

# ZPRAVODAJ SPOLEČNOSTI PRO MEZIPLANETÁRNÍ HMOTU

Lunačník SMPH

číslo 6 (216)

17. května 2005

## Žamberk

se stal 30.4.2005 místem setkání při příležitosti 110. výročí úmrtí dánského astronoma Theodora Brorsena. V pohodovém počasí podobně pohodově proběhl i program setkání, který byl kombinací místních i astronomických aktivit, na jejichž přípravě se podílela radnice (díky pane starosto), místní muzeum (díky paní ředitelko za zasvěcenou prohlídku města), baron Parish (díky za prohlídku zámecké kaple) a SOU obchodu, řemesel a služeb (díky pane řediteli, milí pedagogové a studentky za báječný oběd) a řada sponzorů (díky Vám). Astronomickou část si vzali na starost hvězdáři z Hradce Králové (díky za pečlivě připravený program, za pozorování pro veřejnost a za věnec se jménem SMPH patří Martinovi Cholastovi, Martinovi Lehkému, Miroslavu Brožovi a dalším z HK), díky ČAS za moderování akce (Pavel Suchan) a příspěvky do programu (Eva Marková), díky kletské observatoři (vystoupení Jany Tiché), díky všem vystupujícím. A na závěr mi dovoluť poděkovat Vám, členům SMPH, kteří jste se podíleli na programu, na výstavě, na účasti, na pohodě, která v Žamberku a okolí panovala. Věřím, že jste se cítili v Žamberku dobře a že se těšíte na další setkání, příště nás bude jistě víc (děkování však ještě není konec :-)

Vždyť přece již hodně dlouho platí: VERBA MOVENT, EXEMPLA TRAHUNT\*

Ivo Míček

## Jaký byl Žamberk?

Martin Lehký, Ivo Míček, 16.5.2005

Setkání příznivců astronomie v Žamberku proběhlo jak už bylo avizováno v minulých číslech Zpravodaje i na dalších místech v sobotu 30.4. v příznivém počasí a za účasti přibližně 60 osob (z toho 30 pozvaných).

Dopolední program byl zahájen na radnici přivítáním u starosty města Tomáše Kalouse. Pak následovala prohlídka místních památek pod vedením průvodkyně a ředitelky Městského muzea v jedné osobě paní Marie Otavové. Mohli jsme tak spatřit místa pobytu a dům T.Brorsena (s označením pamětní deskou), projít se jeho ulicí, v Městském muzeu se pokochat vedle několika mála dochovalých přístrojů hvězdárny barona J. Parishe druhým nejstarším snímkem v Česku - panotypií pozorovatelů i s dalekohledy z r. 1855. Prohlídka dále pokračovala návštěvou barokního kostela sv. Václava, návštěvou místního informačního centra, kde nás uctili reklamními publikacemi, hned vedle centra jsme mohli zaznamenat upozornění na použitý stavební kámen z hvězdárny. Přes upravené náměstí s mariánským sloupem, kašnou a radnicí jsme se dostali k zámku, kde se nás ujal jeho původní majitel, baron Parish a umožnil nám prohlídku zámecké kaple. Zámek momentálně využívá SOU a tak nás zde dále čekal ředitel, který nás pozval na společný oběd - ještě před tím bylo možné pokochat se zvláštním secesním portálem, či nahlédnout do nádvoří a do anglického parku. Oběd byl vskutku kulinářským zážitkem, přišedší personál nemusel ani ředitel SOU představovat - sklídl ovace ještě před jeho představením. Čekání na oficiální část programu jsme si mohli krátit v parku, kde už byl k dispozici stan hradeckých hvězdářů a kde probíhalo za pomoci přenosných dalekohledů pozorování Slunce a večer pak hvězdné oblohy. Ve 14 hodin pak před vstupem do zámku u pamětní desky s poukazem na působení T.Brorsena byla starostou města zahájena oficiální část programu.

Po přivítání přítomných a jeho excelence dánského velvyslance Jørgena Bøjera vystoupila Jana Tichá a spolu s manželem Milošem Tichým předala starostovi, velvyslanci a synovi barona Parishe

\* Překlad příslovi lze nalézt např. na poslední straně Zpravodaje :-)

osvědčení o planetce 3979 Brorsen. Pak zástupci města, astronomických společností (ASHK, ČAS, SMPH) a další společně uctili Brorsenovu památku a k pamětní desce položili věnce a květy. Další program měl pokračování v Divišově divadle, do kterého se zájemci přesunuli anglickým parkem s pozůstatkem vodárenské věže a terzem slunečních hodin.

V divadle byla instalována výstava o historii astronomie v Žamberku, o působení T.Brorsena a též o současných aktivitách společností či jednotlivých astronomů a pozorovatelů. Program pak zahájil ředitel divadla, moderování akce se ujal Pavel Suchan. Po sérii zdravic za SMPH (Ivo Míček), UK Praha (Martin Šolc), ČAS (Eva Marková) přednesl hlavní příspěvek o životě T.Brorsena místní historik Milan Skřivánek. V diskusi toto vystoupení dále doplnila historička Alena Šolcová. Po přestávce následovala přednáška o kometách v podání Jany Tiché a za přispění jejího manžela, závěr programu patřil audiovizuálnímu pásmu s přímým komentářem autora Miroslava Brože.

Podvečer bylo možné využít na volný program a např. na pozorování sluneční svrny NOAA 0756, která byla vidět i pouhými očima.

Těsně za hranicí obce Žamberk v katastru Helvíkovic šlo též navštívit rodný dům Václava Diviška (\*26.3.1698 - +21.12.1765), známého spíše pod jeho řádovým jménem Prokop Diviš (doktor teologie, vynálezce bleskosvodu a přírodovědec, převor kláštera v Louce u Znojma).

Tato akce ukázala celou řadu možností, zúročila beze zbytku nadšení organizátorů a stala se tak víc než symbolicky blýskáním na lepší časy. Přeji všem, aby tak jako jemu i Vám dávala věda tolik, kolik si budete přát.

(Fotografie ze setkání lze nalézt v galeriích na [www.astro.cz/galerie](http://www.astro.cz/galerie))

## Opět Drtivý dopad

Dolores Beasley a Erica Hupp, přeložil Jiří Srba, 16.5.2005

Deep Impact, je kosmická sonda složená ze dvou hlavních částí, mateřského tělesa a malého dopadového pouzdra – impaktoru, který bude naveden na kolizní dráhu s jádrem komety 9P/Tempel v červenci 2005. Při střetu vyhloubí na povrchu kráter o velikosti fotbalového hřiště a jeho hloubka bude srovnatelná se čtrnáctipatrovým domem. Vzniklou explozí bude uvolněno velké množství materiálu – ledu a prachu, který tak odkryje vrstvy ve větších hloubkách. Kromě samotné sondy budou ve vesmíru výsledky dopadu sledovat také Hubbleův kosmický teleskop (HST), Spitzerův dalekohled (v infračervené oblasti) a rentgenová laboratoř Chandra. Do výzkumu se zapojí i pozemské dalekohledy, a to jak ty největší, patřící profesionálním astronomům, tak desetitisíce malých přístrojů v rukou amatérů. Takto rozsáhlá spolupráce je nutná, abychom byli schopni získat co nejvíce informací o materiálu ukrytém v hloubi kometárního jádra. Ten totiž představuje poslední zbytky relativně nepozměněné hmoty, ze které vznikla naše sluneční soustava [1]. Kosmická sonda Deep Impact, která je od ledna letošního roku na cestě ke kometě 9P/Tempel, se pomalu dostává do rozhodující fáze své mise, kterou je vysazení impaktního pouzdra na dráhu vedoucí ke kolizi s jádrem a vlastní blízké setkání s kometou. Pro účely koordinace jednotlivých kroků v předem připraveném plánu letu, je celá mise rozdělena na pět na sebe navazujících úseků.

Už v průběhu ledna 2005 byl zahájen první z nich – testování všech přístrojů sondy, jehož úkolem bylo zjistit, v jakém stavu se jednotlivé systémy nacházejí a zda nedošlo k jejich poškození při startu. Vyzkoušeny byly například autonomní navigační systém (na kalibračních cílech Měsíce a planetě Jupiter) a také vysokozisková anténa, která zajistí přenos všech získaných dat zpět na Zemi. Oba tyto životně důležité systémy fungují bez závad. Navíc byl skutečněn zážeh hlavního motoru a provedena korekce dráhy, která byla natolik úspěšná, že nebylo potřeba provést druhý naplánovaný zážeh. Nyní se sonda pohybuje po dráze směřující k jádru 9P/Tempel a probíhá tak již druhá, přibližovací fáze letu, která skončí teprve 60 dní před setkáním se samotnou kometou.

Poměrně důležitým krokem v rámci testovací fáze byla také příprava hlavního zobrazovacího zařízení HRI (High Resolution Instrument) na stěžejní část mise. Prvním krokem bylo zahřátí kontejneru

s dalekohledem i kamerou a odstranění zbytkové vlhkosti, která se dovnitř dostala v poslední fázi startovních příprav, tedy v době, kdy již sonda byla uchycena v nákladovém prostoru raketového nosiče, a také během letu atmosférou na oběžnou dráhu.

Po odvlhčení bylo zařízením HRI pořízeno několik testovacích snímků, které inženýrům mise přinesly nepříjemné překvapení. Ukázalo se totiž, že dalekohled není perfektně zaostřen. Ihned po tomto zjištění byl vytvořen speciální tým, jehož úkolem je zhodnotit nastalou situaci a ve zbývajícím čase najít způsob (je-li to možné), jak teleskop doostřit. Teprve další testy ukážou, jak velká bude konečná odchylka od ideální ostrosti obrazu. „Není se však třeba obávat, že by tento malý nedostatek ovlivnil výsledky mise, nebo schopnost zasáhnout jádro komety“, říká Rick Grammier, hlavní koordinátor mise.

Dr. Michael A'Hearn z University of Maryland k tomu dodává: „Jedná se teprve o první data ze všech zařízení a my jsme na začátku jejich zpracování. Zatím se zdá, že spektrometr pro infračervenou oblast funguje správně a i kdyby prostorové rozlišení nedoostřeného teleskopu HRI zůstalo na současné úrovni, stále budeme schopni získat ty nejdůležitější snímky povrchu komety, které byly kdy pořízeny.“ A navíc další dva teleskopy MRI (Medium Resolution Instrument) i ITS (Impactor Targeting Sensor) na palubě sondy, respektive dopadového pouzdra, fungují bez problémů [2].

Dne 25. dubna 2005, tedy jednašedesát dní před plánovaným těsným setkáním pořídila sonda Deep Impact první snímek jádra komety 9P/Tempel, a to ze vzdálenosti plných 64 milionů km. Jádro se podařilo nalézt hned na první pokus prostřednictvím teleskopu MRI, který má širší zorné pole. Na snímku jsou zachyceny hvězdy asi do +11 mag, což jsou 100 krát slabší objekty, než člověk může vidět pouhým okem. Jedná se o první ze série mnoha snímků, které budou pořízeny v následujících týdnech a které pomohou inženýrům mise doladit přesnou dráhu pro setkání s jádrem. Navíc bude možné na pořízených fotografiích sledovat postupné přibližování sondy k jádru [3].

Zdroje:

- [1] Srba; J.; Komety XXVIII aneb „Drtivý dopad“;  
Dostupné z: <http://www.inext.cz/hvezdarna.vsetin/deep01.htm>.
- [2] Beasley; D.; NASA Releases Deep Impact Mission Status Report March 25, 2005;  
Dostupné z: <http://deepimpact.jpl.nasa.gov/press/050325nasahq.html>.
- [3] Beasley; D.; Hupp E.; NASA's Deep Impact spacecraft completed...;  
Dostupné z: <http://deepimpact.jpl.nasa.gov/press/050427nasahq.html>.

## Přehled pozorování komet

Jiří Srba, 16.5.2005

V následujícím přehledu CCD pozorování jsou uvedena měření Kamila Hornocha pořízená reflektorem 350/1750 mm, kamerou SBIG-ST6 s filtrem vymežujícím obor R. Měřené jasnosti jsou udávány pro různé průměry clon. Tvar zprávy je: rok: datum [v UT na setiny dne]: jasnost (průměr clonky) [víckrát pro různé průměry clon], K [průměr komy], O, O2,...[údaje o ohonech – délka a poziční úhel], E [délka expozice], [další poznámky k okolnostem pozorování].

C/2001 Q4 (NEAT): 2005: leden: 15.80: 14.7 mag (0.5'), 14.3 mag (1.0'), K >1.0', E 900s [velmi husté hvězdné pole]. C/2003 T3 (Tabur): 2005: leden: 15.95: 15.8 mag (0.5'), 14.4 mag (0.9'), K >0.9', O 2.8' v PA 327°, E 780s; únor: 6.94: 15.7 mag (0.5'), 15.6 mag (0.67'), K 0.67', E 780s; březen: 21.02: 17.0 mag (0.4'), 16.9 mag (1.0'), K 0.40', E 600s [ruší Měsíc]. C/2004 Q1 (Tucker): 2005: leden: 15.78: 12.6 mag (0.5'), 11.9 mag (1.0'), 11.3 mag (2.0'), 10.8 mag (4.0'), K 4.0', O >14' v PA 82°, E 780s [husté hvězdné pole]; březen: 20.84: 13.3 mag (0.5'), 12.7 mag (1.0'), K 2.1', E 540s [velmi husté hvězdné pole, ruší Měsíc]. C/2004 Q2 (Machholz): 2005: leden: 16.85: 8.0 mag (0.5'), 7.1 mag (1.0'), 6.3 mag (2.0'), 5.5 mag (4.0'), 4.9 mag (8.0'), K >13.0', O >13' v PA 93°, E 795s; únor: 5.86: 8.5 mag (0.5'), 7.7 mag (1.0'), 6.9 mag (2.0'), 6.3 mag (4.0'), 5.8 mag (8.0'), K >13.0', O >13' v PA 85°, E 1200s; březen:

20.95: 10.0 mag (0.5'), 9.1 mag (1.0'), 8.3 mag (2.0'), 7.7 mag (4.0'), 7.1 mag (8.0'), K >11.0'; O >8' v PA 151°, E 780s [ruší Měsíc]. C/2004 U1 (LINEAR): 2005: leden: 15.97: 14.7 mag (0.62'), K 0.62'; E 480s; únor: 6.91: 15.7 mag (0.47'), K 0.47', E 600s [husté hvězdné pole]. C/2005 B1 (Christensen): 2005: březen: 20.97: 17.0 mag (0.23'), 16.7 mag (0.50'), 16.5 mag (1.0'), K 0.23'; O 0.8' v PA 225°, E 660s [ruší Měsíc]. P/2004 A1 (LONEOS): 2005: březen: 21.05: 17.5 mag (0.33'), 17.5 mag (0.50'), K 0.33', E 1240s [ruší Měsíc]. P/2004 VR8 (LONEOS): 2005: leden: 16.83: 17.2 mag (0.30'), 17.0 mag (0.50'), K 0.30', E 680s. P/2004 WR9 (LINEAR): 2005: leden: 10.88: 17.1 mag (0.30'), 17.0 mag (0.50'), K 0.30'; E 680s; 15.87: 17.3 mag (0.33'), 17.2 mag (0.50'), K 0.33', E 720s; únor: 6.96: 17.8 mag (0.25'), K 0.25'; E 240s. 9P/Tempel: 2005: březen: 21.10: 13.2 mag (0.50'), 12.9 mag (1.10'), 12.6 mag (2.0'), 12.4 mag (3.0'), K 1.1', O 2.8' v PA 278°, E 480s [ruší Měsíc]. 29P/Schwassmann-Wachmann: 2005: leden: 6.82: 13.0 mag (0.50'), 12.6 mag (1.0'), 12.1 mag (2.0'), 11.7 mag (4.0'), K 4.0', E 760s [outburst, vějířovitá koma s jasnou stelární centrální kondenzací]; 9.77: 13.0 mag (0.50'), 12.6 mag (1.0'), 12.0 mag (2.0'), 11.6 mag (4.0'), K 4.0', E 640s [vějířovitá koma]; 10.83: 13.1 mag (0.50'), 12.6 mag (1.0'), 12.1 mag (2.0'), 11.7 mag (3.8'), K 3.8'; E 600s [vějířovitá koma]; 11.79: 13.2 mag (0.50'), 12.7 mag (1.0'), 12.1 mag (2.0'), 11.8 mag (3.2'), K 3.2', E 480s [vějířovitá koma]; 23.81: 14.3 mag (0.50'), 13.2 mag (1.0'), 12.5 mag (2.0'), 12.2 mag (2.7'), K 2.7', E 600s [vějířovitá koma, ruší Měsíc]; únor: 6.75: 14.9 mag (0.5'), 13.9 mag (1.0'), 13.0 mag (2.0'), 12.6 mag (3.0'), K 3.8', E 600 s [vějířovitá koma]. 32P/Comas Solá: 2005: leden: 16.80: 14.0 mag (0.5'), 13.5 mag (1.0'), 13.2 mag (1.4'), 13.0 mag (2.0'), K 1.4', O 3.1' v PA 87°, E 480s; únor: 6.87: 14.1 mag (0.50'), 13.6 mag (1.0'), 13.2 mag (1.4'), K 1.0'; O 2.2' v PA 78°, E 440s; březen: 20.83: 14.0 mag (0.5'), 13.5 mag (0.9'), K 0.9'; O 2.3' v PA 89°, E 400s [ruší Měsíc]. 49P/Arend-Rigaux: 2005: březen: 20.79: 14.0 mag (0.5'), 13.7 mag (0.8'), 13.2 mag (2.0'), K 0.8', O 3.1' v PA 82°, E 440 s [ruší Měsíc]. 62P/Tsuchinshan: 2005: březen: 20.90: 15.2 mag (0.50'), 14.0 mag (1.3'), 13.6 mag (2.0'), K 1.3', E 1400s [ruší Měsíc]. 69P/Taylor: 2005: leden: 6.93: 15.7 mag (0.58'), 15.4 mag (1.0'), 15.0 mag (1.5'), K 0.58'; O 5' v PA 273°, E 680s; 7.97: 15.5 mag (0.5'), 14.8 mag (1.2'), 14.4 mag (2.0'), K 1.2'; O 8' v PA 270°, E 1020s; 15.90: 15.5 mag (0.5'), 14.9 mag (1.0'), 14.5 mag (2.0'), K 1.0'; O 5.8' v PA 269°, E 660s; únor: 7.00: 15.7 mag (0.6'), 15.2 mag (1.0'), K 0.6', O 2.5' v PA 243°, E 520s. 78P/Gehrels: 2005: únor: 6.85: 13.5 mag (0.5'), 12.8 mag (1.0'), 12.2 mag (2.0), 11.9 mag (3.2'), K 3.2', O 3.8' v PA 68°, E 520s [druhý ohon o délce 5.6' v PA 275°]; březen: 20.81: 14.2 mag (0.5'), 13.3 mag (1.2'), 13.2 mag (2.0), K 1.2', O 1.3' v PA 90°, E 540s [ruší Měsíc]. 162P/Siding Spring: 2005: únor: 6.89: 16.5 mag (0.22'), 16.1 mag (0.5'), K 0.22', O 16" v PA 103°, E 400s. 164P/Christensen: 2005: březen: 20.86: 17.1 mag (0.37'), 17.0 mag (0.5'), K 0.37', E 720s [ruší Měsíc].

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 bez filtru přes fotografický teleobjektiv MTO 8/500 mm. Měření jsou standardně prováděna v různých průměrech clon. Tvar zprávy je: datum [v UT na setiny dne]: jasnost (průměr clonky) [víckrát 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 T7 (LINEAR): březen: 30.90: 15.3 mag (0.5'), 15.0 mag (0.75'), 15.0 mag (1.0'), K 0.8', E 900 s; duben: 21.83: [15.6 mag (1.0'), K --, E 900 s [ruší Měsíc]. C/2004 L1 (LINEAR): duben: 21.81: [15.7 mag (1.0'), K --, E 720 s [ruší Měsíc]. C/2003 WT42 (LINEAR): březen: 19.91: 15.3 mag (1.0'), K --, E 660 s [hvězdný vzhled, husté hvězdné pole, ruší Měsíc]; 20.87: 15.8 mag (1.0'), K --, E 900 s [hvězdný vzhled, husté hvězdné pole, ruší Měsíc]. C/2004 Q1 (Tucker): březen: 19.87: 13.6 mag (0.5'), 12.7 mag (1.0'), 12.4 mag (1.5'), 11.8 mag (2.0'), K 1.4', E 780 s [husté hvězdné pole, ruší Měsíc]; 20.85: 13.7 mag (0.5'), 13.1 mag (0.75'), 11.9 mag (2.2'), K 1.6', E 900 s [husté hvězdné pole, ruší Měsíc, hvězda +10.4 mag 0.8' od centrální kondenzace]; 30.88: 13.8 mag (0.5'), 13.2 mag (0.75'), 12.6 mag (1.5'), 11.9 mag (2.0'), 11.7 mag (3.2'), 11.5 mag (3.95'), K 3.2', E 900 s [husté hvězdné pole]; duben: 1.88: 13.9 mag (0.5'), 13.5 mag (1.0'), 12.4 mag (2.0'), 12.2 mag (2.45'), 12.1 mag (3.95'), K >2.5', E 900 s [hvězda 12.8 mag 0.6' od centrální kondenzace]; 2.86: 14.2 mag (0.5'), 13.3

mag (1.0'), 12.9 mag (1.5'), 12.3 mag (2.45'), 12.1 mag (2.95'), K 1.5', E 900 s [hvězda 11.9 mag 0.8' od centrální kondenzace]; 4.85: 14.0 mag (0.5'), 13.1 mag (1.0'), 12.6 mag (1.5'), 12.2 mag (2.45'), K 2', E 900 s [hvězda 14.2 mag 0.9' od centrální kondenzace]; 21.93: 14.2 mag (0.5'), 13.3 mag (1.0'), 12.7 mag (2.0'), 12.6 mag (2.45'), 12.4 mag (3.95'), K 2.4', E 900 s [dvě hvězdy 13.6 mag 1' od centrální kondenzace, ruší Měsíc]; květen: 8.92: 14.3 mag (0.5'), 13.4 mag (1.0'), 12.8 mag (2.0'), 12.2 mag (2.95'), K 1.8', E 900 s. C/2004 Q2 (Machholz): březen: 20.92: 10.2 mag (0.5'), 9.3 mag (1.0'), 8.4 mag (2.0'), 7.5 mag (3.95'), 6.7 mag (7.9'), 5.7 mag (15.8'), K >15'; O >10' v PA 155°, E 900 s [prachový ohon >6' v PA 222°, husté hvězdné pole, ruší Měsíc]; 24.81: 10.4 mag (0.5'), 9.5 mag (1.0'), 8.7 mag (2.0'), 8.1 mag (3.95'), 8.0 mag (7.9'), 7.8 mag (12.35'), K >13'; O >13' v PA 160°, E 900 s [prachový ohon >10' v PA 207°, husté hvězdné pole, ruší Měsíc]; 30.85: 10.6 mag (0.5'), 9.8 mag (1.0'), 9.0 mag (2.0'), 8.3 mag (3.95'), 8.0 mag (7.4'), 7.7 mag (15.8'), K 10.5', O >10' v PA 240°, E 840 s [husté hvězdné pole, velmi jasná hvězda 7.8 mag 5.1' od centrální kondenzace]; 31.90: 10.7 mag (0.5'), 9.8 mag (1.0'), 9.0 mag (2.0'), 8.3 mag (3.95'), 7.8 mag (7.9'), 7.7 mag (12.35'), 7.7 mag (15.8'), K 12', O >10' v PA 214°, E 900 s [plazmatický ohon o délce 10' v PA 172°, husté hvězdné pole]; duben: 1.86: 10.7 mag (0.5'), 9.8 mag (1.0'), 9.1 mag (2.0'), 8.4 mag (3.95'), 8.1 mag (7.9'), 8.0 mag (9.85'), 8.0 mag (15.8'), K 10', O >10' v PA 220°, E 900 s [plazmatický ohon o délce >8' v PA 172°, husté hvězdné pole]; 2.89: 10.9 mag (0.5'), 10.0 mag (1.0'), 8.6 mag (3.95'), 8.1 mag (7.9'), 8.0 mag (11.85'), 7.9 mag (14.55'), K 14.5', O >10' v PA 159°, E 900 s [prachový ohon o délce >8' v PA 256°, hvězda 9.2 mag 1.2' od centrální kondenzace]; 4.87: 11.0 mag (0.5'), 10.0 mag (1.0'), 9.2 mag (2.0'), 8.5 mag (3.95'), 8.2 mag (7.9'), 8.2 mag (14.05'), 8.2 mag (15.8'), K 14', O >9' v PA 248°, E 900 s [hvězda 9.4 mag 5.3' od centrální kondenzace, husté hvězdné pole]; 21.95: 11.4 mag (0.5'), 10.5 mag (1.0'), 9.8 mag (2.0'), 9.0 mag (3.95'), 8.6 mag (7.9'), 8.5 mag (8.65'), 8.5 mag (12.35'), K 8.5', O >10' v PA 222°, E 900 s [husté hvězdné pole, ruší Měsíc]; květen: 8.87: 11.8 mag (0.5'), 10.9 mag (1.0'), 10.1 mag (2.0'), 9.4 mag (3.95'), 9.0 mag (7.9'), 8.9 mag (10.85'), K 8.4', O >6' v PA 215°, E 960 s [vějířovitý ohon o délce >6' v PA 185°-240°, hvězda 12 mag 2.5' od centrální kondenzace]. C/2004 RG113 (LINEAR): březen: 20.89: [16 mag (1.0'), K --, E 900s [husté hvězdné pole, ruší Měsíc]. C/2004 K1 (CATALINA): březen: 30.98: [15.9 mag (1.0'), K --, E 900s [husté hvězdné pole, nízko nad obzorem]. C/2005 B1 (Christensen): duben: 1.98: [16.0 mag (1.0'), K --, E 900s. 9P/Tempel: březen: 20.94: 13.5 mag (0.5'), 12.9 mag (1.0'), 12.7 mag (1.5'), 12.5 mag (2.0'), 12.4 mag (2.95'), K 1.5', O 2' v PA 236°, E 900s [ruší Měsíc]; 30.95: 13.0 mag (0.5'), 12.4 mag (1.0'), 12.0 mag (1.5'), 12.0 mag (2.2'), 11.9 mag (2.95'), K 2.2', O >2' v PA 233°, E 900s; 31.92: 13.0 mag (0.5'), 12.4 mag (1.0'), 12.1 mag (1.5'), 12.0 mag (2.95'), K 2.0', O >2' v PA 245°, E 900s; duben: 1.96: 13.0 mag (0.5'), 12.4 mag (1.0'), 12.2 mag (1.6'), 12.1 mag (2.0'), 11.9 mag (3.2'), K 1.6', O >2' v PA 243°, E 900s [možný druhý ohon o délce >1.5' v PA 207°]; 4.94: 13.1 mag (0.5'), 12.4 mag (1.0'), 12.0 mag (2.0'), 11.9 mag (2.45'), 11.8 mag (3.95'), K 2.4'; O >3' v PA 253°, E 900s [možný druhý ohon o délce >2' v PA 202°]; 21.97: 12.5 mag (0.5'), 11.9 mag (1.0'), 11.4 mag (2.0'), 11.3 mag (2.2'), 11.1 mag (3.45'), K 2.2', O >1.5' v PA 212°, E 900s [ruší Měsíc]; květen: 8.89: 12.5 mag (0.5'), 11.8 mag (1.0'), 11.3 mag (1.75'), 11.0 mag (3.2'), 10.7 mag (4.95'), K 3.2', O >2.2' v PA 197°, E 900s [hvězda 13.7 mag 1' od centrální kondenzace, hvězda 12.3 mag 1.8' od centrální kondenzace]. 32P/Comas Solá: březen: 20.83: 14.3 mag (0.5'), 13.9 mag (0.75'), 13.6 mag (1.0'), 13.4 mag (1.5'), K 0.8', O >0.8' v PA 90°, E 720 s [hvězda 15 mag 0.8' od centrální kondenzace, ruší Měsíc]; 30.83: 14.2 mag (0.5'), 13.4 mag (1.25'), 13.1 mag (2.45'), K 1.2', O 1' v PA 63°, E 900 s [dvě hvězdy 13.1 mag a 13.4 mag do 1' od centrální kondenzace]; 31.86: 14.2 mag (0.5'), 13.4 mag (1.0'), 13.0 mag (2.0'), 12.8 mag (2.45'), K 1.5', O 1.5' v PA 82°, E 900 s; duben: 1.86: 14.1 mag (0.5'), 13.6 mag (1.0'), 13.4 mag (1.5'), K 0.8', O >1' v PA 68°, E 900 s [hvězda 14.8 mag 0.4' od centrální kondenzace]; 2.83: 14.3 mag (0.5'), 14.2 mag (0.75'), 14.0 mag (0.85'), K 0.9', E 900 s; 4.84: 14.2 mag (0.5'), 13.5 mag (1.0'), 13.0 mag (2.0'), K 1.1', E 900 s [hvězda 14.8 mag 0.9' od centrální kondenzace]; 21.91: 13.6 mag (0.5'), 13.1 mag (1.0'), 12.8 mag (1.75'), K 1.0', E 900 s [nízko nad obzorem, husté hvězdné pole v M37, ruší Měsíc]; květen: 8.83: 13.9 mag (0.5'), 13.4 mag (0.8'), 13.1 mag (1.25'), 13.0 mag (1.75'), K 0.8', O 1' v PA 83°, E 840 s. 49P/Arend-Rigaux: březen: 19.89: 14.3 mag (0.5'), 13.8 mag (0.75'), 13.6 mag (1.0'), K 0.5', O >0.5' v PA 45°, E 720 s [ruší Měsíc]; 20.79:

14.5 mag (0.5'), 13.9 mag (1.0'), 13.6 mag (2.0'), K 0.9', O >1.5' v PA 69°, E 840 s [ruší Měsíc]; 24.78: 14.6 mag (0.5'), 14.2 mag (0.75'), 14.0 mag (1.0'), 13.7 mag (1.25'), K 0.8', E 900 s [ruší Měsíc]; 30.81: 14.5 mag (0.5'), 14.1 mag (0.75'), 13.9 mag (1.0'), K 0.7', E 900 s [husté hvězdné pole]; 31.83: 14.6 mag (0.5'), 14.2 mag (0.75'), 14.0 mag (1.0'), 14.0 mag (2.0'), K 1.1', O >1' v PA 82°, E 900 s [husté hvězdné pole]; duben: 2.82: 14.8 mag (0.5'), 14.1 mag (0.8'), 13.6 mag (1.6'), K 0.8', O >1' v PA 72°, E 900 s [hvězda 13.3 mag 0.8' od centrální kondenzace]; 4.82: 14.8 mag (0.5'), 14.4 mag (1.0'), 14.3 mag (1.5'), K 0.9', O >0.8' v PA 59°, E 900 s; 21.88: 14.8 mag (0.5'), 13.0 mag (2.0'), K --, E 900 s [hvězda 13.7 mag 0.5' od centrální kondenzace, ruší Měsíc]; květen: 8.85: 14.5 mag (1.0'), K --, E 780 s [hvězdný vzhled]. 62P/Tsuchinshan: březen: 20.96: 15.5 mag (0.5'), 14.5 mag (1.0'), 13.8 mag (2.0'), K >1', E 900 s [ruší Měsíc]; 30.94: 15.7 mag (0.5'), 15.1 mag (1.0'), 14.2 mag (2.0'), 14.1 mag (2.45'), 13.9 mag (3.9'), K 1.2', E 900 s; duben: 1.94: 16.3 mag (0.5'), 15.1 mag (1.0'), 14.0 mag (1.75'), K 1', E 900 s; 4.92: 16.0 mag (0.5'), 14.8 mag (1.0'), 14.6 mag (1.5'), 14.5 mag (2.0'), 14.3 mag (2.95'), K 1.5', E 900 s [hvězda 15.3 mag 1.3' od centrální kondenzace]. 78P/Gehrels: březen: 20.96: 14.4 mag (0.5'), 13.7 mag (1.0'), 13.3 mag (1.5'), 13.3 mag (2.0'), K >1.4', E 900 s [husté hvězdné pole, ruší Měsíc]; 30.80: 14.7 mag (0.5'), 14.0 mag (1.0'), 13.7 mag (1.5'), K 1.3', E 900 s [husté hvězdné pole]; 31.85: 14.7 mag (0.5'), 13.9 mag (1.0'), 13.7 mag (1.25'), 13.2 mag (2.0'), K 1.2', E 900 s [husté hvězdné pole]; duben: 2.80: 15.0 mag (0.5'), 14.7 mag (1.0'), 14.5 mag (1.5'), K 0.9', E 900 s [hvězda 15.8 mag 0.6' od centrální kondenzace]; 4.80: 14.8 mag (0.5'), 13.8 mag (1.0'), 13.2 mag (2.0'), K 1.0', E 900 s; 21.85: 14.2 mag (0.5'), 13.3 mag (1.0'), 13.0 mag (2.0'), K 1.0', E 900 s [nízko nad obzorem]. 121P/Shoemaker-Holt: březen: 30.92:[15.5 mag (1.0'), K --, E 900 s; duben: 1.93: 15.9 mag (0.5'), 15.6 mag (0.75'), 15.4 mag (1.0'), K --, E 900 s [hvězdný vzhled]; 4.90:[15.8 mag (1.0'), K --, E 900 s. 141P/Machholz: březen: 30.78:[15.5 mag (1.0'), K --, E 900 s [nízko nad obzorem]; 31.79:[15.1 mag (1.0'), K --, E 900 s [nízko nad obzorem]; duben: 21.79:[14.1 mag (1.0'), K --, E 900 s [nízko nad obzorem]; 31.79:[15.1 mag (1.0), K --, E 900 s [nízko nad obzorem, soumrak].

Svá vizuální pozorování komet zaslali: Lukáš Pilarčík (7x35 mm binokulár - P1) a L'ubomír Urbančok (binokulár 7x50 mm - U1, refraktor 70/980 mm [50x] - U2). C/2004 Q2 (Machholz): leden: 8.90: 4.0 mag, K 7' (P1); 9.83: 3.9 mag, K 7' (P1); 10.79: 3.8 mag, K 7' (P1); 13.82: 4.0 mag, K 7' (P1); březen: 9.78: 6.3 mag, K 11' (U2); 10.84: 6.3 mag, K 10' (U1); 18.11: 6.5 mag, K 11' (U1); 31.84: 6.9 mag, K 8' (U1); duben: 3.95: 7.2 mag, K 10' (U1); 4.89: 7.3 mag, K 11' (U1); 5.85: 7.4 mag, K 10' (U1); 6.88: 7.3 mag, K 12' (U1).

#### CCD fotometrie komet na Hvězdárně Vsetín - statistika roku 2004

Jiří Srba, 16.5.2005

Projekt CCD fotometrie komet dalekohledy s malým průměrem objektivu, který v roce 2003 odstartoval za pomoci Kamila Hornocha a podpory Hvězdárny Vsetín, se v teoretické rovině zrodil v průběhu roku 2002. Jeho program byl připraven tak, aby mohl probíhat v pozorovatelně Hvězdárny Vsetín za stávajících technických a klimatických podmínek. K pozorování jasnějších komet je využíváno CCD kamery SBIG - ST7 a fotografického teleobjektivu MTO 8/500 mm. Získané snímky jsou zpracovávány pomocí softwarového balíku MUNIPACK Filipa Hrocha z Masarykovy university v Brně, programem Astrometrica Herberta Raaba a fotometricky proměřovány v různých průměrech kruhových clon programem GAIA pracujícím pod operačním systémem Linux. Zpracovaná data jsou v příslušném tvaru zasílána jednak do databáze International Comet Quarterly (ICQ) a dále pravidelně publikována ve Zpravodaji Společnosti pro Meziplanetární Hmotu (SMPH).

#### Úvodem:

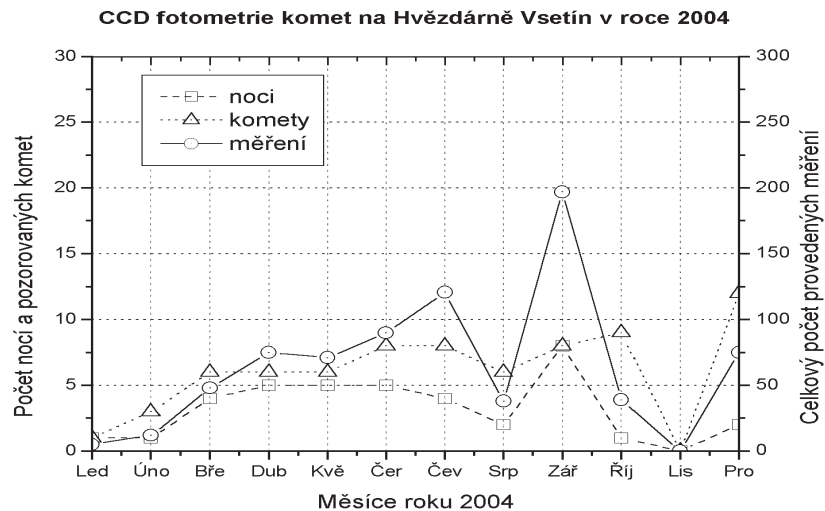
Vhodné objekty, především komety jasnější +15 mag, jsou snímány pomocí CCD kamery SBIG - ST7, která je součástí vybavení Hvězdárny Vsetín od roku 1998. K jejímu ovládnutí je využíváno firemního software CCDOps. Pro zvýšení citlivosti je standardně využíván takzvaný binning 2x2, tedy sčítání hodnot ve čtverci obrazu o rozměrech 2 x 2 pixely. Výsledný

snímek má konečné rozměry 382 x 255 pixelů a hloubku 16 bitů (tedy 65536 úrovní šedi). V současnosti používaný fotografický teleobjektiv Maksutov - Cassegrain MTO 8/500 mm je zatím jediné vhodné zařízení pro CCD fotometrii komet na Hvězdárně Vsetín. Jeho majitelem je navíc člen astronomického kroužku Miroslav Jedlička. Objektiv má tyto parametry: průměr 62,5 mm, ohnisková vzdálenost 500 mm a relativní otvor 1:8. To jsou vhodné vlastnosti vzhledem k lokálním podmínkám světelného znečištění na Vsetíně. Navíc ve spojení s kamerou ST7 (s čipem o velikosti 7 x 5 mm) se jedná o poměrně přesný optický systém, neboť jako fotografický je MTO korigován pro snímání kvalitního obrazu na ploše kinofilmu 36 x 24 mm. Zorné pole systému MTO + ST7 dosahuje asi 51' x 34'. Rozlišovací schopnost této kombinace přístrojů je však poměrně nízká, vzhledem ke krátkému ohniskové vzdálenosti. Na jeden pixel obrazu získaného při binningu 2x2 připadá zorné pole cca 7,4" x 7,4". Popsaný systém má stelární dosah kolem +14,5 mag, pro expozice 60 s. Na sčítaných snímcích s expozicemi o celkové délce 10 až 15 min (600-900 s) je možné nalézt hvězdy s jasností kolem +15,5 mag. Dosah však závisí na spektrálním typu hvězdy (snímaného objektu), neboť čip kamery je výrazně citlivější v červené oblasti spektra než v modré. Tím je také dáno, že při analýze snímků a měření jasnosti objektů je předpokládáno, že spektrální křivka citlivosti v podstatě odpovídá oboru R, přesně definované oblasti v červené části spektra, i když ve skutečnosti tomu tak není. Fotometrické filtry nejsou dosud používány. Přístroje jsou v průběhu pozorování instalovány v pozorovatelně Hvězdárny Vsetín, na německé paralaktické montáži vybavené hodinovým pohonem. Statistika:

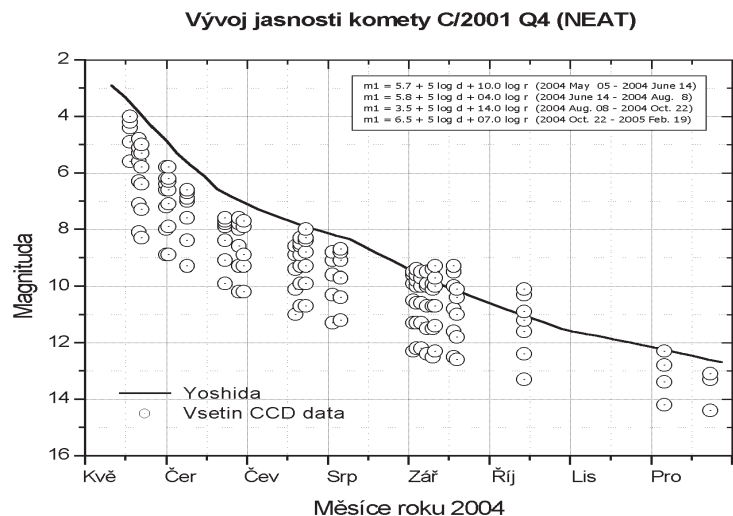
V roce 2004 bylo pozorováno v průběhu 38 nocí, což představuje odhadem 75% příležitostí, kdy byla na Vsetíně jasná a dostatečně čistá obloha pro účely fotometrie komet. V porovnání s jinými oblastmi ČR je toto číslo poměrně nízké, ale jedná se o fakt daný klimatickými poměry. Město Vsetín se nachází v údolí řeky Bečvy, která má zásadní vliv na celou lokalitu. Zvláště v průběhu podzimních a zimních měsíců je obvyklý výskyt mlh a nízké inverzní oblačnosti (viz listopad loňského roku, kdy nebylo pozorováno vůbec). Bez tohoto vlivu by na Vsetíně bylo (opět odhadem) asi 80 jasných (nebo lépe řečeno částečně pro fotometrii použitelných) nocí do roka, což už je srovnatelné s průměrem v ČR. Během roku 2004 bylo nasnímáno přes 3500 jednotlivých snímků komet s celkovou dobou expozic přesahující 57 h. Na skládaných snímcích s expozičními časy do 900 s bylo celkem provedeno 771 jednotlivých měření jasnosti. Průměrně bylo každý měsíc roku 2004 pozorováno během 3.2 noci (nejvíce 8 nocí v září, nejméně 0 nocí v listopadu) a sledováno 6 komet (nejvíce 12 v prosinci a nejméně 1 v lednu). V průběhu roku 2004 byly pozorovány tyto komety: C/2001 HT50 (LINEAR-NEAT), C/2001 Q4 (NEAT), C/2002 T7 (LINEAR), C/2003 H1 (LINEAR), C/2003 K4 (LINEAR), C/2003 T3 (Tabur), C/2003 T4 (LINEAR), P/2004 F3 (NEAT), C/2004 F4 (Bradfield), C/2004 H6 (SWAN), C/2004 Q1 (Tucker), C/2004 Q2 (Machholz), C/2004 U1 (LINEAR), 29P/Schwassmann-Wachmann, 32P/Comas Solá, 40P/Väisälä, 43P/Wolf-Harrington, 56P/Slaughter-Burnham, 62P/Tsuchinshan, 78P/Gehrels, 88P/Howell, 121P/Shoemaker-Holt, 123P/West-Hartley a 162P/Siding Spring. Jednalo se tedy o celkem 24 různých těles, z toho bylo 12 komet krátkoperiodických a 12 dlouhoperiodických. Nejsledovanější kometou byla C/2001 Q4 (NEAT), která byla pozorována v průběhu 25 nocí a bylo získáno celkem 150 měření její jasnosti. Statistika roku 2004 je znázorněna na příložených grafech. Do budoucna:

Ještě v průběhu tohoto roku (2005) bychom rádi uvedli do provozu větší dalekohled - Newton 150/1200 mm. Ten by umožnil sledování slabších objektů, které nejsou tolik sledovány, a u kterých jsou tedy získána pozorování daleko cennější. Dále bychom rádi pravidelně pozorovali jasné komety prostřednictvím objektivu s ještě kratší ohniskovou vzdáleností, čímž by mělo být možné dále snížit rozdíly mezi vizuálními odhady a CCD měřeními. Zatím uvažujeme o ohniskové vzdálenosti kolem 120 mm (1:10 - v poměru s Newtonem). Nezbytným krokem bude zřejmě také zakoupení vhodného fotometrického filtru, což by umožnilo zvýšit přesnost našich měření.

Graf: 1: Statistika pozorování provedených na Hvězdárně Vsetín v roce 2004. Graf zachycuje: počet pozorovaných nocí (červené čtverečky), počet sledovaných komet (zelené trojúhelníky) a počet provedených měření (modré kroužky). Na grafu je patrný pokles počtu pozorování v srpnu, způsobený upřednostněním meteorů, a v listopadu, daný nepříznivým počasím.



Graf: 2: Vývoj jasnosti komety C/2001 Q4 (NEAT). Modré kroužky představují hodnoty jasnosti změřené na Vsetíně (pro každé datum pozorování je kometě přiřazeno několik hodnot jasnosti pro různé průměry clon) – celkem 150 bodů. Černá křivka představuje teoretický vývoj jasnosti vypočtený z celosvětových vizuálních i CCD pozorování (Yoshida) [1].



[1] Comet C/2001 Q4 (NEAT);

Dostupné z: <http://www.aerith.net/comet/catalog/2001Q4/2001Q4.html>.

[2] CCD fotometrie komet...;

Dostupné z: <http://www.inext.cz/hvezdarna.vsetin/CCDweb/>.

## Novinky o kometách

Vladimír Znojil, 17.5.2005

Prvou objevenou kometou uplynulého měsíce se stala C/2005 H1 (LINEAR) nalezená 30.222 dubna 2005 ( $a = 17^h15^m23^s$ ,  $d = +48^o04'3$ ,  $m = 20.3$  mag). Původně byla ohlášena jako planetka, po umístění na NEOCP oznámil dle snímků z 2.31-2.38 května J. Young (Table Mountain Obs., 0.6-m refl.) okrouhlou komu o průměru  $4''$  s malou centrální kondenzací a jemný vějířovitý ohon délky asi  $16''$ . Vzhled se 3.3 května skoro nezměnil, kometa ale zeslábla o 0.5 mag (na 19.5 mag) a ohon měl délku jen  $10''$ . V téže době G. Hug (Eskridge, KS, 0.7-m refl.) ohlásil, že objekt je na CCD- snímcích mírně difuzní. A. Fitzsimmons (2.0-m Faulkes Telescope-North, Haleakala) poznamenal, že čtyři 60-s snímky v oblasti R z 2.5 května ukazují slabou asymetrickou komu protaženou na  $3''$  v PA  $250^o$ . Dle předběžné dráhy kometa již prošla v únoru přísluním a v současné době se vzdaluje od Slunce a je v opozici [IAUC 8522]. Další objevenou kometu P/2005 J1 (McNaught) ohlásil její objevitel R.H. McNaught, během hlídky Siding Spring Survey byla zachycena na snímcích 0.5-m Uppsala Schmidt tel. z 3.722 května UT ( $a = 20^h15^m58^s$ ,  $d = -28^o50'6$ ,  $m_1 = 17.6$  mag) jako difuzní objekt. Snímky z 5.7 května potvrdily difuzní vzhled a zaznamenaly slabý ohon délky  $10''$  k západu. Po umístění na NEOCP A.C. Gilmore ohlásil, že na snímcích získaných Mt. John 1.0-m refl. 5.5-5.7 května je objekt difuznější, než okolní hvězdy. Kometa již prošla přísluním krátce před objevem a nyní se blíží k Zemi. Nejvyšší jasnosti by měla dosáhnout na přelomu května a června, bude ale i tak (jen 0.77 AU od Země) stěžít 18 mag. Kometa patří k Jupiterové rodině, je mimořádně slabým a již skoro neaktivním tělesem [IAUC 8525]. Další kometa C/2005 EL173 (LONEOS) vlastně není novým objevem, byla objevena hlídkou LONEOS již 8.241 března UT ( $a = 11^h14^m23^s$ ,  $d = +7^o40'8$ ,  $m_2 = 19.3$  mag). Až ze snímků (celková expozice 1650 s) pořízených 10.0 května pomocí 3.6-m New Technology Tel. (ESO) zjistil A. Fitzsimmons (Queen's Univ., Belfast) drobnou kompaktní komu na jednotlivých 110 s snímcích (s neklidem pod  $1''$ ). Předobjevové snímky získal 3. května Spacewatch. Kometa obíhá po dráze s velmi dlouhou periodou (řádově milion let), v současnosti je dočasně vlivem poruch jeho dráha hyperbolická. Přísluním projde až v březnu 2007, mohla by být kolem 16.5 mag. V první polovině roku 2007 bude lépe pozorovatelná z jižní polokoule [IAUC 8526]. Poslední kometou objevenou během uzávěrky je C/2005 J2 (Catalina), původně objevená uvedeným systémem 12.161 května ( $a = 11^h35^m53^s$ ,  $d = -13^o13'0$ ,  $m_2 = 18.9$  mag) byla po umístění na NEOCP rozeznána jako kometa. J. Young (Table Mountain Observ., 0.6-m refl.) na snímcích ze 13.3 května konstatoval pravděpodobnou existenci komy  $3''$  (při silných řasách). Na poměrně špatných snímcích získaných 60-s expozicemi (Mt. Lemmon Survey, 1.5-m refl.) při vzduchové hmotě kolem 1.7 E. Beshore-m 14.2 května UT byla zachycena pravděpodobná slabá koma  $5''-7''$  a ohon délky  $10''$  v PA  $100^o$ . Kometa je krátce po průchodu perihelem a po opozici, vzdaluje se tedy od Země i od Slunce a zvolna slabne pod současnou 18 mag [CBET 152]. Pro 5 komet (mimo nově objevených) byly určeny nové dráhy, spolu s drahami nově objevených těles jsou v tabulce. První část tabulky obsahuje elementy drah (data jsou bez prvních 2 číslic letopočtu), druhá část doplňující údaje (například  $z=1/a$  je vyjádřen v  $AU^{-1}$ , P - perioda v letech), N je počet poloh:

Kometa	T [TT]	q [AU]	e	Perihel	Uzel	Sklon	MPC
C/2005 B1	06:02:23.5677	3.204920	1.000355	103.1832	195.5565	92.5517	5-J06
P/2005 E1	05:03:14.3163	4.444624	0.384750	170.3033	4.4188	5.1515	5-J37
C/2005 E2	06:02:23.4550	1.518905	1.0	39.9984	347.8401	16.9898	5-J07
C/2005EL173	07:03:06.1192	3.897440	1.003109	261.3354	344.7938	130.7181	I8526
C/2005 G1	06:02:27.3469	4.960172	1.0	113.8288	299.5968	108.4154	5-J38
P/2005 GF8	05:08:17.2694	2.828138	0.517327	285.2477	315.2173	1.1890	5-J39
C/2005 H1	05:02:05.662	5.08822	1.0	108.524	68.507	83.361	5-J40
P/2005 J1	05:04:17.402	1.53305	0.58018	338.980	268.928	31.824	5-J32
C/2005 J2	05:03:30.743	4.28168	1.0	198.905	33.360	150.790	5-K01

Kometa a jméno	Epocha	a   P \ z ± dz	N	Období
C/2005 B1 (Christensen)	06:03:06	-.000111+/- .000003	348	04:03:18-5:05:02
P/2005 E1 (Tubbiolo)		7.224095   19.4	58	2005:03:03-05:09
C/2005 E2 (McNaught)			49	2005:03:12-04:30
C/2005 EL173 (LONEOS)	07:03:01	-.000798+/- .000056	39	2005:03:03-05:04
C/2005 G1 (LINEAR)			115	2005:03:22-05:07
P/2005 GF8 (LONEOS)		5.859328   14.2	154	2005:04:02-05:09
C/2005 H1 (LINEAR)			57	2005:04:30-05:08
P/2005 J1 (McNaught)		3.65166   6.98	43	2005:05:03-05:08

C/2005 J2 (Catalina) 51 2005:05:12-05:15

Pro dvě komety s mírně hyperbolickými drahami byly spočteny elementy před vstupem do středních oblastí sluneční soustavy a elementy po jejím opuštění. Jsou charakterizovány hodnotami  $1/a$  ( $AU^{-1}$ , a je velká poloosa). Pro C/2005 B1 (Christensen)  $1/a$  jsou  $-.000017$  a  $+.000210$  ( $\pm .000003 AU^{-1}$ ), pro C/2005 EL173 (LONEOS)  $+.000113$  a  $+.000031$  ( $\pm .000056$ ). J. Crovisier, P. Colom, N. Biver, D. Bockelee-Morvan a A. Lecacheux (Obs. de Paris) oznámili výsledky svých pozorování komety 9P/Tempel 1 pomocí Nancy radiotelesk. v čáře OH na 18 cm. Střední hodnoty z měření od 20.března do 14.dubna poskytl pro čáru 1667-MHz tok  $12 \pm 2$  mJy.km/s, čemuž odpovídá produkce OH  $4 \times 10^{27}$  mole- kul/s [IAUC 8512]. Vizualní pozorování komet byla v IAUC zastoupena jen sporadicky: v čísle 8512 bylo 7 pozorování komety 9P/Tempel 1; v čísle 8518 4 pozorování komety C/2003 T4 (LINEAR), z toho 1 pozorování Kamila Hornocha; v čísle 8519 5 pozorování komety C/2004 Q2 (Machholz). Jasnosti komet: Z dosahu vizuálních pozorovatelů zmizela v březnu C/2001 Q4 (NEAT), kolem 5.-8. února byla 13.3 mag. Již o měsíc dříve přestala být pozorovatelná C/2002 T7 (LINEAR), 9.ledna byla 13.8 mag, 5.února (CCD) 14.2 mag. Celkem dost plynule slábne C/2003 K4 (LINEAR): koncem prosince měla 7.3 mag, v polovině ledna 8.0 mag, na přelomu ledna a února 8.6 mag, v půlce února 9.1 mag, o měsíc později 10.8 mag, v současné době je v konjunkci se Sluncem. C/2003 T4 (LINEAR) je od dubna pozorovatelná jen z jižní polokoule. Kolem 5.ledna byla 11.0 mag, kolem 6.února 10.1, 7.března 8.8, kolem 15.března byla 8.1 mag, na přelomu března a dubna dosáhla 7.9 mag a kolem 25.dubna 7.5 mag. Ze slabších komet byla ojediněle sledována C/2004 L1 (LINEAR), která byla počátkem dubna mírně jasnější 14 mag. Zpočátku velice pomalu slábla C/2004 Q1 (Tucker): 7.ledna 11.2 mag, koncem ledna se pokles jasnosti zrychlil; 5.února 11.8, 31.března 12.8 mag. Počátkem dubna (2.- 3.) došlo asi k menšímu zjasnění - 5.dubna byla jasnost 12.5 mag (od té doby údaje skoro chybí). Kometa C/2004 Q2 (Machholz) byla v lednu v maximu jasnosti, s občasným mírným kolísáním: leden: 2: 3.7 mag, 5: 3.9; 8: 3.7; 11: 3.7; 14: 3.7; 17: 3.8 mag; 22: 4.2; 29: 4.2; únor: 5: 4.8 mag; 10: 5.0; 25: 5.8; březen: 2: 5.9 mag; 11: 6.1; 20: 6.5; 30: 6.9; duben: 10: 7.2 mag; 16: 7.6; 28: 8.0; květen: 4: 8.3 mag; 9: 8.5 mag. Během ledna dosahovala koma průměru  $20'$  až  $35'$ , koncem měsíce  $15'$  -  $25'$  a ohon  $2^\circ$  až  $5^\circ$ . Koncem února se koma zmenšila na  $10'$  až  $15'$  a ohon byl kratší než  $1^\circ$ . Během března se rozměry komy nezmenšily, ale ohon byl zaznamenán jen ojediněle a nebyl příliš výrazný. Koncem dubna průměr komy klesl na  $5'$  až  $10'$ . V první polovině ledna byla sledována C/2004 U1 (LINEAR), do poloviny měsíce byla asi 13.5 mag po prosincovém zjasnění. Jen dost málo byla po průletu kolem Slunce sledována C/2004 V13 (SWAN); počátkem ledna byla jasnější 11 mag, kolem 7.ledna 11.6 mag a naposled 11.ledna 12.2 mag (stále jen velmi nízko nad obzorem). Jasnou kometou se stala C/2005 A1 (LINEAR), krátce po objevu byla (20.ledna) 11.9 mag a během února velice rychle zvýšila jasnost (s  $n = 5$ ): 7: 11.0; 13: 9.4; 18: 9.0; březen: 5: 8.1mag. V březnu a první polovině dubna jasnost kolísala kolem 8.2 mag; v současné době je v konjunkci se Sluncem (od nás bude pozorovatelná v příští lunaci). Z periodických komet je v současné době nejvíce sledovaná 9P/Tempel 1 (hlavně díky tomu, že je cílem sondy Deep Impact, impaktor na ni narazí 4.července v  $9^h00^m$ SEČ. Kometa je o něco slabší, než bylo předpovídáno: 2. března měla 13.3 mag (první vizuální pozorování) 15. asi 13.0; do dubna rychle zvýšila jasnost: 1: 11.9 mag; 10: 11.5; 28: 11.0 mag; v květnu již jasnost příliš nemění: 1:

10.7 mag; 4: 10.7 mag; 9: 11.1 mag. Jen ojediněle byla v květnu pozorována 21P/Giacobini-Zinner: 3: 12.2 mag; 7: 11.2 mag. Kometa 29P/Schwassmann-Wachmann 1 byla během ledna dost aktivní (průměrnou jasnost měla 12.2 mag), v březnu byla asi o 1 mag slabší. Nyní je v konjunkci se Sluncem, pozorovatelná bude od června. Výraznou aktivitu projevila při vzdalování od Slunce kometa 32P/Comas Solá, po lednovém maximu jasnosti (od 8. ledna do 7.února měla 12.7 mag) slábla: 9.března 13.2 mag; 1.dubna 14.0 mag. Zřejmě během 4.-5.dubna zjasnila na 12.5 mag, kolem 20. měla stále ještě 12.9, ale 7.května již opět 12.5 mag. Kometa 49P/Arend-Rigaux nebyla v lednu pozorovaná, 11.února měla asi 13.1 mag a nejvyšší jasnosti (12.8 mag) dosáhla kolem 10.března. Do 31. března zeslábla na 13.8 mag, kolem 6.dubna měla 13.1 mag, poté ale zřejmě velice rychle zeslábla. Velmi plynule slábla 62P/Tsuchinshan 1, 20.ledna měla 11.8 mag, 6.února 12.6, 6.března 13.1 a 5.dubna 13.8 mag. O něco pomaleji slábla 78P/Gehrels 2, 4.ledna byla 11.1 mag, 16. 11.5, 6.února 12.2, 12.března 12.7 a 5.dubna 13.4 mag. Žádná z posledně uvedených tří komet již není pozorovatelná. Kometa 117P/He- lin-Roman-Alu 1 je dle CCD údajů z počátku května asi 15.2 mag (s nejistotou asi 14-16.5 mag, jde o údaje jasnosti z pozičních měření), možná už bude pozorovatelná také vizuálně (bohužel je dost daleko na jihu). Jen dost krátce (od 9.března do 5. dubna) byla pozorovatelná kometa 141P/Machholz 2; nalezena byla jen hlavní složka, která byla po celé toto období objektem kolem 12.0 mag.

### Komety SOHO se vrací

Komet SOHO stále velmi rychle přibývá, mnoho z nich je „archivních“ ze znovu prohledávaných záznamů z 90-tých let (tehdy „jeli“ hledající podle očekávané dráhy komet Kreutzovy skupiny, řada komet, hlavně jiných skupin, byla přehlédnuta. K 11. květnu 2005 bylo nesporně zaznamenáno 952 komet SOHO, několik dalších nebylo dosud potvrzeno, případně nebylo možné určit jejich dráhy. Většina ohlášených komet SOHO byla tentokrát objevena v datech koronografu C3, koronografem C2 byla objevena tato tělesa: C/2005 E7, E8, E9, F3, F5, G4, G5, C/2005 G6; mnoho těles bylo zachyceno oběma koronografy: C/1996 N3, C/2005 E6, E7, E8, F1, F2, F4, G2 a C/2005 G3. Na objevech těchto těles se podíleli: R. Kracht (C/1996 N3, C/1997 J5, C/2000 V4); X. Leprette (C/1998 U7, C/2005 E7, G3); Hua Su (C/2005 E5, F1, F2, F4, G2, G4); Bo Zhou (C/2005 E6, E9, F5, G6); K. Cernis (C/2005 E8+, F2+); M. Meyer (C/2005 F3); Chong Liang (C/2005 G6). Znakem + jsou u označení komety uvedeni spoluobjevitelé. Polohy těles oměřil 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 prvoho a posledního pozorování vůči průchodu perihelem v hodinách, zkráceno @LH 4 ná citace MPEC:

Kometa	T [TT]	q	Perihel	Uzel	Sklon	N	zač.	kon.	MPEC
C/1996 N3	1996:07:03.85	.0351	57.17	73.16	72.12	18	-11.2	+12.5	5-H24
C/1997 J5	1997:05:03.36	.0077	57.56	331.00	138.67	10	-27.9	-14.6	5-H24
C/1998 U7	1998:10:27.67	.0067	48.66	316.22	131.34	9	-16.6	-8.6	5-H24
C/2000 V4	2000:11:11.46	.0503	180.01	324.91	54.97	15	-16.5	-7.7	5-G93
C/2005 E5	2005:03:12.64	.0051	80.02	359.09	144.41	17	-16.2	-7.7	5-G93
C/2005 E6	2005:03:15.19	.0048	78.80	359.69	144.09	46	-30.3	-4.4	5-G93
C/2005 E7	2005:03:14.93	.0052	63.07	331.02	139.37	13	-12.6	-5.9	5-G93
C/2005 E8	2005:03:15.82	.0048	81.33	0.86	144.30	15	-23.0	-4.9	5-G93
C/2005 E9	2005:03:15.28	.0050	89.31	358.70	143.53	5	-6.9	-5.9	5-G93
C/2005 F1	2005:03:18.17	.0055	76.58	359.66	144.16	44	-27.4	-4.7	5-G94
C/2005 F2	2005:03:19.32	.0067	73.01	359.46	144.20	25	-18.0	-5.7	5-G94
C/2005 F3	2005:03:28.35	.0049	76.99	350.21	143.96	9	-8.0	-6.2	5-J25
C/2005 F4	2005:03:29.14	.0068	76.21	1.21	144.14	16	-17.1	-6.4	5-J25
C/2005 F5	2005:03:28.99	.0051	79.67	0.74	144.09	12	-7.2	-5.0	5-J25
C/2005 G2	2005:04:14.26	.0492	23.53	80.69	26.84	33	-13.8	+11.5	5-G94
C/2005 G3	2005:04:04.76	.0091	57.03	334.27	136.42	26	-20.5	-5.8	5-J25
C/2005 G4	2005:04:08.54	.0051	79.88	350.04	144.19	7	-9.1	-7.1	5-J25
C/2005 G5	2005:04:10.29	.0051	81.54	3.14	143.61	7	-8.5	-5.5	5-J25
C/2005 G6	2005:04:12.05	.0048	78.85	0.57	144.05	11	-8.8	-5.1	5-J25

Naprostá většina uvedených komet patří ke Kreutzově skupině, kometa C/1996 N3 patří k Meyerově skupině; C/2000 V4 nenáleží do žádné z dosud definovaných skupin a C/2005 G2 patří do Marsdenovy skupiny. Ke kometám C/2005 D2 - D5 byly uveřejněny další podrobnosti o jejich vzhledu. Kromě C/2005 D5 byly slabými objekty s maximální jasností 7-8 mag; C/2005 D2 byla stelární a rychle zeslábla ve vzdálenosti 8 až 9 slunečních poloměrů od Slunce, o málo jasnější C/2005 D3 zeslábla již v 9 poloměrech, slabá C/2005 D4 mizela již ve vzdálenosti 9-10 slunečních poloměrů. U komet C/2005 D2, D3, D4, E7 a F2 nebyl pozorován žádný ohon. Kometa C/2005 D5 byla asi 5-6 mag, její ohon se objevil ve vzdálenosti 12 slunečních poloměrů (SR), v SR 6.3 byl >10' (hlava se zmenšovala), v 5.6 SR byl 16'.8 a v 5.9 SR 16' (hlava zmizela). Fyzikální informace o dalších kometách: C/2005 E6 byla difuzní, možná měla ohon; C/2005 E7 velmi slabá, difuzní; C/2005 E8 byla difuzní s velmi slabým 262" ohonem v SR 7.3; C/2005 E9 byla velmi malá a slabá; C/2005 F1 měla náznak ohonu a byla slabá a difuzní; C/2005 F2 byla podobná hvězdě [IAUC 8516]. Kometa C/2005 G2 byla v koronografu C2 velmi malá a slabá (bez ohonu), zvolna zjasňovala na 8.0 mag ve vzdálenosti 10.4 SR (14.354 dubna v C3) [IAUC 8519]. Kometa C/1996 N3 byla bez ohonu, dle K. Battama patří k nejjasnějším členům Meyerovy skupiny (dosáhla 5.7 mag ve 4.0 SR 3.608 července), po průchodu perihelem významněji nezeslábla [IAUC 8527]. Komety C/1997 J5 a C/1998 U7 jsou typickými slabými členy Kreutzovy skupiny hvězdného vzhledu [IAUC 8524, 8525]. Fyzikální informace o kometách C/2005 F3-F5 a C/2005 G3-G6 dosud nebyly zveřejněny. Případů „společného původu“, respektive návratů komet zvolna přibývá, případně alespoň zvyšuje spolehlivost identifikací. R. Kracht upozornil, že jasná kometa (10.896 listopadu 2000 měla ohon a jasnost 7.2 mag) C/2000 V4 je zřejmě geneticky spojená s tělesem C/2001 T5 [IAUC 8515]. Na pravděpodobný společný původ komet C/2005 E4 a C/2005 G2 z tělesa C/1999 N5 upozornil B.G. Marsden. Z. Sekanina a P.W. Chodas (JPL) našli model rozdělení komet nulovou rychlostí v přísluní 11.2 července 1999 při relativním brždění  $8.6 \times 10^{-5}$  sluneční přitažlivosti. Nejlepší fit poloh poskytl model s rozdělením těles nulovou rychlostí o 0.93 dny dříve a decelerací  $14.6 \times 10^{-5}$ . Pro starší očekávaný rozpad (viz IAUC 8494) C/1999 J6 a C/1999 N5 k němuž mohlo dojít během průchodu původního tělesa perihelem v listopadu 1993 (také za předpokladu nulové rychlosti) odvodili Sekanina a Chodas minimální relativní deceleraci  $16.6 \times 10^{-5}$  [IAUC 8519, MPEC 2005-G94, H24]. B.G. Marsden upozornil na to, že komety C/1999 P6, C/1999 P8, C/1999 P9 a C/1999 U2 nemohou být identické s tělesem C/2005 G2, při výpočtu drah dávají totiž systematické rozdíly v rektascenzi. Není však vyloučen vznik těchto těles v listopadu 1993, pokud je tato domněnka správná, mohla by se tato tělesa (pokud ještě existují) vracet během období 28. dubna až 18. května 2005 (C/1999 P8, P9) [IAUC 8519, MPEC 2005-H24]. Z uvedeného MPEC ještě údaje o dráhových elementech komet C/1999 N5 a C/2005 G2: Ep. = 1999:07:01 | 2005:04:20; T = 1999:07:11.1949 | 2005:04:14.2530; q = 0.049195 | 0.049201; e = 0.984682 | .984685; Peri. = 22.1207 | 22.2319; Uzel = 81.7850 | 81.6294; Sklon = 26.6179 | 26.4907; a = 3.211555 | 3.212545; doba oběhu je 5.76 let. Průměrná rezidua poloh jsou kolem 2"-3", ojediněle kolem 10", jen dvě ze 36 pozorování byla vyloučena.

## Satelity planet

Koncem března byla rozhodnutím IAU WGPSN (terminologické komise) pojmenována (a dostala definitivní čísla) další skupina satelitů Jupitera (většinou objevených v roce 2003) [IAUC 8502]:

Definit. ozn.	Jméno	Předb. ozn.	Definit. ozn.	Jméno	Předb. ozn.
Jupiter XXXIX	Hegemone	= S/2003 J 8	Jupiter XLIV	Kallichore	= S/2003 J 11
Jupiter XL	Mneme	= S/2003 J 21	Jupiter XLV	Helike	= S/2003 J 6
Jupiter XLI	Aoede	= S/2003 J 7	Jupiter XLVI	Carpo	= S/2003 J 20
Jupiter XLII	Thelxinoe	= S/2003 J 22	Jupiter XLVII	Eukelade	= S/2003 J 1
Jupiter XLIII	Arche	= S/2002 J 1	Jupiter XLVIII	Cyllene	= S/2003 J 13

Objev dvanácti nových satelitů Saturna ohlásili D. Jewitt, S. Sheppard a J. Kleyna ze snímků získaných 8.3-m refl. Subaru, 8.1-m Gemini a 10-m Keck (vesměs Mauna Kea). Tělesa byla sledována mezi 12.(13.) prosincem 2004 a (5.)11. březnem 2005. Měsíce mají označení S/2004 S7 až S/2004 S18. Na výpočtech sjednocení a efemerid spolupracoval B.G. Marsden. Až na jediné těleso mají retrogradní dráhy. V připojené tabulce jsou dráhové elementy nově objevených těles spolu s jejich zkráceným označením. Kromě střední anomalie pro epochu 2005:01:30.0 (M) obsahují standardní soubor elementů, oběžnou dobu ve dnech, absolutní jasnost tělesa a počet pozorování ve výše uvedeném období:

Ozn.	M	a [AU]	e	Perihel	Uzel	Sklon	P [dny]	M	NN
S 7	292.1975	.137547	.554127	100.4687	346.2644	165.5960	1101.99	15.2	10
S 8	276.5092	.157816	.185917	359.9592	270.3977	168.0535	1354.34	15.3	14
S 9	196.2279	.135635	.209433	336.1652	145.5920	157.7862	1079.10	15.6	12
S 10	236.4491	.131141	.237124	281.0878	196.4777	167.0477	1025.91	15.4	12
S 11	246.4879	.112959	.333309	9.7091	193.1516	40.7517	820.13	14.9	12
S 12	286.1629	.133063	.396253	96.5281	313.6210	164.0424	1048.54	15.7	10
S 13	33.2535	.120699	.261026	6.3219	221.4640	167.3794	905.85	15.6	11
S 14	96.4433	.135719	.291326	25.0413	322.9509	162.7633	1080.10	13.5	12
S 15	252.3746	.129495	.152017	144.6407	215.2624	157.4644	1006.66	15.1	14
S 16	302.1630	.151143	.131190	133.4871	239.0402	163.1282	1269.36	15.9	12
S 17	165.4249	.127670	.225910	175.7903	19.9945	166.8815	985.45	16.0	12
S 18	144.2147	.133416	.772355	84.4803	289.6040	147.4837	1052.72	14.7	12

Za předpokladu albeda 0.04 odpovídají uvedeným jasnostem těles průměry v rozmezí 3 - 7 km [IAUC 8523, MPEC 2005-J13]. Zdánlivé jasnosti (v oboru R) jsou 23-25.5 mag. Prvým letošním satelitem Saturna je S/2005 S 1 který oznámil C.C. Porco (CICLOPS) za Spacs Sci.Inst. a Cassini Imaging Sci. Team. Obíhá v Keplerově mezeře vnějšího pásu A (Existenci tohoto tělese byla předpokládána již dříve, na základě útvarů pozorovaných na vnějším okraji této mezery (Porco et al. 2005, Science 307, 1226). Objekt byl objeven na 6-ti snímcích získaných během 16 min 1.května ze sekvence 0.180 s expozic úzkouhlo kamerou zaměřenou na osvětlenou stranu vnějšího okraje prstence A (při fázovém úhlu 33° a měřítku snímků 6.9 km/pixel). S/2005 S 1 byl také nalezen na 32 snímcích (7 km/pixel) pořízených při snímání prstence F při malých fázových úhlech 13.dubna (během 18 min) a na dvojici záběrů ve vysokém rozlišení (3.54 km/pixel) za máleho fázového úhlu 2.května, kdy byl rozlišen jeho kotouček asi 7 km. Nový měsíček oběhne Saturn za 0.594 dne ve vzdálenosti 136500 km. Odhad jeho geometrického albeda je 0.5 (dost vysoké). Současné údaje dosud nedovolují určení výstřednosti dráhy a jejího sklonu [IAUC 8524].

## Něco málo o planetkách (hlavně podvojných)

K planetkám se minulá čísla Zpravodaje chovala dost macešsky a zprávy o nových objevech byly zcela ojedinělé. Napřed ale „staronový“ objev. Po konjunkci se Sluncem znovuobjevil G.J. Garradd (Siding Spring) planetku 2004 MN4 (18.prosinec byla na NEOCP), 20.prosinec ji K.E. Smalley identifikoval. V období 23.-27. prosince byl na WWW diskutován její dopad na Zemi 13.dubna 2029. L.A.M. Benner (JPL), M.C. Nolan (National Astron. and Ionosph. Center, Arecibo Obs.), J.D. Giorgini, S.R. Chesley a S. J. Ostro (JPL) a D. J. Scheeres (Univ. of Michigan) ohlásili výsledky zpoždění-Dopplerovských měření na Arecibo radaru získané 27., 29. a 30. ledna 2005, které umožnily významně zpřesnit dráhu tělesa, které bylo 29. ledna o 294 km blíže k Zemi, než předpovídaly „předradarové“ elementy. Tato korekce má za následek, že vzdálenost průletu v roce 2029 bude jen  $0.000245 \pm .000060$  AU ( $36700 \pm 9000$  km respektive  $5.7 \pm 1.4$  zemského poloměru, jako chyby jsou udány 3-sigma) od Země a 28000 km blíže, než udávaly starší efemeridy. Při tak

těsném průletu mohou slapové síly značně změnit rotační moment objektu [IAUC 8477]. Dalších několik zpráv se týká binárních planetek (naši české „speciality“ v rámci světové vědy. P. Pravec, P. Kusnirák a L. Šarounová (Ondřejov) oznámili výsledky svých fotometrických pozorování z období 31. března až 16. květen 2002, která potvrdila, že planetka 1999 HF1 je binárním systémem jak navrhl již Pravec et al. (2002, Icarus 158, 276). Určená doba oběhu je 14.03 hod, rotační perioda primární složky je 2.3192 hod a poměr průměrů složek je  $0.23 \pm 0.03$ . Další pozorování během března-května 2005 jsou žádoucí [IAUC 8478]. V. Reddy (Dep. of Space Studies, Univ. of North Dakota), R. Dyvig (Quinn, SD) a P. Pravec a P. Kušnirák (Ondřejov) oznámili výsledky fotometrických pozorování amora 2005 AB získaná v období 1.-8. února. Toto těleso je binárním systémem s oběžnou dobou 17.9 hod. Primární složka se otáčí s periodou 3.337 hod a s amplitudou světelných změn 0.04 mag, což znamená, že má tvar blízký kouli. Hloubka poklesů 0.06-0.11 mag svědčí o poměru poloměrů složek 0.24 nebo větším. Další pozorování (hlavně radarová a spektroskopická) jsou vítána [IAUC 8483]. Podvojným tělesem je také planetka (5905) Johnson; oznámili to B. Warner (Colorado Springs, CO), P. Pravec a P. Kušnirák (Ondřejov), D. Pray (Coventry, RI), A. Galad a S. Gajdos (Modrá Obs.) a P. Brown a Z. Krzeminski (Dep. of Physics and Astron., Univ. of Western Ontario). Z pozorování 1.-11. dubna 2005 odvodili oběžnou dobu 21.78 hod a dobu rotace primární složky na 3.783 hod s amplitudou 0.11 mag, což svědčí o tom, že tvar primární složky je dost blízký kouli (nebo elipsoidu). Hloubka zákrytů (nebo zatmění) je 0.15-0.18 mag, tomu odpovídá poměr poloměrů složek (sekundární/primární) větší než 0.4 [IAUC 8511]. Poslední případ podvojnosti je z opačného konce sluneční soustavy. S.D. Kern a J.L. Elliot (Massachusetts Inst. of Technol.) oznámili, že těleso hlavního Kuiperova pásu 2005 EO304 (43.8 AU od Slunce) je dle jejich snímků získaných 15. dubna v oboru VR pomocí 6.5-m Clay tel. (+ MagIC) za neklidu vzduchu 0<sup>m</sup>.7 podvojným systémem. Údaje byly získány v rámci projektu „Deep Ecliptic Survey“. Slabší složka dvojice leží  $2^{\circ}.67 \pm 0^{\circ}.06$  a v PA  $105^{\circ} \pm 1^{\circ}$ . Primární složka je o  $1.2 \pm 0.1$  mag jasnější, než její průvodce [IAUC 8526].

### Meteorické roje červnové lunaci

Ivo Míček, 17.5.2005

Letní měsíc s sebou přináší obvyklé krátké noci a v tom nejhorším případě jen astronomický soumrak. Pomalu odeznívá aktivita roje Sagittarid, spíše se projevují denní roje Arietid, zeta Perseid (tady se začátkem června nachází maxima blízko sebe a je obtížné oba roje od sebe odlišit) a beta Taurid. Hlavním rojem je jednoznačně roj červnových Bootid, na které máme příjemné vzpomínky i díky spršce, kterou jsme mohli v ČR pozorovat v r. 1998 v noci 27./28.6. Proměnnou aktivitu či velmi nízkou aktivitu dále vykazují roje červnových Aquilid (max. 16./17.6., denní), červnových Bootid (max. 28./29.6. slabé meteory, nízká aktivita, souvisí s kometou Pons-Winnecke, též se označují jako alfa Drakonidy či Bootidy-Drakonidy), Corvid (max. 27./28.6., snad dočasná aktivita, souvisí s asteroidem typu Apollo 1979 VA či kometou Tempel-Swift), tau Herkulid (max. 9./10.6., roj komety Schwassmann-Wachmann 3, nízká aktivita), červnových Lyrid (max. až 8 slabých met/hod. nastává 15./16.6. - modré meteory s výrazným počtem stop), Ophiuchid (max. až 8 met/hod v noci 20./21.6., pomalé jasné meteory, souvisí s kometou Lexell 1770 I?), roje komplexu Scorpius-Sagittarius theta Ophiuchid (max. 10./11.6.), fi Sagitariid (max. 18./19.6.), chí Scorpiid (max. 28.5.-5.6.), omega Scorpiid (max. 3.-6.6.) a červnových Scutid (max. 27./28.6.).

Pro pozorování slabých rojů je bezpodmínečně nutné zakreslování. Frekvence se pohybují na úrovni sporadické aktivity a tak se odhad příslušnosti k radiantu nedá vyhodnotit jinak než podle pečlivého zákresu.

Tab.1.: Přehled činností hlavních meteorických rojů červnové lunaci

Zkratka roje	:0			Poloha a pohyb radiantu				Charakter		v km*s <sup>-1</sup>
	Zač.	Max.	Kon.	RA	DRA	DE	DDE	ZHR	r	
SAG*	15:04	19:05	15:06	247	+0.7	-22.0	-0.1	5	2,5	30
JBO*	26:06	27:06	02:07	224	+0.7	+48.0	-0.1	var	2,2	18
ARI (V.)*	04:05	16:05	06:06	37		+18.0		nízká	denní	
o CET*	05:05	20:05	02:06	28		-04.0		střední	denní	
N OPH (V.)	08:04	18:05	16:06	253		-15		2-3		
S OPH (V.)	21:04	13:05	04:06	252		-23		1-3		
ARI	22:05	07:06	02:07	44		+24		velká	denní	
zeta PER	20:05	09:06	05:07	62		+23		velká	denní	
beta TAU	05:06	28:06	17:07	86		+19		střední	denní	
LYR (VI.)	10:06	15:06	21:06	278		+35		?		
AQL (VI.)	02:06	16:06	02:07	293		-8		?		
COR	25:06	27:06	03:07	191		-19		?		
tau HER	19:05	9:06	19:07	236		+41		?		
OPH	19:05	20:06	02:07	266		-16		?		
theta OPH	21:05	10:06	16:06	265		-28		?		
SAG (VI.)	10:06	11:06	16:06	307		-35		?		
phi SAG	01:06	18:06	15:07	278		-25		?		
chi SCO	06:05	28:05-05:06	02:07	243		-22		?		
omega SCO	19:05	03:06-06:06	11:07	240		-22		?		
SCU (VI.)	02:06	27:06	29:06	278		-4		?		

Vysvětlivky: \* ... meteorické roje uvedené v seznamech IMO  
 ZHR ... předpokládaná zenitová hodinová frekvence  
 r ... populační index  
 v ... rychlost  
 XXX (V.) ... květnový roj  
 XXX (VI.) ... červnový roj

Tab.2.: Přehled fází Měsíce v červnové lunaci

Fáze	Datum
Nov	06.06.2005
První čtvrt'	15.06.2005
Úplněk	22.06.2005
Poslední čtvrt'	28.06.2005



## Upozornění pro zájemce o pozorování meteorů a pro aktivní pozorovatele:

Hledáme vhodnou lokalitu pro uskutečnění meteorářské expedice v "předperseidovém" termínu 1.-8.8.2005. Cílem je sjednocení metodiky pozorování a zpracování dat, seznámení pozorovatelů a jejich vzájemné srovnání během pozorování. Potřebné je zázemí s vodou a elektřinou pro práci na počítači, předpokládaný počet účastníků je 10 až 15. Zatím vše nasvědčuje tomu, že akce proběhne na místě PerSEXu, tedy v oblasti Bílých Karpat, u obce Nová Lhota na kótě Šibeniční vrch. Vaše návrhy zašlete do 31.5.2005 na e-mail: ivo.micek@post.cz

---

### Malý dodatek na závěr

Ivo Míček, 17.5.2005

V zápisu ze schůze VV ČAS se lze dočíst, že se momentálně hledá řešení, jak pomoci pozorovatelským aktivitám Kamila Hornocha a jak mu poskytnout novou CCD kameru.

Firma SUPRA Praha s.r.o. v osobě ing. Jan Zahájského a tajemník ČAS Pavel Suchan dokázali najít s Kamilem společnou řeč v případě parametrů CCD kamery a dále domlouvají podmínky jejího ostrého nasazení. Navrhované řešení lze vyčíslit přibližně 60 000 Kč, prosím, vidíte dobře! Děkoval jsem na začátku za setkání v Žamberku, musím ale poděkovat protagonistům i na konci. Podaří-li se tento záměr, pak se o budoucnost pozorování a pozorovatelů SMPH nebojím. A hlavně - je to precedens, je to příklad, je to povzbuzení pro nás ostatní. Takže:

VÁŽENÍ PŘÁTELE, VÁŽÍM SI VÁŠ PŘÍSTUP A JMÉNEM SMPH VÁM DĚKUJI!

---

### Konference IMO v Belgii

Ivo Míček, 17.5.2005

Konference IMO je naplánována na dny 15.-18.9.2005 v Oostmalle (30 km od Antverp, Belgie) - bližší informace lze najít na [www.imo.net](http://www.imo.net), akci bude předcházet ve dnech 10.-14.9. "Škola meteorické radioastronomie".

Poplatky se pohybují kolem 150 EUR za jednu akci.

---

### Korespondeční adresy:

<http://smph.astro.cz>

Mgr.Miroslav Šulc, Velkopavlovická 19, 62800 Brno, e-mail: [cma@quick.cz](mailto:cma@quick.cz)

**Meteory:** Ing. Jakub Koukal, Albertova 3983/6, 76701 Kroměříž,  
e-mail: [hvezdarna.kromeriz@post.cz](mailto:hvezdarna.kromeriz@post.cz)

**Komety:** Kamil Hornoch, Paseky 393, 66431 Lelekovice,  
e-mail: [ok2rea@prgate.sci.muni.cz](mailto:ok2rea@prgate.sci.muni.cz)

**Další kontakt:** Ivo Míček, e-mail: [ivo.micek@seznam.cz](mailto:ivo.micek@seznam.cz)

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

<b>NOVÝ E-MAIL:</b> <a href="mailto:smph@astro.cz">smph@astro.cz</a>
---

---

\* SLOVA HÝBAJÍ, PŘÍKLADY TÁHNOU