

# meteór

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

Kiadja a TIT budapesti Uránia Bemutató Csillagvizsgálója  
1016 Bp. Sánc utca 3/b.

Az évi hat szám térítési díja 27,-Ft. Levélbeli kérésére be-  
fizetési lapot küldünk. Számonként nem vásárolható.

Szerkesztette: Kelemen János, Nagy Sándor  
Ponori Thewrewk Aurél, Zombori Ottó

Közlemény lezárta: 1980. június 07.

## Tartalom:

Tanuljunk meg látni!.....	2
Az MMTÉH meteormegfigyelései .....	4
Kettőscsillag megfigyelések .....	8
A kettőscsillag észlelések nagy alakjai .....	9
PLEIONE: A változócsillag megfigyelők rovata .....	11

. . .

METEOR: Bimonthly Circular of the "TIT /Society for the Disse-  
mination of Sciences/ Circle of Friends of Astronomy" for the  
amateur observers and astronomic groups.

Edited by: TIT Uránia Public Observatory  
H-1016 Budapest, Sánc utca 3/b. /Hungary/

## Contents:

Let's learn to see .....	2
The meteor observations of the MMTÉH .....	4
Observations of binary stars .....	8
The greatest binary star observers I. ....	9
PLEIONE: The chapter of variable star observers .....	11

Tanuljunk meg látni!

Az emberi szem talán legszigorúbb próbája a távcsöves észlelés. Ahogy a hegedűművész keze is egészen kivételesen gyakorlott a hajlékonyságban és a mozgás tudatos szabályozásában, úgy a megfigyelő szemének is jóval érzékenyebbnek és kifinomultabbnak kell lenni annál, amit a mindennapi élet megkövetel.

Aligha meglepő, hogy pontos megfigyeléseket csak gyakorlott szemmel végezhetünk. Sok történet kering olyan esetekről amikor veterán észlelők egy kis távcsövet használva olyan részleteket is észrevettek, amelyeket mások, tökéletesebb felszereléssel de gyakorlatlan szemmel nem láthattak. William Herschel akinek látóképességét csak kevesek szárnyalták túl, a következőket mondja:

"Nem számíthatunk arra, hogy kapásból is látunk. A látás bizonyos fokig művészet, melyet el lehet sajátítani. Magam sok éjszakán gyakoroltam a látást és nyilván különös lett volna ha ilyen állandó tréning mellett nem sajátíthatok el bizonyos ügyességet."

A lecke világos. Semmilyen alkalmat ne mulasszunk el, amikor távcsővel dolgozhatunk. Ugyanazt az objektumot nézzük meg különböző nagyításokkal, hogy meglássuk a nagyítás hatásait. Próbáljunk halvány csillagokat keresni és bolygórajzokat készíteni. Mindez kezdetben talán időpocsékolásnak tűnik majd és az észlelési naplónk be fog telni látszólag értéktelen vázlatokkal és téves feljegyzésekkel. Ez a látszólag üres munka azonban teljesen nélkülözhetetlen, mivel a hetek múlásával észrevétlenül bekövetkezik a változás. A "nehéz" objektumokat első pillantásra észrevesszük majd és a korábbiak helyébe még halványabb "kísérletek" kerülnek.

A csillagászati megfigyelésekben a sikert csak a türelem hozza meg. Nem lehet eléggé hangsúlyozni, hogy a távcső névleges teljesítménye viszonylag kevesebbet számít, mint a megfigyelő érzékelő képessége.

Ujra és újra hallható, hogy a kezdők mindig nagyobb távcsövek után vágyakoznak, mert ami éppen van az nem elég hatóképes. Egy kis távcső - természetesen itt jó minőségű és tökéletesen beállított műszerről van szó - sokkal több részletet fog mutatni, mint először gondolnánk. A távcső teljes hatóképességét birtokba kell vennünk, hogy egy nagyobb távcső előnyeit ténylegesen méltányolni tudjuk. Az az amatőr, aki a kezdet kezdetén felszereli magát például egy 30 cm-es reflektorral, szigorúan hátrányban lesz azzal a megfigyelővel szemben aki türelmesen képezi magát egy kisebb, de jól kezelhető műszerrel.

Esetenként meglepő dolgok is történnek. S.W. Burnham olyan kettőscsillagokat fedezett fel egy 15 cm-es refraktorral, amelyeket kétszer-háromszor nagyobb távcsövekkel azelőtt egynek látott. I. Word egy 11 cm-es refraktorral két Uránusz holdat látott, amelyek még egy 30 cm-es távcsővel is próbára teszik a szemünket. Az ilyen teljesítmények természetesen nagyon ritkák, és nem is képes rájuk az amatőr és szakmegfigyelők többsége. Mindenesetre jól példázzák a természetes érzékek kivételes kifejlődését.

- - - - -

A Cassiopeia -A egy fekete lyuk?

A Cas-A rádióforrás, mint ismeretes az 1668-as szupernóva maradványa. Kitörésének időpontjában olyan fényesen ragyogott mint a Jupiter és mintegy száz napig látszott. A szovjet Sklovskij szerint az ekkor összeomlott nem kevesebb mint 20 naptömegű objektum egy fekete lyukká vált.

## Az MMTÉH meteormegfigyelései - I.

A Gyöngyösi Csillagászati Szakkör tagjai megkísérlik biztosítani azt, hogy a lapunkban rendszeresen közöljék az MMTÉH meteormegfigyeléseit. Az anyag hatalmas és inhomogén ezért csak a mikrometeorit, a fotografikus, a teleszkópikus technikával végzett észleléseket valamint a fényesebb meteorokat /tűzgömböket/ dolgozzuk fel állandóan.

A vizuális észleléseket végzőket és értékes eredményre jutó megfigyelőket arra kérjük, hogy a nyers észlelési anyagokat maguk dolgozzák fel, elemezzék ki és küldjék be a METEOR Szerkesztőségébe önálló cikként. A gyöngyösiek erre csak néha vállalkoznak.

Most az 1979 nov., dec. és 1980 jan. észlelései következnek a négy témafelelős tollából. Az adatok -végre- a teljes hazai amatőrcsillagászatot átfogó MMTÉH összes anyagán alapulnak.

A feldolgozók: /3200 Gyöngyös/

Mikrometeorit:	Juhász László; Jószerencsét u. 24.III/1
Tűzgömbök :	Kelemen Zsolt; Ifjúság u. 6.
Teleszkópikus:	Keszthelyi Sándor; Jászsági u. 10.
Fotografikus :	Zenkl Gábor; Szövetkezeti u. 9.

### A. Mikrometeorit

A fenti időszakban viszonylag kisszámú észlelés érkezett Ezt nem indokolja a zord téli időjárás, hiszen a mikrometeorit észlelésekhez kedvezőek a téli, csapadékos napok. A mikrometeoritozás a legkényelmesebb munkák közé tartozik, ennek ellenére a beérkezett adatok alapján kiderült, hogy kevesen foglalkoznak ezen észlelési ággal.

Az észlelés egyszerű, mivel az amatőrcsillagász csak kiteszi észlelő edényét az esőre és ezután a munka további részét szobában, íróasztalnál ülve végzi. Aki kedvet kap ehhez a munkához, lapozza fel a METEOR 1975/1 számát és itt

megtalálhatja az észlelés módjának részletes leírását, a be-  
küldési sémával együtt.

A megfigyelések felsorolása:

1/ Lakatos István /Maglód/

1979 nov. 5.	15 óra alatt	40 cm <sup>2</sup> -en	4 db mikrometeorit
6.	12	40	3
8.	12	40	2
10-11.	27	40	6
11.	9	40	15
11-12.	12	40	5
16.	8	40	16
18.	26	40	8
1979 dec. 24.	12	40	14
1980 jan. 7.	12	40	18
23.	24	40	18

Az IHR értékek: 5,77 10<sup>8</sup>

2/ Rébus Péter /Tatabánya/

1979 nov. 15-16.	16 óra alatt	1256 cm <sup>2</sup> -en	47 db mikrometeorit
16-17.	16	1256	36
1979 dec. 14.	7	1256	56
1980 jan. 16.	6	1256	94

Az IHR értékek: 4,06 10<sup>7</sup>

3/ Csiszár István /Tatabánya/

1979 nov. 11.	2 óra alatt	452 cm <sup>2</sup> -en	12 db mikromet.
1980 jan. 26.	1	226	36

4/ Szilágyi Imre /Tatabánya/

1979 dec. 11.	4 óra alatt	430 cm <sup>2</sup> -en	25 db mikromet.
1979 dec. 15.	6	430	34

Az utóbbi két észlelőnél az IHR értékek: 2,77 10<sup>8</sup>

## B. Tüzugömbök

1979 dec. 9. Nagyváthy János /Sülysáp/  
16:42:50-kor a Polaris közelében egy -6 mg-ós sárgásfehér tüzugömböt pillantott meg, mely 30 fokos útját 2 s múlva az epszilon UMa közelében fejezte be. A tüzugömb 1 s-ig tartó halvány nyomot hagyott.

1979 dec. 12/13. Kósa-Kiss Attila /Nagyszalonta/  
-6 °C-os hidegben 23:45 és 02:55 között kis megszakítással meteorozott. Eközben egy -3 mg-ós Geminidát látott, melynek fehér színe volt.

1979 dec. 13/14. Majtényi Zsolt /Miskolc/  
21:00 és 22:00-között észlelt és többek között 21:45-kor egy -3 mg-ós kékesfehér Geminidát látott, mely után kb 11 ivperc széles, keresztben barázdált nyom maradt, amely lassan kialudt.

1980 jan. 3. Szauer Ágoston /Pápa/  
22:00 - 23:00 között észlelt és eközben egy -4 mg-ós sárga meteort látott.

1980 jan. 12. Szauer Ágoston /Pápa/  
18:00 - 19:00 között egy -3 mg-ós sárga, 1 s-ig tartó tüzugömböt vett észre.

## C. Teleszkópikusak

1979 dec. 8. 20:49 UT. Majtényi Zsolt Miskolcon az R UMa környékét nézte 7x50-el és 8 mg-ig látott csillagokat a 7 fokos LM-ben. Egy sárga, 0 mg-ós meteor 0,4 s alatt suhant át a tájon. Csóvája és nyoma nem volt.

1979 dec. 12. 21:12 UT. Majtényi Zsolt Miskolcon ismét az R UMa környékét nézte 7x50-es műszerével, amikor egy gyors kékesfehér, 6 mg-ós meteor jelent meg és tűnt el az LM-ben. 4 fok hosszúságú csóvája volt. Ez a meteor a TAU felől jött és útja párhuzamos volt a négy nappal előbbivel.

1980 jan. 4. 17:26 UT. Karászi István Karcagon a KK Per környékét nézte 46/272 mm-es lencsés távcsövével. A 3 fokos látómezőn egy 7,6 mg-ós meteor futott át. Az esemény 0,5 s-ig tartott és pulzált.

#### D. Fotografikus

Szauer Ágoston /Pápa/. Kamera CERTO KN-35; fényerő 1/2,8; f=45 mm; FORTEPAN 30 film /20 DIN/; 24x36 mm. 1979 nov. 13-án 19:27 és 19:57 között a o23o+25 volt a látómező közepe, 6 mg-ós határu, jó égen. 1 kocka; 30 perc expozíció; meteor nincs.

Kótai Gyula /Lábod/. Kamera PRAKTICA LTL-3, PENTON 1/1,8; f=50 mm; FORTEPAN 37 film /26 DIN/; 24x36 mm; hívás A-49. 1979 dec. 13-án 18:40 - 19:10 között, majd 19:11 - 19:41 között két kocka. Összes expozíció 60 perc, meteor nincs.

Kocsis Antal /Balatonkenese/. Kamerák: ZENIT Helios 1/2 fényerő; f=58 mm; valamint EXA I-a 1/2,8 fényerő; f=50 mm és KIEV 2-M 1/2 fényerő; f=50 mm. FORTE és ORWO 26-27 DIN-es 24x36 -os filmek. 1979 november folyamán 26 kocka készült összesen 5,2 óra expozícióval, legtöbbször párás levegőben. Meteor nincs.

Kocsis Antal /Balatonkenese/. Kamerák: ZENIT Helios 1/2 fényerő; f=58 mm; valamint EXA I-a Tessar 1/2,8 fényerő; f=50 mm; továbbá KIEV Jupiter 8-M 1/2 fényerő; f=50 mm. FORTEPAN 37 /26 DIN/ és ILFORD HP-S filmek. 1979 december hó folyamán két este készült 42 kockára, összesen 10 óra expozíció, de meteor nincs.

Járó Sándor /Ajka/. Kamera PRAKTICA EE-2 1/1,8 fényerő; f=50 mm; Film FORTEPAN 37 /26 DIN/; hívás A-49. 1979 dec. 8-án 18:30-tól 2x25 perces expozíció. A zenit felé állított géppel csak csillagnyomokat rögzített, meteor nincs.

Hardi Ferenc /Gyulakeszi/. Kamera ZENIT-E Helios 1/2 fényerő; f=58 mm; film FORTEPAN 34 /23 DIN/. 1979 dec. 8-án 18:54 - 19:18 és 19:20 -19:27 valamint 19:59 - 20:30 között exponált. A három kockára 62 perc expozíció jutott, meteor nincs. Közben párszor borulás. 1979 dec. 13-án 18:03 - 18:24 és 18:47 -19:06 között változóan felhős égen két kocka. 40 perc alatt meteor nincs.

Sajnos a nov. -dec. időszak időjárása nem kedvezett a meteorok fotózásának, de dicséretes amatőr társaink próbálkozása és minden lehetséges alkalom kihasználása. Ennek köszönhető a viszonylag sok anyag.



Kettőscsillag megfigyelések 1980 február.

Észlelő: Mohácsi Gyula, Székesfehérvár

80/840 mm ZEISS refraktor

Rho - 1 ORI = Struve 654

168x: Egy gyémánt! Sárgászöld és biborkék csillagok alkotta nagyon egyenlőtlen, standard /7"1/ pár. PA 60°.

Béta ORI = Struve 668

168x: Nagyszerű pár! Nagyon könnyű a 7 mg eltérés ellenére. Webb szerint "csodálatos és kitűnő próbaobjektum kistávcsövek számára!" Burnham és Franks egy 3,2 cm-es objektívvel is képes volt megpillantani a társat, amely maga is egy gyors kettős rendszer.

Számomra a főcsillag határozottan zöldnek tűnt egy piciny sárgával, míg a PA 200° felé fekvő társ talán kék. A Mitchel-féle komponens nem volt látható.

Struve 761 ORI

168x: Könnyű, szép hármas rendszer, kékesfehér csillagokból. PA 270° /AC/ és 20° /AB/.

Zéta ORI = Struve 774

168x: Meseszép látvány! Az AB pár Kunowsky fölfedezése /furcsa, hogy Sir W. Herschel elszalasztotta!/. Webb megjegyzi, hogy "a főcsillag szinte leírhatatlan színű, amely minden megfigyelő szerint más és más". Struve szerint "olivacea sub-rubicunda". Refraktorom nagyszerűen fölbontotta a párt /2"3/, s mindkét komponenst zöldessárgának mutatta. A Burnham-féle harmadik csillag nyílt /57"2/, könnyű és fehér. PA 150° /AB/ és 10° /AC/.

Struve 817 ORI

168x: 20 ivpercre délre található a Betelgeuse-től. Könnyű, széles /18"5/ pár. Egyenlő /8,2 - 8,3 mg/, kékesfehér

és szürke csillagok alkotják. PA  $80^{\circ}$ .

Struve 449 TAU

72x: Közvetlen látással csak nehezen, elfordított látással biztosan látszik a társ. Eltérő standard pár. A főcsillagnak furcsa színe van. Talán kékessárga. PA  $330^{\circ}$ .

Alfa TAU = Struve 112

168x: Csalodást éreztem a megfigyelés elvégzésekor. Ugyanis meglepően könnyen és stabilan tudtam észlelni a hires - kb.  $120''$ -re fekvő - 11,2 mg-ós társat. Az Aldebaran vörösésnarancsnak, a kísérő kékesfehérnek tünt. PA  $40^{\circ}$ .

Word egy 4,8 cm-es objektívvel is képes volt meglátni a B komponenst. Burnham pedig /15,2 cm-es refraktorával/ tovább bontotta 11 - 13,5 mg;  $1;8$  és  $279^{\circ}$ . Ezenkívül rábukkant egy még halványabb csillagra is /D/:  $31;4$  és  $109^{\circ}$ . Az Aldebaran és a D komponens sajátmozgása megegyezik, tehát fizikailag kötött rendszert alkotnak, s fokozatosan maguk mögött hagyják a BC párt.

-----

A kettőscsillag észlelések nagy alakjai I.

Robert Grant Aitken /1864 - 1951/

Aitken 1864. december 31-én született Jackson-ban. Az Oakland High School-ban tanult majd ezt követően a Williams College-ben szerzett diplomát 1887-ben. Később matematikát tanult a Livermore College-ben. 1891 és 1895 között az University of the Pacific matematika professzoraként tevékenykedett. Ekkortájt lett a Lick Obszervatórium asszisztense és a kettősök csillagászatának területén végzett első megfigyelései során az E.E. Barnard által kiválasztott kettősöket mérte a 12"-es refraktorral.

A Struve dinasztia által elvégzett munka után általános volt az a nézet, miszerint csak kevés, még felfedezésre váró kettőscsillag maradt hátra. E feltevést azonban hamar feledtette Burnham, aki állandóan növelte katalógusát. Aitken hamar felismerte, hogy Struvéék munkájával szemben, Burnham fölfedezései nem szisztematikus kutatás eredményei. Ez meggyőzte arról, hogy a Lick Observatóriumban levő kiváló észlelési feltételek, a 36"-es refraktor nagy felbontó képessége és a szisztematikus kutatás révén még nagyszámu párt fedezhet fel.

1899 júliusát irták, amikor Aitken és W.J. Hussey /aki 1896 januárjában került ide/ erejüket egyesítve nekiláttak átvizsgálni a B.D. összes 9 mg-nál fényesebb és  $-22^{\circ}$ -nál északabbra fekvő csillagot. Miután Hussey 1905-ben távozott, Aitken egymaga folytatta a munkát, egészen 1915-ig a befejezésig.

Megfigyelési tevékenységén kívül Aitken számos pályas ámitást is végzett és 1920-ban, Doolittle halálát követően, átvette a Burnham féle katalógus átvizsgálását végző csoport irányítását. Ezen listát használta fel saját, nagy katalógusának az összeállításához. /ADS. 1932/. Ebben az évben munkája elismeréseként megkapta a Royal Astronomical Society aranyérmét.

Ő volt az IAU 26. bizottságának első elnöke és amikor 1928-ban Ejnar Hertzsprung követte a posztján, Aitkent tiszteletbeli elnökké választották.

Kettőscsillag munkáján kívül élvezetét lelte üstökösök pozíciójának mérésében, pályájuk kiszámításában, valamint a Mars, Jupiter, Szaturnusz, Uránusz és Neptunusz holdak észlelésében is.

/Mohácsi Gyula/

FIGYELEM FIGYELEM FIGYELEM FIGYELEM FIGYELEM  
A METEOR évfolyamai és egyes számai megrendelhetők az URÁNIA  
BEMUTATÓ CSILLAGVIZSGÁLÓ 1016 Bp. Sánc u. 3/b címén. Az egyes  
számok ára 4 Ft 50 fill. a teljes évfolyamok ára 27 Ft.

# PLEIONE

VÁLTOZÓCSILLAGÉSZLELŐ

HÁLÓZAT

R O V A T A

Rovatszerkesztők: Mezősi Csaba, Mizser Attila, Szőke Balázs

<u>Észlelők</u>	<u>Nk.</u>	<u>Március</u>	<u>Április</u>
Dalos Endre /Bóly/	Dae	-	7/7
Dömény Gábor /Kajdacs/	Döm	35/19	66/30
Henshaw, Colin /Gatley, Anglia/	Hen	118/48	119/51
Hevesi Zoltán /Kaposvár/	Hev	19/19	-
Karászi István /Eger/	Kai	15/15	-
Kocsis Antal /Balatonkenese/	Koc	5/3	-
Kósa-Kiss Attila /Salonta, Romania/	Kka	-	46/46
Mezősi Csaba /Pécs/	Mez	40/15	104/45
Mucsi Dezső /Hódmezővásárhely/	Mud	42/19	57/45
Mizser Attila /Szabadszállás/	Mzs	13/13	37/25
Ifj. Rácz Pál /Kiskunmajsa/	Rcp	1/1	36/5
Reichenbacher, Kerstin /Bad Salzungen, NDK/	Rek	40/9	61/10
Somodi Miklós /Debrecen/	Snd	-	7/6
Szőke Balázs /Pécs/	Szb	17/14	72/40
Tauber, Uwe /Bad Kissingen, NSZK/	Tau	-	54/13

Összesen 1 oll fén ességbecslést készített 15 észlelő.

Colin Henshaw áprilisi adatai késve érkeztek, így azok csak az észlelő listán szerepelnek, a feldolgozásokban nem. Ismételten felhívjuk észlelőink figyelmét, hogy akik a Meteor 80/2. számában megjelent tájékoztatás alapján akarják adataikat az AAVSO-hoz továbbítani, azoknak a beküldési határidő minden hónap 5. napja!

- mez - szb -

<u>Eruptiv változók</u>	/Összeállította: Mezősi Csaba/
EG And /uni./	Márciusi észlelések 7.4 -7.5 mg-ósnak mutatják. /Mez, Szb/
AB Aur /Ina/	Március 3-án 7.1, április 16-án 7.3 mg. /Hen, Kka/
AE Aur /Ina/	Egyhónapos periódussal ingadozik 5.7 - 6.0 mg között. Maximumban van a hónapok elején illetve végén. /Dae, Hen, Hev, Kka, Mez, Mud, Szb, Tau/
XX Cam /RCB/	Maximumban ingadozik 7.4-7.8 mg között. /Dae, Hen, Koc, Kka, Mez, Mzs/
TX CVn /ZA/	Csak áprilisban észlelt: elég halvány, 9.6-10.0 mg közötti. /Döm, Mez, Szb/
Rho Cas /RCB?/	Eltérő észlelések 4.5-5.2 mg között. /Hen, Mez, Mzs, Mud/
CSV 171 Cas /N1?/	Március 31-én 7.3, április 16-án 7.1 mg. /kai, Kka/
SY Cnc /ZC/	Április 14-én 10.6 mg-ós maximumban volt, egyébként nem volt észlelve. /Mez, Szb/
R CrB /RCB/	A maximumban nagyon enyhén fluktuál 5.9-6.2 mg között. /Dae, Döm, Hen, Hev, Kka, Mez, Mzs, Rek, Szb, Tau/
T CrB /Nr/	Minimumban fluktuál 9.9-10.1 mg között. /Mez, Szb/
CH Cyg /ZA/	Mindkét hónapban gyorsan változik 6.1-6.7 mg között. /Döm, Hen, Mez, Mzs/
P Cyg /SD/	Mindkét hónapban konstans 4.9 mg-nál. /Mzs/
AG Dra /ZA/	Április 10-én 9.9 mg. /Döm/
BN Gem /GC/	Mindkét hónapban 6.6-6.7 mg közötti. /Dae, Hen, Kka, Mud, Szb/
X Leo /UG/	Maximumban volt április 15-én 12.5 mg-val, egyébként nincs észlelve. /Mez, Rcp, Szb/
T Ori /Inas/	Mindkét hónapban állandó 9.0 mg-nál. /Mez, Szb/
FU Ori /uni/	Csak áprilisban észlelt, 9.5-9.6 mg-nál van. /Mez, Szb/
IU Ori /E?/	A két hónap folyamán állandó 9.0 mg-nál /Mez, Szb/

KS Ori /Ina/	Alig változik, 10.0-10.2 mg közötti. /Mez, Szb/
LP Ori /Inas?/	Márciusban fényes, 8.1-8.4 mg-ós észlelések, áprilisban 8.5-8.8 mg. /Döm, Mez, Szb/
MX Ori /Inb/	Valamennyi észlelése 9.8, illetve 10.0 mg-ósnak mutatja. /Mez, Szb/
NU Ori /Inas/	Márciusban 7.0, áprilisban 7.1 mg. /Döm, Kai, Mez, Szb/
NV Ori /Inbs/	9.8-10.3 mg között ingadozik. /Mez, Szb/
V 361 Ori /Inas/	Március elején 8.4 mg, áprilisban 8.8 mg-ós /Mez, Szb/
V 372 Ori /Ina/	Március folyamán 7.8-7.9 mg, áprilisban 7.8-8.5 mg közötti észlelések. /Döm, Mez, Szb/
V566 Ori /Inas/	Mindkét hónapban állandó, 9.7-9.8 mg. /Mez, Szb/
CSV 100567 Ori /?/	A két hónap folyamán 7.6 mg. /Mez, Szb/
Var.No.2 Ori /?/	Áprilisban 8.5 mg között ingadozik. /Mez, Szb/
X Per /GC/	Mindkét hónapban átlagosan 6.3 mg, 0.1 mg-ós amplitudóval ingadozva. /Döm, Dae, Hen, Kka, Mez, Mzs, Mud, Rek/
SU Tau /RCB/	Minimumban van, halványabb mint 12.0 mg. /Mez/
CQ Tau /Inas/	Április 16-án 10.8 mg. /Döm/
BU Tau /GC/	Mindkét hónapban 5.4-5.8 mg között észlelték. /Dae, Hen, Hev, Mez, Rek, Szb/
GSV 6048 /Ia?/	A két hónap folyamán átlagosan 6.5 mg. /Dae, Hen, Hev, Mez, Szb/

Mira változók /összeállította: Szőke Balázs/

R Boo	Március közepétől április közepéig két mg-ót halványodott, április 16-án 9.1 mg. /Döm, Mzs, Rek/
V Cnc	Az egyetlen áprilisi észlelés 9.0 mg-ósnak mutatja Az előrejelzést véve alapul, jelenleg fényesedik. /Mez, Szb, Döm/
W Cnc	Április 16-án 10.3 mg, fényesedik. /Mez, Szb/
S Cep	Szintén csak áprilisban becsült: 13-án 8.5 mg, fényesedik. /Döm/

- T Cep           április 13-án 10.3 mg, közeledik a minimumhoz. /Döm/  
V Crb            Áprilisban 11.3 mg-ról gyengén fényesedik. /Döm/  
R Cyg            Az egyetlen áprilisi észlelés 16-án 12.0 mg-nak mutatja, minimum körül van. /Mez/  
RT Cyg          Április 14-én 7.7 mg-nak észlelték. Maximum körül van a csillag, de ez egyetlen észlelésből meghatározhatatlan. /Mzs/  
R Dra            Április 14-én 10.2 mg, másfél hónappal minimum után. /Döm/  
R Hya            Április 20-ra van előrejelezve a maximum, mely - ha nem késik - egy mg-val maradt alatta a várt értéknek. Márciusban 5.4 mg, áprilisban pedig 5.2 mg-val van maximumban. Hónap végén 5.7 mg. /Döm, Mzs/  
R Leo            Elég nagy adathalmaz gyűlt össze a csillag áprilisi fényváltozásáról. Azonban ez az adathalmaz óriási szórást mutat. Előfordul, hogy ugyanazon a napon az egyik észlelő 8.3, a másik 10.2 mg-ósnak látta. Ez jellemző a többi időpontra is. A csillag viselkedését így teljesen lehetetlen felmérni. A következő hónapokban végzett észlelések alapján kiderül, hogy mely értékek voltak reálisak. /Döm, Mez, Rcp, Szb/  
R Lep            Március végén 7.1 mg, fényesedik. /Döm/  
R LMi            Tökéletesen megfelelnek az előrejelzésnek az áprilisről érkezett adatok. Ezek mind 7.2 mg-ról szólnak, a csillag ekkor tartózkodott maximumban. /Döm/  
W Lyr            Április 16-án 10.2 mg, az előrejelzés szerint minimum előtt van. /Döm/  
X Oph            Április 14-én 7.8 mg, fényesedik. /Mzs/  
U Ori            Április közepén 11.8 mg, minimum körül van. /Mez, Szb/  
R Uma            Áprilisban halvány, gyengén fényesedik. 16-án 11.8 mg. /Mez, Szb/  
S Uma            Egyetlen márciusi fénybecslés szerint: 27-én 7.7 mg. Ez egy kicsit eltér az előrejelzésben megadottól. /Rcp/  
T Uma            Március végén 8.2 mg, maximumban van. /Kai/  
R Vir            Április 11-ig 10.4 mg-ra fényesedett. /Döm/  
SS Vir          Gyengén halványodott áprilisban, 15-én 8.2 mg. /Döm/

Féligszabályos változók /Összeállította: Dömény Gábor/

- S Aur /SRa/ Április közepén halványodik 10.6-10.8 mg között. /Mez, Szb/
- UU Aur /SRb/ Lassan, ingadozva fényesedik. Március elejére még 6.7 mg-ig csökken, de a hónap végén már 6.1 mg. Áprilisban átmenetileg visszaesik, majd ismét 6.1 mg-t ér el. /Döm, Hen, Kka, Mzs, Tau/
- V Boo /SRa/ Fokozatosan halványodik 8.1-9.1 mg között. /Döm, Mzs/
- W Boo /SRb/ Márciusban 5.0 mg-ón stagnál. A hónap végén halványodni kezd, majd április közepén 5.4 mg-nál minimumba jut. /Hen, Hev, Tau/
- RV Boo /SRb/ Április közepén 8.0 mg-ós minimumban tartózkodik. /Kka, Mud/
- RW Boo /SRb/ Szintén csak áprilisban észlelt: minimumból fényesedik 7.8-7.3 mg között. /Kka, Mud/
- RY Cam /SRb/ Áprilisban egyszer észlelték: 12-én 8.0 mg. /Mud/
- ST Cam /SRb/ április közepén 7.1-7.2 mg körüli. /Kka, Mud/
- UV Cam /SR?/ A GCVS-ben megadott maximum értéknél fényesebbnek látszik. Április 12-én 7.3 mg. /Mud/
- X Cnc /SRb/ Márciusban 6.6 mg-ról indul és a hónap közepén 7.3 mg-nál minimumba jut. Ezután fényesedik, a hónap végén 6.8 mg. Áprilisban 7.0 mg-nál megáll. /Hen, Kai, Kka, Koc, Mud, Rek, Szb/
- RS Cnc /SRc?/ 5.8-6.2 mg közötti, de március végén lehet, hogy 5.8 mg-nál kicsit fényesebb, - maximum körüli. /Hen, Kai, Kka, Koc, Mud/
- RT Cnc /SRb/ Április végén fényessége 7.4 mg. /Kka, Mud/
- V CVn /SRa/ E kéthavi változása a maximumra vonatkoztatva teljesen szimmetrikus. Március elején 7.2 mg-ról egy kicsit halványodik. 10-én 7.4 mg, majd ismét gyors nekirugaszkodással 26-án 6.8 mg-val éles maximumba jut. /Ez tökéletesen megegyezik az előrejelzéssel./



- Ezután hasonló ütemben halványodik, április 15-e körül 7.4 mg. A hónap végén ennél fényesebbnek látszik: 7.1 mg körüli. /Döm, Hen, Hev, Kka, Mzs/
- Y CVn /SRb/ 6.4 mg-ól halványodik. Március 20-a körül minimumban van 6.6 mg-val. Április közepén 6.1 mg. /Hen, Hev, Kka, Tau/
- TU CVn /SRb?/ Március végéig 6.0 mg-ig fényesedik. Ezután halványodik, április közepén 6.2 mg. /Hen, Hev, Kka, Tau/
- WZ Cas /SRb/ Lassan fényesedik 7. -7.4 mg között. /Döm., Mzs/
- V 393 Cas /SR/ Április első felében észlelt: 7.8 mg-ról 7.4 mg-ra fényesedik, majd 15-e körül 7.7 mg. /Kai, Kka, Mud/
- V 465 Cas /SRb/ Márciusban 7.0-6.6 mg között fényesedik. Április közepére 6.8 mg-ig halványodik. /Hen, Kka, Mez/
- SS Cep /SRb/ Lassan halványodik 7.1-7.3 mg között. /Mud/
- AR Cep /SRb/ Csak egy észlelés: április 11-én 7.9 mg, minimum körüli. /Mud/
- Mü Cep /SRc/ Március elejére ismét fényesedett egy kicsit: 4.0 mg-ról indult és lassan, fokozatosan halványodik. Április közepén készült elég sok, de meglehetősen szórt fénybecslések átlaga 4.5 mg. /Döm, Hen, Hev, Mud, Mzs, Rek/
- SAO 019521 /?/ A PVH programjában először szereplő csillagról /ld. Meteor'80/1-ben megjelent felhívást!/ Mindössze két adatot kaptunk. A két észlelő csaknem egy időben készített fénybecslése alapján április 13-án fényessége  $6.4 \pm 0.1$  mg. A feltételezett fényváltozás ellenére, gondosan végzett fénybecslésekkel lehetne eredményt elérni! /Döm, Mud/
- FS Com /SRb/ Április közepén 6.4 mg. /Kka/
- RR CrB /SRb/ Mindkét hónapban állandó 8.0 mg-nál. /Döm, Hen, Mud/

W Cyg /SRb/	Március közepén 6.0 mg, április közepén 6.4 mg. /Mud/
AF Cyg /SRb/	Fényesedik, de csak április közepén észlelték: 6.9-6.6 mg között. /Döm, Mzs/
V 1339 Cyg /SRb?/	Egy-egy adat van róla: márciusban 6.3 mg, áprilisban 6.2 mg. /Mud/
U Del /SRb/	Négy hónapos téli szünet után újra észlelt igaz csak egy alkalommal: április 13-án 6.7 mg. /Mud/
EU Del /SRb/	Szintén április 13-ról van egy adat: 6.4 mg. /Mud/
S Dra /SRb/	Április elején elég fényesnek látszik: 8.5 mg. /Mud/
RY Dra /SRb/	7.4-6.8 mg között hullámzik. /Hen, Kai, Mud/
TX Dra /SRb/	Márciusban 7.8 mg-ról halványodik. 21-e körül 8.3 mg-nál minimumban, ezt követően fényesedik. Április közepén 7.9 mg. /Hen, Mud/
UX Dra /SRa/	Az elmúlt hónapokban - hasonlóan az előzőekhez - csekély változást mutat 6.9-6.7 mg között. /Hen, Tau/
VW Dra /SRd/	Áprilisban 6.4 mg-ról egy kicsit halványodik, egyébként 6.5 mg-nál állandó. /Mud, Tau/
TU Gem /SRb/	Április közepén 8.2 mg. /Szb/
TV Gem /SRc/	7.4 mg-ról ingadozva fényesedik 6.9 mg-ig. /Hen, Hev, Kka, Mud, Smd, Szb/
BQ Gem /SRb/	Gyors változások jellemzik e két hónapban 5.8-5.0 mg között. /Hen, Hev, Kai, Kka, Mud, Szb, Tau/
IS Gem /SRd/	Márciusban 5.8 mg-nál állandó. A hónap végén és április elején 5.7 mg, ezután ismét 5.8 mg. /Hen, Rek/
X Her /SRb/	Április 10-ig 7.0-6.8 mg közötti. Ezt követően gyorsan 7.2 mg-ig halványodik. /Döm, Hen, Kka, Mud, Mzs/
Alfa Her /SRc/	Márciusban fényesedik, április első felében 3.3 mg. A hónap közepén 3.5-3.6 mg.

- g Her /SRb/ Kisértetiesen hasonló változás zajlott le, mint szeptember végén - október elején! A mostani minimum 6.0 mg-nál március 18-án következett be. Ezt követően fényesedik: április első napjaiban 5.6 mg. Ezután 10-ig újból halványodik 5.8 mg-ig, majd a hónap végéig 5.3 mg-ra fényesedik. /Döm, Hen, Mzs, Rek, Tau/
- U Hya /SRb/ Csak márciusban észlelt: 5.4-5.1 mg között fényesedik. Hen
- Y Lyn /SRc/ Közepesen fényesedik. Március első napjaiban 7.2 mg. A hónap végén 6.8 mg-nál maximumot ér el és állandó marad április közepéig. /Hen, Kka, Mud, Mzs/
- R Lyr /SRb/ Csak március közepén történt fénybecslés. Eszerint fényessége 4.5 mg. /Kka/
- W Ori /SRb/ Március első napjairól és április 15-e körül van egy-két adatunk. A tárgyidőszak elején 7.3-7.4 mg, majd a második felében 6.7 mg. /Mez, Szb/
- CK Ori /SR?/ Márciusban 6.6 mg-ról a hónap végéig 6.2 mg-ra fényesedik. Április közepén 6.5 mg: /Hen, Hev, Mez, Szb/
- FX Ori /SR/ Mindkét hónapban 9.4 mg. /Döm, Mud/
- Rho Per /SRb/ Egyetlen észlelés március 25-én: 3.5 mg. /Hev/
- Z Uma /SRb/ Fokozatosan halványodik. Március elején még 7.9 mg, április 15-én pedig 9.0 mg. A minimum részletesebb elemzésére adathiány miatt sajnos nincs lehetőség. /Döm, Hen, Mez, Mud, Szb/
- Y Uma /SRb/ Egy alkalommal történt fénybecslés: április 11-én 8.9 mg. /Mud/
- RY UMa /SRb/ Március első napjaiban 7.7 mg-ra fényesedik. Ezután a hónap végére 8.1 mg-ig halványodik. Április közepén 8.0 mg. /Hen, Kka, Mez, Mud Mzs, Szb/
- ST UMa /SRb/ Elég nagy amplitudójú - 6.4-7.2 mg - hullámzás jellemzi. /Hen, Kka, Smd/



AC Her /RVa/	Április 13-án 7.2 mg. /Mud/
OP Her /Lb/	Áprilisban 6.4 mg-nál áll. /Mud/
RX Lep /Lb/	Márciusban 6.6-5.4 mg közt fényesedik igen gyors ütemben. Április 13-án azonban ismét 5.5 mg. /Döm, Mez/
SV Lyn /Lb/	Április közepén 7.2 mg-nál áll. /Kka, Mud/
CSV 100869 Lyn?	Április 16-án 7.1 mg. /Kka/
XY Lyr /Lc/	Áprilisban 6.4-6.6-6.2 mg között változik, a minimuma 16-án volt. /Kka, Smd/
U Mon /Lc?/	Márciusban 7.3-6.9 mg közt fényesedik. Április közepén 7.4-7.7 mg közt halványodik. /Döm, Mud, Mzs/
BL Ori /Lb/	Márciusban minimumnál áll 7.1 mg-val. Április 16-án 6.6 mg. /Hen, Kka, Mez/
BD 14 1247 Ori?	Márciusban 5.9-6.1 mg között ingadozik. /Hen, Mez/
R Sct /RVa/	Április közepén 6.0 mg. /Mud, Mzs/
VY UMa /Lb/	A két hónap folyamán 6.4-6.7 mg között ingadozik. /Hen, Hev, Kka, Mez, Mud, Rek, Szb/

...

### ÉSZLELESI EREDMÉNYEK

#### R Ursae Maioris

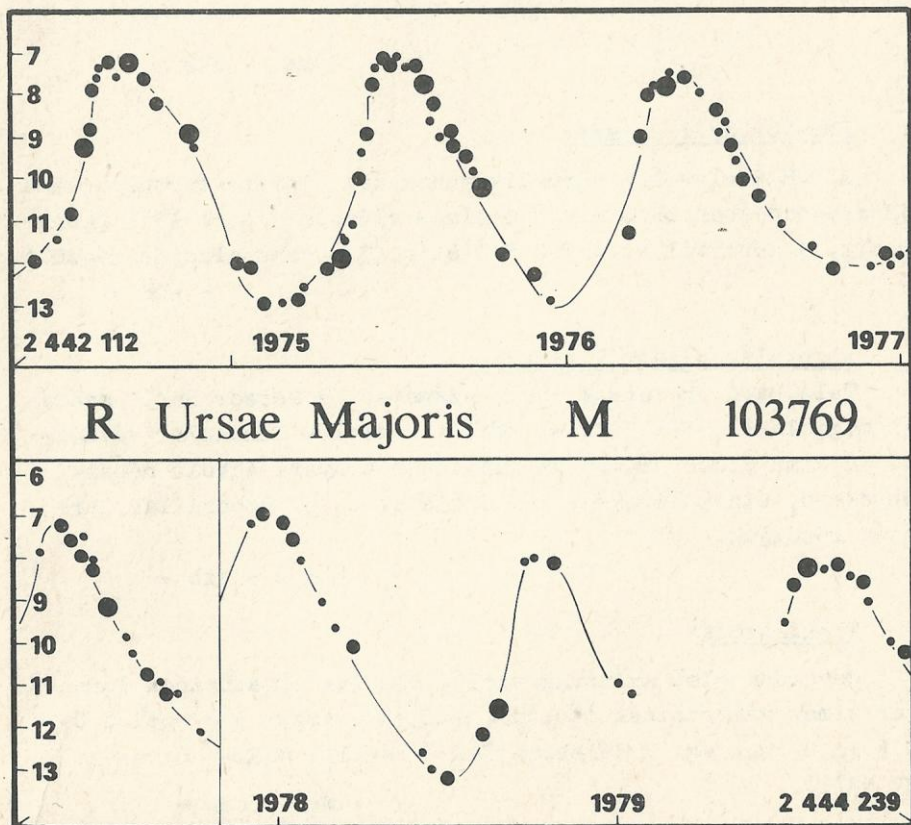
Mintegy 300 adatot használtam fel a csillag hat éves fénygörbéjének elkészítéséhez. A vizsgált het év első felében, 1974-76 között folyamatos adatsorozat áll rendelkezésünkre. Szinte minden - ebben az időszakban történt minimum - jól észlelt volt. Ezzel szemben 1977-79 között csak a maximumok jól észleltek, mindössze 1978 nyarán észlelték a minimumot az AAK és a PVH megfigyelői.

A GCVS szerint a mira változó 6.7-13.4 mg között változtatja fényességét 301.84 nap periódussal. Szinképtipusa M3e - M6e.

Összehasonlítva a GCVS-ben leírtakat az AAK-PVH észlelési sorozatból készített feldolgozással a következőket állapíthatjuk meg: a csillag észlelt legfényesebb maximuma JD 244 3494-kor 6.7 mg, a leghalványabb minimuma rögtön ezt a maximumot követően 1978 nyarán JD 244 3691-kor következett be 13.1 mg-val. Ezt összehasonlítva a GCVS-beli adatokkal az egyezés szépen látható. Ugyanez áll az adatainkból kiszámított periódusra is. Ez eo2.8 nap, az eltérés tehát mindössze egy nap.

A megvizsgált időszakban a változó bemutatta a tipikusan mirákra jellemző sajátosságokat.

Fénygörbénk az elmúlt hat év hét maximumát és hét minimumát mutatja be. A legnagyobb pontok ötnél több, a közepesek 3-4, a legkisebbek pedig 1-2 mwgfigyelést jelentenek. Jól kitűnik a görbén az elmúlt két év alacsony maximuma. Átlagban 7.2 mg helyett 8.0 mg. Ez azt jelenti, hogy a jövőben érdemes



még nagyobb figyelmet fordítani a csillagra!

Zalezsák Tamás

### Közlemények

#### Új észlelési útmutató

Mint arról a Pleione 80/2. számában hirt adtunk, új észlelési útmutatót készítettünk. A régebbi útmutatónk, mely még az Albireo AmatőrCsillagász Klub kiadása, bizonyos vonatkozásokban elavult, így annak újrányomását nem tartottuk célszerűnek.

Új útmutatónk a réginek egy átjavított, átdolgozott kiadása, melyet a Meteor jelen számával együtt minden PVH-tag megkap. Ezenkívül az útmutató Szőke Balázstól /Pécs, Surányi út 12. III/9. 7625/ igényelhető.

- mez - szb -

#### PVH-körlevél 3. szám

A PVH körlevelek harmadik száma két oldalon tartalmazza a PVH programjában levő mirák maximum előrejelzéseit 1981 februárjáig. A körlevél az AAVSO Bulletin 43. száma alapján készült.

- szb -

#### Binokulár változók térképei

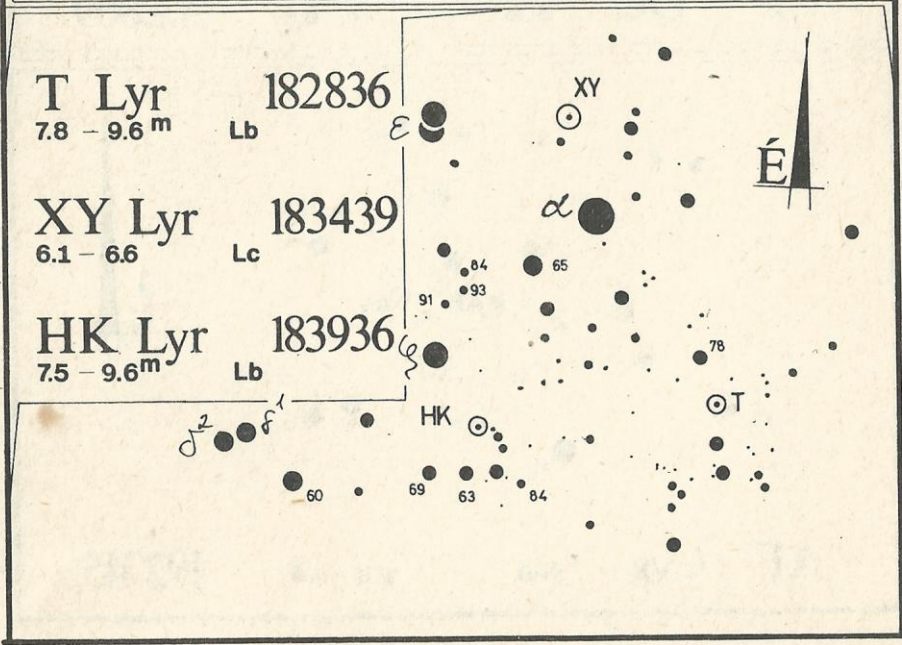
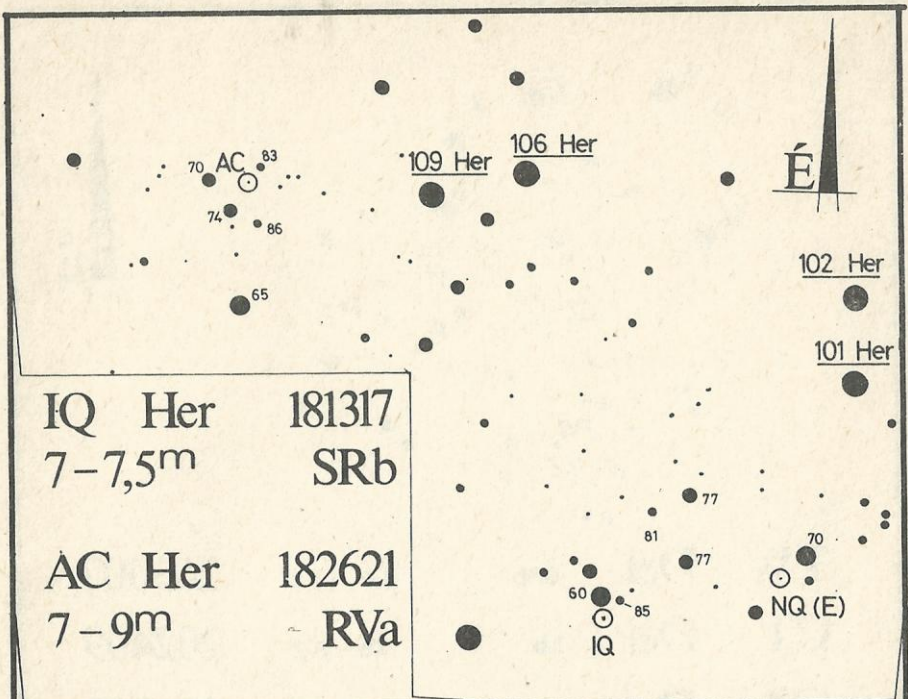
Találhatók rovatunk ehavi számában. A Meteor 80/1. számában megjelent Colin Henshaw "Miért észlelek binokulár változókat?" című cikke. Ehhez kapcsolódóan a nyári égbolt néhány fényesebb, binokulárokkal jól észlelhető változócsillag térképét közöljük.

- mez - szb -

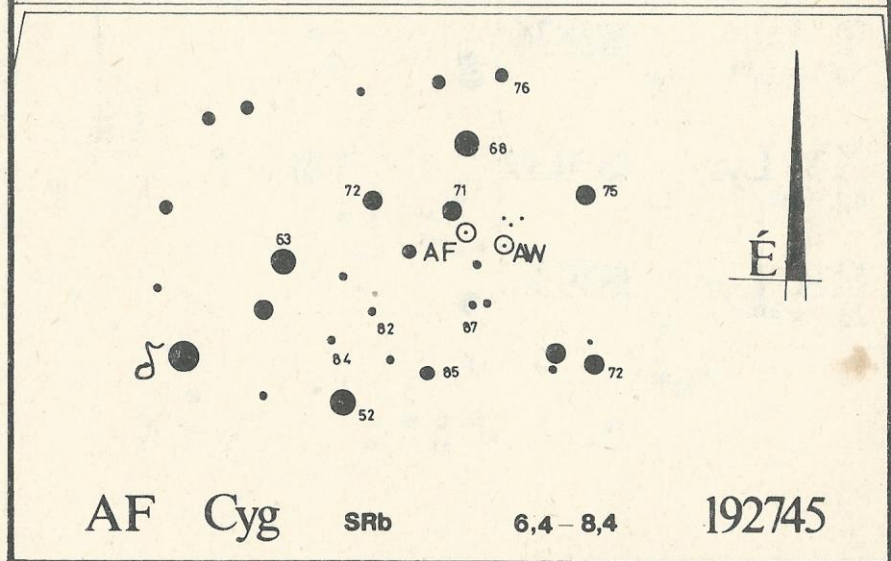
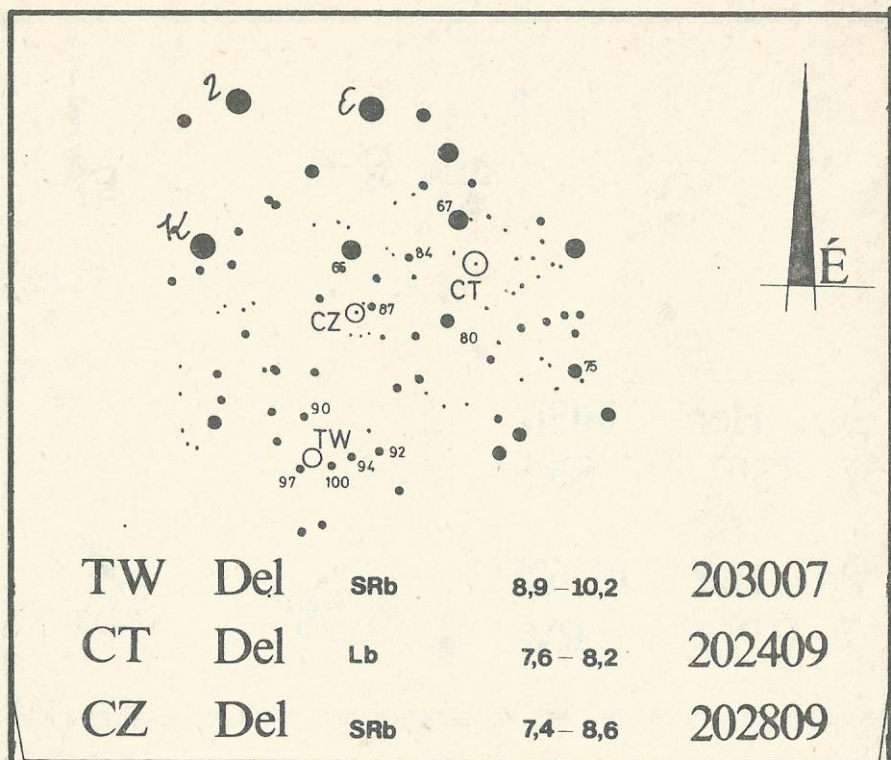
#### Hibaigazítás

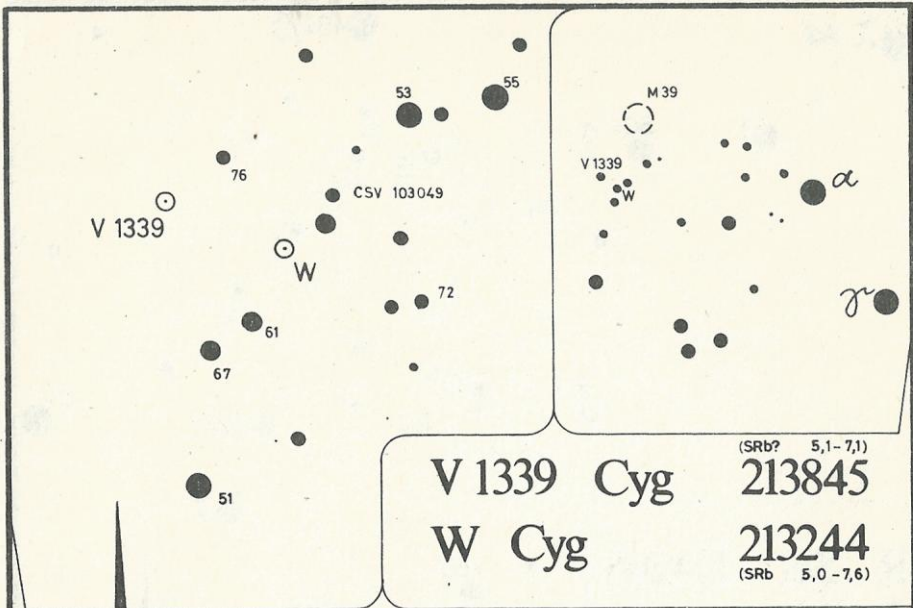
Rovatunk első számának utolsó oldalán található a Perseus ikerhalmaz változóinak térképe, melyen kétszer szerepel a CSV 5979 jelű csillag. A délebbre fekvő csillag száma helyesen: CSV 5971.

- mez - szb -

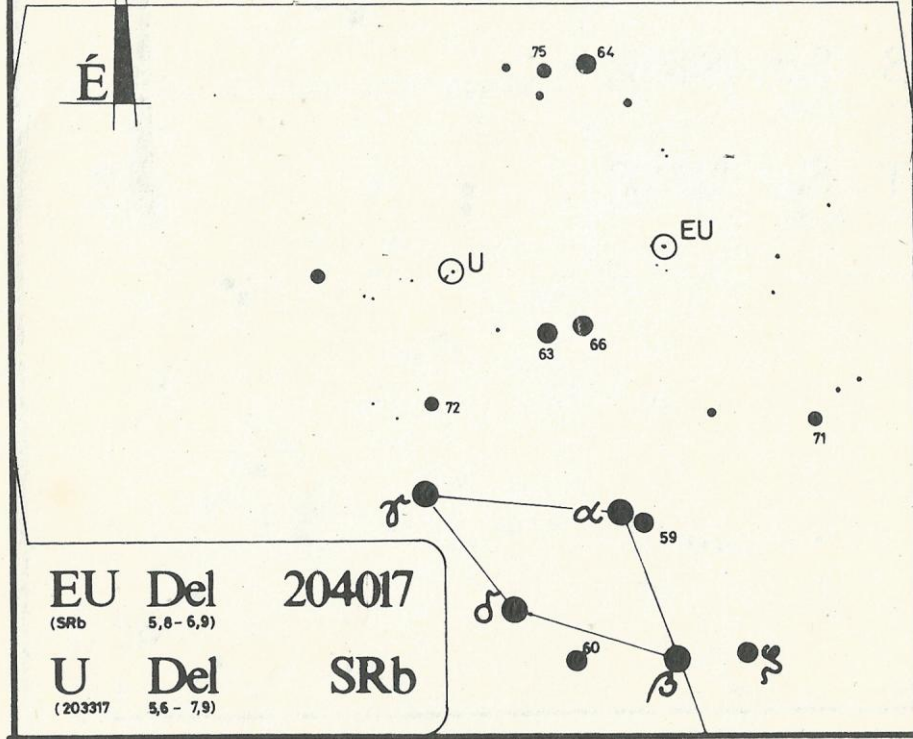




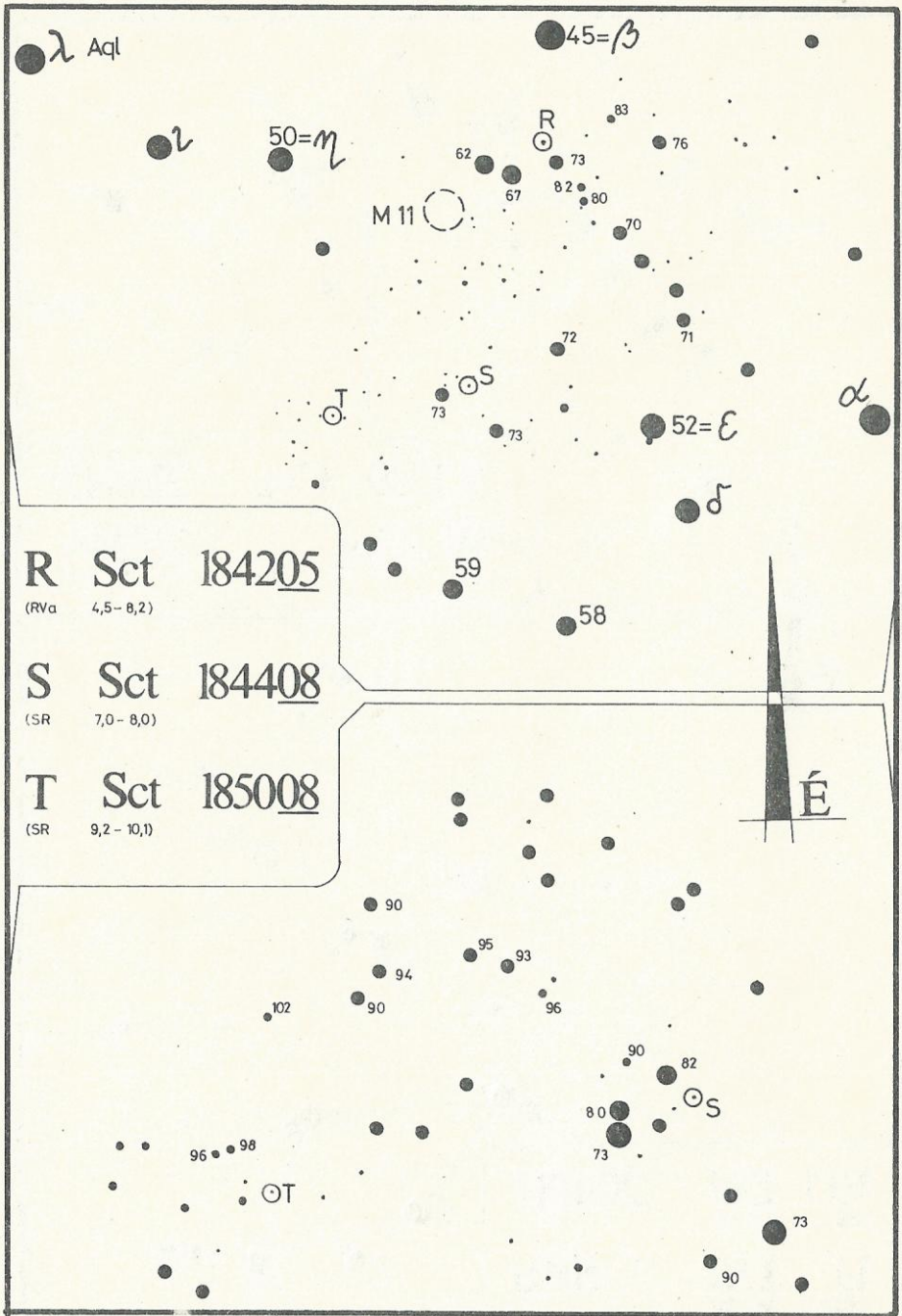




V 1339	Cyg	(SRb? 5,1-7,1)	213845
W	Cyg	(SRb 5,0-7,6)	213244



EU	Del	204017
(SRb	5,8-6,9)	
U	Del	SRb
(203317	5,6-7,9)	



Feltételezett változócsillagok észlelése

A "Catalogue of Suspected Variable Stars" /Feltételezett Változócsillagok Katalógusa/ 1951-ben és 1965-ben került kiadásra. Összesen 12 041 feltételezett változót tartalmaz, de 1965 óta továbbiak kerültek felfedezésre. A GCVS újabb kiadása - mely ezévben esedékes - tartalmazni fog egy felújított katalógust a feltételezett változókról is. Az eddigi CSV-kben a csillagok kétféle számozással kerültek megjelölésre: a CSV 1 - CSV 8904 objektumok azok, amelyek nagy valószínűséggel változók, de a típusuk még nincs meghatározva. A CSV 10001 - CSV 103137 objektumok esetében a változást feltételezték valamikor, de gyakran elégtelen megfigyelési anyagra támaszkodva. Közülük némelyik bizonyosan valódi változó, ennek eldöntéséhez azonban sokkal több megfigyelési anyagra lenne szükség.

Ha a feltételezett változók típusát sikerül pontosan meghatározni, a csillag végleges változó-nevet kap és bekerül a GCVS-be. Így például a CSV 5461 a V 1617 Cyg, a CSV 721 a V 1027 Ori és a CSV 10316 a GG Vir jelölést kapta.

A változócsillagok megfigyelésével rendszeresen foglalkozó amatőrökben bizonyára felmerül a kérdés, hogyan lehetne eldönteni egy csillagról, hogy változó ha erre alapos gyanuja van. Előfordul ugyanis, hogy egy változócsillag környezetében, vagy éppen az összehasonlító csillagok között olyan objektumokra leszünk figyelmesek, amelyek megítélésünk szerint változtatni látszanak a fényességüket. Hasonló eredményre vezethet feltűnően vörös színű csillagok hosszantartó, rendszeres megfigyelése /természetesen, ha megfelelő összehasonlító sorozattal rendelkezünk/.

Ha alapos a gyanunk egy csillag változását illetően, feltétlenül kérjük meg néhány biztos szemű amatőrtársunkat, hogy foglalkozzon a csillagok fényességbecslésével. Amennyiben hasonló eredmények születnek érdemes közzétenni észrevételünket.

A megfigyelési adatok alapján egy statisztikai teszt se-

gitségével könnyen eldönthető, hogy a csillag mutatja-e a változás bizonyítékát. Ez a tesz a Spearman-féle sor korrelációs együttható. Meg kell azonban jegyezni, hogy a vizuális becslések nem mutatnak pontosan egy "normál" eloszlást, különböző észlelési tényezők miatt.

A számítás menetét olyan változógyanus csillag adatainak felhasználásával vezetjük végig, amely mint feltételezett változó az Albireó hasábjain publikálásra került fénygörbéjével együtt. A csillag jelölése 103468 -Uma, vagy ahogy észlelési naplómban szerepel: Mv 4. A számításhoz szükséges adatok munkatábláját az 1. táblázat tartalmazza.

1. táblázat

103468 - Uma /Mv 4/ észlelési adatai

Dátum /JD/	Magn.	Sorszám	Különbség	Kül. négyzet
2441460.37	10.3	22		
461.37	10.1	15	7	49
462.37	10.0	11	4	16
463.37	9.6	2	9	81
465.37	10.1	16	14	196
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.

SKN= 16 067

Helyszüke miatt itt csak az első 5 sor szerepel az 53-ból. Első lépésként sorbarendezzük az adatokat, azaz fényesség szerint sorszámozzuk őket. 1-es s legfényesebb és a legutolsó a leghalványabb. Azonos fényességértékeket JD szerint célszerű sor zámmal ellátni. Ezután képezzük a sorszámok különbségét abszolút értékben. Az utolsó oszlopba ezek négyzete kerül. Ugyanis a sorszámkülönbségek négyzetösszegére /SKN/ van szükségünk, ami az utolsó oszlop elemeinek összeadásával meghatározható. Példánkban 16 067.

A sor korrelációs együttható képlete:

$$r_s = 1 - \frac{6 \text{ SKN}}{n/n^2 - 1/}$$

amelyben  $n$  az észlelések száma. Jelen esetben  $n = 53$ . Behelyettesítve az adatokat:

$$r_s = 1 - \frac{6 \cdot 16 \cdot 067}{53/53^2 - 1/} = 0.352$$

Most már csak azt kellene megtudnunk, hogy ez az érték utal e a változás tényére. A 2. táblázat megadja  $r_s$  kritikus értékeit különböző  $n$  értékek mellett, mégpedig egy 5 és egy 1%-os értelmezési szintre. Ez úgy is megfogalmazható, hogy annak a valószínűsége, hogy  $r_s$  számított értéke nagyobb a táblázatban szereplő értéknél 1:20, illetve 1:100.

## 2. táblázat

n	5 %	1 %	n	5 %	1 %
4	1.00	-	10	0.56	0.75
5	0.90	1.00	12	0.50	0.70
6	0.83	0.94	16	0.43	0.60
7	0.71	0.89	20	0.38	0.53
8	0.64	0.83	30	0.31	0.43
9	0.60	0.78	40	0.26	0.36

Közbeeső  $n$  értékek esetén interpolálással állapítjuk meg a keresett kritikus értékeket. Negyvennél több észlelés esetén a kritikus érték kielégítő pontossággal a következőképpen határozható meg:

$$\frac{1.64}{\sqrt{n}} \text{ az } 5 \text{ \% -os szintnél, és } \frac{2.33}{\sqrt{n}} \text{ az } 1 \text{ \% -os szintnél}$$

Példákra a kritikus érték ily módon 0.225 és 0.320 a két különböző értelmezési szintre. Mivel  $r_s = 0.352$  volt a vizsgált

csillagról megállapítható, hogy nagy valószínűséggel változó.

Természetesen más észlelők eredményei is megerősítik ezt az állítást. A 3. táblázat tartalmazza további három észlelő sorkorrelációs együtthatóját a megfelelő kritikus értékekkel.

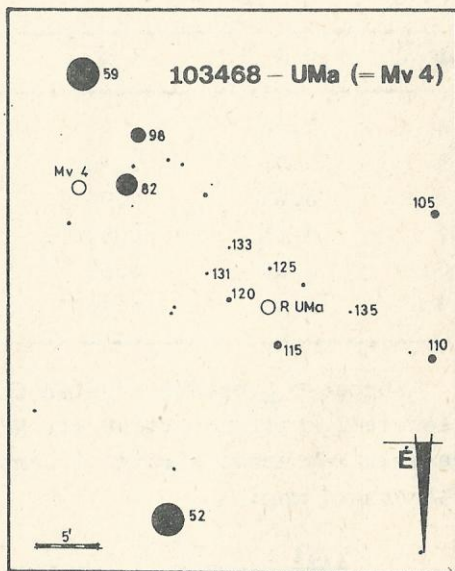
3. táblázat

Észlelő	n	$r_s$	5 %	1 %
Brlás Pál	51	0.461	0.230	0.326
Dankó János	53	0.359	0.226	0.320
Papp János	43	0.521	0.250	0.355

Mindhárom észlelési adatsorozat megerősíti a csillag változásának tényét.

Végül a vizsgálatunk tárgyát képező csillag észlelő-térképét azzal a szándékkal közöljük, hogy egyidejűleg több észlelőtől folyamatos adatsorozatot nyerjünk a csillag jelenlegi fényváltozásáról, ami egy további statisztikai bizonyítási módszer alkalmazását tenné lehetővé a változását tényét illetően.

Az észlelési adatok birtokában ennek a számítási módszernek a levezetését is ismertetni fogjuk.



Irodalom:

- 1/ John Isles, Light curve, Vol.2 No.6, 1977 november, 8.old
- 2/ P.N.Kholopov, IBVS No.1414. 1978 április 21.
- 3/ Keszthelyi Sándor, Albireo No.19, 1973 február, 13.old.

# Pleione Változócsillag-észlelő Hálózat

## körlevele 3. szám

MIRA MAXIMUMOK 1980 július - 1981 február

Az AAVSO Bulletin 43. száma alapján azon mirák maximumát közöljük, melyek a P.V.H. programjában vannak.

Amellett, hogy jelen körlevelünkben az idei év összes mira maximumát megadjuk, a "Pleione" rovatban természetesen továbbra is közöljük a szokásos kéthavi grafikonos emlékeztető előrejelzést.

csillag	dátum	fényesség	csillag	dátum	fényesség
<u>JULIUS</u>			Z Cet	20.	8.9 mg
RR Boo	4.	8.8 mg	T Her	21.	8.0
V Vir	4.	8.9	U Ser	23.	8.5
SV And	6.	8.7	V Tau	27.	9.2
S UMa	6.	7.8	T CVn	28.	9.6
RS Lyr	7.	9.2	V Oph	30.	7.5
W CrB	8.	8.5			
X Aur	14.	8.6	<u>SZEPTEMBER</u>		
Z Peg	14.	8.4	SU Vir	5.	9.4
U UMi	14.	8.2	AS Her	7.	9.9
R Cet	15.	8.1	SS Cas	8.	9.8
V Dra	20.	9.9	R Vul	8.	8.1
SY Her	20.	8.4	Mira Cet	12.	3.4
RR Sgr	23.	6.8	RS Mon	13.	9.8
U Per	26.	8.1	Y Per	13.	8.4
RS UMa	27.	9.0	R Cam	16.	8.3
UV Lyr	29.	11.6	RR Peg	17.	9.2
RY Oph	29.	8.2	RT Her	21.	9.4
TU And	31.	8.5	R Ari	24.	8.2
			V Aur	24.	9.2
<u>AUGUSZTUS</u>			R Per	25.	8.7
V Cyg	1.	9.1	W Her	26.	8.3
S Gem	1.	9.0	U Ori	29.	6.3
R Gem	6.	7.1			
S Cas	9.	9.7	<u>OKTÓBER</u>		
Z Del	10.	8.8	VZ Cas	1.	9.3
R Cas	13.	7.0	RX Del	7.	9.7
R Aur	16.	7.7	WX Cyg	7.	9.7
SS Her	16.	9.2			
R Leo	17.	5.8			



csillag	dátum	fényesség	csillag	dátum	fényesség
RT Peg	9.	9.9 mg	S UMi	16.	8.4 mg
W Peg	11.	8.2	R Cnc	19.	6.8
RV Her	12.	10.1	ST Gem	20.	11.0
R Dra	14.	7.6	X Cet	23.	8.8
U Vir	16.	8.2	X Aur	24.	8.6
YZ And	21.	11.0	RY Oph	27.	8.2
S Lac	21.	8.2	T Cas	28.	7.9
S Hya	21.	7.8	R Cet	28.	8.1
X Cam	26.	8.1	R Cyg	28.	7.5
S Leo	29.	10.1	R Oph	31.	7.6
V And	30.	9.5			
RS Her	31.	7.9			
<u>NOVEMBER</u>			<u>1981 JANUÁR</u>		
TW Lyr	2.	9.5	Chi Cyg	3.	5.2
SS Oph	5.	8.7	V Mon	3.	7.0
S Tau	5.	10.2	X Gem	4.	8.2
R Vir	9.	6.9	V Leo	7.	9.1
T Cep	11.	6.0	Y And	15.	9.2
TU Cyg	13.	9.4	V Gem	16.	8.5
T Cam	14.	8.0	RW Peg	16.	9.7
SY Her	14.	8.4	W Cas	25.	8.8
U Cyg	16.	7.2	T Hya	25.	7.8
R CVn	21.	7.7	SS Cas	26.	9.8
V Cnc	28.	7.9	RV Cas	27.	9.4
S Cmi	28.	7.5			
<u>DECEMBER</u>			<u>1981 FEBRUÁR</u>		
U Her	1.	7.5	Y Dra	3.	9.2
SS Her	1.	9.2	X Hya	10.	8.4
T UMi	2.	9.2	V Tau	13.	9.2
V Cmi	4.	8.7	S UMa	14.	7.8
S Cmi	7.	7.5	T And	17.	8.5
R Psc	8.	8.2	Z Cet	19.	8.9
RR Aur	10.	9.4			
CN Cyg	10.	7.3			
RT Cyg	11.	7.3			
T UMa	11.	7.7			

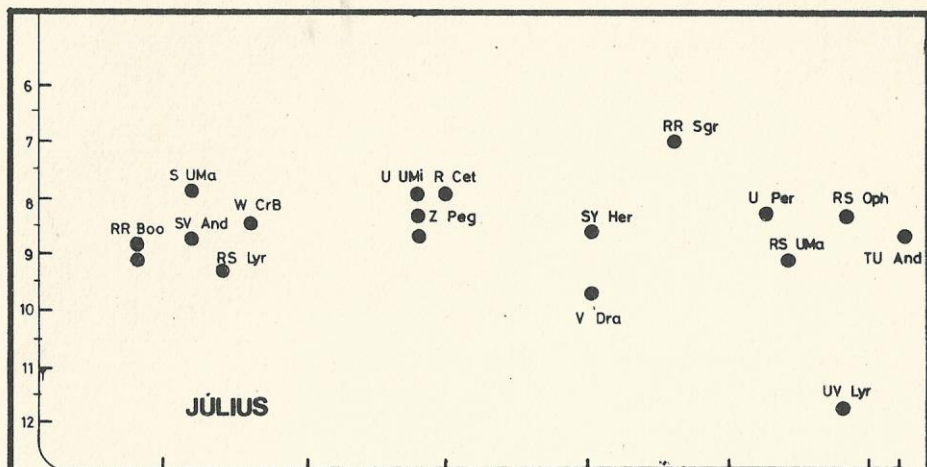
Pécs, 1980 július 1.

Készült a TIT Rotázemében

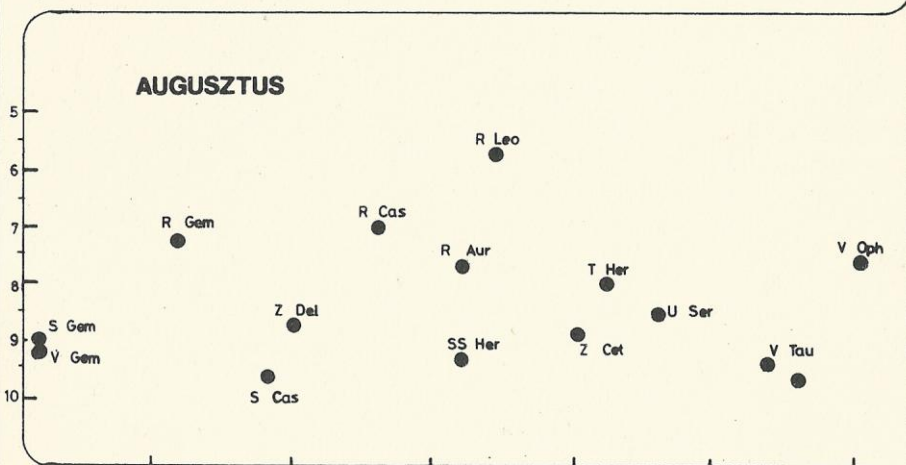
Budapest VIII., Bródy Sándor u. 16.

Gy.sz.: 80/1933 - Példányszám: 900 - 2 (A/5) iv

Kiadásért felelős: Radványi Gáspár



## MIRA MAXIMUM ELŐREJELZÉSEK



1980 JÚLIUS — AUGUSZTUS

