

# meteor

TIT URÁNIA CSILLAGVIZSGÁLÓ

'75/4

# meteor

1975.4.sz./5.évf.28.sz./ KÖRLEVÉL  
KÉZIRAT GYANÁNT

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

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

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

Szerkesztőbizottság: Erdős Tamás, Gellért András,  
Kelemen János, Nagy Sándor,  
Piroska György, Zombori Ottó

Szakmailag ellenőrizte: Ponori Thewrewk Aurél, Szabados László

Közlemények lezárta: 1975.június 10.

## T a r t a l o m :

A változóészlelő amatőr műszerei III. . . . .	2
RADIANS. A meteor észlelők rovata . . . . .	4
PLEIONE. A változócsillag észlelők rovata . . . . .	10
Műszerbörze. . . . .	14
MEGFIGYELÉSEK. . . . .	17
CSILLAGOS EG.1975.augusztus-szeptember . . . . .	21

. . . .

METEOR: Bimonthly circular of the "TIT /Society for the  
Dissemination of Sciences/ Friendship Circle of Astronomy"  
for the amateur observers and astronomic groups.

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

## C o n t e n t s :

The telescopes of amateur astronomers for observing vari- able stars III. . . . .	2
RADIANS. The chapter of the meteorite observers . . . . .	4
PLEIONE. The chapter of the variable star observers . . . . .	10
Some thought about the astronomical instruments . . . . .	14
OBSERVATIONS . . . . .	17
THE STARRY SKY: aug.-sep.1975. . . . .	21

## A VÁLTOZÓÉSZLELŐ AMATŐR MŰSZEREI III.

Mielőtt a korábban közölt program szerint tovább folytatnánk az okulárral kapcsolatos vizsgálódásainkat, álljunk meg egy nomogramnál, amely gyakorlati szempontból is érdekes.

A két lencséből álló rendszer eredő fókusz távolsága:

$$F = \frac{f_1 f_2}{f_1 + f_2 - d}$$

Mérjük a távolságokat  $f_2$  egységekben !

$$\frac{F}{f_2} = \frac{\frac{f_1}{f_2}}{\frac{f_1}{f_2} + 1 - \frac{d}{f_2}}$$

Egyszerűbben fölírva:

$$F = \frac{f_1}{f_1 + 1 - d}$$

Előttünk áll egy kétváltozós  $f_1$  és  $d$  / függvény, amelyet most szintvonalalaival szemléltetünk. / Az  $F$  függő változó a rajzlap síkjára merőlegesen kifelé mutat. / A függvény leginkább egy végtelenbe futó csigalépcsőre emlékeztet. A szintvonalak mellé irt számok  $F$  értékét jelentik  $f_2$  egységekben.

Példa: A mezőlencse  $f_1 = 3$  cm, a szemlencse  $f_2 = 2$  cm. A lencsék közötti távolság változtatásával milyen eredő gyújtótávolságok / $F$ / érhetők el ?

Megoldás:  $f_2$  egységekben számolva a távolságokat  $f_1 = 1,5$ . Be kell rajzolni az ábrára az  $f_1 = 1,5$  egyenest. A lencsék közötti távolság változtatásával ezen egyenes mentén futunk végig.

A  $F$  0,6  $F$  között változik, vagyis 1,2 cm-től a végtelenig.

$d = 0$  esetén kapjuk a lehetséges minimális gyújtótávolságot.

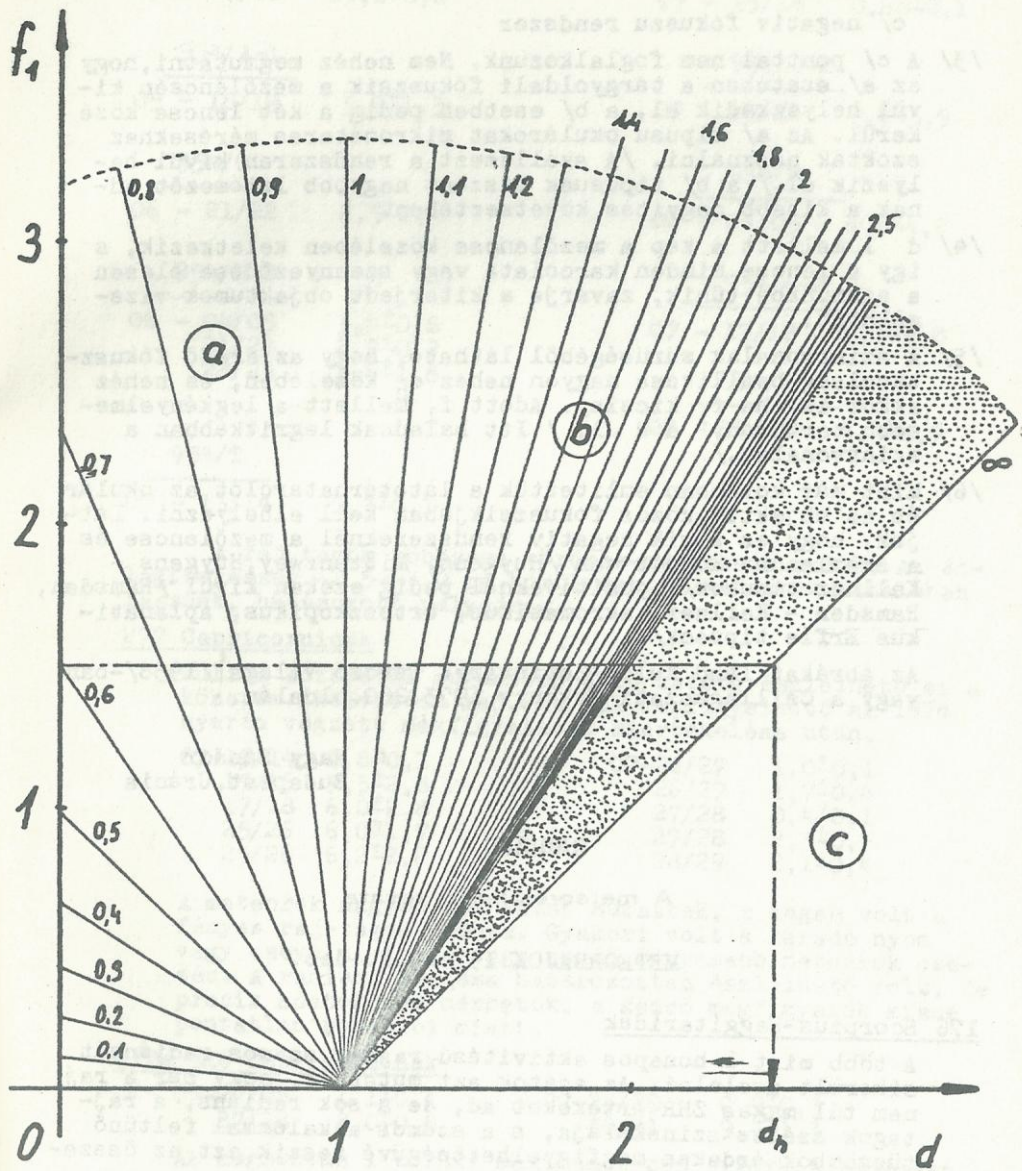
$d = d_n$  mellett pedig teleszkópikussá valik a rendszerünk.

Néhány további megjegyzés:

/1/ Vizsgálódásainkban pozitív lencsékkel foglalkozunk. / $f_1 > 0$ ;  $f_2 > 0$ / Ezért a függvényünk értelmezési tartománya az első síknegyed.

/2/ Az értelmezési tartományt három régióra osztjuk.  
a/ pozitív lencserendszer, pozitív fókusszal

$$0 < d < l$$



b/ negatív lencserendszer, pozitív fókusszal

$$l \quad d \quad d_h$$

c/ negatív fókuszú rendszer

- /3/ A c/ ponttal nem foglalkozunk. Nem nehéz megmutatni, hogy az a/ esetben a tárgyoldali fókuszszík a mezőlencsén kívül helyezkedik el, a b/ esetben pedig a két lencse közé kerül. Az a/ típusú okulárokat mikrométeres mérésekhez szokták használni. /A száллеmezt a rendszeren kívül helyezik el./ a b/ típusúak viszont nagyobb látómezőt adnak a kisebb nagyítás következtében.
- /4/  $d \quad l$  mellett a kép a mezőlencse közelében keletkezik, s így a lencse minden karcolata vagy szennyeződése élesen a szemünkre tűnik, zavarja a kiterjedt objektumok vizsgálatát.
- /5/ A szintvonalak sűrűségéből látható, hogy az eredő fókusz-távolság beállítása nagyon nehéz  $d_h$  közelében, és nehéz akkor is, ha  $f_1$  kicsiny. Adott  $f_1$  mellett a legkényelmesebb tartomány a  $d \quad l$ . / Itt haladnak legritkábban a szintvonalak./
- /6/ Mint már korábban említettük a látótérhatarolót az okulár és az objektív közös fókuszszíkjában kell elhelyezni. Látjuk, hogy ez a sík negatív rendszereknél a mezőlencse és a szemlencse között van /Huygens, Miftenzwey, Huygens - Kellner típusok/, pozitívaknál pedig ezeken kívül /Ramsden, Ramsden - Kellner, akromatikus, ortoszkópikus, aplanatikus Erfle típusok/.

Az ábrákat lásd Kulin-Zerinváry: Távcső Világa /1958/-ban vagy a Csillagászati Évkönyv 1973.260.oldalán.

Nagy Sándor  
Budapest, Uránia

## RADIÁNS

A meteorészlelők rovata

METEORRAJOK 1974-júl.-dec.

### 176 Scorpius-Saggitariidák

A több mint 2 hónapos aktivitású rajnak számos radiánsát sikerült észlelni. Az adatok azt mutatják, hogy bár a raj nem túl magas ZHR értékeket ad, de a sok radiáns, a rajtagok széles színskálája, s a számos alkalommal feltűnő tűzgömbök érdekes megfigyelhetőségüvé teszik ezt az összetett meteor áramot.

954/9  
05 - 27/28 13,1±8,0

954/A-1  
05 - 18/19 5,9±1,3

954/0  
06 - 21/22 2,5±0,4

954/N-2  
06 - 04/05 3,4±0,8  
21/22 2,9±0,2  
22/23 3,6±1,8

954/T  
07 - 13/14 1,3±0,1

954/U-1  
07 - 13/14 0,68±0,1

954/U-2  
07 - 19/20 7,0±3,9

954/M  
06 - 04/05 6,0±4,2

954/p-2  
07 - 17/18 5,1±3,0

954/S  
07 - 19/20 4,5±2,7

A raj tagok többsége vöröses-narancsos színű. Az átlagfényesség +2,5--3,0 mg körül van. A meteorok általában lassúak, határozott pályájuk.

#### 277 Capricornidák

Július közepétől augusztus első hetéig észlelhető ez a közepes aktivitású raj. Ez jól megfigyelhető az 1974 nyarán végzett megfigyelések kiértékelése után.

07-13/14	0,8±0,1	07-26/27	1,0±0,1
15/16	7,3±2,8	26/27	1,7±0,4
17/18	6,0±2,8	27/28	0,4±0,1
25/26	6,0±1,7	27/28	2,3±0,7
25/26	6,2±2,6	28/29	2,1±0,4

A meteorok nagyon sok szint mutattak, s magas volt a fényes raj-tagok aránya. Gyakori volt a maradó nyom vagy csóva a -1 mg vagy annál fényesebb meteorok esetén. A radiáns mozgása határozottan észlelhető volt, de precíz adatok nem mérhetők, a kezdő megfigyelők kissé pontatlan pozíciói miatt.

#### alfa 326 Capricordinák

07-27/28	1,1±0,1	07-28/29	0,9±0,3
27/28	2,0±0,8	30/31	9,4±1,3

Az augusztus 1 körüli maximumot nem sikerült pontosan meghatározni, de feltehető, hogy átlagos mértékű volt 12-15 db/h-val.

A szokatlanul meredek felfutó ágra a jövőben nagy figyelmet kell fordítani.

	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	össz.
alfa Cap. db	2	-	-	1	1	3	3	16
	sárga	sárgás-fehér	fehér	kék	egyéb	össz.		
alfa Cap. db	1	1	5	2	1	10		

### delta 306 Aquaridák

Nagyon sikeresen megfigyelt raj. Az Aquarida tábor 60 óranyi folyamatos adatsorozatán kívül még sok más helyről is érkezett beszámoló, lehetővé téve ezzel egy aránylag részletes összesítő elkészítését.

A szokástól eltérően külön vizsgáltam a déli-S körül az északi radiáns-komponens viselkedését hátha sikerül ezzel valamit felfedni.

	306/1 /339°; -17°/	306/2 /339°; 00°/	
07- 17/18	8,4±3,9	07-17/18	5,4±2,8
25/26	3,9±1,0	25/26	2,9±1,1
25/26	4,7±2,1	25/26	7,6±2,8
26/27	4,8±1,8	26/27	7,8±2,3
27/28	4,7±1,7	26/27	4,6±1,7
27/28	3,2±1,1	27/28	1,5±0,7
28/29	6,4±1,1	28/29	1,9±0,8
30/31	8,9±1,3	28/29	2,4±0,9

Jól látható, hogy az első időszakban, 27-ig inkább a 2. radiáns aktív, míg ezután az 1. veszi át a "vezető szerepet". A ZHR graf alakja az aktivitási görbe további vizsgálatára kell, hogy buzdítson minden érdeklődőt. Az máris megállapítható, hogy a két radiáns párhuzamos aktivitásu, nem pedig váltott, mint azt eddig sok helyen vélték. Ennek végső bizonyításához még további 2-3 év szükséges.

### %-os megoszlási vizsgálatok

Fényesség	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4
1	-	-	-	12,5	50,0	25	12,5
2	10	-	10	30	40	-	10

Szin	sárga	sárgás-fehér	fehér	kék	narancs	egyéb
1	50	-	12,5	12,5	12,0	13,0
2	44	5,5	27,5	16,5	5,5	5,5

A fényesség statisztika azt mutatja, hogy a 2. raj jóval magasabb átlagfényességű, mint északi szomszédja, így sokkal több érdekességgel bír mind a vizuális, mind a fotografikus megfigyelő számára. A halványabb meteorokat adó északi radiáns viszont a teleszkópikus megfigyelők érdeklődését keltnetné fel: vajon milyen mértékű e kisugarzási pont teleszkópikus aktivitása?

A radiáns mozgása itt is tapasztalható volt, de a ki-mérhető adatokhoz nagyobb figyelemmel végzett pozíciós munkára lenne szükség.

Az Aquarida tábor résztvevői fotografikus megfigyeléssel is kísérleteztek, de a kb. 3 órás észlelés nem járt eredménnyel.

### 368 Perseidák

A megfigyelhetőség időszakából beérkezett több mint 1500 adat különálló, részletes beszámoló elkészítését teszi szükségessé.

### 587 Giacobinidák

Az aktivitás meglepően magas volt, hisz a periódikus raj ritkán ad 1,5-nél magasabb ZHR-t.  
10-08/09 5,6 $\pm$ 1,8

### 643 Orionidák

A jelentkezési időszak alatt uralkodó rossz időjárás csupán egyetlen meteor megfigyelését tette lehetővé. Ez -2 mg-s fehér színű volt.

### 661 Tauridák

10-26/27 4,8 $\pm$ 1,6  
11-04/05 7,6 $\pm$ 1,4

A fényes tűzgömbökben közismerten gazdag raj 1974-ben néhány nagyon érdekes jelenséget produkált. Ezek közül is kiemelkedik Heves Zoltán /Kaposvár/ 11-16-23:25 UT-kor megfigyelt tűzgömbje, mint rendkívüli jelenség, megérdemli a részletesebb ismertetést.

"...A +1 mg fényességű, vörös színben feltűnő meteor kb. 3<sup>o</sup> után hirtelen -1 $\frac{1}{2}$  mg-ra fényesedett, majd visszasett -8 mg-ra. Rögtön utána -15 mg-val felvillant és eltűnt. Láthatósági időtartama kb. 6 sec., színe az utolsó pillanatban vakító elektromos kék. Nappali árnyékot vetett, s a két felvillanas között suhogó hang hallatszott, kb. 30 sec.-ig megfigyelhető szivar alakú nyomot hagyott, mely távcsővel nézve lassan hullámozott, s eloszlott. Feltűnés: 05:55+01, eltűnés: 06:45-03,5..."

E rendkívül fényes tűzgömbön kívül még egy -3 mg-s, kettős nyomot hagyó tűzgömb is észlelhető volt, de több -1; -2 mg-s fényes meteorról is érkezett beszámoló. A raj tagjai általában sárga színűek s igen lassúak. Az összes 0 mg-nál fényesebb meteor 1,5 sec-nál hosszabb ideig látszott! Nagyrészüket nyomot hagyott vagy csóvát húzott.

A fotografikus megfigyelés sikerrel járt: Tepliczky István /Tata/ egy többszörös kitörést mutató tűzgömböt rögzített kamerájával.

Mivel idén éppen a Tauridák a legkedvezőbb megfigyelhetőségű raj, jó lenne intenzív észlelés alá venni, minden kutatási ágat aktívan alkalmazva. Az elmúlt évek külföldi megfigyelései azt mutatják, hogy a radiáns nagyon összetett, a ZHR gráf pedig kettős csúcús. Lenne tehát mit felderíteni, kutatni. Ehhez kérem



minden meteorészlelő segítségét.

### 725 Leonidák

Mindössze 3 db közepes fényességű, fehér meteort sikerült azonosítani a rajból. Sajnos az időjárás itt is közbeszólt, szinte teljesen megakadályozva a megfigyelést.

### 1152 Phoenicidák

A  $-30^\circ$ -os deklinációnál fekvő radiáns nem kedvez az északi félgömb megfigyelőnek. Az aktivitás viszont nagyon figyelemreméltó sajátosságokkal bír, úgyhogy fontos a raj folyamatos megfigyelése. Az eddigi katalógusadatok szerint az aktív időszak december 2-6 között van. Az 1974-es megfigyelések viszont mást mondanak, lévén, hogy a magas maximum aktivitást kb. 10 nappal a jelzett időpont után detektáltuk!

12-12/13	$4,6 \pm 2,1$
14/15	$3,5 \pm 1,6$

Azt, hogy az aktivitási időszak "elcsúszott", vagy pedig sokkal hosszabb, mint eddig feltételeztük - a jövőben végzendő megfigyelések lesznek hivatottak eldönteni.

### 789 Geminidák

A borult idő e rajból is csak egy éjszakányi megfigyelhetőséget "engedélyezett", amit azonban többen is kihasználtak.

12-14/15	$12,6 \pm 5,2$
	$15,3 \pm 1,2$
	$7,4 \pm 2,9$

Az aktivitás nagyon magas volt, s mint azt az USA megfigyelők adatai mutatják, a maximum értéke megközelítette a 75 db/h-t! A radiáns kimérésére is lehetőség nyílt, hála a sok pontosan ismert pályájú fényes meteoroknak. Eszerint a Geminidák 1974-12-14/15-, radiánsa a  $110^\circ + 36^\circ 5'$ -nél volt.

A meteorok túlnyomó része fehér volt, de a  $-3$  mg-s tűzgömbök már gazdag színskálát mutattak a sárgától a vörösre terjedő tartományban! A raj tagjai gyorsak, 0,2-0,5 sec. láthatósági időtartammal bíróak. Minden észlelő arról tudósít, hogy a geminidák "kemény" rajzú pályák futnak be, csóva vagy maradó nyom nagyon ritkán fordul elő!

### 804 Ursidák

Az állandó felhőzet miatt egyetlen megfigyelés sem érkezett be.

Papp János  
Budapest

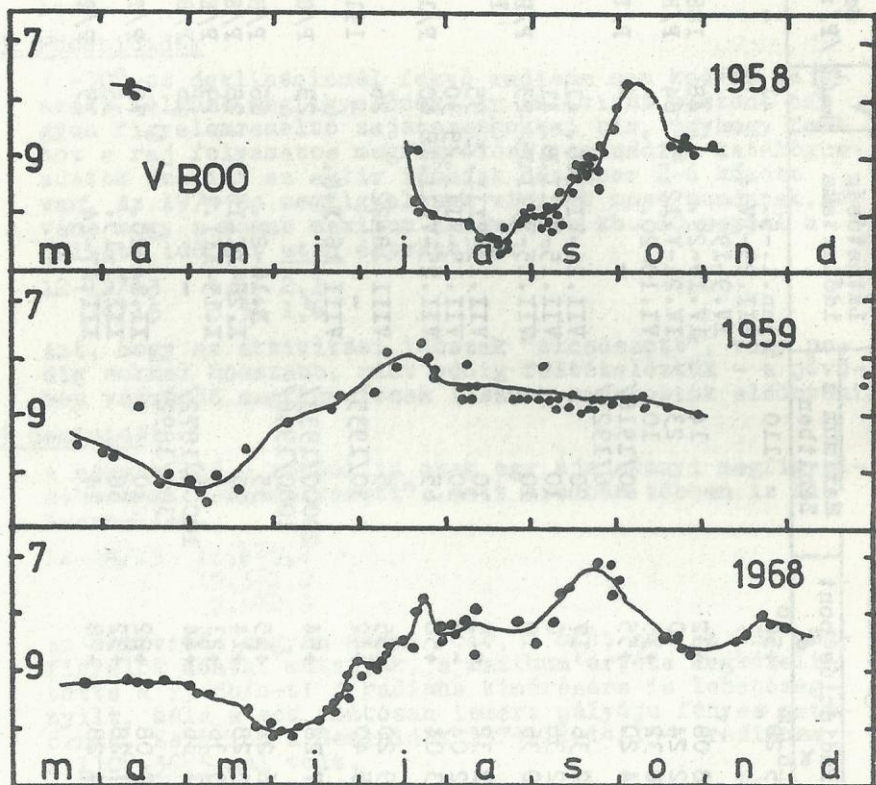
...

Megnevezés	Gyakorisági maximum			Láthatóság időtartama	V [‰]	Származás /P/: period. üstökös
	Dátum	Radiációs pont	Maximum a Zenitben			
Quadrantidák	jan. 3.	15 <sup>m</sup> 28 <sup>m</sup>	110	jan. 1.-5.	41	-
Hydridák	marc. 25.	+50°		III. 25-IV. 4.		
Virginidák	ápr. 3.		14	IV. 9-19.		
Lyridák	ápr. 21.	+32	23	IV. 19-29.	48	1861 I./Thatcher/ P/Halley
♄ Aquaridák	máj. 4.	0	10	IV. 21-V. 12.	64	-
Lyridák	jun. 16.	+35		VI. 10-20.	-	P/Pons-Winnecke
Draconidák /T/	jun. 28.	+55	50/1916/ 6/1921/	-	-	
♄ Aquaridák - déli	jul. 29.	-17	20	VII. 24-VIII. 5.	41	-
♄ Aquaridák - északi	jul. 29.	0	10	VII. 15-VIII. 18.	41	-
♄ Capricornidák	aug. 1.	-10	10	VII. 15-VIII. 25.	23	P/Honda-Mrkos- Pajdusakova
♄ Aquaridák-déli	aug. 5.	-15	10	VII. 15-VIII. 25	35	-
♄ Aquaridák-északi	aug. 5.	-6	10	VII. 15-VIII. 25	30	-
Perseidák	aug. 11.	+58	65	VII. 25-VIII. 18	60	P/1862 III
Cepheidák	aug. 18.					
♄ Cygnidák	aug. 20.	+55	5	VIII. 18-22.	26	-
Aurigidák /T/	aug. 30.	+42	30/1935/	-	-	1911 II /Kless/ P/Giacobini-Zinner/
Piscidák	szept. 12.					
♄ Draconidák /T/	okt. 9.	+54	20000/1933/ 1000/1946/			
Orionidák	okt. 21.	+15	35	X. 16-27.	66	P/Halley
Tauridák-déli	nov. 5.	+14	15	X. 26-XI. 16.	28	P/Encke
Tauridák-északi	nov. 10.	+21	5	X. 15-XII. 1.	29	P/Encke
Andromedidák /T/	nov. 14.	+44	10000/1872/ 300/1892/	-	16	P/Biela
Leonidák	nov. 16.	+22	10	XI. 14-20.	72	P/Tempel-Tuttle
Geminidák	dec. 13.	+32	58	XII. 7-15.	35	-
Ursidák	dec. 22.	+78	14	XII. 17-24.	35	P/Tuttle

/T/: időszakos megjelenés

## PLEIONE

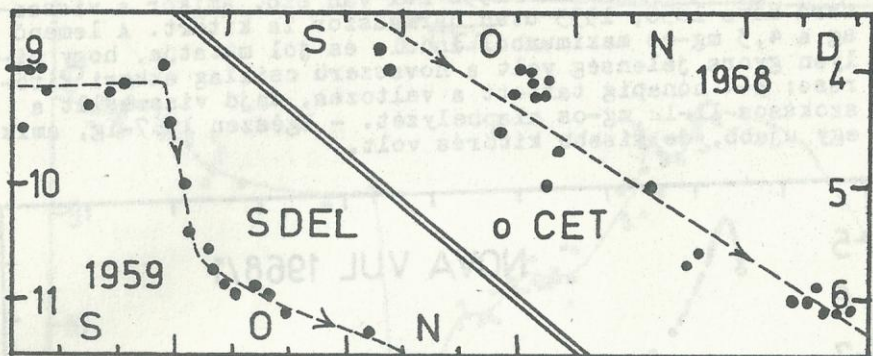
A változócsillagészlelők rovata



Amikor egy amatőr csillagász változócsillagfigyeléssel foglalkozik friss híreket követel az adott pillanatban, a jelenben végzett észleléseinek segítésére. Viszont egy változócsillag jellemző tulajdonságai - szokványos és különleges viselkedése - régebbi feldolgozásokból is előtűnnek. A változatosság kedvéért elővettünk hát néhány öreg adatot.

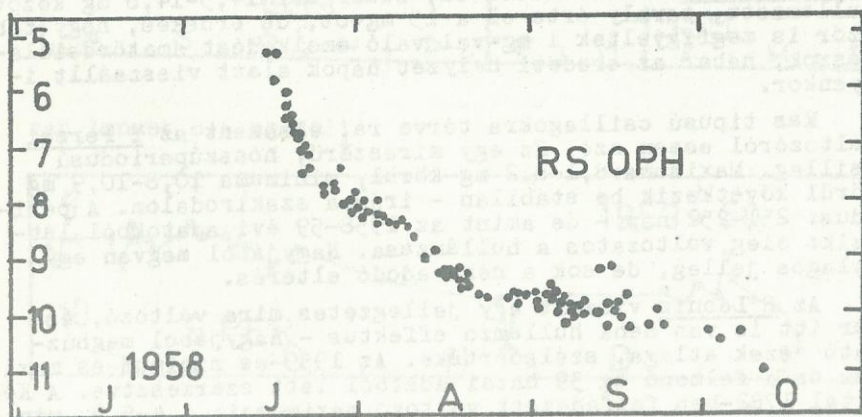
A V Bootis egy tavasztól télig nézhető 259-260 nap periódusú M5 szinképu olyan változó, amely az SRA típusal szerepel, tehát félszabályos és mira típus közötti maximumát: 6,4-7,8 mg között; minimumát: 10,0-11,5 között említik különböző anyagok. A kiragadott 3 év görbéin érdemes eltűnődni a csillag hallatlan változatosságán! Az 53+49+60 adat mindegyike hazai észlelés, egyben mutatja a néha fél mg-on

túlnövé szórást is az átlagos görbétől.

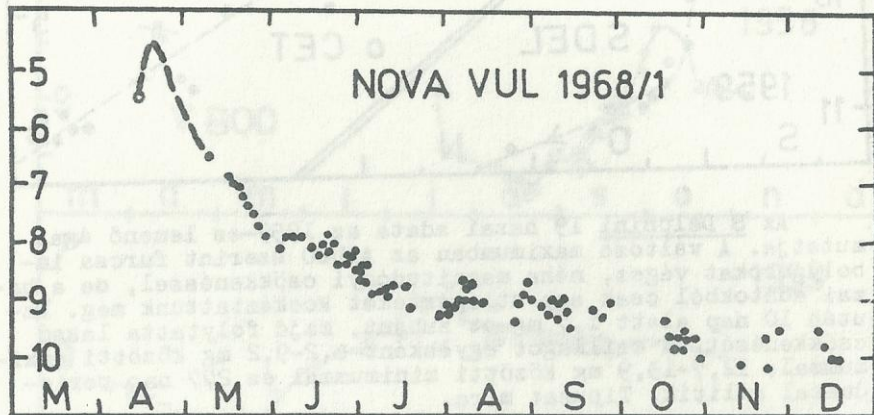


Az S Delphini 19 hazai adata az 1959-es lemenő ágot mutatja. A változó maximumban az AAUSO szerint furcsa imbolygásokat végez, néha magnitudónyi csökkenéssel, de a hazai adatokból csak egy átlagértéket kockáztattunk meg. Ezután 10 nap alatt 1,7 mg-ot zuhant, majd folytatta lassú csökkenését. A csillagot egyébként 8,2-9,2 mg közötti maximummal; 12,7-13,9 mg közötti minimummal és 277 nap periódussal említik. Tipusa: mira.

Éppúgy mint az omikron Ceti - amelynek a neve és a típusa is mira. Itt is egy lemenő ágot rajzoltunk - de mennyivel más a jellegzetessége ennek! Az 1968-as év őszének halványulása 21 hazai adatból láthatóan, egyenesen történt: 1 mg mértékű eséshez kb. 26 nap kellett. A szórás csaknem biztosan a műszerváltások miatt adódott, a kezdeti szabadszemes észlelést lassan kis távcsöves, majd esetenként komolyabb műszer váltotta. A csillag egyébként 331 nap periódusu; 2,0-3,7 mg közti maximumu, 9,1-10,1 mg minimumu.



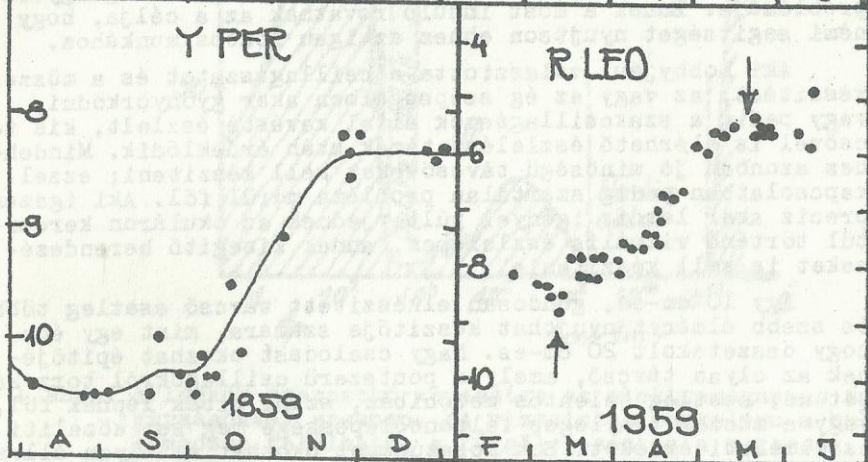
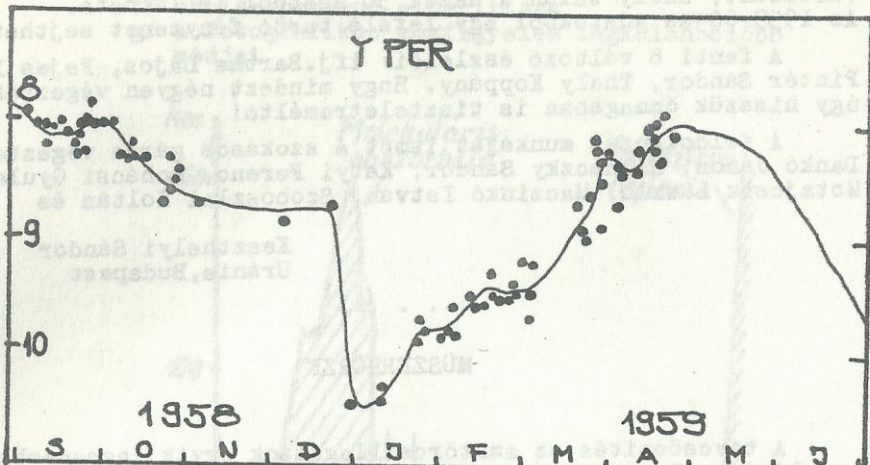
Régi adatok közt tallózva kellemes meglepetésként hatott 86 db RS Ophiuchi adat 1958-nal van szó, amikor a visszatérő nova 1898, 1933 után harmadszor is kitört. A lemenő ág a 4,3 mg-os maximumból indul, és jól mutatja, hogy milyen gyors jelenség volt a novászzerű csillag ekkori kitörése: 3-4 hónapig tartott a változás, majd visszaállt a szokásos 11-12 mg-os alaphelyzet. - Egészen 1967-ig, amikor egy újabb, de kisebb kitörés volt.



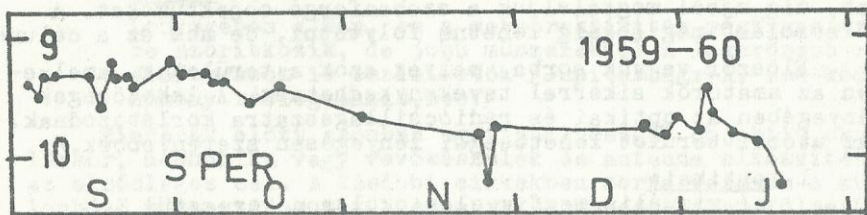
A Nova Delphini 1967 felfedezője: G.D.E.Alcock volt az, aki 1968.április 15-én hajnalban egy 5,5 mg-os új csillagot talált a Vulpecula csillagképben. Ez egy, gyors nova volt a Nova Vulpeculae 1968/1. /Az 1-es jelzés itt azért van, mert még ugyanebben az évben, ugyanebben a csillagképben, még egy novát találtak/. A nova 17-én érte el maximumát 4,5 mg-val, majd gyors csökkenéssel halványult. A 83 hazai észlelésből a lemenő ág hullámaint sejthetjük. A csillagot 1971-ben LV Vulpeculae-nak nevezték el, ekkor már 14,3-14,8 mg között hullámozott, tavaly érte el a 15 mg-ot, de érdekes, hogy többször is megfigyeltek 1 mg-val való emelkedést amatőr csillagászok, habár az eredeti helyzet napok alatt visszaállt ilyenkor.

Más típusú csillagokra térve rá, elsőként az Y Persei változóról esszen szó. Ez egy mirászzerű, hosszúperiódusú csillag. Maximuma: 8,1-8,2 mg körül, minimuma 10,8-10,9 mg körül következik be stabilan - írja a szakirodalom. A periódus: 251-252 nap - de amint az 1958-59 évi adatokból látszik: elég változatos a hullámozása. Nagyjából megvan egy átlagos jelleg, de sok a néha adódó eltérés.

Az R Leonis viszont egy jellegzetes mira változó, és bár itt is van néha hullámozó effektus - nagyjából meghúzóható ezek átlaga, szélsőértéke. Az 1959-es minimum és maximum és a felmenő ág 39 hazai adatból lett szerkesztve. A Koch által 1782-ben felfedezett változó maximumai: 4,4-5,9, minimumai: 9,5-11,6 mg közöttiek, periódusa: 313 nap, spektruma: M8e. A rajzon látható minimum viszont mintha meglepően maga-



san lenne: 8,6 mg-nál!



Végül még egy másfél évtizeddel ezelőtti görbe: az S Persei-ről. Ez egy, SR csillag 7,2-8,6 mg közötti maximummal és olyan minimumokkal, amely néha 10, néha 12 mg-ig is lehet. Periódust

nem emlit senki, de annál inkább egy hullámzó, rendszertelen változást, amely talán a hazai 30 adatból is látható. Az 1959-60-as adatokból egy lefelé tartó fénymenet sejthető.

A fenti 8 változó észlelői: ifj.Bartha Lajos, Fejes Imre, Pintér Sándor, Thaly Koppány. Hogy mindezt négyen végezték, úgy hisszük önmagában is tiszteletreméltó!

A feldolgozás munkáját ismét a szokásos gárda végezte: Dankó János, Hajnáczy Sandor, Katyi Ferenc, Mohácsi Gyula, Motajcsek László, Maczinkó István, Szoboszlai Zoltán és

Keszthelyi Sándor  
Uránia, Budapest

. . . . .  
MŰSZERBŐRZE

A távcsőépítés az amatőr csillagászok egyik legnagyobb problémája. Ennek a most induló rovatnak az a célja, hogy némi segítséget nyújtson ehhez az igen fontos munkához.

Aki hobbyjául választotta a csillagászatot és a műszerkészítést, az vagy az ég szépségeiben akar gyönyörködni, vagy pedig a szakcsillagászok által kevésbé észlelt, kis távcsővel is elérhető észlelési témák után érdeklődik. Mindehhez azonban jó minőségű távcsöveket kell készíteni; ezzel kapcsolatban pedig számtalan probléma merül föl. Aki igazán precíz akar lenni, igényei túlterjednek az okuláron keresztül történő vizuális észlelésen, annak kiegészítő berendezéseket is kell készítenie.

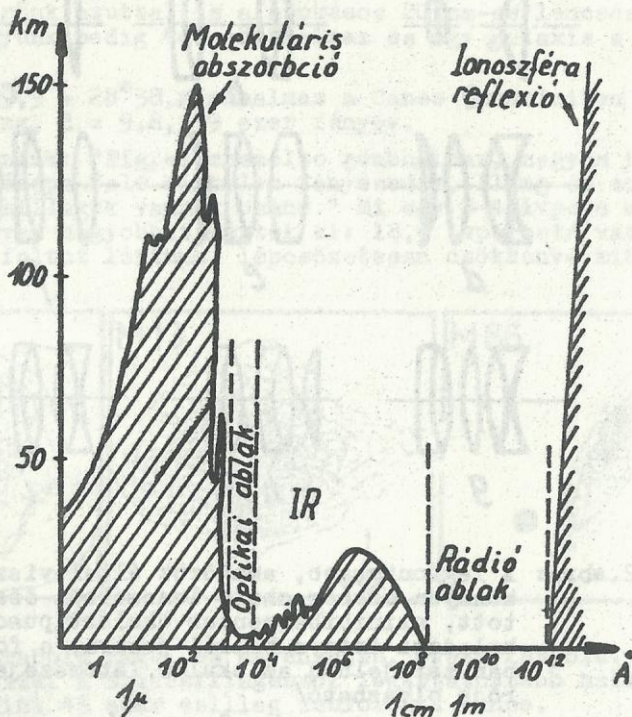
Egy 10 cm-es, gondosan elkészített távcső esetleg több és szebb élményt nyújthat készítője számára, mint egy épp hogy összetakolt 20 cm-es. Nagy csalódást okozhat építőjének az olyan távcső, amely a pontszerű csillagokról torz képet ad, esetleg jelentős mezőhibák, szini hibák lépnek föl, vagy a műszer tényleges felbontóképessége meg sem közelíti az elméleti értéket. Sok bosszúságot okozhat az olyan állvány, amely könnyen rezgésbe jön. Kellemetlen lehet, ha a távcső kezelése nehézkes, nem lehet hozzáférni, csak kitekert, ferasztó testhelyzetben. Ha szorulnak a tengelyek, és kézzel kell utánaállítani, mert nincsen finomállító, sok időbe telhet, míg újból megtaláljuk a szóbanforgó objektumokat. A fölsorolást még sokáig lehetne folytatni, de nem ez a célunk.

Először vegyük sorba, melyek azok a területek, amelyekben az amatőrök sikerrel tevékenykedhetnek. A lehetőségek lényegében az optikai és rádiócsillagászatra korlátozódnak. /Az utóbbi terület lehetőségei lényegesen szerényebbek./

1. optikai:

- a/ vizuális megfigyelés okuláron keresztül
- b/ vizuális megfigyelés kivetítéssel
- c/ szűrők alkalmazása
- d/ pozíciószögek és távolságok mérése

- e/ egyszerű fotométerek alkalmazása
- f/ okulárspektrum előállítása
- g/ a fotografikus megfigyelés legkülönbözőbb módjai



1. ábra. A légkör átteresztő képessége az elektromágneses sugárzásokkal szemben. /A vízszintes tengelyen a hullámhossz található, a függőlegesen az a magasság, amelyben a légkör elnyelte a beérkező sugárzás-mennyiség 35 %-át./

## 2. rádió:

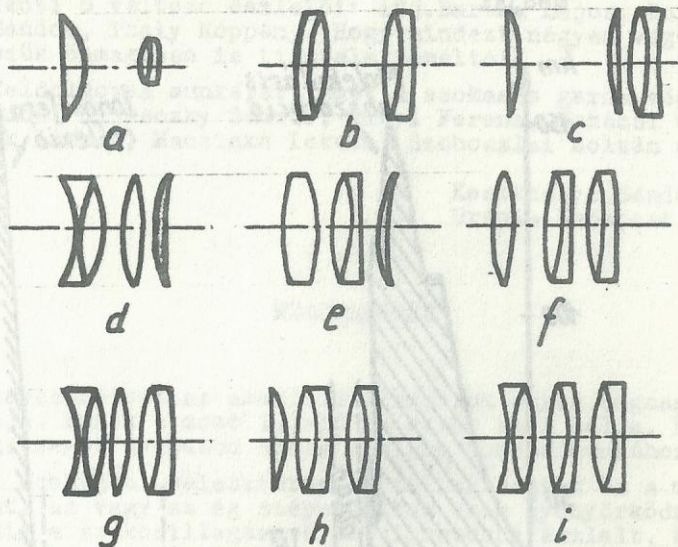
Lényegében a Nap, és a meteoraktivitás megfigyelésére szorítkozik, de jobb műszerekkel a legerősebb rádióforrások is észlelhetők /Jupiter, Sgr-A, Rák-köd, néhány rádiógalaxis, stb./

Mindezek előtt azonban egy "jóminőségű" objektív, okulársor, mechanika vagy vevőkészülék és antenna elkészítése az elsődleges cél. A későbbi cikkekben sorra vesszük a különböző műszertípusokat és a velük kapcsolatban fölmerülő problémákat.

Akinek bármilyen javaslata, kérése van, vagy úgy érzi, olyan megoldást alkalmazott tavcsóvén, amelyet mások



is eredményesen alkalmazhatnak, ne sajnálja az időt, ragadjon tollat, írjon címünkre!



2. abra: A legfontosabb, amatőrök által viszonylag könnyen beszerezhető lencséből összeállított, színihiba-mentes okulártípusok /a fény haladási iránya balról jobbra; a fől sorolásban zárójelben az okulár látómezejének átmérője olvasható/

a/ Kellner	I/45°/	f/ Erfle	I/60°/
b/ Steinheil	I/35°/	g/ Erfle	II/65°/
c/ Kellner	II/45°/	h/ Erfle	III/55°/
d/ König	I/55°/	i/ Erfle	IV/65°/
e/ König	II/55°/		

Címünk:

MŰSZERBÖRZE

1016 Budapest

Sánc utca 3/b.

Uránia Csillagvizsgáló

Kiszel Vilmos Gábor  
Budapest, Uránia

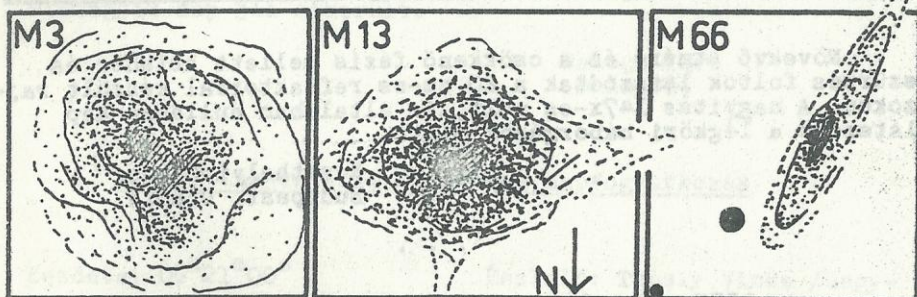
## MEGFIGYELÉSEK

### MESSIER OBJEKTUMOK KÖZÖTT

A műszerünk ezuttal is a szokásos 20 cm-es lencsés távcső. Zsákmányunk pedig két gömbhalmaz és egy galaxis a tavaszi égen.

M3  $13^{\text{h}}39,9 + 28^{\circ}38$ , gömbhalmaz a Canes Venaticiben  
6,4 mg,  $d = 9,8$ , 39 ezer fényév.

Az NGC-t idézzük: "Figyelemreméltó gömbhalmaz, nagyon fényes és nagy, a közepe felé hirtelen fényesedik, 11 mg és ennél halványabb csillagok vannak benne." Mi egy 3-4 ivperc méretű /fotókról jóval nagyobbat mértek ki: 18,6 ivpercet/ vattaszereű, 6 mg-os foltot láttunk, lépcsőzetesen csökkenve kifelé.



Fényes és darabolt magu, és egyenletes, övező fátyolu. Sok részlet látszik. A szakcsillagászok legkutatottabb halmaza; Sandage szerint 45 ezer csillag zsufolódik benne.

M13  $16^{\text{h}}39,9+36^{\circ}33$ , Gömbhalmaz a Herkulesben, 5,7 mg,  $d=10$ , 25 ezer fényév.

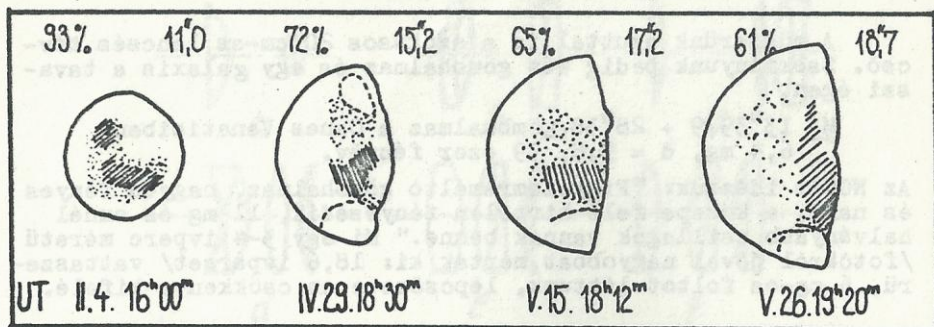
Az 1714-ben Halley által felfedezett "Herkules-köd" az NGC szerint: "Nagyon feltűnő gömbhalmaz, feltűnően fényes, nagyon gazdag és egy tömör közep felé fokozatosan fényesedik, csillagai 11 mg-tól lefelé." Fotóknál 23 ivpercesre /ez 170 fényév átmérőnek felel meg! / mérték átmérőjét, vizuálisan 8-9 ivpercnak tűnt. Rajzaink egységesen mutatták a szemcsés nagy foltból kinyuló karokat. A látványos objektum magjában csoportosodás, szélen fénypontok sokasága villan elő. A híres halmaz kora 10 milliárd év, csakúgy mint az M3-é.

M66  $11^{\text{h}}17,6+13^{\circ}17$ , galaxis a Leoban,  
9,0 mg,  $8 \times 2,5$ , 20 millió fényév

Fényes, tömör ovális mag és hosszukás külső vidék látszik. Elfordítva a látást a teljes hossz: 4-5 ivperc, de DK-felé messzebb követhető. Vékony fátyol-perem keríti. Megtalálását csak a két csillag segíti, habár összfénye 9-10 mg-ós. Az NGC véleménye: "Fényes, nagyon nagy, nyúltsága 150 fok irányban, közepén sokkal fényesebb, két csillag van ÉNY-ra."

Holl András, Juhász Róbert, Kókény Imre  
Budapest, Uránia Csillagvizsgáló

## VÉNUSZ MEGFIGYELÉSEK



Növekvő átmérő és a csökkenő fázis mellett hófehér és szürkés foltok látszódtak a 20 cm-es refraktorral készült rajzokon. A nagyítás 147x-es volt, és általában hullámzó kép látszott a légköri háborgások miatt.

Keszthelyi Sándor  
Budapest, Uránia

...

### Az 1975.május 11-i napfogyatkozás megfigyelése

**Észlelők:** A Mártonhegyi úti iskola és az Apáczai Csere János gimnázium csillagászati szakkörének tagjai: Farkas Zsolt, Tóth Zoltán, Balogh Imre; Orha Zoltán, Dürr János, Tihanyi Ervin

**Észlelési hely:** Budapest

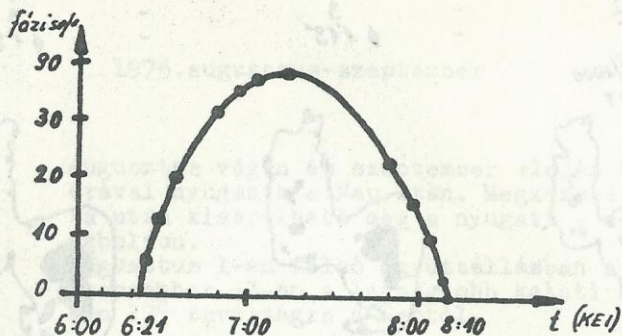
**Műszerek:** 150/1000 Newton  
72/500  
8x30 binokulár

I.kontaktus időpontja: 6 = 21,2 $\pm$ 0,1 m KEI  
II.kontaktus " : 8 = 10,6 $\pm$ 0,1 m KEI

Kivetítéssel észleltük a fázisokat a 72/500-as refraktorral, 10 cm-es előrajzolt korongokon. Eredményeink grafikonon /max.hiba  $\pm$  2%/

A kivetített napképen jól látszott a holdperemnek a kiemelkedő hegységek és kráterfalak, mély medencék váltakozása miatti hullámossága. A jelenség fölismerhető a 15 cm-es távcső fókuszában készült fotón is.

Kb.80 fényképet készítettünk Jasnica és Kodak, egy 2,8/135-ös teleobjektives Exakta VX-1000 gépekkel, valamint



a 7,2 és 15 cm-es távcsövek fókuszában egy zenittel. Szinte mindegyik kép jól sikerült.

Balogh Imre  
Budapest

.....

Az 1975.május 11-i részleges napfogyatkozás

Kezdet:  $06^h 21^m 00^s$

Legnagyobb fázis:  $07^h 12^m 35^s$

Vége:  $08^h 08^m 00^s$

Észlelő: Tuboly Vince /Hegy-  
hatsál/

Műszer: 300/2000 refl.

N: 100x

Észlelési mód: vizuális + foto

A Hold napkorong előtti tartózkodása folyamán kitűnt, hogy a holdperem mennyire egyenetlen, hegységekkel tarkított. A legnagyobb fázis alatti időben lehetett ezt legjobban észrevenni és a műszer fókuszában készített fotókon is nagyon feltűnő a holdperem egyenetlensége.

T.Olvások !

Egy nagyon tanulságos összehasonlítást tehetnek, ha előveszik a 75/1-es számukat.

Tuboly Vince akkor közölt Nap észlelései és Frank Kümmler -NDK-beli amatőrtársunk - ugyanarra az időre vonatkozó észlelései nagyon jól mutatják, hogy egy 65 mm-es lencsés távcsővel is értékes megfigyelések végezhetők.

Ábrákat lásd a következő oldalon.

Dátum: 10.9.74  
MEZ: 14<sup>h</sup>40<sup>m</sup>  
Légkör: 2  
φ 53"

Instr.: 65/4000  
V: 470x



- 11.9.  
- 14<sup>h</sup>35<sup>m</sup>  
- 3  
- φ 113"



- 12.9.  
- 14<sup>h</sup>45<sup>m</sup>  
- 3  
- φ 125"



Dátum: 13.9  
MEZ: 14<sup>h</sup>40<sup>m</sup>  
Légkör: 2  
φ 133"  
Instr.: 65/4000  
V: 470x



- 15.9.  
- 14<sup>h</sup>55<sup>m</sup>  
- 3  
- φ 145"



- 16.9.  
- 10<sup>h</sup>15<sup>m</sup>  
- 3  
- φ 136"



É R T E S I T É S !

Tisztelt előfizetők ! Örömmel jelentjük, hogy a régen várt "TÁVCSÓ VILÁGA" megjelent. /Ára: 115,-Ft/. Bármely könyvesboltban megvásárolható. Tekintettel a korlátozott példányszámra, ajánlatos minél hamarabb beszerezni.

A SZERKESZTŐSÉG

# CSILLAGOS ÉG

1975. augusztus-szeptember

## BOLYGÓK

### Merkur:

augusztus végén és szeptember elején háromnegyed órával nyugszik a Nap után. Megkeresése napnyugta után kísérelhető meg a nyugati - délnyugati égbolton.

Augusztus 1-én felső együttállásban a Nappal. Szeptember 13-án a legnagyobb keleti kitérésben  $27^\circ$  távolságra a Naptól.

### Vénusz:

augusztus elején háromnegyed órával nyugszik a Nap után. A nyugati égbolton még megkereshető. 27-én alsó együttállásban a Nappal. Szeptemberben a hó elején egy, a végén három órával kel a Nap előtt.

### Mars:

augusztusban az éjszaka második felében, szeptemberben a későesti óráktól figyelhető meg.

### Jupiter:

augusztusban a későesti óráktól már megfigyelhető, szeptemberben egész éjszaka folyamán észlelhető.

### Szaturnusz:

augusztusban a hó elején másfél órával, végén már három és fél órával kel a Nap előtt. Szeptemberben éjfélkor kel, a hajnali órákban megfigyelhető a keleti égbolton.

### Uránusz:

a Nap közelsége miatt nem figyelhető meg.

## A HOLD FÉNYVÁLTOZÁSAI

Ujhold	VIII. 7. 12 <sup>h</sup> 58 <sup>m</sup>	IX. 5. 20 <sup>h</sup> 19 <sup>m</sup>
Első negyed	VIII. 14. 03 24	IX. 12. 13 00
Holdtölte	VIII. 21. 20 48	IX. 20. 12 51
Utolsó negyed	" 30. 00 20	IX. 28. 12 47

## JULIAN DÁTUM 2442...

Aug. 1. 0<sup>h</sup> UT 625,5                      Szept. 1. 0<sup>h</sup> UT 656,5

## NAPFOLT RELATIVSZÁMOK /Fraunhofer Intézet, Zürich/

1975. január

1. 30	8. 29	15. 20	22. 16	29. 7
2. 30	9. 37	16. 17	23. 15	30. 7
3. 28	10. 31	17. 16	24. 7	31. 0
4. 19	11. 30	18. 20	25. 7	
5. 18	12. 31	19. 20	26. 7	Januári átlag-
6. 23	13. 32	20. 18	27. 0	érték: 18,7
7. 32	14. 11	21. 16	28. 7	

1975.február

1. 0	8. 29	15. 8	22. 0	Februári átlagér- ték: 11,6
2. 22	9. 22	16. 8	23. 0	
3. 28	10. 18	17. 0	24. 12	
4. 27	11. 13	18. 0	25. 9	
5. 20	12. 18	19. 0	26. 0	
6. 26	13. 9	20. 7	27. 0	
7. 34	14. 8	21. 8	28. 0	

1975.március

1. 0	9. 19	17. 30	25. 0	Márciusi átlag- érték: 12,0
2. 7	10. 20	18. 24	26. 13	
3. 14	11. 20	19. 20	27. 7	
4. 11	12. 15	20. 16	28. 0	
5. 14	13. 15	21. 9	29. 0	
6. 14	14. 17	22. 0	30. 7	
7. 7	15. 18	23. 0	31. 8	
8. 18	16. 30	24. 0		

Gellért András  
Budapest, Uránia

. . . . .

Készült a TIT Sokszorosító Üzemében, Bp. VIII., Bródy S.u.16.  
Gyártási szám: 75/ - Példányszám: 1200  
Kiadásért felelős: Puhér Erzsébet

