

ZPRAVODAJ SPOLEČNOSTI PRO MEZIPLANETÁRNÍ HMOTU

Lunačník SMPH

číslo 8 (232)

7. srpna 2006

Dámy a pánové,
dočkali jsme se. Perseid mocný roj bude asi jen stěží konkurovat 26. kongresu IAU, který na 14 dní obsadí pražský „Pakul“ a přilehlé okolí (tzn. ČR a přilehlé okolní státy - inu někteří američané mají jiné představy o výletech po Česku a chtějí vidět aspoň kousek Polska :-)) Měsíc bude rušit jen ranní oblohu a tak se možná pod vlivem této události najdou i tacoví zájemci, co se budou chtít pokochat večerní neřku-li noční oblohou. Je to záminka jako hrom - a bylo by škoda ji nevyužít. Nuže vysvětlujme lidem, co se to v té Praze po 39 letech s těmi hvězdáři děje a k čemu je to dobré. Nic proti suchým konstatováním v tiskových zprávách, ale tyto mají k popularizaci daleko. Budme hrdí na to, že ČR přistupuje do ESO, že se poprvé stane předsedkyní IAU žena, že má česká astronomie opět po letech možnost ukázat, co dokázala, či co dokázali krajané v cizích službách. A hlavně- naberme inspiraci z informací, které se k nám odtud dostanou - věřím, že si budeme z té škály podnětů moci vybrat pro SMPH, i pro zájmy další a dalších.

Ivo Míček



Program Symposia 236

Ivo Míček, 6. 8. 2006, podle www.astronomy2006.com

NEAR EARTH OBJECTS, OUR CELESTIAL NEIGHBORS: OPPORTUNITY AND RISK

Monday August 14, 11:00 through Friday August 18, 9:30

Scientific Organizing Committee: G. J. Consolmagno (Vatican City State), S. Isobe (Japan), Z. Knezevic (Serbia & Montenegro), I. Mann (Germany), A. Milani (Italy, co-Chair), D. Morrison (USA), P. Pravec (Czech Republic), H. Rickman (IAU, ex officio), H. Scholl (France), T. B. Spahr (USA), E. F. Tedesco (USA), G. B. Valsecchi (Italy, co-Chair), D. Vokrouhlicky (Czech Republic, co-Chair), I. P. Williams (UK), D.K. Yeomans (USA), J. Zhu (China, Nanjing), Chair, Local Organizing Committee: C. Ron

Monday August 14

Session I. Transport from source populations

11:00 G. B. Valsecchi: Introductory remarks

11:15 H. Levison: Transport from TNOs to NEOs (Invited)

11:45 W. F. Bottke: The delivery of meteorites from the Main Belt to Earth (Invited)

12:15 V. V. Emel'yanenko: Source Populations of Near-Earth Comets

Session II. Population models

- 14:00 A. Morbidelli: Asteroid Population Models (Invited)
14:30 G. F. Gronchi: Mutual Geometry of Confocal Keplerian Orbits: Uncertainty of the MOID and Search for Virtual PHAs (Invited)
15:00 G. Tancredi: From Where In The Sky Do They Come?
15:15 H.-K. Chang: Occultation of X-rays from Scorpius X-1 by Small Trans-Neptunian Objects

Session III. Rotation and non-gravitational forces

- 16:00 J. Burns: Collisional evolution of rotation (Invited)
16:30 D. Nesvorny: The YORP effect (Invited)
17:00 A. S. Saad: A New Algorithm of the Recurrent Power Series Method for the Non-gravitational Motion of Comets Shapes and internal structure I
17:15 J. Durech: Physical Models Of NEAs From Sparse Photometric Data
17:30 Poster Session I

Tuesday August 15

Session IV. Shapes and internal structure II

- 9:00 S. Ostro: Radar Reconnaissance of Near-Earth Asteroids (Invited)
9:30 W. Benz: Collision And Impact Simulations Including Porosity (Invited)
10:00 L. Benner: Radar Images of Asteroid (100085) 1992 UY4
10:15 P. Michel: Collisional And Tidal Disruptions Of Small Solid Bodies: Influence Of The Internal Structure And Implications

Session V. Surfaces, composition

- 11:00 R. P. Binzel: Asteroid-Comet-Meteorite Connections for NEOs (Invited)
11:30 J. Licandro: Comet-asteroid transition objects (Invited)
12:00 S. Marchi: Space Weathering And Tidal Effects Among Near-Earth Objects
12:15 M. Di Martino: Near-Earth Asteroids as Principal Impactors of the Earth: Physical Properties and Sources of Origin

Wednesday August 16

Session VI. Rotation, observations

- 09:00 P. Pravec: NEA Rotations and Binaries (Invited)
09:30 M. Kaasalainen: Inverse Problems of NEO Photometry: Imaging the NEO Population (Invited)
10:00 M. A. Smirnov: On the rotation of asteroid (99942) Apophis
10:15 N. Brosch: Observations of binary NEOs at the Wise Observatory

Session VII. Binaries

- 11:00 D. C. Richardson: Forming NEA Binaries: Tidal Disruption May Not Be Enough (Invited)
11:30 D. J. Scheeres: The Dynamics and Evolution of NEO Binary Asteroids (Invited)
12:00 J. L. Margot: Hermes as an Exceptional Case Among Binary Near-Earth Asteroids
12:15 Z. Sekanina: Earth's 2006 Encounter with Comet 73P/Schwassmann-Wachmann: Products of Nucleus Fragmentation Seen in Closeup

Session VIII. Current and future surveys

- 14:00 S. Larson: Current NEO surveys (Invited)
14:30 R. Jedicke: The Next Decade Of Solar System Discovery With Pan-STARRS (Invited)

15:00 R. S. McMillan: Spacewatch Preparations for the Era of Deep All-Sky Surveys
15:15 Z. Ivezić: LSST: Comprehensive NEO Detection, Characterization, and Orbits

Session IX. Databases and Data Mining

16:00 T. B. Spahr: Near-Earth Object Observations and Observation Handling: Present and Future (Invited)
16:30 M. E. Sansaturio: Single and Multiple Solutions Algorithms to Scan Asteroid Databases for Identifications (Invited)
17:00 M. Granvik: Near-Earth-Object Identification Over Apparitions
17:15 A. Boattini: Low Solar Elongations For NEOs: A Deep Sky Test And Its Implications For Survey Strategies
17:30 Poster Session II

Thursday August 17

Session X. Current missions to NEOs I

9:00 M. Yoshikawa: The Nature of Asteroid Itokawa Revealed by Hayabusa (Invited)
9:30 M. F. A'Hearn: Deep Impact and NEOs (Invited)
10:00 M. A. Barucci: NEO Sample Return mission
10:15 A. K. Mainzer: NEOCam: The Near-Earth Object Camera

Session XI. Current missions to NEOs II

11:00 S. Abe: Interior Structure of Potentially Hazardous Asteroid Itokawa by the Hayabusa Mission
11:15 A. Rathke: Keplerian Consequences of an Impact on an Asteroid and their Relevance for Mid-Term Asteroid Deflection Strategies
Impact rate and risk estimates
11:30 A. W. Harris: Impact rate and risk (Invited)
12:00 P. R. Weissman: The Cometary Impactor Flux at the Earth
12:15 J. S. Stuart: Photometric Calibration of LINEAR and NEA population Statistics

Session XII. The meteor/asteroid impact transition

14:00 D. O. Revelle: The Diversity Of NEO Fireballs: Detection, Location And Analysis Techniques (Invited)
14:30 J. Borovicka: Parent bodies of meteoroids (Invited)
15:00 P. Jenniskens: (Mostly) Dormant Comets In The Neo Population And The Meteoroid Streams That They Crumble Into
15:15 P. Spurny: Automation of the Czech Part of the European Fireball Network: Equipment, Methods and First Results

Session XIII. Impact Monitoring

16:00 S. R. Chesley: Asteroid Impact Prediction (Invited)
16:30 G. B. Valsecchi: Collision solutions in orbital elements space
16:45 A. Cellino: Albedo and Size Determination of (99942) Apophis from Polarimetric Observations
17:00 F. De Luise: Unveiling The Nature Of 2004 VD17
17:15 K. Muinonen: Physical and Dynamical Properties of Near-Earth Objects from Nordic NEON
17:30 Poster Session III

Friday August 18

Session XIV. The IAU role on the NEO problem

9:00 O. Engvold: The IAU role (Invited)

9:30 I. P. Williams: The UK Near Earth Object Information Centre

9:45 N. J. Bailey: Deep Near Earth Object Impact Simulation Tool For Supporting The NEO Mitigation Decision Making Process

10:00 General discussion

10:20 A. Milani/D. Vokrouhlicky: Closing remarks



Novinky o kometách

Vladimír Znojil, 3. 8. 2006

Prvou kometou ohlášenou po uzávěrce minulého čísla Zpravodaje byla C/2006 M4(SWAN). Jak je z názvu vidět byla nalezena jako pohyblivý objekt v datech přístroje SWAN na sondě SOHO. Její objev nezávisle na sobě ohlásili R. D. Matson (Irvine, CA) a M. Mattiazzo (Adelaide, J. Austrálie), první záběr pochází z 20. června 2006 ($\alpha = 8h42m.0$, $\delta = -9^{\circ}29'$), kometa měla malou elongaci od Slunce a její objevitelé požádali o potvrzení objevu pozorovatele jižní polokoule (ze severnější polohy míst nebyla pozorovatelná). Na základě Mattiazzioho výzvy našel T. Lovejoy (Thornlands, Austrálie) tuto kometu na CCD snímcích pořízených 30.363 června ($\alpha = 852.49$, $\delta = -6^{\circ}20'8$, $m = 12$ mag) pomocí Canon 350D kamery (100-mm ohnisko, 1:3.5), poznamenal, že objekt má zřetelný zelený odstín a kruhovou komu o průměru asi $0'.5$. Definitivní potvrzení poskytl snímky které 50-cm Uppsala schmidtovým teleskopem získal R. H. McNaught 12.357 července ($\alpha = 9h05m59s$, $\delta = -1^{\circ}55'7$, $m = 12.3$ mag) na nichž je zachycena výrazně kondenzovaná koma a ohon $60''$ v PA 155° [IAUC 8729, 8731]. Prvá dráha komety vedla do značné blízkosti Slunce, určená vzdálenost přísluní byla jen 0.132 AU, ale jen o den později spočetl D. Herald (Canberra) novější dráhu s dobou průchodu přísluním 29.35 září 2006 a jeho vzdáleností 0.806 AU. Kometa na 6-ti složených CCD snímcích, které získali 17.2 července N. Teamo a S. Hoenig (45-cm refl., Punaauia, Tahiti) má $8''$ jadernou kondenzaci obklopenou slabou komou o průměru $45''$ s celkovou jasností 12.7 mag a s ohonem $2'.1$ v PA 165° . Tři její složené snímky po $30''$ získal A. C. Gilmore (1.0-m refl., Mt. John) 17.3 července; zachytil na nich $2'.4$ ohon v PA 165° a velmi kondenzovanou komu o průměru kolem $40''$ [IAUC 8733]. Na rozdíl od původní dráhy, při níž by kometa zůstala objektem jižní polokoule je tato dráha pro pozorovatele severní polokoule daleko „štědřejší“, od konce září by pro nás mohla být velmi dobře pozorovatelná, zpočátku jako objekt asi $7 - 9$ mag. Nejistota původní dráhy byla způsobena velkou nejistotou poloh z přístroje SWAN, jejichž chyby mohou překročit i 1° . Původní dráha přitom byla počítána ze 4 přesných poloh z intervalu jen 10 minut. Kometa by dle nové dráhy (v tabulce) měla být vidět od poloviny září do října na ranní obloze; po konjunkci se Sluncem (při níž bude ale od 6. října mnohem severněji než Slunce) bude líp pozorovatelná večer, až do ledna 2007. Nejvyšší jasnost by měla mít asi v polovině října.

Dalším kometárním objevem se stala počátkem druhé poloviny července kometa P/2006 O1 (Hug-Bell), nalezená při prvním předpovězeném návratu. Poprvé byla označena P/1999 X1 (Hug-Bell) a objevena až více než 4 měsíce po průchodu přísluním (předobjevové snímky sahají od října). Při současném oběhu ji našli D. Tibbets a G. Hug (Eskridge, KS) 16.405 července 2006 ($\alpha = 4h28m22s$, $\delta = +14^{\circ}24'.5$, $m = 18.6-18.7$ mag) pomocí 70-cm reflektoru Farpoint Obs. Korekce doby průchodu přísluním vůči elementům v MPC 48383 (také v 2006 Comet Handbook) je $\delta T = -0.12$ dne (tedy pouze 3 hodiny) [IAUC 8730]. Současný návrat je velmi podobný objevovému včetně očekávané jasnosti - jen kolem 14 mag. Po celý zbytek letošního roku bude v Býku a Blížencích. Pravděpodobně dostane označení 178P.

Krátce před uzávěrkou Zpravodaje přišla zpráva o objevu komety C/2006 O2 (Garradd) nalezené na snímcích 50-cm Uppsala Schmidt Tel. během Siding Spring Survey 30.389 července ($\alpha = 14h44m33s$, $\delta = -39^{\circ}39'5$, $m = 17.4$ mag) G. J. Garraddem. Kometa měla široký ohon délky $10''$ v PA 120° [IADC 8734]. Objev potvrdil o den později S. G. McAndrew (North Ryde, poblíž Sydney); dráha je dosud velmi předběžná, je možné, že tato kometa bude dalším případem tělesa s oběžnou dobou kolem 1000 let. Je také dost pravděpodobné, že bude poněkud jasnější, než dosud předpovídaná 17 mag, ne však o mnoho. V současné době je na jižní obloze, od nás by mohla být pozorovatelná od září na večerní obloze, bude ale asi velmi slabá. Označení 177P/Barnard bylo přiděleno kometě P/1889 M1 (Barnard 2) = P/2006 M3 [IADC 8730].

Pro několik dalších komet byly v posledním měsíci upřesněny elementy a uvedeny nové efermeridy (data ze současného století jsou bez prvních 2 číslic letopočtu). V rubrice MPC je číslo cirkuláře MPC, nebo MPEC (rok-půlměsíc a číslo), v jednom případě Nakano Note (N a číslo); druhá část tabulky obsahuje doplňující údaje (například a - délku velké poloosy, P - periodu v letech, případně u dlouhoperiodických komet parametr $z = 1/a$), N je počet poloh:

Kometa	T [TT]	q [AU]	e	Perihel	Uzel	Sklon	MPC
77P	02:09:04.7238	2.309541	0.358190	196.4460	14.9769	24.4033	N1318
102P	06:06:06.7829	1.973757	0.472156	18.5327	339.9467	26.2521	6-054
C/2004 B1	06:02:07.8875	1.601940	1.001292	327.9000	272.8018	114.0965	57131
C/2005 G1	06:02:27.3866	4.960662	0.999792	113.8254	299.5867	108.4145	57131
C/2005 Q1	05:08:25.5163	6.408374	1.004442	44.6903	87.7269	105.1878	57131
C/2005 V1	05:08:12.5684	2.345080	0.478568	357.3168	129.7388	15.6219	57131
C/2006 A1	06:02:22.1816	0.555396	0.999777	351.1880	211.3433	92.7362	57131
P/2006 H1	06:05:07.4142	2.378636	0.581678	310.1472	0.1310	12.8707	6-055
C/2006 HW51	06:09:29.3063	2.265684	1.002320	359.9582	228.1275	45.8097	6-N10
C/2006 K1	07:07:20.5185	4.427284	1.0	296.4082	72.1179	53.8775	6-056
P/2006 K2	06:06:27.2662	2.086706	0.434979	238.0705	15.5226	6.6890	6-N12
C/2006 K3	07:03:13.4246	2.502633	1.0	328.0551	49.4029	92.6201	6-M56
C/2006 K4	07:11:28.8450	3.188760	1.0	233.5558	116.5842	111.3487	6-057
C/2006 L1	06:10:17.833	1.46665	1.0	338.220	101.809	143.240	6-M58
C/2006 L2	06:11:20.3219	1.992248	1.0	48.1188	239.2548	100.9990	6-058
C/2006 M1	07:02:13.9186	3.556221	0.976939	122.8933	231.6152	54.8769	6-059
P/1889 M1	1889:06:21.2329	1.102991	0.953985	60.1427	272.5448	31.2204	6-N16
P/2006 M3	06:08:28.6884	1.107215	0.954397	60.4608	272.0664	31.2175	6-N16
C/2006 M4	06:09:28.6664	0.78047	1.0	62.743	148.737	111.824	6-060
P/1999 X1	1999:06:20.8345	1.936794	0.472745	296.9172	103.6513	10.9689	6-003
P/2006 O1	06:07:06.5596	1.947023	0.470959	296.8748	103.6483	10.9631	6-003
C/2006 O2	06:10:05.228	1.56375	1.0	19.660	283.123	43.270	6-P05

Kometa a jméno	Epocha	a P \ z ± dz	N	Období
77P/Longmore	02:09:03	3.598481 6.83	293	75:06:10-3:08:02
102P/Shoemaker 2	06:05:25	3.739280 7.23	18	1991-2006
C/2004 B1 (LINEAR)	06:01:25	-0.000806 ± 0.000000	974	04:01:28-6:07:06
C/2005 G1 (LINEAR)	06:03:06	+0.000042 ± 0.000001	259	05:03:22-6:06:30
C/2005 Q1 (LINEAR)	05:08:18	-0.000693 ± 0.000006	121	05:08:27-6:06:03
C/2005 V1 (Bernardi)	05:09:03	4.497383 9.54	35	05:11:01-6:04:28
C/2006 A1 (Pojmanski)	06:03:06	+0.000401 ± 0.000002	492	2006:01:04-06:24
P/2006 H1 (McNaught)		5.686131 13.6	46	2006:04:29-07:26
C/2006 HW51 (Siding Spring)	06:09:22	-0.001024 ± 0.000019	136	2006:04:23-06:27
C/2006 K1 (McNaught)			67	2006:05:17-07:28
P/2006 K2 (McNaught)		3.693149 7.10	89	2006:05:22-07:06
C/2006 K3 (McNaught)			53	2006:05:22-06:29
C/2006 K4 (NEAT)			135	2006:05:18-07:27
C/2006 L1 (Garradd)			40	2006:06:04-06:28
C/2006 L2 (McNaught)			185	2006:06:14-07:25
C/2006 M1 (LINEAR)	07:03:01	+0.006485 ± 0.000006	159	05:05:11-6:07:26
177P/1889 M1 (Barnard)	1889:06:07	23.970362 117.4	187	89:06:25-6:07:07
177P/2006 M3 (Barnard)	06:08:13	24.279480 119.6	187	89:06:25-6:07:07
C/2006 M4 (SWAN)			48	2006:07:12-07:23
P/1999 X1 (Hug-Bell)	1999:07:01	3.673355 7.04	90	99:10:10-6:07:17
P/2006 O1 (Hug-Bell)	06:07:04	3.680287 7.06	90	99:10:10-6:07:17
C/2006 O2 (Garradd)			28	2006:07:30-08:01

Údaje pro kometu C/2005 V1 (Bernardi) jsou převzaty z francouzské citace na internetu. Pro kometu 77P/Longmore byly spočteny negravitační parametry $A1 = +0.038 \pm 0.089$, $A2 = -0.05794 \pm 0.00131$, pro kometu 102P/Shoemaker 2 jsou $A1 = +2.32 \pm 0.53$, $A2 = -0.6508 \pm 0.0190$, což je nezvykle velké hodnoty - odchylky mezi očekávanými a pozorovanými polohami dosahují proto u 102P asi 15'.

Pro několik komet byly odvozeny také poloosy „původních“ (tedy před vstupem do oblasti planet) a „budoucích“ (po jejím opuštění) drah. Z těchto údajů lze snadno vyčíst, zda kometa bude zachycena blíže Slunci, nebo vyhnána ze sluneční soustavy. Místo hodnoty poloosy a se uvádí hodnota $z = 1/a$, která je pro eliptické dráhy kladná, pro hyperbolické záporná. Prvé dvě komety C/2005 G1 (LINEAR) a C/2005 Q1 (LINEAR) měly původně eliptické dráhy s periodami několik milionů let, z bylo postupně $+0.000018$ a $+0.000030$ (s chybami ± 0.000001 a ± 0.000006 , všechny údaje jsou v AU-1), u prvé z nich se oběžná doba zkrátí $z = +0.000049$, druhá asi opustí sluneční soustavu při $z = -0.000072$. Oproti tomu kometa C/2006 A1 (Pojmanski) nepřilétla z Oortova oblaku, její „původní“ z je $+0.000782$, „budoucí“ $+0.000784$ (s chybami vesměs ± 0.000002 AU-1). Těmto hodnotám odpovídá oběžná doba asi 46000 let. Změna dráhy komety C/2006 HW51 (Siding Spring) je podobná jako u C/2005 G1 („původní“ z vzroste z $+0.000015$ na $+0.000058$ (s dosud dost velkými chybami: vesměs 0.000019).

Oběžná doba komety C/2006 M1 (LINEAR) je asi 1915 ± 3 roky. tuto kometu, která byla považovaná za dlouhoperiodickou, jsou „původní“ a „budoucí“ hodnoty z $+0.006865$ a $+0.006434$ (± 0.000006 , vesměs AU-1), tomu odpovídá změna oběžné doby z 1758 na 1938 let. Právě u této komety byla velmi výrazně zprěsněna dráha, díky 4 předobjevovým polohám získaných v rámci Catalina Sky Survey 11. května 2005, tedy 13 měsíců před objevem.

Pokud byly stejné elementy uveřejněny nejdříve v MPEC (či jinde) a teprve později v MPC je v seznamu komet uveden zdroj MPEC. V MPC 57131 byly takto uveřejněny ještě elementy komety C/2006 HW51 (Siding Spring) z MPEC 2006-N10, v MPC 57132 elementy komet P/2006 K2 (McNaught) z MPEC 2006-N12 a C/2006 K3 (McNaught) z MPEC 2006-M56, v MPC 57133 elementy C/2006 L1 (Garradd) z MPEC 2006-M58 a C/2006 M2 (Spacewatch) z MPEC 2006-M27 (tato její dráha byla v minulém čísle Zpravodaje) a v MPC 57134 kometa 177P/2006 M3 (Barnard) z MPEC 2006-N16.

Co se týká přesnosti efermerid spočtených z uvedených elementů měla by být pro komety C/2004 B1 (LINEAR) a C/2006 A1 (Pojmanski) v období do poloviny srpna asi v rámci 0'.2; u komety C/2006 L2 (McNaught) jsou rozdíly poloh vůči polohám ze starších elementů do září včetně pod 1'. Pro červenec/srpen jsou nové polohy vůči starším severněji, rozdíl v polovině srpna dosáhne asi 0'.3. Další, mírné, zlepšení elementů 177P/2005 M3 (Barnard) vedlo k posunu poloh, v září dosáhnou hodnot do 12". Déle trvalo postupné upřesňování dráhy komety C/2006 M4 (SWAN), dosud je mírně nejistá, při současné dostupnosti dobrých programů je výpočet drah komet poměrně snadný a proto byla spočtena řadou pozorovatelů, počítali ji například D. Herald (Canberra) a S. Hönig (Bonn). Dráhy se už vesměs poněkud podobají minulé dráze z MPEC 2006-N38, nejnejistějším místem v jejích elementech byla hodnota vzdálenosti přísluním (mezi 0.66 AU až 0.78 AU), současná dráha z konce července již dovolí bez problémů najít kometu po konjunkci se Sluncem, dá se očekávat, že nepřesnost jejích poloh bude po konjunkci se Sluncem do 10', stávající dráha je asi před konjunkcí již poslední.

Amatérští pozorovatelé věnovali nesporně nejvíc pozornosti kometě 177P/Barnard 2, první měření její jasnosti (vesměs CCD) z konce června (E. Guido a G. Sostero, u Mayhillu, NM, 0.25-m refl.) se pohybovala mezi 15-15.5 mag. Již v té době však upozornil S. F. Hoenig, že při své poměrně velké komě by mohla být kometa viditelná i vizuálně jako objekt kolem 14 mag. Prvé pozorování ohlásil M. Reszelski (0.41-m refl.), 2. července byla kometa 12.8 mag a 7. července ji J. J. Gonzales zachytil jako objekt 13.2 mag. Náhlé rozjasňování před průchodem přísluním pokračovalo, dle S. Yoshidy jde o typický jev pro staré komety s „polodlouhou“ periodou, jako byla například 23P/Brorsen-Metcalf v roce 1989, která byla v době objevu slabší, než očekávaná jasnost a po

rychlém vzrůstu jasnosti naopak značně jasnější. Kometa 177P byla ještě 16. července asi 11 mag, ale již 21. července 9 mag a 23. července 8.5 mag. Má velmi rozměrnou komu: kolem 16. měla asi 3'-4', po 20. červenci již 7' - 12', údaje z 30. července se pohybují kolem 8 mag a 177P se tím stala nejjasnější kometou oblohy. Pět odhadů její jasnosti bylo publikováno také v IAUC 8733.

Kometa C/2006 M4 (SWAN) je nyní v konjunkci se Sluncem, poslední ojediněle vizuální pozorování z Cowry (Austrálie) ohlásil D. Seargent, 20.35 července byla 9.6 mag, tedy skoro o 2 mag jasnější, než udává předpověď. Poprvé po konjunkci se Sluncem změřil E. R. Lorenz jasnost komety 29P/Schwassmann-Wachmann 1: 8. července byla ve clonce 10"x10" 13.4 mag a ve clonce 60"x60" 12.9 mag. Má vysoký stupeň centrální kondenzace a je viditelně ve výbuchu, výbuch potvrdil J. J. Gonzales (20-cm refl., Leon), který 23.12 července odhadl její jasnost na 12.2 mag, o několik dnů později odhadl její jasnost M. Reszelski na 13.3 mag.

Dost výrazně vzrostla jasnost komety 4P/Faye, která by měla být hlavní kometou podzimu. J. J. Gonzaléz (20-cm refl., Leon, Španělsko) jí 23.10 července viděl jako objekt 12.6 mag o průměru 0'8; pro 27. července udává M. Reszelski 12.4 mag a potvrzuje tak vzrůst její jasnosti. Výrazně zeslábla kometa 41P/Tuttle-Giacobini-Kresák, v první polovině června byla koma sice stále ještě 10.5 mag, jádro však je mnohem slabší, než dříve. Maximem jasnosti prošla kometa 71P/Clark. Na přelomu června a července dosáhla téměř 10 mag, nyní již mírně zeslábla (asi o 1 mag), ještě 21. července však měla jádro jasnější 13 mag. Od nás bohužel není viditelná. Také kometa 117P/Helin-Roman-Alu 1 mírně zjasněla a dosáhla asi 14-14.5 mag v polovině července.

Pozorovací období C/2003 WT42 (LINEAR) pomalu komčí, kometa byla v červenci o něco jasnější 15 mag. Ještě v červnu byla kometa C/2004 B1 (LINEAR) kolem 13.5 mag, v polovině července už asi jen 15.5 - 16 mag, na této jasnosti je dosud. Kometa C/2005 E2 (McNaught) je nyní v konjunkci se Sluncem, nová pozorování proto chybějí. Kometa C/2006 A1 (Pojmanski) nebyla od května vizuálně sledována, zdá se, že nečekaně rychle zeslábla a počátkem července byla jen asi 17 mag. Trochu zklamáním je zatím kometa C/2006 L2 (McNaught): koncem června dosáhla sice asi 13 mag, zdá se však, že její jasnost nyní stagnuje. Pro evropské pozorovatele není ovšem její poloha příliš příznivá, je jen velmi nízko nad obzorem.

A. Nakamura zpracoval světelnou křivku komety 101P/Chernykh, která patřila při svém návratu v roce 1977 mezi dost jasné komety. Již při příštím návratu, v roce 1992 byla slabší asi o 3 mag, i když klesla vzdálenost přísluní z 2.56 AU na 2.36 AU. Zdá se, že vysoká jasnost v roce 1977 byla daná nejspíš dočasným zjasněním. Návrat v roce 2005 byl jasností podoben minulému, i když několik vizuálních pozorovatelů ohlásilo poněkud vyšší jasnosti než byly hodnoty určené pomocí CCD. Výpočty S. Nakana prokázaly, že složka „B“ z roku 2005 byla návratem složky „B“ v roce 1002, i když byla nyní dost jasnější. Obě komponenty bude snad možné sledovat i při příštím návratu. Maximální jasnost komety byla kolem 13.5 mag.

Také kometa 102P/Shoemaker 2 je mnohem slabší, než udávala předpověď jasnosti, pravděpodobně patří ke kometám, které při objevovém návratu po těsném průletu kolem Jupitera vedoucím ke značnému zmenšení perihelové vzdálenosti značně (ale dočasně) zvýší svoji aktivitu. Tato kometa byla velmi aktivní při svém objevovém návratu (prvém po průletu kolem Jupitera ve vzdálenosti 0.28 AU počátkem května 1980) v roce 1984, navíc velmi příznivém. Při „horším“ návratu v roce 1991 byla o mnohem slabší a byla nalezena až dost dlouho po průchodu přísluním. Minulý návrat v roce 1999 byl geometricky skoro „nejhorší možný“ a kometa nebyla vůbec nalezena. Současný návrat je sice příznivější, aktivita komety však od roku 1984 mnohokrát klesla. Původní odhady absolutní jasnosti a mocniny, s níž kometa nemá svou jasnost na vzdálenosti od Slunce (M, n) byly 2.5 mag a 14 (vysoká hodnota n je typická pro „staré“ komety aktivované v jen přísluní), nové odhady jsou 15.5 mag a 4, protože kometa prošla přísluním již v červnu, je její zjasnění již velmi nepravděpodobné. Při tomto návratu tedy nebude příliš jasnější 20 mag.

Cena Edgara Wilsona roku 2006

Smithsonian Astrophysical Observatory ohlásila, že letošní Cena Edgara Wilsona určená především pro amatérské objevitele komet byla rozdělena mezi tři pozorovatele, jejichmi novými nositeli (včetně finanční odměny) se stali: Charles Wilson Juels (Fountain Hills, AZ, USA.) a Paulo Renato Centeno Holvorcem (Campinas, Brazílie) za objev komety C/2005 N1 a John Broughton (Reedy Creek, Qld., Austrálie) za objev komety P/2005 T5.

Komety SOHO

S tradičním zpožděním byl uveřejněn zbytek popisů komet SOHO uvedených v minulém Zpravodaji. Komety C/2006 J12 a C/2006 K6 byly malé a hvězdného vzhledu, bez ohonu. C/2006 K6 dosáhla 17.246 května 6.5 mag ve vzdálenosti 5.5 slunečních poloměrů [SR] od Slunce [IAUC 8727].

„Archivní“ kometu C/1995 V5 objevil Hua Su, který je také objevitelem komet C/2006 K19, C/2006 L5, L8, C/2006 M7, M8 a C/2006 N2; dále pak spoluobjevitelem komet C/2006 K20, C/2006 L7 a C/2006 M9. Další komety objevili: Tao Chen (C/2006 K15, K20, C/2006 M5 a C/2006 M9; spoluobjevil C/2006 M6), Rob Matson (C/2006 K16, K17), Guoyou Sun (C/2006 K18, C/2006 L3 a C/2006 L6, spoluobjevil komety C/2006 K20 a C/2006 M6), Vladimír Bezugly (C/2006 K21), Wentao Xu (C/2006 L4 a C/2006 N3), Tony Hoffman (C/2006 L7 a C/2006 M6), Steve Farmer (C/2006 N1), John Sachs (spoluobjevitel komety C/2006 M5) a PiaoYang Cui (spoluobjevitel C/2006 M9). Většina komet kromě C/2006 K21, C/2006 N1, N2 a C/2006 N3 (které byly objevené koronografem C3 sondy SOHO) byly objeveny koronografem C2. Komety C/2006 K21 a C/2006 N1 byly sledována oběma koronografy. Polohy uvedených těles proměřil vesměs K. Battams, redukce a výpočty drah provedl B. G. Marsden.

V tabulce jsou základní údaje o jejich drahách a pozorování (N - počet poloh, následují časy prvního a posledního pozorování vůči průchodu perihelem v hodinách, zkrácená citace MPEC:

Kometa	T [TT]	q	Perihel	Uzel	Sklon	N	zač.	kon.	MPEC
C/1999 V5	1999:11:14.69	.0051	73.77	358.13	141.25	6	-6.3	-4.3	6-O20
C/2006 K15	2006:05:25.48	.0064	90.56	17.35	140.72	8	-11.4	-8.4	6-M64
C/2006 K16	2006:05:26.34	.0050	85.68	9.02	142.46	7	-10.3	-7.7	6-M64
C/2006 K17	2006:05:26.39	.0051	91.59	15.29	141.34	6	-10.9	-8.5	6-M64
C/2006 K18	2006:05:26.92	.0071	86.78	8.77	143.81	12	-12.2	-8.0	6-M64
C/2006 K19	2006:05:29.74	.0053	84.54	6.41	142.77	16	-10.6	-7.6	6-M64
C/2006 K20	2006:05:29.84	.0053	86.75	11.50	141.71	17	-10.4	-7.2	6-M64
C/2006 K21	2006:05:31.39	.0049	83.94	4.79	144.63	97	-44.1	-3.6	6-O20
C/2006 L3	2006:06:02.34	.0049	90.98	15.42	140.31	14	-9.9	-6.7	6-O20
C/2006 L4	2006:06:05.02	.0050	66.63	345.24	146.71	15	-10.3	-7.3	6-O20
C/2006 L5	2006:06:08.46	.0062	56.57	333.20	143.97	17	-9.6	-6.4	6-O20
C/2006 L6	2006:06:09.32	.0050	96.20	22.17	138.43	17	-11.7	-7.9	6-O21
C/2006 L7	2006:06:10.79	.0050	87.94	17.51	126.64	6	-8.2	-7.2	6-O21
C/2006 L8	2006:06:14.98	.0049	44.99	317.61	140.61	9	-8.7	-7.1	6-O21
C/2006 M5	2006:06:17.03	.0049	107.15	37.31	130.31	11	-12.2	-8.2	6-O21
C/2006 M6	2006:06:19.60	.0049	111.22	41.24	130.40	15	-12.9	-7.9	6-O21
C/2006 M7	2006:06:22.88	.0049	76.37	356.10	144.97	11	-10.6	-6.6	6-O21
C/2006 M8	2006:06:25.45	.0079	43.46	325.64	145.12	8	-9.3	-6.3	6-O62
C/2006 M9	2006:06:27.58	.0049	82.72	3.37	144.81	13	-10.0	-5.8	6-O62
C/2006 N1	2006:07:12.41	.0056	65.57	346.60	145.20	12	-14.1	-5.7	6-O62
C/2006 N2	2006:07:14.70	.0073	82.70	4.27	144.87	20	-17.5	-7.1	6-O62
C/2006 N3	2006:07:15.45	.0057	47.08	318.52	130.11	31	-26.1	-5.5	6-O62

Všechny uvedené komety náležejí ke Kreutzově skupině komet.

Kometa 73P/Schwassmann-Wachmann 3

Kometa 73P je již opět dostupná na naší obloze, ale zprávy o jejím pozorování jsou velmi vzácné; z jižní polokoule byla pozorována jen ojediněle (i když velmi krásné snímky obou hlavních složek pořídili Jäger a Remann - již se obě společně opět vešly do pole). Pokud zatím víme, zdá se, že žádný ze slabších fragmentů (kromě „B“ a „C“) „nepřežil“ do průchodu přísluním, jejich poslední polohy byly získány obvykle v období mezi 26. dubnem a 11. květnem; jádro AQ bylo sledováno do 17.května. Kromě tří nejjasnějších jader (B, C a G) se dá jen ztěžklí mluvit o křivkách změn jasností složek této komety. Složka „G“ se rozpadla asi v polovině května a také složka „B“ byla po průchodu přísluním zřejmě silně poškozena. Složka „C“ dosáhla nejvyšší jasnosti krátce po průletu kolem Země, kolem 11. května a to asi 5.7 mag, na přelomu byla však již jen 7.3 mag a do 10. zeslábla o 0.5 mag. Ojedinělá pozorování ze 7. a 23. července (J. J. Gonzalez, Španělsko) udávají jasnost této složky na 10.5 a 10.7 mag (při průměru komy 2'). Skoro stejnou jasnost udává pro 27. červenec M. Rezselski (10.6 mag). Složka „B“ po svém zjasnění dosáhla asi 5.3 mag (také kolem 11. května, ještě do 25. května byla asi 6.7 mag, na přelomu května a června již jen 7.8 mag a kolem 10. června 8.5 mag. V současné době je velmi slabým objektem, na složeném snímku z R.A.S. Observatory (NM) pořízeném 16.45 července expozicí 10x60 s byla zachycena jako velmi slabé vřetenno (starý ohon komety), zřetelně umístěné asi 0.7' od jádra se zcela nepatrnou komou, obsah prachu Af(ř) udali G. Sostero a E. Guido na pouhých několika cm. Dle CCD údajů byla 21. července jasnost jádra této složky 15.9 mag, o dva dny dříve byla celková CCD jasnost komety „B“ asi 14.5 mag. Jasnost jádra „B“ je asi o 2-3 mag menší než „C“ (dle údajů při pozičních měřeních) a její vizuální jasnost v tomto období byla nejspíše kolem 13 mag. Složka „G“ dosáhla kolem 18. až 23. dubna asi 11.8 mag, pak však nesmírně rychle zeslábla a kolem 3. května již byla jen o málo jasnější 14 mag, fotograficky ji zachytili M. Jäger a G. Rhemann ještě 1. června. Celkově je od této složky asi 30 vizuálních pozorování. Ostatní složky (R, AP, AQ, AS, BC) byly vizuálně sledovány jen zcela ojediněle, po dobu několika málo dnů (nejdéle asi „R“ po 2-3 týdny).

Budeme mít kometu C/2006 OF2 (Broughton) ?

17. července 2006 objevil J. Broughton (Reedy Creek, 51-cm refl.) planetku 18.1 mag, dodatečně byla nalezena na snímcích NEAT (Palomar) z 23. června. Těleso je ve vzdálenosti 7.6 AU od Slunce a má typicky kometární dráhu. Přísluním projde v září nebo počátkem října 2008, vzdálenost přísluní má asi 2.4 - 2.5 AU. Sklon dráhy je 30°, délka uzlu 319° a argument perihelu 95°; oběžná doba tělesa je asi přes 1000 let. Zatím má planetkové označení 2006 OF2, počkejme si.

Je provázena kometa C/2006 M4 (SWAN) meteorickým rojem?

Krátce po výpočtu prvé spolehlivější dráhy komety C/2006 M4 (SWAN) upozornil M. Meyer na to, že v polovině února (17/18) prochází dráha této komety jen 0.075 AU od dráhy Země a že bude proto možné potkat případné meteory jejího roje. Poloha radiantu by měla být asi $\alpha = 194^\circ$, $\delta = -44^\circ$, tedy daleko na jižní obloze. V seznamu rojů IMO je uveden v této době a oblasti jen roj α -Kentauridy ($\alpha = 210^\circ$, $\delta = -59^\circ$), asi 17°-18° od uvedeného místa s maximem 8. února; starý seznam jižních meteorických rojů (R. A. McIntosh, MN RAS 95, 709-718) udává dle pozorování z Nového Zélandu, BAA, stanic Taškent a Mirovedenie s použitím Denningova katalogu v tomto období a oblasti 3 roje, nejbližší očekávané pozici jsou mí-Kentauridy (10. - 13. února, $\alpha = 206^\circ$, $\delta = -43^\circ$), další dva uvádí (bez přesné citace) M. Meyer: omikron-Kentauridy (11. února $\alpha = 177^\circ$, $\delta = -56^\circ$) a théta-Kentauridy (21. února, $\alpha = 201^\circ$, $\delta = 41^\circ$), Slabinou všech těchto materiálů je jejich stáří a dost snadný vznik „falešných“ meteorických rojů při použití dříve běžných metod zpracování zázřesů.

Na rozdíl od většiny jiných autorů soudím, že rozdíly mezi „novými“ a „starými“ seznamy jsou více než zpoloviny způsobeny změnami metodiky vyhodnocení rojů, oproti reálným změnám ve strukturách rojů a v jejich aktivitě - k těmto změnám dochází v kratších časových škálách prakticky jen u silně rušených rojů jupiterovy rodiny komet. Klasickou ukázkou byl můj pokus o zpracování slabších rojů v okolí radiantu Orionid - ze 2-3 možných slabých rojů udávaných C. Hoffmeisterem nezbyl žádný; oproti tomu se objevila dost výrazná aktivita roje epsilon-Geminiid (jsou v seznamu IMO), kterou původně vůbec nenašel. Při velkém sklonu dráhy komety C/2006 M4 (SWAN) leží jeden z uzlů dráhy v blízkosti dráhy Země, druhý v prstenu planetek, rušivé gravitační vlivy na meteorická tělesa v dráze této komety je proto minimální. V tomto případě je tedy vzdálenost 0.075 AU od zemské dráhy příliš mnoho, než aby bylo možné v ní nějaká těliska očekávat. Žádný roj tedy vidět nebudeme.

Sté narozeniny pana Prof. Ing. Emila Škrabala

Dne 18. července 2006 oslavil nejstarší člen naší společnosti a ČAS své sté narozeniny. Pochází z učitelské rodiny z Horního Újezda u Holešova a po absolvování reálného gymnasia v Holešově (1925) vystudoval roku 1930 Českou vysokou školu technickou v Brně (dopravní směr). Po „učňovských letech“ se zaměřil na konstrukci řady různých technických zařízení a v předvečer druhé světové války také do vojenského výzkumu. Po válce pokračoval v organizační a konstruktérské činnosti, posléze ve Výzkumném ústavu tvářecích strojů. Od roku 1950 začal externě jako docent ústavu Prof. Hausera přednášet na technice. Od roku 1962 přešel jako profesor oboru tváření a stavbu tvářecích strojů na SVŠT do Bratislavy (kde také již externě přednášel od roku 1955) a od 19. 7. 1961 jmenován profesorem. Od roku 1968 přešel na techniku v Brně, z níž odešel 1. 9. 1971 do důchodu, pokračoval však v přednáškách a ve výzkumné činnosti do roku 1981 a aktivní odbornou činnost definitivně ukončil v květnu 1991.

Dlouhá léta se také aktivně zapojil do astronomie: při budování hvězdárny (a později planetária) v Brně navrhl a zkonstruoval část vybavení, pomohl při stavbě objektu a později se účastnil činnosti některých sekcí (do nedávné doby si počítal a kreslil dráhy planetek), zajímal se i o meteorickou astronomii (podílel se na konstrukci sektoru) a účastnil se (do svých 96 let) řady akcí a projektů hvězdárny. Nemoci, které jej dostihly (jako každého z nás, ale později) neochudily jeho život a zájmy, i v současné době jej zajímají moderní problémy astronomie a její perspektivy.

Oslava mimořádného jubilanta se konala v domě s pečovatelskou službou za účasti zástupců magistrátu, městské čtvrti a domova. Vzpomínal na některé (vesměs humorné) zážitky, na pěkné chvíle ze svých cest a na své úvahy nad astronomií. Můžeme mu jen popřát, aby mu jeho optimizmus a jeho zájmy vydržely do dalších let.

Nový průvodce planety - S/2006 (624) 1

F. Marchis a M. H. Wong (Univ. of California at Berkeley (UCB)), J. Berthier, P. Descamps, D. Hestroffer a F. Vachier (Inst. de Mecanique Celeste, Obs. de Paris), D. Le Mignant (Keck Obs.) a I. de Pater (UCB) ohlásili svůj objev průvodce planety (624) Hektor pomocí Keck-II teleskopu vybaveného Laser Guide Star Adaptive Optics system. Pozorování tohoto L4 trojana ($V = 14.4$ mag) s filtry oborech H- a K-pásů 16.582 července s trváním 20-min jasně prokázalo přítomnost měsíčku (poměr S/N - signálu a šumu - = 20) ve vzdálenosti $0''.36$ a PA 250° od primární složky. Tvar primární složky může být aproximován elipsou s osami $2a = 350$ km a $2b = 210$ km (108 a 65 oboje $\times 10^{-3}''$), bude však třeba ještě dalších snímků, protože může mít také dvojlaločovitý tvar. Dle rozdílu jasnosti mezi měsíčkem a primární složkou 6.5 mag lze průměr S/2006 (624) 1 odhadnout na 15 km [IAUC 8732].

Satelity Saturna

V roce 2006 byla opět věnována zvýšená pozornost družicím Saturna. K velkému počtu objevů v roce 2004, v němž bylo objeveno 18 dalších měsíců Saturna, jejich podrobnějšímu sledování byl „vyhrazen“ rok 2005 a část družic z této doby začíná být číslována. Devět nových průvodců bylo oproti tomu objeveno v roce 2006 (S/2004 S 19 a S/2006 S 1 až S/2006 S 8). Nové měsíce byly objeveny na snímcích získaných Subaru 8.2-m reflektorem na Mauna Kea týmem o složení D. C. Jewitt, J. Kleyna a S. S. Sheppard v období prosinec 2004 - březen 2005 a leden - duben 2006. Zpřesněny byly také dráhy těles S/2004 S 8 až S/2004 S 11, S/2004 S 14 až S/2004 S 16 a S/2004 S 18. Dráha S/2004 S 11 byla získána i z poloh ze září 2000, které získali B. Gladman a J. J. Kavelaars 3.6-m Canada-France-Hawaii Tel. [IAUC 8727, MPEC 2006-C55, C72, C74, 2006-L22, 2006-M44, M45, M48, 2006-N06].

Přehled nově uvěřených drah satelitů Saturna je v připojené tabulce pro epochu 2006:03:06; tabulka obsahuje absolutní jasnost satelitu (H), klasické dráhové parametry (délku poloosy, výstřednost, střední anomálii, argument perihelu, délku uzlu a sklon dráhy). Tabulka končí periódou ve dnech a počtem poloh (N):

Satelit	H	a [AU]	e	M	Perihel	Uzel	Sklon	P[dny]	N
S/2004 S 8	15.4	.16367	.16635	40.554	331.856	271.230	167.885	1430.4	24
S/2004 S 9	15.8	.13359	.17476	310.328	351.158	146.074	158.361	1054.8	20
S/2004 S 10	15.4	.13681	.22554	25.842	264.241	196.136	167.412	1093.1	16
S/2004 S 11	15.0	.11466	.31895	59.188	10.424	191.599	40.484	838.8	25
S/2004 S 14	15.3	.13175	.30804	224.303	30.574	323.732	163.131	1033.1	20
S/2004 S 15	15.1	.12771	.12973	34.682	146.038	215.485	157.387	986.0	18
S/2004 S 16	15.9	.14660	.10500	66.315	124.325	239.481	162.832	1212.5	20
S/2004 S 18	14.7	.13716	.74539	288.253	82.190	290.318	147.381	1097.4	16
S/2004 S 19	14.3	.12145	.36041	89.589	268.525	47.338	153.272	914.3	26
S/2006 S 1	15.5	.12654	.13028	241.766	138.788	340.698	154.232	972.4	18
S/2006 S 2	14.8	.14921	.33996	209.511	181.696	290.652	148.385	1245.1	20
S/2006 S 3	15.6	.14089	.47100	100.635	190.856	220.508	150.818	1142.4	12
S/2006 S 4	15.3	.12076	.37352	105.502	141.501	344.367	172.667	906.6	14
S/2006 S 5	15.3	.15364	.14232	218.554	46.810	344.123	166.540	1301.0	18
S/2006 S 6	15.7	.12405	.19175	269.167	249.876	20.999	162.861	943.8	11
S/2006 S 7	15.8	.14899	.36880	50.553	329.289	257.604	166.919	1242.4	18
S/2006 S 8	15.4	.11680	.42217	229.323	206.421	296.795	155.625	862.4	18

Z tabulky je patrné, že téměř všechny měsíce obíhají v retrográdních drahách kromě S/2004 S 11, který z nich má nejkratší periodu a dráhu v „přechodné oblasti“. Anomální dráhu s mimořádně velkou výstředností má S/2004 S 18. Dále je vidět, že většina výstupních uzlů drah se soustředí mezi 190° a 350°, mimo toto rozmezí leží jen tři z uvedených hodnot.

Další Saturnův měsíc byl pojmenován: objekt S/2005 S 1 dostal označení Saturn XXXV (Daphnis). Označení a název byly přiděleny IAU Working Group on Planetary System Nomenclature [IAUC 8730].

Číslování v databázi malých planetek

K dalšímu „úklidu“ databáze planetek došlo 11. července 2006 (minulý „úklid“ byl 14. března (tedy před 4 měsíci). Celkový počet těles vzrostl z 329777 na 338097, o vzrůst se skoro rovnoměrně podělily číslované planetky (z 129438 na 134339) a dosud nečíslovaná tělesa pozorovaná ve více opozicích (z 129453 na 134872), planetek sledovaných jen v jediné opozici mírně ubylo ze 70888 na 68886. Počet číslovaných planetek rostl pomaleji, ze 12953 na 13242, každý měsíc je asi 100 nově pojmenovaných těles (v jednom měsíci došlo k problémům na serverech MPC a nové návrhy proto dočasně „vypadly“). Celkový již vícekrát v našem Zpravodaji popsán trend pokračuje a svědčí o tom, že je velká část dnešními prostředky dostupných planetek již „vychytána“:

počet planetek pozorovaných v jen jediné opozici dosáhl 60000 již v listopadu 2002 a od té doby roste jen zvolna. Dle celkového tvaru růstových křivek lze odhadnout „počet dostupných planetek“ asi na 600000.

Mírně poučný je také počet evidovaných poloh (údaje v tisících): počet poloh planetek vzrostl z 37227 na 38901 (tedy o 1.7 milionu), z nich u číslovaných planetek vzrostl z 28012 na 29695, u nečíslovaných těles z 9215 na 9296. Na jednu číslovanou planetku tedy nyní připadá 220 poloh, na nečíslovanou 46 (před tímto číslováním to bylo 216 a 46, tedy téměř totéž). Před 5-ti lety byla tato čísla 140 a 43; před 10-ti lety 84 a 19 - při menším počtu sledovaných těles byly planetky sledovány mnohem hůř! U řady těles na které se (například kvůli zajímavé dráze) zaměří mnoho pozorovatelů dochází již dnes k tomu, že další pozorování obvyklé přesnosti již nezlepšují přesnost drah.

Staré rozpady planetek

Ke studiu vývoje soustavy planetek existuje ještě jedna, dnes používaná zatím jen ojedinele: hledání rodin planetek, zpětná integrace jejich drah a výpočet provděpodobné doby jejich rozpadu. Na těchto projektech se z našich astronomů D. Nesvorný a D. Vokrouhlický (Universita Karlova a Southwest Research Inst. v Boulderu), kteří již upozornili na několik podobných „událostí“ (viz také Zpravodaj 228). O novém objevu skupiny prakticky recentního stáří byla zpráva v časopisu Science; největším členem této rodiny je planetka (1270) Datura, drobná planetka o průměru asi 10 km. Výpočty byly provedeny pro 4 z vybraných 7 těles předpokládané rodiny, jedno těleso totiž v minulosti prošlo obdobím chaotických poruch (při rezonanci 9:16 s Marsem) a u dvou se ukázalo, že nejistoty v určení jejich současných drah jsou příliš velké. Dráhy čtyř zbývajících se „sešly“ v minulosti před 450000 lety (± 50000). Rotace planetky Datera je dost rychlá, otočí se za 3.3 hod (prakticky mezní hodnota pro fragmentované těleso) a počítačová simulace ukázala, že původní těleso mohlo mít nejspíše průměr asi 15 km, tedy asi 3x větší, než současný hlavní objekt; ostatní známá zbylá tělesa mají průměry 1 - 2.5 km. Jejich relativní rychlosti byly při rozpadu vesměs malé, zhruba kolem 2 - 5 m/s, tedy srovnatelné s únikovou rychlostí (v prvé aproximaci je asi 1 m/s na 1 km poloměru tělesa). Značná část materiálu musela být rozptýlena ve formě prachu, podobné události jsou asi jedním z hlavních zdrojů materiálu pro oblak zodiakálního světla. Tyto prachová oblaka se velmi rychle rozptýlují a mohou zasáhnout Zemi již za několik tisíc let, je tedy perspektivní hledat stopy „kosmických příměsí“ například v ledu Antarktidy (viz též Zpravodaj 228). Dalšími podobnými „recentními“ událostmi by mohly být rozpady planetek Karin a Iannini.

Pozorování komet

Jiří Srba, 7. 8. 2006

Svá vizuální pozorování komet zaslali: Kamil Hornoch [10x80 mm binokulár - H1] a Jakub Černý [10x50 binokulár - C1, refl. 200/1200 mm (30x) - C2, refl. 200/1200 mm (48x) - C3, refl. 200/1200 mm (111x) - C4]

Tvar zprávy je: rok [2006, není-li uvedeno jinak], datum [v UT na setiny dne]: jasnost, K [průměr komy], O, O2,... [údaje o ohonech - délka a poziční úhel], [další poznámky k okolnostem pozorování] a (pozorovatel a přístroj podle kódování v hlavičce).

177P/Barnard (2006 M3): červenec: 25.87: 9.0 mag, K 11' (H1); 28.88: 8.8 mag, K 10' (H1).

C/2005 E2 (McNaught): 2005: prosinec: 2.72: 11.6 mag, K 1' (C3).

P/2005 R2 (Van Ness): 2005: prosinec: 1.80: 13.7 mag, K 0.5' (C4).

73P/Schwassmann-Wachmann [komponenta B]: duben: 20.90: 9.7 mag; K 2.5' (C3); 25.94: 9.7 mag; K 2' (C3); květen: 2.93: 8.0 mag; K 8' (C1); 4.02: 7.8 mag; K 8' (C1); 10.01: 5.6 mag; K 14' (C1); 12.03: 5.5 mag; K 10' (C1).

73P/Schwassmann-Wachmann [komponenta C]: duben: 20.87: 8.6 mag; K 3' (C3); 25.92: 9.1 mag; K 2.5' (C2); květen: 2.92: 6.5 mag; K 7' (C1); 4.01: 6.7 mag; K 12' (C1); 10.01: 5.7 mag; K 12' (C1); 12.04: 5.9 mag; K 14' (C1).

Expedice 2006 v Úpici Jiří Srba, 7. 8. 2006

V sobotu 22. července 2006 jsem se jako zástupce SMPH zúčastnil semináře věnovaného meziplanetární hmotě a především pozorování meteorů, který se uskutečnil v rámci „Expedice Úpice 2006“. Během semináře pravidelně věnovaného vždy jednomu konkrétnímu tématu odezněly tentokrát dva příspěvky.

První dopolední přednáška Jiřího Borovičky z Astronomického ústavu Akademie věd České republiky byla věnována moderním profesionálním metodám sledování aktivity meteorických rojů prostřednictvím fotografických a televizních metod. Na základě krátkého obecně – historického úvodu byly asi šedesátce posluchačů nastíněny například úspěchy týmu celoevropské bolidové sítě při zkoumání drah jasných meteorů v atmosféře. Velmi zajímavé bylo představení moderní poloautomatické verze celooblohových komor používaných v rámci sítě. Ty jsou vybaveny karuselem, který lze během jednoho zásahu technika-pozorovatele nabít 30 velkoformátovými listy planfilmu, na který je postupně exponováno třicet následujících vhodných nocí. Stanice je vybavena počítačem a detektory jasu oblohy či množství oblačnosti, které jí umožňují na rozdíl o dříve používaných modelů pracovat automaticky bez dalšího zásahu a přitom v reálném čase informovat „operační centrum“ o aktuálním stavu nebo případném přeletu bolidu.

Většinu přítomných zaujal také projekt sledování meteorů prostřednictvím videokamery s předřazeným zesilovačem obrazu. Tento typ pozorování totiž začíná být v současnosti zajímavý i pro amatéry, neboť se zvyšuje dostupnost vhodných zesilovačů obrazu. Metoda kombinuje výhody teleskopického pozorování s dodatečnou objektivní analýzou napozorovaného materiálu, která je samozřejmě přesnější než jakkoliv pečlivě provedený zákras přímo u dalekohledu. Rozšíření této metody lze do budoucna považovat za možný další příspěvek amatérských astronomů k profesionálnímu výzkumu meziplanetární hmoty. Na základě přesnějších měření stop většího množství meteorů lze totiž studovat „tvary“ a struktury radiantů jednotlivých rojů s rozlišením, které je jinými metodami nedosažitelné.

V druhém – odpoledním – příspěvku jsem přítomným v krátkosti nastínil historii sledování aktivity meteorických rojů ve světě i u nás. Z motivačních důvodů byl kladen důraz na úspěchy „české astronomické školy“ a spolupráci profesionálů s amatéry. Další část prezentace byla věnována současným metodám pozorování, které si sami posluchači během Expedice vyzkoušeli. Proto jsem také upozornil na některé nejčastější chyby, kterých se pozorovatelé dopouštějí, jako je subjektivní hodnocení pozorovacích podmínek, problémy při určování MHV či rojové příslušnosti. Zmíněna byla také tradice meteorářských expedic, které jednak umožnily „výchovu“ pozorovatelů a včasnou eliminaci případných chyb při samotném pozorování a za druhé vedly k řešení tehdejších konkrétních problémů meteorické astronomie ve spolupráci s profesionály. Naznačeny byly také další možnosti astronomů amatérů jako jsou rádiová sledování aktivity či již zmíněné použití video a TV techniky.

Jak už bylo řečeno, většina přítomných měla v průběhu Expedice Úpice 2006 možnost si vizuální pozorování meteorů vyzkoušet pod dohledem zkušených pozorovatelů, doufejme společně, že se k němu ještě v budoucnu vrátí.

Editor: Ch.Trayner: Úvahy o významu katalogů a seznamů dat pro každou vědu, které jsou konkretisovány na IMO katalog meteorických rojů. Nové vydání je přiloženo k tomuto číslu WGN.

J.Rendtel and R.Lunsdorf: From the IMO Council. Zpráva o činnosti výboru IMO. Order your copy of the Radio Meteor School Proceedings 2005 now. Upozornění na edici sborníku ze školení. Letter: P.Roggemans: Úvahy o realnosti některých rojů, na př. Severních Delta Aquarid, Jižních a Severních Jota Aquarid. Conferences: Upozornění na letošní IMC 14-17 září v Roden v NL.

Články: M.G.Ishmukhametova and E.D.Kondrateva: Model and observed Perseid radiants. Popis matematického modelování ejekce hmoty z komety 109P/Swift-Tuttle. Volí několik směrů a rychlostí ejekce z komety při průchodu perihelem 1962. Vypočítané dráhy ejektovaných tělísek srovnává s pozorovanými v letech 1993-4. V souhrnu konstatuje, že nejpravděpodobnější směr ejekce je ve směru průvodiče od Slunce a kolmo k dráze komety.

J.Rendtel: Visual sporadic Meteor Rates. Informuje o zdrojích tzv. sporadických meteorů, především apexu, antapexu, helionu a antihelionu. Rozebírá tyto zdroje a uvádí současné názory na to, které malé roje jsou dnes počítány k helionovému a antihelionovému zdroji. Rozebírá variace frekvencí ZHR. Týž rozbor následuje pro tradiční apexové zdroje, uvádí variaci populačního indexu a frekvence ZHR. Práce je založena na databázi visuálních pozorování IMO a výsledky jsou včleněny do letošního vydání katalogu rojů.

R.Arlt and J.Rendtel: A new working List of meteor showers. Komentář k letošnímu vydání katalogu, v němž jsou uvedeny důvody změn u některých rojů.

J.Borovička and P.Spurný: Precise photographic orbit of a 2005 October Camelopardalid meteor. Uvedený roj se projevil nečekaným výbuchem 5. října 2005. Zprávu podalo několik pozorovatelů, souhrn zpracoval Jeniskens. Jen 1 meteor byl pozorován ze 2 stanic a to při nevýhodných geometrických podmínkách. Geocentrický radiant byl určen $RA = 166$ deg, $D = +79,1$ deg, geocentrická rychlost $46,6 \pm 0,5$ km/s dávala dráhu blízkou parabole s perihelem $0,993$ AU a sklonem $i = 78,6$ deg. Pečlivým prohlédnutím filmů z kamer české sítě, která pracuje každou jasnou noc (z 20 stanic je 6 automatických), byl nalezen meteor na negatívech 3 stanic, a to 11(Přimda), 3(Růžová), 20(Ondřejov). Fotoelektrické kamery daly přesný čas přeletu. Údaje ze 3 stanic a přesný čas umožnily přesné určení parametrů. Radiant byl oproti Jeniskensovým údajům upřesněn, doba oběhu stanovena vyšší než 260 let, pravděpodobně 4500 let. Hyperbolická dráha byla vyloučena.

Ch.Steyaert, J.Brower and F.Verbelen: A numerical method to aid in the combined determination of stream activity and Observability Function. Popis metody oddělení rojové a sporadické aktivity z údajů dopředného rozptylu. Je třeba mít 2 odlišné skupiny stanic. Jedna má dlouhou základnu a pracuje s rozptylem vysokovýkonného TV video vyslače, zatím co druhá má mnohem kratší základnu a zaznamenává osvězeny z nízkovýkonného zdroje. Metoda byla vyzkoušena se slibnými výsledky při Geminidách a otvírá možnost použití dat z pozorování dopředného rozptylu dobře i pro jiné roje. Podrobný instruktivní článek.

A.D.Gheorghe and A.Beath: Meteoric portents from Livy and Julius Obsequens. (Zlá znamení meteorů u Tita Livia a J.Obsequense.) Pokračování seriálu.

Evropská noc vědců **Ivo Míček, 30.6.2006**

Páteční noc 22. 9. bude věnována propagaci vědeckých programů, zařízení, týmů a též popularizaci nejrůznějších vědních oborů, akci iniciuje EU. V ČR se organizace astronomické části ujala ČAS, SMPH se rovněž hodlá zapojit a proto prosím o Vaše náměty - bude to jistě dobrý prostor pro další zviditelnění naší činnosti. Část nákladů lze uhradit prostřednictvím grantu EU.

Ve dnech 14. až 17. září (pondělí-středa) se koná mezinárodní konference o výzkumu meteorů IMC'2006. Místem jejího konání je Roden v Holandsku, účastnický poplatek je 130 Euro, v ceně poplatku je zahrnuto ubytování, strava, sborník a exkurse k teleskopu LOFAR (Low Frequency Array, radioteleskopu pro frekvence 10 - 240 MHz složeného z poměrně jednoduchých antén pracujících v synchronním režimu; tento systém má být stále rozšiřován a postupně má být zvětšována jeho komplexnost a který by měl brzy být největším na světě). Program obsahuje řadu přednášek, posterů a diskusí. Program začíná úvodní večerí 14. září, pátek je věnován hlavně přednáškám (včetně vystoupení Prof. H. van Woerdena), posterům a polednímu generálnímu zasedání IMO (cca 40 minut). V sobotu a v neděli probíhá odborný program jen dopoledne, sobotní odpoledne je vyhrazeno exkursi, v neděli odpoledne je plánován rozjezd účastníků.

Ve dnech 11. až 13. září IMC předchází dvě specializované odborné akce: EUROPLANET N3 - pracovní setkání o určování drah meteorů (MOD); kontaktní osobou je Detlef Koschny. Bude se zabývat jak problémy technického vybavení, tak také problematikou vhadných (a vzájemně kompatibilních) výpočetních systémů. „3rd Radio Meteor School 2006“ - třídenní „školení“ o metodách radiové astronomie, včetně matematické teorie radarových pozorování, kontakt je na e-mailové adrese imc2006@imo.net.

Obě tyto odborné akce probíhají v téže době, účastnit se proto lze jen jediné z nich, cena pro účastníky obou akcí je stejná - 120 Euro.

Podrobnější informace obou akcí a IMC'2006 lze získat na adrese: <http://www.imo.net/imc2006>.

Další zaznamenaný pád meteoroidu na Měsíc

Ivo Míček, 29.6.2006, podle space-science.com

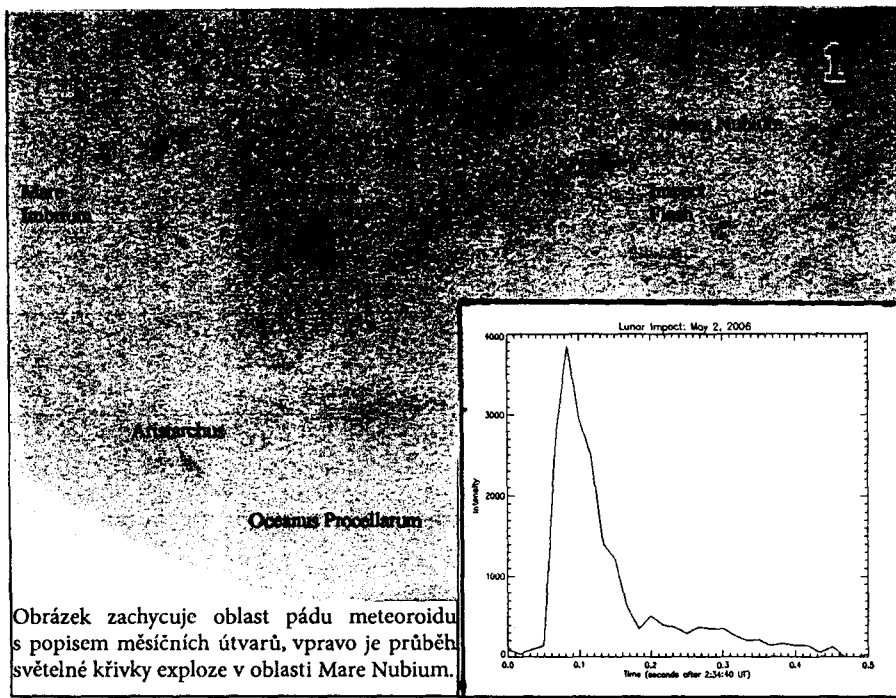
Měsíc má nový kráter - 2. 5. 2006 dopadl do prostoru Mare Nubium (viz snímek) meteoroid o průměru přibližně 25 cm rychlostí 38 km/s. Dopadem byl vytvořen kráter o průměru 14 m a hloubce 3 m, odhadovaná uvolněná kinetická energie je 4 t TNT (resp. 17 000 MJ). Videozáznam tento dopad zobrazil jako záblesk s maximem okolo 7 mag, jeho trvání při tom bylo pouhých 0,4 s (viz graf). Jedná se zatím o nejlepší záběry, jaké kdy byly pořízeny, řekl Bill Cooke, šéf Kanceláře meteoroidálního prostředí, Huntsville, AL (součást NASA).

Použitý dalekohled měl průměr 10" s připojenou videokamerou a dopad zaznamenal student Nick Hollon z týmu Villanova University, odhad velikosti meteoroidu provedl Cooke.

Protože doposud není jasné, jaká je četnost dopadů, připravuje NASA v rámci projektu návratu na Měsíc sledování těchto dopadů za pomoci podobných robotizovaných dalekohledů, které budou sledovat Měsíc a jeho noční stranu ve fázi 15%-50%. Technické řešení má na starosti tým z Marshall Space Flight Center, pánové Rob Suggs a Wesley Swift. První záznam impaktu se jim již povedl při testování zařízení 7. 11. 2005, kdy v oblasti Mare Imbrium dopadl úlomek Enckeovy komety a vytvořil kráter o průměru asi 3m.

Tento druhý záznam byl pořízen po pouhých 20 hodinách pozorování a podle všech parametrů jde o sporadický meteoroid. Velkou pozornost budou Měsíci věnovat v období aktivity významných meteorických rojů, dopad meteoroidu byl zaznamenaný v období maxima Leonid v r. 1999.

Zajímavou se jeví i možnost zjištění nové vlastního měsíčního „meteoroidálního“ roje, který se nemusí projevat v zemské atmosféře.



Obrázek zachycuje oblast pádu meteoroidu s popisem měsíčních útvarů, vpravo je průběh světelné křivky exploze v oblasti Mare Nubium.

Další zaznamenaný pád na Měsíc
Ivo Míček, 4. 8. 2006, podle www.esa.int

Měsíc bude mít nový kráter - jeho původcem bude sonda SMART-1, která 3. 9. 2006 buď v 05:41 UT a nebo (podle terénu) již v 00:37 UT dopadne po 16-ti měsících měsíčního výzkumu na jeho povrch v oblasti Lacus Excellentiae na noční straně poblíž terminátoru. Pád by měl být pozorovatelný i amatérskými malými dalekohledy!

Sonda byla vypuštěna ESA v září 2003, pomocí iontového motoru a gravitačních manévrů se pomalu přesunula k Měsíci a zahájila zde měření v listopadu 2004. Předpokládá se, že vytvoří kráter o průměru až 10 m a hloubce 1 m rychlostí 2 km/s, na 5-10 minut se zvedne oblak prachu. Až do okamžiku pádu bude sonda pokračovat v měřeních rentgenovým a infračerveným spektrometrem - doposud pátrala po stopách kovů (hliníku, hořčíku) a vodním ledu, do výšky 20 km nad povrchem bude provádět snímkování povrchu.

Korespondeční adresy:

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

Meteory: Ing. Jakub Koukal, Albertova 3983/6, 76701 Kroměříž,

e-mail: hvezdarna.kromeriz@post.cz

Komety: Kamil Hornoch, Paseky 393, 66431 Lelekovice,

e-mail: ok2rea@prgate.sci.muni.cz

Další kontakt: Ivo Míček, e-mail: ivo.micek@sseznam.cz

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

e-mail: smph@astro.cz

<http://smph.astro.cz>

Priloha Zpravodaje Spolecnosti pro MeziPlanetarni Hmotu

Číslo 8 (232) - 28. července 2006

Komety v srpnu/září 2006

Letos si na období prázdnin (obvykle skoro bez komet) nebudeme moci až tak moc stěžovat. V období od 13. srpna do 12. září 2006 by měly být asi 3 komety viditelné malými dalekohledy. Nejjasnější z nich asi bude 177P/Barnard 2, která teprve v polovině července velmi výrazně zvýšila svou jasnost a je až o 4 mag jasnější, než udává předpověď. Protože je obtížné předvídat její jasnost, má mapka pro bezměsíčné noci (do 5. září) mez 13.4 mag a šířku 2.3°, mapka pro "úplněk" má mez 12.4 mag a šířku 3°. Další jasnou kometou by se měla stát 4P/Faye, která již začíná výrazně zjasňovat. Mapka pro její sledování sahá do 12.8 mag a má šířku 2.8°, je ve výborné poloze v severní části Ryb. Další dvě krátkoperiodické komety již rychle slábnou, 41P/Tuttle-Giacobini-Kresák postoupuje z Panny do Vah a její pozorovací podmínky se zhoršují, elongace od Slunce začne klesat a kometa klesá k jihu. Její mapka sahá do 13.9 mag (oblast má mnoho hvězd s údajem "B" jasnosti), šířka pásu je 2.4°. Další dosud sledovatelnou kometou je 73P/Schwassmann-Vachmann 3, blíží se k opozici se Sluncem, ale dost rychle sestupuje k jihu a slábne; zvláště složka "B", která snad byla během průletu kolem Země trochu jasnější než "C", ale již počátkem června byla asi o 0.5 mag slabší. Možná, že již nebude vizuálně pozorovatelná. Mapka je společná pro obě složky, sahá do 13.9 mag (řada hvězd má i v tomto poli údaje jasnosti "B") a má šířku 3°. Po konjunkci se Sluncem se poprvé na ranní obloze objeví C/2005 E2 (McNaught), před konjunkcí byla o něco jasnější 10 mag, ale měla zeslábnout. Mapka pro její vyhledání sahá do 14.0 mag s šířkou 1.9°.

Pro další dvě komety jsou uvedeny jen efemeridy po 2 dnech. Prvou z nich je C/2006 L2 (McNaught), která by sice měla být asi 13 mag (možná i mírně jasnější), je však jen nízko nad obzorem (11° až 12.5°) a její elongace od Slunce dost klesá. Ani kometa 117P/Helin-Roman-Alu 1 nedosahuje té jasnosti, jakou měla před průchodem přísluním na podzim a v zimě, je asi 14.5 - 15 mag, navíc jen velmi nízko nad obzorem. V připojené tabulce jsou uvedeny efemeridy zmíněných komet (2000.0):

Datum	R.A.			Dekl.		Dist.	r	elong.	mag	Vidit.
	h	m	s	o	'	(AU)	(AU)	o		
C/2005 E2 (McNaught)										R-12
06/08/11	8	13	13	30	48.7	3.589	2.677	22.1	13.0	9.9
06/08/15	8	20	30	30	25.5	3.610	2.716	24.0	13.0	11.8
06/08/19	8	27	33	30	02.1	3.629	2.756	26.0	13.1	13.7
06/08/23	8	34	21	29	38.7	3.646	2.795	28.1	13.2	15.8
06/08/27	8	40	56	29	15.3	3.661	2.834	30.3	13.2	17.9
06/08/31	8	47	17	28	52.2	3.673	2.874	32.5	13.3	20.1
06/09/04	8	53	24	28	29.2	3.683	2.913	34.8	13.4	22.4
06/09/08	8	59	18	28	06.7	3.691	2.952	37.2	13.4	24.7
06/09/12	9	04	58	27	44.6	3.697	2.992	39.7	13.5	27.1
06/09/16	9	10	24	27	23.1	3.700	3.031	42.2	13.6	29.5
C/2006 L2 (McNaught)										V-12
06/08/13	14	10	55	-9	20.6	2.393	2.323	73.7	13.1	10.9
06/08/15	14	11	43	-8	44.5	2.417	2.311	71.8	13.1	11.0
06/08/17	14	12	36	-8	09.6	2.441	2.299	69.9	13.1	11.2
06/08/19	14	13	32	-7	35.7	2.464	2.287	68.1	13.1	11.3
06/08/21	14	14	33	-7	02.8	2.487	2.276	66.2	13.0	11.5
06/08/23	14	15	38	-6	30.9	2.510	2.265	64.4	13.0	11.6
06/08/25	14	16	47	-6	00.0	2.532	2.253	62.6	13.0	11.8
06/08/27	14	17	59	-5	29.9	2.553	2.243	60.9	13.0	11.9

06/08/29	14 19 14	-5 00.6	2.574	2.232	59.2	13.0	12.1
06/08/31	14 20 33	-4 32.0	2.595	2.221	57.5	13.0	12.2
06/09/02	14 21 55	-4 04.2	2.615	2.211	55.8	13.0	12.3
06/09/04	14 23 20	-3 37.0	2.634	2.201	54.1	13.0	12.4
06/09/06	14 24 49	-3 10.4	2.653	2.191	52.5	13.0	12.5

4P/Faye

R-12

06/08/11	1 16 33	14 24.4	1.256	1.917	114.9	11.2	53.6
06/08/15	1 21 58	14 42.5	1.206	1.899	117.4	11.0	54.5
06/08/19	1 27 13	14 57.2	1.158	1.881	119.9	10.8	55.0
06/08/23	1 32 15	15 08.3	1.112	1.863	122.6	10.7	54.9
06/08/27	1 37 03	15 15.4	1.068	1.847	125.3	10.5	54.5
06/08/31	1 41 35	15 18.4	1.026	1.831	128.2	10.3	53.6
06/09/04	1 45 51	15 16.8	0.985	1.815	131.1	10.2	52.2
06/09/08	1 49 49	15 10.5	0.947	1.800	134.1	10.0	50.5
06/09/12	1 53 26	14 59.2	0.911	1.786	137.3	9.9	48.3
06/09/16	1 56 42	14 42.6	0.877	1.772	140.5	9.7	45.9

41P/Tuttle-Giacobini-Kresak

-

V-12

06/08/11	14 23 43	-4 25.5	1.093	1.315	77.2	11.5	17.2
06/08/15	14 39 41	-6 10.8	1.128	1.346	77.7	11.8	17.0
06/08/19	14 55 14	-7 49.9	1.166	1.377	78.0	12.0	16.9
06/08/23	15 10 23	-9 22.5	1.208	1.409	78.2	12.3	16.7
06/08/27	15 25 07	-10 48.3	1.253	1.441	78.3	12.5	16.5
06/08/31	15 39 27	-12 07.3	1.301	1.474	78.2	12.8	16.4
06/09/04	15 53 23	-13 19.5	1.352	1.508	77.9	13.1	16.2
06/09/08	16 06 56	-14 25.2	1.405	1.541	77.5	13.3	16.0
06/09/12	16 20 07	-15 24.5	1.461	1.575	76.9	13.6	15.9
06/09/16	16 32 56	-16 17.8	1.519	1.609	76.2	13.8	15.7

73P-B/Schwassmann-Wachmann 3

R-12

06/08/11	2 24 13	-14 14.8	0.568	1.302	107.4	12.3	21.7
06/08/15	2 21 58	-14 38.8	0.580	1.338	111.4	12.6	23.1
06/08/19	2 18 50	-15 04.1	0.591	1.375	115.5	12.8	23.9
06/08/23	2 14 48	-15 30.3	0.603	1.412	119.8	13.1	24.3
06/08/27	2 09 56	-15 56.2	0.615	1.449	124.3	13.3	24.1
06/08/31	2 04 17	-16 21.0	0.629	1.487	128.8	13.6	23.3
06/09/04	1 57 57	-16 43.5	0.644	1.524	133.4	13.8	21.9
06/09/08	1 51 02	-17 02.9	0.661	1.562	138.0	14.1	20.0
06/09/12	1 43 41	-17 18.2	0.680	1.600	142.4	14.3	17.6
06/09/16	1 36 02	-17 28.8	0.702	1.638	146.7	14.6	14.7

73P-C/Schwassmann-Wachmann 3

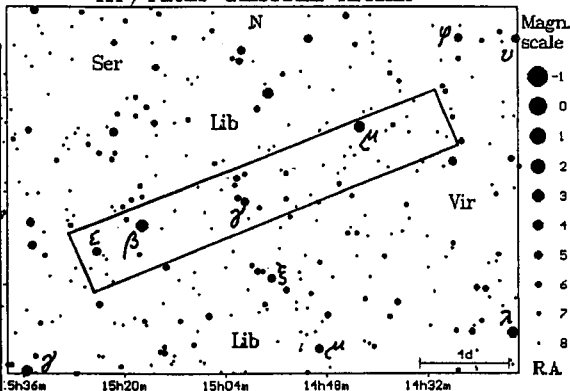
R-12

06/08/11	2 24 57	-13 29.5	0.585	1.311	107.1	10.8	22.4
06/08/15	2 22 56	-13 53.1	0.596	1.347	111.0	10.9	23.8
06/08/19	2 20 02	-14 18.4	0.607	1.384	115.2	11.0	24.6
06/08/23	2 16 15	-14 44.5	0.618	1.421	119.4	11.1	25.0
06/08/27	2 11 38	-15 10.8	0.630	1.458	123.9	11.3	24.8
06/08/31	2 06 12	-15 36.0	0.642	1.496	128.4	11.4	24.1
06/09/04	2 00 04	-15 59.4	0.657	1.533	133.0	11.5	22.7
06/09/08	1 53 20	-16 19.9	0.673	1.571	137.5	11.6	20.8
06/09/12	1 46 08	-16 36.6	0.692	1.609	142.0	11.7	18.4
06/09/16	1 38 37	-16 48.9	0.713	1.647	146.3	11.9	15.6

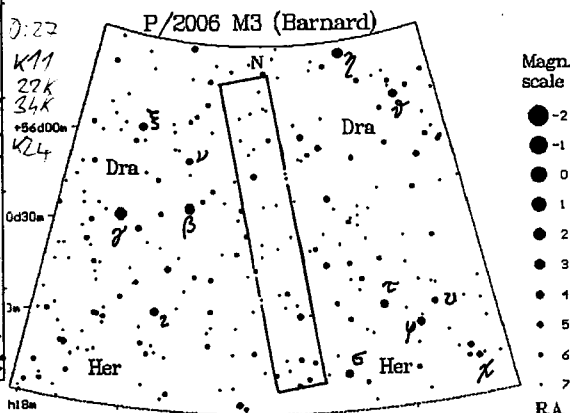
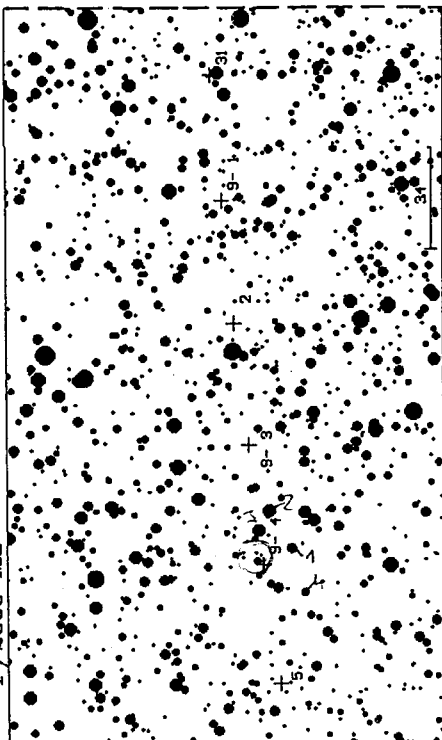
117P/Helin-Roman-Alu 1

06/08/13	22 37 33	-22 11.5	2.268	3.248	162.3	14.5	
06/08/15	22 36 17	-22 20.2	2.266	3.251	163.8	14.5	

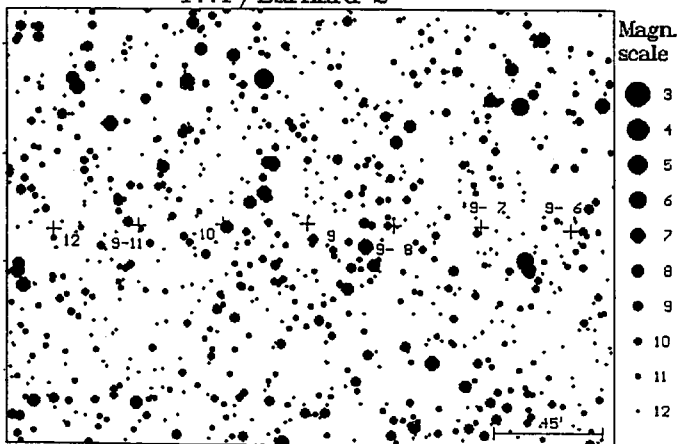
41P/Tuttle-Giacobini-Kresak



P/2006 M3



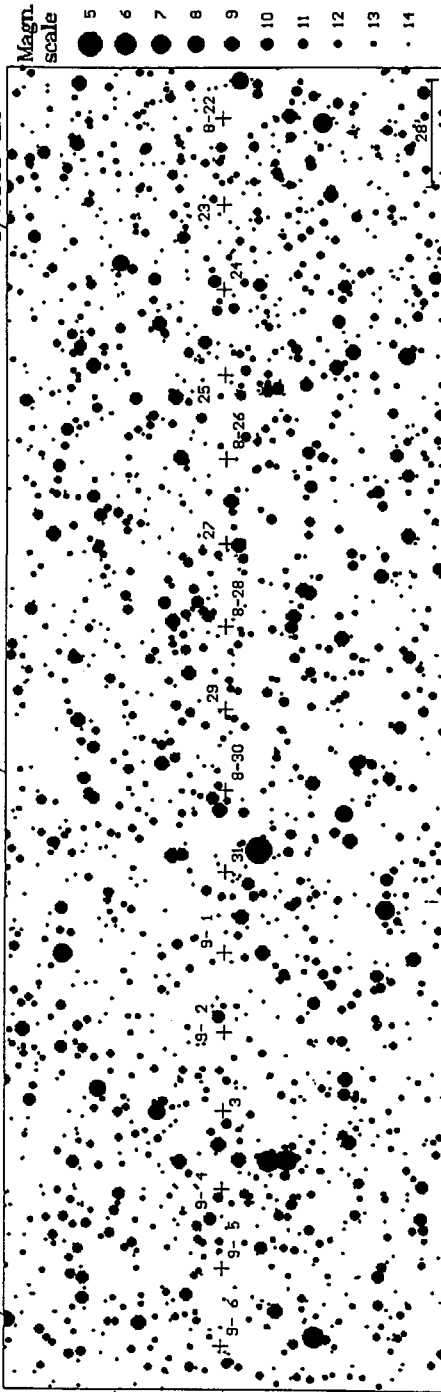
177P/Barnard 2



C/2005 E2

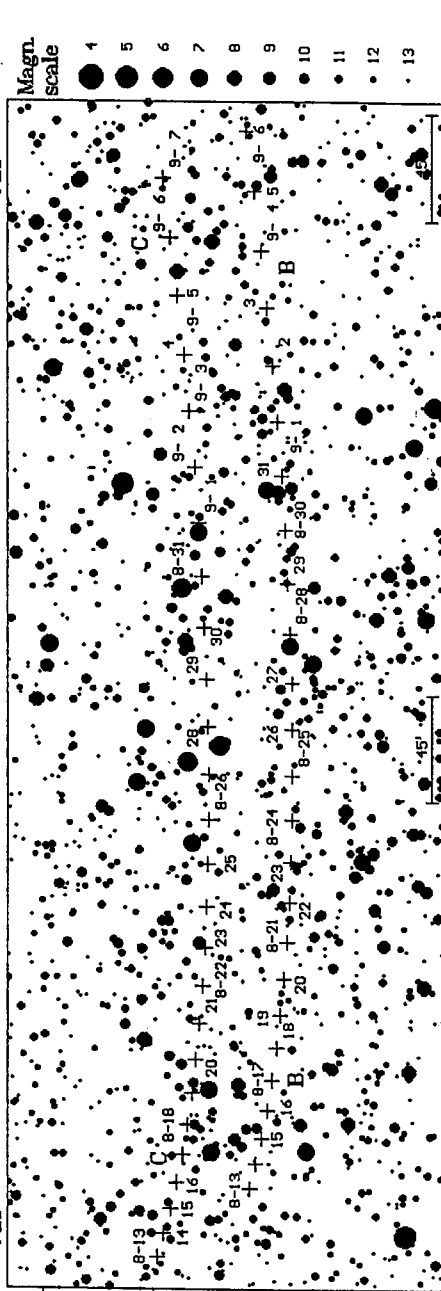
C/2005 E2

C/2005 E2



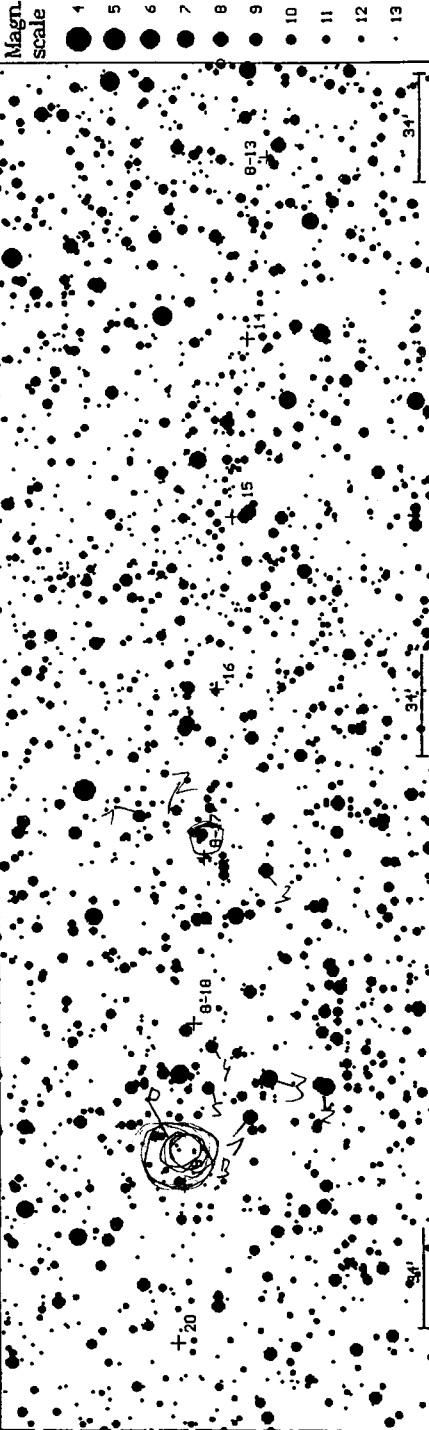
73P

73P



P/2006 M3

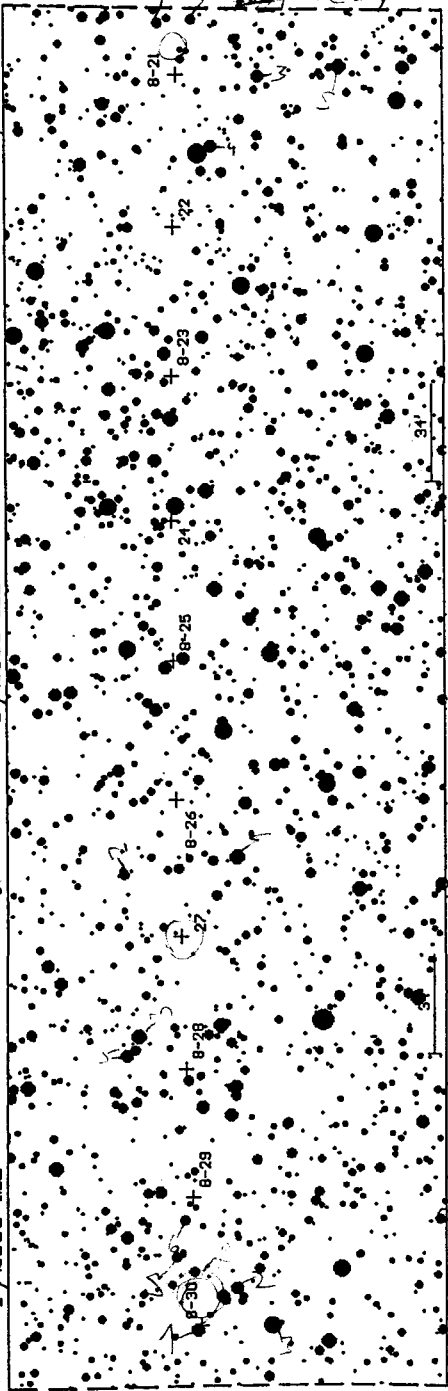
P/2006 M3



P/2006 M3

P/2006 M3

P/2006 M3



20122
 K11
 K32
 34k
 23:36
 20-3
 B
 K11
 23k
 35k
 4
 27:28
 D
 3
 D
 H01
 SSK
 K31
 K45
 27 25
 DL 2

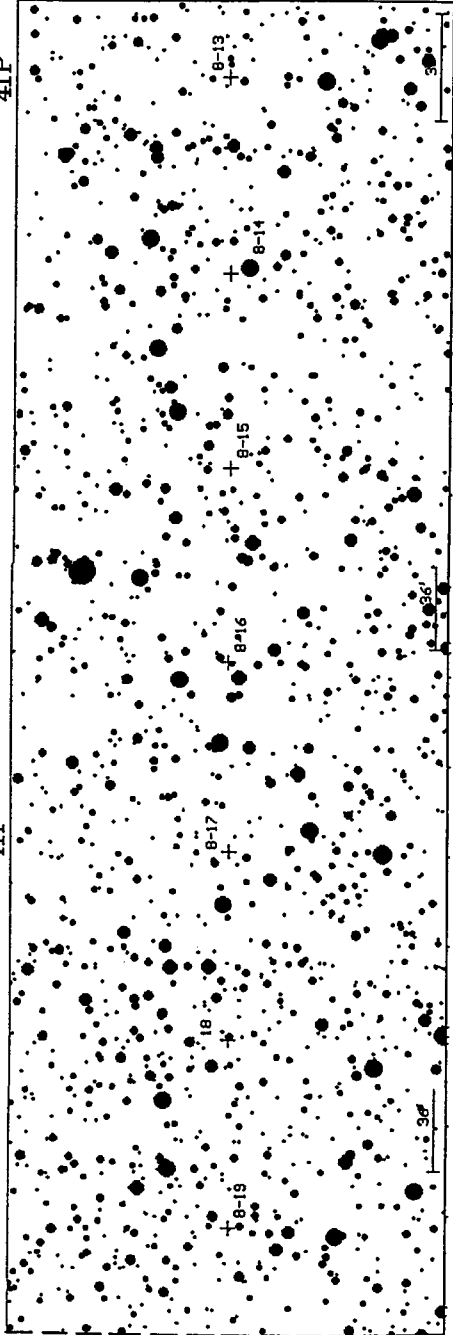
24k
 24k
 K312
 12k

0.05
 0.053

12k
 24k
 K12
 19k

41P

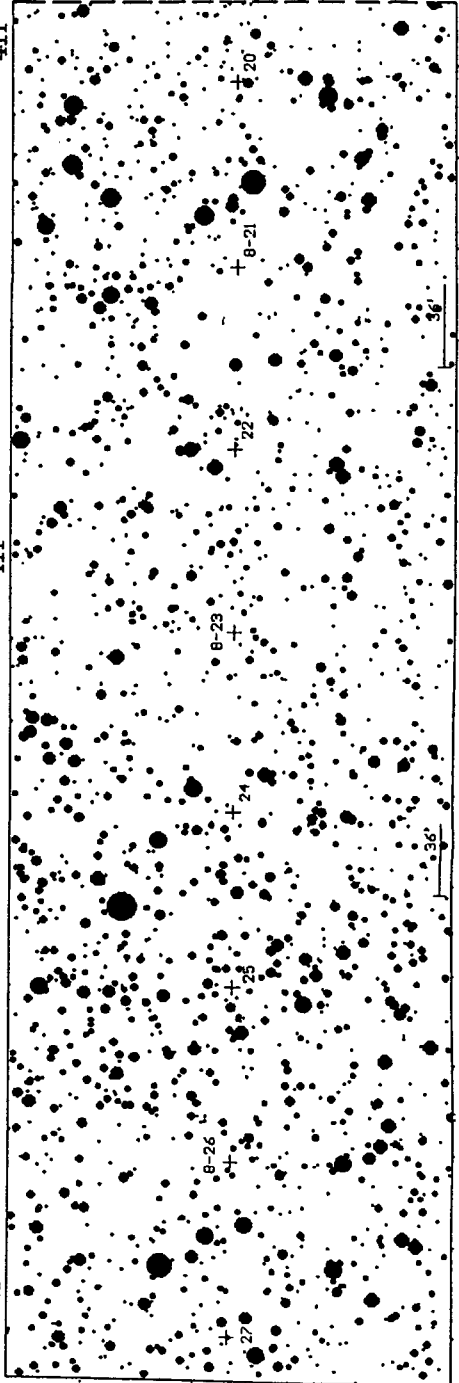
41P

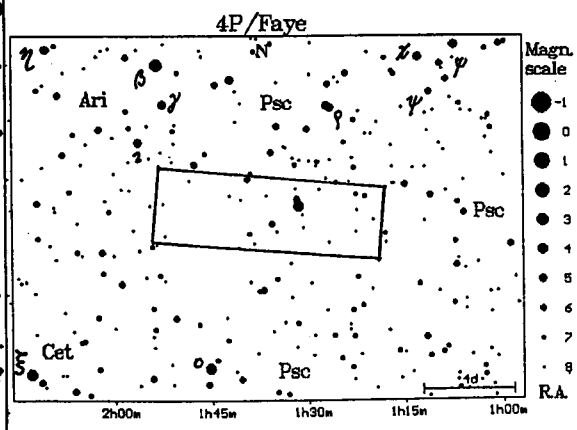
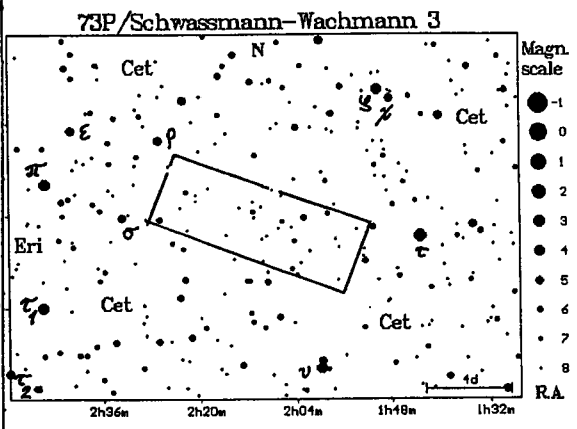
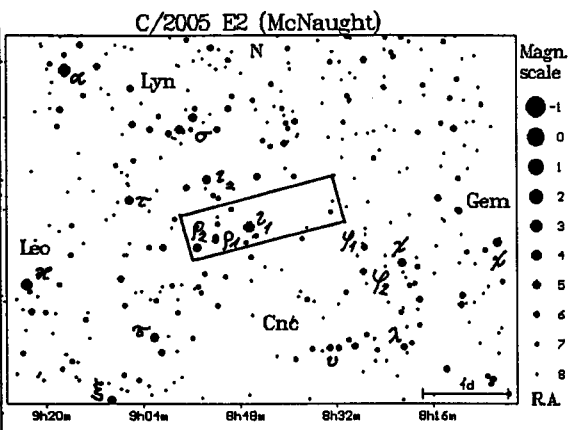
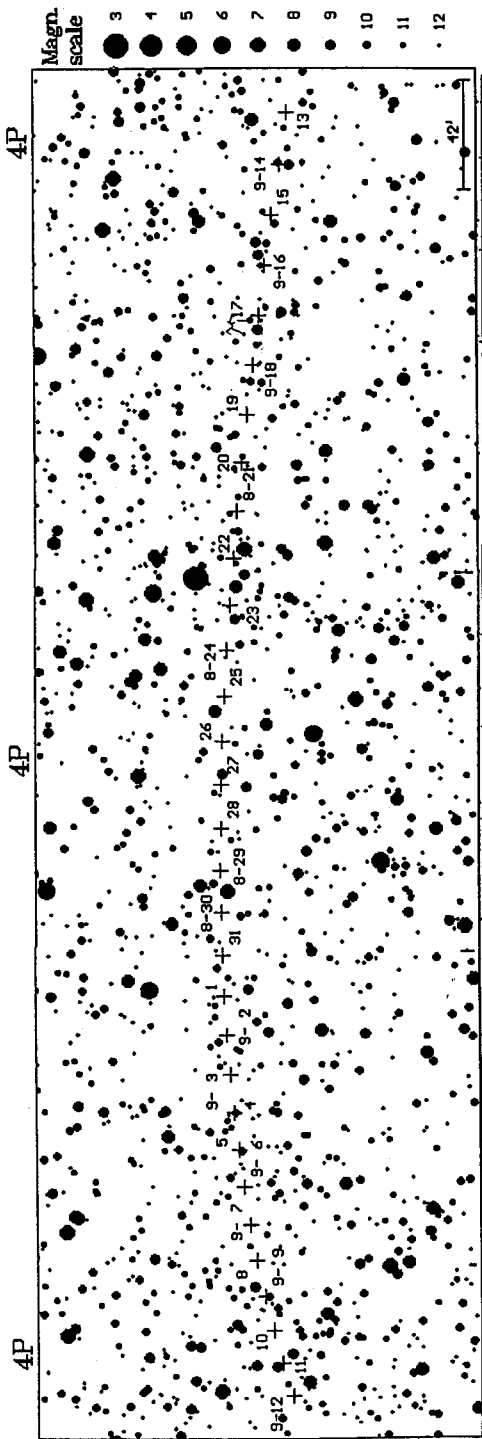


41P

41P

41P





06/08/17	22 34 58	-22 28.7	2.265	3.254	165.1	14.5
06/08/19	22 33 39	-22 36.9	2.266	3.258	166.2	14.5
06/08/21	22 32 17	-22 44.7	2.267	3.261	167.0	14.5
06/08/23	22 30 55	-22 52.2	2.270	3.264	167.4	14.6
06/08/25	22 29 32	-22 59.3	2.274	3.268	167.4	14.6
06/08/27	22 28 09	-23 06.0	2.279	3.271	167.0	14.6
06/08/29	22 26 46	-23 12.2	2.285	3.275	166.3	14.6
06/08/31	22 25 23	-23 18.0	2.292	3.278	165.3	14.6
06/09/02	22 24 01	-23 23.2	2.300	3.282	164.0	14.6
06/09/04	22 22 40	-23 27.9	2.309	3.285	162.5	14.6
06/09/06	22 21 21	-23 32.0	2.319	3.289	160.9	14.7

177P/Barnard

V-12

06/08/11	16 51 51	40 30.0	0.430	1.142	96.1	12.6	73.4
06/08/15	16 52 28	44 26.3	0.448	1.128	92.9	12.6	74.8
06/08/19	16 53 57	47 59.7	0.467	1.118	90.4	12.6	75.5
06/08/23	16 56 22	51 13.3	0.486	1.111	88.5	12.6	75.4
06/08/27	16 59 47	54 09.7	0.505	1.107	87.2	12.6	75.0
06/08/31	17 04 18	56 51.5	0.523	1.108	86.4	12.7	74.2
06/09/04	17 10 04	59 20.7	0.541	1.112	86.1	12.8	73.4
06/09/08	17 17 18	61 38.6	0.557	1.119	86.3	13.0	72.5
06/09/12	17 26 18	63 46.4	0.573	1.130	86.8	13.1	71.5
06/09/16	17 37 27	65 44.4	0.588	1.145	87.8	13.3	70.7

V ranních hodinách je už dobře pozorovatelná nejneklidnější ze všech komet 29P/Schwassmann-Wachmann 1. Mapky pro její sledování vyšly jako *druhá příloha čísla 5 (229) Zpravodaje* !

Meteory v srpnu/září 2006

Srpnová lunace začíná úplňkem 9. srpna a končí úplňkem 7. září; jako v minulých číslech Zpravodaje jsou posunuty počátky a konce pozorovacích období asi o 3 dny dozadu (úplňková pozorování tedy řadíme k minulé lunaci). Tato předpověď je sestavena pro období 13. srpna až 1. září.

Počátku lunace ještě dominují proudy antihelionového zdroje, z nichž poslední má maximum v druhé polovině srpna; budou však až na poslední z nich během této lunace letos rušeny Měsícem. Postupně to jsou roje Jižních Piscid (PAU), α -Kaprikornid (CAP), jižních δ -Akvarid (SDA), jižních jota-Akvarid (SIA), severních δ -Akvarid (NDA) a severních jota-Akvarid (NIA). Dle starších pozorování byl poslední radiant této skupiny aktivní po značně dlouhou dobu; dle většiny novějších výsledků se zdá, že mezi koncem aktivity severních jota-Akvarid a počátkem aktivity Piscid nastává možná několikadenní mezera (jejich aktivita "oficiálně" končí 31. srpna). I když se polohy radiantů těchto rojů změnily jen dost málo, je velmi obtížné v období kolem 10.-15. srpna od sebe oddělit meteory rojů α -Kaprikornid a severních jota-Akvarid, jejich radianty jsou v této době od sebe vzdáleny méně než 2°. Je asi rozumné vést dělicí čáru mezi α -Kaprikornidami a severními jota-Akvaridami mezi 12. a 13. srpnem, podobně jako je dělicí čára mezi severními jota Akvaridami a Piscidami vedena mezi 31. srpnem a 1. zářím. Nová pozorování roje Piscid (dříve jižních Piscid) zpracoval v roce 2001 z pozorování IMO z let 1985-1999 Audrius Dubietis: potvrdil existenci roje (dokonce získal střední frekvence vyšší, než byly dříve udávány), přesto však lze konstatovat, že tento roj náleží mezi "zvláště špatně sledované" roje. Letošní pozorovací podmínky roje budou v příští lunaci mimořádně příznivé. Polohy radiantů větví roje δ -Akvarid dle IMO budou - nejdříve jižní

větev (SDA), pak severní (NDA): 10/8: 349°, -13°; 335°, -5°; 15/8: 352°, -12°; 339°, -4°; 20/8: 356°, -11°; 343°, -3°; 25/8: --; 347°, -2°. Polohy radiantů větví roje jota-Akvarid dle IMO budou - nejdříve jižní větev (SIA) - do 15/8, pak severní (NIA): 10/8: 339°, -14°; 317°, -7°; 15/8: 345°, -13°; 322°, -7°; 20/8: --; 327°, -6°; 25/8: --; 332°, -5°; 30/8: --; 337°, -5°. Polohy radiantu Piscid (SPI) dle IMO jsou: 10/9: 357°, -5°; 15/9: 1°, -3°.

Dle nových pozorování se zdá, že aktivita Jižních Piscid končí asi o týden dříve, než bylo uváděno, tedy krátce po srpnovém úplňku. Ke zde uvedeným rojům bývá přiřítán velmi slabý radiant kapa-Akvarid jehož aktivita také nebyla průkazně v posledních letech zaznamenána (ojedinělé meteory snad? zaznamenali Japonci videokamerami). Pro severní větev roje Piscid je situace trochu ztížená: obvykle se uvádí, že tato větev neexistuje, problém je však v tom, že doba její aktivity nastává o měsíc později; tato doba není stávajícími zpracováními již dobře nepokryta. Pokud tedy severní větev existuje je jiným rojem, který nemá s radiantem (SPI) nic společného. Ještě méně dat je k dispozici o roji pí-Eridanid, dle ojedinělých meteorů má jeho dráha asi vzhled dráhy komety o střední době oběhu (cca 100 let). Od nás je velmi špatně pozorovatelný, hodnotná pozorování lze získat jen z jižní polokoule.

Nepříznivé podmínky má letos nejznámější meteorický roj roku - Perseidy. Maximum sice očekáváme v příhodnou dobu, nejspíše kolem 2 hod ráno 13. srpna, Měsíc však bude mezi úplňkem a poslední čtvrtí; vychází již před 21 hod SEČ a pozorování bude rušit více dnů před, tak také dost dlouho po maximu. Maxima jsou v posledních letech méně výrazná, kolem 80-90 meteorů za hodinu. Polohy radiantu roje Perseid (PER) dle IMO jsou: 10/8: 43°, +58°; 15/8: 50°, +59°; 20/8: 57°, +59°; 25/8: 65°, +60°. Poněkud podobnou dráhu jako Perseidy má také slabší roj β -Kasiopeid, v posledních letech byly ojediněle zaznamenány jeho frekvence i přes 5 meteorů za hodinu; oběžná doba roje je asi delší, než Perseid. Velice slabým rojem jsou zéta-Drakonidy, s drahou podobnou dráze krátkoperiodické komety; při své obvyklé frekvenci jsou na hranici zachytitelnosti ve větších pozorovacích materiálech.

Hlavními roji této lunace jsou jednak kapa-Cygnidy, jejich dráha je podobná drahám krátkoperiodických komet jupiterovy rodiny, jednak α -Aurigidy. Roj kapa-Cygnid známe již velmi dlouho, v posledních desítkách let asi zeslábl; některé roky byl skoro nezachytitelný. Pohoha jeho radiantu (KCG) dle IMO je: 10/8: 284°, +58°; 15/8: 285°, +59°; 20/8: 286°, +59°; 25/8: 288°, +60°; 30/8: 289°, +60° (dle zákresů pořízených na našich meteorických expedicích 80-tých let má roj mnohem výraznější posun radiantu - viz též údaje v tabulce). Dalším významnějším rojem jsou α -Aurigidy, pravděpodobně kometární roj s velmi proměnlivou frekvencí. Menší spršky měl v letech 1935 a později 1986 a 1994 (až 100 meteorů/hod), letos má mít maximum v pozdních ranních hodinách. V této oblasti je dle výsledků IMO celková situace dost nepřehledná. Kromě radiantu α -Aurigid je ve vzdálenosti asi 20° radiant roje δ -Aurigid, možná i o dvou složkách (druhý radiant by měl být v Perseu [dle starých zpráv byly tyto "zářijové Perseidy" pozorovány již koncem 19. století]!). Celková aktivita roje dle nových údajů trvá nejméně do 10. října, možná s druhým maximem kolem 24. září. Poloha radiantu α -Aurigid (AUR) dle IMO je: 25/8: 76°, +42°; 30/8: 82°, +42°; 5/9: 88°, +42°; 10/9: 92°, +42°. Poloha radiantu δ -Akvarid (DAU) dle IMO je: 5/9: 55°, +46°; 10/9: 60°, +47°; 15/9: 66°, +48°.

Přehled rojů uvedeného období spolu s údaji o jejich radiantech a rychlosti je v následující tabulce:

Roj	Aktivita	Max.	Radiant		Drift		V _∞	ZHR
			α	δ	Dα	Dδ		
PsAds *	9. 7.-18. 8.	27. 7.	341°	-26°	1.0°	+0.2°	42	7
α-Capds *	4. 7.-24. 8.	31. 7.	308°	-10°	0.9°	+0.3°	25	8
β-Casds	15. 7.-15. 8.	29. 7.	8°	+56°	1.1°	+0.2°	60	3
δ-Agrds J *	16. 7.-30. 8.	29. 7.	336°	-16°	0.8°	+0.2°	43	16
ιot-Aqrds J *	15. 7.-25. 8.	4. 8.	334°	-15°	1.1°	+0.2°	36	<3
δ-Aqrds S *	15. 7.-26. 8.	13. 8.	340°	- 5°	1.0°	+0.2°	44	3
Perds *	19. 7.-26. 8.	13. 8.	44°	+58°	1.4°	+0.2°	61	100
zet-Drads	8. 8.-22. 8.		271°	+66°			26	<2
kap-Cygds *	5. 8.-27. 8.	18. 8.	286°	+59°	0.6°	+0.1°	26	3
ιot-Aqrds S *	23. 7.-21. 9.	20. 8.	326°	- 6°	1.0°	+0.1°	33	3
πi-Erids	20. 8.- 5. 9.	29. 8.	52°	-15°	0.8°	+0.2°	58	<5
α-Aurds *	24. 8.- 6. 9.	1. 9.	84°	+42°	1.1°	0.0°	66	var
δ-Aurds *	5. 9.-23. 9.	10. 9.	69°	+47°	1.0°	+0.1°	64	4
Pscds *	16. 8.-15.10.	21. 9.	8°	0°	0.9°	+0.2°	29	4
kap-Aqrds	9. 9.-30. 9.	22. 9.	339°	- 3°	1.0°	+0.2°	19	2
sig-Orids S	10. 9.-15.10.	5.10.	86°	- 3°	1.2°	0.0°	65	<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), v druhé tabulce jsou fáze Měsíce.

Měsíční fáze	datum	Měsíční fáze	datum
úplněk	9. 8.	první čtvrt	31. 8.
poslední čtvrt	16. 8.	úplněk	7. 9.
novoluní	23. 8.	poslední čtvrt	14. 9.

V.Z.

ZPRAVODAJE SPOLEČNOSTI PRO MEZIPLANETÁRNÍ HMOTU

Lunačník SMPH

číslo 8 (232)

8. srpna 2006

Udělení Nušlovy ceny 2006 a doprovodný program 26. GA IAU

Pavel Suchan, 8. 8. 2006

Česká astronomická společnost udělila cenu Františka Nušla za rok 2006 Dr. Zdeňku Sekaninovi. Využíváme mimořádné příležitosti, kdy Dr. Sekanina přiletí z Jet Propulsion Laboratory v Pasadeně (USA) a bude zde pobývat v průběhu valného shromáždění Mezinárodní astronomické unie v Praze a předání ceny tedy proběhne při této příležitosti. Výkonný výbor ČAS Vás srdečně zve na Slavnostní předání Nušlovy ceny za rok 2006 RNDr. Zdeňku Sekaninovi, CSc.. Cena bude předána ve středu 16.8.2006 od 17:00 hod v budově Akademie věd ČR, Národní třída 3, Praha 1, místnost 206. Dr. Sekanina přednese přednášku **Výbuchy a řetězové štěpení komet**, která bude přednesena v češtině. Předání ceny i laureátská přednáška jsou přístupné veřejnosti. Předpokládaný konec je v 18:30 hod.

Kromě předání a přednášky Nušlovy ceny, na kterou jste již obdrželi zvláštní pozvánku, vám nyní zasíláme přehled doprovodného programu 26. valného shromáždění IAU. Vše také najdete na adrese <http://www.astro.cz/iau2006/>. Zde hledejte především v průběhu valného shromáždění IAU novinky, reportáže a české překlady vybraných článků kongresových novin. Uvidíme, jak budeme stačit doplňovat.

1) Popularizační přednášky významných zahraničních astronomů, které se budou konat v budově Akademie věd na Národní třídě 3, Praha 1, místnost 206. Přednášky budou tlumočeny do češtiny. Vstup zdarma.

čtvrtek 17. srpna 2006 od 19:00

Jill Tarter (USA) - Život ve vesmíru (Live in the Universe)

pátek 18. srpna 2006 od 19:00

Francoise Combes (Francie) - Zrození a život galaxií (Birth and Life of Galaxies)

pondělí 21. srpna 2006 od 19:00

Reinhard Genzel (Max-Planck Institute for Extraterrestrial Physics Garching, Německo) - Černé díry v galaxiích (Black Holes in Galaxies).

2) Ondřejovská hvězdárna Astronomického ústavu AV ČR bude mimořádně otevřena i ve všední dny. Hvězdárnu lze navštívit po všechny všední dny v průběhu konání valného shromáždění IAU, tedy od 14. do 18. a od 21. do 25. srpna 2006 v 10:00 a v 15:00. Astronomický ústav AV ČR v Ondřejově tak veřejnosti vynahrazuje mimořádně uzavřenou observatoř o víkendů 19. a 20. srpna 2006, kdy na hvězdárně budou probíhat exkurze účastníků kongresu.

3) I česká veřejnost si bude moci denně (kromě víkendu) číst v kongresových novinách, které budou v angličtině zveřejňovány na adrese <http://www.astronomy2006.com/ga-newspaper.php>. Výběr z příspěvků v kongresových novinách bude překládán do češtiny a bude zveřejňován na stránkách České astronomické společnosti www.astro.cz a Astronomického ústavu AV ČR www.asu.cas.cz (odkazem na www.astro.cz).

4) **Středa 16. srpna 2006 od 17:00** v budově Akademie věd ČR, Národní třída 3, Praha 1, místnost 206, Česká astronomická společnost: Slavnostní předání Nušlovy ceny RNDr. Zdeňkovi Sekaninovi, CSc. a laureátská přednáška tohoto předního světového kometárního odborníka na téma **Výbuchy a řetězové štěpení komet**. Přednáška bude přednesena v češtině.

5) Denně kromě pondělí 9 až 12 a 13 až 17 hodin bude v Muzeu na zámku v Benátkách nad Jizerou otevřena výstava Mapy a hvězdář, na které můžete obdivovat geografické i hvězdářské mapy týkající se Tychona Brahe zapůjčené ze soukromých sbírek. Výstava se koná až do 31. října 2006.

6) Nakladatelství Academia k blížícímu se vstupu České republiky do Evropské jižní observatoře v těchto dnech vydává knihu Doc. RNDr. Petra Hadravy, DrSc. o Evropské jižní observatoři, jejím vzniku, historii i současných výsledcích a vztahu ESO a české astronomie.

7) Česká astronomická společnost pro 26. valné shromáždění IAU připravila výstavu Hvězdárny v Česku, která po skončení kongresu bude putovat do českých kulturních středisek v zahraničí, začínat bude v Drážďanech. Česká veřejnost se s ní ještě před odvozem do zahraničí setká v muzeu v Havlíčkově Brodě, kde bude otevřena při příležitosti 16. Podzimního knižního veletrhu (koná se 13.-14. října 2006).

8) V rámci 16. Podzimního knižního veletrhu na téma Vesmír v nás a kolem nás uspořádá Česká astronomická společnost panelovou diskusi účastníků kongresu o hlavních závěrech jednání a směru výzkumu vesmíru v dalších třech letech.

9) Přímé přenosy z jednání. Valné shromáždění IAU není přístupné veřejnosti. Některé části jednání však budou přenášeny internetem, a to v přímém přenosu na webovou stránku kongresu www.astronomy2006.com. Druhý den pak bude na této stránce dostupný záznam z archivu. Přehled primých přenosů:

15.8.2006, 14:00 - 17:30

Slavnostní zahájení, General Assembly Session 1

16.8.2006, 18:15 - 19:30

Pozvaná přednáška - Jill Tarter „The Evolution of Life in the Universe“

17.8.2006, 18:15 - 19:30

Pozvaná přednáška - Alan Title „The Magnetic Field and its Effects on the Solar Atmosphere as Observed at High Resolutions“

21.8.2006, 18:15 - 19:30

Pozvaná přednáška - Shuang Nan Zhang „Similar Phenomena at Different Scales: BLack Holes, Sun, Supernovae, Galaxies, and Galaxy Clusters“

22.8.2006, 18:15 - 19:30

Pozvaná přednáška - Reinhard Genzel „The Power of New Experimental Techniques in Astronomy: Zooming in on the Black Hole on the Center of the Milky Way“

24.8.2006, 14:00 - 17:30

General Assembly Session 2, slavnostní zakončení.

Odkazy:

26. valné shromáždění IAU: <http://www.astronomy2006.com/> (v angličtině s českou stránkou) Podrobný program pražského valného shromáždění: <http://www.astronomy2006.com/program-book.php>

Kongresové noviny: <http://www.astronomy2006.com/ga-newspaper.php> (zde budou denně dostupná vydání kongresových novin – v angličtině) Mezinárodní astronomická unie: <http://www.iau.org/> (v angličtině) Evropská jižní observatoř: <http://www.eso.org/> (v angličtině) Astronomický ústav Akademie věd ČR: www.asu.cas.cz



ZPRAVODAJ SPOLEČNOSTI PRO MEZIPLANETÁRNÍ HMOTU

Lunačník SMPH

číslo 9 (233)

7. září 2006

Tak je to za námi...

Díky štědrosti České astronomické společnosti, která udělila SMPH historicky nejvyšší dotaci a potažmo díky štědrosti SMPH, která tuto dotaci věnovala na zaplacení konferenčního poplatku, jsem se mohl zúčastnit po dva dny jednání a přednášek na Kongresu IAU. Jak SMPH tak i ČAS bych za to chtěl velmi poděkovat, bez jejich příspěvku by nebyla moje oficiální účast možná.

Moje účast byla tak trošku specifická tím, že pouze první den jsem si mohl vyslechnout několik příspěvků z oboru MPH, konkrétně o plánovaných hledacích planetkových projektech a o počítání drah nových těles a jejich identifikaci ve více opozicích. Druhý den jsem totiž z větší části strávil ve velmi milé společnosti Dr. Mike Benneta a Dr. Mary Kay Hemenway, zástupců Pacifické astronomické společnosti.

Již ráno si mě vyzvedli a zavedli na dopolední jednání sekce o vyučování astronomie. Ačkoli se tomuto oboru astronomie zrovna moc nevěnuji, příspěvky, které jsem měl možnost vyslechnout, byly nejen velice zajímavé, ale některé opravdu zábavné. Byly to ukázky, jak astronomii (a samozřejmě nejen astronomii) vyučovat tak, aby si studenti co nejvíce zapamatovali a byl to pro ně příjemně strávený čas.



A opravdu to funguje, jak jsme si mohli sami na sobě vyzkoušet. Dokázal jsem vše vnímat, soustředit se a bylo to pro mě příjemné i přes to, že se rychle blížil okamžik, kvůli kterému jsem se tohoto jednání zúčastnil - předání The Amateur Achievement Award. S přibývajícím časem sice moje vnitřní nervozita rostla, ale nakonec jsme to předání všichni ve zdraví a radosti přežili a prožili:-) Přál bych každému něco takového zažít, je to zážitek, na který určitě nezapomenou.

Velmi mě také potěšila účast Dr. Jiřího Grygara, Dr. Markové, Pavla Suchana, Ivoše Míčka a dalších „českých“ zástupců.

Po předání jsme se společně s Ivošem Míčkem zúčastnili společného obědu se zástupci Pacifické astronomické společnosti, který se nesl v duchu „ochutnávek české kuchyně“ a příjemných rozhovorů na různá témata. Po téměř až dojemném rozloučení (zejména se zástupkyní z Mexika :-)) na nás s Ivošem čekal další vrchol daného dne, 17. srpna, a to setkání s Danielem Greenem, ředitelem Centrály pro astronomické telegramy IAU a také editorem časopisu ICQ (kam mnozí členové SMPH přispíváme svými pozorováními komet).

Původní předpoklad, že půjde o krátkou schůzku vzal za své a změnil se ve více jak dvouhodinové příjemné posezení. Mluvili jsme jak o pozorování komet, nov, o budoucnosti amatérů v astronomii vs. připravované velké hlídkové projekty a mnohém dalším.

Asi nejzajímavější bylo, že Dan Green navrhl, že by bylo dobré, kdyby se mohl další International workshop on cometary astronomy (pracovní setkání astronomů zkoumajících komety) konat právě v ČR vzhledem k tomu, že účastníci ze zemí východní Evropy by to neměli příliš daleko a také k významné historii i současnosti pozorování komet u nás (a taky proto, že se mu v ČR prostě moc líbilo). Předběžně se uvažovalo o městech jako je Praha, Brno nebo Olomouc.

Zatím velmi předběžně bych byl pro Brno - je potřeba počítat s účastí až 120 lidí, ale vše by mělo být (včetně ubytování) co nejlevnější a pokud možno bez účastnického poplatku nebo pou-

ze v symbolické výši. Jako navrhované termíny se jeví nevhodnější dva, a to buď září 2007 nebo červen 2008, doba trvání pátek-neděle. Je to samozřejmě ještě vše velmi předběžné, ale máme o čem přemýšlet a měli bychom této možnosti využít. Po přátelském rozloučení s Danem Greenem jsem se odebral do Ondřejova, kde jsem si po náročném dni opravdu pěkně oddechl - jak jinak než při pozorování:-)

Když se teď dívám s týdenním odstupem na Kongres IAU a svoji účast na něm, jsem moc rád, že jsem tam mohl být! Byť kvůli časové zaneprázdněnosti pouze dva dny.

Určitě pro mě zůstane významným zážitkem to, že jsem se mohl setkat s několika milými a významnými astronomy - a právě o setkávání a navazování nových kontaktů (nebo prohloubení stávajících „e-mailových“) si myslím, že podobné kongresy mimo jiné jsou.

Ještě jednou moc díky všem, kteří mi umožnili být při tom!

Kamil Hornoch

28.8.2006

Odhalení pamětní desky Wilhelmu von Bielovi Martin Lehký, 28.8.2006



Při příležitosti General Assembly IAU byla na nádvoří prvního bastionu Josefovské pevnosti odhalena pamětní deska astronomu Wilhelmu von Bielovi. Důstojná akce proběhla v nedělním dopoledni 20. srpna 2006 za účasti několika desítek astronomů a příznivců historie. Místostarostka Jaroměra Ilona Kubková úvodním proslovem zasvětila přítomné do historických souvislostí, regionu, pevnosti a působení významného astronoma. Po odborné, ryze astronomické, stránce na ní navázal Martin Šolc předseda Společnosti pro dějiny věd a techniky při AV ČR, který ve svém příspěvku představil astronomické dovednosti Wilhelma von Biely a stručnou historii objevu jeho veleslavné komety. S posledními slovy se následně přesunul k pamětní desce, přizval Alexandra Gurshteina, předsedu IAU komise číslo 41 (History of Astronomy) a společnými silami odhalili připomínku významného astronoma. Jediněčný moment podtrhla čestná salva z repliky dobového děla, o kterou se zasloužili členové vojenské historie v dobových uniformách. Svůj podíl na atmosféře vzpomínkové akce měla i současná regionální astronomie. Jako doprovodnou akci uspořádala hvězdárna a planetárium v Hradci Králové pozorování Slunce, pomocnou ruku přidalo i několik členů z Astronomické společnosti v Hradci Králové a Pardubické astronomické společnosti. Všem zúčastněným patří dík.

Stručná historie komety 3D/Biela

Martin Lehký, upraveno podle knihy Miroslava Plavce *Komety a meteory*, 28.8.2006

Wilhelm von Biela se na astronomickém poli proslavil zejména díky objevu pozoruhodné komety. Nepatřil však mezi klasické lovce těchto mysteriózních objektů, kteří v honbě za mlhavým chomáčkem, ozdobou hvězdného nebe, dokázali prosedět u svých dalekohledů stovky nocí. Biela nehledal novou kometu. Naopak, na základě svých výpočtů pátral po staré známé. Domníval se, a to zcela správně, že komety objevené 8. března 1772 (Jacques Leibax Montaigne) a 10. listopadu 1805 (Jean Luis Pons) se pohybují po identické dráze a jedná se tedy o stejné těleso. Teoretický předpoklad pak chtěl potvrdit nalezením komety při nejbližším předpovězeném návratu do perihelia.

Vynaložené úsilí nakonec přineslo kýžené ovoce a rakouský setník, potomek českého šlechtického rodu Pánů z Bělé, mohl slavit úspěch. Při jedné z mnoha nocí strávených na Josefovské pevnosti pozorování oblohy se na něj usmálo štěstí. Když večer 27. února 1826 zabloudl svým

dalekohledem do pohraniční oblasti mezi souhvězdí Ryb a Berana, připletla se mu do cesty difúzní mlhovinka s jasností kolem 8,5 mag. Jak ukázaly následné výpočty jednalo se skutečně o toužebně očekávanou kometu. Tím byla prokázána její periodičita a zařadila se mezi tělesa pohybující se po eliptické dráze, bok po boku vedle slavné dvojice Halley a Encke.

Při následujícím návratu do perihelia vyhledal kometu anglický astronom John Frederick William Herschel, stalo se tak 24. září 1832. Během celého období viditelnosti nejevila zvýšenou aktivitu a chovala se jako průměrná kometa. Nevytvořila si ani náznak chvostu. Naposledy byla spatřena 4. ledna 1833, pozoroval ji Thomas Henderson z jižní Afriky. V roce 1839 byly podmínky pro znovu nalezení komety velice nepříznivé, při dosažení maxima své jasnosti zůstala díky malé elongaci skryta v sluneční záři. Ovšem následující průchod přísluním byl o poznání přívětivější. První ji spatřil známý italský lovec komet Francesco de Vico, 26. listopadu 1846. Oproti předpovědi byla kometa poněkud slabší, ale jinak se chovala celkem spořádaně. Tedy až do druhé poloviny prosince. Na sklonku roku si někteří pozorovatelé všimli poněkud protažené komy. Vysvětlení na sebe nenechalo dlouho čekat. Francis Bradley a Edward C. Herrick z Yalské observatoře namířili na kometu velký dalekohled a všimli si malého chomáčku, který se nalézal v těsné blízkosti jádra. Kometa se rozlomila. Zpočátku nevýrazná skvrnka se od mateřského jádra pomalu vzdalovala a během ledna nabývala na jasnosti. Tento trend pokračoval až do první poloviny února, kdy jej dokonce předčila. Slávy si však úlolek užil jen po velice krátké období. Nedlouho poté hlavní slovo převzala opět mateřská složka, která zaujala pokračující fragmentací. Postupně se u ní objevilo až pět dalších úlomků, žádný z nich však nedosahoval závratné aktivity ani životnosti a brzo zmizely z dohledu. Postupně také mizely obě velké složky. Fragment byl naposledy spatřen na sklonku března a hlavní jádro o něco později, 19. dubna 1847. Vzhledem k bouřlivým událostem, patřil následující návrat do přísluní mezi velmi očekávané. Jak bude asi kometa vypadat? Vráti se obě složky? Odpovědi se astronomové dočkali o pět let později. Jako první našel kometu 26. srpna 1852 Angelo Secchi v Římě. Viditelná byla pouze jedna složka. Druhou se podařilo detekovat až o dvacet dní později, 15. září 1852. Aktivitou fragmenty příliš nehyřily a zůstaly slabé. Následkem této skutečnosti byla kometa sledována jen do 29. září 1852. Byla velkým zklamáním.

Poté se ztratila z dohledu. Navěky. Následující průlet periheliem, předpovězený na rok 1859, patřil mezi geometricky velmi nepříznivé a šance na nalezení komety se téměř dotýkaly nuly. Ovšem při návratu, v letopočtu pro náš region tak významném, se situace značně lišila a podmínky byly dokonce výjimečně přívětivé. 25. února 1866 se kometa přiblížila k Zemi na vzdálenost 0,22 AU a mnoho pozorovatelů se snažilo o její znovunalezení, avšak marně. Veškeré úsilí vyšlo naprázdno.

Důvodem byla zřejmě pokračující fragmentace nestabilních úlomků a postupné vytrácení kometární aktivity. Ze slavné a obdivované krásky noční oblohy zůstal jen proud větších či menších kamínků a prachových zrněk. Proud se kterým se Země pravidelně střetává na sklonku listopadu a je zdrojem meteorů vylétajících ze souhvězdí Andromedy. V letech 1872 a 1885 jsme prolétali velmi hustou oblastí proudu a na obloze se objevil silný meteorický déšť s frekvencí několika tisíc meteorů za hodinu. Vývoj dráhy a gravitační vlivy postupně odklonily a narušily husté oblasti natolik, že dnes můžeme spatřit již jen ojedinělé meteory. Poslední svědky vyprávějící vzrušující příběh, jehož kapitoly se dotýkají rodu Pánů z Bělé, Josefovské pevnosti a regionu Východních Čech.

Pozorování meteorů v roce 2005

Jakub Koukal, 21.8.2006

V roce 2005 opět došlo k celkovému poklesu pozorovací aktivity, celkový počet pozorovacích nocí je 5. nejnižší v historii, počet pozorování dokonce 2. nejnižší v historii (!!!), dosti podobné je to i v případě pozorovacího času (3. nejnižší) a počtu meteorů (5. nejnižší). Počasí v roce 2005 ale bylo podprůměrné, maximum Perseid i Geminid nebylo zachyceno (s výjimkou pozorování ko-

naných na Slovensku) a také díky tomu je výsledek roku ve všech oblastech velmi špatný. V roce 2005 pozorovalo celkem 22 pozorovatelů, což je oproti minulému roku výrazný pokles, většina z nich ovšem pozoruje více let, 4 pozorovatelé jsou noví. Poměrně k celkovému počtu napozorovaných hodin se zvětšil počet pozorování, kdy probíhalo zakreslování meteorů, zakreslování bylo prováděno i v období činnosti silnějších rojů (PERds). Pozitivem minulého roku je prodloužení průměrné doby pozorování z 3,26 hodiny na 3,67 hodiny (prakticky totožné s rokem 2003).

Celkem 7 pozorovatelů již pozoruje 10 a více let (BREEM, HORKM, KALVA, KOV-JA, SRBJI, SVOPA, VETDI), přes 100 napozorovaných hodin se již dostalo 9 pozorovatelů, přes 1000 napozorovaných meteorů se pak dostalo 14 pozorovatelů.

UYHODNOCENÍ POZOROVÁNÍ METEORICKÝCH ROJŮ V ROCE 2005

Pozorovatel		Pozorování v roce 2005			Pozorování celkem (1993-2005)				
IMO kód	Jméno a příjmení	Počet nocí	Pozor. čas	Počet met.	První poz. rok		Počet nocí	Pozor. čas	Počet meteorů
BARMÍ	Michal Bareš	3	6,31	115	1995	9	44	135,21	1 513
CERJA	Jakub Černý	5	12,13	119	1999	4	42	101,78	1 054
DVOJA	Jan Dvořák	1	2,25	19	2003	3	5	10,07	82
GORSY	Sylvie Gorková	21	99,17	1 588	2001	5	113	484,33	7 594
HANJO	Josef Hanus	3	6,08	116					
HORKM	Kamil Hornoch	1	5,73	242	1995	10	34	143,06	6 688
KALVA	Václav Kaláš	3	6,07	74	1993	13	108	289,04	2 913
KOUJA	Jakub Koukal	29	140,17	2 692	1998	8	586	285,15 ²	37 823
KOVJA	Jaroslav Kovařík	1	2,42	27	1993	10	43	109,49	1 264
KUCMA	Matěj Kučera	3	6,64	107					
MOCJA	Jan Mocek	2	1,88	26	1994	7	18	47,64	666
NEDMA	Martin Nedvěd	8	24,13	323	2000	6	111	170,68	1 855
PRIJI	Jiří Příbek	4	7,47	66	2004	2	5	9,25	73
PSISA	Šárka Pšikalová	1	4,00	33	2003	3	16	79,83	1 152
STAMI	Michal Staník	3	4,33	37					
SUCJA	Jakub Suchý	3	6,64	38					
SVOPA	Pavel Svozil	2	2,75	144	1994	12	33	61,98	2 006
VETDI	Dita Větrovcová	2	3,84	26	1995	10	38	75,93	588
VITJA	Jan Vít	2	4,64	53	2004	2	4	10,11	104
VOSJA	Jaroslav Vošahník	6	3,89	37	1998	7	29	33,07	293
VOTPE	Petra Votavová	1	1,17	17	2004	2	2	5,20	39
WOLJA	Jan Wołoszczuk	5	33,58	673	2000	6	60	219,57	3 694

Rok	Počet nocí	Počet pozorování	Pozorovací čas	Počet meteorů
1993	16	114	308,73	7 814
1994	20	97	236,63	2 976
1995	42	220	550,10	6 362
1996	28	151	425,65	4 430
1997	32	196	539,87	11 597

1998	66	194	392,52	4 957
1999	134	268	668,27	9 498
2000	128	259	737,15	10 675
2001	117	238	810,67	14 858
2002	90	179	550,02	10 660
2003	96	228	841,43	12 631
2004	47	134	436,84	9 283
2005	41	109	385,29	6 572

Pozorování meteorů v roce 2006

Jakub Koukal, 4.9.2006

April Lyrids

Dat.	Poz.	Zač.	Kon.	M	T	LYR	ABO	ETA					SPO	Sum
04:22	HORKM	19:55	01:00	14.85	5	0	0						25	30
04:22	SVOPA	21:40	23:00	21.00	6								5	11
04:22	SUSMI	20:28	22:05	31.18	4								9	13

Perseids + Toroidal + Antihelion

Dat.	Poz.	Zač.	Kon.	M	T	PER	CAP	DAQ	IAQ	PAU	KCG	AQR		SPO	Sum
07:23	KOUJA	20:30	00:45	44.00	9	3	4	1	0					49	66
07:23	GORSY	20:30	00:45	42.00	1	3	1	0	0					16	21
07:24	KOUJA	20:30	01:30	45.00	18	6	8	3	1					62	98
07:24	GORSY	20:30	01:30	45.00	14	3	7	1	0					42	67
08:13	KOUJA	19:30	01:35	45.33	81	2	5	3	0	2				140	133
08:13	GORSY	19:30	01:35	44.83	52	0	2	3	0	1				22	80
08:15	KOUJA	20:00	23:00	43.00	40		9	4	0	2				34	84
08:15	GORSY	20:00	23:00	43.00	29		5	4	0	1				23	62
08:16	KOUJA	20:45	00:45	44.00	36		7	7	0	4				48	102
08:16	GORSY	20:45	00:45	44.00	22		3	3	0	2				32	62
08:17	KOUJA	20:50	00:50	45.00	46		10	10	0	5				62	133
08:17	GORSY	20:50	00:50	45.00	32		5	6	0	3				39	85
08:17	SVOPA	21:00	23:00	21.00	4				2	3				5	14
08:18	KOUJA	19:45	02:00	46.00	62		13	8		10				84	177
08:18	GORSY	19:45	02:00	46.00	46		7	4		6				60	123
08:19	KOUJA	19:30	23:20	43.67	30		7	5		10				51	103
08:19	GORSY	21:00	23:20	42.17	13		3	1		4				20	41

Alfa Aurigids + Antihelion

Dat.	Poz.	Zač.	Kon.	M	T	PER	DAQ	IAQ	KCG	ERI	AUR	SDA	NIA	SPO	Sum
08:23	KOUJA	20:00	00:10	43.25	7	2	7	2	0					41	59
08:23	GORSY	20:00	00:10	43.25	4	1	7	2	0					27	41
08:24	KOUJA	19:30	22:30	43.00	6	1	5	1	0	0				35	48
08:24	GORSY	19:30	22:30	43.00	4	0	2	0	0	0				23	29
08:26	KOUJA	19:30	01:30	66.00	10			4	0	3	2	13	169	201	
08:26	GORSY	19:30	01:30	66.00	7			2	0	1	1	9	120	140	
08:27	KOUJA	00:35	02:25	61.84	9			0	1	6				4	65
08:27	GORSY	00:35	02:25	61.84	4			0	0	4				3	49
08:31	KOUJA	19:40	02:05	44.41					0	13				9	72

Dat.	Poz.	Zač.	Kon.	M	T	AUR	SPI	ERI					SPO	Sum	
09:01	KOUJA	19:40	02:05	45.42	24	12	2							90	128

Expedice Vrchteplá 2006
Perseids + Toroidal + Antihelion

Dat.	Poz.	Zač.	Kon.	M	T	PER	CAP	AQR	DAQ	IAQ	SPO	Sum
07:28	KOUJA	20:30	01:20	5	4.50	24	10	19	1	0		71 125
07:28	CERJA	20:30	00:30	5	2.37	8	1	9				40 58
07:28	PICIR	20:30	23:02	5	1.37	3	3	4				7 17
07:30	KOUJA	20:30	01:20	5	4.10	35	9	28	2	0		82 156
07:30	CERJA	20:30	01:03	5	2.88	28	4	18				63 113
07:30	PICIR	20:30	01:03	5	2.88	22	4	10				28 64
07:30	MARJP	20:30	01:03	5	2.88	10	2	11				27 50
07:30	NEJKP	20:30	01:03	5	2.88	6	3	11				32 52
07:31	KOUJA	20:20	21:30	5	1.17	12	5	4	1	0		33 55
07:31	CERJA	20:30	21:30	5	1.00	7	3	7				48 65
07:31	PICIR	20:30	21:30	5	1.00	2	1	1				2 6
08:02	CERJA	20:30	01:00	5	3.55	34	5	21				91 151
08:02	PICIR	20:30	22:46	5	2.09	2	0	3				10 15
08:02	SAFZP	20:30	01:00	5	3.43	8	2	9				26 45

Datum	Poz.	T	Met.	Poz.	Jméno	Nocí	T	Met.
06:04:22	3	6.00	87	CERJA	Jakub Černý	4	9.87	387
06:07:23	2	7.03	54	GORSY	Sylvie Gorková	12	46.09	811
06:07:24	2	10.00	165	HORKM	Kamil Hornoch	1	4.85	30
06:07:28	3	8.24	200	KOUJA	Jakub Koukal	17	69.69	1847
06:07:30	5	15.62	435	MARJP	Jindřiška Marušáková	1	2.88	50
06:07:31	3	3.17	126	NEJKP	Karel Nejedlík	1	2.88	52
06:08:02	3	9.06	211	PICIR	Irena Picková	4	7.33	102
06:08:13	2	10.16	213	SAFZP	Zuzana Šafernová	1	3.43	45
06:08:15	2	6.00	146	SUSMI	Michal Šustr	1	1.18	13
06:08:16	2	8.00	164	SVOFA	Pavel Svozil	2	2.00	25
06:08:17	3	11.00	232					
06:08:18	2	12.00	300					
06:08:19	2	5.84	144	10	Celkem	44	150.13	3362
06:08:23	2	6.50	100					
06:08:24	2	6.00	77					
06:08:26	2	12.00	341					
06:08:27	2	3.68	145	1	Zak. Lelekovice	E 16°39' N 49°21'		
06:08:31	1	4.41	94	2	Poč. Vsetín	E 18°00' N 49°21'		
06:09:01	1	5.42	128	3	Poč. Trenčín-Kykula	E 17°31' N 48°55'		
				4	Poč. Kroměříž	E 17°23' N 49°19'		
19 noci	44	150.13	3362	5	Poč. Vrchteplá	E 18°34' N 49°08'		
				6	Poč. Lednice	E 18°12' N 49°04'		

Komety v roce 2005
Vladimír Znojil, 21.8.2006

Na rok 2005 byly předpovězeny návraty celkem 23 periodických komet, 5 z nich mělo mít svůj první návrat po objevu. Očekávaný návrat komety P/1998 XI (ODAS) byl opět geometricky nepříznivý (při nepříznivém objevovém návratu byla nalezena až 5 měsíců po průchodu přísluním), při letošním návratu nalezena nebyla (nejlepší pozorovací podmínky měla tentokrát již 6 měsíců před průchodem přísluním). Druhou kometou, která při svém prvním očekávaném návratu nebyla nalezena byla P/2000 G1 (LINEAR), náležející mezi nejslabší komety (při objevovém návratu který byl mimořádně příznivý byla 18 mag). Její současný návrat byl velmi nepříznivý a na její nalezení nebyla prakticky naděje (v přijatelné poloze mohla mít asi 23 mag). Již v roce 2004 byla znovuobjevena kometa P/1983 VI (Hartley-IRAS), dostala kometární číslo 161P, další komety očekávané při prvním předpovězeném návratu byly P/1998 W1 (Spahr) a P/1998 W2 (Hergenrother); byla jim přidělena čísla 171P a 168P. Z komet majících definitivní čísla nebyla (již opakovaně) nalezena kometa 72P/Denning-Fujikawa pozorovaná jen v letech 1881 a 1978; bývá označována jako ztracené těleso - 72D. Se značným „předstihem“ byla očíslována kometa 173P/Mueller, která bude mít první předpovězený návrat do přísluní v roce 2008.

Poměrně novým jevem se v roce 2005 stalo „zpětné číslování“ komet. Takto „zpětně číslovány“ kometami se staly 172P/Yeung a 169P/NEAT (obě z roku 2002), 170P/Christensen (zpětně identifikována v roce 1997) a 3 další komety ze závěru roku 2004. K podobným případům sice docházelo již dříve, ale jen v ojediněle. Tři další komety/kentauri byli očíslovány dle nových pravidel, které dovolují u stále sledovatelných těles pojmenovat objekt pozorovatelný podél celé dráhy již po několika opozicích a ne až v dalším oběhu (tělesa 165/LINEAR, 166P/NEAT a 167P/Cineos). Nově bylo v roce 2005 objeveno 50 komet, z toho 28 periodických s periodou pod 30 let.

Největší komet je stále zachycováno koronografy sondy SOHO, v roce 2005 jich bylo 167 (v roce 2004: 168; 2003: 129; 2002: 108; 2001: 95), ze starších dob jsou v záznamech nalézána nová a nová tělesa. Přístrojem SWAN bylo dosud zachyceno 5 komet, první v roce 2002, po dvou v letech 2004 a 2005. Pozemských objevů komet bylo 49 (jsou započítána jen tělesa, která získala označení v roce 2005), hlavní podíl na objevech mají aktivity Catalina Sky Survey (11 komet), z těchto komet nese část jméno projektu, část objevitelů tělesa. O „zrovnoprávnění“ dosud špatně hlídané jižní oblohy svědčí 9 komet objevených v rámci Siding Spring Survey, 8 z nich nese jméno McNaughta. Značně klesly podíly dosud nejvýkonnějších systémů: LINEAR i LONEOS mají po 8 objevech, pod dva z objevů LONEOS je podepsán Skiff. Méně úspěšný byl také Spacewatch s 5 objevy, pod 3 z nich je podepsán Read, mezi „malé“ hlídky náleží i Mt. Lemmon Survey (3 objevy) a kupodivu NEAT (2). Jeden objev (P/2005 V1) si v rámci jiné studie připsal Bernardi a dva jsou amatérské: jednu objevili Juels a Holvorcem kteří provozují svůj malý hlídkový systém a druhou kometu objevil Broughton (v minulém čísle byla zpráva o udělení ceny Edgara Wilsona).

Mezi nově objevovanými kometami stále roste podíl krátkoperiodických komet vůči dlouhoperiodickým, v roce 2005 bylo opticky objeveno 26 krátkoperiodických komet na 23 dlouhoperiodických. Růst počtu objevů krátkoperiodických komet vypadá paradoxně: zdálo by se, že po několika málo obězích by měly být krátkoperiodické komety „vychytány“; ve skutečnosti je ale způsoben rozvojem zpracování CCD-obrazu a tedy možností zachytit i slabé projevy kometární aktivity. Nejjasnější z objevených dlouhoperiodických komet měly v době objevu 14.6 a 15.4 mag, medián jejich jasností byl 18.5 mag s kvartilovým rozmezím 17.4 - 18.9 mag; odproti tomu nejjasnější z periodických komet měla 16.7 mag a medián jasností nově objevených byl 19.0 mag (s rozmezím 17.7 - 19.9 mag). Jasnosti komet objevených amatéry byly 14.6 mag a 18.5 mag. Na rozdíl od dlouhoperiodických komet má značná část objevených krátkoperiodických komet velice nízkou absolutní jasnost; hodnoty kolem 15 mag i méně nejsou výjimkou. Dlouhoperiodické komety oproti tomu mívají absolutní jasnosti v oblasti 8 - 12 mag, hlavně pokud jde o tělesa „nová“ po dynamické stráce, tedy pro objekty s téměř parabolickými drahami. Dle nepřímých důkazů mohou být totiž i poměrně malá tělesa (o průměru značně pod 1 km) dost aktivní a dosáhnout absolutní jasnosti kolem 8 mag. Z druhé strany trvá postupný „zánik“ periodické komety dost dlouho (kromě případů srážek s planetami nebo planetkami, případně náhlých výbuchů vedoucích k téměř úplnému rozprášení jeho částí, což asi nebývá pro zánik komet typické), při změnách podmínek návratu (vedoucích k dočasným „odpočinkům“ tělesa) často i více milionů let. To, že většina krátkoperiodických komet je objevena po aktivaci poklesem vzdálenosti jejího přísluní dokumentuje C. Chergen na 15 případech z nedávných 10 let. Objevy nových krátkoperiodických komet jsou tedy většinou důsledkem stále „výměny komet“ mezi vzdálenějšími a bližšími částmi jejich oblaku v blízkosti dráhy Jupitera a jen vzácně procesem „doplňování“ z periferie Sluneční soustavy.

Vizuálně bylo v roce 2005 sledováno asi 35 komet, od několika z nich byla získána jen ojedinělá pozorování. Kometu C/2003 WT42 (LINEAR) sledovali ve dnech 24. a 30. října S. Yoshida a A. Baransky (její „hlavní pozorovací sezóna“ nastala až v roce 2006). Kometu C/2004 RG113 (LINEAR) sledovali 15. ledna a 7. února R. Bouma a E. van Dijk (4 odhady), byla objektem jen 14.3-14.4 mag. I přes poměrně příznivou polohu byla jen velmi málo sledována P/2005 K3 (McNaught), viděli ji jen S. Yoshida (6.srpna - 13.9 mag), W. Hasubick (30. srpna - 13.7 mag),

touž jasnost odhadli 4. září R. Bouma a E. van Dijk. Nečekaně slabou periodickou kometu 101P/Chernykh pozorovali v obdobích 31. srpna až 7. září M. Lehký (14.1 - 14.2 mag) a 25. října S. Yoshida - 13.5 mag. Z komet, jejichž světelné křivky jste se mohli prohlédnout v retrospektivě roku 2004 byla jasná kometa C/2002 T7 (LINEAR) už začátkem ledna pozorována naposled jako objekt asi 14 mag. Počet pozorování každoročně sledované komety 29P/Schwassmann-Wachmann 1 v letech 2004 a hlavně 2005 značně vzrostl. V kontrastu s tím měla kometa 29P v tomto roce nejnižší aktivitu za mnoho opozic, ke skutečně velkému zjasnění nedošlo vůbec a i menší události byly poměrně řídké, byla téměř stále slabší 13.5 mag. Největší vzplanutí nastalo hned počátkem ledna (tedy na konci opozice 2004) a kometa při něm dosáhla 11.6 mag.

Častěji bylo vizuálně sledováno 29 komet, ve skutečnosti však byly v roce 2005 intenzivně sledovány jen komety C/2004 Q2 (Machholz) a 9P/Tempel 1; několik dalších komet pak bylo sledováno dost často: 78P/Gehlers 2, 161P/Hartley-IRAS, C/2003 K4 (LINEAR), C/2003 T4 (LINEAR), C/2004 Q1 (Tucker), C/2005 A1 (LINEAR) a C/2005 E2 (McNaught). Z grafu je vidět, že jasné komety roku 2005 nás navštívily již v zimě a zjara, navíc je vůči stavu pozorovatelnému od nás příliš optimistický: všechny trochu jasnější komety od letního slunovratu (9P, 21P, P/2005 JQ5, C/2005 K2, C/2005 P3, 169P, P/2005 T4 i C/2005 E2) jsme mohli vidět jen velmi nízko nad obzorem. Dá se říci, že v celé druhé polovině roku nebyla dobře viditelná žádná kometa jasnější 11 mag.

V připojeném grafu jsou světelné křivky zmíněných 29 vizuálně sledovaných komet (z celého světa), intervaly pozorovacích období jsou mírně rozšířeny, pro lepší orientaci je pro kresbu světelných křivek použito 4 typů čar, číslované komety jsou v grafu označeny přímo (například 49P = 49P/Arend), ostatní velmi zkráceně pomocí poslední číslice letopočtu, písmene (písmen) a číslic (4Q1 = C/2004 Q1 (Tucker); 5JQ5 = P/2005 JQ5 (LINEAR-NEAT)). Popisy jsou umístěny tak, aby bylo snadné provést jednoznačné přiřazení značky a křivky. Komety, které byly delší dobu nepozorovatelné mají světelnou křivku ze dvou částí (C/2003 K4 (LINEAR) a P/2005 JQ5 (LINEAR-NEAT)). Parametry světelných změn jednotlivých komet jsou popsány v tabulce; jako základní údaje jsou uvedena čísla, označení a jména komet spolu s dobou jejich průchodu přísluním zaokrouhlenou na dny. V dalším sloupci je uveden interval, kdy byla pozorována v roce 2005 (datum od-datum po); pokud byla pozorována již v roce 2004, nebo ještě v roce 2006 jsou v příslušném místě mezery (datum je uvedeno mm:dd na dny a pozorovací interval je mírně rozšířen). Pro 7 komet většinou sledovaných po delší dobu je bylo nutné popsat světelnou změnu po částech, období pozorování je proto rozděleno na dva na sebe navazující intervaly s různými fotometrickými parametry; popis těchto komet v tabulce proto zabere dva řádky. Ve třech posledních sloupcích tabulky jsou uvedeny fotometrické parametry světelných křivek: nejdříve absolutní jasnost a poté mocnina rychlosti změny jasnosti se vzdáleností komety od Slunce ($n = 2$ znamená známé slábnutí s druhou mocninou vzdálenosti od světelného zdroje). Příliš vysoké nebo malé hodnoty n naznačují, že popis změn jasnosti komety má formální charakter; například proto, že došlo k náhlému zjasnění tělesa (nebo naopak k jeho zániku) a příslušné změny jasnosti je bylo nutné formálně popsat. V posledním sloupci tabulky je údaj korekce času: pokud je použita znamená to, že pro výpočet jasnosti komety od Slunce není brána vzdálenost v aktuálním čase, ale v čase posunutém o uvedený počet dnů. Například výraz (t-60) symbolicky označuje „zpoždění“ fotometrického průchodu přísluním o 60 dnů (a pro tuto dobu je nutné k výpočtu jasnosti určit vzdálenost komety od Slunce); vzdálenosti od Země se tato korekce netýká. „Zpoždění“ bývá dost častým jevem u periodických komet jejichž povrch se pod vrstvou regolitu jen zvolna prohřívá; naopak u dlouhoperiodických komet nastává maximum jasnosti dost často již před průchodem přísluním, později totiž může dojít k určitému „vyčerpání“ bezprostředně ozařovaného povrchu.

Údaje o pozorováních komet byly převzaty z ICQ a z internetových materiálů na adresách pozorovatelů komet, především u D. W. E. Greena (ICQ), S. Yoshidy (hlavně japonské pozorovatele),

A. Kammerera (němečtí pozorovatelé) a J. Shanklina (BAA); světelné křivky byly přebírány hlavně od S. Yoshidy, ne však mechanicky; hlavně u komet (případně úseků světelných křivek) se změnami poměru mezi vizuálními a CCD údaji byly fotometrické parametry přepočteny pomocí našich programů a postupů.

Nejjasnější kometou roku 2005 byla bezesporu krásná zimní kometa (a dosud poslední jasná) C/2004 Q2 (Machholz), sledovaná většími dalekohledy až do počátku podzimu. Jako jedna z mála komet byla pro naše pozorovatele v příznivé poloze, dosáhla asi 3.6 mag a měla výrazný chvost délky až přes 3°. Na rozdíl od výsledků Yoshidy (obsahujících částí i CCD data) je křivka změn jasnosti složená pouze z vizuálních dat zřetelně dvousložková; během doby se totiž drasticky změnil vzhled komety, během cesty od Slunce byla koma daleko větší (což je u jasnějších komet dost častým jevem), proto vizuální odhady z tohoto období udávají vyšší jasnost než CCD měření (pokud nejsou vyhodnocovány extrapolací z jasností určených v různých velikostech clon). Obvykle bývají vizuální pozorování soustředěna kolem období nejvyšší jasnosti, což tyto rozdíly v metodách pozorování zvýrazní. Obdivuhodnou „trvankou“ byla C/2003 K4 (LINEAR), vizuálně sledovaná od ledna 2004 do ledna 2006, po maximu její jasnosti na podzim 2004 již jen slábla. Tato kometa měla dvě období, v nichž nebyla pozorována: září až říjen 2004 a jaro 2005. Podobně jako u C/2004 Q2 i u této komety jasnost v okolí maxima souhlasí s Yoshidovými parametry, dle Yoshidy však od května mírně zvýšila rychlost slábnutí, dle vizuálních pozorování naopak již od ledna tato rychlost mírně klesla. Od nás byla sledovatelná v únoru až březnu a dále od srpna, její pozorovací podmínky nebyly pro nás příliš příznivé. Při dost špatné poloze měla v lednu ohon délky do 40'. Dalšími dvěma jasnými kometami prvé poloviny roku 2005 byly C/2003 T4 (LINEAR) a C/2005 A1 (LINEAR); obě dosáhly asi 8 mag. Prvá z nich byla od nás dobře pozorovatelná do března, pak se stala objektem pro pozorovatele jižní polokoule, stejně jako u dříve popsáných komet nastal dle vizuálních pozorování zlom na světelné křivce (se zrychlením poklesu její jasnosti) později než dle CCD-údajů, i když byl zachycen i vizuálně. Světelná křivka komety C/2005 A1 (LINEAR) byla výrazně asymetrická, rychlý vzestup jasnosti až po průchod přísluním vystřídal její mnohem pomalejší pokles. Rychlý pokles jasnosti začal dle Yoshidy (dle CCD pozorování) v srpnu, vizuálně se však výrazněji neprojevil až do října. Také u této komety došlo po průchodu přísluním k výraznému nárůstu průměru komy, asi na dvojnásobek hodnot před průchodem, ojedinele byl pozorován i chvost délky asi do 30'. Tato kometa byla také lépe pozorovatelná z jižní polokoule, od nás byla vidět v lednu a pak od července.

Několik komet prošlo v tomto roce poměrně blízko Slunce nebo Země, nejbliže Slunci byla (ještě v roce 2004) drobná kometa C/2004 V13 (SWAN) se vzdáleností přísluní jen 0.18 AU. Velmi rychle slábla a je pravděpodobné, že tento průlet skončil jejím zánikem, po průletu přísluním byla sledována jen několik dnů velmi nízko nad obzorem (počátkem ledna). Od června do října bylo objeveno 5 komet se vzdáleností přísluní kolem 0.6 AU od Slunce, čtyři z nich lze řadit mezi periodické komety. K jedné z nich 169P/NEAT ($P = 4.21$ let, $q = 0.61$ AU) byla nalezena i starší pozorování a dostala tedy krátce po objevu definitivní číslo. Další z nich P/2005 JQ5 (Catalina) je do určité míry jejím dvojčetem ($P = 4.42$ let, $q = 0.83$ AU). Obě tyto komety byly sledovány v oblastech dále od Slunce i jako holá jádra o absolutní jasnosti 15.3 mag, případně 17.5 mag (o průměru asi 5 km a 1.5 km).

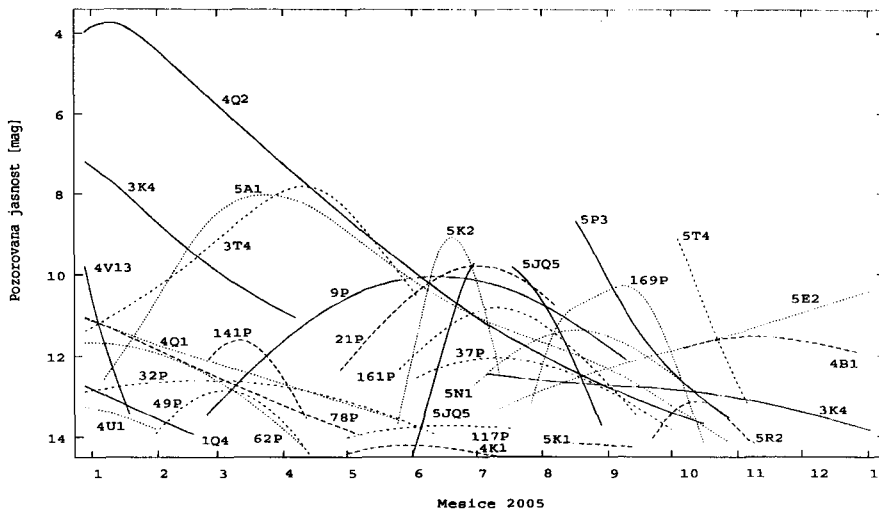
Pouze tyto dvě komety ze zmíněných v tomto odstavci byly sledovány poněkud déle; obě prolétly blízko Země - méně než 0.15 AU a 0.105 AU. Delší doby oběhu mají komety P/2005 T4 (SWAN) - 28.6 roku, $q = 0.65$ AU (sledovaná jen 15 dnů) a C/2005 P3 (SWAN) - 280 let, $q = 0.53$ AU (sledovaná 39 dnů). Po dobu jen 30 dnů byla sledována ještě C/2005 K2 (LINEAR) - $q = 0.54$ AU, pro níž je k dispozici jen předběžná parabolická dráha (po konjunkci se Sluncem již nebyla sledována). I tyto komety prošly poměrně blízko Země (pod 1 AU, P/2005 T4 (SWAN) jen 0.34 AU). V období kdy mohly mít/měly vyšší jasnost byly vesměs v malých elongacích od Slunce, nejpříznivější polohu měla před objevem C/2005 P3 (SWAN), která byla od března do června asi 65° od Slunce, hluboko na jižní obloze. Průlet komety P/2005 T4 (SWAN) byl skoro nejhorší

možný: krátce po sobě měla 26. června, 1. října a 5. prosince tři konjunkce se Sluncem, pro nás byla nejvyšší ráno 31° nad obzorem kolem 15. září (tedy před objevem).

Z dlouhoperiodických komet prošlých perihelem v roce 2004 bylo ještě možné sledovat dávnou krásku C/2001 Q4 (NEAT), která v roce 2005 slábla trochu pomaleji než o rok dříve a kometu C/2004 Q1 (Tucker), u níž také rychlost poklesu jasnosti od února oproti údajům Yoshidy poněkud klesla (viz tabulka) a velmi slabou kometu C/2004 U1 (LINEAR). Dvě z komet sledovaných v roce 2005 projdou přísluním až v roce 2006, jasnější z nich je C/2005 E2 (McNaught), od nás pozorovatelná jen nízko nad obzorem od konce října do roku 2006, slabší z nich je C/2004 B1 (LINEAR); tato kometa zjasňovala jen velice pomalu, maximální jasnosti dosáhla již 70 dnů před průchodem přísluním a byla mnohem slabší, než udávala předpověď její jasnosti (od nás byla po celý rok nepozorovatelná). Poměrně dobré geometrické podmínky provázely kometu C/2005 N1 (Juels-Holvorcem), spočtené fotometrické parametry se liší od údajů S. Yoshidy jen málo (10.0, 4.6). Ryze popisný charakter mají fotometrické parametry komety P/2005 R2 (Van Ness), tato velmi slabá kometa jupiterovy rodiny drasticky krátkodobě zvýšila svou jasnost asi 8 měsíců po průchodu přísluním (ležícím ve vzdálenosti 2.13 AU od Slunce), dosud byla sledována do konce března 2006. Zbývající dvě nově objevené komety C/2004 K1 (Catalina) a C/2005 K1 (Skiff) jsou poměrně velkými tělesy s velkými vzdálenostmi přísluní (kolem 3.5 AU); S. Yoshida udává pro obě komety (z malého počtu měření) standardně jasnosti 6.5 a 7.5 při mocnině $n = 4$. Pro několik ojedinělých vizuálních pozorování lépe vyhovují údaje v tabulce, obě komety byly pro pozorovatele na severní polokouli ve vynikající poloze.

Z očekávaných periodických komet bylo vizuálně sledováno 10, dvě z nich procházely přísluním již v roce 2004: 62P/Tsuchinshan 1 a 78P/Gehlers 2. Geometrické podmínky jejich návratů byly dobré, obě komety byly od nás velmi dobře sledovatelné. Po velmi rychlém loňském vzestupu jasnosti komety 62P probíhal její letošní pokles pomaleji, než udávají Yoshidovy parametry ($n = 12$). Podobně byl mnohem pomalejší (a plynuější) pokles jasnosti komety 78P/Gehlers 2 (Yoshida udává $m = 5.7$, $n = 6$). Již v roce 2004 byla pozorována i kometa 32P/Comas Solá, letos dosáhla skoro 12.5 mag a její její jasnosti dobře vyhovují Yoshidovým fotometrickým parametrům; v lednu 2006 však kometa 32P nápadně vzplanula. Na přelomu zimy a jara byly krátkodobě sledovatelná kometa 49P/Arend jejíž návrat byl poměrně příznivý a kometa 141P/Machholz 2 naopak s geometricky velice nepříznivým návratem. Prvá z nich má aktivitu tradičně omezenou na okolí přísluní, její pozorovaná jasnost odpovídala očekávané. Kometa 141P byla vůči očekávání slabší, žádná ze slabších složek nalezených v minulých letech nebyla již zachycena. Návraty jasnějších periodických komet probíhaly především na jaře a v létě. Díky sondě Deep Impact byla hlavní pozornost věnována kometě 9P/Tempel 1. Při popisu vzhledu této komety Yoshida popisuje již dříve zmíněnou „asymetrii vzhledu“: do období nejvyšší jasnosti je kometa výrazně kondenzovaná, během slábnutí se stává difúzní. Udává, že vůči srovnatelnému návratu v roce 1994 zeslábla o 0.5 mag (což je asi trochu přehnané). Její pozorovací podmínky se u nás počátkem léta zhoršovaly. Mírně jasnější, než očekávána byla kometa 21P/Giacobini-Zinner, její návrat však nebyl příliš příznivý, protože byla stále více než 1.42 AU od Země a v poměrně malé elongaci od Slunce nízko na ranní obloze. Mírným zklamáním byla kometa 161P/Hartley-IRAS, dosáhla jen asi 10.8 mag a byla mnohem slabší, než při objevovém návratu. Nejvyšší jasnost měla asi 20 dnů po průchodu přísluním (při objevovém návratu došlo k hlavnímu zvýšení jasnosti ještě později), světelná křivka komety byla symetrická (Yoshida udává rychlý pokles jasnosti komety, koncem období sledování však už byla nízko a tím mohly být získané údaje ovlivněny). Návrat komety 37P/Forbes byl velmi příznivý, ne však pro Evropu: od nás byla pozorovatelná až koncem srpna nízko nad obzorem (13 mag). Poslední vizuálně sledovanou kometou roku 2005 byla 117P/Helin-Roman-Alu 1, což je velká kometa se vzdáleností přísluní 3.04 AU, tato kometa byla o něco jasnější než obvykle (13.7 mag).

Kometa	Prisluni	Interval	Mag	n	Čas
9P/Tempel 1	05:07:05	02:24-09:11	6.1	9.7	
21P/Giacobini-Zinner	05:07:03	04:28-08:08	8.7	7.4	
32P/Comas Solá	05:04:01	-06:12	5.3	9.0	
37F/Forbes	05:09:03	06:03-10:01	8.8	8.0	
49P/Arend	05:02:25	01:31-04:13	3.4	26	(t- 12)
62P/Tsuchinshan 1	04:12:08	-04:10	8.1	8.4	
78P/Gehlers 2	04:10:27	-05:07	6.5	5.0	
117P/Helin-Roman-Alu 1	05:12:20	05:01-07:18	-0.9	10.0	(t- 60)
141P/Machholz 2-A	05:02:28	02:25-04:12	13.2	8.0	(t- 10)
161P/Hartley-IRAS	05:06:21	05:26-09:15	7.9	7.8	(t- 20)
169P/NEAT	05:09:18	07:27-10:16	15.8	8.0	
C/2001 Q4 (NEAT)	04:05:16	-02:18	5.0	3.9	
C/2003 K4 (LINEAR)	04:10:14	-01:08	5.2	3.2	
		01:08-	5.6	2.5	
C/2003 T4 (LINEAR)	05:04:04	-03:27	8.0	2.8	
		03:27-06:03	8.2	4.0	
C/2004 B1 (LINEAR)	06:02:08	10:07-11:29	8.5	2.8	(t+ 70)
		11:29-12:27	8.1	3.6	(t+ 70)
C/2004 K1 (Catalina)	05:07:05	05:01-07:18	6.6	4.0	(t+ 90)
C/2004 Q1 (Tucker)	04:12:07	-02:05	6.1	4.8	
		02:05-05:25	7.6	3.0	
C/2004 Q2 (Machholz)	05:01:25	-07:03	5.12	3.93	
		07:03-10:16	5.92	3.15	
C/2004 U1 (LINEAR)	04:12:09	-01:31	8.8	3.0	
C/2004 V13 (SWAN)	04:12:21	-01 19	14.0	3.5	
C/2005 A1 (LINEAR)	05:04:10	01:07-04:10	8.2	5.0	
		04:10-10:28	8.0	3.4	
C/2005 E2 (McNaught)	06:02:23	07:12-	6.4	4.0	
P/2005 JQ5 (Catalina)	05:07:28	05:31-08:29	15.5	12.0	(t- 12)
C/2005 K1 (Skiff)	05:11:21	07:30-09:13	1.4	7.0	(t+100)
C/2005 K2 (LINEAR)	05:07:05	05:25-06:11	13.5	10	
		06:11-07:12	15.0	7.8	(t+ 13)
C/2005 N1 (Juels-Holvorcem)	05:08:22	06:30-10:13	9.7	4.4	
C/2005 P3 (SWAN)	05:08:10	08:17-10:27	11.0	4.0	
P/2005 R2 (Van Ness)	05:02:10	09:22-11:06	-217.7	280	(t+245)
P/2005 T4 (SWAN)	05:10:11	10:04-11:06	13.0	4.0	



Novinky o kometách Vladimír Znojil, 31.8.2006

Prvou „staronovou“ kometou od vydání minulého Zpravodaje se stala kometa P/2006 HR30 (Siding Spring), objevená při hlídce planetek této observatoře 20.782 dubna 2006 ($\alpha = 22^{\text{h}}04^{\text{m}}32^{\text{s}}$, $\delta = -9^{\circ}04'.2$, $m = 18.7$ mag) viz též MPEC 2006-H40 jako planetka. Složený snímek 3 x 30-s expozic v oboru „V“ z 29.3 července který pomocí 3.5-m NTT na ESO (La Silla získali S. C. Lowry a A. Fitzsimmons (Dept. Physics & Astronomy, Queen's Univ., Belfast) zachytil komu do vzdálenosti $5''.5$ v PA 31° . Pozorování z 3. srpna které získali M. Hicks a K. Lawrence (JPL) pomocí Palomarského 5-m Hale tel. ukazují slabou komu táhnoucí se asi $10''$ od „jádra“ na snímcích v oboru „R“ i v širokopásmovém spektrálním oboru. K tělesu existují předobjevové snímky od 6. července 2005 [MPEC 2006-P09]. Je také nepotvrzené pozorování tohoto objektu na 2-hod ESO snímku získaném 5. března 1986 [tedy asi při minulém návratu], který proměřil G. Forti (Arcetri Obs., Florencie) a publikoval v 174727 [IAUC 8735].

Zdá se, že se aktivita komety probudila velmi náhle, J. Licandro (Isaac Newton Group & Inst. Astrofísica de Canarias) a N. Pinilla a M. Pedani (Centro Galileo Galilei) oznámili, že na složeném záběru ze 6-ti 60-s expozic komety P/2006 HR_30 z 26.10 července získaných 3.6-m Tel. Nazionale Galileo (La Palma) nezachytili v oboru „R“ žádné známky komy (FWHM $1''$, eliptičita obrazu 0.06, obraz zcela podobný okolním hvězdám). D. T. Durig (Sewanee, TN, 30-cm refl.) napsal, že snímky získané 4.20-4.28 srpna ukazují mírnou asymetrii nebo ohon asi $10''$ dlouhý v PA 5° - 10° ; P. C. Sherrod (Conway, AR, 41-cm refl.) poznamenává, že „mlžinnost“ komety na snímcích ze 4.4 srpna sahala k severu [IAUC 8737].

Dráha tělesa je určena již poměrně přesně, geometrie jeho průletu je velmi příznivá, zvláště pro pozorovatele severní polokoule. Za tři týdny po lednovém průchodu přísluním bude jen 0.75 AU od Země a od poloviny září (kdy by měla dosáhnout asi 14 mag a být dostupná vizuálně) do posledních březnových dnů roku 2007 (v nichž by měla opět zeslábnout) by měla být severněji 20° deklinace, stále alespoň 50° nad obzorem na večerní obloze. Maximální jasnost by mohla dosáhnout v lednu, asi 11-11.5 mag.

Dalším objevem se stala kometa C/2006 P1 (McNaught), kterou ohlásil i objevil R. H. McNaught na CCD snímcích z 50-cm Uppsala Schmidt tel. během Siding Spring Survey 7.509 srpna ($\alpha = 16^{\text{h}}38^{\text{m}}59^{\text{s}}$, $\delta = -18^{\circ}05'.8$, $m = 17.3$ mag). Při objevu měla slabou komu o průměru $20''$ při měsíčním svitu. Po umístění zprávy na „NEO Confirmation Page“ ohlásili C. Jacques a E. Pimentel, že na snímcích 30-cm Schmidt-Cassegrainova tel. (Belo Horizonte, Brazílie) z 8.0 srpna má objekt komu o průměru $16''$. Stávající parabolická dráha je velmi předběžná [IAUC 8737]. Dle prvé spočtené dráhy měla být kometa poměrně dobře pozorovatelná (i od nás), novější dráha (v tabulce) je pro pozorovatele severní polokoule velmi nepříznivě položena: průchod přísluním sice nastává severně od Slunce, je však v elongaci jen asi 10° , před tím a hlavně potom je kometa objektem jižní oblohy, od nás je prakticky nepozorovatelná (po celé období, kdy možná bude jasnější 14.5 mag má být od nás níž, než 10° nad obzorem). Poněkud nepřesná je i stávající dráha uvedená v tabulce.

Týž objevitel ohlásil i objevil týmž teleskopem v rámci téhož programu i další kometu, C/2006 Q1 (McNaught), a to 20.741 srpna UT ($\alpha = 5^{\text{h}}24^{\text{m}}13^{\text{s}}$, $\delta = -25^{\circ}25'.7$, $m = 17.8$ mag). Na objevových snímcích za neklidného počasí měla komu asi $8''$; po umístění na NEO CP byla získána řada dalších pozorování: prvé ohlásil opět McNaught, při delší expozici 21.77 srpna měla koma $20''$. Další pozorování komety získali S. Bruzzone (Los Molinos, 0.46-m refl.); C. Jacques a E. Pimentel (CEAMIG-REA Obs., Belo Horizonte, 0.30-m Schmidt-Cassegr.) a J. Young (Table Mountain Obs., Wrightwood, 0.61-m refl.), tento popsál, že kometa má okrouhlou komu $8''$ s centrální kondenzací, je bez ohonu [CBET 601, IAUC 8742]. Také u této komety je známa jen velmi předběžná dráha dle které by pro nás kometa měla být do března 2008 prakticky nepozorovatelná (níže než 10° nad obzorem), krátce pak nízkou nad obzorem v dubnu a květnu (asi 11.2 mag) a poté

až od listopadu 2008, kdy však bude jen asi 13 mag. Také u této komety vypadaly dříve spočtené pozorovací podmínky lip.

Nově byla označena kometa 178P/Hug-Bell = P/1999 X1 = P/2006 O1. Přidělení čísla sice nebylo dosud oficiálně oznámeno, kometu pod ním však již najdeme v databázích MPC.

Pro několik dalších komet byly v posledním měsíci upřesněny elementy a spočteny nové efemeridy (data jsou bez prvních 2 číslic letopočtu). V rubrice MPC je číslo cirkuláře MPC, nebo MPEC (rok-půlměsíc a číslo); druhá část tabulky obsahuje doplňující údaje (například a - délku velké poloosy, P - periodu v letech, případně u dlouhoperiodických komet parametr $z = 1/a$), N je počet poloh; posledním údajem je pozorovací období:

Kometa	T [TT]	q [AU]	e	Perihel	Uzel	Sklon	MPC
178P	06:07:06.5588	1.947000	0.470965	296.8744	103.6481	10.9629	57419
P/2006 G1	06:08:18.4821	2.632159	0.453651	313.9343	299.2519	18.5578	57417
P/2006 H1	06:05:07.3829	2.378524	0.581613	310.1356	0.1308	12.8705	6-P12
P/2006 HR30	07:01:02.2815	1.226435	0.843142	117.4137	309.9512	31.8845	6-P09
C/2006 HW51	06:09:29.3066	2.265680	1.002317	359.9583	228.1276	45.8096	57417
C/2006 K1	07:07:20.5727	4.425549	1.001472	296.4438	72.1155	53.8772	6-P39
P/2006 K2	06:06:27.2505	2.086766	0.434969	238.0631	15.5233	6.6892	6-P13
C/2006 K4	07:11:29.3557	3.188719	0.997866	233.6124	116.6032	111.3448	6-Q46
C/2006 L2	06:11:20.2039	1.993914	1.000860	48.0367	239.2463	101.0219	6-Q47
C/2006 M1	07:02:13.9184	3.556288	0.976913	122.8921	231.6153	54.8770	6-P16
C/2006 M4	06:09:28.715	0.78240	1.0	62.630	148.728	111.827	6-P17
C/2006 O2	06:10:05.508	1.55320	0.99224	20.062	283.400	42.993	6-Q48
C/2006 P1	07:01:12.828	0.17082	1.0	155.971	267.414	77.853	6-Q49
C/2006 Q1	08:06:29.669	2.70330	1.0	345.338	199.406	58.994	6-Q50

Kometa a jádro	Epocha	a P \ z ± dz	N	Období
178P/Hug-Bell	06:07:04	3.680285 7.06	96	1999-2006
P/2006 G1 (McNaught)	06:08:13	4.817726 10.6	123	2006:04:05-07:28
P/2006 H1 (McNaught)	06:05:25	5.684988 13.6	62	2006:04:29-08:04
P/2006 HR30 (Siding Spring)	07:01:20	7.818745 21.9	265	05:07:06-6:08:01
C/2006 HW51 (Siding Spring)	06:09:22	-0.001023 ± 0.00011	145	2006:04:23-07:27
C/2006 K1 (McNaught)	07:08:08	-0.000333 ± 0.00019	86	2006:05:17-08:11
P/2006 K2 (McNaught)		3.693185 7.10	95	2006:05:22-07:30
C/2006 K4 (NEAT)	07:12:06	+0.000669 ± 0.000050	193	2006:05:18-08:28
C/2006 L2 (McNaught)	06:11:01	-0.000432 ± 0.00018	225	2006:06:14-08:27
C/2006 M1 (LINEAR)	07:03:01	+0.006492 ± 0.000004	190	05:05:11-6:08:04
C/2006 M4 (SWAN)			50	2006:07:12-07:27
C/2006 O2 (Garradd)		+0.00500	56	2006:07:30-08:22
C/2006 P1 (McNaught)			125	2006:08:07-08:28
C/2006 Q1 (McNaught)			30	2006:08:20-08:23

Pokud byly stejné elementy uveřejněny nejdříve v MPEC a teprve později v MPC je v seznamu komet uveden zdroj MPEC. V MPC 57417 byly takto uveřejněny ještě elementy komety C/2006 H1 (McNaught) z MPEC 2006-P12, C/2006 HR30 (Siding Spring) z MPEC 2006-P09 a P/2006 K2 (McNaught) z MPEC 2006-P13; v MPC 57418 elementy komet C/2006 M1 (LINEAR) z MPEC 2006-P16 a C/2006 M4 (SWAN) z MPEC 2006-P17 a v MPC 57419 elementy komety 102P/Shoemaker 1 z MPEC 2006-O54 (tato dráha byla uveřejněna již v minulém čísle Zpravodaje - 232). Elementy komety C/2006 M1 LINEAR z MPEC 2006-P16 byly také publikovány v IAUC 8740.

Pro několik komet byly odvozeny také poloosy „původních“ (tedy před vstupem do oblasti planet) a „budoucích“ (po jejím opuštění) drah. Z těchto údajů lze snadno vyčíst, zda kometa bude zachycena blíže Slunci, nebo vyhnána ze sluneční soustavy. Místo hodnoty poloosy a se uvádí hodnota $z = 1/a$, která je pro eliptické dráhy kladná, pro hyperbolické záporná. Komety C/2006 HW51 (Siding Spring), C/2006 K1 (McNaught) a C/2006 L2 (McNaught) mají vdobě průchodu přísluním dle tabulky dost výrazně hyperbolické dráhy, jejich „původní“ a „budoucí“ dráhy jsou však asi velice protáhlymi elipsami, postupně pro prvo jsou hodnoty $z + 0.000016$ a $+0.000059$ (± 0.000011 , vesměs AU-1), pro druhou z nich $+0.000016$ a $+0.001057$ (± 0.000019 , AU-1) a pro poslední z nich $+0.000052$ a -0.000057 (± 0.000018 , opět v AU-1). Již kratší periodu má C/2006 K4 (NEAT), „původní“ z je $+0.000927$, „budoucí“ $+0.000889$ (± 0.000050 AU-1), tedy

perioda byla asi 35400 let a bude asi 37700 let. Nejkratší periodu mezi dlouhoperiodickými kometami má tentokrát C/2006 M1 (LINEAR), hodnotám z +0.006872 a +0.006441 (vesměs ± 0.000004 AU-1) odpovídají periody 1755 a 1935 let. Střední periodu má i kometa C/2006 O2 (Garradd), kolem 2800 let.

Dráhy posledních 4 komet v tabulce jsou předběžné, kometa C/2006 M4 (SWAN) byla sledována jen krátce a dost nízko nad obzorem před konjunkcí se Sluncem, mapka pro sledování této komety byla zpracována ještě dle elementů z MPEC 2006-O68, které byly od té doby změněny (v tabulce efemerid jsou již použity elementy z MPEC 2006-P17, spočtené dosti dlouho po zmizení komety). Vůči novější efemeridě jsou kolohy komety na mapkách pro 27. srpen 3:9 a pro 7. říjen 7:2; vesměs zhruba proti směru pohybu na obloze, tedy k západojihozápadu. Zvláště nejjisté jsou dráhy komet C/2006 P1 (McNaught) a C/2006 Q1 (McNaught).

Nových pozorování jasností komet není příliš mnoho, zdá se však, že kometa C/2004 B1 (LINEAR) od konce srpna (asi 13 mag) velice rychle zeslábla a není již pozorovatelná, o jasnosti komety C/2005 E2 (McNaught) dosud stále nejsou údaje. Ojedinělá zpráva (J. Carvajal, 20.91 srpna) udává, že kometa C/2006 A1 (Pojmanski) je slabší 14.5 mag. Kometa C/2006 L2 (McNaught) je v nepříznivé poloze, velký rozptyl udávaných jasností zjevně souvisí s odhadnutými průměry komy, zdá se, že v druhé polovině června měla tato kometa jasnost asi 13.1 mag při průměru něco přes 1', koncem července pak spíše až 12 mag (asi 2'). A. A. J. Seargent (Cowra, jižní Austrálie, 25-cm refl.) pořídil ojedinělé odhady jasnosti komet C/2006 M4 (SWAN) 20.35 července - 9.6 mag, 3' a C/2006 P1 (McNaught) 25.48 srpna - 13.9 mag, 0'.6. Kometa C/2006 M4 (SOHO) byla sledována v polovině srpna na záběrech SOHO, byla velmi slabým objektem (jen pro zkušenější „luštitel“ snímků této sondy). Pravidelněji je již sledována kometa 4P/Faye: kolem 28. července byla 12.4 mag, 5. srpna již 11.8 mag a tuto jasnost měla až do období kolem 23. srpna. Kometa 29P/Schwassmann-Wachmann 1 je aktivnější, než byla před konjunkcí se Sluncem a její jasnost během července a srpna kolísala asi mezi 13.3 a 12.2 mag vizuálně. Značně již zeslábla kometa 41P/Tuttle-Giacobini-Kresák, kolem 19. července byla 11 mag, kolem 29. července asi 11.7 mag a 24. srpna již jen 12.7 mag, v současné době je pozorovatelná z jižní polokoule, případně nejjihnějších částí Evropy. Z jižní polokoule je také dosud vidět již také slábnoucí 71P/Clark, která dosáhla mezi 13. a 20. červencem maxima jasnosti (asi 10.3 mag), na přelomu července a srpna však již byla jen 11 mag a kolem 25. srpna byla asi 12.0 mag. Další z jasných komet 73P/Schwassmann-Wachmann 3 je již velmi slabá, kolem 25. července byla 10.7 mag, 4. srpna 11.3 mag a dle ojedinělého odhadu (S. Yoshida, Gunma, 40-cm refl.) 22.7 srpna 13.0 mag; spožka „B“ je mnohem slabší a od konce června již asi není vizuálně pozorovatelná (dle pozičního CCD snímku byla kolem 5. srpna asi 15.5 mag); z ostatních slabších složek asi žádná „nepřežila“ polovinu května. Jasnější 14 mag (asi 13.4) byla v kolem 22. srpna 117P/Helin-Roman-Alu 1, od nás je ale příliš nízko nad obzorem (byla sledována z Japonska a jižního Španělska). Kometa 174P/Echeclus je nyní v konjunkci se Sluncem, před konjunkcí zeslábla asi na 16 mag. Nejjasnějším objektem je nyní 177P/Barnard 2. Rychlý vzrůst její jasnosti, která byla krátce po objevu (29. června) dle CCD údajů asi 15 mag začal jen o pár dnů později: 7. července byla 13.2 mag, 16. však již 11.3 a 18. července asi 10.0 mag, 21. asi 9.5 mag a 24. kolem 8.7 mag; mezi 28. červencem a 22. srpnem nastalo asi maximum jasnosti, kolem 8.2 mag, od té doby (do 26. srpna) mírně zelábla, asi na 8.5 mag. V období vyšší jasnosti měla průměr asi poloviny M13.

Ojedinělá jsou hlášení o vizuálním sledování komety P/2006 HR30 (Siding Spring), centrální kondenzace byla většími dalekohledy odhadnuta na 15.5 mag, celková jasnost vesměs pod 14 mag, spíše pod 14.5 mag, je však podivuhodné, že tuto slabou kometu sledovali alespoň 3 pozorovatelé. Již před průchodem přísluním byla nalezena při stávajícím dost nepříznivém návratu slabá kometa 114P/Wiseman-Skiff. Pokusy o vizuální vyhledání komety C/2006 P1 (McNaught) byly dosud nejisté, rozdíly mezi vizuální jasností a měřením CCD jsou větší než 1 mag.

Výpočty minulých návratů komety 177P/Barnard 2 provedené Kinoshitou ukázaly, že probíhající návrat této komety je nejpříznivější v období několika století - jednou tedy máme

trochu štěstí.

O výsledcích postperiheliových pozorování pomocí IRTF (+ BASS) složky „C“ komety 73P/Schwassmann-Wachmann 3 ve dnech 5., 7. a 8. srpna 2006 referovali M. L. Sitko (Univ. of Cincinnati & Space Science Inst.), R. W. Russell, D. K. Lynch a R. Ford (Aerospace Corpor.), H. B. Hammel (Space Science Inst.) a W. Golisch a P. Sears (Infrared Tel. Facility [IRTF], NASA). Kontinuum komety sledovali mezi 3 μm a 13 μm , pásy silikátové emise byly patrné mezi 8.5 μm a 12.2 μm . Po dobu všech tří dnů byl tok energie stálý asi na 10 %. Model černého tělesa spočtený dle středních toků ve spojitém spektru při 8.1 μm a 12.5 μm poskytl střední teplotu prachových částic 272 K s nejistotou asi ± 5 K. Tato teplota je asi o 10 až 11 % vyšší, než vychází z rovnovážného stavu pro absolutně černé těleso v heliocentrické vzdálenosti komety. Poměr mezi intenzitou pásů a kontinua byl 1.19, tedy méně, než dříve zjištěná hodnota pro složku „C“ z předperiheliových pozorování. Toky měřené mezi 10.0 a 11.0 μm v kruhové vstupní cloně o průměru 3“4 přístroje BASS byly 0.28 ± 0.03 Jy (čemuž odpovídá jasnost $\text{mN} = 5.4 \pm 0.1$ mag) [CBET 594, IAUC 8742].

Nové fotometrické parametry složek komety 73P/Schwassmann-Wachmann 3 odvodil Seiichi Yoshida a uveřejnil na své http. Hodnoty jím obvozených parametrů: absolutní jasnosti, mocniny s níž se mění jasnost v závislosti na vzdálenosti od Slunce a korekce času pro posun průchodu komety přísluním jsou pro jednotlivé intervaly vztažené jednak k době průchodu složky přísluním, jednak popsané rozmezím dat. Jasnost komety v čase t je dána vztahem:

$$m(t) = M + 5 * \log(R(t)) + 2.5 * n * \log(r(t + dT));$$

ve kterém je $R(t)$ vzdálenost komety od Země v čase t , $r(t + dT)$ vzdálenost komety od Slunce v čase $t + dT$ (tento člen představuje časovou korekci), M je absolutní jasnost a n mocnina. Hodnoty těchto koeficientů jsou v připojené tabulce:

Jasnost	Mocnina n	Korekce času	Čas k přísluní	Rozmezí dat
Složka „C“				
9.7	+6.6		[, -76]	- 2006:03:22
11.2	+2.6		[-76, 0]	2006:03:22 - 2006:06:06
11.5	+7.2		[0,]	2006:06:06 -
Složka „B“				
11.5	+7.2		[, -68]	- 2006:03:31
28.1	+24.0	($t + 60$)	[-68, -60]	2006:03:31 - 2006:04:08
14.3	-10		[-60, -48]	2006:04:08 - 2006:04:20
13.6	+34	($t + 30$)	[-48, -30]	2006:04:20 - 2006:05:08
11.4	-3.2		[-30, 0]	2006:05:08 - 2006:06:07
12.7	+16		[0,]	2006:06:07 -
Složka „G“				
16	+4.0		[, -64]	- 2006:04:05
56	+600	($t + 59$)	[-64, -59]	2006:04:05 - 2006:04:10
18.5	+54	($t + 59$)	[-59,]	2006:04:10 -

Tyto údaje svědčí o daleko vyšší aktivitě komety před průchodem přísluním než po průchodu, kdy byl pokles jasností složek mnohem rychlejší (a kdy většina slabších složek již zcela zanikla). Poznamenává ještě, že jasnost hlavní složky komety od prvního výbuchu v roce 1995 klesá asi 1 mag za oběh a vrací se k původním hodnotám z návratu v roce 1990. Tento pokles je zřejmý i ze světelné křivky složky „C“, u níž nebyl pokles jasnosti po průchodu přísluním tak drastický.

Zajímavá tělesa mezi planetkami

Vladimír Znojil, 31.8.2006

Zajímavou a poněkud neobvyklou dráhu má aten 2006 QQ56, při velké poloose 0.98674 AU, výstřednosti 0.04659 a sklonu dráhy 2.830° se jeho dráha ze všech známých planetek nejvíc přibližuje k dráze Země (minimální vzdálenost mezi Zemí a planetkou je sice 0.0189 AU, její

maximální vzdálenost od zemské dráhy však nepřevyšuje 0.08 AU). Letos byla 2. září jen 0.203 AU od Země; její absolutní jasnost je jen 25.4 mag, tomu odpovídá průměr tělesa 25 - 55 m. rgument přísluní planety je 332.864°, délka uzlu 163.320°, a střední anomálie 225.123° pro pochu 22.0 září 2006. Těleso bylo asi 18 mag mezi Orlem a Vodnářem; poměrně rychle postupuje k jihu. Jeho dráha velmi připomíná dráhy meteorů Cyklid, jejichž vznik bývá odvozován od geologicky nedávného dost velkého impaktu na Měsíc. Tělesko objevili systémem LINEAR, Sledováno bylo ještě ze Siding Spring a z Modré (Slovensko).

Dalším zajímavým planetkovým tělesem (zmíněným již ve Zpravodaji 226, tedy krátce po objevu) je 2006 BZ8, které svou retrográdní drahou s poloosou 9.6658 AU a výstředností 0.80367 při sklonu dráhy 165.274° připomíná spíše kometu skupiny 1P/Halley (P = 30.05 let). Nedávno prošla přísluním v nepatrné elongaci od Slunce (q = 1.898 AU) a poté ji 22.-23. srpna pozorovali L. Buzzi, F. Luppi (Schiaparelli Obs., 60-cm refl.) a P. Birtwhistle (Great Shefford, 40-cm Schmidt-Cassegr.). Žádné příznaky kometární aktivity zatím nehlásili. Co se týká ostatních dráhových parametrů má argument přísluní 82.175°, délku výstupního uzlu 183.461° a střední anomálii 2.680° pro 22.0 září 2006; objekt je sledován již 7 měsíců. Nejjasnější bude na přelomu října a listopadu (17.3 mag), krátce před opozicí se Sluncem.

Pokračování v mimořádné příloze č. 2

Setkání členů a příznivců SMPH

Ivo Míček, 4.9.2006

Vážení přátelé, dovoluji mi co nejsrdčeji Vás pozvat na náš pravidelný seminář a setkání členů a příznivců SMPH, který se uskuteční na hvězdárně v Hradci Králové ve dnech 3.-5.11.2006. Bližší informace o programu podáme po upřesnění organizačních záležitostí (s organizací pomáhá Martin Lehký makalaki@astro.sci.muni.cz. Prosím o Vaše příspěvky do programu, rezervujte si termín už dnes!

European Researcher's Night

Ivo Míček, 4.9.2006

SMPH připravuje v těchto dnech v rámci Evropské noci vědců akci A+A (Archeologie + Astronomie), která se uskuteční 22.9.2006 v prostorách archeologických vykopávek v Mikulčicích - Valech. Na programu budou krátké prezentace o stavu archeologických výzkumů, dále o archeoastronomických problémech a astronomii slovanské éry. Za jasného počasí proběhne i pozorování noční oblohy dalekohledy.

Bližší informace najdete na smph.astro.cz, www.astro.cz a v hromadných sdělovacích prostředcích. Pokud budete mít cestu kolem, chuť pomoci s organizací akce a nebo na ní přímo vystoupit s vlastním příspěvkem, jste srdečně vítáni.

Korespondeční adresy:

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

Meteory: Ing. Jakub Koukal, Albertova 3983/6, 76701 Kroměříž,

e-mail: hvezdarna.kromeriz@post.cz

Komety: Kamil Hornoch, Paseky 393, 66431 Lelekovice,

e-mail: ok2rea@prgate.sci.muni.cz

Další kontakt: Ivo Míček, e-mail: ivo.micek@seznam.cz

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

e-mail: smph@astro.cz

<http://smph.astro.cz>

Příloha Zpravodaje Společnosti pro Meziplanetární Hmotu

Číslo 9 (233) - 28. srpna 2006

Komety v září/říjnu 2006

Letošní září a říjen budou dost bohaté na jasnější komety, v období od 13. září do 11. října 2006 by měly být asi 3 komety viditelné malými dalekohledy. Nejjasnější z nich by mohla být C/2006 M4 (SWAN), která se dost rychle vynoří večer zpod západního obzoru. Měla by mít asi 8 mag, mapka pro její sledování má šířku 10° a sahá do 10.4 mag; je však nutné upozornit také na to, že tato kometa byla dosud sledována jen dost krátce před konjunkcí se Sluncem, proto mohou být chyby jejích poloh až kolem 10'-15'. Pokud však bude mít očekávanou jasnost, neměly by nastat problémy s jejím vyhledáním. Kometa 177P/Barnard 2 jí možná bude konkurovat jasností, začátkem srpna byla jasnější 8 mag a 28. srpna prošla přísluním. Protože je těžké předvídat jasnost této komety i během jejího slábnutí, byly spočteny dvojití hodnoty: při očekávané rychlosti jejího poklesu a za předpokladu, že pokles bude rychlý (v rubrice mmm umístěné místo viditelnosti, která je u cirkumpolární komety zbytečná). Mapka pro 177P sahá do 11.9 mag a má šířku 3.6°. Další jasnou kometou by se měla stát 4P/Faye, která se již výrazně zjasňuje. Tato kometa má mapku sahající do 11.8 mag, její políčko má výšku 4.5°; kometa je ve výborné poloze na hranici Berana.

Další krátkoperiodické komety rychle slábnou, 41P/Tuttle-Giacobini-Kresák postoupí z Panny do Vah a její pozorovací podmínky se zhorší, kometa klesá k jihu, při výšce asi 15° nad obzorem a jasnosti kolem 13.5 - 14 mag nebude snadným objektem; proto v tomto čísle uvádíme již jen její efemeridu po dvou dnech. Další dosud sledovatelná kometa 73P/Schwassmann-Wachmann 3 je v opozici se Sluncem, má ale dost velkou jižní deklinaci. Její složka "B" již pravděpodobně není pozorovatelná, hlavní složka "C" bude mít asi 12.5 mag. Ke sledování obou složek lze použít společné mapky, sahající do 14.9 mag (v uvedené oblasti je mnoho hvězd s jasnostmi "B") o šířce 2.2°. Kometa C/2005 E2 (McNaught) rychle stoupá na ranní obloze, před konjunkcí se Sluncem byla o něco jasnější 10 mag, nyní by mohla být kolem 13.5 mag; mapka pro její vyhledání sahá do 14.4 mag s šířkou 1.8°. Poněkud jasnější by měla být C/2006 L2 (McNaught), která právě překračuje rovník, její mapka sahá do 14.2 mag (část hvězd má udané jen "B" jasnosti) a má šířku 2.6°. Nově je zařazena kometa C/2006 HR30 (Siding Spring), jejíž jasnost by měla začít růst, mapka pro její sledování má šířku 1.0° a sahá do 14.4 mag.

V připojené tabulce jsou uvedeny efemeridy všech zmíněných komet (2000.0):

Datum	R.A. h m s	Dekl. o '	Dist. (AU)	r (AU)	elong. o	mag	Vidit.
C/2005 E2 (McNaught) R-12							
06/09/08	8 59 18	28 06.7	3.691	2.952	37.2	13.4	24.7
06/09/12	9 04 58	27 44.6	3.697	2.992	39.7	13.5	27.1
06/09/16	9 10 24	27 23.1	3.700	3.031	42.2	13.6	29.5
06/09/20	9 15 38	27 02.2	3.702	3.071	44.7	13.6	32.0
06/09/24	9 20 37	26 42.1	3.701	3.110	47.4	13.7	34.5
06/09/28	9 25 23	26 22.8	3.697	3.150	50.1	13.7	37.1
06/10/02	9 29 55	26 04.3	3.692	3.189	52.9	13.8	39.7
06/10/06	9 34 13	25 46.9	3.684	3.229	55.7	13.8	42.3
06/10/10	9 38 17	25 30.5	3.675	3.268	58.6	13.9	44.9
06/10/14	9 42 07	25 15.2	3.664	3.307	61.6	13.9	47.5
P/2006 HR30 (Siding Spring) V-12							
06/09/08	21 48 29	25 08.3	1.077	1.982	143.8	14.1	48.1
06/09/12	21 40 28	26 03.4	1.054	1.944	141.3	14.0	50.9
06/09/16	21 32 24	26 52.9	1.034	1.906	138.3	13.9	53.6
06/09/20	21 24 26	27 36.4	1.018	1.868	135.0	13.8	56.2
06/09/24	21 16 45	28 14.2	1.005	1.831	131.5	13.6	58.6

06/09/28	21 09 29	28 46.5	0.995	1.794	127.9	13.5	60.9
06/10/02	21 02 47	29 14.0	0.987	1.758	124.3	13.4	63.0
06/10/06	20 56 45	29 37.4	0.981	1.722	120.7	13.3	64.8
06/10/10	20 51 28	29 57.7	0.977	1.686	117.2	13.2	66.4
06/10/14	20 47 00	30 15.7	0.974	1.651	113.7	13.1	67.8

C/2006 L2 (McNaught)

V-12

06/09/08	14 26 20	-2 44.3	2.670	2.181	50.9	13.0	12.7
06/09/12	14 29 30	-1 53.7	2.704	2.162	47.8	13.0	12.9
06/09/16	14 32 52	-1 04.8	2.735	2.144	44.9	13.0	13.1
06/09/20	14 36 24	-0 17.3	2.763	2.126	42.1	13.0	13.3
06/09/24	14 40 06	0 29.2	2.787	2.110	39.4	13.0	13.5
06/09/28	14 43 57	1 15.0	2.809	2.095	36.8	13.0	13.6
06/10/02	14 47 58	2 00.5	2.826	2.080	34.5	12.9	13.8
06/10/06	14 52 07	2 45.8	2.840	2.067	32.4	12.9	13.9
06/10/10	14 56 25	3 31.3	2.851	2.055	30.6	12.9	14.0
06/10/14	15 00 52	4 17.3	2.858	2.043	29.0	12.9	14.1

C/2006 M4 (SVAN)

V-12

06/09/24	11 30 51	28 41.5	1.477	0.788	30.0	8.3	6.6
06/09/28	11 50 00	31 02.2	1.389	0.783	33.5	8.1	10.1
06/10/02	12 12 55	33 21.0	1.302	0.785	37.0	8.0	14.0
06/10/06	12 40 30	35 30.1	1.220	0.795	40.5	7.9	18.3
06/10/10	13 13 30	37 17.6	1.145	0.812	43.9	7.9	23.1
06/10/14	13 52 10	38 26.9	1.082	0.836	47.2	7.9	28.3

4P/Faye

06/09/08	1 49 49	15 10.5	0.947	1.800	134.1	10.0
06/09/12	1 53 26	14 59.2	0.911	1.786	137.3	9.9
06/09/16	1 56 42	14 42.6	0.877	1.772	140.5	9.7
06/09/20	1 59 35	14 20.6	0.845	1.759	143.9	9.6
06/09/24	2 02 03	13 53.0	0.816	1.747	147.5	9.4
06/09/28	2 04 08	13 20.1	0.789	1.736	151.1	9.3
06/10/02	2 05 48	12 42.1	0.766	1.725	154.9	9.2
06/10/06	2 07 06	11 59.3	0.745	1.716	158.8	9.1
06/10/10	2 08 02	11 12.2	0.727	1.707	162.7	9.0
06/10/14	2 08 39	10 21.5	0.712	1.699	166.6	8.9

41P/Tuttle-Giacobini-Kresak

V-12

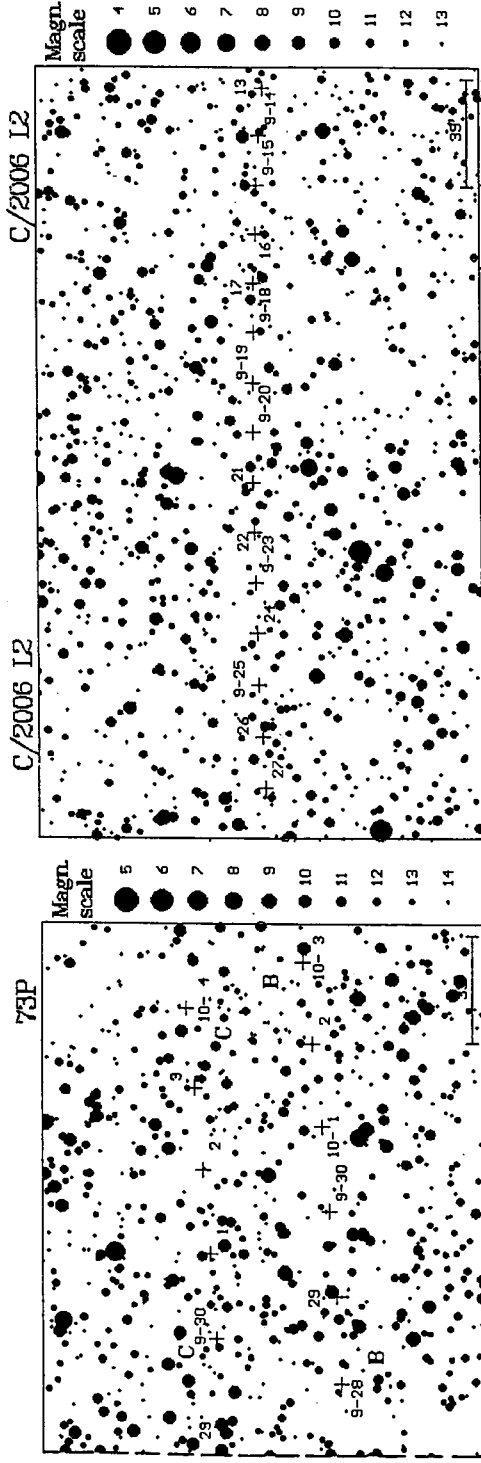
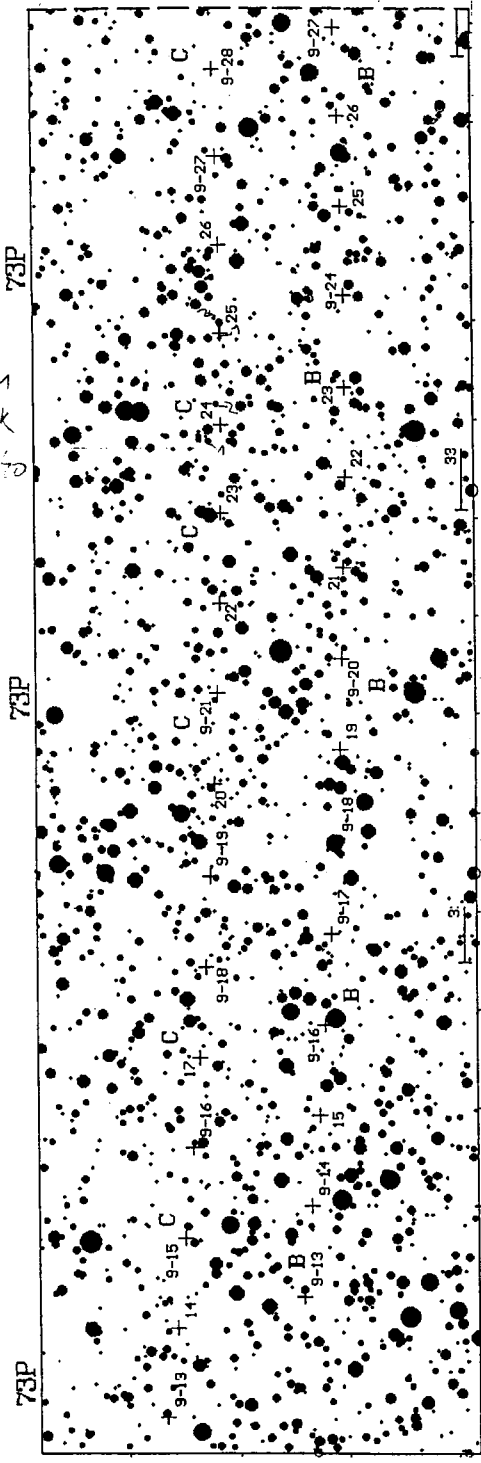
06/09/13	16 23 21	-15 38.4	1.475	1.584	76.7	13.6	15.9
06/09/15	16 29 46	-16 05.0	1.504	1.601	76.4	13.8	15.8
06/09/17	16 36 05	-16 30.2	1.534	1.618	76.0	13.9	15.7
06/09/19	16 42 20	-16 53.9	1.564	1.635	75.6	14.0	15.6
06/09/21	16 48 30	-17 16.3	1.594	1.652	75.2	14.1	15.6
06/09/23	16 54 35	-17 37.3	1.625	1.669	74.7	14.3	15.5
06/09/25	17 00 35	-17 57.0	1.656	1.687	74.2	14.4	15.5
06/09/27	17 06 31	-18 15.5	1.688	1.704	73.7	14.5	15.4
06/09/29	17 12 23	-18 32.7	1.720	1.721	73.1	14.6	15.4
06/10/01	17 18 10	-18 48.8	1.753	1.738	72.5	14.7	15.3

73P-C/Schwassmann-Vachmann 3

06/09/08	1 53 20	-16 19.9	0.673	1.571	137.5	11.6
06/09/12	1 46 08	-16 36.6	0.692	1.609	142.0	11.7
06/09/16	1 38 37	-16 48.9	0.713	1.647	146.3	11.9
06/09/20	1 30 57	-16 56.1	0.737	1.685	150.3	12.0
06/09/24	1 23 16	-16 57.8	0.765	1.722	153.7	12.2
06/09/28	1 15 46	-16 53.7	0.795	1.760	156.3	12.3
06/10/02	1 08 35	-16 44.0	0.830	1.797	157.9	12.5

12432 3:30
DC=4

K21
24K
8:50

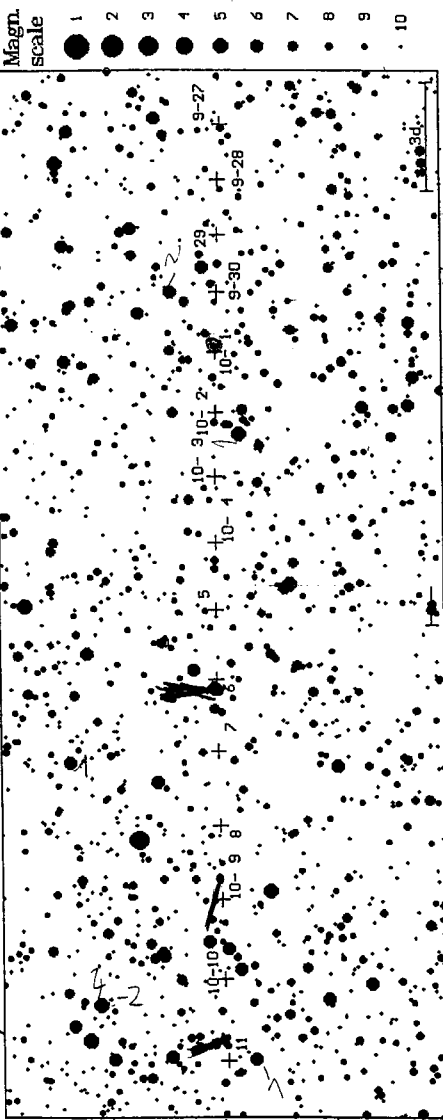


C/2006 M4

1342

R21
23K

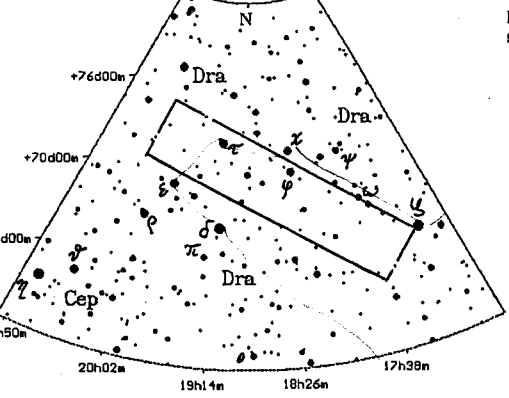
C/2006 M4



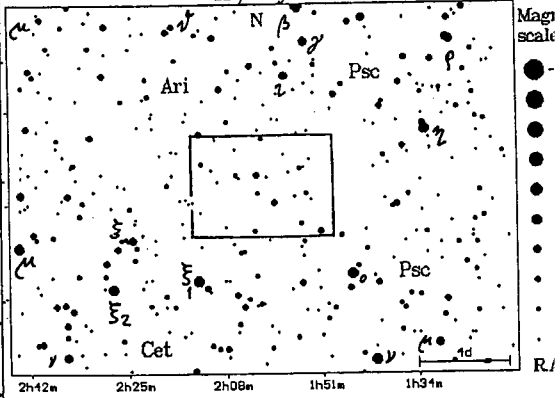
20-1s

2Lx31
14.1

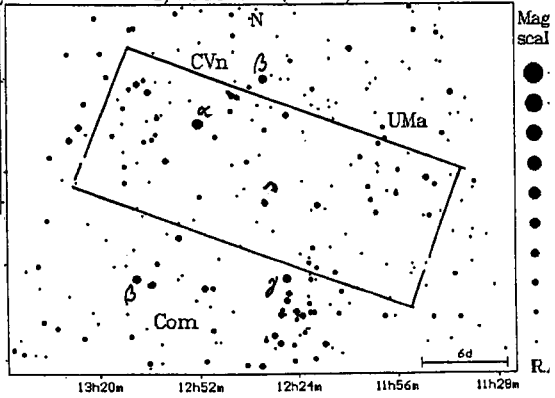
177P/Barnard 2

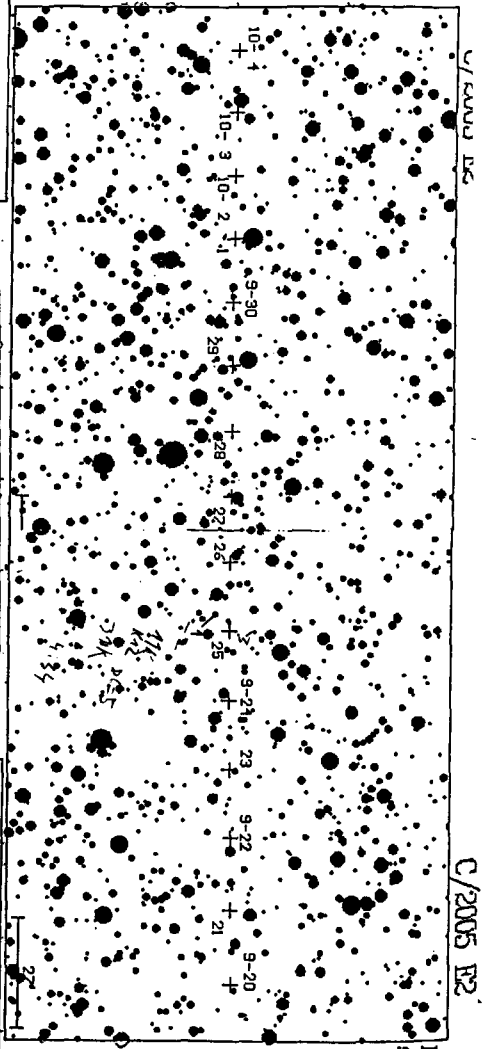
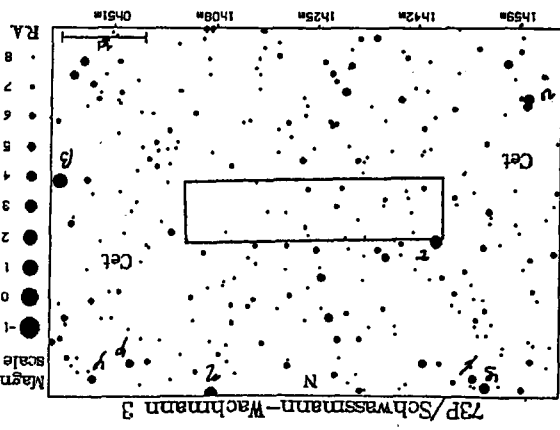
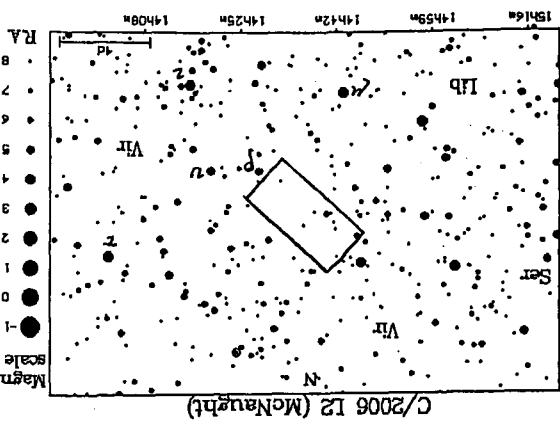
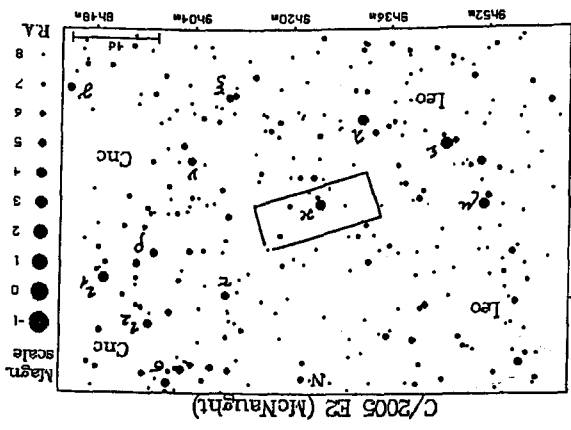


4P/Faye



C/2006 M4 (SWAN)

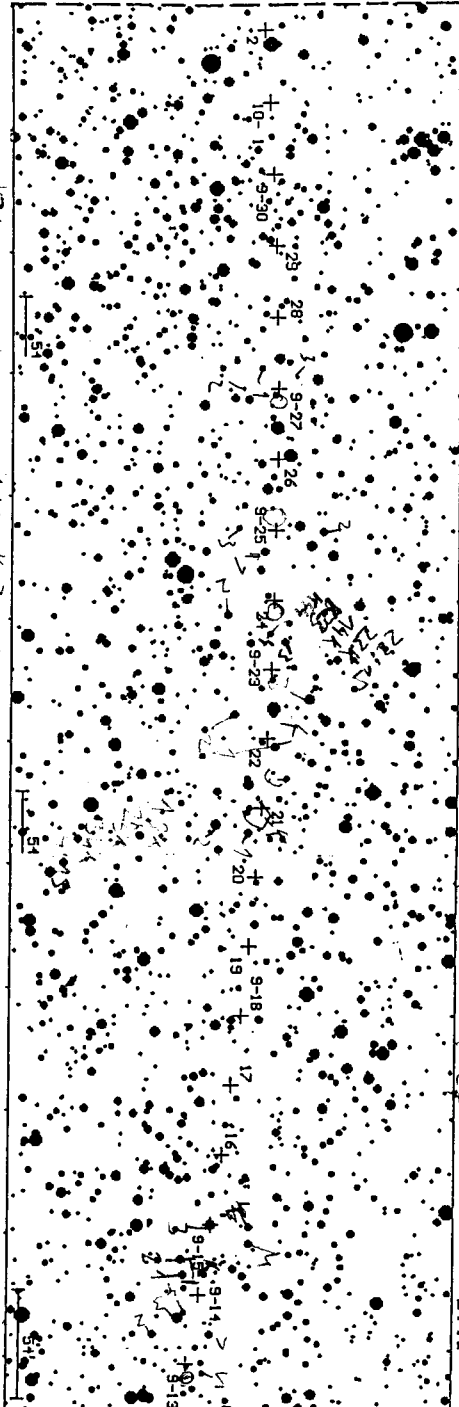




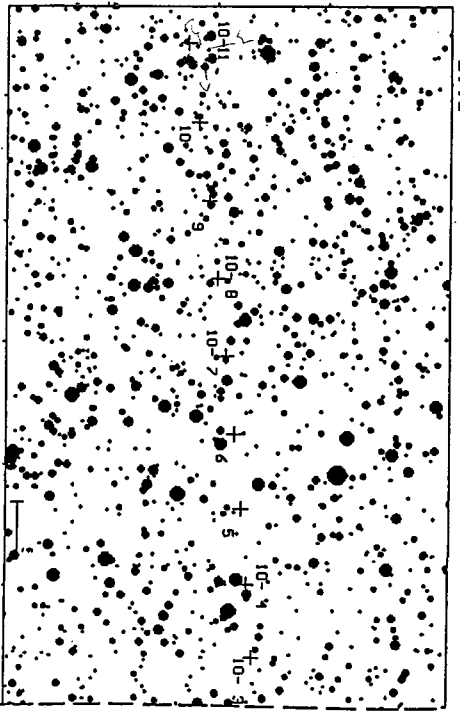
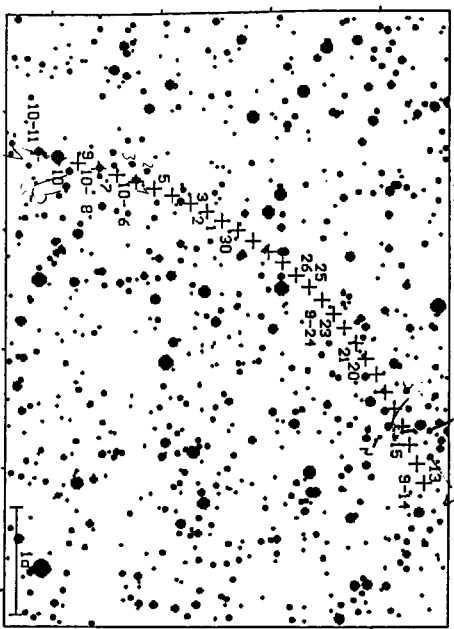
C/2005 E2

C/2005 F2

177P
 177A 2140
 K22 DC1
 12A DC1
 24K 177P
 K43
 5510
 74K
 23K
 40K
 K23
 PC-3
 K23
 K23
 K23
 33K
 DC2
 177P



4720 33K
 33K
 33K
 DC2
 K21 30V
 DC-5
 K11
 K12
 K13
 554
 23-00



177P
 177A 2140
 K22 DC1
 12A DC1
 24K 177P
 K43
 5510
 74K
 23K
 40K
 K23
 PC-3
 K23
 K23
 K23
 33K
 DC2
 177P

43K
 29K
 K03
 23-00
 2014
 2014
 2014

06/09/28	18 29 17	70 36.4	0.626	1.207	92.8	9.5	10.2
06/10/02	18 54 34	71 48.4	0.637	1.233	95.0	9.6	10.6
06/10/06	19 24 27	72 42.5	0.649	1.261	97.6	9.8	10.9
06/10/10	19 58 32	73 14.4	0.660	1.292	100.3	9.9	11.2
06/10/14	20 35 34	73 19.7	0.671	1.324	103.3	10.1	11.6

V ranních hodinách je už dobře pozorovatelná nejneklidnější ze všech komet 29P/Schwassmann-Vachmann 1. Mapky pro její sledování vyšly jako *druhá příloha čísla 5 (229) Zpravodaje* !

Meteory v září/říjnu 2006

Srpnová lunace začíná úplňkem 7. září a končí úplňkem 7. října; stejně jako v minulých číslech Zpravodaje jsou posunuty počátky a konce pozorovacích období asi o 3 dny dozadu (úplňková pozorování řadíme tedy k minulé lunaci). Tato předpověď je sestavena pro období od 13. září až 11. října.

Přehled rojů uvedeného období spolu s údaji o jejich radiantech a rychlostech je v následující tabulce:

Roj	Aktivita	Max.	Radiant		Drift		V _∞	ZHR
			α	δ	D _α	D _δ		
iot-Aqrds S*	23. 7.-21. 9.	20. 8.	326°	- 6°	1.0°	+0.1°	33	3
δ-Aurds *	5. 9.-23. 9.	10. 9.	69°	+47°	1.0°	+0.1°	64	4
β-Perds	13. 9.-26. 9.		45°	+44°			61	2
Pscds J *	16. 8.-15.10.	21. 9.	8°	0°	0.9°	+0.2°	29	4
kap-Aqrds	9. 9.-30. 9.	22. 9.	339°	- 3°	1.0°	+0.2°	19	2
Capds	20. 9.-11.10.	3.10.	303°	-10°	0.8°	+0.2°	16	<3
sig-Orids	10. 9.-15.10.	5.10.	86°	- 3°	1.2°	0.0°	65	<3
Drads *	3.10.-17.10.	9.10.	262°	+54°			23	var
Pscds S	25. 9.-21.10.	13.10.	27°	+14°	0.9°	+0.1°	31	<3
Orids *	2.10.- 9.11.	22.10.	95°	+16°	0.8°	+0.1°	67	25
Tauds J *	16. 9.-26.11.	3.11.	50°	+13°	0.8°	+0.2°	30	10
Tauds S *	14. 9.- 1.12.	13.11.	59°	+23°	0.8°	+0.2°	33	8

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), v druhé tabulce jsou fáze Měsíce.

Z letních rojů antihelionového zdroje končí aktivita posledního z nich, *severních jota-Akvarid (NIA)*, protože jsou však prakticky nerozlišitelné od hlavního ekliptikálního roje září Piscid (též jižních Piscid na rozdíl od severních Piscid; tato severní větev - viz tabulku - však už asi po dobu 15 let nebyla spolehlivě zachycena) definovalo IMO pro počátek aktivity Piscid termín 1. září a pro její konec 30. září, kdy se Piscidy stejně nepříjemným způsobem překládají s jižní a severní větví roje Taurid (jejichž aktivita z definice začíná 1. října). Podrobnější nové údaje o roji Piscid byly uvedeny v minulém Zpravodaji, poloha radiantu roje Piscid (SPI) dle IMO je: 10/9: 356°, -3°; 15/9: 0°, -2°; 20/9: 5°, -1°; 25/9: 10°, 0°; 30/9: 15°, +1°. Letošní pozorovací podmínky Taurid, které jsou hlavním rojem komety 2P/Encke budou velmi nepříznivé, jejich maxima budou nastávat v blízkosti listopadového úplňku. Polohy jejich radiantů (nejdřív severní větev - STA, pak jižní - NTA) dle IMO jsou: 30/9: 21°, +11°; 23°, +5°; 5/10: 25°, +12°; 27°, +7°; 5/10: 29°, +14°; 31°, +8°. Mimo těchto hlavních ekliptikálních rojů leží blízko ekliptiky a antiapexu radianty dvou možných mimořádně slabých rojů: *kapa-Akvarid* a říjnových *Kaprikornid*. Nebyly už léta zachyceny, i když původ-

ně byly popsány hlavně z fotograficky zaznamenaných drah. Roj kapa-Akvarid má letos Měsíc v novu.

Severně položeným zdrojem aktivity je dosti neurčitý ale relativně silný (pochopitelně mezi slabými roji) radiant δ -Aurigid, dle nových údajů o dvou složkách, západnější z nich je v souhvězdí Persea (známý už od konce 19. století jako "zářijové Preseidy"), v námi používaném seznamu rojů je označen jako β -Perseidy (v tabulce). Pro IMO nejsou tyto dva roje rozlišeny, uváděná poloha roje δ -Aurigid se nachází mezi udanými polohami těchto radiantů (v tabulce), dle IMO je pohyb tohoto radiantu (DAU) tento: 10/9: 60°, +47°; 15/9: 66°, +48°; 20/9: 71°, +48°; 25/9: 77°, +49°; 30/9: 83°, +49°; 5/10: 89°, +49°; 10/10: 95°, +49°. Slabý roj sigma-Orionid byl mírně aktivní v 80-tých letech minulého století, od té doby nejsou o jeho aktivitě žádné zprávy. Rojem, jehož aktivita kolem úplňku začne (maximum bude mít za novu!) jsou Orionidy, poloha radiantu (ORI) na počátku aktivity je: 5/10: 85°, +14°; 10/10: 88°, +15°; více však až příště. Roj Drakonid by letos asi mít spršku neměl, pokud vyjdeme ze spršek let 1998 a 1999 odpovídají jejich poloze termíny 8. října ve 13^h30^m a 9. října mezi 3^h - 7^h (vesměs SEČ).

Měsíční fáze	datum	Měsíční fáze	datum
úplněk	7. 9.	první čtvrt	30. 9.
poslední čtvrt	14. 9.	úplněk	7.10.
novoluní	22. 9.	poslední čtvrt	14.10.

V.Z.

Novinky o kometách - pokračování

Komety SOHO

Vladimír Znojil, 31.8.2006

V několika posledních cirkulářích IAU byly uvedeny popisy a fyzikální charakteristiky řady starších (hlavně „archivních“) komet SOHO: v současné době dosud nebyly uveřejněny údaje již jen k nedávno objeveným objektům z roku 1997, jmenovitě ke kometám B5, B6, B7 (viz Zpravodaj 227), O3, V8, V9 a X7 (viz Zpravodaj 230). „Nejstarší“ z nově popsaných komet je C/1996 R5 (MPEC 2006-J44, Zpravodaj 230): měla malá, hvězdného vzhledu s nejvyšší jasností 7.5-8.0 mag; z roku 1996 byly ještě uveřejněny údaje o kometách C/1996 X3 a C/1996 X4 (obě dosáhly asi 7.0 mag) a C/1996 X5 (asi 7.5 mag), i tazo tři tělesa byla malá, hvězdného vzhledu [IAUC 8734]. Komety C/1998 G9, C/1998 T2 a C/1998 W8 byly malé, hvězdného vzhledu asi 7.5-8.0 mag, kometa C/1998 L10 byla velice slabá a mírně difuzní [IAUC 8734, Zpravodaj 230, MPEC 2006-J45]; kometa C/1998 J5 byla difuzní, protažená a velice slabá [IAUC 8737, Zpravodaj 231, MPEC 2006-L20]. Z roku 1999 byly dodatečně objeveny komety C/1999 V5 byla asi 7.5 mag [Zpravodaj 232, MPEC 2006-O20] a C/1999 X3 [Zpravodaj 231, MPEC 2006-L20], která byla příliš slabá pro fotometrii; obě byly malé, hvězdného vzhledu [IAUC 8735].

Byly uveřejněny také popisy a fyzikální údaje k řadě recentních komet, také již ve Zpravodaji dříve uvedených: C/2006 K7 - C/2006 K14 (Zpravodaj 231, MPEC 2006-M28, 2006-M30), C/2006 K15 - C/2006 K21, C/2006 L3 - C/2006 L8, C/2006 M5 - C/2006 M9 a C/2006 N1 - C/2006 N3 (Zpravodaj 232, MPEC 2006-M64, 2006-O20, 2006-O21, 2006-O62). Kometu C/2006 K7 popsal K. Battams jako malou a mírně difuzní, dosáhla jen 8.1 mag 18.313 května ve vzdálenosti 6.1 SR [poloměru Slunce] od Slunce; C/2006 K8 byla poněkud difuzní a příliš slabá pro fotometrii, také C/2006 K9 byla extrémně slabá a difuzní, C/2006 K10 byla velice slabá, mírně protažená a difuzní. Kometa C/2006 K11 byla na snímcích koronografu C3 velmi slabá a hvězdná; na snímcích z C2 dosáhla asi 6.5 mag a měla chvost délky až 113" dne 23.254 května. Malá, difuzní a velice slabá byla C/2006 K12, z těsné dvojice komet C/2006 K13 a C/2006 K14 byla vedoucí složka mírně jasnější a difuznější, po dvojnásobném zjasnění se pomalu rozplývala [IAUC 8738].

Komety C/2006 K15, K16, K18, K19 a C/2006 L5 byly vesměs slabé a mírně difuzní, C/2006 K15 a K19 byly popsány jako mrňavé, zbylé jako malé. Komety C/2006 K17 a K20 byly difuzní, původně extrémně slabé, později byly obě velmi malé. Komety C/2006 K15 - K20 dosáhly nejvyšších jasností mezi 8 - 9 mag. Kometa C/2006 K21 byla malá a hvězdného vzhledu, dosáhla asi 4.5 mag na snímcích C3 ve vzdálenosti 13 SR od Slunce; v koronografu C2 měla neurčitý náznak chvostu. Kometa C/2006 L3 byla velmi slabá a difuzní; mírně difuzní a drobná byla C/2006 L4 [IAUC 8738]. Komety C/2006 L6, C/2006 M5, C/2006 M8 a C/2006 M9 byly mírně difuzní a všeobecně malé, zatím co C/2006 L7, C/2006 L8 a C/2006 M7 byly difuzní. Objev komety C/2006 M9 je přisouzen H. Suovi, za spoluobjevitele je označen T. Chen (v jiných materiálech je tomu obráceně). Komety C/2006 L5 - L8 a C/2006 M5 - M7 dosáhly nanejvýš asi 7.5 mag, nebo byly slabší. Kometa C/2006 N1 byla drobná, slabá a hvězdného vzhledu na snímcích koronografu C3, v datech C2 byla difuzní a velmi slabá v souvislosti s elongací; C/2006 N2 byla malá s hvězdným vzhledem, dosáhla asi 6.5 mag. Kometa C/2006 N3 měla na snímcích C3 hvězdný vzhled s maximální jasností 5 mag; na snímcích C2 byla dost kondenzovaná a rychle slábla, byla bez ohonu [IAUC 8739].

Na nově uveřejněných objevech se podílí Tony Hoffman (C/2006 O3), Hua Su (C/2006 O4, O5, O6, O7, C/2006 O8, C/2006 P5 a C/2006 P6); o další objevy se dělí dva „nováčci“: Arkadiusz Kubczak (C/2006 P2, P3 a C/2006 P7) a Shihong Yuan (C/2006 P4). Všechny tyto komety byly objeveny na snímcích koronografu C3, komety C/2006 O7 a C/2006 P4 byly zachyceny oběma koronografy. Polohy uvedených těles proměřil vesměs K. Battams, redukce a výpočty drah provedl B. G. Marsden.

V tabulce jsou základní údaje o jejich drahách a pozorování (N - počet poloh, následující časy prvního a posledního pozorování vůči průchodu perihelem v hodinách, zkrácená citace MPEC:

Kometa	T [TT]	q	Perihel	Uzel	Sklon	N	zač.	kon.	MPEC
C/2006 O3	2006:07:17.79	.0064	69.92	353.43	146.75	18	-16.3	-6.7	6-P28
C/2006 O4	2006:07:20.88	.0057	69.09	342.68	138.72	20	-20.8	-6.4	6-P28
C/2006 O5	2006:07:22.22	.0079	46.01	319.03	132.33	18	-17.6	-7.6	6-P28
C/2006 O6	2006:07:24.72	.0049	75.64	356.06	144.20	33	-27.6	-9.0	6-P28
C/2006 O7	2006:07:27.35	.0055	76.52	357.01	144.24	62	-40.1	-1.9	6-P32
C/2006 O8	2006:07:27.58	.0052	81.87	3.71	145.19	30	-26.2	-5.6	6-P32
C/2006 P2	2006:08:02.31	.0051	77.59	358.59	144.30	13	-14.7	-6.7	6-P32
C/2006 P3	2006:08:03.16	.0050	76.39	357.50	144.02	28	-24.5	-5.9	6-P32
C/2006 P4	2006:08:03.84	.0050	84.22	5.33	144.56	40	-33.8	-4.1	6-P33
C/2006 P5	2006:08:03.79	.0050	92.44	17.11	136.10	12	-14.7	-8.6	6-P33
C/2006 P6	2006:08:04.10	.0072	71.10	355.03	144.00	10	-11.4	-8.1	6-P33
C/2006 P7	2006:08:04.87	.0051	74.71	355.69	144.42	12	-16.2	-8.6	6-P33

Všechny zachycené komety patří ke Kreutzově skupině komet; komety C/2006 O3 až O6 byly velmi malé, bez ohonu. Kometa C/2006 O3 dosáhla asi 6.5-7 mag, komety C/2006 O4 a O5 byly kolem 7 mag a kometa C/2006 O6 byla až 5.5-6 mag. C/2006 O7 byla v maximu 3.5-4 mag s širokým ohonem na snímcích v C3, na obrázcích z C2 byla zachycena difuzní hlava a velmi úzký ohon díky až 29°. C/2006 O8 byla zachycena s náznakem protažení a s jasností až kolem 5.5 mag. Kometa C/2006 P2 byla drobná, slabá a hvězdného vzhledu s jasností nanejvýš 7-7.5 mag. Kometa C/2006 P3 dosáhla 6-6.5 mag, byla hvězdná s mírným protažením. C/2006 P4 měla na snímcích z koronografu C3 kapkovitý vzhled a jasnost asi 5.5 mag, na snímcích z C2 byla velmi slabá a difuzní, velmi nepatrně protažená, bez ohonu. Komety C/2006 P5, P6 a P7 byly velmi slabé, drobné a hvězdného vzhledu, u C/2006 P7 dosáhla jasnost 7.5 mag [IAUC 8740].

V práci dostupné na <http://de.arxiv.org/abs/astro-ph/0509168> byl ohlášeno pravděpodobný objev dalšího komplexu komet SOHO identifikovaného Sebastianem F. Hoenigem, tento komplex je tvořen kometami C/1999 R1, C/2002 R5 a C/2003 R5 (která je zřejmě návratem komety C/1999 R1 po 4 letech; letos by se mohla vrátit kometa C/2002 R5 během srpna, případně počátku září. Elementy dráhy pro návrat 17. srpna 2006 jsou: $q = 0.0470$ AU, $e = 0.981$, argument perihelu 45.94° , délka uzlu 13.13° , sklon dráhy 14.09° a perioda 3.95 let (dosti nejistý údaj).

Nové statistiky ICQ

V prvním čísle ICQ letošního ročníku (Vol. 28, No. 1, Whole No. 137) byl kromě 5-tiletých novinek ve výzkumu komet (stručný výtah byl zahrnut do přílohy letošního 3. čísla Zpravodaje) uveřejněn krátký výtah ze statistik ICQ. Celkově je nyní v těchto datech o něco více než 155000 záznamů, kromě toho byly uveřejněny přehledy nejsledovanějších komet, jednak dlouhoperiodických, jednak komet s přiřazenými definitivními čísly. Poslední statistiky tohoto typu byly uveřejněny v dubnovém čísle ICQ 1998, takže je doopravdy skoro všechno jinak:

Dlouhoperiodické komety			Krátkoperiodické komety		
	N			N	
C/1995 O1 (Hale-Bopp)	12676		1P/Halley		7098
C/1990 K1 (Levy)	4827		153P/Ikeya-Zhang		3522
C/1996 B2 (Hyakutake)	3993		29P/Schwassmann-Wachmann 1		2694
C/2004 Q2 (Machholz)	2878		109P/Swift-Tuttle		2674
C/2001 Q4 (NEAT)	2579		19P/Borrelly		2378
C/2001 A2 (LINEAR)	2492		21P/Giacobini-Zinner		1935
C/1987 P1 (Bradfield)	2410		9P/Tempel 1		1746

Z tabulek je vidět, že pořadí prvních tří dlouhoperiodických komet se nezměnilo, v dalším mě trochu překvapilo, že kometa C/2004 Q2 byla sledována více, než C/2001 Q4 a také dost vysoký počet odhadů jasnosti C/2001 A1. Z periodických komet není překvapením stále první místo 1P/Halley, spíše je zajímavé druhé místo 153P/Ikeya-Zhang a vysoké počty pozorování u 29P/Schwassmann-Wachmann 1 (o velkém vzrůstu sledovanosti této komety však byla ve Zpravodaji zmínka již víckrát) a 109P/Swift-Tuttle, které „předehnal“ řadu daleko jasnějších dlouhoperiodických komet. Menším překapením je již páté místo komety 19P/Borrelly, která měla v posledních letech dva velmi příznivé návraty. Více překvapující je to, že od komety 9P/Tempel 1 bylo získáno (i přes velkou popularitu Deep Impact a dvou poměrně příznivých návratů) méně pozorování než od komety 21P/Giacobini-Zinner; totéž platí o kometě 2P/Encke (osmá, již mimo tabulku, má 1548 pozorování).

Seznam neaktivnějších pozorovatelů prošel výraznějšími změnami - na prvním místě je Kamil Hornoch s více než 6000 pozorováními celkem. Z našich pozorovatelů se mezi 50 „nejpilnějšími“ umístili ještě Martin Lehký a Jiří Srba a náš externí spolupracovník Maciej Reszelski z Polska (a to není na tak malou zemi málo):

Pořadí,	zkratka a	jméno pozorovat.	Stát	Mag.	Neg.
1	HOR02	Kamil Hornoch	ČR	5937	92
2	NAK01	Akimasa Nakamura	Japonsko	5178	133
3	BOU	Rainder J. Bouma	Holandsko	3804	34
4	BOR	John E. Bortle	USA	3272	90
5	SHA02	Jonathan D. Shanklin	Anglie	3088	217
6	MOR	Charles S. Morris	USA	2760	107
7	JON	Albert J. Jones	Nový Zéland	2692	1
8	LEH	Matrin Lehký	ČR	2558	33
9	PEA	Andrew J. Pearce	Austrálie	2546	170
10	BIV	Nicolas Biver	Francie	2498	4
16	RES	Maciej Reszelski	Polsko	1684	10
22	SRB	Jiří Srba	ČR	1274	19

Náše sluneční soustava má osm planet Vladimír Znojil, 1.9.2006

Definice planety byla jedním z vedlejších, zato však „ostře sledovaných“ otázek řešených pražským sjezdem IAU. Přes to, že jde jen o záležitost definice, má dost široké vedlejší dopady (včetně výuky na základních školách). Současné objevy těles srovnatelných s Plutem si vynutily přesnou definici toho, co je planeta. Z čistě teoretického hlediska je vhodných možností výběru základních vlastností planety víc, počínaje stanovením minimální velikosti hmotnosti tělesa, nebo/ a jeho fyzikálními vlastnostmi a vývojem (implicitně také hmotností, jejíž funkce tyto vlastnosti jsou). Nejpropracovanější návrh charakterizoval planetu jako těleso v hydrostatické rovnováze. Tento nápad je sice elegantní, má však své nevýhody: často totiž nemusí být možné snadno zjistit,

zda těleso v této rovnováze je. Hydrostatická rovnováha se sice projeví na tvaru tělesa (je buď koulí, nebo rotačním elipsoidem), i při pravidelném tvaru však nevylučuje přítomnost lokálních nerovností (hory, příkopy a podobně). Obecně může být obtížné posoudit, zda tyto nerovnosti jsou ještě s požadovaným stavem rovnováhy slučitelné. Hranice velikosti tělesa v hydrostatické rovnováze proto není ostrá, leží v rozmezí průměrů asi 600 až 1600 km a záleží na hustotě tělesa, jeho struktuře i na dalších vlastnostech jeho materiálu. Při této definici je planetou i planetka (1) Ceres - ostatně byla zpočátku za planetu považována, rychle následný objev dalších tří planetek však již krátce potom vedl k tomu, že přestala být označována jako planeta; není však vyloučeno, že ještě jedna až dvě další planetky jsou tomuto stavu velice blízko. Na periferii sluneční soustavy je podobných těles mnoho, v současné době je jich známo asi 10 a pravděpodobně je daleko více dosud neobjevených. Podmínce „dominance“ v okolí své dráhy jsem sice příliš nerozuměl, mám však odůvodněné obavy, že její autoři také ne: pravděpodobně je touto podmínkou myšleno to, že příslušná dráha je exkluzivně vyhrazena pro příslušnou planetu (jak s tím souvisejí Trojané? - případně proud Cyklid u dráhy naší Země?), s tím, že se tato podmínka vztahuje k tělesům řádově srovnatelné hmotnosti.

Jaké jsou společné znaky „klasických“ planet naší sluneční soustavy? Při bližším pohledu jich není příliš mnoho: dělí se totiž do dvou, poměrně dobře charakterizovatelných skupin: planet zemského typu, z nichž je nejmenší Merkur, který má 5.5 % hmotnosti Země, která je naopak nejtěžší; hustoty těchto těles jsou vesměs vysoké, s výjimkou Marsu nad 5000 kg/m³. Druhou skupinou jsou plynní obři: Jupiter je 318x těžší než Země, Uran jen 14.5x (v obou případech je tedy poměr hmotnosti největšího a nejmenšího tělesa asi 1:20), tyto planety mají nízké hustoty (pod 1700 kg/m³), oproti tomu má Pluto jen 0.2 % hmotnosti Země a je více než 25x lehčí než Merkur. To co víme o extrasolárních planetách situaci ještě víc komplikuje: dle obrazu naší sluneční soustavy jsme očekávali skupinu obřích plyných planet v dost velké vzdálenosti od centrální hvězdy; zatím se však setkáváme s obřimi plynými planetami ve vzdálenostech menších, než je vzdálenost Merkura od Slunce. Víme tedy, že něco je špatně, ale nevíme přesně co. Geofyzik by nejspíše řekl, že planety se od menších těles liší tím, že mají „geologii a geofyziku“ - tedy existenci procesů vyvolaných i vnitřními faktory, diferenciací materiálu a různými typy aktivit (např. seismickou aktivitou vznikající vnitřními procesy). Je pravda, že všech osm planet svoje (do jisté míry specifické) projevy aktivity má, projevy aktivity satelitů jsou oproti tomu zjevně generovány zvnějšku („měsícetřesení“ po inpacech, sopečná činnost na Io vyvolávaná gravitací Jupitera). Tato definice je pro planety naší sluneční soustavy asi lepší, než akceptovaná, platí ale i v jiných systémech?

Snaha zabránit značnému zvýšení počtu planet tedy opět vedla ke kompromisu: omezení počtu planet na osm je z hlediska pohledu na naši sluneční soustavu záslužný čin, zavedení kategorie „trpasličích planet“ (jejichž „prototypem“ má být Pluto) je zbytečným činem - rozhodnutí, zda těleso je, či není, ve stavu hydrostatické rovnováhy si může vyžádat v hraničních případech (a nebude jich asi tak málo) několik let studií. Jdeme-li zpět, lze na příkladu Pluta ilustrovat potíže s klasifikací tělesa: původní výpočty Lowellovy udávaly hmotnost Pluta asi 6.5 hmotností Země. O velikosti hmotnosti Pluta nebyly průkazné údaje až do objevu jeho měsíce Charona. Nízká hustota Pluta sice svědčila pro malé hodnoty jeho průměru (a tedy i hmotnosti), v té době však nikdo netušil, že Pluto je „nejbělejší“ tělesem sluneční soustavy, rozměry počítané z jasnosti byly proto velmi přeceňovány. Teprve další desítky let pozorování prokázaly, že „poruchy“ Neptunovy dráhy (z nichž byly elementy Pluta počítány) byly způsobeny chybami měření a objev Pluta byl jen věcí velmi nepravděpodobné náhody (a štěstí).

O vývoji pohledu na sluneční soustavu svědčí výsledky hlasování o rezolucích 5A, 5B, 6A a 6B; posun od názorů na vyjímečnost Pluta mezi planetkovými objekty je vzhledem k situaci před rokem velmi výrazný. Během jednoho až dvou let by asi neprošla ani definice „trpasličích planet“, která zůstává tak trochu úlitbou za Pluta. Je ovšem jasné, že samotné zařazení či nezařazení tělesa mezi planety na tomto tělese nic nemění, je opravdu jen pomůckou, pomocí které si děláme ve

světě kolem sebe pořádek. Osobně bych možná viděl jako (do jisté míry) nejjednodušší a při stávající úrovni našich znalostí adekvátní řešení vyjádřené větou: „Naše sluneční soustava má osm planet, z historických důvodů k nim jako deváté těleso řadíme Pluta.“

Měsíce Pluto II (Nix) a Pluto III (Hydra)

C. I. Fuentes a M. J. Holman (Harvard-Smithsonian Center for Astrophys.) ohlásili výsledky svých pozorování nedávno objevených měsíců Pluta pomocí Inamori Areal Camera a I-filtru na Magellan I Baade teleskopu: Polohy satelitů vůči Plutu byly 27.235 června UT: Pluto II (Nix): $D\alpha = +1^{\circ}.65$, $D\delta = -1^{\circ}.04$; Pluto III (Hydra): $D\alpha = +1^{\circ}.58$, $D\delta = -2^{\circ}.61$; 28.140 června: Pluto II: $D\alpha = +1^{\circ}.45$, $D\delta = -1^{\circ}.45$; Pluto III: $D\alpha = +1^{\circ}.24$, $D\delta = -2^{\circ}.72$. Tyto polohy souhlasí s předpovědí získanou z dřívějších pozorování na úrovni přesnosti měření ($0^{\circ}.1$ po obě noci). Střední neklid atmosféry byl $0^{\circ}.5$ v první noci a $0^{\circ}.6$ v druhé noci. Celkové integrační doby byly v první pozorovací noci 13 a v druhé 26 minut. Obě tělesa měla podobnou jasnost, měsíc Pluto III byl v první noci o 0.3 mag a v druhé noci o 0.2 mag jasnější než Pluto II [CBET 602].

Z Prahy do Prahy aneb Co jsem se dozvěděl o kometárních jádrech za uplynulých 39 let Zdeněk Sekanina*

Jiří Srba, 29.8.2006, podle Dissertatio Cum Nuncio Sidereo III/6

Mám-li mluvit sám za sebe, lze odpovědět velmi krátce – mnoho! V roce 1967 stála fyzika komet na prahu období velkých objevů. Byla vybavená v té době již 20 let starým Whippleovým modelem kometárního jádra jako slepence – konglomerátu ledů a prachu, který ještě stále soupeřil s dnes již překonanou představou o kometárním jádře jako „písečné duně“. Další podstatný příspěvek na podporu Whippleova modelu přišel v roce 1970. Tehdejší kosmické observatoře detekovaly u dvou komet hydroxylové UV emise a rozsáhlé halo atomárního vodíku zářící na čáře Lyman α (což bylo teoreticky předpovězeno již v roce 1964 L. Biermannem a E. Treffizem). Tyto objevy poprvé přímo ukázaly na původní zdroj částic a příčinu pozorovaných jevů – molekulu vody. Mezitím bylo dosaženo významných objevů také v dalších oborech úzce souvisejících. Například v roce 1965 se na kolokviu v Liege Whippleovi ve spolupráci s R.P. Stefaníkem podařilo ukázat, že jeho model dobře vysvětluje, proč dochází ke štěpení kometárních jader. M.L. Finson a R.F. Probstein ve své práci z roku 1968 použili Whippleův model jádra k vytvoření metody analýzy prachových ohonů, která otevřela nové možnosti vývoje a ukázala, že některé komety uvolňují poblíž Slunce prach a plyn ve srovnatelných množstvích až mnoha desítek tun za sekundu. Mírně vylepšený Finson-Probsteinův model je využíván dodnes. Asi ve stejné době B.V. Marsden začal pracovat na dvou zásadních problémech tehdejší fyziky komet – jednak to byla evoluce drah komet Kreutzovy rodiny a za druhé role negravitačních sil způsobených uvolňováním plynu a prachu a jejich vliv na pohyb kometárního jádra ve sluneční soustavě.

Ačkoliv mé vědecké zájmy byly tehdy velmi podobné, ještě v polovině roku 1968, když jsem měl tu čest po dobu jednoho roku pracovat pro P. Swing's Institut d'Astrophysique v belgickém Liege, se mi ani nesnilo o tom, že již za několik měsíců budu zaměstnán na Smythosian Astrophysical Observatory v Cambridge, Massachusetts, v centru tehdejšího výzkumu, pod vedením Whipplea, s kanceláří ve stejné budově jako on i Marsden, a jen několik mil od dalšího vědeckého centra Massachusetts Institute of Technology, kde v té době pracoval Probstein. Přestože jsem byl v první řadě zodpovědný za významný projekt radiového pozorování meteorů, za projekt, který nakonec vyústil v obrovské množství dat o drahách a fyzikálních vlastnostech téměř 40 000 meteorů, brzy jsem oslovil NASA se žádostí o podporu výzkumu komet, a od té doby jsem zůstal tomuto oboru věrný.

Mohu říci, že jsem byl od začátku spokojen s výsledky mé práce pro Smythosian Observatory. Krátce poté, co jsem zahájil mé zkoumání komet, podařilo se mi učinit první objev prostřednictvím nově vyvinutého počítačového software. Přímé, úzké ohony vzdálených komet přicházejících z Oorthova oblaku zaznamenávající významné odchylky od antisolárního směru nebyly plazmatickými ohony sledujícími takzvanou „sluneční brázu“ (o které se počátkem 60. let myslelo, že ve velkých vzdálenostech od Slunce nahrazuje vysokorychlostní sluneční vítr poblíž naší hvězdy). Přesněji řečeno, dle mého výpočtu se jednalo o ohony složené z poměrně velkých prachových částic uvolněných z povrchu v extrémně velkých heliocentrických vzdálenostech na cestě komety k periheliu. Výsledky výpočtů nebyly jen kritickým protiargumentem, ale přinesly mi značné

uspokojení, neboť poté, co jsem svou práci publikoval, jsem již o „sluneční bríze“ nikdy neslyšel.

V průběhu 70. let jsem pokračoval v asistování Marsdenovi při jeho práci na negravitačních silách, což byl pro mě fascinující problém. Také jsem inicioval systematické zkoumání prachových protichvostů a zformuloval nový model štěpení komet [právě včas pro kometu C/1975 V1 (West)], kterou od té doby považuji z mého pohledu za velmi významnou. Poté co Whipple odeslal jako ředitel do důchodu a začal opět trávit většinu času výzkumem, přišli jsme spolu častěji do kontaktu a na konec se zaměřili na úplně nové, vzrušující odvětví – rotaci a precesi kometaryních jader a předpokládané efekty těchto jevů na morfologii komy a orbitální pohyb. Výsledkem naší spolupráce byl klíčový článek, který měl velmi pozitivní vliv na další vývoj mé profesionální vědecké kariéry. Stejně jako ostatní v Smythsonian observatory jsem těžil z atmosféry důvěry, kolegiality a úplné akademické svobody bez zbytečných byrokratických omezení, což může dnes znít až pohádkově.

Jak se přibližoval návrat Halleyovy komety v roce 1986, dostaly se do popředí mého zájmu aktivity související s přípravami vypuštění kosmických sond k jejímu jádru. Začátkem roku 1980 jsem se „přestěhoval“ do Jet Propulsion Laboratory, California Institute of Technology v Pasadena, do centra amerických aktivit a zájmů v tomto směru. Kosmická mise Giotto byla sice vypuštěna a řízena Evropskou kosmickou agenturou ESA, ale vědci z JPL byly do celého projektu zapojeny také. Brzy jsem zde našel nového spolupracovníka S.M. Larsona z University v Arizoně, člověka velmi zběhlého v pokročilých metodách počítačového zpracování obrazu a navíc jediného, o kterém jsem věděl, že se zajímá o rotaci kometaryních jader a morfologii kom. V té době jsem již měl k dispozici jednu z ranných verzí počítačového kódu pro modelování morfologie prachové komy, který jsem napsal při mé spolupráci s Whipplem. Jediné, co jsme dosud postrádali, byly detailní snímky okolí jádra Halleyovy komety. Opět jsem byl v pravý čas na pravém místě. Věděl jsem, že při minulém návratu Halleyovy komety v roce 1910 byly její snímky s nejvyšším rozlišením na světě pořízeny na Mount Wilson Observatory zde v Pasadena, prostřednictvím dalekohledu o průměru zrcadla 150 cm (250tka ještě nebyla dokončena). Kontaktoval jsem vedení observatoře s žádostí o zapůjčení zmíněných desek. Zažil jsem tehdy několik hodně nervózních dní plných očekávání, než se desky, které mimochodem byly ve velmi dobrém stavu po více než 70ti letech, vůbec našly.

S Larsonem jsme publikovali několik článků věnovaných Halleyové cometě. V jednom z nich, z roku 1984, jsme dospěli k závěru, že aktivita jádra je významná především v několika diskrétních zdrojích rozmístěných na povrchu. Naše výsledky byly nečekaně přesně potvrzeny detailními snímky jádra ze sondy Giotto i dalších o dva roky později. Ačkoliv nás kometa překvapila velice komplexní rotací jádra, zkušenosťi, které jsme získali při modelování morfologie prachových struktur, byly k nezaplacení. Navíc se podařilo konečně vyřešit dlouhotrvající rozpory ohledně povahy kometaryního jádra, a to ve prospěch Whippleova ledovo-prachového konglomerátu.

Můj vylepšený počítačový kód, obsahující mimo jiné grafický výstup v podobě simulovaného obrazu, nabídl metodiku pro modelování morfologie prachových kometaryních kom. Kód byl dále upraven a vylepšen koncem 80. a začátkem 90. let a posloužil při zkoumání prachových obálek řady komet: 2P/Encke, 7P/Pons-Wienercke, 10P/Tempel, 29P/Schwassmann-Wachmann, 96P/Machholz, C/1983 H1 (IRAS-Araki-Alcock), C/1995 O1 (Hale-Bopp) a v současnosti ke sledování rozpadů prachových jetů nasnímaných kamerami sondy SIRDUST při průletu kolem jádra komety 81P/Wild. Metodika byla také použita řadou dalších autorů k modelování prachových struktur u mnoha dalších komet.

Během let se mé odborné zájmy dotkly také objektu známého jako „Tunguský meteorit“, strukturovaných prachových ohonů jasných komet, rozpadajících se komet a „kamikadze“ komety P/1993 F2 (Shomaker-Levy), která se střetla s planetou Jupiter v roce 1994. V posledních 6 až 7 letech, jsem se ve spolupráci s P.W. Chodasem, zaměřil na postupnou (kaskádovou) fragmentaci kometaryních jader a její efekty na dynamickou evoluci i životní cyklus objektů vzniklých rozpadem. Příkladem jevů tohoto typu mohou být jednak Chozova skupina komet, komplex objektů těsně míjejících Slunce spojený kometou Macholz, či aktuální rozpad komety 73P/Schwassmann-Wachmann.

Ačkoli tento výčet je výrazně zkrácený a nekompletní, ilustruje myslím dostatečně, jak mnoho jsem se za posledních 39 let naučil o kometaryních jádrech. Dosud byla zblízka pozorována jádra pouze 4 periodických komet, a každé z nich vypadá jinak. Možná vznikaly v jiných končinách sluneční soustavy a prošly odlišným vývojem. Doufáme, že dalším významným krokem kupředu budou výsledky evropské mise Rosetta. Jejich analýza bude příslovečným herkulovským činem, který s radostí přenechám svým mladším kolegům.

A jaký bude stav výzkumu komet za dalších 39 let? Se stále významnější orientací na získávání informací přímo na místě, lze očekávat, že analýza výsledků se stane doménou specialistů – chemiků, geologů, mineralogů atd., spíše než astronomů či astrofyziků. Všem, kteří se tomuto výzkumu budou v budoucnu věnovat, přeji hodně štěstí.

* Zdeňek Sekanina se narodil v Mladé Boleslavi v roce 1936. Svou první vědeckou práci věnovanou fyzice komet publikoval již jako student fyziky a astronomie na Karlově univerzitě v Praze. Komety a malá tělesa sluneční soustavy se staly středobodem jeho profesního zájmu a to jak na počátcích v Československu, tak především ve Spojených státech na Smythosian Astrophysical Observatory Harvardské University a později v Jet Propulsion Laboratory. Napsal mnoho vědeckých prací, které byly věnovány například Tunguskému meteoritu, Halleyově kometě, rozpadu komety Shomaker-Levy 9 a v současnosti hlavně komplexu komet pozorovaných koronografy kosmické sluneční observatoře SOHO. Jeho stěžejní práce se koncentrují na hlavní jevy ovlivňující strukturu a vývoj kometárních jader, kom a ohonů. Dne 16. srpna 2006 obdržel Zdeňek Sekanina prestižní Nušlovu cenu za celoživotní přínos astronomi. Nušlovu cenu uděluje každoročně Česká astronomická společnost astronomům českého původu, kteří během svého života významně přispěli k rozvoji astronomie. Cena nese jméno Františka Nušla (1867-1951), významného českého astronoma a někdejšího prezidenta ČAS.

Pozorování komet

Jiří Srba, 31.8.2006

Svá vizuální pozorování komet zaslali: Martin Adamovský [refl. Schmidt-Cassegrain 300/3000 (75x) – A1], Jakub Černý [10x50 binokulár – C1, 12x60 binokulár – C2, refl. 200/1200 mm (36x) – C3, refl. 200/1200 mm (48x) – C4, refl. 200/1200 mm (80x) – C5, refl. 200/1200 mm (133x) – C6], Petr Horálek [7x50 mm binokulár – HP1, Newton 250/1250 (50x) – HP2] a Kamil Hornoch [10x80 mm binokulár – H1, Newton 350/1750 (68x) – H2].

Tvar zprávy je: rok [2006, není-li uvedeno jinak], datum [v UT na setiny dne]: jasnost, K [průměr komy], O, O2,... [údaje o ohonech – délka a poziční úhel], [další poznámky k okolnostem pozorování] a (pozorovatel a přístroj podle kódování v hlavičce).

4P/Faye: červenec: 20.00: 12.4 mag, 0.7' (C6); 22.00: 12.4 mag, 0.9' (C6); 24.99: 12.6 mag, 0.8', 0.02' v PA 270' (C6); srpen: 17.08: 11.9 mag, 1.1' (C5); 18.95: 11.7 mag, 1.6'; O 0.04' v PA 255' (C5); 18.96: 12.0 mag, 1.5' (A1); 20.93: 11.8 mag, 1.2' (C5); 23.92: 11.9 mag, 1.4' (H2).

29P/Schwassmann–Wachmann: červenec: 25.04: 12.9 mag, 1.3' (C6); srpen: 18.97: 12.7 mag, 1.0' (C5); srpen: 20.97: 12.5 mag, 1.0' (C5).

41P/Tuttle–Giacobini–Kresák: červenec: 16.89: 11.2 mag, 2.1' (C6); 17.88: 10.8 mag, 2.3' (C4); 24.86: 11.5 mag, 2' (C6); srpen: 20.84: 13.3 mag, 1.6' (C5).

73P/Schwassmann–Wachmann [komponenta b]: květen: 8.91: 5.6 mag, 13' (HP1); 10.90: 5.6 mag, 9.5' (HP1); 11.94: 5.7 mag, 9' (HP1).

73P/Schwassmann–Wachmann [komponenta c]: květen: 8.92: 5.1 mag, 12'; O 0.2' v PA 240' (HP1).

177P/Barnard: červenec: 16.92: 12.5 mag, 1.2' (C6); 17.90: 10.9 mag, 3' (C4); 19.91: 10.1 mag, 6' (C4); 19.96: 9.8 mag, 9.5' (HP2); 20.92: 9.7 mag, 9.5' (HP2); 21.90: 9.6 mag, 8' (HP2); 21.96: 9.0 mag, 7.5' (C4); 22.93: 9.6 mag, 8.5' (HP2); 24.97: 9.7 mag, 6' (C4); 24.95: 9.5 mag, 7.5' (HP2); 25.96: 9.5 mag, 9.5' (HP2); 26.92: 9.5 mag, 7.5' (HP2); 27.95: 9.4 mag, 8.5' (HP2); 28.99: 9.4 mag, 8' (HP2); 30.86: 8.6 mag, 13' (H1); srpen: 2.86: 8.0 mag, 13' (C2); 2.87: 8.6 mag, 15' (H1); 13.84: 8.8 mag, 15' (H1); 15.83: 8.8 mag, 14' (H1); 15.86: 8.3 mag, 6' (A1); 16.90: 9.1 mag, 8.5' (C4); 18.83: 8.7 mag, 11' (H1); 18.85: 8.5 mag, 8.5' (C5); 18.85: 8.2 mag, 14' (C1); 18.91: 8.7 mag, 5' (A1); 20.86: 9.2 mag, 7' (C3); 20.88: 8.6 mag, 14' (H1); 24.89: 8.8 mag, 12' (H1).

CCD fotometrie komet provedená J. Srbou na Hvězdárně Vsetín. Pro měření byly použity snímky, které získali E. Březina a J. Srba pomocí CCD kamery SBIG-ST7 v oboru R přes zrcadlový dalekohled typu Newton 150/1200 (není-li uvedeno jinak). Měření jsou standardně prováděna v různých průměrech clon. Tvar zprávy

je: datum [v UT na setiny dne]: jasnost (průměr clonky) [vícekrát pro různé průměry clon], K [průměr komy], O, O2,... [údaje o ohonech - délka a poziční úhel], E [délka expozice v sekundách] a [další poznámky k okolnostem pozorování].

C/2002 VQ94 (LINEAR): červenec: 05.91: [17.4 mag (0.30'), E 800s; 16.96: [17.8 mag (0.30'), E 800s [ruší Měsíc].

C/2003 WT42 (LIENAR): červenec: 02.89: 16.3 mag (0.20'), 15.8 mag (0.30'), 15.6 mag (0.40'), 15.4 mag (0.60'), 15.0 mag (0.80'), K 0.6', E 800s [nízko nad obzorem, ruší Měsíc]; 05.89: 16.1 mag (0.20'), 15.3 mag (0.40'), 15.0 mag (0.60'), 14.9 mag (0.80'), K 0.6', E 800s [nízko nad obzorem, ruší Měsíc].

C/2004 B1 (LINEAR): červenec: 05.96: 15.7 mag (0.20'), 14.8 mag (0.40'), 14.1 mag (0.80'), 13.9 mag (1.10'), K 1.1', E 800s; 12.89: 16.1 mag (0.20'), 15.0 mag (0.40'), 14.2 mag (0.80'), 13.4 mag (1.50'), 13.0 mag (2.05'), K 1.5', E 800s [ruší Měsíc]; 16.88: 16.4 mag (0.20'), 15.6 mag (0.40'), 14.9 mag (0.80'), 14.8 mag (1.20'), 14.8 mag (1.60'), K 1.2', E 800s; 18.94: 16.3 mag (0.20'), 15.2 mag (0.40'), 14.5 mag (0.80'), 14.0 mag (1.20'), K 0.8', E 800s; 20.95: 16.3 mag (0.20'), 15.6 mag (0.30'), K 0.7', E 760s [hvězda 12.9 mag 0.4' od centrální kondenzace]; 25.98: 16.4 mag (0.20'), 15.5 mag (0.40'), 15.1 mag (0.60'), 14.6 mag (0.80'), 14.0 mag (1.20'), K 0.6', E 800s.

C/2006 A1 (Pojmanski): červenec: 02.97: [17.1 mag (0.30'), E 800s.

C/2006 K4 (NEAT): červenec: 02.96: [16.6 mag (0.30'), E 800s [husté hvězdné pole]; 12.91: [16.3 mag (0.30'), E 800s [husté hvězdné pole].

C/2006 M1 (LINEAR): červenec: 12.87: [17.9 mag (0.30'), E 800s [husté hvězdné pole]; 16.93: [17.8 mag (0.30'), E 800s [husté hvězdné pole, ruší Měsíc]; 18.98: [17.0 mag (0.30'), E 800s [husté hvězdné pole]; 19.96: [17.3 mag (0.30'), E 800s [husté hvězdné pole].

4P/Faye: červenec: 03.01: 15.7 mag (0.20'), 14.8 mag (0.40'), 14.2 mag (0.80'), 14.2 mag (1.00'), K 1.0', O 1' v PA 238°, E 800s [nízko nad obzorem]; 06.00: 16.0 mag (0.20'), 14.9 mag (0.40'), 14.6 mag (0.60'), 14.4 mag (0.80'), K 0.8', O 1' v PA 251°, E 800s [nízko nad obzorem]; 19.00: 15.5 mag (0.20'), 14.6 mag (0.40'), 13.9 mag (0.80'), 13.6 mag (1.00'), 13.2 mag (1.60'), K 1.0', O 0.5' v PA 269°, E 800s; 20.97: 15.2 mag (0.20'), 14.5 mag (0.30'), K 0.9', O 0.5' v PA 256°, E 400s [nízko nad obzorem, jasná hvězda 8.1 mag 0.4' od centrální kondenzace]; 26.00: 15.4 mag (0.20'), 14.5 mag (0.40'), 13.9 mag (0.80'), 13.4 mag (1.60'), K 0.7', O 0.7' v PA 257°, E 800s.

29P/Schwassmann-Wachmann: červenec: 26.03: 15.3 mag (0.20'), 14.0 mag (0.40'), 13.0 mag (0.80'), 12.7 mag (1.20'), 12.4 mag (1.60'), K 1.2', E 800s [nízko nad obzorem, hvězda 15.6 mag 0.2' od centrální kondenzace].

41P/Tuttle-Giacobinni-Kresák: červenec: 02.87: 15.7 mag (0.20'), 14.7 mag (0.40'), 13.8 mag (0.80'), 13.5 mag (1.00'), 13.1 mag (1.60'), 12.9 mag (2.05'), K 1.0', E 800s [nízko nad obzorem, ruší Měsíc]; 05.87: 15.7 mag (0.20'), 14.7 mag (0.40'), 13.7 mag (0.80'), 12.9 mag (1.30'), 12.7 mag (1.60'), K 1.3', E 800s [nízko nad obzorem]; 19.88: 15.6 mag (0.20'), 14.3 mag (0.40'), 13.1 mag (0.80'), 12.5 mag (1.20'), 12.0 mag (1.60'), 11.2 mag (3.25'), K > 1', E 800s [nízko nad obzorem, soumrak].

102P/Shoemaker: červenec: 06.01: [17.6 mag (0.30'), E 800s [nízko nad obzorem]; 19.99: [17.0 mag (0.30'), E 800s [nízko nad obzorem].

177P/Barnard: červenec: 16.91: 15.5 mag (0.20'), 14.8 mag (0.30'), 14.5 mag (0.40'), 13.2 mag (1.60'), K 1.6', E 800s [husté hvězdné pole, hvězda 14.5 mag 0.4' od centrální kondenzace, ruší Měsíc]; 18.96: 15.3 mag (0.20'), 14.3 mag (0.40'), 13.2 mag (0.80'), 12.3 mag (1.60'), 12.2 mag (1.85'), 11.5 mag (3.25'), K 1.8', E 800s [husté hvězdné pole]; 19.94: 15.4 mag (0.20'), 14.3 mag (0.40'), 13.6 mag (0.80'), 12.9 mag (1.60'), 12.8 mag (2.05'), K 1.6', E 800s [husté hvězdné pole]; 20.93: 15.5 mag (0.20'), 14.5 mag (0.40'), 13.6 mag (0.80'), 12.9 mag (1.60'), 12.7 mag (2.05'), K 2.0', E 800s; 25.98: 15.4 mag (0.20'), 14.3 mag (0.20'), 13.5 mag (0.20'), 12.9 mag (0.20'), 12.7 mag (0.20'), K 2.3', E 800s [husté hvězdné pole].

ZPRAVODAJ SPOLEČNOSTI PRO MEZIPLANETÁRNÍ HMOTU

Lunačník SMPH

číslo 10 (234)

3. října 2006

Podzimní obloha,

ve spojení s úrodou (barev) a barvami (a též mlhami) na zemi mi vždycky dává pocit, že se jedná o nejbohatší část roku. Stejně tak mi připadá, že všichni chtějí ještě na podzim stihnout to, co se jim v předchozích devíti měsících nedařilo, aby ta zima - až se zeptá - aby dostala uklidňující odpověď. A při tom řekl bych, že z některých otázek může mrázit, i když je klade léto.

Čeká nás setkání v Hradci Králové, měli bychom se dohodnout o naší činnosti na další rok. Tak a je to venku - s každým bodem se mi vybaví několik desítek otázek a v nich mi vždycky nejvíc rezonuje ono klasické PROČ, NAČ a K ČEMU*, či ještě KDO - a že mi přeběhne mráz po zádech, to si pište! A pokud mi dokážete vysvětlit (či mne přesvědčit), že mé obavy (a otázky) jsou liché, budu Vám neskonale vděčen.

Ivo Míček

Schůze výboru SMPH a seminář SMPH v Hradci Králové

Ivo Míček, 2.10. 2006

Díky laskavosti vedení Hvězdárny a planetária v Hradci Králové a ASHK se zde uskuteční letošní seminář spolu se schůzí výboru SMPH ve dnech 3.-5.11. 2006. Návratku a další informace najdete v příloze dnešního zpravodaje. Kontaktní osobou za organizátory je Martin Lehký. Program bude (pravděpodobně) následující:

3.11. pátek - příjezd, od 20:00 - jednání výboru SMPH

(Kontrola plnění usnesení předchozí schůze výboru. Nové stanovy SMPH - co dál? Nová smlouva s ČAS - co s ní? Výše příspěvků na rok 2007, příplatek pro zahraniční členy. Nezaplacený členský příspěvek J. Koukala, administrativní vyřízení. Kontrola dokladů revoizorem. Korespondence za uplynulé období. Diskuse o další činnosti SMPH.)

4.11. sobota dopoledne

od 9.00 Martin Lehký: Jan Sindel Telescope / MPC 048 po 4 letech činnosti

od 10.00 Martin Cholasta: Wilhelm von Biela

od 11.00 Jiří Srba: CCD fotometrie komet na hvězdárně ve Vsetíně

12:00 - 13:30 oběd - jednání výboru SMPH - plán na rok 2007, příprava voleb nového výboru SMPH a kandidáti na sjezd ČAS

od 13.30 Petr Horálek: Kresby komet; Messier - lovec komet a jeho katalog

od 14.30 Jakub Koukal: Pozorování meteorů - projekty pro rok 2007

od 15.30 Dalibor Hanžl: Fotografování komet (digitalním fotoaparátem, skládání snímků, výjezdy za temnou oblohou, ...)

od 16.30/17.00 Ivo Míček: Meziplanetární hmota očima kosmických sond (pro veřejnost)

od 18.30 večere

od 19.30 představení hvězdárny a ASHK, projekt nového dalekohledu, diskuse s J.Drbohlavem

5.11. neděle Společný výlet do Jaroměře

Wilhelm von Biela - pamětní deska, návštěva podzemních chodeb pevnosti

Zakončení semináře



IAU - díl poslední. Jiří Srba, 2.10. 2006

Ve dnech 21. a 22. srpna 2006 jsem měl jako jeden z hostů možnost navštívit kongres Mezinárodní astronomické unie, který probíhal od 14. do 25. srpna v Praze. Vzhledem k tomu, že se jednalo o nevsední zážitek, rád bych se svými postřehy podělil i s těmi, kteří takovou příležitost neměli. Z nabídky diskusních skupin jsem vybral tu, která se alespoň v některých svých částech týkala meziplanetární hmoty – PROGRES IN PLANETARY EXPLORATION MISSIONS, a ve které bylo možno kromě jiného shlédnout prezentace posledních výsledků misí jako Hayabusa, Deep Impact nebo Stardust.

Pondělní dopolední program byl sice zaměřen jiným směrem, přesto alespoň několik poznámek. Úvodní prezentaci Genesis Discovery Mission Science Results přednesl D. Burnett. Úkolem mise Genesis byl dlouhodobý sběr částic slunečního větru do pevnolátkových kolektorů, které se měly bezpečně vrátit na Zemi k analýze. Až do pokusu o přistání vše probíhalo hladce, během průletu atmosférou se však nepodařilo rozevřít padáky a pouzdro se vzorky dopadlo na povrch volným pádem. V prvním okamžiku se myslelo, že veškeré výsledky budou ztraceny, neboť většina kolektorů byla rozlámana. Postupně se však ukázalo, že i z takto poškozených kolektorů bude možné některé informace extrahovat. A právě výsledky dodatečných expertíz byly stěžejní částí prezentace. Potvrdilo se, že kontaminace způsobená při dopadu je minimální. Částice slunečního větru totiž pronikaly hlouběji do materiálu kolektorů, zatímco nečistoty zanesené na Zemi zůstaly především na povrchu. K jisté kontaminaci samozřejmě došlo, ale nebude zdaleka tak významná, jak se původně myslelo. Byly prezentovány některé předběžné výsledky.

Další dvě dopolední části byly věnovány výsledkům dvojmise Cassini-Huygens k Saturnu a jeho měsíci Titanu. O prezentace na toto téma (Cassini at Saturn a Huygens at Titan) se podělili D. Matson a J.-P. Lebreton. Vzhledem k tomu, že mise Cassini stále probíhá, byla první prezentace spíše přehledová. Ze zajímavosti bych zmínil detailní snímky celého „zvěřince“ saturnových měsíců či nejistotu panující kolem možných uhlovodíkových jezer v polárních oblastech Titanu. Některé ze snímků pořízené z oběžné dráhy připomínají vzhledem vodní hladinu na povrchu Země, jiné záběry téže oblasti, získané na odlišných vlnových délkách, odhalují útvary typické spíše pro poušť.

Zajímavější z mého pohledu byla část věnovaná Titanu. Pouzdro Huygens zde přistálo již počátkem roku 2005, a tak byla prezentována řada zajímavých (i když dosud předběžných) výsledků. První zajímavost souvisí se samotným přistáním na Titanu, které rozhodně nebylo bezproblémové. Asi si vzpomenete na vynucený posun termínu přistání o několik měsíců v důsledku nevhodné vzájemné pozice a rychlosti těles Cassini-Titan-Huygens, která by v původní konfiguraci pravděpodobně vedla ke ztrátě veškerých dat – Cassini by nebyla schopna zachytit signál z povrchu. Ve snaze zajistit alternativu, byla v získaném čase vyvinuta metoda, jak část dat zachránit pomocí pozemských radioteleskopů, které by v případě selhání komunikace mezi sondou Cassini a pouzdrům Huygens byly schopny signál z povrchu Titanu zachytit. K úplnému selhání sice nedošlo, ale i tak se tento krok ukázal prozíravým. Přenos z pouzdra Huygens probíhal po dvou kanálech, přičemž některá data byla přenášena pouze po jednom. Při selhání příjmu jednoho z kanálů, ke kterému na sondě Cassini došlo, tak byla ztracena. Vzhledem k použití pozemských radioteleskopů se některá data daří postupně obnovit, ovšem je třeba detailně analyzovat desítky TB záznamů. Druhá zajímavost je spojena se sestupem pouzdra Huygens atmosférou Titanu. Neočekávaně totiž došlo k roztočení pouzdra, což velice znesnadnilo analýzu nasnímaného

materiálu. Snímky které na sebe měly navazovat byly posunuty a navíc rozmazány. Bylo nutno vyvinout algoritmy, které složení a doostření celé skládačky umožnily, což se podařilo, a také proto jsme mohli shlédnout přistání na Titanu ve formě videosekvence převedené do 3D. Kolem místa přistání pouzdra je stále mnoho záhad. Přestože se původně myslelo, že na snímcích je okraj jezera, novější detailní záběry z Cassini odhalily naopak písečné duny. Samotná identifikace místa přistání byla velmi obtížná. Okolí dopadové oblasti totiž vypadá odlišně na snímcích z pouzdra Huygens a na záběrech z oběžné dráhy. Zpracování výsledků je v plném proudu.

Pondělní odpolední program pak byl pro mne opravdovým bonbónkem. Zahájil jej Y. Makato, který prezentoval japonskou misi sondy Hayabusa k asteroidu Itokawa (Hayabusa – Its Adventure around the Tiny Asteroid Itokawa). Kromě detailních snímků povrchu asteroidu, který je pravděpodobně typu „hromada sutí“ (rubble-pile), byl prezentován přesný model tělesa v měřítku 1:1000, na který si mohli všichni sáhnout, což byl nečekaný zážitek – už jste někdy měli v ruce „globus“ asteroidu? Sonda měla během mise dvakrát sestoupit až k povrchu planetky a odebrat vzorky pro pozdější analýzu tady na Zemi. O úspěchu této operace panovaly pochybnosti, ale ve světle prezentovaných analýz se zdá, že se vzorky podařilo odebrat. Problém byl ale již s výběrem vhodného stanoviště neboť většina povrchu je pokryta poměrně velkými kameny. Pro přiblížení byla nakonec vybrána jedna z mála plošších oblastí v centrální části asteroidu. První pokus o sestup byl plně úspěšný, když sonda visící několik desítek centimetrů nad povrchem vystřelila projektil, který při vytvoření malého kráteru uvolnil materiál, jehož část byla zachycena sběrným trychtýřem. Při druhém pokusu ovšem došlo k nečekané události. Při sestupování k povrchu selhalo navádění, porucha měla být řešena výstupem na vyšší oběžnou dráhu. Ovšem došlo k opaku. Po krátké fázi výstupu byl nečekaně zopakován přibližovací manévr, a to tak důkladně, že se mimo plán podařilo na asteroidu na několik hodin přistát!!! Po obnovení spojení se však sonda opět od povrchu odpoutala a s určitými technickými potížemi pokračuje v misi. Přes všechny problémy je celá mise považována za úspěšnou, návrat pouzdra byl odsunut až na rok 2011 vzhledem k problémům s pohonnou jednotkou, navigací a nedostatkem paliva.

Z mého pohledu nejzajímavějším příspěvkem celého odpoledne byla přednáška Deep Impact: Excavating Comet Tempel 1, kterou přednesl M. A'Haren. Byla prezentována řada snímků a sekvencí záběrů, které dosud publikovány nebyly. Navíc byly představeny numerické simulace impaktu a vzniklých prachových struktur, založené na datech a „pouze základních fyzikálních zákonech“. Několik v modelu použitých faktů:

1. na záběrech nebylo pozorováno, že by se závoj prachu oddělil od povrchu či okraje jádra, z čehož byla odvozena maximální hodnota pevnosti povrchové vrstvy na 200 ± 100 Pa;

2. bylo pozorováno padání částic zpět po balistických křivkách, z čehož vychází hmotnost jádra 4.10 na 13 kg a hustota jen $0,35 \pm 0,25$ g/cm krychlový (z čehož vyplývá vysoká poréznost materiálu);

3. ze změny polohy vzniklých prachových struktur v antisolárním směru (patrně vlivem slunečního záření) byla odvozena velikost vyvržených částic na několik mikrometrů.

Sledovány byly také energetická bilance a vliv impaktu na fyzikální parametry pohybu jádra. Kinetická energie impaktoru byla asi 19 GJ. Orbitální energie jádra se změnila o méně než 1 GJ. Krátce po impaktu došlo k uvolnění jetu rychlého a horkého materiálu (asi 1 tuna), který odnesl 90% kinetické energie impaktoru, jen asi 10% energie bylo použito na sublimaci a tání ledu. Celkem bylo uvolněno asi 10 na 7 kg materiálu. Nebyla zaznamenána žádná velká tělesa – kameny, ani nebyla detekována pevná povrchová krusta (podle chování vyvrženého materiálu při formování kráteru). Pozorovaná zrna materiálu musí být velmi křehká, neboť se pravděpodobně rozpadala během impaktu na fragmenty o velikosti 1 – 3 mikrometry. Nejsvrchnější vrstva povrchu patrně do hloubky alespoň několik desítek cm neobsahuje prakticky žádný led. Některé části povrchu mohou být velmi staré (původní), povrchové vrstvy mají pravděpodobně proměnnou tloušťku. Nepodařilo se spolehlivě osvětlit existenci plochého terénu pozorovaného při průletu v centrální části jádra. Velmi zajímavá byla videosekvence záběrů z mateřského tělesa. Kamera

MRI zaznamenávala první okamžiky následující po střetu impaktoru s jádrem, jednotlivé záběry s expozicí 50 ms snímala s periodou 62 ms. Na záběrech je zachycen již zmíněný velice rychlý jet horkého materiálu, který spíše připomíná rázovou vlnu, která se šíří ve směru mírně odlišném, než by odpovídal opaku dopadového. Ze závěrečné diskuse ohledně uvolněného množství vody (a především jejího nedostatku v povrchové vrstvě), prachu a dalších sloučenin vyplynulo, že bude pravděpodobně nutné mírně pozměnit naše představy o fungování povrchových vrstev kometárního jádra.

Následovala přednáška s názvem Preliminary Examination of the Comet Wild 2 (Samples Returned by Stardust), kterou přednesl M. Zolensky. Všechny přítomné zaujala především pečlivost, s jakou byly v průběhu celého projektu hodnoceny možnosti kontaminace od umístění zařízení na startovní rampě až po analýzu vzorků v laboratoři. Vzorky mezihvězdného i kometárního materiálu jsou postupně vyjímány z aerogelu a budou postupně k dispozici dalším výzkumným týmům. Vyjímání není tak jednoduché jak se myslelo. Při kolizích docházelo k natavení aerogelu, což znesnadňuje extrakci jednotlivých zrněk. Byly prezentovány první výsledky analýz některých částic. Komety 81P/Wild obsahuje velké množství krystalických materiálů, především se jedná o bezvodé železo-hořečnaté křemičitany, minerály třídy plagioclase, sulfidy Fe-Ni či ve skle vnořené sulfidy kovů (Glass-Embedded Metal Sulfids). Byl nalezen olivín a pyroxen. Na druhé straně se nepodařilo nalézt polykřemičitany či uhličitany, které byly detekovány u jádra komety 9P/Tempel při misi Deep Impact. Podle prvních analýz tepelně přetvořených minerálů je obsah izotopů kyslíku v kometárním prachu podobný jako u uhlikatých chondritů či meziplanetárního prachu. Na druhé straně při srovnání s mineralogickými výsledky je složení podobné spíše bezvodým chondritům a tepelně přetvořenému meziplanetárnímu prachu. Vápníko-hlinitá zrna z komety 81P/Wild jsou podobná vápníko-hlinitým inkluzím, což by znamenalo, že musely vzniknout ve vnitřních částech sluneční soustavy, a to ukazuje na významný transport materiálu v původní sluneční mlhovině či protoplanetárním disku.

Závěr celého odpoledne patřil prezentaci B. Foinga – Results from SMART-1 Lunar Mission. SMART-1 je evropská technologická sonda, jejímž úkolem bylo především testování některých nových řešení (nového iontového motoru a podpurné elektroniky) spolu s výzkumem měsíčního povrchu (s přihlédnutím k možným ložiskům vody v polárních oblastech). Horkou aktualitou byl dopad sondy do přesně zvolené části na Měsíci, který se uskutečnil 3. září 2006 v 5h 41 minut UT. Sonda o hmotnosti 285 kg měla dopadnout do místa o souřadnicích 36,44° JŠ, 46,25° ZD rychlostí 2 km/s. Střet nebyl u nás pozorovatelný.

Na závěr celého dne jsem navštívil také přednášku ve hlavním kongresovém sále, kterou přednesl Shuang Nan Zhang, profesor astrofyziky z čínského Pekingu. Přednáška Similar phenomena at different scales: Black holes, Sun, supernovae, galaxies and galaxy clusters (Podobné jevy v odlišných měřítcích: Černé díry, Slunce, supernovy, galaxie a kupy galaxií) srovnávala některé jevy (například magnetická rekonexe) v kompaktních a velkoškálových strukturách. Na základě zkoumání Slunce a projevů slunečního magnetického pole lze podle Zhanga usuzovat na průběh podobných jevů v jiných systémech (dvojice černých děr, záblesky gama), kde dochází k prudkému uvolňování energie.

Druhý den pokračovala třemi přednáškami sekce PROGRESS IN PLANETARY EXPLORATION MISSIONS. První výsledky mise Venus Express prezentoval H. Svedhem. Snahou celého projektu je zkoumat atmosféru planety a odpovědět na základní otázky: jak vzniká na Venusi superrotace atmosféry, co způsobuje dvojitě víření v polárních oblastech, jakou roli hraje skleníkový efekt v tepelné bilanci planety (v minulosti, současnosti i budoucnu), jak funguje oblačný příkrov planety, jaké jsou podmínky vzniku a vlastnosti jednotlivých oblačných vrstev, jaký je původ UV záření nad horní oblačnou vrstvou, atd. Byly prezentovány první snímky polárních oblastí na vlnové délce 5 mm z přístroje VIRTIS, data o úniku vodíku a kyslíku z atmosféry zís-



kaná přístrojem ASPERA, první profily atmosféry získané přístroji SpicaV a SOIR při sledování průchodu světla hvězd a Slunce atmosférou (které se významně liší od modelů). Během prvních experimentů byly úspěšně započaty výzkumy ve všech zvolených oblastech.

H. Svedhem byl nucen vzhledem k nepřítomnosti jeho kolegy A. Chucarra „přečíst a promítnout“ také jeho prezentaci s názvem, Mars Express Science Results and Goals for the Extended Mission, což bylo trochu na škodu jinak velmi zajímavé ukázky toho, co dosud za více než jeden marsovský rok udělala sonda Mars Express. K Marsu se vrátil v posledním příspěvku Scientific Results of the Mars Exploration Rovers Spirit and Opportunity také B. Banerdt, který podrobně zdokumentoval výsledky získané za pomoci těchto „nesmrtelných“ zařízení na povrchu rudé planety.

Kromě posterové sekce, kde bylo k vidění také mnoho zajímavého (například jsem měl možnost shlédnout VHS záznam průletu pouzdra se vzorky mise Stardust atmosférou Země), jsem si nemohl nechat ujít také otevřené zasedání „planetární komise“ ve středu odpoledne. Teprve při této příležitosti jsem měl pocit, že jde také o trochu „astronomické politiky“. Jelikož politice nerozumím, dovolím si tedy jen několik subjektivně zabarvených poznámek astronoma amatéra. Na kongresu (přesto, že jsem měl možnost se zúčastnit jen dvou dní) bylo bezesporu ke slyšení mnoho zajímavějších věcí, než rozprava o „definici planety“, ale na druhé straně každý mohl zhodnotit argumenty všech stran, což je vždy přínosné. Pomineme-li trochu scestné připomínky o historickém kontextu zachování planetárního postavení Pluta, je třeba objektivně připustit, že i nově přijatá definice má své mouchy. Především upustila od obecné definice platné pro „všechny“ soustavy. Což je z dlouhodobého hlediska ústupek, který nakonec bude muset být znovu řešen, ale za daných okolností asi nebylo jiného východiska. V době, kdy známe „dostatečně dobře“ pouze naši Sluneční soustavu a k tomu několik desítek neúplných soustav u cizích hvězd (většinou jen díky tomu, že mají vhodné parametry pro objevení současnými přístroji), je obecné definování planety těžko opodstatnitelné. Fyzikálně čisté definování pojmu planeta je velmi obtížný úkol a je otázkou, zda je vůbec rozumně řešitelný k obecné spokojenosti. Poučenému zájemci o jakýkoliv přírodovědný obor je jasné, že hranice definic jsou více-méně formální a vždy se najdou objekty a jevy, které nelze jednoduše zaškatulkovat — jinými slovy, výjimky existují bez ohledu na definice. Z tohoto pohledu je jednoduché definování termínu planeta požadavek daný především vztahem k laické veřejnosti, který vede například ke srozumitelné metodice výuky na školách. Podstatná je shoda. Budou-li vědci hodnotit povahu těles desítkami kritérií, je to v pořádku. Jde ale o to, aby seznam těles, které dostanou označení „planeta“ tímto složitým způsobem, byl shodný s tím, který se každý jednoduše naučí vyjmenovat na základní škole.

Novinky o kometách

Vladimír Znojil, 27.9.2006

V období mezi kompletací a rozmnožením Zpravodaje byly objeveny dvě komety: prvou z nich bylo opětné nalezení komety 76P/West-Kohoutek-Ikemura, při minulém, mimořádně nepříznivém návratu v roce 2000 nebyla vůbec nalezena; probíhající návrat je patý pozorovaný a bude geometricky velmi příznivý (po průchodu přísluním bude kometa jen 0.726 AU od Země blízko opozice se Sluncem), mohla by dosáhnout asi 13.5 mag (při poněkud příznivějším mávratu v roce 1993 dosáhla asi 13 mag). Kometu našli postupně P. Birtwhistle (Great Sheffort, 0.4-m Schmid-Cass. refl.) 25. (a 30.) srpna; F. Fratev, E. Mihaylova, C. Kaldiev (Plana, 25-cm refl.) 27. (a 29.) srpna a L. Buzzi (Schiaparelli Obs., 0.6-m refl.) 27. srpna, byla objektem kolem 19 mag. Korekce doby průchodu přísluním vůči předpovědi S. Nakana je +0.16 dne [MPEC 2006-Q61, 2006 Comet Handbook]. Od nás by měla být dobře viditelná v listopadu a v prosinci.

Druhou objevenou kometou je P/2006 Q2 (LONEOS); byla nalezena při hledání

planetek v rámci projektu LONEOS 29.272 srpna 2006 ($\alpha = 22\text{h}38\text{m}18\text{s}$, $\delta = +13^\circ59'.5$, $m = 18.2$ mag) a ohlášena jako planetka. Po umístění zprávy o objevu na „NEO Confirmation Page“ řada pozorovatelů potvrdila objev a někteří z nich ohlásili kometární vzhled. P. Birtwhistle (Great Shefford, U.K., 40-cm Schmidt-Cass. refl.) oznámil, že na složeném snímku s celkovou expozicí 44 min z 29.9 srpna zachytil komu o průměru $9''$ (FWHM $4.7''$) a slabý ohon délky asi $30''$ (zpočátku v PA 180° , po $7''$ zakřivený zpět do PA 230°). Na delších expozicích které získal J. Young (Table Mountain, 61-cm Cassegr. refl.) kolem 30.2 srpna měla koma průměr $8''$ a byl zachycen široký ohon délky $26''$ v PA 215° . Kratší expozice obou zmíněných pozorovatelů zachytily jen hlavu komety hvězdného vzhledu. Další dlouhé expozice 31.22 - 31.30 srpna UT (Young) zaznamenaly hlavu $4'' - 5''$ a ohon opět asi $26''$ v PA 215° . Snímky, které získal L. Buzzi (Varese, Itálie, 60-cm refl.) kolem 31.0 srpna ukázaly široký krátký ohon (asi $10''$) v PA kolem 180° . Krátkoperiodická dráha je předběžná [IAUC 8743]. Kometa je v mimořádně příznivé poloze, geometrie jejího prvního pozorovaného průletu je prakticky ideální (během průchodu přísluním má elongaci 158° od Slunce, od Země je jen 0.346 AU). Pokud nebude mít výrazné fotometrické anomálie bude patřit k absolutně nejslabším kometám (první odhad její absolutní jasnosti je 19.5 mag).

Další velmi slabou kometou se stala C/2006 R1 (Siding Spring) jejíž objev 1.495 září UT ($\alpha = 22\text{h}51\text{m}50\text{s}$, $\delta = -53^\circ09'.8$, $m = 17.7$ mag) při hledání planetek 50-cm Uppsala Schmidt tel. ohlásil R. H. McNaught. Při objevu byla mírně difuzní s jemnou komou o průměru $10''$. Další snímky z 2.55 září zachytily objekt „měkkčí“ a poněkud větší než hvězdy téže jasnosti. McNaught dodal, že obrázek který získal Burton 2.725 září ukazuje objekt jako „nepatrně ale určitě difuznější na snímcích po západu Měsíce“ [IAUC 8744]. Kometa již prošla přísluním a zdá se, že v důsledku velké geocentrické rychlosti (má retrográdní dráhu) bude pozorovatelná jen krátce; je totiž velice slabým objektem. V IAUC 8747 je uvedena již modernější dráha včetně upozornění, že kometa P/2006 R1 (Siding Spring) má asi nejratší periodu ze všech komet s retrográdní drahou.

Bylo oficiálně oznámeno, že kometa P/1999 X1 = P/2006 O1 získala definitivní číslo a má tedy nyní úplné označení 178P/Hug-Bell [IAUC 8747].

Poněkud jasnějším objektem objeveným však až po průchodu přísluním (jak se periodickým kometám často stává) je P/2006 R2 (Christensen), kterou objevil (a ohlásil) E. J. Christensen pomocí 68-cm Schmidtovy komory hlídky Catalina Sky Survey 14.322 září 2006 UT ($\alpha = 23\text{h}16\text{m}44\text{s}$, $\delta = -16^\circ45'.8$, $m = 17.5$ mag). Již při objevu byla zachycena jak koma o průměru $15''$, tak i krátký ohon kolem PA 300° na čtyř 30-s složených snímcích. Kometární vzhled potvrdila po umístění zprávy na „NEO Confirmation Page“ také řada dalších pozorovatelů: R. H. McNaught (Siding Spring, 50-cm Uppsala Schmidt tel.) zachytil 14.57 září UT $12''$ komu a $20''$ ohon v PA 290° ; C. Jacques a E. Pimentel (Belo Horizonte, Brazílie, 30-cm Schmidt tel.) viděli 15.14-15.16 září centrální kondenzaci v komě o průměru $22''$ a malý slabý ohon délky $50''$ v PA 280° a J. E. McGaha (Tucson, AZ, 36-cm Schmidt-Cassegrain refl.) zachytil 15.4 září slabou okrouhlou komu $4''$ se slabým protažením $8''$ v PA 300° na deseti složených 60-s snímcích [IAUC 8748]. Kometa byla dodatečně nalezena na 4 snímcích získaných v rámci projektu LONEOS (59-cm Schmidtova komora) mezi 30.31 a 30.39 srpna [MPEC 2006-R52]. Kometa je blízko opozice se Sluncem a slabně, měla by však být pozorovatelná ještě nejméně rok.

Na svoji další kometu si Christensem počkal jen necelé dva dny; týmž dalekohledem ji objevil 16.246 září UT ($\alpha = 23\text{h}25\text{m}48\text{s}$, $\delta = +24^\circ50'.2$, $m = 17.4$ mag). Při objevu byla vykreslena dobře kondenzovaná koma o průměru $15''$ a přímý úzký ohon

délky 2' v PA 245°. Po umístění na NEO CP mnoho CCD pozorovatelů potvrdilo kometární povahu objektu a ohlásilo průměr komy (vesměs v září): 16.9: 13" (J. Lacruz, Madrid, Španělsko, 30-cm refl.); 17.3: 10" (J. Young, Table Mountain, 61-cm refl.), měla jasnou okrouhlou centrální kondenzaci; 17.3: 6" (J. E. McGaha, Tucson, AZ, 62-cm refl.), ze šesti 60-s složených snímků; 17.35-17.38: $\geq 12''$ FWHM (D. T. Durig, T. E. Stegall a E. A. Pierce, Sewanee, TN, 30-cm refl.). Oznámené délky a směry ohonu (PA) byly: 16.9: 32°, 235° (Lacruz); 16.9: 3', 237° (A. Baransky, Kiev, 70-cm refl.); 16.94: 25°, 230° (G. Sostero and E. Guido, Remanzacco, Itálie, 25-cm reflector); 16.95-16.96: --, 229° (R. Ferrando a M. Ferrando, Valencia, Španělsko, 36-cm refl.); 17.3: 80°, 235° (Young), ohon byl mírně zakřivený od vzdálenosti s PA od 235°- 265°, byl také mírně vějířovitý; 17.3: 211" (10" šířka), 217° (McGaha); 17.35-17.38: 1:5, kolem 237° (Durig a další) [IAUC 8749], velmi předběžné eliptické elementy komety (pravděpodobně Jupiterovy rodiny) byly v MPEC 2006-S07. Kometa byla stejně jako minulá objevena až po přechodu přísluním a krátce před opozicí se Sluncem (ve vzdálenosti jen 0.4 AU od Země); ve skutečnosti náleží mezi velice slabé komety.

O necelý den později byl 17.174 září UT ($\alpha = 18h16m39s$, $\delta = +46^{\circ}40'9$, $m = 19.0$ mag) v projektu LINEAR nalezen planetkový objekt, který po umístění na adrese ‚NEO Confirmation Page‘ zachytil na snímcích 18.12 až 18.16 září UT J. Young pomocí 61-cm refl. na Table Mountain s okrouhlou komou o průměru 10" a s centrální kondenzací o průměru 5", stejně jako na dalších snímcích z 19.14 až 19.17 září nebyl zachycen ohon ani při delších expozicích, okrouhlá difuzní koma měla tento den průměr 8" [IAUC 8750]. Kometa by měla být nejjasnější asi koncem jara a začátkem léta, kolem 16.5 mag v souhvězdí Štíra.

Objev další komety C/2006 S3 (LONEOS) 19.316 září 2006 UT ($\alpha = 0h09m12s$, $\delta = +10^{\circ}01'0$, $m = 19.0$ mag) ohlásil B. Skiff; objev byl potvrzen 5-min CCD záběry v pásu „R“, které získal Mandushev (Lowell Obs., Anderson Mesa stat., 1.1-m tel.), na nichž byla kometa mírně kondenzovaná s komou o průměru 11", umístěnou poněkud asymetricky k východu. Po umístění zprávy o objevu na ‚NEO Confirmation Page‘, potvrdili mnozí další pozorovatelé kometární vzhled objektu. E. J. Christensen ohlásil, že 4 složené 30-s expozice předobjevových pozorování Catalina Sky Survey, které získal A. R. Gibbs za klidného ovzduší pomocí 68-cm Schmidtova tel. 17.32 - 17.36 září UT ukazují objekt bez ohonu s komou 10"; Christensenova vlastní pozorování (4 složené 30-s záběry) z 20.3 září ukázaly také jen 10" komu. P. Birtwhistle (Great Shefford, U.K., 40-cm Schmidt-Cassegr. refl.) oznámil dle tří CCD snímků získaných za špatných podmínek 20.0 září, že objekt byl zřetelně difuzní, s průměrem 10", pravděpodobně prodloužený na 15" ve směru PA 100°/280°, bez viditelného ohonu, jeho další snímky z 21.1 září za dobrých podmínek ukázaly objekt jako difuzní a poněkud nekoncentrovaný; protažený ve směru východ-západ o rozměru asi 9" x 6", s nejjasnějším místem poněkud posunutým k východu; bez ohonu. Snímky, které získal J. Young (Table Mountain, 61-cm refl.) 20.31 až 20.35 září ukazují komu o průměru 10" s velmi malou kondenzací u středu, kometa je bez ohonu; další snímky z 21.32 - 21.40 velmi difuzní komu 12" s velmi malou nebo bez centrální kondenzace, pravděpodobně protaženou do PA 110°. R. Miles (Stourton Caundle, U.K., 28-cm Schmidt-Cassegrain refl.) udává dle snímků z 21.0 září komu o průměru kolem 8", snímky z 21.12 - 21.15 odhalily slabý chvost. Elementy tělesa jsou dosud extrémně nejisté, možná je i postperihelová dráh s malým sklonem [IAUC 8752]. Další tři předobjevové polohy z 29. srpna našel Eric Christensen na snímcích z projektu Catalina. Dle předběžné dráhy spočtené M. Meyerem by kometa mohla být Halley-podobná, s oběžnou dobou asi 235 let, přísluním by měla projít

ještě později a zcela mírně dál od Slunce. Dle dosud nejlepších drah by mohla dosáhnout asi 11-12 mag a být vizuálně pozorovaná i více než dva roky. Při platnosti původní dráhy by měla být vizuálně pozorovatelná od roku 2011 do 2013. Do tabulky byla zařazena dosud nejlepší dráha, je dost podobná dráze spočtené Meyerem. V průběhu hlídky Catalina Sky Survey našel E. J. Christensen svoji třetí kometu v průběhu jediného měsíce C/2006 S4 (Christensen) na snímku z 22.373 září ($\alpha = 1\text{h}50\text{m}43\text{s}$, $\delta = -16^{\circ}26'0$, $m = 16.8$ mag); na složeném snímku z této noci (4x 30-s expozice za špatných podmínek) měla vejřovitý ohon délky 1'.8 v PA asi 210°- 250°. Po umístění zprávy na „NEO CP“ M. Tichý a J. Ticha napsali, že jejich CCD snímky získané 22.99 září UT pomocí 1.06-m KLENOT tel. z Kleti ukázaly difuzní komu 10" a ohon v PA 260°. P. Birtwhistle (Great Shefford, U.K., 40-cm Schmidt-Cass. refl.) ohlásil, že na snímcích z 23.1 září je zachycena koma o průměru 10" s centrální kondenzací a ohon délky 40" v PA 245° [IAUC 8753]. Je pravděpodobné, že kometa nebude o mnoho jasnější než nyní, i když se přibližuje ke Slunci roste její vzdálenost od Země; během průchodu přísluním bude skoro vkonjunkci se Sluncem ve vzdálenosti jen 18°.

Pro několik dalších komet byly v posledním měsíci upřesněny elementy a spočteny nové efemeridy (data jsou bez prvých 2 číslic letopočtu). V rubrice MPC je číslo cirkuláře MPEC (rok-půlměsíc a číslo); druhá část tabulky obsahuje doplňující údaje (například a - délku velké poloosy, P - periodu v letech, případně u dlouhoperiodických komet parametr $z = 1/a$), N je počet poloh; posledním údajem je pozorovací období:

Kometa	T [TT]	q [AU]	e	Perihel	Uzel	Sklon	MPC
76P	06:11:19.7962	1.603432	0.538483	0.1238	84.1073	30.4588	6-Q61
P/2005JD108	05:08:10.4828	4.028844	0.374502	90.3238	224.3080	3.2753	6-S42
P/2005JY126	06:02:21.3281	2.125986	0.433423	117.5883	207.9860	20.2360	6-R29
P/2006 K2	06:06:27.2180	2.086725	0.434870	238.0497	15.5244	6.6892	6-R30
C/2006 K3	07:03:13.3699	2.501359	1.000996	328.0804	49.4033	92.6200	6-S43
C/2006 M4	06:09:28.7276	0.783144	1.000439	62.5838	148.7273	111.8193	6-S39
C/2006 O2	06:10:05.4094	1.554758	0.996171	19.9860	283.3593	43.0281	6-R31
C/2006 P1	07:01:12.8281	0.170785	1.0	155.9739	267.4139	77.8582	6-S44
C/2006 Q1	08:07:03.5692	2.760792	1.0	344.4095	199.5465	59.0386	6-S45
P/2006 Q2	06:09:02.897	1.33800	0.59343	96.854	245.251	5.370	6-S46
P/2006 R1	06:09:03.693	1.67092	0.70069	249.309	218.622	160.012	6-S47
P/2006 R2	06:06:14.678	3.03596	0.27161	188.753	139.128	16.295	6-S48
P/2006 S1	06:08:30.176	1.35948	0.61166	128.046	213.652	11.873	6-S40
C/2006 S2	07:04:29.348	3.25206	1.0	163.248	113.276	99.183	6-S49
C/2006 S3	12:04:13.543	5.11352	1.0	140.108	38.238	165.994	6-S65
C/2006 S4	07:04:22.222	3.36286	1.0	19.643	27.179	57.215	6-S66

Kometa a jméno	Epocha	a P \ z ± dz	N	Období
76P/West-Kohoutek-Ikemura	06:11:01	3.474268 6.48	208	87:09:27-6:08:30
P/2005 JD108 (Catalina-NEAT)	05:08:18	6.441016 16.3	113	05:05:12-6:09:19
P/2005 JY126 (Catalina)	06:03:06	3.752337 7.27	137	05:04:17-6:09:04
P/2006 K2 (McNaught)	06:07:04	3.692470 7.10	96	2006:05:22-08:20
C/2006 K3 (McNaught)	07:03:01	-0.000398 ± 0.00025	55	2006:05:22-09:21
C/2006 M4 (SWAN)	06:09:22	-0.000561 ± 0.000288	56	2006:07:12-09:20
C/2006 O2 (Garradd)		+0.002463	58	2006:07:30-09:05
C/2006 P1 (McNaught)			131	2006:08:07-09:21
C/2006 Q1 (McNaught)			47	2006:08:20-09:21
P/2006 Q2 (LONEOS)		3.29092 5.97	111	2006:08:29-09:21
P/2006 R1 (Siding Spring)		5.58262 13.2	48	2006:09:01-09:21
P/2006 R2 (Christensen)		4.16801 8.51	72	2006:08:30-09:21
P/2006 S1 (Christensen)		3.50070 6.55	92	2006:09:16-09:21
C/2006 S2 (LINEAR)			62	2006:09:17-09:21
C/2006 S3 (LONEOS)			60	2006:08:29-09:25
C/2006 S4 (Christensen)			45	2006:09:22-09:26

Některé elementy komet uveřejněné dříve v MPEC byly dodatečně publikovány

v MPC, z tohoto Zpravodaje jsou to elementy komety 76P/West-Kohoutek-Ikemura uveřejněné také v MPC 57591. Z minulého Zpravodaje byly uveřejněny elementy komet C/2006 K1 (McNaught) [původně z MPEC 2006-P39] v MPC 57589; C/2006 K4 (NEAT) [MPEC 2006-Q46] a C/2006 L2 (McNaught) [původně v MPEC 2006-Q47], obě nově v MPC 57590.

Pro kometu 76P/West-Kohoutek-Ikemura byly ze tří posledních pozorování návratů spočteny nové negravitační parametry: $A_1 = +0.15 \pm 0.04$, $A_2 = -0.0360 \pm 0.0003$. Pro kometu C/2006 K3 (McNaught) byly publikovány „původní“ a „budoucí“ hodnoty veličiny $z = 1/a$ (tedy parametru příslušnosti ke sluneční soustavě, kometa je naše, má-li hodnotu $a > 0$). Dosud získané hodnoty svědčí o tom, že tato kometa patří mezi „nové“, „původní hodnota z byla $+0.000005$, budoucí je -0.000178 (oboje s chybou ± 0.000025 ; údaje jsou vesměs v AU-1; kometa tedy asi opustí naši sluneční soustavu). Pro kometu C/2006 M4 (SWAN) byly tyto hodnoty publikovány poprvé, dosud získané (a dost nepřesné) hodnoty svědčí o tom, že kometa se blíží k „zabydlení“ blíže Slunci: hodnota z vzrostla z -0.000116 na $+0.000436$ (dosud s velkou chybou ± 0.000288 , vše vyjádřeno v AU-1). Kometa C/2006 O2 (Garradd) nepatří mezi nová tělesa, její oběžná doba je asi kolem 8200 let, o tom že již dost zestárla svědčí i její nízká absolutní jasnost u mladých komet zcela neobvyklá (ostatní „parabolicke“ komety jsou mnohem jasnější).

Zpráva o jasnosti a aktivitě komet je nyní stále dost málo. Nejjasnější kometou posledních dnů se stala C/2006 M4 (SWAN), která se ze slunečních paprsků vynořila skoro o 1 mag jasnější, než byla očekávána, dle ojedinelé zprávy byla vidět i pouhým okem jako objekt 6.2 mag o průměru 4' a s ohonem asi 30'. Byly potrženy zprávy o nízké jasnosti složky „B“ komety 73P/Schwassmann-Wachmann 3, která byla 25. září kolem 18 mag; současně byla potvrzena zpráva E. Christensena, který zachytil extrémně slabý chvost této složky v délce asi 30'! kolem PA 240° až 260°. Složka „C“ měla jasnost 13.9 mag v oboru „V“. Zajímavý vzhled má 4P/Faye, která je sice skoro o 1 mag slabší, než očekáváme dle předpovědi, ukázala však četné podrobnosti v komě a okolí jádra, pravděpodobně má i antiohon. Dost aktivní zůstává i kometa 29P/Schwassmann-Wachmann 1, v její hlavě byly v srpnu až září pozorovány obloukovité až spirálovité struktury.

O kometě C/2006 P1 (McNaught) stále proskakují zprávy, že byla pozorována vizuálně: 25. srpna měla mít 13.9 mag (z jižní polokoule), 22. září 12.5: mag (ze severní polokoule?). Tyto údaje se zdají poněkud nadhodnocené, dle CCD údajů je sice asi jasnější 15 mag, tak velký rozdíl ale asi není pravděpodobný (výška komety nad obzorem není při depresi Slunce -12° od nás větší než 15° , pozorovací podmínky jsou tedy velmi špatné). Oproti tomu bývá občas ještě vidět 117P/Helin-Roman-Alu 1, kolem 13.7 až 14 mag. Dost pravidelně je sledována C/2006 HR30 (Siding Spring), její kometární aktivita je však nepatrná a jádro má stále kolem 14.4 mag (vzhled komety je popisován jako „hvězdný“).

Průvodci planetek na pokračování

Údaje o další podvojně planetce (2754) Efimov oznámili D. Pray (Carbuncle Hill Obs., Greene, RI), P. Pravec (Ondřejov Obs.), M. Pikler a M. Husarik (Skalnaté Pleso), R. Stephens (Goat Mt. Astronomical Res. Station, Yucca Valley, CA), G. Masi (Bellatrix Obs., Ceccano, Itálie), R. Durkee (Minneapolis, MN) a R. Goncalves, (Linhaceira, Portugalsko). Z fotometrických pozorování od 14. srpna do 1. září získali světelnou křivku planetky a zjistili, že je binárním systémem s oběžnou dobou 14.765 ± 0.01 hodin. Doba rotace primární složky je 2.4497 ± 0.0002 hod a amplituda její změny je 0.15 mag. Hloubka zatmění/zákrytů je 0.04

- 0.09 mag; pro poměr poloměrů sekundární/primární složky vychází 0.20 ± 0.03 [CBET 617]. Planetka 2754 Efimov náležela do dosti dlouhého seznamu „těles podezřelých z podvojnosti“, je tělesem hlavního pásu (objeveným na Krymu 13. srpna 1966) spíše poblíž jeho vnitřního okraje ($a = 1.71165$ AU, $e = 0.23182$, sklon dráhy má 5.7122° , délku uzlu 274.8633° a argument přísluní 90.6271°). Její průměr je asi 26 km (absolutní jasnost 13.5 mag).

Další planetkou s průvodcem se stala 2003 QW111, náležející k transneptunským objektům, má velmi zajímavou dráhu v rezonanci 4:7 s Neptunem ($a = 43.54$ AU, $e = 0.109$ a sklon 2.67°) a je prvním podvojným tělesem této dynamické skupiny. Objev průvodce pomocí High Resolution Camera na HST bez filtru pomocí 300-s expozic ve čtyřech polohách detektoru v období 25.365 - 25.410 července 2006 UT oznámili K. S. Noll (Space Telescope Science Inst.), W. M. Grundy (Lowell Obs.), D. C. Stephens (Johns Hopkins Univ.) a H. F. Levison (Southwest Research Inst.). Obě komponenty byly od sebe ve vzdálenosti $0''.325 \pm 0''.005$; slabší složka byla od primární v PA $114^\circ.8 \pm 0^\circ.8$, byla o 1.5 mag slabší a projekce vzájemné vzdálenosti složek na oblohu byla 10360 ± 160 km. Údaje HST byly korigovány o vliv paralaxy a pohybu složek 2003 QW111 pohybujících se společně střední rychlostí $0''.035$ min⁻¹ [IAUC 8745].

Prvou podvojnou planetkou jiné dynamické skupiny ($a = 47.65$ AU, $e = 0.216$, $i = 3.68^\circ$), tedy rezonance 1:2 s Neptunem (prokázané výpočty Deep Ecliptic Survey group numerickou integrací poruch dráhy) se stala 2000 QL251. Objev podvojnosti ohlásili K. S. Noll (Space Telescope Science Inst.), D. C. Stephens (Johns Hopkins Univ.), W. M. Grundy (Lowell Obs.) a H. F. Levison (Southwest Research Inst.) [pro tuto skupinu těles se ve zprávě objevil dost nepěkný název „twotinos“]; pozorování objektu probíhalo také na HST mezi 25.433 a 25.459 července 2006 UT pomocí stejnou technologií jako sledování 2003 QW111 krátce předtím. Obě komponenty byly dobře rozlišeny jak na 4 jednotlivých snímcích, tak na složeném obrazu. Složky byly od sebe vzdáleny $0''.261 \pm 0''.001$, mezi jejich jasnostmi byl na snímcích rozdíl v mezích nepřesností měření, poziční úhel od jedné ke druhé ze stejně jasných složek byl $247^\circ.6 \pm 0^\circ.4$. Projekce vzájemné vzdálenosti složek na oblohu byla 7250 ± 30 km. Měření HST byla korigována o vliv paralaxy a společného pohybu složek planetky se střední rychlostí $0''.022$ min⁻¹ [IAUC 8746].

K hlavnímu Kuiperovu pásu patří těleso (120347) 2004 SB60, objev jeho podvojnosti ohlásili K. S. Noll (Space Telescope Science Inst.), H. F. Levison, (Southwest Research Inst.), D. C. Stephens (Johns Hopkins Univ.) a W. M. Grundy (Lowell Obs.). Tato transneptunská planetka má dráhové elementy $a = 41.97$ AU, $e = 0.109$, $i = 23.92^\circ$, byla pozorována mezi 21.900-21.925 července UT pomocí již uvedené High Resolution Camery na HST, opět 4 různě orientovanými snímkami. Obě složky byly zřetelně zachyceny jak na jednotlivých snímcích, tak na složeném záběru. Jejich vzájemná vzdálenost byla $0''.110 \pm 0''.002$ a rozdíl jasností 2.3 mag; slabší složka byla v PA $154.8^\circ \pm 0.6^\circ$ od jasnější komponenty. Promítnutá tangenciální vzdálenost mezi složkami byla 3440 ± 60 km. Snímky HST byly jako obvykle korigovány o vliv paralaxy a společného pohybu složek planetky (120347), tento společný pohyb probíhal rychlostí $0''.034$ min⁻¹ [IAUC 8751].

Čísla velkých planetek a Pluta

Na rozhodnutí konference IAU 2006 reagovalo Minor Planet Center velice promptně: velké transneptunické planetky nově řazené k trpasličím planetám (včetně těles, která by k nim mohla v budoucnu patřit - až bude jasné, zda jsou

v hydrostatické rovnováze nebo ne - jako 2003 EL61 a 2005 FY9) dostaly svá čísla. Planetka Ceres, řazená také do této kategorie, již své číslo má, dostala historickou (1). Pluto nyní dostal číslo (134340), 2003 UB313 má nově (136199), 2003 EL61 číslo (136108) a 2005 FY9 nově číslo (136472) [MPEC 2006-R19, „Editorial notice“ k MPC 57525]. V komentáři je uvedeno, že podobně jako u číslovaných periodických komet, z nichž některé mají také planetková čísla, není vyloučeno dvojí značení těchto těles v možném odděleném katalogu těchto objektů. Krátce poté Komise pro nomenklaturu malých těles a pracovní skupina pro nomenklaturu planetární soustavy (po konzultacích s objeviteli) Výkonného výboru IAU schválila jména Eris pro planetku (136199) a Dysnomia pro její satelit (136199) Eris I [dříve S/2005 (2003 UB313) 1], viz též IAUC 8610 [IAUC 8747].

Rychlé očíslování Pluta je možná trochu překvapující pro toho, kdo pozapoměl historii číslování planetek: počátkem roku 1999 číslování planetek už „vyčkávalo“ před číslem 10000 na Pluto (pro Pluta bylo tehdy toho okrouhlé číslo pracovníky MPC navrženo a rezervováno, jejich návrh na zařazení Pluta však tehdy neprošel.

Plutonův měsíc III (Hydra)

Tento nedávno objevený satelit sledovali B. Sicardy (Obs. de Paris - Paris), N. Ageorges a O. Marco (European Southern Observatory - ESO), F. Roques (Paris), O. Mousis a P. Rousselot (Obs. de Besancon), O. Hainaut (ESO) a A. Bellucci, F. Colas, E. Gendron, E. Lellouch, S. Renner a T. Widemann (Paris) pomocí NACO adaptivní optické kamery na ESO 8.2-m Yepun tel. na Paranal. Složené snímky v oblasti J-pásu s celkovou integrační dobou 60 minut kolem 10.34725 dubna UTC zachytily polohu Hydry vůči optocentru Pluta (s nejistotou $0''.02$) s korekcí v rektascenzi $+1''.800$ a v deklinaci $-2''.180$. V této době byl Pluto I (Charon) v rektascenzi $+0''.598$ a v deklinaci $-0''.053$ od Pluta. Hydra je 6900x slabší, než Pluto/Charon systém s typickou chybou asi 20 %. Dle standardní hvězdy a blízké 2MASS hvězdy je jasnost Hydry $J = 22.5 \pm 0.2$ mag. Při malé očekávané vzdálenosti od Pluta ($1''.4$) v době pozorování nemohl být Pluto II (Nix) ve světle Pluta detekován [CBET 610].

Další zajímavé planetky

Typickou kometární dráhu má planetka 2006 QL39 s oběžnou dobou 11.6 roku a je poměrně jasná; přisluním projde v únoru 2007. V říjnu, krátce po opozici se Sluncem by mohla dosáhnout až 16.5 mag. Vzhledem k charakteru dráhy je však možné, že projeví kometární aktivitu (vzdálenost přisluní má 2.051 AU) a pak by pochopitelně byla asi o dost jasnější. Na obloze se bude pohybovat poblíž rovníku (sklon jeho dráhy eliminuje větší část sklonu ekliptiky), bude tedy od nás dobře pozorovatelné. Těleso bylo objeveno hlídkovým systémem LINEAR

Při jednom z nejbližších průletů tělesa kolem Země v poslední době byla objevena planetka 2006 QM111 během hlídky Siding Spring Survey 50-cm Uppsala Schmidtovou komorou (Austrálie). Nejbližší Zemi prošlo 31. srpna 2006 ve 21h30m UT; ve vzdálenosti jen 0.00111 AU (tedy 166000 km - ve vzdálenosti necelé poloviny vzdálenosti Měsíce) a tato vzdálenost je též jeho minimální možnou při stávající dráze. Je velmi malým tělesem o rozměru asi jen 10 - 15 m, v nejvyšší jasnosti bylo kolem 15 - 15.5 mag. Bylo sledováno pouze mezi 31. srpna mezi 12h50m a 15h13m UT, tedy jen po 2.5 hod; bylo získáno celkem 15 poloh a jeho dráha je (díky blízkosti u Země) známá poměrně slušně. Těleso přiletlo od protisluní

(z elongace přes 177°), po průletu na ranní obloze jižní polokoule zmizelo jen o pár hodin později v těsné blízkosti Slunce. Při oběžné době 4.73 roku jsou těsné průlety tělesa kolem Země vzácné.

Další planetkou s drahou krátkoperiodické komety (dokonce retrogradní je 2006 RG1, objevená na daleké jižní obloze v rámci hlídky Siding Spring Survey 1.701 září 2006 UT. Přisluním ve vzdálenosti 1.94 AU od Slunce projde kolem 25. listopadu. Při mnohem nižší absolutní jasnosti bude její jasnost pod 19 mag, v případě, že se projeví kometární aktivita tělesa může být i jasnější. Poloha objektu na obloze je pro pozorovatele severní polokoule mimořádně neříznivá, od nás bude vidět až po průchodu přisluním a po následné konjunkci se Sluncem [MPEC 2006-R36].

Drahu krátkoperiodické komety má také 2006 RG2: přisluním ve vzdálenosti 0.924 AU od Slunce a oběžnou dobou 4.52 roku je lze přiřadit k jupiterově rodině. O jeho objev se zasloužila hlídka Catalina Sky Survey 14. září 2006. Letošní průchod tohoto tělesa přisluním je geometricky mimořádně příznivý, nejbližší Zemi (jen 0.15 AU) bude koncem listopadu a přisluním projde kolem 19. prosince. Elongace od Slunce bude stále větší než 80° a „planetková“ jasnost tělesa by měla dosáhnout v polovině listopadu asi 15 mag; pohybovat se bude přes Rysa a Velkou medvědic, později přejde až do Panny [MPEC 2006-S02].

Těleso 2006 RJ2 prošlo přisluním již asi 16. srpna, je dalším zástupcem donedávna velmi vzácné a exotické skupiny planetek s retrogradními drahami, na přelomu září a října bude v Rybách v opozici se Sluncem asi 19 mag. Při oběžné době asi 16.4 let patří mezi zpětnými drahami k tělesům s nejkratší periodou („nejrychlejší“ je nově kometa P/2006 R1 (Siding Spring)). I toto těleso bylo objeveno v rámci přehlídky Catalina Sky Survey (E. J. Christensen) 14. září 2006; stejně jako u většiny těles této malé přehlídky mejsou ani u tohoto tělesa vyloučeny projevy kometární aktivity [MPEC 2006-R51].

V připojené tabulce jsou předběžné elementy všech pěti zajímavých těles (pro ekvinokcium 2000.O):

Těleso	mag	M	Přisluní	Uzel	Sklon	e	a [AU]	dnů	MPEC
2006 QL39	13.6	347.305	254.101	172.497	13.339	0.59988	5.12762	66	6-S61
2006 QM111	27.6	354.669	256.585	155.801	1.423	0.72988	2.59101	0	6-R02
2006 RG1	15.6	359.510	344.043	305.684	133.312	0.92075	24.46025	20	6-S41
2006 RG2	17.6	340.064	73.342	32.321	8.699	0.66197	2.73472	10	6-S61
2006 RJ2	16.0	4.798	156.545	190.610	164.370	0.64804	6.44514	6	6-S61

Elementy v tabulce jsou vesměs vztaženy k epoše 2006.09:22.0 ET.

Měsíce u těles sluneční soustavy

Systémy satelitů jsou u těles sluneční soustavy celke běžným jevem, nejen u těch největších (planet), své měsíce má i Pluto a řada planetek (i když u planetek se setkáváme také s dvojplanetkami, tedy dvojicemi těles téměř stejné velikosti). Typických planetek s průvodci je známo již několik desítek. Tento počet je těžké udat přesněji, u mnoha z nich jsou sice průvodci prokázáni přímým pozorováním, mnoho dvojic je však objevováno rozbořením světelných křivek, při těchto analýzách však existuje škála možností od prokázané podvojnosti, k situacím při nichž je sice podvojnost velmi pravděpodobná (až téměř jistá), pozorované efekty však lze vysvětlit s většími či menšími potížemi i jinak (například zcela mimořádným tvatem tělesa). Známé „planetkové soustavy“ jsou téměř všechny podvojně, výjimkami jsou soustavy planetky (87) Sylvia s průvodci Romulus a Remus (podrobnější zpráva o této soustavě byla ve Zpravodaji 219 v srpnu 2005) a Pluto

se svými 3 průvodci (podrobnější zprávy jsou v letošních Zpravodajích).

Dvě planety nejbližší Slunci oproti tomu zůstávají stále bez průvodců: Merkur a Venuše, jejich případní průvodci nebyly zachyceni ani při těsných průletech kosmických sond. Ostatní planety mají řadu průvodců a od dob prvních kosmických sond v těsné blízkosti velkých planet dost rychle přibývají další, zvláště nyní, kdy jsou vnější měsíce vnějších vyhledávány při průzkumných projektech využívajících největší teleskopy. V připojené tabulce je tento vzrůst velmi dobře zachycen (mezi lety 2000 a 2006 vzrostl počet měsíců Jupitera na více než dvojnásobek). V posledním řádku je „rozpis“ celkového počtu měsíců planety, případně Pluta na tělesa s přímou drahou (vůči rovině a orientaci rotace planety) a na tělesa s drahou retrográdní. Do této druhé skupiny patří většina malých a vzdálených průvodců:

Rok	Země	Mars	Jupiter	Saturn	Uran	Neptun	Pluto
1940	1	2	11	10	4	1	0
1975	1	2	13	10	5	2	0
2000	1	2	28	30	21	8	1
2006	1	2	63	47	27	13	3
Typy	1 + 0	2 + 0	8 + 55	21 + 26	18 + 9	6 + 7	1 + 2

Údaje pro rok 2006 jsou z poloviny srpna, ostatní z konce příslušného roku. Je ovšem jasné, že všechny tyto údaje jsou zatíženy značnými výběrovými chybami, počet měsíců velkých planet (zvláště asi Neptuna) je pravděpodobně velmi podceněn: nejslabší měsíce Jupitera mají absolutní jasnost asi 16.5-17 mag (průměr mají asi 1.5-2.5 km), u Saturna jen 15.5-16 mag (2-5 km), u Urana 12.5-13 mag (8-17 km) a u Neptuna již jen 10.5-11 mag (20-50 km), nejmenší Neptunovy měsíce by byly u Jupitera průvodci skoro „střední“ velikosti (jen 9 měsíců Jupitera dosahuje jasnosti měsíců Neptuna). Ve skutečnosti asi rostou se vzdáleností od Slunce počty měsíců planet a možná i rozměry jejich soustav: i přes malé hmotnosti centrálních planet totiž rostoucí vzdálenost od Slunce omezuje vliv sluneční gravitace.

Transneptunická tělesa dnes

Od posledního přehledného příspěvku o tělesech Kuiperova pásu v našem Zpravodaji uplynuly již více než 2 roky a za tu dobu jejich počet silně vzrostl, neméně se však rozšířilo spektrum typů jeho těles. Celkový počet evidovaných těles pásu a Oortova oblaku včetně Pluta a trojanů Neptuna byl k 8. září 2006 1122, z nichž patří mezi číslovaná tělesa již 135 objektů, z ostatních bylo pozorováno ve 3 a více opozicích 388 těles a ve dvou opozicích dalších 114; celkem tedy jsou asi pro 637 planetek určeny poměrně spolehlivé dráhy. Zbylých 485 těles bylo dosud sledováno jen během jediné opozice (a mnoho z nich je pravděpodobně již ztraceno). Podobně jako v minulých přehledech se budeme dále zabývat celkovou charakteristikou jejich soustav; zprávy o objevech jsou publikovány jen nepravidelně, často se značným zpožděním, při čemž jsou prvotní údaje o těchto objevech značně skoupé a nespolehlivé (včetně dráhových elementů) - proto není za současné situace publikování „přehledu nových objevů“ příliš smysl.

Vzrůst prokázal, že ostrý vnější okraj v současné době sledovaného prstenu je reálný a není způsoben souhrn výběrových efektů. Ostře limitovaným faktorem je především vzdálenost přísluní. V následující tabulce je jejich rozdělení u dobře sledovaných objektů po 1 AU:

q [AU]	n	q [AU]	n	q [AU]	n	q [AU]	n
25 - 26	1	31 - 32	20	37 - 38	50	43 - 44	18
26 - 27	7	32 - 33	29	38 - 39	41	44 - 45	4
27 - 28	8	33 - 34	25	39 - 40	61	45 - 46	2
28 - 29	18	34 - 35	25	40 - 41	72	46 - 47	2
29 - 30	17	35 - 36	31	41 - 42	103	51 - 52	1
30 - 31	28	36 - 37	27	42 - 43	46	76 - 77	1

Velmi nápadným jevem v tabulce je asymetrie útvaru: dosti pomalý vzrůst počtu (navíc s naznačenými plató mezi 30-37 AU a 37-40 AU) a velmi rychlý pokles četnosti drah se vzdáleností přísluní nad 43-44 AU. Vzdálenost přísluní nad 50 (vlastně nad 47) AU mají pouze dvě tělesa. Planetka 2004 XR190 se vzdáleností od Slunce 51.0 - 63.7 AU a s velmi neobvyklým sklonem dráhy 46.8° sledovaná dosud ve 2 opozicích a (90377) Sedna, která má sklon dráhy jen asi 11.9°, vzdálenost od Slunce ale 76.1 - 895 AU (kterou lze proto řadit dost jednoznačně do vnitřních oblastí Oortova oblaku. Z grafu závislosti absolutních jasností planetek na vzdálenostech jejich přísluní je jednoznačně patrné, že prudký pokles počtu kolem vzdálenosti přísluní asi 45 km nemůže být způsoben výběrovými efekty, distribuce absolutních jasností těles se totiž v oblasti mezi 28 AU a 42 AU mění jen dost málo. Velice ilustrativní je však vzhled závislosti vzdáleností přísluní a výstředností dráhy. Křížky vyznačující jednotlivá tělesa tvoří větší počet šikmých čar (od poloh zleva nahoře po vpravo dole), nejvýraznější z nich začíná asi při $q = 27$ AU a $e = 0.3$ a končí kolem $q = 35$ AU, $e = 0.1$. Tyto čáry jsou tvořeny skupinami drah jednotlivých rezonancí s drahou Neptuna (zmiňovaný nejvýraznější případ odpovídá drahám typu Pluta - rezonance 2:3; z grafu lze vyčíst i další skupiny, např. 4:5, 3:4, 4:7 atd. Podstatné na těchto poznátcích je i to, že mnohá z těles v rezonancích s Neptunem nebyla objevena během posledních let jen v blízkosti přísluní.

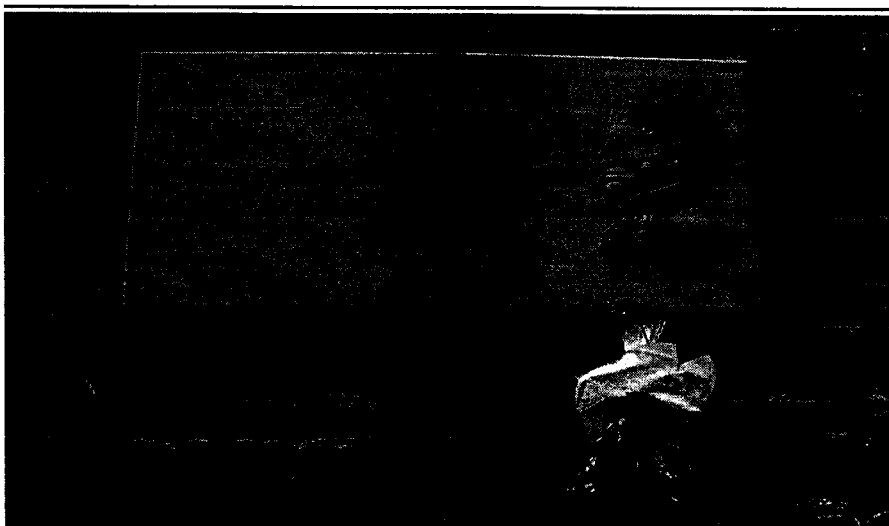
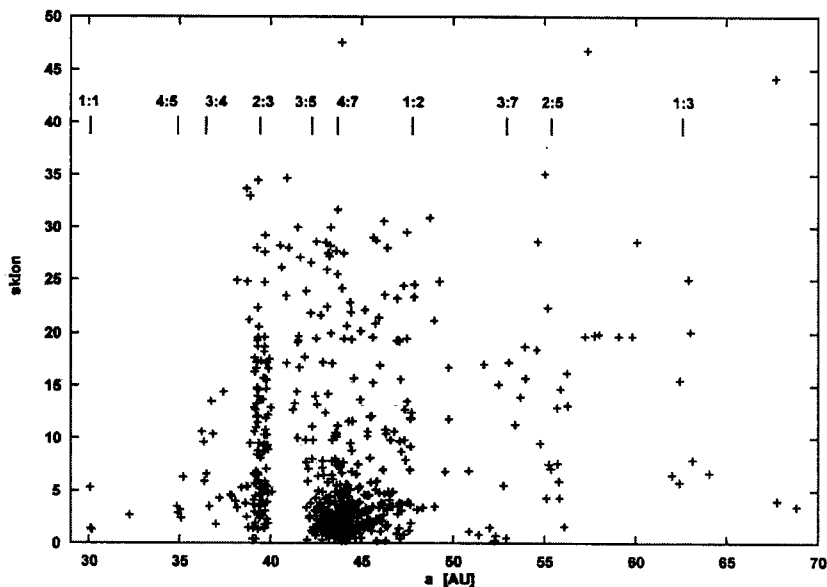
Zajímavá je i skutečnost, že „šikmou oblast“ tvoří i shluk drah hlavního pásu, v oblasti mezi 38 - 43 AU. Smysl této skutečnosti není dosud zcela jasný, velká uniformita drah těles hlavního pásu je však známá již dost dlouho. Pokud si na závěr ještě nakreslíme vztah mezi velkou poloosou a sklonem drah budou mít rezonance s drahou Neptuna podobu úzkých a dost vysokých sloupců (v třetím grafu, v jehož horní části jsou rezonance popsány). Dnes jsou v této části sluneční soustavy známy tyto rezonance s Neptunem:

Rez.	a [AU]	Počet	3:4	36.45	6	1:2	47.76	21
2:3			39.42	103	3:7	52.93	7	
1:1	30.09	3	3:5	42.29	16	2:5	55.38	15
4:5	34.91	2	4:7	43.69	20	1:3	62.58	6

V tabulce je kromě poloosy také uveden velmi přibližný odhad současného počtu těles v příslušné rezonanci, z těchto čísel je patrné, že tato skupina transneptunských těles představuje jejich dost významnou část, je totiž pravděpodobné, že existují i další rezonance, hlavně v oblasti velkých poloos mezi 50 a 60 AU (tyto dráhy mají totiž vesměs malé vzdálenosti přísluní, může se tedy při přiblíženích k Neptunu uplatnit jeho rušivý vliv).

Velmi zhruba se zdá, že stávající oblast transneptunských těles je tvořena třemi základními soustavami: 1. Vlastním Kuiperovým pásem se střední velkou poloosou drah kolem 43-44 AU, malou výstředností drah a sklony zhruba do 5°, zaujímající tedy jen velmi malou část této oblasti. 2. Systémy rezonančních drah

od 1:1 (trojané), až snad k hodnotám kolem 5:17. Typickým znakem těchto drah jsou vzdálenosti přísluní spíše do 40 AU a střední až dost vysoké sklony drah. 3. Rozptýlené dráhy, celkovým charakterem poněkud podobné rezonančním drahám; mají obvykle střední výstřednost (0.2 - 0.4) a středně velké hodnoty (10° - 30°) sklonu. Sedna a možná i pár dalších těles pravděpodobně náležejí dosud neprostudovaným složkám tohoto komplexu.



Pamětní deska v Josefově byla odhalena v rámci programu GA IAU.

Foto Martin Lehký (průvodní text o akci byl zveřejněn v minulém čísle).

Nový námět na práci amatérů astronomů **Ivo Míček, 4. 10. 2006, podle www.esa.int**

Tak nám „sestřelili“ SMART-1: sonda dopadla 3. 9. 2006 v 05:41 UT na měsíční povrch v oblasti Lacus Excellentiae na noční straně poblíž terminátoru. Pád by pozorovatelný i amatérskými malými dalekohledy! Na internetu se dá najít několik záznamů z pádové oblasti se zábleskem, který vyrobilo 500 kg rychlostí 2 km/s. CFT pořídil asi nejzajímavější snímky a poskytl je i s komentářem. Jenže to je jen část toho, oč tu běží.

Otázka zní: Jak jste na tom s vybavením - chce to dalekohled s minimálním průměrem zrcadla 20 cm a dále CCD, pak můžete se pokusit sledovat neosvětlenou část Měsíce a zaznamenávat pády přírodních těles. Podařit by se mohly záznamy záblesků 8mag a jasnějších při četnosti 1 záznam měsíčně - TO NENÍ špatný výsledek. Nejen NASA potřebuje vědět, jaká je vlastně četnost pádů meteoroidů na Měsíc.

Evropská noc vědců **Ivo Míček, 4. 10. 2006**

V rámci popularizačních aktivit SMPH jsme se připojili do projektu Evropské komise EU, která se již podruhé konala pod názvem European Researchers' Night. Ve spolupráci s ČAS a Archeologickým ústavem AV Brno jsme zorganizovali 22.9.2006 akci „A+A aneb Archeologie a astronomie“, která proběhla v objektu archeologických vykopávek Mikulčice - Valy. Akce byla ze 2/3 hrazena z prostředků EU, zbývající třetinu hradí SMPH, propagace proběhla v místních i celostátních médiích, což se projevilo i na návštěvě více než 60 zájemců o spojení archeologických a astronomických informací. Pozorování oblohy pomáhal zajistit se svým 35 cm Dobsonem a binarem 12x60 Ing. Jiří Kamrlna, návštěvníci si tak mohli např. vychutnat pozorování planety Uran (michodem slavící 160. výročí objevu). Skvělou prezentací představili rovněž archeologové, kteří dovolili nahlédnout do nejnovějších výzkumů a především byla představena práce na unikátním objevu jediné stojící velkomoravské stavby - kostelíku Sv. Margity v Kopčanech (SR).

Astronomická prezentace pod širým nebem obsahovala porovnání astronomických a dalších znalostí Slovanů a středomořských civilizací v období 9. stol. n.l., zajímavou byla ukázka pozice dnešního a tehdejšího severního světového pólu. Vynikající pozorovací podmínky, řada spatřených meteorů - to vše udělalo na návštěvníky hluboký dojem. Významným pomocníkem se stalo i laserové ukazovátko, výkon 5mW umožňuje skvěle „navadět“ pozorující laiky na obloze, přírodní planetárium spolu s takovým ukazovátkem představuje naprosto jedinečný zážitek a jednoznačnou orientaci. EK přispěla spolu s ČAS do této akce řadou cen - spokojení účastníci se rozcházelí až hodinu po půlnoci.

Korespondeční adresy:

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

Meteory: Ing. Jakub Koukal, Albertova 3983/6, 76701 Kroměříž,

e-mail: hvezdarna.kromeriz@post.cz

Komety: Kamil Hornoch, Paseky 393, 66431 Lelekovice,

e-mail: ok2rea@prgate.sci.muni.cz

Další kontakt: Ivo Míček, e-mail: ivo.micek@seznam.cz

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

e-mail: smph@astro.cz



<http://smph.astro.cz>

Příloha Zpravodaje Společnosti pro MeziPlanetární Hmotu

Číslo 10 (234) - 28. září 2006

Komety v říjnu/listopadu 2006

Letošní říjen a listopad budou dost bohaté na jasnější komety, v období od 12. října do 8. listopadu 2006 by měly být asi 3 komety viditelné malými dalekohledy. Nejjasnější z nich by mohla být C/2006 M4 (SVAN), která se koncem září vynořila večer zpod západního obzoru. Měla by mít asi 7.5-8 mag, později zeslábně asi k 9 mag, mapka pro její sledování vstupuje do mléčné dráhy a je proto odstupňována do 3 úseků: první z nich do 25. října má šířku 8°, druhý 6° a třetí od 6. listopadu má 4°, vesměs sahají do 10.9 mag. Mapka pro tuto kometu byla připravena z posledních elementů před konjunkcí se Sluncem (základní mapky jsou připraveny s předstihem), polohy na mapce proto s nejnovějšími elementy nesouhlasí, rozdíly vůči aktuální efemeridě jsou (komete je východněji (znaménko - a severněji (znaménko +) vůči poloze na mapce): 12/10: -3.0', +.4'; 17/10: -3.9', +1.3'; 22/10: -4.5', +2.6'; 27/10: -4.7', +4.0'; 1/11: -4.3', +5.1'; 6/11: -3.7', +5.8'; rozdíly tedy při velké jasnosti komety nejsou z hlediska jejího nalezení a odhadu jasnosti významné. O něco slabší bude komete 177P/Barnard 2, mohla by mít kolem 10-11 mag, její mapka sahá do 12.4 mag a je rozdělena na dvě části: v první má šířku 3.2° a v druhé (po vletu do mléčné dráhy) 2.5°. Další jasnou kometou by měla být 4P/Faye, která se už výrazně zjasňuje, i když zatím zůstává dost dlužna své pověsti a je o dost slabší, než by dle efemeridy měla být. Tato komete má mapku sahající do 11.8 mag, její políčko má výšku 4.6°; komete je ve výborné poloze v zastávce na hranici souhvězdí Berana.

Další dosud sledovatelná komete 73P/Schwassmann-Wachmann 3 je již po opozici se Sluncem, rychle se však vzdaluje od Země i od Slunce a bude slábnout (je dokonce velmi pravděpodobné, že v říjnu už nebude vizuálně pozorovatelná, jestli ano, jsou to rozhodně poslední letošní termíny). Ostatní její složky kromě "C" jsou již mimo dosah vizuálních pozorovatelů. Mapka pro sledování této komety má šířku 2.2° a sahá do 14.9 mag (pro mnoho hvězd jsou udány jen jasnosti v oboru "B"). Komete C/2005 E2 (McNaught) rychle stoupá na ranní obloze, před konjunkcí se Sluncem byla o něco jasnější 10 mag, nyní by mohla být kolem 14 mag; mapka pro její vyhledání sahá do 14.4 mag se šířkou 1.6°. Trochu jasnější by měla být C/2006 L2 (McNaught), již na severní polokouli; zatím však ve velmi zlé poloze nízoučko nad obzorem; její pozorovací podmínky se začínou zlepšovat až koncem lunace; také by měla opět začít růst její jasnost. Mapku má do 13.8 mag o šířce 2.3°. Výrazněji zjasňovat by měla začít komete C/2006 HR30 (Siding Spring), zatím se zdá, že za většinu jejího svitu odpovídá její jádro; ne koma. Mapka pro její sledování má šířku 1.1° a sahá do 13.8 mag. Bez mapky zůstala komete 76P/Vest-Kohoutek-Ikemura, která po změnách své dráhy od svých prvních poobjevových návratů značně zeslábla, nyní je jen asi 18 - 19 mag a uvádíme proto pro období od 20. října do 3. listopadu pouze její efemeridu po 2 dnech (pro případ náhlého vzrůstu její jasnosti. Připojená tabulka obsahuje efemeridy všech zmíněných komet (2000.0):

Datum	R.A.			Dekl.		Dist. (AU)	r (AU)	elong. o	mag	Vidit.
	h	m	s	o	'					
C/2005 E2 (McNaught)										R-12
06/10/10	9	38	17	25	30.5	3.675	3.268	58.6	13.9	44.9
06/10/14	9	42	07	25	15.2	3.664	3.307	61.6	13.9	47.5
06/10/18	9	45	42	25	01.0	3.650	3.347	64.6	14.0	50.1
06/10/22	9	49	02	24	48.2	3.635	3.386	67.7	14.0	52.6
06/10/26	9	52	07	24	36.7	3.619	3.425	70.9	14.0	55.0
06/10/30	9	54	56	24	26.6	3.601	3.464	74.2	14.1	57.2
06/11/03	9	57	29	24	17.9	3.581	3.504	77.5	14.1	59.3
06/11/07	9	59	45	24	10.7	3.561	3.543	80.9	14.2	61.1
06/11/11	10	01	45	24	05.0	3.540	3.582	84.4	14.2	62.5
06/11/15	10	03	27	24	00.8	3.518	3.621	88.0	14.2	63.5

P/2006 HR30 (Siding Spring)

V-12

06/10/10	20 51 28	29 57.7	0.977	1.686	117.2	13.2	66.4
06/10/14	20 47 00	30 15.7	0.974	1.651	113.7	13.1	67.8
06/10/18	20 43 25	30 32.2	0.971	1.617	110.5	13.0	69.0
06/10/22	20 40 43	30 48.3	0.969	1.583	107.4	12.9	69.9
06/10/26	20 38 58	31 04.8	0.967	1.550	104.4	12.8	70.7
06/10/30	20 38 08	31 22.7	0.965	1.518	101.7	12.7	71.3
06/11/03	20 38 14	31 42.5	0.962	1.487	99.1	12.6	71.7
06/11/07	20 39 15	32 05.1	0.958	1.458	96.8	12.5	72.0
06/11/11	20 41 11	32 30.7	0.953	1.429	94.7	12.4	72.2
06/11/15	20 44 02	32 59.9	0.947	1.402	92.7	12.3	72.4

C/2006 L2 (McNaught)

V-12

06/10/10	14 56 23	3 31.2	2.852	2.056	30.6	12.9	14.0
06/10/14	15 00 50	4 17.2	2.859	2.045	29.0	12.9	14.1
06/10/18	15 05 25	5 03.9	2.862	2.034	27.8	12.9	14.1
06/10/22	15 10 09	5 51.7	2.862	2.025	26.9	12.8	14.2
06/10/26	15 15 01	6 40.9	2.858	2.017	26.5	12.8	14.2
06/10/30	15 20 01	7 31.7	2.850	2.010	26.5	12.8	14.2
06/11/03	15 25 11	8 24.4	2.839	2.005	26.8	12.8	14.2
06/11/07	15 30 29	9 19.4	2.825	2.000	27.6	12.8	14.1
06/11/11	15 35 56	10 16.9	2.808	1.997	28.7	12.7	14.0
06/11/15	15 41 32	11 17.2	2.788	1.995	30.1	12.7	13.8

C/2006 M4 (SWAN)

V-12

06/10/10	13 13 16	37 17.8	1.147	0.813	43.9	7.9	23.1
06/10/14	13 51 52	38 27.7	1.083	0.837	47.2	7.9	28.2
06/10/18	14 35 21	38 40.6	1.035	0.867	50.5	8.0	33.6
06/10/22	15 21 32	37 41.6	1.006	0.902	53.6	8.1	38.7
06/10/26	16 07 18	35 27.8	0.998	0.941	56.4	8.2	43.2
06/10/30	16 49 43	32 12.9	1.011	0.984	58.8	8.5	46.4
06/11/03	17 27 05	28 20.9	1.046	1.029	60.6	8.7	48.2
06/11/07	17 59 01	24 17.0	1.099	1.077	61.8	9.0	48.6
06/11/11	18 25 58	20 20.4	1.169	1.127	62.3	9.4	47.9
06/11/15	18 48 43	16 42.2	1.251	1.178	62.2	9.7	46.4

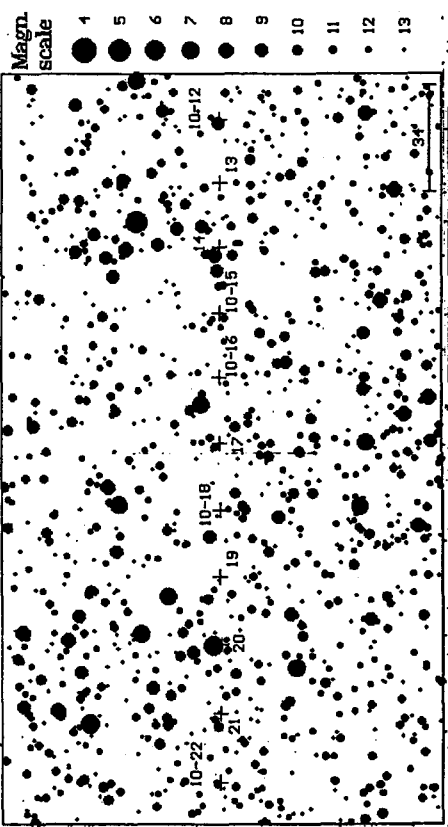
4P/Faye

06/10/10	2 08 02	11 12.2	0.727	1.707	162.7	9.0	
06/10/14	2 08 39	10 21.5	0.712	1.699	166.6	8.9	
06/10/18	2 09 00	9 28.3	0.701	1.691	170.5	8.8	
06/10/22	2 09 08	8 33.5	0.692	1.685	173.7	8.8	
06/10/26	2 09 08	7 38.4	0.687	1.680	174.9	8.7	
06/10/30	2 09 06	6 44.3	0.685	1.675	172.9	8.7	
06/11/ 3	2 09 07	5 52.6	0.687	1.672	169.4	8.7	
06/11/ 7	2 09 15	5 04.3	0.691	1.670	165.5	8.7	
06/11/11	2 09 34	4 20.4	0.699	1.668	161.5	8.7	
06/11/15	2 10 10	3 41.8	0.710	1.667	157.5	8.7	

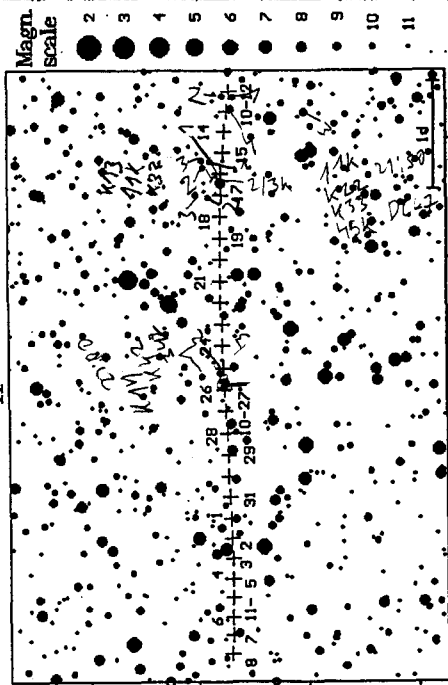
73P-C/Schwassmann-Vachmann 3

06/10/10	0 55 40	-16 09.1	0.910	1.871	157.3	12.8	
06/10/14	0 50 05	-15 45.0	0.955	1.908	155.5	12.9	
06/10/18	0 45 09	-15 17.1	1.004	1.945	152.9	13.1	
06/10/22	0 40 53	-14 46.0	1.057	1.981	149.8	13.3	
06/10/26	0 37 18	-14 12.3	1.113	2.017	146.4	13.4	
06/10/30	0 34 22	-13 36.3	1.172	2.053	142.9	13.6	
06/11/03	0 32 06	-12 58.5	1.234	2.089	139.3	13.7	
06/11/07	0 30 25	-12 19.5	1.299	2.124	135.7	13.9	

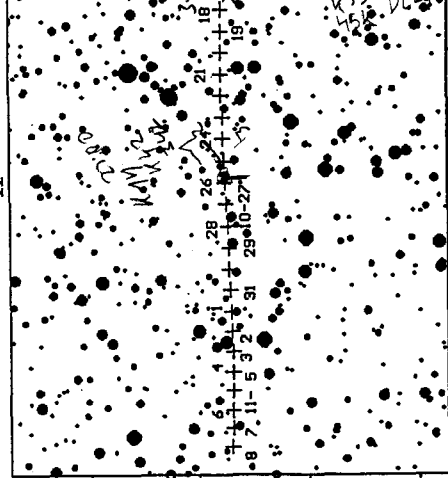
C/2006 I2



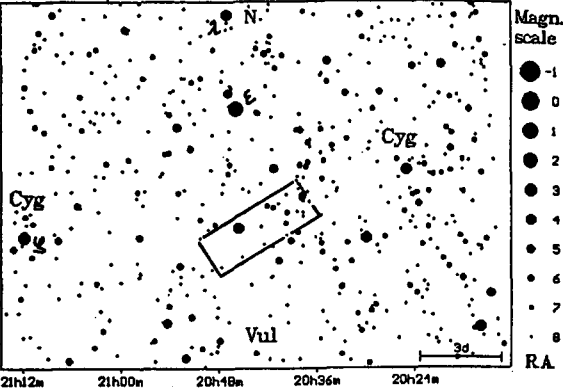
C/2006 I2



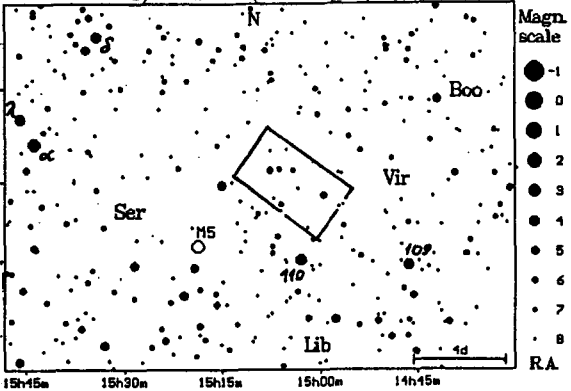
4P



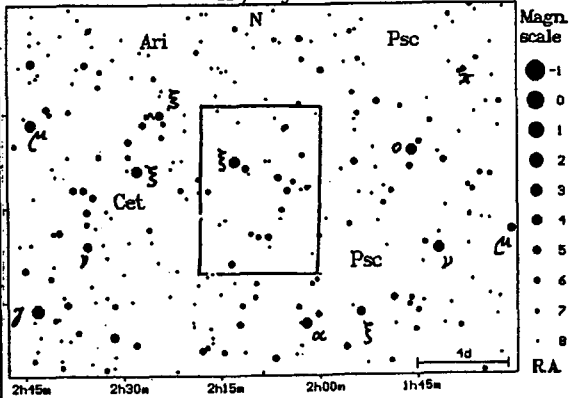
P/2006 HR30 (Siding Spring)



C/2006 I2 (McNaught)

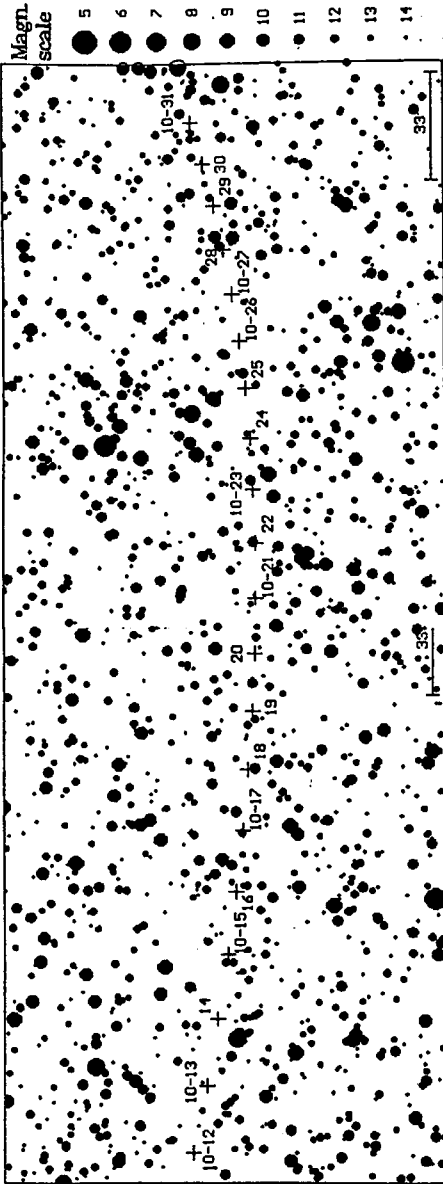


4P/Faye



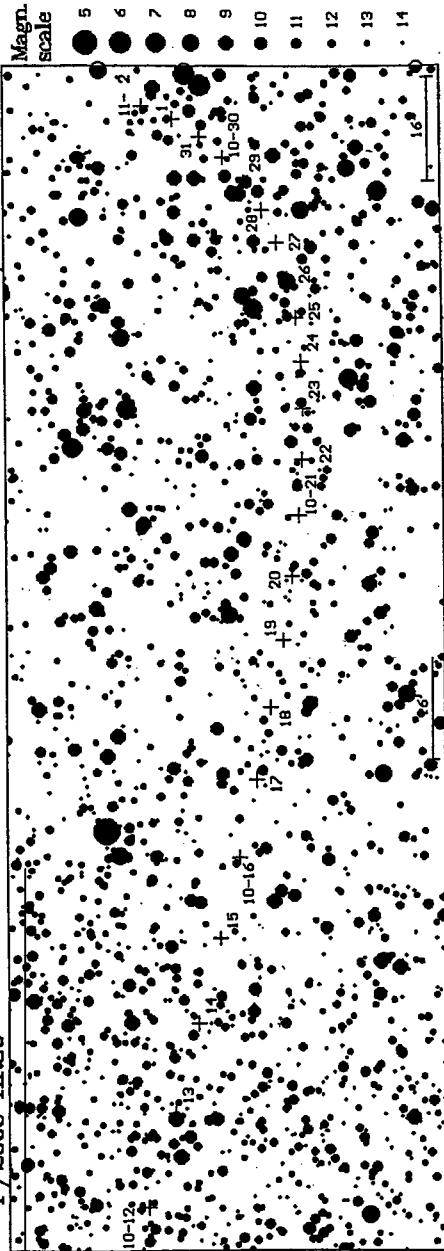
73P-C

73P-C

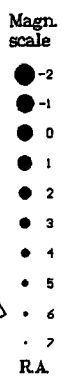
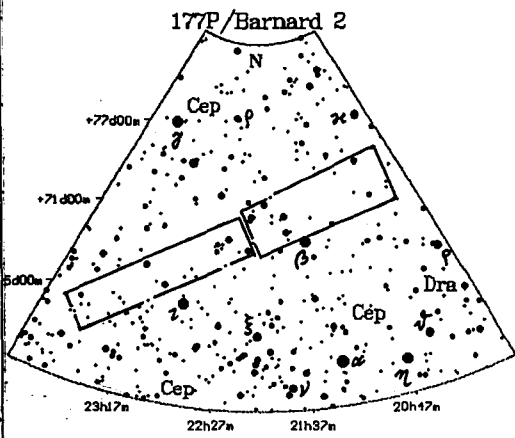
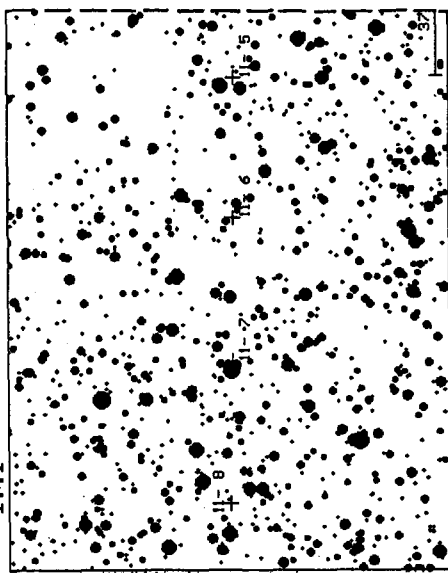


P/2006 HR30

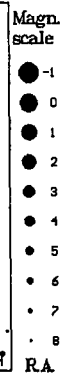
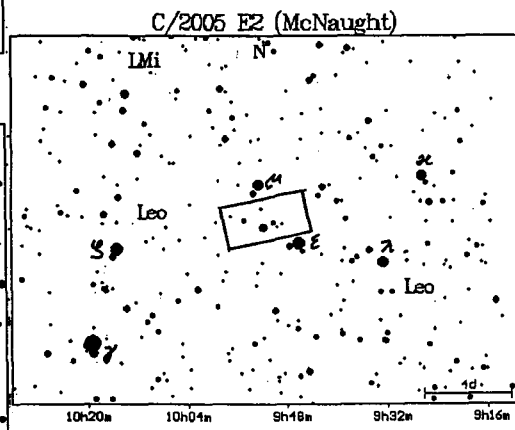
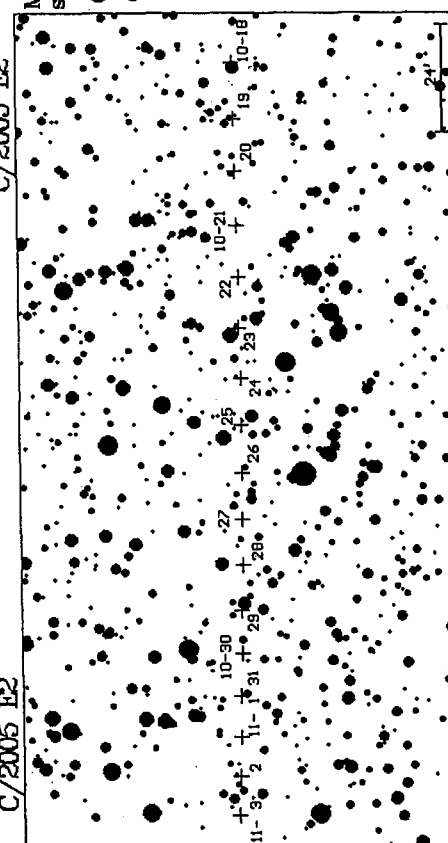
P/2006 HR30



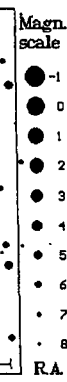
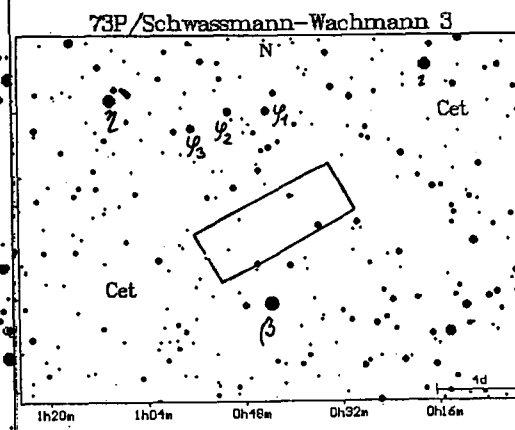
177P

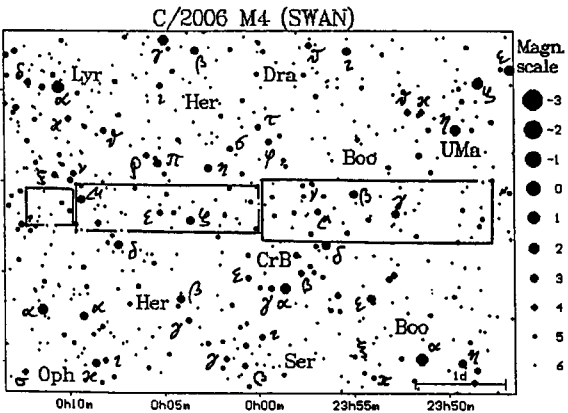
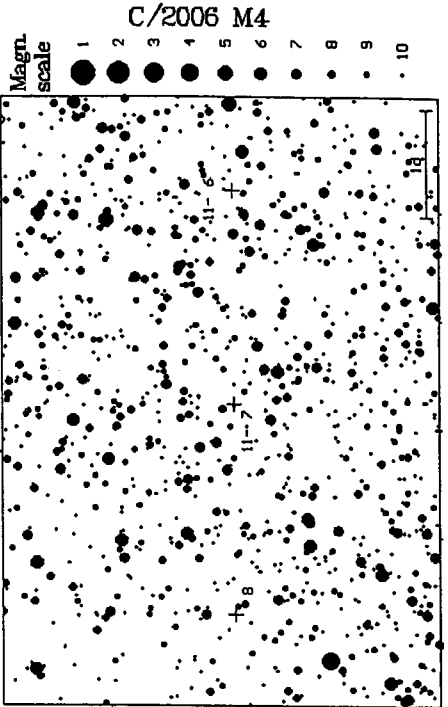
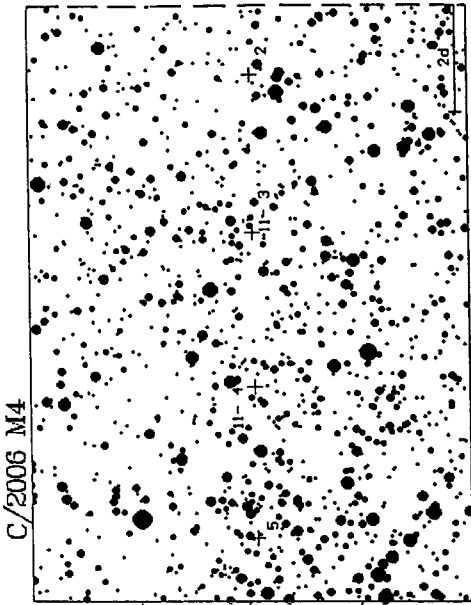


C/2005 E2



C/2005 E2





06/11/11	0 29 19	-11 39.4	1.366	2.159	132.2	14.1
06/11/15	0 28 45	-10 58.6	1.436	2.194	128.6	14.2

76P/Vest-Kohoutek-Ikemura

R-12

06/10/20	7 02 11	9 23.9	1.127	1.632	100.3	15.1	49.3
06/10/22	7 05 52	9 56.0	1.106	1.629	101.4	15.1	49.7
06/10/24	7 09 31	10 29.6	1.086	1.625	102.6	15.0	50.1
06/10/26	7 13 06	11 04.7	1.067	1.622	103.8	14.9	50.4
06/10/28	7 16 39	11 41.6	1.047	1.619	105.0	14.9	50.7
06/10/30	7 20 09	12 20.2	1.028	1.617	106.2	14.8	51.0
06/11/01	7 23 36	13 00.7	1.009	1.614	107.5	14.8	51.2
06/11/03	7 26 59	13 43.1	0.990	1.612	108.8	14.7	51.4

177P/2006 M3 (Barnard)

06/10/10	19 58 32	73 14.4	0.660	1.292	100.3	9.9
06/10/14	20 35 34	73 19.7	0.671	1.324	103.3	10.1
06/10/18	21 13 36	72 55.6	0.684	1.359	106.4	10.2
06/10/22	21 50 23	72 01.6	0.697	1.394	109.7	10.4
06/10/26	22 24 10	70 39.9	0.712	1.431	113.0	10.5
06/10/30	22 54 03	68 54.6	0.730	1.470	116.3	10.7
06/11/03	23 19 53	66 50.6	0.750	1.509	119.4	10.9
06/11/07	23 42 00	64 32.8	0.773	1.549	122.4	11.0
06/11/11	0 00 56	62 06.0	0.799	1.590	125.1	11.2
06/11/15	0 17 16	59 34.1	0.829	1.632	127.4	11.4

V ranních hodinách je už dobře pozorovatelná nejneklidnější ze všech komet 29P/Schwassmann-Vachmann 1. Mapky pro její sledování vyšly jako *druhá příloha čísla 5 (229) Zpravodaje* !

Meteory v říjnu/listopadu 2006

Říjnová lunace začíná úplňkem 7. října a končí úplňkem 5. listopadu; stejně jako v minulých číslech Zpravodaje jsou posunuty počátky a konce pozorovacích období asi o 3 dny dozadu (úplňková pozorování řadíme tedy k minulé lunaci). Tato předpověď je sestavena pro období od 12. října do 8. listopadu.

Přehled rojů uvedeného období spolu s údaji o jejich radiantech a rychlostech je v následující tabulce:

Roj	Aktivita	Max.	Radiant		Drift		V _∞	ZHR
			α	δ	Dα	Dδ		
síg-Orids	10. 9.-15.10.	5.10.	86°	- 3°	1.2°	0.0°	65	<3
Drads *	3.10.-17.10.	9.10.	262°	+54°			23	var
Pscids S	25. 9.-21.10.	13.10.	27°	+14°	0.9°	+0.1°	31	<3
eps-Gemds *	15.10.-28.10.	21.10.	103°	+27°	0.8°	0.0°	70	5
Orids *	2.10.- 9.11.	22.10.	95°	+16°	0.8°	+0.1°	67	25
LMids	17.10.-30.10.	23.10.	161°	+37°	1.0°	-0.4°	61	2
Tauds J *	16. 9.-26.11.	3.11.	50°	+13°	0.8°	+0.2°	30	10
Tauds S *	14. 9.- 1.12.	13.11.	59°	+23°	0.8°	+0.2°	33	8
δ-Erids	7.11.-30.11.	19.11.	58°	- 6°			32	<3
δ-Arids S	8.11.-15.12.	28.11.	43°	+26°	0.8°	+0.2°	20	<4

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 případně spršky nepravidelných rojů), v druhé tabulce jsou fáze Měsíce.

Aktivita antihelionového zdroje pokračuje v říjnu a listopadu jednak rojem severních Piscid, který však nebyl již skoro 20 let zachycen (na rozdíl od jižních Piscid, které jsou v seznamu IMO, jejichž aktivita končí před polovinou října), jednak (v prvé řadě) silnými proudy jižních a severních Taurid s maximy počátkem listopadu. Tyto proudy jsou vesměs vývojově spojeny s kometou 2P/Encke, jejíž postupným rozpadem vznikly (stávající kometa je jen malým pozůstatkem kdysi inpozantního objektu. Radiant severních Piscid ale leží jen asi 5° od radiantu Taurid a i když se jejich dráhy poněkud od sebe liší, jsou jednotlivé meteory téměř neodlišitelné (ani dle zákresů, což může být důvodem, proč nebyly severní Piscidy zachyceny). Maxima proudů Taurid nastávají letos kolem listopadového úplňku, zajímavé by mohly být spíše koncem října, kdy lze očekávat mezi pozorovanými meteory zvýšený počet bolidů. Posledním ekliptikálním rojem tohoto období jsou δ-Arietidy, jejichž aktivita v tomto století byla

prokázána TV-pozorováním; severní větev tohoto značně rozptýleného roje projeví dle těchto pozorování svoji aktivitu již v období kolem listopadového úplňku. Roj δ -Arietid má mnohem větší vzdálenost přísluní než Tauridy a není proto s nimi v přímém vývojovém vztahu. Kvůli velkému rozměru radiantů (způsobnému zčásti nízkou geocentrickou rychlostí, zčásti velkým rozptylem drah) je přes přijatelnou frekvenci obou proudů těžko vizuálně pozorovatelný. Polohy radiantů Taurid (nejdříve severních - NTA, poté jižních - STA) dle IMO jsou: 10/10: 29°, +14°; 31°, +8°; 15/10: 34°, +16°; 35°, +9°; 20/10: 38°, +17°; 39°, +11°; 25/10: 43°, +18°; 43°, +12°; 30/10: 47°, +20°; 47°, +13°; 5/11: 53°, +21°; 52°, +14°; 10/11: 58°, +22°; 56°, +15°.

O aktivitě slabého roje σ -Orionid nejsou od 80-tých let minulého století žádné zprávy, spjitost s kometami o oběžné době několik desítek let má asi i roj δ -Eridanid, naposled sledovaný skoro před 50 let (také jeho aktivita je v těchto letech asi neregistrovatelná). Roj Drakonid (pokud se vůbec letos projeví) by měl mít už po maximu a může poskytnout jen ojedinělé meteory.

Vrcholem stávající pozorovací sezóny jsou bezesporu Orionidy, doprovázené slabými roji epsilon-Geminid a Leoninorid, jejich maxima nastanou vesměs prakticky za novu, pozorovací podmínky mají ideální. Všechny tyto roje mají retrogradní dráhy podobného typu, nazývaného někdy Halley-ty; tato kometa je mateřským tělesem Orionid. Genetická spjitost mezi některými z této trojice rojů je však téměř vyloučena. Roj Orionid je řazen mezi hlavní roje a je známý "vláknitou" strukturou, mívá proto více maxim, která se často rok od roku opakují (zdá se také, že se přitom zvolna "opozdují"). Ve velmi výrazném vláknu v roce 1995 dosáhly frekvence 35 meteorů za hodinu. Vizuální pozorování ze staršího období prokazovala často velmi složitou strukturu radiantu, dle novějších údajů (video, fotografie, teleskopická pozorování) není příliš složitá. Sekundární maxima jsou obvykle vzdálena do 10 dnů od hlavního. Poloha radiantu Orionid (ORI) dle IMO je: 10/10: 88°, +15°; 15/10: 91°, +15°; 20/10: 94°, +15°; 25/10: 98°, +16°; 30/10: 101°, +16°; 5/11: 105°, +17°. Roj epsilon Geminid má dle IMO maximum již kolem 18. října, dle teleskopických pozorování však mírně později (frekvenční křivka je symetričtější). Odlišení meteorů tohoto roje od Orionid je velmi obtížné (lze proto doporučit zakreslování). Dle IMO je poloha radiantu roje (EGE): 15/10: 99°, +27°; 20/10: 104°, +27°; 25/10: 109°, +27°. Roj Leoninorid byl dosud pozorován jen zcela ojediněle, je možné, že v současné době již žádnou aktivitu nevykazuje.

Měsíční fáze	datum	Měsíční fáze	datum
úplněk	7.10.	první čtvrt	29.10.
poslední čtvrt	14.10.	úplněk	5.11.
novoluní	22.10.	poslední čtvrt	12.11.

V. Z.

Lunačník SMPH

číslo 10 (234)

3. října 2006

Pozorování komet

Jiří Srba, 31.8.2006

Svá vizuální pozorování komet zaslali: Jakub Černý [volné oko - C0, 10x50 binokulár - C1, refl. newton 200/1200 mm (30x) - C2, refl. newton 200/1200 mm (80x) - C3, refl. newton 200/1200 mm (133x) - C4]; Petr Horálek [binokulár 25x100 - HP1, refl. newton 250/1250 mm (50x) - HP2]; Kamil Hornoch [10x80 mm binokulár - H1, refl. newton 350/1750 mm (68x) - H2] a Martin Nedvěd [10x50 binokulár - N1, refl. newton 200/1200 mm (30x) - N2, refl. newton 200/1200 mm (80x) - N3].

Tvar zprávy je: rok [2006, není-li uvedeno jinak], datum [v UT' na setiny dne]; jasnost, K [průměr komy], O, O2,... [údaje o ohonech - délka a poziční úhel], [další poznámky k okolnostem pozorování] a (pozorovatel a přístroj podle kódování v hlavičce).

C/2005 E2 (McNaught): září: 25.11: 14.0 mag, K 0.9' (C4).

C/2006 M4 (SWAN): září: 21.14: 7.1 mag, K 3' (C1); 22.13: 6.9 mag, K 3', O 0.5° v PA 340° (C2); 22.14: 6.9 mag, K 3' (N2); 24.13: 6.8 mag, K 4' (C1); 24.13: 6.7 mag, K 4' (C0); 24.14: 6.9 mag, K 4.5', O 0.5° v PA 332° (C3); 25.12: 6.5 mag, K 4', O 1.2° v PA 345° (C1); 25.12: 6.7 mag, K 5', O 0.55° v PA 338° (C3); 25.14: 7.1 mag, K 4', O 0.8° v PA 345° (N1).

4P/Faye: srpen: 26.97: 11.9 mag, K 2.0', O 0.03° v PA 260° (C3); 29.92: 11.7 mag, K 2.0', O 0.05° v PA 265° (C3); září: 4.04: 11.7 mag, K 1.6', O 0.05° v PA 260° (C3); 13.99: 11.3 mag, K 2.3' (HP2); 14.88: 11.1 mag, K 1.2', O 0.03° v PA 265° (C3); 17.88: 10.5 mag, K 2.2', O 0.08° v PA 270° (C3); 20.90: 10.9 mag, K 1.8', O 0.12° v PA 270° (C3); 22.07: 10.7 mag, K 1.8', O 0.11° v PA 275° (C3); 22.08: 11.4 mag, K 1.5' (N3); 24.05: 10.9 mag, K 2', O 0.10° v PA 260° (C3); 24.84: 10.7 mag, K 2.1' (H2); 25.09: 10.4 mag, K 2', O 0.11° v PA 250° (C3); 25.09: 11.2 mag, K 2', O 0.07° v PA 250° (N3).

29P/Schwassmann-Wachmann: srpen: 30.00: 13.2 mag, K 1.3' (C3); září: 4.04: 13.2 mag, K 0.9' (C3); 14.89: 13.2 mag, K 1.0' (C4); 18.02: 13.7 mag, K 0.6' (C4); 20.99: 13.8 mag, K 0.5' (C4); 22.10: 13.9 mag, K 0.4' (C4); 24.06: 13.8 mag, K 0.6' (C4); 25.08: 13.8 mag, K 0.5' (C3).

41P/Tuttle-Giacobini-Kresák: srpen: 26.83: 13.4 mag, K 1.7' (C3).

73P/Schwassmann-Wachmann [komponenta C]: září: 24.07: 13.8 mag, K 1.7' (C3); 25.06: 14.1 mag, K 1.5' (C4).

7P/Barnard: srpen: 19.89: 7.6 mag, K 20' (HP1); 25.83: 8.6 mag, K 14' (H1); 26.85: 8.7 mag, K 11' (H1); 26.95: 9.2 mag, K 11.5' (C2); 29.83: 8.7 mag, K 12' (H1); 29.85: 9.6 mag, K 11' (C2); 29.86: 8.9 mag, K 13' (C1); 29.86: 9.7 mag, K 9.5' (C3); 31.86: 8.7 mag, K 13' (H1); září: 2.91: 8.8 mag, K 12' (H1); 3.94: 10.1 mag, K 9.5' (C2); 10.79: 9.2 mag, K 9' [ruší Měsíc] (H1); 11.79: 9.1 mag, K 11' (H1); 12.80: 9.5 mag, K 7.5' (C3); 12.81: 9.3 mag, K 9' (C2); 12.86: 8.5 mag, K 9.5' (HP2); 13.82: 9.3 mag, K 10' (H1); 13.87: 8.6 mag, K 9.5' (HP2); 14.80: 9.4 mag, K 10' (C2); 14.85: 8.6 mag, K 10' (HP2);

17.80: 9.9 mag, K 7' (C2); 17.81: 8.9 mag, K 9' (C1); 20.89: 9.6 mag, K 6' (C3); 20.88: 9.7 mag, K 9' (C2); 22.09: 10.0 mag, K 6' (C3); 23.88: 9.7 mag, K 7' (C3); 24.86: 9.5 mag, K 7' (H2); 25.07: 9.7 mag, K 7' (C3).

Setkani SMPH 3. az 5. listopadu 2006 v Hradci Kralove Martin Lehky a Miroslav Broz

O vikendu 3. az 5. listopadu 2006 se na hvezdarne v Hradci Kralove uskutečni podzimni setkani SMPH - piseme o nem na prvni strance dnesniho zpravodaje.

KONTAKT prihlaseni ucasti a prispevku - do 27.10.2006 :

Martin Lehky < makalaki@astro.sci.muni.cz >

nebo

Hvezdarna a planetarium Hradec Kralove

Zamecek 456, 50008 Hradec Kralove

telefon: +420 495 264 087, fax: +420 495 267 952



KDE JE HVEZDARNA V HRADCI KRALOVE? Hvezdarna se nachazi na jiznim okraji metropole vychodnich Cech - Hradce Kralove. Pro stavbu hvezdarne bylo zvoleno jedno z nejkrasnejsich mist - na hřebenu mezi Zameckem a Novym Hradcem Kralove, odkud se otevíra pohled na zapad do polabské niziny a na jizni protahle udoli se zrcadly rybníku Datlika a Roudnický. Adresa: Zamecek 456, 50008 Hradec Kralove, telefon: +420 495 264 087, fax: +420 495 267 952, e-mail: astrohk@astrohk.cz, web: <http://www.astrohk.cz> . Mapa cesty na hvezdarnu: <http://www.astrohk.cz/map/> .

STRAVOVANI: 1 km daleko jsou dvoje potraviny („U Prokopa“ a „U Vejvodu“); nejblizsi supermarket („Tesco“) 2 km; ve vzdalenosti 1,5 km (vynikajici) restaurace „U Biricky“.

NOCLEH: Zdarma, provizorni prespani ve vlastnim spacaku/karimatce na zemi ve vystavni mistnosti, v domecku ASHK, pod sirakem na zahrade. Moznost vyuziti nekolika hotelu ve meste. Seznam ubytovacich kapacit (z r. 2002): <http://www.astrohk.cz/tmp/ubytovani.html> .

PRISTROJOVE VYBAVENI: 0.40-m f/5 automaticky zrcadlový dalekohled s CCD kamerou ST-7, 0.20-m f/17 refraktor, 0.42-m f/5 dobson, Somet Binar 25x100,

TECHNICKE ZAZEMI: Prednaskovy sal s kapacitou 100 lidi, data-projektor DLP Panasonic (1024x768 pixelu), pripojena PC (Windows XP a Debian Linux) - LAN s pevnou internetovou linkou (512 kb/s), DVD-R(W) prehravac, video (Hi8/(S)VHS), TV, projektor DIA, zpetny projektor, episkop, filmy, promitacky, tabule/krida. Data mozno přinést na diskete, CD-ROM, DVD+-RW, USB, pametovych kartach CF nebo poslat predem pres e-mail/FTP/WWW. Male Zeissovo planetarium ZKP-1.

CO NEJSRDECNEJI VAS ZVEME A TESIME SE NA VASI UCAST!

Příloha Zpravodaje SMPH (III)

Nejnovější novinky o kometách
Vladimír Znojil, 4. 10. 2006

Podobně jako přelom srpna a září byl také přelom září a října bohatší na nové objevy komet. Prvé z nich objevil (a ohlásil objev) R. E. Hill 28. září jen necelé tři hodiny po sobě, vesměs v rámci hledání planetek v projektu *Catalina Sky Survey* pomocí 68-cm Schmidtovy komory. Prvou z nich byla *C/2006 S5 (Hill)*, která měla při objevu ohon délky 10' k jihozápadu; objevena byla 28.280 září UT ($\alpha=0h50m23s$, $\delta=+19^{\circ}01'.7$, $m=18.6$ mag). Kometa je pravděpodobně dlouhoperiodická, i když je její dráha předběžná [IAUC 8755]. Byly nalezeny 3 předobjevové polohy získané 14. září 1.2-m Schmidtovou komorou na Mt. Palomaru/NEAT; po umístění na NEO CP objev potvrdili G. Lombardi a E. Pettarin (Fara d'Isonzo, 40-cm refl.). Předběžná dráha této komety nevylučuje možnost jejího vizuálního sledování na přelomu let 2007 a 2008; geometrie jejího průletu by měla být velmi příznivá a kometa možná dosáhne v Blížencích 13 mag.

Druhou, krátkoperiodickou, kometu *P/2006 S6 (Hill)* objevil 28.400 září UT ($\alpha=3h04m27s$, $\delta=+25^{\circ}59'.6$, $m=18.7$ mag), při objevu měla ohon asi 10"-15" k západojihozápadu [IAUC 8755]. Kometa byla poprvé zachycena na 4 snímcích *Catalina Sky Survey* již 29. srpna a na třech 18. září; téhož dne o necelé 2 hodiny dříve také na 3 záběrech z LINEAR-u. Její objev potvrdili o 15 hodin později (krátce po umístění na NEO CP) S. Gajdoš, J. Vilagi (Modra, 60-cm refl.). Vzhledem ke sledovanému oblouku 31 dnů by měla být stanovená dráha (dle níž byla při objevu kometa 3 týdny před průchodem přísluním) celkem spolehlivá. Geometrie průletu této komety je mimořádně příznivá, i tak však pravděpodobně zůstane slabým objektem kolem 18 mag.

Objekt *C/2006 OF2 (Broughton)* byl objeven už 17.657 července ($\alpha=20h43m51s$, $\delta=-27^{\circ}37'.2$, $m=18.2$ mag) jako planetka; objevitelem byl J. Broughton (Reedy Creek, Queensland, Austrálie, 25-cm refl.). Na CCD snímcích pořízených 20.11 září UT 60-s expozicemi v oboru "R" pomocí 1.54-m refl. na stanici *Catalina* zjistil C.W. Hergenrother kometární charakter objektu s malou, kondenzovanou komou průměru 7" o jasnosti 18.2 mag; objekt byl bez ohonu. Další snímky pořízené 26.16 září ukázaly zřetelně kondenzovanou asymetrickou komu o průměru 7" protaženou k severovýchodu [IAUC 8756]. Vzhledem k dost dlouhé době, po kterou je těleso sledováno, je jeho dráha již dost přesná, také její průlet by měl být geometricky příznivý, mohla by být vizuálně pozorovatelná od jara 2008 do jara 2009 a v listopadu dosáhnout až 11 mag.

Po dlouhé době byl ohlášén další vizuální objev: kometa *C/2006 T1 (Levy)*. Kometu objevil David H. Levy 41-cm reflektorem (Jarnac obs., USA) jako difúzní objekt v blízkosti Saturna, prvé poziční měření získal 2.501 října UT ($\alpha=9h37m29s$, $\delta=+15^{\circ}52'.7$, $m=10.5$ mag - vizuálně). Po umístění na NEO CP potvrdila řada pozorovatelů kometární vzhled tělesa, mezi nimi K. Sarneczky (Szeged, Maďarsko, 60-cm Schmidt tel.), který na snímcích získaných 3.13-3.14 října UT zachytil ostrou centrální kondenzaci 15 mag a komu o průměru 1'. P. Birtwhistle (Great Shefford, Berkshire, U.K., 40-cm Schmidt-Cass. tel.) oznámil, že na jeho CCD snímcích z 3.2 října je kruhová koma o průměru 4'.5 s koncentrovaným ale nehvězdným centrem a úzký přímý ohon délky 14' v PA 295° (šířoký 10' v oblasti komy, rozprostírající se do šířky 2' tam, kde jeho svit zaniká v pozadí oblohy). R. Miles (Stourton Caundle, Dorset, U.K., 6-cm refr.) oznámil, že na CCD snímcích z 3.2 října změřil ve clonce 3' celkovou jasnost $V=9.5$ mag. E. Guido a G. Sostero (pozorující dálkově ovládaným reflektorem 25-cm poblíž Mayhillu, NM) napsali, že jejich CCD snímky ze 3.48 října ukazují komu o průměru 3' a ohon délky 2' v PA 297°. A. Hale (Cloudfcroft, NM, 41-cm refl.) oznámil, že dle vizuálního pozorování ze 3.47 října má koma průměr 2'.5 a celková jasnost je 9.8 mag. J. E. McGaha (Tucson, AZ, 36-cm Schmidt-

Cass. reflector + CCD oznámil, že na šesti složených 60-s záběrech z 3.5 října je jasná okrouhlá koma, vnitřní koma má průměr 34" zatím co vnější koma 226" a je prodloužená do směru 30" širokého ohonu délky 600" v PA 287° [IAUC 8757]. Kometa by mohla být od nás pozorovatelná do konce roku, později bude asi spíše objektem jižní oblohy.

Pro několik dalších komet byly v poslední dnech upřesněny elementy a spočteny nové efemeridy (data jsou bez prvních 2 číslic letopočtu). V rubrice MPC je číslo cirkuláře MPEC (rok-půlměsíc a číslo); druhá část tabulky obsahuje doplňující údaje (například a - délku velké poloosy, P - periodu v letech, případně u dlouhoperiodických komet parametr $z = 1/a$), N je počet poloh; posledním údajem je pozorovací období:

Kometa	T [TT]	q [AU]	e	Perihel	Uzel	Sklon	MPC
C/2006 M4	06:09:28.7282	0.783040	1.000265	62.5916	148.7268	111.8221	6-S89
C/2006 O2	06:10:05.4132	1.554697	0.996026	19.9890	283.3608	43.0267	6-S90
C/2006 OF2	08:09:15.5510	2.431387	1.001046	95.6032	318.5093	30.1670	6-S91
C/2006 P1	07:01:12.8244	0.170779	1.0	155.9742	267.4139	77.8539	6-S92
C/2006 Q1	08:07:03.8672	2.765300	1.0	344.3342	199.5627	59.0443	6-S93
P/2006 Q2	06:09:02.8958	1.337892	0.593217	96.849 ^a	245.2542	5.3683	6-S94
P/2006 R1	06:09:03.673	1.67108	0.70236	249.306	218.630	160.011	6-S95
P/2006 R2	06:06:15.838	3.03709	0.27115	189.008	139.125	16.294	6-S96
P/2006 S1	06:08:30.168	1.35866	0.61006	128.013	213.671	11.848	6-S97
C/2006 S2	07:05:07.561	3.16064	1.0	166.380	113.890	98.961	6-S98
C/2006 S3	12:04:06.049	5.03798	1.0	140.616	38.159	165.967	6-T23
P/2006 S4	06:05:27.782	3.04439	0.51118	304.214	36.341	39.319	6-T24
C/2006 S5	07:12:24.713	2.54479	1.0	183.411	283.471	10.189	6-S84
P/2006 S6	06:10:18.054	2.39862	0.42491	31.181	9.070	13.178	6-S85
C/2006 T1	06:10:09.226	1.07182	1.0	181.745	284.416	19.117	6-T21

Kometa a jméno	Epocha	a	P	z	dz	N	Období
C/2006 M4 (SWAN)	06:09:22	-0.000338	2	0.000072		75	2006:07:12-09:29
C/2006 O2 (Garradd)		+0.02556				62	2006:07:30-09:27
C/2006 OF2 (Broughton)	08:09:11	-0.000430	2	0.000071		111	2006:06:23-09:26
C/2006 P1 (McNaught)						140	2006:08:07-09:27
C/2006 Q1 (McNaught)						52	2006:08:20-09:28
P/2006 Q2 (LONEOS)		3.288959	1	5.96		132	2006:08:29-09:29
P/2006 R1 (Siding Spring)		5.61447	1	13.3		52	2006:09:01-09:26
P/2006 R2 (Christensen)		4.16694	1	8.51		90	2006:08:30-09:28
P/2006 S1 (Christensen)		3.48424	1	6.50		143	2006:09:16-09:28
C/2006 S2 (LINEAR)						77	2006:09:17-09:26
C/2006 S3 (LONEOS)						68	2006:08:29-09:30
P/2006 S4 (Christensen)		6.22798	1	15.5		56	2006:09:22-10:03
C/2006 S5 (Hill)						13	2006:09:14-09:29
P/2006 S6 (Hill)		4.17087	1	8.52		23	2006:08:29-09:29
C/2006 T1 (Levy)						40	2006:10:02-10:03

Pro dvě z delší dobu sledovaných komet byly spočteny jejich "minulé" a "budoucí" dráhy, tedy hodnoty $1/a$ před vstupem a po opuštění centrálních částí sluneční soustavy. Pro kometu *C/2006 M4 (SWAN)* jsou tyto hodnoty postupně $+0.000106$ a $+0.000658$ (± 0.000072 , vše v jednotkách AU^{-1}); *C/2006 OF2 (Broughton)* pak -0.000063 a -0.000749 ($\pm 0.000071 AU^{-1}$). Obě tyto komety jsou tedy dlouho-periodické (s $P > 50000$ let), *C/2006 OF2 (Broughton)* pravděpodobně opustí sluneční soustavu. Kometa *C/2006 S3 (LONEOS)* která na sebe již dříve upozornila tím, že příslušným projde možná až v příštím desetiletí má i svoji další dráhu velmi podobnou minulým a možná se tedy máme na co těšit. Oproti tomu dráha *P/2006 S4 (Christensen)* vypadá nyní zcela jinak, dle nových měření příslušným již prošla a patří ke krátkoperiodickým kometám.

Při pohledu na dráhu komety *C/2006 T1 (Levy)* a na její fotometrické chování ovšem také můžeme zapochybovat.

ZPRAVODAJ SPOLEČNOSTI PRO MEZIPLANETÁRNÍ HMOTU

Lunačník SMPH

číslo 11 (235)

24. října 2006

Hradec Králové

Ha jeho hvězdárna s planetářiemi se stanou naším zázemím na několik desítek hodin. Mám tuto stavbu, její historii a hlavně lid místní hvězdářský rád - nejen díky návštěvám astronomickým, ebicyklistickým či jiným - je to vše pospolu tak zvláštní a kompaktní, tak přitahující místo, že jsem se vždy do Hradce těšil a těším. Program našeho semináře a schůzi výboru jsem již avizoval v minulém čísle a opět ho dávám p.t. laskavým čtenářům na vědomí, změnila se jen jedna podstatná věc: Nesetkáme se už s Pepíkem Bartoškou alias Žitem (kouzelníkem Ebicyklu), odešel náhle 15. 10. 2006.

Ivo Míček

Schůze výboru SMPH a seminář SMPH v Hradci Králové

Ivo Míček, 24. 10. 2006

Díky laskavosti vedení Hvězdárny a planetária v Hradci Králové a ASHK se zde uskuteční letošní seminář spolu se schůzi výboru SMPH ve dnech 3.-5.11. 2006. Kontaktní osobou za organizátory je Martin Lehký. Program bude (pravděpodobně) následující:

3.11. pátek - příjezd, od 20:00 - jednání výboru SMPH, diskuse o činnosti

4.11. sobota dopoledne

od 9.00 Martin Lehký: Jan Sindel Telescope / MPC 048 po 4 letech činnosti

od 9.30 Jiří Srba: CCD fotometrie komet na hvězdárně ve Vsetíně

od 10.30 Petr Horálek: Kresby komet

od 11.00 Dalibor Hanžl: Fotografování komet (digitalním fotoaparátem, skládání snímků, výjezdy za temnou oblohou, ...)

od 12.00 Petr Horálek: Messier - lovec komet a jeho katalog
(představení maturitní práce)

od 12.30 Martin Cholasta: Wilhelm von Biela

od 13.00 Miloš Weber: Jak byla získána první fotografie meteoru
18.11.1885 v Praze při dešti Bielid

od 13.15 Jakub Koukal: Pozorování meteorů - projekty pro rok 2007

od 14.15 Jiří Drbohlav: Představení výroby dalekohledů

15:00 - 16.30 oběd - jednání výboru SMPH - plán na rok 2007, příprava voleb nového výboru SMPH a kandidáti na sjezd ČAS

od 16.30/17.00 Ivo Míček: Meziplanetární hmota očima kosmických sond
(pro veřejnost)

od 18.30 večere

od 19.30 představení hvězdárny a ASHK, projekt nového dalekohledu,
pohoštění „Grill u domečku“

5.11. neděle Společný výlet do Jaroměře

Wilhelm von Biela - pamětní deska, návštěva podzemních chodeb pevnosti
Zakončení semináře

SRDEČNĚ VÁS JMÉNEM VÝBORU SMPH ZVEME!

Novinky o planetkách a kometách

Vladimír Znojil, 18. 10. 2006

Další podvojná tělesa sluneční soustavy

V rámci přehlídky transneptunských objektů ohlásili K. S. Noll (Space Tel. Science Inst.), W. M. Grundy (Lowell Obs.), H. F. Levison (Southwest Res. Inst.) a D. C. Stephens (Johns Hopkins Univ.) detekci průvodce transneptunského objektu 1999 RT214 (elementy viz MPEC 1999-X27, MPO 50421), náležejícího ke „klasické populaci“ těles Kuiperova pásu (tedy těles s malým sklonem a malou výstředností dráhy). Má dráhové elementy $a = 42.5176$ AU, $e = 0.045925$, argument přísluní 206.851° , délku uzlu 138.064° , sklon 2.581° , zvolna se blíží do přísluní ($M = 344.811^\circ$), vše pro epochu 22.0 září 2006. Patří spíše k menším tělesům, jeho absolutní jasnost je 7.8 mag (průměr možná 75 - 170 km) a zdánlivá 24 mag. Byl sledován pomocí High Resolution Camera na HST v období 25.233 - 25.309 července UT 2006, bez filtru pomocí čtyř 300-s expozic v různých polohách detektoru (tedy standardní postup při tomto projektu). Složky byly zřetelně rozlišeny jak na jednotlivých snímcích, tak i na složeném snímku ve vzájemné vzdálenosti $0''.115 \pm 0''.001$ při rozdílu jasností 0.8 mag. Slabší složka byla od jasnější v PA $89^\circ.4 \pm 1^\circ.3$; projekce jejich vzdálenosti na rovinu oblohy je 3310 ± 30 km. Byla provedena (standardní) korekce HST na paralaxu a rychlost společného pohybu složek $0''.045$ „/min [IAUC 8756].

Několik zajímavých planetek

Koncem září bylo objeveno několik dalších zajímavých planetek. Zajímavou dráhu poněkud podobnou dráze komety 29P/Schwassmann-Wachmann 1 má planetka 2006 RY102. Většina její dráhy leží mezi Jupiterem a Saturnem i když mírně vyběhá mimo tyto meze. Objevena byla sice až 14.366 září 2006 během projektu NEAT pomocí 1.2-m Schmidtovy komory na Mt. Palomaru, její předobjevové snímky však sahají až k roku 1992, kdy ji 25. listopadu zachytil T. Seki 60-cm reflektorem z Geisei. Další pozorování jsou známa z 13. července 2004 (Siding Spring Survey) a 4., 19. 27. července a 4. a 28. srpna 2005 (1.2-m Schmidtova komora, Mt. Palomar/NEAT, Siding Spring) a posléze 14. srpna 2006 (Mt. Palomar); je tedy sledováno již ve 4. opozici. Nyní se zvolna blíží k přísluní své dráhy s periodou 15.81 roku ($q = 4.5647$ AU). Je asi 18.5 mag (má průměr asi 15 - 30 km), dost daleko na jihu v nejnižnější části Velryby.

Jedním z nejtěsnějších průletů poslední doby bylo setkání s planetkou 2006 SR131 objevenou v rámci Mt. Lemmon Survey pomocí 1.5 refl. (E. C. Beshore, R. A. Kowalski) 26.361 září ve vzdálenosti jen asi 1.6 mil. km od Země už během vzdalování - nejbližší Zemi byla 24.3 září, jen 0.0031 AU (necelého půl milionu km). Příznivá poloha dráhy dovolila její pozorování během obloky 7 dnů, kdy zeslábla skoro k 22 mag, i přes to, že průměr tohoto tělíska je jen asi 8 až 15 m.

Velmi protáhlou kometární dráhu (ale s mimořádně malým sklonem) má 2006 SO134 objevená 19. září 2006 pomocí 90-cm refl. na Kitt Peak R. S. McMillanem a J. V. Scottim. Je poměrně malým tělesem o průměru kolem 2 km s přísluním ve vzdálenosti 3.30, AU prošlé přísluním v červenci 2006 a s oběžnou dobou 87.4 let. Je dost pravděpodobné, že je jádrem staré komety.

Jen 0.0080 AU od Země prošlo 28.5 září 2006 apollo 2006 SN198, drobné těleso o průměru jen několika desítek metrů. Bylo objeveno o necelý den později 68-cm komorou Catalina Sky Survey, přes nepatrný sklon dráhy se pohybovalo více než 20° od ekliptiky.

Těleso	mag	M	Přísluní	Uzel	Sklon	e	a [AU]	dnů	MPEC
2006 RY102	11.1	307.605	345.050	94.884	18.698	0.27530	6.29857	5*	6-T66
2006 SR131	28.0	27.919	118.258	185.612	0.546	0.33085	1.33110	7	6-T26
2006 SO134	16.3	0.766	169.905	185.147	4.172	0.83249	19.69586	17	6-T16
2006 SN198	26.1	35.005	70.886	196.403	1.543	0.51233	1.26066	3	6-T02

Dráhy všech uvedených těles jsou vztaženy k ekvinokciu 22.0 září 2006.

Novinky o kometách, objevy komet

Jestliže se před vydáním minulého Zpravodaje nahnula skoro lavina objevů komet, pokračuje nyní spíš uklízení a zpřesňování drah krátce sledovaných těles. Prvým objevem po edici minulého Zpravodaje bylo zjištění kometárního charakteru tělesa C/2005 YW (LINEAR) objeveného v rámci projektu LINEAR při hledání slabých planetek 21.270 prosince 2005 ($\alpha = 5h56m09s$, $\delta = +55^{\circ}10'6$, $m = 19.9$ mag). Na zjištění jeho kometárního charakteru „zpracovaly“ skupiny italských pozorovatelů. L. Buzzi (Varese, Itálie, 60-cm refl.) ohlásil, že na snímku složeném z 25 expozic po 15-s v oboru „R“ pořízených 11.16-11.17 října UT zachytil jasnou kondenzovanou komu s průměrem 15" a široký ohon délky asi 40" v PA 300°. E. Guido a G. Sostero oznámili, že na CCD snímcích získaných 11.49-11.50 října délkově ovládaným 25-cm reflektorem u Mayhillu (NM) byla zachycena koma 14.7-15.5 mag s průměrem 15" a široký ohon délky 25" ve směru PA 310°. R. Ligustri (Udine, Itálie, 35-cm refl.) zachytil na CCD snímcích za svítání 12.2 října komu 35" a ohon 45" v PA 328°. G. Masi a S. Foglia (Ceccano, Itálie, 28-cm refl.) sledovali v téže době objekt přes mraky CCD kamerou a udávají komu 20" o jasnosti asi 15 mag [IAUC 8760]. Kometka je dlouhoperiodická, má však oběžnou dobu asi jen 2630 let (dráhu má již určenu dost přesně - po skoro celoročním sledování), zdá se, že by mohla být v prosinci nebo lednu jasnější 14 mag, má však malou elongaci od Slunce a již začátkem prosince zmizí na jižní obloze.

Pro mnoho dalších komet však byly v posledním měsíci upřesněny elementy a spočteny nové efemeridy (data jsou bez prvních 2 číslic letopočtu). V rubrice MPC je číslo cirkuláře MPEC (rok-půlměsíc a číslo), nebo číslo MPC (vesměs přes 57000), nebo číslo „Nakano Note“ (NK) za písmenem N (vesměs přes 1000, elementy počítá a NK vydává Syuichi Nakano); druhá část tabulky obsahuje doplňující údaje (epochu, k níž je vztažena kometární dráha, dále například a - délku velké poloosy a P - periodu v letech, případně u dlouhoperiodických komet parametr $z = 1/a$ včetně chyby), N je počet poloh; posledním údajem je pozorovací období (údajů z NK bylo použito tehdy, byly-li zjevně novější než údaje MPC):

Kometa	T [TT]	q [AU]	e	Perihel	Uzel	Sklon	MPC
177P	06:08:28.6878	1.107224	0.954397	60.4598	272.0665	31.2178	N1369
P/2004 F3	05:01:04.2996	2.864067	0.286584	176.1249	78.8314	15.9879	57793
C/2005 E2	06:02:23.4754	1.519596	1.000161	39.9679	347.8476	16.9885	N1360
P/2005JD108	05:08:10.4860	4.028849	0.374503	90.3243	224.3080	3.2753	57793
P/2005JY126	06:02:21.3276	2.125987	0.433424	117.5880	207.9861	20.2361	57793
P/2005 R2	05:02:10.0906	2.128113	0.378787	3.0838	312.7294	10.2370	57793
C/2005 R4	06:03:08.0074	5.188435	0.997484	6.8861	63.7718	164.0128	57793
P/2005SB216	07:02:11.3659	3.818429	0.463344	83.5736	1.6989	24.0981	57793
P/2005 XA54	06:03:07.9062	1.777667	0.710148	15.3594	144.2484	16.8960	N1349
P/2005 Y2	04:12:27.9433	3.354906	0.466281	194.5772	94.6226	19.1795	57794
C/2005 YW	06:12:07.8494	1.993023	0.989538	234.6340	302.2144	40.5438	6-T62
C/2006 CK10	06:07:03.2777	1.752177	0.991938	143.4555	243.8100	144.2626	57794
C/2006 K3	07:03:13.3699	2.501323	1.000987	328.0812	49.4028	92.6199	57794
C/2006 L1	06:10:18.0007	1.462107	0.997397	338.4088	101.7609	143.2423	57794
C/2006 L2	06:11:20.2072	1.993880	1.000816	48.0385	239.2466	101.0215	57794
C/2006 M4	06:09:28.7283	0.783022	1.000236	62.5930	148.7267	111.8227	57794
C/2006 O2	06:10:05.4183	1.554624	0.995845	19.9931	283.3625	43.0257	57794
C/2006 P1	07:01:12.8185	0.170768	1.0	155.9749	267.4140	77.8478	6-T71
C/2006 Q1	08:07:03.7920	2.764139	1.0	344.3534	199.5590	59.0430	6-T72
P/2006 Q2	06:09:02.8987	1.337915	0.593253	96.8553	245.2513	5.3686	6-T73
P/2006 R2	06:06:14.9082	3.039161	0.270861	188.8041	139.1589	16.3195	6-T74
P/2006 S1	06:08:30.1781	1.358729	0.610132	128.0253	213.6675	11.8504	6-T75
C/2006 S2	07:05:07.6530	3.159490	1.0	166.4179	113.8954	98.9590	6-T76
P/2006 S4	06:06:01.498	3.06773	0.50827	305.671	36.140	39.627	6-T77
C/2006 S5	07:12:10.551	2.62492	0.97438	182.255	281.618	10.134	6-T78
P/2006 S6	06:10:18.2874	2.398496	0.424706	31.2526	9.0726	13.1791	6-T79
P/2006 T1	06:10:07.449	0.98924	0.67046	179.476	279.791	18.324	6-T80

Kometa a jméno	Epocha	a	P	z	± dz	N	Období
177P/Barnard 2	06:08:13	24.279494		119.6	1626	89:06:24-6:09:28	
P/2004 F3 (NEAT)	04:12:21	4.014583		8.04	1021	04:01:29-6:10:01	
C/2005 E2 (McNaught)	06:03:06	-0.000106 ±	0.000001	721	05:03:12-6:09:14		
P/2005 JD108 (Catalina-NEAT)	05:08:18	6.441034		16.3	120	05:05:12-6:10:02	
P/2005 JY126 (Catalina)	06:03:06	3.752344		7.27	190	05:04:17-6:10:05	
P/2005 R2 (Van Ness)	05:01:30	3.425740		6.34	828	05:08:04-6:09:29	
C/2005 R4 (LINEAR)	06:03:06	+0.000485 ±	0.000003	386	05:09:13-6:10:01		
P/2005 SB216 (LONEOS)	07:03:01	7.115230		19.0	58	05:09:23-6:09:17	
P/2005 XA54 (LONEOS-Hill)	06:03:06	6.133015		15.2	560	05:12:04-6:06:01	
P/2005 Y2 (McNaught)	04:12:21	6.285902		15.8	62	05:08:28-6:09:25	
C/2005 YW (LINEAR)	06:12:11	+0.005249 ±	0.000006	62	05:12:21-6:10:12		
C/2006 CK10 (Catalina)	06:07:04	+0.004601 ±	0.000003	263	2006:02:04-10:03		
C/2006 K3 (McNaught)	07:03:01	-0.000395 ±	0.000023	61	2006:05:22-10:04		
C/2006 L1 (Garradd)	06:11:01	+0.001781 ±	0.000140	43	2006:06:04-07:27		
C/2006 L2 (McNaught)	06:11:01	-0.000409 ±	0.000009	245	2006:06:14-09:26		
C/2006 M4 (SWAN)	06:09:22	-0.000302 ±	0.000032	106	2006:07:12-10:05		
C/2006 O2 (Garradd)	06:09:22	+0.002673 ±	0.000095	63	2006:07:30-10:01		
C/2006 P1 (McNaught)				157	2006:08:07-10:13		

C/2006 Q1 (McNaught)				64	2006:08:20-10:12
P/2006 Q2 (LONEOS)	3.289302		5.97	143	2006:08:29-10:12
P/2006 R2 (Christensen)	4.168152		8.51	106	2006:08:30-10:12
P/2006 S1 (Christensen)	3.485103		6.51	214	2006:09:16-10:12
C/2006 S2 (LINEAR)				92	2006:09:17-10:11
P/2006 S4 (Christensen)	6.23869		15.6	78	2006:09:22-10:12
C/2006 S5 (Hill)	+0.00976			54	2006:09:14-10:12
P/2006 S6 (Hill)	4.169164		8.51	70	2006:08:29-10:12
P/2006 T1 (Levy)	3.00186		5.20	154	2006:10:02-10:13

Některé elementy komet uvěřejněné dříve v MPEC byly dodatečně publikovány v MPC, novíni údaji nebyly „přepsány“ tyto tři starší dráhy z minulého Zpravodaje (číslo 234): P/2006 K2 (McNaught) z MPEC 2006-R30 a C/2006 OF2 (Broughton) z MPEC 2006-S91, obě byly v MPC 57794 a dále P/2006 R1 (Siding Spring) z MPEC 2006-S95 v MPC 57795.

Pro sedm komet s delší periodou byly odvozeny parametry $z = 1/a$ (tedy převrácené hodnoty poloos) pro „původní“ a „budoucí“ dráhy, tedy před vstupem do centrální části sluneční soustavy s planetami a po jejím opuštění. Záporné hodnoty mají hyperbolické trajektorie (hádejte ostatně proč jsou hodnoty z v době kolem průchodu přísluním obvykle menší, než „původní“ či „budoucí“ hodnoty). Prvou z těchto komet je C/2005 E2 (McNaught) pro kterou jsou hodnoty původního a budoucího $1/a$ postupně -0.000002 a -0.002544 (± 0.000001 , všechny údaje jsou v AU⁻¹), je tedy patrné, že tato kometa opustí sluneční soustavu. C/2005 R4 (LINEAR) má tyto hodnoty výrazně kladné, postupně $+0.001094$ a $+0.001144$ (± 0.000003 v AU⁻¹), není již klasickým členem Oortova oblaku, její oběžná doba se zkrátí z asi 27600 let na 25800 let. Velmi krátké oběžné doby mají také komety C/2005 YW (LINEAR), s hodnotami z postupně $+0.005508$ a $+0.006832$ (± 0.000006 , vesměs AU⁻¹) a C/2006 CK10 (Catalina), jejíž z jsou $+0.004660$ a $+0.005285$ (± 0.000038 , vesměs AU⁻¹), u obou tedy dojde ke zkrácení oběžné doby, jednak z 2450 let na 1770 let, jednak z 3140 let na 2600 let. Ostatně jejich fotometrické chování odpovídá velmi „vzrálým“ tělesům. Další dvě komety jsou zjevně poměrně mladé, hodnoty $1/a$ pro C/2006 K3 (McNaught) jsou $+0.000008$ a -0.000175 (± 0.000023 (tyto hodnoty se výpočtem nových elementů skoro nezměnily), vesměs AU⁻¹), dle „budoucí“ hodnoty tedy tato kometa opustí sluneční soustavu, stejně jako C/2006 L2 (McNaught) pro kterou hodnota z klesne z původní hodnoty $+0.000075$ na budoucích -0.000034 (± 0.000009 , vesměs AU⁻¹). Lépe jsou na tom naši potomci s kometou C/2006 M4 (SWAN), pro kterou hodnota $1/a$ vzroste z $+0.000142$ na budoucích $+0.000694$ (± 0.000032 , vesměs AU⁻¹) a oběžná doba by se proto měla zkrátit z hodnoty blízké milionu let na 55000 let. Z novějších komet je poslední odhad oběžné doby komety C/2006 S5 (Hill) pouhých 1040 let.

U elementů délesledovaných komet (které jsou známy dost přesně) jsou jejich hodnoty uváděny k určitému „datu platnosti“ - epoše. Vlivem planetárních (i jiných) poruch se jejich hodnoty mění; v tabulce (v její druhé části) jsou tyto epochy uvedeny a jsou voleny tak, aby byly blízko době průchodu komety přísluním. Pokud je rozdíl aktuálního data a epochy již velký (asi rok), budou předpovědi dle těchto elementů již nepřesné a je nutné použít (případně si spočítat) „aktuálních elementů“. Zmíněné rozdíly již dost narostly u komet P/2004 F3 (NEAT), P/2005 R2 (Van Ness) a P/2005 Y2 (McNaught). Pro pozorovatele jsou zajímavé také rozdíly

poloh mezi „starší“ a „novou“ efemeridou, při určitých zkušenostech totiž může odhadnout, jak už asi je nová efemerida spolehlivá. Pro kometu 177P/Barnard 2 jsou tyto rozdíly v jednotkách vteřin, proto byly převzaty novější elementy z NK. U poloh komety C/2005 E2 (McNaught) jsou rozdíly vůči starším jen kolem 1"; také u C/2006 L2 (McNaught) se nové polohy neliší od starších. Menší přesnost zajišťovaly starší elementy (minulý Zpravodaj) komety C/2006 M4 (SWAN), rozdíly spočtených poloh vůči polohám dle starších elementů jde do 10".

Důvodem „uspěchaného“ vydání tohoto čísla Zpravodaje je ale efemerida komety P/2006 T1 (Levy), u níž rozdíly mezi polohami dle nových (eliptických elementů) a starších (parabolických, uvedených v minulém Zpravodaji) koncem října začínají drasticky růst. Kometa je vůči starším polohám východněji a severněji; rozdíly souřadnic jsou pro 17.: října 2.1' a 1.7' (v rektascenzi a v deklinaci); 22.: 4.8' a 2.4' a pro 27. října 8.9' a 2.8'.

Kometu C/2006 T1 (Levy) objevil nezávisle také 3.199 října Katsumi Yoshimoto, jen 3 hodiny 43 minut po zprávě o objevu rozeslané IAU, také vizuálně. Je vidět, že konkurence objevitelů je na severní polokouli velká a jen několik hodin rozhodne o prioritě. Tato kometa byla v poměrně příznivé poloze na ranní obloze od června, dost jasná měla být již od srpna. Je zřejmé, že její objev (v době, kdy se její poloha již zhoršovala) byl umožněn rychlým zjasněním.

Zpráv o jasnostech komet sice dost přibýlo, zůstávají však dost útržkovité. Pravidelně je sledována kometa C/2006 M4 (SWAN), která svojí jasností mile překvapuje, i když jsou v jednotlivých odhadech značné rozdíly, byla počátkem října kolem 5.5 mag, ještě počátkem druhé poloviny přesahovala 6 mag. Její jasnosti byly (po dlouhé době) publikovány v IAUC 8761 (celkem 4 odhady).

Kometa 4P/Faye také již „dohání své zpoždění“ a její jasnost se pohybovala na přelomu září a října kolem 10.5 mag, v polovině října již byla asi mírně jasnější 10 mag. Kometa 177P/Barnard 2 slábne opravdu dost rychle: kolem 28. srpna dosáhla asi 8.7 mag, kolem 17. září byla ještě asi 9.8 mag, o deset dnů později ale 10.4 mag a na konci prvé dekády října asi 11 mag. Z ostatních periodických komet byla nejméně do konce září sledována kometa 117P/Helin-Roman-Alu, stále kolem 13.6 mag vizuálně, od nás bohužel jen velmi nízko nad obzorem. Z fragmentů komety 73P/Schwassmann-Wachmann 3 byla pozorovatelná již jen složka „C“, která byla kolem 25. září objektem asi 13.7 mag. Kometa 71P/Clark je stále pozorovatelná jin z jižnějších oblastí, její jasnost klesá a koncem srpna se přiblížila 13 mag. Zvýšenou aktivitu má kometa 29P/Schwassmann-Wachmann 1, pozorování sice bylo nyní dost málo, několik z nich je kolem 12 mag. Mezi jasné komety se nově zařadila P/2006 T1 (Levy), v prvé dekádě října se odhady její jasnosti pohybovaly mezi 9.4 a 10.5 mag. Nečekaně jasná je kometa C/2006 P1 (McNaught), která projde v lednu kolem Slunce. Na rozdíl od předpovědi byla kolem 10. října již asi 12 mag a dost rychle se rozjasňuje, je však také ve velice nepříznivé poloze těsně nad večerním obzorem (odhady jasnosti byly prováděny ve výšce jen asi 10° i níže). Poměrně dobrý popis této komety poskytli M. Jäger a G. Rhemann; 11. října ráno měla velkou slabou vnější komu 6'-7' a vnitřní, dost kondenzovanou komu 2'-2.5' Velké rozdíly mezi odhady jednotlivých pozorovatelů jsou patrné u komety C/2006 L2 (McNaught),

rozdíly dosahují snad až 2 mag; její poloha je ale velmi nepříznivá protože počátkem druhé poloviny listopadu bude v dolní konjunkci se Sluncem. Zdá se, že má jasnost kolem 12 mag. Již po konjunkci se Sluncem zachytil 16.5 října A. Hale kometu C/2006 L1 (Garradd) jako nečekaně jasný objekt, asi 11.5 mag, již 8.81 října ji Y. Sugiyama z pozičního CCD-snímku odhadl na 12.9 mag, dnů dříve byla na CCD snímku. Kometu P/2006 HR30 (Siding Spring) je stále ještě kolem 14 mag, „kometární atributy“ (komu a ohon) má velmi málo výrazné a vizuálně nebyly do konce září pozorovatelné. Kometu C/2005 E2 (McNaught) byla koncem září slabší 13 mag a nyní již asi není vizuálně pozorovatelná.

Výpočty dráhy komety P/2006 T1 (Levy) prokázaly, že se značně přibližuje dráze Země, k těsným průletům ve vzdálenosti snad až 0.008 AU může docházet v lednu. Objevily se proto jednak úvahy o možném meteorickém roji s ní spojeném, jednak pokusy zpětně najít tuto kometu při jejích minulých návratech. Odpovědi na obě otázky mají společného jmenovatele - protože kometu (dle současných drah asi) nepodléhala příliš drastickým změnám dráhy, musela mít velice nízkou (až žádnou) aktivitu. Vznik výrazného proudu jejích meteorů není proto pravděpodobný, pokud by ale proud meteorů existoval již delší dobu, byl by značně rozptýlený, protože životní doby známých rojů komet jupiterovy rodiny jsou většinou pod 100 let. Pokud by přesto k setkání došlo, spočetl M. Meyer nejpravděpodobnější termín na 31.7 (31.4) prosinec a polohu radiantu na $\alpha = 328^{\circ}.5$ ($328^{\circ}.1$), $\delta = 56^{\circ}.6$ ($56^{\circ}.9$), tedy na hranici Labutě a Kefeje. V dostupných katalozích rojů a asociací je jen jediná přijatelná možnost identifikace: roj tau-Kasiopeid aktivní krátce kolem 12. prosince s radiantem $\alpha \approx 351^{\circ}$, $\delta \approx 59^{\circ}$, $q = 0.97$ AU, $e = 0.69$, délka uzlu = 260° , argument přísluní = 197° , sklon dráhy 16° ; číslo 154 v seznamu A. K. Terentjevové (1965). Jinak široko daleko nic, velké rozptyly jsou ovlivněny geocentrickou rychlostí jen asi 17 km/s. Asociace byla identifikována z několika fotometeorů, vizuálně nebyl nikdy zachycen (rozptýl radiantů byl kolem 10°).

Další prstence Saturna

C. C. Porco (CICLOPS, Space Science Inst., Boulder) a Cassini Imaging Science Team ohlásil objev několika nových prstenců Saturna. První z nich R/2006 S 1 je difuzní v dráhové vzdálenosti 151500 km v koincidenci se dvěma koorbitálními měsíci, Saturn X (Janus) a XI (Epimetheus) a má šířku asi 5000 km. Prsteneček R/2006 S 2 je také difuzní a je v koincidenci s drobným satelitem Saturn XXXIII (Pallene), ve vzdálenosti asi 212000 km, je také difuzní s šířkou asi 2500 km. Dva další prstence byly nalezeny uvnitř Cassiniho dělení. Prsteneček R/2006 S 3 je umístěn ve vnější mezeře Cassiniho dělení v dráhové vzdálenosti 119930 km; jeho šířka je pouhých 50 km. Na závěr: velmi úzký, přerušovaný řídký prsteneček R/2006 S 4 se nachází mezi dvěma šikokými pásy v Cassiniho dělení v dráhové vzdálenosti 118960 km, jeho šířka je jen asi 6 km. Prsteneček R/2006 S 3 zřejmě obsahuje velký počet velmi drobných částic, protože se relativně zjasňuje při velkých fázových úhlech [IAUC 8759].

Editor: Ch.Trayner: Old stalwarts and new entrants. Název naznačuje, že se týká stálých a nových hodnot a aplikuje to na konference IMC, které dosáhly počtu 25. Upozorňuje na článek o jejich historii. Druhou stálící IMO je časopis WGN. K tomu nyní přistupuje webová stránka, která se stále rozšiřuje. Viz článek L. Bastiaense a McBeatha.

Zprávy: L.Bastiaens and A.McBeath : Improvements to the IMO website. Pravidelní návštěvníci webové stránky IMO znají její vývoj i změny v roce 2005, především v srpnu, postupně i později. Nový významný úsek, který byl nyní přidán je nazván „Ongoing Projects“ tedy Průběžné projekty. Stránka www.imo.net/projects zajistí souhrny projektů, které vedou ke kontaktům nebo k dalším zdrojům informací. Kontaktujte Luca na webmaster@imo.net abyste si zajistili vlastní místo. Budete v nejbližší době v kontaktu se vším, co se děje.

Konference: Proceedings of the Radio Meteor School, Ostmalle, Belgium 2005. 14 abstrakt z referátů na této škole, které jsou obsaženy v uvedeném sborníku. Ten poslouží zájemcům o pozorování meteorů metodou dopředného rozptylu.

Články: Bolidy: M.Beech. Canadian fireball activity from 1962 to 1989. Millmanův archiv bolidů MFA obsahuje 3878 záznamů o 2131 bolidích z let 1962 až 1989 a dalších 315 svědectví z USA. Většina byla v mezích -1 až -5 mag, asi 15% bylo odhadnuto na -10 mag. Byly seřazeny do grafu, v kterém je počet bolidů vzhledem k délce Slunce. Špičky četnosti souvisejí s velkými roji: alfa Cap, Per, Tau, Leo, chí Ori a Geminid. Možné asociace bolidů s pravděpodobnými mateřskými tělesy. Rozbor možných asociací špiček četnosti bolidů, které nesouvisejí s velkými roji.

Radiometeory: A. Martinez Picar and F.V. Martinez Quenado: Technical study of radio system for meteor stream observation at OAN (National Astronomical Observatory). Článek popisuje zkušenosti venezuelských astronomů při zjišťování možností dopředného rozptylu. Dále uvádí popis fyzikálních měření, teoretických úvah a technických kritérií pro úspěšné instalování a provozování automatického systému metody dopředného rozptylu. Je uvedeno 58 měření ve dvou lokalitách v okolí Národní astronomické observatoře v 7 kmitočtových pásmech pro 5 vysílačů. Jsou uvedeny výsledky měření v tabulkách i grafech. Polohy vybraných vysílačů a pozorovacího místa jsou zobrazeny v mapě.

Historie: P.Roggermans: The 25th International Meteor Conference. Pamětník všech konferencí uvádí informace od začátku jejich existence, pak řadu statistických údajů, na př. průměrná účast 56 (ale u posledních kolem 90), účastníci z 35 zemí světa, nejnižší poplatek 25 eur, nejvyšší 120 eur atd. Končí výzvou pro další budoucí vývoj.

Tsimafei Avilin: Belarussian meteor folk-believes. Pokračování seriálu.

Odhalení neobvyklé binární blízkozemní planety

Petr Scheirich, 18. 10. 2006 (<http://www.asu.cas.cz/cesky/new/KW4.html>)

Tým pozorovatelů a astronomů zabývajících se dynamikou získal pomocí radarových pozorování dosud nejpodrobnější informace o povaze binární blízkozemní planety.

Radarové snímky planety označené (66391) 1999 KW4 (zkráceně jen KW4) poskytly kombinaci velmi přesného a vysokého prostorového rozlišení s úplným pokrytím rotační i orbitální fáze, což se dosud při pozorování binárních systémů nepodařilo. Snímky byly pořízeny v květnu 2001 při průletu planety ve vzdálenosti 0,032 AU od Země, pomocí Goldstonské 70 m antény v Kalifornii a 305 m antény Arecibo v Portoriku.

Nové výsledky, publikované v časopisu Science, představují radarové snímky s nejlepším rozlišením až 15 metrů, 3D počítačové modely obou složek systému a detailní popis orbitální a rotační dynamiky systému.

Dynamika tohoto systému je unikátní v několika směrech. Dráha a rotace obou těles podléhají neustálým, zřetelně detekovatelným oscilacím, což dělá z tohoto objektu nejexcitovanější systém, jaký byl dosud ve Sluneční soustavě nalezen. Rychlost rotace primáru je tak vysoká, že by stačilo zvětšit jeho poloměr o pár metrů a už by části jeho povrchu odlétaly do prostoru (Převáděno do měřítek u Země je to jako kdybychom měli geostacionární družice ve výšce méně než 60 kilometrů). Tato rychlá rotace rovněž dělá z rovníku primáru nejnižší (ve smyslu tíhové síly, tedy kam by např. stékala kapalina) místo, přestože je nejvzdálenější od středu tělesa. Extrémní stav tohoto systému představuje výzvu pro teorie o vzniku binárů a poskytuje klíč k jejich vlastnostem a vývoji. Nejpravděpodobnější příčinu tohoto stavu lze připsat buď gravitačním silám při blízkých přiblíženích k planetám, nebo slabým, ale neustálým tepelným efektům na planetkách.

Vytvoření počítačového modelu popisujícího dvě komponenty objektu a analýza jejich orbitálních a rotačních pohybů trvaly pět let a zabraly měsíce výpočetního času na superpočítači. Výsledkem je detailní pohled na systém s neobvyklými fyzikálními a dynamickými vlastnostmi.

KW4 se na své dráze přibližuje Slunci na menší vzdálenost než Merkur a dostává se velmi blízko k Zemi. Každých šest měsíců podstoupí tato binární planeta blízký průlet okolo Slunce, během nějž se její dráha excituje a pootočí v prostoru. Astronomové usuzují, že tyto průlety mohou systém dostat do dynamického stavu, který dříve u malých těles nebyl pozorován.

1999 KW4 patří do skupiny potenciálně nebezpečných planetek (Potentially Hazardous Asteroid - PHA), protože jeho dráha v prostoru může časem protnout dráhu Země. Nicméně radarová měření ukázala, že se tato planeta nesrazí se Zemí přinejmenším v průběhu dalšího tisíce let.

Kdyby se těleso o velikosti KW4 srazilo se Zemí, globální následky impaktu by

byly tak rozsáhlé, že by znemožnily zemědělskou činnost a asi čtvrtina světové populace by podlehla hladomoru, což by nejspíše vyvolalo kolaps civilizace. Díky radarovému výzkumu dnes víme o fyzikálních vlastnostech planety KW4 mnohem více, než o kterékoli z více než 800 známých kilometrových PHA.

Větší komponenta systému KW4, nazývaná Alfa, má v průměru 1,5 km, při pohledu od pólu má kruhový obrys a rotuje s periodou asi 2,8 hodiny. Menší komponenta, Beta, má vůči Alfě asi třetinovou velikost a oběhne okolo ní jednou za 17,4 hodiny po kruhové dráze ve vzdálenosti asi 2,5 km. V důsledku excitace systému podléhají vzájemná dráha i rotace oscilacím, které by pozorovatel na jednom z těles výrazně postřehl. Například Beta v průměru míří k Alfě stále stejnou stranou, ale oscilace (kterým říkáme librace) způsobují viditelné houpání Bety kolem této orientace. Rovněž tak osciluje i přesný tvar a velikost vzájemné dráhy systému.

Orbitální mechanismus binárního systému umožnil astronomům převést podrobná měření systému na hmotnosti, a protože radarová pozorování poskytují informaci o tvaru a objemu, také na hustoty obou komponent. Hustota Alfy, v kombinaci s optickými daty o složení, ukazuje, že se jedná o velmi porézní těleso. Tvaru Alfy vévodí výrazná výduť okolo rovníku s vertikálním rozměrem několik set metrů. Její severní okraj je ohraničený náhlým zlomem obepínajícím celé těleso a na jihu mírnějším, nesouvislým klesáním.

Velikost Alfy, její rychlá rotace a vysoká porozita ukazují, že se jedná o tzv. „rubble pile“ (hromada balvanů) asteroid, držený především gravitací, spíše než pevností v tahu, a rotující velice blízko maximální možné rychlosti, které může odolat, aniž by se rozpadl na kusy. Tělesko umístěné na povrch Alfy by se díky rychlé rotaci skutálelo na rovník – na „nejnižší“ položené místo na povrchu. Po dosažení rovníku by se tělesko nacházelo v téměř beztížném prostředí, jen málo by ho dělilo od toho, aby začalo okolo objektu obíhat. Kdyby Alfa rotovala jen o málo rychleji, takovéto částice by se již dostaly na oběžnou dráhu, zůstaly by ovšem uvězněny v blízkosti Alfy díky přítomnosti Bety. Nakonec tedy takové částice mohou spadnout zpět na Alfu a opět se přemisťovat směrem k rovníku.

Velikost, tvar, rotace, hustota a porozita Alfy dohromady ukazují, že se jedná o nepevněný gravitací držený shluk téměř na hranici rozpadu, což naznačuje, že tento binár vznikl v průběhu několika posledních milionů let a možná v době ještě nedávnější, z tělesa jen málo držícího pohromadě, které v důsledku rychlé rotace začalo ztrácet své části. Tento rozpad mohl být způsoben slapovými efekty při blízkém průletu okolo planety, nebo urychlováním rotace díky termálnímu vyzařování absorbovaného slunečního záření (tzv. „YORP“ efekt). Téměř kruhový profil komponenty Alfa při pohledu od pólu dále naznačuje, že tento rozpad mohl vést ke vzniku přibližně kruhového disku částic, spíše než jen protaženého tělesa.

Zdá se, že Beta má mírně vyšší hustotu než Alfa, zřejmě díky jejímu libračnímu pohybu, který ji vystavuje neustálým slabým otřesům, díky nimž se materiál může uskupit do relativněji kompaktnějšího uspořádání.

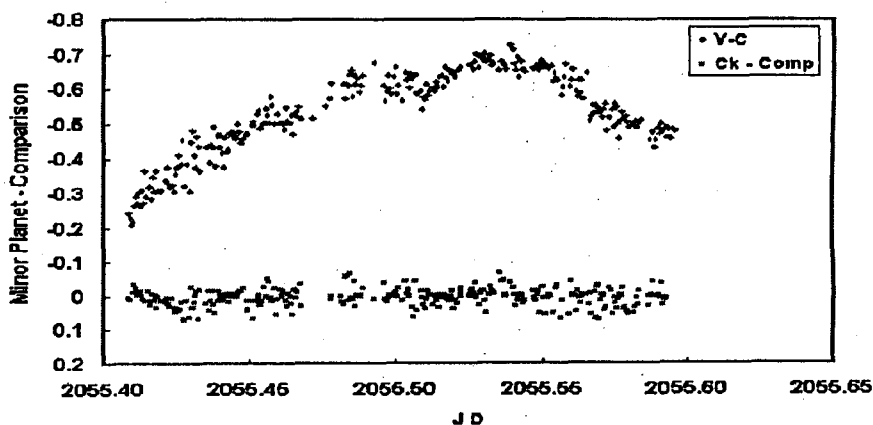
Systém KW4 je komplexní dynamická laboratoř pro studium vzájemného vlivu tuhých těles a vazeb mezi rotačním a orbitálním pohybem, které mohou být výraznější a mít odlišné časové škály, než u jiných binárů, které nám příroda připravila (dvojhvězdy, systémy Země - Měsíc a Pluto - Charon a mnohem větší binární planety jako systém Ida - Dactyl). Předchozí studie dynamiky binárních systémů se nemusely potýkat s interakcemi komponent, jejichž tvary by byly nepravidelné a asymetrické a jejich nitra nesouvislá a porézní nakupení zrnitého materiálu. Tento nový výzkum je základem pro techniku potřebnou pro zkoumání binárních blízkozemních planetek a odhaluje jevy kritické pro porozumění vzniku a vývoje těchto planetek.

Výsledky studia KW4 mají vážné důsledky pro představy o odvrácení hrozby srážky s asteroidem nejen z toho důvodu, že KW4 je nyní nejlépe popsán PHA kilometrové velikosti, ale také protože fyzikální vlastnosti primární složky by učinily přistání velmi obtížné a složitá dynamika systému by zkomplikovala byť i pouhé manévrování sondy v blízkosti těles.

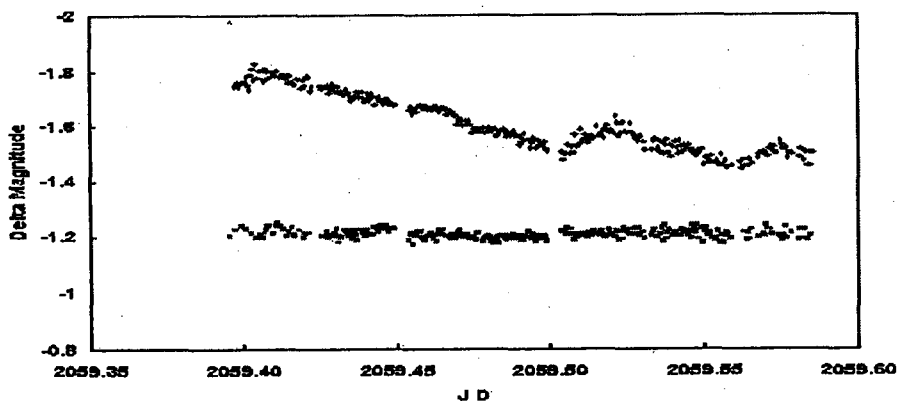
Neobvyklá povaha systému KW4 a pohybu jeho komponent jsou mezi jinými srovnatelně dobře popsány astronomickými objekty unikátní. Nicméně některé z obecných parametrů této planety jsou zřejmě společné pro mnoho dalších binárních blízkozemních planetek, takže její zvláštní fyzikální vlastnosti se mohou vyskytovat běžně.

Tyto nové výsledky byly uveřejněny v časopise Science jako dvojice článků pod vedením Dr. Stevena Ostro z NASA/Caltech Jet Propulsion Laboratory a Dr. Daniela Scheeres z michiganské univerzity. Dalšími spolupracovníky v týmu byli Jean-Luc Margot z Cornell University, Christopher Magri z University of Maine, Michael Nolan z Arecibo Observatory, Petr Pravec a Petr Scheirich z Astronomického ústavu Akademie věd ČR, Eugene Fahnestock, Stephen Broschart a Julie Bellerose z University of Michigan, a Lance Benner, Jon Giorgini, Randy Rose, Raymond Jurgens, Eric de Jong, a Shigeru Suzuki z JPL.

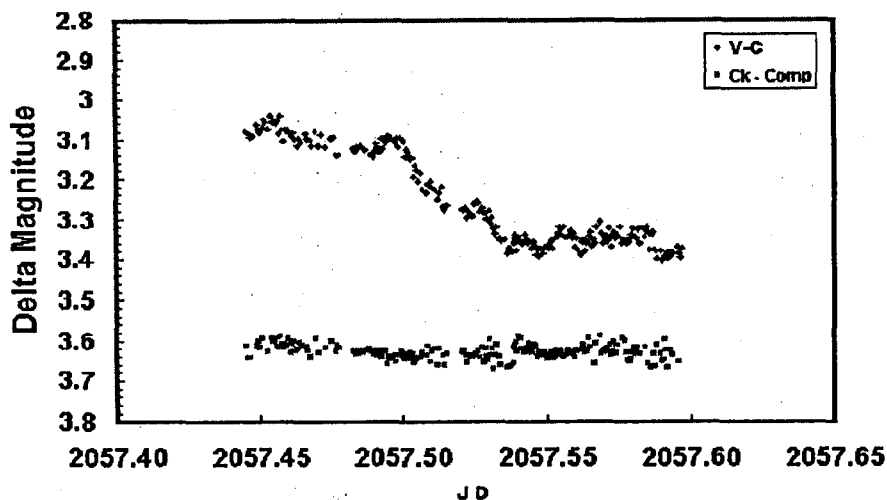
1999 KW₄ - 2001, May 25/26



1999 KW₄ - 2001, May 29/30



1999 KW₄ - 2001, May 27/28



Světelné křivky podle http://users.skynet.be/fa079980/non_cv_2001/1999kw4.html

Korespondeční adresy:

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

Meteory: Ing. Jakub Koukal, Albertova 3983/6, 76701 Kroměříž,

e-mail: hvezdarna.kromeriz@post.cz

Komety: Kamil Hornoch, Paseky 393, 66431 Lelekovice,

e-mail: ok2rea@prgate.sci.muni.cz

Další kontakt: Ivo Míček, e-mail: ivo.micek@seznam.cz

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

e-mail: smph@astro.cz

<http://smph.astro.cz>

Priloha Zpravodaje Spolecnosti pro MeziPlanetarni Hmotu

Číslo 11 (235) - 19. října 2006

Komety v listopadu/prosinci 2006 (a něco také k říjnu)

Letošní listopad a prosinec budou poměrně bohaté na jasnější komety, v období od 9. listopadu do 7. prosince 2006 by měly být asi 3 komety viditelné malými dalekohledy. Nejjasnější z nich by mohla být C/2006 M4 (SWAN), zpočátku období by měla mít asi 8-9 mag, je v mléčné dráze a mapka pro její sledování je odstupňována do dvou úseků: prvý z nich do 22. listopadu má šířku 3.2° a sahá do 11.4 mag, druhý má šířku 2° s dosahem 12.1 mag. Přibližně stejně jasná asi bude kometa 4P/Faye, její jediná malá mapka má 4° a sahá do 11.4 mag. Nepříliš slabší bude asi P/2006 T1 (Levy), její pohyb po obloze bude poměrně rychlý a mapka pro její sledování je proto rozdělena do tří samostatných částí: první část mapky je do 8. listopadu (již od 26. října - koncem října již mapka uvedená v minulém Zpravodaji příliš nevyhovuje a je proto zde nahrazena) má šířku 5° a sahá do 12.4 mag. Druhá část obsahuje hvězdy do 13.0 mag a má šířku 4°; třetí část začíná datem 19. listopadu a při šířce 3.3° sahá do 13.5 mag.

Poměrně snadno by měla být pozorovatelná v ranních hodinách kometa C/2006 L1 (Garradd). Po konjunkci se Sluncem je poměrně jasná a mapka pro její pozorování má mez jasnosti 12.9 mag a šířku 2.9°. Posledních pár dnů (není vyloučeno, že bude natolik jasná aby mohla být sledována i za úplňku) je pokryto mapkou do 12.0 mag o šířce 4°. Kometa C/2006 L2 (McNaught) je obtížně pozorovatelná dost nízko nad obzorem (je v konjunkci se Sluncem a přejde z večerní na ranní oblohu), přesto ale uvádíme její mapku o šířce 2.2° sahající do 13.6 mag. K objevům komet našich astronomů patří kometa 76P/West-Kohoutek-Ikemura, která je sice potenciálně velice slabá, její letošní návrat ale patří mezi geometricky optimální a při podobném návratu již byla pozorována i vizuálně. Mapka pro její vyhledání sahá do 14.4 mag a má šířku 1.2°. Opravná mapka byla zpracována také pro kometu 177P/Barnard 2, která začala velmi rychle slábnout. Je docela pravděpodobné, že období od 26. října do 3. listopadu bude posledním, kdy ji bude možné sledovat vizuálně. Mapka pro uvedené období sahá do 14.4 mag a má šířku 1.3°. Pro zbytek listopadu je u této komety v tabulce uvedena jen efemerida po 2 dnech (kdyby byla náhodou jasnější, než udává předpověď). Efemerida po 2 dnech je v tabulce připojena také pro kometu P/2006 HR30 (Siding Spring), jejíž jasnost je sice kolem 14 mag, ale která dosud nevykazuje komeární atributy a je podobná hvězdě. Efemeridy po jednom dni jsou připojena také pro kometu C/2006 P1 (McNaught), která je sice o dost jasnější, než jsme čekali ale je velice nepříznivě položena (později se stane dost jasným objektem jižní oblohy), a také pro P/1991 V1 (Shoemaker-Levy 6), která má v tomto období projít přísluním, ale která dosud nebyla znovuobjevena; je určitě aspoň o 4 mag slabší, než udává předpověď. Připojená tabulka obsahuje efemeridy všech zmíněných komet (2000.0):

Datum	R.A.			Dekl.	Dist. (AU)	r (AU)	elong. o	mag	Vidit.
	h	m	s						
P/2006 HR30 (Siding Spring)									
06/11/09	20	40	06	32 17.5	0.956	1.443	95.7	14.1	72.1
06/11/11	20	41	11	32 30.7	0.953	1.429	94.7	14.1	72.2
06/11/13	20	42	29	32 44.8	0.950	1.415	93.7	14.1	72.3
06/11/15	20	44	02	32 59.9	0.947	1.402	92.7	14.0	72.4
06/11/17	20	45	48	33 15.9	0.944	1.389	91.8	14.0	72.4
06/11/19	20	47	49	33 33.0	0.940	1.376	91.0	14.0	72.5
06/11/21	20	50	05	33 51.2	0.936	1.364	90.2	14.0	72.5
06/11/23	20	52	34	34 10.5	0.932	1.352	89.5	14.0	72.5
06/11/25	20	55	19	34 31.0	0.927	1.340	88.9	13.9	72.5
06/11/27	20	58	19	34 52.7	0.922	1.329	88.2	13.9	72.5

06/11/29	21 01 34	35 15.5	0.916	1.319	87.7	13.9	72.5
06/12/01	21 05 05	35 39.6	0.910	1.309	87.2	13.9	72.5
06/12/03	21 08 52	36 04.9	0.904	1.299	86.7	13.8	72.5

C/2006 L1 (Garradd)

R-12

06/10/24	10 02 06	2 51.6	1.699	1.465	59.2	12.8	33.7
06/10/26	10 01 13	3 31.5	1.652	1.467	61.5	12.8	35.6
06/10/28	10 00 11	4 14.2	1.603	1.469	64.0	12.7	37.5
06/10/30	9 58 59	5 00.1	1.554	1.472	66.4	12.6	39.4
06/11/01	9 57 35	5 49.5	1.504	1.476	69.0	12.6	41.3
06/11/03	9 55 58	6 42.9	1.454	1.480	71.6	12.5	43.2
06/11/05	9 54 06	7 40.7	1.403	1.484	74.4	12.5	45.1
06/11/07	9 51 57	8 43.5	1.352	1.489	77.2	12.4	46.9
06/11/09	9 49 29	9 51.8	1.302	1.495	80.2	12.3	48.7
06/11/11	9 46 39	11 06.3	1.251	1.501	83.2	12.3	50.5
06/11/13	9 43 24	12 27.7	1.200	1.508	86.5	12.2	52.3
06/11/15	9 39 39	13 57.0	1.151	1.515	89.8	12.1	53.9
06/11/19	9 30 20	17 22.3	1.054	1.531	97.1	12.0	56.9
06/11/23	9 17 52	21 29.4	0.962	1.548	105.1	11.8	59.1
06/11/27	9 00 59	26 24.0	0.880	1.567	114.1	11.7	59.8
06/12/01	8 37 52	32 05.6	0.811	1.588	123.9	11.6	58.3
06/12/05	8 06 06	38 19.2	0.760	1.611	134.3	11.5	
06/12/09	7 23 05	44 25.7	0.732	1.635	144.0	11.5	
06/12/13	6 28 00	49 22.4	0.731	1.660	150.5	11.5	

C/2006 L2 (McNaught)

V-12

06/11/07	15 30 29	9 19.4	2.825	2.000	27.6	12.8	14.1
06/11/11	15 35 56	10 16.9	2.808	1.997	28.7	12.7	14.0
06/11/15	15 41 32	11 17.2	2.788	1.995	30.1	12.7	13.8
06/11/19	15 47 19	12 20.6	2.765	1.994	31.8	12.7	13.7
06/11/23	15 53 15	13 27.5	2.739	1.994	33.7	12.7	R-12
06/11/27	15 59 22	14 38.2	2.711	1.996	35.8	12.7	17.5
06/12/01	16 05 40	15 53.0	2.681	1.998	38.0	12.6	20.7
06/12/05	16 12 10	17 12.3	2.649	2.002	40.3	12.6	23.9
06/12/09	16 18 52	18 36.2	2.616	2.007	42.7	12.6	27.0
06/12/13	16 25 47	20 05.1	2.582	2.013	45.2	12.6	30.1

C/2006 M4 (SWAN)

V-12

06/11/07	17 59 03	24 16.1	1.099	1.077	61.8	9.0	48.6
06/11/11	18 26 00	20 19.4	1.169	1.127	62.3	9.4	47.8
06/11/15	18 48 45	16 41.2	1.251	1.178	62.2	9.7	46.4
06/11/19	19 08 07	13 26.1	1.342	1.231	61.6	10.0	44.5
06/11/23	19 24 46	10 34.9	1.441	1.284	60.5	10.4	42.5
06/11/27	19 39 17	8 06.0	1.544	1.338	59.0	10.7	40.5
06/12/01	19 52 06	5 57.3	1.651	1.392	57.3	11.0	38.4
06/12/05	20 03 33	4 06.0	1.760	1.447	55.3	11.3	36.4
06/12/09	20 13 55	2 29.7	1.869	1.502	53.1	11.6	34.4
06/12/13	20 23 23	1 06.4	1.979	1.557	50.8	11.9	32.5

C/2006 P1 (McNaught)

V-12

06/10/25	16 38 40	-14 05.4	2.543	1.884	39.4	11.3	10.2
06/10/26	16 39 31	-14 03.3	2.537	1.867	38.7	11.2	10.0
06/10/27	16 40 24	-14 01.1	2.530	1.850	37.9	11.2	9.9
06/10/28	16 41 18	-13 58.9	2.524	1.833	37.2	11.1	9.7
06/10/29	16 42 13	-13 56.7	2.517	1.816	36.4	11.1	9.6
06/10/30	16 43 09	-13 54.4	2.509	1.798	35.7	11.0	9.4
06/10/31	16 44 06	-13 52.1	2.502	1.781	34.9	11.0	9.3

06/11/01	16 45 04	-13 49.8	2.494	1.764	34.2	10.9	9.1
06/11/02	16 46 03	-13 47.4	2.486	1.746	33.5	10.9	9.0

C/2006 T1 (Levy)

R-12

06/10/22	10 48 48	3 11.9	1.401	1.010	46.1	10.3	26.6
06/10/26	11 02 04	0 41.5	1.419	1.023	46.2	10.5	25.7
06/10/30	11 14 57	-1 45.2	1.437	1.039	46.3	10.6	24.8
06/11/03	11 27 28	-4 07.4	1.456	1.057	46.6	10.8	23.9
06/11/07	11 39 38	-6 25.0	1.474	1.078	47.0	11.0	23.0
06/11/11	11 51 30	-8 37.5	1.493	1.101	47.5	11.2	22.1
06/11/15	12 03 03	-10 44.9	1.512	1.125	48.1	11.4	21.3
06/11/19	12 14 19	-12 47.0	1.530	1.152	48.8	11.7	20.4
06/11/23	12 25 18	-14 43.8	1.547	1.180	49.7	11.9	19.5
06/11/27	12 36 00	-16 35.4	1.564	1.209	50.6	12.1	18.6
06/12/01	12 46 25	-18 21.8	1.580	1.240	51.7	12.4	17.7
06/12/05	12 56 34	-20 03.1	1.594	1.272	52.9	12.6	16.7
06/12/09	13 06 26	-21 39.6	1.608	1.304	54.2	12.8	15.8
06/12/13	13 16 02	-23 11.3	1.620	1.337	55.5	13.1	14.8

4P/Faye

06/11/07	2 09 15	5 04.3	0.691	1.670	165.5	8.7
06/11/11	2 09 34	4 20.4	0.699	1.668	161.5	8.7
06/11/15	2 10 10	3 41.8	0.710	1.667	157.5	8.7
06/11/19	2 11 04	3 09.1	0.723	1.668	153.6	8.8
06/11/23	2 12 21	2 42.8	0.740	1.669	149.8	8.8
06/11/27	2 14 02	2 23.1	0.759	1.671	146.1	8.9
06/12/01	2 16 09	2 09.9	0.780	1.675	142.6	9.0
06/12/05	2 18 42	2 03.1	0.804	1.679	139.2	9.1
06/12/09	2 21 41	2 02.4	0.830	1.684	136.0	9.2
06/12/13	2 25 06	2 07.2	0.859	1.690	132.8	9.3

76P/Vest-Kohoutek-Ikemura

R-12

06/11/07	7 33 05	15 10.0	0.953	1.608	111.6	14.1	51.6
06/11/11	7 39 24	16 49.9	0.919	1.606	114.5	14.0	51.7
06/11/15	7 45 26	18 39.2	0.887	1.604	117.4	13.9	51.7
06/11/19	7 51 07	20 38.4	0.856	1.603	120.6	13.8	51.5
06/11/23	7 56 26	22 47.8	0.829	1.604	123.8	13.7	51.2
06/11/27	8 01 18	25 07.4	0.804	1.605	127.1	13.7	
06/12/01	8 05 43	27 36.5	0.782	1.607	130.4	13.6	
06/12/05	8 09 36	30 14.4	0.763	1.611	133.7	13.6	
06/12/09	8 12 55	32 59.7	0.748	1.615	137.0	13.6	
06/12/13	8 15 35	35 50.4	0.737	1.620	140.0	13.6	

177P/Barnard 2

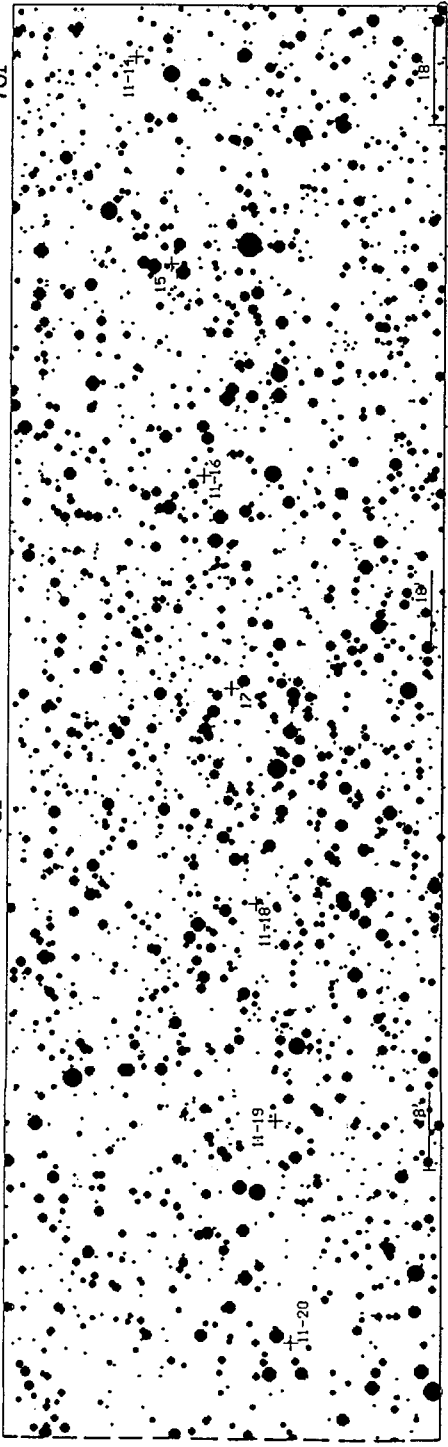
06/10/22	21 50 22	72 01.5	0.697	1.394	109.7	12.3
06/10/26	22 24 09	70 39.8	0.712	1.431	113.0	12.7
06/10/30	22 54 02	68 54.5	0.730	1.470	116.3	13.1
06/11/03	23 19 52	66 50.5	0.750	1.509	119.4	13.5
06/11/05	23 31 22	65 43.0	0.761	1.529	120.9	13.7
06/11/07	23 41 59	64 32.7	0.773	1.549	122.4	13.9
06/11/09	23 51 49	63 20.2	0.785	1.570	123.8	14.1
06/11/11	0 00 56	62 05.9	0.799	1.590	125.1	14.4
06/11/13	0 09 23	60 50.4	0.814	1.611	126.3	14.6
06/11/15	0 17 15	59 34.1	0.829	1.632	127.4	14.8
06/11/17	0 24 36	58 17.5	0.846	1.653	128.4	15.0
06/11/19	0 31 29	57 00.9	0.863	1.674	129.3	15.2
06/11/21	0 37 58	55 44.8	0.882	1.695	130.0	15.4

76P

76P

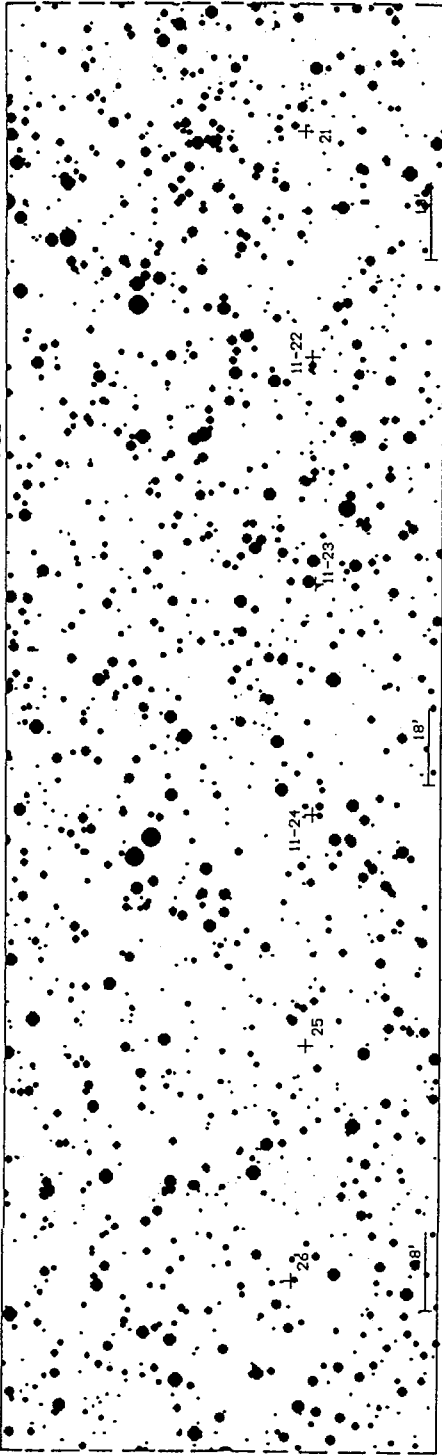
76P

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



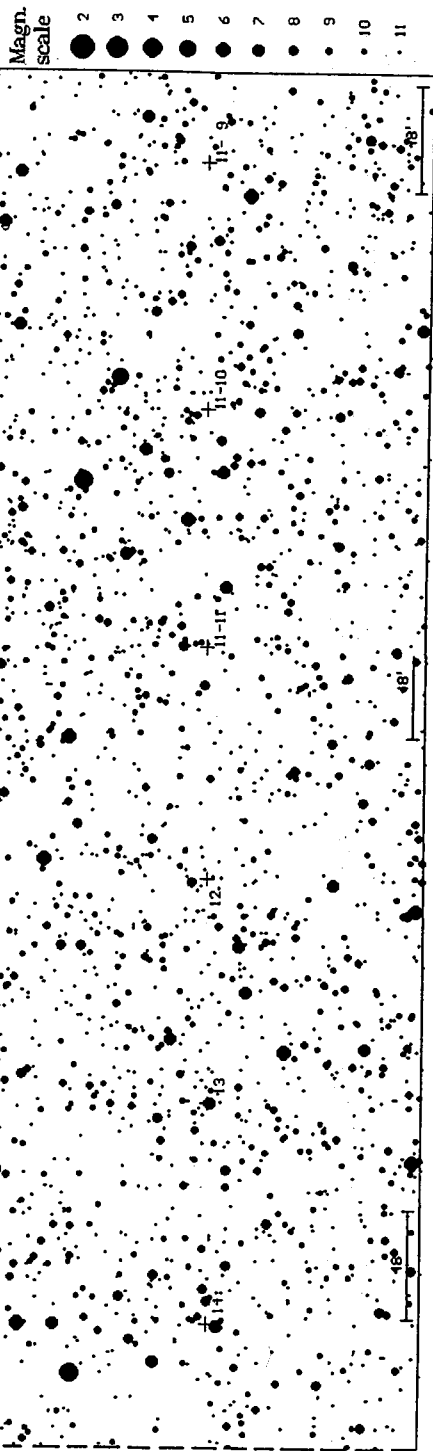
76P

76P



C/2006 M4

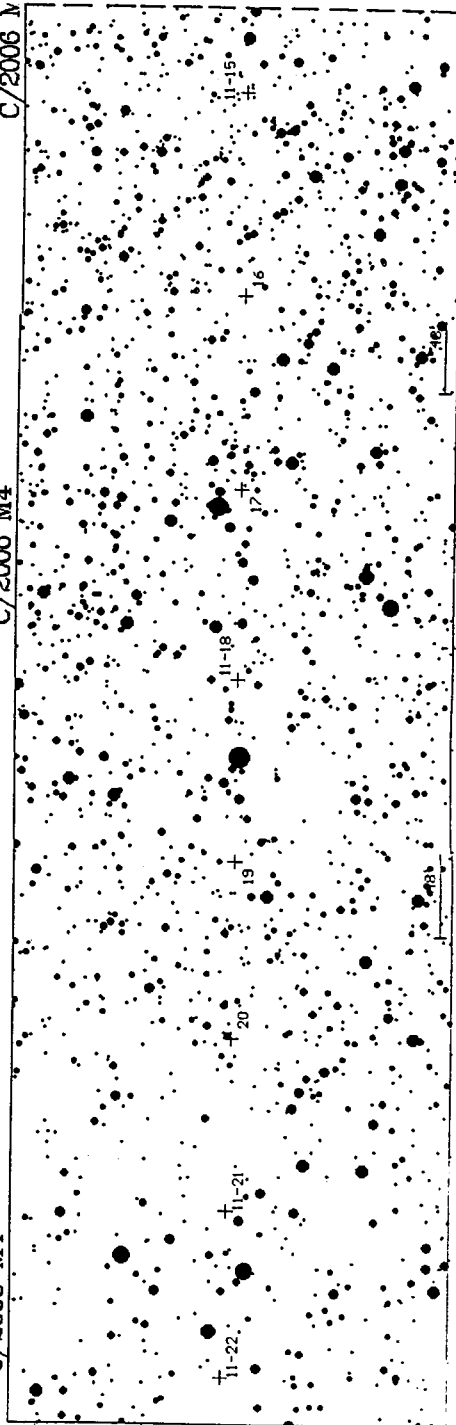
C/2006 M4



C/2006 M4

C/2006 M4

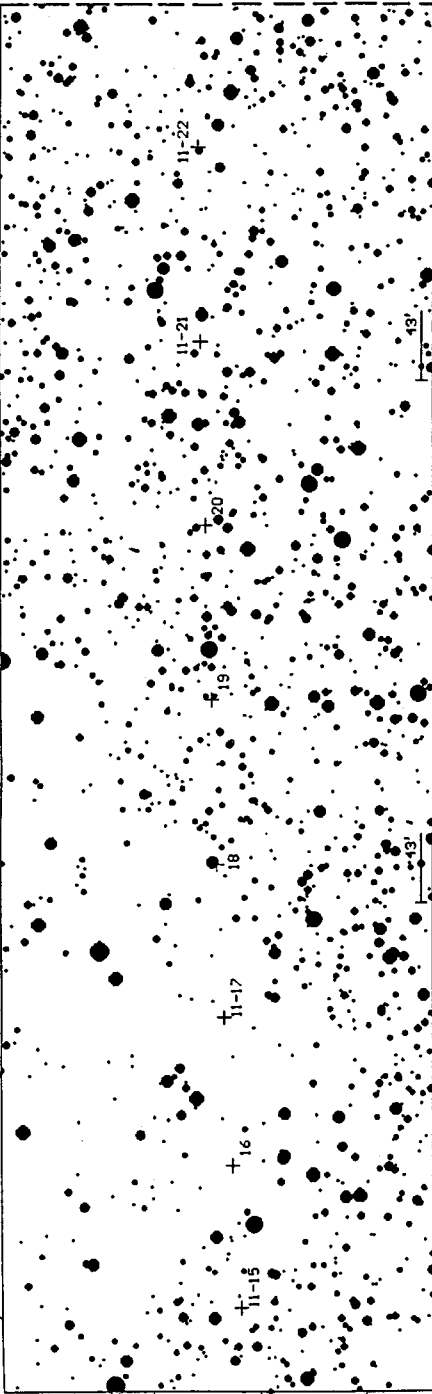
C/2006 M4



C/2006 L1

C/2006 L1

C/2006

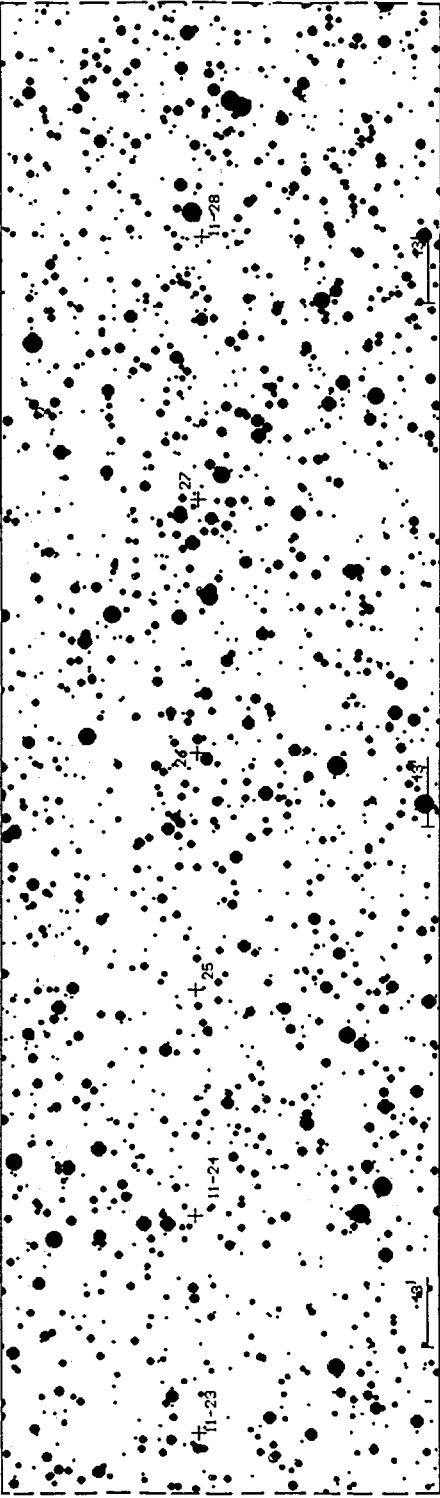


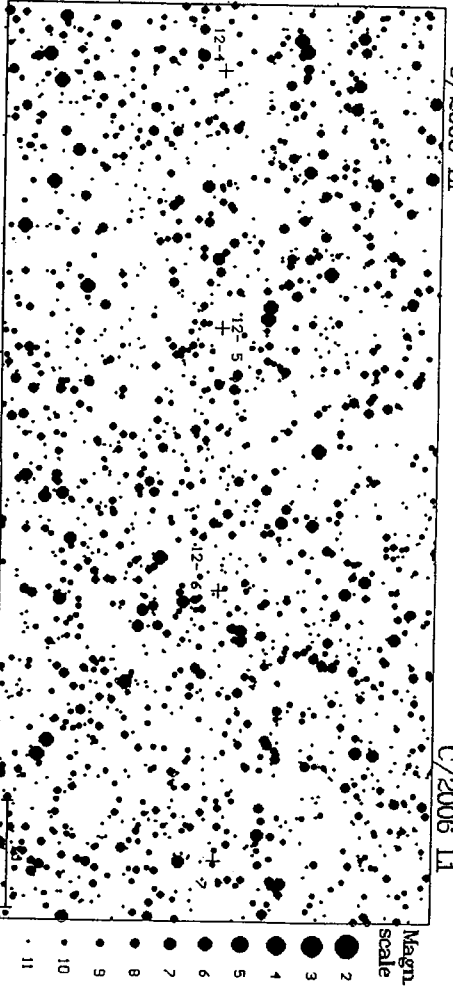
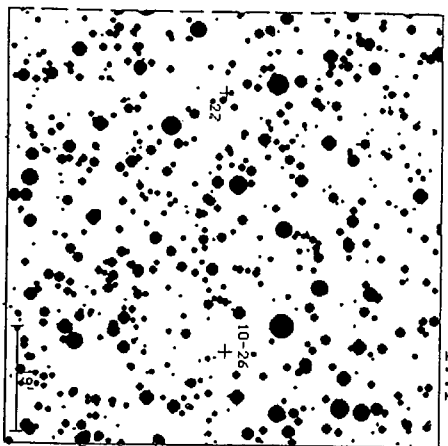
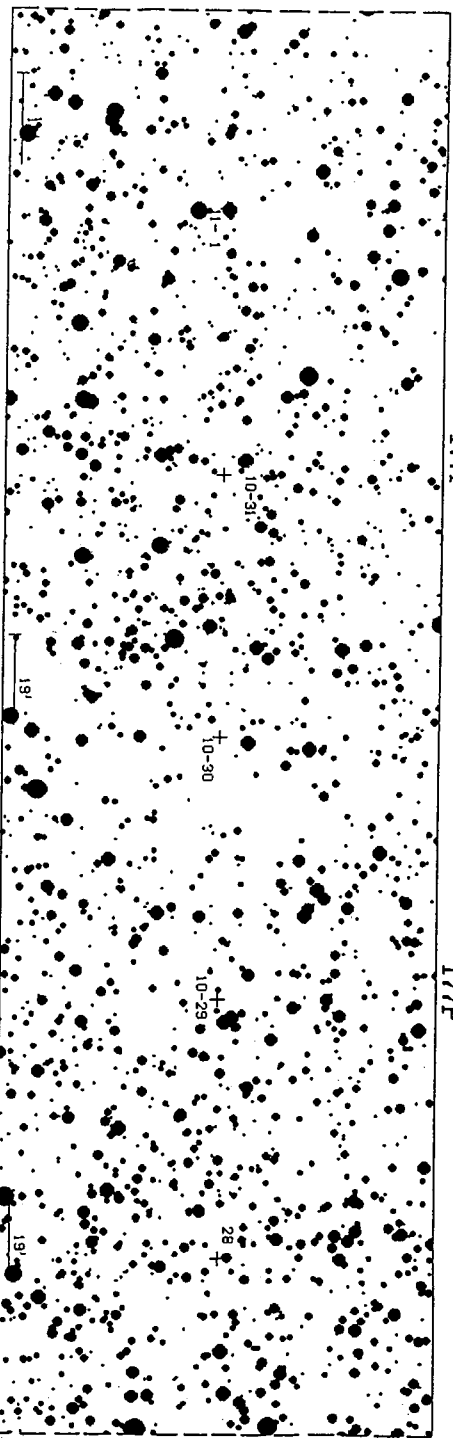
L1

C/2006 L1

C/2006 L1

C/



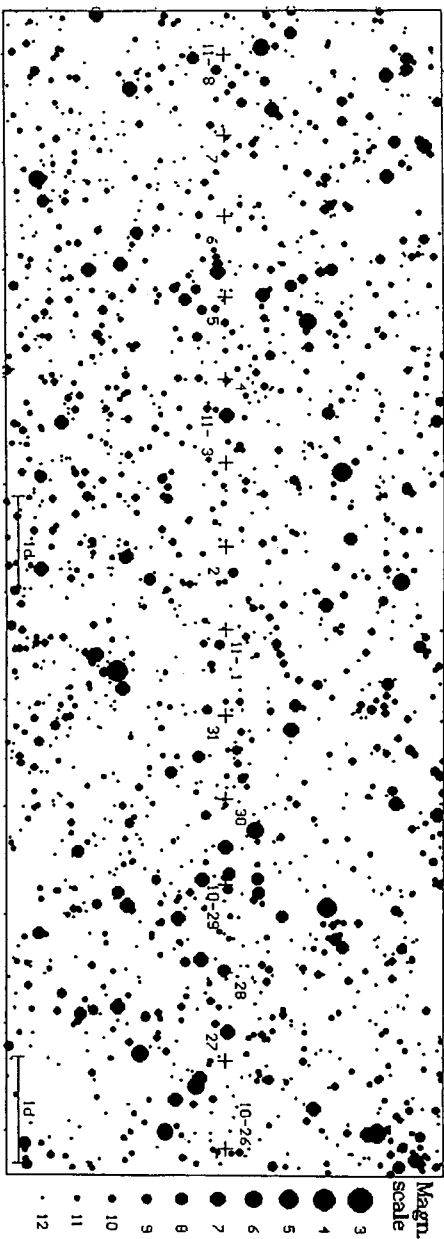


177P

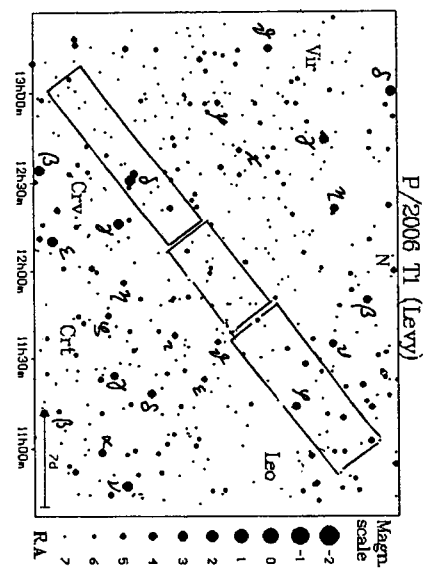
C/2006 L1

C/2006 L1

C/2006 T1

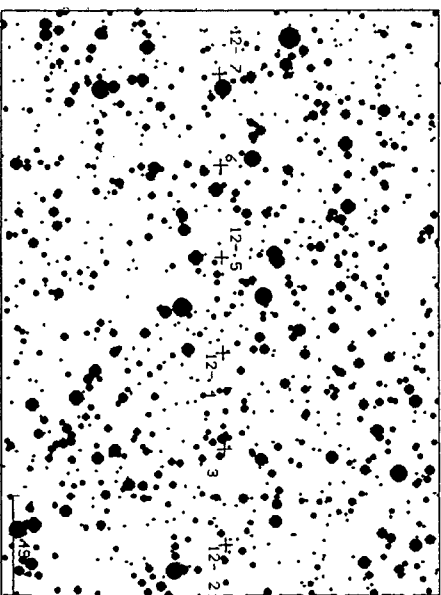


C/2006 T1

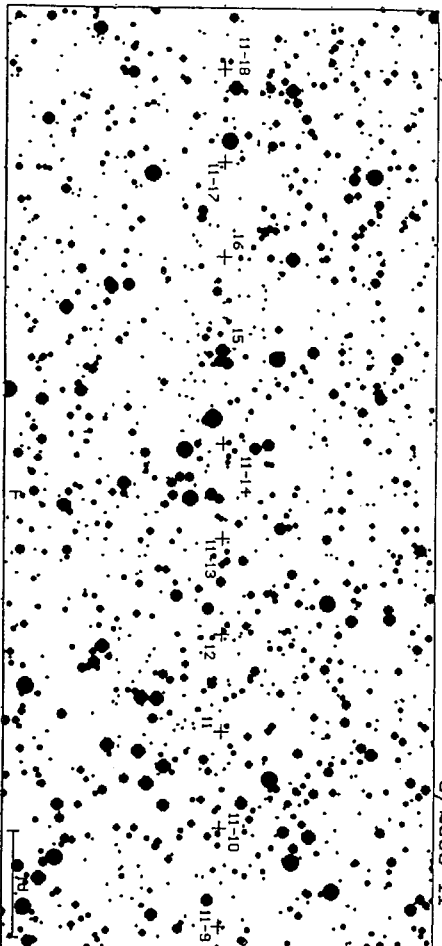


P/2006 T1 (Levy)

C/2006 T1

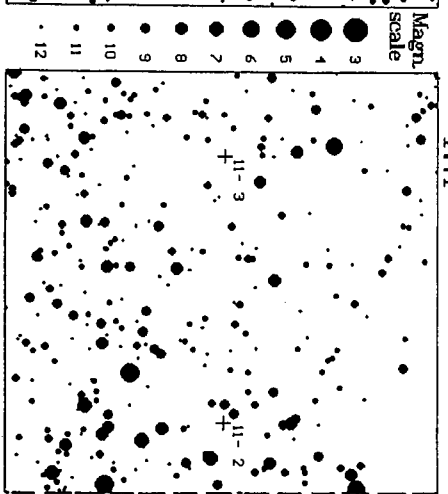


C/2006 T1



C/2006 T1

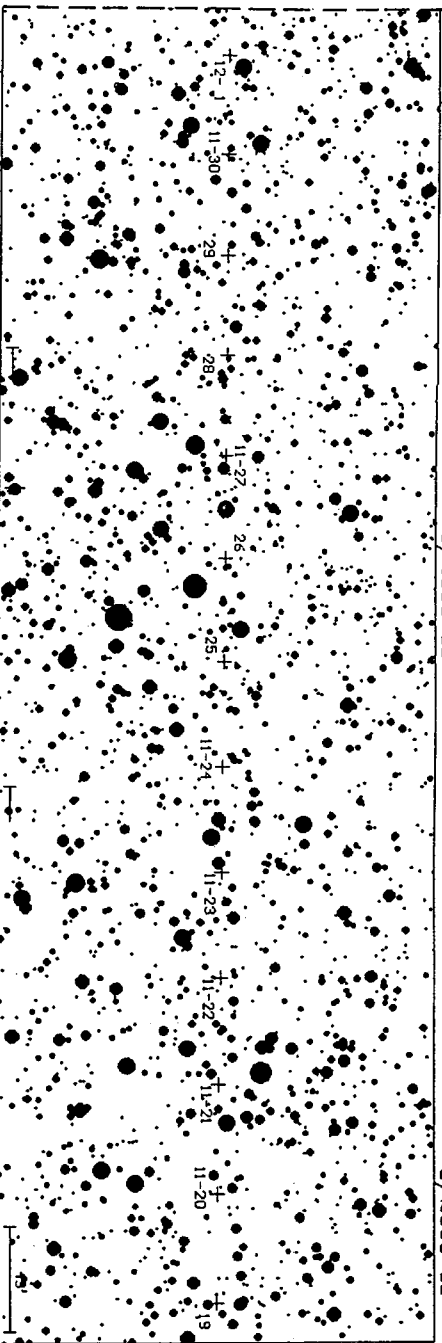
177P



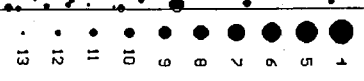
C/2006 T1

C/2006 T1

C/2006 T1



Magn. scale



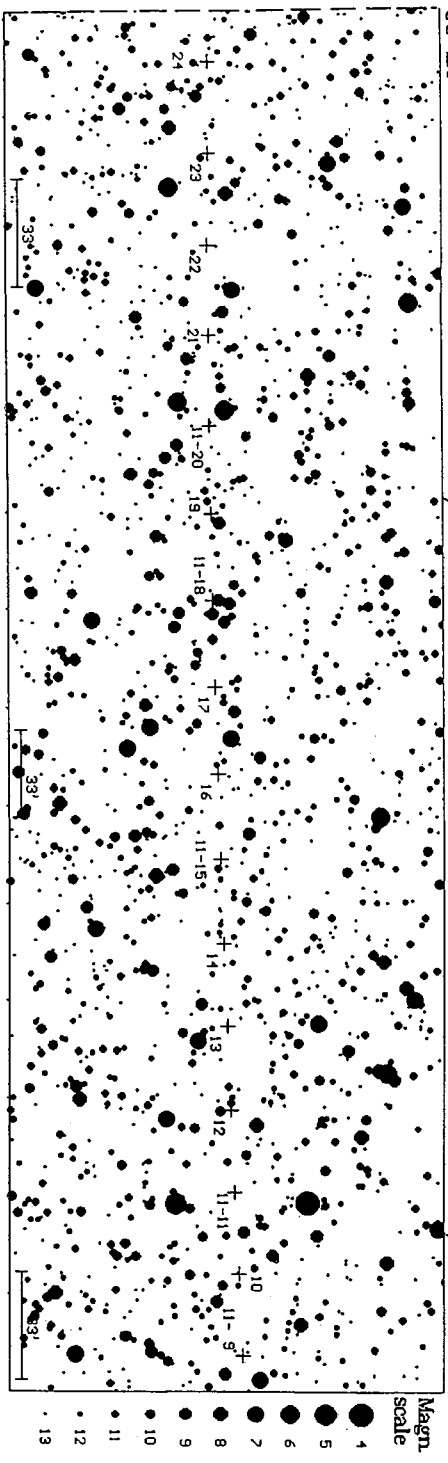
Magn. scale



06 L2

C/2006 L2

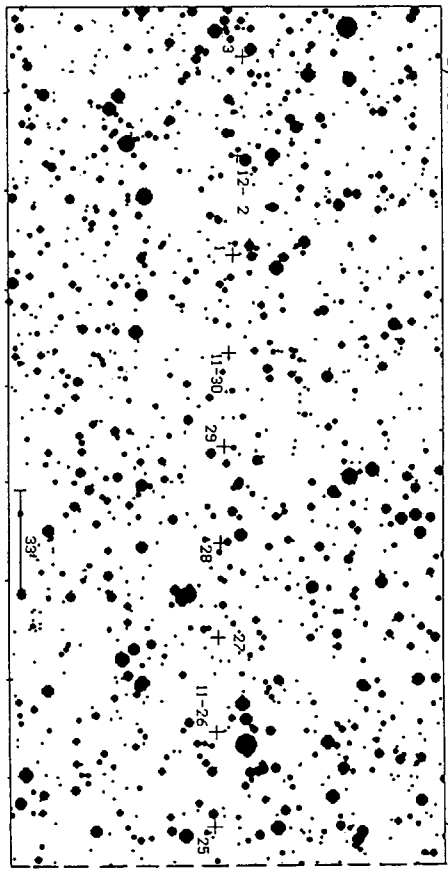
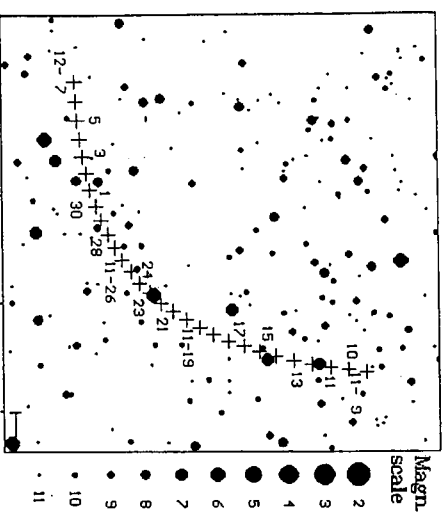
C/2006 L2



4P

C/2006 L2

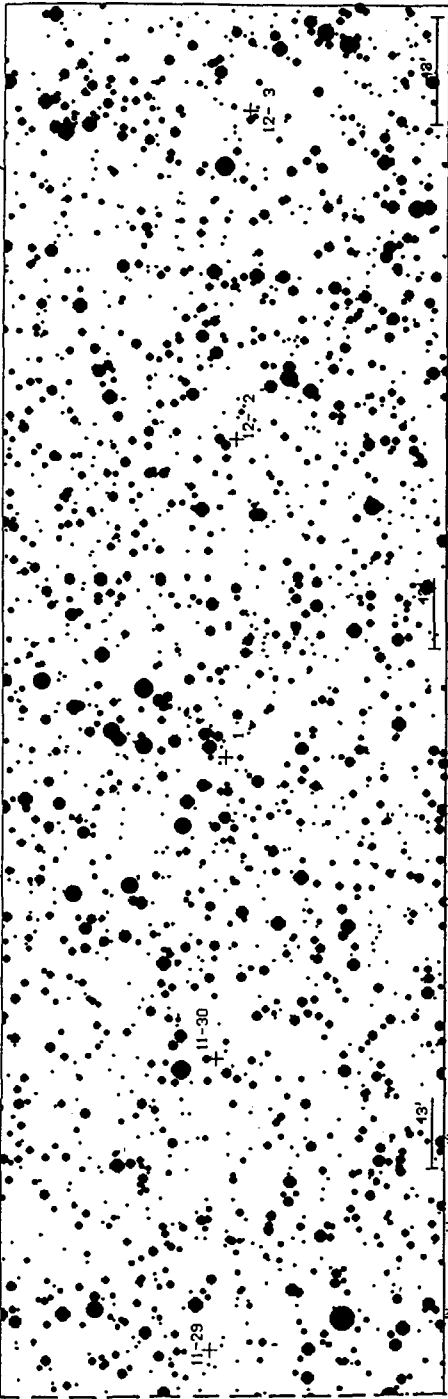
C/20



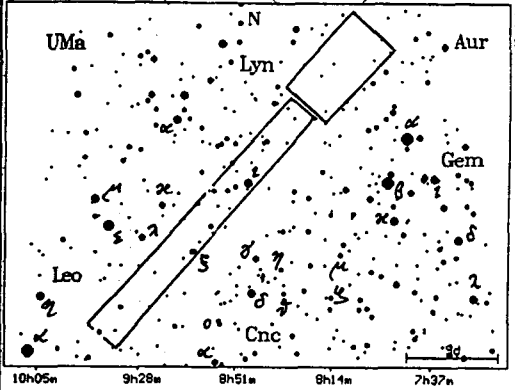
C/2006 L1

C/2006 L1

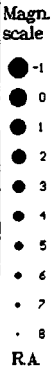
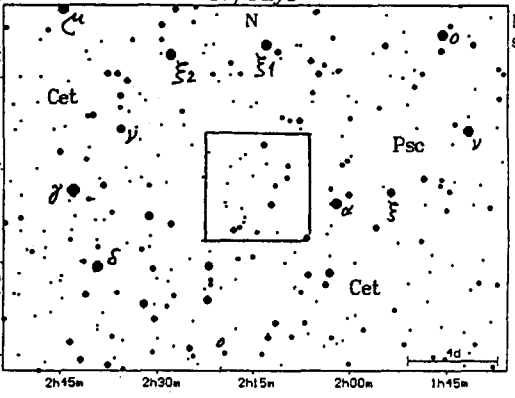
C/2006 L1



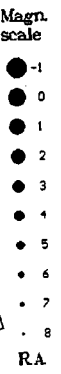
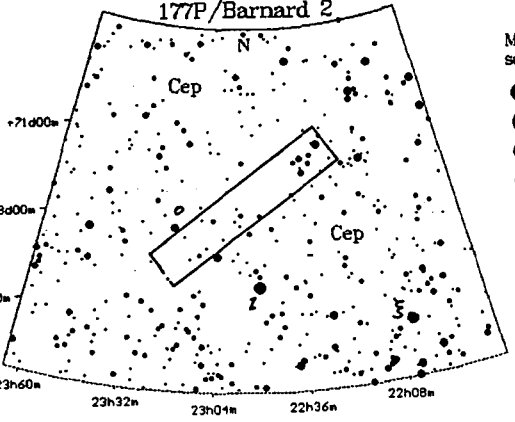
C/2006 L1 (Garradd)



4P/Faye



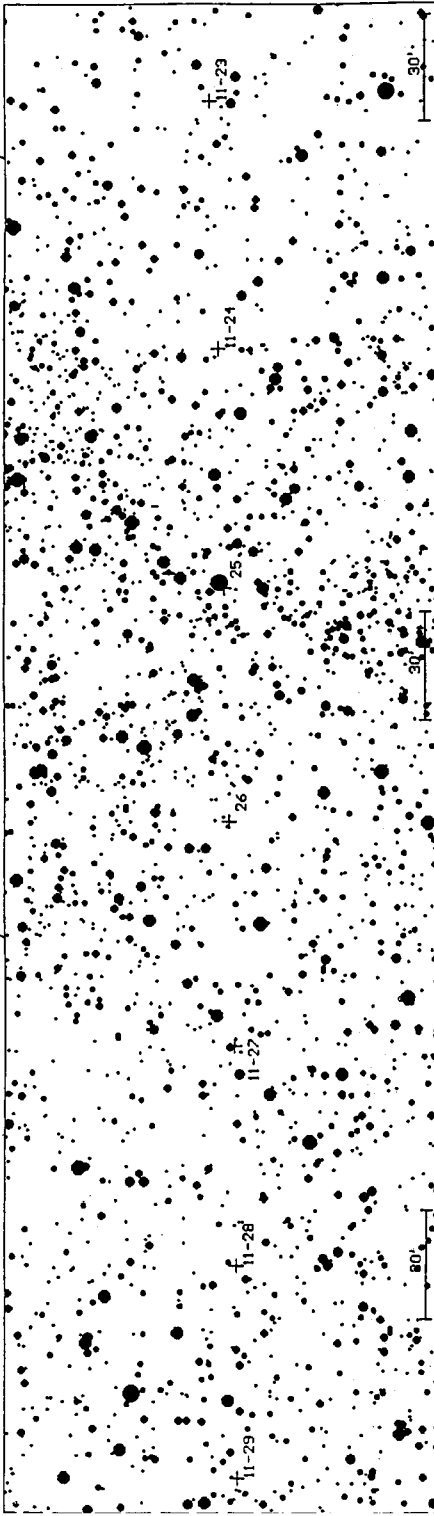
177P/Barnard 2



2006 M4

C/2006 M4

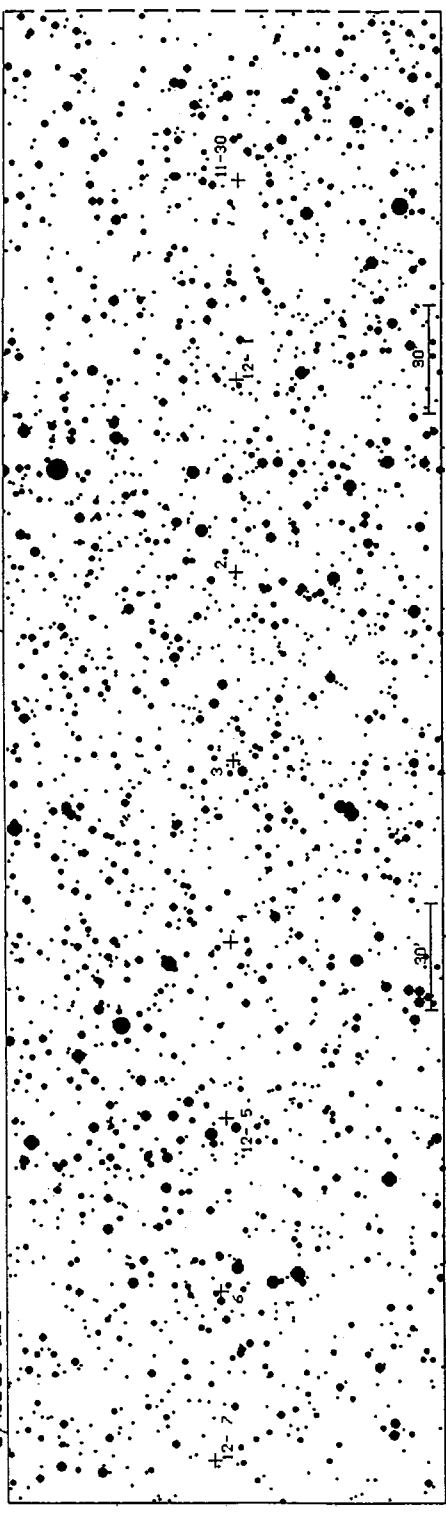
C/2006 M4



C/2006 M4

C/2006 M4

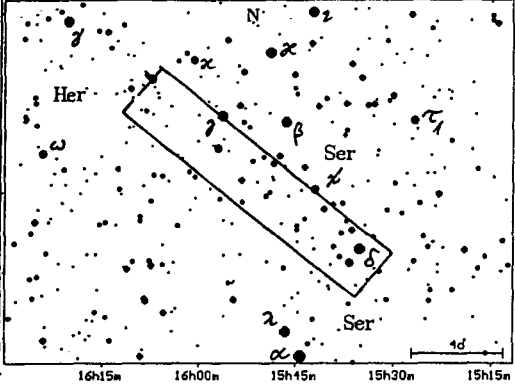
C/



76P

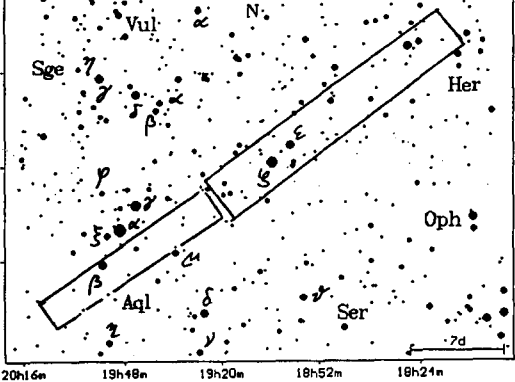


C/2006 L2 (McNaught)



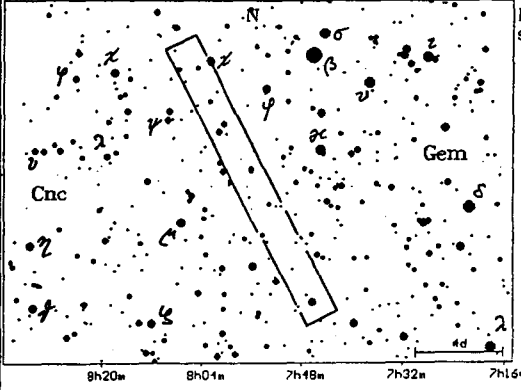
Magn. scale
 ● -1
 ● 0
 ● 1
 ● 2
 ● 3
 ● 4
 ● 5
 ● 6
 ● 7
 ● 8
 RA

C/2006 M4 (SWAN)



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

76P/West-Kohoutek-Ikemura



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

76P

06/11/23	0 44 04	54 29.4	0.901	1.717	130.7	15.6
06/11/25	0 49 50	53 15.2	0.922	1.738	131.1	15.8
06/11/27	0 55 19	52 02.2	0.944	1.760	131.5	16.0

P/1991 V1 (Shoemaker-Levy 6)

V-12

06/11/13	20 57 07	-30 07.8	0.785	1.129	78.1	13.3	9.9
06/11/14	21 01 13	-29 28.2	0.783	1.129	78.1	13.3	10.5
06/11/15	21 05 20	-28 48.0	0.782	1.128	78.2	13.3	11.2
06/11/16	21 09 26	-28 06.9	0.780	1.128	78.3	13.2	11.9
06/11/17	21 13 32	-27 25.2	0.779	1.128	78.3	13.2	12.6
06/11/18	21 17 37	-26 42.7	0.777	1.128	78.4	13.2	13.3
06/11/19	21 21 42	-25 59.6	0.776	1.128	78.5	13.2	14.0
06/11/20	21 25 46	-25 15.7	0.775	1.129	78.6	13.2	14.7
06/11/21	21 29 50	-24 31.3	0.774	1.129	78.7	13.2	15.5
06/11/22	21 33 54	-23 46.2	0.774	1.130	78.8	13.2	16.2
06/11/23	21 37 56	-23 00.5	0.773	1.131	78.9	13.2	17.0
06/11/24	21 41 59	-22 14.2	0.773	1.132	79.0	13.2	17.8
06/11/25	21 46 00	-21 27.4	0.773	1.133	79.1	13.3	18.5

Po celou noc (je v opozici) je už pozorovatelná nejněkudnější ze všech komet 29P/Schwassmann-Wachmann 1. Mapky pro její sledování vyšly jako *druhá příloha čísla 5 (229) Zpravodaje* !

Meteory v listopadu/prosinci 2006

Listopadová lunace začíná úplňkem 5. listopadu a končí úplňkem 5. listopadu; stejně jako v minulých číslech Zpravodaje jsou posunuty počátky a konce pozorovacích období asi o 3 dny dozadu (úplňková pozorování řadíme tedy k minulé lunaci). Tato předpověď je sestavena pro období od 9. listopadu do 8. prosince.

Aktivita antihelionového zdroje pokračuje v listopadu a prosinci jednak silným roji jižních a severních Taurid s maximy na začátku listopadu. Tyto proudy jsou vývojově spojeny s kometou 2P/Encke, ježímž postupným rozpadem vznikly (stávající kometa je jen malým pozůstatkem dříve impozantního objektu. Maxima proudů Taurid nastávají letos kolem listopadového úplňku, lépe bude pozorovatelný severní roj jehož maximum nastane za poslední čtvrti. Následnými ekliptikálními roji střídajícími aktivitu Taurid jsou δ -Arietidy, jejichž aktivita byla v tomto století prokázána TV- pozorováním; severní větve tohoto značně rozptýleného roje projevují dle těchto pozorování svoji aktivitu již v období kolem listopadového úplňku. Roj δ -Arietid má mnohem větší vzdálenost přísluní než Tauridy (0.69 AU) a není proto s nimi v přímém vývojovém vztahu. Kvůli velkému rozměru radiantů (způsobnému zčásti nízkou geocentrickou rychlostí, zčásti velkým rozptylem drah) je přes přijatelnou frekvenci obou proudů těžko vizuálně pozorovatelný. O něco pozdějším zástupce ekliptikálních rojů (a posledním v kalendářním roce) jsou proudy severních a jižních chí-Orionid. V seznamu IMO jsou uvedeny jen obě větve Taurid (jejich "oficiální" konec aktivity byl stanoven na 25. listopad, od 26. listopadu jsou meteory z ekliptikálního zdroje hlášené jako chí-Orionidy (odpovídají severní větvi roje, mnohem slabší jižní větve není při statistickém pozorování udávána), proti poloze radiantu severní větve je ale údaj IMO o poloze radiantu (vlivem existence jižní větve) posunut mírně k jihu. Polohy radiantů Taurid (nejdříve severních - NTA, poté jižních - STA) dle IMO jsou: 10/11: 58°, +22°; 56°, +15°; 15/11: 62°, +24°; 60°, +16°; 20/11: 67°, +24°; 64°, +16°; 25/11: 72°, +24°; 69°, +17°. 30/10: 47°, +20°; 47°, +13°. Poloha radiantu chí-Orionid

(XOR) dle IMO je: 25/11: 75°, +23°; 30/11: 80°, +23°; 5/12: 85°, +23°; 10/12: 90°, +23°.

Roj mí-Pegasid byl dosud spolehlivě pozorován jen jednou, jeho dosti výrazná sprška trvající několik hodin byla zachycena během fotoprogramu sledování meteorů ze dvou stanic superschmidtovými komorami v roce 1952, možná též souvisí s meteorickými sprškami v letech 1883 a 1893, patří asi neznámé kometě jupiterovy rodiny. Roj δ -Eridanid je mimořádně slabý, má velice rozmytý radiant (při oběžné době mnoho desítek let), nebyl již dloho pozorován; zda jsou tyto dva roje v současné době aktivní není jasné. Velmi proměnnou aktivitu mají α -Monocerotidy, v některých letech se projeví velmi ostrými a krátkými sprškami (trvajících méně než půl hodiny), poslední sprška byla pozorována v roce 1995 (dle předpovědi byla sledována i od nás), minulé spršky nastaly v letech 1925, 1935 a 1985; další je očekávána v roce 2019. Pravděpodobnost vzniku spršky letos je malá, při výborné fáze Měsíce v novu po 22 hodině. V letech mimo spršky bývá aktivita na hranici zachytitelnosti (pod 2 met./hod). Velmi slabý je další roj z jednorozce - Monocerotidy, také již nebyl spolehlivě zachycen více let. Tyto dva roje jsou v seznamu IMO, α -Monocerotidy (AMO) s polohou radiantu: 15/11: 112°, +2°; 20/11: 116°, +1°; 25/11: 120°, 0°; Monocerotidy (MON) s polohami: 30/11: 91°, +8°; 5/12: 96°, +8°; 10/12: 100°, +8°. Lépe je prostudován slabý roj σ -Hydrid, který je aktivní během činnosti Geminid. Jeho radiant však vychází až ráno a proto bude letos silně rušen Měsícem po úplňku. Poloha radiantu roje (HYD) dle IMO je: 5/12: 122°, +3°; 10/12: 126°, +2°.

Přehled rojů uvedeného období spolu s údaji o jejich radiantech a rychlostech je v následující tabulce:

Roj	Aktivita	Max.	Radiant		Drift		V _∞	ZHR
			α	δ	D α	D δ		
Orids *	2.10.- 9.11.	22.10.	95°	+16°	0.8°	+0.1°	67	25
Tauds J *	16. 9.-26.11.	3.11.	50°	+13°	0.8°	+0.2°	30	10
Tauds S *	14. 9.- 1.12.	13.11.	59°	+23°	0.8°	+0.2°	33	8
mí-Pegds	11.11.-15.11.	13.11.	340°	+22°				16 var
Leods *	12.11.-21.11.	18.11.	153°	+22°	0.7°	-0.4°	71	var
δ -Erids	7.11.-30.11.	19.11.	58°	- 6°			32	<3
α -Monds *	15.11.-26.11.	22.11.	112°	- 6°	0.8°	-0.1°	60	var
δ -Arids S	8.11.-15.12.	28.11.	43°	+26°	0.8°	+0.2°	20	<4
chí-Orids S *	17.11.-16.12.	2.12.	85°	+26°	1.2°	0.0°	28	3
δ -Arids J	17.11.-22.12.	4.12.	48°	+11°	0.8°	+0.2°	18	<4
Monds *	28.11.-17.12.	11.12.	102°	+11°	1.2°	0.0°	44	2
chí-Orids J	6.11.-15.12.	12.12.	86°	+16°			28	<2
sig-Hyads *	3.11.-17.12.	12.12.	127°	+ 2°	0.8°	-0.2°	58	3
Gemds *	4.11.-17.12.	14.12.	112°	+32°	1.0°	-0.1°	30	120

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), v druhé tabulce jsou fáze Měsíce.

Dominantou tohoto období ale budou Leonidy, roj komety 55P/Tempel-Tuttle, v této době jediný roj projevující se silnými meteorickými dešti; mohli jsme je pozorovat jak při minulém návratu komety (děšť nastal v roce 1966), tak při posledním, kdy po spršce mimořádně jasných bolidů (v roce 1998) nastaly velmi bohaté návraty roje v letech 1999, 2001 a 2002. Letos je asi poslední naděje (při stávajícím návratu komety) zachytit části některých z "mladých" vláken. Roky 2003 až 2005 měly totiž maximální frekvence již jen kolem 20 meteorů za hodinu; žádné z mladých vláken roje nebylo poblíž dráhy Země. Teprve letos se setkáme s tělísky uvolněnými z komety při jejím průchodu přísluním v roce 1933, toto vlákno máme protnout 19. listo-

padu v $5^{\text{h}}45^{\text{m}}$ SEČ (dle výpočtu od R. McNaughta a D. Ashera), případně o 3 minuty později (dle novější práce (E. Lyytinen, T. van Flandern) přičemž by frekvence měla dosáhnout asi 100 meteorů za hodinu. Pozorovací podmínky jsou pro nás vynikající, jak polohou maxima, tak také tím, že Měsíc je den před novem.

Hlavním rojem příští lunace jsou Geminidy, jejich aktivita počátkem prosince teprve začíná. Jsou jedním ze tří nejsilnějších pravidelných rojů roku, obvykle mají vyšší frekvence než Perseidy, ale jejich maximum trvá kratší dobu. Vzestup frekvencí před maximem trvá mnohem déle než pokles, frekvenční křivka tohoto roje patří k nejvíce asymetrickým. Poloha radiantu roje Geminid (GEM) dle IMO 10/12 je $\alpha = 0^{\circ}$

Měsíční fáze	datum	Měsíční fáze	datum
úplněk	5.11.	první čtvrt	28.11.
poslední čtvrt	12.11.	úplněk	5.12.
novoluní	20.11.	poslední čtvrt	12.12.

V.Z.

ZPRAVODAJ SPOLEČNOSTI PRO MEZIPLANETÁRNÍ HMOTU

Lunačník SMPH

číslo 12 (236)

24. listopadu 2006

Seminář v Hradci Králové

S dal podnět který si dovolím uveřejnit právě na tomto místě (budu citovat z elektronické korespondence v konferenci výboru) - **M. Lehký**: „...setkání bylo skvělé, ale účastí zalostně propadlo. Když jsem viděl skalní příznivce, pana Brhela nebo dokonce pana Webera jak se ve svém věku odhodlal k cestě a dokonce i k přednášce, měli by se ostatní členové zastýdět a zpytovat svědomí. Společnost je tu pro nás a jakou si ji uděláme takovou ji budeme mít. Take jsem na vzhazech a kladu si otázku, co jsme vlastně za společenství? Profesionální astronomové s námi nechtějí mít skoro nic společného. Ale jak jsem si všimnul, tak ani amatéři. Náhodou jsem zabrousil na astro-forum a tam to zije. Sem ani netušil kolik nadsenců se může zajímat o komety a jejich astrofotografii. Nejdou kluci z Liberce a z mnoha dalších koutů republiky se předhánějí kdo udělá lepší fotografie, sdělují si jasnosti, dělají mapky ... prostě to tam zije, bez SMPH. To jen tak na zamyslenou...“

Odpověď M. Šulce: „...došel jsem za dlouhou dobu k názoru, že lidé nemají rádi společenství vázané regulemi. Poněvadž hospodaříme s penězi, jsme regulemi vázáni. Ta internetová parta žije systémem „každý za své“. Třikrát po sobě se mi stalo, že když někdo projevil zájem o členství a já mu poslal stanovy + výši příspěvků, tak se mi už neozval... ..Doba klasického „spolkaření“, o které lidi stále ještě před 50 lety je fuč. O tom svědčí skutečnost, že se sešli v Hradci spíše ti staří. Jedno řešení je - rozpustit se a šířit jen elektronické informace.“

Tak nějak se tedy věci mají, máme sílu je změnit?

Ivo Míček

Seminář SMPH v Hradci Králové

Martin Lehký, 23. 11. 2006

První listopadový víkend se královehradecká hvězdárna stala hostitelkou tradičního setkání Společnosti pro Meziplanetární Hmotu (SMPH). I přes předem avizované absence členů výboru proběhla celá akce ke spokojenosti všech zúčastněných. Šlo se téměř deset astronomů ze všech koutů republiky, kteří ve spojení s členy Astronomické Společnosti v Hradci Králové (ASHK) vytvořili velice příjemnou kulisu setkání.

Páteční večer byl ve znamení neformálního setkání a živě se diskutovalo až do pozdních hodin. Následující den zahájil oficiální část programu Martin Lehký, přehledovou přednáškou o činnosti automatizovaného 0,40-m Jan Šindel Teleskopu (JST). Při posledním setkání SMPH v Hradci Králové byla činnost dalekohledu zahájena a tak se jednalo o retrospektivu a suma sumárum činnosti za poslední čtyři roky. Snímky z výstavby teleskopu doplnila hromada statistických čísel z oblasti astrometrie a fotometrie komet a malých planetek. Zmíněna byla i relativně nová náplň pozorovacího času, a to fotometrie zakrytých proměnných hvězd z programu BRKA. Třešnickou na dortu pak bylo oznámení nedávného objevu tří nových proměnných hvězd. Další příspěvek přednesl zástupce Pardubické Astronomické Společnosti (ASP) Petr Horálek. Představil své překrásné kresby komet a nebeských objektů. Je podivuhodné jak své umělecké dovednosti dokáže bravurně vtisknout skutečnosti. Kresby rozhodně stojí za pohled. Ze světa tužky a papíru pro zachycení jedinečnosti vlasatic nás Dalibor Hanžl v následujícím příspěvku přenesl do světa digitálního. Poutavě vyprávěl o svých cestách za dokonale temnou oblohou, ať již do krajů blízkých či vzdálených. Se svým vybavením již dobyl nejeden vrchol naší republiky a nejednou sjížděl s paralaktickou montáží na sánkách z Pradědu, ale v letošním roce se zúčastnil i větší výpravy

na ostrov La Palma na Kanárských ostrovech. Své velice zajímavé povídání průběžně prokládal množstvím skvostných snímků. Je vidět, že kromě umění cestovat, zvládl i na jedničku techniku skládání a úpravy digitálních snímků z aparátů Canon 300D a 20Da. Po bouřlivé diskuzi se slova opět ujal odpočnutý Petr Horálek, který ve svém dalším téměř hodinovém vystoupení nakrojil blok historický. Představil svoji maturitní práci, která se týká slavného lovce komet Charlese Messiera. Elektronické dílo, vystavené a přístupné na internetu, stručně přibližuje život astronoma, vznik katalogu a návod jak pozorovat Messierovi objekty. Nejdůležitější částí práce je pak databáze všech objektů, umožňující vyhledávání podle mnoha atributů. Jedná se o velmi zajímavé a především užitečné dílko pro všechny milovníky deep-sky objektů. V následujícím příspěvku jsme zůstali ponořeni do dávné historie, a to zásluhou náčelníka královehradecké astronomické společnosti, Martina Cholasty, který nás zavedl do života astronoma Wilhelma von Biela a do okolností jeho působení v našem regionu, na Josefovské pevnosti. Tematicky naprosto plynule navázal Miloš Weber, který nám osvětlil jak byla získána první fotografie meteoru 18. listopadu 1885 v Praze při dešti „Bielid“. Velké díky za skvělý příspěvek a za účast na setkání! Meteorářské téma následně rozvedl Ivo Míček v živou diskuzi o budoucnosti této silné a tradiční amatérské astronomické „disciplíny“ u nás. Stav je opravdu neúnosný a je nutné uspořádat společnou meteorářskou expedici, která by měla za úkol sjednotit roztržitěnost a naučit se správným návykům. Na závěr diskuze padl dokonce konkrétní termín na příští rok, nu sláva, teď již musíme jen doufat, v ochotu pozorovatelů a přížeň počasí. V čase před velice pozdním obědem nás ještě na závěr hlavního bloku přednášek seznámil Jiří Drbohlav se svou produkcí dalekohledů a Pavel Suchan se stal přechodně podomním obchodníkem, když nabízel přebytky (trička a brašny) z pražského kongresu IAU. Slusíííí slusíííí:) Následující dvouhodinovou pauzu využila většina účastníků setkání k cestě za dobrým obědem do blízkých restaurací. Mezitím se na hvězdárně konalo neoficiální posezení zástupců královehradecké hvězdárny, společnosti ASHK, SMPH, České Astronomické Společnosti, Pardubické astronomické společnosti a především výrobce dalekohledů ze Rtně v Podkrkonoší, na kterém se jednalo o možnostech a eventualitách při výstavbě nového velkého dalekohledu, nástupce JST. Pozdně odpolední program pak měl v režii Ivo Míček, který si připravil velkou přednášku, přístupnou veřejnosti, na téma Meziplanetární hmota očima kosmických sond. Přehledným průřezem od prvních krůčků, přes legendární sondy Giotto, Vega, Deep Impact, až k výhledům do blízké i vzdálené budoucnosti, byla učiněna poslední tečka sobotního přednáškového programu. Další kroky účastníků vedly do pozorovatelny, na společenský večírek, který trval až do pozdních hodin. Za zmínku určitě stojí realizace grillu, který vzhledem k chladnému počasí musel být instalován uvnitř domečku a to přímo u dalekohledu JST – CCD snímky tak budou s největší pravděpodobností ještě mnoho nocí načichlé klobáskami:) Nedělní dopoledne si pro zbytek účastníků setkání SMPH připravilo deštivý výlet do nedaleké Josefovské pevnosti. Prohlédli jsme si labyrint podzemních chodeb – kasematů a na nádvoří prvního bastionu také nedávno odhalenou pamětní desku setníka rakouské armády a objevitele slavné komety, Wilhelma von Biela. V centru pevnostního města jsme se ještě pozastavili u slunečních hodin a na zpáteční cestě do Hradce Králové jsme navštívili soukromou hvězdárnu náčelníka ASHK, která se pyšní automatizovaným 0,50-m reflektorem.

Velké poděkování patří všem, kteří se na přípravě setkání podíleli, všem kteří přispěli přednáškami a především královehradecké hvězdárně za poskytnutí skvělého zázemí, které bylo pro uskutečnění akce důležité. Zvláštní poděkování patří také jmenovitě Martinu Cholastovi za prohlídku Josefovské pevnosti a pohoštění při návštěvě soukromé pozorovatelny.

K poděkování se jménem SMPH připojuji a děkuji skvělým organizátorům z Hvězdárny a planetária v Hradci Králové i z Astronomické Společnosti v Hradci Králové, všem vystupujícím i účastníkům. Velký dík patří též Martinovi Lehkému za přípravu celé akce. Věřím, že se budeme moci do Hradce zase brzy vrátit.

Ivo Míček

Seminář „Zákryty, zatmění a meziplanetární hmota“ Jiří Srba, 19. 11. 2006

Ve dnech 22. až 24. září jsem měl možnost se zúčastnit semináře „Zákryty, zatmění a meziplanetární hmota“, který se uskutečnil jako součást příhraničního projektu s názvem „Přes hvězdy ke spolupráci a poznání“, který organizují hvězdárny ve Valašském Meziříčí a Kysuckom Novom mestě. Setkání se uskutečnilo v příjemném prostředí Penzionu Šport v Rudine, nedaleko Kysuckého Nového Mesta, a zúčastnilo se jej na 40 pracovníků hvězdáren i dalších zájemců o astronomii z Čech a Slovenska. Na programu byla nejen celá řada přednášek věnovaných současné astronomii na malých hvězdárnách či v amatérských podmínkách, ale také výlet do okolí nebo večerní pozorování objektů noční oblohy přenosnými dalekohledy.

V rámci semináře odeznělo mnoho zajímavých příspěvků. Jaroslav Gerboš shrnul základní typy úkazů typu zákryt – zatmění a nastínil metodiku jejich pozorování. Jeho prezentaci doplnil Karel Halíř pozvánkou na „Zákrytářský rok 2007“, během kterého bude pozorovatelná řada zajímavých úkazů – pokračuje série zákrytů Plejád Měsícem, nastane řada zákrytů planet Měsícem pozorovatelných i od nás, v předpovědích nalezneme několik nadějných zákrytů poměrně jasných hvězd planetkami, nastává vhodné období k pozorování vzájemných úkazů měsíců planety Uran atd. V této souvislosti také upozornil všechny přítomné na možné problémy, které mohou nastat při pozorování v terénu, a se kterými se každý pozorovatel dříve nebo později určitě potká (technické nedostatky, zapomenuté vybavení, zájem veřejnost, úřadů nebo dokonce policie, ...).

Páteční večerní pozorování přenosnými dalekohledy bylo takřka adrenalinovou vložkou. Poté, co jsme měli možnost na vlastní oči spatřit v činnosti tu nejhorší modifikaci osvětlovacích těles pouličních lamp v těsném okolí hotelu, rozhodli jsme se dalekohledy přenést na nějaké méně světelně znečištěné místo. Vydali jsme se tedy na louku nad hotel, kde jsme mezi spícími kravami a pod dohledem hlídačích psa rozbilí naše provizorní pozorovací stanoviště. Podmínky nebyly ani zde ideální, každý z účastníků se mohl přesvědčit, kolik neplechy dokáže natropit několik špatně navržených světel. Jejich naprostá neefektivita se projevila na zpáteční cestě, když jsme klopýtali z kopce po polní cestě zesponu oslnění ničím nestíněnými výbojkami na tyčích před hotelem.

Z pohledu zájemce o meziplanetární hmotu byly zajímavé především sobotní příspěvky Juraje Totha z Astronomického ústavu v Modre, který se ve své prezentaci věnoval planetkám a jejich pozorování, a Jana Mánka, který shrnul krátkou historii a nadějnou budoucnost pozorování zákrytů hvězd planetkami v příspěvku „Předpovědi úkazů, zákryty planetkami, informace s posledního ESOP“.

Naprostu unesen jsem však byl prezentací, kterou za Slovenský Zvaz Astronómov Amatérov (SZAA) přednesl Ivan Majchrovič. V příspěvku prezentoval výsledky týmu pozorovatelů (SZAA Solar Eclipse 2006 Team) získané na expedici za úplným zatměním Slunce do Turecka na jaře letošního roku. Hlavní roli zde však kromě Slunce hrálo zapůjčené záznamové zařízení použité takřka při všech prováděných experimentech – CCD kamera slovenské firmy SoftHard Technology – Astropix 1.4. Kamera je vybavena čipem o velikosti 10.2 x 8.3 mm a nejmodernější technologií přenosu dat FireWire, která umožňuje velmi rychlé vyčítání obrazu, získaného v expozičních režimech od 0,001 s až po 60 s. (V plném rozlišení 1376x1038 je možné provádět 12,5 jednotlivých expozičních za 1 s – vyčítání 20 Mpix/s.) Ale zpět k expedici SZAA. V rámci experimentů bylo při zatmění získáno přes 40 GB dat o vzhledu a procesech ve sluneční koruně (převážně kamerou Astropix). Získané snímky s vysokým rozlišením by měly projít zpracováním obrazu v podání pana Miloslava Druckmülera (po malé modifikaci software), což asi bude opět stát za podívání, podobně jako jeho vlastní snímky korony, které po zatmění oběhly svět. Vzhledem k nastíněné univerzálnosti je kamera Astropix „předurčena“ k uplatnění na hvězdárnách, kde může sloužit k mnoha různým účelům od fotografování Slunce, přes snímání deep sky objektů až po přenosy nejrůznějších úkazů do přednáškového sálu v reálném čase pro účely popularizace. (To ani ne-

mluvím o kometách, snímky 73P byly perfektní.) Jedinou vadou na kráse je (jak už to bývá) cena, která se pohybuje kolem 100 000 Kč. K navštívení doporučuji stránky SZZA (<http://www.szaa.sk/se2006/>) či výrobce SoftHard Technology (<http://www.softhard.sk/astropix/>).

Kromě již zmíněných příspěvků odezněly také prezentace „Pozorovanie Slnka – CCD a iné“ Pavola Rápavého, která dokumentovala současné možnosti pozorování projevů sluneční aktivity. Dále Ladislav Hric z AU-SAV seznámil přítomné s dlouhodobým programem pozorování vybraných proměnných hvězd v prezentaci „Ako sa rodí objav pri pozorovaní premenných hviezd“. Na prezentovaném programu se kromě profesionálů podílí také pracovníci několika malých hvězdáren na Slovensku i v Čechách a dále řada amatérských pozorovatelů. Úspěšnost takové spolupráce byla dokumentována na příkladu sledování, hvězdy YY Her, kdy se na základě získaných výsledků (světelné křivky) podařilo zpochybnit stávající model objektu. Zároveň byl navržen model nový, který byl spolu ostatními výsledky publikován v prestižní literatuře.

V rámci nedělního programu jsem přednesl asi hodinový příspěvek s názvem „CCD fotometrie komet – program pro astronomy amatéry“, který byl zaměřen na možnosti použití CCD techniky při pozorování komet. Kromě základních informací jsem přítomným přiblížil systém CCD fotometrie v oboru R, který jsem převzal od Kamila Hornocha a jež používám již od roku 2003 na Hvězdárně Vsetín. Na základě získaných výsledků pro vybrané jasnější komety jsem se pokusil demonstrovat některé výhody objektivního záznamu a zpětné analýzy získaného materiálu. Doufám, že úspěšně. V rámci části věnované publikaci výsledků pozorování komet jsem se krátce zmínil také o činnosti SMPH.

Na úplný závěr setkání byli přítomni informováni o připravovaném projektu „Pod společnou oblohou“, který by měl být věnován právě spolupráci na bázi pozorování proměnných hvězd a popularizaci tohoto odvětví mezi mládeží. Příspěvek přednesl manažer projektu Ladislav Šmelcer z hvězdárny ve Valašském Meziříčí.

Seminář ve slovenské Rudine se vydařil, dokonce nám přálo i počasí. Doufám, že podobné akce přitáhnou v budoucnu větší množství zájemců k poznávání světa kolem nás a vesmíru zvláště, a ukážou, že i malé hvězdárny jsou stále potřebnými zařízeními, kde se člověk může dovědět mnoho zajímavého a občas taky něco „objevit“.

Novinky o kometách a objevy komet

Vladimír Znojil, 23. 11. 2006

Po prvé polovině října začal počet objevených komet opět přibývat, tentokrát ale hrály hlavní roli krátkoperiodické komety. Prvou z nich P/2006 U1 (LINEAR) objevená systémem LINEAR 19.396 října 2006 ($\alpha = 7^{\text{h}}27^{\text{m}}38^{\text{s}}$, $\delta = +27^{\circ}37'.4$, $m = 17.3$ mag). Již tradičně byla umístěna na NEO CP jako planetkový objekt, krátce poté však řada pozorovatelů upozornila na kometární vzhled objektu. J. E. McGaha (Tucson, AZ, 36-cm refl.) ohlásil, že na jeho složených 60-s snímcích z 20.3 října je zachyceno hvězdné jádro a úzký ohon délky $439''$ v PA 291° . J. Young (Table Mountain, 61-cm refl.) poznamenal, že na snímcích z 20.4 října je zcela okrouhlá, nedifuzní koma o průměru $5''$ a dlouhý přímý ohon v PA 290° ; tento ohon je nejjasnější $1''$ od hlavy a slabě velmi pomalu až do vzdálenosti $9''$ (vějíř ohonu má asi $1'$ a jeho jižní část je delší). Dle pozorování s M. Hicksem 21.4 října Young poznamenává, že vzhled objektu je velmi podobný minulé noci a že zůstává téměř stelární, také ohon je podobný jako o noc dříve a míří do PA 288° . G. Hug a D. Tibbets (Es-kridge, KS, 0.7-m refl.) píší, že jejich snímky z 20.4 října zachytily ohon asi $10''$ délky v PA asi 290° . J. G. Ries (McDonald Obs., 76-cm refl.) psal, že dle snímků z 20.5 října měla kometa $430''$ dlouhý ohon k severu-severozápadu. E. Reina (Masquefa, Španělsko, 25-cm Schmidt-Cassegrén systém) ohlásil, že jeho snímky z 21.1 října ukazují velmi kondenzovanou komu $17''$ spolu s $6'$ ohonem v PA 289° . D. T. Durig a E. A. Pierce (Sewanee, TN, 30-cm Schmidt-Cassegrén) ohlásili ohon asi $11.5'$ dlouhý v PA 288° ze čtyř složených 30-s snímků z 21.1 října. E. J. Christensen (Mount Lem-

mon, 1.5-m refl.) napsal, že jeho snímky z 21.4 října ukazují mimořádně kondenzovanou komu o průměru 10" a přímý úzký ohon délky 12' v PA 290°; ohon vychází z hlavy téměř nespojitě, jeho hlavní jasná část začíná asi 1' od hlavy. B. L. Stevens (Las Cruces, NM, 30-cm Schmidt-Cassegr.) ohlásil ohon délky nejméně 6' v PA 290° dle snímků z 21.5 října [IAUC 8763]. Předběžná hodnota periody této komety patří mezi nejkratší vůbec; také kometa sama patří mezi mimořádně slabá tělesa - jen značná blízkost Zemi (koncem září v malé elongaci od Slunce 0.37 AU) a Slunci z ní „udělaly“ pro CCD kamery docela pěkný objekt (kolem 17 mag), ještě letos však bude mimo dosah velkých dalekohledů.

Objev další komety ohlásil J. V. Scotti (Univ. of Arizona); v tomto případě šlo o nalezení periodické komety P/1995 A1 (Jedicke) při jejím prvním předpovězeném návratu. Objevena byla 22.192 října 2006 ($\alpha = 23^{\text{h}}57^{\text{m}}32^{\text{s}}$, $\delta = -23^{\circ}51'8''$, $m = 20.7$ mag) pomocí teleskopu Spacewatch II na Kitt Peaku (1.8-m). Dostala zatím označení P/2006 U2 (Jedicke) a na snímcích se jevila zcela hvězdná, bez komy a bez ohonu; její obraz byl jen mírně „měkčí“ než ostatních hvězd téže jasnosti v zorném poli. Kontrolní snímky byly pořízeny tímž přístrojem o den později (celkem 6 snímků). Zjištěný rozdíl doby průchodu komety přísluním od předpovědi je -1.0 dne [IAUC 8764]. Kometa byla objevena více než rok před průchodem přísluním, nejvyšší jasnosti dosahuje obvykle jen na krátkou dobu kdy je nejbližší Slunci. V tabulce jsou uvedeny její elementy jak při jejím současném návratu, tak také „svázané“ elementy z objevového průletu. Nejvyšší jasnosti (snad 17 mag) může dosáhnout v listopadu příštího roku. Pravděpodobně se stane majitelkou definitivního čísla 179P.

Také kometa P/2003 U3 (NEAT) je prvním návratem komety P/2001 K1 (NEAT). Její objev ohlásil R. Stoss (Astronom. Rechen-Inst., Heidelberg a Obs. Astron. de Mallorca) dle CCD snímků které pořídili J. L. Ortiz a A. Mora pomocí 2.5-m Isaac Newton Tel. na La Palma; objekt měl planetkový vzhled na 300-s snímcích v R-pásu. Astrometrická měření provedl Stoss; objevový snímek byl pořízen 23.133 října 2006 ($\alpha = 4^{\text{h}}53^{\text{m}}19^{\text{s}}$, $\delta = +14^{\circ}46'3''$, $m = 22.4$ mag), potvrzovací snímky o den později. Zjištěná korekce vůči předpovězenému času návratu (v MPC 54169) byla jen -0.4 dne. Pozice při znovuobjevení potvrzuje také navrženou identifikaci této komety s objektem který našel Stoss na deskách Palomar Sky Survey z roku 1955, získané polohy jsou v rozmezí do 15" s polohami předpovězenými ze spojených drah komety z let 2001 a 2006. Původní „objevová“ poloha je tedy 14.221 května 1955 ($\alpha = 14^{\text{h}}18^{\text{m}}42^{\text{s}}$, $\delta = +6^{\circ}22'7''$). V tabulce jsou uvedeny její elementy jak při současném návratu, tak i při dvou známých návratech minulých [IAUC 8765]. Její návrat v roce 2008 by mohl být téměř ideálním a i přes to, že je tato kometa spíše slabým objektem, mohla by dosáhnout až 16 mag.

Třetí kometou ve „šňůře“ těles znovuobjevených při druhém návratu je P/2006 U4 (Shoemaker-Levy 6) = P/1991 V1 = 1991b1 = 1991 XVIII nalezená na snímcích 50-cm Uppsala Schmidt tel. na Siding Spring z 26.468 října 2006 UT ($\alpha = 19^{\text{h}}23^{\text{m}}14^{\text{s}}$, $\delta = -39^{\circ}35'1''$, $m = 18.2$ mag); její objev ohlásili R. H. McNaught a D. M. Burton. Na prvních snímcích byla poněkud rozmytá s komou o FWHM 6" a špatně definovaným slabým ohonem délky 10" v PA 120°. Na žádost MPC sledovali kometu 27.4 října také A. C. Gilmore na Mt. John Obs. (60-cm refl.), za špatných pozorovacích podmínek popsal kometu jako difuzní skvrnu s FWHM 4"; její poloha má horší kvalitu, protože je obraz komety umístěn mezi stopami hvězd. Zjištěná korekce vůči času průchodu přísluním vůči předpovědi S. Nakano (MPC 48384, Comet Handbook 2006) je +8.0 dne, tedy poměrně velká [IAUC 8767]. Ke spojení drah bylo použito 8 poloh ze stávajícího návratu. Okolnosti znovunalezení této komety jsou totiž letos na rozdíl od minulého nesledovaného návratu dost příznivé. V tabulce jsou uvedeny elementy této komety pro oba dosud sledované návraty. Nejlepší pozorovací podmínky by tato kometa měla mít ještě letos, počátkem prosince ve Střelci a Kozorohu (dle minulého návratu by mohla být až 13.5 mag, spíše však bude asi o 1 - 2 mag slabší.

Při listopadové údržbě databáze dostaly tyto tři znovuobjevené komety svá definitivní čísla: 179P/Jedicke (= P/2006 U2); 180P/NEAT (= P/2006 U3); 181P/Shoemaker-Levy (= P/2006 U4) [IAUC 8773].

Další objev komety si „připsal“ E. J. Christensen (Lunar & Planetary Lab., Univ. of Arizona) 27.393 října UT ($\alpha = 6\text{h}42\text{m}08\text{s}$, $\delta = +27^\circ25'5$, $m = 18.0$ mag). Na 4 složených 60-s snímcích 68-cm refl. Catalina Sky Survey měla kometa C/2006 U5 (Christensen) při objevu komu $15''$ a krátký vějířovitý ohon do PA $260^\circ - 290^\circ$. Mnoho zpráv od různých pozorovatelů se sešlo po umístění zprávy o objevu na stránce NEOCP MPC, jednak poloh, jednak popisů objektu. G. Hug (Eskridge, KS, 70-cm refl.) ohlásil slabý široký ohon kolem PA 260° dle snímků z 28.4 října UT. G. Sostero a E. Guido (Remanzacco, Itálie, 45-cm refl.) zachytili na snímcích z 29.1 října difuzní komu o průměru $20''$ s celkovou jasností 17.8 mag a široký ohon délky $30''$ do PA 315° . B. L. Stevens (Las Cruces, NM, 30-cm Schmidt-Cassegrain refl.) oznámili dle snímků z 29.4 října komu $7''$ a ohon délky $27''$ s úhlem 36° v PA se středem v PA 267° . J. Young (Table Mountain Obs., 61-cm refl.) poznamenává, že snímky z 29.4 října ukázaly difuzní komu o průměru $6''$ s malou centrální kondensací a velmi široký, špatně definovaný vějířovitý ohon směřující kolem střední PA 265° [IAUC 8768]. Kometa se již vzdaluje od Slunce (ale poněkud přibližuje Zemi), její pozorovací podmínky jsou nyní nejpříznivější i když není pravděpodobné, že bude pozorovatelná vizuálně.

Kometa C/2006 U6 (Spacewatch) byla objevena již 19.134 října 2006 ($\alpha = 23\text{h}32\text{m}59\text{s}$, $\delta = +3^\circ15'9$, $m = 19.8$ mag) jako planetka, umístěna na NEOCP stránce a následně poté oznámili několik pozorovatelů její mírně kometární vzhled: E. Christensen ohlásil, že jeho prohlídka 30-s CCD záběrů, které získal A. Gibbs na Mt. Lemmon 28.2 října UT naznačuje, že záběry objektu jsou trochu „měkkčí“. J. Young (Table Mountain) oznámil, že na jeho snímcích pořízených za skvělého klidu ovzduší (přes kouř blízkých požárů a měsíční svit) 30.1 října byla patrná difuzní koma $3'' - 4''$ bez náznaku ohonu [IAUC 8769].

Další kometu objevil Alex R. Gibbs 28.295 října 2006 ($\alpha = 3\text{h}31\text{m}55\text{s}$, $\delta = +17^\circ55'4$, $m = 20.8$ mag) na snímcích pořízených Mt. Lemmon Survey 1.5-m refl.; kometa C/2006 U7 (Gibbs) byla v době objevu difuzní s průměrem $7''$, pravděpodobně protažená do PA 230° . Po umístění na NEOCP, J. Young oznámil velmi difuzní komu $4'' - 5''$, objekt byl bez ohonu na snímcích z 30.4 října pořízených na Table Mountain a dodává, že kometa je slabá, v poněkud hustém hvězdném poli. Následná pozorování na Mt. Lemmon, která pořídil Christensen 30.4 října (čtyři 90-s expozice za dobrých podmínek) zachytila difuzní komu $5''$ a $15''$ ohon v PA 260° [IAUC 8769]. Prognóza jasnosti je u této komety (podobně jako u minulých) velmi obtížná, pravděpodobně však nedosáhnou více než 15 mag, resp 17 mag.

První listopadovou kometou se stala C/2006 V1 (Catalina) objevená v rámci hlídky slabých planetek Catalina Sky Survey 11.493 listopadu 2006 UT ($\alpha = 10\text{h}55\text{m}05\text{s}$, $\delta = +10^\circ48'6$, $m = 18.5$ mag) i když byla původně považována za planetku, 12.5 listopadu pořídil E. J. Christensen 4 složené 60-s expozice pomocí 1.5-m refl. na Mount Lemmon, které zachytily asymetrickou komu $8''$ komu, mírně protaženou do PA 310° . Po umístění zprávy na webové stránce ‚NEOCP‘ napsal J. Young, že na jeho CCD snímcích získaných 15.43-15.48 listopadu UT 61-cm refl. na Table Mountain je patrná okrouhlá koma o průměru $6''$ s malou, nebo bez centrální kondenzace a tušeným velice slabým úzkým přímým ohonem v PA 300° . R. A. Kowalski ohlásil, že na CCD-snímcích získaných za poměrně špatných podmínek pomocí Mt. Lemmon 1.5-m refl. 15.5 listopadu je patrné mírně kondenzované jádro a koma asi $11''$ [IAUC 8774]. Kometa pravděpodobně nebude příliš nápadným objektem.

Během Catalina Sky Survey ohlásil svůj objev komety C/2006 W1 (Gibbs) 68-cm Schmidtovou komorou 16.409 listopadu UT ($\alpha = 8\text{h}59\text{m}28\text{s}$, $\delta = +3^\circ11'0$, $m = 18.6$ mag) také A. R. Gibbs. Čtyři složené snímky 60-s získané v těžce noci za neklidu vzduchu $2''$ ukázaly kromě jasné jaderné kondenzace komu o průměru $8''$ a hlavní ohon délky $30''$ v PA 280° , možný druhý ohon měl délku $22''$ v PA 315° . S. Larson ohlásil, že na snímcích získaných 17.5 listopadu UT na Mount Lemmon je zachycena koma o průměru $20''$ a široký $100''$ dlouhý ohon v PA 285° . Po zaslání zprávy do MPC a jejím umístění na stránce, NEOCP, ohlásili další pozorovatelé kometární vzhled objektu; mezi nimi P. Birtwhistle (Great Shefford, Berkshire, Anglie, 40-cm Schmidt tel.) zachytil na snímcích z 18.19-18.25 listopadu protaženou komu nebo možný ohon do $15''$ délky v PA 270°) a J. G. Ries

(McDonald Obs., 76-cm refl.) jehož snímky v „R“-pásu z 18.5 listopadu ukázaly difuzní oblast kolem objektu zřetelně protaženou 10" jemně k severu [IAUC 8775]. Kometa patří mezi poměrně slabé objekty a její dráha je dosud určena velmi nespolehlivě.

Krátce poté ohlásil E. J. Christensen (Lunar and Planetary Lab., Univ. of Arizona, 68-cm Schmidtova komora projektu Catalina) objev periodické komety P/2001 WF2 (LONEOS) 18.275 listopadu 2006 UT ($\alpha = 2h36m18s$, $\delta = -8^{\circ}25'5$, $m = 19.6$ mag) při jejím prvním předpovězeném návratu. Současné označení komety je P/2006 W2 (LONEOS), byla zachycena na třech složených CCD-snímčích po 60-s 18.3 listopadu a na čtyřech 30-s snímcích 19.24-19.25 listopadu. Korekce času průchodu přísluním je vůči předpovědi v MPC 51822 pouze -0.05 dne. Pozorování z obou návratů spojil a nové elementy pro oba návraty (jsou uvedeny v tabulce) spočetl B. G. Marsden (Smithsonian Astrophys. Obs.) [IAUC 8776]. Tato kometa patří mezi nejméně aktivní komety roku 2001 (její absolutní jasnost je kolem 18 mag), při těsném průletu kolem Země (v lednu 2002 byla vzdálena jen 0.21 AU) dosáhla 15 mag. Při oběžné době skoro přesně 5 let jsou si její návraty podobné; letos projde počátkem února necelých 0.30 AU od nás a mohla by být asi 15.5 mag v severní části Kefeá.

Krátce poté ohlásil E. J. Christensen svůj objev další komety C/2006 W3 (Christensen) během přehlídky planetek Catalina Sky Survey na snímcích získaných 68-cm Schmidtovým teleskopem za velmi klidného ovzduší 18.404 listopadu 2006 UT ($\alpha = 7h00m04s$, $\delta = +46^{\circ}16'2$, $m = 18.1$ mag). Na čtyřech 60-s expozicích komu 15" mírně protažená do směru PA 70°-100°. Po umístění na webové stránce MPC „NEOCP“ potvrdilo více CCD pozorovatelů kometární vzhled objektu. Složené 15-s snímky které získali L. Buzzi a F. Luppi (Varese, Itálie, 60-cm refl.) 19.1 listopadu UT ukázaly 10" komu prodlouženou v PA 80° s 25" dlouhým ohonem ve stejném směru. P. Birtwhistle (Great Shefford, Anglie, 40-cm Schmidt. refl.) ohlásil, že na svých snímcích z 19.1 listopadu zřetelně difuzní a jen mírně kondensovaný, se nejjasnějším místem posunutým mírně k západu v komě o průměru 14" (bez ohonu). J. McGaha (Tucson, AZ, 62-cm refl.) oznámil, že jeho 120-s expozice z 19.4 listopadu ukazují komu 9" protaženou v PA 35°, bez zřetelné jaderné kondenzace nebo ohonu. J. G. Ries (McDonald Obs., 76-cm refl.) poznamenává, že jeho snímky v oboru „R“ z 19.4 listopadu ukazují asymetrickou difuzní komu výraznější na straně opačné vůči směru pohybu komety. I tato kometa má dosud jen velmi předběžnou dráhu [IAUC 8777]. Dle předběžných elementů by tato kometa mohla být v roce 2008 pěkným a dosti jasným objektem sledovaným od nás po skoro celý rok s nejvyšší jasností v posledním čtvrtletí (asi 8-10 mag).

Pro mnoho dalších komet však byly v posledním měsíci upřesněny elementy a spočteny nové efemeridy (data jsou bez prvních 2 číslic letopočtu). V rubrice MPC je číslo cirkuláře MPEC (rok-příměsíc a číslo), nebo číslo IAUC (s I na prvé pozici); druhá část tabulky obsahuje doplňující údaje (epochu, k níž je vztážena kometární dráha, dále například a - délku velké poloosy a P - periodu v letech, případně u dlouhoperiodických komet parametr $z = 1/a$ včetně chyby), N je počet poloh; posledním údajem je pozorovací období. Pro zmíněné znovuobjevené komety jsou uvedeny jejich zpřesněné elementy ve všech dosud sledovaných (2-3) návratech; objekt zachycený v roce 1955 v jediné noci je označen jen X/1955:

Kometa	T [TT]	q [AU]	e	Perihel	Uzel	Sklon	MPC
112P	06:10:29.5768	1.464693	0.586486	21.4451	31.9280	24.1675	57949
C/2005 YW	06:12:07.8485	1.993028	0.989544	234.6337	302.2144	40.5438	57947
C/2006 A2	05:05:20.1333	5.316170	0.998077	141.0248	233.2263	148.3206	6-U81
C/2006 P1	07:01:12.7990	0.170728	1.000014	155.9765	267.4150	77.8369	6-V20
C/2006 Q1	08:07:03.7848	2.763111	0.999921	344.3864	199.5433	59.0456	6-V21
P/2006 Q2	06:09:02.8969	1.337859	0.593149	96.8507	245.2542	5.3679	57947
P/2006 R2	06:06:15.0052	3.039148	0.270764	188.8268	139.1565	16.3180	57947
P/2006 S1	06:08:30.1798	1.359347	0.611289	128.0475	213.6523	11.8694	57948
C/2006 S2	07:05:07.2526	3.162562	1.002311	166.3060	113.8802	98.9641	57948
C/2006 S3	12:04:17.4783	5.154623	1.0	139.9073	38.3581	166.0367	6-W06
P/2006 S4	06:06:01.6951	3.068292	0.507970	305.7240	36.1357	39.6320	57948
C/2006 S5	07:12:09.7434	2.629719	0.973348	182.1314	281.5549	10.1319	6-V22
P/2006 S6	06:10:18.2574	2.398306	0.424564	31.2465	9.0681	13.1770	57948

F/2006 T1	06:10:07.4276	0.989418	0.671969	179.4493	279.8023	18.3210	6-W07
F/2006 U1	06:08:28.526	0.51094	0.81570	64.059	240.641	8.424	6-W08
F/1995 A1	93:08:17.2819	4.082327	0.308106	295.9191	116.0169	19.8756	I8764
179P	07:12:02.9575	4.086887	0.307871	295.4577	115.8517	19.8746	I8764
X/1955	54:12:22.7570	2.564300	0.345814	93.0505	86.3172	16.6409	I8765
F/2001 K1	00:11:06.8998	2.470580	0.357232	94.6503	84.8386	16.9125	I8765
180P	08:05:26.7064	2.468702	0.357635	94.9130	84.7534	16.9133	I8765
F/1991 V1	91:10:13.8642	1.132412	0.705912	333.1337	37.9308	16.8569	I8767
181P	06:11:25.0013	1.127551	0.706643	333.5580	37.8728	16.9267	I8767
F/2006 U5	07:01:23.878	2.31757	0.33759	100.212	4.887	3.426	6-W09
C/2006 U6	08:06:04.978	2.49731	1.0	276.571	180.190	84.893	6-W10
C/2006 U7	07:02:10.974	4.40745	0.63310	6.897	57.906	6.992	6-W18
C/2006 V1	07:11:24.545	3.06870	1.0	244.398	336.244	30.017	6-V63
C/2006 W1	06:05:11.583	1.66452	1.0	236.258	157.133	17.855	6-W22
F/2001 WF2	02:01:29.8481	0.976351	0.666722	51.3524	75.1326	16.9227	I8776
F/2006 W2	07:02:06.1422	0.979669	0.665924	51.4476	75.0606	16.9051	I8776
C/2006 W3	08:12:25.327	1.46888	1.0	154.652	109.832	121.736	6-W42

Kometa a jméno	Epocha	a	P	z	dz	N	Období
112P/Urata-Niijima	06:11:01	3.542069		6.67	203		1986-2006
C/2005 YW (LINEAR)	06:12:11	+0.005246 ±	.000005		82		05:12:21-6:10:27
C/2006 A2 (Catalina)	05:05:30	+0.000362 ±	.000015		86		2006:01:21-10:21
C/2006 P1 (McNaught)	07:01:20	-0.000079 ±	.000048		185		2006:08:07-11:01
C/2006 Q1 (McNaught)	08:06:23	+0.000029 ±	.000048		90		2006:08:20-11:01
F/2006 Q2 (LONEOS)	06:09:22	3.288327		5.96	150		2006:08:29-10:17
P/2006 R2 (Christensen)	06:07:04	4.167578		8.51	115		2006:08:30-10:29
F/2006 S1 (Christensen)	06:08:13	3.497060		6.54	270		2006:09:16-10:28
C/2006 S2 (LINEAR)	07:05:20	-0.000731 ±	.000177		105		2006:09:17-10:27
C/2006 S3 (LONEOS)					87		2006:08:29-11:10
F/2006 S4 (Christensen)	06:05:25	6.235981		15.6	129		2006:09:22-10:28
C/2006 S5 (Hill)	07:12:06	+0.010135 ±	.000165		125		2006:09:14-11:05
P/2006 S6 (Hill)	06:11:01	4.167809		8.51	111		2006:08:29-10:30
F/2006 T1 (Levy)		3.016236		5.24	263		2006:10:02-11:13
F/2006 U1 (LINEAR)		2.77233		4.62	221		2006:10:19-11:15
179P/1995 A1 (Jedicke)	93:08:01	5.900222		14.33	89		95:01:08-6:10:23
179P/2006 U2 (Jedicke)	07:12:06	5.904807		14.3	89		95:01:08-6:10:23
180P/1955	54:12:04	3.919835		7.76	81		55:05:14-6:10:24
180P/2001 K1 (NEAT)	00:10:23	3.843656		7.54	81		55:05:14-6:10:24
180P/2006 U3 (NEAT)	08:05:14	3.843143		7.53	81		55:05:14-6:10:24
181P/1991 V1 (Shoemaker-Levy 6)	91:10:31	3.850584		7.56	36		91:11:03-6:10:27
181P/2006 U4 (Shoemaker-Levy 6)	06:12:11	3.843617		7.54	36		91:11:03-6:10:27
F/2006 U5 (Christensen)		3.49871		6.54	71		2006:10:27-11:15
C/2006 U6 (Spacewatch)					88		2006:10:19-11:15
C/2006 U7 (Gibbs)		12.01272		41.6	31		2006:10:28-11:17
C/2006 V1 (Catalina)					40		2006:11:11-11:15
C/2006 W1 (Gibbs)					23		2006:11:16-11:18
P/2001 WF2 (LONEOS)	02:02:15	2.929544		5.01	111		01:11:17-6:11:19
P/2006 W2 (LONEOS)	07:01:20	2.932476		5.02	111		01:11:17-6:11:19
C/2006 W3 (Christensen)					28		2006:11:18-11:19

Dráhy některých z těchto komet byly po publikaci v MPEC (případně v IAUC) uveřejněny v hlavní řadě cirkulářů - v MPC. V MPC 57947 byly uveřejněny dráhy komet C/2006 A2 (Catalina) z MPEC 2006-U81, C/2006 P1 (McNaught) z MPEC 2006-V20 a C/2006 Q1 (McNaught) z MPEC 2006-V21; v MPC 57948 dráhy C/2006 S5 (Hill) z MPEC 2006-V22; více dalších drah pak v MPC 57949: 179P/2006 U2 (Jedicke) z IAUC 8764, 180P/2006 U3 (NEAT) z IAUC 8765, 181P/2006 U4 (Shoemaker-Levy 6) z IAUC 8767.

Z vizuálně pozorovatelných komet nedošlo u žádné z nich k výraznějším změnám předpovídaných poloh. Částečnou výjimkou je P/2006 T1 (Levy), pro kterou řada pozorování nevyhovuje starším (ale ani novým) elementům; zdá se, že během doby byla měřena různá optocentra (nebo že se optocentra nekryla s hlavní částí hmoty). U nedávno objevených slabých komet C/2006 U7 (Gibbs), C/2006 W1 (Gibbs) a C/2006 W3 (Christensen) jsou k určením spolehlivější dráhy

nutná další pozorování (prvá z nich byla považována za parabolickou, nově je krátkoperiodická s periodou >30 let, poslední z nich aspiruje na poměrně jasný objekt). Pro kometu C/2005 YW (LINEAR) byly spočteny „původní“ (před vstupem do centrální části sluneční soustavy) a „budoucí“ (po opuštění této části) hodnoty $1/a$, jejich velikosti byly $+0.005505$ a $+0.006829$ (± 0.000005 ; vesměs AU⁻¹), patří tedy mezi „přechodný typ“ komet s oběžnou dobou těles rozptýleného disku, její oběžná doba klesá z 2550 na 1770 let. Mnohem delší periodu má kometa C/2006 A2 (Catalina) s hodnotami $1/a +0.000672$ a $+0.000753$ (± 0.000014 ; AU⁻¹), tedy kolem 50000 let. Komety C/2006 P1 (McNaught) a C/2006 Q1 (McNaught) s „původními“ hodnotami $1/a +0.000059$ a -0.000002 a s „budoucími“ hodnotami $1/a +0.000518$ a $+0.000657$ (s chybami určení pro obě komety ± 0.000048 , vše AU⁻¹); tyto hodnoty $1/a$ odpovídají „budoucím“ oběžným dobám komety postupně asi 85000 let a 59000 let. Dle hodnoty $1/a$ má kometa C/2006 S2 (LINEAR) dost výrazně hyperbolickou dráhu, chyby určení její dráhy jsou však dosud příliš velké. Poměrně „krátkou“ periodu má kometa C/2006 S5 (Hill), při „původní“ hodnotě $1/a +0.009930$ a „budoucí“ hodnotě $+0.010421$ (vesměs AU⁻¹, i když s dosud velkou chybou ± 0.000165) jsou ekvivalentní periody jen asi 1010 a 940 let, toto těleso tedy rozhodně nepatří mezi „nové“ komety. Pro kometu 112P/Urata-Nijima byly určeny nové negravitační parametry $A1 = +0.20$, $A2 = +0.0059$. Uvedená čísla jsou dosti malá; tato periodická kometa je mimořádně slabá (absolutní jasnost má jen kolem 15 - 16 mag), její jádro však má dle měření ze září 1999 provedeného pomocí HST průměr asi 1.8 km; je tedy spíše příkladem „téměř vyhaslé“ komety. Při současném, mimořádně příznivém návratu je mezi 16 - 16.5 mag v Žirafě.

V efemeridách komet vyvěšovaných MPC na internetu se také mohou vyskytnout chyby, hlavně v údajích o očekávaných jasnostech těles. Údaje o jasnosti komety P/2006 U1 (LINEAR) se lišily od skutečnosti o 8.5 mag (byla uvedena jako jasný objekt), u komety P/2006 U4 (Shoemaker-Levy 6) byly rozdíly menší, způsobené spíše mělo kritickým použitím fotometrických údajů z minulého návratu (diference do 3.5 mag). Z druhé strany nebývají jasnosti komet v tomto seznamu opravovány ani v případech velmi výrazného zjasnění příslušné komety; i za této situace mohou být předpovědi chybné o několik hvězdných tříd (například u komety C/2006 P1 (McNaught)).

Z komet byla věnována největší pozornost kometě C/2006 M4 (SWAN), která kolem 23. října zvýšila svou jasnost a v období kolem 25. až 27. října dosáhla asi 4.3 mag. C. E. Woodward a M. S. Kelley (Univ. of Minnesota), a P. M. Hinz, M. A. Kenworthy a W. F. Hoffman (Steward Obs., Univ. of Arizona), oznámili následný objev oddělené struktury v komě umístěné 3".4 od jaderné kondenzace v této kometě (odpovídá vzdálenosti 2700 km v geocentrické vzdálenosti 1.10 AU) v PA přibližně 43°, na snímcích získaných 7.08 listopadu UT v úzkopásmovém (FWHM 0.97 μ m) filtru kolem 10.55 μ m pomocí 6.5-m MMT teleskopu (+ MIRAC4-BLINC) a systému adaptivní optiky (AO). Aperturní fotometrie snímků pořízených přes tenký cirrus v systému AO v němž bylo difuzní kometární jádro omezeno na kruhový otvor 3".1 poskytla ve vlnové délce 10.55- μ m celkový tok 9.5 ± 0.5 Jy pro jadernou kondenzaci a 4.1 ± 0.4 Jy pro oddělený útvar v komě. Tato oddělená koma byla protažená v téměř prostorovém úhlu na rozměr asi 3" x 1".5. Jádro nebylo rozlišeno v rámci difrakční meze snímků (FWHM asi 0".4) a bylo vidět v difuzní komě (FWHM kolem 0".7) [IAUC 8772].

Z. Sekanina (JPL, CalTech, CA) oznámil výsledky předběžného rozboru astrometrických dat získaných 7. listopadu C. E. Woodardem a dalšími o oddělené struktuře v komě, který je kompaktním shlukem poměrně velkých fragmentů jádra uvolněných z primárního jádra během současného výbuchu. Shluk, spíše než jedním fragmentem je schopen vytvořit ohlášené protažení útvaru, připomínající podobné nedávné zkušenosti získané během rozpadu jader B, G i dalších u komety 73P/Schwassmann-Wachmann 3. Za předpokladu, že rozpad začal 23.9 října 2006 lze pozorovaný vzhled výborně fitovat modelem a při zjištěných rozdílech vzdáleností souhlasí s pozorováním i určené poziční uhly s rezidui kolem 3", což leží v rámci pozorovacích chyb. Hodnota efektivní diferenciální negravitační decelerace $(69 \pm 4) \times 10^{-5}$ v jednotkách slunečního gravitačního zrych-

lení svědčí o tom, že pozorovaný shluk je krátcejičím jevem s trváním nejvýše několik týdnů. Vzdálenost a poziční úhel shluku vůči primárnímu jádru budou (0h TT, ekvinokcium 2000.0): 2006 listopad 11: 5°, 39°; 21: 9°, 35°; prosinec 1: 13°, 31°; 11: 17°, 27° [CBET 738].

Mezi amatéry byla věnována dost velká pozornost fotometrickému chování komety C/2006 P1 (McNaught), jejíž jasnost rostla do poloviny října dost rychle ($n \approx 6$), nyní se sice již růst zpomalil, přesto však by mohla při průchodu přísluním dosáhnout kolem 2 mag. Návod k systematické akci při její fotometrii sestavil Robert H. McNaught 26. října 2006.

Nečekaně zjasněla kometa C/2005 YW (LINEAR), 31.82 října byla 13.7 mag (S. Yoshida, 40-cm rel.), dle nezaručených zpráv mohla být 18.7 listopadu asi 12 mag (očekávaná jasnost je asi 15 mag). Pro nás je tato kometa příliš daleko na jihu (nyní asi 10° - 14° nad obzorem a její pozorovací podmínky se rychle zhoršují). Kometa C/2005 E2 (McNaught) pokračuje v pomalém slábnutí, 31. října byla již asi 14 mag. Na jasnosti komety P/2006 HR30 (Siding Spring) se koma neprojevila, po celý říjen byla mírně slabší 14 mag. Výrazně vzrostla jasnost komety C/2006 L1 (Garradd), v polovině října byla asi 12 mag, v posledních dnech měsíce již asi 10.2 mag a v polovině listopadu kolem 9.5 mag. Kometa C/2006 L2 (McNaught) je stále jen málo sledovaná, ojedinělý odhad jasnosti pořídil J. J. Gonzales (byla jen 6° nad obzorem): 14.82 října byla 11.5 mag. O zjasnění komety C/2006 M4 (SWAN) již byla v tomto čísle krátká zpráva. Počátkem října byla asi 6.1 mag a její jasnost zvolna rostla, kolem 8. října dosáhla 5.8 mag a na této úrovni zůstávala do 13., poté asi mírně zeslábla, asi na 6.2 kolem 16. října. Mezi 23.77 a 24.77 nastal uvedený výrazný vzrůst jasnosti asi na 4.3 mag následovaný po 27. říjnu poměrně rychlým poklesem jasnosti. Na přelomu říjen/listopad jasnost klesla na 5.6 mag, 8. listopadu na 6.5 mag a kolem 16.-17. listopadu byla již 7 mag. Kometa C/2006 P1 (McNaught) zjasněla z 11.7 mag 12.81 října na 9.1 mag 16.77 listopadu (oba odhady J. J. Gonzalez). Kometa P/2006 T1 (Levy) během října velmi rychle (a asi nepravidelně) slábala; počátkem října byla asi 9.8 mag, kolem 23. již byla slabší 11 mag a 31. října 11.6 mag (S. Yoshida, 40-cm refl.), dle CCD údajů z poloviny listopadu se blížila 14 mag.

Z periodických komet je nejjasnější 4P/Faye, počátkem října byla 10.5 mag, maximum její jasnosti nastalo mezi 25. a 31. říjnem; kometa byla asi 9.4 mag. Od té doby zvolna slábne, 15. listopadu byla asi 10.0 mag. Od poloviny října je stále dost aktivní kometa 29P/Schwassmann-Wachmann 1, po celý říjen a prvou polovinu listopadu její jasnost kolísala kolem 12 mag (mezi 11.5 mag a 13.2 mag). Kometa 73P/Schwassmann-Wachmann 3 byla naposled vizuálně sledována koncem září, nyní je slabší 15-16 mag. Do konce září byla sledována i kometa 117P/Helin-Roman-Alu 1, po celé září byla mírně jasnější 14 mag. Velmi rychle zřejmě zeslábla kometa 177P/Barnard 2; kolem 6. října byla ještě 10.5 mag, kolem 18. 10.8 mag, 30. října již jen 11.6 mag. Z listopadu je jen jediné CCD pozorování (17 mag). Kometu 181P/Shoemaker-Levy 6 sledoval vizuálně A. Amorim a v polovině listopadu odhadl její jasnost na 12.0, jde však zřejmě o chybu - dle CCD údajů z konce října byla asi 18 mag.

Vizuální odhady jasností komet se objevily také v IAUC a v CBET: V IAUC 8762 je uvedeno 5 odhadů jasností komety P/2006 T1 (Levy), v 8766 pak 7 odhadů jasnosti C/2006 M4 (SWAN), dalších 9 odhadů její jasnosti je uvedeno v CBET 738. Z našich pozorovatelů je uveden jeden odhad M. Reszelského komety P/2006 T1 (Levy) a dva odhady jasnosti komety C/2006 M4 (SWAN), po jednom od M. Lehkého a od K. Hornocha.

Planetky uvnitř zemské dráhy a další tělesa s drahami typu aten

O nejmladší skupině planetek s odsunými ve vzdálenosti méně než 1 AU od Slunce jsme již psali, poprvé v souvislosti s objemem tělesa 2003 CP20, dosud největšího z této skupiny (má absolutní jasnost 16.4 mag a byl sledován již při 4 elongacích); při této příležitosti jsme si i připomenali první těleso této skupiny vůbec, dosud po oblohu jediného dne (23. až 24. února 1998) sledované tělísko 1998 DK36. V současné době již není situace tak jednoduchá, letos sice „přibýly“ opět dvě tělesa s odsuním pod 1 AU a tím jejich celkový počet dosáhl 8; vzdálenost Země od Slunce

se však mění v rozmezí asi 0.983 až 1.017 AU. V rozmezí vzdáleností afelů 1 až 1.017 AU známe nyní již dalších 17 těles (prvé z nich objevené shodou okolností také v roce 1998), z nich však žádné nemá afel uvnitř zemské dráhy (výběrový efekt znevýhodňující tělesa uvnitř naší dráhy je obrovský). Celkem jen pro 6 těles tedy máme spolehlivě prokázáno, že nepřekračují zemskou dráhu; jsou to tyto planety (v závorce je uvedena vzdálenost odsluní a absolutní jasnost): 2004 XZ130 (0.898 AU, 20.3 mag), 2005 TG45 (0.935, 17.5), 2006 KZ39 (0.939, 20.2), 2004 JG6 (0.973, 18.9), 1998 DK36 (0.980, 24.9 - tyto údaje jsou poněkud nejisté) a 2003 CP20 (0.980, 16.4). Kromě zmíněného objektu 2003 CP20 byly ve dvou elongacích pozorovány také 2004 XZ130 a 2004 JG6. „Přírůstky“ do sporné skupiny jsou 2005 YQ96 (0.992, 20.5) a posledním 2006 US216 (0.995, 19.7). Co se objeví těchto planetek týká, je statistika jejich „otců“ zcela jiná, než ostatních těles typ aten - jsou většinou produktem specializovaných pátracích akcí; na nejproduktivnější hlídky LINEAR a LONEOS připadá po jediném tělese. Po dvou tělesech objevili D. J. Tholen (Mauna Kea), a dále pracovníci Catalina Sky Survey a Mt. Lemmon Survey.

První dvě ateny byly objeveny až roku 1976, do roku 1997 (včetně) jich bylo jen 26, později počet objevů začal růst rychleji, počátkem tisíciletí jich přibývalo přes 30 ročně, současné přírůstky jsou ještě vyšší (v roce 2004: 58, 2005: 55, letos do 13. listopadu 36). Celkový počet planetek s registrovanými drahami typu aten je v současné době 353, jen 28 z nich však již dostalo definitivní číslo (před pár lety jich bylo jen 16, 4 byly očíslovány poměrně nedávno). Obtížnost sledování těchto těles je patrná i z toho, že jich bylo 154 sledováno už při alespoň dvou elongacích a z toho 95 při alespoň třech; k získání jejich dost přesné dráhy bývá obvykle zapotřebí alespoň 6 elongací. Výjimkou je planetka (99942) 2004 MN4 Apophis, u níž hrozba srážky se Zemí vedla k mimořádnému nasazení technických prostředků s jejichž pomocí byla určena jedna z nejpřesnější známých planetkových drah.

Další trojan planety Neptun

Již pátý trojan této nejvzdálenější planety byl objeven na snímku spolupracovníků SDSS z 12. září 2006 získaných 2.5-m refl. na Apache Point (New Mexico); zpětně byl nalezen na snímcích ze 7 nocí (13. září až 7. listopadu) roku 2005 a dále zachycen v 9 dalších nocích do 1. listopadu 2006 včetně (celkem 28 poloh, které proměřili A. C. Becker, A. W. Puckett a J. Kubica). Objekt je asi 22 - 23 mag, v těsné blízkosti rovníku v souhvězdí Velryby. Navíc, pro tři ze zbývajících objektů byly nově zpřesněny dráhy - a to stojí za zprávičku.

Pět objektů není sice moc, něco se však z nich již dá vidět, jak ukazuje následující tabulka jejich drah. V tabulce jsou uvedeny absolutní jasnosti těchto těles, jejich střední anomalie (vesměs pro 22.0 září 2006), argumenty perihelů, délky uzlů, sklony drah a jejich výstřednosti a velké poloosy. Na závěr je uveden počet sledovaných opozic a citace zdroje s přesnější dráhou (pro srovnání je připojena dráha Neptuna):

Těleso	Mag	M	Peri.	Uzel	Sklon	e	a [AU]	Oblouk	Zdroj
2001 QR322	7.8	60.23	153.7	151.7	1.3	0.028	30.163	5	MPO 87449
2004 UF10	8.9	331.27	3.9	34.7	1.4	0.025	30.072	3	MPEC 6-W30
2005 TN53	9.1	278.55	89.3	9.3	25.0	0.063	30.051	2	MPEC 6-W30
2005 TO74	8.5	258.15	307.6	169.4	5.3	0.052	30.054	2	MPEC 6-W30
2006 RJ103	7.5	225.98	34.8	120.8	8.2	0.030	29.953	2	MPEC 6-W01
Neptun		23.76	40.1	131.8	1.8	0.007	30.085		

Všechna dosud známá tělesa jsou v blízkosti libračního bodu L4, librační bod L5 se v současné době promítá do jižní části Hadonoše (blízkou hvězdy théta), do míst s vysokou hustotou slabých hvězd, těmto oblastem se dosud většina hlídkových programů vyhýbá. Na rozdíl od trojanů Jupitera je vidět, že výstřednosti trojanů Neptuna jsou velmi malé a podobné konstatování platí i pro sklony s výjimkou sklonu tělesa 2005 TN53, které i přes to, že bylo sledováno ve dvou opozicích nemusí nutně k trojanům patřit (sklony drah ostatních trojanů k dráze Neptuna jsou po přepočtu vesměs do 7°). Je těžké se zbavit dojmu, že poměrně nedávné zprávy o obrovských hejnech Neptu-

nových trojanů (po objevech dvou posledních z nich), byly něčím jiným než reklamním tahem k získání peněz a pozorovacího času na důkladnější studium této docela zajímavé skupiny těles. Mám spíše obavy, že podobné (šířící se) přístupy nadělají v nedaleké budoucnosti více škody než užítku.

Suverénně ovládanou skupinu svých trojanů může mít v naší sluneční soustavě nanejvýš Jupiter (s hmotností více než trojnásobnou vůči sousednímu Saturnu), o dříve uváděných trojanech Marsu je dnes už známé, že netvoří dost stálou soustavu. Podobně vzájemná blízkost (až 0.28 AU) a podobnost hmotností Venuše a Země vylučují existenci stabilnějších soustav jimi ovládaných těles; také hmotnější sousedé Saturna a Urana nejsou vhodným sousedstvím pro rezonanci ovládaná tělesa. Mohutnějším „pilířem“ na okraji sluneční soustavy je až Neptun, jehož hmotnost je vyšší (i když jen asi o 15%) než hmotnost Urana, existence těles ovládaných (pochopitelně mimo satelity) jeho přitažlivostí je proto pravděpodobná, i když oblast přípustných parametrů jejich drah bude asi dost úzká. Z tohoto hlediska je „problémovým“ objektem už zmíněné 2005 TN53, které spíše trojanem není (jeho přesnější dráhu můžeme získat a tuto otázku rozhodnout během asi dvou až tří let).

Další zprávy o podvojných planetkách

Dalším fotometricky objeveným podvojným systémem hlavního pásu se stala planetka (6244) Okamoto, kterou v období 26. září až 17. října 2006 sledovali D. Higgins (Canberra, Austrálie), D. Pray (Carbuncle Hill Obs., RI), P. Kušnirák a P. Pravec (Ondřejov) a zjistili, že tento systém má oběžnou dobu 20.32 ± 0.01 hod. Perioda rotace primární složky je 2.8958 ± 0.0001 hod a amplituda její světelné křivky je 0.11 mag. Hloubka zatmění/zákrytů v soustavě složek je 0.07-0.15 mag a z této hodnoty určený poměr poloměrů sekundáru/primáru je 0.25 ± 0.02 [CBET 681].

Zcela mimořádnou událostí byl zákryt hvězdy 1886-01206-1 z katalogu Tycho (RA = 61754.067, $\delta = +27^{\circ}11'49''.12$, 2000.0, V = 9.1 mag, A5; = SAO 78190 = BD +28°1049) planetkou (22) Kalliope a jejím průvodcem (22) Kalliope I Linus pozorovaný z Japonska kolem 7.826 listopadu. Pozitivní zprávy o pozorování zákrytu oběma objekty oznámilo 8 pozorovatelů a jejich výsledky jsou spolu konzistentní. V době zákrytu byl Linus od Kalliope $0''.26$ v PA 313° . Zákryt Linusu předpověděl J. Berthier (IMCCE), tuto předpověď rozeslal J. Lecacheux asi 19 hod před událostí; její přesnost byla kolem 100 km. Určená velikost Kalliope byla 190×125 km (s velkou osou v PA 0°) a velikost Linusu 30 km. Toto pozorování bylo prvním předpovězeným zákrytem hvězdy již dříve objeveným průvodcem planetky. Krátce poté D. Dunham rozeslal zprávu od D. Heraldá (Canberra, Austrálie), který z japonských pozorování zákrytu spočetl vzdálenost Linuse od Kalliope na $0''.247 \pm 0''.005$ v PA $314.5 \pm 0.5^{\circ}$ [CBET 733].

Mimořádná aktivita Orionid v roce 2006

J. M. Trigo-Rodríguez (Inst. of Space Sciences, Barcelona), J. M. Madiedo (Univ. de Huelva), A. J. Castro-Tirado (Inst. de Astrofísica de Andalucía, Granada), P. Pujols (Grup d'Estudis Astronom., Barcelona) a A. Sanchez ohlásili vrzst aktivitu Orionid nad normální hodnoty mezi 21.062 a 21.229 října UT sledovaný ze dvou míst Španělska (Montseny, Barcelona a La Mayora) zachycené Španělskou Meteorickou Sítí užívající CCD celooblohových kamer a digitálních videokamer zachycujících meteory do asi +2 až +3 mag. Nejvyšší počty byly zachyceny mezi 21.051 a 21.099 říjnem s maximálním ZHR asi 50 ± 15 meteorů/hod (12 meteorů v oblasti jasnosti -7 až +3 mag) 21.080 října (1h55m \pm 5m; délka Slunce 207.44° - pro ekvinokcium 2000.0). „Přehlídka“ nečekaně jasných bolidů jasnosti -7 až -5 mag byla zachycena mezi 21.104 a 21.188 říjnem.

Nápadné zvýšení počtu meteorů nahlásil S. Nakano (Sumoto, Japonsko) 21.9 října UT včetně několika meteorů zachycených na CCD-snímčích fotografovaných v této době pro kometární astronomii (v zorném poli $1.1^{\circ} \times 0.74^{\circ}$). Meteory se objevovaly ze směru od Jednorozce. Nakano

později rozeslal zprávy o pozorováních, která provedli K. Mameta a K. Sumie Kobe (pozorující poblíž Chikusa-cho, Shisou-gun, Hyogo-ken, Japonsko), kteří hlásili frekvenci 150 až 350 meteorů za hodinu v intervalu 21.75 až 21.83 října.

P. Jenniskens (SETI Inst.) napsal, že tato sprška Orionid (mateřská kometa 1P/Halley) s vysokými frekvencemi nastala mezi 19. až 23. říjnem. Obdržel zprávy o vizuálních pozorováních od pozorovatelů z celého světa, mezi nimi byli B. Lunsford (USA, 20.4 října, ZHR = 24 ± 3 meteorů/hod, 21.4 října, 53 ± 5 , 22.4 října 46 ± 4), K. Youmans (USA, 21.3 října, ZHR = 53 ± 5 meteorů/hod), K. Miskotte (Holandsko, 22.1 října, ZHR = 52 ± 8 meteorů/hod) a P. Jenniskens (USA, 23.3 října, ZHR = 39 ± 5 meteorů/hod). Obvyklá frekvence Orionid je ZHR = 15-25 meteorů/hod. Čas maxima dle dopředného rozptylu radiometeorů určil I. Yrjölä (Kuusankoski, Finsko) na 21.55 ± 0.05 října (délka Slunce $207.91^\circ \pm 0.05^\circ$, ekvinokcium 2000.0). Ve výše zmíněné zprávě, kterou podali J. M. Trigo-Rodríguez a J. M. Madiedo byla udána jednostaniční astrometrie meteorů, dle níž byl geocentrický radiant v poloze $\alpha = 96^\circ \pm 1^\circ$, $\delta + 14^\circ \pm 1^\circ$ pro 21.1 října (z 12 stop). Mnoho meteorů bylo jasných (strmost luminositní funkce byla 1.88 ± 0.08); mnoho z nich mělo stopy a dosahovaly jasnosti až -6 mag. V jiných letech jsou po 20. říjnu záporné jasnosti u Orionid vzácností. Podobná déletrvající sprška byla naposled pozorována 18. října 1993 (při délce Slunce 204.5°).

Vizuální pozorování Orionid shromáždilo IMO, předběžnou zprávu zpracoval Rainer Arlt z pozorování dosých do 14 hod UT 25. října 2006. Do té doby došlo 146 hlášení od 32 pozorovatelů s údaji o celkem 3032 meteorech. Nejvíce pozorovatelů pozorovalo v Srbsku a v USA (po 7), dále 4 v Belgii atd. Střední Evropa tentokrát přišla zkrátka - Orionidy sledovali jen 2 pozorovatelé (z Německa a Rakouska), podzemní počasí se přece jen projevilo.

Maximum Orionid nebylo ostré, vysoké frekvence byly z Evropy i Ameriky pozorovány po více nocí, v noci 20/21 října překračovala zenitová frekvence 50 meteorů za hodinu. Pozorovatelé hlásili značný počet jasných meteorů, pro korekce frekvencí byl použit populační index $r = 2.0$; tedy hodnota typická spíše pro roje typu Perseid nebo Geminid při ostrých maximech. Populace sporadických meteorů měla pro srovnání hodnotu populačního indexu kolem 3 a tvořila značný podíl slabých meteorů. V jiných letech mívají Orionidy střední hodnoty populačního indexu.

V připojené tabulce jsou uvedeny pro střední data a časy pozorování ekliptikální délky Slunce (2000.0), počty sloučených intervalů, počty zachycených meteorů a střední frekvence v příslušných intervalech:

Datum	Čas	Délka Sl.	Nint.	Nmet.	Frekvence
10/20.008	00:12	206.374	13	90	22 ± 2
10/20.438	10:31	206.802	9	208	31 ± 2
10/21.291	06:59	207.650	18	496	47 ± 2
10/21.862	20:41	208.218	13	172	56 ± 4
10/22.041	00:59	208.396	12	284	52 ± 3
10/22.147	03:32	208.502	12	289	57 ± 3
10/22.257	06:10	208.611	11	235	53 ± 3
10/22.373	08:57	208.727	13	337	44 ± 2
10/22.941	22:35	209.292	8	104	42 ± 4
10/23.029	00:42	209.380	11	205	44 ± 3
10/23.317	07:36	209.666	7	244	36 ± 2
10/24.285	06:50	210.631	12	263	35 ± 2
10/25.112	02:41	211.455	7	105	27 ± 3

Pokud bych si měl dovolit komentář, je tento návrat Orionid asi nejzajímavějším za 200 let a zahrnuje řadu paradoxů. Nemůže totiž jít o typický fenomén vlákna známý z návratů jiných rojů, protože jednak má dráha komety 1P/Halley v tomto uzlu dráhu Země v současné době skoro o 20 milionů km, jednak celkové trvání jevu (asi 100 hodin) je jiného řádu než jsou šířky vláken. Může ovšem jít o náhodnou superpozici starších struktur v roji (to je však také málo pravděpodobné); uvidíme tedy co k tomu řeknou výpočty struktury Orionid.

Leonidy 2006 nebyly žádným překvapením

Výpočty ukázaly, že rok 2006 je posledním, kdy potkáme vlákno meteoroidů komety 55P/Tempele-Tuttle v její blízkosti. Mnoho astronomů se proto zabývalo předpovědí jak očekávané doby maxima, o výsledcích některých „osvědčených“ autorů jsme již psali: R. McNaught a D. Asher uvádějí čas 4h45m UT, E. Lyytinen, T. van Flandern 4h48m UT; očekávaná frekvence byla 100 meteorů za hodinu. Poslední předpověď uveřejnil P. Jenniskens (SETI Inst.), který pro vlákno vzniklé při návratu komety před dvěma oběhy určil čas návratu na 4h50m UT; s pološířkou vlákna (FWHM) 38 minut a zpřesnil polohu očekávaného radiantu na $\alpha = 154.32^\circ$, $\delta = +21.09^\circ$ (ekvinokcium 2000.0) a rychlosti $V_g = 70.80$ km/s. Tyto částice mají dobu oběhu zkrácenou vůči kometě (těsně po ejejkcii) o 0.94 roku, což vyžaduje vysokou ejejkční rychlost 88 m/s při ejejkci v přísluní. Tlak záření má za následek, že potkávané částice budou skoro stejné velikosti (drobnosti) a hmotnostní index bude vysoký (kolem 3.47). V roce 1999 upozornili R. McNaught a D. Asher na průchod tohoto vlákna ve 4h45m UT (délka Slunce 236.615°) ve vzdálenosti jen 0.00009 AU od jeho osy (veškeré časy jsou uváděny pro 19. listopad 2006) pro pozorovatele v jižním Španělsku, ve východní Brazílii dojde k setkání o 7 min dříve a ve Skandinávii o 6 min později. Poslední aktualizace vedla k odhadu maximální frekvence 120 meteorů za hodinu; získané výsledky potvrdili jednak Lyytinen a van Flandern, jednak Vaubailon kteří udali nominální polohu maxima na 4h50m a 58m UT, a předpověděli frekvence na 50 a 200 meteorů/hod. Týž prachový oblak v roce 1969 (tehdy o stáří jednoho oběhu) s podobnou dráhovou diferencí vůči kometě (0.90 roku) prošel ve vzdálenosti 0.00005 AU od dráhy Země; byl pozorován s maximální zenitovou frekvencí 400 ± 50 meteorů/hod, index rozdělení jasnosti (chi) měl 2.96 ± 0.11 (dle práce Jenniskens 1995, AA 295, 206) [CBET 710].

Dnes už víme jak to dopadlo ve skutečnosti. Připojená tabulka představuje jednu z posledních aktuálních verzí (21. listopadu 2006 v 7h44m UT) a byla zpracována z 260 pozorovacích intervalů od 45 pozorovatelů, kteří zachytili celkem 964 meteorů. Frekvence byly korigovány na zenit a na mhv, při této korekci byla použita hodnota populačního indexu 2.5. Mezi pozorovateli je opět málo středoevropských (z našich zatím žádný), dominuje spíše jižní a západní Evropa. V připojené tabulce je opět datum a čas pozorování, příslušná ekliptikální délka Slunce (2000.0), počet slučovaných intervalů, počet zachycených meteorů a korigovaná zenitová frekvence.

Datum	Čas	Délka Sl.	Nint.	Nmet.	Frekvence
11/16	01:25:40	233.448	3	9	5 ± 2
11/17	02:35:26	234.504	8	53	15 ± 2
11/17	17:53:15	235.147	4	19	9 ± 2
11/18	00:08:56	235.410	19	70	19 ± 2
11/18	03:58:11	235.571	13	67	24 ± 3
11/18	05:13:05	235.623	11	59	27 ± 3
11/18	22:14:04	236.339	19	76	28 ± 3
11/19	00:03:20	236.415	26	66	26 ± 3
11/19	01:17:31	236.467	19	69	24 ± 3
11/19	02:06:16	236.501	32	66	18 ± 2
11/19	02:59:46	236.539	16	68	20 ± 2
11/19	03:31:32	236.561	22	67	29 ± 4
11/19	04:11:00	236.589	18	66	34 ± 4
11/19	04:31:32	236.603	15	67	52 ± 6
11/19	04:46:02	236.613	15	65	43 ± 5
11/19	05:17:09	236.635	19	58	33 ± 4
11/19	23:45:00	237.412	1	19	43 ± 10

Nejvyšší pozorovaná frekvence byla 52 ± 6 meteorů za hodinu kolem 4h32m, ovšem s dost velkou nejistotou. Z tabulky je zřejmé, že frekvence meteorů v očekávaném vlákně nebyla příliš vysoká, asi jen kolem 30 meteorů za hodinu (pozorované hodnoty jsou dané součtem frekven-

cí vlákna s frekvencemi „každoročních“ Leonid, která je v letech blízko komety něco kolem 20 meteorů za hodinu. Z hlediska pohledu komentátora je již tradicí, že předpovědi očekávaných frekvencí jsou obvykle mnohem vyšší, než následná skutečnost. Na podrobnější údaje o tomto návratu si ještě nějakou dobu počkáme, na spršky Leonid pak do dalšího oběhu.

Nový kandidát na kometu - planetka 2006 VZ13

Toto poměrně velké těleso (s absolutní jasností 13 mag) pohybuje se na velmi protáhlé retrogradní dráze projde přísluním koncem léta 2007 ve vzdálenosti snad jen 1.11 AU od Slunce. Bylo objeveno v projektu LINEAR 13. listopadu a sledováno též ze 7 dalších stanic. Dráha tělesa je dosud značně nejistá, její poloosa je desítky až stovky AU a sklon dráhy je 135°.2. Přísluním by měla projít krátce po průchodu sestupným uzlem.

Další možný prsteneц Saturna R/2006 S 5

E. Roussos, G. H. Jones a N. Krupp (Max-Planck-Institut fuer Sonnensystemforschung, Katlenburg-Lindau) a S. M. Krimigis, D. Mitchell a C. Paranicas (Applied Physics Lab., Johns Hopkins Univ.) oznámili pravděpodobnou detekci oblouku prstence (označeného R/2006 S 5) kolem vzdálenosti v níž leží dráha malého satelitu Saturn XXXII (Methone). Existence útvaru byla indikována existencí dvou oblastí vyprázdněných od energetických elektronů zjištěných senzory LEMMS přístroje Cassini Magnetospheric Imaging Instrument (MIMI) 9. září 2006, v ekvivalentních rovňkových vzdálenostech 197700 a 194700 km - mírný radiální posun je vyvolán možnými magnetosférickými efekty. Vzdálenost satelitu Methone je 194000 km. Šířka „vyčerpané oblasti“ asi 1000 km na rovníku není konzistentní s absorbcí samotného Methona o průměru asi 3 km. Charakter útvaru jako oblouku je naznačen dráhovou geometrií sondy vůči dráze satelitu a absencí těchto absorbních útvarů v jiných kříženích dráhy družice. Délka oblouku je taková, že pravděpodobně zahrnuje polohu Methonu [IAUC 8773].

Přehled vizálních pozorování komet

Jiří Srba, 19. 11. 2006

Svá vizuální pozorování komet zaslali: Petr Horálek [volné oko - HP0, 8x30 binokulár - HP1, 7x50 binokulár - HP2, 20x80 binokulár - HP3, 25x100 binokulár - HP4, refl. Newton 420/2100 (81x) - HP5], Kamil Hornoch [volné oko - H0, 8x30 binokulár - H1, 10x50 binokulár - H2, 10x80 binokulár - H3], Jakub Černý [volné oko - C0, 10x50 binokulár - C1, 20x80 binokulár - C2, refl. Newton 76/684 (35x) - C3, refl. Newton 200/1200 (80x) - C4, refl. Newton 200/1200 (133x) - C5] a Vladimír Znojil [7x50 binokulár - Z1, 10x80 binokulár - Z2].

Tvar zprávy je: rok [2006, není-li uvedeno jinak], datum [v UT na setiny dne]: jasnost, K [průměr komy], O, O2, ... [údaje o ohonech - délka a poziční úhel], [další poznámky o okolnostech pozorování] a (pozorovatel a přístroj podle kódování v hlavičce).

C/1999 S4 (LINEAR): 2000: červenec: 3.96: 8.3 mag, K 6', O 0.33° v PA 260° (C3); 5.96: 8.4 mag, K 5', O 0.25° v PA 260° (C3).

C/2001 Q4 (NEAT): 2004: červenec: 31.86: 8.2 mag, K 4' (Z1) [ruší Měsíc, velmi čistá obloha]; srpen: 10.84: 8.6 mag, K 4' (Z1); 12.00: 8.4 mag, K 4' (Z2).

C/2003 K4 (LINEAR): 2004: červenec: 31.86: 6.9 mag, K 12' (Z1) [ruší Měsíc, zákal]; srpen: 10.85: 6.5 mag, K 9' (Z1) [zákal].

C/2006 M4 (SWAN): září: 30.76: 5.7 mag, K 8' (C1); říjen: 5.74: 5.5 mag, K 8' (H3) [ruší Měsíc]; 6.14: 5.7 mag, K 6' (C1); 6.14: 5.7 mag, K 6', O 0.35° v PA 350° (C4); 6.73: 5.6 mag, K 9' (H2) [ruší Měsíc]; 8.74: 5.9 mag, K 8' (H3) [ruší Měsíc]; 8.72: 6.4 mag, K 11' (HP1); 8.76: 5.6 mag, K 8' (C1); 9.73: 6.3 mag, K 12' (HP3); 10.13: 5.8 mag, K 10' (H2) [ruší Měsíc]; 10.74: 5.7 mag, K 9' (H3) [ruší

Měsíc]; 10.76: 5.6 mag, K 7', O 0.80° v PA 10° (C1); 10.76: 5.8 mag, K 5', O 0.35° v PA 30° (C4); 11.73: 5.7 mag, K 8' (Z1); 11.75: 5.8 mag, K 8', O 0.4° v PA ?? (H3) [ruší Měsíc]; 11.75: 5.6 mag, K 7' (C1); 11.76: 6.1 mag, K 11' (HP3); 12.76: 5.8 mag, K 7' (C1); 14.76: 5.8 mag, K 6' (C1); 15.74: 6.0 mag, K 13' (HP1); 16.75: 5.9 mag, K 9' (H3); 16.78: 5.7 mag, K 7' (C1); 16.79: 5.6 mag, K 8' (C0); 16.79: 5.7 mag, K 6', O 0.3° v PA 0° (C4); 17.74: 5.8 mag, K 13' (HP3); 17.78: 6.0 mag, K 9' (H3); 18.73: 5.8 mag, K 13' (HP3); 18.76: 6.0 mag, K 9' (H3); 19.75: 5.7 mag, K 12' (HP2); 24.83: 4.5 mag, K 13', O 1.5° v PA 20° (H3); 25.71: 4.7 mag, K 18', O 3.7° v PA 25° (HP1); 25.72: 4.3 mag, K 12', O 1.4° v PA 25° (HP0); 26.73: 4.4 mag, K 25', O 4.1° v PA 29° (HP1); 25.73: 4.4 mag, K 17', O 2.9° v PA 25° (H2); 25.74: 4.2 mag, K 25' (H0); 26.74: 4.1 mag, K 15', O 2.5° v PA 29° (HP0); 26.75: 4.6 mag, K 15', O 2.1° v PA 25° (H2); 26.76: 4.4 mag, K 25' (H0); 27.73: 4.8 mag, K 16', O 1.8° v PA 35° (H1); 27.73: 4.7 mag, K 20' (H0); 27.77: 4.5 mag, K 12', O 0.9° v PA 34° (HP0); 27.78: 4.9 mag, K 17', O 2.1° v PA 34° (HP1); 29.74: 5.3 mag, K 14', O 1.3° v PA 40° (H2) [ruší Měsíc]; 29.75: 5.1 mag, K 20' (H0) [ruší Měsíc] [ruší Měsíc]; 30.75: 5.5 mag, K 15', O 0.9° v PA 40° (H2) [ruší Měsíc]; 30.75: 5.4 mag, K 20' (H0) [ruší Měsíc]; listopad: 1.76: 5.9 mag, K 13' (H2) [ruší Měsíc]; 2.76: 6.0 mag, K 14' (H2) [ruší Měsíc]; 8.76: 6.4 mag, K 12' (H3) [ruší Měsíc]; 9.73: 6.6 mag, K 15' (H2); 10.73: 6.8 mag, K 13' (H2); 15.73: 6.9 mag, K 12' (H2).

C/2006 HR30 (Siding Spring): září: 24.89: 13.9 mag, K 0.3' (HP5).

C/2006 T1 (Levy): říjen: 6.13: 10.1 mag, K 2.5' (C4).

4P/Faye: září: 26.86: 10.4 mag, K 3.7' (HP5); 26.98: 10.4 mag, K 2.4', O 0.10° v PA 245° (C4); říjen: 6.10: 10.7 mag, K 2' (C4); 10.79: 9.9 mag, K 2.5' (C4); 12.81: 10.0 mag, K 3' (C4); 14.83: 10.3 mag, K 3.6', O 0.10° v PA 265° (C4); 16.81: 10.2 mag, K 3', O 0.10° v PA 260° (C4).

29P/Schwassmann-Wachmann: září: 27.00: 13.6 mag, K 0.7' (C5); říjen: 12.80: 12.3 mag, K 1.2' (C5); 14.85: 12.6 mag, K 1' (C5); 16.81: 11.9 mag, K 1.4' (C5).

73P/Schwassmann-Wachmann [komponenta – C]: květen: 13.01: 5.7 mag, K 15', O 0.5° ?? (Z1).

73P/Schwassmann-Wachmann [komponenta – B]: květen: 13.02: 5.8 mag, K 20' (Z1).

177P/Barnard: září: 22.95: 9.6 mag, K 8' (Z1); 24.77: 11.2 mag, K 8.5' (HP4); 26.83: 10.7 mag, K 8.0' (HP5); 26.84: 11.0 mag, K 5' (C4); říjen: 10.76: 10.9 mag, K 3.5' (C4); 12.82: 11.8 mag, K 4' (C4); 14.82: 11.3 mag, K 4' (C4); 16.82: 10.9 mag, K 6' (C4).

Fotometrická pozorování jsou v příloze č. 2.

Návštěva kráterů Ries a Steinheim

Petr Horálek, Ivo Míček, 18. 11. 2006

Jeden z námětů, který se objevil na semináři SMPH se „přetavil“ do možnosti zúčastnit se zájezdu do Bavorska ke kráterům Ries a Steinheim, které jsou spojeny se vznikem vltavinů na území Čech a Moravy. Předpokládáme, že na jaře 2007 by se mohl uskutečnit autobusový zájezd do této zajímavé lokality, který by byl spojený s návštěvou nalezišť v Jižních Čechách a s návštěvou dalších zajímavých míst. Prosíme zájemce o tuto akci, aby svůj předběžný zájem potvrdili e-mailem na adresu Horalek.Petr@seznam.cz, další informace budou následovat.

Korespondeční adresy:

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

Meteory: Ing. Jakub Koukal, Albertova 3983/6, 76701 Kroměříž,

e-mail: hvezdarna.kromeriz@post.cz

Komety: Kamil Hornoch, Paseky 393, 66431 Lelekovice,

e-mail: ok2rea@prgate.sci.muni.cz

Další kontakt: Ivo Míček, e-mail: ivo.micek@seznam.cz

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

e-mail: smph@astro.cz

<http://smph.astro.cz>

Priloha Zpravodaje Spolecnosti pro MeziPlanetarni Hmotu

Číslo 12 (236) - 25. listopadu 2006

Komety v prosinci 2006/lednu 2007

Současné dny jsou na jasnější komety poměrně bohaté, přestože v současné době již většina z nich začala slábnout. V období od 8. prosince 2006 do 6. ledna asi budou 3 komety viditelné malými dalekohledy. Nejjasnější z nich by měla být C/2006 L1 (Garradd), zpočátku období by měla být asi 8-9 mag; není příliš jasným objektem a její dobrá viditelnost je důsledkem toho, že je k nám dost blízko. Pohybuje se tedy značně rychle a navíc mléčnou dráhou; mapka pro její sledování se proto skládá ze 3. úseků: první z nich, do 12. prosince obsahuje hvězdy do 10.4 mag a má šířku 6.8°, druhý do 28. prosince sahá do 11.0 mag a má 4.8° a třetí úsek do konce období při šířce 3° sahá do 11.6 mag. O něco slabší budou dvě další komety, první z nich je C/2006 M4 (SVAN); i její mapka je rozčleněna do dvou částí: jednak totiž slábne, jednak přechází do oblasti, ve které jsou jasnosti většiny hvězd udány jen v barvě "B"; první část mapky o šířce 4° sahá do 11.8 mag (pro období do 17. prosince), druhá má šířku 2° s dosahem 13.7 mag. Přibližně stejně jasná bude asi kometa 4P/Faye (bude však pomaleji slábnout, její jediná mapka má šířku 4.8° a sahá do 11.8 mag.

Již poměrně snadno by měla být pozorovatelná v ranních hodinách kometa C/2006 L2 (McNaught). Po konjunkci se Sluncem je poměrně jasná a už dost vysoko nad obzorem; mapka pro její pozorování má mez jasnosti 13.4 mag a šířku 2.2°. Oproti tomu pozorovací sezóna komety P/2006 T1 (Levy) končí: kometa velice rychle slábne a míří k jihu; v oblasti kterou se pohybuje jsou udány většinou jasnosti hvězd v oboru "B", mapka proto sahá až k 15.0 mag při šířce 1.4°. Poslední kometa pro kterou jsou zařazeny mapky je 76P/Vest-Kohoutek-Ikemura, která je sice potenciálně slabá, její letošní návrat ale patří mezi geometricky optimální a při podobném (objevovém) návratu již byla pozorována i vizuálně. Mapka pro její vyhledání sahá do 14.4 mag a má šířku 1.6°.

Pro další tři komety jsou připojeny efemeridy s polohami po 1 dnu pro období v němž mohou být nejlépe pozorovatelné. Prvá z těchto komet, P/2006 HR30 (Siding Spring) má kometární aktivitu dosud stále tak nízkou, že se na její jasnost podílí prakticky jen jádro, příspěvek komy je zanedbatelný (je proto fotometricky nezajímavá). Další uvedenou slabou kometou je P/1991 V1 (Shoemaker-Levy 6), nedávno znovuobjevenou jako slabý objekt, která by mohla (po vzoru objevového návratu poněkud zvýšit svoji jasnost), při objevovém návratu byla asi 13 mag, podmínky tohoto návratu jsou srovnatelné s objevovým. Třetí z připojených komet P/2001 Q2 (Petrie) byla sice při minulém, dost příznivém, návratu dost jasná, její současný návrat je však velmi nepříznivý: celé měsíce sice bude na večerní obloze, ale v malé výšce nad obzorem a daleko od Země. Připojená tabulka obsahuje efemeridy všech zmíněných komet (2000.0):

Datum	R.A. h m s	Dekl. o ' "	Dist. (AU)	r (AU)	elong. o	mag	Vidit.
	P/2006 HR30 (Siding Spring)						V-12
06/12/09	21 21 58	37 27.8	0.884	1.274	85.7	14.3	72.5
06/12/10	21 24 25	37 42.6	0.881	1.270	85.6	14.3	72.5
06/12/11	21 26 57	37 57.7	0.877	1.267	85.5	14.2	72.5
06/12/12	21 29 34	38 13.0	0.874	1.263	85.4	14.2	72.6
06/12/13	21 32 16	38 28.6	0.870	1.260	85.4	14.2	72.6
06/12/14	21 35 03	38 44.5	0.866	1.257	85.3	14.2	72.6
06/12/15	21 37 56	39 00.5	0.862	1.254	85.3	14.2	72.6
06/12/16	21 40 54	39 16.8	0.858	1.251	85.2	14.1	72.6
06/12/17	21 43 58	39 33.4	0.855	1.248	85.2	14.1	72.7
06/12/18	21 47 08	39 50.1	0.851	1.246	85.2	14.1	72.7

06/12/19	21	50	24	40	07.0	0.847	1.243	85.2	14.1	72.7
06/12/20	21	53	46	40	24.1	0.843	1.241	85.2	14.1	72.8
06/12/21	21	57	15	40	41.4	0.839	1.239	85.2	14.0	72.8
06/12/22	22	00	50	40	58.8	0.835	1.237	85.3	14.0	72.9
06/12/23	22	04	31	41	16.3	0.831	1.235	85.4	14.0	73.0
06/12/24	22	08	20	41	33.9	0.827	1.234	85.4	14.0	73.0
06/12/25	22	12	15	41	51.6	0.823	1.232	85.5	14.0	73.1
06/12/26	22	16	18	42	09.3	0.819	1.231	85.6	14.0	73.2
06/12/27	22	20	27	42	27.0	0.815	1.230	85.7	14.0	73.3
06/12/28	22	24	45	42	44.7	0.811	1.229	85.9	13.9	73.4

C/2006 L1 (Garradd)

06/12/05	8	06	06	38	19.2	0.760	1.611	134.3	8.7	
06/12/09	7	23	05	44	25.7	0.732	1.635	144.0	8.7	
06/12/13	6	28	00	49	22.4	0.731	1.660	150.5	8.8	
06/12/17	5	25	15	52	10.5	0.757	1.687	151.1	9.0	
06/12/21	4	24	29	52	37.2	0.808	1.715	146.1	9.3	
06/12/25	3	33	55	51	21.8	0.880	1.744	138.7	9.5	
06/12/29	2	55	37	49	17.1	0.968	1.774	130.8	9.9	
07/01/02	2	27	43	47	00.4	1.067	1.805	123.3	10.2	
07/01/06	2	07	32	44	50.8	1.175	1.837	116.4	10.5	
07/01/10	1	52	53	42	55.6	1.288	1.870	110.1	10.8	

C/2006 L2 (McNaught)

R-12

06/12/05	16	12	10	17	12.3	2.649	2.002	40.3	12.6	23.9
06/12/09	16	18	52	18	36.2	2.616	2.007	42.7	12.6	27.0
06/12/13	16	25	47	20	05.1	2.582	2.013	45.2	12.6	30.1
06/12/17	16	32	57	21	39.2	2.548	2.020	47.6	12.6	33.1
06/12/21	16	40	22	23	18.9	2.513	2.029	50.2	12.6	36.0
06/12/25	16	48	04	25	04.2	2.479	2.038	52.7	12.6	38.8
06/12/29	16	56	03	26	55.4	2.446	2.049	55.1	12.6	41.5
07/01/02	17	04	22	28	52.3	2.413	2.061	57.6	12.6	44.1
07/01/06	17	13	02	30	54.9	2.383	2.073	59.9	12.6	46.6
07/01/10	17	22	06	33	03.0	2.355	2.087	62.2	12.6	48.9

C/2006 M4 (SWAN)

V-12

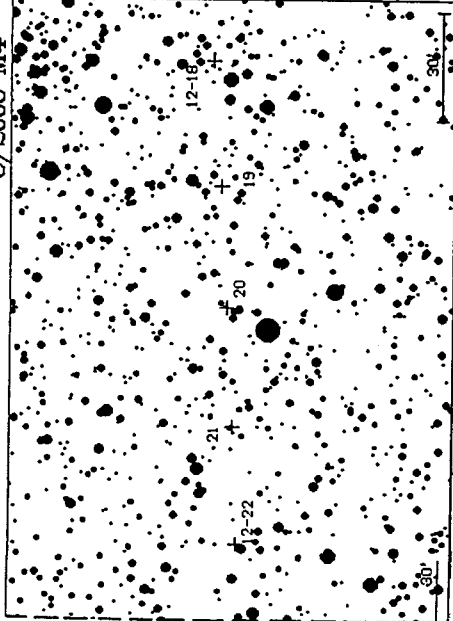
06/12/05	20	03	33	4	06.0	1.760	1.447	55.3	9.4	36.4
06/12/09	20	13	55	2	29.7	1.869	1.502	53.1	9.9	34.4
06/12/13	20	23	23	1	06.4	1.979	1.557	50.8	10.3	32.5
06/12/17	20	32	07	-0	05.9	2.088	1.612	48.3	10.7	30.5
06/12/21	20	40	14	-1	08.7	2.196	1.667	45.8	11.1	28.5
06/12/25	20	47	50	-2	03.4	2.302	1.722	43.2	11.5	26.5
06/12/29	20	55	00	-2	51.0	2.406	1.776	40.4	11.9	24.4
07/01/02	21	01	47	-3	32.6	2.508	1.831	37.7	12.2	22.2
07/01/06	21	08	15	-4	09.0	2.606	1.885	34.9	12.6	19.9
07/01/10	21	14	25	-4	40.8	2.702	1.939	32.0	12.9	17.6

C/2006 T1 (Levy)

R-12

06/12/05	12	56	27	-20	02.5	1.596	1.273	52.9	12.6	16.8
06/12/09	13	06	18	-21	38.9	1.609	1.306	54.2	12.8	15.8
06/12/13	13	15	53	-23	10.6	1.621	1.339	55.6	13.1	14.8
06/12/17	13	25	11	-24	37.8	1.632	1.373	57.1	13.3	13.9
06/12/21	13	34	11	-26	00.8	1.641	1.408	58.7	13.5	12.9
06/12/25	13	42	53	-27	19.5	1.648	1.442	60.4	13.8	11.9
06/12/29	13	51	15	-28	34.4	1.654	1.478	62.2	14.0	10.9
07/01/02	13	59	18	-29	45.6	1.658	1.513	64.1	14.2	9.9

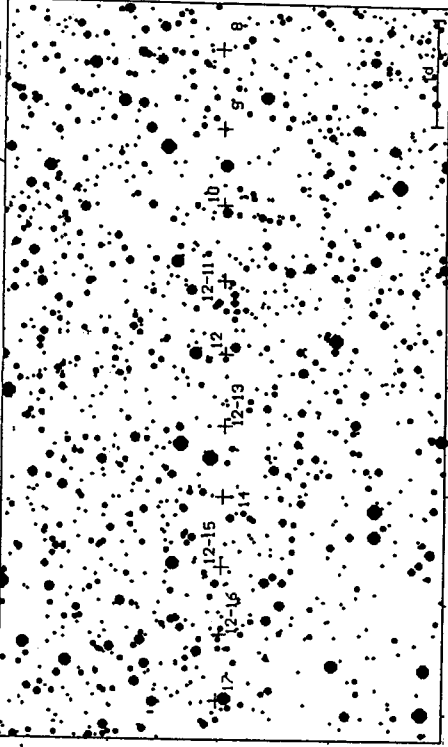
C/2006 M4



C/2006 M4



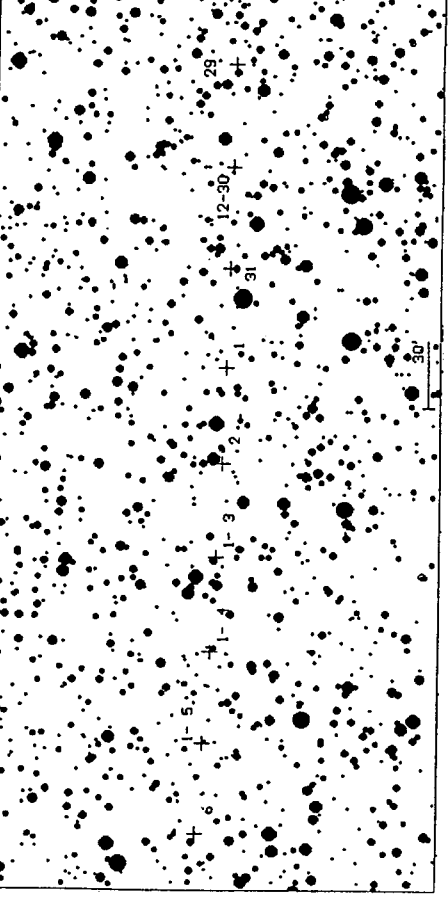
C/2006 M4



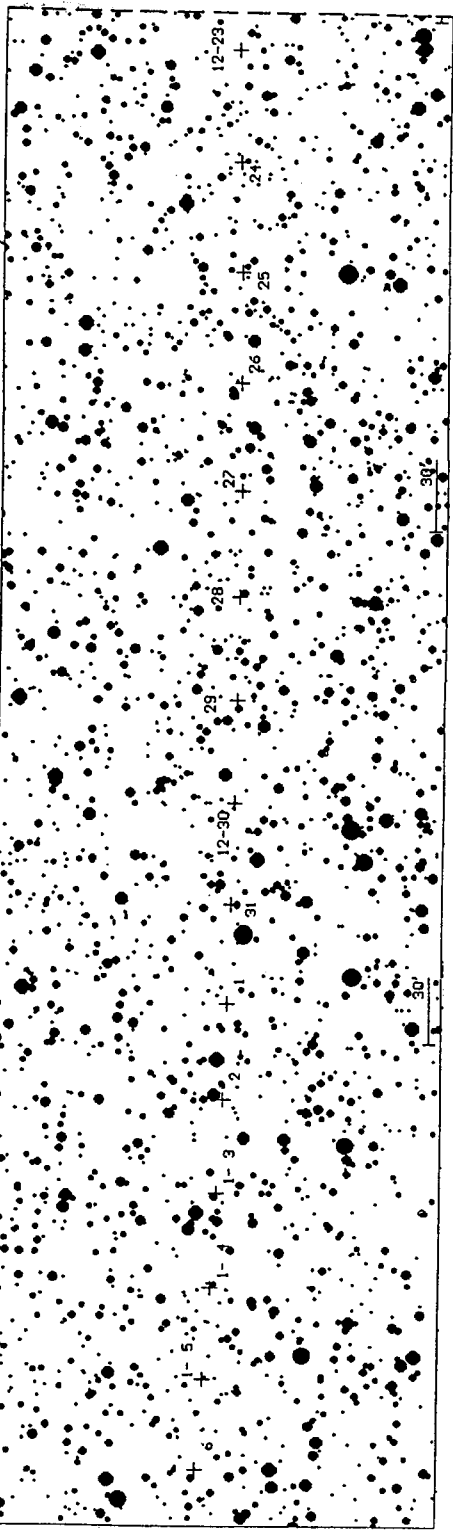
C/2006 M4



C/2006 M4

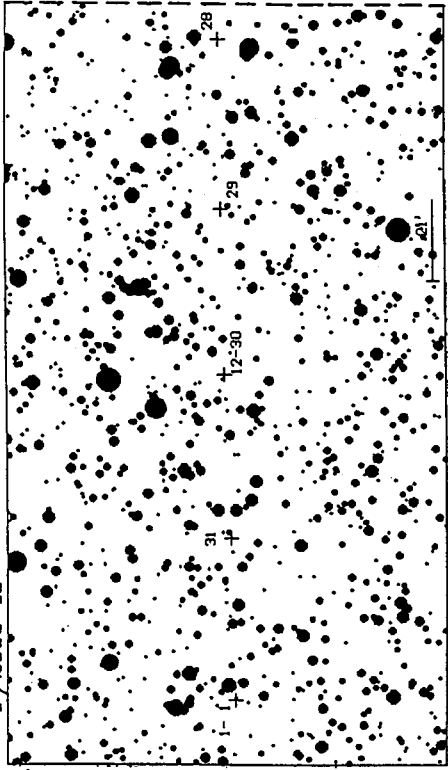
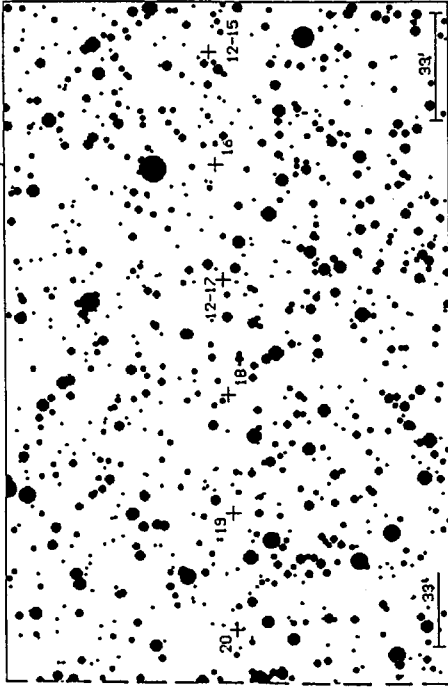


C/2006 M4



C/2006 L2

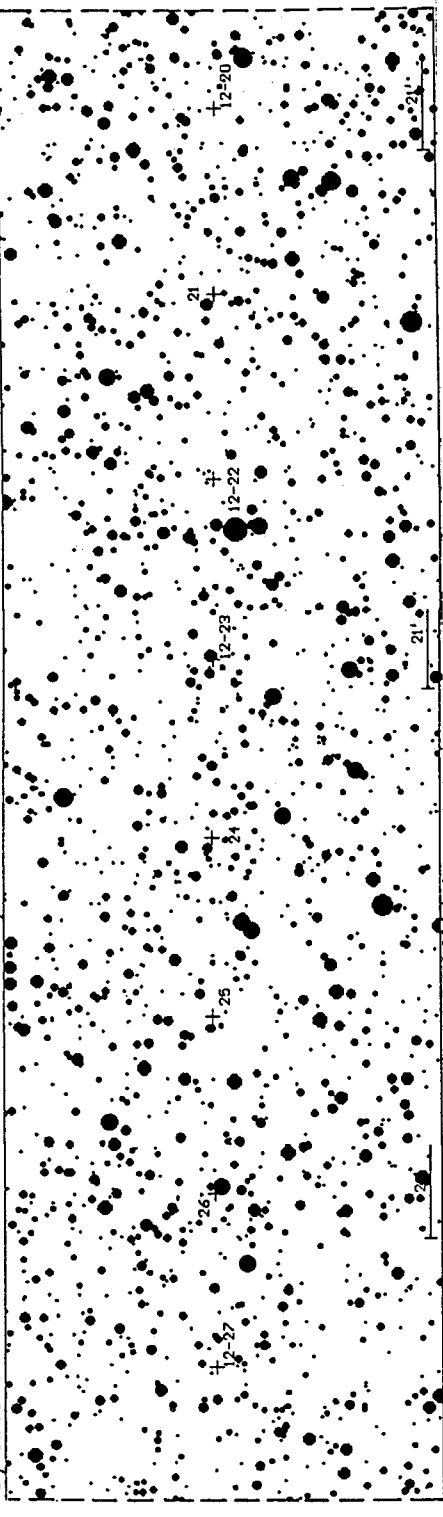
P/2006 T1



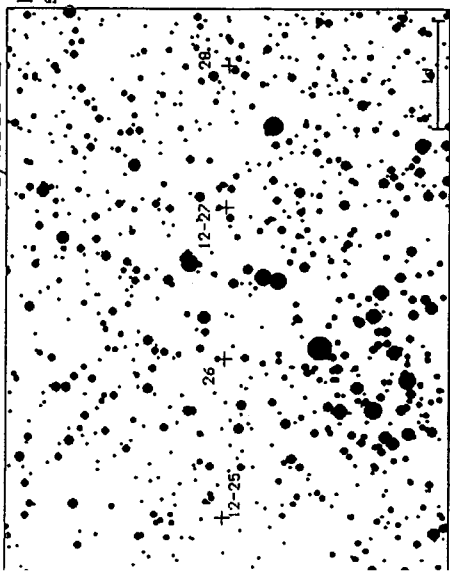
P/2006 T1

P/2006 T1

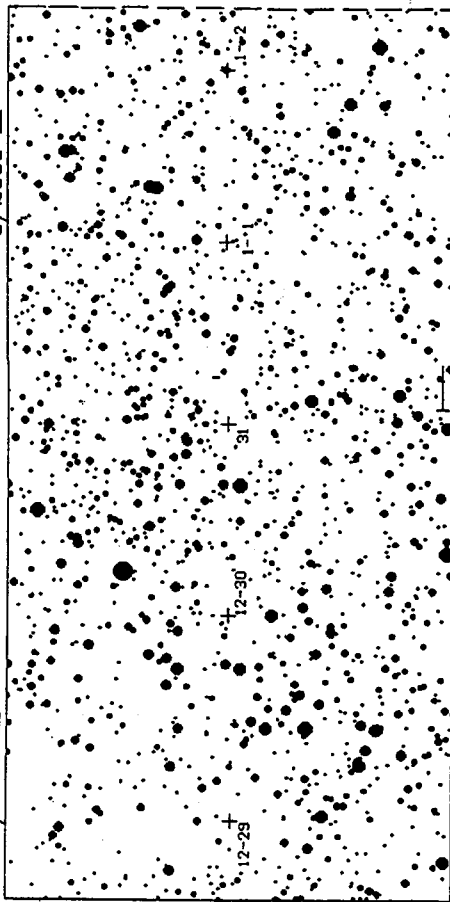
P/2006 T1



C/2006 L1

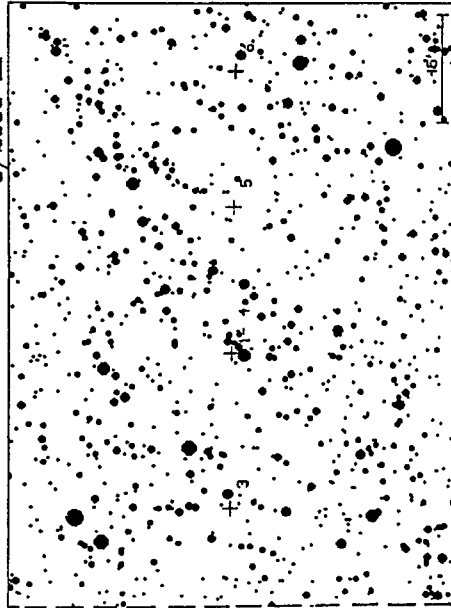


C/2006 L1

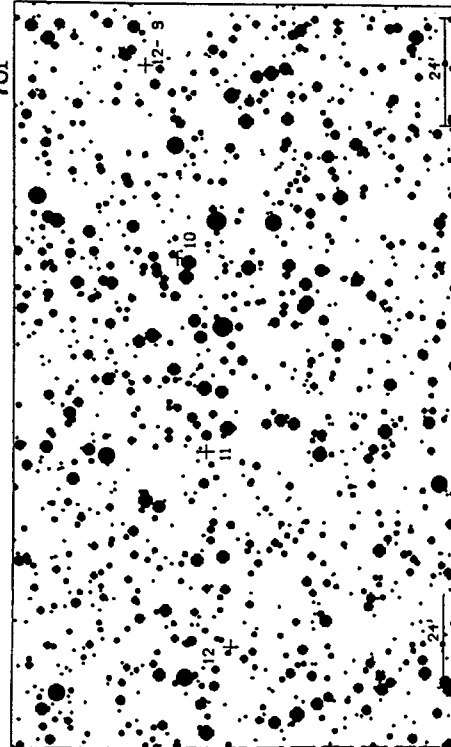


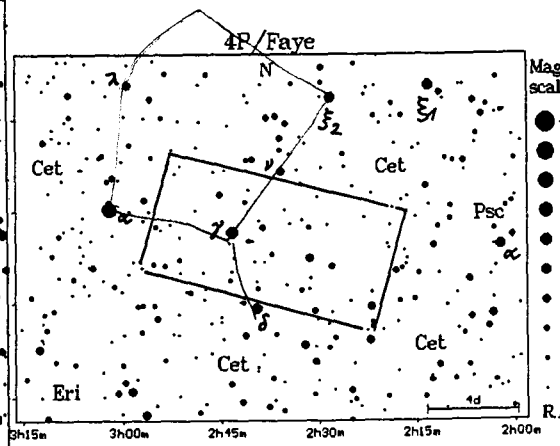
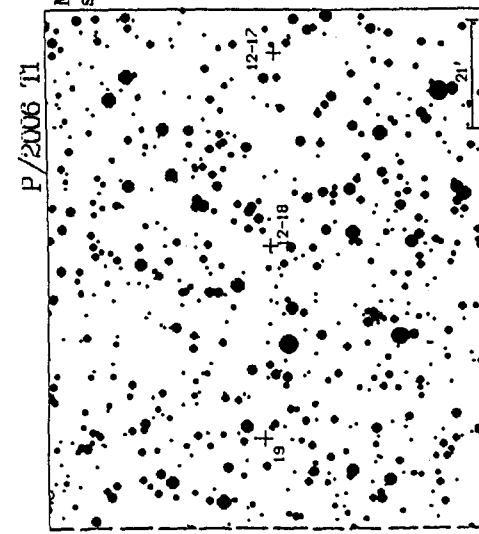
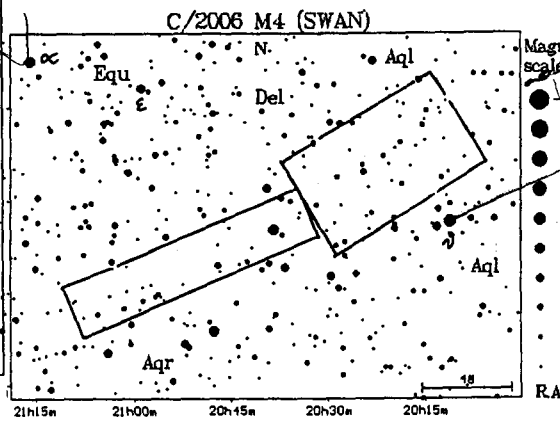
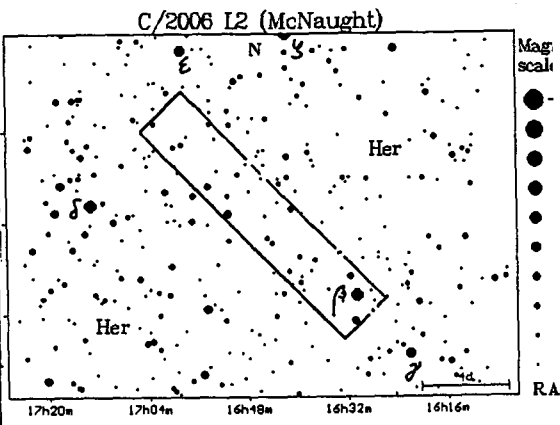
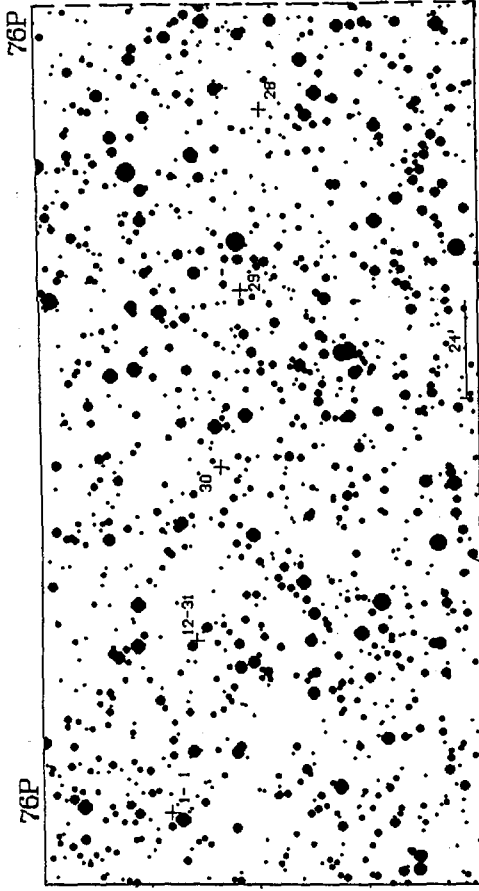
C/2006 L1

C/2006 L1



76P

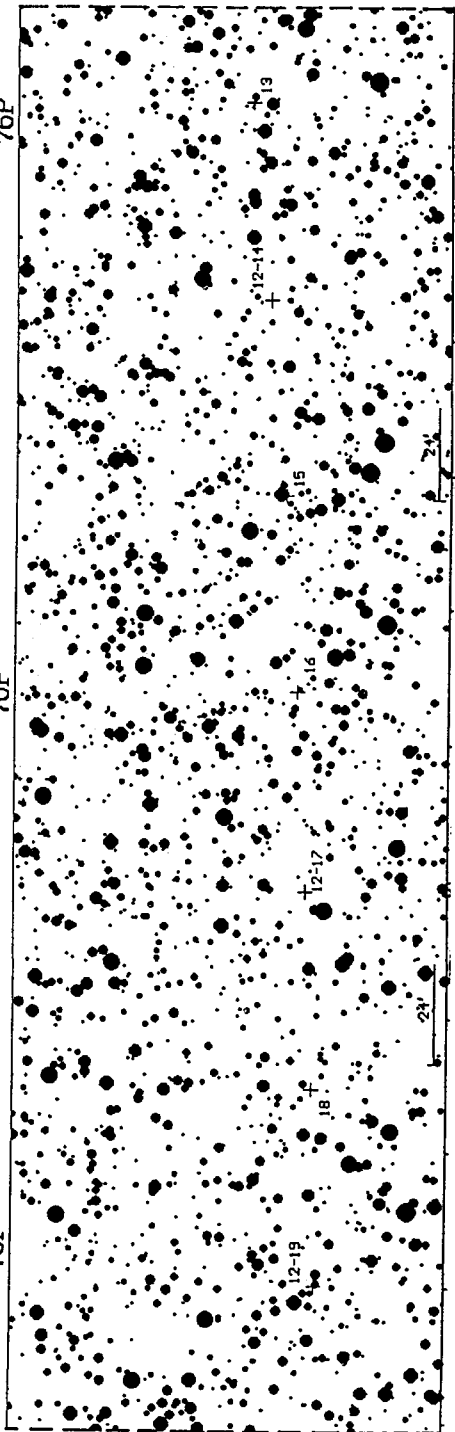




76P

76P

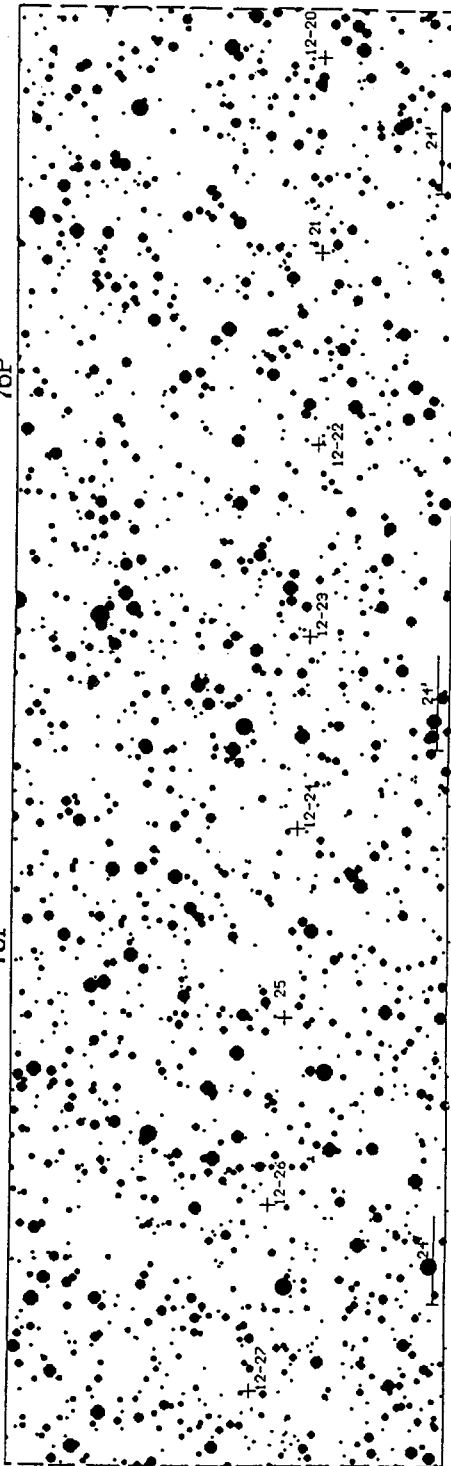
76P



76P

76P

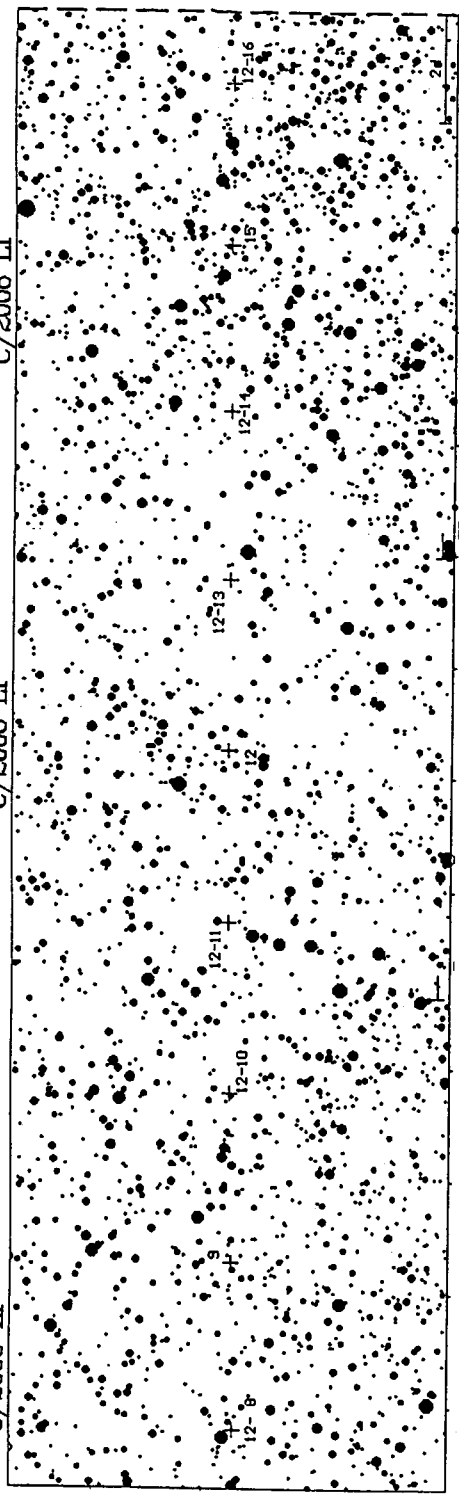
76P



C/2006 L1

C/2006 L1

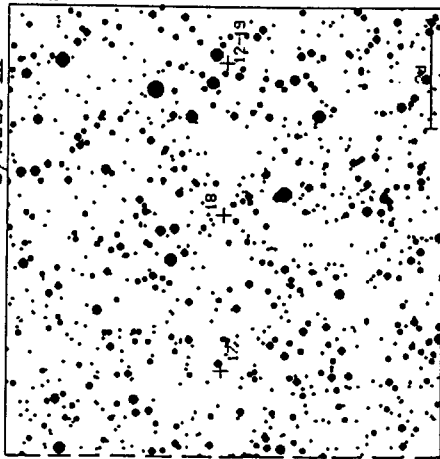
C/2006 L1



C/2006 L1

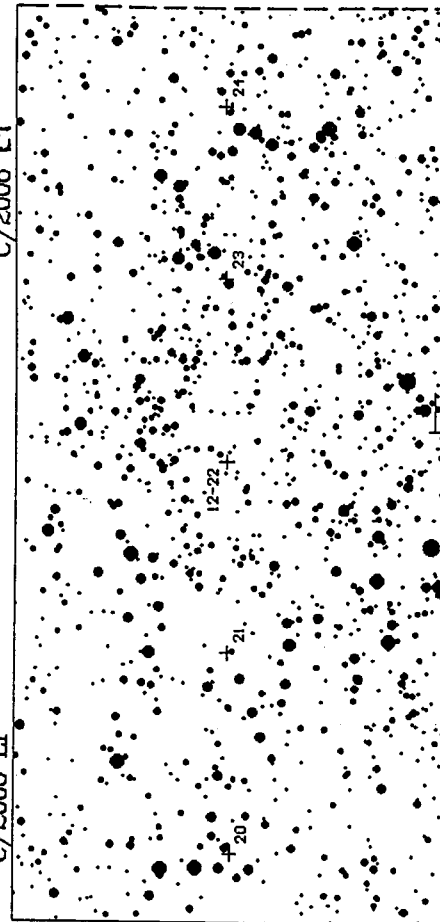
C/2006 L1

C/2006 L1



Magn. scale

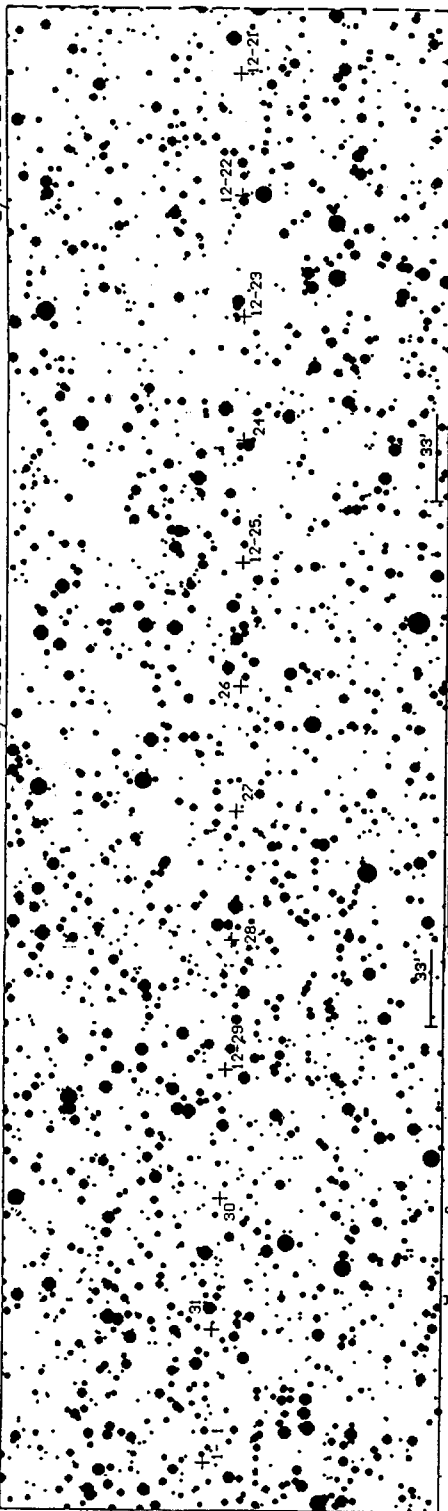
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10



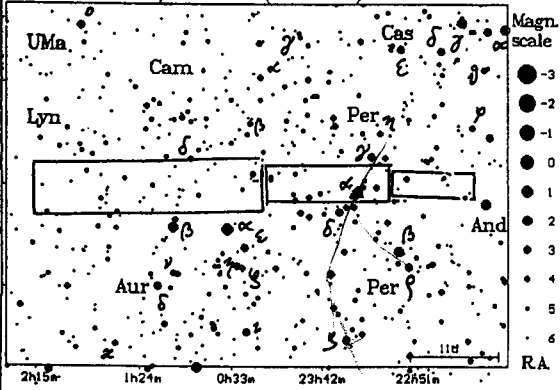
C/2006 L2

C/2006 L2

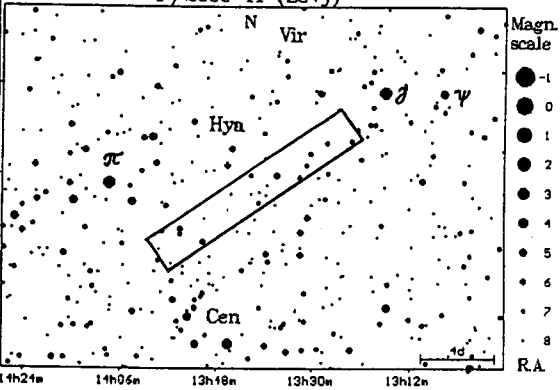
C/2006 L2



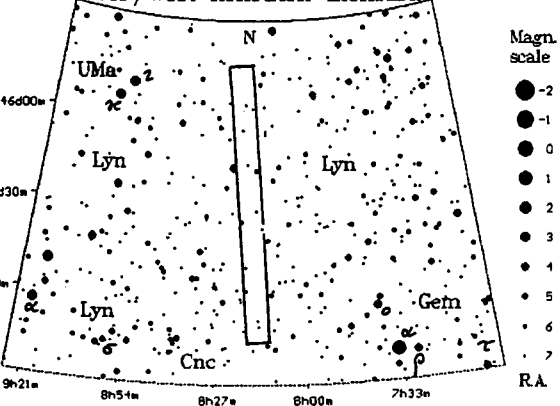
C/2006 L1 (Garrad)

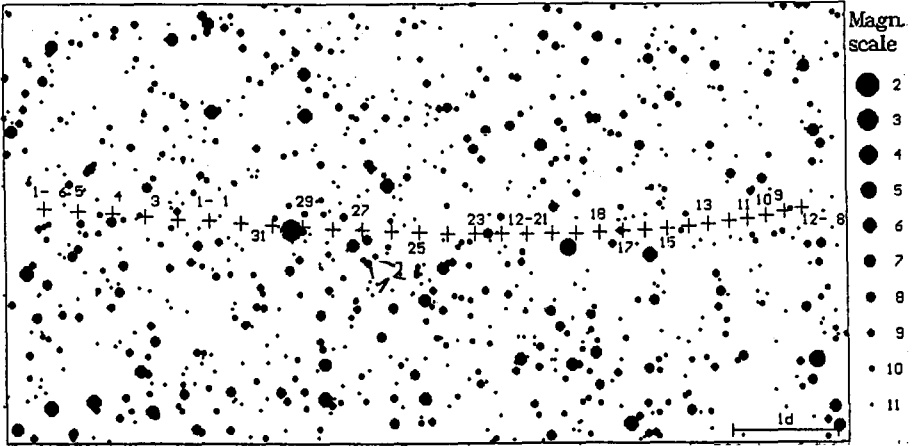


P/2006 T1 (Levy)



76P/West-Kohoutek-Ikemura





72k DC-8 Q1.00

4P/Faye							V-12
06/12/05	2 18 42	2 03.1	0.804	1.679	139.2	9.1	
06/12/09	2 21 41	2 02.4	0.830	1.684	136.0	9.2	
06/12/13	2 25 06	2 07.2	0.859	1.690	132.8	9.3	
06/12/17	2 28 56	2 17.3	0.889	1.697	129.8	9.4	
06/12/21	2 33 09	2 32.1	0.921	1.705	126.9	9.5	27.5
06/12/25	2 37 46	2 51.2	0.956	1.713	124.2	9.6	29.5
06/12/29	2 42 44	3 13.9	0.992	1.723	121.5	9.7	31.6
07/01/02	2 48 02	3 39.8	1.029	1.733	118.9	9.9	33.6
07/01/06	2 53 39	4 08.3	1.068	1.745	116.4	10.0	35.7
07/01/10	2 59 33	4 39.0	1.109	1.757	114.0	10.2	37.7

76P/Vest-Kohoutek-Ikemura							R-12
06/12/05	8 09 36	30 14.4	0.763	1.611	133.7	13.6	49.5
06/12/09	8 12 55	32 59.7	0.748	1.615	137.0	13.6	48.8
06/12/13	8 15 35	35 50.4	0.737	1.620	140.0	13.6	
06/12/17	8 17 33	38 44.0	0.730	1.626	142.8	13.7	
06/12/21	8 18 45	41 37.7	0.726	1.633	145.0	13.7	
06/12/25	8 19 09	44 28.4	0.728	1.641	146.7	13.8	
06/12/29	8 18 45	47 12.8	0.733	1.650	147.7	13.8	
07/01/02	8 17 33	49 47.9	0.742	1.660	148.0	14.0	
07/01/06	8 15 36	52 11.4	0.755	1.670	147.5	14.1	
07/01/10	8 12 58	54 21.1	0.772	1.682	146.4	14.2	

P/2006 U4 (Shoemaker-Levy 6)							V-12
06/12/08	22 13 29	-15 53.1	0.908	1.141	74.0	13.7	24.1
06/12/09	22 17 23	-15 07.6	0.910	1.143	74.1	13.7	24.8
06/12/10	22 21 15	-14 21.8	0.911	1.146	74.3	13.7	25.6
06/12/11	22 25 07	-13 35.8	0.912	1.148	74.4	13.7	26.3
06/12/12	22 28 58	-12 49.6	0.914	1.151	74.5	13.7	27.1
06/12/13	22 32 49	-12 03.2	0.916	1.154	74.7	13.7	27.9
06/12/14	22 36 38	-11 16.7	0.918	1.157	74.8	13.8	28.7
06/12/15	22 40 27	-10 30.0	0.920	1.160	74.9	13.8	29.4
06/12/16	22 44 15	-9 43.3	0.923	1.163	75.1	13.8	30.2
06/12/17	22 48 03	-8 56.5	0.925	1.166	75.2	13.8	31.0
06/12/18	22 51 50	-8 09.7	0.928	1.170	75.4	13.9	31.7
06/12/19	22 55 36	-7 22.8	0.932	1.174	75.5	13.9	32.5

06/12/20	22 59 21	-6 36.1	0.935	1.177	75.6	13.9	33.3
06/12/21	23 03 06	-5 49.4	0.939	1.181	75.8	13.9	34.1
06/12/22	23 06 50	-5 02.8	0.942	1.185	75.9	14.0	34.8
06/12/23	23 10 34	-4 16.3	0.946	1.189	76.1	14.0	35.6
06/12/24	23 14 16	-3 29.9	0.951	1.194	76.2	14.0	36.3

P/2001 Q2 (Petriew)

V-12

06/12/08	19 25 12	-12 34.3	2.106	1.438	36.5	14.2	16.0
06/12/09	19 27 56	-12 31.8	2.101	1.429	36.1	14.2	15.9
06/12/10	19 30 42	-12 29.2	2.096	1.419	35.8	14.1	15.8
06/12/11	19 33 29	-12 26.4	2.091	1.410	35.5	14.1	15.7
06/12/12	19 36 18	-12 23.4	2.086	1.401	35.1	14.1	15.6
06/12/13	19 39 08	-12 20.2	2.081	1.391	34.8	14.0	15.5
06/12/14	19 42 00	-12 16.8	2.076	1.382	34.5	14.0	15.4
06/12/15	19 44 53	-12 13.2	2.070	1.373	34.2	14.0	15.3
06/12/16	19 47 48	-12 09.4	2.065	1.363	33.9	13.9	15.2
06/12/17	19 50 44	-12 05.4	2.060	1.354	33.6	13.9	15.1
06/12/18	19 53 42	-12 01.2	2.054	1.345	33.3	13.9	15.0
06/12/19	19 56 41	-11 56.8	2.048	1.336	33.0	13.8	14.9
06/12/20	19 59 42	-11 52.1	2.043	1.327	32.7	13.8	14.8
06/12/21	20 02 44	-11 47.3	2.037	1.318	32.5	13.7	14.7
06/12/22	20 05 48	-11 42.2	2.031	1.309	32.2	13.7	14.6

Po skoro celou noc (je skoro v opozici) je pozorovatelná nejneklidnější ze všech komet 29P/Schwassmann-Vachmann 1. Mapky pro její sledování vyšly jako *druhá příloha čísla 5 (229) Zpravodaje*!

Meteory v prosinci 2006 a v lednu 2007

Poslední nov v roce 2006 a následný úplněk jsou obdobím činnosti dvou z nejsilnějších rojů celého roku. Předpovídané období začíná 8. prosincem 2006 a končí 6. lednem 2007, je tedy mírně posunuto po příslušných úplnicích (podobně jako u komet). Během roku 2006 byl dle novějších údajů v databázi IMO mírně upraven seznam meteorických rojů, hlavní změnou v seznamu pro praktické pozorování je sloučení malých ekliptikálních rojů které při pozorování působily značné potíže (spolehlivé rozlišení jejich jednotlivých radiantů nebylo často možné) do společného antihelionového zdroje (ANT). Neznamená to pocho-pitelně, že by tím byla existence jednotlivých rojů popřena, je však respektována obtížná identifikace jednotlivých meteorů k určitým rojům a z toho plynoucí obtíže se zpracováním a s interpretací získaných výsledků.

Do konce prosince tedy budeme rozlišovat jednotlivé roje antihelionového zdroje, jehož aktivita prozatím končí chí-Orionidami, s dvěma větvemi, z nichž je v seznamu rojů sledovaných IMO silnější z nich severní větev (XOR), jejíž souřadnice dle IMO jsou: 5/12: 85°, +23°; 10/12: 90°, +23°; 15/12: 94°, +23°. Radiant jižní větve je posunut asi o 9° k jihu a je asi třikrát slabší. Blízko ekliptiky leží nesmírně rozptýlené radianty jednoho z nejrozptýlenějších rojů severních a jižních δ -Arietid, původně objevených fotograficky, v posledních letech zachycených TV-technikou; i přes dost vysoké frekvence (až do 5 meteorů za hodinu celkem) unikají vizuálnímu pozorování.

Mezi slabé roje s poměrně velkými rychlostmi meteorů (proto poměrně dobře rozlišitelné) patří Monocerotidy a sigma-Hyridy, prvý z nich nebyl spolehlivě zachycen již řadu let. Oba roje bude silně rušit Měsíc v poslední čtvrti blízko radiantů. Polohy radiantů těchto rojů (v pořadí MON a HYD) dle IMO jsou: 5/12: 96°, +8°; 122°, +3°; 10/12: 100°, +8°; 126°, +2°; 15/12: 104°, +8°; 130°, +1°. Jedním ze

tří nejsilnějších rojů roku jsou Geminidy, letos v ranních hodinách rušené Měsícem krátce po poslední čtvrti. Maximum Geminid letos čekáme až v 11.7^h ± 2.3^h SEC 14. prosince. Protože maximum slabých meteorů nastává dříve a je plošší, uvidíme v ranních hodinách 14. nejspíše slabší meteor (maximum meteorů 6 mag nastává skoro o den dříve). Poloha radiantu roje (GEM) dle IMO je: 5/12: 103°, +33°; 10/12: 108°, +33°; 15/12: 113°, +33°; 20/12: 118°, +33°. Konec roku náleží roji Ursaminorid, jehož mateřským tělesem je kometa 8P/Tuttle s dobou oběhu 13.6 roku. Dostí svébytný charakter poruch vede k tomu, že výrazné spršky roje nastávaly v době, kdy je kometa krátce před průchodem odsluním (!), menší spršky ale byly novější (např. 1994) pozorovány také blízko průchodu komety přísluním. Letos tedy asi zvýšené frekvence roje nevidíme. Poloha jejich radiantu (URS) dle IMO je: 20/12: 217°, +76°; 25/12: 217°, +74°. Slabým rojem přelomu kalendářního roku jsou Komaberenicidy. Mají sice dost vysoké frekvence, poloha jejich maxima je však dosud velmi nejistá, údaje o době maxima kolísají mezi 20. prosincem a 5. lednem (!). Stojí tedy za pozorování. Polohu radiantu (COM) dle IMO mají: 10/12: 169°, +27°; 15/12: 173°, +26°; 20/12: 177°, +24°; 25/12: 181°, +23°; 30/12: 185°, +21°; 5/1: 190°, +18°. Hlavním lednovým rojem jsou Kvadrantidy, jejich maximum dle nové předpovědi nastane těsně po půlnoci 4. ledna, jen pár hodin po úplňku Měsíce, který projde blízko zenitu, pozorovací podmínky mají tedy nejhorší možné. Poloha radiantu (QUA) dle IMO je: 1/1: 228°, +50°; 5/1: 231°, +49°. Roje α-Orionid a lednových Aurigid jsou mimořádně slabé, navíc má prvý z nich (dle starých fotografií) možná dvě složky. Oba roje nebyly již několik let spolehlivě zachyceny, i když objev Aurigid je poměrně nedávný. Roj δ-Kancerid je nesporně aktivní, nově však je zařazen do antihelionového zdroje. Polohy radiantu tohoto zdroje (ANT) počátkem roku 2007 jsou: 31/12: 112°, +21°; 5/1: 117°, +20°. Příslušnost roje k antihelionovému zdroji je v tabulce rojů označena +.

Roj	Aktivita	Max.	Radiant		Drift		V _∞	ZHR
			α	δ	D _α	D _δ		
δ-Arids S	8.11.-15.12.	28.11.	43°	+26°	0.8°	+0.2°	20	<4
chí-Orids S*	17.11.-16.12.	2.12.	85°	+26°	1.2°	0.0°	28	3
δ-Arids J	17.11.-22.12.	4.12.	48°	+11°	0.8°	+0.2°	18	<4
Monds	28.11.-17.12.	11.12.	102°	+11°	1.2°	0.0°	44	2
chí-Orids J	6.12.-15.12.	12.12.	86°	+16°			28	<2
sig-Hyads *	3.12.-17.12.	12.12.	127°	+ 2°	0.8°	-0.2°	58	3
Gemds *	4.12.-17.12.	14.12.	112°	+32°	1.0°	-0.1°	30	120
UMids *	17.12.-26.12.	23.12.	217°	+76°			35	var
Comds *	13.12.-23. 1.	26.12.	183°	+23°	0.9°	-0.2°	66	7
Quads *	1. 1. - 6. 1.	4. 1.	230°	+49°	0.8°	-0.2°	42	120
α-Orids	2. 1.-20. 1.	10. 1.	89°	+ 8°	1.1°	0.0°	21	<2
Aurds	28.12.-27. 1.	13. 1.	90°	+53°			21	<2
δ-Cncds +	5. 1.-23. 1.	16. 1.	130°	+20°	0.7°	-0.2°	28	4

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), v druhé tabulce jsou fáze Měsíce.

Měsíční fáze	datum	Měsíční fáze	datum
úplněk	5.12.	první čtvrt	27.12.
poslední čtvrt	12.12.	úplněk	3. 1.
novoluní	20.12.	poslední čtvrt	11. 1.

ZPRAVODAJE SPOLEČNOSTI PRO MEZIPLANETÁRNÍ HMOTU

Lunačník SMPH

číslo 12 (236)

24. listopadu 2006

Fotometrická pozorování komet

Jiří Srba, 19. 11. 2006

CCD fotometrie komet provedená J. Srbou na Hvězdárně Vsetín. Pro měření byly použity snímky, které získali E. Březina a J. Srba pomocí CCD kamery SBIG-ST7 v oboru R přes zrcadlový dalekohled typu Newton 150/1200 (není-li uvedeno jinak). Měření jsou standardně prováděna v různých průměrech clon. Tvar zprávy je: datum [v UT na setiny dne]: jasnost (průměr clonky) [vickrát pro různé průměry clon], K [průměr komy], O, O2,... [údaje o ohonech - délka a poziční úhel], E [délka expozice v sekundách] a [další poznámky k okolnostem pozorování].

C/2004 B1 (LINEAR): srpen: 17.96: 16.6 mag (0.30'), E 480s; září: 09.76: 16.7 mag (0.20'), 15.8 mag (0.40'), 15.4 mag (0.60'), 15.3 mag (0.80'), K 0.6', E 800s [nízko nad obzorem]; 11.79: 17.1 mag (0.20'), 16.3 mag (0.40'), 16.2 mag (0.60'), 15.9 mag (0.80'), K 0.6', E 800s; 13.80: 17.2 mag (0.20'), 16.8 mag (0.30'), 16.3 mag (0.40'), 16.1 mag (1.20'), K 0.4', E 800s; 23.79: 17.0 mag (0.20'), 16.2 mag (0.40'), 16.1 mag (0.50'), 15.6 mag (0.80'), K 0.5', E 800s [nízko nad obzorem].

C/2005 B1 (Christensen): září: 06.03: 17.2 mag (0.20'), 16.6 mag (0.40'), 16.6 mag (0.50'), 16.3 mag (0.80'), K 0.5', E 800s; 09.92: [16.5 mag (0.30'), E 800s [ruší Měsíc, hvězda 15.6 mag velmi blízko centrální kondenzace]; 13.84: 16.7 mag (0.20'), 16.0 mag (0.40'), 15.7 mag (0.60'), K 0.6', E 800s [ruší Měsíc]; 23.89: 17.0 mag (0.20'), 16.3 mag (0.40'), 16.2 mag (0.50'), K 0.5', E 800s; 24.91: 16.8 mag (0.20'), 16.3 mag (0.40'), 16.3 mag (0.50'), K 0.5', E 800s.

C/2006 A1 (Pojmanski): září: 11.83: 16.9 mag (0.30'), E 800s [ruší Měsíc].

P/2006 HR30 (Siding Spring): srpen: 17.89: 15.7 mag (0.20'), 15.2 mag (0.40'), 14.6 mag (0.80'), 14.2 mag (1.60'), K 0.8', E 800s; září: 05.96: 14.9 mag (0.20'), 14.5 mag (0.40'), 14.5 mag (0.50'), 14.4 mag (0.80'), K 0.5', E 800s [ruší Měsíc]; 09.86: 15.0 mag (0.20'), 14.6 mag (0.40'), 14.5 mag (0.60'), K 0.6', E 800s [ruší Měsíc]; 11.86: 15.0 mag (0.20'), 14.6 mag (0.40'), 14.4 mag (0.60'), K 0.5', E 320s [ruší Měsíc, hvězda 14.9 mag 0.4' od centrální kondenzace]; 13.84: 15.1 mag (0.20'), 14.5 mag (0.40'), 14.4 mag (0.60'), 14.3 mag (0.80'), 14.3 mag (1.00'), K 0.6', E 800s; 23.86: 15.2 mag (0.20'), 14.8 mag (0.40'), 14.7 mag (0.70'), 14.7 mag (0.80'), K 0.7', E 800s; 24.88: 15.3 mag (0.20'), 15.0 mag (0.40'), 14.9 mag (0.50'), K 0.5', E 800s; 25.83: 14.6 mag (0.20'), 14.1 mag (0.40'), 13.9 mag (0.80'), K 0.4', E 800s. [kometu měla vždy stelární vzhled]

C/2006 K4 (NEAT): srpen: 17.86: [16.4 mag (0.30'), E 800s; září: 05.91: [16.1 mag (0.30'), E 800s [ruší Měsíc]; 25.78: [17.0 mag (0.30'), E 800s.

C/2006 M1 (LINEAR): srpen: 17.91: [17.3 mag (0.30'), E 800s; září: 05.94: [16.6 mag (0.30'), E 800s [ruší Měsíc, husté hvězdné pole]; 09.83: [17.1 mag (0.30'), E 800s [ruší Měsíc, husté hvězdné pole]; 25.81: [17.0 mag (0.30'), E 800s.

P/2006 S1 (Christensen): září: 25.86: [17.2 mag (0.30'), E 800s.

4P/Faye: srpen: 17.96: 14.7 mag (0.20'), 13.8 mag (0.40'), 13.2 mag (0.80'), 13.1 mag (1.00'), 12.9 mag (1.60'), 12.8 mag (2.05'), K 1.0', O > 1.5' v PA 252°, E 800s [ruší Měsíc]; září: 05.99: 13.8 mag (0.20'), 12.8 mag (0.40'), 12.2 mag (0.80'), 11.9 mag (1.60'), 11.6 mag (2.25'), K 1.7', O > 4' v PA 274°, E 800s [ruší Měsíc, hvězda 13.2 mag 0.65' od centrální kondenzace]; 09.94: 14.0 mag (0.20'), 13.1 mag (0.40'), 12.5 mag (0.80'), 12.2 mag (1.60'), 12.1 mag (3.25'), K 1.6', O > 2.5' v PA 277°, E 800s [ruší Měsíc]; 11.88: 14.0 mag (0.20'), 13.1 mag (0.40'), 12.5 mag (0.80'), 12.1 mag (1.60'),

11.9 mag (3.25'), K 1.6', O > 3' v PA 272°, E 800s [ruší Měsíc, nízko nad obzorem]; 13.86: 13.9 mag (0.20'), 13.0 mag (0.40'), 12.3 mag (0.80'), 11.8 mag (1.60'), 11.7 mag (2.25'), 11.6 mag (3.25'), 11.5 mag (4.45'), K 2.2', O > 4' v PA 274°, E 800s [ruší Měsíc, nízko nad obzorem, hvězda 13.7 mag 3.15' od centrální kondenzace]; 23.94: 13.6 mag (0.20'), 12.7 mag (0.40'), 12.0 mag (0.80'), 11.6 mag (1.60'), 11.3 mag (3.25'), 11.2 mag (3.65'), 11.2 mag (4.85'), K 3.6', O 2' v PA 266°, E 800s [hvězda 14.0 mag 1.75' od centrální kondenzace, jet v ohonu >6.5' v PA 280?]; 24.95: 13.6 mag (0.20'), 12.6 mag (0.40'), 11.9 mag (0.80'), 11.5 mag (1.60'), 11.2 mag (2.85'), 11.2 mag (3.25'), 11.0 mag (5.60'), K 2.8', O 3' v PA 273°, E 800s [hvězda 14.9 mag 1.9' od centrální kondenzace, jet v ohonu >7' v PA 283?]; 25.90: 13.8 mag (0.20'), 12.8 mag (0.40'), 12.2 mag (0.80'), 11.7 mag (1.60'), 11.4 mag (3.25'), 11.2 mag (6.10'), K 3.0', O > 2' v PA 274°, E 800s [hvězdy 14.2 mag a 14.4 mag 1.7' respektive 2.3' od centrální kondenzace, jet v ohonu >6' v PA 285?].

29P/Schwassmann-Wachmann: srpen: 17.97: [15.3 mag (0.30'), E 800s [nízko nad obzorem, ruší Měsíc]; září: 06.00: 14.6 mag (0.20'), 13.8 mag (0.40'), 13.3 mag (0.80'), 13.1 mag (1.30'), 13.0 mag (1.60'), 12.8 mag (2.45'), K 1.3', E 800s; 09.96: 15.2 mag (0.20'), 14.2 mag (0.40'), 13.6 mag (0.80'), 13.1 mag (1.20'), K 0.9', E 800s [ruší Měsíc, hvězda 16.1 mag 0.5' od centrální kondenzace]; 11.98: 15.4 mag (0.20'), 14.3 mag (0.40'), 13.9 mag (0.60'), 13.8 mag (0.80'), 14.3 mag (1.20'), K 0.6', E 800s [nízko nad obzorem, ruší Měsíc]; 13.91: 15.4 mag (0.20'), 14.4 mag (0.40'), 13.8 mag (0.80'), 13.6 mag (1.00'), K 1.0', E 800s [nízko nad obzorem, ruší Měsíc]; 23.92: 16.1 mag (0.20'), 15.0 mag (0.40'), 14.2 mag (0.80'), 14.0 mag (1.00'), 13.4 mag (1.60'), K 1.0', E 800s [počáteční stádium outburstu, koma protažena v PA 296?, hvězda 16.2 mag 0.6' od centrální kondenzace]; 24.93: 16.0 mag (0.20'), 14.9 mag (0.40'), 14.1 mag (0.80'), 13.6 mag (1.60'), 13.4 mag (2.45'), K 1.6', E 800s [hvězda 16.1 mag 0.3' od centrální kondenzace]; 25.88: 16.0 mag (0.20'), 14.9 mag (0.40'), 14.0 mag (0.80'), 13.3 mag (1.60'), 13.2 mag (1.80'), 12.7 mag (2.85'), K 1.8', E 800s [nízko nad obzorem, husté hvězdné pole, hvězda 14.2 mag 1.2' od centrální kondenzace].

84P/Giclas: září: 06.04: [17.0 mag (0.30'), E 800s.

177P/Barnard: srpen: 17.85: 15.2 mag (0.20'), 14.1 mag (0.40'), 13.2 mag (0.80'), 12.6 mag (1.60'), 12.5 mag (1.80'), 12.4 mag (2.25'), K 1.7', E 800s; září: 05.89: 15.0 mag (0.20'), 13.9 mag (0.40'), 11.3 mag (1.60'), K 1.6', E 200s [ruší Měsíc, dvě hvězdy 9.5 a 11.3 mag 0.7' respektive 0.9' od centrální kondenzace]; 09.81: 14.9 mag (0.20'), 13.8 mag (0.40'), 12.9 mag (0.80'), 12.2 mag (1.60'), 11.5 mag (3.25'), 11.1 mag (6.50'), K 3.5', E 800s [ruší Měsíc, dvě hvězdy 12.4 a 13.6 mag 1.6' respektive 2.0' od centrální kondenzace]; 11.81: 15.2 mag (0.20'), 14.1 mag (0.40'), 13.2 mag (0.80'), 12.4 mag (1.60'), 12.0 mag (3.05'), 11.6 mag (6.10'), K > 2.5', E 800s [ruší Měsíc, dvě hvězdy 15.1 a 13.2 mag 0.9' respektive 1.7' od centrální kondenzace]; 13.82: 15.4 mag (0.20'), 14.2 mag (0.40'), 13.3 mag (0.80'), 12.5 mag (1.60'), 11.8 mag (3.25'), 11.7 mag (3.65'), K 3.6', E 800s [hvězda 12.1 mag 1.2' od centrální kondenzace]; 23.84: 15.8 mag (0.20'), 14.7 mag (0.40'), 13.8 mag (0.80'), 13.0 mag (1.60'), 12.6 mag (2.55'), 12.4 mag (3.25'), K 2.5', E 800s [hvězda 15.1 mag 1' od centrální kondenzace]; 24.86: 15.8 mag (0.20'), 14.8 mag (0.40'), 13.9 mag (0.80'), 13.1 mag (1.60'), 12.6 mag (2.85'), 12.5 mag (3.25'), 12.2 mag (5.25'), K 2.8', E 800s [hvězda 12.4 mag 0.7' od centrální kondenzace]; 25.79: 15.3 mag (0.20'), 14.2 mag (0.40'), 13.2 mag (0.80'), 12.5 mag (1.60'), 11.7 mag (3.25'), 11.6 mag (3.65'), 10.9 mag (5.25'), K 3.0', E 800s.

Pozorování meteorického deště na c.k. hvězdárně Praha

Astronomische Nachrichten, 1886, 113, p.374-380.

Překlad Ing. Miloš Weber, 19. 11. 2006 (předneseno na semináři SMPH v HK, 4. 11. 2006)

Sdělení ředitele prof. Dr. L. Weinek-a z 15. ledna.

Přípravy na meteorický dešť 27. listopadu 1885 byly ukončeny již na den 26. listopadu, protože bylo možné časové posunutí jevu, souvisejícího s Bielovu kometou. Meteory měly být počítány, do map zakreslovány a fotografovány, poslední na podnět článku Dr. Zenker-a

v č. 357, 1885 časopisu „Photographische Mitteilungen“ a se záměrem prvního pokusu, který kdyby se podařil, zajímavé a objektivní poznatky na prchavý jev by přinést musel, a kdyby se nepodařil, také svým negativním výsledkem význam ukázatí mohl. Abychom korespondující fotografická pozorování na velké základně dostali, byla mezi Prahou a Drážďanami s ohledem na rovnost použitých aparátů a blízkou koincidenci časovou snímku předběžná úmluva přijata.

V Drážďanech činný byl fotograf a docent Hermann Krone, člen výpravy na pozorování Venuše 1874 na ostrov Auckland, zatím co v Praze získán byl dvorní fotograf Karel Maloch, který s uznání hodnou ochotou sebe a své aparáty hvězdárně k dispozici dal. Fotografický plán: 1) v Praze a Drážďanech pracovat s Steinheil-ovým Antiplanet-em č. 4 (\emptyset objektivu 43 mm), který při plném otevření světelnost s věrností obrazu spojoval, 2) nejcitlivější bromostříbrné želatinované desky použití, 3) aparát na východ a výšku 40° zaměřiti, 4) s expozicí v 6 hodin začíti a až do východu Měsíce pokračovati, 5) každou desku se záznamem přesné doby začátku a konce expozice 15 min. exponovati, takže se hvězdy vlivem pohybu od východu k západu jako jasné čáry zobrazí, a tím také současně směr rovníku zafixují. Kdyby během večera nějaká jiná část oblohy než východní, zvolená pro fotografování, skvělejší divadlo s jasnějšími meteory jevila, bylo domluveno toto místo telegraficky sděliti, a aparáty na ně zaměřiti. S ohledem na možnost trvání fotografování až do východu Měsíce, minimální zásoba desek 12 kusů, připravena býti musela.

Večer 26. listopadu byla mlha, deštivo a bezvýchodně. Odpoledne 27. listopadu se nebe trochu vyjasnilo a na večer se dalo v něco doufati. Ještě v 5h přšlo, pak se v mracích mezery ukázaly v nichž četné létavice vzplanuly a my jsme ihned na 126 schodů hvězdárenské věže vyšli. První pozorování dělo se společně se mnou, p. adjunktem Dr. Grussem a p. studentem Láskou. Spočívalo v počítání létavic v definovaném čase, se záznamem odhadnutých magnitud zářících meteorů. Pozorovali jsme hlavně jihozápad, kde právě z mraků Venuše vyšla. Oblačnost se směrem západ-východ pohybovatí začala. Přesto však, že létavice při oblačnosti 0.7 (to značí, že 0.7 jihozápadního nebe pokryto mraky bylo) většinou neurčitě a bleskům podobny, skrze mraky svítily, přece jich v 11 minutách sto napočteno bylo, mezi nimi 4 jasnější než 1. mag., 34 1. mag., 27 2. mag., 18 3. mag., 17 4. a 5. mag. Toto počítání pokračovalo pány Dr. Grussem a Láskou, když já jsem na přípravu fotografování přešel, a dalo v dalších 6 minutách při oblačnosti 0.4 107 létavic, z toho 2 >1. mag., 18 1. mag., 35 2. mag., 24 3. mag., 16 4. mag., a 12 5. mag. Pak ale v 5 minutách při oblačnosti 0.4, ale s průsvitnějším vzduchem, 600 létavic, mezi nimi 2 jasnější než Venuše a 10 jasnějších než 1. mag.

Když se na západě více a více rozjasňovalo a Mléčná dráha s Labutí zřetelná byla, divadlo přímo pozorovatele přemáhalo. Na všech rozích a koncích se rozsvěcovalo, ohnivé čáry se táhly od nejjasnějšího lesku až k matně blikajícím při zhášení, stále se měnící a tisícerymi tvary života se rozšiřujícími po nebeském příkrovu. Létavice všude spěchaly, honily se, občas v téže dráze zdvojeně a ztrojeně se vyskytující. Pravý ohňostroj se od zenitu šířil - létavice skutečně přšely. Když se západní obloha úplně vyjasnila, fotografický aparát zaměřen mezi Orla, Labuť, Lyru a první deska od 6h 42m 36s do 6h 57m 1s místního pražského času (časomíra mnou osobně provedena) exponována. Během tohoto snímku, když jsem přes aparát zvláště blyskavé meteory vyhlížel a současně 5 až 7 slabších napočítal, rozjasnilo se v okamžiku nebe v 6h 55m jako při intenzivní blyskavici a já jsem poznati mohl, že v tom okamžiku jedna neobyčejně jasná ohnivá koule přeletěla. Táž také od pánů Dr. Grusse a Lásky v blízkosti β And pozorována byla. Začala jako modravě bílá koule, při hasnutí pak barvy roztaveného železa, s trváním stopy přes 2 minuty. Druhá podobná létavice mimořádné jasnosti se ještě jednou u β And v čase mezi 7h 18m a 7h 25m vyskytla se stopou také déle 2 minut trvající a prostým okem pozorovatelná.

Mezitím se i na východě rozjasnilo. Fotografický aparát tedy na východní stranu věže přenesen, aby místo s Drážďanami dohodnuté zaujal. Byl zaměřen na místo nad Perseem, vlevo od Vozky (Capella), vpravo od Býka (Plejády, Aldebaran) a nad Saturnem. V této poloze aparát byl, než se znovu blížící oblačnost dostavila. Expozice desky 2. od 7h 9m 12s do 7h 23m 29s, desky 3. od

7h 25m 38s do 7h 40m 29s, desky 4. od 7h 42m 16s do 7h 57m 8s středního pražského času. Při exponování druhé desky náhle od západu se silný vítr dostavil, který ve věži vše profukoval a pobyt na galerii ve výšce 38 m téměř znemožňoval. Teplota nápadně vysoká: v 6h +9.8°, v 10h +9.5°. Za povšimnutí stojí, že v roce 1872, 27. a 28. listopadu pro uvedené časy teplotní podmínky velmi podobné byly. Bylo by zajímavé pro uvedené časy teplotní podmínky na celé zeměkouli porovnat, a tím otázku řešiti, zda zmíněná abnormalita setkání Země s Bielovou kometou připsána býti může. Během fotografování následující počty létavic Dr. Grussem a Láskou získány:

T: střední pražský čas, t: interval min., S: směr pozorování,
 Obl: oblačnost, N: počet meteorů, No: pozorovaných, N>: >1. mag.,
 Nob: redukovaných na oblačnost 0.0, Nmin: za minutu,

		pozorovatel dr. Gruss						pozorovatel Láska						
T	t	S	Obl	No	N>	Nob	Nmin	S	Obl	No	N>	Nob	Nmin	
6h 24m až 6h 29m	5	J	0.4	129	5	215	43	Z	0.4	140	3	233	47	
29	35	6	J	0.3	252	10	360	60	---	---	---	---	---	
35	42	7	J	0.3	360	12	514	73	Z	0.3	357	1	510	73
42	47	5	J	0.3	300	9	429	86	Z	0.0	630	5	630	125
47	50	3	J	0.2	200	5	250	83	Z	0.0	450	3	450	150
50	58	8	---	---	---	---	---	---	Z	0.3	290	1	414	52
6 58	7 01	3	V	0.2	190	8	237	79	---	---	---	---	---	
7 18	7 25	7	J	0.2	500	15	625	89	Z	0.2	470	-	587	84

průměr J 72

průměr Z 89

Od 7h 27m do 7h 34m nopočítal Dr. Gruss na jižní straně 226 létavic, mezi nimi 5 jasnějších než 1. mag. Dvě velmi krátké létavice spatřeny u β And. Průhlednost vzduchu se silně snížila. P. Láška nopočítal v témže čase na východě 240 létavic při oblačnosti, při které bylo možno rozeznat jen hvězdy 3. mag. Průběhem noci dále spatřeny 3 létavice u δ , χ a τ And, které stacionární byly. V 8h jsem zařídil pozorování ve všech směrech, po tom co do pozorování asistenti Dr. Schwarz a Kostlivý vstoupili. Obdrželi jsme od 8h 1m až do 8h 14m stř. času Praha:

V Weinek	J Gruss	Z Schwarz	S Kostlivý
oblačnost počet	oblačnost počet	oblačnost počet	oblačnost počet
0.2-0.6 427	0.2-0.5 396	0.2-1.0 550	0.2-0.7 683

P. Dr. Kostlivý počítání již po 11 minutách přerušiti musel, protože západ se zcela zatáhl. Vezme-li pro jednotlivé pozorovací směry střední oblačnost a redukuje-li na oblačnost 0.0, dostaneme počet meteorů, pouhým okem viditelných, které za jednu minutu dopadly: V 55 J 47 Z 125 S 96, což pro celý, z Prahy viditelný horizont, činí za 1 minutu, v době kolem 8h 7m 327 létavic/min. Z uvedených čísel naproti tomu následuje, položíme-li hustotu padání ve směrech J+Z rovnou ve směrech V+S a čas kolem 6h 54m 322, tedy totéž. Zde potřebné jest podotknouti, že pozorovatelé pražští následkem trvalých meteorologických služeb velký výcvik v odhadování oblačnosti mají, a že tato čísla, i když se redukcí na oblačnost 0.0 méně jistými stávají, přesto správný obraz bohatosti jevu podávají. Východní směr a zenit se jako zvláště příznivé k určení radiantu ukázaly; ten podle prostého odhadu ze stacionárních a velmi krátkých meteorů stejně jako 27. listopadu 1872 v blízkosti γ And leží. Pozdější pozorování ukázalo výskyt jasných meteorů, zatím co slabé pořád velmi četně padaly, takže v 7h 15m v jedné sekundě až 12

meteorů zároveň svítících možno viděti bylo. Bezprostřední dojem jevu pro mne mnohem bohatší byl než v roce 1872, kdy jsem jej z lipské hvězdárny pozoroval. V 8h pozorování skončiti muselo, protože se celá obloha mraky zataáhla. Proto nemohl jsem svůj záměr uskutečniti tj. jasné meteory do mapy zakreslovati, což možné bylo i po Měsíci východu. Ani později se nevyjasnilo. V noci 28/29 listopadu zataženo bylo a hustě přšlo. 29. ráno se v mracích mezery objevily, v kterých ale při měsíčním svitu během půl hodiny žádná létavice spatřena nebyla.

Vyvolávání fotografických desek, které se velmi pečlivě provádělo, rozeznat hvězdy 1. až 5. magnitudy včetně, ihned jasně a přesně ukázalo. Všechny hvězdy se jako jemné, přesně ohraničené čáry jevily, přibližně stejné délky a směru. Ohnisková vzdálenost vzata byla ze Steiheil-ova katalogu 240 mm, takže délka aequatoreální stopy hvězd za 15m se na 13.1mm vypočetla; sklon těchto stop 40° býti musel, protože aparát přesně k západu, resp. východu zaměřen byl. Se skutečností to souhlasilo. Charakteristický růžencový vzhled intensivních hvězdných stop způsoben byl fluktuací světla hvězd atmosférickým neklidem. Z Plejád rozeznáno 5 hvězd. Aldebaran jako červená hvězda se na fotografické desce jen jako hvězda 3. magnitudy jevil. Pokud se létavice týká, mohl jsem dosud obraz jediné létavice nalézt i to na desce 4., která byla nejpečlivěji a nejjemněji vyvolána. Musela být jedna z nejjasnějších toho večera a přesto se stopa jen stopě hvězd 4. až 5. magnitudy rovnala. Délka 5.3mm, to jest 1.3° byla; souřadnice středu byly $\alpha = 87.7^\circ$ $\delta = +17.6^\circ$. Posiční úhel od severu přes východ měřený 135° a na první pohled k radiantu u γ And ukazoval.

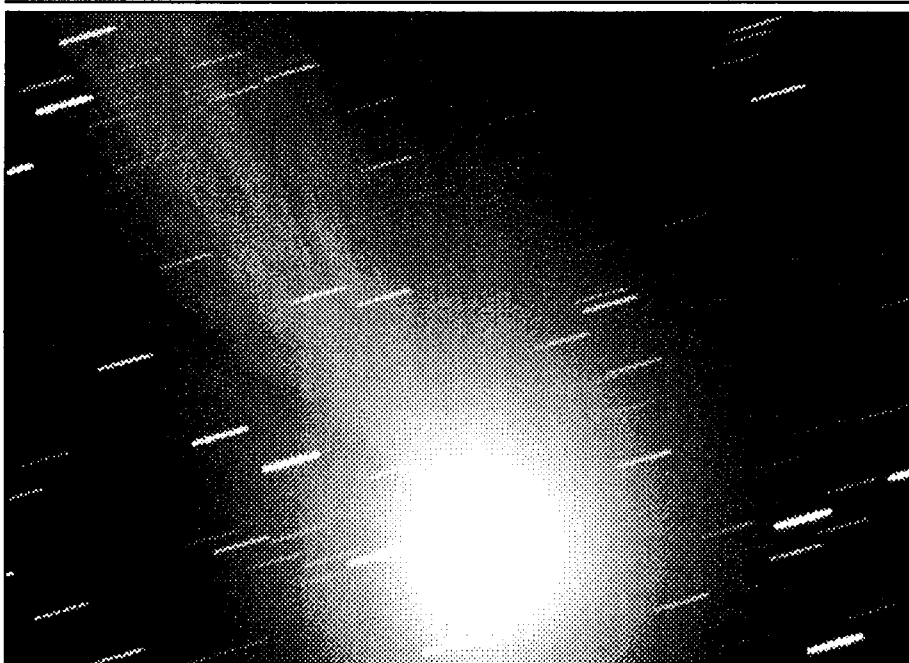
Zdůrazňovati nemusím, že charakter této jemné linie na desce pečlivě studován byl a možnost záměny s kazem vyloučena; z astronomického hlediska jeví se ještě nutné potvrditi tuto velmi jasnou létavici, která se pravděpodobně v 7h 47m objevila a to mezi hvězdami 5. mag. X1 a v Ori, v blízkosti Saturnu. Není pochyby, že větším fotografickým aparátem by se více létavic získalo. Přesto je i tento výsledek získaný jednoduchými prostředky zajímavý a poučný pro získávání hvězdných map přímo fotograficky sejmutých z nebe, při kterých se čárové stopy k odhadování relativních magnitud hvězd výborně hodí a odpovědi na otázku rozdílu mezi optickou a chemickou magnitudou získávají. Aby se to měřeným způsobem provedlo, účelné by bylo použití tmavé klíny a pomocí nich v bezprostřední blízkosti více či méně intensivní stopy hustotu podkladu desky stupňovati až po hustotu hvězdné stopy a příslušné místo na klínu, které rozdíl hustot udává, na jednoduché stupnici odečísti. Zajímavé by také bylo, takovými snímky bez použití hodinového pohonu obraz zdánlivého pohybu oblohy získati tím, že aparát na Polárku namíříme a při delší expozici hvězdy tím delší stopy míti budou, čím dále od pólu se nacházejí. Takové expozice vhodné by byly pro studie bodových hvězdných snímků bez nákladných paralaktických montáží s hodinovými pohony. Tuto myšlenku proto vyslovuji, že sám nedostatkem prostředků trpím a jmenovitě pro nevhodnost budovy pražské hvězdárny to realizovati nemohu. Upozorniti bych ještě chtěl na jednoduchost fotografického pozorování zákrytů hvězd pomocí čárových hvězdných stop. Přechází-li tmavý okraj Měsíce přes hvězdu, bude fotografická deska tento čas přesně zobrazovati pro začátek i konec zákrytu. Všechny hvězdy nepřerušené stopy míti budou, podle trvání expozice, jen stopa zakryté kratší bude a z poměru k ostatním okamžik zákrytu určíme. Na konec uvedeno budiž, že v Drážďanech žádný snímek pro nepřítel počasí získán nebyl.

Z dopisu pana faráře L. Kašky, astronoma amatéra v Touškově u Plzně, panu professorovi Weinekovi.

„Nebe bylo až do 6h skoro zatažené. Náhle se oblačný závoj trhati začal a já zavolán, když početné meteory v mezerách mezi mraky křížovaly. Po šesté hodině nebe se podivuhodně vyjasnilo a divadlo nabídl, které se viděti dalo, ale nikoliv popsati. Měl jsem úmysl místo, čas, a radiant meteorů určit; pod dojmem jevu jsem však neschopen slova a zcela bezradný stál. 10 až 20 meteorů současně se zjevovalo a temnou klenbou nebeskou prolétalo, částečně podobny jiskrám, často také oslepujicně zeleně a červeně zářící s dlouho viditelným ohonem. Tisíce a tisíce

k zemi přelý a v některých okamžicích jev přímo nezemský byl. Nejvýše zajímavý pohled byl do hledače komet. Počet žhavých meteorů desateronásobný a jakoby myriády ohnivých jisker v zorném poli létaly. Radiant meteorů nacházel se uprostřed mezi velkou hvězdokupou v Perseovi a hvězdou γ And. Zde totiž viděl jsem meteorů, které se rozbíhaly na východ přes Taurus a vertikálně padaly, směrem k severu, východu a jihu v dlouhých obloucích k západu mířily. Dále od všech zdejších pozorovatelů konstatována větší intenzita meteorů severních. Ty téměř všechny měly ohon, zatím co většina ostatních se jako pohybující hvězdy jevila. Detonace slyšet nebyly. Když kolem 7h silná oblačnost nastoupila, viditelný reflex větších meteorů zůstal. K deváté hodině již divadlo přes vyjasnění méně krásné bylo. Možné je, že to silný místní oblačný závoj způsobil. Později přišlo.“

Poznámka překladatele: překlad úmyslně v archaisujícím jazyku doby publikace. Ladislaus Weinek (* 1848 †1913) prof. německé Karlovy university, ředitel Pražské hvězdárny 1883 -1913. Gustav Gruss, později profesor české Karlovy university, autor základních astronomických publikací: populární „Z říše hvězd“ a odborné „Základové theoretické astronomie I a II.“ Václav Láska, později profesor české Karlovy university, specialista na numerickou matematiku, na př. spoluautor „Láska-Hruška Teorie a praxe numerického počítání, 1934“. První fotografie meteoru se nezachovala.



Snímek komety C/2006 M4 (SWAN)
Kamil Hornoch, 26. 10. 2006

Posílám včerejší snímek komety C/2006 M4 (SWAN), jedná se o složený snímek čtyřiceti 15-s expozic. Kometa byla již poměrně nízká, ale výsledek myslím není špatný:-)
Snímek byl pořízen v Lelekovicích v čase 25.792 UT října pomocí 0.35-m Newtonu kamerou G2 CCD-1600.

ZPRAVODAJ SPOLEČNOSTI PRO MEZIPLANETÁRNÍ HMOTU

Lunačník SMPH

číslo 13 (236)

18. prosince 2006

Poslední číslo roku 2006

Bych rád věnoval všem, kteří se podíleli na vydávání Zpravodaje v minulých měsících. Já vím, technicky vzato je to dnes vlastně velmi jednoduché - napíšeme něco na počítači, vytiskneme na tiskárně, okopírujeme na kopírce, dáme do obálky a pošleme to dál...

Jenže tomu předchází ono klasické: A CO TAM MÁM VLASTNĚ NAPSAT? Musím smeknout před Vladimírem, jehož pravidelný přehled je osou celého zpravodaje, velký dík patří i všem ostatním pisatelům (věřím, že si to příště také zkusíte - vždyť je to tak úžasně jednoduché poslat Váš text mailem). Technická část je druhá věc - Mírku, Jirku a opět Vladimíre - díky Vám se pravidelně dostávají zpravodaje do schránek. Když se to takhle napíše - je to lehké, ale sám dobře vím, co se za tím skrývá.

Děkuji Vám a přeji Vám všem, jakož i všem našim čtenářům, příjemné svátky a hodně zdraví, štěstí a pohody v roce 2007, a v neposlední řadě i spoustu nápadů hozených do mailu :-)

Ivo Míček

Zápis ze schůze výboru SMPH

Miroslav Šulc, Brno, 15.12. 2006

Přítomni: Hornoch, Klásek (RK), Koukal, Míček, Srba, Šulc, Znojil.

Omluveni: Lehký, Scheirich.

1. Kontrola plnění usnesení předešlé schůze (leden 2006)
 - 1.1. Vzpomínky prof. Škrabala - splněno.
 - 1.2. Vzhled pokladní zprávy - aktuální v lednu 2007.
 - 1.3. Při diskusi se došlo k závěru, že je nutno novelizovat návod na pozorování meteorů v bodech, kde došlo ke změnám. Publikovat ve Zpravodaji. Odpovídá V. Znojil. Existenci návodu je nutno inzerovat.
 - 1.4. Spolupráce v projektu Interreg se realizovala (sdělení J. Srby).
 - 1.5. Soutěž Moje vánoční kometa 2005 vyhodnocena.
 - 1.6. Nová smlouva s ČAS neuzavřena kvůli sporné otázce stanovení klíče pro přidělování dotací. S novým výběrem ČAS budou jednání o smlouvě pokračovat.
 - 1.7. Návrh nových stanov SMPH byl rozeslán, došla 1 reakce.
 - 1.8. Zpráva o činnosti SMPH v r. 2005 zveřejněna.
 - 1.10. Zpravodaj vydán.
 - 1.11. Obálky nebyly natištěny.
 - 1.13. Modus operandi pro styk SMPH se zahraničními institucemi zveřejněn nebyl. Nutno uskutečnit (odpovídá Kamil Hornoch, Vladimír Znojil, Jakub Koukal).
 - 1.14. Postup pro přidělování jmen planetkám po svolení ing. Tiché do funkce předsedy příslušné komise nebyl zjištěn. Nutno se otázat Dr. Grygara. (Zjištěno u Dr. Grygara, že je možné (a asi správné) zasílat návrhy na pojmenování planetek ing. Tiché. Další možností je Brian Marsden. Pozn. - K. H.)
2. Příspěvky na rok 2007.

Ponechávají se v původní výši, tj. 210,- (150,-) Kč pro členy ČAS, 255,- (170,-) Kč pro ostatní - pracující (nepracující).

Přirážka za poštovné pro zahraniční členy se zvyšuje na 100,- Kč.

3. Delegáti na sjezd ČAS.
Výbor navrhuje delegáty: P. Rapavý, J. Srba, M. Šulc. Bude učiněn dotaz na K. Pospíšila a J. Málka (odpovídá M. Šulc). Z delegátů bude proveden výběr korespondenční volbou. Klíč pro určení počtu delegátů ČAS dosud nestanovila.
4. Do výboru pro nové volební období kandidují: I. Míček, K. Hornoch (jen člen), J. Koukal (jen člen), M. Lehký, J. Srba, M. Šulc (jen člen), V. Znojil. P. Klásek do RK. Je třeba zjistit zájem P. Horálka, O. Pejchy, P. Pravce. Volby se uskuteční na podzim. (Další návrhy na kandidáty od členů, včetně vlastních nabídek, jsou vítány – pozn. M. Š.). V této souvislosti oznámil M. Šulc, že v roce 2007 nemůže pravidelně zajistit distribuci Zpravodaje (nahradí ho J. Srba) a nemůže pro další období převzít funkci hospodáře kvůli přechodu na podvojné účetnictví v r. 2008. – Navrženo, aby se u známých politiků lobovalo ve prospěch ponechání jednoduchého účetnictví pro ~~právní~~ příspěvkové organizace.
5. Korespondence za rok 2006 byla předložena výboru k nahlédnutí. Bez komentáře.
6. Během schůze zveřoval P. Klásek účetnictví za rok 2006 bez závažných výhrad.
7. ČAS je v prodlení s proplacením faktury za noc vědců ve výši 4 550 Kč. I. Míček bude urgovat.
8. Plán práce na rok 2007 – poznámky.
- 8.1. Za lednový program odpovídá Míček
- 8.2. V únoru schůze výboru a příprava voleb delegátů na sjezd. Odpovídá Míček
- 8.3. Organizace voleb delegátů v březnu – odpovídá M. Šulc.
- 8.4. Zprávu ze sjezdu ČAS v dubnu napíše J. Srba.
- 8.5. Květen - za přípravu expedice LEPEX 2007 odpovídá J. Koukal.
- 8.6. Červen - příprava LEPEX 2007 - J. Koukal.
- 8.7. Srpen - Expedice LEPEX 2007, pravděpodobně jednostaniční, možná se zakreslováním. (J.Koukal) Pozorování Aurigid.
Příprava kandidátní listiny nového výboru.
- 8.8. Září - příprava podzimního semináře (I. Míček), zpracování pozorování z Lepexu (J. Koukal), schůze výboru (I. Míček), Evropská noc vědců (I. Míček), sestavení volební komise.
- 8.9. Říjen - Seminář, místo Kroměříž, případně Brno. Volby výboru.
- 8.10. Prosinec - Moje vánoční kometa (I. Míček).
9. Název Společnosti se změní na:
Společnost pro meziplanetární hmotu - občanské sdružení, ve zkratce SMPH, o.s.
10. Skartaci starých členských seznamů provede M. Šulc s V. Znojilem.
13. Smysl existence SMPH

V ČR je větší počet samostatných pozorovatelů meteorů, kteří však neprodukují použitelné materiály, zůstávají u nich „doma“. SMPH by jim měla poskytovat metodickou pomoc a zajistit publikovatelnost či publikování pozorovacích výsledků. Možnost pomoci je třeba zveřejnit na webových stránkách ČAS (garant nedopatřením neurčen). Je třeba pořídit kopie Gnómonického atlasu. (několik výtisků deponuje dosud M. Šulc - pozn. M. Š.). Autorská práva vlastní V. Znojil (nikoliv také Z. Mikulášek, jak bylo sděleno - pozn. M. Š.). Nadhozena otázka koupení autorských práv.

14. M. Šulc zakoupí Hvězdářskou ročenku 2007 a věnuje Prof. Škrabalovi.
15. Projednání nové smlouvy mezi SMPH a ČAS se odkládá a rozhodne se o něm, až bude známo složení nového výboru ČAS.
16. Proběhla diskuse o novém návrhu stanov ČAS. V. Znojil je proti jakýmkoliv změnám. M. Šulc upozornil na to, že stávající stanovy umožňují vznik situace, při níž se SMPH stane nečinná pro neexistenci funkcionářů výboru a současně nemožnosti zrušení pro námitky členstva. Pak by bylo nutno uložit peněžní prostředky v pokladně jako depo-

zitim advokátovi. M. Šulc navrhl, aby bylo vloženo ustanovení, že SMPH zaniká v případě, že nebude zvolen některý z funkcionářů - předseda, místopředseda, hospodář, revizor - do určitého termínu po skončení volebního období. Výbor stanovil tento termín na 9 měsíců po ukončení volebního období. S penězi na pokladně naloží odpovídajícím způsobem odstupující hospodář. I. Miček převzal návrh nových stanov k dalšímu zkoumání.

Leonidy 2006 aneb lépe to snad už ani nešlo

Petr Horálek, 27. 11. 2006

Z Pardubic jsme vyrazili s jistotou do západních Krkonoš v počtu deseti účastníků (Václav Knoll, Petr Komárek, Lenka Kopřivová, Petr Musil, Lenka Trojanová, Jan Vodrážka, Radek Tuček, Martin Kantor, Adéla Šrutová a Petr Horálek). Podle modelu ALADIN tam mělo být jasno celou noc. Samozřejmě, že předpověď počasí je pro horskou oblast nejistá, avšak pro variantu zatažené oblohy jsme měli v plánu krátký noční pochod po hřebeni Krkonoš. Krátce po jedné hodině ranní jsme však s úžasem dorazili na vrch Medvědín (1235 m n.m.), kde již bylo polojasno a než jsme si našli pohodlné pozorovací stanoviště s okázalým výhledem, obloha byla takřkajíc vymetená. Mezná hvězdná velikost se pohybovala kolem 6,5 magnitudy. Pádem prvního meteoru z roje α -Monocerotid v 1:49 SEČ započalo přes 4 hodiny dlouhé úchvatné pozorování (konče jasnou Leonidou v 5:04 SEČ), které pokazila snad jen mírná jinovatka k ránu a větší mráz v průběhu noci.

Za celé 4 hodiny se nám podařilo napozorovat přes 80 meteorů, z toho 56 Leonid, 7 α -Monocerotid, jednu Severní Tauridu a zbytek byly sporadické meteory. Nejlepší zážitek nabídl bolid okolo -8 magnitudy (v čase 5:23:30 SEČ), který zcela osvětlil krajinu, byl jen na zlomek vteřiny a posléze jsme mohli přes 6 minut sledovat rozpádající se a vlnící se stopu. Letěl přímo z radiantu západním směrem a délku měl 9°. Stopa se pak jakoby pod vlivem vánku sunula čistým severním směrem). Vzhledem ke 4 hodinám čistého pozorovacího času bylo možné zaregistrovat zvýšenou aktivitu mezi 5:30 - 5:40 SEČ, kdy zenitová frekvence spočítaná z našich pozorování dosáhla 63 ± 6 meteorů za hodinu [1].

Z významných úkazů jsme mimo jiné mohli pozorovat jasný kužel zvířetníkového světla, který tak k ránu narušoval pozorování, a východ Měsíce 41 hodin před novem, u kterého byl krásně pozorovatelný popelavý svit. Každého z nás navíc zmátlá veliká jasnost planety Merkur poblíž Měsíce (8° severním směrem). Mnozí by dali cokoliv za to, že to byl Jupiter, neboť tak jasný Merkur nám do očí ještě nikdy nezářil. Zkrátka takové pozorovací podmínky jsme si ani nemohli přát.

Ráno se méně zmrzlá část expedice stala svědky skvostného východu Slunce nad východními Krkonoši a přenáherné inverze, která se vlnila v nížinách jako nekonečné bílé moře.

[1] Výsledek byl spočten na základě pozorování Petra Horálka a Jana Vodrážky. K výpočtu byly užity matematické vztahy pro výpočty ZHR, HR a jejich odchylky v publikaci V. Znojila „Návod na pozorování meteorů“ (SMPH ČAS, Brno, 1. vydání, prosinec 1993, str. 55 - 76)

Pravidla názvosloví meteorických rojů podle I.A.U.

Peter Jeniskens. Překlad Miloš Weber, WGN 34:5 (2006).

Mezinárodní astronomická unie na svém generálním shromáždění v Praze 2006 přijala sadu pravidel pro názvosloví meteorických rojů, pracovní seznam s uvedenými názvy (a s trojmístným kódem) a zřídila Pracovní skupinu pro názvosloví meteorických rojů při komisi 22 (Meteory a meziplanetární prach), aby pomohla definovat, které meteorické roje existují od dobře definovaných skupin meteoroidů od jednotlivých mateřských těles.

Vzhledem k současné kvalitě hledání okolí naší Země není příliš s podivem, že v současné době zachycujeme rekordní počet těsných průletů drobných těles kolem Země, za 11 měsíců letos to bylo 42 průletů ve vzdálenosti menší než 1,5 milionu km (0,01 AU). Nejvíce těchto událostí nastalo v lednu - 8, v srpnu jen jedná, tento jev je pochopitelně důsledkem výběrových efektů: dlouhé zimní noci, při soustředění většiny hledků na malou část USA počasi (standardně nepřiznávají) těles vzrušující vzájemnou polohou rovníku a ekliptiky atd. Všechna z uvedených 42 těles patří mezi drobná apollia, kromě 2006 DM63 (tazeneč do skupiny Aten, jen jediné z těchto těles bylo zřejmě apollo 2004 XP14, které prošlo v červenci ve vzdálenosti blízkozemní těles v roce 2004 už dříve apollo 2004 XP14, které prošlo v červenci ve vzdálenosti 432000 km od nás (má absolutní jasnost 19,4 mag) a které je při průměru asi 500 m z nich daleko největší (v poradi velikosti následující 2006 HF6 a 2006 KB1 mají průměry kolem 60 m). Nejblíže k nám prošlo 2006 CD1, ve vzdálenosti 61600 km 23.29 února 2006, další 2006 QM111 bylo od nás 160000 km 31.90 srpna a 2006 UE64 bylo vzdáleno 182000 km (21.11 října): průměry všech těchto těles jsou mezi 10 a 25 m - tedy vesměs větší meteoroidy. Do vzdálenosti Měsíce kolem

jasnosti a při objevech jsou obvykle o mnoho hvězdných tříd jasnější, než je jejich průměrná objevy jsou většinou spojeny s blízkými průlety kolem Země) mění velmi značně svoji vzdálenou částí průletů skupin AaA (amor-apollia-aten), které z geometrických důvodů (jejich označených těles leží asi z 95% v intervalu 18,5 až 20,5 mag, označovaná tělesa jsou navíc z velké části průletů o průměru kolem 1 m svědčí skutečnost, že jasnosti nově objevených a v MPCO hnu přistávají o průměru kolem 1 m svědčí skutečnost, že jasnosti nově objevených a v MPCO O tom, že v naší evidenci (včetně dosud nečíslovaných objektů) je dnes většina těles v dosah

někdo tu slávu když jich bylo 1000, nebo 2000 ?). (celkem známých těles těchto skupin je postupně 1878, 2134 a 361, tedy 4373 (pamatujete ještě 13, 15, 4 tělesa (mezi nimi 2004 MN4 Apophis) a letos 54, 64 a 13 těles postupně těchto skupin postupně dle typu amor, apollo, aten 187, 181 a 24 těles, během číslování v roce 2005 postupně jen 24. února, 22. června a 19. října 2005 a pak až 5. prosince 2006. Do 24. února bylo očišlováno době číslovaných těles ze skupiny AaA, i když byla tato tělesa číslována v posledních dvou letech poloh, vzrůst nároků na defintivní číslování je zřejmý. Přesto vřazně přibývalo (vzášně v posledních letech) číslovaných těles ze skupiny AaA, i když byla tato tělesa číslována v posledních dvou letech planetek připadá asi 226 zaznamán (na ostatní planety asi 45), před deseti lety to bylo 95 (24) současné době je v databázi MPC přes 42 miliony zaznamán poloh planetek, na jednu číslovanou

Drastický růst i počet získaných poloh, za poslední 3 měsíce jich přibýly přes 3 miliony (v měně než 10% z počtu číslovaných). (Třebaže jmen planetek přibývá, jejich současný počet 13479 je opozici, kterých bylo kolem 50%). (Třebaže jmen planetek přibývá, jejich současný počet 13479 je 1999 přeseňovaly číslované planety asi 20% počtu, oproti planckám pozorovaným jen v jediné tělesa sledovaná jen v jediné opozici (tyto poměry se zhruba během letoska ustálily, ještě v roce skoro 40% jsou objekty sice bez čísel, pozorované ale již ve více opozicích, malinko přes 20% jsou planetek vzrostl na 145705, tedy nepatrně přes 40% celkového evidovaného počtu těles, dalších bylo tehdy číslováno 2224 těles), celkem bylo přiděleno 9142 nových čísel, tím počte číslovaných ce 2006 (minulé číslování proběhlo 7. září 2006, první přidělené číslo tehdy připadlo Pluto, celkem

Planety v roce 2006

Poslední letošní údržba databáze poloh MPC spojena s číslováním planetek proběhla 5. prosin- měně než „jednoduchých“ rojí (mezi které patří Leonidy). k tomu, že vývojová cesta Gemnid (a snad i Ursaminoid) je mnohem složitější, než vývoj po- podrobnější pokusy o analýzu struktury Gemnid i Ursaminoid jsou velmi předčasné vzhledem zachyceného v roce 2000 by v roce 2006 mohlo nastat kolem 21h 22. prosince. Celkově se zdá, že v letech 1945 a 1986, menší spršky pak v 1988, 1994 a 2000. Opakování velmi ostrého maxima poznámkou někdy až 50 met./hod.). Dle údajů uvedených v ročence IMO byly velké spršky roje Maximum Ursaminoid je očekáváno na 19h 22. prosince s frekvencí 10 meteorů za hod.; s

K této příležitosti bych podal tento komentář: IMO předpovídá maximum Geminid na 10h45m ± 2h20m ráno 14. prosince, s frekvencí 120 meteorů za hodinu, tedy v čase téměř shodným s uvedenou předpovědí a se stejnou frekvencí (prve výsledky pozorování jsou sice již k dispozici, není však dosud jasné, která z uvedených předpovědí je lepší.

54167) [CBET 773].
 Casu pozorovaného maxima. Komete 8P/Tuttle projde příští přisluním 26.9 ledna 2008 UT (MPC) 1993-1998, během předchozích průchodů komety přisluním. Pozorování z roku 1945 bylo identifikováno Jemniškens a dalšími za předpokladu více či méně dobrého chování prachové stopy. Využité 1392, pro kterou byl vypočten čas maxima spřesky 18h29m 22. prosince 1945, blízko návratu širšího vlákna (FVHM asi 8,5 hod s maximum v 17h38m 22. prosince se ZHR kolem 39 Tuttle, 55P/Tempel-Tuttle, 1P/Halley a 8P/Tuttle. Jemniškens poukazuje na to, že je možný také tendenci v dalších časových obdobích vytvářet vlákna, tak je známe z rojů komet 109P/Swift-Drahy meteoroidů tohoto roje nejsou příliš rušeny gravitací Jupitera, proto mají meteoroidy datována do roku 1405.

současnému. Předchozí nejstarší vlákno částic, které se sekalo se Zemí v roce 2000 má vznik návratu roje Ursid. Vypočty předpokládají, že v r. 996 měla komete 8P/Tuttle chování podobné zana nejvyšší frekvence vlákna ZHR je kolem 35 meteorů za hod, tedy asi trojnásobek obvyklého částice by mly by spíše drobnější, index rozdělení jasnosti chi by měl mít okolo 2,8. Předpověď měl mít polohu $\alpha = 217.56^\circ$ a $\delta = +74.93^\circ$ (pro ekvinkokium 2000,0), s rychlostí $v_g = 33.83$ km/s. 18h10m a 20h50m. Město o velikosti 0,06 nebude letos rušit pozorování. Radiant meteorů by měl přijít hodnotě pro neregularitní zrychlění (jehož hodnota v současné době aktualizuje) mezi kolem 22. prosince 2006 v 19h27m UT, tyto meteoroidy mohou Zemí podlévat v závislosti na Zemi s prachovým vlákem komety 8P/Tuttle po 75 obzích (zpětně datovaným do roku 665)

Jemniškens dodává, že E. Lyttunen a M. Nissinen (Helsinki, Finsko) již upozornili na sekání později, pro index rozdělení jasnosti chi (prakticky roven r) je očekávaná hodnota 2,7. a rychlost $v_g = 34,6$ km/s. V průměru budou Geminidy před maximum slabší než v maximum a nho času. Meteorů budou mít geocentrický radiant $\alpha = 113,8^\circ$, $\delta = +32,4^\circ$ (ekvinkokium 2000,0) rent Comets, Cambridge Univ. Press, str. 397). Město o velikosti 0,31 nebude rušit před 1 hod míst- 2006 v 8h48m UT s polohou (FVHM) 26 hod (Jemniškens 2006, Meteor Showers and Their Phaethon bude mít maximum s frekvencí ZHR = 130 ± 20 meteorů za hodinu v době 14. prosince P. Jemniškens (SETI Inst.) oznámil, že meteorický roj Geminid souvisejí s planetkou (3200)

Předpověď aktivity rojů Geminid a Ursaminorid v roce 2006

intervaly jsou vždy sloučit, dlouhé však bez práce s původními záznamy rozdělit nejdou).
 live intervaly pro statistické vyhodnocení nebyly delší než 5 až 10 minut (raději 5, příliš krátké

Po technické stránce je třeba doporučit v době, kdy jsou očekávána ostrá maxima, aby jednotlivé evidenci jejich, ale i naši činnost) s upozorněním, ŽE DO IMO JIŽ BYLA ODESLÁNA.
 zpracována v reálném čase) posílali do databáze IMO přímo; do souboru SMPH sice také (kvůli ručujeme zkušební formou pozorovateli, aby sva aktuální pozorování (tedy ta, která budou možná zahrnutá do dat) odeslána Raineru Artovu, který nyní působí jako správce databáze IMO. Dopod- cedním pořadí to jsou: Jakub Černý, Peter Greskovič, Pavol Habuda, Martin Nedvěd a Jan Verfi (dva z nich jsou de facto ze Slovenska). Také pozorování Petra Horálka byla (nově, dosud nejsou Mlíně potěšitelné je, že se nověm seznamu objevilo 5 pozorovatelů z republiky "v abe- meteorů za hodinu jsou nerealně (spíše důsledkem zbožného přání).

vyhodnocení, zda se ale, že hodnoty frekvencí vlákna z předminulého oběhu komety nad 100 4h30m a 4h40m UT, s frekvencí 63 ± 6 meteorů za hodinu. Počkáme si na podporu celosvětové nikařících podmínek v nadmořské výšce asi 1200 m). Maximum frekvence die nich nastalo mezi Horálek a Jan Vodrážka, kteří se účastnili pardubické expedice v Krkonoších (pozorovali za vy-

Z tabulky je patrný dost značný rozpor, a není jediný; od nás zpracovávali sva pozorování Petr

Čas [UT]	T. Slunce	Int. Leo	ZHR	Čas [UT]	T. Slunce	Int. Leo	ZHR
02:08:06	236,503	19	18 ± 3	04:15:34	236,592	13	47
02:08:48	236,514	18	46	04:22:02	236,597	12	49
02:39:39	236,525	16	45	04:26:56	236,600	15	50
02:53:42	236,535	14	45	04:31:55	236,603	13	47
03:05:46	236,540	15	49	04:36:52	236,607	12	47
03:15:21	236,543	11	49	04:42:18	236,611	13	55
03:24:11	236,556	13	46	04:48:20	236,615	13	49
03:36:32	236,572	15	50	04:54:06	236,619	15	50
03:46:32	236,572	12	48	05:01:43	236,624	13	45
03:56:10	236,578	15	46	05:11:39	236,631	16	45
04:07:38	236,586	15	49	05:30:47	236,609	19	45

Novější verze výsledků IMO (ze 6. prosince) však ztěžila saha k položitím hodnotám, za předpokladu populačního indexu (prakticky se rovná chi) 2.5 se maximální frekvence pohybovaly kolem 65 ± 6 meteorů za hodinu, maximum bylo navíc na "podstatně" frekvenci větší složky roje, která byla asi 18-20 meteorů za hodinu, pološifra maxima (FWHM) byla pravděpodobně pod 40 minut. V tomto případě byla využita data o 1202 Leonidách během 361 intervalů od 58 pozorování (v době maxima bylo zachyceno 269 meteorů v 75 intervalech jednotlivých pozorování).

V příjcné tabulce jsou údaje pro "střední intervaly" ráno 18/19 listopadu 2006. Kromě času je uvedena ekvipitální délka Slunce, počet sloučených intervalů, počet Leonid a jejich frekvence: Leonidy měly distribuční index jasnosti $\chi = 2.45 \pm 0.11$ (jeho předpovězená hodnota byla 3.47 a více) [CBET 767].

Zprávu o Leonidách uvěřil J. Jemník (SFTI Inst.) die výsledků expedičního pozorování ze dvou míst ve Španělsku, vypranými místy byla Orgiva (pozorovali K. Miskotte, M. Vandeputte, C. Johannink, J. van Leven, F. Bus a P. Jemník) a Baza (pozorovali C. ter Kuile a R. Haas). Sledovaná prachová stopa komety 55P/Tempel-Tuttle byla stará dva oběhy a setkali jsme se s ní 19. listopadu 2006 ve 4h41m ± 10m UT (předpovězený čas byl 4h50m ± 15m; viz minulý Zpravodaj, die CBET 710), charakteristická pološifra (FWHM) maxima byla 54m ± 15m (předpovězená FWHM = 38m) a maximum frekvence bylo ZHR = 110 ± 30 meteorů za hodinu (předpovězená hodnota byla 50-200). V této části stopy byly pozorovány dosti velké meteoroidy, pozorované

"Oficiální zpráva o Leonidách"

Zpracováno die různých zdrojů na wwww IAU 8778.

vzdálenosti složek asi 1300 km, jejich průměry jsou asi 112 km a 56 km.

(17,526 AU) značně přibližuje k dráze Uraua. V době objevu podvojnosti byla tangenciální složka Neptunem (38,1625 AU), při velké výstřednosti (0,54076) a malém sklonu (2°,42809) se v přísluní Planeta je dráhově v silně rušené oblasti, i když velká poloosa její dráhy je v blízkosti rezonancí s Pro planetou (42355) = 2002 CR₄₆ byl schválen název Typhon a pro jejího průvodce Echidna.

a sklonem 121°5 ± 2°0, oběžnou dobu má 312 ± 3 dny. Rozměry těles jsou asi 80 km a 66 km.

trvá 307,03 roku). Průvodce obíhá v dráze o velké poloose 8010 ± 80 km s výstředností 0,45 ± 0,03 okraje (jeho dráha má oběhem hlavni části Kuiperova pásu, v němž se nachází blíž vnějšího Toto těleso je typickým objektem hlavni části Kuiperova pásu, v němž se nachází blíž vnějšího 134 ± 14 km. Planeta (58534) = 1997 CQ29 bylo schváleno jméno Logos a jejímu průvodci Zoc. nou dobu 9,554 ± 0,011 dne a sklon 68°8' ± 2°9'. Rozměry těles jsou 172 ± 18 km a vaní má velká poloosa dráhy sekundární složky délku 1841 ± 48 km, výstřednost pod 0,015, oběž- poměrně velký 22,276 (ny) je 28,3 AU od Slunce asi 21 mag a vzdaluje se). Die dalších pozorování 0,82590 však svým přísluním (17,867 AU) zasahuje až dovnitř dráhy Uraua; také sklon dráhy má můžeme nejspíše radit k rozptylenému disku s poloosou dráhy 102,626 AU, při výstřednosti

V rámci přehlídky transneptunických objektů (popis postupů a zúčastněných astronomů) byl Zpravidojí 235 dle zprávy z IAU C 8756 oznámil K. S. Noll objev dalšího průvodce transneptunického objektu (65489) = 2003 FX128 na snímcích získaných Hubbler Space Telescope 11.9.16 dubna 2006 UT. Průvodce byl v té době o $0,56 \pm 0,03$ mag slabší než průmární složka od níž byl vycházen $0,085 \pm 0,002$ v pozicím uhlí $11 \cdot 8 \pm 0 \cdot 2$. Komise pro nomenklaturu malých těles schválila jména Ceto pro planetku (65489) a Phorcys pro jejího, bimárního průvodce. Planetku (65489)

Tri transneptunická tělesa a jejich průvodci pojmenováni

Popisy komer C/2003 B3, C/2003 G5, C/2006 U12 a C/2006 U13 dosud nebyly uveřejněny.

asi 6,5 mag, na snímcích C2 ukázala zavalitý ohon [IAUC 8783].

slabá, zmizela poblíž Slunce. Kometu C/2006 U11 měla na snímcích C3 hvězdný vzhled a dosáhla difuzní (6,5-7 mag) s náznakem krátkého ohonu. C/2006 U10 měla hvězdný vzhled a byla velmi (s jasností 7 mag), v datech koronografu C3 měla dlouhou mezeru, na snímcích C2 byla poněkud snímčích z C2 byla exteřně slabá a difuzní. Kometu C/2006 U9 byla mála a hvězdného vzhledu (mag). Kometu C/2006 U8 byla na snímcích z C3 mála, hvězdná a slabá (s jasností asi 8,0 mag), na Ke kometě C/2006 T10 poznamenal K. Battams, že byla mála a mimořádně slabá (kolem 8,5 ohonu [IAUC 8780]).

nosí kolem 7,5 mag na snímcích z C3, zatímco C2 zadržely slabou a difuzní s náznakem (kolem 8,5 mag) a difuzní, bez ohonu. Kometu C/2006 T8 byla drobná hvězdného vzhledu s jas- snímčích z C3 a rychlé slabla na záběrech z C2. C/2006 T7 a C/2006 T9 byly mimořádně slabé Další kometu C/2006 T6 byla drobná a hvězdná na všech záběrech, velmi slabá (mag 7,5-8) na slabá v záběrech z C2. C/2006 T5 was slightly diffuse, exteřně slabá (mag 7,5-8,0) na C/2006 T4 byla difuzní a exteřně slabá (mag 7,5-8,0) na snímcích z C3 a exteřně difuzní a podoby s jasností kolem 7,5 na snímcích z C3, na snímcích z C2 se jevila velmi difuzní a slabá. ronografu C3 a zcela difuzní a slabá na snímcích C2. Kometu C/2006 T3 byla drobná, hvězdná Kometu C/2006 S13 byla velice mála a kolem 7 mag na snímcích z C3, na snímcích z C2 se jevila mag na snímcích koronografu C3, zatím co na snímcích z C2 byla mírně difuzní a bez ohonu. O kometě C/2006 S12 K. Battams poznamenal, že byla mála, hvězdného vzhledu a kolem 6 [IAUC 8772, 8774].

chem ohonu a maxímem jasností kolem 5,5 mag, na snímcích z C2 byla protážená a velmi difuzní zachytil velmi malou, slabou a difuzní. Kometu C/2006 S11 byla na snímcích z C3 mála s názna- byla C/2006 S10 mála a hvězdného vzhledu (s jasností kolem 6 mag), zatímco koronograf C2 jí na snímcích z C2 byla difuzní s náznakem ohonu a zcela slabá. Na snímcích z koronografu C3 S9 se na snímcích koronografem C3 jevila hvězdná s náznakem protažení a jasností kolem 6 mag; cích; na C2 snímčích byla trochu difuzní s náznakem ohonu a dosti rychlé slabla. Kometu C/2006 difuzní a zcela slabá. Kometu C/2006 S8 dosáhla asi 4,5 mag a byla mírně protažená na C3 sním- věšinou hvězdný vzhled o jasnosti až kolem 5 mag měla v C3 kometu C/2006 S7, v C2 byla velice nou hvězdného vzhledu s náznakem ohonu byla C/2006 R4, dosáhla 3,5 mag. Náznak chvostu a Velmi mála, hvězdného vzhledu a protažená s jasností kolem 7,5 mag byla C/2006 R3. Věši- komety náležejí ke Kreutzově skupině.

Komety C/2006 R3, C/2006 T6 a C/2006 U10 náležejí k Meyerově skupině, ostatní

minulém Zpravidojí), definičtní číslo a jméno má nyní 182P/LONEOS [IAUC 8784].

Nové číslovanou kometu při prosincové údržbě databáze se stala P/2001 WF2 (LONEOS)

Kometu	J T M	q	Perihel	Uzel	Sklon	N	zár.	kon.	MPEC
C/2006 U10	2006:10:20.22	0.046	55.57	74.91	71.68	7	-2.8	+0.2	6-X26
C/2006 U11	2006:10:25.08	0.053	87.04	10.23	144.43	30	-22.6	-5.4	6-X26
C/2006 U12	2006:10:24.76	0.051	81.79	1.57	144.51	7	-8.3	-2.1	6-X26
C/2006 U13	2006:10:25.75	0.051	81.23	356.90	146.57	8	-8.9	-6.1	6-X26

Komete	T [T]	q	Perihel	Uzet	Sklon	N	zác.	kon.	MPEC
C/2003 B3	2003:01:23.29	.0051	83.30	3.77	144.73	6	-14.3	-8.6	6-X25
C/2003 G5	2003:04:06.85	.0051	83.04	4.20	144.12	6	-8.0	-6.0	6-X25
C/2006 R3	2006:09:02.73	.0337	57.86	66.29	75.14	12	-1.3	+0.9	6-U63
C/2006 R4	2006:09:12.81	.0050	85.83	6.47	143.19	7	-2.5	-1.9	6-U63
C/2006 S7	2006:09:19.00	.0051	83.37	2.32	143.39	26	-20.7	-5.2	6-U63
C/2006 S8	2006:09:19.38	.0048	62.73	331.98	138.81	8	-21.4	-17.4	6-U63
C/2006 S9	2006:09:19.13	.0050	87.80	357.56	142.99	19	-15.4	-5.0	6-U63
C/2006 S10	2006:09:19.57	.0049	79.27	0.41	143.80	28	-19.4	-5.2	6-U63
C/2006 S11	2006:09:19.59	.0051	78.64	1.57	143.98	23	-18.5	-5.1	6-U63
C/2006 S12	2006:09:27.87	.0052	79.44	0.27	144.20	31	-26.6	-5.0	6-M64
C/2006 S13	2006:09:30.98	.0050	74.59	358.75	143.87	14	-13.1	-5.6	6-M64
C/2006 T2	2006:10:03.02	.0051	76.86	359.26	143.90	24	-21.8	-5.6	6-M64
C/2006 T3	2006:10:03.86	.0051	76.62	358.17	144.33	17	-17.3	-5.5	6-M64
C/2006 T4	2006:10:03.90	.0051	77.65	357.64	144.52	16	-14.9	-5.5	6-M64
C/2006 T5	2006:10:06.60	.0049	86.77	5.66	142.88	6	-6.9	-5.3	6-M65
C/2006 T6	2006:10:10.30	.0353	66.16	100.84	67.07	14	-10.2	-0.4	6-M65
C/2006 T7	2006:10:10.70	.0051	87.14	10.75	143.70	7	-7.7	-5.7	6-M65
C/2006 T8	2006:10:16.03	.0052	76.34	357.19	144.58	13	-14.4	-5.8	6-M65
C/2006 T9	2006:10:16.27	.0050	92.66	5.39	145.44	6	-9.3	-7.4	6-M65
C/2006 T10	2006:10:12.89	.0051	79.60	353.81	148.31	5	-8.5	-6.9	6-X25
C/2006 U8	2006:10:17.09	.0050	53.25	319.52	137.33	10	-13.4	-4.3	6-X25
C/2006 U9	2006:10:20.51	.0048	82.84	3.09	145.39	20	-19.9	-5.7	6-X25

Komete T [T] q Perihel Uzet Sklon N zác. kon. MPEC

konci řádku je zkrácená citace MPC; poloh, následující řasy prvého a posledního pozorování vůči průchodu periheliem v hodinách, na

V následující tabulce jsou zkráceně uvedeny údaje o dráhách komet a pozorování (N - počet

řeni poloh všech komet provedl K. Batarsms, redukce poloh a výpočet dráh B. G. Marsden.

S13, dále C/2006 T2 až C/2006 T6, C/2006 T8, C/2006 U8 a U9, dále C/2006 U11. Mě- U10, C/2006 U12 a C/2006 U13. Oběma koronografy byly sledovány komety C/2006 S7 až C/2006 dále komety C/2006 R3, C/2006 T3 až C/2006 T7, komety C/2006 T9 a T10, C/2006 U8, C/2006 tenkrát objevena pomocí koronografu C3, koronografem C2 byla objevena komete C/2003 G5, Chen (spoluobjev C/2006 T4) a Shihong Xian (spoluobjev C/2006 U11). Většina komet byla Farmer (C/2006 U9), Tao Chen (C/2006 U12), Vladimír Bezugly (spoluobjev C/2006 T3), Tao (C/2006 T5), Bo Zhou (C/2006 T6, C/2006 T7 a C/2006 T10), Toni Scazzato (C/2006 U8), Steve S10, S11, C/2006 T2), Guoyun Sun (C/2006 T4 a spoluobjev C/2006 T5), Wentao Xu T8, C/2006 T9 a C/2006 U10, je spoluobjevitelem C/2006 U8), Rob Matson (C/2006 S7, S8, S9, C/2006 U11, C/2006 U13 a je spoluobjevitelem C/2006 U12), Tony Hoffman (C/2006 R4, C/2006 jeví: Hua Su (dvě archivy) - C/2003 B3 a C/2003 G5, dále pak C/2006 R3, C/2006 S13, C/2006 T3, Po přetřetí v období 4. srpna až 2. září se opt. systém rozjel naplno. Další komety SOHO ob-

Komety SOHO po delší přestávce

16 mag, tím zmlžela z dosahu vizuálních pozorování. začala slábnout velice rychle (31. října 12 mag) a o několik dní později v listopadu zeslábala asi na během srpna a září zvolna slábá, ještě kolem 20. října byla 11 mag. Od posledních říjnových dní v polovině měsíce během několika dnů zvýšila jasnost o 5 mag, koncem měsíce byla asi 8,5 mag; fotometrické chování měla komete I77P/Barnard 2: počátkem července pomalu zhasňovala ale která sice nedosáhla vyšší jasnosti než 13 mag, ale byla vizuálně viditelná do října. Velmi zajímavé Catalina Sky Survey). Dost dlouho byla vizuálně sledovatelná komete I17P/Hein-Roman-Alu 1, mann-Wachmann 3 je již sledovatelná jen složka „C“, 12. prosince byla asi 17,8 až 18,4 mag (dle zachytil J. Carvajal (Španělsko, 32-cm řeh.) jako objekt 14,9 mag. Ze složek komety 73P/Schwass-zvolna slábne (v maximu, asi 9,4 mag byla kolem 27. října). Kometu 71P/Clark naposed vizuálně Z periodických komet je dle očekávání nejjasnější 4P/Faye, 23. listopadu byla kolem 10,1 mag a pod 15 mag ale CCD. (Shoemaker-Ley 6) je mnohem slabší než udávala předpověď, její celková jasnost se pohybuje

na čtyřech slouzených s expozicí 120-s-získaných bez filtru pomocí Mt. Lemmon 1,5-m reflektoru 12,2 prosince za nekřídleného vzduchu zachytili vzky ohon délky 90° v PA 260°. Dle předběžné dráhy patří tato kometa k objektům s mimořádně velkou vzdáleností přístupu, zůstane proto asi velmi slabým objektem [AUC 8783]. Kromě publikace v MPEC byly některé z uvede-ných drah publikovány následně v MPC; v MPC 58120 byly publikovány dráhy komety C/2006 U6 (Spacewatch) [dle MPEC 2006-W72]; C/2006 U7 (Gibbs) [dle MPEC 2006-X07]; C/2006 V1 (Catalina) [dle MPEC 2006-X08] a P/2006 W4 (Hill) [dle MPEC 2006-W118]. Z minulého Zpra-vodaje byla v MPC 58119 uvěřitelná dráha C/2006 S3 (LONEOS) [dle MPEC 2006-W06]. Pro kometu P/2006 W1 (Gibbs) byla (delší doba po objevu) nalezena nová, krátkoperiodická, dráha [AUC 8784]. Pozorování komety C/2006 W3 (Christensen) byla doplněna dvěma předobjevovými polohami z 29. října 2006 získanými během Catalina Sky Survey. U řady komet jsou v MPEC opakované žádána další pozorování (připadně VĚLMI žádána), mezi nimi "vede" P/2006 T1 (Levy), u níž máhle změny jasnosti a aktivty komety mohou souviset s velkými nevyvětlenými rzidli jejích poloh (zjištěných v listopadu). Dalšími kometami s opakovaným voláním po dalších polohách jsou P/2006 U5 (Christensen), C/2006 U6 (Spacewatch), C/2006 U7 (Gibbs), C/2006 V1 (Catalina), P/2006 W1 (Gibbs) (u níž nová zprášená dráhy vedla k její krátkoperiodicitě), C/2006 W3 (Christensen) a P/2006 W4 (Hill). Pro kometu C/2005 E2 (McNaught) byly nově upřesněny hodnoty $z = 1/a$ "přivodní" dráhy (před vstupem do oblasti velkých planet) a "budoucí" dráhy (po jejím opusťení), které jsou dobrými ukazateli jejího osudu. Uvedená kometa zřejmě přišla jako "nová" z Ortova oblaka s hodnotou $1/a + 0,000005$, ale opustí naši sluneční soustavu s $1/a - 0,002537$ (obojí $\pm 0,000001$, všechny údaje jsou v AU-1. Doba návratu komety 116P/Wild 4 byla určena poměrně dobře, korekce času jejího průchodu přístupem je jen asi $+0,11$ dne. Vzhledem k tomu, že byla objevena dlouho před průchodem přístupem nejsou elementy spojené pro epochu blízku jejímu průchodu přístupem příliš vhodné, do konce prvého čtvrtletí 2008 bude třeba používat její aktuálních oskulatických elementů. Toiž zůstane plat pro kometu 170P/Christensen od poloviny roku 2007. Rovnou dráhy komety P/2006 U1 (LINEAR) prošla Země 23. 1. listopadu 2006. Na CCD snímcích s delšími expozicemi zachytili G. Sostero, E. Guido a další v období 22. až 24. listopadu extrémně úzký ohon šířky jen asi 10" až 15" dlouhý až asi kolem 40" ve směru k zá-padoseverozápadu, tedy směrem ke Slunci, v dráze komety (s naznačeným přerušením bezprostředně u hlavy komety). Tento typ jen krátce pozorovatelných ohonů vzniká průlétem velmi plochého padoseverozápadu, tedy směrem ke Slunci, v dráze komety (s naznačeným přerušením bezprostředně u hlavy komety). Tento typ jen krátce pozorovatelných ohonů vzniká průlétem velmi plochého ale ve srovnání s tloušťkou poměrně širokého prachového útvaru v rovině dráhy komety.

O jasnostech komet je opět velice málo zpráv, kometa C/2005 E2 (McNaught) pravděpodobně ale ve srovnání s tloušťkou poměrně širokého prachového útvaru v rovině dráhy komety. zrnzela z dosahu vizuálního pozorování na přelomu října a listopadu (14,2 mag). Na její obloze je kometa C/2005 YW (LINEAR) kolem 13 mag, od nás je prakticky nepozorovatelná. Docela dobře (ale jako hvězdný objekt) je vidět P/2006 HR30 (Siding Spring), stále kolem 14 mag. Kometa C/2006 L1 (Garradd) se držela koncem listopadu asi na 10 mag, jasnost udávané různými pozorovateli se však od sebe hodně liší, má poměrně slabé bodové jádro a nepříliš výraznou kon-denzací, jednovlivě CCD udaje se od sebe vzájemně liší v rozsahu 14 mag (jádro a bezprostřední okolí) až 9,7 mag (širší koma, kolem 12. prosince). Poloha komety C/2006 L2 (McNaught) se za-cína zlepšovat, dosud byla na hranicích pozorovatelnosti (méně než 40° od Slunce), zda se, že její jasnost je asi mezi 11,5 a 12,5 mag. Nejjasnější kometou poslední týdnů byla bezesporu C/2006 M4 (SWAN), po náhlém zjasnění kolem 24. října byla mezi 25. až 28. říjnem asi 4,3 mag s ohonem až 5° v údielru. Poté, co do listopadu mlrně zeslabla zachytili další zjasnění 20. listopadu italsí pozorovatelé, vzhledem k tomu, že vzrostla jasnost jen malé oblasti, v jasnosti celé komy se změna téměř neprojevila (podobně jako "záblesk" po impaktoru u komety 9P/Tempel 1). Současná jas-nost komety (12. prosince) je asi jen nesmírně špatně byla pozorovatelná C/2006 P1 (McNaught), její jasnost dost vzrostla od poloviny října (11,5 mag); kolem 14. listopadu byla asi 9,2 mag, 26. listopadu dosáhla dle snímků Michacela Jägera a Geraldina Rheimanna asi 8-8,5 mag s vysoce kon-denzovanou komou 4° a ohonem 15° v PA 70° (při elongaci 18° od Slunce). Kometa 181P/2006 U4

Mezi komety objevené původně jako planety se zarádila C/2006 VZ13 (LINEAR) nalezená

práci práci systému LINEAR 13.135 září 2006 ($\alpha = 22h58m20s$, $\delta = +42^{\circ}35'9$, $m = 19.9$). Na snímcích, které získal 1.1 a 2.1 prosince UT pomocí 1.54-m Kuiperova reflektoru (Univ. of Arizona) za jasného měsíčního svitu C. W. Hergetsohn, byla vidět velká kondenzovaná koma 18.6 až 18.7 mag s průměrným 8" (ohnem nebýl patrný) [IAUC 8781]. Především parabolická dráha (voda) vede v příštím roce do blízkosti Země, kolem 15. července by měla být jen 0.58 AU od nás. Geometrie jejího průletu by měla být značně příznivá: až do průletu přistupím by měla už stále dobře pozorovatelná za severní polokole (v době nejvyšší jasnosti bude cirkumpolární), mohla by dosáhnout až 10 mag. V září a v říjnu bude dost blízko Slunce (20° - 30°), poté bude dobře pozorovatelná z jižní polokoule.

Přo několik dalších comet byl v posledním měsíci upřesněny elementy a spoty nové efemeridy (data jsou bez prvků 2 těles letopočtu). V rubrice MPC je číslo cirkuláře MPC (roková-půlmešic a tělo), nebo číslo MPC (5-ticiferne); druhá část tabulky obsahuje doplňující údaje (epochu, k níž je vztažena kometa dráha, dále například a - delku velké poloosy a P - periodu v letech, případně u dlouhoperiodických comet parametr $z = 1/a$ včetně chyby), N je počet poloh;

Kometa	T [T]	q [au]	e	Perihel	Uzel	Sklon	MPC
C/2005 E2	06:02:23.4757	1.519593	1.000151	39.9680	347.8477	16.9885	58118
F/2006 H1	06:05:07.7733	2.378452	0.581530	310.1322	0.1302	12.8704	58118
F/2006 O2	06:10:05.4098	1.554755	0.996215	19.9867	283.3591	43.0285	58119
F/2006 T1	06:10:07.7447	0.989464	0.672152	179.4501	279.8052	18.3214	6-X54
F/2006 U1	06:08:28.5330	0.510647	0.816069	64.0434	240.6453	8.4325	6-X55
F/2006 U5	07:01:19.1251	2.325601	0.341009	98.4676	5.0878	3.4302	6-X56
C/2006 U6	08:06:05.239	2.49985	1.0	276.535	180.186	84.931	6-M72
C/2006 U7	07:03:27.6943	4.427593	0.630130	12.8398	57.7584	7.2454	6-X07
C/2006 V1	07:11:26.091	2.81687	1.0	250.073	335.929	30.703	6-X08
C/2006 VZ13	07:08:11.1447	1.708183	1.0	174.0615	66.0630	134.8100	6-X57
F/2006 W1	06:03:25.784	1.70086	0.68718	229.906	153.814	19.101	6-X40
C/2006 W3	09:07:06.4992	3.124563	1.0	133.5077	113.5456	127.0442	6-X58
F/2006 W4	09:02:22.189	4.53287	0.28494	250.393	243.103	36.854	6-M88
C/2006 X1	07:06:24.183	6.01297	1.0	141.659	259.330	40.731	6-X41
116P	09:07:18.9616	2.174922	0.374589	173.5993	21.0319	3.6128	58120
F/2006 W2	07:01:26.6637	2.929998	0.303745	225.4269	143.0734	10.1256	58120
182P/2006W2 (LONEOS)	07:02:06.1422	0.979669	0.665924	51.4476	75.0606	16.9051	58120
Kometa a jmeno	Epocha	a P z d z	N	Období			
C/2005 E2 (McNaught)	06:03:06 - .000099	± .000001	757	05:03:12-6:11:18			
F/2006 H1 (McNaught)	06:05:25	5.683690	± 13.6	213	2006:04:29-11:26		
F/2006 O2 (Garradd)	06:09:22	+ .002435	± .000037	79	2006:07:30-11:19		
F/2006 T1 (Levy)	3.018057	± 5.24	290	2006:10:02-12:01			
F/2006 U1 (LINEAR)	2.776300	± 4.63	297	2006:10:19-12:12			
F/2006 U5 (Christensen)	3.529036	± 6.63	100	2006:10:27-12:11			
C/2006 U6 (Spacewatch)	11.970663	± 41.4	47	2006:10:28-11:28			
C/2006 V1 (Catalina)	6.33910	± 16.0	45	2006:11:19-11:27			
C/2006 VZ13 (LINEAR)	5.43716	± 12.7	47	2006:11:16-12:12			
F/2006 W3 (Christensen)	6.33910	± 16.0	45	2006:11:19-11:27			
F/2006 W4 (H11)	6.33910	± 16.0	45	2006:11:19-11:27			
C/2006 W4 (H11)	6.33910	± 16.0	45	2006:11:19-11:27			
116P/Wild 4	09:07:28	3.477586	± 6.49	817	2001-2006		
170F/Christensen	06:01:25	4.208228	± 8.63	103	1997-2006		
U nové hlídky LINEAR objevené objekty dne 11.125 prosince 2007 ($\alpha = 0h10m06s$, $\delta = +41^{\circ}10'$, $m = 19.2$ mag) planetového vzhledu byla po umístění na webové stránce „NEOCP“ zjištěl ze CCD snímků z 11.94-11.99 prosince UT P. Birtwhistle (Great Sheford, Berkshire, Anglie, 40-m Schmidt-Cassegrain refl.) přítomnost komy o průměru 12" kolem centrální kondenzace o průměru 5"; objekt proto dostal kometařní označení C/2006 XI (LINEAR). A. R. Gibbs ohlásil 7/							

The IAU meteor shower nomenclature rules. P.127-128. Komise IAU 22 se zabývá meteorů a interplanetárním prachem. Spada pod III divizi IAU (Planetární systémy) a současně je Dr. Pavel Spurný z hvězďárny Ondřejov. Na generálním shromáždění IAU letos v Praze byla ustavena Pracovní skupina pro názvoslovi meteoroidických rojů a předsedou je P. Jenniskens (SRTI Institute, USA). Článek uvádí zásady pro sjednocení názvoslovi. Praviděpodobně uvřejníme ve Zpravodaji jeho překlad.

Konference. P.129-134. Proceedings of the International Meteor Conference, Oostmalle, Belgium, 2005. C. Verbeek and J.M. Wisler: Report on the second Radio Meteor School, Sept. 10-14, 2005; Oostmalle, Belgium. J.M. Semegone and J.A. Sanz: Parameters of forward scatter meteor set-up: Preliminary calculations for the MSR radio meteor project in Argentina. Sasa Nedeljkovic: Meteor or forward scattering at multiple frequencies. Ch. Steyaert: The VVS meteor beacon. G. Barentsen: Concept and presentation of Unified Meteor Data Base. R. Zigo, S. Gajdos and J. Tóth: Meteor observation at Modra Observatory. V. Gritgore, S. Bernand and A. Comu : Perseids 2005 results in Romania. N. Nogaani: A list of meteorite falls impact craters from ancient Chinese records. A. Olech and I.I. Spolnautort: Polish Fireball Network. E. J. A. Bettonville: Least squares estimation of meteor trajectory and radiant with a Gauss-Markov model. M. Triglav-Čekada: The radiant ephemerides of kapa-Cygn from the IMO video database. M. Wisniewski, A. Olech, P. Zoládek: Polish Automated Video Observations (PAVO) 2002-2005. F. Bettonville: A digital all-sky camera. D. Koschany, A. Marino, J. Oberst: A camera for observing meteor from space - the Smart Panoramic Camera Head (SPOSH). P. Zoládek, A. Olech, M. Wisniewski: A trace of fireball stream activity in August 2005. J. Rendtel: Study of meteor shower evolution using old and recent data. H. Meng: The mass distribution of the Leonids. A. D. Gheorghie: Meteor Contemporary Poetry Project. A. D. Gheorghie: Parents of meteors. R. Poleski, K. Szaruga: Observation of telescopic meteor showers. D. M. Oge-scru: Light pollution and observing meteors. S. Forreth and 3 spolnautort: Radiant mapping with forward scatter radars: a new approach. J. Vauballon, F. Selsis, M. Lemmon, J. Bell: Identification of first Martian meteor. J. P. McAlliff, A. A. Christou: Simulating meteor showers in the Martian atmosphere. J. Kac: Perseid 2005 - first results from MBK team observations. J. Kac: A3N-Alpe-Adria All-sky network. F. Bettonville: Orbit calculation of the August 15, 2002 fireball over the Netherlands. D. Fisher: Towards a calibration of meteor counts with the Milton video system. J. Vauballon: The song of the IMC. Bolidy. P. 135-142. J. McCormick: The Tanaki daylight fireball, 1999 July 7. P. 135-142. 16 h 20 m zaznamenala hvězďárna Stardom v Aucklandu (Nový Zéland) telefonni zprávy o mimořádném bolidu -20 mag. Zprávy visuelni, 2 videozáznamy ze 2 míst, záznamy detonace, kresby, seismografické záznamy, pozorování žiwočich. Byla určena atmosférické dráha, nebýla spoehně určena rychlost. Historie. P.143-152. 3 články seriálu.

Novinky o kometách, objevy komet
Vladimír Znojil, 18. 12. 2006

Jesté před množením minulého čísla (236) Zpravodaje byla objevena kometa P/2006 W4 (Hill); její objevitel R. E. Hill ohlásil tento objev na snímku z 22.336 listopadu 2006 UT (α 3h11m59s, δ = +26°3'2", m = 19,3 mag) pořízeného v rámci Catalina Sky Survey, při objevu měla kometa ohon délky 15" k západu až severozápadu. Po umístění na webovou stránku „NEOCP“ MPC byl kometární vzhled objektu potvrzen dalšími CCD pozorovateli, mezi nimiž byl 23.2 listopadu G. Hug (Essexridge, KS, 70-cm refl.), který zachytil difuzní objekt s jemnou komou protaženou v PA asi 310 a 24,0 listopadu P. Birtwhistle (Great Shefford, Anglie, 40-cm refl.) který zaznamenal velmi koncentrovanou téměř hvězďnou komu o průměru 6" a ohon šířky 6" o délce 30" v PA 285°. Předobjevové snímky portálí systém LINEAR ve dnech 19. (3) a 22. (5), jen hodinu před objevem) listopadu 2006 [IAUC 8779]. Dle předčbžných elementů se kometa již přilís slunci nepřiblíží a pravděpodobně zůstane kolem 18 mag.

Pro denní roje je zvykem připojit označení „Daytime“, takže máme jméno „Daytime Arctids“ v červnu, oproti Arctids v říjnu. K větším rojům s radiantem jižně a severně od roviny ekliptiky, pocházejícím od těchto mateřských těles a severní jižní a severní. Protože mají přibližně tužší délku perihelie, při dané délce solární (argument perihelie a délka výstupního úhlu se liší o 180 stupňů mezi severní a jižní větvi), obě větve jsou aktivní přibližně v též období. Jestliže se proud meteoroidů setkává také v opačném směru, je zvykem mluvit o „rojích dvojčatých“; Orionidy a eta-Aquaridy jsou rojová dvojčata, i když se jejich prach oddělil v různých obdobích a nyní mají dosti odlišné orbity. Je zvykem, že rojová dvojčata i severní i jižní větve mají různá jména. Roje meteorů nemají být nazývány podle jejich mateřských těles (na př. Giacobinidy nebo IRAS-Araki-Alcockidy). Jména komet nemají tvar vhodný pro jednoznačné latinské pojmenování. Také jména komet se mohou měnit, když se ztratí a znovu naleznou.

Úkoly:

Pracovní skupina pro názvoslovi meteoroidických rojů musí vybrat mezi možnými alternativami nazvěných jmen pro nové identifikované meteoroidické roje, aby stanovila jednotný název každého meteoroidického roje (na př. eta-Lyrids ne May Lyrids). Tento pracovní seznam a pravidla názvoslovi budou uveřejněna na webové stránce IAU Meteor or Orbit Data Center a také IAU komise 22 bude zasílat členům Pracovní skupiny informace a konsultovat je. V příštím roce může být tento pracovní seznam rozšířen o nové identifikované roje, budou-li k dispozici dostatečné údaje. Za dva a půl roku ode dneška, půl roku před příštím Generálním shromážděním IAU v Rio de Janeiro (Brasíle) bude souhrn všech rojů rozdělen do seznamu nazvěných rojů. Seznam nazvěných rojů bude také zveřejněn na webové stránce IAU Meteor Orbit Data Center: <http://www.astro.sk/~nc/IAUMDC/Ph2003/>.

Reference:

Jenkinsens P(2006). Meteor Showers and their Parent Comets. Cambridge University Press, 790 pages.
Spurný F. and Borovička J. (2006) “Minutes of the Commission 22 business meeting”, 2006 December.
General Assembly, Prague, August 24, 2006. To be published by IAU, probably in Bulletin 99, 2006 December.

Obsah WGN 345; říjen 2006.
Miloš Weber, 2. 12. 2006.

Ediční sdělení:

Ch. Trymner: Růže s jiným jménem bude mít sladší vůni? P.125
Úvaha o názvoslovím rozhodnutí Mezinárodní astronomické unie (IAU). Přijmenování Pluta na trpasličí planetu způsobilo pozornost laické veřejnosti. V současné době pracuje při komisi 22 Pracovní skupina pro názvoslovi meteoroidických rojů s předsedou F. Jenkinsensem, který informuje na straně 127 tohoto čísla.

Výbor IAU: IAU 2007 a Meteoroids 2007. P.126

Nejbližší konference profesionálů Meteoroids 2007 bude 11.-15. června v Barceloně. Každá členka měla zájem, aby IAU navázala na tuto konferenci, jak se už v minulosti osvědčilo. Bylo rozhodnuto, že IAU se bude konat 7.-10. června v Barges, severně od Pyrenejí, blízko hvězdárny Pic du Midi. Transport do Barcelony bude zajištěn. Informace (imc2007@imo.nc).

J. Rendtel a M. Gyssens: Zpráva z výboru IAU. P.126

Přehled poskytnutých podpor v letech 2000-2006 účastníkům IAU podle země. Od roku 2007 bude zvýšen členský příspěvek IMO z 20 E na 25 Eur s ohledem na růst nákladů na tisk a pošto-

I. Úvod.

Komise 22 IAU se zabývá otázkami meteorů a meziplanetrárního prachu. Spadá pod III. divizi IAU (Planetrární systémy) a jejím současným předsedou je Dr. Farel Spitzer z observatoře Ondřejov. Chce pracovat na definování astronomických pojmů a určit potřebné názvy kosmických skutečností pro další výzkum. Zcela nedávno pracovala na definici pojmu "planeta" a vytvořila pojem "trpasličí planeta", který se týkal Pluta. Meteorické roje dosud nebyly pojmenovány oficiálně, takže výsledkem je mnoho zmatků v literatuře. Některé proudy jsou dobře definovány, ale mají několik názvů (Drakonidy, gama-Drakonidy, Giacobinidy, Giacobinidy - Zinneridy), zatím co jiné jsou jen slabě definovány a v každé práci dostaly jiné jméno.

Během Generálního shromáždění IAU v Praze, 24. srpna zřídila komise 22 novou "Pracovní skupinu pro názvosloví meteorických rojů", potvrzenou na následující schůzi III. divise, za účelem formulování a sestavení potvrzených meteorických rojů, které mohou dostat oficiální jméno během příštího Generálního shromáždění IAU (Spurný & Borovička, 2006). Předmětem této akce je jednotná identifikovat všechny existující meteorické roje a tak umožnit studie asociací mezi meteorickým rojem a možným materským tělesem; mezi nimi je mnoho objevených blízkozemních objektů - NEO. Každý nový roj je historickým dokumentem minulé kometrární aktivity a má schopnost identifikovat, které NEO jsou komety, nyní spící.

Pracovní skupina pro názvosloví meteorických rojů bude vycházet z pracovního seznamu asi 230 rojů komponentovaných z minulých publikací (Jeniskens, 2006). Každý navržený roj dostal jméno, právě tak jako číslo a trojmístný kód k používání v budoucích publikacích, které diskutují opětme nalezení proudů v přehledech orbitů a jiných typech pozorování. Mnohě z těchto rojů vyžadují další studium k zjištění, zda ano nebo ne reprezentují proudy meteoroidů z jednoho materského tělesa. Trojmístný kód je založen na kódu IMO (na konferenci s předsednictvem IMO Juergenem Renditelem), zatím co čísla IAU vycházejí ze systému čísel zavedených v pracích Harvardského Smithsonianského Centru pro astrofyziku, a nyní užívaných v Centru pro data meteorických orbitů (IAU Meteor Orbit Data Center) s tím, že pro potenciální meteorické roje se jednoduše další čísla přidávají k minulým. Názvy jsou většinou tradiční podle systému názvoslovných dat ných dříve, ale s uvažováním, že není vždy známo která hvězda je nejbližší poloze radiantu v době maxima roje.

II. Názvosloví meteorických rojů.

Základní pravidlo je, že meteorický roj musí být pojmenován podle současného souhvězdí, v kterém je radiant, výslovně s použitím latinského přívlastkovacího tvaru. Přívlastkovací latinská jména pro koncovky souhvězdí v jedné ze sedmi deklinací (s příkladem v zavorce) jsou: -ae (Lyrae), -is (Leonis), -i (Ophiuchi), -us (Doradus), -ei (Equulei), -ium (Piscium), -orum (Gemini-norum).

Je zvykem přidat koncovku "-id" nebo plurál "-ids". Meteorý ze souhv. Aquarius (Aquarii) jsou Aquariids, ne Aquarids. Výjimkou jsou souhv. Hydrus, které se nazývají "Hydrusids", aby se nepletly s meteorý ze souhv. Hydra. Má-li souhvězdí jméno ze dvou slov, pouze druhé slovo má koncovku "-id". Na př. meteorý ze souhv. Canes Venatici (přívlastkovací Canum Venaticorum) budou "Canum Venaticids"; jsou-li spojena 2 souhvězdí, je použita pomlčka a jména z obou souhvězdí budou končit na "-id"; na př. Puppiids - Velids, je-li potřebné přesnější označení, pak je meteorický roj nazván podle nejbližší, v pochopnostech nejjasnější hvězdy s použitím řeckého písmene, jak zavel v alase Uranometria Johana Bayer (1603), nebo latinského jak bylo zaveden později. V pochopnostech má být vzata poloha radiantu v době maxima roje, jak byla v roce ob-jevu. Tudíž meteorý komety IRAS-Araki-Alcock se budou jmenovat eta-Lyrids.

Dále existuje zvyk, přidávat jméno měsíce jevu k rozlišení mezi roji z téhož souhvězdí. V tomto případě můžeme nazvat meteorý komety IRAS-Araki-Alcock "May Lyrids" abychom je odlišili od známějších "April Lyrids".

nás prošlo 12 objektů, tedy již asi jeden měsíčně. V následně rostoucích intervalech vzdáleností 400000, 600000, 800000 a 1 milion km kolem nás prošlo vždy 6 těles (to je ale náhoda). Nejmenší z objevených těles mohlo mít průměr kolem pouhých 5 m.

Dvě skutečně velmi zajímavá tělesa

Velmi zajímavým tělesem je bezesporu apollo 2006 VV2. Bylo objeveno 11. listopadu systémem LINEAR, dodatečně však bylo zjištěno i na snímku 1.2-m Schmidovy komory na Mt. Palomaru. Má téměř kometární dráhu s oběžnou dobou 3.96 roku a vzdáleností přísluní 0.949 AU; s dost velkým sklonem 23.634° (není tedy vyloučeno ani případně probuzení kometární aktivity), přísluním projde 4.7 března 2007 a 31.2 března projde jen 0.0227 AU od Země. Jde o jeden z mála těsných předpovězených průletů planety kolem Země dobře dostupný i malým dalekohledům, během průletu bude planeta asi 10 mag ve výborné poloze pro naše pozorovatele vysoko nad obzorem (krátce před tím prolétne poblíž severního pólu). Na podrobnější předpověď si stojí za to trochu počkat, až budou ještě zpřesněny dráhové údaje.

Typicky kometární dráhu s retrográdním pohybem (sklon dráhy je 151.86°) a přísluním jen asi 0.575 AU od Slunce má objekt 2006 WD4; jeho oběžná doba je několik set let. Byl objeven 20. listopadu v rámci Mt. Lemmon Survey pomocí 1.5-m reflektoru, jeho poslední (dosud nepřilíš přesná) dráha je spočtena z oblouku 24 dnů. Přísluním by toto těleso mělo projít kolem 27. dubna 2007, jeho kometární aktivita je vysoce pravděpodobná.

Cena Bohuslava Jana Horáčka Zdeňku Ceplochovi

Nadace Bohuslava Jana Horáčka Českému ráji udělila cenu Praemium Bohemiae 2006 RNDr. Zdeňku Ceplochovi, DrSc. z Astronomického ústavu AV ČR v Ondřejově za celoživotní práci v oboru výzkumu meziplanetární hmoty. Je zakladatelem středoevropské bolidové sítě, snímky bolidu ze 7. dubna 1959 se staly prvním podrobně zdokumentovaným pádem meteoritu (Příbram) na světě. Jeho práce o dynamice průletu meteorických těles atmosférou mají stále zásadní význam.

Měli Řekové přístroje k určování poloh planet?

V současné době snad už můžeme říci, že ano. Ne sice v době klasického Řecka, ale v období helénizmu. Pozůstatky poměrně složitěho zařízení byly vyloveny již roku 1902 poblíž ostrova Antikytera u Kréty z vraku antické lodi z hloubky 42 metrů. Řada bronzových úlomků se dostala do muzea v Aténách, aniž vzbudil jakýkoliv zájem. S prvními pokusy o jeho systematické studium začal až Britský historik vědy Derek J. de Solla Price působící v Yale počátkem 50-tých let. Později se o tomto velmi zajímavém artefaktu zmiňuje Richard P. Feynman v jednom z dopisů z Řecka (viz knížka „Snad ti nedělají starosti cizí názory“), ale ani v té době náležel zvláštní zájem. Problémem bylo, že zcela ojedinělé narážky v řecky a latinsky psaných textech nebyly pro historiky srozumitelné, takže značně poškozený mechanismus nemohl být interpretován.

Moderní tomografické (pomocí velkého X-tomografu se schopností práce ve 3D) a zobrazovací metody dovolily jak podrobnější analýzu mechanismu, tak také rozluštění řady nadpisů na jednotlivých částech přístroje (v rozsahu asi 2000 znaků). Přístroj měl jeden ciferník na „přední“ straně a dva ciferníky na „zadní“ straně, byl kryt dřevěnými deskami (z nich se zachovaly jen panty). Analýza provedení přístroje ukázala, že mohl sloužit jako analogový počítač poloh Slunce a Měsíce, dovoľoval předpovídat i zatmění. Celé zařízení mělo rozměry 33 cm na výšku, 17 cm na šířku a 9 cm tloušťky. Další zachované části pravděpodobně určovaly polohy Venuše a Merkura. Celkově bylo již identifikováno asi 80 fragmentů tohoto zařízení. Celé zařízení obsahovalo asi 30 ozubených převodů s celkem 224 ozubenými koly (soudí se, že byly vyřezány ručně). Je pravdě-

podobné, že neúplně zachované části zařízení sloužily k určení poloh Marsu, Jupitera a Saturna.

„Oprašování“ výsledků

18. ledna 2000 (jak si snad vzpomenou naši stálí čtenáři) dopadl na zamrzlou a zasněženou hladinu jezera Tagish Lake jeden z nejvzácnějších typů meteoritů, uhlikatý chondrit. Dráha tělesa byla dle snímků podobná planetkám Apollo (například meteoritu Innisfree), jeho původní hmotnost byla asi 200 tun, z nich dopadlo několik kg. Chemickým složením je meteorit je zástupcem nové skupiny zaujímající střední postavení mezi uhlikatými chondrity typů CM a CI. Uhlík je zčásti vázán jednak do Fe-Mg karbonátů, jednak Ca karbonátů (kromě dalších forem); izotopové složení ukazuje na přítomnost mezihvězdného materiálu. Celkově odpovídá obsah isotopů primitivnějšímu materiálu, než je přítomen v jiných uhlikatých chondritech [Brown P.G. a další, 2000: The fall, recovery, orbit and composition of the Tagish Lake meteorite: A new type of carbonaceous chondrite; Science, 290, str. 320-325].

Nově se ke studiím tohoto meteoritu vrátil tým Keiko Nakamury z NASA Johnson Space Centra se snahou prokázat, že materiál tohoto chondritu vznikl před vznikem planet (v nejranější fázi vzniku sluneční soustavy) a že za podmínek panujících v kosmickém prostoru dost daleko od Slunce mohl „konzervovaný“ materiál tohoto tělesa vydržet beze změn po miliardy let.

Přehled pozorování meteorů v roce 2006.

Jakub Koukal, 18. 12. 2006

Lyrds

Dat.	Poz.	Zač.	Kon.	M	T	LYR	ABO						SPO	Sum
04:21	WOLJA	19:10	22:40	7	3.50	4	2						13	19
04:22	WOLJA	19:10	20:10	7	1.00	2	0						7	9

Spids + Taurids (Encke)

Dat.	Poz.	Zač.	Kon.	M	T	SPI	TAU	DAU					SPO	Sum
09:13	VOSJA	19:10	20:00	C	0.83	2							1	3
09:22	WOLJA	19:15	22:15	7	3.00	2		4					18	24
09:30	VOSJA	19:50	20:30	C	0.67		4						5	9
10:01	VOSJA	19:10	19:50	C	0.67		4						2	6

Gemds

Dat.	Poz.	Zač.	Kon.	M	T	XOR	GEM	MON	COM	HYD			SPO	Sum
12:10	KOUJA	18:50	03:00	4	8.00	11	39	3					154	207
12:11	KOUJA	16:55	00:35	7	7.42	25	55	4					170	254
12:13	KOUJA	19:18	04:57	4	7.63	16	539	4					133	692
12:13	HORKM	00:36	02:33	D	1.75	0	123	0	4	0			10	137
12:13	CERJA	22:22	00:00	E	1.63	6	145	1		3			42	197
12:13	NEDMA	22:22	00:00	E	1.63	2	83	0		0			13	98
12:13	KADAP	22:22	01:12	E	2.22	5	107	1		1			33	147
12:14	KOUJA	16:40	05:05	7	11.91	20	701	3					292	1016
12:14	WOLJA	18:15	23:05	7	4.33	8	171	1					74	254
12:14	HORKM	18:20	20:40	D	2.33	0	57	1	0	0			13	71
12:15	NEDMA	23:35	03:20	E	1.88	3	4	1	1	2			19	30

Leods

Dat.	Poz.	Zač.	Kon.	M	T	LEO	TAU					SPO	Sum
11:15	KOUJA	17:30	03:45	4	10.00	14	52					146	212
11:17	WOLJA	21:10	00:45	7	3.58	9	18					48	75

Datum	Poz.	T	Met.	Poz.	Jméno	Noci	T	Met.
06:04:21	1	3.50	19	CERJA	Jakub Černý	12	30.35	1059
06:04:22	6	19.00	236	HORKM	Kamil Hornoch	2	4.08	208
06:09:13	1	0.83	3	KADAP	Alžběta Kadlecová	1	2.22	147
06:09:22	2	10.00	252	KOUJA	Jakub Koukal	43	250.64	8822
06:09:30	1	0.67	9	NEDMA	Martin Nedvěd	9	11.73	270
06:10:01	1	0.67	6	VOSJA	Jaroslav Vošahlík	3	2.17	18
06:11:17	2	14.58	502	WOLJA	Jan Woloszczuk	5	15.41	381
06:11:15	1	10.00	212					
06:12:10	1	8.00	207	24	Celkem	113	443.22	12909
06:12:11	1	7.42	254					
06:12:13	5	14.86	1271					
06:12:14	3	18.57	1341	Kód	Metoda	Místo	Délka	Šířka
06:12:15	1	1.88	30					
				4	Poč.	Kroměříž	E 17°23'	N 49°18'
56 noci	113	443.22	12909	7	Poč.	Hvězda	E 17°24'	N 49°15'
				C	Poč.	Lázně Bělohrad	E 15°35'	N 50°25'
				D	Poč.	Lelekovice	E 16°39'	N 49°21'
				E	Poč.	Ondřejov	E 14°47'	N 49°54'

Výše členských příspěvků SMPH v roce 2007

Ivo Míček, 18. 12. 2006

Na základě hlasování členů výboru SMPH bylo schváleno 15.12.2006 následující členění příspěvků pro rok 2007 (stejně jako v roce 2006 a 2005), příspěvky do ČAS oznámíme v příštím čísle - schůze VV ČAS byla přeložena z 13.12. na 20.12.:

Příspěvek do SMPH:	výdělečně činní	studenti a důchodci	bez odběru Zpravodaje
člen ČAS	210 Kč	150 Kč	40 Kč
ostatní	255 Kč	170 Kč	
Doplatek poštovního pro zaslání Zpravodaje SMPH do zahraničí byl stanoven na 100 Kč. Příspěvky, prosím zašlete složenou na adresu Mgr. Miroslava Šulce.			

Děkujeme Vám za Vaši podporu a příspěvek SMPH.

Korespondenční adresy:

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

Meteory: Ing. Jakub Koukal, Albertova 3983/6, 76701 Kroměříž, hvezdarna.kromeriz@post.cz

Komety: Kamil Hornoch, Paseky 393, 66431 Lelekovice, k.hornoch@centrum.cz

Další kontakt: Ivo Míček, e-mail: ivo.micek@seznam.cz

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

e-mail: smph@astro.cz

<http://smph.astro.cz>

Příloha Zpravodaje Společnosti pro Meziplanetární Hmotu

Číslo 13 (237) - 18. prosince 2006

Komety v lednu/únoru 2007

Toto číslo vydáváme raději s předstihem, vánoční pošta nebývá totiž nejrychlejší. Pěkné komety listopadových a lednových nocí slábnou, nově přibyla jen kometa 2P/Encke sledovaná při svém nepříliš příznivém 60-tém návratu. V období od 7. ledna do 4. února budou asi 2 komety viditelné malými dalekohledy. Nejjasnější z nich by měla být 4P/Faye, kolem 10.5 mag. Její mapka sahá do 12.8 mag při šířce 3.4°. Téměř stejnou jasnost by mohla mít slábnoucí C/2006 L1 (Garradd), která bude v uvedeném období blízko zenitu. Tato kometa má mapku dělenou na dvě části, první z nich platná do 15. ledna sahá při šířce 2.8° do 12.2 mag, druhá (v době pomalejšího pohybu komety) při šířce 2.0° do 13.2 mag. O něco slabší budou dvě další komety, prvou z nich je C/2006 L2 (McNaught), v uvedené době by stále měla být poblíž maxima své jasnosti: sice se již vzdaluje od Slunce, ale dost rychle se přibližuje Zemi. Tato kometa bude na rozdíl od minulých lunací již dost vysoko nad severovýchodním obzorem; mapka k jejímu pozorování sahá do 13.2 mag při šířce 1.9°. Velmi rychle bude slábnout C/2006 M4 (SVAN), která je navíc v oblasti, v níž jsou jasnosti většiny hvězd udány jen v barvě "B", její mapka je proto kreslena do 14.6 mag se šířkou 1.8°.

Naposled je uvedena mapka okolí komety 76P/Vest-Kohoutek-Ikemura, která už má začít dost rychle slábnout a zdá se, že přes geometricky optimální návrat (při podobném objevovém návratu byla pozorována vizuálně) asi optimistická očekávání své jasnosti nesplní. Mapka pro její vyhledání sahá do 14.4 mag a má šířku 1.5°. Nově je zařazena zjasňující se kometa 2P/Encke, u níž by měl v druhé polovině ledna začít prudký vzrůst jasnosti. Pro pár prvních dnů její pozorovatelnosti stačí pole o výšce 2.3° do 14.4 mag (při očekávané jasnosti 14 mag). Pro tři další komety jsou připojeny efemeridy s polohami po 1 dnu pro období v němž mohou být nejlépe pozorovatelné. Prvá z těchto komet, P/2006 HR30 (Siding Spring) má kometární aktivitu dosud stále tak nízkou, že se na její jasnosti podílí prakticky jen jádro, příspěvek komy je zanedbatelný (je proto fotometricky nezajímavá). Další uvedenou slabou kometou je 181P/Shoemaker-Levy 6, nedávno znovuobjevená jako slabý objekt, který by mohl (po vzoru objevového návratu) poněkud zvýšit svoji jasnost - při objevovém návratu byla asi 13 mag, podmínky tohoto návratu jsou podobné objevovému. Třetí z připojených komet P/2001 Q2 (Petriew) byla sice při minulém, dost příznivém, návratu dost jasná, její současný návrat je však velmi nepříznivý a dosud nebyla nalezena. Připojená tabulka obsahuje efemeridy všech zmíněných komet (2000.0):

Datum	R. A.			Dekl.		Dist. r		elong.	mag	Vidit.
	h	m	s	o	'	(AU)	(AU)			
	P/2006 HR30 (Siding Spring)									V-12
07/01/08	23	20	55	45	45.0	0.773	1.229	88.0	13.8	75.3
07/01/09	23	26	53	45	58.7	0.770	1.230	88.2	13.8	75.5
07/01/10	23	32	59	46	11.7	0.767	1.231	88.5	13.8	75.7
07/01/11	23	39	15	46	23.9	0.765	1.233	88.8	13.8	76.0
07/01/12	23	45	38	46	35.2	0.762	1.234	89.1	13.8	76.3
07/01/13	23	52	10	46	45.7	0.760	1.236	89.3	13.8	76.6
07/01/14	23	58	50	46	55.1	0.758	1.238	89.6	13.8	76.9
07/01/15	0	05	38	47	03.5	0.756	1.240	89.9	13.8	77.2
07/01/16	0	12	33	47	10.7	0.754	1.242	90.2	13.8	77.5
07/01/17	0	19	35	47	16.8	0.753	1.244	90.5	13.8	77.8
07/01/18	0	26	44	47	21.6	0.752	1.247	90.8	13.8	78.1
07/01/19	0	33	59	47	25.0	0.751	1.249	91.1	13.8	78.5
07/01/20	0	41	19	47	27.2	0.750	1.252	91.4	13.9	78.8
07/01/21	0	48	45	47	27.8	0.749	1.255	91.8	13.9	79.1

07/01/22	0 56 14	47 27.1	0.749	1.258	92.1	13.9	79.5
07/01/23	1 03 47	47 24.8	0.749	1.261	92.4	13.9	79.8
07/01/24	1 11 23	47 21.0	0.749	1.265	92.7	13.9	80.1
07/01/25	1 19 02	47 15.6	0.750	1.268	93.0	13.9	80.5

C/2006 L1 (Garradd)

V-12

07/01/02	2 27 43	47 00.4	1.067	1.805	123.3	10.2	68.1
07/01/06	2 07 32	44 50.8	1.175	1.837	116.4	10.5	73.7
07/01/10	1 52 53	42 55.6	1.288	1.870	110.1	10.8	77.9
07/01/14	1 42 09	41 16.5	1.406	1.903	104.2	11.1	80.2
07/01/18	1 34 17	39 52.8	1.526	1.938	98.8	11.4	79.9
07/01/22	1 28 32	38 42.9	1.647	1.972	93.7	11.7	77.5
07/01/26	1 24 21	37 45.1	1.768	2.008	88.9	12.0	74.3
07/01/30	1 21 24	36 57.7	1.889	2.044	84.4	12.2	70.6
07/02/03	1 19 22	36 19.2	2.009	2.080	80.1	12.5	66.8
07/02/07	1 18 06	35 48.2	2.127	2.117	76.0	12.7	63.1

C/2006 L2 (McNaught)

R-12

07/01/02	17 04 22	28 52.3	2.413	2.061	57.6	12.6	44.1
07/01/06	17 13 02	30 54.9	2.383	2.073	59.9	12.6	46.6
07/01/10	17 22 06	33 03.0	2.355	2.087	62.2	12.6	48.9
07/01/14	17 31 36	35 16.2	2.330	2.102	64.4	12.6	51.0
07/01/18	17 41 35	37 34.2	2.308	2.117	66.5	12.6	53.0
07/01/22	17 52 05	39 56.3	2.290	2.134	68.4	12.6	54.7
07/01/26	18 03 10	42 21.6	2.276	2.152	70.2	12.6	56.1
07/01/30	18 14 56	44 49.1	2.267	2.170	71.7	12.6	57.2
07/02/03	18 27 25	47 17.5	2.263	2.189	73.1	12.7	58.0
07/02/07	18 40 44	49 45.8	2.264	2.209	74.2	12.7	58.4

C/2006 M4 (SWAN)

V-12

07/01/02	21 01 47	-3 32.6	2.508	1.831	37.7	12.2	22.2
07/01/06	21 08 15	-4 09.0	2.606	1.885	34.9	12.6	19.9
07/01/10	21 14 25	-4 40.8	2.702	1.939	32.0	12.9	17.6
07/01/14	21 20 20	-5 08.7	2.794	1.993	29.1	13.2	15.2
07/01/18	21 26 01	-5 33.2	2.883	2.047	26.2	13.5	12.6
07/01/22	21 31 30	-5 54.7	2.968	2.100	23.2	13.8	10.0
07/01/26	21 36 48	-6 13.6	3.049	2.153	20.3	14.1	7.3
07/01/30	21 41 54	-6 30.3	3.127	2.206	17.3	14.3	4.6
07/02/03	21 46 51	-6 45.1	3.200	2.258	14.4	14.6	1.8
07/02/07	21 51 39	-6 58.3	3.269	2.310	11.4	14.8	-1.1

2P/Encke

V-12

07/01/22	23 28 36	4 28.2	2.030	1.646	53.4	15.0	34.7
07/01/26	23 33 41	4 55.9	2.024	1.595	50.7	14.6	33.1
07/01/30	23 39 06	5 26.1	2.015	1.544	48.2	14.3	31.4
07/02/03	23 44 51	5 58.7	2.002	1.490	45.7	13.9	29.6
07/02/07	23 50 57	6 33.7	1.985	1.436	43.3	13.6	27.9

4P/Faye

V-12

07/01/02	2 48 02	3 39.8	1.029	1.733	118.9	9.9	33.6
07/01/06	2 53 39	4 08.3	1.068	1.745	116.4	10.0	35.7
07/01/10	2 59 33	4 39.0	1.109	1.757	114.0	10.2	37.7
07/01/14	3 05 42	5 11.4	1.152	1.769	111.7	10.3	39.6
07/01/18	3 12 06	5 45.1	1.196	1.783	109.4	10.4	41.5
07/01/22	3 18 44	6 19.8	1.241	1.797	107.1	10.6	43.2
07/01/26	3 25 34	6 55.1	1.288	1.812	105.0	10.7	44.8
07/01/30	3 32 35	7 30.6	1.336	1.827	102.8	10.9	46.2

07/02/03	3 39 46	8 06.0	1.385	1.843	100.7	11.1	47.4
07/02/07	3 47 05	8 41.1	1.435	1.860	98.6	11.2	48.4

76P/Vest-Kohoutek-Ikemura

07/01/02	8 17 33	49 47.9	0.742	1.660	148.0	14.0	
07/01/06	8 15 36	52 11.4	0.755	1.670	147.5	14.1	
07/01/10	8 12 58	54 21.1	0.772	1.682	146.4	14.2	
07/01/14	8 09 47	56 15.7	0.793	1.694	144.7	14.4	
07/01/18	8 06 14	57 54.5	0.816	1.707	142.7	14.5	
07/01/22	8 02 31	59 17.1	0.843	1.720	140.5	14.7	
07/01/26	7 58 54	60 24.1	0.872	1.734	138.1	14.9	
07/01/30	7 55 37	61 16.2	0.904	1.749	135.6	15.1	
07/02/03	7 52 52	61 54.7	0.939	1.765	133.1	15.3	
07/02/07	7 50 49	62 20.9	0.975	1.781	130.6	15.5	

181P/2006 U4 (Shoemaker-Levy 6)

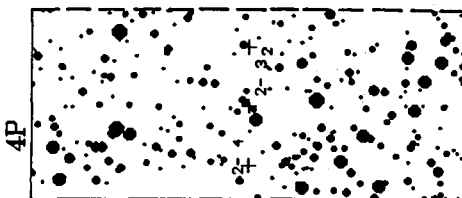
V-12

07/01/07	0 05 09	6 48.6	1.033	1.267	77.8	14.6	46.2
07/01/08	0 08 43	7 29.8	1.041	1.273	77.9	14.7	46.8
07/01/09	0 12 16	8 10.5	1.049	1.279	77.9	14.7	47.4
07/01/10	0 15 49	8 50.7	1.057	1.285	78.0	14.8	48.0
07/01/11	0 19 21	9 30.4	1.065	1.291	78.0	14.8	48.6
07/01/12	0 22 53	10 09.6	1.073	1.297	78.1	14.8	49.2
07/01/13	0 26 24	10 48.2	1.082	1.304	78.1	14.9	49.7
07/01/14	0 29 55	11 26.3	1.090	1.310	78.2	14.9	50.3
07/01/15	0 33 25	12 03.9	1.099	1.317	78.2	15.0	50.8
07/01/16	0 36 55	12 40.9	1.109	1.324	78.2	15.1	51.3
07/01/17	0 40 24	13 17.4	1.118	1.330	78.3	15.1	51.8
07/01/18	0 43 53	13 53.3	1.127	1.337	78.3	15.2	52.3
07/01/19	0 47 22	14 28.7	1.137	1.344	78.3	15.2	52.8
07/01/20	0 50 50	15 03.5	1.147	1.351	78.3	15.3	53.2
07/01/21	0 54 18	15 37.7	1.157	1.358	78.3	15.3	53.6
07/01/22	0 57 45	16 11.4	1.168	1.365	78.3	15.4	54.0
07/01/23	1 01 12	16 44.5	1.178	1.372	78.2	15.4	54.4

P/2001 Q2 (Petrieu)

V-12

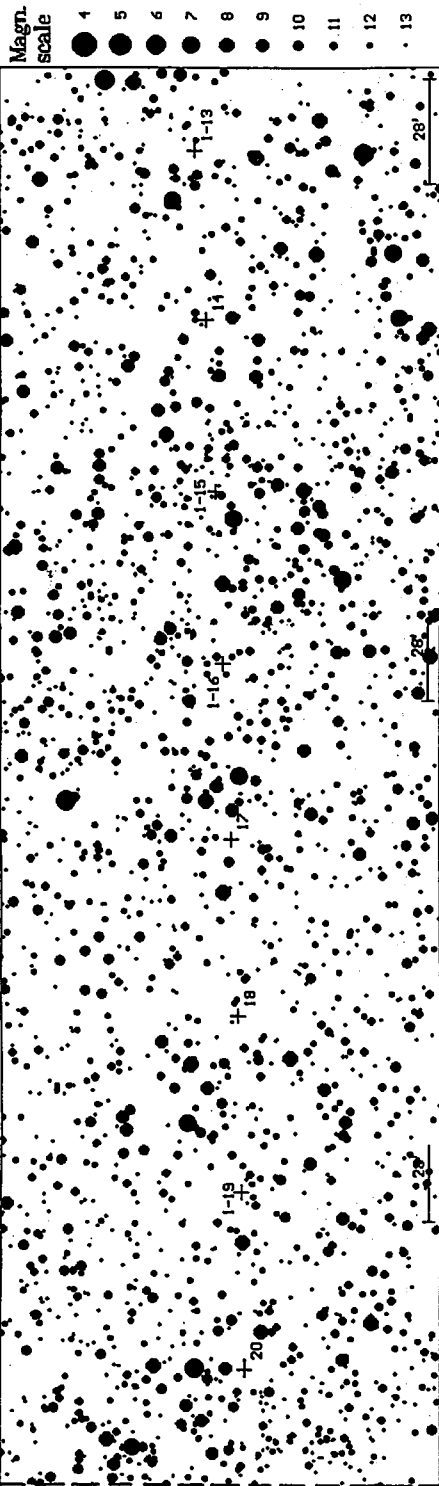
07/01/07	20 58 19	-9 49.4	1.932	1.170	28.8	13.1	13.2
07/01/08	21 01 49	-9 40.3	1.925	1.162	28.6	13.1	13.1
07/01/09	21 05 21	-9 30.9	1.919	1.154	28.5	13.0	13.0
07/01/10	21 08 55	-9 21.4	1.912	1.146	28.3	13.0	12.9
07/01/11	21 12 30	-9 11.5	1.906	1.138	28.2	13.0	12.9
07/01/12	21 16 06	-9 01.4	1.899	1.130	28.1	12.9	12.8
07/01/13	21 19 45	-8 51.1	1.893	1.123	27.9	12.9	12.7
07/01/14	21 23 25	-8 40.5	1.886	1.115	27.8	12.9	12.7
07/01/15	21 27 06	-8 29.7	1.880	1.108	27.7	12.8	12.6
07/01/16	21 30 49	-8 18.6	1.873	1.100	27.6	12.8	12.6



2/2006 L2

C/2006 L2

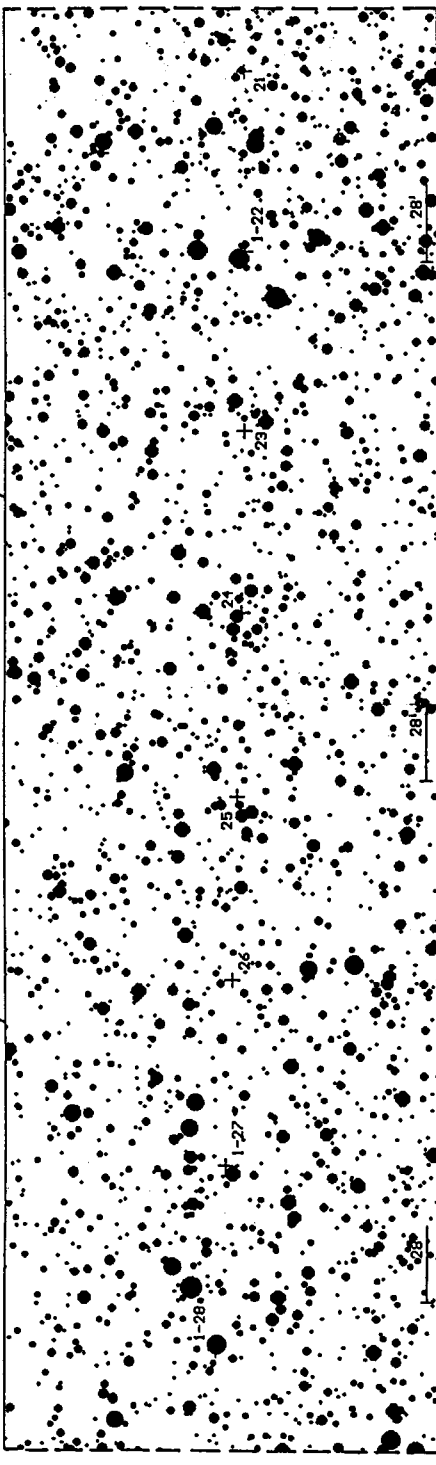
C/2006 L2



C/2006 L2

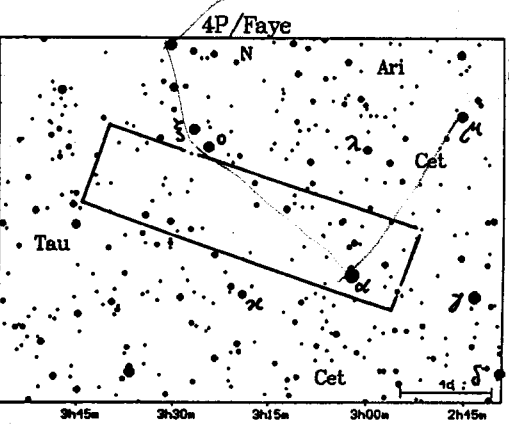
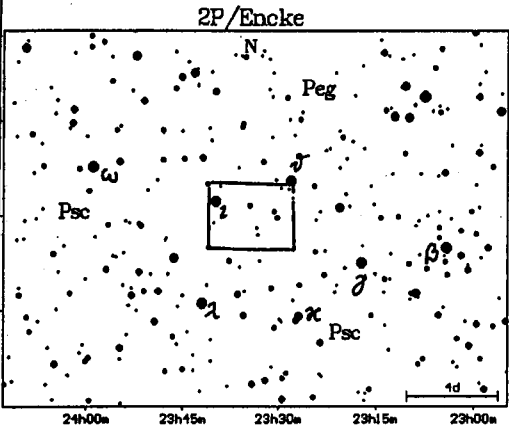
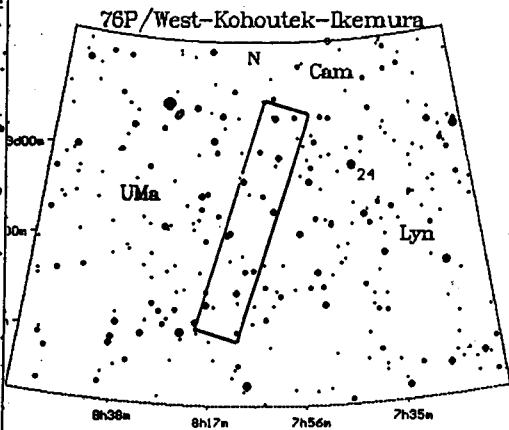
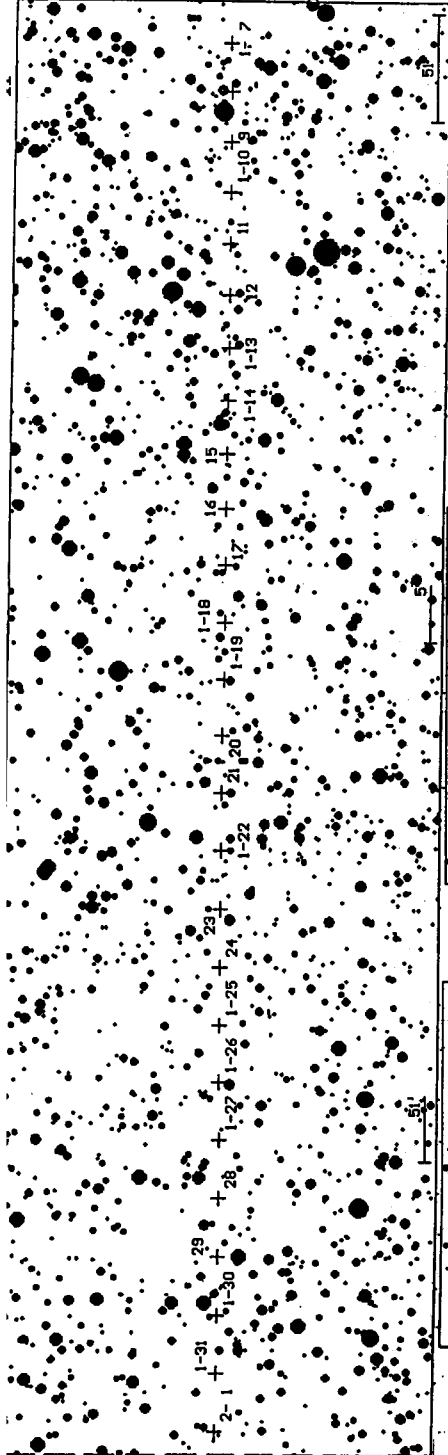
C/2006 L2

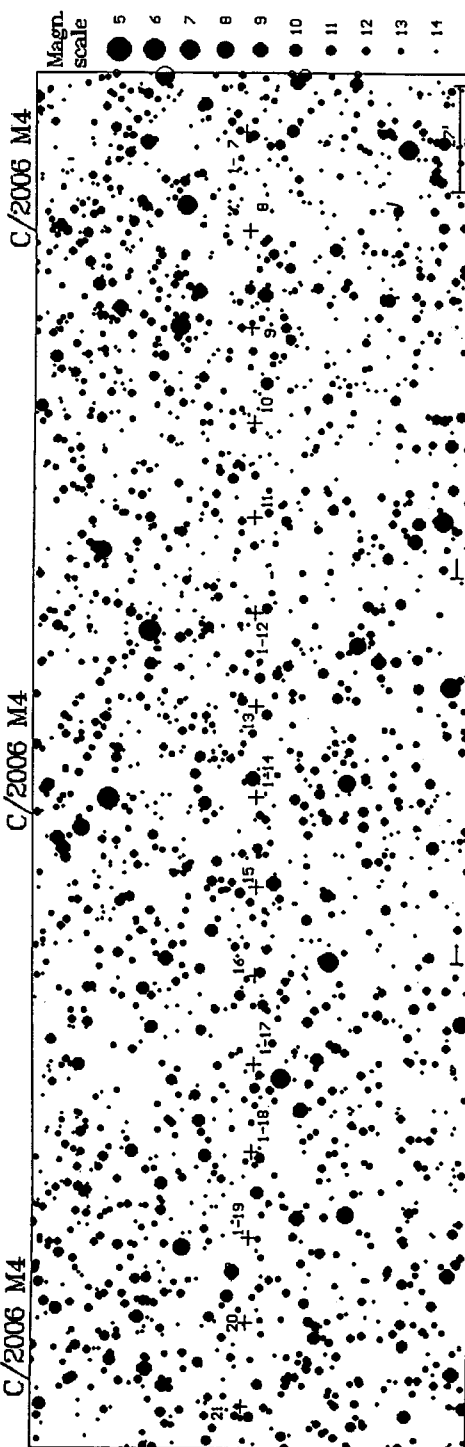
C



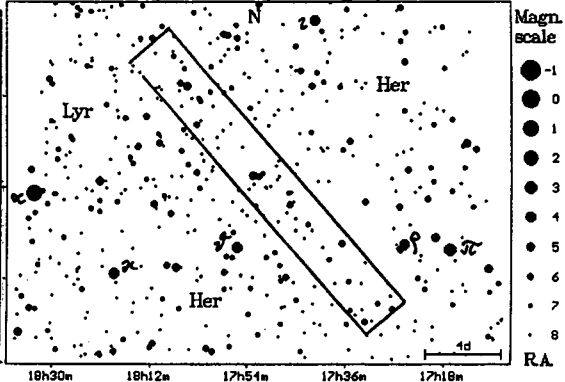
Magn. scale

● 3 ● 4 ● 5 ● 6 ● 7 ● 8 ● 9 ● 10 ● 11 ● 12

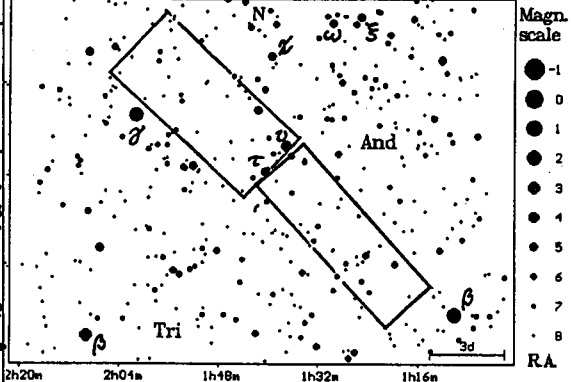




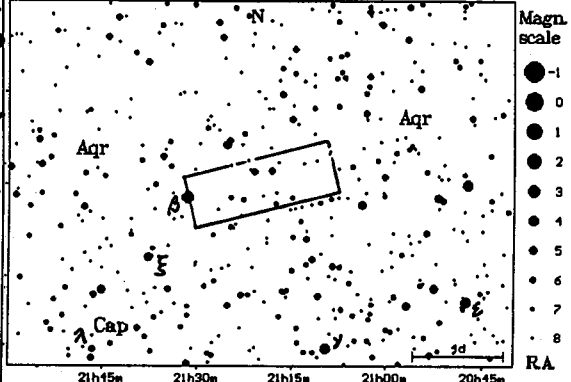
C/2006 L2 (McNaught)



C/2006 L1 (Garradd)

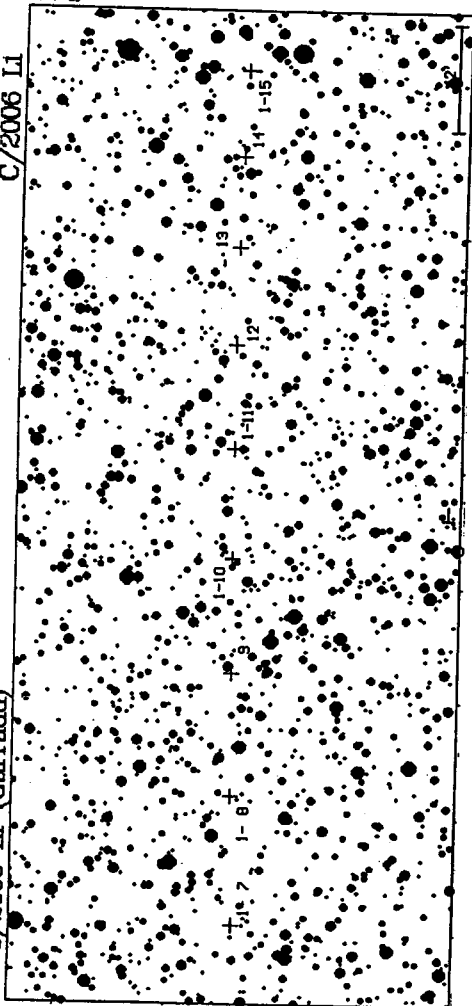


C/2006 M4 (SWAN)

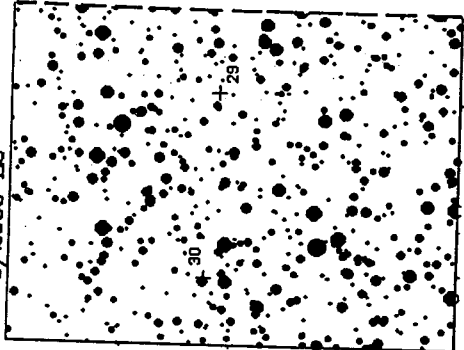


C/2006 L1 (Garradd)

C/2006 L1

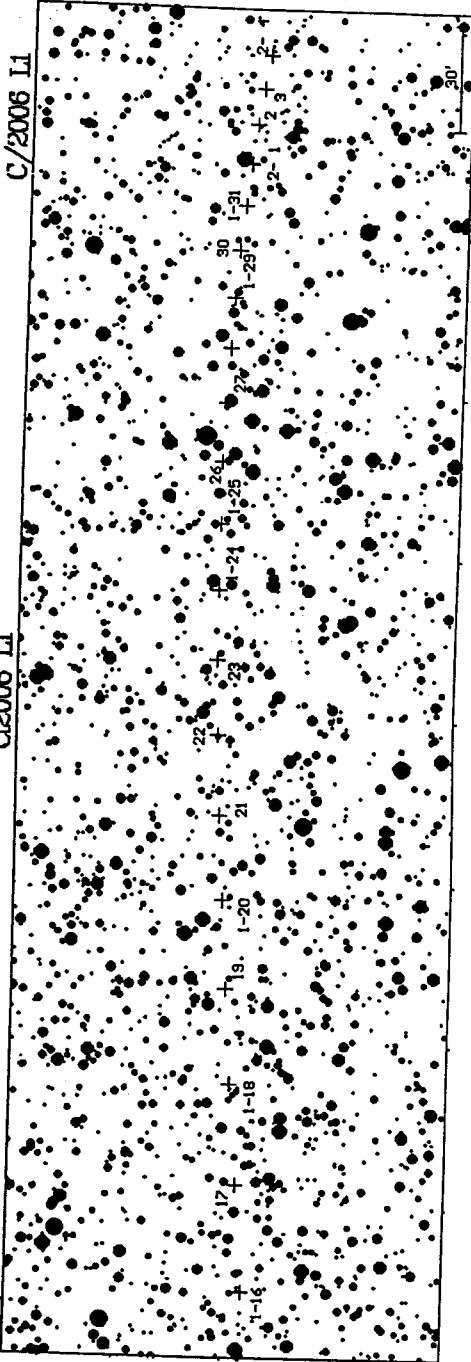


C/2006 L2



C/2006 L1

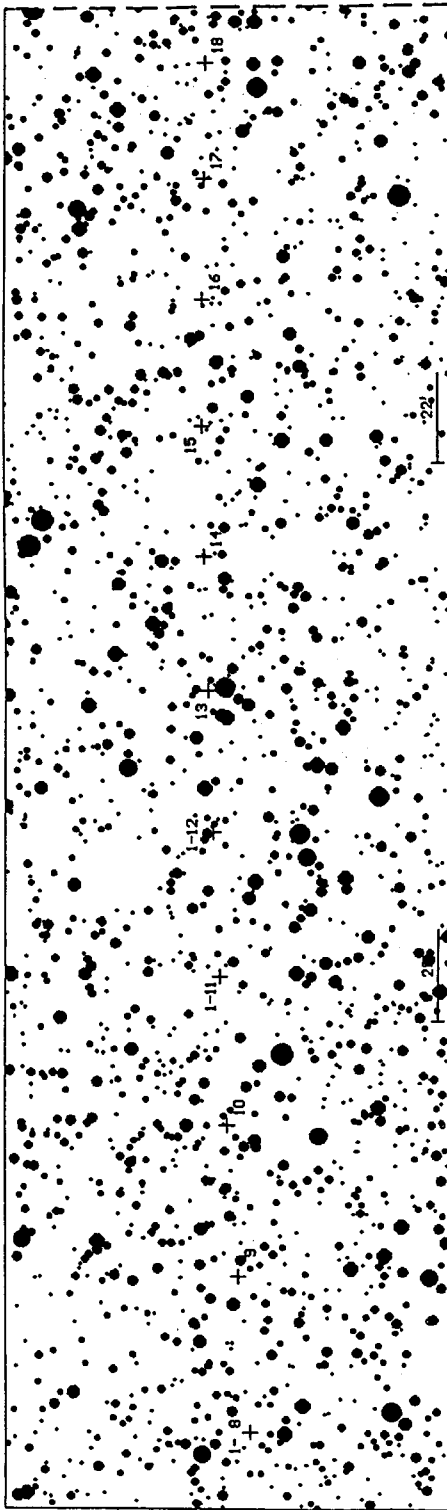
C/2006 L1



76P

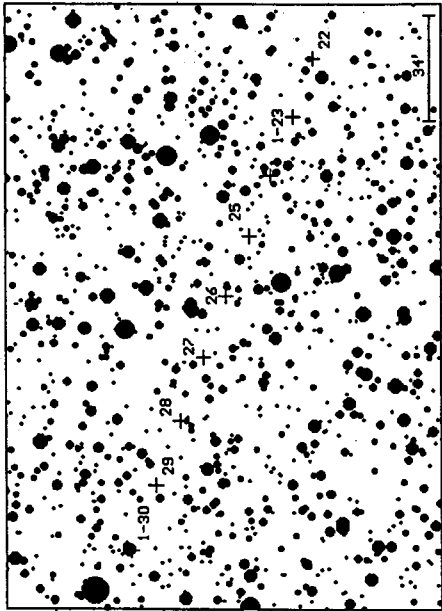
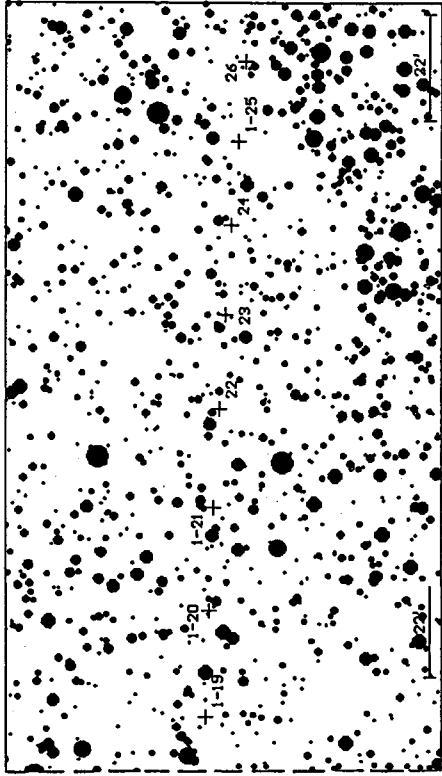
76P

76P



76P

2P



07/01/17	21 34 34	-8 07.3	1.867	1.093	27.5	12.7	12.5
07/01/18	21 38 20	-7 55.7	1.860	1.086	27.4	12.7	12.5
07/01/19	21 42 08	-7 43.9	1.854	1.079	27.3	12.7	12.4
07/01/20	21 45 58	-7 31.9	1.847	1.072	27.3	12.6	12.4
07/01/21	21 49 49	-7 19.6	1.841	1.065	27.2	12.6	12.3
07/01/22	21 53 42	-7 07.0	1.835	1.059	27.1	12.6	12.3

Po skoro celou noc (je skoro v opozici) je pozorovatelná nejneklidnější ze všech komet 29P/Schwassmann-Vachmann 1. Mapky pro její sledování vyšly jako *druhá příloha čísla 5 (229) Zpravodaje*!

Jak vypadaly letošní Geminidy

Na webových stránkách IMO se objevila prvé předběžné výsledky letošních pozorování Geminid. Do odpoledne 18. prosince se sešla data od 50 pozorovatelů ze 16 zemí. Z naší republiky zaslali svá data Jakub Černý, Alžběta Kadlecová a Martin Nedvěd; nejvíce pozorovatelů (16) se ohlásilo z Indie, poměrně hojně se pozorování účastnili i pozorovatelé z Německa, Rumunska a Slovenska (jejich geografické rozdělení imituje meteorologickou mapu). Celkem bylo během 578 intervalů statistik napozorováno 6789 Geminid. V následující tabulce je přehled dosud dostupných pozorování, uveden je čas (dny - minuty), ekliptikální délka Slunce, počet intervalů a počet zachycených Geminid:

dd hh:mm	Lslunce	Int. Met.	ZHR	dd hh:mm	Lslunce	Int. Met.	ZHR
10 21:13	258.577	2 10	12 ±4	14 02:01	261.831	47 803	99 ±3
12 22:05	260.647	11 243	44 ±3	14 04:03	261.917	15 111	88 ±8
13 01:10	260.777	12 132	44 ±4	14 18:25	262.526	12 121	48 ±4
13 08:09	261.073	12 60	31 ±4	14 21:21	262.650	76 592	57 ±2
13 10:15	261.162	4 25	47 ±9	14 23:52	262.757	63 412	53 ±3
13 19:10	261.540	80 578	64 ±3	15 02:42	262.876	1 20	29 ±6
13 21:08	261.623	64 903	78 ±3	16 00:58	263.820	6 12	4 ±1
13 22:33	261.684	51 886	102 ±3	16 03:06	263.911	2 0	2 ±2
13 23:31	261.725	64 942	105 ±3	16 09:34	264.185	3 4	5 ±2
14 00:32	261.768	53 935	110 ±4				

Jak je patrné, mají data v rozhodující době (ráno 14. prosince) velikou mezeru a na interval se středem 4^h03^m navazuje až večerní interval 18^h25^m. Zdá se ale, že klesající trend rána spíše pokračoval celý den až do již sledovaných večerních intervalů. Při Jenniskensem udávaných parametrech frekvenční křivky by stejně musela její pozorovaná část vypadat jinak. Dle dosud získaných dat nastalo maximum Geminid poblíž pólnoci (asi 0^h10^m ± 15^m) s frekvencí 110 ± 3 meteory za hodinu.

Meteory v lednu/únoru 2007

Od poloviny ledna začne "mrtvá doba" pro pozorování meteorů ze severní polokoule. Nyní předpovídané období trvá od 7. ledna do 4. února 2007; je tedy posunuto asi 3 dny po příslušných úplnicích (podobně jako u komet). Během roku 2006 byl dle novějších údajů v databázi IMO mírně upraven seznam meteorických rojů. Největší změna, důležitá pro praktické pozorování, spočívá ve sloučení malých ekliptikálních rojů s radianty blízko antihelionu (protisluní); jejich rozlišení působilo při pozorování značné potíže (spolehlivé rozlišení jejich radiantů nebylo často ani možné) do společného antihelionového zdroje (ANT). Neznamená to tedy, že by tím byla existence těchto rojů popřena, ale při obtížné identifikaci příslušnosti jednotlivých meteorů k určitým rojům (často různě chápaným různými pozorovateli) a následné potíže se zpracováním pozorování (při různě udaných radi-

antech) budou odstraněna (zakreslování nebo TV-data jsou pochopitelně schopny se při velkých souborech s těmito problémy do určité míry vyrovnat). Poloha "radiantu" antihelionu (ANT) dle IMO je: 5/1: 117°, +20°; 10/1: 122°, +19°; 15/1: 127°, +17°; 20/1: 132°, +16°; 25/1: 138°, +15°; 30/1: 143°, +13°; 5/2: 149°, +11°. K tomuto svazku přísluší v lednu a v únoru dva roje: δ -Kancridy a Virginidy, oba patří mezi velmi slabé proudy s drahami podobnými drahám komet Jupiterovy rodiny, δ -Kancridy jsou možná tvořeny i více proudy. Příslušnost roje k antihelionovému zdroji je v tabulce rojů označena znakem "+". Roje α -Orionid a lednových Aurigid jsou velice slabé, navíc má prvý z nich (dle starých fotografií) možná dvě složky. Oba roje nebyly již několik let spolehlivě zachyceny, třebaže je objev Aurigid poměrně nedávny. Co se drah těchto dvou slabých rojů týká, podobají se obě také drahám komet Jupiterovy rodiny.

Slabým rojem přelomu kalendářního roku jsou Komaberenicidy. Mají sice dost vysoké frekvence, datum jejich maxima je ale dosud velmi nejisté, získané údaje se pohybují mezi 20. prosincem a 5. lednem (!). Tento slabý roj tedy stojí za pozorování. Polohu radiantu (COM) dle IMO je: 5/1: 190°, +18°; 10/1: 194°, +17°; 15/1: 198°, +15°; 20/1: 202°, +16°. Posledním, velmi slabým a dosti "záhadným" rojem v tabulce jsou β -Bootidy. Roj má dle radarových měření téměř kruhovou dráhu ($e = 0.09$) s velkou poloosou mírně menší než 1 AU, tím se podobá planetkám typu aten, jen sklon dráhy má dost velký, asi 60°.

Roj	Aktivita	Max.	Radiant		Drift		V ∞	ZHR
			α	δ	D α	D δ		
Comds *	13. 12.-23. 1.	26. 12.	183°	+23°	0.9°	-0.2°	66	7
α -Orids	2. 1.-20. 1.	10. 1.	89°	+ 8°	1.1°	0.0°	21	<2
Aurds	28. 12.-27. 1.	13. 1.	90°	+53°			21	<2
β -Boods	12. 1.-20. 1.	15. 1.	226°	+44°			31	var
δ -Cncds +	5. 1.-23. 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	<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), v druhé tabulce jsou fáze Měsíce.

Měsíční fáze	datum	Měsíční fáze	datum
úplněk	3. 1.	první čtvrt	26. 1.
poslední čtvrt	11. 1.	úplněk	2. 2.
novoluní	19. 1.	poslední čtvrt	10. 2.

V. Z.