

Tavaszi, nyári halványságok

A legutóbbi jelentkezésük alkalmával a C/2014 Q2 (Lovejoy) tavaszi és nyári láthatóságát vettük górcső alá, most pedig következzon minden más üstökös, amit a 2015. március és augusztus közötti fél év során észlelőink elértek, vagy megpróbáltak elérni. Összesen 36 üstökös szerepelt a célpontok között, amelyek közül tíz rejtve maradt előttük, és csak egy érte el a 10 magnitúdós fényességet, de az is nagyon diffúz volt. A legnagyobb anyagot Nagy Mélykúti Ákos gyűjtötte, aki 108 digitális felvételt készített 15 üstökösről, a legtöbb kométával viszont Szabó Sándor kísérletezett, aki három kivételével mindegyik égitestet megpróbálta észlelni legalább egyszer.

A fél éves időszak legizgalmasabb szakasza márciusban volt, amikor számos érdekes, többségében a világtűrőből felfedezett üstökös tartotta lázban az észlelőket. Különösen sikeres volt a SOHO napkutató szonda SWAN berendezése, amelynek H α felvételein két hónap alatt három üstökösöt is találtak (majd augusztusban egy negyediket is), miközben korábban egy év alatt kettő volt a maximum, amit ezzel a berendezéssel sikerült felfedezni. Az év első harmadában amatőr csillagászok is több felfedezést tettek, ám a nyári hónapoktól – eltérően a korábbi évektől – elfogyott a szerencséjük.

C/2015 C2 (SWAN)

Robert Matson kaliforniai amatőr csillagász vette észre a SOHO napkutató szonda Solar Wind Anisotropies (SWAN) teljeségbolt kamerájának február 15-22. közötti képein. A 32 fokos elongációban látszó üstökösöt felhívása nyomán Terry Lovejoy észlelte elsőként a földfelszínről február 25-én. A 12 magnitúdó körüli üstökös ekkor már csak néhány napra volt március 4-ei, 0,711 CSE távolságú napközelségtől. Északi irányú mozgása kedvező, csökkenő elongációja viszont aggasztó tény volt számunkra, de végül sikerült észlelnünk

Név	Észl.	Műszer
Berkó Ernő	1d	4/135 t
Kárpáti Ádám	3	22,0 T
Kovács Attila (Écs)	1d	15,6 T
Kovács Attila (Verőce)	7d	15,0 T
Landy-Gyebnár Mónika	1d	
Nagy Mélykúti Ákos	108d	12,0 L
Sánta Gábor	7	60 T
Szabó István	1d	8,0 L
Szabó Sándor	49	60 T
Tóth Zoltán	37	60 T

ezt a bolygónktól igen messze, a Naprendszer túlfelén járó, 10 ezer éves keringési idejű vándort.

Március 18-án este Szabó Sándor és Tóth Zoltán Ausztriából, Szikra község közeléből pillantotta meg a 9 fok magasan, erősen világos égen látszó kométát: „50,8 T, 189x: Még időben kiértünk a hegyre, így a párás égen a Mars segítségével gyorsan megkerestük az üstökösöt. Csupán 22 fokra van a Naptól, ennek ellenére, ha nehezen is, de látszik mint 0,4 ívperces, durván 10 magnitúdós folt. (Tóth Zoltán)“ A hónap végéig elongációja még csökkent, áprilisban azonban lassan távolodni kezdett a Naptól, így utóbbi észlelőnk május 12-én hajnalban még egyszer egyszer szemügyre vehette a 12,0 magnitúdós, ívpercnyi kómát mutató vándort.

C/2015 D1 (SOHO)

Worachate Boonplod thaiföldi amatőr csillagász azonosította a SOHO napkutató szonda Large Angle Spectrometric Coronagraph (LASCO) C3-as koronagráfjának február 18-ai felvételein. A 9 magnitúdós üstökös mozgása nem egyezett sem a Kreutz-féle, sem egyéb ismert napsúroló család tagjainak mozgásával, ám nagy sajátmozgása arra utalt, hogy nagyon közel lehet csillagunkhoz. A későbbi pályaszámítások ezt igazolták is, ugyanis a napközelségtől 42 órára járó üstökös 19-

én este mindössze hat napsugárra, 0,0285 CSE-re megközelítette csillagunkat. Egy átlagos SOHO napsúroló ilyenkor a napközelség eléréséig még kicsit fényesedik, majd utána gyors halványodásba kezd, a frissen érkező képeket figyelő profi és műkedvelő csillagászok azonban meglepődve látták, hogy az eleinte még csillagszerű, majd rövid csóvát növesztő üstökös rendkívüli ütemben fényesedik, perihéliumakor 3 magnitúdós csillagként fénylik a képeken, majd a következő órákban további másfél magnitúdót növekedve 1,5 magnitúdós maximális fényességet ér el. Ezt követően halványodásnak indult, de február 21-én este még 6 magnitúdós, csóvás égitestként hagyta el a látómezőt.



A C/2015 D1 felbomlása a SOHO napkutató szonda február 20, 21, 22 és 21,7 UT-kor készült képein. Egy nap alatt a közel kör alakú, kondenzált fejből egy csóvairányban elnyúlt, diffúzabb felhő lett

Mivel elongációja igen gyorsan, napi 2–3 fokkal nőtt, és deklinációja is kedvezően alakult, jó esély kínálkozott rá, hogy egy-két héttel később földi észlelők is megfigyeljék. Február utolsó napjaiban ez több obszervatóriumból is sikerült, ám az üstökös már csak egy 1 fok hosszú és 0,2 fok széles, diffúz felhő volt, a mag láthatóan csak röviddel élte túl napközelségét, az üstökös teljesen felbomlott. A maradványt elsőként Tóth Zoltán próbálta észlelni március 3-án este, de a jelzett helyen nem tudta megpillantani a fotókon látható fényszivart. Fotografikus észlelés kellett volna, de a Lovejoy-láz közepette végül csak március 16-án szánta rá egyik estjét Berkó Ernő, hogy a felbomlott üstököst keresse: „Mivel nagyon halvány, diffúz valamire számítottam, ezért a 135 mm-es teleobjektívben reménykedtem, hogy esetleg még lehet detektálni. Tizennégy 2 perces expozícióra futotta, a nyers képeken sem sejtett semmi, de a feldolgozás sem hozott elő semmit az NGC

752 közelében járó maradványból. Utólag nyomozva erről az időszakról már mástól sem láttam képet, gyakorlatilag március 7-i az utolsó fotó, amin még láttam.”



Michael Jäger február 28-ai felvételén egy 40x5 ívperces, diffúz felhő volt az üstökös maradványa

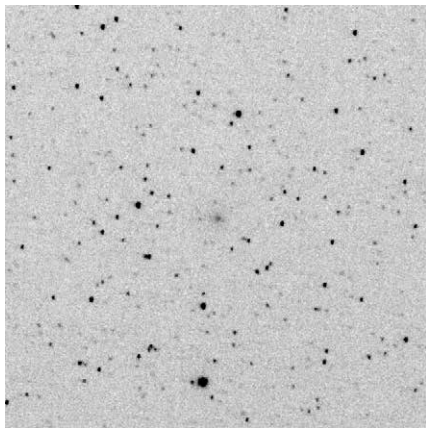
Az üstökös szétesése észlelési szempontból persze nem szerencsés, ám a porfelhő és annak viselkedése remek lehetőséget kínál az üstökös eredeti tömegének becslésére. A számítások szerint az üstökös mag kezdeti tömege százezer és egymillió tonna között lehetett, ami 0,4 gramm/köbcéntiméteres sűrűséggel számolva 100–300 méteres átmérőt jelent. Anyagának döntő részét a perihélium környékén veszítette el, amikor másodpercenként 100 tonna por hagyta el a magot, vagyis 1–2 óra alatt szinte teljesen megsemmisült. Ez a drámai esemény okozta a napközelség után felfényesedést, hiszen rövid idő alatt igen nagy mennyiségű por került a kómába.

C/2015 F3 (SWAN)

Ezt az üstököst is Robert Matson vette észre elsőként a SWAN detektor március 5-e és 17-e közötti képein. A Pegasusban, majd az Andromedában naponta 1,4 fokot észak felé haladó üstökös H α sugárzása sokat erősödött ebben az időszakban, végül március 24-én hajnalban fotózta le elsőként Michael Jäger. A felvételeken egy 2 ívperces kómát és 10 ívperces csóvát mutató 10–11 magnitúdós, nagyon diffúz üstökös látszott. Ez a diffúz megjelenés rányomta bélyegét az egész láthatóságra, az első hetekben igen ellentmondó fényesség-becslések készültek világszerte. A vizuálisan

nem túl látványos üstökös legfőbb érdekessége, hogy pályaelemei megegyeznek a C/1988 A1 (Liller) és a halványabb C/1996 Q1 (Tabur) üstökösök elemeivel, amelyeket már korábban is közös eredetűnek gondoltak. A C/2015 F3 ezek szerint már a harmadik darabja egy olyan üstökösnek, amely 2900 évvel ezelőtt járt legutóbb napközelpelben, és a perihéliuma környékén kisebb fragmentumok szakadtak le a fő tömegről, amelyet az elsőként észlező C/1988 A1 képvisel.

A 0,834 CSE távolságú napközelpontján március 9-én áthaladó, bolygónktól 1,3 CSE-re járó üstökös hazánkból Nagy Mélykúti Ákos észlelte elsőként március 29-án hajnalban. A 9 perces felvételen egy erősebb belső és a körülötte elterülő halványabb kómatartomány látszik, a 6 ívperces, zöldes kóma fényessége 10,5 magnitúdó körül lehetett. Három nappal később Landy-Gyebnár Mónika is lefotózta az immáron cirkumpoláris üstökösöt, 11 magnitúdóra becsülve fényességét.



Az üstökös halvány, diffúz foltja Nagy Mélykúti Ákos március 29-ei felvételén

Áprilisban vizuálisan is sikerült elémünk, elsőként Tóth Zoltán látta meg 6-án este a 20 fok magas látszó töredéket: „50,8 T, 164x: EL-sal néha érezhető nagyon diffúz foltja. Nehéz, de teljesen egyértelmű, mérete 0,8 ívperc, fényessége 12,8 magnitúdó, DC=1.” Négy nappal később Szabó Sándor is felkereste, aki az ellentmondásos külföldi adatok

miatt kisebb észleléssorozatba kezdett: „Ápr. 10., 40 T, 154x: Ugyan 25 fok magasán van a Cassiopeiában, de a fátyolfelhők miatt világos az ég. Hosszú ideig figyeltem, épp távolodik egy 12 magnitúdós csillagtól, így egyre jobb a látvány. Nagyon diffúz, nagyobb nagytávval egyáltalán nem látszik. Egy ívperces méret mellett 11,7 magnitúdóra becsültem. Elmozdulása jól látszott. Ápr. 12., 40 T, 154x: Jobb az ég mint két napja, mégis 20 perces észlelés után sikerült csak észrevenni, ahogy sötétedett az ég. Egyértelműen látszik halvány, diffúz lepelként, fényessége 12,2 magnitúdó, mérete 1,0 ívperc, elmozdulása 10 perc alatt észrevehető. Nagyon diffúz. Ápr. 15.: Most a 25 cm-es távcsővel észleltem, ezzel is jól látszik mint lepelszerű kerek folt, fényessége 1,6 ívperces átmérő mellett 12,6 magnitúdós. Hogy ezt hogyan látják mások 10 magnitúdónak, azt nem értem. Sajnos májusban már nem volt elérhető.”

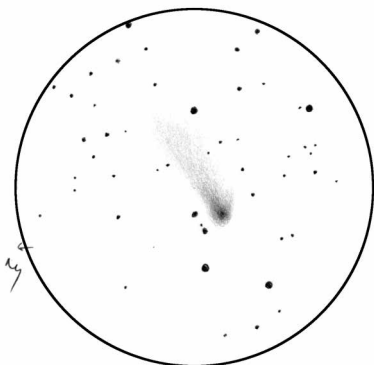
A vizuális észlelések mellett Nagy Mélykúti Ákos kiterjedt fotografikus sorozatot készített, 7-e és 21-e között hat alkalommal fotózta. A sorozaton jól érzékelhető, ahogy egyre diffúzabbá és halványabbá válik, a hónap második felében már nem is látszik a képeken, utoljára 12-én sikerült rögzíteni halvány nyomát. A nagyobb távcsövekkel dolgozó asztrometristák is csak május végéig tudták követni, de a mérések nagy szórásából kiderül, hogy az optikai centrum hiánya az ő dolgukat is nagyon megnehezítette, még a piszkés-tetői 60 cm-es Schmidt-távcsővel sem látszott központi sűrűsödés a kómában. A következő évek, évtizedek érdekes kérdése lesz, hogy érzékelik-e újabb töredék a már ismert pályaelemekkel, és vajon hányan fogják minden hónapban végigfotózni a pálya égi vetületét, egy üstökösfeldezésben reménykedve...

C/2015 F4 (Jacques)

Cristóvão Jacques brazil amatőrcsillagász fedezte fel az általa, valamint Eduardo Pimentel és Joao Ribeiro de Barros által március 27-én, egy 28 cm-es f/2,2-es asztrógráffal készült CCD-felvételen. A Sagittarius és a Telescopium határán látszó, 16,2 magnitú-

dós üstökös ekkor még négy és fél hónapra volt augusztus 10-ei, 1,644 CSE távolságú napközelpontjától, amely igen szerencsés, szembenállás közeli helyzetben következett be. Kedvező pályahelyzetének köszönhetően folyamatosan növelte deklinációját, május végétől már hazánkból is elérhető volt. Nem először látogatott hozzánk, 1180 éves keringési idejének köszönhetően az átlagosnál gyorsabban fényesedett, így 11 magnitúdó körüli maximális fényességével a nyár legnépszerűbb üstököse lett.

Az észak felé haladó vándort Nagy Mélykúti Ákos észlelte elsőként június 14-én hajnalban a Capricornusban, az 5x80 másodperces felvételén a 13 magnitúdó körüli üstökösnek fél ívperces kómája, és 2,5 ívperces, PA 240 irányú porcsóvája volt. A hónap folyamán további három hajnalon fotózta a bolygónktól 0,85 CSE-re járó üstökösöt, 27-ére összfényessége legalább 1 magnitúdóval megemelkedett, csóvája is hosszabb és fényesebb lett.

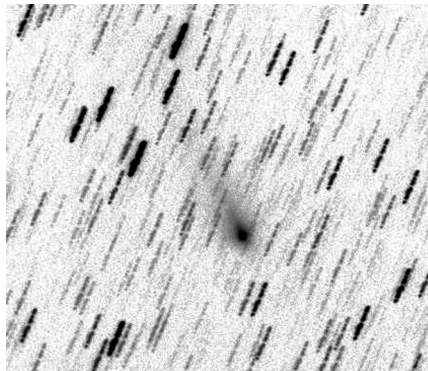


Sánta Gábor július 10-ei rajza a Jacques-üstökösről (25,4 T, 150x, LM=23')

Júliusban készült a legtöbb megfigyelés a 16-án 0,754 CSE-s földközelségbe kerülő, maximális fényességét ekkoriban elérő üstökösről. A vizuális észlelők is aktivizáltak magukat, 10-én este előbb Tóth Zoltán, húsz perccel később Sánta Gábor, egy órával később pedig Kárpáti Ádám is megpillantotta az Aquila és a Delphinus határánál járó üstökösöt. Megfigyeléseik 11,0–11,3 magnitúdóra tették az 1 ívperc körüli, DC=5–6-os kóma

fényességét, a dél-délnyugati irányú porcsóva 7 ívperc hosszan látszott. Egy héttel később Szabó Sándor nagyon hasonló paramétereket becsült, csak a fényesség emelkedett fél magnitúdót. A hónap utolsó harmadában Kárpáti Ádám látta még két alkalommal, jelentős változás azonban a várakozásoknak megfelelően nem történt.

Két szép fotografikus sorozatot is kaptunk, Nagy Mélykúti Ákos hétszer, Kovács Attila pedig öt alkalommal fotózta le. Jellemzően 5–7 ívperc hosszan rögzítették a meglepően egyenes porcsóvát, amelybe egy fényesebb szál ékelődött, a kóma centrumában pedig karakteres központi sűrűsödés látszott. Előbbi fotósunk és Szabó István július 22-én szeleesebb látószöggel megörökítette az üstökös és az M27 egy fokos közelségét, de a fényes planetáris köddel párban nagyon csenevésznek tűnt a Jacques. Ugyanők fényességbecsléseket is végeztek, melyek szerint a hónap végére a 10,5 magnitúdót is meghaladta az összfényesség, de a Tejút csillagdús vidékein a méréseket a háttércsillagok bizonytalanná tették, nagy szórással.



Kovács Attila (Verőce) július 15-ei tíz perces felvétele a Jacques-üstökösről egy 15 cm-es reflektorral készült. Az ábrázolt terület nagysága 11x11 ívperc, a csóva 4' hosszú

Augusztusban folytatta egyre lassuló, északi irányú mozgását, de ekkor már a Cygnus, majd a Lyra csillagképben kellett keresni. Hiába érte el ekkor napközelségét, fényessége mégis fogyatkozni látszott úgy vizuálisan, mint fotografikusan. Előbb Szabó Sándor látta

13-án este 11,8 magnitúdós kómáját és 3 ívperces, immáron délkelet felé mutató csóváját, öt nappal később pedig Tóth Zoltán vette szemügyre, 11,3 magnitúdóra becsülve fényességét. Fotografikusan Nagy Mélykúti Ákos és Kovács Attila követte tovább, képeken jól látható a csóva alakjának változása, amely immáron nem egyenes, hanem enyhén görbült formát mutatott, és a kómától keleti irányban lepel formában is megjelent. Ez vélhetően csak a látászögünk változása miatt történt, már nem éle felől, hanem kicsit oldalról láttunk rá a legezöt formáló porcsóvára.

C/2015 F5 (SWAN-Xingming)

Egy újabb SWAN-üstökös, amelyet ezúttal két kínai amatőrcsillagász is megtalált az űrbéli felvételektől függetlenül. Xing Gao és Gouyou Sun fotózta le a mindössze 22 fokos elongációban látszó égitestet április 5-én hajnalban egy 11 cm-es refraktorral. Mivel ekkor már publikusak voltak azok a március 29-e és április 1-je közötti SWAN felvételek, amelyekeken többen is észrevették az üstökös mozgó foltját, az IAU csak az észlelőhely, a XingMing Observatórium nevét adta az üstökösnek. Az obszervatórium elnevezése viszont XingMing Zhounak állít emléket, aki 2000 és 2004 között 64 üstökösöt talált a SOHO felvételein (ebből egyet a SWAN képein), de sajnos 2004-ben 39 évesen motorbalesetben elhunyt. A SOHO-üstökösöket nem a megtalálójukról nevezik el, ám így Zhou neve mégis felkerült az égre – a sors különös játéka, hogy pont a SOHO egyik műszerével talált üstökös társfeldezéseként.

Legalább ilyen érdekesnek bizonyult az üstökös mozgása, amely retrográd irányú ($i=150$ fok), és 61,4 éves keringési idejű, a pálya napközelpontja pedig a Merkúr távolságában, mindössze 0,346 CSE-re van Napunktól. Ez dinamikailag egyértelműen a Halley típusú üstökösök közé sorolta. Mivel közvetlenül a felfedezés előtt, március 28-án volt napközelen, a 11–12 magnitúdós fotografikus, de még az 1–2 magnitúdóval nagyobb vizuális fényesség is valójában egy igen halvány, alacsony abszolút fényességű üstökösöt takar. Az egész

láthatóság alatt tapasztalt diffúz megjelenés szintén igen gyenge aktivitásra, kis méretű, öreg magra utal. Egy átlagos méretű kométa 6–8 magnitúdóval fényesebb lett volna. Talán egy nagyobb üstökös töredéke, vagy utolsó maradványa lehet a C/2015 F5.

A különleges üstökös április közepéig 30 foknál kisebb elongációban látszott, de szerencsére gyorsan mozgott észak felé, ami kedvező volt a számunkra. Az első észlelésünket Nagy Mélykúti Ákos készítette április 12-én hajnalban, akinek 9,5 perces felvételén szépen látszik a 12–14 fokos magasság közt emelkedő kométa 3 ívperces, 9,5 magnitúdós foltja. Miután másnap hajnalban ismét megörökítette, majd 14-én elérte földközelpontját 0,696 CSE-nél, 15-én Szabó Sándor és Tóth Zoltán már az esti égen észlelhette. Földközelségének köszönhetően olyan gyorsan mozgott, hogy átkerült az esti égre, deklinációja pedig a cirkumpolaritás határán volt, holott a hó elején még az égi egyenlítő mentén járt. Vizuális észlelőink szerint sokkal fényesebb volt, mint a C/2015 F3, a 2 ívperc körüli kóma összfényességét 10,1 és 9,5 magnitúdóra becsülték. Sánta Gábor 18-án az észlelhetőség határán szintén 2 ívpercesnek, és 9,4 magnitúdósnak észlelte.

A távolodó üstökösöt 21-én kereste fel ismét Tóth Zoltán, és fotózta le Nagy Mélykúti Ákos, de a változás egy hét alatt is egyértelmű volt. Kisebb, diffúzabb, és több mint 1 magnitúdóval halványabb lett a porban igen szegény, szinte csak gázokat kibocsátó üstökös. Annyira gyorsan vesztett fényességéből, hogy nagy távcsövekkel és CCD-vel felszerelt asztrometristák is csak május 20-áig tudták észlelni. Következő visszatérése 2076 júliusában várható, de akkor a napközelség előtt lesz földközelen, és a déli féltekéről lesz jól látható.

22P/Kopff

August Kopff német csillagász fedezte fel a heidelbergi Königstuhl Observatóriumában 1906. augusztus 20-án készült fotólemezen. A 11 magnitúdós üstökösről egy hónappal később derült ki, hogy a Jupiter családba

tartozó rövidperiódusú kométa, melyet az 1912-es visszatérés kivételével minden napközelsége idején sikerült észlelni. A Jupiter gravitációs hatása miatt a 3 km-es üstökös pályája többször megváltozott, legnagyobb, 8,5 magnitúdós fényességét 1945-ben érte el, amikor a korábbi 1,7 CSE körüli perihélium-távolsága 1,5 CSE-re csökkent. Azóta ez alig változott, de egyedül 1996-ban került viszonylag közel hozzánk, amikor ismét 8,5 magnitúdóig fényesedett, és sokan észlelték hazánkban is. Ma már naptávolban is észlelni tudjuk, 22 magnitúdós fényessége nem okoz gondot a több méteres égboltfelmérő távcsöveknek.

Tavalyi visszatérése a kedvezőtlenebbek közül való volt, 2015. október 25-ei, 1,558 CSE-s napközelsége idején több mint 2 CSE-re volt bolygónktól. Ezt megelőzően azonban az év első felében végig jó helyzetben láhattuk, az égi egyenlítő közelében mozgott, április elején került szembenállásba, a hónap végén pedig elérte 1,390 CSE-s földközelségét is. Köszönhetően a fél méternél nagyobb átmérőjű Dobsonoknak és a digitális technikának, négy hónapon keresztül követtük, Nagy Mélykúti Ákos március 17. és július 17. között 22 alkalommal fotózta le, míg Szabó Sándor és Tóth Zoltán márciusban és májusban észlelte egyszer-egyszer. Az első alkalommal még csak egy 15,1–15,2 magnitúdós, fél ívperces folt volt, de észlelőink így is nagy örömmel köszöntötték, mert legutóbb 1996-ban látták, amikor egész nyáron a közeledő Hale–Bopp közelében látszott a Sagittariusban. Májusra jelentősen növelte aktivitását, 1,2–1,5 ívperces kómája már 12,8–12,9 magnitúdósnak látszott. Nagy Mélykúti Ákos fotóin számos szépséges galaxis között láthatjuk, hiszen a teljes időszakban a Virgóban mozgott. Fotografikus fényessége nem lépte át a 14–15 magnitúdót, mert inkább csak a belső, sűrűbb tartományai látszottak.

Július 10-én este Sánta Gábor néhány fokkal délebről, a Dinári-hegységből észlelte, az 1100 méteres magasság pedig kiváló eget eredményezett: „25,4 T, 150x: Kerek, diffúz, 1,8 ívperces folt, fényessége 11,8 magnitúdó. Benne egy éles peremű és nagyon fényes

belső korong látszik, mérete 20”, fényessége 13,4 magnitúdó. Legfelül csillagszerű mag is észlelhető, amely 14,8–15 magnitúdós.” Sajnos augusztustól kedvezőtlen helyzete miatt nem tudtuk észlelni, pedig külhoni megfigyelők szerint novemberre 10 magnitúdóig fényesedett.

Következő visszatérése inkább a déli féltekén élők számára lesz kedvező, ám 2028-ra perihélium-távolsága minden korábbinál kisebbre, 1,32 CSE-re csökken, miközben tökéletes helyzetben, szembenállásban és 0,35 CSE-s földtávolságban észlelhetjük. Ennek köszönhetően fényessége elérheti a 4 magnitúdót, vagyis szabad szemmel is látható lehet.

29P/Schwassmann-Wachmann

A Jupiter pályáján túl, közel kör alakú pályán járó üstökös rendszeres kitéréseiről ismert már hosszú évtizedek óta. Tavalyi láthatósága a legrosszabb volt abban a másfél évtizedben, amíg egyszer megkerülve a Napot körbejár egünkön, 9 fokos pályahajlása miatt az ekliptika közelében. A Sagittariusban járva májusban –32 fokos deklinációnál elérte pályája legdélibb pontját, ám egy pont ebben a hónapban bekövetkező kitérés miatt mégis elérhető volt a 6 CSE távolságban járó üstökös. Szabó Sándor május 12-én hajnalban látta: „50,8 T, 189x: Az este nagy élménye a kitérésben lévő, a horizont fölé alig emelkedő üstökös, melynek 0,8 ívperces, DC=6-os kómája 11,8 magnitúdós.” Nyolc nappal később Nagy Mélykúti Ákos is sikeresen lefotózta, 7,5 perces felvételén jó látszik az üstökös 1–1,5 ívperces, 12,7 magnitúdós kómája.

Az üstökös következő kitérése július elején történt, amelyről Sánta Gábor jóvoltából első kézből kaptunk információkat: „25,4 T, 200x: Ez az első alkalom, hogy egy kitérést a kezdet kezdetén tudok megfigyelni a híres üstökösön! Már tegnap is megnéztem, de mivel alig-alig láttam, nem merem rendes észlelést készíteni. Amikor azonban július 11-én este az üstökös helyére értem, ott egy csillaggal találtam, ami nem volt rajta a térképen. Pár pillant mulva kizártam, hogy tévedés lenne, mivel a

csillagnak apró kiterjedése volt – majdnem felkiáltottam meglepetéstől! Annyira apró, hogy 150x-essel is majdnem csillagszerű (10" vagy kisebb), ezért 200x-ossal is megnéztem. Ezzel is nagyon kicsi, teljesen PL-szerű. Szemszoktatás után látszik körülötte egy leheletnyi 50"-es haló, amely annyira nehéz látvány, hogy nem is csodálom, hogy bizonytalan volt a tegnapi észlelés. Nem is ad semmit a 12,5 magnitúdós összfényességhez, ezért abba nem számítottam bele."

A kisebb amplitúdójú felfényesedés miatt gyorsan oszlott a porfelhő, így Szabó Sándor és Tóth Zoltán tíz nappal később már 13^m-nál halványabbnak látta egy ívpercnél kisebb, DC=2–3-as kómáját. Ezt követően már nem tudtuk megfigyelni, a jövő évi láthatósága kedvezőbben alakul, bár átlagosan –25 fokos deklinációja ideálisnak még nem nevezhető.

67P/Churyumov-Gerasimenko

A Rosetta űrszonda látogatása miatt világhírű üstökös 2015. augusztus 13-án érte el meglehetősen rossz láthatóságú napközelségét. Egy évvel korábban igen halvány állapotában már sikerült észlelnünk digitálisan (l. Meteor 2014/12., 31. o.), tavaly nyáron pedig vizuálisan is megfigyeltük a hajnali égen feltűnő üstökös. Elsőként Nagy Mélykúti Ákos próbálta lefotózni július 17-én hajnalban, de 13^m-ig nem találta nyomát. Öt nappal később Szabó Sándor és Tóth Zoltán – köszönhetően a 60 cm-es távcsövi fénygyűjtő képességének – viszont megpillantotta a mindössze 9 fok magasan álló üstökös: „Az észleléskor elkezd világosodni, mégis ahogy emelkedik egyre jobb a látvány, az üstökös is egyre kompaktabb lesz. Kompakt magvidék, körülötte kis haló. Elmozdulása 10 perc alatt is látszik.” A fél ívperces folt fényességét 13,0–13,1 magnitúdóra becsülték. Előbbi észlelőnk augusztus 15-én hajnalban is felkereste a napközelsége után két nappal járó üstökös, amely 0,8 ívperce növelte méretét, és 12,8 magnitúdóra a fényességét. Az őszi hónapokban tovább követtük, bár igazán látványos majd 2021 végén lesz, amikor 0,42 CSE-s földközelségének köszönhetően 10^m-ig fog fényesedni.

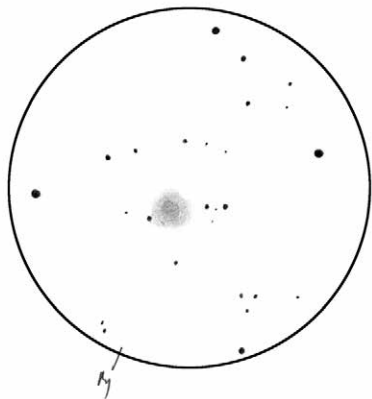
88P/Howell

Ellen Howell amerikai csillagász nő fedezte fel a palomar-hegyi 46 cm-es Schmidt-teleszkóp egyik 1981. augusztus 29-ei fotólemezen. A 15 magnitúdós, 6 évnél valamivel rövidebb keringési idejű üstökös 1,6 CSE-s perihélium-távolsága azóta 1,35 CSE-re, keringési ideje pedig 5,5 évre csökkent, így rendszeresen megfigyelhető vizuálisan is, bár láthatóságai nem túl kedvezőek. Így volt ez tavaly is, amikor április 6-ai napközelsége idején 50 fokos elongációban és negatív deklinációnál látszott. Szerencsére láthatósága a következő hónapokban lassan javult, így a nyári hónapokban sikerült megfigyelnünk a halványuló üstökös.

Az első megfigyelésünket Nagy Mélykúti Ákos készítette június 27-én hajnalban, 4 perces felvételén szépen látszik a 3 ívperc átmérőjű, fotografikusan 13,2 magnitúdós üstökös. Július 17-én ugyanő már csak 1x1,5 ívpercesnek és 13,8 magnitúdósna írta le, augusztus 24-én pedig már csak 14,8 magnitúdósna mérte, miközben vizuálisan jóval fényesebb volt. Elsőként Sánta Gábor látta július 12-én hajnalban, a 3,8 ívperces, diffúz kóma fényessége 10,5 magnitúdó volt. Nyolc nappal később Szabó Sándor és Tóth Zoltán megerősítette a nagy fényességet (10,7–10,9 magnitúdó), pedig csak a belső egy ívperces részét látták. Augusztusra vizuálisan is elhagyta magát, Szabó Sándor a tarjáni táborból már csak 13,4 magnitúdóra becsülte az 1,3 ívperces kóma fényességét.

Halvány üstökösök

A részletesebben feldolgozott kilenc, legalább 13 magnitúdós fényességet elért üstökös mellett 17 halványabbat sikerült megfigyelnünk legalább egyszer, további tízet pedig hiába kerestek észlelőink (C/2011 J1, C/2013 C2, C/2015 P3, 15P, 51P, 53P, 61P, 141P, 201P és 269P). A vizuális észlelések zömét Szabó Sándor és Tóth Zoltán készítette (egy további Sánta Gábor), míg a fotografikusak Nagy Mélykúti Ákos nevéhez fűződnek. Röviden összefoglaljuk a 18 megfigyelt égitest történetét, de csak a fényességadatokkal, ahol

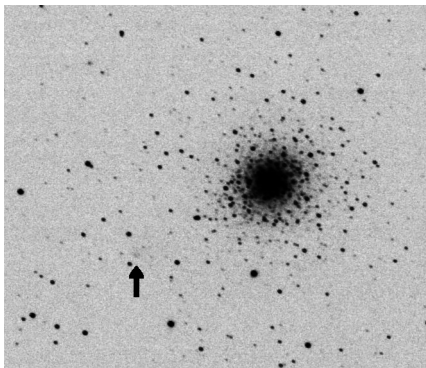


Sánta Gábor július 12-ei rajza a 88P/Howell-üstökösről
(25,4 T, 150x, 23')

„v” a vizuális, „p” a fotografikus adatokat jelenti.

A sok éve követett C/2006 S3 (LONEOS) láthatósága a végére ért, fényessége májusban 15,5v magnitúdóra csökkent. Új célpont viszont a Jupiternél távolabbi C/2011 KP36 (Spacewatch), júliusi fényessége 14,5v körül volt. A kisbolygók fővénének külső pereménél érte el napközelségét a C/2012 F3 (PANSTARRS), amelyről meglepően sok észlelést kaptunk a nyári hónapokban, hiszen vizuális fényessége megközelítette a 13 magnitúdót, miközben fotografikusan 14–15 magnitúdós volt. Szintén igen népszerű volt a távolodó C/2013 A1 (Siding Spring), vélhetően nevezetes Mars-közelsége folytán. A tavaszi hónapokban vizuálisan és fotografikusan is 15 magnitúdó körül volt, de egyértelműen halványodott. A főv és a Jupiter között távolodó C/2013 V2 (Borisov) tavasszal 15,5v magnitúdó körül, a vizuális észlelhetőség határán volt. Az idei év fényes, de nem túl jó láthatóságú üstököse, a C/2013 X1 (PANSTARRS) tavaly márciusban még 15v magnitúdó körüli aprócska folt volt.

A fővön túl távolodó C/2014 N3 (NEOWISE) augusztus közepén 15v magnitúdósan mutatta magát, míg az őszi-téli időszak meglepetése, a C/2014 S2 (PANSTARRS) augusztus



A C/2013 A1 (Siding Spring)-üstökös halvány foltja az M92 árnyékában Nagy Mélykúti Ákos március 29-ei felvételén

közepén a várt 16 helyett már 13,7–13,8v magnitúdós volt. A főv külső pereménél közeledő C/2014 W2 (PANSTARRS) augusztus közepén már elérte a 15,3v magnitúdós fényességet, miközben a napközelségét hasonló távolságban elérő C/2014 W11 (PANSTARRS) a tavaszi hónapokban 14–14,5v magnitúdó körül tetőzött. A 15,7 éves keringési idejű P/2014 X1 (Elenin)-üstökös a várt 19 helyett 15,6–15,8v magnitúdós volt március közepén.

A novemberben napközbe kerülő 10P/Tempel május és július között általában 15p magnitúdónál halványabb volt, de két alkalommal sikerült megörökíteni 15p magnitúdó körüli foltját. A távolodó 32P/Comas Solà márciusban 14v magnitúdós volt, áprilisban már 15vp körül járt. A májusban napközbe jutó 57P/du Toit–Neujmin–Delporte júliusban és augusztusban is 15v magnitúdó körüli volt, a 2014 ősze óta távolodó 70P/Kojima márciusban már 15,2–15,3v magnitúdós volt. A földközeli üstökösök közé tartozó 218P/LINEAR május közepén 0,5 CSE-re járt bolygónktól, ekkor 14p magnitúdós volt, a nyári hónapokra azonban 15^m alá halványult. Az igen kedvező helyzetben látszó 221P/LINEAR július közepén 15–15,5v magnitúdós volt.

Sárnecky Krisztián