

Észlelők	vizu.	tel.	foto.
Bercsényi Miklós (Győr)			?/1
Bíró Levente (Nagyszalonta, R)	2,0/4		
Csabai László (Békéscsaba)	6,7/25		
Csóti István (Budapest)	-/1	0,5/3	
Engel Péter (Budapest)	3,5/24		
Farkas Ferenc (Esztergom)	1,8/8		5,4/1
Fekete János (Felsőzsolca)		4,3/11	
Földesi Ferenc (Veszprém)			4,7/?
Forgács József (Oroszlány)	15,0/61		
Fülöp József (Bóly)	1,0/1	-/1	
Glász Gábor (Környe)	3,0/21		
Guth Gábor (Bóly)	1,0/4		
Gyarmati László (Mezőberény)	3,2/30		16,3/1
Havassy Dóra (Budapest)	2,8/9		
Kalmár Tamás (Budapest)	6,7/29		2,1/0
Kocsis László (Hidvégdárdó)	3,0/27		
Kocsis Zsuzsa (Hidvégdárdó)	1,0/9		
Laczkó Attila (Sülysáp)	3,5/28		
Magyar Viktória (Budapest)	1,0/1		
Nyikovics András (Budapest)			3,7/?
Rudolf Gábor (Bóly)		0,7/6	
Szentmártoni István (Bóly)	1,0/5		
Tarnay Kálmán (Budapest)	10,7/51		20,0/11
Teichner Szilárd (Budapest)	1,8/19		
Tepliczky István (Tata)	24,3/133		67,2/8
Zalezsák Tamás (Pécs)	7,7/46		

A listán 26 észlelő munkája szerepel, 97,7 óra vizuális, 119,4 óra fotografikus és 5,5 óra teleszkopikus megfigyeléssel. Sajnos a felsorolás hiányos. Nem érkezett meg Fekete János mintegy 10 órás vizuális anyaga a posta "jövöltából"! Ezen kívül egy ötfős csoport sülysápi észlelése kallódott el (okt. 30/31. - 4,5 óra, 70 meteor). A felsoroltakon kívül egy-egy tűzgömbleírást küldtek be: Hadházi Csaba, Hegedűs Tibor, Izsó Ferenc, Kocsis Antal, Mizsér Csaba, Móri Gábor, Nyerges Gyula, Tihanyi István, Varga László.

Szeptember "meteorsendes" hónap volt, a jelzett rajok csekély aktivitást mutattak. Tipikusnak tekinthető az 5 meteor/órás látott meteorszám. Forgács József észleléssorozatából valamennyire képet kaphatunk a Piscidák hullásáról, de a kevés adat nem alkalmas statisztika készítésére. 23-30. között derült csendes idő köszöntött be, a nappali felhőzet 22-23 órára oszlott el, s 5 egymást követő nagyon jó átlátszóságnak örülhettünk. Hét-

köznapokra esett ez az időszak, nemigen használta ki senki meteoros szempontból - nem is volt miért! A néhány megfigyelés inkább "elődzedést" jelentett az Orionidák észlelésére (fotofelszerelés kipróbálása).

Nagy reményekkel vártuk tehát az október közepi holdmentes időszakot. A Magyar AmatőrCsillagászati Társaság (Macsit) hét tagja expedíciót szervezett Szardíniára (Olaszország), részben az Orionidák megfigyelésére. Rég nem látott borulás köszöntött Európára, hazánkban 13 egymást követő éjszakán volt borult az ég, pont a legfontosabb időszakban. (Először csupán okt. 27/28-án észlelhattünk!) A szardíniaiakat is akadályozta az időjárás, hétből mindössze 2 éjszakán tudtak dolgozni. Így az Orionidákról alkotott képünk nagyon hiányos, az aktivitás menetének vizsgálatára nem vállalkozhattunk. A 107 feljegyzett meteor alapján a raj fényesség- és időtartam-statisztikája a következő:

m	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5
db.	1	10	14	26	21	23	10	2
%	1	9	13	24	20	22	10	2

A raj átlagfényessége:  $+1^m.63$   
fényességindexe: 2,82

s	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,5	2,0
db.	6	30	29	16	6	6	2
%	6	32	31	17	6	6	2

A rajtagok átlagos időtartama: 0,6 s.

A beszámolók szerint a raj nem bővelkedett fényes meteorokban. A gyors, halvány, fehéres rajtagok fotózása nem volt könnyű. (Meg kell említeni, hogy az észlelések kis része történt hajnalban, holott az lett volna a cél-szerű!)

Örvendetes a fotós óraszám növekedése. Tepliczky István Süllysápon üzemeltetett egy forgószelektort 3 géppel, valamint itt használtuk Farkas Ferenc Saulter-órás asztrokameráját - eredménnyel. A szardíniai expedíció 2 forgószelektort vitt magával, s két táborhelyen, egymástól kb. 20 km-re állították őket fel. A 3-3 gép mellett nagylátószögű optikák is üzemeltek, de ezt igen megnehezítette a tengerpart párássága. A beküldött észlelőlapokon nevek nem szerepeltek, így a tengerparti csoport munkáját Gyarmati László, a hegyieket Tarnay Kálmán nevéhez írtuk.

A forgószelektorokat különben Berkó Ernő készítette, a Süllysápon használt szerkezethez objektív-fűtőgyűrűket és kis hordozható akkumulátort is készített. A nedves őszi időben ezek nagyon jó szolgálatot tettek! Elég ritkán adódik alkalom, hogy már a rovatban beszámolhatunk a fotós munka eredményeiről. A felvételek nagyobb részét már előhívták, a szardíniai tengerparti csoport mindössze 1, a hegyiek 11 meteort tudtak "elcsípni". Tepliczky hosszú (nagyobbrészt meteorszegény időszakban végzett) sorozata 8 nyomot eredményezett.

D A T U M (UT)	S L	OR	HMG	METEOR	ESZLELOHELY	N E	ESZLELOK
1987-09-02/03-2200-0000	160.90	1	4.4	4	OROSZLANY	4722 1815	FORGACS JOZSEF
1987-09-12/13-2130-2230	170.59	3	5.3	9	BEKASPUSZTA	4552 1832	CSOPORT: ***
1987-09-15/16-2115-2215	173.49	1	5.4	9	OROSZLANY	4722 1815	FORGACS JOZSEF
1987-09-16/17-1930-2030	174.39	1	5.1	2	OROSZLANY	4722 1815	FORGACS JOZSEF
1987-09-17/18-2230-2330	175.49	1	5.5	5	OROSZLANY	4722 1815	FORGACS JOZSEF
1987-09-18/19-2000-2300	176.41	1	5.3	13	OROSZLANY	4722 1815	FORGACS JOZSEF
1987-09-18/19-0030-0125	176.55	1	5.5	0	KOTCSE	4645 1751	TEPLICZKY ISTVAN
1987-09-19/20-2100-2200	177.38	4	5.7	3	KOTCSE	4645 1751	CSOPORT: ****
1987-09-20/21-2100-2330	178.39	1	5.5	10	OROSZLANY	4722 1815	FORGACS JOZSEF
1987-09-21/22-2030-2300	179.35	1	5.6	11	OROSZLANY	4722 1815	FORGACS JOZSEF
1987-09-21/22-2130-0145	179.43	1	5.5	22	SULYSAP	4727 1932	TEPLICZKY ISTVAN
1987-09-22/23-2200-0000	180.38	1	5.8	7	OROSZLANY	4722 1815	FORGACS JOZSEF
1987-09-23/24-1915-2115	181.25	1	6.3	4	MAGYSZALONTA, R	4648 2139	BIRO LEVENTE
1987-09-28/29-2200-0200	186.30	1	6.0	21	SULYSAP	4727 1932	TEPLICZKY ISTVAN
1987-09-30/01-2200-0200	188.27	1	6.0	22	SULYSAP	4727 1932	TEPLICZKY ISTVAN
1987-10-11/12-1835-1935	198.92	1	5.5	5	KORNYE	4734 1820	GLASZ GABOR
1987-10-17/18-2000-2100	204.93	1	5.9	8	HIDVEGARDO	4834 2050	KOCSIS LASZLO
1987-10-19/20-2110-2300	206.98	1	6.5	13	LIDO DI ORI, SZARD	3955 0942	GYARMATI LASZLO
1987-10-19/20-2100-0020	207.00	4	6.3	48	SZARDINIA (HEGYI)	3959 0938	CSOPORT: ****
1987-10-20/21-2045-2145	207.94	1	6.5	9	LIDO DI ORI, SZARD	3955 0942	GYARMATI LASZLO
1987-10-20/21-2100-0025	208.00	4	6.3	50	SZARDINIA (HEGYI)	3959 0938	CSOPORT: ****
1987-10-27/28-2020-2220	214.92	1	5.8	16	KORNYE	4734 1820	GLASZ GABOR
1987-10-27/28-2240-0210	215.05	2	5.5	38	SULYSAP	4727 1932	LACZKO - TEPLICZKY
1987-10-29/30-2110-2240	216.94	1	6.0	7	SULYSAP	4727 1932	TEPLICZKY ISTVAN
1987-10-29/30-0015-0345	217.11	2	6.0	41	SULYSAP	4727 1932	ENGEL - TEPLICZKY
1987-10-30/31-2130-2230	217.95	1	5.5	9	HIDVEGARDO	4834 2050	KOCSIS LASZLO
1987-10-31/01-2000-2100	218.88	2	4.9	9	HIDVEGARDO	4834 2050	KOCSIS - KOCSIS
1987-10-31/01-0215-0355	219.16	4	5.6	30	SULYSAP	4727 1932	CSOPORT: ****

Valamennyi észlelő előhívott tekerceit tekintve 89,6 óra alatt 21 sikeres felvétel készült, ez 4,3 óránként jelent egy meteor. A nyomok nagy része szabad szemmel szinte észrevehetetlen, Zalezszák Tamás mikrofilm-kivetítő vizsgálatának köszönhető, hogy tudomást szereztünk róluk. A Macsit-expedíció 13 meteorja közül 4, Tepliczky 8 meteorja közül pedig 5 azonosítható a vizuális anyagban - ezek az időpontok ismeretében pontosan kimérhetők.

Új, nagyon ígéretes meteorozási terület a rádiós észlelés. Egyszerű eszközökkel, az időjárástól függetlenül végezhető, így folyamatos, értékes adatsort kaphatunk egy-egy időszak meteor-tevékenységéről. Következő rovatunktól kezdődően rendszeresen beszámolunk e munkáról.

TEPLICZKY ISTVAN

A belga amatőrcsillagászatot már sokszor dicsértük cikkeinkben, rovatainkban. Paul Roggemans szerkesztésében jelenik meg az ottani "Csillagászat Baráti Köre" (Vereniging voor Sterrenkunde - VVS) meteorészlelő szekciójának kiadványa, a Werkgroepnieuws, röviden WGN. A eredetileg flamand nyelvű lap ezévből lépett 15. évfolyamába. A belga meteorészlelők munkája korábban is elismerést váltott ki szerte a világon, elég csak a Cristian Steyaert által gondozott nemzetközi fotografikus meteor-adatbázisra gondolnunk. Így született az ötlet egyfajta meteoros információs központ kialakítására, s ennek jegyében vált a WGN nemzetközi meteorészlelési kiadvánnyá.

A kiadvány kéthavonta jelenik meg 30-40 oldalon, jelenleg nagyrészt angol nyelven. Tallózzunk egy kicsit legutóbbi számaiban, melyekben jelentős részt kapnak az észlelési beszámolók, feldolgozások, s az elméleti cikkek is szorosan kapcsolódnak a megfigyelőmunkához. Az 1987 júniusi számban jelent meg beszámoló a VVS meteorszekciója által 1986-ban végzett észlelésekről. 43-an foglalkoztak vizuális meteorozással 56 éjszakán 19.323 meteor adatát feljegyezve. Az évi össz-óraszám 803 óra volt. Összehasonlításként álljanak itt az MMTÉH 1986-os eredményei: 157 észlelő (köztük persze sok kezdő és szóránymegfigyelő), 2024 óra, viszont mindössze 7800 meteor! A különbség oka talán abban keresendő, hogy az észlelések tetemes része augusztusra koncentrálódott - nekünk ez az időszak elég pechesen alakult. A hírek szerint sokat szenvednek az óceáni éghajlat miatt, amit az is jelez, hogy január és június között mindössze 6 alkalommal történt megfigyelés. Népszerű lett a belgák körében is a dél-franciaországi Puimichel, melynek derült mediterrán klímájáról már eddig is sokat hallottunk. A legtöbb észlelést különben Ghislain Pleiser és Paul Roggemans végezte 122,5 és 120,5 órával, utánuk "hézagos" a sor: 75,2 - 42,7 - 36,6 óra a következőkéi. (A hazai rekord 99,8 óra volt, s 4-en dolgoztak 50 óra felett).

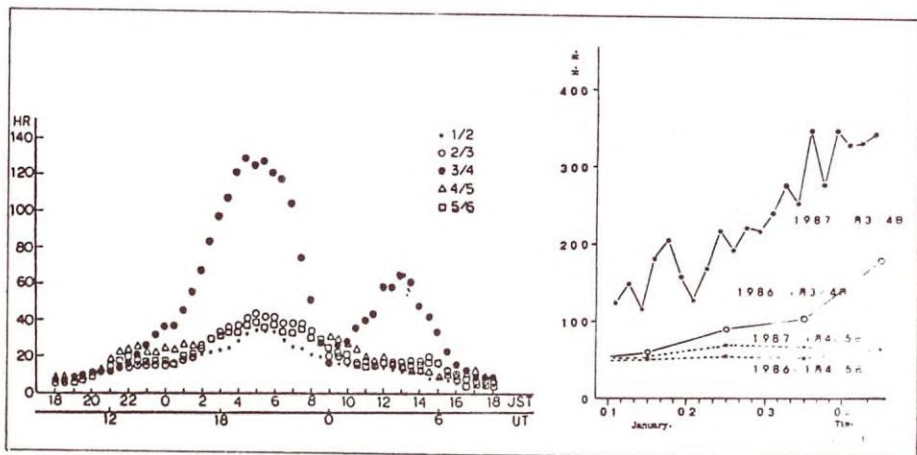
Más szervezetek elsősorban egy-egy nagyobb áramlat észleléséről szóló összesítőket küldenek. Ez év elején a Quadrantidák jó holdfázisra esett maximuma érdemelt figyelmet Európaszerte. Sorban olvashatjuk a belga, a finn, norvég és spanyol beszámolókat, de küldtek anyagot a japánok is. Úgy látszik, máshol szerencsésebbek voltak, mint mi Rák-tanyán január 3/4-én, amikor éjfélkor beborult. Sajnos a hazai észlelések hiányoznak a sorból! Különlegesség lehetne viszont Jeff Wood (Ausztrália) beszámolója néhány déli áramlat, a Kappa Pavonidák, Gamma Normidák és Delta Pavonidák észleléséről. Mennyiségüket nézegetve azonban nem lehettek valami látványosak.

**werkgroepnieuws**



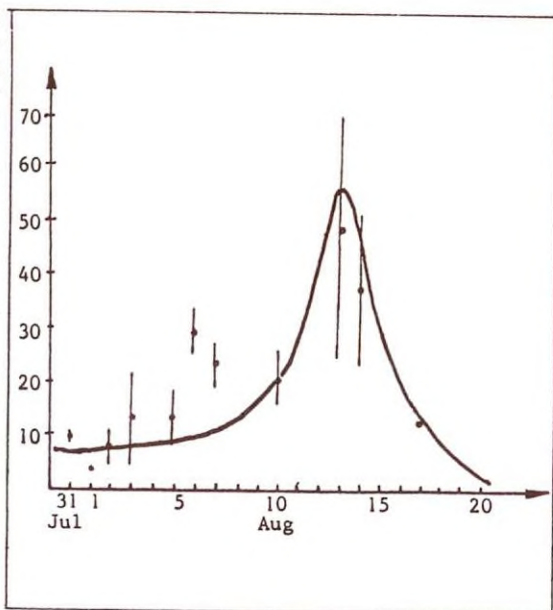
**Vereninging voor Sterrenkunde**

v.u.: P. Roggemans, Dellingsstraat 25, B-2800 Mechelen



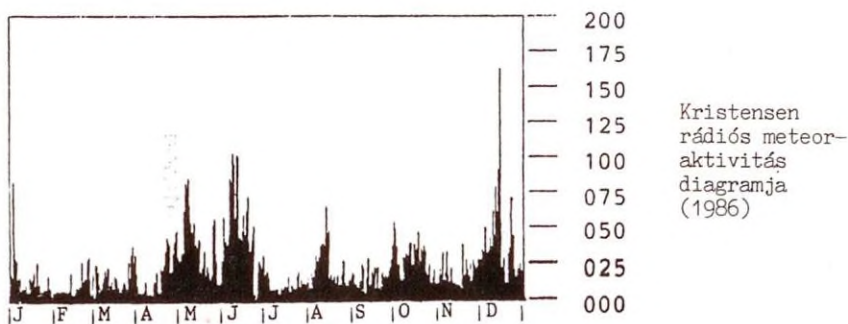
A Quadrantidák jelentkezésének rádiós diagramjai 1986-os japán észlelések alapján. A bal oldali ábrán jól tanulmányozható az aktivitás napi menete. Helyi időben (JST) reggel 6 órakor jelentkezett a legtöbb meteor (apex-irány).

Más esetekben nagyszabású feldolgozások olvashatók egy-egy rajrról, pl. a Perseidák '86-os kanadai jelentkezéséről. Az Albertai Meteorészlelő Csoport tagjai (róluk nemrég olvashattunk egy sikertelen meteoritkutató expedíció kapcsán - Meteor 87/7-8. szám 39. oldal) részletes statisztikai vizsgálatot végeztek 650 rajtag alapján. Megfigyeléseik szerint maximumban óránként 50-60 meteor hullott, átlagfényességük +1,98 magnitúdó, rajaktivitási indexük 2,79. A  $-2^m$ -s meteorok 81%-a, a  $0^m$ -sok 71%-a hagyott nyomot, de még a  $+2^m$ -s Perseidák egyharmada is mutatott ilyen jelenséget. A WGN 87/5. számában jelent meg beszámoló a Szovjet Tudományos Akadémia Krími Meteoritkutató Obszervatóriumának munkájáról, és 85-ös Perseida-eredményeiről is. Martinenko és Levina cikkét olvassink a Meteor 87/5-ös számában kereshetjük meg.



A Perseidák 1986-os kanadai megfigyelésének aktivitásgrafikonja

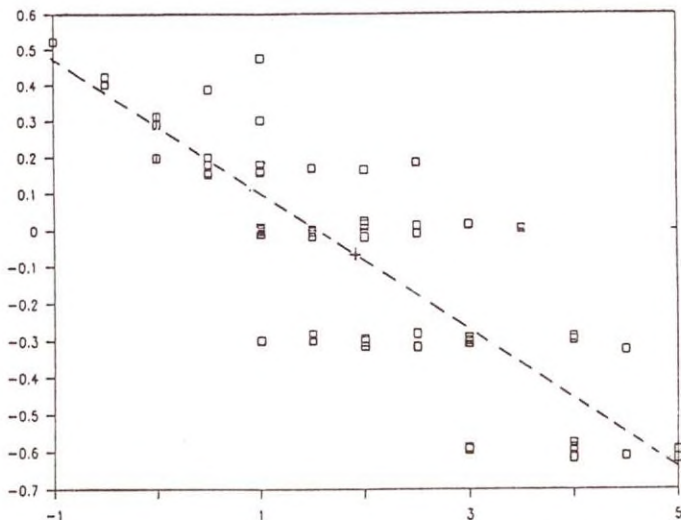
Rendszeresen szó esik a WGN-ben a fotografikus és rádiós meteorészlelési munkáról. Ez utóbbi terén kiemelkedő munkát végzett G.M. Kristensen dán amatőr, aki 1986-ban 4386 órát (!) követett figyelemmel 100,50–100,65 MHz-en. Sajnos a forrás nem szól részletesebben a technikai felszerelésről, de automatikus rögzítés (számítógép) nélkül szinte elképzelhetetlen ennyi időt észleléssel tölteni. Csupán jún. 23–25. és szeptember 8–9. között nem folytatott megfigyelést. Mellékelten bemutatjuk az adataiból készített aktivitás-diagramot, amely egy-egy nap óránkénti hullási számának átlagértékét ábrázolja. Jól látható a kisebb-nagyobb áramlatok "rádiós hatása", januárban a Quadrantidáké, február végén a Delta Leonidák jelentkezése, de sejtethető a Virginidák és az Áprilisi Lyridák is. Május-júniusban az erős aktivitást okozók az év legaktívabb áramlatai, az Arietidák, a Zéta Perseidák, ill. a Béta Tauridák – sajnos ezek mind nappali rajok! Az Aquaridák hosszú jelentkezése legfeljebb kis "alapzajnövekedést" okoz (összhangban a vizuális látvánnyal), a Perseidák, Giacobinidák (?), ill. az Orionida-Taurida komplexum jól tanulmányozható. Nagy figyelmet érdemel a Geminidák rádiós "kitörése", amely jóval meghaladja az Ursidák sokat emlegetett rendkívüli jelentkezését!...



Heten végeznek "hagyományos" rádiós meteorozást Belgiumszerte. Maurice De Meyere 132,5 órával vezet e területen, s 2995 ioncsatorna-visszaverődést regisztrált 1986-ban. Az összesítésben szerepelnek a megfigyelés körülményei, a rádiókészülék és antenna valamennyi adata, de még a levezető kábel főbb tulajdonságai is. Többségük 4–6 elemes antennával dolgozik 4–10 m-es antennamagassággal. Többen használnak cirkuláris polarizációjú, olyan antennát, amely – ellentétben az általában használt vízszintes vagy függőleges polarizációval – nagyobb jelet képes szolgáltatni az ioncsatornán visszaverődő, eközben más polarizációs síkot felvevő ultrarövid hullámokról. A használt hullámhosszak a szokásos URH-műsorszóró sávba esnek, a rádiókészülékek is "hétköznapiak". Mint ahogy számunkra a nyugati-URH, úgy nekik a keleti-URH-sáv előnyös. A táblázatokból láthatóan előszeretettel használják a wroclaw-i adó műsorát (72,11 MHz – 120 kW).

Nagyon érdekes feldolgozás jelent meg Jeroen Van Wassenhove tollából a WGN 87/4. számában. 1986 augusztusában és októberében néhány észlelő szimultán vizuális és rádiós megfigyelést végzett Puimichel-ben a vizuális fényesség és a rádióvisszhang hossza közötti összefüggés vizsgálatára. A bemutatott ábra 64 "rádióvizuális" meteor alapján készült, vízszintes tengelyen a becsült vizuális fényesség, míg a függőlegesen a meteorvisszhang jelentkezési időtartamának logaritmususa van feltüntetve.

"Rádióvizuális"  
meteorok  
fényessége  
és a visszhang  
időtartamának  
logaritmus  
közötti  
összefüggés  
diagramja



## Bibliographic Catalogue of Meteors



1794 - 1987

Compiled by Paul Roggemans

Olvashatunk a WGN-ben időszerű észlelési felhívásokat, pl. a novemberi Monocerotidák fiatal, éles áramlatáról.

1935. november 21-én 2000 db/órás hullást okozott az áramlat, de felfigyelték rá - igaz jóval szerényebb módon - 1985-ben is (ld. Meteor 87/6. szám 29. oldal). B.A. Lindblad (Lund Observatórium) cikke feltárja az összefüggést a Monocerotidák és a Gent-Peltier-Daimaca (1944 I) üstökös között. Különbösen az idén a maximum környékén végzett észlelés során minősze 4 rajtagot azonosítottunk Rák-tanyán.

A kiadványt apró hírek, találkozó- és észlelőtábor-felhívások, versek, könyv- és kiadványajánlat színesíti. Paul Roggemans összeállításában jelent meg például az elmúlt 193 év általa fellelt 7000, meteorokkal foglalkozó könyvnek, kiadványnak katalógusa 240 oldalon.

(A Werkgroepnieuws 87/3-5. száma alapján - tey)

## Két meteorit-egy rajból

Ian Halliday (Herzberg Asztrofizikai Intézet, Ottawa, Kanada) beszámolója szerint a nyugat-kanadai meteoritotó hálózat meteorithullást észlelt 1980. február 6-án, pontosan 3 évvel az Innisfree meteorit leesését követően. A két test pályája gyakorlatilag megegyezik, s ez az első bizonyíték arra, hogy ugyanazon pályáról is történhet meteorithullás. Az  $\Omega$  (perihélium hosszúsága) és  $\nu$  (tavaszpont) értékeiben mutatkozó kicsiny különbségek a Föld perturbációs hatásának rovására írható.

A becsapódás helyét Ridgedale közelében, Saskatchewan államban jelezték. A fényjelenség sokkal halványabb volt (-7,5 magnitúdó), mint az Innisfree, és széttöredezésére sincs bizonyíték. Két meteorkamera fényképét elemezve valószínűnek tűnik, hogy az Innisfree (breccsásodott LL típusú meteorit) egy néhány deciméter nagyságú anyatest része volt. A ridgedale-i meteorit megtalálására akciót szerveztek, hogy lehetővé váljék a két test összehasonlítása - ez érdekes és fontos eredményeket adhat.

Az észlelt adatok:

Dátum: 1980. február 6. 02:11 UT	Geoc. seb.: 14,66±0,15 km/s
Észlelt radiáns: RA: 43,8	Feltűnési magasság: 63,1 km
D: 69,6	Eltűnési magasság: 30,0 km
A radiáns zenittávolsága: 19,2	Seb. a kialváskor: 9,9 km/s
A becsapódás számított helye: 53 04,2 N, 104 17,6 W, 420 m	

A Ridgedale és Innisfree meteoritok pályaelemei a következők:

	$\Omega$	$\omega$	i	e	q	a	Q	P	V
Ridgedale	316,01	186,66	12,33	0,475	0,984	1,873	2,762	2,56	14,66
Innisfree	316,80	177,97	12,27	0,473	0,986	1,872	2,758	2,56	14,54

A tűzgömb legnagyobb, -7,5 magnitúdós fényességű szakasza 46,7-44,0 km magasságban és a feltűnéstől számított 1,2-1,4 s múlva következett be. A becsapódási sebességek eltérése a mérési pontosságon belüli. A két hullás ekliptikai hosszúság (SL-) értéke 0,8 nappal különbözik. A részletes vizsgálat szerint az Innisfree meteorit egy legalább 4 m átmérőjű égitest része volt, vagy legalább 2 méter mélyen volt egy test felszínétől. Különlegesség, hogy  $Al^{26}$  izotóptartalma szokatlanul magas. Érdekes lenne összehasonlítani a Ridgedale és Innisfree meteoritokat.

(Meteoros 87/4. szám - ford. Süle Gábor)