

Áramlat	júl. 25.		júl. 31.		aug. 5.		aug. 10.	
	RA	D	RA	D	RA	D	RA	D
Delta Aqr -- N	321	-09	327	-07	332	-06	337	-05
Iota Aqr -- N	-	-	-	-	-	-	317	-06
Alfa Cap	303	-11	308	-10	312	-09	317	-06
Delta Aqr -- S	337	-17	341	-16	345	-15	349	-15
Iota Aqr -- S	321	-17	328	-16	345	-15	338	-14

Vizuális téren eléggé déli fekvésű (legalább  $45^{\circ}$  földrajzi szélességű) észlelőhelyet javasolnak — ez nálunk adott! Szorgalmazzák legalább a rajtagok egy részének berajzolását gnomonikus térképekre az adatok megbízhatóságának feljegyzésével egyetemben. Más szükséges adatok is egyeznek a nálunk feljegyzettekkel, tehát észleléseinket egy az egyben továbbíthatjuk.

A fotós munkához fényerős ( $f/1,4-1,8$ ) objektíveket és érzékeny (800—1600 ASA) filmeket ajánlunk. Mivel a radiánsok kis távolságra helyezkednek el egymástól, a rajtagok egyértelmű elkülönítése érdekében a hosszabb fókuszú optikák (50—100 mm) előnyösebbek. Ha mód van rá, vezessük a gépeket, használjunk forgószektort! Így akkor is értékelhető adatokat kapunk, ha a meteor ideje nem ismert. A gépek elsősorban az Aqr környékét kövessék figyelemmel, itt a legkisebb a rajtagok szögsebessége, s legnagyobb fényességük. Nagyon ajánlott a vizuális csoport közreműködése (fotógyanús meteorok jelzése).

Teleszkopikus területen egységes térképsorozatra lenne szükség, ennek beszerzése a cikk írása idején még folyt. Javasoljuk, hogy aki érdeklődést mutat az ilyen munka iránt, térképekért közvetlenül Paul Roggemanshoz forduljon (B-2800 Mechelen, Pinjboomstraat 25. Belgium). A megfigyelési módszer különben mindenben azonos a Kézikönyvben leírtakkal. Az IMO szervezői számítanak mindenki részvételére!

(Paul Roggemans és Ralf Koshack levele alapján — Fodor Ferenc)

## Perseidák '88 - III.

### Meteorfotózási eredmények

Ha egy pillantást vetünk a Meteor előző számában a fotografikus észlelések évenkénti mennyiségi alakulására, láthatjuk, hogy 1989 kiemelkedő e téren. Mindez elsősorban az augusztusi kampánynak köszönhető, és annak, hogy a kúthegyi P'88 táboron igyekeztünk megszervezni a felvételek "központi" nyilvántartását, előhívását. Mint már írtunk róla, a maximum környéki éjszakákon 13—14 géppel történt fotózás, a tábor alatt több mint 700 filmkockát exponáltak el. A csapatot Hevesi Zoltán és Süle Gábor vezette, a felvételek nagyobb részének előhívását, rendszerezését Fodor Ferenc és Tepliczky István végezte. A fényképezőgépek közül hármat forgószektor alá helyeztek, valamennyit az előre eltervezett irányokba állították. A felvételek átfedéssel készültek, így lehet, hogy az időszak legszebb tűzgömbje, amit a Meteor 89/2. számának címlapján láthatunk, egyszerre 5 gép örökítette meg. Akkumulátorról táplált fűtógyűrűk is készenlétben álltak, ezekre azonban az első két éjszaka kivételével nem volt szükség — hála a jól megválasztott helynek és az időjárásnak.

Az MMTÉH archívumába a múlt év augusztusáról napjainkig 115 meteorfotó került dokumentálásra. (Sajnos, még mindig vannak néhányan, akik ezt nem tették meg, pl. Gyarmati László és Papp István!). A negatívak végső átnézését Hevesi végezte el egy mérőmikroszkóp segítségével. Kímérésük mostanában fejeződik be, az eredményekre visszatérünk. Az archívum és a mérési eredmények egy részét postáztuk Christian Steyaertnek, az IMO fotografikus adatbázisa (PMDB) adatgyűjtőjének. A táboron kívül csupán Csizsár Tibor és Molnár Éva végzett — mégpedig igen látványos — munkát! "Fotomontázsukat" a Meteor 89/3. számának 29. oldalán láthatták olvasóink.

Adjuk közre a múlt nyári tapasztalatok néhány tanulságát! A szervezkedés ellenére akadtak hiányosságok az adminisztrációban. A vizuális csapat meteorjai között nem mindig volt azonosítható a lefényképezett meteor, így nem ismert a feltűnési ideje a meteorok mintegy 30–35%-ának! (Volt olyan éjszaka, amikor "ellenőrzés" nélkül maradt az ég!) A vizuális csapat mellett tehát szükséges lenne egy kifejezetten "fotós vizuális kontroll", amely csupán 3–4 tapasztalt észlelőből áll, és csak a fényes, fotógyanús meteor adatait rögzíti, de azt kellő alapossággal! — Sikeres volt a műholdak időpontjának és irányának feljegyzése, a kötélekben repülő, ráadásul villogó szerkenyűk így kiszűrhetők. — A gépek napközben kint maradtak a napon, a beszűrődő napfény a kockák egy részét tönkretette. Bármennyire is legyünk fáradtak, a munka végén a gépeket el kell pakolni! — A használt filmanyagok közül a FOMAPAN 800 (csehszlovák) nem vált be, szemcsenagysága hatalmas. Legjobb a FORTEPAN 400, a hagyományos gyári hívóval. Az FMH-4175 érzékenyítő hívás vezetett felvételeknél nem jelentett előnyt (nagyobb érzékenységet) tapasztalatunk szerint. Azért sem érdemes érzékenyíteni, mert a szemcsedurulás eltünteti a halvány meteornyomokat. — Alkalom nyílt ugyanazon meteor különböző objektívekkel készült felvételeinek (1. fent) összehasonlítására. Ebből kiderül, hogy az alapobjektívek nem sokkal "roszszabbak" a nagylátószögűeknél. Itt ugyan nagyobb a látószög, kisebb a meteor szögsebessége a negatívon, de a halványabb rajtágok ennek ellenére elvesznek a csillagdús környezetben, s a képmező kis léptéke miatt a kímérés is pontatlanabb. Bátran használjunk tehát alapoptikákat (is), a meteorfotó látványa is szebb így! — Csizsárék javasolják tapasztalataik alapján, hogy a maximum idején készítsünk a radiáns környékéről vezetett felvételsozrotat! Így könnyen kímérhető, igen pontos adatokat kaphatunk a radiáns(ok) helyzetéről, ráadásul a pontos meteoridőpont-feljegyzés esetleges hiánya sem csökkenti a felvételek értékét (pl. egyedül dolgozó megfigyelők-nél).

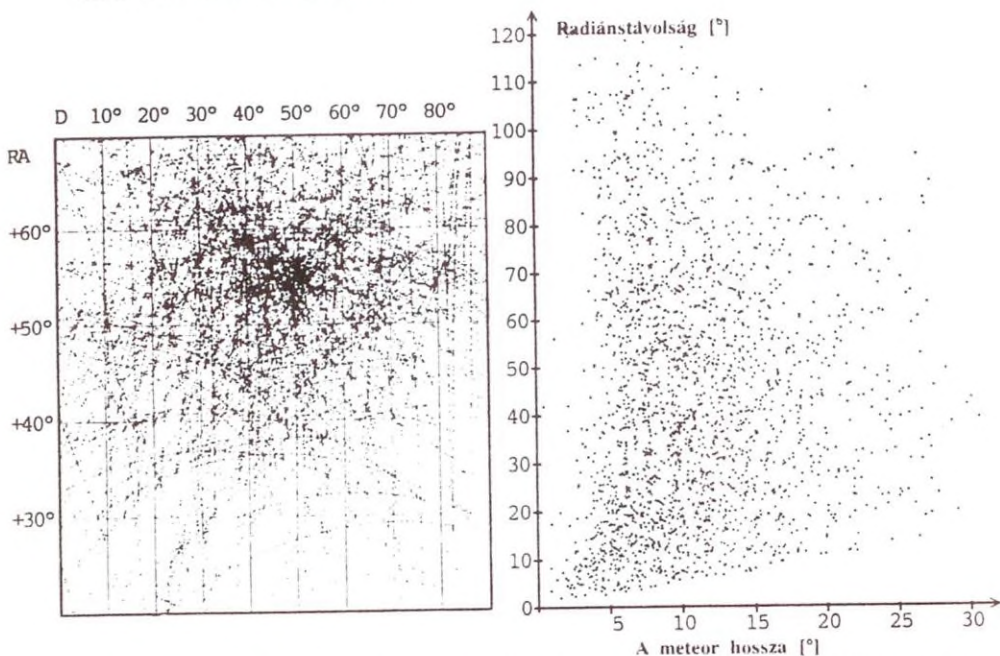
## Grafikai feldolgozások

Jobb szó lenne inkább a "szemléltetés", hiszen csak izelítőt szeretnénk adni abból, mi mindent lehet kezdeni az összegyűjtött hatalmas adathalmazzal.

Többször esett szó a Perseidák radiánsairól (pl. a Meteor 89/3.). Mi most a számítógépen tárolt vizuális meteorkoordinátákból mutatjuk be, a mellékelt ábrán az aug. 13/14-i Kút-hegyen észlelt 370 meteor összemetszése látható. Az égterület az egyszerűség kedvéért hengervetületben került ábrázolásra, több mint 24 ezer metszéspontot helyeztünk el benne.

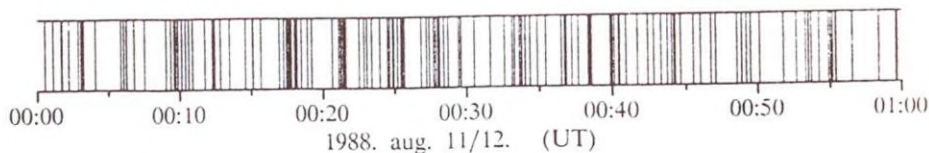
A vizuális adatok — a módszer jellegéből következően — nagy szórást mutatnak, az összkép azonban jól jelzi a radiáns szerkezetét. Egy kettős főradiáns jelentkezik ÉK-DNy irányban, egy kisebb góc pedig tőle ÉNy-ra, a Perseus-ikerhalmaz környékén. Ezt az "ég alatti" megfigyelések is megerősítik, a kettőshalmaz irányából pedig több szép teleszkopikus meteort is jegyeztek ebben az időben. Az ábrán több egyedi meteorpálya is látható,

amint más meteorok metszik. (Az ábrázolási módszer majd tovább finomítható, ezek csak az első kísérletek.)



Megvizsgáltuk a rajmeteorok radiánstávolság—hossz összefüggését, ábrázoltuk az adatokat. Az 1988-ban azonosított 2267 rajtag zöme 5–10° hosszúságú. A várakozásnak megfelelően a radiánshoz közeli meteorok többsége rövidebb — perspektívikus hatás! S ugyanez magyarázza, hogy bizonyos radiánstávolság után ismét csak rövidül az átlagos meteorhossz. Ilyenkor a légkörben már olyan nagy távolságban van a meteor megfigyelőjétől (gondoljunk csak pl. egy déli horizont közeli rajtagra), hogy ezért kisebb látószög alatt látjuk.

Végezetül egy kis illusztráció ahhoz a jelenséghez, amit "csomósodásnak" hívunk. Azaz, hogy hosszabb szünet után a meteorok egyszerre csak "beindulnak", s egy perc alatt 10–12 is hullik belőlük, majd ismét "csönd".



### Pontszerű Perseidák

"Pontszerűeknek" mi a 2°-nál rövidebb hullókat tekintettük. (A valóban pontszerű minden bizonnyal igen ritka, s nagy szerencse kell hozzá.) 1988 augusztusában összesen 30 rövid meteort jegyeztek fel észlelőink, ezeknek fele volt Perseida. (A maradék sporadikus, Aquarida több Cygnida és két Űpszilon Pegasida-gyanús is akad közöttük.) Ezúttal adataikat táblázatosan

tesszük közzé — berajzolásuk és a következtetések levonása az olvasókra marad "házi feladatként".

1988	U T	m	s	Feltűnés	Eltűnés	Hossz
08-08/09	21:16:43	0		42,2 +54,0	42,2 +54,0	0,0
08-10/11	21:03:58	+1	0,4	41,3 +57,8	38,6 +58,4	1,6
08-12/13	22:04:58	+5		33,7 +58,1	31,9 +56,6	1,7
08-12/13	22:35:15	0	0,5	36,8 +59,0	34,9 +59,9	1,3
08-12/13	00:29:23	+3	0,3	311,0 +45,2	309,9 +44,2	1,3
08-12/13	00:38:21	+2	0,8	51,2 +49,7	51,2 +49,7	0,0
08-12/13	01:07:10	+3	0,6	51,2 +49,7	51,2 +49,7	0,0
08-13/14	22:33:44	+2	0,4	36,0 +60,3	36,0 +60,3	0,0
08-13/14	00:23:38	+3	0,4	47,7 +54,7	47,5 +53,8	0,9
08-13/14	01:08:36	+3	0,2	49,5 +52,0	48,2 +50,3	1,9
08-14/15	21:41:55	+5	0,4	34,5 +58,4	34,2 +57,5	0,9
08-14/15	22:58:33	0		16,6 +59,4	14,7 +59,6	1,0
08-14/15	00:53:26	+3	0,5	58,8 +49,5	61,2 +48,3	2,0
08-14/15	00:55:09	+2	0,4	88,1 +57,8	90,9 +57,4	1,6

A meteorok észlelői: Bagó Balázs, Bihari Krisztina, Deli Judit, Gregor Zita, Gyarmati László, Kovács Sándor, Kudor Gyöngyvér, Neuwirth Csaba és Sajtz András. Szeretnénk köszönetet mondani valamennyi megfigyelőnek a múlt évi észlelési kampányban végzett munkájáért. S biztatnánk mindenkit hasonlóra az idén is. Három helyen, Szent György-hegyen, Ráktanya környékén és Kötcsén tervezünk észlelőbázist az augusztus 5–14. időszakban — az akcióhoz más, fotografikus észlelők csatlakoznak a Dunántúl területén. Az érdeklődők további információkért a rovatvezetőhöz fordulhatnak.

HEVESI ZOLTÁN — TEPLICZKY ISTVÁN

## Meteoros kedvcsináló - kezdőknek I.

Ha a kellemes, meleg, nyári csillagos éjszakákon a szabadban tartózkodunk (persze, távolabb a kivilágított városoktól), szinte bizonyos, hogy látunk néhány "hullócsillagot". Nyáron több meteorraj is jelentkezik egyidejűleg, így, ha kicsit nézelődünk, változatos látványban lehet részünk. Július második felében pl. az Aquarius felől fehér, gyors, nyomot hagyó meteorok érkeznek — Aquaridák. A fényesebbek színe olykor kifejezetten szípkarkázó zöld, szinte minden évben akad néhány ilyen tűzgömb! Ugyanerről a vidékről ez idő tájt lassú, "sétáló", narancssárga meteorokat, tűzgömböket is láthatunk. A Capricornidák radiánspontja közel fekszik az Aquaridákéhoz, de szerencsére a meteor jellegzetességei megkönnyítik a rajtagság eldöntését. Augusztus elején azután egyre élénkebb lesz a nyár (az év) egyik leglátványosabb áramlata, a Perseidák. A maximum éjszakája, aug. 11/12. rendszerint ragyogó tűzijátékot eredményez. Érdemes megnézni!

De ha már gyönyörködünk, végezzünk hasznos munkát: jegyezzük fel a látottakat! Szükséges hozzá egy pontos óra, íróeszköz, jegyzetpapír és egy meteormegfigyelő térképsorozat. Az utóbbit és megfigyelőlapokat a rovatvezető címén kérhetünk. A térképeket kifejezetten meteoros célra találták ki, vetületük olyan "torzításban" ábrázolja az egyébként gömbfelületnek tekinthető égboltot, hogy az égi "egyenese" (valójában: gömbi főkörök) egyenes vonallal ábrázolható rajta. Vagyis a meteorok pályáját irányhelyesen tudjuk majd felrajzolni.