

METEOR

1971. 3.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 igénylésre befizetési lapot küldünk.

Összeállította:
ifj. Bartha Lajos

TARTALOM

Érdemes-e ?	2 oldal
Uj üstökös: a TOBA 1971a	3 "
A Jupiter megfigyelése, II. rész	4 "
Érdekes változók a Delphinus-ban	7 "
Tűzgömb- és meteor megfigyelések 1970-ben.....	9 "
Nap megfigyelések 1967/70-ben	10 "
Megfigyelések - észlelések	11 "
Csillagos ég	12 "
Summary	14 "

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

A közlemények lezárta: 1971. IV. 25.

...az amatőr csillagászoknak a Hold és a bolygók észlelésével foglalkozni? Ujabbán egyre gyakrabban teszik felt ezt a kérdést, nemcsak nálunk, hanem külföldi műkedvelő-folyóiratok hasábjain is. Az első pillanatban a kérdés nagyon is jogosnak tűnik: napjainkban, a Holdról hozott közetminták, az ott tevékenykedő, egyre tökéletesebb automaták, a Marsot fényképező vagy a Vénuszra leszálló bolygószondák korában vajmi kevés újat nyújthat az amatőrök kisebb-nagyobb távcsöve a tudomány számára.

Ha azonban nem akarunk mindenáron újat találni, felfedezni, lényegesen megváltozik a műkedvelő-észlelések megítélése. Az elmúlt évek gyakorlata éppen azt mutatta, hogy éppen a holdrakéták, Vénusz-állomások és Mars-szondák korában a gondos és szorgalmasan végzett megfigyelések igen értékes segítséget nyújtanak a szakembereknek. Nem hagyhatjuk figyelmen kívül, hogy a jelenleg világszerte működő, közel ötszáz nagy obszervatóriumnak csak csekély hányada foglalkozik a Hold és a bolygók kutatásával. Ahhoz, hogy a holdfelszín jelenségei vagy a bolygók felületének változásai egyetlen órára sem maradjanak "ellenőrzés" nélkül, feltétlenül szükség van az amatőr észlelők megszervezett láncolatára. Nagyon jó példát mutatott erre az utóbbi néhány esztendőben a Holdészlelők Nemzetközi Hálózatának /LION/ sikeres munkája az időszakos holdjelenségek megfigyelése terén. E hálózat megfigyelőinek kétharmada műkedvelőkből áll, akik 6-8 cm átmérőjű kis távcsövektől kezdve a 30-50 cm-es nagy műszerekig a legkülönbözőbb eszközöket, de egyforma lelkesedéssel vettek részt a - nagy türelmet igénylő - holdészlelési programban. Nem kis részben az ő érdemük, hogy kiderült, a Hold egyes területeinek váratlan felvillanása, vagy elhomályosodása egyáltalában nem olyan ritka jelenség, mint ahogyan azt azelőtt vélték. Különösen érdekes adatokat nyújtanak az ilyen időszakos holdjelenségek /TLP-k=Transient Lunar Phenomenons/ időpontjainak és feltűnési területeinek összevetése az Apollo-12, ill. 14 ma is működő holdrengésmérőivel. E munkából a hazai amatőrök is kivették részüket, méghozzá nem is kevés eredménnyel. Ez év augusztusában lesz az évszázad utolsó előtti nagy marsközelsége. Itt is kiváló alkalom nyílik az amatőr tevékenység hasznosítására. Egyes felületi részletek lassú vagy gyors változásainak rögzítése, az esetéges marsfelhőzet mozgásának követése nemcsak érdekes, hanem értékes megfigyelési téma lehet. /Erre a programra még visszatérünk./ Nem kevésbé jelentős a Jupiter rendszeres és gondos megfigyelése sem, annál kevésbé, mivel az óriásbolygó felhüzetének változásait csak igen kevés nagy csillagdában figyelik rendszeresen.

Erdemes-e Hold- és bolygóészleléseket végezniük az amatőröknek? Feltétlenül érdemes, sőt szükséges is. Ebben a munkában világviszonylatban is előkelő helyen álló hazai amatőr hálózat mennél több tagjának részvételére számít a

Szerkesztőség

Új üstökös: a TOBA 1971a

Az 1971-es év első üstökösét Toba japán csillagász fedezte fel, március 7-én a Tokiói Obszervatóriumban, ezért kapta az égitest a Toba 1971a elnevezést és jelzést. Az üstökös pályaelemeit előbb Hurukawa, majd nagyobb adatsorozatokból az amerikai B.G. Marsden számította ki. Ezek szerint:

A perihélium átmenet ideje /legnagyobb napközelség/:	1971. április 17,206.
Pályahajlása az ekliptikához:	109,679 fok.
A felszálló csomó hossza az ekliptikán /a tavaszponttól/:	103,377 fok.
A legnagyobb napközelség:	1,2334 Csill. Egys.

Mivel egy Csillagászati Egység = 149,6 millió km, a Toba üstökös még perihéliumában is 164,606 km-re azaz a földpályán kívül marad. Az üstökös koordinátái/1950-re/:

	RA:	Dekl.	D	r	Fény.
Május 4.	22 ^h 14 ^m 15	+ 0°12,8			
9.	22 16,83	- 3 49,8	1,136	1,278	8,3 magn.
14.	22 19,31	- 8 42,2			
19.	22 21,51	-14 38,2	0,947	1,327	8,1 magn.

/Rövidítések: RA = rektaszценzió, Dekl. = deklináció, D = a földtávolság Csill. Egységben, r = naptávolság CsE-ben, Fény. = látszó fényesség magnitúdókban./

Mint látható, az üstökös gyorsan halad a déli égbolt felé, így május második felében, legnagyobb földközelsége idején, hazánkban már nem látható.

Az üstökös a Vizöntő /Aquarius/ csillagképben mozog, és május 9-én, hajnalban szorosán a γ /gamma/ Aqr mellett halad el. Mindvégig hajnalban látható, napkelte előtt, keleti irányban. /kb. hajnali 3 óra körül./

Kivánatos lenne, hogy mennél több műkedvelő próbálkozzon az üstökös fejének fényességbecslésével, a kóma látszó átmérőjének és az esetleges csóva hossz- ill. iránymeghatározásával. A fényesség a pontszerűnek tűnő csillagokhoz nem hasonlítható, ezért e célra az üstökös-fejhez hasonló gömbhalmazok és ködök alkalmazhatók. Ugyancsak ezek látszó mérete szolgálhat támasz-

pontként a fej méretének meghatározására is. A Toba 1971a üstökös fény- és méretbecsléséhez az alábbi objektumok alkalmasak:

- M 15 /gömbhalmaz, Pegasus/: RA = $21^{\text{h}}28^{\text{m}}$, Dekl.: $+11^{\circ}57'$.
Fényesség: 6,2 magn. Átmérő: 18'.
M 2 /gömbh. Aquarius/: RA = 21:31, Dekl. = $-1:03$, 6,5 mg.,
17' átmérő.
M 11 /nyilth. Scutum/: RA = 18:48, Dekl. = $-6:20$, 6,3 mg.,
12' átmérő.
M 30 /gömbh. Capricornus/: RA = 21:38, Dekl. = $-23:25$,
8,4 mg. 5,7' átmérő.

Kérjük az észleelőket, hogy a megfigyelési adatokat a TIT Uránia Csillagvizsgálójába /Budapest, I., Sándor u. 3/b/, ifj. Bartha Lajos nevére sziveskedjenek elküldeni, lehetőleg május végéig.

/A berlini W. Foerster Csillagvizsgáló körlevele alapján./

A Jupiter megfigyelése /II. rész./

Az óriásbolygó metán- és ammónia-felhőzete néha meglepően erős és gyors változásokat mutat. Ha rendszeresen és lehetőleg mennél gondosabban, naponta több alkalommal készítünk rajzokat a Jupiterről, úgy gyakran lehetünk tanúi egy-egy sötétebb felhőrészlet, világosabb beöblösődés, esetleg két felhőszak közötti hid keletkezésének és feloszlásának. /Lásd: Körlevelünk 2. sz.-ban, a 3-5 lapon közölt leírást./ Mivel az ilyen részletek gyakran kisebb-nagyobb sebességgel elmozdulnak a környező felhőzethez viszonyítva, megfigyelésünk akkor lesz teljes értékű, ha meghatározzuk a /földrajzi helyzet analógiájára kialakított/ Jovigrafikus helyzetüket, tehát szélességüket és hosszúságukat a Jupiter koordinátarendszerében. Tulajdonképpen már egy nagy gondtal és lehetőleg pontosan készített rajzról is leolvasható a Jupiter-rajzi /jovigrafikus/ szélesség és hosszúság, ám a legpontosabb rajznál is tökéletesebb eredményre jutunk, ha kimérjük a középmeridián átmenetet. Az ilyen észleléshez 6-8 cm-nél nagyobb távcső és egy jól járó, másodpercmutatós karóra már elegendő.

1. A centrálmeridián átmenet. Középmeridiánnak /centrálmeridiánnak/ nevezzük - és általában CM betűvel rövidítjük azt a képzeletbeli észak-dél irányú vonalat, amely a bolygó északi pólusán kiindulva áthalad a bolygókorong látszólagos középpontján és a déli pólusig húzódik. Gyakorlatilag ez az a felezővonal, amely a Jupiter korongját észak-dél irányban ketté osztja. Távcsőben szemlélve eléggé könnyen elképzelhetjük a Jupiter

Látszó korongján a kelet-nyugat irányú "egyenlítő" vonalat is. Mindkét alapvonal helyének becslését nagyon megkönnyíti, hogy a Jupiternél mind a tengelyhajlás, mind a pályásik hajlásszöge az ekliptikához igen csekély: az előbbi 1,3 fok, az utóbbi 3,1 fok. Ezért a Jupiter korongjának látszó középpontja sohasem eshet távolabb az egyenlítőtől 4,4 fokról, északi vagy déli irányban.

A jovigráfikus hosszúság meghatározásánál azt kell megállapítanunk, hogy valamely jellegzetes pont mikor halad át a centrálmeridiánon. Ezt a pillanatot becsléssel is meglepően pontosan meghatározhatjuk. Ha egy jellegzetes felhőképződményt, pl. egy a környéknél feltűnőbb sötétebb vagy világosabb foltot, jellegzetes baöblösödést veszünk észre a bolygó keleti félgömbjén, addig kell a távcsőben a Jupitert észlelni, amíg úgy tűnik, hogy éppenaképzületbeli centrálmeridiánon tartózkodik /tehát áthalad a középvonalon/. Ekkor másodpercnyi pontossággal leolvassuk az órákat - vagy ha ketten dolgoznak együtt, úgy "Top" kiáltásra munkatársunk olvassa le az időt. Az időpontot Világidőben /U.T./ és tízedpercre jegyezzük fel, figyelembe véve természetesen az óra késését vagy sietését is. Ha pl.: a CM-átmenet ideje $17^h 18^m 02^s$, úgy kerekén $17:18,0$ U.T.-t jegyeztünk fel, míg $17^h 18^m 05^s$ -nél az idő már $18:18,1$ U.T. lesz /0,1 perc = 6 másodperc/. Különösen jelentős a Nagy Vörös Folt/GRF/ centrálmeridián átmeneteinek meghatározása. Itt azonban nem egy időpontot jegyezzünk fel, hanem lehetőleg hármat: amikor a GRF elől haladó nyugati csúcsa érinti a CM-t, amikor az ellipszis alakú folt középe halad át, és amikor a hátsó, keleti csúcsa érinti a CM-et. A három időadat középértéke adja a GRF központjának áthaladását. A középérték számolásánál úgy járunk el, hogy az első és az utolsó időadat összegéhez a középső adat összegének kétszeresét adjuk és az összeget négyvel osztjuk. Nagyobb kiterjedésű felhő-foltnál ugyancsak külön-külön megállapítjuk a nyugati és keleti csúcs áthaladását.

2. A jovigráfikus hosszúság kiszámítása. Ha megfelelő táblázattal rendelkezünk, úgy a CM átmenetből kiszámolható az objektum Jupiter-rajzi hosszúsága. /A magyar Csillagászati Évkönyv 5-5 naponként, a "Kalender für Sternfreunde" mindennapra közli ezek értékét./ A táblázatok Oh világidőre azaz 1^h Közép-Európai időre tüntetik fel, hogy mely jovigráfikus hosszúsági kör halad át a centrálmeridiánon. A Jupiter hosszúsági köreit nyugatról kelet felé, 0° -tól 359° -ig számozzák, jele:L. A Jupiter tengelyforgási sebessége azonban nem egyforma az egyenlítőn és a sarki övezetben. Amíg a bolygó egyenlítője $9^h 50^m 30^s,0$ alatt végez egy fordulatot, addig a 20° -os északi vagy déli szélességen egy fordulat időtartama $9^h 55^m 40^s,6$. Ezért a bolygón két hosszúsági beosztást használnak: az I. forgási rendszer /System I./ az egyenlítőtől kb. 15° -ig - a két fősáv külső pe-

reméig - terjed észak ill. dél felé, a II. forgási rendszer /System II./ a fősávoktól a pólusok felé terjedő részen használható. Mivel a Jupiteren nem jelölhető ki olyan fix pont, mint a földi kezdő délkör greenwichi null-meridiánja, nemzetközi megállapodás alapján mind az I-es, mind a II-es forgási rendszerben 0° -os hosszúságnak tekintik azt a jovigrafikus hosszúsági kört, amely 1897. július 14,0-kor /julián dátumban 2 414 120,0-kor/ halad át a centrálmeridiánon. Ebből, a Sys. I. és II. forgásideje és a Föld -Jupiter helyzet alapján számolják a 0^h U.T.-ra a CM-en áthaladó hosszúságokat. Mivel azonban a Sys. II. forgási ideje 5 perccel több az I-énél, a két hosszúsági beosztás egymáshoz képest elfordul, az I-es rendszer naponta közel 8° -ot előre siet a II-höz. Egy nap /24 óra/ alatt a Sys. I. $877,9$ fokot, a Sys. II. csak $870,3$ fokot fordul el. A hosszúság növekedése különböző időtartamok alatt:

	Sys.I.	Sys.II.		Sys.I.	Sys.II.
1 ^h	36,6	36,3	5 ^m	3,0	3,0
2	73,2	72,5	10	6,1	6,0
3	109,7	108,8	20	12,2	12,1
4	146,3	145,1	30	18,3	18,1
5	182,9	181,3	40	24,4	24,2
6	219,5	217,6	50	30,5	30,2

Az 1 percre eső változás a Sys. I-ben $0,61$, a II-ben $0,604$ fok. Ezek ismeretében, a CM átmenet meghatározása után úgy számoljuk ki a mért objektum Jovigrafikus hosszúságát, hogy az adott nap 0 órájának értékéhez hozzá adjuk az éjjél óta eltelt idő alatti szög-változást. Például a METEOR 2. sz.-ban az 5. oldalon közölt 1. ábránál látható, hogy a GRF csúcsa éppen érinti a centrálmeridiánt; az észlelés időpontja pedig 1965. február 25. $17^h 18^m 0$ U.T. Ezen a napon 0^h U.T.-kor a II. forgási rendszerben a $113,6$ -os hosszúság volt a CM-en. Mivel közben eltelt $17^h 18^m 0$, először hozzáadjuk ehhez az 1 órára eső változás 17-szeresét: $113,6 + 17 \times 36,3 / = 113,6 + 617,1 = 730,7$. Mivel ez több /két-szer/ 360 foknál, levonunk $2 \times 360 = 720$ -at, tehát 17^h -kor a $10,7$ fokos hosszúsági kör volt a CM-en /a II. rendszerben/. Ehhez adjuk még a 10 percre eső $6,0$ és a 8 percre jutó $4,8$ fokos változását: $10,7 + 6,0 + 8 \times 0,6 / = 21,5$ fok. Ez a GRF csúcának jovigrafikus hosszúsága a Sys. II-ben.

A Nagy Vörös Folt hosszúságát mindig Sys. II-ben adjuk meg, ugyan így a két egyenlítői fősáv és a pólussapkák közti területen levő más képződményekét is az egyenlítői zóna objektumait Sys. I-ben számoljuk. A "hidak" mindkét rendszerben számolandók!

3. A képződmények visszatérése. Egyes hosszabb élettartamú felhők, és a Nagy Vörös Folt hosszabb ideig is látszanak és így többszöri visszatérésükre is számíthatunk. A CM-átmenet ismeretében és a tengelyforgási idő felhasználásával megállapíthatjuk, hogy mikor láthatjuk ismét az egyes objektumokat. Arra kell csak gondolnunk, hogy az egyenlítői zónában a tengelyforgás ideje kerekén 10 perccel, a mérsékelt zónában 5 perccel kevesebb 10 óránál. Az alábbi példában a GRF csúcsa febr. 25-én 17^h 18^m U.T.-ban volt a CM-en. 26-án viszont már 3^h 13^m-re esik, ekkor azonban a Jupiter lenyugodott, míg a második visszatérése: 3^h 13^m + 10^h + 5^m = 13^h 08^m nappalra esik. Nem láthatjuk azonban 23^h 03^m U.T.-ban bekövetkező átmenetét sem /ekkor is lenyugodott már a bolygó/ míg febr. 27-én reggel 8^h 58^m-kor még nem kelt fel. Így csak 27-én 18^h 53^m U.T.-ben, azaz Közép-Európai Idő szerint egy órával később észlelhetjük újra a CM átmenetet.

Mivel az ilyen gyors számolás nem veszi figyelembe a pontos forgási időt, valamint a felszíni alakzatok elmozdulását, az előre kiszámított időpontnál legalább 30-45 perccel előbb kell kezdeni az észlelést.

4. A jovigrafikus szélesség mérése. A CM-en áthaladó alakzat hosszúságát időmérés révén kapjuk, a Jupiter-rajzi szélességet legegyszerűbben a bolygórajzokról mérhetjük ki a centrálmeridián mentén. A jovigrafikus szélességet éppen úgy számoljuk, mint a földrajzi koordinátákat: az egyenlítőt vesszük alapul és a pólusok szélessége 90° lesz. A mérésnél tehát a kelet-nyugat irányú "egyenlítő" vonal lesz a kiindulópont. Pontos milliméter-beosztású vonalzóval le kell mérnünk a kérdéses részlet távolságát az egyenlítőtől a centrálmeridián mentén, valamint, ugyancsak mm-ben a korong sarki rádiuszát. Ha pl. az egyenlítőtől mért d távolság 14,0 mm, a bolygókorong r sarki félátmérője 22,5 mm, úgy a b jovigrafikus szélesség

$$\sin b = d:r \text{ példánkban } 14,0 : 22,5 = 0,622,$$

ez megfelel sin 38,5 foknak. Így, igaz, eléggé durva közelítéssel, a szélességet is megkapjuk.

ifj. Bartha Lajos

Érdekes változók a Delphinus-ban

Május közepén már az éjfél előtti órákban, júniusban késő es-

te jól látható a kicsiny, de jellegzetes Delphinus /Delfin, Del/ csillagkép, amelyben több érdekes és eléggé fényes változócsillagot észlelhetünk, Mellékelt térképünk négy változó környezetét és összehasonlító csillagait mutatja be, Ezek:

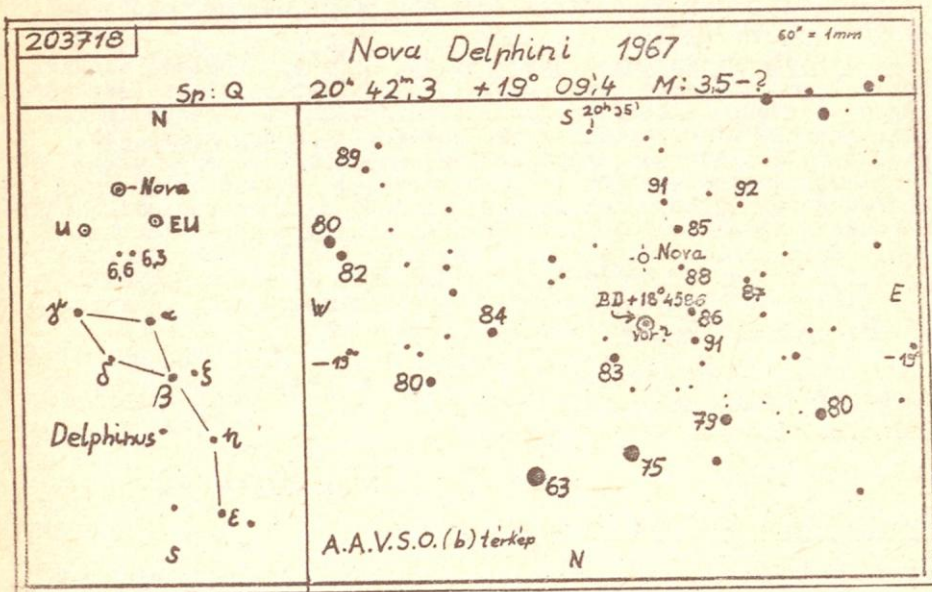
Neve	RA	Dekl.	Max.-Min.	Sp.	Tip.	Per.
U Delphini.	20 ^h 43 ^m 2	+17°54 ^m	5,7-7,6	M5	Irr	
EU "	20 35,6	+18 05	6,0-6,9	M5	SR	60 nap
HR "	20 40,1	+18 59	3,5-12,0	-	Nova	
BD+18°4586	20 40,1	+19 13	7,9-8,4	K0	Irr ?	

A rektaszenczió /RA/ és deklináció /Dekl./ 1950-re vonatkozik. Max.-Min. = a legnagyobb és legkisebb fényesség, Sp = a színkép /spektrum/, Tip. = típus, Per. = periódus. A típusnál Irr. szabálytalan /Irregular/, SR pedig féligszabályos /semiregular/ változót jelent.

Az U és EU Del-ről, bár aránylag fényes csillagok és kézi látcsővel is észlelhetők, aránylag kevés észlelési adat áll rendelkezésre, ezért rendszeres észlelésük kívánatos.

A HR Del azonos a G.D.E. Alcock által 1967. VII. 8-án felfedezett, rendkívül lassú novával: Fénye mintegy 30 nap alatt emelkedett 11,9 magn.-ról 5,8-ig. Legnagyobb fényesség fellángolását, 3,5 magn.-al 1967. decemberében érte el. Fényessége erős hullámzást mutatott. Jelenleg már csökkenő erősségű, 1970. végén 9 magn. körül ingadozott. Észlelése annál is inkább kívánatos, mert szabálytalan, lüktető felvillanásokat mutat.

Az U, EU, HR Delphini és a BD +18°4586 térképe /Dél fent/.



A BD +18°4586-ot P. Moore angol amatőr fedezte fel 1968-ban a HR Del közelében. Jelenleg sem a fényváltozás típusa, sem esetleges periódusa nem ismeretes. Mivel mind a HR Del, mind a BD +18°4586 5-10 cm-es műszerrel észlelhető, kérjük a változócsillagészlelésekben gyakorlott amatőröket, hogy e két csillagról ennél gyakrabban, esetleg egy éjszaka többször is végezzenek észleléseket.

Az idő-adatok rövidítései

Az európai amatőr csillagászok gyakorlatában /és az amatőrök számára szerkesztett évkönyvekben, folyóiratokban/ általában kétféle mód terjedt el a csillagászati események időpontjának közlésére. Részenben a mindennapi életben is /nálunk/ alkalmazott Közép-Európai Idő: K.E.I. amely megfelel a 15°-os keleti hosszúság középidéjének; részben az un. Világidő: rövidítése az angol Universal Time-ből U.T. A Világidő egy órával kevesebb a K.E.I.-nél, tehát U.T.=K.E.I. - 1^h. Kérjük az észlelő-amatőröket, hogy megfigyeléseik időpontjainak közlésénél feltétlenül tüntessék fel az időszámítási rendszer rövidítését. Német nyelvterületen a K.E.I.-t általában M.E.Z. betűkkel rövidítik /Mitel-Europäer Zeit/, míg az U.T. a német Weltzeit-ből WZ betűkkel rövidítik. Az U.T. másfelterjedt rövidítési módja a G.M.T.= Greenwich Mean Time /Greenwichi Középidő/.

A sajtóban gyakran fordul elő - a rakétaindításokkal kapcsolatban - a Moszkvai Idő, ez 1^h val több a K.E.I.-nél és 2^h-val sz U.T.-nél. A Cape Kennedyn felbocsátott rakéták időpontjai többnyire Keleti Standard Időben, azaz Eastern Standard Time-ban, E.S.T.-ben közlik. Az angolszász időadatoknál azonban óvatosságnak kell lenni, mert gyakran használnak 2 x 12 órás időszámítást /"Daylight time"/, amikor is a délelőttöt a.m. /ante meridies/; a délutánt p.m. /post meridies/ betűkkel rövidítik. Ilyenkor pl. E.S.T. helyett E.Dt.-t /Eastern Daylight Time/ rövidítést találunk. Az E.S.T. időpontjai 5 órával kisebbek az U.T.-nél és 6^h-val a K.E.I.-nél.

B E S Z Á M O L Ó K

A Meteor- és Tüzugömb észlelő Hálózat tevékenységéről

Az észlelőcsoport 1970. október 1-én alakult meg hivatalosan, de több lelkes munkatárs már korábban is megkezdte az összehangolt megfigyelést. Ez év első negyedében 12-13 észlelő közzölt rendszeresen megfigyeléseket. Nagyon jó lenne, ha az év közepéig /az augusztusi Perseida meteorraj jelentkezéséig/ csoportunk létszáma 25-30 főre nőne és lehetőleg az ország minden részéről érkezének adatok.

Az észleléseken kívül megkezdtük a régebbi adatok feldolgozását. A munkát megkönnyíti; ha a megfigyelők egységesen közlik adataikat /L. METEOR 2.sz./, az adatokat havonta és félévente összesítjük, de az érdekesebb jelenségekről, tüzugömbökről már lehetőleg azonnal beszámolunk.

1970-ben tüzugömböt 5-6 esetben figyeltünk meg. /Ezek közül kettőről a METEOR 1.sz.-ban, egyről most számolunk be./

Csoportosan július 26-31 közt 5 éjszakán, általában 22^h és 2^h között 4 pécsei észlelő figyelte az eget. Ez idő alatt 313 meteorot láttak, óránként átlagosan 15-öt. Utjukat csillagterképre is felrajzolták.

Egy meteornál két helyről végzett észlelésből /Mezősi Cs., Pécs; Keszthelyi S., Harkány/ a magasságra Keszthelyi 72 km-et kapott. Az 1970-ben észlelt 632 meteor megfigyelése a következőképpen oszlik el: Keszthelyi S.: 244; Mezősi Cs.: 135; Jazbinsek J.: 104; Keszthelyi R.: 94; E. Kovács Z.: 19 darab. /Ez 528 felvilanás, mivel többen is észlelték néha ugyan azt a meteorot./ 1970. július 29-én számos meteorot láttunk egy közös kisugárzási /radiáns/ pont felé áramlani,

koordinátái: RA = 0^h24^m, Dekl. = +26° az ϵ /epszilon/ Andromedae közelében. Mivel ez a radiánsponnt nem szerepel az eddigi listákon, lehet, hogy új rajjal van dolgunk. Ismételten kérjük az amatőr csillagászokat, hogy lehetőleg mennél nagyobb számban vegyenek részt a meteorok megfigyelésében, annál inkább, mivel ehhez a munkához távcső sem szükséges. Az adatokat kérjük Mezősi Csaba címére: Pécs. Vak Bottyán u. 50. eljuttatni."

Keszthelyi Sándor és Mezősi Csaba

FELHÍVJUK az amatőrök figyelmét, hogy kíséreljék meg ellenőrizni a július 29 körüli napokban, szorgos munkatársaink felfedezni vélt meteorraját. Észlelési utasítást Mezősi Csaba szívesen bocsát rendelkezésre. /Szerk./

NAPÉSZLELŐK ROVATA: A napfoltszám alakulása 1967-70 között

A METEOR 1. számában közölt felhívásra három hazai és egy külföldi napészlelő adatai érkeztek eddig feldolgozásra. Bár az adatok száma kicsi, máris példás bizonyítékot kaptunk az amatőr észlelők adatgyűjtésének és feldolgozásának hasznosságáról; a következőkben pedig ezek az adatok már értékesek lesznek a munka kibővítése és javítása érdekében. Az értékeléshez legcélszerűbbnek az összehasonlítás módszere látszott az amatőr észlelések és a zürichi Szövetségi Observatórium ill. az AAVSO nemzetközi "normál adatai" között. Szerencsés körülmény, hogy ifj. Bartha L., Harmathy I. és e sorok írója, valamint kolozsvárról Irimes Romulus - akinek 1959-től egy teljes naptevékenységi ciklust felölelő észlelési sorozata van - megfigyelései majdnem hiánytalan diagramot adnak 1967-1970 között. A havi számalakos napfoltrelatívszámok összehasonlítása a nemzetközi adatokkal majdnem párhuzamos görbét ad. A mégis tapasztalható eltérések a következő hibákra engednek következtetni: a/ a foltcsoportok helytelen megítélése; b/ a foltok számának hibás meghatározása, és c/ az alig észlelhető kis foltok figyelmen kívül hagyása. Ezek kiküszöbölésére még visszatérünk. A foltcsoportok elkülönítésében nagy segítséget ad a napkoordináta hálózat használata. Ilyen hálózatot a rendszeres napmegfigyelést végző észlelők már a közeljövőben igényelhetnek. A foltok számának pontos meghatározására a nagy és kiterjedt napfoltcsoportok esetén a vizuális észlelés - szűrővegen át! -

ajánlatos akkor is, ha az észlelő egyébként kivetítést használ. Kellő figyelmességgel ez kisebb hibát ad. Nagyon kis foltok - kivetítés esetén - egy kis, sárgás árnyalatu papírszelettel "tapogathatók" le, ha azt a vetítőernyő előtt, gyorsan, "vibrálva" mozgatjuk. Nagyon érdekes és értékes a nagyobb foltok és foltcsoportok rajzolása /L. a Föld és Ég 1971. 3. számában Irimes Romulus rajzait. Hasonló rajzok kisebb távcsövön is készühetnek./ Az első beszámolóban csak rovatunk célját és főbb szempontjait ismertettük. A következőkben részletesebb tanácsokra is kitérünk. Kérjük egyúttal a napészlelési munka iránt érdeklődők jelentkezését e sorok írója címén. /Szolnok, Téglá u. 12/

Kancsura Árpád

Megfigyelések - Észlelések

A Vénusz dichotómiájának időpontja 1971-ben

Az 1971-es nyugati kitérés /hajnal/ idején a Vénuszról 15 rajz készült egy 15 cm-es reflektorral és egy 6 cm-es, valamint 20 cm-es refraktorral, normál fényben és kék szűrővel. Elméletileg a dichotómiának - amikor a Vénusz éppen félig látszik megvilágítva - 1971. jan. 20,7-én kellett volna bekövetkezni. Észleléseink szerint normál fényben jan. 24-én, kék szűrőn át jan. 27-én volt a dichotómia ideje, tehát 6 ill. 4 nappal később.

ifj. Bartha Lajos /Jósvafő-Budapest/ és
Mezősi Csaba /Pécs/

A γ /gamma/ Cassiopeiae fényének lassú változása

A gamma Cas fényessége a novákhoz hasonlóan időnként fellobbanást mutat, amikor is a csillag egy-egy gázburkot dob le. Az ilyen csillagokat "héjcsillagoknak" nevezik. A változócsillag észleléseket gyűjtő ADATBANK több mint 2000 γ Cas adatból megszerkeszthetem az 1957 és 1971 közti fényváltozás menetét. A grafikon az adatokat féléves összegezés és középérték alapján mutatja be. Látható, hogy az észlelések szórása elég nagy, úgy tűnik még mindig nem elég sok az észlelés. Lehetséges, hogy a megfigyelésektől egy kisebb, rövid időszakú fényváltozás is befolyásolja. Ennek kimutatása még több adatból lehetséges csupán.

Nagy Sándor /Baja, Csillagvizsgáló/

Csillagfedés megfigyelése

Az észlelés helye: Budapest, közelítő koordinátái: $\varphi = 47^{\circ}29'$ északi szélesség, $\lambda = 19^{\circ}10'$ keleti hosszúság. Műszer 15 cm-es reflektor, 36-szoros nagyítás + zöldessárga színszűrő. Időmérés: stopperóra, $\pm 0,2$ mp pontossággal. Okkultáció: a mű / μ / Cancri belépése a Hold mögé. Időpont: 1971. április 4.

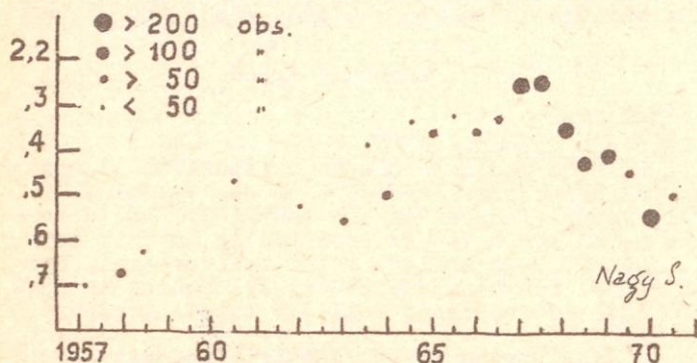
$0^h47^m23^s,2$ U.T. Észlelési körülmények: a levegő nyugodt, de a Hold alacsonyan áll a látóhatár közelében. Papp János /Bpest/

Érdekes tűzgömb

November 12-én Orosházán egy nagyon érdekes tűzgömböt láttam, amelynek hangja megelőzte a meteor szétesését. Először hallottam a hangot, majd ez után bukkan ki a meteor egy fa koronája mögül. A hangjelenség ekkor megszűnt, de a tűzgömb széthullása csak ekkor kezdődött.

Keszthelyi Sándor

A gamma Cassiopeiae fényváltozása, 1957-1970



CSILLAGOS ÉG /jún.-júl./

A Merkur bolygó június első felében nem látható, csak a hónap végén jelenik meg napnyugta után az esti égen. Július közepén kb. 1 órával nyugszik le a Nap után, legnagyobb keleti kitérése júli. 29-én, az esti szürkületben mintegy 8°-al a láthatár felett észlelhető. A Vénusz a hajnali szürkületben, napkelte előtt látszik, észlelésre nem alkalmas. A Mars egyre közelebb jut a Földhöz, látszó szögátmérője jún. 1-én 14,0, jún. 16-án 16,1 és júl. 13-án 21,5, tehát 130-85 szörös nagyítással akkorának látszik, mint a Holdkorong puszta szemmel. Földtávolsága jún. 1-én 0,670 Csillagászati Egység, Júl. 13-án 0,436 GsE. Az éjszaka második felében jól észlelhető. A Jupiter egész éjszaka látható, júniusban 23 órákor, július közepén 21 órákor del, jól észlelhető. A Szaturnusz júniusban a hajnali órákban, júliusban már 1h30^m körül felkel, észlelésre ekkor igen alkalmas. A Vesta kisbolygó július 20-án jut földközelségbe, fényessége ekkor 5,7-5,8 magn.-ig nő, így már kézi látcsővel is jól megfigyelhető, elmozdulása a környező csillagokhoz észrevehető. Koordinátái /1950-re/:

	RA	Dekl.	RA	Dekl.
Júl. 1.	20 ^h 27,3 ^m	-21°09'	Júl. 21.	20 ^h 10,4 ^m -23°35'
Júl. 11.	20 19,7	-23 35	Aug. 1.	19 59,7 -24 40

Látszó fényessége 5,7 magnitúdó, kissé ingadozik.

Események, 1971. jún.-júl.

Jún. 1. A Mars fedi a SAO 164 148 jelű 8,9 mg.-jú csillagot.

- Európából nem látható, de amikor a bolygó felkel 7^h15^m , még közel állnak egymáshoz.
- Jún. 11. 3^h50^m A Vénusz együttállása a Szaturnusszal, attól 45° -re északra. /Fotó!/
 14. A Skorpió-Sagittarius meteorraj maximuma.
 22.2 20 Nyári napforduló.
 30.3 00 A Szaturnusz Titán nevű holdjának legnagyobb kitérése a bolygó korongjától keletre.
- Júl. 1.22 30 A Mars Sinus Meridiani nevű területe a centrálmeridiánon.
 2.22 08 A BD -17^o3771 /Virgo/ 7,0 mg.-jú csillag fedése, belépés a Hold sötét oldalán.
 4. 5 00 A Föld aféliumban /152,1 mill. km/.
 5. 3 00 A Japetus Szaturnusz-hold keleti kitérése.
 23 54 A CS -27^o11076 /Scorpius/ fedése, 6,5 mg. Belépés a sötét oldalán.
 8. 2 45 A Titán nyugati kitérése.
 16. 2 15 A Titán keleti kitérése.
 Az Apollo-15 tervezett indítása.
 20.22 15 Vesta kisbolygó földközeli, 1,191 CsE.
 22. Napfogyatkozás, nálunk nem látható.
 26.20 30 A Merkúr 1^o09-re délre a Regulustól.
 29.22 29 A Merkúr legnagyobb keleti kitérése, 27^o-ra a Naptól.

Egy különös, ismeretlen eredetű égi jelenség? címen a METEOR 2. számában hivatkoztunk Keszthelyi Sándor tagtársunk jelentésére. A beérkezett megfigyelések leírását a következőkben közöljük. "En évek óta észleltem ezt s eleinte a közelben levő üzem hegesztő fényének véltem. Most, hogy rendszeresen figyeltem, kint, semmi köze sincs hozzá. Legutóbb 1971.III.31-én 20:40 /K.E.I./ észleltem közel a zenithez az Auriga táján. A fény olyan erős volt, hogy másoknak is feltűnt. A felvillanást a Meteorban leírt formában láttam. Dr.Xántus János, Cluj, Str.M.Gorkij 3." "Először 1970.aug.első napjaiban mindennap 20 óra /U.T./ körül láttuk a jelenséget a Pegazus és Aquarius csillagkép táján. Erőssége a Tejutéhoz hasonlított és 5-6 mp közökkel többször is felvillant. Majd 1971.márc.29-én 18:05 /U.T./ láttuk háromszög alakban az Orion és Canis Major csillagképben. Fényessége a Tejutéhoz hasonlított. Legutóbb 1971. IV.19-én 21:10-21:25 között többszöri felvillanást láttunk a Virgo, Serpens és Libra csillagképekben. Vörös József és Trexler László, Esztergom Ágy E.u.19" "En e jelenséget három ízben észleltem. 1970. aug. 16-án és 20-án 22 óra körül. 20-án 21:57-kor a Hattyu csillagképben láttam a 0,2-0,5 mp-ig tartó felvillanást. 1971.ápr.4-én 3 óra 21 perckor az égbolt ismét a Hattyu csillagképben villanásnyi időre kifényesedett, színe ezüstös volt és kb. 0,2 mp-ig tartott. Papp János Budapest XIV. Rákosrendező MÁV Állomás."

Az itt közölt leírások között több olyan van, amelyek úgyanúgy írják le az ismeretlen jelenséget, mint Keszthelyi Sándor. A jelenség nagy fontosságára való tekintettel kérjük a további megfigyeléseket.

Dr. Kulin György

ABSTRACTS

The METEOR is a bimonthly circular of hungarian amateur astronomical observers. Our adress is: TIT Urania Observatory, Budapest I., Sanc utca 3/b. /H u n g a r y/

Is it worth while ...? /p.2/. On amateur and Planetary observations.

A new comet: the TOBA 1971a. /p.3/.

Observation of the planet Jupiter. /p.4/ L. Bartha.Part.II. Demetermination of the jovigraphic coordinates.

Interesting variables in the Delphinus. /p.7/ With a map.

Work of the Meteor- and fireball Observation Network /p.9/ S. Keszthelyi and Cs. Mezosi.632 observation were made by 5 observers in 1970. On. 29. July 1970. probably a new meteor swarm was observed, with a RA = 0^h24^m and Dec. = $+26^\circ$ radiant and of a density of 15 meteor per hour. It woud be desirable to chek it.

Development of sunspot number between 1967 and 1970. /p.10/ A. Kancsura.Observation made on three Hungarian and a Rumanian /Mr. Irimcs Romulus, Kolozsvar-Cluj/ station concerning relative sunspot number are running parallel with foreign resuts. Causes and correction of deviati- ons are dealt with.

Observations

Dychotomy of the Venus in 1971. /p.11/ L. Bartha and Cs. Mezosi. At times of the W-elongation of 1971. the dychotomy was late by 6 days in integrated light and 4 days looked upon through a blue filter.

Slow variation of the light gamma Cas. /p.12/ S. Nagy. Between 1957 and 1970 Hungarian amateurs made more as 2000 brightness determination of Cas and average computed from half -year-ly sums is sown in diagram 2., page...

Observation of occultation. /p.11/ J.Papp. Made with a 15 cm reflector, date of immersion 4-th April 1971: $0^h47^m23^s,2$ UT \pm 0,2 sec. Geographical coordinates: = $47^\circ29'$ N and = $19^\circ10'$ E from Greenwich.

The Meteor is a bimonthly circular of hungarian amateur astronomical observers. Our adress is: TIT Urania Observatory, Budapest I., Sanc utca 3/b. Hungary.

Készült a TIT Sokszorosító üzemében Budapest VIII. Bródy S.u.16
Gyártási szám: 71/1532 - 550 példány 1 (A/5) iv
Kiadásért felelős: Fonó Ander