

meteor

072609 (a b)

U Monocerotis

Scale 8' = 1mm

(1950) 7^h 28^m 24^s - 9° 40'.2(2000) 7^h 30^m 47^s - 9° 46'.3

Spec. G5-K2

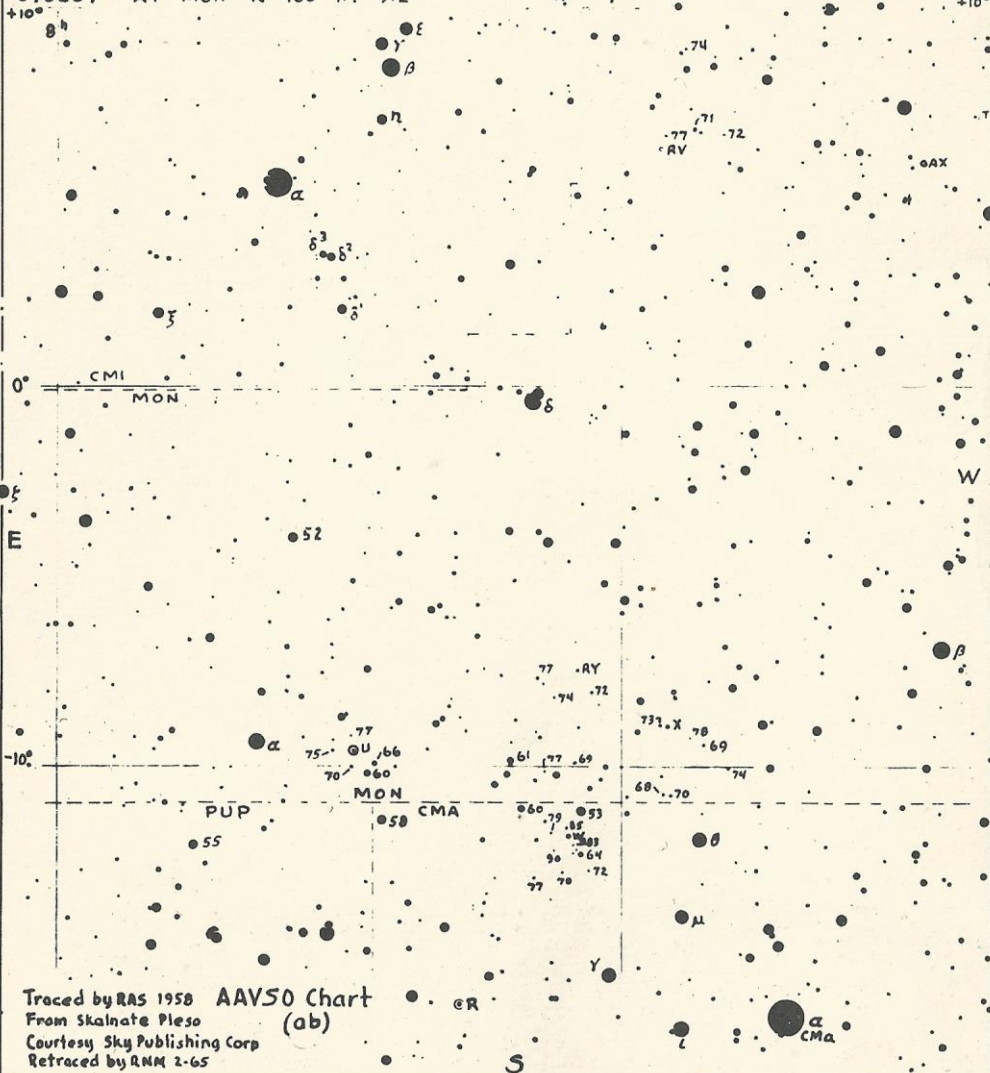
Period 92^d.

Range 5.6-7.3

070311	W	CMA	N	Irr	6.2-8.5	N
065306	RV	Mon	N	225	6.8-8.3	
070207	RY	Mon	N	466	7.7-9.2	

N

R

7^h

Traced by RAS 1958 AAVSO Chart
 From Skalnaté Pleso
 Courtesy Sky Publishing Corp
 Re-traced by RNM 2-65

meteor

1979.6.sz. /9.évf.53./ KÖRLEVÉL
HU ISSN 0133-249X KÉZIRAT GYANÁNT

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

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

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

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

Közlemény lezárta: 1979.december 10.

T a r t a l o m :

Gondolatok a határmagnitúdóról	2
Egy különös planetáris köd: UU Sagittae.....	6
A VV Cep és az Epsilon Aur. távolsága.....	7
PLEIONE: a változócsillag megfigyelések rovata.....	12

.....

METEOR: Bimonthly Circular of the "TIT /Society for the Dissemination 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/

C o n t e n t s :

Some about the visual magnitude limit.....	2
UU Sag, the peculiar planetary netulo.....	6
The distance of the VV Cep and Epsilon Aur.	7
PLEIONE: the chapter of the variable star observers.....	12

.....

Készült a TIT Rotazüzmében

Gyártási szám: 79/1197 - Példányszám: 900 - 2 /A/5/ iv

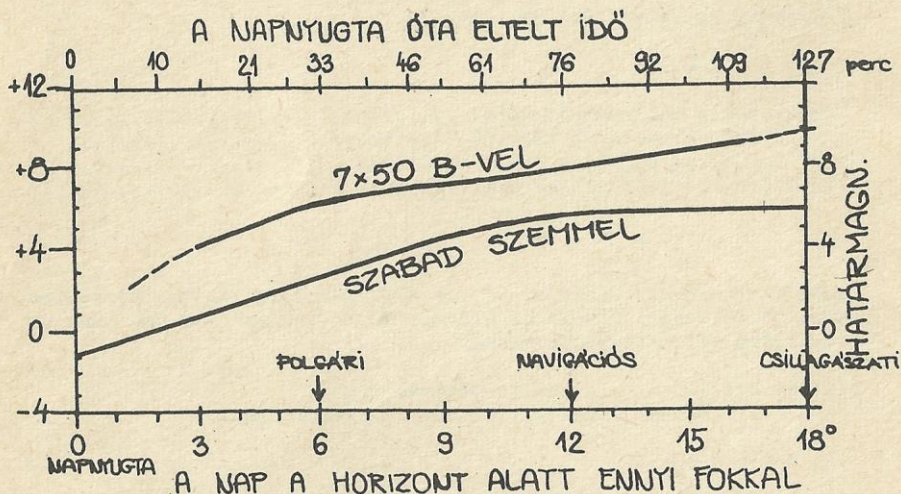
Kiadásért felelős: Vörös István

GONDOLATOK A HATÁRMAGNITUDÓRÓL

Minden amatőrcsillagászt érdekel, hogy hány magnitúdós az a leghalványabb csillag, amit még távcsővel éppen meg tud pillantani. A határmagnitúdó értéke persze sok mindentől függ.

1. Eltelt-e kellő idő napnyugta után

Erre vonatkozóan Roth: Astronomy: a Handbook 1975-ös könyvének 329. oldaláról egy tanulságos ábrát mutatunk be:



Láthatóan szabad szemmel és 7x50-el nézve nem egyforma módon növekszik a határmagnitúdó. Itt a szabadszemes határmagnitúdót 6,0-ra teszik. Az ábra eredetije egyébként a Sky and Telescope 1957/171. oldaláról származik R.H. Emmons-tól.

2. Milyen a légkör állapota: a sötétség beállta után is különféle légköröket talál az észlelni óhajtó amatőr. Kezdvé a szürke, poros, bágyadt égtől, egészen a kiválóan tiszta, mélyfekete, horizontos szikrázóan duzzanó tejutas egekig.

A Pegazus-téglalapon /gamma, alfa, béta Peg és alfa And/

látható csillagokat szám szerint megszámlálva már megtudhatjuk, a szabadszemes határmagnitudót. A táblázatot különféle csillagatlaszok alapján állítottam össze, a határmagnitudó a zenitre vonatkozik

Határmagnitudó	PEG csillagszám
5,0 mg	2 db
5,5	6
6,0	11
6,1	12
6,2	14
6,3	18
6,4	24
6,5	29
6,6	35
6,7	42
6,8	49
6,9	55
7,0	65
7,1	71
7,6	106

Gyakori a 20-25 csillag /6,4 mg/ egy átlagos estén. Saját csúcsom 52 db /6,9 mg/, de a világrekord 103 db /7,5 mg/, igaz ezt Egyiptomban érték el /1938-ban közli J.Jeans/. Mindenesetre a módszer jobb mint egyedi csillagok keresése, az inkább becsapatja a szemünket.

Persze az észlelőhely egyéb szempontból sem érdektelen /városi-falusi ég, fényekkel teli - sötét környezet; füstös-tiszta levegő; páras-párátlan idő/.

3.A távcső objektivátmérője

A táblázat több különböző forrásból származik, ezért vitatkoznak egymással a táblázat adatai.

- A táblázatban: a/ H. Siedentopf Közli Roth.1975.
 b/ J.B. Sidwick " " "
 c/ W.H. Steavenson " " "
 d/ J.B. Sidwick elméleti alsó határ számítás
 e/ G.D. Roth: Astronomy: a Handbook
 f/ Patrick Moore: Amateur Astronomy

g/ Nagy Sándor: Meteor 1975/2.

h/ James L. Jenkins. Deep-Sky Monthly 1979/2.

i/ James Muirden: Astronomy for amateurs

A különböző értékek abból adódnak, hogy más-más a szabadsze-
mes határmagnitúdóalap, illetve abból, hogy a teljesen kitágult pu-
pillát különböző átmérőjűnek veszik /5-9 ? mm/. Tehát a táblázat:

Forrás	a	b	c	d	e	f	g	h	i
szem	-	-	-	-	6,0	-	6,0	-	6,5 mg
5 cm	10,2	10,4	11,9	10,3	10,3	10,3	10,6	10,3	10,2
10	11,7	12,1	13,4	13,6	11,7	11,9	12,1	11,5	12,0
15	12,6	13,0	14,2	14,5	--	12,9	13,0	12,5	12,9
20	13,0	13,6	14,7	15,2	13,0	13,5	13,7	13,0	13,5
25	13,5	14,2	15,2	15,6	--	13,9	14,1	13,5	13,9
30	13,8	14,5	15,6	16,0	13,8	14,3	14,5	13,9	14,4
35	14,2	14,9	15,9	16,4	--	14,7	--	--	--
40	14,3	15,2	16,1	16,7	--	15,0	15,1	--	--
45	14,5	15,4	16,3	16,9	--	--	--	--	--
50	14,5	15,6	16,4	17,1	14,5	--	15,6	--	--
55	14,6	15,8	16,6	17,2	--	--	--	--	--
60	--	--	--	--	--	--	16,0	--	--
80	--	--	--	--	--	--	16,5	--	--
100	--	--	--	--	--	--	17,1	--	--

4. Az észlelő gyakorlottsága

Minél tapasztaltabb az amatőr csillagász, minél jobb a szeme, annál halványabb fénypontok megpillantására képes. I. Ward ír amatőr például kettőt is meglátott az Uránusz holdjai /kb.14 mg/ közül egy 11 cm-es refraktorral. James Muirden írja, "Astronomy for amateurs" című művében: "mély lélegzetet véve az észlelés előtt, majd vissza- tartva egyik barátomnak sikerült megpillantania 13 mg-os csillago- kat egy 7,5 cm-es refraktorral.

5. Az észlelő Kora

Az előbbieken ellen szól látszólag az, hogy a korral csökken a pupilla átmérője, s így egyre csökken a határmagnitúdó is. Erről részletesebben már szólt Nagy Sándor a Meteor 1974/4.számában.

Észlelő kora	10	20	30	40	50	60	70	80	90 év
Határmagnitúdó	7,1	6,6	6,3	6,0	5,6	5,2	4,6	4,1	3,6 mg

Ez csupán a szabadszemes észlelésre vonatkozik. Megfelelően választott nagyítással el lehet érni, hogy a távcső mögött keletkező, kilépő Ramsden-korong mérete éppen a pupilla átmérőjével egyezzen meg. Öregebb amatőröknek tehát - hogy a Ramsden-korong beleférjen a szűkebb pupillájukba - nagyobb nagyítást célszerű használni.

6. Az optikák minősége

Természetesen az objektív /akár lencse, akár tükör/ minősége sokat jelent ezen a téren, de kevesen tudják, hogy az okulár rendszere, kiválósága is sokat számít.

1973.májusában egy kiváló éjjelen 15 cm-es Newtonnal képes voltam 13,5 mg-os csillagokat látni, egy olyan okulárral, amely gyermek diavetítóből kiszedett egytagu kondenzorlencse volt. Nem vitás, hogy egy Clave-Plössl okulárral /amely egy Zeiss gyári okulárokhoz képest is 0,5-0,8 mg-val "lejjebb lát"/ némileg jobb értéket kaptam volna.

De legalább ugyanilyen a különbség egy japán és egy Zeiss binokli között, az utóbbi javára.

7. Még egy gondolat

Az eddigiek vizuális megfigyelésekre vonatkoztak, de gondoljunk a más módon észlelőkre is. Ezért itt közlünk egy táblázatot a különböző megfigyelési technikákkal elérhető határmagnitúdót kissé nagyobb műszerekre is. Az adatok ismét Roth könyvéből valók, vizuális értékeknek egy normál kiindulópontot vettem /20 cm-rel 14,0 mg/.

Átmérő	vizuális	fotó 10 perc	fotó 30 perc	fotó 100 perc	fotoelektro- mos f.m.
20 cm	14,0	14,0	15,0	16,0	12,5 mg.
30	14,9	14,8	15,8	16,8	13,3 "
40	15,3	15,5	16,5	17,5	14,0 "
50	16,0	15,9	16,9	17,9	14,5 "
100	17,4	17,5	18,5	19,5	16,0
250	19,5	19,5	20,5	21,5	18,0
500	21,0	21,0	22,0	23,0	19,5 mg

EGY KÜLÖNÖS PLANETÁRISKÖD: UU SAGITTAE

Az ABELL 63 jelű objektum egy nagyon halvány planetáris köd, amely mindössze 40 ívmásodperc látszó átmérőjű, s 1966-ban fedezték föl. H.E.Bond /Louisiana State Univ./ két évvel ezelőtt rámutatott arra, hogy az Abell 63 központi csillaga azonos a kevéssé ismert UU Sagittae nevű változócsillaggal. Ezt még 1932-ben fedezte fel D.Hoffleit a Harvard-lemezeken, s akkortájt úgy gyanították, hogy fedési kettőscsillag. A GCVS /Változócsillagok Általános Katalógusa/ az alábbi adatokat közli róla: Koord. 193740+16518 /1950/, típus:E, 14,7-16,0 mg /phot./. Per.:?

Az UU SGE-ről a Lick- és a Mount Wilson-i csillagászok által végzett fotoelektromos mérések megerősítették a fedési típus jellegét, s a rövid, nagyon mély minimumot.

Dr.Bond további méréseket végzett a csillagról, amelynek a periódusára 11 óra 9,7 percet kaptak a Washington Egyetem 76 cm-es és a Kitt Peak-i Nemzeti obszervatórium egyik 91 cm-es teleszkópját használva. Az ő észlelései szerint maximumban a csillag mintegy 14,7 mg fényességű. A főminimum során - amely 78 percig tart - a kicsi, forró O-típusú, szubtörpe csillagot teljesen elfedi a valamivel nagyobb, hideg, K-típusú mások törpe. A totalitás 13 perce során a fényesség 19,0 mg körül van.

A hideg, K csillagnak a forró O-felé néző oldala mintegy 10000 °K-ra melegszik fel. Ennélfogva a K csillag egyik fele narancsszínű, a másik pedig fehér !!! Ennek eredményeként a főminimum befejeződése után a rendszer fényessége folyamatosan növekszik, mivel a K-csillag felforrósított fele az észlelő irányába fordul. Dr.Bond fénygörbéje még egy másod-minimumot is mutat, pontosan félúton a főminimum között, amelyet az O csillagnak a K forró oldala előtt történő átmenete okoz.

Ugy tűnik, hogy az UU SAG pályabeli periódusa az utóbbi fél évszázad során változatlan maradt. Ez biztosnak tűni W.Liller-nek a Harvard-, és Ceszevics-nek a Szimeisz-i, valamint a moszkvai felvételek alapján elvégzett minimum-időpont számításaiból.

Sok csillagász úgy véli, hogy egy planetáris köd kialakulása normális következménye a kis tömegű, magányos csillagok evolúciójának. Élete vége felé, a csillag fehér törpévé való kollapszálódását egy lassan táguló gázháj gyenge kilövellése kíséri. Ámbár az UU SGE kettős volta azt sejteti, hogy legalább néhány planetáris esetében a fejlődési folyamat ettől eltérő is lehet. Valójában B.Paczynski már 1976-ban leírta a kettőscsillagokból kialakuló planetáris ködök kialakulásának "forgatókönyvét".

"Az UU SGE-re érdekes jövő vár" - szögezte le dr.Bond - .
"Évmilliók múltán a K törpe expandálni kezd, anyagát átadja a forró csillagnak, amely addigra már fehér törpévé változott. Az eredmény egy kataklizmikus változócsillag keletkezése lesz: valószínűleg egy nova!"

Mohácsi Gyula
Székesfehérvár

A VV CEPHEI és az Epsilon AURIGAE távolsága

A szabadszemes VV CEP és az epsilon Aurigae az ismert két leghosszabb periódusú fedési **kettős**rendszer. Periódusuk hozzávetőlegesen 20,3 ill. 27,1 év. Mindkettőnél a fényesebb **komponens egy** extrém szuperóriás. A VV CEP rendszer főcsillaga valószínűleg a legnagyobb méretű ismert vörös szuperóriás csillag - nagysága akkora, hogy ha a Nap közepében volna, a Mars pályája még kényelmesen elférne benne. Az epsilon AUR főcsillagának átmérője eléri a Földpálya méretét és valószínű, hogy az ismertek közül a legmagasabb luminózitású F-tipusú csillag, s emiatt nagy tömegű láthatatlan társa titokzatos objektum marad.

Mindkét kettősrendszerre vonatkozóan kiterjedt spektroszkópikus és fotometrikus vizsgálatok folynak. Szinképük révén lehetővé vált, hogy becsléseket végezzünk luminozitásuk értékére, bár elvben ezt megkaphatjuk az objektum látszólagos fényességének, valamint a tőlünk mért távolságának birtokában.

A távolság probléma

A kettőscsillagok értékes adatokkal látnak el bennünekt a csillagok tömegével kapcsolatban, ezzel, valamint a komponensek luminozitás értékeivel információt nyújtanak a csillagokra jellemző tömegluminozitás-kapcsolatokról. A hozzánk viszonylag közeli kettősök tömegéről az asztrometriai megfigyelések pontos képet festenek. A fedési kettősökre a spektroszkópiai észlelések adják ugyanezt, mert a fotometrikus kutatásokból ismerjük a pálya inklinációját is. Azonban túl távoliak ahhoz, hogy évi parallaxisukat kellő pontossággal meghatározhassuk.

A földpályát, mint alapvonalat használva, a csillagok éves trigonometriai parallaxisát hosszúfókuszú távcsövekkel készített felvételek alapján, precíziós lemezkimérő eszközzel határozzák meg. Az elérhető pontosság 0,03 ívmásodperc a környéken levő halvány referencia csillagok pozíciójához képest. Ez a pontosság mintegy 0,01 iv-sec-re növelhető azáltal, hogy több felvételt is készítünk ugyanazon lemezre, s több lemezt használunk fel egy éjszakán. A különböző éjszakákon felvett lemezek kombinálásával 0,005" pontosságot érhetünk el. Ennélfogva tehát a csillagok parallaxisát is ilyen pontossággal határozhatjuk meg - vagy egy kissé még pontosabban, ha sok felvételt készítünk. Mivel a VV CEF és az epsilon AUR feltételezett parallaxisa mindössze 0,001" vagy 0,002", ezért nehezen határozhatjuk meg értékét a kívánt pontossággal.

Néhány kettős esetében azonban felülkerekedhetünk a problémán. A hagyományos parallaxis meghatározások abból állnak, hogy megméri azt a szöveget, amely alatt egy csillagászati egység /A.U./ távolságból /ami a Földpálya sugara/ a csillag látszana. Azonban egy hosszúperiódusú fedési kettős pályája jóval nagyobb lehet a Föld pályájánál, mondjuk 10 Au vagy még több. A kettős pályájának lineáris méreteit /AU-ben/ spektroszkópiai és fotometriai észlelések alapján megkapjuk /az utóbbi adja a pálya indlináció értékét/. Ha a pálya elég nagy részét felölelik a hosszúfókuszú fotografikus megfigyelések, akkor hozzájuthatunk a szögméretekhez. Elosztván ez utóbbit a lineáris adatokkal sokkal pontosabb parallaxis értékekhez jutunk, mint ami lehetséges volna a konvencionális éves-prallaxis módszerrel. A csil-

lagpálya, amelyet mérünk, lehet csupán a főcsillag pályája, mert a társ luminozitása /mint az epsz.AUR esetében/ rendkívül alacsony, vagy pedig mérhetjük a fotocentrikus pályát is, amelyre a két komponens együttes fénye utal.

1938-ban mindkét fentnevezett csillagpárt felvették a Sproul Observatorium 24"-es refraktorának asztrometriai programjába. Azt remélték, hogy a két rendszer látszólagos pályája elég nagy ahhoz, hogy pontos megfigyeléseket végezhessenek róla, s a fenti módszer segítségével a parallaxis értékeket meghatározzák. Jelenleg, négy évtizednyi kutatás után e remény valósággá vált, bár még további megfigyelések kívánatosak.

VV CEPHEI

Szergej Gaposkin fedezte föl 1938-ban azt, hogy a VV Cephei fedési kettős, bár vátozócsillag és spektroszkópai kettős mivoltát már előzőleg is ismerték. A rendszer egy M típusú szuperóriást /amelynek a vizuális átlag fényessége 5,25 mg /kissé változik//, valamint egy 6,97 mag-os, B9 szinképi társat foglal magába. A rendelkezésre álló spektroszkópai és fotometriai adatokból 25 AU-t számítottak ki, a két komponens -valószínűleg kör alakú- pályájának sugarára. Az M és B csillagnak a gravitációs centrum körül végzett keringési rádiuszára 13 és 12 AU-t kaptak, a tömegekre pedig 18,3 és 19,8 Naptömeget. Az M csillag, hatalmas méretei miatt minden fő minimum alkalmával kb. 600 napig eltakarja előlünk a B komponenst.

A kék fényben végzett észlelések szerint a főfogyatkozás mélysége 0,6 mg, de normál fényben túl sekély ahhoz, hogy /a fotoelektromos fotométer kivételével/ bizonyossággal detektálható lenne. A másodfedés /amely akkor történik, amikor a kicsi, forró B csillag elhalad a nagy, hideg M társa előtt/ tulontul kicsi ahhoz, hogy bármilyen eszközzel észlelhessük.

A 24"-es refraktorral készített fényképfelvételek nem bontják fel a kettőst, a csillagoknak csak az együttes /fotocentrikus/ fényét mutatják; A fotocentrikus pálya sugara 8,75 AU, amely tehát sokkal nagyobb az évi parallaxisnál, amely 1 AU-nak felel meg.

A Sproul Observatoriumban tanulmányozták a VV CEP-ről, 1950 és 1976 között készített 1479 lemezt. Ezek alapján a tömegközép-

pőnthoz viszonyított fotocentrikus pálya rádiuszára $0,0120^{+0,0013}$ "-t kapunk. Ezt a $8,75$ AU mellé állítva $0,0014^{+0,0002}$ "-t kapunk a VV CEP parallaxisára. Ez 700 parszek vagy 2300 fényév távolságnak felel meg. Érdemes megjegyezni a parallaxis értékének rendkívüli pontosságát, összehasonlítva a hagyományos eljárással elérhető $0,001$ "-es határral.

Ezen új parallaxis érték alapján az M és B csillagok abszolút vizuális fényességére mintegy $-4,0$ és $-2,3$ mg adódik. Ez kb. 5800 és 1200 Nap luminozitásnak felel meg.

A két komponens közötti maximális szögtávolság az 1980-as évek elején lesz: $0,06$ "-el; túl szoros lesz tehát ahhoz, hogy a világ egyetlen létező távcsövével is felbonthatnánk - de talán az új, interferometrikus módszerekkel lehetőség lesz rá.

Ha a VV CEP oly közel lenne hozzánk mint az alfa Centauri, könnyen az égbolt legfigyelemreméltóbb kettőscsillaga lehetne. Egy-két ívmásodperc átmérőjű, $-8,5$ mg-os /csaknem olyan fényes mint a Hold első negyedben/ vörös korongból valamint egy tőle kevesebb mint 30 "-re lévő, $-6,5$ mg-os kék csillagból /amely alaposan túlragyogná a Vénuszt/ állana.

EPSZILON AURIGAE

A csillag fényességváltozása a XIX.sz. közepe óta ismert, mivel viszonylag fényes objektum. A $0,7$ mg mélységű, 700 napig tartó fedések pusztá szemmel is jól végigkövethetők.

E 27 év periódusu kettős egy $2,96$ mg-ós, F típusu szuperóriásból és egy olyan láthatatlan kísérőből áll, amelynek természete már sok feltevés és tanulmány tárgya volt. Ezek alapján talán olyan B szinképtípusu, forró csillagról van szó, amelyet egy, gyakorlatilag átlátszó por- és gázburok vesz körül. Egy másik modell szerint a láthatatlan kísérő nem más, mint a csillagot körülvevő szilárd, hideg részecskék összeállt halója. A két komponens tömege a Napénak $15,5$, ill. $13,7$ -szerese. 1970-ben K.O. Wright végzett spektroszkópiai vizsgálatokat, s adataiból kitűnik, hogy az F csillag a gravitációs centrum körül egy $13,2$ AU sugaru pályán kering /amely feltehetően kőralaku/. Ugyanezen rádiuszra a Sproul Obszervatóriumban 1939-1977 között, 327 éjszakán kapott 1090 fotolemez alapján $0,0227^{+0,0010}$ "-t kaptunk. A spektroszkópius értéket e mellé állítva $0,00172^{+0,00008}$ " adódik az epsz. AUR parallaxisára.

Az intersztelláris abszorpciót leszámítva az F komponens abszolút vizuális fényességére $-6,7$ mg-t kapunk - tehát a csillag luminozitása mintegy 40 000-szerese a Napénak. Sajnos nagyon kevés remény van a kettős felbontására, mivel 1989-re jelzett maximális szögtávolság mindössze $0,02''$ lesz és ráadásul a társ valószínűleg nagyon halvány is.

Fordította: Mohácsi Gyula
/Sky and Telescope, Nov.1978.
Peter Van de Kamp, Sproul Observatory/

. . . .

PLEIONE

VÁLTOZÓCSILLAGÉSZLELŐ

HÁLÓZAT

R O V A T A

Rovatszerkesztők: Mezősi Csaba, Mizser Attila, Szőke Balázs

VÁLTOZÓCSILLAGOK 1979 SZEPTEMBER - OKTÓBER

<u>Észlelők</u>	<u>Nk.</u>	<u>Szept.</u>	<u>Október</u>
Cséplő Mihály (Karcag)	Csé	-	4/4
Dalos Endre (Bóly)	Dae	12/10	13/9
Dömény Gábor (Kajdacs)	Döm	103/37	172/33
Fodor Antal (Sülysáp)	Fod	5/3	6/4
Freibott, Wolfgang (Bad Kissingen, NSZK)	Fre	-	18/5
Henshaw, Colin (Gatley, ANGLIA)	Hen	144/62	-
Horváth Ferenc (Veszprém)	Hof	-	16/7
Horváth István (Debrecen)	Hoi	8/7	-
Keszthelyi Sándor (Gyöngyös)	Ksz	4/2	4/3
Kocsis Antal (Balatonkenese)	Koc	12/7	10/4
Kósa-Kiss Attila (Salonta, ROMÁNIA)	Kka	154/107	207/107
Mezősi Csaba (Pécs)	Mez	54/25	14/6
Mizser Attila (Budapest)	Mzs	413/127	88/41
Ostermann, Alexander (Kematen, AUSZTRIA)	Ost	99/58	-
Pörtl János Tamás (Tatabánya)	Pjt	2/2	-
Reichenbacher, Kerstin (Bad Salzungen, NDK)	Rek	77/14	113/13
Reinhard, Peter (Wien, AUSZTRIA)	Rep	7/3	-
Schmitt, Peter (Bad Kissingen, NSZK)	Smp	26/16	21/16
Somódi Miklós (Debrecen)	Smd	37/19	52/13
Szász Mária (Szatymaz)	Sza	19/15	12/12

Szentmártoni Béla (Kaposvár)	Szm	3/3	-
Szöke Balázs (Pécs)	Szb	48/25	-
Tauber, Uwe (Bad Kissingen, NSZK)	Tau	31/15	40/17

Összesen 3.048 fényességbecslést készített 23 észlelő.

Eruptív változók (Összeállította: Mezösi Csaba)

DZ And (RCB)	Maximumban van 10.1 mg-nál. (Ost)
EG And (unique)	Fényessége 7.4-7.5 mg.. (Dae, Kka, Szb)
SS Aur (UG)	Szeptember 27.6-kor 10.9 mg, maximumban van. (Mzs)
AB Aur (Ina)	Konstans 7.3 mg-nál. (Hen, Kka)
AE Aur (Ina)	Közepes fényessége 5.8 mg. (Hen, Dae, Kka, Smd)
XX Cam (RCB)	Maximumban ingadozik 7.2-7.7 mg között. (Dae, Hen, Koc, Kka, Kal, Mzs, Ost)
UV Cas (RCB)	Maximumban fluktuál 10.8-11.3 mg között. (Mez, Szb)
CSV 171 Cas (N1?)	Gyorsan változik 6.8-7.6 mg között. (Kka, Ost, Smd)
Rho. Cas (RCB?)	Átlagfényessége lassan emelkedik 4.7-ről 4.6 mg-ra. (Fod, Fre, Hen, Ksz, Kka, Mez, Mzs, Ost, Smp, Smd, Tau)
R CrB (RCB)	Maximumban van 6.0-6.1 mg-nál. (Döm, Hof, Hoi, Kka, Mez, Mzs, Ost, Rek, Smp, Smd, Tau)
T CrB (Nr)	Minimumban fluktuál 9.9-10.3 mg között. (Mez, Szb)
SS Cyg (UG)	Szeptemberben minimumban van, októberben azonban egy hosszú, fényes maximumot produkált. A fényességemelkedés 12.8-kor kezdődött és 14.3-kor már 8.3 mg-ós értéket ért el. A maximum 18.1-kor (JD. 2 444.165.1 UT) következett be 8.2 mg-ós értékkel. A csillag fényessége 22.5-kor csökkent 8.4 mg alá, majd lassan halványodott a hónap végéig. Lásd ábrát! (Döm, Mez, Mzs, Ost, Sza, Szb)
BF Cyg (ZA)	Lassan fényesedik, szeptemberben 12.0 mg

CH Cyg (ZA)	körül van. (Mez, Mzs, Szb) Fokozatosan halványodik, átlagosan már csak 6.8 mg-ós. (Dae, Döm, Hen, Hof, Kka, Mez, Mzs, Ost, Sza)
CI Cyg (ZA)	Egyenletesen csökken, szeptemberben 10.8 mg. (Mez, Mzs, Ost, Szb)
V1057 Cyg (Int)	Szeptemberben átlagosan 11.1 mg. (Mez, Szb)
V1668 Cyg (N)	Lassan, fluktuálva halványodik: októberben már 13.4 mg. (Mzs, Ost)
P Cyg (SD)	Szeptemberben 4.9, októberben 5.0 mg. (Fod, Hen, Kal, Koc, Kka, Mez, Ost, Mzs, Smd, Sza)
HR Del (Nb)	11.7 mg körül ingadozik. (Mez, Mzs, Szb)
AG Dra (ZA)	Szeptember 6-án 9.8 mg. (Mzs)
U Gem (UG)	Szeptember 27.6-kor 8.8 mg, maximumban van. (Mzs)
EN Gem (GC)	Konstans 6.7 mg-nál. (Hen, Kka)
DQ Her (Nb)	14.1 mg-ós minimumban van. (Mzs)
AY Lyr (UG)	Csak szeptemberi észlelések vannak: 12-én 13.3 mg, maximumban van, egyébként halványabb. (Mzs, Ost)
NU Ori (Inas)	Egy észlelés, szeptember 22-én 7.3 mg. (Hen)
AG Peg (ZA)	Fényesedik: szeptemberben 8.3, októberben 8.1 mg átlagosan. (Dae, Döm, Hof, Kka, Mzs, Ost, Rek, Sza)
X Per (GC)	Átlagfényessége szeptemberben 6.4, októberben 6.3 mg. (Dae, Döm, Fre, Hen, Kka, Mzs, Ost, Rek, Tau)
FG Sge (unique)	Szeptemberben fényes: 8.9-9.0 mg. (Mzs)
BU Tau (GC)	Fényesedik 5.7-ről 5.5 mg-ra. (Dae, Hen, Kka, Ost, Rek, Smd)
CQ Tau (Inas)	Gyorsan változik 9.2-10.0 mg között. (Döm)
CSV 6048 Tau (Ia?)	Közepes fényessége mindkét hónapban 6.7 mg. (Dae, Hen, Kka, Ost, Smd)
Nova Vul 1979 (N)	Lassan csökken: szeptemberben átlagosan 9.0 mg, míg októberben 9.1 mg. (Mzs, Ost, Sza)

Mira változók (Összeállította: Szőke Balázs)

- R And Szeptemberben közepesen halványodott, 11-27-ig 0.7 mg-t. (Mzs)
- SV And Szeptember első felében konstans, majd az addigi 8.6 mg-ról 9.0 mg-ra halványodik. A csillag e havi maximuma ismeretlen. (Mzs)
- TU And Egész szeptemberben 8.4-8.6 mg-n konstans. A csillag ekkor szintén maximumban volt. A felszálló ágat majdnem végig ismerjük, a leszálló ág elejéről - októberben - nem készültek megfigyelések. (Mzs, Ost)
- R Aql Szeptember második felében nagyon gyenge halványodás jellemzi. (Kka)
- R Ari Szeptemberben szép egyenletesen fényesedett, szinte minden egyes észlelés már egy-két tizedmg-val fényesebb értéket mutat. Hó végén eléri a maximumot 7.9 mg-val, ami fényesebb az átlagosnál. Októberben lassan el-kezd halványodni. (Mzs)
- V Aur Szeptember végén még csak 10.5 mg, de már közeledik az októberi 9.2 mg-ósnak előrejelzett maximumhoz. (Mzs)
- X Aur Szeptember 27-én 9.2 mg, halványodik. Novemberben lesz minimumban. (Mzs)
- R Boo Elég gyengén halványodott szeptemberben, hó végén 9.9 mg. (Döm, Mzs)
- R Cam Szeptember elején a 12.4 mg-ós ÖH alatt, majd 13-ig 12.2 mg-ra fényesedik. (Mzs)
- T Cam Közepesen fényesedett szeptemberben - 9.2 mg-ról, 8.8 mg-ra - majd októberben 8.9-9.0 mg-n konstans, de még fényesedik a novemberi maximumig. (Döm, Kka, Mzs)
- R Cas Folyamatos adatsorozatot kaptunk szeptemberről: a csillag egyenletesen, megszakítás nélkül halványodik, majd ezt októberben is folytatja. (A két hónap szélső értékei: szeptember 10 = 8.4 mg, október 26 = 9.7 mg.)(Döm, Kka, Mzs, Ost, Sza)
- T Cas Szeptemberben - maximum előtt - közepesen fényese-

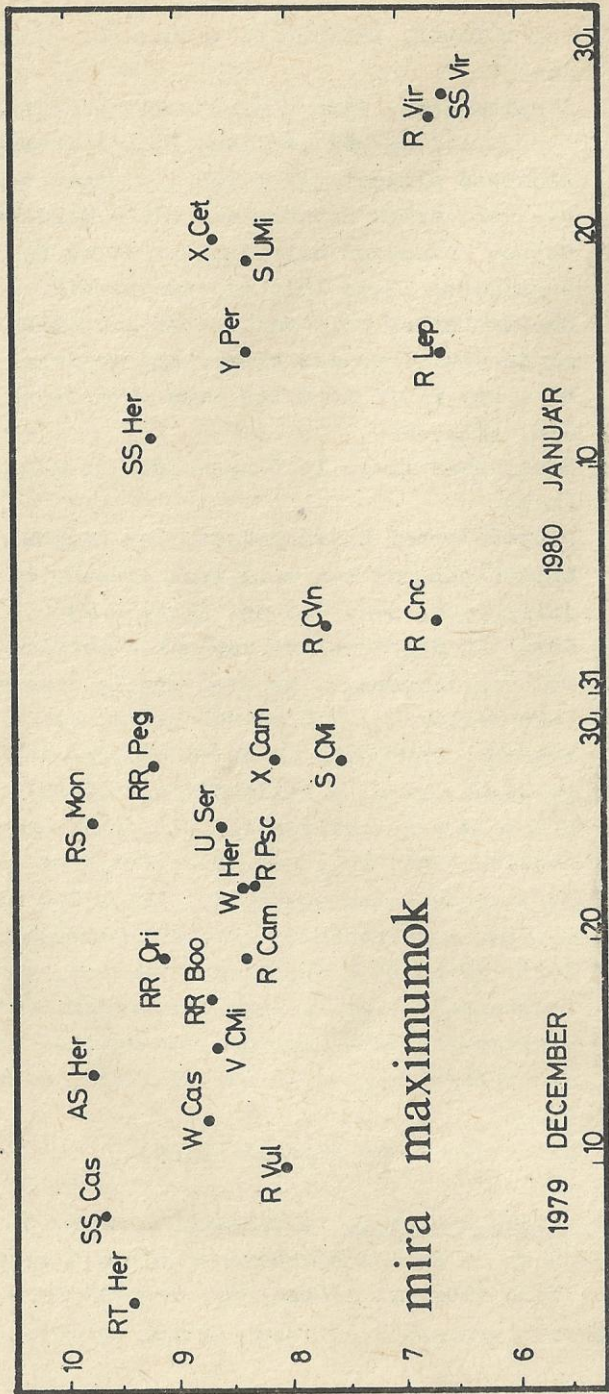
- dik, hó végén 8.5 mg. Októberben éri el a maximumot. Az előrejelzés szerint ez 7.9 mg-val 6-ra várható. Az első adat is ezt látszik alátámasztani, 8-án 8.3 mg, majd ezt követően már halványodik. Valószínű, hogy a csillag maximuma abba az időszakba esett, - szeptember 30 - október 8 - amikor éppen nem készült róla megfigyelés. (Döm, Mzs, Kka)
- V Cas Szintén maximumban volt a csillag ebben az időszakban: szeptemberben szinte kivétel nélkül 8.2-8.4 mg közötti - konstans állapotnak tekinthető - adatok érkeztek. Az előrejelzés szerint a maximum szeptember 10-re várható 7.9 mg-val. Mint látjuk nem sokkal volt halványabb a csillag ebben az időszakban. Októberben szintén tartja ezt a konstans állapotot, 8.2 mg-n. (Mez, Mzs, Rek, Sza, Szb)
- W Cas Nagyon gyengén fényesedett szeptember második felében. 17-én 10.0 mg, 27-én 9.6 mg. (Mez, Mzs, Szb)
- X Cas Szeptember 27-én 12.4 mg, fényesedik. (Mzs)
- VZ Cas Fényesedik szeptemberben, bár a hó elején még 11.9 mg alatt van, sőt még 22-én is csak 12.2 mg. Ennek ellenére októberben maximumban volt. Erről nincs pontos adatunk, ugyanis a csillag 29-re volt előrejelezve, és csak 9-én készült róla két megfigyelés. Ezek 10.5 mg-ról számolnak be. (Mez, Mzs, Sza, Szb)
- T Cep Szeptemberben egyenletesen fényesedett, hó végén már 6.5 mg. Október elejére volt előrejelezve a maximum 6.0 mg-ra. Októberben ennek megfelelően a hónap közepéig 5.7 mg-ra fényesedett. Ezután egy rövid konstans állapot következett, majd lassan megindult lefelé. (Döm, Hof, Kka, Mzs, Ost, Rek, Smp, Tau)
- R Cet Közepesen fényesedett szeptemberben, majd október 24-én 8.2 mg. (Kka)
- Mira Cet Már szeptemberben nagyon fényes volt, - 7-én 7.0 mg - és hó végéig 4.2 mg-ra fényesedett. A maximum 18-ra volt előrejelezve. A 19-én készült megfigyelés 3.7 mg-ról számolt be, majd ezt követően sorozato-

- san 3.6 és 4.0 mg közötti értékekről kaptunk hírt. Hó végén még mindig 4.0 mg körül volt. (Dae, Döm, Fod, Kka, Mzs)
- V CrB A csillag szeptemberben volt maximumban. Hó elején még 8.2 mg volt, majd a hónap végére 7.4 mg-ra fényesedett. Ez megegyezik az előrejelzés értékével. Ezután októberben folyamatosan halványodik. (Döm, Kka, Mzs)
- R Cyg Szeptemberben erőteljesen fényesedett, majd októberben szintén folytatta e fényesedést. Október 3-án 7.8 mg, 24-én 7.6 mg. Ez az érték már a maximumnak megfelelő, hiszen ez 29-re volt előrejelezve. Egyéb adatok nincsenek róla. (Kka, Mez, Mzs, Ost, Sza, Szb)
- S Cyg Szeptember 8-án 11.9 mg és halványodik. (Mzs)
- U Cyg Közepesen halványodott szeptemberben, majd ennek megfelelően októberben is. Szeptember 1-én 7.6 mg, október 9-én 8.0 mg. (Kka, Mez, Mzs, Ost, Sza, Szb)
- ST Cyg Szeptember 8-án 9.7 mg. (Mzs)
- WX Cyg Szeptemberben fényesedik, 6-án 10.5 mg. Az októberi maximuma ismeretlen. (Mzs, Ost)
- RT Cyg Mindössze egyetlen adatot kaptunk a csillagról szeptemberben. Eszerint: 12-én 11.8 mg, ami tökéletesen megfelel a csillag előrejelzett minimumának. (Ost)
- TU Cyg Szintén csak egy adat érkezett a csillagról szeptemberben a maximum időszakról. Eszerint 12-én 9.7 mg, ez az érték is a várakozásnak megfelelő. (Ost)
- Chi Cyg A kéthavi folyamatos adatsorozatnak köszönhető egy ritka pontos és részletes kép a felszálló ágról. A szélső értékek: szeptember 6-án 9.5 mg, október 31-én 5.3 mg, tovább fényesedik. A maximum november 21-re várható. Igen érdekes, hogy a csillag már október végén elérte az átlagmaximum fényességét. (Hof, Ksz, Kka, Mez, Mzs, Ost, Rep, Smp, Szm, Szb, Tau)
- R Del Szeptemberben fényesedett, hó végén 7.9 mg. (Hoi, Kka, Mzs)

- S Del Szeptemberben már elég halvány volt, 21-én 10.9 mg, majd tovább halványodik az októberi minimumig. Ez azonban ismeretlen. (Mez, Mzs, Szb)
- RY Del Szeptember 8-án a 12.9 mg-ós ÖH alatt. (Mzs)
- R Dra Szeptember 6-án 11.0 mg, halványodik. (Mzs)
- Y Dra Szeptember 13-án készült az egyetlen megfigyelés ebben a hónapban, amely 9.7 mg fényességről számol be. Ez pontosan megegyezik a maximum-előrejelzés dátumával, a fényesség azonban 0.5 mg-val az előrejelzett 9.2 mg alatt maradt. (Mzs)
- S Her Valamivel fényesebb volt a szeptemberi maximuma az átlagosnál, a hó közepén 7.1 mg. Ezután 7.3 mg-nál konstans. Októberben rohamosan halványodik. (Kka, Mzs, Sza)
- T Her Szeptemberben szintén maximumban volt a csillag, ez azonban vagy jóval halványabb volt az átlagosnál, vagy pedig késik. Ezt azonban nem igen lehet eldönteni további észlelések hiányában. (Mzs, Szm)
- U Her Szeptember 6-án 11.3 mg, fényesedik. (Mzs)
- RS Her Szeptember 8-án 8.7 mg, maximum után. (Mzs)
- SS Her Szeptember 26-ra volt előrejelezve a maximum, hónap elején 10.6 mg, még fényesedik. (Mzs)
- SY Her Szeptember 8-án 11.5 mg, erre a napra volt előrejelezve a minimum. Ez az érték valamivel fényesebb a megszokottnál. (Mzs)
- R Leo Szeptemberben már igen fényes volt, 22-én 5.2 mg, majd október elején maximumban van, utána gyengén halványodik. 26-án 6.1 mg. (Döm, Kka, Mzs)
- R Lep Szeptember második felében 7.7 mg-ról 0.3 mg-t fényesedett. Ez a fényesedés furcsa, ugyanis a csillag éppen halványodik. Lehet, hogy ez az eltérés személyi hibának tudható be. Októberben viszont 8.1 mg-n konstans. (Kka, Mzs)
- V Lyr Szeptemberben elég erősen halványodott, 6-án 8.9 mg, majd folytatva a halványodást október 9-én már csak 11.0 mg. (Döm, Mzs, Ost, Sza)
- X Oph Szeptemberben gyengén halványodott, majd október-

- ben szintén. Október 11-én 8.0 mg. (Kka, Mzs, Ost, Sza)
- U Ori Szeptemberben igen fényes volt, a megfigyelések 6.0 és 6.4 mg-ról szólnak. Ez a konstansnak is tekinthető állapot egy lapos maximumot takar. A fényességi érték azonban a vártnak megfelelő. Októberben közepesen halványodik. (Döm, Kka, Mzs)
- RT Peg Szeptember 27-én 13.0 mg, fényesedik. (Mzs)
- U Per Szeptemberben volt maximumban a csillag, ekkor 8.3 mg-ós értékeket észleltek, ami megfelel az átlagnak. Egy rövid megállás után októberben halványodik. (Kka, Mzs)
- Y Per Szeptember 11-én 10.3 mg-ós pontos minimum érték. (Mzs)
- R Ser Szeptemberben halványodott, bár nagyon gyengén. Októberben azonban valamivel erősebb halványodás jellemezte, 9-én 7.6 mg. (Kka, Mzs)
- R Tri Közel 30 megfigyelést kaptunk a csillag maximumáról szeptemberben. Az első megfigyelés szeptember 7-én készült és 7.5 mg-ról számol be, majd folyamatosan fényesedik és az előrejelzésnek megfelelően 26-án éri el a maximumot 6.2 mg-val. Október közepéig a fényessége állandó, majd gyengén halványodik. (Dae, Kka, Mzs, Döm, Ost, Rek, Rep, Szm)
- R UMa Halványodott szeptemberben, 10-én 8.2 mg, 26-án 8.8 mg. A halványodás októberben tovább folytatódott: 25-én 10.1 mg. (Kka, Mzs, Rek, Sza)
- T UMa Szeptember 13-án 9.0 mg, fényesedik. (Mzs)
- T UMi Szeptember 13-án 14.1 mg, minimumban. (Mzs)
- R Vul Szeptemberben gyengén halványodott, 8-án 10.4 mg. (Mzs)
- BD Vul Szeptember 6-án 11.0 mg. (Mzs)

A PVH 2. számú körlevele tartalmazza a mira változók maximum időpontjának és átlagfényességének előrejelzéseit az 1979 augusztus - 1980 februári időszakról. Érdeklődők még igényelhetnek a rovatszerkesztőktől válaszbélyeg mellékelésével.



Félszabályos változók (Összeállította: Dömény Gábor)

- RS And (SRb) Szeptemberben minimum körüli fényesség: 8.8-9.1 mg. (Döm, Mzs)
- TZ And (SRb) Szeptemberben tovább halványodik: 8.6-8.9 mg. (Döm, Mzs)
- VX And (SRa) Szeptember második felében ellentmondó adatok, vagy kitörésszerű maximum? Októberben 7.8 mg. (Kka, Mzs)
- AQ And (SR) Lassú fényesedést mutat 8.5-8.3 mg között. (Mzs)
- RS Aur (SRa) Szeptember végén 10.3 mg. (Mzs)
- UU Aur (SRb) Kis hullámváz 5.4-5.7 mg között. (Döm, Hen, Kka, Mzs)
- V Boo (SRa) Továbbra is tart a minimum 9.1-9.3 mg-nál, októberben kissé fényesebb. (Döm, Mzs, Ost)
- W Boo (SRb) Szeptemberi átlaga 5.2 mg. A szórt adatok ellenére e hónapban valószínűleg konstans fényű. Októberben nincs észlelve. (Hen, Kka, Smp, Tau)
- RV Boo (SRb) Stagnál az átlagosnál kissé mélyebb minimumban, fényessége 8.1-8.3 mg közötti. (Kka, Ost)
- RW Boo (SRb) E két hónapban is átlagminimumban tartózkodik 7.9 mg-nál. (Kka, Ost)
- U Cam (SRb) Szeptember végére 8.8 mg-ig halványodik. (Mzs)
- RY Cam (SRb) Az egy szeptemberi adat szerint fénye állandósult 8.3 mg-nál. (Mzs)
- ST Cam (SRb) Fényesedést mutat 7.5 mg-ig, majd 7.7 mg-ig halványodik. (Kka, Mzs, Ost)
- V CVn (SRa) Augusztusi stagnálás után újból fényesedik. Szeptember közepén 7.0 mg körüli maximum fényességet ért el, ezután halványodik 7.6 mg-ig. (Döm, Hen, Kka, Mzs)
- Y CVn (SRb) Konstans fényesség jellemzi 6.0 mg-nál, de szeptember elején lehetséges egy ugrás 5.5 mg-ig. (Hen, Kka)
- TU CVn (SRb?) 6.2 mg-ról nagyon lassan fényesedik. (Fre,

- Hen, Kka)
- WZ Cas (SRb) 7.3 mg-ról fényesedik. A szórt adatokból sejtethető egy körülbelül 0.1-0.2 mg amplitudójú hullámmegingés. Október végén fényessége 6.9-7.0 mg, maximum körüli. (Döm, Kka, Mzs, Ost, Sza)
- V393 Cas (SR) 7.8-7.5 mg között fényesedik, Szeptember első napjaiban minimumban 7.8-7.9 mg-nál. (Kka, Ost, Smd)
- V465 Cas (SRb) Átlagmaximum körüli: 6.9-6.5 mg között. (Kka, Hen)
- W Cep (SRC) Szeptember első felében 7.1 mg-ig fényesedik. Az ezt követő fokozatos fénycsökkenést egy több tized mg-ós hirtelen fényességesés előzi meg. Október végén 7.5 mg körüli. (Hen, Hoi, Kka, Ost)
- SS Cep (SRb) Fokozatosan halványodik 7.3-7.7 mg között. (Kka)
- AR Cep (SRb) 7.8 mg-ról 7.4 mg-ra fényesedett. (Kka)
- FZ Cep (SR) E két hónapban 7.3 mg-nál állandó, október végén kissé fényesedik 7.1 mg-ig. (Kka)
- Mü Cep (SRC) 4.1-3.9 mg között lassan fényesedik. (Döm, Fod, Hen, Ksz, Kka, Mzs, Ost, Smp, Sza, Tau)
- RR CrB (SRb) 8.1-7.8 mg között fényesedik. (Döm, Kka)
- V Cyg (SRb) 6.5 mg-ról kicsit fényesedik, de október végén ismét 6.5 mg körüli. Szórt adatok! (Hen, Kka, Mez, Mzs, Ost, Smp, Smd, Szb, Tau)
- RS Cyg (SRA) Augusztusi átlagmaximum után 8.7 mg-ig zuhan, majd szeptember végén újból 7.2 mg körüli átlagmaximumba jut. Októberben 7.1-7.2 mg-nál állandó. (Kka, Mzs, Ost)
- RV Cyg (SRb) Szeptemberben kicsit halványabb - 7.6-7.7 mg - de a hónap végén ismét 7.4 mg körüli. (Hen, Mzs)
- TT Cyg (SRb) Csökkent a fényessége 8.2-8.4 mg-ra, ahol stagnál. (Kka, Ost)

- AI Cyg (SRb) Szeptemberben egy adat: 12-én 8.4 mg. (Döm)
- AF Cyg (SRb) Szeptember közepéig 7.6-7.8 mg-ra halványodik, ezután fényesedik. Október végére 6.6 mg körüli értéket ér el. (Döm, Hen, Hof, Kka, Mzs, Ost, Smd)
- AV Cyg (SRd) Szeptemberben 10.7 mg. (Mzs)
- AW Cyg (SRb) Szeptember elején maximumban 8.8 mg-nál, a hónap végére 9.3 mg-ra halványodik. (Mzs)
- V1339 Cyg (SRb) Fokozatosan fényesedik 6.6-6.3 mg között. (Hen, Kka, Mez, Ost, Smp, Smd, Szb, Tau)
- U Del (SRb) 0.2-0.3 mg amplitudóval hullámszik 6.6-6.9 mg között. (Hen, Koc, Kka, Mez, Ost, Rek, Smd, Szb)
- CZ Del (SRb) Átlagminimumban stagnál, 8.3-8.4 mg. (Kka)
- EU Del (SRb) Szeptember második felében maximumban van 5.9 mg-nál, októberben ingadozva halványodik 6.0-6.4 mg között. (Hen, Koc, Kka, Mez, Ost, Rek, Smp, Smd, Szb, Tau)
- S Dra (SRb) Szeptemberben 9.0 mg. (Mzs)
- RY Dra (SRb) Lassú fényesedés után szeptember végén 6.7 mg, októberben fokozatos fénycsökkenés 7.1 mg-ig. (Hen, Kka, Mzs)
- TX Dra (SRb) Szeptember elején 6.8 mg-ós maximum, ezt egy enyhe fénycsökkenés követi. (Hen, Kka, Ost)
- UX Dra (SRa) 6.4-7.0 mg között változik, szórt adatok. (Csé, Hen, Kka, Mzs, Smp, Tau)
- AH Dra (SRb) 7.6-7.8 mg között. (Kka)
- TU Gem (SRb) Szeptember végén két ellentmondó adat: lehet, hogy 48 óra alatt 1.0 mg-ós fénycsökkenést produkált? (Hen, Kka)
- TV Gem (SRc) Átlagmaximumban fényesedik 6.8-6.6 mg között. (Hen, Kka, Smd)
- BQ Gem (SRb) 5.3 mg-nál állandó. (Hen, Kka)
- X Her (SRb) Szeptember végén - október elején maximumban 6.3 mg-nál. Október végén 7.0 mg körüli. (Döm, Hen, Kka, Mzs, Ost, Sza, Szb)
- UU Her (SRd) Októberben átlagmaximumban - 8.5 mg - állandó. (Kka)

- UW Her (SRb) Szeptemberben lassan fényesedik 8.0-7.9 mg között. (Hen, Mzs, Szb)
- IQ Her (SRb) Nagyon lassan halványodik 7.3-7.4 mg között. (Kka)
- V566 Her (SR) 7.6-7.8 mg, átlagminimum körüli. (Kka)
- Alfa Her (SRc) Szeptember elején maximumban 2.9 mg-nál, majd fokozatos halványodás után október végén 3.4-3.5 mg. (Döm, Pod, Hen, Ksz, Kka, Mzs, Sza)
- g Her (SRb) Kettős minimum szeptember 21-én és október 9-én, közte 5.8 mg-ig fényesedik. Október végén fényessége 5.7 mg. Nagyon jó adatok, szórás 0.1 mg. (Döm, Hen, Kka, Mez, Mzs, Ost, Rek, Smp, Tau)
- Y Lyn (SRc) Szeptemberben 7.2 mg-ról csökken 7.5 mg-ig, október végére 7.0 mg-ig fényesedik. (Kka, Mzs)
- W Ori (SRb) 6.0-6.2 mg között. (Kka)
- BQ Ori (SRA) Ellentmondó adatok 8.0-8.2 mg körüli. (Hen, Kka)
- FX Ori (SR) Októberben 9.7-9.8 mg. (Döm)
- TW Peg (SR) Fényessége 7.3-7.7 mg körüli, halványodik. (Döm)
- SU Per (SRc) Az átlagminimumból lassan fényesedik 8.5-8.3 mg között. (Kka)
- XX Per (SRc) Október végén az átlagosnál kissé fényesebb, 7.7-7.3 mg körüli. (Kka)
- TV Psc (SR) Szeptemberben lassan halványodik. Október elején minimum 5.4 mg-nál, majd a hónap végére 5.1 mg-ig fényesedik. (Fre, Hen, Kka, Ost, Rek, Smp, Tau)
- S Sct (SR) 7.4-7.8 mg között változik. (Kka, Mzs, Szb)
- Y Tau (SRA) Fényessége tovább csökken, október végén 8.2 mg körüli. (Kka, Mzs)
- W Tri (SRc) Szeptember közepén 8.0 mg. (Ost)
- Y UMA (SRb) Szeptemberben kicsit fényesedik 8.3-8.4 mg-ig. (Mzs, Smd)

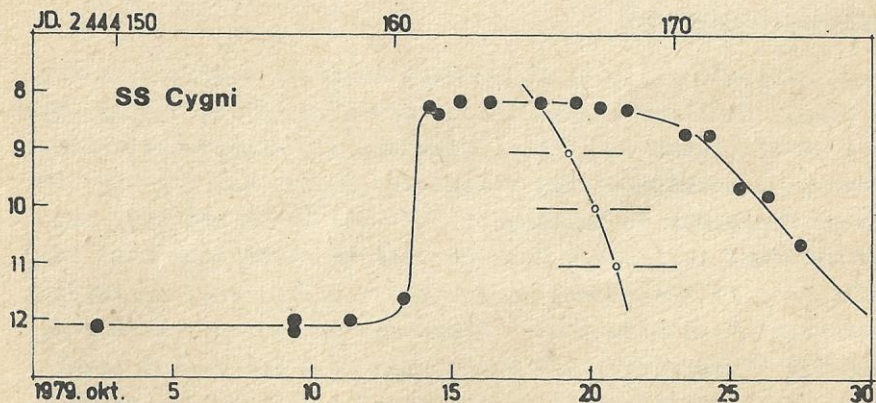
Z UMa (SRb)	Szeptember utolsó napjaiban mellékminimum 9.0 mg-nál, majd október 20 körül 9.1 mg-ós főminimum. (Döm, Hen, Mzs, Ost)
RY UMa (SRb)	7.6-8.0 mg között változik. (Hen, Kka, Mzs, Ost)
ST UMa (SRb)	Átlagminimumban változik. (Hen, Kka)
VW UMa (SR)	Szeptember végén 7.6 mg körüli, októberben kissé fényesedik. (Hen, Kka, Mzs, Rek)
V UMi (SRb)	7.7-8.0 mg között változik. (Döm, Kka, Mzs, Sza)
W Vul (SRb)	Fényessége 9.5-9.6 mg. (Döm)

Szabálytalan és RV Tauri változók (Összeállította: Karászi István)

SU And (Lb)	Még mindig minimumban van 8.6 mg-val. (Döm, Mzs)
GL And (Lb)	Szeptemberben 7.9 mg-val fényes maximumban van. (Mzs)
Psi-1 Aur (Lc?)	A két hónap folyamán 5.5 mg-nál minimumban van. (Kka)
ZZ Cam (Lb)	Szeptemberben 7.9-7.4 mg között fényesedik, míg októberben 7.4 mg-nál áll. (Kka, Mzs)
AA Cas (Lb)	Szeptemberben 8.6 mg-nál áll. Október elején 8.2 mg. (Mez, Mzs)
V391 Cas (Lb)	Lassan 7.4-7.8 mg között halványodik, majd 7.6 mg-nál megállt. (Kka, Ost, Smd)
V451 Cas (Lb)	Maximumból halványodik 7.6-7.9 mg között. (Kka, Smd)
RW Cep (Lc)	6.7 mg körüli. (Hoi, Kka, Ost)
DM Cep (L)	7.8-7.9 mg-nál változatlan. (Döm, Kka, Mzs, Pjt)
CSV 102106 Cep (?)	6.1 mg, nem változik. (Kka)
SW CrB (Lb)	A két hó folyamán 7.9 mg. (Döm, Kka)
T Cyg (Lb?)	Szeptemberben 5.0-5.3 mg között hullámszik, októberben pedig minimumban volt 5.5 mg-nál. (Hen, Kka)
SV Cyg (Lb)	Szeptember elején 9.3 mg, közepén 9.5 mg. (Mzs)

- V449 Cyg (Lb) Szeptember közepén 7.2 mg, októberben 7.3-7.4 mg. (Kka)
- V460 Cyg (Lb) Szeptemberben 6.2-6.3 mg, októberben 6.1 mg-ig fényesedi. (Hen, Kka, Mzs)
- V973 Cyg (Lb) 6.6-6.9 mg között halványodik. (Kka)
- CSV 8683 Cyg (L?) 5,3-5.7 mg között ingadozik. (Hen, Kka, Smp, Tau)
- CT Del (Lb) 8.1-8.3 mg között halványodik, minimumba. (Kka)
- UV Dra (Lb?) 7.4 mg-nál változatlan. (Kka)
- AT Dra (Lb) Szeptemberben maximumban van, 5.3-5.4 mg-nál, majd októberben 5.9 mg-ig halványodott. (Csé, Hen, Fre, Kka, Smp, Tau)
- SS Gem (RV) Szeptember 19-én 8.4 mg-val fényes maximumban volt, majd a hó végére 8.8 mg-ig halványodott. (Mzs)
- WY Gem (Lc) Szeptemberben 7.6 mg, október végén 7.9-7.6 mg között halványodott. (Hen, Kka, Smd)
- BU Gem (Lc) 6.8-6.9 mg-nál áll. (Hen, Kka, Smd)
- AC Her (RVa) Szeptemberben 7.3-8.2 mg között halványodott. Októberben gyors fényesedés: 9-én 7.1 mg minimumba jutott, majd ezt követően a hó végéig 7.9 mg-ig csökkent a fénye. (Hen, Kka, Mzs, Ost, Sza)
- OP Her (Lb) Lassan, 6.4-5.9 mg között fényesedett. Október 10-én volt maximumban. (Hen, Koc, Kka)
- CSV 8775 Lac (?) 5.9-6.0 mg-nál állandó. (Csé, Hen, Hoi, Kka, Ost, Smp, Tau)
- CSV 102195 Lac (?) 5.3-5.4 mg-nál áll. (Csé, Hen, Hoi, Kka, Ost, Smp, Tau)
- RX Lep (Lb) Lassan, 5.5-6.0 mg között csökkent a fénye. (Hen, Kka)
- SV Lyn (Lb) Október végén 7.3 mg-val minimumban tartózkodott. (Kka)
- CSV 100689 Lyn (?) Halvány október végén 7.6 mg. (Kka)
- XY Lyr (Lc) Szeptember második felében 6.0-6.3 mg között halványodott. (Mzs, Szb, Hen, Koc, Kka, Smd)

- HK Lyr (Lb) Szeptember második felében 8.0-8.3 mg között halványodott. (Mzs, Szb)
- U Mon (RVb) Szeptember folyamán 7.2-7.5 mg között lassan halványodott. (Mzs)
- BL Ori (Lb) Minimumban áll 7.1 mg-nál. (Hen, Kka)
- KK Per (Lc) Szeptember 19-én maximumban van 6.6 mg-val, október 20-án pedig minimumban 7.9 mg-ós értékkel. (Kka)
- TX Psc (Lb) A két hó folyamán 5.6 mg körüli. (Kka, Ost, Smp, Tau)
- R Sct (RVa) Lassan 5.6-6,0 mg között halványodott, a mellékminimum október 8-án következett be. Ezt követően 5,3 mg-ig fényesedett a hó végére. (Döm, Hof, Koc, Kka, Mez, Mzs, Ost, Pjt, Rep, Sza, Szb)
- d Ser (?) Szeptember közepén 5.1 mg körüli. (Kka)
- VY UMa (Lb) Szeptemberben minimum közelében van. A leg-halványabb 19-én volt 6.6 mg-val, októberben ugyanezen az értéken állandó. (Hen, Kka, Mzs, Rek)
- V Vul (RVa) Szeptember elsején minimumban 9.5 mg-val, a maximum 19-én következett be 8.3 mg-val, majd október elejére 8.9 mg-ig halványodott. (Döm)



Új észlelési nyomtatványok

A TIT rotaüzemében elkészültek a PVH új észlelési nyomtatványai. A nyomtatványok két különböző formában jelennek meg: egy-egy lap szolgál az ERUPTIV - MIRA, illetve a FÉLSZABÁLYOS - SZABÁLYTALAN típusú csillagok megfigyelési eredményeinek beküldéséhez.

Ezt az adatfeldolgozás egyszerűsítése tette szükségessé. A feldolgozási munkák Pécsett kezdődnek, ahol először Mezősi Csabához és Szőke Balázshoz kerül az anyag. Mivel a jövőben a kétlapos csoportosításnak megfelelően érkeznek az adatok, nem kell azokat külön szétválogatni, kimásolni, hanem rögtön kezdődhet a feldolgozási munka. Ez óriási időnyereség, legalább két héttel előbb publikálhatjuk eredményeinket!

A típusonként szétválogatott adatok is hamarabb kerülnek a rovatok összeállítóihoz, az egyes rovatok elkészítése céljából. Kérjük tehát, hogy a jövőben az észleléseket az új típusú észlelési nyomtatványoknak megfelelően válogassuk szét és küldjük Mezősi Csaba címére: 7632 Pécs, Varsány u. 16. IV. 15.

Nyomtatványok igényelhetők a fenti címen kívül Szőke Balázstól (7625 Pécs, Surányi u. 12. III. 9.) és az Uránia Csillagvizsgálótól.

A PVH-tagok a "Meteor" e számával már kézhez is kapják az új típusú észlelőlapokat.

- mez - szb -

Térképfüzet-sorozat

Új változócsillag-térképsorozat kiadását kezdi meg a PVH az Uránia Csillagvizsgáló támogatásával. A térképfüzetek egyenként 32 oldalasak és változó típusonkénti csoportosításúak lesznek. A térképeket úgy válogattuk össze, hogy egy-egy füzetben fényesebb és halványabb változók is helyet kapjanak, így mindenki választhat kedvére való és műszerének megfelelő csillagot. Természetesen figyelembe vesszük, hogy észlelőink mind nagyobb számban rendelkeznek amatőr viszonylatban nagy átmérőjű műszerekkel, így elsősorban az ő igényeiket igyekszünk kielégíteni, megfigyelési lehetőségeiknek szélesebb

skálát biztosítani. Az a tapasztalatunk ugyanis, hogy a fényes változócsillagokról ezideig közzétett térképeink kihasználatlanok - pontosan azok nagy száma miatt.

Találkozni fogunk a sorozatban olyan térképekkel is, mégpedig igen szép számmal, amelyek eddig Magyarországon nem jelentek meg.

Több füzet kiadását is tervbe vettük az egyes típusokból.

A "Meteor" 1980. évi első számával kapják meg a PVH-tagok az első füzetet, amely mintegy 25 eruptív csillag térképét tartalmazza. Ezt követi majd - még a jövő évben - egy mira sorozat.

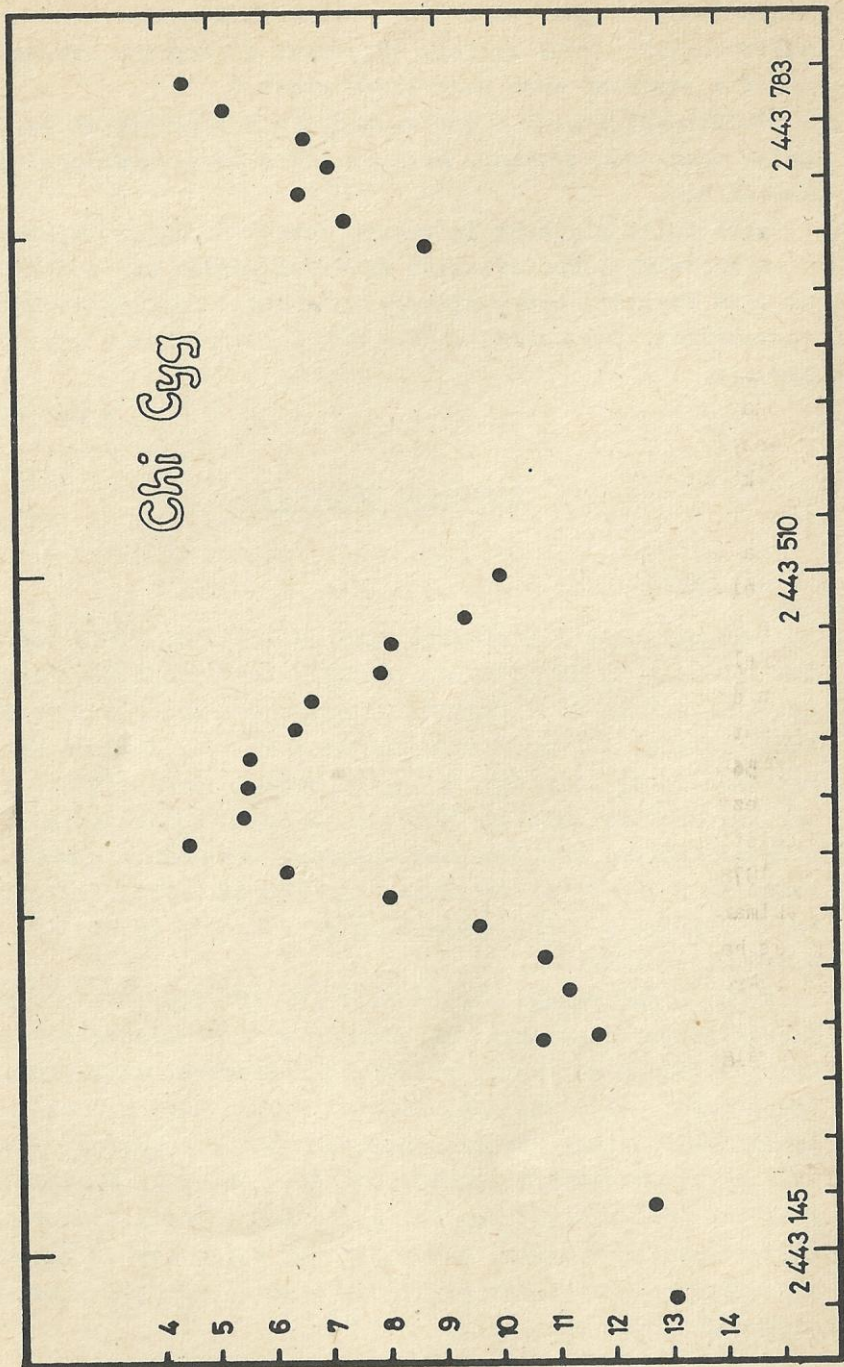
- mez - szb -

ÉSZLELÉSI EREDMÉNYEK

Chi Cygni

A másodikként felfedezett mira változó. G. Kirch ismerte fel 1686-ban. A névadó Mirán kívül a legfényesebb és legkönnyebben észlelhető e típusból. Maximumban gyakran látható szabadszemmel 3.5 mg körüli fényességben. Minimumban csaknem mindig 12.0 mg alá megy, s nagyon nehezen azonosítható a vidék sok halvány csillaga között. Az egész területet kitölti a Tejút halvány csillagainak sokasága. Azonban minimumból kiemózülva a Chi Cygni feltűnően kiemelkedik háttéréből élénk vörös színével. Színe erősebb, mint a Miráé, de nem éri el az N típusú csillagokét.

A Chi Cygni rendellenesen nagy amplitudójú, átlagosan 3.000-szeres, esetenként 10.000-szeres a fényesség növekedése. Átlagperiódusa 407 nap, jelentős eltérésekkel ciklusonként. Igazi vörös óriás csillag, méretei feltehetően a Miráéhoz lehetnek hasonlóak, de kétségtelenül többszázszorosa a Napénak. Egyike az ismert leghidegebb csillagoknak, minimumkor felszíni hőmérséklete nem éri el az 1.900 °K-t. Színképosztályát egyesek M6e-nek, mások S7e-nek adják meg. Ilyen típusú csillagok változását általában a külső rétegek lassú pulzálásának lehet köszönni.



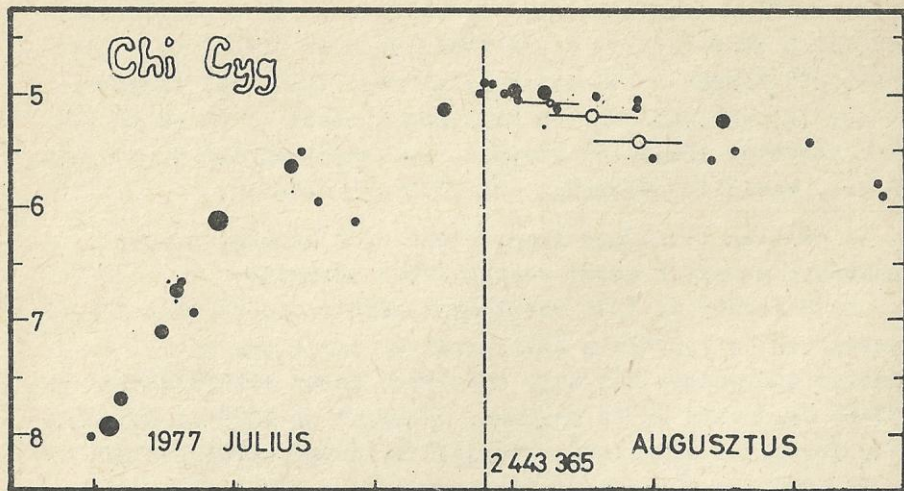
Az egyetlen trigonometriai parallaxis mérés a csillagról (Van Vleck Observatory) 0.014 ívmásodperces eredményt adott. Ez kb. 235 fényév távolságnak felel meg. Valamivel nagyobb, 300-400 fényév távolság jön ki a maximumbeli -1 és -2 mg közötti abszolút fényesség alapján. Évi sajátmozgása 0.05 ívmásodperc, radiális sebessége -16 km/s - közeledik.

A csillag általános ismertetése után nézzük, milyen eredményre vezettek saját megfigyelési adataink.

1977 január és 1978 szeptember közötti időszakban 221 fényességbecslés készült a csillagról 22 észlelőnk által. Az adatokat időrendben két nagy csoportra lehet elkülöníteni: az 1977-es felszálló ág és maximum, valamint az 1978-as felszálló ág közepétől a maximumig terjedő intervallumról készültek. Az 1978 január-május időszakról sajnos nincsenek adatok, pedig a csillag a február-március hónapok kivételével észlelhető, hiszen a Cygnus egy része cirkumpoláris.

A csillag észlelése 1977-ben teljesnek mondható, kivéve az év első hónapjait, amikor egyébként is minimumban volt. Szépen érzékelhető a felszálló ág: egyenletes, szép fényesedést mutat. A maximum időpontja 1977 augusztus 9-re (JD. 2 443 365) esik 4.9 mg-val. Ezután jól követhető halványodás következik az 1978-as minimumig, amikor a csillag szintén észleletlen.

1978 első észlelési adata június végén készült. Ez a nagy adatkimaradás magyarázható a csillag minimumkörüli fényességével és hajnali láthatóságával. A júniusi észlelés azonban már 8.8 mg-ról számol be. Innen fényesedik tovább az 1978 szeptember 14-i (JD. 2 443 766) maximumig, amely 4.6 mg-ós volt. Év végéig egyenletesen csökkent a minimum felé.



KELLEMES KARÁCSONYI ÜNNEPEKET
BOLDOG, CSILLAGSZATI JELENSÉGEKBEN, ÉSZLELÉSEKBEN
GAZDAG ÚJÉVET KIVÁN

a PVH vezetősége és a METEOR szerkesztősége

