

A DRACONIDÁK 1985-ben

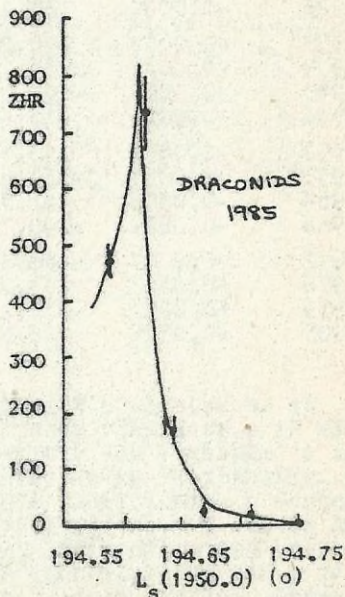
1985-ben igen erős aktivitással tért vissza a raj, az éles maximum ideje Európában nappalra esett, Japánból és a csendes-óceáni területekről viszont nagyon jól meg lehetett figyelni szabadszemmel. A ZHR-számításokor Yeomans elméleti radiánspozícióit használták: RA: $260^{\circ}63$ D: $+57^{\circ}09$; a rajtagok sebességét $v=16,9$ km/s-nak vették. A zenitelhajlás figyelembe vételével Hirgyuki Tomioka észlelései alapján a radiáns középpontját $265^{\circ}+55^{\circ}$ pozícionál találta.

A következő ZHR-értékeket kapták a Draconidák aktivitására:

	UT	SL /1950/	Z H R
1985. okt. 8.	$10^{\text{h}}00^{\text{m}}$	$194^{\circ}5877$	$473,2 \pm 36,6$
	10 40	$194,6154$	$731,5 \pm 51,7$
	11 00	$194,6292$	$187,0 \pm 18,7$
	11 10	$194,6361$	$166,3 \pm 18,3$
	12 00	$194,6698$	$21,1 \pm 4,0$
	13 00	$194,7112$	$15,5 \pm 6,0$
	14 00	$194,7526$	0,0

A legnagyobb aktivitás SL = $194^{\circ}612$ -kor /1985. okt. 8-án $10^{\text{h}}36^{\text{m}}$ UT/ következett be, amikor a ZHR elérte a 800-as értéket. Az átlagfényesség $2^{\text{m}}87$ -nak adódott, a radiáns mérete jól meghatározható volt /akárcsak 1933-ban és 1946-ban/ kb. 2° -nyi átmérővel. Az aktivitásgörbe ugyanazokat a jellegzetességeket mutatja, mint az előző visszatérésekkor, lassúbb felszálló, gyorsabb lezálló ággal.

Az ismertetett igen erős aktivitást Dr. Zdenek Cepelcha és Dr. Milos Simek /Ondrejov, Csehszlovákia/ is megerősítette. M. Simek nem sokkal 10^{h} UT után a raj éles maximumát észlelte egy 25 kW teljesítményű, 37,5 MHz-en dolgozó impulzus meteorradarral. Maximumkor percenként 7 meteorvisszhangot kapott, amely összemérhető a Quadrantidák aktivitásával, és nagyobb, mint a Perseidák vagy a Geminidák normális intenzitása. Az aktív időszak október 8-án $09^{\text{h}}30^{\text{m}}$ - $10^{\text{h}}30^{\text{m}}$ UT között tartott, ezen kívül



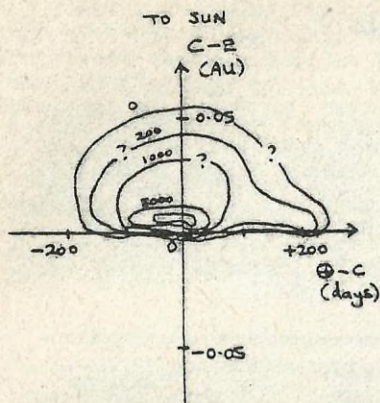
csak sporadikus meteorokról kapott visszhangot. A maximum szerint
 te SL/1950,0/ = 194,588-kor következett be.

Nézzük a Draconidákról szerzett adatokat a Föld és az üstökös
 / P/Giacobini-Zinner / találkozásának geometriája szempontjából.
 A maximum valamivel korábban következett be, mint ahogy Yeomans
 jósolta: október 8,442 UT-kor a számított 8,549 UT helyett.
 Ez azt jelenti, hogy a raj pályája némileg eltér anyalüstökösének
 pályájától. Ez meg is magyarázza, miért különbözik olyannyira a
 tényleges radiáns az előrejelzettől.

A mellékelt táblázat adatai jellemzik a Föld és a Giacobini-
 Zinner üstökös találkozásait. A Föld az üstökőspályát annak le-
 szálló csomópontjában metszi /így a radiáns az ekliptikától észak-
 ra helyezkedik el/. Vegyünk egy koordinátarendszert, melynek kö-
 zéppontja az üstökös magja, határozzuk meg ebben a Föld koordiná-
 táit, amikor az üstökös áthalad leszálló csomóján. Ez a következő
 2 paraméter segítségével számítható ki: a C-E /azaz az üstökös
 - C=comet - és a Föld - E=Earth - heliocentrikus távolságának ki-
 lönbsége csillagászati egységben/, valamint a -C távolság a Föld
 és maga az üstökös között, amikor a Föld az üstökőspálya egyik
 csomójában van. Amikor a C-E negatív, az üstökös a földpályán
 belül halad. A -C pedig napokban kifejezett időtartam, ami az
 üstökös csomóátvonulása óta eltelt. Ha ez negatív, akkor az üstö-
 kös még a földközelség előtt érkezik a csomóponthoz.

Év	C-E	-C	Okt...	RA /1950/D	ZHR	
1900	-0,0617	55,2	10,519	263,81	+50,05	
1913	-0,0179	30,2	9,767	262,15	+53,30	
1920	-0,0140	-137,3	9,515	262,10	+53,44	
1926	-0,0005	69,1	9,981	261,92	+54,10	17
1933	+0,0054	-80,2	9,767	261,78	+54,28	5400
1939	+0,0013	136,2	10,323	261,91	+54,19	0
1940	+0,0014	-229,0	9,576	261,91	+54,19	0
1946	+0,0015	-15,4	10,157	261,95	+54,18	4700
1952	-0,0057	195,5	9,648	262,20	+54,03	200
1953	-0,0057	-169,8	9,897	262,20	+54,02	0
1959	-0,0595	21,7	10,224	264,82	+52,07	0
1966	-0,0621	-190,7	9,954	264,93	+52,03	0
1972	-0,0007	-58,5	8,650	261,22	+55,41	18
1978	+0,0013	133,2	9,117	261,23	+55,50	15
1979	+0,0013	-232,1	9,379	261,23	+55,50	0
1985	+0,0329	-26,5	8,549	260,63	+57,09	800

Az üstökös és a Föld találkozásának "térbeli helyzetét" feje-
 zik ki a korrigált szabadszemes ZHR-értékek. Ilyenkor maga a Föld
 az a "műszer", amely vizsgálja az üstökös körüli térséget minden
 találkozáskor. Ha az eredményeket grafikusán ábrázoljuk, képet
 kapunk a meteoroidok üstökös körüli eloszlásáról. Kössük össze
 az azonos ZHR-értéki pontokat, és ha a Föld áthalad egy adott
 zónán, már sejtethetjük, hogy mekkora ZHR-érték várható, mekkora
 ott a meteoroidsűrűség. Azonban a kis "mintavételezési szám"
 /=kevés korábbi adat/ miatt nagy a bizonytalanság az adatok pon-



tosságában. Nyilvánvaló azonban, hogy a meteoroidok többsége az üstökös napsütötte oldalán található, az üstökőpályán belül. A legkülső zóna megfelel a 0-s ZHR-szinteknek, befelé haladva meghúzzhatjuk a 200-as, 1000-es, 5000-es és 10000-es ZHR-nek megfelelő, sűrűsödő vonalakat.

Az a tény, hogy a por az üstökös napsütötte oldalán található első sorban, következménye lehet annak, hogy a Draconidák a legkisebb ismert sűrűségű meteoroidokként ismertek, és a széttöredezési /fragmentációs/ indexük igen magas. A napsugárzás mind ebben nagy szerepet játszhat, a Poynting-Robertson hatás is beleértve.

Érdekes továbbá, hogy az üstökösről készült fényképek csak I. típusú ioncsóvát mutatnak, ennek mérete a Naptól távolodva egyre nő. Feltételezzük, hogy a meteoroidok nem képezik a csóva részét. Ez ellen szól viszont a visszatérések adatainak elemzése.

A visszatérésekenkénti különböző nagyságú ZHR-aktivitás /-különböző meteoroidsűrűség/ azzal is magyarázható, hogy a por a mag különböző részeiről lökődik ki, és a mag forgástengelye két visszatérés között megváltozik. Ez a különböző területek egyenlőtlen felmelegedését eredményezi az egymást követő perihélium-átmenetek során. A hatások mértékét még nem mérték fel, mivel ezek a tényező kevéssé ismertek. Az üstökösök magját még senki sem látta, így érhetnek meg bennünket meglepetések.

Érdeemes lesz tehát a Draconidákat 1986 októberében is észlelni, különösen, hogy igazoljuk: a ZHR valóban nulla lesz-e? Ugy véljük, a jelenlegihez hasonló körülmények 1991-ben fordulnak majd elő. A bemutatott táblázat vizsgálata feltárja, hogy a perturbációs hatások milyen változásokat eredményeznek a már említett jellemzőkben minden második visszatéréskor. Ez azért van, mivel az üstökös keringési ideje nagyjából fele a Jupiterének. Megjegyzendő, hogy a perturbáció e félszabályos természete különösen a C-E értekekben mutatkozik meg.

/ A METEOROS Vol. 16., No. 1. - 1985 november - alapján ford.

SÜLE GÁBOR /



ÉSZLELŐINK FIGYELMÉBE

A melegebb időjárás remélhetőleg meghozza meteorészlelőink megfigyelkedvét is. A 7 lapos gnomonikus meteorészlelő térkép változatlanul 18.- Ft-os sorozatonkénti áron kapható Tepliczky István címén /2890 Tata, Baji út 42./.. Ugyanitt, vagy a rovatvezetőnél kérhetők észlelőlapok /vizuális, fotografikus, teleszkópos, tűzgömb/ postaköltség térítésé ellenében. A megfigyelőlapok újrayomásáért köszönjük VAJDA LÁSZLÓ egri amatőrtársunk segítségét, továbbá ISKUM JÓZSEF közbenjárását.

Radiánskatalógus

A következőkben felsorolt 58 meteorraj képezi meteoradat-feldolgozásaink alapját. A lista összeállítását gondos észlelőmunka előzte meg, amelyben amatőr- és szakcsillagászok számos vizuális, fotografikus, rádiós és meteorradar-észlelését vették figyelembe, dolgozták fel. Eredetije a Meteor News 1977/1. számában jelent meg /A Working List of Meteorstreams/, összeállítója COOK'S, a NASA munkatársa. Innen terjedt el használata, jelenleg számos meteorészlelési szervezet alkalmazza ezt a katalógust.

Sorszám	A raj neve	Jelentkezési intervallum	Maximum
1.	Quadrantidák	jan. 1-4.	jan. 3.
2.	δ Cancridák	jan. 13-21.	jan. 16.
3.	Virginidák	febr. 3.-ápr. 15.	
4.	δ Leonidák	febr. 5.-márc. 19.	febr. 26.
5.	Camelopardalidák	márc. 14.-ápr. 7.	
6.	σ Leonidák	márc. 21.-máj. 13.	ápr. 17.
7.	δ Draconidák	márc. 28.-ápr. 17.	
8.	κ Serpentidák	ápr. 1-7.	
9.	μ Virginidák	ápr. 1.-máj. 12.	ápr. 25.
10.	α Scorpiidák	ápr. 11.-máj. 12.	máj. 3.
11.	α Bootidák	ápr. 14.-máj. 12.	ápr. 28.
12.	ψ Bootidák	ápr. 16.-máj. 12.	máj. 1.
13.	Áprilisi Lyridák	ápr. 20-23.	ápr. 22.
14.	η Aquaridák	ápr. 21.-máj. 12.	máj. 3.
15.	ν Herculidák	máj. 19.-jún. 14.	jún. 3.
16.	χ Scorpiidák	máj. 27.-jún. 20.	jún. 5.
17.	Nappali Arietidák	máj. 29.-jún. 19.	jún. 7.
18.	Nappali ξ Perseidák	jún. 1-17.	jún. 7.
19.	Libridák	jún. 8-9., 1937.	jún. 8.
20.	Sagittaridák	jún. 8-16., 1957-58.	jún. 11.
21.	ρ Ophiuchidák	jún. 8-16.	jún. 13.
22.	Júniusi Lyridák	jún. 11-21., 1969.	jún. 16.
23.	Nappali β Tauridák	jún. 24.-júl. 6.	jún. 29.
24.	Corvidák	jún. 25-30., 1937.	jún. 26.
25.	Júniusi Bootidák	jún. 28., 1916.	jún. 28.

A meteorraj sorszámát /amelyre esetenként hivatkozunk/ és nevéét követően a nagyjából várható jelentkezési időszak és az elő-rejelzett maximum időpontját közöljük. Mivel ez /polgári naptárunk sajátossága következtében/ évente kismértékben változik, megadjuk az aktivitás kezdetét-közepét-végét Solar Longitude /SL/ értékekben is, amely kifejezik a Föld naprendszerbeli helyzetét a kérdéses időpillanatban. A rajtagok sebességét követően a geocentrikus radiáns ekvatoriális koordinátái következnek az utánuk megadott SL-időpontra vonatkoztatva. Ez egy elméleti érték, amelyet befolyásol a /radiáns horizont feletti magasságától függő/ gravitációs zenitelhajlás és a radiánsvándorlás is - ez utóbbi napi mértékét az utolsó két oszlop jellemzi.

Aktivitás - SL/°			Seb. km/s	Radiáns		SL/°	Napi vándorlás	
kezdet	max.	vége		RA/°	D/°		RA/°	D/°
280,8	282,7	283,4	41,5	230,1	+48,5	282,7		
293	296	301	28	126	+20	296		
314		25	35	186	0	350	+0,81	-0,33
316	338	359	23	159	+19	338	+0,75	-0,50
353		17	6,8	118,7	+68,3	359,0	+1,35	+0,51
1	27	52	20	195	-5	28	+0,44	+0,11
7		27	26,7	281	+68	14		
11		17	45	230	+18	14		
12	35	51	29	221	-5	35	+0,53	-0,30
21	42	51	35	240	-22	42	+0,50	-0,19
24	36	51	20	218	+19	36	+0,7	+0,2
26	40	51	12	240	+51	40		
30,7	31,7	32,7	47,6	271,4	+33,6	31,7	+1,1	0,0
30	42,4	51	65,5	335,6	-1,9	42,4	+0,9	-0,4
58	72	83	15	228	+39	72	-0,1	+0,9
65	74	89	21	247	-13	74	+0,9	+0,5
67	76	88	37	44	+23	77	+0,7	+0,6
70	76	86	27	62	+23	78	+1,1	+0,4
77,6	78,2	78,4	16±2	227,2	-28,3	78,2		
77	80	82	52	304	-35	80		
77	82	85	26,7	267	-28	82		
79	84,5	90	31±3	278	+35	84,5		
91	96	103	30	86	+19	96	+0,8	+0,4
94,8	95,2	99,9	10±2	191,9	-19,1	95,9		
97,5	97,6	97,7	13,9	219	+49	98		

Sorszám	A raj neve	Jelentkezési intervallum	Maximum
26.	Júliusi Phoenicidák	júl. 3-18.	júl. 14.
27.	◦ Draconidák	júl. 7-24.	júl. 16.
28.	Északi ♂ Aquaridák	júl. 14.-aug. 25.	aug. 12.
29.	Déli ♂ Aquaridák	júl. 21.-aug. 29.	júl. 29.
30.	Capricornidák	júl. 15.-aug. 10.	júl. 30.
31.	Déli ♀ Aquaridák	júl. 15.-aug. 25.	aug. 5.
32.	Északi ♀ Aquaridák	júl. 15.-szept. 20.	aug. 20.
33.	Perseidák	júl. 23.-aug. 23.	aug. 12.
34.	✕ Cygnidák	aug. 9.-okt. 6.	aug. 18.
35.	Déli Piscidák	aug. 31.-nov. 2.	szept. 20.
36.	Északi Piscidák	szept. 25.-okt. 19.	okt. 12.
37.	Aurigidák	szept. 1., 1935.	szept. 1.
38.	✕ Aquaridák	szept. 11-28.	szept. 21.
39.	Déli Tauridák	szept. 15.-nov. 26.	nov. 3.
40.	Északi Tauridák	szept. 19.-dec. 1.	nov. 13.
41.	Nappali Sextantidák	szept. 24.-okt. 5.	szept. 29.
42.	Évi Andromedidák	szept. 25.-nov. 12.	okt. 3.
43.	Andromedidák	nov. 27., 1885.	nov. 27.
44.	Orionidák	okt. 2.-nov. 7.	okt. 21.
45.	Októberi Draconidák	okt. 9.	okt. 9.
46.	ξ Geminidák	okt. 14-27.	okt. 19.
47.	Leo Minoridák	okt. 22-24.	okt. 24.
48.	Pegasidák	okt. 29.-nov. 12.	nov. 12.
49.	Leonidák	nov. 14-20.	nov. 17.
50.	Monocerotidák	nov. 27.-dec. 17.	dec. 10.
51.	◦ Hydridák	dec. 3-15.	dec. 11.
52.	Északi ✕ Orionidák	dec. 4-15.	dec. 10.
53.	Déli ✕ Orionidák	dec. 7-14.	dec. 11.
54.	Geminidák	dec. 4-16.	dec. 14.
55.	Decemberi Phoenicidák	dec. 5., 1956.	dec. 5.
56.	♂ Arietidák	dec. 8-14.	
57.	Coma Berenicidák	dec. 12.-jan. 23.	
58.	Ursidák	dec. 17-24.	dec. 22.

.....

Aktivitás - SL/°			Seb. km/s	Radiáns		SL/°	Napi vándorlás	
kezdet	max.	vége		RA/°	D/°		RA/°	D/°
101	112	116	47,3	31,1	-47,9	109,6	+1,04	+0,53
104		121	23,6	271	+59	113		
111	139	152	42,3	339	-5	139	+1,0	+0,2
118	125	155	41,4	331,1	-16,5	125,0	+0,80	+0,18
123	126	138	22,8	307	-10	127	+0,9	+0,3
112	131	151	33,8	333,3	-14,7	131,0	+1,07	+0,18
112	147	177	31,2	327	-6	147	+1,03	+0,13
120	139	150	59,4	46,2	+57,4	139,0	+1,35	+0,12
136	145	193	24,8	286	+59	145	0,0	0,0
158	177	219	26,3	6	0	177		
182	199	206	29	26	+14	199		
	157,9		66,3	84,6	+42,0	157,9		
168	178	184	16,0	338	-5	178		
172	220	244	27,0	50,5	+13,6	220,0	+0,79	+0,15
176	230	249	29,2	58,3	+22,3	230,0	+0,76	+0,10
179	184	190	32,2	152	0	183,6		
182	190	200	23,2	5	+8	190		
182	190	230	18,2	20	+34	228	+0,38	+0,66
246,6	246,7	246,8	16,5	25	+44	247		
189	207,7	225	66,4	94,5	+15,8	208,0	+1,23	+0,13
196,25	196,3	196,35	20,4	262,1	+54,1	196,3		
201	206	214	69,4	104	+27	209	+0,7	0,0
209	211	211	61,8	162	+37	211		
215	230	230	11,2	335	+21	230		
231	234,46	237	70,7	152,3	+22,2	234,5	+0,70	-0,42
245	258	265	42,4	99,8	+14,0	257,6		
251	259	263	58,4	126,6	+1,6	259,0	+0,7	-0,2
252	258	261	25,2	84	+26	258		
255	259	262	25,5	85	+16	259		
252	261,7	264,2	34,4	112,3	+32,5	261,0	+1,02	-0,07
253,18	253,55	253,70	21,7	15	-55	253		
253,18	253,55	253,70	11,7	15	-45	254		
256		262	13,2	52	+22	257,6		
260		303	65	175	+25	282	+0,88	-0,45
265	270	272	33,4	217,1	+75,8	270,7		

.....

A meteorokra vonatkozó régi nézetek

/Az alábbi néhány részlet DARVAI MÓRICZ 1888-ban megjelent *Üstökösök, meteorok* c. könyvéből származik. Megtudhatjuk, hogyan vélekedtek a meteorok, meteoritek származásáról a - múlt század végéhez képest is - régebbi időkben. Az idézetek sajátos nyelvezete, kifejezései a forrás eredeti idezésének következménye./

" ... Józsua könyvében olvassuk, hogy Isten nagy köveket küldött alá az égből.

A görögök és rómaiak, kiknél a hullócsillagok alig keltettek figyelmet, a meteoritekkel sokat foglalkoztak, azokat *baetyliák*-nak nevezték, szent helyeiken őriztették és imadás tárgyává tették, sőt alakjokat csillag kíséretében érmekre is kiverték, a meteorok égi eredetét akarván jelezni.

Plutarch és Plinius említést tesz egy malomkő nagyságú vasdarabról, mely Aigospotamos közelében /most Gallipoli vidékén/ Kr. e. 465. évben esett le. E vastömegről Anaxagoras azt hitte, hogy a Napból származik. Ujabb időben Browne angol utazó már hiába kereste.

Egy Phrygiában leesett meteorit, mely Cybele, az istenek anyja jelképekül szolgált, a 2-ik pün háború idejében mint szentség Rómába vitetett, hol a Vesta szűzei őrizték. Szintén imadás tárgya volt, mint a Napisten jelképe, Rómában és előbb Emessában egy meteorit, melyet Heliogabalus, mikor főpapból császárrá lett, Szíriából az örök városba vitetett, s ott külön templomban őriztetett... "

...

" A meteorok valódi lényegéről az ókor népei még nem bírtak tiszta fogalommal. A görögök tudósai a légkör termékeinek tartották őket. Mint újabban Coulvier Gravier, ők is a szelek előhírnökeit látták a hullócsillagokban. A rómaiak magokévé tették e nézetet, és Plinius szerint sok hullócsillag megjelenése annak a jele, hogy szél várható.

Az újkor oszillagászati viszonyai nem mozdították elő a meteorok helyesebb felfogását. Csak Halley sejtette a valóságot, midőn azon nézetének adott kifejezést, hogy az űrben helyenként anyag van felhalmozódva, mely az atomok véletlen találkozásából képződött, és hogy a Földnek ez anyaggal való találkozása szüli a hullócsillagokat.

Ami különösen a meteoriteket, a földre hullott köveket illeti, már az apollóniai Diogenes tanította, hogy a látható csillagokon kívül láthatatlanok is vannak, mely utóbbiak is mozognak a térben, és bizonyos körülmények között a földre esnek le.

Az újkor elején Paracelsus épp úgy, mint hajdan Anaxagoras, azt hitte, hogy a Napból érkeznek hozzánk a meteoritek. A XVII. szd-ban Geminiano Montanari, bolognai matematikus az aerolitnek kozmikus eredete mellett nyilatkozott, a milánói Paolo Maria Terzago pedig egy 1650-ben történt kőhullás alkalmá-

ból azt a tant hirdette, hogy a meteoroköveket a Hold tűzhányói, hegyei dobálják. Nevezetesen, hogy ez utóbbi theoria még Laplace és Olbers tetszését is megnyerte.

A legtöbb fizikus még a XVIII. században is azon hiedelemben volt, hogy a meteorok Földünk salétrom és kén tartalmú kigőzölgései. A hallei Wolf azt mondta, hogy oly természetiek, mint a villám, azaz elektromos tünemények.

Halley-nek az szolgáltatott alkalmat a meteorokkal való foglalkozásra, hogy 1708. július 31-én Angolország több pontján olyan meteort láttak, mely az általános figyelmet magára vonta. Halley az erről érkezett híreket egybevetette azzal, amit egy Olaszországban 1676. márczius 21-én megjelent meteorról megtudhatott. Az utóbbi Dalmátország felől érkezve és az Adriai-tenger és Olaszország fölött elrepülve Corsica felé vette útját, de mielőtt ide érkezett volna, irtóztató durranással szétrobbant. Mindkét meteor sebessége, továbbá azon körülmény, hogy az olaszországiak magasságát, a gondos észleletekből legalább közelítőleg meghatározva, 40-50 mérföldnyinek találták, azon meggyőződést keltette Halley-ben, hogy a meteorok nem keletkezhetnek földi párákból, hanem szükségképp kozmikus eredetűek.

Halley még azt is észrevette, hogy az 1676-iki meteor a Föld mozgásával ellenkező irányban haladt. Nézetait az 1716-iki Philosophical Transactions-ban tette közzé, de értekezése nem keltett figyelmet. Mindenesetre érdekes találkozás, hogy ugyanazon férfiu, ki az üstökösök időszakosságának felfedezésével ezen égitestek mivoltának ismeretét szilárd alapra helyezte, a szintén kozmikus meteorok valódi természetét is legelőször ismer-te fel, s e tekintetben Chladni-t megelőzte.

Chladni bámulatra méltó tisztasággal fogta fel a meteorok természetét, s mint 1819-ben megjelent műve tanúsítja, különösen a tűzgolyókat vizsgálta, de kimutatta a hullócsillagokkal való összefüggésüket is. Az utóbbiakat - úgy vélekedett -, csak mozgásuk gyorsasága különbözteti meg, melynél fogva oly messzire távoznak a Földtől, hogy ennek vonzása nem hat rájuk. Csak a légkör felső rétegeit szelik, pillanatig ragyognak, még is gyúlnak, de csak rövid ideig égnék, mert a levegő oly ritka, különösen a föld színétől nagyobb távolságban, hogy égésüknek meg kell szűnni.

Chladni úgy tudta, hogy a világtérben az ismeretes égi testeken kívül tönérdek apró test létezik. Ezen apró tömegek tűzmeteorok képeben lesznek láthatókká. Ami eredetüket illeti, vagy kezdetül önálló tömeghalmazok lehetnek azok, vagy valamely nagyobb égi testek romjai. Az első eset Chladni szerint valószínűbb. Az apró kozmikus testek ugyanazon őszanyagból képződtek, melyből a világtér nagy égi testjei. Az őszanyag sok helyütt megvan még távcsővel csillagokra fel nem bontható ködfolt alakjában. Magok az üstökösök sem egyebek Chladni szerint, mint amaz őszanyag megsűrűsödött és ennél fogva kisebb térfogatú részei. Az üstökösöktől pedig a tűzgolyók, meteoritok lényegükben semmiben sem különböznek.

De Chladni logikusan egybetartozó rendszert adott, s mégsem talált hitelre. A magyarizatot abban kereshetjük, hogy a tények láncolatából hiányzott egy szem. Chladni még mit sem tudhatott az időszakos meteor-esőkről. Egy ilyen meteorésőt leírt ugyan már Humboldt is; de csak a mi századunk /XIX. sz./ második negyedében fordult e fényes tüneményre a csillagászok figyelme. "

/sgr/

Meteoros rövidhírek

☉ METEORITHULLÁS AZ NDK-BAN

1985. november 14-én 17^h17^m UT-kor egy fényes tűzgömb tűnt fel Salzwedeltől délre. Bár ezen a vidéken derült, tiszta időjárás uralkodott, keletebre felhős volt az ég. Így az all-sky kamerák nem működtek, csak szemtanúk leírásai alapján kezdődhetett el a kutatás. Több NDK napilapban közzétett felhívás nyomán a kutatók összesen 200 levelet kaptak.

A feltűnési pontban a tűzgömb fényessége -2, -4^m közötti volt. Néhány másodperc elteltével ez -8, -10^m-ra nőtt. Legalább kétszer fényesedhetett fel, a legfényesebb pontban elérhette a -12, -14^m-t is. Látható pályájának végpont-magassága 20 km volt, ezen érték, valamint a közben hallott zaj meteorithullásokra jellemző. M. Tiburtius Hohenlangenbeck-ben 1,5 másodperccel azután, hogy a tűzgömb hirtelen bevilágította a tájat, hallotta, hogy szomszédságában valami leesett a nyárfák között /ő maga nem látta a tűzgömböt/. Patrich Schart, egy ifjú amatőr csillagász - aki Kuhfeldé-ben, 5 km-rel távolabb észlelte a jelenséget - fülébe jutott a hír, és átvizsgálta a leírt területet. Végül egy 43 g tömegű követ talált, ami a Humbolt Egyetem fizikai múzeumában végzett vizsgálatok szerint kőmeteoritnak bizonyult. Egy hiányzó darab valószínűleg a fák között törhetett le. Az átlagos sűrűsége 3,09 g/cm³-nek bizonyult, további ásványtani és kémiai vizsgálatokat fognak végezni rajta.

Több észlelő szerint, a látott darabolódás alapján több darab is földet érhetett. A gondolatot alátámasztani látszik az eddigi hasonló jellegű meteorithullásokkal való összehasonlítás /Pribram-Csehszlovákia; Lost City-USA; Innisfree-Kanada/. Egy megnyúlt ellipszis alakú területet fognak még átvizsgálni Eversdort és Bierstadt között.

É legutóbbi meteorithullással együtt 12 ilyen meteoritot azonosítottak a mai NDK területén. Az 1897. május 19-1 menselbachi hullás óta ez az első ilyen az országban.

☉ GEMINIDÁK '85 -- FRANCIAORSZÁGBÓL

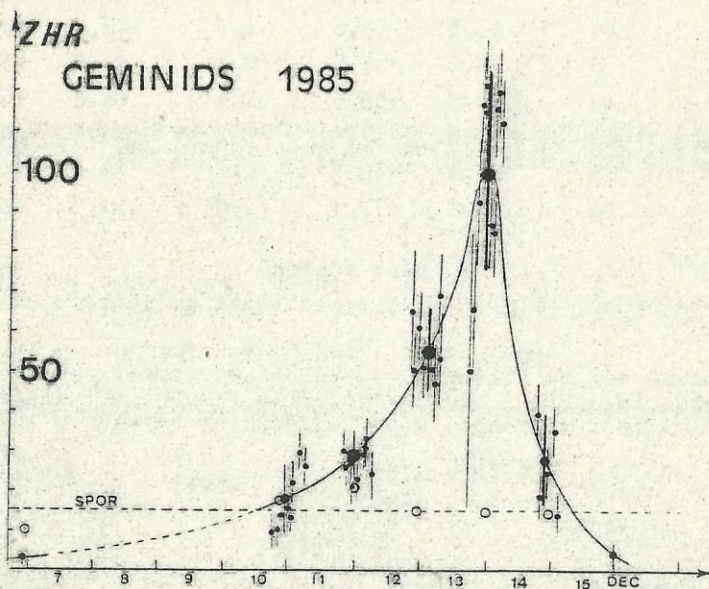
Európa gyakran szenved a Geminidák aktivitása alatti rossz időjárástól. 1984 óta a meteorészlelők új paradicsoma egy Pulmichel nevű falu Haute Provence tartományban, Franciaország déli részén. A terület jól ismert előnyös mikroklímájáról, gyako-

ri tiszta égboltjáról, száraz levegőjéről. Ezen a területen szándékoznak egy csillagvizsgálót építeni Dany Cardoen és Arlette Steenmans amatőr csillagászok: a L'Observatoire de Haute Provence at Forcalquier-t. Nagyon jó felszerelés várja itt a mélyég-észlelőket és asztrofotósokat. Egy 1 méter átmérőjű tükrös teleszkóp áll szerelésük alatt!

Puimichel-ből visszatérve az amatőrök hihetetlen történeteket mesélnek. Puimichel egy álom! 1984 óta már ötször jártam itt, és sehol sem találtam ennyi és ilyen tiszta éjszakát, s ezelőtt sohasem volt ennyi sikeres észlelésem. A napi teljes ellátás /szállás + háromszori étkezés/ 93 francia frank naponta.

Ezek után megértheted, miért utaztam Puimichel-be Geminidázni. Kívánom, minél több európai meteorészlelő jöjjön ide találkozni, hogy kihasználhassa ezt a páratlan lehetőséget!

Az első Geminidákat dec. 6/7-én láttuk, 7/8, 8/9, 9/10 felhős volt, de 10-16. között az idő tökéletes volt. Dec. 10/11-én a Geminidák száma megegyezett a sporadikusokéval /egész éjszakára átlagolva/. 2^h UT után valamennyi éjszakán jelentős volt a sporadikus aktivitás: 25 ± 2 óránként. Az egész észlelési időszakot tekintve számuk 15 ± 2 db volt átlagosan. Dec. 11/12-én már 25 %-kal több Geminida hullott, mint amennyi sporadikus. A maximum előtti éjszakán az aktivitás 55 ± 11 -re ugrott.



A maximum éjszakáján ideális feltételek között észlelhattunk. 17:50 UT-kor kezdtük a munkát, ekkor a radiáns 7° -kal volt a horizont felett, így hosszú meteorokat láttunk. Vacsoraszünet után nagyon sok és látványos Geminidában volt részünk. Néhány aktív óra után különös dolog történt. 0^h UT-t követően az aktivitás hirtelen 50 %-kal csökkent, s ez mintegy 2 óra hosszat tartott. Ez idő alatt egy vékony cirruszréteg vonult át az égbolton, de ez ilyen mérvű csökkenést nem okozhatott. Hillestad Norvégiából és Castilla Spanyolországból hasonló visszaesést jelzett. A legtöbb meteort 03-04^h UT között láttam: 122 Geminidát és 18 sporadikus. Dec. 14/15-én az aktivitás igen visszaesett, 15/16-án teljesen eltűntek a rajtagok.

Paul Roggemans
/Werkgroepnieuws, 1986. febr./

☉ FOTOGRAFIKUS RADIÁNSPOZÍCIÓ-MEGHATÁROZÁSOK

A belga amatőrök 1985 augusztusában 230 sikeres meteorfotót készítettek franciaországi észlelőtáborukon. Noha több sikeres szimultán meteorfotó is készült, a most közölt radiánskoordinátás és radiánsátmérő-adatokat egyedi meteorok alapján mérték ki.

A Perseidák radiánsára 7 egymást követő éjszaka adatsora alapján az alábbi adatokat kapták:

Aug.	meteorok száma	α_R	δ_R	sugár	α_{th}	δ_{th}
9,0	8	43,0	+58,1	1,4	40,9	+57,6
10,0	14	43,5	+56,6	1,2	42,6	+57,7
11,0	3	39,7	+56,5	0,7	44,2	+57,7
12,0	44	44,8	+58,5	1,6	45,8	+57,8
13,0	69	47,6	+57,7	1,2	47,5	+57,9
14,0	13	50,1	+58,7	1,4	49,1	+58,0
15,0	10	51,7	+57,4	1,8	50,8	+58,1

ahol: / α_R, δ_R / -- mért adatok
/ α_{th}, δ_{th} / -- kiegyenlített radiánsadatok

A radiáns sugara változik, de különösebb következtetést nem lehet ebből levonni. A radiánsvándorlás viszont jól észlelhető. A vándorlás napi mértékét leíró regressziós egyenes a következő:

$$\begin{aligned} \alpha_{th} &= 26,2 + 1,64 d \\ \delta_{th} &= 56,7 + 0,09 d \end{aligned} \quad \left\| \quad \begin{aligned} \text{ahol:} \\ \underline{d} & \text{ -- augusztus... / dátum/} \end{aligned} \right.$$

A γ Cygnidák radiánspozíciója /16 meteor alapján/:

$$\alpha_R = 288,4 \quad \delta_R = +50,4$$

A radiáns sugara $r = 1,7$

Az α Cygnidák radiánása /5 fotografikus meteor alapján/:

$$\alpha_R = 320,7$$

$$\delta_R = +50,4$$

$$r = 1,4$$

Az α Capricornidák és az Aquaridák esetében a radiánstól távoli, egymással párhuzamos pályájú meteorokat fényképeztek első sorban, ezek a radiáns deklinációjában pontatlan eredményeket szolgáltatottak. Emiatt, és a kevés ilyen rajmeteor miatt a szerző nem ad meg koordinátaadatokat.

Christian Steyaert cikke alapján:

- sgr -

HIRFORRASUNKRÓL

A korábban flamand, az utóbbi időben egyre inkább angol nyelven megjelenő Werkgroepnieuws a Paul Roggemans vezette belga meteorészlelők kiadványa. A másfél évtizedes múltra visszatekintő, kéthavonta megjelenő lap egyre inkább "nemzetközi koordinátor" szerepet tölt be az európai amatőr meteorészlelésben. A belga amatőrök nemzetközi meteorészlelő hétvégéket, táborokat szerveznek /Franciaországba/. Ennek szellemében lett a Werkgroepnieuws is "International Circular", amelynek ez az első ilyen száma. Az MNTÉH külföldi koordinátora, Süle Gábor szintén gyümölcsöző kapcsolatot alakított ki Paul Roggemans-szal.

WERKGROEPNIEUWS

WGN The international circular
for meteor observers

VOLUME 14

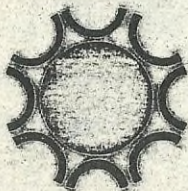
NR 1

FEBRUARY

1986

TWEEMAANDELIJKS TIJDSCHRIFT

KONTAKTBLAD VAN METEORWAARNEMERS IN DE BENELUX



Verantwoordelijke uitgever : Paul Roggemans, Dellingstraat 25, B-1200 Mechelen