



Meteorok

Vizuális meteorészlelők – 1992. január-február

Megfigyelők	óra/meteor	Megfigyelők	óra/meteor
Édes Krisztián (Veszprém)	5,1/137	Nagy Tivadar (Szigetszentmárton)	7,0/3
Dömötör Róbert (Kisbér)	5,5/22	Osvald László (Veszprém)	3,7/308
Havassy Dóra (Budapest)	6,2/397	Sári Gyula (Szöny)	-/1
Jankovics Gábor (Felsőzsolca)	3,0/15	Sárnecky Krisztián (Budapest)	8,7/582
Kereszturi Ákos (Budapest)	8,7/619	Simon Róbert (Szigetszentmárton)	9,0/10
Kiss Zsuzsanna (Szolnok)	6,7/1	Tepliczky István (Tata)	8,7/1
Kónya András (Szomolya)	-/1	Uhrin András (Szolnok)	2,0/sz.
Kudor Gyöngyvér (Budapest)	8,7/458		

Fotografikus észlelés:

Kardos Mihály (Máriahalom)	12,0/2
Mizser Attila (Budapest)	2,02

Rádiós észlelés:

Uhrin András (Szolnok)	2,5/49
------------------------	--------

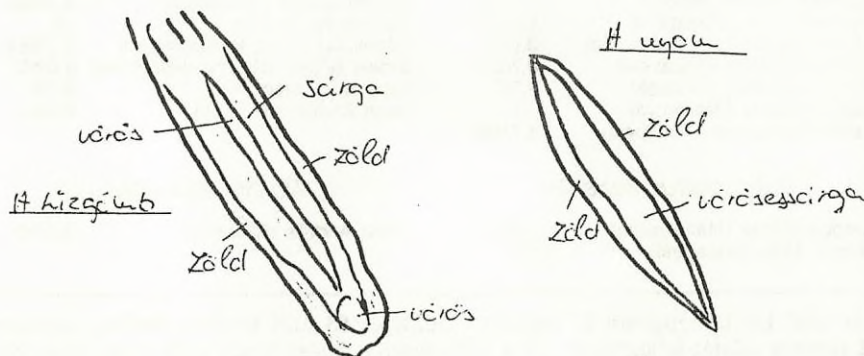
Az év első két hónapjában 15 észlelő vizuálisan 83 órát tevékenykedett, összesen 2551 meteor adatát feljegyezve. Ez a szép szám természetesen a Quadrantidák sze-rencsésen észlelt ferteges maximumának következménye. Mindezzel újabb rekord-észlelés történt a hazai (újkori) amatőr meteorészlelés történetében, hiszen soha ennyi meteort nem jegyeztek még fel egy észlelési időszak alatt. A részletes beszámoló a Meteor előző számának 26–28. oldalán olvasható a Ráktanyán végzett, sokáig emlékezetes akcióról. Szomorú, hogy sehol máshol az országban nem folyt érdemi megfigyelés, pedig a legtöbb helyen derült és nem is túl zord idő uralkodott. A raj intenzív hullást produkált, amit világszerte észleltek – amint a külföldi beszámolók megjelennek, megosztjuk őket olvasóinkkal.

Sajnos az időszak további részében szórványosnak tekinthető munka folyt. Per-sze a kevés meteor sem teremtett nagy kedvet a fagyoskodáshoz. Sajnálatos, hogy mostanság csupán néhány „fanatikus” végez rendszeres megfigyeléseket, s egy-egy hatékony csoport legfeljebb nagy maximumok észlelésére hívható össze.

Fotografikus téren csupán Kardos Mihály dolgozott a Quadrantidákkal, két „véz-na” meteort elcsípve. Sajnos Ráktanyán – jellemző módon – nem akadt ember a fo-tózásra, legalábbis ami a dokumentált, beküldött észleléseket illeti. Rádiós téren Uhrin András tevékenykedett februárban, egyenletes, „érdektelen” aktivitást re-gisztrálva. Itt kell megemlítenünk Gyarmati László (Mezőberény) a rovatvezető hibájából kimaradt decemberi észleléssorozatát, ami 8,5 órát ölel fel, s ezalatt ész-lelőnk 289 meteor visszhangját jegyezte. A sorozat szépséghibája, hogy az anten-navezeték – mint később kiderült – fokozatosan eloxidálódva egyre csökkentette a vett jelek számát. Érdemes mindenkinek gondolnia erre: ami a műsorszórási adók-nál fel sem tűnik, komoly hátrány a rádiós meteorozásnál.

Két tűzgömbészlelés történt, mindkettő igazi szenzáció. Nézzük a januárit, íme Kónya András leírása:

„Január 17-én este Mezőkövesdről észak felé (Szomolyára) autóztam, amikor arra lettem figyelmes, hogy valamilyen nagy fényesség elnyomja a 85%-os Hold fényét, s az autó reflektora is eltűnik az útról. Fejemet a fény felé kaptam, és egy hatalmas színes tűzgömböt láttam, amelytől úgy meglepődtem, hogy majdnem az árokba hajtottam. A tűzgömb kb. 15° magasan tűnt fel a horizont fölött DNy-on. Ny-K-i irányban mozgott, fényességét -12^m körülire becsültem, időtartamát pedig 5 s-ra. Hatalmas, lobogó csóvát húzott maga után, amely gyönyörű színekben pompázott (l. rajz), és 2-3 anyagdarabka vált le róla, melyek rögtön kialudtak. Gyönyörű, pár másodpercig tartó színes nyom maradt utána. A jelenség térképre rajzolását a nagy holdfény akadályozta.”



Kónya András eredeti rajza a tűzgömbjelenségről. Észlelőnk hozzáfűzi:
 „A tűzgömbben és a nyomban a színek élesen elütöttek egymástól”

E ritka fényes jelenség Ausztria fölött haladt végig, amint a rovatot követő rövidhírben olvasható. Az ezt követő beszámolóban szereplő tűzgömböt is látták hazánkban, mégpedig Szönyből Sári Gyula, aki először azt gondolta, egy rakétáról van szó.

„Február 2-án este 19:18 UT-kor hazafelé tartva már a lakás előtt vettem észre, hogy nyugati irányban hatalmas fehér világosság tűnt fel. Az ég tetejéről, a Perseusból szinte merőlegesen nagy sebességgel jött le »valami«, kékesfehér fénnnyel szikrázva, lángolva. Pár fokkal a föld felett húnyt ki véglegesen, és 2-3 s múlva egy pukkanást lehetett hallani. A hang nyugati irányból jött. Végiggondolva a jelenséget rakéta volta ellen szól, hogy az ilyennek legtöbbször valamilyen színe van, felfelé menetben is világít, továbbá sokkal lassabb és kisebb a fényessége.”

Meteoros rövidhírek

Fényes tűzgömb Ausztria fölött

1992. január 17-én a későesti órákban egy rendkívül fényes tűzgömb vonult végig Ausztria felett. Szerencsés körülmény, hogy a jelenséget a reifnitz-i postahivatal alkalmazottja, Th. Ogris is látta, és egy pontos órán azonnal le tudta olvasni az időt. Így a tűzgömb jelentkezése pontosan meghatározható volt: $21^h 21^m 20^s \pm 5^s$ UT. Egy másik szerencsés tényező az, hogy a jelenséget a gahbergi csillagvizsgálóban fel-

szerelt hal szemobjektív is megörökítette, így a bejelentések és a fotók alapján a tűzgömb adatai pontosan kiszámíthatókká váltak.

Az adatok szerint a tűzgömb az osztrák-olasz határ közelében, Villach térsége fölött, 175 km magasan villant fel, és majdnem pontosan észak felé haladva az osztrák-cseh határhoz közel, Linz fölött, 37 km magasan tűnt el. A hullás időtartama mintegy 5 másodpercre tehető, a számított sebesség 40 km/s. A különböző észlelők meglehetősen eltérő fényességadatokat közölnek, így lényegében annyi állapítható meg, hogy a tűzgömb körülbelül -20^m fényességű lehetett, 12–15 fokos csóvát húzott maga után, és kisebb fényfellobbanásokat mutatott. Színe zöld és világos narancs között változott. Jellemzői úgynevezett III. típusú meteorra utalnak. Ezek teljesen elégetne a légkör magasabb rétegeiben, és így meteorit-darabkák keresése hiábavaló fáradság lenne.

– i. B. L. –

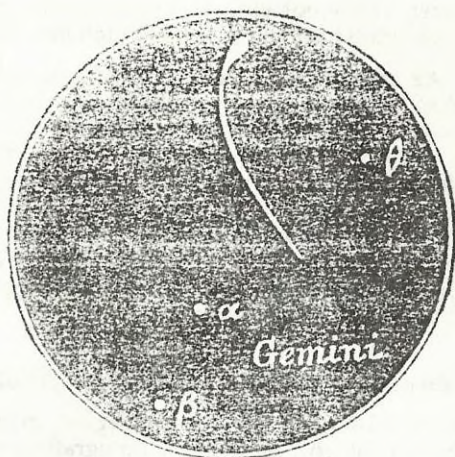
Fényes tűzgömb a Felvidék fölött

Február 2-án este egy gyors mozgású, maximumban -13^m abszolút fényességű tűzgömböt fotózott az Európai (fotografikus) Hálózat egy csehországi és egy szlovákiai állomása. A $19^h18^m04^s$ UT-kor feltűnt jelenség 100 km magasan lépett be a légkörbe, és 44 km magasan húnyt ki. 130 km-es pályáját 3,7 s alatt tette meg. A felvételek kimérését J. Kecliková végezte, ezek alapján a meteoroidtest 37,76 km/s sebességgel és 50 kg fotometriai tömeggel rendelkezett a felfénylés kezdetén, típusa I. vagy II. Észlelt radiánspontja: RA: 160,5 D: +25,3. Pályájának kezdőpontja földrajzilag Magyarország északi határa közelébe, kb. Léva fölé esik, míg kihúnyása Hegyeshalom környékén történt. (A WGN 1992/2. száma alapján – tey)

Görbült meteorpályák?

Több évtizede folyik a vita a görbült meteor nyom-vonalak léte ill. nemléte terén. A vizuális észleléseknél eleinte fiziológiai és pszichológiai okokkal próbálták magyarázni a jelenséget. Sok esetben figyeltek meg azonban görbült mozgást fényes és lassú meteoroknál, ahol a tévedés lehetősége sokkal kisebb volt. Az ilyen jelenségek fotografikus megörökítése terén a Harvard College Observatory fejtett ki jelentős munkát. Ezeknél a felvételeknél gyakran hivatkoztak a forgószektor okozta berendezés lehetőségére, viszont olyan fotók is készültek görbült pályájú meteorokról, amikor az exponáló kamera közelében semmiféle mozgó eszköz nem volt.

A statisztika szerint minden 200–300-dik meteorra jut egy görbült nyomvonalú, ami kb. 0,5%-ot jelent. A jelenség két csoportra osztható, mégpedig folyamatosan egy irányba „hajló”, ill. spirális, szinuszos pályát produkáló nyomokra. Az első esetben a jelenségért talán az ún. Magnus-effektus a felelős, amelyet hétköznapiakból is jól ismerünk: emiatt tesz meg „csavart” pályát a teniszlabda. (Bár egy meteoroidtest arányában sokkal nagyobb sebességgel mozog. – A szerk.) A másik fajta pálya olyan pörgő meteoroidtesteknél jöhet létre, melyeknek nem gömbszimmetrikus a tömegeloszlásuk. A hatásmechanizmusok mibenléte még korántsem tisztázott, a jelenség valószínűleg függ a meteor forgási és haladási sebességétől, tömegétől, formájától, egyedi tulajdonságaitól is. Nagy hátrány, hogy a hiperszónikus meteoroidok és a légkör kölcsönhatása még alig ismert. Mindenesetre érdemes megfigyeléseink során külön figyelmet fordítanunk ezekre a jelenségekre, s gondosan feljegyezni a tapasztaltakat!



Görbült meteorok a történelmi időkben. A baloldali ábrán látható meteort Montigny professzor figyelte 1852. okt. 5-én 19:40 UT-kor. Jobboldalon W. F. Denning rajza 1886. dec. 25-én este. Készítője eddig a napig szilárdan meg volt győződve arról, hogy a görbültnek látszó nyomvonal valamilyen illúzió következménye

Azok számára, akik a téma iránt mélyebben érdeklődnek, a következő szakirodalmat ajánlhatjuk:

Spinning Meteors – Sky & Telescope 1989. január
 Non-Linear Meteor Trails – WGN 1992/1.
 W. Corliss: Handbook of Astronomical Anomalies

(Kru)

Az idei Quadrantidák „osztrák szemmel”

Ebben az esztendőben az átlagosnál intenzívebb volt a január 3/4-i maximummal jelentkező Quadrantida-meteorraj, állapította meg az Osztrák Csillagászati Egyesület havi tájékoztatója, a Der Sternbote. A Quadrantidák zenitre korrigált óránkénti száma száz fölött volt óránként, de egyes esetekben elérte a kétszázat is. (*Der Sternbote*, 1992/3.)

Az assiaci Tauernban, 930 m-es tengerszint feletti magasságban két észlelő 1992. január 3-án 20:10–23:40 UT között észlelt, sajnos eléggé rossz látási viszonyok mellett (határmagnitúdójuk 5,2), így a számszerű adataik nem mérvadók. Figyelemre méltó viszont az a megállapításuk, amely szerint a Quadrantidák száma 22:30 UT után ugrásszerűen megnőtt. Voltaképpen ekkortól kezdődött a rajmeteorok számának jelentős növekedése.

A legrészletesebb észlelési sorozatot és annak sokoldalú feldolgozását a kismartoni (Eisenstadt) „Dr. A. Jeszenkowitsch” Egyesület közölte *Libra* c. kéthavi folyóiratában (1992/3–4. sz.). Az Kismartontól 25 km-re fekvő 600 m-es Brentenriegelen jan. 3-ról 4-re virradóra öt észlelő végzett megfigyelést. A rajmeteorok száma a hajnali órákig gyors ütemben nőtt, míg a sporadikusok száma nem mutatott szabályos változást. A zenitre korrigált meteor-szám óránként 176 ± 24 db/ó volt. E. Weber ezt az értéket túlzottnak tartotta, s csak 103 ± 14 hullót számolt a Quadrantida-maximumra. Más észlelők adataival egybevetve azonban a magasabb szám

sem tűnik irreálisnak! A rajtakok átlagos fényessége 2,1 magnitúdó volt, a legfényesebb Quadrantida fényessége -4^m .

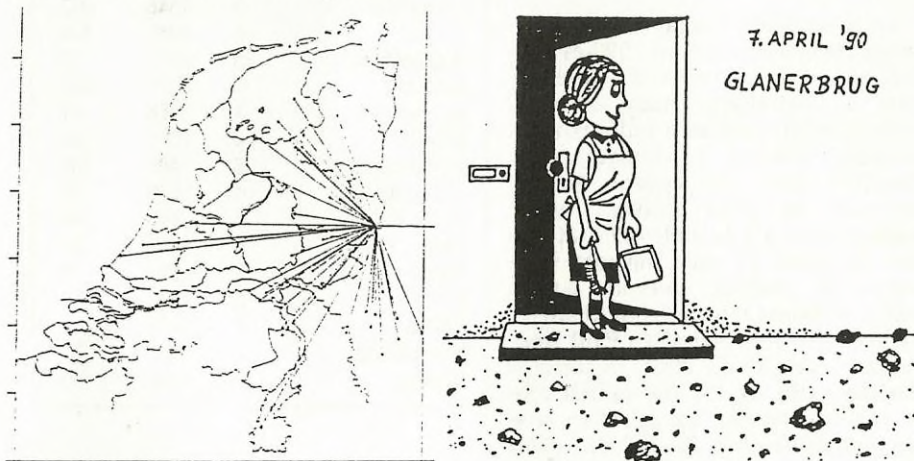
A Salzkammerguti Csillagászati Kör tíz munkatársa a 860 m-en fekvő gahbergi csillagvizsgálóban figyelte a Quadrantidákat, 5,5 magnitúdó vizuális határfényesség mellett. Összesen 955 rajmeteort és 100 sporadikus hullót számláltak össze 300 perc alatt. A rajmeteórok negyed része volt 0^m -s vagy ennél fényesebb, 15 meteoroknak volt maradandó nyoma. A legsűrűbben 3:30–4:30 UT között jelentkeztek a rajmeteórok, amikor tíz észlelő 243 quadrantidát számlált meg (*Libra*, 1992/3–4); *Sternbote*, 1992/3). ZHR-adatokat nem közöltek. A vizuális megfigyelés mellett 12 fótókamerával 10–10 perces időtartamú felvételesorozatot is készítettek.

Az osztrák adatokkal jól egybevág a franciaországi Col de Vars-hágónál dolgozó öt észlelő megfigyelése (2100 m tengerszint feletti magasságban). Az éjszaka során összesen 3000 rajmeteort számláltak meg, a hullás maximuma 4:00–4:30 UT között volt. A zenitre átszámított meteorszám óránként 180 db, jó egyezésben a kismartoni csoport (kétségesnek hitt) adatával.

– i. B. L. –

A glanerbrugi meteorithullás

1990. április 7-én 18^h32^m UT-kor egy fényes tűzgömb tűnt fel Hollandia fölött. A jelenség mindössze másfél másodpercen át tartott, fényessége azonban meghaladta a -12^m -t. Útja elején fehér, később sárga és vörös színben pompázott, s több darabra vált szét. Hangjelenséget nem észleltek. A lehulló darabok egyike Glanerbrug tartomány keleti részében egy kis házikó tetejét áttörve ért földet. Szerencsére a behatoló meteorit, amely az ütközéstől több száz repeszre robbant szét, 1200 g-os lehetett – sajnos csupán 850 g-nyit tudtak belőle összegyűjteni. A legnagyobb darab egy 5 cm-es 34 g-os kis szikla volt. Az esemény mindössze 10 perccel játszódott le a naplemente után, így a derült ég ellenére nem végeztek sehol fotografikus megfigyelést. Az újságokban közzétett felhívás hatására azonban sok szemtanú jelentkezett Hollandiából és Németországból.



Hollandia számos pontjáról észlelték a tűzgömböt. „Meteoritkeresőben” – Gabriele Marxer illusztrációja

A közel kétszáz bejelentés alapján rekonstruálva a történeteket, a meteoroid tömege 100 kg-os nagyságrendű lehetett, a légkörbe KÉK–NyDny irányban lépett be 25 km/s körüli sebességgel. Maradandó nyoma 65 km magasan kezdődött és 25 km-en végződött. Az esemény nagyszerűsége, hogy három amatőrszervezet valamint számos hivatásos intézet együttműködése nyomán a történelem egyik legjobbban dokumentált meteorit hullásáról beszélhetünk.

(A violai IMC '90-en elhangzott beszámoló alapján – Kru)

IMO–VMDB 1988–1990

A Nemzetközi Meteoros Szervezet vizuális meteor-adatbázisáról (VMDB) a WGN 1992/2. számában jelent meg táblázatos összefoglaló. Az 1988–90 időszakban 26 országból 707 megfigyelő küldte el adatait az archívum számára, 15 411 óra alatt 283 377 meteor adatát meghatározva. A látott meteorok szerinti listában Németország vezet, s a sorban az előkelő negyedik helyen szerepel hazánk. Ha azonban a megfigyelők számát tekintjük, messze az első helyen állunk. Utánunk Ausztrália áll, pedig ez egy éghajlatát tekintve sokkal szerencsésebb ország. Más szempontból nézve ugyanakkor nem igazán érthető – s ez az IMO vezetői szóvá is tették –, hogy ennyi észlelő arányában ilyen kevés meteort jegyezett.

Az igazsághoz hozzátartozik, hogy a nagy összesítésben a mi 1990-es adataink még nem szerepelnek. (Elküldésüket az hátráltatja, hogy az IMO adatbeküldési rendszere különbözik a miénktől.) Ezekkel a harmadik hely biztosított lesz. Az egyéni észlelői ranglistán az IMO elnöke, Jürgen Rendtel vezet a 3 év alatt 702 órát észlelve és közel 11 ezer meteort feljegyezve. A további sorrend: André Knöfel (Németo.), José Trigo (Spanyolo.), Jeff Wood (Ausztrália), Paul Roggemans (Belgium), Ralf Koschack (Németo.) stb. Az évi 100 óránál többet észlelők listáján az egyetlen magyar észlelő (a lista 22. helyén) *Móri Gábor*, de ez szintén az 1990-es adatok nélkül értendő. Ha ezek is beérkeznek, *Fekete János* is fel fog kerülni a sorba.

VIZUÁLIS RANGLISTA 1988–90

Ország	Észlelő- szám	Meteor- szám	Időtart. óra
Németország	44	81721	3690
Ausztrália	137	50827	2524
Belgium	106	27919	1666
Magyarország	150	23891	1688
Spanyolország	36	17713	1024
USA	43	17191	964
Japán	71	15190	1231
Málta	27	6828	477
Norvégia	11	6344	202
Olaszország	36	5890	233
Finnország	19	5318	315
Hollandia	9	4646	202
Anglia	5	4540	370
Jugoszlávia	26	4492	190
Kanada	3	2574	132
Szovjetunió	4	2086	61
Brazília	8	1595	65
Franciaország	5	1486	165
Csehszlovákia	6	845	47
Új-Zéland	6	705	44
Kína	5	462	28
Tajvan	2	343	8
Bolívia	6	306	27
Románia	2	268	46
Hong-Kong	2	167	10
Írország	1	30	5

(tey)