

A PANSTARRS porösvényén

A márciusban némi csalódást okozó üstökös a halványodás útjára lépett, így áprilisban és különösen májusban már el is feledtük volna, ha az utóbbi hónapokban és években kidobott poranyag nem formált volna ritkán látható szépségű, komplex szerkezetű csóvát a fej köré.

Március végén ott tartottunk, hogy az üstökös porcsóvájának a Nappal ellentétes irányba mutató fő tömege mellett látszott egy összetett szerkezetű, 90 foknál is nagyobb nyílásszögű, porból álló legyező, amely ily módon már ellencsovát formált. Ez a legyező egy az üstökös pályasíkjában szétterjedő, különböző méretű porszemcsekből álló, hatalmas felületű, de nagyon vékony anyaglepel. A legyező szélénél, a leghalványabb tartományokban azonban volt egy fényesebb szál, amely az üstökös pályája mentén szétszórt nagyméretű (ezredmilliméteres) porszemcsekből állt. Ez már inkább egy porösvény, amely nem nagyon mozdult ki a pályasíkba, ezért látszott mindig vékonynak. Ennek a fényes szálnak és a legyezőnek a látzólagos egyesüléséből jött létre május végére az az ellencsóva, amelyhez fogható 1957 óta nem láttunk egünkön! A különleges esemény az észlelések eloszlásán is meglátszik, a 18 vizuális és 39 fotografikus megfigyelés jó kétharmada a sokkal rosszabb időjárású május hónapban született.

De ne szaladjunk ennyire előre, hiszen az észak felé rohanó üstökös április első napjaiban elhaladt az Andromeda-köd mellett, legkisebb távolságuk 2,5 fok volt 4-én napközben. Sajnos ezekben a napokban folyamatosan felhős volt az ég, csak 6-án este nyílt módunk a megfigyelésre. Végül egyedül Landy-Gyebnár Mónika örökítette meg fotókon az eseményt, alapobjektíves tájképén szép párost alkot az egymástól 3,5 fokra látszó két ködösség. Hajnali, 9 perces felvételén 1 fok hosszan látszik a csóva fő része, a legyező nyílásszöge 130 fok, hossza

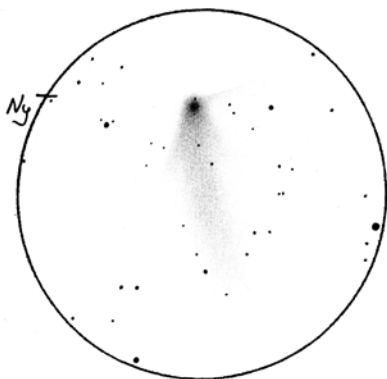
Név	Észl.	Műszer
Ábrahám Tamás	2d	4/200t
Berkó Ernő	3d	10,0 L
Hadházi Csaba	12d	20,0 T
Horváth Tibor	2d	14,0 SN
Kernya János Gábor	1	30,5 T
Kiss Áron Keve	1	7x60 B
Kocsis Antal	5d	30,4 SC
Kuli Zoltán	4d	10,2 L
Landy-Gyebnár Mónika	4d	2,2/50t
Molnár Péter	1d	7,2 L
Sánta Gábor	9	25,0 T
Sárnecky Krisztián	3	20x60 B
Sebők György	1d	8/200t
Szabó Sándor	8	40,0 T
Szauer Ágoston	1d	
Szitkay Gábor	4d	6,3/400t
Tóth Zoltán	2	50,8 T



Landy-Gyebnár Mónika április 7-én hajnalban egy 50 mm-es objektívvel örökítette meg az üstökös és az M31 együttállását

40–50 ívperc között ingadozik. A fényes csóvaszál is kivehető kb. 20–25 fokra a legyező peremétől. Hasonló paraméterek becsülhe-

tők Hadházi Csaba szűkebb területet ábrázoló, 7-én este készült képéről, aki a hónap során öt további estén is lefotózta az L4-et. A sorozaton szépen látszik, ahogy a fényes szál egyre nagyobb szöveget zár be a csóva fő tömegével, a 28-ai felvételen már 135 fokot, vagyis immáron valódi ellencsóva vált belőle. A nyílásszög növekedése valós jelenség volt, ahogy a Naprendszer síkja fölé emelkedő üstökös távolodott a Naptól, a pálya csillagunk felé mutató íve és az antiszoláris irány egyre nagyobb szöveget zártak be egymással.



Sánta Gábor április 10-ei rajzán jól látható az a kelet felé mutató nyúlvány, amely később a fényes ellencsóva fő alkotórésze lett (200/1000 T, 50x, LM=1 fok)

A digitális felvételek közül ki kell még emelnünk Berkó Ernő április 10-én készített 20 perces összegképét, amelyen a 10 cm-es távcsőnek köszönhetően rendkívül erősen látszik a széles porlegyező, amelynek nem is a Nappal ellentétes irányba a leghosszabb, hanem a legyező halványabb részei felé. De az egész komplexum annyira diffúz, és a fényességeloszlása sem egyenletes, hogy nehéz konkrét számadatokat mondani. Talán 50–60 ívperc kiterjedésű lehet. A felvétel további érdekessége, hogy a porcsóva fő tömegéhez tapadva mintha megjelenne az ioncsóva kékes fénylése is.

Vizuális észlelőink szintén április 6-tól tudták folytatni az üstökös követését, elsőként Sánta Gábor vette szemügyre a budapesti Polaris Csillagvizsgálóból: „10x=50 B: Elég

fényes, szép csóvás vándor, összfényessége 4,7 magnitúdó, a csóva 1 fok hosszú. A szétnyíló porcsóva észak felé a leghosszabb, déli peremét nem látni, de így is 60 fok széles. A 102/660-as apokromáttal nézve az északi szál nem látszik olyan hosszúnak, de kezdete elég feltűnő. Ez lehet az ion- vagy nátriumcsóva. A csóva fő része mellett K felé feltűnik egy rövid bajusz. Nagyon látványos üstökös!” Négy nappal később a kiváló égen ezt a bajuszt – a pályamenti fényesebb porósvényt – 15 ívperc hosszan tudta követni 20 T-vel, miközben az üstökös fényességét már csak 5,8 magnitúdóra becsülte. Ugyanebben az időpontban Szabó Sándor egy 8x56-os binokulárral csak egy tizeddel becsült más fényességet, a 2 ívperces kóma sűrűsödését DC=3-ra tette.

Április 13-án este Tóth Zoltánnal kiegészülve a kissé holdas égen az 50 cm-es nagyágyúval is megcélzották: „80x: A fő csóva görbült kicsit, 25' hosszan követhető PA 350 fok felé. PA 120 foktól a főcsóvaig keleten lepel látszik 15' szélesen, míg a csóva nyugati fele sötét (elkezdett kinyílni a lepel). A mag kb. 8^m-s és 10" átmérőjű.” (Szabó) „123x: Nagyon szép üstökös. Az 5'-es, DC=6-os kómából PA 340-re tör elő a fényes és szétterülő porcsóva. Ezt 40' hosszan lehet követni. EL-sal mintha a vége felé görbülné. PA 75-re pedig egy másik, sokkal halványabb csóva ered. Ez talán fele olyan hosszú és sokkal keskenyebb. A két csóva közti űrt halvány lepel borítja, így téve még szebbé az L4 megjelenését.” (Tóth)

Május első napjaiban folytathattuk az üstökös követését, 3-án Sánta Gábor, a következő estén pedig Sárnecky Krisztián és Kernya János Gábor vette szemügyre a halványuló, de továbbra is igen látványos kométát: „20 T, 40x: A pólus felé tart a 7,5 magnitúdóra halványult vándor, amelynek legfőbb jellegzetessége még mindig a legyezőszerű csóva. A kissé jobb égen ma a szétterülő lepel legkeletibb ága is felismerhető, amely már április 10-i megfigyelésemkor is jelentkezett. Most sokkal könnyebben látható ez az ellencsóvanak tűnő rész. A jó átlátszóságnak köszönhetően a csóvák könnyen észrevehetőek még a budapesti égen is. A fej szimmetrikus, centrumában egy 11,4 magnitúdós

csillagszerű mag foglal helyet., (Sánta) „30,5 T, 122x: Az üstökös kómája egy szép, felbontatlan kis gömbhalmazra hasonlít, mely belseje felé enyhén fényesedik, közepén csillagszerű hamis mag érezhető, ezért DC = d4. A kedvezőtlen időjárási körülmények ellenére jól látható az összetett, hatalmas csóvás szerkezet. Két pazar porcsóva tanulmányozható, ezek egymással kb. 135 fokos szöget zárnak be. Az egyik legalább 15 ívperc hosszúságúra becsülhető, háromszög alakú derengésként mutatkozik, a látómező tekintélyes részét beteríti. Ennek a csóvának a tengelye hozzávetőlegesen PA=330 irányba mutat. A másik porcsóva vékony, ugyancsak nagyon hosszú, minimum 12 ívperc hosszan követhető, amint túlnyúlik a látómezőn. Ez a csóva PA=110 irányba mutat.” (Kernya)

Szintén május 4-én készítette 30 perces felvételét Kuli Zoltán, amelyen a normál csóva és a fényes ellencsóvaszál pontosan 135 fokot zár be – alátámasztva az előbbi vizuális megfigyelést –, ám a hosszú expozíció megmutatja, hogy az őket burkoló halvány legyező jóval túlnyúlik a fényes szálon, de kicsit még a főcsóván is, 160 fokra növelve a teljes nyílásszöget. Az ezt követő két hétben nincs észlelésünk, kivéve Molnár Péter május 15-ei fotóját, melyen már a főcsóva és a fényes porórvény zár be 160 fokot egymással, utóbbi fényes pengéként virít a képen.

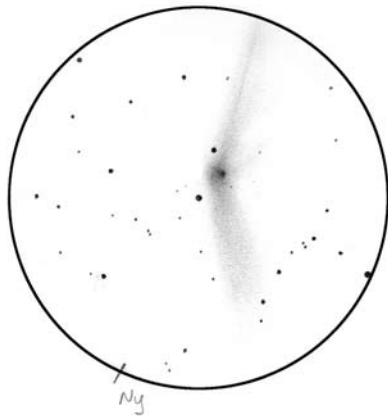
A csóvák nyílásszöge most már nem csak az üstökös Naptól való távolodása miatt nőtt, hanem azért is, mert egyre közelebb kerülünk az üstökös pályasíkjához. Az ekliptikára szinte merőlegesen (i=84 fok) járó vándor a napközelsége után magasan az ekliptika síkja fölé emelkedett (ezért is látszott az északi pólus közelében), mi pedig bolygónkkal bekerültünk az üstökös „alá”, annak pályasíkjába. Így egyre kisebb szögben láttunk rá a porlegyezőre, melynek kiterjedése így csökkent, ám felületi fényessége a nagyobb oszlopsűrűség miatt látványosan nőtt. Továbbá a Nap felé eső része már pontosan a Nap felé, a másik irányba eső része pedig pontosan az ellenkező irányba nézett, vagyis a csóvák nyílásszöge megközelítette, majd elérte a 180 fokot. Ráadásul az üstökös 1,7 CSE-re távo-

lodott a Naptól, és olyan szögben láttunk rá, hogy a porlegyező nagyobb fele a fejtől a Nap irányába esett. Így a legyező fénye egye-sült a fényes napirányú szállal, ami az elmúlt fél évszázad legfényesebb és leghosszabb ellencsóváját eredményezte.



Kuli Zoltán május 4-ei felvételén jól látszik, hogy a főcsóvát és a fényes szálat egy halvány legyező burkolja (102/500 L + Nikon D5100, 60x30 s)

Május 18-ától a külföldről csordogáló képek és a végre kiderülő ég nyomán igazi üstökös-láz lett úrrá az országon. Csak 18/19-én éjszaka nyolc fotó és két vizuális észlelés készült a hihetetlen módon kifényesedett ellencsóváról, amely a legjobb képeken 2 foknál is hosszabb, de sok fotón egyszerűen kifutott a látómezőből. Még vizuálisan is fél fokosnak látszott, miközben a kóma fényessége már 8 magnitúdóra csökkent. Pedig ekkor még messze voltunk 27-e hajnalától, amikor áthaladtunk az üstökös pályasíkján, és elméletben a leghosszabb ellencsóvát láthattuk volna. Természetesen pont ezekben a napokban volt kedvezőtlen az időjárás, 25-én este Szitkay Gábor, másnap pedig Kocsis Antal tudta elcsípni az üstökösöt a vonuló felhők között, fotóikon 4,6 illetve 2,5 fok hosszan látszik a pengevékony képződmény, ami legalább 15 millió km-es tényleges hosszúságot jelent! Országos derült csak 28-án este kerekedett, amikor vizuálisan még mérsékelten fény-szenyvezett ég alól is 3–6 fok hosszan lehetett



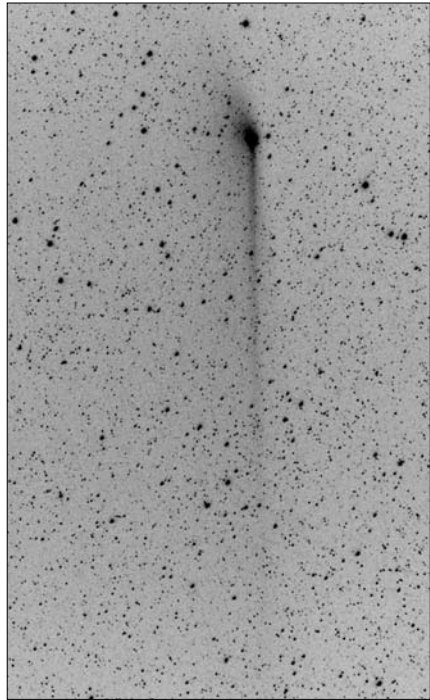
2013.05.18. 23:10-23:35 UT, 200/1000 T, 69x, LM=50'
(Sánta Gábor)

követni az ellencsóvát, de a reguláris csóva is vagy fél fok hosszan nyújtózott!

Az alábbi táblázatban a május utolsó harmadában készült nagylátószögű fotókról kimért ellencsóva hosszakat foglaltuk össze. Általában azt a határt vettük figyelembe, ahol a csóva még biztosan azonosítható, a > jel pedig arra utal, hogy a csóva lefutott a képmezőről.

18,05 UT	2,4 fok	Landy-Gyebnár Mónika
18,85	>1,5	Kuli Zoltán
19,01	2,7	Sebők György
19,03	>2,2	Szitkay Gábor
19,05	2,6	Horváth Tibor
21,99	>3,0	Szitkay Gábor
25,94	4,6	Szitkay Gábor
26,92	2,5	Kocsis Antal
28,85	5,3	Landy-Gyebnár Mónika
28,88	>5,5	Ábrahám Tamás
28,88	13,6	Kuli Zoltán
28,93	8,8	Szitkay Gábor
28,98	>3,3	Kocsis Antal
31,99	6,1	Berkó Ernő

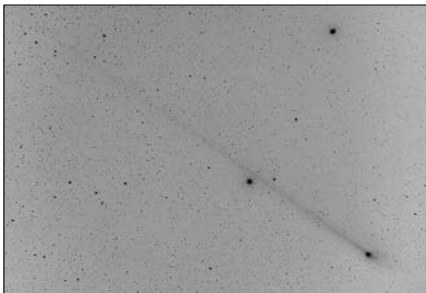
A leghosszabban Kuli Zoltán egyórás, kontraszterősített fotóján követhető az üstökös porösvénye, a 13,6 fok majdnem rekordbeállítás, hiszen 1957-ben az Arend-Roland-üstökösnek 14 fokos ellencsóvája volt, amely eddig kiemelkedően a leghosszabb ilyen képződménynek számított. Mivel az üstökös ezen az éjjelen 72 fokra látszott a Naptól,



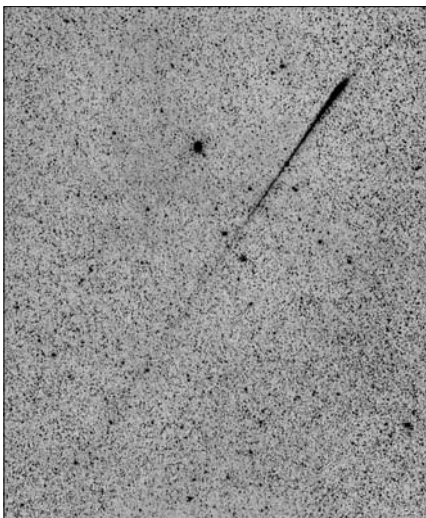
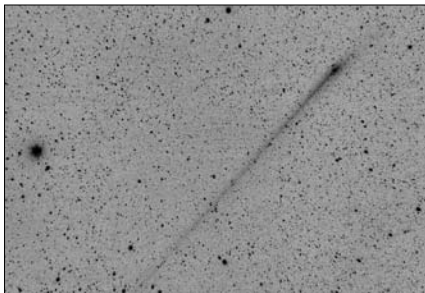
Horváth Tibor május 19-én hajnalban készült felvételén az ellencsóva hossza eléri a 2,6 fokot (Zeiss Sonar 2,8/200 + Canon 400D, 240 s)

az ellencsóva a csillagunk felé vezető út egyötödét felölte, hossza meghaladta az 55 millió km-t!

Végül lássunk két vizuális beszámolót 28-a estéjéről, amely nagy valószínűséggel életünk leghosszabb ellencsóváját hozta el: „40 T, 62x: A diffúz szétterülő csóva 8' hosszú, PA 200 irányban, míg az ellencsóva PA 40 fok felé áll nyílegyenesen, 3 fok hosszúg követhető. Elején fényes, de szélesebb mint vártam. 1–2' szélességű, és nem terül szét (mint egy csóvától várhatnánk), hanem max. 3–5' szélesen és egyre diffúzabban követhető több fokon keresztül. Fényessége fokozatosan csökken. 250x: a kóma nagyon érdekes: a kis méretű mag 10,5 magnitúdós, éppen két csillag között van. A kómában belül 0,8'-es szál látszik a főcsóva irányában, PA 160 fok felé indul, majd dél felé görbül. A kóma 2,5'-es, kicsit elnyúlt. Jó hogy nem csak az ellencsó-



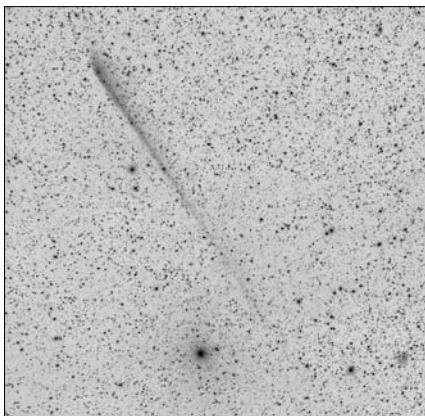
Balra: Szitkay Gábor május 21-i, 15 perces felvételén az ellencsóva 3 fok után fut le a képről (5/400-as teleobjektív + Canon 550D). Jobbra: Ábrahám Tamás szintén 15 perces felvétele május 28-án készült, ezen már 5,5 fok hosszan követhető az ellencsóva. A bal szélén a Polaris, felül a δ -24 UMi párosa látható (2,8/135-ös teleobjektív + Canon 400D)



Kuli Zoltán május 28-án készítette ezt az 1 órás felvételt egy 1,8/50 mm-es objektívvel és Nikon D5100-as géppel. A legfényesebb csillag a Polaris, alatta a 13,6^m-os csóva a 4,2^m-s SAO 181 és az NGC 188 között halad el

vára koncentráltam és nagyobb nagyítással is megnéztem.” (Szabó Sándor)

„15x70 B: A fej 5–6 ívperces (nyilván belemerem egy picit a porleplet is), fényessége meglepően 7,7 magnitúdó, de ebben is benne van a porcsóva eleje. A fej tökmagszerű, de igazából nagyon megnyúlt, a fej és a csóva eleje nem válik el élesen. Az ellencsóva az első 3–4 fokon rendkívül könnyen látszik. Az a meglepő, hogy a csóva nem olyan vékony, mint amilyenre számítottam. Csak



Berkó Ernő május 31-én este készült felvétele 1 órás expozíciós idővel készült. Az ellencsóva 6,1 fok hosszan követhető, alul a Polaris, tőle jobbra, a kép szélén pedig az NGC 188 látható (4/60 mm-es objektív + Canon 350D)

az első 1–2 fokon észlelhető a közepén a vékony fényesebb szál, azután csak egy kissé szélesebb lepelnek látszik. Egy csillagcsoport után a csóva felületi fényessége csökken, de még innen másfél fokon keresztül követhető! A porlepel hossza így összesen 5,5 fok – ez a leghosszabb ellencsóva, amit valaha is láttam, és a normál üstökös-csóvák közt is figyelmet érdemelne! Az ellencsóva iránya PA 35–37, a 40 ívperces normál csóváé PA 210 fok. Az, hogy nem egy vonalba esnek, hanem a normál csóva elhajlik, szépen látszik. Megtörtént az átfordulás.” (Sánta Gábor)

Sárneczky Krisztián