

# meteora

TIT URÁNIA CSILLAGVIZSGÁLÓ 1978 / 1



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 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: 1978.január 10.

T a r t a l o m :

Pleione - a változócsillag észlelők rovata . . . . .	1
A bolygók fényképezése . . . . .	15
A Kohler 1977m üstökös megfigyelései I. . . . .	17
A tavaszi égbolt csillagképei . . . . .	22
Szakköri fórum . . . . .	26

. . .

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 - the chapter of the variable star observers	1
The photographing of planets . . . . .	15
The observations of the comet Kohler 1977m . . . . .	17
The constellations of the spring sky . . . . .	22
Forum of astronomical circles. . . . .	26

Készült a TIT Rotauzemében

Gysz.: 78/95 - pl. 1000 - 2 (A/5)iv

# meteor

P L E I O N E - 1 5

Rovatunk első részében az 1976.szept.1-1977.aug.31 közötti időszak - tehát a 76/77-es AAVSO-év - folyamán beérkezett megfigyeléseket ismertetjük. A fenti időszakban a következő amatőrök küldtek a METEOR számára változócsillag-megfigyeléseket:

Bertóti Edgár /Miskolc/	3
Deicsics László /Uránia/	123
Holl András /Uránia/	6
Keszthelyi Sándor /Pomáz/	1341
Keszthelyi Sándorné	1
Kósa-Kiss Attila /Salonta,Románia/	998
Kovaliczky István /Miskolc/	3
Piriti János /Nagykanizsa/	77
Pócza Tibor /Sopron/	40
Ragats Imre /Sopron/	2
Róka László /Uránia/	35
Szerető Dániel /Bpest./	146
Urhegyi Tünde /Bpest./	26
Vadász Sándor /Uránia/	484
Váradi Ferenc /Kazincbarcika/	31
Závodi László /Uránia/	30
Mizser Attila /Uránia/	1606

összesen: 4952 észlelést

végzett 17 észlelő.

A rókafarmi észlelőtábor hatására Bertóti Edgár, Kovaliczky István és Váradi Ferenc kezdett el változókat észlelni. Piriti János önállóan kezdett változózni, míg Pócza Tiborral és Ragats Imrével, Deicsics László ismerkedett meg a Föld és Ég útján.

Ezúton mondunk köszönetet a beérkezett nagyszámú észlelésért, - kezdőknek és haladóknak egyaránt.

Az észlelők a következő változókat figyelték meg,  
csillagképenkénti csoportosításban:

And: R,RS,TL,TZ,VX,EG,EH,EI,GL,lambda,SU,TU,AQ

Aql: R,U,V 450, éta, Y,FF

Agr: T,chi,W

Ari: R,T,RR

Aur: R,RT,UU,AE,AR,epszilon,zéta,pszi<sup>1</sup>,WW

Boo: R,V,W,ZZ,TX,44

Cam: R,T,ST,XX,VZ,TU

Cnc: R,V,X,RR,RS

CVn: R,V,Y,TU,TX

CMa: R,VY

CMi: S

Cas: R,T,W,VZ,WZ,RZ,TV,SU,UV,AA,AR,V 391,V 393,V 451,  
V 465,CSV 171, gamma,rho,YZ,GG

Cep: T,W,RV,VV,SS,DM,FZ,GK,CSV 102106,mü,delta,U,RX

Cet: MIRA,R

Com: FS

CrB: R,T,TT,S,U

Cyg: R,U,W,RS,RT,RV,AF,CH,CÍ,X,SU,P,T,V 449,V 460,V 1057,  
V 1339,CSV 8683,chi,SV

Del: U,EU,HR

Dra: R,RY,TX,UW,UX,VW,WW,AH,AT

Gem: U,SS,TU,TV,WY,BQ,BN,BU,IS,éta,zéta

Her: S,T,U,X,UW,AC,IQ,u,alfa,g,NQ,V 636

Hya: R,S,U

Lac: AR,CSV 8775

Leo: R,X

Lyn: R,Y,SV

Lyr: R,W,XY,béta,HK

Mon: S,T,U

Oph: X,RS,XX,Y,u,chi,V 2048

Ori: S,U,W,X,BL,CK,FU, alfa

Lep: R,RX

Peg: RT,RZ,AG,EZ,béta,EE

Per: U,X,béta,rho

Psc: TV, TX

Sct: R, S

Sge: S,VZ,Nova Sge '77

Sgr: W,X,Y

Ser: R, d

Tau: T,RR,BU,CE,HU,lambda,CSV 6048

Tri: R,W

UMa: R,S,T,Z,RY,VW,VY,ST, TX

UMi: S, V

Vir: R,S,SS

Vul: T,SV,NQ

Összesen 240 változóról végeztünk megfigyeléseket.

Az itt felsorolt változók közül főként a mira típusúakat figyeljük fokozottabban, mivel viszonylag kevés észlelésből is használható fénygörbét lehet készíteni. Az összes észlelt csillagnak csak kb. 1/4-e az ilyen típusú változó. A többi között cepheida, fedési,SR,Szabálytalan, valamint eruptív változó. A METEOR számára főként mira, RV Tau,eruptív, elvétele néhány SRA típusú változó részlete-sebb elemzését végezzük, míg a többi típus megfigyelései, azzal a 2500 észleléssel együtt kerültek az AAVSO-hoz, melyet a tagok küldtek el. /A fedési-változók megfigyeléseit, a hazai, e témával foglalkozó gyűjtőközpontnak, az ALGOL-nak továbbítottuk, az eruptív változókét pedig havi összesítésben küldtük az AAVSO Circular-hoz./

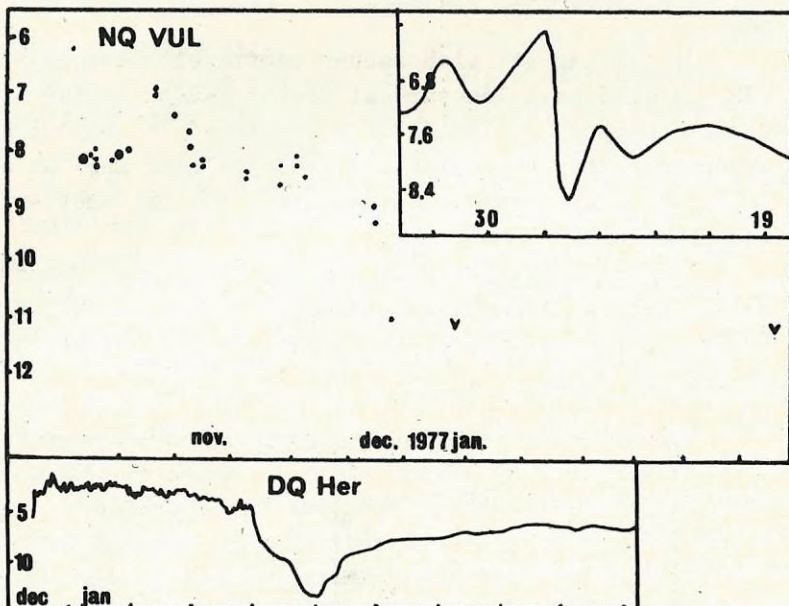
### Eruptív változók

Nova Vulpeculae 1976: /NQ Vul/ -- 1976.október 21-én, felfedezésekor  $6,5^m$  nagyságrendű volt. Elsőként G.E.D.Alcock /Peterborough,Anglia/ vette észre, a 7 Vul-tól 11'-re északra. A felfedezés után három órával H.B.Ridley /Godalming, Anglia/ már le is fényképezte a nóvát, mint  $6,6^m$ -s csillagot.Ugyanezen az éjszakán a Lick-csillagvizsgálóban már felvették a nóva spektrumát.

Alcock felfedezése előtt 26 órával a Sternberg Egyetem Csillagászati Intézetében készített felvételek szerint a nóva fotografikus fényessége  $8,8^m$  volt. A felfedezés után kicsi és gyors fluktuációk következtek a nóva fényében. Fotoelektromos észleléseket kanadai, olasz, japán és USA-beli megfigyelők is végeztek. A nóva legnagyobb fényességét november 2-án  $6,0^m$ -val érte el, majd 24 óra alatt  $8,6^m$ -ra zuhant. November további részén viszonylag lassan ingadozott  $8,2^m$  körül. Minden leírásnál szemléletesebb a nóva viselkedését bemutató két fénygörbe - A GAK észleléseit felhasználó görbe jobb felső sarkában a már említett fotoelektromos megfigyelések a nova felfedezése utáni első hónapját mutatják be. A görbe az 1934-es év fényes nójára, a DQ Her-re emlékeztet. /Ez volt az a nóva, amelyről elsőként bizonyosodott be az, hogy rendkívül szoros kettős./ Valóban, a fénymenet meglepően hasonlít ezen nóváéhoz, azonban -a fényességet és a fluktuációk amplitúdóját figyelembe véve - jóval szerényebb "kiadásban". Még a DQ Her-nél tapasztalható hirtelen halványodás is fellépett, ezt viszont nem követte a meglepő kifényesedés. /A DQ Her napjainkra  $14,5^m$ - $15,0^m$ -ra halványodott./

A Nova Vul-t C.Y. Shao /Harvard Csillagvizsgáló/ azonosította, helyén egy  $18,3^m$ -s kék csillagot talált a "National Geographic Society - Palomar Observatory Sky Survey" lemezen. A fényváltozás amplitúdója  $12^m$  volt, ami 50 ezerszeres intenzitás-különbségnek felel meg. Az Oregon Egyetem tudósai szerint a nóva fénye 3,5 %-ban polarizált, míg a 7 Vul-nál csak 0,5 % a polarizáció mértéke. Ennek alapján távolsága 1800 parszek.

Megfigyelők: Deicsics László, Keszthelyi Sándor, Misser Attila, Róka László, Vadász Sándor, Závodi László.



### Nova Sagittae 1977

Januárban, a hajnali égen figyelte meg Keszthelyi Sándor és Mizser Attila.  $9^m,5-10^m,0$  között lehetett a hónap utolsó napjaiban. A nyár folyamán, majd ősszel több ízben is sikerült észlelni, de még ekkorra sem halványodott  $12^m$  alá.

### SS Cygni

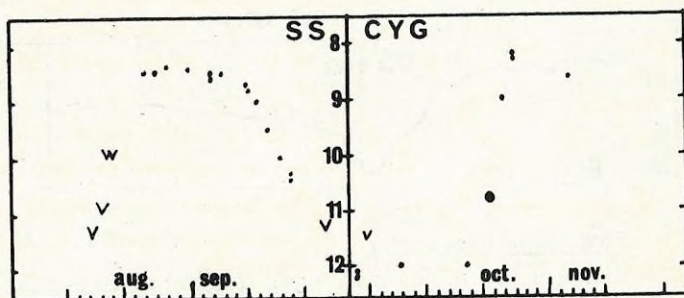
A legfényesebb, legkönnyebben megfigyelhető U Gem típusú változó, melyet 1896-ban L.D. Wells fedezett fel a Harvard Observatoriumban. A csillag minimumban  $12^m$ . A változás  $3^m,5-4^m,0$  amplitudóju, a maximumok 20-100 /átlagosan 50,0/ naponként követik egymást. Maximum körül 10-20 napig tartózkodik, majd alapfényességére halványodik. Spektroszkópiai kettős, a főcsillag körül egy szubtörpe komponens kering  $0,276244$  napos periódussal.

Minimumban gyors változásokat mutattak ki fotoelektromos mérésekkel. Ezek szerint 10 percnél is kisebb periódussal  $0^m,2-6s$ , gyors, szabálytalan változásokra rakódik egy

0,3-0,4 nagyságrendű 2-3 órás hullámokban jelentkező változás.

A csillag két alaposabban megfigyelt maximumát közöljük. Az első észlelés-sorozat főként Vadász Sándor megfigyelésein alapszik, a leszálló ág követhető jó rajta; míg a másodikon a meredek felszálló ág figyelhető meg. Az első görbe '76 aug.-szept.-i, a második a '77 okt.-nov.-i maximumot mutatja.

Megfigyelők: Deicsics László, Keszthelyi Sándor, Mizser Attila, Róka László, Vadász Sándor, Závodi László, illetve Deicsics László, Keszthelyi Sándor, Mizser Attila és Urhegyi Tünde.



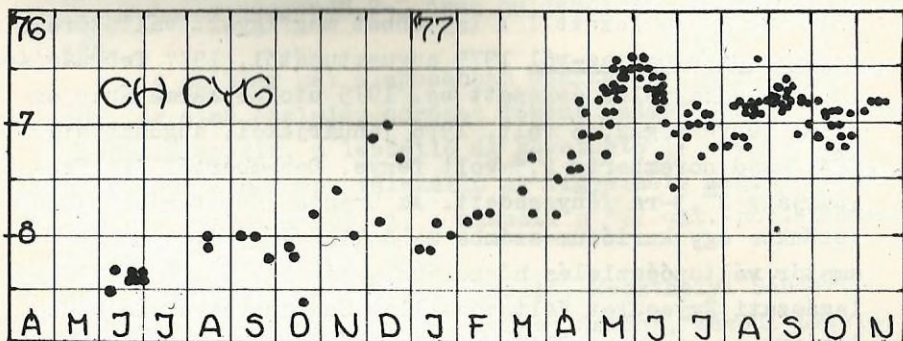
Fél év telt el az R Coronae Borealis megpillantása nélkül, míg '77 november 28-án 10<sup>m</sup>,5-ös csillagként sikerült ismét azonosítani a hajnali égen. Véget ért az 1977-es minimum. A csillag december elején már 8<sup>m</sup> közelében fényesedett, a hónap közepére elérte a 7<sup>m</sup>,7-t is. Pozitív észlelés nincs a minimumról, csak "halványabb mint..." stílusú. Az Uránia észlelésre nehezen használható ege nem engedte a 13,0 magnitúdónál halványabb csillagok megfigyelését. Rókafarmon pedig nem állt rendelkezésre megfelelő teljesítőképességű műszer, így csak körülbelül negyven észlelés gyűlt össze a minimum idejéről - ezek nagyrésze negatív észlelés, a pozitívak csak a le- és felszálló ág egy-egy kis szakaszát teszik sejtethetővé. Az elmúlt évben háromszáznál is több észlelés gyűlt össze a csillagról.

Sajnos a METEOR-ban közölt felhívásra egyetlen észlelő sem jelentkezett ! A legtöbbet megfigyelt változóról, a gamma Cassiopeiae-ről 1975 augusztusától, 1977 februárjáig 282 megfigyelés érkezett be. 1975 utolsó harmadában az átlag fényesség  $2^m,45$  volt, 1976 januárjától, augusztusig  $2^m,4$ , majd novemberig  $2^m,5$  volt fénye. Decembertől '77 februárjáig  $2^m,3$ -ra fényesedett. Az Uránia könyvtárában akadt kezünkbe egy kuriózum-számba menő kiadvány, mely a hazai amatőr változóészlelés hőskorából származik. A Magyar Csillagászati Egyesület Változócsillag Szakosztálya első közleménye ez, mely az 1948. március 27. és december 31. közötti fénybecsléseket publikálja. /Szakosztályvezető: Rákosi Miklós/ Tíz észlelő - többek között - a következő csillagokat észlelte: Z UMA, X Oph, R Sct /itt egy maximum sejthető/ és végül: a gamma Cas-t. Ez az egyetlen értékelhető észleléssorozat az összesen 227 fénybecslést ismertető kiadványban. A 81 fénybecslés éves átlaga  $2^m,6$ -os, ez a gamma Cas 1948-as átlaga. Ha másra nem is használható ez az adat, mindenesetre jól kiegészíti a 76/1 METEOR-ban megjelent gamma Cas-görbét, mely csak egy körülbelüli változást ad meg. A régi észlelők neve: Parkas Elemér, Gergely Péter, Hardi Ferenc, Kántor Károly, Kulin Magda, Rákosi Miklós, Szabadosi Béla. A megfigyeléseket az AAVSO-hoz továbbították.

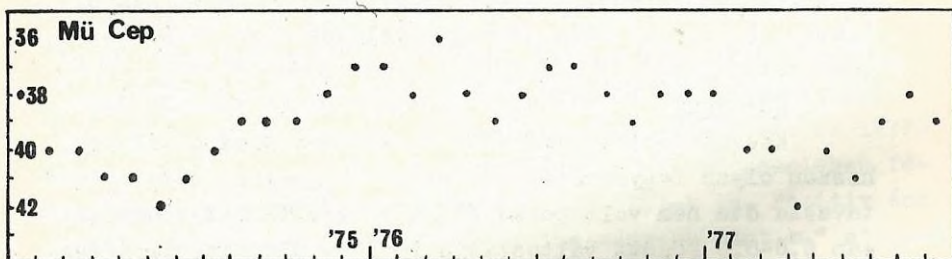
#### CH Cygni

Kedvelt objektummá vált ez a Z And típusú változó, hiszen olyan fényességet ért el 1977 nyarára, melyre 1969 tavasza óta nem volt példa /lásd 74/1 METEOR-t/. Hivatalosan  $6^m,6$ - $8^m,5$  között változtatja fényét, 97 napos periódussal. 1976-ban halvány volt / $8^m,4$ - $8^m,0$ /, talán már decemberben megnőtt fénye /a kevés adat ellentmondó/, igazi kifényesedése '77 májusában volt,  $6^m,5$ -os fényességet elérve, fényes még lapzártakor is. A csillag fénygörbéjét Keszthelyi Sándor készítette el, 138 észlelés alapján.

Megfigyelők: Deicsics, Holl, Keszthelyi, Kósa-Kiss, Mizser, Róka, Vadász.



A következő görbét Kósa-Kiss Attila készítette el, a mü Cephei 1975-77 közötti változását mutatja be. Mivel havi átlagolást használt, a változás reálisnak mondható. A három észlelő, Keszthelyi, Kósa-Kiss és Mizser adatai nem mutatnak nagy szórást  $\pm 0,1^m$ , a csillag vörös színe ellenére sem. A vizsgált időszakban a csillag  $4,2^m$  és  $3,6^m$  között változtatta fényét. A két minimum között körülbelül két év telt el. A görbe 211 adat felhasználásával készült /lásd még 1974/6. METEOR-t/. A mü Cep SR típusú változó. / A felsoroltakon kívül még Bertóti Edgár is észlelte a csillagot./



#### RV Tauri változók

Az RV Tauri szuperóriás sárga változókra leginkább jellemző, hogy fénygörbéjük mélyebb és sekélyebb minimumokból tevődik össze. Fényváltozásuk amplitúdója 1,5-2,5 nagyságrend, időnként azonban túlléphetik ezt a határt. /Az R Sct esetében az amplitúdó az 5 nagyságrendet is elérheti - ezt mutatják

maximális szélsőértékei - ám rendszerint csak a felső határként megemlített 2,5 nagyságrendnyit változik fénye/. A periódust a két mély minimum között eltelt idő adja meg, ez a legtöbb esetben 50-100 nap közötti. Átlagfényességük 500-9000 napos periódussal változik. A változások nem ismétlődnek meg minden ciklusban. Időnként szabálytalanságok jelentkezhetnek a fénygörbén; vagy hiányzik az előrevárható minimum, vagy felcserélődik a fő- és a mellék-minimum. Az RV Tau változókat két osztályra oszthatjuk fénygörbéjük szerint:

RVA az átlagfényesség konstans /R Sct/

RVb

Preston az RV Taurikat spektrumuk szerint három osztályba sorolta:

RVA.Változások a G és K osztályok között, a mély minimumban TiO sávok jelentkeznek.

RVB.Erős CN és CH sávok a minimumban.

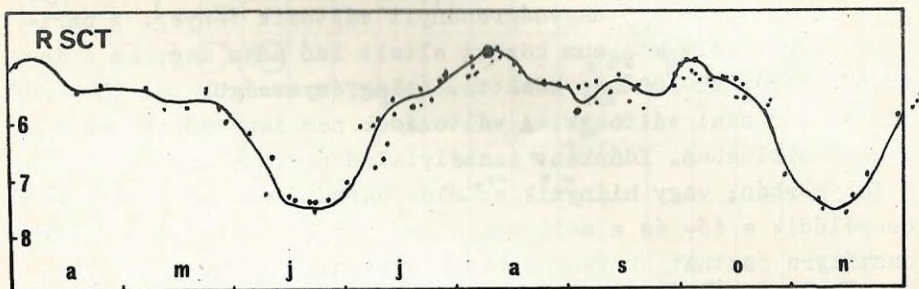
RVC. A szinkép az RVB-hez hasonló, de a CN vagy a CH vonalak egyike gyenge, vagy hiányzik.

Az ismert RV Tau változók egy közelítően 3000 pc.sugarú térségben helyezkednek el a Naphoz képest. A Galaxis centruma felé koncentrálódnak, az Oph, Aql, Gem vidékén alkotva csoportokat, a 30,40,180 fokos galaktikus hosszúságokon, illetőleg 60 és 75 foknál is felhalmozódnak. Gömbhalmazokban is előfordulnak. Abszolút fényességük  $-4^m$  -  $-5^m$ .

Galaxisunkban mindössze 105 ilyen csillagot ismerünk, ez arra mutat, hogy ez a típus ritka a változócsillagok között. Ritkaságukat fizikai szerkezetüknek, hatalmas tömegüknek tulajdoníthatjuk, s éppen ezért bizonytalanok a csillagfejlődéssel kapcsolatos elképzeléseink is ezen a területen. A rejtély eldöntéséhez több és jobb fénygörbe /különösen a hosszúperiódusú változásokról/, és a radiális sebességek pontosabb ismerete kellene. Ezen kívül több nagy diszperziójú spektroszkópikus megfigyelés is szükséges.

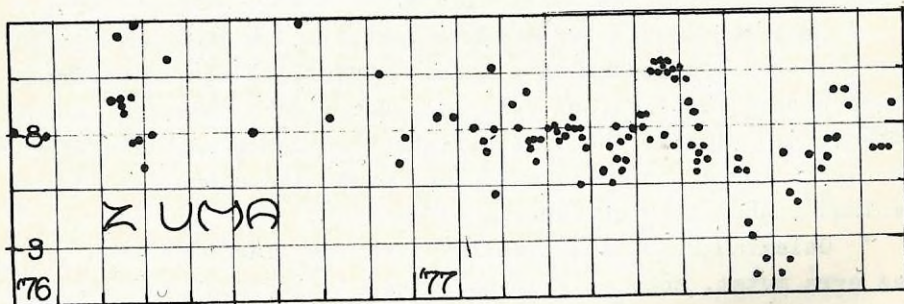
R Scuti: az 1977-es változásokat mutatja be görbénk, Deicsics, Holl, Keszthelyi, Kósa-Kiss Attila, Mizser, Szerető és Urhegyi becsléseinek felhasználásával. /120 megfigyelés/.

A görbe a 77/1.METEOR-ban megjelenttel egyező léptékű.



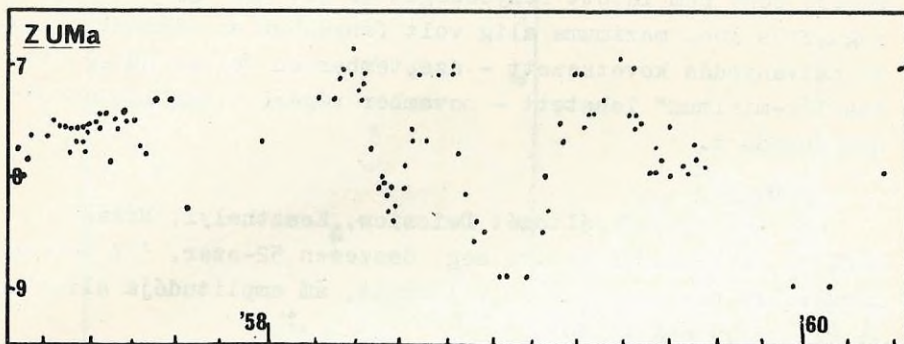
Z Ursae Majoris / az 1976-1977-es megfigyeléseket felhasználó görbe Keszthelyi Sándor munkája; a CH Cygni alatt látható/.

A szórás viszonylag nagy, de az összehasonlítók is távolabb vannak a változótól. A téli hónapokban Budapestről nehezebb megfigyelni, mivel ekkor elég alacsonyan áll a horizont felett.



Ennek ellenére 112 észlelés gyűlt össze a csillagról. Katalógus szerint 6,5-9,1 magnitúdó közötti 197 nap periódusú változó, görbéje az SRa és RV Tauri típusok közötti átmenetet képviseli. A görbe ugyanis azon RV Tau változókhöz hasonlít, melyeknek a másodminimuma éles. Az első- és a másodminimum időnként megcserélődik. Az általunk közölt görbe is inkább ezt sugallja. /ld.még 74/3.METEOR-t/

Megfigyelők: Deicsics, Keszthelyi, Mizser, Pócza, Závodi.



Másik Z UMa-görbénk az 1958.április 10 és 1960.október 27 között végzett értékelhető megfigyeléseket ábrázolja, összesen 234 észlelést felhasználva. Sajnos, a téli hónapokban itt is adathiánnyal kerültünk szembe, míg nyáron viszonylagos túlészleeltséggel találkoztunk. A megfigyelések különös értéke, hogy valamennyinél az Uránia 10 cm-es refraktora volt a használt műszer. A hézagos adatok dacára egy sokkal határozottabb,  $2^m$  amplitudójú változás ismerhető fel, mely inkább a félszabályos változás stílusjegyeit viseli magán. /Lényegesen több észlelésből készült AAVSO-görbén - mely 1961.okt.22-1963.szept.21. közötti időszak észleléseit összegzi - szabályos pulzáció ismerhető fel, 6,8 - 9,1 magnitudo között, az irodalom által említett periódussal, a V Boo-hoz vagy a V CVn-hoz hasonló, SRA jellegű változást tükrözően. / Az Uránia megfigyelői: ifj.Bartha Lajos, Fejes Imre, Pintér Sándor, Szilvay Péter, Thaly Koppány.

#### Mira-változók

A khi Cygni és a T Cephei változásait a 77/1.METEOR-hoz hasonlóan egy görbén szemléltetjük, ezt az indokolja, hogy mindkét csillag érdekesen viselkedett maximuma körül. Első pillantásra is látszik, hogy a T Cep szinte konstans volt három hónapig. A maximum az előrejelzett augusztus 24-e körül sejthető  $6^m$ -nál. A khi Cyg júliusban szinte megdöbbentő fényesedést mutatott, két hét alatt három nagyságrendnyit fényesedett. Ennek alapján joggal remélhettük, hogy augusztus kö-

zépére soha nem látott fényességet ér el. Nem így történt, augusztus 10-i maximuma alig volt fényesebb az előzőnél. Lassú halványodás következett - szeptemberben valószínűleg kis "mellék-minimum" lehetett - november végére 9 magnitúdó alá halványodott.

#### V Bootis

Az SRa típusú változót Deicsics, Keszthelyi, Mizser, Urhegyi és Vadász figyelte meg, összesen 52-szer. '77-ben is mira-szerű periodicitással változott, ám amplitudója alig érte el az 1,5 magnitúdót.

#### R Serpentis

Szinte a Perseidák "tiszteletére" aug.12-én 5,9 volt maximális fényessége. A nyolcvan megfigyelés alapján megrajzolt görbe maximuma napra pontosan egyezik az előrejelzéssel. /Észlelő: Keszthelyi, Mizser/

#### R Aquilae

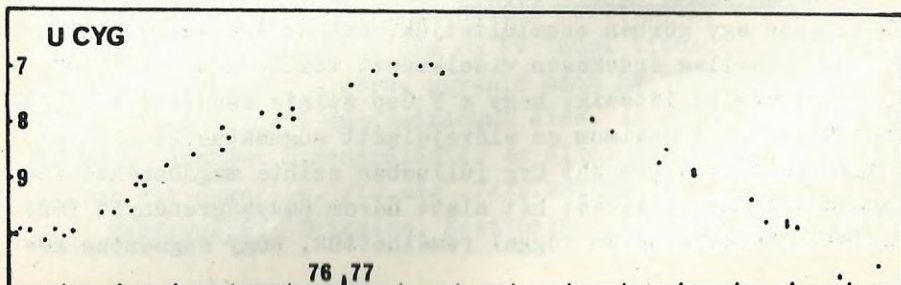
Nagyon lassan fényesedett novemberi maximuma felé. November 10-én 6<sup>m</sup>,0-os fényességet ért el, ez volt a legfényesebb őszi mira-maximum. /Észlelők: Keszthelyi, Mizser/

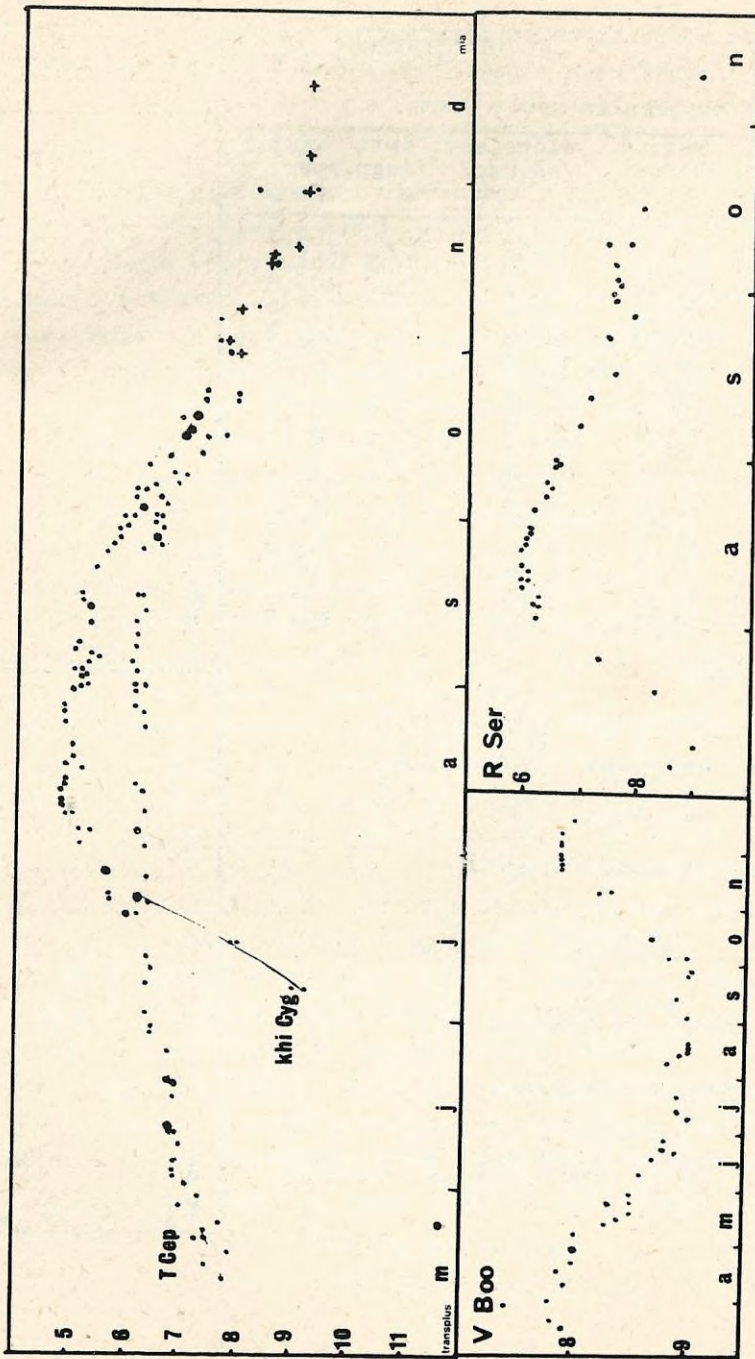
#### Mira Ceti

December elején 2<sup>m</sup>,7 körüli maximuma volt. Október folyamán még a '76 novemberinél is erőteljesebben fényesedett 7-ről 5 magnitúóra.

#### R Ursae Majoris

Az év végén 7<sup>m</sup>,0 körüli fényes maximuma volt, mely - az előzőhöz hasonlóan - több hullámban jelentkezett. Az utóbbi két változóról a következő PLEIONÉ-ben lesznek részletes görbék.





Az alábbiakban táblázatszerűen közöljük az 1977-es év második felének azon mira-szélsőértékeit, melyekről megfelelő számú fénybecslés gyűlt össze.

N é v	max.id. /hó,nap/	előrejelz. /hó,nap/	ért. /magn./	vált. /per. /nap/
VZ Cas	07,10-15	06,29	10,1	169,3
R Tri	07,20	07,20	6,3	266,4
khi Cyg	08,10	08,14	4,8	406,8
R Ser	08,12	08,12	5,9	356,4
W Cas	08,15 k.	08,09	9,0	405,2
T Cep	08,20-30	08,24	6,1	387,8
R Lep	09,01-10	09,02	6,5	432,5
U Ori	09,10	09,07	6,4	372,5
R Boo	09,20	09,19	6,4	223,4
R Ari	09,15	08,31	8,8	186,8
Rt Cyg	10,25	10,29	7,0	190,2
V Cas	10,20	10,25	7,5	228,5
X Oph	10,15	11,02	6,9	334,2
R Aql	11,10	11,01	6,0	293,0
RZ Peg	11,15-20	11,30	8,4	439,4
VZ Cas	12,15	12,15	9,7	169,3
V Boo	12,05-10	12,15	7,8	258,0

minimumok:

S UMA	szept.vége	11,5	09,29
VZ Cas	" "	12,8	09,30
U Cyg	okt.eleje	11,0	10,05
R Dra	10,10-20	12,5	10,18
V Boo	júl.-aug.	9,2	08,12

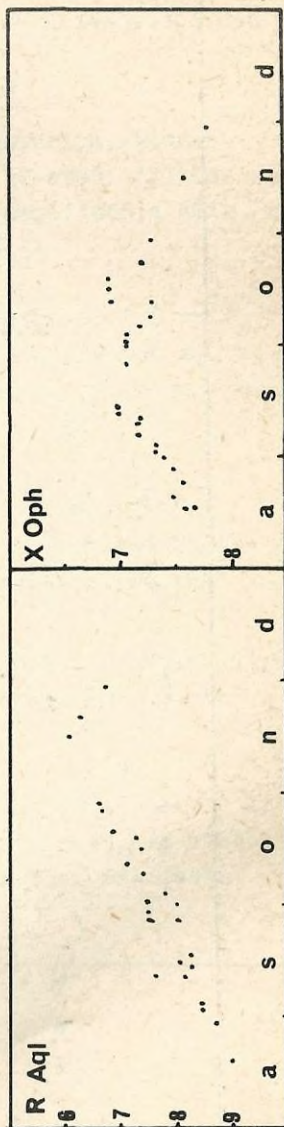
#### Az R Scuti szélsőértékei

Maximum:	április elején	4,9
	augusztus 10	4,7
	október 2-4	4,9
minimum:	június 20	7,6
	november 10	7,7
mellékminimum:	szept.4.	5,7

#### Felhasznált irodalom:

Sky and Telescope /1976.12,1977.01./  
 Ford. Keszthelyi Sándor. AAVSO Journal  
 /73/1, 74/2/ AAVSO Circular 76-77-es  
 számai, GCVS I-II.

Mizser Attila  
 Budapest, Uránia



## A BOLYGÓK FÉNYKÉPEZÉSE II.

### Jupiter:

A bolygó fényképezésénél elsősorban a gyors rotációs periódusát kell figyelembe venni, hiszen a System I. /az egyenlítő  $\pm$  10 fokos környezete/ keringési ideje 9 óra 50 perc 30 másodperc, a System II.-é pedig /a bolygó többi része/ 9 óra 55 perc. Emiatt 5 perc alatt 3 fok az elmozdulás, ami már jelentős értéknek számít. Így 5 percen belül kell róla több felvételt készíteni, hogy azután egyesített nagyítással /lásd.77/6-os Meteor-ban/ szép képet kapjunk róla.

Érdeemes szűrőkön keresztül is fotózni:

Kék: a szűrő kihozza a Jupiter peremének teljes kiterjedését és kihangsúlyozza a GRS-t. Jó kontrasztot ad a sötét sávok és a fényes övezetek között is.

Zöld szűrővel kiválóan láthatókká válnak a Jupiteri füzérek. Minden szűrőn keresztül jól látsznak a világos foltok, mivel ezek fehérek, vagy kékesfehérek.

Célszerű úgy fotózni, hogy a negatívon minél nagyobb képet kapjunk. Ehhez nagy fókusznyújtásra és ebből következően megnövelt expozíciós időre van szükség. Ilyenkor elengedhetetlen a pontosan járó óramű használata. /Ha ez nem áll rendelkezésre, akkor ne törekedjünk nagy képméretre, hanem inkább a rövid expozíciós időre/.

A nagy képméret elérésének egyszerű módja, hogy egy 10-15 cm hosszú közgyűrűt készítünk, amit az okulárhoz és az objektív nélküli gépvázhoz rögzítünk. Az okulárral a filmsíkba vetítjük a bolygó képét és gondos élesség állítás után, ha kellően nyugodt a légkör, exponálhatunk. Példának vegyünk egy 20 cm átmérőjű távcsövet, effektív /nyújtott fókusz/ 30 méter; eff.nyílásviszony 1/150. A bolygó képe a negatívon, közelítőleg 6 mm átmérőjű lesz. Expozíciós idő szűrő nélkül kb. 2-3 sec. 27 DIN-es filmre.

### Szaturnusz:

Felszíni alakzatai nem olyan kontrasztosak, mint Naprendszerünk óriásáé, de hasonlóak hozzá. Szűrőkön keresztüli fényképezésre ugyanaz vonatkozik, mint a Jupiterre. Gyűrűjére érdemes jobban odafigyelni, mivel kék szűrővel kedvező esetben láthatóvá válik a belső fátyolgyűrű, 25-30 cm-es távcsővel pedig a Cassini rés is.

### Árnyékok:

kétféle árnyékjelenségről beszélünk a Szaturnusznál. a./ A bolygó árnyéka a gyűrűn, b./ a gyűrű árnyéka a bolygón. Mindkettő állandóan változtatja alakját, mivel a gyűrű is forog és változik, nagyszerű lehetőséget nyújtva ezzel a rendszeres fotózásra. Hosszabb expozíciós idővel /kb.5 perc/ lefényképezhetjük mind a Jupiter, mind a Szaturnusz néhány holdját, de ilyenkor a bolygókép túlexponált lesz.

Az előző példákhoz igazodva 27 DIN-es filmre 5 sec-et kell exponálni. A bolygó étmérője a filmen pedig két-három mm lesz.

### Uránusz:

Fényessége 5,7 és 6 mg között változik. Látszó átmérője 2"-4".

### Neptunusz:

Fényessége 7,8 mg körül mozog.

### Plutó:

14 mg fényességű.

Ezek az objektumok amatőrtávcsővel való fényképezésre alkalmatlanok; de távcsövek primér fókuszában, vagy teleobjektívvel, csillagszerű pontként lefényképezhetőek.

### Filmekről:

Két lehetőség kínálkozik: egyesek a kis, mások a nagy érzékenységű filmet részesítik előnyben a bolygóknál. Véleményem ebben a kérdésben a következő. Ha a negatívról nem törekszünk nagy nagyításra, akkor nyugodtan használhatunk nagy érzékenységű filmet. Ha a negatívon már nagy képméretet

kapunk, akkor nincs szükség további erős nagyításra, ezért a rövid expozíciós idő lehetősége miatt előnyösebb a nagy érzékenységű film használata. Ha viszont a képméret kicsi, és a negativról erős nagyítást akarunk készíteni, a jó feloldás elérése érdekében mindenképpen használjunk kis vagy közepes érzékenységű filmet /15-20 DIN/. Mindenki saját be-  
látása szerint azt az eljárást alkalmazza, amelyikkel véle-  
ménye szerint a legjobb eredményt kapja.

Róka László  
Budapest, Uránia

. . .

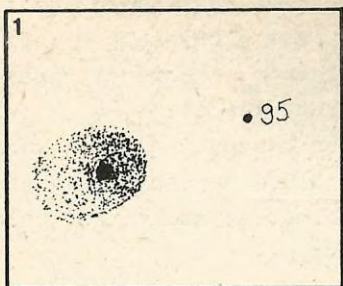
### A Kohler 1977m üstökös megfigyelései I.

Az üstökösöt 1977.szeptember 3-án Merlin Kohler, kaliforniai amatőr fedezte fel, Dynamax-8 távcsővel, 70x-es nagyítással. Az üstökös felfedezésekor a Corona Borealis-ban tartózkodott, fényessége  $10^m$  volt.

Október folyamán 23 észlelés gyűlt össze, ezúttal ezeket a megfigyeléseket ismertetjük a METEOR olvasóival. A cikk második része a november-december folyamán végzett megfigyeléseket összegezi, egy részletes fénygörbét is adva. Megfigyeléseket a következő amatőrök végeztek: Aradi Katalin, Deicsics László, Keszthelyi Sándor, Kocsis Edit, Kósa-Kiss Attila, Mizser Attila, Róka László, Urhegyi Tünde, Závodi László.

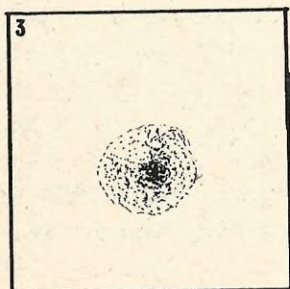
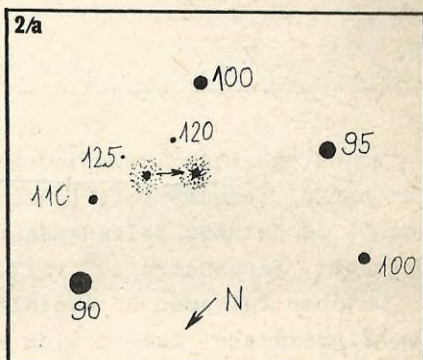
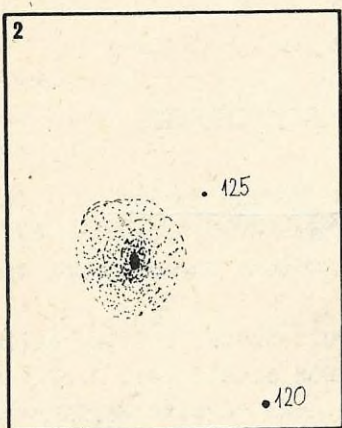
Október 2. 18:35-19:30 UT között /a továbbiakban mindenhol UT-ban adjuk meg az időt/ Mizser Attila észlelte Budapestről, majd a Hármashatár-hegyről /494 m/ mint  $8,3^m$ -os,  $4 \times 5'$ -es diffúz objektumot. A használt műszerek:  $10 \times 50$  binokulár és 10 cm reflektor /f/5/ 30x-os nagyítással /ld. az 1.sz.rajzot!/.  
.

Október 3. 17:30 - az Uránia 20 cm-es Heyde-refraktorával 74x-es nagyítással /Mizser minden esetben 74x-es nagyítással észlelt a Heydével/, párás égen figyelte meg, fényessége  $8,5^m$  látszó mérete 3-4'./ld. a 2. és 2/a.rajzokat/



1.ábra. - 10 cm refl. 30 x /Mizser/

2.-4.ábra. - 20 cm refr. 74x /"/



2/a.ábra. A rajz okt.3-án készült, s az üstökös által 18:55 - 19:45 között megtett utat szemlélteti, mely 5' volt.

/Készült a Heydével, észlelő:  
Mizser Attila./

Észak mindegyik rajzon fent van. Az 1-4 rajzok eredeti je  
egységes léptékkal készült, 5 mm l'-nek felel meg.

19:30 -- Keszthelyi Sándor 7x50-es binokulárral észlelte a 8'-es, 8,3<sup>m</sup>-s üstököst. Egy szétterülő csóvát is észrevett, PA 350°-nál. Keszthelyi valamennyi észlelését Gyöngyöstarjában végezte, az említett műszerekkel.

Október 4. 17:52-kor Keszthelyi észlelte az üstököst, 8,2<sup>m</sup>-s 4,5'-es elliptikus objektumként.

18:15 -- Mizser a Heydével figyelte meg, mint 5'-es, 9,0<sup>m</sup>-s objektumot. A levegő erősen párás volt.

Október 5. 17:45-kor Mizser a Heydével észlelt, s 5'-esnek, 8,9<sup>m</sup>-osnak látta "pocsék égnél".

18:30 -- Keszthelyi szerint 8,4<sup>m</sup>-s, átmérője 3', elliptikus folt, irányitottsága 350°.

Október 8. 17:50 -- 4,5'-es, 8,6<sup>m</sup>, PA 75° irányú csóvával -- Keszthelyi.

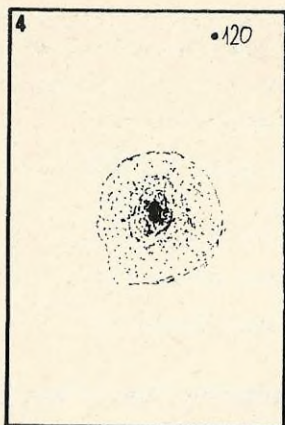
17:50 -- Az ég alacsonyan is rendkívül át-látszó volt az Urániából észlelve. A Heydével Mizser, Róka és Závodi észlelt. Róka fotózással is próbálkozott. A Heyde primer fókuszában fél órát exponált Orwo NP 27 dines filmre, azonban a kísérlet nem sikerült az óragép pontatlan járása miatt. Az üstökös vizuálisan 8,4<sup>m</sup>-s és 5'-es volt./Ld.a 3.sz. rajzot!/  
19:45 -- Ekkor Kocsis Edit észlelt Balatonkenesén, 150/970-es Newton-reflektorral, 56x-os nagyítással. "Az üstökös középpontja fényesebb, kifelé egyre halványodik."

Október 9. 18:00 -- Keszthelyi szerint 8,1<sup>m</sup>, Mizser /Bp./ szerint 8,5<sup>m</sup>5'-es.

Október 12. 17:50 -- Mizser /Uránia/, 8<sup>m</sup>-s, 6x4'-es, közepén 1'-es sűrűsödés látható.

Október 13. 17:54 -- Keszthelyi észlelte, fényessége 7,5.3'-es.

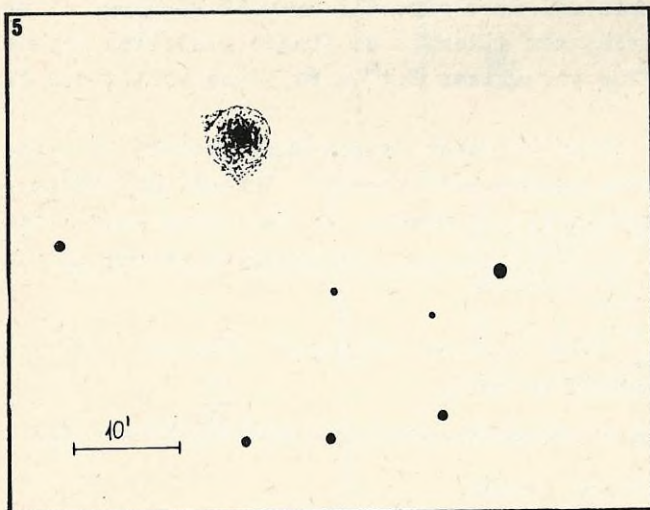
Október 14. 17:30 -- Ezen az estén Mizser figyelte meg az Urániában, fotózással is kísérletezett. 2,8/135 mm-es teleobjektívvel, 23 dines filmre 3-3 perces expozíciókkal, vezetve kb. 8<sup>m</sup>-ig sikerült csillagokat fotózni az üstökös



vidékén. / A zenitben szintén 3 perces expozíciós idővel 9,5-ig./ Még így is nagy volt a háttér sötétedése. A fotókon az üstökös nem látszott. Vizuális fényessége: 8,0 mg, kómája 5 ivperces volt. /Valamennyi az üstökösre vonatkozó átmérő-adat a kóma látszó méretét adja meg./ /Ld.4.sz.ábra./

Október 15. 17:15 -- Az esti szürkületben a Hármashatár-hegyen észlelte az üstököszt Mizser Attila és Urhegyi Tünde. A használt műszer a 10 cm-es

f/5-ös reflektor volt, 30x-os nagyítással. A levegő átlátszó-sága kitűnő volt, bár az észlelésből visszatérve a városban alig látszottak csillagok. Az üstökös fényessége 7,7<sup>m</sup> volt, átmérője 8'-es. Keszthelyi fénybecslése ezzel megegyezik, de a kóma átmérőjét 4,5'-nek említi./Ld.az 5.sz.rajzon./



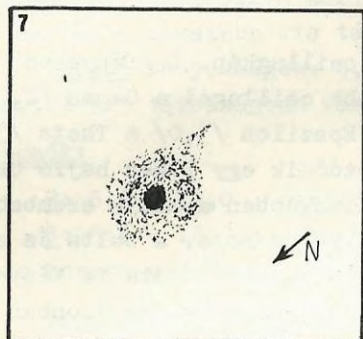
5.ábra.

Mizser-Urhegyi 10 cm-es refl. 30x-os. Bővebb magyarázat a szövegben !

Október 16. 18:32 -- Keszthelyi észlelte az üstököszt, 7,3<sup>m</sup>-s, 3'-es volt.

Október 17. 18:10 -- Mizser a Hármashatár-hegyen a

10x50-es binokulárral észlelt. Az üstökös fényessége  $8,0^m$ , látszó mérete  $5'$ .



Október 18. 18:00 -- Mizser észlelt a Heydével:  $8,0^m, 6'$ .

18:30 -- Ugyanitt Aradi és Deicsics 74x és 128x-os nagyításokkal észlelt. "Az üstökös egy ködös pacnira hasonlít. A képzeletbeli középpontban kissé sötét. Fényessége  $8,5$  magnitudo./  
/Ld. a 7.sz.rajzot!/"

Október 28. 17:30 -- Mizser észlelt Budapesten, 10x50-es binokulárral. Az üstökös  $8,0$  magnitudo, látszó mérete  $4$  ívperc.

Megjegyzés: a megfigyelésekkel kapcsolatban a következőket érdemes megjegyezni. Az üstökös látványa minden esetben leginkább gömbhalmazhoz volt hasonlítható. A fényesség becslése nagymértékben függött az átlátszóságtól. Az üstökös megfigyelhetősége az egész hónap folyamán lehetséges volt, borult idő alig volt, a 18-28 közötti időszakban fellépett a dathiány pedig a kedvezőtlen holdfázisnak tudható be. A megfigyelők 14 estén végeztek az üstökösrel kapcsolatos észleléseket. November-december folyamán a derültség és a holdfázis is kedvezőtlenebbül alakult, de erről majd legközelebb.

Mizser Attila  
Budapest, Uránia

• • •

## A tavaszi égbolt csillagképei

### Leo:

Nagy, könnyen észrevehető csillagkép. Legfényesebb csillaga a Regulus, további fontosabb csillagai a Gamma /2,0/, a Beta /2,1/, a Delta /2,6/, az Epsilon /3,0/ a Theta /3,3/ és a Zeta /3,5/. A Regulussal kezdődik egy ivben hajló csillagfűzér, az un. "sarló". A csillagképben a másik szembeötlő csillagcsoport a "háromszög", melyet a Béta, a Delta és a Theta alkot. A Béta hosszú idő alatt megváltoztatta fényességét. Ptolemaiosz még elsőrendűnek sorolta be, ma azonban már a másodrendűeknél is halványabb. A csillag változásainak figyelemmel kíséréséhez jó összehasonlító a Gamma.

### Kettőscsillagok:

Gamma: fényességek: 2,3; 3,8; távolság: 4"3; P.A.: 121°.  
Ennek a szép kettősnek a keringési periódusa 407 év.

Ióta: fényességek: 3,9; 7,0; távolság: 0"6; P.A.: 015°.

### Változó:

R: fényesség: 5,0 - 10,5, periódus: 312 nap. Ezt a hosszú periódusu M-típusu változót a maximuma idején szabad szemmel is megfigyelhetjük.

### Leo Minor:

Halvány csillagcsoport a Regulus és az Ursa Maior Merak nevű csillaga között. Nem tartalmaz 4 magnitúdónál fényesebb csillagot. Az egyetlen figyelemre méltó objektuma az R, amely M-típusu hosszú periódusu változó. Fényességét 6,3 és 12,3 magnitúdó között változtatja 370 nap periódussal.

### Virgo:

A Virgo csillagkép alakja egy elnagyoltan rajzolt Y-hoz hasonlít. A legfényesebb csillaga a Spica. További csillagai a Gamma /2,8/, az Epsilon /2,9/ és a Zeta /3,4/. Az Y szárai között nagyon sok halvány galaxis figyelhető meg.

### Kettőscsillagok:

Gamma: fényességek 3,6 és 3,7; távolság kb. 5"; Ennek a nagyszerű kettősnek a keringési periódusa 172 év. A csillagpár egyike a legszebb kis távcsövekkel látható kettősöknek.

Theta: fényességek: 4,0 és 9,0; távolság: 7"; P.A.:343°. A pártól 71" távolságban van egy 10 magnitúdós csillag is.

### Változók:

R: 5,9 - 12,0 ; periódus: 145 nap.

S: 5,6 - 12,3 ; periódus: 372 nap. Az R-hez hasonlóan ez is hosszú periódusu M szinképtípusu változó.

### Coma Berenices és Canes Venatici:

A Nagy Medve, a Regulus, a Beta Leonis és az Arcturus által határolt területen található. A Coma nem tartalmaz 4,5 magnitúdónál fényesebb csillagokat. A csillagok azonban sűrűn helyezkednek el ezért egy kiterjedt csillaghalmaznak tűnik. A Canes Venatici-nek csak egy fényesebb csillaga van, az Alfa /2,9/. Az Alfa egy tág optikai kettős, melynek tagjai 3,0 és 5,6 magnitúdósak. A csillagok távolsága 20", P.A.:228°. A két csillagkép számos ködöt és halmazt is tartalmaz.

### Bootes:

A legfényesebb csillaga az Arcturus. További fényes csillagok az Epsilon /2,4/, a Gamma /3,0/, a Delta /3,5/, a Beta /3,5/. Az Arcturus K szinképosztályba tartozó erősen narancs színű csillag.

### Kettősök:

Epsilon: fényességek: 2,5 és 5,3; távolság: 3"; P.A.: 340°. A főkomponens sárgás, a kísérő kékes színű.

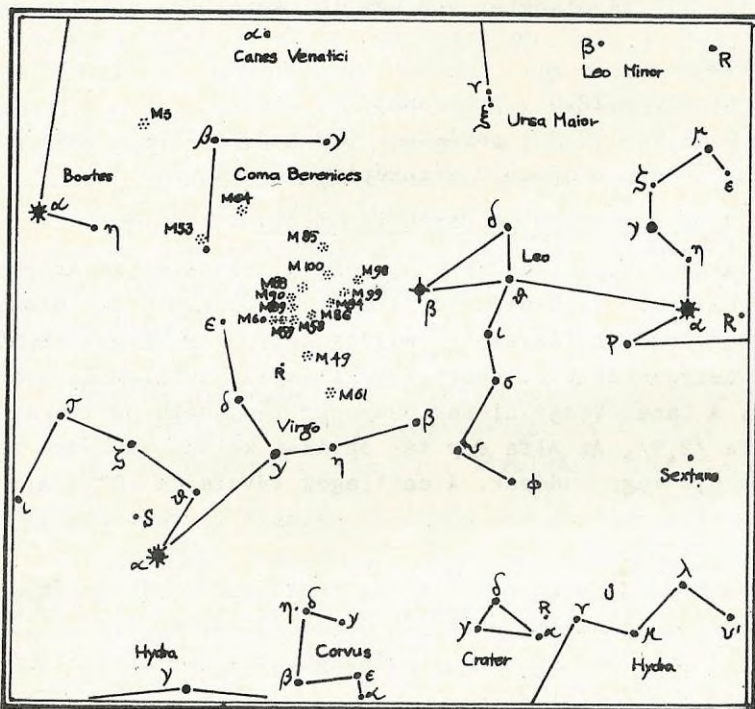
Zéta: fényességek: 4,6 és 4,7; távolság: kb. 143; P.A.: 135°. A kettőst elég nehéz felbontani. A rendszer keringési periódusa 123 év.

Xi: fényességek: 4,8 és 6,9; távolság: 70; P.A.:344°. Keringési periódus 152 év.

Delta: 3,5 és 7,8; távolság: 105"; P.A.:080°. Már kis távcsövekkel is szép látványt nyújt.

### Változók:

W és R: mindkettő közel fekszik az Epsilonhoz. Az R 6-tól 13 magnitúdóig változik, Periódusa 225 nap. A W 5,2-től 6-ig irregulárisan.



### Corona Borealis:

Ezt a nagyon szép, kicsiny méretű csillagképet nehezen lehet eltéveszteni, mert valóban nagyon hasonlít egy koronához. A legfényesebb csillagai az Alfa /2,2/ és a Beta /3,7/. Kis méretei ellenére e csillagkép gazdag érdekes objektumokban.

### Kettőscsillagok:

Éta: fényességek: 5,7 és 5,9; távolság: 1"; P.A.: a pozíciós szög elég gyorsan változik, mert a rendszer keringési periódusa csak 42 év. Mivel elég szoros, megfigyelése nem

egyszerű.

Zéta: fényességek: 4,0 és 4,9; távolság: 6 $\frac{1}{3}$ ; P.A.: 303 $^{\circ}$ . Szép kettős, érdemes felkeresni.

Változók:

T: egy pekulárisan változó novaszzerű csillag. Általában 9 és 10 magnitúdó között ingadozik, azonban 1866-ban 2 magnitúdóig, 1946-ban pedig 3 magnitúdóig fényesedett. Érdemes megfigyelni, mert "minden pillanatban kifényesedhet".

R: 5,6 és 12,5 között változik. Jól ismert irreguláris változó.

S: 6 és 12 magnitúdó között változtatja a fényességét ez az M szinképtípusú 361 nap periódusú csillag.

Crater:

Ebben a kis csillagcsoportban a legfényesebb csillag a Delta /3,8/, a Gamma/4,1/ és az Alfa /4,2/, melyek a Nü Hydrae-től nem messze alkotnak egy háromszöget. Nem messze a vörös színű Alfától található az R Crateris, egy nagyon vörös szabálytalan változó. A fényessége 8 és 9 magnitúdó között ingadozik.

Corvus:

A csillagképet könnyű felismerni, mert a legfényesebb csillagai a Gamma /2,6/, a Béta /2,7/, a Delta /3,0/ és az Epsilon /3,0/ egy viszonylag feltűnő négyszöget alkotnak. Felkeresése a legegyszerűbben úgy történhet, hogy az Arcturustól képzeletben egy olyan egyenest húzunk, amely a Spica és a Gamma Vir. között halad el. Ez az egyenes a Corvusra mutat.

Kettős:

Delta: fényességek: 3,1 és 8,2; távolság: 24"; P.A.: 212 $^{\circ}$ .

Kelemen János  
Budapest, Uránia

## S Z A K K Ö R I F Ó R U M

Rovatunkban elsőként egy fiatal - alig egy éves - szakkör egyik érdekes kezdeményezéséről adunk hírt.

"...Az érdi szakkör első nyilvános bemutatkozására 1978. január 11-én került sor. Körülbelül 50 főnyi hallgatóság előtt adtuk elő műsorunkat, melyet dia és epizskópvetítés illusztrált.

A közönség a közeli általános iskola 7. és 8. osztályos tanulóiból tevődött össze, ezért műsorunk formája egy képzeletbeli utazás volt a Naprendszerben. "Űrhajónk" kapitánya Horváth László /8.-os tanuló/ volt, "fedélzeti mérnökei" /a vetítőgép kezelők/ és "információs tisztjei" /akik a közeli könyvtérjesztőtől hozott csillagászati könyveket árusították/ szintén általános iskolások voltak. ...A tagok már annyira önállóak, hogy nekem a "navigátor" szerepe jutott. Irányítanom kellett a rendezvényt, bár szinte magától ment minden.

Kár, hogy az égbolt borult volt és a bemutatás így elmaradt. Legközelebb talán nagyobb szerencsénk lesz."

A fenti sorokat Gergelics László szakkörvezetőtől kaptuk, aki nagy szeretettel és igyekezettel rövid egy év alatt tevékeny kis közösséget formált a szakkörösökből.

. . .

A fiatal érdi szakkör első szárnypróbálgatásai után, bizonyára elindul azon az úton, amelyen az ország egyik legsikeresebb csillagászati szakköre, a "Veszprémi Csillagász Szakkör" már hosszú évek óta sikeresen halad előre.

A "Veszprémi Csillagász Szakkör" ismertetésre kerülő munkaterve a szakköri feladatok teljes és részletes ismertetésén keresztül bemutatja azt a szerteágazó ismeretter-

jesztő munkát, aminek elvégzése a legtöbb helyen valóban a csillagászati szakkörök feladata.

Vértés Ernő szakkörvezető a munkatervet a következő néhány szóval ajánlotta.

"...Mi ezzel nem dicsekedni akarunk, közel egy évtizedes kemény harc eredménye, hogy ide eljutottunk. Másrészt... mindig előbb tettünk valamit... s csak azután álltunk elő kéréssel /sóha sem követeléssel/.

Sokan mondhatják, hogy persze ennyi pénzzel könnyű, de ha valaki figyelmesen végigolvassa a munkatervet, észreveheti, hogy sokkal több és színesebb a munka, mint amennyi pénzt kértünk. /Sok rendezvényt és kirándulást saját pénzünkből szervezünk, a megvalósult eszközök értéke a "betett" munka miatt az anyagköltség sokszorosát éri ..."./

Kelemen János  
Budapest, Uránia

## A Veszprémi Csillagász Szakkör terve és költségvetése

1978 évre

A Veszprémi Csillagász Szakkör meglakulása óta, de különösen 1974. január 1 óta négy fő funkciót lát el.

1/ Felkutatni és szakkörbe tömöríteni minden - a csillagászat iránt érdeklődő embert, ott hatékony módszerekkel, korszerű ismeretekkel ellátni, megalapozni tudományos világképüket, felkészíteni őket arra, hogy e világkép aktiv terjesztői, hirdetői legyenek.

2/ Veszprém városban /és esetenként a megye más területén is/ felkelteni az érdeklődést a csillagászat és űrkutatás tudománya iránt. A közönség érdeklődését /iskolák, üzemek, lakosság/ érdeklődését színvonalasan, színesen, több közművelődési és közoktatási intézménnyel közösen - kielégíteni. /Csillagászati Hét, Csillagászati Szabadegyetem,

egyres előadások, kiállítások, távcsöves bemutatók, filmvetítések stb./

3/ Módszertanilag /s ha lehet operatíván is/ segíteni a megyében működő Csillagászat Baráti Köre tagságát, a megyében működő csillagász szakköröket, vagy a megszüntetteket abban, hogy újra alakulhassanak.

4/ Mint a - Népművelési Intézet által adományozott - "Kiváló Bemutató Szakkör" című birtokosa, módszertani segítséget adni az országból tanácsért hozzánk forduló csillagász szakkörök számára.

A fentiekből következik, hogy szakkörünk tevékenysége, munkája fokozott mértékben áll az érdeklődés középpontjában, ezért céljaink meghatározása, munkatervünk összeállítása, a feladatok elvégzése, módszereink példamutatóak kell, hogy legyenek. Feladatunk nem kevés, így annak maradéktalan megvalósulása csak úgy lehetséges, ha az egész szakköri kollektíva azt magáénak vallja, egész év során lelkiismeretesen elvégzi a vállalt feladatokat.

Ez csak jól szervezett és jól működő szakköri kollektívában lehetséges. Ezért a szakkör két alapvető tevékenységét - a környező társadalomra való hatást és a - belső szakköri tanító, nevelő, szervező, eszközkészítő, megfigyelő stb. tevékenységet egymástól elválaszthatatlan egységben fogja végezni.

A főfeladatok sok apró részfeladatra tagolódnak. Ezen kívül a folyamatos és tartalmas szakköri élet vitelében elengedhetetlenül szükséges - eddig is végzett, vagy új - feladatot fog a szakkör 1978. évben végezni, megoldani, az alábbiak szerint.

#### 1/ Ismeretterjesztés a város lakossága részére

Minden aktuális csillagászati és űrkutatási jelenségről és eseményről komplex tájékoztatást adni. Ebbe bevonni a tanuló ifjúságon kívül a város üzeminek dolgozóit.

Csillagászati Szabadegyetemet szervezni a TIT szervezettel közösen a Baráti Kör tagsága részére, továbbá bevonni a

szakosztályi tagságot és a földrajz, fizika szakos tanárokat. Folyamatos távcsöves bemutatókat szervezni az érdeklődés felkeltésére és kielégítésére.

Előadásokat ajánlani a város iskoláinak, diákszállók, munkásszállók lakóinak, Veszprém járás művelődési házainak, a veszprémi üzemeknek.

Kiállításokat szervezni a közönség tájékoztatására.

## 2/ Szakköri foglalkozások

Hetenként két alkalommal /kedden és csütörtökön 18-20 óráig/ szakköri foglalkozásokat tartani, elméleti és gyakorlati képzést megvalósítani.

Az új szakköri tagokat felkészíteni a TIT csillagászati vizsgájára.

Gyakorlati foglalkozásokon megtanítani a szakköri tagságot saját távcső készítésére.

Gyakorlati foglalkozásokon megtanítani a tagság arra alkalmas részét előadások megtartására, távcsöves bemutatók önálló levezetésére, diavetítő és filmvetítő gépek kezelésére, fotózására, amatőr csillagászati megfigyelések végzésére stb.

## 3/ Szakkör szervezés

Tagfelvételt hirdetni folyamatosan a Csillagászat Baráti Körébe és a legaktívabb tagokat felvenni a szakkör tagjai sorába. Egyéni tagszervezéssel a szakkörből távozó tagság helyett új tagokat felvenni. /Létszám szinten tartása/ Segítséget adni a megyében önálló szakkörök megalakulásához. /Balatonfüred, Tapolca, Várpalota, Zirc./

## 4/ Bemutató szakköri tevékenység

A szakkör életét, tevékenységét dokumentáló anyagok és bemutató eszközök állandó készenlétbe helyezése, felkészülés az érdeklődők fogadására. Bejelentett látogatás esetén ügyelet szervezése.

## 5/ Amatőrmegfigyelések

Észlelőcsoportok ujjászervezése és működtetése az

alábbi területeken:

- Napfelszin jelenségeinek megfigyelése
- Meteorészlelések
- Napfogyatkozás megfigyelése
- Holdfogyatkozás megfigyelése
- Meteorológiai megfigyelések

A fenti megfigyelésekhez a felszerelés és szaktudás legnagyobb részt rendelkezésre áll. Az év során megvalósítandó feladatok: az "All Sky" kamera elhelyezésére és működtetésére egy állvány készítése és felállítása.

1978 nyarán egy később meghatározott időpontban egyhetes észlelő táborozás a Bakonyban, a már meglévő két darab két-személyes sátorral és az új - 1978-ban beszerzendő sátorral.

A pontos időjel biztosítására egy db kvarcóra elkészítése, házilagos kivitelezésben.

A már meglévő és újabban elkészített meteorológiai műszerekkel folyamatosan végezni Veszprém mikroklímájának feltérképezését. A meteorészlelésekhez be kell szerezni újabb fényképezőállványt, és befejezni a megkezdett meteorfényképező kamerát.

#### 6/ Tanulmányutak, tapasztalatszerelátogatások

Két napos szakköri tanulmányut a Bajai Csillagvizsgáló és a Pécsi Természettudományi Studio megtekintésére.

Egynapos tanulmányút a Székesfehérvári Bemutató Csillagvizsgálóba és Uttörőházba.

Egynapos tanulmányi kirándulás a Tatai Bemutató Csillagvizsgálóba és a volt Bicskei Csillagvizsgáló maradványainak megtekintésére. A TIT szervezésében részvétel a Penc-i Koszmikus Geodéziai Obszervatórium megtekintésében.

Részvétel a Csillagászat Baráti Köre X. Országos Találkozásán Budapesten /5 fő/.

Részvétel a Rókafarm-i építő-észlelő táborozáson /2 fő/  
Veszprém megye csillagászati szakköreinek meglátogatása és módszertani segítségnyújtás /2-2 fővel/.

#### 7/ Folyóiratok előfizetése és gyűjtése

Folyamatosan elő kell fizetni és gyűjteni az alábbi fo-

lyóiratokat: Sky and Telescope, Sterne und Weltraum, Föld és Eg, Természet Világa, Meteor, Élet és Tudomány, Univerzum, Delta, Repülés, Fizikai Szemle, Rádiótechnika.

Megrendelni és folyamatosan gyűjteni a szakkörök körleveleit.

#### 8/ Könyvtár

Folyamatosan be kell szerezni minden új megjelenésű szak és ismeretterjesztő könyvet és kiadványt, mely a szakköri elméleti és gyakorlati képzést segíti.

#### 9/ Távcsőépítés

Az év során folytatni kell a már megkezdett távcsövek befejezését. Tovább kell szervezni és segíteni a város szocialista brigádjainak azon vállalását, mely szerint megépítik a 300/2500 mm-es tükrös távcsövet.

Elméleti és gyakorlati segítséget nyújtani a szakköri tagoknak saját távcső elkészítéséhez.

#### 10/ Szemléltető eszközök készítése

Be kell fejezni a már megkezdett szemléltető eszközöket és újabbak tervezését és elkészítését kell kezdeni. /Rádiótávcső modell, diasorozatok, optikai pad, optikai szemléltető tablók stb./

#### 11/ Baráti Kör szervezés

Az év során tovább folytatni a megyében élő baráti kör tagok látogatását, a régi tagok beszervezését, újabb tagok felvételét.

#### 12/ Csillagászati emlékek gyűjtése

Folyamatosan tovább kell kutatni a megye csillagászati emlékeit, ezeket nyilvántartásban rögzíteni, fotóiból állandó kiállítást rendezni.

#### 13/ Szakköri archivum ill. adattár

A szakkör életéről az eddigiek szerint folyamatosan színes diafelvételeket és albumokat készíteni, munkanaplót folyamatosan vezetni, folytatni a szakkör életét rögzítő fel-

jegyzések és film készítését. Vendégkönyvet folyamatosan vezetni. Minden rangos előadó előadását hangszalagra rögzíteni és gyűjteni.

#### 14/ Pályázatok

Benevezni az országos feladatmegoldó versenybe és a Veszprém megyei Kiváló Műszaki-Természettudományos Szakköri Pályázatba.

#### 15/ Propaganda

Az aktuális csillagászati és űrkeresési eseményekről minden hónapban a városi programfüzetben előzetest adni. A megyei újságban a rendezvényekről és a szakkör megvalósított eseményeiről tudósítást adni.

Propaganda céllal rendszeresen távcsöves bemutatókat tartani iskolákban, üzemekben.

#### 16/ Bemutató Csillagvizsgáló

A tanácsi szerveknél tovább szorgalmazni a Bemutató Csillagvizsgáló ügyét.

#### 17/ Kapcsolatok

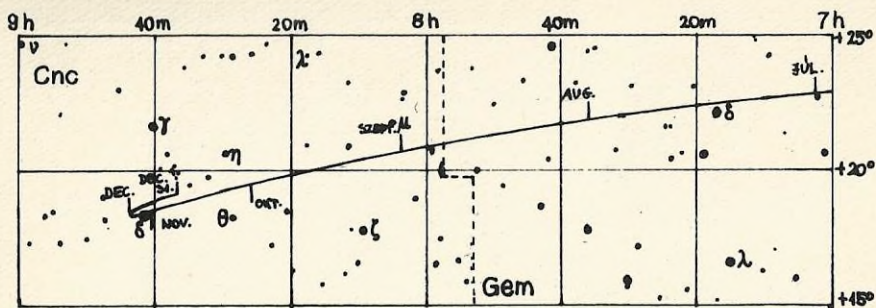
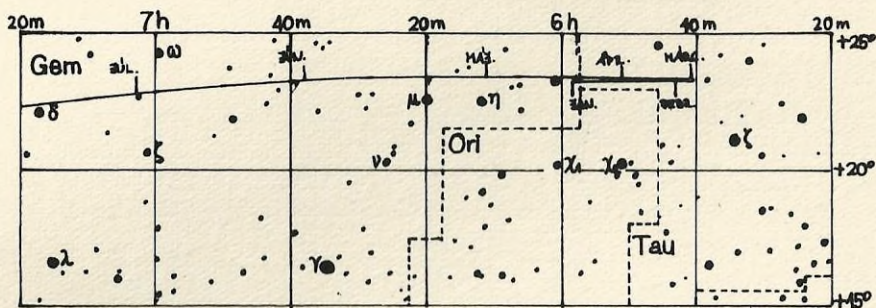
A szakkör jó kapcsolatok kiépítésével és a meglévő kapcsolatok ápolásával igyekezzen folyamatosan a közművelődés hasznára munkálkodni. Ez elsősorban közös rendezvények sikeres lebonyolításában nyilvánuljon meg.

/G.Dimitrov Megyei Művelődési Központ, más művelődési házak, Megyei Könyvtár, Múzeum, Levéltár, Uttörőház, Filmszínház, KISZ, Uttörőszövetség, TIT szervezet, üzemek szocialista brigádjai, megye szakkörei, más szakkörök, stb./

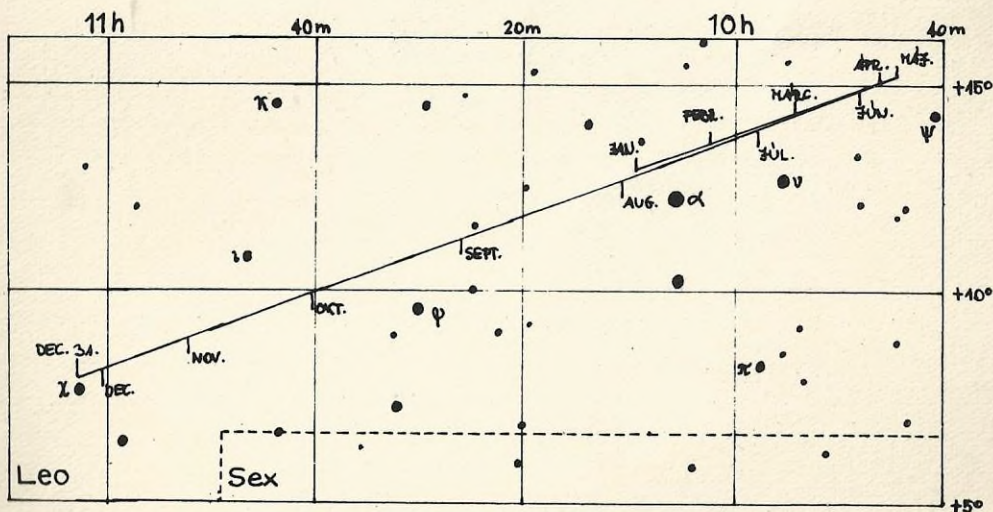
#### Megjegyzés:

A fenti munkaterv maradéktalan végrehajtásának feltétele az 1978.évi költségvetésben kért összeg biztosítása / 33 250,-Ft /.

Vértés Ernő szakkörvezető  
Veszprém



A Jupiter pályája 1978-ban



A Szaturnusz pályája 1978-ban



"METEOR" - GYORSHIREK - 1978/1.sz.

1978.január 15- február 28-ig jelenségek Közép Európai Időben

Jan.15.V. -- SUMA /Mira/ max./7,8/  
16.H. -- 04:03 első negyed; 23:31 Algol minimumban  
18.SZ. -- R And /Mira/ max. /7,0/  
19.Cs. -- S Crb /Mira/ " /7,3/; 20:20 Algol minimum  
20.P. -- 19:04 115 Tau /5,3/ belép 65-nél  $\times$   
21.Sz. -- 16:35 Jupiter; 19:48 Saturnusz; 17:01 Mars  
22.V. -- R Vir /Mira/ max. /6,9/; 17:09 Algol min.  
24.K. -- 08:55 telehold  
25.Sz. -- 22:38 omikron Leo /3,8/ belép 50-nél  $\times$   
23:18 " " " kilép 344-nél  
13:58 Algol minimumban  
28.SZ. -- 03:48 79 Leo/5,5/ kilép 250-nél  $\times$   
30.H. -- 13:50 Jupiter; 19:03 Szaturnusz; 15:58 Mars  
31.K. -- 00:51 utolsó negyed; R Draconis /Mira/ max./7,6/  
07:37 Algol min.

Febr.2.Cs. -- R Aqv /Mira/ max. /6,5/  
3.P. -- 04:26 Algol minimum  
5.V. -- S Virginis /Mira/ max. /7,0/  
6.H. -- U Cet /Mira/ max. /7,5/; 01:16 Algol minimum  
7.K. -- 15:54 ujhold  
8.Sz. -- 22:05 Algol minimum  
10.P. -- 13:11 Jupiter; 18:21 Szaturnusz; 15:04 Mars  
11.Sz. -- 18:54 Algol min.; 23:28 73 Psc /6,2/ belép 7-nél  $\times$   
13.H. -- 21:21 38 Ari /5,2/ belép 42-nél  $\times$   
14.K. -- 15:44 Algol minimum; 23:11 első negyed  
15.Sz. -- 20:44 63 Tau /5,7/ belép 32-nél  $\times$   
16.Cs. -- 00:00 Szaturnusz perihéliumban  
17.P. -- 12:33 Algol min.  
19.V. -- 02:23 41 H<sup>1</sup> Gem./6,0/ belép 152-nél  $\times$   
20.H. -- 12:31 Jupiter; 17:37 Szaturnusz; 14:15 Mars  
23.Cs. -- 02:26 telehold  
25.Sz. -- 04:06 31 B Virginis /6,4/ 201-nél belép  $\times$   
04:11 " " " " 208-nál kilép  $\times$   
27.H. -- 06:29 575 B Virginis /6,2/ kilép 327-nél  $\times$   
28.K. -- 12:58 Jupiter<sup>x</sup>; 16,58 Szaturnusz; 13:32 Mars<sup>xx</sup>

$\times$  = jelentése holdfedés

x, xx = a két bolygó január és március között ekkor delel a legmagasabban. Észlelésük ekkor a legideálisabb.

Megfigyelési eredményeiket és a Gyorshirek tartalmára vonatkozó ötleteiket az Uránia Bemutató Csillagvizsgáló címére kérjük beküldeni./1016 Bp.Sánc utca 3/b./

Meteor - Szerkesztőség