



"OCCULTUS" - Nummer 20.

maart 1990.

Redactioneel.

Het eerste nummer van "Occultus" in de jaren 90.

Deze "Occultus" staat weer bol van de informatie. Natuurlijk aandacht voor resultaten van vorig jaar, en aankomende hemelverschijnselen welke erom schreeuwen door ons waargenomen te worden. Maar ook, en daar wil ik iedereen voor warm maken, de derde sterbedekkers in de Volkssterrenwacht Bussloo, op 26 mei (vóór de WK voetbal) krijgt aandacht.

Ten gevolge van ruimtegebrek kan in dit nummer helaas geen aandacht worden besteed aan de bedekking van 28 Sgr door Titan, maar u weet het: wat in het vat zit verzuurt niet !

Veel plezier met het 20e nummer, en wie weet tot ziens op 26 mei bij de sterbedekkersdag.

Henk Brill, voorzitter.

Rakende sterbedekking op 1 april 1990.

Dit is geen grap, op 1 april is er om ca. 20.10 UT een rakende sterbedekking waarneembaar. De omstandigheden zijn redelijk gunstig. De ster is niet 'super' helder, magn. 8.0, maar voor het verdere zijn de omstandigheden gunstig. De bedekkingslijn loopt tussen Leeuwarden en Dokkum, 5 km ten noord-oosten van Drachten, over Veenhuizen, 3 km ten zuid-westen van Assen, en 3 km ten noord-oosten van Emmen. Dit lijkt me een mooi klusje voor onze noordelijke waarnemers !! Ik roep hen dan ook op contact op te nemen met Adri Gerritsen.

Rakende sterbedekking op 2 mei 1990.

Eén van de gunstigste rakende bedekkingen van het jaar. De bedekkingslijn loopt van noord-west naar zuid-oost over ons land. Het tijdstip is 22.09 UT voor Texel, en 22.13 voor Zuid-Limburg. Waarneemacties in de kop van Noord-Holland, in de buurt van Oss en in de buurt van Sittard. Meerdere plaatsen zijn mogelijk. Ook hier geldt: contact opnemen met Adri Gerritsen.

STERBEDEKKERS - DAG 1990

26 mei 1990 - Volkssterrenwacht Bussloo

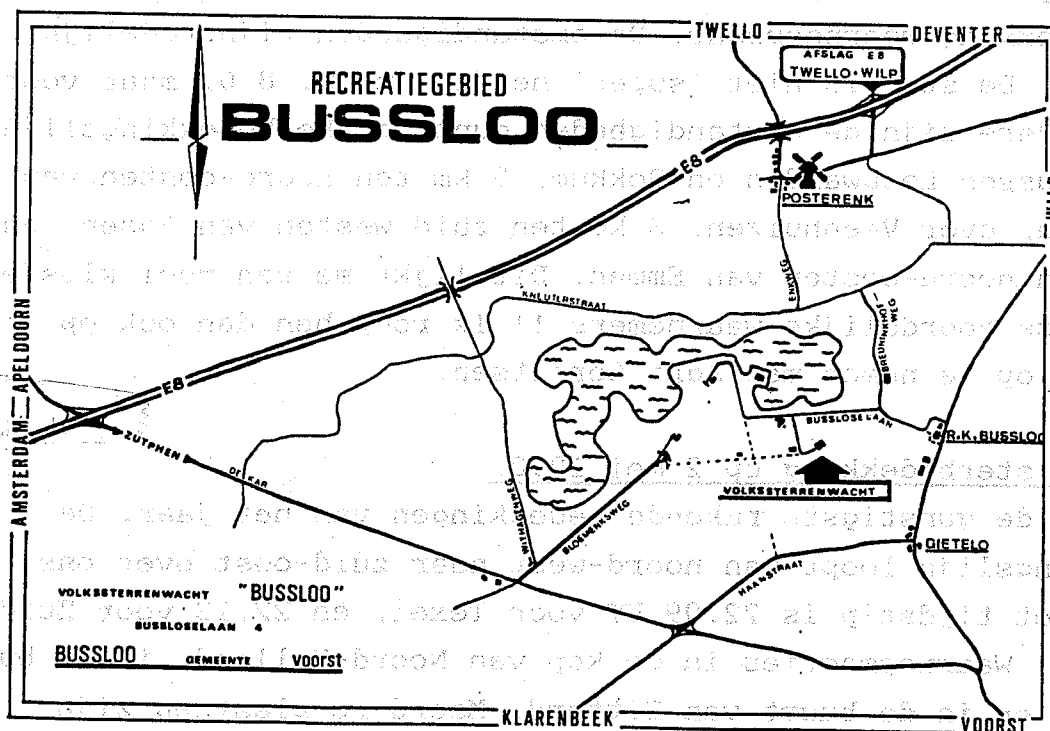
Op 26 mei 1990 organiseert de Werkgroep Sterbedekkingen van de NVWS haar jaarlijkse 'Sterbedekkers-dag' in het gebouw van de Volkssterrenwacht Bussloo, aan het gelijknamige recreatiegebied nabij Apeldoorn. Door middel van diverse lezingen wordt een overzicht gegeven van de activiteiten van de leden van de Werkgroep en de bereikte resultaten.

Het voorlopige programma voor deze dag is als volgt :

- 12.00 Jaarvergadering Werkgroep Sterbedekkingen
- 13.30 Opening Sterbedekkersdag
- " Verduisteringen van Jupitermanen " - Adri Gerritsen
- " Hipparchos " - Ton Schoenmaker
- pauze
- " De bedekking van 28 Sgr door Titan " - Henk Bri1
- " Volkssterrenwacht Bussloo " - Alex Scholten
- 17.00 Afsluiting , waarna er gelegenheid is om gezamenlijk te gaan chinezen

Diegenen die graag nog een voordracht willen houden, kunnen contact opnemen met Henk Bri1 (04490 - 37743).

Ook niet-leden zijn van harte welkom op deze 'Sterbedekkers-dag'. Het adres van de Volkssterrenwacht Bussloo is Bussloselaan 4 te Bussloo (gem. Voorst). De volkssterrenwacht is moeilijk met het openbaar vervoer te bereiken. Degenen die per openbaar vervoer reizen kunnen het beste contact opnemen met Alex Scholten (08338 - 52716).



JAARVERSLAG 1989 WERKGROEP STERBEDEKKINGEN.

De werkgroep heeft zich in 1989 opnieuw gemanifesteerd als een actieve NVWS-werkgroep. Dit is mede te danken aan het feit dat het weer behoorlijk meewerkte.

Hadden we in 1988 de bedekking van 136 Tau door Venus als onbetwiste klapper; het hoogtepunt van de tachtiger jaren viel in 1989. Op 4 juli konden we hier te lande getuige zijn van een bedekking van 28 Sagittarii door de grootste maan van Saturnus, Titan. Bij de werkgroep kwamen in totaal 29 waarnemingen binnen, welke door Adri Gerritsen werden bewerkt. Een aantal waarnemers rapporteerden een "central flash", welke tijdstippen als een uitgangspunt werden gebruikt voor de bewerking van de waarnemingen. Uiteindelijk werd een correctie van de efemeride gevonden van $+0''.16$ in rechte klimming en van $-0''.11$ in declinatie. Op de Volkssterrenwacht Corona Borealis werd de bedekking op video vastgelegd, terwijl op de Leidsche Sterrewacht een foto-electrische waarneming werd verricht.

Het waarnemen van sterbedekkingen door de Maan leverde ook in 1989 een mooi aantal waarnemingen op. Momenteel worden alle waarnemingen door Ton Schoenmaker op de Kapteijn Sterrenwacht gereduceerd, met als gevolg dat alle waarnemers binnen het half jaar hun waarnemingen gereduceerd terug krijgen. De reducties komen goed overeen met die van het ILOC (International Lunar Occultation Centre) in Tokio, eventuele verschillen worden verklaard doordat het ILOC een andere stercatalogus voor de reducties gebruikt als de Werkgroep. Overigens worden onze waarnemingen nog steeds naar Japan gestuurd. Het ILOC heeft de aanloopproblemen met betrekking tot het reduceren overwonnen, en garanderen nu reducties binnen één tot anderhalf jaar. Het totaal aantal door de werkgroep aan het ILOC in Tokio gerapporteerde sterbedekkingen door de Maan in 1989 bedroeg 366 van 23 waarnemers.

In 1989 konden we weer de zoete smaak proeven van een tweetal geslaagde expedities naar rakende sterbedekkingen, allebei in de provincie Limburg.

Op 22 september waren Adri Gerritsen, Harley Harte, Alex Scholten, Jan-Maarten Winkel en Henk Brill te Haler getuige van een geslaagde bedekking van XZ 8005; in totaal werden bij deze rakende bedekking aan de noordelijke maanrand 12 timingen verricht. Toch bleek de grenslijn $0''.4$ zuidelijker te lopen dan de voorspelling aangaf, wat ter plaatse overeenkwam met 800 meter.

Op 22 oktober waren Sietse Dijkstra, Jan-Maarten Winkel en Henk Brill te Maasband getuige van de rakende bedekking van ZC 1282 aan de zuidelijke maanrand. Hier werden in totaal 8 timingen verricht. Hier bleek de bedekkingslijn $1''.0$ noordelijker te lopen dan voorspeld was, wat overeenkwam met een verschuiving van maar liefst 2000 meter.

De resultaten werden naar het ILOC in Japan, en de IOTA (International Occultation Timing Association) in de Verenigde Staten gestuurd.

Sterbedekkingen door planetoiden leverden ons ook in 1989 geen succes op. Er werden waarnemen verricht aan drie mogelijke bedekkingen, in januari, augustus en december. Hoewel de waarnemers tegenstrijdige berichten zonden, werden bij de bedekking van SAO 186483 door 19 Fortuna geen bedekkingen met zekerheid waargenomen.

In 1989 werd een begin gemaakt met het waarnemen van verduisteringen van de Jupitermanen. Adri Gerritsen creëerde een programma om aan de hand van waarnemingen te berekenen welke helderheid de satelliet bezat op het moment dat de waarnemer hem niet meer kon zien (bij een intrede) of voor het eerst ontwaarde (bij een uittrede). De waarnemingen worden tevens naar de ALPO (Association of Lunar and Planetary Observers) in de Verenigde Staten gestuurd.

In september woonden Adri Gerritsen, Atze Herder, Jan-Maarten Winkel en Henk Bril een internationaal symposium over sterbedekkingen bij te Freiburg, alwaar de internationale contacten werden aangehaald.

"Occultus", het orgaan van de werkgroep, verscheen in 1989 vier maal, met in totaal 75 pagina's.

In 1989 werd het "Handboek voor de Sterbedekker" uitgegeven, waarin alle facetten van het waarnemen van sterbedekkingen onder de loep worden genomen.

Harley Harte maakte voor de werkgroep een serie DCF 77 - tijdseinontvangers. De eerste serie van vijf exemplaren was in een mum van tijd uitverkocht, en er wordt momenteel gewerkt aan een tweede serie van tien exemplaren.

Het ledental van de werkgroep stijgt gestaag: het jaar werd afgesloten met 59 leden.

Het gaat goed met de werkgroep, en het bestuur ziet de negentiger jaren vol optimisme tegemoet.

H.J.Brill, voorzitter.

Waarnemers van sterbedekkingen door planetoiden.

In 1989 werd door de volgende waarnemers gepoogd een sterbedekking door een planetoïde waar te nemen:

Benjamins 1, Dijkstra 1, Nobel 1, Scholten 2, Schoenmaker 1, Serné 1 en Winkel 1.

Waarnemers van verduisteringen van de Jupitermanen.

De volgende waarnemers hebben in 1989 één of meer verduisteringen van de Jupitermaantjes waargenomen:

Bril 4, Dijkstra 1, Gerritsen 3, Prins 1, Scholten 1 en Winkel 2.

Overzicht waarnemingen 1989

=====

Na het voor sterbedekkers zo succesvolle jaar 1988 heeft 1989 een zelfs nog grotere oogst waarnemingen opgeleverd: maar liefst 386 waarnemingen van 23 waarnemers. Dit goede resultaat zal zeker veroorzaakt zijn door het mooie weer en de Pleiaden-acties van 19 september en 13 november, maar kennelijk worden de waarnemers ook gestimuleerd door het feit dat de verwerking van de waarnemingen is versneld, zowel door de Wsb als door het ILOC. Hieronder een overzicht van de door de Wsb aan het ILOC gerapporteerde waarnemingen met uitsplitsing naar intrede, uittrede en rakende bedekking (de twee succesvolle expeditie naar Maasband en Haler).

naam	totale intredes	totale uittredes	rakende bedekking	totaal
Ballegoy, van	4			4
Benjamins	23	23		46
Booy	7			7
Borgonje	2	2		4
Boschloo	55	1		56
Bril	49	21	4	74
Comello	6			6
Drift, van der	5			5
Dijkstra	6	13	6	25
Feijth	2	7		9
Gerritsen	4	5	2	11
Keultjes	5	1		6
Maagdenburg, van	5	7		12
Mentjens	1			1
Mink	3	12		15
Munsterman	3			3
Nobel	1			1
Schoenmaker	11	10		21
Scholten	25	15	4	44
Tijssen	1	1		2
Westenbroek	4	4		8
Winkel	13	1	4	18
Zanstra	4	4		8
	239	127	20	386

De waarnemingen van de eerste helft van 1989 zijn, na controle, reeds in september vorig jaar naar het ILOC verzonden. De resterende waarnemingen gaan begin maart richting Tokio. Elders in dit nummer zijn de O-C's van de waarnemingen van de tweede helft van 1989 (en enkele nagezonden waarnemingen van de eerste helft van 1989) afgedrukt. Verzoeken de waarnemingen zorgvuldig te controleren, met name als een ? of * achter de waarneming is geplaatst. Stuur eventuele correcties zo spoedig mogelijk naar ondergetekende, dan worden de verbeterde waarnemingen alsnog aan het ILOC doorgegeven. De reducties zijn berekend met een delta-T variërend van 56.30 seconden voor 1 januari 1989 tot 56.80 seconden voor 31 december 1989. Bij het berekenen van de Watts angle, zijn de berekende hoeken vermeerderd met 0.24 graden volgens de empirische correctie van Morrison en Sôma.

In de kolom "ph." (=phenomenon = verschijnsel) hebben de eerste letters D of R de volgende betekenis: D = disappearance (intrede) en R = reappearance (uittrede). De tweede letters D, B, G of U betekenen resp. : D = dark (donkere maanrand), B = bright (heldere maanrand), G = graze (rakend) en U = umbra (tijdens totale maansverduistering).

Uit een analyse van de O-C's van 1989 blijkt dat de met de eferiden berekende lengte van de maan een correctie behoeft van bijna 0."4. De in 1989 gevonden correctie is vrijwel gelijk aan het resultaat van de Pleiaden-acties van 1989. In de loop van maart hopen Adri Gerritsen en ondergetekende de laatste hand te leggen aan een artikel voor Zenit, waarin deze analyses uitvoerig uit de doeken worden gedaan.

Uit de waarnemingen, behalve die met een * in de laatste kolom (d.w.z. een O-C groter dan 2", waarneming aan de heldere maanrand of waarnemingen van een rakende bedekking), volgt een spreiding van $\pm 0."58$, die na correctie voor de systematische fout in de lengte van de maan, afneemt tot $\pm 0."48$. Deze resterende spreiding wordt voornamelijk veroorzaakt door fouten van de maanrandcorrectie (volgens Watts), positie van de ster (XZ catalogus) en timing van de waarnemer.

Ton Schoenmaker

Werkgroep Sterbedekkingen - NVWS

17-FEB-90

code	tel	obs	naam	JJMMDD	HHMMSS.SS	pe	ster	cat	mgn	ph.	K-R	res"	limb"	O-C"	O-Csec
NL025	1	1	Benjamins	890210	194556.00	0.4	92395	XZJ	7.0	DD	331.3	-1.03	-1.55	0.52	1.13
NL025	1	1	Benjamins	890212	200501.10	0.4	75806	XZJ	7.0	DD	355.8	0.03	-0.18	0.21	0.47
TU5B6	2	1	Benjamins	890216	000654.90	0.5	78234	XZJ	8.3	DD	5.1	-0.30	-0.20	-0.10	-0.21
SU539	61	52	Booy	890317	190645.80	0.3	80354	XZJ	6.6	DD	346.0	-0.45	-0.78	0.33	0.92
SU539	61	52	Booy	890408	201506.50	0.3	75979	XZJ	7.9	DD	27.9	1.50	1.49	0.01	0.02
SU539	61	52	Booy	890415	203354.30	0.3	98931	XZJ	7.0	DD	22.0	0.30	-0.14	0.44	1.20
SU539	61	52	Booy	890514	203631.30	0.3	118764	XZJ	5.4	DD	28.6	1.40	1.32	0.08	0.22
SU539	61	52	Booy	890514	220245.10	0.3	118778	XZJ	6.0	DD	39.9	1.47	1.13	0.34	1.00
NL026	1	1	Benjamins	890612	204547.30	0.4	138801	XZJ	8.1	DD	5.8	1.51	0.77	0.74	1.93
NL026	1	1	Benjamins	890615	221811.50	0.5	182861	XZJ	7.5	DD	61.1	2.25	2.00	0.25	1.25
NL027	1	1	Benjamins	890714	211029.40	0.4	184205	XZJ	6.8	DD	340.7	0.61	0.02	0.59	1.68
SU539	61	52	Booy	890716	212835.90	0.3	186328	XZJ	4.7	DD	327.4	0.08	-0.44	0.52	1.56
NL028	1	1	Benjamins	890716	213113.10	0.3	186328	XZJ	4.7	DD	327.3	0.02	-0.48	0.50	1.50
TU5B5	1	1	Dijkstra	890716	213117.40	0.5	186328	XZJ	4.7	DD	327.5	0.36	-0.40	0.76	2.28
Gemiddelde van 3 waarnemingen van ster											186328	327.4 +/-	0.1	0.59 +/-	0.14
NL050	1	1	Maagdenburg	890817	020808.70	0.3	164600	XZJ	6.0	DU	295.6	-0.15	-0.17	0.02	0.07
NL042	1	1	Winkel	890817	020824.20	0.4	164600	XZJ	6.0	DU	297.1	-0.15	0.12	-0.27	-0.92
TU323	3	1	Gerritsen	890817	020917.10	0.4	164600	XZJ	6.0	DU	293.0	0.12	0.05	0.07	0.27
Gemiddelde van 3 waarnemingen van ster											164600	295.2 +/-	2.1	-0.06 +/-	0.18
NL050	1	1	Maagdenburg	890817	024420.70	0.3	164600	XZJ	6.0	RU	227.1	3.99	0.70	3.29	11.26
NL042	1	1	Winkel	890817	024520.10	0.4	164600	XZJ	6.0	RU	226.3	0.84	0.74	0.10	0.33
NL050	1	1	Maagdenburg	890817	020319.70	0.3	164612	XZJ	5.9	DU	36.2	1.02	0.58	0.44	1.26
NL035	1	1	Dijkstra	890817	024913.40	0.4	164612	XZJ	5.9	RU	125.7	0.86	-0.24	1.10	3.06
NL050	1	1	Maagdenburg	890817	024857.70	0.3	164612	XZJ	5.9	RU	126.6	1.58	-0.23	1.81	4.97
Gemiddelde van 2 waarnemingen van ster											164612	126.2 +/-	0.6	1.46 +/-	0.50
TU5D2	3	1	Scholten	890824	013657.40	0.6	76472	XZJ	7.5	RD	242.4	-0.07	0.74	-0.81	-4.76
TU5D2	3	1	Scholten	890826	015822.40	0.5	78078	XZJ	9.0	RD	181.0	0.21	0.05	0.16	0.30
TU5D2	3	1	Scholten	890826	020258.70	0.4	78089	XZJ	8.2	RD	194.2	-0.44	-0.20	-0.24	-0.48
NL029	1	1	Benjamins	890917	201330.00	0.4	92556	XZJ	6.9	RD	181.5	-0.06	0.26	-0.32	-0.53
TU5D2	3	1	Scholten	890918	215409.40	0.5	93062	XZJ	5.7	RD	120.1	-0.82	-0.07	-0.75	-2.18
TU5B5	1	1	Dijkstra	890918	215434.30	0.5	93062	XZJ	5.7	RD	119.6	-0.21	0.52	-0.73	-2.15
Gemiddelde van 2 waarnemingen van ster											93062	119.8 +/-	0.4	-0.74 +/-	0.01
NL038	1	1	Mink	890919	222536.70	0.5	76113	XZJ	8.5	RD	238.4	-2.30	-2.00	-0.30	-1.27
NL041	1	1	Borgonje	890919	224856.90	0.5	76126	XZJ	5.4	RD	158.4	0.80	1.16	-0.36	-0.66
TU5B2	1	1	Bril	890919	224637.10	0.5	76126	XZJ	5.4	RD	157.1	-0.16	0.48	-0.64	-1.18
NL049	1	1	Maagdenburg	890919	224737.70	0.3	76126	XZJ	5.4	RD	159.2	-0.10	0.62	-0.72	-1.31
TU5D2	5	1	Scholten	890919	224856.40	0.4	76126	XZJ	5.4	RD	158.4	0.52	1.17	-0.65	-1.20
NL021	1	1	Gerritsen	890919	224908.40	0.4	76126	XZJ	5.4	RD	160.1	-0.08	0.74	-0.82	-1.49
NL030	1	1	Benjamins	890919	225008.20	0.8	76126	XZJ	5.4	RD	159.0	0.07	0.64	-0.57	-1.05
NL038	1	1	Mink	890919	225008.40	0.5	76126	XZJ	5.4	RD	159.0	0.17	0.64	-0.47	-0.87
SU534	24	2	Schoemaker	890919	225043.70	0.4	76126	XZJ	5.4	RD	159.4	0.19	0.62	-0.43	-0.79
SU588	30	26	Feijth	890919	225046.10	0.5	76126	XZJ	5.4	RD	160.2	0.71	0.72	-0.01	-0.02
NL051	1	1	Zanstra	890919	225110.80	1.0	76126	XZJ	5.4	RD	159.3	1.57	0.61	0.96	1.77
Gemiddelde van 10 waarnemingen van ster											76126	159.0 +/-	0.9	-0.37 +/-	0.52
NL049	1	1	Maagdenburg	890919	220138.70	0.3	76131	XZJ	3.8	DB	52.5	2.79	-0.74	3.53	11.53
TU5B2	1	1	Bril	890919	220223.60	0.4	76131	XZJ	3.8	DB	56.5	0.62	-0.40	1.02	3.82
SU539	61	52	Booy	890919	220238.40	0.3	76131	XZJ	3.8	DB	51.0	0.26	-0.77	1.03	3.21
NL041	1	1	Borgonje	890919	220321.20	0.4	76131	XZJ	3.8	DB	54.1	1.07	-0.22	1.29	4.46
TU5D2	5	1	Scholten	890919	220323.60	0.3	76131	XZJ	3.8	DB	54.2	0.38	-0.19	0.57	1.98
NL040	1	1	Munsterman	890919	220341.80	0.6	76131	XZJ	3.8	DB	53.0	1.78	-0.60	2.38	7.95
SU588	30	26	Feijth	890919	220349.40	0.5	76131	XZJ	3.8	DB	51.3	0.87	-0.77	1.64	5.19
NL038	1	1	Mink	890919	220359.70	0.8	76131	XZJ	3.8	DB	53.1	0.92	-0.52	1.44	4.83
SU534	24	2	Schoemaker	890919	220421.70	0.5	76131	XZJ	3.8	DB	52.7	-0.62	-0.74	0.12	0.40
NL051	1	1	Zanstra	890919	220442.50	0.5	76131	XZJ	3.8	DB	52.8	1.65	-0.75	2.40	8.00

nagekomen waarnemingen
eerste helft 1989

Werkgroep Sterbedekkingen - NVWS

17-FEB-90

code	tel	obs	naam	JJMMDD	HHMMSS.SS	pe	ster	cat	mgn	ph.	K-R	res"	limb"	O-C"	O-Csec
TU582	1	1	Bril	890919	222711.80	0.4	76131	XZJ	3.8	RD	109.3	-0.70	-0.05	-0.65	-2.55
NL049	1	1	Maagdenburg	890919	222946.70	0.3	76131	XZJ	3.8	RD	113.3	-0.76	0.51	-1.27	-4.37
TUNAG	1	1	Keultjes	890919	222955.90	0.5	76131	XZJ	3.8	RD	111.7	-0.56	0.20	-0.76	-2.77
NL036	1	1	Dijkstra	890919	223024.00	0.5	76131	XZJ	3.8	RD	111.1	-0.77	-0.20	-0.57	-2.12
TU5D2	5	1	Scholten	890919	223025.80	0.3	76131	XZJ	3.8	RD	111.9	-0.32	0.50	-0.82	-2.97
NL021	1	1	Gerritsen	890919	223154.00	0.4	76131	XZJ	3.8	RD	115.0	0.17	1.42	-1.25	-4.11
NL030	1	1	Benjamins	890919	223159.50	0.5	76131	XZJ	3.8	RD	113.0	-0.76	0.06	-0.82	-2.88
NL038	1	1	Mink	890919	223159.60	0.5	76131	XZJ	3.8	RD	113.0	-0.74	0.06	-0.80	-2.81
SU534	24	2	Schoenmaker	890919	223249.10	0.4	76131	XZJ	3.8	RD	113.6	-0.42	0.45	-0.87	-3.00
NL051	1	1	Zanstra	890919	223301.70	0.8	76131	XZJ	3.8	RD	113.2	-1.11	0.48	-1.59	-5.57
Gemiddelde van 10 waarnemingen van ster							76131				112.5 +/- 1.6			-0.94 +/- 0.32	
TU582	1	1	Bril	890919	220703.50	0.4	76140	XZJ	4.4	DB	339.5	0.00	-0.84	0.84	1.47 *
NL049	1	1	Maagdenburg	890919	220809.70	0.3	76140	XZJ	4.4	DB	337.6	1.50	-1.37	2.87	5.04 *
NL041	1	1	Borgonje	890919	220908.80	0.5	76140	XZJ	4.4	DB	338.3	1.36	-0.97	2.33	4.11 *
TU5D2	5	1	Scholten	890919	220909.60	0.4	76140	XZJ	4.4	DB	338.3	0.91	-0.97	1.88	3.31 *
NL040	1	1	Munsterman	890919	221001.20	0.6	76140	XZJ	4.4	DB	337.8	1.37	-1.40	2.77	4.90 *
SU534	24	2	Schoenmaker	890919	221052.30	0.5	76140	XZJ	4.4	DB	337.5	-0.25	-1.36	1.11	1.97 *
SU588	30	26	Feijth	890919	221059.60	0.5	76140	XZJ	4.4	DB	336.8	0.58	-1.31	1.89	3.36 *
NL051	1	1	Zanstra	890919	221108.80	2.0	76140	XZJ	4.4	DB	337.7	1.35	-1.39	2.74	4.87 *
TU582	1	1	Bril	890919	230238.40	0.4	76140	XZJ	4.4	RD	185.6	-0.89	-0.15	-0.74	-1.38
NL049	1	1	Maagdenburg	890919	230300.70	0.3	76140	XZJ	4.4	RD	187.9	-1.42	-0.66	-0.76	-1.42
NL021	1	1	Gerritsen	890919	230417.40	0.4	76140	XZJ	4.4	RD	188.9	-1.57	-0.93	-0.64	-1.21
TU5D2	5	1	Scholten	890919	230437.30	0.3	76140	XZJ	4.4	RD	187.1	-0.96	-0.31	-0.65	-1.22
NL041	1	1	Borgonje	890919	230437.70	0.5	76140	XZJ	4.4	RD	187.1	-0.74	-0.32	-0.42	-0.79
NL036	1	1	Dijkstra	890919	230506.00	0.5	76140	XZJ	4.4	RD	186.7	-0.22	-0.30	0.08	0.15
NL038	1	1	Mink	890919	230540.30	0.5	76140	XZJ	4.4	RD	187.8	-1.55	-0.68	-0.87	-1.64
NL030	1	1	Benjamins	890919	230540.50	0.7	76140	XZJ	4.4	RD	187.8	-1.45	-0.68	-0.77	-1.45
SU588	30	26	Feijth	890919	230558.00	0.5	76140	XZJ	4.4	RD	189.0	-1.08	-0.96	-0.12	-0.23
SU534	24	2	Schoenmaker	890919	230612.80	0.4	76140	XZJ	4.4	RD	188.1	-0.24	-0.58	0.34	0.64
NL051	1	1	Zanstra	890919	230636.00	0.8	76140	XZJ	4.4	RD	188.0	-3.27	-0.56	-2.71	-5.14 *
Gemiddelde van 10 waarnemingen van ster							76140				187.6 +/- 1.0			-0.46 +/- 0.41	
TU582	1	1	Bril	890919	230630.40	0.6	76152	XZJ	8.2	RD	152.3	-0.34	-0.02	-0.32	-0.62
SU588	30	26	Feijth	890919	231050.50	0.7	76152	XZJ	8.2	RD	155.7	-0.19	-0.09	-0.10	-0.19
Gemiddelde van 2 waarnemingen van ster							76152				154.0 +/- 2.4			-0.21 +/- 0.16	
TU582	1	1	Bril	890919	221731.90	0.4	76155	XZJ	4.0	DB	9.3	0.57	-0.22	0.79	1.42 *
NL049	1	1	Maagdenburg	890919	221810.70	0.3	76155	XZJ	4.0	DB	7.4	-0.12	-0.08	-0.04	-0.07 *
NL021	1	1	Gerritsen	890919	221921.30	0.5	76155	XZJ	4.0	DB	6.5	2.33	0.77	1.56	2.75 *
NL040	1	1	Munsterman	890919	222005.20	0.6	76155	XZJ	4.0	DB	7.6	2.72	-0.16	2.88	5.13 *
NL030	1	1	Benjamins	890919	222024.00	0.5	76155	XZJ	4.0	DB	7.6	0.91	-0.18	1.09	1.95 *
SU534	24	2	Schoenmaker	890919	222050.60	0.5	76155	XZJ	4.0	DB	7.3	2.38	0.19	2.19	3.91 *
NL051	1	1	Zanstra	890919	222110.10	0.4	76155	XZJ	4.0	DB	7.4	4.49	-0.08	4.57	8.17 *
TU582	1	1	Bril	890919	231248.10	0.4	76155	XZJ	4.0	RD	155.5	-0.75	-0.15	-0.60	-1.15
NL049	1	1	Maagdenburg	890919	231345.70	0.3	76155	XZJ	4.0	RD	157.8	0.21	0.46	-0.25	-0.47
TU5D2	5	1	Scholten	890919	231513.70	0.5	76155	XZJ	4.0	RD	157.0	-0.05	0.47	-0.52	-0.99
NL021	1	1	Gerritsen	890919	231519.10	0.4	76155	XZJ	4.0	RD	158.8	-0.25	0.77	-1.02	-1.92
NL031	1	1	Benjamins	890919	231629.80	0.9	76155	XZJ	4.0	RD	157.7	-0.05	0.46	-0.51	-0.97
NL038	1	1	Mink	890919	231630.00	0.5	76155	XZJ	4.0	RD	157.7	0.07	0.46	-0.39	-0.74
SU588	30	26	Feijth	890919	231705.10	0.6	76155	XZJ	4.0	RD	159.0	0.50	0.66	-0.16	-0.30
NL051	1	1	Zanstra	890919	231732.40	0.5	76155	XZJ	4.0	RD	158.0	-0.83	0.62	-1.45	-2.77
Gemiddelde van 8 waarnemingen van ster							76155				157.7 +/- 1.1			-0.61 +/- 0.43	
TU582	1	1	Bril	890919	232120.70	0.4	76159	XZJ	5.8	RD	191.4	-1.52	-1.00	-0.52	-1.02
NL021	1	1	Gerritsen	890919	232242.70	0.8	76159	XZJ	5.8	RD	194.9	-1.26	-0.83	-0.43	-0.86
NL031	1	1	Benjamins	890919	232416.80	0.9	76159	XZJ	5.8	RD	193.8	-1.79	-0.99	-0.80	-1.60
NL038	1	1	Mink	890919	232417.20	0.5	76159	XZJ	5.8	RD	193.8	-1.58	-0.99	-0.59	-1.18
SU588	30	26	Feijth	890919	232427.50	0.7	76159	XZJ	5.8	RD	195.1	-0.75	-0.71	-0.04	-0.08
SU534	24	2	Schoenmaker	890919	232445.70	0.5	76159	XZJ	5.8	RD	194.2	-1.58	-0.74	-0.84	-1.68
Gemiddelde van 6 waarnemingen van ster							76159				193.9 +/- 1.3			-0.54 +/- 0.29	
TU582	1	1	Bril	890919	232445.50	0.4	76164	XZJ	6.5	RD	183.6	-0.61	0.22	-0.83	-1.58
NL031	1	1	Benjamins	890919	232751.90	0.8	76164	XZJ	6.5	RD	185.9	-1.15	-0.15	-1.00	-1.92
NL038	1	1	Mink	890919	232752.00	0.5	76164	XZJ	6.5	RD	185.9	-1.09	-0.15	-0.94	-1.81
SU588	30	26	Feijth	890919	232806.70	0.4	76164	XZJ	6.5	RD	187.1	-0.57	-0.28	-0.29	-0.56
SU534	24	2	Schoenmaker	890919	232823.70	0.5	76164	XZJ	6.5	RD	186.3	-0.44	-0.26	-0.18	-0.35
Gemiddelde van 5 waarnemingen van ster							76164				185.8 +/- 1.3			-0.65 +/- 0.38	
NL038	1	1	Mink	890919	231512.50	0.5	76173	XZJ	7.0	RD	117.4	-0.16	0.65	-0.81	-2.60
NL031	1	1	Benjamins	890919	231512.60	0.6	76173	XZJ	7.0	RD	117.4	-0.15	0.65	-0.80	-2.57
Gemiddelde van 2 waarnemingen van ster							76173				117.4 +/- 0.0			-0.81 +/- 0.01	
TU582	1	1	Bril	890919	234729.60	0.5	76183	XZJ	6.7	RD	166.3	1.57	1.96	-0.39	-0.75
NL038	1	1	Mink	890919	235102.70	0.5	76183	XZJ	6.7	RD	168.8	1.86	1.56	0.30	0.58
NL031	1	1	Benjamins	890919	235102.90	0.7	76183	XZJ	6.7	RD	168.8	1.95	1.56	0.39	0.75

Werkgroep Sterbedekkingen - NVWS

17-FEB-90

code	tel	obs	naam	JJMMDD	HHMMSS.SS	pe	ster	cat	mgn	ph.	K-R	res"	limb"	O-C"	O-Csec
SU588	30	26	Feijth	890919	235121.20	0.7	76183	XZJ	6.7	RD	170.0	0.43	0.88	-0.45	-0.86
SU534	24	2	Schoenmaker	890919	235134.90	0.4	76183	XZJ	6.7	RD	169.2	0.60	1.31	-0.71	-1.36
Gemiddelde van 5 waarnemingen van ster							76183				168.6 +/- 1.4			-0.17 +/- 0.49	
NL031	1	1	Benjamins	890919	234304.20	0.8	76184	XZJ	8.4	RD	243.9	-0.71	-0.15	-0.56	-3.43
NL038	1	1	Mink	890919	234304.60	0.5	76184	XZJ	8.4	RD	243.9	-0.65	-0.10	-0.55	-3.37
Gemiddelde van 2 waarnemingen van ster							76184				243.9 +/- 0.0			-0.56 +/- 0.01	
TU582	1	1	Bril	890920	000019.70	0.4	76194	XZJ	7.5	RD	172.8	0.09	0.83	-0.74	-1.44
NL031	1	1	Benjamins	890920	000343.30	0.8	76194	XZJ	7.5	RD	175.4	0.12	0.82	-0.70	-1.36
SU534	24	2	Schoenmaker	890920	000416.70	0.5	76194	XZJ	7.5	RD	175.9	0.44	1.00	-0.56	-1.09
Gemiddelde van 3 waarnemingen van ster							76194				174.7 +/- 1.7			-0.67 +/- 0.09	
TU582	1	1	Bril	890920	000311.20	0.5	X 4907	XZJ	8.9	RD	185.9	-0.49	-0.16	-0.33	-0.66
TU582	1	1	Bril	890920	015327.30	0.9	76272	XZJ	6.9	RD	229.2	-0.16	-0.55	0.39	1.55
TU5D2	3	1	Scholten	890921	044507.50	0.5	76880	XZJ	6.8	RD	207.7	-0.13	0.19	-0.32	-0.87
TU5B5	1	1	Dijkstra	890921	044547.30	0.5	76880	XZJ	6.8	RD	208.6	0.01	0.22	-0.21	-0.57
Gemiddelde van 2 waarnemingen van ster							76880				208.2 +/- 0.6			-0.26 +/- 0.08	
NL046	1	1	Bril	890922	020403.50	0.4	77753	XZJ	7.7	RD	184.4	-0.24	-0.85	0.61	1.34
NL046	1	1	Bril	890922	022840.70	0.5	77804	XZJ	7.6	DG	265.0	-0.88	0.00	-0.88	-96.70 *
NL045	1	1	Gerritsen	890922	022849.70	0.6	77804	XZJ	7.6	DG	264.8	-0.41	0.00	-0.41	-56.16 *
NL044	1	1	Winkel	890922	022852.20	0.7	77804	XZJ	7.6	DG	264.7	-0.21	0.00	-0.21	-31.34 *
NL046	1	1	Bril	890922	022955.20	0.3	77804	XZJ	7.6	DG	263.0	-0.87	0.00	-0.87	-99.99 *
NL047	1	1	Scholten	890922	023015.40	0.3	77804	XZJ	7.6	DG	262.4	-0.91	0.00	-0.91	-79.13 *
NL047	1	1	Scholten	890922	023020.90	0.3	77804	XZJ	7.6	DG	262.3	-0.84	0.00	-0.84	-66.14 *
NL044	1	1	Winkel	890922	022907.50	0.4	77804	XZJ	7.6	RG	264.3	-0.27	0.00	-0.27	-81.82 *
NL045	1	1	Gerritsen	890922	022911.10	0.5	77804	XZJ	7.6	RG	264.2	-0.49	0.00	-0.49	-99.99 *
NL046	1	1	Bril	890922	022951.50	0.3	77804	XZJ	7.6	RG	263.1	-0.89	0.00	-0.89	-99.99 *
NL046	1	1	Bril	890922	022955.90	0.5	77804	XZJ	7.6	RG	262.9	-0.86	0.00	-0.86	-99.99 *
NL047	1	1	Scholten	890922	023011.60	0.4	77804	XZJ	7.6	RG	262.5	-0.95	0.00	-0.95	-88.79 *
NL047	1	1	Scholten	890922	023018.10	0.3	77804	XZJ	7.6	RG	262.4	-0.87	0.00	-0.87	-71.90 *
NL033	1	1	Bril	890922	033315.50	0.5	77819	XZJ	6.8	RD	167.8	1.25	0.17	1.08	2.58
TU5B5	1	1	Dijkstra	890922	033551.30	0.4	77819	XZJ	6.8	RD	171.6	0.74	0.56	0.18	0.42
Gemiddelde van 2 waarnemingen van ster							77819				169.7 +/- 2.7			0.63 +/- 0.64	
NL033	1	1	Bril	890922	033446.50	0.5	77837	XZJ	6.1	RD	251.0	1.81	0.54	1.27	11.66
TU5D2	3	1	Scholten	890927	043428.10	0.4	118286	XZJ	5.9	RD	230.1	-1.19	-0.37	-0.82	-2.77
TU5D2	3	1	Scholten	890927	043900.40	0.5	118292	XZJ	7.7	RD	241.8	0.14	-0.25	0.39	1.80
NL026	1	1	Benjamins	891015	230539.60	0.3	92873	XZJ	7.4	RD	211.6	-0.16	-0.23	0.07	0.18
TU582	1	1	Bril	891017	214438.90	0.5	76573	XZJ	5.5	RD	124.6	0.45	1.08	-0.63	-1.68
NL049	1	1	Maagdenburg	891017	214626.20	0.3	76573	XZJ	5.5	RD	127.8	0.04	1.10	-1.06	-2.65
TU5D2	3	1	Scholten	891017	214724.30	0.5	76573	XZJ	5.5	RD	126.8	-0.50	0.02	-0.52	-1.33
TU5B5	1	1	Dijkstra	891017	214756.10	0.5	76573	XZJ	5.5	RD	126.5	-0.54	0.48	-1.02	-2.64
NL026	1	1	Benjamins	891017	214853.30	0.5	76573	XZJ	5.5	RD	127.7	0.13	0.96	-0.83	-2.10
Gemiddelde van 5 waarnemingen van ster							76573				126.7 +/- 1.3			-0.81 +/- 0.24	
TU582	1	1	Bril	891017	214530.30	0.5	X 5643	XZJ	7.6	RD	125.8	0.15	0.88	-0.73	-1.90
NL026	1	1	Benjamins	891017	224837.60	0.3	76599	XZJ	7.7	RD	113.7	0.94	1.36	-0.42	-1.56
NL026	1	1	Benjamins	891018	225438.70	0.6	77206	XZJ	8.3	RD	143.3	-0.83	-0.80	-0.03	-0.07
NL037	1	1	Dijkstra	891022	030954.00	0.4	97928	XZJ	6.6	DG	90.0	-0.49	0.00	-0.49	-99.99 *
NL043	1	1	Winkel	891022	030954.80	0.4	97928	XZJ	6.6	DG	90.1	-0.26	0.00	-0.26	-99.99 *
NL037	1	1	Dijkstra	891022	031017.10	0.4	97928	XZJ	6.6	DG	90.6	-0.46	0.00	-0.46	-99.99 *
NL037	1	1	Dijkstra	891022	031024.70	0.4	97928	XZJ	6.6	DG	90.8	-0.43	0.00	-0.43	-99.99 *
NL043	1	1	Winkel	891022	030957.60	0.4	97928	XZJ	6.6	RG	90.2	-0.26	0.00	-0.26	-99.99 *
NL037	1	1	Dijkstra	891022	031002.40	0.4	97928	XZJ	6.6	RG	90.3	-0.49	0.00	-0.49	-99.99 *
NL037	1	1	Dijkstra	891022	031023.50	0.4	97928	XZJ	6.6	RG	90.8	-0.44	0.00	-0.44	-99.99 *
NL037	1	1	Dijkstra	891022	031029.20	0.4	97928	XZJ	6.6	RG	90.9	-0.41	0.00	-0.41	-93.18 *
TU582	1	1	Bril	891106	165333.60	0.4	164249	XZJ	6.2	DD	344.4	0.14	0.11	0.03	0.07
TU582	1	1	Bril	891108	194546.50	0.4	146451	XZJ	6.2	DD	322.8	0.24	-0.22	0.46	1.14
TU5B5	1	1	Dijkstra	891109	170219.20	0.3	128401	XZJ	5.8	DD	6.3	1.60	1.34	0.26	0.52
NL031	1	1	Benjamins	891109	170247.20	0.3	128401	XZJ	5.8	DD	5.7	0.97	1.01	-0.04	-0.08

code	tel	obs	naam	JJMMDD	HHMMSS.SS	pe	ster	cat	mgn	ph.	K-R	res"	limb"	O-C"	O-Csec
Gemiddelde van 2 waarnemingen van ster							128401				6.0 +/-	0.4		0.11 +/-	0.21
NL031	1	1	Benjamins	891109	184256.70	0.3	128429	XZJ	8.4	DD	17.3	1.64	1.47	0.17	0.39
TU582	1	1	Bril	891109	195523.50	0.4	128436	XZJ	6.2	DD	295.7	-0.56	-0.39	-0.17	-0.63
TUNAG	1	1	Keultjes	891109	195752.60	0.4	128436	XZJ	6.2	DD	293.0	-0.06	0.00	-0.06	-0.24
TU502	3	1	Scholten	891109	195812.40	0.4	128436	XZJ	6.2	DD	292.9	-0.02	0.13	-0.15	-0.60
SU509	2	1	Boschloo	891109	195818.00	0.5	128436	XZJ	6.2	DD	293.4	-0.22	-0.25	0.03	0.12
TU585	1	1	Dijkstra	891109	195848.40	0.4	128436	XZJ	6.2	DD	293.5	-0.19	-0.25	0.06	0.23
NL031	1	1	Benjamins	891109	200002.70	0.4	128436	XZJ	6.2	DD	291.3	0.00	0.40	-0.40	-1.67
Gemiddelde van 6 waarnemingen van ster							128436				293.3 +/-	1.4		-0.12 +/-	0.17
NL030	1	1	Benjamins	891113	185015.60	0.7	76126	XZJ	5.4	RD	224.1	7.94	1.00	6.94	18.24 * ?
TU585	1	1	Dijkstra	891113	180156.60	0.5	76131	XZJ	3.8	DB	345.0	1.37	0.23	1.14	1.81 *
NL030	1	1	Benjamins	891113	180241.30	0.4	76131	XZJ	3.8	DB	344.3	2.09	0.48	1.61	2.56 *
NL039	1	1	Westenbroek	891113	180241.90	0.5	76131	XZJ	3.8	DB	344.3	1.71	0.48	1.23	1.96 *
NL038	1	1	Mink	891113	185546.20	0.5	76131	XZJ	3.8	RD	182.9	-1.59	-0.98	-0.61	-1.03
NL039	1	1	Westenbroek	891113	185546.30	0.5	76131	XZJ	3.8	RD	182.9	-1.53	-0.98	-0.55	-0.93
SU534	24	2	Schoenmaker	891113	185615.50	0.5	76131	XZJ	3.8	RD	183.2	-1.64	-1.06	-0.58	-0.98
Gemiddelde van 3 waarnemingen van ster							76131				183.0 +/-	0.2		-0.58 +/-	0.03
TU582	1	1	Bril	891113	183542.80	0.6	76155	XZJ	4.0	DB	304.9	0.99	-0.36	1.35	3.28 *
TU585	1	1	Dijkstra	891113	183835.00	0.5	76155	XZJ	4.0	DB	303.5	-1.89	-0.47	-1.42	-3.58 *
NL038	1	1	Mink	891113	183938.60	0.9	76155	XZJ	4.0	DB	302.3	1.08	-1.16	2.24	5.80 *
NL039	1	1	Westenbroek	891113	183939.20	0.4	76155	XZJ	4.0	DB	302.3	0.85	-1.16	2.01	5.20 *
NL030	1	1	Benjamins	891113	183940.40	0.8	76155	XZJ	4.0	DB	302.2	0.38	-1.18	1.56	4.04 *
NL030	1	1	Benjamins	891113	191442.50	0.8	76155	XZJ	4.0	RD	223.9	1.34	0.91	0.43	-1.16
NL038	1	1	Mink	891113	191442.60	0.6	76155	XZJ	4.0	RD	223.9	1.38	0.91	0.47	-1.27
Gemiddelde van 2 waarnemingen van ster							76155				223.9 +/-	0.0		0.45 +/-	-0.03
NL039	1	1	Westenbroek	891113	183649.70	0.4	76172	XZJ	4.2	DB	43.7	2.75	0.16	2.59	6.57 *
NL039	1	1	Westenbroek	891113	191159.90	0.4	76172	XZJ	4.2	RD	122.6	1.40	0.30	1.10	2.93
SU534	24	2	Schoenmaker	891113	191240.80	0.5	76172	XZJ	4.2	RD	123.1	0.15	0.74	-0.59	-1.56
Gemiddelde van 2 waarnemingen van ster							76172				122.8 +/-	0.4		0.25 +/-	1.20
NL030	1	1	Benjamins	891113	194715.00	0.6	76192	XZJ	6.3	RD	144.5	4.22	-1.26	5.48	10.94 * ?
SU509	2	1	Boschloo	891113	185957.40	0.5	76199	XZJ	3.0	DB	27.2	1.12	0.74	0.38	0.77 *
TU585	1	1	Dijkstra	891113	190023.70	0.4	76199	XZJ	3.0	DB	27.3	1.44	0.70	0.74	1.49 *
NL030	1	1	Benjamins	891113	190044.00	0.7	76199	XZJ	3.0	DB	26.2	2.43	1.14	1.29	2.57 *
NL039	1	1	Westenbroek	891113	190044.40	0.4	76199	XZJ	3.0	DB	26.2	2.23	1.12	1.11	2.21 *
NL038	1	1	Mink	891113	190044.50	0.5	76199	XZJ	3.0	DB	26.2	2.18	1.12	1.06	2.11 *
NL048	1	1	Tijssen	891113	190105.20	0.6	76199	XZJ	3.0	DB	26.6	2.87	0.68	2.19	4.39 *
SU534	24	2	Schoenmaker	891113	190109.80	0.4	76199	XZJ	3.0	DB	25.8	1.90	0.94	0.96	1.90 *
NL051	1	1	Zanstra	891113	190132.80	0.5	76199	XZJ	3.0	DB	25.9	3.50	1.04	2.46	4.89 *
TU582	1	1	Bril	891113	194423.20	0.7	76199	XZJ	3.0	RD	136.7	-0.17	0.48	-0.65	-1.41
SU509	2	1	Boschloo	891113	194658.40	0.5	76199	XZJ	3.0	RD	138.2	-0.72	-0.14	-0.58	-1.24
NL030	1	1	Benjamins	891113	194825.80	0.7	76199	XZJ	3.0	RD	139.4	-1.01	-0.69	-0.32	-0.67
NL048	1	1	Tijssen	891113	194839.90	0.6	76199	XZJ	3.0	RD	139.0	-1.25	-1.08	-0.17	-0.36
SU534	24	2	Schoenmaker	891113	194907.40	0.9	76199	XZJ	3.0	RD	140.0	-0.57	-0.56	-0.01	-0.02
Gemiddelde van 5 waarnemingen van ster							76199				138.7 +/-	1.3		-0.35 +/-	0.27
NL030	1	1	Benjamins	891113	202502.20	0.8	76216	XZJ	6.6	RD	172.0	-0.86	0.45	-1.31	-2.40
NL039	1	1	Westenbroek	891113	202502.90	0.4	76216	XZJ	6.6	RD	172.0	-0.48	0.45	-0.93	-1.70
Gemiddelde van 2 waarnemingen van ster							76216				172.0 +/-	0.0		-1.12 +/-	0.27
TU585	1	1	Dijkstra	891113	201458.70	0.5	76229	XZJ	5.2	RD	106.4	-0.18	0.28	-0.46	-2.07
NL030	1	1	Benjamins	891113	201654.20	0.6	76229	XZJ	5.2	RD	109.2	1.05	-0.48	1.53	6.21
Gemiddelde van 2 waarnemingen van ster							76229				107.8 +/-	2.0		0.54 +/-	1.41
TU585	1	1	Dijkstra	891113	204554.70	0.5	76236	XZJ	6.6	RD	164.4	1.81	1.63	0.18	0.34
NL030	1	1	Benjamins	891113	204626.40	0.6	76236	XZJ	6.6	RD	165.6	0.18	0.82	-0.64	-1.21
NL039	1	1	Westenbroek	891113	204627.20	0.4	76236	XZJ	6.6	RD	165.6	0.61	0.82	-0.21	-0.40
Gemiddelde van 3 waarnemingen van ster							76236				165.2 +/-	0.7		-0.22 +/-	0.41
NL026	1	1	Benjamins	891116	211947.00	0.5	79054	XZJ	7.2	RD	157.2	0.37	0.80	-0.43	-0.81
TU582	1	1	Bril	891117	010735.40	0.8	79191	XZJ	6.7	RD	167.6	5.02	1.00	4.02	9.49 * ?
TU582	1	1	Bril	891117	010711.30	0.6	79199	XZJ	6.0	RD	207.4	-0.09	0.08	-0.17	-0.45
TU585	1	1	Dijkstra	891117	022548.60	0.5	79238	XZJ	7.0	RD	160.7	1.75	1.26	0.49	1.25

code	tel	obs	naam	JJMMDD	HMMSS.SS	pe	ster	cat	mgn	ph.	K-R	res"	limb"	O-C"	O-Csec
TU582	1	1	Bril	891117	224545.00	0.4	79959	XZJ	5.4	RD	174.0	0.77	0.40	0.37	0.72
TU5D2	5	1	Scholten	891117	224717.70	0.3	79959	XZJ	5.4	RD	177.2	0.29	0.02	0.27	0.53
TU5B5	1	1	Dijkstra	891117	224743.40	0.4	79959	XZJ	5.4	RD	177.3	0.30	0.00	0.30	0.59
Gemiddelde van 3 waarnemingen van ster												176.2 +/- 1.9		0.31 +/- 0.05	
TU582	1	1	Bril	891118	053814.70	0.4	80112	XZJ	5.9	RD	215.7	-0.55	0.11	-0.66	-1.74
TU5B5	1	1	Dijkstra	891118	231500.90	0.5	98302	XZJ	7.1	RD	158.1	1.61	1.00	0.61	1.27
TU5D2	3	1	Scholten	891121	053645.90	0.4	118480	XZJ	8.2	RD	178.3	-0.76	-0.18	-0.58	-1.55
TU5B5	1	1	Dijkstra	891121	053731.30	0.5	118480	XZJ	8.2	RD	179.7	-0.73	-0.48	-0.25	-0.66
Gemiddelde van 2 waarnemingen van ster												179.0 +/- 1.0		-0.42 +/- 0.23	
TU5D2	3	1	Scholten	891123	035128.80	0.4	138617	XZJ	7.2	RD	205.0	0.57	0.46	0.11	0.27
NL052	1	1	Benjamins	891202	164949.70	0.4	188952	XZJ	8.8	DD	8.7	1.99	1.73	0.26	0.65
SU509	2	1	Boschloo	891203	172555.30	0.4	164072	XZJ	8.9	DD	341.2	0.74	0.15	0.59	1.40
NL029	1	1	Benjamins	891203	172601.80	0.4	164072	XZJ	8.9	DD	340.3	0.74	0.25	0.49	1.16
Gemiddelde van 2 waarnemingen van ster												340.8 +/- 0.6		0.54 +/- 0.07	
NL029	1	1	Benjamins	891203	180104.50	0.4	164094	XZJ	8.9	DD	26.9	11.04	-2.54	13.58	37.89 * ?
NL029	1	1	Benjamins	891203	183412.60	0.5	164109	XZJ	9.1	DD	36.8	1.83	1.58	0.25	0.78
SU509	2	1	Boschloo	891203	183510.00	0.5	164109	XZJ	9.1	DD	38.5	1.06	0.64	0.42	1.36
Gemiddelde van 2 waarnemingen van ster												37.7 +/- 1.2		0.33 +/- 0.12	
NL029	1	1	Benjamins	891203	183623.10	0.1	164111	XZJ	8.0	DD	32.8	0.16	0.57	-0.41	-1.20
TU5D2	3	1	Scholten	891203	183657.60	0.4	164111	XZJ	8.0	DD	34.0	-0.28	0.11	-0.39	-1.17
SU509	2	1	Boschloo	891203	183712.60	0.5	164111	XZJ	8.0	DD	34.3	0.29	0.25	0.04	0.12
Gemiddelde van 3 waarnemingen van ster												33.7 +/- 0.8		-0.25 +/- 0.25	
SU509	2	1	Boschloo	891208	181033.80	0.5	92351	XZJ	8.9	DD	12.1	1.45	0.80	0.65	1.44
NL026	1	1	Benjamins	891209	184012.70	0.4	92857	XZJ	8.8	DD	51.6	-0.48	-0.58	0.10	0.40
SU509	2	1	Boschloo	891209	195341.60	0.5	92873	XZJ	7.4	DD	359.5	0.44	-0.10	0.54	1.15
NL026	1	1	Benjamins	891209	195424.60	0.4	92873	XZJ	7.4	DD	358.3	1.10	0.40	0.70	1.48
Gemiddelde van 2 waarnemingen van ster												358.9 +/- 0.8		0.62 +/- 0.11	
NL031	1	1	Benjamins	891211	190231.20	0.4	76573	XZJ	5.5	DD	26.9	1.55	0.99	0.56	1.26

ECLIPSEN DER JUPITERMANEN

PERIODE: 01 APR 1990 TOT 01 JUL 1990

VERSIE : WSB-1989-II

DATUM	TIJD(UT)	PH	MAAN	X	Y	DPF	HJ	AJ	HZ	ELON	AJSr	AJS"	magnJ	magnS	dianJ	dianS
	HH MM SS					NM SS										
1990 MRT 31	22:54:58	UIT	1	+2.044	-0.190	3:36	21.4	281.2	-32.6	E 82	1.053	19.8	-2.23	+5.49	37.64	0.96
1990 APR 7	18:38:54	UIT	2	+2.668	-0.313	4:05	54.8	225.8	- 3.2	E 76	1.687	31.1	-2.19	+5.80	36.88	0.81
1990 APR 9	19:18:57	UIT	1	+2.016	-0.187	3:36	49.1	240.6	- 8.4	E 74	1.025	18.8	-2.18	+5.54	36.66	0.93
1990 APR 9	20:38:00	IN	4	+4.367	-0.807	16:30	37.6	260.2	-18.6	E 74	3.442	63.1	-2.18	+6.17	36.66	1.23
1990 APR 9	23:20:18	UIT	4	+5.457	-0.802	16:30	13.1	291.6	-30.0	E 74	4.517	82.8	-2.17	+6.18	36.65	1.23
1990 APR 14	21:16:50	UIT	2	+2.618	-0.309	4:04	29.1	271.6	-21.2	E 70	1.637	29.6	-2.14	+5.85	36.14	0.79
1990 APR 16	21:14:03	UIT	1	+1.981	-0.185	3:36	28.5	272.3	-20.3	E 68	0.990	17.8	-2.13	+5.59	35.94	0.91
1990 APR 19	19:36:46	UIT	3	+3.458	-0.485	9:17	41.8	253.8	- 8.2	E 66	2.493	44.4	-2.11	+5.20	35.66	1.31
1990 APR 23	23:09:05	UIT	1	+1.935	-0.183	3:36	8.1	298.1	-24.9	E 62	0.945	16.7	-2.09	+5.63	35.27	0.90
1990 APR 26	20:34:01	IN	3	+1.687	-0.481	9:14	29.6	270.9	-13.3	E 60	0.759	13.3	-2.07	+5.24	35.01	1.29
1990 MEI 2	19:32:46	UIT	1	+1.867	-0.179	3:36	36.0	262.3	- 4.4	E 55	0.876	15.1	-2.04	+5.68	34.51	0.88
1990 MEI 9	21:27:39	UIT	1	+1.802	-0.177	3:35	15.1	288.7	-15.1	E 50	0.811	13.8	-2.01	+5.71	33.97	0.86
1990 MEI 16	21:08:42	UIT	2	+2.200	-0.285	4:03	14.6	289.1	-11.9	E 44	1.219	20.4	-1.97	+6.02	33.49	0.74

OPROEP WAARNEMING(EN) CALLISTO-ECLIPSEN

Er hebben dit jaar twee verduisteringen van de jupitermaan Callisto plaatsgevonden: 16 jan 1990 en 1 feb 1990.

Voor zover mij nu bekend, hebben verscheidene mensen dit fenomeen gadegeslagen. Het lijkt er echter op dat een aantal waarnemers tevergeefs heeft geprobeerd de intrede te timen, omdat maan IV op het bewuste ogenblik (tijd - DPF/2) al van het toneel bleek te zijn verdwenen. Men zou nu wellicht geneigd zijn te denken dat de voorspellingen niet (meer) kloppen.

Het waarom van deze misser (?) is mij niet duidelijk, temeer daar de baanbeweging van Callisto reeds is aangepast met ca. 2 minuten van versie 1 naar versie 2, gebaseerd op eerdere analyses van de WSb. Deze korrektie wordt inderdaad bevestigd door het Bureau des Longitudes te Parijs en door Jay Lieske, die ook voor de andere manen zeer kleine correcties heeft aangebracht; de E2 theorie is hiermee 'omgedoopt' tot de E2X3-theorie.

Voorlopig maken wij voor onze voorspellingen nog steeds gebruik van de E2-theorie.

Toch is het interessant te weten waarom het sommigen niet is gelukt de Callisto-eclipsen moeiteloos waar te nemen. Daarom aan iedereen die, al dan niet met succes, de eclips(en) van Callisto heeft waargenomen, het verzoek de resultaten hiervan zo spoedig mogelijk aan mij toe te sturen (telefonisch kan ook). Ik zal dan namelijk de reducties van deze maan voorrang geven, zodat we de resultaten ervan op de sterbedekkersdag kunnen bespreken.

Vermeld voor een zinvolle verwerking van de gegevens het tijdstip van de waarneming, gebruikte telescoop, vergroting, of Callisto op dat ogenblik zichtbaar was en zo ja, viel het maantje duidelijk op of was het nauwelijks te zien enz.

Mocht u om wat voor reden dan ook de eerste twee eclipsen van deze jupitermaan hebben gemist, dan kunt u zich dit jaar nog op de volgende data revancheren:

9 apr 1990 (intrede + uittrede)

CONJUNCTIE

11 okt 1990 (intrede)

28 okt 1990 (uittrede)

17 dec 1990 (intrede + uittrede)

Adri Gerritsen

Uilenstede 154

1183 AN Amstelveen

020 - 476458 (ma/wo/do na 19:00)

Rakende Sterbedekkingen; maart-december 1990.

Onderstaande tabel geeft aan welke rakende sterbedekkingen wij in 1990 in onze contreien kunnen waarnemen.

Bij rakende sterbedekkingen waar in de kolom "datum" een * is geplaatst, zal de werkgroep één, of meer, expedities uitrusten. Dit betekent overigens niet, dat wij niet genegen zijn de andere rakenden te gaan waarnemen. Momenteel zijn daar echter nog geen plannen voor. Is in de kolom "bijzonderheden" een * geplaatst, dan betekent dat, dat de VVS-Werkgroep Bedekkingen een expeditie uitrust. Ook hier kunnen wij aan deel nemen, en zijn er plannen om in ieder geval de laatste twee bedekkingen samen met de Belgen te gaan waarnemen, en mogelijk ook de bedekking van 10 november.

Indien u geïnteresseerd bent, om samen met ons, of met de VVS, rakende sterbedekkingen waar te nemen, dan kunt u het beste contact opnemen met Adri Gerritsen. (Zijn adres vindt u elders in deze "Occultus".)

De rakende bedekking van 9-3 is beschreven in het vorige nummer van "Occultus". In dit nummer treft u nadere bijzonderheden aan van de rakende bedekkingen van 1-4 (20^h 10^m) en 2-5 aan.

datum	tijd UT	ster	m.	CA	hm	k	bijzonderheden
09-03	00.06	ZC 1396	7.1	16N	45°	0.94+	*BC
09-03*	19.00	ZC 1486	4.6	12N	29°	0.97+	AB hz: -14°
30-03	10.18	ZC 560	3.8	3S	31°	0.18+	C overdag, dubbelster
01-04	19.34	SAO 78172	8.2	11N	53°	0.43+	B hz: -12°
01-04*	20.10	SAO 78195	8.0	11N	48°	0.43+	B hz: -17°
02-05*	22.12	ZC 1441	6.4	13N	32°	0.61+	A dubbelster
18-07	00.21	ZC 546	7.0	5N	8°	0.22-	* C hz: -17°
13-08	03.30	ZC 387	6.9	7N	55°	0.56-	*BC hz: - 7°
14-08	06.56	ZC 537	3.8	- 0S	60°	0.43-	C overdag, zie 04-11
02-09*	22.38	SAO 164119	7.2	14S	21°	0.95+	BC
13-09	09.10	ZC 1030	3.2	-11N	53°	0.33-	C overdag
04-11	05.01	ZC 537	3.8	-16N	32°	0.98-	C zie 14-08
04-11*	23.12	ZC 703	6.3	3S	54°	0.94-	BC
10-11	03.34	SAO 98771	8.1	9S	38°	0.43-	* B België, dubbelster
26-11	19.41	ZC 3420	7.1	14S	36°	0.63+	* A België
29-12	04.22	ZC 552	3.0	4N	7°	0.90+	*AB

- A: A-programma, goed waarneembare bedekkingen.
AB: AB-programma, redelijk tot goed waarneembare bedekkingen.
B: B-programma, redelijk waarneembare bedekkingen.
BC: BC-programma, matig waarneembare bedekkingen.
C: C-programma, moeilijk waarneembare bedekkingen.

Nagekomen bericht: Mars bedekt ster op 28 april.

Op 28 april om 3h40m.5 UT zal Mars SAO 165147 bedekken. Helaas zijn de omstandigheden niet optimaal. De planeet staat te Utrecht slecht op een hoogte van 8°, bij een azimut van 120°. De Zon staat ten tijde van de bedekking nog slechts 5,5° onder de horizon. Desalniettemin, moet het mogelijk zijn de bedekking waar te nemen. De bedekking zal maximaal 192 sec. duren. Mogelijk valt Nederland net buiten de zône.

WAT IS ER MIS MET DE RAKENDE BEDEKKING VAN 22-10-1989 ?

In de vorige OCCULTUS lieten we u de resultaten zien van een geslaagde expeditie naar het limburgse Haler. Tevens merkten we op dat ongeveer een maand later opnieuw succes werd geboekt; dit keer door Sietse Dijkstra, Jan-Maarten Winkel en Henk Brill. Op zich zou deze rakende bedekking de geschiedenis in zijn gegaan als een van de vele. Maar hoe anders zou het lopen.....

Ons verhaal begint eigenlijk al in Maasband (LI), waar door Henk Brill op basis van onze eigen voorspellingen én die van het USNO in totaal 6 posten worden ingericht. De belangstelling voor deze rakende bedekking, die aanvankelijk groot is, neemt af naarmate het wisselvallige karakter van het weer langer aanhoudt. Uiteindelijk zullen er dan ook, als zuid-limburg toch nog onverwacht door opklaringen wordt geteisterd, drie waarnemers overblijven.

Vol goede moed vertrekken onze helden naar het strijdtoneel, dat om 3h10m UT zal worden bestegen door de ster X 12971 én natuurlijk onze Maan.

Omdat de animo voor deze rakende kleiner is dan het aantal gereserveerde plaatsen, kan er met de posten naar hartelust worden geschoven binnen de 4km brede rakende bedekkingszone, hetgeen zal resulteren in een verdeling die zelfs de meest zuidelijke waarnemer toch nog een leuke bedekking op moet leveren. Wie schetst echter de verbazing van Henk Brill, die ca. 2km ten noorden van de meest zuidelijke lijn staat, als hij na een tijd de ster onafgebroken te hebben gevolgd, tot de ontdekking komt dat er géén bedekking heeft plaatsgevonden!

Jan-Maarten Winkel en Sietse Dijkstra, die zich respectievelijk 1 en 2km ten noordoosten van eerstgenoemde post bevinden, hebben meer geluk: een bedekking van 3 (!) seconden voor Jan-Maarten, en een van 8 seconden voor Sietse, die naast deze bedekking de ster nog een paar keer -kort- ziet verdwijnen.

Het is duidelijk: een (aanzienlijke) 'noord-shift' ter grootte van 1". Tenminste, als we de empirisch gecorrigeerde maanrandprofielen van het USNO mogen geloven. Deze geven namelijk aan dat er ter hoogte van waz angle $187^{\circ}.4$ een piek van 2" moet zitten. Jammer, want naar het nu blijkt is deze piek volgens de waarnemingen geen 2", maar hoogstens 1" groot. Bovendien ligt de piek niet bij $187^{\circ}.4$, maar bij $186^{\circ}.8$; een aardig verschil dus.

Wat we op dat moment echter niet konden vermoeden was dat deze rakende bedekking nog een merkwaardig staartje zou krijgen. Toen we de gegevens van de Nederlandse- en Belgische expeditie (Merelbeke) begonnen te reduceren, viel namelijk direct op dat er een systematisch verschil was tussen de resultaten van deze expedities ter grootte van niet minder dan 8 seconden. Normaal gesproken is het mogelijk dat één waarnemer in de fout gaat, maar dit was toch wel heel bijzonder, zeker als we in gedachten houden dat ALLE waarnemers ONAFHANKELIJK van elkaar hebben waargenomen.

De vraag die nog beantwoord moest worden was welke expeditie 8 seconden 'fout' zat en waarom.

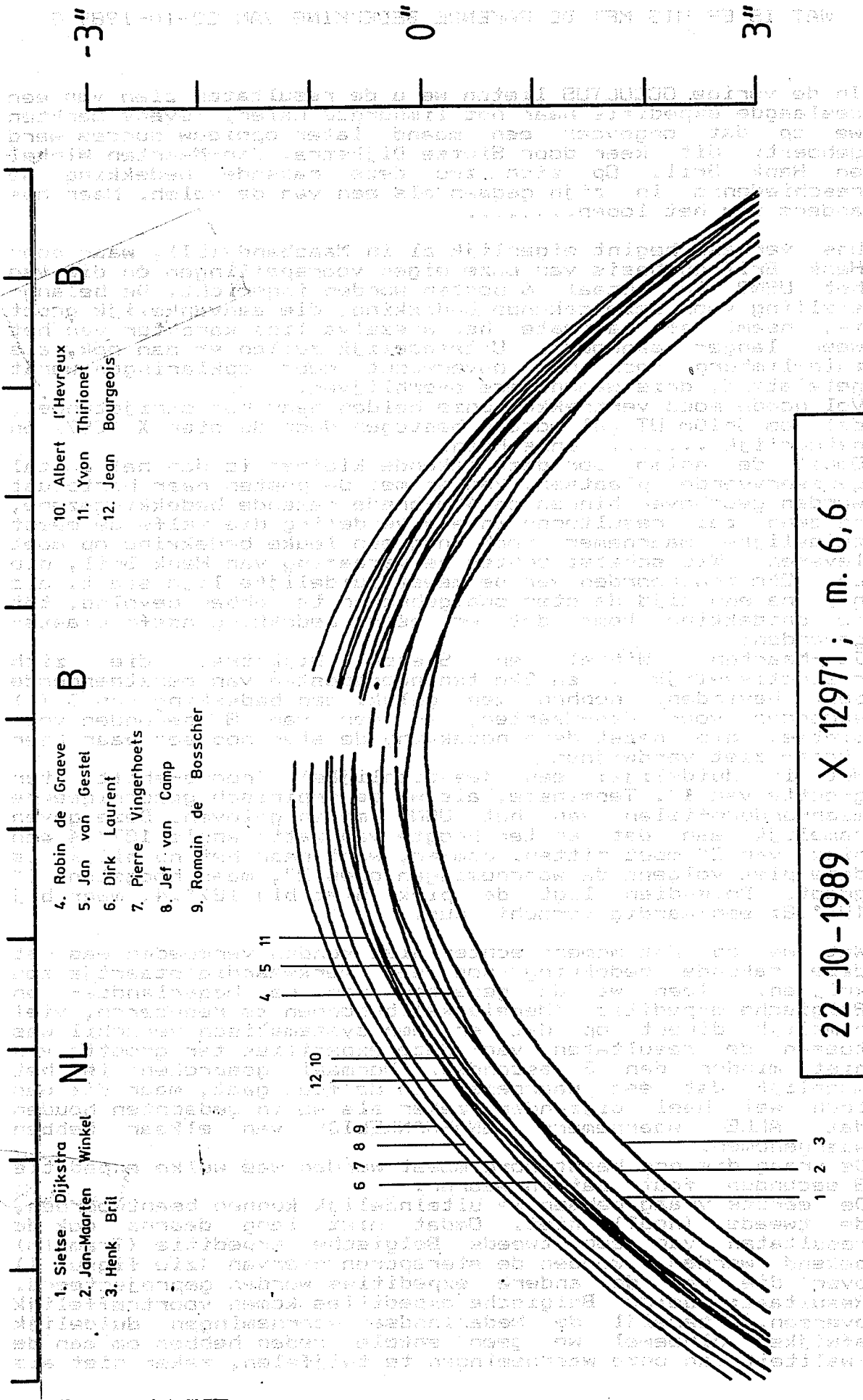
De eerste vraag hebben we uiteindelijk kunnen beantwoorden, de tweede (nog?) niet. Omdat niet lang daarna ook de resultaten van een tweede Belgische expeditie (Tremelo) bekend werden, konden de sterspooren hiervan (zie figuur 1) over die van de andere expedities worden geprojecteerd. Resultaat: beide Belgische expedities komen voortreffelijk overeen, terwijl de Nederlandse waarnemingen duidelijk afwijken alhoewel we geen enkele reden hebben om aan de kwaliteit van onze waarnemingen te twijfelen, zeker niet als

watts angle

181

187

192



NL

B

B

- 1. Sietse Dijkstra Winkel
- 2. Jan-Maarten Brit
- 3. Henk Brit
- 4. Robin de Graeve
- 5. Jan van Gestel
- 6. Dirk Laurent
- 7. Pierre Vingerhoets
- 8. Jef van Camp
- 9. Romain de Bosscher
- 10. Albert l'Hèvreux
- 11. Yvon Thirionet
- 12. Jean Bourgeois

22-10-1989
X 12971; m. 6,6

libratie in lengte + 8.38
libratie in breedte - 1.54

CA. 5° S
k 0.442 -

XZ / 1 : 000 - 82 / Werkgroep Sterbedekkingen NV.

figuur 1

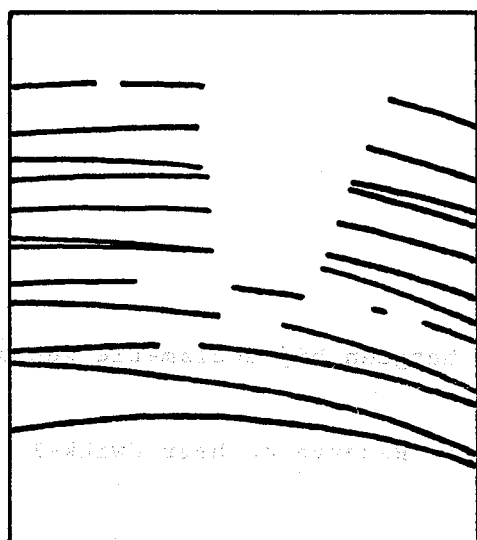
we in ons achterhoofd houden dat dezelfde onverklaarbare fout door twee waarnemers is 'gemaakt', terwijl ze van elkaars resultaten niet op de hoogte waren. De meest voor de hand liggende mogelijkheid zou kunnen zijn dat beide waarnemers hun gemeten tijdstippen aan de hand van dezelfde (niet gelijklopende) bron zouden hebben gekijkt. Maar ook dit bleek bij navraag niet het geval te zijn. Verder onderzochte mogelijkheden waren:

- * tijdelijke uitval van DCF77 in combinatie met onjuist uitgezonden tijdseinen

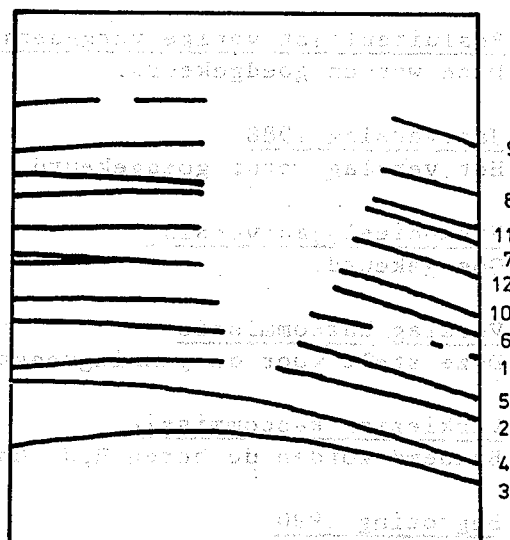
- * fout in reductie-programma

- * fout in de positie van de Nederlandse waarnemers

Al deze mogelijkheden zijn grondig onderzocht. Zo kon aan de hand van de door de Belgen op de band opgenomen tijdseinen worden aangetoond dat alle minuten 60 seconden duurden. Op



figuur 2a



figuur 2b

zich had deze verklaring natuurlijk wel zéér bijzonder geweest, omdat de 'fout' in DCF77 zou moeten hebben plaatsgevonden NADAT de Belgen hun waarnemingen hadden beëindigd terwijl de Nederlandse waarnemers nog NIET begonnen waren.

De 'marge' die we in dit geval hebben is ongeveer één minuut.

Ook mogelijkheid twee en drie vallen af: zo kon door Ton Schoenmaker worden bevestigd dat het verschil van 8 seconden juist was. Ook de fout gemaakt bij het opmeten van de posten brengt ons niet verder, omdat deze dan zo'n 8 kilometer moet bedragen.

Dat de Nederlandse waarnemingen toch niet uit de lucht gegrepen zijn, valt op te maken uit figuur 2b. In deze figuur hebben we aangenomen dat de Nederlandse tijdstippen 8 seconden later hebben plaatsgevonden. En zie: het profiel past nu uitstekend in dat van de Belgische expedities (sporen van waarnemer 1 en 2).

Wie van de lezers heeft nog suggesties voor andere verklaringen?? We wachten uw reacties af!

Adri Gerritsen

Besluitenlijst Jaarvergadering NVWS-werkgroep Sterbedekkingen, gehouden op zaterdag 7 oktober 1989 in restaurant "De Faam" te Hoogland.

Opening

Deze vond plaats om 12 uur 10 door de voorzitter. Afwezig met kennisgeving de heren Van Dijk en Winkel. Aanwezig zeventien leden waaronder vier bestuursleden en een belangstellende.

Ingekomen stukken

Een aantal ingekomen stukken worden behandeld onder punt verenigingsraad.

Bestuursmededelingen

De six pips zijn per 1 oktober 1989 vervangen door drie pips. Over het waarom en de nauwkeurigheid zal contact worden opgenomen met de NOS. In verband met het huwelijk van de voorzitter feliciteert de tweede voorzitter hem en overhandigt hem een boekenbon. In mei of juni 1990 zal in Busloo een sterbedekkersdag worden georganiseerd.

Besluitenlijst vorige vergadering

Deze worden goedgekeurd.

Jaarverslag 1988

Het verslag wordt goedgekeurd.

Financieel jaarverslag

Goedgekeurd.

Verslag kascommissie

Deze stelt voor de penningmeester te dechargeren hetgeen bij acclamatie gebeurd

Verkiezing kascommissie

Benoemd worden de heren H.J. Harte en W.T. Zanstra. Reserve de heer Kwikkel.

Begroting 1990

De penningmeester zal worden gevraagd in de begroting rekening te houden met eventuele inkomsten vanwege verkoop klokjes en brochures.

Bestuursverkiezing

Bij acclamatie wordt als bestuurslid herkozen de heer A.A. Schoenmaker.

Verkiezing afvaardiging verenigingsraad

Eerst wordt gehandeld over de zaak-Zanstra en een tweetal moties van de heer Nieskens. Het bestuur verklaard zijn ingekomen standpunt en deelt mee dat zowel van de heer Zanstra als van het hoofdbestuur opheldering is gevraagd inzake het gedwongen aftreden van de heer Zanstra als werkgroepsconsul. Van het hoofdbestuur is geen andere reactie gekomen dan een verklaring dat de zaak persoonlijk is en daarom er niet op in wil gaan. Op de verenigingsraad van juni 1989 is de zaak niet helderder geworden, bovendien zijn er vijf hoofdbestuursleden onreglementair (her)kozen. Een advocaat heeft geadviseerd de verkiezing over te doen. Het bestuur heeft het hoofdbestuur van zijn ongenoege in deze blijk gegeven, maar heeft geen stappen ondernomen om te komen tot een hervervkiezing omdat dit aan het initiatief van het hoofdbestuur overlaten werd. De vergadering besluit bij de verenigingsraad een voorstel in te dienen om te komen tot een herstemming en wel zodanig dat handelingen verricht door de gewraakte bestuursleden tot de tot herstemming overgegangene vergadering niet nietig verklaard zullen worden. Met het indienen van het voorstel zal gewacht worden tot het werkgroepenoverleg om zodoende deze vergadering niet te belasten. De heer Nieskens trekt daarop zijn moties in. Tot afgevaardigden worden gekozen de heren Bril, Gerritsen en Winkel. De heer Van Dijk als reserve.

Waarnemingsacties

Alle waarnemingen kunnen in principe zelf gereduceerd worden. Een aantal expedities naar rakende zijn succesvol verlopen en een aantal andere zullen georganiseerd worden. Tevens vinden er binnenkort weer Pleiaden-bedeckingen plaats. Er zijn kaarten op aanvraag beschikbaar van bedekkingen door planeetoiden. Met Duitsland zal een uitwisseling plaatsvinden wat betreft de waarnemingen.

Rondvraag

Van der Drift vermeldt een tip om tot een controle te komen van de six pips. De voorzitter vraagt aandacht voor de brochure: het eerste exemplaar van de nieuw uitgebrachte brochure wordt aan de oud-voorzitter van de werkgroep uitgereikt. Meegedeeld wordt dat de brochure f. 5,50 kost voor leden en f. 10,-- voor niet-leden.

Sluiting

Deze vindt plaats om 13 uur 30 door de voorzitter.

A.W. Herder.

Schrikkelseconde op 31 december 1989.

Dhr. A.Mak uit Naarden, wie kent hem niet ?, meldt het volgende: Aangezien ik in het bezit ben van twee Junghaus klokken die radiografisch gecorrigeerd worden vanuit Duitsland via de cesium-klok, was ik in staat te controleren of de extra seconde bij de jaarwisseling werd ingeplant.

Govert Schilling zei via de radio dat het zou gebeuren bij 0h UT, dus 1h MET en dat het einde van de laatste van de drie pips de juiste tijd was. Dat laatste is onjuist. In het ritme van de drie pips is het begin daarvan het juiste moment. Dat heb ik dagen van te voren kunnen controleren.

Op 1 januari om 1 uur was er geen extra seconde ingelast !

De klok gaf voor 1 uur reeds aan dat het maandag 1-1 was.

Blijkbaar is toch op 0h MET door Duitsland de extra seconde toegevoegd.

Maar om 9 uur MET en om 10 uur MET en om 12 uur MET was

Radio-2 met zijn tijdseinen 1 seconde fout. Dat heb ik met een stopwatch kunnen vaststellen.

Ikzelf heb a.d.h.v. de Belgische DCF 77 klokcomputer de zaak in de gaten gehouden. Mij viel op de tijdseinen om 1h MET wél in orde waren, maar dat de digitale uitlezing van de klok (hoewel gesynchroniseerd) de seconde extra niet in de uitlezing corrigeerde. Om dit in orde te maken, heb ik de klok aan-uit moeten zetten.

Henk Brill

Agenda Algemene Ledenvergadering NVWS-Werkgroep Sterbedekkingen.

26 mei 1990, Volkssterrenwacht Bossloo, aanvang 12.00 uur.

1. Opening.
2. Ingekomen Stukken en Bestuurmededelingen.
3. Besluitenlijst vergadering d.d. 7 oktober 1989.
(elders in dit nummer)
4. Jaarverslag 1989. (elders in dit nummer)
5. Financieel Jaarverslag 1989. (elders in dit nummer)
6. Verslag kaskommissie 1989 en benoeming kaskommissie 1990.
7. Begroting 1991. (elders in dit nummer)

8. Bestuursverkiezing.

Jan-Maarten Winkel is aan de beurt om af te treden, hij stelt zich herkiesbaar voor een periode van 5 jaar.

Freerik van Dijk zal op de Verenigingsraad kandidaat zijn voor de functie van Werkgroepsconsul. Dientengevolge zal hij zijn bestuurslidmaatschap van onze werkgroep beeindigen. Het bestuur stelt voor zijn plaats voorlopig niet op te vullen.

9. Afvaardiging NVWS-Verenigingsraad.

De afvaardiging naar de Verenigingsraad kan uit maximaal drie personen bestaan.

10. Het waarnemingswerk.

11. Rondvraag en sluiting.

Adressen en taakverdeling bestuur Werkgroep Sterbedekkingen

H.J. Brill	Postbus 453, 6160 AL Geleen	04490 - 37743	voorzitter/secretaris, bedekkingen door planetoïden, redactie "Occultus"
J.M. Winkel	Aalburgstraat 10, 6844 DH Arnhem	085 - 818901	penningmeester, ledenadministratie, verkoop bankrek.nr. 98.61.84.314 van de Gelders-Utrechtse Spaarbank te Arnhem (postgiro van de bank: 823026)
J.F.H. van Dijk	Melkkelder 71, 9205 DD Drachten	05120 - 25619	lid
A.A. Gerritsen	Uilenstede 154, 1183 AN Amstelveen	020 - 476458	rakende sterbedekkingen, eclipsen Jupitermanen
A.W. Herder	Postbus 355, 3770 AJ Barneveld	03420 - 92911	productie en verzending "Occultus"
A.A. Schoenmaker	Meester Homanstraat 8, 9301 HP Roden	05908 - 13382	totale sterbedekkingen, contacten ILOC

Waarnemingen van totale sterbedekkingen dienen halfjaarlijks (per 1 januari en per 1 juli) te worden opgestuurd naar Ton Schoenmaker. Van de overige verschijnselen de waarnemingen gaarne zo spoedig mogelijk na observatie naar de desbetreffende waarnemingsleider.

FINANCIEEL VERSLAG OVER 1989

Staat van baten en lasten

Inkomsten		Uitgaven	
Contributie, 58 leden	f 855,==	Occultus porti	f 264,55
Donaties	f 337,50	Occultus copykosten	f 449,03
Rente spaarrek.	f 46,57	Porti diversen	f 364,75
Reiskosten gedekl.	f 337,70	Reiskosten	f 64,29
Brochures	f 30,60	Administratie	f 43,95
DCF77	f 145,==	Batig Saldo	f 568,30
Tel.Waarsch.Systeem	f 2,50		
	f1754,87		f1754,87
	=====		=====

Balans per 31 december 1989

Activa		Passiva	
Lopende rekening	f 434,81	Contr. '90 al ontv.	f 180,==
Spaarrekening	f1034,88	Donatie '90 al ontv.	f 12,50
Te ontv.rente	f 46,57	TWS '90 al ontv.	f 2,50
Te ontv.contributie	f 7,50	Brochures '90 al ontv.	f 5,50
Brochures, 40 stuks	f 209,73	Te bet.porti Occultus	f 62,50
DCF77, 6 stuks	f 300,==	Reserve t/m '89	f1770,49
	f2033,49		f2033,49
	=====		=====

Reserve per 31 december 1989

Reserve t/m '89	f1770,49	Reserve t/m '88	f1202,19
		Batig Saldo	f 568,30
	f1770,49		f1770,49
Begroting voor 1991			

Inkomsten		Uitgaven	
Contributie 59 leden	f 885,==	Occultus copyk.4nr	f 360,==
Donaties	f 305,==	Occultus porti 4nr	f 280,==
Rente	f 50,==	Porti diversen	f 230,==
Brochures, 10 stuks	f 85,==	Reiskosten	f 250,==
DCF77, 3 stuks	f 225,==	Administratie	f 50,==
		Onvoorzien	f 380,==
	f1550,==		f1550,==
	=====		=====

Toelichting op Brochures:

Verkocht 52 brochures	f 308,75	
waarvan 1 voor 1990	f 5,50 -	
Gekocht 92 brochures	f 482,38	
Voorraad per 31.12	f 179,13	
40 st. à f 482,38 / 92	f 209,73	+(naar Balans)
Winst op brochures	f 30,60	(naar Staat van Baten & Lasten)

Toelichting op DCF77:

Verkocht 9 DCF77's	f 645,==	
Gekocht 15 DCF77's	f 800,==	-
Voorraad per 31.12	f 155,==	
6 stuks à f 50,==	f 300,==	+(naar Balans)
Winst op DCF77's	f 145,==	(naar Staat van Baten & Lasten)

Begroting voor 1990

Inkomsten		Uitgaven	
Contributie 56 leden	f 840,==	Occultus copyk.4nr	f 360,==
Donaties	f 270,==	Occultus porti 4nr	f 280,==
Rente	f 50,==	Reiskosten	f 250,==
Brochures, 10 stuks	f 85,==	Porti diversen	f 150,==
DCF77, 3 stuks	f 225,==	Administratie	f 50,==
		Onvoorzien	f 380,==
	f 1470,==		f 1470,==
	=====		=====

LEDENLIJST WERKGROEP STERBEDEKKINGEN d.d. 22.02.1990

T 1.	E. J. van Ballegoy	Willemsweg 41	6531 DB	Nijmegen	080-566548
2.	R. Bankras	Kerkweg 8	1687 PJ	Wognum	02297-2341
3.	A. Benjamins	Da Costastraat 15	7901 HA	Hoogeveen	05280-66247
4.	M. J. Betlem	Lederkarper 4	2318 NB	Leiden	071-223817
5.	A. M. Blommers	Oude Vest 223 E	2312 XZ	Leiden	071-130082
T 6.	B. Boelens	Veenhoeksweg 1	7891 NW	Klazienaveen	05913-18314
7.	F. Boince	Warande 31	5555 AN	Valkenswaard	04902-13165
8.	C. Booy	Heikeshof 21	1483 XE	De Rijp	02997-1826
9.	Hans Borgonje	Duistervoordseweg 92	7391 CH	Twello	-
10.	R. Boschloo	Hogenkampsweg 3	7218 BT	Almen	05751-1261
T 11.	H. J. Bril	Postbus 453	6160 AL	Geleen	04490-37743
12.	U. M. M. Bril-Mentjens	Steegstraat 21	6129 BL	Urmund	04490-37743
13.	G. Comello	Landfort 24	9301 TC	Roden	05908-13587
14.	Sterrenwacht Corona Borealis	Hogestraat 12	6953 AS	Dieren	08330-22814
15.	J. F. H. van Dijk	Melkkelder 71	9205 DD	Drachten	05120-25619
16.	S. Dijkstra	Havezathe 25	7608 CJ	Almelo	05490-72301
17.	A. J. G. van der Drift	Steenhoffstraat 21	3764 BH	Soestdijk	02155-14392
18.	A. P. van Duin	De Koningsvaren 40	7701 MJ	Dedemsvaart	05230-13845
19.	E. Edens	Zuideruitweg 44	1608 EX	Wijdenes	02293-1623
	H. Feijth	Oer de Feart 7	9084 BP	Goutum	058-883543
T 20.	A. A. Gerritsen	Uilenstede 154	1183 AN	Amstelveen	020-476458
21.	W. F. Gielingh	Adema van Scheltemaplein 54	2624 PH	Delft	015-570881
22.	H. Govaarts	Ekselerbrink 100	7812 VN	Emmen	05910-42517
23.	H. J. Harte	Kerkallee 95	6882 AP	Velp	085-649987
24.	W. J. van der Helm	J. Thijssenweg 6	2289 AJ	Rijswijk	070-905660
25.	W. Hengstmengel	Wooldseweg 2	7101 HW	Winterswijk	-
26.	A. W. Herder	Postbus 355	3770 AJ	Barneveld	03420-92911
27.	Fred Hissink	Dr. de Visserstraat 5	6951 GA	Dieren	08330-21826
28.	R. ter Horst	Grachtstraat 59	9717 HL	Groningen	050-774268
29.	H. Huisman	St. Plechelmuspad 13	5645 EH	Eindhoven	040-112777
30.	A. G. Jansen	Mr. Th. Heemskerklaan 14	3818 KL	Amersfoort	033-615405
31.	C. F. Johannink	Wilhelminastraat 27	7591 TR	Denekamp	05413-4187
32.	J. Keultjes	Roompotstraat 104	6826 ER	Arnhem	085-617272
33.	F. J. A. Klingeman	Lijsterbeslaan 5	1185 JS	Amstelveen	020-417226
34.	M. A. Kwikkel	Vondelstraat 23	7442 WL	Nijverdal	05486-18311
T 35.	P. J. K. Louwman	Houtlaan 2	2243 CB	Wassenaar	01751-78656
36.	J. O. Luurs	G. van der Veenstraat 109	1077 DV	Amsterdam	020-626005
37.	I. van de Maagdenberg	Zilvermeeuw 95	4872 RN	Etten-Leur	-
	A. Mak	Van Lyndenlaan 25	1412 EJ	Naarden	02159-40614
38.	J. Meijer	H. J. Kniggekade 29	9503 RH	Stadskanaal	05990-17778
39.	J. C. van der Meulen	Lekemeer 4	1687 PB	Wognum	02297-1644
T 40.	R. Mink	Raatakkers 16	7826 EM	Emmen	05910-27476
41.	J. S. J. Moonen	B. Vrienslaan 20	5062 EM	Oisterwijk	04242-84499
42.	A. Mus	Postbus 468	1620 AL	Hoorn	02290-34845
43.	P. J. M. Nieskens	Echterstraat 49	6102 ES	Echt	04754-6184
T 44.	W. Nobel	Motorwal 168	1021 PG	Amsterdam	020-361146
45.	M. J. A. van Nouhuys	St. Jacobslaan 40	6533 BT	Nijmegen	-
46.	F. A. M. van der Pluym	L. de Colognylaan 399	3136 NT	Vlaardingen	010-4751776
47.	W. L. de Ruiter	Rollandslaan 25	2015 GB	Haarlem	-
48.	H. W. J. A. Scheenen	Cityflat 122	6165 RJ	Geleen	04748-2029 ?
49.	D. Schmidt	Groen van Prinstererlaan 25	1272 GB	Huizen	02152-51982
T 50.	A. A. Schoenmaker	Mr. Homanstraat 8	9301 HP	Roden	05908-13382
T 51.	A. H. Scholten	Horsterdijk 6a	6961 KP	Eerbeek	08338-52716
52.	P. Serne	Blankenstraat 35-hs	1018 RP	Amsterdam	020-237966
53.	A. T. Son	Prinsenhof 2	6715 LP	Ede	08380-33206

56. H. Stad
57. A.F.M. Terlingen
* 58. W. Tieman
59. S.B. Tijssen
* 60. F.R. Valkenburg
61. C.M. Veenstra
T 62. J.M. Winkel
*T 63. E.K. Wubbena
T 64. W.T. Zanstra

Willem van Cleeflaan 755
Jacob Catskade 38 huis
Rigolettostraat 21
Exloerweg 10
De Enk 117
Randweg 6
Aalburgstraat 10
Wijnruit 42
Spijkerlaan 13

2722 TE Zoetermeer
1052 CA Amsterdam
3194 JP Hoogvliet
9528 RL Buinen
3851 NW Ermelo
1671 GH Medemblik
6844 DH Arnhem
4907 HD Oosterhout
9903 BB Appingedam

079-424580
020-
010-161556
05998-12520
03417-59059
02274-1704
085-818901
01620-53710
05960-25617

T = telefonisch waarschuwingssysteem

* = niet betaald

What's in a name?

Aansluitend bij de interessante artikelen van Piet Koning en Adri Gerritsen in de twee vorige OCCULTI ben ik nog even nagegaan of de ster Lalande 20654 onder soms nog meer namen bekend staat. Het snelst gaat dat door het opvragen van informatie uit SIMBAD, een enorme database met gegevens van circa 600.000 sterren en circa 100.000 on-sterren. De SIMBAD database wordt bijgehouden door het Centre de Données astronomiques de Strasbourg (CDS) en is gehuisvest bij de sterrenwacht van Straatsburg. Bij SIMBAD is het volgende bekend over Lalande 20654:

Namen:

SKY# 20499	HD 92686	SAO 99257	AG +10 1346
AGKR 9613	BD +11 2269	N30 2534	YZ 10 4091
DC 2984	X 16032	ZC 1562	

Positiegegevens:

Coord. 1950.	= 10 39 38.87 +10 37 03.9	Sp = K5
Coord. 2000.	= 10 42 16.74 +10 21 20.9	mb = 8.3 mv = 7.1
Gal	= 235.58 +55.29	
pm	= -0.041 / -0.022	

Duidelijk is dat de naamgeving (identificatie) van sterren erg verwarrend kan werken, maar gelukkig is daar met moderne hulpmiddelen enige verbetering ingebracht.

Ton Schoenmaker

Bedekking van 28 Sgr. door Titan.

In de vorige "Occultus" was verzuimd Alex Scholten op te nemen in de lijst van O-C's van T1 t/m T4.

De reducties van T1, T2, T3 en T4 m.b.v. de "gecorrigeerde efemeride" voor onze waarnemers, inclusief Alex Scholten, vindt u in onderstaande tabel.

Waarnemer(s)	T1		T2		T3		T4	
	P(°)	O-C(")	P(°)	O-C(")	P(°)	O-C(")	P(°)	O-C(")
Blommers	256	-0,03					75	0,08
Boelens/Limburg	256	0,01	256	-0,13	75	-0,05	75	0,03
Borgonje	255	0,04	255	-0,03				
Bril	255	0,05	255	-0,01	76	-0,04	76	0,02
Bulder	256	0,05	256	-0,08	75	-0,06	75	0,07
Dijkstra							75	0,07
Feijth/Krijgsman	256	0,02	256	-0,02	75	-0,01	75	0,05
Gerritsen	256	0,00	256	-0,08	75	0,03	75	0,06
Harte	255	0,02	255	-0,00	75	0,03	75	0,04
Hegge	256	-0,09					75	0,09
Keultjes	255	0,02	255	-0,00	75	-0,06	75	0,04
Koning	255	0,02			75	0,05		
Krouwel	255	-0,05					75	0,05
Louwman	256	-0,04	256	-0,08			75	0,05
Nobel	256	0,03	256	-0,08	75	0,01	75	0,10
Oudbier/v.Putten	255	-0,07			75	0,03	75	0,07
Romeijn/Serné	256	0,06	256	-0,01	75	-0,00	75	0,07
Scholten	255	0,03	255	-0,09	75	-0,01	75	0,08
van Vliet			256	-0,02			75	0,00
Volman			256	-0,02	75	0,01	75	0,09
Winkel	255	0,00	255	-0,08	75	-0,03	75	0,08

T1=T2 ?

T3=T4 ?

T1=T2 ?

T1=T2 ?

Sterbedekkingen door Planetoiden.

Op de volgende pagina's vindt u zoekkaartjes voor de bedekkingen welke op het programma staan de komende maanden.

Ik vraag uw extra aandacht voor de bedekking door 83 Beatrix op 13 maart a.s. De voorspelde bedekkingslijn loopt niet ver van Nederland af.

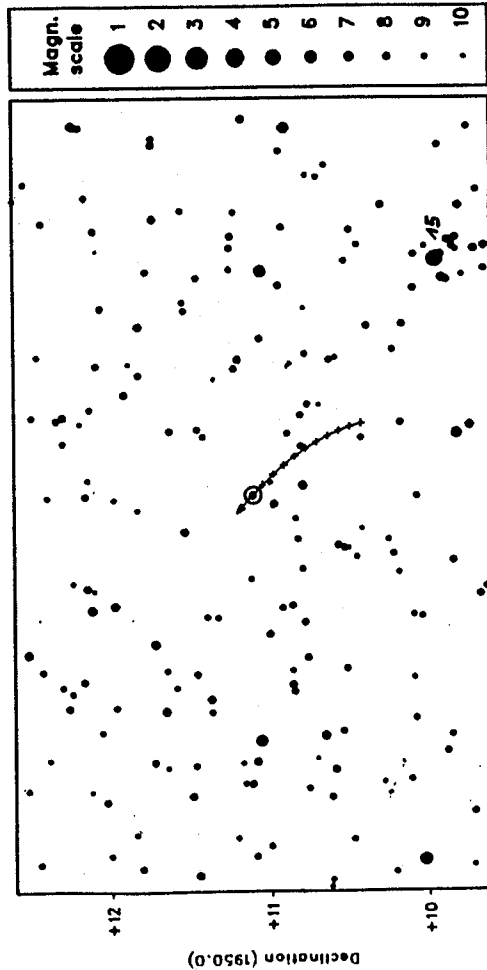
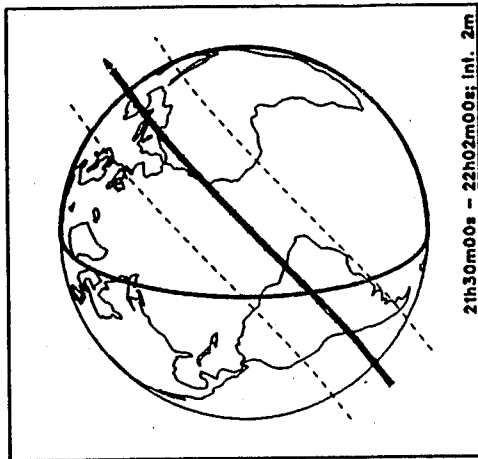
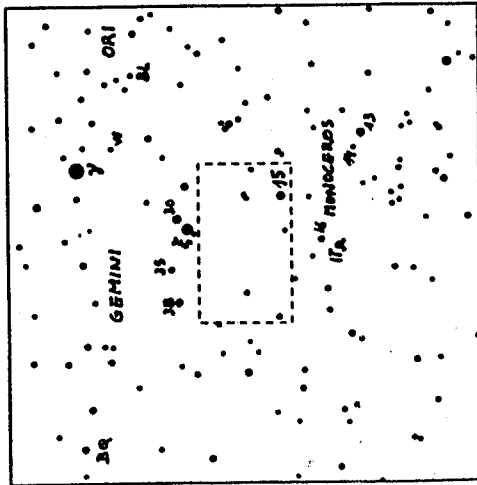
Verder treft u een exemplaar van het nieuwe waarnemingsformulier aan. Voortaan dient u dit te gebruiken, als u nog in het bezit bent van oude formulieren, dan kunt u daar vliegtuigjes van vouwen, o.i.d. Vanaf heden dient het nieuwe formulier gebruikt te worden.

444 Gypsis - AGK3+11°0739

1990 mar 11 21h45.5m U.T.

Minor planet:	Star:	Source cat. ZZ87
V. mag. = 13.11	α = 6h44m16.055s	δ = +11°06'13.26"
μ = 14.75"/h	π = 3.48"	Ref. = EG87-200
Δm = 5.0	Max. dur. = 22.2 s	Sun : 110°
		Moon : 74° , 100%

15° / 15°



13 maart 1990

584 Seminavis AGK3+18°0627

Waarnemen van 00^h02^m - 00^h22^m

Minor Planet:

V. magn.: 13.1 Diam.: 57 km

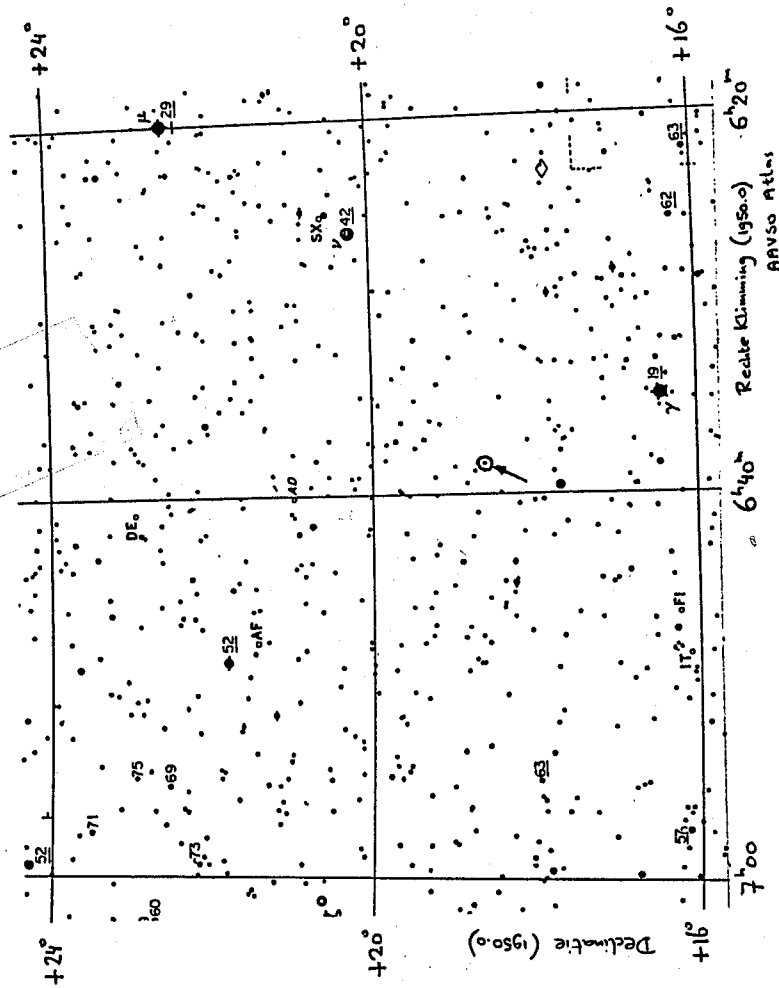
Δm = 4.6 Max. dur. 7 sec.

Star:

α (1950): 6^h38^m17^s δ (1950): +18°37'27"

V. magn.: 8.5 AS

Moon: 98%, 90°



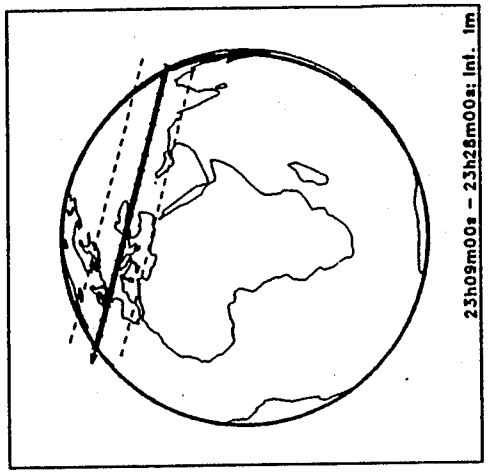
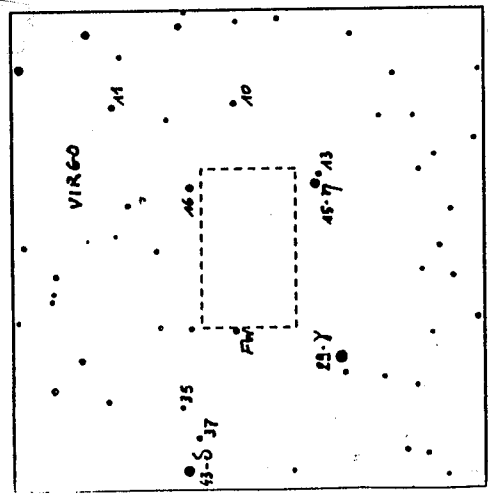
OBSERVATION FROM : 23h15 U.T. TC : 23h35 U.T.

83 Beatrix - AGK3+01°1465

1990 mar 13 23h18.7m U.T.

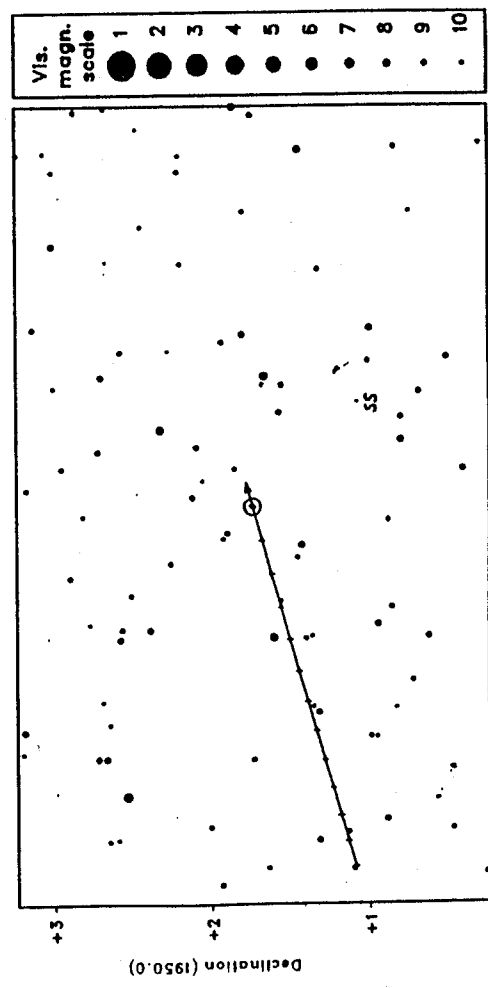
Minor planet :	Star :	Source cat. ZZ87
V. mag. = 11.52	α = 12h25m22.971s	δ = + 1°43'59.81"
μ = 34.12"/h	π = 6.99"	Ph. mag. = 10.44
Δ m = 2.3	Sun : 166°	Moon : 18° , 94%
Max. dur. = 13.7 s		

15° / 15°



SCHEMATIC # 238

15° x 15°



12h35 12h30 12h25 12h20
3° / 5° Right ascension (1950.0) 4°
1 SS VIR IS A VARIABLE STAR

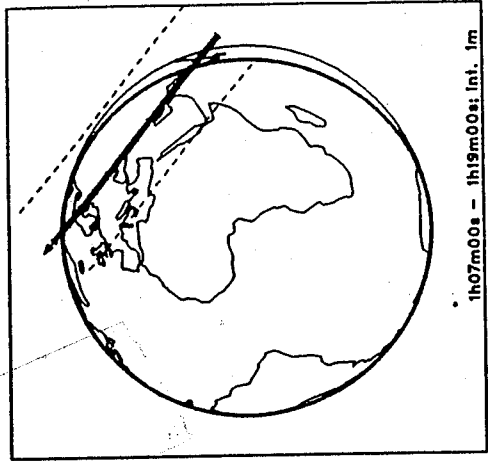
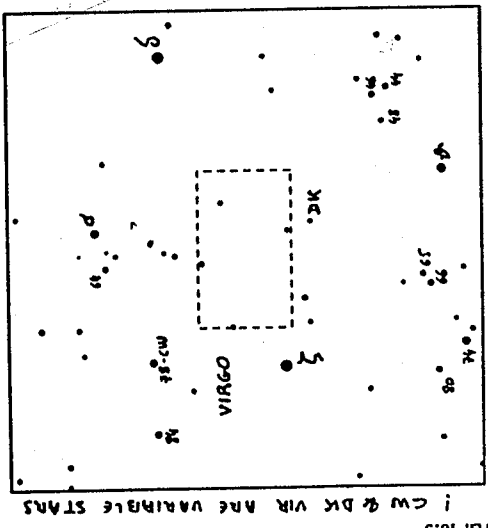
CHARTS, INFORMATION, & REPORT FORMS, PLEASE CONTACT :
EAON, rue de Mariembourg, 35, B 6381 VIROINVAL-DOURBES, BELGIUM

OBSERVATION FROM : 0h05 U.T. TC : 0h15 U.T.

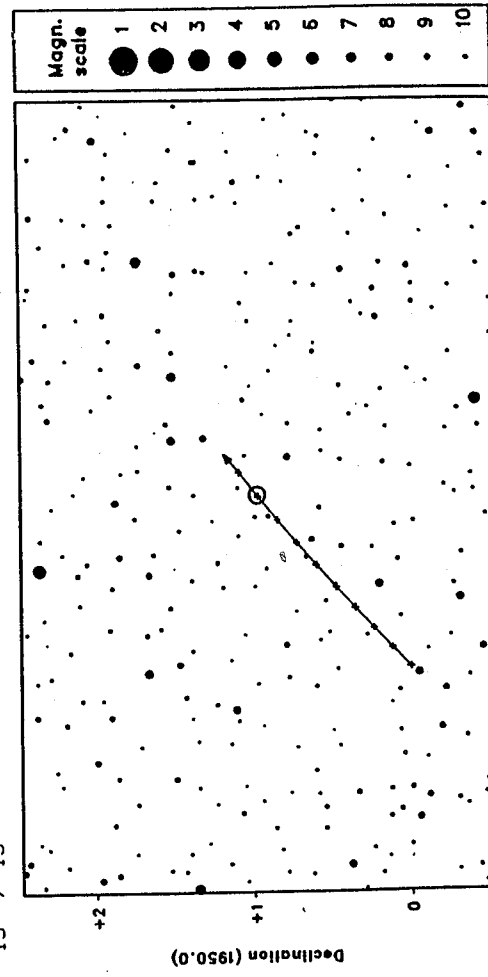
39 Laetitia - LickV 12524

1990 mar 18 1h13.2m U.T.

Minor planet :	Star :	Source cat. LickV
V. mag. = 10.71	α = 13h17m18.876s	δ = + 0°57'55.74"
μ = 29.28"/h	π = 4.11"	Ph. mag. = 11.54
Δ m = 0.9	Sun : 157°	Moon : 54° , 65%
Max. dur. = 12.5 s		



15° / 15°



13h20 13h15 13h10
3° / 5° Right ascension (1950.0) 4°

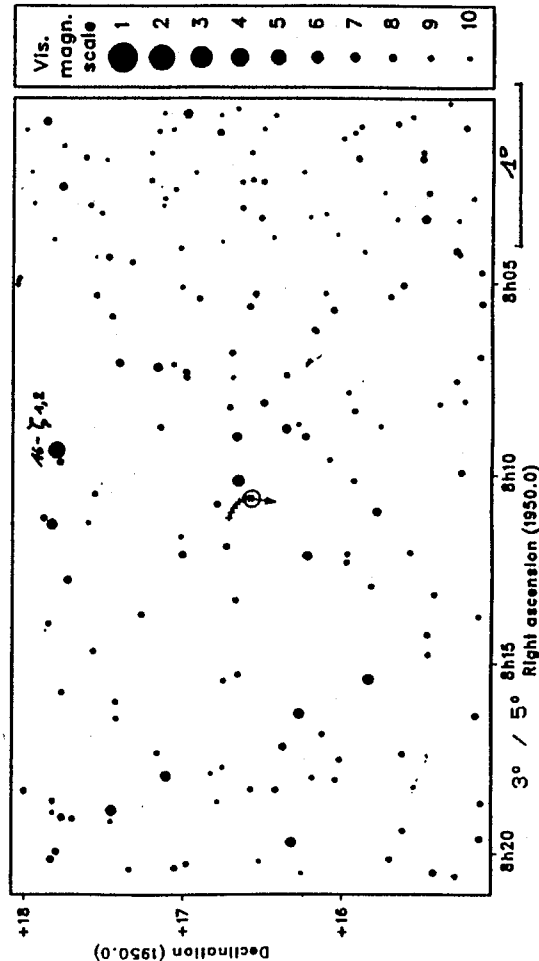
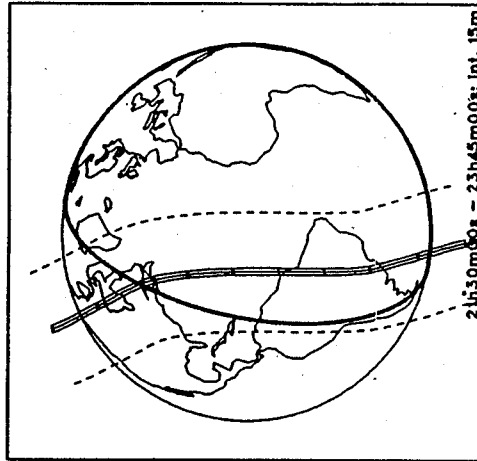
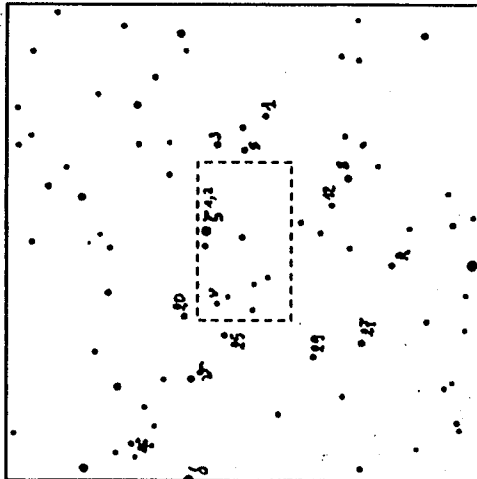
CHARTS, INFORMATION, & REPORT FORMS, PLEASE CONTACT :

OBSERVATION FROM : 21h20 U.T. TO : 21h U.T.

165 Loreley - AGK3+16°0869

1990 mar 25 22h38.0m U.T.

Minor planet :	Star :	Source cat. ZZ87
V. mag. = 13.18	Diam. = 228.0 km = 0.11"	$\delta = +16^{\circ}34'53.61''$
$\mu = 3.31''/h$	$\pi = 3.17''$	Ref. = EG89-004
Am = 4.3	Max. dur. = 123.4 s	Sun : 116°
	15° / 15°	Moon : 129°, 1%



CHARTS, INFORMATION, & REPORT FORMS, PLEASE CONTACT :
EAON, rue de Mariembourg, 35, B 6381 VIROINVAL-DOURBES, BELGIUM

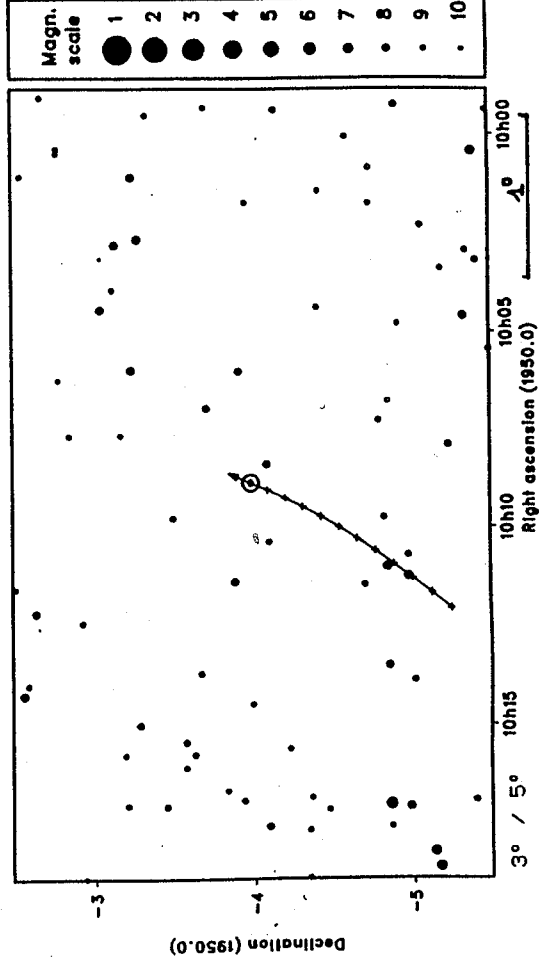
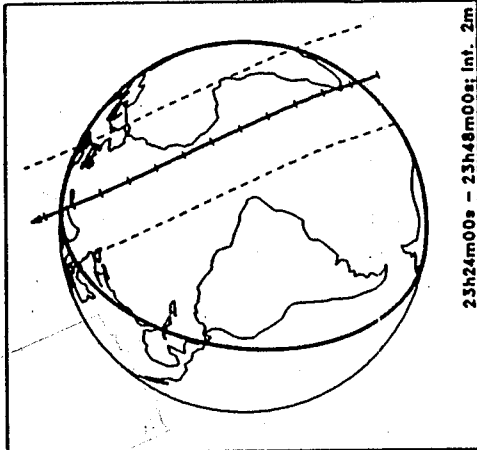
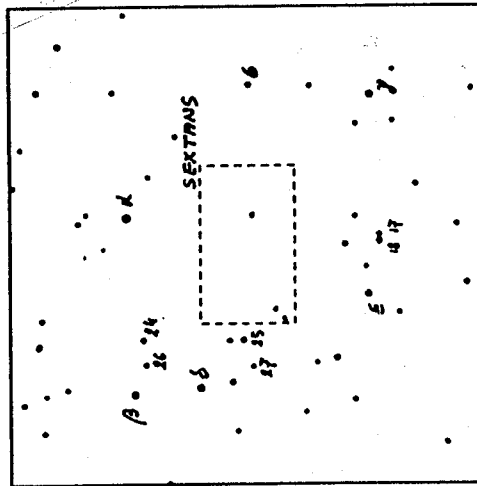
PL01 S89 21.07.38 TUES 2 MAY, 1989 JOB-BATCH17222 NPA BEVERT DISSPLA 10.5

OBSERVATION FROM : 23h32 U.T. TO : 23h52 U.T.

397 Vienna - SAO 137402

1990 apr 13 23h39.1m U.T.

Minor planet :	Star :	Source cat. SAO
V. mag. = 14.59	Diam. = 50.8 km = 0.03"	$\delta = -3^{\circ}58'35.93''$
$\mu = 17.33''/h$	$\pi = 3.54''$	Ref. = EG88-017
Am = 5.8	Max. dur. = 5.9 s	Sun : 130°
	15° / 15°	Moon : 88°, 87%



CHARTS, INFORMATION, & REPORT FORMS, PLEASE CONTACT :
EAON, rue de Mariembourg, 35, B 6381 VIROINVAL-DOURBES, BELGIUM

STERBEDEKKING DOOR PLANETOIDE - WAARNEMINGSFORMULIER

EAON

EUROPEAN ASTEROIDAL
OCCULTATION NETWORK

IOTA/ES

INTERNATIONAL OCCULTATION
TIMING ASSOCIATION
EUROPEAN SECTION

- 1 DATUM: / /199 . STER: PLANETOIDE Nr.: Naam:
- 2 WAARNEMER Naam: Afk.: Tel.Nr.:
Adres:
- 3 WAARNEMINGSSTATION Plaats:
Station: Breedte: ° ' " N Lengte: ° ' " O Hoogte: m.
Enkel/ Dubbel/ Meervoudig station. Andere waarnemers:
- 4 TIMINGEN BEDEKKING WAARGENOMEN: JA / NEE
Soort verschijnsel:
S begin waarneming I onderbreking begin D verdwijning B blink F flash
E einde waarneming J onderbreking einde R verschijning O ander
- | (Reactietijd aftrekken !) | | | | Opmerkingen |
|---------------------------|-------------|-------------|----------------|--|
| Verschijnsel | Tijd (UT) | Reactietijd | Nauwkeurigheid | (nadere toelichtingen op achterzijde a.u.b.) |
| Code | (HHMMSS.ss) | (S.ss) | (S.ss) | |
| S | . | . | . | |
| — | . | . | . | |
| — | . | . | . | |
| — | . | . | . | |
| — | . | . | . | |
| E | . | . | . | |
- 5 TELESCOOP Type: Opening: cm. Vergroting: x.
Montering: Azimutaal / Equatoriaal Volgmotor: Ja / Nee
- 6 TIJDBEPALING & REGISTRATIE
Tijdseinen afkomstig van: Tijdseinzender: Andere:
- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| Tijdstipbepaling: | Soort waarneming: |
| 0 Stopwatch | 0 Visueel |
| 0 Cassette-Recorder | 0 Televisie/Video |
| 0 Oog en Oor | 0 Fotometer |
| 0 Chronograaf | 0 Andere (toelichten) |
| 0 Klokcomputer | |
| 0 Andere (toelichten) | |
- 7 WAARNEMINGSOMSTANDIGHEDEN
Luchtdoorzichtigheid: Goed / Redelijk / Slecht Wind: Beaufort.
Seeing: Goed / Redelijk / Slecht Temperatuur: °C.
- 8 NADERE BIJZONDERHEDEN (eventueel op achterzijde bij gebrek aan ruimte)

BINNEN 8 DAGEN OPSTUREN NAAR:

NVWS WERKGROEP STERBEDEKKINGEN,
H.J.Bril, Steegstraat 21, 6129 BL Urmond.

Nieuw formulier nodig ?
ja / nee