



Üstökösök

Májusban több évnyi várakozás után végre megpillanthattuk a C/2001 Q4 (NEAT)-üstököst. Bár fényessége a legpezzsimistább előrejelzések szerint alakult, senki sem panaszkodott, mindenki lelkesen fogadta a Hale-Bopp óta legfényesebb üstököst egünkön. Május 6-án, a derült időnek köszönhetően kisebb fajta verseny is kialakult, hogy ki látja meg elsőként az üstököst. Még egy izgatott hangú telefon is befutott a rovatvezetőhöz, hogy éppen most nyugszik az üstökös a közeli dombok felett.

Később jelentős vita is kialakult az egyesület levelezőlistáin, mert a szabad szemmel csillagszerű mag és a kis földtávolság miatt hatalmas, diffúz kóma miatt csak nagyon bizonytalanul lehetett megbecsülni az összfényességet. Rengeteg gyönyörű felvételt is kaptunk – a fényes üstökösök

esetében először –, több CCD-felvételt, mint hagyományos fotót. Ismét többen próbálkoztak asztrometriai mérésekkel, de az eredmények továbbra sem a kívánt pontosságúak. Mivel láthatóan egyre nagyobb érdeklődés mutatkozik a téma iránt, szeptemberi számunkban részletesen foglalkozunk majd ezzel.

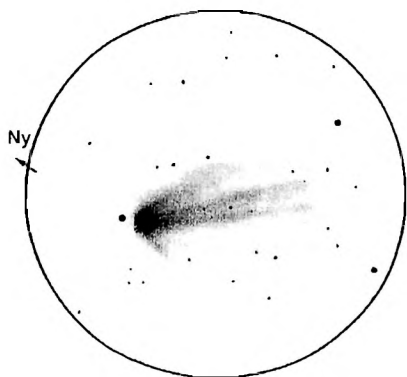
Szerencsére észleelőink a C/2001 Q4 mellett nem feledkeztek meg a többi üstökösről sem, hiszen másik három vándor fényessége haladta meg a 10 magnitúdót, ami nem túl gyakran előforduló esemény. Összesen 95 vizuális, öt fotografikus és kilenc CCD-megfigyelés érkezett rovatunkhoz.

C/2001 Q4 (NEAT)

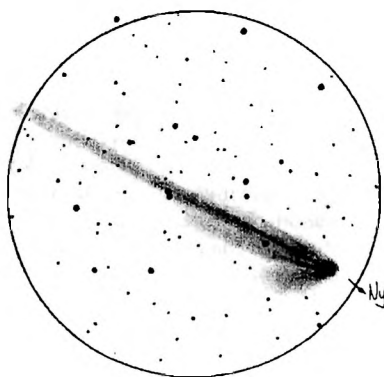
A nagy május 6-ai versenyről két dokumentált észlelést kaptunk, bár a pár fokkal a horizont felett látszó üstökösről ekkor még semmi hitelt érdemlőt nem lehetett mondani. Ennek ellenére érdekes, hogy Sánta Gábor és Szabó Sándor is hasonló paramé-

Észlelő	Észl.	Műszer
Ambrus Ádám (Nyíregyháza)	2	10x30 M
Balogh János (Hosszúhetény)	2	13x70 B
Braskó Sándor (Miskolc)	2C	300/4,5 t
Csőrgői Tibor (Lég, SK)	1	36,0 T
Csukás Mátyás (Nagyszalonta, RO)	19	20x60 B
Dalos Endre (Paks)	1	25,0 T
Gyenizse Péter (Pécs)	2C	10,2 L
Horváth László István (Tamási)	1	11,4 T
Horváth Tibor (Hegyhátsál)	1f	10,2 L
Illés Elek (Kővágószőlős)	10	10,0 T
Keszthelyi Sándor (Pécs)	6	20x80 B
Keszthelyiné Sragner Márta (Pécs)	1	7x35 B
Kósa-Kiss Attila (Nagyszalonta, RO)	17	8,0 L
Kovács Attila (Vác)	3C	15,0 T
Ladányi Tamás és Novák András (Veszprém)	2C	2,8/300 t
Sánta Gábor (Kisújszállás)	22	11,4 T
Sárnieczy Krisztián (Budapest)	1	20x60 B
Solymossy Gábor (Budapest)	1	11,4 T
Szabó Sándor (Sopron)	4	34 T
Szendrői Gábor (Gencsapáti)	2f	35,5 T
Tóth Zoltán (Fertőszentmiklós)	8	27,0 T
Zana Péter (Etyek)	1f	4/300 t
Zseli József (Nagyvenyim)	1f	10,0 L

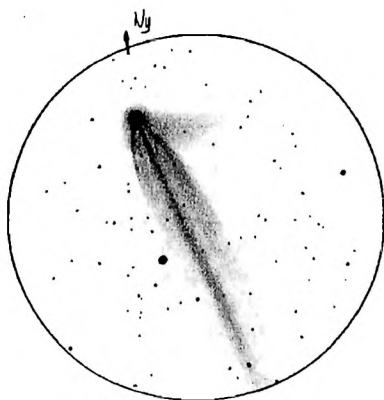
tereket, 7'–8' átmérőt és 3–4-es sűrűsödési fokot határozott meg. Ezután két felhős nap következett, így amikor 9-én újra sokan látták, már jó magasan látszott a Monoceros keleti szegletében.



2004.05.10. 19:50–20:20 UT, 11,4 T, 20x,
LM= 2°5 (Sánta Gábor)

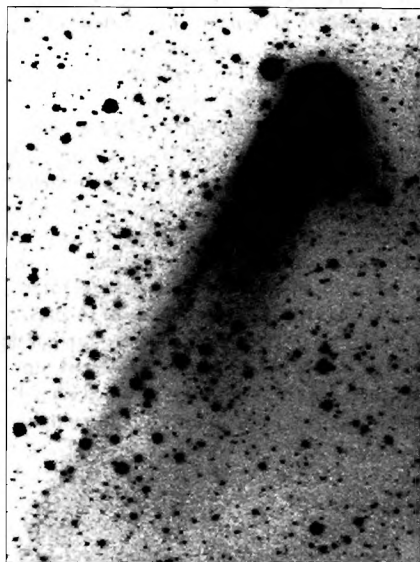


2004.05.17. 19:40–21:20 UT, 10x50 B,
LM= 5° (Sánta Gábor)



2004.05.23. 19:45–21:40 UT, 11,4 T, 20x,
LM= 2°5 (Sánta Gábor)

Gyenezse Péter május 14-ei felvétele öt 1 perces kép összeadásával és kontrasztfokozással készült (bővebben l. a szövegben). A kép mérete 2^o5x1^o75



Ekkor kerültek felszínre először a fényességbecsléssel kapcsolatos problémák. A három pontos fényességbecslésünk 3^m,5 és 4^m,2 között szór, ami nem olyan rossz ered-

mény, ám a hazai levelezőlistákon 3 magnitúdó feletti értékekkel is találkoztunk. Hogy senkinek se legyen igaza, az International Comet Quarterly honapján ezen a napon $3^m,0-3^m,2$ a leggyakoribb érték. Ahogy a bevezetőben is írtuk, a problémát az jelentette, hogy a hatalmas, $15'-20'$ -es kómában egy erős, csillagszerű mag ült, a defókuszálásnál pedig akkora méretűre kellett volna szétkenni az üstököst, amit sok fókuszírozó már nem bírt. Szabad szemmel pedig az az érdekes jelenség lépett fel, hogy a defókuszált üstökös (pl. a kinyújtott ujjunkra fókuszálva lehet ezt megtenni) feleakkorára ugrott össze, mint defókuszátlanul nézve, ami távcsőben sosem fordul elő. Ott a defókuszált üstökös mérete növekszik. Szerencsére a látványt ez az erősen szakmai probléma nem befolyásolta.

Ekkor már a csóva hosszára is lehetett valóságghű becsléseket végezni. A 27 Monoceroits felé mutató, két határozottabb vonulatból álló, meglehetősen széles lepel $2^\circ-3^\circ$ hosszban látszott, ami szép eredmény, de valahogy mégis hosszabb csóvára számítottunk. A mag szabad szemmel $4^m,5$ -s, binokulárral kb. 7 magnitúdós volt.

Május 10-éről való az első felvételünk, amelyet Ladányi Tamás és Novák András készített Veszprémből. A kékeszöld kóma $10'$ átmérőjű, határozottan sűrűsödő paca. Erről a napról Sánta Gábort idézzük: „11,4 T, 20x: Feltűnő a DC csökkenése, a mag csak 9 magnitúdó körüli, a kondenzáció közepén 7 magnitúdós lehet. Viszont a kóma többi része és a csóva eleje sokkal fényesebb. A csóva jól láthatóan szálakra bomlik. Legdélebbre van egy vastag porszál, a kissé pajzs alakú kóma délkeleti kiáramlásának folytatása, ez 1° -os. A leghosszabb rész két szárra fakad, ezek kontrasztos ionszálak. Köztük halvány lepel, hosszuk $1^{\circ}5-1^{\circ}7$. PA 70 felé indul egy szép kóma-szál, kiáramlás, ami a pajzs másik oldalát adja $15'-20'$ -es csóvácskában, lepelben folytatódik. A fej déli részén, PA 170 felé is látató egy halvány lepel, ami csak kis távolságra követhető.” Két érdekes dolog olvasható a leírásban: egyrészt a kondenzáció gyengülése, másrészt a főcsóva két oldalán mutatkozó bajszok. A kondenzáció kisújszállási észlelőnk szerint ráadásul másnap ismét erőre kapott, az összfényesség növekedett, a sárga mag pedig szinte ragyogott. Szavai szerint: „Drasztikus a változás”. Ezzel tökéletesen egybevág két nagyszalontai megfigyelőnk külön kiemelt megjegyzése. Csukás Mátýás szerint: „9-én a kométa magja egyértelműen fényes és csillagszerű volt. 10-én már csak erős kondenzáció látszott, nem volt csillagszerű magja. 11-én újra látszott a csillagszerű mag, de már nem volt annyira egyértelmű, mint 9-én.” Kósa-Kiss Attila még tovább ment, és egyenesen kitörésről beszélt, melynek jeleit az összfényesség 1 magnitúdós emelkedésében, a kóma hízásában és a porcsóva kibontakozásában látta. Az 1 magnitúdós növekedés talán kicsit túlzás, de tény, az üstökös 11-én napközben kisebb kitörésen esett át. A bajszok létét pedig a nagy távcsővel dolgozó Tóth Zoltán május 11-ei megfigyelése támasztja alá PA 90° és PA 180° irányokkal.

Ezután két borult nap következett, ám szerencsére 14-én estére, amikor az üstökös megközelítette a Praesepét, mindenhol kitisztult az idő. Az esemény rangját a hét vizuális megfigyelés és a három felvétel is jelzi. Utóbbiak közül a legszebb kétségkívül Gyenizse Péter felvétele. A 3,5/135-ös teleobjektívvel és Starlight Xpress MX716-os CCD-vel felvett képen a vékony ioncsóva $2^{\circ}5$ megtétele után fut el a látómezőről, a mögötte látszó, kicsit villás szerkezetűnek tűnő porcsóva is vagy $1^{\circ}5$ -os és dél felé kb. 50° szélességben kinyílik. A szerkezetet ezekben a napokban gyakorlatilag az összes vizuális észlelő említi, külön kitérve a porcsóvára vetülő vékony ioncsóvára. Nem lehet véletlen, hogy a vizuális észlelők többsége ekkor látta leghosszabbnak a csóvát. A napköziség hatására megnövekedett anyagkibocsátás bőven ellensúlyozni tudta a növekvő földtávolságból adódó méretcsökkenést. A szabadszemes fényességbecslé-

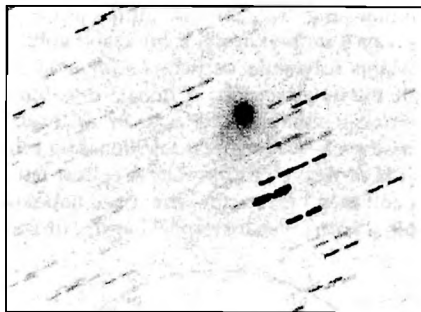
sek 3^m – 3^m 5 között szórnak, távcsővel jellemzően 4 magnitúdó körüli értékeket kapunk.

A következő napokban készült valamennyi felvétel szépen mutatja az ion- és a porcsóvát, Horváth Tibor 16-ai felvételén még hullámzó, kék szálak is látszanak az ioncsóvában. Talán 17-én volt a legszebb, ami a remek átlátszóságnak is köszönhető volt: „Fantasztikus! A kóma mintha sűrűbb lenne, mint tegnap. Szép kis csóva, melynek húrja erőteljesebb, kb. 3^m 5 vagy 4^o is megvan. A nyugodtabb pillanatokban nagyon szép, az igazi élmény hosszabb szemlélődést és türelmet kíván.” – írta ezen a napon Illés Elek. Ekkor látta a leghosszabb, 8^o -os csóvát Sánta Gábor, ami 10,5 millió km-es tényleges hosszának felel meg.

Ezután ismét pár felhősebb nap következett, majd megérkezett az esti égre a Hold, így a halványulásnak induló üstökösön egyre kevesebb érdekesség látszott. A kóma mérete $6'$ – $8'$ közé csökkent, viszont egyenletesen sűrűsödő és jól kondenzált lett. A napközelség környéki 4 magnitúdóról a hónap végére 5 magnitúdóra esett vissza. Az egyetlen esemény a délre néző (PA= 160^o – 170^o) porlepel, pornyúlvány határozott megerősödése volt május utolsó hetében, mivel egyre inkább lapja felől kezdtünk rá látni a pályásíkra. A hónap utolsó napjaiban lépte ár a cirkumpolaritás határát, így reméljük, hogy a nyári hónapokban sem feledkeznek meg róla észlelőink.

C/2003 K4 (LINEAR)

A nyári hónapok kellemesnek ígérkező üstököse egyre népszerűbb az észlelők körében is, bár májusban természetesen még nem tudott kitörni a NEAT-üstökös árnyékából. Sánta Gábor és Tóth Zoltán követte vizuálisan 12-e és 30-a között (5 ill. 3 észlelést végeztek), míg Kovács Attila 24-én és 30-án is készített róla CCD-felvételeket. A remekül összeillő vizuális megfigyelések szerint lassan, de biztosan fényesedett 10^m 3 és 9^m 6 között. Az enyhén elliptikus kóma közepesen sűrűsödött (DC= 3–4), fő részét egy kb. $1,5$ ki-terjedésű, élesen határolt belső tartomány adta, amely körül a 11 cm-es reflektorral gyöngye halo is látszott, mintegy $3'$ – $4'$ -re növelve méretét. A Cygnus dús csillagmező előtt mozgó égitest a május 30-ai felvételen kb. $1'$ átmérőjűnek látszik, DDK-i irányban pedig további $1'$ -es csóvakezdemény mutatkozik, ami kb. 90^o -kal eltér az antiszoláris iránytól. Az eddigi fényességbecslések alapján a nyár végére elérheti a várt 7 magnitúdós fényességet.



A C/2003 K4 apró kómája és rövid csóvája Kovács Attila május 30-ai CCD-felvételén (bővebben I. a szövegben)

C/2003 T3 (Tabur)

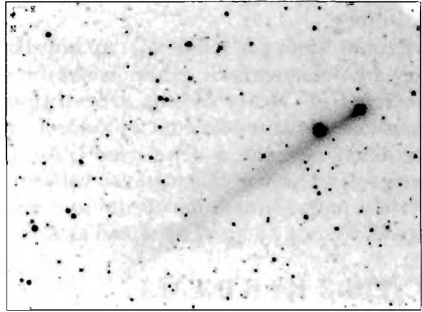
A februári Meteorban már beszámoltunk az üstökös viselt dolgairól, többek között arról is, hogy milyen kedvezőtlen a láthatósága. Ennek megfelelően egyetlen megfigyelést kaptunk csak, amelyet május 15-én készített Sánta Gábor. A hajnali pirkadatban, az NGC 752 jelű nyílthalmaztól mindössze $40'$ -ra látszó vándor megfigyelése

nagy teljesítmény, hiszen 27° -os elongációja miatt a világos égen is csak 12° -kal volt a horizont felett: „A vizsgált területen 11 magnitúdó körül volt a hmg távcsővel. Nagyon nehezen, de látszott a $9^m,5$ -s, $1^m,5$ -es folt, szinte teljesen diffúz (DC= 0–1). Alig 2 percig látszott és nem folyamatosan.” Ezek szerint a bolygónktól nagyon távol, 2,323 Cs.E.-re tartózkodó kométa átmérője elérte a 150 ezer km-t. A nyár folyamán lassan javul majd látthatósága, így reméljük többen is kedvet kapnak majd az üstökös felkereséséhez.

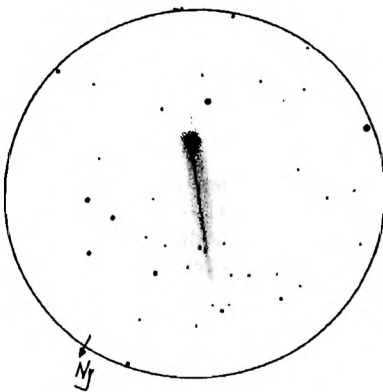
C/2004 F4 (Bradfield)

Az üstökös gyönyörű látványáról érkező hírek hallatán májusban többen is vállalták a hajnali keléssel járó fáradalmakat, így több remek rajzot és egy látványos CCD-felvételt is kaptunk. Az észlelések sorát kezdjük Csukás Mátyás április 30-ai beszámolójával! Ekkor még $6^m,0$ -s volt a teljesen csillagszerű (DC= 9), $1'$ átmérőjű kóma, melyből egy vékony, legalább $1^m,5$ hosszú csóva indult PA 305° felé. A β And-tól pár fokkal délre látszó üstökös ekkor 1 Cs.E.-re járt a Földtől, vagyis kómája alig 50 ezer km átmérőjű, míg csóvája 9 millió km-nél is hosszabb volt!

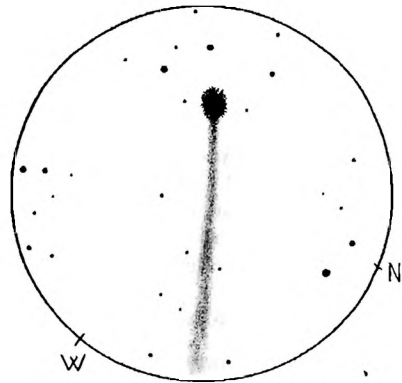
Május folyamán az üstökös folyamatosan északnak tartott, a hónap első harmadában elhaladt a β And és az Andromeda-köd között, és egészen a Perseus–Cassiopeia–Andromeda találkozásáig jutott, ami azt is jelent, hogy május 15-étől házánkban nézve cirkumpoláris égitest lett. Nagyszalontai észlelőnk május 3-a és 10-e között még háromszor látta. Ezen napokon fényessége már kicsivel 7 magnitúdó alatt volt, a kóma viszont napról napra diffúzabbá (DC= 3–4) és nagyobbá ($3'$ – $4'$) lett.



Braskó Sándor május 11-ei felvétele a Bradfield-üstökösről



2004.05.15. 00:45–01:20 UT, 11,4 T, 50x,
LM= $1^{\circ}4'$ (Sánta Gábor)



2004.05.18. 01:10 UT, 27,0 T, 83x,
LM= $30'$ (Tóth Zoltán)

Május 11-én Braskó Sándor készített 2x4 perces CCD-felvételt a kométáról egy 4,5/300-as teleobjektívvel és Starlight Xpress MX516-os kamerával (+ Astronomik L szűrő). A képen teljesen csillagszerű a fej és a vizuális megfigyelésekben említett vékony, legalább 25' hosszú csóva is látható, amelynek mintha a déli fele egy kicsit fényesebb lenne. Az Astroart program segítségével a fej fényességét 9^m8-ban határozta meg.

Következő észlelőnk Sánta Gábor volt, aki május 12-én az erős szürkület miatt már csak a belső, 1,5-es tartományokat látta, így adatai nem reálisak. Három nappal később azonban már teljes pompájában láthatta: „10x50 B: Könnyen észrevehető, szép üstökös, kiterjedt (5'), nem kimondottan diffúz. Összfényessége 7^m, 8. 11,4 T, 50x: A kóma így csak 4'-es, de megjelenik egy 1'-1,5-es, csepp alakú tartomány a közepén. A végéből hihetetlenül vékony és kontrasztos, 35' hosszú ionsóva tör elő (PA 310). EL-sal emellett – az ionsóvárára vetülve – 20'-es, tömzsi porcsóva vehető észre.” Az adatok alapján a kóma 300 ezer km-esre hízott, a csóva pedig 1,5 millió km-esre zsugorodott. A kóma méretének növekedése első olvasatra talán furcsának tűnhet, hiszen április 30-a és május 15-e között a kométa naptávolsága a duplájára nőtt, vagyis anyagkibocsátása elvileg csökkent, ám ez a jelenség már évszázadok óta ismert. Mivel a hatás a kis naptávolságú üstökösöknél vehető észre a legjobban, azok viszont napközben a horizont közelében látszanak, sokan ma is észlelési effektusnak tartják a jelenséget: vastag légkörön, ráadásul világosodó égen észlelve nem látjuk a kóma külső, halvány részeit.

A hónap második felében már csak két megfigyelést kaptunk a rohamosan halványuló vándorról. Május 18-án végre Tóth Zoltán is megpillantotta, és 9^m5-s összfényesség mellett egy legalább 30'-es csóvát látott, ami egészen rendkívüli. Ekkor mag már nem látszott, a 3'-es kóma meglehetősen diffúzának mutatkozott. Utoljára Sánta Gábor látta 24-én, amikor 15'-es ionsóva már a rövid porcsóva mellett és nem rávetülve látszott.

Halvány üstökösök

40P/Väisälä 1. A CCD-s megfigyelések szerint 15 magnitúdós üstököst Tóth Zoltán próbálta megfigyelni május 15-én, sajnos sikertelenül. Fél ívperces átmérőt feltételezve fényessége nem haladta meg a 13^m5-t.

SÁRNECZKY KRISZTIÁN

Üstökös hírek

P/2003 L1 (Scotti)

Jim V. Scotti azonosította a 93 cm-es Spacewatch-reflektor június 4-ei felvételein. A 19^m7-s, közepes keringési idejű üstökös érdekessége, hogy napközelpontja a Jupiter pályájának közelében húzódik. Előbb 2003. április 29-ei NEAT felvételeken is azonosították, majd Maik

Meyer német amatőr csillagász a program Palomar-hegyen felvett 2002. áprilisi képein is megtalálta. Brian G. Marsden pályaszámításai a 2002. április 5-e és 2003. június 18-a közötti 66 észlelésre támaszkodnak. (IAUC 8145, MPEC 2003-M21)

T = 2003.03.07,67544 TT	$\omega = 355^{\circ}19266$
e = 0,2520018	$\Omega = 226^{\circ}03859$
q = 5,0097226 Cs.E.	i = 9 ^o 02419
a = 6,6975059 Cs.E.	P = 17,333 év