

METEOR

1972. 4. sz. KÖRLEVÉL
KÉZIRAT GYANÁNT

A TIT Csillagászat Baráti Köre megfigyelési tájékoztatója észlelő amatőrök és csoportok számára. Kiadja a TIT Uránia Csillagvizsgálója Budapest, I., Sánc u. 3/b.

Az évi hat körlevél térítési díja 20,- Ft. Levélbeli kérésre befizetési lapot küldünk. Számonként nem kapható!

Összeállította:
ifj. Bartha Lajos

TARTALOM

Fókuszban: A meteorok megfigyeléséről	2 oldal
Meteor megfigyelők figyelmébe	4 "
Okkultáció észlelések adatai /B/	5 "
Napészlelések 1971-ben /Kancsura Á./	5 "
Hosszú periódusú Cepheidák a nyári égen /Bartha L./	8 "
A Toro kisbolygó	9 "
Könyvek-Térképek	9 "
Megfigyelések	10 "
Csillagos ég - csillagfedések	10 "
Summary	16 "

A Meteorban közölt adatokért az aláíró, az aláírás nélküli ismertetéseknél az összeállító a felelős.

A közlemények lezárta: 1972. júni. 25.

Fókuszban: A meteorok megfigyeléséről

A legegyszerűbb, műszer nélkül is elvégezhető, ám tudományos szempontból mégis értékes amatőr program a meteorok és meteorrajok észlelése. Bár már a fotografikus és a nagy pontossággal dolgozó rádiolokációs - radar - mérések igen elterjedtek, a meteor megfigyelések nagy része még mindig az egyszerű, puszta szemmel végzett számlásáson alapszik. /L. pl. a Föld és Eg 1972. év 3. sz. 82. oldalán közölt ismertetést./

A nyári-koraőszi időszak különösen kedvező az ilyen munkához: egyszerű az időjárás lehetővé teszi a hosszas szabadban tartózkodást, másrészt néhány szép meteorraj éppen ekkoriban jelentkezik. Maga az észlelés igen egyszerű. Meg kell számlálni, hogy bizonyos idő alatt - 30 perc, egy vagy két óra - mennyi meteort látunk felvillanni. Egymagában dolgozó észlelő a meteor számlálást legcélszerűbben úgy végezheti, hogy kényelmesen elhelyezkedve - pl. nyugszékben - papírt és ceruzát készít elő, és annyi vonást húz, ahány hullócsillagot lát feltűnni. A papírra felírja az észlelés dátumát, a légköri viszonyokat /tiszta ég, pára, enyhe köd, füst, stb./, az esetleges zavaró körülményeket /holdfény, utcai világítás, stb./ az észlelés kezdetének, majd végének óráját és percét, valamint azt az égtájat amely felé nézve a megfigyelést végzi. Az irányt mindvégig tartjuk meg!

Észlelés közben felőránként vagy óránként tartunk szünetet és pihentessük szemünket. A megfigyelést azonban legalább másfél - két órán át folytassuk. /Amennyiben az időjárás engedi./ Gyakorlatabb megfigyelő feltétlenül különböztesse meg a meteorrajokból származó hullócsillagokat és a szórványos, rajon kívüli, ún. szporadikus meteorokat. /A jegyző-blokkon pl. minden rajmeteornál függőleges vonást húzunk, a szporadikusok esetén vízszinteset. / Amennyiben egyidejűleg több raj is fellép, az egyiket függőleges, a másikat ferde vonással jelölhetjük. A rajmeteoroikat legkönnyebben úgy ismerhetjük fel, ha előzőleg térképre rajzoljuk a rádiánsponot - ennek koordinátáit a "Meteor" is rendszeresen közli -, az innen érkező hullók számitanak a rajhoz.

Kényelmesebb a megfigyelés, ha több észlelő dolgozik együtt. Ilyenkor pl. két megfigyelő, egymásnak háttal fordulva számlálja a meteorokat, és minden felvillanáskor hangos "Top" jelet ad. A harmadik munkatárs, asztalánál üve, ekkor leolvassa és feljegyzi az időponot. A megfigyelő most már kényelmesen diktálhatja a fontosabb adatokat: a meteor fényességét, /félmagnitúdó pontossággal/, színét, a megtett út hosszát fokokban, valamint sebességét. Ez utóbbit az alábbi skála szerint adhatjuk meg: 1. = igen gyors /rövidebb 0;2 másodpercnél/, 2. = gyors, 3. = mérsékelt, 4. = lassú, 5. = nagyon lassú /hosszabb 3 mp-nél./ Külön jegyezzük fel, ha a meteornak fényes, utánvilágító csóvája is volt. Különösen részletes adatok kellenek a -4 mg-nál /tehát a Vénusznál/ fényesebb tűzgömbökről. Bár mennyi ideig is végezzük az észlelést, a megfigyeléseket mindig át kell számolni, az óránkénti meteor-

számra. /Ez a meteorstatisztika egyik fontos alapegysége./ Amennyiben pl. 20 percen át tudtunk számlálást végezni /azaz 1/3-ad óráig/, az észlelt meteorok számát hárommal szorozzuk. Ha több órán át végzünk számlálást, a teljes órától teljes óráig terjedő egyórás időközök adatait külön külön jegyezzük és közöljük, megadva, hogy ebből mennyi volt a rajmeteor és mennyi a szporadikus.

Egy-egy észlelő az égboltnak mintegy harmad részét tudja áttekinteni, ezért az egyes megfigyelők adatai 3-al szorozva adják az égbolton felvillant meteorok számát. A feldolgozásnál azonban előzőleg a radiáns pont helyét a zenitre kell átszámítani. A radiánsból érkező meteorokat ui. akkor látnánk teljes számban, ha az éppen a zenitben lenne. Ha pl. a radiáns éppen a láthatáron van - felkel vagy nyugszik - a meteorok fele már a látóhatár alatt lobban fel. A zenit-redukció formulája, ha z a zenittávolság, n a számlált meteorok, N pedig a ténylegesen felvillant meteorok mennyisége.

$$N = 3 \cdot n : \cos z /$$

Ez természetesen egy észlelő esetén áll fenn. Két, vagy több megfigyelőnél, akik más és más égtáj felé figyelnek, a hárommal való szorzás elmarad. A radiáns pont z zenittávolságát kiszámíthatjuk az ún. szextáns-formulával, ha ismerjük a radiáns pont koordinátáit. Jelölje δ a földrajzi szélességet /ezt elegendő 0,1 fok pontossággal térképről leolvasni/, δ pedig a radiáns pont deklinációját, míg t az óraszögét, akkor

$$\cos z = \sin \varphi \sin \delta + \cos \varphi \cos \delta \cos t$$

A t óraszög azt jelzi, hogy hány fokkal van az adott pont a délvonaltól keletre vagy nyugatra. Ezt megkapjuk, ha a pillanatnyi csillagidőből kivonjuk az égi pont rektaszencióját, $t = \theta - \alpha$ és az így kapott értéket szorozzuk 15-el. /Az éjjelre vonatkozó csillagidőt megtalálhatjuk bármelyik csillagászati évkönyvben. Durva számolásnál ehhez annyi órát adunk amennyi éjjél óta eltelt. Mivel a csillagidőt a 0 fokos greenwichi meridiánra adják meg, ehhez az értékhez annyiszor 4 percet kell hozzáadni, ahány hosszúsági fokkal keletebbre vagyunk a kezdőmeridiántól.

Például: Budapesten észleltünk aug. 12-én 20 órakor.

Csillagidő	Greenwichben	21 ^h 22 ^m
	eltelt	20
Bpest keleti hosszúságán		
19°	=	1 16
		<u>42^h 38^m</u>

Tehát aug. 12-én 20 órakor Budapesten a Csillagidő 42^h38^m-24^m= 18^h38^m.

Természetesen azok a megfigyelők, akik a számításokat nem tudják elvégezni, az egyszerű, nyers észlelési adatokat küldjék el az adatgyűjtőnek. A radiáns zenittávolságának kiszámításánál elegendő ha óránként egy-egy z értéket határoznak meg. Így pl. a 20 és 21 óra közti megfigyeléseknél 20^h30^m-re

számoljuk a z-t. Több, egymástól függetlenül dolgozó megfigyelőcsoportnál az észlelt meteorszámok összegzése legegyszerűbben az ún. Öpik-féle módszerrel történhet. Ha N' a másik csoport zenitre redukált óránkénti meteorszám, akkor az összegezett meteorszám \sqrt{N}

$$N = \frac{N \cdot N'}{N + N'}$$

Végül itt szeretnénk felhívni az észlelők figyelmét, hogy ne csak a rajok maximuma körül végezzenek számlálást, hanem az azt megelőző és követő időszakban is. Ugyancsak érdemes olyan időszakokban észlelni, amikor nincsen nagyobb raj.

Fontosabb nyári és őszi meteorrajok. /RA. és Dekl. = a radiáns-pont rektaszöcenciója és deklinációja; Idő tartam = a raj jelentkezésének eleje és vége; Max. = a raj maximuma; N = az átlagos óránkénti meteorszám a fél éggömbre./

Raj neve:	Időtartam:	Max:	RA.	Dekl.	N.
-Aquadák	VII. 20-VIII. 10.	VIII. 3.	23,0	-17° 40'	-
Perseidák	VII. 20-VIII. 19.	VIII. 11.	3,0	+56	300
Cygnidák	VII. 25-IX. 8.	VIII. 16.	21,5	+51	15
Cepheidák		VIII. 18.	20,5	+64	10
Piscidák	VIII. 16-X. 8.	IX. 12.	0,0	+ 4	15
Orionidák	X. 11-X. 30.	X. 19.	6,6	+15	50
Tauridák	IX. 24-XII. 10.	XI. 13.	2,7	+18	25

Minden meteor megfigyelést, havi összeállításban, az észlelő nevének és pontos címének feltüntetésével kérjük Keszthelyi Sándor címére eljuttatni /a nyári időszakban Mezősi Csaba címen: Pécs. II. Vak Bottván u. 50./

Meteor megfigyelők figyelmébe !

Ez évben két nevezetes, időszakonként jelentkező /visszatérő/ meteorraj várható. Mivel a meteorrajok pályaelemei gyakran erősen változnak, feltétlenül érdemes megfigyelni, hogy a jelzett időszakban milyen meteorgyakoriság tapasztalható.

1. Az Októberi Draconidák /vagy Giacobinidák/ október 7 és 11 közt jelentkeznek október 8 - 9 között maximummal. Radiáns:

RA = 17^h3, Dekl. = +60°, max. gyakoriság 1000 meteor/óra. A 6,4 éves keringési idejű Giacobini-Zinner üstökös felbomlásából származik. Földközelsége 1972. okt. 8-án várható.

2. Az Andromedidák /vagy Bielidák/ A Biela üstökös széthullásának termékei, az üstökös maradványa ugyancsak ez évben jut földközelségbe. A raj időpontja november 15-27, maximuma nov. 17.

Radiáns: RA = 1^h6, Dekl. = +42° Legnagyobb észlelt meteorszám 1885-ben 10 000 hulló/óra.

Crülnénk, ha a hazai észlelők - a téli időszak ellenére is - ennél nagyobb számban vennének részt a rajok megfigyelésében.

Az okkultáció - csillagfedés - észlelések adatai.

Műkedvelőink egyre nagyobb érdeklődést mutatnak - és egyúttal egyre pontosabb adatokat szolgáltatnak - a csillagfedésekkel kapcsolatban. Mivel a tudományos értékű feldolgozáshoz elengedhetetlen a pontos adatszolgáltatás, arra kérjük a rendszeres észleelőket, hogy az alábbi adatokat tüntessék fel minden okkultáció észlelésénél:

1/ Az észlelő állomás /csillagvizsgáló/ neve - pl. Urániák vagy a szakkörök esetében. Egyéni észlelőknél a megfigyelő neve. - 2/ Az észlelő állomás kód száma. /ez utóbb közölni fogják a rendszeres megfigyelőkkel./ - 3, 4 és 5/ A földrajzi szélesség, hosszúság és tengerszint feletti magasság. - 6/ Az észlelő műszer gyártmánya és típusa /refraktor vagy reflektor/ - 7/ Objektív átmérő és fókuszs - D/f - mm-ben. - 8/ Nagyítás. - 9/ A használt időjel-adó rádió jelzése. Pl. OLB-5, DIZ, stb./ - 10-13/ Az időmérés eszköz adatai. Itt a stopperrel dolgozó megfigyelők csak a 13/-as pontként es-jelet írjanak. - 14/ A lunáció száma. Megtalálható pl. csehszlovákiai Hvezdárská Ročenka-ban. Nem feltétlenül szükséges. - 15/ A csillag "ZC" jelzése / a Meteor így közli./ - 16/ A csillag fényessége magnitúdókban. - 17/ Az előre számított időpont. /Csak akik rendszeresen kapják az adatokat./ - 18-19/ A csillag és a Hold helyzete. /nem kitöltendő/ . - 20/ Az időmérő óra járása /korrekciója/. - 21/ A stopper megállításának időpontja. - 23/ Leolvasási hibák. - 24/ Az okkultáció időpontja /év, hó, nap, óra, perc, másodperc és tizedmásodperc/ Világidőben. - 26/ Az észlelő aláírása. - 27/ Az okkultáció fázisa: Belépés = D. Kilépés = R. - 28/ Az észlelés biztonsága. - 29/ A megvilágítás erőssége. - 30, 31, 32/ Észlelési körülmények. - 33/ Az időmérés személyi hibája /ez általában 0,3 másodperc./

A 20-23/..rovatok kitöltésének módjaira a Meteorban még visszatérünk. A 25-32/ rovatok jelölési ill. számozási módját a Meteor 1972/2. sz.-ban ismertettük. A rendszeresen dolgozó megfigyelőket kérjük, hogy adataikat közvetlenül az alábbi címre juttassák: prom. fizik. Iván MOLNÁR Selice, 684. okrés Galanta CSSR. /Az adatok nyilvátartása érdekében azonban másolatot, vagy rövid, csak a legfontosabb adatokat tartalmazó jelentést kérünk Ponori Thewrewk Aurél nevére, a budapesti TIT Uránia Csillagvizsgálóba is eljuttatni./ Kezdő észlelők első megfigyeléseiket először csak ide küldjék./

- B -

Napészlelések 1971-ben

Előző számainkban közöltük az 1967-70 közt végzett amatőr napészlelések feldolgozásának néhány eredményét és problémáját. /Meteor. 1971/5. és 6. sz., Föld és Ég 1972/1. sz./ A rendszeres észleléseket végzők számára időközben megállapítottuk a zürichi normál relativszám /R/ átszámításához szükséges k korrekciós tényezőket:

Gelesz I.: 1,2-1,7. Harmati I.: 1,5 Kancsura Á.: 1,2
Nagy Rozália: 1,6 Papp János: 1,4 -

Örvedtetes, hogy beszámolóban nyomán négy személytől érkezett jelentés az 1967-71-es időszakról, amelyek közül legjelentősebb Bársony János és Csiba Márton /Dunaújváros/ adatai. Az 1967. és 1970. közötti megfigyelésekből kapott diagrammunk javításához ezek nagy mértékben hozzájárulhatnak, különösen az 1969 májusától mutatkozó eltérések korrigálásában. Az újonnan jelentkező megfigyelők közül említést érdemlők Szabó Péter kezdő észlelései, aki az R-szám meghatározása mellett a foltok alakváltozásának figyelését tűzte programjául. Két rajzát az I. tablán mutatjuk be; az 1/a és 1/b ábra egy folt gyorsan bekövetkező szétesését mutatja.

Az 1971-es esztendőben összesen 427 megfigyelés érkezett feldolgozásra, ez azonban tartalmazza a megelőző évek utólagosan összeállított adatait is. Ezért 1971-re összesen 235 észlelés jut, ebből a legtöbbet Hármati István budapesti amatőr végezte. Az észleléseket összehasonlítva a zürichi R értékekkel kitűnik, hogy a relatív szám megállapításában lényeges javulás mutatkozott. A legtöbb észlelési hibát - érthető módon - továbbra is a foltok csoportosításából erednek. Úgy látszik azonban, hogy a "Napészlelési Tájékoztatóban" közölt koordináta hálózat használata igen hasznos, mert az ennek alkalmazásával végzett csoportosítások jobban közelítik a zürichi R-számot.

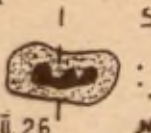
Kezdő észlelőinknél még gyakori hiba a foltok hiányos számlálása. Jól jegyezzük meg, hogy a csoportokhoz minden, még biztosan látható pórus is hozzá számlálandó. A közös penumbrával rendelkező /több "magvú"/ foltokat azonban egynek vesszük. Néha előfordult, hogy az észlelő a kisebb, különálló pórusokat feltüntette ugyan, de a számolásánál rendszeresen figyelmen kívül hagyta. Ilyen elkülönült pórusok külön csoportnak számítanak.

Továbbá: felhívjuk a figyelmet, hogy a napi R-szám meghatározásánál az előző napokon megfigyelt és számításba vett foltok továbbra is számításba veendőek, amíg észlelhetők. Több észlelőnk küldött az R-szám meghatározásával egyidőben részletrajzokat egy-egy nagyobb csoport fejlődéséről. Ezek közül az I. tablán Papp János budapesti észlelő rajzait mutatjuk be, a 3/a, 3/b és 3/c ábrán jól követhető egy nagy foltcsoport változása, valamint egy centrális foltcsoport /2. ábra/, amely közelítőleg kör alakú, a rálátás miatt azonban elipszisnek látszik. Garab Kálmán répcelaki észlelő 1971. március 23-án Becchi-gyűrűt észlelt, és ezzel másodszer érkezett jelentés e jelenségről. /I. tábla 4. ábra./ A megfigyelés igen jelentős, hiszen mintegy 15 percen keresztül az umbra kettéválása követhető volt. /Van-e másnak erről a napról észlelése?/ Tekintettel a jelenség iránti érdeklődésre, az alábbiakban röviden ismertetjük a megfigyelés módját.

A megfigyelést mindenkor okuláron át, vizuálisan végezzük. A Becchi-gyűrű penumbrával rendelkező foltoknál, az umbra alakját követő fénylő félkörök vagy patkó alakú jelenségek /az umbra és penumbra közt/, és mindössze néhány perces lefolyásúak. Kivetítésnél a napképen, a körülményektől függő

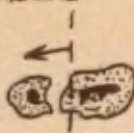
I. TABLA. NAPFOLTOK. - VÁLTOZÓK.

1. ábra



1972. II. 26.
12^h0^m UT
100x Típus = H₁

1/a ábra



II. 27.
9^h45^m UT
100x

2. ábra

1971. IX. 18.
7^h40^m UT.
15cm Refl
100x



Napfolt kettéválása. Obs: Szabó Péter

Centrális csoport. Obs: Papp János

3./a ábra 1971. VIII. 19.
10^h40^m UT.



3./b. VIII. 20.
8^h40^m UT.



3./c. VIII. 25.
8^h40^m UT



Nagy napfoltcsoport változása. Obs: Papp János. 15cm refl. 230x.

4./a. ábra



A gyűrű helyzete?

1972. III. 23. 10^h51^m UT.

4./b. ábra

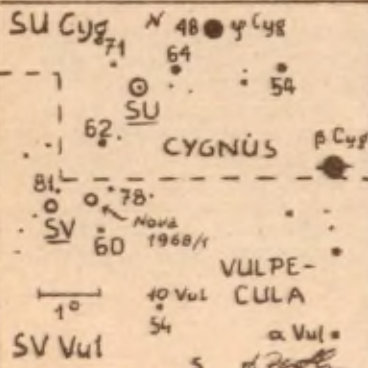
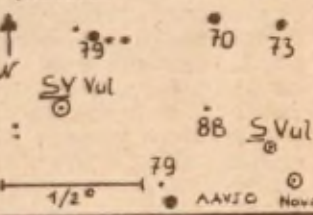


III. 23. 11^h06^m UT

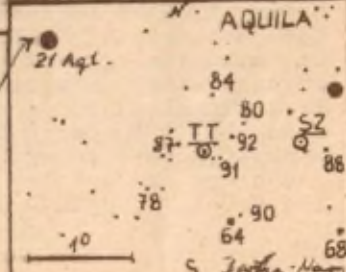
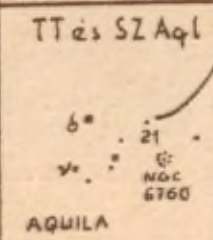
Secchi-gyűrű Obs: Garab Kálmán (Répcelak) 15cm refl.

TTAq1. 8,2-9,1mg. P: 17^d138 Cep
 SZAq1. 7,2-8,0 " 13,754 Cep
 SU Cys. 6,4-7,1 - 3,846 Cep
 SV Vul 6,7-7,7 = 45,035 Cep

SV Vul és S Vul (Részlet) 69



SVul. Cep.
 P: 68nap (!)



erősségben hasonló jelenség szintén látható, ez azonban semmi képpen sem nevezhető Secchi-gyűrűnek, hanem a vetítés fényesség viszony által előidézett - vagy az okulárban fellépő - optikai hatás. Okuláron át észlelve részletes rajzot készítünk a gyűrű alakjáról és helyzetéről, valamint feljegyezzük a relatív fényességet, az alábbi fokozatok szerint: gyenge, közepes, erős és igen erős. Ezután különböző nagyítást alkalmazva állandóan szemmel tartjuk a jelenséget. Legcélszerűbb 50-60-szoros, és 100-110-szeres nagyítást - esetleg közbeeső fokozattal - váltogatni. Minden nagyításnál alaposan ellenőrizzük a gyűrű alakját, fényességét, esetleg változásait, s ezekről is készítünk rajzokat. A jelenség és változásainak időtartamát is jegyezzük fel.

Az észleléseket lehetőleg mielőbb kérjük továbbítani /más megfigyelésekkel együtt/ a sorok írójának címére.

Kancsura Árpád
DEBRECEN, Korponai utca 4.

Hosszú periódusú Cepheidák a nyári égen

Amatőr változócsillag-megfigyelők aránylag ritkán foglalkoznak a Cepheida /Delta Cephei típusú/ változók észlelésével. E változócsillag típus vizsgálata - főként a rövidebb periódusúaké - határozottan a fényelektromos vagy fotografikus fotométerrel dolgozó nagy obszervatóriumok "profilja". Pedig a műkedvelő észlelők is nagyon értékes munkát végezhetnek a hosszú periódusú Cepheidák megfigyelése terén, elsősorban azoknál, amelyek periódusa meghaladja a 10-15 napot. Igaz, hogy ezek észlelése meglehetősen gondos munkát kíván, de az adatok feldolgozása tudományosan jelentős eredményeket nyújthat, annál is inkább, mert a hosszú periódusú Cepheidák megfigyelésével hivatalos csillagvizsgálók is csak keveset foglalkoznak. A rövid periódusú pulzáló változóknál /RR Lyrae típus/ eléggé ismert a periódus hosszának szabályos ingadozása, továbbá a fényváltozás amplitudójának hullámzása. A hosszú periódusú Cepheidáknál ez a jelenség még kevéssé kimutatott, ugyan akkor az észlelések már a műkedvelő eszközök adta lehetőségekkel is kellő pontosságuak lehetnek. Éppen ezért örülnénk, ha világviszonylatban is jól dolgozó, gyakorlott és szorgalmas amatőr gárdák ilyen változók megfigyelését is programjára tűznék.

Éppen ezért a mellékelt I. képtáblán három, aránylag fényes, hosszú periódusú Cepheida - és egy rövidebb periódusú - térképét mutatjuk be. Megfigyelésünk aránylag egyszerű. A 10 napnál hosszabb periódusúaknál elegendő naponta egy fénybecslést végezni; a rövidebbeknél 2-4 becslést is végezhetünk egy éjszakán. Az utóbbinál ajánlatos Argelander féle becslési módszerrel dolgozni. Az SZ Aquilae /Harvard száma 190001/ és a TR Aql /190301/ a Sas-ban 10-12 cm-es műszerrel észlelhető. Az SV Vulpeculae /194727/ a Kisrókában az ismert leg-hosszabb periódusú változók egyike. E sorok írójának adatai

szerint a változó periódusa lassen rövidül: Schneller 1927-ben 45,172 napos, 1933-ban 45,13 napos periódust talált; Kukarkin és Parenago 1947-ben 45,145 napot, Lehman, német amatőr 1961-ben 45,104 napot, Kukarkin 1964-re 45,035 napot, alulírott 1968 és 69-ben 45,033 ill. 45,038 napot kapott. Az SU Cygni /194027/ aránylag fényes, jobb kézi látszóval is észlelhető, a Hattyú csillagképben. A főbb adatok a következők:

	RA.	Dekl.	Max-Min	Periódus	Sp. E ₀ /JD/=243...
SZ AQL	19 ^h 02 ^m ,1 + 1 ^o 14'		8,2-9,1	17,13794	G0-K5
TT AQL	19 05,7 + 1 13		7,2-8, 0	13,7544	F8-K0
SU CYG	19 42,8 + 23 04		6,4-7,1	3,84568	F0-G1 ..3095,911
SV VUL	19 49,5 + 27 19		6,7-7,7	45,035	F7-K0 ..8268,9

/Sp=színkép a maximumban és minimumban./ Az E₀ oszlop az ún. kezdő epochát, azaz egy jól meghatározott maximum időpontját adja meg Julianus Dátumban. Ennek segítségével meghatározható, hogy az észlelés időszakában körülbelül mikor lesz a maximum. Így pl. az SU Cyg null-epochája JD= 2 433 095,91-re esik, 1972. augusztus 1 Julianus Dátuma 2.441 530; a kettő különbsége 8434 nap. Ez osztva a periódussal /3,846 nap/ 2193-at kapunk. Ha a periódust 2195-el szorozzuk /a példa kedvéért/ 8441,3116 napot kapunk, ezt az E₀-hoz adva az eredmény 2441537,2226 lesz, ami megfelel 1972. augusztus 7-én 17^h20^m Világidőnek. Ekkor lesz tehát az SU Cyg egyik maximuma /hozzávetőleg!/, a továbbiakat hasonló módon számoljuk.

ifj. Bartha Lajos

Figyelem ! Földközelség a Toro kisbolygó

A /1685/ Toro kisbolygót L. Danielsson és W.H. Ip svéd csillagászok fedezték fel. Érdekesége, hogy egyidejűleg kering a Nap körül és a Föld-Hold rendszer körül is, tehát szinte második holdja bolygónknak; perihéliumban 0,77, aféliumban 1,96 csillagászati Egységre van a Naptól, keringése 1,6 év. Jelenleg 1972. augusztus 8-án várható a földközelsége, 0,135 Csill. Egys. távolsággal /20,16 millió km/. Koordinátái:

Júl. 12 = RA 21:33,9 D = + 3:29 Táv=0,269 CsE. Fény=14,6 mg
 Júl. 22 = 21:43,6 +17 24 0,196 13,9

A TORO 20-cm-esnél nagyobb távcsövekkel, egy-két óras expozícióval fényképezhető. Az eredményekről feltétlenül beszámolót várunk a Meteor címére !

K Ö N Y V E K

Kalender für Sternfreunde, 1972. - A legelterjedtebb német nyelvű évkönyv ez évi kiadása 216 oldal terjedelmű, ebből 136 oldal táblázattal. Ezt az évkönyvet azért ajánljuk a megfigyelőknek, mert az 1972-es magyar Csillagászati Évkönyv már elfogyott. Ebből is csupán néhány példány van az Idegen-

nyelvű Könyvesboltban /Budapest V., Váci utca 32/ és az Egyetemi Könyvesboltban /Budapest, V., Kossuth Lajos u. 18/.

J. Hevelius: Machina Coelestis /Égi szerkezetek/. -

I-III. kötet, 1832 old. 75 rézmetszetű táblával. Ára: 2100.-Ft. A híres németalföldi csillagász elsőként foglalta össze a XVII. sz.-ban az akkor használt műszerek ismeretét. Latin nyelvű könyvének hasonmás kiadását 1969-ben nyomták ki újra. A csillagásztörténettel foglalkozók, főként Uránia könyvtára számára érdekes munka; Kapható: Dr. Forgács Béla, Régi Könyvek Boltja, Budapest I., Corvin tér 12. Ugyan itt időnként más régebbi kiadású csillagászati könyvek is megtalálhatók.

- - - - -

KERES AZ AMATŐRCSILLAGÁSZOKHOZ: A METEOR rendszeres megjelentetésének fontos feltétele; hogy mennél több érdeklődő rendelje meg ill. fizesse elő. A Tájékoztatónk fenntartása érdekében szeretnénk legalább ha 500 előfizető lenne. Kérjük ezért a műkedvelőket, hogy mennél többen fizessék elő, ill. propagálják is a METEOR-t.

M E G F I G Y E L É S E K

Vénusz-dichotómia az 1972-es keleti kitérésnél

1. TIT Uránia Cillagvizsgáló. Budapest.

Az Uránia munkatársai több színben végezték a jelenség észlelését /normál, kék és vörös fény/ valamint próbánként néhány rajz készült sárga és zöld szűrővel. Műszer: 20 cm-es Heyde-refraktor / $f=303$ cm/. Az észlelések megoszlása:

Normál=25 db; kék/Blue/=5 db, vörös/Red/=8 db, sárga/Yellow/=4 db, zöld/Green/=2 db, Összesen 44 db. A vizsgált időszak: 1972. I.19 - IV.13. Észlelők és megfigyelések száma:

ifj. Bartha L.: 6 db	Kelemen J.: 11 db	Letanóczy I.: 1 db
Gellért A.: 10 "	Keszthelyi S.: 1 "	Piroska Gy.: 7 "
Geszler R.: 1 "	Kovács Gy.: 4 "	Turák J.: 1 "
Hölczl R.: 1 "	Kunovits J.: 1 "	-

A rajzok kiértékelésének eredménye /grafikus módszer/:

Dichotómia normál fényben: 1972. IV. 1
" vörös " IV. 7
" kék " III.31

Előre kiszámított /Évkönyv alapján/: 1972. IV. 8.

Gellért András /Budapest/

2. A megvilágítás mértéke és a dichotómia

Az észlelések Pécsen, a 15 cm-es reflektorommal történtek. A dichotómia időpontját közvetlenül észlelni azonban a borult időjárás miatt nem tudtam. A rajzok alapján a megvilágítás nagysága, százalékban /100 % = teljes megvilágítás, 50 % =

= fél-vénusz/:

1972. I. 12,17: 80% III. 30,22: 52% IV: 22,27: 38% V.17,23:27%
II. 20,19: 70 31,22: 51 V. 10,27: 28 20,27:18
III. 24,25: 56 IV. 19,27: 51 12,23: 27 -

Az adatok grafikus kiértékelése alapján a dichotómia valószínű időpontja, normál fényben 1972. IV. 2,5.

Mezősi Csaba /Pécs/

3. Megfigyelések normál és vörös fényben

Az észlelések 15 cm-es reflektorral, 230-szoros nagyítás mellett történtek. Az 1972. III. 13-III. 31 közötti rajzok kiméréséből a dichotómia extrapolált időpontja

normál fényben: 1972. IV. 7.

Vörös fényben: 1972. IV. 9-12 között.

Papp János /Budapest/

Vénusz megfigyelések

A Vénusz 1972-es keleti elongációja /esti láthatósága/ idején szép számú rajz készült a bolygóról- Ezek egy részét a II. képtáblán mutatjuk be. Figyelmet érdemel, hogy a bolygó nagyon aktívnak látszott: igen gyakran volt látható rajta sötét és világos terület. Ezeknek realitását igazolja, hogy az egyidőben készült rajzokon nagyjából egyforma helyzetben láthatók. Általában jól észlelhető volt egy igen világos "fehér pólussapka" a bolygó északi félgömbjén. Klausz Zoltán és Gábor /Szerencs/ leírása szerint: "A pólussápkák közül az északi N-i csaknem minden alkalommal látszott. Gyakori jelenségnek számít az is, hogy a terminátor vonalában dudorok nyúlnak a sötét részbe, ill. beöblösödések a megvilágított részbe." Miskó István zenné-i /Csehszlovákia/ észlelő május 5-i közlése: "A megvilágított rész sötét alakzatai az eddigi megfigyelések közül legjobban kivethetők .." A II- Táblán bemutatott rajzok észlelői és műszereik:

ifi. Bartha Lajos. Budapest. TIT Uránia Csillagvizsgáló, Heyde-refraktor /D=20 cm, f=303 cm/, 80-200-szoros nagyítás. /Többnyire kedvező légköri viszonyok./

Klausz Zoltán és Gábor. Szerencs. 15 cm-es reflektor, f=155 cm, 200-szoros nagyítás /jó látási körülmények./

Miskó István. Zenné - Szimő - Csehszlovákia. 17 cm-es reflektor f=155 cm, zöld szűrő /GR1/, 180-szoros nagyítás.

Papp János. Budapest. 15 cm-es reflektor, vörös szűrő és normál fény. 180-szoros nagyítás.

Szeiber János. Budapest. 14,6 cm-es reflektor, f=132 cm, 200-szoros nagyítás.

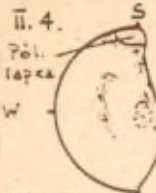
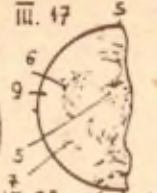
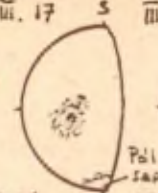
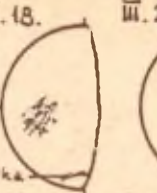
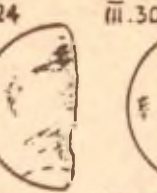
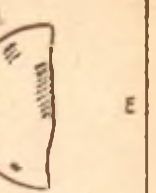
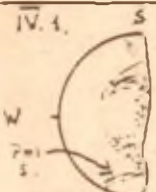
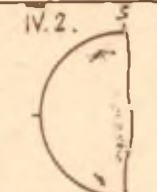
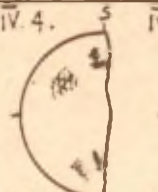
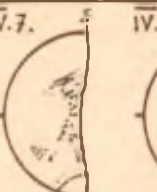
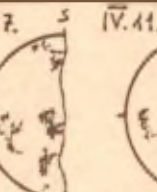
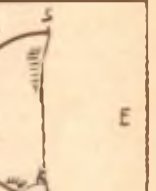
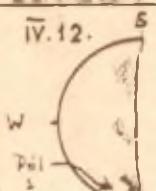
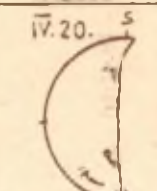
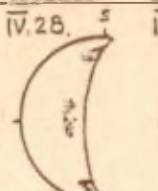
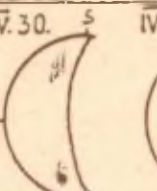
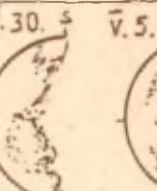
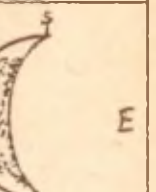
Várjuk a további észleléseket is. /Összeállító/

Merkúr és Szaturnusz észlelések

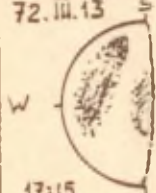
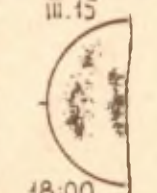



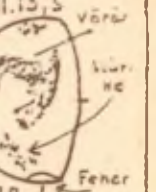
A melléklet, II. képtáblán bemutatott rajzok 15 cm-es távcsővel, 230-szoros nagyítással készültek, részben sárga szü-

II. TABLA.

VÉNUSZ, 1972. É.-Elong



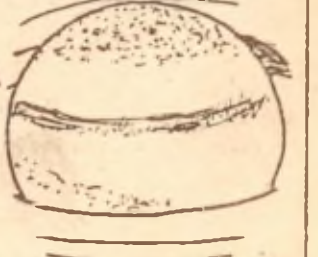
<p>II. 4.  S Pól. sapka W 16:40 Bartha</p>	<p>III. 17.  S 6 9 5 7 10 N 17:05 Bartha</p>	<p>III. 17.  S 19:00 Papp(RF)</p>	<p>III. 18.  S Pól. sapka 19:00 Papp(RF)</p>	<p>III. 24.  S 19:00 Bartha</p>	<p>III. 30.  S 16:30 Klausz</p>	E
<p>IV. 1.  S W Pól. s. 18:40 Bartha(BF)</p>	<p>IV. 2.  S 17:00 Klausz</p>	<p>IV. 4.  S 16:00 Klausz</p>	<p>IV. 7.  S 19:40 Bartha</p>	<p>IV. 7.  S 16:00 Klausz</p>	<p>IV. 11.  S 16:00 Klausz</p>	E
<p>IV. 12.  S W Pól. s. 17:00 Klausz</p>	<p>IV. 20.  S 17:00 Klausz</p>	<p>IV. 28.  S 16:00 Klausz</p>	<p>IV. 30.  S 17:00 Klausz</p>	<p>IV. 30.  S 20:00 Szeiber(YF)</p>	<p>V. 5.  S 16:00 Miskó</p>	E

PAPP János: MERKÜR, SZATURNUSZ, 1972. (15cm. Refl.)

<p>72. III. 13.  S W 17:15</p>	<p>III. 15.  S 18:00</p>	<p>III. 16.  S 18:00</p>	<p>III. 17.  S 18:00</p>	<p>III. 18.  S 18:00</p>	<p>72. III. 13.  S vör. kör. Fene. 20:30</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

MERKÜR, 1972. É.-Elong. 15cm Refl. 230x.

MARS

<p> W 72. II. 4 20:50 UT.</p>	<p> III. 16. 20:00 UT</p>	<p> III. 31. 20:20</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

rőn át. A Merkúrrol készült rajzokat érdemes összevetni a Meteor 1972/3. sz.-ban közölt képekkel. A hasonlóság feltűnő. A bolygó színe sárgásfehér, a rajta levő foltok a Hold tengereihez hasonlóak.

Papp János /Budapest/

Az összeállító megjegyzése: ugyancsak érdemes a Szaturnuszról készült rajzokat összehasonlítani a Meteor 1972/1. sz.-ban közölt két rajzzal.

Plejád-fedés /okkultáció/ 1972. III. 19-én

A Plejád-fedés egy részét sikerült megfigyelnem: 3 csillag belépési idejét le tudtam jegyezni. Az időt a karórán néztem, de 2-3 mp-nél nagyobb eltérés nem lehet.

Észlelési állomás: Debrecen. Long.=+21°36', Lat.=+47°32' N.

Időpontok /Belépés = D/

ZC 0537 /17 Tau/ 20^h 24^m 55^s MBT /Közép-Európai Idő/

ZC 0545 /23 Tau/ 21 00 17 "

ZC 0552 /éta Tau/ 21 26 10 "

Zajác György /Debrecen,
Béka útja 7/

Antares okkultáció. 1972. V. 1-én

Az Antares /alfa -α- Scorpii/ fedésekor a levegő nagyon nyugtalan volt, az égbolt felhős, de a Hold körül nem zavart, az időjárás közepesen meleg, szélcsend. A megfigyelés biztossága: jó. Műszer: 17,1 cm-es reflektor. Koordináták:

Long.= -1^h11^m 54^s,7; Lat.= +47° 59' 27",4; H=110 m.

ZC 2366 /α Sco/, Belépés /D/: 1972. V. 1. 03^h 35^m UT.

A vörösén világító holdperem szemmel láthatóan közeledett a szintén vörösének látszó Antareshez. Egyedüli zavaró körülmény a Hold alacsony horizont feletti magassága volt. 15 cm-nél kisebb távcsővel a megfigyelés lehetetlen lett volna. Az alkalmazott nagyítás: 150x /f=135 cm/.

Miskó István /Zemné,
Csehszlovákia/

C s i l l a g o s é g /1972. augusztus - szeptember/

Holdfázisok

Utolsó negyed	VIII. 2. 9:12	IX. 7. 18:28	X. 7. 9:28
Ujhold	9. 6:26	15. 20:13	15.13:55
Első negyed	17. 2:09	23. 5:07	22.14:25
Holdtölte	24.19:22	29. 20:16	29. 5:41
Utolsó negyed	31.13:47		

É l á s ó k : MÉRÁUR. Aug. közepétől napkelte előtt a keleti égen látható, szept. elejéig; VIII.25-én legnagyobb nyugati kitérésre. Észlelésre a hajnali égen a legjobb időszak. Látszó átmérője VIII. 26-án 7^h2, kb. 250-szeres nagyítással látszik akkorának, mint a Hold puszta szemmel. /Figyelem, érdemes észlelni!/- VÉNUSZ. Az év végéig hajnalcsillag, VII- 24-én legnagyobb fényességben, VIII. 26-án legnagyobb nyugati kitérésre, 46 fokra a Naptól. Látszó átmérője ekkor 30^h0, 60-szeres nagyítással látszik akkorának, mint a Hold. A dichotómia időpontja miatt megfigyelése fontos! A Nap előtt 4 órával kel. MARS. Nem észlelhető. - JUPITER. Este kel, éjjél körül nyugszik, megfigyelésre igen alkalmas. Látszó átmérője VIII.18-án 40^h0, 50-szeres nagyítással akkora, mint a Hold. - SZATURNUSZ. Augusztusban éjjél körül, szeptemberben késő este kel fel, egész éjszaka jól észlelhető. Gyűrűje teljesen nyitva. Látszó átmérője VIII. 18-án 15^h8, kb. 120-szeres nagyítással akkora, mint a Hold. - URÁNUSZ. Az esti égen látható a téta /♄/ Virginistól 2,5 fokkal nyugatra. Fényessége 5,8 mg, koordinátái: RA 13:00,1, Dekl. -5:45. - NEPTUNUSZ. Az éjszaka első felében a nő /♆/ Scorpii-től északra, 7,8 mg-jú égitestként látható. RA 16:03,2 Dekl. -19:04.

JELENSÉGEK /Aug.-szept./

VIII. 5.	2,1	Szaturmusz együttállása a Holddal, 5 fok délre.
	7. 21,0	Merkúr alsó együttállásban a Nappal.
	19. 23,8	Jupiter együttállásban a Holddal, 2 fok északra.
	25. 16,2	Merkúr legnagyobb nyugati elongációja /18 fok/.
	26. 14,6	Vénusz legnagyobb nyugati elongációja /46 fok/.
IX. 6.	23,6	Merkúr együttállás a Holddal, 5 fok északra.
	7. 11,8	Mars együttállásban a Nappal.
	14. 16,0	A Hold fedi az Antarest.
	22. 23,6	Őszi napéjegylenlőség.
	28. 18,2	Szaturmusz együttállása a Holddal, 4 fok délre.

Ö k k u l t á c i ó k

Az adatok Közép-Európai Időben Budapestre vonatkoznak. D=
=belépés, R=kilépés, Dekl.=deklináció.

Lunáció,	Dátum.	ZC	mg.	ph.	Időpont	P	Dekl.	Jelzés.
	614							
	Szept. 4.	L205	6,3	R	3 ^h 12 ^m ,1	MET 282 ^o	+19 ^o 57'	217 B Gem
	615							
	Szept. 14.	2366	1,2	D	15 42,0	" 126	-26 19	alfa Sco
				R	16 59,4	" 252	-26 19	alfa Sco

Szept.	28.	0703	6,3	R	0	40,6	MBT	315	+25	07	BD+2400674
	30.	1050	5,8	R	4	34,5	"	294	+23	40	87 B Gem
616											
Okt	16.	3022	6,8	D	20	05,8	"	35	-17	33	BD-1706059
	18.	3278	5,4	D	18	15,6	"	102	-8	04	ro Aqr
	18.	3278	6,1	D	20	31,1	"	83	-7	27	107 B Aqr
Okt.	20.	3444	6,1	D	2	01,1	"	81	+0	01	22 B Pec
	26.	0822	5,9	R	4	33,3	"	271	+21	07	118 Tau
	28.	1125	6,4	R	0	38,1	"	284	+21	36	149 B Gem
	28.	1129	5,3	R	1	03,6	"	272	+21	33	63 Gem

Külön is felhívjuk a figyelmet az Antares fedésére szept. 14-én. A jelenség nappal következik be, de a Hold - amely egy nappal első negyed előtt van - ekkor már látható az égen, és 8-10 cm-esnél nagyobb műszerben, jó légköri viszonyok mellett az Antares is észrevehető.

- . - . - . -

A B S T R A C T S

METEOR, official circular of the Friendly Society of Amateur Astronomers of the TIT, Hungary, for informations and communications of the observations. Published by the URANIA PUBLIC OBSERVATORY, Budapest. I., Sánc u. 3/B. Edited by L. Bartha.

Contents /1972/4. No. 10./

In focus: Observation of the meteors /p. 2/

Attention of meteor-observers /p. 4/ - Giacobinids and Bielids.

Data collection of the occultations /p. 5/

Results of solar-observations in the year 1971. /A. Kancsura, Debrecen. p. 5/ - During the year 1961., ten amateurs sent 255 Sun-observations, for exaple from a sunspot-ring, and from a Secchi phenomenon. See: Tab. I. For five observers are given the "k" indices.

Long periodic Cepheids: /L. Bartha p. 8, Tab. I./ SZ and TT Aql. 5, SV Vul, SU Cyg.

The planetoid TORO /p. 9/

OBSERVATIONS:

Venus dichotomy - 1. /A. Gallért Budapest p. / The observed data of the dichotomy, during the W. - elongation 1972.

Normale light: IV.1.; Red light: 7.IV., Blue light: III.31.

TIT Urania Observatory, Budapest. 20 cm refractor.

2. /Cs. Mezősi, Pécs/ The time of the dichotomy are determined for 2,5 IV. 1972.

3. /J. Papp, Budapest/ The extrapolated dichotomy-time 7. IV.

Results and experiences of the Venus Observations /p. 10/

The Tab. II. continued a series of drawing from the Venus.

Drawings from the planet Mercury and Venus /J. Papp Budapest, p. 12/ - See. Tab II.

Occultations.

1. /G. Zajácz Debrecen, p. 13/ - Data of the Plejads-occultation on 19th III. 1972.

2. /I. Misko, Zenné, CSSR, p. 13/ - Data of the occultation of the bright star Antares /alfa Sco/.

The publisher of the "Meteor" ask the foreign institutions and observers to send the publications and periodicals exchanging. - Wir bitten die Austauschung die Publications oder Zeitschriften.

Készült a TIT Sokszorosító üzemében, Budapest VIII., Bródy u.16.
Gyártási szám: 2553 - Példányszám 700 - 1 /A/5/ iv
Kiadásért felelős: Fonó Andor