



Üstökösök

Észlelő	Észlelések	Műszer
Bakos Gáspár (Budapest)	7	39 T
Balogh János (Hosszúhetény)	6	20x60 B
Csőrgői Tibor (Lég, SK)	3	36 T
Csukás Mátyás (Nagyszalonta, RO)	3	20x60 B
Dalos Endre (Paks)	1	25,5 T
Földesi Ferenc (Veszprém)	4	20 T
Gyenezse Péter (Pécs)	3 + CCD	10,4 T
Horváth Tibor (Hegyhátsál)	2 fotó	10 L?
Kiss László (Szeged)	CCD	28 SC
Sánta Gábor (Kisújszállás)	21	40 T
Sárnecky Krisztián (Budapest)	25 + CCD	39 T
Sipőcz Brigitta (Fertőszentmiklós)	2	20 T
Szabó Gábor (Monor)	1	15,2 T
Szabó Sándor (Sopron)	1	35x100 B
Tóth Zoltán (Fertőszentmiklós)	10	27 T

Július és szeptember között 15 észlelő 89 vizuális megfigyelést készített 11 üstökös-ről, ami az időszak három binoklis üstökösét figyelembe véve szerény eredmény. A két nyári hónapban nagyon kevés észlelés született, míg szeptemberben az esti égre átkerülő Lee-üstökös és a Meteorban megjelent koordináták megtették jótékony hatásukat. Sajnos anyagtródlódás és az átfutási idő miatt gyakran nem tudjuk a Meteor hasábjain értesíteni az észlelőket az újonnan felfedezett üstökösökről, így mindenki figyelmébe ajánljuk az Üstökös Gyorshíreket, amely a rovatvezető címére küldött megcímezett és felbélyegzett boríték ellenében igényelhető.

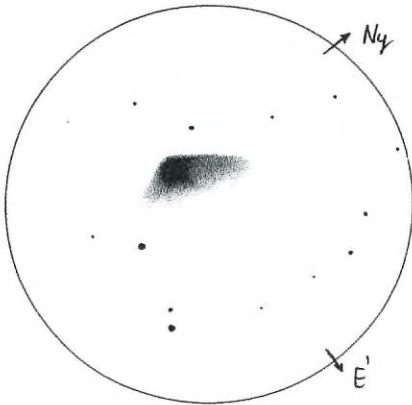
Az első őszi hónap fontos eseménye, hogy megszületett az üstökös szakcsoport honlapja, mely a <http://pluto.physx.u-szeged.hu/~klaci/ustok> címen érhető el. Most még többnyire statisztikai adatok és hosszú táblázatok találhatóak a címen, de néhány CCD kép, és az aktuálisan megfigyelhető üstökösök koordinátái is megtalálhatók itt.

A részletes beszámolók előtt még egy helyreigazítással tartozunk, ugyanis a szeptemberi számban a C/1999 H1 és a C/1999 H3 pályaelemeinél a perihéliumátmenet éve tévesen jelent meg. A helyes adat mindkét esetben 1999.

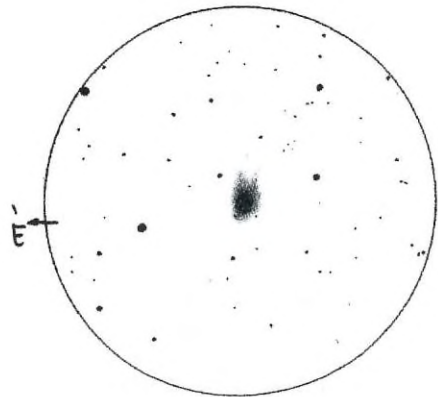
C/1999 H1 (Lee)

A vizuális észlelések fele, a két fotó és a CCD képek is erről az üstökös-ről készültek, melyet a nyár elején már többen is sikerrel észleltek. Perihéliuma környékén, júliusban a Nap közelsége miatt nem volt megfigyelhető, ám augusztus közepén deklinációja már meghaladta a $+40^\circ$ -ot, így a szatymazi táborból sokan megfigyelték. A Sánta, Sárnecky, Sipőcz, Szabó G. négyes észlelései szerint fényessége $7^m,4$ - $7^m,6$ között alakult, míg a kóma mérete $4'$ - $6'$ között mozgott. Binokulárral csak erősen sűrűsödő folt volt, nagyobb műszerekkel viszont egy csillagszerű mag is láthatóvá

vált. Ám a legfőbb látványosságot az üstökös csóváí kínálták, hiszen ekkor már közel voltunk az üstökös pályasíkjához, mely a hónap végére gyönyörű ellencsóva kialakulásához vezetett.: „Nagyon tömör fényfolt, szép, tisztán kivethető csóvával és ellencsóvával! A fő csóva ÉÉNy felé áll, és a szürkület miatt csak 4'–5'-es. Az ellencsóva PA 200 irányba 2'-es. A magvidék peremén, 1',5-re a középponttól PA 300 felé kis kondenzáció látható (Sánta Gábor). A világos ég ellenére is rendkívül fényes kómával rendelkező üstökös. A kóma közepe valamivel fényesebb, de csillagszerű magot nem mutat. Mérete 3' körüli, és kb. ugyanilyen méretű csóvával rendelkezik, amely PA 320–325 irányba mutat. A kómának a csóva felőli része kontrasztosabb, míg az ellentétes oldalon diffúz, olyan mint egy seprű (Szabó Gábor). Itt ülök, majdnem éhen halok, de reggeli nincs. Ez volt az első, távcsóvel is megvizsgált üstökösöm. Mag nem látható. Elég nehéz volt megtalálni, nem úgy, mint annak idején a Hale-Bopp-ot (Sipőcz Brigitta)“ Az idézett leírások 11-én hajnalban egy 15,2 cm-es reflektorral, 44x-es nagyítás mellett készültek. Kevéssel ezután kezdett el ömleni az eső...



1999.08.12. 01:20–02:00 UT 20 C, 90x,
LM= 34' (Sánta Gábor)



1999.09.07. 00:50–01:35 UT 20x50 M,
LM= 2°30' (Sánta Gábor)

Az üstökös ellencsóvját két észlelés említi részletesen. Most lássuk ezeket: „A kómából kiinduló csóvák halványosságuk ellenére igen feltűnőek. Legfényesebb része PA 320 felé indul ki és 8'–10' hosszú. Nyugati széle jól észrevehetően fényesebb. A másik, feltűnő rész PA 80 felé mutat, 5' hosszú, és teljesen összeköttetésben van a másik csóvával. Tulajdonképp egyazon csóváról van szó, csupán az 120° nyílásszögű. Kitűnően érzékelhető az ellencsóvát létrehozó effektus. Szinte pontosan a pályasíkra látunk rá. A kómából PA 340 irányban igen halvány és rövid, 2'-es porcsóvaszál áll ki. A kóma széléhez tapadva kondenzáció látszik benne (08.12., 20 C, Sánta G.).“ „Csodálatos üstökös! Első ránézésre is szembetűnő a 20' hosszú, egyenes csóvája PA 100-ra (ez az ellencsóva — szerk.). Az 5'-es kóma erőteljesen sűrűsödik és EL-sal halvány nyúlványok látszanak: PA 280-ra lévő 1',5-es, míg PA 320 irányban egy rövidebb tűnik fel. A kómában 214x-essel néha bevillan egy 13^m,5-s, csillagszerű mag (08.23., 27 T, Tóth Z.).“

Szeptemberben csökkenő földtávolsága jól ellensúlyozta a növekvő naptávolságból adódó halványulást, így egész hónapban igen kellemes látvány volt, ráadásul szinte végigvonult az őszi-téli Tejúton, ami csodás háttérrel kölcsönzött neki. Fényessége 7^m,7 és 8^m,2–8^m,5 között csökkent, miközben kómája valamelyest növekedett, kb.

7'-10'-re. A PA 280-290 irányú fűcsóvát Sárneckzy Krisztián szeptember 10-én 1°20' hosszúnak látta (4,8 millió km), míg az ellencsóva PA 80 irányban 10' hosszan volt követhető.

Három leírást választottunk ki, melyek jól szemléltetik az égitest szeptemberi látványát. Elsőként Sánta Gábor 7-ei beszámolójából idézünk: „10x50-es binoklival 6'x8'-es a kóma, amit a csóva és egy előre kiinduló, aszimmetrikus portömeg okozhat. A DC értéke 4, a csóva 7'-8' hosszan látszik. Sejthető egy 8'-es szál PA 250 felé, ez az ioncsóva. PA 275 irányban diffúzabb, de nem túlságosan szétterülő 6'-7'-es porcsóva figyelhető meg.” Dalos Endre 12-én hajnalban kereste meg a vándort: „Már az első 10-15 percben határozottan látszott helyváltoztatása. A központi sűrűsödés fel-felvillant a hosszúkás kóma Ny felé eső részén. Méretét 15'x7',5'-re becsültem. A kóma hosszan megnyúlt volt, alakja mondjuk tök-mag. Csóvát nem láttam.” Végezetül álljon itt Balogh János 23-ai megfigyelése: „Az egészen jó égen KL-sal is megfigyelhető. Halványabb, mint a 09.15-ei megfigyelés során (8^m,0-8^m,5 között). Halvány, ködös folt, gyenge központi sűrűsödéssel, DC= 1-2. Mérete kisebb (5'), mint a 15-ei alkalommal.”

A beérkezett CCD képeken és Horváth Tibor két fotóján is csak a kóma erős aszimmetriája vehető észre. Mintha a szeptember 14-ei fotóról készült, szkennelt képen látszana az egyenes ioncsóva, de a látvány nagyon bizonytalan.

Szeptember utolsó napján érte el földközelpontját 0,828 Cs.E.-s távolságban, így egész októberben megfigyelésre kedvező helyzetben maradt.

C/1999 H3 (LINEAR)

A megfigyelések sorát Tóth Zoltán július 1-jei negatív észlelési nyitja, mely szerint a Dracóban járó üstökös 12^m,3-nál biztosan halványabb volt. Két héttel később Sánta Gábor már sokkal szerencsésebb volt, bár a 44,5 cm-es Szitkay-féle Dobsonban nagyon halványnak látszott: „Alig látszik ez a 0',8-es, korongszerű üstökös, melynek fényessége talán 13^m,5-14^m között van. Megjelenése diffúz, de korongszerű belső vidéke miatt a DC= d3. Hasonló három héttel ezelőtti önmagához, csupán 1^m-val halványabb.”

Augusztus 8-án végre Tóth Zoltán is megpillantotta a cirkumpolaritás határán, a Bootes északi részén mozgó kométát, melynek fényességét 12^m,8-ra becsülte, ám a kóma átmérőjét mindössze 30"-re tette. A külföldi észlelések is 13^m-14^m között szórnak, ám a kómát jellemzően 1' átmérőjűnek látták.

Az utolsó megfigyelést Sárneckzy Krisztián készítette szeptember 10-én Ráktanyáról. A nagyon bizonytalanul látszó, 1',2-es diffúz folt fényessége 13^m,6 volt. Ezzel le is zárult az égitest láthatósága, mely hiperbolikus pályáján haladva örökre elhagyja Naprendszerünket.

C/1999 J3 (LINEAR)

Csillagszerű, 18^m,8-s égitestként fedezte fel a Lincoln Near Earth Asteroid Research néhány május 12-ei CCD felvételen, ám a megerősítő képeken már feltűnt az égitest 8"-10"-es kómája, 17^m körülire növelve az összfényességet. A γ UMi közelében látszó, cirkumpoláris égitestről hamar kiderült, hogy szeptemberben 1 Cs.E.-re megközelíti a Napot, majd október közepén 0,5 Cs.E.-re húz el bolygónk mellett. A 63 ezer éves keringési idejű üstökös 2000-es pályaelemeit Syuichi Nakano a május 12-e és szeptember 13-a közötti 82 pozíció-mérés alapján számította.

Az ICQ honlapján megjelent észlelések szerint gyorsan fényesedett, május köze-

T = 1999.09.20,1670 TT	$\omega = 161^{\circ}9813$
e = 0,999383	$\Omega = 228^{\circ}9777$
q = 0,976797 Cs.E.	i = 101^{\circ}6555

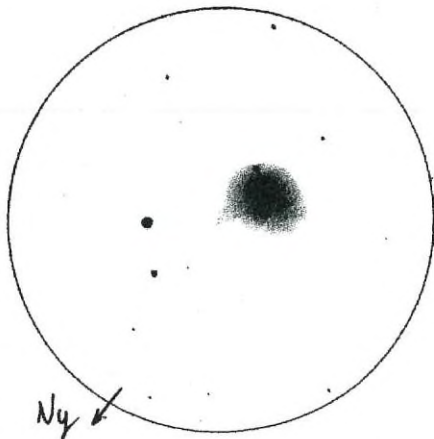
pén még 15^m -s volt, ám július közepére elérte a 13^m -t. Amikor Sárnecky Krisztián augusztus 8-án hajnalban először megpillantotta, már egy $10^m,6$ -ra kifényesedett, $2,4$ átmérőjű, diffúz folt volt, bár a külföldi észlelések szerint a 11^m - $11^m,5$ reálisabb értékek tűnik. Központi sűrűsödés nem látszott, amit Tóth Zoltán esti észlelése is megerősített. Fertőszentmiklósi észlelőnk 23-án ismét felkereste: „Elég egyhangú látványt kínál. $2,0$ átmérőjű, szabályosan kerek kóma látható. Összfényességét $10^m,0$ -ra becsülöm, sűrűsödési foka 3-4.”

A szeptemberről összegyűlt nyolc észlelés egyenletesen lefedi a hónapot, így viszonylag jó képet kaphatunk az égitest fényesedéséről. A megfigyelések sorát Földesi Ferenc 9-ei észlelése nyitja, mely szerint a kóma teljesen diffúz, DC= 3-as képződmény. Két nappal később a rovatvezető 39 T-vel a $2,6$ átmérőjű, közepesen sűrűsödő kóma fényességét $10^m,0$ -ra becsülte, míg 20x60 B-vel ezek az adatok rendre $3,5$ -nek és $9^m,1$ -nak adódtak. A kiváló, ráktanyai égen egy vékony, $25'$ hosszú, PA 300 irányú csóva is feltűnt! 12-én hajnalban Csörgei Tibor a párás ég, és a nagy nagyítás miatt csak $2'$ -esnek látta, viszont $9^m,0$ -snak becsülte a közepe felé fényesedő, EL-sal csillagszerű magot mutató égitestet. Három nappal később Tóth Zoltán mostoha körülmények között hasonló értékeket ($m_v = 9^m,3$, $d = 1,5$) állapított meg.

A hónap második felében a növekvő, majd a hajnali égen fogyó Hold miatt csak két megfigyelés készült. Az első 24-én hajnalban Piszkés-tetőről egy 20x60-as binokulárral. Holdnyugta után Sárnecky Krisztián egy $8'$ -esre hízott, $7^m,3$ -s foltként azonosította a Lynx, a Cancer és a Gemini találkozásánál látszó üstökösöt. A kómában $2'$ - $3'$ -es, korongszerű tartomány mutatkozott (DC= d5), a PA 290 irányú csóva hossza pedig elérte a $30'$ -et (1,1 millió km). Szeptember utolsó hajnalán Sánta Gábor a Szegedi Csillagvizsgálóból három távcsővel is szemügyre vette. A zavaró Hold miatt 10x50-es binokulárral csak a belső, fényesebb tartomány látszott, így a $3'$ -es kóma fényességére csak $8^m,5$ adódott. A csillagda 40 cm-es főtűszerével már sokkal érdekesebb volt a látvány: „Gyönyörű üstökös, elliptikusan megnyúlt kómával, de a megnyúltság nem Ny-K-i, hanem É-D-i. Fényes belső kóma, mag nélküli, egyenletesen halványodik. A teljes kóma $3'$ -es, a külső kómában viszonylag gyengén látszó két kondenzáció van. A rövid ($2'$ -es) ioncsóva PA 260 felé távozik az üstökös fejből.”

C/1999 K8 (LINEAR)

Két hét alatt 9. üstökösét fedezte fel a LINEAR program, amikor néhány május 26-ai felvételükön azonosították ezt a $18^m,6$ -s, csillagszerű objektumot. Fél ívperces kómáját, mely $15^m,5$ -ra növelte összfényességét, Lenka Sarounová vette észre az ondrejovi 65 cm-es reflektorral. A Cygnus délkeleti sarkában tartózkodó égitest



1999.09.30. 00:45–01:35 UT 40 C, 140x,
LM= 12' (Sánta Gábor)

T = 2000.04.24,3733 TT	$\omega = 164^\circ 6370$
e = 1,001016	$\Omega = 195^\circ 3937$
q = 4,200177 Cs.E.	i = $52^\circ 7339$

augusztus közepére 14^m -ig fényesedett, s mivel 4,2 Cs.E. távolságban húzódo perihéliumpontját csak 2000 áprilisában éri el, a nagyobb távcsővel rendelkezők számára 2001 elejéig elérhető lesz. Nakano pályaszámításai a május 26-a és szeptember 27-e közötti 130 pozíciómérésre támaszkodnak. Maximális fényességét ($12^m,5-13^m$) jövő ősszel fogja elérni, amikor 3,4 Cs.E.-re „megközelít” minket.

K. Hornoch, cseh amatőr látta először június elején az akkor még $15^m,0$ -s üstököst, melynek észlelésébe mi június 15-én este kapcsolódtunk be. Sánta Gábor Ágasvárról pillantotta meg a nem igazán fényes égitestet: „Halvány, de mégis vigyorgó foltocská a Tejút rengetegében. Mérete alig $0',5$, vagy még kisebb, de belsejében még kisebb folt látszik. A DC közepes, értéke 5. A csillagokat defókuszálva $14^m,9$ -s összfényesség jött ki.”

Külhoni megfigyelések szerint fokozatosan fényesedett, így amikor szeptember 10-én és 11-én Bakos Gáspár és Sárneckzy Krisztián megpillantotta, már sokkal fényesebb volt. Becsléseik $13^m,2$ és $13^m,5$ között szórnak, míg a DC= 3-as kóma méretét egybehangzóan 1'-re becsülték, ami az égitest 3,84 Cs.E.-s földtávolságát figyelembe véve 150 ezer km-es átmérőt jelent. Biztosak vagyunk abban, hogy a jövőben még olvashatunk az üstökösről a Meteor hasábjain.

C/1999 N2 (Lynn)

Daniel W. Lynn, ausztrál amatőr fedezte fel július 13-án egy kézből használt 10x50-es binokulárral! Utoljára 1980-ban fordult elő, hogy egy ilyen kicsi távcsővel üstökösök fedeztek fel (William Bradfield egy 7x35-essel talált rá az 1980t-re). A gyors mozgás, a $8^m,0$ -s fényesség, a 4,2-es kóma, és a CCD-s észlelők által rögzített 20'-nél is hosszabb ioncsóva kis naptávolságra utalt, melyet az első pályaszámítások meg is erősítettek. Kiderült, hogy 10 nappal perihéliuma előtt sikerült felfedezni, amikor mindössze 0,57 Cs.E. választotta el bolygónktól. Elliptikus pályaelemeit Nakano számította a július 14-e és szeptember 13-a közötti 168 pozíciómérés alapján. Keringési ideje 5200 év.

Az üstökös első magyar észlelője Bakos Gáspár volt, aki a dél-afrikai Sutherland Observatory-ban K. Sahu és J. Menzies társaságában, egy nappal a felfedezés

T = 1999.07.23,0505 TT	$\omega = 357^{\circ}8340$
e = 0,997459	$\Omega = 254^{\circ}6757$
q = 0,761284 Cs.E.	i = $111^{\circ}6561$

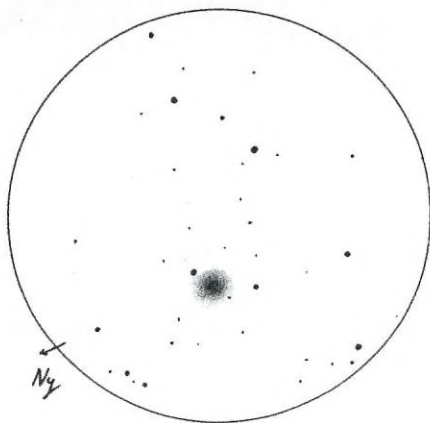
után egy 20x80-as binokulárral $7^m,8$ -snak becsülte. Szerencsénkre villámsebesen mozgott észak felé, így július 29-én Tóth Zoltán már sikerrel észlelhette az esti szürkületben: „83x: Elég könnyen látszik a $7^m,3$ -s üstökös. A 2'-es, kerek kóma mérsékelt sűrűsödést mutat, DC= 3-4. 120x: Néha bevillan a $11^m,5$ -s csillagszerű mag, bár ez bizonytalan.”

Egy hét szünet után, augusztus 8-a és 14-e között Sánta Gábor és Sárneckzy Krisztián két-két észleléssel gyarapította archívumunkat, bár a horizont közeli párában kicsit nehéz volt kibogarászni a Coma Berenices halvány csillagai közül az üstököst. A jól összecsengő megfigyelések kerek, 5'-6'-es, közepesen sűrűsödő kómáról szólnak, melynek összfényessége $8^m,1-8^m,5$ között lehetett.

Augusztus végén úgy tűnt, hogy az egyre kedvezőtlenebb helyzetbe kerülő égitest halványodása megtorpant, ám a szeptember eleji észlelések ezt nem támasztották alá. Ennek megfelelően amikor Bakos Gáspár és Sárneckzy Krisztián szeptember 11-én este a ráktanyai Mizárral megtalálta, már csak $10^m,6-10^m,7$ -s volt, bár a közepesen sűrűsödő kóma mérete még mindig elérte a 3'-4'-et, ami durván 300 ezer km-es tényleges átmérőt jelent! Októberben átkerült a hajnali égre, s mivel láthatósága folyamatosan javul, nagyobb távcsövekkel talán még elcsípjuk párszor.

10P/Tempel 2

Négy észlelést kaptunk, melyek közül kettő július közepén, kettő pedig szeptember elején készült. Külföldi megfigyelések szerint a két időpont között egyenletesen fényesedett, talán csak augusztus elején volt egy hirtelen, $0^m,5-1^m$ körüli felfényesedés. Az adatok azért bizonytalanok, mert diffúz megjelenése miatt a fényességbecslések nagy szórást mutatnak. Július 11-én Sánta Gábor, 15-én pedig Tóth Zoltán kereste fel. A $12^m,2$ -s illetve $11^m,8$ -s fényesség, és a 3'-es ill. 1,5-es kómaátmérő-becslés a körülményekhez képest jónak mondható, bár utóbbi észlelés alatt csak az üstökös fényesebb, belső tartománya látszott. Míg júliusban nagy reflektorokkal észleltük, szeptemberben binokulárokkal sikerült becserkészni. Kisújszállásról 2-án egy 10×50 -es szegeződött rá: „Pici, alig észrevehető üstökös. Kellő öh-k hiányában nem pontos a fényességbecslés. A kóma 4'-es, kör alakú, 5-6-os DC-jű, azaz erősebben sűrűsödő objektum, $8^m,0$ -s fényességgel.” Egy héttel később Ráktanyáról 20×60 -as binokulárral 6'-es, teljesen diffúz, $8^m,6$ -s objektumnak mutatta magát. Ezekben a napokban a nagyobb reflektorokkal csak $10^m,5$ -snak látszott.



1999.07.11. 20:55–21:25 UT 44,5 T, 229x,
LM= 21' (Sánta Gábor)

37P/Forbes

Alexander Forbes fedezte fel Fokvárosból 1929. augusztus 1-jén. Az akkor 11^m -s üstökösöt csak két napközelséggel később, 1942. június 15-én sikerült megtalálnia Georges Van Biesbroecknak a Yerkes Observatóriumban. Azóta csak az 1955-ös perihéliumakor tévesztették szem elől. Perihéliumtávolsága és keringési ideje 1974-ig 1,54 Cs.E. és 6,4 év körül mozgott, ám azóta több lépésben 1,45 Cs.E.-re és 6,13 évre csökkent. Az idej újrafelfedezésről a júniusi Meteorban olvashattunk.

Hónapokig tartotta 13^m körüli fényességét, ám alacsony deklinációja miatt hazánkból sokáig nem volt elérhető. Már éppen kezdett volna halványodni, amikor egy hónappal napközelsége után — június elején — hirtelen $11^m,5$ -ra fényesedett! Mire azonban a hírek eljutottak hozzánk, és augusztus 8-án Sárnecky Krisztián felkereste a Halakban látszó kométát, már elhalványult. A 2'-es, diffúz kóma fényessége $13^m,2$ volt. Hat nappal később Tóth Zoltán is megpillantotta: „167x: Csak ezzel a nagyítással pillantható meg a roppant halvány üstökös. $13^m,5$ -s fényessége 1,0-en oszlik el. Valószínűleg csupán a belső rész látszik. Alakja kereknek tűnik.”

Észleléseink sorát a fentebb említett ráktanyai észlelőpáros szeptember 11-ei megfigyelései zárják, melyek egy másfél ívperces, $12^m,9-13^m,1$ -s, közepesen sűrűsödő, kerek foltról tesznek említést.

SÁRNECKY KRISZTIÁN