

meteor

TIT URĀNIA CSILLAGVIZSGÁLÓ

'77 / 1

A TIT Csillagászat Baráti Köre megfigyelesi tájékoztatója
csillagászati szakkörök és észlelő amatőrök számára.

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

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

Szerkesztette és szakmailag ellenőrizte: Kelemen János
Nagy Sándor, Ponori Thewrewk Aurél,
Zombori Ottó

Közlemény lezárta: 1977.január 10.

T a r t a l o m :

Egyszerű, fából készíthető parallaktikus állvány leírása	2
Divergáló sajátmozgású és forgó napfoltcsoportok	4
Asztrofotográfia	8
Ujabb vihar a Jupiteren?	11
Bolygómegfigyelések: Szaturnusz	13
Holdtáj program	15
1977. március 24: Ceres oppozíció	17
Pleione: A változócsillag észlelők rovata	19
A d'Arrest üstökös vizuális megfigyelése	22
Félárnyékos holdfogyatkozás 1976. november 6-7.	28

...

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

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

C o n t e n t s :

Simple wooden made telescope mounting	2
Divergent and rotating motions in the sunspot groups	4
Astrophotography	8
New storm on the Jupiter?	11
Observations of planets: Saturn.	13
Moon program	15
24.MARCH.1977: The opposition of Ceres	17
PLEIONE: The chapter of variable star observers.	19
Visual observations of the comet d'Arrest	22
Penumbral lunar eclipse 6-7. november 1976.	28

...

Egyszerű, fából készíthető parallaktikus állvány

leírása

Ebben a számunkban a távcsőállványt ismertető cikk-sorozatunk végére értünk. A most megadott rajzok segítségével elkészíthető a távcsőtartó villa.

A villa anyaga az állványfej alkatrészeihez hasonlóan tölgy vagy bükkfa. Az összeerősítéseket mindenhol epokittes ragasztással biztosítsuk a szilárd facsavaros rögzítések mellett.

Az állványfej és a villa alsó része közötti surlódás csökkentése érdekében célszerű csapágygolyókat alkalmazni. Ezeket a villa alsó részébe sülyesztett mélyedések tartják helyükön.

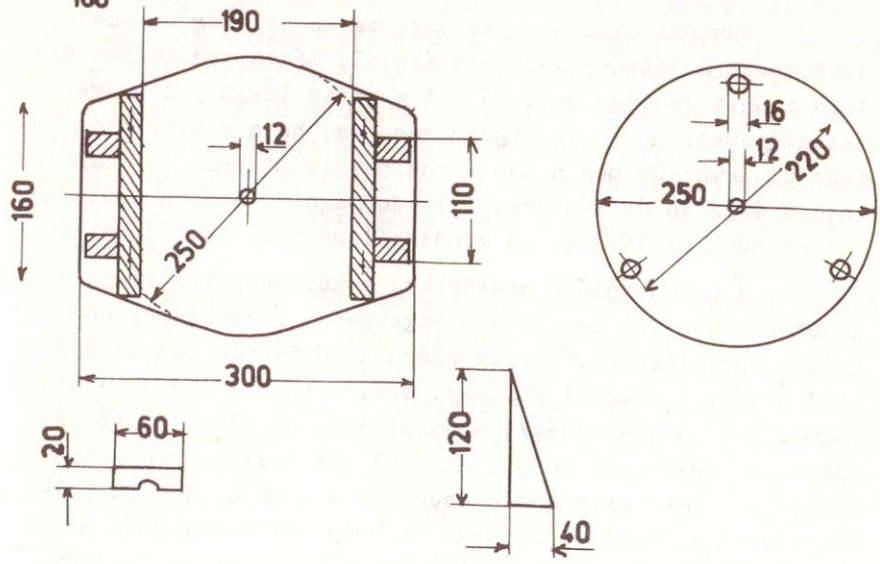
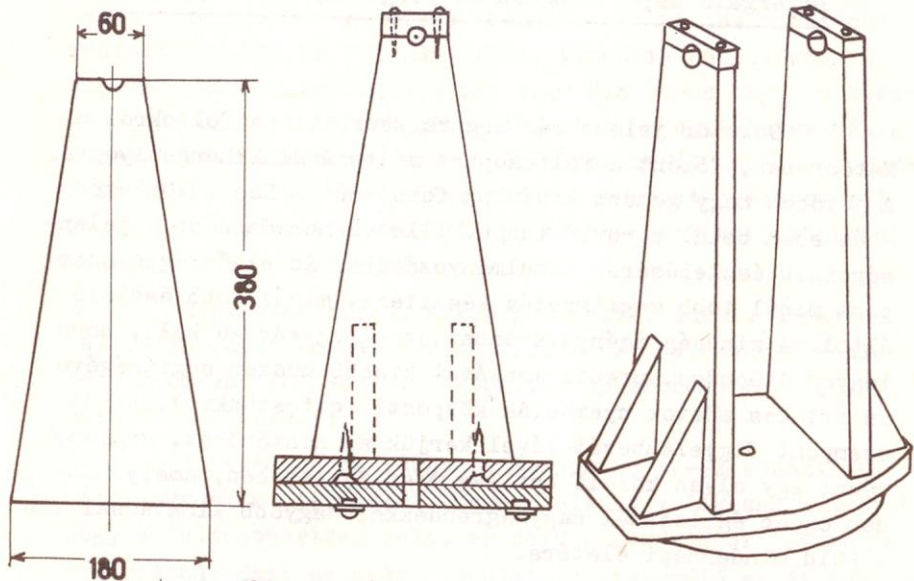
Véleményünk szerint az előzőekben ismertetett állvány és távcső nemcsak a most közölt megoldású villával építhető össze. Valószínűleg olvasóink egyéni lehetőségeiknek és igényeiknek jobban megfelelő megoldást is találhatnak.

Ha valaki ilyet készít vagy a tervek alapján már el is készítette állványát, írja le tapasztalatait és esetleges praktikus változtatásait, és küldje el hozzánk az állványa fényképével együtt.

Leveleiket várjuk a

METEOR Szerkesztőségében.

- - -



Divergáló saját mozgású és forgó napfoltcsoportok

Sokszor jelent már meg rajzsorozat napfoltokról a Meteor-ban, főként a foltcsoport változását kihangsúlyozva. A jövőben nagy gondot kívánunk fordítani a Nap különleges - és ezen belül a rövid idejű, illetve maradandóbb - jelenségeinek észlelésére, tanulmányozására. Az elsődleges szempont minél több megfigyelés készítése, minél több észlelő által. A minőség igénye azonban ezzel egyenragú kell, hogy legyen ! Gondos, precíz munkával kisebb műszer segítségével is értékes adatok nyerhetők központi égitestünkről. E két szempont figyelembevételével kérjük az amatőröket, vegyenek részt egy olyan közeli csillag megfigyelésében, amely minden egyéb égitestnél nagyságrendekkel nagyobb kihatással van a Föld mindennapi életére.

Munkánk mindenképpen hasznos lehet. Bár az amatőr elsősorban a látvány kedvéért észlel, mégis tudományos értékű munkát is végezhet, főként a rövid idejű jelenségek észlelésével. De az is nagyon hasznos, ha a gyakorlaton keresztül ismerjük meg a Nap, - ha nem is minden, de számottevő - érdekes és lényeges tulajdonságait, hiszen amit saját szemünkkel látunk, az mindennél meggyőzőbb bizonyíték.

A bekapcsolódó amatőröket a következőkre kérjük: lehetőség szerint együttesen végezzenek kivetítéses és vizuális észleléseket. Megfigyelésnél tüntessék fel az észlelő nevét, a dátumot /hó,nap, óra, perc/, a távcső adatait /átmérő, fókusztávolság/, a nagyítást, az alkalmazott szűrőket, a légkör állapotát, az észlelés helyét. Projekció esetén 10 cm-es korongon a geocentrikus égtájakat is feltüntetve a valóságos nagyság- és helyzetviszonyokhoz minél hűebben jelöljék be a napfolt, ill. fáklya pontos helyét /ehhez segítséget ad Kelemen János: A napfoltok helyzetének

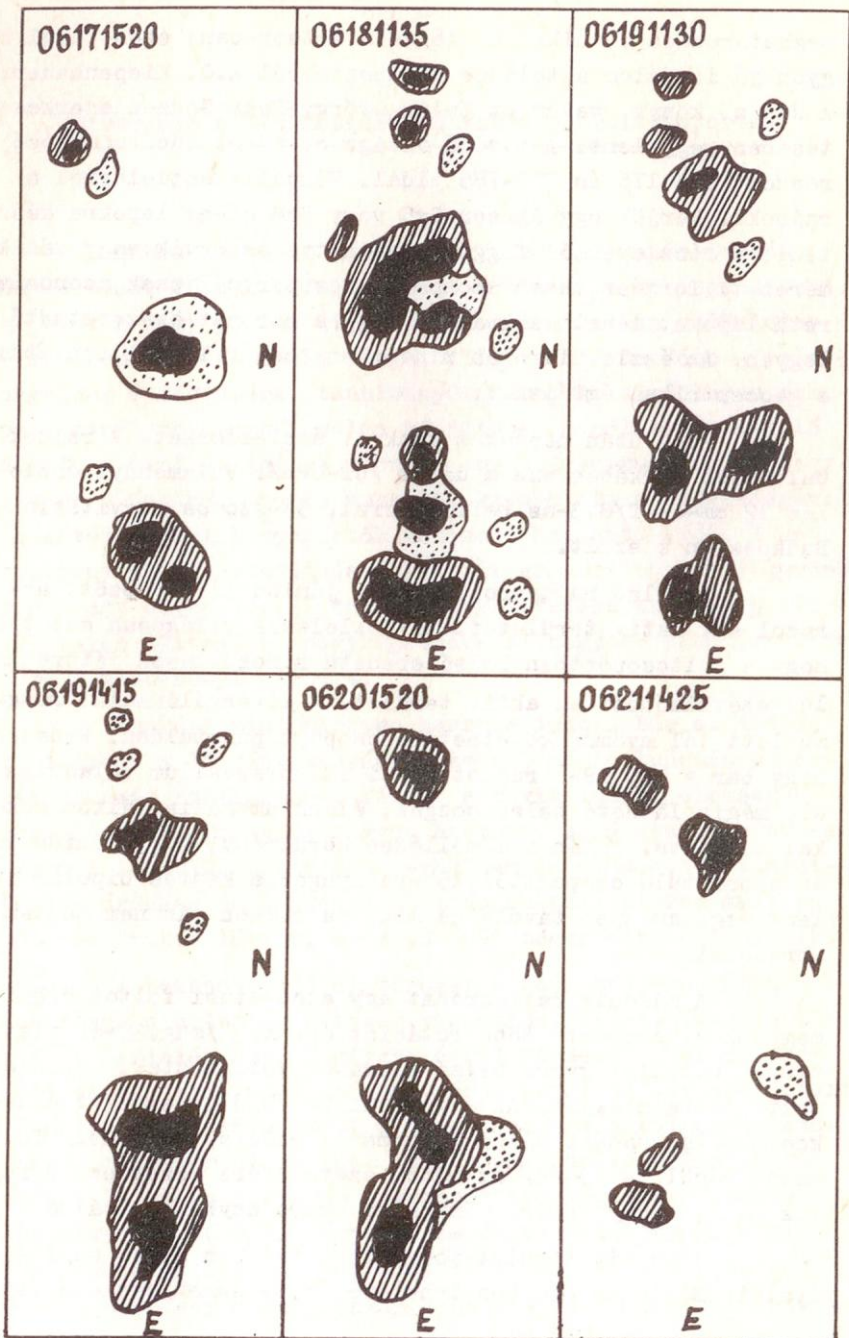
meghatározása c. cikke a '76/4-es Meteor-ban; ezen kívül nagyon jó irodalom általános szempontokból K.O. Kiepenhauer: A Nap c. könyv, valamint Kulin György-Róka Gedőn szerkesztésében megjelent: A távcső világa c. kötet ide vonatkozó részei: 145-176 és 777-785 oldal. Vizuális észlelésnél a rajzokat kérjük egységesen 5x5 vagy 8x8 cm-es lapokra készíteni; a részletektől függően választva az egyik vagy másik méretet. Természetesen azonos foltcsoportnál csak azonos méretű lapokat lehet használni, hogy a sorozat összevethető legyen. Az észlelőlapokon minden esetben fel kell tüntetni a geocentrikus égtájakat.

Ezek után nézzük a konkrét észleléseket. A rajzok bal felső sarkában van a dátum /UT-ben/. Valamennyi észlelés 12 cm-es f/8,3-as reflektorral, 53-szoros nagyítással, Budapesten készült.

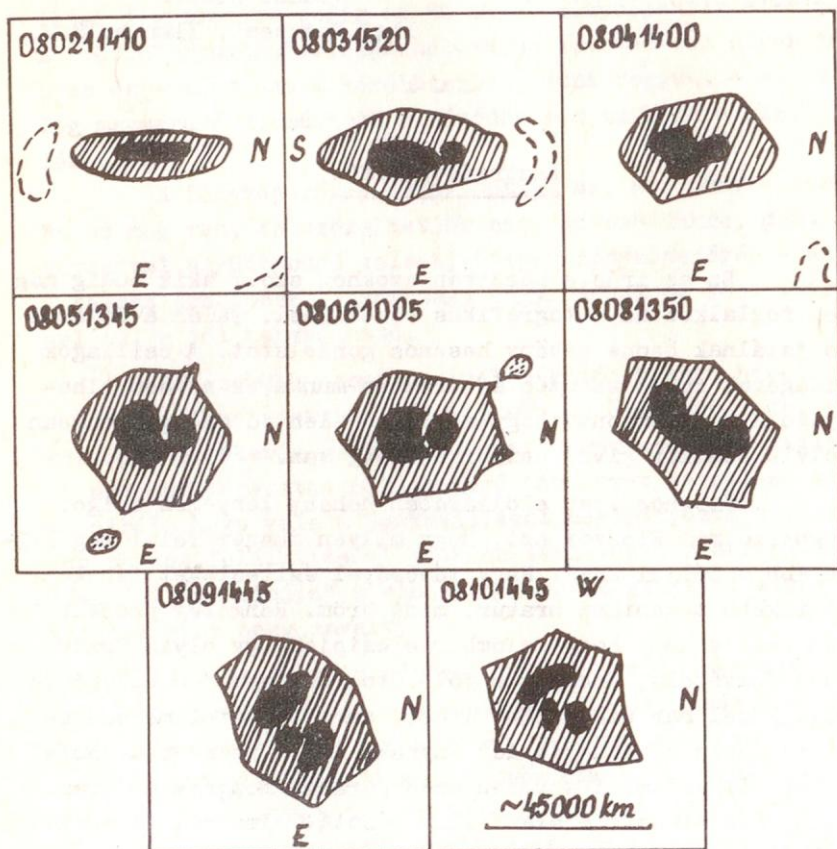
Az első rajzsorozat 1976. június 17-21 között ábrázol egy aktív területet. Az észlelések világosan mutatják, hogy a foltcsoportban belső eredetű elmozdulások játszódtak le: széthúzódott az aktív terület. A divergáló saját mozgás mellett jól nyomon követhető a csoport pusztulása. Érdekes, hogy bár a két 19-i rajzot kicsi időintervallum választja el, mégis látható belső mozgás, élénk umbrális változásokkal tarkítva. Talán nem mellékes körülmény, hogy június 21-én a pusztuló csoporttól 15^o-ra nyugatra kettős bipolár jelent meg, amelyet távolsága miatt a rajzor már nem tudtam ábrázolni.

A második rajzsorozat egy augusztusi foltot örökít meg. Ez a "csoport" több rotációt ért meg /aug.29-én visszatért/. Umbráját gyors belső mozgások jellemezték, naponta változtatta alakját. Az augusztus 6-i hid jelenségét érdekes, szétszakadást célzó folyamatok előzték meg, mely folyamatok végül is /9-én/ az umbra szétesésére vezettek. A rajzok alapján úgy tűnik, mintha az umbra enyhén pulzálna.

Az aktív terület forgását általában nehéz megfigyelni. Mégis ez esetben lehetővé tette ennek észlelését az,



hogy viszonyítási alapként jelentkezett a penumbra közel
 állandó alakja, és a hosszú távu rajzsorozat. A komplex ki-
 értékelés eredményei alapján a rajzok nyomán a folt forgásá-
 nak sebessége közelítőleg 45 nap/1 fordulat, iránya az óra-
 mutató járásával egyező. / A méhsejt alakú penumbra hatszö-
 gének változásából az időadatok segítségével hat különböző
 forgási sebességet kaptam. Különböző okok miatt kiugró e-
 redmények is adódtak /2 adat/ amelyeket töröltem a végső
 számolásnál. A maradt négy különböző sebesség átlagolásából
 kaptam a végeredményt, amely közelítőleg 45 nap/1 fordulat./



Megjegyzem, csak a folt nyugati peremen való befordulása után történt a feldolgozás, így szubjektív /azaz előreváró/ okok nem jöhettek szóba.

A két sorozattal illusztrálni kívántam, hogy rajz készítése után kezdődik még csak igazán az "észlelés": a feldolgozás nagyon érdekes tényeket rejthet magában.

Minden érdeklődőnek eredményes munkát kívánok az aktív területek megfigyelésében !

Az észleléseket címre kérem küldeni:

Vadász Sándor
1143 Budapest, Ilka u.18.

- - -

Asztrofotográfia

Ez az írás elsősorban azokhoz szól, akik eddig még nem foglalkoztak fotografikus észleléssel. Talán a haladók is találnak benne néhány hasznos gondolatot. A csillagok világának fotózása szép és érdekes munka és az sem elhanyagolandó szempont, hogy a kiértékelés jó meleg szobában folyik, amikor kívül csikorgó hideg van.

Hasznos lesz előjáróban néhány lényeges dolgot megbeszélni. Először azt, hogy milyen műszer felel meg leginkább a céljainknak. Nagy távcsővel égitesteket fényképezni inkább technikai bravúr, mint öröm. Rengeteg próbálkozás kell ahhoz, hogy az ember elcsipjen egy olyan Szaturnusz felvételt, amelyiken jól látszik a gyűrű a bolygó körül. Ezzel már dicsekedni lehet, de a felvétel messze alatta marad a vizuális látványnak. Ennek az az oka, hogy a levegő, valamint a berendezés parányi mozgása a pár másodperces expozíció alatt elmosódottá, elmozdulttá teszi a felvételt.

Hosszú fókuszú távcsővel - amatőr viszonylatban, - szinte lehetetlen olyan pontos felállítást és követést elérni, hogy a több perces expozíciót követő halványabb égitestek el ne húzódjának. Ekkor pedig a legnagyobb előny, az egy pontra eső fény kumulációja a lemezen, - elmarad.

A nagy távcsőnek kicsi a látómezeje, az összehasonlítók is nehezen férnek rá és a mezőnek is csak a közepe éles a tükör leképzési hibái miatt. Nagy fényerőt, egyidejűleg nagy látómezőt a kereskedelmi fotóobjektívvel lehet elérni ! Céljainknak a legjobban a 2,8 fényerejű 135 mm gyujtótávolságú teleobjektív felel meg. Még nagyobb területek figyelésére pedig az 50 mm-es alapobjektív alkalmas. E "rövid" gyujtótávolságoknál már a követés sem olyan kényes és - mint azt a későbbiekben látni fogjuk, - az esetleg megmaradó kismértékű elhúzóadás nem zavarja a kiértékelést.

A fényképezőgép és az optika az, ami pénzbe kerül. Ha ez meg van, felszerelhetjük nagy távcsövünkre, mert a távcsővel együttmozgó teleobjektíves fényképezőgép - akár a távcső óragépével, akár nagy nagyítással és kézi vezérléssel is, - jól használható.

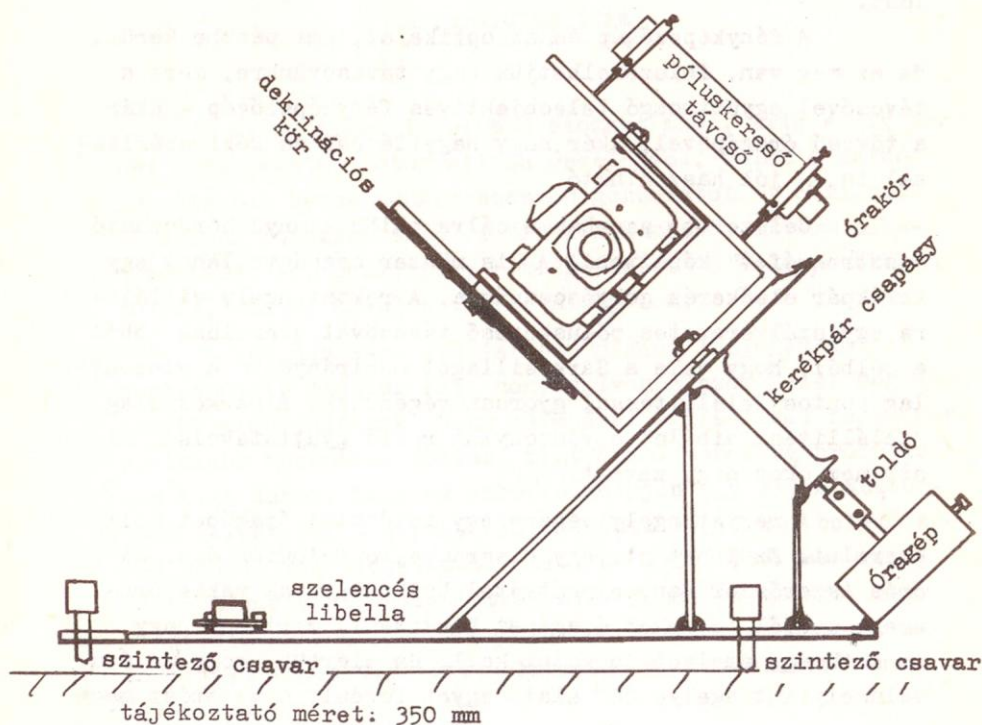
Célszerűbb azonban e célra külön könnyű hordozható "asztrográfot" készíteni! A kis műszer csapágya lehet egy kerékpár elsőkerék golyóscsapágya. A rektatengely villájára egy szálkeresztes póluskereső távcsövet szerelünk abból a célból, hogy vele a Sarkcsillagot megirányozva a viszonylag pontos felállítással gyorsan végezzünk. A Sarkcsillag "felállítási hibája" a viszonylag rövid gyujtótávolság miatt nem okoz nagy zavart.

A rektatengely végére egy toldattal óragépet kell szerelni. Ez lehet pl. egy diagramhajtó felhúzó óra. Ha órás ismerősünk van, egy áttétel beiktatásával vekkeróraszerkezetből is lehet óragépet készíteni, mert nem nagy az a tömeg, amelyet forgatni kell. Ha elértük, hogy az óra valamelyik tengelye 24^h alatt egyet fordul, a vezetést meg-

oldottuk.

Okvetlenül készítsük el a deklinációs és órákört !
Írószerboltban kapható szögmérők is jól megfelelnek. Az ó-
rákörhöz kettőt kell felragasztanunk egy lemezre. Tudva azt,
hogy $l^h = 15^\circ$, kissé átírjuk a beosztást, hogy könnyebben
lehesse leolvasni.

Az osztott körökre azért van szükség, mert sokszor
nem látjuk, amit fényképezni akarunk. A kis műszert úgy el-
lehet készíteni, hogy pontos óraszög és deklináció beállítá-
s után a keresett objektum minden esetben a felvételen
lesz. A készülék 2,8 fényerejű optika és 27 Din-es film
használata esetén négy perc expozícióval 10 magnitúdó lát-
szó fényességet érhet el.



E sorok írója az Andromeda-ködről és környékéről készült felvételen megtalálta a két kísérő galaxist is ! A most halványuló Nova Vulpeculae gyengülő fényét pedig 9,2 magnitudoig tudta követni /amikor is az idő végleg elromlott/.

A felvételekkel kapcsolatos tudnivalókról, kiértékelésről a következő számban lesz szó.

Sári Gyula
Szőny

. . .

Ujabb vihar a Jupiteren ?

A Jupiter déli sávja /SEB/ bizonyos időszakokban egyre intenzívebbé válik. Távcsővel jól látható és nyomon követhető ez a jelenség. Észleléskor ugyanis világosabbnak, részletesebbnek és felszíni képződményekben gazdagabbnak látszik e sáv.

A "vihar" jellemzője a világosabb és sötétebb foltok aktívává válása, melyek időszakosan jelennek meg és tűnnek el a bolygón. Néha több ilyen folt válik láthatóvá és terjedelmük igen jelentős lehet.

Az ilyen és hasonló viharokat már régóta figyelik és regisztrálják a tudósok. Már 13-szor jegyezték fel a SEB intenzitásának megnövekedését. 1976-ban tizennegedszer is megismétlődött a jelenség. Kb. szeptember óta rendszeresen nyomon lehet követni a változásokat.

Egy sötétebb folt áthaladását a CM-en végig lehetett kíséreni, melyből megadható volt sebessége és hosszúsága. Ez a megfigyelés 1976. december hó 20-án történt, az észlelő Deicsics László volt. A következő adatokat kapta: a folt sebessége $7350 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$; hosszúsága kb. $4,5-5^\circ$.

Eddig nem sikerült megfelelő magyarázatot találni

arra vonatkozóan, mi okozhatja a SEB ilyen típusú változásait. Valószínűnek tartják azonban, hogy ezek a foltok ún. meleg foltok lehetnek, melyek a Jupiter belső hőtöbbletének kibocsátási helyei. Hőmérsékletük a bolygó légkörének mélyén -120 fok körül van. A legújabban végzett űrszondás mérések szerint a Jupiter a Naptól kapott energiánál több hőt bocsát ki magából. Erre teljesen kielégítő magyarázat még nem született, hasonlóan a Nagy Vörös Folthoz /GRS/, mely a bolygó egyik legérdekesebb képződménye.



A két rajz elkészülése közti idő két hónap.

Jól érzékelhető a SEB intenzitás-változása, a foltok megszorodása. /Závodi és Mizser rajzai/

Deicsics László
Budapest, Uránia

- - -

BOLYGÓMEGFIGYELÉSEK

II. Szaturnusz

A Szaturnusz a Naprendszer leglátványosabb bolygója, ez évben a téli és tavaszi égbolton az éjszaka folyamán figyelhető meg. A bolygó 9,5 csillagászati egységre, azaz 1426 millió kilométer távolságra van a Naptól. Pályáját 29,5 év alatt futja be. Egy évi látszólagos mozgása 12° . Légkörének összetétele a Jupiteréhez hasonló, hidrogénen és héliumon kívül metán és ammónia $/\text{CH}_4 ; \text{NH}_3/$ alkotja.

Megfigyeléséhez leginkább 12-15 cm-es távcső ajánlatos, gyűrűje már kisebb nagyításnál is szépen látszik. Megbízható adatokat a fent említett, ill. ennél nagyobb méretű műszerek adnak, amilyenek már elég sok amatőrnek és szakkörnek rendelkezésére állnak. Ez úton szeretném felhívni a figyelmet ennek a sokat nézegetett, de keveset észlelt égitestnek a megfigyelésére !

A rajzokat 8 cm-es átmérőjű sablon alapján kivágott korongra készítjük. A korong megfelelő lapultságú legyen ! A gyűrűt nem kell teljesen körberajzolni.

A gyűrű fedése miatt néha az északi, máskor pedig a déli félgömb nem látható. /Jelenleg az északi féltekét takarja előlünk/. A megfigyelhető félgömbön két egyenlítői sáv, valamint északi és déli tropikus sávok és pólussapkák láthatók.

Az erős lapultság miatt három forgási rendszert különböztetünk meg:

- I.: egyenlítői sávok;
- II.: egyéb területek;
- III.: északi, ill. déli pólus

A forgási periódus az egyenlítő közelében $10^{\text{h}}15 \text{ m}$;

a pólusok környékén 11^h00 m.

A Szaturnuszon ritkábbak a sötét foltok, beöblösödések, mint a Jupiteren, viszont gyakran láthatók világos ovális mezők. Ha a bolygón fehér foltot észlelünk, lehetőleg pontosan rajzoljuk be! Ezek megfigyelése különösen jelentős a bizonytalan rotációs periódusok miatt.

Próbálkozzunk a vizuális CM-átmenettel; a mindenkori CM-et vesszük a 0 hosszúságnak.

A sávok szín- és fényintenzitás-bebecslése a Jupiterével azonos módon történik.

A bolygó gyűrűrendszere három fő részből áll:

A legkülső gyűrű az A gyűrű; a B gyűrű a legfényesebb; a C gyűrű neve fátyolgyűrű.

A gyűrűk között levő osztások közül jól látható a Cassini-rés, mely az A gyűrűt választja el a B gyűrűtől, az Encke-osztás pedig az A gyűrűt osztja ketté. Ez utóbbi már elég halvány, így csak nagyobb műszerrel észlelhető.

A gyűrű egy keringés alatt háromszor változtatja helyzetét. 1979-ben szemsikban látszik majd /vonalként/.

A Szaturnusz gömb árnyékának észlelése:

Általában a bolygó gyűrűre vetett árnyéka kifelé domborodik, konvex. Néha azonban az árnyék íve a bolygó gömbje felé mutat homorú alakot öltve, tehát konkáv.

Rajzoljuk rendszeresen az árnyék alakját is!

Jegyezzük fel mindig a légköri viszonyokat és a zavaró körülményeket!

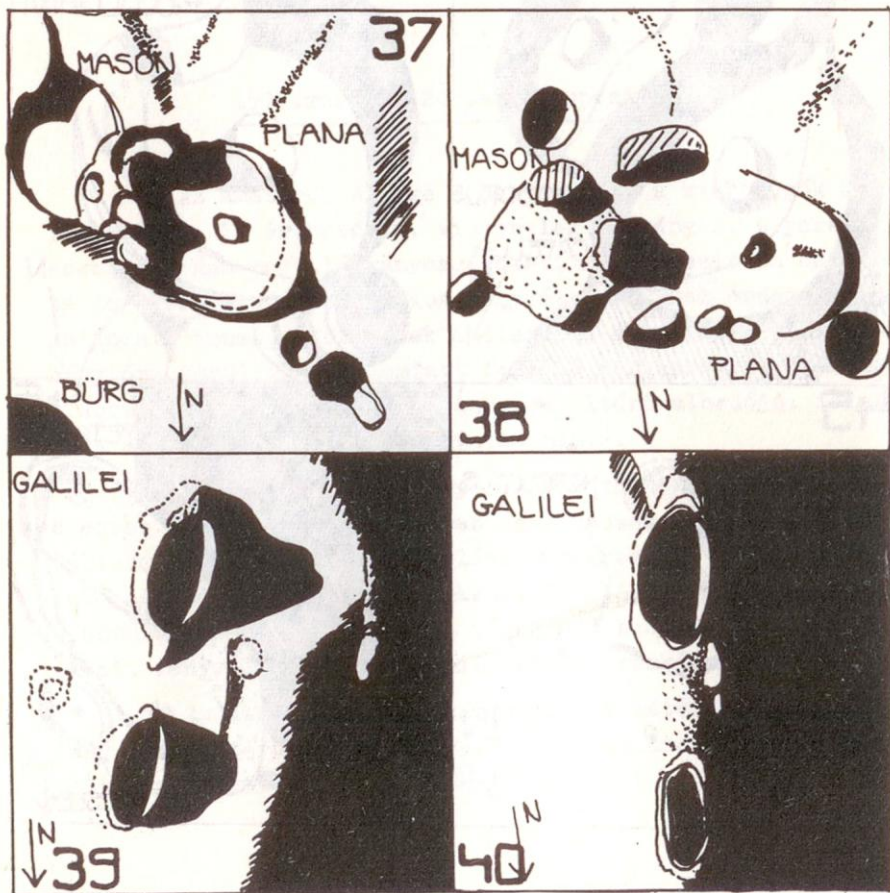
Aki ebben a munkában részt kíván venni, észlelését minden hó 3-ig juttassa el címemre. Az adatok a METEOR-ban kerülnek feldolgozásra.

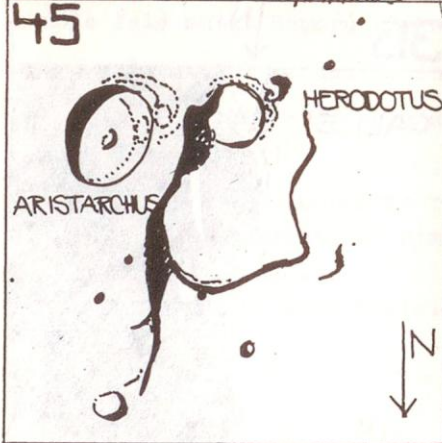
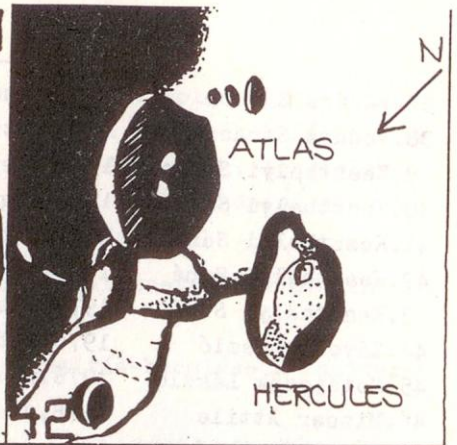
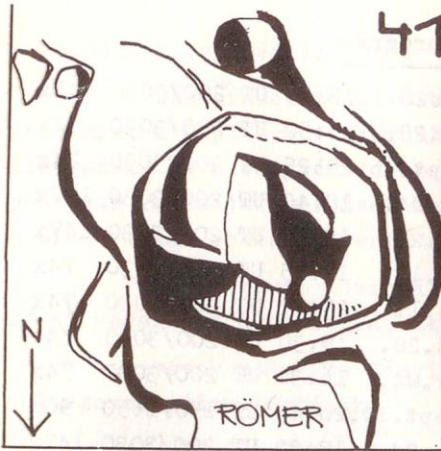
Jó munkát, szép észleléseket kíván

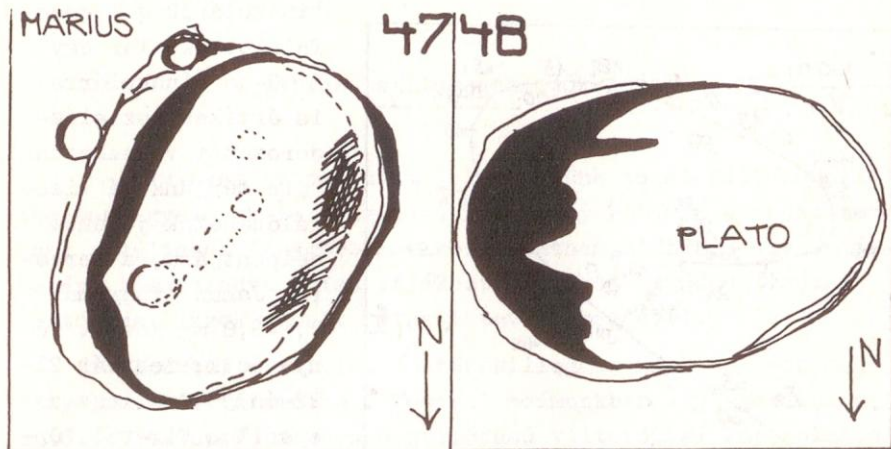
Deicsics László
1144 Bp. Ond vezér park
2-4 sz. III.74.

Holdtáj program

37. Vadász Sándor	1976.okt.28.	18:10 UT	200/3030	147x
38. Vadász Sándor	1976.okt.29.	15:50 UT	200/3030	74x
39. Keszthelyi Sándor	1976.szept.06.	20:25 UT	200/3030	74x
40. Keszthelyi Sándor	1976.nov.04.	18:40 UT	200/3030	147x
41. Keszthelyi Sándor	1976.okt.29.	15:50 UT	200/3030	147x
42. Keszthelyi S.né	1976.okt.11.	19:55 UT	200/3030	74x
43. Keszthelyi S.né	1976.okt.11.	20:20 UT	200/3030	74x
44. Závodi László	1976.okt.28.	19:30 UT	200/3030	74x
45. Motajcsek László	1976.nov.04.	16:30 UT	200/3030	74x
46. Mizser Attila	1976.szept.10.	20:45 UT	150/1650	90x
47. Keszthelyi Sándor	1976.nov.04.	18:20 UT	200/3030	147x
48. Keszthelyi Sándor	1976.szept.02.	19:10 UT	200/3030	74x







Keszthelyi Sándor

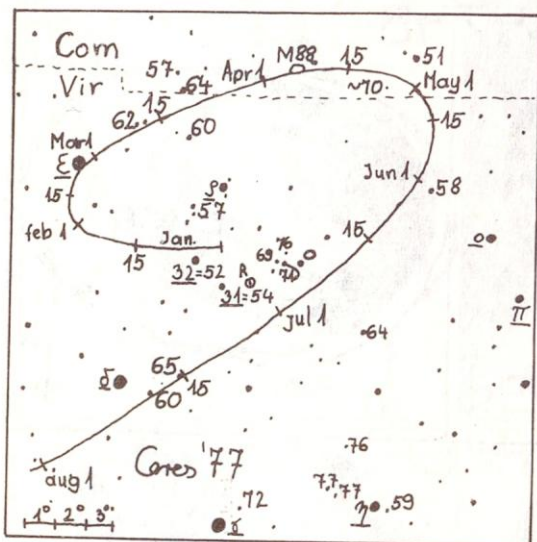
...

1977.március 24:Ceres-oppozíció

Az amatőrök eléggé elhanyagolják a kisbolygók megfigyelését. Ez érthető is, viszonylag halványak, s parányi korongjuk nem rejt látványosságokat. Amatőr szinten csak rotációjukból eredő periodikus fényváltozásokkal érdemes foglalkozni. Ennek a forgásnak időtartama a legtöbb esetben néhány óra körül van. Az emiatt fellépő fényességváltozás a kisbolygók felszínét borító anyagok eltérő albedója, illetve a szabálytalan alakjuk következménye.

Már kis műszerrel nyomon követhetők a négy legfényesebb kisbolygó pozíciójában és fényességében létrejövő változások. A fényesség becslése megegyezik a változó észlelésnél megszokott módszerekkel. Lehetőleg több órán keresztül, tíz-husz percenként végezzünk becsléseket, az említett fényváltozás pontos kimutatása érdekében.

Az alkalmazott műszer 5-10 fok látómezejü legyen, hogy a nagy területen elhelyezkedő összehasonlítókát a kisbolygóval egyszerre szemlélhessük. Ezért erre a munkára a



binokulárok a legmegfelelőbbek. Már egy 8x30-as binokulárral is értékes észlelés-sorozatot végezhetünk!

De térjünk rá vizsgálódásaink jövődő célpontjára, a Ceresre. Január folyamán 7,2-6,8 mg között fényesedik; február 21-22-én 30'-re lesz az epsilon Vir-től. Oppozíciójakor fényessége 6,5 mg, távolsága pedig 228 millió km lesz. Fényének tovább-

bi alakulása: április 6,8 mg, május 7,4 mg, július 7,7 mg, augusztus 8,1 mg. A Ceres április 6/7-én 12 ivpercnyre délre halad el az M 88 jelű, 10 mg-s galaxistól, ekkor két óra alatt 1 ivperc lesz mozgása.

Mellékelt térképünk a SKY AND TELESCOPE 1977-es januári száma alapján készült, AAVSO térkép összehasonlítóinak felhasználásával.

A legpontosabb észlelésekre a június 15. és július 1 közti időszak ad lehetőséget, akkor a Ceres néhány fokra délre halad el az R Vir mira-változótól. /Maximuma április elején várható 6,2 mg körül./

A kisbolygó-megfigyeléseket cimemre kérem továbbítani. Az észlelésekről feldolgozásokat készítetek a METEOR-nak és külföldi központhoz is továbbítom azokat.

Mizser Attila
1023 Budapest, Frankel Leó u.96.

PLEIONE

a változócsillag-észlelők rovata

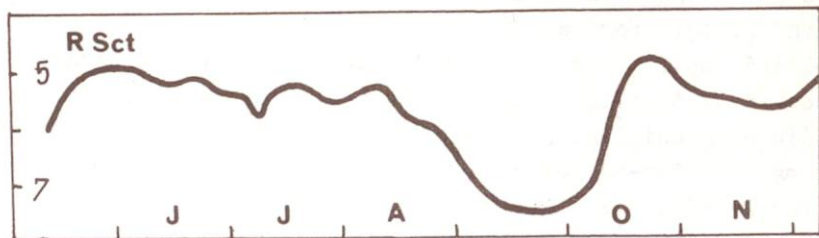
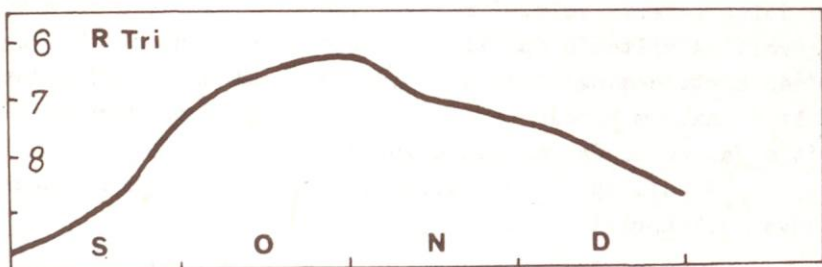
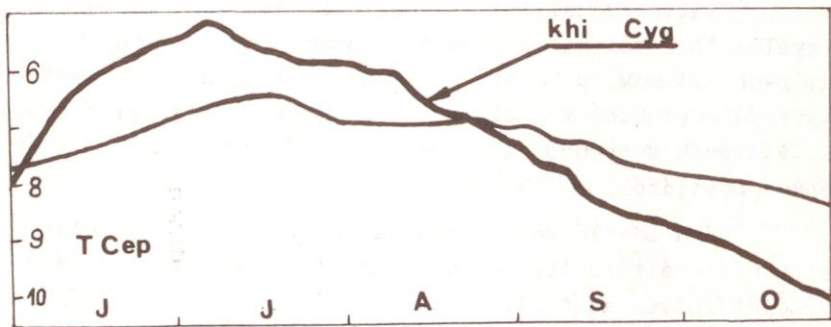
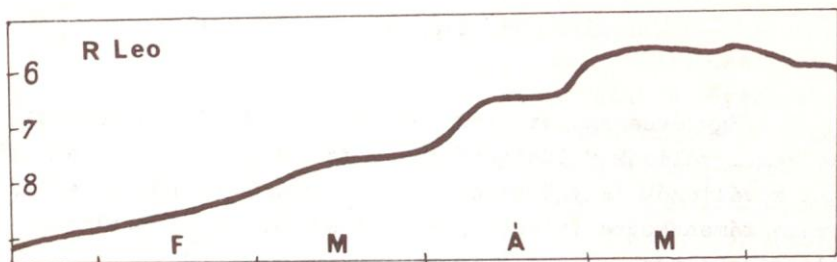
Egy éves szünet után jelentkezünk ismét változócsillag megfigyelések feldolgozásával. Az új PLEIONE azonban nemcsak a változók fénygörbéjét közli, hanem a METEOR olvasótáborára támaszkodva friss tájékoztatásokkal kíván szolgálni változócsillagok elmúlt kéthavi tevékenységéről.

Ezuttal a Galilei Amatőrcsillagász Klub 1976-os megfigyeléseiből válogatunk. Mostani számunkban a klasszikus amatőr-objektumok, a hosszú periódusú változókkal kapcsolatos megfigyeléseinkkel foglalkozunk. A következőben főleg eruptív változók fénygörbéit elemezzük. Szó esik az 1976-os év fényes növőjáról, a NOVA VULPECULAE 1976-ról is.

Róka László készítette el az R.Leonis, egy jellegzetes mira-változó 1976-os maximum és maximum előtti fénygörbéjét /ötven adatból/. A görbén jól látszik a hullámos felmenő ág és a lapos maximum, amely most egytized mg-val az átlag feletti volt. A maximum ideje május 26, értéke 5,7 mg volt. A változás áprilisban volt legaktívabb, ekkor egy hónap alatt csaknem 2 mg-t fényesedett, utána másfél hónapig volt a maximum közelében. Sajnos, a leszálló ág megfigyelését a Nap közelsége megakadályozta.

A csillag az év végére 8,8 mg-ra fényesedett, közeledve 1977 áprilisi maximuma felé.

Következő grafikonunk a júliusi maximumu khi Cygni és a T Cephei összehasonlítását teszi lehetővé. Érdekes megfigyelni, hogy a két, hasonló periódusú, de lényegesen eltérő amplitudójú mira közül a khi Cyg mennyivel erőteljesebben változtatja fényét. A khi Cyg a legnagyobb amplitudójú mira-csillag, átlagos szélsőértékei között a különbség 8 mg, a T Cep-nél ez az érték 4 mg. A khi Cyg maximuma július 2-3-án, 5,1 - 5,3 mg-val következett be /ez átlagos értéket jelent/. A T Cep július 15-16-án 6,5 mg-val tetőzött,



az átlagosnál 0,5 mg-val halványabban.

A nyáron maximumba jutott mirák közül a V Cassiopeiae érdemel még említést. Fényessége július 16-án 6,6 mg volt, ez azt jelenti, hogy egytizeddel megelőzte minden eddigi legnagyobb fényességét. A 228 napos periódusu V Cas novemberben érkezett minimumba, következő maximuma 1977 februárjában esedékes.

1976. októberében az év folyamán másodszor jutott maximumba az R Trianguli, 266 nap periódusu változócsillag. Első maximuma február 5-8-án 5,6-5,8 mg-val, a második október 23-án 6,3 mg-val következett be. Bár lényegesen kevesebb fényességbecslést végeztünk a február környéki időszakban, mégis felismerhető az a törés, mely harmadik grafikonunkon is jól látszik.

Ősszel még három mira volt fényesebb maximumban; az RZ Peg, az R Dra és az RT Cyg. Az R Dra október 12 körül 7,6 mg-val, az RT Cyg október 26-28 között 7,3 mg-val érte el legnagyobb fényességét, mely mindkét változónál átlagos volt.

Utoljára az R Scuti májustól decemberig tartó tevékenységével ismertetjük meg olvasóinkat. Az RV Tau típusu változó periódusára az irodalom 140,2 napot ad meg /mi a fenti időszakban 139 napnak találtuk ezt/. A fényesség 4,8-7,6 között változott. Az első maximum június 5-én 4,9 mg, a másik október 22-én 4,8 mg, a minimum szeptember 15-én 7,6 mg volt.

Érdeemes az R Sct követésével is foglalkozni, mert viszonylag rövid idő alatt végez egy teljes periódust, és megfigyeléséhez mindenkor elegendő egy 5 cm-es távcső.

Az ismertetett csillagok megfigyelését Deicsics László, Keszthelyi Sándor, Mizser Attila, Róka László, Szerető Dániel, Vadász Sándor és Závodi László végezte.

A Mira Ceti fényessége január 9-én 3,3 mg volt, maximumát január 17-re jelezték. Fényessége február közepéig 4 mg körül lesz, könnyen látható szabad szemes objektumként.

Mizser Attila
Budapest

A d'Arrest üstökös vizuális megfigyelése

Heinrich Louis d'Arrest fedezte fel a Lipcsei Csillagvizsgálóban, ezelőtt 125 évvel, 1851.június 28-án kora reggel a Pisces csillagkép keleti részén, a róla elnevezett híres visszatérő üstököst. d'Arrest által felfedezett három üstökös közül ez volt sorrendben a második, és a felfedezés utáni észlelések alapján az üstökös pályájának hajlását 14 fokban, a perihéliumátmenetek közötti időt 6,4 évben állapította meg a felfedező. Ezek az adatok minden egyes keringésnél más és mások voltak, hiszen az üstökös többször elhaladt a Jupiter mellett, és ez nagymértékben befolyásolta pályáját. A mostani napközelsége alkalmával /1976.augusztus 13-án/ egyben a Föld közelében is tartózkodott /legközelebb 1976.augusztus 14-én 22,5-millió km-re/ és így olyan fényességet ért el, olyan nagy volt látszó mérete, amire 3 évszázadra visszamenően sem volt példa, és kevés a reményünk, hogy ilyen közel jön valaha is, hacsak jelentősen nem módosul a pályája. /Lea és Milbourn az 1963-as visszatérése után publikálták számításaikat, eszerint a perihélium távolsága: 1,369 csill.egység, keringési ideje: 6,673 év, a pálya fél-nagy tengelye 3,554 csill.egység, excentrumossága : 0,614, pályahajlása: 18,08 fok/.

Példa arra, hogy mennyire változik a periódus, és így a többi pályaelem a fent említett szerzők a perihéliumátmenet idejét 1963, 787-re adják, míg a mostani 1976, 614-kor volt. A különbség fele: 6,4135 év, ez a most aktuális periódus. A következő visszatérés 1983.január 17-én lesz, lényegesen kedvezőtlenebb helyzetben.

A kedvező alkalmat a d'Arrest vizsgálatára a GAK több megfigyelője igyekezett kihasználni. Keszthelyi Sándor, Keszthelyi Sándorné, Mizser Attila, Róka László, Závodi László észlelte végülis sikeresen. Az üstökös megfigyelése közben több kedvezőtlen körülmény adódott. Ilyenek: az üstökös júliusi halványsárga, a földközelség idején a zavaró holdfény,

az augusztus végétől jelentkező alacsony horizont feletti magasság, a kis fényességéhez képest nagy látszó méret.

Sok hiábavaló próbálkozás történt, de ezek a negatív észlelések sem értéktelenek, hiszen egy bizonyos határfényességnél kisebb magnitudoértéket adott az üstökös fényességére, és ez is hasznos információ.

Íme a megfigyelések krónikája:

Július 1. 22:00 UT Keszthelyi /Pécs-Vasas/ 68/300 refraktorral próbálkozott, ugyanekkor Mizser /Vértes/ 10x50 binokulárral kereste, de nem találta. 10 mg alatt lehet.

Július 2, 3, 4-én este Mizser /Vértes/ 10x50-essel ismét próbálkozott az előre jelzett helyen, de 9,5 mg alatt lehet, mert nem látszott.

Július 19. 21:00 UT Keszthelyi /Pécs-Vasas/ 68/300 és 150/1590 műszerekkel kereste, de 10,5 mg alatt lehetett, nem látszott.

Július 21. 22:00 UT Mizser /Pusztavám/ 10x50-essel 9,0 mg felett nem látta.

Augusztus 2. 22:00 UT Mizser /Hármashatárhegy/ 10x50 binoklival pillantotta meg, mint 20 ivperces diffúz, 8,0 mg-os objektumot.

Augusztus 3. 22:20 UT Keszthelyi, Róka, Závodi /Tihanyrév/ 45/300 refraktorral 4x15 ivperces 7,5 mg foltnak látta.

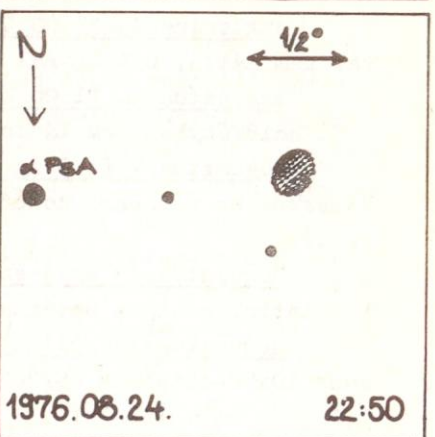
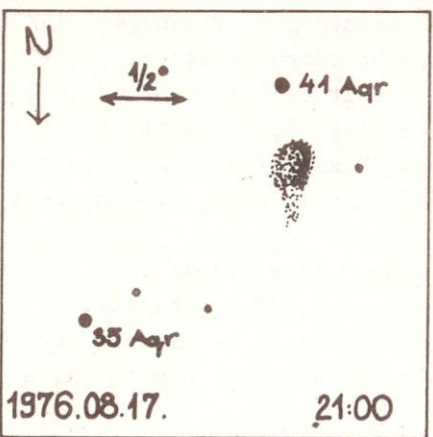
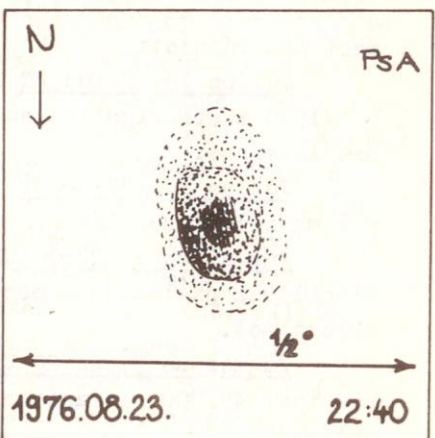
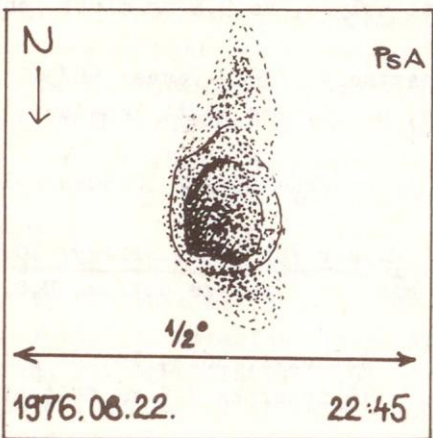
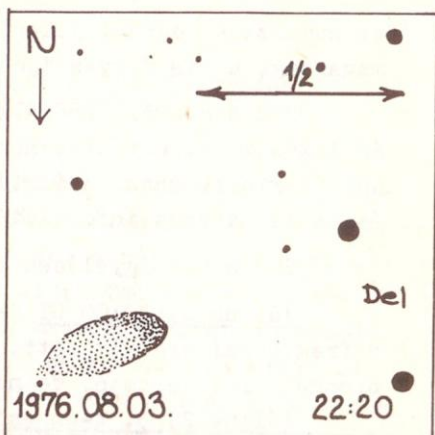
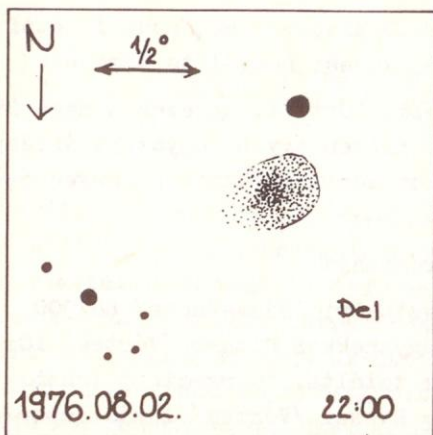
Augusztus 4. 22:00 UT Keszthelyi /Tihanyrév/ 45/300-zal nem látta, 6,5 mg-nál kisebb fényű lehetett.

Augusztus 6. 21:00 UT Keszthelyi /Veszprém/ 45/300-zal erős holdfényben nem látta, a fénye 6,0 mg alatt lehetett.

Augusztus 7 és 8-án este Mizser /Budapest/ 10x50-essel kereste, de a zavaró holdfényben nem látta. 6,5 mg alatt volt.

Augusztus 13 - 14-én este Mizser /Pécs/ 10x50-essel nem látta, pedig a határmagnitudo 7,5-8,0 lehetett.

Augusztus 15. 21:00 UT Keszthelyi és Mizser /Pécs-Vasas/ 10x50-essel és 68/300-as refraktorral nem látta, az 7,0 mg alatti lehetett.



Augusztus 17. 21:00 UT Mizser /Pécs/ látta az üstököszt 10x50-essel, mint 7,0-7,5 mg közötti foltot.

Augusztus 18. 01:00 UT Keszthelyi /Héviz/ 68/300-ssal 110 perdig kereste az üstököszt, de 7,0 alatt lehetett, nem látszott.

Augusztus 19. 23:00 UT Keszthelyi /Héviz/ 68/300-assal kereste, de 5,8 mg alatt lehetett és így a fényekkel teli égen nem látszott.

Augusztus 22. 22:45 UT Keszthelyi és Keszthelyi Sándorné /Gyöngyöstarján/ 68/300-assal figyelte a d'Arrest-et és mint 6,5 mg-os 10 ivperces foltot látták.

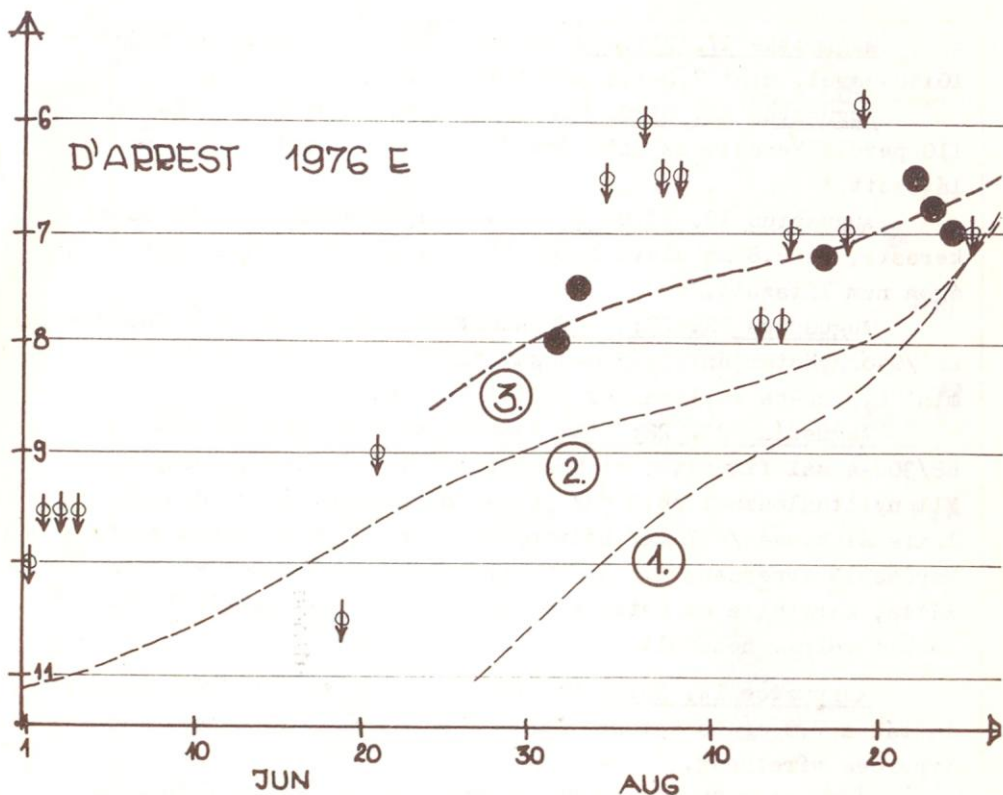
Augusztus 23. 22:40 UT Keszthelyi /Gyöngyöstarján/ 68/300-assal figyelte, és könnyen látta a foltját, amely az M11 nyilthalmaznál /6,3 mg/ jóval halványabb, és az M33 galaxisnál kissé /6,7 mg/ halványabb, tehát 6,8 mg fényű volt. Mérése 13 ivperces. Mizser /Széchenyi-hegy/ 10x50-essel nem látta, mert mire az üstökös a városi fények hatóköréből kikerült volna, beborult.

Augusztus 24. 22:50 UT Keszthelyi és Mizser /Pécs-Vasas/ látták a 7,0 mg-os üstököszt 68/300-assal és 10x50-essel, 10 ivperces méretűnek.

Augusztus 25. 23:30 UT Keszthelyi és Mizser /Pécs-Vasas/ hiába kereste 10x50-, 68/300- és 150/1590-essel, nem látszott az alacsony helyzete miatt, 7 mg alatt lehetett.

Ezután az üstökös annyira átkerült a déli égre, hogy hazánkából csak novembertől került volna újra magasabbra, de akkor már 10 mg alá csökkent, és így nem lehetett többé megfigyelni. Így 16 negatív és 6 pozitív észlelés az összes adatunk.

Az üstökös fénygörbéjén a fekete körök az észlelt fényességeket, a nyilak a "halványabb mint..."-észlelések. Az 1. vonal előrejelzett fényesség az IAU szerint, a 2. vonal a Sky and Telescope /Marsden és Bortle szerint/ alapján. Az üstökös fényességbecsléseiből nagy ugrások, sőt bizonyos elmentmondások vannak, ami a kedvezőtlen, sőt változó körülményekkel, és az üstökös viszonylag látszó nagy méretével meg-



magyarázhatók, nem biztos, hogy a változás valóságos fényességváltozás. Egy lehetséges fénymenetet mutat a 3. görbe. Annyi biztos, hogy az üstökös aug.2-aug.23 között átlag 1 mg-val fényesebb volt a vártnál !

A hat pozitív megfigyelés látszó fényessége és az üstökösnek a Földtől mért távolsága ismeretében kapjuk a valódi fényváltozást, azt a fényességet számíthatjuk így ki, amilyen 1 csill. egységről nézve volt az üstökös.

Dátum /Aug./	2	3	17	22	23	24
látszó fényes.	8,0	7,5	7,2	6,5	6,8	7,0 /mg/
távolság	0,172	0,170	0,153	0,164	0,167	0,170 /Cs.E./
M-1 csill.egys.	11,8	11,3	11,3	10,4	10,7	10,8 /mg/

Azaz az üstökös tulajdonképpen nem is nagyon változtatta a fényét, csak egy lassú fényesedése volt augusztus folyamán, és ez az egyenletesnek mondható fényesedési folyamat a Naphoz való közeledése és perihélium átmenete miatt volt. De az üstökös augusztus folyamán /és ez elég rövid időtartam/ nagyjából 11,0 mg fényt mutatott 1 csill.egység távolságból.

Ugyancsak érdekes a d'Arrest átlagos látszó méretének összegyűjtése . Itt is valódi méret számítható, hiszen ismerjük az észlelő és az üstökös közti távolságot.

Dátum /Aug./	2	3	17	22	23	24	
Látszó méret	20	10	18	10	13	10	ivperc
Távolság	25,7	25,4	22,8	24,5	24,9	25,4	mill.km
Valódi méret	149	74	116	71	94	74	ezer km

Kaptunk egy méretet /átlag:96 ezer km/, ez az üstökös legkülső átmérője, legnagyobb kiterjedése, tulajdonképpen ez sem változott sokat, erre kevés volt a megfigyelés intervalluma.

Mínt hogy az üstökös látványa semmi jelét nem mutatta belső magnak, fejnek, nem tudhattuk meg, mekkora ennek mérete. a csóva vizsgálata sem lehetett sikeres, hiszen az üstökös csóvájával ellentétes irányból nézhettük csak, a fej volt amit láttunk, csak a kibukkanó nyulványok engedtek arra következtetni, hogy volt összetett csóva is.

Keszthelyi Sándor és Mizser Attila

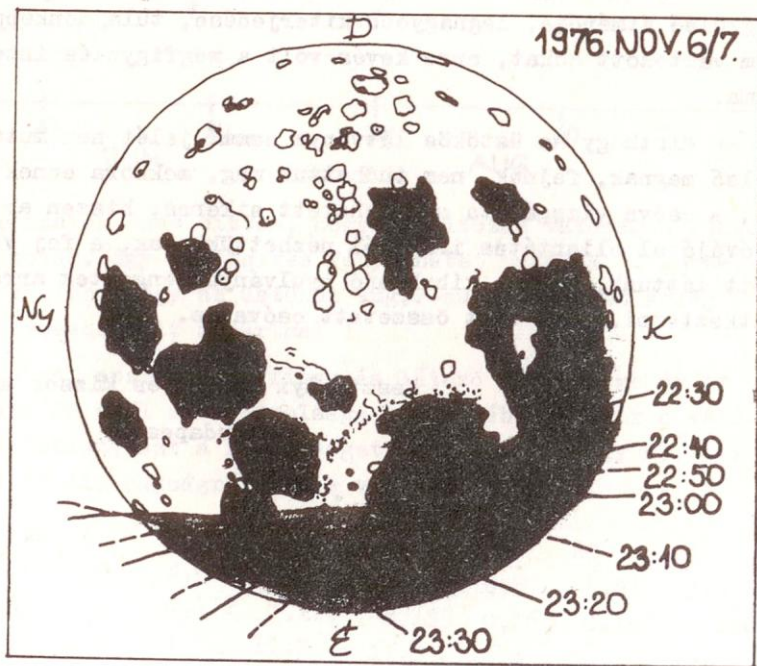
Budapest

. . .

Félárnyékos holdfogyatkozás 1976.november 6-7

November 6-án, szombat estéről 7-re vasárnapra virradóra, hazánkból is megfigyelhetően 20:46 és 01:16 UT között játszódott le a jelenség. De mivel a fogyatkozás 86 %-os félárnyékba merülés volt; csak a legnagyobb fázis idején volt remény a halvány árnyék látására a fényes teliholdon. Ennek ideje 23:01 UT-re volt számítva.

Négy megfigyelő /Aradi Katalin, Deicsics László, Keszthelyi Sándor, Mizser Attila/ egymástól függetlenül figyelte a jelenséget. ~~Hazánk területe a jelenséget.~~ Hazánk területe felett délről meleg légtömegek vonultak át, és a szakadozott felhőzet szakaszosan takarta és ismét látni engedte a Holdat.



Keszthelyi Sándor
2013 Pomáz, Kubinyi K.u.9.

021403

(b)

Scale 60 = 1mm

S
o Ceti

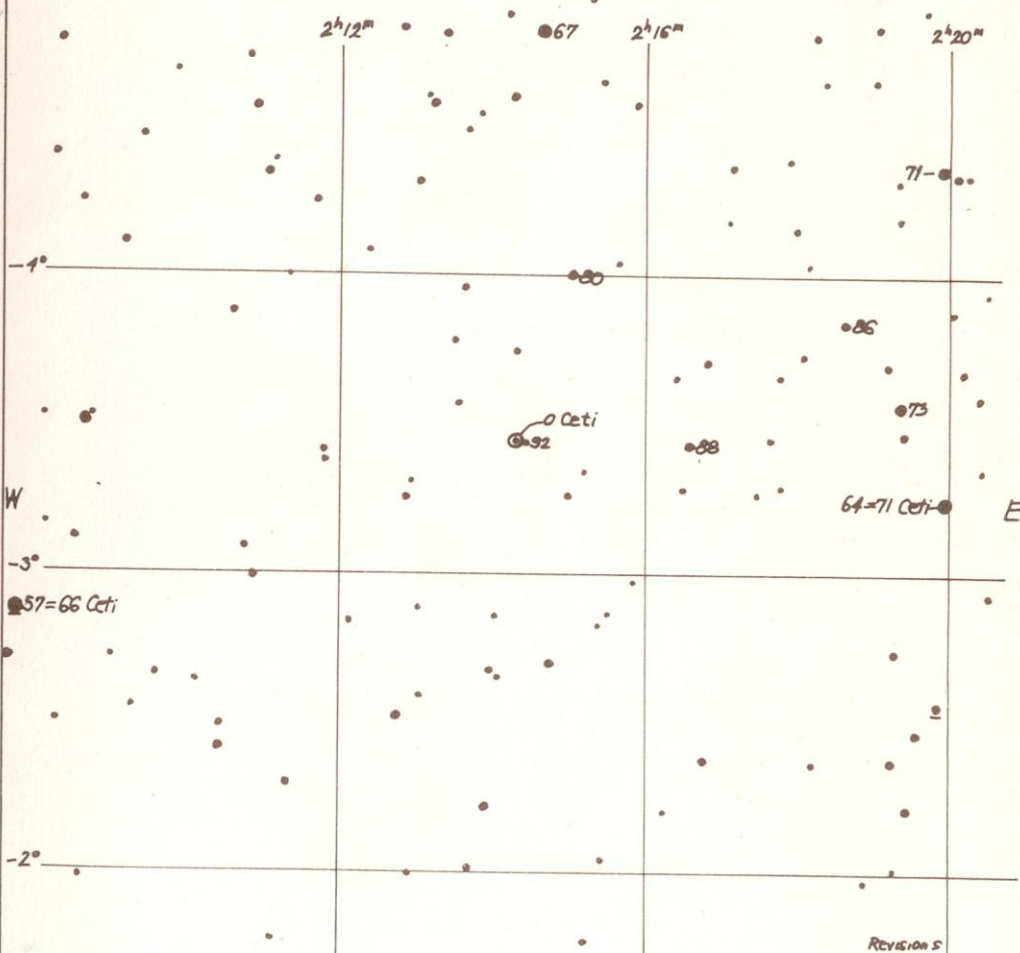
(1950) $2^h 16^m.8 (+0^s.308)$ $-3^{\circ} 12' (+2.70)$

Color 5.9 Period 331 d Magn. 3.4 - 9.2

$2^h 12^m$

$2^h 16^m$

$2^h 20^m$



W

E

From δ Ceti to \circ Ceti 20^m W., $3^{\circ} 20'$ S.

Revision S
8-54

A.A.V.S.O. Chart (b)

Coordinates for epoch 1900

N

Traced by D. F. B.
From H.C.O. Chart

56=70 Oct

Approved H.C.O. 1940

