnocí, bezměsíčná část noci je krátká. Polohy radiantu (JPE) dle IMO jsou: 5/7: 338°, +14°; 10/7: 341°, +15°.

Odbobí od druhé dekády července do druhé dekády srpna je hlavním obdobím aktivity slabých rojů toroidálního svazku. Mají poměrně málo výstředné dráhy planetkového typu s velkými sklony (a zjevnými vazbami k některým planetkám). Mají vesměs frekvence nižší než 3 meteorů za hodinu a radianty od Draka, přes Kefe a Labuť po Kasiopeju. V tabulce jsou z nich uvedeny omikron-Cygnidy, omikron-Drakonidy, nepravidelný roj β -Lacertid, jehož frekvence dosáhly ojediněle 8 meteorů za hodinu, kapa-Kasiopejidy s naprostou převahou velice slabých meteorů, zéta-Drakonidy na hranici zjistitelnosti (také se slabými meteory) a kapa-Cygnidy, jejichž dráha připomíná dráhu komet Jupiterovy rodiny. Z těchto rojů jsou v databázi IMO jen kapa-Cygnidy, ostatní roje je možné studovat jen pomocí zakreslování. Polohy radiantu (KCG) dle IMO jsou: 5/8: 283°, +58°; 10/8: 284°, 58°; 15/8: 285°, +59°; 20/8: 286°, +59°; 25/8: 288°, +60°; 30/8: 289°, +60°.

Skoro současně probíhá aktivita další, vyjimečně mohutné skupiny radiantů v protisluní poblíž ekliptiky. Je tvořena čtyřmi hlavními roji (dva z nich mají radianty o dvou složkách). Prvním z nich je roj α -Kaprikornid, známý poměrně velkým počtem jasných meteorů a bolidů. Jeho pozorování jsou dost cenná, zenitové frekvence tohoto roje jsou totiž ze severní polokoule (odkud je hůře viditelný) systematicky skoro dvakrát vyšší, než z jižní (kde radiant kulminuje vysoko nad obzorem). Vysvětlení chybami v identifikaci rojových meteorů (obvykle používané) však při výpočtech jen těžko obstojí. Rozhodně proto stojí za velmi důkladné sledování. Nejsilnějším rojem oblasti jsou δ -Akvaridy se dvěma radianty: silnějším jižním a slabším (s větším zastoupením slabých meteorů) severním. Od nás jsou ale vzhledem k rozdílné výšce nad obzorem obě větve zhruba stejně silné. Meteory tohoto roje patří k "lizačům Slunce" se vzdáleností přísluní 0.07 AU. Dráhy těles procházejí cyklickými změnami, je pravděpodobná jejich spojitost s rojem Kvadrantid a kometou 96P/Machholz 1, případně (dle novějších výpočtů) také s dalšími tělesy o různých drahách. Trochu podobnou dráhu (s přísluním 0.17 AU od Slunce) mají Piscisaustrinidy, roj velmi aktivní v 80-tých letech, dnes pravděpodobně ve víceletém minimu. Od nás je jen těžko pozorovatelný kvůli nízké po-

loze radiantu. Také slabší roj jota-Akvarid má dráhu s malou vzdáleností přísluní (0.21 a 0.26 AU) a krátkou dobou oběhu. Aktivita jeho dvou složek jsou vůči sobě posunuty asi o 2 týdny, severní složka je známá poměrně jasnými meteory v období po Perseidách, jižní dost zaniká vedle silnějších δ -Akvarid. Při statistickém sledování hlásíme α -Kaprikornidy (CAP) samostatně, pokud pozorujeme v severní části oblohy je obtížné roje Akvarid od sebe rozlišit (lze je hlásit souhrnně - AQR), další možností je odlišit (jen pro zkušenější pozorovatele, nebo dle zákresů) δ -Akvaridy (DAQ) a jota-Akvaridy (IAQ), případně při sledování oblasti poblíž radiantů lze zkusit odlišit i jejich větve: severní (NDA, NIA) a jižní (SDA, SIA). Polohy radiantů α -Kaprikornid (CAP) a δ -Akvarid (SDA, NDA) dle IMO jsou: 5/7: 285°, -16°; -, -; 10/7: 289°, -15°; 325°, -19°; -, 15/7: 294°, -14°; 329°, -19°; 316°, -10°; 20/7: 299°, -12°; 333°, -18°; 319°, -9°; 25/7: 303°, -11°; 337°, -17°; 323°, -9°; 30/7: 308°, -10°; 340°, -16°; 327°, -8°; 5/8: 313°, -8°; 345°, -14°; 332°, -6°; 10/8: 318°, -6°; 349°, -13°; 335°, -5°; 15/8: -, 352°, -12°; 339°, -4°; 20/8: -, 356°, -11°; 343°, -3°; 25/8: -, -; 347°, -2°. Polohy radiantů Piscisaustirid (PAU) a jižních a severních jota-akvarid (SIA, NIA) dle IMO jsou: 15/7: 330°, -34°; -, -; 20/7: 334°, -33°; -, -; 25/7: 338°, -31°; 322°, -17°; -, -; 30/7: 343°, -29°; 328°, -16°; -, -; 5/8: 348°, -27°; 334°, -15°; -, -; 10/8: 352°, -26°; 339°, -14°; 317°, -7°; 15/8: -, 345°, -13°; 322°, -7°; 20/8: -, -; 327°, -6°; 25/8: -, -; 332°, -5°; 30/8: 337°, -5°.

Rojem s dráhou trochu připomínající dráhu Perseid jsou β -Kasiopejidy. Byly dříve považovány za "praperseidy", ale tento názor je neudržitelný. Mají poměrně dost jasných meteorů s delšími stopami a byly v průběhu 50-tých let dost aktivní. V 70-tých letech byly asi velmi slabé, dle novějších zpracování z 90-tých let je jejich aktivita opět zvýšená. Bohužel mají letos maximum za úplňku.

Roj	Aktivita	Max.	Radiant		Drift		V ∞	ZHR
			α	δ	$D\alpha$	$D\delta$		
Sgrds	* 15. 4.-15. 7.	19. 5.	247°	-22°	0.8°	0.0°	30	8
gam-Sgrds	29. 5.-11. 7.	20. 6.	271°	-26°	1.1°	+0.1°	29	3
Boods	* 15. 6.- 6. 7.	28. 6.	220°	+48°			18	var
Pegds	* 7. 7.-11. 7.	9. 7.	340°	+15°	0.8°	+0.2°	70	3
omi-Cygds	8. 7.-29. 7.	18. 7.	305°	+47°	0.6°	+0.2°	26	3
omi-Drads	6. 7.- 1. 8.	19. 7.	271°	+59°			26	1
PsAds	* 9. 7.-18. 8.	26. 7.	341°	-26°	1.0°	+0.2°	42	7
β -Casds	14. 7.-15. 8.	28. 7.	8°	+56°	1.1°	+0.2°	60	<3
δ -Aqrds J	* 15. 7.-29. 8.	28. 7.	336°	-16°	0.8°	+0.2°	43	16
α -Capds	* 4. 7.-24. 8.	30. 7.	308°	-10°	0.9°	+0.3°	25	8
β -Lacds	23. 7.- 4. 8.	31. 7.	337°	+53°	0.6°	+0.2°		var
kap-Casds	23. 7.-10. 8.	31. 7.	9°	+65°	1.2°	+0.1°	42	<5
iot-Aqrds J*	14. 7.-25. 8.	4. 8.	334°	-15°	1.1°	+0.2°	36	3
δ -Aqrds S	* 14. 5.-26. 8.	12. 8.	340°	- 5°	1.0°	+0.2°	44	8
Perds	* 18. 7.-26. 8.	12. 8.	44°	+58°	1.4°	+0.3°	61	100
zet-Drads	7. 8.-22. 8.		271°	+66°			26	<2
kap-Cygds	* 4. 8.-27. 8.	18. 8.	286°	+59°	0.6°	+0.1°	26	3
iot-Aqrds S*	23. 7.-21. 9.	18. 8.	326°	- 6°	1.0°	+0.1°	33	3
π -Erids	14. 8.- 4. 9.	29. 8.	52°	-15°	0.8°	+0.2°	58	<5
α -Aurds	* 18. 8.- 5. 9.	31. 8.	84°	+42°	1.1°	0.0°	66	var

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).

Hlavním rojem letošního roku budou Perseidy, i když jejich letošní pozorovací podmínky nejsou zcela optimální. Maximum by mělo

nastat kolem 4 hodiny ráno 12.srpna, tedy skoro přesně 4 dny před novem, Měsíc (při deklinaci skoro 28°) vychází krátce před půlnocí. Dle předpovědi (E. Lyytinen a T. Van Flandern) však můžeme potkat část "stopy" těles uvolněných při minulém oběhu v podobě krátké spršky s frekvencí asi 400 meteorů/hod (možná až 1000) kolem 22^h večer 11.srpna (SEČ), v době, kdy bude Měsíc ještě pod obzorem. Očekávané trvání jevu je přibližně 40 minut. Po maximu Perseid budou pozorovací podmínky výborné. Polohy radiantu (PER) jsou: 15/7: 12°, 51°; 20/7: 18°, 52°; 25/7: 23°, 54°; 30/7: 29°, 55°; 5/8: 37°, 57°; 10/8: 43°, 58°; 15/8: 50°, 59°; 20/8: 57°, 59°; 25/8: 65°, 60°.

Ke konci tabulky je slabý roj pí-Bridanid, navíc vychází jejich jen krátce před východem Slunce. Jsou proto od nás jen těžko pozorovatelné (skoupé údaje nedovolují ani určit, zda je vůbec roj v těchto letech aktivní). Dostí významným rojem (alespoň v těchto letech) s dost proměnlivými frekvencemi, až přes 15 meteorů za hodinu jsou α-Aurigidy. Mimořádně vysoké frekvence nejsou letos pravděpodobné, navíc maximum roje nastává právě o úplňku.

Měsíční fáze	datum	Měsíční fáze	datum
úplněk	2. 7.	poslední čtvrt	7. 8.
poslední čtvrt	9. 7.	novoluní	16. 8.
novoluní	17. 7.	první čtvrt	23. 8.
první čtvrt	25. 7.	úplněk	30. 8.
úplněk	31. 7.	poslední čtvrt	6. 9.

V. Z.

Novinky o kometách

Během uzávěrky minulého čísla byla objevena kometa C/2004 K2 (McNaught), objevil ji na CCD snímku získaném 20.802 května UT pomocí 0.5-m Uppsala Schmidt Telescope (Siding Spring) R.H. McNaught ($\alpha = 23^h24^m14^s$, $\delta = -1^\circ31'.1$, $m = 17.7$ mag). Po umístění na NEOCP ohlásil J. Young, že na snímcích z 25.5 května získaných na Table Mountain 0.6-m reflektorem je patrná 8"-10" koma bez centrální kondenzace a úzký, přímý ohon 20"-30" v PA 252°. Snímky které pořídili 25.7 A.C. Gilmore a P.M. Kilmartin 0.6-m refl. na Mt.John ukazují kruhovou komu 5" bez chvostu [IAUC 8348]. Kometa je krátce před průchodem přísluním a zůstane slabým objektem.

Další novou kometou je C/2004 K3 (LINEAR), objevená jako asteroida 29.346 UT května ($\alpha = 203947$, $\delta = +38^\circ05'.2$, $m = 18.4$ mag). Po umístění na NEOCP oznámil P. Birtwhistle (Great Shefford, UK) komu o průměru 12" s 9" náznakem rozšíření 3" od centrální kondenzace do asi 20" v PA 90°; také P. Holvorcem a M. Schwartz (Tenagra Obs., Nogales, AZ; 0.81-m f/7 Ritchey-Chretien) zaznamenali komu 5" [CBET 68]. Také tato kometa projde ještě v červnu perihelem, patří mezi nejslabší dosud pozorovaná kometární tělesa (s absolutní jasností asi 19.5 mag); je proto pravděpodobné, že nepatří mezi objekty přicházející z Oortova oblaku.

V prvé polovině června přibyla kometa C/2004 L1 (LINEAR) objevená hlídkovým systémem 12.278 června UT ($\alpha = 17^h58^m17^s$, $\delta = -12^\circ54'.1$, $m = 18.0$ mag) jako asteroidální objekt. Po umístění na NEOCP oznámil J. Young (Table Mountain, 60-cm refl.), že objekt má kometární vzhled (okrouhlá koma 5" bez kondenzace) na snímcích pořízených 14.3-14.4 června [IAUC 8352]. Dle velmi předběžné dráhy projde přísluním v březnu až dubnu 2005, kdy bude také ve velmi příznivé poloze v opozici se Sluncem (jediným stínem je její deklinace, kolem -30°); mohla by proto být jasnější 14 mag.

Dalším "planetkovým" tělesem byla při objevu kometa C/2004 L2 (LINEAR) zachycená již 11.353 června UT ($\alpha = 19^h10^m45^s$, $\delta = -27^\circ36'.4$, $m = 19.2$ mag). Po umístění na NEOCP ohlásil 17.2 června G. Masi (Las Campanas, 0.35-m refl.) kometární vzhled s okrouhlou komou 6"-8" a 17.3 června zachytil J.E. McGaha (Tucson, AZ,

0.62-m refl.) na 5-min expozici 10" komu a 15" vějířovitý ohon v PA 300° [IAUC 8356]. Kometa by měla zůstat poměrně slabá (i když je v "oficiální" efemeridě její jasnost asi o 2 mag podceněna) a bude pozorovatelná jen z jižní polokoule.

V následující tabulce jsou elementy nově objevených komet a zpřesněné elementy komet již delší dobu sledovaných. Pro několik periodických komet byly také uveřejněny dráhy pro příští průchody přísluním (některé z nich se už přibližují ke Slunci):

Kometa	T [TT]	a [AU]	e	Perihel	Uzel	Sklon	MPEC
2P	03:12:29.8774	0.338536	0.847326	186.5038	334.5885	11.7690	51822
2P	07:04:19.3117	0.339269	0.847040	186.5230	334.5714	11.7543	51822
128P	07:06:13.6505	3.068926	0.319889	210.4481	214.4205	4.3554	51822
136P	07:10:22.2435	2.960653	0.292961	224.8655	137.5610	9.4274	51823
C/2000 SV74	02:04:30.4756	3.541721	1.004943	76.2267	24.1853	75.2370	52163
C/2001 Q4	04:05:15.9653	0.961957	1.000664	1.2038	210.2786	99.6426	4-L37
C/2002 T7	04:04:23.0613	0.614599	1.000561	157.7359	94.8589	160.5833	4-L38
C/2003 O1	04:03:17.1878	6.847419	1.001552	81.6718	347.6439	117.9816	52164
C/2003 T12	03:10:21.65	0.5192	1.0	234.69	181.11	14.47	4-K33
C/2003 T12	03:10:14.42	0.4633	0.8259	221.21	172.81	15.08	HSato
C/2004 F2	03:12:26.6514	1.430513	0.990680	317.1486	248.2748	104.9621	4-L39
C/2004 F4	04:04:17.0902	0.168269	0.999313	332.7877	222.7786	63.1647	4-M15
P/2004 H2	04:05:11.0528	2.617960	0.418749	104.5885	131.5501	11.7887	4-L41
P/2004 H3	04:03:12.9259	2.437353	0.374118	346.4911	220.9738	25.1586	4-M16
C/2004 H6	04:05:12.680	0.77605	1.0	269.030	317.239	107.653	4-L42
P/2004 HC18	04:06:18.6657	1.711613	0.509644	30.8320	219.5615	23.5103	4-M17
C/2004 K1	05:07:04.7480	3.398067	1.0	97.7432	326.9295	153.7524	4-M18
P/2004 K2	04:06:16.6480	1.552484	0.495885	180.6694	150.0635	8.1183	4-M19
C/2004 K3	04:06:30.039	1.10560	1.0	60.191	275.654	112.000	4-M20
C/2004 L1	05:03:30.156	2.07468	1.0	242.679	66.057	159.450	4-M21
C/2004 L2	05:11:16.015	3.80396	1.0	256.956	99.245	62.969	4-M09

Kometa a jméno	Epocha	a P z ± dz	N	Období
2P/Encke	04:07:14	2.217376 3.30	896	1989-2003
2P/Encke	07:04:10	2.218032 3.30	896	1989-2003
128P/Shoemaker-Holt 1	07:06:29	4.512393 9.59	282	1987-1999
136P/Mueller 3	07:10:27	4.187399 8.57	97	1990-1999
C/2000 SV74 (LINEAR)	2002:05:06	- .001396 ± .000000	1998	00:09:05-4:05:26
C/2001 Q4 (NEAT)	2004:06:04	- .000690	1106	01:08:24-4:06:11
C/2002 T7 (LINEAR)	2004:04:25	- .000912	3825	02:10:12-4:06:11
C/2003 O1 (LINEAR)	2004:03:16	- .000227 ± .000001	300	02:07:27-4:06:11
C/2003 T12 (SOHO)			71	2003:10:09-10:11
C/2003 T12 (SOHO)		2.6620 4.3	71	2003:10:09-10:11
C/2004 F2 (LINEAR)	2003:12:27	+ .006515 ± .000035	117	2004:03:25-06:09
C/2004 F4 (Bradfield)		+ .004085	139	2004:04:23-06:17
P/2004 H2 (Larsen)		4.504006 9.56	54	2004:04:19-06:05
P/2004 H3 (Larsen)		3.894271 7.68	87	2004:04:22-06:13
C/2004 H6 (SVAN)			14	2004:05:21-06:07
P/2004 HC18 (LINEAR)		3.490548 6.52	149	2004:04:17-06:17
C/2004 K1 (Catalina)			78	2004:05:21-06:13
P/2004 K2 (McNaught)		3.079622 5.40	32	2004:05:20-06:13
C/2004 K3 (LINEAR)			64	2004:05:29-06:13
C/2004 L1 (LINEAR)			74	2004:06:12-06:16
C/2004 L2 (LINEAR)			27	2004:06:11-06:17

Elementy komety 2P/Encke jsou uvedeny pro současný i následující návrat, rozdíl oproti déledobě předpovědi jsou nepatrné; negravitační členy jsou $A1 = -0.02$,

A2 = -0.0009 (tedy dle očekávání skoro nulové). Po "neklidných hodnotách" elementů komety C/2001 Q4 (NEAT) došlo k uklidnění: přibýlo sice asi 300 měření, hodnoty výstřednosti a negravitačních členů se téměř nezměnily: A1 = +1.49 ± 0.03, A2 = -0.2965 ± 0.0282. "Původní" dráha má 1/a + 0.000042 a "budoucí" dráha -0.000702 s chybou ± 0.000001 AU⁻¹). Také pro dráhu komety C/2002 T7 (LINEAR), přestávají čistě gravitační vztahy vyhovovat, současná pozorování dostala mnohem vyšší váhu. Nová dráha bez uvažování negravitačních vlivů byla proto odvozena z pozorování letošního roku. "Původní" dráha má 1/a -0.00058 a "budoucí" dráha -0.000697 (s chybou ± 0.000002 AU⁻¹). Negravitační vztahy popisují dráhu lépe, hodnoty negravitačních členů (z 3825 pozorování) jsou: A1 = -0.19 ± 0.02, A2 = +0.3826 ± 0.0062; tedy velmi podobné hodnotám uvedeným v minulém čísle Zpravodaje. Rozdily mezi starší a novou efemeridou nedosahují letos 0'.1. Pro velmi vzdálenou kometu C/2003 O1 (LINEAR) byla spočtena původní hodnota 1/a + 0.000180 a budoucí + 0.000172 (± 0.000001 AU⁻¹) tedy téměř beze změn.

O problémech s kometou C/2003 T12 (SOHO) byla už zpráva v minulém čísle. Přes nízkou přesnost poloh z "širokouhlého" koronografu SOHO (střední reziduua 26".6) se pokusil Hiroshita Sato spočíst eliptickou dráhu této komety, prezentovaná je spolu s parabolickou dráhou v tabulce. Nově spočtená dráha vychází blíže u Slunce a průchod perihelem mohl nastat o týden dříve, jen 3 dny poté, co opustila zorné pole koronografu. Pro absolutní jasnost udává odhad 16 ma (při parabolické dráze 14), pro mocninu n asi 6 (při parabolické dráze 4). Po přepočtu na viditelnost ze SOHO se zdá, že absolutní jasnost byla spíše kolem 15 (13) mag. Při krátkoperiodické dráze měla být nejlíp pozorovatelná v září, kdy mohla dosáhnout asi 13 mag 20" nad obzorem (z 35° sev. šířky), kolem 20. sice až 11 mag, ale asi jen 10" vysoko. Druhé období pozorovatelnosti mělo být na přelomu října a listopadu, kdy měla mít asi 11 mag (koncem října snad až 10 mag 10" nad obzorem), slábla ale zpočátku 0.2 mag za den. Již koncem prosince mohla mít asi 18 mag. "Uniknout" hlídkovým systémům za této geometrie návratu asi mohla (nemluvě o tom, že mocnina n mohla být i vyšší než 6). Pokud je předpověď návratu aspoň přibližně dobrá, mohla by být lépe pozorovatelná po průchodu perihelem v únoru/březnu 2008 (asi 10.5-13 mag večer).

Pro kometu C/2004 F2 (LINEAR) vychází "původní" hodnota 1/a + 0.006430 a "budoucí" + 0.006880 (± 0.000035) AU⁻¹, tomu odpovídá oběžná doba 1940 (1750) let. "Potěšující" je skutečnost, že dráha komety C/2004 F4 (Bradfield) je již dost spolehlivá, rozdily mezi efemeridou uvedenou v minulém Zpravodaji a nově spočtenou zůstávají do konce srpna pod 0'.2. Také odhad oběžné doby se změnil nepatrně, na 3830 let, červencové období její pozorovatelnosti ale bude možná již poslední.

V MPC 51821 byly publikovány i další kometární dráhy, publikované už dříve v MPEC a uvedené ve Zpravodajích: v čísle 202 byly dráhy komet C/2003 T3 (Tabur) [MPEC 2004-J06], P/2004 DO29 (Spacewatch-LINEAR) [MPEC 2004-H56], P/2004 F3 (NEAT) [MPEC 2004-J08] a C/2004 H1 (LINEAR) [MPEC 2004-J11]; V čísle 203 kometa C/2004 G1 (LINEAR) [MPEC 2004-J38] (Táž dráha se objevila opět v MPC 52169). Nově prezentovaná dráha komety C/2001 Q4 (NEAT) byla také v MPC 52163 a komety C/2002 T7 (LINEAR) v MPC 52164. V MPC 52169 byly publikovány dráhy komet (po uveřejnění v MPEC) dle tabulky: C/2004 F2 (LINEAR), C/2004 H2 (Larsen) a C/2004 H6 (SVAN). V též MPC byla uvedena dráha komety C/2004 HV60 (Spacewatch) ze Zpravodaje 203 [MPEC 2004-J34].

Od minulého Zpravodaje byla publikována skutečná záplava drah komet SOHO. Do 25.června jich bylo 48, vesměs ze starších pozorování (do konce března 2004 jsou už údaje kompletní). Celkem bylo již publikováno 755 drah, do tohoto data bylo zachyceno 803 zpracovatelných komet (48 jich zůstává k vyhodnocení).

Z 48 nově ohlášených komet byla skoro polovina (21) objevena v datech koronografu C2 (C/2003 Y13 navíc nezávisle po objevu v poli C3). Koronografem C3 byly objeveny C/2003 Y6-Y7, Y13, Y15, C/2004 A2, B4-B10, C3-C8, D2-D4, E1, E3-E4 a C/2004 F5-F7. Komety objevili: R. Kracht (C/2003 X4, Y4, Y5+, Y6+, C/2003 Y7, C/2004 C3, C7, E2, E3, C/2004 F5; značkou + jsou zde i dále označeny nezávislé objevy); M. Boschat (C/2003 X5, X7, Y5, C/2003 Y8+, C/2004 B7, C/2004 B9); X.-M. Zhou (C/2003 X6, X9, X10+, X11, Y8, C/2003 Y13, C/2004 B3, C4, D3, C/2004 F7); T. Hoffman (C/2003 X6+, C/2003 X8, C/2004 A3, B4+, B8, C5, C6, D2, C/2004 F5+); X. Leprette (C/2003 X6+, X9+, X10, Y2, C/2003 Y6); R. Matson (C/2003 Y3, Y9, Y11, Y12, Y13+, Y14, C/2003 Y15); J. Sachs (C/2003 Y6, C/2003 Y13+, C/2004 A2, B4, D4,

C/2004 F6+); M. Oates (C/2003 Y10); P. Shkreby (C/2003 Y12); S. Hoenig (C/2004 B4+, B5, B10, E4, C/2004 F6); J. Danaher (C/2004 B6); D.-H. Chen (C/2004 C8), T. Scarmato (C/2004 C8+) a K. Cernis (C/2004 E1). Komety C/2004 A3 a C/2004 B3 náležejí ke Krachtově skupině, kometa C/2004 E2 nepatří do žádné z nich a všechny ostatní patří ke Kreutzově skupině. Polohy komet proměřil K. Battams, redukce a výpočty drah provedl B.G. Marsden (C/2003 X4 - C/2003 Y7, C/2004 F5 - C/2004 F6), R. Kisala (C/2003 Y8 - C/2003 Y11, C/2004 A2 - C/2004 B3, C/2004 C3-C/2004 D4, C/2004 E1 - C/2004 E4, C/2004 F7) a K. McGlean (C/2003 Y12 - C/2003 Y15, C/2004 B4 - C/2004 B5).

V následující tabulce jsou dráhy těchto komet v obvyklém tvaru (parabolické elementy, počet poloh, vzdálenost počátku a konce pozorování od doby průchodu perihelium v hodinách a zkrácené označení MPEC s publikovanou drahou):

Kometa	T [TT]	q	Perihel	Uzel	Sklon	N	zač.	kon.	MPEC
C/2003 X4	2003:12:05.04	.0053	101.56	29.52	136.31	11	-10.5	-7.1	4-L24
C/2003 X5	2003:12:05.41	.0073	97.12	21.99	139.87	12	-12.3	-7.7	4-L24
C/2003 X6	2003:12:06.75	.0049	49.96	325.80	145.82	10	-8.5	-5.1	4-L24
C/2003 X7	2003:12:08.28	.0050	100.04	26.19	139.81	6	-10.8	-8.6	4-L24
C/2003 X8	2003:12:08.68	.0050	96.39	20.45	141.22	10	-10.4	-7.2	4-L24
C/2003 X9	2003:12:08.94	.0049	41.99	316.87	142.28	9	-7.7	-5.1	4-L24
C/2003 X10	2003:12:11.53	.0053	50.70	328.24	147.85	5	-8.2	-6.6	4-L25
C/2003 X11	2003:12:14.00	.0050	90.33	13.35	143.45	7	-9.9	-7.9	4-L25
C/2003 Y2	2003:12:19.99	.0052	71.94	353.43	147.13	9	-8.9	-6.3	4-L25
C/2003 Y3	2003:12:20.30	.0070	40.31	322.68	145.75	7	-7.7	-5.1	4-L25
C/2003 Y4	2003:12:21.10	.0049	72.44	352.48	145.41	10	-8.9	-4.9	4-L25
C/2003 Y5	2003:12:23.15	.0051	82.09	3.81	144.52	10	-9.1	-4.5	4-L25
C/2003 Y6	2003:12:24.66	.0048	86.84	8.49	144.60	35	-26.1	-1.3	4-L26
C/2003 Y7	2003:12:25.88	.0047	92.93	15.81	143.18	17	-29.8	-9.4	4-L26
C/2003 Y8	2003:12:25.66	.0050	79.60	4.15	146.52	6	-8.9	-5.7	4-L67
C/2003 Y9	2003:12:25.78	.0054	71.81	350.70	146.53	5	-7.2	-4.8	4-L67
C/2003 Y10	2003:12:26.39	.0051	75.83	355.72	147.10	9	-7.8	-5.3	4-L67
C/2003 Y11	2003:12:26.65	.0048	83.81	6.94	144.96	7	-8.1	-6.1	4-L67
C/2003 Y12	2003:12:27.62	.0049	65.99	346.72	145.83	8	-6.9	-4.5	4-L68
C/2003 Y13	2003:12:29.14	.0056	76.78	356.28	143.83	28	-42.9	-5.4	4-L68
C/2003 Y14	2003:12:27.67	.0049	72.86	352.76	146.14	6	-7.1	-5.4	4-L68
C/2003 Y15	2004:01:01.46	.0069	89.44	12.00	142.53	6	-14.2	-11.2	4-L68
C/2004 A2	2004:01:11.64	.0048	86.33	8.01	144.71	65	-43.7	-1.8	4-M04
C/2004 A3	2004:01:16.16	.0433	58.54	44.75	14.75	5	-3.9	-1.9	4-M04
C/2004 B3	2004:01:18.27	.0515	53.97	44.90	13.28	23	-2.6	+10.0	4-M04
C/2004 B4	2004:01:19.03	.0062	66.43	341.76	139.10	21	-18.0	-7.0	4-M04
C/2004 B5	2004:01:20.20	.0051	86.35	7.17	144.37	22	-18.1	-6.5	4-M04
C/2004 B6	2004:01:21.82	.0053	70.14	350.52	145.11	14	-14.4	-7.0	4-M10
C/2004 B7	2004:01:22.21	.0054	68.17	342.23	139.51	25	-20.3	-5.7	4-M10
C/2004 B8	2004:01:25.60	.0050	74.93	355.83	144.63	13	-15.1	-8.1	4-M10
C/2004 B9	2004:01:26.59	.0051	86.09	6.69	143.75	13	-20.5	-12.4	4-M10
C/2004 B10	2004:01:30.80	.0051	85.71	8.68	144.69	15	-15.9	-7.5	4-M10
C/2004 C3	2004:02:04.70	.0050	67.84	341.65	139.56	26	-22.1	-6.1	4-M13
C/2004 C4	2004:02:08.61	.0052	84.50	12.50	146.02	7	-12.9	-8.3	4-M13
C/2004 C5	2004:02:09.36	.0050	89.03	3.90	142.36	3	-10.3	-8.3	4-M13
C/2004 C6	2004:02:10.64	.0051	84.06	2.34	143.02	15	-13.7	-6.1	4-M13
C/2004 C7	2004:02:14.29	.0049	81.38	2.30	144.47	15	-17.3	-9.3	4-M13
C/2004 C8	2004:02:14.88	.0050	79.63	2.41	144.68	7	-11.4	-8.4	4-M13
C/2004 D2	2004:02:26.07	.0051	83.63	6.23	145.20	31	-25.4	-8.2	4-M14
C/2004 D3	2004:02:26.24	.0051	84.10	7.75	145.52	27	-27.1	-12.2	4-M14
C/2004 D4	2004:02:28.31	.0050	84.02	6.49	145.15	49	-34.1	-1.9	4-M14
C/2004 E1	2004:03:09.85	.0053	76.59	2.61	146.65	7	-11.7	-7.7	4-M42

C/2004 E2	2004:03:12.75	.0132	116.09	322.84	11.67	8	-10.5	-7.5	4-M42
C/2004 E3	2004:03:15.55	.0050	87.36	8.67	144.21	18	-17.5	-6.7	4-M42
C/2004 E4	2004:03:16.60	.0064	80.27	7.24	144.91	24	-18.7	-5.3	4-M42
C/2004 F5	2004:03:18.25	.0050	77.20	0.35	144.50	24	-20.3	-5.4	4-M43
C/2004 F6	2004:03:23.84	.0060	77.55	3.47	144.37	39	-35.7	-4.8	4-M43
C/2004 F7	2004:03:26.55	.0050	84.66	8.10	142.89	9	-11.3	-6.2	4-M43

J. Lecacheux, LESIA (Meudon Obs.) a E. Frappa (St-Etienne Planet.) sledovali sousledné prachové obálky v kometě C/2004 Q4 (NEAT) pomocí 1.05-m refl. na Pic-du-Midi. V 6-ti 3-hod intervalech během 14.-19. května (kolem průchodu komety perihelem). Přímá měření rychlosti expanze poskytla údaj 163 $\pm$ 20 m/s. Dle měření obálky ve vzdálenosti 12000 km od jádra vychází doba rotace jádra 20.5 $\pm$ 3 hod, s tím, že perioda nemůže být kratší než 17-18 hod. Pomocí "blikajících snímků" pořízených v jedno- a vícedenních intervalech byla z předpokladu stálé expanzní rychlosti získána asi nejlepší hodnota rotační periody 23.2 $\pm$ 0.25 hod. Sledování rotace malého jetu 14. května otáčejícího se proti směru hodinových ručiček (vzhledem ke Slunci) poskytlo úhlovou rychlost 16" za hodinu, slučitelnou s touto periodou. Vláknoté struktury, ne širší než 300 km, vybíhající z nejjasnější obálky ve vzdálenosti 10000-15000 km od jádra ukazují během 3 hod čistě radiální expanzi bez morfologických změn, opakují se v další obálce vzniklé 0.9 dne později. Ve skutečnosti byl zjevně pozorován komplex 3-4 pronikajících se složek (podobálek) vycházejících z víc aktivních oblastí s malými rozdíly v expanzních rychlostech [IAUC 8349].

S.M. Brafford (Univ. of Dayton), M.L. Sitko, Univ. of Cincinnati), R.V. Russell a D.L. Kim (Aerospace Corp.) oznámili výsledky spektroskopie komety C/2001 Q4 (NEAT) získané 31.2 května na Mt. Lemmon 1.5-m Univ. of Minnesota tel. (+ Aerospace Broadband Array Spectrograph Syst.; 8".5 clona; výřez 49"; integrační doba 10^m na kometu a 20^m na referenční hvězdu α -Lyr) v oblasti 3-13 μ m. Zjistili ploché kontinuum v oblasti 3.5-8.4 μ m ohraničené silným křemičitanovým emisním pásem. Hodnotám toku při 5 μ m, 8 μ m a 12 μ m vyhovuje teplota absolutně černého tělesa 345 $\pm$ 10 K, tedy o 24% vyšší, než je rovnovážná teplota černého tělesa ve vzdálenosti komety a vyšší, než určená 14.1 května [IAUC 8342, Zpravodaj 203], získaná tímž přístrojem i dalekohledem blíže Slunce. V křemičitanovém pásu byla zachycena struktura s emisními maximy na 10.5 μ m a 11.2 μ m. Poměr křemičitanového pásu ke kontinuu byl nižší než oznámený 14.2 května: 1.43 $\pm$.04. Po odečtení kontinua nabyly na kratších vlnových délkách zjištěn žádný rozptyl slunečního světla. V uvedeném clonce byly jasnosti komety (při šířce pásma 0.25 μ m, včetně náhodné kombinace chyb měření, kalibrace a vlivu struktur): [3.7 μ m] = 6.8 $\pm$.3; [4.7 μ m] = 4.60 $\pm$.11; [5 μ m] = 4.27 $\pm$.06; [8 μ m] = 1.71 $\pm$.06; [10.5 μ m] = -0.54 $\pm$.02; [12 μ m] = -0.49 $\pm$.03 (uvedené chyby jsou SD průměru) [IAUC 8351].

V těchto měřeních pokračovali 17.2 června UT týmiž přístroji V.J. Carpenter (Univ. of Cincinnati), M.L. Sitko, R.V. Russell a D.L. Kim s integračním časem 45 min. a za referenční hvězdu použili α -Boo. Stejným způsobem určená teplota černého tělesa byla 305 $\pm$ 5 K, tedy o (16 $\pm$ 2) % vyšší než rovnovážná v příslušné heliocentrické vzdálenosti. Také poměr emisí křemičitanů ke kontinuu klesl na 1.26 $\pm$ 0.02 (viz minulou zprávu). Během doby sledování se výraznost křemičitanové oblasti vůči kontinuu neměnila, pás odpovídající krystalické olivina na 11.2 μ m stále viditelný s přibližně stejným kontrastem jako dříve. Zjištěné úzkopásmové jasnosti komety (šířka oblasti asi 0.25 μ m) byly: [3.7 μ m] = 7.75 $\pm$.45/- .33; [4.7 μ m] = 5.68 $\pm$.20/- .17; [5 μ m] = 5.61 $\pm$.23/- .18; [8 μ m] = 1.96 $\pm$.10; [10.5 μ m] = 0.43 $\pm$ 0.03; [12 μ m] = 0.15 $\pm$.02 [IAUC 8358].

V měření pokračovali R.V. Russell, D.L. Kim, M.L. Sitko a V.J. Carpenter také 20.2 června UT (opět tímž přístrojem a zařízením s použitím srovnávací hvězdy α -Boo s integračním časem 45^m). Týmž postupem byla určena teplota černého tělesa na 315 $\pm$ 5 K, tedy o (21 $\pm$ 2) % vyšší, než je rovnovážná v téže vzdálenosti. Poměr emisí křemičitanů ke kontinuu byl 1.32 $\pm$.02, tedy nepatrně vyšší, než před 3 dny, ale menší, než při starších měřeních. Olivinový pásť (11.2 μ m) byl stále přítomen při přibližně stejném kontrastu. Zjištěné úzkopásmové jasnosti komety (asi 0.25 μ m) byly: [3.7 μ m] = 7.73 $\pm$.17; [4.7 μ m] = 5.49 $\pm$.20; [5 μ m] = 4.95 $\pm$.23; [8 μ m] = 2.10 $\pm$.18; [10.5 μ m] = 0.50 $\pm$ 0.05; [12 μ m] = 0.26 $\pm$.04 [IAUC 8360].

Týmž zařízením byla sledována také kometa C/2002 T7 (LINEAR) skupinou M.L. Sitko (Univ. of Cincinnati), R.V. Russell a D.L. Kim (Aerospace Corpor.) a S.M. Brafford (Univ. of Dayton) 31.1 května. Integrační doba byla 10^m a 20^m pro referenční hvězdu β -Gem. Kometární kontinuum bylo prakticky bez čar v oblasti $3.5 \mu\text{m}$ - $13 \mu\text{m}$, patrně byly jen možné velmi slabé emise silikátů. Teplota černého tělesa byla kolem $300 \pm 10 \text{ K}$ (z toku na $5 \mu\text{m}$ $8.4 \mu\text{m}$ a $12 \mu\text{m}$), tedy o $(9 \pm 4) \%$ vyšší, než odpovídá rovnovážné teplotě v příslušné vzdálenosti od Slunce. Poměr intenzity silikátových pásů ke kontinuu byl $1.03 \pm .02$. Určené úzkopásmové ($0.25 \mu\text{m}$) jasnosti (včetně výše definovaných chyb) byly: $[3.7 \mu\text{m}] = 7.63 \pm .44 / -.31$; $[4.7 \mu\text{m}] = 5.58 \pm 0.06$; $[5 \mu\text{m}] = 4.79 \pm .49 / -.33$; $[8 \mu\text{m}] = 1.43 \pm .16$; $[10.5 \mu\text{m}] = 0.06 \pm 0.32$; $[12 \mu\text{m}] = -0.39 \pm .02$ [IAUC 8355].

Týmž přístrojem a postupy sledovali R.V. Russell, D.L. Kim, M.L. Sitko, a V. J. Carpenter kometu C/2003 K4 (LINEAR) 20.3 června UT; použili srovnávací hvězdu α -Boo a integrační čas pro kometu 90^m . Kontinuum bylo hladké kromě oblasti 3.5 až $8 \mu\text{m}$ s nepříznivým poměrem signál/šum, za ní mohly být pozorovány křemičitanové emise. Z toků na $8.4 \mu\text{m}$ a $12 \mu\text{m}$ byla odvozena teplota černého tělesa na $235 \pm 10 \text{ K}$, tedy o $(22 \pm 5) \%$ vyšší, než rovnovážná v příslušné vzdálenosti od Slunce. Užítím oblasti vlnových délek $10.34 \mu\text{m}$ až $10.71 \mu\text{m}$ byl odhadnut poměr křemičitanového pásu ke kontinuu na $1.10 \pm .05$. Určené úzkopásmové ($0.25 \mu\text{m}$) jasnosti byly: $[8 \mu\text{m}] = 4.25 \pm .10$; $[10.5 \mu\text{m}] = 2.41 \pm 0.06$; $[12 \mu\text{m}] = 1.76 \pm .06$ [IAUC 8361].

Při několika jasných kometách jsou hlášení o jasnostech komet v cirkulářích IAU dost časté: v IAU 8349 je 5 odhadů jasnosti C/2001 Q4 (NEAT), z toho jeden od nás (V. Znojil), v 8355 3 odhady C/2004 H6 (SVAN) z maxima jasnosti, v 8360 opět 3 odhady C/2001 Q4 a v IAU 8361 4 odhady C/2003 K4 (LINEAR) dokumentující vzrůst jasnosti, z toho jeden od nás (Kamil Hornoch).

Ze dvou jasných komet oblohy slabně pomaleji C/2001 Q4 (NEAT), celkem plynule klesla jasnost na 7.0 mag kolem 22.června (tato jasnost celkem souhlasí s jasností očekávanou dle "optimistické předpovědi, při níž měla mít 2 mag v maximu); oproti tomu C/2002 T7 (LINEAR) zeslábla rychleji i přes to, že její maximum (také 3 mag) nastalo později (kolem 22.června byla asi 7.6 mag , je od nás nepozorovatelná). Už v květnu upozornil Nakano na to, že tato kometa má dost vysokou hodnotu mocniny $n \approx 6.4$. Kometa C/2004 F4 (Bradfield) zeslábla (celkem dle očekávání) velice rychle: počátkem května byla ještě jasnější 7 mag , koncem už asi $10\text{--}11 \text{ mag}$. Její koma má dost velké rozměry a jednotlivé odhady i CCD měření se mohou proto od sebe velice lišit (jak dokumentují připojená pozorování našich pozorovatelů). Kolem 22.června byla již jen asi 13 mag vizuálně. Nečečkané rychle rostla jasnost komety C/2003 K4 (LINEAR): počátkem května byla asi 11.3 mag a do poloviny měsíce se její jasnost příliš nezvýšila (10.8 mag), začaly se však objevovat odhady, dle nichž byla $3\times$ větší a skoro o 1 mag jasnější. Kolem 26.května dosáhla asi 10 mag , vývoj její jasnosti pak probíhal spíše ve skocích trvajících asi $3\text{--}5 \text{ dnů}$: 6.června byla 9 mag a 19.června již 8 mag (dle předpovědi měla této jasnosti dosáhnout až v srpnu). Další jasnější komety slábnou: kometa C/2003 T3 (Tabur) byla kolem 22.června asi 10.5 mag , asi o půl mag slabší než udávala předpověď. 88P/Howell byla 14.června o něco jasnější 11 mag , v poměrně dobré shodě s předpovědí. Kometa C/2004 H6 (SVAN) je dosud na jižní obloze; na přelomu května a června prošla plochým maximem jasnosti (7.4 mag) a kolem 22.června byla asi 7.7 mag , může tedy být trochu jasnější, než udává předpověď. O ostatních (slabších) kometách je málo zpráv, zdá se však, že kometa 29P/Schwassmann-Vachmann 1 je od poloviny června v aktivním stavu.

Komety v červenci 2004

Červenec je co se týká počtu jasnějších komet letos mimořádný (obvykle bývá v červenci komet méně než jiné měsíce kromě června). Nejjasnější kometou sezóny je C/2001 Q4 (NEAT), která sice bude už jen asi kolem 8 mag ; bude ale dost vysoko na obloze "mezi zadními koly velkého vozu", tedy velmi lehce k nalezení. Její mapka má 8° a sahá do 10.1 mag . Asi stejné jasnosti bude C/2003 K4 (LINEAR), letící z Merkula do Boota. Mapka pro její pozorování má šířku 13° a sahá do 9.8 mag (je také bez orientační mapky). Na naší oblohu přijde kometa C/2004 H6 (SVAN), dosud po-

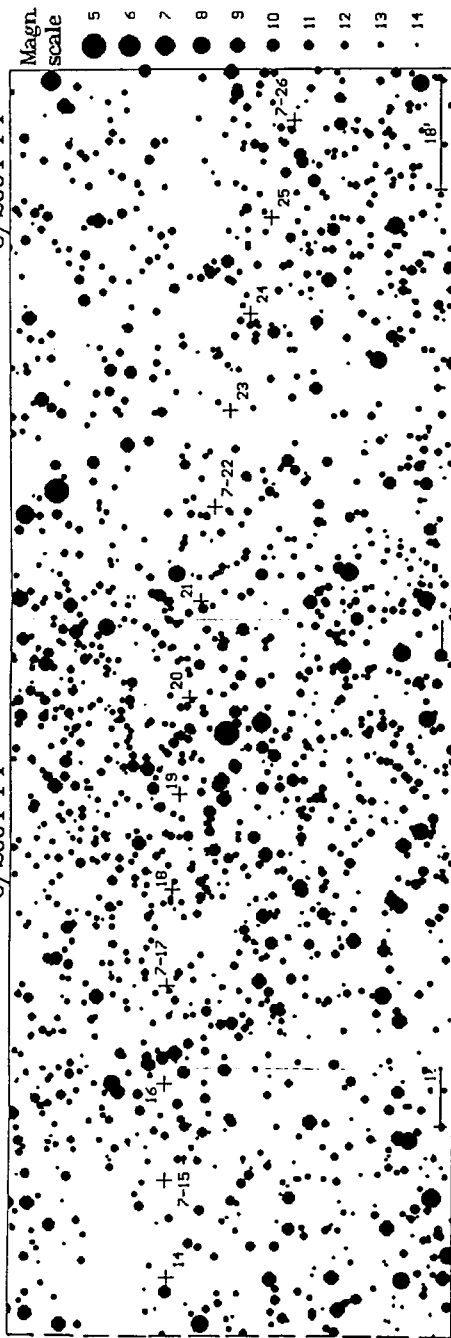
zorovatelná jen z jižnějších oblastí. Letí rychle z Velryby do Vodnáře a také by mohla být 8-9 mag. Její mapka má šířku 14° a sahá do 9.8 mag. Kolem 11 mag by mohla být v Žirafě kometa C/2003 T3 (Tabur); její mapka má 4° a sahá do 11.8 mag. Přibližně stejně jasná bude asi také 88P/Hovell, jejíž mapka šířky 3.8° sahá do 12.4 mag. Necelých 10° na sever od ní by již mohla být pozorovatelná 78P/Gehlers 2 zatím sledovatelná spíše z jižní polokoule. Dle ojedinělých zpráv je stále ještě slabá, mnohem slabší, než udává předpověď. Kometa se však často velmi rychle rozžíná a ke konci července by mohla být až skoro 13 mag (mapka má 1.84° a sahá do 14.6 mag). Rozjášňovat by měla začít C/2003 T4 (LINEAR). Dosud nebyla vizuálně sledována, měla by být jasným objektem v roce 2005. Její červencová mapka má 1.5° a obsahuje hvězdy do 14.6 mag. Velice rychle mizí kometa C/2004 F4 (Bradfield), v této pozorovací sezóně se s ní možná potkááme naposled. Má mapku do 14.4 mag, prvá část je široká 1.12°, zbytek 1.2°. Kometa C/2001 HT50 (LINEAR-NEAT) by měla mít celý červenec stejnou jasnost - vzdaluje se sice od Slunce, ale přibližuje k Zemi. Její mapka sahá do 14.6 mag a má 1.8°.

Efemeridy všech vizuálně sledovatelných komet jsou v tabulce (2000.0):

Datum	R.A. h m s	Dekl. ° ' "	Dist. (AU)	r (AU)	elong. °	mag	Vidit.
C/2001 HT50 (LINEAR-NEAT)							R-12
04/06/30	0 48 38	16 38.2	4.513	4.467	80.9	14.3	30.7
04/07/04	0 46 36	16 44.1	4.467	4.496	85.1	14.3	34.3
04/07/08	0 44 18	16 48.7	4.420	4.524	89.3	14.3	37.9
04/07/12	0 41 43	16 51.9	4.374	4.552	93.6	14.3	41.6
04/07/16	0 38 51	16 53.6	4.328	4.580	98.0	14.3	45.2
04/07/20	0 35 42	16 53.6	4.283	4.609	102.4	14.3	48.5
04/07/24	0 32 15	16 51.8	4.240	4.637	106.8	14.3	51.5
04/07/28	0 28 31	16 48.1	4.199	4.666	111.4	14.3	53.9
04/08/01	0 24 31	16 42.3	4.160	4.694	116.0	14.3	55.6
04/08/05	0 20 14	16 34.5	4.125	4.723	120.6	14.3	56.5
C/2001 Q4 (NEAT)							V-12
04/06/30	10 28 29	54 56.5	1.541	1.233	52.9	7.3	37.8
04/07/04	10 34 22	55 39.5	1.621	1.275	51.9	7.6	37.5
04/07/08	10 40 19	56 18.6	1.695	1.318	51.0	7.8	37.2
04/07/12	10 46 24	56 54.6	1.765	1.363	50.3	8.0	37.1
04/07/16	10 52 40	57 28.4	1.831	1.409	49.8	8.2	37.1
04/07/20	10 59 08	58 00.4	1.892	1.455	49.6	8.4	37.1
04/07/24	11 05 50	58 31.3	1.949	1.503	49.5	8.6	37.3
04/07/28	11 12 49	59 01.4	2.002	1.551	49.6	8.7	37.5
04/08/01	11 20 05	59 31.1	2.051	1.599	49.9	8.9	37.8
04/08/05	11 27 40	60 00.6	2.096	1.648	50.5	9.1	38.2
C/2003 K4 (LINEAR)							V-12
04/06/30	16 22 27	45 51.1	1.433	1.954	104.5	9.1	85.2
04/07/04	15 56 39	44 23.8	1.421	1.906	101.5	9.0	79.4
04/07/08	15 32 36	42 28.3	1.420	1.858	98.0	8.9	73.0
04/07/12	15 10 49	40 10.2	1.427	1.810	94.1	8.8	66.7
04/07/16	14 51 30	37 35.8	1.443	1.763	89.8	8.8	60.6
04/07/20	14 34 38	34 51.4	1.467	1.715	85.3	8.7	54.9
04/07/24	14 20 03	32 02.3	1.497	1.668	80.7	8.7	49.4
04/07/28	14 07 30	29 12.7	1.532	1.622	76.1	8.6	44.3
04/08/01	13 56 42	26 25.7	1.571	1.575	71.4	8.6	39.5
04/08/05	13 47 25	23 43.3	1.614	1.530	66.7	8.5	35.0
C/2003 T3 (Tabur)							R-12
04/06/30	5 30 00	56 00.6	2.445	1.715	35.1	10.3	23.2
04/07/04	5 51 34	56 24.0	2.469	1.743	35.4	10.4	23.5

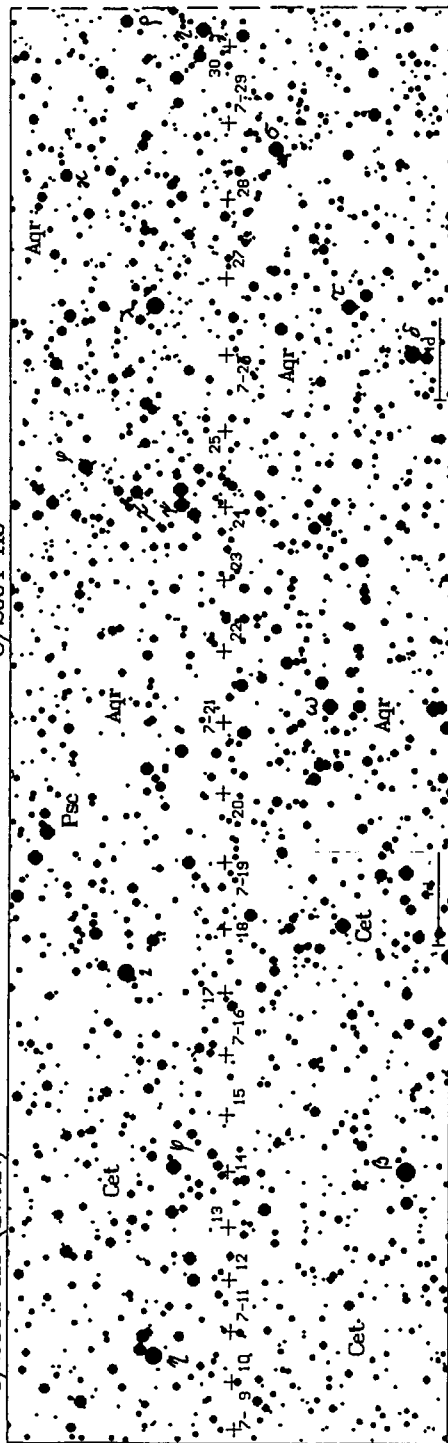
C/2004 F4

C/2004 F4

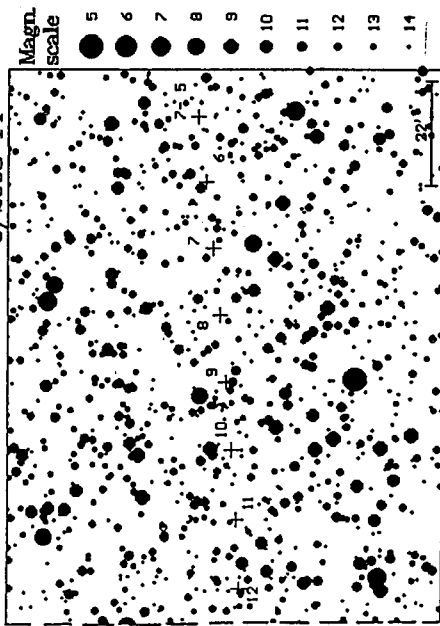


C/2004 HG (SWAN)

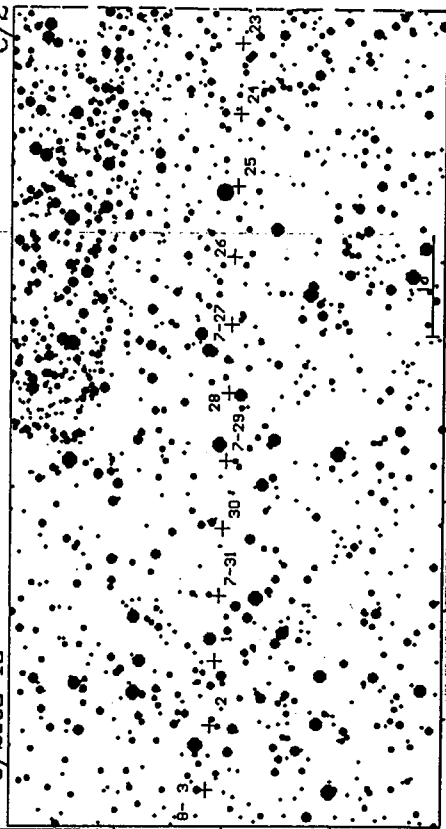
C/2004 HG



C/2003 T4

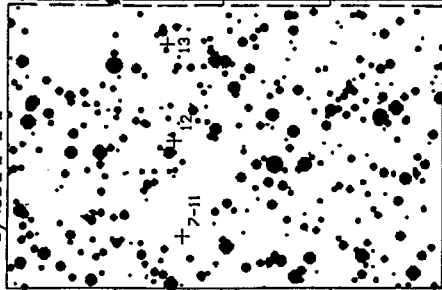


C/2003 T3

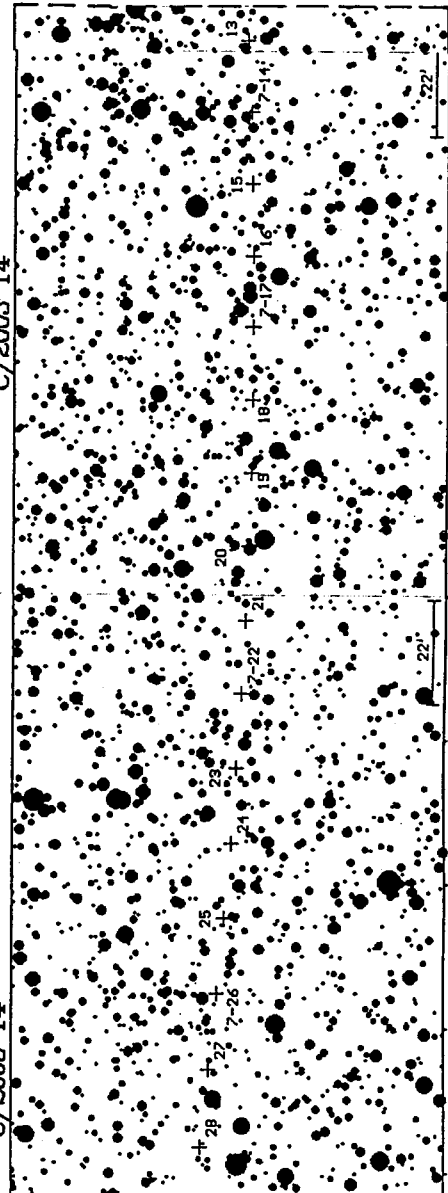


C/2

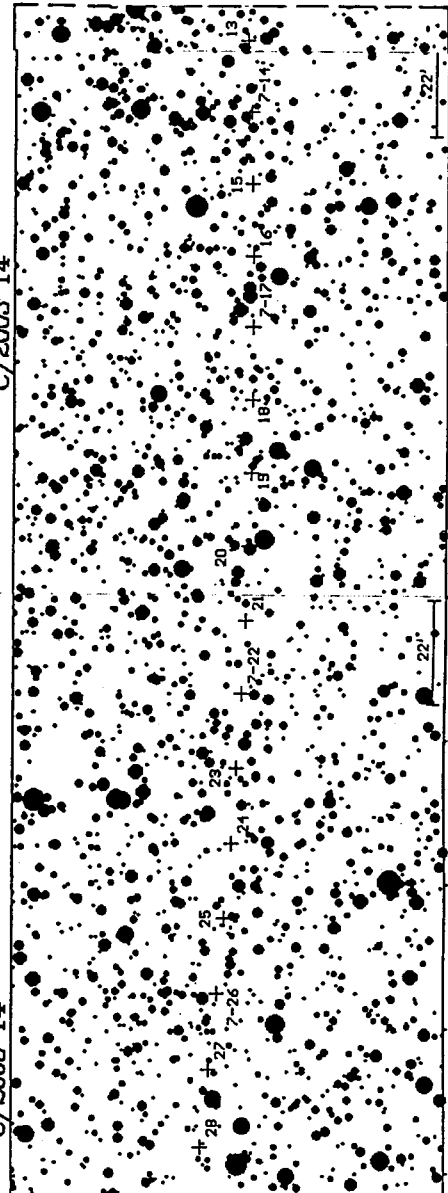
C/2004 F4

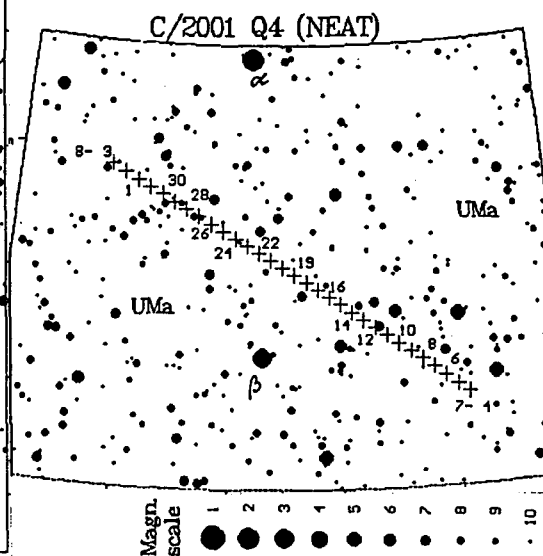
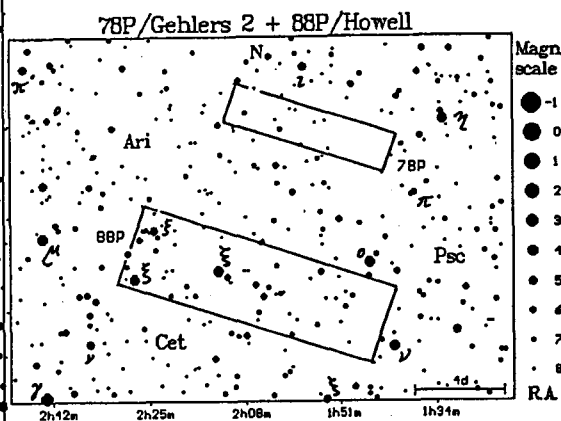
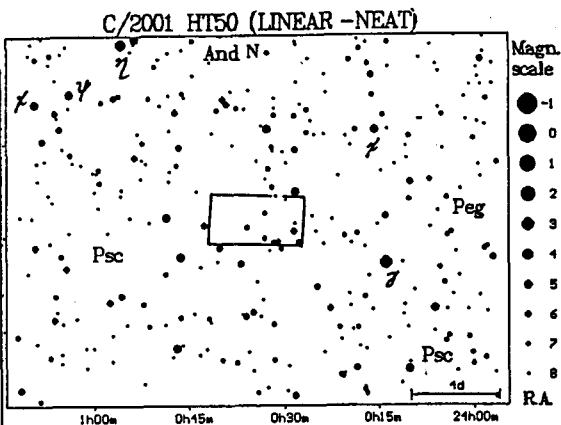
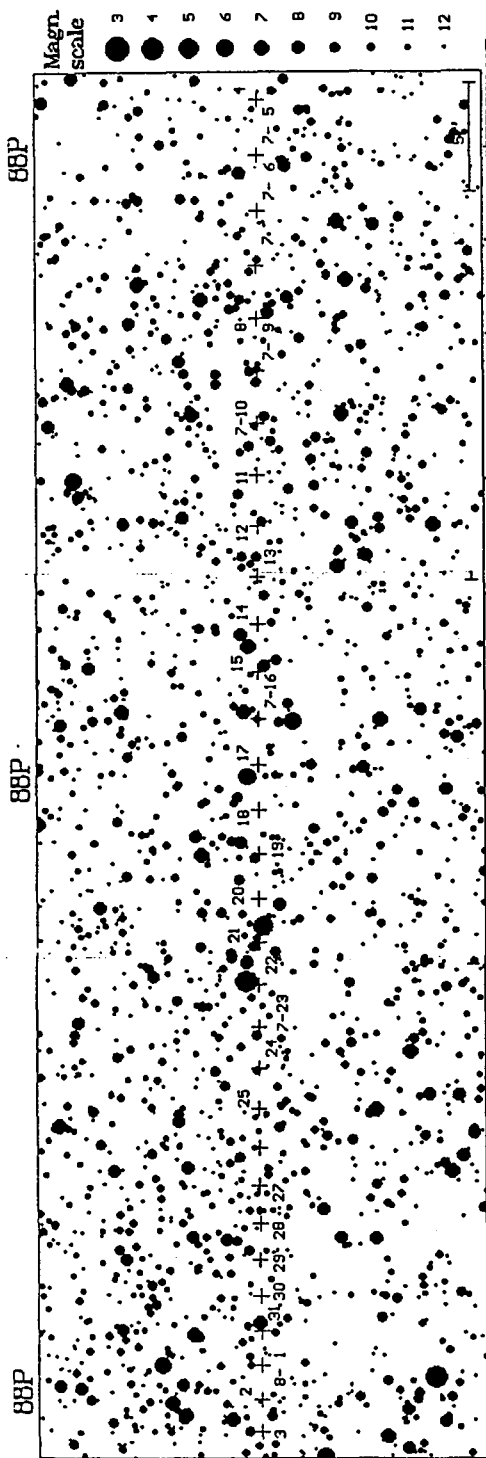


C/2003 T4

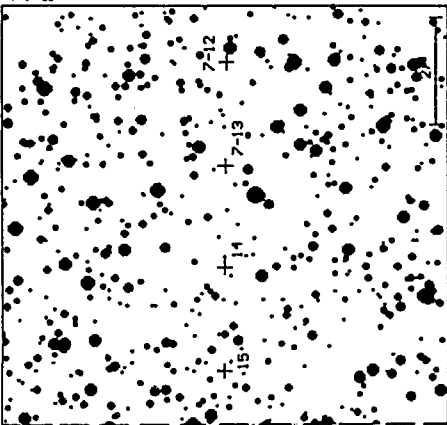


C/2003 T4



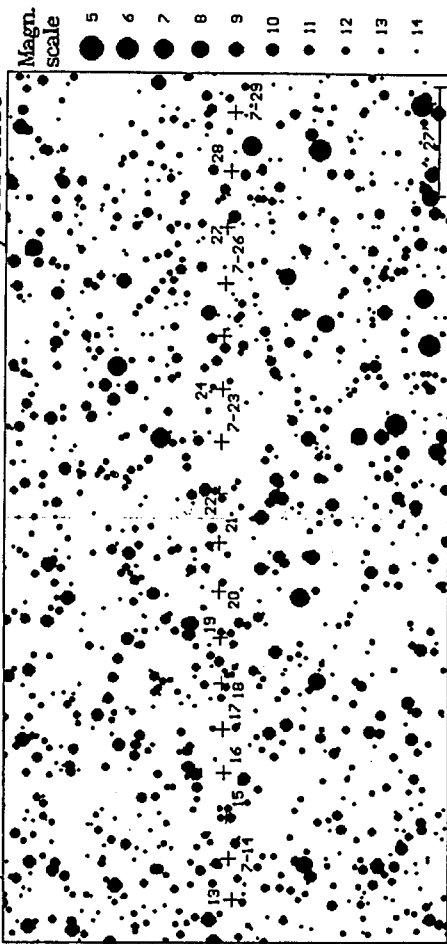


78P



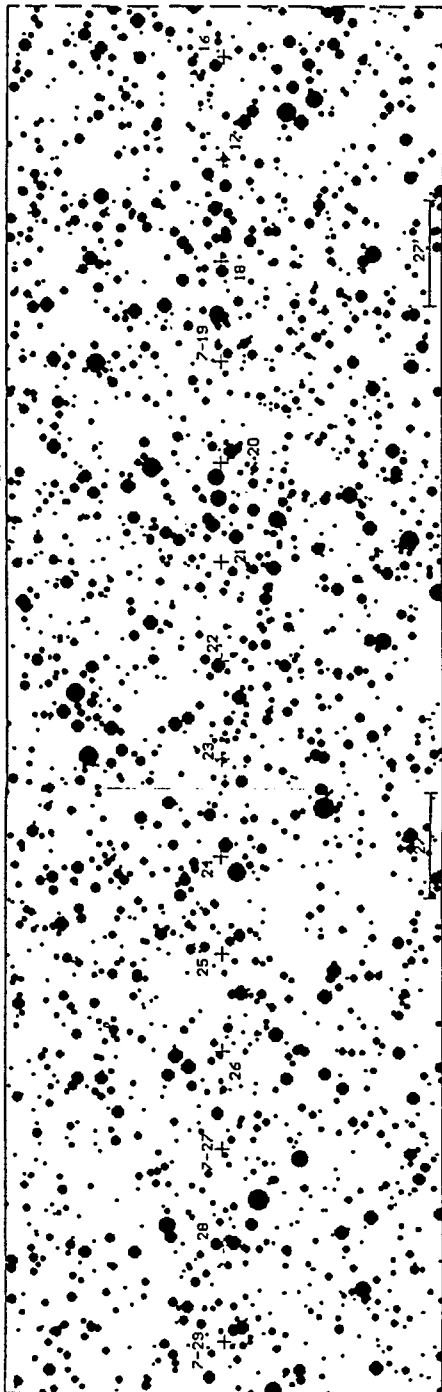
C/2001 HT50

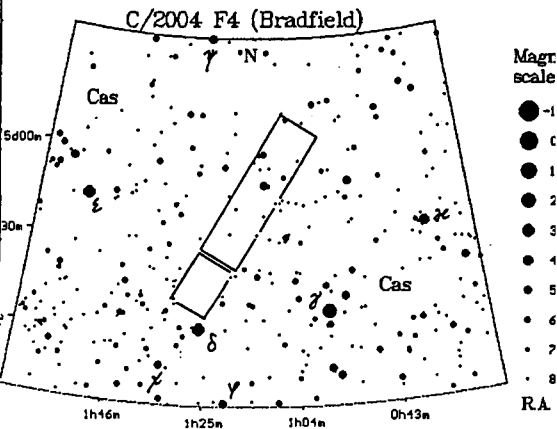
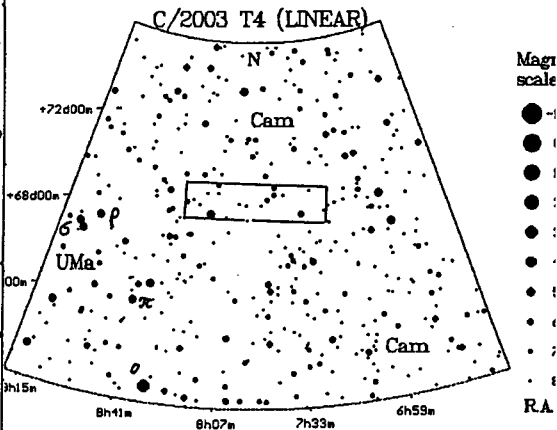
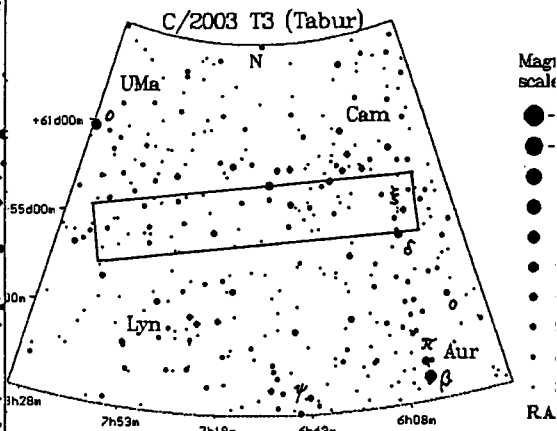
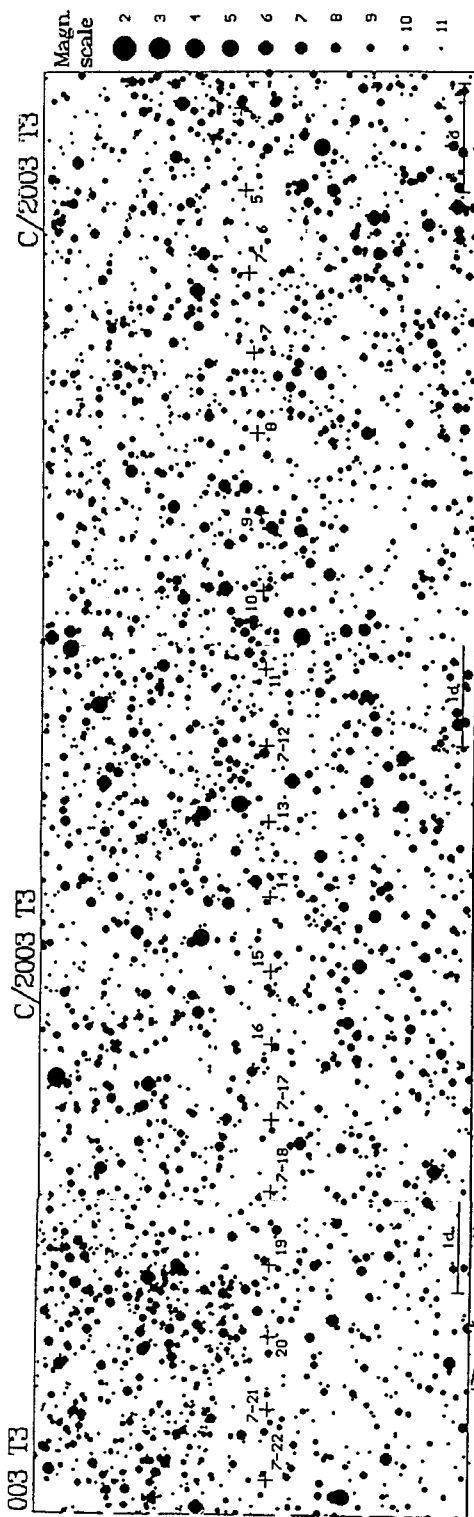
C/2001 HT50



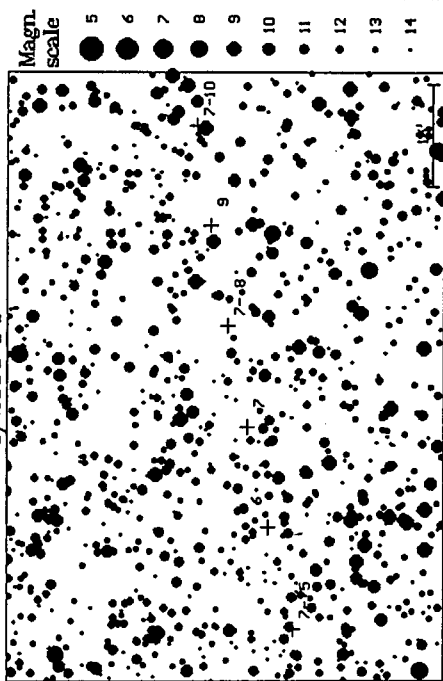
78P

78P

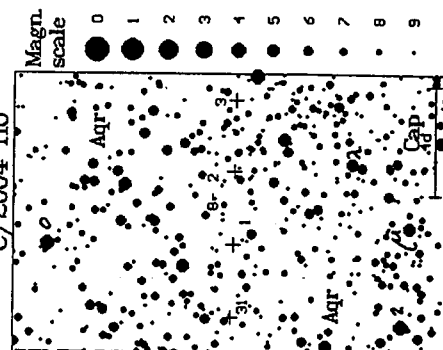




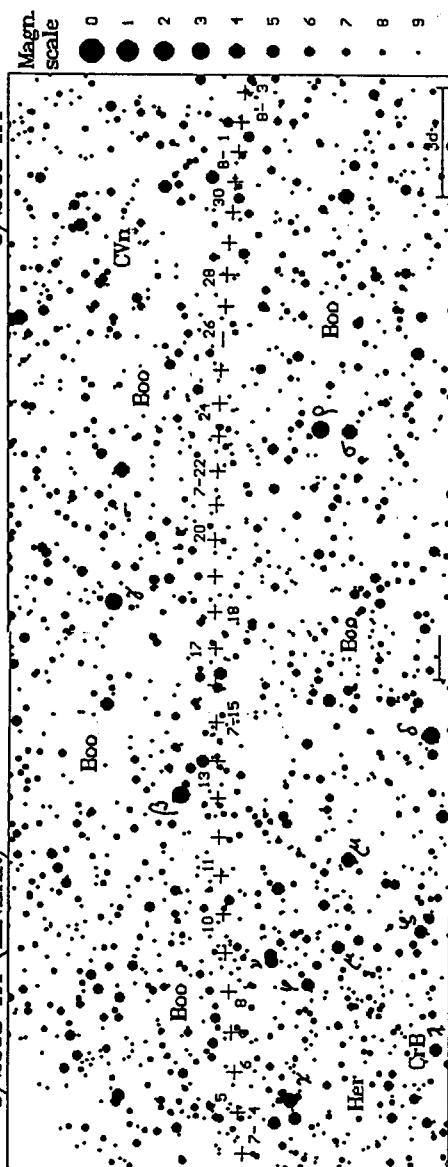
C/2004 F4



C/2004 H6



C/2003 K4 (LINEAR)



04/07/08	6	12	52	56	35.9	2.496	1.772	35.7	10.5	23.6
04/07/12	6	33	42	56	36.9	2.523	1.802	36.0	10.6	23.7
04/07/16	6	53	53	56	28.2	2.552	1.833	36.2	10.7	23.8
04/07/20	7	13	16	56	10.9	2.581	1.865	36.5	10.8	23.8
04/07/24	7	31	45	55	46.1	2.611	1.898	36.8	10.9	23.9
04/07/28	7	49	17	55	15.0	2.642	1.932	37.1	11.0	23.9
04/08/01	8	05	50	54	38.7	2.672	1.966	37.4	11.1	24.0
04/08/05	8	21	24	53	58.3	2.703	2.000	37.8	11.2	24.2

C/2003 T4 (LINEAR)

04/06/30	7 07 46	68 50.5	4.647	4.006	45.9	14.4
04/07/04	7 17 38	68 52.1	4.599	3.963	46.1	14.3
04/07/08	7 27 49	68 53.9	4.549	3.920	46.5	14.2
04/07/12	7 38 18	68 55.8	4.497	3.876	47.0	14.1
04/07/16	7 49 05	68 57.9	4.443	3.832	47.6	14.1
04/07/20	8 00 13	68 59.9	4.387	3.788	48.4	14.0
04/07/24	8 11 40	69 01.8	4.328	3.744	49.2	13.9
04/07/28	8 23 28	69 03.6	4.268	3.700	50.1	13.8
04/08/01	8 35 37	69 05.0	4.206	3.655	51.1	13.7
04/08/05	8 48 07	69 06.0	4.142	3.610	52.2	13.7

C/2004 F4 (Bradfield)

R-12

04/06/30	1 29 07	59 29.6	1.985	1.783	63.6	13.5	49.6
04/07/04	1 27 33	60 33.0	2.014	1.852	66.1	13.7	52.5
04/07/08	1 25 07	61 34.1	2.041	1.919	68.6	13.9	55.5
04/07/12	1 21 44	62 32.7	2.066	1.986	71.1	14.1	58.6
04/07/16	1 17 18	63 28.2	2.089	2.051	73.7	14.2	61.7
04/07/20	1 11 44	64 20.3	2.110	2.116	76.4	14.4	64.6
04/07/24	1 04 58	65 08.2	2.131	2.179	79.0	14.5	67.4
04/07/28	0 56 59	65 51.3	2.150	2.242	81.8	14.7	69.7
04/08/01	0 47 46	66 28.7	2.168	2.304	84.5	14.8	71.6
04/08/05	0 37 21	66 59.5	2.186	2.365	87.2	14.9	72.6

C/2004 H6 (SVAN)

R-12

04/06/30	2 01 36	-13 07.2	0.900	1.190	76.5	8.0	-3.7
04/07/04	1 44 15	-12 58.9	0.835	1.243	83.7	8.1	2.1
04/07/08	1 23 31	-12 47.5	0.773	1.297	91.8	8.1	8.2
04/07/12	0 58 43	-12 30.8	0.718	1.351	100.9	8.1	14.5
04/07/16	0 29 19	-12 05.2	0.670	1.406	111.2	8.1	20.6
04/07/20	23 55 17	-11 26.7	0.636	1.461	122.7	8.2	25.9
04/07/24	23 17 30	-10 32.0	0.617	1.516	135.0	8.3	29.3
04/07/28	22 38 00	-9 21.5	0.616	1.571	147.6	8.4	30.0
04/08/01	21 59 23	-8 00.9	0.636	1.626	159.5	8.6	27.8
04/08/05	21 24 04	-6 38.8	0.676	1.681	168.3	8.9	23.3

78P/Gehlers 2

R-12

04/06/30	1 21 34	12 15.1	2.261	2.227	75.1	13.7	22.2
04/07/04	1 28 27	12 51.2	2.207	2.214	77.1	13.6	24.8
04/07/08	1 35 18	13 26.2	2.153	2.201	79.2	13.4	27.5
04/07/12	1 42 06	13 59.9	2.099	2.188	81.2	13.3	30.3
04/07/16	1 48 51	14 32.3	2.046	2.176	83.3	13.2	33.2
04/07/20	1 55 32	15 03.2	1.993	2.164	85.4	13.1	36.1
04/07/24	2 02 08	15 32.5	1.941	2.152	87.6	12.9	39.0
04/07/28	2 08 39	16 00.0	1.889	2.141	89.8	12.8	41.8
04/08/01	2 15 04	16 25.9	1.838	2.130	92.0	12.7	44.6
04/08/05	2 21 21	16 49.8	1.788	2.120	94.3	12.6	47.2

88P/Howell

R-12

04/06/30	1 36 35	5 28.6	1.551	1.606	74.2	11.0	14.6
04/07/04	1 44 04	6 10.4	1.541	1.627	76.0	11.1	17.2
04/07/08	1 51 12	6 49.5	1.530	1.650	77.9	11.2	19.9
04/07/12	1 57 59	7 26.1	1.518	1.672	79.9	11.3	22.8
04/07/16	2 04 23	8 00.0	1.506	1.696	82.0	11.3	25.7
04/07/20	2 10 24	8 31.2	1.492	1.719	84.3	11.4	28.7
04/07/24	2 16 00	8 59.8	1.478	1.743	86.6	11.5	31.7
04/07/28	2 21 11	9 25.7	1.464	1.768	89.1	11.5	34.7

04/08/01	2 25 54	9 49.0	1.448	1.792	91.6	11.6	37.6
04/08/05	2 30 11	10 09.8	1.433	1.817	94.4	11.7	40.4

POZOR ! Nezapomínejte na kometu 29P/Schwassmann-Wachmann 1 !
Její efemerida i mapky byly v příloze Zpravodaje 200 !

Obsah VGN 32, No.1 (February 2004)

Prvé číslo tohoto časopisu IMO přišlo sice už v březnu, problémy se Zpravodajem však zdržely zpracování jeho obsahu; velmi "akutních" informací bylo totiž již příliš mnoho.

Triglav-Čekada M.: Janus; 1. Do dalšího ročníku VGN.

Trainer Ch.: Editorial; 1. O článku I. Williamse; Pavel Spurný (Ondřejov) dostal cenu za fotografické práce z meteorické astronomie.

-: Details of the Proceedings of IMC 2003, Bollmannsruh, Germany; 2-6. Názvy (zčásti i velmi krátká abstrakta) příspěvků na IMC 2003 (29 titulů).

Jenniskens P.: 2003 EH1 and the Quadrantid shower; 7-10. Na základě malé vzdálenosti mezi dráhou Kvadrantid a dráhou Jupitera a "kompaktnosti" roje (nově zjištěný velmi malý rozptyl radiantů, známé ostré maximum a krátká doba aktivity) vychází stáří roje ≈ 500 let. Tato hodnota je v rozporu s původem meteorů z komety 96P/Machholz 1, který vyžaduje stáří několik tisíc let. Starší určení rozptylu radiantů (nepřesných) s touto hodnotou nebylo v rozporu, krátké trvání bylo vysvětlováno složitou vnitřní strukturou roje. Nové výsledky jsou však s vysokým stářím neslučitelné. Na podobné problémy naráží další z navržených mateřských těles: komet C/1490 Y1 (stáří roje 5400 let) a planetka (5496) 1973 NA; nejpravděpodobnějším kandidátem je nyní planetka 2003 EH₁, pravděpodobně jádro vyhaslé komety. Dle rozdílů v elementech meteorů roje a planety byly spočteny odhady doby ejekce, pohybující se v rozmezí let 1290 až 1420. Souvislost celého komplexu s kometou 96P tím však není vyloučena.

Williams I.P.: Meteoroid streams: successes and problems; 11-20. Stručný přehled vývoje meteorické astronomie, rozbor současných znalostí o vývoji rojů (ejekční rychlosti a vliv tlaku záření na počátku, gravitační poruchy od planet - Poyting-Robertsonův jev je vůči nim malý). Problémy dneška: 1. vyšší rychlosti zjišťované velkými radary (Arecibo); 2. není plně vysvětlen rozdíl v hustotách meteoroidů zjištěných různými metodami (problém fragmentace těles); 3. složení meteoroidů a případný obsah vody v nich; 4. potvrzení předpokladu, že k ejekcím dochází blízko periheliu komet. Příspěvek je zajímavý, s rozsáhlým soupisem literatury.

Zloczewski K., Szewc K.: First results of radio observations by CMV: the 2003 Perseids; 21-22. Popis zařízení, prezentováno maximum Perseid 2003: délka Slunce 139.87°, tedy 13.1 srpna UT.

Buchmann A.: Meteor trains and velocities: a pilot study; 23-28. Je známo, že počet stop a jejich trvání mají vztah k rychlosti meteorů a jejich jasnosti. Volá po "více datech", z druhé strany soudím, že použitý matematický postup je neadekvátní.

Sánchez O.B., González F.O.: A fireball analysis from Spanish meteor observations; 29-34. Analýza luminositních funkcí meteorů -2 mag a jasnějších v některých rojích a u sporadických meteorů. Průměrný populační index vychází u sporadických meteorů $1.29 \pm .31$ (obvykle přijímaná hodnota pro 0 mag až 5 mag je asi 3.0), pro rojové meteory $1.83 \pm .23$ (u slabších meteorů kolem 2.5). Pravděpodobně se v materiálu uplatnilo přecenění jasností způsobené zčásti nemožností kvalitního porovnání jasnosti (již od -2 a tím více od -5 mag obvykle chybí srovnávací objekty).

McBeath A.: Meteor Beliefs Project: 'meteor' and related terms in English usage; 35-38. Tentokrát něco spíše o vývoji terminologie.

Obsah VGN 32, No.2 (April 2004)

Podstatně zajímavější číslo než minulé (také s dopadem na letošní pozorování), obsahuje tyto příspěvky:

Trainer Ch.: Editorial - comics, comets and meteors; 39-40. Několik historických poznámek.

Arlt R.: Solar Longitudes for 2004; 40-41. Ekliptikální délky Slunce pro jednotlivé dny roku 2004 na setiny stupně. Postačuje pro přepočít předpovědi a slabší roje, pro přesné výpočty asi těžko.

-: International Meteor Conference 2004; 2004 September 23-26 in Varna, Bulgaria; 42-43. Informace o konferenci ve Varně, ubytování, stravování a doprovodném programu. Členové IMO mohou při aktivní účasti (poster, přednáška) získat cestovní podporu. Účastnický poplatek je 110 EUR (záloha při přihlášení nejméně 50 EUR). Je připojen formulář přihlášky a několik e-mailových adres ke korespondenci. (Není to sice explicitně uvedeno, ale pravděpodobně jde - jako i jiné roky o cenu včetně základní aprovizace).

Spurný P.: Photographic observations of the EN291103A and B fireballs over the Czech Republic; 44-47. Údaje o dvou bolidech zachycených během noci 29/30 listopadu 2003. Oba byly zachyceny z Telče a z Onřejova (stabilní i pointovanou kamerou). Prvz z nich vnikl do atmosféry rychlostí 12.83 km/s, zářit začal ve výšce 72.1 km, o 6.3 km níže dosáhl maxima (-4.9 mag) a skončil po 5.07 s letu a dráze 59.8 km ve výšce 46.7 km (letěl skoro přesně od západu k východu, malou rychlostí doháněl Zemi), původní dynamickou hmotnost měl 1.3 kg. Čas přeletu byl určen srovnáním snímku pointované a pevné kamery (v Ondřejově); při stávajícím směru letu však byl čas přeletu určen jen $\pm 3^m34^s$ (pro radiometr byl příliš slabý). Druhý měl poloosu dráhy i její sklon skoro stejné, při vysoké výstřednosti měl vyšší kolizní rychlost: 28.0 km/s, výška začátku byla 82.7 km, v maximum dosáhl -11.6 mag (v 51.2 km), letěl od JJZ k SSV a po 2.06 s (51.7 km letu) skončil ve výšce 36.4 km. Z původní hmotnosti 11.3 kg mohlo zůstat méně než 10 g. Radiany obou bolidů a jejich dráhy jsou v připojené tabulce (do tabulky byly dodány i údaje o bolidu nad Poskem):

	Označení	α Kor	δ Kor	q [AU]	e
1	EN291103A	344.6 $\pm$ 1.1	-12.00 $\pm$.11	0.9857 $\pm$.0002	0.5429 $\pm$.0015
2	EN291103B	72.79 $\pm$.04	22.93 $\pm$.04	0.4471 $\pm$.0007	0.8018 $\pm$.0012
3	EN200204	88.50 $\pm$.13	12.6 $\pm$.5	0.9793 $\pm$.0006	0.52 $\pm$.03

	Čas přeletu [UT]	Perihel [°]	Ω [°]	Sklon [°]
1	22:08.03 $\pm$ 3:34	3.4 $\pm$.5	67.251 $\pm$.003	0.95 $\pm$.06
2	23:45:33.4 $\pm$ 0.3	283.27 $\pm$.09	247.233 $\pm$.006	0.41 $\pm$.04
3	18:54:00 $\pm$ 20	13.6 $\pm$.2	151.4310 $\pm$.0003	2.20 $\pm$.03

Spurný P., Olech A., Kedzierski P.: Trajectory and orbit of the EN200204 Laskarzew fireball; 48-50. Mohutný bolid byl sice zachycen mnoha vizuálními pozorovateli, ale jen ze dvou míst fotograficky: z Lysé hory (nízko nad obzorem) a z Ostrowiku (u Varšavy). Začal ve výšce 72 km (při rychlosti 13.4 km/s), letěl k severu. Dosáhl minimálně -10 mag, koncový bod nebyl zachycen; nastal asi v 36 km. Původní hmotnost tělesa byla asi 2 kg.

Lyytinen E., Van Flandern T.: Perseid one-revolution outburst in 2004; 51-53. Lokální poruchy drah těles na dráze komety 109P/Swift-Tuttle vedou k tomu, že částice uvolněné při návratu komety v roce 1862 letos projdou asi 0.0013 AU od Země, uvnitř Zemské dráhy. Nejpriznivější podmínky nastávají u částic uvolněných 73 dní před průchodem přísluním, které mají bezprostředně křížit Zemskou dráhu 11. srpna ve 20^h50^m. Odstup od průchodu komety perihelem (1992) není příliš velký, při větších hodnotách poloos totiž očekávaný rozdíl prudce roste (je reálné srovnatelné s Leonidami v roce 2000). Odhad aktivity komety při minulém návratu vede k očekávané frekvenci roje asi 400 met./hod (+ pravidelná složka). Uvažují také o tom, že by pravidelné maximum mohlo nastat dříve, než udává dlouhodobá předpověď. Rozbor ukázal, že letošní situace se může zopakovat v roce 2014, v roce 2009 můžeme očekávat "mezeru" způsobenou rušivým vlivem Saturna.

Kondratieva E.D., Ishmukhametova M.G.: The scatter of orbital semimajor axes from a Perseid stream model; 54-56. Model počítaný ze struktury ohonů komety 109P

v roce 1862 pomocí z kreseb určených rychlostí částic. Dost podivné: uváděné rychlosti dosahují až 6 km/s, to by de facto stačilo "k navedení na hyperbolickou dráhu" (pochopitelně při vhodném směru). Reálné meteorické částice ve známých rojích měly ejekční rychlosti nejníž řádově menší.

Rendtel J.: Almost 50 years of visual Geminid observations; 57-59. Předběžné výsledky analýzy Geminid z let 1955 (expedice Lomnický štít), 1971-2002 (různé databáze, především IMO-VMDB). Zabývá se hlavně charakterem maxima (v rozmezí délky Slunce celkem 1°). Potvrzuje pokles strmosti luminozitivní funkce od délky 261.85° do 262.5°, populační index klesá od 2.45 na 1.95 (známá převaha slabých meteorů před maximem). Maximum má dvě složky, kolem 262.16° (145 met./hod) a 262.33° (110 met./hod.) s poklesem mezi nimi (na 95 met./hod). Posun délky maxima vychází mnohem menší, než byl očekávaný: 0.008° (tedy 0.2 hod) za rok.

Terentjeva A., Barabanov S.: The fireball stream of the Tagish Lake meteorite; 60-62. Pokus o identifikaci Yukonského uhlikátého chondritu (z 18.ledna 2000) s planetkou (4183) Cuno a meteorickými roji μ -Orionid a 60-Orionid (meteorit a planetka mohou být složkami severní větve ($\delta +30^\circ$ a $+37^\circ$), roje jižní větve ($\delta +12^\circ$ a 0°); délka obou větví α je asi 90° . S tou planetkou to dost sedí, totiž je v tom, že dosud není znám dost spolehlivě její typ, spektrální charakteristiky má Sp?, spíše tedy není uhlikatým chondritem (a dost extrémním).

Gheorghe A.D., McBeath A.: Meteor Beliefs Project: a little light anniversary entertainment; 63-64. Aprílové poznámky? Chce to být vtípné, ale nedaří se.

Doba rotace jádra komety C/2001 Q4 (NEAT)

Ze snímků pořízených v 7 nocích jednak mnou pomocí 0.35-m reflektoru + CCD SBIG ST-6V v Lelekovicích (5 noci, bez filtru) a P. Kušnirákem pomocí 0.65-m reflektoru + CCD Apogee AP7p v Ondřejově (2 noci, obor R) se mi podařilo určit rotační periodu. Snímky byly pořízeny v květnu mezi 14.870 UT a 30.884 UT. V každé pozorovací noci bylo pořízeno 30-40 snímků, které byly sečteny a pak zpracovány pomocí rozostřených masky tak, aby byly zvýrazněny detaily ve vnitřní komě. Typicky byly na definitivním snímku vidět 3-4 koncentrické prachové obálky. Dále pak byly vidět jemná zjasnění (kondenzace), především v nejvnitřnější obálce a zvláště pak na ondřejovských snímcích.

Rotaci periodu jsem odvodil ze změn vzhledu nejvnitřnější obálky, kdy jsem pro každé pozorování přiřadil číslo od 0 do 1, přičemž 0 a 1 reprezentovaly fázi, kdy se začínala tato obálka díky rotaci jádra tvořit. Různé vyvinuté obálce pak bylo přiřazeno odpovídající číslo z výše uvedeného intervalu. V závěru analýzy byla provedena periodová analýza, jejímž výsledkem je nejpravděpodobnější perioda rotace rovna 23.1 hodiny s nejistotou ± 0.2 hodiny. Tento výsledek je v dobré shodě s určením periody Francouzskými astronomy (23.2 h ± 0.25 h), kteří analyzovali snímky pořízené na observatoři Pic du Midi.

K dalšímu zpřesnění periody jsem použil své snímky pořízené 7.956 UT června. Nejpravděpodobnější hodnota periody rotace se snížila na 22.9 hodiny s nejistotou ± 0.15 h.

Kamil Hornoch

Ze statistiky měření poloh komet

Nakano Syuichi <nakano@oaa.gr.jp> publikoval statistiku CCD astrometrie komet za rok 2003. Dle předpokladu se na první místo na světě dostal Kamil Hornoch z Lelekovic (MPC A46), který v uplynulém roce získal 5 397 přesných poloh (4079 neperiodických komet a 1318 periodických komet). Na druhé místo se vyšvihl Hradec Králové (MPC 048). Zde poděkování patří tvůrcům dalekohledu, Astronomické Společnosti v Hradci Králové a místní hvězdárně HPHK a především všem, kteří se během roku podíleli na astrometrické práci (Martin Lehký, Dalibor Hanžl, Miroslav Brož a Petr Horálek). Oba pozorovatelé dále děkují za Aphot (program zpracování poloh) a Kamil Hornoch za zapůjčení kamery Marku Volfovi. Z českých stanic se dále umístila Klet - KLENOT (MPC 246) na 15. místě. Brněnský 62-cm univerzitní teleskop (MPC 616) obsadil 33. místo. Úpice (MPC 166) 51 místo a Ondřejovská observatoř (MPC 557) 62.

místo, což je slušné umístění, na to, že zde astrometrie není hlavním pozorovacím programem, ale jen velice okrajovou a doplňkovou činností. Klet (MPC 046) skončila na 68. místě (kromě KLENOTU). Slovenská Modra (MPC 118) se umístila na skvělém 20. místě. V připojené tabulce je výběr z přehledu 196 aktivních pozorovacích míst; je uvedeno pořadí, kódové označení stanice, její název [u soukromých stanic pozorovatel], počet získaných poloh, dále pak rozpis: z toho od dlouhoperiodických a od krátkoperiodických komet:

No.	Kód	Observatoř	Obs.	CMT	PCT
1	A46	Lelekovice [Hornoch]	5397	4079	1318
2	048	Hradec Kralove	3533	2373	1160
3	H41	Petit Jean [Sherrod]	2757	1502	1255
4	704	Lincoln Lab. ETS NM	2473	1182	1291
5	349	Ageo [Kadota]	2305	1495	810
6	213	Obs. Montcabre	1892	1082	810
7	249	SOHO	1400	1400	0
8	A32	Panker [Denzau]	1060	699	361
9	360	Kuma Kogen [Nakamura]	1012	457	555
10	H43	Conway [Sherrod]	903	577	326
15	246	Klet Obs.-KLENOT	634	248	386
20	118	Modra	427	231	196
21	699	Lowell Obs. LONEOS	392	112	280
33	616	Brno	251	201	50
36	333	Desert Eagle [Yeung]	231	153	78
51	166	Upice [Vyskocil]	146	98	48
52	644	Palomar Mountain/NEAT	138	18	120
55	691	Kitt Peak-Spacewatch	122	20	102
62	557	Ondrejov	106	63	43
68	046	Klet Observatory	87	72	15
196		Celkem	41917	25816	16101

K výsledkům statistiky je nutné poznamenat, že měření poloh komet je ústředním programem pouze u některých menších amatérských stanic. U většiny stanic se seznamu je buď příležitostná (potvrzení jinde pozorovaného objektu), nebo je doplňkem programů vyhledávání a sledování planetek. U některých (hlavně amatérských) prací je "vedlejší činnost" při fotometrii komet (témto programům se věnuje většina japonských astronomů, Italové a u nás Kamil Hornoch). Tyto rozdíly v základním zaměření programu lze ostatně vidět i z tabulky, z poměru CMT/PCT - vysoká hodnota poměru je charakteristická pro "fotometrické" programy (případně pro stanice potvrzující objevy), nízká pro programy hledání planetek (hlavně většími přístroji). V současné době jsou totiž jasné komety skoro "přepozorovány" (můžete si porovnat údaje o počtu poloh v tabulce nových elementů komet).

Další nova v M31

Další, již patnáctou ze serie "svých" nov objevil Kamil Hornoch 8.června ráno. Novy si všiml již během pořizování snímku, protože byla dost jasná. Prohlídka starších snímků její existenci potvrdila. "Oficiální" údaje o nové jsou:

Nova M31 2004 no7: R.A. = $0^h42^m22^s.31$, Decl. = $+41^{\circ}13'44''$.9.

Offset od centra galaxie M31: 248" západně a 144" jižně.

Fotometrie v oboru R: květen 31.061 UT, [18.9; červen 8.040, 17.2; 9.039, 17.3.

O den později potvrdil reálnost objektu Peter Kušnirák pomocí 0.65-m refl. z Ondřejova.

V diskuzní skupině SMPH poté Kamil Hornoch napsal: "Mým hlavním cílem je získávat co nejlepší světelné křivky v oboru R pro všechny novy, které najdu. Jak jsem sem psal před několika dny, s Vojtou Šimonem z ASU děláme na práci (teď je připraven poster na konferenci kam pojede Vojta), která bude pojednávat právě

o výsledcích fotometrie zatím 8 nejlíp sledovaných nov z Lelekovic a Ondřejova. Spoluautory budou i pozorovatelé z Ondřejova." Další možností výzkumu je zlepšení odhadu četnosti nov v M31, dříve provedeného z menšího a mnohem neúplnějšího materiálu.

Podvojná planetka (4492) Debussy

Zprávu o fotometrickém sledování tohoto tělesa podal R. Behrend (také za čtrnáct dalších kolegů). Pozorování probíhalo od 30.října do 4.prosince 2002 a od 18.března do 18.května 2004. Těleso má pravidelnou světelnou křivku s periodou 1.108 dne a amplitudou 0.5 mag s ostrými poklesy charakteristickými pro vzájemná zatmění /zákryty složek nastávající v minimech obvyklé křivky o hloubce 0.6 mag s trváním kolem 2.5 hod - naznačující, že jde asi o binární systém s podobnými vlastnostmi jaké jsou u planetek (1089) a (1313).

Pozorování komet

Přes dost špatné počasí se sešlo hodně pozorování, dvě jasné komety nebyly už dlouho. Svá pozorování zaslali: *Petr Horálek* (oko - P1; 8x30 - P2; 7x50 - P3; 25x100 - P4; refr. 10cm, 20x - P5; refl. 25cm, 50x - P6); *Kamil Hornoch* (oko - H1; 10x80 - H2; refl. 13cm, 69x - H3); *Otto Janoušek* (7x50 - J1); *Roman Maňák* (8x30 - M1; refr. 6cm, 30x - M2; refl. 11cm, 32x - M3); *Maciej Reszelski* (7x35 - R1; refl. 13cm, 45x - R2).

Nejjasnější a nejsledovanější kometou období byla C/2001 Q4 (NEAT): květen: 5.79: 4.5 mag, 1.7', ohon 0.04° v PA 124° (P4) [velice nízko nad obzorem]; 11.83: 3.4, 30' (M1); 11.84: 3.2, 29', ohon 3.5° v PA 95° (P2); 14.82: 3.3, 10', ohon 1.1° v PA 94° (P1); 14.84: 3.2, 19', ohon 0.7° v PA 100° (M1); 14.89: 3.9, 28', ohon 3.3° v PA 93° (P6); 14.92: 3.4, 21', ohon 2.9° v PA 94° (P3); 16.84: 3.4, 17', ohon 2.6° v PA 96° (P4); 16.91: 3.6, 9', ohon 1.3° v PA 96° (P1); 17.83: 3.8, 16', ohon 1.9° v PA 98° (P3); 18.91: 4.6, 11', ohon 0.9° v PA 96° (P1); 18.93: 4.3, 16', ohon 1.7° v PA 96° (P4); 18.94: 4.3, 25', ohon 2.3° v PA 96° (P6); 19.86: 4.2, 15', ohon 1.3° v PA 95° (P2); 22.86: 4.8, 9', ohon 1.0° v PA 97° (P1); 22.88: 4.7, 14', ohon 2.2° v PA 97° (P3); 23.85: 4.6, 10', ohon 0.5° v PA 100° (M1); 27.85: 5.1, 15', ohon 1.2° v PA 91° (P3); 27.90: 5.3, 15', ohon 0.65° v PA 110° (J1); 27.90: 4.8, 15', ohon 1.2° v PA 105° (R1); 28.86: 5.3, 14', ohon 1.4° v PA 90° (P1); 28.88: 4.8, 15', ohon 0.9° v PA 105° (R1); 28.90: 5.2, 12', ohon 0.65° v PA 101° (J1); 29.85: 5.3, 10' (M1); 29.87: 5.5, 15', ohon 1.2° v PA 90° (H2) [ruší Měsíc]; 29.89: 5.8, 10', ohon 0.55° v PA 110° (J1); 29.89: 4.8, 15', ohon 0.8° v PA 105° (R1); 30.85: 5.4, 10' (M1); 30.89: 5.6, 13', ohon 1.2° v PA 90° (H2) [ruší Měsíc]; červen: 7.88: 6.0, 10', ohon 0.37° v PA 100° (M1); 7.88: 6.0, 15', ohon 0.7° v PA 102° (J1); 7.93: 6.0, 10' (H1); 7.94: 6.2, 11', ohon 1.1° v PA 95° (H1); 11.89: 6.1, 9', ohon 0.1° v PA 90° (R1); 12.88: 6.3, 9', ohon 0.5° v PA 85° (R1); 13.88: 6.4, 7', ohon 0.8° v PA 80° (R1); 13.89: 6.4, 11', ohon 1.0° v PA 90° (H2); 13.94: 6.3, 11' (M1); 14.88: 6.3, 7' (M1); 14.92: 6.5, 11', ohon 0.8° v PA 90° (H2); 15.88: 6.5, 10', ohon 0.8° v PA 90° (H2); 16.88: 6.5, 11', ohon 0.7° v PA 90° (H2) [vysoké mraky]; 16.88: 6.6, 10', ohon 1.3° v PA 88° (H2); 17.89: 6.5, 15' (M1); 21.94: 6.5, 9', ohon 0.8° v PA 85° (H2); 22.89: 6.6, 7.5', ohon 0.5° v PA 80° (H2). Druhou nejjasnější kometou se stala C/2003 K4 (LINEAR): květen: 27.99: 10.1 mag, 1.6' (R2); 29.03: 10.1, 1.5' (R2); 29.93: 9.9, 1.5' (R2); červen: 7.86: 8.7, 4.0' (M3); 7.96: 8.8, 6.5' (H2); 11.91: 8.9, 2' (R2); 13.91: 7.8, 11' (H2); 13.92: 8.6, 2' (R2); 14.90: 8.7, 6' (M2); 14.94: 7.8, 10' (H2); 15.89: 8.0,

7' (M1); 15.90: 7.6, 13' (H2); 16.90: 7.6, 12' (H2) [vysoké mraky]; 17.88: 8.4, 6' (M2); 17.89: 8.3, 11' (M1); 17.90: 7.6, 15' (H2); 21.99: 7.5, 18' (H2); 22.91: 7.4, 17' (H2). Ojedinele byla sledována také C/2003 T3 (Tabur): květen: 29.04: 9.2 mag, 1.0' (R2). Již velice zeslábla C/2004 F4 (Bradfield): duben: 30.08: 6.5: mag, 2.0', ohon 0.17' v PA 300° (M3); květen: 29.01: 10.8, 1.0' (R2); 30.01: 11.0, 0.8' (R2); 31.04: 9.8, 1.9' (H3).

V následujícím přehledu CCD pozorování jsou zahrnuta měření Kamila Hornocha pořízená reflektorem 35-cm, 1:5, kamerou ST-6 s filtrem vymezujícím obor R. Měření jasnosti jsou udávány pro různé průměry clon. Tvar zprávy je: 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/2001 K5 (LINEAR): květen: 29.99: 17.5 mag (0.33'), 17.1 mag (0.5'), K 0.33', O 2.8' v PA 267°, E 840s [husté hvězdné pole, ruší Měsíc]. C/2001 Q4 (NEAT): květen: 29.87: 8.6 mag (0.5'), 7.7 mag (1'), 7.0 mag (2'), 6.4 mag (4'), 5.9 mag (8'), K >15', O >11' v PA 95°, E 390s [ruší Měsíc]. 30.87: 8.6 (0.5'), 7.7 (1'), 7.0 (2'), 6.4 (4'), 5.9 (8'), K >13', O >11' v PA 99°, E 600s [ruší Měsíc]; červen: 7.96: 9.0 (0.5'), 8.2 (1'), 7.5 (2'), 7.0 (4'), 6.6 (8'), K >12', O >10' v PA 101°, E 800s. C/2002 J5 (LINEAR): květen: 30.02: 17.0 mag (0.4'), 16.7 mag (1'), K 0.40', O 1.7' v PA 110°, E 480s [ruší Měsíc]; červen: 7.99: 16.9 (0.45'), 16.7 (1'), K 0.45', O 1.3' v PA 104°, E 600s [ruší Měsíc]. C/2003 K4 (LINEAR): květen: 30.91: 11.2 mag (0.5'), 10.6 mag (1'), 10.1 mag (2'), 9.9 mag (3'), 9.7 mag (4'), 9.6 mag (5.6'), K 5.7', O 8.8' v PA 226°, E 420 s [druhá část ohonu o délce 3.8' v PA 148°, husté hvězdné pole, ruší Měsíc]. C/2003 V1 (LINEAR): květen: 29.90: 18.5 mag (0.2'), 18.3 mag (0.5'), E 960 s [stelární vzhled, průměr shodný s hvězdami stejné jasnosti]. P/2004 F3 (NEAT): květen: 29.94: 15.1 mag (0.4'), 15.0 mag (1'), K 0.40', E 960s [ruší Měsíc]. 40P/Väisälä: květen: 30.04: 15.6 mag (0.63'), 15.3 mag (1'), 14.9 mag (2'), K 0.63', O 2.1' v PA 267°, E 240s; červen: 8.01: 16.0 mag (0.62'), K 0.62', E 360s [hvězda 15.1 mag je 20" od centrální kondenzace, ruší Měsíc].

CCD pozorování komet provedená J. Šrbou na Hvězdárně Vsetín. Pro měření byly použity snímky pořízené CCD kamerou SBIG-ST7 bez filtru přes fotografický teleobjektiv Maksutov-Cassegrain MTO 8/500. Měření jsou standardně prováděna v různých průměrech clon. Zpracování pozorování a výstupní formy jsou stejné, jako při měřeních Kamila Hornocha.

C/2001 Q4 (NEAT): květen: 29.89: 8.9 mag (0.5'), 8.0 mag (1'), 7.2 mag (2'), 6.6 mag (3.95'), 6.4 mag (4.95'), 6.2 mag (7.9'), 5.8 mag (0.26'), K >5', O >50' v PA 100°, E 480s [druhá část ohonu > 0.5' v PA 156°, hvězdy 8.2 mag a 9.1 mag 4.2' respektive 2.9' od centrální kondenzace, ruší Měsíc]; 30.87: 8.9 (0.5'), 7.9 (1'), 7.1 (2'), 6.6 (3.95'), 6.3 (4.95'), 6.2 (7.9'), K >6.7', O >1.1' v PA 105°, E 480sb [druhá část ohonu > 0.5' v PA 153°, čtyři hvězdy 10-12 mag blíže než 6' od centrální kondenzace, ruší Měsíc]; červen: 7.88: 9.3 (0.5'), 8.4 (1'), 7.6 (2'), 7.0 (3.95'), 6.9 (4.95'), 6.7 (7.9'), 6.6 (9.85'), K >5', O >35' v PA 101°, E 600s [druhá část ohonu o délce 20' v PA 151°, ruší Měsíc]; 21.87: 9.9 (0.5'), 9.1 (1'), 8.4 (2'), 7.9 (3.95'), 7.8 (4.7'), 7.7 (7.9'), 7.6 (9.4'), K 4.7', O >30' v PA 92°, E 840s [druhá část ohonu o délce 22' v PA 142°, soumrak]. C/2003 K4 (LINEAR): květen: 29.93: 11.5 mag (0.5'), 10.8 mag (1'), 10.3 mag (2'), 10.1 mag (3.95'), K 2.0', O 0.9' v PA 153°, E 900s [hvězda 9.7 mag 1.2' od centrální kondenzace]; 30.91: 11.5 (0.5'), 10.8 (1'), 10.3 (2'), 10.2 (2.8'), 10.1 (3.95'), K 2.8', O 2.0' v PA 172°, E 900s; červen: 7.91: 11.3 (0.5'), 10.5 (1'), 10.0 (2'), 9.9 (2.7'), 9.8 (3.95'), K 2.7', O >5' v PA 184°, E

900s [druhá část ohonu o délce 4' v PA 148°, ruší Měsíc]; 21.90: 11.0 (0.5'), 10.2 (1'), 9.6 (2'), 9.5 (3.95'), 9.1 (5.7'), 9.0 (7.9'), 8.9 (0.19'), K 5.7', O >20' v PA 167°, E 900s [druhá část ohonu o délce 5' v PA 123°, hvězda 12 mag 0.4' od centrální kondenzace]. C/2003 T4 (LINEAR): květen: 30.98: 15.4 mag (0.6'), 14.9 mag (0.85'), K 0.6', E 900s [ruší Měsíc]. P/2004 F3 (NEAT): květen: 29.97: 15.6 mag (0.5'), 15.5 mag (0.75'), 15.3 mag (1'), K 0.5', E 900s [ruší Měsíc]. 30.95: 15.3 (0.5'), 14.9 (0.7'), 14.8 (1'), K 0.7', E 900s [ruší Měsíc]; červen: 7.90: 15.3 (0.5'), 14.7 (1'), 14.2 (2'), K 1.0', E 900s [ruší Měsíc]; 21.92: 15.4 (0.5'), 15.3 (1'), K 0.5', E 900s [stelární vzhled]. C/2004 F4 (Bradfield): květen: 31.02: 14.0 mag (0.5'), 12.9 mag (1'), 12.1 mag (1.7'), 12.0 mag (2'), 11.7 mag (2.45'), K 1.7', O >20' v PA 310°, E 900s [svítání]; červen: 8.00: 14.9 (0.5'), 14.1 (0.85'), 13.9 (1'), 12.8 (2'), K 0.9', O >10' v PA 321°, E 900s [svítání]; 21.97: 15.5 (0.5'), 14.8 (1'), 14.1 (1.5'), K 1.0', E 780s. 40P/Väisälä: červen: 7.97: 15.5 mag (0.5'), 15.2 mag (0.6'), 15.0 mag (0.75'), K 0.6', E 900s [ruší Měsíc]; 21.97: 15.7 (0.5'), 15.3 (0.8'), 14.9 (1'), K 0.80', E 720s.

Se sledováním komet pomocí CCD-kamery začal také Maciej Reszel-ski, k práci používá ST-7 ve spojení s reflektorem 13-cm, případně u velmi jasných komet s fotoobjektivem 5.8-cm; tato pozorování jsou označena * před datem; pozoruje z Ostrorodu v Polsku. Kódování hodnot je stejné jako u ostatních CCD- pozorování.

C/2001 Q4 (NEAT): květen: *27.89: 6.8 mag (15'), K 12', O 2.3° v PA 105°, E 55s; *28.88: 6.2 (15'), K 13', O 1.4° v PA 101°, O2 0.4° v PA 148°, E 45s; *29.89: 6.3 (15'), K 13', O 1.45° v PA 103°, O2 0.58° v PA 160°, E 180s; červen: 13.89: 7.9 (1.5'), K 9', O 0.4° v PA 85°, E 90s. C/2003 K4 (LINEAR): květen: 27.99: 11.9 mag (1.5'), K 1.3', O 0.03° v PA 194°, E 20s; 29.03: 12.1 (1.5'), K 1.2', O 0.03° v PA 210°, E 30s [pseudojádro $m_2 = 13.9$ mag]; 29.93: 11.5 (1.5'), K 1.35', E 60s [koma protažená v PA 161°]; červen: 13.92: 10.8 (1.5'), K 1.3', O 0.1° v PA 126°, E 60s. C/2003 T3 (Tabur): květen: 28.06: 11.3 mag (1.5'), K 0.95', E 77s [uzavírá hvězdu 13 mag, svítání]. C/2004 F4 (Bradfield): květen: 29.01: 14.2 mag (1.5'), K 1.1', O 0.17° v PA 316°, E 77s; 30.03: 14.2 (1.5'), K 0.80', O 0.2° v PA 316°, E 170s; červen: 13.99: 15.8 (1.5'), K 0.7', E 120s [jasnost jádra 15.1 mag]. 40P/Väisälä: květen: 28.98: 15.2 mag (1.5'), K 0.7', E 35s; červen: 13.97: 16.5 (1.5'), K 0.35', E 120s.

Prodá se dalekohled typu monar

Objektiv 100 mm, střechový zenitový hranol. Postaven (kromě okuláru) z optických dílů rozprodaných po zastavení výroby známých binarů 25x100. Okulár cca 20x, pouze v trubce (ke snadnému ostření by bylo třeba jej upravit); malý stolní stativ (typ dodávaný k binarům). Celkem dobrý optický stav, poloamatérská konstrukce.

Cena asi 2000 Kč. Podrobnější informace poskytně V. Znojil, Elplova 22, 628 00 Brno, e-mail: znojil@med.muni.cz..

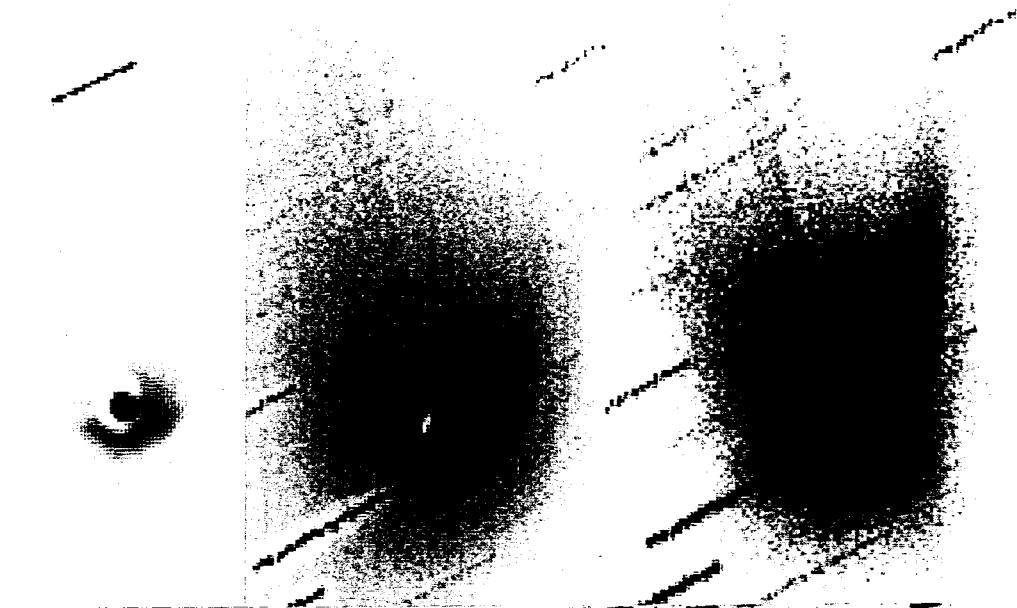
Poslední zprávy:

Výbuch komety 29P/Schwassmann-Vachmann 1 byl potvrzen na CCD sbíracích italských kometářů.

Kometa C/2003 K4 (LINEAR) prošla dalším náhlým vzrůstem jasnosti.

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

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



Ze snímků komety C/2001 Q4 (NEAT)

Ke sledování vývoje obálek v kometě C/2001 Q4 (NEAT) bylo přizeno mnoho snímků z Lelekovic (K. Hornoch) i Ondřejova (P. Kušnirák). Výběr z nich (Ondřejov 17/18 května, Lelekovice 19/20 května je na obrázcích nahoře. Na snímku vlevo je bezprostřední okolí jádra s 1-2 aktivními jety mificími do prvé obálky s dobře vykreslenou "uzlíkovou" strukturou. Na dalším snímku jsou vykresleny 3-4 obálky s řadou vláknitých struktur. Na snímku vpravo je dobře patrná velmi složitá struktura ohonu s mnoha paprsky.



Snímky komety C/2003 K4 (LINEAR)

K. Hornoch pořídil 13/14 června serii snímků komety C/2003 K4 (LINEAR) - snímky vpravo. Obrázek složený z 9 40-s expozic byl zpracován mediánovým filtrem (nahore - vnější koma) a neostrou maskou (dole, okolí jádra). I u této komety se rozvíjí obálky kolem jádra; zatím jen asi 2. Velmi nápadný je "chobotnicovitý" tvar komy (ohonů?) na snímku nahoře (táhnou se dolů a doleva), spojený s protažením komy doprava nahoru.

