



# Üstökösök

Észlelő	Észlelések	Műszer
Balogh János (Hosszúhetény)	1	20x60 B
Balogh Zoltán (Hajdúböszörmény)	1	9 L
Dalos Endre (Paks)	1	11,5 T
Hadházi Csaba (Hajdúhadház)	1	16 T
Horváth Tibor (Hegyhátsál)	4 + 3f	26 T
Keszthelyi Sándor és Keszthelyiné Sragner Márta (Pécs)	3	26 T
Kovács Gábor (Hódmezővásárhely)	1	17,5 T
Kósa-Kiss Attila (Nagyszalonta, RO)	15	6,3 L
Sánta Gábor (Kisújszállás)	10	20 T
Sárneeczky Krisztián (Budapest)	19	44,5 T
Szabó Sándor (Sopron)	8	35 T
Szauer Ágoston (Szombathely)	2	20x60 B
Tóth Zoltán (Fertőszentmiklós)	6	27 T
Tuboly Vince (Hegyhátsál)	4	26 T

Január és július között 15 észlelő 76 vizuális megfigyelést készített 10 üstökösről, melyek felét hiába keresték. Több, mint fél éve nem jelentkeztünk észlelési összefoglalóval, hiszen az év első felében régen látott ínséges időszak köszöntött ránk. Áprilisban és májusban egyetlen észlelés sem született, de az év első negyedében is csak hét alkalommal irányítottak távcsövet üstökösre.

A nagy csöndet a régen várt C/1999 S4 hajnali előbukkanása törte meg júniusban. A kométa fényessége ugyan elmaradt a várttól, ám az égitest perihélium környékén kezdődő szétesése még az ínyencek fantáziáját is megmozgatta. A szétesés részletei a 25. oldalon olvashatók.

## C/1999 L3 (LINEAR)

1999. június 9-én fedezte fel a LINEAR program a Hydra keleti felében. A felfedező képeken 18<sup>m</sup>3-s, csillagszerű égitest kómáját F. Zoltowski, ausztrál amatőr rögzítette először 12-én és 13-án. Hamar kiderült, hogy a 17<sup>m</sup> összfényességű, retrográd égitest fél évvel perihéliuma előtt jár, és 2000 elején vizuálisan is elérhető lesz. A 680 éves keringési idejű üstökös pályaelemeit S. Nakano az 1999. június 9-e és 2000. január 20-a közötti 138 észlelés alapján számította.

T = 2000.01.04,9080 TT	$\omega = 353^{\circ}2975$
e = 0,974313	$\Omega = 140^{\circ}1610$
q = 1,988915 Cs.E.	i = 166^{\circ}0993

A kométa ősszel eltűnt a Nap sugaraiban. Az együttállás utáni első vizuális észlelés Reinder Bouma, holland amatőr érdeme, aki november 16-án 13<sup>m</sup>9-snak látta Portugáliából. A hazai észlelések sorát Tóth Zoltán nyitotta január 25-én. A Regulus köze-

leben járó vándort 120x-os nagyítással szemlélte: „Kellemes meglepetés: 11<sup>m</sup>,2-s, másfél ívperces foltként mutatkozik. Alakja szabályosan kerek, közepe felé enyhén fényesedik, bár ez főleg EL-sal egyértelmű, így DC= 5.” Hat nappal később a kiváló égen egy 13<sup>m</sup>,5-s nucleus, és egy 10'-es, PA= 110 irányú csóva is feltűnt észlelőnk előtt, aki immár 10<sup>m</sup>,5-s összfényességet becsült.

A gyors, hátráló mozgást végző égitestet február 6-án a Rákban kereste fel Sárnecky Krisztián: „Nagyon szép üstökös, kómája egy fényes belső és egy halvány külső részből áll, de a kettő között nincs éles határ. Az 1,2-es kóma 12<sup>m</sup>,0-s, és egy 6'-es, PA 155 irányú csóva is észrevehető.” Ekkor már halványodóban volt, amit Tóth Zoltán négy nappal későbbi észlelése is megerősített, bár a január 31-éhez képest 1<sup>m</sup>-t halványodó kométa még így is könnyű objektum volt. Észleléseink sorát Sánta Gábor március 30-ai megfigyelése zárja, aki az utolsó pillanatban csípte el a távolodó kométát: „...felsejlett a 13<sup>m</sup> körüli üstökös. Nem egészen 1'-nyi felületen oszlik el mindeme fényözön, mely szerényen bújik meg az Auriga csillagai között.”

## C/1999 S4 (LINEAR)

Az elmúlt évek legnagyobb érdeklődéssel várt üstökösének „viselt dolgairól” sokmindent leírtunk korábbi számainkban, illetve a 25. oldalon található cikkben, így neki is foghatunk az észlelések feldolgozásának.

Az április végi együttállásáig egyetlen észlelés készült róla, január 27-én. Tóth Zoltán kereste fel ekkor 27 cm-es Dobsonjával az  $\alpha$  Psc közelében. A kiváló égen is csak EL-sal tudta megpillantani a 3 Cs.E.-re járó, mindössze fél ívperces kométát, melynek fényessége 13<sup>m</sup>,5 volt. Külhoni észlelések szerint márciusi eltűnéséig nem is fényesedett tovább.

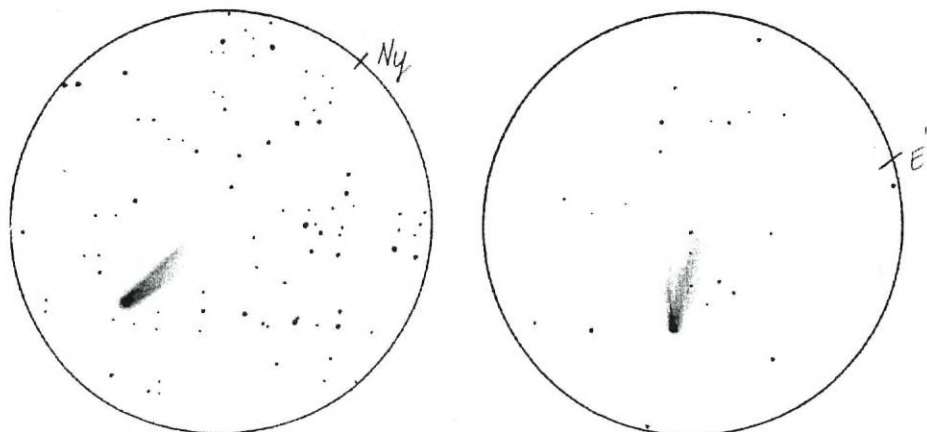
Majd' négy és fél hónapnyi kihagyást követően, Szabó Sándor június 1-jei és 4-ei sikertelen kísérletei után Horváth Tibor látta meg először 4-én, de az alacsony horizont feletti magasság nagyon megnehezítette az észlelést. Nem sokat változott a helyzet 10-éig, amikor négyen is felkeresték a bágyadt, nyári égen. Egy két-három ívperces, nyugat felé megnyúlt folt, valahol 10<sup>m</sup>-10<sup>m</sup>,5 között. A legalább 100x-os nagyítással észlelők mindegyike megemlítette, hogy a belső fél ívperces tartomány a környezeténél intenzívebben fénylett. A Scutum Csillagvizsgálóból a megnyúltságon túl egy 3'-4'-es csóvát is láttak!

A Hold elvonulta után Kósa-Kiss Attila kereste meg először 23-án, de leírása szerint még mindig csak 9<sup>m</sup>,2-s volt, bár mérete elérte a 6'-et. Az első drasztikus változás ezután következett be. „Nem ismerek az üstökösre a korábbi látványja alapján. Mintegy négy nap alatt jelentősen változott!” — szolt észlelőnk 28-ai lelkes beszámolója, melyben már 8<sup>m</sup>,2-s összfényességről, jelentősen sűrűsödő, ám kisebb kómáról írt. A nyugatra néző csóvát ő csak 7'-esnek látta, ám Sánta Gábor ugyan ekkor 10x50-es binokulárjával már 20' hosszán tudta követni: „A por- és az ioncsóva elég jól kettéválik, előző PA 260–280 között szétterülő, de csak PA 280 felé eső része hosszú és fényes, dél felé halvány lepel. A kóma belseje erősen aszimmetrikus, az elliptikus centrum keleti szélén pedig csillagszerűnek tűnő, viszonylag fényes magrészt ül. A kóma tökmagszerűen folyik bele a fényes csóvarészbe.”

Mielőtt belekezdenénk a legizgalmasabb, júliusi időszak tárgyalásába, feltétlenül meg kell említeni, hogy az egész láthatóságról kiváló, remekül egybecsengő megfigyelések érkeztek. Ez nyilván azért is lehetett így, mert a kicsi földtávolság ellenére is kompakt maradt az üstökös, ami könnyített a fényességbecslésen. Élvezetes volt a megfigyelések között szemezgetni.



Július első felében csak lassan fényesedett az üstökös, miközben a rohamosan csökkenő földtávolság ellenére látszó mérete csökkent! Az összfényesség növekedését a centrum fényesedése adta, mely a legkisebb távcsövekkel is észrevehető volt. Ez a hónap elején binokulárokkal  $8^m,5$ -snak, nagyobb reflektorokkal  $11^m$  körülinek látszott. Ez a korong, vagy csillagszerű mag volt az uralkodó egészen a mag felbomlásának kezdetéig. Az egyetlen, bár nem csekély változás a csóva hosszának lassú növekedése, és a por- és ionsóva szétnyílása volt. Sánta Gábor 11-ei megfigyelésében a 6-ai és 7-ei látványhoz hasonlít: „Azonnal szembetűnő a kómaméret csökkenése az eddigi 5'-ről 3'-4'-re. Kondenzáltabb is lett (DC= d7-8), illetve a kóma elejébe csúszott a magrész, a kóma pedig kúpos alakot vett fel.”



Sánta Gábor rajzai 10x50-es binokulárral készültek  
július 7-én (balra) ill. július 23-án (jobbra)

A július 16-ai telehold után indult a láthatóság legizgalmasabb, és az északi féltekén élők számára legutolsó szakasza. Messze a legteljesebb észlelési sorozatot Kósa-Kiss Attila végezte, aki 19-e és 29-e között csak két este nem látta. Üstökösünk 19-e után egy hirtelen ugrással három nap alatt  $6^m,8$ -ról  $6^m,0$ -ra fényesedett! A kóma igen apró volt, és nagyon intenzíven fénylett a belseje. A nucleus ebben az időszakban  $8^m,5$ - $7^m,0$ -s utat járt be! Ezzel együtt a csóva is nekiveselkedett, jó szemű észlelőnk 23-án  $4,7$ -ig tudta követni az ionsóvát, amit mások általában  $1,5$ - $2,5$  hosszúnak láttak. Porcsóváról csak Sánta Gábor számolt be. Ennek legnagyobb hosszúsága  $1^\circ$  volt, és  $30^\circ$ - $40^\circ$ -kal "jobbra" látszott az ionsóvától.

Tuboly Vince 22-én egy 150/2250-es Zeiss Meniscas távcsövel részletesen szemügyre vette a kómát: „Pompás látványt nyújt a kóma, a nucleus és a csóva első részének együttese. A távcsőben figyelgetve a fejrészét apró részletek is látszottak. A fényes központi sűrűsödésben egy  $8^m$ -s nucleus virított, közvetlenül mellette (mintha kettőscsillagot látnék) egy szintén fényes, csillagszerű csomó volt. További két erős csomósodás látszott a kómában, már kissé messzebb a magtól és ezek nem csillagszerűek voltak, hanem volt kis kiterjedésük. A csóvában is észrevettem egy csomót, amely hasonló volt a most említett két csomóhoz.”

A földközelség napja, 23-a után azonban ellentétes folyamatok kezdődtek, miközben az üstökös egyre alacsonyabbra került az esti égen. A mag széthullása miatt a fényesség napi  $0^m,2-0^m,3$ -val esett, eltűnt a csillagszerű mag, és a kóma látszó mérete — immár, hogy az égitest távolodóban volt — növekedni kezdett. Megindult a szétporladás. Július 29-én 7x50-es binokulárral már csak  $7^m,3$  ill. DC= 5, 20 cm-es reflektorral pedig  $8^m,0$  és DC= 2 volt az összfényesség, illetve a kóma sűrűsödési foka.

Fotós észlelőink egyelőre mély hallgatásba burkolóznak, egyedül a hegyhátsági amatőrök tették közzé fotóikat, melyek közül a 22-ei számítógépes feldolgozása előhozta azokat a csomókat, melyek leírását fentebb közöltük. Izgalmas üstökös volt.

## Halvány üstökösök

E sorok írója több halvány üstökössel is próbálkozott, melyek közül néhány látszott is a Szitkay-féle, 44,5 cm-es ágasvári Dobsonnal:

**C/1999 J2 (Skiff).** A 7 Cs.E-nél is messzebb járó üstökös három alkalommal is okulásra került: feb. 6.:  $13^m,5$ ; jún. 2.:  $14^m,5$ ; jún. 3.:  $14^m,6$ .

**C/1999 T2 (LINEAR).** A  $12^m$ -s előrejelzéstől jócskán elmaradó égitest az ágasvári ifjúsági tábor alatt, július 23-án,  $0^s,8$ -es, bizonytalan foltnak látszott,  $14^m,0$ -s fényességgel (DC= 3–4).

**C/2000 K1 (LINEAR).** Ez a nagy perihélium-távolságú ( $q= 6,276$  Cs.E.) üstökös június 3-án és július 27-én sem érte el a  $14^m,0$ -s fényességet.

**C/2000 K2 (LINEAR).** Július 27-én bizonyosan halványabb volt  $13^m,6$ -nál.

**29P/Schwassmann–Wachmann 1.** Június 2-án a mindössze  $10^\circ$  magasan látszó égitest fényessége nem érte el a  $12^m,5$ -t.

**44P/Reinmuth 2.** Minden adat tökéletesen egyezik a 29P-nél leírtakkal.

**63P/Wild 1.** Az 1970 óta nem látott, 13 éves keringési idejű üstökös február 6-án hajnalban  $12^m,3$ -s volt, bár  $2^s,8$ -es mérete és diffúzúsága nagyon nehezítette megfigyelését.

**71P/Clark.** Június 2-án, 1'-es átmérőt feltételezve biztosan halványabb volt  $13^m$ -nál, ami igen jó összhangban van a  $16^m,7$ -s előrejelzéssel.

SÁRNECZKY KRISZTIÁN



Kézikönyvünk számtalan megfigyelési programot ismertet, így hasznos segédeszköz a több ezer magyarországi távcső-tulajdonos számára. Haszonnal forgathatják mindazok, akik még csak most teszik „első lépéseiket” a csillagok világában, de azok számára is hasznos lehet kézikönyvünk, akik komolyabb megfigyeléseket kívánnak végezni.

Az *AmatőrCsillagászok kézikönyve* megrendelhető a Magyar Csillagászati Egyesülettől, ára 1900 Ft (tagoknak 1700 Ft). Az összeget rózsaszín postautalványon kérjük megküldeni az MCSE címére: 1461 Budapest, Pf. 219.