

Tavaszi tekergők

Az enyhe tél után kellemes tavasz köszöntött ránk, ahol a korábbi időszak fényes üstököseinek búcsúztatása mellett az egyre fényesedő, immáron binokulárral is látható C/2012 K1 (PANSTARRS)-üstökössel vigasztalódhattunk. Cristóvão Jacques brazil amatőr csillagász ugyanakkor felfedezte a következő reményteljes vándort, amely a nyár végétől örvendeztette meg a fényes üstökösök kedvelőit. Periodikus üstökösök terén a 209P/LINEAR földközelsége volt a különleges esemény, emellett csak halvány, gyengén muzsikáló kométák látszottak egünkön. Mindezek ellenére szép anyag gyűlt össze, 16 észlelőnk 87 vizuális megfigyelést és 49 digitális felvételt készített 21 üstökösről, melyek közül csak kettőt nem sikerült megpillantani. A március végi állapotokról Szabó Sándor, a május végi helyzetről Sánta Gábor adott áttekintést egy-egy élménybeszámolóval júniusi és szeptemberi számunkban, most viszont a teljes tavaszi időszakról igyekszünk összefoglalást adni.

C/2012 K1 (PANSTARRS)

Két évnyi várakozás után jöttek el az üstökös nagy napjai, amikor augusztus végi, kedvezőtlen helyzetben bekövetkező napközelsége előtt fényes, látványos csóvát növesztő üstökösként láthattuk az esti égen. Magas deklinációja és tetemes elongációja népszerűvé tette az észlelők körében, nem is beszélve közel négy magnitúdót átélő fényesedésére. Ez jelentősen csökkenő nap-és földtávolságának volt köszönhető, előbbi 2,82 CSE-ről 1,77 CSE-re, utóbbi 2,55 CSE-ről 1,47 CSE-re változott.

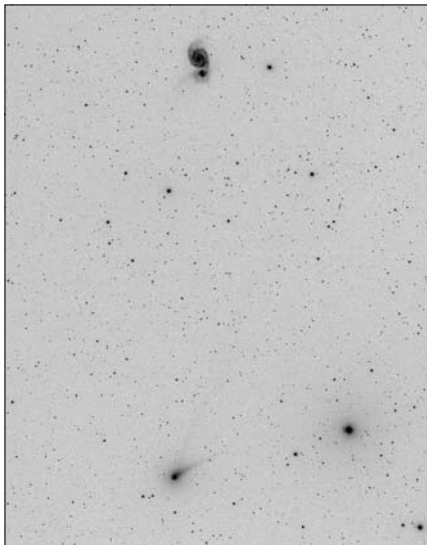
Márciusban a még halvány, hajnali láthatóságú üstököst csak elkötelezett észlelőink követték a Hercules, majd a Corona Borealis csillagképekben. Téli együttállása után az első megfigyelésünket rögtön a tavasz első óráiban, március 1-jén hajnalban készítette

Név	Észl.	Műszer
Ábrahám Tamás	1d	4/200 t
Brlás Pál	12C	51,0 T
Csukás Mátyás	3	20x80 B
Hadházi Csaba	5d	20,0 T
Kárpáti Ádám	2d	5,6/210 t
Kocsis Antal	1d	30,4 SC
Kovács Attila	1d	15,6 T
Kuli Zoltán	11d	10,2 L
Landy-Gyebnár Mónika	2d	5/200 t
Sánta Gábor	19	35,5 T
Sárneczky Krisztián	1	20x60 B
Sonkoly Zoltán	1	20,0 T
Szabó István	12d	8,0 L
Szabó Sándor	35	50,8 T
Szauer Ágoston	2d	5,6/300 t
Tóth Zoltán	28	50,8 T

Sánta Gábor: „25,4 T, 133x: Kompakt, fényes üstökös, amely halvány, talán 15^m körüli magot is mutat. Az 1,3 ívperces, 12,0 magnitúdós kómából rövid, de jól látható csóva indul PA 190 felé.” Ezt követően sokáig semmi, majd a hónap utolsó harmadában már többen is az üstökös felé fordították távcsövüket. Elsőként Kuli Zoltán, akinek 21-ei, 25 perces felvételén a rövid porcsóva vagy 90 fokkal elfordul eredeti irányához képest, mielőtt elhagyná a kómát. Az összfényességre kapott 11,1 magnitúdó egy közeli, fényes csillag miatt kissé bizonytalan, de az egy héttel későbbi vizuális észlelések szerint nagyjából reális. Ekkor Szabó Sándor és Tóth Zoltán nagyítással mellett 10,4–10,5 magnitúdósra becsülte az 1,7 ívperces kómát, míg Sánta Gábor egy 15x70-es binokulárral már 9,9 magnitúdósra látta. Nagyobb távcsóval – megerősítve kisléptű észlelőinket – a csóvát 5' hosszan, PA 150–160 irányban tudta követni.

Áprilisi észleléseink sorát Szabó István 11-ei 45 perces felvétele nyitja, amelyen 10,7 magnitúdós összfényesség mellett 4' körüli porcsóva sejthető, amely 27-ei felvéte-

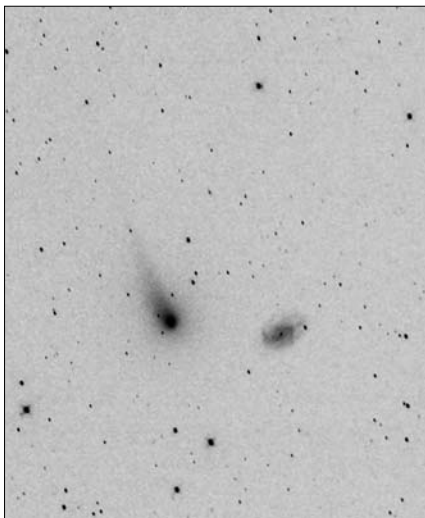
lén már 10 ívpercnél is hosszabban látható, mérete a millió km-es tartományba esik. A csóva olyan fényes volt, hogy a hónap végén Landy-Gyebnár Mónika egy teleobjektívvel is lefotózta. Vizuálisan csak a hónap utolsó órájában láttuk, amikor a Szabó-Tóth páros könnyedén észlelte egy 8x56-os binokulárral az M51-gyel egy látómezőben mutatkozó üstökösöt. A 8'-es kóma fényessége elérte a 8,5 magnitúdót, a nagy reflektor pedig szintén 10 ívperc hosszan mutatta a porcsóvát, amely a dél felé megnyúlt kómából egy hirtelen kanyarral kelet felé fordult.



Az üstökös és az M51 együttállása Brlás Pál május 2-ai felvételén

Májusban aztán K1-láz lett úrrá az országon, a Göncölszekér környékén járó, az esti égen magasra emelkedő, és nem utolsó sorban szép csóvákat növesztő üstökösről sok észlelés érkezett. Fényessége már nem emelkedett tovább, mivel földtávolsága a hónap elején növekedni kezdett, így valószínűleg a közel 4^m-s fényesedést két hónap alatt hozta össze. Kovács Attila május 1-jén még csak a közeli 24 CVn felé mutató 10'-es porcsóvát tudta rögzíteni, másnap azonban Brlás Pál – az érzékenyebb CCD-technikának köszönhetően – már a fél fokos ioncsóvát is

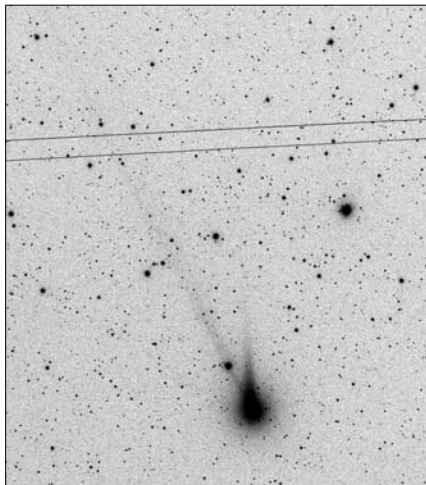
lefotózta. A távészleléssel és egy 10,6 cm-es refraktorról készült képen a 2 fokos látszó M51 is szépen örvénylik. A nem túl szoros együttállást még Ábrahám Tamás örökítette meg két nappal később.



A PANSTARRS-üstökös és az NGC 3726 együttállása május 20-án. Kovács Attila 104 másodperces felvétele egy 15,6 cm-es Newton-távcsővel és Canon EOS 350D géppel készült

A hó közepi holdas egeken csak fotografikus észlelőink tudtak dolgozni, Szabó István és Brlás Pál jelentkezett egy-egy felvétellel, utóbbi távészleléssel készült fotóján az ioncsóva hossza eléri a fél fokot. Az érdeklődés 19-e után nőtt meg újra, amit az NGC 3726 jelű galaxis mellett másnapi elhaladás is inspirált. Hat fotót is kaptunk erről az időszakról, a szorosan felcsavart spirálkarokat mutató galaxis és a K1 együttállása igen szép téma volt, Kárpáti Ádám rövid leírást is készített 19-ei, teleobjektív felvételéről: „A kép közepén a χ Uma látható, a látómező legfényesebb csillagaként. Tőle balra (dél felé) az NGC 3877 GX. A C/2012 K1 üstökös a kép alsó szélé felé látszik, jól látható fényes mag és kóma, és a majdnem pontosan kelet felé mutató csóva, amely mintha ketté ágazna a képen. A csóva mintegy 20' hosszúságig követhető. Az üstökös szép zöld színű. A kép alsó pereménél, az

üstököstől majdnem nyugati irányban látható az NGC 3726-os GX.” Leghosszabban ismét Brlás Pár tudta rögzíteni a csóvákat, 22-ei felvételén a porcsóva fél fok hosszú, az ionszóva viszont 1,5 fok után lefut a látómezőről, ami igazán tekintélyes, legalább 12 millió km-es hosszúságot jelent.



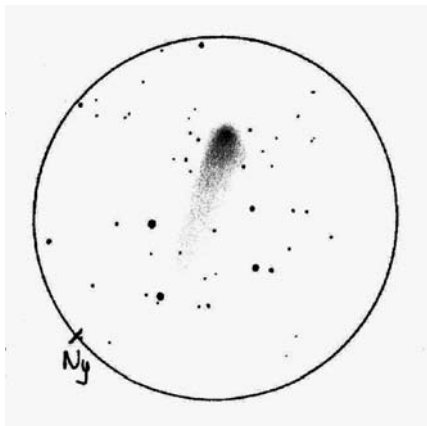
Brlás Pál május 22-ei felvételén a porcsóva fél, az ionszóva pedig másfél fok hosszan követhető

Vizuális észlelőink binokulárokkal követék, 6–8 ívperces, elnyúlt kómáját 8,5 magnitúdóra becsülték. A legnagyobb, 20x80-as binokulárt használó Csukás Mátyás a porcsóva legfényesebb részét is látta, Szabó Sándor egy 40 cm-es reflektorral városi égen is 10' hosszan tudta követni a kelet felé mutató, egyenes, kissé széttartó csóvát. Az időszak utolsó vizuális észlelését Sánta Gábor készítette Görögországból, kiváló rajzát és leírását előző számunkban közöltük. Júniusban még sikerült párszor elérnünk az egyre kedvezőtlenebb helyzetben látszó üstököst, majd ősszel immár a hajnali égen tovább folytattuk követését.

C/2012 X1 (LINEAR)

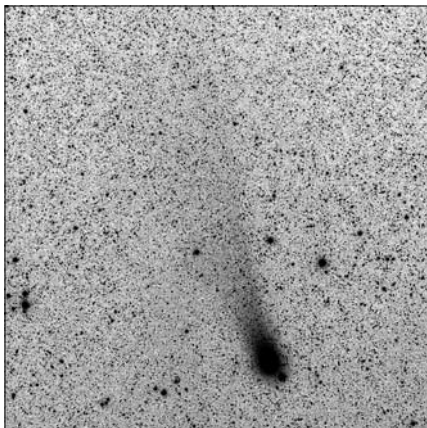
Tavaly őszi robbanásos kitörése után 8 magnitúdós fényességet ért el (l. Meteor 2014/7–8., 62. o.), amit egy kisebb csökke-

nést leszámítva február 21-ei napközelségéig tartott. A tavaszi időszakban még nem távolodott el jelentősen a Naptól, földtávolsága kicsit még csökkent is, így remény volt arra, hogy még sokáig tartja 10^m feletti fényességét. Ez így is történt, ám talán hajnali láthatósága, talán hossza, nem túl izgalmas láthatósága miatt március után teljesen elfeledkeztünk róla.



Sánta Gábor március 1-jei rajza egy 25,4 cm-es reflektorral készült, 100x-os nagyítás mellett, a látómező 36' átmérőjű

Az Aquilában látható üstököst a pénzegyőri téli táborban észlelte Sánta Gábor: „A 7,5 magnitúdós (15x70 B) vándor kómája 4,5 ívperc, a DC értéke elég magas, d6-os, mivel egy korongszerű sűrűsödés is látszik a kómában a 12,0 magnitúdós mag körül (25,4 T). A kóma paraboloid, egy erős nyúlvány látszik észak felé, míg a fócsóva PA 290 felé mutat, széles, seprűszerű, 15' hosszan.” Brlás Pál március 4-én fotóján a korábbi hónapokhoz képest érezhetően halványodó, tölcser alakú porcsóva 16–18 ívperces. Egy héttel később több szűrőt használva, az egészen kiváló ausztrál égbolton viszont 1 fok hosszan tudta fotózni a nyugati irányba mutató, aszimmetrikus fényességeloszlású csóvát, amelynek északi oldala volt fényesebb. Az impozáns, legalább 6 millió km hosszú porlepel nyilván a kitörés és az utána következő nagy aktivitás eredménye.



A C/2012 X1 egy fokos, alacsony felületi fényességű porcsóvája Brlás Pál március 11-ei felvételén

Az utolsó felvételünket Szabó István készítette 14-én, mérése szerint a kóma fényessége 10,3 magnitúdó volt, de a fényesebb üstökösöknél megfigyelhető, hogy a fotográfikus adatok jelentősebben eltérnek a vizuális becslésektől, mint a halványabb égitesteknél. Az 1750 év múlva visszatérő üstököst Szabó Sándor és Tóth Zoltán látta utoljára március 29-én hajnalban. A párás idő ellenére szép látványnak írták le, fényességét 8,5 magnitúdó körülire becsülték. Mivel a nyári hónapokban deklinációja folyamatosan csökkent, augusztus végére elérte a -50 fokot, számunkra véget ért ennek az izgalmas üstökösnek a láthatósága.

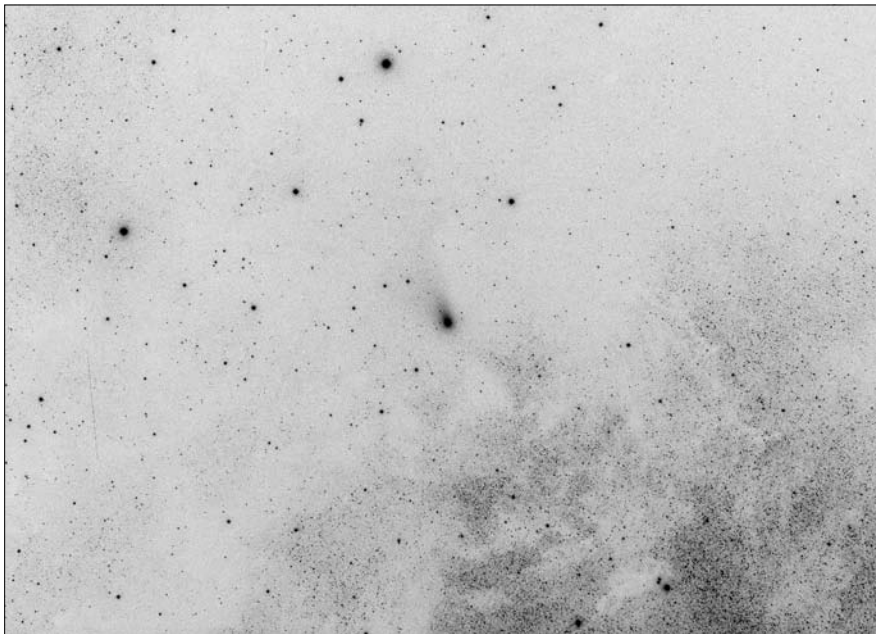
C/2013 R1 (Lovejoy)

A tavalyi őszi szabad szemes üstököse már hónapok óta a halványodás útjára lépett, ám ahogy azt a dinamikailag régi hosszuperiódusú üstökösöktől megszoktuk, a halványodás valamivel lassabb volt, mint a felfényesedés. Ez március közepéig tartott, így ebben a hónapban még szép, elég fényes égitestként észlelhattünk. Ezt követően, ahogy elérte a kisbolygóöv távolságát, aktivitása rohamosan csökkent – vélhetően a vízjég szublimációja állt le. Mivel áprilisban alig észleltük, májusban már csak a nemrég még oly látvá-

nyos égitest elgyengülését konstatálhattuk. Érdekessége, hogy három hónap alatt föld-távolsága szinte alig változott, végig 1,5 CSE körül mozgott.

Sánta Gábor március 1-je hajnali üstökös-túrájának természetes ez a vándor is része volt: „25,4 T, 48x: Bár már csak 8,6 magnitúdós, és kómája alig 4'-es, csóvája messze, 17 ívpercre nyúlik el mögötte. A parabola vagy csepp alakú kóma mögött egy sűrűbb tartomány észlelhető a csóva elején. A porlepel enyhén szélesedik.” A Serpens és a Scutum határán, csillag- és porfelhőkkel telehintett területen mozgó üstököst Brlás Pál észlelte ausztrál robottávcsövekkel 10-én és 12-én. A nagyon diffúz, tölcser alakban szélesedő, 20–30 ívperc körüli (kb. 2 millió km) csóvát mutató üstökös fényességét 10–10,5 magnitúdónak mérte. Tíz nappal később Kuli Zoltán már csak 11,3 magnitúdónak mérte, ami a gyorsuló halványodást jelezte. Ennek ellenére a Szabó–Tóth páros március 29-én két és fél magnitúdóval fényesebbnek becsülte, ami főként annak tudható be, hogy a fotókon 1,5 ívperces kóma vizuálisan még 4–5 ívpercesnek látszott.

Áprilisban és májusban aztán elhanyagoltuk az üstököst, mindkét hónapban egy-egy Brlás-féle felvétel, utóbbiban pedig további három vizuális észlelés készült. Május 19-én Szabó Sándor és Tóth Zoltán észlelte az immáron alacsonyan, -20 fokos deklinációnál látszó üstököst: „Jól látszik az Ophiuchusban, gazdag csillagmező peremén, talán épp egy sötétköd előtt. Feltűnően kevés a csillag az üstökös körül. Érdekes látvány, közepesen diffúz folt. Jól elhalványodott!” „Hát ez bizony nem egy látványosság, 13,3 magnitúdós fényessége és fél ívperces kerek kómája nem teszi azzá.” Utolsó megfigyelésünk szakmai szempontból tanulságos, ugyanis Sánta Gábor május 30-án Görögországból kiváló égen és magasan láthatta, így a fél ívperces belső kóma körül feltűnt egy nagy, 3,5 ívperc átmérőjű külső haló, ami 11,2 magnitúdóra emelte a fényességet. Ehhez azonban egészen sötét és kiváló ég kellett, ami hazánkban csak nagyon ritkán adatik meg. Egyébként ezt a megfigyelést is



A Lovejoy-üstökös a Serpens és a Scutum csillag- és porfelhői között. A 3,3x2,4 fokok területét ábrázoló felvételt Brlás Pál készítette március 12-én

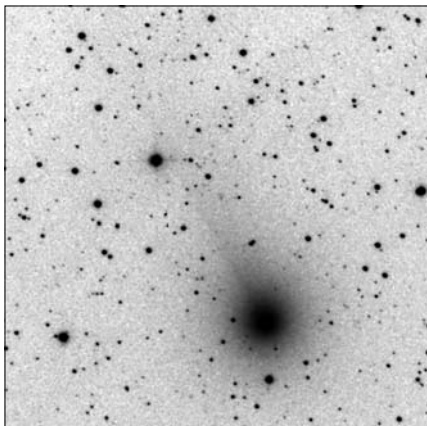
nagyban segítette, hogy pont egy sötét köd előtt vonult el az üstökös. A 8200 év múlva visszatérő égitest ezt követően folytatta déli irányú mozgását, így számunkra véget ért a negyedik Lovejoy-üstökös krónikája.

C/2014 E2 (Jacques)

Az üstököst Cristóvão Jacques brazil amatőrcsillagász fedezte fel egy 46 cm-es távcső március 13-ai felvételein. A rövid csóvát mutató, 14,7 magnitúdós üstökös a kisbolygóövben járt, ám július 2-án 0,664 CSE-re megközelítette a Napot. Sajnos ekkor pont a Naprendszer átellenes oldalán tartózkodott, de az előtte, és különösen az utána következő hónapokban kellemesen fényes égitestként láthattuk. A felfedezése idején -37 fokos deklinációnál, de az oppozícióhoz közeli helyzetben látszó üstökös lassan észak felé araszolt, így Szabó Sándor és Tóth Zoltán március 28-án elkészíthette az első hazai megfigyeléseket a 10 fok magasan látszó kométáról.

A különleges helyen, az Antliában látszó égitest 1,2–1,4 ívperces kómája 10,7–11,0 magnitúdós volt, és közepesen sűrűsödött. A 23 200 év után visszatérő vándort másnap Sánta Gábor is becserkészte, a kisebb távcsőnek és nagyításnak köszönhetően 3,6 ívperces, PA 45 felé megnyúlt kómát látott, ami 9,6 magnitúdósra emelte az összfényességet.

Áprilisban tovább nőtt a deklinációja, ám elongációja egyre csökkent, így láthatósága nem sokat javult. Szabó István 7-ei felvételén azért előtűnt 6–7 ívperces porcsóvája, ami az aktivitás növekedésének egyértelmű jele. Vizuálisan csak a hónap végén, 30-án láttuk, amikor Szabó Sándor és Tóth Zoltán vonuló felhőcsíkok közt tudta elérni. Az alacsony horizont feletti magasság ellenére még 15x80-as binokulárban is jól látszott, öt ívpercnyi kómája egy 8,3–8,4 magnitúdós csillag fényével egyezett. Május 4-én és 8-én Szabó István a nagy holdfényben fotózta, de a fényes ég nem sok részletet engedett rögzíteni.



A Jacques-üstökös éledező ioncsóvjája Brlás Pál május 17-ei felvételén

Ezt követően hazánkból már nem volt elérhető, ám Brlás Pál az iTelescope.net ausztrál állomásáról 17-én készített egy látványos felvételt. Az 51 cm-es távcsőnek köszönhetően a diffúz porcsóvába ágyazódva sikerült rögzíteni az ioncsóva első jeleit. Az 5 ívperc hosszú képződmény az 1,1 CSE-s naptávolság körül már jelentős gázki-bocsátás miatt erősödhetett meg. A napközelség előtti utolsó észlelő Sánta Gábor volt május 30-án, de a Görögországból is csak pár fok magasan látszó üstökös éppen hogy megmutatta magát.

Halvány üstökösök

C/2006 S3 (LONEOS). Majd' négy éve követjük ezt az igen távoli ($q=5,128$ CSE), nagy abszolút fényességű, az Oort-felhőből érkezett üstökösöt. Ennek fő letéteményesei a Szabó-Tóth észlelőpáros, továbbá Kuli Zoltán. Utóbbi március 21-én készített egy sorozatot a Sombbrero-galaxis (M104) közelében járó üstökösről, de egy közeli csillag megakadályozta a pontos paraméterek meghatározását. Kisalföldi észlelőink március és április végén is felkeresték, előbb 13,5 magnitúdósnak, utóbb viszont 1^m -val halványabbnak látták apró, diffúz kómáját.

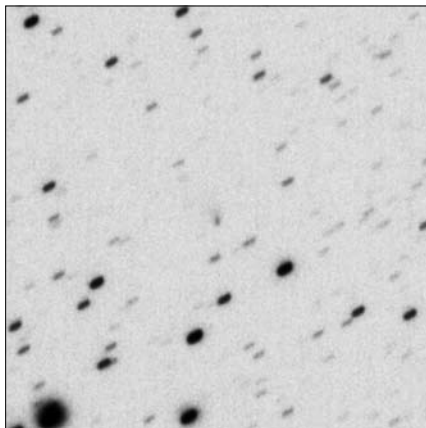
C/2010 S1 (LINEAR). Ez az Oort-felhőből származó, évek óta követett, nagy naptávolságú üstökös az időszakban 6,2 és 6,5 CSE között távolodott. Az Aquila csillagokban rendkívül gazdag területén vonuló égitestet Szabó Sándor és Tóth Zoltán látta március 29-e hajnalán. A fél ívpercnél nem nagyobb kóma 14^m körül volt, ami további halványodást jelent a téli hónapokhoz képest. Az időszak végén Sánta Gábor is megfigyelte, kicsit nagyobb kómát, de hasonló fényességet említve.

C/2011 J2 (LINEAR). Az Oort-felhőből idevetődött, tavaly december 25-én napközelle kerülő ($q=3,443$ CSE) üstökös márciusban kedvelt célpontja volt észlelőinknek. Előbb Sánta Gábor tartott „J2 napot” március 1-jén, amikor a cirkumpoláris üstökösöt hajnalban, majd este is megfigyelte. Az ívpercnyi kóma fényességét 13^m körülire becsülte. A hónap végén Kuli Zoltán és Szabó István is lefotózta a Cassiopeiában járó üstökösöt, fényességét mindketten 14,0 magnitúdónak mérték. Ezekben a napokban Szabó Sándor és Tóth Zoltán vizuálisan is hasonló fényességűnek mondta, fél ívpercnél is kisebb kómával.

C/2012 F3 (PANSTARRS). Ismét egy Oort-felhőbeli jövevény, amely halványsága ellenére különös népszerűségnek örvendett. Március 29-én Szabó Sándor és Tóth Zoltán csupán EL-sal tudta megpillantani, amin a 15,5–15,7 magnitúdós becslés láttán nem is csodálkozhatunk. A helyzet szerencsére május közepére sokat javult, ekkor már 14,7 magnitúdósak látták. Ezt tudta megerősíteni Sánta Gábor május 30-án, amikor az éjszaka ez volt a harmadik PANSTARRS nevű üstököse. Mivel a kométa csak 2015 áprilisában éri el napközelségét ($q=3,457$ CSE), hallani fogunk még róla.

C/2012 K6 (McNaught). A szebb napokat látott, 2013 nyarán 14^m -ig fényesedő üstökösöt vélhetően utoljára láttunk március 28-án. A Coma Berenices és a Canes Venatici határán tanyázó kométát Szabó Sándor és Tóth Zoltán figyelte meg, a fél ívperces kóma már csak 15,2–15,3 magnitúdós volt. Visszatérése 57 ezer év múlva várható.

C/2013 V1 (Boattini). A tavaly novemberben felfedezett üstökös észlelésébe korán bekapcsolódtunk (l. Meteor 2014/7–8., 69. o.), amit a tél után tavasszal is folytattunk. Az április 21-ei napközelsége ($q=1,661$ CSE) felé tartó üstököst Sánta Gábor észlelte március első estéjén. Az állatövi fény zavaró fátylan keresztül 13,8 magnitúdónak becsülte a kétharmad ívperces kómát. A hónap végén Kuli Zoltán és Szabó István fotometráltá, képeiken a csillagszerű kómából szépen görbülő, vékony porcsóva áll ki, a fényességet jó összhangban 14,0 és 14,3 magnitúdónak mérték. Hiába közeledett a Naphoz, bolygónktól távolodott, így fényessége nem nőtt. Szabó Sándor és Tóth Zoltán április 30-án és május 19-én is észlelte fél ívperces, 14,2–14,4 magnitúdós kómáját. A nyári hónapokban gyorsan elhalványult, így minden bizonnyal ezek voltak az utolsó megfigyeléseink róla.



Az apró Boattini-üstökös vékony, hajlott porcsóvája Kuli Zoltán március 21-ei felvételén

C/2013 Y2 (PANSTARRS). A tavaly év végén felfedezett, alacsony abszolút fényességű, 3300 év keringési idejű üstökös júniusban érte el perihéliumát ($q=1,919$ CSE). A közeledő vándort a Puppis csillagképben csípte el a Szabó–Tóth páros március 28-án, a gyenge sűrűsödésű, fél ívperc alatti kóma 14,0–14,2 magnitúdós volt. Május végén hazánkból már nem volt elérhető, de Sánta Gábor görögországi üstököstúráján észlelni

tudta a 13,1 magnitúdóra fényesedő kometát. Mivel ezt követően sokáig kicsi elongációban látszik, el is búcsúzhattunk tőle.

C/2014 C3 (NEOWISE). Az infravörös tartományban működő WISE műhold által felfedezett, ezer év keringési idejű üstököst Kuli Zoltán fotózta le március 22-én. A január 16-ai napközelségén ($q=1,862$ CSE) már túljutó égitest a 30 perces felvételen is csak egy apró foltnak látszik, 16,3 magnitúdós fényességgel.

29P/Schwassmann–Wachmann 1. Az 5,77 CSE távolságban, szinte kör alakú pályán járó különleges üstökös legutóbbi kitérése május 2-án kezdődött, amikor az egy nappal korábban még csak 16,8 magnitúdós égitest 13,8 magnitúdóra fényesedett. A kitérés hírére felbuzdulva Szabó Sándor és Tóth Zoltán 19-én este sikeresen észlelte a Lepusban járó, –30 fokon mutatkozó üstökös. A kompakt, diffúz halóval bíró, fél ívpercnyi kóma 13,0–13,2 magnitúdós volt. Május 30-án Sánta Gábor sokkal magasabban észlelhette Görögországból, így tudta megpillantani az addigra már 3 ívperce hízó, ám fényességében a korábbiakhoz hasonló üstökös (l. Meteor 2014/9., 36. o.).

52P/Harrington–Abell. Az 1998/99-es viszsztatérése során egy kitérés miatt 11–12 magnitúdóig fényesedő, 7,6 év keringési idejű üstökös március 7-én érte el aktuális napközelségét ($q=1,773$ CSE). Ebből az alkalomból próbálta meg észlelni 28-án este Szabó Sándor, de az égitest 15,5 magnitúdónál halványabb volt. Ez összeccseng Kuli Zoltán hat nappal korábbi mérésével, aki 16,4 magnitúdót kapott az apró, diffúz üstökös összfényességére.

124P/Mrkos. A gyenge aktivitású, 6,04 év keringési idejű üstökös néhány héten belül került oppozícióba és perihéliumba ($q=1,645$ CSE), így most vagy soha alapon próbálta meg észlelni a Szabó–Tóth páros március 28-án. Nem hiába, ugyanis a mindössze 15,8–15,9 magnitúdós üstökös sikerült megpillantaniuk, de ez csak szinte csillagszerű megjelenésének volt köszönhető. Pontosan ilyennek látszott Kuli Zoltán március 22-ei 25 perces felvételén, amelyen 15,7 magnitúdós

fényességet mért. A következő száz évben már nem kerül ilyen közel bolygónkhoz.

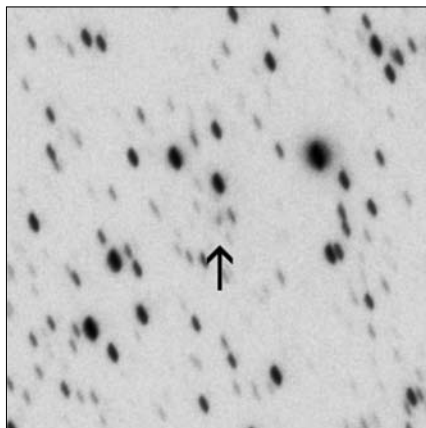
134P/Kowal–Vávrová. Halványága ellenére meglepően népszerű volt vizuális észlelőink körében, ami 15,6 éves keringési idejével is magyarázható, hiszen nem gyakran észlelhető. Ráadásul az idén perihéliumi oppozícióban volt, vagyis a lehető legjobb körülmények között láthattuk, miközben keringési idejéből adódóan 2030-ban szinte észlelhetetlen lesz. A Virgóban mozgó, diffúz égitestről nyolc megfigyelést kaptunk, melyekről egy kisebb táblázatot készítettünk:

márc. 1.	14,7 ^m	0,6'	Sánta Gábor
28.	12,9	1,3	Szabó Sándor
28.	13,1	1,3	Tóth Zoltán
ápr. 30.	14,0	0,9	Szabó Sándor
30.	13,9	1,0	Tóth Zoltán
máj. 19.	13,8	0,9	Szabó Sándor
19.	13,3	1,1	Tóth Zoltán
30.	13,2	1,7	Sánta Gábor

154P/Brewington. Júniusi számunkban foglaltuk össze őszi láthatóságát, amikor 11 magnitúdóig fényesedett. A távolodó és halványodó üstököszt március 21-én fotózta le Kuli Zoltán, a teljesen diffúz, ívpercnél is kisebb kóma csak egy leheletnyi folt volt. Egy héttel később Szabó Sándor és Tóth Zoltán egy utolsó pillantást vetett rá, az ívperces kóma 13,2–13,5 magnitúdóval búcsúzott mostani láthatóságától. A 2024-es visszatérés nagyon kedvezőtlen helyzetben következik be, 2034-ben viszont rekord közelségbe, 0,661 CSE-re kerül bolygónktól.

209P/LINEAR. A nyári összevont Meteorban a Camelopardalida meteorraj kapcsán már írtunk az üstökösről. A nevezetes, de nehezen észlelhető égitestet Brlás Pál fotózta le május 11-én Új-Mexikóból. A napközelsége után három nappal jár, felénk még csak közeledő égitest teljesen csillagszerű volt, rövid csóvával, fényessége 16^m körül járt. Szabó Sándor április 30-án már próbálta észlelni, de akkor 15,2 magnitúdónál halványabb volt. Végül május 19-én, tíz nappal a földközelség előtt el tudták csípni Tóth Zoltánnal. A fél ívpercnél is kisebb, közepén 15,5 magnitúdós nucleust tartalmazó kóma 14,2–14,5 magnitúdós volt,

kelet felé pedig egy fél ívpercnél hosszabb, a kómával egybeszakadó csóva is látszott. A földközelség napján, május 29-én egyedül indult az üstökös nyomába: „25 T, 120x: A fák között sikerült elcsípni földközelsége napján, 8,5 millió km-re van tőlünk. Sajnos nagyon alacsonyan van, 8–9 fok magasságban. Nagyon diffúz, és 2 ívpercesnek láttam, de elmozdulása érzékelhető. A 11,2 magnitúdós fényességbecslés viszont bizonytalan. Külföldi adatok alapján sokkal kompaktabbnak látták és kisebbnek. De az elmozdulás megfigyelése bizonyos.”



Kuli Zoltán búcsúfelvétele a 15 évre távozó Jäger-üstökösről március 21-én készült 20 perc expozícióval

290P/Jäger. Hiába kaptunk hat vizuális észlelést és két fotót az üstökösről, nehéz lelkesedni érte. A nap- és földközelségén is túljutó (I. Meteor 2014/6., 43. o.), a Gemíniben, majd a Rákban mozgó üstökös meglehetősen unalmas látvány volt, diffúz kómája nem érte el az 1 ívpercet, fényessége pedig 13 és 14 magnitúdós között csökkent. Ahogy Szabó Sándor találóan megfogalmazta: olyan semmilyen... Az egyetlen érdekességet Sánta Gábor látta május 30-án, a kiváló görög égen ugyanis feltűnt az égitest igen halvány külső kómája, amely 2 ívpercre növelte méretét, és 12,9 magnitúdóra fényességét. Ezt követően már túl alacsonyan volt, így nem mondhatunk mást, mint vizslát 2029-ben.

Sárneczky Krisztián