

Nyári halványosságok

Rovatunkban a nyári hónapok halványabb üstököseivel foglalkozunk, amelyek csak nagyobb távcsövekkel vagy fotografikusan voltak elérhetőek. A három hónap alatt hét észlelő 62 vizuális és 13 fotografikus megfigyelést végzett 18 üstökösről, melyek harmada rejtve maradt előttük. Az időszak egyik legérdekesebb, csillagásztörténeti szempontból is fontos eseménye Ukrajna első amatőr felfedezési üstököse, a C/2013 N4 (Borisov) megtalálása volt, így beszámolóinkat is ezzel az égitessel kezdjük.

C/2013 N4 (Borisov)

Az ukrán Gennagyij Boriszov fedezte fel azokon a július 8-ai CCD-felvételeken, melyek egy 20 cm-es, f/1,5-ös reflektorral készültek az orosz és ukrán amatőr csillagászok egyik nyári észlelőtáborában. A Capella közelében, alig 30 fokos elongációban látszó 13,5^m-s égitest augusztus 21-én érte el 1,210 CSE-s napközelpontját. Sajnos nem csak fizikai értelemben közeledett a Naphoz, de elongációja is csökkent, így egész nyáron igen nehezen észlelhető maradt. Szerencsére fényessége sokat emelkedett a felfedezés után, így rossz láthatósága ellenére augusztus elején több észlelés is készült az alig néhány fok magasan látszó, 320 éves keringési idejű vándorról.

Elsőként Szabó Sándor és Tóth Zoltán látták augusztus 6-án hajnalban, akik csak a Borisov-üstökös miatt autóztak át Ausztriába, hogy Szikra község közeléből megfelelő, 580 méteres magasságból tudják becserkészni: „50,8 T, 187x: Két 11^m-s csillag között van, így elmozdulása jól látható. Elég diffúz, ennek ellenére már 6 fokon sikerült megpillantani a 11,5 magnitúdós, 0,6 ívperces foltot. Gyorsan emelkedett felfelé, egyértelműen látszik, de a Swan szűrő nem sokat segít.” „Igaz, hogy csak 6 fok magasan van és 26 fokra látszik a Naptól, de kb. 11,5 magnitúdós fényessége EL-sal láthatóvá teszi. Két 11^m-s csillag között halad, mozgása 20 perc alatt észrevehető. Kör alakú foltja 1'-es.”

Név	Észl.	Műszer
Hadházi Csaba	1d	20,0 T
Kuli Zoltán	12d	10,2 L
Sánta Gábor	7	101,6 RC
Sárneckzy Krisztián	4	101,6 RC
Szabó Sándor	29	50,8 T
Tóth Zoltán	22	50,8 T

Három nappal később Szabó Sándornak ismét sikerült megfigyelni, ezúttal azonban Sánta Gábor volt az észlelőtársa: „Tarjánban is levadásztuk az 50-essel. Kis, kompakt gömbhalmazra hasonlító, 11,7^m-s üstökös, a már világosodó égen sikerült megtalálni. Nagyon alacsonyan van, 11,9^m-s, kerek kómája 1'-es, a DC értéke 4. Sem mag, sem csóva nem látszik.”

Az őszi hónapokban már távolodott a Naptól, de növekvő elongációja és fényességének szokatlanul lassú csökkenése miatt többször is sikerült még észlelnünk.

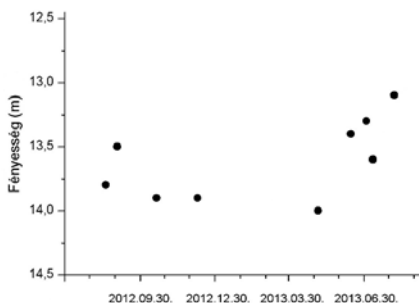
C/2010 S1 (LINEAR)

Már két éve követjük ezt a nagy perihélium-távolságú (q=5,9 CSE) üstököst, amely május 20-án érte el napközelségét. Bár nem lett túl fényes, kedvező láthatósága, és egy kisebb felfényesedés miatt a nyári hónapok egyik kedvelt vándora lett. A Cygnus déli részén, majd a Vulpeculában vonuló vándorról hat észlelőnk kilenc vizuális és öt digitális megfigyelést készített.

Az időszak első észleléseit Szabó Sándortól és Tóth Zoltántól kaptuk, akik június 11-én figyelték meg a meglehetősen kompakt (DC=7), finoman elnyúlt, egyenes fényű üstököst. Fényességbecsléseik kicsit szórak, 13,9 és 13,1 magnitúdót kaptak a fényességre. Az igazság valahol félúton lehet, ugyanis pár nappal később Kuli Zoltán 13,4^m-nak mérte az összfényességet. Nem kevesebb mint 209 darab 20 másodperces DSLR felvételt adott össze, melyek az Etele úti lakótelep egyik első emeleti ablakából készültek.

Július elején a tarjáni ifjúsági táborban Sánta Gábor a korábbi beszámolóhoz képest fénye-

sebbnek látta, de a 12,6^m inkább csak egy általános, bár nem várt fényességnövekedés eredménye, nem egy hirtelen kitörésé. Mivel ebben a távolságban nem történnek gyorsan a dolgok, az égitest továbbra is igen kompakt, kellemes megjelenésű volt. Egyedül a július 3-án, szintén Tarjánban készített 28,5 perces felvételen látszik enyhén görbült, 2'-es porcsóva.



A C/2010 S1 (LINEAR) nyári felfényesedése Kuli Zoltán digitális fényességmérései alapján



A C/2010 S1 és rövid porcsóvjája Kuli Zoltán július 3-ai fotóján (10,6 L + Nikon D5100, 57x30 s)

Augusztus 5-én este kisalföldi észlelőink ismét az osztrák-magyar határ túoldalán voltak 50,8 cm-es Dobsonjukkal, amikor három PANSTARRS-üstökös után végre egy LINEAR-t is megpillanthatták: „78x: Kis nagytással is jól látszó ködösség, átmérője 1,0', fényessége 12,3^m. 273x: Nagyobb nagytással szépen kon-

dzáلت kerek folt, mint egy távoli gömbhalmaz.” (Szabó Sándor) „273x: Még mindig a nyári Tejtútban baktat, és 13,0^m-s fényességének hála, könnyen látszik. Mérete fél ívpercc, sűrűsége jelentős, DC=5.” (Tóth Zoltán) A hónap végén Hadházi Csaba készített róla egy felvételt, melyen a kompakt belső rész látható. Az őszi hónapokban természetesen tovább figyelték észlelőink, akik nem csak jövő nyáron, de vélhetően 2015 nyarán is elérhetik még.

C/2012 L2 (LINEAR)

Tavasszal már elbúcsúztattuk a déli égre átkerülő üstökösöt, ám akkor még nem számoltunk azzal, hogy egyik észlelőnk az üstökös után ered, és meg sem áll a namíbiai Isabis farmig. Sánta Gábor június 6-ai megfigyelése szakcsoportunk egyik kuriózuma lett: „40 T, 56x: A Monocerosban, a Rosetta-köd közelében látható kométa könnyű látvány a kristálytisza égen. Az alig 5–10° magasan látszó üstökös kerek, diffúz kómája 3'-es (DC=1), amelyből nyugat felé 2–3' hosszú és elég széles, legyezőszerű csóva indul ki. Fényessége 10,7^m.” A Naptól már május óta távolodó üstökös ezt követően folytatta a déli égre vezető útját, így hazánkban már nem lesz látható.

Halvány üstökösök

C/2006 S3 (LONEOS). Nehéz újat mondani erről a négy éve követett vándorról, amely a Virgo csillagképben járva csak a nyár elején volt elérhető számunkra. A Naptól 6,0, bolygónktól pedig 5,4 CSE-re járó üstökösöt előbb Sánta Gábor észlelte június 7-én Namíbiából: „Még mindig 13,7^m-s, és a 40 cm-es műszerben egy szép, 1,5–2'-es, legyezőszerű csóva is kivehető. Az 1'-es fejben halvány, 16^m körüli, csillagszerű mag figyelhető meg. Ez a leg-halványabb üstökös, amelynél rendes csóvát tudtam megfigyelni.” Négy nappal később a Szabó-Tóth duó hasonló leírást készített, kivéve a csóva megpillantását, amit a horizontközeli helyzet tőlünk nem engedett meg.

C/2011 J2 (LINEAR). A tavasszal szép porcsóvát mutató, az Ursa Maior mellső lábainál igen nehezen elérhető üstökösöt Szabó Sándor

és Tóth Zoltán cserkészte be június 11-én este, de a 14,5–14,6^m-s, fél ívperces folt nem bizonyult az évszázad üstökösének. Kuli Zoltán július 6-ai 20 perces fotóján még ennél is szeényebb, az apró, alig látható folt fényessége 15,0^m volt. Mivel csak december 25-én éri el napközelségét, és továbbra is az északi égen marad, lesz még hozzá szerencsénk.

C/2011 R1 (McNaught). A tavasszal horizontunk fölé emelkedő, de már távolodó üstököst a C/2011 J2-nél olvasható észlelőink követték, de itt július elején is sikerült egy pár vizuális észlelést megejteni, illetve augusztusban az utolsó fotó is elkészült a hirtelen elhalványuló vándorról. A júniusban és július elején 14,5–15^m-s égitest nem tartogatott nagy meglepetéseket, ám az augusztus 6-ai felvételen az észlelhetőség határára került a 17,0^m-snak mért kométa. Legközelebb 660–670 ezer év múlva láthatjuk viszont.

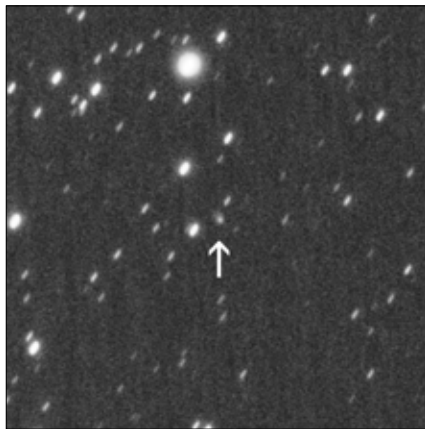
P/2012 B1 (PANSTARRS). Miután tavasszal többször is észleltük ezt a váratlanul „fényes”, 16,5 éves keringési idejű üstököst, június 11-én a Szabó–Tóth észlelőpáros még egyszer el tudta csípni. A Virgóban járó kométa 0,8' kiterjedésű és 14,4–14,6 magnitúdós volt. Októberi együttállása után már nem valószínű, hogy fogjuk látni, ráadásul deklinációja is vésszen lecsökken addigra.

C/2012 K1 (PANSTARRS). A Napunkt jövő augusztusban 1,1 CSE-re megközelítő, s remélhetőleg binokulárokkal is látható vándort – talán éppen ezért – meglepően sokat észlelték, pedig egyáltalán nem mondható látványosnak. Az észlelésekből pedig nagyon érdekes tendencia olvasható ki:

jún. 11,97 UT	14,2 ^m	Szabó Sándor
11,97	14,5	Tóth Zoltán
júl. 3,92	15,2d	Kuli Zoltán
8,88	14,3	Sánta Gábor
8,88	14,4	Sárnevezky Krisztián
8,92	14,8	Szabó Sándor
8,92	14,7	Tóth Zoltán
aug. 5,88	15,2	Szabó Sándor
5,88	15,3	Tóth Zoltán
6,92	15,4d	Kuli Zoltán

Ez az üstökös bizony halványodik, hiába közeledett mind a Nap, mind a Föld felé. A külhoni észleléseket is tartalmazó fény-

görbék kísértetiesen hasonlítanak az ISON fénygörbéjéhez. Nagy naptávolságban az égitest szépen fényesedik, majd egyszer csak a fényesedés megtorpan, és lassú halványodás veszi kezdetét, ami az abszolút fényességben még jelentősebb csökkenést jelent. Az ISON-nál ez 6,5–7 CSE, a C/2012 K1-nél 5,5–6 CSE környékén következett be. Az ISON észlelései alapján megalkotott modell szerint nem az elhalványodás, hanem a nagy távolságban tapasztalható felfényesedés a különleges jelenség, amely valójában egy lassú lefolyású kitérés. Ezt vélhetően a magban beinduló szén-monoxid szublimáció okozza, amely csak egy bizonyos szintig tudja növelni az aktivitást, ám ezzel hozzájárul ezen Oort-felhőből érkező, friss felszínű üstökösök korai felfedezéséhez, és a velük kapcsolatos túlzott elvárásokhoz. A C/2012 K1 esetében is sok előrejelzés 5–6 magnitúdós maximális fényességgel számol, ám szerintünk nem valószínű, hogy 7–8 magnitúdónál fényesebb lesz.



A távoli, apró C/2012 K1 és rövid csóvája Kuli Zoltán augusztus 6-ai 45 perces felvételén

C/2012 K6 (McNaught). Ezt a –22 fokos deklinációnál látszó, napközelségén ($q=3,353$ CSE) húsz nappal túljutó üstököst Szabó Sándor és Tóth Zoltán észlelte június 11-én este. A diffúz, fél ívperces folt nem volt valami letaglózó látvány, de egy közeli, 13^m-s csillag segítségével könnyen ellenőrizhető volt elmozdulása. Láthatósága ezt követően romlott, őszi együtt-

állása után pedig már annyira távol lesz, hogy további vizuális követése nem valószínű.

C/2012 S3 (PANSTARRS). Ez az üstökös is váratlanul népszerűnek bizonyult, pedig az időszak leghalványabb vándorát tisztelhetjük benne. Ebben nagy szerepe volt annak, hogy a Szabó–Tóth páros mellett július egyik csodálatos éjszakáján Sánta Gábor és Sárnecky Krisztián a C/2012 K1-gyel együtt ezt is észlelhette vizuálisan a Piskésetetői Csillagvizsgáló 1 méteres távcsövével. A nem mindennapi lehetőségről külön cikket is olvashatunk a rovat után, így most csak annyit, hogy a nyolc vizuális és egy digitális észlelés szinte mindegyike 15,5 magnitúdó körüli fényességet, és fél ívpercnél kisebb kómát említ. Mivel az üstökös ekkoriban 2,4 CSE-re járt a Naptól és 1,4 CSE-re bolygónktól, valójában egy igen halvány, 11^m-s abszolút fényességű égitestről van szó.

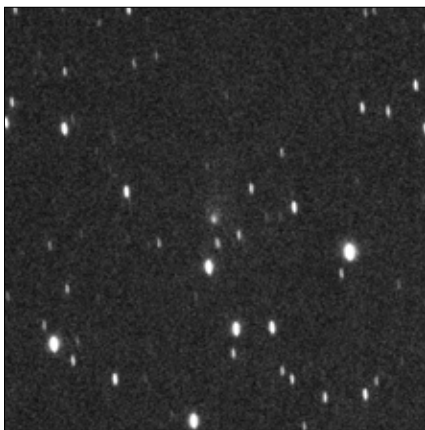
C/2013 E2 (Iwamoto). A napközelségét már március 9-én elhagyó üstökös helyét próba szerencse alapon kereste fel Szabó Sándor és Tóth Zoltán június 12-én hajnalban, amikor aztán nem várt meglepetés érte őket: „Amikor pár hónappal ezelőtt először megpillantottuk, azt hittük akkor látjuk egyben utoljára is. Ezen a hajnalon érdemes volt ráállni, hiszen, ha nehezen is, de egyértelműen feldereng 13,6^m-s, 1,0’-es, diffúz foltja a Halak csillagai között.” A sikeren felbuzdulva egész nyáron követték, valamint két júliusi felvétel erejéig Kuli Zoltán is bekapcsolódott észlelésébe. A következő eredmények születtek:

júl. 4,03	14,8d	Kuli Zoltán
7,02	14,8d	Kuli Zoltán
16,99	13,8	Szabó Sándor
16,99	14,0	Tóth Zoltán
aug. 6,02	14,7	Szabó Sándor
6,03	14,5	Tóth Zoltán

A fotókon egy tölcser alakú, 2,5–3’-es porcsóva is kivehető. Bár a vizuális észlelések egyértelmű és viszonylag gyors halványodást mutatnak, az őszi hónapokban sikerült tovább követnünk ezt a 3300 év keringési idejű üstökösöt.

P/2013 J2 (McNaught). A július 31-én végleg leállított Siding Spring Survey és egyben Robert McNaught utolsó előtti üstököse volt ez a május 8-án 17,4^m-nál felfedezett vándor.

A 15,6 év keringési idejű üstökös augusztus 23-án érte el 2,148 CSE-s napközelpontját, amikor ütemes fényesedésének köszönhetően vizuálisan is elérhetővé vált. Július 9-én hajnalban a Sánta–Sárnecky duó már hiába próbálta elérni a világosodó égen az 1 m-es RCC távcsövel, 15^m-nál biztosan halványabb volt. Ezt támasztotta alá Szabó Sándor és Tóth Zoltán július 16-ai megfigyelése, amikor 15,3–15,6^m-snak látták a 0,4’ átmérőjű kómát. Augusztus 5-ére jó 1^m-t fényesedve 14,4–14,5^m-ig jutott. Összel halványodását is sikerült végigkövetni.



Kuli Zoltán július 7-én hajnali, 26 perces fotóján az Iwamoto-üstökös halvány porcsóvája is feldereng

Negatív észlelések

Mostani rovatunkban egyetlen rövidperiódusú üstökösről sem olvashatunk, pedig Szabó Sándor többet is megpróbált elérni. Június 11-én a 117P/Helin–Roman–Alu volt 15^m-nál halványabb, július 8-án a világos égen, 7 fok magasan látszó 26P/Grigg–Skjellerup nem érte el a 11^m-s fényességet, míg a 29P/Schwassmann–Wachmann halványabb volt 15^m-nál. A 26P július 30-án sem adta meg magát, pedig ekkor már 13^m volt a határfényesség a látómezőben, ahogy a 98P/Takamizawa is túl halványnak bizonyult. Emellett két hosszúperiódusú üstökös, a C/2013 G5 (Catalina) és a C/2013 G6 (Lemmon) sem látszott a nyár elején.

Sárnecky Krisztián