



Meteorok

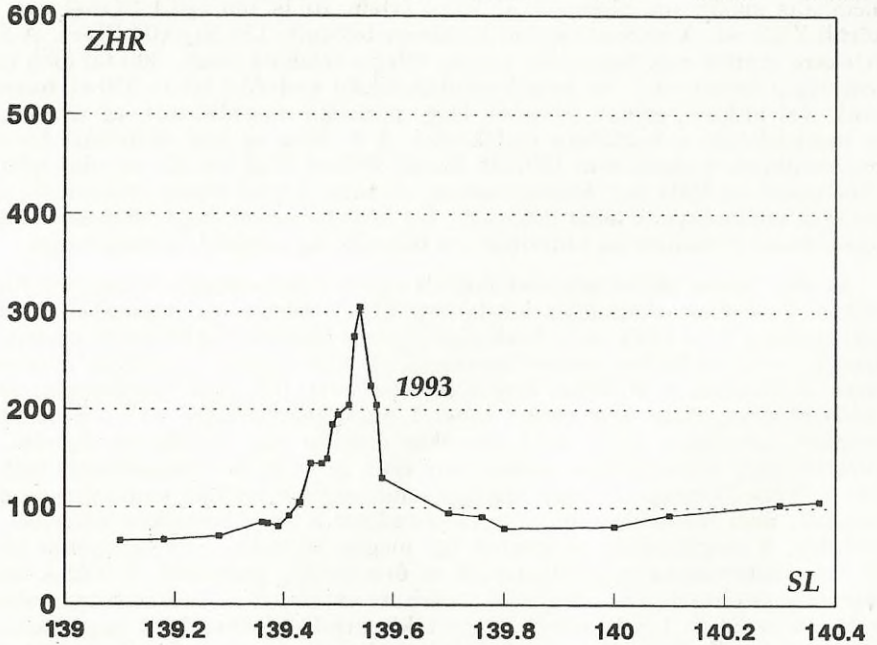
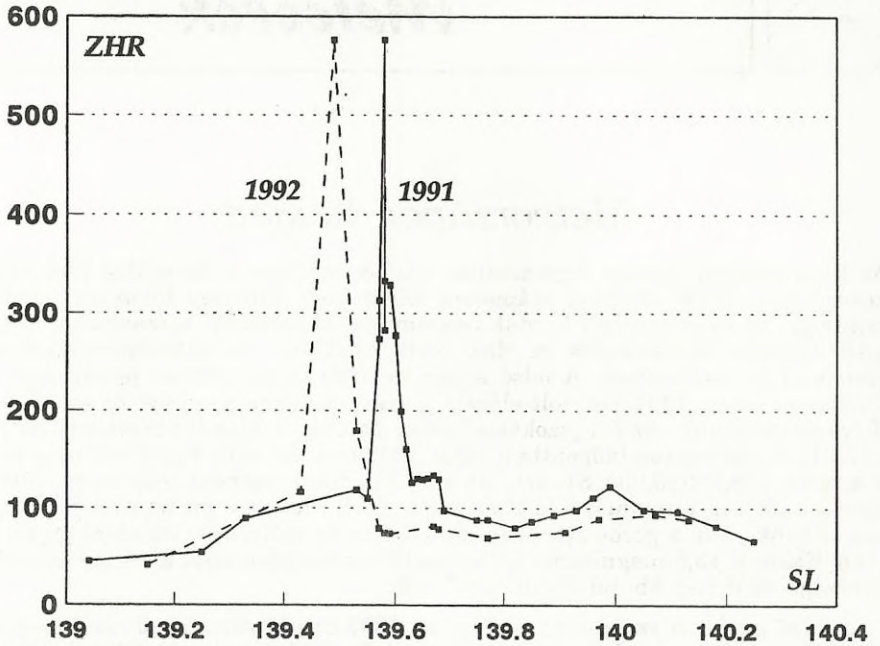
Meteorzápor helyett

Az International Meteor Organization első összesítése a Perseidák idei jelentkezéséről, a WGN októberi számában jelent meg. Mintegy húszezer perseida rajtagról, 78 megfigyelőtől kaptak beszámolót, közvetlenül a maximum után – ezek adataira támaszkodik az első, rövid értékelés. Az aktivitás változása a görbékről jól leolvasható. A felső ábrán az 1991-es és 1992-es jelentkezés hasonlítható össze. 1991-ben volt először igazán markáns a raj kettős maximuma (folyamatos vonal). Az évi „szokásos” csúcs $140,0 \pm 0,1$ SL-nél következik be 120-as ZHR-el, ugyanazon időpontban, mint 1989-ben. Ez előtt figyelhető meg maga a kitörés $139,580 \pm 0,005$ SL-nél. Itt a ZHR-adatok szórása elég nagy, 300-tól egészen 1000-ig terjednek a különböző források szerint – mi itt 550-es átlaggal számoltunk –, de a görbe meredek emelkedése és süllyedése mindenképpen feltűnő. Ekkor a $+3,5$ magnitúdónál fényesebb meteorjelenséget kiváltó részecskék sűrűsége az űrben kb. $65 \text{ db}/10^9 \text{ km}^3$ volt.

A felső grafikon szaggatott görbéje az 1992-es jelentkezést ábrázolja. A tradicionális maximum, akárcsak az előző évben, itt is $140,1 \pm 0,1$ SL-nél van 100 körüli ZHR-rel. A kitörés viszont korábbra tolódott: $139,50 \pm 0,04$ SL-re. A ZHR értékére ezúttal még nagyobb a szórás, főleg a telehold miatt, 300-tól több ezres nagyságig terjednek – az összehasonlíthatóság kedvéért itt is 550-et használtunk. Jól látható, annak ellenére, hogy pozíciója megváltozott, az időtartama és meredeksége a korábbira emlékeztet. A 2. ábra az idei aktivitást hivatott reprezentálni, a maximum $139,535$ SL-nél 300-as ZHR-rel. Ez az adat némileg ellentmond az IMO első összesítésének, de mint a cikk elején említettük, csak előzetes eredménynek lehet tekinteni. Így is észrevehető, hogy 1993-ban lassan, fokozatosan erősödött az aktivitás – a felszálló ág enyhébb meredekségű.

Az idei furcsa aktivitásmenet mellett egyéb érdekességek is kapcsolódtak a rajhoz. Szokatlan elgondolás látott napvilágot például az augusztus 5-i IAU Circularban: J. G. Hills és C. Snell (*Los Alamos National Laboratory*) számításai szerint a Perseidákhoz tartozó meteoroidok 0,15 nappal a várható maximum előtt találkoznak a Holddal. Egy 1 méteres test, $0,2 \text{ g}/\text{cm}^3$ sűrűséggel, és 60 km/s -os becsapódási sebességgel közel 1 másodperces időre $+1^m$ -s felvillanást okozhat, amelyet a fogyó hold árnyékos oldalán meg is lehetne figyelni. A várható nagy meteorhullás ezúttal nem csak az észlelők érdekelődését keltette fel. A *Space Telescope Science Institute* munkatársai például komolyan aggódni kezdtek, nem történhet-e baja az Űrtávcsőnek a sűrű kozmikus porfelhőn áthaladva. A megfigyelési programot így megszakították, és a maximum körüli 12 óras időtartamra megváltoztatták az ürteleszkóp pozícióját. A NASA szakmerekének is okozott némi fejtörést a várható esemény, és hosszabb tanácskozás után július 31-én bejelentették, hogy tekintettel az előrejelzett nagy meteoroidsűrűsége, elhalasztják az űrrepülőgép indítását. Egyszóval: a Perseidák ami-

lyen nagy felfordulást okoztak, olyan gyenge aktivitást produkáltak a várakozáshoz képest...



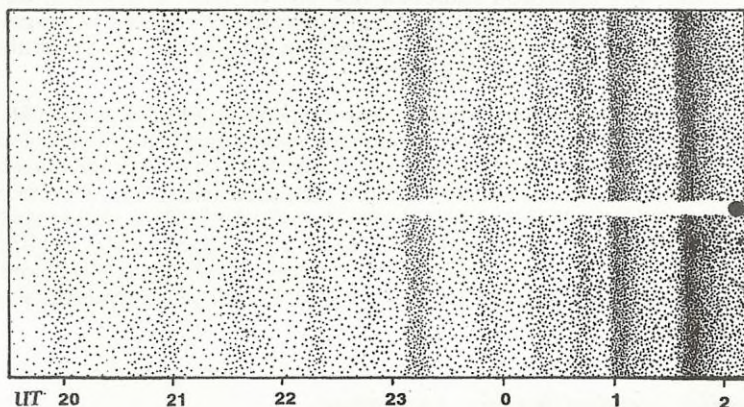
Perseida ZHR-ek

Perseida-éjszaka a laikusok szemével

Több ilyen jellegű beszámoló is napvilágot látott már lapunkban, de szép számmal akadtak olyanok is, amelyek kisebb terjedelmük és jellegük miatt nem kerültek közlésre – mégis fontos információkat tartalmaztak. Ezek alapján próbálnánk körvonalazni, milyen hatással is voltak felhívásaink a nagyközönségre, és mi volt a véleményük a látottakról. Felmérés sajnos kevés készült ebben a témakörben, de Becz Miklós iskolájában végzett statisztikai vizsgálatai érdekes tendenciára utalnak. A Vermes Miklós Általános Iskolában 10 és 14 év közötti életkorú tanuló között készített felmérést, ennek eredményeit mutatja a táblázat. Az első oszlopban a megkérdezett osztály szerepel, a másodikban, hogy a 121 tanuló közül hányan mentek ki a felhívások hatására az ég alá, a harmadikban pedig, hogy ezek közül hánynak okozott maradandó élményt a meteorhullás.

Osztály	Érdeklődők	Tetszés
5/c	59%	100%
5/b	52%	100%
7/c	75%	44%
8/b	60%	58%
8/c	48%	57%

Érdeemes megfigyelni, mennyivel nagyobb sikert aratott a jelenség a fiatalabb korosztály körében. Sokat mond a bal oldali oszlop is, ami arra utal, hogy a diákoknak több mint a fele érdeklődött az esemény iránt. A beérkezett beszámolók szerint a felhívások hatására minden nagyvárosban sokszázan mentek ki az utcákra, terekre. Nyár lévén az üdülőhelyeken (Velencei-tó, Balaton) is tömegesen feküdtek ki a vízpartra, a szabad ég alá olyanok, akik még sohasem foglalkoztak csillagászzal. Nehéz megbecsülni, hogy a felhívások hatására hányan töltöttek hosszabb-rövidebb időt a csillagos ég alatt hazánkban azon az augusztusi éjszakán. Azt hiszem, egyesületünk életében még nem volt ilyen széleskörű, ekkora tömegeket megmozgató akció.



A Perseida-perseidák sematikus rajza (1993. augusztus 11/12-).
Illusztrációnk célja csupán a Föld és a Perseida-filamentek (sűrűsödések)
méretarányának érzékeltetése

A kitörés elmaradásának visszhangjai természetesen elég vegyesek voltak. Hallottunk olyan véleményeket, melyek szerint sokan teljesen csalódottan tértek nyugovóra az értelmetlenül átvirrasztott éjszaka után – viszont olyanok is akadtak, akik ismerettségük körében semmiféle negatív megjegyzéssel nem tállalkoztak: sok laikusnak az a kevés meteor is elegendő élményt jelentett, ahányat szórványosan látott. (Valószínűleg egészen más lett volna a helyzet, ha már este 9–10 óra körül annyi hullott volna, mint a hajnali órákban.) A felhívások mennyisége, és terjesztése nagyon jó, mondhatni tökéletes volt, széles körben jutott el a nagyközönséghez. Amiben viszont hibáztunk, a következők: Először is, nem kellett volna teljes biztonsággal előre jelezni a kitörést. Mentőségünkre legyen mondva, hogy neves szakértők is így tettek. Másodszor, nem lett volna szabad számbeli adatokat közzé tenni, mivel ez túlságosan nagy elvárásokat támasztott a laikusok részéről. Harmadszor pedig, jobban kellett volna hangsúlyozni, hogy a jelenséget közvilágítástól távoli helyekről lehet kedvezően megfigyelni, bár így is sokan vándoroltak ki lakóhelyükhöz közeli dombokra, rétekre. Végezetül: az elmaradt nagy hullás után érdemes lett volna azonnal megkeresnünk a tömegtájékoztatót, s elmagyarázni az előrejelzés bizonytalanságának okát. Mindenesetre: az augusztus 11-i eseményekkel, ha csak kicsit is, de közelebb hoztuk az egyszerű halandót az égi dolgokhoz – erre pedig érdemes lenne a jövőben is rendszeresen sort keríteni.

KERESZTURI ÁKOS

Meteoros hírek

Váratlan meteoraktivitás

Október 5-én egy elektronikus levelet kaptunk Gary W. Kronktól, a népszerű, az üstökösökkel és meteorokkal foglalkozó könyv szerzőjétől. Váratlan meteoraktivitásról számolt be, amelynek szeptember 11/12-én volt tanúja George Gliha és Kurt Sleeter. Megfigyelésüket 4:00–6:15 UT között végezték az Egyesült Államokból. A halvány meteorok radiánssza RA: 30° D: $+30^{\circ}$ környékén, az Aries-Triangulum vidékén helyezkedett el. Megfigyelésük Európából is megerősítést nyert: Christian Steyaert rádiós észlelésekből az átlagos szintet meghaladó aktivitásról számolt be 0–2 óra UT között.

A megfigyelt radiánspozíció alapján parabolikus és elliptikus pályát számítottak 20–30 km/s-os sebességekre. A nagyobb sebességek nagy inklinációjú pályát adtak kis perihéliumtávolsággal, míg a kisebb sebességeknél kisebb inklináció jött ki eredményül, aszteroida jellegű pályaelemekkel (ez a valószínűbb). Sekaninának a 60-as években végzett kutatómunkája alapján, rádióvisszhangok segítségével meghatározott meteorpályák között 10 olyan jelöltet találni, amelyek ugyancsak ehhez az áramlathoz tartozhattak. Ezek kis inklinációjú, rövid periódusú Apolló-típusú pályára utalnak, nagyon kicsi perihéliumtávolsággal.

(Kru)

Két pusztító meteorithullás Japánban

Az utóbbi években többször érkezett hír olyan meteoritok földetéséről, amelyek házakban, járművekben és más emberi alkotásokban tettek kárt. Az ilyen esetek gyarapodásának nyilvánvaló oka, hogy a mesterséges létesítmények,

„műtárgyak” egyre nagyobb területet foglalnak el a természetből. Emellett ma már – a hírközlés fejlődése valamint az általános műveltség növekedése révén olyan esetekről is érkezik beszámoló, amelyekről a tudósok egy évszázaddal ezelőtt még aligha szerezhettek volna tudomást.

Az *Astronomy Now* most két ilyen jelegű, Japánban történt meteorithullásról adott hírt. Az első még **1991. március 26-án** történt a Mikawa-öbölbeli Tahara-kikötőben. A *Century Highway Nr. 1.* nevű olajszállító hajón dolgozó munkások nagyszámú kisebb-nagyobb meteoritdarabkát, töredéket találtak a fedélzet acélburkolatába fűrődva. A hajó fedélzetén összesen másfél kilogramm ilyen eredetű anyagot sikerült összegyűjteni; a legnagyobb draba 3 cm-es mélyedést ütött a fémburkolatba.

A másik eseményt *Yasou Yabu* meteorológus írta le. A hullás **1992. december 10-én** egy házat rongált meg Mihonosekiben. A meteorit lehullását hängos, mennydörgésszerű robaj előzte meg, ezt követően egy 6,5 kg-os meteorit törte át az épület tetejét, majd a mennyezetet is beszakítva a padlóba csapódott. A Mihonoseki-meteorit igen csekély vasat tartalmazó, úgynevezett **L6** osztályú (Low iron) kondritos kőanyagból áll (l. még: *Meteor 1993/10., 38. o.*) E meteoritról először a Japán Meteorológiai Társaság szerzett tudomást időjárásészlelő hálózata révén, s ennek nyomán került a szakemberek kezébe. Ez az eset szép példája a rokontudományok együttműködésének, amelyre hazánkban is nagy szükség lenne! (i.B.L.)

Észlelési felhívás: QUADRANTIDÁK '94

Ideális lehetőségünk nyílik a január 3-án este bekövetkező Quadrantida-maximum megfigyelésére. Az alkonyat helyi időben (KözEI) 17 óra körül ér véget, a fogyó Hold pedig 23 órakor kel. Így mintegy 6 holdmentes óránk van az észlelésre, s ezek pont azok az órák, amikor a raj tetőzését várjuk! A Quadrantidák radiánsa éppen hogy cirkumpoláris, az alsó delelés este 8 óra körül következik be. Tehát kis radiánsmagasság mellett minden bizonnyal nagyon szép, hosszú rajmeteorokat láthatunk.

Január elejének nagy kérdése az időjárás. Az elmúlt évek tapasztalatai alapján remélhetjük, hogy a Quadrantida-raj tetőzése száraz periódusra fog esni. Lehetőség szerint végezzünk minél teljesebb vizuális munkát. Ha a lehetőségek (hőmérséklet) megengedik, rajzoljuk térképre a meteorok pályáját, hiszen ezzel kapjuk a legértékesebb információkat a radiáns(ok) pozíciójáról. Ha ez nem lehetséges, számláljuk a meteorokat, **észlelőnként** feljegyezve a látott rajmeteorok, más áramlatok és sporadikusok számát, fényességét, feltűnésük időpontját észlelőnként! Külön felhívjuk a figyelmet a fotografikus munkára: a lassú, maradandó nyomot gyakran hagyó rajtagok ideális fotótémák. A rádiós észlelőknek is figyelmébe ajánljuk eme éles raj nyomon követésének fontosságát! (tey)

Címlapunkon

Kovács Sándor (Budapest) 1993. augusztus 12-én 00:40–02:18 UT között készült Perseida-felvétele (Zenit–E fényképezőgép, Helios 2/58 objektív, Fortepan 400 film). A képen látható legfényesebb csillagnyom a Denebé. A tűzgömb fényessége -6^m lehetett.