

Jäger mester és társai

Michael Jäger korunk egyik legismertebb üstökösfotósa. Nem ma kezdte a szakmát, első felvételeit 1982-ben készítette. Azóta már több mint 500 kométát kapott lencsevégre, ám minden bizonnyal egyik legjobb döntésének tartja, amikor 1998. október 23-án este a kitörésben lévő 52P/Harrington–Abell-üstökös felé fordította 25 cm-es Schmidt-kameráját. A Kodak TP filmekre készült 9 és 16 perces expozíciókon a szép csóvát mutató célpont mellett egy másik, addig ismeretlen, 12,5 magnitúdós vándor is feltűnt. Az új égitest még fél évre volt napközelségtől, így fényessége 10,5 magnitúdóig növekedett, majd 1999 májusában eltűnt a fürkésző szemek elől.

Nem kellett azonban örökre elbúcsúznunk a kométától, a pályaszámítások a közel 15 éves keringési periódus mellett egy különleges eseményt is feltártak. A hosszán és könnyen észlelhető üstökösért nem találtak meg korábban, mert jelenlegi pályájára egy 1991-es, rendkívüli Szaturnusz-közelség lendítette, amely során a korábban 8,5 CSE-s perihélium-távolságú és 30 éves keringési idejű égitest 2,4 millió km-re haladt el a gyűrűs bolygó mellett. Ennek során perihélium-távolsága a negyedére, keringési ideje a felére csökkent. Gyakorlatilag élőben láthatjuk, ahogy egy Kentaur típusú égitestből rövidperiódusú üstökös lesz.

Jelen számunkban a 290P/Jäger mellett a 2013. szeptember és 2014. február között rövidperiódusú üstökösökről készült észleléseket dolgozzuk fel. A Lovejoy és az ISON árnyékában ezekről az általában halvány üstökösökről is sikerült 39 vizuális és 28 digitális megfigyelést összehozni, melyek 13 észlelőnk kitartását dicsérik.

2P/Encke

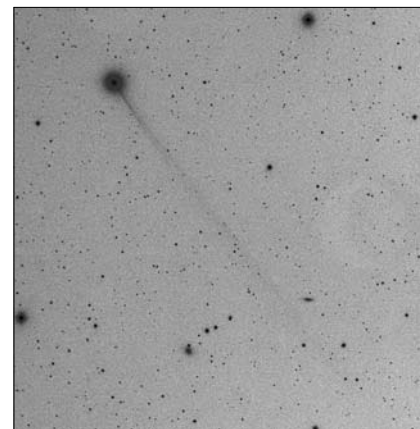
A csillagászat történetében öt olyan üstökös ismerünk, amely nem a felfedezőjének, hanem pályája kiszámítójának nevét viseli.

Név	Észl.	Műszer
Brlás Pál	5C	43,2 T
Hadházi Csaba	4d	20,0 T
Horváth Tibor	1C	50,0 RC
Kernya János Gábor	1	30,5 T
Kocsis Antal	2d	30,4 SC
Kovács Attila	1d	15,6 T
Kuli Zoltán	8d	10,2 L
Landy-Gyebnár Mónika	1d	2,8/50 t
Sánta Gábor	2	40,0 T
Sárnecky Krisztián	1	20x60 B
Szabó István	6d	8,0 L
Szabó Sándor	17	50,8 T
Tóth Zoltán	18	50,8 T

Ezek a Halley, a Lexell, a Biela, a Crommelin és a tavaly rendkívül kedvező helyzetbe kerülő 2P/Encke-üstökös. A nevezetes vándort Pierre Méchain figyelte meg elsőként 1786. január 17-én, majd 1818-ig további három alkalommal fedezték fel anélkül, hogy felismerték volna a kométák azonosságát. Ennek oka azonban nem csak az égimechanikai számítások fejletlenségében keresendő, hanem a fejekben is. Egyszerűen akkoriban nem ismertek rövidperiódusú üstökösöket, így nehezen tudták elképzelni, hogy a több ezer éves keringési idővel szemben egy kométa akár néhány év alatt megkerülheti a Napot. Az akkor már ismert Halley 76 éves keringési idejét is szokatlanul rövidnek gondolták.

Az azonosítást az 1818/19-es láthatóság tette lehetővé, ekkor lépett a színre Johann Franz Encke, aki 1819-ben több lépcsőben végzett és publikált számítása alapján kimutatta a négy üstökös közti kapcsolatot. Mivel a számított 3,3 éves keringési periódus hihetlenül rövidnek tűnt, a kétkedőket csak az 1822-es napközelséggel lehetett meggyőzni, amely Encke számításainak megfelelő időben be is következett. Azóta egyik napközelségét sem tévesztették szem elől, így a tavalyi már a 62. megfigyelt napközelsége volt.

A november 21-ei perihéliuma felé tartó üstökös szokás szerint rendkívüli ütemben fényesedett, így amikor szeptember 6-án Szabó Sándor és Tóth Zoltán a láthatóság első észlelését elkészítette, a Naptól 1,5 CSE-re járó üstökös fél ívperces kómája még csak 14,7 magnitúdós volt. Négy héttel később ugyanők már egy 10,8 magnitúdóra fényesedett, 4,5 ívperces foltnak írták le a történelmi üstökösöt. Az aktivitás növekedése mellett ebben nagy szerepe volt az 1 CSE-ről 0,5 CSE-re csökkenő földtávolságnak is. Egy nappal később Sánta Gábor is hasonló megjelenésűnek látta az Auriga csillagai közt járó kométát.



Az Encke-üstökös 1 fok 10 ívperc hosszú, lobogó ioncsóvája Brlás Pál 2013. november 2-ai, távészleléssel készült felvételén (106/530 L + CCD, 300 s)

Amikor Landy-Gyebnár Mónika október 19-én a Leo Minorban ismét észlelte, a gyors mozgású vándor már két nappal túl volt 0,478 CSE-s földközelségén. Hadházi Csaba két október végi felvételén az üstökös már a perihélium előtti hetekben jól megszokott háromszög alakot mutatta. Az apró, erősen kondenzált hamis magból tölcser alakban tört elő a pár ívperces kóma. A furcsa megjelenés október 29-én Szabó Sándornak is szemre szűrt: „25 T, 125x: Egy nagy, 3'-es gömbhalmazra hasonló, melynek kompakt magja van. A mag le van csúszva a kóma nyugati felébe. Még mindig látszik ez a természetel-

lenes aszimmetria, a Nap felé mutató kóma, amelyet már 4-én is észleltünk.” Ugyanekkor egy 15x80-as binokulárral 7,8 magnitúdóra becsülte az összfényességet, vagyis az üstökös második hónapja 0,1 magnitúdó/napnál gyorsabban növelte fényességét.

November első felében már nem örvendehettünk ilyen ütemű fényesedésnek, ráadásul a Vénusz pályáján belül járó üstökös már igencsak alacsonyan látszott a hajnali égen. Ennek ellenére Brlás Pál november 2-án egy 10,6 cm-es új-mexikói robottávcsóval 1 fok 10 ívperc hosszú, vékony ioncsóvát fotózott. November 8-án Szabó István is megcselkedte ezt Dorogról, de az immáron csak 28 fokos elongációban látszó égitest csóváját csak 40 ívperc hosszan lehetett rögzíteni. Ezen a hajnalon láttuk utoljára vizuálisan, Szabó Sándor és Tóth Zoltán észlelései közül az utóbbit idézzük: „20x80 B: Alacsonyan van a párában (8 fok), de így is könnyen megpillantható, hála erős sűrűsödésének (DC=7–8), kis méretének (d=4') és kellemes fényességének (7,0 magnitúdó). 50,8 T, 189x: Nagyon kompakt. Ami még egyedivé teszi, az erős kék színe, ami ebben a távcsőben már látható.”

A láthatóság utolsó észlelését Kuli Zoltán készítette, aki november 16-án – öt nappal a 0,33 CSE-s napközelség előtt – sikeresen lefotózta a 22 fokos elongációban, a világosodó horizont felett néhány fok magasan álló üstökösöt. Az extrém viszonyok ellenére az 5 perces összegképen sikerült rögzíteni a néhány ívperces, zöldes kómából előtörő ioncsóvát is. Ezt követően az Encke hónapokig a Nap közelében látszott, így amikor április végén legközelebb lefotózták, már csak a 20 magnitúdós magja látszott. Következő, 2017 elején esedékes visszatérése jóval kedvezőtlenebb geometria mellett következik be, ám ekkor is jó esélyünk lehet majd az esti égen látszó üstökös megpillantására.

154P/Brewington

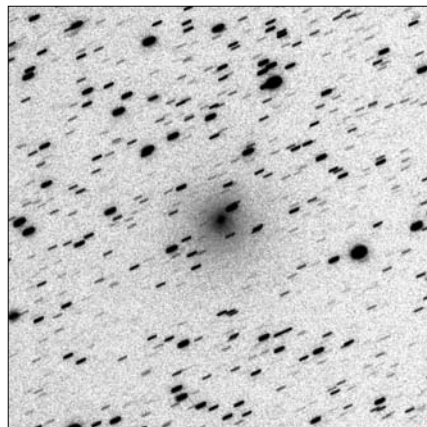
Howard J. Brewington amerikai amatőr-csillagász egyike az utolsó klasszikus vizuális üstökös vadászoknak. Előbb egy 20 cm-es,

később egy 41 cm-es reflektorral kereste az üstökösöket, 1989 és 1996 között ötöt felfedezve közülük. Negyedik üstököse volt ez a meglepően rövid, 10,8 éves keringési idejű vándor, melyet 1992. augusztus 28-án fedezett fel, mindössze 99 órányi keresés után. A 10–11 magnitúdós üstökös egy hónapig tartotta fényességét, majd gyors halványodásnak indult. Nagy fényessége és rövid periódusa miatt gyanították, hogy egy kitörés miatt fényesedett fel ennyire, különben már korábban is felfedezték volna. A 2003-as visszatérés igazolni is látszott ezt, hiszen fényessége több magnitúdóval elmaradt a várttól. Ezek után érdeklődve vártuk harmadik napközelségét, amely a korábbi kettőnél kedvezőbb láthatóság mellett következett be 2013. december 12-én.

Esti láthatósága és kellemes fényessége miatt erről a periodikus üstökösről kaptuk a legtöbb megfigyelést. A visszatérő üstököst Szabó Sándor és Tóth Zoltán látta először szeptember 6-án. Hiába volt ebben az időszakban földközélnben, 1,9 CSE-s naptávolsága miatt még nem indult meg a vízjég dominálta aktivitása, így a 0,6–0,7 ívperces, diffúz kóma csak 14,9–15 magnitúdós volt. Ettől kezdve viszont nagyon gyorsan fényesedett, bár ennél az üstökösnél rendkívüli diffúzsága miatt ketté kell választanunk a vizuális és a fotografikus megfigyeléseket. Amikor október 3-án a fenti észlelőpáros, egy nappal később pedig Sánta Gábor ismét felkereste, már egy 2 ívpercesre hízott, 11,5–12 magnitúdós, igaz rendkívül diffúz derengés fogadta őket.

Ezt követően hosszabb szünet következett, de október 21-étől a láthatóság legjobban észlelt időszaka következett, a hónap végéig. Vizuálisan nem sokat változott, az ég állapotától függően látszott kisebb vagy nagyobb része a 2–3 ívperces kómának. Fotografikus észlelőink 13–13,5 magnitúdó körüli fényességet mértek, de diffúzságát jól mutatja, hogy miközben Szabó István és Brlás Pál 2,5 ívperc körüli kómát tudtak rögzíteni (utóbbi 15m-nak mérte a mag fényességét), Kuli Zoltán a hónap utolsó éjszakáján, Pizskés-tető sötét ége alatt fotózva egy 50 perces DSLR

összegképen 6,5 ívperces gázkómát észlelt, ami 300 ezer km-es átmérőnek felel meg. A leghalványabb részek észrevételét a kóma élénkzöld színe – és a zajosra húzott felvétel – nagyban segítette.



A Brewington-üstökös hatalmas, diffúz kómája Kuli Zoltán 2013. október 31-ei, 50 perces felvételén (102/500 L + Nikon D5100, ISO 4000-en)

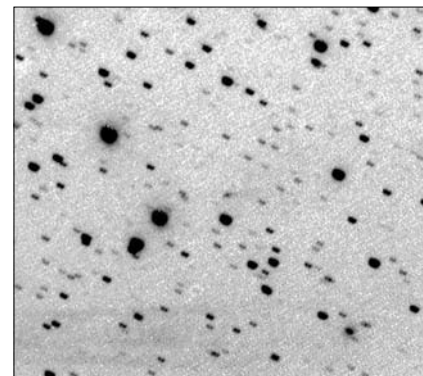
Novemberben és decemberben visszatértünk a megszokott kerékvágásba, havi pár észleléssel követtük a napközelségét elérő, és egy leheteyit tovább fényesedő üstökösöt. Kocsis Antal november 7-egy az (589) Croatia kisbolygó csillagfedésének észlelése után, egy kisebb társasággal készített felvételeket a Balaton Csillagvizsgálóból, melyen erős központi sűrűsödést övez a diffúz kóma. A hónap fordulóján a Szabó-Tóth páros már inkább 10,5–11 magnitúdóra tette a 3,5 ívperces kóma átmérőjét, amely először mutatta megnyúltság jeleit. Az év végéig nem nagyon változott, a vizuális és fotografikus megfigyelések között maradt a 2 magnitúdó körüli különbség, üstökösünk kicsit unalmasan róttá útját a Pegasus csillagai előtt.

A távolodó üstökösöt az év eleji rossz időjárás miatt már csak egyszer, február 3-án észleltük. Kuli Zoltán 20 perces felvételén már érzékelhető, hogy a napközelségén túljutott üstökös veszttt erejéből, fotografikus fényessége már csak 14,0 magnitúdó volt.

További változás, hogy a mag egyértelműen elmozdult a kóma közepéből, nyugati irányba. Bár ezt követően láthatósága már kimondottan kedvezőtlen volt, a tavaszi hónapok – nagyban követtük halványodását.

290P/Jäger

Az 1998/1999-es láthatósága után először visszatérő üstökösét Sárceczky Krisztián fedezte fel újra 2013. július 12-én hajnalban a pizskés-tetői 60 cm-es Schmidt távcsővel. A 17,5 magnitúdós, enyhén elnyúlt égitestnek 18,5 magnitúdós központi sűrűsödése volt. Az előre jelzett pozíciótól 20 ívperccel keletre látszó üstökös a számítothoz képest két nappal előrébb járt, napközelségét 2014. március 12-én érte el.



Horváth Tibor korai felvétele az alig 17–18 magnitúdós Jäger-üstökösöt mutatja 2013. szeptember 8-án (50 cm-es RC + CCD, 2x180 s)

Az újrafelfedezés után Horváth Tibor észlelte elsőként hazánkban szeptember 8-án hajnalban. A hegyhátsági 50 cm-es távcsővel készült 6 perces felvételén a 17–18 magnitúdós, a Naptól és a Földtől is 2,7 CSE-re járó kompakt üstökösnek fél ívperces csóvája látható. A gyorsan közeledő üstökösöt október 4-én hajnalban észleltük legközelebb, amikor Szabó Sándor és Tóth Zoltán saját szemével láthatta az igen apró (0,3–0,4 ívperces), 15,6 magnitúdós üstökösöt. Az Auriga sűrű csillagmező előtt vonuló kométa ekkor már csak 2,3 CSE-re volt bolygónktól. A hónap végén

Kuli Zoltán is készített róla egy digitális felvételt, melyen 15,5 magnitúdós összfényességet mért.

Novemberben tovább erősödött, a Szabó-Tóth észlelőpáros a kóma növekedése mellett a hó elején 14,5–14,7 magnitúdós, a végén már 14,0 magnitúdós fényességet becsült. Ezt Kuli Zoltán november 27-ei felvétele is alátámasztja, amelyen a már inkább legyezőszerű csóvát mutató égitest fényességét 14,2 magnitúdónak mérte. A nyugati irányba mutató csóvakezdeményt vizuális észlelőink is megemlítették. A továbbra is az Aurigában látható, még mindig közeledő vándor fényesedése decemberben megtorpant, Tóth Zoltán szenteste készült észlelése szerint bár csóvája könnyebben látszott, fényessége 14 magnitúdó körül ácsorgott.

Januárban, a földközelség (1,281 CSE) hónapjában egyedül Hadházi Csaba észlelte, 31-ei fotóját a központi sűrűsödés uralja, melyet halvány, legyezőszerű kóma vesz körül. Kuli Zoltán pár nappal később 13,5 magnitúdónak mérte, vagyis lassan tovább fényesedett, de már ekkor látszott, hogy a legutóbbi láthatóság idején tapasztalt fényességétől messze elmarad majd. Ezt erősített meg február 7-én Tóth Zoltán is, aki egy hosszú borult időszak után még a 13,0 magnitúdós, fél ívperces foltnak is nagyon tudott örülni. Az időszakot Szabó István február 20-ai 41 perces felvétele zárja, de azon túl, hogy az üstökös fél év után az Aurigából átkerült a Geminibe, semmi forradalmi változásról nem tudott beszámolni.

Halvány üstökösök

17P/Holmes. Egy kitörésben reménykedve kereste december 2-án este Tóth Zoltán, de az alig 6 fok magasan járó üstökös rejtvé maradt észlelőnk előtt. Fél ívperces átmérőt feltételezve 13 magnitúdónál halványabb volt. Később romló láthatósága miatt már nem lehetett próbálkozni vele, 2014. márciusi napközelsége idején csak néhány fokra látszott a Naptól, de júniustól ismét lehet próbálkozni a 2007-es év szabad szemes látványosságával.

26P/Grigg-Skjellerup. Ezt a hazánkból igen nehezen elérhető, kedvező láthatóságai idején a déli féltekéről látszó üstökösöt sokadik próbálkozásra (l. Meteor 2013/12., 41. o.) sem tudta elcsípní Szabó Sándor és Tóth Zoltán. A július óta távolodó, 5,24 éves keringési idejű üstökösöt szeptember 6-án este az alsó-ausztriai Weismath közelében észlelte keresték negyed órán át, de a 20 fok magasan álló égitest 15 magnitúdónál halványabbnak bizonyult.

52P/Harrington-Abell. Másfél évtizeddel 1998-as kitörése után (ekkor 19 magnitúdó helyett 11 magnitúdóig fényesedett) Tóth Zoltán ismét megpillantotta a 7,6 éves keringési idejű üstökösöt. Ezúttal sokkal szerényebb látványnak bizonyult, december 24-én esti megfigyelése szerint a 0,4 ívperces, kompakt folt fényessége 15,0 magnitúdó volt.

84P/Giclas. Az 1978-as felfedezés óta 14–15 magnitúdóig rendszeresen kifényesedő, 7 éves keringési idejű üstökösöt 2007-ben Tóth Zoltán már sikeresen észlelte, tavaly november 8-án hajnalban azonban hiába keresték Szabó Sándorral, az üstökös 15,8–16 magnitúdónál biztosan halványabb volt.

184P/Lovas. Lovas Miklós utolsó, 1986-os felfedezésének a 2013-as volt a második észlelt visszatérése, de a korábbi évekkel ellentétben végre rengeteg megfigyelést sikerült gyűjteni erről az egyébként halvány üstökös-ről. Észlelőink közül Brlás Pál próbálkozott vele, aki az iTelescope.net hálózat egyik 25 cm-es, Új-Mexikóban felállított robottávcsővével október 6-án sikeresen észlelte a 16 magnitúdó körüli vándort. A két, egy óra különbséggel készült 5 perces expozíción az elmozdulás alapján egyértelműen azonosítható az égitest.

257P/Catalina. A 2005-ben felfedezett, akkoriban 17–18 magnitúdós üstökös a 2013 őszi megfigyelések szerint valamivel fényesebb volt, így Szabó Sándor szeptember 6-án és október 3-án is a nyomába eredt, de egyik alkalommal sem sikerült megpillantania. A hosszas keresés eredménye két halványabb, mint 15,8 magnitúdós bejegyzés lett.

Fényes nyári üstökösök

Két fényes üstökös teheti emlékezetessé a nyarat, melyek vélhetően jóval felülmúlják a felfedezésük után várt fényességét. A C/2014 E2 jelű vándort Cristovão Jacques brazil amatőr fedezte fel március 13-án. A 15 magnitúdós üstökös azóta az átlagosnál jóval gyorsabban fényesedik, így az is elképzelhető, hogy szabadszemessé válik. Napközelségét július 2-án éri el (q=0,663 CSE) a Nap átellenes oldalán, de ezt követően folyamatosan közeledik bolygónkhoz, így fényessége alig csökken. A C/2013 UQ4 jelű égitestet 2013. október 23-án kisbolygóként fedezte fel a Catalina Sky Survey, ám májusban a Nap mögött előbukkanó, 471 éves keringési idejű égitestnek kómája volt. Ezek alapján egy gyenge aktivitású üstökös, amely július 5-ei napközelsége (q=1,081 CSE) után néhány nappal 0,315 CSE-re megközelíti bolygónkat, így binokulárral is észlelhető üstökössé válik.

C/2014 E2 (Jacques)

dátum	RA	D	E	m _v
07.05.	05 51,5	+21 50	15	4,6
07.10.	05 43,8	+23 55	21	4,6
07.15.	05 35,9	+26 13	28	4,8
07.20.	05 27,7	+28 49	35	5,0
07.25.	05 18,8	+31 49	41	5,2
07.30.	05 08,3	+35 22	49	5,4

C/2013 UQ4 (Catalina)

dátum	RA	D	E	m _v
06.10.	01 02,8	+02 16	64	10,2
06.20.	00 52,0	+08 50	73	9,2
06.25.	00 41,4	+14 30	78	8,6
06.27.	00 35,2	+17 36	80	8,4
06.29.	00 27,1	+21 25	83	8,1
07.01.	00 16,1	+26 11	85	7,8
07.03.	00 00,8	+32 07	87	7,6
07.05.	23 37,9	+39 28	89	7,3
07.07.	23 01,5	+48 07	92	7,1
07.09.	21 59,5	+57 01	93	6,9
07.11.	20 17,5	+63 15	94	6,9
07.13.	18 14,9	+63 26	94	7,0
07.15.	16 44,0	+58 39	92	7,2
07.17.	15 50,3	+52 30	91	7,5

Sárnecky Krisztián

Az égbolt titkai

Amerika legszebb arcát mutatja meg Timothy Ferris 2007-ben készült dokumentumfilmje. A minőségi amatőrcsillagászatot, azt a világot, ami miatt alig vártuk, hogy megérkezzen az esedékes Sky and Telescope a magyar származású George Lovi havi égboltajánlataival, Walter „Scotty” Houston mélyég-csodáival, a távcsőépítők ötletes megoldásaival, no és a sok-sok rekklámmal – ízelítőként a gazdag távcsőpiac kínálatából.

Véletlenül bukkantam *Az égbolt titkaira* – először azt hittem, ez is egyike az ősbobanásos, eseményhorizontos, feketelyukas, idegenéletformás tucatfilmeknek, de kellemsen csalódtam. Ez a film az amatőrcsillagászok valóságos világáról szól!

Timothy Ferris neve ismerősen cseng, hiszen több könyve is megjelent magyar fordításban, az első még 1985-ben (*A vörös határ*). Ez a film Seeing in the Dark című könyve alapján készült. Robert Smith, Steve O’Meara, Rob Gendler, Michael Koppelman, Debra Fischer, Barbara Wilson vall a csillagászatához való viszonyáról. Láthatjuk Ferris letolható tetős csillagvizsgálóját, és meglevenedik a hatvanas évek világa is, az a korszak, amikor a film készítőjét megérintette a csillagok világa. Az amerikaiak űrhajókra emlékeztető autókkal jártak, az amatőrök pedig kis távcsövekkel észleltek. (Manapság nagy távcsövekkel észlelnek, viszont nincs működő űrhajójuk.)

Robert Smith (aki egyébként amerikaifutball-edző) Miamiában tart távcsöves bemutatót. Ellátogatunk a legendás Stellafane távcsöves találkozóra, ahol John Vogt mutatja meg 81 cm-es Dobson-távcsövet, és az egész Breezy Hillt ellepik az érdekes megoldású távcsövek. A keleti part amatőrcsillagásza 1926 óta szinte minden évben összegyűnnek itt, nem messze a Vermont állambeli Springfieldtől. Ellátogatunk a San Franciscó-i Jár-dacsillagászokhoz, akik épp a járdán tartanak bemutatót. Láthatjuk a sasszerű Steve O’Mearát, aki a Voyagerek előtti korszakban már vizuálisan észlelte a Szaturnusz-gyűrűk küllőit. Őt a Harvard Observatórium gyö-



Saját készítésű távcsövet mutatja be egy amatőr a Stellafane-en



A Bisque fivérek a távészlelés távlatairól beszélnek

nyörű 38 cm-es refraktoránál interjúvolják meg.

Az exobolygó-tranzitokat észlelő Ron Bes-singer Debra Fischerral működik együtt, méréseivel jól kiegészíti a tudományos adatsorokat. Michael Koppelman is a tudomány világát támogatja, hiszen GRB-utófényléseket észlel házi obszervatóriumából. Láthatjuk Rob Gendlert, a kiváló asztrofotográfust, aki a zavaró utcai lámpát letakarva készíti fotóit. Természetesen szó esik az egyre fokozódó fényszennyezésről is, aminek egyik „ellenszere” lehet a távészlelés. Megismerjük a Bisque fivérek (ők fejlesztették ki többek között a The_Sky szoftvert) és új-mexikói obszervatóriumukat – Ferris egyúttal kipróbálja, hogyan lehet távészlelést végezni a fivérek távcsövével.

Sajnos sok-sok mai dokumentumfilmhez hasonlóan ennek is csapnivaló a fordítása – például a távcsövek lencséjét nem „faragják!” –, jól láthatóan megspórolták a szaklektort, de mégis érdemes megnézni, akár a Youtube-on is, mert izgalmas betekintést nyújt az új világ amatőrcsillagászatába.

Mizser Attila

Tizennégy üstökös és hét szupernóva

Március végére annyira elegünk lett a borongós téli időjárásból, hogy már teliholdkor is hajlandóak lettünk volna ég alá menni. Az elmúlt években gyakorlattá vált, hogy Tóth Zoltánnal közösen havonta legalább egyszer vizuálisan végigésszeljük az aktuálisan elérhető üstökösöket és a még nem látott szupernóvákat 50,8 centiméteres Dobson-távcsövünkkel.

A csapnivaló téli időjáráshoz hasonlóan március utolsó hetében is fölöttünk ragadt egy ciklon felhőzete, amely csak lassan kezdett el szlani. Nyugatról nem jött semmilyen légáram, amely kisöpörmé, ha pedig kelet felől szakadozik a felhőzet, az sosem jelent jó átlátszóságot. De március utolsó péntekének délutánján legalább kiderült az ég, hétvégére is tiszta időt mondott az előrejelzés. Nincs mire várni, bár nagyon párás-poros a levegő, de szombaton sem lesz kedvezőbb. Gyors telefon, Zolival megbeszéljük hogy sötétedéskor a Csapod melletti réten találkozunk. Zoli hozza a távcsövet, én az észlelendő objektumok listáját a március 28-ra számított koordinátákkal.

A környék legsötétebb észlelőhelyére tartok: Csapod néhány száz lelkes község a Kisalföldön, erdők veszik körül tíz kilométeres sugárban. A szembejövő autók elvakítanak, de az emberi szem csodája, hogy hamarosan milliárdszor halványabb és még több milliárdszor távolabbi égitesteket fogok látni. Mire kiérek a határba, a napnyugta helyén már csak halvány fénylés dereng a nyugati horizonton, Zoli szereli össze a nagy Dobson. Bekapcsoljuk a lapot, rá a vörös átlátszó lap, jusztrózáz, okulár a távcsőbe, kereső beállítás. Mivel is kezdjük? Kezembem a térkép a nyugati égbolt tíz üstökösével, melyek mind ígyekeznek a horizont felé. Nekünk is nagyon ígyekezni kell, felállítottunk egy sorrendet, de ki tudja minden belefér-e az időbe? Indítsunk azzal, amit még nem láttunk.

A 169P (NEAT)-üstökös 25 fok magasan áll a Fiastyúk alatt, mióta kibújt a Nap mögül folyamatosan halványodik. Most 14 magnitúdó körül lehet, de nyugat felé még felhők úszkálnak, rövid keresés után hamar feladjuk. Ilyen pocék égen nincs értelme tovább tölteni az időt, próbálkozzunk meg a delelés után a Puppisban lévő C/2013 Y2 (PANSTARRS) üstökösrel. Ahogy fényesedik, úgy megy egyre délebbre, és a Naphoz is közeledik májusig, talán most adódik az utolsó esélyünk. Szerencsére könnyen megtaláltuk, a fél méteres tükörnek nem okoz gondot a 14,0 magnitúdós 0,4'-es diffúz ködfolt. 19:10 UT van, gyorsan felírjuk az adatokat. Az elmozdulását nincs értelme figyelni, hiszen alig mozog, stacionárius pontja körül van. A következő célpont az Auriga és a Taurus határvidékén tanyázó 52P/(Harrington-Abell). Idén 15 magnitúdónál nem fényesedett ki jobban, a maximuma januárban volt. Még decemberben Zoli egy felhőlyukban meg is figyelte, január 25-én is próbálkoztam, de a felhőzet bezárult, mire ráálltunk volna. Talán még most is látszik március végén? Hosszas keresés után is negatív, pedig csillagra 16,6 magnitúdó a határfényesség az okulárban. Az üstökös biztosan halványabb 15,5 magnitúdónál. Következő visszatérése 2020-ban, talán még lesz hozzá szerencsénk.

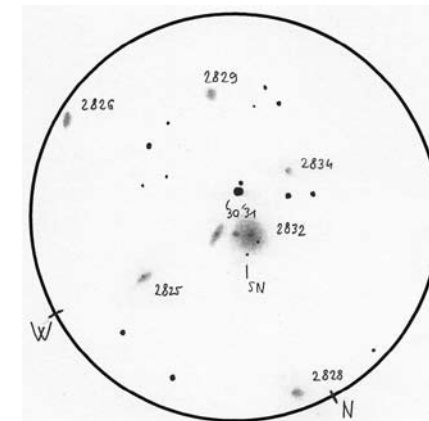
A három üstökösből kettő nem lett meg, de ilyen inséges időkben már egy eddig nem látottnak is örülni kell. Jönnek sorra a korábban már megfigyeltek, de hát eltelt 3-4 hónap amikor utoljára láttuk őket, sokat változhattak azóta. Időközben befutott még néhány soproni amatőr az észlelőrétre: Csukovits György egy 25 cm-es goto Dobsonnal, Csólig Zoltán 300 mm-es Newton-távcsövével egy EQ6-on és Fodor Márton 120/1000-es refraktorával. Összeszerelik a távcsöveket, pólusraállás, inicializálás, majd jönnek az este slágerei: Jupiter, Orion-köd, M35, a Leo

galaxisai, az M82 szupernóva. Természetesen végiglátogatjuk a távcsöveket, belekukkantunk, kinek mi akadt okulárvégre.

Persze az ég gyorsan fordul, tovább pásztázuk a nyugati eget, következik az ősz közepe fényes üstököse, a 154P/(Brewington). 11-12 magnitúdó volt a csúcson, de végig nagyon diffúz megjelenéssel, vajon most távolodóban mit várhatunk tőle? Könnyen rátalálunk, 13,5 magnitúdósan becsülöm 0,9'-es kóma mellett. Decemberi megnyúltságának már nyoma sincs, nagyon jellegtelen folt, alig van kondenzáció a közepén. Ez szinte biztos az utolsó találkozásunk volt ebben a láthatóságban. A Geminiben tanyázik a tél fényes vándora, a 290P/(Jäger). Az osztrák Michael Jäger 1998-ban fedezte fel, akkoriban sokan láttuk is. Ősz óta sokat fényesedett, 12,7 magnitúdós, 1,1'-es. A kómán átlátszik egy 15, és egy 15,5 magnitúdós csillag, nagyszerű látvány. Az Algol közelében van a következő célpont a C/2013 V1 (Boattini), de az Alpok fölött tanyázó felhőzet csak nem akar szűnni, arrafelé még mindig nagyon rossz az átlátszóság, inkább egy 16 magnitúdós szupernóvát keressünk föl a Geminiben. A március 14-én felfedezett PSN J07562525+2700488 az UGC4105 galaxisban foglal helyet, a magtól 2-3"-re. Szerencsére maga a galaxis sem túl fényes, bár kerek foltja jól látszik és a csillagszerű szupernóva többször bevillan. Az Aurigában lévő C/2013 V2 (Borisov) az előrejelzés szerint már nagyon elhalványodott, alacsonyban is van, meg se próbáljuk. A C/2011 J2 pedig az északi horizontot súrolva hajnalra még feljebb emelkedik. Célpontjaink a téli Tejút környékén gyorsan lenyugodnak, ideje déli irányba tekinteni.

Március 13-án Cristovao Jaques fedezett fel egy fényes üstökösöt a Centaurusban, azóta átkerült az Antliába, számunkra 9 fokon delel. Nosza, ne várjunk tovább, észleljük le a nyár várhatóan fényes üstökösét. Az α Antliae-t könnyű megtalálni, tőle mindössze 2 fokkal van délre a C/2014 E2. Nem is okoz gondot a 10,7 magnitúdós másfél ívperces folt. Innen futunk északra, a Leo farkánál lévő NGC 3861-ben felrobbant SN 2014aa szupernóvát felkeresni. A nagy horizont

feletti magasságnak köszönhetően könnyen látszik a 15,5 magnitúdós szupernóva, bár nagyon közel van a maghoz. Innen szintén a Leo-ban tanyázó 124P/(Mrkos) következik, épp delel, hátha látszik. Ez volt Antonín Mrkos utolsó, 1991-es felfedezése. Azóta negyedszer került meg a Napot, de sosem fényesedett 15 magnitúdó fölé. Szerencsére nagyon piciny, szinte csillagszerű, kis kómával. A 0,2'-es üstökösöt 15,8 magnitúdósra becsültem. Megjelenése egyértelművé tette a környező csillagokhoz képest, a pozíciót a DSS-ben is ellenőriztük. Menjünk még északabbra, próbálkozzunk meg a május nagy Föld-közéltőjével. A 209P/(LINEAR) sajnos nem mutatja meg magát, bár a fotókon nagyon piciny, kondenzált, mégis negatívként kerül az észlelőnaplóba. Halványabb 15,8 magnitúdónál.



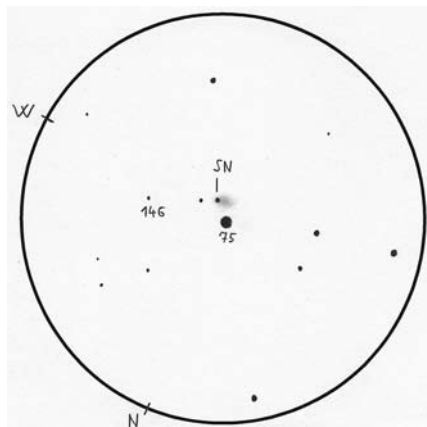
NGC 2832 + SN 2014ai. Tóth Zoltán rajza. 50,8 T, 307x, LM: 20". A szupernóva fényessége 16,0 magnitúdó

Az üstököslistát, amely sorba szedi a láthatóság szerint az este elérhető célpontjait, folyamatosan egyeztetjük a szupernóvas listánkkal, nehogy abból kimaradjon valami. Így felkeressük az SN 2014ai-t az NGC 2832-ben. Három, szinte érintkező galaxis a látómezőben, a 2830 egy éléről látszó szivar, az NGC 2831 és az NGC 2832 szinte érintkeznek egymással. Az egy hete felfedezett 16,0 magnitúdós szupernóva majdnem egy ívperc távolságra a galaxismagtól könnyen

észrevehető. Ez egyben a mai éjszaka legtávolabbi objektuma, a felrobbant csillagot 325 millió fényév távolságról látjuk ($z=0,023176$). A 20'-es látómezőben további öt NGC-galaxis látható, különböző fényességekkel, megnyúltsággal. Nagyszerű látvány. Nincs messze az SN 2014ap, amely a PGC 35452-ben robbant. Nem egyszerű észrevenni a galaxis peremén a 16 magnitúdó alatti fénypontot, de EL-sal sikerül. Végül egy könnyű, fényes szupernóva következik az M82-ben. Az SN 2014j-t már január végén is láttam, azóta kissé halványodott, most 13,7 magnitúdóra becsültem. Az M82 fodrozódásai előtt fénylő csillag felejthetetlen. Társaink megállapítják, hogy a 30 centisben is könnyen látszott, de az 50-es Dobson látványa más kategória. Közben elszaladt az idő, már éjfél van.

Magasan látszik régi ismerősünk a C/2006 S3 (LONEOS). Majdnem négy éve, 2010 júliusában láttam először, és valószínűleg még 1-2 évig elérhető marad ez a nagyon távoli vándor. Perihéliuma 5 CSE-re volt még 2012-ben, a 29P mellett valószínűleg ez lesz a leghosszabb ideig vizuálisan megfigyelhető üstökös. Most 13,7 magnitúdós, 1'-es kerek diffúz folt. A C/2012 K6 (McNaught) is szebb időket látott, tavaly nyáron 14 magnitúdóig fényesedett. Most már csak 15,2 magnitúdós, de 10 perc alatt megfigyelhető volt elmozdulása. A 134P/Kowal-Vávrová idén április végén kerül földközébe, májusban perihéliumba, így soha jobb lehetőséget a megfigyelésére. Nem is okoz csalódást, 12,9 magnitúdós 1,3'-es nagy diffúz folt a Virgóban. Mostanra sokat javult az ég, az SQM 21,42-et mutat, és UT-ben is átléptük az éjfélt. Kezdünk fáradni, de még mennyi minden hátravan! Pihenésképpen megnézzük a Marsot (szigorúan csak bal szemmel, hogy jobb szemünk sötétadaptációja ne „károsodjon”) és néhány látványos Messier-objektumot az 50-es Dobsonban is. A Skorpió is felemelkedett, így megpróbálkozom az éjszaka legdélebbi üstökösével. Március elején ismét kitört a 29P/(Schwassmann-Wachmann 1), 13-14 magnitúdós lehet. Sajnos melyen a Lupusban van, alig 8 fok magasan. Megpróbáljuk, de a diffúz üstökös látványát elnyeli a horizont közelsége.

Vajon látszik-e a C/2012 F3 (PANSTARRS)? Meg kell próbálni, és hamarosan egy 15,5 magnitúdós piciny 20"-es kondenzált ködfoltként meg is mutatja magát. Nyáron még kedvezőbb helyzetbe kerül, és 2015-ben 13 magnitúdóig fényesedhet, így biztosan találkozunk még vele.

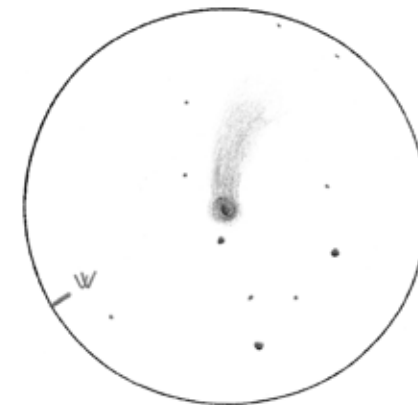


PGC 37625 + SN 2014ad. Tóth Zoltán rajza 50,8 T, 245x, LM: 25'. A szupernóva fényessége 14,3 magnitúdó

Következnek az igazán fényes, látványos hajnali üstökösök. Nem feledjük a 2013. október-novemberi hajnalokat, amikor végére 8 magnitúdós vagy fényesebb üstökös látszott egyszerre. Azért most se panaszkodhatunk, van néhány 10 magnitúdós látványos kométánk. Kezdjük az idei nyár fényes üstökösével, a C/2012 K1 (PANSTARSS)-szal. Egy éve, 2013 májusában még csak 15 magnitúdós kompakt foltként látszott, most 10,4 magnitúdós 1,7'-es. A kómából PA 160 fok irányában 8' hosszú széles csóva indul, mely kelet felé elfordul. Látványos ez a fényes, görbült csóva, talán a legszebb objektum ma éjjel. Mielőtt a Lovejoy-ra térnénk, van még egy szupernóvánk, az SN 2014ad, amely a PGC 37625-ben, a Virgóban robbant fel. Maga a galaxis a párás égen elég nehezen látszik egy ragyogó 7,5 magnitúdós csillag tövében, csak gyengén dereng valami ködösség, de a 14,3 magnitúdós szupernóva nagyon könnyű. Fordulunk a Scutum felé, végre ismét távcsővégre került az ős látványos csóvás vándora a C/2013 R1 (Lovejoy).



Tóth Zoltán és Szabó Sándor az 50,8 cm-es Dobsonnal, a „kisalföldi Óriással”



A C/2012K1 (PANSTARRS)-üstökös. 50,8 T, 250x, LM: 20' (Szabó Sándor rajza)

Csóvát már nem mutat, egy 8,5 magnitúdós 4'-es diffúz folt, amely északnyugat felé megnyúlt. Még mindig fényes, persze a szabadszemes láthatóságnak már régen vége, de még fogjuk követni nyáron. Az éjszaka utolsó, hetedik szupernóvája következik, az

SN 2014ab az UGC 8728-ban. A látómezőben két közeli galaxis látszik, közöttük két csillag, az UGC 8728-hoz közelebbi a szupernóva. Nem könnyű, 16 magnitúdós lehet, de többször bevillan.

A C/2010 S1 (LINEAR)-üstököst először 2011 júliusában láttam, így már három éve látszik, csúcspontja tavaly 12 magnitúdó körül volt. Végig az északi Tejútton haladt, 2011-ben a Cassiopeiában kezdte, majd a Cepheuson és a Lacertán át tavaly a Cygnusig jutott, illetve ősszel már az Aquilában vetett hurkot a pályája. Emlékezetes kompakt, platós, planetáris ködre emlékeztető megjelenése. Most 14,0 magnitúdós, sokkal diffúzabb, kis kondenzációjú üstökös. Még talán 2015-ben is követni tudjuk a Sagittariusba jutó vándorunkat.

Már közel a hajnal, 2:45 UT van, de kitarunk. Az elérhető szupernóvák kifogytak, a C/2012 X1 (LINEAR) az Aquila és az Aquarius határvidékén kóborol. A helyét gyorsan megkeresem binokulárral, utána már a Donsonnal sem akadály a becserkészés. A 8,3 magnitúdós 2,5'-es kompakt üstökös megnyúltsága is érzékelhető nyugat felé. Tavaly őszi Holmes-szerű kitérése óta nem sokat halványodott, de megjelenése gyökeresen megváltozott. Van még bőven anyagutánpótlás a magban, sokáig fényes lesz, bár nyár végére lemege a Grus-ba, így Magyarországról elérhetetlen lesz. Van-e még valami, ami látható? Az esti listáról kimaradt a C/2011 J2 (LINEAR) a Cassiopeiában. Közben átkerült az északi horizontra, utolsó erőnkkel becserkészjük. Már majdnem hajnalodik 3:00 UT-kor, amint a 13,9 magnitúdós diffúz foltocskát megpillantjuk. Nem egy hatalmas látvány.

8 óra alatt 14 üstököst sikerült megpillantnunk (négy negatív), még a C/2013 V1 (Boattini) látszott volna este (április végén sikerült is megpillantani). A tízennégy üstökös messze van az egyéni csúcstól, Zoli egy éjszaka 19-et látott, én 17-nél tartok. A hét szupernóva egyetlen éjszaka viszont azt hiszem, egyéni rekord. Fáradtan pakolunk a márciusi hajnalban, de hát erre vártunk már több hónapja! A holdmentes, egész éjszaka derült ég a párásság ellenére élvezetes volt.

Szabó Sándor