

Nemzetközi meteoros konferencia – magyar szemmel

1988. március 25–27. között Hollandiában, Oldenzaalban immár hetedik alkalommal került megrendezésre az Európai Meteor Konferencia, amelyre a magyar meteormegfigyelők képviselői is meghívást kaptak. E találkozón 12 európai ország képviseltette magát, legtöbb résztvevővel, 22 fővel természetesen a rendező ország, Hollandia (nem számítva a rendező klub 12 tagját). Az NSZK-ból 10, Belgiumból 8, Csehszlovákiából (Besztercebányáról és Rimaszombatból) 4-en érkeztek, 2-2 résztvevő jött Norvégiából, Franciaországból és hazánkból (Kalmár Tamás és a szerző), míg az NDK-t, Olaszországot, Luxemburgot és Svédországot egy-egy fő képviselte. Három hivatásos csillagász résztvevője volt a találkozónak: B.A. Lindblad Svédországból, L. Lindler Hollandiából, valamint D. Heinlein Heidelbergből (NSZK).

A két fős magyar küldöttség 2 napos autózás után már pénteken délután megérkezett. Kaptunk egy-egy ismertetőt, amely tartalmazta a találkozói részletes programját, az általános tudnivalókat, az eddigi találkozók rövid ismertetését, a helyi (hengelo-i) csillagász kör tevékenységéről néhány sort, valamint a jelentkezők felsorolását. Ebből tudtuk meg, hogy másnap kell előadásomat megtartanom 11:05–11:20 között. A program ugyanis igen feszes volt, külön megkérték az előadókat, hogy a rendelkezésre álló időt lehetőleg ne lépjék túl!

Este 7-kor már várt bennünket a vacsora, amely szokatlan, de igen izletes volt, még a helybeliek sem ismertek ilyen köreteket, fogásokat. A vacsora után kezdődött el a hivatalos program, Frank Witte köszöntője után Casparter Knile tartott "bemelegítésül" egy sajátos, kötetlen hangulatú diabemutatót tevékenységükről, amatőréletük mulatságosabb pillanatairól. Ezt követően a résztvevők bemutatkoztak, majd B.A. Lindblad tartott egy rövid eszme-futtatást az amatőrök és a hivatásos csillagászok együttműködéséről. Klaas Jobse (Cyclops Klub, Hollandia) videofilmje az előző, 1986-os hingen-i találkozóról szólt — láthatuk benne néhány másodpercig Horváth Ferit előadása közben.

Az igazi show csak ezután következett: az amatőr meteorészlelés technikai csúcscaként Klaas Jobse CCD videokamerával (!) készített meteorfelvételeit nézhettük meg. A jelenségek teljesen "vizuális" benyomást keltettek, csupán annyi különbséggel, hogy tetszőlegesen lassíthatók, megállíthatók, visszajátszhatók — s a képernyő sarkában az idő is leolvasható! Az érzékenységhatár 8^m körüli; szép csóvákat láthattunk

a néhányszor tíz fokos látómezőben, s egy-egy fényesebb meteor nyoma időnként "ottragadt" a képernyőn. Ugyan a CCD elé szerelt teleobjektív torzítása elég jelentős volt, mégis, eltörpült az élmény mellett. A találkozói folyamán még többször gyönyörködhattunk a "videometeorokban".

Másnap, szombaton, 9-kor kezdődtek az előadások. Frank Witte szólt röviden a fényszennyezésről, majd az eredeti programtól eltérően Csehszlovákiából Ocenas vetített néhány diát műszereikről, munkájukról, táboraikról. Ezt Paul Roggemans érdekes előadása követte a Perseidák hosszútávú aktivitásának vizsgálatáról. Az eredményeken bemutatta, hogy az adatok hiánya, kis száma, pontatlansága vagy össze nem vethetősége (pl. az eltérő számítások miatt) mennyire csökkenti az adathalmaz értékét, felhasználhatóságát. Előadása végén felhívta a figyelmet egy nagyon friss kiadású könyvre, amely a találkozói előtt 3 héttel jelent meg az USA-ban — Gary W. Kronk: Meteor shower —, ehhez Fred Whipple írt előszót. Roggemans szerint az irodalom jól használható, bár túl sok a szubjektív vélemény benne.

Ezután következett előadásunk, amellyel — azt hiszem — nem vallottunk szégyent. Előző este pontosítottuk mondanivalónkat, az időt felosztottuk egymás között: először én mutatom be az hálózatunk munkáját, eredményeit, terjesztve az MMTÉH angol nyelvű időszakos kiadványának ("Meteor Channel") első számát; majd Tamás beszél a Magyar Amatőrcsillagászati Társaság meteorészleléssel kapcsolatos terveiről... A hozzászólások között B. A. Lindblad méltatta folyóiratunkat a Meteor, de javasolta, hogy a közölt ábrákhoz angol nyelvű magyarázatot is fűzzünk — számukra így sokkal érthetőbbek lennének!

A következő pár percben Hans Georg Schmidt (NSZK) fogalmazott meg néhány gondolatot a meteorozás értelméről, utána Immo Holvain beszélt a Müncheneri Meteoros Csoport munkájáról, s eredményeiről pár oldalas ismertetőt is szétosztott. A "löncs" (mert nem igazi ebéd volt...) után a Holland Meteor Társaság (DMS) vezetője, Hans Bethlem beszélt a megammi sikeres szimultán (!) meteorfotót produkáló fotografikus hálózatukról. Bemutatta működés közben a Commodore VIC 20-as házi számítógéppel összekapcsolt, forgószektorral ellátott halszemobjektív all-sky kameráját, amely egy fényes tűzgömb felbukkanása esetén automatikusan kezd exponálni. A számítógép ekkor rögzíti és tárolja a felvillanás idejét, amely később kinyomtatható.

Lindblad bemutatta az IAU fotografikus adatbázisát, amely összesíti az eddig külön-külön létrehozott adatbázisokat. A gazdag program további előadásairól csak címszavakban: Mark de Lignie (Hollandia) beszélt a TV-meteorokról, Jürgen Rendtel az NDK-beli meteorészlelésekről — különös tekintettel a nagy rajokra —, majd Peter Jenniskens (Hollandia), a DMS vizuális szekciójának vezetője a ZHR-görbék alakjáról, főbb jellemzőiről.

A szombati vacsora után több részre oszlott a társaság, mindegyikben hasznos lett volna a részvétel. Mi a Christian Steyaert vezette számítógépes szekcióban vettünk részt, tapasztalatokat, adatokat, programokat cseréltünk. Az idő gyorsan telt, a nyári időszámításra történő átállás sem hajtotta malmunkra a vizet. Vasárnap délelőtt várt még ránk egy videofilmel színesített szenzációs élménybeszámoló L. Lindner (Hollandia) révén, aki az egyik antarktisi meteoritkutató expedíció tagja volt.

Az előadások közötti szünetek kevésnek bizonyultak a személyes barátkozásra, eszmecserére. Azért így is sikerült több olyan külföldi amatőrtársunkkal összeismerkedni, akiket eddig csak levelezésből ismerhettem, vagy akiről csak hallottam, olvastam. Számunkra a német nyelvterület eléggé

fehér folt volt, most azonban nagyon pozitív kép alakult ki az ott végzett munkáról. Például Ludwig Weidiger (München) segítségével megkaphatjuk számítógépes programjukat, amely teljesen újszerű valószínűségi alapon határozza meg a rádiás helyzetét és méretét vizuális észlelésekből. Az alapötlet nálunk is felmerült, azonban az ötlet szintjén maradt. Nemrég vettük fel a kapcsolatot a belga hálózat rádiós szekciójának vezetőjével, Jeroen Van Wassenhoveval, hogy észleléseinket egységesítsük, adatainkat eljuttatsuk. Megkaptuk a FORWARD nevű kiértékelő programjukat ("forward scatter" – a rádiós észlelési mód angol neve). Hans Bethlem odaadta az 1982–87 között lefényképezett holland szimultán tűzgömbök adatait, és a csehszlovák FIRBALL program PC-re átírt változatával kiszámított pályaadatokat listában és mágneslemezen.

Több téma annyira érdekes volt, hogy röviden lehetetlen és nem is érdemes ismertetni őket, egy-egy külön cikket is megérnek (pl. a holland fotografikus hálózat, a tervezett Nemzetközi Meteorészlelő Szervezet). Ezekről a továbbiakban fogunk szólni.

Személyes beszélgetéseink során a helyiek felvetették, majd a záróprogram keretében "hivatalosan" is megkérdezték bennünket: szó lehetne-e a soron következő nemzetközi meteoros találkozó magyarországi megrendezéséről. A felkérés váratlanul jött, így még nem mondhatunk véglegeset arról, lesz-e 1989 őszén hazánkban nemzetközi meteoros hétvége.

SÜLE GÁBOR

Meteoros hírek, érdekességek

➤ Új csehszlovák gnomonikus térképsorozat

A brnoi csillagvizsgáló kiadásában új meteorészlelő térképsorozat jelent meg Vladimir Znojil szerkesztésében. A 9 térkép megjelentetésével igyekeztek elődje – az általunk is használt 7 részes sorozat – hibáit kiküszöbölni. A lapok A/3-as méretűek, szemben az előző ezt meghaladó formátumával (mi egy kicsinyítést használtuk nyomdatechnikai okok miatt). A csillagképek nagyobbak, több csillag került ábrázolásra, s a határmagnitúdó-számértékek is olvasható méretűek. Kisebb az egy lapon ábrázolt égterület, de még így is jóval meghaladja az egy észlelő által áttekinthetőt. Nem hiányoznak az égről a déli csillagképek (Scorpius, Pisces Austrinus, stb.), ami a réginek nagy hibája volt. A "Gnomonicky Atlas Brno 2000.0" tizedik lapján általános információkat, valamint a koordináta-átszámítás matematikáját olvashatjuk.

➤ "Meteor Channel 1988/1."

A hollandiai nemzetközi meteoros találkozó alkalmából állítottuk össze angol nyelvű meteoros kiadványunk első számát. Fő célja hálózatunk észlelőtevékenységének bemutatása, megismertetése társszervezeteinkkel. Rövid történeti bevezető után részletesen ismertetjük vizuális, teleszkopikus és fotografikus megfigyeléseink módszertanát, szólunk 1985–87-es eredményeinkről. Mintával szolgálunk, milyen formában tudunk észlelési adatokat szolgáltatni más szervezeteknek, érdeklődőknek. A kiadványt több meteorfotó és ZHR-grafikon színesíti, valamint közöljük 1987 legaktívabb vizuális és fotografikus megfigyelőinek névsorát.

A Meteor Channel első száma nemvárt sikert aratott külföldi barátaink körében — akadt olyan is, aki szívesen előfizetne rá. Mi elsősorban cserekiadványokat szeretnénk kapni érte, segítve ezzel a meteoros információáramlást. A jövőben időszakos jelleggel, nagyobb rajokat, feldolgozásokat követően szeretnénk kiadni, megismertetve eredményeinkkel társszervezeteinket.

► Spanyol meteoradatok

A Kétezeréves kaptuk meg a spanyolországi SOMYCE (Sociedad Observadores de Meteoros Y Cometas — Meteor- és Űstökösmegfigyelők Társasága) összefoglalóját az 1987-es vizuális meteormegfigyelésekről. Tizenkilenc észlelő 1578 óra alatt mintegy 6600 meteor adatát jegyezte fel. Közöttük tizenketten 10, heten pedig 100 óránál hosszabb időt töltöttek megfigyeléssel. A legszorgalmasabb Jose María Trigo Rodríguez volt, aki egymaga 123 éjszaka 300,6 órája (!) alatt 1694 meteor adatát jegyezte fel.

A beszámoló alapján az észlelők 120 rajt azonosítottak, amelyek 40-50 %-ánál csupán egy-két meteort regisztráltak, így ezek nem vehetők igazán komolyan. A következő 11 raj esetében tudtak maximumbeli ZHR-értéket számolni.

Katalógus szám	Rajnév	Észlelt jelentkezés	Max. ZHR
Cook 1.	Quadrantidák	I. 3/4.	71+14
—	Gamma Bootidák	IV. 20/21.	9+2
—	Lambda Piscidák	VIII. 1/2.	15+7
473 BMS	Alfa-Lambda Aquaridák	VII. 31-VIII. 2.	20+9
432 BMS	Cepheida-Draconidák	VIII. 1/2.	20+9
620 BMS	Kszi Aurigidák	IX. 17-19.	10+6
542 BMS	Gamma Camelopardidák	IX. 1-19.	7+5
Cook 44	Orionidák	X. 15-18.	10+6
Cook 40	Északi Tauridák	XI. 16-23.	8+5
754A BMS	Cassiopeida-Perseidák	XI. 10-22.	6+4
Cook 52	Északi Chi Orionidák	XI. 27-29.	8+5

► Észlelőhétvége Mogyorósbányán

A Komárom megyei CSBK szokásos tavaszi észlelőhétvégéjét május 13-16. között rendezte meg a Mogyorósbánya fölötti Kőhegyen. A múlt év tapasztalataiból okulva — az esőzés szinte kiöntötte a nyári és az őszi táborokat — két hétvégét tűztek ki az időjárástól függően. A bizonytalan tavasz ezúttal mindkét hétvégén jó időjárást hozott, viszont ez a rendszer komoly szervezési nehézségeket jelentett.

A meleg időjárás ellenére a tábor lakói nem örvendhettek: az állandóan vonuló fátyolfelhőzet (párosulva környék fényszennyezésével) szinte minden megfigyelést megghiúsított. Mindössze néhány változóészlelés született pár kezdő "amatörpalánta" részéről. A természeti környezet viszont csodálatos így tavasszal a Kő-hegyen. Meglátogattuk egy késő esti túra során Bajót sziklaarborétumát is, nyaktörő sziklamászással téve emlékezetessé a táborozást.

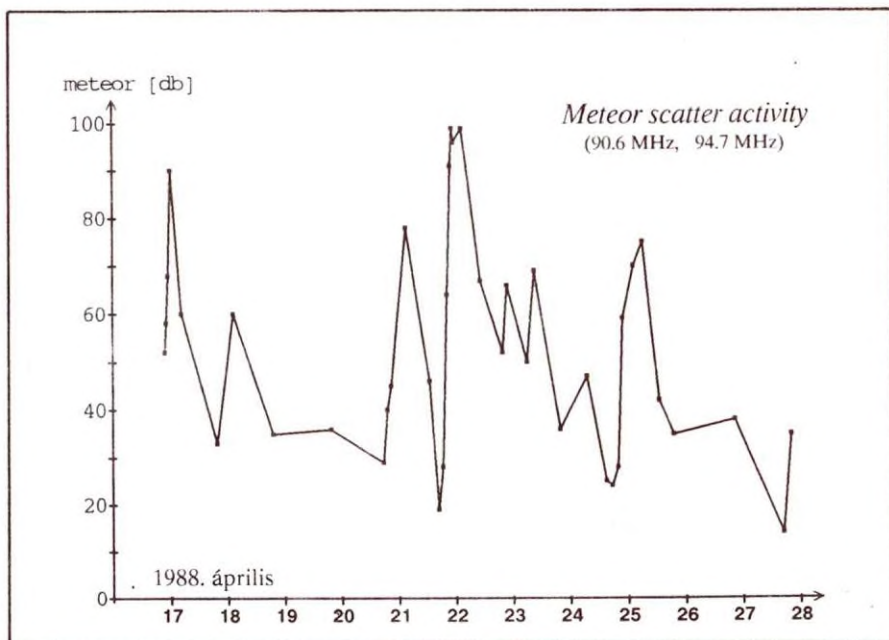
(Rövidhíreinket Engel Péter és Tepliczky István állította össze)

Rádiós meteorészlelés Kelet-Magyarországon

A témával kapcsolatban rengeteg cikk jelent meg az utóbbi időben a Meteor és az AmatőrCsillagászati Courier oldalain. Cikkemmel egy érdekes észlelési lehetőségre és eredményeire szeretném felhívni az érdeklődők figyelmét.

Jónagam Tepliczky István biztatására kezdtem el foglalkozni a rádiós meteorozással. Áprilisban készült el 6 elemes Yagi-antennám. Antennát építeni nem nehéz dolog, "jó" antennához azonban sok minden szükséges. (Külön köszönet illeti bátyámat, Tibort a hasznos gyakorlati útmutatásokért.) Raj nélküli időszakban 20-25 beütés regisztrálható segítségével óránként, míg maximumkor (Éta Aquaridák) ez elérheti a 150-200-as értéket is.

Április második felében hosszabb észleléssorozatra kezdtem az Áprilisi Lyridák vizsgálatára. 17-26. közötti megfigyeléseimet egy grafikonon ábrázoltam. A görbén megismerhetők az Omikron Leonidák éles maximuma, a Lyridák meteorzápora (talán kettős maximummal?), s végül a Mű Virginidák jelentkezése. Készítéséhez 35 "képpontot" használtam.



Fekete János (Felsőszolca) rádiós észleléssorozata. A görbén a félóránkénti beütési értékeket ábrázoltuk. Az Áprilisi Lyridák maximuma előtti kis aktivitás idején a radiáns a horizont alatti tartózkodott.

Mindazok, akik rendelkeznek megfelelő antennával, rádióval és lelkesedéssel — végezzenek rádiós meteorészleléseket és ábrázolják az eredményeket! Így sokkal látványosabbá válhat ez az észlelési terület. A Meteorban korábban közölt 11 francia adó közül (88/4. szám 29. old.) 9 használható tapasztalataim szerint. A két legjobb azonban a Nantes-i 90,6 MHz-es és a Lille-i 94,7 MHz-es.

FEKETE JÁNOS

A rovatvezető kiegészítése

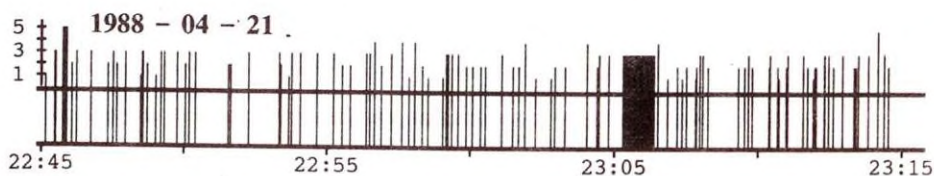
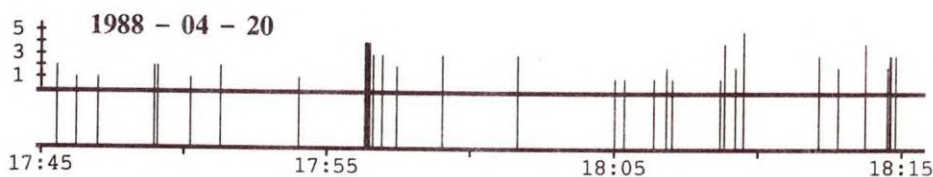
Észlelőnk rövid beszámolója korántsem tudta érzékeltetni a megfigyelések "hangulatát". Vevőkészüléke egy Orion ST 1025 HI-FI tuner digitális hangolószkálával, így a vett frekvencia valóban tízed MHz pontossággal ismert. Személyes találkozásunkkor alaposan "végigjártuk" a sávot, s meteorok valóban csak megadott helyeken jelentkeznek. (Ebben persze nincs semmi meglepő...) A megfigyelési útmutatónkban (Meteor 88/4. szám) leírt néhány dolog a tapasztalatok fényében kiegészítésre szorul.

A nyugati (CCIR) URH-sáv még elég üresnek mondható. (Nem tudni, mi lesz, ha a hazai műsorszórás megkezdí intenzíven az átállást erre a frekvenciatartományra.) A közelebbi osztrák és jugoszláv adók azonban nemcsak a nyugati határ közelében zavarok. Pl. egy frekvencián ad a 94,7 MHz-es Lille-i adóval Hirtenbergben (a határtól 30 km-re) egy 10 W-os kis adó. Ennek jeleit még Budapesten is jól tükrözik időnként a repülőgépek. Ez persze nem zavaró igazán. A keleti részeken sok gondot jelent pl. a tokaji tévéadó üzeme (OIRT 5-ös csatorna), a képvívő jelei az érzékeny antennával több meteorozási frekvenciába "beleszólnak".

Fekete János antennáját jellemző, élvezhető minőségben jött segítségével a kab-hegyi Danubius-adó műsora (270 km) — persze a légkör pillanatnyi állapotától függően. Érdekes kísérletnek ígérkezne pl. a soproni adó (102,0 MHz) felhasználása, az azt visszaverő meteoroknak ugyanis hazánk légterének közelében kell feltűnniük. Legalábbis elméletileg...

A jó antenna következménye — könnyedebben fogalmazva — a kéz fokozott zsibbadása. Bár a bemutatott ábra darabszám-értékeiből is látszik, érzékeltessük egy szalagdiagramon az észlelt beütések számát. Az elsők egy esti nyugalmas, "antapex-jellegű" aktivitást láthatunk, míg a másik az Áprilisi Lyridák maximumának éjszakáján tapasztalt meteorzáport mutatja. A diagram felső része a jelek intenzitását érzékelteti, a vonalak vastagsága arányos a jelek időtartamával.

E sorok írójának véleménye szerint rádiós észlelés céljaira kisebb elemszámú antennák is jól megfelelnek. Kevesebb meteort szolgáltatnak, ezáltal bizonyos szempontból kényelmesebb a megfigyelés. Csak a nagyobb meteorok okoznak hangjelenséget, kevesebb a nehezen eldönthető határeset. A tapasztalatok szerint a meteorok száma egyenes arányban áll az antenna által szolgáltatott jel nagyságával (pl. egy négyelemes antenna esetén nagyjából kétszer annyi, mint egy egyszerű dipóllal). Azonban egy jól elhelyezett egyszerű dipóllal is tökéletes munkát végezhetünk. Jellemzőképpen: május első napjaiban az Éta Aquaridák jelentkezése alatt 60-70 meteor volt regisztrálható egy ilyen egyszerű dipóllal, három észlelő egybehangzó adatai szerint!



A rádiós meteorok "sűrűség-diagramja" az Áprilisi Lyridák időszakában koraeste (horizont alatti radiáns idején), illetve az éjszaka közepén (Fekete János észlelései).

A cikk sugallta gondolatlanul szemben szeretnénk mindenkit biztatni, hogy esetleges szerényebb berendezéseivel is kísérelje meg a munkát — a gyakorlat majd eldönti használhatóságát. Ezzel a véleménnyel ellentétes a belga rádiós észlelők gyakorlata, akik tömegesen használnak 4, 5, 6 elemes antennákat. Komoly számítógépes szoftverrel rendelkeznek különböző számítások végzésére, antenna-beállítási szögek, korrekciós tényezők stb. meghatározására. Ezek — Jeroen Van Wassenhove szívességéből — hozzánk is eljutottak, s tanulmányozás alatt állnak. (Sajnos flamand nyelvűek...)

Végezetül egy gyakorlati segítség észlelőinknek. Mondhatják, könnyű annak, aki digitális hangolószkálával rendelkezik. Többségünknek analóg ("mutató") a rádiója, így nehézséget okoz a skála olykor elfogadhatatlan pontatlansága. Jól kipróbált módszer, hogy a műsorszóró adók ismert frekvenciái segítségével a skálán aránypárokkal (pl. vonalzóval) határozzuk meg a beállítani kívánt frekvencia helyét. Az alábbi — fontosabb osztrák, jugoszláv és hazai adókat tartalmazó — táblázat ehhez nyújt segítséget:

Újvidék 2. (Szabadka)	88,9 MHz	Zágráb 2/3. (Varasd)	96,1 MHz
Bécs 3. (Grác)	89,2	Zágráb 1. (Sl. Pozega)	97,3
Zágráb 1. (Varasd)	89,7	Bécs Reg. (Bécs)	97,9
Bécs Reg. (Bécs)	89,9	Zágráb 2/3. (Belje)	98,1
TV-4. hangvívő (Szentes)	91,75	TV-5. hangvívő (Tokaj)	99,75
Bécs 1. (Grác)	91,2	Bécs 3. (Bécs)	99,9
Bécs 1. (Bécs)	91,9	Danubius (Kab-hegy)	100,5
Újvidék 1. (Szabadka)	92,5	Danubius (Sopron)	102,0
Zágráb 1. (Belje)	93,3	Danubius (Budapest)	103,3
Bécs Reg. (Grác)	95,4	Zágráb 1. (Eszék)	103,6