

# METEOROK

rovatvezető: Keszthelyi Sándor

az MMTÉH rovata

ÉSZLELŐK	VIZU.	TEL.	FOTÓ	M.M.
Ábrahám Attila /Békéscsaba/	1.2/1	-	-	-
Árvai László /Gödöllő/	1.7/1	-	-	-
Bagó Attila /Budapest/	4.0/5	-	-	-
Born Gergely /Békéscsaba/	2.2/6	-	-	-
Biró Levente /Salonta, R./	-/2	-	-	?
Cser Béla /Kaposvár/	7.7/14	-	-	-
Dömény Gábor /Kajdacs/	5.8/11	-	-	-
Fazekas Attila /Budapest/	1.7/1	-	-	-
Gábris János /Komárom/	-	-	-	2.0
Grétsy Zsombor /Budapest/	1.7/1	-	-	-
Gombos Mátyás /Debrecen/	-	-/1	-	1.0
Hardi Ferenc /Tapolca/	9.3/39	-	-	30.5
Hardi Ferencné /Tapolca/	3.8/12	-	-	-
Hevesi Zoltán /Kaposvár/	4.5/8	-	!!!	-
Horváth Ferenc /Veszprém/	6.6/19	-	-	-
Horváth Gábor /?/	1.7/1	-	-	-
Horváth Róbert /Veszprém/	-	-	1.0	-
Iskum József /Budapest/	-/1	-	-	-
Illacs Pál /Békéscsaba/	1.2/1	-	-	-
Karkus Zsolt /Jászladány/	1.0/2	-	-	3.4
Kelemen Zsolt /Gyöngyös/	-/3	-/1	-	-
Kész László /Bóly/	1.3/13	-	-	-
Kiss Gyula /Kazincbarcika/	4.6/15	-	-	-
Kósa-Kiss Attila /Salonta/	2.6/12	-	-	-
Kovács Attila /Vác/	1.0/2	-	-	-

ÉSZLELŐK	VIZU.	TEL.	FOTÓ	M.M.
Laczkó Attila /Sülysáp/	2.0/12	-	-	-
Lakatos István /Maglód/	-/1	-	-	7.3
Liktor Ferenc /Ózd/	2.3/4	-	1.0	-
Lukács József /Bóly/	1.3/9	-	-	-
Nagy Zoltán /?/	1.7/1	-	-	-
Nemes László /Pusztaszabolcs/	-	-	-	9.8
Majoros Mihály /Budapest/	-/1	-	-	-
Marozsák Péter /Miskolc/	4.6/15	-	-	1.0
Mátis András /Vecsés/	1.7/3	-	-	-
Mojdisz István /Békéscsaba/	1.2/5	-	-	22.5
Ifj.Murai Antal /Nádasdladány/	3.5/2	-	1.4	-
Murai Gabriella /Nádasdladány/	3.5/2	-	-	-
Péli Edit /Békéscsaba/	1.2/2	-	-	-
Posztoládi Kálmán /Szfehérvár/	8.7/12	-	-	-
Ratkai Ferenc /Turkeve/	5.5/9	-	-	-
Reingruber Ottó /Salonta, R./	2.6/11	-	-	-
Ságodi Ibolya /Mélykút/	18.2/57	-/1	-	-
Schramm Ottó /Foktő/	-/2	-	-	-
Süle Gábor /Százhalombatta/	1.0/2	-	-	-
Szabó Edit /Debrecen/	2.2/4	-	-	-
Szabó Erika /Debrecen/	6.2/12	-	-	-
Szabó Imréné /Debrecen/	3.3/5	-	-	-
Szabó László /Budapest/	2.0/3	-	-	-
Szabó Sándor /Bóly/	1.3/9	-	-	-
Szalontai Imre /Salonta, R./	2.6/12	-	-	-
Szauer Ágoston /Pápa/	2.5/5	0.3/0	3.0	3.0
Szóke Balázs /Pécs/	2.2/4	-	-	-
Szónyi Gábor /?/	2.3/4	-	-	-
Szeiber Sándor /?/	1.0/2	-	-	-
Szolnoki Tibor /Budapest/	4.0/5	-	-	-
Tepliczky István /Tata/	11.8/84	-	4.8	-
Toldi Anita /Budapest/	2.3/4	-	-	-
Unyatinzsky Zoltán /Békéscsaba/	1.2/1	-	-	-
Vágújhelyi Ferenc /Budapest/	1.7/1	-	-	-
Váli István /?/	2.3/4	-	-	-

ÉSZLELŐK	VIZU.	TEL.	FOTÓ	M.M.
Varga András /Bóly/	1.3/1	-	-	-
Varga Tibor /?/	2.3/4	-	-	-
Vég Attila /Kistelek/	-	-	-	3.5
Zelei Márta /Békéscsaba/	2.5/4	-	-	-

Júliusban 64 megfigyelő 169,6 óra vizuális, 9,8 óra fotografikus, valamint 84,0 óra mikrometeorit észlelést végzett. A gazdag észlelési anyagból több raj aktivitásáról vonhatunk le következtetéseket. Sajnos az Aquaridák hóvégi maximumáról a korábbi évekénél kevesebb észlelés érkezett be. Eredményesek voltak a fotografikus megfigyelések - két meteort is sikerült lencsevégre kapni. Örvendetesen nőtt a mikrometeorit észlelők száma is.

### E L A D Ó

Csillagászati távcső Zeiss 80/1200 objektívvel és egy japán 16x50-es látcső eladó.

Levélcím: Szabó Katalin

Budapest 1121. Zugligeti út 22.

## C SOPORTOS METEORÉSZLELESEK

Július egyértelműen a csoportos megfigyelések hónapja, amit több, észlelésre is alkalmat adó rendezvény, tábor segített elő. Észlelőlistánkban sok új megfigyelő neve olvasható, remélhetőleg nemcsak egy-két hónapig találkozhatunk majd velük! Néhány "újonc" lakóhelye sajnos nem derült ki az észlelőlapokról, listánkban ilyen esetben /?/ szerepel.

A hónap első napjaiban a holdfény és a felhőzet akadályozta a vizuális és fotografikus munkát. Az első észlelési beszámolót 7/8-ról kaptuk. Július 5-11. között Uttörő Amatőr-csillagász Tanfolyam zajlott Turán, az utolsó napok 3 derült éjszakáján meteorészlelés is folyt. Horváth Ferenc szervezésével 6-8 fős csoport tevékenykedett, ismerkedett az éggel, az észlelés rejtelmeivel /Árvai, Bagó, Fazekas, Grétsy, Nagy, Szányi, Szolnoki, Toldi, Varga, Vágujhelyi, Váli/. A következő napokban inkább csak szórványos megfigyelés történt az ország különböző részein /Mélykút, Balatonalmádi, Pápa, Sülysáp/, bár akadt közöttük "csoportosnak" minősíthető, ha 2 észlelőt már "csoportnak" definiálunk. Mojdisz és Zelei Békéscsabán próbálkozott, míg Kiss és Marozsák a Bükk csúcsain /Köpris-kő, Gerennavár/ részesült szép látványban.

Július közepétől a légkör erősen bepárá sodott, és ez az állapot tartósan mutatkozott. A kivilágított települések fényszóródása - bár nem szegte kedvét az észlelőknek - nagyon akadályozta a megfigyelőmunkát. Ez hiúsította meg pl. a XII. CSBK-találkozón, Kaposvárott végzett észlelések értékelését /Dömény, Rátkai, Ságodi/, bár a hely máskor nagyon alkalmasnak bizonyult a megfigyelésekre. Szerencsésebbnek bizonyult ugyanezen az éjszakán, 17/18-án Békéscsaba mellett a "Bellatrix" észlelőkor /Ábrahám, Born, Illacs, Mojdisz, Péli, Unyatinzsky, Zelei/.

A következő éjjelen 3 nagyszalontai amatőr, Kósa-Kiss, Reingruber és Szalontai vonultak ki messze a várostól, ideális viszonyok közé. Élményeikről részletes és érzékletes beszámolót küldtek. Sajnos azonban a látott közel 30 meteor

pályáját nem jegyezték fel, csupán szavakkal jellemezték irányukat. Ezzel egyidőben Bólyon 4-en /Kész, Lukács, Szabó S., Varga/ végeztek sikeres munkát.

Július 18-25 között rendezték a Bakony közepén, Pénzesgyőrben a Binokulár-'82 észlelőtábort. Az egyébként nagyon jól megszervezett táborban a tervezett számos megfigyelési programból a rossz légköri viszonyok miatt gyakorlatilag csak a meteorészlelés valósult meg. A távoli villámlásokkal tarkított, páras éjszakákon a határmagnitúdó átlag  $+5.5 - +5.7$  volt, ami hegyi viszonyok között meglehetősen rossznak számít. Valamennyi derült éjjel történt észlelés, 6-9 fős csoportok jegyezték a feltűnő meteorokat /Cser, Dömény, Hevesi, Kovács, Liktor Mátis, Németh-Buhin, Posztoládi, Ratkai, Ságodi, Szabóék, Szóke/. Az általuk szolgáltatott adatsor nélkül nagyon hézagos lenne a júliusi észlelési anyag. A pénzesgyőri táborral egyidőben több észlelést végzett Hardi Ferenc és felesége Balatonalmádiban, a két észlelőhely adatait átnézve több szimultán-nyomású meteort találtunk.

Az észlelőcsoportok időszaka ezzel lezárult. Sajnos pont a hóvégi rajmaximumokra /Cap-Aqr/ nem szervezett senki közös észlelést, igaz, ekorra a Hold már "előrehaladott állapotban" volt.

Az észlelőlista-összeállítás elég nagy nehézséget jelentett. Amelyik észlelőlapon fel volt tüntetve, hogy a csoporton belül ki látta az adott meteort /és így meg lehetett állapítani, ki hány meteort látott/, ott a tényleges helyzetet vettük figyelembe. Azonban a legtöbb esetben nem ez történt, így - nem igazságosan, de szükségmegoldásként - a látott meteorok összsámát osztottuk az észlelők számával. Ennek következtében, akik más alkalommal egyénileg /is/ végeztek észleléseket, relative nagyobb észlelt darabszámot olvashatnak nevük mellett.

#### Rajaktivitás júliusban

A sok meteor feldolgozása érdekes, bár eléggé időigényes munka. A nagymennyiségű adat /17 éjszaka alatt mintegy 600 meteor/

értékelésére egy újabb módszert próbáltunk ki: a várt nagyobb rajok radiánsainak ismeretében próbáltuk megállapítani egy-egy meteorról, hogy melyik rajhoz tartozhat. /A májusi rovatban - Meteor 1982/10. szám - ennek fordítottját alkalmaztuk: radiánskeresés a meteorok pályája ismeretében/. A radiánsadatokat különféle katalógusokból vettük, a sajnálatos tapasztalat az, hogy jelentős eltérések tapasztalhatók megadott pozícióikban - még a nagyobb rajok esetén is.

Jellemző példa az Aquaridák esete: 3 helyen 9-féle koordinátát leltünk a 22:40 -10° 5-10°-os környezetében. Ezenkívül a régebben megállapított adatok megváltozhatnak, hiszen a meteorrajok jelentkezése is - hasonlóan sok más természeti jelenséghez - dinamikusan változó. Mindezek, valamint az észlelések esetleges pontatlansága miatt csak statisztikai jellegű következtetéseket tudunk levonni a rajokról.

A rajtagság vizsgálata illetve a ZHR-számítások számítógép segítségével készültek. A kiválasztott radiánsok közül 15 mutatott figyelemreméltó aktivitást. Közülük több, egy csillagképen belül, egymástól néhány fokra helyezkedik el - ezeket célszerű együtt vizsgálni, hiszen a vizuális adatok nagy szórása mellett nehéz lenne biztonsággal szétválasztani őket.

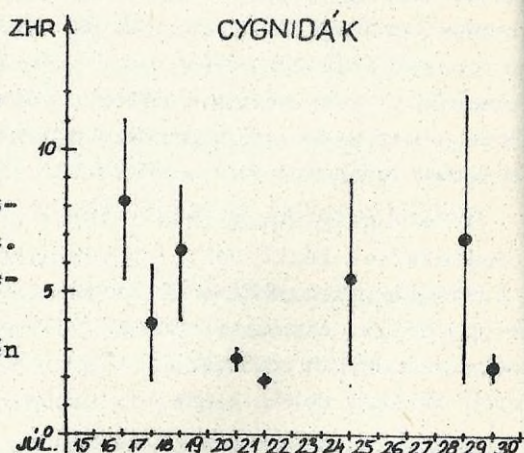
A legtöbb regisztrálás a magasan levő radiánsokkal rendelkező áramlatokról futott be. Kis rajnak számít az Alfa Lyridák /radiánsa: 280° +38°/, amely a hó közepén produkált egyenletes aktivitást. Ime a megfigyelésekből számított ZHR-értékek:

07 - 15/16	6.8 ± 3.4
07 - 16/17	10.7 ± 7.7
07 - 18/19	5.9 ± 6.9
07 - 20/21	4.2 ± 0.7
07 - 21/22	3.8 ± 1.3
07 - 21/22	4.1 ± 0.5

/A "±" mögött szereplő szám a ZHR hibaértéke, ami jelzés az észlelés megbízhatóságára/. Az Alfa Lyridák túlnyomó többsége sárga színű, a feljegyzett 18 meteor átlagfényessége +2.1 mg. Halványak, gyorsak.

A korábban ismertetett nomogrammos kimérési sablon /1. Meteor 1982/10., illetve a DMH Értesítő 28. szám/ feldolgozási "főpróbáját" a korábbi évek júliusi észlelésein végeztük. Itt tűnt fel, hogy milyen sok Cygnida-meteorpálya szerepel az észlelőtérképeken. Ez az égterület a tapasztalatok szerint több hónapig aktív. Júliusban a BMS Radiant Catalogue szerint a 329 Alfa Cygnidák jelentkeznek a  $315^{\circ} +48^{\circ}$  radiációs pontból. Az idén is számos rajtagot észleltek a megfigyelők e nem túl jelentős, de egyenletes aktivitást nyújtó áramlatból /1.ábra

A Cygnidák változatos, fényes meteorokat produkálnak, a színskála valamennyi színében. A meteorok átlagfényessége:  $+1.0^m$ , átlagos láthatósági időtartamuk 0.9 sec. /17 adatból/. A két legfényesebb meteorot  $-3^m$ / Kiss és Marozsák észlelte 07-16/17-én ill. Tepliczky 07-29/30-án.



1. ábra

Rövid ideig közepes aktivitást mutatott a hónap közepén a Delphinus vidéke. A ZHR-értékek:

07 - 17/18	$5.8 \pm 2.1$
07 - 19/20	$9.4 \pm 1.7$
07 - 20/21	$4.2 \pm 1.7$
07 - 20/21	$1.5 \pm 0.2$
07 - 21/22	$1.2 \pm 0.1$
07 - 21/22	$4.5 \pm 1.6$
07 - 21/22	$4.4 \pm 0.6$

A katalógusok két áramlatról tesznek említést:

257 Kappa Delphinidákról /310° +09°/

302 Gamma Delphinidákról /314° +14°/

A Cygnushoz hasonlóan közel fél éven keresztül folyamatosan aktívak a Draco csillagai között különböző radiánspozíciókkal jelentkező rajok. Az észlelésekből 19-21 között egy kisebb maximum sejthető a 269° +49° pontból. Hardi 16/17-én 22:19 UT-kor egy +1-es pontszerűt látott 18:42 +53°-nál, ez nagyon közel van a 254 Omikron Draconidák radiánsához.

Az azonosítottak között szerepelnek a Pi Herculidák, a Lacertidák, a Gamma Pegasidák - valamennyien kis rajok, néhány db/h-s ZHR-számmal. Sok meteor jön továbbá a Cepheus, a Cassiopeia irányából is. Azt, hogy ilyen sok áramlatot sikerült biztonsággal megerősítenünk, annak köszönhetjük, hogy sok csoportos észlelés történt, az időszak "jól leészlelt" volt. A tapasztalat továbbra is az, hogy a ZHR értéke nagyon függ a környezeti tényezőktől, az észlelők számától, a határmagnitúdótól. Ráadásul többféle számítási mód is használatos, más-más korrekciós tényezőkkel. Ezért inkább a változás mértékének van a nagyobb jelentősége az eredmények értékelésénél.

Jelentkeznek persze "sporadikus" meteorok is, ilyen volt az a -6<sup>m</sup> fényességű tüzgömb, amelyet Born látott 07-16/17-én 21:30 UT-kor. Idézet leírásából:

".. Megpillantásakor -1<sup>m</sup> fényességű, sárga volt. Kb. 2 s alatt 10°-nyi utat tett meg, majd fénye hirtelen leesett 0<sup>m</sup>-ra, színe fehérre változott. Ezután előbb halvány-, majd élénkzöld lett, a színváltozás 2 s alatt következett be. Kb. 15° befutása után fényesedett fel -6<sup>m</sup>-ra. Ekkor egy kisebb narancs színű, -1<sup>m</sup>-s darab vált le róla, és 1-1,5° után eltűnt. A fődarab a szétválás után fokozatosan halványodott, de megtartotta zöld színét. A látóhatár felett 6°-ra, az Aqr-ban hunyt ki."



## Az Aquarida - Capricornida maximum

Néhány napos borultabb időjárás után a hó utolsó napjaira az ég kiderült, a levegő kitisztult, és ragyogóan tiszta éjszaka fogadta a július végi "meteorzáporra" kíváncsi amatőröket. Sajnos ezek elég kevesen voltak: 28/29-én éjjel mindössze Horváth észlelt Veszprémben. A következő éjszaka viszont már 4-en figyelték a +6.0 határmagnitúdót meghaladó eget. Dömény észlelése Kajdacson mindössze 20 percig tartott - az álmoság erősebbnek bizonyult... -, Ságodi Mélykúton, Horváth Veszprémben, Tepliczky Veszprém és Felsőörs között végezte a megfigyelést. Az utóbbiak körülményeinek összehasonlítása tanulságos: Horváth a város belterületén, +5.6<sup>m</sup>-s égen 1,25 h alatt mindössze 2 meteort látott, míg tőle alig 5-10 km-re Tepliczky +6.5<sup>m</sup>-s égen ugyanebben az időszakban 17-et! Ennyit jelent 0,9<sup>m</sup>-nyi határfényesség-különbség /és persze a nagyobb látószög/. Horváth két meteorját Tepliczky is látta, azonban ilyen kis távolság esetén nem lehet eredményes szimultánszámításokat végezni. A Veszprém-Mélykút távolság viszont túl nagy, a kieső Kajdacs éppen ideális lett volna mindkét irányban.

Ugy tűnik, mintha az idén kisebb lett volna az Aquaridák aktivitása - kevesebb tipikusan lassú, fehér meteort jegyeztek fel. A ZHR-adatok sem utalnak nagy maximumra, bár ezek a számértékek inkább egy "alsó lehetséges határt" jelentenek:

### A Q U A R I D Á K

07 - 16/17	3.2 ± 1.3
07 - 19/20	9.4 ± 1.7
07 - 21/22	5.0 ± 0.7
07 - 29/30	12.3 ± 2.3
07 - 30/31	12.2 ± 2.0

Ami a radiánsok helyzetét illeti - túl azon a bizonytalanságon, amit a már említett több, egymástól eltérő előrejelzés okoz -, az Aquaridák tipikus kettős göccel rendelkező raj. A BMS-katalógus szerint a déli radiáns 340°-15°környékén, míg

az északi  $340^{\circ} 0^{\circ}$ -nál található. A kettő közül az utóbbi aktívabb, a látott rajtagoknak 65 %-át adja. Működése kissé korábban kezdődik, de később együtt "futnak". Ezzel megcáfoltott egy korábbi feltételezés a két góc váltott működéséről. Érdekes továbbá, hogy a 22-28 közötti "észlelésdús" időszakból egyetlen jelzés sincs rajmeteороkról, következésképpen időben kettős jelentkezésű az áramlat.

Fényesség és szinstatistika

mg	-3	...	0	+1	+2	+3	+4
db	1		2	4	3	6	3

az átlagfényesség:  $+2.0^m$ . /17 adat/

s z i n	db	%
vörös	1	6
narancs	3	17
sárga	4	23
sárgásfehér	2	12
fehér	5	30
kékesfehér	1	6
kék	1	6

Az Aquaridák átlagos időtartama: 0.8 sec.

A legfényesebb Aquaridát, egy  $-3^m$ -s tűzgömböt 07-24/25-én észlelték Pénzesgyőrben /8 megfigyelő/. Kiss és Marozsák 07-16/17-én a Bükkben egy érdekes iker-rajmeteort látott: fél fokra egymástól, azonos pályán haladt két fénypont.

A Capricornidák értékelésénél már nehezebb helyzetben vagyunk, nagy a ZHR-adatok szórása. Két radiánsból várhatók a meteorok /pozíciók:  $315^{\circ} -15^{\circ}$  és  $309^{\circ} -10^{\circ}$ /, a berajzolt meteorpályák azonban bizonytalanok /az "észlelőtérképként" használt Uránia-térképen ilyen szélességen már aránytalanul nagy a torzítás!/. A maximum időpontja 07-28/29-re tehető, értéke mintegy 12 db/h.

Viszont jó fényesség- és szinstatisztika készülhetett a megfigyelésekből:

mg	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4
db	1	0	2	1	3	9	2

az átlagfényesség:  $+2.3^m$

s z i n	db	%
sárga	1	6
sárgásfehér	2	13
fehér	8	50
kékesfehér	4	25
kék	1	6

Átlag láthatósági időtartam: 1,0 sec /18 adat/

Összefoglalva: a Capricornidák halvány, elég lassú, túlnyomórészt fehéres-kékes meteorokat produkáló áramlat.

Végül két figyelemreméltó esemény, amely a hóvégi észlelésekből született. Tepliczky 29/30-i észlelésében megjegyezte, hogy "feltűnő, hogy milyen sok meteor jelentkezik a Triangulumban található 01:35  $+32^{\circ}$  pozíciójú radiánsból". Az észlelő 2,75 h alatt 6 db-ot látott, ez pontosan kijelölte az említett helyet. De nemcsak ő volt az egyetlen, aki Triangulum jegyzett - összesen 14 meteor adatai gyűltek össze. A számított ZHR-értékek a következők:

07 - 20/21	$7.9 \pm 1.3$
07 - 29/30	$3.0 \pm 0.6$
07 - 29/30	$12.5 \pm 2.0$
07 - 30/31	$3.0 \pm 1.0$
07 - 30/31	$17.7 \pm 5.7$

Az ugyanazon éjszakán különböző helyeken végzett észlelések közötti eltérések azzal magyarázhatók, hogy a látott raj meteorok száma az észlelési iránytól is függ: aki a radiáns irányába néz, nyilván többet lát. /Csoportos észlelés esetén ez a probléma kevésbé jelentkezik, ezért értékesebb!/

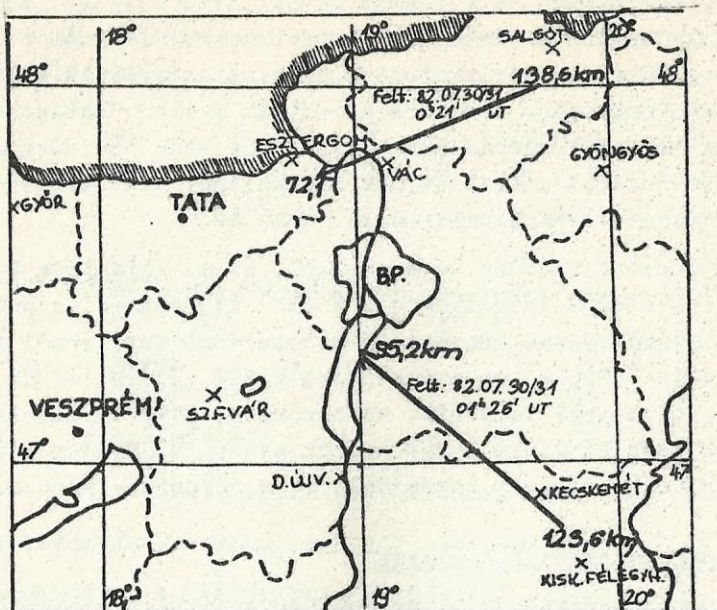
Az eredményeken felbuzdulva 07-30/31-én éjjelre Horváth és Tepliczky szimultán észlelést beszéltek meg /Veszprém-Tata/, amelyhez Süle is csatlakozott Százhalombattáról. A megfigyelés eredményeképpen 5 kettős szimultán meteor "született", közülük az egyik hármas szimultán /Süle csak az időszak egy részében észlelt/. Ezek és más szimultánok kiértékeléséről a későbbiekben olvashatunk.

Ami viszont feltűnő az adatokból, az az Alfa-Béta Perseidák hirtelen és erős jelentkezése. A  $48^{\circ} + 44^{\circ}$  radiációs pontból az észlelések alatt összesen 7 meteor tűnt fel, ebből a ZHR Tatán  $12.2 \pm 2.0$  - Veszprémben pedig  $272. \pm 6.9$  !!! Ha ez utóbbi túlzottnak is tűnik, az bizonyos, hogy a jelentkezés éles, hiszen az előző napon nyomuk sem volt. Mindez előfutára lehet az augusztusban tapasztalt erős Perseida-záporoknak.

#### Szimultán meteormegfigyelések

A júliusban beérkezett 21 szimultángyanús megfigyelésből sajnos már az első rostán kiesett az észlelések 30 %-a. Sok esetben a berajzolt meteornyomok hátrafelé történő meghosszabbítása széttartó volt, vagy éppen túl közel metszették egymást a feltűnési pontokhoz. Ilyen esetben már nagyon valószínűtlen a szimultán észlelés.

A megmaradt adatokat egy Texas TI-59-es és egy Texas SR-56-os kalkulátorral értékeltük ki. A számológépre irt programok megadják a meteor felvillanásának és kialvásának földfelszín feletti magasságát km-ben, továbbá ezen pontok földrajzi koordinátáit is. Ennek eredményeképpen végülis 2 észlelés maradt, amelyek számíthatóan szimultánnak bizonyultak. Adataikat az alábbi ábrán mutatjuk be /2. ábra/.



2. ábra

Mindkét jelenség észlelője Horváth Ferenc /Veszprém/ és Tepliczky István /Tata/, az időpont: 1982-07-30/31 01:26 UT /1/; illetve 00:21 UT /2/.

Az említetteken kívül a következő megfigyelések voltak szimultángyámisak:

1. Pénzesgyőr /4 fő/ - Murai Antal és Gabriella /Nádasdladány: 1982-07-24/25 21:51 UT
2. Horváth Ferenc - Süle Gábor - Tepliczky István /Veszprém - Százhalombatta - Tata/:  
1982-07-30/31 01:48 UT

Végül a témakörhöz tartozó, utólagos kiegészítés a júniusi rovathoz: az 1982-06-24/25-én 22:29 UT-kor észlelt szimultán megadott adatai nem voltak elég pontosak a gépi feldolgozáshoz! A kapott eredmény ellentmondásos, kiértékelhetetlen, legfeljebb annyi állapítható meg, hogy a feltűnési magasság 65 és 105 km közé, míg a kialakulás 45 és 65 km közé esik. A földrajzi koordinátákra kapott adatok teljesen megbízhatatlanok!

Ezúton is szeretnénk felhívni a figyelmet a lap novemberi számában megadott decemberi szimultán időpontokra /pl. Gemini-dák!/. Jó lenne, ha sikerülne szimultán fotón is rögzíteni ugyanazt a meteort.

### Fotografikus eredmények

Elég kevesen kísérleteztek meteorfotózással, ami érthető az említett párás időjárás következtében. Több észlelőlap hiányosan érkezett be, olyan alapvető információk nélkül, mint a használt gép vagy film adatai, vagy a fényképezett égterület. Horváth tovább folytatta 7 géppel végzett észlelési programját - a gépekkel az ég jelentős részét le tudja fedni. Mind ő, mind mások felvételei a feldolgozás idején még előhivatlanok, illetve mindeddig nem érkezett beszámoló róluk.

Szép eredménnyel dicsekedhet viszont Szauer Ágoston, aki Pápáról 07-14/15-én 21:30-22:00 UT között készített fényképén egy 7-8<sup>o</sup>-os meteor nyomát rögzítette. A látómező közepén a Véga látszik, a meteor ennek irányába halad a Draco felől. A negatívon hagyott nyom alapján - a korábbi tapasztalatok szerint - elég nehéz fényességet becsülni, a vizuális fényesség mellett a jelenség sebessége is befolyásolja a nyom erősségét. Mindenesetre 0<sup>m</sup>-nál nemigen lehetett fényesebb, pályájának első fele egyenletes, fokozatos fényesedést mutat. Utjának közepén néhány erős, de nem éles, kitörésszerű jelenséget produkál, elhalványul, majd ismét felizzik. Eltűnése elég hirtelen következik be.

Meteorfotózás szempontjából eddig legszerencsésebb amatőrnek Hevesi Zoltán vallhatja magát, aki Kaposvár belterületéről, lakásának erkélyéről szenzációs körülmények között rögzített egy meteort. 07-09/10-én Chinon CS-4 1.7/55 gépével Ilford HP 5 33<sup>o</sup> DIN-re érzékenyített filmre azzal kísérletezett, hogy milyen rövid expozíciós időknél maradnak még pontoszerűek a csillagok. A néhány másodperctől néhány percig terjedő időkből vizuálisan is figyelte a fotózott égterületet. 20:51:00 - 20:51:20 UT közötti 20 sec.-os felvételre véletlen szerencséjével ráfutott egy meteor. Hevesi vizuálisan is látta,

az adatai: ideje	07-09/10	-	20:51:12	UT
időtartama			1.5	sec.
fényessége			0 <sup>m</sup>	
színe			sárgásfehér	
feltünése			21:10+45,5°	
eltünése			20:35+31°	

A jelenség nyoma elég halvány, de egyértelműen azonosítható a Cygnus pontszerű csillagai között. Az észlelő egyébként - némi iróniával - a következőket írja levelében:

"Mellékelem az új időtakarékos fotós programom első eredményét ... Az eddigi tapasztalatom az, hogy elég a meteor feltünése előtt 12 s-mal exponálni!"

#### Mikrometeorit-észlelések

A gazdag anyagot végigtekintve megállapíthatjuk, hogy a nyári záporok-zivatarok nemcsak a csapadék mennyiségét tekintve, de a mikrometeoritok száma szempontjából is nagyon szeszélyesek. Egy-egy alkalommal 0-138 db között mozgott a "kihálászott" részecskék száma. A MIHR-értékek kiszámításával függetleníthetjük a mennyiségi adatokat az időtartamtól és a felülettől - az alábbi ábrán /3. ábra/ a júliusi megfigyelési értékeket ábrázoltuk.

/A MIHR jelentése: egy óra alatt 1 km<sup>2</sup>-nyi területen ennyi mágnesezhető részecske csapódott be. A gyakorlatban és az ábrákon ennek 10<sup>8</sup>-ad részét használjuk, amely szemléletesebb, mert 1 dm<sup>2</sup> területre való becsapódás darabszámát jelzi!/

Nem biztos, hogy az észlelések szemléltetésére ez a legyszerencsésőbb módszer - hiszen különböző észlelőhelyek adatairól van szó. Látható, hogy különböző észlelők munkáját tekintve néha nagyságrendi eltérések is tapasztalhatók. Mojdisz adatait pl. nem lehetett a többiekével együtt ábrázolni, ezért készült a második /3/a. ábra/ más léptékkel.

Az eltérések oka a gyűjtési, a csapadékvizből való "kinye-  
részi", számlálási módszerek különbözőségében lehet. Mindez  
nem baj, kívánatos lenne azonban egy-egy "személyi korrekciós  
érték" meghatározása. Másrészt sokat befolyásol az adott  
megfigyelőhely sajátos mikroklímája, a csapadék mennyisége,  
milyensége. Hosszabb távra megállapításokat levonni ezért egy  
adott hely adatsorából lenne a legreálisabb, ehhez viszont  
minél több észlelés kellene.

Mojdisz mellett Hardi végezte a legtöbb észlelést, az el-  
ső ábrán kiemeltük adatait. A gyűjtés során számlálta az  
egyértelműen azonosítható kőmeteoritokat is, így hasznos ada-  
tokat kaptunk a "kőszorzó" értékére. /Ez utóbbi a nem-mágne-  
sezhető és a mágnesezhető részecskék arányszáma. A mikro-ész-  
lelés beindulásakor "hivatalosan" megadott 13.3-as szám az  
észlelési tapasztalatok alapján túl magasnak bizonyult! / Ered-  
ményei megérdemelnek egy táblázatos összesítést:

DÁTUM	IDŐTARTAM	MIHR	"vas"-r.	"kő"-r	"KŐSZORZÓ"	
038	07-04	1.5	0.67	2	6	3.0
039	07-07	2.8	0.36	2	5	2.5
040	07-11/12	9.3	2.81	52	57	1.1
041	07-18	2.5	-	0	0	-
042	07-19	4.0	3.37	27	6	0.22
043	07-23	0.5	2.0	2	12	6.0
044	07-24	1.5	2.33	7	6	0.86
045	07-25/26	5.0	4.8	48	155	3.23
046	07-27	1.0	4.5	9	44	4.89
047	07-31	2.5	12.2	61	9	0.15 !

Heves csapadékban, vagy közvetlenül az eső elején történő  
észlelés elég gyakran vezethet hamis eredményekre. Pl. 26-án  
Jászládányban 0.3 h alatt 1 mm csapadék hullott. Karkus Zsolt:

"Hosszabb esőre várva kezdtem el az észlelést,  
de hamar elállt. A tálkát behozva arra lettem  
figyelmes, hogy szokatlanul sok részecske volt  
benné."



/138 db-ot számlált észlelőnk, amiből a MIHR-re  $222 \times 10^8$  jön ki, ezt nehezen tudtuk volna ábrázolni./

Egyértelműen megállapítható, hogy a hónap közepén észrevehetően csökken a mikro-aktivitás. Ezt jelzi Hardi negatív észlelése, de Mojdisz is a következőről számol be 13-án:

"Sajnálom, hogy éppen az 50-ik mérésem sikerült ilyen gyengén, de az összes részecskeszám nem volt több 70-80-nál, a szokásos 4-500-zal szemben. Talán magyarázat, hogy az előző napokban is nagy csapadékok voltak.."

Hardi példája nyomán - aki e hónapban sem volt tétlen fényképezőgéppel - egyre többen kaptak kedvet a részecskék fotózására. Szauer és Gábris is küldött egy-egy képet, illetve negatívot. Többen választották a grafikus megörökítés módszerét, mégpedig: Karkus, Gábris, egy országhatárunkon túli észlelőnk, Biró Levente /Salonta, R./, akit köszöntünk ebből az alkalomból. A rajzok közül külön kiemelendők Gábris János /Komárom/ színes, részletes, grafikai értékű munkái - kár, hogy nincs mód bemutatásukra.

-.--.-

A feldolgozás elkészülte után, jelentős késéssel - november végén! - érkezett be a tatai csillagász szakkör szervezésével Mogyorósbányán /Gerecse-hg./ rendezett észlelőtábor megfigyelési anyaga. A 27 résztvevő 07-28/29-én, az Aquarida-maximum éjszakáján három csoportban észlelve 6 óra alatt nem kevesebb, mint 192 /!/ meteor adatát jegyezte fel. Szomorú, hogy ez a gazdag megfigyelési anyag kimaradt az összesítésből!

Egyúttal kérünk mindenkit a beküldési határidők pontosabb betartására - legalábbis az ilyen szélsőséges esetek elkerülésére.

Az anyag statisztikai feldolgozásánál Kovács Andrea, Dömény Gábor, Süle Gábor és Weisz Csaba működött közre.

TEPLICZKY ISTVÁN

