

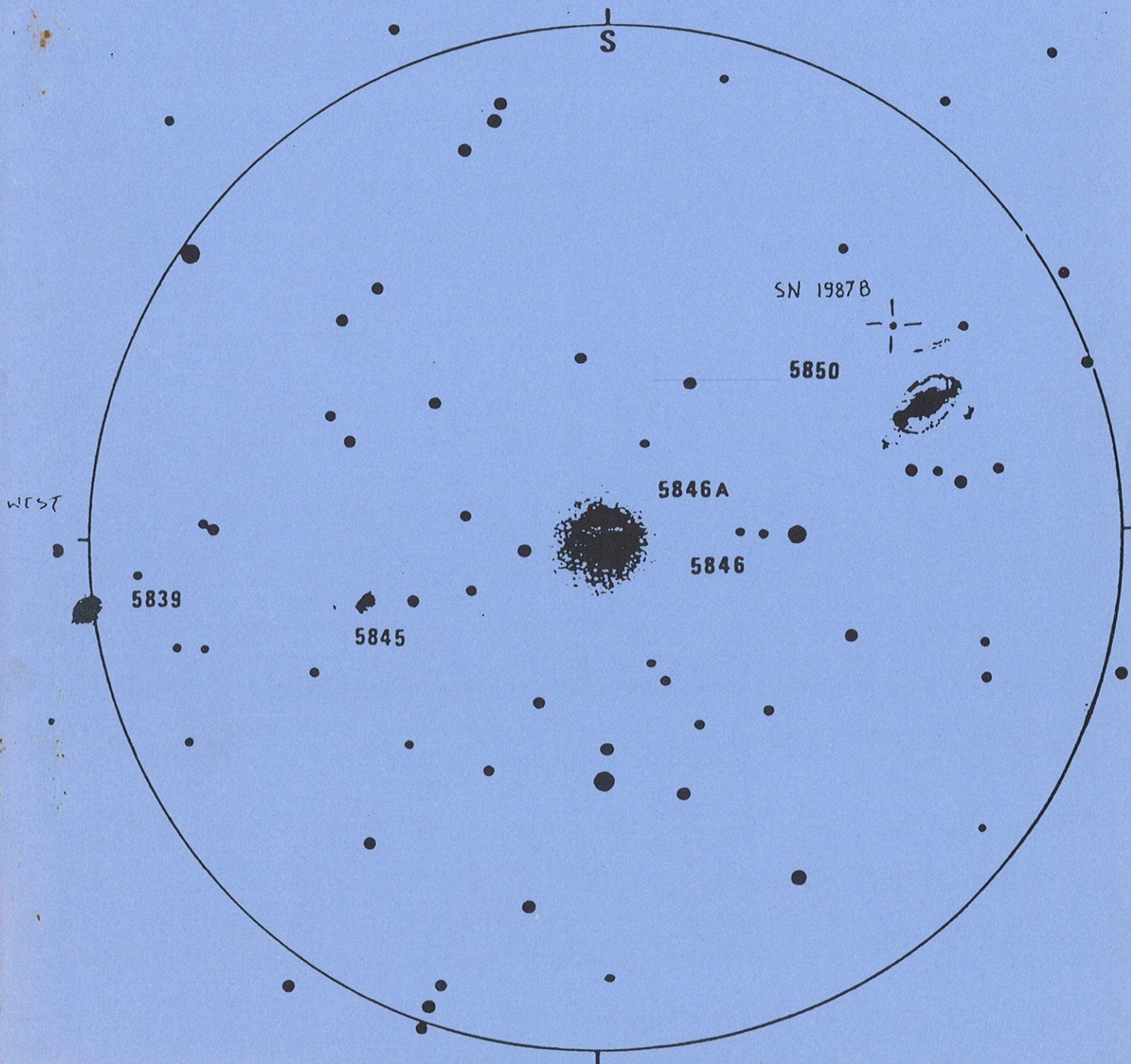
VVS WERKGROEP VERANDERLIJKEN

# VARIAL

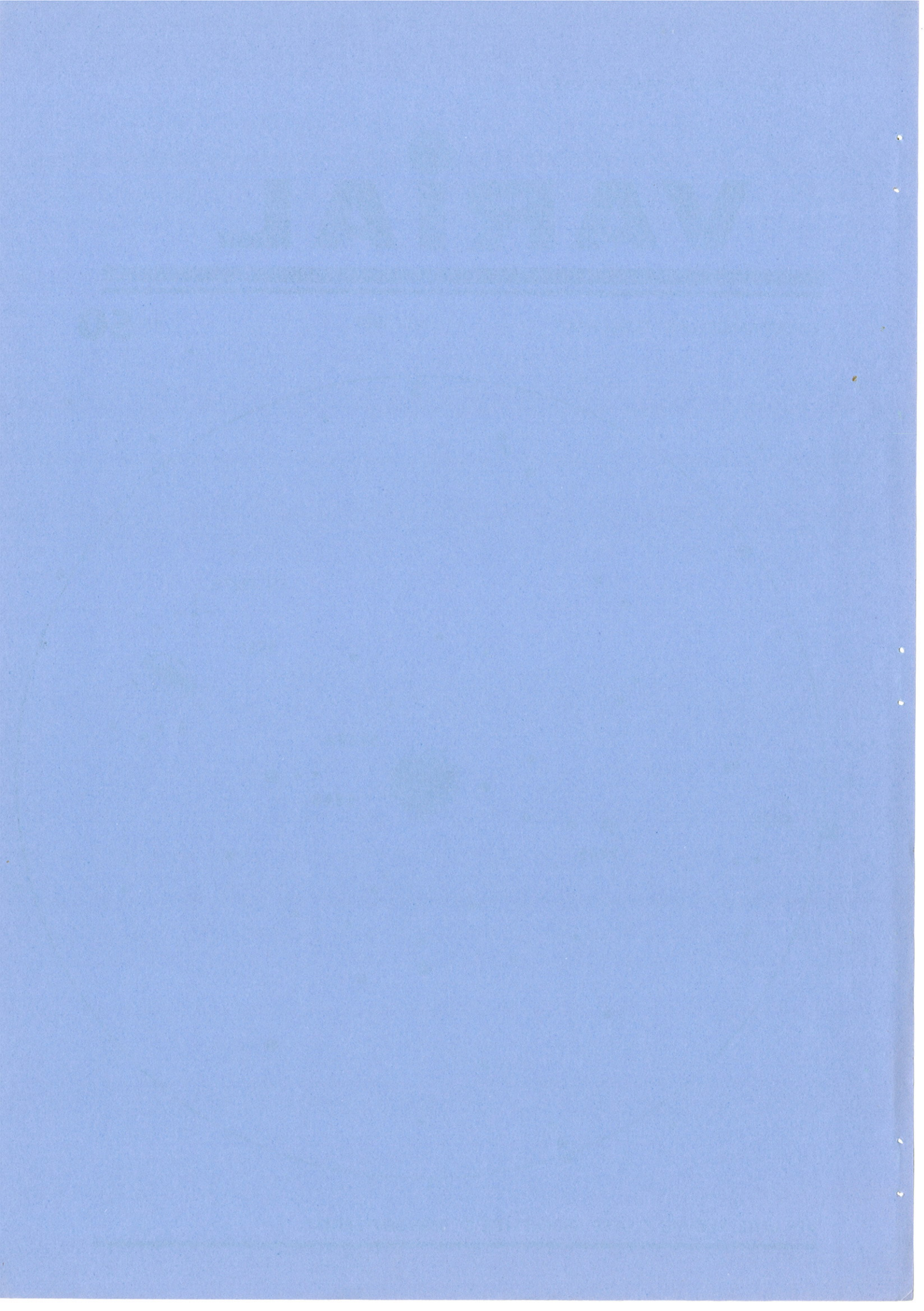
TWEEMAANDELIJKS TIJDSCHRIFT

MEI 1987

NR **50**



VER. UITG. LUDWIG CLUYSE GROENEWEG 5 8898 DENTERGEM



Varial nr. 50 - mei 1987

---

### Woord vooraf

Met dit jubileumnummer sluit de werkgroep een periode af, die begon in de heroïsche midden zeventiger jaren toen de werkgroep enorm bloeide en rekord aantallen waarnemingen verzamelde; ondertussen zijn we al heel wat jaren verder, en heeft de groep fanatieke waarnemers de tand des tijds niet of nauwelijks overleefd. Het ging wat bergaf de laatste jaren, vooral het waarnemersaantal zakte drastisch, met als gevolg dat de jaartotalen sterk daalden. Het een brengt natuurlijk het andere mee: een minder actieve werkgroep lokt ook minder nieuwe potentiële waarnemers. En toch is er nog geen reden tot eindeloos geweeklaag: in de tijden dat het minder ging is onze werkgroep toch steeds overeind gebleven, zijn een paar enkelingen blijven doorzetten met het waarnemen en hebben we tot hiertoe in 1987 een niet onaanzienlijk aantal waarnemingen - weliswaar van een zeer beperkte kern - ontvangen die de blijkbaar lastige winterperiode overbrugt, zoals we dat in enkele jaren niet meer gezien hebben.

Met ingang van mei zal ook heel wat veranderen in de werkgroep: Frank heeft op de laatste bestuursvergadering zijn ontslag als werkleider van de werkgroep veranderlijke sterren aangeboden, en voorgesteld dat Ludwig Cluyse die taak zou overnemen. In naam van de ganse werkgroep danken we Frank voor het geleverde werk (Frank is al tweemaal werkleider geweest!), ik denk dan vooral aan het monumentale werk dat verzet is bij het creëren van een databank voor onze waarnemingen. Meermaals sierden tien jaarbeslaande lichtkurven, bekomen door onze werkgroep de kaft van Varial. Vanaf heden moeten alle vragen om informatie en de maandelijks waarnemingen gericht worden aan Ludwig Cluyse, Groeneweg 5, 8898 Dentergem (tel. 051/63.49.14). Op hetzelfde adres blijft ook de redactie van Varial gevestigd. Ons tweemaandelijks tijdschrift zal voortaan - met inbegrip van dit jubileumnummer - gedrukt worden door André Gabriël. Een speciaal dankwoord voor Ilse Wauters is hier dan ook op zijn plaats voor het drukken van Varial gedurende verschillende jaren!

De bedoelingen van de werkgroep blijven dezelfde: in eerste instantie het zoveel mogelijk (10-dagen regel) en zo continu mogelijk schatten van de sterren die op ons waarnemingsprogramma voorkomen, om geen "gaten" in de lichtkurven te krijgen. Daarnaast zijn er natuurlijk de dringende waarnemingen, in geval van de ontdekking van een nova, speciale activiteit van sterren als R CrB, CH Cyg, enz... Dit klassieke programma even terzijde gelaten, willen we de komende maanden van start gaan met één of ander project binnen de werkgroep. De eerste informele contacten zijn gelegd om binnenkort van start te gaan met een beperkt fotometrisch programma, dat vermoedelijk zal bestaan uit een paar halfregelmatige veranderlijken. Nadere gegevens volgen later.

Meer aandacht zou moeten worden geschonken aan literatuurstudie. U hoeft daarvoor geen immense bedragen te spenderen aan allerlei gespecialiseerde - en dus vrij dure - werken en tijdschriften die over veranderlijken handelen; loop gewoon eens een universitaire bibliotheek of de bibliotheek van de Koninklijke sterrenwacht te Ukkel binnen. Bij het doorbladeren van tijdschriften zal je overweldigd worden met artikels over veranderlijke sterren. En als je dan toch je weg zoek raakt tussen die massa informatie, of je meer specifieke gegevens zoekt van een bepaalde ster, heeft de werkgroep voor U het pasklare antwoord - waarschijnlijk een primeur in amateurkringen -, de "Bibliographic Catalogue of Variable Stars"(BCVS). Dit is een kataloog die meer dan 270.000 (!) referenties naar artikels over veranderlijke sterren bevat. Hij is enkel verkrijgbaar onder microfiche-vorm bij het CDS te Straatsburg. De kataloog is samengesteld op basis van het fichesysteem dat op de Sonnebergsterrenwacht (DDR) wordt bijgehouden; hij bevat alle referenties tot 1981, maar men is wel van plan regelmatig de kataloog aan te vullen met meer recente artikels. De werkleider is in het bezit van de BCVS, en is graag bereid U de gezochte informatie over één of andere ster te verstrekken. Let wel!: vraag geen informatie over een hele reeks sterren, die al vrij veel behandeld zijn in de literatuur, want anders moet de werkleider een paar dagen pennen. Raadpleeg enkel de BCVS als U werkelijk van plan bent een artikel te publiceren aan de hand van de gevraagde informatie. Het moet U niet verwonderen als voor bepaalde welgekende sterren de kataloog een paar honderd referenties geeft! Het is in alle geval een enorme rijkdom aan gegevens, die we nu in de werkgroep hebben - en een aanzienlijke tijdswinst bij het opzoekingswerk -, en we durven daarom te hopen dat men er gebruik zal van maken bij het voorbereiden van artikels voor *Varial* of *Heelal*.

Het is met groot genoegen dat we in dit nummer een eerste buitenlandse bijdrage publiceren, en dan nog door de gerespecteerde supernova-ontdekker Rev. Robert (Bob) Evans uit Australië. Mogelijks volgen nog artikels door buitenlandse variabelisten, bijdragen die het gevolg zijn van een levende correspondentie. Zo'n buitenlandse contacten werken zeer stimulerend en het is dan ook vaak benijdenswaardig om te zien met wat voor een inzet die amateurs werken, weliswaar vaak onder betere klimatologische omstandigheden, aan projecten die ook binnen onze werkgroep moeten kunnen. We missen hier vooral dat keiharde doorzettingsvermogen, want welk vlaams amateur-astronoom gebruikt de voor waarnemingen geschikte nachten optimaal? De werkgroep moet daarom op zoek gaan, niet alleen naar méér, maar ook naar ervarener (= door individueel meer waarnemingen te doen) amateurs, die zeer betrouwbare resultaten afleveren.

Tot slot hopen we dat meer amateurs zullen gebeten worden door de variabelen-microbe, en dat ze actief beginnen mee te werken aan het waarnemingsprogramma van de werkgroep. Alle randvoorwaarden zijn vervuld om de werkgroep opnieuw een sterke onderbouw te geven: we beschikken over een massa informatie en gegevens die op verwerking wachten, de genlandse Early Warning Service komt er, evenals het lang- en veelbesproken handboek later op het jaar; de rest moet van de waarnemers komen!!

Ludwig Cluyse

Supernova 1987 A

Ludwig Cluyse

In onze nieuwjaarswensen hoonten we jullie dit jaar te vergasten op een supernova van formaat; misschien maakt belofte soms wel schuld, maar in dit geval toch niet. Al moeten we ons tevreden stellen met het bekijken van foto's en het raadplegen van allerlei informatiebronnen, het is een gebeurtenis om even bij stil te staan. Hierna volgt een chronologie van de feiten:

feb 23. Op foto's genomen op 22 feb om 9h36 UT en 23 feb om 1h20 UT is de supernova niet te zien. De helderheidstoename met minstens 8 magnituden moet daarom begonnen zijn tussen 2h en 7h UT. Om 2h52 UT neemt men met de neutrinotelescoop in de MontBlanc-tunnel in een tijdspanne van 7 seconden 5 pulsen waar van meer dan 7MeV. Dit instrument is een gezamenlijk project van Italië en Rusland. Om 10h33 UT wordt een opname van de supernova gemaakt door Robert McNaught met de University of Aston Hewitt Satellitiekamera vanuit Australië. De supernova werd echter niet op deze opname ontdekt.

feb 24. Tussen 0h28 en 3h28 fotografeert Ian Shelton met een 25 cm astrograaf van het Las Campanas observatorium de grote Magelhaense Wolk. Om 4h48 UT wordt de supernova visueel ontdekt door O. Duhalde vanuit Las Campanas, ze was toen mag. 4.5. Om 5h30 UT ontdekt Ian Shelton de supernova op zijn opname, waarop hij onmiddellijk het Centraal Bureau voor Astronomische Telegrammen inlicht. Om 8h52 UT ontdekt A. Jones onafhankelijk de supernova en schat ze mag. 5.1. Die waarneming werd gedaan vanop Nieuw-Zeeland. Om 9h36 UT worden de telegrammen verstuurd vanuit Cambridge, USA. Om 11h02 UT schat Robert McNaught de SN mag. 4.8; Een zestal uur later, om 17h18 UT is ze mag. 4.4. Met de IUE worden de spectraalwaarnemingen in het ultra-violet gestart om 19h40 UT. Ongeveer terzelfdertijd worden in Zuid-Afrika de fotometrische waarnemingen begonnen:  $V = 4,63$ ;  $B-V = +0,11$ ;  $U-B = -0,79$ ;  $V-R = +0,30$ ;  $V-I = +0,40$ . Om 21h36 UT bekomt J. Menzies een eerste spectrum, dat bepaalde karakteristieken vertoont van een type I supernova.

feb 25. M. Phillips van het Cerro Tololo Interamerican Observatory, bekomt spectra tussen 320 en 1000nm met behulp van de 1,5m spiegeltelescoop en de CCD-spectrograaf. Erg opvallend is het P Cygni-profiel. De blauwverschuiving bij H-alpha bedraagt 17400km/s. Hieruit wordt vermoedt dat men met een type II supernova te doen heeft.

Tot hier de opsomming van de eerste feiten. Zoals blijkt uit de hierboven vermelde waarnemingen, zijn enkele tegenstrijdige berichten de wereld ingestuurd omtrent het type supernova. De spectraalwaarnemingen die daarop volgden, leken eerder het type II te bevestigen, alhoewel. Het optisch spectrum wordt als geheel daperlijks 'roder': de langere golflengten worden sterker. Dat ligt in de lijn van de verwachtingen, omdat de uitdijende schil afkoelt. Rond 10 maart neemt de snelheid van roodverkleuring af. Op grond van dit alles denkt men aan type II, maar opvallend zijn toch enkele afwijkingen. De evolutie in verkleuring en in helderheid is 5 tot 10 maal sneller dan dat bij een normale type II supernova het geval zou zijn. Men schat dat de diameter van de oorspronkelijke ster wel vijf maal kleiner is,

en de lichtkracht zeker 25 maal geringer dan van een "normale" supernova van dit type, zoals SN 1959D.G. De Vaucouleurs wijst er in IAU Circular 4334 wel op dat de supernova eind februari-begin maart misschien op een pre-maximum plateau verkeerde rond mag. 4.0-4.5, en dat de ster later op de maand wel eens mag. 1 tot 2.5 kon halen. De ster is ondertussen verheldert, zij het slechts met een halve mag.(3.5 begin april). Een verheldering tot mag. 2.5 zou dan een type IIP supernova suggereren. Over de mogelijkheid dat men hier te doen heeft met een nieuw type supernova(theoretisch voorspeld), zal Claude Doom vermoedelijk meer schrijven in het juni-nummer van Heelal.

De positie van de SN lijkt samen te vallen met een ster van magnitude 12, de blauwe superreus Sanduleak -69°202. Aanvankelijk vermoedde men dat deze ster de pre-supernova was(het is ook die ster die alsdusdanig aangeduid staat in Heelal van mei), maar later kwam het spectrum van deze ster er weer door in het ultra-violet. In de onmiddellijke omgeving van Sanduleak -69°202 heeft men twee sterretjes gevonden, respectievelijk van mag. 16 en 17.5. Men opteert voor de laatste ster als kandidaat, tenzij Sanduleak -69°202 nog een derde onbekende begeleider heeft.

De supernova werd ook visueel ontdekt door de Engelse amateur-astronoom Colin Henshaw, die de laatste jaren zijn waarnemingen vanuit Zimbabwe doet. Toen hij het object voor het eerst waarnam, in de buurt van de Tarantula Nevel, bedroeg de mag. 4.6; in de daaropvolgende vier uur verhelderde de ster tot mag. 4.0.

Ik wil het hierbij laten voor dit nummer van Varial; vele resultaten(vaak tegenstrijdige)zijn al bekomen, maar de interpretatie blijft moeilijk. Ongetwijfeld zal men de komende paar maanden veel meer duidelijk zien hoe de ster-explosie evolueert, en zullen verschillende voorbarige conclusies hetzij bevestigd, hetzij ontkend worden.

Ik hou eraan zowel de heer De Kersgieter als Jean Meeus te bedanken voor het doorsturen van berichten en informatie.

#### Referenties:

- (1) verscheidene IAU Circulaires
- (2) informatieblad 129 van Stichting De Koepel
- (3) Der Sternbote, april 1987, Supernova 1978A in der grossen Magellanwolke: Erste Berichte, pp. 70-74
- (4) ESO Messenger nr. 47
- (5) ESO Press Releases 04/87, 05/87

=====

Faint supernova(SN\_1987B)discovered visually in NGC\_5850

Rev. Robert Evans

NGC 5850 is a twelfth magnitude barred spiral galaxy, with a ring and very faint outer arms.

When observed on 29th January 1987, the galaxy and surrounding area appeared normal. For this I was using Tom Cragg's 31cm telescope on Siding Spring Mountain. I was staying at his place for a few days.

Because of bad weather, NGC 5850 was not observed again until February 25th, (Feb 24.7UT), and a star to the south-west of the galaxy was noticed which I did not remember seeing before. This time I was using the 41cm DS16 telescope at my home.

In learning to use a larger telescope many faint stars are noticed for the first time without anything being unusual. This star was unusual enough for me to decide I would check it up later on, while I continued to search other galaxies before first light appeared.

Later that day, when I checked the photograph of NGC 5850, a faint star of about magnitude 16 showed near the area where I thought I had seen this new star. The mag. 16 star might have been variable.

Three days later it was possible to check the galaxy again, and it became immediately clear that the new star was further away from the nucleus of the galaxy than I had previously thought, and away from the mag. 16 star. The new object was almost certainly a supernova.

Tom Cragg(Siding Spring) and Gregg Thompson(Brisbane) were asked to confirm the discovery.

Gregg had a chart and a photograph for reference, and rang back an hour later to confirm the new object as a supernova. He judged it to be 120" south and 75" west of the nucleus, as plotted on his chart, and of magnitude 15.0 to 15.2.

Tom had no chart or photograph at his home, and had to walk a short distance up the hill to the Anglo-Australian Telescope building where he made a drawing of the field of NGC 5850 from the Palomar Survey. Then he came back home to observe the object with his 31cm telescope.

He realised it was definitely a new object. He could also just see the mag. 16 star. But, because the Palomar Survey prints do not show the faint outer arms of the galaxy stretching toward the site of the SN, Tom thought that the new star might be too far away from the Nucleus to be part of the galaxy, and might thus be some other kind of object. Because of telephone difficulties he was not able to talk to me till later in the day.

Following Gregg's confirmation, I reported the discovery to the Central Bureau in Boston by telephone. Then I rang Dr Ann Savage, working on the U.K. Schmidt that night, in the hope of getting a plate so that a precise position for the SN could be measured. The plate was exposed that same night through light cloud.

Upon speaking with Tom, later on, he was reassured to know that there were indeed faint spiral arms out near the site of the SN, showing on the equatorial extension of the Southern "J" Survey made with the U.K. Schmidt. I had a 35mm slide negative copied from this Survey.

Later still that day, Robert McNaught measured the precise position of the SN, and reported this to Dr Brian Marsden in Boston, along with Tom's magnitude estimate of 14.4.

Within a few days, spectra made at the South African Astronomical Observatory by J.W. Menzies showed this to be a type II supernova.

galaxy: 15h04.6' +1°44' (1950)  
 supernova: 15h04'30.56" +1°41'43.8"

Offset: 71"W; 145"S

=====

Maxima van SS Aurigae op 29 februari?

Patrick Wils

Onlangs werd mij de vraag gesteld, of het de laatste jaren al gebeurd was dat SS Aur op 29 februari een uitbarsting had. Ik kon de vraag onmiddellijk negatief beantwoorden, tenminste voor de laatste drie jaren, omdat ik uit ervaring wist dat het van 1984 geleden was dat er nog eens een 29 februari op de kalender gestaan had.

Maar mijn interesse was gewekt en ik wou wel eens nagaan of het sinds de ontdekking in 1906 al gebeurd was dat SS Aur op 29 februari in het maximum was waargenomen. Om preciezer te zijn definiëren we een maximum van SS Aur, als ze helderder is dan magnitude 12.0. Gelukkig verscheen er onlangs (1) een lijst met alle maxima van SS Aur door de AAVSO waargenomen sinds de ontdekking en tot 1983. Voor 1984 heb ik andere referenties moeten raadplegen (2,3).

De lijst in (1) is echter gegeven met juliaanse data(JD), en het zou wel veel werk vragen om alle data(zo'n 500) in een (nochtans bestaand) HP-67 programma te stoppen dat JD's in gewone data omzet(met formules, gegeven in referentie (4)), en dan te kijken of er ergens een 29 februari tussen zit. Gelukkig kon ik echter gebruik maken van een periodiciteit in het optreden van 29 februari. Dat gebeurt in de periode 1901 tot 2099 namelijk precies om de 4 jaar, en in die jaren die deelbaar zijn door 4(de zogenaamde schrikkeljaren). Het was daarom aangewezen om eerst de JD van elke 29 februari te berekenen(sinds 1906 waren er dat precies 20) en dan te kijken of er in (1) voorkwamen. Nu geeft referentie (5) echter een tabel met de JD's van de nulde dag van elke maand van de 20ste eeuw, en vermits voor een schrikkeljaar 29 februari gelijk is aan 0 maart, hoefde ik die JD zelfs niet te berekenen, maar kon ik hem gewoon uit de tabellen in (5) halen.

Het resultaat was het volgende lijstje van maxima van SS Aur op 29 februari:

<u>jaar</u>	<u>max. helderheid</u>	<u>periode helderder dan mag. 12</u>
1924	10.7	28 feb - 11 mrt
1928	10.8	17 feb - 28 feb

Het geval van 1928 was een randgeval, omdat SS Aur in de nacht van 28 op 29 feb(in UT) zwakker dan mag. 12 werd. Waarschijnlijk is dit lijstje volledig. Eind februari is SS Aur goed waarneembaar, 's avonds nabij het zenit, zodat waarschijnlijk geen maxima door de AAVSO werden gemist.



Uit het lijstje is niet onmiddellijk een bepaalde periodiciteit te halen, behalve dan de vierjaarlijkse periodiciteit van 29 februari. Daarom is het moeilijk om een voorspelling te geven, behalve dat het misschien op 29 februari 1988 zou kunnen zijn. Ik kijk er in elk geval al naar uit.

Ik wens hierbij allen te danken die me tijdens dit onderzoek hebben gesteund, en vooral dan Nosila Teyom voor het opwekken van mijn interesse voor dit onderwerp.

#### Referenties:

- (1) J.A. Mattei, L.M. Cook, A.T. Piening McMahon, R.M. Foster, 1986, Journ. Amer. Assoc. Var. star Obs. 15,3
- (2) AAVSO Circular 161-162 (1984)
- (3) The Astronomer, 20, 209 (1984)
- (4) J. Meeus, 1978, Astronomical Formulae for Calculators (Urania - VVS)
- (5) B.V. Kukarkin et al., 1971, General Catalogue of Variable stars, vol. III (Nauka, Moskou)

#### Visual supernova search charts

Binnenkort zal een atlas verschijnen bij Cambridge University Press, de zgn. "Visual supernova search charts" die zal bestaan uit een collectie van 247 kaarten met als afmetingen 210x297mm, met daarop in totaal meer dan 300 nabije melkwegstelsels die een globale helderheid van magnitude 11.5 of helderder hebben (volgens de New General Catalogue). De kaarten hebben een schaal van 10" per mm, behalve de kaarten van M31, M33 en de Magelhaense wolken die gemakkelijkschalve een grotere schaal hebben. Met een dergelijke schaal zal men op de zoekkaarten een gebied van ongeveer een halve graad te zien krijgen, wat voldoende moet zijn om het veld terug te vinden als men een degelijke atlas gebruikt. De schaal is ook zeer handig voor het schatten van de relatieve positie van de SN t.o.v. de nucleus van het stelsel; dit zijn de "offset" coördinaten (zie voorgaand artikel van Rev. Robert Evans). De kaarten zijn gebaseerd op visuele schetsen welke achter het oculair werden gemaakt. De magnitudesequenties zijn ook voor het groten-deel in V. Deze omgevingskaarten werden meerdere malen gecontroleerd om problemen met "stervormige" HII gebieden, galactische nuclei en vooral achtergrondstelsels te vermijden voor het geval foto's worden gebruikt als referentiemateriaal. De stelsels worden afgedrukt in een grijsachtige tint, terwijl de sterren als zwarte bollen opvallen. Dit vergemakkelijkt aanzienlijk het onderscheid dat moet kunnen gemaakt worden tussen het stelsel zelf en eventuele voorgrondsterren. De stelsels zelf zijn getekend van foto's die een maximum aan detail laten zien. Naar verluidt zal er een versie van de atlas op de markt komen met zwarte achtergrond en witte sterren, gedrukt op transparant zodanig dat ze gemakkelijk zullen kunnen gelezen worden gebruikmakend van een lichtbak. Bij de atlas zal eveneens een waarnemingshandleiding steken, die alles uit de doeken doet over de aangewezen waarnemingstechnieken om een maximum kans op slagen te bereiken. (referentie: Sunsearch Newsletter no. 12, Mar-Apr. 1987)

Persoonlijke voorkeur bij het schatten van veranderlijke sterren

Patrick Wils

Paul Roggemans bezorgde me onlangs de eerste edities van het Russisch tijdschrift Peremennie Zvezdi uit de bibliotheek van de Koninklijke Sterrenwacht te Ukkel (waarvoor mijn dank). Tot mijn verbazing vond ik de hierbij afgedrukte artikeltjes. Vrij vertaald luidt de Russische tekst als volgt:

" over het fysiologisch effect van de voorkeur: om het persoonlijk fysiologisch voorkeurseffect bij het waarnemen van veranderlijke sterren met de Pickering-methode te onderzoeken, gebruikte ik 3424 van mijn waarnemingen in de jaren 1926-1929. De verdeling van de schattingen over gehele Pickering-intervallen is in de bijgevoegde tabel en diagramma's weergegeven (Merk op dat het laatste totaal in de tabel fout is - PW)

De kromme van 1926 blijft enigszins gespaard van echte uitersten, terwijl die van 1927 een overgang vormt naar die van 1928-29, die een dubbel maximum bezitten en een slecht uitgedrukt minimum.

De krommen hebben een gelijkaardig verloop als die van Florja en bezitten een duidelijke tendens naar de zwakkere klassen.

Kremetsjoch(Oekraïne), 9 mei 1930 V. Tsjernov."

De resultaten die deze Russische waarnemers vinden zijn gelijkaardig aan die die Ludwig en ikzelf in de vorige Variational publiceerden i.v.m. de fraktionele methode (Pickering-methode genoemd in het artikel). Blijkbaar is het beschreven effect bij alle waarnemers in mindere of meerdere mate merkbaar.

Ter vergelijking zetten we de percentages nog even op een rijtje (de uiterste klassen van Leiner en Tsjernov werden weggelaten).

Klasse	Florja	Leiner	Tsjernov	LC	PW
5	30.1	49.7	19.5	41.7	38.6
5	69.9	50.3	80.5	58.3	61.4
1 - 3	20.4	31.2	11.2	25.7	25.6
4 - 6	38.6	41.8	29.6	35.5	27.6
7 - 9	41.0	27.0	59.2	38.8	46.8
N	1633	1303	3082	211	1221

Enkel Leiner heeft een evenwichtige verdeling over de heldere en zwakke schattingen, maar het histogram heeft een een gelijkaardig verloop als bij de andere waarnemers, nl. een "kamelen"-profiel.

Heeft iemand hiervoor een verklaring?



VEREIN von FREUNDEN der PHYSIK und ASTRONOMIE  
in NISHNI-NOVGOROD

## «ПЕРЕМЕННЫЕ ЗВЕЗДЫ»

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ и ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ

## «VERÄNDERLICHE STERNE»

FORSCHUNGS- und INFORMATIONSBEKANNTMACHUNGEN

BEGRÜNDET 1888

Band II.

№ 5 (17)

25 Nov. 1929

### НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЧАСТЬ — FORSCHUNGSTEIL

#### Das physiologische Phänomen der Anziehung der Schätzung der Helligkeit.

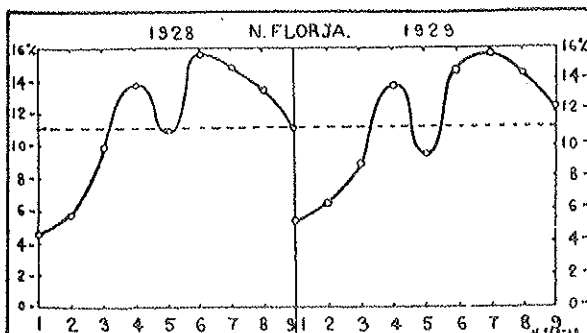
Bei der Beobachtung mit der *Pickering's* Methode wird die Helligkeit des Sternes durch seine Beziehung zu einem zenteiligen Teile des Licht-intervals bestimmt. Bei der Untersuchung meiner Beobachtungen der veränderlichen Sterne war das Vorherrschen der Schätzungen in einigen Teilen des Intervals bemerkt. Durch die Ausrechnung der Zahl der Schätzungen jeden Teil des Intervals (besonders während 2 Perioden der Beobachtungen—im Laufe des Jahres 1928 und in der Hälfte des Jahres 1929) war die folgende Tabelle erhalten:

Infolge der Tabelle wurden die beiliegenden Kurven gebaut.

In die Zahl der Schätzungen sind die Schätzungen der Algol-Sterne bei der Konstanten Helligkeit, der  $\beta$  Lirae-Sterne in der Nähe der Phase des Maximums—nicht eingetreten.

Die Teilen des Intervals.	1928		1929	
	n	%	n	%
0.5—1.5	21	4.6	59	5.3
1.6—2.5	30	5.8	71	6.3
2.6—3.5	51	9.9	98	8.8
3.6—4.5	71	13.8	152	13.6
4.6—5.5	56	10.9	106	9.5
5.6—6.5	81	15.7	164	14.6
6.6—7.5	76	14.8	174	15.5
7.6—8.5	68	13.4	159	14.2
8.6—9.5	57	11.1	136	12.2
$\Sigma$	514	100.0	1119	100.0
Mittelgrösse	57	11.1	124	11.1

Im Falle der idealen Richtigkeit der Schätzungen wäre ihre Zahl in jedem Teil des Intervals ganz gleich und hätte die Abbildung des Aussehen der gerade Linie, parallel dem graphischen Darstellung des *Pickering's* Intervals (die Achse der Abszisse). Auf den beiliegenden Abbildung



ist dieser ideale Fall mit der punktierten Gerade dargestellt, welche sich von der Achse der Abszisse in der Entfernung der mittleren Zahl der Beobachtungen [entsprechend  $(100\%)/9 = 11.1\%$ ] befindet.

Die Untersuchung der Kurve zeigt uns, dass in der Mitte, und an den Grenzen des Intervals 3 Mi-

nimum sich befinden; sie entsprechen der Schätzungen, zu welchen der Beobachter selten die Veränderliche bezieht. Neben den Schätzungen 0.4 und 0.6—0.7 werden 2 Maximum beobachtet: zu diesen Schätzungen zieht der Beobachter vor Veränderliche zu stellen, anstatt der Schätzungen neben Minimum.

Die wirkliche Lage der Helligkeit des Veränderlichen auf dem Lichtintervall bewegt sich auf solche Weise in die Richtung von der Mitte zu den Grenzen des Intervalls fort. Die Neigung des Beobachters die Helligkeit der Veränderliche zu den Helligkeiten der Vergleichssterne anzuziehen, besonders zu dem schwächeren Sterne, werden wir „Das physiologische Phänomen der Anziehung der Schätzung der Helligkeit“ nennen. Das Phänomen hängt von den physiologischen Eigenschaften des Beobachters ab, worauf die Beständigkeit der Form der Kurve (sich Abb.) zeigt. Dieses Phänomen kann z. B. die Biegung der Lichtkurve der Algolsterne hervorrufen, was wird den Einfluss auf die Ausrechnung der Bahnen der Komponenten erzeugen.

Es ist zu wünschen das Bahnen solcher Kurven für mehreren Beobachter und für einen Beobachter, aber in den verschiedenen Epochen der Beobachtungen, auszuführen. Die Lösung dieses Problems verspricht die Genauigkeit der Beobachtungen der Veränderlichen zu erhöhen.

N. Florja.

Odessa,  
6. August 1929.

### Über das physiologische Phänomen der Anziehung der Schätzung der Helligkeit.

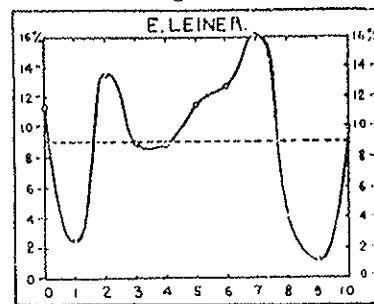
Wie es von N. Florja bei den Beobachtungen der veränderlichen Sterne nach der Pickering's Methode bemerkt war, zieht der Beobachter einige Schätzungen der Helligkeit der anderen vor, wobei dieses Phänomen beständig für die Beobachtungen und während die verschiedenen Reihen der Beobachtungen bleibt.

Es wäre sehr interessant zu sehen, ob die Beobachtungen der anderen Beobachter diesem Phänomen nicht unterworfen sind. Zu diesem Zweck haben wir vielfache Reihen der Beobachtungen von E. Leiner, welche in den „Astronomische Nachrichten“ veröffentlicht wurden, ausgewählt.

Wie die Beobachtungen von E. Leiner mit der Hilfe der Interpolationsstufenmethode ausgeführt wurden, müsste man jede Schätzung zum zehnteiligen Intervall zuführen. Die Ausrechnungen wurden auf solche Weise ausgeführt. Wenn die Schätzung so ausgedrückt wird:  $A \times v \times B$ , so hat die Formel für die Zuführung ganz einfaches Aussehen:  $r = x / (x + y)$ .

Für unseres Ziel waren 1649 Schätzungen der veränderlichen Sterne ausgenutzt: WZ Ohp (A. N. 226, 179), S Sge u. Y Sgr (227, 103), CD Cyg (227, 251), X Cyg, SV Mon (228, 75), XZ And (228, 131), V Vul (229, 27), WW And (229, 273), V UMi (230, 227), UZOph (233, 75), und BQOri (235, 90).

Aus der Berechnung waren jene Paare Vergleichssterne ausgeschlossen, in welchen die Veränderliche die grösste und die kleinste Helligkeit erreicht, um diese Sterne keine Entstellung in allgemeinen Gang einführen könnten. Auf solche Weise waren ganz die Schätzungen der Algolsterne in den Momenten ihrer Maximum ausgeschlossen.



Nach der Zuführung zum *Pickering*'schen Interval wurde eine Berechnung der Zahl der Schätzungen in jedem Interval ausgeführt und in folgenden Tabelle angegeben:

Die Teilen des Intervals.	n	%
0.00—0.05	185	11.2
0.06—0.15	39	2.4
0.16—0.25	221	13.4
0.26—0.35	147	8.9
0.36—0.45	146	8.8
0.46—0.55	190	11.5
0.56—0.65	209	12.7
0.66—0.75	266	16.1
0.76—0.85	67	4.1
0.86—0.95	18	1.1
0.96—1.00	161	9.8
Σ	1649	100.0

Die Kurve illustriert die Tabelle und zeigt, dass, obgleich sie nicht ganz der *Florja*'schen Kurve ähnlich ist, ihr allgemeiner Gang etwa gleich ist. Die beiden Kurven haben je 3 Minimum neben den Schätzungen 0.1, 0.4 und 0.9 und zwei Maximum neben den Schätzungen 0.2 und 0.7. Zweifellos ist, dass wir in diesem Falle die gesamte Erscheinung antreffen, welche man bei der Bearbeitung der Beobachtungen achten muss und welche mehr ausführliche Erlernung jedes einzelnen Beobachters wert ist. Vielleicht muss man für die Prüfung dieser Erscheinung systematische

Forschungen der Schätzungen der Helligkeit der konstanten Sterne feststellen.

N. Florja u. a.

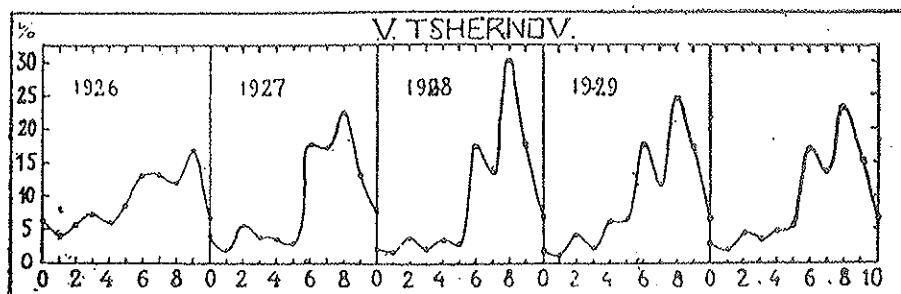
W. Zessewitsch.

Odessa,  
15. August 1929

О физиологическом эффекте предпочтения.

Для выяснения личного физиолог. эффекта предпочтения при наблюдении пер. зв. методом *Пикеринга* мной были использованы 3424 набл. за 1926—29 г.г. Распределение числа оценок по интервалу *Пикеринга* дано в прилагаемой таблице и изображено на чертеже.

Die Teilen des Intervals	1926		1927		1928		1929		1926—29	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
0.0—0.5	43	6.1	26	4.2	19	1.9	22	1.9	110	3.2
0.6—1.5	32	4.6	10	1.6	16	1.6	13	1.1	71	2.1
1.6—2.5	41	5.8	34	5.6	35	3.5	46	4.4	156	4.5
2.6—3.5	52	7.4	24	3.9	20	2.0	23	2.1	119	3.5
3.6—4.5	43	6.1	22	3.5	31	3.1	70	6.2	166	4.9
4.6—5.5	60	8.5	17	2.7	27	2.7	72	6.5	176	5.1
5.6—6.5	92	13.0	109	17.9	173	17.5	197	17.7	571	16.7
6.6—7.5	92	13.0	104	17.0	132	13.3	131	11.7	459	13.4
7.6—8.5	85	12.0	138	22.5	301	30.4	274	24.5	798	23.3
8.6—9.5	120	17.0	82	13.4	173	17.5	191	17.1	566	16.5
9.6—10.0	46	6.5	47	7.7	64	6.5	75	6.8	232	6.8
Σ	709	100.0	613	100.0	991	100.0	1114	100.0	2427	100.0



Кривая за 1926 несколько отличается от остальных своей плавностью. Кривая 1927 является переходной к кривым 1928—29, которые обладают двумя Max. и плохо выраженными Min.

Рассмотрение кривых указывает на их сходство с кривыми *Флори* (*Florja*<sup>1</sup>) и на определенную тенденцию наблюдателя предпочитать оценки верхней половины интервала.

Кременчуг (Украина)  
9 мая 1930.

В. Чернов.

Heet van de telescoopProgrammasterren

001755	T Cas	verzwakt	PW, AD, LC, SH, GG, AS, PC
015254	U Per	verheldert	LC, SH, AD, PW, GG, AS, PC
021403	O Cet	verzwakt	EM, PW, PVE
023133	R Tri	verzwakt	GG, LC, AD, PW, EM, AS
032043	Y Per	verheldert	PW, AD, LC, GG, SH, AS
054920a	U Ori	verzwakt	EM, PW, AD, LC, GG, SH, AS
060450	X Aur	verzwakt	AD, PW, LC, SH
081112	R Cnc	verzwakt	EM, LC, AD, PW
094211	R Leo	verheldert	EM, AD, LC, GG, PW
103769	R UMa	verzwakt	PW, AD, LC, GG
115158	Z UMa	verzwakt	LC, GG, AD
123307	R Vir	verzwakt	LC, EM
123961	S UMa	verzwakt	PW, LC, AD, PC
134440	R CVn	verzwakt	LC, AD, EM
142539	V Boo	verzwakt	AD, LC, GG
143227	R Boo	verheldert	AD
163266	R Dra	verheldert	AD, PW, LC, PC
180531	T Her	verheldert	LC, GG, AD
192150	GH Cyg	mag. 8	LC, AD, GG
194048	RT Cyg	verzwakt	LC, AD
194632a	Chi Cyg	verheldert	LC
210868	T Cep	maximum	PW, LC, AD
213843a	SS Cyg	mag. 8 op JD 827	AD, GG, PW, LC
230759	V Cas	verzwakt	SH, PW, AD, LC, AS, PC

Dwergnovae

005840	RX And	JD 848	108	AD
		861	112	AD, GG
081473	Z Cam	828	13.0	AD
		861	115	AD

Specials!

013053	AX Per	mag. 12	SH, PW, AD
041619	T Tau	9.9 - 10.3	LC, GG, AD, SH
053326	RR Tau	12.5 op 848	AD
		12.2 op 828	SH
		13.2 op 858	AD
054319	SU Tau	maximum	AS
154428a	R CrB	5.8 - 6.1	EM, LC
155526	T CrB	10.1	PW, EM, LC
160167	AG Dra	9.4 - 10.1	LC, GG, AD, PW, PC
194635	CI Cyg	110	LC
232848	Z And	10.1 - 10.6	SH, PW

Ontdekkingscirculaires: de 900 van de werkgroep

Sinds enkele weken zijn we overeengekomen met de Koninklijke Sterrenwacht van Ukkel, dat zij ons zo gauw mogelijk zullen verwittigen als er een telex binnenloopt met betrekking op een ontdekking van een nova, heldere supernova of andere zeer belangrijke activiteit van veranderlijken. Deze manier van werken moet er toe bijdragen dat we ongeveer een week eerder op de hoogte zullen zijn van een of andere ontdekking. Als we een dergelijk bericht ontvangen, zal onmiddellijk een circulaire worden opgesteld (eventueel al met een voorlopige kaart) en verstuurd naar de personen die intekenen op deze ontdekkingscirculaires. Het spreekt vanzelf dat we dan van die geabonneerden verwachten dat ze zo gauw mogelijk trachten waarnemingen te verrichten ter bevestiging of ter ontkenning (zoals recent nog met de aangekondigde nova Lacerta het geval was, toen zowel LC als PW de ster niet konden terugvinden). Bovendien worden deze verzocht hun schattingen zo vlug mogelijk door te sturen (of door te bellen) naar de werkleider. Die schattingen kunnen dan eventueel worden opgenomen in een tweede circulaire, die bijvoorbeeld al een betere kaart en meer informatie geeft. Essentieel in gans dit opzet, is uw aktieve deelname. Het systeem is wel self-supporting, wat voor weinigen een bezwaar zal zijn. Bij het doorbellen van dringende informatie naar de werkleider, verlenen Paul Roggemans en Ann Schroyens hun hulp. Voor het eventueel plotten van omgevingskaarten willen Jean Meeus en Christian Steyaert graag inspringen.

We stellen een inschrijfbedrag van 100,- BF voor, waarvan telkens een zeker bedrag (ter bekostiging van kopies + verzending) zal afgetrokken worden bij verzending van een circulaire. Als een bepaald minimumbedrag bereikt is, zal je een verzoek ter herabonnering ingesloten vinden bij je circulaire.

Wie zich wil abonneren op deze Service van de werkgroep, wordt verzocht om 100,- BF te storten op rekeningnr.

385 - 0460574 - 81 (BBL)

van Ludwig Cluyse, Groeneweg 5, B-8898 Dentergem.

We hopen dat je van deze kans gebruik zult maken om aktiever betrokken te worden bij de waarnemingsprogramma's van de werkgroep.

=====  
Aan deze VARIAL werkten mee:

- Robert Evans, Patrick Wils, Frank Deboosere, Ludwig Cluyse voor de samenstelling
  - André Gabriël voor het drukken
  - Paul Roggemans voor het verzenden
- =====





Inschrijvingsformulier

Ondergetekende (naam + adres) : .....  
 ..... Tel. : .....  
 schrijft in voor ... personen (max. 6) en bestelt hierbij de opgegeven aantallen  
 maaltijden en overnachtingen. (Vul het aantal in en bereken de te betalen kostprijs)

Zaterdag middagmaal : 280 Bfr x ... = ..... Bfr

Zaterdag avondmaal : 210 Bfr x ... = ..... Bfr

(x) Overnachting 6 pers.: 100 Bfr x ... = ..... Bfr (kamer 6 personen)

(x) Overnachting 2 pers.: 300 Bfr x ... = ..... Bfr (kamer 2 personen)

Overnachting 1 pers.: 600 Bfr x ... = ..... Bfr (kamer 1 persoon)

Zondag ontbijt : 180 Bfr x ... = ..... Bfr

Zondag middagmaal : 280 Bfr x ... = ..... Bfr

Totaal te betalen aan de V V S = ..... Bfr

(x) Prijzen geldig per persoon, elke kamer ongeacht het aantal personen kost 600 Bfr.

Indien gewenst : voordracht ; titel .....; duur: .... min.

(!) benodigdheden : projektor, bord, overhead-projektor, video, filmprojektor.

(!) tentoonstellingsruimte, aparte vergaderruimte, ruilbeurs.

Carpooling (!) : komt met de wagen en is bereid ... personen vanaf .....

mee te nemen tot Hasselt. Zoekt plaats om met iemand mee te rijden

vanaf ..... tot Hasselt.

Wenst een/geen bezoek te brengen aan de Limburgse Volkssterrenwacht!

Detailering per deelnemer indien dit een gemeenschappelijke inschrijving betreft :

Naam deelnemer....	Za Mi 280Bfr	Za AV 210Bfr	Ka 6p 100Bfr	Ka 2p 300Bfr	Ka 1p 600Bfr	Zo On 180Bfr	Zo Mi 280Bfr	Totaal prijs
1.....								
2.....								
3.....								
4.....								
5.....								
6.....								
Kontrole totaal								

(plaats een kruisje in het juiste vakje, U ontvangt per deelnemer de nodige maaltijd-  
 bons op uw naam).

(indien U uw kamer wenst te delen met personen die afzonderlijk inschrijven, vermeld  
 dan hun namen in deze tabel).

Ondergetekende bevestigt hierbij zijn deelname en betaling van .... Bfr op rekening :  
 000-0484925-22 van de V V S. De reservatie geschiedt gelijktijdig met deze inschrijving.

Datum :

Handtekening :

## - W E E K E N D D E R A M A T E U R S 1 9 8 7 -

:: DE BORGGRAAF - Hasselt - Nov. 7 - 8 ::

Het Weekend der Amateurs begint op zaterdag 7 november 1987 om 10h in de voormiddag en eindigt officieel op zondag 8 november 1987 om 16h. Het aantal deelnemers is beperkt en de voordrachten zijn vrij toegankelijk. Personen die wensen gebruik te maken van de voorziene maaltijden en de overnachting dienen hiertoe de nodige reservaties te boeken door dit inschrijvingsformulier in te sturen en gelijktijdig de betaling van het verschuldigde bedrag te voldoen op de postrekening 000-0484925-22 van de V V S. De betaling en het inschrijvingsformulier dienen uiterlijk vóór 15 oktober bij de Penningmeester van de V V S toe te komen. Het is onmogelijk om na 15 oktober of ter plaatse nog te reserveren. Enkele praktische richtlijnen :

Inschrijving : reservatie is verplicht door voorafbetaling van het verschuldigde bedrag. Het inschrijvingsgeld dekt de volledige kostprijs en ter plaatse hoeft er niets meer bijbetaald te worden. Ter plaatse kan men niets meer bestellen of wijzigen aan de bestelling. Elke maaltijd wordt afzonderlijk besteld volgens de gegevens op het formulier.

Annulatie : is mogelijk tot uiterlijk 15 oktober; het gestorte bedrag wordt volledig terugbetaald bij schriftelijke annulatie uiterlijk op 15 oktober bij het V V S - sekretariaat ontvangen. Na 15 oktober kunnen de organisatoren geen enkele terugbetaling garanderen.

Wijzigingen : dienen schriftelijk en uiterlijk vóór 15 oktober te worden gemeld aan het V V S - Sekretariaat.

Naamplaatjes : alle deelnemers ontvangen een naamplaatje; geef uw naam korrek op.

Bevestiging : alle deelnemers die een inschrijvingsformulier inzenden ontvangen medio-oktober het definitieve programma en inschrijvingscertificaat en op naam gestelde maaltijdbonnen voor het restaurant (voor elke bestelde maaltijd afzonderlijk per persoon).

Voordracht : de opgave van een voordracht dient uiterlijk voor 1 oktober te gebeuren met vermelding van de titel, duur (maximaal 30 min.), de benodigdheden, de naam van de spreker en een korte samenvatting. Het onderwerp moet uiteraard over sterrenkunde of meteorologie handelen. De organisatoren beslissen uiteindelijk over de samenstelling van het programma aan de hand van de opgegeven voordrachten.

Speciale aanvragen : er zijn enkele kleinere lokalen beschikbaar voor tentoonstelling van eigen werk, ruilbeurs, verkoopsstand, afzonderlijke vergaderingen in kleine groepen. Wie daarvan wenst gebruik te maken wordt verzocht dit op voorhand bekend te maken.

Carpooling : de organisatoren proberen de vervoerkosten minimaal te houden door te bemiddelen tussen chauffeurs en mensen die bereid zijn om anderen mee te vervoeren met de wagen. De aanvragen worden in de mate van het mogelijke voldaan waarbij voorrang wordt verleend aan JVS'ers. (zie verder). De organisatoren zullen de betrokkenen met elkaar in contact brengen die dan onderling verder afspreken. De organisatie is in geen geval aansprakelijk voor ongevallen of slechte afspraken onder de betrokkenen. Personen die aldus met iemand meerijden worden bereid geacht om 1 Bfr per kilometer aan hun chauffeur te betalen.

Congreskaart N M B S : deelnemers ontvangen een kaart die recht geeft op 25% vermindering op de treimbiljetten. Ondertussen bespreekt de N M B S een andere regeling voor de weekends ; reducties tot 50% zijn te verwachten!

J V S'ers : Hebben recht op gratis overnachten in een kamer van 6 personen. Zij moeten lid zijn van VVS/JVS en jonger dan 21 jaar ; zij moeten reserveren voor het ganse weekend. Vermeld J V S in het vak overnachting 6 personen (geldig zolang er plaats beschikbaar is).

Verdere informatie over de "Dag der Amateurs 1987" ontvangt U tesamen met het JUNI-nummer van HEELAL.