

Driemaandelijks tijdschrift: Orgaan van de werkgroep "Veranderlijken"

VVS

VARIAL

n° 14

Verantwoordelijke Uitgever : F.R. Van Loo - Liersesteenweg 66 -

2598 itegem

Editoriaal

Nr 14 is er ook alweer. De tijd vliegt snel, gebruik hem wel!

De periode dat enkele pioniers van start gingen met onze werkgroep, ligt nu reeds meer dan tien jaar achter de rug. Het wordt tijd om ook eens aan het verleden te denken. De geschiedenis herhaalt zich. Indien we niet uit die geschiedenis onze lessen putten, maken we dezelfde fouten, die we liefst niet meer zien gebeuren.

Niet alleen fouten, maar ook goeie dingen die voorbij zijn komen soms in herinnering. De mannen van vroeger, hoe ging het er toen aan toe, wie waren ze?

Vragen die de nieuwen onder ons wel kunnen interesseren. De overlevering gaat van oud naar jong. In de werkgroep mag ook de geschiedenis voortverteld worden. Het verhaal van een groep die nu internationale kontakten zoekt, meer nog dan die er reeds werden verwezenlijkt! Een groep die gedurende tien jaar zo goed en zo kwaad mogelijk, soms moeilijke momenten doorstond.

Nu is de uitgave van 10 jaar werkgroepen er. Een goed informatief werk dat de geïnteresseerden niet alleen informeert over de gang van zaken in een werkgroep, maar ook nog een overzicht brengt van 10 jaren intensief amateurisme. Een amateurisme waarvan de lont is ontstoken door een J. Meeus; Pien, en H. De Meyer enz, gesteund door de zendtijd die ze van de B.R.T. kregen voor hun programma "Kijk Omhoog".

Wie van ons weet dat nog? De eerste werkleiders moesten hier de zaken gaan lanceren. Een "orbit" Creëren, en we mogen nu wel zeggen dat we nu in "orbit" zijn. Hopelijk nog naar hogere banen, of een hogere energietoestand bereiken als u wil.

In onze tien jaren wel en wee is er wel wat te vertellen dat de moeite waard is. Daarom gaan we vanaf heden een overzicht geven van hetgeen er zoal gebeurde gedurende de voorbije jaren. Wie anekdotes weet uit die periode weet te vertellen mag ze gerust neerpennen.

Het werkje over tien jaar werkgroepen V.V.S. zal binnenkort te verkrijgen zijn aan de prijs van 225 of 250 fr. Het is warm aanbevolen!

red.

Uit de tijd van toen *1969 en 1970* of het begin.

Voor de oprichting van de werkgroepen in de V.V.S. tot stand kwam, waren er reeds verscheidene leden actief in buitenlandse werkgroepen. Zo bijvoorbeeld de N.V.W.S. werkgroepen veranderlijke sterren en meteoren. De huidige werkleider was reeds actief in 1966 op het gebied van veranderlijke sterren. Het waarnemingsboek van de schrijver dezes, vermeldt bvb: 1-12-1966, Mira Ceteus, m 3.0. (De eerste schattingen gebeurden met het blote oog!

Wat later begon men in te zien dat het ook mogelijk moest zijn om in Vlaanderen werkgroepen op te richten. Veel krachten waren er wel niet beschikbaar maar de bedoeling was om in eerste instantie nieuwe leden aan te trekken.

Onder het mandaat van Harry de Meyer uit Brugge werd dan het startschot gegeven voor de oprichting van enkele werkgroepen.

Een schrijven van voormalig VVS voorzitter De Meyer aan de huidige werkleider en gedateerd 23 april 1969: "Aangezien u een geduchte variabelist zijt, in onze vereniging zeer verdienstelijk werk verricht en dynamisch zijt, is het mijn voornemen dat u de leiding van deze werkgroep op u zoud nemen.."

En er werd ook meteen gedacht aan het aantrekken van leden.. "daarom gaan wij een oproep doen in HEELAL en trachten waarnemers warm te maken".

Later volgen er nog brieven en lijstjes van eventuele medewerkers voor de werkgroep. Zo zond A. Van der Jeugt uit Gent een lijstje met vier kandidaten, ook de provinciale voorzitters werkten mee! Vanaf 1 augustus werden de waarnemingen opgetekend en eind 1969 verschijnt er een eerste jaarverslag. Aldus bekam men 861 schattingen Van een viertal waarnemers werd een kurve opgesteld van Nova Del 1967 Dit is de welbekende nova door Alcock ontdekt bij een kometenjacht. Deze laatste zou nog voor meer stof zorgen en nova Del werd door ons meer dan een decennium gevolgd!

We vermelden hier graag de medewerkers van het "eerste uur". W. Verhaegen*, L. Reynders* P. V. D. Abbele*, J. Meeus*, F. Van Loo*, A. Darge *H. De Meyer als onze "peetvader" en H. Dillen uit Hallaar die werk achter de schermen verrichtte en die in het volgende jaar ook met de praktijk zou beginnen.

Niet steeds begreep men dat wij een zelfstandige werkgroep wilden worden en dat wij een beetje ontvoogd wilden worden van de Nederlanders. Zo vermeldt J. Meeus in een schrijven van 28/6/69: "Ik denk niet dat het nodig is in "Heelal" een oproep te doen voor de werkgroep veranderlijke sterren, omdat er reeds een stukje van staat op blz 71-72 van de sterrengids 1969". Het berof hier een oproep voor H.R Del 1967. Heelal was toen nog dunnetjes en voor de werkgroep was er nog geen plaats te over.

De banden en kontakten met de Nederlanders konden natuurlijk niet zomaar bruusk worden losgegooid. Er bleef na het ontstaan van de werkgroep nog wel enige tijd contact met de noorderburen.

De werkgroep kon in 1969 geen kometen op haar actief rekenen. Nochtans werden er voordien ook al waarnemingen verricht aan kometen. Een brief van de sterrewacht "Sonnenborgh" is nog getuige van onze bezigheden in en voor 1969. .. "We danken u voor de toezending van de negatieven van komeet Honda 196Bc ". Dit was het vriendelijke antwoord van de Nederlandse beroepsmensen. Waar het kon was de samenwerking in Nederland tussen amateurs en profs uitstekend. Die luxe konden we hier niet vinden.

De amateurs uit het hoge noorden behandelden ons zuiderlingen nogal van uit het (inderdaad) hoge noorden! Het is interessant om nog eens de brieven door te nemen van bijvoorbeeld H. Feijth. Hier zulk een uittreksel:

Groningen , 19 jan 1970.

....

Allereerst zou ik u willen gelukwensen met de vooruitgang die u op het gebied van het schatten heeft bereikt, ...enz, maar vlug ging het alzo... "Als u een ster als S Per langer dan een ogenblik bekijkt, dan heeft u de neiging om deze te helder te schatten" enz. Dan volgde een hele serie raadgevingen en opmerkingen. Steeds zou men klaar staan om kritiek te leveren op die groentjes..! Astronomie was blijkbaar alleen voor die van boven de Moerdijk

weggelegd. Niettegenstaande konden wij toch nog de Nederlanders der elfsteden op hun waarde schatten. Zij konden wel als schoolvoorbeeld dienen voor de werkende amateur, als het op de zaak zelf sloeg natuurlijk. Zij konden, en nu nog! slecht jonge mensen toe en optrekken. Wij vonden dat we van meet aan open moesten staan voor iedereen die wat wilde worden in de amateurwereld en hem, haar, een kans geven. En stilaan maar zeker zou onze werkgroep groeien!

Gedurende 1970 bleef het beeld van de werkgroep nagenoeg onveranderd. Er werden wel vele pogingen ondernomen om meer variabelisten aan te trekken. Ook werd de noodzaak ingezien om een brochure op te stellen over de werkgroep, haar doel, en mogelijkheden. Eind 1970 verscheen er dan een schuchter brochure van 2 blz, maar het was voldoende!

Reeds begin 1970 waren er plannen om de werkgroepen op het T.V. scherm te brengen. Aldus beschikte men over een machtig medium om de verschillende werkgroepen op de voorgrond te brengen.

Onze eerste jaarvergadering ging door op 17 oktober 1970 in de vergaderzaal van het K.M.I. te Ukkel. Nagenoeg iedere medewerker was daar aanwezig. Er werd van gedachten gewisseld over de werking van de groep, hoe de resultaten te verspreiden, nieuws, oproepen enz. Zo sprak J. Meeus daar over atlassen en katalogi. De volgende was W. Verhaegen, die het boek "Variable Stars" van Glasby voorstelde. Het was uiteraard een belangrijke vergadering, die opgevrolijkt werd door een pittig herfstzonnetje.

Ja dit jaar waren we er heel wat op vooruit gegaan. Er werden nu ook niet minder dan 4 kometen geobserveerd! te weten; Tago-Sato-Kosaka, Abe, Bennet en Encke.

Hier een kroniek over de komeet Encke door de werkleider.

"Het is zeer helder vandaag, ik besluit het te wagen om de periodiek komeet Encke op te sporen. In mijn pas verhuist observatorium maak ik de optiek in gereedheid. De 23cm spiegel ziet er stralend uit, en dat beloofd! Na een paar minuten heb ik hem, dank zij de efemeride. De komeet is zeer difuus, de coma heeft een doormeter van 1', geen staart. De hemelachtergrond is niet donker genoeg, de komeet haalt het juist. De helderheid is 10.5.."

In ons volledige jaar kregen we 1661 schattingen bijeen van variabelen en 95 van kometen! Weet dat we dit bekwamen met slechts 4 actieve medewerkers, nl: W. Verhaegen, F. Van Loo, H. Dillen, A. Darge.

Ook werkten we verder aan nova Del 1967. En onze eerste resultaten werden doorgezonden aan de I.U.A.A., die toen onder de Belg Leon Menanger stond.

We hadden wel heel wat ervaring opgedaan deze eerste momenten en wat zou er nog allemaal volgen? Dat zal je beste, kunnen lezen in de volgende nummers van VARIAL.

F. Van Loo.

** ** * * *

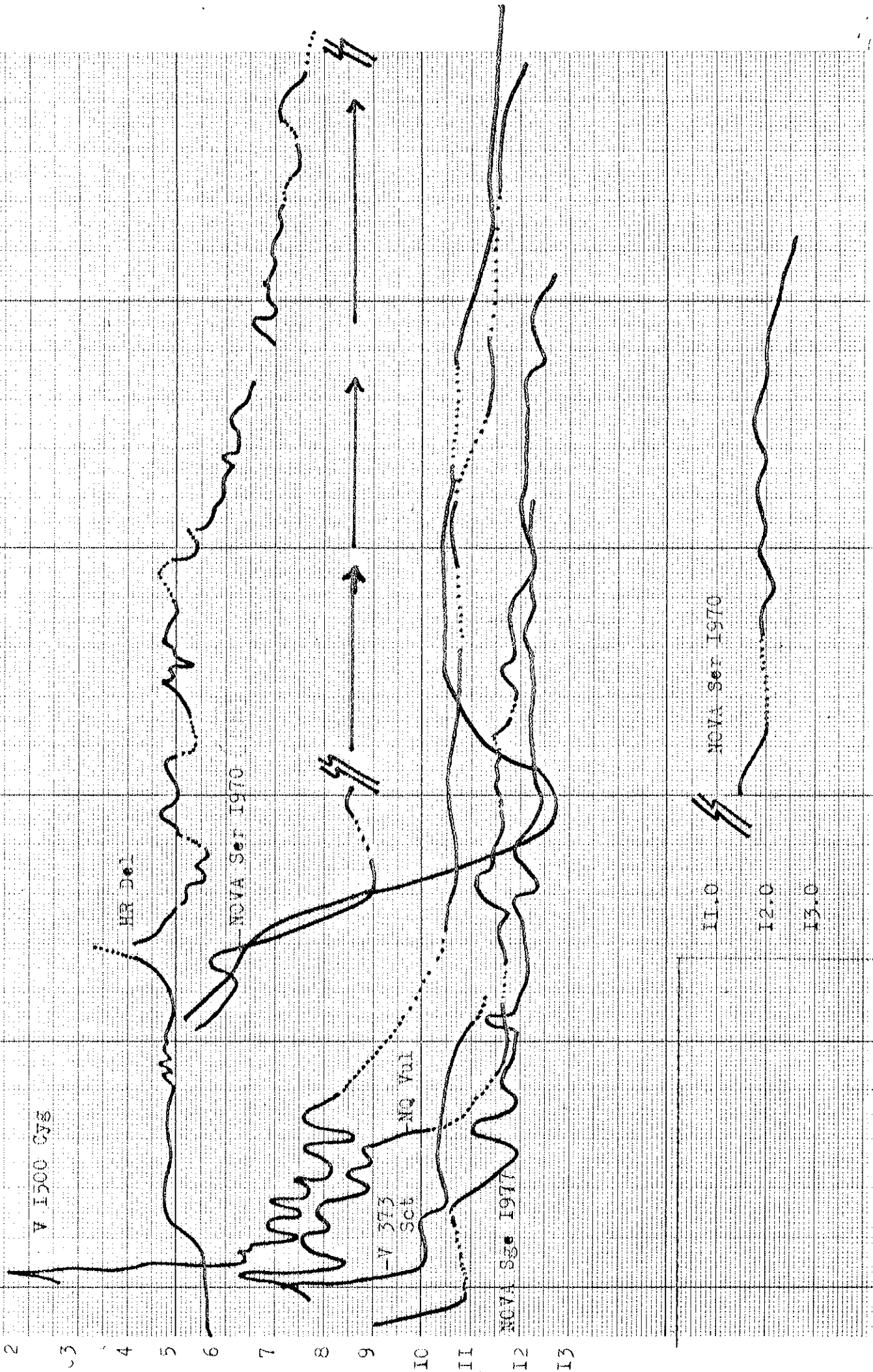
** 10 jaar Novae **

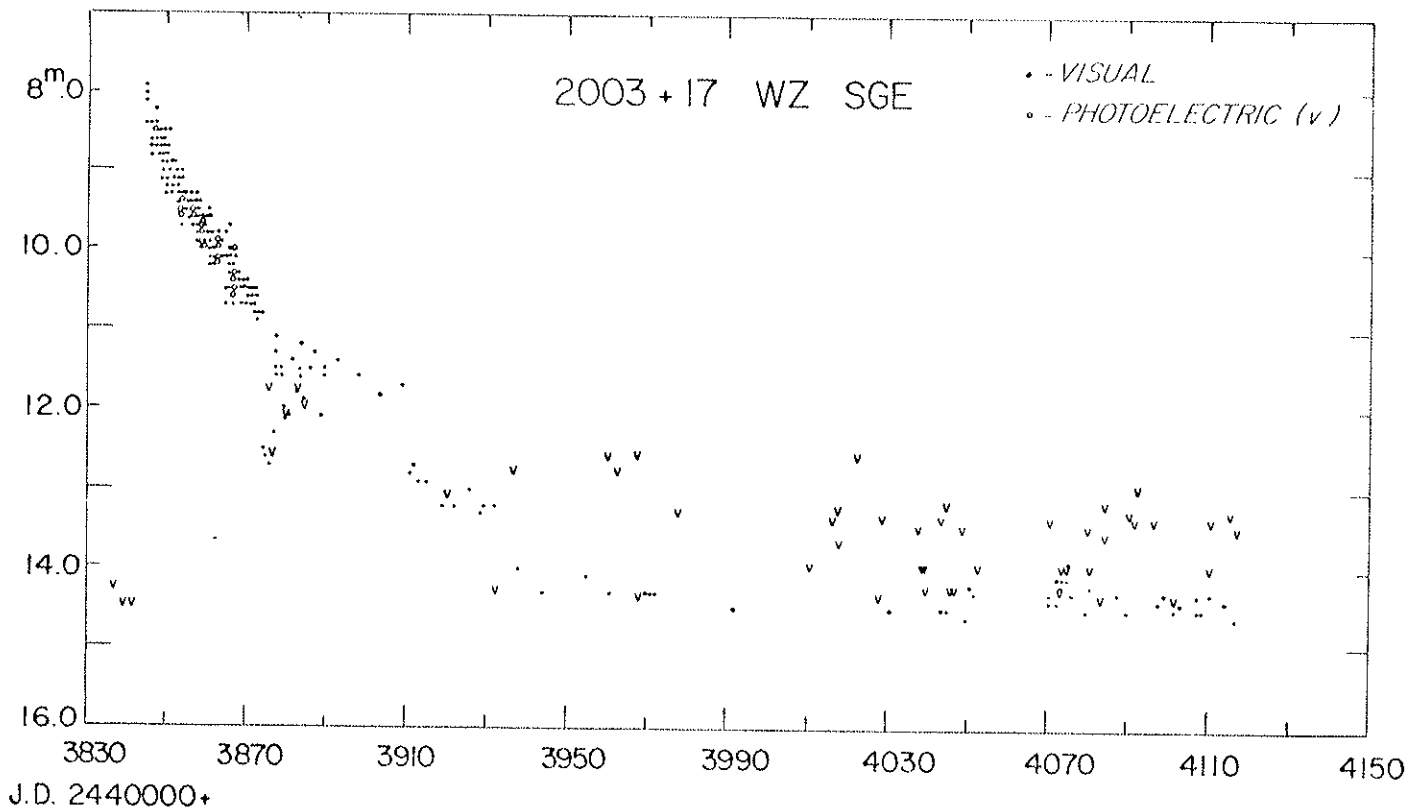
Op volgende bladzijde vinden jullie een samenstelling van de werkzaamheden op gebied van de novae. Allemaal eigen werk. Merk op hoe de verschillende novae tot rust komen tussen magnitude 10 en 12. Nova Del 1967 was een zeer trage nova en kan nu nog geobserveerd worden met een 10 cm telescoop.

Op blz 5 dan een A.A.V.S.O. resultaten van WZ Sge 1978 (ook '13 + '46.)

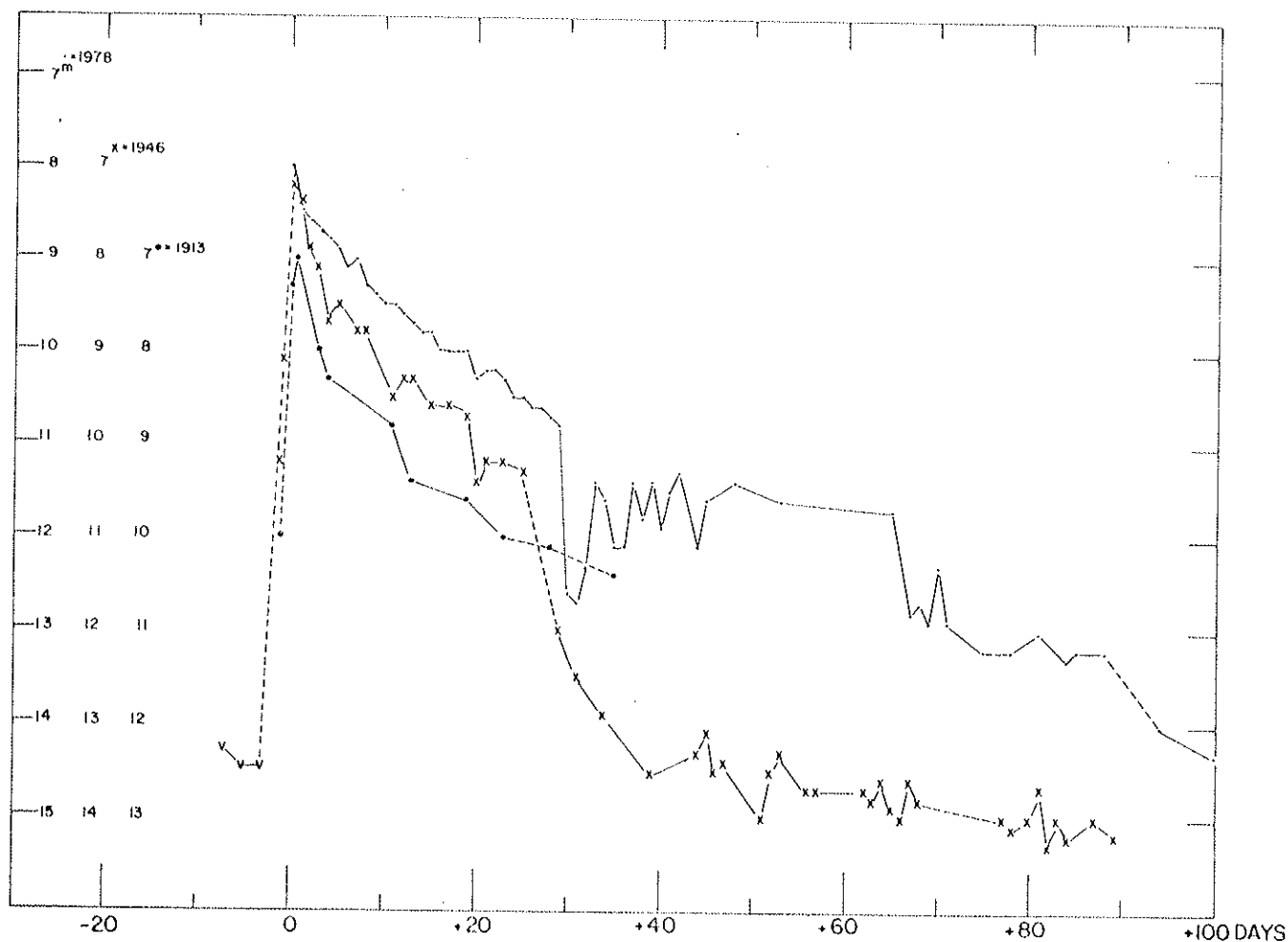
0 100 200 300 400 500

Fig VII





AAVSO light curve of the 1978 outburst of WZ Sagittae compiled from observations sent to AAVSO Headquarters. Each filled (visual) and open (photoelectric-V) circle represents one observation. "v" indicates that the variable was fainter than the magnitude shown by its vertex.



AAVSO mean light curves of the 1913, 1946, and 1978 outbursts of WZ Sagittae. Observations for the 1913 and 1946 outbursts are photographic, and the 1978 are visual and photoelectric-V.

Verslag 1979

Volgende waarnemers waren actief en behaalden resultaat:

Bryssinck	6
Deboosere	171
Dierick	1080
Keulemans	152
Sterck	24
Van Cauteren	272
Van Loo	622
Vansunster	172
Verheyen	22
Vuylsteke	29
Vervliet	599
Wils	599
Totaal	* 3683 *

Veel dank aan alle medewerkers!!!

Werkgroepnieuws

- *
*Van Leo Aerts vernamen we dat het niet zo "Floit " met de waarnemingen van Bradfield. Een en ander moet nog eens grondig uitgelegd worden over de waarnemingsmethoden bij kometen. Verder nieuws volgt.
- * D. Dierick meldde dat hij nu zijn nieuwe telescoop in paraatheid heeft! Het is een Newton f 5 en een opening van 26 cm, een knap stuk, dat hopelijk nog veel van de variabelenwereld zal ontsluiten!
- * I.C. COMPANY meldt ons dat zij korting geven aan de leden van de V.V.S. De firma verhandelt allerhande rekenluigen. De Heer Lerat is de baas en woont in de St. Pieterzuidstr. 53 B-8000 Brugge..
- * De algemene jaarvergadering dit jaar zal doorgaan op zaterdag 12 april in de lokalen van volkssterrenwacht MIRA te Grimbergen. Een verslag hierover in het volgend nummer.
- * De Galileï prijzen 1980 werden uitgereikt. Laureaten zijn ,Luc Vanhoeck (J.V.S.) en Leo Aerts (V.V.S.) Beide amateurs zijn zeker geen onbekenden. Zij zijn ook medewerkers van de werkgroep veranderlijken. De werkgroep wenst hen van harte proficiat met de behaalde resultaten!!
Onder de medewerkers van de werkgroep tellen we reeds verschillende Galileïlaureaten! Hier enkele namen: Ch. Steyaert, C. Jeman, P. Wils, de werkleider, ..wie volgt er ??

Veranderlijke sterren (ons vervolghverhaal)De SRd-variabelen

Vooraleer de distributie van deze veranderlijken over de melkweg te beschouwen, zullen we eerst de gele semi-regelmatigen van de onderklasse SRd bestuderen. Hun lichtkurven zijn immers dikwijls zo gelijkend op die van RV Tauri sterren dat het soms moeilijk is het onderscheid te maken. We zullen hier wat moeten voortuit lopen op de huidige stand van zaken, om alles te kunnen verklaren.

De RV Tauri sterren vormen een zeer heterogene klas bestaande uit zeer lumineuze sterren, met lichtkurven bestaande uit alternerende diepe en vlakke minima, en perioden tussen 45 en 170 dagen. In het maximum is hun spektraaltype altijd F, G of K, maar bij een diep minimum wordt soms de brede absorptieband van titaniumoxide gevonden, die ook voorkomt bij een M type spectrum.

De gele SRd variabelen gehoorzamen ook aan bovenstaande regels, en tot voor kort bestond er heel wat verwarring tussen deze twee groepen, vooral vanwege onvoldoende drie-kleuren fotometrie en spectroscopische onderzoeken aan deze variabelen.

Het eerste grote onderscheid tussen de klassen werd gevonden na vergelijkende spectroscopische onderzoeken. Het bleek dat de meeste SRd sterren heldere emissielijnen van waterstof vertoonden, terwijl maar twee RV Tauri variabelen deze eigenschap bezaten, en dan nog maar in zwakke mate. De absorptiespektra waren ook verschillend, want die van SRd variabelen vertoonden geen absorptielijnen van waterstof.

De radiale snelheden van de SRd veranderlijken zijn gemiddeld ook hoger dan die van RV Tauri sterren. Hierdoor behoren ze tot de Populatie 2 sterren, aangezien hun kinematische eigenschappen zeer verwant zijn aan die van de galactische halo-populatie.

Galactische verdeling

De belangrijke vraag van de galactische distributie van vele klassen variabele sterren is steeds fel bestudeerd. Zo weet men bv. dat de novae een "voorkeur" vertonen voor het vlak van de melkweg, aangezien er zeer weinig ontdekt zijn in galactische poolgebieden. Hetzelfde kan gezegd worden van de Cepheïden die vooral te vinden zijn op welbepaalde plaatsen: Perseus, Orion, Cygnus, Scutum en Carina.

De semi-regelmatigen echter zijn overal te vinden, zij het dat er wat meer zijn aan het zuidelijk halfrond. Een statistische studie toont nochtans aan dat er sommige delen aan de hemel zijn waar veel semi-regelmatigen voorkomen. Deze voorkeur is wel niet zo sterk uitgesproken als bij Cepheïden. Toch is het een geluk dat vele half-regelmatigen op dezelfde plaatsen voorkomen als de Cepheïden: dit levert ons een manier om hun absolute helderheden te bepalen. Men kan immers gemakkelijk uit de periode van een Cepheïde de absolute magnitude berekenen, en als we de (logische) veronderstelling maken dat semi-regelmatigen zich op ongeveer dezelfde afstanden

bevinden, kunnen we tot tamelijk precieze absolute helderheden voor deze sterren komen. Later zal blijken dat deze veronderstelling inderdaad gewettigd is.

Er zijn echter wel wat moeilijkheden bij het gebruik van deze methode. Vooreerst bestaat (zelfs in de dichtste clusters waar sterren van beide klassen voorkomen), de kans dat zij in werkelijkheid maar een kleine precisie toelaat, omdat de sterren niet noodzakelijk ook echt samenhangen. Bovendien is het bij een semi-regelmatige niet gemakkelijk vast te stellen wanneer minimum en maximum optreden, vanwege de onregelmatigheden in de lichtkurve: in de praktijk neemt men de uiterste magnituden.

Ondanks al deze problemen heeft men toch als resultaat bekomen dat de gemiddelde absolute magnitude van deze sterren ongeveer -3.5 bedraagt.

Zijn er andere methodes die bruikbaar zijn in dit geval om de absolute helderheid te meten? Men kan natuurlijk gebruik maken van de bolvormige sterrenhopen, waar de RR Lyrae sterren ons toelaten de afstanden te bepalen (en in bolvormige sterrenhopen vindt men RR Lyrae sterren bij hopen!). Spijtig genoeg heeft men tot nu toe maar weinig halfperiodieken ontdekt bij bolvormige sterrenhopen, te weinig om doorslaggevend resultaten te bekomen.

Toch heeft men twee interessante kandidaten gevonden: één in NGC362, een bolhoop aan de rand van de Kleine Magellaense wolk, en een andere in NGC6121. Beide sterren blijken een absolute fotografische magnitude van -2.0 te hebben; dit is (mits inachtneming van de moeilijke determinatiemethode) in goede overeenstemming met de resultaten die we gevonden hebben voor de semi-regelmatigen uit onze eigen melkweg.

Uit dit resultaat blijkt duidelijk dat de semi-regelmatigen behoren tot de helderste veranderlijken aan de hemel. Het is dan ook spijtig dat er nog niet genoeg gegevens voorhanden zijn om een periode-luminositeitskurve te construeren, zoals men dat reeds heeft kunnen doen voor RR Lyrae sterren en Cepheïden. Men stelt zich zelfs de vraag of men dergelijke kurve ooit zal kunnen opstellen, aangezien de lichtkurven van halfregelmatigen zo complex zijn.

Aangezien de semi-regelmatigen op alle galactische lengten voorkomen, zou het moeten mogelijk zijn ze onder te verdelen in twee groepen: één die behoort tot het galactisch vlak (populatie 1) en een andere die behoort de galactische halo (Populatie 2). Van populatie 1 heeft men uitgebreid alfa Herculis en alfa Crionis geobserveerd; voor de tweede groep nemen we als vertegenwoordigers twee heldere sterren, namelijk TY Virginis en SX Herculis.

Van sterren als TY Virginis zijn er nog maar weinig ontdekkingen gebeurd. Hun lichtcurven zijn immers zeer verward waardoor men ze nog al eens plaatst onder de klasse van de totaal onregelmatigen. Ze hebben immers ook een kleine amplitude en een periode is zeer moeilijk vast te leggen. Men heeft (zonder veel succes overigens) getracht radiale snelheidscurven te bepalen, wat erg moeilijk ging vanwege de observatiefouten die soms groter waren dan de waargenomen verschillen gedurende een cyclus.

SX Herculis echter heeft een grote visuele amplitude, en de radiale snelheidscurve is goed gedefiniëerd: er zijn variaties tussen +10 en +20 km per seconde, wat verwantschap oproept met de Cepheïden. Maximumsnelheid treedt op iets voor maximale helderheid en toont duidelijk dat de grootste diameter van de ster optreedt bij minimale helderheid.

vertaling: Frank Deboosere.