

Észlelők	vizu.	foto	rádiós
Balogh Edina (Tarján)	3,7/10		0,5/28
Bihari Krisztina (Tarján)	3,7/14		1,7/101
Blahó Beáta (Tata)	3,7/8		
Csiszár Tibor és Tiborné (Pécs)		2,3/2	
Danó Andrea (Bajna)	7,4/23		0,7/43
Deli Judit (Tatabánya)	15,4/102		
Dné Ságodi Ibolya (Kajdacs)	8,0/35		
Dömötör Róbert (Kisbér)	5,9/28		
Dunai Rezső (Tatabánya)	12,3/130		2,0/152
Farkas Ernő (Budapest)		26,2/2	
Farkas Ferenc (Esztergom)			0,3/16
Fekete János (Felsőzsolca)	2,2/9 +i		5,0/929
Fodor Róbert (Tát)	3,7/17		
Földesi Ferenc (Veszprém)		3,3/0	
Gergely Andrea (Dorog)	3,7/12		
Glász Gábor (Környe)			11,0/910
Gregor Zita (Tatabánya)	13,8/146		2,5/177
Horváth Tibor (Hegyhátsál)		6,6/?	
Horváth Balázs (Tata)	2,8/9		
Kocsis László (Hidvégardó)	1,0/10		
Kovács Sándor (Jobbágyi)	4,8/45		
Kötcsei észlelők (Budapest)	-/1	17,6/1	
László Ferenc (Tát)	7,4/25		
Ifj. Mátis András (Vecsés)	3,7/16		
Mécs Miklós (Esztergom)	2,3/8		
Mosonyi Judit (Tatabánya)	3,7/9		0,3/16
Neuwirth Csaba (Komárom)	16,0/64 +i		1,0/57
Nyerges Gyula (Esztergom)	2,3/7		
Nyitrai Beáta (Környe)	1,5/103		
Ódor Ernő (Dorog)	5,2/17		
Sarlós János (Lábatlan)	8,6/56		
Szalma Zsolt (Esztergom)	2,3/12		
Szépvolgyi Tamás (Dorog)	7,4/35		
Szilva Ildikó (Tát)	1,5/3		
Takács Andrea (Jobbágyi)	4,8/11 +i		
Teichner Szilárd (Budapest)			1,0/37
Tepliczky István (Tata)	20,2/55 +i	47,1/?	4,2/220
Vízkeleti Péter (Tata)	7,4/29		
Wieszt Krisztián (Dág)	10,8/98		

A felsoroltakon kívül 1 óránál kevesebb ill. szórvány vizuális észlelést végeztek: Dóczy Rita (Tata), Eördegh Csilla (Tata), Farkas Erzsébet és Ferencné (Esztergom), Kocsis Zsuzsa (Hidvégardó), Kudor Gyöngyvér (Budapest), Neuwirth Csaba (Komárom), Prohászka Szaniszló (Újszász), Süle Gábor (Veszprém), Szakács József (Tatabánya), Tiszinger István (Győr). A "kötcsei ész-

lelők" megnevezés 4 észlelő — Balázs Antal, Csóti István, Horváth Tamás és Teichner Szilárd (Budapest) — munkáját takarja, az észlelési időket nem lehetett egyénekre lebontani. Összesen 51 észlelő küldte be adatait. De nem mindenki tett így, van tudomásunk olyan észlelésről, amely nem érkezett be, így kárba veszett munkának tekinthető...

Júliusban számos derült éjszakánk volt, bár egy részük párásan, fátyol-felhősen telt. A nagy észlelőszám a nyárnak és ezen belül a táboroknak köszönhető. Közülük a legjelentősebb a holdmentes időszak nagyrészt kitöltött szokásos évi mogyorósbányai tábor — észlelőlistánk 70%-át ennek észlelői adják. S mint látható, az értékelhető munka nagyrésze is itt történt.

D A T U M (UT)	S L	OBS	HMG	METEOR	ÉSZLELŐHELY	N	E	ÉSZLELŐK
1988-07-02/03-2040-2140	101.17	1	5.9	6	TATA	4739	1821	GREGOR ZITA
1988-07-09/10-2240-0100	107.95	8	5.0	79	MOGYORÓSBÁNYA	4744	1836	CSOPORT: *****
1988-07-10/11-2055-2155	108.81	1	6.0	1	MÉLYKÚT	4613	1923	DNÉ SÁGODI IBOLYA
1988-07-10/11-2100-0100	108.87	7	5.3	93	MOGYORÓSBÁNYA	4744	1836	CSOPORT: *****
1988-07-11/12-2145-0100	109.84	6	5.6	107	MOGYORÓSBÁNYA	4744	1836	CSOPORT: *****
1988-07-11/12-2300-0000	109.85	2	6.2	12	HIDVÉGÁRDÓ	4834	2050	FEKETE - KOCSIS
1988-07-11/12-2300-0130	109.88	1	6.0	15	MÉLYKÚT	4613	1923	DNÉ SÁGODI IBOLYA
1988-07-13/14-2225-2355	111.74	5	5.4	39	MOGYORÓSBÁNYA	4744	1836	CSOPORT: *****
1988-07-13/14-2230-0130	111.77	1	5.8	13	MÉLYKÚT	4613	1923	DNÉ SÁGODI IBOLYA
1988-07-16/17-2100-0045	114.59	1	5.5	25	MOGYORÓSBÁNYA	4744	1836	VIZ-000R-LÁSZ-GER
1988-07-16/17-2100-0045	114.59	3	5.7	79	MOGYORÓSBÁNYA	4744	1836	CSOPORT: ***
1988-07-17/18-2040-0025	115.53	1	5.6	36	JOBÁGYI	4748	1940	KOVÁCS SÁNDOR
1988-07-17/18-2130-2345	115.53	6	5.7	67	MOGYORÓSBÁNYA	4744	1836	CSOPORT: *****
1988-07-17/18-0005-0115	115.61	1	5.5	5	HIDVÉGÁRDÓ	4834	2050	FEKETE JÁNOS
1988-07-17/18-0000-0130	115.62	1	5.8	6	KAJDACS	4634	1837	DNÉ SÁGODI IBOLYA
1988-07-20/21-2010-2110	118.32	1	5.3	8	JOBÁGYI	4748	1940	KOVÁCS SÁNDOR
1988-07-21/22-2200-2240	119.34	4	5.6	16	RÁKTANYA	4712	1747	CSOPORT: ****
1988-07-23/24-2330-0030	121.32	1	5.1	5	TATA	4740	1824	TEPLICZKY ISTVÁN

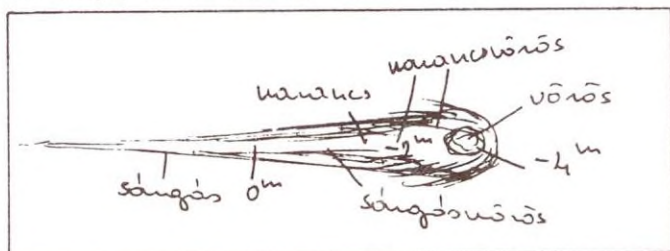
A Ráktanyán rendezett Meteor '88 táboron elsősorban a távcsöves munka volt a jellemző (1. Meteor 88/9.). Csak szórvány-meteorozási próbálkozások történtek a változó felhőzetviszonyoknak is köszönhetően. Még egy helyszínt kell említenünk: Kötcsét. A Macsít kötcsi táborhelyén több észlelő töltötte majd az egész júliust. Ugyan szóban több fényes meteor, tűzgömböt emlegettek, mindössze egyet dokumentáltak — azt is csak azimutális koordinátákkal...

Vizuális meteorozás terén különben 203,4 órnyi anyag futott be. A nyers adatok a korábbi évek hasonló időszakának megfelelő aktivitást mutatnak, többet a most folyó feldolgozás után tudunk mondani. Több tűzgömb beszámoló érkezett, lássuk ezeket:

— Július 13/14-én 21:37:14 UT-kor Fekete János Hidvégárdóról egy igen lassú és hosszú időtartamú kékes, fehéres jelenséget látott. 30°-es útját 10 másodperc (!) alatt tette meg, 15' átmérőjű feje után 4°-os, 10' széles csóvát húzott, s haladása közben háromszor fénylett fel erősebben. Legnagyobb fényessége -4^m körül lehetett, a fátyolfelhős ég miatt nyoma csak sejtendő volt. Lehet, hogy még további látványosságokat is produkált volna, de északon "lenyugodott" a fák mögé. A hosszú időtartamból ítélve műholdgésre gondolhatunk.

— 17/18-án éjfél előtt két fényes meteor is jelentkezett egymás után. Mindkettőt feljegyezték Mogyorósbányán, az elsőt Kovács

Sándor, míg a másodikat a kötcseiek is látták szimultánban. 21:34:28 UT-kor Jobbágyiból nézve egy -4^m -s $2'$ -s-os 30° hosszú pályát befutó tűzgömböt jegyzett észlelőnk. (Sajnos "jól mutatkoztak" az óra-beállítási problémák, kértünk minden észlelőt, pontosítsa óráját az észlelés előtt!) A meteor egy kis csóvás üstökösre hasonlított, a fej egészen mélyvörös volt, míg a csóva narancsos-sárgás (l. az észlelő eredeti rajzát).



Pályája végén nagyon hirtelen tűnt el. 9 s-os nyoma szintén narancs színű volt, egyenletesen halványodott. A 3. másodpercben egy kis felfénylés mutatkozott benne, lehet, hogy egy halványabb meteor okozta.

A mogyorósbányai beszámoló ugyanekkor csak egy -1^m -s $1,5$ s-os meteort említ 3 s-os nyommal. A különbség megérthető, ha ismerjük a Kő-hegy egét, égi háttérfényességét.

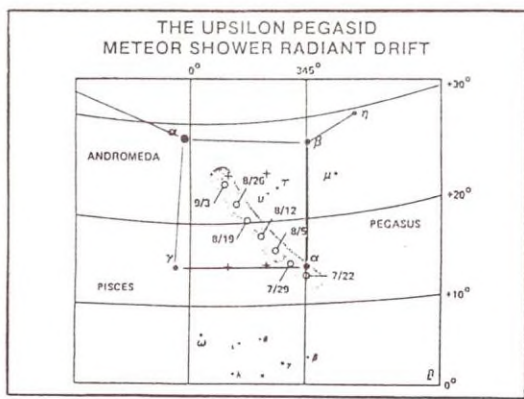
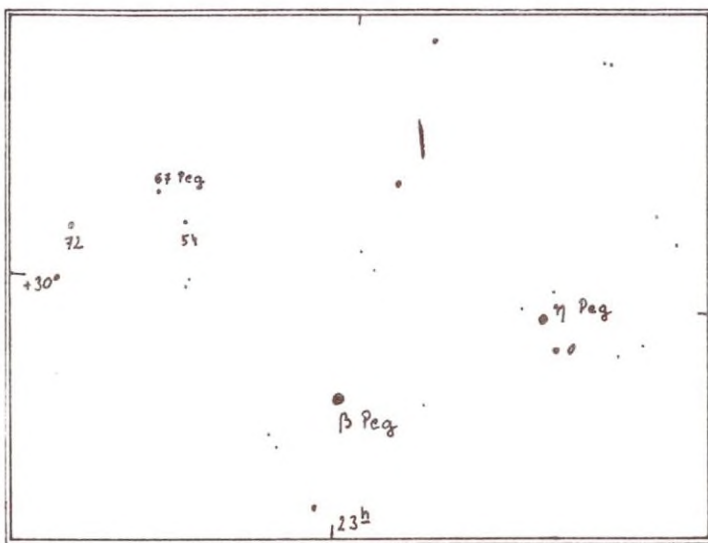
— A másik meteor tíz perccel később, 21:44:51-kor jelentkezett a déli égen, s tipikus, szép zöld Aquarida volt, olyan, amilyenből minden éven láthatunk egy-kettőt. A -3, -4-es jelenség $30-40^\circ$ -os utat tett meg lassan, zöldesen tündökölve. Útja végén fényessége hamar csökkent, színe "kifakult". A két szimultán beszámoló nagyon jó összhangban áll egymással.

— Július végén már meg-megjelentek a Perseidák is, egy ilyen tűzgömböt észlelt Neuwirth Csaba (Komárom) 25/26-án 21:21:44 UT-kor. Holdfényben, városi égen pillantotta meg a -5^m körülinek becsült gyors kékesfehér jelenséget. Nyoma szabadszemmel 3 s-os, binokulárral 5 s-ig tartott.

Teleszkopikus területen mindössze két szórványészlelés érkezett be Fekete Jánostól és Neuwirth Csabától. Meteorfotós téren július a sikerek és balsikerek hónapja. 9 megfigyelő fotózott 103,1 óra összidőben. A mogyorósbányai táboron a Berkó Ernő által készített forgószektorokat üzemeltette Tepliczky István. Farkas Ferenc ugyanitt színes diára fotózott valószínű sikerrel, azonban előhíváskor az előhívótank szétesett... A kötcsei táboron négyen (lásd fent) vezetékes felvételeket készítettek az égbolt különböző részéről. A nóvakereséshez készülők mellékterméke a hírek szerint egy meteor — ez azonban lapzártáig nem érkezett be!!

Farkas Ernő a hónapban 11 éjszakán fotózott Fót belterületén, ezek a felvételek azonban nem egyszer meghaladják a 100 percet. 2,8/80-as Certo Six-et használt 27 DIN-es filmmel. A hosszú expozíciós idők ellenére az égbolt nem égett be túlságosan, azonban júl. 3/4-én rögzített meteorjának ki-mérését a hosszú csillagnyomok és a vizuális kontrol (meteoridőpont!) hiánya lehetetlenné teszi.

Szerencsésebb a helyzet 25/26-i felvételével, amely egy 2,8/35-ös Flektogonnal készült — vezetéssel. A 00:25–00:37 UT között exponált fotó a béta és éta Peg környékét ábrázolja, rajta egy rövid, alig 1–2°-os meteornyommal. Vizuális megfigyelés híján haladási irányát nem ismerjük, a nyom jellegzetességeiből sem állapítható meg egyértelműen. Amennyiben viszont feltételezzük, hogy észak irányába (=felfelé) haladt, nagy valószínűséggel az Űpszilon Pegasidák radiánsából származik. Illusztrációként bemutatjuk a fotó grafikus másolatát, továbbá a raj 1975-ös felfedezője, Harold Povenmire (USA) észlelési felhívásának radiánstérképét. Ez a felvétel így nagy szenzáció lehet, s hozzájárulhat a raj pontosabb radiáns-meghatározásához.



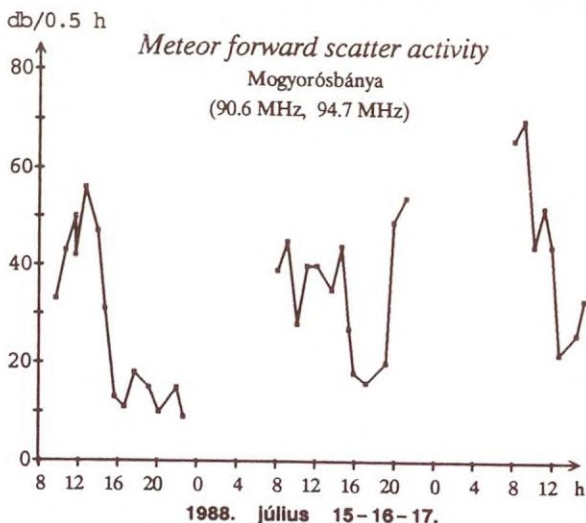
Csiszárék júliusban két éjszakán 2,3 óra alatt 11 — a már sokszor említett módon kitűnően kidolgozott — vezetékes felvételt készítettek. Az eredmény: egy meteor és egy találós kérdés! A meteort júl. 22/23-án 23:39:45 UT-kor rögzítették, vizuálisan 0^m-s fényességű volt (Zenit-E 2,8/32-es Ziess-objektív, Fortepan 400, FMH-4175-ös hívás). A "Cepheus-házikó" csúcsától halad északi irányba, szép Cygnida-rajtag. A találós kérdés is ezen az éjszakán készült. Idézzünk Csiszárék leveléből:

"Úgy néz ki, egy rendkívüli fogással jelentkezik. A 00:53-01:05 UT között készített nagylátószögű felvételünk ismételt átnézésakor vettem észre egy nagyméretű fényfoltot az And-ban az M 31 közelében. Mivel egyedül készítettem a felvételt, csak az időszak egy részében kísértem figyelemmel az eget. Viszont feljegyeztem az időszakban a távcsőbe nézve tapasztalt nagy fényfelvillanást, amit azonban a szomszéd gyerekek zseblámpájának tulajdonítottam (nem először történt ilyen...)."

A fényfolt a felvételen kb. fél fokos átmérőjű, majdnem pontosan kör alakú. Két oldalán mellette két gyenge fénysáv ("bajusz") mutatkozik. A néhány perccel előtte készült, hasonló vidéket ábrázoló teleobjektíves felvételen semmi nem látszik a kérdéses helyen. Amennyiben tűzgömbjelenségről van szó, legalább -8, -10^m-snak kellett lennie, hogy ilyen intenzitású nyomot hagyjon a negatívon. Most lenne pl. nagy jelentősége a Kötcséről emlegetett tűzgömbök leírásának, hátha egyikük éppen ebben az időszakban hullott!! A feltételezésnek ellent látszik mondani a fényfolt szabályos kör alakja, "ennyire pontoszerű" meteor lefotózásának valószínűsége nem kizárható, de elég csekély.

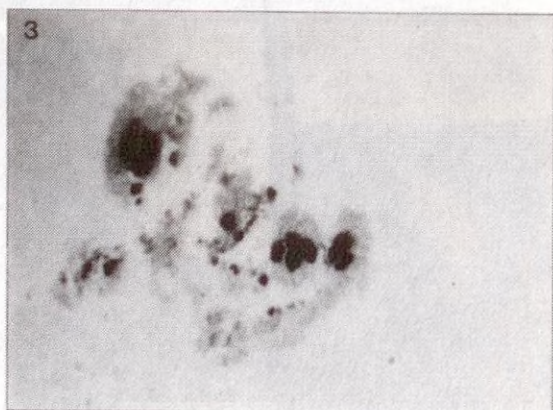
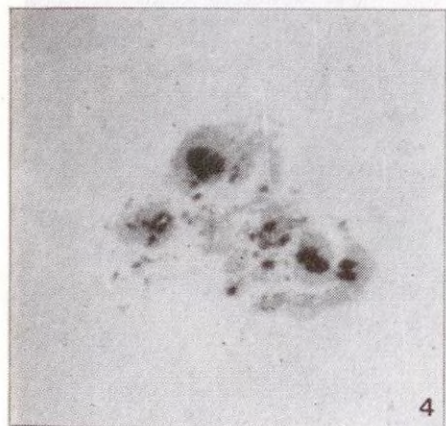
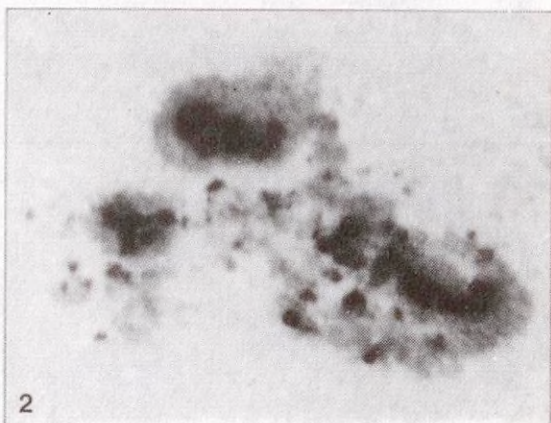
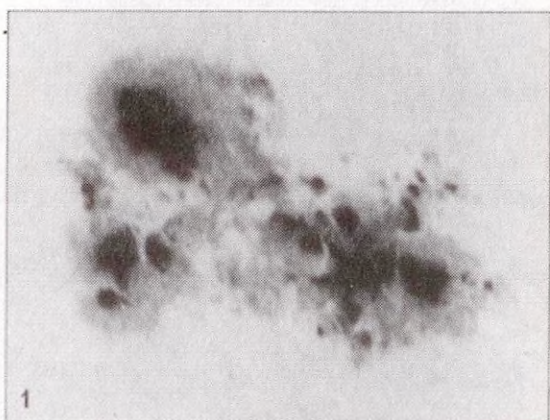
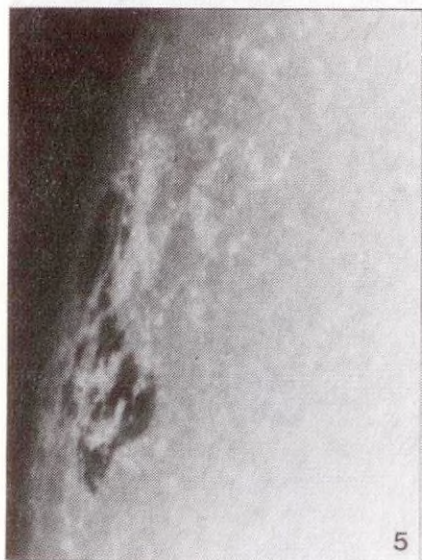
Végezetül szóljunk a rádiós munkáról, amelyben nőtt a megfigyelők száma (12 fő — 30,2 óra — 2789 meteorbeütés). Érdekes módon ez is a mogyorósbányai tábornak köszönhető. Fodor Antal hordozható URH-antennája

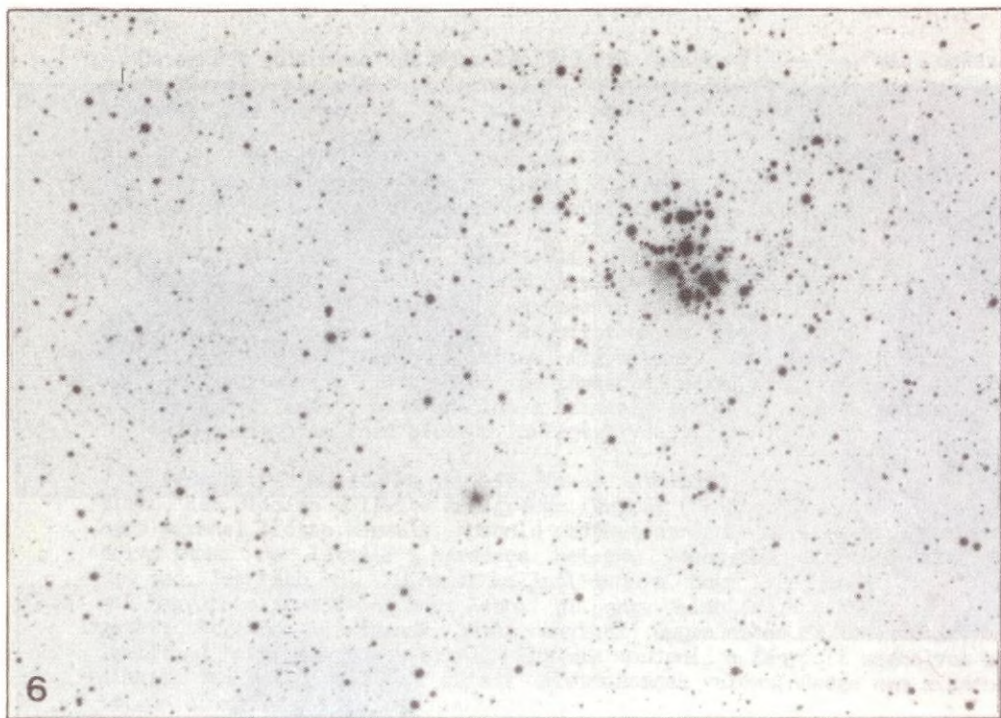
segítségével Forgács József és Neuwirth Csaba rádiós magnókészülékkel kísérelték meg a tábori rádiós meteorozást. A módszer nagy sikert aratott, félóránként átlag 20-30 meteorvisszhangot produkáltak a vevőkészülékek. A felhős idő hasznos eltöltése mellett az egyik cél az ilyen munka népszerűsítése is volt. Az aktivitás mértékéről — összehasonlítások híján — nem mondhatunk véleményyt, viszont a rendszeres számlálás szépen mutatja a jelentkezés napi járását.



Rovatunk összeállításában Engel Péter segédkezett.

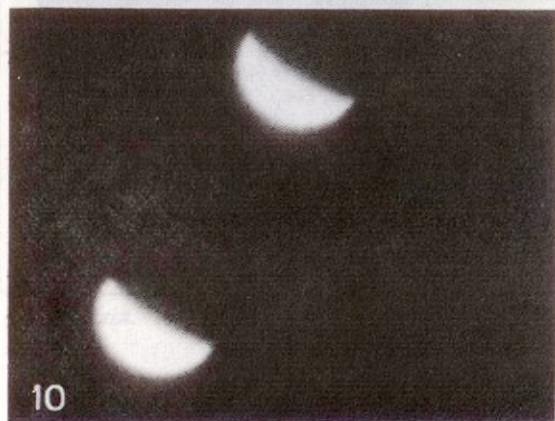
TEPLICZKY ISTVÁN

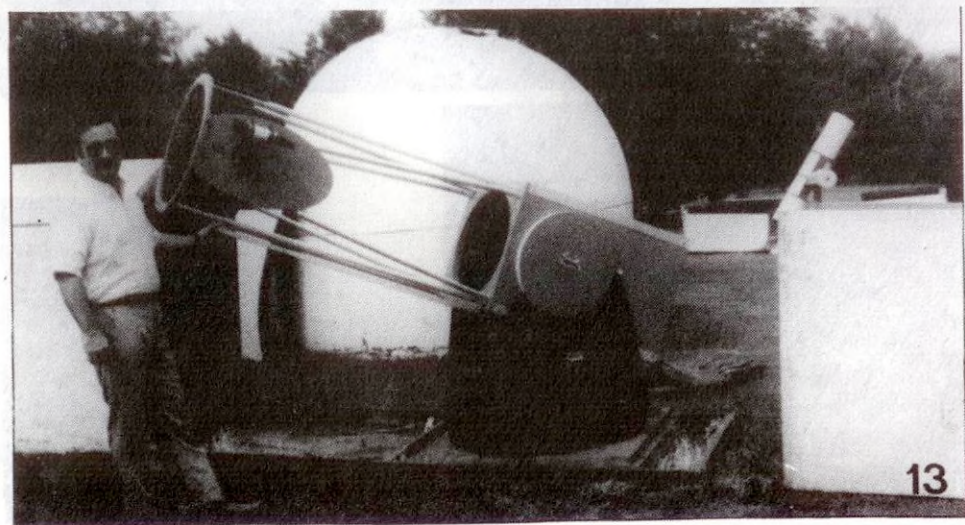
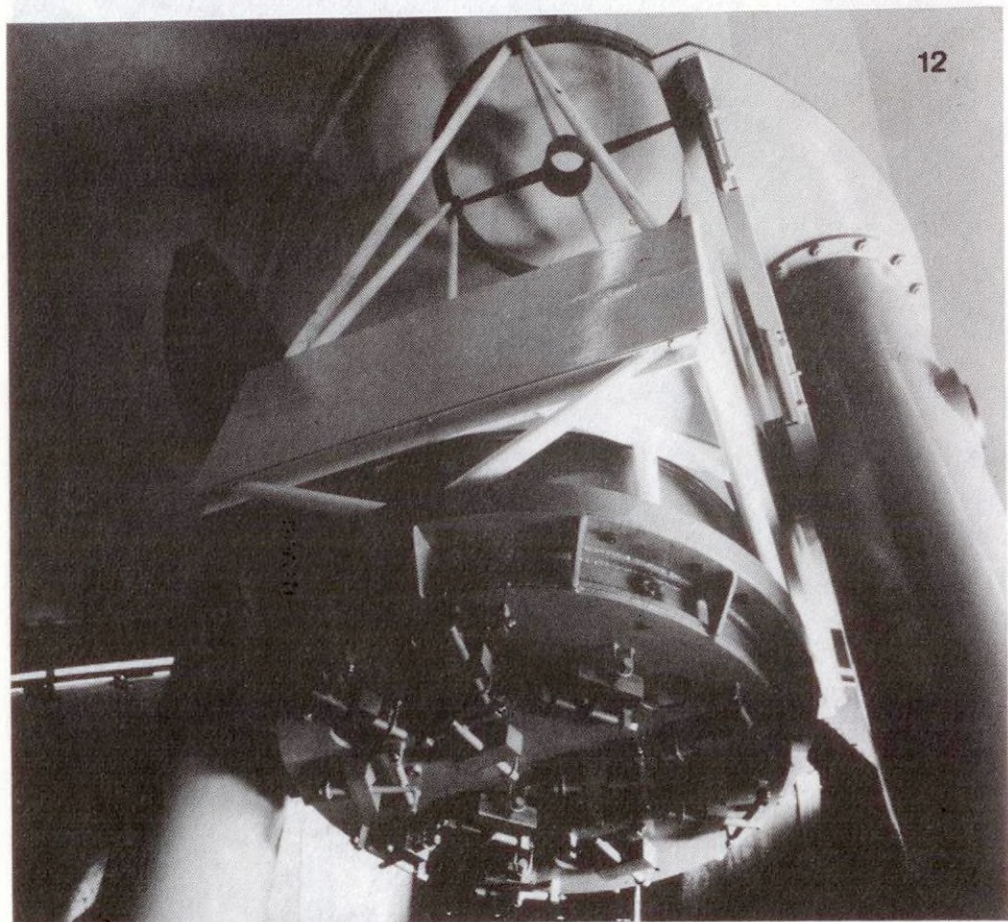




THE TELESCOPE DESCRIBED IN
THIS PAPER WAS USED FOR
THE OBSERVATIONS ON THE







Az Üpszilon Pegasida raj

1975. augusztus 8-án a Perseida-raj észlelése közben egy amerikai amatőr észlelő, Harold Povenmire egy új rajt fedezett fel, rövid időn belül 3 meteorot látott a Pegasus négyyszöge irányából. Felhőzet gátolta meg a további munkát, s e 3 meteor alapján természetesen nem beszélhetnénk új áramlatról. A következő éjjel Povenmire ismét látott rajtagokat, így már radiánspozíciókat is magadhatott. A rákövetkező éjjel egy floridai klub tagjai erősítették meg a raj létét.

A felfedezés ideje	1975. augusztus 8.
A maximum időpontja	augusztus 8.
SL ^o -értéke	134,5
Radiáns pozíciója	RA: 350° D: +19°
mérete	~ 2°
Az aktivitás kezdete	július 21. (1987)
vége	augusztus 29. (1984)
Átlagos ZHR	~ 7
Legnagyobb ZHR	20 (1978. aug. 6-8.)
Jellegzetességeik	sárgásfehérek, közepes seb., csekély nyomképződés (6%)
Átlagfényességük	+3,62 magnitúdó

1. táblázat. Az Üpszilon Pegasida raj jelenlegi fontosabb adatai

Felvétel	D á t u m	RA	D	Észlelőhely
73&74	1902. aug. 3,60	346,4	+17,8	Yale
582604	1958. aug. 13,77	344,5	+18,4	Tadzikistan
3607	1952. aug. 18,29	349	+22	Harvard
EN190882	1982. aug. 19,09	353,03	+20,68	Ondrejov

2. táblázat. Fotografikus rajtagok időpontjai és radiánsai

Radiáns N ^o	D á t u m	RA	D	Meteorszám
3613	1950. júl. 14,8	340°	+12°	7-9
304	1902. júl. 15.	344	+13	2
304	1916. júl. 7-23.	344	+13	2
5386	1965. júl. 24,2	347	+12	4
272-1	1875. júl. 25-28.	349	+19	10
272-2	1871. júl. 28-29.	351	+16	9
4661	1963. júl. 29,8	344	+20	6-10
267-5	1858-1863. júl. 30.-aug. 2.	344	+21	16
1534	1924. aug. 4.	347,5	+22	4
3758	1954. aug. 7,9	343,5	+12,5	6
4934	1964. aug. 8,7	342	+22	4
274-4	1869. aug. 11.	350	+24	?
267-7	1860-1881. aug. 9-13.	345	+15	
111	1900. aug. 22.	353	+27	3(?)
3199	1951. szept. 1,9	353	+21	5

3. táblázat. Az Üpszilon Pegasidák vizuális radiánspozíciói és a látott meteorok száma

1976-ban erős holdfény zavarta az észlelést, a következő években azonban viszonylag erős tevékenységet mutatott az áramlat. 1977-ben 10, 1978-ban 20, 1979-ben 10 volt a ZHR maximális értéke. Később visszaesett az aktivitás, s néhányan ezeketán kétségbevonták a raj létét, mondván, a pontatlan észlelések következménye. Povenmire megküldte a szerzőnek észlelési eredményeit és több évre visszamenő rajtörténeti kutatásait.

Év	ZHR
1977	10
1978	20
1979	10
1983	5,2
1987	6

Év	Átlagfény. m	Meteorszám
1977-1985	+3,62	93
1979	+3,11	18
1980	+3,73	11
1981	+3,10	12
1981	+2,90	21
1986	+3,59	17

4-5. táblázat. A raj maximális ZHR-értékei és átlagfényesség-adatai az elmúlt években

Vizsgáljuk meg először a raj viselkedését, tulajdonságait. A legújabb adatokról az 1. táblázat ad összefoglalást. Gary Kronk kutatásai 4 fotografikus rajtagra terjednek ki. További részleteket mutat a 2. táblázat. Láthatjuk, hogy a raj valójában már 1902 óta aktív, bár a nyári hónapokban számos más radiáns veszi körül a Pegasus négyyszögét. Egy 1963-ban Babadzsanov (Tadzsikisztán) által közzétett pálya elemeit hibásnak találták, az újrászámítás után a meteor rajtagnak bizonyult.

Felvétel	Dátum						Radiáns	
		o	o	i	e	q	CS.E.	RA°
7352	1962. júl. 31.	127,6	303,8	81,7	0,799	0,313	340,3	+24,9
582604	1958. aug. 13.	140,4	301,3	77,5	1,04	0,227	344,28	+18,23
3607	1952. aug. 18.	145	303	73	0,98	0,24	349,0	+22,0
EN190882	1982. aug. 19.	145,3364	306,9	84,7	0,999999	0,198	353,03	+20,68

6. táblázat. Az Űpsilon Pegasidák pályaelemei

Vizuális radiánsmeghatározást már 1858-ban találunk Denning, King és Olivier észleléseiből, valamint az utóbbi évek AMS megfigyeléseiből. Ezeket a 3. táblázat tartalmazza. Az 1975. évi újrafelfedezés utáni aktivitást a 4. táblázat mutatja, az átlagfényességekről az 5. táblázat tájékoztat. A 2. táblázat EN190882 sz. -13,8 magnitúdós Űpsilon Peg tűzgömbjét az Európai Tűzgömbészlelő Hálózat fényképezte le. E meteorról tehát pontos pályaelemekkel rendelkezünk. Gary Kronk által vezetett történeti kutatás fel tárta, hogy P. Denza 1869. aug. 11-én 350° +24°-os pozíciót, Alexander S. Herschel pedig 1860-1861. évi észleléseiből aug. 11-ére 345° +15° radiáns-koordinátákat adott (l. 3. táblázat). A raj vizsgálata szempontjából a fotografikus munka, különösen a forgószektoros szimultán fényképezés különösen fontos. A fotografikus és radarészlelésekből kapott pályaelemeket a 6. táblázat mutatja. A Fred. L. Whipple által 1960. aug. 1-jén elkezdett Harvard Radio Meteor Project munkát (Jodrell Bank) 1965-ig folytatták kisebb megszakításokkal, majd 69-ben újra felelevenítették. Három állomásról végeztek megfigyeléseket, melyek alapján sikerült pályaelemeket meghatározni. Sajnos 1969. aug. 1-12. között a radar üzemképtelen volt.

Nos, ez a tények összegzése. Jól látszik, hogy az áramlat napjainkban is aktív. A pályadatok már kezdik megismertetni a raj szerkezetét. Úgy tűnik a halványabb tagok rövidebb keringésidejű pályákon keringenek. Az excentricitás (e) értékei szokatlanul nagyok, a nagy pályahajlás (i) hozzájárul ahhoz, hogy a pálya hosszú ideig viszonylag stabil maradjon, a bolygók kevésbé perturbálják. További észlelőmunka szükséges (elsősorban szimultán fotografikusan), a rendelkezésre álló adatok még nem elégségesek mélyebb következtetések levonására.

ROBERT A. MACKENZIE

A Meteoros — Journal of the BAA — Vol. 18. No. 3. (1988 május) alapján fordította Süle Gábor

A holland fotografikus szimultán adatbázis

A meteorfényképezés gazdag múlttal rendelkezik Hollandiában. Az ötvenes évek elején készült az első sikeres meteorfotó, s 1969-re már 100-ra nőtt számuk. Először 1975-ben került sor szimultán meteorfotók adatainak közzétételére (Betlem és de Kort). A Holland Meteorészlelő Társaság (Dutch Meteor Society = DMS) megalapítása a meteorfényképezés fellendüléséhez vezetett. Sok észlelő és csoport fejlesztette felszerelését, s napjainkban több állomáson is üzemelnek fényképezőgép-csoportok.

1979-ben a DMS létrehozta a Holland Tűzgömbészlelő Hálózatot a Zdenek Ceplecha által vezetett Európai Hálózat részeként. A halszemobjektívek mellé szerelt fotomultiplierek további hasznos segédeszközt jelentenek a meteorok pontos időadatainak rögzítésében. Több kamerarendszer működik már ilyen kiegészítéssel, megteremtve a meteorfelvillanásra nyitó automatikus exponálás lehetőségét.

1982-ben a DMS elkezdte a csehszlovák FIRBAL program átírását a leideni egyetem számítógépére. Ezt már több éve használják az Európai Hálózat fényképeinek kiértékelésére. Még ugyanebben az évben megtörtént az első meteorok kiértékelése a program segítségével. A következő évek fotografikus munkánk látványos fellendülését hozták. A nagy rajok észlelése során sok meteorfotó készült, és az all-sky kamerák által "elcsípett" tűzgömbök száma folyamatosan nő. Többüket két vagy három állomásról is lefényképezték. 1984-ben egy sporadikus tűzgömböt 4 holland és az Európai Hálózathoz tartozó 4 nyugatnémet állomásról sikerült rögzíteni. A leideni és ondrejovi független mérések azonos eredményre vezettek. 1985-ben a FIRBAL programot átírták IBM kompatibilis személyi számítógépre.

Igen reménykeltő látni, hogy az NSzK-ban is egyre nő az all-sky kamerákkal végzett megfigyelések száma, s így nagyobb a lehetőség, hogy Nyugat-Európa felett tűzgömböt fényképezzünk le.

(Hans Betlem — a Nemzetközi Meteoros Találkozón kapott — pár oldalas kiadványa alapján: Süle Gábor)