

Halvány téli emlékek

A már messze járó 2015/16-os téli hónapokban a júniusi számunkban feldolgozott Catalina mellett két PANSTARRS-üstökös ért el 10 magnitúdó feletti fényességet, a nyolc észlelő által tavaly december és idén február között észlelt további húsz vándor viszont jóval halványabb volt ennél, hatot közülük hiába is kerestünk. A rovatához érkezett 23 vizuális észlelés nem sok, mutatja a téli rossz idő hatását, és a 66 fotó is döntő részben egy észlelőnek köszönhető. Pedig a két fényesebb üstökös érdemes lett volna követni, szép porcsóváik és egyikük kitérése izgalmassá tette a Catalinán túli világot is.

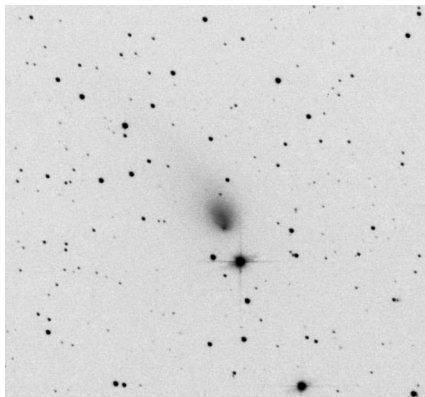
C/2013 X1 (PANSTARRS)

Az Oort-felhőből érkező égitestet 2013. december 4-én fedezte fel a Panoramic Survey Telescope & Rapid Response System (Pan-STARRS). Az ekkor 20,2 magnitúdós, 8,9 CSE-re járó üstökös 2016. április 20-án 1,314 CSE-re közelítette meg a Napot. Sajnos ekkor pont a Naprendszer átellenes oldalán járt, ám az ezt megelőző hónapokban kedvező helyzetben tartózkodott, így folyamatosan figyelhettük növekedését. A 2015-ös nyár végén még csak egy 15 magnitúdó körüli apró folt volt, de az őszi hónapokban gyorsan fényesedett 13 és 10 magnitúdó között (l. Meteor 2016/5., 27. o.), így a téli hónapokban már binokulárok is elérhető volt.

Decemberi észleléseink sorát azonban a fotósok nyitották, Hadházi Csaba mindjárt december 1-jén este készítette róla egy felvételt. A Naptól még 2,4 CSE-re járó vándoron meglátszott a több éve tartó porkibocsátás, kómája igen bonyolult szerkezetűnek mutatkozott. A látványt egy elliptikus, 1,2x1,8'-es, éles szélű fényplató uralta, melynek peremén, ám nem a nagytengely végénél, hanem kicsit oldalra tolódva látszott a 16 magnitúdó körüli nucleus. Ebből egy halvány, fél ívpercnyi, ívelt anyagkilövellés indult ki, beágya-

Név	Észl.	Műszer
Dömény Gábor	1d	4/135 t
Hadházi Csaba	1d	20,0 T
Kárpáti Ádám	3	22,0 T
Nagy Mélykúti Ákos	58d	8,0 L
Sárnecky Krisztián	4	20x60 B
Szabó István	3d	8,0 L
Szabó Sándor	11	60 T
Tóth Zoltán	5	60 T

zódva az elliptikus porkómába, amelynek folytatásaként, a nagytengelytől kicsit elgörbülve látszott a sokkal halványabb, 5'-ig nyújtózó, PA 60 irányban látszó porcsóva. A csóva szélessége a kómával egyezett meg, de keleti irányban egy rövidebb, 2' hosszú anyaglepel tapadt hozzá.



A C/2013 X1 (PANSTARRS)-üstökös bonyolult szerkezetű kómája Hadházi Csaba december 1-jei felvételén

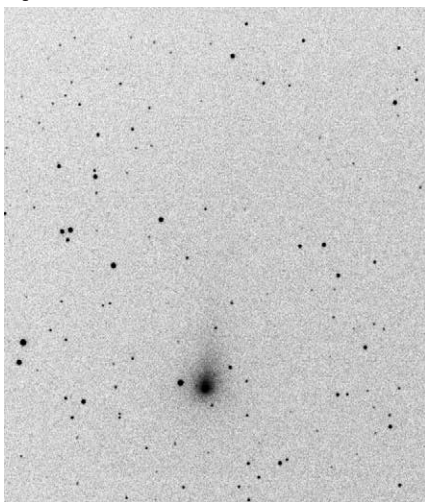
Az időszak első vizuális észlelését Szabó Sándor készítette december 10-én: „60 T, 78x: A fényes magból észak felé indul meg az anyagsugár, ami 1' után keletnek fordul, és 8' hosszú csóvát alkot PA 50–70 fok irányában. Itt az anyag balra (az óramutató járásával ellenkező irányban) fordul. A 2,0 ívperces, 10,8 magnitúdós kómában egy 13,8 magnitúdós csillag foglal helyet.” Ezt követően hosz-

szabb szünet következett, mígnem 28-án este Sárnecky Krisztián egy 20x60-as binokulárral észlelte a Pegasus és az Andromeda határánál közeledő üstökös, melynek 5 ívperces, diffúz kómáját 9,3 magnitúdóra becsülte. Nagy Mélykúti Ákos ugyanekkor 11 magnitúdós fotografikus összfényességet becsült, majd másnap ismét lefotózta Hadházi Csaba, akinek felvételén már nem annyira szabályos ovál a fényes, belső kóma, mint a hónap elején. Csóva felőli része „kinyílt”, és némi átmenettel olvadt a több ívperces porlepelbe. Az év utolsó megfigyelését Dömény Gábor készítette szilveszter este, a 25x45 másodperces felvételen a csóva 4 ívperc hosszan követhető.

Januárban a dél felé tartó üstökös láthatósága gyorsan romlott, emiatt – és nem kis részben a pocsék időjárás miatt – csökkent az észlelések száma, pedig a hónap első napjaiban lett volna mit nézni rajta. Kárpáti Ádám január 3-án este döntött úgy, hogy a derültet kihasználva az üstökös felé fordítja 22 cm-es reflektorát: „A levegő viszonylag párás, így nem sok reménnyel ültem a távcső mellé. Hát ezzel az üstökössel mi történt? A néhány napja még jellegtelen folt most fényesen, 8,5 magnitúdósan mutatkozik a látómezőben. Határozott sűrűsödés látható a centrum felé, a 2,5 ívperces kóma közepén csillagszerű mag ül.”

A külhoni észlelések alapján 2-án este még semmi különös nem látszott az üstökösön, ám 3-án napközben egy legalább 1 magnitúdós kitörés történt, amelyet Szabó István szintén 3-án készült fotói alapján a gázok domináltak, hiszen a kerek kómának határozott zöld színe volt. A megnövekedett anyagkibodódás a csóvára is jó hatással volt, amely a 32 perces összegképen 8–10 ívperc hosszan követhető. Ezután sajnos hosszú szünet következett a megfigyelésekben. Amikor Nagy Mélykúti Ákos január 28-án este lefotózta, a kitérés már lecsengett, de a csökkenő naptávolság miatt egyébként is növekedő aktivitás és a kitérés által a csóva-
ba juttatott por összességében 12–15 ívpercre növelte a csóva hosszát, miközben a kóma 3'-esnek mutatkozott.

Februárban sajnos gyorsan romlott láthatósága, a hónap végére gyakorlatilag elérhetetlenné vált, így csak egyetlen hóeleji megfigyelésünk van. Nagy Mélykúti Ákos észlelte utoljára napközelsége előtt a vándort február 6-án este, 8x50 másodperces fotóján klasszikus megjelenéssel mutatkozik a 2013 XI: „A kóma kb. 3x3,5 ívperc átmérőjű, csepp alakú, PA 70 irányban megnyúlt, DC 5-ös. A csóva PA 70 irányban folytatódik a kómából, fokozatosan halványodva nagyjából 15 ívperc hosszan követhető.”



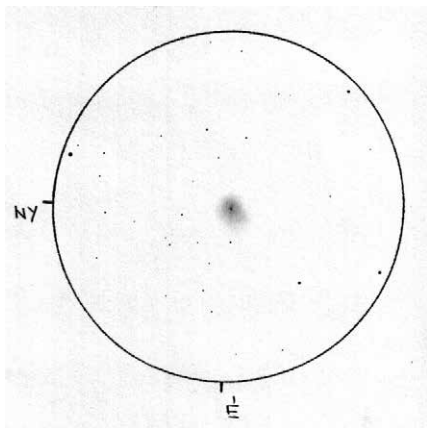
Nagy Mélykúti Ákos február 6-ai felvételén klasszikus megjelenést mutat a C/2013 X1 (PANSTARRS)-üstökös

Sajnos a tavaszi hónapokban előbb együttállásba került a Nappal, majd negatív deklinációja miatt mindössze pár fok magasra emelkedett a hajnali égen, rendkívül megnehezítve észlelését a mi földrajzi szélességünkről. Ennek ellenére sikerült még megfigyelniünk, de erről majd következő rovatunkban lesz szó.

C/2014 S2 (PANSTARRS)

A 2014. szeptember 22-én felfedezett alig 20,9 magnitúdós üstökös az eredeti számítások szerint csak 14,5 magnitúdóig fényesedett volna, de 2015. december 9-ei,

2,101 CSE-s napközelsége idején nagyobb binokulárral is könnyen megfigyelhető volt. A 2100 éves keringési idejű vándor tavaly augusztus elejéig a várakozásoknak megfelelően fényesedett, ám ezt követően aktivitása drámai módon erősödött, és három hónap alatt 16-ról 10 magnitúdó környékére fényesedett (I. Meteor 2016/4., 29. o.).

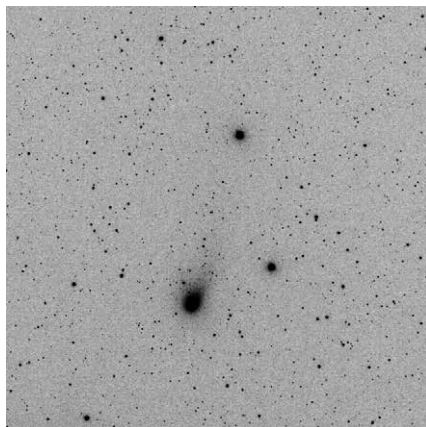


A C/2014 S2 (PANSTARRS)-üstökös elnyúlt kómája Kárpáti Ádám december 13-ai rajzán (22,0 T, 60x, LM=47)

Decemberben nagy népszerűségnek örvendett a Dracóban járó vándor, a vizuális észlelések sorát Sárneckzy Krisztián nyitotta 7-én hajnalban. A napközelsége előtt két és fél nappal, bolygónktól 1,91 CSE-re járó üstökös könnyű látvány volt egy 20x60-as binokulárral, 7-es, kör alakú, közepesen sűrűsödő kómája egy 8,7 magnitúdós csillag fényével világított. A perihélium után egy nappal Szabó Sándor egy jóval nagyobb távcsővel is szemügyre vette: „60 T, 78x: Nagyon érdekes, üstökös, a magból DK felé indul egy háromszög alakú anyagiáramlás, ami aztán ÉK felé fordul és PA 340 fok irányába szétterülve 3–4' hosszan csóvát alkot. Az anyag jobbra (óramutató járásával megegyezően) csavarodik. Az 1,8 ívperces csóva összfényessége 9,2 magnitúdó.” Az északkelet felé induló kiáramlást 14-én hajnalban a 22 cm-es reflektorral észlelő Kárpáti Ádám is észrevette, aki 3 ívperces kóma mellett 9,5 magnitúdós fényességet becsült. A 2015-ös év és egyben

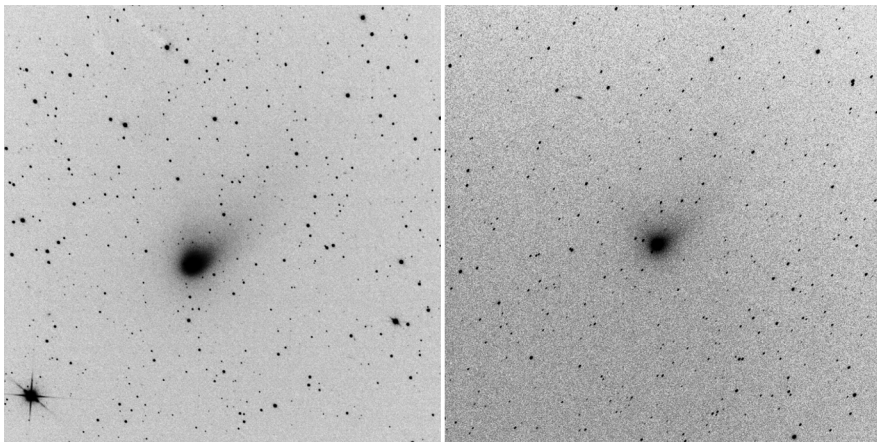
a téli időszak utolsó vizuális megfigyelését Sárneckzy Krisztián készítette december 30-án este, de a három héttel korábbihoz képest semmit sem változott az üstökös binokuláros megjelenése.

Fotografikusan eleinte csak Nagy Mélykúti Ákos követte, december 2-a és 28-a közötti felvételein végig egyértelműen látható a Szabó Sándor által már említett csóvaviszszafordulás. Az év utolsó napjaiban aztán Szabó István és Hadházi Csaba is aktivizálta magát, előbbi mérései szerint a kométa fotografikus fényessége 10,2–10,1 magnitúdó volt, az északnyugatra mutató, enyhén ívelt porcsóva pedig 13–15 ívperc hosszan sejtethető, köszönhetően a negyven perc feletti expozíciós időnek.



A C/2014 S2 (PANSTARRS) enyhén ívelt porcsóvája Szabó István december 30-ai felvételén

Januárban és februárban észlelőink sajnos elfeledkeztek róla, egy fotó kivételével valamennyi megfigyelésünket Nagy Mélykúti Ákos készítette. A kivétel pedig Hadházi Csaba kiváló január 13-ai fotója, amelyen a 7–8 ívperces, PA 340 irányba mutató főcsóva mellett egy attól elkülönülő, halványabb, PA 25–30 felé álló porlepel is sejtethető. Ezt a másodlagos csóvát februárban Nagy Mélykúti Ákos is lefotózta, miközben a kóma belsejében továbbra is szépen látszott az üstökös mögött 180 fokban visszaforduló porcsóva, amely a legjobb estén 10 ívperc



A C/2014 S2 (PANSTARRS) kétágú, egyre szétnyíló porcsóvája Hadházi Csaba január 12-ei (balra) és Nagy Mélykúti Ákos február 11-ei (jobbra) felvételén

hosszan látszódott. Mivel a következő hónapokban csak nagyon lassan halványodott, tavasszal is aktívan követtük.

Húsz halvány üstökös

A két PANSTARRS-üstökösön túl tizenhárom magnitúdónál halványabb üstökösöt sikerült észlelnünk, ám hat (C/2014 W11, C/2015 GX, P/2015 Q1, 19P/Borrelly, 65P/Gunn, 252P/LINEAR) rejtve maradt észlelőink előtt. A vizuális észleléseket Szabó Sándor és Tóth Zoltán, míg a fotografikusakat Nagy Mélykúti Ákos készítette, összefoglalónkban a „v” vizuális, a „p” fotografikus adatot jelent.

Ezúttal fotografikusan észleltük a Jupiter távolságában járó, idén májusban napközeli kerületbe került C/2011 KP36 (Spacewatch)-üstökösöt, melynek fényessége december 2-án 15,5p magnitúdó volt. A C/2013 V4 (Catalina) tavaly októberben érte el a Jupiter távolságában húzódó napközelpontját, idén február 6-án szinte csillagszerű megjelenés mellett 16p magnitúdós volt.

Számos megfigyelést kaptunk a március 10-én napközelibe jutó ($q=2,670$ CSE), circumpoláris helyzetben látható C/2014 W2 (PANSTARRS)-üstökösökről. Tavaly decemberben 15” átmérőjű, másfél ívperces csó-

vát mutató égitestként mutatkozott a felvételeken, fényessége 13,5–14p magnitúdó között volt, míg december 10-ei vizuális észlelésünk szerint egy 0,8 ívperces, 13,4v magnitúdós ködösség volt. Januárban és februárban – talán csökkenő földtávolságának köszönhetően – valamivel nagyobbak mutatkozott, porcsóvája továbbra is tölcser alakot öltött, és fényessége sem változott lényegesen.

A korábbi 1 méteres távcső helyett egy új, 3,5 méteres műszerrel újrainduló LINEAR program első felfedezése lett a C/2015 TQ209 (LINEAR) nevű vándor, amely idén augusztusban érte el 1,413 CSE-s napközelpontját, sajnos a Naprendszer velünk ellentétes oldalán. Az alacsony abszolút fényességű üstökösöt vizuális észlelőink pillantották meg január 29-én este, a mindössze negyed ívperces égitest fényessége 16,0v magnitúdó volt. Sokkal ígéretesebbnek tűnik a C/2015 V2 (Johnson)-üstökös, amely 2017 tavaszán 7 magnitúdó körüli fényességet is elérhet, ám a 2016. január 28-ai első fotónkon még csak egy ötezerszer halványabb, 16,5p magnitúdós, csillagszerű égitest volt. Februárban megjelenése és fényessége sem sokat változott. A gyenge aktivitású, 86,2 éves periódusú, Halley típusú pályán járó C/2015 X8 (Elenin)-üstökösöt január 29-e hajnalán látták

vizuális észlelőink, de a 9–10 ívmásodperces, 16,0–16,2 magnitúdós égítést nem égett bele örökre a retinájukba.

A tavaly novemberben napközbe kerülő, de igen rossz láthatóságú 10P/Tempel-üstököst alacsonyan, az alkonyati égen sikerült lefotózni december 28-án, a másfél ívperces, kerek folt fényessége 13p magnitúdó volt. A híres 67P/Churyumov–Gerasimenko-üstökös távolodását öt december 21-e és február 6-a között készült felvételen követtük, 15,5p magnitúdó körül stagnáló fényessége csökkenő földtávolságának, és a napközelség után csak igen lassan csökkenő aktivitásának volt köszönhető. Az idén júliusban – sajnos nagyon rossz láthatóság mellett – napközbe került 81P/Wild-üstökös december 26-án 14,5p magnitúdós volt, egy hónappal később már 13,7p magnitúdós, miközben vizuális észlelőink kétharmad ívpercnyi, 13,6–13,7v magnitúdós égítések írták le. Februárban már csak fotografikusan követtük a karakteres központi sűrűsödést mutató, de nem sokat fényesedő vándort.

Január folyamán érte el perihéliumát ($q=2,187$ CSE) a 116P/Wild-üstökös, melynek decemberi és januári 14,5p magnitúdó körüli fényessége elmaradt a várakozásoktól. Kedvező láthatósága miatt nagy népszerűségnek örvendett a tavaly novemberben napközbe ($q=1,485$ CSE), majd decemberben földközbe ($\Delta=0,548$ CSE) kerülő 230P/LINEAR, amely december végén kiterjedés nélküli, 14p magnitúdós égítések látszott. Ezt követően gyors halványodásba kezdett, január végén már csak 15,5v és 16p magnitúdó körüli fényességet észleltünk, február 6-án pedig már nem is látszott felvételeinken. A földsúroló üstökösök közé tartozó 249P/LINEAR sajnos november 26-ai perihéliuma ($q=0,499$ CSE) után nem került 150 millió km-nél közelebb hozzánk, így december 28-án csak egy szinte csillagszerű, 15,7p magnitúdós égítések mutatkozott, míg a 11,8 év után most először visszatérő 329P/LINEAR–Catalina január 18-án este 15p magnitúdónál is halványabb, apró ködösség volt csak.

Sárnecky 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** Mammot 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.