



# Üstökösök

Szeptemberben és októberben általában kedvező időjárás uralkodott hazánkban, amit sokan kihasználtak üstökösök észlelésére is. Összesen 120 vizuális megfigyelést, 16 digitális és 20 CCD-felvételt kaptunk 26 észlelőtől. A tekintélyes anyag nemcsak a remek időnek, hanem a C/2006 M4 (SWAN)-üstökös október 23-ai kitörésének is köszönhető, amely egy nap alatt 6 magnitúdóról 4,5 magnitúóra növelte az üstökös fényességét. Az esti láthatóság is kedvezett az észlelőknek, a kitöréskor kidobódott anyag pedig igen szép, szálás szerkezetű ioncsóvát varázsolt az üstökös „mögé”. Kedvező fogadtatásra talált Balaton László kezdeményezése is, melynek keretében az MCSE honlapon gyűjtötte és archiválta a megfigyeléseket. Ezúton is köszönjük áldozatos munkáját!

Ma már különleges eseménynek mondható David Levy október 2-ai vizuális felfedezése, amely a világszerte elismert üstökös vadász 22 éves pályafutásának kilencedik üstökösét eredményezte. A Shoemaker házaspárral közösen megtalált 13 kométát is beszámítva minden idők egyik legeredményesebb üstökös-felfedezőjének tekinthetjük.

Az időszakban további népszerűségnek örvendett a kellemes megjelenésű 4P/Faye-üstökös, valamint a halványuló 177P/Barnard 2-ről is kaptunk jó pár megfigyelést. Ismét kitörésben találtuk a 29P-t, a „Kisalföldi Óriással” pedig sikerült még egyszer elcsipni a tavasszal oly látványos 73P/Schwassmann-Wachmann 3-üstökös fő részét. A terjedelmes anyag miatt most csak a frissen felfedezett és halvány égitestekkel foglalkozunk, a régen ismert periodikus üstökösöket a következő számra hagyjuk.

Folytatás a 35. oldalon!

Észlelő	Észl.	Műszer
Berkó Ernő (Ludányhalászi)	2d	2,8/70 t
Conu, Alex (Bukarest, RO)	3	15x70 B
Csörgei Tibor (Lég, SK)	5	36,0 T
Csukás Mátyás (N.szalonta, RO)	13	20x60 B
Dienes Péter (Budapest)	1d	3,5/270t
Éder Iván (Budapest)	1d	13,0 L
Hadházi Csaba (Hajdúhadház)	1	16,0 T
Hegyí Norbert (Körmen)	7C	50,0 RC
Horváth Attila Róbert (Győr)	1d	8,0 L
Horváth Tibor (Hegyhátsál)	21C	50,0 RC
Horváth Zsolt (Dunaújváros)	1	10,0 T
Jakabfi Tamás (Kaposvár)	1	20,0 T
Kárpáti Ádám (Törökbalint)	1	10,0 T
Kereszturi Ákos (Budapest)	1	12x50 B
Keszthelyi Sándor (Pécs)	1	10x50 B
Keszthelyiné S. Márta (Pécs)	1	20x80 B
Kovács Tamás (Budapest)	4d	5,6/200 t
Ladányi Tamás (Veszprém)	2d	2,8/200 t
Majzik Lionel (Tápióbrácsa)	3	10,0 T
Nagy Miklós (Debrecen)	14	20,0 T
Pápics Péter (Budapest)	1d	
Sánta Gábor (Kisújszállás)	33	20,0 T
Sajtz András (Simonyifalva, RO)	5	10x50 B
Sárnecky Krisztián (Budapest)	2	20x60 B
Somosvári Béla (Miskolc)	1	15,2 L
Szabó Sándor (Sopron)	12	50,8 T
Szendrői Gábor (Gencsapáti)	6d	36,0 T
Takács András (Győr)	1d	15,5 L
Tóth Zoltán (Fertőszentmiklós)	25	50,8 T
Tuboly Vince (Hegyhátsál)	10C	50,0 RC
Zseli József (Nagyvenyim)	1d	2,8/200t

### Itt járt a SWAN-üstökös

2006. október 23-a környékén látványos kitörésen esett át a C/2006 M4 (SWAN)-üstökös. Az égitest fényszennyezett helyekről is látszott szabad szemmel, jobb körülmények között pedig több fokos ioncsóvát lehetett megfigyelni. A látványos jelenségre az MCSE honlapján hívtuk fel az észlelők figyelmét. A kedvező időjárásnak és a digitális technika térhódításának köszönhetően egyre-másra érkeztek a remekbe szabott felvételek az egyesület címére, így hamarosan hivatalosan is meghirdettük, hogy honlapunkon összegyűjtjük a hazai SWAN-felvételeket. Ennek a gyűjtésnek az eredménye – természetesen a teljesség igénye nélkül – a képmelléklet, amelybe a legszebb külföldi képeket is beválogattuk. A magyarországi felvételek a [hitek.csillagaszat.hu](http://hitek.csillagaszat.hu) címen, az Aktuális égi események rovatban tekinthetők meg.

**1. és 2.** Ilyen volt, ilyen lett. A nagyobb képet Thosten Böckel készítette október 26-án az ereje teljében lévő üstökösről, míg a kisebb november 9-én mutatja a teljesen elhalványult égitestet (Norbert Mrozek, 51 cm-es hipergráf + Canon EOS 350D, 10x1 perc)

**3. és 4.** Szendrői Gábor szeptember 30-ai és október 6-ai felvételein az ioncsóva szerkezetében bekövetkezett változásokat lehet tanulmányozni (360/1500 T + Baader MPPC, Canon ESO 300D, ISO 800)

**5.** Horváth Tibor október 25-én készült felvételén remekül tanulmányozható az ioncsóva finomszerkezete. (Takahashi FS-102, FLI CM2-1 CCD, 5x1 perc)

**6.** David Bender sorozata október 25-e és 27-e között mutatja az üstökös látványos fejlődését (150/600 T + Canon EOS 300D)

**7. és 8.** Thorsten Boeckel kétféle módon feldolgozott október 25-ei felvétele a kitörés korai szakaszában mutatja a SWAN-üstököst. Nikon 2,8/480-as objektív, Canon 20D, ISO 800, 80 s.

**9.** Egy igazi hajas csillag látható Michael Jäger és Gerald Rhemann október 25-ei felvételén (20 cm-es ASA asztrográf, 90:30:30:30 LRGB, SXV-H9 CCD).

**10.** Thorsten Boeckel október 26-ai felvételén világító rakétára emlékeztető módon, szinte füstölögni látszik az üstökös (2,8/480-as teleobjektív, Canon 20D, 1,5 perc).

**11.** Teljes pompájában ragyog az üstökös Michael Jäger és Gerald Rhemann október 26-ai felvételén (20 cm-es ASA asztrográf, 120:40:40:40 LRGB, SXV-H9 CCD).

**12.** David Bender október 26-ai 20 perces képén ékköként ragyog az üstökös feje (150/600 T + Canon EOS 300D).

**13.** Ladányi Tamás remek felvétele az M13 közelében elhaladó üstökösről egy 2,8/200 teleobjektívvel és egy átalakított EOS 300 D géppel készült (két 2,5 perces átlaga, ISO 800) október 27-én.

**14.** Michael Jäger és Gerald Rhemann október 29-ei felvétele már egyértelműen mutatja, hogy az aktivitás a pár nappal korábbihoz képest jelentősen visszaesett (20 cm-es, f/2,7-es ASA asztrográf, 120:40:40:40 LRGB, Sigma 1603 CCD).

**15.** Éder Iván október 30-ai felvételén is jól látható az ismét megjelenő porcsóva, valamint a jól fészült, zavaroktól mentes ioncsóva (130/780-as refraktor, Canon EOS 350D, 22x3 perc).

# Itt járt a SWAN-üstökös



2



3



4

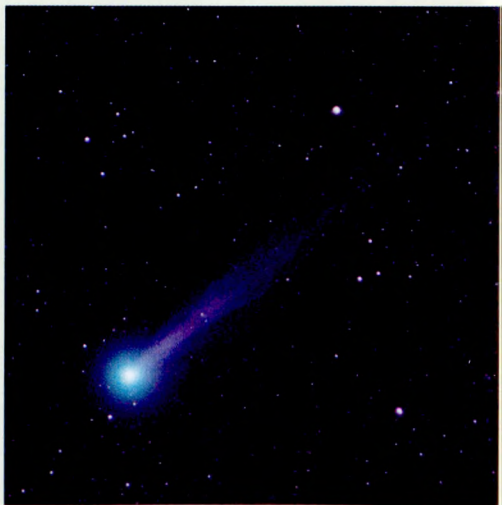
1



5



7



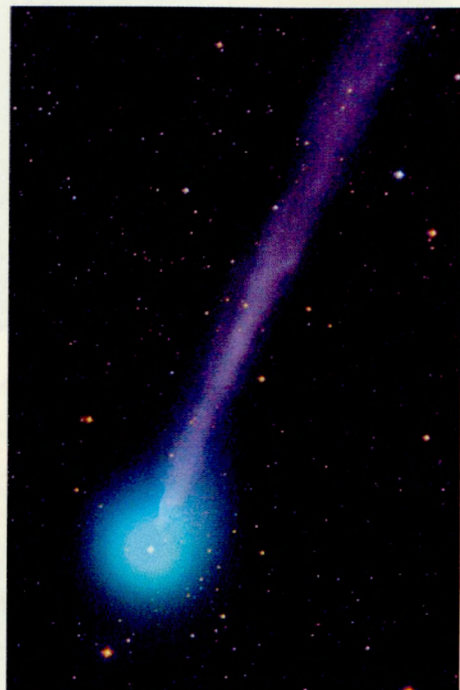
8



6



10



11



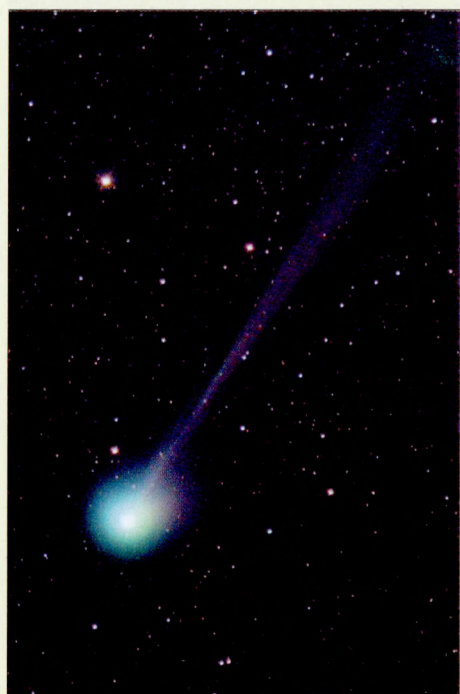
9



12



13



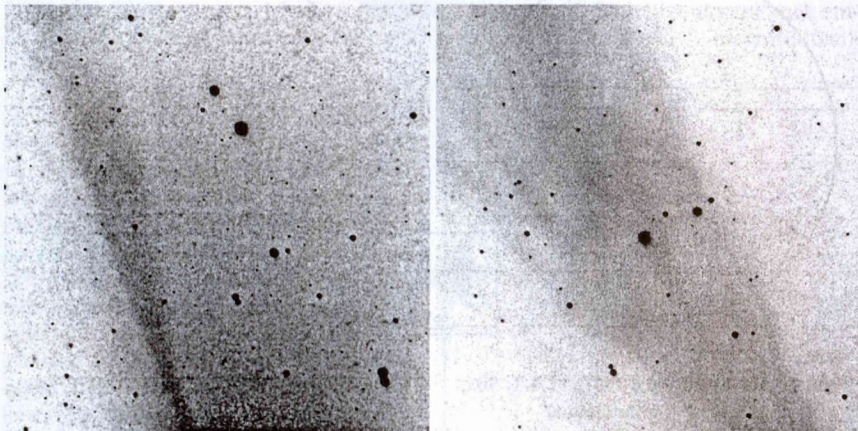
14



15

## C/2006 M4 (SWAN)

A június végén felfedezett üstökös július közepén sikerült pár napig a földfelszínről is észlelni, ám július 20-a után két hónapon keresztül nem volt elérhető. Amikor szeptember 19-én a spanyol Juan José González ismét megpillantotta, fényessége a várt 7 magnitúdó körül volt.

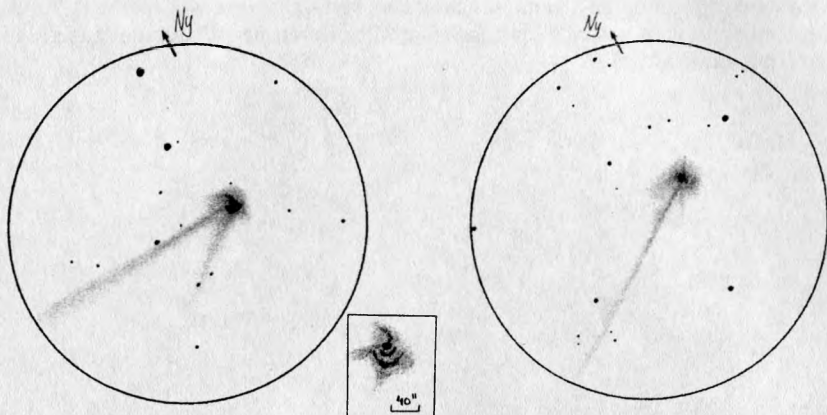


Az üstökös ioncsóvjának egy-egy érdekesebb részlete október 18-án (balra) és 25-én (jobbra). A felvételeket Tuboly Vince készítette (50 cm-es RC + FLI CM2-1 CCD)

Szeptemberben a hajnali láthatóság és a csekély elongáció miatt csak kevés megfigyelést kaptunk, pedig már ekkor is érdemes lett volna követni az üstökösöt. Elsőként Nagy Miklós látta 27-én hajnalban a az 1,5–2 ívperces, meglepően kondenzált (DC=7–8) és igencsak fényes, 6,0 magnitúdós kométát. Az adatok a napközelség felé közeledő égitest erősödő aktivitását sugallták, amit Szabó Sándor szeptember 29-ei megfigyelése is alátámasztott. A perihéliuma után 10 órával járó üstökös fényessége elérte az 5,3 magnitúdót, átmérője pedig a 4 ívpercet (240 ezer km). Egy nappal később Csörgei Tibor is hasonló paraméterekről számolt be, csak a kóma közepén egy 9<sup>m</sup> körüli, csillagszerű központi tartományt is látott.

Október első harmada még viszonylag eseménytelenül telt, hiszen a Telehold és az alacsony horizont feletti magasság is zavarta a megfigyeléseket. Az egyre magasabbra jutó üstökös azért mind több részletet mutatott meg magából. Kezdett előtűnni az a furcsa szerkezet, amittől a következő hetekben amolyan „oldalba rúgott” üstökös benyomását keltette. Elsősorban a képeken látható, hogy a fej enyhén csepp alakot ölt, a porcsóva pedig az északra néző hossz tengely irányában indul ki a fejből, de a legfényesebb része kicsit keletre mutat. Ezzel szemben az ioncsóva a csepp irányától nyugatra indul ki, és nem hozzásimul a csepp oldalához, hanem a kóma középpontjából, a magból ered. Magát az ioncsóvát Nagy Miklós említi elsőként határozottan október 1-jén: „Könnyedén látszó, erősen kondenzált üstökös. EL-sal vékony, halvány, 45 ív-

*perces ioncsóva is látszik.”* A csóva kettős szerkezetét Tóth Zoltán látta elsőként október 6-án, de a nagy távcsővel csak pár ívperc hosszan tudta követni a képződményeket. Jellemző volt még erre az időszakra a rendkívül erősen sűrűsödő kóma, amely a napközelben járó üstökösök sajátja. A 4–5 ívperces kóma összfényességét nagyon egyöntetűen 5,6–5,8 magnitúóra becsülték észlelőink.



2006.10.16. 17:20–18:10 UT, 11,4 T, 50x,  
LM = 64' (Sánta Gábor)

2006.10.26. 18:10–18:25 UT, 11,4 T, 50x,  
LM = 64' (Sánta Gábor)

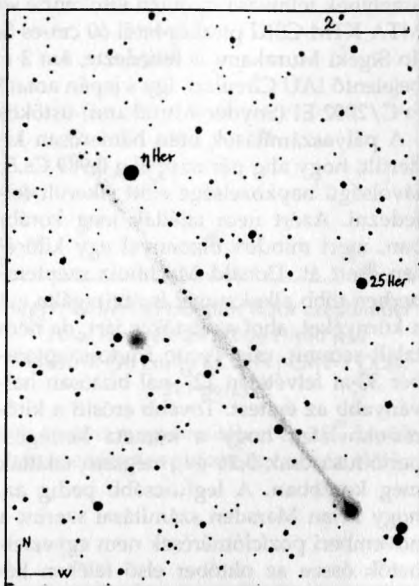
Október középső harmadában aztán már mindenki lelkesedéssel írt a látványos csóvákat növesztő üstökösről! Különösen 16–18-a körül volt megkapó a látvány, amikor rendkívül tiszta és nyugodt időjárás, egyes vélemények szerint az év legjobb egei köszöntöttek ránk. Ez bőven ellensúlyozta a kométa lassú halványodását, ami 6<sup>m</sup> környékére szállította le a fényességet. Ezzel párhuzamosan viszont nőtt a csóvák hossza, bár halványságuk miatt ez csak a legjobb észlelőhelyekről volt megfigyelhető. Az északi irányba mutató porcsóva 10 ívperc hosszan, az ettől 30 fokkal keletre néző ioncsóva kb. fél fok távolsáig volt könnyebben látható. Távvolabb már bizonytalan lett a látvány, ám mindkét csóva esetében kaptunk 1,5–2 fok hosszú becsléseket is. Ladányi Tamás október 17-ei digitális felvételén a  $\gamma$  Bootis mellett járó kométa lágyan hullámzó ioncsóvája 2 fok hosszan követhető. Másnap Hegyhátsálról négy látómezőnyi nagyfelbontású kép készült a csóváról, melyben így sem látszanak szálak, csak a már említett enyhe hullámzás (l. képmelléklet 4. felvétel). Csukás Mátyás, Sajtz András, Sánta Gábor és Tóth Zoltán is beszámolt egy harmadik, nyugat felé néző csóváról, amely az elérhető felvételek egyikén sem látható. Talán valami nagyon finom porszemekből álló, vörös színű csóváról lehet szó.

A nagy nagyításokkal is észlelő Tóth Zoltán és Sánta Gábor mindenfelé ágazó jeteket látott a kómában, szegedi észlelőnk pedig kér porburokra is felfigyelt, melyek 120 fokos ívben fogták körül a magot és darabosak, egyenetlen fényűek voltak. Fertőszentmiklósi észlelőnk október 16-án az 50,8 cm-es távcső minden fénygyűjtő képességét kihasználta: „70x: Nagyon szép üstökös, elsősorban azért, mert színes! A durván kerek, DC= 7-es kóma „eleje” kifejezetten kék, ellenben a csóva felőli része barnásvörös.”

Október 18-át követően egy hétig nincs vizuális megfigyelésünk, csak két fotó 22-éről, ám amikor 25-én este ismét derült köszöntött ránk, egy nagyon megváltozott, szabad szemes üstökösöt láthattunk az esti égen. Távcső nélkül ugyan már október 15-én látta Csukás Mátyás, majd másnap többen is, ám ekkor lett városi égen is megfigyelhető. A kitörés valamikor október 23-án kezdődhetett, és rövid idő alatt jó 1,5 magnitúdóval megnövelte az üstökös fényességét, amely megközelítette a 4<sup>m</sup>-t. A  $\tau$  CrB közelében látszó, Földünkől kerekén 1 Cs.E. távolságra járó üstökös 10–12 ívperces kómájában rendkívül erős, majdnem csillagszerű mag ült, ami az éppen kitört üstökösök jellegzetes megjelenése. A kondenzáció méretét Szabó Sándor 10"-nek említi, míg fényessége binokulárokkal 6–7, kisebb reflektorokkal 8–9 magnitúdónak adódott.

Drámai változások következtek be a csóva szerkezetében. A nagyon megerősödő ionsóva uralta a látványt, a porcsóva csak egy rövid, tömzsi nyúlványként látszott az ÉÉK-re mutató ionszál nyugati oldalán. A beérkezett felvételek szerint a korábbi lágy hullámzást az ionsóva „sűrűn kötegelt” szálainak vad tánca váltotta fel, a főcsóva két oldalán pedig néhány ívperc hosszú, nyílegyenes szálak jelentek meg. Különösen október 25-én készült felvételeken volt jellemző, hogy az ionsóva fő tömege 1–2 kómaátmérőnyi távolságig viszonylag vékony volt, aztán viszont tölcérszerűen kiszélesedik, majd peremei ismét párhuzamosan futottak tovább (l. képmelléklet 5. és 8. kép). Vizuális észlelőink szerint a csóva hossza a kitörés utáni napokban növekedett, míg 25-én 2–4 fokos, 27-én már 4–7 fokos becsléseket kaptunk, ráadásul ezen a napon a csóva az M13 és az  $\eta$  Her között húzott el (l. képmelléklet 13. kép). Berkó Ernő remek felvételén 6–7 fok hosszan követhető az egyetlen halványuló képződmény.

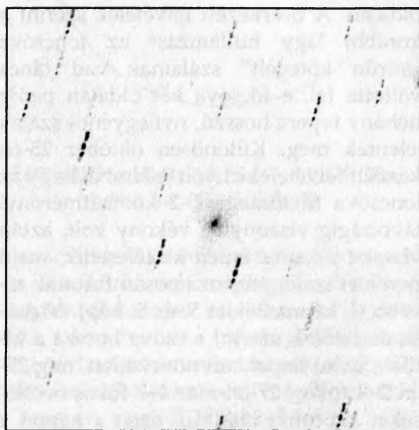
A kómáról, amelynek összfényessége gyorsan apadt, Nagy Miklós és Sánta Gábor készített részletes leírásokat. A két nap alatt majd 1 magnitúdót halványuló fej kékes-zöldes színű volt, a mag környezetében pedig ívek, apró csomók és nagyobb, több ívperces porfelhők kavargtak. A hónap utolsó éjszakáira minden paraméterében megfogyatkozott az üstökös. Az összfényesség már csak 5,5 magnitúdó volt, a kóma mérete 6–8 ívpercre, a csóva hossza pedig 1–1,5 fokra csökkent. Könnyebben látszott viszont a rövid porcsóva, amit a kóma méretének zsugorodásával lehet magyarázni. A kitörés napjaiban a gázoktól meghízó fel ugyanis eltakarta, elnyomta a halvány porleplet (l. képmelléklet 15. kép).



A SWAN-üstökös az M13 mellett Sánta Gábor október 27-ei rajzán (10x50 B, LM = 8x6 fok)

David Levy takaros kis obszervatóriumot épített ki magának az arizonai Vail közelében, ahol egy 36 cm-es távcsővel fotografikusan, míg egy 46 cm-es Newton-reflektorral vizuálisan kutat újabb üstökösök után. Így történt ez tavaly október 2-án hajnalban is, amikor egy gyanús, kb.  $10^m$ -s pacára bukkant. A probléma csak az volt, hogy az égitest alig fél fokra látszott a Szaturnusztól, így először a távcsőben keletkező szellemképre gyanakodott. A tapasztalt észlelő azonban gyanút fogott és egy kisebb lencsés távcsővel is megnézte a környéket. A folt így is látszott, ezért a területre irányozták a CCD-vel felszerelt másik távcsövet. A képeken egy diffúz, gyorsan mozgó üstökös tűnt fel. Ezután értesítették a Csillagászati Táviratok Központját, amelynek felhívása nyomán elsőként e sorok írója erősítette meg az üstökös létét az MTA KTM CSKI piszkés-tetői 60 cm-es Schmidt-távcsőjével. Az égitestet október 3-án Sigei Murakami is felfedezte, ám 3 órával korábban már kiadták az új üstökösöt bejelentő IAU Circulart, így a japán amatőr neve most nem kerülhetett fel az égboltra (a C/2006 E1 (Snyder–Murakami)-üstökösnél ez már megtörtént).

A pályaszámítások után hamarosan kiderült, hogy alig pár nappal a 0,989 Cs.E. távolságú napközelsége előtt sikerült felfedezni. Azért nem találták meg korábban, mert minden bizonnyal egy kitörésen esett át. Donald Machholz szeptemberben több alkalommal is átvizsgálta azt a környéket, ahol az üstökös járt, de nem talált semmit, míg Tecuo Kudo szeptember 30-ai felvételén  $12^m$ -nál biztosan halványabb az égitest. Tovább erősíti a kitörés-elméletet, hogy a kométa keringési periódusa csak 5,24 év, mégsem találták meg korábban. A legfurcsább pedig az, hogy Brian Marsden számításai szerint a novemberi pozíciómérések nem egyeztethek össze az október első felében készültekkel! Olyan, mintha a két időpontban két különböző optikai centrumot mértek volna az észlelők. Összességében



A Levy-üstökös Szendrői Gábor október 21-i 15x1 perces felvételén (360/1500 T + Canon ESO 300D)

arra a következtetésre jutunk, hogy az égitest egy régóta inaktív üstökös, vagyis egy földközeli kisbolygó volt, amely a mostani napközelség alkalmával hirtelen feléledt. Az aktivitás mértéke és az asztronomiai mérések eredményei alapján nem egyszerű felszíni anyagkitörésről, hanem az égitest darabolódásáról lehet szó.

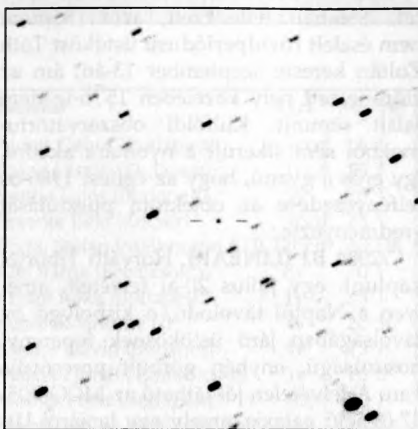
Hazánkából Tóth Zoltán látta elsőként október 6-án hajnalban, amikor még viszonylag közel látszott a Szaturnuszhoz és a telehold is nagyon zavart:  $1,5^{\circ}$ -es, közepesen kondenzált kómát látott, melynek fényessége  $10^{m,5}$  volt. Sánta Gábor október 17-én már több részletről is beszámolhatott: „A 22%-os Holdtól alig 9 fokra észleltem. Nem halvány,  $9^m$ -os, erősen sűrűsödő ( $DC = s5$ ) feje 3,5 ívperces. Központja 1 ívperces, ebben  $11^m,3$ -s, csillagszerű mag foglal helyet.” Ugyanekkor Szabó Sándor is könnyű objektumnak látta, ám a nagyobb távcsővel csak  $2^{\circ}$ -es kómát és  $10^{m,1}$ -s fényességet állapított meg. Az utolsó pozitív megfigyelés Szendrői Gábor nevéhez fűződik, aki október 21-

én kapta távcsővégre a csepp alakú, ívpercnyi méretű üstökösöt. A gyorsan halványodó vándort október 31-én Sánta Gábor már meg sem találta,  $10^m$ -nál biztosan halványabb volt, amit a  $12^m$  körüli külföldi becslések is megerősítenek.

## P/2006 HR30 (Siding Spring)

Nehéz lelkesedni ezért az üstökösért, amely még a legnagyobb távcsövekkel is csak alig mutat valamit a fényes, csillagszerű magon kívül. Előző beszámolóinkból kiderült, hogy Fertőszentmiklósról is csak eleinte láttak körötte kómát, majd – ahogy felfedezése környékén – ismét csak csillagszerűnek mutatkozott.

A beérkezett két felvétel és három vizuális észlelés is azt támasztja alá, hogy a rövid fellángolás után ismét leállt az anyagkibocsátás. Hegyi Norbert és Horváth Tibor szeptember 20-ai és október 9-ei öt és négy perces, az üstökös mozgására összehadott felvételein is csak egy csillag látszik, míg Tóth Zoltán szeptember 9-én és október 16-án volt kénytelen megvárni, hogy az égitest elmozduljon a csillagok közt, mert a megjelenés alapján nem lehetett felismerni az üstökösöt. Ugyanígy járt szeptember 11-én Szabó Sándor is. Mivel december közepéig semmi változás nem történt megjelenésében és  $15^m$  körüli fényességében, nem valószínű, hogy január 2-án esedékes napközelsége idején elérje a remélt  $11^m$ -s fényességet.



Hegyi Norbert és Horváth Tibor szeptember 20-ai felvétele a P/2006 HR30 jelű üstököséről (50 cm-es RC + FLI CM2-1 CCD, 5x1 perc)

## C/2006 L1 (Garradd)

Gordon J. Garradd ausztrál amatőrcsillagász már több mint egy évtizede dolgozik a Siding Spring Observatóriumban. Elsősorban felvételek készítése a feladata, és már régóta híres volt arról, hogy hasonló cipőben járó társai közül ő az egyetlen, akinek nem sikerült üstökös felfedeznie. A sok éves átok 2006. június 4-én tört meg, amikor a Siding Spring Survey keretében egy addig ismeretlen,  $18^m$ -s üstökösöt talált a program által használt 50 cm-es Uppsala Schmidt egyik felvételén. Az új kométa ekkor még közeledett október 17-ei napközelsége felé, amely 1,462 Cs.E. távolságban, ám sajnos tőlünk nézve a Nap túloldalán következett be. Amikor azonban az égitest október közepén előbukkant a Nap sugarából a várt  $13^m,5$  helyett  $11^m$ - $12^m$  körülnek mutatkozott és gyorsan fényesedett.

Így, amikor a korán kelő Nagy Miklós október 28-án hajnalban elsőként megpillantotta, már egy  $10^m,5$ -s, 3' átmérőjű, igaz, teljesen jellegtelen üstökös tűnt a szeme elé. Október utolsó hajnalán Sánta Gábor és Tóth Zoltán szinte egy időben eredt a nyomába. Mindketten  $9^m,8$ -snak becsülték a Sextans csillagképben járó vándor fényességét, míg a kómaátmérő 3' körül alakult, ami 200 ezer km-es valós méretet je-

lent. Mivel december közepéig közeledett bolygónkhoz, fényessége még tovább emelkedett.

## Halvány üstökösök

**D/1986 W1 (Lovas 2).** A Lovas Miklós által 1986-ban felfedezett, azóta viszont nem észlelt rövidperiódusú üstököst Tóth Zoltán kereste szeptember 13-án, ám az előre jelzett hely közelében  $15^m,5$ -ig nem talált semmit. Külföldi obszervatóriumokból sem sikerült a nyomára akadni, így erős a gyanú, hogy az égitest 1986-os felfényesedése az objektum pusztulását eredményezte.

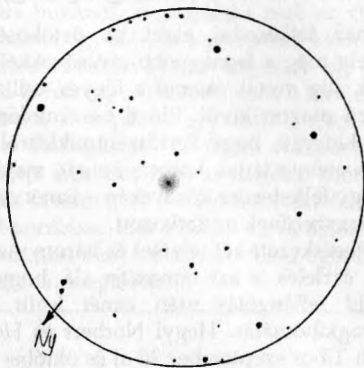
**C/2004 B1 (LINEAR).** Horváth Tibortól kaptunk egy július 20-ai felvételt, amelyen a Naptól távolodó, a kisbolygó öv távolságában járó üstökösnek ívpernyi hosszúságú, enyhén görbült porcsóvája van. A felvételen jól látható az MCG +05-37-09 jelű galaxis, amely egy lapjáról lát-  
szó spirális csillagváros, és érezhetően fényesebb, mint az üstökös.

**C/2005 B1 (Christensen).** Horváth Tibor október 17-ei öt perces felvételén csak egy apró, ködös csillagnak látszik a Földtől 450 millió km-re járó üstökös.

**C/2006 L2 (McNaught).** Az esti égen, mindössze  $11^\circ$  magasan mutatkozó vándort Tóth Zoltán figyelte meg szeptember 13-án. A 0,7-es, közepesen sűrűsödő folt fényessége  $13^m,6$  volt.

**C/2006 P1 (McNaught).** Robert McNaught újabb üstököséről szeptemberben számoltunk be először. A december közepén rendelkezésre álló adatok szerint sajnos meglehetősen halvány volt, mielőtt eltűnt a Nap sugaraiban. Így a január 12-én, 0,171 Cs.E. távolságban bekövetkező napközelség környékén valószínűleg nem lesz megfigyelhető. A halvány vándort csak Tóth Zoltánnak sikerült elcsípnie még szeptember 13-án este. A Ophiuchus–Scorpius határán járó égitest alig fél ívperces méretéhez  $15^m,0$ -s fényesség társult.

**71P/Clark.** A nyári napközelsége idején a mi szélességünkről elérhetetlen volt. A távolodó, ám egyre északabbra kerülő üstököst Tóth Zoltán észlelte október 17-én. A Microscopium csillagképben járó üstökös csak 273x-os nagyításnál mutatkozott, amikor egy 0,4-es,  $14^m,2$ -s foltként lehetett azonosítani.



A Garradd-üstökös október 31-én (Sánta Gábor, 11,4 T, 50x, LM= 64')

SÁRNECZKY KRISZTIÁN

### Külföldi linkajánló:

A német üstökös-észlelők honlapja: [www.fg-kometen.de/fgk\\_hpe.htm](http://www.fg-kometen.de/fgk_hpe.htm)

A BAA Üstökös Szakcsoportjának honlapja: [www.ast.cam.ac.uk/~jds](http://www.ast.cam.ac.uk/~jds)

Kazuo Kinoshita pályaszámító honlapja: [www9.ocn.ne.jp/~comet](http://www9.ocn.ne.jp/~comet)

Gary Kronk történeti honlapja: [cometography.com](http://cometography.com)