

## Késél próba

Erősítsünk egy borotvapengét a rács szélére úgy, hogy az éle függőleges és az optikai tengelyre merőleges legyen. A penge élét vigyük a mozgatócsavar segítségével a tükör középpontjának fókuszába, majd óvatosan kifelé haladva a rádiusz  $2/3$ -ánál meg kell jelennie a jellegzetes képnek, ami egy farsangi fánkra emlékeztet. Ahol ez a legvastagabb, ott kell lennie a gömbi kör érintési pontjának. Amennyiben a penge élét lassan végigvezetjük a sugárkúpon, valamennyi felületi hiba, finomsági hiányosság láthatóvá válik. Finomabb vizsgálathoz a tükör elé egy maszkot készítsünk, amelyen szimmetrikus ablakokat vágunk (zónavizsgálat). Ez azonban egy következő cikk témája lesz.

CSATLÓS GÉZA



# Üstökösök

március

Észlelő	Észlelés/üstökös	Műszer
Csillag Attila (Arad, RO)	3/1	12,5 T
Hadházi Csaba (Hajdúhadház)	1/1	16 T
Kereszturi Ákos (Budapest)	1/1	20x60 B
Kiss László (Szeged)	5/5	44,5 T
Kósa-Kiss Attila (Nagyszalonta, RO)	6/1	15,6 T
Papp Sándor (Kecskemét)	1/1	24,4T
Sárneckzy Krisztián (Budapest)	14/5	44,5T
Szabó-Jónás (Budapest)	1/1	15 T
Szarka Levente (Kecskemét)	1/1	16,2 T
Szentaskó László (Budapest)	14/5	33,4T
Vámosi-Jónás (Budapest)	1/1	15 T
Vicián Zoltán (Héhalom)	11/4	30,5 T

A tavasz első hónapjában 13 észlelő öt üstökösről 56 pozitív és 3 negatív megfigyelést készített. Ez úton szeretném megkérni az észleelőket, hogy egy megfigyelést ne többen készítsenek el! Egyszer a kezdőknek is meg kell tanulni az észlelési fortélyokat.

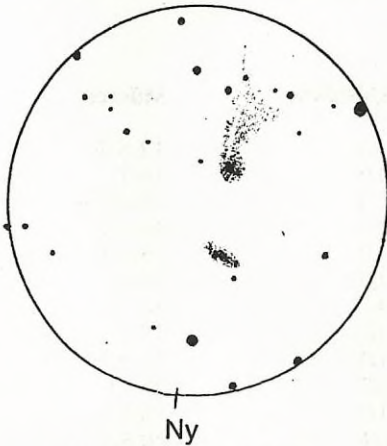
## P/Schwassmann-Wachmann 1

Az elmúlt három hónap legfényesebb kitérését produkálta március elején. Szentaskó László és Sárneckzy Krisztián 3-ai észlelései szerint a nagy kiterjedésű, 1,2–1,4 ívperces, diffúz, kör alakú üstökös fényessége egy-két tizeddel 12 magnitúdó alatt volt. A 340 ezer kilométeres kómára sok halvány csillag fénye vetült. Az objektum rendkívül gyorsan halványodott, két nap múlva már csak 13,0 magnitúdós volt. Március 11-e és 15-e között ismét amatőrök hada gyűlt össze Ráktanyán. Az első két éjszakán a kissé párás égen még a 44,5 cm-es Odyssey-2 látómezejében is rejtve maradt a

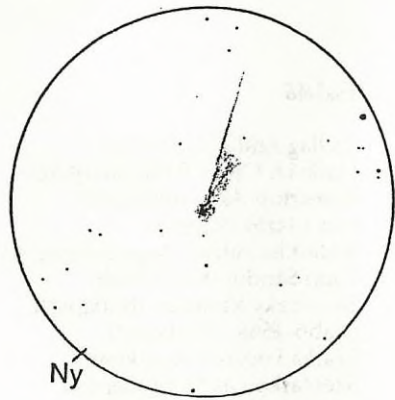
halovány kométa. Szerencsére 14-én este rendkívül tiszta égbolt kerekedett, így sikerült megpillantanunk a Gemini sűrű csillagösvényeire vetülő üstököst. A most is nagyon diffúz (DC= 0) objektum másfél ívperc átmérőjű,  $12^m8-13^m0$  magnitúdó fényességű volt. Később a növekvő Hold miatt már nem készült több megfigyelés, az áprilisi ráktanyai észlelőhétvégén pedig nem látszott az üstökös. M. C. Senay és D. Jewitt tavaly október 22-én, november 11-én és 12-én CO kibocsátás jeleire bukkant az üstökös kómájában, a 230 GHz-es hullámhosszon. Az előzetes értékelések szerint az adott időpontokban 2000 kg/s volt a szénmonoxid-felszabadulás sebessége. Ez volt az első közvetlen bizonyíték arra, hogy az üstökösök Jupiteren túli aktivitásában a szénmonoxid játssza a legnagyobb szerepet.

## P/Schwassmann-Wachmann 2

Március 3-a és 31-e között 12 észlelés készült a kométáról. Az egész láthatóság ideje alatt 3-án volt legszebb az üstökös. Az 1 ívperces kómából egy igen nagy kiterjedésű csóva indult ki. Éleesebbik széle, az ioncsóva, PA 90 felé mutatott és 6 ívperc hosszan lehetett követni. A széles porcsóva ettől északra terült el mintegy 60 fok szélességben. A mérsékeltén sűrűsödő kómával rendelkező 11,6 magnitúdós objektum látványát a 4 ívperccel nyugatabbra lévő NGC 2545 galaxis lágy fényszivarja fűszerezte.



1994.03.03. 20:00 UT  
33,4 T, 214x, LM= 23'  
Szentaskó László



1994.03.14. 20:05–20:15 UT  
44,5 T, 146x, LM= 23'  
Sárneczky Krisztián

A következő tíz napban egyenletesen halványodott a kométa 12,5 magnitúdóig. A március 11–15. közötti ráktanyai éjszakákon természetesen ezt az üstököst is felkerestük. A két gyengébb egű estén nem volt túl látványos a kométa, ám 14-én 8-10 ívperc hosszú, PA 110 irányú vékony ioncsóvát láttunk. A porcsóva PA 90–110 között 4 ívperc hosszan terült el. A markáns kóma 1,7 ívperc átmérőjű, azaz 90 ezer kilométeres volt. A csóva 1,5 millió kilométer hosszú volt. A hónap második felében lassan tovább vesztett fényéből az üstökös. Vicián Zoltán 31-ei leírása: „117x: Jól látható ovális foltocska, befelé alig sűrűsödik. 324x: Sokkal szebb látvány, PA 100-ra 1 ívperces csóva látszik. Egy 14 magnitúdó körüli csillagszerű mag látszik.” A 12,8 magnitúdós kométának 1 ívperc átmérőjű, DC= 2-es kómája volt. Áprilisban még készült néhány észlelés a Preasepe mellett elhaladó halvány égitestről.

## **P/Tempel 1 (1993c)**

Ernst Wilhelm Liebrecht Tempel fedezte fel 1867. április 3-án Marseille-ben egy 16 cm-es refraktorral. A következő két visszatéréskor — 1873-ban és 1879-ben — is megtalálták, kedvező helyzete és viszonylag nagy fényessége miatt. Sajnos 1881. október 19-én 0,553 Cs.E.-re haladt el a Jupiter mellett és perihéliumtávolsága 1,77 Cs.E-ről 2,07 Cs.E.-re nőtt. Ezután 13 visszatérés alkalmával észrevétlen maradt. Szerencsénkre 1941. október 12-én egy 0,412 Cs.E.-s jupiterközelség 1,69 Cs.E.-re csökkentette a perihéliumtávolságot, ám hiába volt 1944-ben igen kedvező az üstökös Naphoz és Földhöz viszonyított helyzete a II. Világháború megakadályozta a kométa újrafelfedezését. A következő évtizedekben néhány kedvezőtlen helyzetű visszatérés és két kisebb pályaváltozás volt az üstökös életében. Végül 1972. január 11-én Elizabeth Roemer a Kitt Peak-i 229 cm-es reflektorral megtalálta a 92 éve elveszett kométát. Később egy 1967-es lemezen is megtalálták az üstökös halvány nyomát. Azóta minden visszatérését észlelték. Mivel keringési ideje 5,50 év az egyik perihéliumakor kedvező a Földhöz viszonyított helyzete, a következőnél pedig kedvezőtlen. Ráadásul a P/Tempel 2 üstökösnek is öt és fél év a periódusa, és mindkét kométa ugyanabban az évben van napközelen, csakhogy ellentétes fázisban! 1988-ban a P/Tempel 2 volt könnyen elérhető a másik végig kedvezőtlen helyzetben volt. Idén a P/Tempel 1 jól megfigyelhető, míg a 2-es folyamatosan a Nap közelében látszik. 1999-ben ismét fordul a kocka.

Március 3-a és 31-e között 4 észlelő hétszer vizsgálta a Virgo keleti felében stacionárius pontja közelében tartózkodó kométát. Az első észlelés Szentaskó László érdeme. A nem túl magasan látszó diffúz objektum 40 ívmásodperc átmérőjű és 13,5 magnitúdó fényességű volt. A hónap közepéig sokat fényesedett, bár átmérője nem nőtt. A 44,5 cm-es Odyssey-2-vel 14-én a DNY-i irányban nyíló legyezőszerű kómában egy feltűnő 13,5 magnitúdós csillagszerű mag látszott. Március második felében a határozott centrummal és finoman halványuló peremmel rendelkező üstökös 12 magnitúdó fölé fényesedett. A kóma legyezőszerű végéből PA 190 irányú, 1 ívperc hosszú széles csóva lett. Nagy nagyításnál továbbra is jól látszott az objektum csillagszerű magja

## **McNaught-Russell (1993v)**

Robert McNaught 1993. december 18-ai felvételeken fedezte fel nyolcadik üstökösét. A lemezeket Kenneth Russell készítette a Siding Spring-i 1,22 m-es UK Schmidt-teleszkóppal. Russell 1979 és 1984 között ötször volt egyedüli felfedezője egy kométának, 1989-óta pedig most ötödször társfelfedezője egy üstökösnek. A felfedezéskor 17,5 magnitúdós objektum abszolút fényessége nagyon kicsi volt. A Levy (1990c) üstökös hasonló helyzetben már 8 magnitúdós volt!

T= 1994.03.31,20432 TT

e= 0,9936844

q= 0,8676387 Cs.E.

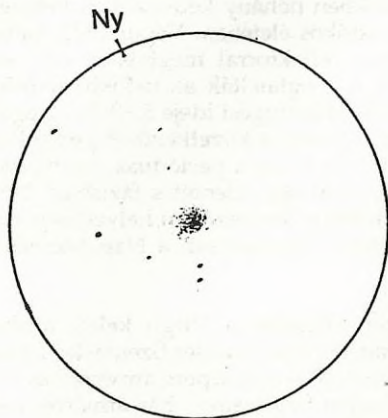
$\omega$ = 353°47086

$\Omega$ = 166,35764

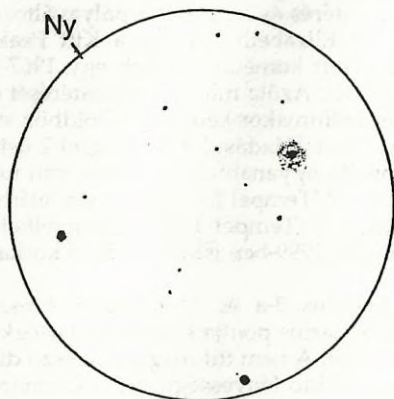
i= 51,58815

A következő fényességbecslések február közepén vizuálisan készültek. Nem tudni, hogy a kométa fényesedett robbanásszerűen vagy McNaught becslése volt hibás, de tény, hogy február közepén a várt 14,5 magnitúdóval szemben már 10 magnitúdós volt az üstökös! Bár ekkor még -43 fokos deklinációja volt, nagy pályahajlása miatt szinte merőlegesen szelte át a deklinációvonalakat, és március 14-én napnyugta után a Ráktányán észlelők egy Mizarral azonosítani tudták. Az Eridanusban tartózkodó

kométának elnyúlt, 3x4 ívperces, DC= 5-ös kómája volt. A rossz időjárás és a Hold miatt 27-én készült a következő észlelés, de ekkor már magasan a Taurusban járt az üstökös. Ritka, hogy egy 0,876 Cs.E.-s perihéliumtávolsággal rendelkező üstökös az 1993v-hez hasonlóan ne kerüljön 60 foknál kisebb elongációba. Ráadásul a McNaught-Russell hat nappal napközelsége után került földközelsébe, 0,464 Cs.E.-vel. Egy átlagos abszolút fényességű üstökös ilyen helyzetben 2-4 magnitúdós... Persze az 1993v még a vártnál jelentősebb felfényesedése után is elmarad egy átlagos üstököstől. Úgy látszik, a fiatalabb nemzedéknek továbbra is az 1976-os West-üstökös fényképeinek nézegetése marad...



1994.03.30. 18:00 UT  
24,4 T, 60x, LM= 50'  
Papp Sándor



1994.03.30.  
16,2 T, 42x, LM= 50'  
Szarka Levente

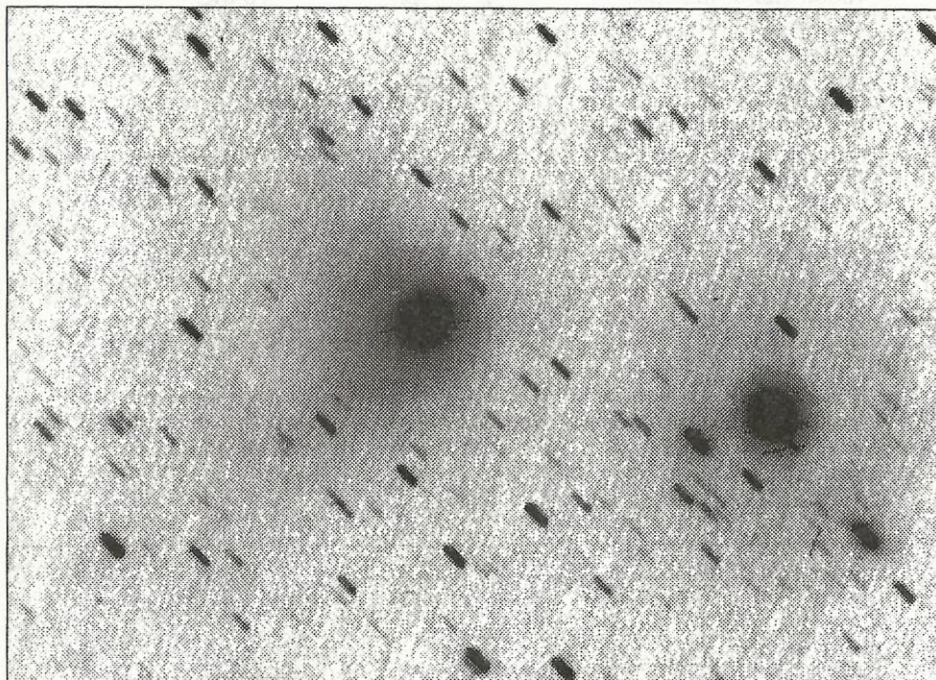
Március 27-e és 31-e között tíz észlelő 14 megfigyelést készített a kométáról. Sajnos a legtöbben fényszennyezett városi égen figyelték meg az égítést. Ezek az észlelések egybehangzóan egy körszerű, 4-5 ívperces, markáns megjelenésű kómát említenek. Az összfényesség 7,1-7,3 magnitúdó volt. Szarka Levente 30-ai leírása: „*Feltűnő, fényes üstökös, viszonylag nagy kiterjedéssel. Először gyorsan, majd lassabban fényesedik egy 13 magnitúdó körüli csillagszerű magig.*” Sötét égen látható lett az üstökös halvány külső kómája, amely 30-án Szentaskó László szerint 21 ívperc átmérőjű volt. Ez 400 ezer kilométeres átmérőt jelent! Így már 6,2 magnitúdóra nőtt a becsült fényesség. Másnapra nem várt események történtek: „*Drasztikus változás történt tegnap óta! A DC nőt, a kóma átmérője szinte felére csökkent (12 ívperc), és a fényessége is visszaesett (7,0 magnitúdó).*” A Deep Sky szűrő jól mutatja a szétterülő csóvát, mely néhány ívperc hosszú és PA 230-350 között terül el. „*Vicián Zoltán is sok érdekességet látott: „47x: Szakadozott peremű, hatalmas, 15 ívperces kóma. Színe kék, befelé erősen sűrűsödik. 117x: Így a legszebb látvány, a mag környéke EL-sal csomósnak tűnik, mintha egy sötétebb sáv is lenne benne.*” Áprilisban is sokan megkeresték, bár az időjárás most sem fogadta kegyeibe az észlelőket.

### **P/Kushida (1994a)**

Nem sok érdekességet lehet elmondani erről a halvány üstökösről. A kilenc pozitív és egy negatív észlelés szerint 3-a és 31-e között tovább folytatta egyenletes halvá-

nyodását 11,6 és 13,5 magnitúdó között. Továbbra is megmaradt a kóma hármás rétegződése. A legbelső rész 20 ívmásodperc körüli volt, ezt övezte egy halványabb, de még jól látható burok, végül a bizonytalan külső kóma következett. A DC értéke 2-3 körül mozgott. Vicián Zoltán 31-ei leírása: „Harmadszori kísérletre sikerült észrevenni a halvány foltocskát. KL-sal némi szemszoktatás után épp látszik. EL-sal picit jobb, így sűrűbb közepe is látszik.” Április 7-én Bakos Gáspár még megpróbálta megkeresni a 44,5 cm-es Dobsonnal, de 14,0 magnitúdó alatt volt a kométa fényessége. Ha nem jön közbe egy kis pályaváltozás, 2016 elején ismét vizuális észlelésre kedvező fényességű lesz.

SÁRNECZKY KRISZTIÁN



A Mueller (1993a) üstökös. A CCD felvételt Erich Meyer és Erwin Obermair (Davidschlag, Ausztria) készítette 1993. október 6-án SBIG ST-6-os kamerával és 28,8 cm-es f/5,2-es Schmidt-Cassegrain-távcsővel. Az expozíciós idő 4 perc volt. A kép mérete 19'6x14'4. Az üstökös kómaátmérője 3', jól látható a PA 220–310 között szétterülő csóva, melynek legnagyobb kiterjedése 7'. A jobb oldalon látható fényes csillag a PPM 7788, fotografikus fényessége 8<sup>m</sup>8.

### **Meteorészlelési útmutató, megfigyelőlapok és térképsorozat**

Itt a meleg évszak, közeleg lassan a nyári meteortáborozás ideje. A megfigyelőmunkához szükséges „segédanyagok” Tepliczky István címén (1134 Budapest, Csángó u. 11. II/27.) kérhetők! A címben felsorolt első kettő postaköltség térítése ellenében (32 Ft postabélyeg), az utóbbi 99 Ft-ért, tagtársainknak 88 Ft-ért sorozatonként.