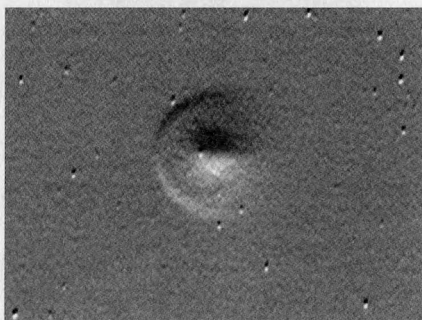
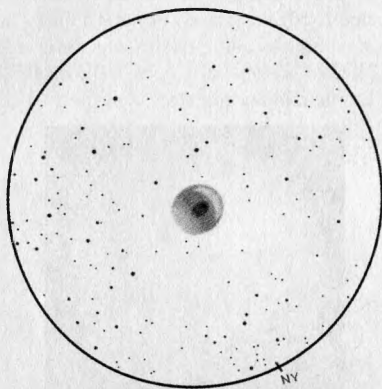


A hatalmas Holmes



Fent: Vastagh László november 7-ei rajza a kontrasztok kiemelésével mutatja az üstökös kómáját (25x100 B). Lent: Újvárosy Antal november 8-ai, emboss filter nevű eljárással feldolgozott felvétele

November második felében is a 17P/Holmes-üstökössel kapcsolatos információk uralták az egyesületi levelezőlistákat, az asztrofotós honlapokat és a Perseus csillagképet is. Mostani összefoglalónk a november 7-e és 30-a közötti időszakot öleli fel, amelybe sajnos egy másfél hetes borult, illetve erősen felhős periódus is beékelődik, melynek végén az üstökös közelében látszó telehold is akadályozta a megfigyelést. Ez az észlelések számának csökkenésében is tetten érhető, bár ebben azért az újdonság varázsának elmúlása is szerepet játszhat.

Észlelő	Észlelés	Műszer
Asztalos Tibor	1	30,0 T
Bartha Lajos	12	5,0 L
Berkó Ernő	4d	10,0 L
Csák Balázs	3C	40,0 T
Dán András	1C	8,0 L
Ferenczi Alpár	3d	5,6/400 t
Gyuricza István	6d	12,7 L
Hadházi Csaba	4	16,0 T
Hegedüs Gergely	1	20,0 T
Horváth Attila Róbert	1d	8,0 L
Horváth Tibor	3C	10,2 L
Jónás Károly	4d	15,0 SC
Keszthelyi Sándor	4	10,2 L
Kereszturi Ákos	1	sz
Kiss László AU	1	sz
Ladányi Tamás	3d	5,6/400 t
Majzik Lionel	2	20,0 T
Nagy Miklós	5	10x50 B
Nagy Zoltán Antal	1	12,5 SC
Pósa Ottó SK	2C	5,6/300 t
Pavol Rapavý SK	2C	5,6/300 t
Römer Péter	1	10,0 L
Sánta Gábor	6+3C	40,0 T
Sárneczky Krisztián	1	20x60 B
Somosvári Béla	5	15,2 L
Sragner Márta	3	sz
Szabó Sándor	5	34,0 T
Szauer Ágoston	2f	4/200 t
Szeiber Károly	2	15x70 B
Szendrői Gábor	1d	4/300 t
Tuboly Vince	3C	50,0 RC
Újvárosy Antal	2+12d	10x80 B
Vastagh László	9+1d	25x100 B
Zajác György	14	10x50 B

Ennek ellenére több remek észlelési sorozatot és számos szép felvételt kaptunk, így van miből válogatni a rovat összeállításakor.

Legutóbbi összefoglalónkat ott fejeztük be, hogy a 3 magnitúdós üstökös mögött végre megjelenjen a jelentősen rövidült, rengeteg százból álló ioncsóva, miközben a 20 ívper-



Az üstökös kómája és csóvája Ladányi Tamás november 5-i felvételén (csak a kék csatorna kiemelve). 5,6/400 Canon L tele, Canon EOS 300D átalakítva, ISO 800, 8x5 perc expozíció

ces, gyorsan táguló porkóma mérete lassan elérte a Nap méretét.

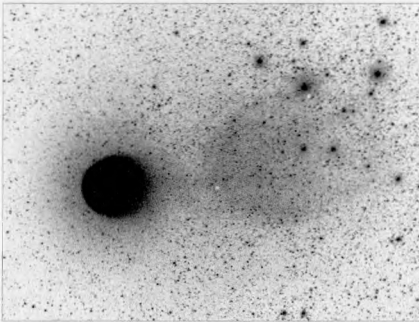
A kóma szerkezete a beszámolási időszak elején sem változott jelentősen, de mintha a sötét gyűrű az északi oldalon jobban látszott volna. Vastagh László november 7-ei megfigyeléséből idézünk: „Alakja enyhén megnyúlt korong. További jelenség is megfigyelhető, pontosan a csorbulás-sal ellentétes oldalon. Ott egy kb. 25%-os növekvő holdsarló alak látható. A holdsarló alakú terület intenzitása jóval elmarad a haló többi részétől. Mindezek után olyan érzése támad a megfigyelőnek, hogy egy burok veszi körbe a kómát, ami egyben kijelöli az üstökös határát is. (25x100 B)” A szerkezet Újvárosy Antal másnapi felvételén is jól látszik, miután az emboss filter nevű eljárással „domborított” kópiákat készített a képekről. Miközben a kóma folytatta egyenes tágulását, a csóvában rendkívüli változások zajlottak.

Nagy Miklós november 8-án este a következőket látta egy 10x50-es binokulár-

ral: „Teljesen egyértelmű, hogy a belső kóma kb. 4:5 arányban, a jet irányába elnyúlt. A hosszabbik oldala egy csillagpár alapján kb. 27 ívperces. A ψ és az α Per között, a belső kóma mellett, de attól különváltan látszik egy csóvafelhő.” A különvált felhő nem volt más, mint az üstökös leszakadt ioncsóvája! A látványos jelenséget a bolygóközi térben a Napból áramló plazma és az üstökös ioncsóváját alkotó plazma mágneses kölcsönhatása okozza. A Napból áramló plazma magával hozza csillagunk mágneses terét is, melynek különböző polaritású tartományai vannak. Az ioncsóva leszakadása akkor történik, amikor az üstökös keresztülhalad az ellentétes polaritású tartományokat elválasztó szektorhatáron. Ilyenkor az ion- vagy más néven plazmacsóva nem tudja átlépni a szektorhatárt, és az „eredeti” szektor magával vonszolja, leszakítva az üstökös kómájáról.

Tavaly áprilisban a napközben járó 2P/Encke-üstökös csóvaleszakadását örökölte meg a STEREO napkutató szonda, most

pedig a Holmes csóvjának lemaradásáról készültek látványos felvételek. Mivel a csóvát erősen rövidülve látjuk, a leszakadás csak lassan távolodott az üstököstől, így még november 9-én is jól érzékelhető és fotózható volt. Szabó Sándor a következőket jegyezte fel ezen az estén: „A kóma északi pereme még mindig kicsit fényesebb, mint a belseje, hullámfront effektust kölcsönözve

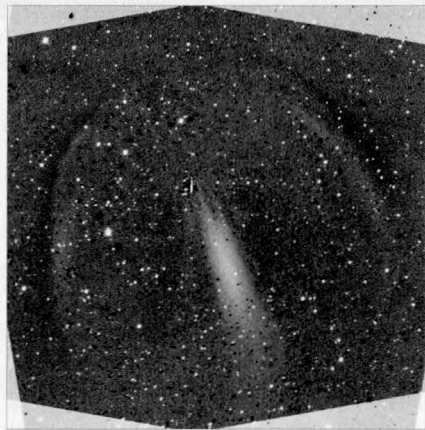


A leszakadt plazmafelhő Szendrői Gábor november 9-ei felvételén. Az egy órás expozíció a porkómát körülölelő gázhaló is jól látható (Zeiss Sonar 4/300 + Canons EOS 300D, LM = 2.8x2,1 fok)

neki. A kómán kívüli haló már nem látszik, szűrővel sem. Hullámzó csóva mutatkozik 1,1 fok hosszan PA 200 fok irányba. Érdekes, hogy a magtól 40 ívpercre PA 220 irányában a csillagok között egy fényesebb területet vélek felfedezni, amely a csóvához kapcsolódik. Sajnos a közelben sok fényes csillag van, ami a halvány csóvát elnyomhatja.” Szendrői Gábor 12x5 perces felvételén az 50x60 ívperc átmérőjű leszakadó plazmafelhő közepe már 1 fokra eltávolodott az üstököstől. A PA 200 irányban megnyúlt porkóma átmérője ugyanekkor 21x28 ívperc volt. A kisebbik átmérő az üstökös távolságában 1 millió 480 ezer km-t jelent, vagyis az üstökös porkómája ekkor már nagyobb volt, mint a Nap. A képen a porkómát övező gázhaló is kivehető, ami 1 fokra növeli a Holmes fejének látszó átmérőjét. Másnap Nagy Miklós legalább másfél fokosnak és rettentő halványnak említi ezt a külső halót.

Nem szoltunk még a porkóma belsejében lévő fényesebb részről, a kitörési felhőről, illetve a hamis magról. Ez utóbbiról Szabó

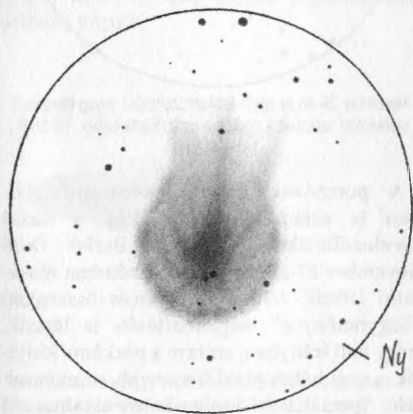
Sándor végzett vizuális becléseket, amelyek kevéssel 10 magnitúdó alattinak említik. A november 12-én és 13-án készített fotografikus észlelések, ahol a képek megfelelő skálázásával el lehet nyomni a mag körüli fényes kómát, inkább csak 13–14 magnitúdósnak mutatják, ami már közelíti a kitörés előtti fényességhez. A kitörési felhő ezekben a napokban már meglehetősen diffúz volt, így méretét nehéz meghatározni. Hossza kb. 10 ívperc, szélessége 5–6 ívperc, alakja pedig cseppre, vagy inkább egy ívelt oldalú ékre emlékeztet. Érdekes, hogy Csák Balázs és Sánta Gábor november 13-ai, Larson–Sekanina-eljárással feldolgozott képén a 10 ívperc hosszú felhő csak 3 ívperc szélességűnek látszik. A hónap elején mutatkozó hármas, párhuzamos szerkezet eltűnt, csak a mag közelében látszik néhány különváló réteg. Egyébként a kitörési felhő élesen határolt és egyenletes fényű.



Csák Balázs és Sánta Gábor felvétele a Szegedi Csillagvizsgáló 40 cm-es reflektorával készült november 13-án. Larson–Sekanina-szűrő alkalmazásával láthatóvá válik a kitörési felhő elnyúlt szerkezete

Mielőtt elkezdődött volna az újhaldas és telehaldas időszakot összekötő kéthetes felhős periódus, november 12-én és 13-én igen tiszta idő köszöntött ránk, ami számos felvételt és vizuális észlelést eredményezett. A folyamatosan aktív hegyhátsági kollektíva és a szegedi észlelők mellett

Horváth Attila Róbert és Ladányi Tamás egy-egy nagylátószögű, míg Jónás Károly több nagy felbontású felvétellel jelentkezett. A nagylátószögű képeken a porkóma átmérője a Nap irányára merőlegesen a magnál 27 ívperc, a legszélesebb részen – a kitörési felhő végénél – pedig 30 ívperc. Egyértelműen látszik, hogy ebben az irányban a fej aszimmetrikus a magra és a kitörési felhőre is, a keleti fele messzebbre terjed, mint a nyugati. A kóma hossza a csóva vagy kinyílás irányában (PA 195 fokra, azaz DDK-re) pedig legalább 38 ívperc, de halványan talán 50–55 ívperc távolságig is követhető. Továbbra is észrevehető a széles, sötétebb gyűrű a kitörési felhő és a kóma pereme között a Nap felőli félkörben, oly módon, hogy a kóma fényes pereme több ívperc széles. A nagyfelbontású képekről az is kimérhető, hogy a Nap irányában (PA 15 fokra) ez a perem kereken 10 ívpercre van a hamis magtól. A képeken csóva nem látható.



Sánta Gábor november 13-án a porkóma sugaras szerkezete és a peremen látható foltok mellett a porcsóva növekvő nyúlványait is észlelte (6,3 L, 34x, LM= 1 fok)

Mielőtt az érkező melegfront felhőzete november 13-án éjszaka betakarta volna az országot, Sánta Gábor is vetett egy utolsó pillantást az üstökösre a Szegedi Observatórium 63/840-es refraktorával: „Csodálatos látvány! A fél fokos fej rengeteg részletet

mutat. Magot már nem látok, csak egy kis kondenzációt. A csepp alakú belső rész dél-délnyugat felé kiterjedt. A fej ovális alakú, pereme fényesebb. A korong felszínén változatos anyagsugarak láthatóak a szélrózsa minden irányában. A peremgyűrűben 6–8 fényesebb folt pozíció szerint rajzolható, ezeket az UHC szűrő kissé kiemeli. Rövid csóvakezdemény látható – több szállal – déli irányban.”

Az ezt követő napokban csak egyszer-egyszer derült ki az ország valamely szeglete fölött, november 17-én például északkeleten: „Kb. 3,2 magnitúdó összfényességű, enyhén elliptikus, 35x30 ívperces kóma, fényes, sárgásszürke szivar alakú »tengely«, kissé aszimmetrikus helyzetű központi sűrűsödés, DC= 2. Az α Persei a diffúz kómaperemen villog.” (Újvárosy Antal, 7x50 B). „Hatalmas lett a kóma! Látszanak a megszokott struktúrák, de már rosszabb a látvány, mint eddig volt. A jet jól látszik, lándzsahegy alakú. A belső kóma jóval diffúzabb, mint korábban, a pereme sem éles. A külső kóma (haló) már nem figyelhető meg. Legnagyobb meglepetésemre két 1,5–2 fok hosszú csóvaszálat láttam. Az egyik pont az α Per-en megy át, ez a fényesebb és szélesebb. Ettől 5 fokkal északra látszik a másik, halvány, cérnavékony szál.” (Nagy Miklós, 10x50 B) Két nappal később az ország északnyugati szeglete felett nyíltak szét a felhők: „10x42 B: 3,2 magnitúdós, 45 ívperc átmérőjű, DC= 3. Gyönyörű, lebegő folt az ég fekete hátterében, körbeszórva csillagokkal.” (Szabó Sándor)

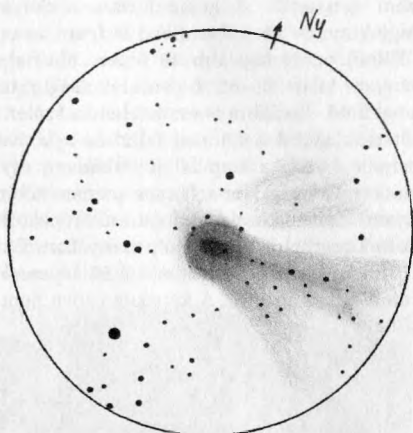
A november 20-a és 22-e közötti esték mindegyikéről van legalább egy megfigyelésünk, de a holdfény ekkor már nagyon zavarta a látványt. Az első estén Berkó Ernő készített egy szép felvételt az üstökösről, melynek keleti peremén még ott ült a fényes α Persei. A kelet felé továbbra is aszimmetrikus kóma már 38x50 ívperces és egyre jobban kinyílik déli irányban. Újvárosy Antal másnapi felvételén a kitörési felhő is mérhető, melynek hossza már 13 ívperc, szélessége pedig 6 ívperc. November 22-én Tubuly Vince készített felvételt a 14–15

magnitúdóra halványuló mag környezetéről, de a 11x11 ívperces felvételen alig látszik intenzitáskülönbség. Csak a kitérés felhő tengelyében fényesebb egy kicsit a belső kóma.

A rossz periódust egy sarkvidéki eredetű hideg légtömeg betörése zárta le november 26-án. Mivel két napba telt, mire a hideg levegő megnyugodott a medence fölött, a legtöbb megfigyelésünk 28-áról van, de a hónap utolsó öt éjszakáján készítettünk észleléseket. A legfontosabb és sokakat meglepő tény, hogy az üstökös egy hónappal a kitérés után is könnyedén látszott szabad szemmel, mint egy méretes, diffúz felhőcske az α és ι Persei közt. A látszó átmérő növekedésével és a kóma határvonalainak elmosódásával egyre jobban nőtt a fényességbecslések szórása, de annyi bizonyos, hogy a kométa összfényessége csökkent. Az átlagok alapján ezekben a napokban valahol 3,5 magnitúdó körül lehetett.

Horváth Tibor november 26-ai felvételén a kóma szélessége 43 ívperc, hossza legalább 50 ívperc, de a teljesen elkenődött déli rész miatt ez az érték bizonytalan. Ugyanekkor a legnagyobb porszemcséből álló, így a leglassabban távolodó kitérés felhő hossza elérte a 15 ívpercet. A vizuális észlelők közül Vastagh Lászlót a globális változások, míg Sánta Gábort a finom részletek ihlették meg: „A rövid derült időt főleg az üstökös pontos átmérőjének meghatározásával töltöttem. Sikerült 4 irányba kimérni a kométa kiterjedését a környező csillagok alapján. A meghatározott érték így 46x56 ívperccnek adódott, 25x100-as binokulárral vizsgálva. A szabadszemes fényességet 3,8 magnitúdóra becsülöm. Az üstökös a szétoszlás jeleit mutatja. A kóma gyorsan tágul, az összfényesség érezhetően csökken, a felületi intenzitás különbségek is jelentősen csökkennek.” „Szabad szemmel hatalmas, diffúz folt, 3,0 magnitúdós, 45 ívperces feje így is elnyúltnak látszik. 10x50 B: Óriási fejében nincs kondenzáció, csak a dorongszerű, kissé kiszélesedő belső, fényesebb rész. A fej körül furcsa szerkezetek láthatók. Északnyugat felé egy ívelt sugár, délnyugati irány-

ban pedig valami leszakadt, szálasnak tűnő szerkezet. Talán nem is valós, de ha mégis, akkor az ionizált gáz egy felhője lehet. A normál porcsóva PA 160-tól kezdődően látható és három-négy szálát is tartalmaz. A legfényesebbek a kóma délkeleti peremétől és a központi kiáramlás végétől induló lepkek, amelyek több fok (3–4?) hosszan lehet követni. Ezt az egészet halvány ködtakaró fogja össze.”

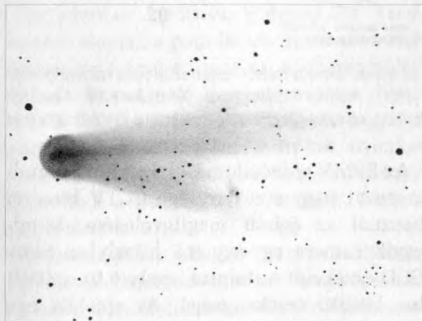


November 26-án az egyre jobban szétterülő anyag bonyolult szerkezetet varázolt a porkóma köré (Sánta Gábor, 10x50 B, LM= 6,5 fok)

A porcsóvák ilyen hosszúságát többen is szkeptikusan fogadták a hazai levelezőlistákon, azonban Berkó Ernő november 27-ei felvétele sok kétséget eloszlatni látszik. Már a 7x3 perces összegkép „hagyományos” megjelenítésén is látszik, hogy déli irányban, amerre a porkóma kinyílik, az égi háttér jóval fényesebb, mint észak felé. Speciális, de a teljes képre alkalmazott eljárásokkal aztán egyértelműen kimutatható, hogy a délkeleti és délnyugati irányok közt egy széles, diffúz, messzire terjedő fénylés övezi a kómát. A magtól 1,3 fokra fut le a képről, de intenzitása szinte semmit sem csökken. A halvány lepel Ladányi Tamás felvételén is érzékelhető, és mint-ha délkelet felé (emlékezzünk, a porkóma is ebbe az irányba kiterjedtebb a kitérés felhőhöz viszonyítva és Sánta Gábor is

ebben az irányban, PA 160-ra látta az egyik görbült porleplet) kicsit fényesebb lenne.

November 28-a volt talán a legjobb átlátottságú éjszaka, amikor sok kérdést sikerült végleg megválaszolni. Berkó Ernő a halvány csóva rögzítésének érdekében kilenc darab 5 perces képet készített. A 45 perces összegképen még a porkóma Nap felőli oldalán is látszik egy pár ívperc széles, halvány derengés, de a kitorési felhőhöz viszonyítva 180 fok szélességben, kelettől nyugatig fénylik az égi háttér. A halvány derengés, és annak délkeleti irányú eltolódása Csák Balázs nagy elszántágot tükröz, 11 szegmensből összeállított mozaikfelvétele is kivethető. A porkóma átmérője a kép alapján 45x53 ívpercrek adódik, ami 1,9 millió km-es keresztirányú méretet jelent. Ugyanekkor binokulárokkal észlelve Somosvári Béla Márton 45x59 ívpercet, Vastagh László 49x58 ívpercet, Bartha Lajos 48x72 ívpercet mér. A kitorési felhőt Szabó Sándor 10x21 ívpercesnek látja. Korábban még sosem figyeltek meg ekkora porfelhőt egy üstökös körül!



Sánta Gábor november 29-ei rajza az üstökös porcsóváiról. A kissé görbült, délkeleti csóva végénél látható folt az NGC 1245 jelű nyílthalmaz. (10x50 B, LM= 5,5x4,2 fok)

Szabad szemmel figyelve az üstököst Nagy Miklós és Sánta Gábor is 1,5 fokos csóvát lát, majd november 29-én este debreceni észlelőnk tökéletesen megerősíti szegedi amatőrtársunk három nappal korábbi eredményeit: „Szabad szemmel a kóma legalább fél fokos. A κ Per irányában megint láttam egy másfél fokos csóvaszerűséget! Néha úgy

tűnt, hogy a csóva egyik széle DDK, a másik DDNy felé kissé elágazik, tehát mintha villás lett volna! Néha úgy tűnt, mintha a csóva egészen a κ Per-ig érne, de valószínű, hogy ezt csak a halvány csillagok összehamosódó fénye okozza. 10x50 B: Óriási méretű az üstökös kómája. A kisebbik átmérője 45 ívperc. A kóma ugyanolyan, mint eddig, most is jól látszik a lándszahegy alakú anyagfelhő. A kóma nagyon diffúz, a DC már csak 2–3, a halót nem láttam. Legalább két csóvát sikerült megfigyelni! A két szál viszonylag könnyen látszik, 3–3,5, de talán 4 fokosak is megvannak! A fényesebbik, a κ Per-től 20 fokkal D-re, PA 170 fok felé mutat. Az észlelés végén már a csillagon túl is tudtam követni, ez kb. 4,5 fok. A másik, 3–3,5 fokos csóvaszál PA 200 felé mutat. Ez a két szál viszonylag jól látszik.” Ezen az éjszakán készült Ladányi Tamás Holmes-kollekciójának egyik legszebb darabja, melyen a porkóma déli kinyílásánál egy fényes, színes csillagokból álló aszterizmus látható, délebbre pedig a talán száz tagnál is többet számláló, halványabb csillagok sűrű csomójaként látszó NGC 1245 jelű nyílthalmaz mutatja magát.

A hónap utolsó napján Dán András készített egy 33 perces CCD-felvételt a porkómáról, melyben egy korábban nem látott, nem említett szerkezet tűnik elő. A kitorési felhő és a kóma pereme között nagyjából félúton jól látható egy csepp alakú burok, amely a kitorési felhőt öleli körül. Bár nagyon gyenge intenzitáskülönbséget jelent, határai mégis élesnek mondhatók. Lehet, hogy ez a fényességprofilban bekövetkező ugrás kelti azt az érzetet a vizuális észlelőkben, mintha egy sötétebb gyűrű lenne a porkóma peremén belül.

Decemberben tovább követtük a még mindig szabadszemes Holmes-üstököst. A hónap közepén úgy tűnt, hogy még 2008 januárjában is megfigyelhető lesz pusztá szemmel, bár a felületi fényesség csökkenése miatt egyre inkább igényli majd a makulátlanul sötét, vidéki vagy hegyvidéki égboltot.

Sárnecky Krisztián