

meteoor

TIT URĀNIA CSILLAGVIZSGÁLÓ

1983 / 7-8

meteor

A TIT Csillagászat Baráti Köre havi megfigyelési tájékoztatója csillagászati szakkörök és észlelő amatőrök számára

Kiadja: a TIT Központi Uránia Csillagvizsgálója
1016. Budapest, Sánc u. 3/b

Az évi tizenkét szám térítési díja: 60,- Ft. Levélbeli kérésre befizetési lapot küldünk. Számonként nem vásárolható.

Szerkesztőbizottság

Dr. Both Előd, dr. Horváth András, ifj.dr. Kálmán Béla,
dr. Kelemen János, Nagy Sándor, Ponorí Thewrewk Aurél, Sajó Péter, Schlosser Tamás, dr. Szabados László, Zombori Ottó

Rovatvezetők

NAP Iskum József, 1042. Budapest, Árpád út 33.

MERKUR - VÉNUSZ - MARS
Orha Zoltán, 1023. Budapest, Apostol u. 8.

JUPITER - SZATURNUSZ
Mátis András, 1476. Budapest, Pf: 46. Planetárium

URÁNUSZ - NEPTUNUSZ ÉS HOLDJELENSÉGEK
Papp Sándor, 6000. Kecskemét, Csokonai u. 1.

ÜSTÖKÖSÖK
Ujvárosy Antal, 6000. Kecskemét, Tinódi u. 12.

METEOROK
Horváth Ferenc, 8200. Veszprém, Somogyi B.u.14.
Keszthelyi Sándor, 7691. Vasas l. Állomás u. 8/b.
Süle Gábor, 2443. Százhalombatta, Pf: 3.

FOGYATKOZÁSOK, OKKULTÁCIÓK
Karászi István, 3300. Eger, Leányka u. 6.

VÁLTOZÓCSILLAGOK
Mezősi Csaba, 7616. Pécs, Pf: 2.
Mizser Attila, 1016. Budapest, Asztalos János u. 2/b.
Szőke Balázs, 1121. Budapest, Lidérc u. 18.

MÉLY-ÉG, KETTŐSCSILLAGOK /"Albireo"/
Szentmártoni Béla, 7400. Kaposvár, Hunyadi u. 10.

FEDÉSI VÁLTOZÓK /"Algol"/
Juhász Tibor, 6301. Kalocsa, Hunyadi u. 23-25.

HOLD, KISBOLYGÓK /"Draco"/
Dalos Endre, 7754. Bóly, Ady E. u. 30.

AMATŐR METEOROLÓGIA /"Atmoszféra"/
Tepliczky István, 2890. Tata, Baji út 42.

AZ ÉSZLELÉSEK BEKÜLDÉSE: minden hónap 6. napjáig beérkezőleg a fenti címekre kérjük beküldeni a megfigyeléseket.

TARTALOM

A holdsarló megfigyelése	2
Változó feldolgozás számítógéppel	11
PLEIONE: a változócsillag megfigyelők rovata	21

A KÖZLEMÉNY LEZÁRTA: 1983. július 29.
1983. 7-8. szám /13.évf.85-86./ KÖRLEVÉL
HU ISSN 0133-249X Kézirat gyanánt

meteor

Monthly Circular for the Amateur Observers and
Groups in Astronomy. Published by the "Hungarian
Society for Dissemination of Sciences' /TIT's/
Circle of Friends of Astronomy"

Edited by the TIT Urania Observatory
H-1016 Budapest, Sánc u. 3/b. HUNGARY

CONTENTS

The Observation of the crescent Moon	2
Data processing for Variable Star Observations with computer	11
PLEIONE: the Chapter of the Variable Star Observers	21

Készült a TIT Rotaüzemében
Budapest VIII., Bródy Sándor u. 16.
Cy.sz.: 83.2225 - Példányszám: 1000 - 2,25 (A/5) iv
Kiadásért felelős: Mucsi Sándorné

Egy ősi észlelési program: a holdsarló megfigyelése

Az emberi kultúra legelső naptáraiban fontos szerepet kapott a holdhónap. Ennek kezdetét arra a napra tették, amidőn első ízben látszott a vékony holdsarló napnyugta után /1./. A régi római naptár kezdetben szintén csak a Hold járásához igazodott. A hó első napja - amely újhold után a holdsarló megjelenését követő nap volt - a kalendae nevet kapta /2/. A korai népek nemcsak figyelték a holdsarló első esti megjelenését, hanem meg is ünnepelték. Táncsal és örömtüzek gyújtásával, valamint nagy vigalmakkal köszöntötték a hó kezdetét jelző vékony holdsarló megpillantását. Ez volt a szokás Távol-Keleten, Afrikában, sőt Amerika prekolumbián népeinél is. De meg volt a régi Egyiptomban, a görögöknél és a Római Birodalomban is. Sőt ez a szokás túlélte a pogány műveltség bukását. A kereszténység térhódítása után még több évszázadon át figyelték a holdsarlót és meglátásakor meggyújtották a holdújulás örömtüzeit. 692-ben a III. Konstantinápolyi zsinatnak foglalkoznia kellett ezzel a kérdéssel és az örömnilyvánításokat a 65. számú kánonnal végleg betiltotta az egyház /3/. A tiszta holdév végülis csak a mohamedán naptárban maradt meg.

Egy XX. századi amatőrcsillagász a fentieket nagyszerű kihívásnak foghatja fel. Vajon milyen hamar tudták észrevenni az ókori népek a holdsarlót? Mi, a kései utódok versenyezni tudunk-e velük? Újhold bekövetkezése után mi mennyi idővel vesszük észre szabad szemmel a Holdat? Magyarországról milyen korú holdsarló vehető észre? Összemérhető-e a hazai és a külföldi amatőrök észleléssora? Kiknek sikerült a legkorábban megpillantani a Holdat?

A program - a nemrégiben elhunyt - Joseph Ashbrook 1971-ben megjelent cikke óta reneszánszát éli /4/. Ő gyűjtötte össze a régi és újabb holdsarló észleléseket és a rekordokat. Az elmúlt évtizedben sok sikeres és sikertelen kísérletet közöltek amatőrcsillagász folyóiratok.

A Hold korát az észlelés és az újhold bekövetkezésének időpontjai között eltelt idővel /óra és perc/ jellemezhetjük.

Nincs különbség az esti és a hajnali égen látható sarlóhold észlelési nehézsége között, ezért ez összesíthető.

A holdsarló-észlelés szabadszemes "világranglistája" a Sky and Telescope és néhány egyéb folyóirat alapján a következő:

23^h39^m-es holdsarlót látott a BAA /Brit Csillagászati Egyesület/ több észlelője Angliából 1971. március 27-én este /4/.

23^h22^m-es Holdat látott Tom Fleming amerikai amatőr 1970. június 4-én este /4/.

23^h09^m-es korú holdsarlót látott G.W.Hoffer amerikai észlelő 1970. június 4-én este /4/.

20^h58^m-es holdsarlót látott Terence W.Quigle amerikai amatőr csillagász, a téma nagy kedvelője 1954. március 5-én /5/.

20^h41^m-es holdsarlót látott ugyanő 1970. április 6-án este /5/.

19^h45^m-es holdsarlót észlelt Oravec New Yorkból /Manhattan 77-ik utcájából/ 1942. december 8-án /4/.

17^h30^m-es korú Holdat látott Egyiptomban /Helwan/ Harold Knox-Saw /5/.

16^h12^m-es holdsarlót észlelt Danjon francia csillagász 1931. augusztus 13-án hajnalban /5/.

16^h00^m-es Holdat látott 1910. február 10-én az angol Horner Tunbridge Wellsből /Kent//4 és 8/.

14^h45^m-es holdsarlót látott 1895. július 22-én az angol Hoare Favershamból /Kent/ /4/.

14^h30^m-es korú holdsarlót látott 1916. május 2-án Angliából /Scarborough, Yorkshire/ Lizzie King és Nellie Collinson, amit még négy barátjuk is megerősített ekkor /4 és 9/. Danjon szerint ez, és az előző is téves észlelések voltak. Szerinte 7 fokra a Naptól /kb. ennek felel meg a 14^h/ lehetetlen meglátni a Holdat. Más kutatók elfogadják ezt, mint a téma világrekordját! Amint látható: a 24^h-nál korábbi észlelésekkel a világranglistára lehet kerülni.

Megjegyzendő, hogy Johannes Kepler is és utóbb W. Freud is beszámolt arról: ha az újhold ideje dél körül volt, képesek voltak hajnalban is észrevenni a fogyó Holdat és még ugyanaznap este a növekedő holdsarlót. Ezek azonban bizonyosan a legendák körébe tartozó adatok!

Az észlelésekbe binokulárokkal is be lehet segíteni, így könnyebb a horizontközeli párákból és fényekből előkeresni a vékony sarlót. Azután lehet szemmel is meglátni. Csakis binokulárral látta /szemmel nem/ a holdsarlót Jean Meeus belga amatőr 1953. április 14-én este 22^h45^m-es és 1965. szeptember 24-én 22^h06^m-es korában. Az Új-Zélandban lakó R.D. Austin 1973. július 1-én este nagyon jó égen 7x50 B-vel vette észre a 18^h03^m korú holdsarlót. A sarló ive csak 100 foknyi volt /6/. 1972. március 15-én számos amerikai amatőr tett kísérletet az esti égen. De csak a China Lake felett észlelő Morau látta binoklival a 14^h53^m korú holdsarló 60 foknyi ivrészét. Sajnos szemmel nem látta /7/.

Fotózni holdsarlót még nehezebb. A szürkület zavaró fénye miatt nehéz eltalálni a megfelelő expozíciót. William D. Pence 1971. április 25-én este készített 10 s idejű expozíciója volt sokáig a világrekorder fotó, amely a 21^h13^m-es Holdat mutatta. Azóta ezt sokan megdöntötték, színes és fekete-fehér képek tucatjai kerültek közlésre. Nem gyűjtöttük ezeket ki, de a jelenlegi fotografikus rekordok 18 és 19^h közöttiek.

A tudomásunkra jutott hazai holdsarló-észlelések a következők:

48^h00^m-es korú holdsarlót látott 1975. június 11-én este Budapesten Mizser Attila.

46^h26^m-es korú sarlót észlelt ugyanő 1977. március 21-én este Békásmegyeren.

43^h50^m-es Holdat látott 1980. január 19-én Deicsics László Budapesten az esti égbolton.

39^h05^m-eset észlelt 1977. február 19-én Mizser Attila Budapesten, este.

38^h57^m-eset látott 1976. december 22-én este Keszthelyi Sándor Budapesten.

31^h56^m-es holdsarlót látott 1976. augusztus 23-án Keszthelyi Sándor és Keszthelyi Sándorné Gyöngyöstarjánból a hajnali égen.

31^h02^m-es korú Holdat látott 1981. március 7-én este Tepliczky István Tatabányán.

29^h30^m-es korú holdsarlót látott ifj. Kálmán Béla 1973. július 1-én este a Krim-i Asztrofizikai Observatóriumból észlelve szemmel.

26^h44^m-es eltorzult holdsarlót /először üstökösnek tünt/ látott Mizser Attila 1979. december 18-án hajnalban Szabadszállás kristálytiszta égen.

25^h10^m-es sarlóholdat látott Holl András, Keszthelyi Sándor és Mizser Attila Törökbálintról 1976. január 2-án az esti, tiszta, szeles égen /10/.

21^h46^m-es sarlót látott Keszthelyi Sándor Gyöngyöstarjánból 1977. december 11-én este. 15:19-15:44 UT között /25 percen át/ lehetett látni. Szemmel gyengén látszott, de 7x50 B-ben jól. Vázlatrajzok is készültek a hajszálvékony 130 fokos ivet mutató sarlóról /11/.

A lista bizonyára nem teljes! Kérjük azokat, akik már észleltek az elmúlt években 48^h-nál fiatalabb holdsarlót, nézzék át naplójukat és küldjék be adataikat, hogy a fenti listát kiegészíthessük.

Felhívjuk a magyar amatőrcsillagászokat és lapunk minden olvasóját: kíséreljék meg ezentúl az újhold körüli napokban megfigyelni a Hold minél vékonyabb sarlóját! Jó horizont, jó légköri viszonyok, a Hold kedvező helyzete kell hozzá, de a megfigyelés egyszerűen végezhető. A megfigyeléseket Keszthelyi Sándor /7691. Vasas l. Állomás u. 8/b/ gyűjti. Beküldendők: a megfigyelő neve, az észlelés helye, pontos dátuma. Részletesen írják le a körülményeket, percre pontosan a Hold első megpillantását és végső eltűnését. Szöveges leírást vagy vázlatrajzot készítsenek a sarló alakjáról, az iv hosszáról, szakadásairól, fénylő részeiről, színéről. A szabadszemes látáson túl kis távcsövekkel és binoklikkal is észleljünk, esetleg a fényképezéssel is kísérletezzünk. A beérkező adatok mennyiségétől függően legalább évente egyszer közzétesszük lapunkban

a hazai holdsarló észlelőlistát.

Az év második felében a következő észlelési alkalmak lesznek:

1983.07.09.	03:00	KözEI	34 ^h 19 ^m	10.05.	04:20	KözEI	31 ^h 53 ^m
07.11.	20:30		31 ^h 11 ^m	10.07.	17:30		29 ^h 13 ^m !
08.07.	02:30		41 ^h 49 ^m	11.03.	04:30		42 ^h 52 ^m
08.10.	19:30		47 ^h 11 ^m	11.06.	17:10		41 ^h 48 ^m
09.06.	03:36		24 ^h 00 ^m !	12.03.	06:00		31 ^h 27 ^m
09.08.	19:00		39 ^h 24 ^m	12.05.	16:10		26 ^h 43 ^m !

Keszthelyi Sándor Mizser Attila
Vasas Budapest

Irodalom:

Kulin-Róka: A távcső világa. Bp. 1975. 65. old.

Mi az idő? Bp. 1980. 64. old.

Houzeau: A csillagászat történelmi jellemvonásai. Bp. 1889.
66. old.

Sky and Telescope. 1971. aug. 78. old.

Sky and Telescope. 1972. febr. 95. old.

Sky and Telescope. 1972. máj. 295. old.

The Observatory. 1911. 162-374. old.

BAA Journal. 1916. 36. old.

Meteor 1976/2. 16. old.

Sky and Telescope. 1978. ápr. 358. old.

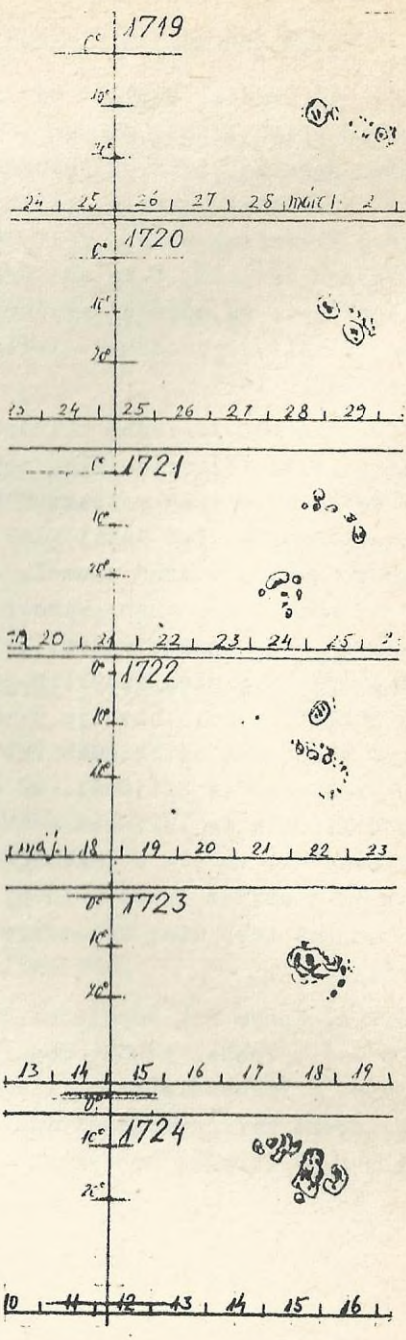
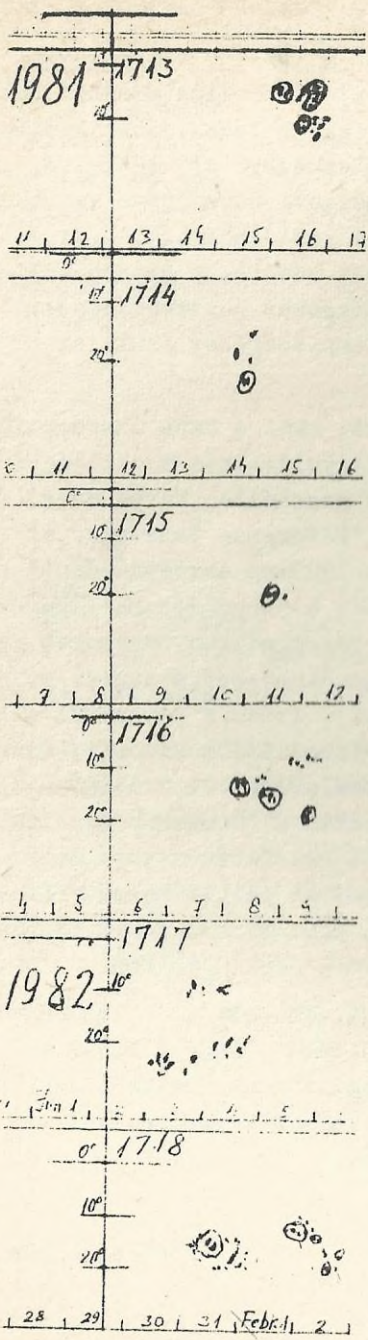
ÖTVEN ÉVE HALT MEG ROBERT T.A. INNES

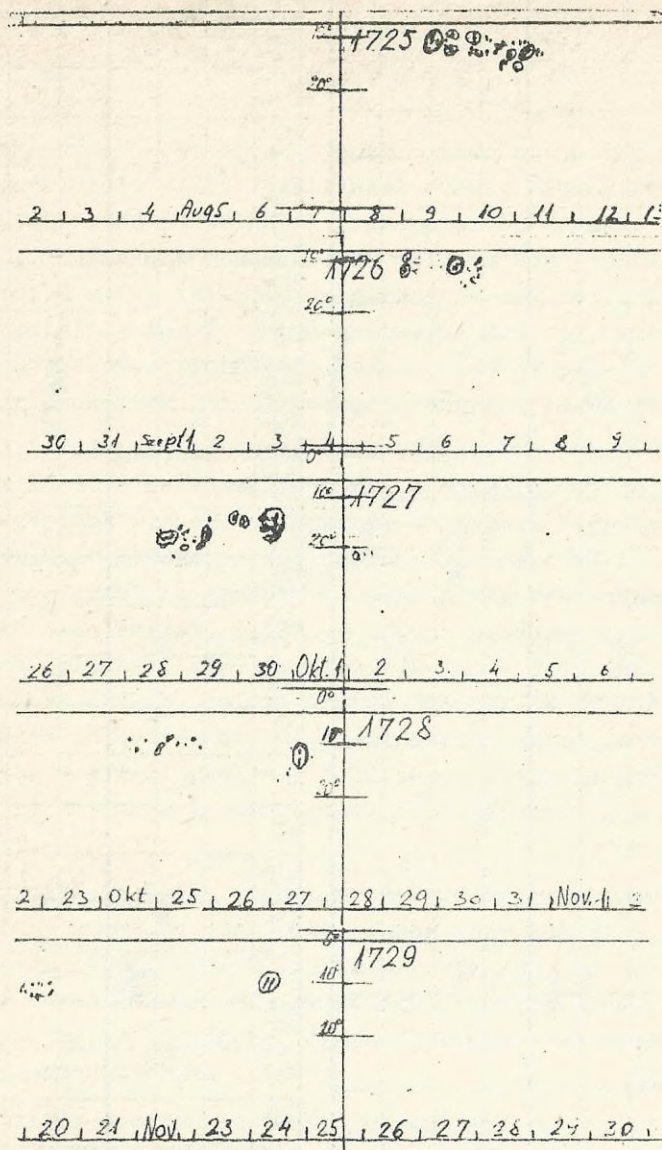
Fél évszázaddal ezelőtt távozott el az élők sorából Robert Thorburn Ayton Innes, minden idők egyik legkiválóbb kettőscsillag specialistája. Edinburgh-ben született 1861-ben, iskoláit Dublinban végezte, csillagászati munkássága azonban csaknem kizárólag a déli féltékére korlátozódott. Mint a legtöbb híres észlelő, ő is amatőrként kezdte, s kettőscsillag felfedezései- és mérései révén hamarosan Ausztrália-szerte ismertté vált, ugyanakkor kiváló képességeket árult el az égi-mechanikában is.

1896-ban Dél-Afrikába költözött, ahol a Cape Obszervatórium titkára lett. Változócsillag megfigyeléseihez a csillagvizsgáló 7 és 18 hüvelykes refraktorait használta. Három évvel később adta közre első katalógusát "Reference Catalogue of Southern Double Stars" címmel. Az 1903-as esztendő döntő fordulatot hozott életében: kinevezték a johannesburgi Transvaal Obszervatórium igazgatójává. Itt fotografikus méréseket végzett a 6/7 hüvelykes Franklin-Adams iker-refraktorral és mind-ezek mellett a 26,5 hüvelyk átmérőjű lencsés távcsővel a déli égbolt alapos és szisztematikus vizsgálatába kezdett, új kettősök felfedezése céljából. Az évek során két kollégájával összeállította és 1927-ben közzétette a "Southern Double-Star Catalogue"-t, vagyis a déli égbolt kettőseinek katalógusát. E jelentős munkához Innes 1613 új párral járult hozzá /társai: van den Bos több mint kétezerrel, W.S. Finsen pedig még háromszázzal/.

R.T.A. Innes sok területen segítette elő a csillagászat fejlődését. Többek között megerősítette, hogy a Proxima Centauri a legközelebbi csillagszomszédunk, valamint /az összes ismert Merkúr-átmenet adatainak felhasználásával/ azt, hogy a Föld forgása nem egyenletes.

Mohácsi Gyula





A Nap egy aktív területének helyzet- és alakváltozásai
 1981 szeptember - 1982 november.

V Á L T O Z Ó F E L D O L G O Z Á S

S Z Á M I T Ó G É P P E L

Az utóbbi hónapokban örvendetesen növekedett a PVH adatbank-jához beérkezett változásjelentések száma, bizonyítva ezzel, hogy továbbra is ez az egyik legnépszerűbb témakör az amatőrök körében. Lassanként rendszeressé válik a havi 1500-2000 megfigyelés. A gyors fejlődésnek persze vannak hátulütői. A beérkező adathalmaz manuális rendszerezése nem kis munka, a mennyiség növekedésével egyre nehezebb, időigényesebb feladat, és akkor az adatok feldolgozásáról még nem is beszéltünk!

1982 januárjáig az észlelések időpontját polgári dátummal megadva küldték be a megfigyelők. A feldolgozás legelső és "legidegörlőbb" lépése valamennyi észlelési időpont julián dátumra való átváltása. A JD. használata nemzetközi szabvány, de ami még ennél is fontosabb; használata jelentősen megkönnyíti a kiértékeléseket, pl. a perióduskereséseket. A feldolgozók maradandó élményei közé sorolhatják azt a jónéhány órás sziszifuszi küzdelmet, amit zsebszámológéppel és táblázatokkal körülrakva töltöttek az időpontok átváltásával. A további feladatok - a megfigyelések 5-10 napos átlagolása és a fénygörbék rajzolása - a ráfordított időt tekintve eltörpülnek emellett.

A számítástechnika vívmányainak alkalmazását már az észlelések nagy száma is indokolná. Ehhez csak adalék a feldolgozások néhány lépésének robotmunka-jellege /pl. az előbb említett időpont-átváltások/. Egy számítógép némileg kisebb fáradsággal és kevesebb tévedéssel tudja elvégezni a monoton ismétlődő számítás-sorozatokat.

A konkrét segítségre Dömény Gábor kért meg az "SR-változók 1980." kiadvány /PVH Report No.1./ készítésénél szerzett tapasztalatok birtokában. Így készült el egy számítógépprogram, amit pár szóban szeretnék ismertetni.

A program logikája tulajdonképpen egyszerű. A csillagonként teljesen tetszőleges sorrendben "beadagolt" megfigyelési adatokat /ezek tartalmazzák az észlelő névkódját, az észlelés hónapját-napját, a változó fényességét, valamint a megbízhatóságot/ a gép sorbarendezi és kiszámítja a JD.-ket. Ezután az adott időszakot 10 napos szakaszokra /dekádokra/ bontja és átlagolja az egy-egy szakaszba eső fényességértékeket. Mind az időrendi észlelőlistát, mind az átlagolást sornyomatón megfelelő, lefűzésre alkalmas formátumban, táblázatosan kapjuk meg. /A program más "finomságokat" is tud: pl. nem kell az adatbevitelkor leírni valamennyiszer az észlelő névkódját - ha nem szerepel, a gép automatikusan behelyettesíti: a 10 napos átlagolásba a megbízhatatlannak minősített észleléseket nem veszi bele stb./.

A feldolgozás látványosabb része ezután következik. Az észlelések jobb áttekinthetősége és értékelhetősége végett grafikonokat rajzoltatunk a géppel az adatokból. Egyrészt egy olyat, amelyen valamennyi észlelt fényességérték fel van tüntetve, másrészt a 10 napos átlagok grafikonját az észlelők száma szerinti differenciálással. Az így kapott "görbékből" szeretnénk bemutatni néhányat - ez egyben az SR-változók 1981-es feldolgozás-előzetesének is tekinthető.

Az ábrák "időkoordinátáján" az adott év /itt: 1981/ elejétől eltelt dekádok számát jeleztük. Az 1/a., 2/a., 5/a. ábrához hasonló - nevezzük így - "szórásgrafikonok" nagy segítséget nyújthatnak a kiértékelésnél, mert ránézéssel leolvasható róluk az észlelések szórása, az adatok megbízhatósága. Rögtön szembetűnnek a szélsőséges esetek, amely után lehetőség van a bevitt adatállományban az adott észlelés "megbízhatatlannak" minősítésére /nem kell mást tenni, mint a megfelelő helyre kettőspontot tenni/. Így az újabb futtatáskor az észlelés "M-betűsre változik", és ekkor már nem számít bele az átlagolásba. Az átlagok grafikonján pont jelképezi az 1-2 észlelést, csillag a 3-5-öt, az előlötti számút pedig köröcske.

A programfejlesztést és a futtatásokat az Országos Kőolaj- és Gázipari Tröszt R-15-ös számítógépén végeztem. A legnagyobb munkát a jövőben az észlelések adathordozókra való felvitele fogja jelenteni.

Az ismertett számítógépprogram ebben a változatban egyszerre egy-egy év adatait tudja feldolgozni. Készítés alatt állnak más változófeldolgozással kapcsolatos programok, pl. az adatok havi rendszerezésének /adatbank/ megkönnyítésére, valamint több éves kiértékelések végzésére /perióduskeresés stb./. Remélhetőleg ezek a "szellemi termékek" hozzájárulnak a munka színvonalának növekedéséhez, tevékenységünk elismeréséhez.

Bemutatasra a következó csillagokat szemeltük ki: AF Cyg /1/a-b. ábra/; TX Dra /2/a-b. ábra/; g Her /3. ábra/; WZ Cas /4. ábra/ -- ezek tipikus és nagyon "szép" SR-változók, 200-300 évi észlelés-számmal. És hogy egy "ellenpélda" is legyen: ime az EU Del szórás- és átlagrafikonja /5/a-b. ábra/ -- szomorú, hogy egy majdnem konstans csillaghoz ekkora szóráshoz tartozik /észlelések össz-száma: 291/!

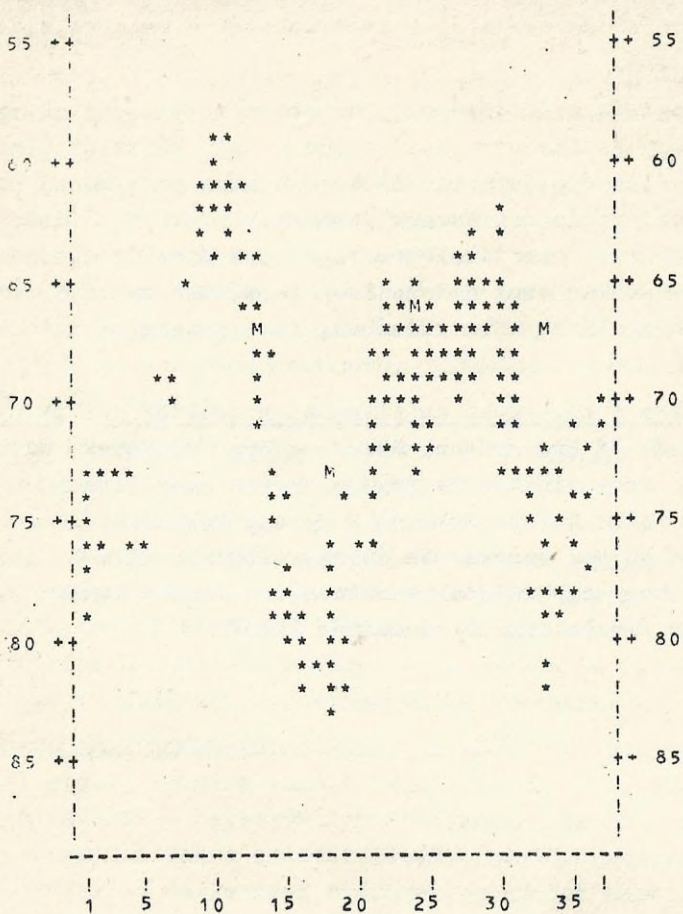
TEPLICZKY ISTVÁN

E L A D Ó

Cassegrain gyári foglalású kvarc bevonatos 170/500-as tükör + háromszorozó ellentükör amatőrnek eladó, vagy elcserélem. Komplet 80/1200-as Zeiss is eladó.

Cím: Havas János, Bp. X., Kápolna u. 3. I/5.

1981

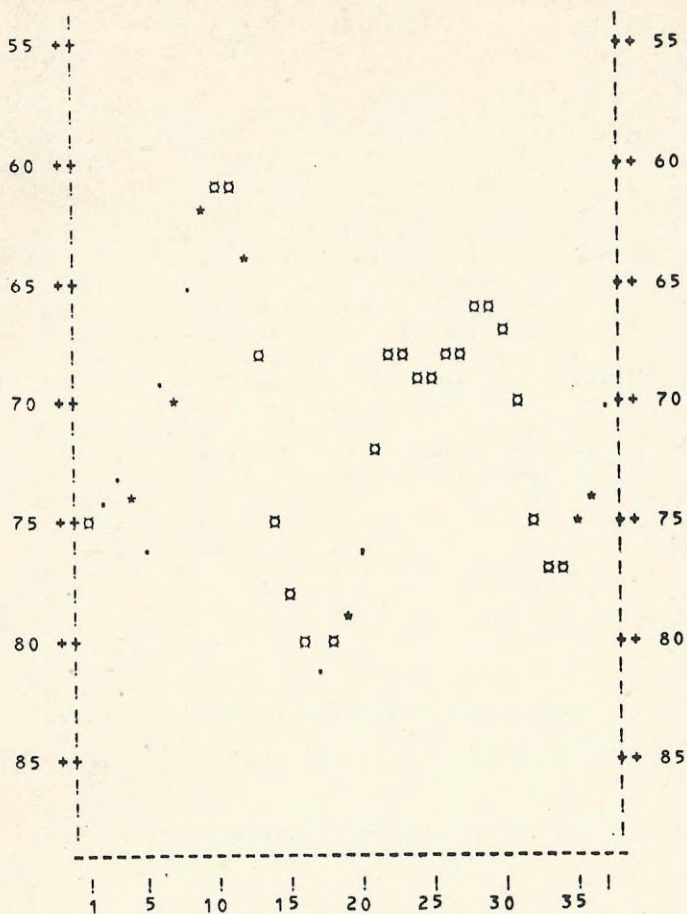


TOTAL NUMBER OF OBSERVATIONS: 298

* -- VALUABLE OBSERVATIONS
M -- UNRELIABLE OBSERVATIONS
V -- >FAINTER THAN...< OBSERVATIONS

AF CYG(SRB)

1981

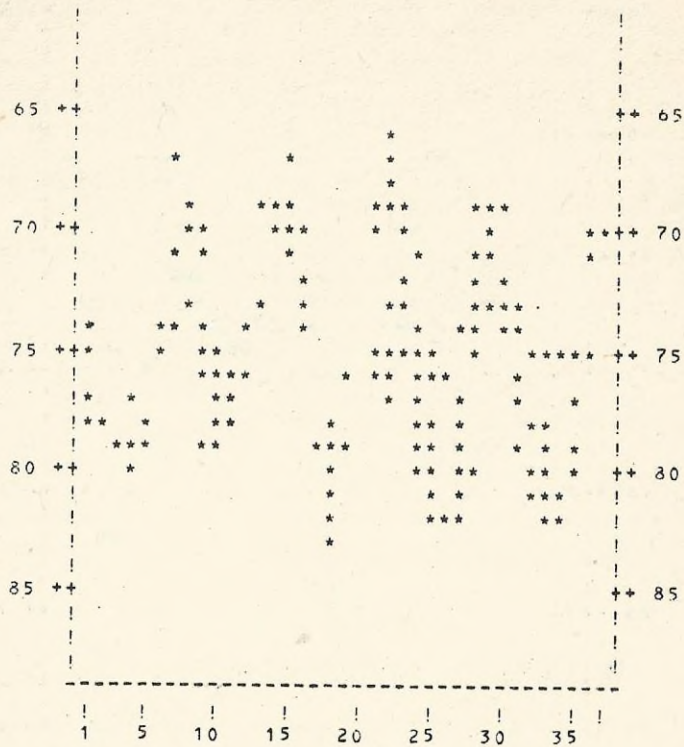


TOTAL NUMBER OF OBSERVATIONS 298

. -- 1-2 OBSERVATIONS
 * -- 3-5 OBSERVATIONS
 □ -- GREATER THAN 5 OBSERVATIONS

TX DRA (SPB)

1981

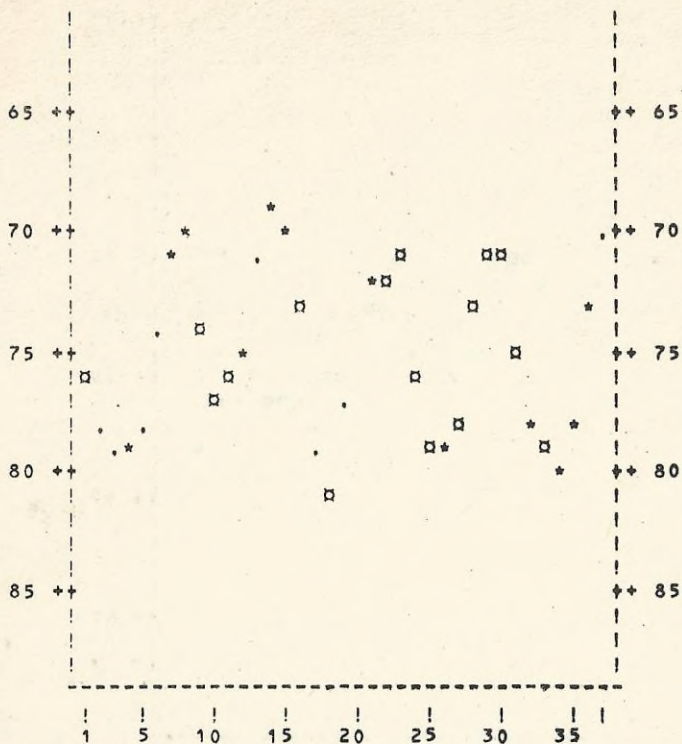


TOTAL NUMBER OF OBSERVATIONS: 218

* -- VALUABLE OBSERVATIONS
 ! -- UNRELIABLE OBSERVATIONS
 v -- >FAINTER THAN...< OBSERVATIONS

TX DRA (SRB)

1981

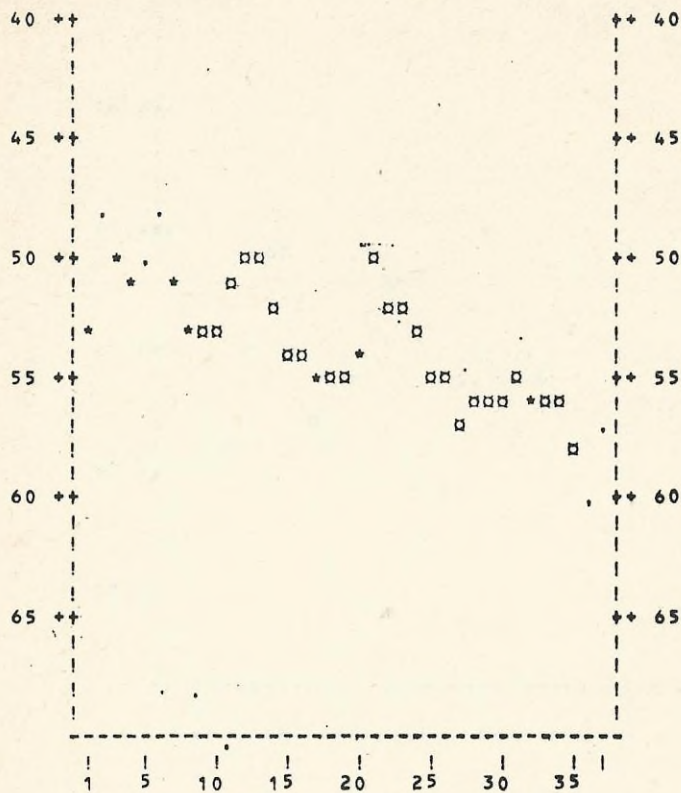


TOTAL NUMBER OF OBSERVATIONS 218

- . -- 1-2 OBSERVATIONS
- * -- 3-5 OBSERVATIONS
- -- GREATER THAN 5 OBSERVATIONS

G HER (SRB)

1981

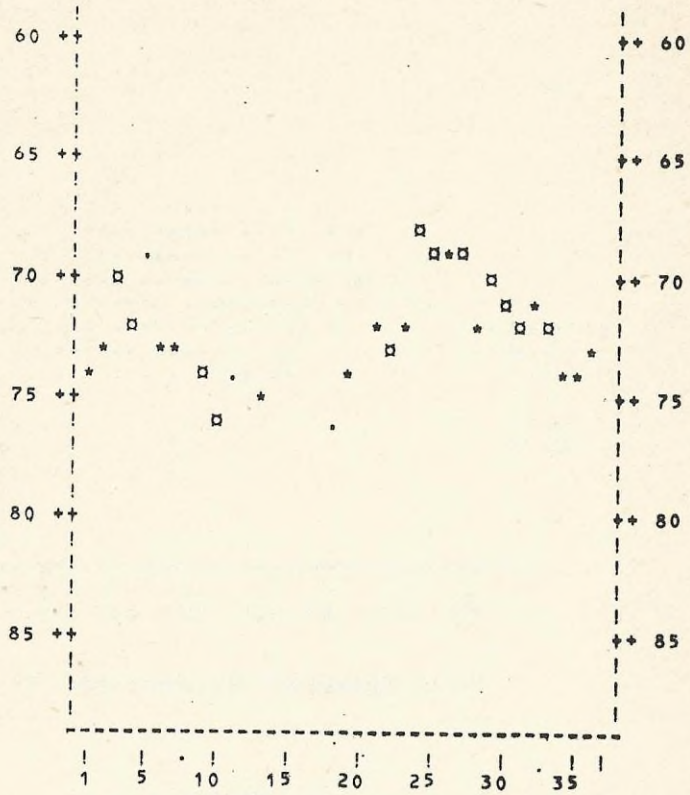


TOTAL NUMBER OF OBSERVATIONS 341

. -- 1-2 OBSERVATIONS
 * -- 3-5 OBSERVATIONS
 □ -- GREATER THAN 5 OBSERVATIONS

WZ CAS (SRB)

1981

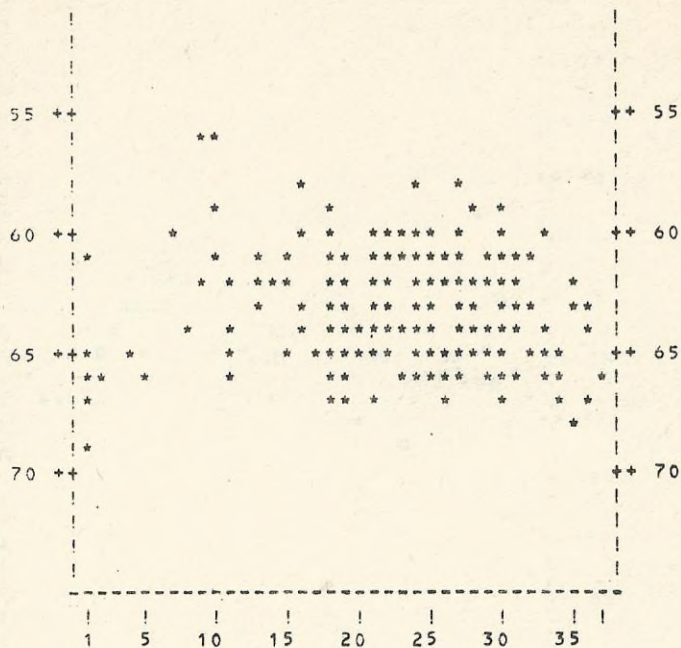


TOTAL NUMBER OF OBSERVATIONS 190

. -- 1-2 OBSERVATIONS
 * -- 3-5 OBSERVATIONS
 □ -- GREATER THAN 5 OBSERVATIONS

EU DEL (SRB)

1981

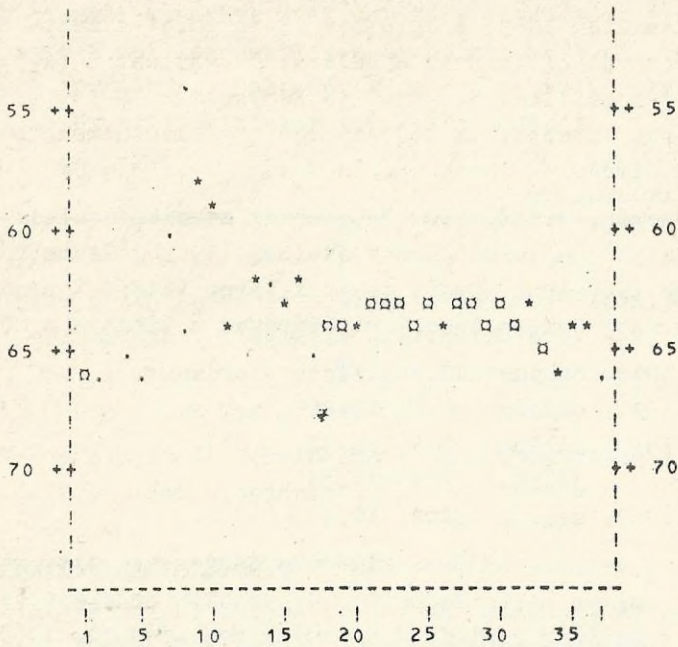


TOTAL NUMBER OF OBSERVATIONS: 291

* -- VALUABLE OBSERVATIONS
M -- UNRELIABLE OBSERVATIONS
V -- >FAINTER THAN...< OBSERVATIONS

EL DEL (SRB)

1981



TOTAL NUMBER OF OBSERVATIONS 291

- . -- 1-2 OBSERVATIONS
- * -- 3-5 OBSERVATIONS
- -- GREATER THAN 5 OBSERVATIONS



VÁLTOZÓCSILLAGOK

A

PLEIONE VÁLTOZÓCSILLAG-ÉSZLELŐ HÁLÓZAT

megfigyelési rovata

WX Ceti: visszatérő nóva vagy nóvaszerű változó?

A WX Cetit W. Strohmeier fedezte fel 1964-ben, amikor átvizsgálta a Bambergi Csillagvizsgáló 1963-ban készült lemezeit. A csillag 1963. szeptember 21-én 10.5^m -s maximumot ért el. A prenova jól látszik a Palomar Sky Atlaszon /1949/, U-ban mérve 18^m -s csillagként vizuális fényessége 19^m volt. Mivel a csillag nem látszott az 1932-es bambergi lemezeken, nóvaként katalogizálták.

1976 végén, miután S.C. Gaposchkin amerikai csillagász több mint 300 harvardi lemezt átvizsgált, bejelentette, hogy a csillag 1920-1951 között további három kitörést produkált. Így a WX Ceti összes ismert kitörésének a listája a következő:

- | | | | |
|----|---------------|--------|-----------|
| 1. | 1938. június | 28.5 | $9^m.45$ |
| 2. | 1939. október | 30.6 | 10.20 |
| 3. | 1945. július | 5.6 | 13.52 |
| | | július | 9.4 14.14 |
| 4. | 1963. szept. | 21.4 | 10.5 |

Tehát a csillag 1938-as kitörése fényesebb volt, mint az 1963-as, amikor is felfedezték. Gaposchkin megfigyelései alapján a csillag periódusára 450 ± 25 nap adódott. 1963 óta nem sikerült megfigyelni a csillag ismételt jelentős kifényszeredését. A sonnebergi 630 lemez /1928-1976/ átvizsgálásakor sem sikerült újabb maximumra bukkanni. A WX Cetiről tehát bebizonyosodott, hogy egy eruptív csillag, de nagy amplitúdójú / 8^m / és viszonylag rövid periódusa miatt nehéz katalogizálni. A WZ Sge-ről készült újabb feldolgozások kimutatták, hogy ez a csillag törpenóva /pontosabban: SU UMA típusú/, periódusa 32.5 év.

Az 5 m-es Hale-teleszkópnak köszönhetően sikerült megerősíteni azt a tényt, hogy a WX Ceti minimumfényessége $18^m.5 \pm 0.5$ és a csillag gyenge fénye ellenére is sikerült felvenni a színképét. Bebizonyosodott, hogy tipikus eruptív szinképe van, melyben igen erősek a H Balmer vonalai és a He I emissziós vonalai. Sok hasonlóságot mutat a WZ Sge szinképeéhez. Érdekes tény, hogy mindkét csillag spektroszkópiai kettős, így a kettősség tényének döntő szerepe lehet a kitörések előidézésében.

A szinképi és a fényváltozásbeli azonosságokból következően feltehető, hogy a WX Cet a WZ Sge-vel megegyező típusú csillag, a WX Cet maximumban felvett szinképe megerősíthetné ezt a feltevésünket. Ezért lenne fontos, ha az amatőr csillagászok figyelemmel kísérik a WX Cet fényváltozásait és azonnal hírt adnának a csillag esetleges újabb kitöréséről. Végezetül bemutatunk egy olyan, újabb keletű osztályozást, mely megkönnyíti az eruptív csillagok típusba sorolását:

osztály	törpenóva	szub-nóva	nóva	szub-szupernóva	szupernóva
amplitúdó	4 ^m	8 ^m	12 ^m	18 ^m	24 ^m

Ujat csak a szub-nóva és a szub-szupernóva osztályok jelennek. A szub-nóvák jellegzetes képviselői a WX Cet, WZ Sge és az UZ Boc, a szupernóvaké pedig a CP Pup /Nova Pup 1942/ és a V 1500 Cyg /Nova Cyg 1975/.

/M. Verdenet cikkét Németh-Buhin Ákos fordította a Bulletin de l'AFÖEV 22. száma alapján./

Evans negyedik szupernóvája

Páratlan észlelési sorozatot mondhat magáénak az ausztrál Rev. Robert Evans. Két és fél év leforgása alatt már a negyedik szupernóvat fedezte fel, a szupernóvak keresése terén szokatlan, vizuális megfigyelés segítségével. Evans egy 25 cm-es, saját készítésű f/4.3-as Newton reflektorral dolgozik. A következő felfedezéseket tette ezzel a műszerrel:

1. 1980 novemberében fedezte fel első szupernóvját az NGC 1316-ban
2. 1981. február 24-én az NGC 1532-ben fedezett fel egy szupernóvat, mely II. típusú volt és 13^m-s maximumot ért el.
3. 1981. március 9-én ismét az NGC 1316-ban talált egy 13^m-s szupernóvat. Két hét alatt két szupernóvat talált!
4. 1983. április 6/7-én fedezte fel negyedik szupernóvját az NGC 4753-ban. A 13^m-s "új" csillag kb. 20"-re volt délnyugatra az NGC 4753 magjától. Mivel a csillag nem volt megtalálható az ausztrál hivatásos- és amatőr csillagászok

által készített észlelőtérképeken, Evans felvette a kapcsolatot G.D. Thompson-nal. Thompson megerősítette a felfedezést; egyben ellenőrizte annak lehetőségét is, hogy egy esetleges kisbolygó került-e a galaxis látóirányába /az NGC 4753 a Virgo-ban van/.

A gyors értesítés után már a következő éjszakán felvettek egy spektrumot a 3.9 méteres Angol-Ausztrál Teleszkóppal. További észleléseket végeztek a McDonald Obszervatóriumban és az IUE mesterséges holddal. Ezek szerint egy I. típusú szupernóva villant fel az NGC 4753-ban, mely felfedezésekor már kb. egy héttel túl volt maximumán. Ezt a szupernóvát K. Okasaki japán amatőr már április 4/5-én felfedezte /fotografikusan!/, ez azonban mit sem von le Evans páratlan sorozatának értékéből.

- Mzs -

A W Cygni összehasonlító-sorozatáról

Június elején hívta fel figyelmünket Bartus Ferenc egy érdekes, a W Cyg észlelése szempontjából fontos tényre. Bartus Ferenc leveléből idézzük az idevonatkozó részeket:

"... szeretnék néhány szót szólni a W Cyg 6.1^m-s öh.-járól. Tavaly, azaz 1982 nyarán nagyon elvette kedvem a változóészleléstől, mivel néha a W Cyg-et alig, vagy egyáltalán nem tudtam azonosítani, illetve azonosítottam, de valami nem stimmel, így inkább csak nézegettem. Egész télen azon gondolkodtam, hogy le fogom fotózni a környezetet; akkor is a 61-es öh.-val volt baj, túl halványnak találtam.

Most, a W Cyg feltünésekor elkezdtem fénybecsléseket végezni a 61-es öh.-ra, és enyhén változónak találtam. Eszembe jutott, hogy van nekem egy Atlas Coelium, így megnéztem rajta a csillagot: ott állt a csillag mellett, hogy CP - azaz változócsillag!"

A CP Cygni a GCVS első kiadása óta mint 6.4^m-nál konstans csillag szerepel a katalógusban. Régebbi katalógusokban 6.2-6.4^m közötti változásokat mutató béta Lyr típusú csillagként említik, a változás periódusára is egészen pontos értékeket adnak meg /Min=2,423,404.555+0.4984.E/. Mindezek alapján arra kérjük észlelőinket, ne használják a 61-es összehasonlítót /a ró és a 75 Cyg között van kb. félúton/.

-Mzs-

Feltételezett változócsillagok új elnevezései

1982-ben került kiadásra a New General Catalogue of the Suspected Variable Stars, mely közel 15 ezer, nagyrészt kis-amplitúdójú feltételezett változót tartalmaz. A katalógus koordináták szerint csoportosítva sorolja fel a csillagokat. Mint ismeretes, nemrégiben megszüntettük a PVH-nál a feltételezett változócsillagok észlelését. Az eruptív változók között azonban még maradt három CSV jelzésű feltételezett változó. Ezek az új katalógusban /NSV/ új sorszámot kaptak:

új elnevezés /régi név/	max.	min.	tipus
NSV 650 /CSV 171/	6.9	7.7p	Ia:
NSV 1280 /CSV 6048/	6.5	7.3p	Is:
NSV 2271 /CSV 100567/	7.76	7.89V	

Ezek alapján az NSV 2271 /CSV 100567/ további programban tartását semmi sem indokolja.

-:zs-

A fotografikus változó-észlelésről

A Meteor 1982/11. számában megjelent cikkem kiegészítéseként néhány gyakorlati tudnivalóról szeretnék írni magyarországi amatőr kollégáim számára.

Fontos tudni, hogy a fotografikus változó-észleléseknél a szűrők, lencsékhez és tükrökhöz egyaránt használhatók, de csak alumíniumozott tükrök jöhetnek szóba.

1. Fotózás fotografikus objektívvel /lencsékkel/

A kékben való fotózáshoz nem kellenek szűrők, elegendő a Kodak 103-a0-as emulziót használni, hogy a nemzetközi rendszerben elfogadott fotografikus magnitúdókat kapjuk és hogy a csillagok fényessége megegyezzen a fotografikus atlaszok fényesség-értékeivel /pl. a Vehrenberg-féle Atlas Stellarummal/. Szűrő nélkül fényképezve a határmagnitúdóban legalább 1 mg-t nyerünk, a szűrő hiánya ugyanis megengedi, hogy az emulzió legnagyobb teljesítményét használjuk ki.

A V-ben való fotózáshoz /fotovizuális fényesség/ elég, ha egy középsárga szűrőt vagy akár egy O22-es szűrőt a B+W Filterfabrik Johannes Webergk-től /6220 Wiesbaden, NSZK/ használunk Kodak Tri-X emulzióval.

A vörösben /R/ való fotózáshoz 103-aF-es emulziót kell egy RG 1-es szűrővel kombinálnunk /az utóbbit a Schott Jenaer Glaswerk-től lehet beszerezni/. Ha az infravörösben fényképezünk, egy High Speed Infrared emulziót használjunk, RG 665 szűrővel kiegészítve /szintén a Schott cégtől/ vagy O92-es B+W Filterfabrik Johannes Webergk-t. Az emulziót használat előtt érzékenyíteni kell /flash/.

2. Fényképezés alumíniumozott /nem ezüstözött!/ tükrökkel

UV-ben való fotózáshoz	emulzió: 103-a0	szűrő: UG 1 /Schott/
B-ben	- " -	" GG 385 "
V-ben	- " -	TRI-X O22 /W+B/
R-ben	- " -	103-aF RG1 /Schott/
I-ben	- " -	High Speed RG 665 "
		O92 /W+B/

A 103-a0 és a 103-aF emulziókat 20, illetve 36 képes tükercsben lehet rendelni dr. Vehrenberg KG-nél - 4000 Düsseldorf Schillerstrasse 17, NSZK, míg a Kodak Tri-X és a High Speed Infrared közönséges fotóboltban is kapható.

Italo Dalmeri

/fordította: Balogh Márta/

ELADÓ

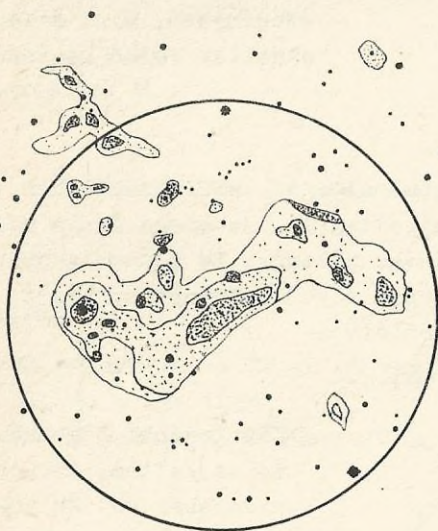
63/840-es Zeiss objektívvel és 15 mm-es Zeiss okulárral szerelt távcső eladó. Ára: 4200,- Ft.

Érdeklődni: Hetrovits György, Bp. 1035. Hunor u. 6. fsz. 2.
18-20 óra között lehet.

Észlelések a déli égen

Nagy Magellán Felhő

A látómező-rajzot 1982. szeptember 21-én 01:45 - 02:56 GMT között készítettem. A látómezőn kívüli ködöket 1982. szeptember 22-én rajzoltam le 01:25 - 01:50 GMT között. Az összkép leginkább horgas spirális galaxisra emlékeztetett, a karok helyett erősen megrövidült "csonkokkal". A DK-i végződés sokkal fényesebb, mint az ÉNy-i, mely az NGC 2070-et is tartalmazza. Ez messze a legfényesebb része a ködnek és leginkább gömbhalmazra emlékeztet /mérete összehasonlítható az NGC 104-gyel, de annál jóval fényesebb/, kevésbé hasonlít emissziós ködre.

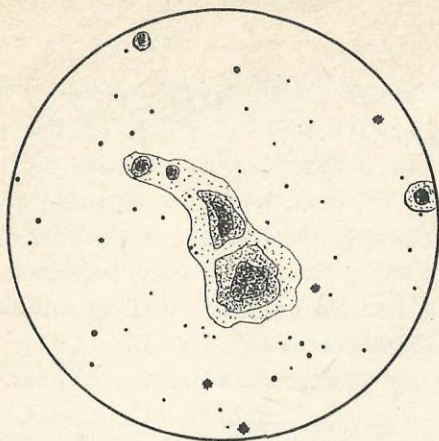


Néhány elkülönülő részlet is látható, a legfeltűnőbb egy Y alakú folt a delta és a theta Dor között, jóval fényesebbnek látszik, mint a Cygnus-ág. A látómezőbe halványabb csillagokat is berajzoltam.

Műszer: 12x50-es binokulár.

Kis Magellán Felhő

Az SMC-t 1982. szeptember 15-én rajzoltam le, 19:30-20:08 GMT között. A Kis Magellán Felhőt szemlélve az a benyomásom támadt, hogy ez a köd erősen emlékeztet egy báránybordára. A legfényesebb részek magukban foglalják az NGC 346-ot és az NGC 371-et, az északkeleti "csóvában". Mindkettő gömbhalmazra emlékeztet, de tüzetesebb vizsgálat nem mutat egymás közötti

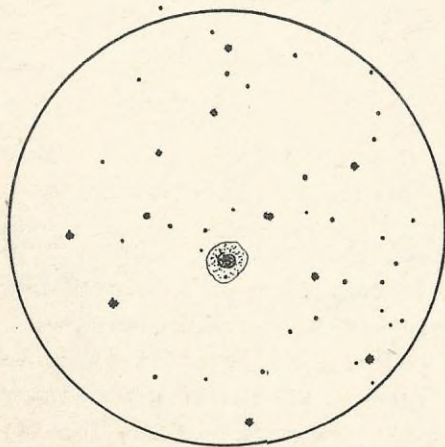


hasonlóságot. Az NGC 346 a fényesebb, ugyanakkor kisebb is, kicsi, kompakt nukleusszal. Egy sötétebb sáv látható, mely két részre osztja a fő testet, bár ezt az alakzatot nehéz észrevenni. Az NGC a legkisebb a fényes gömbhalmazok közül és könnyen el lehet tévesztetni, kis nagyítás mellett. A látómező sokkal szegényebb, mint a Nagy Magellán Felhő esetében.

Omega Centauri /NGC 5139/

Az égbolt legfényesebb gömbhalmazát 1982. szeptember 16-án 18:00 - 18:27 GMT között rajzoltam le. Az omega Cen a délnyugati horizonthoz való közelsége ellenére is könnyű szabad szemmel objektum. Binokulárokban olyan látványt nyújtott, mint az M 136 cm-es távcsővel szemlélve.

.-.-.-



Két további gömbhalmazt is észleltem, melyek fényesebbek voltak az M 13-nál; az NGC 6752-t a Pavo-ban és az NGC 6397-et az Ara-ban. Az M 22 az M 13-mal megegyező volt, bár nehéz ezt a két halmazt összehasonlítani, mivel az M 22 sokkal nagyobb és nyíltabb, lazább szerkezetű.

Az NGC 2070 után a legfényesebb déli köd az éta Car-t övező NGC 3372. Az éta Car maga 5.6 magnitúdós volt zimbabwei tartózkodásom idején /SD típusú/. Az R Dor /SRb/ binokulárban nagyon vörösnek látszott, az RY Sgr /RCB/ pedig 0.7^m-t fényesedett 9.1^m-ről 8 nap leforgása alatt.

Zimbabwében a Plútó kivételével valamennyi bolygót észleltem. A Jupitert, a Marsot és a Szaturnuszt már augusztus elején elvesztettem az angliai szürkületben, de ezek a bolygók még magasan álltak Zimbabwe koraesti égén. Először láttam életemben teljesen sötét égen a Merkúrt. Egy, a trópusokra telepített komolyabb távcső bizonyára sok részletet feltárna ilyen kiváló légköri viszonyok mellett.

John Toone

/fordította: Mzs/

-.-.-.-

E L A D Ó

1 db AS 80/840-es Zeiss objektív eredeti csomagolásban, még használva nem volt.

Cím: Kolaj Béla, 3995. Pusztafalu, Fő út 34.

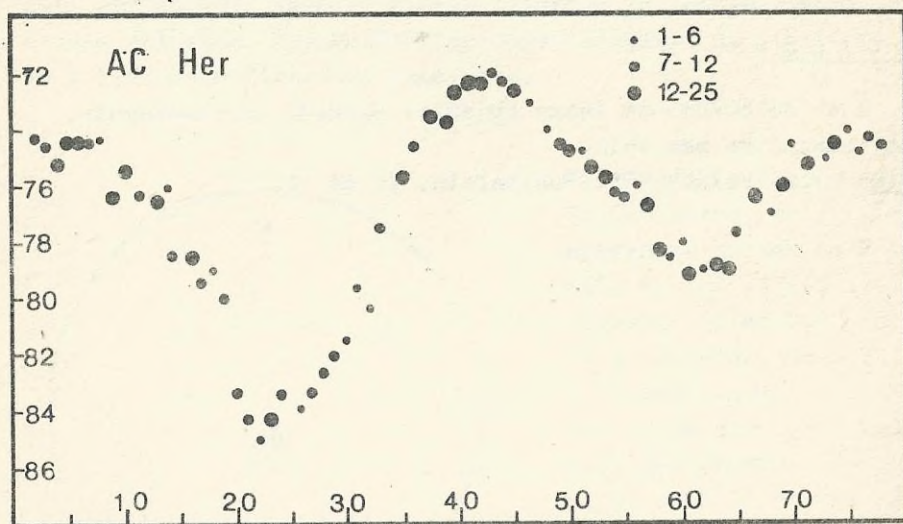
AC Herculis 1973 - 1982

Az AC Herculis az egyik legészleltebb RV Tau típusú változó. Binokulárral egész évben követhető, látványos változásokat produkál. Kilenc év leforgása alatt összesen 1179 észlelés gyűlt össze, ezek évenkénti megoszlása a következő:

1973	12	1978	110
1974	110	1979	112
1975	83	1980	164
1976	72	1981	223
1977	78	1982	195

Örvendetes tény, hogy 1980 májusa óta folyamatos adatsorral rendelkezünk. Sajnos, a téli hajnali égbolton még ma is kevesen észlelik.

Ez a feldolgozás kicsit rendhagyó, hiszen nem közöljük a teljes fénygörbét. A csillag RVa típusú, vagyis átlagfényessége állandó, a fénygörbe -- a vizuális megfigyelés pontosságán belül -- szabályos, így elég egy periódust kiragadni és azt megvizsgálni.



Fénygörbénk 1000 adat felhasználásával, a különálló periódusok egymásra csúsztatásával készült. A csillag periódusa a GCVS szerint 75.46 nap, amely jó egyezést mutat az általunk

megfigyelt 75.35 ± 0.2 nappal. A görbén egy periódust mutatunk be, vagyis 76 nap beosztású skálát kell használnunk. Az 1-es beosztás esik egybe a mellékmaximum időpontjával, mely 7.4^m -val következik be, majd 22 nap múlva, 8.5^m -nál éri el a csil-
lag a főminimumát. A 42. napon, vagyis 19 nappal később kö-
vetkezik be a csúcspénnyesség 7.2^m -nál és a 62. napon a mellék-
minimum 7.9^m -nál. A valóságban fellelhető néhány nap eltérés
az előrejelzett időpontoktól, de az O-C görbe megrajzolásá-
hoz már homogénebb észlelési anyagra lenne szükség.

Az AC Her fő- és mellékminimumai minden ötvenedik periódus-
ban felcserelődnek. 1973 májusától 1983 májusáig 51 teljes
periódus telt el, de ezt a váltást még nem észleltük, így bár-
mikor bekövetkezhet. Rendszeres megfigyelés mellett sokat meg-
tudhatunk a minimumok felcserélődésének részleteiről.

Németh-Buhin Ákos

A VII. RÓKAFARMI AMATŐRCSILLAGÁSZ ÉSZLELŐTÁBOR

Tavaly nyáron, amikor nem túl jókedvvel búcsúztunk a róka-farmi faházaktól már arra vártunk, hogy csak eltelik az az egy év, és idén nyáron ugyanott, ismét találkozhatunk. Az egy év eltelt, és most pedig arra várunk, hogy jövőre ...

A TIT jó szokásához híven idén is megrendezte a nyáron megszokott észlelőtáborát rókafarmi bázisán. /Ezzel egyidőben Kaposváron bonyolódott egy hasonló jellegű tábor./ Résztvevők érkeztek Nyiregyházáról, Székesfehérvárról, Pécsről, Budapestről, Miskolcra és nagyrészüknél nem volt ismeretlen ez a táborozási forma, hiszen a korábbi években is részt vettek a rókafarmi táborok valamelyikén.

Odaérkezésünk után ismerkedéssel, elhelyezkedéssel és természetesen beszélgetésekkel, vitákkal telt el az idő. Sötétedés után a felhők sem tudták elvenni a jókedvünket, éjszakába nyúló vita után fektedtünk le.

Másnap - és éppúgy minden nap - bevásárlással, ebéd ill. vacsraalkészítéssel, fotózással, kirándulással és sporttal telt el az idő.

Nem mindennapos programnak ígérkezett a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem számítógépkollekciójának megtekintése. Márai Attila jóvoltából nemcsak a gépekkel ismerkedtünk meg, hanem tetszés szerinti video-átékprogramok között válogathattunk. A kigyójáték fordítottjától a "begyó"-tól kezdve különböző harciprogramokon keresztül az autóvezetést szimulátor-ként bemutató játékig szinte mindent kipróbáltunk. A legnagyobb siker természetesen az volt, amikor a gép önhatalmúlag "mester", "majdnem mester", ill. a szolid, de figyelmeztető "azért kezd már alakulni" kifejezésekkel jutalmazta a játékost. És hogy e számítógépes napunk - a gépek területén - teljes legyen, este Rókafarmon az Uránia Commodore 64-es számítógépén próbáltunk hasonló jellegű játékokat játszani. Ez a nap azonban nemcsak video-élménnyel telt el; ennél egy még nagyobb élményünk is volt, a kollektíve készített ebéddel kombinált vacsora. Egy igazi magyaros gulyás elkészítésének álltunk neki - természetesen bográcsban főzve - és ebben a főzésben mindenki

kivette a részét. Volt aki hagymát vágott, krumplit pucolt, volt aki a szó szoros értelmében mindent, ami a keze ügyébe akadt belerakott a bográcsba. És persze volt, aki rémült képpel szuggerálta a bográcsot, mivel egész nap nem evett, most már azonban szeretne, de ahogy ez eddig kinéz ...

Végül azonban az estebéd remekül sikerült. Mindenki elégedett volt és ami a legfontosabb: jóllakott.

Teli hassal minden szebb, így a csillagos égbolt is. Este sötétedés után ismét a csillagászati megfigyeléseké lett az elsődleges szerep; változócsillagokat észleltünk, majd binokulárral mély-ég objektumokat kerestünk meg. Egy másik alkalommal meteor megfigyeléseket végeztünk. Tulajdonképpen a rókafarmi táborozásokkal általában szerencsénk van. Mint tavaly, idén is egy kivételével derült éjszakák vártak ránk. Az első borultat egy ragyogó, kb. 6.2^m -s éjszaka követte. Ezután minden éjjel kb. $0.2-0.3^m$ -val romlott az átlátszóság. Ennek megfelelően alakítottuk a megfigyelési programokat.

Egy kirándulásunk alkalmával magunkkal vittünk a táborba egy fél fenyőfát. Az erdőben szedtük össze a kidőlt, kiszáradt fenyőt, hosszas munkával félbetörtük, legallyasztuk és magunkkal vittük, hogy a földbe leásva a teodolitot elhelyezzük rajta. Célunk volt ugyanis, Rókafarm pontos földrajzi koordinátáinak meghatározása. És hát a "cél szentesíti az eszközt", teodolit állványunk nem lévén, olykor-olykor egy fenyőfa is megteszi. Hazafelé azonban meggyült a b junk az erdősszel. Bodzásrét felől közeledve értük el Rókafarmot, ahol az első ház az erdészház. Épp itt haladtunk el, amikor ércesen lány hangján kiüvölt az erdész: "hová viszik azt a fát?!" Mi pedig nyugodtan csak annyit válaszoltunk, hogy "távcsövet akarunk rászerezni". No, az erdésznek sem kellett több: "kérem, velem ne viccöljenek, én sem viccölök" mondta, és beletelt egy időbe, míg elmagyaráztuk, hogy nem most vágtuk, de még csak nem is most loptuk, hanem tényleg műszer kerül rá.

Végezetül csak annyit mondhatok, hogy ez a táborozási forma nagyon jól bevált, és szükség van arra, hogy csillagászat-foglalkozó amatőrjeink minél többet találkozhassanak ilyen fórumokon.

