



Üstökösök

2002 utolsó három hónapja telmás időszak volt az üstökösök terén, hiszen az első két hónapban mindössze egy negatív megfigyelés készült a C/2002 U2 (LINEAR)-ról, míg decemberben két, binokulárral látható üstökösöt figyelhetünk meg,

melyek 2003 elején a szabadszemes láthatóság közelébe fényesedtek. A hat észleletől befutott 14 megfigyelés döntő része december utolsó két hetében készült.

Észlelő	Észl.	Műszer
Csukás Mátvás (Nagyszalonta, RO)	1	20x60 B
Dömény Gábor (Szekszárd)	1	11x80 B
Kösa-Kiss Attila (Nagyszalonta, RO)	1	7x50 B
Sánta Gábor (Kisújszállás)	6	20 T
Sámezky Krisztián (Budapest)	3	20x60 B
Tóth Zoltán (Fertőszentmiklós)	2	27 T

C/2002 V1 (NEAT)

A haleakalai 122 cm-es NEAT-reflektor egyik november 6-ai CCD képén azonosította Steven Pravdo. A felfedező képeken a 17^m,3-s üstökösnek 10^m-es csóvája látszott, míg a megerősítő észlelések 16^m-16^m,5-s fényesség mellett 0,4-es kómáról és hasonló méretű csóváról számoltak be. A másnap közzétett első pályaelemek általános lelkese-
dést és igen nagy leveľforgalmat váltottak ki az üstökösös levelezőlistákon, mivel kiderült, hogy a halvány kométa 2003 februárjában 0,1 Cs.E.-re megközelíti Napunkat.

A legfőbb vitatmány természetesen az üstökös várható fényessége szolgáltatta, ugyanis a Naptól 2,35 Cs.E.-re látszó vándor ekkor abszolút értelemben véve is nagyon halvány volt. Az általános paraméterek alapján december elejére 13^m-s, február elejére, a 0,5 Cs.E.-s naptávolság elérésének idejére pedig 8^m-s fényességet jósoltak, ezután pedig a tapasztalati úton meghatározott Bortle-képlet alapján a Nap közelsége miatt megfigyelhetetlen üstökös szétesését várták. A képletet 85 üstökös adatainak vizsgálata alapján állította fel John Bortle, aki azt mondta, hogy a 0,5 Cs.E.-nél kisebb perihélium-távolságú üstökösök közül azok élik túl napközelségüket, melyek abszolút fényessége 7^m+6q-nál nagyobb, ahol q a perihélium-távolságot jelöli Cs.E.-ben megadva. Ezek alapján egy 0,1 Cs.E.-s perihélium-távolságú kométa, amennyiben átlagos utamben fényesedik, 7^m,6-nál nagyobb abszolút fényesség esetén nem oszlik szét napközben, a felfedezés idején azonban a C/2002 V1 abszolút fényessége mindössze 11^m,5 volt.

Szerencsére hamarosan bebizonyosodott, hogy inkább azoknak van igazuk, akik arra hívták fel a figyelmet, hogy az elmúlt évtizedekben számos olyan üstökösöt láttunk, amelynek viselkedése 1,5–2,0 Cs.E.-s naptávolság környékén nem követte az általános tendenciákat, ekkor pedig a Bortle-képlet nem használható. Az első biztató megfigyelést az osztrák Michael Jäger végezte november közepén, amely szerint az 1,5 átmérőjű, 14^m-s üstökös fotografikus fényessége 1^m-val nagyobb volt az előrejel-zettnél. Az első vizuális megfigyelések, melyek a telehold elvonulása után, november

25-én készültek, teljes mértékben megerősítették a gyors fényesedést. Alan Hale szerint ekkor a kómája $13^m,3$ -s, $1'$ átmérőjű foltnak mutatkozott. Ez utóbbi adat mindössze 45 ezer km-es kómát jelent, ami nagyon kicsi, de valószínűnek látszott, hogy a nagy nagyítás miatt nem látszanak a külső, halovány tartományok. Két héttel később a vizuális észlelők már 11^m -s összfényességről és $1'-6'$ -es kómáról számoltak be.

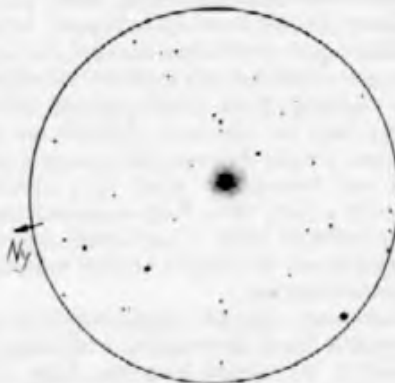
A Hyadok közelében felfedezett, de ekkor már a Bika és a Kos csillagképek határán látszó üstökös népszerűségét az izgalmas viselkedés és a kis perihélium-távolság mellett az is növelte, hogy az északi féltekén élők számára rendkívül kedvezőnek ígérkezett a teljes napközelség előtti láthatóság. Az ekliptika környékén felfedezett üstökös az állatöv mentén, nyugati irányba mozogva közeledett a Naphoz, ami esti láthatóságot és a Naphoz képest pozitív deklinációt jelentett, megfigyelését igazán csak az állatövi fény zavarhatta, de az is csak 2003 januárjától. A legutóbb kb. 10 ezer éve itt járt üstökös aktuális pályaelemeit a 2002. november 6-á és 2003. február 9-e közötti 1391 pozíciómérés alapján Marsden számította.

Az első megfigyelést, a kedvező hírekre felhuzdulva, Sánta Gábor végezte december 10-én este, a Szegedi Csillagvizsgáló 20 cm-es reflektorával: „75x: Nagyon nehéz, roppant diffúz üstökös. Icipicit sűrűsödik a közepe felé. Halója észrevétlenül olvad a háttérbe, $4'$ -es, kör alakú kómája $10^m,5$ -s összfényességgel.” Ezt követően a növekvő Hold fénye nagyon megnehezítette észlelését, így nem csoda, hogy december 19-én este Tóth Zoltán csak a belső, $1'$ -es tartományt vette észre, melynek fényessége $10^m,9$ volt.

Három nappal később a fogyásnak induló Hold már megengedte volna, hogy sötét égbolton észlelhessük, de a felhők, csak negyednapra, december 23-án este oszlottak el. Ekkor Sánta Gábor és Sárnecky Krisztián is sikeresen megfigyelte, de diffúz-sága és nagy átmérője miatt előbbi egy $11,4$ cm-es reflektorral alig látta, míg utóbbi egy 20×60 -as binokulárral könnyedén megpillantotta. Az M74 közelében látszó üstökös mérete elérte a $6' - 8'$ -et, az összfényesség pedig a reflektorral $9^m,5$ -nak, a binokulárral pedig $9^m,2$ -nak bizonyult. Az időszak utolsó megfigyeléseit ugyanez a páros készítette két nappal később, észlelések szerint az üstökös ennyi idő alatt is fényesebb és kondenzálta lett. Ezt támasztják alá az Interneten elérhető külföldi becslések is, melyek szerint Szilveszter éjszakáján már 8^m -nál fényesebb és $10'$ -nél is nagyobb volt.

Az első két hónapban összegyűlt fényességbecslések alapján az üstökös nem az átlagosnak mondható $2,5n = 10$ -es paraméter szerint fényesedett, hanem $2,5n = 24$ alapján, ami a hosszúperiódusú üstökösök között szinte példátlanul nagy, és még az igen

T = 2003.02.18,29604 TT	$\omega = 152^{\circ}16774$
$e = 0,9999129$	$\Omega = 64^{\circ}08801$
$q = 0,0992652$ Cs.E.	$i = 81^{\circ}71534$



2002.12.25., 18:15–19:00 UT, $11,4$ T, $50 \times$,
LM = $1^{\circ}4'$ (Sánta Gábor)

őreg, csak a Nap közelében fellényesedő rövidperiódusúiak között is ritkaság. Ezt figyelembe véve a december végi előrejelzések február elejére már 2^{m-3} -s összfényeséget jósoltak. Hogy végül miként alakult az üstökös sorsa, azt következő rovatunkból tudhatjuk meg.

C/2002 X5 (Kudo-Fujikawa)

A tavalyi esztendő első hét hónapjában négy égitestet felfedező vizuális üstökös vadásznak már így is minden elváráson túl teljesítettek, ám december közepén kiderült, hogy még nem lőtték el minden puskaporukat. December 13-án hajnalban, a Japán szerzte híres asztrototós, Tecuo Kudo egy $9^{m,5}$ -s, két ívperc átmérőjű üstökösöt fedezett fel 20x120-as binokulárjával. Az exozicciók alatt, az észlelődő teljes kihasználásáig végezt üstökösöket kereső Kudo csak másnap tudta megerősíteni a felfedezést, de ezen a hajnalon már Sigetaka Fudzsikava is megpillantotta egy 16 cm-es reflektorral. Csakhogy Kudo a híres pályaszámítónak, Szuiicsi Nakamónak küldte el az új üstökös hírt, aki azonnal továbbította azt az IAU Circular szerkesztőinek, Fudzsikava viszont a Japán Nemzeti Obszervatóriumba jutatta el közleményét, ahol hétfőre lévén nem tartózkodott senki, így a felfedezéséről csak csak hétfőn, december 16-án értesült a világ. Bár a Kudo észleléseit tartalmazó IAU Circularban, pontosan a hétvégi leállások miatt, a szerkesztők még nem adtak nevet az üstökösnek, a Kudo-Fujikawa név két nappal későbbi közzététele után elég nagy felzúdulás keletkezett észlelői körökben.

Különösen a brazilok nehezményezték, hogy az Ikeya-Zhang-üstökösöt függetlenül megtaláló Paulo Raymundót annak idején nem ismerték el felfedezőnek. Akkor azzal érvelt az IAU távirati központja, hogy a brazil felfedezésének híre az IAU Circular kibocsátása után érkezett meg a központba. Ez Fudzsikava megfigyelése is igaz, ám a japánok bizonyítani tudták, hogy az üzenet a körlevél kibocsátása előtt fél órával már megérkezett a Japán Nemzeti Obszervatóriumba, csak onnan nem küldték tovább időben. A nagy visszhangot kiváltó eseményeket nyilván az is befolyásolta, hogy az Edgar Wilson Award miatt a névvel elismert amatőr felfedezők pénzjutalomban részesülnek, az elnevezésből kimaradó független felfedezők viszont nem. A meglehetősen elmérgesedő vita után határozta el a Csillagászati Táviratok Központja, hogy egy új, elektronikus körlevél indít útjára, amely az IAU Circular szerkesztőinek akadályoztatása esetén is azonnal világgá kürtöli a felfedezéseket. Ezzel végül az üstökös vadászok jártak rosszul, mivel így jelentősen csökkenni fog a több független felfedezőről elnevezett üstökösök száma. Lám-lám, ha a pénz beteszi a lábát oda, ahol nincs sok keresnivalója...

A meglehetősen viharos előélet után foglalkozunk inkább az üstökösrel, amely a C/2002 V1-hez hasonlóan jelentősen megközelítette a Napot. A C/2002 X5 parabolikus pályaelemait Marsden a 2002. december 14-e és 2003. január 16-a között készített 337 észlelés felhasználásával számította, melyek alapján az Ökörhajcsár és a Herkules határánál felfedezett üstökös azért kerülhette el a nagy keresőprogramokat, mert a nyár és az ősz folyamán a Nap közelében, később pedig a Nap és az északi pólus között látszott, ahol nem kutatnak kisbolygók után. Feltétlenül szólnunk kell még az égitestet másodikként megtaláló Fudzsikaváról, aki az év elején sikeres Ikejához hasonlóan nem ma kezdte a szakmát. Első üstököse a C/1969 P1 (Fujikawa) volt, a hazai amatőrök számára pedig az 1983-as IRAS-Araki-Alcock után feltűnt Sugano-Saigus-Fujikawa nyomán lehet ismert. A sikeres üstökös vadásznak a C/2002 X5 a

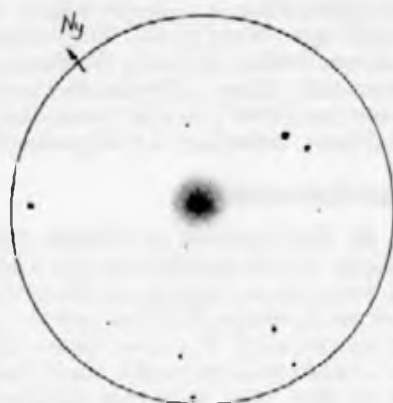
hatodik üstökös, de három esetben (kétszer 1968-ban és egyszer 1988-ban) független felfedezőnek is elismerték.

Mivel december 15-én két független észlelő 8^m,5-snak, másnap pedig négyen is 7^m,5 körülnek látták, az első számítások szerint január elején szabad szemes lett volna, míg a perihélium idején -3^m-s fényességet sem tartottak kizártnak. Az első megfigyelést Kósa-Kiss Attila készítette december 21-én este, merthogy a Naptól északra látszó üstökösöt ugyan hajnalban kedvezőbb körülmények között lehetett megfigyelni, de az esti égen is elérhető volt. A holdfénytől zavarva csak bizonytalanul tudta megbecsülni a 4'-es, diffúz tolt fényességét, melyet végül 8^m,0-snak talált. Két nappal később Sánta Gábor a holdtalan égen már 10'-esnek látta, az összfényességet pedig 7^m körülire becsülte.

Újabb két nap elteltével, december 25-én este, egy 11,4 cm-es reflektorral a következőket látta: „50x: Lényeges változás nem történt. Kómája ma csak 8'-esnek tilnik, de ez nagyobb koncentráltással jár együtt. Összfényessége 6^m,7-nak becsülhető. Réteges felépítésű kómájában néha beillan egy 11^m körüli, csillagszerű mag, amit max. 1' méretű belső kóma övez. A közbelső kóma 4'-5'-es, kissé homogénebb fényű, majd a külső, diffúz vidék 8'-re egésztli ki az üstökösöt.” Hajnalban Sárneckzy Krisztián, majd 26-án este Csukás Mátyás is felkereste, az egymással tökéletes összhangban lévő észlelések alkalmával a 6'-es kóma fényességét 7^m,3-ra becsülték. Előbbi szerint a közepesen sűrűsödő üstökös megjelenése egy gömbhalmozáéhoz volt hasonló.

Az utolsó két megfigyelést a kicsit tovább fényesedő kométáról Dömény Gábor és Sánta Gábor készítette december 29-én, de a binokuláros megfigyelések nem sok részletet mutattak. Ekkor már látszott, hogy a felfedezés környéki megfigyelésekkel ellentétben kifejezetten lassan fényesedik, így még a szabadszemes láthatóság is kérdésessé vált, míg a napközelség idejére már csak 2^m-s fényességet vártak.

T = 2003.01.29,0034 TT $\omega = 187^{\circ}5659$
 $\Omega = 119^{\circ}0686$
 q = 0,190047 Cs.E. i = 94^o,1519



2002.12.25., 16:10–16:50 UT, 11,4 T, 50x,
 LM = 1"4' (Sánta Gábor)

SÁRNECZKY KRISZTIÁN

A C/2002 Y1 (Juels-Hulvorcem) koordinátái

2003	RA (2000)	D	E	m_v	2003	RA (2000)	D	E	m_v
03.10.	22 ^h 36 ^m ,4	+51°11'	56°	+7 ^m ,1	03.25.	23 43,5	+39 07	38	+6,7
03.13.	22 54,6	+48 40	52	+7,0	03.28.	23 52,0	+36 52	35	+6,6
03.16.	23 09,8	+46 12	49	+6,9	03.31.	23 59,6	+34 40	32	+6,5
03.19.	23 22,8	+43 47	45	+6,8	04.03.	00 06,5	+32 30	29	+6,5
03.22.	23 33,8	+41 25	42	+6,8					