

Az első tömeges amatőr szimultán meteorészlelés eredményei

1985. novemberében átvizsgáltuk az MMTÉH adatbankjában található 1983-as Perseida-észlelőtábor augusztus 11-14. közötti szimultángyanús meteorjait. Összesen 273 db időpontra megadott szimultán eseményről van szó. Sok esetben a két /ill. három/ észlelőhelyen egyidejűleg több meteort is láttak. Ilyenkor minden lehetséges párosítást figyelembe vettünk, így összesen 337 db meteor-adatcsoportot vizsgáltunk meg.

A feldolgozás alapjául saját kidolgozású programunk szolgált, amelynek elvi vázlatát a Meteor '86/1. számában ismertettünk. /A későbbiekben a program listáját is közreadjuk./ Az eredeti programból a meteor átlagos sebességének számítását és a tömegére adott adott becslést töröltük, mivel az ezekhez szükséges felvilágosítási időtartam- és csúcspénység-adatok nem szerepeltek a ki-gyűjtött megfigyelési anyagban. Sajnos így elestünk néhány érdekes statisztikai vizsgálatról, mint pl. a Perseida-raj részecskéi közelítő tömegspektrumának megállapításáról.

A számolás 48K-s Sinclair ZX Spektrumon folyt, a munkát sor-nyomtató és microdrive perifériák tették kényelmesebbé, gyorsab-bá. A nyomtató viszonylag lassú működése mellett is kb. 40 másod-perc futási idő esett egy-egy meteorra, ami az eddig alkalmazott "kézi" módszernél legalább 60-szor gyorsabb feldolgozást jelent, nem beszélve a megspórolt fejbeli munkáról és papírmennyiségről.

Az eredmények bemutatása előtt szeretnék köszönetet mondani Tepliczky Istvánnak az adatok lelkiismeretes előkészítéséért, megszerezett beszeállításáért. Továbbá köszönet illeti a nagy mennyiségű adat számítógépre vitelében, próba-futtatásokban, és a statisztikai feldolgozás terén nyújtott hasznos segítségéért Ritzi Ferencet, Haász Lászlót, Borkovics Tamást, Polyák Józsefet és Pausch Róbertet - valamennyien a bajai "Aloyone" szakkör tagjai.

AZ ADATOKRÓL

Három éjszaka megfigyelési anyagát dolgoztuk fel:

- 1./ 1983. aug. 11/12. — Kaposvár, Kajdacs, Dombay-tó /3 pont/
Összesen 50 db lehetséges szimultán meteor, ebből 19 db mindhárom észlelőhelyről megfigyelt.
Ezek közül 33 db bizonyult valóban szimultánnak /ebből 19 db hármas szimultán! A 33 db valódi szimultán meteorból viszont csupán 7 adódott fizikailag valóságos felvillanási és eltűnési magasságúnak!
- 2./ 1983. aug. 12/13. — Kaposvár, Kajdacs /két észlelőpont/
Összesen 161 db feljegyzett esemény alapján összesen 202 db lehetséges szimultán adatpár.
Ezek közül 108 db "rossz" és 94 db valódi szimultán meteor.
Fizikailag elfogadható most is csak 8 db.
- 3./ 1983. aug. 13/14. — Kaposvár, Kajdacs /két észlelőpont/
62 időpontra megadott megfigyelésből itt összesen 85 db lehetséges szimultán pár-kombináció.
Ebből csupán 27 db valóban szimultán meteor, fizikailag helyes csak 5 db.

Általánosan megjegyezhetjük, hogy még a vizuális észlelési módszertől várhatónál is rosszabb arányt kaptunk: a meteorok 54,3 %-a adódott "rossznak". Ez azonban nem azt jelenti, hogy a szimultángyanús esetekből csak 45,7 % a valóban szimultán. Bizonyára még sok adatpár tartalmazza ugyanannak a meteoroknak két helyről látott pozícióit, de éppen ezek pontatlansága "rejt el" a szimultánság tényét a nem megfelelő eredményekben. Végül az igazi, nyilvánvaló, figyelmeztető kritikát a kimutatott szimultánok közt valóban helyénvaló értékekkel szereplő meteorok kis száma mondja ki: 15 % ! /a 134 db-ból csupán 20 db/. Ezen a téren talán javít valamit az új gnomonikus meteorozó térképvetület. Azonban igazi eredményt a meteorozó amatőrök gyakorlottsága, "feltréningezett" iránymegállapító ügyessége, és a rendszerített szimultán meteorfotós próbálkozások hozhatnának.

AZ EREDMÉNYEKRŐL

A számításoknál /különösen a valódi radiáns koordinátáinál/ lényeges szerepe van a csillagidőnek és az észlelőhelyek koordinátáinak. Az előbbi megtalálható az évkönyvekben, az utóbbival

nehézségek lehetnek, pontosságuk a földrajzi térképek függvénye. Végülis /nem feltétlenül helyesen/ az alábbi értékeket fogadtuk el:

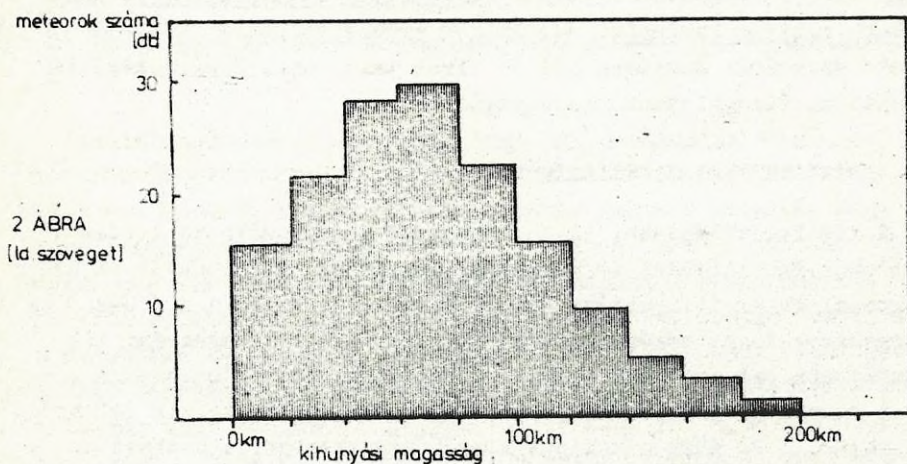
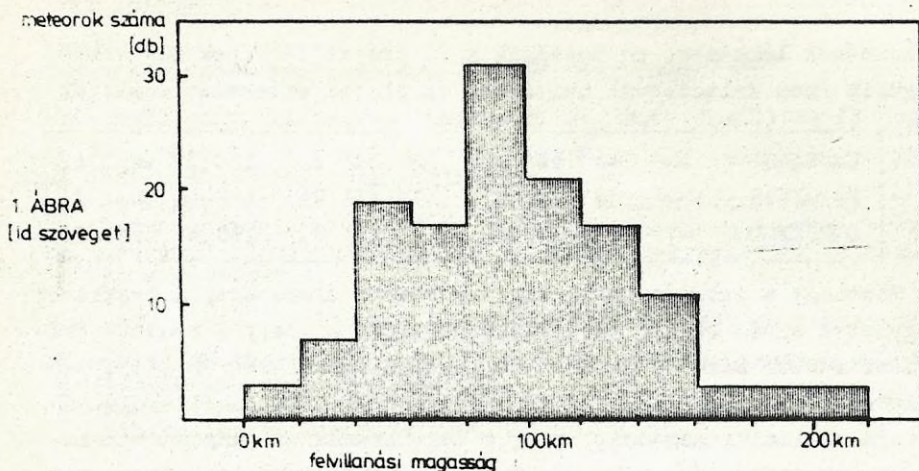
KAJDACS	--	46° 34' N,	13° 35' E,	110 m	tsz. f.
KAPOSVÁR	--	46° 20' N,	17° 47' E,	140 m	tsz. f.
DOMBAY-TÓ	--	46° 09' N,	18° 23' E,	160 m	tsz. f.

Mint hogy a program egyik leglényegesebb eleme egy, a legkisebb négyzetek elvén megoldott egyenletrendszer - amely a beadott észlelési adatok bármely értékei mellett ad valamilyen, a legjobban illeszkedő megoldást -, irreális eredmények is kijöhetnek /negatív felvillanási magasság, vagy a felvillanásnál magasabb kihúnyási magasságérték, stb.../. Ezért: valóban szimultánnak azokat a meteorokat fogadtuk el, amelyek pozitív felvillanási, és ennél kisebb pozitív kihúnyási magasságot eredményeztek!! A három éjszaka anyagából összesen 154 db ilyen találtunk. Ezek adták statisztikai vizsgálatunk alapanyagát.

A STATISZTIKAI VIZSGÁLATRÓL

A két legérdekesebb, ilyen adatokból megvizsgálható kérdés a meteorok felvillanási és kihúnyási magassága, a különböző magasságoknál fel-, ill. eltűnt meteorok számának eloszlása. 0-220 km magasságig 20 km-enként összeszámoltuk az egyes magassági tartományokba eső meteorok számát. A feltűnési pontok magassága szerint szerinti eloszlását 135 db meteor alapján rajzoltuk fel az 1. ábrán. A 2. ábra a kihúnyási magasság szerinti eloszlást mutatja 148 db meteor adatai alapján.

Bár kissé szétterült az eloszlás képe /valamint az 1. ábra hisztogramján egy nemvárt csúcs is látható/, a lényeg mégis kiugrik: a meteorok legnagyobb része 80-120 km magasság között villan fel, és a fényjelenséggel kísért pályaszakasz általában 40-60 km között található. Figyelemre méltó a láthatóvá válás magassága szerinti eloszlás élesebb kicsúcsosodása, és a másik eloszlás kis magasság fele történő gyenge süllyedése. Látható, hogy a gyenge vizuális megfigyelés is megnyugtatóan tájékoztat valóságos tényekről! Precízebb adatok esetén természetesen finomítani lehetne a magasság szerinti felbontást, és bizonyos követ-



keztetések is levonhatnánk az eloszlás menetéből! Ez a jövő amatőr feladatai közé tarthatna.

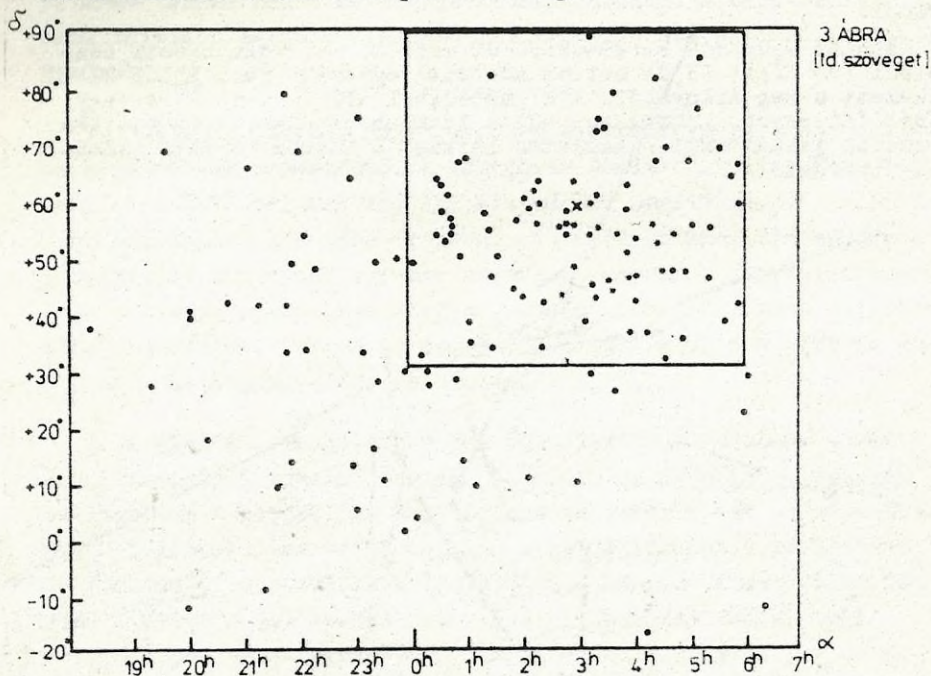
Végül szintén érdekes lehet a valódi radiánsok eloszlásának tanulmányozása, tekintettel a Perseidák maximumára. Ez a 3. ábrán látható, rektaszcenzió és deklináció szerint felpontozva. A raj radiánása $\alpha = 46^\circ$, $\delta = +58^\circ$ körüli értékű, a különböző források némileg eltérő értéket adnak meg rá. Ezt kis kereszttel jelöltük meg ábránkon. Gyengén, de észrevehetően sűrűsödnek a kapott valódi radiánsok egy bizonyos tartományban. Önkényesen

kiválasztva a 0^h-6^h rektaszценzió és $+30^\circ = +90^\circ$ deklináció közti tartományt az ebbe eső 84 db rádiánskoordináta párt közepelve

$$\alpha \approx 3^h,07 \approx 46^\circ \quad /szórás = 1^h,57 \quad 23^\circ,5/$$

$$\delta \approx +53^\circ,7 \quad /szórás = 12^\circ,2/$$

pozíciójú Perseida-radiánst kapunk. A közel 50 %-os szórás szintén a vizuális észlelések pontatlanságát tükrözi!



A JÖVŐBELI TERVEKRŐL

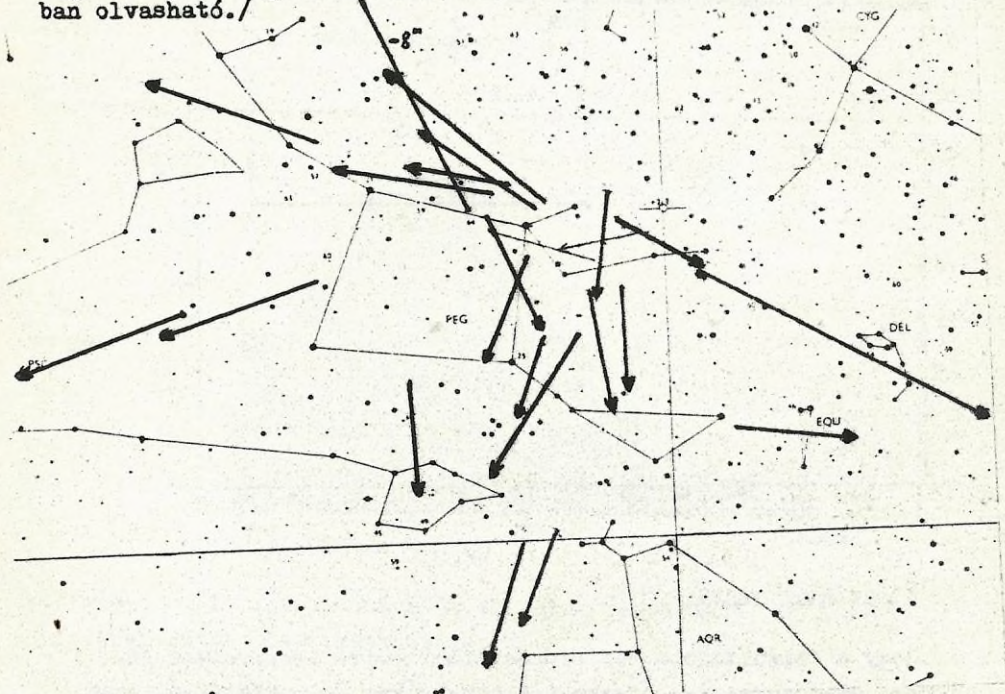
Hogy a szimultánózó észlelőcsoportok végre lényegesnek /és főleg: eredményesnek/ érezhessék munkájukat, a gyors feldolgozó program segítségével csak csekély időeltolódással láthatják majd viszont a munkájuk értelmét jelentő eredményeket. Cserébe viszont még több odafigyelést, pontosságra törekvést és az egyéni megfigyelési gyakorlat állandó javítását kérjük, hiszen ez a valóság-hű, értékes információk szerzésének feltétele. És épp ez a fő célunk!

HEGEDŰS TIBOR
6501 Baja, Pf. 110.

Üpszilon Pegasidák ?!

1985. július 22-27. között öt éjszakán át észleltünk folyamatosan. Vizuális meteorészleléseink egyik területe a Pegasus környéke volt. Az első négy éjszakán inkább csak szórványos meteorhullást észleltünk, július 26/27-re azonban váratlan aktivitással jelentkeztek a meteorok a β, γ, δ Peg csillag-háromszög irányából.

Ezen az éjszakán 21:25-02:00 UT között, 4,3 óra tiszta észlelési idő alatt 53 db meteor adatait jegyeztük fel. Ebből 27 érkezett a Peg irányából. A 27 meteorból 10 db volt 0^m -s vagy annál fényesebb, köztük egy -8^m -s tűzgömb produkálta az éjszaka legszebb jelenségét! /Részletes leírása a Meteor '85/11. számában olvasható./



Az itt közölt rajz a gnomonikus atlaszra berajzolt meteorpályákat ábrázolja. Ezen jól látszik, hogy a csillagkép irányából érkező meteorok többsége a β, γ, δ Peg háromszög felől jelentkezett. A rajra vonatkozó adatok mennyisége elég kevés /részletes leírása a DMH Értesítő '85-ös nyári számában/, maximumának időpontja nem tisztázott. A korábbi megfigyelések szerint július 24-től augusztus közepéig jelentkeznek meteorjai. A fenti adatok alapján úgy tűnik, a jövőben érdemes odafigyelni erre a kevésbé ismert rajra is - a nagy augusztusi meteoritáborok előtt.

CSISZÁR TIBOR - CSISZÁR TIBORNÉ

/Az említett -8^m -s tűzgömb a rajz alapján egyértelműen Aquaridakra tartozik. Ez is jelzi az Υ Pegasidák azonosításának nehézségeit./

Felhívás a VIRGINIDÁK teleszkópikus észlelésére

A teleszkópikus meteormegfigyelés útmutatója a Meteor '85/10. számában jelent meg. 1986-ban szeretnénk több nagyobb raj aktivitását távcsövekkel is végigkövetni. Elsőként a koratavaszi időszak egyetlen nagyobb áramlatát ajánljuk leendő észlelőink figyelmébe.

Nem titkolt célunk, hogy bevonjuk a meteormegfigyelési munkába a távcsővel rendelkező, a távcsöves észlelőmunkát többre becsülő amatőrtársainkat is. Egy kis műszer segítségével - célszerűen binokulárral - több értékes, más módszerekkel nem nyerhető információt kaphatunk egy-egy rajról /a meteorok fényességeloszlása a kisebb részecskék körében, a radiánsok pontosabb helyzete, stb./. Reméljük, többen is megpróbálkoznak ezzel a külföldön régóta divatos megfigyelési területtel.

A Virginidák vizsgálatára hat égterületet javasolunk a radiáns "vándorlási vonala" mentén. A területek áttekintő térképét mellékelten közöljük. Az észlelőmunkára vállalkozók számára az MMTÉH Körlevél 5-ös számában mind a hat égterületet részletesen ábrázoljuk a teleszkópikus észlelőlapra könnyen átmásolható formában. Mivel a raj hosszú aktivitási időszakkal rendelkezik /??? - éppen ennek eldöntésére is hivatott a program.../, a radiáns "vándorlása" ezalatt nagy. A körlevelet ezért egy táblázat egészíti ki éjszakánként és kétóránként a radiáns elméleti pozícióértékeivel.

Az MMTÉH Körlevél No. 5-öt az aktívabb meteoros és változócsillag-észlelők automatikusan megkapták. További érdeklődők /postaköltség ellenében/ Tepliczky István címén kérhetik. A megfigyelőlapok az alábbi címeken igényelhetők /kérésre a teleszkópikus észlelési útmutatóból is küldünk/:

Tepliczky István -- 2890 Tata, Baji út 42.
Csiszár Tibor -- 7632 Pécs, Enyezd u. 12. IV/12.

VIRGINIDAE

Feb. 3. - Apr. 15.

