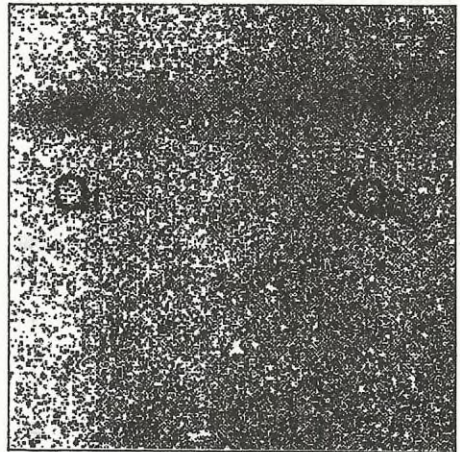
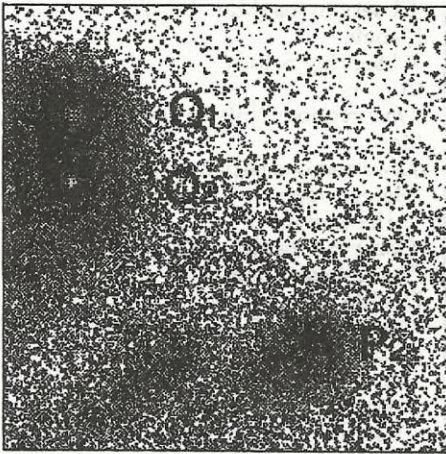


Üstököskarambol — a becsapódások kronológiája

Az előző számban már olvashattunk az esemény hazai észleléseiről, most a becsapódások időszakáról szeretnénk átfogó képet adni az IAU Circularokban megjelent első hírek alapján. Az üstökösök nagy részét utoljára a 3,5 m-es NNT-vel és a HST-vel örökítették meg július 7. és 20. között. A magok kómái rendkívül elnyúltak a Jupiter gravitációs terében, a központi magok szétfoszlni látszottak, amiből néhányan — ma már tudjuk, hogy tévesen — arra a következtetésre jutottak, hogy teljesen szétfoszlottak az üstökös darabjai és semmilyen feltűnő jelenség nem fog lejátszódni a Jupiter légkörében. A földi megfigyelések zömmel infravörös tartományban készültek, így gyakran a becsapódás okozta villanást is meg tudták figyelni, annak ellenére, hogy maguk a becsapódások a bolygó tőlünk nem látható felén voltak. A villanás után egy-két percig lassú fényességnövekedés volt megfigyelhető, majd ahogy a becsapódás emelkedő gombafelhője előbukkant a korong mögül, hirtelen fényességnövekedés játszódott le, legalábbis az infravörös tartományban. Rengeteg obszervatórium és észlelő vett részt a munkában, akik ill. amelyek felsorolása igen sok helyet venne el, így ettől most eltekintünk. A foltok utóéletére egy későbbi számunkban még visszatérünk.



A Q jelű nucleus(ok) március 30-án (balra) és július 20-án (jobbra), 10 órával a becsapódás előtt. (A március 30-ai képen még azonosítható a P nucleus.) Látható, hogy mindkét nucleus erősen megnyúlt a Jupiter erős gravitációs terében (a felvételek a HST WFPC2 kamerájával készültek, vörös szűrővel)

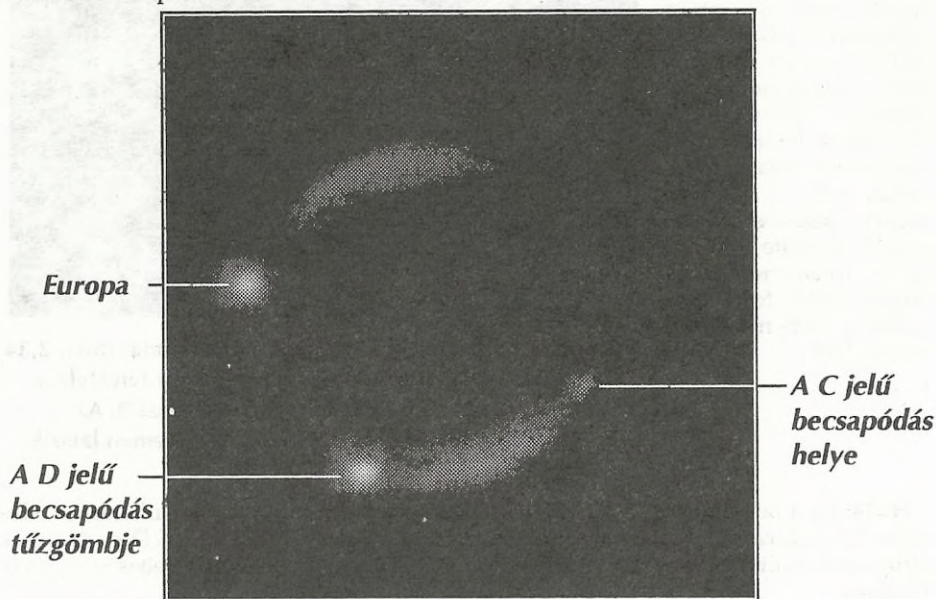
A=21: Az első mag becsapódását július 16-án 20:17 UT-kor észlelték először 2,1 és 2,2 mikronos hullámhosszon. Úgy öt perc múlva érte el maximális fényességét a robbanás, ekkor 1 magnitúdóval volt halványabb az Io 2,2 mikronon mért fényességénél. Ezen a hullámhosszon 20:30-ig volt feltűnő, 2,3 mikronon 21:00 UT-re halványodott el, de még három óra múlva is meg lehetett figyelni. A jelenség 1,7 mikronon nem volt feltűnő, 1,5 mikronon nem is látszott. 23:30-kor egy 40 cm-es reflektorral (381x) egy kicsi, kék felhőt láttak vizuálisan a becsapódás helyén, melynek

mérete kb. akkora volt, mint a Ganymedes árnyéka. A HST felvételein 20:18-kor látszik először a robbanás 1000–1500 km magas felhője, míg 3 perccel korábban még semmi sem látszott. A légköri robbanás úgy 20:16:30 UT körül történhetett. A becsapódás nyoma hasonlított a később becsapódó G mag nyomára (l. Meteor 1994/9., 4. old.) A kidobódott anyag nagyrésze 12 ezer km-es távolságban hullott vissza a bolygó felhőzetére, létrehozva egy diffúz, félkör alakú képződményt. Az alakzat 370, 450 és 727 nm-en sötét volt, a metán abszorpciós sávjában viszont fényes.

B=20: A gombafelhőt 17-én 02:56 UT-kor vették észre 3,3 mikronon, de a jelenség 03:13-ra már jelentősen elhalványult. A kicsi becsapódás helyén nem maradt feltűnő alakzat.

C=19: A harmadik mag 07:18-kor villant fel 2,3 mikronon és öt perc múlva érte el maximális fényességét, majd egy óra múlva már halvány. A becsapódás idején sem az Ión, sem a Ganymedesen nem észleltek fényességnövekedést.

D=18: A fő rész villanása előtt hat perccel egy halvány, rövid kifényesedést észleltek 2,3 mikronon. Valószínűleg egy kis repeszdarab érte el az óriásbolygó légkörét. A fő mag pontosan 17-én délben villantott bele a műszerekbe, ekkor négyszer fényesebb volt a C helyénél és fele olyan fényes volt, mint az Europa, de egy perc alatt elhalványult. A becsapódás után 15–20 perccel 3,3 és 3,4 mikronon a keletkezett folt fényesebb volt, mint rövidebb hullámhosszon, míg 4,4 mikronon egyáltalán nem látszott a becsapódás.



A D nucleus becsapódását 2,34 mikronos hullámhosszon észlelte Peter McGregor a Siding Spring-i 2,3 m-es teleszkóppal

E=17: Az első jelentősebb méretű becsapódás volt 17-én 15:17 UT-kor. 10 mikronon fényesebb volt az A becsapódásnál, 2,3 mikronon pedig 30-szor túlta felül az Europa fényességét, bár hat perc elteltével már egyenlő fényességűek voltak. 18:30 körül három becsapódási hely volt látható a Jupiteren. A CM után tartózkodó E,

15–20-szor halványabb az Iónál, a CM-hez közeledő A, 1,5-ször halványabb, mint az E, a keleti peremen lévő C pedig 2,2-szer halványabb az E-nél.

F=16: Ez a kicsi mag 18-án 01:26 UT-kor pontosan az E igen aktív helyére esett. A becsapódás infravörösben több mint 20 percig látszott.

G2=15b: A kettéhasadt nucleus kisebbik fele 07:34-kor Io fényességű foltot produkált 2,3 mikronon, sőt, két perc múlva már négyszer fényesebb a holdnál. 07:39-ig stabil maradt a fényessége, majd 07:41-kor megérkezett a G1 jelű mag.

G1=15a: Úgy tűnik, ez volt az egyik legerőteljesebb becsapódás, mivel 2,3 mikronon 20 percre olyan interferenciákat okozott a földi megfigyelőműszerben, hogy nem lehetett érdemi méréseket készíteni. A becsapódás helye 08:10 UT-kor négyszer fényesebb volt a C helyénél. Egy 32 cm-es reflektorral (383x) sikerült 10 percen át vizuálisan megfigyelni a becsapódás gombafelhőjét, mely 8 ívmásodperc magas és 5 ívmásodperc széles volt! A G friss helyét számos japán amatőr észlelte, már 10 cm-es műszerrel is. A nagyon sötét folt kiterjedése a GRS méretével vetekedett!



A G nucleus tűzgömbje 12 perccel a becsapódás után, 2,34 mikronos hullámhosszon. Peter McGregor felvétele a Siding Spring-i 2,3 m-es teleszkóppal készült. Az A becsapódási helye a jobb oldali bolygóperemen látszik

H=14: Ez a becsapódás 18-án 19:31 UT-kor az addigi legnagyobb villanást produkálta 2,3 mikronon a G becsapódást leszámítva. A nyugatabbra lévő D és G foltok nyugodtak voltak. 19:45-kor 10 mikronon 50-szer fényesebb volt a teljes bolygókorongnál.

K=12: Az Űrtávcső WFPC2 kamerájával július 18-án, 21 órával a becsapódás előtt sikerült észlelni a rendkívül elnyúlt nucleust, mely 20 jupitersugárnnyira volt az óriásbolygótól! A G becsapódást is lepálta az a villanás, melyet ez a mag hozott létre. A becsapódás villanását 19-én 10:25 UT-kor észlelték 2,4 mikronon, de csak 10:31-től volt jelentősebb fényesedés, majd 10:38-kor tetőzött a robbanás intenzitása. Az Iónál 20-szor fényesebb folt jött létre 2,4 mikronon. Több független forrás is beszámol arról, hogy a robbanás alatt nem sikerült az Europa fényességében válto-

zást kimutatni. Ezt a gombafelhőt is megpillantották vizuálisan 32 cm-es reflektorral. Magassága 5", szélessége 3" volt, és tíz percig látszott.

L=11: Ez a közepes méretű mag 19-én 22:14 UT-kor okozta az első felfényesedést 2,3 mikronon, ám három percig viszonylag állandó maradt a fényessége, és csak 22:19-kor érte el maximális intenzitását. Ekkor hatszor fényesebb volt a 12 órával korábban becsapódott K helyénél. Egy 46 cm-es refraktorral 22:24-kor vizuálisan észlelték a robbanás gombafelhőjét, amely három perc múlva érte el maximális kiterjedését.

M=10: Az elveszettnek hitt nucleus becsapódását két helyről is észlelték 20-án 06:09 UT-kor. A 2,1 mikronon halvány folt éppen az L helyén túl zuhant a Jupiter légkörébe.

N=9: Ez is halvány villanás volt 20-án 10:36-kor 2,3 mikronon, de nem sokáig látszott. Később a Q1 mag is erre a helyre esett.

P=8: Ennek a több részből álló darabnak a becsapódását nem sikerült észlelni, valószínűleg nem is érte el nagyobb test a Jupitert.

Q2=7b: Nagyon rövid és kicsi felvillanást észleltek 20-án 19:44 UT-kor 2,3 mikronon.

Q1=7a: Dupla villanást produkálva semmisült meg 20-án 20:13 és 20:20 UT-kor, de nem ez volt a legfényesebb villanás. A becsapódás 1,7, 2,3 és 10 mikronon is látszott, bár az aktív Q2 nehezítette az észlelést. A becsapódási felhő is egyértelműen duplán látszott.

R=6: Kellemes becsapódás volt 21-én 05:36 UT-kor 3,6 mikronon. Gyorsan fényesedett 05:41-ig és négy perc múlva érte el maximális fényességét. Ekkor 5 mikronon olyan fényes volt, hogy komoly interferenciák léptek fel a detektorban. 05:54-kor a szétterült felhőt is sikerült észlelni.

S=5: Az igen aktív G helyének közelébe esett 21-én 15:16 UT-kor, majd öt-hat perc lassú fényesedés után drámai erősödésnek indult 2,4 mikronon. 15:29-kor érte el legnagyobb fényességét, de a fénygörbe dupla csúcsot mutatott, tehát valószínűleg két közeli magból állt az S nucleus.

T=4, U=3, V=2: Rengeteg negatív észlelés érkezett a Föld számos pontjáról. Amikor július 19-én a 2,2 m-es Mauna Kea-i teleszkóppal észlelték a Jupiterhez közeledő magokat, csak a P2, Q2, Q1, R, S és W nucleusok látszottak, tehát már ekkor nagyon szétporladtak a T, U és V magok.

W=1: Az utolsó becsapódás is kettős volt! Először 2,3 mikronon látszott egy kicsi fényesedés 21-én 08:05 UT-kor, amely öt perc alatt elhalványult, majd 08:14-kor jött a fő rész erős villanása. Ekkor a folt olyan fényes volt, mint az E a becsapódásokor. Két perc múlva a W fényessége 2,3 mikronon 200-szor volt nagyobb, mint a déli poláris tartományé, és négy és félszer túl a Ganymedes fényességét.

SÁRNECZKY KRISZTIÁN

Viszonteladókat keres a Magyar Csillagászati Egyesület az 1995-ös Meteor csillagászati évkönyv terjesztésére. Kérjük tagjainkat, hogy segítsék könyvünk eljuttatását legalább a megyeszékhelyek egy-egy könyvesboltjába. Klubok, szakkörök, iskolák számára — legalább 10 pl. rendelése esetén — 20% kedvezményt adunk. Érdeklődni az MCSE címén lehet (1461 Budapest, Pf. 219.), ill. a 186-2313-as telefonszámon.