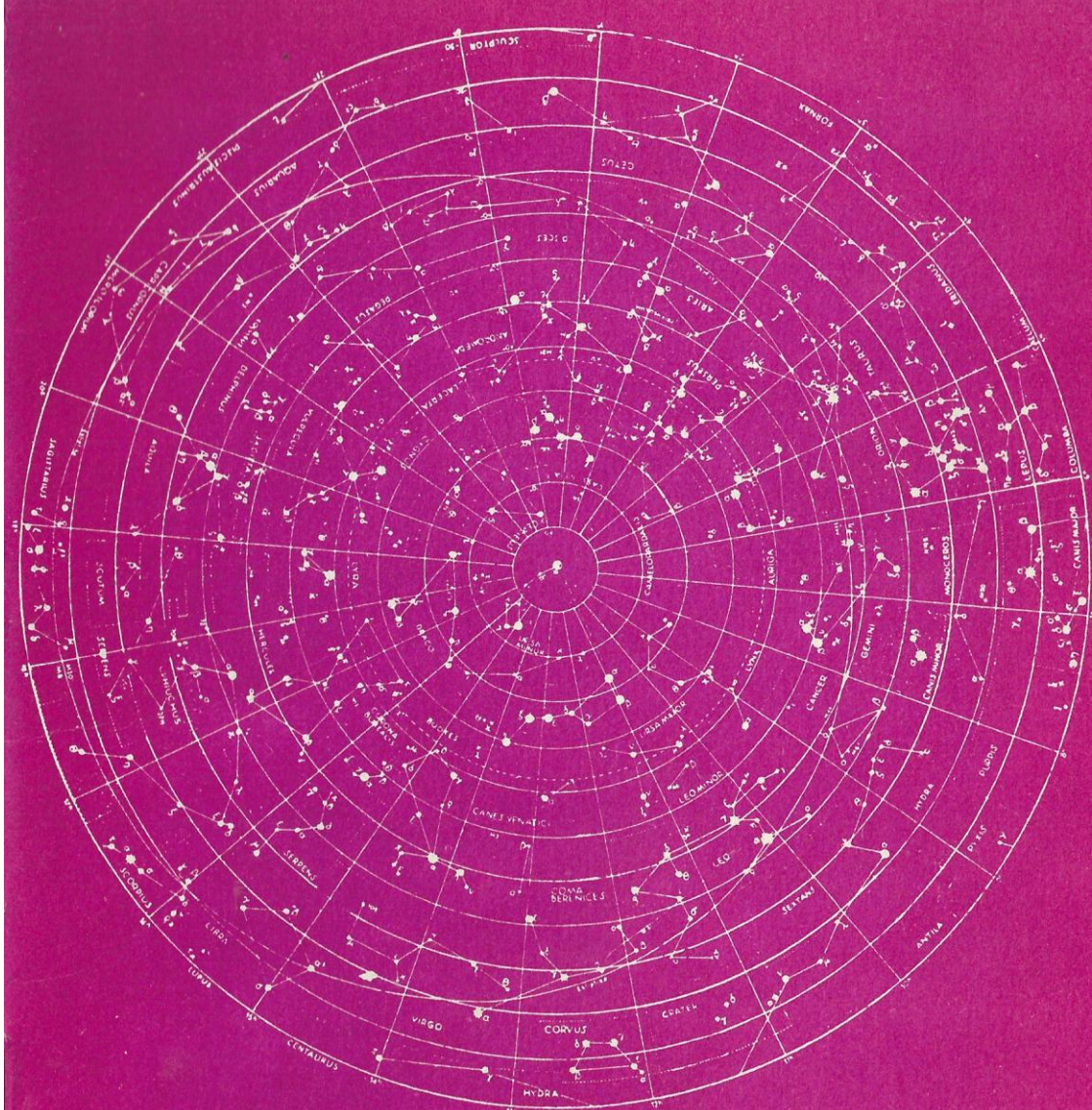




meteor

TIT URĀNIA CSILLAGVIZSGÁLÓ

1978 /2

122001

(b)

SS. Virginis

5

1°

(1950) $12^h 22^m 7^s$ (+0° 51' 24") + 1° 3' (-3' 39")

Color

Period 358 d.

Magn. 6.6-8.7

59 = 13 Vir

40 = 1 Vir

77

83

86

94

SS

76

103

101

36-273

Revisions
Oct. 1952

A.A.V.S.O. Chart (b)

K52

Coordinates for epoch 1855

N

Made by D.F.B.
From Banner DM.
Approved H.C.D. 1940

meteor

1978.2.sz./8.évf.44./ 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 Csillagvizsgálója
1016 Budapest, Sánc utca 3/b.

Az év 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: 1978. március 10.

T a r t a l o m :

Pleione 16	2
A takarékos fényképezőgép.	9
Az 1977. áprilisi Lyridák megfigyelése	12
A bolygók láthatósága 1978-ban	16
A Kohler 1977m üstökös megfigyelése II.	19
Beszámoló a G.A.K. 1977-évi napmegfigyelő munkájáról	22
A Jupiter 1977. őszi és téli láthatósága; felületi képződményeinek megfigyelése	24
A Jupiter-holdak jelenségeinek észlelése	28
Változótérképek	31

.

METEOR: Bimonthly Circular of the "TIT /Society for the
Dissemination of Sciences/ Circle of Friends of Astro-
nomy" for the amateur observers and astronomic groups.

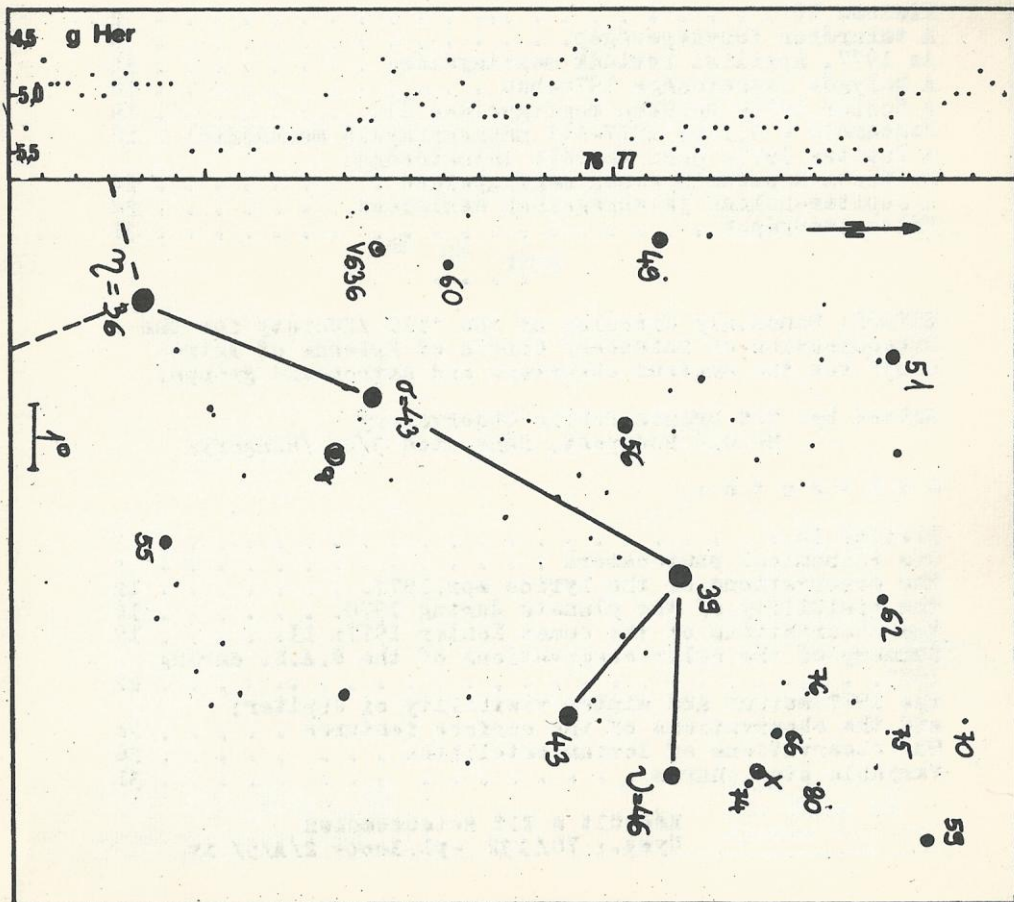
Edited by: TIT Uránia Public Observatory
H-1016 Budapest, Sánc utca 3/b. /Hungary/

C o n t e n t s :

Pleione 16	2
One economical photocamera	9
The observations of the Lyrids apr.1977.	12
The visibility of the planets during 1978.	16
The observations of the comet Kohler 1977m II.	19
Summary of the solar observations of the G.A.K. during 1977.	22
The 1977 autumn and winter visibility of Jupiter; and the observations of the surface features	24
The observations of Jovian satellites	28
Variable star charts	31

Készült a TIT Rotázsejében
Gysz.: 78/132 -pl.3000- 2/A/5/ iv

Jelen cikkünkben főként eruptív változócsillagok görbéit ismertetjük, azonban rendhagyóan egy egész éven át megfigyelhető fényes, félszabályos csillaggal, a g Herculis-szel kezdjük a sort. A g Her. 1975-1977 közötti megfigyeléseit Kósa-Kiss Attila /Nagyszalonta/ dolgozta fel, 171 adat lo naponkénti átlagolásával. A GCVS szerint $4,6^m - 6,0^m$ között változik, mi a jelzett időben $4,5 - 5,8$ magnitudo között észleltük ezt az SRb típusú változót.



csak gyengén mutat periodicitást, az egyedi ciklusok általában eltérő időtartamúak, megtörténhet az is, hogy a periodikus változásokat időlegesen lassú, szabálytalan változások, esetleg konstans fényesség váltja fel. Átlagperiódusa 900 nap, szinképe gm_6 .

Kósa-Kiss Attila egy térkép vázlatot is készített a csillagról és környezetéről; ez a görbe mellett látható. /A térkép alapján még az X Her-t érdemes észlelni, SRb típusú $6^m,3-7^m,4$ között változik 95 nap periódussal./

Megfigyelők: Bertóti, Keszthelyi, Kósa-Kiss, Kolvaliczky, Mizser.

Az R Coronae-Borealis /RCB/ típusú változók

A METEOR mult évi utolsó számában már említettük az R Coronae Borealis maximum felé tartó fényesedését; valószínű, hogy mire e sorok megjelennek, újra maximális fényében ragyog. Ezt az alkalmat felhasználjuk ennek az ritka csillag-típusnak részletesebb ismertetésére.

A típus névadója Pigott az R Coronae-Borealist 1795-ben fedezte fel. Ez egyben típusa legfényesebb képviselője, a kérdéses besorolású rho Cassiopeiae-t nem számítva. A GCVS második kiegészítő kötete mindössze negyven ilyen csillagot említ, s ez a 25 000 ismert változó mellett valóban jelentéktelen szám. Minimumban teljesen szabálytalanul viselkednek; az RCrB esetében egy átlagos minimum 9^m -ig beszélünk maximumról/ viszonylag gyors halványodásból /kb. $0,1^m$ /nap/ és az ezt követő szabálytalan ingadozásokból áll. Ezt a maximumba való fényesedés követi, mely rendszerint teljesen szabálytalan, megtorpanásokkal, időleges halványodásokkal tarkított. /1. ábránkon az 1974-es, viszonylag fényes minimum lefolyását láthatjuk. A görbét Ian D. Howarth készítette./

Maximumban jellegzetes, F-K közötti, vagy R típusú szinképtűk van, abszorpciós fém-vonalakkal, C_2 és CN sávokkal. Minimumban erős emissziós szinkép és széles vonalak észlelhetők /CaII, NaI, ScII, TiII, SrII, FeII/. A hidrogén vonalak nagyon gyengék.

A fénygörbéken két fő jellegzetesség ismerhető fel; a

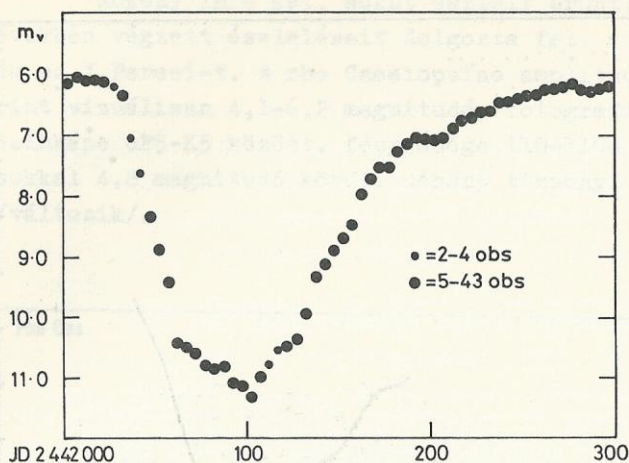
változások néhány nap periódussal, néhány tized magnitúdót, éves intervallumban pedig 5-8 magnitúdót tesznek ki. Az alábbi táblázat néhány RCB csillag maximumbeli fluktuációit ismerteti:

csillag	átl. ampl.	periódus /nap/	
R CrB	0, ^m 15	45	Fernie, 1972
RY Sgr	0,5	40	Jacchia, 1933
UW Cen	0,5	42	Bateson és Jones 1972a
SU Sgr	0,4	38	Bateson és Jones 1972b
S Aps	0,3	120	Waters, 1966

/ A magyar megfigyelőket egyedül az R CrB fluktuációja érinthetné, de ennek a maximumbeli változásnak olyan kicsi az amplitudója, hogy vizuális úton kimutathatatlan./

Az R Coronae Borealis: távolsága 85 fényév, átmérője 2 millió km. Viszonylag "kevés" hidrogént tartalmaz, 25-ször több hélium található benne, mint a Napban. Aránylag sok szén /ez idézi elő a fényváltozást/ és nehezebb elem van benne.

Görbénk a '76-'78-as megfigyelések tíz napos átlagát mutatja be, az '75-'76-os minimumból fényesedve 1978 februárjáig. A csillag 1977-es minimumában a következő változások történtek: február 19-ig volt maximumban, a hónap végére 7,^m4-ra halványodott, március 18 -ra már elérte a 12^m-ot, három hét alatt csaknem 5 magnitúdót halványodva. Májustól júliusig 12,^m5-13,^m5 között ingadozott, augusztusban volt leg-halványabb, 14 magnitúdós. Októberben kezdett fényesedni, a hó végén már 11,^m4 volt, november végére elérte a 10,^m3-ot. December középső harmadától már kisebb távcsövekkel is meg lehetett figyelni, az év végén 7,^m5 körül, stagnált. 1978 februárja közepére már elérte a 6,5 magnitúdót, s holdtalan hajnalokon vidéken már szabad szemmel is láthatóvá vált. A tuloldali görbénken a minimum fénymenete az AAVSO Circular közlései alapján készült.



1.sz.ábra

A legfényesebb tíz RGB változó:

szinképtípus

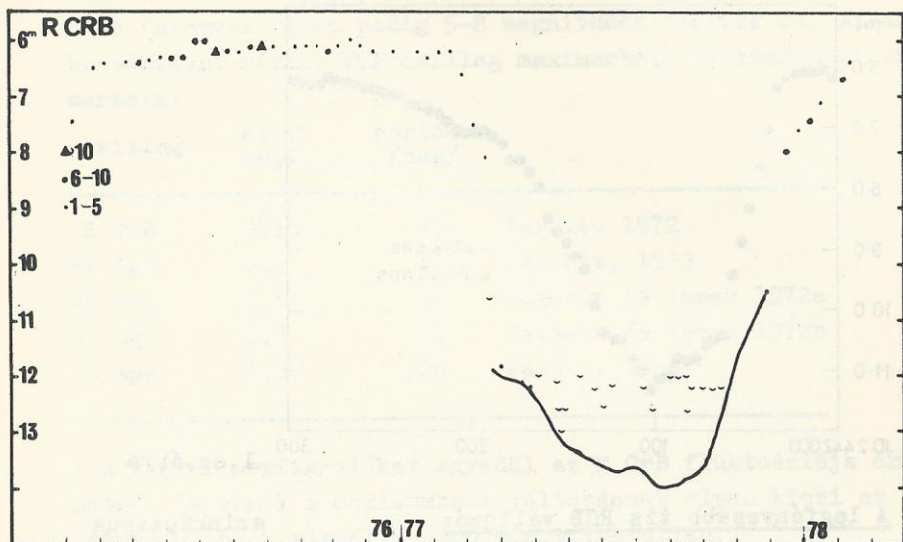
002725	DZ And	10,3v/max.fény/	R
040053	XX Cam	7,3v	cG1e
054319	SU Tau	9,8v	G0ep
123753	UW Cen	9,2v	K
145971	S Aps	9,8v	R3
154428a	R CrB	5,8v	cFpep
181146	RS Tel	9,3pg.	R8
184038	V CrA	8,3v	R0
191033	RY Sgr	6,5v	G0ep
234956	Rho Cas?	4,1v	F8p

Megjegyzések:

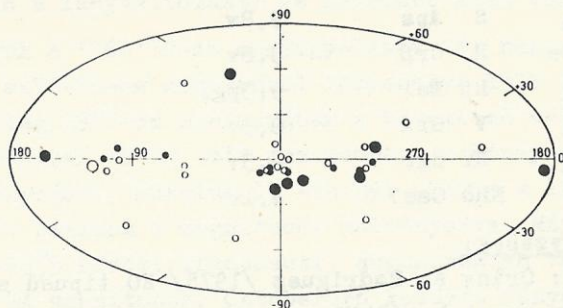
DZ And: Orlov és Rodriguez /1975/ KO típusú spektrumot említ, de szén vonalak nélkül.

UW Cen: a C₂ sávok nem azonosíthatóak megbízhatóan

XX Cam: egyetlen rövid minimumát észlelték csak, 1890-ben.

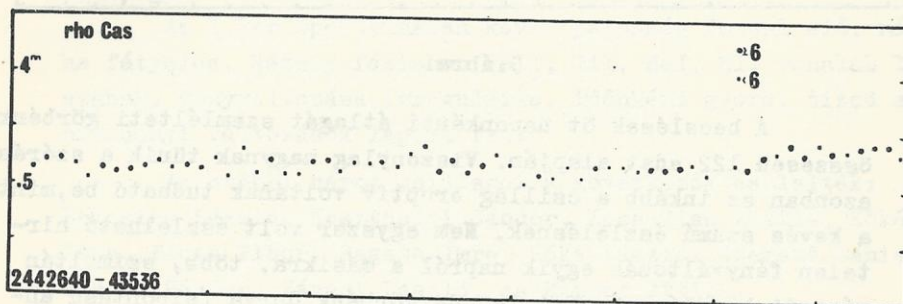


2.sz.ábra. Az R Coronae Borealis fénymenete 1976.március 2. és 1978. február 19 között, tíz naponta vett átlagokkal.



3.sz.ábra. Az RCB csillagok elhelyezkedése a Galaxisban. Jól láthatóan a Tejútrendszer síkjában koncentrálnak. Az ábrán a nagy körök a $10 m_v$ -nál fényesebb maximum csillagokat, a kicsik az ennél halványabbakat jelölik. Az üres körök a kérdéses besorolású változók.

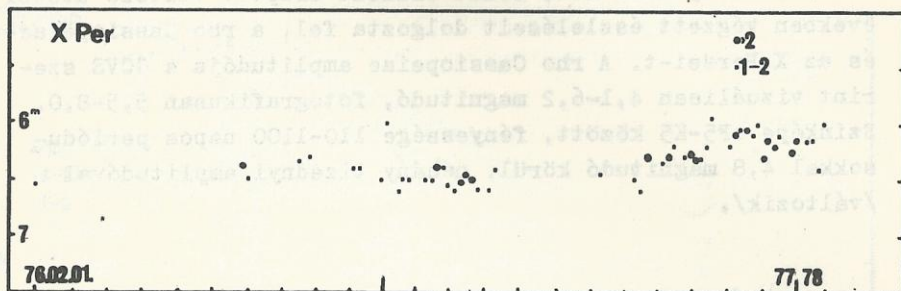
Kökény Imre két, sokat észlelt eruptív változó utóbbi években végzett észleléseit dolgozta fel, a rho Cassiopeiae-t és az X Persei-t. A rho Cassiopeiae amplitudója a GCVS szerint vizuálisan 4,1-6,2 magnitúdó, fotografikusan 5,5-8,0. Szinképe cF5-K5 között, fényessége 110-1100 napos periódusokkal 4,8 magnitúdó körül, néhány tizednyi amplitudóval /változik/.



4.sz. ábra.

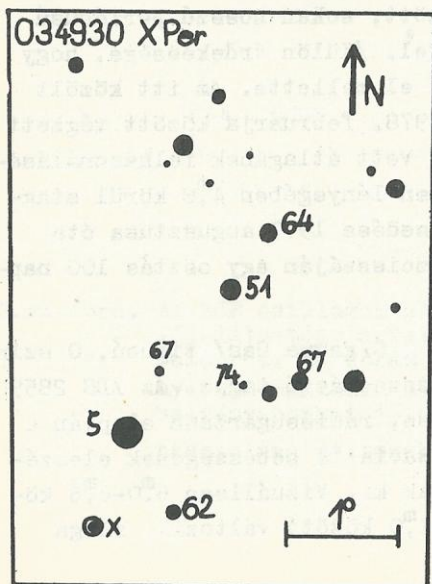
Mivel mindmáig csak egyetlen minimumát észlelték 1945 novembere és 1947 júliusa között, sokan hosszú periódusú fedési változónak tételezik fel. /Külön érdekessége, hogy az NGC 7789 5'-re helyezkedik el mellette. Az itt közölt görbe az 1975. augusztusa és 1978. februárja között végzett 357 fénybecslés két hetenként vett átlagának felhasználásával készült. Az említett időben lényegében $4^m,8$ körül stagnált, egyetlen tartós kifényesedése 1977. augusztusa óta tart, $4^m,6$ -nál. A grafikon abszcisszáján egy osztás 100 napnak felel meg.

Az X Persei egy fiatal C/gamma Cas/ típusú, 0 színképosztályú változó, a Per asszociáció tagja. Az ADS 2859 jelű kettőscsillag A komponense, rádiósugárzása alapján a 2 ASE 0352+30 jelzést kapta. Radiális sebességének elemzésével 580.7^d periódust mutattak ki. Vizuálisan $6^m,0$ - $6^m,6$ közötti, fotoelektromosan $6,07$ - $7^m,0$ között változik, sárga fényben.



5.ábra.

A becslések öt napenkénti átlagát szemlélteti görbénk, összesen 122 adat alapján. Viszonylag nagynak tűnik a szórás, azonban ez inkább a csillag eruptív voltának tudható be, mint a kevés számú észlelésnek. Nem egyszer volt észlelhető hirtelen fényváltozás egyik napról a másikra, több, szimultán végzett becslés szerint is, de görbénk durva felbontású ahhoz, hogy ilyen gyors változásokat szemléltessen. 1976.febr. 2.-1978.jan.26. között a GCVS által megadott vizuális határokat pontosan betartotta.



A csillaggal foglalkozó szakirodalmat átnézve érdekes megfigyelésekre bukkantunk. /Általában sokkal gazdagabb a spektroszkópikus anyag - s ez a csillag rádióforrásként való azonosítása előtt és után is így van/. A.N. Brown publikált 364 vizuális megfigyelést az 1907-től 1925-ig terjedő időszakról; szerinte 1917-1925 között egy kb. 1 éves periódusú oszcilláció lépett fel, 6,4-6,8 magnitúdós minimumokkal, melyek rendszerint az illető év tavaszán következtek be./A nyári idő-

szakról egyáltalán nincs megfigyelés/. Brown szerint a csillag 6,0-6,8 magnitúdó között változtatja fényét.

Korábban Müller és Kempf egy nagyon hosszú periódust /6,67 év/ említ. Axel V. Nielsen 1931-32-ben fotoelektromosan tanulmányozta a csillagot, megfigyelései szerint néhány hetes stagnálást kis amplitudóju, hirtelen halványodások követhetnek.-Általában az AAVSO negyedévi beszámolóin kívül alig történt érdemleges megfigyelés a fényváltozásokat illetőleg.

Az X Per spektrumában kevés jelenség fordul elő, néha fátyolos. Némely fázisban FeII, TiI, HeI, HII vonalak látszanak. Fényváltozása irreguláris, időnként gyors, tized magnitúdónyi változások lépnek fel.

Az utóbbi három csillagot a következők észlelték: Deicsics László, Keszthelyi Sándor, Kósa-Kiss Attila, Kökény Imre, Pócza Tibor, Ragats Imre, Róka László, Szerető Dániel, Vadász Sándor, Závodi László, és Mizser Attila.

Mizser Attila
Budapest, Uránia

. . .

A takarékos fényképezőgép

Az elmúlt évben már javasoltuk asztrofotográfiával foglalkozó amatőrtársainknak, hogy igyekezzenek munkájukhoz kislevegyszerű fényképezőgépet készíteni. Igaz ugyan, hogy pár tekercs film ára nem óriási tehertétel, de 27 dinés film nem mindig akad, - különösen vidéken. A film rendszerint kazettában van, ennek az árát is ki kell fizetni. Talán ezekre is gondolunk, amikor a fedési változó a sok felvételtől álló sorozat végén "nem jött be" és szomorúan szemléljük a kárbavesztett jókora filmszalagot. Különösen a befüzéskor keletkezett hosszú fekete véget...

Az alábbiakban egy olcsó, könnyű és nagyon keveset fogyasztó asztrokamera elkészítését írjuk le.

Vásárolunk egy CERTO SL 110 gépet. Korlátlan mennyiségben található az OFOTÉRT üzletekben, ára 200,-Ft /árleszállításkor 160,-Ft./ A kis készülék törhetetlen műanyag dobozgép, a szerény igényeknek megfelelő akromát lencsével. Képmérete 24x24 mm és kazettája az úgynevezett "Penti" kazetta, amelybe csavarás nélkül kell betolni a filmszalagot. A kazettából kiálló 1 cm-es darabot kapja el a továbbító fogaskerék és a filmkapun túl két görbe sín tereli egy üregbe. Második kazetta nincs. A film kiszedésekor tehát minimális anyag veszik el, ami a mi munkánknál nagy előny, hiszen pár kocka elkészítése után kíváncsiak vagyunk az eredményre és kivágjuk a filmet. Exponálás után lehet egy kockával tovább vinni a filmet és ha 16 kocka készen van, a továbbító szerkezet átvált ellenkező irányba és a gép az eredeti kazettába visszatolja a felhasznált anyagot. A számláló szerkezet csak akkor működik, ha a kazettát betettük. A kazetta kivétele után a számláló szerkezet nullára ugrik vissza.

A kis képméret egy-egy égitest figyeléséhez elegendő. A gép súlya mindössze pár deka. Mindezekért esett erre a választásunk.

Az átalakítás lényege az, hogy a zárszerkezetet, objektivet és mindent, ami utban van, eltávolítunk és a gép elejére Practica közgyűrűből objektívtartó foglalatot készítünk, amelybe azután valamennyi Pentacon és Zenit optika beleillik. Az exponálás az objektívsapka le és visszahelyezésével történik.

A gép szétszedése végett éles késsel előbb le kell feshíteni az elejére ragasztott alumínium diszlemezeket. Alattuk vannak a csavarok. Az objektív kicsavarása végett az objektív elején levő diszitó karikát kell lefeshíteni, hogy a hernyócsavarokat megtaláljuk. Az első részből kiszedjük a lencsetartó - távolságállítón kívül a zárszerkezetet, blendét és éles késsel kifaragjuk az optika helyét. Így 30 mm átmérőjű lyukat készítettünk, amelynek pereme is lesz, - éppen illik erre a közgyűrű belső vastagabb része,

amelyből a blende ugrató rudacskát előzőleg kivettük.

A PRACTICA közgyűrű leghosszabb egysége szükséges az alakításhoz. Készletünkéből ezt nyugodtan felhasználhatjuk, mert csak a nagyon ritkán előforduló 1:1 arányu leképezéshez lenne rá szükség. Az amatőr csillagász inkább a végtelennel foglalkozik.

A közgyűrűből a mintakészüléknél 16 mm-es darabra volt szükség a belső menetes szélétől számítva. Hogy a közgyűrűt felragasztthassuk és az "feneket érjen", úgy a diszitó bordákat, mint a felirati lapot és diszlemezeket meg kell faragni. A közgyűrűre oldalt felszegecselelünk egy darabka 3 mm vastag lemezből alakított tartót, amelyben 1/4" menetfuróval elkészítjük a szabványos állványrögzítő furatot. E furat segítségével erősítjük a gépet az asztrográfra.

Nagyon lényeges a közgyűrű darab hosszúsága, hiszen ettől függ, hogy az objektív végtelenre állítva éles képet ad-e az égitestekről ! Tehát más módon is ellenőrizzük a méretet, mert nem biztos, hogy a dobozok teljesen egyformák. Az összeszerelt gépben a közgyűrű elejének a filmsíktól mért távolsága 45,5 mm kell hogy legyen. Még tizedmilliméterek is számítanak, mert a nagyfényerejű objektívek mélységélessége nagyon kicsiny.

Gondos méretellenőrzés után a közgyűrűt jó minőségű ragasztóval a helyére ragasztjuk.

Hátra van még a doboz másik felének az átalakítása. A reteszelő - filmtovábbító szerkezet egy darabban kijön, erről csak az előrenyúló, zárszerkezetet működtető kart kell levágni. Nincs rá szükség és belenyulna a fényútba. Mindent jól nézzünk meg, hogy honnan szedtük ki, mert vissza is kell rakni az alkatrészeket. Hozzá tartozóink ugyanis bizalmatlanul szemlélik az asztalon sokasodó lamellákat, kifaragott műanyagot.

El kell még távolítanunk a sugármenet utjából az objektív irányába nyúló fényárnyékoló piramist is. A nagyját pisztolypákával olvaszthatjuk el, majd faragjuk és finoman

reszeljük, úgy, hogy a 24x24 mm ablak minden takarás nélkül előlről látható legyen. Hamis fény két helyen mehet be a készre faragott kamerába. A keresőnél elől és hátul, ezért ezeket a nyílásokat belülről fekete papírdarabkával bera-
gasztjuk. Keresőre szükség nem lesz, hiszen az égterületet osztott körök, vagy vezető távcső segítségével állítjuk be.

Munkánk végén ellenőrizzük a reteszelő - filmtováb-
bitó működését. Ne feledjük el, hogy a filmet csak az expo-
náló gomb benyomása után tudjuk továbbítani. Az átalakítás
nem nagy munka, - inkább pontosságot és figyelmet igényel.
Hasznos és értékes eszközzel gyarapodik csillagász felsze-
relésünk. A Föld és Ég későbbi számában asztrográfra szerel-
ve láthatjuk majd a kész gépet és a vele készült felvétele-
ket.

Sári Gyula
Szöny

- - - -

Az 1977. áprilisi Lyridák megfigyelése

Április 18-19. Kósa-Kiss Attila /Nagyszalonta/
22:00-01:40 UT között észlelt, elég rossz időjárási körülmények között. A 3 óra 40 perces megfigyelési idő alatt 1 Lyridát látott, ez ZHR=1,1.

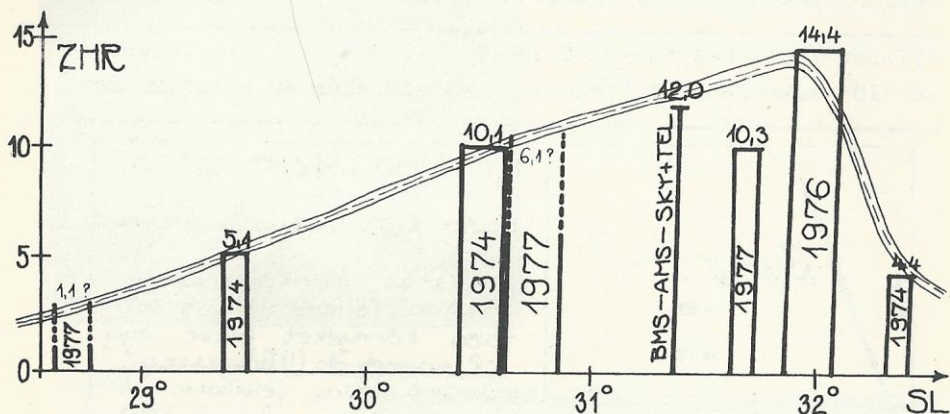
Április 20-21. Kósa-Kiss Attila /Nagyszalonta/ 20:00-02:00 UT között észlelt, az ég kitűnő állapota mellett. Hat órás észleléssel 13 Lyridát látott a következő megosztásban óránként: 1-1-2-4-2-3. Erre az éjszakára ezek alapján az átlag ZHR=6,1.

/Mindenképpen megjegyzendő, hogy az észlelő a meteorok pontos feljegyzésével hosszú percekig töltött el minden látott meteor után, így a pontos ZHR érték a fenti adatnál mindenképpen több lehetett/

Április 21-22. Holl András, Keszthelyi Sándor és

Mizser Attila /Pomáztól DNY-ra/ 20:25-23:00 UT között, csaknem teljesen jó égnél észleltek. $T=6^{\circ}\text{C}$. A 2 óra 35 perc alatt 12 Lyridát láttak. Eszerint: $\text{ZHR}=10,3$. Csak a rajtagok regisztrálására törekedtek.

A raj az utóbbi években kedvelté vált a hazai amatőrök körében, hiszen stabil, rendszeresen április 21-én jelentkező meteoráram. Egy ZHR-SL gráfot is el lehet már készíteni, pusztán a hazai észlelések alapján. A függőlegesen mért ZHR értékeket olyan időtengelyen ábrázoltuk, amely a Nap ekliptikai hosszúságának van megfelelően. Egy fok=egy nappal.



Láthatóan 30,4 fok és 32,2 fok között van a legnagyobb erőssége, ekkor 1,8 napig van 10-nél nagyobb meteor-szám óránként a zenitre számítva.

A Lyridák jellemzői

Kósa-Kiss 13 rajmeteorjának fényességátlagja 3,1 mg, a meteorok átlagos időtartama szerinte: 0,98 sec. A pomázi észlelők szerint kb. 1 mg fényesek, elég hosszúak és gyorsak voltak. Mindkét helyen figyelmesen jegyezték a rajtagok szintét, ez látható az alábbi táblázatban, kiegészítve régebbi évek adataival:

/Táblázatot lásd a következő oldalon!/
 1977 1974 1974 1977 1977 1976 1974

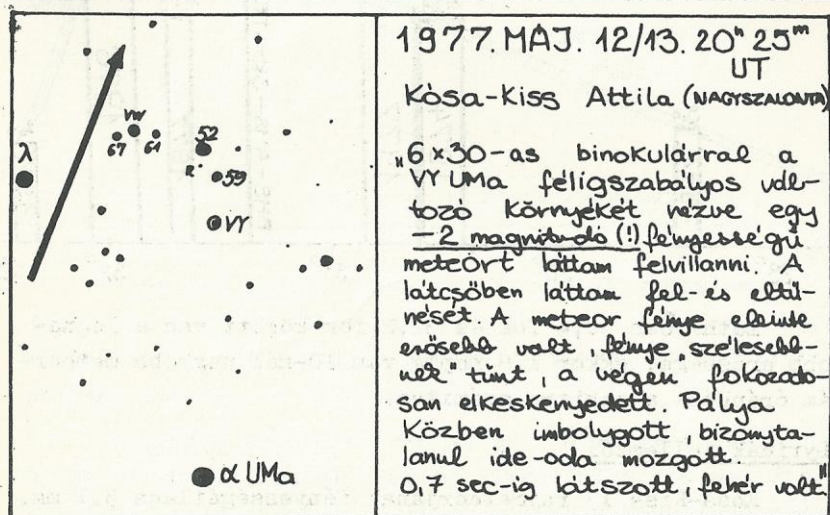
Lyridák szín megoszlása százalékban

'74-ben/Szeiber-Sze.-Tihanyi-Papp/Met.74/4.alapján. 26 met.-ből;
kék:34% kékesfehér:- fehér:50 sárgásfehér:- sárga:8 narancs:8

'76-ban/Keszthelyi-Mizser/:Met.76/4 alapján 38 met.-ből;
kék:2 kékesfehér:2 fehér:5 sárgásfehér:29 sárga:37 nar.:25

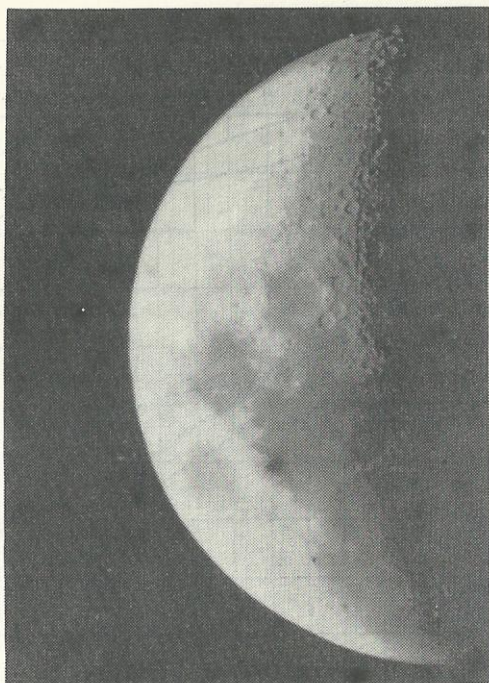
'77-ben/Kósa-Kiss Attila/ 13 meteorból;
kék:38 kékesfehér:16 fehér:38 sárgásfehér:8 sárga:- nar.::-

'77-ben /Holl-Keszthelyi-Mizser/ 10 meteorból;
kék:10 kékesfehér:10 fehér:20 sárgásfehér:40 sárga:20 nar.::-



Az adatok szinte vitatkoznak egymással. Minden évben más színekkel fordultak elő a Lyridák, de csak a jövőben dölhet el, nagyszámú észlelések alapján, hogy ténylegesen milyen eloszlásuk, mi a fő szín, és hogy időben változik-e ez. Addig csak az észlelők szubjektivitása lehet oka a különbségeknek.

Keszthelyi Sándor
Gyöngyöstarján



1.kép.

Holdfotó

UT 18 Orwochrom-ra
200/3020 fókuszában
30 mm-es holdsarló
1977.október 18-án
17:10 UT-kor
expozíciós idő 0,5 sec
A levegő párás volt, rossz
átlátszósággal párosult,
de rendkívül nyugodt volt,
alig remegett a kép.
A gép Zenit-E volt.
/Foto:Mizser Attila/

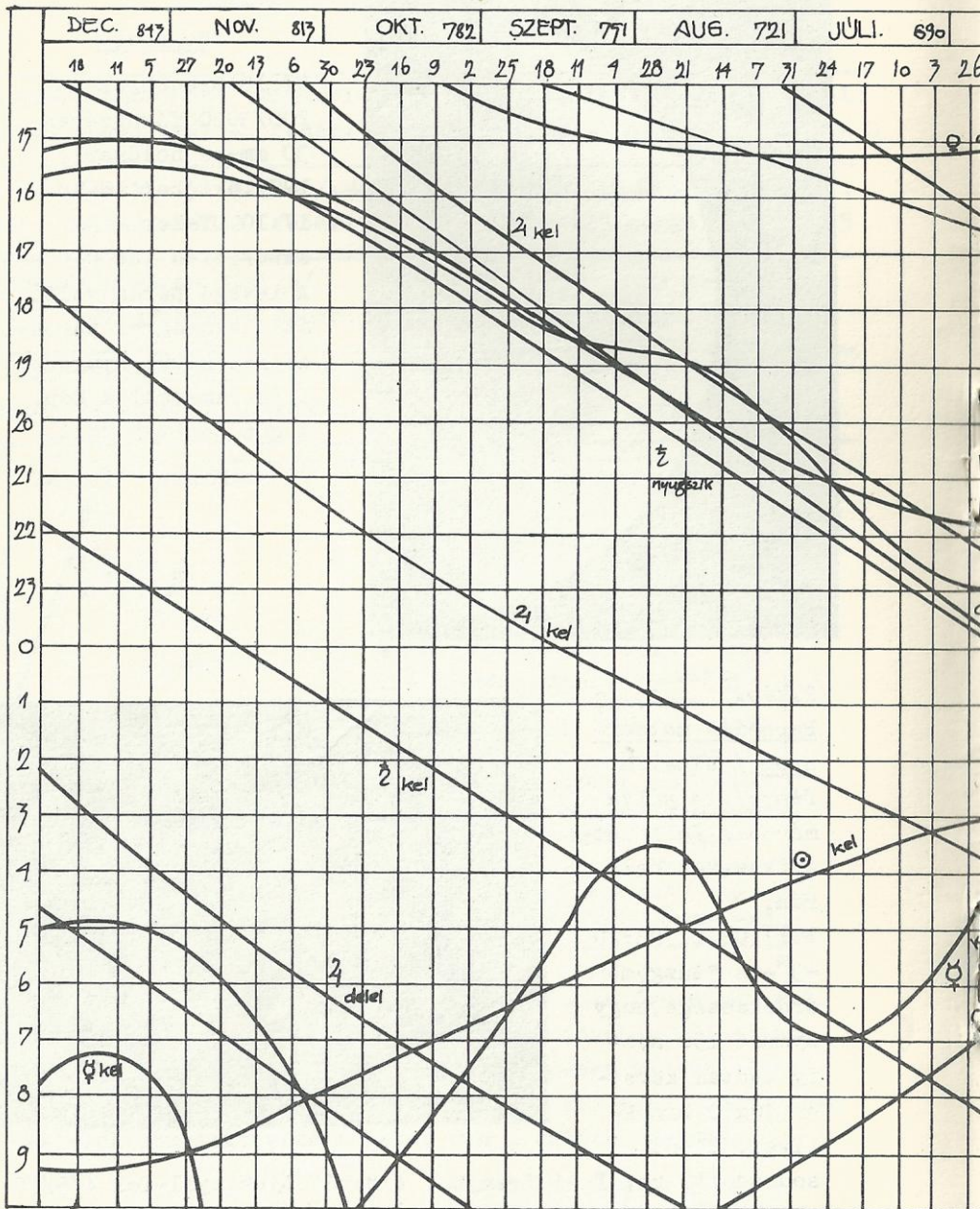
2.kép.

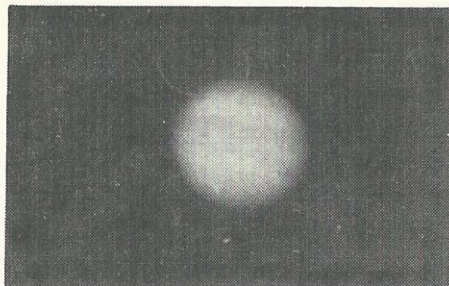
Perseida meteor-
nyom /pulzál a
fénye/. A pálya
második fele lát-
szik a Cas hatá-
rán.

1977.08.11.23:20
-3^m-és "tűzgömb".
érdekessége, hogy
nyomát 150 sec-
ig tudtam követ-
ni, 10x50 binok-
lival, 2°-ot

sodródott, kb. Dn-i irányba. A fotót Ljubityel-lel 4/5/75
objektívvel készítette Mizser Attila.



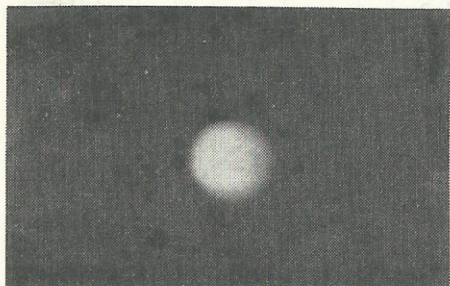




3.-4.kép.

Jupiter

A nagyobb korongok érdekes-
sebbek, ezeket a 30 cm-es
refraktorral, kb. 400x-os
nagyítással készítettem,
1978.jan.14-én 22:35-22:38
Köz EI között. Néhányon a
holdak is látszanak, de
sajnos bemozdultak.



A Ljubityelt használtam ez-
uttal is. A kis korongok a
Heydével készültek, 1977.
jan.28-án, 74x-es okuláron
keresztül.

Fotó: Mizser Attila

5.kép.

Szturnusz

1972.12.28. 20:30

Fotó: Kelemen János



A Kohler 1977m üstökös megfigyelései II.

/november - december/

E két hónapban összesen 13 pozitív megfigyelés gyűlt össze. Az üstököst november közepéig még viszonylag könnyen lehetett megfigyelni, később a telő Hold és folyton csökkenő horizont feletti magassága egyre inkább megnehezítette az észleléseket. Csak igen jó átlátszóságú estéken volt értelme a megfigyelésekkel próbálkozni.

Lássuk a megfigyelések krónikáját:

November 5. 17:15-kor Keszthelyi 7x50-es binokulárjával 7^m -os $3'$ -es kómát és 50° pozíciószögű csóvát észlelt Gyöngyöstarjában.

November 7. 17:28-kor az előző megfigyelésekhez hasonlóan $3'$ -es, $7,2$ összfényű kóma látszott /Keszthelyi/.

November 10. 17:25-kor Keszthelyi észlelt, az üstökös 7^m -os volt, $3,5'$ látszó méretű.

November 15. 17:30-kor $7,2$ magnitudós, $4,5$ ivperces látszó méretű volt; 2° -ra északra tartózkodott a Holdtól. Csak megtámasztott binokulárral lehetett "boldogulni", a közeli Hold erős fénye nagyon zavart. Észlelő: Mizser, Szabadság-hegy /460m/. Az 1. ábra az üstökös 15-i és 16-i, a Hold 15-i elhelyezkedését mutatja. A továbbiakban nem tüntetjük fel külön az észlelés helyét és a használt műszert, mert minden esetben ugyanazok voltak a megfigyelések körülményei. Keszthelyi Sándor Gyöngyöstarjában, 7x50-essel, Mizser Attila Budapesten, a Szabadság-hegyen 10x50-es binokulárral végezte megfigyeléseit.

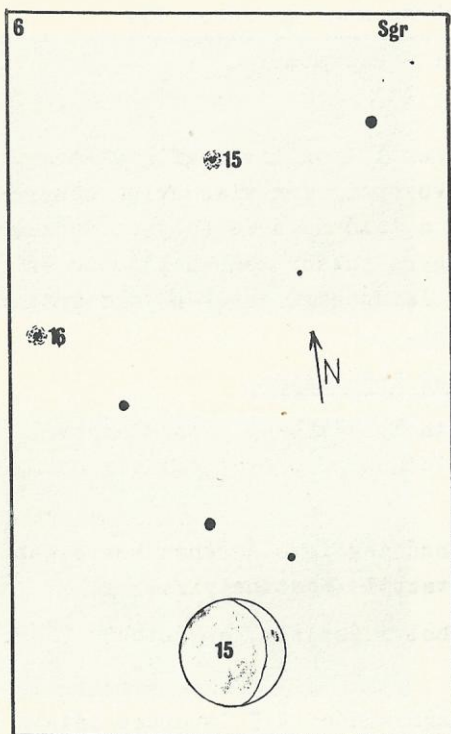
November 16. 16:35 -- Mizser: $7,5;4'$ -es kóma

November 20. 17:00 -- Mizser: $7,0;5'$ -es kóma

November 28. 16:10 -- Mizser: $7,5;5'$ -es kóma

November 29. 16:00 -- Mizser: $7,4;4'$ -es kóma

December 2. 16:30 -- Ezen az estén Mizser próbálkozott ismételt észleléssel, ezuttal sikertelenül. Az erősen párás



1. ábra.

égen az előrejelzett koordináták környezetében 7,0 volt a határfényesség, az üstökös ennél halványabb lehetett.

December 3. 16:20 - nehezen észlelhető kb. 7^m,8-os diffúz objektum./Mizser/

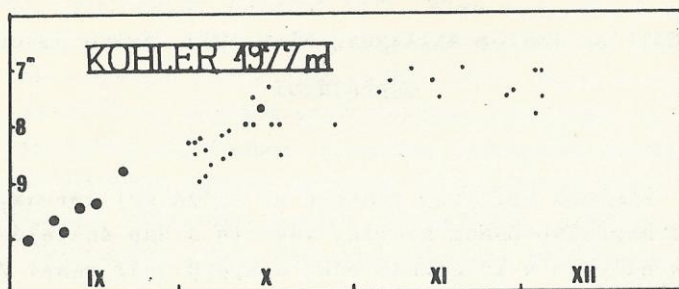
December 3. 16:25 -- Keszthelyi: "Már -27° a deklinációja, a Cap határán van, az előre jelzett helyen. 7x50-el 7 magnitúdós 3' átmérőjű ködfoltnak látszott, kívülről befelé gömbhalmazszerűen sűrűsödve. A széle erősebben ködös, mint korábban.

December 4. 16:15 -- "kissé alacsonyabban van, mint tegnap, teljesen ugyanolyan jellemzőkkel" -- Keszthelyi.

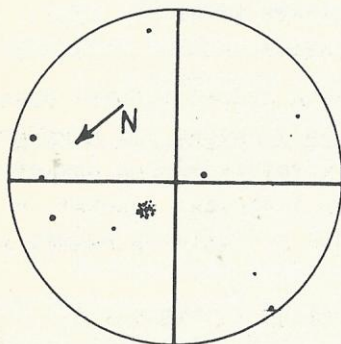
December 4. 16:30 -- Mizser: "A tegnapinál jobb átlátszóságnál 7^m,5 fényesség és 5 ívperces kóma,"

Ez az utolsó észlelés. Már ekkor is rendkívül alacsonyan látszott, későbbi decemberi észlelhetősége még csak rosszabbodott, az üstökös deklinációja elérte a -35 fokot! 1978 elején ismét emelkedett, de megfigyelni csak február közepétől lehetett volna ismét, ekkorra azonban már 10 magnitúdó alá halványodott.

Készítettünk egy görbét 38 fénybecslés alapján: /2. ábra/ a szeptemberi fényesedést a Sky and Telescope-ban közölt megfigyelések alapján ábrázoltuk, Kohler, Yanaka, Nakamura



és Bortle fénybecslései felhasználásával. A görbe további része már a Meteor-hoz beérkezett megfigyelések felhasználásával készült. A nagy szórás ellenére is jól felismerhető az üstökös összfényességének növekedése a Marsden által számított nov.10-én 13,9 UT-kor esedékes perihéliumátmenetkor. Az üstökös maximális fényességét november közepén érte el, az előrejelzéshez közeli értékkel, 7,0 magnitudoval.



Egy látómező-rajz, készítője
Kocsi Edit /Balatonkenese/,
1977.október 8-án 19:45-kor

3.sz.ábra

Mizser Attila
Budapest, Uránia

.....

Az Uránia Csillagvizsgáló telefonszáma, a 250-878
megváltozott 869-233 v. 869-171-re.

B e s z á m o l ó

a Galilei Amatőrcsillagász Klub 1977. évi napmegfigyelő
munkájáról

Klubunk 1977-ben részben az előző évi tervek, részben ez évi megállapodások szerint végezte a Nap észlelését. A megfigyelésben a következő húsz észlelő vett részt / a név után zárójelben az értékelhető észlelések száma/:

1. Deicsics László	/6/;	11. Mizser Attila	/4/;
2. Farkas Valéria	/4/;	12. Pócza Tibor	/17/;
3. Farkas Róbert	/1/;	13. Ragats Imre	/3/;
4. Holl András	/2/;	14. Róka László	/1/;
5. Kalocsai Gábor	/1/;	15. Rümmler Frank	/11/;
6. Keszthelyi Sándor	/48/;	16. Spányi Péter	/1/;
7. Keszthelyi Sándorné	/1/;	17. Steiner András	/2/;
8. Kiss Edit	/3/;	18. Stippinger Mihály	/1/;
9. Kósa Kiss Attila	/41/;	19. Súbért Péter	/3/;
10. Laincsák István	/4/;	20. Vadász Sándor	/105/;

Igyekezve a derült napokat és a szabad időnket összehangolni 1977-ben 175 észlelési napon összesen 259 megfigyelés történt. Az egyes hónapokban a következőképpen oszlottak el a megfigyelések / az első szám az észlelési napokat, a második a megfigyeléseket, a harmadik az észlelők számát jelenti/:

1. Január: 8-9-4 ;	7. Július : 18-26- 6;
2. Február: 15-20-4;	8. Augusztus: 13-27-12;
3. Március: 18-23-4;	9. Szeptember: 22-31- 5;
4. Április: 15-20-3;	10. Október : 19-27- 3;
5. Május: 18-20-3;	11. November: 4- 4- 1;
6. Június: 25-52-11;	12. December: - - -

Ezúton is köszönetet mondok a közreműködők munkájáért. Kíváncsok lenné, ha nem csak az észlelők száma, hanem az egy személyre jutó észlelési szám is növekedne.

Megfigyeléseink szerint 1977. első negyedében az előző évhez képest enyhén emelkedett, második negyedében stagnált, harmadik és negyedik negyedében erősen növekedett a naptevékenység. Az 1977-es minimum egyértelműen márciusra, az évi maximum megosztva szeptember, december hónapokra tehető. A leghosszabb inaktív időszak március 15-21 között volt.

1978-ban várhatóan tovább növekedik a napfoltok száma. Jelenleg, februárban 75-ös relatívszámot is megállapíthattunk!

Mintegy két esztendő választ el minket az újabb naptevékenység maximumtól; ebben az időszakban a napfoltok helyének átlagos szélessége 15° . Tehát ugyancsak ritka élmény volt, mikor 1977. május 1-12 között ilyenkor szokatlanul magas szélességi fokon $N36^{\circ}$ /láthattunk egy tekintélyes AA-t. Egyébként a "poláros" AA jelző helyett joggal nevezhetjük feltűnően távolinak is. Összehasonlításképpen: a már régebben is említett AA júni.24-júli.5-ig a 10° szélességen jelentkezett, jellemzően a közeledő maximumra.

Az 1977/4-es Meteorban feldolgozott F típusú AA-hoz a következő megjegyzések fűzhetők:

1. A kimérések tanúsága szerint az észlelt óriás AA a várt időpontban /júli.18.körül/nem tért vissza.
2. Köszönetemet fejezem ki egy késve beküldött különösen precíz észleléssorozatért, mely Frank Rümmler NDK-beli tiszteletbeli GAK tagunk munkája.

Befejezésül felkérem a METEOR népes olvasótáborát, hogy pontos pozíció ábrázolással, R szám meghatározással, részlet rajz készítéssel kapcsolódjanak be nagyobb létszámmal és magasabb aktivitással a napmegfigyelő munkájába.

Vadász Sándor
Budapest

.....

A Jupiter 1977 őszi és téli láthatósága;
felületi képződményeinek megfigyelése

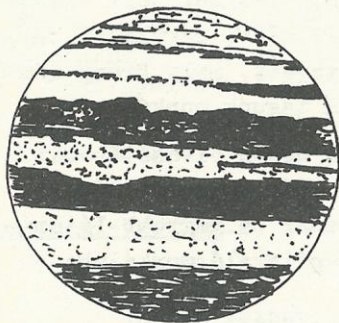
Az őszi időjárás - sajnos - , nem kedvezett a megfigyelőknek, s ezt az észlelések száma is mutatja: csak 28 db rajz készült.

A kevés rajz ellenére érdemes végigkísérni a Jupiter felületi képződményeinek viselkedését.

Szeptember és október hónapokban a felszín meglehetősen nyugodt volt. Novemberben és decemberben az aktivitás megnőtt, főleg az ekvatoriális sávok tűntek rendellenesnek. Foltok, hidak, betüremkedések váltak láthatóvá, gyakoriságuk az utóbb említett hónapokban erősödött meg. Ezeket a változásokat rajzok segítségével szeretném szemléletesebbé tenni.

A sávok és zónák változásai:

SPR: a megfigyelések időtartama alatt mindig jól látható volt a poláris sapka. Intenzitása 6,5-7,0. Színe szürke.



Megjegyzés az 1. ábrához:

jó átlátszóság, de a légkör kissé mozog.

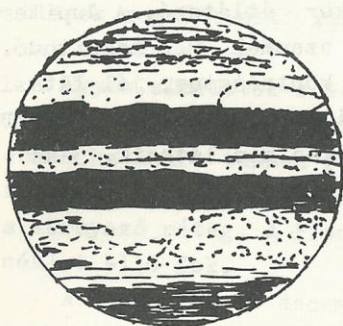
A SEB-en és NEB-en érdekes sötét alakzatok láthatók. Az EB vonalként észlelhető.

Az STB nem egybefüggő, a megszakottnál halványabb.

1977.XI.29. 147 X nagy.
CMI: 12⁰¹; CMII: 347⁰⁹

/Deicsics/

STB: kissé eltér régi formájától, nincs teljesen kifejlődve. Átlag intenzitása 5-6 között van. Fényessége a SEB zavaró hatására megnőtt.



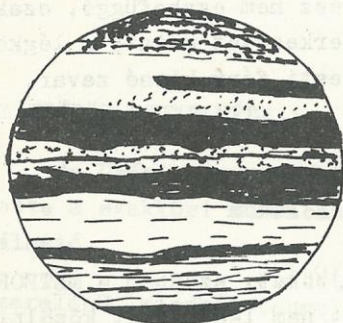
Megjegyzés a 2. ábrához:

a légkör hullámszik, ennek ellenére éles a kép. A SEB-en és a NEB-en sötét alakzatok figyelhetők meg.

Az STRZ-ben 8 intenzitású, nagy kiterjedésű folt észlelhető.

1977.XI.29. 147 x nagy.
CMI: 70⁰⁷; CMII: 60⁰⁶
/Róka/

SEB: átlagintenzitása 3, színe sötétbarna. November és december hónapokban több sötét folt és hid vált megfigyelhetővé rajta.



Megjegyzés a 3. ábrához:

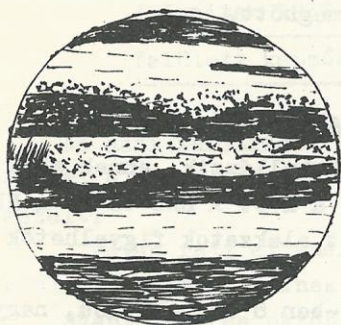
a légkör gyengén mozog, de éles kép. A SEB és NEB érdekes beöblösödéseket mutat. A SEB-en észlelhető hid intenzitása 2.

Az EB szerkezete nem folytonos, szaggatott.

Az STB-nek csak kis részét lehet látni. Az északi pólus 6 intenzitású.

1977.XII.11. 147 x nagy.
CMI: 47⁰⁴; CMII: 355⁰⁹
/Varga/

EZ: fényintenzitása 5-ös nagyságrendet mutat. Érdekes, hogy nem egybefüggő, hanem szinte "felszakadozott".

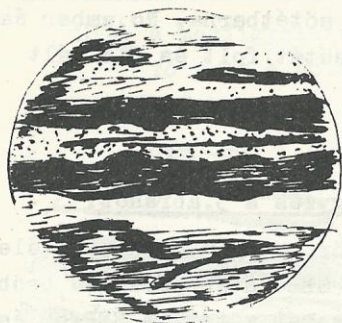


Megjegyzés a 4.ábrához:

jó légkör, átlátszó. A Jupiter szabad szemmel -2,4 magnitúdó. Az STB kontrasztos, jól látszik; nem éri körül a bolygót. A NEB-en érdekes hid látszik, 3-as intenzitással.

1977.XII.29. 147 x nagy.
CMI: 81⁰⁹; CMII: 193⁰²
/Bereczky/

NEB: intenzitása 3-as rendű. Megfigyelés közben tanui lehettünk a sáv felhasadásának.



Kiegészítés az 5. ábrához:

az aktivitás a bolygó felszínén erős. Az északi és a déli egyenlítői sávokon dudorok és beöblösödések figyelhetők meg. Az egyenlítői rész nem egybefüggő, szakszó szerkezetet mutat. A légkör jó, a pesti fény kissé zavar.

1977.XII.29. 147 x nagy.
CMI: 111⁰³; CMII: 222⁰⁵
/Tarnay/

A megfigyelőknek köszönöm a rajzokat, azonban a METEOR-ban nyomdatechnikai okok miatt rajzként nem lehet őket közölni, csak átmásolva, más eljárással. Reméljük, ezen a téren hamarosan kedvező módosítás következik be. Az esetleges gyengébb rajzokért elnézést kérek.

A Jupiter ekvatoriális sávjaírói végzett megfigyelések-
bői kitűnik, hogy időnként ezeken a helyeken igen bonyolult
szerkezetű képződmények tűnnek fel. A november-december fo-
lyamán készült rajzok mindegyike mutatja az egyenlítői te-
rűletek megnőtt aktivitását. De vajon mivel magyarázhatók
ezek a jelenségek ?

Egyes elméletek szerint az alsó szférákbiól a felső ré-
tegekbe áramló NH_3 növeli egy-egy sáv átlagintenzitását, s
ennek hatására tűnnek fel bizonyos helyeken igen aktiv te-
rűletek. A felfelé áramló anyag magasabb hőmérsékletű, mint
a környező réteg. A Pioneer-11 által megállapított hőmér-
séklet -110 fok.

A novemberi és decemberi észleléseken látható hidak
meghatározott helyeken fordultak elő, s valószínű, hogy
ezek végződéseinél következik be az anyag feláramlása. A
megfigyelések szerint ezeknek a foltoknak és hidaknak a
sebessége nem azonos a bolygó forgási sebességével. E jelen-
ségek okának felderítése azonban még sok megfigyelést és
kitartó munkát követel az amatőröktől.

Várom megfigyeléseiket, hogy minél több jelenséget de-
ritsünk föl és többet tudjunk meg a bolygó viselkedéséről.

Deicsics László
Budapest, Uránia

. . . .

SZAKKÖRÖK FIGYELMÉBE !

Az Uránia Bemutató Csillagvizsgáló műhelye elkészí-
tette a szakköri munkában és megfigyeléseknél jól hasz-
nálható

150/1000-es Newton

szerelésű, mindkét tengelyen finommozgással ellátott táv-
cső példányait. A távcsőhöz 3 db okulárt és akromatikus ke-
resőtávcsövet szállítunk.

Az elérhető nagyítás 80-150-szeres.

A távcső 9 900,-Ft-ért megrendelhető az Uránia címén.

. . . .

Jupiter-holdak jelenségeinek észlelése

Az amatőr csillagászati észlelések fehér foltját képezi a Jupiter-holdak jelenségeinek a tanulmányozása. Jelenleg még nagyon kevés amatőr foglalkozik e témával, de reméljük, hogy létszámuk egyre nő majd. A megfigyelésekkel értékes adatokat szolgáltatathatunk a szakcsillagászoknak, ha komolyan és rendszeresen foglalkozunk vele.

Kiderült ugyanis, hogy a már több mint háromszáz éve ismert Jupiter-holdak pályamozgásának elmélete eléggé hézagos, pontatlan, s ezért a holdak rendszeres észlelése újra napirendre került.

A Jupiter-holdak jelenségei az észlelés nehézségi fok szerinti sorrendben a következők:

1. A hold fogyatkozása /E/
2. A hold elfedése /okkultáció/ /O/
3. A hold átvonulása a bolygókorong előtt /T/
4. A hold árnyékának átvonulása a bolygókorongon /S/
5. A holdak kölcsönös fedése /okkultációja/
6. A hold fogyatkozása a másik hold árnyékkúpjában

A holdak jelölése	I. Io	III Ganymedes
	II. Europa	IV Kallisto

Fogyatkozások és az okkultációknak a kezdete: D
vége : R

A hold és az árnyék átvonulásának a kezdete: I
vége : E

A hold fogyatkozása akkor következik be, ha a hold belép a Jupiter árnykúpjába, miközben fokozatosan kialszik a fénye. A fogyatkozás kezdetének jelölése: ED, vége ER

A hold okkultációjakor a bolygókorong pereme elfedi a holdat. A belépés jele: OD ; a kilépésé: OR

Ha a holdkorong átvonul a bolygó korongja előtt, akkor a jelölések a következők: átvonulás kezdete: TI, vége: TE

Holdátvonuláskor /transit/ a hold árnyéka gyakran a bolygó felszínére vetítődik, ezt a jelenséget árnyékátvonulásnak nevezzük. Az árnyék belépésének jele: SI, kilépését SE.

Természetesen a holdak említett jelenségei nem minden keringési periódusban következnek be hiánytalanul. Ennek az oka, hogy a bolygó árnyéka oppozíció előtt a bolygókorongtól jobbra, oppozíció után pedig balra vetítődik. Ezért a holdak jelenségeinek sorrendje az oppozíció előtt a következő:

ED - OR - SI - TI - SE - TE , vagy

a III. és a IV. holdnál lehetséges a következő sorrend:

ED - ER - OD - OR - SI - TI - SE - TE

Oppozíció utáni sorrend:

OD - ER - TI - SI - TE - SE , vagy

a III. és a IV. holdnál lehetséges a következő sorrend:

OD - OR - ED - ER - TI - SI - TE - SE

Ha a Jupiter kvadraturában van, akkor a III. és IV. hold minden jelenségének megfigyelhető a kezdete és a vége.

Az 5. és a 6. jelenség leírásával nem foglalkozunk, mert ritkán figyelhetők meg, és észlelésük csak korlátozott területen lehetséges.

A fogyatkozások és az okkultációk már 8-10 cm-es távcsővel megfigyelhetők, a hold és az árnyékátvonulás észleléséhez már legalább 150-200 mm-es távcső szükséges. Természetesen kitűnő optikával rendelkező távcsővel /reflektor/ végezzük a megfigyelést.

Az észlelési adatok eléggé eltérnek az efemerida értékektől, az átlagos eltérés értéke kb. $\pm 0,75$ perc. A megfigyelő a jelenség kezdetét később, a végét korábban észleli, mint azt az efemeridák megadják, aminek a következménye, hogy a jelenség időtartama megrövidül és a jelenség közepének ideje hol siet, hol késik. A sietés és a késés időtartama nagymértékben függ a távcső optikai paramétereitől /objektív-átmérő, nagyítás stb./, a légkör átlátszóságától, a bolygó zenittávolságától, és az észlelő éleslátásának fokától.

Ezért további homogén észlelési sorozatra van szükség, ami csak az amatőr csillagászat széleskörű összefogásánál érhető el. A belépések késésének és a kilépések sietésének objektív okát csak úgy határozhatjuk meg, ha minél több észlelést végzünk azonos körülmények között / ugyanazzal a távcsővel és nagyítással, egyazon hold azonos jelenségét több oppozíció előtt és után. Az időmeghatározás pontosságának követelményei nem nagyok, egy időmérés pontossága legalább $\pm 0,1$ perc legyen, ami amatőr eszközökkel könnyen elérhető. Nagyobb pontosság nem szükséges, mert a feldolgozott észlelési anyag alapján a következő eredmény jött ki.

Az I. hold fogyatkozása esetén 6 észlelő 38 megfigyelésének a szórása $\pm 0,33$ perc, okkultációja esetén 3 észlelő 16 megfigyelésének szórása $\pm 0,9$ perc.

Az efemeridák abszolút hibaértéke szintén elég nagy, legtöbbször eléri a ± 5 perc értéket is, ezért a $\pm 0,1$ perc pontosság az észleléseknél teljesen kielégítő /okkultációnál a szórás értéke, az objektívtávcső értékével fordítottan arányos.

A Jupiter-holdak észlelésénél nem szükségesek az észlelőhely pontos földrajzi koordinátái, teljesen elegendők a közelítő értékek. A jupiterholdak rendszeres észlelőinek javasoljuk a következő szabályokat észleléskor betartani:

1. Csakis kitűnő optikájú távcsöveket használjanak.
2. Próbálják elérni a nagyítás felső határát, de ne a képfelbontás minőségének rovására.
3. Kerüljék a megfigyelést a látóhatár közelében, ahol a fényveszteség értéke 3 magnitúdó is lehet.
4. Csakis tiszta, átlátszó égbolt esetén végezzenek megfigyelést. /Szczintilláció! /

Az észlelési adatokat előírt észlelési űrlapra jegyezzük fel a következő sorrendben:

1. Az észlelő állomás neve
2. Közelítő földrajzi koordinátát / hosszúság, szélesség és tengerszintfeletti magasság méterben /
3. A távcső típusa és megnevezése /Zeiss, Newton stb./

4. Objektív átmérő és gyújtótávolság /mm-ben/
5. Észleléskor használt nagyítás /x/
6. Időméréshez használt óra /stopper stb./ megnevezése
7. Időmérés módja - stíper, szignál
8. Az észlelt hold száma és neve, pl. II Europa
9. Az észlelt jelenség jele, pl. ED
10. A jelenség bekövetkezésének számított ideje /efemeridája/
11. Az észlelt idő /d,h,m,s/
12. A Jupiter deklinációja, és látszó sugara
13. A jelenség gyorsasági indexe
14. A B_1 B_2 és a C_1 C_2 tényezők adatai /kódjele/
15. Az észlelő pontos neve és címe

Bereczky Csaba
Budapest, Uránia

A megfigyeléseket az Uránia Csillagvizsgáló címére
kérem küldeni /1016 Bp.Sánc utca 3/b./

- - -

Két A.A.V.S.O. térkép a tavaszi égről

Az SS Virginis /120001/ mira típusú változócsillag
5,9 - 10,0 mg.közötti szélsőértékekkel. Nem tipikus mira,
inkább rendellenes. /Lásd Meteor 1975/2 szám/. Nagyon vörös
színű, színe: Ne. Periódusára a következő különböző ér-
tékek fellelhetők: 354,66 nap, 355 nap, 357 nap, 358,88 nap.
Minden esetben csaknem 1 év. Az AAVSO idei maximumát 1978.
január 6-ra adja, de lesz még egy 1978.dec.29-én is.

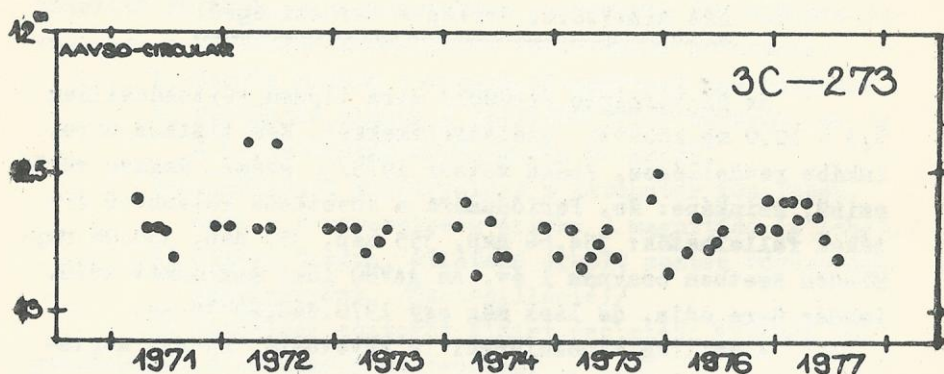
A csillag binokulárral is követhető, könnyű megta-
lálni az éta Vir-tól ÉK-re.

Az AAVSO-b térkép jobb sarkában feltüntetett két
"Cepheus-házikó"-alapot, az eredeti térképen is kiraj-
zolták a csillagok, kiemelése azért fontos, mert másik tér-
képünkhöz már jó szolgálatot tesz.

A 3C-273 Virginis /122402/ halvány változó, 15-20 cm-es távcsővel figyelhető csak meg, de megtalálni nem nehéz a két alakzat alapján, amelyet 9-10 mg-os csillagok alkotnak.

Az eredmény: egy quasar vizuális látványa, és fénybecslése lehet. Aki megpillantja 3 milliárd évvel ezelőtt elindult fényt lát, 3 000 000 000 fényévre van tőlünk ez a különleges, és alig ismert objektum. Hogy mennyi érdekeséget tartogat, ez a legjobban kutatott, legfényesebb quasar, azt számos könyvben olvashatjuk. Csak arra kell rámutatni, hogy miért fontos észlelése. 80 évre visszamenően megvan fénygörbéje, és bár lassan változik fénye, néha hónapos-éves gyors változások is fellelnek. Egy ilyen gyors zavar idejének megállapítása észleléseinkből roppant fontos a quasar méretének megállapítására, hiszen fénysebességnél gyorsabban semmi fényváltozást okozó zavar nem haladhat rajta át, és így sejtetően mérete 1 fényévnél is kisebb.

A quasart 1968 óta észlelik vizuálisan. Az AAVSO Circular havi átlagolásai alapján készítettem el a mellékelt fénygörbét.



A változó november-júliusig észlelhető, a havi átlagok alapján az utóbbi évtizedben 12,4-12,9 mg között volt, de a fél magnitudónyi változás mellett egy rövidebb / 1 évnél kisebb / és egy hosszabb /6,5 éves/ periódus is sejtető. Mindenképpen érdemes észlelni.

Keszthelyi Sándor
3036 Gyöngyöstarján, Rákóczi utca 40.

122402 (d) 3C-273 Virginis

15'

(1900) $12^h 24^m 0$

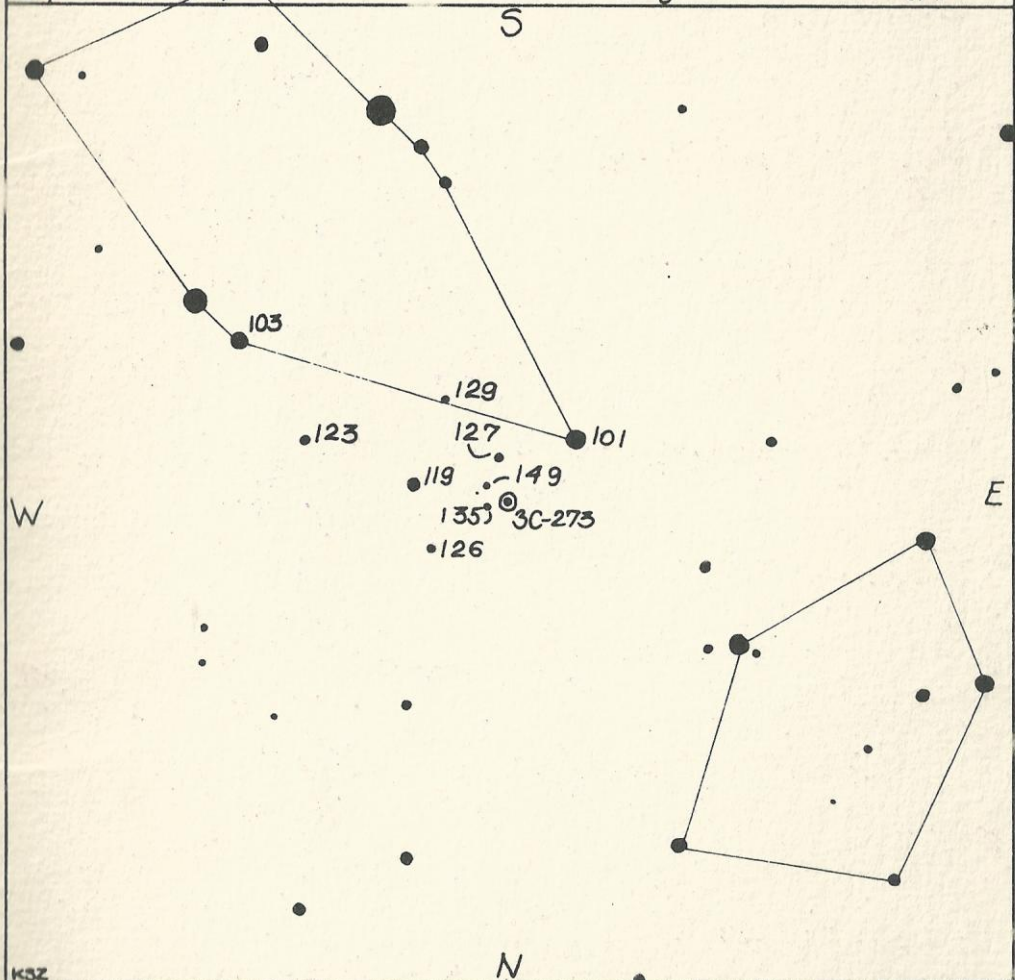
$+02^\circ 36'.2$

(2000) $12^h 29^m 1$

$+02^\circ 03'.2$

Spec (Q50) Period Irr. Magn. 12.2-13(p)

5



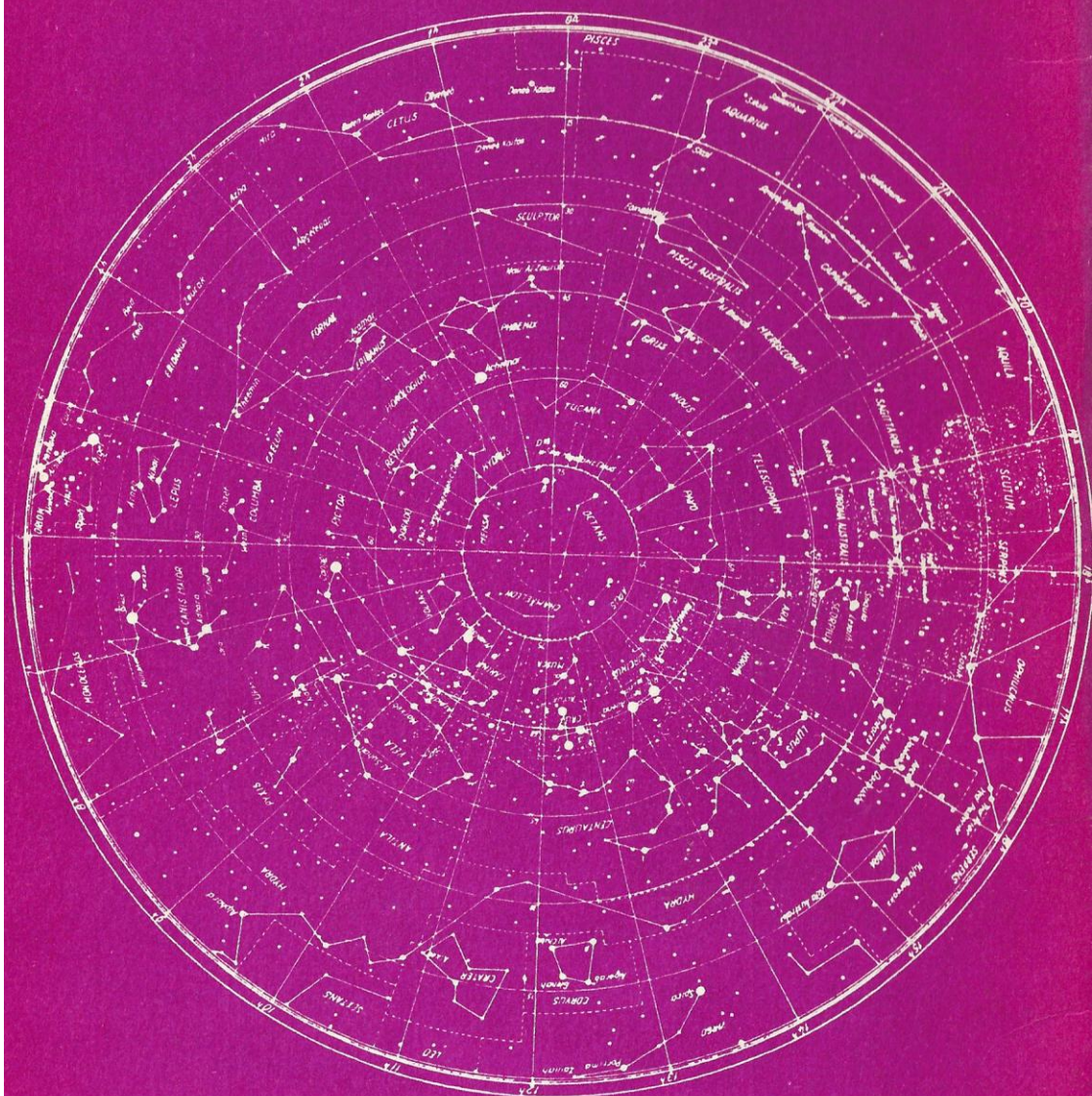
KSZ

N

From TAC Sketch
+ Segu. 1963

AAVSO Chart (d)

Revised + Re.
plotted, CBF 1963



"METEOR" - GYORSHIREK - 1978.2.sz.

1978. március 1-31-ig jelenségek Közép Európai Időben

- Márc. 1.Sz.-- 10:49 Jupiter; 15:45 Szaturnusz; * 00:06;6,8,
kilép 278-nál
2.Cs.-- 09:34 utolsó negyed 06:41 Merkúr; 06:53 Vénusz;
*01:25; 7,2 kilép 290-nél
3.P. -- 20:39 Algol min; 12,36 Mars
6.H. -- 17:29 Algol min.; 03:32;*6,2 kilép 275-nél
7.K. -- 06:37 Merkúr
9.Cs.-- 03:36 ujhold; 14:18 Algol min.
10.P. -- *17:03; 6,6 belép 78-nál
*17:54; 7,4 belép 110-nél
11.Sz.-- 10:11 Jupiter; 15:05 Szaturnusz
23:00 Merkúr 1,3^o-kal északra a Vénusztól
12.V. -- R Peg /Mira/ max./7,8/: 06:31 Merkúr
13.H. -- RV Sag /Mira/ max./7,2/
15.Sz.-- 07:56 Algol min.; *20:45;5,7 belép 92-nél
16.Cs.-- 19:21 első negyed; *20:42;5,5 belép 77-nél
17.P. -- 06:28 Vénusz
18.Szo.- Algol min. 04:46
21.K. -- V Mon /Mira/ max./7,0/: 01:35 Algol min.
Tavaszi napéjegylenlőség 0h34s
* 22:27;6,3 belép 100-nál
22.Sz.-- 11:31 Mars
23.Cs.-- 22:24 Algol min.; 09:35 Jupiter
24.P. -- 17:20 telehold; 14:20 Hold-fogyatkozás
18:00 Merkúr keleti elongáció 19^o
25.Sz.-- Hydrák Meteor-raj max.
26.V. -- 19:13 Algol min.
27.H. -- 05:55 Merkúr
28.K. -- Merkúr 4^o-kal északra a Vénusztól
30.Cs.-- 06:00 Vénusz

* = jelentése holdfedés

Megfigyelési eredményeiket és a Gyorshirek tartalmára
vonatkozó ötleteiket az Uránia Bemutató Csillagvizsgáló
címére kérjük beküldeni /1016 Bp. Sándor utca 3/b./
Telefon: 869-233 v. 869-171

Kiemelet megfigyelési programok márciusban

1. A hónap egyik legérdekesebb eseménye márc.24-én lesz, a teljes holdfogyatkozás, sajnos a teljes fogyatkozást nem láthatjuk, de érdemes az eseményt végigkísérni.

Holdfogyatkozás adatai:

	h	m
Hold belép a penumbrába	14	29,0
Hold belép az umbrába	15	33,6
teljes fogyatkozás kezdete	16	37,5
fogyatkozás maximuma	17	23,2
Hold, kel	18	00
Nap nyugszik	18	02
Hold kilép az umbrából	19	11,9
Hold kilép a penumbrából	20	16,4

A fogyatkozással kapcsolatos megfigyeléseket és beszámolókat Keszthelyi Sándor címére kérjük elküldeni.
Cím: 3036 Gyöngyöstarján, Rákóczi u.40.

2. A Merkúr 19° -os Keleti kitérése / 78.03.24/, jó alkalom a nagyobb távcsővel rendelkező amatőröknek, a megfigyelési program bővítéséhez. A kitéréskor készített rajzokat Deicsics László részére küldjék el /1016 Bp.Sánc utca 3/b./
3. ^{id}Hydrák meteor raj gyakorisági maximuma, /78.03.12 - 04.04 között kb. 03.25-én/.

A raj nem tartozik az erős meteor áramok közé.

Meteor - Szerkesztőség