

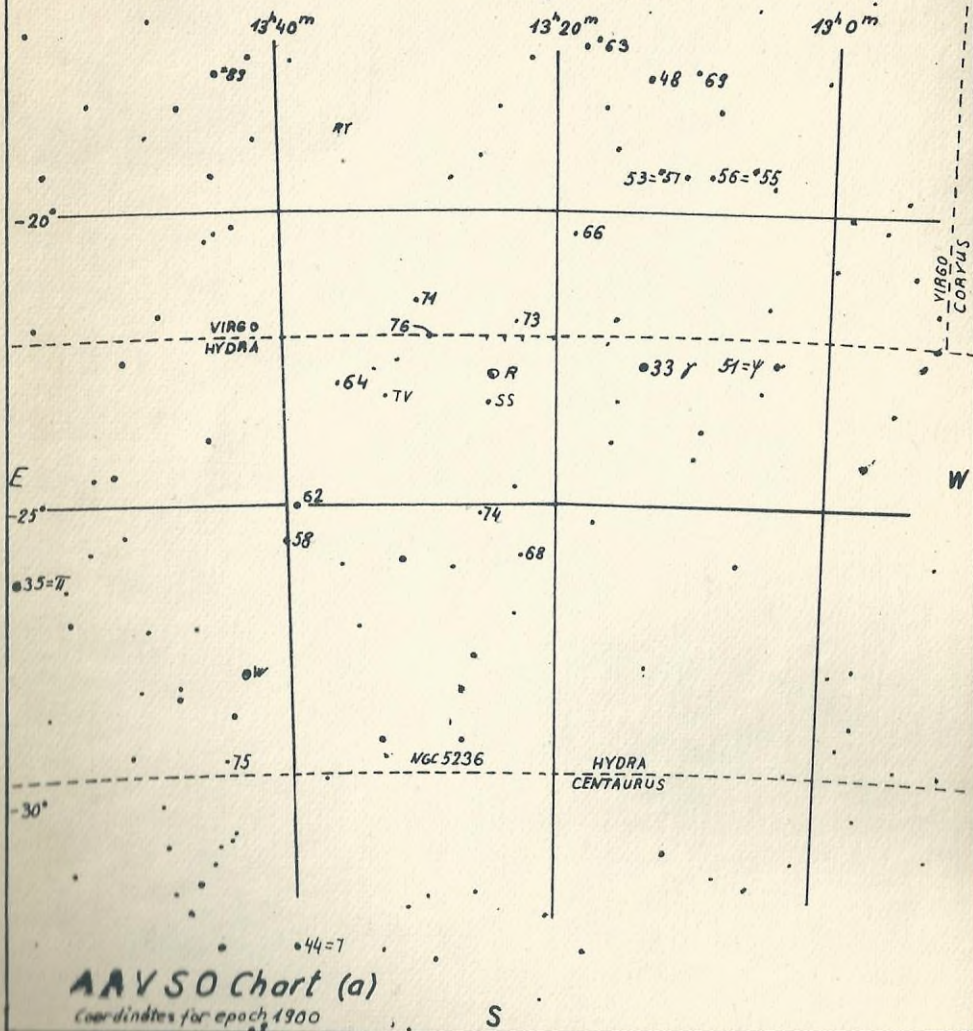
meteor

TIT URÂNIA CSILLAGVIZSGÁLÓ

'76/1

132422

(a)

N
R Hydrae(1950) $13^h 27^m 00^s$ $23^\circ 1'$ Color $^{\circ}89$ Period 405 d Magn 4.2 - 9.5

meteor

1976.1.sz/6.évf.31.sz./ KÖRLEVELEK

KÉZIRAT GYANÁNT

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

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

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

Szerkesztőbizottság: Kelemen János, Nagy Sándor,
Zombori Ottó

Szakmailag ellenőrizte: Ponori Thewrewk Aurél, Kelemen János

Közlemények lezárta: 1976.január 20.

T a r t a l o m :

Ujabb hírek a Nóva Cygniről	3
Felvétel a Betelgeuze -ről	4
Holdfogyatkozás: 1975 november 18/19	5
Vénusz megfigyelések	8
A "holdlyuk" program	9
Jupiter megfigyelések	10
PLEIONE. A változócsillag észlelők rovata	14
Rövid hírek	19

.

METEOR: Bimonthly circular of the "TIT /Society for the Dissemination of Sciences/ Friendship Circle 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 news about Nova Cyni	3
Picture from the Betelgeuze	4
Eclipse of the Moon: 18/19 nov. 1975	5
Observations of Venus	8
The "Moon-holes" program	9
Observations of Jupiter	10
PLEIONE:Chapter of the variable star observers	14
Short news	19

Tisztelt Olvasónk!

A METEOR a hatodik évfolyamába lépett és előfizetőinek száma jóval meghaladta a 800 -at. Örömmel tapasztaljuk, hogy az ország minden részén élénk érdeklődés mutatkozik a METEOR iránt. Reméljük, hogy ez az érdeklődés a jövőben aktív közreműködésbe nő át.

A METEOR az észlelő amatőrök lapja, ezért szeretnénk, ha a jövőben az eddigieknél is több megfigyelést, beszámolót juttatnának el hozzánk. Sajnos terjedelmünk korlátozott, igyekszünk azonban ezen a téren is továbblépni. Szeretnénk, ha a szűkös lehetőségeink ellenére az amatőr csillagászok egyre bővülő taborát leginkább érdeklő témák töltenék meg oldalainkat, ezért kérjük minden kedves olvasónkat, amatőrtársunkat, hogy a METEOR -ra vonatkozó véleményét, javaslatait juttassa el hozzánk.

A jövőben a több mint száz, hazánkban működő csillagászati szakkörhöz is szólni kívánunk. Terveink között szerepel egy olyan rovat megindítása, amelyben a régebben működő szakkörök jó ötleteket, követendő módszereket adhatnak át most meginduló társaiknak, segítve azok további munkáját. Kérjük ezért a szakkörvezetőket, hogy munkájukról, sikereikről, problémáikról irjanak a METEOR szerkesztőségének.

Minden olvasónk munkájához sok sikert és sok észlelőidőt kíván

a METEOR szerkesztősége

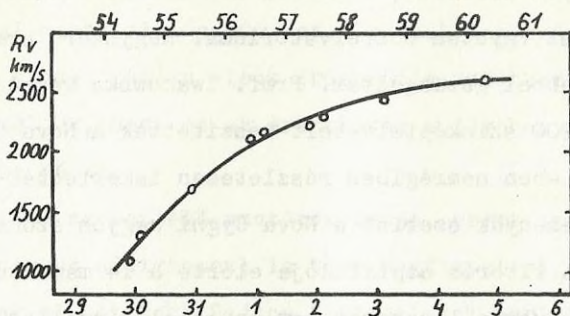
Ujabb hírek a Nova Cygniről

A lengyel alföldön, Toruntól nem messze Piwnicében áll a Kopernikusz Egyetem obszervatóriuma. Nagyszerű eredményeik most egy ujabbal gazdagodtak. Prof. Iwanowska vezetésével több, mint 200 szinképfelvételt készítettek a Nova Cygniről. Az IAU IBVS -ben nemrégiben részletesen ismertették vizsgálataikat. Véleményük szerint a Nova Cygni nagyon szokatlan nóva volt. A kitörés amplitudója elérte a 14 magnitudót. A Palomar Sky Survey lemezeken nem szerepel a csillag, noha a felvételek határmagnitudója 21^m . A csillag 1975. aug. 5 - 13 között már 16^m fényes volt, majd rendkívül gyorsan kifényesedett. A fényesedés üteme kb. 1 mag./nap volt. G. de Vaucouleurs számításai szerint a nóva abszolút vizuális magnitúdója $M_V = -10,25^M$ volt. A szinképben található intersztelláris elnyelési vonalak erősségéből a távolságára is kaphattak becsléseket, ezek szerint $1,3 \pm 0,2$ Kpc távol volt. A lengyel kutatók szerint is kb. $0,83 - 1,1$ Kpc lehetett a távolsága.

A toruniak vizsgálatai elsősorban a csillag szinképében mutatkozó változásokra irányultak. A vizsgálatokat hat héten keresztül végezték. Az első spektrumot 1975. augusztus 29 -én vették fel. Ekkor még csak erős folytonos alap és néhány intersztelláris vonal látszott. Néhány nappal később azonban már megjelentek a hidrogén Balmer vonalai is. A spektrumvonalak vizsgálatából sikerült megmérni a ledobott gázburok tágulási sebességét, ez 1000 km/s nagyságrendű. A később felvett szinképeken már több elem vonalai látszottak, így a

kalcium, a vas és az ionizált szén szinképvonalai.

Mellékelt ábrákon a csillag által ledobott gázburok tágulási sebességének változását mutatjuk be.



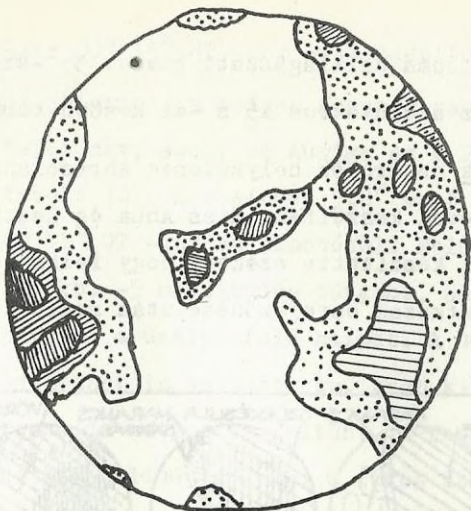
Irodalom: IAU IBVS N^o 1072 /Observations of Nova Cygni
1975 at the Torun Observatory/

Kelemen János

Felvétel a BETELGEUZE -ről

Az, ami eddig lehetetlen volt, ma már valóság. A Kitt Peak Observatórium 4 m átmérőjű teleszkópjával egy speciális berendezés, valamint egy számítógép felhasználásával elkészítették az első felvételeket a Betelgeuze legkülső rétegeiről. A felvétel készítői szerint a továbbiakban lehetőség lesz a csillagot eredeti színében mutató színes televíziós képek készítésére is.

A berendezés az interferométer működési elvén alapszik, és a csillag képét egy számítógép segítségével 1/125 másodpercenként kb. 2000 képpontból állítja össze.



MEGFIGYELÉSEK

Holdfogyatkozás: 1975 november 18/19.

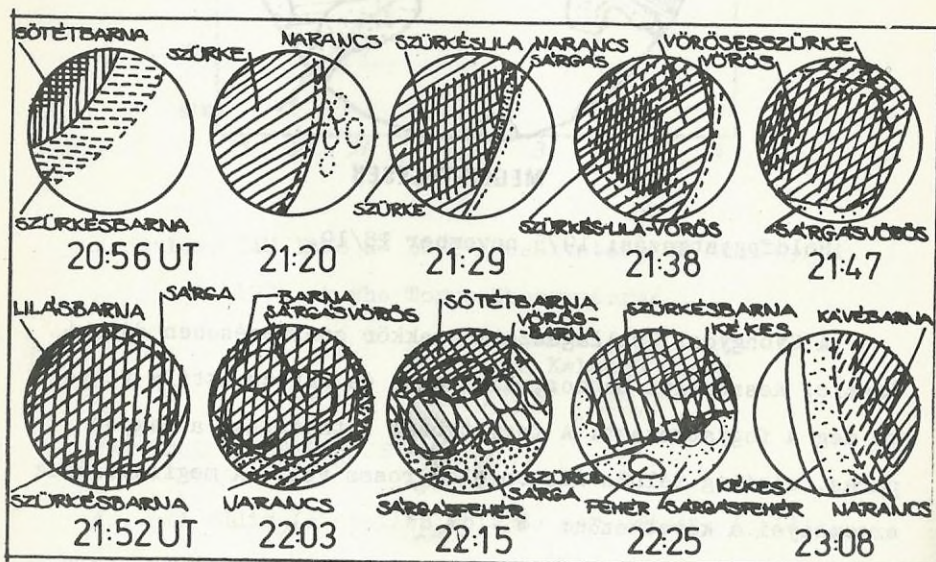
A Gyöngyösi Csillagászati Szakkör szervezésében Füleki László, Keszthelyi Sándor, Kiss Anna és Patócs Attila figyelte meg a fogyatkozást. A fogyatkozás láthatósága a nagyon párás, némileg felhős időben elég rossz volt. A megfigyelések eredményei a következők:

A félárnyék a teljes fogyatkozás előtt és után 15 - 20 perccel már, illetve még látszott. Az umbra ivét 10 - 15 ivperccel növelte meg. Színe barnásszürkének tűnt.

A kontaktusok közül a felhőzet az első kettő pillanatának pontos megállapítását megakadályozta. A 3. kontaktus, azaz a teljes árnyékból való első kilépés $22^{\text{h}} 44^{\text{m}}$ UT -kor játszódott le. A 4. kontaktus, azaz az umbrából való teljes kilépés időpontja szabad szemmel nézve $00^{\text{h}} 08^{\text{m}},8$ UT -kor történt meg.

Egy 6 cm -es japán csillagászati távcső 35 -szörös nagyítá-
sával nézve ez a kontaktus 15 s -al később történt.

A vázlatrajzok az árnyék helyzetének ábrázolásával és a szín-
ek feljegyzésével készültek. Kiss Anna és Keszthelyi Sándor
szabad szemmel készítette ezeket, hogy felhasználhatók le-
gyenek a fogyatkozás berejeződése után megrestett akvarellek-
hez.



A teljes fogyatkozás bekövetkezésekor, azaz 22^h 23^m UT -kor
is nagyon világos, sok színes részlettel tarkított maradt a
Hold. A Danjon skála szerint 3 vagy 4 -es fokozatu, tehát vi-
lágos volt.

A fényességmérések a "karácsonyfadisz" módszerrel történtek.
Egy 5 cm átmérőjű gomböt használtunk és a Jupitert vettük
összehasonlítóként. A Hold összfénye 22^h 00^m - 22^h 24^m UT
között -2,5 - -3,0 magnitudo volt. A teljes árnyékból való

...ibujás után, azaz $00^h 15^m$ UT -kor $-9,3$ magnitúdót mértünk.

Egyéb jelenséget jelentett a teljes fogyatkozáskor feltűnő 15 fok széles Tejút sáv, amely az Auriga és a Perseus csillagképekben látszott jól. A zenitben $5,8^m$ volt szabad szemmel a határ. $22^h 11^m$ UT -kor az elsötétült Hold alatt 2 fokkal suhant el egy kb. -5 magnitúdós tüzgömb, amely az Andromeda csillagkép felől a Gemini felé haladt. A 40 fok hosszan látszó tüzgömb a színét is változtatta. Ezen kívül néhány Leonida és Andromedida meteor is feltűnt. A fogyatkozás közben sokszor látszott holddudvar, kb. 6 fokos átmérővel és holdszivárvány 30 fokos átmérővel.

Kráterkontaktusok: észlelés a 6 cm -es japán refraktorral.

Grimaldi	$23^h 03^m,3$	UT
Tycho	$23 05,5$	
Aristarchos	$23 22,3$	
Copernicus	$23 32,2$	
Plato	$23 50,7$	
Proclus	$00 00,5$	
Mare Crisium	$00 04,4$	

Fényképezés céljára egy ZENIT 3M 2/58 -as gépet használtunk színes diafilmmel töltve. /Orwochrom és Fortechrom/ 7 kockára sikerült jó színvisszaadásu képeket készíteni. A két filmanyag közül az Orwochrom színvisszaadása hasonlít jobban a színes akvarell festményekre. A Fortechrom film azonban jobb felbontású képeket adott. Egy Orwochrom UT-18 -as dián az Orion csillagai $4,7^m$ határfényességig láthatók, a felvétel

akkor készült, mikor a Hold sötét volt. Fekete-fehér képeket is készítettünk 17 Din -es filmre egy PENTACON SIX géppel 2,8/180 mm es teleobjektivet használva.

Keszthelyi Sándor

• • •

Vénusz megfigyelések

Észlelő: Trexler László és Vörös József /Esztergom/

Távcső : 15 cm -es reflektor 67X ; 173X

1975. szept. 27 04^h 20^m UT S=9 T=5 Fázis: 0,23 Int: 8

Szin: fehér. A terminátor mellett az északi részen egy 6 -os intenzitású szürkésfehér, hosszúkás folt.

1975. szept. 28 04^h 20^m UT S=9 T=5 Fázis: 0,24 Int: 8

Szin: fehér. A terminátor mellett az egyenlítő közelében egy 7 -es erősségű szürkésfehér folt látszik.

1975. szept. 29 04^h 20^m UT S=8 T=4 Fázis: 0,25 Int: 8

Szin: fehér. A terminátor mellett, azzal párhuzamosan, az északi félgömbön egy hosszú, 6 -os erősségű szürkésfehér folt.

Trexler László és Vörös Ferenc

Esztergom

A "holdlyuk" program

A "South East Kent Astronomical Society" /SEKAS/ vezetője Paul M. Andrew javasolta, hogy az angol amatőrökkel együtt a magyar megfigyelők is figyeljenek 48 kisátmérőjű, lyukszerű krátert. A cél, hogy ezen "holdlyukak" mélységét megmérjék, keresztmetszetét vizsgálják, és így mód nyíljon általános következtetések levonására az 5 - 20 km átmérőjű kráterek jellemzőiről.

Az észlelések nagyon egyszerű módon, a kráterbe vetett árnyék helyzetének becslésével történik. A Nap magasságának változása estéről - estére más módon okoz árnyékot, szinte letapogatva a kráter belsejét.

Az első év-munkája szép eredményeket hozott. Összesen 16 megfigyelő: Báder László, Cseresznye Ferenc, Hajnáczy Sándor, Hevesi Zoltán, Holl András, Juhász Róbert, Keszthelyi Sándor, Kocsis Antal, Kökény Imre, Mizser Attila, Motajcsek László, Mohácsi Gyula, Patócs Attila, Soós Zoltán, Tepliczky István, Tuboly Vince összesen 1084 adatot küldött be. Ezeket a székesfehérvári MIZAR AmatőrCsillagász Szakkör Hajnáczy Sándor vezetésével gyűjtötte be és Angliába továbbította.

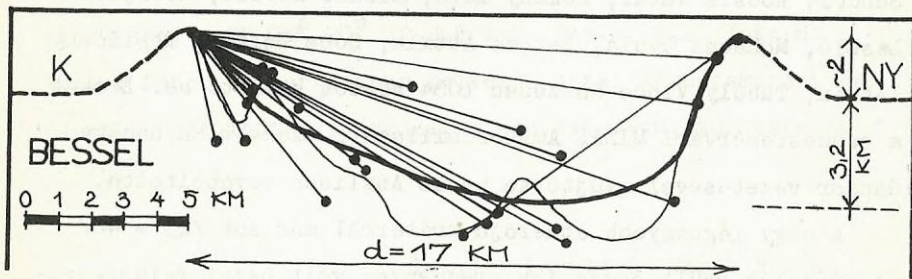
A négy legnagyobb átmérőjű kráterről már sok /25 - 40/ megfigyelés gyűlt össze, így eredményes volt hazai feldolgozásuk. Hajnáczy és Keszthelyi összesen 124 adatot vett figyelembe, hogy a rajzon látható eredményt, a kelet - nyugati

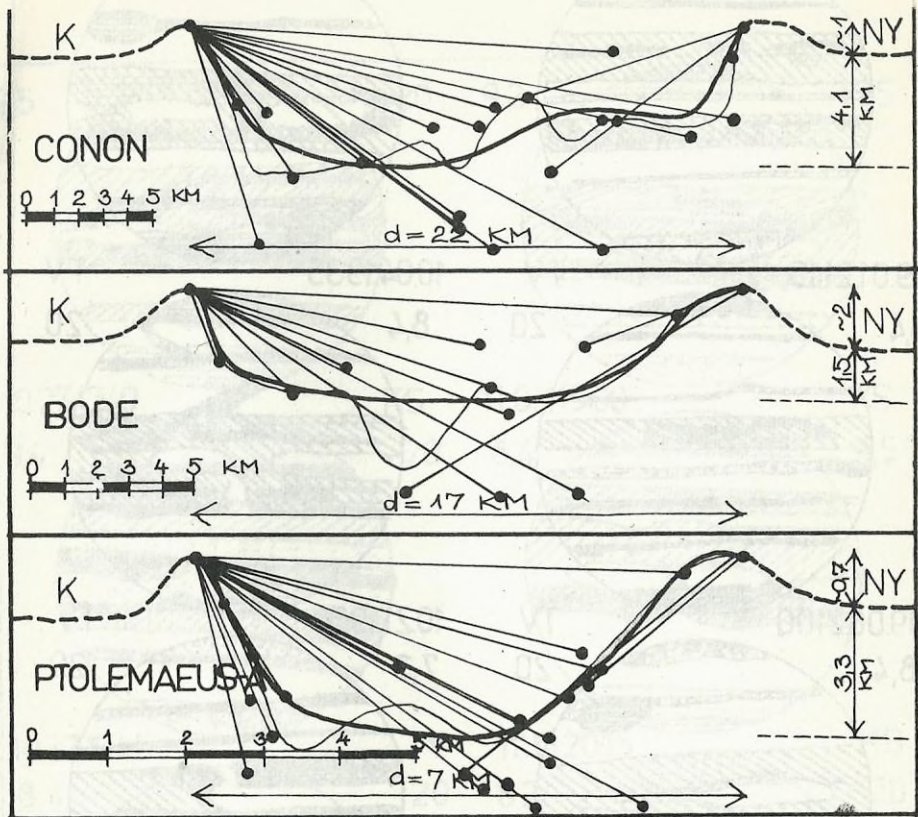
krátermetszeteket megkapják. A feldolgozás során a librációs és a perspektivikus hatásokat elhanyagolták. A szórás nagy volt és csak az adatok 60 %-a jelentett értékes mérési pontot. Ez arra utal, hogy az észleléseket gondosabban kell elvégezni. A módszer azonban így is alkalmas a kráter keresztmetszet jellegének hozzávetőleges becslésére.

A Lunar Orbiter 4 pontosabb mélységméréseivel /Lásd Föld és űg 1975/2 / összevetve az adatokat, az árnyékmódszerből nagyobb mélységek adódtak. A két pontos mélységérték ugyanis: Bessel 1,74 km; Canon 2,32 km.

Akit érdekel a megfigyelési téma és aki szeretne részt venni a többi "holdlyuk" vizsgálatában, írjon Hajnáczy Sándornak /8000 Székesfehérvár Horváth István uti lakótelep 2. II/3 /. Ő térképet, kráterjegyzéket és útmutatót küld. Aki a számítási módszer, a feldolgozás iránt érdeklődik az a METEOR szerkesztőségének írjon.

Keszthelyi Sándor





Jupiter megfigyelések

Jupiterrajzainkból mutatunk be 14 -et az 1975 őszi megfigyeléseink alapján. A rajzokat szabványos 62/59 mm -es ALPO lapra készítettük H, illetve HB -s ceruzákkal.

Jelölések: Balra fenn a légköri hullámzás mértéke

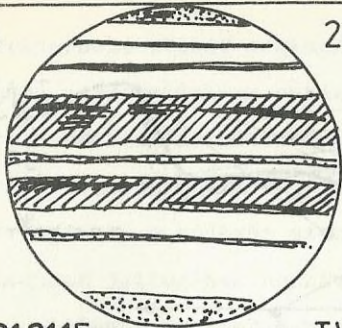
Jobbra fenn a távcsőátmérő centiméterben

Balra lent az észlelés időpontja

Jobbra lent a megfigyelők jelzése

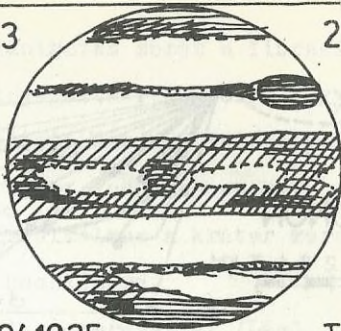
TV: Trexler; Vörös KS: Keszthelyi

8,4



20

7,3



20

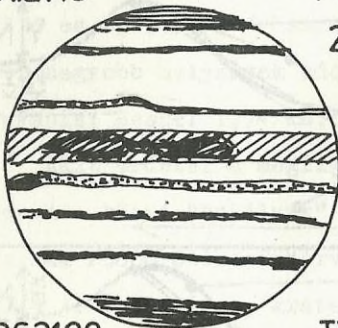
09.01.21:15

TV

10.04.19:35

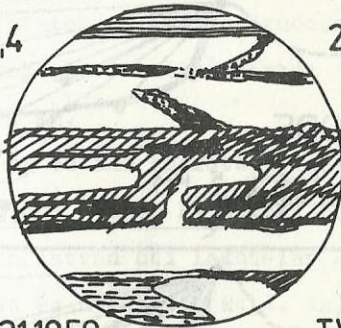
TV

8,4



20

8,4



20

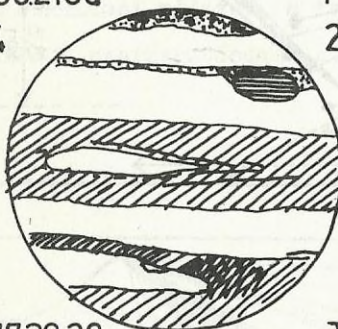
09.06.21:00

TV

10.21.19:50

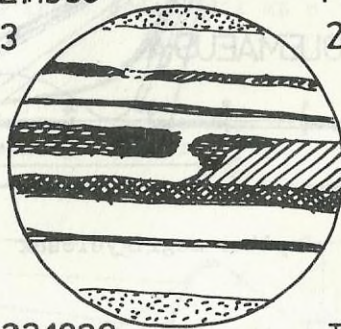
TV

8,4



20

7,3



20

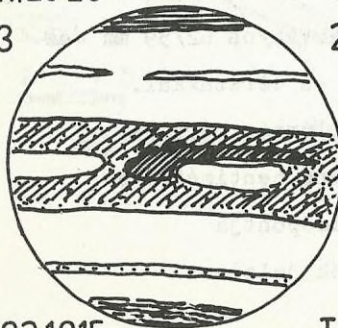
09.17.20:20

TV

10.22.19:30

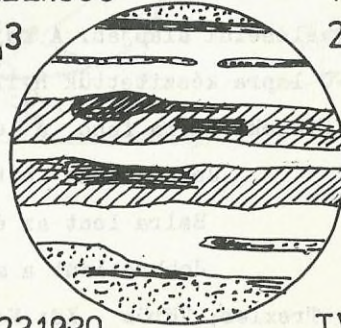
TV

7,3



20

7,3



20

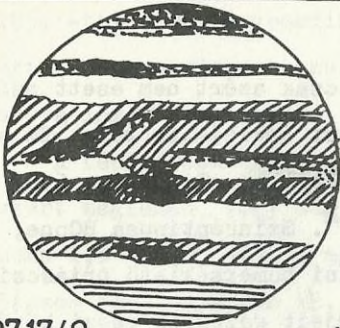
10.02.19:15

TV

10.23.19:30

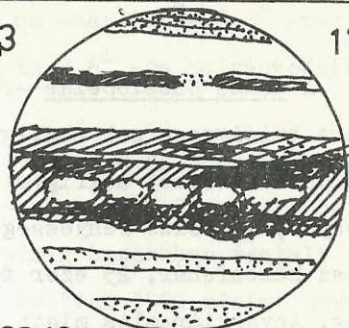
TV

95



20

93



175

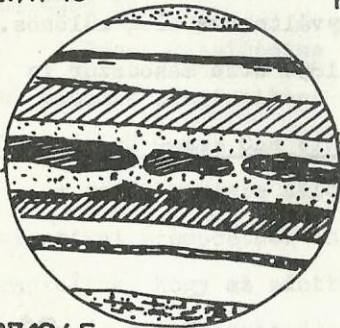
10.27.1740

KS

11.03.1900

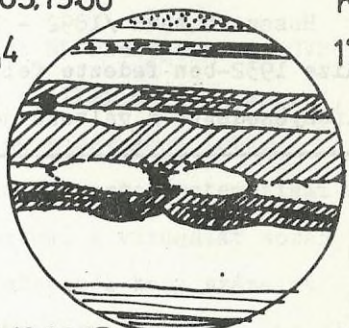
KS

94



20

8,4



175

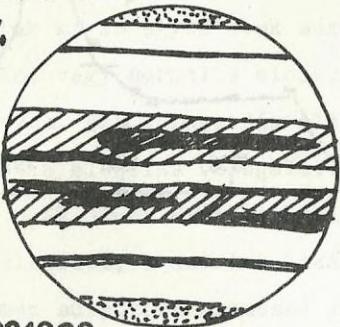
10.27.1945

TV

11.13.20:15

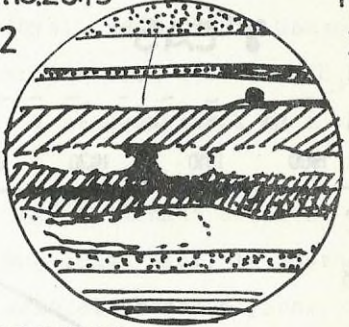
KS

84



20

82



20

10.28.1900

TV

12.06.1905

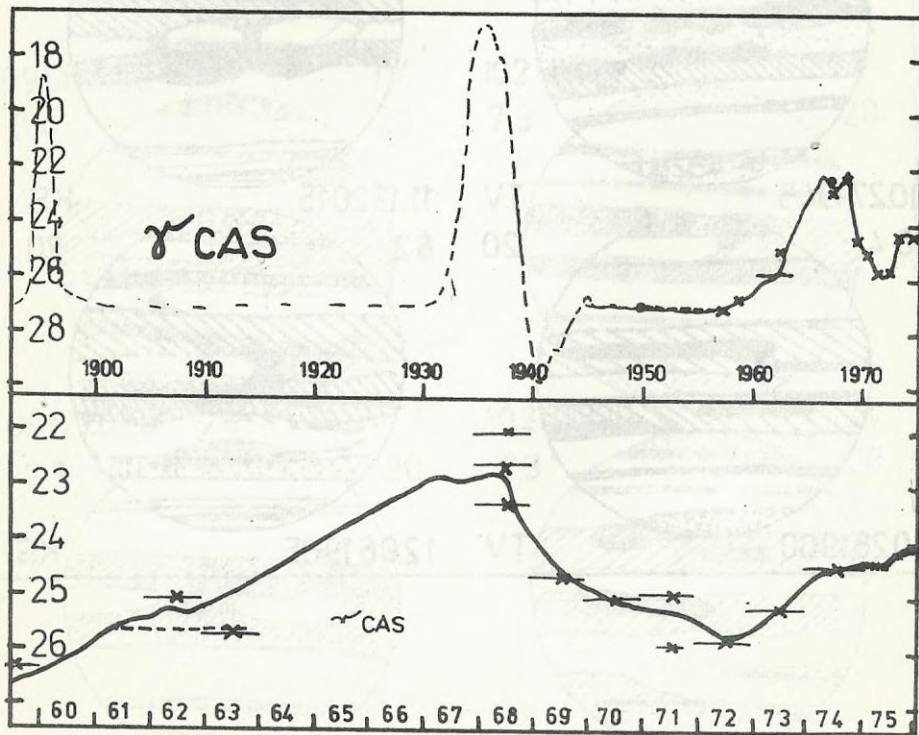
KS

PLEIONE

A változócsillagészlelők rovata

A Gamma Cassiopeiae -ről eddig csak azért nem esett szó, mert túlságosan sok megfigyelési adat érkezik be róla. Ez a nálunk legtöbbet megfigyelt változócsillag. Távolsága 650 fényév, abszolút fényessége $M = -1,5^M$. Szinképtípusa B0pne, azaz kékesfehér, 25 ezer fok felszíni hőmérsékletű óriáscsillag. Anyagkiáramlás miatt egy kiterjedt gázburok veszi körül.

Hosszabb távu /1892 - 1976/ fényváltozása elég különös. Baize 1932-ben fedezte fel, -amikor 1894 után másodszor is kirényesedett- a változó jellegét.



Olvasóinkat nyilván a legutóbbi években mutatott változása érdekli. Magyar megfigyelők vették észre, hogy a csillag 1958 -tól újra fényesedik. 1967 - 68 -ban $2,2^m$ - $2,3^m$ -val ért el egy maximumot, azután 1972 -ig $2,6^m$ -ra halványodott, azóta ismét fényesedik.

A fénygörbék egységesen éves átlagok alapján készültek, ezért meglehet, hogy bár az 1968 -as átlag $2,3^m$ volt, a csillag néha $1,8^m$ - $2,0^m$ -et is elért. Az eddig hazánkban észlelt összes becslés száma kb. hatezer. Ezuttal 3965 adatot használtunk fel.

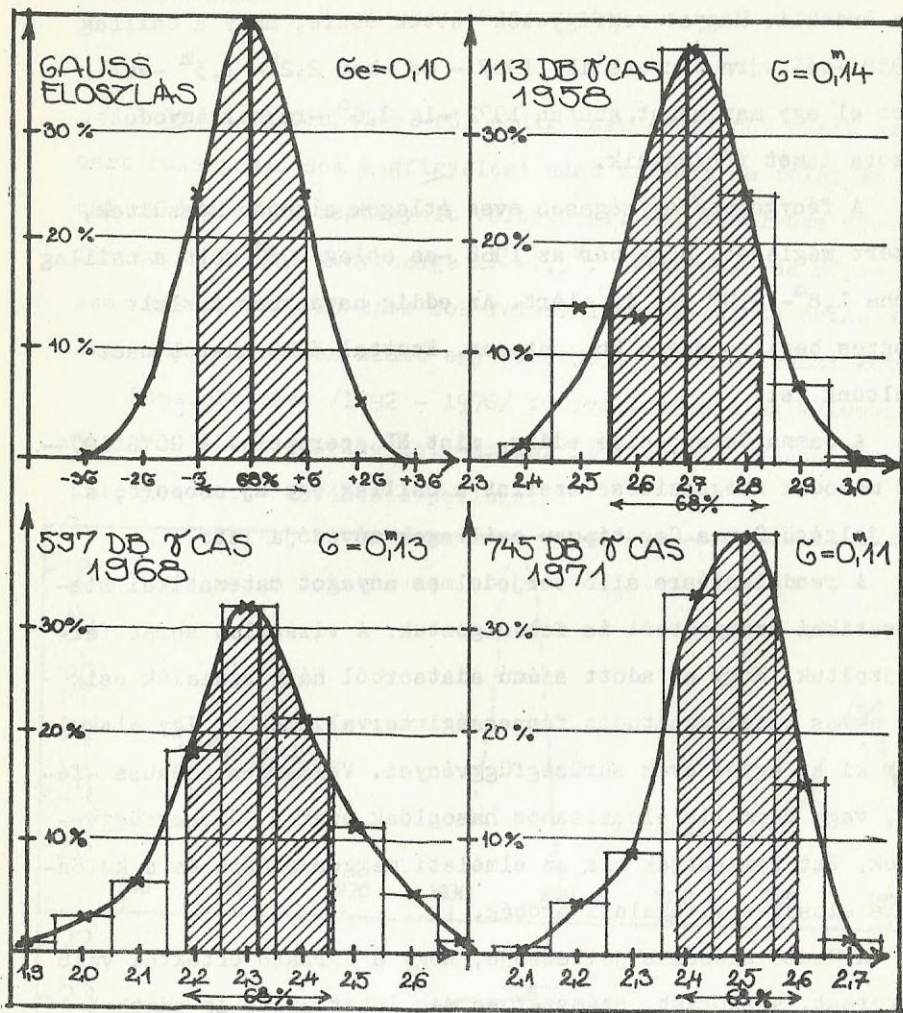
A Gamma Cassiopeiae eddig, mint NL szerepelt. A GCVS 1974-es második kiegészítése szerint a csillag egy új csoport, a GC jelzésű Gamma Cas típusu csillagok névadója lett.

A rendelkezésre álló terjedelmes anyagot matematikai statisztikai szempontból is feldolgoztuk. A vizsgálat során felrajzoltuk, hogy az adott számú adatsorból hány százalék esik az egyes tizedmagnitúdós fényességintervallumokba. Így alakultak ki az egyes évek sűrűségfüggvényei. Vélhetően a Gauss -féle, vagy normális eloszláshoz hasonlóak ezek a sűrűségfüggvények. Ezt támasztják alá az elméleti megfontolások és a különféle eloszlás vizsgálati próbák.

A Gauss eloszlás jellemzője, hogy a várható értéktől való eltérést, a szórást, számszerűen meg lehet adni. Az adathalmaz súlyozott szántani közepétől való eltérések olyanok, hogy az adatok

38 %-a beleesik a $-0,5x$, $+0,5x$; 68 %-a beleesik a $-1,0x$, $+1,0x$
86 %-a beleesik a $-1,5x$, $+1,5x$; 96 %-a beleesik a $-2,0x$, $+2,0x$
99 %-a beleesik a $-2,5x$, $+2,5x$ szélső határokkal megadott

intervallumokba.



Az eloszlás ebben az esetben normális, azaz Gauss eloszlásu, és az x -érték az eloszlás szórása.

A szórás értéke 1958; 1968; 1971 -re a következő:

1958-ban 4 észlelő 113 adata szerint az átlag $2,69^m$ $x = 0,14^m$

1968-ban 13 észlelő adataiból az átlag $2,33^m$ $x = 0,13^m$,

1971-ben 20 észlelő 745 adatából az átlag $2,49^m$ $x = 0,11^m$. A szórás mértéke $0,11^m - 0,14^m$, azaz egy $0,25^m$ széles sávban van az adatok 68 %-a és a becslések 96 %-a egy $0,5^m$ széles sávba esik. Az észlelések számának emelkedésével a szórás némileg, de nem jelentősen csökkent.

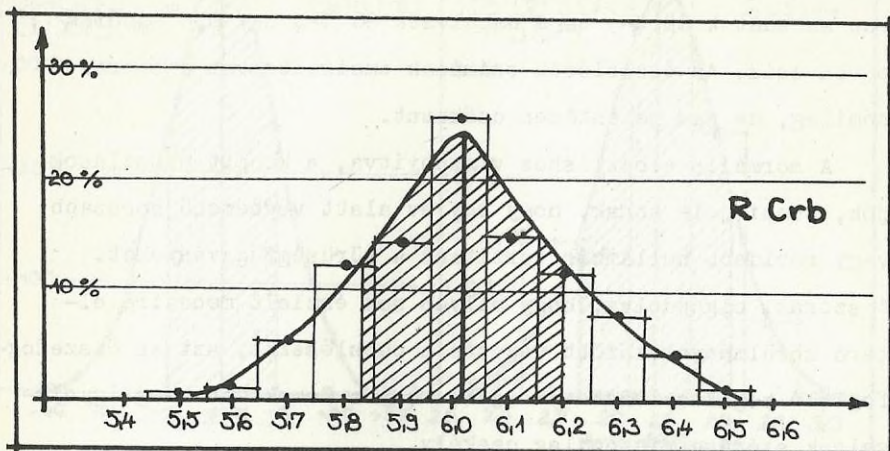
A normális eloszláshoz viszonyítva, a kapott eloszlások jók, semmi jele annak, hogy egy év alatt végbemenő hosszabb vagy rövidebb hullámváltozás torzítaná a sűrűségfüggvényeket. A szórás, elgondolva, hogy milyen sok észlelő mennyire eltérő körülmények között végezte a becsléseket, azt az összefoglaló megállapítást tehetjük, hogy a Gamma Cas megfigyeléseinek szórása viszonylag csekély.

Érdekes megvizsgálni, hogy mennyi a szórás a nem ilyen könnyen észlelhető változóknál, pl. az R Coronae Borealisnál? Ez a csillag maximumban gyakorlatilag állandó fényességű és ilyenkor kis távcsövekkel is jól megfigyelhető. A csillag észlelése gyakorlatilag abból áll, hogy kimutassuk maximum van-e vagy sem. Mindezek alapján úgy gondolhatjuk, hogy a szórás nagy lesz.

A sűrűségfüggvény elkészítéséhez 157 becslést vettünk figyelembe: az 1971 teljes, az 1972 teljes és az 1973-as év első felének maximumbeli adatait 8 észlelőtől. Az adatokból az átlagfényesség $6,02^m$ volt és a szórásra $0,18^m$ adódott.

Az R Crb -ről azért is érdemes szólni, mert a csillag fénye hirtelen csökkenést mutatott. 1975. október 14 -ig volt $5,9^m - 6,1^m$ körüli maximumában, majd 21 -re 7^m , 24 -re 8^m , 27 -re 9^m és 31 -re 10^m -ig csökkent és olyan halványra

vált, hogy csak nagyobb távcsövekkel látható.



Dr B. V. Kukarkin az utóbbi időben fellángolt novákat is besorolta a változócsillagok közé és így jelzéssel látta el őket. Az alábbi novák egy része már olyan halvány, hogy amatőr eszközökkel nem láthatók.

Ezek:	191204	Nova Aql 1975 =	V 1301 Aql
	030046	Nova Per 1974 =	V 400 Per
	174218	Nova Sgr 1974 =	V 3888 Sgr
	175228	Nova Sgr 1975 =	V 3889 Sgr

Három nóa még fényes:

210847	Nova Cyg 1975 =	V 1500 Cyg
061700	Nova Mon 1975 =	V 616 Mon
185007	Nova Sct 1975 =	V 373 Sct

V 1500 Cyg decemberben 9 - 10 mag. között

V 616 Mon november végén 12 mag.

V 373 Sct novemberben 11,0 - 11,5 mag között.

Comet West / 1975 n /

Ez év márciusában az északi égbolton, szabad szemmel is látható lesz a West üstökös. Nevét Richard M. West -től kapta, aki 1975 szeptember 24 -én fényképezte le először. Az üstökös február 25 -én halad át a perihéliumán. Márciusi koordinátái a következők:

március	1	22 ^h 19,6 ^m	+ 01° 53'	0,8 ^m
	6	21 45,7	+ 06 32	2,7
	11	21 25,2	+ 08 56	4,1
	16	21 12,3	+ 10 27	5,2
	21	21 03,4	+ 11 35	6,0
	26	20 56,4	+ 12 32	6,7
	31	20 50,4	+ 13 23	7,3

/ Sky and Telescope 1976/1 /

Térkép!

Jelen számunkban a tavaszi égbolt egy kevésbé megfigyelt változócsillagáról, az R Hydrae -ről közlünk térképeket.

A csillag fénygörbéje érdekes, mert mind a felszálló, mind pedig a leszálló ágon lépcsőszerű törés mutatkozik. Idén március 29 -én várható a maximuma / 4,2^m körül / és október 23 -án a minimuma / 9,5 körül /.

Nagy Sándor

A Nap rotációja 1976 -ban

N ^o	kezdet	
1637	1976 január	12,29
1638	február	08,63
1639	március	06,96
1640	április	03,27
1641	április	30,53
1642	május	27,75
1643	június	23,95
1644	július	21,15
1645	augusztus	17,37
1646	szeptember	13,63
1647	október	10,90
1648	november	07,20
1649	december	04,51
1650	december	31,84

Értesítés!

Értesítjük a METEOR -t megrendelő olvasóinkat, hogy korlátozott mennyiségben még kaphatók a METEOR alább felsorolt teljes évfolyamai:

1972; 1974; 1975

A megrendeléseket az igénylés sorrendjében utánvétellel teljesítjük.

A Szerkesztőség

MAGYARORSZÁGI CSILLAGÁSZATI SZAKKÖRÖK NÉVSORA

/Zárójelben a szakkör vezetője és címe/

1976.

1. Adony, Művelődési Ház /Torma István, 2457 Adony-
Általános Iskola/
2. Ajka, Művelődési Központ /Juhász Árpádné, 8400 Ajka
Műv.Központ/
3. Baja, Csillagvizsgáló /Dr.Ill Márton, 6500 Baja,
Tóth Kálmán u.19./
4. Balatonalmádi, Műv.Ház /Szabó Balázs, 8220 B.almádi
Lenin út 43 sz./
5. Balatonfüred, Műv.Ház /Illés Lajos, 8230 B.füred
Muskátli u.2./
6. Békéscsaba, 11.sz.Ált.Isk. /Somogyi József, 5600 B.csaba
Bercsényi u.49./
7. Békéscsaba, Uttörőház /Dr.Dövény Zoltán, 5600 B.csaba
MTA Földr.Int.Alf.Kut.Csop./
8. Bicske, Műv.Ház /Kalmár Ferenc, 2060 Bicske
Fáy András u.5./
9. Boldog, Művelődési Ház /Bálint Sándor, 3016 Boldog
Ált.Iskola/
10. Bóly, Műv.Ház /Dalos Endre, 7754 Bóly,
Ady E.u.30./
11. Cegléd, Kossuth Műv.Ház /Taracsák Gábor, 2700 Cegléd
Reiner A.u.22./
12. Cegléd, 203-as Szakm.Int. /Fekete Gyula, 2700 Cegléd
Hold utca 17./
13. Csanytelek, Műv.Otthon /Pusztai János, 6647 Csanytelek
Kossuth utca 33./
14. Csány, Műv.Ház /Csiszár József, 3015 Csány
Ált.Iskola/
15. Debrecen, Megy.Műv.Közp. /Kancsura Árpád, 4024 Debrecen
Csapó u.1./
16. Dorog, Műv.Közp. /Pifkó Péter, 2510 Dorog
Műv.Közp./
17. Döge, Középiskolai /Dobos Lajos, 4495 Döge
Kossuth u.186./
18. Dunaujváros, Munk.Műv.Kp. /Tóth László, 1088 Budapest
Rákóczi u.5./

- 19.-20. Eger, Műv.Közp.Uttörőház /Dr.Zétényi Endre, 3300 Eger
Hell M.12./
21. Esztergom, Műv.Közp. /Dr.Jónás László,2500 Eszter-
gom, Molnár sor 1/b./
22. Esztergom, Uttörőház /Mécs Miklós, 2500 Esztergom
Irinyi u.12./
23. Etyek, Középiskolai /Kaszás István, 2091 Etyek
Deák F.u.22./
24. Fonyód, Gimnázium /Olti László, 8630 B.boglár
Petőfi u.4./
25. Füzfőgyártelep, Műv.Közp. /Lendvai László, 8184 F.gyár-
telep U/4./
26. Gödöllő, Agrártud.Egyetem /Farkas Ákos, 2016 Gödöllő
ATE Kollégium/
27. Gyöngyös,VI.sz.Ált.Isk. /Juhászné,Czigány Marianna
3200 Gyöngyös,VI.sz.Ált.Isk./
28. Gyöngyös,Műv.Közp.Ált.Isk. /Kósa László, 3200 Gyöngyös
Szakközépiskola/
29. Gyöngyös," " Középiskolai /Zombori Ottó, 1016 Bp.
Sánc utca 3/b./
30. Gyöngyöspata, Ált.iskola /Czéh Klára 3235 Gyöngyös-
pata, Fő utca 43./
- 31.Győr, M.Vagon és Gépgyár /Szitter Béla,9027 Győr,
Tárna u.32./
32. Győr, Uttörőház /Molnár Ottó, 9023 Győr,
Felszabadulás u.90./
33. Győr,Pattantyus Szakköz. /Szabó Lajos, 9026 Győr,
Damjanich u.58./
34. Győr, AFIT /Steiner Ernő, 9028 Győr
Varga K.u.26./
35. Győr, Mezőg.Szakisk. /Patay Károly, 9021 Győr,
Bajcsy Zs.u.14./
36. Győrszentiván, Műv.Ház /Kuklis József, 9011 Gy.
szentiván, Honfoglalás u.76./
37. -38.-39. Gyula,Uttörőház,
TIT. Műv.Központ /Márki-Zay Lajos,5700 Gyula,
Vértanúk u.6./
40. Hajdunánás, Műv.Központ /Halmi Gyula, 4080 H.nánás,
Hajdu u.29./
41. Hajdunánás, Középiskolai /Juhász János, 4080 H.nánás,
Gimn./
42. Hatvan, IV.sz.Iskola /Hajdú Attila, és Barabás János
3000 H. Wesselényi u.7./
43. Hatvan, Bajza Gimn. /Kepics Ferenc és Barabás János
3000 H.,Bajza Gimn./

44. Hatvan, M.N.Csill.Szakkör /Sándor Zoltán, 3000 Hatvan
Pf.60/M/
45. Hódmezővásárhely, M.N.Cs.Sz. /Szurma Béla és Juhász Tibor
6801 H.mezővásárhely, Pf.12/D/
46. Isaszeg, Ált.Iskola /Nagy László, 2100 Gödöllő
Fácán sor 13./
47. Jászberény, Gimnázium /Boros Dezső, 5100 Jászberény
Köztársaság tér 1./
48. Jászfényszaru, Műv.Ház. /Kovács Péter, 1016 Budapest,
Sánc utca 3/b./
49. Kalocsa, Gimnázium /Kelle György, 6300 Kalocsa
Hunyadi u.23-25./
50. Kalocsa, Ált.Iskola /Károlyi Sándor, 6300 Kalocsa,
III.sz.Ált.Iskola/
51. Kaposvár, Ifj.és Uttörőh. /Gombás Géza, 7400 Kaposvár
Ifj. és Uttörőház/
52. Kaposvár, Albireo Klub /Szentmártoni Béla, 7400 Kapos-
vár, Hunyadi u.10./
53. Kazincbarcika, Egressy B. /Kristóf József, 3700 K.barcika.
Műv.Közp. Szabó L.u.4.IX.3./
54. Kecskemét, Főiskola /Kelemen János, 1016 Bp.Sánc u.3/b./
55. Kiskunhalas, MÁV.Székház /Mészáros Antal és Balogh István
6400 K.halás, Középső Ip.tel.8./
56. Kisvárdá, Középiszkolai /Magyar János, 4600 Kisvárdá,
Kodály Zoltán u.30./
57. Kocs, Általános Iskola /Juhász László, 2898 Kocs-Ált.isk./
58. Komárom, Műv.Központ /Csiffáry Istvánné, 2900 Komárom,
Rózsa Ferenc u.7./
59. Kunfehértó, Középiszkolai /Nyilas László, 6413 K.fehértó
IV.16./
60. Leninváros, Középiszkolai /Dalnoki János, 3580 L.város,
Május 1 út 3./
61. Medgyesegyháza, Műv.Ház /Szécsi Imre 5666 M.egyháza,
Rákóczi u.6./
62. Mezőkovácsháza, Műv.Ház /Szelezsán János, 5800 M.kovács-
háza, Kossuth utca 139./
- 63.-64.-65. Miskolc, Uránia, /Dr.Szabó Gyula, 3534 Miskolc-
Megy.Műv.Közp., MÚM 116.Koll. Dorottya utca 1./
66. Nagyhegyes, Műv.Ház /Szabó Péter, 4064 Nagyhegyes
Micsurin u.11./
67. Nyiregyháza, Tanárk.Főisk. /Dr.Göőz Lajos, 4400 Ny.háza
Sóstói út 30/a./
68. Nyiregyháza, Műv.Központ /Kerekes Lajos, 4400 Ny.háza
Selyem út 16./

69. Nyiregyháza-Borbánya, Kultúrház /Varga Balázs, 4405 Ny.háza. Kultúrház/
70. Nyiregyháza,Városi Tanács /M.Takács Ferenc,4400 Ny.háza Eötvös utca 16.sz./
71. Ny.háza,Kun Béla uti Műv. ház /Fábián László, 4400 Ny.háza Belső krt.21/a./
72. Oroszlány, Műv.Központ /Nagy Béla, 2840 Oroszlány Dózsa György út 4 sz./
73. Ózd, Uránia /Elek Imre, 3600 Ózd,Árpád u.13./
74. Ózd,102.Szaktmunk.Képző /Karika Zoltán, 3600 Ózd, Bolyki főút/
75. Örkény, Műv.Ház /Kurai László, 2376 Hernád, Váradi telep 24./
76. Paks, Általános Iskola /Vadász Pál, 7030 Paks, Ált.Isk./
77. Pannonhalma,Műv.Ház /Jáger Tamás, 9090 Pannonhalma Petőfi út 55 sz./
78. Parádsasvár, Üveggyár /Tóth András, 3242 P.sasvár, Rákóczi út 47 sz./
- 79.-80. Pápa, Általános Isk., Fegyveres Erők Klubja /Mocsán Mihály, 8500 Pápa Lenin ltp.20.é.2/11./
81. Petőfibánya, Műv.Ház /Pintér Gábor, 3023 P.bánya Lenin út 2.sz./
82. Pécs, TIT /Dr.Tóth László, 7601 Pécs, Pf.22./
83. Pomáz, Kultúrház /Both Előd, 1172 Bp. XXIII.u.25./
84. Püspökladány, Karacs F. Gimn. /Szerdi János, 4150 P.ladány, Gimn./
- 85.Salgótarján, Madách Gimn. /Kiss Józsefné, 3100 S.tarján, Madách Gimn./
86. Siófok, Gimnázium /Pap László, 8600 Siófok, Gimn./
87. Solt, Ált.Iskola /Kovács Gyula, 6320 Solt, Kossuth 70./
88. Sopron, TIT /Mórocz István, 9400 Sopron Patak utca 18./
89. Szany, Általános Iskola /Csépe Béla, 9317 Szany, Damjanich u.4./
90. Szarvas, DATE Főisk.Kara /Kepenyes János, 5540 Szarvas, Szabadság u.1-3.sz./
91. Szeged,M.N.Csill.Szakköre /Barton Gábor, 6701 Szeged,Pf.375/s/
92. Szeged, Főisk." " /Dr.Károssy Csaba, 6725 Szeged Április 4 út 6 sz./
93. Szeghalom, Gimnázium /Bankós Csaba, 5520 Szeghalom, Ady E.u.2./

94. Székesfehérvár, Középkisk. /Hudoba György, 8000.Sz.fehérvár,
Gárdonyi utca 4.sz./
95. Szekszárd, TIT Klub /Pesti Gyula, 7100 Szekszárd,
Székely B.u.21./
96. Szendrő, Általános Isk. /Tokár József, 3752 Szendrő,
Petőfi tér 1.sz./
97. Szentendre, M.N.Főiskola /Csaba György, 1024 Bp.Keleti K.u. /
98. Szigetszentmiklós,Ált.Isk./Pelsőci László, 2310.Sz.szentmiklós
Bajcsy Zs.u.16/b./
99. Szentes, M.N.Csill.Szakkör/Henézi Ferenc, 6601 Szentes,Pf.63/b./
100. Szolnok,TVM /Dr.Dankó Sándor, 5007 Szolnok Pf.1./
101. Szolnok, Kassai uti Ált.I./Szatmári Antal, 5000 Szolnok,
Szántó u.19./
102. Szombathely, Gothard Obsz./Dr.Tóth György és Mérő László
9707 Sz.hely, Vöröszászló u.112./
103. Tapolca, Gimm. /Farkas Gyula, 8300 Tapolca
Zalka M.u. /
104. Taszár, M.N.Pol.Nev.Kompl./Geges József, 7400 Kaposvár
Cukorgyári köz 6.sz./
105. Tata, Csillagvizsgáló /Dinga László, 2890 Tata
Agostyáni u.4./
106. Táborfalva, M.N.Csill.Sz. /Hegyi Imre 2381 Táborfalva Pf.4./
107. Tápiószecső,M.N.Csill.Sz. /Vigh Ferenc, 2251 T.szecső,Béke 7./
108. Ujszász, Gimnázium /Dr.Dankó Sándor, 5007 Szolnok,Pf.1./
109. Vác,Fegyvereserők Klubja /Mátyásffy Lászlóné, 2600 Vác,
Gábor J.uti Ált.Iskola/
110. Vác, M.N.Csill.Szakkör /Nagy Sándor, 2600 Vác,
Deákvári főút 34./
111. Vác, Madách I.Műv.Közp. /Kissel Vilmos, 1053 Bp.Henszlmann u.3./
112. -113. Vassurány,Ált.Isk. /Szerdahelyi Imre, 9741 Vassurány/
Klubkönyvtár
114. Veszprém, Műv.Központ /Vértés Ernő, 8200 Veszprém,
Diófa utca 10./
115. Zalaegerszeg, KPM.Közúti /Mozsár Imre, 9812 Telekes,
Ép.V. Dózsa u.7./

116. Budapest I., Uránia /Ponori Thewrewk Aurél, 1016 Bp.
Sánc utca 3/b./
- 117.-118.-119.-120. Budapest I., Uránia, Kis.Cs.BK.
V-VIII. /Szécsy Ilona, 1016 Bp.Sánc u.3/b./
121. Budapest I., Uránia /Zombori Ottó, 1016 Bp.Sánc u.3/b./
ifj.Csill.B.Köre
122. Budapest II.,Uttörőház /Bardócz András, 1022 Bp.Ribáry u.12./
123. Bp.II.,Petőfi M.Ház /Rosta Zoltán,1091 Bp.Üllői u.55./
124. BP.II.,Ált.Isk.Fenyves
u.1-3. " "
125. " ,Ált.Isk.Árpád fej.u.29. " "
126. " " Áldás u.1. " "
127. " " Törökvész u.87-89. " "
128. " " Dimitrov u.60. " "
129. " " Szabadság u.27-29. " "
130. Bp.III.,Harisnyagyár /Koszt Ferenc, 1033 Bp.Szentendrei 47/
131. Bp.IV., Ady E.Műv.Ház /Bardócz András-Papp János,
1042 Bp.Árpád u.66./
132. Bp.V.,Apáczai Cs.J.Gimm. /Orha Zoltán, 1023 Bp.Apostol u.8. és
Dürr János, 1124 Bp. Sirály u.3./
133. Bp.IX.,Hámán K.Uttörő H. /Rosta Zoltán, 1091 Bp.,Üllői u.55./
134. Bp.IX.,Zalka M. KMF. /Horváth Mihály, 1456 Bp. Pf.12/f./
135. Bp.XI.,Főv.Műv.Ház /Nagy László, 1119 Bp.Fehérvári u.47./
136. Bp.XII.,Mártonhegyi Ált.I./Balogh Imre, 1121 Bp.Mártonfa u.9./
137. Bp.XIII.,Berzsenyi Gimm. /Bán András, 1016 Bp.Sánc u.3/b./
138. Bp.XVIII.,Podhorszky u.10./Varga Ilona, 1214 Bp.Jupiter u.10./
139. Bp.XIX.,Landler G. /Motajcsek László,1016 Bp.Sánc u.3/b./
140. Bp.XX., Vasas Műv.Ház /Rosta Zoltán, 1091 Bp.Üllői u.55./
/Csili/
141. Bp.XXI.,Csepel Művek /Lajtai István, 1105 Bp.Körösi Cs.39./
Munkásotthona

K i e g é s z i t é s

142. Bonyhád, Műv.Ház /Geresdi Sándor, 7355 Nagymányok
Mező i.u.27./
143. Békés, Műv.Központ /Király Gyula, 5630, Békés-Kossuth u.10./
144. Cegléd, M.N.Cs.Szakkör /Fábián László, 2701 Cegléd, Pf.43/E/
145. Dombóvár, Középiskolai /Kalauz Béla és Lehoczky Béla
7200 Dombóvár, Gimn./
146. Karcag, Csill.Szakkör /Hajdu László, Karcag 5300, Hámán K.12/A/
147. Orosháza, Üveggyár /Juhász Mihály, Csepregi Lajos, Berkó
Ernő 5900 Orosháza, Üveggyár/
148. Makó, Műv.Központ /Flóchius Zoltán, 6900 Makó,
Szegedi u.4./
149. Sajókaza, Csill.Szakkör/Szatmári Anna, 3720 Sajókaza,
Ált.Iskola/
150. Túrkeve, Gimn. és Szak-
középiskola /Orbán László, 5421 Túrkeve,
József A.u.23./
151. Vásárosfalú, Csill.
Szakkör /Balázs István, 9343 Beled- Vá-
sárosfalú/

Készült a TIT Rotaizemében Budapest VIII. Bródy S. u.16.
Gyártási szám: 76/1852 - 1200 példány

Kiadásért felelős: Puhr Erzsébet

141. [Illegible text]

142. [Illegible text]

143. [Illegible text]

144. [Illegible text]

145. [Illegible text]

146. [Illegible text]

147. [Illegible text]

148. [Illegible text]

149. [Illegible text]

150. [Illegible text]

151. [Illegible text]

152. [Illegible text]

153. [Illegible text]

154. [Illegible text]

155. [Illegible text]

156. [Illegible text]

157. [Illegible text]

158. [Illegible text]

159. [Illegible text]

160. [Illegible text]

161. [Illegible text]

162. [Illegible text]

163. [Illegible text]

164. [Illegible text]

165. [Illegible text]

166. [Illegible text]

167. [Illegible text]

168. [Illegible text]

169. [Illegible text]

170. [Illegible text]

171. [Illegible text]

172. [Illegible text]

173. [Illegible text]

174. [Illegible text]

175. [Illegible text]

176. [Illegible text]

177. [Illegible text]

178. [Illegible text]

179. [Illegible text]

180. [Illegible text]

181. [Illegible text]

182. [Illegible text]

183. [Illegible text]

184. [Illegible text]

185. [Illegible text]

186. [Illegible text]

187. [Illegible text]

188. [Illegible text]

189. [Illegible text]

190. [Illegible text]

191. [Illegible text]

192. [Illegible text]

193. [Illegible text]

194. [Illegible text]

195. [Illegible text]

196. [Illegible text]

197. [Illegible text]

198. [Illegible text]

199. [Illegible text]

200. [Illegible text]

SECRET

1950

132422 (b)

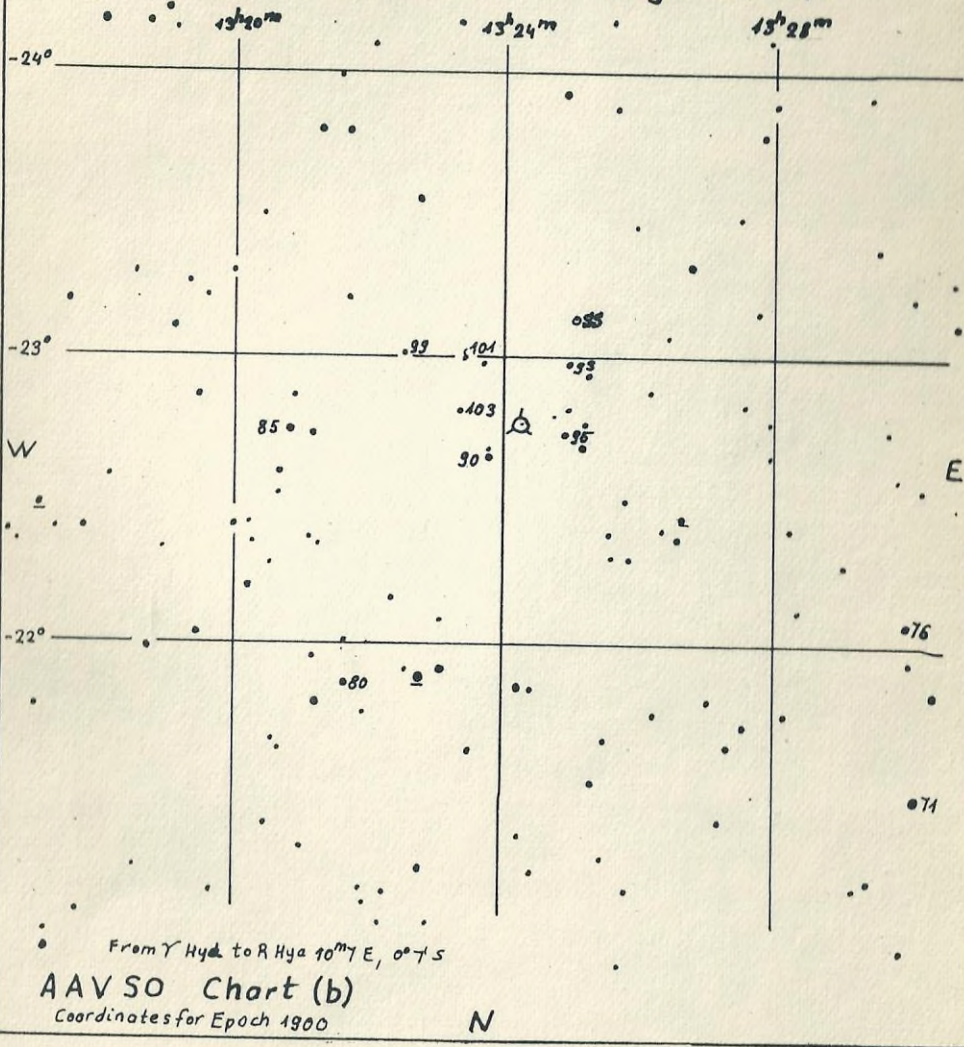
S

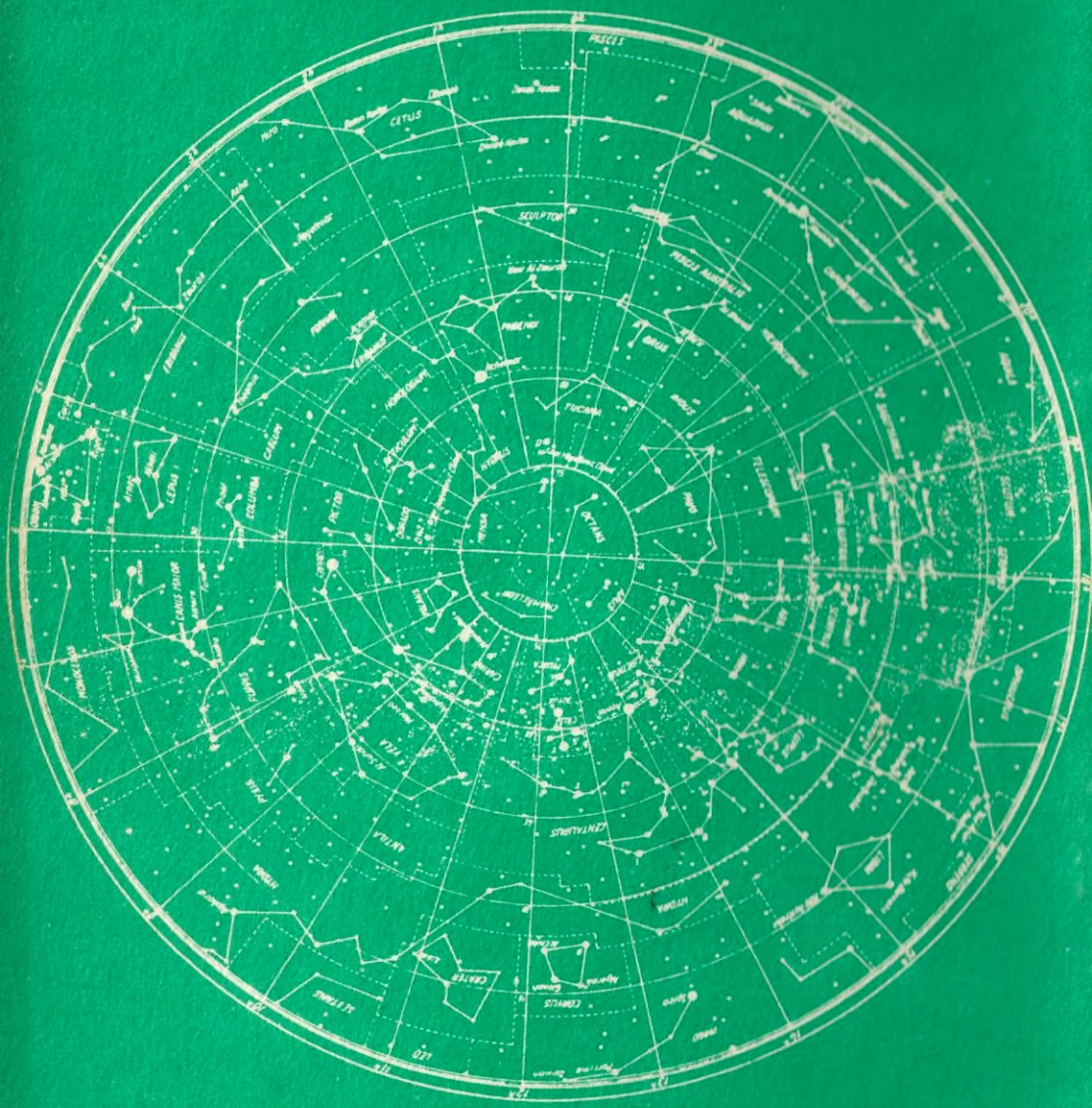
R Hydrae

(1950) $13^h 27^m 0$ $-23^\circ 1' 5$

(2000) $13^h 29^m 7$ $-23^\circ 17' 1$

Color Period 405^d Magn 4.2 - 9.5





MAGYARORSZÁGI CSILLAGÁSZATI SZAKKÖRÖK
MÉGYÉNKENTI MEGOSZLÁSA

