

Tavaszi periodikus üstökösök

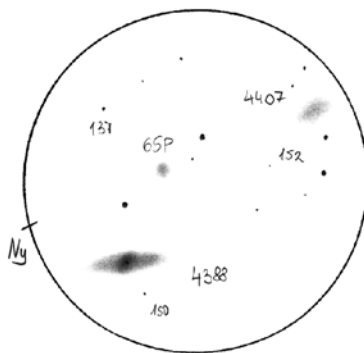
Folytatjuk az előző számunkban megkezdett tavaszi összefoglalónkat, ezúttal az ekliptikai vagy rövidperiódusú üstökösökön a sor. A rendszeresen visszajáró égitestek közül tizet sikerült megfigyelnünk, döntő részük halvány, csak a legnagyobb távcsövekkel látható, vagy csak digitálisan elérhető vándor volt. Érdekes, hogy a lassan 20 éve tartó rendszeres nagytávcsöves észleléseinknek köszönhetően a tízből kilenc üstökösnek nem ez volt az első észlelt visszatérése. A 33P/Daniel-üstökösön kívül mindegyik vándor láttuk már a 2000-es évek elején vagy a 1990-es évek közepén.

65P/Gunn

James E. Gunn fedezte fel 1970. október 27-én a palomar-hegyi 1,22 m-es Schmidttel, miközben az Abell 194 jelű galaxishalmazról készített felvételt. A 16 magnitúdós üstökös megtalálását elsősorban az tette lehetővé, hogy 1965-ben jelentősen megközelítette a Jupitert, így perihélium-távolsága 3,3 CSE-ről 2,4 CSE-re csökkent, bár később a Palomar Sky Survey egyik 1954-ben készült lemezén is megtalálták nyomát. A 6,8 év periódusú üstökös korábbi napközelségei során mindig elérte a 12–13 magnitúdós fényességet, de naptávolban is aktív, így már a fotografikus korszakban sem okozott gondot, hogy a teljes pályáiván végigkövessék. Mi az 1996-os és a 2003-as napközelség idején is észleltük, így már szinte ismerősként tekintünk rá. Egyébként Gunn neve a róla elnevezett fotometriai rendszer miatt is ismerős lehet, többek között a Sloan Digitális Égbolttelmérő program is ilyen rendszerben dolgozott.

A téli CCD-s megfigyelések után három észlelő hat vizuális megfigyelést készített a Virgo, majd a Leo csillagképekben mozgó üstökösről. Sánta Gábor március 14-ei megfigyelése rögtön remek környezetben találta az üstökösöt: „Szenzációs élmény a Virgo-

halmaz szívéen keresztülhaladó üstökös észlelése. Bár a kométa csupán 13,7 magnitúdós, 45"-es, DC=3-as foltocska, stabilan látszik két fényes csillag között félúton. A látvány nagyszerűségét emeli az alig 5'-cel ÉNy felé látható NGC 4388 jelű, éléről látszó spirálgalaxis, és a K felé kissé távolabb mutatkozó, halvány NGC 4407. (25,4 T, 200x)“



2009.03.14., 20:48-20:55 UT, 25,4 T, 200x, LM=17'
(Sánta Gábor)

Április 12-én Szabó Sándor is megpillantotta a csillagszegény területen mozgó, de első pillantásra észrevehető kométát. A fél ívperces folt fényességét 13,5 magnitúdóra becsülte. Két héttel később Sánta Gábor sem látta másmilyenek, május végére azonban érezhetően fényesedett a 3 CSE naptávolságon belülré kerülő üstökös. Május 23-án este Sárneczky Krisztián, aki így már zsinórban a harmadik napközelsége idején figyelte meg, egy ívperc körüli méret mellett 13,2 magnitúdós összfényességet becsült, s bizonytalanul egy halovány központi sűrűsödést is látni vélt. A koma kondenzáltabbá, nagyobbá és fényesebbé válását két nappal később Szabó Sándor és Tóth Zoltán is megerősítette, akik teljesen hasonló paramétereikről számoltak

be. Az üstökös jövő nyáron éri el maximális fényességét 12,5 magnitúdó környékén, de déli fekvése miatt hazánkból igen nehezen lesz észlelhető.

67P/Churyumov–Gerasimenko

Az ESA Rosetta nevű szondájának célpontja ez a szép nevű üstökös, melyhez 2014-ben fog megérkezni, és a tervek szerint pályára állás után egy évig együtt repülnek majd. Az elkövetkező években biztos, hogy rengeteget fogunk még hallani erről az égitestről, így érdemes egy kicsit jobban megismerkedni vele.

Negyven évvel ezelőtt, 1969 nyarán kijevi csillagászok érkeztek a kazahsztáni Alma Atába, hogy a helyi obszervatórium 50 cm-es Makszutov-távcsövével rendszeres megfigyeléseket végezzenek az éppen látható üstökösökről. Szeptember 20-án Klim Ivanovics Csurjumov átnézte azt a lemezt, melyet még szeptember 11-én készített Szetlana Ivanovna Geraszimenkó a 32P/Coma Solá-üstököséről. Igaz, hogy a lemez szélén, de megtalálta az égitest nyomát, így minden rendben lévőnek tűnt. Kijevbe visszatérve hozzáfogott a lemezek részletes vizsgálatához, kiméréséhez. Október 22-én döbönt rá, hogy a Coma Soláról kimért koordináták 1,8 fokkal odébb mutatják az üstökösöt, mint más észlelők addig megjelent megfigyelései, vagyis egy új égitesttel van dolga! A felvétel elkészítése óta azonban eltelt másfél hónap, így nem lehetett remény újra megtalálni az üstökös. Nagy szerencséjére azonban a nem várt vendéget Geraszimenkó egyik szeptember 9-ei felvételén is azonosítani tudta, majd egy olyan lemezen is megtalálta, melyet ő maga készített szeptember 21-én. Így már volt remény a 12–13 magnitúdós üstökös további megfigyelésére, és október 31-én a Stamford Obszervatóriumból megerősítették az üstökös létét.

A korábbi években azért nem sikerült megfigyelni az üstökösöt, mert csak 1959-ben, egy 0,050 CSE-s jupiterközelség hatására kerül jelenlegi pályájára. Ekkor igen jelentős pályaháborgásokat szenvedett, perihélium-

távolsága például 2,74 CSE-ről 1,28 CSE-re, pályahajlása 23 fokról 7 fokra csökkent. A 6,4 éves keringési idejű üstökös felfedezése óta minden napközelség alkalmával megfigyelték. A leglátványosabb 1982-ben volt, amikor a 0,391 CSE-s földközelség hatására fényessége 9 magnitúdóig emelkedett, és hazánkból is észlelték. Két keringéssel később, 1996 elején távolabb maradt, de így is 10,5 magnitúdónak láthattuk. A poros üstökös aktivitása egyébként nagyon egyenetlen, a napközelség idején többször megfigyeltek már kisebb-nagyobb kitöréseket. Mivel a Rosetta is a napközelség környékén kering majd az üstökös magja körül, problémát jelenthetnek ezek a porkitörések. A 2015-ös után nagy érdeklődéssel várhatjuk majd a 2021-es visszatérést is, amikor ismét 0,4 CSE-re közelíti meg bolygónkat.

A hosszú bevezető után lássuk a megfigyeléseket, melyek egy kedvezőtlen helyzetű visszatérés idején készültek. Az üstökösöt már 2008 novemberében megfigyeltük a Kisalföldi Óriással, de akkor még csak 15,1 magnitúdós, apró folt volt. Februárban Sánta Gábor és Vesselényi Tibor egy jelentősen kifényesedett, szép ellencsovát mutató üstökösöt fotózott le az esti égen, közel a horizonthoz, de a vizuális fényesség még 12 magnitúdó alatt maradt. Március 21-én Tóth Zoltán már másképp látta: „50,8 T, 123x: Az Aries kietlen vidékén jár, így elég nehéz a gyenge égen észrevenni a LM-ben szinte egyedül bujkáló 67P-t. Pedig 11,4 magnitúdós fényessége és DC=6-os megjelenése nem ezt indokolná. 189x: A háromszög alakú kóma 1x1,5 ívperces, PA 260 felé nyúlik, bár ezt lehetne már akár csóvának is nevezni.”

Áprilisban még két megfigyelést kaptunk a Naptól már távolodó, bolygónktól 1,9 CSE-re járó üstököséről. Szabó Sándor 12-én könnyen látszó, 12,2 magnitúdós, kerek foltnak említi, pedig alig 6 ívpercre volt a Khi Tauritól. Április 25-én Sánta Gábor több hónapnyi sikertelen próbálkozás után pillantotta meg vizuálisan. Bár csak EL-sal sikerült megfigyelni a 20 fok magasan látszó vándort, a 11,6 magnitúdós kóma erősen sűrűsödött a centrum felé. Sajnos 2015-ös visszatérése ide-

jén sem lesz jobban látható, ráadásul akkor a hajnali égen kell majd keresni.

77P/Longmore

Az ausztráliai Siding Spring Observatórium 1,24 m-es UK Schmidt-teleszkópjával készített Southern Sky Survey egyik 1975. június 10-ei lemezén fedezte fel Andrew J. Longmore. A kométa 1963-ban került jelenlegi pályájára, amikor egy 0,158 CSE-s jupiterközelség 0,6 CSE-gel csökkentette a perihélium-távolságot. A 6,8 év keringési idejű üstökösnek azóta mindegyik napközelségét megfigyelték, a mostani visszatérés első észleléseit két amatőrcsillagász, Claudine Rinner és François Kugel készítette 2008. január 7-én egy 50 cm-es távcsővel. A 77P ekkor még csak 20,2 magnitúdós volt, ám mivel az idén szinte ideális helyzetben láthatuk, komoly esély volt arra, hogy vizuálisan is sikerül becserkészni.

A júliusi napközelsége felé közeledő kométát Tóth Zoltán pillantotta meg elsőként március 17-én: „Türelmesen kivártam, míg a felhők az üstökös környékéről is méltóztatnak félrevonulni, ami jó döntésnek bizonyult. A 15 mm-es okulárhoz hajolva és a LM-t gondosan páasztávza rögtön feltűnt a jelzett helyen egy 13,5 magnitúdós, diffúz paca. Méretét 0,7 ívpercre becsültem.” Április 12-én Szabó Sándor is feliratkozott az üstököst látók nem túl népes táborába, majd április 25-én Sánta Gábor is követte őt, akinek ez a halovány égitest volt a századik üstököse. Szorgos észlelőnknek 13 év kitartó munkájára volt szükség, hogy belépjen a százasok klubjába. A Leóban látszó üstökös utolsó megfigyeléseit kalföldi észlelőpárosunk készítette, eszerint az égitest mintha halványodott volna, fényességbecsléseik átlaga csak 14,5 magnitúdó. A kisebb távcsövekkel észlelőknek sajnos legalább 2050-ig várniuk kell a 77P megfigyelésével, amikor egy újabb jupiterközelség miatt a perihélium-távolság újabb 0,4 CSE-gel csökken majd.

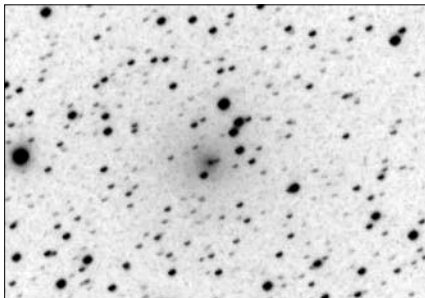
116P/Wild 4

Az üstökös felfedezéséről áprilisi számunkban már írtunk részletesen, így lássuk az újabb megfigyeléseket, hiszen ezt a kellemes üstököst már 2008 novemberre óta követtük. Bár hét vizuális és egy CCD-s megfigyelést is kaptunk róla, nehéz határozott álláspontot kialakítani viselkedéséről. Fényességbecsléseink meglehetősen szórnak, ráadásul jóval elmaradnak a külföldi észlelők interneten megjelent becsléseitől. Az jól látható, hogy a különbségek az eltérő kómaátmérőkből adódnak, vagyis nagy fényességet azok említettek, akik 2–3′-esnek látták a kómát. Nagytávcsöves észlelőink viszont csak 0,5–1 ívperces kómát említenek, melynek fényességét 13,5 magnitúdó köré tették. Csak a közepes műszerrel dolgozó Sánta Gábor észlelt március 14-én 12,6 magnitúdós fényességet, amihez azonban 1,6′-es kóma társult. A júliusi napközelsége felé közeledő, de romló láthatóságú üstököst rajta kívül még Kerna János Gábor, Sárneckzy Krisztián, Szabó Sándor és Tóth Zoltán észlelte vizuálisan, de mindegyikük 13^m alattinak látta. Tuboly Vince március 21-én készített egy 3 perces CCD-felvételt az üstökösről, melynek igen erősen kondenzált, fényes központi része van, melyet halvány, a csóva elméleti irányába elnyúlt külső kóma övez. Legközelebb 2016-ban lesz megfigyelhető, amikor bolygónkhoz viszonyított helyzete kicsit kedvezőbb, láthatósága viszont számunkra kedvezőtlenebb lesz.

144P/Kushida

A februárban 9 magnitúdós maximális fényességet elérő üstökös nagyon gyorsan halványodott, így március után már csak elvétve kaptunk róla megfigyeléseket. De az első tavaszi hónapban még viszonylag könnyen lehetett észlelni, bár diffúz megjelenése miatt csak kiváló átlátszóságú éjjelek jöhettek szóba. Sajnos csak két vizuális megfigyelést kaptunk, melyek pont egy napra, március 14-ére esnek. Gyakorlatilag ugyanazokban a percekben észlelte egymástól 200 km távolságban Sánta Gábor és Vastagh László. Szegedi észlelőnk 10,0 magnitúdósna látta

a Gemini csillagai közt lebegő 5 ívperces üstökös, míg Nótincsről csak a belső 2,5 ívpercet sikerült észrevenni, ami 11,0 magnitúdós becslést eredményezett. Az üstökös rendkívüli diffúzsága Tuboly Vince március 14-ei és 21-ei képein is érzékelhető, a 15–16 magnitúdós hamis magot csak egy rendkívül finom és sejtelmes kóma övezi.



A 144P/Kushida-üstökös Tuboly Vince március 21-ei felvételén (50 RC, LM= 10'x7')

Áprilisban minden bizonnyal már csak azért észlelhetjük, mert a gyors mozgású égitest addigra elhagyta a Tejút csillagokban gazdag vidékét, és a Cancer kellemesebb vidékein mozgott. Fényességét az 1,5 ívperces kómát látó Sánta Gábor 12,0 magnitúdóra, míg a 0,6 ívperces belső tartományokat megpillantó Szabó Sándor csak 13,1 magnitúdóra becsülte. Az utolsó próbálkozás is soproni észlelőnk nevéhez fűződik, aki május 25-én már hiába kereste 40 cm-es Dobsonjával, az égitest biztosan halványabb volt 14 magnitúdónál. Ezzel le is zárult a számunkra 2008 novembere óta tartó láthatósága, legközelebb csak két keringés múlva, 2024-ben lesz esély vizuális megfigyelésére.

Gyengén észlelt üstökösök

22P/Kopff. Nagy reményekkel vártuk idei láthatóságát, ám visszatérése egyértelműen csalódás volt. Amikor április 26-án Kernya János Gábor megpróbálta észlelni, az előrejelzések szerint már 9 magnitúdónak kellett volna lennie, mégsem látszott a 15 cm-es MC-ben. Május 24-én hajnalban Sárnecky Krisztián ugyan nagy nehezen megpillantot-

ta Ágasvárról, de a 3 ívpercen eloszló 10,2 magnitúdós fényesség legalább két magnitúdóval halványabb a vártnál.

29P/Schwassmann–Wachmann 1. Hiába vártuk, nem következett újabb kitérés az üstökös életében, így Tuboly Vince március 14-ei 5 perces felvételén csak egy halvány folt, gyenge központi sűrűsödéssel. A Gemini-niben járó üstökös annyira elhagyta magát, hogy április 12-én Szabó Sándor nem is tudta megpillantani, fényessége 14 magnitúdó alatt volt. Nyári együttállása után szeptemberben ismét feltűnt a hajnali égen.

33P/Daniel. Az év eleji felfényesedése után (l. Meteor 2009/4., 42. o.) már nem sok minden történt vele. Az egyetlen megfigyelés szerint, melyet Tóth Zoltán végzett március 17-én, fényessége 14,4 magnitúdó, kómájának átmérője pedig 0,6 ívperc volt.

74P/Smirnova–Chernykh. Tuboly Vince fotózta le március 21-én, de a fotografikusan 16–17 magnitúdós üstökös nem mutat sok látványosságot a 3 perces felvételen. Szabó Sándor április 12-én este vizuálisan is elérte 40 cm-es Dobsonjával, az alig 0,2 ívperces folt fényességét 14,2 magnitúdóra becsülte.

88P/Howell. Az októberi napközelsége felé tartó üstökösöt május 25-én este észlelte Szabó Sándor és Tóth Zoltán. A nagyon nehezen látszó 0,4-es égitest fényessége 15,2^m volt, ami nagyjából megfelel a várakozásoknak. Bár fényessége az őszi hónapokban elérte a 9^m-t, kedvezőtlen helyzete miatt csak a déli féltekéről volt megfigyelhető.

Edgar Wilson Award 2009

A 2008. június 11-e és 2009. június 11-e közötti időszakban öt amatőrcsillagász fedezett fel üstökösöt: Robert Holmes a C/2008 N1, Stanislav Matičič a C/2008 Q1, Michel Ory a P/2008 Q2, Koicsi Itagaki a C/2009 E1 és Dae-am Yi a C/2009 F6 jelű üstökösöt. Az talán már nem is meglepő, hogy valamennyien digitális képrögzítő eszközzel, CCD-vel vagy digitális kamerával jártak sikerrel. A felfedezők között az alapítvány kb. 20 ezer dollárt osztott szét.

Sárnecky Krisztián