

# A tavaszi kakukktojás

A tavaszi hónapok hazánkból is megfigyelt egyetlen fényes üstököséről és kistestvéréről (252P és P/2016 BA14) a Meteor előző számában olvashattunk egy hosszabb összefoglalót, most az összes többi, március és május közötti észlelés lesz terítéken. Ezeket összefoglalva nagyon szegényes kép rajzolódna ki, egy 10 magnitúdónál alig fényesebb üstökös mellett az összes többi 11,5 magnitúdónál halványabb lenne. Csakhogy észlelési listánkon van egy kakukktojás is, a déli égen járó, hazánkból nem látható, de kelleme fényességű C/2013 X1 (PANSTARRS), amelyről Namíbiában járt amatőrtársaink küldtek néhány szép megfigyelést. Mostani rovatunkban nyolc észlelő 32 vizuális és 110 digitális észlelését dolgozzuk fel a tavaszi időszakból, melyek 23 üstökös között oszlanak el. Ezek közül csak hármat nem sikerült elérni, a többről van legalább egy pozitív vizuális vagy fotografikus észlelésünk.

## C/2013 US10 (Catalina)

A téli hónapokról szóló beszámolómat (I. Meteor 2016/6., 34. o.) az üstökös gyors halványodásával, csóvájának drámai gyengülésével zártuk, ami tavasszal is folytatódott. Ezen persze nem is csodálkozhatunk, hiszen kis hajlású, retrográd pályájának köszönhetően földtávolsága rendkívüli ütemben nőtt, márciusban és áprilisban pontosan megduplázódott. Ennek ellenére – talán a szép emlékek, talán a cirkumpoláris láthatóság miatt – szép számú észlelést kaptunk róla, melyek döntő részét Nagy Mélykúti Ákos fotói teszik ki.

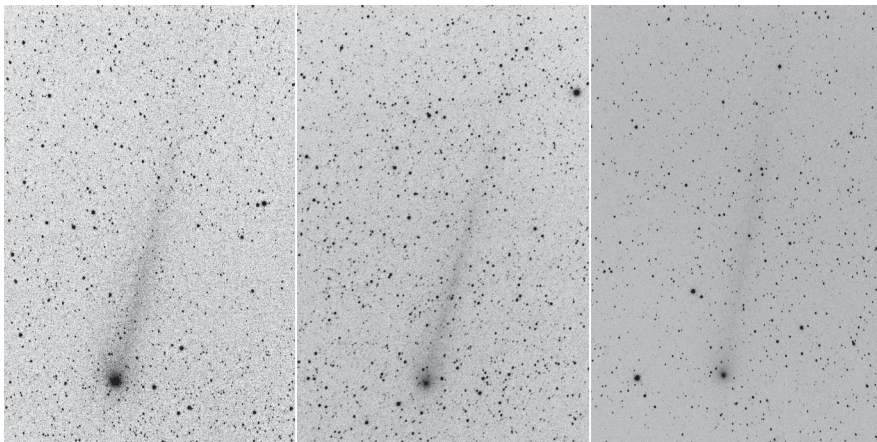
Március eleji felvételein még biztató, fényes üstökösnek mutatkozik, szép csóvával, megjelenésében mégis van valami furcsa. Egyrészt a 2,5–3 ívperces kóma felületi fényessége jelentősen felülmúlja a csóvát, beleértve annak kezdeti szakaszát is, így a porlepel olyan benyomást kelt, mintha csak

Név	Észl.	Műszer
Áldott Gábor	1d	8,0 L
Hadházi Csaba	3d	20,0 T
Kárpáti Ádám	7	22,0 T
Kernya János Gábor	1+1d	8,0 L
Nagy Mélykúti Ákos	104d	8,0 L
Németh Róbert	1d	8,0 L
Szabó Sándor	19	60 T
Tóth Zoltán	5	50,8 T

oda lenne ragasztva. Másrészt a főcsóva alakja is furcsa, egy fél foknál hosszabb, egyenes gerenda, amely se nem szélesedik, se nem keskenyedik. Fél fok körül ingadozó hosszát egész hónapban megtartotta, miközben március első napjaiban még látszott egy rövidebb mellécsóva 40 fokkal keletebbre, olyan 10 ívperc hosszan. A kóma fotografikus fényessége egy hónap alatt 2 magnitúdót esett.

A tavasz egyetlen, és vélhetően a láthatóság utolsó vizuális észlelése Szabó Sándor nevéhez fűződik, aki március 24-én este a telehold mellett 11,6 magnitúdóra becsülte a 0,7-es belső kóma fényességét. Április elején Hadházi Csaba is elbúcsúzott tőle egy 20 perces felvétellel, amelyen már csak negyed fokos a porcsóva, ahogy Nagy Mélykúti Ákos hóvégi fotóján, amely újabb 1,5 magnitúdós fényességesebb mutatót egy hónap alatt. Május 8-ai felvételén lehetett finoman még érzékelhető a gyengülő porcsóva, de a hónap második felében már csak a 14 magnitúdóra halványuló kómát lehetett rögzíteni, amiben az egyre romló láthatóságnak is szerepe lehet.

Ezzel számunkra valószínűleg lezárult az Oort-felhőből érkező, és Naprendszerünket vélhetően végleg elhagyó üstökös észlelésének fő szakasza, melynek során 2014. augusztus 28-a és 2016. május 31-e között 23 amatőrtársunk 17 vizuális és 53 digitális észlelést készített az égitestről, amely ezalatt 5,7 és 0,85 CSE közötti naptávolságban járt.

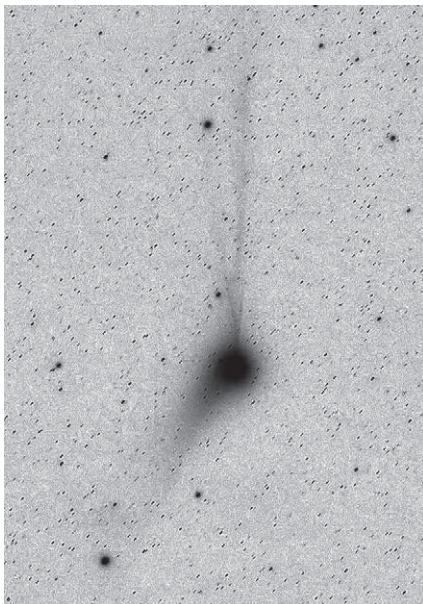


A Catalina-üstökös csóvájának halványodása Nagy Mélykúti Ákos (balra és középen) és Hadházi Csaba (jobbra) felvételein, amelyek március 2-án, 14-én és április 2-án készültek

## C/2013 X1 (PANSTARRS)

Az Oort-felhőből érkezett, a téli hónapokat megszínesítő (l. Meteor 2016/9., 34. o.), január elején egy kisebb kitérésen is átesett üstökös februárban elveszett a Nap sugaraiban, majd amikor április 20-ai napközelsége ( $q=1,314$  CSE) környékén ismét feltűnt a hajnali égen, már csak a déli féltékről volt megfigyelhető. Ekkor még nagyon messze, 2 CSE-re járt tőlünk, de 17 fokos hajlású, retrográd pályája miatt nagyon gyorsan közeledett felénk, így június közepére földtávolsága a harmadára csökkent. Ezért nem is a napközelség idején, hanem ekkoriban érte el maximális fényességét 6,5 magnitúdó környékén. Mindez számunkra érdektelen lett volna, ha április-május fordulóján nem érkezik két népesebb magyar csapat Namíbiába.

Elsőként Szabó Sándor észlelte május 2-án hajnalban a bolygónktól 1,7 CSE-re járó üstököst, melynek megfigyelését a közeli Hold sem zavarta jelentősen. Egy 10x56-os binokulárral 7,6 magnitúdóra becsülte a 7-es, DC=6-os kóma átmérőjét, majd egy 40 cm-es távcsővel is szemügyre vette: „138x: fényes magvidék, körülötte halvány kóma van, mérete 3' amely PA 280 felé megnyúlt.” Három nappal később Kerna János Gábor készített róla vizuális észlelést: „A Halak



Németh Róbert és Kerna János Gábor május 5-i felvétele az ellentétes irányú csóvákat mutató C/2013 X1 (PANSTARRS)-üstökösről (80/400 L, 10x3 perc, LM=1,0x1,5°)

csillagkép feje alatt járó gyönyörű üstököst a kristálytisza hajnali szavannai égen észlelem, Namíbiából. A keleti égen, az állatövi fénybe merülő kóma feje a 6 cm-es lencsés

távcsőben, 11x-es nagyításnál is feltűnő, 45x-es mellett a kompakt hamis magot korongszerű kóma övezi (DC=d4). Bizonytalanul, de sejthető a csóva kezdeménye, ami északkeleti irányba mutat. A kóma összfényességét 7,6 magnitúdóra becsültem.”

A vizuális észleléssel párhuzamosan Németh Róberttel közösen fotózták is az üstökösöt, a 8 cm-es apokromáttal készült 10x3 perces felvételen a villás szerkezetű csóva hosszabbik, PA 250 felé néző ága 1° után fut le a képről, miközben az ellenkező irányba, PA 40 felé mutat, az első szakaszán görbült porcsóva fél fok hosszan követhető. Ismét egy ellencsóvás üstökösöt láthattunk, amely hosszú, több éve tartó porkibocsátása miatt növesztett ilyen szép porleplet. Utolsó észlelésként május 8-án Szabó Sándor foglalta keretbe a namíbiai kiterőt, az erős állatövi fényben ezúttal 7,2<sup>m</sup>-ra tette az 5,0<sup>-es</sup> kóma fényességét.

Ugyan június első hajnalán – kihasználva egy pár hetes utolsó észlelési ablakot – Kernya János Gábor hazánkból is megpillantotta a horizont felett pár fokkal álló üstökösöt, de a mostoha körülmények miatt nem tudott paramétereket becsülni. Ezzel számunkra véget ért az üstökös krónikája, 2015. március 18-a és 2016. május 8-a között tucatnyi észlelő 23 vizuális és 22 fotografikus megfigyelést készített róla.

## C/2014 S2 (PANSTARRS)

A 2015-ös őszi és téli meglepetés üstököse (l. a Meteor 2016 áprilisi és szeptemberi számát) idén tavasszal már a halványodás útjára lépett, de nagy naptávolsága miatt csak lassan távolodott csillagunktól, így mérsékelt ütemben veszített aktivitásából. A 2100 év keringési idejű vándor márciusban érte el legmagasabb deklinációját +71°-nál, így az éjszaka bármely szakában megfigyelhető volt az Ursa Minor csillagképben. Ezt követően egyre inkább délnek vette az irányt, és a Draco keresztjeze után áprilisban és májusban már az Ursa Maiorban kellett keresni, a tavasz végén már csak +35°-os deklinációnál. Eközben naptávolsága 2,3 és 2,9 CSE között,

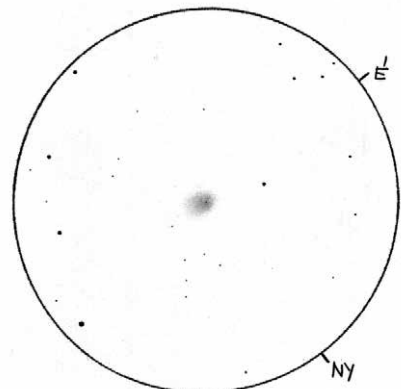
míg földtávolsága 1,8 és 2,8 CSE között növekedett.

Vizuális észlelőink közül Kárpáti Ádám követte kitartóan, március 10-e és május 8-a között hét alkalommal látta. Megfigyeléseihez ugyanazt a 22 cm-es Newton-reflektort használta 60x-os nagyítás mellett, így adataiból egy rövid táblázatot készítettünk.

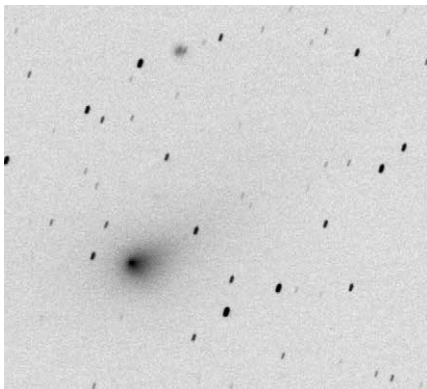
Dátum	fényesség (m)	kóma (')	DC
03.10.	9,6	3	s5
03.30.	9,6	2,5x3,5	s5
04.02.	9,9	2,4	s3
04.25.	10,8	3,5	2
04.26.	10,5	3,5	1
04.29.	10,5	2,5	1
05.08.	11,0	3	0

Becsléseiből az látható, hogy az üstökös fényessége a felületi fényesség csökkenése, nem pedig a kóma látszó méretének zsugorodása miatt lett alacsonyabb. A március 30-ai észlelés során PA 155 irányba elnyúltnak látta a kómát, ami egybevág Szabó Sándor néhány órával korábban, nagyobb távcsővel készített leírásával: „60 T, 244x: Fényes mag látszik a 2,2’-es, kör alakú kómában, amelyből 3’-es csóva áll ki PA 155 felé, kicsit görbülten. Az üstökös fényessége 9,7 magnitúdó.”

Fotografikusan szinte kizárólag Nagy Mélykúti Ákos követte (Áldott Gábortól



A C/2014 S2 (PANSTARRS)-üstökös csillagszerű magot mutató, elnyúlt kómája Kárpáti Ádám március 30-ai rajzán (22,0 T, 60x, LM=47°)



Nagy Mélykúti Ákos március 14-ei felvételén jól látható a C/2014 S2 (PANSTARRS)-üstökös belső kómájából ívesen kanyarodó porkiáramlás (80/600 L + Canon 750D, ISO 1600, 12x50 s)

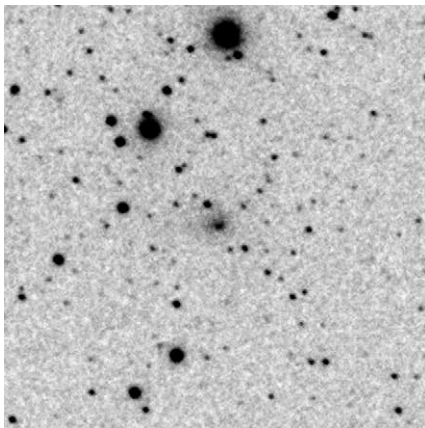
kaptunk még egy fotót március 31-éről), március 2-a és május 31-e között 13 alkalommal készített felvételeket az üstökösről. Sorozatán nagyon szépen látszik az égitest fényének és méretének hanyatlása: míg a tavasz elején 15 ívperc hosszan is látszott a kissé görbült porcsóva, a nyár közeledtével 2–3 ívpercesre zsugorodott. Március elején még karakteresen mutatkozott a kóma korábbi furcsa szerkezete, az anyag nem a csóva irányába áramlott ki, de a korábbi 180 fokkal ellentétben ekkor már csak 90 fokot fordult az anyagsugár. A szög azonban gyorsan csökkent, április elejére szinte eltűnt az aszimmetria, a porcsóva tölcsér alakot vett fel, amit május végéig megtartott. A nyári hónapokban tovább követtük, de következő beszámolóinkban vélhetően már csak a halvány üstökösök között kap helyet.

## 81P/Wild

A hét üstököst, köztük négy rövidperiódusú vándort felfedező svájci csillagász, Paul Wild (1925–2014) azonosította egy olyan fotólemezen, melyet szupernóvák keresésére céljából készített a zimmerwaldi 40 cm-es Schmidt-távcsővel 1978. január 6-án. A 14 magnitúdós üstökös csak az év közepén érte el maximális fényességét 10,5 magnitúdónál. Korábban azért nem fedezték fel,

mert jelenlegi pályája egy drasztikus, 1974-es pályaváltozás eredménye, melynek során az 5,5x4,0x3,3 km-es üstökös mag egymillió km-re megközelítette a Jupitert, vagyis nagyjából a Ganymedes távolságában haladt el tőle. A korábban 5 CSE-s perihélium-távolság 1,5 CSE-re, a 40 év körüli keringési idő 6,15 évre, pályahajlása pedig 18 fokról 3 fokra csökkent.

Ennek a friss megjelenésnek is szerepe volt abban, hogy az üstökösport begyűjtő Stardust űrszondát ehhez a napsugárzás által még kevésbé bolygatott üstököshöz küldték. Az idén negyedszer visszatérő, hazánkból is több napközelsége során észlelt vándor 1997-ben és 2010-ben is 9<sup>m</sup>-s fényességet ért el. Az idei napközelsége sajnos a kedvezőtelenebbek közül való, július 20-ai napközelsége a Nap átellenes oldalán következett be. Az ezt megelőző hónapokban azonban az északi féltekéről is elérhető volt, így a téli időszak után (l. Meteor 2016/9., 38. o.) tavasszal is szorgosan figyeltük.



A 81P/Wild-üstökös aszimmetrikus porcsóvája Nagy Mélykúti Ákos április 26 felvételén (80/600 L + Canon 750D, ISO 1600, 9x50 s)

Nagy Mélykúti Ákos március 2-a és 30-a közötti hat felvételén a Taurusban látszó üstökös lassú fényesedése látszik, az eleinte inkább csak ívperces kómáját mutató vándor a hónap végére már rövid, legyező alakú csójáját is megmutatta. Március 20-án azt is

sikerült megörökíteni, ahogy az üstökös elhaladt az M1 mellett, de sajnos a telehold sokat rontott a felvétel minőségén. Áprilisban vizuális észlelőink is aktivizálták magukat, Tóth Zoltánt 10-én a következő látvány fogadta: „50,8 T, 123x: A párás, holdsarlós égen is jól kivehető 11,7 magnitúdós foltja, nem messze az M35-ről. A 0,7 ívperces kóma sűrűsödési foka DC=3, bár a becslést zavarja a peremén lévő 14 magnitúdós csillag.”

A hónap végén Szabó Sándor Namíbiából kondenzált, fényes magvú üstökösnek írja le, 12,3 magnitúdós összfényességgel. Ebben a hónapban fotósaink is csak két felvétellel jelentkeztek, Hadházi Csaba és Nagy Mélykúti Ákos április 26-án este fél óra különbséggel észlelte, felvételeik mintha egymás másolatai lennének. A 81P kómája furcsa alakot ölt, a közepén erős kondenzációt mutató fej 90 fokban szétnyílik, de az anyag korántsem egyenletesen áramlik a legyezőbe. A legfényesebb a keleti széle, ahol 1,5–2 ívperc hosszán követhető, míg észak felé fele ilyen hosszú. Májusban már nem sok minden történt vele, tartotta legyező alakú megjelenését, és 12–12,5 magnitúdó körüli fotografikus fényességét.

## 104P/Kowal

Minden idők egyik legnagyobb méretű felfedező csillagásza, a két Jupiter-holdat, 81 szupernóvát, 19 kisbolygót – köztük az első Kentaurt és több földközeli aszteroidát –, valamint öt üstököst felfedező Charles Kowal (1940–2011) találta meg egy 1979. január 27-én, a Palomar-hegyi 1,22 cm-es Schmidt-távcsővel készült lemezen. A 17 magnitúdós üstökösöt csak két hónapig tudták követni, így egy elvétett keringés után 1991-ben, véletlenül sikerült megtalálni. Legfőbb érdekessége a szinte keringésről keringésre csökkenő perihélium-távolsága és periódusa. Az 1979-ben még csak a marspályát elérő, 6,4 éves keringési idejű üstökös az idén tavasszal már 1,18 CSE-re megközelítette csillagunkat, miközben a keringési ideje 5,9 évre csökkent. A folyamat azonban nem áll le, 2033-ra már a földpályán belülré kerül,

majd 2039-ben 0,11 CSE-re, tíz évvel később pedig 0,06 CSE-re közelít meg minket.

Sajnos alapjában véve igen halvány, kisméretű égitest, de érdekes jövője miatt érdemes már most figyelmet fordítani rá. Így volt ezzel Szabó Sándor is, aki két nappal a napközelség után, március 30-án este kereste fel a tőlünk igen messze, 1,8 CSE járó, ezért csak 37 fokos elongációban mutatkozó üstökösöt: „60 T, 244x: Már szürkület közepén a területet pásztáztam, mert közel van a horizonthoz. Csak 18:50 UT-re lett olyan sötét a nyugati ég, hogy megpillantható legyen, 18:55 UT után könnyen, KL-sal is jól látszik 0,8 ívperces, 12,7 magnitúdós kómája. A negyed óras megfigyelés során az elmozdulása is jól látszott.”

Április 10-én este Tóth Zoltán is csatlakozott a 104P-t vizuálisan is látók világszinten is szűk elitjéhez: „Csak 8 fokra van az esti égen világító holdsarlótól, a 15 fokos magasság és a párás ég majdnem elrejtje még az 50 cm-es távcsőben is. EL-sal azonban fel-feltűnik egy 0,8 ívperces, kb. 11,5 magnitúdós folt, amelynek elmozdulása 10 perc alatt is kivehető.” Észleléseink sorát Szabó Sándor újabb vizuális megfigyelése zárta, amely szerint április 29-én még mindig 12,5 magnitúdós volt.

A nemgravitációs erők és a Jupiter által is erősen háborgatott (legközelebb 2019. június 4-én 0,35 CSE-re közelíti meg az óriásbolygót) üstökös következő, 2022 januárjában esedékes visszatérése sokkal kedvezőbb helyzetben fog bekövetkezni, 0,63 CSE-s földközelség és 80 fokos elongáció mellett akár 10 magnitúdóig is felfényesedhet.

## 116P/Wild

Paul Wild hét üstököse közül ez volt az utolsó, amelyet a korábbiakhoz hasonlóan a zimmerwaldi 40 cm-es Schmidt-távcsővel talált. Az 1990. január 21-ei fotólemezekon mutatkozó 14 magnitúdós, 6,5 éves keringési idejű üstökös a következő hónapokban 12 magnitúdóig fényesedett. Korábban azért nem volt ismert, mert 2 CSE körüli perihélium-távolsága egy 1987-es Jupiter-közelség

eredménye, ezt megelőzően csak 3,4 CSE-re közelítette meg csillagunkat, így sokkal halványabb volt. A felfedezése óta észlelt mindhárom napközelség során elérte a 12 magnitúdós fényességet, mi is rendszeresen észleltük, így az idén is jó esélyünk volt arra, hogy elcsípjük. A 2,187 CSE-s perihéliumát 2016. január 11-én elérő üstökösnek nem a földtávolságával, hanem negatív,  $-20$  fok alatti deklinációjával volt baj.

Alacsony helyzete miatt március 19-én hajnalban Nagy Mélykúti Ákos nem is tudta lefotózni, ám április 12-én már több sikerrel járt, így 7,5 perces felvételen előtűnt az üstökös 1 ívperces, 14 magnitúdó körüli kómája, és rövid csóvája. A láthatóság egyetlen vizuális észlelése a hónap utolsó éjszakáján született Szabó Sándor jóvoltából: „40 T, 138x: Könnyű helyen van a Scorpiusban, jól látszó, 1,1 ívperces, 12,8 magnitúdós, diffúz folt. 225x: Ezzel a nagyítással kisebb lesz, platószerű fényes folt látszik, körülötte kevés diffúz fénylés.” Májusban ismét Nagy Mélykúti Ákos jelentkezett két felvétellel, amelyeken jobban látszik, és 13,5 magnitúdójával fényesebb is, mint az előző hónapban, ami csökkenő földtávolságával magyarázható. Nyáron aztán halványodásnak indult, amit fotografikusan sikerült követnünk.

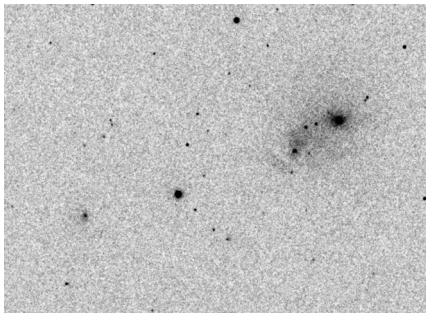
## Halvány üstökösök

A fenti üstökösökön túl tizenhárom 13 magnitúdónál halványabb üstökösöt sikerült észlelnünk, három (C/2014 Q1, C/2015 X7, P/2015 Y1) viszont nem mutatta magát fotóinkon. A vizuális észleléseket Szabó Sándor és Tóth Zoltán, míg a fotografikusakat – Hadházi Csaba egy 9P-ről készített felvételtől eltekintve – Nagy Mélykúti Ákos küldte be rovatunkhoz. A fényességértékeknél felüntetett „v” a vizuális, a „p” a fotografikus észleléseket jelenti.

A teljes 2015/16-os láthatósága alatt észlelt, de 15v magnitúdós fölé nem fényesedő C/2013 V4 (Catalina) tavaly októberben érte el a Jupiter távolságában húzódó napközelpontját, márciusban három alkalommal fotóztuk le, apró kómája 15,7–16p magnitúdós

volt. Kivételes messzeségben, a Szaturnusz távolságában sikerült elkapni az Oort-felhőből érkezett C/2014 B1 (Schwartz)-üstökösöt április 26-án este, az észlelhetőség határán látszó rekordier 16p magnitúdó körüli apró folt volt. Továbbra is népszerű volt a március 10-én napközelpontjára jutó ( $q=2,670$  CSE), cirkumpoláris helyzetben látható C/2014 W2 (PANSTARRS). Márciusban öt, májusban négy fotót készítettünk a csillagszerű magot és fél-egy ívperces, legyezőszerű kómát mutató üstökösökről, melynek fényessége 13p magnitúdó körül volt. Az előzetesen várt 18,5 magnitúdóval szemben 15,5v magnitúdónál észlelte Namíbiából április 30-án este Szabó Sándor a 30,4 éves kerिंगési idejű C/2014 W11 (PANSTARRS)-üstökösöt, amely június 16-án érte el 3,426 CSE-s napközelpontját. Májusban fotóinkon már hiába kerestük, 15,5p magnitúdónál halványabb volt. A C/2015 V2 (Johnson) egyelőre még messze van a 2017 tavaszán várható 7 magnitúdós fényességtől, márciusban a Jupiter távolságában járó üstökös negyed ívperces kóma mellett 15–15,5v és 15,5–16p fényességgel látszott, májusra azonban 14,5p magnitúdóra fényesedett. A tavaly ősszel kisbolygóként katalogizált, majd áprilisban a Nap mögül már kómával előbukkanó C/2015 WZ (PANSTARRS)-üstökösöt május 2-án, két héttel napközelsége ( $q=1,377$  CSE) után 13,6v magnitúdós, 0,8 ívperces foltnak észlelte Szabó Sándor.

Az augusztusi napközelsége felé közeledve kellemsen fényesedő 9P/Tempel-üstökösökről 13 felvételt kaptunk, amelyek szerint fényessége három hónap alatt 15–13p magnitúdó között emelkedett. A kezdetben közel csillagszerű kométa áprilisra 2 ívperces, tölcser alakú csóvát növesztett, amely májusra legyezővé szélesedett. Vizuálisan Szabó Sándor március 30-án 14,0v, május 1-jén 13,8v magnitúdósan látta fél és egy ívperc között növekvő kómáját. Március 27-én született egy nagyon bizonytalan fotografikus észlelésünk a méltán híres 19P/Borrelly-üstökösökről, április 11-én pedig az 53P/Van Biesbroeck mutatta meg diffúz, 40"-es, 15p magnitúdós kómáját. Az április végén napközelpont



Az NGC 1333 jelű, a Perseus molekulafelhőhöz tartozó reflexiós köd és a 333P/LINEAR (bal alsó negyedben) együttállása március 30-án este Nagy Mélykúti Ákos felvételén (80/600 L + Canon 750D, ISO 1600, 12x50 s)

( $q=2,427$  CSE) kerülő 12,6 éves keringési idejű üstököst május elején látta két alkalommal Szabó Sándor, a fél ívperces folt fényessége 15<sup>v</sup> magnitúdó körül volt. Több sikertelen próbálkozás után végre sikerült lefotóznunk a kisbolygóöv külső részén, közel kör alakú pályán mozgó 65P/Gunn-üstököst, amely

márciusban és áprilisban már 15,5–16<sup>p</sup> magnitúdós volt, pedig csak 2017 októberében kerül napközelsébe ( $q=2,911$  CSE). Március elején készítettünk még pár búcsúfelvételt a távolodó 67P/Churyumov–Gerasimenko-üstökösről 16<sup>p</sup> magnitúdó fényesség mellett. A májusban napközelsébe ( $q=2,338$  CSE) kerülő 77P/Longmore mindhárom hónapban 14,5–15<sup>pv</sup> fényességet ért el, kompakt maggal és körülötte kis halóval mutatkozott. Egyetlen május végi fotónk van az októberi napközelsége ( $q=1,985$  CSE) felé közeledő, 14<sup>p</sup> magnitúdós 237P/LINEAR-üstökösről. A földközeli üstökösök közé ( $q=1,115$  CSE) tartozó, első alkalommal visszatérő 333P/LINEAR április 3-án került napközelsébe, sajnos 1 CSE-nél nagyobb távolságra bolygónktól, de márciusban így sikerült nyomon követnünk. A hónap első felében 14,5<sup>pv</sup>, a végén 13,5 <sup>pv</sup> magnitúdó mellett észleltük diffúz, fél ívpercnyi korongját.

Sárneckzy Krisztián

## MCSE belépési nyilatkozat

**Kérem felvételemet a Magyar Csillagászati Egyesületbe rendes tagként!**

Név: .....

Cím: .....

Szül. dátum: ..... E-mail: .....

A rendes tagdíj összege 2017-re 7300 Ft (illetmény: Meteor csillagászati évkönyv 2017 és a Meteor c. havi folyóirat 2017-es évfolyama).

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

**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.