

# meteoor

TIT URÁNIA CSILLAGVIZSGÁLÓ 1982 / 7



# meteor

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

Kiadja a TIT Budapesti Uránia Csillagvizsgálója  
1016 Budapest, Sánc utca 3/b

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

## SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG:

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

Gombos Gábor, 1118 Budapest, Budaörsi út 95-101. A/1015.

### 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. IV. 26. \*

### METEOROK

Keszthelyi Sándor, 7691 Vasas 1. Állomás u. 8/b.

### FOGYATKOZÁSOK, OKKULTÁCIÓK

Karászi István, 3300 Eger, Leányka u. 6.

### VÁLTOZÓCSILLAGOK

Mezősi Csaba, 7616 Pécs, Pf. 2.

Mizser Attila, 1023 Budapest, Frankel Leó p. 96.

Szőke Balázs, 7625 Pécs, Surányi u. 12.

### AMATŐR MŰSZERTECHNIKA

Csiba Márton, 2400 Dunaújváros, Bocskai u. 3. III. 8.

### MÉLY-ÉG, KETTŐSCSILLAGOK /"Albireo"/

Szentmártoni Béla, 7400 Kaposvár, Hunyadi J. 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, 2840 Tata, Baji út 42.

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

# TARTALOM

|   |    |
|---|----|
| Nomogramos módszer alkalmazása a meteorészlelések kiértékelésénél ..... | 2  |
| CM-eseménytérkép .....  | 7  |
| UFO-t fogtam ...! .....   | 12 |
| METEOROK .....  | 14 |
| Közlemények .....   | 20 |
| SZATURNUSZ .....  | 23 |
| ÜSTÖKÖSÖK .....   | 26 |
| A NAP .....   | 30 |
| METEOROLÓGIA .....  | 35 |
| PLEIONE: A változócsillag észlelők rovata .....                         | 36 |

A KÖZLEMÉNY LEZÁRTA: 1982. július 6.

1982. 7. szám /12. évf. 73./ 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 Uránia Observatory

H-1016 Budapest, Sánc utca 3/b. HUNGARY

## CONTENTS

|   |    |
|---|----|
| Evaluation of Meteor Observations by Nomogram .....       | 2  |
| Map of CM-events .....                                    | 7  |
| I Caught a UFO...! .....                                  | 12 |
| METEORS .....   | 14 |
| Announcements .....                                       | 20 |
| SATURN .....  | 23 |
| COMETS .....  | 26 |
| THE SUN .....   | 30 |
| METEOROLOGY .....   | 35 |
| PLEIONE: The chapter of the variable star observers ..... | 36 |

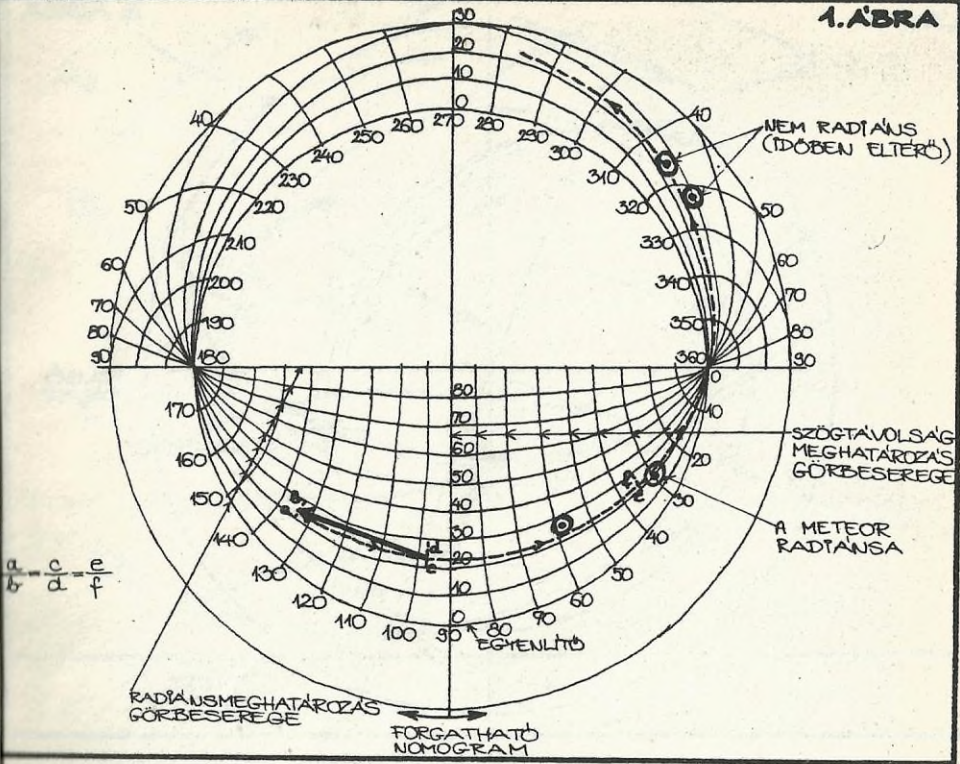
## Nomogramos módszer alkalmazása a meteorészlelések kiértékelésénél

### A RAJTAGSÁG ELDÖNTÉSE

A meteorészlelések egyik problémája, hogy az általánosan használt Uránia-térkép, szerkesztési szabályából adódóan - torzít. Ez jól észrevehető, ha az alacsony deklinációjú csillagképek rajzait összehasonlítjuk a valódi alakjukkal.

A torzítás következtében a meteorok egyenes pályája ívként jelentkezik a térképen. Az észlelések viszont a meteorokat a térképre egyenes vektornak rajzolják. Sőt a feldolgozás során is, a rajtagságot úgy határozták meg, hogy a torzítást figyelmen kívül hagyva hosszabbították meg visszafelé a meteor útját.

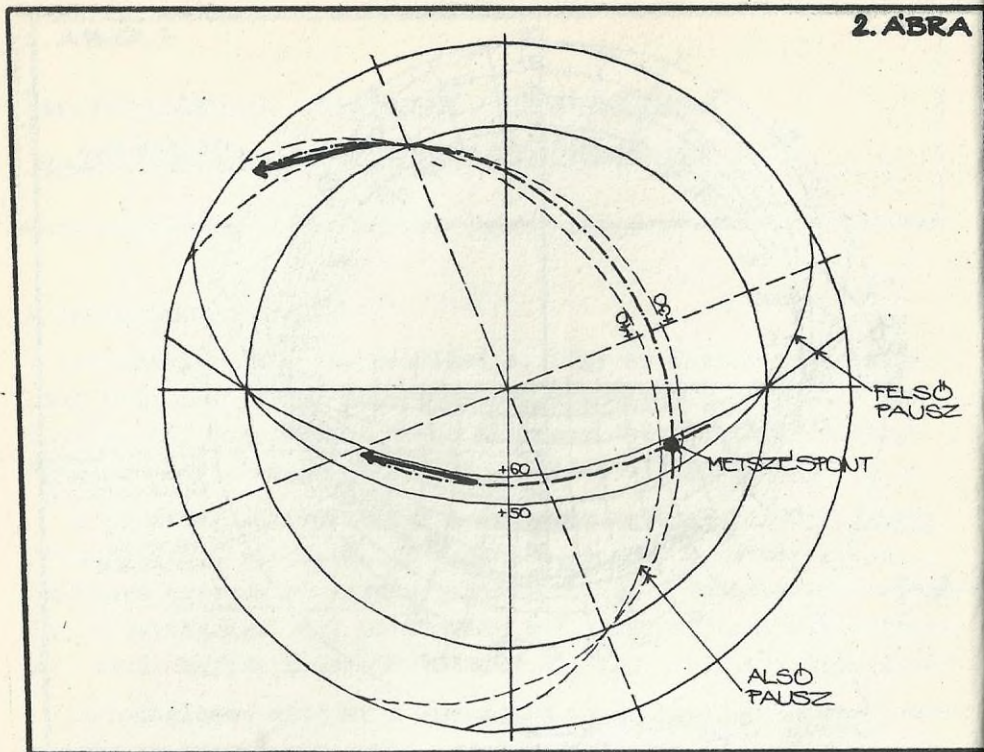
A nomogramos módszer a rajtagság megállapításánál ezen torzítást is figyelembe veszi. A módszer alapja az 1. ábrán látható, Uránia-térkép méretű, átlátszó pauszra vagy fóliára rajzolt nomogram, amelyet tetszőleges méretben, és időtálló szerkezetként is elkészíthetünk. A főgörbék a horizonttal adott szöget bezáró sikkokat jelentenek. A nomogram következőképpen használható: forgatásával a meteor pályáját az 1. ábrán látható módon két szomszédos főgörbe közé /vagy éppen egy főgörbére/ hozzuk, s velük párhuzamosan visszafelé meghosszabbítjuk. Ha ez átmege az adott radiáns adott sugarú /pl. 1 fokos, 3 fokos/ környezetében, akkor annak a rajznak tagja lehet. Ehhez célszerű egy radiánstérképet /vagy térképeket/ készíteni pauszra, vagy fóliára, a radiánsok adott sugarú környezetével és jelentkezési időpontjukkal /maximumukkal/ együtt. E két pauszt együtt kell a csillagtérképre helyezni. Előfordulhat, hogy a meteor meghosszabbítása hátrafelé több radiáns környezetét érinti. Ekkor a meteor egyéb jellemzői segíthetnek a hovatározás eldöntésében.



Ez egy közelítő módszer, amelynek pontossága azonban megfelelő a vizuális észlelések pontosságának. A módszer hátránya, hogy pontos eredményt csak a maximum idejére ad, mivel a katalógusok a radiánsok helyzetét csak a maximum idejére adják meg /kivéve néhány nagyobb rajt/, holott helyzetük a Föld keringése miatt folyamatosan változik.

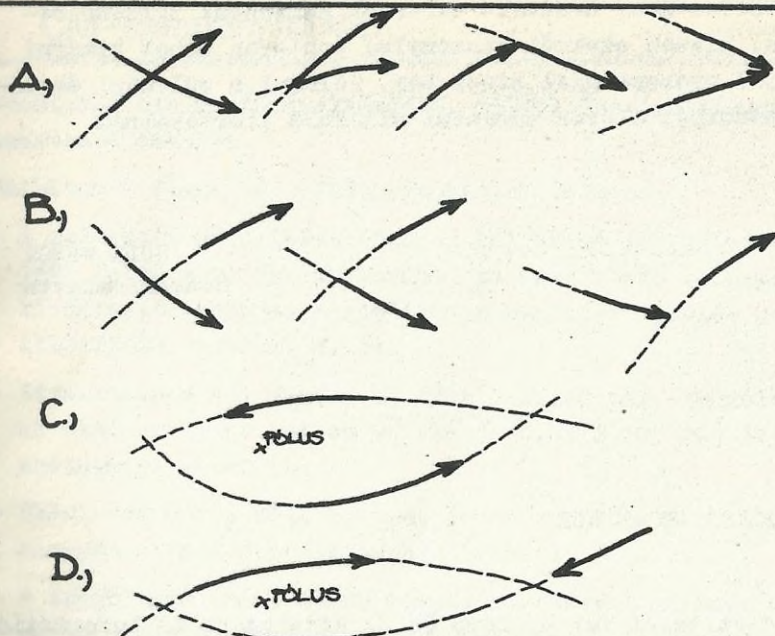
#### A RADIÁNSPONTOK MEGHATÁROZÁSA

Készítsünk még egy nomogramot! Mindkettőt tegyük a csillag térképre! Ha mindegyiket ráállítjuk egy-egy meteorra, a 2. ábrán látható módon, akkor metszéspontjuk meghatározható, és ez valószínűleg /feltéve, hogy egy raj tagjai, azaz egy radiánsból jöttek/ a radiáns közelébe esik. Így a rövid időn belül



/1-2 éjszaka során/ észlelt meteorok - bárhol is észlelték az országban - metszéspontjait előállítva, ezek a radiánsok környezetében besűrűsödnek. Így új radiánsok fedezhetők fel, illetve durván követhető lenne a radiánsok vándorlása is, ha a rajt hosszabb időn át észlelnénk.

Ha elkezdjük a metszéspontokat előállítani, különböző típusú metszéspontokkal találkozunk. Közülük nem mindegyik valódi. Ezen álmetszéspontok főbb típusai a 3. ábrán láthatók. A meteorok metszik egymást, egymás közelében haladnak el, vagy meghosszabbításuk metsz bele a másik meteorba, avagy ellentétes értelmű metszések keletkeznek. A feldolgozás során ezeket az álmetszéspontokat könnyen ki lehet szűrni.



### A SZIMULTÁN ÉSZLELÉSEK DURVA KISZŰRÉSE

A radiánsok nemcsak akkor határozhatók meg, ha egy megfigyelőhelyről észleltünk különböző meteorokat, hanem szimultán észlelt meteorok esetében is. A radiánst, azaz a metszéspontot az eddigiek alapján határozhatjuk meg, a 2. ábra értelmében.

Ha többszörös szimultán /3 vagy ennél is több észlelés/ adódna, módszerünkkel ki lehet szűrni, hogy melyik lehet szimultán. A meteorok meghosszabbításának metszéspontjait változatlan módon előállítjuk. Ha ezek közül néhány kis területen belül csoportosul, úgy az észlelések nagy valószínűséggel szimultánok voltak. Ha valamely metszéspont távol esne a sűrűsödéstől, az nem szimultán. Szimultán meteornál a radiánsoknak egyezni kell.

Összefoglalásul: a bemutatott háromféle feldolgozásra jó ez a nomogramos módszer. Azonnal belátható, hogy milyen hasznos



dolog az észleléskor használt térképek MMTÉH-nek történő be-  
küldése is, hiszen ezekről viszonylag pontosan lehet kimérni  
a rajokat. A gyorsasággal sincs baj. Például a süllysápi észle-  
lők 220 meteorját 3 órás munkával sikerült kiértékelnem.

SÜLE GÁBOR  
Százhalombatta

-.-.-.-.-.-

#### VÁLTOZÓCSILLAG AZ AE AUR?

Ezt a kérdést teszi fel U. Hopp és S. Witzigmann az Information  
Bulletin on Variable Stars 1963. számában. A szerzők az 1980/  
81-es időszak fotoelektromos megfigyeléseiről számolnak be,  
és mint a címből is sejthető, arra a következtetésre jutnak a  
tizenegy újabb keletű észlelés alapján, hogy az AE Aur /jelen-  
leg/ nem változtatja fényét hanem konstans, vizuálisan 6.055  
magnitudónál. Mindez igen kérdésessé teszi az AE Aur /és sok  
más, hozzá hasonlóan "aktivan változó" társa/ további PVH-  
észlelőprogramba való tartását.

## CM-eseménytérkép

Bemutatom azt az ábrázolásmódot, amivel Nap-észleléseimet szoktam értékelni.

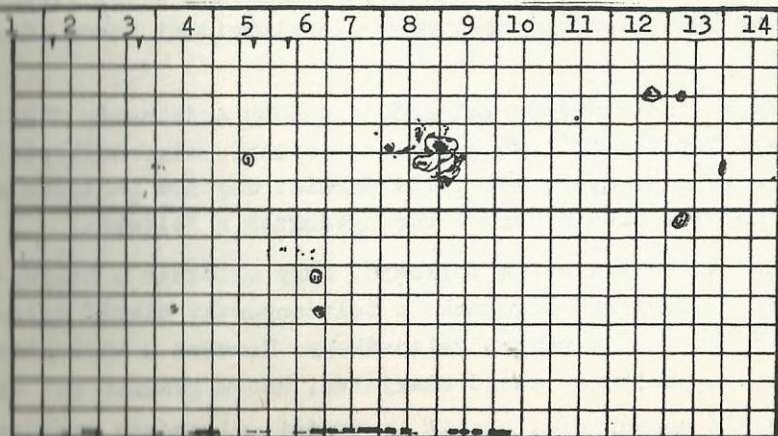
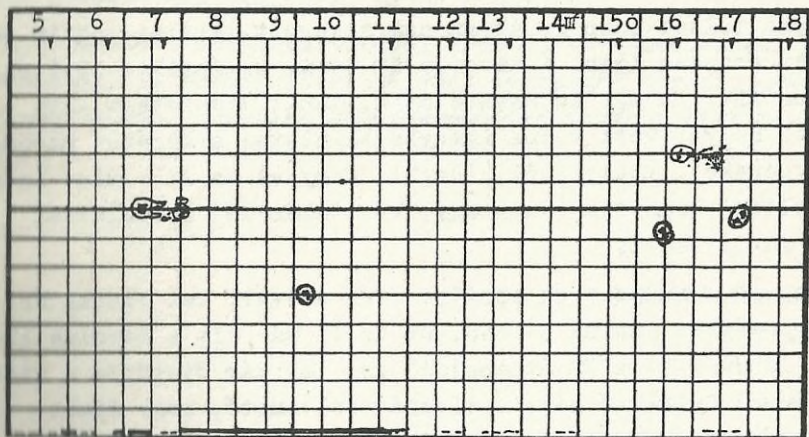
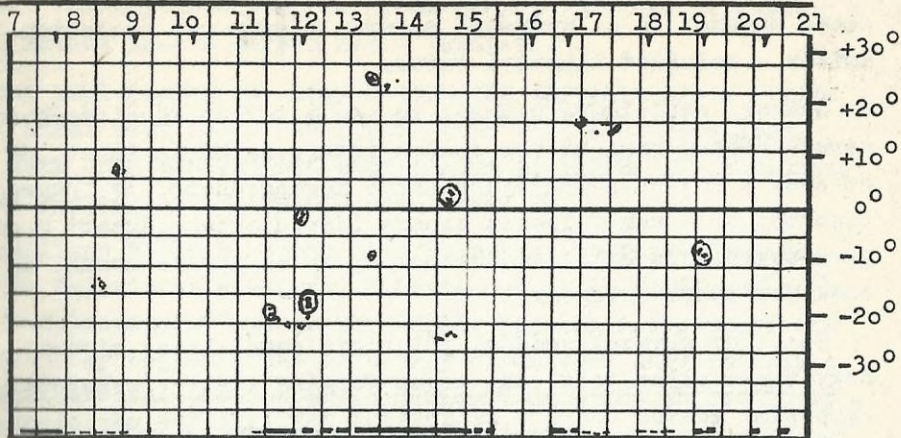
Felhivom a figyelmet néhány szokatlan dologra:

- A mellékelt kétoldalas ábrán a bal felső sor folytatása a jobb felső sor, és így tovább. Az ábra a Nap felületének a kiterített térképe, mégpedig a nemzetközi jelölés szerinti 1720-21-22. rotáció alatt.
- Vízszintesen két osztás 24 órának felel meg. Függőlegesen az első sor jobb szélén be van jelölve a 10, 20, 30 fokos szélességi vonal is.
- Felül van a Nap déli pólusa, jobbról a keleti irány, úgy ahogyan az a Newton-távcsőben látszik.
- A függőleges irány a Nap forgástengelyével párhuzamos, a középső vízszintes vonal az erre merőleges látszólagos egyenlítő. /A Nap valóságos egyenlítője az első félévben ez alatt, a másodikban e felett lenne berajzolható, de a jobb áttekinthetőség végett ezt mellőztem/.

Az ábrázolás fő jellegzetessége, hogy csak azt az állapotot mutatja, ami a centrális meridiánon a térkép szerinti napon volt látható. Így a térkép tulajdonképpen CM-eseménytérkép, amin egy foltnak a változásai csak akkor látszanak, ha újabb rotáció alkalmával ismét áthalad a CM-en. Ha lenne olyan folt, ami a CM-en áthaladás után születik, de már az adott területnek a CM-en való újabb áthaladása előtt megszűnik, a térképen nem is lenne látható.

Egy megfigyeléshez hozzátartozik a megfigyelés körülményeinek a feljegyzése is. Nos, a megfigyelést többnyire 130-ra blandésztott 160/1000 Newton-reflektorral végeztem, a Meteorban ismertetett üvegút nélküli prizmás szűrővel. A megfigyelések időpontját a dátumnál kis ékek jelzik. Az égbolt állapota egy-egy sor alján van jelezve: vékony vonal magas szintű felhőzet; vastag, szaggatott vonal alacsonyszintű, változó felhőzet.





Ezzel magamat is ellenőrzöm: majdnem minden nap észleltem, amikor a felhőzet lehetővé tette.

Gyakori észlelésre szükség is van a térkép készítéséhez; persze néhány napi kiesés esetén interpolálni is lehet, de ez csak a foltok pozíciójára nézve megengedhető. Az interpolálásokból és a nem teljesen azonos időpontokban végzett megfigyelésekből kis hibák adódhatnak ugyan az ábrázolásban, de ezek nem lényegbevágóak.

Ezzel az ábrázolásmóddal jól figyelemmel lehet kísélni, hogy van-e olyan folt, ami a Nap forgása miatt visszatért. /Irodalmi adatok szerint néhányszor megfigyeltek már olyan foltot is, ami három fordulatot is megért/.

Ilyen foltot ezen az ábrán nem sikerült találni, aktiv területet azonban igen! A március 28-29-i, az április 25-i és a május 22-i AA egy egyenesbe esik, tehát visszatért. Itt túl sok helyet vett volna igénybe bemutatni a korábbi hasonló térképeket, amelyekből kiderül, hogy ez az AA - mint igen kis foltok csoportja - már egy, sőt talán két fordulattal előbb is létezett.

Hasonló a helyzet az április 12-i AA-val, ami visszatért május 10-én és június 5-6-án. Ez az AA már élt a március 17-i sőt a február 17-i CM átmenetnél is, így már ötszörös a visszatérése! Csökkenő mérete alapján feltehető, hogy újabb visszatérésére már aligha lehet számítani, míg a bal oldali AA június 18-i visszatérését még valószínűsíteni tudom június 10-én.

Az AA-k visszatérésén túlmenően is több érdekesség figyelhető meg. Így lehet, hogy véletlen, de mégis elgondolkoztató az is, hogy a tárgyalt két aktiv terület majdnem pontosan a Nap ellentétes oldalán van - bár ugyanazon a féltéken.

Ezekre az AA-kra az is jellemző, hogy miközben a helyüket stabilan megtartják, maguknak a foltcsoportot alkotó egyes foltoknak az alakja nagyon változékony. Nemcsak a visszatérés után nem hasonlítanak előző alakjukra, hanem gyakran két egymást követő napészlelés között is óriási változások tapasztal-

hatók. /Ha rajtam málna, az ilyen AA-kat VAA-knak nevezném:  
Very Active Area = nagyon aktiv terület/.

Meg kell jegyezni, hogy a többször tárgyalt 1981. július 25-i sarki fény idején is ilyen "VAA" volt a CM közelében, ami négy CM-átmenetet ért meg: július 1, július 27, augusztus 24 és már feloszló formában szeptember 20.

Az ilyen "VAA"-k rendszerint póruscsoport formájában kezdik és fejezik be életüket. Kibontakozásuk és elmúlásuk többnyire folyamatosan nyomon követhető. Érdekes lenne tudni viszont, hogy hogyan indul el néhány olyan igen nagy foltnak a fejlődése, mint amilyen pl. a június 8-án a CM-ben levő folt volt. Ez teljes nagyságában tűnt fel június 2-án, viszont az előző fordulatnál még semmi nyoma sem volt.

A bemutatott ábrákból további érdekes következtetések is levonhatók. Az ábrák elkészítéséhez szükséges mérési, értékelési-ábrázolási technika ismertetése egy további cikk tárgya lesz.

FAZAKAS JÓZSEF

Budapest

## UFO-t fogtam...!

---

Tulajdonképpen korábban akartam megírni ezt a jeles esetet, de féltem, ha netán az áprilisi számba kerülne, még tréfának venné valaki.

Pedig nem tréfa a dolog, valóban megfogtam a saját különbejáratú UFO-mat, sőt RUFO-mat, amint az az alábbiak szerint feljegyeztetett.

Valahol már szót ejtettem róla, hogy meg akartam figyelni a Nap körül látható, a napkoronához hasonló fénylést, és biztos akartam lenni benne, hogy nem a lencsékben keletkező fényszóródást látom. Ezért hát a Nap képét távcsővemmel egy kívül fehér, belül fekete dobozra vetitettem, amin egy akkora lyukat készítettem, mint a Nap képe. Ha a Napot pont erre vetitettem, annak képe a lyukban eltűnt, a "korona" a kartonon "fennakadt".

Örömmel tanulmányoztam ezt, amikor egy kis fénylő korongforma valaminek a képe jelent meg, megcélozta a lyukat, eltűnt benne, majd a túloldalon ismét kimászott és komótosan átcsúszott a vetítőernyő túlsó széléig.

Azt hittem, káprázott csupán a szemem. Kis idő múlva ismét jött egy korongocska, átballagott a képmezőn ez is, majd ugyanígy eltűnt.

Dühbe jöttem, ez már nem káprázat, nézzük csak tovább. Nos, továbbra is időközönként megjelent egy-egy UFO-cska, kisebb-nagyobb sebességgel, a legkülönbözőbb repülési iránnyal. Épp olyan könnyedén szálltak föl-le, mint jobbra-balra. Néha fél óra alatt tűnt fel egy, néha 3-4 percenként. Ez a kiszámíthatatlanság volt az oka, hogy nem tudtam lefényképezni sem.

Elhívtam egy barátomat, ő is látja-e amit én látok. Nem hitt a dologban mindaddig, amíg ő is nem látott néhányat. Megállapodtunk abban, hogy ez ugyan UFO olyan értelemben, hogy a mi számunkra felderítetlen repülő tárgy, de biztosan van, aki tudja mi az. Tehát csak relative UFO, azaz RUFO.

Gondoltam az abba az irányba eső budaörsi repülőtérről felszálló helikopterekre, amelyeken megcsillan a majdnem azonos irányban látható Nap képe, gondoltam a kelenföldi Cérnagyár szellőző kéményéből felszálló textilcsomókra stb. Kis zöld emberkékre nem gondoltam.

Megkérdeztem az akkor még nem nyugdíjazott Ponori Thewrewk Aurélt. Nagyon kedves volt, biztatott a további megfigyelésre, elmondta, hogy a vonatablakon tükröződő villanyizzó formájában már ő is találkozott ilyesmivel.

Telt múlt az idő, a prizmás szűrővel történő Nap-megfigyelés mellett is többször láttam már ilyesmit. Kezdtém beletörődni, ilyen az élet, körül vagyunk véve RUFO-kkal, talán már a "varangyok" is jönnek ...

Ám egy szép napon megtört a varázs. Egy, a látottakhoz teljesen hasonló kis RUFO a Nap megfigyelése közben rászállt a kezemre. Elkaptam.

A virágzó nyárfa bolyha volt.

Gasdagabb lettem egy felismeréssel, szegényebb egy illúzióval...

F.J.



# METEOROK

rovatvezető: Keszthelyi Sándor

az MMTÉH rovata

| ÉSZLELŐK                        | VIZU. <sup>■</sup> | FOTÓ. <sup>■</sup> | TEL. <sup>■</sup> | M.M. <sup>■</sup> |
|---------------------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| Ádám László /Kecskemét/         | -                  | -                  | -                 | 2,2/22            |
| Biró Tibor /Kecskemét/          | 0,5/1              | -                  | -                 | -                 |
| Csaba László /Sülysáp/          | 0,7/-              | -                  | -                 | -                 |
| Farkas Ernő /Budapest/          | -                  | -                  | -                 | 22,0/75           |
| Fodor Antal /Sülysáp/           | 0,7/1              | -                  | -                 | -                 |
| Gábris János /Komárom/          | -                  | -                  | -                 | 1,2/15            |
| Hardi Ferenc /Tapolca/          | -/3                | 48,4/-             | -                 | 36,5/408          |
| Hevesi Zoltán /Kaposvár/        | -                  | 2,0/-              | -                 | -                 |
| Horváth Ferenc /Veszprém/       | -                  | 6,1/-              | -                 | -                 |
| Kósa-Kiss Attila /Nagyszalonta/ | -/1                | -                  | -                 | -                 |
| Lakatos István /Maglód/         | -                  | -                  | -                 | 30,0/16           |
| Lux Edgár /Tatabánya/           | 3,0/6              | -                  | -                 | -                 |
| Mojdisz István /Békéscsaba/     | -                  | -                  | -                 | 23,0/101          |
| Mokos Ferenc /Sülysáp/          | 0,7/1              | -                  | -                 | -                 |
| Nagy Zoltán /Kalocsa/           | -                  | -                  | -                 | 2,0/10            |
| Nemes László /Pusztaszabolcs/   | -                  | -                  | -                 | 15,3/901          |
| Németh Buhin Ákos /Budapest/    | -                  | -                  | -/1               | -                 |
| Németh Tivadar /Tatabánya/      | 3,0/8              | -                  | -                 | -                 |
| Pornói István /Budapest/        | -                  | -                  | -                 | 24,0/634          |
| Ságodi Ibolya /Mélykút/         | 1,3/1              | -                  | -                 | 3,5/9             |
| Schramm Ottó /Foktő/            | -                  | -                  | -                 | 2,0/48            |
| Süle Gábor /Százhalombatta/     | 0,7/1              | -                  | -                 | -                 |
| Szakács József /Tatabánya/      | 3,0/5              | -                  | -                 | -                 |
| Szauer Ágoston /Pápa/           | -                  | 1,9/-              | -                 | 5,0/52            |
| Tépliczky István /Tata/         | 0,7/1              | -                  | -                 | -                 |
| Veres Gábor /Kecskemét/         | 0,5/2              | -                  | -                 | -                 |
| Vég Attila /Kistelek/           | -                  | -                  | -                 | 7,0/3             |

■ óra/db

Február nem volt hideg hónap, elég sok felhőtlen ég is volt. A 27 meteorészlelőből 13 fő vizuálisan próbálkozott, ebből 11 nem csupán véletlenszerűen, hanem rövidebb-hosszabb ideig. De nagyon kevés meteor látszott ebben a hónapban, 2,2 db/óra volt az átlag. Sokan belátták, hogy nincs sok értelme ilyen csekély aktivitásnál a fagyoskodásnak. A kevés meteor /összesen 32 db/ miatt nem sok esemény történt.

Csoportos észlelést két helyen szerveztek. 20-21-én 21:02-21:42 UT között Csaba L., Fodor A., Mocos F., Tepliczky I. négyes csoportja észlelt Süllysáp belterületén. A nagyon fényes és párás égen és  $-7^{\circ}\text{C}$  hőmérsékletben csupán 2 meteort láttak. 21-22-én 18:00-21:00 UT között Lux E., Németh T., Szakács I. hármas csoportja észlelt Tatabánya felett a Gerecse-hegységben. A közepes égen 11 meteort láttak. Főleg a 38. Alfa AUK raj tagjai voltak /Tepliczky szerint ekkor a  $\text{ZHR} = 4,7 \pm 1,4$  volt/. Legfényesebb egy  $-1^{\text{mg}}$ -s volt 19:13 UT-kor. Eleinte narancs színű volt, később vörösbe ment át, közben sziporkázott. Utja vége előtt pályája szaggatott volt. Lassan, 3 s alatt tette meg útját.

Tűzgömb-megfigyelés nem érkezett be! A hónap legfényesebb meteorját Veres G. Kecskemétről látta február 27-én 20:12 UT-kor. A  $-2^{\text{mg}}$ -s, 25 fokos sárga meteor lassan haladt D felé és némi füstszerű nyomot hagyott.

Fotografikus munkát négyen végeztek. 58,4 órás észlelési össsidejük meteornyomot nem eredményezett. Legtöbbet Hardi kísérletezett; 10 éjjelen át fotózott!

As egyetlen teleszkopikus meteort Budapestről látta Németh Rubin Á. 27-én 20:44 UT-kor ezt jegyezte fel: "éppen az XX GAM változócsillagot észleltem a 100/500 lencsés távcsővel, 25-esűrűs nagyítással, amikor feltűnt a látómezőben egy narancsos, kb.  $4^{\text{mg}}$ -s fényű meteor. 0,2 s alatt átrogott! A jelenséget követően rövid ideig 2 ivperc széles nyom volt a távcsőben megfigyelhető.

A mikrometeorit-módszerrel észlelők is 13-an voltak februárban! Az értékelhető MIHR-számok db/dm<sup>2</sup> x órában a következők voltak:

| DÁTUM          | ÉSZLELŐ            | MIHR |       | CSAPADÉK            |
|----------------|--------------------|------|-------|---------------------|
| Február 06.    | Nagy /Kalocsa/     | 0,7  | -     | eső                 |
| Február 08.    | Pornói /Budapest/  | 1,7  | 4 mm  | eső                 |
| Február 22.    | Nemes /P.szabolcs/ | 40,1 | 13 mm | hó                  |
| Február 22.    | Hardi /Tapolca/    | 9,7  | 8 mm  | hó+hózápor          |
| Február 22/23. | Pornói /Budapest/  | 13,5 | 18 mm | hó                  |
| Február 23.    | Szauer /Pápa/      | 2,3  | -     | hó                  |
| Február 23.    | Lakatos /Maglód/   | 0,1  | 4 mm  | hó + eső            |
| Február 23.    | Mojdisz /B.csaba/  | 2,0  | 1 mm  | eső                 |
| Február 23/24. | Farkas /Budapest/  | 0,8  | 1 mm  | havaseső+<br>hódara |
| Február 24.    | Farkas /Budapest/  | 2,0  | 2 mm  | záporosó            |
| Február 24.    | Nemes /P.szabolcs/ | 24,8 | 1 mm  | hó                  |
| Február 24.    | Vég /Kistelek/     | 0,6  | 3 mm  | hó                  |
| Február 25.    | Ádám /Kecskemét/   | 1,9  | 1 mm  | eső                 |
| Február 25.    | Nemes /P.szabolcs/ | 1,7  | 3 mm  | hó                  |
| Február 25.    | Schramm /Kalocsa/  | 2,1  | -     | eső +<br>havaseső   |
| Február 25.    | Ságodi /Szeged/    | 0,8  | 2 mm  | eső                 |
| Február 25.    | Hardi /Tapolca/    | 3,1  | 5 mm  | eső +<br>havaseső   |
| Február 25/26. | Lakatos /Maglód/   | 0,2  | 5 mm  | eső                 |
| Február 25/26. | Mojdisz /B.csaba/  | 1,5  | 4 mm  | eső + hó            |
| Február 25/26. | Pornói /Budapest/  | 2,0  | 7 mm  | eső +<br>havaseső   |
| Február 26.    | Hardi /Tapolca/    | 3,2  | 1 mm  | hó                  |
| Február 26.    | Nemes /P.szabolcs/ | 5,7  | 6 mm  | havaseső            |
| Február 26.    | Pornói /Budapest/  | 0,2  | 2 mm  | eső                 |
| Február 26.    | Vég /Kistelek/     | 1,5  | 10 mm | havaseső            |

Mikroszkopikus rajzokat Gábris J., Pornói I. és Szauer Á. küldött be.

uár- Hardi F. folytatta mikrometeorit-fotografálásait. E havi  
10 oldalas jelentésében 13 fénykép van. 63-szoros nagyítású  
mikroszkóppal készítette, és hogy részletesebb képeket kapjon,  
vörös, kék és sárga színszűrőkkel kísérletezett. Az expozíciós  
idők 0,8-6,0 s közöttiek voltak. Gyűjtései alkalmával 22-én  
és 25-én a minta 90 % gömb és gömbszerű volt. A legnagyobb  
aszemcsék 0,15 mm átmérőjűek, a legkisebbek 0,001 mm-nél is  
kisebbek voltak. 26-án még némi amorf is adódott.

ápor Felhívjuk a mikrometeorit-észlelők figyelmét egy olyan  
könyvre, amely a mikroszkópon át történő fényképezés elméle-  
tét és gyakorlatát tárgyalja részletesen:

ső Barabás János-Vadász János: Mikroszkópos fényképezés.  
ső+ Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1966. /Fotókönyvtár 12./ 148 old.  
ső 161 ábra.

NAGY MÉLYKUTI ÁKOS  
M M T É H

-.--.-.-

PVH-ADATBANK

ső Hosszú ideig kaptuk meg Nagy Sándortól az általa kezelt Válto-  
ső zászillog Adatbank 1957-től vezetett kötetait. A 70-es évek  
ső közepéig gyűjtött adatoknak a PVH-Adatbankba való átvételét  
hamarosan megkezdjük.

ső Köszönjük az értékes észlelési anyagot, melynek átadása a  
PVH addigi három évének is szép elismerése. Ezzel a lépéssel  
ső tíz év szünet után ismét egységesen kezelhető adattárat ala-  
ső- bitítottunk ki, mely már negyedszázad folyamatosan végzett  
sőt zászillog-észleléseit tartalmazza.

## SZIMULTÁN METEORÉSZLELÉSI IDŐPONTOK

1982. AUGUSZTUS

Nehéz lenne felsorolni azokat a meteorrajokat, amelyek együttes jelentkezése a jól ismert augusztusi "csillaghullásokat" okozza. Az égbolt számos részén találunk aktiv radiánsgóccokat.

A hónap elején például a júliusról átnyúló Aquarida-Capricornida aktivitás miatt érdemes pillantást vetnünk a vidékre. Sajnos a Hold ekkor már egyre jobban zavar.

Egész augusztusban aktiv /sőt: a múlt év tapasztalatai szerint erősen aktiv/ a Cygnus vidéke, bár a szakirodalom csak a hónap második felét említi nagyobb Cygnida-raj jelentkezése szempontjából. Sokat jelent, hogy ez a terület állandóan zenitben van.

A hónap aktivitásának "fénypontja" természetesen a 368 PERSEIDÁK jelentkezése. Felhívjuk a figyelmet, hogy a rajt okozó Swift - Tuttle üstökös a Föld közelében vonult el - így számíthatunk a meteoraktivitás növekedésére. Ennek jelét már a múlt évben is tapasztaltuk, bár sokkal rosszabb láthatósági viszonyok /majdnem telehold/ mellett. A maximum augusztus 11/12-én éjjel várható. A Hold idén utolsó negyed utáni, így minden bizonnyal szép látványosságban lesz részünk.

A várt nagy aktivitás nehéz helyzet elé állítja az észlelőt, aki precízen be szeretné rajzolni a látott meteorok pályáját a többi adat feljegyzése mellett. Nagyon sokan le is mondanak erről - így azonban igen sok értékes információ vész el a rajok viselkedéséről! Érdekes, hogy a katalógusok számos kis rajt emlitenek augusztus 12/13-i maximummal. Ezek valószínűleg mintegy "melléktermékei" a Perseidák észlelésének. Hasznos lenne jelentkezésük megerősítése - ezért is fontos a pozíciós munka!

Lévéen, hogy augusztus az észlelésekre legkedvezőbb hónap /szünidő, szabadság, jó időjárás/, ismételten sok szimultán időponttal jelentkezünk. A holdmentes időszakban, augusztus

0-23. között valamennyi éjjel 20:00 - 22:00 UT időszakban  
szimultán észleléseket hirdetünk meg. Az időpontok tehát a kö-  
vetkezők:

=====

|                  |               |    |            |
|------------------|---------------|----|------------|
| augusztus 01/02. | 23:00 - 00:30 | UT | /CAP, AQU/ |
|------------------|---------------|----|------------|

|                  |               |    |  |
|------------------|---------------|----|--|
| augusztus 10/11. | 19:30 - 21:00 | UT |  |
|------------------|---------------|----|--|

|                  |               |    |       |
|------------------|---------------|----|-------|
| augusztus 11/12. | 19:30 - 01:00 | UT | /PER/ |
|------------------|---------------|----|-------|

|                  |               |    |  |
|------------------|---------------|----|--|
| augusztus 12/13. | 19:30 - 22:00 | UT |  |
|------------------|---------------|----|--|

|                  |               |    |  |
|------------------|---------------|----|--|
| augusztus 13/14. | 20:00 - 22:00 | UT |  |
|------------------|---------------|----|--|

.....

|  |  |  |            |
|--|--|--|------------|
|  |  |  | /PER, CYG/ |
|--|--|--|------------|

|                  |               |    |  |
|------------------|---------------|----|--|
| augusztus 22/23. | 20:00 - 22:00 | UT |  |
|------------------|---------------|----|--|

=====

személy emlékeztetnénk észlelőinket, hogy az MMTÉH nagy nyári  
észlelőtáborát, a P-'82 -t augusztus 10-20 között, a Mecsek  
bányánál, a Dombay-tónál rendezzük meg /a PVH-val közösen/.

PER- t állandó meteorészlelési munka fog folyni, így kérünk min-  
den szimultánzóót, hogy ebben az időszakban a Dombay-tó felé  
iradjon. A hely koordinátái:  $46^{\circ} 09' N$ ;  $18^{\circ} 23' E$ .

Ár-  
Ági Minden megfigyelőnek meteoridús augusztust kívánunk!

TEPLICZKY ISTVÁN

MMTÉH

## D M H-találkozó Tatán

A Dunántúli Meteorészlelő Hálózat évente 2-3 alkalommal találkozik. A nyolcadik találkozóra 1982. március 28-án a tatabai Uránia Csillagvizsgálóban került sor. A DMH és MMTÉH tagok közül 14 fő vett részt az aktív megbeszélésen. Kiosztották a DMH Értesítő legújabb számát, melynek "külföldi fordítások" mellékletét ezentúl a MMTÉH észlelőinek is megküldik.

Horváth Ferenc a DMH elmúlt félévi munkáját tekintette át. Hardi Ferenc és Süle Gábor bemutatta az új meteorészlelő térképet. A térkép kétszer nagyobb átmérőjű a ma használatos Uránia-térképnél. Határmagnitúdója is jobb  $+5,7^m$  és  $-45$  fok deklinációig mutatja a tőlünk látható égboltot. Sokszorosítása a közeljövőben várható.

Tepliczky István a számítógépes ZHR-számítás módszeréről beszélt az 1975-ös év észlelési anyagának feldolgozásával kapcsolatban. Dinga László és Keszthelyi Sándor a régi hazai meteorfigyelések felkutatásáról szólt. A meteorok radiáns-pontjainak meghatározását tárgyalta Tepliczky /számítógépes módszerrel/ és Süle /grafikus-nomogramos módszerrel/. A nap a csillagvizsgáló és a város megtekintésével és tapasztalatcserével zárult. A DMH legközelebb szeptemberben találkozik Pécsen.

## Észlelőtábor a Mecsekben (P'82)

A PVH és a MMTÉH közösen szervezi meg idei országos megfigyelőtáborát augusztus 10-18 között. A Zengő-hegy lábánál, a Dombay-tó partján Pécs és Pécsvárad között sátoroznak majd a meteorozást és változást kedvelők. A Perseida meteorraj maximuma augusztus 12-13 éjjelre várható, de mind a hét éjjelre

többszáz meteorjelenség tűnhet fel. Vizuális, fotografikus, teleszkopikus komplex vizsgálatokat tervezünk, mivel idén várhatóan csakis a tapasztaltabb és komolyabb amatőrök vesznek részt a táborban. A tábor előfelderítése megtörtént: a szép környezet és a sötét vidéki ég biztosított! Részletes program még igényelhető Keszthelyi, illetve Tepliczky címén.

#### Új űrlap vizuális észlelésekhez

Elkészült az új MMTEH űrlap, amely egyesíti az eddig használt vizuális meteorfigyelési űrlapokat és a külföldi szervezetek hasonló formanyomtatványait. Az Uránia Csillagvizsgáló a sokszorosítást elvégezte és így bárki igényelhet belőle pár példányt mintaként Keszthelyi címén 2,- Ft-os bélyeg megküldése ellenében. Az űrlap tartalmazza az észleléskor feljegyzendőket és a beküldés formáját is.

Kérésünk azonban az, hogy megfigyelőink az észlelőtérképet is küldjék be a rárajzolt meteorokkal együtt, az űrlap mellékleteként. A térképet részben a friss rovat feldolgozásával, másrészt a grafikus-nomogramos kiértékelésnél hasznosíthatjuk. A MMTEH archívumában megőrzött térképek az esetleges félreértések és viták utólagos eldöntésére is szolgálhatnak. Ha egy éjjelen kevés meteort látnánk /a térképpel való takarékoskodás céljából/ több éjszakát is lehet összesíteni. De a sorszámozás ilyenkor folyamatos legyen és egy térképen csakis egy hónapban látott meteorok legyenek.

#### Fénykép-archívumok létrehozása

Horváth Ferenc /8200. Veszprém, Somogyi B. u. 14./ elvállalta a MMTEH Meteor-fotó Archivum létrehozását. Összegyűjtést, felkasírozott tárolást, összehasonlító feldolgozást tervez. Kellő anyaggyűjtés után publikációt és kiállítást akar készíteni.

Hardi Ferenc /8300. Tapolca, Dimitrov tér 3/703/ vállalta a MMTEH Mikrometeorit-fotó Archivum gondozását. Bizonyosan érdekes eredmények adódnának elméleti és gyakorlati téren az



eddigyi fényképek gyűjtése, tárolása, összehasonlítása és kiállítására révén.

Kérjük a meteor- és mikrometeorit-fotóval rendelkezőket, hogy 1 db fényképet régebbi és ezentúl elkészülő fotóikból küldjenek el a fenti címekre.

#### Pólófeliratok

Közeledvén a nyár, Zalezsák Tamás /7632. Pécs, Erika u. 1./ vállalta, hogy a "PVH" és az "MMTÉH" feliratokat pólóingekre festi. Ilyen feliratot igénylőket kérjük, hogy a kívánt színű és méretű ingüket juttassák el dobozba csomagolva a fenti címre /feltüntetve, hogy melyik feliratot kérik, a trikó mely oldalára és milyen színű festékkel/, ahonnan postán juttatja azokat vissza. Megrendeléskor 5 db 2,- Ft-os bélyeg mellékelendő!

#### Eladó

Csaba László /2241 Sülysáp, Szilvafasor 35./ kínálja 200/1470 mm-es Newton-tükrös távcsövet. Parallaktikus német szerelésű mechanika, finommozgatások, állvány. A tubus 300 mm-es tükrő beszerelésére is alkalmas. Irányár: 1 200,- Ft.

Gyimesi Lajos /7630 Pécs, Kakukk u. 16./ kéttengelyes német szerelésű parallaktikus állványt kínál eladásra igényeseknek! Kifejezetten precíziós kivitelben, finommozgásokkal, rögzítésekkel, stabil lábakkal. Alkalmas 200 mm-es távcsőhöz is. Irányár: 1 600,- Ft.

## Láthatóság 1980/81.

## ÉSZLELŐK

|                            |   |                   |
|----------------------------|---|-------------------|
| Horváth István /Debrecen/  | 1 | 6L f/10           |
| Iskum József /Budapest/    | 3 | 6,3L f/13,3       |
| Nagy Mélykúti Ákos /Pécs/  | 3 | 8L f/15; 11L f/10 |
| Nagy Zoltán /Szeged/       | 3 | 7L f/7            |
| Papp Sándor /Kecskemét/    | 2 | 25T f/5,3         |
| Szöke Balázs /Pécs/        | 2 | 6,3L f/13,3       |
| Ujvárosy Antal /Kecskemét/ | 2 | 25T f/5,3         |

Összesen 7 észlelő 16 megfigyelést végzett.

Sajnos a bolygóról, a láthatóság időszaka alatt nagyon kevés megfigyelés érkezett, és ezeknek is csak a fele használható! Olyan beszámolókat kaptam, amelyeken a bolygó megpillantásának tényét rögzítették megfigyelésként! A láthatóság legkorábbi észlelése 1980. november 26-án /Szöke/, a legutolsó pedig 1981. június 29-én /Iskum/ történt. A két időpont között december, január és február hónapokat kivéve egy-egy, júniusban öt darab használható megfigyelés volt. Ezért az összefoglaló, kellő mennyiségű és minőségű adathalmaz hiján csak tájékoztató jellegű lehet.

A bolygókorong látványa

BPR: 4,4 átlagintenzitású, a déli poláris terület, a színét Papp Sándor 1981 júniusában szürkéssárgának, barnásnak találta.

- STeZ:** 1981 áprilisában 6. intenzitású /Papp/, júniusban 5. intenzitású /Ujvárosy/.
- STB:** Az összes észlelő egyöntetű véleménye, hogy a "láthatóság határán lehetett érezni" ezt a 4,8. intenzitású sávot.
- STrZ:** Két becslés: áprilisban 7, júniusban 6,5 intenzitású /Papp/.
- EZ:** Az egyenlítői zóna a legfényesebb, 7,1 átlagintenzitással, változott is 6,5 és 8 intenzitás között. Papp júniusi színbecslése szerint pasztellsárga.
- NEB:** A legjobban észlelhető és változó sáv. 1980 novemberébe 5 intenzitással indul /Szóke/. Oppozíció után 3-ra sötétedik, színe szürkésbarna /Papp/, majd június végére újból 5 intenzitású /Iskum/. Az átlag 4,1.
- NTrZ:** Átlagintenzitása 5,8.
- NPR:** Átlagintenzitása 4,4. "A két poláris régió közül az NPR talán egyértelműbb, de egyik sem feltűnő látványú - ali érezhető diffúz szürkésárga-barna felület." /Papp/.

#### A gyűrűk, árnyékok látványa

A Szaturnusz gyűrűrendszerének északi oldalára a láthatóság ideje alatt egyre jobban rá lehetett látni. Az A és B gyűrűt először április 13-án látta eltérő intenzitásúnak Papp, de a Cassini-rés nem volt egyértelmű. Az osztást a legjobb látás pillanataiban gyanította Ujvárosy május 8-án. A gyűrű árnyéka a bolygón /Sh R/G/ jól látható volt, mint 1,2 átlagintenzitású sötét sáv. Papp megjegyzi, hogy: "1981. június 3-án az Sh R/G egy kicsit fentebb esik /1,5-2"/, mint a gyűrűszegély érintkezési pontja a koronggal! /éri az STrZ-t!/. A bolygó árnyéka a gyűrűn /Sh G/R/, májustól szerepel 6 db rajzon, ebből 3 konkáv és 3 egyenes árnyékvonalú. Érdekes módon Iskum, a gyűrű "előző" /p/ részén két alkalommal a bolygóárnyékhoz hasonló foltot talál, amely június 21-én 4, június 29-én 2 intenzitású!

Végül egy régebbi észlelést mutatok be, amely jó példa arra, hogy a Szaturnuszról készített leírás egyenrangú - sőt legtöbbször gazdagabb információ mennyiségű - mint az ugyanakkor készített korongrajz.

### SZATURNUSZ

Dátum /UT/: 1980. január 2.

Idő /UT/ : 1<sup>h</sup>50<sup>m</sup> - 2<sup>h</sup>10<sup>m</sup>

Légköri nyugodtság /0---10/: 7

Légkör átlátszósága /0---5/: 4 /néha 3/

Távcső: 250/1330 Newton, 250/ 2540 Newton, 107/3200 brachyt

Nagyítás: 133, 222, 254 x

Szűrő: kék, narancs

Észlelő: Papp Sándor

Észlelési hely: Kecskemét

- Megjegyzések: - A gyűrű rendkívül vékony /elméleti vastagsága: 1,2"/ és kb. 12-12,5 mg körüli fényességű vonalként végig egyforma intenzitással látszik
- Az EZ-ban az Sh R/G 2 intenzitású vékony fekete vonal
  - A két fősáv közül a SEB kicsit élénkebb
  - Az STB időnként jól látható, az NTB csak érezhető
  - Az SPR és az NPR alig ütnek el a környezetüktől, szintük a sárgás /talán narancsszürkével jellemezhető/
  - Intenzitások:

SPR: 4,8 /n.szürkés/

STeZ: 6,5

STB: 4,7-4,8 /barnás/

STrZ: 7-7,1 /sárgás-  
fehér/

SEB: 3,2-3,3 /barna/

EZ: 6,6 - 6,8 /fehér/

NEB: 3,5 /halv.barna/

NTB: nem becsülhető

NTrZ-NTeZ: 6,5

NPR: 4,9

Már több éve nem jelent meg az égen látványos, vagy akár csak kis távcsövön át szépen mutatkozó üstökös. Ezért az üstökösök iránt érdeklődő amatőröknek be kell érniük néhány halvány, eléggé nehezen fellelhető objektummal. Az 1982-re előrejelzett 8 periodikus üstökös közül kettő van, amelynek maximális fényessége előreláthatóan eléri a 10-11 magnitúdót. Így elsősorban a 12-15 cm-nél nagyobb nyílású távcsővel rendelkező műkedvelők kísérhetnek meg felkeresésüket. Ezekhez csatlakozik még a nem periodikus, de hosszú ideje figyelemmel kísért Bowell 1980b üstökös, amelyet E. Bowell fedezett fel másfél évvel ezelőtt a Lovell Obszervatórium asztrometriai reflektorával.

Az aránylag fényesebb üstökösök felkeresése és fényességük becslése igen kívánatos lenne, mivel a rövid-periódusú üstökösök fényesség-ingadozásának vizsgálata több szempontból is érdekes eredményre vezethet. Az alábbi táblázat az említett három üstökös koordinátáit /Rektaszncenzió = RA és deklináció = D /, a Csillagászati Egységben megadott nap távolságot /r/ és földtávolságot /d/, továbbá a Naptól mért látszólagos elongációt /Elong./ tünteti fel. Ez utóbbi lényegében azt mutatja meg, hogy az égitest látszólagos helyzete az éggömbön mekkora szöveget zár be a Nap látszó helyével. A Nappal együttálló égitest /bolygó, kisbolygó, üstökös/ elongációja  $0^\circ$ , a Nappal szemközt levőé /amely tehát éjfélkor delel/  $180^\circ$ .

Keringési ideje 6,38 év, legutolsó visszatérése alkalmával, 1976-ban jól észlelhető volt.

/L.: Meteor, 1977/1.sz./ Jelenlegi visszatérésekor a perihélium-átmenet időpontja: 1982. szeptember 14,3; perihéliumtávolsága 1,291 Csillagászati Egység. A legkisebb földtávolság 1982. augusztus 15-én 0,699 Cs.E, előre számított látszólagos fényessége ebben az időben kb.  $10^{\text{mg}}$ . Az üstökös július elejétől szeptember végéig meredeken halad északról dél felé a Hercules, majd az Ophiuchus csillagai között.

| 1982.   | RA    | D      | r    | d    | Elong. |
|---------|-------|--------|------|------|--------|
| jún.30. | 15:51 | +17:28 | 1,57 | 0,76 | 123,3  |
| júl.10. | 15:48 | +14:25 | 1,51 | 0,74 | 117,5  |
| júl.20  | 15:50 | +10:23 | 1,45 | 0,72 | 112,4  |
| júl.25  | 15:51 | +08:02 | 1,43 | 0,71 | 110,0  |
| júl.30  | 15:57 | +05:31 | 1,40 | 0,71 | 107,7  |
| aug. 4  | 16:02 | +02:50 | 1,38 | 0,70 | 105,6  |
| aug. 9  | 16:09 | +00:00 | 1,36 | 0,70 | 103,6  |
| aug.14  | 16:17 | -02:56 | 1,34 | 0,70 | 101,8  |
| aug.19  | 16:27 | -05:57 | 1,33 | 0,70 | 100,2  |
| aug.24  | 16:37 | -09:01 | 1,32 | 0,70 | 98,8   |
| aug.29  | 16:50 | -12:06 | 1,31 | 0,71 | 97,5   |
| szept.3 | 17:03 | -15:08 | 1,30 | 0,71 | 96,4   |

#### Csurjumov - Geraszimenko 1969 IV

Keringési ideje 6,60 év, így legutóbb szintén 1976-ban volt látható. Jelenlegi perihélium-átmenet: 1982. november 12,1; perihéliumtávolsága 1,301 Cs.E. A Földet aránylag erősen

megközelíti, november 28-án a legkisebb földtávolság 0,387 Cs.E. lesz. Éppen ezért lehetséges, hogy fényessége elérí, sőt talán meghaladja a  $10^{m_g}$ -t. Észak felé tart, a Taurus és Gemini csillagképekből az Auriga felé halad.

| 1982   | RA    | D      | r    | d    | Elong. |
|--------|-------|--------|------|------|--------|
| okt. 3 | 04:25 | +15:16 | 1,38 | 0,57 | 121,7  |
| okt.13 | 04:55 | +18:07 | 1,35 | 0,51 | 124,2  |
| okt.23 | 05:25 | +21:13 | 1,32 | 0,46 | 127,0  |
| nov. 2 | 05:54 | +24:30 | 1,31 | 0,42 | 130,2  |
| nov. 7 | 06:08 | +26:11 | 1,30 | 0,41 | 132,0  |
| nov.12 | 05:21 | +27:52 | 1,30 | 0,40 | 134,0  |
| nov.17 | 06:33 | +29:32 | 1,30 | 0,39 | 136,3  |
| nov.22 | 06:43 | +31:10 | 1,31 | 0,39 | 138,9  |
| nov.27 | 06:53 | +32:45 | 1,31 | 0,39 | 141,7  |
| dec. 2 | 07:00 | +35:36 | 1,33 | 0,39 | 144,7  |
| dec.12 | 07:11 | +36:50 | 1,35 | 0,40 | 151,1  |
| dec.22 | 07:15 | +38:47 | 1,38 | 0,42 | 157,5  |

/A koordináta és távolság adatok az "Astronomický Kalendár na Rok 1982", Hloveci Körzeti Csillagvizsgáló, Szlovákia adatai alapján./

---



---

### Bowell 1980b

---



---

Az 1980. február 11-i felfedezése és 1982. január 30. közti nagy számú pozíció mérése alapján B.G.Marsden a perihélium-átmenet idejére 1982. március 12,3087-et számított - az üstökös tehát jelenleg már túl van a napközelségen, a perihélium-távolság 3,364 Cs.E. volt. Mivel távolodik a Naptól, fénye lassan csökken, de az eddigi adatok alapján július végén még nem gyengül  $12^{m_g}$  alá. Felkeresését azonban megnehezíti alacsony deklinációja: a Sagittariusban észlelhető.

| 1982   | RA    | D      | r    | d    | Elong. |
|--------|-------|--------|------|------|--------|
| jún.30 | 18:07 | -22:36 | 3,52 | 2,51 | 174,1  |
| júl.10 | 18:03 | -22:42 | 3,55 | 2,57 | 163,8  |
| júl.20 | 18:01 | -22:48 | 3,59 | 2,65 | 153,6  |
| júl.30 | 17:59 | -22:53 | 3,62 | 2,75 | 143,8  |
| aug. 9 | 18:00 | -22:58 | 3,55 | 2,88 | 134,2  |
| aug.19 | 18:01 | -23:03 | 3,69 | 3,02 | 125,1  |
| aug.29 | 18:05 | -23:08 | 3,73 | 3,18 | 116,2  |
| zept.8 | 18:10 | -23:11 | 3,78 | 3,35 | 107,7  |

/B.G. Marsden, "IAU Circular"-ok./

Nem érdektelen néhány diffúz objektumot is felsorolni, amelyeknek alakja és fénye közelítően hasonló az üstököshöz, és a D'Arrest, ill. Bowell üstökösök látszó égi pályájának közelében lehetők fel:

| OBJEKTUM   | RA    | D      | JELLEMZŐI  |
|------------|-------|--------|--|
| M 12 /Oph/ | 16:47 | -01:58 | /Gömbhalmaz, összfény: 6,8 <sup>m</sup> ; felületi fény: 10,4 <sup>m</sup> / |
| M 10 /Oph/ | 16:57 | -04:07 | /Gömbhalmaz, összfény: 6,9 <sup>m</sup> ; felületi fény: 10,5 <sup>m</sup> / |
| M 9 /Oph/  | 17:19 | -18:52 | /Gömbhalmaz, összfény: 7,3 <sup>m</sup> ; felületi fény: 10,1 <sup>m</sup> / |
| M 20 /Sag/ | 18:21 | -16:12 | /Gázköd, összfény: 7,7; felületi fény: 10,5 <sup>m</sup> /                   |

/Megjegyzendő, hogy az üstökösök előreláthatóan halványabban látszanak az itt felsorolt égitesteknél!/  
 -  
 -





## MEGFIGYELŐK ROVATA

## A NAP AKTIVITÁSA 1982 MÁJUSÁBAN

Az aktivitás lassan csökken, növekszik a monopoláris A, J, H típusú foltok száma. A foltszám 10-ig alacsony, 5 U körüli. Utána gyengén, hullámzóan emelkedik és 19-én éri el a csúcst, 11 U-val. 21- és 25-én 5 U-s minimum, hó végén 8 U-val stagnál. Több visszatérő csoport is volt. Nagyobb csoportokról fejlődési leírás. A hónap legszebb csoportja 16-28-ig volt észlelhető, egy F, H típusú társulás.

Igen nagy és jó minőségű anyag gyűlt össze erről a hónapról. Három nap kivételével teljes a kép.

Az aktivitás kisebb ingadozásokkal egyre csökken, és mint a múlt hónapban is, egyre több monopoláris jellegű J és A típusú folt keletkezik. Egy nagy foltcsoport pedig már az 5-6. rotációját éli. Ez jól látható Fazakas József szinoptikus térképén /1: CM-eseménytérkép c. cikkünket/. A feldolgozásnál külön figyelembe vettem az J és A típusú foltokat is, melyek MDF-e 2, 12, illetve 1,00 volt.

A hó első hetében az AA-szám 4 körüli. Ezután kétnapos ingadozás következik 6-8 AA között; 19-én csúcs van, 11 AA-val. 25-ére az AA-szám leesik 5-re, majd újra emelkedik, és 28-án

2-án eléri a CM-et, -16<sup>o</sup>-on egy D-típusú AA, melynek követő foltja 1-2-án alakul ki: kettős PU-val rendelkezik, kevés és szabályos U-val. 4-én az első folt elveszti PU-ját, s pórushalmaz váltja fel. A vezető folt mindvégig szabályos, U-jában stabil hiddal. 5-én G típusú, csak a követő folt körül látható néhány pórus. 8-án nyugszik.

| ÉSZLELŐK                        | VIZUÁLIS | MŰSZER    | MÓDSZER      |
|---------------------------------|----------|-----------|--------------|
| Ábrahám Attila /Békéscsaba/     | 10       | 10,0 T    | v,           |
| Bartos Pál /Sülysáp/            | 3        | 8,0 L     | v,           |
| Berczik Péter /Csap, SZU/       | 6        | 16 T, 6 L | pr,tá,       |
| Bucsi Gábor /Békés/             | 5        | 7,0 L     | v, r,        |
| Budavári Attila /Szeged/        | 14       | 8,0 L     | v,           |
| Busa Sándor /Harkakötöny/       | 7        | 3,0 L     | v, r,        |
| Czibalmos László /Satu Mare,R./ | 12       | 5,0 L     | v,           |
| Csiba Márton /Dunaujváros/      | 9        | 8,9       | tá,          |
| Dankó Sándor /Szolnok/          | 10       | 8,0 L     | v,           |
| Farkas Csaba /Balatonszárszó/   | 1        | 12,0 T    | v, r,        |
| Fazakas József /Budapest/       | 8        | 15,0 T    | v, r,        |
| Iskum József /Budapest/         | 13       | 6,3 L     | v,pr,r,tá,f, |
| Kósa-Kiss Attila /Salonta, R/   | 11       | 6,3 L     | v, r,        |
| Kren, Gustav /Zagreb, Yu/       | 16       | 13,0 L    | pr,          |
| Lakatos István /Maglód/         | 2        | 12,5 T    | v,           |
| if. Murai Antal /Nádasladány/   | 5        | 6,3 L     | v, r,        |
| Nagy Zoltán /Szeged/            | 2        | 10,0 T    | v, r,        |
| Ravasz Bálint /Gyopáros-fürdő/  | 5        | 5,0 L     | pr, r,       |
| Ságodi Ibolya /Szeged/          | 4        | 10,0 T    | v, r,        |
| Szabó Sándor /Boly/             | 23       | 7,5 L     | v,           |
| Trexler László /Esztergom/      | 3        | 8,0 L     | pr,v,r,      |
| Vég Attila /Kistelek/           | 2        | 4,0 L     | v,           |

Május hóban 22 megfigyelőtől 171 vizuális és 1 fotografikus észlelés érkezett,

észlelések száma: 172

észlelt foltcsoportszám: 185 foltcsoport-MDF: 6,60

észlelt napok száma: 28 fáklyás terület-MDF; 6,18

1-én, -3<sup>o</sup>-on kel egy B típusú, 8 db-ból álló AA. 3-án 23 db U-val, PU-s szinezettel rendelkezik. Tipusa nincs. 4-én fordított C alakú; a követő folt nagy, tőle Ny-ra egy centrális csoport pórusok mentén, s ettől még Ny-ra egy "pórus-farkince" látható. /14:20 UT/ Itt alakul ki 5-ére a vezető

folt. Ekkor D típusú. A követő folt É-D-i irányban szétválóban van. 6-án a csoport tengelye mentén összeforr a PU-val, kisebb hidakkal, szakadékokkal. Később a D-i felén eddig kialakult pórusmező is vonalba rendeződik, kevés PU-val és bezárul. Egy töredezett, de ellipszis alakú U jön létre, közepén kis darab "zavartalan" fotoszférával. A vezető folt U-ja szálas, szabálytalan szerkezetű.

7-én mindkét oldal kinyílik és a követő foltban É-D-i irányú U-szál alakul ki, teljes PU-szélességben a másik U mellett. Ekkor van a CM-on, az U-szám 56 db. 8-10-én nem történt észlelés. 11-én a követő folt csaknem elhal. A vezető foltban és tőle D-re, K-re több U látható. 12-én újra PU-képződés látható a vezető foltban. 13-án nyugszik.

14-15-én a legalacsonyabb a relatív szám is, 65 körüli.

12-én kel, -14<sup>o</sup>-on 3 db pórus. 14-én még változatlan. 15-kisméretű C típusú AA. 16-án D típusú, összetett U-kal. A követő folt legyező alakú, furcsa, töredezett U-val, /13:00 UT Fazakas/ 17-én van a CM-on. A vezető folt három U-ból áll, s tőlük D felé vékony U-szálak húzódnak a PU-ban. A követő folt is érdekes képet mutat, csepp alakú PU-ban egy félkör alakú U látható; a csepp hegye /ÉNy/ felé egy É-D irányú vastag U-sáv van, s erre merőlegesen, a csepp hegyén keresztül a fotoszférába három vékony U-szál nyúlik ki, mint egy fésű fogai /13:15 UT, Iskum/. 18-án a "fésűfogak" megszűntek, viszont a vezető foltban most É-ra nyúlnak ki U-szálak az U-ból /7:00 UT/. Délutánra /15:00 UT/ a vezető folt egyik U-ja eltűnik, s lehasad a PU is. U-szálak nincsenek. A csoport egyszerűsödik. 20-ára a követő folt PU-ja megszűnik. 21-én teljesen eltűnik. A vezető folt szabályos J típusú. 22-én nyugszik.

22-én kel a hó elején /2-án/ CM-on levő foltcsoport visszatérő része, mint J típusú AA. 29-én, -15<sup>o</sup>-on a CM-on továbbra is J típusú marad.

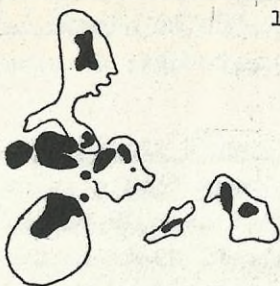
26-án kel a második hó elejei AA, mely 7-én volt a CM-on. D-típusú, a követő folt összetettebb. 28-án a csoport középig PU-s folt képződik, a követő folt "C" alakú, összetett

1982.V.17.: 14:05 UT

18.: 7:00

19.: 10:15

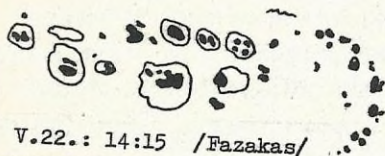
/rajz: Iskum/



V.20.: 14:15 /Fazakas/



V.21.: 12:40 /Budavári/



V.22.: 14:15 /Fazakas/



V.24.: 8:30 /Fazakas/



V.17.: 13:45 /Iskum/

szerkezetű. 29-én a közepe felaprózódik. 30-án,  $-4^{\circ}$ -on halad át a CM-on, 31-én 150 000 km hosszú, a vezető folt osztódik, a követő folt leegyszerűsödik; az elhaló köztes terület csak néhány pórusból áll.

21-én  $-18^{\circ}$ -on kel egy B típusú AA, 25-én C-típusú 3 db U-val, 26-án D-típusú, nagy területen szétszórt követő résszel. Ez a szaggatott terület csak 28-ra áll össze. Az egész AA három PU-ban foglal helyet. 29-én a követő foltban eddig szétszórt U-k egy nagyobbá olvadnak össze, a középső terület szétválk, a vezető folt is tömörödik. 30-án nyugszik.

Utoljára hagytam a hónap legszebb, s legnagyobb aktív területét, melyet két csoport alkotott:

16-án tűnt fel a keleti peremen, azonos hosszúságon két folt. Egy monopolár,  $+12^{\circ}$ -on és 17-én egy alaktalan folttal  $+20^{\circ}$ -on. A monopolár körül 19-én pórusok jelentek meg, minden nap máshol láthatók, de DK-en állandóak. Lassan növekszik a számuk, s 25-től összekapcsolódik a nagy csoporttal. Alakja: mint egy nagy T-betű.

A  $+20^{\circ}$ -on levő csoport 17-18-án folyamatosan kifordul, szinte óráról órára új foltok tűnnek fel a peremen. A vezető folt négy töredékből áll, kereszt alakban. 19-ére megszapordik a létszám: 8 db PU-s folt, közöttük és körülöttük általában póruspárokkal. Középen kialakul a legnagyobb PU-jú vezető folt. 20-án /13:00 UT-re/ tengelye mentén hosszú PU-szalag alakul ki, tőle É-ra a vezető folttal. Két óra múlva a teljes vezető rész a PU-ban van. 21-én K-ről fehér nyúlvány hatol be. 22-én újra egy PU-szalag látható, benne sorakozó U-kal. Tőle ÉNy-ra egy nagy, 3 db U-jú szabályos folt. D-re egy másik nagy folt és végül Ny-on egy cseppalakú PU, tele apró U-kal. A sort egy magányos pórus zárja. A csoport hossza ekkor 175 000 km, 68 db U számolható össze. CM-átmenete 22-én volt, ekkor a kép hasonló csak a PU-szalag darabolódott fel, minden nagyobb U-t különválasztva. 24-én csökken a PU. 26-án a két csoport összefűződik, és így összegabalyodva nyugszanak le.



## EGY FURCSA FELHŐ ...

1982. április 23-án egész nap felhők között bújkált a Nap, délben még eső is volt, délután megkíséreltem a többé-kevésbé felhős-párás ég ellenére megfigyelni a Napot.

Már majdnem kész voltam a megfigyeléssel, amikor teljesen szokatlan, furcsa felhő vonult a Nap elé. Olyan volt, mintha valami krepp anyagot húztak volna előtte, vagy mint kicsi homokhullámok, amiket előre hajt a szél és amelyekben az egyes részecskék el-el hagyják a hullámot, meg-megelőzik egymást. Furcsa módon az okulárom elforgatásával teljesen élesre tudtam állni erre a furcsa mozgó szőnyegre, holott felhőre élesre állni egyébként 70-szeres nagyításnál nem lehet. A jelenséget Iskum József is megfigyelte.

A Meteorológiai Intézet főosztályvezetője, Dr. Götz Gusztáv kérdésekre a következő választ adta:

"A közölt adatok alapján arra lehet következtetni, hogy az 1982. április 9-én kitört El Chichon vulkánnak a sztratoszférában kb. 20-25 km magasságban tovavonuló hamufelhőjét sikerült megfigyelnie. Ezt a felhőt az amerikai légkörkutatók is észlelték, amely szerintük Hawaii-tól a Vörös-tengerig homályosította el az eget.

Hasonló jelenség volt megfigyelhető az 1980. május 18-án kitört St Helens vulkán esetében is, amikor május 25-én már Európa fölött 10-12 km magasságban volt kimutatható a vulkáni hamu jelenléte".

Ezúton is köszönöm a szives információt és továbbadom azt amatőrtársaimnak a további eredményes megfigyelésekre vonatkozó kívánsággal együtt.

FAZAKAS JÓZSEF  
Budapest

A PLEIONE

VÁLTOZÓCSILLAG-ÉSZLELŐ

HÁLÓZAT ROVATA



rovatvezetők: Mezősi Csaba, Mizser Attila, Szőke Balázs

### SRA VÁLTOZÓK AZ AAVSO VARIABLE STAR ATLAS-ban

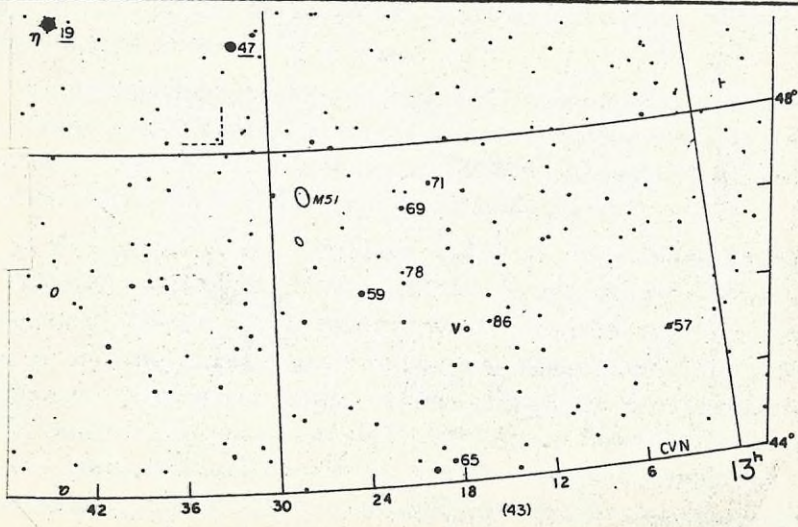
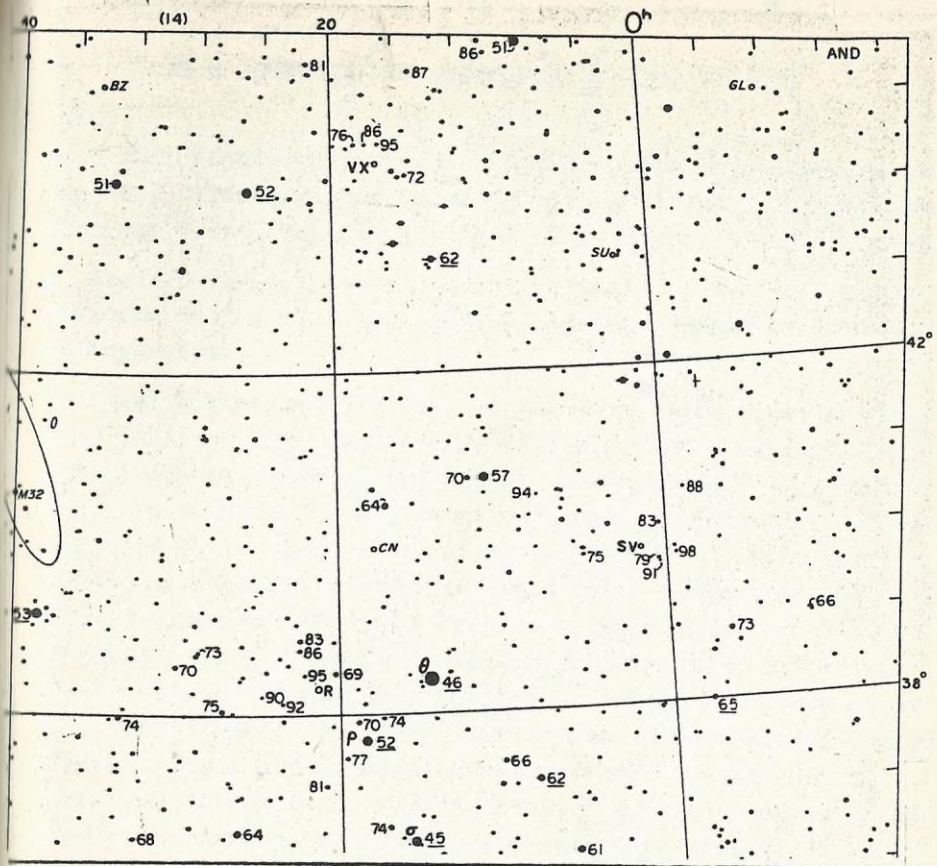
Három SRA változó térképét közöljük az AAVSO Variable Star Atlas alapján.

A VX And térképe eddig kétszer jelent meg hazai kiadványban, az AAK VT I-ben és a VT V-ben. Az VT I-ben tévesen jelent meg a VX And, ekkor egy összehasonlíthatóval lett összecserélve. A helyes pozíció a VT V-ben és mostani térképünkön található. /A térképen még két fényes mira is szerepel: R és SV And/.

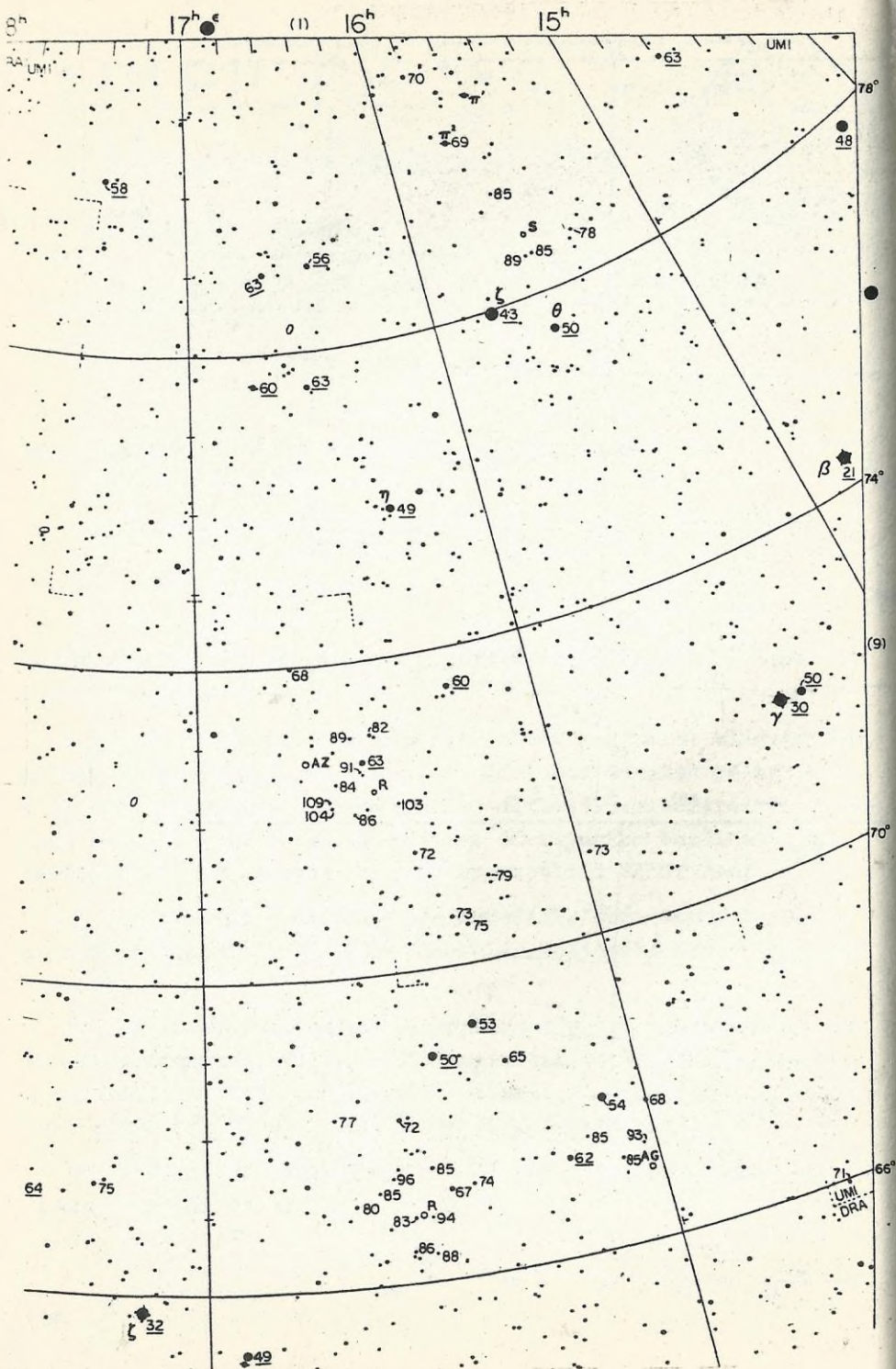
A V CVn térképe a csillag minimum-észlelését könnyíti meg, az eddigi közlések /VT VII, Binokulár Változók/ ezt nem tették lehetővé.

Következő egész oldalas térképünk az R UMi miatt került bele válogatásunkba. Ez az első, hazánkban közölt térkép erről a cirkumpoláris SRA csillagról. További, maximumban jól észlelhető csillagok: S UMi /M/, R Dra /M/, AG Dra /ZA/.

Valamennyi csillagról a PVH Változócsillag Katalógus részletes információt közöl.







## AZ R AQUARII, EGY SZIMBIOTIKUS MIRA VÁLTOZÓ

Az R Aqr fénygörbáját erősen változó minimumok jellemzik, jelentős eltérésekkel egy normális mira-görbétől, amit rendszerint egy forró, főszorozat alatti komponensnek tulajdonítanak.

Az 1928-35-ös fokozott aktivitás idején a mira komponens maximuma "elfojtott" volt, ugyanabban az időszakban a minimum kifényesedett.

Ezzel a viselkedésével teret engedett olyan spekulációknak, hogy valójában egy nagyon bonyolult szerkezetű magányos csillaggal állunk szemben. Bár a minimum-fényességek 1974-80 között nem mutattak olyan növekedést, mint 1928-35-ben, a maximum fényessége ismét csökkent két magnitúdóval. Ha a minimum-fényesség irreguláris változásait a forró komponens okozza, akkor a maximum csökkenését úgy is magyarázhatjuk, mint a B komponens körüli kiterjedt akkréciós korong nagy köd által okozott fogyatkozást. Ez a 60-as évek végén végzett fotometriai észlelésem és az újabb, infravörös mérések alapján is valószínű. Egy normális mira energiaeeloszlása megegyezik az 1968 végi fotometriai megfigyelésekkel és a 3-14 mikronos mérésekkel. Azonban az 1975-77-es spektrum halványabb és vörösebb az 1-3 mikronos régióban, mint az a korábbi mérések alapján várható lenne.

A maximumfényességek változásából a keringési periódusnak 44 évnek kell lennie. A mirakomponens periódusának ez az érték a 41.5-szöröse, ezért az R Aqr égen elfoglalt helyzete miatt nagyon nehéz észlelni a fogyatkozásokat.

A fedés hossza kb. 8 ciklus = 8,5 év. Egy fedés időtartama a keringési periódus 20 %-a. Ebből az következik, hogy a két komponens tömege közel egyenlő és a fogyatkozást okozó csillaganyag teljesen kitölti a B komponens Roche tartományát és/vagy egy igen excentrikus pálya valószínű, olyan periasztron ponttal, melynek orbitális fázisa jelenleg a fogyatkozásoknál éppen látóirányba esik. Mivel a mira tömege feltehetően 1-2 naptömeg, a fehér törpe valószínűleg 0,5-1,0 naptömeg közötti.

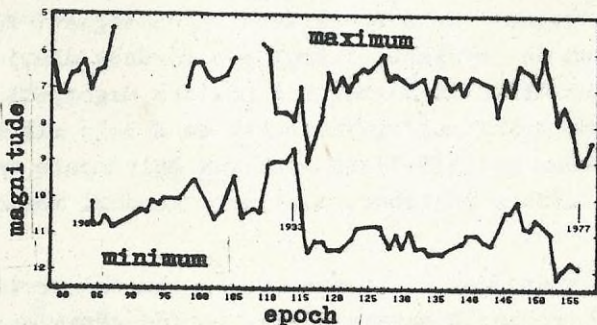
A 44 éves periódusból a két komponens egymástól mért távolsága 14-18 Csillagászati Egység.

Az R Aqr megelőző fedésének 1890-ben kellett történnie, amikor - a mostanihoz hasonlóan - nehezen volt észlelhető.

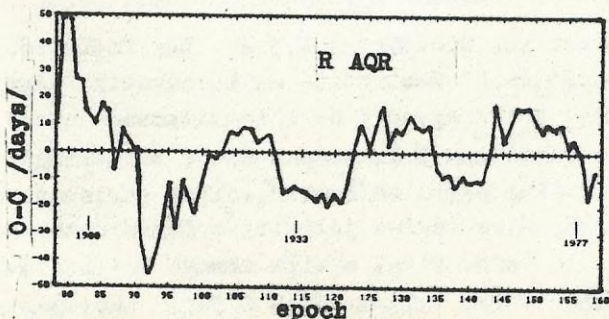
1846-ban sincs sok rendelkezésre álló észlelés, de valószínű, hogy a maximum nem volt fényesebb  $8^m$ -nál. Egy 1893-as spektrum halvány ködsávot és H emissziós vonalakat mutat, az M spektrumnak semmi nyoma, ami megerősíti az 1886-94-es fogyatkozás lehetőségét.

A fogyatkozási elmélet következménye, hogy a Mira komponens valódi fénygörbéje 1950-65-ben volt látható, átlagosan  $6,9^m$ -s maximummal és  $11,2^m$ -s minimummal. Ezek sokkal realisabb adatok mint a GCVS  $6,5-10,3^m$ -s átlagos határai.

A Meteor-ban most első ízben jelenik meg térkép az R Aqr-ról. A mi földrajzi szélességünkről kb. fél évig lehet megfigyelni. Kérjük észlelőinket, hogy fokozott figyelemmel kövessék ezt az érdekes csillagot.



1. Az R Aqr maximum - és minimum - fényességei a múlt század végétől napjainkig. /Fogyatkozási időpontok: 1890, 1934 és 1978/.



2. Az R Aqr maximumaira vonatkozó O-C görbe.

# VÁLTOZÓCSILLAGOK

március - április

| ÉSZLELŐ                         | Nk. | március | április |
|---------------------------------|-----|---------|---------|
| Bakos Béla (Budapest)           | Bak | 4/4     | -       |
| Bartos Pál (Sülysáp)            | Bar | 10/10   | -       |
| Bartus Ferenc (Kisnémedi)       | Bat | 8/5     | 23/18   |
| Dömény Gábor (Kajdacs)          | Döm | 70/55   | 10/10   |
| Fodor Antal (Sülysáp)           | Fod | 13/9    | -       |
| Füredi Zoltán (Budapest)        | Fdi | 22/10   | -       |
| Hegedüs Tibor (Szeged)          | Het | 11/7    | 17/7    |
| Henshaw, Colin (Kadoma, ZIMB.)  | Hen | 169/29  | 168/35  |
| Hevesi Zoltán (Kaposvár)        | Hev | 31/16   | 20/10   |
| Horváth Géza (Hódmezővásárh.)   | Hog | 79/49   | -       |
| Ipolyi Judit (Budapest)         | Ily | 14/12   | 3/3     |
| Ipolyi Tamás (Budapest)         | Ipt | -       | 3/3     |
| Kósa-Kiss Attila (Salonta, R)   | Kka | 333/108 | 62/62   |
| Keszthelyi Sándor (Vasas)       | Ksz | 5/4     | -       |
| Kovács András (Budapest)        | Kar | 3/3     | -       |
| Kovács Attila (Vác)             | Kva | 2/2     | 28/11   |
| Kovács István (Budapest)        | Kvi | 146/60  | 280/112 |
| Marozsák Péter (Miskolc)        | Mar | 4/4     | -       |
| Mizser Attila (Budapest)        | Mzs | 422/210 | 302/136 |
| Mojdisz István (Hódmezővásárh.) | Moj | 10/10   | -       |
| Mokos Ferenc (Sülysáp)          | Moo | 11/9    | -       |
| Németh B. Ákos (Budapest)       | Nba | 623/124 | 325/164 |
| Nagy Mélykúti Ákos (Pécs)       | Nma | -       | 9/4     |

|  |     |         |         |
|--|-----|---------|---------|
| Petrohán Betty (Budapest)                      | Peb | 131/101 | 3/3     |
| Piroska Dóra (Budapest)                        | Pid | 2/2     | -       |
| Reichenbacher, Kerstin<br>(Bad Salzungen, DDR) | Rek | 39/11   | 38/9    |
| Róka László (Budapest)                         | Rkl | 32/20   | -       |
| Ságodi Ibolya (Mélykút)                        | Sgi | 28/11   | 62/15   |
| Sarkadi Zsuzsa (Budapest)                      | Srk | 13/11   | 3/3     |
| Sarkadi Mihály (Budapest)                      | Srm | -       | 3/3     |
| Schweitzer, Emile (Strasbourg)                 | Sch | 193/101 | 123/56  |
| Somodi Miklós (Debrecen)                       | Smd | 6/6     | -       |
| Szánthó Lajos (Budapest)                       | Szn | 623/136 | 375/174 |
| Szitkay Gábor (Abaliget)                       | Szk | -       | 8/8     |
| Szoldán Zsolt (Dunaharaszti)                   | Sld | 5/5     | -       |
| Tomasovszky László (Budapest)                  | Tom | 56/36   | 28/22   |
| Toone, John (Boothstown, GB)                   | Too | 415/99  | 319/76  |
| Tölgyesi Antal (Budapest)                      | Töl | 139/30  | -       |
| Zalezsák Tamás (Pécs)                          | Zal | 62/62   | 8/8     |
| Závodi László (Budapest)                       | Záv | 16/14   | -       |

Március - április folyamán 40 észlelő 5 679 megfigyelést végzett.

## eruptív változók

(Összeállította: Mezósi Csaba)

|         |          |       |   |
|---------|----------|-------|---|
| 012953  | AX Per   | (ZA)  | 12,2-12,3 mg körül fluktuál. (Mzs)                                |
| 014667  | GSV 171  | (N1?) | Márciusban 7,1, áprilisban 7,2 mg átlagosan. (Kka, Kvi, Nba, Szn) |
| 020657a | TZ Per   | (ZC)  | Fényállandósulásban van 13,1 mg-nál. (Mzs)                        |
| 032443  | GK Per   | (Na)  | 13,0 mg-ós minimumban van. (Mzs)                                  |
| 033922  | GSV 6048 | (Ia?) | Közepes fényessége mindkét hónapban 6,6 mg. (12 észlelő)          |
| 034930  | X Per    | (GC)  | Mindkét hónapban átlagosan 6,3 mg. (12 észlelő)                   |

- o34323 BU Tau (GC) Márciusban 5,5, áprilisban 5,6 mg.  
(17 észlelő)
- o40053 XX Cam (RCB) Maximumban fluktuál 7,3-7,7 mg között.  
(Döm, Kka, Kvi, Mzs, Nba, Sgi, Sch, Szn, Too)
- o41619 T Tau (Int) 9,5-10,1 mg között ingadozik.  
(Döm, Kvi, Nba, Rkl, Sch, Szn)
- o44930 AB Aur (Ina) Közepes fényessége 7,3 mg. (Kka, Nba, Too)
- o50943 AE Aur (Ina) Mindkét hónapban 5,7 mg. (14 észlelő)
- o53326 RR Tau (Inas) Erőteljesen fluktuál 12,0-13,2 mg között. (Mzs, Sch)
- o53909 FU Ori (FU) Csak márciusban észlelt: átlagosan 9,5 mg. (Döm, Kvi, Nba, Rkl, Sch, Tom, Töl, Záv)
- o54319 SU Tau (RCB) Maximumban van, 9,6 mg körül ingadozik.  
(Döm, Kvi, Mzs, Nba, Rkl, Sch, Tom, Töl, Záv)
- o60547 SS Aur (UG) A március 30-i maximumnak (11,2 mg) csak a leszálló ága észlelt.  
(Döm, Mzs, Nba, Sch)
- o74922 U Gem (UG) Március 17-én 9,3 mg-s maximumban volt.  
(Döm, Mzs, Nba, Sch)
- o71825 VY CMa (uni.) 7,7-8,4 mg között ingadozik. (Hen)
- o80362 SU UMa (UG) Csak minimumban észlelt: 14,0 mg.  
(Mzs)
- o81473 Z Cam (ZC) Fényállandósulásban van: 11,4-12,1 mg között fluktuál. (Mzs, Sch)
- o85518 SY Cnc (ZC) Március 13-án van maximumban 11,4 mg-val. (Sch)
- o94512 X Leo (UG) Március 13-án 12,0 mg-s maximumban észlelt. (Mzs)
- 104159 Eta Car (SD) Közepes fényessége 5,8 mg. (Hen)
- 105260 AG Car (N1) Halványodik: márciusban 6,0, áprilisban 6,3 mg. (Hen)
- 120939 NGC 4151 (SG) Márciusban 11,6, áprilisban 11,4 mg.  
(Too)
- 122402 3C-273 (QSO) Mindkét hónapban 12,8 mg. (Too)
- 123937 TX CVn (ZA) Fényesedik: márciusban 10,0, áprilisban 9,5 mg. (Döm, Kvi, Nba, Szn)
- 141825 UV Boo (Isb) Közepes fényessége 8,0 mg. (Too)
- 145441 TT Boo (UG) A március 26-i maximumnak (12,5 mg) csak a fel- és leszálló ága észlelt.  
(Mzs)
- 154428a R CrB (RCB) Maximumban van 6,0 mg-nál. (15 észl.)

- 155526 T CrB (Nr) A minimumban ingadozik 9,7-10,0 mg között. (Kvi, Mzs, Nba, Peb, Sch, Szn, Too, Zal)
- 160167 AG Dra (ZA) Továbbra is fényes: márciusban 9,0, áprilisban 8,8 mg. (Döm, Kvi, Nba, Sch, Szn)
- 164025 AH Her (ZC) Március 25-én maximum körül van 12,3 mg-val. (Sch)
- 190802 N. Aql'82 (N) Márciusban egyenletesen csökken 11,9-13,3 mg között, áprilisban 12,7 mg-ig fényesedik. (Döm, Mzs)
- 191033 RY Sgr (RCB) Mindkét hónapban 8,8 mg körüli. (Hen)
- 192150 CH Cyg (ZA) Közepes fényessége mindkét hónapban 5,8 mg. (Döm, Kka, Kvi, Ksz, Mzs, Sch, Sgi, Szn, Too, Zal)
- 193430 EM Cyg (N1) Márciusban 13,9, áprilisban 14,0 mg. (Mzs)
- 194635 CI Cyg (ZA) Mindkét hónapban 10,9 mg-nál észlelt. (Szn)
- 195377 AB Dra (ZC) Március elején a felszálló ágon, 26-án viszont 12,9 mg-s maximumban észlelt. Április 1-én ismét maximum körüli: 13,1 mg-s. (Mzs)
- 195533 V482 Cyg (RCB) Maximumban van 11,4 mg-nál. (Sch)
- 201520 V Sge (N1) A feldolgozási időszakban 11,4-11,5 mg-s. (Mzs, Szn)
- 201621 PU Vul (N1) Továbbra is fényes: márciusban átlagosan 9,0, áprilisban 8,8 mg. (Mzs, Szn)
- 213843a SS Cyg (UG) Március 23-án érte el 8,3 mg-s maximumát. (Döm, Mzs, Nba, Peb, Sch, Szn, Too, Zal)
- 225859 UV Cas (RCB) Mindkét hónapban maximumban van: 11,0 mg körül fluktuál. (Mzs, Nba, Szn)
- 234956 Rho Cas (RCB) Fényesedik: márciusban 4,9, áprilisban 4,7 mg átlagosan. (10 észlelő)

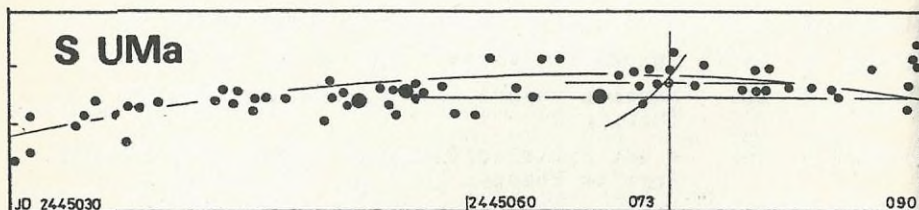
mira változók

(Összeállította: Zalezsák Tamás)

- 001755 T Cas 8,3 mg körül volt mindkét hónapban.  
(Kka, Nba, Rkl, Szn, Too)
- 004958 V Cas 0,5 mg-t halványodott 9,2 mg-ról. Csak márciusban észlelt. (Mzs, Nba, Rkl, Töl, Záv)
- 011055a VZ Cas Márciusban 11,4 mg-ig halványodott. Áprilisban 11,9 mg alatt. (Mzs, Nba)
- 011272 S Cas 12,1 mg-ról 11,0 mg-ig fényesedett.  
(Mzs, Nba, Rkl, Too)
- 014958 X Cas Maximuma március végén lehetett 11,0 mg-val.  
(Mzs, Zal)
- 015254 U Per Maximuma március végén volt 8,2 mg-val.  
(Kka, Mzs, Zal)
- 021024 R Ari Április elején volt maximumban 8,2 mg-val.  
(Mzs, Nba, Rkl, Zal, Záv)
- 021143a W And Csak márciusban észlelt, eszerint 12,2 mg-ig fényesedett. (Mzs, Sch, Too)
- 023133 R Tri Csak márciusi észlelések vannak. Március végén 9,6 mg-ig halványodott. (9 észlelő)
- 043065 T Cam Halványodott. Április végén 12,8 mg.  
(Döm, Mzs, Sch, Zal)
- 043274 X Cam 11,3 mg-ig fényesedett. (Mzs, Zal)
- 045514 R Lep Lassan fényesedett 7,5 mg-ig. (8 észlelő)
- 050953 R Aur Március végére 12,8 mg-ig halványodott.  
(Mzs, Sch)
- 054920a U Ori A sok észlelésből lassú halványodás látható. Április közepén 10,9 mg. (12 észlelő)
- 060450 X Aur 11,2 mg-ról 8,4 mg-ig fényesedett. (Mzs, Sch)
- 070122a R Gem Sokat fényesedett. Április végén 11,7 mg.  
(Mzs, Feb, Sch, Szn)
- 070310 R CMi Nagyon fényes maximuma volt 7,6 mg-val április elején. (Kvi, Nba, Sch)
- 072723 S Gem Csak márciusban észlelt, eszerint 10,5 mg-ig halványodott. (Bak, Nba, Sch, Szn)
- 072708 S CMi Lassan halványodott 12,3 mg-ig. (Mzs, Sch)
- 081112 R Cnc 9,6 mg-ig halványodott. (Mzs, Sch, Szn)
- 081617 V Cnc A két hónap alatt 11,6 mg-ról 8,0 mg-ig fényesedett. (Döm, Mzs, Sch, Szn)
- 084803 S Hya Végig 8,0 mg körül mozgott. (Nba, Szn)



- 093934 R LMi Sokat fényesedett, április végén 8,7 mg.  
(Döm, Mzs)
- 094211 R Leo Nagyon sok adat szerint 6,2 mg-ig fényesedett.  
(22 észlelő)
- 094735 S LMi 8,4 mg-ig fényesedett. (Mzs, Sch)
- 095421 V Leo Minimuma március közepén lehetett 14,3 mg-val.  
(Mzs)
- 103769 R UMa Nagyon sok észlelésből lassú halványodás lát-  
ható. Április végén 11,0 mg. (14 észlelő)
- 115919 R Com Április közepére 12,4 mg-ig halványodott.  
(Mzs, Sch, Zal)
- 120012 SU Vir 13,9 mg-ról 2 mg-t fényesedett. (Mzs)
- 122001 SS Vir Végig 8,4 mg körül mozgott. (7 észlelő)
- 122532 T CVn Április közepére 9,9 mg-ig fényesedett.  
(Mzs, Sch)
- 122706 S Vir Maximuma március 15 körül volt 6,6 mg-val.  
(Mzs, Sch, Too, Zal)
- 123160 T UMa 12,2 mg-ról 8,5 mg-ig fényesedett. (9 észlelő)
- 123307 R Vir Minimuma március 25-én volt 11,4 mg-val.  
(Döm, Mzs, Sch, Too, Zal)
- 123459 RS UMa Nagyon halvány: 14,0 mg volt a két hónap fo-  
lyamán. (Mzs)
- 123961 S UMa Maximuma április 12-én volt 8,0 mg-val.  
(17 észlelő)



- 132422 R Hya Áprilisban már 7,0 mg felett van.  
(Kvi, Mzs, Too, Zal)
- 134440 R CVn 11,3 mg körül mozgott. (Mzs, Sch)
- 141954 S Boo 13,5 mg-ig halványodott. (Mzs, Sch)
- 142584 R Cam Halványodik, április végén 9,6 mg.  
(Döm, Mzs, Sch, Zal)
- 143227 R Boo Áprilisra 11,6 mg alá halványodott.  
(Mzs, Sch, Too)
- 144918 U Boo Végig 10,5 mg körül mozgott. (Mzs)
- 151731 S CrB Április közepén 9,2 mg, halványodik.  
(Mzs, Sch, Too)

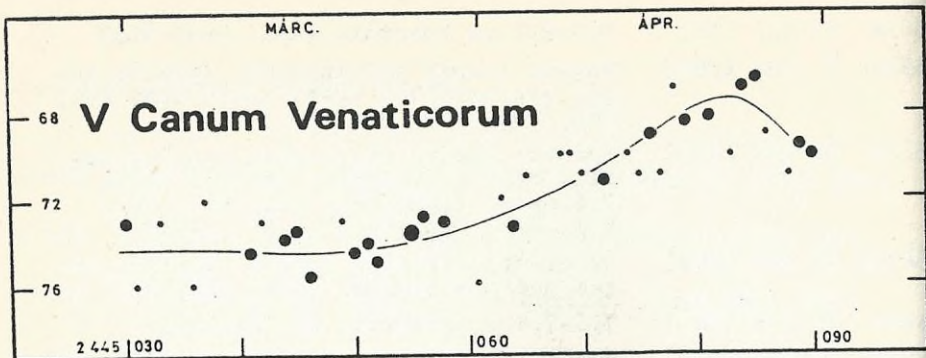
- 153378 S UMi Csak márciusban észlelt, eszerint 11,0 mg-ig halványodott. (Mzs, Sch)
- 154536 X CrB Nagyon halvány, áprilisban 12,2 mg. (Mzs)
- 154639 V CrB Keveset fényesedett. Április 22-én 9,9 mg. (Döm, Mzs, Sch)
- 154615 R Ser Februárban volt minimuma, így nagyon halvány. Áprilisban már 10,6 mg-ig fényesedett. (Mzs, Sch)
- 155229 Z CrB Sokat halványodott 9,6 mg-ról. (Mzs, Sch)
- 160625 RU Her Lassan halványodott 12,3 mg-ig. (Mzs, Sch)
- 162807 SS Her Március végén volt minimuma, de április végén már 10,6 mg. (Mzs)
- 163266 R Dra Április végére elérte a 10,0 mg-t, halványodik. (8 észlelő)
- 164715 S Her Maximuma március végén volt 7,5 mg-val. (Kka, Mzs, Zal)
- 180666 W Dra Márciusi észlelések szerint 12,7 mg-ig halványodott. (Mzs, Sch)
- 181136 W Lyr 9,9 mg-ról 7,4 mg-ig fényesedett. (Döm, Mzs, Nba, Sch)
- 183308 X Oph Lassan fényesedett 7,2 mg-ig. (7 észlelő)
- 185032 RX Lyr Nagyon halvány, de fényesedik. (Mzs)
- 185737 RT Lyr Sokat fényesedett, de még mindig 12,0 mg alatt van. (Mzs)
- 190108 R Aql Csak márciusban észlelt, eszerint 10,5 mg-ig fényesedett. (5 észlelő)
- 191637 U Lyr 12,4 mg-ról 11,3 mg-ig fényesedett. (Mzs)
- 193449 R Cyg Lassan halványodik, április végére elérte a 10,0 mg-t. (7 észlelő)
- 194048 RT Cyg Minimum körüli, 11,0 mg alatt van. (Mzs, Sch)
- 194348 TU Cyg Áprilisra 10,0 mg-ig fényesedett. (Mzs)
- 194632 Chi Cyg Áprilisban 7,5 mg, halványodik. (9 észlelő)
- 195846 Z Cyg Nagyon halvány, 13,5 mg körüli. (Mzs)
- 201647 U Cyg Lassan halványodik, áprilisban 8,2 mg. (5 észlelő)
- 202954 ST Cyg 1,5 mg-t fényesedett 13,5 mg-ról. (Mzs)
- 203847 V Cyg 12,7 mg-ig halványodott. (Mzs)
- 210868 T Cep 9,0 mg-ig halványodott. (10 észlelő)
- 230759 V Cas Maximuma április közepén volt 8,0 mg-val. (Mzs, Rek)
- 235350 R Cas Nagyon lassan halványodik, mindössze 0,8 mg-t 9,1 mg-ról. (Mzs, Nba, Too, Záv)

## SR-változók

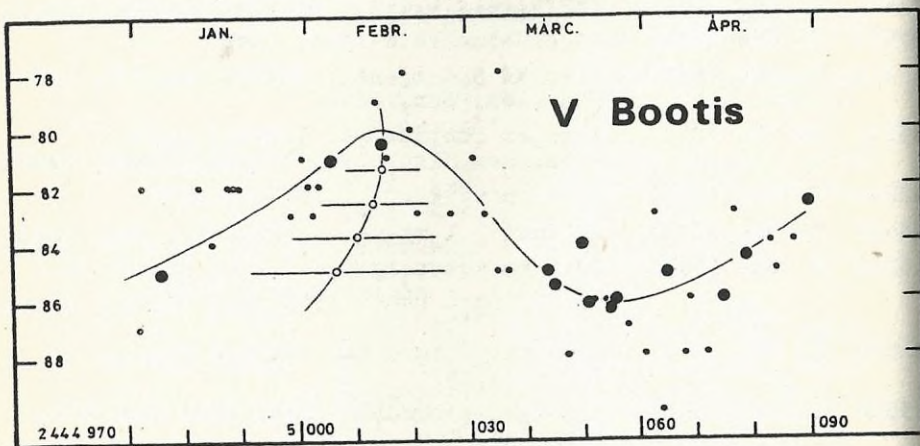
(Összeállította: Dömény Gábor)

|        |                |  |
|--------|----------------|--|
| o01444 | VX And (SRa)   | Március közepén 8,7 mg-s. (Fdi, Nba, Szn)  |
| o11157 | V465 Cas (SRb) | Konstans 6,8-7,0 mg-nál. (Kka, Kvi, Peb, Szn, Too)   |
| o15470 | V393 Cas (SR)  | 7,5-7,6 mg körüli. (Hog, Kka, Kvi, Nba, Szn)   |
| o15627 | XX Per (SRC)   | Márciusban 8,4 mg-s. (Kka)   |
| o21258 | T Per (SRC)    | 8,8 mg-nál áll. (Nba, Szn)   |
| o21356 | AD Per (SRC)   | 8,7-8,4 mg között fényesedik. (Nba, Szn)   |
| o21556 | RS Per (SRC)   | 8,9 mg-nál konstans. (Nba, Szn)  |
| o21556 | SU Per (SRC)   | Kicsit fényesedett, 8,2 mg-s. (Kka, Kvi, Nba, Szn)   |
| o21558 | S Per (SRC)    | Márciusban 9,1 mg-ra csökken. (Mzs, Nba, Rkl, Töl, Záv)  |
| o23534 | V Tri (SRC)    | Márciusban 7,8 mg-ra fényesedik. (Kar, Nba, Too)   |
| o24217 | T Ari (SRa)    | Tovább fényesedik: március végén 9,0 mg-s. (Nba, Rkl, Töl, Zal)  |
| o33380 | SS Cep (SRC)   | Márciusban fényesedik 7,5-7,3 mg között, áprilisban 7,5 mg-ra csökken. (lo észlelő)                      |
| o33362 | U Cam (SRb)    | Márciusban halványodik 8,0-8,4 mg között, április végén ismét 8,0 mg-s. (Hog, Kvi, Nba, Szn, Too)        |
| o35761 | UV Cam (SR)    | Fényesedik 8,2-7,6 mg között. (Kka, Kvi, Nba, Peb, Szn)  |
| o42164 | RY Cam (SRb)   | Közepes fényességű 8,1 mg-nál. (Hog, Kka, Kvi, Nba, Peb, Szn, Too)                                       |
| o44067 | ST Cam (SRb)   | Márciusban állandó 7,3 mg-nál, áprilisban fényesedik 7,0 mg-ig. (Hog, Kka, Kvi, Nba, Peb, Rek, Szn, Too) |
| o50001 | W Ori (SRb)    | Márciusi átlagfényessége 6,8 mg. (lo észlelő)  |
| o51532 | UV Aur (SRb)   | 8,4-9,4 mg között egyenletesen halványodik. (Bak, Kvi, Nba, Peb, Sch, Szn, Szo, Too)                     |
| o52034 | S Aur (SRa)    | Halványodik: március elején 10,4 mg-s, április elején 10,9 mg. (Bak, Mzs, Nba, Rkl, Sch, Szo, Záv)       |

- 053614 FX Ori (SR) 9,8-9,3 mg közötti. (Kvi, Mzs, Nba)
- 053920 Y Tau (SRa) Nagyon lassan halványodik. Április végén még csak 7,3 mg-s. (Bar, Kka, Kvi, Mzs, Nba, Peb, Szn, Too)
- 055122 BQ Ori (SRa) Március elején minimumban van 8,4 mg-nál, majd fényesedik. Április végén 7,6 mg-s. (Bar, Hen, Kka, Kvi, Mzs, Nba, Peb, Szn, Too)
- 055646a RS Aur (SRa) Márciusban 11,0 mg körüli, április végén pedig 9,4 mg-s. (Mzs, Szn, Zal)
- 060426 TU Gem (SRb) 7,6-7,8 mg közötti. (11 észlelő)
- 062938 UU Aur (SRb) Mindkét hónapban 5,7-5,8 mg-s. (16 észlelő)
- 072046 Y Lyn (SRc) Márciusban még 8,0 mg-s, áprilisban pedig fényesedik 7,6 mg-ig. (Döm, Hog, Kka, Kvi, Mzs, Nba, Szn, Too)
- 082405 RT Hya (SRb) Márciusban 8,5 mg-s, április elején 7,9 mg-s. (Mzs, Too)
- 084917 X Cnc (SRb) Állandó 6,8-6,9 mg-nál. (14 észlelő)
- 085020 T Cnc (SRa) Március végén 9,0 mg-s. (Too)
- 085211 RT Cnc (SRb) Állandó 7,6 mg-nál. (Hog, Kka, Kvi, Nba, Peb, Szn, Too)
- 090431 RS Cnc (SRc?) Fényesedik 6,0-5,8 mg között. (11 észl.)
- 090567 RX UMa (SRb) Márciusban 10,0 mg-s. (Sch)
- 103212 U Hya (SRb) Állandó 5,6 mg-nál. (Hen, Kka, Kvi, Nba, Peb, Szn, Too)
- 105270 VW UMa (SR) Közepes fényességű: 7,2-7,4 mg-s. (Döm, Hev, Kka, Kvi, Nba, Peb, Rek, Szn)
- 112245 ST UMa (SRb) 6,8-6,9 mg körüli. (13 észlelő)
- 114036 TV UMa (SRb) Állandó 7,1 mg-nál. (Kka, Peb, Szn, Too)
- 115158 Z UMa (SRb) Április közepéig 8,0-7,4 mg között fényesedik. A hónap végén 7,9 mg-s. (15 észlelő)
- 121561 RY UMa (SRb) Konstans állapotban van 7,8 mg-nál. (12 észlelő)
- 123556 Y UMa (SRb) 8,6-8,8 mg körüli. (Het, Kvi, Mzs, Nba, Peb, Szn, Too, Töl)
- 124045 Y CVn (SRb) 5,5 mg-s. (15 észlelő)
- 125266 RY Dra (SRb) 6,7-7,0 mg között halványodik. (Kka, Kva, Kvi, Nba, Peb, Sgi, Szn, Tom, Too)
- 130802 SW Vir (SRb) Márciusban 7,5 mg-s. (Too)
- 131546 V CVn (SRa) Az AAVSO 2445083 JD-re (április 23.) jelezte a maximumát. Észleléseink is ezt mutatják 6,8 mg fényességnél. (17 észlelő)



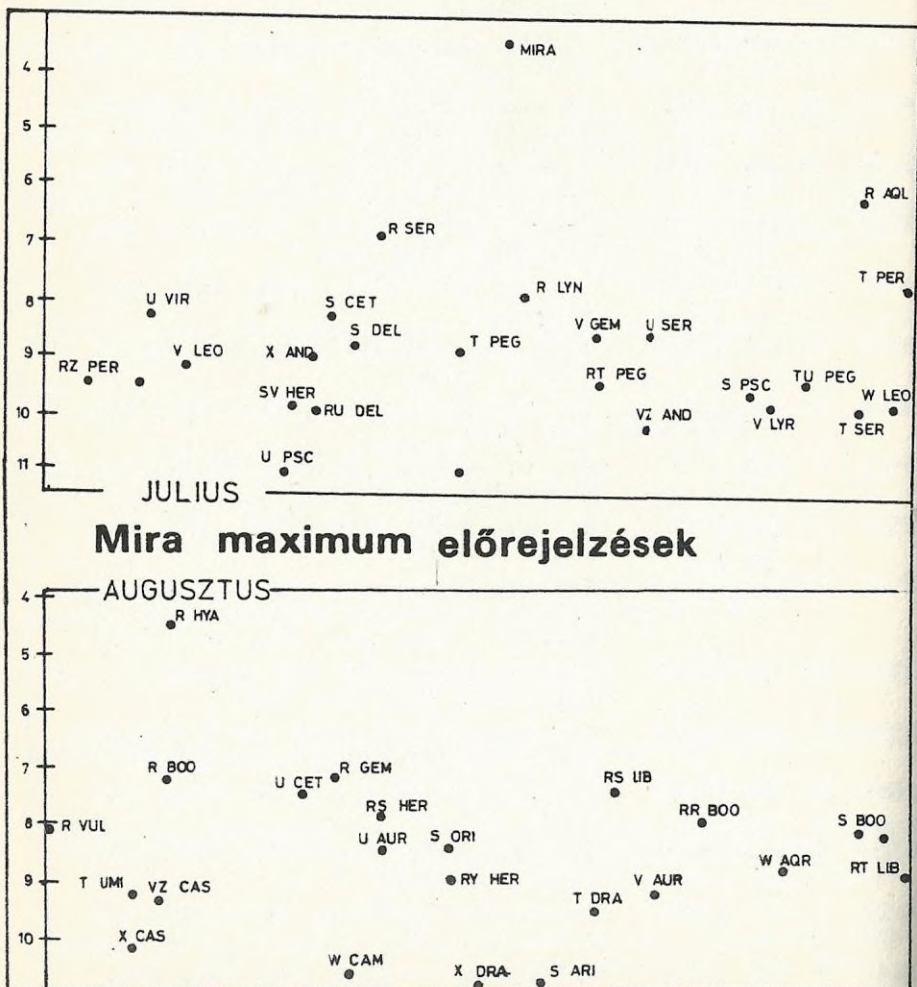
- 133674 V UMi (SRb) Márciusban 7,9-8,3 mg között csökken, április végén 8,0 mg-ra fényesedik. (14 észlelő)
- 141926 RX Boo (SRb) Állandó 7,8 mg-nál. (Bat, Kva, Kvi, Nba, Peb, Szn, Tom, Too)
- 142539 V Boo (SRa) Az AAVSO előrejelzése szerint 2445030 JD-kor lenne maximumban. Ez két héttel korábban, 2445016 JD-kor (február 16) következett be. (12 észlelő)



- 143532 RV Boo (SRb) Nagyjából állandó 8,4 mg-nál, de április elején egész halvány, 8,6-8,7 mg-s. (Kka, Kvi, Moj, Nba, Peb, Szn, Tom, Too)
- 143732 RV Boo (SRb) Minimumban - 7,9 mg - konstans. (Kka, Kvi, Moj, Nba, Feb, Szn, Tom, Too)

- 155738 RR CrB (SRb) 7,8-8,1 mg között változik. (Döm, Kka, Kvi, Nba, Peb, Szn, Too, Zal)
- 154428b TT CrB (SRb) Áprilisban 11,3 mg-s. (Mzs, Szn)
- 155436 RS CrB (SRa) Március végén maximumban van 7,6 mg-nál. Előtte és utána 8,1 mg-s. (Kvi, Peb, Szn)
- 155947 X Her (SRb) Márciusban 6,8-6,6 mg közötti. Áprilisban 6,9 mg-ig halványodik. (14 észlelő)
- 162542 g Her (SRb) 5,7-5,5 mg közötti. (12 észlelő)
- 163360 TX Dra (SRb) Kéthavi változása a következő: 8,0-7,5-8,0 mg. (Hog, Kka, Kvi, Nba, Peb, Szn, Too)
- 164055 S Dra (SRb) 8,9-9,1 mg közötti. (Kka, Kvi, Nba, Peb, Szn)
- 164657 AH Dra (SRb) Lassan fényesedik 8,0-7,7 mg között. (Hog, Kka, Kvi, Nba, Peb, Szn)
- 171036 UW Her (SRb) 7,9-8,5 mg között halványodik. (Hog, Kka, Kvi, Nba, Peb, Szn, Too)
- 171016 Alfa Her (SRc) 3,4 mg-nál állandó. (Döm, Hev, Kka, Kvi, Mzs, Nba, Szn)
- 180441 V566 Her (SR?) 7,7-7,8 mg körüli. (Kka, Kvi, Nba, Peb, Szn)
- 183146 SZ Lyr (SRa) 11,7, illetve 11,5 mg-s 044 és 079 JD-kor. (Mzs)
- 184408 S Sct (SR) 7,4 mg körüli. (Hog, Kka, Mzs, Nba, Szn, Too)
- 185905 V Aql (SRb) Március végén - április elején 7,3 mg-s. (Kvi, Nba, Too)
- 192545 AW Cyg (SRb) 8,7 mg körüli. (Kka, Kvi, Mzs, Nba, Szn)
- 192745 AF Cyg (SRb) Nem túl izgalmas e kéthavi változása. 6,8-7,0 mg között csökken. (Döm, Kka, Kvi, Mzs, Nba, Peb, Szn, Too, Zal)
- 193732 TT Cyg (SRb) Közepes fényességű 8,1 mg-nál. (Kka, Nba, Peb, Szn, Too)
- 200938 RS Cyg (SRa) 060 JD-kor maximumban van 7,3 mg-nál. (Kka, Nba, Peb, Sch, Szn, Zal)
- 202809 CZ Del (SRb) Április elején 8,1 mg-s. (Kvi, Nba, Szn)
- 203317 EU Del (SRb) 6,3 mg körüli. (Kvi, Nba, Peb, Szn, Too)
- 204017 U Del (SRb) Márciusban 7,0 mg-s, áprilisban 6,6 mg-s. (Kvi, Nba, Peb, Szn, Too)
- 213244 W Cyg (SRb) 6,4-6,5 mg-s. (Hog, Kka, Kvi, Nba, Peb, Szn, Too, Zal)

- 213845 V1339 Cyg (SRb) Állandó 6,4 mg-nál. (Hog, Kka, Kvi, Nba, Peb, Szn, Too, Zal)
- 213937 RV Cyg (SRb) Eltérő adatok!
- 214058 Mü Cep (SRC) Márciusban 4,7 mg-s, áprilisban 4,8 mg-s. (Döm, Ksz, Kka, Kvi, Mzs, Nba, Sgi, Szn)
- 223257 W Cep (SRC) 7,5-7,8 mg között halványodik. (Kka, Kvi, Nba, Szn, Too)
- 225384 AR Cep (SRb) Konstans 7,5 mg-nál. (lo észlelő)
- 235659 WZ Cas (SRb) Lassan halványodik 7,0-7,2 mg között. (Döm, Hog, Kka, Kvi, Mzs, Nba, Peb, Szn, Töl)



Az R Dra fényváltozásai 1974 - 1981

Hosszabb szünet után ismét egy közkedvelt mira csillag fényváltozásait vizsgáljuk meg behatóbban. Az R Draconis könnyen fellelhető azon térképek alapján, melyeket az AAK a VT-füzetek 3., a PVH pedig a Meteor 1981/1. számában, illetve a Binokulár Változók című térképfüzetben jelentetett meg.

Mint a feldolgozásokkor megszokhattuk, jelenleg is a GCVS adatai alapján vizsgáljuk a csillagot, illetve hasonlítjuk hozzá azokat az értékeket, melyek a PVH és az AAK megfigyelőinek adatai alapján adódnak. A GCVS szerint a változó 6,7 - 13,0 magnitúdó között, 6,3 magnitúdós amplitudóval változtatja fényességét, mely a mirák legjellegzetesebb átlagamplitudójának is nevezhető. Megfigyelhetőség szempontjából egy igen kedvező csillag, ugyanis a cirkumpolaritásából eredően egész évben kiválóan látható.

Észleltsége az utóbbi időben csökkent, a mélypont 1978 második félévében volt, ekkor egyetlen észlelés sem készült róla. Ezt követően ismét emelkedik a megfigyelések száma, ami annak köszönhető, hogy újra egyre többen érdeklődnek a változócsillagok iránt.

Tulajdonképpen egy mira változó feldolgozásánál nagyon kevés esetben adódik olyan görbe, mely nem a típusra jellemző sajátosságokat tartalmazza. Az R Draconis esetében sem lelünk fel semmi különlegességet, a csillag a mirákra jellemző, csaknem szinuszos mozgást végzett, átlagosan hat magnitúdó amplitudóval. 1976-77-ben található egy gyenge változás a görbe alakjában, ekkor ugyanis az R Triangulihoz hasonló "piramis-szerű" görbéket rajzolhatunk fel.

Észlelt maximumaiból és minimumaiból állítottuk össze a következő oldal táblázatát:



| Maximum |        |          | Minimum |        |
|---------|--------|----------|---------|--------|
| mg      | dátum  | periódus | mg      | dátum  |
| 7,1     | 740921 |          | 12,7    | 740701 |
| 7,7     | 750625 | 277      | 12,8    | 750225 |
| 7,3     | 760301 | 249      | 12,8    | 751020 |
| 7,7     | 761010 | 223      | 12,9    | 760701 |
| 7,2     | 770613 | 246      | 12,6    | 770210 |
| 7,8     | 780201 | 233      | 12,3    | 771010 |
| 7,7     | 781020 | 266      | 12,5    | 780720 |
| 7,6     | 790620 | 243      | ?       | ?      |
| ?       | ?      | ?        | ?       | ?      |
| 7,2     | 801024 | ?        | 12,7    | 810215 |
| 7,9     | 810610 | 229      | 12,5    | 811101 |

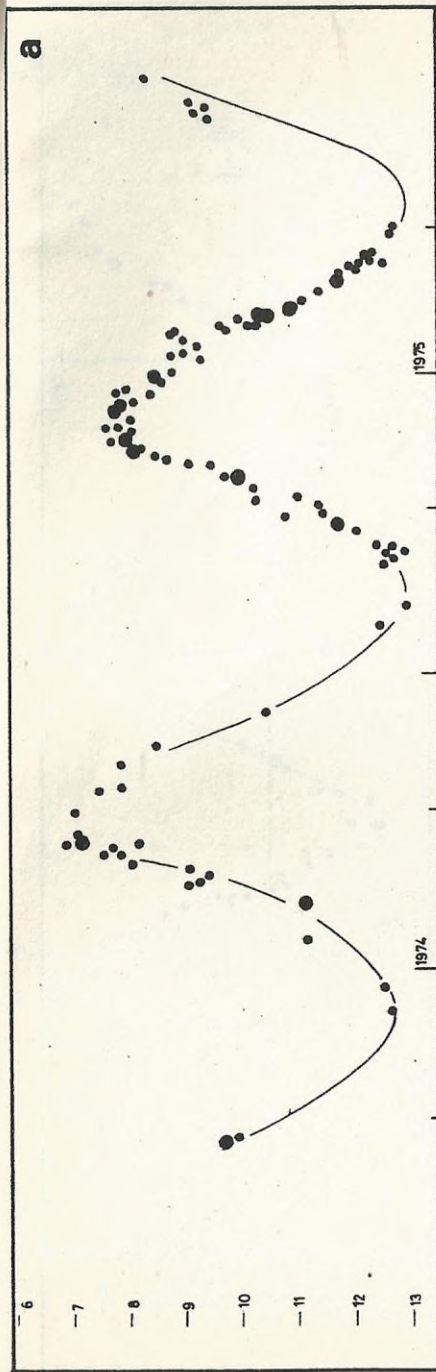
Átlagmaximum: 7,5 magnitúdó

Átlagminimum: 12,6 "

Átlagperiódus: 245,7 nap

Táblázatunk adatai megfigyelhetők a mellékelt két oldal fénygörbén is, melyeken a görbe alakja mellett feltüntettük a csillag összes adatát, a PVH Változócsillag Katalógus alapján.

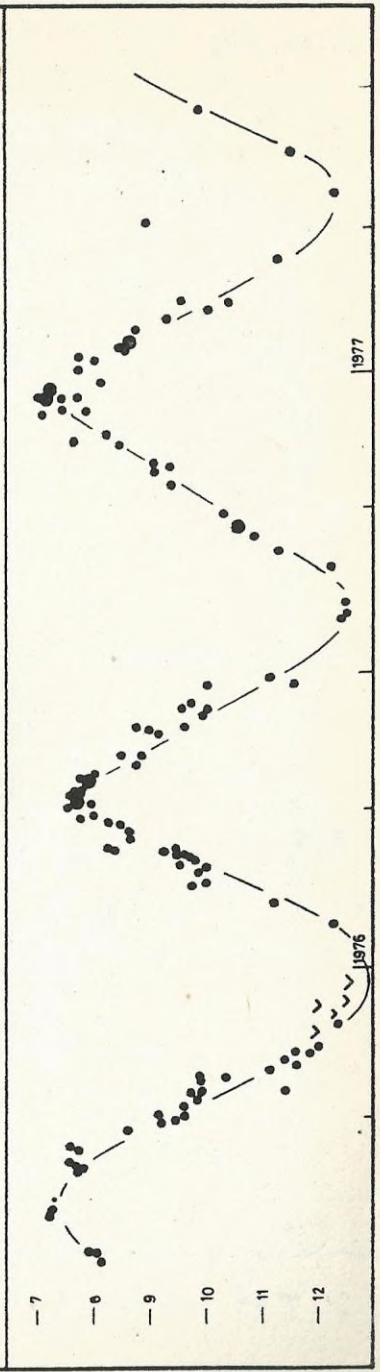
Összegezve elmondható, hogy a csillag változása megfelel a mira típus összes kritériumának, ettől függetlenül azonban észlelését továbbra is intenzíven folytatni kell.



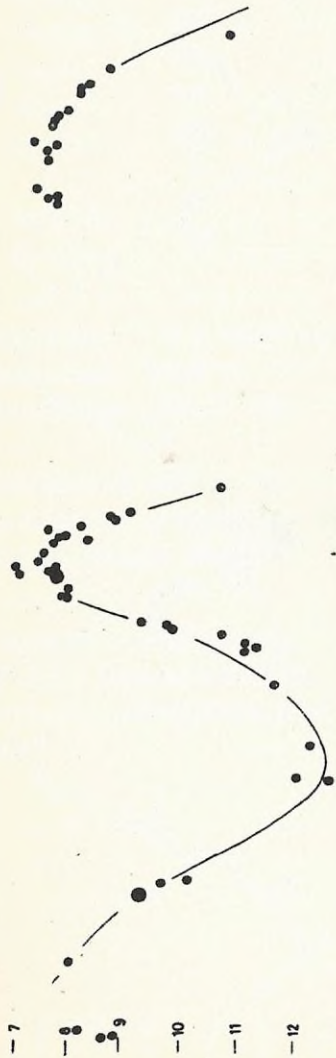
**M**

**1974 — 81**

**R Draconis**



b

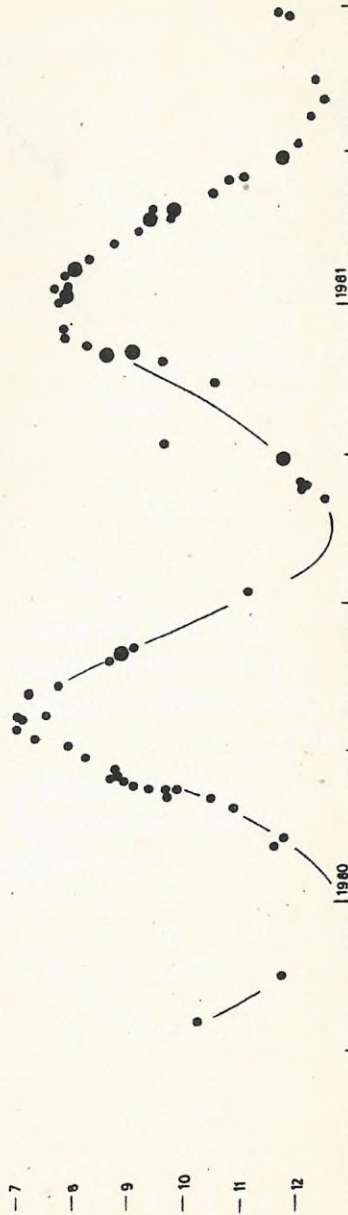


1978

163266

P 245,4d

A 6.7-13,0



1981

33815

S

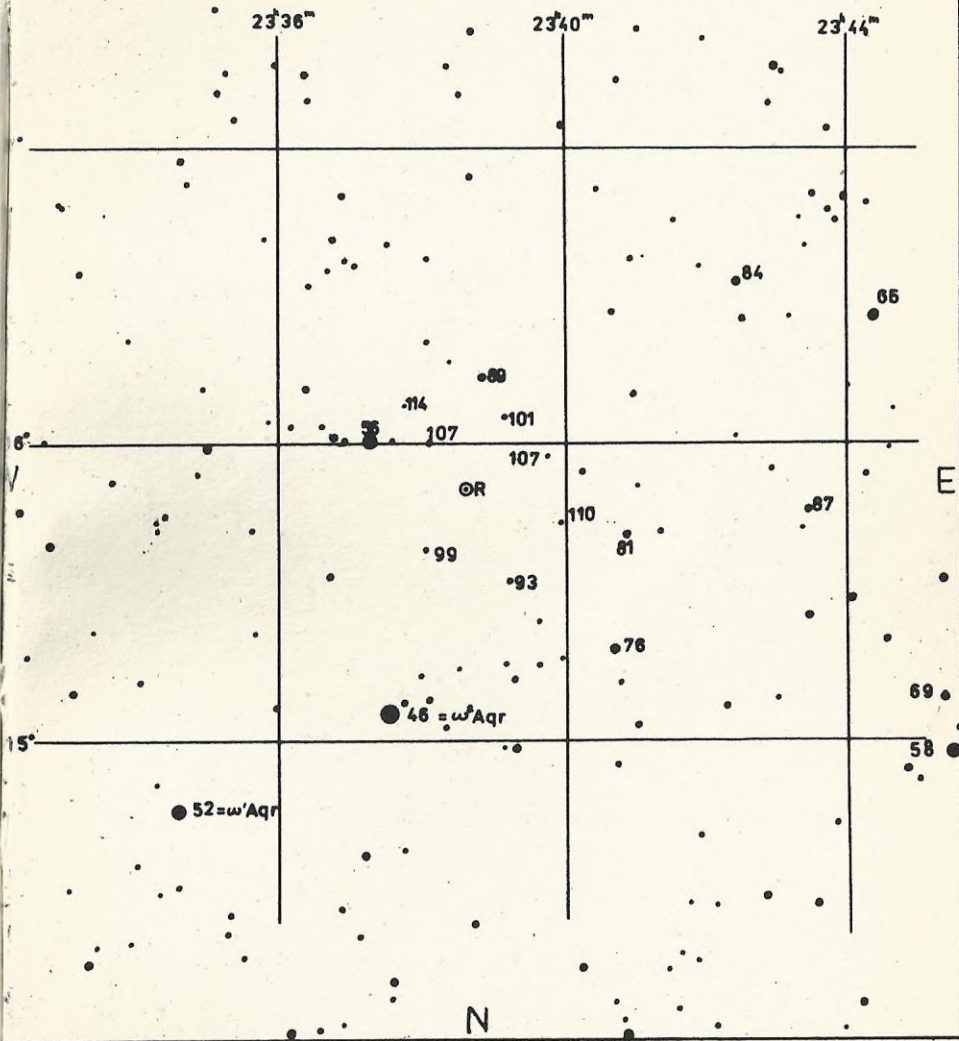
SCALE 60" = 1mm

• R Aquarii

/1900/ 23<sup>h</sup>38<sup>m</sup>6<sup>s</sup>.0<sup>518</sup> / -15° 50' .3<sup>33</sup> /

• PERIOD 367 DAYS MAGNITUDE 64-10.3

M



1981

1981

