

meteor

TIT URĀNIA CSILLAGVIZSGÁLÓ

1983 / 6

meteor

A TIT Csillagászat Baráti Köre havi megfigyelési tájékoztatója csillagászati szakkörök és észlelő amatőrök számára

Kiadja: a TIT Központi Uránia Csillagvizsgálója
1016. Budapest, Sánc u. 3/b

Az évi tizenkét szám térítési díja: 60,- Ft. Levélbeli kérésre befizetési lapot küldünk. Számonként nem vásárolható.

Szerkesztőbizottság

Dr. Both Előd, dr. Horváth András, ifj.dr. Kálmán Béla,
dr. Kelemen János, Nagy Sándor, Ponori Thewrewk Aurél, Sajó Péter, Schlosser Tamás, dr. Szabados László, Zombori Ottó

Rovatvezetők

NAP Iskum József, 1042. Budapest, Árpád út 33.

MERKUR - VÉNUSZ - MARS
Orha Zoltán, 1023. Budapest, Apostol u. 8.

JUPITER - SZATURNUSZ
Mátis András, 1476. Budapest, Pf: 46. Planetárium

URÁNUSZ - NEPTUNUSZ ÉS HOLDJELENSÉGEK
Papp Sándor, 6000. Kecskemét, Csokonai u. 1.

ÜSTÖKÖSÖK
Ujvárosy Antal, 6000. Kecskemét, Tinódi u. 12.

METEOROK
Horváth Ferenc, 8200. Veszprém, Somogyi B.u.14.
Keszthelyi Sándor, 7691. Vasas 1. Állomás u. 8/b.
Süle Gábor, 2443. Százhalombatta, Pf: 3.

FOGYATKOZÁSOK, OKKULTÁCIÓK
Karászi István, 3300. Eger, Leányka u. 6.

VÁLTOZÓCSILLAGOK
Mezősi Csaba, 7616. Pécs, Pf: 2.
Mizser Attila, 1016. Budapest, Asztalos János u. 2/b.
Szőke Balázs, 1121. Budapest, Lidérc u. 18.

MÉLY-ÉG, KETTŐSCSILLAGOK /"Albireo"/
Szentmártoni Béla, 7400. Kaposvár, Hunyadi u. 10.

FEDÉSI VÁLTOZÓK /"Algol"/
Juhász Tibor, 6301. Kalocsa, Hunyadi u. 23-25.

HOLD, KISBOLYGÓK /"Draco"/
Dalos Endre, 7754. Bóly, Ady E. u. 30.

AMATŐR METEOROLÓGIA /"Atmoszféra"/
Tepliczky István, 2890. Tata, Baji út 42.

AZ ÉSZLELÉSEK BEKÜLDÉSE: minden hónap 6. napjáig beérkezőleg a fenti címekre kérjük beküldeni a megfigyeléseket.

TARTALOM

Fényképezés nagy távcsővel	2
A Nap	7
Meteorok	13
PLEIONE: a változócsillag észlelők rovata	25

A KÖZLEMÉNY LEZÁRTA: 1983. június 20.

1983. 6. szám /13.évf.84./ KÖRLEVÉL

HU ISSN 0133-249X Kézirat gyanánt

meteor

Monthly Circular for the Amateur Observers and Groups in Astronomy. Published by the "Hungarian Society for Dissemination of Sciences' /TIT's/ Circle of Friends of Astronomy"

Edited by the TIT Urania Observatory

H-1016 Budapest, Sánc u. 3/b. HUNGARY

CONTENTS

Photography with great amateur telescopes	2
The Sun	7
The meteors	13
PLEIONE: the Chapter of the Variable Star Observers ..	25

Fényképezés nagy távcsővel II.

A kupolában elhelyezett nagy távcsövön feltétlenül legyenek osztott körök, mert célozgatással a halványabb objektumokat nehéz megtalálni. Számítsunk óraszöveget, de legalább a deklinációt állítsuk be és ebben a magasságban mozgatva a tubust a számított hely környékén, hamar célhoz érünk. De csak akkor, ha a tengelykereszt pontosan derékszög! Ellenkező esetben a beosztás vagy alul, vagy felül csalni fog.

Szükség van a nagyon pontos pólusraállításra is, egyrészt azért, hogy a körök hitelesen működjenek, másrészt az elhúzásmentes felvételnek is ez az egyik alapja. A beállítást azzal kezdjük, hogy a rektatengely üres furatán átnézve az állvány mozgatásával megkeressük a Sarkcsillagot. Ezután az összerakott műszert az égi egyenlítő táján, delelésben levő csillagra fordítva megnézzük, hogy a csillag a szálkeresztben marad-e követés közben. Valószínűleg északi, vagy déli irányban is elvándorol. Ennek oka, hogy a felállítás a pólustól jobbra vagy balra eltér. A magassági szög beállítása - mint azt régebben kimutattuk - delelésnél történő fényképezésnél nem okoz nagy hibát. A légkör ebben az állásban okozza a legkisebb veszteséget, célszerű megvárni - ha lehet -, amíg az égitest idekerül.

Az állványt kissé elfordítjuk valamelyik irányba és megnézzük, hogy a hiba nőtt-e, avagy fogyott. A helyes irányt felismerve most már nagyon óvatosan addig fordítjuk a műszert, amíg a hiba ellenkező irányba át nem vált. Látni fogjuk, hogy ez a végén milliméteres mozdításra is bekövetkezik - itt a jó helyzet.

Ha alacsonyabban - oldalállásban - is kívánunk dolgozni, akkor ugyanilyen gondossággal a helyes pólusmagasságot is meg kell keresni. A távcső jónak ítélt helyzetét az alapon maradóan megjelöljük, hogy egy véletlen elmozdítás után gyorsan a jó helyre visszakerülhessen.

Ha a felállítás pontos, akkor rekta finomállítóval kézzel is vezetni tudjuk még a nagy tubus primér fókuszára szerelt

fényképezőgépet is! Ha pedig a nagy tubussal vezetjük az alapobjektives fényképezőgépet, nagyon precíz, pontos felvételt kaphatunk és ehhez nem kell más, csak egy csavar a tubuson /1/4 coll withwort!/. Ilyen egyszerű módon elkezdheti bárki az asztrofotós munkát.

Az amatőr álma azonban egy pontos óragép. Ilyen azonban nemigen van. Az elérhető apróbb szinkronmotorok még a nagy áttétellel sem tudják meghajtani az ellensúllyal együtt 25 kg-nál is nehezebb mozgó tömeget. Nagyobb valódi szinkronmotort beszerezni aligha lehet. A közönséges rövidrezárt motoroknak "csúszása" van, fordulatak a terheléstől függ. A kollektoros motorok fordulata tág határok között változtatható a tápfeszültség megfelelő beállításával, magnó elektronikához használt fordulatszabályozóval. Nálunk a régi időkből való súlyregulátoros gramofon motor van beépítve, amelyet fel lehet húzni, de villannyal is jár. A vezető-ellenőrző okulár azonban mindenképpen szükséges. A fordulatot kissé magasabbra állítjuk be és vezetés közben a motort úgy fékezzük, hogy a vezetőcsillag a szálon maradjon. Itthoni készülékben egy facsipeszszel vezérelt bowden szorít egy lemezkét a forgó szerkezetéhez. Így lehet a csillagot apró nyomásokkal pontosan szálon tartani.

Ha a nagy távcső primér fókuszában fényképezünk, tudnunk kell, hogy a nehéz műszerhez még a ruhánknak sem szabad hozzáérni, mert a felvételen minden meglátszik! Az exponálás, a tüdő csapódása is elrázná a képet, ezért a segítőnket kérjük meg, hogy a tubus elé tartott fekete lappal exponáljon, miután a fényképezőgép zárját oldottuk. A tubusra szerelt alapobjektives gépeknél is az objektívsapkával exponálunk úgy, hogy levétel után tartjuk még egy darabig a lencse előtt, amíg a rezgés leáll.

Igyekezünk a távcsövet úgy megépíteni, hogy a kezelőszervek a kezünk ügyében, egy helyen legyenek. Kivétel így is lesz, mert a Newton-fókusz a távcső mozgatása közben igen kényelmetlen helyzetekbe tud kerülni. Egy állítható magasságú szék is hasznos lehet.

Az eddigiekből kitűnik, hogy szükség lesz valamilyen vezető okulárra. Sorra vesszük a bevált megoldásokat, de azokat is - okulásul -, amelyekre sok idő hiába ment el. A hagyományosan megvilágított szálú okulár közismert, de az is igaz, hogy az amatőrök egy része nehezen tud ilyet beszerezni, vagy készíteni. Emiatt neki sem fog a fotós munkának, pedig a világitás nem elengedhetetlen feltétel. A most következő okulárok vastagabb szálai eltakarják a vezetőcsillagot és arra a pillanatra kell koncentrálnunk, amikor a csillag kezd előbujni a takarás alól. Ebben a helyzetben tartjuk a fékezéssel. Az okulár elkészítése nagyon könnyű, fóliából 1 mm széles csikokat vágunk ki és ezeket helyezzük el a szemlencse fókusz-síkjában. A városi ég az itthoni 200/1000-es tükörrel százszoros nagyításnál még világos, így a szélesebb szálát látni is lehet. Itt jegyezzük meg, hogy a gyakorlatban bevált, ha a vezetésnél a nagyítást legalább akkorára választjuk, amekkora a tükör, vagy objektív fókusza centiméterben.

Minden fotós tapasztalta, hogy a téma közelében nem mindig van vezetésre alkalmas csillag. Időbe telik, amíg egyet a szálhoz tudunk hozni - esetleg a látómező széléről -, közben a fontos égitest elcsúszik a középről, a legélesebb helyről. Segít ezen a szita okulár, amely szintén takarással működik, de szálkereszt helyett egy darabka fém szunyogháló van benne. A látómező nagyított kockákból áll, amelyekben csillagok sziporkáznak, pillanatokon belül takarásba kerül valamelyik.

Szeretne az ember nagy távcső primér fókuszában úgy fényképezni, hogy magával a távcsővel vezessen. Sok idő ment el ezekre a kísérletekre. A Newton-prizma közepére kanada-balzsammal fordítva felragasztott kicsi prizma síkpárhuzamos üveggé alakítja a rendszert. A közepén tehát egy kis fény nyaláb átmegy és segédtükörrel a vezető okulárhoz kihozható. A kapott kép nagyon fényszegény volt és ráadásul színes. A két prizma törőszöge ugyan megegyezett, de a színszórásuk különbözőt. A következő próbálkozás a közepén kifúrt első segédtükör volt, utána következett a keskenyebbre készített második segédtükör, mindezeknek az lett volna a célja, hogy a sugárnyaláb továbbengedett részét vezető képképzésre használjuk fel. Kiderült,

hogy kompromisszumnak helye nincs, a fény minden morzsájára szükség van, úgy a fényképezőgépnél, mint a keresőokulárnál. Ezért nem válhatott be a félig fényáteresztő első tükör megoldás sem. Készült azonban egy különleges fényképező kamera, amelynek a lényege az volt, hogy a 24x36-os képkocka keskenyebb oldalánál elmaradó területet használta ki egy apró segédtükör. Az innen kivett - fényképezőben nem szereplő - sugárnyalábót vitte az okulárhoz a rendszer. Fényvesztés így nem keletkezett, de az okulárban nem lehetett azt látni, ami a felvételen szerepelt. A véletlenül múlt, hogy ebben a kicsi térségben volt-e alkalmas vezető csillag.

Mindenképpen kell tehát kellő fényerejű vezető távcső, amelyet a fő távcsővel párhuzamosan kell felszerelni. Lehet azonban ez egy nagyteljesítményű teleobjektív, mint esetünkben a Pentacon 5,6/500. Ha ebbe a mikroszkóp rendszerű nagy nagyítású vezetőokulárt teszünk, akkor vezetni tudjuk vele a nagy tubust, vagy a nagy tubussal a teleobjektívet. A mikroszkóp okulár nagyítása kell hogy kielégítse az előbb említett feltevélt.

A nagy távcsővel való fényképezésnek amatőr viszonylatban határt szab az expozíciós idő hossza. A csillagon tartás pontos, pillanatra abba nem hagyható munkát követel. Ahhoz, hogy halvány ködöket, galaxisokat nagy távcsővel fényképezni tudjunk, túlságosan hosszú idők kellenek. Ez a következő megfontolásból adódik: nálunk pl. 2/58-as alapobjektívvel a határexpozíció 4 min. Ekkor már kezd látszani az ég, további expozíciónak értelme nincs. Ismeretes a következő számsor: 2, 2.8, 4, 5.6, 8, stb., ahol minden következő fényrekesznél a megelőző expozíció kétszerese szükséges. Tehát nálunk a 200/1000-es távcsőnél, amely a takarással együtt kb. 5.6-os fényerejű, az előbbi 4 min.-ből 32 min. lenne. Márpedig egy 15 min. hosszúságú vezetés is a teljesítőképesség határán van. Mindez azonban halvány ködökre, galaxisokra vonatkozik, amelyeket a távcső felületként kezel. Egészen más a helyzet a pontszerű csillagoknál, ahol a fényhatás összegeződik és a csillagnyom a tükör átmérőjétől függ. Tehát nagy műszerrel elsősorban nyilthalmazokat, halvány egyedi csillagokat és

olyan objektumokat érdemes fényképezni, ahol az összfényesség viszonylag kis területre koncentrálódik. Így megint csak például, jól sikerült a Lyr gyűrűsköd, de nem sikerült az M-33. Ezért van az, hogy az Orion-köd alapobjektívvel nagyobb kiterjedésű - a környezethez viszonyítva -, mint a nagy távcsővel, de amíg az első esetben egy túlexponált foltot látunk, a nagy távcső felvételén a ködben lévő csillagok is felbontva látszanak. Az M-51-nél is csak a 4/300 teleobjektívig tudtunk felmenni, de ez már külön mutatta a spirálkar végén ülő kisérgalaxist is. Rendkívül látványos volt az M-36 felvétel, amely a nagy távcsővel készült és felbontva vagy 60 darab csillagot lehetett megszámolni.

A nyugodt vezetéshez nem feltétlenül szükséges a kupolába tolakodó szúnyograj, őket riasztó spray szétfújásával lehet menekülésre kényszeríteni.

SÁRI GYULA
Szóny

A



MEGFIGYELŐK ROVATA

Az 1981-82-es évi napészlelések összefoglalója a Meteor, valamint NSZK, NDK, Jugoszlávia és Svájc társszervezeteinek anyagai alapján.

ÉSZLELÉSEK SZÁMA	'81-ben	'82-ben
észlelések száma	950	1 117
fotók száma	89	62
észlelt napok száma	296	290
észlelt AA-k száma	2 743	2 121
észlelők száma	33	49

A 82-es évben 15 régi észlelő maradt aktív és 26 új észlelő kezdett Napot észlelni. Az összlétszámból 2 fő jugoszláviai, 2 fő romániai, 2 fő a Szovjetunióból és 1 fő Svájcból küldött rendszeresen észleléseket.

'81-ben NDK-ba 3 fő, NSZK-ba 2 fő, Svájcba 1 fő küldött tőlünk észleléseket a helyi feldolgozási sémák szerint, melyeket ott publikáltak /Csiba M., Iskum J., Kucsera K./. Sajnos mindegyik szervezet másként dolgozta fel az adatokat, így ez sokrétű észlelést kívánt tőlünk, nagy időt igényel. '82-ben csak 1 fő küldte ezeket az észleléseket külföldre.

"Szép példája az amatőrök nemzetközi együttműködésének, mely összefogta Kelet-, Nyugat-, Dél-, Észak- és Közép-Európát, Braziliát és Dél-Afrikát", hangsúlyozta többek között az NSZK-beli Inter-Sol szerkesztője R. Wiechoczek.

A relativ-számomat 1 hónap késéssel OL Heinz Albert küldte meg az NDK-beli Crimmitschau-ból.

'81-ről saját 225 napos észleléseiből feldolgozást küldött Anelka Glivar Jugoszláviából. R-szamos értékelése szoros egyezést mutat a mi MDF-értékeinkkel. Két aktivitási maximumot állapít meg III. és VIII. hónapokra, két minimumot a VI. és XII. hónapokra. MDF értékelésünk két maximuma III. és IX. hónapban volt - ez utóbbi a 21. ciklus legmagasabbja 13,75-ös értékkel -, minimumja pedig VI. és '82. I. hóban volt.

'82-ben szintén két maximum és két minimum volt, de már csökkenő értékekkel. Az előbbi 1982. II. és IX. hóban, az utóbbi V. és X. hóban. A leglátványosabb foltcsoportokról rajzok jelentek meg a Meteor különböző számaiban és a "Föld és Ég" negyedéves összefoglalóiban. Egy fotósorozat viszont lemaradt, mely egy '81. VI. 25-VII. 06-ig -18° látható csoportról készült és amin nyomomonkövethető a vezető umbra forgása, valamint a csoport belső mozgása.

Több foltcsoport a 2-3 rotációt is megélte, amit eszközeinkkel azonosítani tudtunk. Szép és gazdag volt megfigyelni valóban az elmúlt két év, már csak azért is, mert ide esett a Napfoltmaximum időpontja is. Egyetlen panaszja volt az észlelőknek, hogy kevés volt a megfigyelésre fordítható idejük, valamint túl bonyolultak voltak a szerkezetek, ahhoz hogy azt egyszerűen rajzolni lehessen. Ez utóbbi probléma inkább a nagyobb távcsővel észlelőket zavarta.

Az időszak legjelentősebb felismerése és észlelése egy foltcsoport, illetve aktív terület 12 rotációban azonosítható élete! Erről külön cikk jelent meg a Meteor 82/12. számában, Fazakas József tollából, saját észleléseire alapozva. A többi észlelés a következőképpen alakult:

Az év közepén feltűnt, hogy egy jelentős méretű foltcsoport folyton visszatér. Ekkor kezdtem a visszamenőleges azonosításokba. A '82-es CSBK-találkozón elhangzott /pontos adatok nélkül/, hogy ez a nagy csoport már '81 végén jelentkezett, ill. azonosították Debrecenben. Találtam a későbbi pozíción egy A típusú négy pórusból álló AA-t $+11^{\circ}$ -on, CM '81.11-12-én.

Előtte nem látható következő CM '81.12.10. +10° C típusú. Ekkor ez a napnegyed igen aktív volt, 11 AA-val. Januárból a rossz idő miatt nincs feljegyzés, de január 06-ra volt várható /2 rot./ Február 2-án van a CM-en újra, lassan fejlődő D-típus. CM '82.03.03. +14°-on egy H típusú monopolár pórus uszályal halad át a kérdéses területen. Ha a pozíciómérés hibás volt /10° helyett 14°/, akkor ez a 3. rotáció. A következő, 4 rot. CM'82.03.28. +10°. E-típusú, tömör AA, a környező pórusok száma lassan növekszik, két nagy PU alkotja. 5.rot. CM'82.04.25. +10°-+15° között elhelyezkedő szétzilált csoport, vezető PU több darabra szakadva, s a követő nagy területen elszórt pórushalmaz. Megint aktív ez a napnegyed. 6.rot. CM'82.05.22. +10°. Eddig nem látott formát ölt. Mint egy szendvics É-től D felé egy D- és H-típus közé szorult hosszú PU sáv, benne pórusok, melyek később szétválnak sok PU-s folt láncává. 7.rot. CM'82.06.18. +10° H-típusú fantasztikus mérettel, 88x180 ezer km. Először láttam ebben a foltban zöldes-sárga fluoreszkáló hidakat és PU-részt, mely csak 15-19-ig volt látható. A folt K-i széle volt a szaggatott és tagolt. A PU-k lassan elhaltak, pórusmező maradt, mely tovább csökkent, nyugvása előtt /23./ ezek is eltűnnek. 8.rot. CM'82.07.14. +10°, F-típusú, alakatlan, csipkés szélű PU-kigyó közepén az elején egy kisebb szabályos folt, a végén egy nagyobb szabályos folt. Középső vidék D-i felén egy U megnő K-Ny irányba, s csaknem különválnak. Az AA hossza ebben a rotációban eléri a 230 ezer kilométert. Egy fokozottan aktív napnegyed követi.

9.rot. CM'82.08.9-11. E-típus. Ekkorra K felé széthúzódik. H-típusú folt alkotja a vezetőt és a 350 ezer km-re K-re lévő négy foltból álló rombusz a követő tagot. Közöttük dús pórusmező terül el. A CM átmenet után különválnak, a keleti csoportban egy szabályos PU folt marad, ÉNy-ra pórusmezővel. C-típusú. 10.rot. CM'82.09.05-06. C-típus. D-típusként tér vissza, de a követő lassan elhal. Az előtte haladó folt a hosszúság mentén kettéválnak két szimmetrikus I-típusra. A K-i foltot követő pórusmező a CM után gyorsan átrendeződik, majd elpusztul. Érdekes módon az előtte haladó páros I-típusú AA alacsonyabb szélességű tagja előresiet, az AA széthúzódik D-típusúra.

11.rot. CM'82.09.27-28. D-típus +10°-on. Az átmenet után a csoport fejlődésnek indul "megduplázódik". E-típusba sorolható, nagy szabálytalan PU-kal. 12.rot. CM'82.10.25. B-típus. Néhány pórusból áll, az előtte haladó csoportból is egy A típusú pórus maradt. CM után teljesen eltűnnek. Ami azonos pozíción következő rotációban visszatért, már új csoportnak számít. Ez egy rekord élettartamú aktív terület volt, amire nincs példa a szakirodalomban. /Ha az első kettő bizonytalan, akkor is/. Tehát a fejlődési menete a következő: A,C, ,D,H, E H,E,H,F,E,D,C,D,E,B.

Megvizsgálva a 81-82. évi 2x300 foltcsoportot, az aktivitás mindig a déli félgömbön volt nagyobb. 1981-ben 53,23 %, 1982-ben 51,51 %.

Megköszönöm az észlelők lelkiismeretes munkáját az elmúlt időszakra, és kívánok további eredményes megfigyeléseket.

ISKUM JÓZSEF

1983. ÁPRILISI NAPÉSZLELÉSEK

NÉV /észlelési hely/	VIZU.	FOTO.	TÁVCSÓ	MÓD.
Árvai László /Gödöllő/	2	-	3,7L 15Mc/6,3	v,r
Béres László /Hajdúnánás/	1	-	?	v,r
Busa Sándor /Harkakötöny/	10	-	7,0L	v,r,tá
Csiba Márton /Dunaújváros/	4	-	8,9L	tá
Farkas Csaba /Balatonszárszó/	1	-	12,0T	v,r
Fazakas József /Budapest/	22	-	15,0T	pr,r
Iskum József /Budapest/	10	2	6,3L	v,r,tá, pr,f
Kocsis Antal /Balatonszárszó/	2	-	5,0L	v,r,tá
Lakatos István /Maglód/	3	-	12,5T	v

NÉV /észlelési hely/	VIZU.	FOFO.	TÁVCSÓ	MÓD.
Ravasz Bálint /Gyopárosfürdő/	3	-	5,0L	pr,r
Szoboszlai Zoltán /Hajdúnánás/	1	-	?	v
Vilmos Mihály /Nagykanizsa/	2	1	8,0L	v,f

12 észlelő 61 vizuális és 3 fotografikus megfigyelést készített.

Észlelt napok száma: 25
 Észlelt foltcsoportok száma: 162
 MDF: 6,48
 Fáklya mdf: 5,00

A napaktivitás alakulása április hónapban

A hónap első felében egyenletesen, 6-7 AA látható a felszínen. 22-e körül leesik 4-re, 24-ére felugrik 9 AA-ra, valamint 27-én a 10 AA maximumra. Ezután lassan csökken. Továbbra is a déli félgömb az aktívabb 78 %-kal. Csak 5 foltcsoport található északon, melyek B, illetve C-típusúak, 19-i, 21-i 27-i CM átmeneteknél.

5-e illetve 7-ig látható a DNy-i negyedben 2 db "kétemeletes" csoport. Az első I-B, mely lassan eltűnik egy fényes fáklyamezőben. A második B-C-A típusú.

3-án megjelenik - 10^o-on egy folt, 4-én tőle Ny-ra 10^o-kal egy pórús erősödik, s délre 3^o-kal egy B-lánc. 5-én az "A" háromtagú, a K-i "B-B" típusú, majd folyamatos a póruskeletkezés ezen a területen. 7-én van a CM-en. 8-án egy erősebb U-t pórusgyűrű vesz körül 10 UT-kor, mely délutánra feloszlik /Busa S./. Ezt követi egy kisebb PU-s folt. Később elhal, 11-én csak "B-A". 12-én eltűnik a peremi fáklyamezőben.

5-én kel -16^o-on egy pórús fényes szálas fáklyamezőben. 7-én C-típusú. 8-án É-ről póruskaréj határolja a PU-t, s mezőt alkot K-en. A PU több darabból álló U-t tartalmaz. 10-én a következő pórushalmaz is ikeket formál kiindulásuknál egy PU-s folttal, így már D-típusú a csoport. 11-én a CM-en, a következő PU eltűnt, 15 pórús maradt vissza. 12-re már csak 13 U szám-

lálható benne, 16-án nyugszik pórusként. Ekkor tűnik fel CM után 26° -kal a -30° -os szélességen egy "emeletes" AA. -30° -on I, -28° -on B-típusú, egy hosszúságon. 24 óra alatt észrevehetően retrográd irányba elfordulnak, az I-ből kicsi D lett, sok pórussal; a B-t hosszúkás PU veszi körül. 18-án a kettő összeolvad egy PU-ba, de a semleges vonal mentén szakadással. PU-ban növekszik az U-szám. 20-án nyugszik. A napkorongon 5 db A-B-C AA található és a K-i peremen -12° -on egy H-típusú AA 47000 km PU átmérővel. 21-25-ig stabil öböl nyúlik bele ÉK-ről. 25-től DK-ről pórusok veszik körül. 27-re mérete 1/3-dal csökken. 28-tól monopolár folt, s nyugszik 30-án.

23-án kel egy négy monopolárból álló terület. 24-én csoportosítható. -13° -on "D"; -12° -on "A", -19° -on "I", -16° -on "I"/, kb. azonos hosszúságon. 25-én az "A" eltűnik a két "I" retrográd elfordul kb. 30° -ot, s összeolvad egy szabálytalan "H"-ra. A "D" 27-én ér a CM-re. Vezetője elhalt, csak pórus, a követő előtt póruslánc húzódik. A "H" típusút is rengeteg pórus veszi körül és leválik róla egy B típusú AA. Ez fejlődésnek indul, 28-ra a követőn, 29-re a vezetőn is PU képződik, közöttük pórusmező /CM/. A "H" típusú vesztett méretéből, s magányos monopolár lett.

-.-.-.-

B I A D

1 db 63/890 Telementor + Soligor fókuszkétszerező + okulár.

Nim: Szűke Balázs, XII., Lidérc u. 18.

Tel: 864-695

METEOROK

AZ MMTÉH ROVATA

ÉSZLELŐLISTA 1983. FEBRUÁR - MÁRCIUS

ÉSZLELŐK	VIZU. h/db	TEL. h/db	FOTO. h	MIKROM. h/db
Almási Edit /Mélykút/	-/1	-	-	-
Biró Levente /Nagyszalonta/	1.3/3	-	-	29.0/240
Born Gergely /Békéscsaba/	0.6/3	-	-	-
Bucsi Gábor /Békés/	-/1	-/2	-	2.0/24
Csaba László /Sülysáp/	0.6/1	-	-	-
Farkas Ernő /Budapest/	15.8/42	-	-	-
Fehér Gyöngyvér /Győr/	2.5/3	-	-	-
Fidrich Róbert /Bakonycsernye/	2.3/12	-	-	-
Fodor Antal /Sülysáp/	0.6/1	-	-	-
Francia László /Gyórság/	2.5/3	-	-	44.5/61
Gál János /Gödöllő/	4.9/3	-	-	-
Glász Gábor /Környe/	-/1	-	-	-
Gyarmati László /Mezőberény/	1.0/4	-	-	-
Hevesi Zoltán /Kaposvár/	-	-	0.5	-
Horváth Róbert /Veszprém/	-	-	1.2	-
Kész László /Bóly/	-/1	-	-	-
Kispál Sándor /Budapest/	3.5/4	-	2.0	-
Kósa-Kiss Attila /N.szalonta/	4.6/9	-	-	-
Kovács Attila /Vác/	-/1	-	-	-
Kovács Tamás /Salgótarján/	-	-	-	17.3/93
Laczkó Attila /Sülysáp/	2.6/8	-	-	-
Lajos István /Gyórság/	2.5/3	-	-	-
Liktor Ferenc /Ózd/	-/1	-	-	-
Marozsák Péter /Miskolc/	-/1	-	-	-
Mojdisz István /Békéscsaba/	2.1/9	-	-	60.0/675
Murai Antal /Nádasdladány/	3.1/5	-	-	-
Murai Gabriella / " /	2.5/3	-	-	-
Nagy Rozália /Győr/	2.5/3	-	-	-
Sajtz András /Ujfalu/	1.2/0	-	-	-
Ságodi Ibolya /Szeged/	-/1	-	-	-
Szabó Attila /Békéscsaba/	0.6/3	-	-	-
Szabó Sándor /Bóly/	-/4	-	-	-
Szauer Agoston /Pápa/	-	-/1	4.2	-
Szolnoki Tibor /Budapest/	4.5/5	-	3.0	-
Tepliczky István /Tata/	0.6/1	-	-	-
Unyatinzky Zoltán /B.csaba/	-/2	-	-	-
Végh Viktor /Budapest/	3.5/2	-	-	-
Vér Ferenc /Gyórság/	2.5/3	-	-	-
Vörös Norbert /Veszprém/	4.4/2	-	-	-
Weiland, Thomas /Bécs/	-/1	-	-	-

Bár észlelőlistánk két hónapról szól, a megfigyelések ismertetésében nagyobb elmaradásunk van. A következőkben rövid összefoglalást adunk az 1982 november - 1983 márciusi időszakról.

Tél lévén, csökkent a megfigyelések mennyisége és időtartama, bár a korábbi évek hasonló időszakaihoz képest többet meteoroztak észlelőink. Sajnos, sok probléma akadt a megfigyelések beküldési formátumával. Mégpedig sokan küldik az anyagot különféle méretű és formájú papirokra irkálva, amely nagyon nehezíti a forgatást, feldolgozást. Leirjuk ismét kérésünket az észlelőkhöz: megfigyeléseiket egy A/4-es méretű, sima fehér papíron küldjék be, függőleges formátumban /eltérően az eddig használt észlelőlaptól, amelyen a rovatok egy része vízszintes/, egy éjszaka adatait csak egy lapra írva. Erre az anyag időrendi sorbarendezése miatt van nagy szükség! Csak a lap egyik oldalára írjunk! Egy másik probléma a fel- és eltűnési koordinátákkal kapcsolatos: a rektaszncenziót óra-percben, a deklinációt fokban adjuk meg /előfordult, hogy mindkettő fokban szerepelt/. Egyébként rövidesen megjelenik egy új észlelőlap, amely talán javítani fog a helyzeten. Érkezett néhány teljesen értékelhetetlen, irreális adatokat tartalmazó észlelés, pl. Nap-fényességű tüzgömb, vagy hibás időpont-megadás /napkelte utáni meteorok .../ - a többség azonban jól használható.

Rajaktivitás: a Geminidák maximuma

Az 5 hónap alatt 32 rajról sikerült aktivitási értékeket meghatároznunk. Sajnos, a nagy rajok többségét elszalasztottuk a rossz holdfázis vagy a felhős ég miatt. Elméleti megfontolások után jelentősen csökkentettük a ZHR-számítás határmagnitúdó-korrekcióját /cikket 1. később/. Az áramlatok ZHR-jei a DMH-Értesítő következő számának jelennek meg.

Szerencsésnek mondható eredmény született december közepén a Geminidák jelentkezéséről. December 11-15 között 7 megfigyelőhelyen 9 észlelő gyűjtött adatokat. Az észlelések nagy többségét 12/13-án Kajdacson végezték, az ott megrendezett PVH-

találkozó résztvevői közül Dömény, Hevesi, Ságodi, Tepliczky. Ők 4 órás észlelésük alatt 115 meteort jegyeztek fel /a "sporadikusokat" is beleértve/, egyet fotografikusan is rögzítve /1. később/.

A közel 70, Geminidának bizonyult meteor adataiból eloszlás-statisztikákat készítettünk:

Időtartam-megoszlás: /61 adat/

0.2	0.5	0.8	1.0	1.5	2.0	sec.
6	27	14	9	5	-	
10 %	44 %	23 %	15 %	8 %	-	

Átlagos láthatósági időtartam: 0.7 sec.

Szin-statisztika: /49 adat/

vörös	narancs	sárga	sárgásfehér	fehér	kékesfehér	kék	
-	-	13	2	19	10	5	db
-	-	27 %	4 %	39 %	20 %	10 %	

Fényesség-eloszlás: /51 adat/

-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	mg.
1	3	7	14	16	11	6	3	
2 %	6 %	14 %	27 %	31 %	22 %	12 %	6 %	

A Geminidák átlagfényessége: $+2.2^m$

Összefoglalva: A raj gyors és túlnyomórészt fehéres-kékes meteorokat produkált - összhangban a sorábbi évek tapasztalataival. Az átlagfényesség azonban kisebbnek mutatkozik a korábbiaknál. A legfényesebb Geminidát XII. 13-án 01:46 UT-kor látták Kajdacson.

A katalógusadatok szerint a maximum december 14-én déltájban következik be /SL = 291.9^0 -nál/, ezt jól megerősíti a 14/15-én éjjel észlelt 35 db/h körüli érték /Süle G. Százhalombatta/. Érdekes viszont a 12/13-án tapasztalt magas, 20 db/h körüli aktivitás - ez alapján inkább "maximum-szakasról" beszélhetünk, mint éles csúcsról.

A raj aktivitása a következőképpen alakult /a már említett kajdacsai csoportos észlelés ZHR-jei óránkénti bontásban is szerepelnek/:

12 - 11/12	00-03 h	3.6 ± 1.0
12 - 11/12	21-22 h	19.8 ± 7.5
12 - 12/13	22-00 h	15.3 ± 3.7
12 - 12/13	22-02 h	17.8 ± 1.7
12 - 12/13	22-23 h	20.3 ± 3.9
12 - 12/13	23-00 h	18.9 ± 4.2
12 - 12/13	00-01 h	24.1 ± 4.0
12 - 12/13	01-02 h	7.8 ± 1.4
12 - 14/15	18-21 h	15.2 ± 6.2
12 - 14/15	23-01 h	35.9 ± 10.4

A sok meteor pályaadata segítségével számítógépes radiáns-pontmeghatározást is végezhattünk. Eszerint a radiáns helyzete 12/13-án 00:30 UT-kor:

RA: 106° D: $+28^\circ$ /SL = 259.4° /

A BMS Radiant Catalogue $112^\circ + 32^\circ$ értékről beszél /SL = 261.9° -kor/, a kapott adat elég távol esik ettől. Nem lehet pontosan eldönteni, hogy az észlelések pontatlansága, vagy tényleges változás-e az eltérés oka.

A Geminidák a korábbi években is az amatőrök egyik kedvenc raja volt, szinte minden jelentkezéséről készültek észlelések. Kívánatos lenne egyszer átfogó feldolgozásuk.

Tüzugömbök, szimultán meteorok, érdekességek

Az ismerttetett 5 hónap igen sok tüzugömböt produkált. A csak -4^m feletti jelenségeket nézve 17 /!/ leírás érkezett be. Ezek közül nem kevesebb, mint 8 regisztrálás januárban történt. Röviden felsoroljuk a látottakat, időpontjuk, fényességük, észlelőjük és /ahol van/ koordinátáik megjelölésével:

1982. XI. 05 - 21:20 UT	-4^m
Szabó Lajos - Szeged	koordináta nincs
XI. 10 - 22:15 UT	-7^m
Ságodi Ibolya - Szeged	04:48+63 - 13:56+66
XI. 10 - 22:15 UT	?
Urbán István - Jászapáti	véletlen megpillantás

1982. XI. 19 - 23:25 UT		?	
Borsos János - Jászapáti	11:00+64		22:35+59
XII.02 - 16:22 UT		-4 ^m	
Hollósy Tibor - Budapest	nem mérhető ki		
XII.02 - 16:22 UT		-5 ^m	
Bérczi, Kiszél - Budapest	nem mérhető ki		
XII.11 - 02:45 UT		-4 ^m	
Nagy Zoltán - Szeged	05:45+32		05:30+50
1983. I. 03 - 16:54 UT		kb. -6 ^m	
Busa Sándor - Harkakötöny	nem volt megállapítható		
I. 04 - 22:07 UT		-5 ^m	
Murai Antal - Nádasdladány	08:55+40		08:45+14
I. 04 - 22:07 UT		-6 ^m	
Tepliczky István - Budapest	nem lehetett megállapítani		
I. 06 - 17:22 UT		-5 ^m	
Schmidt Zoltán - Békés	nem volt megállapítható		
I. 07 - 17:51 UT		-7 ^m	
Schmidt Zoltán - Békés	nem volt feljegyezve		
I. 08 - 22:51 UT		-4 ^m	
Murai Antal - Nádasdladány	05:10+13		05:50-13
I. 14 - 04:28 UT		-5 ^m	
Farkas Ernő - Juta	13:30+25		13:20-20
I. 20 - 16:18 UT		?	
Zana Péter - Jászládány	nem mérhető ki		
I. 27 - 17:25 UT		kb. -5 ^m	
Fidrich és társai Bakonycsernye	nem lett feljegyezve		
I. 27 - 17:25 UT		-10 ^m	
Thomas Weiland - Bécs	13:20+40		14:00+50

Nagyon szép eredmény, hogy a megfigyelések között 4 szimul-
tán regisztrálás található. XI. 10-én a Ságodi által észlelt
jelenséget Urbán munkából hazafelé menet véletlenül látta.
XII. 2-án Budapest két pontjáról figyelték meg a látványos,
kiterjedt fejű és nyomú pulzáló tüzgömböt. Bár több mint 10 km
a megfigyelőhelyek bázistávolsága, pályája nem értékelhető a
városi kivilágítottság miatt. I. 4-én Murai Nádasdladányból,
Tepliczky pedig Budapest szivéből vált szép látvány részesévé.
Sajnos csak ez előbbi helyen volt mód a pálya feljegyzésére.

III. 27-én újonnan bekapcsolódott bakonycsernyei észlelőink,
Fidrich Róbert, Kusicza Gábor és Zoltán egy -5^m-s vörös-

sárga tűzgömből tudósítottak. A még világos égen véletlenül pillantották meg. A hónap végén megkaptuk a Peter Reinhard vezette Astronomischer Jugendclub /Bécs/ beszámolóját, amely szerint Rhomas Weiland /Bécs/ egy -10^m -s jelenséget észlelt ugyanebben az időpontban, párhuzamosan haladva a horizonttal kb. 25° magasságban. Részletes beszámolót küldtek: mi is továbbítottuk - jóval szerényebb - észlelési adatainkat.

A felsoroltakon kívül egy tucat $-2 - 3^m$ -s meteort is feljegyeztek rövidebb-hosszabb meteorozás, vagy éppen véletlen megpillantás eredményeképpen - dicséretes ez az észlelőkedv a téli évszakokban! Több jelenségről részletes leírás is készült. Nagyon látványos volt pl. az I. 20-i bolida, amely az első negyed előtt álló Hold alatt tűnt fel $1-2^\circ$ -kal, és útja a Vénuszig tartott, ahol két darabra robbant /Zana P./. Az I. 8-i tűzgömbhöz viszont egy fotós balszerencse tartozik /l. később/.

Nem tűzgömb, de nem mindennapi jelenség, amit Tóth János /Mezőberény/ látott XI. 8-án 18:44 UT-kor:

"A többiek arra kapták fel fejüket, hogy üvöltök, mint egy bolond. Pedig nem volt fényes meteor: $+4^m$ s! Az elejét is észleltem, és döbbenetesen vettem észre, hogy nem akar kihúyni, mint más tisztességes meteor! 7 sec-ig tartó útja során több mint 100° -ot futott be, a Sagitta-tól a Cam-ig, és még ekkor sem húnyt ki, hanem eltűnt az épület mögött. Mintha egy apró, fehér parázs húzott volna el ..."

Végül gratulálunk Farkas Ernő /Budapest/ észlelőmunkájához: az október-márciusi időszakban Jután 50.0 h-t észlelt vizuálisan!

Fotografikus és mikrometeorit észlelések

6 hónap "termését" kell ismertetnünk: október és március között észlelőink 375.2 h fotografikus, valamint 461.1 mikrometeorit megfigyelést végeztek. Mi sem bizonyítja jobban e témakörök népszerűségét.

Az időszakban két meteort sikerült fényképen is rögzíteni, októberben Hardi Ferencnek koronázta siker fáradozásait. 1982. 10-07/08-18:33-19:40 UT közötti felvételén fokozatosan fényesedő meteor nyoma látható a Pegasus csillagai között. Észlelőnk a negatív kimérésével megállapította, hogy a jelenség kb. 7° hosszú, a nyom szélességéből ítélve $+3^{\text{m}}$. feletti lehetett. A pályán 5 kisebb felvillanás következett be, kihúnyása viszonylag hirtelen történt. Bár vizuális észlelést ezidőben nem végzett Hardi, a kimért koordináták alapján a meteor az 5 Piscidák áramlattal hozható kapcsolatba. A raj BMS Radiant Catalogue-beli sorszám 555, maximuma szeptember 30-ra van előrejelezve, radiánisa: $347^{\circ}0'$. A felvétel Zenit TTL Helios 2.0/58 géppel történt Fortepan 26 DIN filmnyagra.

A másik szerencsés fotós Mizser Attila, aki a kajdacs "Geminida-záporos" észlelésen Hardiéval megegyező géppel, hasonló filmnyagra készített felvételeket a CMA vidékéről. Az egyik, kb. 5 perces fotón egy Geminida mintegy 3° -os nyoma látszik. A felvétel határmagnitúdója nagyon jó, jól látszik rajta pl. az M 41 - a meteor mellette tűnt fel. Az észlelés szépséghibája, hogy pontos időpont nem lett feljegyezve.

Szorgalmasak a mikrometeoritózók; listáinkon a már megszokott neveket olvashatjuk. A decemberi csapadékos időjárás kedvezett a gyűjtésnek, de más hónapokban sem tétlenkedtek a megfigyelők. A legtöbb észlelést - szinte már megszokott - Hardi végezte. A számos mikrometeorit-fotót, valamint színes diát /és papirképet/ készített mikroszkópon keresztül. A képeken 120-275 x-ös nagyításban különféle amorf formákat láthatunk, mind üveglemezen, mint egy mágnesezett tü hegyén. Mások rajzokkal igyekeztek visszatérni a mikroszkópi látványt, megemlítőik e téren Kovács Tamás /Salgótarján/ és Gábris János /Komárom/ színezett rajzai.

Észrevehetően csökkent a szórás a MIHR-értékekben. Ezek ismertetésétől - hosszú időszakraól lévén szó - eltekintünk, megjegyezve, hogy elkélne egy szakértő szemmel végzett, átfogó

feldolgozás az összegyűlt nagymennyiségű anyagról. Hardi Ferenc készülő mikrometeorit-kézikönyve valószínűleg lendületet ad ennek is.

Az időszak feldolgozásában Fodor Antal /Sülysáp/, Hollósy Tibor /Budapest/, Hevesi Zoltán /Kaposvár/, Süle Gábor /Százhalombatta/ és Weisz Csaba /Budapest/ működött közre.

TEPLICZKY ISTVÁN

SZIMULTÁN IDŐPONTOK: 1983. JULIUS - AUGUSZTUS

Július	1/2.	20:30	-	22:00	UT
	2/3.	20:30	-	22:00	UT
	8/9.	21:00	-	23:00	UT
	9/10.	21:00	-	23:00	UT
	28/29.	20:30	-	22:00	UT
	29/30.	20:30	-	22:00	UT
	30/31.	20:30	-	22:30	UT
Augusztus	5/6.	20:00	-	22:00	UT
	6/7.	20:00	-	22:00	UT
	11/12.	20:00	-	02:00	UT
	12/13.	20:00	-	02:00	UT
	13/14.	22:00	-	02:00	UT
	14/15.	22:00	-	02:00	UT

Időpontjainkat a holdfázisok és a nagy nyári meteorrajok maximumainak figyelembevételével állítottuk össze. Felhívjuk megfigyelőink figyelmét, hogy július 2-10 között Rókafarmon /Bükk-hg./, Pénzesgyőrben /Bakony-hg./ és Kaposvárott, továbbá augusztus 6-16 között szintén Kaposvárott /P-'83/ és Pénzesgyőrben /BP-'83/ szervezett meteorészlelések fognak folyni. Kérjük az "otthon maradókat", hogy ezekben az időszakokban a jelzett helyek irányába forduljanak, hiszen így nagyobb esélye van a közös meteor-megpillantásnak.

A ZHR-SZÁMITÁS HATÁRMAGNITUDÓ-KORREKCIÓJÁNAK CSÖKKENTÉSE

Meteor megfigyeléseink különböző légköri viszonyok mellett történnek, változhat a megfigyelők száma, az észlelés körülményei is. Ahhoz, hogy a különböző rajok aktivitását össze tudjuk hasonlítani, illetve egy-egy áramlat jelentkezését hűen követhessük, szükségünk van egy "közös nevezőre". Ezt teremtette meg a ZHR bevezetése /ZHR = Zenithal Hourly Rate, azaz: zenitre korrigált óránkénti hullási szám/.

A ZHR-érték számításánál a tényezők hatását egy-egy szorzó-értékkel vesszük figyelembe. Ha ezekkel megszorozzuk a látott rajmeteorok számát, megkapjuk a ZHR-t, amely az adott áramlat aktivitására jellemző fiktív szám. Ez megadja, hogy mennyi meteor látható, ha +6.5 határmagnitúdós égen a radiáns a zenitben volna, és a teljes égboltot figyelhetnénk.

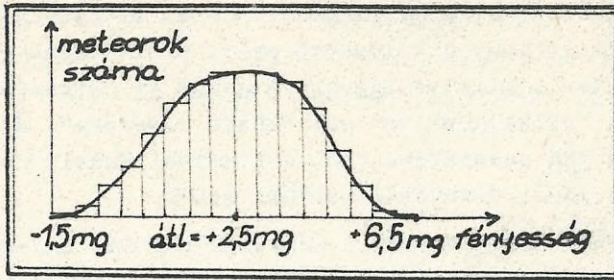
Közismert dolog, hogy az égbolt határmagnitúdója mennyire befolyásolja a látott meteorok számát. Ha jobb ez az érték, azaz halványabb csillagokat is megpillanthatunk, akkor halványabb meteorokat is észrevehetünk, vagyis számuk növekszik. A határmagnitúdó-szorzó értéke azt jelzi, hogy hányszor több meteort láthatnánk, ha az adott hmg-érték helyett /egyezményesen/ +6.5^m lenne a határ. Angol és amerikai szervezetek - és példájuk nyomán mi is - a korábbiakban a következő korrekciós tényezőket használták:

Határmg.	6.5	6.0	5.5	5.0	4.5
Szorzó	1.0	1.6	3.0	4.7	8.4

A hazai tapasztalatok azonban azt mutatják, hogy ezek az értékek túlzottak - különösen alacsony határmagnitúdó mellett. Egy-egy rajra ugyanazon az éjszakán, különböző helyeken nagyon eltérő eredményeket kaptunk. Kedvezőtlen ég alatti észlelések a reálisnál nagyobb ZHR-t adtak, mint a jó égnél történtek. Ezért vált szükségessé a szorzótényező felülvizsgálata.

Észleléseink alapján a meteorok fényesség-eloszlása jó közelítéssel egy Gauss-féle haranggörbével ábrázolható. A

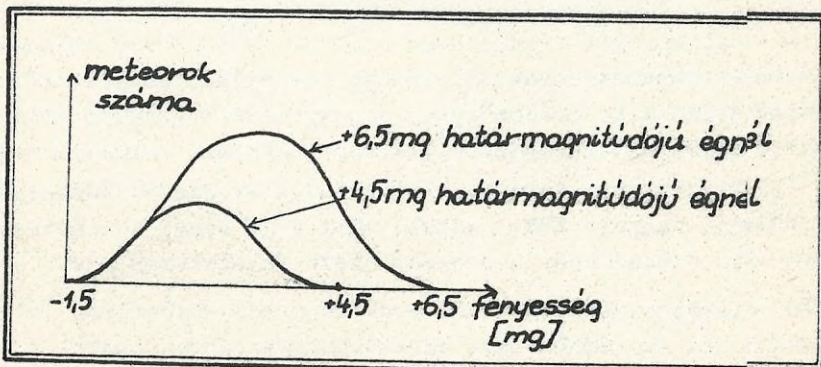
maximum kb. a $+2.5^m$ -s értéknél van, kisebb fényességeket tekintve ismét csökken a megpillantott meteorok száma /1. ábra/.



1. ábra

Mindez látszólag ellentmondásban áll azzal, hogy a részecskék tényleges száma a méretük /fényességük/ csökkenése arányában nő. Azonban a halványabb meteorok megpillantása nehezebb, főleg az észlelő koncentrálókéességének véges volta miatt. /Fényesebb meteorokat a látómezőnk szélén is észrevehetünk, a halványabbakra viszont nem elegendő ezeknek a perifériális pálcikáknak fényérzékenysége./

A haranggörbe-megoszlás feltehetően nem változik más és más határfényesség-értékeknél sem. A hazai tapasztalatok szerint feltételezhetjük, hogy bármely határmagnitúdónál hasonló az eloszlás, de a kisebb határfényességek görbéi végig a $+6.5^m$ -s görbe alatt haladnak /2. ábra/.



2. ábra

A szorzók értékét a különböző hmg-khez felvázolt harang-görbék területeinek a $+6.5^m$ -hoz tartozó görbeterülethez viszonyított aránya adja. Az így kapott tényezők /egytizedesre kerekítéssel/ a következők:

Határmg.	6.5	6.0	5.5	5.0	4.5
Szorzó	1.0	1.1	1.3	1.6	2.0

Számológépes feldolgozásoknál a korrekciós faktorokat az alábbi képlet segítségével közvetlenül számíthatjuk:

$$A = e^{\frac{6.5-hmg}{3}}$$

Nagyon érdekes, hogy a kapott értékek igen jó közelítéssel köbgyökei a korábbiaknak! Az utóbbi hónapok ZHR-értékeit az új szorzóval számoltuk, és az eredmények biztatóak. Adott rajról különböző helyeken és körülmények között végzett észlelések ZHR-jei sokkal kiegyenlítettebbek, sokkal realisabbak. A további feldolgozások majd eldöntik ezen új szorzó létjogosultságát.

A teljesség kedvéért röviden ismertetjük a ZHR-számítás képletét:

$$ZHR = \frac{\text{látott rajmeteor-szám}}{\text{észl. időtart./óra/}} \times A \times B \frac{1}{\sin /h + 6^\circ/}$$

ahol A - a határmagnitúdó-korrekció,
 B - az észlelők száma szerinti korrekció,
 h - pedig a radiáns horizont feletti magassága /fok/, az észlelési időintervallum közepén /ez a radiáns ekvatoriális koordinátái és a csillagidő ismeretében számolható - l. pld. Távcső Világa 115. old./

A ZHR hibaértékét egy aránypár adja:

$$HIBA = \frac{\text{összesen látott meteorszám}}{\text{összesen látott meteorszám}} \times ZHR$$

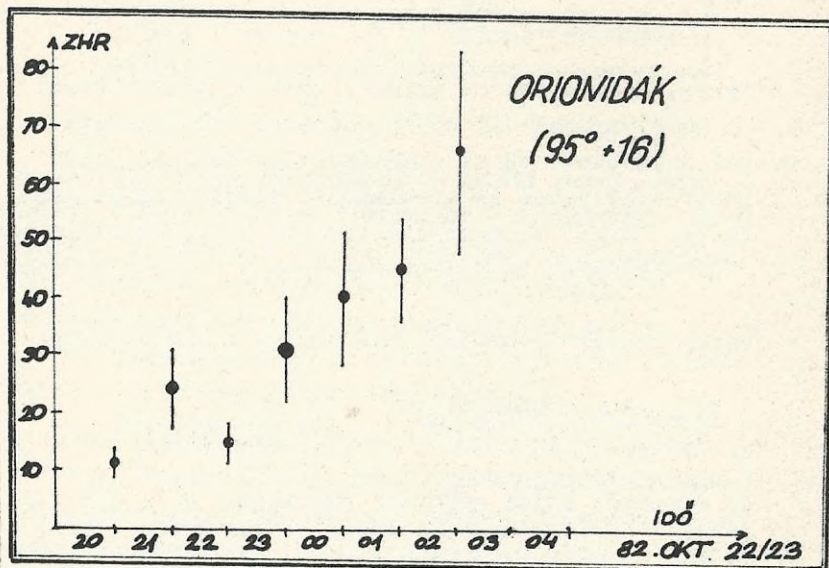
Az észlelők száma szerinti korrekciót a következő táblázat mutatja:

Észlelők száma	1	2	3	4	5	6	7	8
Korr. tényező	3.8	2.1	1.6	1.3	1.2	1.1	1.0	1.0

SÜLE GÁBOR

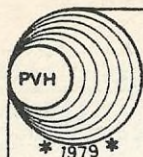
HIBAIGAZÍTÁS

Sajnálatos tévedés következtében kimaradt a Meteor '83/4. számának Orionida-előzeteséből egy ábra, amelyre mind a 4., mind az 5. számban hivatkozás történt. Pótoljuk a mulasztást, bemutatjuk a meteorraj maximumának éjszakáján, 1982. október 22/23-án 23 megfigyelő, 9 észlelőhelyen végzett megfigyelései alapján, a kapott ZHR-értékek, óránkénti súlyozásával készült aktivitás-grafikonját.



E L A D Ó

Egy 300/2700-as Newton-reflektor teljesen kész állapotban.
Írányára: 6000,- Ft. Kérem az érdeklődőket írjanak címre:
Busa Sándor, 6136. Harkakötöny, Árpád u. 1.



VÁLTOZÓCSILLAGOK

A

PLEIONE VÁLTOZÓCSILLAG-ÉSZLELŐ HALÓZAT

megfigyelési rovata

ÉSZLELŐ	névkód	észl.	csill.	műszer
Bartos Pál /Súlysáp/	Bar	29	25	8 L
Dömény Gábor /Kajdacs/	Döm	38	27	10 T
Hadházi Sándor /Budapest/	Hdh	39	12	10x30 M
Keszthelyi Sándor/Vasas/	Ksz	38	21	7x50 B
Kocsis Antal/Balatonkenese/	Koc	25	9	7x50 B
Mizser Attila/Budapest/	Mzs	215	106	30 L
Nagy M. Ákos /Pécs/	Nma	33	17	7x50 B
Németh B. Ákos/Budapest/	Nba	2	2	15 T
Papp Gábor /Álmosd/	Ppp	10	10	7x50 B
Papp Sándor /Kecskemét/	Pps	47	26	25 T
Ratz, Kerstin /NDK/	Rek	21	8	8x30 B
Róka László /Budapest/	Rkl	6	4	15 T
Ságodi Ibolya /Mélykút/	Sgi	13	13	7x50 M
Tölgyesi Antal/Csillaghegy/	Töl	35	14	10 T
Vadász Sándor /Budapest/	Vsz	22	15	7x50 B
Zajác György/Debrecen/	Zag	65	38	6 L
Zalezszák Tamás /Pécs/	Zal	37	37	15 T
Zana Péter /Jászládány/	Znp	9	8	20 T

Áprilisban 18 észlelő 682 megfigyelést végzett.

MIRA VÁLTOZÓK

/összeállította: Zalezszák Tamás/

050953	R Aur	Márciusi maximuma után 8.2-9.4 mg között halványodik /Ksz, Mzs, Töl, Zag/
054920a	U Ori	Tovább halványodott, a hó közepén 11.5 mg/Mzs, Zal/
060450	X Aur	Maximuma áprilisra is áthúzódt, a hó közepéig 9 mg-ós volt /Mzs, Zal/
061647	V Aur	A felszálló ágon, 11.5 mg-nál /Mzs, Zal/
064020	X Gem	Két észlelés alapján a hó elején 8.5 mg/Ksz, Zal/
081617	V Cnc	Tovább halványodott 8.6-10.2 mg között /Ksz, Zag/
081112	R Cnc	Hó közepéig 10 mg-ra halványodott /Zag/
093934	R LMi	A hónap végére 8 mg-ig fényesedett /Koc, Mzs, Töl, Zal, Zag/
094211	R Leo	Április 10-e körül 5.8 mg-ós maximumban /12 észl./
095421	V Leo	Április elején 9.2 mg-ós maximumban /Mzs/
103769	R UMa	Hó végén 12.5 mg-ós minimumot ért el /Bar, Mzs, Zal/
115919	R Com	Tovább halványodott, a hó végén már 12.3 mg-ós /Mzs, Zal/
122001	SS Vir	8.0-8.5 mg között halványodott /Döm, Ksz, Mzs, Mur, Zag/
123160	T UMa	Április végére 11 mg-ig halványodott /7 észl./
123307	R Vir	A hó első harmadában 6.6 mg-ós maximumot ért el /Döm, Ksz, Mzs, Rek, Zag, Zal/
123459	RS UMa	442-kor 102-10.3 mg-nál /Bar, Mzs/

123961	S	UMa	Április közepén 12.2 mg-ós minimumban/Mzs,Zal/
132422	R	Hya	Lassan fényesedik 6.9-6.0 mg között/Döm,Ksz,Mzs/
132806	S	Vir	Maximumban, 7.6-8.1 mg közötti észlelések/Ksz, Mzs,Zal/
133273	T	UMi	A hó közepén 9.5 mg-ós maximumban/Mzs,Rkl,Zal/
134440	R	CVn	11.4-10.9 mg között fényesedett/Mzs,Töl,Zal/
141567	U	UMi	A hónap közepén 8.6 mg-ós maximumban/Mzs,Nba, Rek,Rkl,Töl/
141954	S	Boo	Hó végére 8.8 mg-ós fényességet ért el/Mzs,Zal/
143227	R	Boo	A hónap folyamán 7.7-8.7 mg között halványodott /8 észlelése/
151731	S	CrB	A hó közepéig 9.0 mg-ra halványodott/Mzs/
154615	R	Ser	Április közepén fényessége 11.2 mg, fényesedik /Mzs,Döm/
162119	U	Her	A hó közepén 8.7 mg-ós, halványodik /Ksz,Mzs/
163266	R	Dra	Április 20-a körül 12.8 mg-ós minimumban/Mzs,Zal/
180531	T	Her	A hónap végéig 8.2 mg-ra fényesedett/Ksz,Mzs/
181136	W	Lyr	Április végén 9 mg-ós, fényesedik /Döm,Mzs/
183308	X	Oph	8 mg körül, maximumban /Mzs,Zag/
190108	R	Aql	6.6-7.5 mg között halványodott /Mzs,Zag/
193449	R	Cyg	A hónap közepén 10 l mg, fényesedik /Mzs,Zag/
194632	X	Cyg	5.0-6.0 mg között halványodik/Hdh,Ksz,Mzs,Zag, Zal/
210868	T	Cep	7.9 - 8.3 mg között lassan halványodott /Döm, Hdh, Ksz,Mzs,Töl/

L VÁLTOZÓK

/Összeállította: Németh-Buhin Ákos/

020356	KK	Per/Lc/	6.8 mg-ós /Nma/.
103867	VY	UMa/Lb/	Konstans 6.8 mg-nál/Bar,Nma,Rek,Sgi/.
153739	SW	CrB/Lb/	8.0 mg-ós /Pps,Vsz/.
220672	DM	Cep/L/	7.7 - 7.8 mg közötti észlelések/Döm,Mzs/.
221955	RW	Cep/Lc/	6.5 - 6.9 mg között ingadozik/Nma,Pps/.

Egyszer észlelt csillagok: ZZ Cam, RX Lep, SV Aur, AT Dra, V460 Cyg.

RV Tauri VÁLTOZÓK

060222	SS	Gem/RV/	8.5 - 8.8 mg között változott/Mzs,Zag/.
072609	U	Mon/RVb/	Két észlelés alapján 6.2 - 6.8 mg között változott /Mzs,Zag/.
182621	AC	Her/RVa/	Maximumban van 7.4 - 7.6 mg között /Mzs/.
184205	R	Sct/RVa/	8.6 mg-ós minimumát április közepén éri el /Hdh,Mzs/.

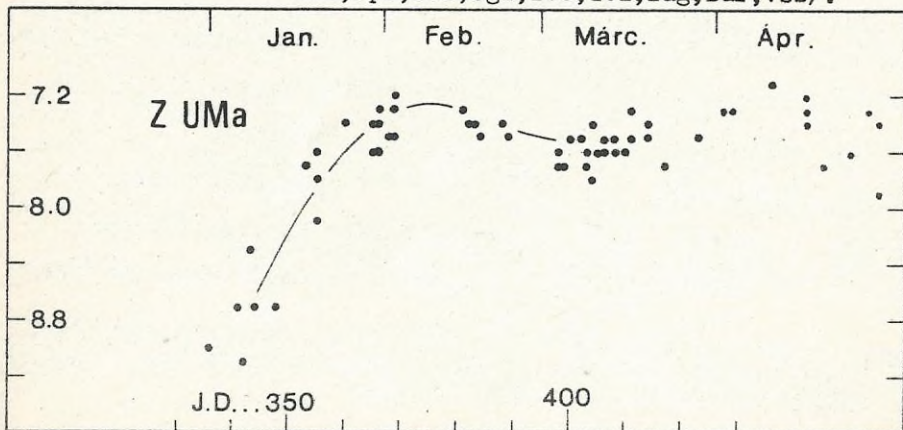
Csak egy észlelés történt az R Sge-ről.

FÉLSZABÁLYOS VÁLTOZÓK

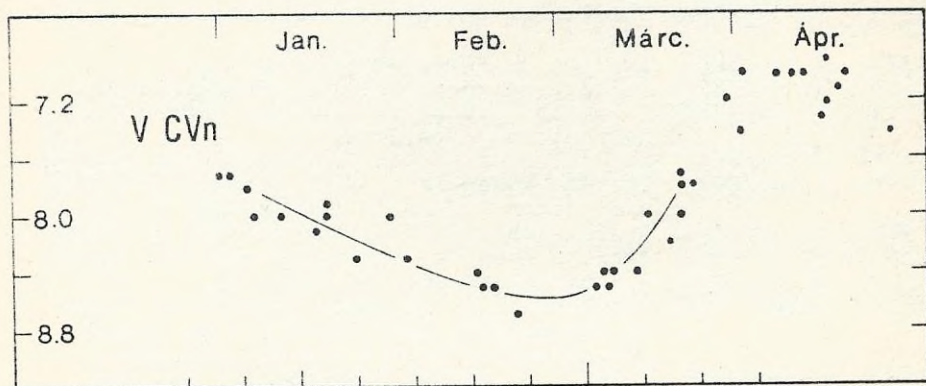
január - április

/összeállította: Dömény Gábor/

001444	VX And/SRa/	A januári adatok 8.6-9.2 mg közötti halványodást mutatnak /Nba/.
021558	S Per/SRC/	9.8 mg körüli szórt adatok /Sch,Töl/.
023534	W Tri/SRC/	A januári 8.3-ról márciusra 8.0 mg-ra fényesedik/Too/.
024217	T Ari/SRa/	9.5-8.8 mg között fényesedik /Mzs,Töl/.
033362	U Cam/SRb/	Állandó 8.2 mg-nál/Too/.
033380	SS Cep/SRb/	7.0-7.3 mg között változik/Döm,Nma,Sgi,Pps,Vsz/.
042215	W Tau/SRb/	10.7 mg-ós /Nba,Mzs,Rkl,Slg/.
044067	ST Cam/SRb/	7.3-7.6 mg között halványodik/Ppg,Too/.
051532	UV Aur/SRb/	A januári 8.2 mg-ról március végére 8.6-ra halványodik /Nba,Sch/.
052034	S Aur/SRa/	11.8-11.0 mg között fényesedik/Nba,Mzs,Sch/.
053920	Y Tau/SRa/	Február közepéig csökken 7.6-7.8 mg között. Márciusban 7.4 mg-ig fényesedik/ 7 észl./
055122	BQ Ori/SRa/	Egyenletesen halványodik 7.6-8.4 mg között.
055646a	RS Aur/SRa/	Február közepén minimumban van 10.7 mg-nál.
062938	UU Aur/SRb/	5.5 mg-nál állandó/10 észlelő/.
072046	Y Lyn /SRC/	Januárban 7.5-7.6 mg-ós, márciusra 7.0mg-ra fényesedik, áprilisban 7.4 mg körüli /Döm,Mzs,Nba,Pps,Sbb,Slg,Vsz,Znp,Sgi/.
084917	X Cnc/SRb/	6.9-6.5 mg között fényesedik/9 észlelő/.
085020	T Cnc/SRa/	9.9-9.4 mg között fényesedik/Mzs/.
085211	RT Cnc/SRb/	Januárban 7.7,márciusban 7.3 mg /Pps,Too/.
103212	U Hya/SRb/	5.7-5.8 mg körül változott/Too/.
105270	VW UMa/SR /	7.1-7.6 mg között változik/Bar,Nma,Pps,Rek,Sgi,Vsz/.
112245	ST UMa/SRb/	7.3-6.6 mg között fényesedik. Március végére 7.1 mg-ig halványodik, áprilisban 6.9 mg. /Bak,Mzs,Pps,Sgi,Slg,Too,Töl,Vsz,Nma/.
114036	TV UMa/SRb/	7.0-7.2 mg közötti /Too/.
115158	Z UMa/SRb/	Változását fénygörbén mutatjuk be/Döm,Nba,Mzs,Pps,Sch,Sgi,Too,Töl,Zag,Bar,Vsz/.



- 121561 RY UMa/SRb/ 7.6-8.0 mg között változott/8 észl./.
 123556 Y UMa/SRb/ 9.0 mg körüli /Nba,Mzs,Too/.
 125045 Y CVn/SRb/ 5.6-5.9 mg között halványodik/Bar,Nma,Hdh,
 Vsz,Nba,Pps,Sgi,Htl,Gyl,Too /.
 125266 RY Dra/SRb/ 7.4-6.9 mg között változik /Nba,Pps,Sgi,Slg,
 Too,Vsz/.
 130802 SW Vir/SRb/ 8.2-7.8 mg között fényesedik/Too/.
 131546 V CVn/SRA/ Változását fénygörbe szemlélteti/Döm,Bar,
 Hdh,Nma,Nba,Mzs,Pps,Vsz,Too/.



- 133674 V UMi/SRb/ Állandó 8.4 mg-nál/Döm,Nba,Sgi,Mzs,Too,Zal/.
 142539 V Boo/SRA/ Egyenletesen halványodik 8.0-9.5 mg között
 /Döm,Mzs,Too,Zal/.
 155947 g Her/SRb/ 5.4-5.5 mg-ós/Döm,Nma,Mzs,Pps,Sgi,Too,Znp/.
 163360 TX Dra/SRb/Január végén 7.1 mg-ós,ezt követően 7.9 mg-
 ig halványodik.Április végén 6.7 mg-ós
 /Nba,Ppg,Mzs,Sgi,Too/.
 164657 AH Dra/SRb/7.7-8.3 mg között halványodik/Mzs,Sgi,Rek,
 Too,Ppg/.
 1 1036 UW Her/SRb/8.2-8.4 mg-ós/Sgi,Too/.
 171014 O Her/SRc/Minimumban, 3.5-3.6 mg között/Döm,Hdh,Pps/.
 192745 AF Cyg/SRb/Március végén 7.9 mg-ós minimumban/Bar,Döm,
 Hof,Nba,Mez,Mzs,Pps,Tco/.
 200938 RS Cyg/SRA/Január közepén minimumban van 9.0 mg-nál
 /Döm,Mez/.
 203317 EU Del/SRb/6.2-6.5 mg közötti /Bar,Too/.
 204017 U Del/SRb/ 7 mg körül változott /Bar,Too/.
 213244 W Cyg/SRb/ 6.5-6.2 mg között fényesedik/Nba,Mez,Too,
 Rek,Hdh/.
 214058 M Cep/SRc/ 4.4-4.6 mg-ós/Döm,Mzs,Pps,Sgi,Töl,Hdh/.
 223257 W Cep/SRc/ 8.0 mg körüli /Pps,Too,Nma/.
 235659 WZ Cas/SRb/7.4-7.0 mg között fényesedik/Bak,Nba,Mzs,
 Töl,Zag/.

Egyszer észlelt csillagok: AQ And,S Cam,Y Gem,RZ UMa,RT Hya,
 RX UMa,U LMi,RY Leo,ST Her,R UMi,S Dra,AW Cyg,TW Peg,TV And,
 PY Cas,PZ Cas,SX Lac,TT Cyg,EK And.

ERUPTÍV VÁLTOZÓK

- 002725b DZ And (RCB) Maximumban van 10^m_0 -nál. (Zag)
- 014667 CSV 171 (N1?) 7^m_0 - 7^m_4 között ingadozik. (Ksz, Koc)
- 032443 GK Per (Na) Minimum körül van, április 9-én 12^m_8 . (Zal)
- 033922 CSV 6048 (Ia?) Közepes fényessége 6^m_6 . (Gyl, Nma, Ppg, Pps, Sgi)
- 034323 BU Tau (GC) Átlagos fényessége mindkét hónapban 5^m_4 . (Gyl, Nma, Ppg, Pps, Pir, Sbb, Sgi, Szu)
- 034930 X Per (GC) Közepes fényessége 6^m_3 . (Mzs, Ppg, Pps, Pir, Rek, Sbb, Szu)
- 040053 XX Cam (RCB) Maximumban fluktuál 7^m_4 - 7^m_7 között. (Döm, Ksz, Koc, Mzs, Zag)
- 041619 T Tau (InT) Fényes: 9^m_4 - 9^m_9 között ingadozik. (Döm, Zag)
- 044930 AB Aur (Ina) Márciusban 7^m_0 . (Pps)
- 050934 AE Aur (Ina) Átlagos fényessége mindkét hónapban 5^m_7 . (Nma, Ppg, Pps, Sgi, Szu)
- 053909 FU Ori (FU) Halványodott: 9^m_7 . (Döm, Rkl, Töl, Zal)
- 054319 SU Tau (RCB) Március elején ismét minimumba csökkent, áprilisban nem készült róla pozitív észlelés. (Mzs, Zal)
- 060547 SS Aur (UG) Március 5-én (JD 399) sikerült maximum körül észlelni 12^m_0 -val, de már csak a leszálló ágon. (Döm, Mzs, Zal)
- 063608 R Mon (Ina) Áprilisban 12^m_5 . (Pps)
- 064016 HL CMa (UG) Észlelt maximumai: március 5-én (JD 399) 11^m_8 , március 15-én (JD 409) 11^m_8 és március 30-án (JD 424) 12^m_0 . (Pps)
- 064128 IR Gem (UG) A felszálló ágon észlelt: március 9-én 13^m_0 (JD 403). (Mzs)
- 071825 VY CMa (uni.) Márciusban konstans 8^m_6 -nál. (Zag)
- 074922 U Gem (UG) Március 9-én (JD 403) maximumban van 9^m_4 -val. (Mzs)
- 081473 Z Cam (ZC) Április 17-én maximumban van 10^m_9 -val. (Mzs)
- 085518 SY Cnc (ZC) Április 17-én éri el maximumát 11^m_0 -val. (Mzs, Zal)
- 123937 TX CVn (ZA) Halvány: 9^m_9 - 10^m_0 . (Zag)
- 154428a R CrB (RCB) Maximumban van 6^m_0 -nál. (Bar, Döm, Ksz, Koc, Mzs, Nma, Sgi, Vsz, Zag)

155526	T CrB	(Nr)	A minimumban fluktuál $9^m,5-10^m,1$ között.
160167	AG Dra	(ZA)	Erőteljesen ingadozik $9^m,0-9^m,7$ között. (Döm, Zag, Zal)
174406	RS Oph	(Nr)	Április 20-án $11^m,2$. (Mzs)
192150	CH Cyg	(ZA)	Közepes fényessége mindkét hónapban $5^m,9$. (Döm, Ksz, Mzs, Nma, Zag)
194635	CI Cyg	(ZA)	Csak egy-egy észlelés készült róla mindegyik hónapban: $11^m,1$ és $11^m,0$, vagyis minimum közelében van. (Zag)
195339	V1016 Cyg	(ZA)	Márciusban $10^m,4$, áprilisban $10^m,7$. (Zag)
200720	FG Sge	(uni.)	Mindkét hónapban $9^m,6$. (Zag)
201621	PU Vul	(N1)	Továbbra is fényes: márciusban $8^m,0-8^m,3$, áprilisban $8^m,2-8^m,5$. (Mzs, Zag)
213843a	SS Cyg	(UG)	A két hónap folyamán nem sikerült maximumban észlelni, igaz az észlelések elég hiányosak voltak. (Mzs, Zag)
225859	UV Cas	(RCB)	Maximumban fluktuál $10^m,8-11^m,0$ között. (Zag)
232848	Z And	(ZA)	Március folyamán $10^m,2-10^m,4$. (Zag)
234956	Rho Cas	(RCB)	Mindkét hónapban az átlagos fényesség $4^m,8$. (Koc, Ksz, Ppg, Pps, Sgi, Szu, Zag)

Változó galaxismagok és kvazárok

063608	NGC 2261	(DK)	Sokat halványodott, mindkét hónapban $11^m,0-11^m,6$ közötti. (Pps)
110239	Markarian 421	(SG)	Csak áprilisban észlelt: $13^m,6$ -nál konstans. (Znp)
120839	NGC 4151	(SG)	Március folyamán konstans $11^m,5$ -nál. (Szg)
122602	3C-273	(QSO)	Halványabb mint $12^m,6$. (Szg)

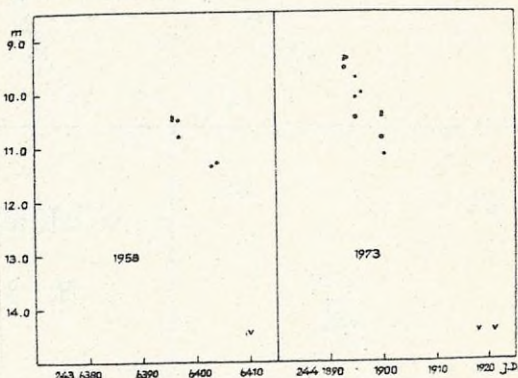
MEZŐSI CSABA

A VY Aquarii "újabb" kitörései

A VY Aqr-nak, az ismert visszatérő nóvának 1982 végéig csak két kitörése volt ismeretes /1907,1962/. Amikor azonban Robert McNaught a Papadopoulos True Visual Magnitude Star Atlas 225-ös térképlapját átvizsgálta, kiderült, hogy a VY Aqr-nak 1973-ban is volt egy kitörése /erre az utólagos fel-fedezésre akkor került sor, mikor McNaught a BAA nívakereső programjához a VY Aqr térképét készítette elő/. A 225-ös sor-számi térképlap alapjául szolgáló felvétel 1973 július 31-én készült, mikor a VY Aqr 9.7 mg-ós volt.

Az 1973-as kitörés hírére vizsgálta át W. Wenzel majd G.A. Richter a Sonne-bergi Asztrofizikai Obszer-vatórium /NDK/ lemezei és Richter ennek eredmnye-ként akadt rá az 1958-as "újabb" kitörésre.

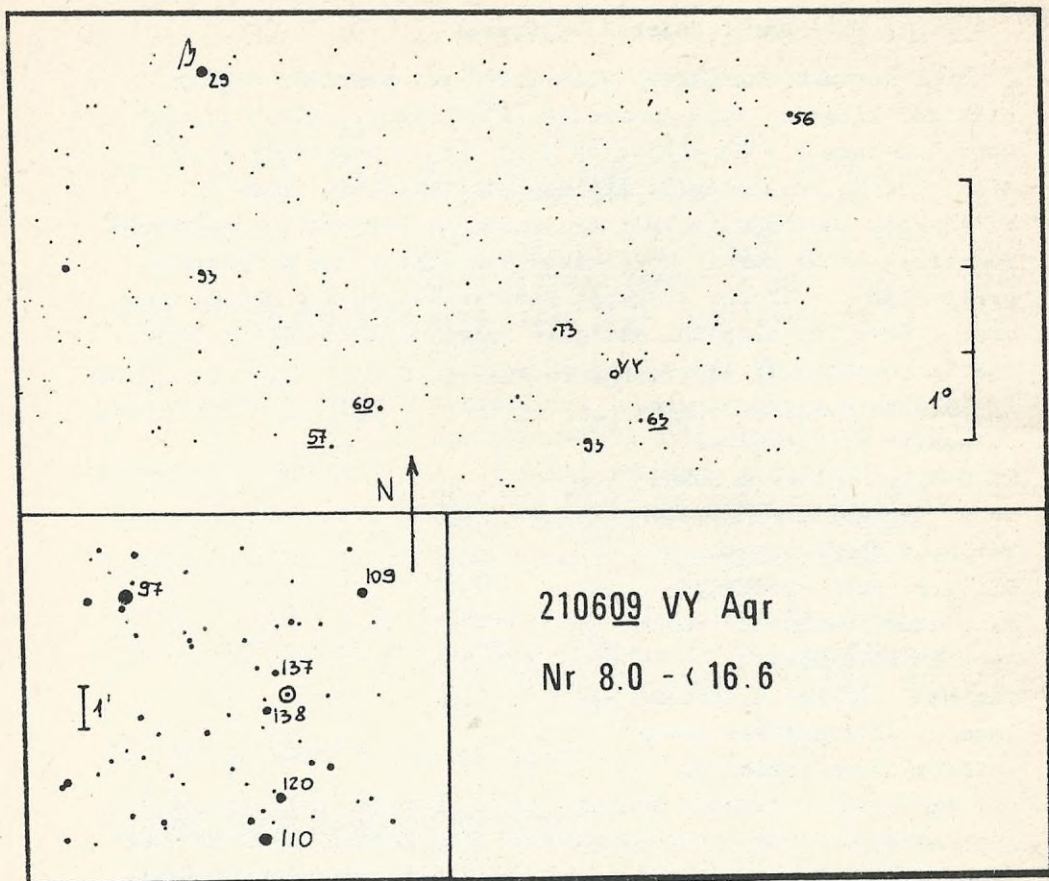
Martha H. Liller a Harvard lemezek átvizsgálása révén további három biztos és



egy valószínű kitörésre bukkant. Ezek szerint a VY Aqr 1929 júniusában 8 mg-ós, 1934 júniusában 9 mg körüli, 1942 októbe-rében pedig 11 mg-ós kitöréseket produkált. 1941 áprilisában csak egy felvételen látszik a VY Aqr 11 mg-ósnak, így ez a maximum nincs teljesen megerősítve.

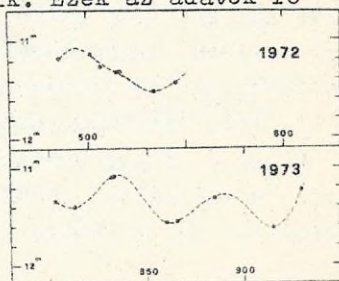
A VY Aqr kitörései időrendben: 1907,1929,1934,1941?,1942, 1958,1962,1973. Ennyi kitörés mindenképpen "sok" egy közönsé-ges visszatérő nóva számára. Sokkal inkább valószínű az, hogy a VY Aqr egy igen aktív, a WZ Sge alosztályhoz tartozó válto-zó, esetleg nagyon hosszú periódusú törpenóva. A csillag eklip-tikához való közelsége azt is sugallja, hogy a Nap közelsége sok, feltételezhető maximum észlelését megakadályozta.

Mivel a VY Aqr várhatóan hamarosan újabb kitörésen fog át-esni, e számunkban közöljük le térképét, arra kérve megfigye-lőinket, hogy a lehető leggyakrabban észleljék a VY Aqr-t.



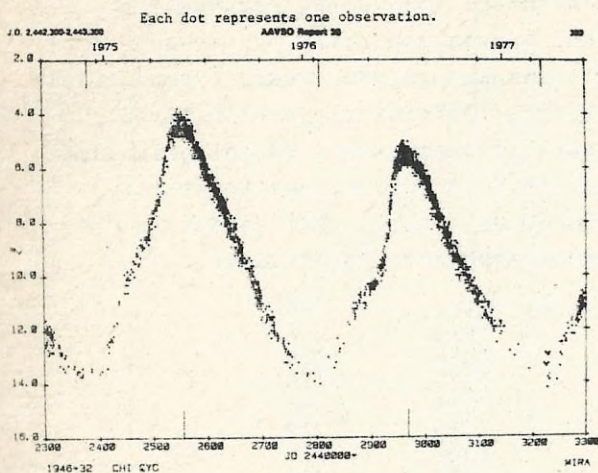
AZ RS OPHIUCHI - MINT FÉLSZABÁLYOS VÁLTOZÓ

Régóta ismeretes, hogy az RS Oph minimuma idején többnyire 10.5-11.5 mg között fluktuál, néha egészen 9.7 mg-ig fényesedik, máskor 12.5 mg-ra is elhalványodik. Ezek az adatok főként vizuális észleléseken alapulnak, mindazonáltal semmilyen törvényszerűség nem volt kimutatható a fényváltozásban; ezért a változások szabálytalanként voltak osztályozva. Mellékelt ábrákon, melyen a Teramo Observatórium 1972-73-as fotoelektromos észlelései láthatók, jól mutatja egy 0.5 mg-ós amplitúdójú félszabályos változás jelenlétét. 1973-ban



egy 50 napos hullám tisztán jelentkezik, 1972-ben hosszabb periódus /70 nap?/ tételezhető fel. Ezek a változások az RS Oph M típusú komponensének tulajdoníthatók.

/IBVS 974/



A χ Cygni fénygörbéje az AAVSO REPORT 38-ből /ld. cikkünket/

A Association
 F Française
 des Observateurs
 E d'Etoiles
 V Variables

Bulletin
 de l'A. F. O. E. V.

16, rue de Plobsheim
 67100 STRASBOURG

Francia társszervezetünk vezetője, Emile Schweitzer legutóbbi levelében megemlítette, hogy az utóbbi időben viszonylag kevés megfigyelés érkezik Magyarországról az AFOEV számára. Az AFOEV Bulletin továbbra is nyitva áll a PVH-észlelők számára is.
 Címe: 16, rue de Plobsheim
 67100 Strasbourg, Franciaország.

-PVH-

AF Cygni 1950 - 1982

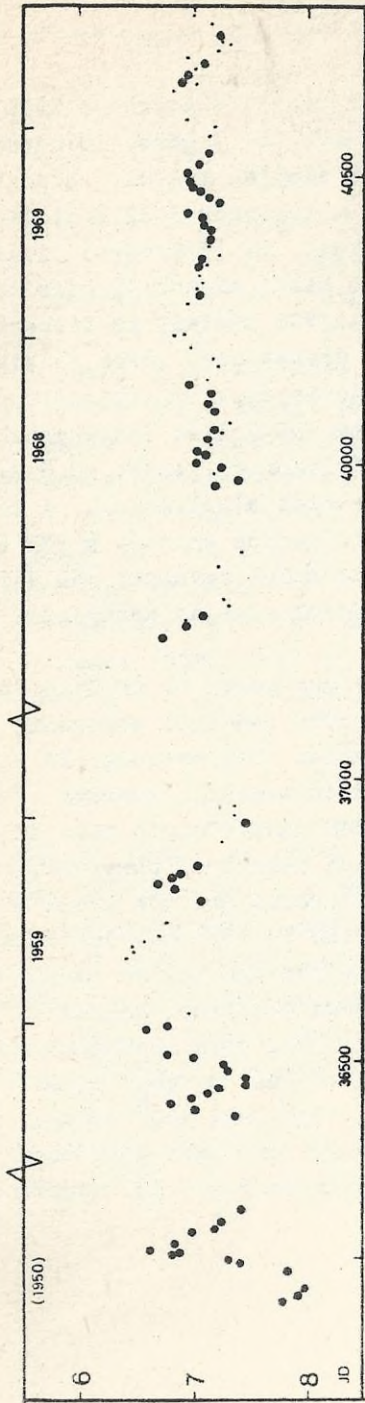
Az AF Cygni évtizedek óta az egyik legnépszerűbb binokulár-változó a magyar észlelők körében. Könnyen felkereshető a delta Cygni szomszédságában, viszonylag rövid periódusú, időnként egészen látványos változásokat mutató, egész évben észlelhető csillag. Mindezek a tények 1967-től napjainkig tartó jóminőségű, folyamatos adatsort eredményeztek. Feldolgozásunknál a korábbi évek hazai észleléseit is igyekeztünk bemutatni, ezért az 1950-es és az 1958-60-as évekből vett adatok is szerepelnek görbénken. Az adatok évenkénti megoszlása:

1950	136	1974	199
1958-60	269	1975	318
1967	26	1976	210
1968	116	1977	175
1969	112	1978	80
1970	100	1979	232
1971	73	1980	279
1972	110	1981	333
1973	272	1982	308

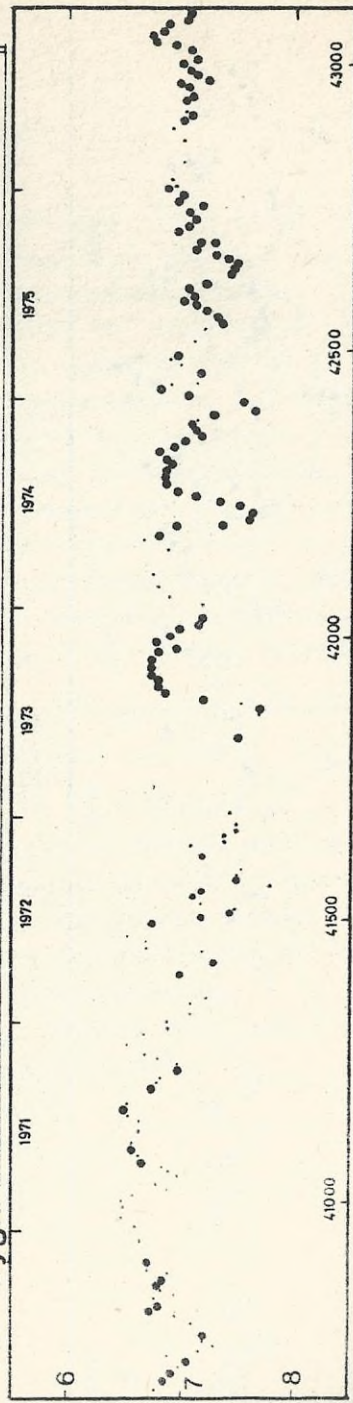
Összesen 3348 észlelés látható fénygörbénken.

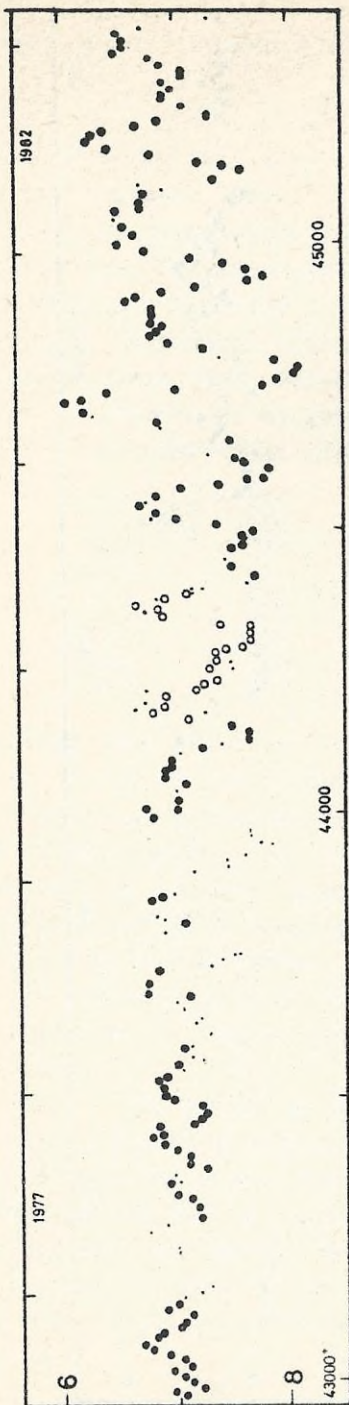
Az AF Cyg fényváltozását Fleming fedezte fel 1910-ben, a Harvard-lemezek alapján 94.5 napos periódust állapított meg. A GCVS SRb típust, 6.4 - 8.4 mg közötti határokat és 94.1 napos periódust ad meg csillagunkra, szinképosztálya M5e. Emellett megjegyzi azt is a katalógus, hogy a változások néha kettős periódus szerint történnek - ezzel a jelenséggel a hazai adatok feldolgozásakor is találkoztunk. Loreta a 40-es évek elején megállapította, hogy az átlagfényesség $2430200 + 960^d.E$ szerint változik.

1967 - 1982 között az AF Cyg - észleléseink szerint - 6.0 és 8.1 mg között változott, a GCVS-ben megadottaktól némiképp eltérő periódusok szerint. Az átlagfényesség változásának periódusára Loreta 960 napjánál több mint kétszer hosszabb időtartam adódik: 2200 nap körüli értéket kaptunk az 1958-60-as időszakot is figyelembe véve. Az AF Cyg "fő"-periódusa is némiképp hosszabbnak tűnik, mégpedig különböző időszakokban különböző mértékben.



AF Cygni





Az AF Cygni fénygörbéje 1950 - 1982 között. A görbe 10 napos átlagok alapján készült, a pontok 1-3, a korongok 3-22 észlelést jelképeznek. Az 1979/80-as időszakban a hazai adatok kiegészítésére a SUAA/VSS adatait is felhasználtuk, ezeket üres körök jelzik. A SUAA-átlagok szisztematikusan 0.5 mg-val voltak fényesebbek a PVH átlagainál, ezért +0.5 mg-ós korrekciót alkalmaztunk. A korrekció pontos értékét a PVH és a SUAA által egyaránt jól észlelt szakaszok alapján határoztuk meg.

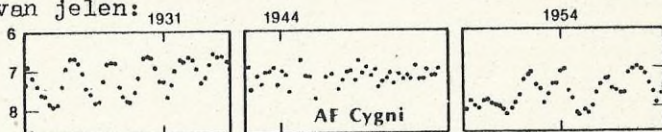
...

The light curve of AF Cygni between 1950 and 1982 according to Hungarian observations. It is based on ten-days average values of 3348 data. Points mean 1-3, circles mean 3-22 observations. Open circles are the means of SUAA/VSS in 1979/80. The value of the average period is 132 days. The mean magnitude varied with a period 2200 days approximately. These values do not agree with GCVS / 94^d and 960^d separately/. The range of light variations was between 6.0 - 8.1 magnitude.

Az AF Cyg egyes átlagperiódusai:

1958 - 60	130 ^d
1968 - 72	105
1973 - 74	180
1975 - 77	107
1978 - 82	142

Az átlagperiódus 1968 - 82 között 132 nap. Csak 1972-ben, 1975-ben és 1977-ben tapasztaltunk a 94 naposhoz közel álló periódusokat. 1979-től napjainkig nemcsak a változások amplitúdója nőtt meg, de a fénymenet is egyértelműen hosszabb periódusra utal. Különösen látványosak az 1981-es év változásai: ekkor teljesítette az AF Cyg a korábban már említett maximális és minimális fényességét is. Ugy tűnik, hogy az átlagfényesség változásának minimuma idején a csillag erőteljesebb változásokat mutat, mint maximumkor. Hogy ez a múltban is ehhez hasonló lehetett, régi AAVSO-észlelések alapján is igazoltnak látszik. Az AF Cyg görbéjéből kiemelt három 500 nap hosszúságú szakasz közül a két szélsőn ragyogóan látható a 94 napos átlagperiódus, míg a középsőn csak egészen gyenge periodicitás van jelen:



Bármilyen legyen az igazi helyzet, az észleléseket a jövőben is folytatnunk kell, a jelenlegihez hasonló intenzitással. Ugyanakkor hasznos lenne a régi észlelések ismételt feldolgozása is. A különféle periódusok egyértelmű azonosításához pedig egy periódus-analízisre lenne szükség.

Végül ez úton is köszönetet mondunk Tepliczky Istvánnak az adatrendezésben nyújtott segítségéért.

