

# METEOR

1971. 5. 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 irénylésre befizetési lapot küldünk.

Összeállította:  
ifj. Bartha Lajos

## TARTALOM

Megfigyelés - pusztá szemmel! . . . . .	2 oldal
Uj nova a Cepheusban . . . . .	3 "
A csillagfedések megfigyelése . . . . .	3 "
Időmérés amatőr eszközökkel . . . . .	5 "
A zéta Aurigae fedése 1971-72-ben . . . . .	6 "
Fényes változócsillagok a téli égen . . . . .	8 "
Napfoltok és a Secchi-jelenség . . . . .	8 "
Meteor megfigyelések 1971. első felében . . . . .	9 "
Rendkívül sötét holdfogyatkozás . . . . .	11 "
Megfigyelések . . . . .	11 "
Csillagos ég . . . . .	14 "
Summary . . . . .	16 "

A METEOR-ban közölt adatokért az aláíró, az aláírás nélküli ismertetéseknél az összeállító a felelős.

A közlemények lezárta: 1971. VIII. 25.



## Megfigyelés - puszta szemmel!

"Nincsen rossz műszer, csak rossz észlelő van" -tartja a régi csillagász mondás; amelyet persze nem úgy kell értenünk, hogy "jó" észlelő bármilyen műszerrel tetszés szerinti megfigyelést végezhet, hanem arra gondoltunk, hogy a megfigyelési programot mindenkor a rendelkezésre álló eszközökhöz, lehetőségekhez kell szabni. Így pl. egy rövid gyűjtőtávolságú, fényerős távcső aligha alkalmas a Nap, a Hold vagy a bolygók észlelésére, de kiválóan használható változócsillag megfigyelésre./Ezzel szemben egy hosszú fókuszú műszer éppen a Hold és a bolygók vizsgálatára használható kiválóan./ Fokozottan áll ez a megállapítás a tácsó nélkül, puszta szemmel végzett csillagászati megfigyelésekre. Az első pillantban talán sokan úgy vélnék, hogy ma, az óriástávcsövek, rádióteleszkópok és rakétamérések körében az ilyenfajta, műszer nélküli észleléseknek aligha lehet értéke. Valójában azonban adott körülmények között és speciális esetekben az ilyen módon végzett megfigyelések nagyon is fontosak lehetnek. A különleges és bonyolult szerkezetű mérőberendezések - éppen adottságaik révén - csak a maguk munkaterületén használhatók ki. Így azután előfordul, hogy egy-egy ragyogó fényű tűzgömb, szép sarkifényjelenség vagy a nagyon fényes változócsillagok elkerülik a szakemberek precíziós berendezéseinek kutatási körzetét.

Baráti Körünk sok /többnyire fiatal/ tagja szeretne résztvenni valamiféle észlelő munkában, de nem rendelkezik távcsővel. Elsősorban az ő figyelmüket szeretnénk felhívni a puszta szemmel is jól észlelhető jelenségekre; emellett azonban az ilyen munka a csillagászati szakkörökben az alapismeretek elsajátítása szempontjából is hasznos lehet.

Mindmáig igen értékes a puszta szemmel végzett meteor-számlálás, főként ha a felvillanás és a kialvás helyét is közeliítőleg megadjuk. Az elmúlt öt év során három új meteorrajt fedeztek fel e módszerrel, ezek közül az egyiket magyarországi amatőrök, az ilyen ismeret még a távcsővel rendelkező műkedvelőknek is hasznos lehet, mert a fényes tűzgömbök adatait, csekély kivétellel, világszerte a puszta szemmel végzett megfigyelések alapján közlik. Mindenkor érdekes és fontos a - nálunk ritkán látható - sarkifény jelenségek pontos leírása, alkalmakként pedig az álatóvi fény és az un. ellenfény megfigyelése. /Ezek ismeretére még visszatérünk./

Végül nagyon fontos néhány fényes, puszta szemmel látható változócsillag rendszeres követése. E csillagok a nagy obszervatóriumok számára, éppen erős fényük miatt "nem kifizetődő", de távcsővel rendelkező amatőrök is csak ritkán észlelik ezeket a csillagokat. Örülünk, ha mennél több műkedvelő kapcsolódna be a fényes változók figyelésébe, és adataikat rendszeresen továbbítanák számunkra. Néhány lappal hátrább térképet is közlünk e csillagokról és összehasonlítóikról, az eredmények ismertetésére pedig a jövőben folyamatosan sort kerít

a Szerkesztőség.



## Új nova a Cepheusban

Ez év július 14-én aránylag fényes novát fedeztek fel a Cepheus és a Lacerta /Gyík/ csillagképek határán, amelynek maximális fényessége 7,7 magn. volt. Koordinátái 1950-re: 22:02,6 Dekl.: +53:16,0 Harvard száma 220153. Mellékeljük a Nova Cephei 1971 környezetének térképét, az összehasonlító csillagokkal. Mire e sorok megjelennek, a nova fényessége 11 magn. alatt lesz, ezért elsősorban a 20 cm-es vagy annál nagyobb műszerrel rendelkező amatőröket kérjük az észlelésre. Az adatokat szíveskedjenek Nagy Sándor címére eljuttatni.

## A csillagfedések megfigyelése

Csillagfedésnek nevezzük azt a jelenséget, amikor a Hold, keringése során elfedi az ekliptika mellett fekvő csillagokat. A csillagfedés - okkultáció - sávjának szélessége a holdpálya ekliptikával bezárt szöge miatt  $\pm 50^{\circ} 08' 43''$ . Habár a csillagfedések észlelése a klasszikus csillagászat munkakörébe tartozik, jelenleg mégis nemzetközi mértékben is nagy fontosságot tulajdonítanak az okkultációk rendszeres megfigelésének. Az észlelési adatok felhasználásával - és aránylag egyszerű csillagászati felszereléssel - rendkívül pontosan meghatározható a Hold pillanatnyi helyzete a pályáján. Ugyanis az elfedett csillag és az észlelési hely koordinátái pontosan ismeretek, így a feladat csak az idő mérésére korlátozódik, tehát a pályameghatározás az időmérés pontosságától függ. Ha pl. az időt  $\pm 0,1$  sec pontossággal mérjük - és ezt minden amatőr-csillagász elérheti a rendelkezésére álló eszközökkel - akkor a Hold helymeghatározásának pontossága  $\pm 100$  m. Kronográffal az időmérés 0,01 sec pontosságra növelhető, ami kb.  $\pm 10$  m /!/ pontosságot jelent a Hold helyzetében.

A Hold pontos helymeghatározása nagy mértékben hozzájárul kísérőnk ún. pályaháborgásainak elméleti kidolgozásához, és elősegíti a Hold efemeridáinak megbízható kiszámítását. Az eltérésekből kiszámítható az árapály okozta torzulás, a holdkorong szélének szabálytalansága, a Föld forgási idejének periódikus és aperiódikus változása, stb.

A csillagfedések észlelése a gyakorlati amatőröknek nem okoz nehézséget. A tudományos értékű megfigyeléshez szükséges:

1. A megfigyelőhely pontos földrajzi koordinátái /szélesség, hosszúság, tengerszint feletti magasság/, mert a csillagfedés az észlelési helytől függő, nem egyidejű jelenség.

2. A csillagfedés pontos efemeridái, az észlelőhely koordinátáira számítva. Ezt minden rendszeres észlelőállomásnak időben megküldjük.

3. Csillagászati távcső, 80 mm-nél nagyobb nyílással.

4. A pontos idő mérésére szolgáló berendezés, amely lehet;  
a/ kompenzált ingás óra, amelynek járását naponta ellenőrzik és erről naplót vezetnek /esetleg kronométer/;

b/ érzékeny rádióvevőkészülék a tudományos időszolgálat jeleinek vételére.

5. Egy db. - lehetőleg két-mutatós - 60 sec/60 min, vagy 30

sec/30 min beosztású, 0,1 másodperc látékü stopperóra. Kitűnően megfelelnek e célra a "Made in USSR" jelű stopperek.

A fenti felszerelés mellett az észlelés menete a következő:

1. Kb. 5 perccel a fedés előtt a távcsövet beállítjuk a Hold peremére, azon a részen ahol az okkultáció várható. A belépés /D/ és kilépés /R/ helyét pozíciószögben adjuk meg, a pozíciószöget, 360°-os skálában a holdkorong északi pólusától kelet felé számláljuk. A belépéskor az észlelő számára előnyös, hogy látja a csillagot és követheti a belépésig.

2. A belépés vagy kilépés pillanatában elindítjuk a stopperórát, és ezzel a tényleges észlelést befejeztük.

3. Az észlelés után lehetőleg leggyorsabban összehasonlítjuk óránkat:

a/ az ingaóra mutatta idővel, mégpedig úgy, hogy amikor az ingaóra másodpercmutatoja teljes percet mutat, megállítjuk a stopperórát. A két órán leolvasott időből kiszámíthatjuk a csillagfedés idejét:

$$T = T_i - T_s - K_1 + K_2$$

Itt  $T$  a fedés tényleges ideje,  $T_i$  az ingaórán /kronométeren/ leolvasott idő /mindkettő óra, perc, másodpercre/,  $T_s$  a stopperóráról leolvasott idő /perc, másodperc/,  $K_1$  az észlelő személyi korrekciója /másodperc/ és  $K_2$  az ingaóra korrekciója /másodperc/.

b/ valamelyik rádióállomás tudományos időjelzővel. A stopperórát a percjel - hosszabb sipolás - után következő 5-ik másodpercjel /rövid sipolás/ idejére állítjuk meg, úgy, hogy a jel ütemében ötig számolunk. /Ezt azért tesszük, mert a rádiószignál percjele váratlanul éri az észlelőt./ Itt a csillagfedés pontos idejét a következő képlettel számoljuk:

$$T = T_r - T_s - K_1$$

ahol  $T$  a csillagfedés pontos ideje /h, m, s/,  $T_r$  a rádiószignál vételének ideje /h, m, s/,  $T_s$  a stopperóráról leolvasott idő /m, s/ és  $K_1$  a személyi korrekció /sec/. Az észlelő személyi korrekciója gyakorlott megfigyelőnél mindig kisebb -0,3 másodpercnél, ezért az észlelési naplóban és úrlapban ezt az értéket vesszük figyelembe. P é l d a: az észlelést az OLB-5 jelű állomás időjeleivel hasonlítjuk össze. Ez a csehszlovákiai adó 3170 kilohertz /kHz/ frekvencián /94,64 m hullámhossz, Po-débrady: 5 kW-os adó/ egész nap megszakítás nélkül sugároz időjeleket. A másodperceket 0,1 mp-es sipolással, a teljes percet 0,5 mp-es hosszabb jellel adja. A stopper a rádiószignál  $T_r = 22^h 45^m 05^s,0$ -nél állítottuk meg, s ekkor a stopperen le-



olvasott idő  $T_s = 3^m 38^s,5$  volt. /Ennyi idő telt el a csillagfedés és a stopper megállítása között./ A személyi korrekció kb.  $-0^s,3$ , tehát

$$T_r = 22^h 45^m 05^s,0$$

$$-T_s = 3 \quad 38,5$$

$$-K_1 = 0,3$$


---


$$T = 22^h 41^m 26^s,2$$

azaz az okkultáció ideje  $22^h 41^m 26^s,2$  volt.

Egy-egy csillagfedés észlelése, az előkészület, valamint az észlelés és az űrlap /észlelési napló/ kitöltésével átlagosan 25 percet vesz igénybe. Egy rövid cikk keretében nincsen mód az észlelés és az űrlapok kitöltésének összes részletét ismertetni. A komolyan érdeklődő és rendszeresen dolgozó amatőrök részére azonban észlelési segédanyagot bocsátunk rendelkezésre, valamint az észlelési hely koordinátaíra kiszámított csillagfedés táblázatot küldünk, ez utóbbit az USA Tengerészeti Observatóriumának /US Naval Observatory/ adataiból számítjuk. A jelentkezési lapokat kérjük a METEOR szerkesztőségének címére /TIT Uránia Csillagvizsgáló, Budapest I., Sánc u. 3/b/ küldeni.

Molnár Iván okl. fizikus  
Szlovák Központi Csillagvizsgáló Csillagfedések és Fogvatkozások szakcsoportja,  
Hurbanovo /Ógyalla/

### Időmérés amatőr eszközökkel

A fenti cikkben többször esett szó a pontos időmérésről. Kétségtelen, hogy a pontos idő meghatározása nem egyszer gondot okoz a műkedvelő csillagászoknak. Másodperc ingás órával nagyon kevés műkedvelő /és legfeljebb néhány szakkör, Uránia/ rendelkezik, szintúgy normál kronométer is ritka műkedvelő kézben. Aránylag jó eredményt érhetünk el azokkal a régi gyártmányú zsebórákkal, amelyeknek másodpercmutatója eléggé nagy és 0,1 másodperces /esetleg 0,2 mp-es/ időközökkel ugrik tovább. Ha ilyen órát tudunk beszerezni, és azt egyenletes hőmérsékletű szobában, jól zárható dobozban tartjuk, olyan helyen, ahol lehetőleg nem bolygatják, úgy a tapasztalat szerint 0,1 — 0,2 mp pontos-ságú időt tudunk biztosítani. Természetesen az órát először jól ki kell tisztítani, és járását beszabályozni. Óránkat naponta ellenőrizni kell a rádió pontosidő jelzésével és feljegyezzük minden esetben a késés vagy sietés nagyságát /t/ valamint azt is, hogy az előző ellenőrzéshez képest mennyit nőtt vagy csökkent az eltérés /dt/. Sietésnél a t és dt értéke negatív /-/, késésnél pozitív /+/ lesz. Az óra ellenőrzése, de az előzőekben vázolt csillagfedés észlelések következtében időmérésre is szükség van a rádió pontosidő jelzésére. A tudományos időjelek általában másodpercenként egy-egy sipolásból /többnyire 0,1 mp időtartammal/ és a teljes percekben egy hosszabb sipjelből állnak. Ilyen időjeladó a cikkben említett OLB-5 is, amely ha-

zánkban is használható, érzékeny rövidhullámú vevővel. Az észlelőhely földrajzi koordinátái /hosszúság és szélesség/ meghatározható az 1:10 000 léptékű katonai térképek alapján. Mivel ezek nem kerülnek nyilvánosságra, a rendszeres észlelőknek központilag járunk adatbeszerzésük után. Közelítő koordináták leolvashatók Magyarország nagy méretű - fali - "adminisztratív" /helység/ térképéről, esetleg a nagyatlasz részletképeiről is.

Végül gyakorlatként ajánljuk az észlelés iránt érdeklődőknek, hogy a Meteorban megadott okkultációkat kíséreljék meg észlelni, és az adatokat közöljék a TIT budapesti Uránia Csillagvizsgálójában, Ponor Thewrewk Auréllal.

/Szerk./

#### A zéta /ζ/ Aurigae fedése 1971/72-ben

Ez év végének és a jövő esztendő elejének érdekes és megfigyelésre alkalmas eseménye lesz a zéta Aurigae /Szekeres zétája/ fedési kettőscsillag fényesség minimuma. Ez a jelenség 972,15 naponként, azaz kb. 2 év és 8,3 hónaponként következik be, amikor is a csillag vizuális fényessége kb. 0,2 — 0,3 fényrenddel csökken. A fedés teljes időtartama 40 nap, az átmeneti időszak /az elhalványodás, majd kibukkanáskor a féynövekedés/ mintegy 32 órán át tart. Feltétlenül kívánatos lenne a fedés észlelése, mivel a vizuális fénycsökkenés mértéke mindmáig nem teljesen rögzített. A zéta Aurigae pusztá szemmel is jól észlelhető, megfigyelése kis kézi látesővel már igen pontosan történhet, a környező, ismert fényű csillagokhoz viszonyítva. Nagyon értékes adatokat szolgálhatnak azok az észlelők, akik a fénybecslést kék és vörös szűrőn át is elvégzik. Ugyancsak értékes lehet a fotografikus fénymérés is. Ehhez nem feltétlenül szükséges óragépes követés. Fényerős /F=2,8 vagy 3,5/ fényképezőgéppel, érzékeny filmet használva állványról beállítjuk a zéta Aurigae-t és 45-90 másodpercet exponálunk. A csillagok ekkor rövid, ivalakú nyomot hagynak a filmen, de a nyomok egymáshoz viszonyított elsötétedése kimérhető.

A zéta Aurigae adatai: maximális fényesség kb. 3,4 magn., minimális fényesség kb. 3,7 magn. Koordinátái 1950-re: Rekta.= 4:59,0; Dekl.= +41:00.

A fénycsökkenés kezdete: 1970 november 26.

A fénycsökkenés vége: 1971 január 5.

A csillagot és a környezet összehasonlító csillagait a mellékelt 2. térkép mutatja. Célszerű az észlelést már a fénycsökkenés előtti napokban megkezdeni, és a minimuma alatt is menéssel sűrűbben végezve, a fényesség növekvése után is még végezni, mivel a csillagnak saját fényváltozása is van. A le- és felszálló fényesség idején a becsléseket óránként végezzük.

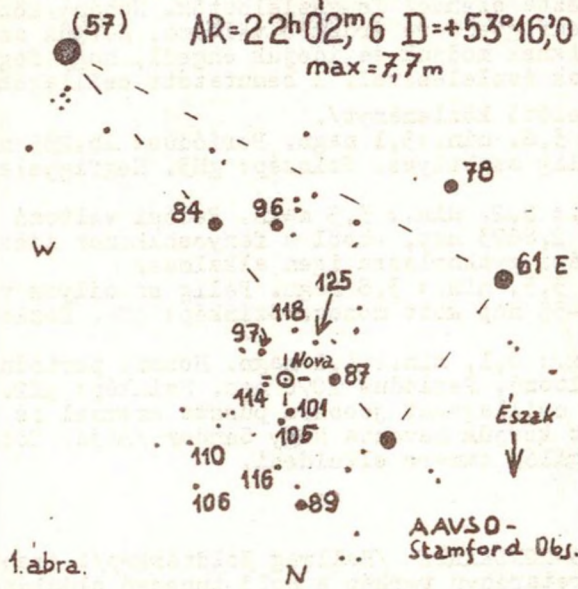
ifj. Bartha Lajos



220153

# Nova Cephei 1971

AR=22<sup>h</sup>02<sup>m</sup>6 D=+53°16'0  
max=7,7m



1. abra.

## Secchi-gyűrű

1971. VI. 10.  
12<sup>42</sup> UT.



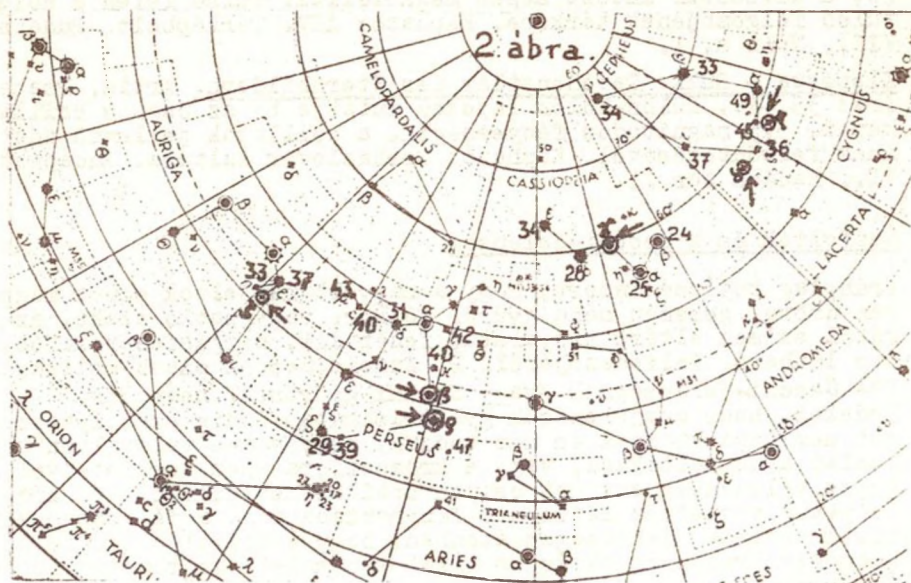
3. abra

VI. 10.  
13<sup>30</sup>



4. abra

Papp J.  
Budapest.





## Fényes változócsillagok a téli égen

Az itt bemutatott 2. térkép néhány olyan változófényű csillagot mutat be, összehasonlító csillagaikkal együtt, amelyek kézi látcsővel, vagy pusztá szemmel is észlelhetők. Néhány közülük igen érdekes és megfigyelésre érdemes változó. Kérjük azokat az amatőröket, akiknek módjuk és idejük engedi, hogy foglalkozzanak e csillagok észlelésével. A bemutatott csillagok:

zéta Aurigae /1. az előző közleményt/.

mu /M/ Cephei. Max.: 3,6. min.: 5,1 magn. Periódus: kb. 235 nap, erősen változó, félig szabályos. Színkép: gM3. Megfigyelése fontos!

Béta /B/ Persei. Max.: 2,2. min.: 3,5 magn. Fedési változó /Algol/, periódusa 2,8673 nap, ebből a fénycsökkenés időszaka 9,5 óra. Észlelési gyakorlásra igen alkalmas.

ro /R/ Persei. Max.: 3,3. min.: 3,8 magn. Félig szabályos változó, periódusa 33-55 nap közt mozog. Színkép: gM4. Észlelése kívánatos.

alfa /A/ Orionis. Max.: 0,1. min.: 1,1 magn. Hosszú periódusú, félig szabályos változó, Periódus 2070 nap. Színkép: gM2.

Érdekes változó. E csillagokat jobbra pusztá szemmel is észlelhetjük. Az adatokat kérjük havonta Nagy Sándor /Baja, Tóth K. u. 19. Csillagvizsgáló/ címére elküldeni.

## KÖNYVEK - TÉRKÉPEK

Ismét kapható: HALLWAG-MONDKARTE /Hallwag Holdtérkép/. Ára: 97.- Ft. Az 1:5 000 000 méretarányú térkép a Hold innenső oldalának minden fontosabb részletét bemutatja. A térkép árnyalása igen jó, a távcsőben látott képet megközelíti. Túlso felén a Hold túlso félgömbjének térképe. Kapható: ÁKV. Térképbolt. Budapest, VII., Nyár u. 1.

Klepesta - Rühl: Taschenatlas der Sternbildern. Artia, Praha. Ára: 35.-Ft. Külön-külön lapokon mutatja be az összes csillagképet, 5,5 magnitúdós fényességig, a csillagok jellemző adatainak feltüntetésével. Kapható: Csehszlovák Kultúra. Budapest, VI., Madách tér 11.

## Napfoltok és a Secchi-jelenség

Aránylag kevésbé ismert, hogy a nagyobb napfoltok sötét magja /az umbra/ peremén néha gyűrű, félkör, vagy patkó alakú, az umbrától erősen eltérő árnyalatú, fehér ill. sárgásfehér kifényesedés látható. Felfedezőjéről, P. Angelo Secchi olasz csillagászról Secchi-jelenségnek /vagy Secchi gyűrűnek/ nevezzük.

Érdekes, hogy megjelenésük gyakoriságában eddig szabályszerűséget nem tapasztaltak és nem tudjuk, hogy van-e valamilyen kapcsolat a napfoltokkal, vagy a kromoszféra ezen területeivel. Egyes vélemények szerint csupán optikai csalódásról van szó, amelyet a távcsőben létrejövő fényhatások vagy a fényesség-ellen-tétek okoznak. Lehetséges azonban, hogy a napfoltokban fellépő intenzív örvényáramok és az ezzel kapcsolatos elektromágneses

kölcsönhatások keltik a jelenséget.

Az optikai csalódás érve mellett szól az a tény, hogy a vizuális észlelésekkel párhuzamos fényképeken nem mutatható ki a jelenség. Több szempont azonban ezen érv ellen szól. Kielégítő magyarázat híján feltétlenül helyt kell adnunk minden ide vonatkozó megfigyelésnek, és az ezekből levonható további következtetésnek. Bár egymagában nem perdöntő, de ide kívánczok Papp János budapesti észlelő ez év júniusában vezetett megfigyelése. 1971. június 6-tól folyamatosan észlelt egy kiterjedtebb foltcsoportot és 12:42 UT-kor az egyik folt umbrájának peremén félkör ill. patkó alakú kifényesedést észlelt /Secchi-jelenség/. Az égbolt felhősödése következtében a jelenség nem volt végig követhető. A 13:30 -kor végzett észlelésmél a gyűrű már nem volt látható, de a napfolt gyűrű felőli oldalán egy kialakulóban levő kis folt /pórus/ jelent meg, amelyet korábban nem lehetett megfigyelni. /3. és 4. ábra./

A kiterjedt folt közelében elhelyezkedő két pórus a következő napon /jún. 11-én/ már nem volt látható, és a Secchi-jelenséget mutató napfolt is erősen deformálódott. A Secchi-jelenséget követő gyors foltképződés - ha nem véletlen kapcsolatról van szó - a jelenség fizikai realitása mellett szólhat. A kérdés végleges elöntése azonban sokkal több megfigyelésre és minden kétséget kizáró magyarázatra lenne szükség.

Kancsura Árpád  
Szolnok

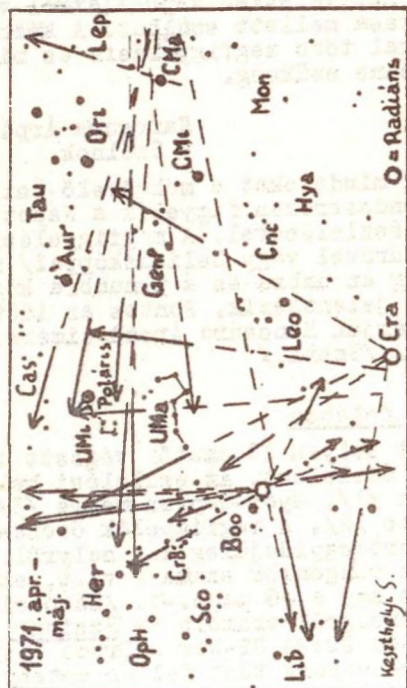
Megjegyzés. Ezúton is felhívjuk mindazokat a műkedvelő csillagászokat, akik többé-kevésbé rendszeresen figyelik a Napot, hogy kísérletezzenek a Secchi gyűrű észlelésével. A megfigyelésre főként vizuális /okuláron, színszűrővel vagy helioszkóppal/ módszer alkalmas. A Secchi-jelenség az umbra és a penumbra közti fénylő ív vagy gyűrű formájában jelentkezik. Fontos az időtartam feltüntetése. Az adatokat kérjük Kancsura Árpád címére: Szolnok, Téglá u. 12. elküldeni. /Szerk./

### Meteor megfigyelések 1971. első felében

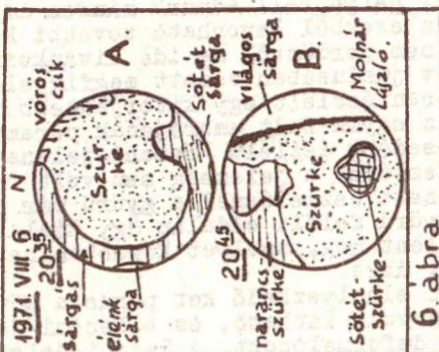
Az év első felében hazánkban hét helyen 18 amatőr végzett többé-kevésbé rendszeres hullócsillag észlelést. Az észlelési helyek: Baja /1/, Budapest /4/, Debrecen /1/, Győr-Sopron megye /3/, Hajdúnánás /4/, Pécs /4/, Szarvas /2/. A megfigyelők összesen 131 meteorot észleltek, ebből 1 meteorot egyidejűleg két helyről. A megfigyelt és bejelentett fényes tűzgömbök száma 7 volt, ezek közül egy elérte a -8 magn.-t és egy a -6 magn.-t. /Zárójelben az észlelők száma./ Érdekes jelenségről számolt be Szeiber János Budapestről: 1971. május 24-én 20:24 UT-kor a Draco /Sárkány/ "Fejénél" 5 darabból álló meteor-csoport tűnt fel. A meteor "követelék" minden tagjának fényessége 4 magn. volt. A jelenség 3 sec-ig tartott, 1 fok széles volt. Az észlelőcsoportok több meteorrajt figyeltek meg. /Quadrantidák, Capricornidék, Cygnidák, Aquariadák, májusi Bootidák./

1./ A májusi Bootidák-ról 13 adat gyűlt össze, nagyrészt Papp János észleléseiből /Budapest/. Az április 25-május 15 közt ész-

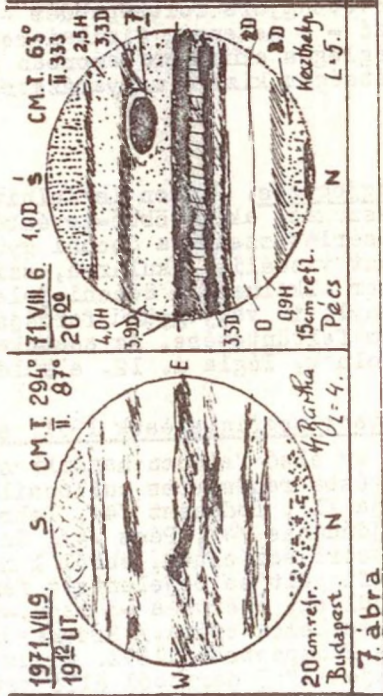




5. ábra.



6. ábra.



lelt meteorok radiánspontja: RA =  $13^h 42^m$ ; Dekl.:  $+21^\circ$ .

2./ A Scorpius-Sagittarius raj /23 meteor/ két radiáns felől volt észlelhető: RA =  $16^h 40^m$ ; Dekl. =  $-40^\circ$ , valamint RA =  $17^h 47^m$  és Dekl. =  $-23^\circ$  irányokból, június 1 - 15 közt.

3./ Április 1 és május 29 közt a Crater felől 8 db meteort, április 10, - június 10 közt a Canis Major felől, eddig meg nem adott radiánsokból észleltünk meteorokat. /5. ábra./

Az észlelésekben az alábbi munkatársak vettek részt rendszeresen /zárójelben az észlelés helye és a megfigyelt meteorok száma/ Papp J. /Budapest, 38/, E. Kovács Z. /Pannonhalma, 31/, Keszthelyi S. /Oroszáza, 24/, Nagy Rozália /Bágyogszóvár, 11/, Mezősi Cs. /Pécs, 8/, Szeiber J. /Budapest, 8/ Nagy Sándor /Baja, 6/, Mosolygó J. /Debrecen, 2/.

Keszthelyi Sándor és  
Mezősi Csaba /Pécs/

## M E G F I G Y E L É S E K

### Rendkívül sötét holdfogyatkozás 1971. augusztus 6-án

Az 1971. augusztus 6-i teljes holdfogyatkozást Magyarországon általában a jelenség második felétől lehetett észlelni. A fogyatkozás kezdetén a Hold az alacsony látóhatár feletti magasság és a párás, szennyezett levegő miatt nem volt jól észlelhető. A METEOR számára augusztus végéig az alábbi adatok érkeztek:

1./ Észlelők és állomások. B é k é s: Veres Gábor és Pásztor Inre, /12,5 cm-es refl., 75x nagyítás/; B u d a p e s t: TIT Uránia Csillagvizsgáló; Ponori Th. Aurél /8 cm refr. 60x/, Kunovics Jenő /10 cm refr. 25x/, ifj. Bartha Lajos /8 cm refr. 80x, sárga szűrővel/, Pirocska György és Kelemen János /20 cm refr. 35x/. G y á l: Lakatos István /5 cm ref. 35x/; G y ő r: Vagon és Gépgyár Csillagászati Szakköre, id. Kárpáti József és munkatársai, E. Kovács Zoltán /TZK refr. 15x/; P é c s: Keszthelyi Sándor és Mezősi Csaba /15 cm-es refl. 75x/, P á p a: Gelesz László /20 cm refl. 36x/.

2./ A fogyatkozás általános jellemzése. Minden észlelő egyöntetűen nagyon sötétnek írja le a Föld árnyékát. Az árnyék a Danjon féle skála szerint 4 - 4,5 fokos sötétedésű volt /0=teljesen világos, 5=a Hold eltűnik az árnyékban/. Az árnyék gyors átmenetet mutatott a teljes sötétedéstől a világos rész felé. A belső sötét része szürkés színű volt, amelyet egy, kb. 5'-es rózsaszínű gyűrű vett körül. Maga a teljes földárnyék sem volt egyenletes sötétedésű, több észlelő is megjegyezte, hogy 3-8' méretű világosabb beöblösödések nyúltak a perem felől a központba. A szokatlanul sötét árnyalat feltehetőleg az év első felében többször ismétlődő vulkánkitörések poranyagától eredhetett. A Föld árnyékának árnyalatáról S z o m b a t h e l y -ről Molnár László közölt néhány érdekes rajzot és adatokat, ezeket a 6/A és 6/B ábrákon mutatjuk be / oldal/. "A holdkorong peremén



egy halvány derengő vékony vörös sávot észleltem... Érdekes még, hogy a második vörös sávval szembeni oldalon a sárgás-narancs szín halvány, majd sötétebb narancsba ment át" - írja Molnár L.

3./ A kontaktusok adatai. Számos észlelő határozta meg azokat az időpontokat, amikor a földárnyék érintette a holdperemet, ill. egy-egy feltűnő krátert. Az alacsony holdállás miatt csak a kilépésekről vannak megbízhatóbb adatok. /Az adatok UT-ban/.

	Pon	Kun	P-K	Bar	Gel	Győr	Lak	K-M	V-P
A teljes fogyatkozás vége	21:32,2	32,3	33,0	32,2	33,3	33,6	-	33,7	34,0
Grimaldi			33,0					36,3	
Cavallierius					35,4				
Herodotos					35,7				
Billy	39,1	39,1	39,1	39,1			43,0	43,0	43,0
Aristarchos	42,6	42,5	42,8	42,6				43,0	43,0
C.Heraclides	46,2		47,2	46,3					48,2
C.Laplace							48,0		52,8
Plato			55,8	55,7					57,5
Kopernikus			52,8		54,2				
Tycho	55,3	56,5	55,8	55,5	56,9			57,7	57,3
Proclus	22:	23,8	22,4	23,9					
Langrenius		27,6	27,7						28,7
Kilépés a teljes árnyékból	22:		33,4		30,3	31,7	33,0	33,0	33,0

Rövidítések: Pon: Ponori; Kun: Kunovits; P-K: Piroska és Kelemen; Bar: Bartha; Gel: Gelesz; Győr: győri szakkörök; Lak: Lakatos; K-M: Keszthelyi és Mezősi; V-P: Veres és Pásztor.

4./ "Világító kráterek. Az árnyékba borult holdfelszínen, több ponton is aránylag fénylő, a környezethez viszonyítva jelentősen fényesebb területek voltak észlelhetők. Ilyen vonatkozásban ifj.Bartha L. /Uránia Bp./, Keszthelyi S. és Mezősi Cs. /Pécs/, valamint ifjabb és idősb Ivan Molnár /Hurbanovo-Ogyalla-Szlovák Központi Csillagvizsgáló, 12 cm-es refr. és 15 cm-es refl. /közölt adatokat. A feldolgozott adatok:

Aristarchos. Fényes, de nem lépi túl a normális fényerőt. Feltűnése csak erős albedójával magyarázható. - No event!

Kepler. Szokatlanul fényes, aránylag kiterjedt folt, a szokottnál erősebb. Ezt egyidejűleg három észlelő erősíti meg. - Brightening.

Kopernikus. Fényes, de nem erősebb a normálisnál. - No event. Lényegében tehát a Kepler mutatott Tranzienst /TLP/ gyanús viselkedést. /folytatjuk./

### A Bennet üstökös csóvájának lengése

1970 tavaszán több esetben is észleltem az 1970 i Bennet üstökös csóvájának helyzetét a környező, 6-8 magnitúdós csillagokhoz viszonyítva. Ennek alapján megrajzolhattam a csóva irányának eltérését a Nap és az üstökös feje közt húzott egyenes /rádiusvektor/ irányához viszonyítva. A rádiusvektorhoz viszonyított északi irányú szögeltérés + előjelű.

1970. IV.	2,2	+13°	1970. IV.	17,1	-7°	1970. V.	3,1	-2°
	4,2	+ 5		23,1	+6		3,9	0
	6,1	- 2		25,9	-4		6,9	-2
	10,1	- 4		28,9	-9		23,9	-1
	16,2	- 8	V.	1,1	-5			

Keszthelyi Sándor /Pécs/

### A béta Scorpii kilépése a Jupiter mögül

1971. május 13-án Hajdúnánáson egy 15 cm-es /f=156 cm/, 200 szoros reflektorral észleltük a béta Sco kilépését a Jupiter mögül. Közelítő földrajzi koordináták:

Lat.: 47°62 N, Long.: 21°42 E. Az időadatok a következők:

Béta Sco A kilépése: 20<sup>h</sup> 07<sup>m</sup> 10<sup>s</sup> UT. Béta Sco B Kilépése: 20<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> 30<sup>s</sup> UT. Légkör enyhén párás.

Ujvárosi Attila és Tóth Sándor  
/Hajdúnánás/

A Szerk. megjegyzése: A béta Scorpii kilépéséről Hajnal Ferenc tagtársunk /Tiszaujfalu/ is küldött beszámolót, de időt nem közölt. Érdekes leírását így is köszönjük.

### A Jupiter felhősávjainak intenzitása 1971 és 1972-ben

A Jupiter felhősávjainak helyzetét az elmúlt évben és ez év nyarán a Meteor 1971/2 és 3. sz.-ban megadottak alapján többen is észlelték. Általánosságban jellemző volt, hogy a két egyenlítői fősáv északi összetevője maga is ketté hasadt, a sávok színárnyalata pedig sötétebbé vált. Ugyancsak jelentősen sötétebb lett a Nagy Vörös Folt /GRF/ is. A sávok intenzitása: /1. a 7. ábrát./

	1970	1971	
Déli pólussapka /SPR/	0,2 D	1,0 D	Szürkés
Déli mérsékelt sáv /STeB/	2,7 D	3,3 D	Zöldesbarna
Déli egyenlítői sáv /SEB/	4,0 D	3,9 D	Barnászvörös
Északi egyenlítői sáv, déli része /NEB-S/	-	3,9 D	Szürkésbarna
Északi egyenlítői sáv, északi része /NEB-N/	3,3 D	3,8 D	Szürkésbarna
Északi mérsékelt sáv /NteB/	2,8 D	2,0 D	Szürke
Északi Pólussapka /NPR/	1,0 D	1,6 D	Zöldesszürke

Az észleléseket a Jószaferdi Kutató Állomáson, 8 cm-es refraktorral /1970-ben/ a budapesti Urániában 20 cm-es refraktorral, a hurbanovói Központi Csillagvizsgálóban 12 cm-es refraktorral Bartha L.



valamint Pécssett 15 cm-es reflektorral Keszthelyi S. végezte, 1970-ben 6, 1971-ben 9 alkalommal.

ifj. Bartha L. és Keszthelyi S.

### Egy rendkívüli folt a Jupiteren

1971. augusztus 10-én a budapesti Uránia Csillagvizsgáló 20 cm-es refraktorán, valamint az ógyallai /hurbanovoi/ csillagvizsgáló 15 cm-es Cassegrain reflektorán át egy rendkívül sötét, mintegy  $22^\circ$  hosszú sötét foltot sikerült megfigyelni a Jupiter déli egyenlítői fősávján /SEB/. A rendellenes sötét folt intenzitása: 5 D. A folt hosszúsága, 1971. VIII. 10-én, 19:00-19:27 UT közt: Nyugati csúcsa /W/:  $346^\circ \pm 2^\circ$ ; Centruma  $357^\circ \pm 2^\circ$

Keleti csúcsa /E/:  $8^\circ \pm 2^\circ$ ; minden adat a II. forgási rendszerben. Észlelők: Budapesten Döry I., Gellért A., Kelemen J., Piroška A. Hurbanovóban: ifj. Bartha L., Habina J., Molnár I., Pap J. /8. ábra/

ifj. Bartha Lajos

Kérjük mindazokat, akik a Jupiter rendellenes foltját észlelték, hogy arról leírást vagy rajzot küldjenek, Ugyancsak kérjük a Mars megfigyelőit, hogy az átlátszóság észleléseket menél előbb juttassák el a METEOR-hoz. Ugyancsak örömmel látjuk a beküldött rajzokat is. Ha a megfigyelők kívánják, a rajzokat, másolás után visszaküldjük. /Szerk./

A METEOR számára beküldött nagyszámu tüzgömb és holdészlelésről a következő számunkban közlünk beszámolókat.

### CSILLAGOS ÉG /október-november/

Bolygók. A Merkúr nov. közepén az esti égen látható, 23-án legnagyobb keleti kitérésben. Észlelésre nem alkalmas. Vénusz októbertől esti csillagként tűnik fel a nyugati égen, de észlelése még alig lehetséges. Mars az esti égen jól látható, látszó átmérője okt. 18-án  $20''2$ , nov. 18-án  $15''0$ , távolsága nov. végén is még 1 Csill. Egys.-nél kisebb. Jupiter nem látható. Szatur-nusz az egész éjszaka folyamán a láthatár felett van, nov. 26-án szembenállás a Nappal, gyűrűjének látszó átmérője ekkor  $46''4$ , tehát akkorának látszik 40-szeres nagyítással, mint a Hold puszta szemmel.

Meteorrajok. Az időszakos októberi Drakonidák okt. 9-10 közt jelentkeznek legnagyobb számban. A Giacobini-Zinner 1900 III. üstökösből származó meteorraj 1933 és 1946 novemberében szolgáltattak nagyon gazdag hullócsillag esőt. Valószínűleg 1972-ben is gazdag meteorzáport okoz, de lehetséges, hogy már ez év októberének első felében is sok meteor jelentkezik e rajból.

Radiánspontja: RA= $17^h 20^m$ , Dekl.= $+60^\circ$ ,  $5^\circ$ -al északra a nú Drától. Lassú, fényes hullókkal jelentkezik.

A Cassiopeia-Cepheus rajt 1969-ben észlelték először, ekkor 15 perc alatt 30 meteorot produkált a Cas. és Cep. határan levő bizonytalan radiánspontból. November 7-11 közt várható. Észlelése nagyon kívánatos, mivel a raj léte még kérdéses. A Leonida raj

november 11 és 20 közt észlelhető. a 33 évenként jelentkező időszakos raj legutóbb 1966-ban szolgáltatott gazdag hullócsillag záport.

Radiánspontja: RA =  $10^h 08^m$ , Dekl. =  $+22^\circ$ , maximuma nov. 17-én lép fel.

Ismét Plejád-fedés. November 4-én hajnalban a Hold megint elhalad a Plejádok/Fiastyúk/ több csillaga előtt. Kérjük, akiknek módjukban áll, kísérik figyelemmel e jelenséget.

### Események, okt.-nov.

- okt, 4. 21:15. A Titán keleti kitérése a Szaturnusztól.  
 7. 23:30. A BD  $+24^0 00599$  kilép a Hold mögül. Fényessége 6,4 m., a kilépés pozíciószöge /P/  $208^0$ .  
 9. Októberi Drakonida meteorraj maximuma.  
 11. 4:05. A 48 Gem. kilépése a Hold mögül. Fény: 5,9 P:  $317^0$ .  
 13. 2:49. A 164B Cnc kilépése. Fény: 6,4m, P:  $334^0$ .  
 20. 20:15. A Titán keleti kitérése a Szaturnusztól.  
 27. 21:08. A 19 Cap. fedése. Fény: 5,9 m.  
 28. 20:03. A  $-13^0 06008$  fedése. Fény: 6,7 m.  
 nov. 4. 5:38. A 17. Tau fedése. Fény: 3,8 m. Plejád-fedés.  
 5. 19:15. A Titán keleti kitérése a Szaturnusztól.  
 22:54. A BD  $+26^0 00844$  kilépése. Fény: 6,5 m. P:  $325^0$ .  
 6. 23:17. Az epszilon Gem fedése. Fény: 3,2 m.  
 7. 0:25. Az epszilon Gem kilépése. Fény: 3,2 m. P:  $270^0$ .  
 8. 1:07. A 192B Gem kilépése. Fény: 6,3 m. P:  $296^0$ .  
 9. A Cas.-Cep. meteorraj maximuma.  
 14. 14 Vénusz-Jupiter együttállása, a Vénusz  $1^0,1$ -al délre.  
 21. 18:45. A Titán keleti kitérése a Szaturnusztól.  
 22. 17:15. Az 53 Sgr fedése. Fény: 6,2 m.  
 17:20. A 274B Sgr fedése. Fény: 6,1 m.  
 24. 19:50. A 73B Agr fedése. Fény: 6,8 m.  
 25. 16:59. A 150B Agr fedése. Fény: 6,1 m.  
 26. 3:06. A 47N Ari fedése. Fény: 5,1 m.

Kisbolygók: A Ceres földtávolsága csökken, fényessége nő. Koordinátái, 1950-re: nov. 11-én RA =  $9^h 26^m 1$ ; Dekl. =  $+21^0 56^m$ .

21-én 9 36,0; 22 00

dec. 1-én 9 44,0; 22 17

Fényessége 7,3 magn.-ról 7,0-ra emelkedik.



## ABSTRACTS

Meteor, a bimonthly bulletin of the Friendly Society of the Hungarian Amateur Astronomers, published for the amateur observers by the TIT Urania Observatory /Budapest I., Sánc u. 3/b Hungary/. Edited by L. Bartha.

Naked eye observations /p. 2/

Nova Cephei 1971 /p. 3/ /With a map, p. 7 /

The observation of occultations /p. 3//Dipl. phys. J. Molnar, CSSR/

Time-keeping with amateur devices /p. 5/ Application of radio time signals and of the chronometer.

Eclipsing of  $\xi$  - Aurigae in 1971/72 /p. 6/ /L.B. jun./ Invitation to the observation of the eclipsing binary between 26.11.71 and 5.1.72.

Bright variable stars in the winter sky /p. 8/

Sunspots and the Socchi-phenomenon /p. 8/ /Á. Kancsura/ Observation of the bright Secchi- ring between the umbra and the penumbra of sunspots. Such a phenomenon was observed for a short time by J. Papp /Budapest/ on th 6<sup>th</sup> June 1971, at 12<sup>42</sup>UT.

Observation of meteors in the first half of 1971 /p. 9/ /S. Keszthelyi and Cs. Mezösi/. In Hungary, 131 meteors and 7 bolides were observed by 19 amateurs. Of the swarm of Bootes, 9 meteors were seen in May, the radiation point of which was:

RA = 13<sup>h</sup> 42<sup>m</sup>, Decl. = + 21<sup>o</sup>.

Extremely dark Moon eclipse /p. 11/ Column 1. shows the location /rown/, name and instrumental data of the observers in Hungary during the Moon eclipse of 8.6.71. Column 2. The darkening of the eclipse was between 4,5 and 5 in the Danjon scale. The intensity of the shadow is irregular. Column 3. Times of exit measured by different observers in UT. Column 4. During the eclipse the crater Kepler seemed very bright /TLP!/.

Oscillation of the tail of comet Bennet /p. 13/ /S. Keszthelyi/. The table gives the angle of the comet 1970 i to the radius vector.

The emersion of Beta Sco. from behind the Jupiter /p. 13/ /A. Ujvárosi and S. Tóth/. The position of the observers:

Lat. = +47<sup>o</sup>62', Long. = -21<sup>o</sup>42'. Instrument: 15 cm reflector, magnification: 200 times. Times of emersion: Beta Sco. A = 13.5.71, 20<sup>h</sup>07<sup>m</sup>10<sup>s</sup>; Beta Sco. B = 20<sup>h</sup>15<sup>m</sup>30<sup>s</sup> UT.

Intensity of the streaks of Jupiter in 1971 and 1972 /p. 13/ /L. Bartha and S. Keszthelyi/. The table shows the average intensity of the dark streaks.

An exceptional spot on the Jupiter /p. 14/ /L. Bartha/.

On the 10<sup>th</sup> August 1971, between 19<sup>00</sup> and 19<sup>27</sup> UT a very dark spot was observed on the south rim of SEB both at the Urania Observatory in Budapest and at the Central Observatory of Hurbanovo in the CSSR. Its position in System I. was: W - top:

346<sup>o</sup>, centre: 357<sup>o</sup>, E-top: 8<sup>o</sup>, intensity 5 D.

Stars in the sky /p. 14/