

# Egy tél Catalinával

A tél látványos üstökösét a földközeli kisbolygók kutatására szakosodott Catalina Sky Survey keretében fedezték fel 2013. október 31-én. A 18,6 magnitúdós égitest mozgása szokatlan pályára utalt, de csillagszerű megjelenése miatt pár nappal később 2013 US10 jelölés alatt még kisbolygóként jelentették be. Mivel az esti égen, az ekliptika közelében látszott, hamarosan számos korábbi felvételen is megtalálták. A CSS mellett három másik kisbolygókereső program képein is fellelték, a Pan-STARRS már augusztus 14-én lefotózta 20 magnitúdós fényességénél. Már ezeken, a felfedezés bejelentése után tüzetesebben megvizsgált képeken is látszott, hogy mérete nagyobb, mint a környező csillagoké, majd a november eleji nagytávcsöves mérések végleg eldöntötték, hogy egy távoli, aktív üstökösrel van dolgunk. Ekkor kapta a C/2013 US10 (Catalina) nevet, a sok korai felvétel miatt pedig azonnal lehetett pontos pályát számítani.

Ezek alapján az Oort-felhőből most először hozzánk látogató üstökös képe bontakozott ki, amely retrográd pályán keringve 2015. november 15-én, közel két évvel a felfedezés után 0,823 CSE-re megközelítette a Napot. Mivel az első felvételek idején még majd' 9 CSE-re járt csillagunktól, várható volt, hogy fényes üstökössé fejlődik, melynek bonyolult szerkezetű porcsóvája lesz. Ez utóbbi minden ilyen, távol felfedezett üstökösnél előre sejthető, hiszen a korai nagy fényesség csak intenzív porkibocsátás esetén jöhet létre, a több éves folyamatos, egyre erősödő aktivitás pedig komplex porleplet hoz létre az üstökös mögött.

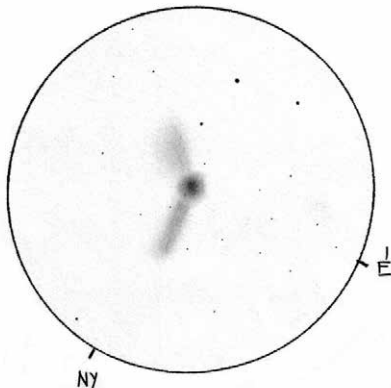
A gyorsan fényesedő üstökösöt a következő nyáron tudtuk észlelni először, 2014 augusztusában vizuálisan 14,6–14,8 magnitúdó körüli volt (l. Meteor 2014/12., 30. o.). A következő hónapokban nem láttunk, 2015 eleji konjukciója után pedig egyre mélyebbre süllyedt a déli égen. Tavaly ősszel

Név	Észl.	Műszer
Ábrahám Tamás	3d	20,0 T
Áldott Gábor	1d	8,0 L
Csordás Péter	1d	20,0 T
Csukás Mátyás	1	20x80 B
Czinder Gábor	1d	15,0 T
Hadházi Csaba	7d	20,0 T
Kárpáti Ádám	3	22,0 T
Kernya János Gábor	1	5,0 T
Keszthelyi Sándor	2	10,2 L
Kincses Mihály	1d	15,0 L
Kovács Attila	1C	4/300 t
Landy-Gyebnár Mónika	4d	8,0 L
Nagy Mélykúti Ákos	9d	8,0 L
Sárnecky Krisztián	1	20x60 B
Szabó István	2d	8,0 L
Szabó Sándor	2	8x56 B
Szalai Péter	1d	4/135 t
Szamosvári Zsolt	1	12,0 L
Szauer Ágoston	6d	4/135 t
Szendrői Gábor	2d	10,0 L
Tóth Imre	1d	8,0 L
Tóth Zoltán	1	15x70 B
Vizi Péter	1	10x50 B

irigykedve néztük a világhálón megjelenő gyönyörű fotókat, amelyek az egyre közelebb kerülő, 7 magnitúdóig fényesedő, több fokos csóvát növesztő üstökösről készültek. Napközelsége idején azonban ismét elérhetetlen volt, november végén pedig már az északi féltekén élők számára volt kedvező a Nap mögül előbukkanó üstökös láthatósága.

A perihélium utáni első hazai, november végi észlelésekről előző számunkban már olvashattunk, most a három téli hónap összefoglalója következik – 23 amatőrtársunk 13 vizuális és 40 digitális megfigyelést végzett. Utóbbiak nagyobb száma már általános tendencia, nagy bánatunk viszont, hogy a csökkenő vizuális megfigyelések információit nem pótolják digitális észlelőink, mert méréseket csak kevesen végeznek a fotókon, pontos fényességmérést pedig alig.

Bár az üstökös már távolodott a Naptól, földtávolsága drasztikusan csökkent, decemberben több mint 90 millió km-t, majd januári 17-ei földközelségéig (0,725 CSE) további közel 30 millió km-t. Ez pont kompenzálta az aktivitás – az átlagosnál egyébként jóval lassabb – csökkenését, így fényessége szinte állandó marad, ami a decemberi és januári megfigyelések közel azonos számában is megmutatkozik. Februárban aztán nagyon gyors halványodásnak indult, ami az észlelések számának csökkenését is magával vonta. Retrográd pályája és földközelsége miatt – különösen januárban – gyorsan mozgott egünkön. December elején még a Virgóban, az égi egyenlítő alatt járt, január végén már +82 fokos deklinációnál a Camelopardalisban láthattuk.



Kárpáti Ádám december 21-ei rajza egy 22 cm-es Newton-reflektorral készült 37x-es nagyítás mellett, a látómező 75 ívperc

Decemberben üstökösünk tartotta szokatlan látványát, a 120–140 fokban álló csóvái szöges ellentétben állnak azzal, amit a könyvek alapján gondolnánk az üstökösökről, de az elmúlt évek észlelési tapasztalatai alapján azért nem olyan szokatlan ez a fajta megjelenés. Sajnos a csóvák fénye folyamatosan apad, így vizuális észlelőink csak decemberben láthatták mindkettőt.

December 7., 20x60 B: A közeli holdsarló már nem zavarja a megfigyelést (a Vénusszal

kiegészülve szép háromszögben állnak), így könnyen látszik a 6,5 magnitúdós, 5 ívperc átmérőjű, kompakt kómából előtörő mindkét csóva. A fél fokos ioncsóva PA 295-re, a 8 ívperces, tömzsibb és szélesebb porcsóva „lefelé”, PA 160 irányba néz. (Sárneckzy Krisztián)

December 11., 20x90 B: Csak binokulárral néztem meg, de így is nagyszerű látvány. A kóma 6'-es, teljesen kör alakú, nagyon kompakt belső résszel rendelkezik, fényessége 6,7 magnitúdó. Fényes porcsóva látszik „lefelé” PA 170 fok irányban 12' hosszan. Az ioncsóva vékonyabb, halvány tüske PA 290 fok irányában 8' hosszan. Látványos, hogy az ioncsóva a Nappal ellentétesen áll, de a porcsóvával derékszögnél nagyobb szöget zárnak be. (Szabó Sándor)

December 21., 22,0 T, 37x: Nagyon vártam azt a pillanatot, amikor megpillanthatom az üstökösöt! Ehhez a Mátrába kellett jönni, a köd fölé. Az üstökös 4,7 ívperces kómája fényes, 10x60-as binokulárban is könnyen látható. Kerek, sűrű kóma, a közepe fényes, de nem csillagszerű. Két csóva látható, a Ny-i irányban lévő 14 ívperces, egyenes, határozott, ez a fényesebb. A másik kissé szétterülő, a déli fele diffúzabb, délkelet felé a hossza 11 ívperc. (Kárpáti Ádám)

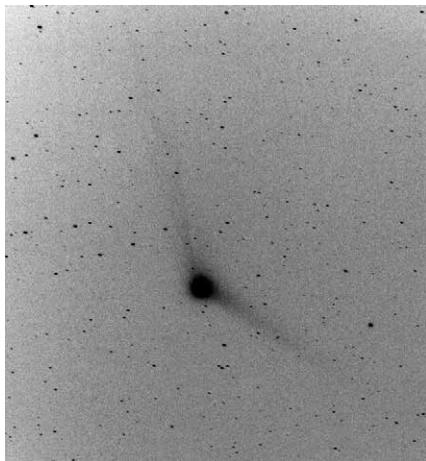
December 31., 22,0 T, 37x: Könnyen megtalálható és látható az Arcturus közelében. A kóma kerek, közepe felé nagyon erősen fényesedik, EL-sal halvány, 11,1 magnitúdós mag látszik, DC=s7. A nagyon zavaró holdfény miatt csóvát megpillantani esélytelen, összfényessége 10x60-as binokulárral 6,1 magnitúdó. (Kárpáti Ádám)

Január 13., 10x50 B: Nagy és fényes, pásztázás közben elsőre azonnal meglett. Az átvonuló felhőzet réseiben, szinte a zenitben látható, fényessége 6,5 magnitúdó. Kézben tartott binokulárral szabálytalan, diffúz folt, DC=5, csillagszerű magot nem látok. Nem kerek, de csóvát nem látok, átmérője legalább 5'. (Vizi Péter)

Január 14.: 20x80 B: Az üstökös csaknem a zenitben van, az η UMa-tól 3 fokra, kézben tartott binokulárral nézem. Az üstökös feltűnő, fényes, 6,5 magnitúdós jelenség, a közeli

Alcor–Mizar páros távolságával összetvetve 12 ívperc átmérőjű, szabálytalan peremű. Egy csóvakezdemény indul PA 240-re, ám csak 10 ívpercre követhető az üstökös nagy foltjának szélétől. (Keszthelyi Sándor)

Január 29., 8x56 B: A 12 ívperces kóma fényessége 6,6 magnitúdó, DC=6. 60 T, 78x: Nagy, fényes üstökös, szép látvány, a csóva 0,5 fokal, PA 190 fok irányában figyelhető meg. (Szabó Sándor)

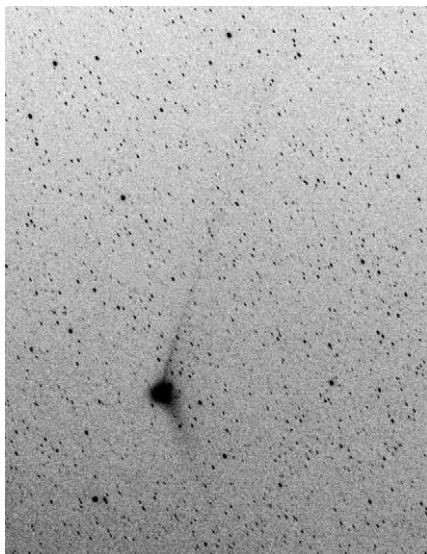


A Catalina-üstökös szálas ionsóvája és keskenyedő porcsóvája Nagy Mélykúti Ákos december 3-ai, 6 perces felvételén (80/600 L, Canon EOS 750D, ISO 3200, LM=1,1x1,0 fok)

Február 5., 12,0 L, 50x: Hosszabb szemlélés után láttam meg a magot a kóma közepén, DC=s3. A kóma szerkezetét nem tudtam kivenni, homogén képet mutatott. Több perces nézelődés után, mintha keleti irányban a csóva egy része is feltűnt volna, nem hosszasan. A kóma átmérője 7' volt, a csóva hossza 3,5' lehetett. A mag fényességét 10 magnitúdóra becsültem, az üstökös összfényességét 9,1 magnitúdóra. Színt nem láttam, inkább szürkésfehérnek látszott. Az üstökös kinézete nem volt látványos, inkább egy planetáris ködre hasonlított. (Szamosvári Zsolt)

Fotografikus észleléseink alapján a csóvák pontos hosszát és irányuk változását lehet jól feltérképezni, bár egyszerre szép és informatív képet nem könnyű készíteni. Az észlelők

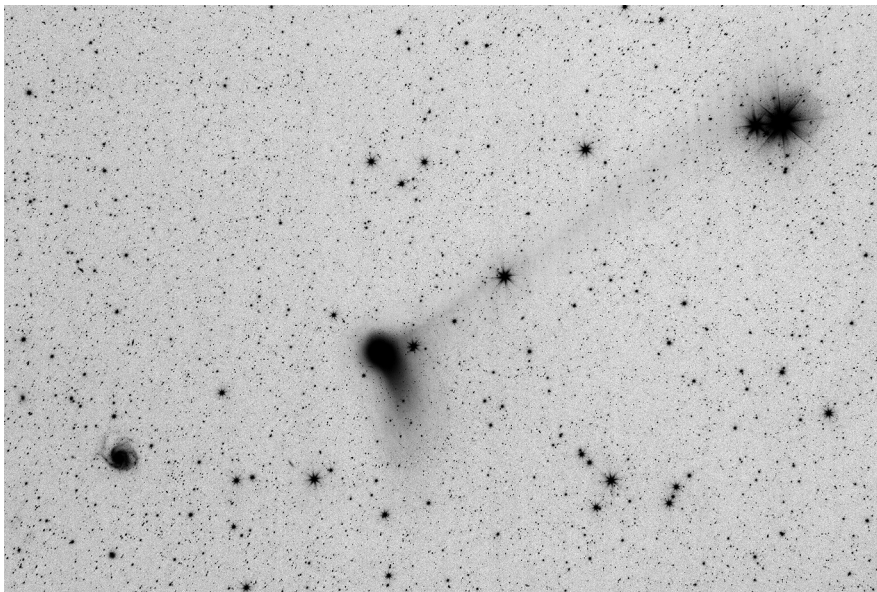
többsége érthető okokból a szépséget helyezi előtérbe, míg rovatvezetőként az ember inkább az informatívabb képekre vágyik.



Landy-Gyebnár Mónika december 22-én hajnali, 22,5 perces felvételén az ionsóva 2,2 fok hosszan követhető

A téli fotók sorát Nagy Mélykúti Ákos december 3-ai felvétele nyitja, amely még erős holdfény, és alacsony, 12 fokos horizont feletti magasságnál készült: „Az üstökös összfényessége 6,5, a mag fényessége 7,8 magnitúdó. A kóma átmérője 4–5 perc, DC 3-as, alakja teljesen kör, a mag a kóma közepén helyezkedik el. Az üstökösnek két csóvája van, a fényesebb (ez a porcsóva – szerk.) közepe PA 150 irányba mutat és kb. 30 ívpercig követhető. Szélessége végig 4–5 ívperc. A halványabb csóva PA 285 irányba mutat, ez fokozatosan szélesedik, míg 41 ívperc után lefut a képről. A halványabb csóva szélessége a kómából való kilépéskor kb. 1 ívperc, majd a kép szélén már 7 ívperc.” Ez utóbbi a több, különböző vastagságú szálból álló, az észlelés idején villás szerkezetet mutató ionsóva volt.

Legközelebb december 11-e hajnalán lehetett fotózni, amikor Csordás Péter és Czindler Gábor is a hóelejijhez teljesen hasonló para-

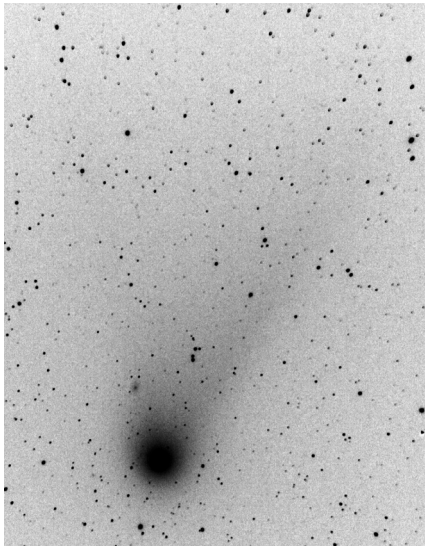


Szendrói Gábor január 17-ei, 68 perces felvétele az üstökös M101 melletti elhaladásáról. Az Alcor-Mizar párosa felé mutató ionszóva hossza 3,2 fok, a dél felé görbülő ionszóva 1 fokos

méteket rögzített, egyedül talán a csóvák nyírlásszöge csökkent pár fokot. A valamivel nagyobb látómezővel dolgozó Szabó István felvételén 1 fok után fut le az ionszóva a képről, a kóma fényességére fotometriai mérései alapján 7,6 magnitúdónak adódott. Ezután újabb hosszabb szünet következett, december 20-án és az azt követő három hajnalon lehetett ismét észlelni. Ekkor készült Szendrói Gábor fotomellékletünkben is látható remekbeszabott felvétele, amelyen a számtalan halvány galaxison áthullámozó ionszóva 1,4 fok, az egyenletes fényű porcsóva pedig 50 ívperc után hagyja el a látómezőt, az általuk bezárt szög pedig már „csak” 125 fok. Ebben az észlelési ablakban készült az egyik legnagyobb csóvahosszat mutató felvétel is, Landy-Gyebnár Mónika 23-ai fotóján az ionszóva 2,2 fokig követhető. Szabó István szimultán fényességmérése ezúttal 7,2 magnitúdót adott. A hónap végére már a porkóma látványja is észrevehetően megváltozott, Nagy Mélykúti Ákos fotóján a korábbi hetekben még kör alakú

kóma legyezőre emlékeztető alakot ölt, az 5–6 ívperc hosszú porlepel a két csóvát köti össze.

Az új év sem indult jól időjárási szempontból, a derült szilveszter hajnalt követően szűk két hétig nem kaptunk fotót a vándorról. Elsőként Hadházi Csabára köszönt rá a derült ég, így 13-án hajnalban észlelhette az üstököst, amely megjelenésében jelentős változáson esett át. Egyrészt a porcsóva sokat halványodott, másrészt a két csóva már csak 90 fokos szöget zárt be egymással. A 8 ívperces kóma pont a két csóva közti tartomány felé volt elnyúlt. Másnap ugyanő egy teleobjektívvel az üstökös és az M51 tág, 5 fokos közelítését is megörökítette. A következő napokban az M101 melletti elhaladás szolgáltatott remek fotótémát, a két égitest legkisebb távolsága 2,2 fok volt 17-én hajnalban, ami egyben a földközelség napja is volt. Szendrói Gábor ezen a hajnalon rögzítette a láthatóság leghosszabb csóvát, 68 perces felvételén a gázcsóva 3,2 fok után enyészik el az Alcor–Mizar páros fényében, miközben



A halványuló, csóvát egyre inkább összezáró Catalina-üstökös Hadházi Csaba február 4-ei, 2 perc 24 másodperces felvételén. A halvány ioncsóva kezdeténél az UGC 3373 jelű, 250 millió fényévre lévő galaxis látható

az 1 fokos porcsóva tankönyvbe illően szép ívben kanyarodik. A hónap második felében felgyorsult a csóvák látszólagos közeledése,

Ábrahám Tamás és Nagy Mélykúti Ákos hóvégi felvételein már csak 50 fokos szöget zárnak be egymással.

Februárban megcsappant a fotók száma is, már csak a Hadházi-Nagy Mélykúti páros követte négy-négy felvétellel az üstökös halványodását, de nyolcból hét észlelésük a hónap első két hétben készült. A legnagyobb változás, hogy immáron a porcsóva látszott hosszabbnak, Nagy Mélykúti Ákos 4-ei felvételén 45–25'-re legyőzte az ioncsóvát, amely az UGC 3373 jelű halvány galaxis előtt látszott. Egyben tovább csökkent a csóvák nyílásszöge, immáron csak 40–45 fok, 11-ei szimultán mérésük során pedig 35–40 fok volt. Érdekes az utolsó téli képünk is, amelyet Hadházi Csaba küldött február 26-án estéről. Ezen már szinte csak a porcsóva látható, amely nagyon elhalványult, kiegyenesedett és elvékonyodott, halvány-szürke színével légies benyomást kelt. A kóma átmérője már csak 3 ívperc, de a csóva még 25 ívpercig követhető.

A tavaszi hónapokban folytatta drámai halványodását, így hamar feledésbe merült az elmúlt tél látványos üstököse.

*Sárneckzy Krisztián*

## MCSE belépési nyilatkozat

Kérem felvételemet a Magyar Csillagászati Egyesületbe rendes tagként!

Név: .....

Cím: .....

Szül. dátum: ..... E-mail: .....

A rendes tagdíj összege 2016-ra 7300 Ft (illetmény: Meteor csillagászati évkönyv 2016 és a Meteor c. havi folyóirat 2016-os évfolyama).

**Tagilletmény:** Meteor csillagászati évkönyv és a Meteor c. havi folyóirat.

Tagjaink **ingyenesen** vehetnek részt a **Polaris Csillagvizsgáló** valamennyi programján, **kedvezményt kapnak a Pannon Csillagdában, Budapesti Távcső Centrum** egyes SW termékeire és a **Puskás Fotó** Mammút I-ben található üzletében.

A tagdíjat átutalással kérjük kiegyenlíteni (bankszámla-számunk: 62900177-16700448), a teljes név és cím megadásával. Személyesen a Polaris Csillagvizsgáló esti bemutatói alkalmával lehet intézni a belépést. MCSE, 1300 Budapest, Pf. 148.