



Meteorok

Az Alfa Monocerotidák fergeteges kitörése

A meteorrajok a természet azon jelenségei közé tartoznak, amelyek előrejelzése szinte majdnem lehetetlen. Próbálkozások persze rendre történtek, de leginkább a kudarcokra emlékezünk. Például az elmúlt évek Perseida-maximumaira, amikor is a kedvelt nyári raj nem nagyon teljesítette az elvárásokat, mivel az előrejelzett kitörés időben eltolódott. Az igazi látványosságokat nem mindig jelezték előre: pl. 1989. november 7/8-án a Tauridák, 1986. szeptember 1-jén hajnalban az (Alfa) Aurigidák produkáltak tűzijátékot — viszont 1983. október 8/9-én hiába feküdt kint számos meteoros, várva a Giacobinidák (Októberi Draconidák) megjósolt záporát.

Ilyen előzmények után némi szkepticizmussal fogadtuk Peter Jenniskens előrejelzését, aki megvizsgálta az Alfa Monocerotidák történelmi kitöréseinek időpontjait, a raj pályaelemait és a nagybolygók helyzetét. Úgy találta, hogy a Jupiter és a Szaturnusz elhelyezkedése igen hasonló az 1935-ben tapasztalt legnagyobb kitörés időpontjában fennálló pozíciókkal és az 1995-ös év a raj feltételezett 10 éves periódusú kitörését hozhatja. Nézzük részletesebben az áramlat e századunkbeli jelentkezéseit!

Az Alfa Monocerotidák kitörését először 1925-ben közölte F.T. Bradley Crozetből (Virginia, USA). 37 meteort jegyzett fel 13 perc alatt egy Orion közeli radiánsból. Az esemény izgalmasan beszaladt észlelési adatlapokért és csillagterképekért, de inkább az ég alatt kellett volna maradnia. Mire visszaért, már egyetlen egy meteort sem látott ebből a rajból. A látottakat megerősítette két független, Charlottesville-i megfigyelő. A következő eseményt 1935-ben jegyezték fel, és először Prof. Mohd. A.R. Khan közölte Bequmpet-ből (India). Két egymást követő 20 perces periódusban „több mint száz”, valójában 11 meteort látott. Néhányuk +1 magnitúdós volt, azonban többségük halvány. Az égbolt párás volt, a radiáns helyzete alacsonyan állt az égen. Khan az α Mon mellett jelölte meg a radiáns. Ezt az eseményt megerősítette az US Canopus gőzösenek kapitánya is Manilából.

1985-ben ismét izgalom támadt, amikor Rick Ducoty Capitólából (Kalifornia, USA) rövid idő alatt 36 meteort látott a RA= 109° és D= +07° radiánsból. A meteorok egészen gyorsak voltak, alig lassabbak, mint a Leonidák. A legfényesebb meteorok 0, -2 magnitúdósak. Ezenkívül az esemény nagyon rövid időtartamú volt: 11:41 UT-kor induló 4 perces intervallumokban Ducoty 27, 5, 2, 2 és 0 meteort látott. Az eseményt megerősítette Keith Baker a Lick obszervatóriumából, aki 18 meteort látott 7 perc alatt a Canis Minorban lévő radiánsból. A meteorok +2- +4 magnitúdósak, gyorsak és rövid időtartamúak voltak, nem hagytak maradandó nyomot.

Tehát mindegyik esemény rendkívül rövid lefolyású volt. A ZHR-ek csúcsai 1000 körül alakultak, igaz, csak néhány percen át. A görbék meredeksége olyan nagy, hogy a csúcsaktivitás időtartama általában mindössze 6 perc volt!

Mindezek ismeretében készültünk idén a megfigyelőmunkára. Észlelési felhívásunk sajnos kimaradt az aktuális meteorrovatból, ezért aktívabb megfigyelőinket külön levélben igyekeztünk értesíteni. November 21/22-e hétköznapra esett, ami sokakat elriasztott az észleléstől. Most már állíthatjuk, aki kihagyta az alkalmat, nagyot tévedett!

Szeptember 20-án a meteorok másik oka az időjárás volt: a Leonidák megfigyelését elmosta az eső ill. a tél első hava. (Pedig a rádiós észlelések szerint lett volna mit látnunk!...) A csapadékvíz elvonulása után kitisztult a légkör, cserébe a kristálytisza sarkvidéki levegőben éjszaka $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ közelébe szállt a hőmérséklet — ideális meteoros idő! Kicsiny csapatunk — Nagy Zoltán Antal, Sármeczky Krisztián és e sorok írója — 21-én a késő esti órákban indult útnak. Budapest környékén ma már szinte lehetetlen körpanorámás, ugyanakkor zavaró fényektől mentes helyet találni. A Gerecsének vettük az irányt, a mintegy 60 km-re található Tardosi-fennsík fekvő, korábban már többször is sikerrel vizsgázott észlelőhelyünket céloztuk meg. A hegycsúcsok között meglepetés várt bennünket: a fennsíkron komoly hófúvások nyomait láttuk az alig 3–400 méteres tengerszint feletti magasság ellenére. A megfigyelőhelyen a hóvastagsága 2 és 80 cm között váltakozott, amire nem számítottunk. (A helyzet hasonló volt a Leonidák 1993-as hajnali megfigyeléséhez, amikor ugyanitt, Tardosbánya közelében, 25 cm-es hóban észleltünk. Csak hát akkor fel tudtunk készülni rá...)

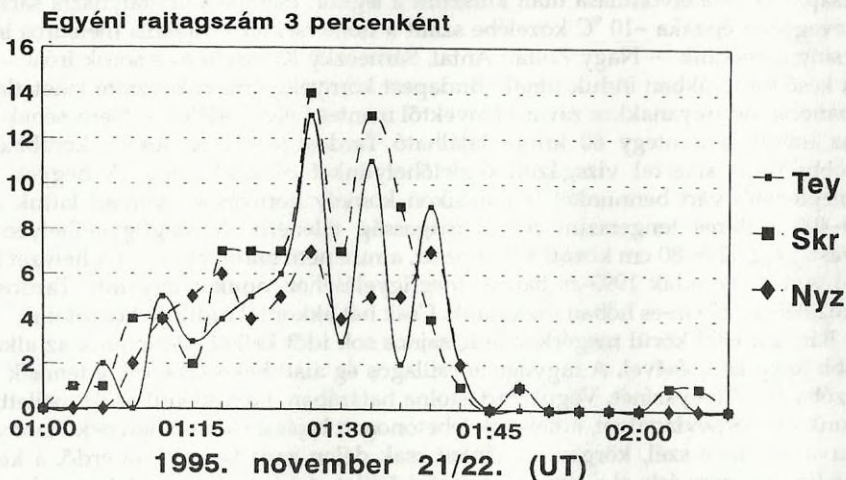
Bár már éjfél körül megérkeztünk, sajnos sok időt kellett eltöltenünk az alkalmasabb terep keresésével. A ragyogóan csillagos ég alatt bekocsikáztuk a fennsík összes szóbajohető helyszínét. Végül Vértestolna határában, közvetlenül az út mellett, találtunk egy törpevízművet, amelynek lebetonozott bejárata kiváló helynek bizonyult. A havat elfújta a szél, körpanorámánkat csak délen zavarta kissé az erdő, a kis falut pedig még nem érte el a fényszennyezési őrlület. Az egyetlen gondot az út közelsége jelentette: csupán két autó haladt el a dermedt éjszakában, de elképzelhető, hogy a benne ülők mi mindenre gondolhattak, látva teljes kipakolásunkat...

A technikai és „túlélési” felszerelés a korábbi quadrantida-expedíciós leírásainkból már ismerős lehet: sok-sok zokni ill. speciális, vastag lábtű, rádiós atomóra, valamint magnó az adatok rögzítésére. (Amely alaposan lemerítette az autó akkumulátorát a hidegben, kész szerencse, hogy utána haza tudtunk menni...) A megfigyelést végül is 00:15 UT-kor tudtuk megkezdeni a $+6,0$ – $+6,2$ határmagnitúdójúra becsült égen. Eleinte csupán a megszokott őszi aktivitást tapasztaltuk a bársonyfeke-ten égen, háromnegyed óra alatt hárman 20 hullót láttunk. Volt időnk és — a hideg ellenére — eltökéltségünk a pályák rajzolására, és viszonylag hamar feltűnt egy számunkra eddig ismeretlen raj léte. Tagjai lentről, az UMA szekerekének környékéről indultak, legalább 6–8-at láttunk az első időszakban. Fényesek, hosszúak, olykor nyomot hagyóak voltak. Rajtuk kívül láttunk még néhány „klasszikus” tauridát és (epszilon) geminidát.

Az első alfa monocerotida meteor 01:04:57 UT-kor tűnt fel. Rövidesen újabbak követték, 01:05–01:10 UT között összesen 4 db-ot láttunk. Ez után felgyorsultak az események, és rohamosan nőni kezdett az aktivitás (l. ábránkat)! El lehet képzelni, mindez milyen hatást gyakorolt ránk. A rajzolásról hamar áttértünk a számlálásra, a magnó pedig folyamatosan működött (szerencsére jól bírta a hideget). A kristálytisza égen nagy élmény jelentett a nemegyszer a horizont közeléig lehulló,

sok +3, +4 magnitúdós meteor, bár számos 0^m -s is volt közöttük. (Átlagfényességük: +2,5). Igazi meteorosót élhettünk át. A kitörés első 10 perce után több meteort láttunk, mint az előző egy órában együttvéve. És az aktivitás tovább fokozódott! Kisvártatva megszólalt e sorok írójának személyhívója. Az üzenet feladója Kiss László volt, aki a szegedi csillagvizsgálóban megszokott észlelési programját végezte, s közben „meteoros ügyeletet” tartott, és azonnal észrevette a rendkívüli hullást.

Monocerotida-kitörés '95



A meteorok a radiáns irányában észlelő Sárnecky Krisztián szerint a $RA=116^\circ$, $D=+4^\circ$ pont környékéről érkeztek a nagy hullás alatt. Ez a radiáns 2° -kal található délkeletre a Procyontól. A radiáns pozíciójáról más külföldi források némileg elmentmondásos információkat közöltek, a németek és az olaszok a történelmi kitörések pozíciójához közelebb ($RA=113^\circ$, $D=-3^\circ$) adták meg azt. A kisebb aktivitású időszakban rajzolt 9 rajtag összemetszése utólag a $RA=112^\circ$, $D=+2^\circ$ pozícióra utalt. Kiss László szegedi tapasztalatai a külföldi pozíciókhoz közelítenek. Látható, hogy egy pár sikeres meteorfotó nagyon sokat segítene az igazság kiderítésében.

A kitörés időközben tetőzött: hárman 01:15–01:25 UT között 39 db, 01:25–01:35 UT között 59 db alfa monocerotidát számláltunk! Ez átlagosan 10 másodpercként jelent egy hullót, de a gyakorlat sokkal látványosabb és izgalmasabb volt. A monocerotidákra is jellemző a fokozott csomósodás: közel egyidőben 3–6 meteor is feltűnt — ilyenkor szinte „ömlöttek” a rajtagok —, utána másodpercekig csönd. A legaktívabb időszak a 01:26:58 UT-tól kezdődő 62 másodperc volt, amikor is hárman 14 rajmeteort számlálhattunk. Kiss L. Szegeden egymaga 34 monocerotidát jegyzett fel 01:25–01:45 UT időszak alatt, +6-os határmagnitúdó mellett.

Amilyen gyorsan kerekedett a meteorzápor, olyan gyorsan el is űlt. Pontosabban még gyorsabban, az aktivitás lecsengése ugyanis határozottan meredekebb volt. 01:40 UT-kor még feltámadt a raj — alig 15 másodperc alatt 4 hulló sorozta meg az

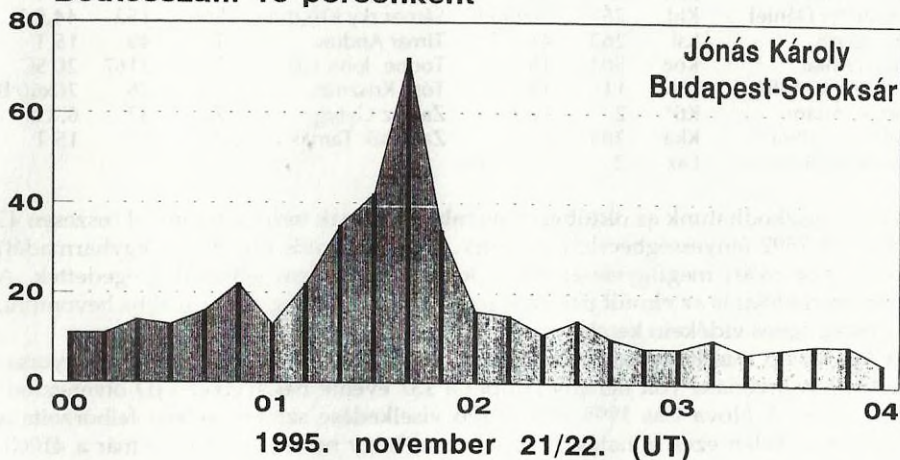
északi látóhatárt —, azután már csak elvétve láttunk meteort. Az utolsó alfa monoce-
rotida 02:05:12 UT-kor jelentkezett. A kitörés véget ért. Lassan ocsúdtunk a látvány
hatása alól. Még egy ideig folytattuk a szemlélődést, visszatértünk a rajzoláshoz is,
csak hát nem volt mit rajzolni! Érdekes módon más rajok tagjai is leálltak — vagy a
szemünk fáradt el? Az észlelés utolsó negyedórájában, 02:15–30 UT között, hárman
egyetlen (!) sporadikus meteort jegyeztünk fel. Gyorsan befejeztük a munkát, az alig
2 órás megfigyelést — a lényegét láttuk!

Visszaérkezve Budapestre mihamarabb feladtuk előzetes adatainkat elektronikus
levélben a Nemzetközi Meteoros Szervezet (IMO) adatgyűjtőinek és más
barátainknak. A válaszokból kiderült, látták a hullást tőlünk északra és nyugatra is.
Utólag nézve nekünk nagy szerencsénk volt. Egyrészt kifogtuk november szinte
egyetlen igazán derült éjszakáját, másrészt sikerült jól időzítenünk az érkezést és a
munka megkezdését, ami — ismerve e sorok íróját — óriási eredmény!

De még nincs vége a történetnek. Pár nappal később érkezett Jónás Károly rádiós
megfigyeléssorozata, amit a mellékelt ábrán láthatunk. Észlelőnk 10 perces interval-
lumokban számlálta a meteorbeütéseket 00:00–05:00 UT között 88,3 MHz-en. Hadd
hívjuk fel a figyelmet a maximum profiljára, a fel- és leszálló ág eltérő meredekségé-
re, ami nagyszerű összhangban van vizuális tapasztalatainkkal.

Rádiós meteoraktivitás — 88,3 MHz

Beütésszám 10 percenként



Végszó gyanánt: alig hittük, hogy egy ilyen, dinamikusan változó területen, mint a
meteorok világa, meg lehessen jósolni egy kitörés időpontját nagy biztonsággal és
szinte óra pontossággal. Ezúton gratulálunk Peter Jenniskensnek!

TEPLICZY ISTVÁN