

A levelezésen kívül alkalmunk nyílt egy tanulmányi kirándulást tenni Csehszlovákiába, az európai szak-meteorészlelés "Fellegvárába". A szíves vendéglátás előzményeként a csillagvizsgáló munkatársai megküldték kiadványuk, a Bulletin of the Astronomical Institutes of Czechoslovakia /BAC/ több mint 30 évnyi teljes évfolyamát /!/ a Veszprém megyei Művelődési Központ részére, hatalmas mennyiségű ismeretanyag birtokába juttatva bennünket. /A fordításra vállalkozók Horváth Ferencről kérhetnek számokat./

Néhány héttel később részt vettünk a besztecebányai és rimaszombati amatőrök jaseňina-i észlelőtáborán - lásd Meteor '85/1. szám -, ahol közvetlen tapasztalatokat szerezhettünk szlovák barátaink megfigyelési módszeréről.

A kicsit hosszán ismertetett külföldi "kitekintés" nagymértékben formálta nézeteinket az amatőr meteorozás hasznosságáról, felhasználhatóságáról, ill. sok esetben útmutatást adott az elérendő célok felé. Az információcsere nyomán került sor a vizuális meteorészlelés bizonyos megreformálására.

1984 közepén egy új, "házilag" készített meteorészlelő térképet vezettünk be - sikerrel. Sajnos, az idő rövidesen túlhaladta ezt a - különben csak kísérletnek tekintett - kezdeményezést, rá kellett jönnünk, hogy az európaszerte használt gnomonikus vetületű megfigyelőtérképek minden másnál jobban megfelelnek a meteorészleléshez. Ezúton köszönjük észlelőink türelmét és megértését a legújabb, de mostmár hosszú ideig végleges változat bevezetésével kapcsolatban.

Végezetül köszönjük minden beküldőnek az eredményes és a korábbiaknál precízebb adatszolgáltatást /a megfigyelések túlnyomó része az egységesített űrlapokon érkezett be/, egyúttal kívánunk hasonlóan sikeres munkát a továbbiakban is.

- MMTÉH -

METEORHULLÁS-GYAKORISÁG vizsgálatok

Már korábban is történt kísérlet a meteorok feltűnési gyakoriságának vizsgálatára az idő függvényében, annak tisztázására, hogy van-e valamilyen kapcsolat a különböző helyekről egyidőben végzett észlelések meteor-gyakoriság függvényei között /Meteor '84/5. szám, 12-13. oldal/. Annak vizsgálatáról van tehát szó, hogy a meteorok mikor hullanak gyakrabban, illetve ritkábban az észlelés időtartama alatt, és hogy a sűrűsödések vagy ritkulások időben egybeesnek-e a szimultán észlelőhelyekről megfigyelve.

Az A-'84 táborban mindhárom helyről nagy mennyiségű és folyamatos észlelési anyag született, amely így alkalmas volt az ilyen jellegű feldolgozásra. A korábbi - inkább csak kvalitatív - módszerrel szemben a mostani kiértékelések számítógéppel készültek, azzal a céllal, hogy a meteor-gyakoriságok időbeli változása közti kapcsolatot egy számszerű mennyiség fejezze ki. Ebből a mennyiségből könnyen eldönthető, hogy létezett-e valamilyen statisztikus egybeesés a szimultán észlelt meteorhullások időbeli lefolyása között.

Az alkalmazott módszer elve a következő. Mindig egyszerre két hely észleléseit hasonlítottam össze. A közös észlelési időt 10 perces szakaszokra bontva a számítógép meghatározta, hogy az adott időszakban hány meteor hullott. Így mindkét helyre egy számsorozat adódott - ezeket felfoghatjuk egy-egy diszkrét pontokban értelmezett függvénynek. /Természetesen a meteorgyakoriság-függvények más elven is megalkothatók lettek volna, de ez egy kézenfekvő és egyszerű eljárásnak bizonyult./

Mivel a 10' alatt hullott meteorok száma egy véletlentől függő érték, ezért a statisztikai nyelvén nevezhetjük valószínűségi változónak. A meteor-gyakoriság függvény felfogható az ebből a valószínűségi változóból vett minták sorozatának. Mindkét észlelőhelyre értelmezhetünk egy-egy ilyen változót. Ha a két gyakoriság-függvény közt valamilyen kapcsolat van /például közel ugyanabban az időben veszik fel maximumukat, ill. minimumukat/, akkor a két valószínűségi változó nem független egymástól - közöttük korreláció áll fenn.

A korreláció mértéke kiszámítható a függvényértékekből, ez -1 és +1 közé eshet. Szemléletesen fogalmazva azt fejezi ki, hogy a két függvény "mennyire hasonlít egymásra". Ha értéke 0 körül van, akkor a függvények korrelálatlanok - azaz nincs közöttük kapcsolat -, és minél jobban megközelíti az 1-et, annál erősebb korreláció áll fenn közöttük. /A mi esetünkben gyakorlatilag csak a nemnegatív értékeknek van jelentősége./

Az A-'84 tábor észlelőhelyeit párokba szedve naponként meghatároztam a korreláció-értékeket. A szentgyörgyhegyi és rák-tanyai észlelések közti korrelációk a következő táblázatban láthatók:

július	29/30	30/31	31/01	01/02	02/03	03/04
korreláció	0,56	0,12	0,68	-	0,71	0,60

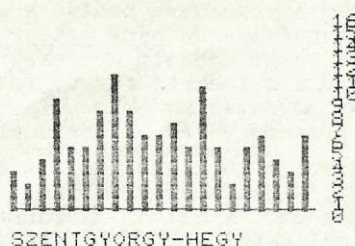
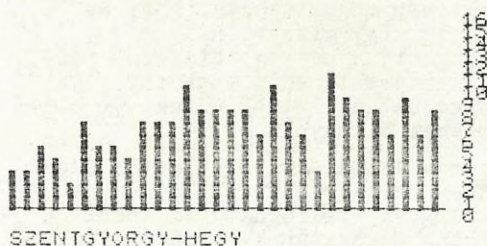
/Augusztus 1/2-án borult volt az ég./

A 0,5 fölötti érték már elég jó egybeesésnek vehető. /Ezt onnan állapítottam meg, hogy a számítógépprogramot hamis - azaz időszakban nem egybeeső észlelések adatsorozataival lefuttatva lényegesen kisebb korrelációértékek adódtak./ Látható tehát, hogy a július 30/31-i éjszakát kivéve jól kimutatható kapcsolat volt a két helyről észlelt meteorgyakoriságok között. Az 1. ábrán a 31/01-i függvények láthatók mindhárom helyre, valamint a páronként kiszámított korrelációértékek. Észrevehető, hogy a vásár-hegyi észlelésekhez viszonyítva is hasonló eredmények adódtak. Érdekes a 30/31-i kis korreláció, ugyanis a vásár-hegyi megfigyelésekkel összevetve is kis értékek /0,16 és 0,20/ jöttek ki /2. ábra/.

A program a szimultángyanús /tehát a két helyről egyidőben észlelt/ meteorokat is megkereste. Összevetve ezek számát a 30/31-i, valamint a 31/01-i éjjelen, kiderült, hogy ez utóbbi napon lényegesen nagyobb volt arányuk az összesen megfigyelt

DATUM: 1984 JUL 31/01
UT: 20 40' - 1 40'

DATUM: 1985 JUL 30/31
UT: 21 0' - 0 30'



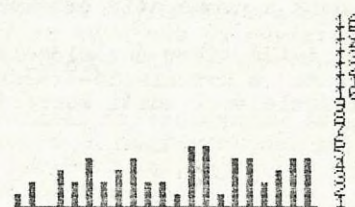
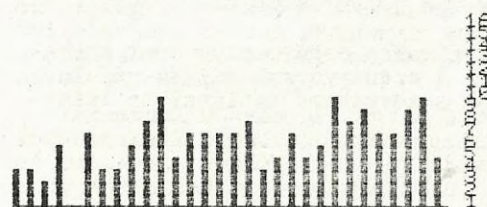
SZENTGYÖRGY-HEGY

SZENTGYÖRGY-HEGY



RAK-TANYA

RAK-TANYA



VASAR-HEGY

VASAR-HEGY

KORRELACIO ERTEKEK:

KORRELACIO ERTEKEK:

SZENTGYÖRGY-HEGY-RAK-TANYA : .68
RAK-TANYA-VASAR-HEGY : .55
VASAR-HEGY-SZENTGYÖRGY-HEGY : .62

SZENTGYÖRGY-HEGY-RAK-TANYA : .12
RAK-TANYA-VASAR-HEGY : .16
VASAR-HEGY-SZENTGYÖRGY-HEGY : .2

1. ábra

2. ábra

meteorokhoz képest, mint az előzőn. Az eltérő korrelációértékekért tehát részben a szimultán megfigyelt meteorok eltérő száma okolható, hiszen a mindkét helyről látott meteorok nyilvánvalóan azonos mértékben befolyásolják a gyakoriság függvényeket - így azok nem lesznek függetlenek.

A feldolgozás eredeti célja persze nem az lett volna, hogy a szimultán meteorok jelenlétét kimutassa, hiszen ezek az az időpontok összevetéséből meghatározhatók - hanem annak vizsgálata, hogy vannak-e a meteorrajon belül olyan sűrűsödések, amelyek kiterjedése nagyobb az észlelőhelyek közti távolságnál. Ha egy

ilyen esetleges "meteor csomóscdás" a Föld felszínéhez érne, akkor gyakoribb felvillanásokat produkálna az összes megfigyelő-helyről nézve, mint az idő többi részében. Hogy a különböző helyekről megfigyelt, de azonos meteorok számunkra zavaró hatását csökkentjük, akkor célszerűbb lesz a jövőben olyan szimultán megfigyelőhelyek észleléseit feldolgozni, melyek távolabb esnek egymástól, így egy közös meteor megpillantásának esélye kisebb.

SPÁNYI PÉTER

Radiánsmeghatározási eredmények

1984 nyara

Július végének, augusztus elejének nagy adatmennyisége lehetővé tette a már korábban /Meteor '83/10. szám 12. oldal/ részletesen ismertetett számítógépes radiánskereső eljárásunk alkalmazását. Sőt a szimultán táborok éjszakáiról olyan sok meteoradat futott be /olyakor 700-800 is/, hogy az anyagot 2-3 részre kellett bontani, mivel a számítógépes programok futási ideje rendkívül hosszú lett volna. /A keresés időigénye a meteorok számával négyzetes arányban nő./

A teljesség kedvéért a módszer lényegéről. Valamennyi meteor pályáját az égen "hátrafelé" meghosszabbítjuk, és sorban "metszjük" a többiekével. Mindezt csak akkor tesszük, ha a kapott pont "értelmes", a helytelen pontokat logikailag kiszűrjük /pl. amelyik felé megy a meteor,

vagy pl. a metszéspont magára a meteorra esik, stb./. Megjegyezzük, a metszéspont az égen melyik négyzetfokra esik, és összeszámoljuk, hogy az észlelés alatt hány metszéspont esett az adott négyzetfokra. A radiáns környezetében a metszéspontok száma természetesen nagyobb, mint a környezetben.

/A radiáns meghatározására létezik más, matematikai módszer is, ez azonban ismert rajmeteor-pályákat kíván. Az ismertetett eljárásnál az összes meteor pályáját használjuk, bár a sporadikusok esetenként zavarják az összképet./

