



"OCCULTUS" - Nummer 24.

maart 1991.

Redactioneel.

Wat heeft dit nummer allemaal te bieden?

- Waarnemingen 1990 - Een overzicht van de waarnemingen in 1990 door Ton Schoenmaker.
- Jupitermanen - De reductie van de sterbedekkingen voor de tweede helft van 1990.
- Totale sterbedekkingen - De eclipsen in de periode van 1 april 1991 tot 1 juli 1991 door Adri Gerritsen.
- Antaresbedekking - De totale bedekkingen voor de periode van april tot en met juni 1991 door Ton.
- Jaarverslag secretaris - In de nacht van 3 op 4 april a.s. bedekt de Maan Antares. De volgende bedekking zal plaats vinden in 2005. Door Ton.
- Hersenbreker - Jaarverslag door ondergetekende.
- Financieel jaarverslag - Een hersenbreker van Adri, de formule voor het berekenen van de juiste plaatsbepaling bij een rakende sterbedekking blijkt soms onjuiste uitkomsten op te leveren.
- Rakende sterbedekkingen - Het verslag van de penningmeester met de balans en de staat van baten en lasten. Het jaar 1990 heeft een nadelig saldo opgeleverd van + f 600,--. De bestuursleden zullen op de kleintjes moeten gaan letten en bovendien komt er in verband met de stijgende kosten van rond Occultus een voorstel tot contributieverhoging van de penningmeester.
- Sterbedekkingen door Planetoiden - De rakende sterbedekkingen voor 1991 door Henk Brill.
- Resultaten - Die van de periode 27 maart tot 2 mei 1991 door Henk.
- Schrikkelsec. - De resultaten van bedekkingen door Planetoiden door Henk.
- Copyright-eerbiediging - Een artikel van Henk over de controle van de schrikkelseconde van 31 december 1990 23 u 59 m 60 s.
- Planetoiden-tabel - Nogmaals een verzoek om eerbiediging van het copyright van Occultus.
- Kaartjes - Alsnog de tabel met gegevens van de Planetoiden door ondergetekende.
- Een aantal artikelen van mij houdt u te goed. - Bedekkingen door Princetonia, Herculina en Fortuna, allen Planetoiden.
- Een artikel over de afleiding van het geboortjaar en de sterfdatum van Jezus Christus en het verband daarvan met de sterren.
- Een artikel over de Joodse kalender.
- Een artikel over een bijzonder soort datering in de Mohammedaanse kalender in één van de vertellingen waar de Sprookjes van de 1001 Nacht zijn opgebouwd en daarmee samenhangend een berekening van de standen van Zon, Mercurius en Mars voor die dag.
- Een artikel over de Mohammedaanse kalender.

In Amsterdam zijn met ingang van 6 maart alle telefoonnummers van 6 cijfers veranderd, doordat men een 6 voor het oude nummer heeft gevoegd. Dit is natuurlijk van belang met betrekking tot al uw bekenden in de hoofdstad.

Jullie weer zoals gebruikelijk veel waarneemgenoegen toewensend,

Michel Kwikkel

Overzicht waarnemingen 1990

Na de spectaculaire groei van het aantal waarnemingen en waarnemers sinds 1987 is er bij de resultaten van het afgelopen jaar 1990 enige teruggang te bespeuren. Achtereenvolgens waren de cijfers voor de laatste jaren:

1987 --> 137 totale bedekkingen + 29 rakende bedekkingen

1988 --> 249 totale bedekkingen + 6 rakende bedekkingen

1989 --> 378 totale bedekkingen + 20 rakende bedekkingen

1990 --> 218 totale bedekkingen + 60 rakende bedekkingen

Uiteraard waren het met name de Pleiadenbedekkingen die een groot aantal waarnemingen hebben opgeleverd, ook door niet-leden van onze werkgroep. In 1990 ging het helaas met de Pleiaden niet zo best: storm en bewolking zorgden ervoor dat de oogst wat tegenviel. Aan de andere kant wel succes bij de rakende bedekkingen met Wsb-expedities naar Barger-Compascuum, Elten en Siebengewald.

In onderstaande lijst een overzicht van de door de Wsb aan het ILOC gerapporteerde waarnemingen.

naam	intredes	uittredes	rakend	totaal
Benjamins	35	1	4	40
Boelens			2	2
Booy	11			11
Boschloo	46			46
Bouma			8	8
Breman			2	2
Bril	35	9	6	50
Bulder			2	2
Comello	1			1
van der Drift	2			2
van Duin	1			1
Dijkstra	4			4
Edens	5			5
Feijth	2			2
Keultjes	12		8	20
Kreuzen	1		9	10
Louwman			2	2
Mentjens	2			2
van Rozendaal			7	7
Rutten			4	4
Schoenmaker	9	1		10
Scholten	16	10	4	30
Westenbroek			2	2
Winkel	15			15
	197	21	60	278

De waarnemingen van de eerste helft van 1990 zijn reeds, na controle, in september opgestuurd naar het International Lunar Occultation Centre (ILOC) in Japan, de resterende waarnemingen 1990 zijn begin maart verzonden.

Ton Schoenmaker

Reducties sterbedekkingen 2e helft 1990

Op de volgende bladzijden vindt u de lijst met door de WSb berekende O-C's van de waarnemingen uit de tweede helft van 1990 (plus wat na-eventuele correcties zo spoedig mogelijk te controleren en stuur voor meer informatie over het berekenen van de O-C's en de analyse van de resultaten verwijs ik naar Zenit 10 van 1990, p. 357-362. Met uw op- of aanmerkingen kunt u altijd bij mij terecht. Laat eens wat van u horen!

Reductie gegevens:

Ton Schoenmaker

maanefemeriden: DE200/LE200 van het Jet Propulsion Laboratory (JPL) in Pasadena (USA)
sterposities: XZ catalogus, versie 80j van het United States Naval Observatory (USNO) in Washington (USA)
systeem: FK5
delta_T: lineair geïnterpoleerd tussen 56.86 en 57.56 seconden voor resp. 1 januari 1990 en 1 januari 1991
maanrand: de kaarten van Watts; de berekende Watts angle is vermeerderd met 0.24 graden volgens de empirische correctie van Morrison en Sôma
maanstraal: 0.2725076 graden (Astr. Almanac, sectie L4)

Uitleg bij de kolommen van de O-C lijst:

code/tel/obs - ILOC of WSb code voor de plaats van waarneming, gebruikte telescoop en waarnemer. De NL codes worden door de WSb tijdelijk toegekend, gebruik deze codes niet op de waarneemformulieren

JJMMDD - jaar, maand en dag van de waarneming

HHMMSS.SS - tijdstip van waarneming in UTC

p.e. - personal error, de geschatte reactietijd in seconden

ster - sternummer volgens SAO of XZ catalogus

mgn - magnitude van de ster

ph. - phenomenon, type verschijnsel aan de maanrand. De eerste letter is D(isappearance) = intrede of R(eappearance) = uittrede; de tweede letter D(ark limb) = onverlichte maanrand, B(right limb) = verlichte maanrand of G(raze) = rakende bedekking

K-R - positiehoek t.o.v. maanbaan (0 = centrale intrede, 90 = rakend zuidrand, 180 = centrale uittrede en 270 = rakend noordrand)

res" - berekende O-C in boogseconden ten opzichte van de gemiddelde maanrand

limb" - maanrandcorrectie in boogseconden volgens Watts

O-C" - berekende O-C in boogseconden ten opzichte van de werkelijke maanrand (res" - limb")

O-Csec - tijdsverschil in seconden om O-C" tot nul terug te brengen

* - O-C" ≥ 2 boogseconden of in- of uittrede aan verlichte maanrand

Adressen en taakverdeling bestuur Werkgroep Sterbedekkingen

H.J. Brill	Steegstraat 21, 6129 BL Urmond	046 - 337743	voorzitter, bedekkingen door planetoiden,
M.A. Kwikkel	Vondelstraat 23, 7442 WL Nijverdal	05486 - 18311	secretaris, redactie en verzending "Occultus"
J.M. Winkel	Aalburgstraat 10, 6844 DH Arnhem	085 - 818901	penningmeester, ledenadministratie, verkoop
A.A. Gerritsen	bankrek.nr. 98.61.84.314 van de Gelders-Utrechtse Spaarbank te Arnhem (postgiro van de bank: 823026)	020 - 6476458	rakende sterbedekkingen, eclipsen Jupitermanen
A.W. Herder	Uilenstede 154, 1183 AN Amstelveen	03420 - 92911	vice-voorzitter/secretaris
A.A. Schoenmaker	Postbus 355, 3770 AJ Barneveld	05908 - 13382	totale sterbedekkingen, contacten ILOC
	Meester Homanstraat 8, 9301 HP Roden		

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 waarneemleider.

code	tel	obs	naam	JJMMDD	HHMMSS.SS	pe	ster	cat	mgn	ph.	K-R	res"	limb"	O-C"	O-Csec	
NL068	1	1	Louwman	900401	201113.70	0.0	78195	XZJ	8.0	DG	279.2	0.36	0.00	0.36	20.22	*
NL068	1	1	Louwman	900401	201246.70	0.0	78195	XZJ	8.0	DG	276.5	-0.14	0.00	-0.14	-31.11	*
NL069	1	1	Bulder	900401	201112.80	0.0	78195	XZJ	8.0	DG	279.2	0.33	0.00	0.33	18.23	*
NL069	1	1	Bulder	900401	201247.20	0.0	78195	XZJ	8.0	RG	276.5	-0.19	0.00	-0.19	-41.30	*
NL070	1	1	Bouma	900401	201113.00	0.0	78195	XZJ	8.0	DG	279.2	0.22	0.00	0.22	12.15	*
NL070	1	1	Bouma	900401	201250.30	0.0	78195	XZJ	8.0	RG	276.4	-0.29	0.00	-0.29	-54.72	*
NL070	1	1	Bouma	900401	201305.60	0.0	78195	XZJ	8.0	DG	276.0	-0.16	0.00	-0.16	-17.98	*
NL070	1	1	Bouma	900401	201307.50	0.0	78195	XZJ	8.0	RG	275.9	-0.14	0.00	-0.14	-14.89	*
NL070	1	1	Bouma	900401	201308.80	0.0	78195	XZJ	8.0	DG	275.9	-0.13	0.00	-0.13	-13.40	*
NL070	1	1	Bouma	900401	201309.20	0.0	78195	XZJ	8.0	RG	275.9	-0.12	0.00	-0.12	-12.24	*
NL070	1	1	Bouma	900401	201311.00	0.0	78195	XZJ	8.0	DG	275.8	-0.10	0.00	-0.10	-9.80	*
NL070	1	1	Bouma	900401	201312.30	0.0	78195	XZJ	8.0	RG	275.8	-0.09	0.00	-0.09	-8.49	*
NL072	1	1	Westenbroek	900401	201111.20	0.0	78195	XZJ	8.0	DG	279.3	-0.03	0.00	-0.03	-1.60	*
NL072	1	1	Westenbroek	900401	201330.30	0.0	78195	XZJ	8.0	RG	275.3	-0.15	0.00	-0.15	-10.20	*
NL074	1	1	Benjamins	900401	201054.00	0.0	78195	XZJ	8.0	DG	279.8	0.01	0.00	0.01	0.43	*
NL074	1	1	Benjamins	900401	201058.10	0.0	78195	XZJ	8.0	RG	279.7	-0.08	0.00	-0.08	-3.62	*
NL074	1	1	Benjamins	900401	201059.00	0.0	78195	XZJ	8.0	DG	279.7	-0.10	0.00	-0.10	-4.57	*
NL074	1	1	Benjamins	900401	201344.10	0.0	78195	XZJ	8.0	RG	274.9	-0.25	0.00	-0.25	-14.04	*
NL075	1	1	Rozendaal v.	900401	200856.50	0.0	78195	XZJ	8.0	DG	283.2	3.83	0.00	3.83	74.95	*
NL075	1	1	Rozendaal v.	900401	201038.80	0.0	78195	XZJ	8.0	DG	280.3	-0.05	0.00	-0.05	-1.86	*
NL075	1	1	Rozendaal v.	900401	201358.60	0.0	78195	XZJ	8.0	RG	274.6	-0.40	0.00	-0.40	-18.96	*
NL075	1	1	Rozendaal v.	900401	201400.20	0.0	78195	XZJ	8.0	DG	274.5	-0.37	0.00	-0.37	-17.21	*
NL075	1	1	Rozendaal v.	900401	201409.00	0.0	78195	XZJ	8.0	RG	274.3	-0.16	0.00	-0.16	-6.78	*
NL075	1	1	Rozendaal v.	900401	201409.90	0.0	78195	XZJ	8.0	DG	274.2	-0.13	0.00	-0.13	-5.46	*
NL075	1	1	Rozendaal v.	900401	201410.50	0.0	78195	XZJ	8.0	RG	274.2	-0.12	0.00	-0.12	-5.02	*
NL076	1	1	Boelens	900401	201034.30	0.0	78195	XZJ	8.0	DG	280.4	-0.06	0.00	-0.06	-2.14	*
NL076	1	1	Boelens	900401	201414.40	0.0	78195	XZJ	8.0	RG	274.1	-0.16	0.00	-0.16	-6.45	*
NL077	1	1	Breman	900401	201025.80	0.0	78195	XZJ	8.0	DG	280.7	-0.09	0.00	-0.09	-2.98	*
NL077	1	1	Breman	900401	201441.00	0.0	78195	XZJ	8.0	RG	273.4	0.32	0.00	0.32	10.26	*
NL078	1	1	Edens	900502	221043.00	0.5	98767	XZJ	6.4	DD	278.2	-0.82	-0.18	-0.64	-88.89	
TUNAG	1	1	Keultjes	900528	215840.30	0.4	98005	XZJ	8.2	DD	33.1	2.15	1.79	0.36	0.69	
TU5B2	1	1	Bril	900713	233107.00	0.7	108992	XZJ	7.9	RD	137.6	3.98	0.64	3.34	8.17	*
TU5D2	3	1	Scholten	900911	023001.00	0.4	76573	XZJ	5.5	RD	207.9	-0.53	0.44	-0.97	-2.53	
TU5D2	3	1	Scholten	900911	023003.10	0.5	X 5643	XZJ	7.6	RD	209.0	-0.96	-0.02	-0.94	-2.49	
TU5D2	3	1	Scholten	900911	034843.50	0.4	76599	XZJ	7.7	RD	206.5	-1.05	0.10	-1.15	-3.04	
TU5D2	3	1	Scholten	900914	033351.70	0.5	79489	XZJ	6.6	RD	238.1	-0.64	-0.38	-0.26	-1.14	
TU5B2	1	1	Bril	901007	194334.80	0.5	76225	XZJ	6.6	RD	188.3	-1.80	-1.56	-0.24	-0.38	
TU5B2	1	1	Bril	901007	194022.80	0.5	76228	XZJ	3.8	RD	235.9	-2.77	-2.10	-0.67	-2.14	
TU5D2	3	1	Scholten	901007	195534.10	0.6	76244	XZJ	6.1	RD	149.1	-0.24	0.12	-0.36	-0.62	
TU5D2	3	1	Scholten	901007	200628.70	0.4	76251	XZJ	6.8	RD	174.2	2.40	-0.43	2.83	4.45	*
TU5B2	1	1	Bril	901007	230947.40	0.5	76350	XZJ	6.4	RD	193.1	-0.15	0.14	-0.29	-0.60	
TU5D2	3	1	Scholten	901015	050028.30	0.5	118518	XZJ	8.0	RD	122.9	1.49	0.05	1.44	6.41	
TU5B2	1	1	Bril	901104	045142.40	0.5	76131	XZJ	3.8	DB	300.0	1.47	-0.94	2.41	10.26	*
TU5B2	1	1	Bril	901104	051640.80	0.8	76131	XZJ	3.8	RD	250.3	3.43	0.22	3.21	13.30	*
TU5B2	1	1	Bril	901104	050832.10	0.4	76172	XZJ	4.2	DB	352.8	2.94	0.28	2.66	4.83	*
TU5B2	1	1	Bril	901104	060414.80	0.4	76172	XZJ	4.2	RD	198.7	-0.26	0.29	-0.55	-0.93	
TU5B2	1	1	Bril	901104	054450.50	0.5	76199	XZJ	3.0	DB	320.8	-0.83	-1.08	0.25	0.60	*
TUNAG	1	1	Keultjes	901104	054459.30	0.5	76199	XZJ	3.0	DB	317.0	-0.48	-1.19	0.71	1.82	*
TU5B2	1	1	Bril	901104	062349.20	0.8	76199	XZJ	3.0	RD	231.2	2.12	-1.31	3.43	7.87	*
TU5B2	1	1	Bril	901104	061643.80	0.5	76228	XZJ	3.8	DB	340.9	3.80	-0.64	4.44	8.03	*
TU5D2	3	1	Scholten	901105	204725.80	0.4	77360	XZJ	5.0	RD	234.9	-2.73	-1.94	-0.79	-2.80	
TU5D2	3	1	Scholten	901109	045341.80	0.4	98250	XZJ	5.6	RD	159.6	1.16	1.33	-0.17	-0.45	
TU5B2	1	1	Bril	901126	193318.40	0.5	146600	XZJ	7.1	DD	67.8	1.66	2.30	-0.64	-6.67	
SU509	2	1	Boschloo	901129	184659.30	0.5	92663	XZJ	8.2	DD	316.2	-1.15	-0.49	-0.66	-1.63	

nagekomen 12 helft 1990

Werkgroep Sterbedekkingen - NVWS

4-MAR-91

code	tel	obs	naam	JJMMDD	HMMSS.SS	pe	ster	cat	mgn	ph.	K-R	res"	limb"	O-C"	O-Csec
TU582	1	1	Bril	901130	215321.40	0.2	75671	XZJ	6.7	DD	336.2	-0.30	-0.32	0.02	0.04
SU509	2	1	Boschloo	901130	215533.70	0.5	75671	XZJ	6.7	DD	333.0	-0.40	-0.44	0.04	0.09
Gemiddelde van 2 waarnemingen van ster															
							75671				334.6 +/-	2.3		0.03 +/-	0.01
NL078	1	1	Edens	901130	215606.50	0.5	75673	XZJ	4.6	DD	32.1	1.28	0.59	0.69	1.82
NL078	1	1	Edens	901130	215607.60	0.5	75673	XZJ	4.6	DD	32.1	0.87	0.59	0.28	0.74
TU5D2	5	1	Scholten	901130	215800.60	0.3	75673	XZJ	4.6	DD	34.6	2.07	1.37	0.70	1.92
SU509	2	1	Boschloo	901130	215822.60	0.5	75673	XZJ	4.6	DD	34.9	2.03	1.35	0.68	1.87
TU582	1	1	Bril	901130	215836.40	0.2	75673	XZJ	4.6	DD	39.0	1.81	1.13	0.68	2.02
Gemiddelde van 5 waarnemingen van ster															
							75673				34.5 +/-	2.8		0.61 +/-	0.18
TU582	1	1	Bril	901205	211421.30	0.7	97781	XZJ	5.9	RD	160.3	1.50	1.30	0.20	0.36
TU5D2	3	1	Scholten	901205	211558.00	0.4	97781	XZJ	5.9	RD	163.4	0.90	0.98	-0.08	-0.14
Gemiddelde van 2 waarnemingen van ster															
							97781				161.9 +/-	2.2		0.06 +/-	0.20
TU582	1	1	Bril	901206	222716.40	0.6	98520	XZJ	6.6	RD	161.7	0.79	1.12	-0.33	-0.63
TU5D2	3	1	Scholten	901227	214623.90	0.3	92979	XZJ	6.1	DD	339.9	0.21	-0.05	0.26	0.59
NL078	1	1	Edens	901227	214535.60	0.5	92979	XZJ	6.1	DD	337.9	0.24	0.07	0.17	0.39
TU582	1	1	Bril	901227	214541.30	0.2	92979	XZJ	6.1	DD	343.7	0.26	0.08	0.18	0.40
TUNAG	1	1	Keultjes	901227	214612.90	0.4	92979	XZJ	6.1	DD	340.4	0.25	0.14	0.11	0.25
Gemiddelde van 4 waarnemingen van ster															
							92979				340.5 +/-	2.4		0.18 +/-	0.06
TU582	1	1	Bril	901230	183218.70	0.8	77360	XZJ	5.0	DD	299.5	-1.32	-0.51	-0.81	-2.48
NL078	1	1	Edens	901230	183813.20	0.5	77360	XZJ	5.0	DD	290.7	-0.97	-0.43	-0.54	-2.14
Gemiddelde van 2 waarnemingen van ster															
							77360				295.1 +/-	6.2		-0.68 +/-	0.19
TU582	1	1	Bril	901230	201816.00	0.7	77459	XZJ	6.9	DD	67.8	0.49	0.54	-0.05	-0.32
TU582	1	1	Bril	901230	214745.90	0.4	77560	XZJ	6.6	DD	25.4	1.04	0.52	0.52	1.24
SU509	2	1	Boschloo	901230	214754.60	0.5	77560	XZJ	6.6	DD	21.3	0.92	0.30	0.62	1.41
Gemiddelde van 2 waarnemingen van ster															
							77560				23.4 +/-	2.9		0.57 +/-	0.07

ECLIPSEN DER JUPITERMANEN

PERIODE: 01 APR 1991 TOT 01 JUL 1991

VERSIE : Wsb-E2X3-1990-III

DATUM	TIJD(UT)	PH	MAAN	X	Y	DPF	HJ	AJ	HZ	ELON	AJSr	AJS*	magnJ	magnS	diamJ	diamS
	HH MM SS					MM SS										
1991 APR 4	01:58:15	UIT	1	+1.986	-0.044	3:33	9.6	290.6	-25.7	E110	0.987	19.9	-2.33	+5.39	40.27	1.02
1991 APR 5	19:40:57	IN	3	+1.745	-0.156	8:09	57.4	193.8	-12.6	E108	0.752	15.1	-2.32	+4.99	40.05	1.48
1991 APR 5	20:27:00	UIT	1	+1.997	-0.044	3:33	54.6	212.6	-18.6	E108	0.997	20.0	-2.32	+5.40	40.05	1.02
1991 APR 5	23:08:47	UIT	3	+3.608	-0.159	8:09	34.1	258.9	-31.3	E108	2.611	52.3	-2.31	+5.00	40.03	1.48
1991 APR 8	20:12:50	UIT	2	+2.647	-0.034	3:49	54.8	211.6	-15.9	E105	1.647	32.7	-2.29	+5.70	39.68	0.87
1991 APR 12	22:22:14	UIT	1	+2.030	-0.044	3:33	37.0	254.4	-26.9	E101	1.030	20.2	-2.27	+5.45	39.17	1.00
1991 APR 12	23:40:15	IN	3	+1.834	-0.156	8:08	25.1	270.8	-29.1	E101	0.841	16.5	-2.27	+5.04	39.17	1.44
1991 APR 15	22:48:40	UIT	2	+2.692	-0.033	3:49	31.3	262.6	-27.1	E 98	1.693	32.8	-2.25	+5.74	38.81	0.85
1991 APR 20	00:17:27	UIT	1	+2.048	-0.043	3:33	15.4	282.9	-26.1	E 95	1.049	20.1	-2.22	+5.50	38.32	0.97
1991 APR 28	20:41:26	UIT	1	+2.051	-0.042	3:33	42.9	243.9	-13.6	E 87	1.052	19.6	-2.16	+5.56	37.29	0.95
1991 MEI 5	22:36:34	UIT	1	+2.040	-0.040	3:33	21.8	274.4	-20.4	E 81	1.040	19.0	-2.11	+5.61	36.51	0.93
1991 MEI 10	19:55:29	UIT	2	+2.676	-0.022	3:50	43.1	242.7	-5.5	E 76	1.677	30.2	-2.08	+5.91	36.00	0.79
1991 MEI 16	21:14:51	IN	4	+3.827	-0.156	9:53	28.2	265.5	-12.4	E 71	2.830	50.1	-2.04	+6.31	35.40	1.19
1991 MEI 17	22:31:58	UIT	2	+2.628	-0.017	3:51	15.9	281.1	-17.2	E 70	1.628	28.7	-2.04	+5.95	35.30	0.78
1991 MEI 18	23:08:11	UIT	3	+3.593	-0.141	8:07	10.0	288.6	-18.1	E 70	2.595	45.7	-2.03	+5.28	35.20	1.30
1991 MEI 21	20:55:21	UIT	1	+1.972	-0.034	3:32	28.5	264.8	-9.7	E 67	0.972	17.0	-2.01	+5.71	34.93	0.89
1991 MEI 28	22:50:16	UIT	1	+1.926	-0.031	3:32	7.4	291.3	-15.7	E 61	0.926	15.9	-1.97	+5.75	34.31	0.87
1991 JUN 13	21:08:34	UIT	1	+1.790	-0.023	3:32	14.1	281.5	-7.8	E 49	0.791	13.1	-1.89	+5.83	33.10	0.84

Totale Sterbedekkingen april t/m juni 1991

=====

Berekend voor Utrecht (5.129 O.L., 52.086 N.B.)
Bron: Sterrengids 1991 / Jean Meeus

datum	UT	ZC	naam	mag	ph	PA	CA	h	az	zon	k	A	B
4 apr	2 12.6	2366	Antares	1.2	in	138	-54S	10	165	-24	0.78-	-1.1	-0.0
4 apr	3 17.3	2366	Antares	1.2	uit	240	48S	11	179	-17	0.78-	-1.8	+0.4
4 apr	4 23.0	2373	116 B. Sco	6.2	uit	220	28S	10	194	-8	0.78-	-1.5	+0.1
17 apr	20 38.4	649	BD +24 654	7.2	in	106	62S	16	289	-16	0.12+	+0.2	-1.6
17 apr	20 54.4	652	62 Tau	6.3	in	130	37S	14	292	-18	0.12+	+0.5	-2.0
18 apr	21 09.8	822	118 Tau	5.9	in	71	75N	21	284	-19	0.21+	-0.2	-1.1
19 apr	23 05.2	1017	BD +23 1433	6.8	in	88	85N	13	292	-26	0.32+	+0.2	-1.3
20 apr	20 36.6	1143	BD +21 1630	6.8	in	46	37N	41	251	-15	0.42+	----	----
23 apr	0 45.0	1409	Ksi Leo	5.1	in	67	50N	13	272	-24	0.66+	-0.3	-1.3
17 mei	21 08.3	1102	55 H1. Gem	7.4	in	37	29N	18	283	-12	0.19+	----	----
31 mei	0 05.6	2678	CD -25 13170	6.2	uit	274	87N	10	159	-16	0.94-	-1.5	+0.8
4 jun	1 33.1	3188	Lambda Cap	5.4	uit	186	26S	15	133	-11	0.66-	-0.6	+2.4

Verklaring bij bovenstaande tabel

=====

- UT - tijdstip in Universal Time
- ZC - nummer volgens de Zodiacal Catalog van Robertson; deze catalogus bevat alleen sterren rond het eclipticavlak (Dierenriem)
- mag - visuele magnitude van de ster
- ph - phenomenon, in- of uittrede van de ster
- PA - Position Angle, hoek van de ster gemeten langs de maanrand, vanaf het noorden "linksom"
- CA - Cusp Angle, hoek gemeten vanaf de meest nabije maansikkelpunt; - = licht, + = donker
N = noordelijke maansikkelpunt, S = zuidelijke maansikkelpunt
- h - hoogte van de ster op het tijdstip van het verschijnsel
- az - azimuth, positie van de ster gemeten langs de horizon vanaf het noorden door het oosten
- zon - hoogte van de zon op het tijdstip van het verschijnsel
- k - maanfase, gedeelte van de middellijn van de maan dat verlicht is; + = wassend, - = afnemend
- A - correctiefactor in minuten voor de lengte van de waarneemplaats
- B - correctiefactor in minuten voor de breedte van de waarneemplaats

Berekening tijdstip van bedekking:

$$UT_{\text{waarneemplaats}} = UT_{\text{tabel}} + dL \times A + dB \times B$$

$$dL = 5.129 - \text{lengte waarneemplaats} \quad (\text{lengte in decimale graden Oosterlengte})$$

$$dB = \text{breedte waarneemplaats} - 52.086 \quad (\text{breedte in decimale graden Noorderbreedte})$$

Maan bedekt Antares in de nacht van 3/4 april

=====

Evenals bij de Pleiadenbedekkingen komt ook de reeks bedekkingen van Antares (voorlopig) tot een eind. Een nieuwe reeks bedekkingen van deze ster begint weer in 2005. Neem dus deze gelegenheid te baat en probeer, als de weergoden ons gunstig gezind zijn, de verdwijning en wederverschijning van Alpha Scorpii (magnitude 1.2) te timen. Voor verdere bijzonderheden over tijdstippen en positiehoek verwijs ik naar de lijst met totale sterbedekkingen elders in dit nummer.

Een aardige bijkomstigheid is dat Antares een dubbelster is met een begeleider van magnitude 5.4 en spectraalklasse B2.5. De scheiding bedraagt momenteel 2."6 in positiehoek 276 graden. Dit houdt in dat bij de uittrede van de hoofdster aan de donkere maanrand, de begeleider ruim zeven seconden eerder al te zien zal zijn. Onder normale omstandigheden is door het grote magnitudeverschil zeker een 10 cm telescoop nodig om de begeleider te kunnen zien, maar met de maan als afdekscherm moet deze begeleider bij de uittrede al met een veel kleinere instrument waar te nemen zijn.

Ton Schoenmaker

Jaarverslag van de NVWS Werkgroep Sterbedekkingen.

Het jaar 1990 heeft niet zo'n spectaculaire waarnemingsserie opgeleverd als die van het jaar 1989 met de bedekking van 28 Saggittari door de Saturnusmaan Titan. Ook het weer werkte niet mee. Dat neemt echter niet weg dat er 3 geslaagde expedities geweest zijn naar rakende bedekkingen:

Rakende bedekkingen:

Datum	Plaats	Ster	Deelnemers aan de expeditie
03.02.90	Elten	SAO 76206	Kreuzen, Keultjes, Winkel
01.04.90	Barger-Compascuum	SAO 78195	Boelens, Westenbroek, Mink, Grootes, Van Rozendaal, Bouma, Breman, Benjamins, Louwman en Bulder
02.05.90	Siebgewald	SAO 98767	Bril, Keultjes, Winkel, Scholten, Rutten en Kreuzen

Zie verslag in Occultus 21. = 19 Leo

Totale bedekkingen:

01.02.90	SAO 92588	Bril, Winkel, Scholten, Boschloo Dijkstra en Schoenmaker
29.04.90	SAO 78999	Boschloo, Winkel, Keultjes, Bril en Mentjes
02.05.90	SAO 98769	Bril, Keultjes, Winkel, Scholten Rutten en Kreuzen (zelfde waarnemers als in Siebgewald uiteraard!)
30.11.90	SAO 75673	Edens (zag ook de bedekking van de zwakkere begeleider), Scholten, Boschloo en Bril
27.12.90	SAO 92979	Scholten, Edens, Bril en Keultjes

Zoals al gezegd werkte het weer niet mee.

Van de bedekking op 28 april 1990 van SAO 165147 door Mars onder betrekkelijk slechte omstandigheden, hoogte 8°, azimuth 120°, de zonshoogte -5°,5 om 3 u 40 m UT zijn verder geen waarnemingen binnengekomen.

Henk Bril heeft op 4 november 1990 de laatste Pleiadenbedekking (voorlopig!) waargenomen: SAO 76131, SAO 76172 en SAO 76199. Ook Jeroen Keultjes zag de bedekking van SAO 76199.

Op 22 oktober 1990 nam de heer Eltjo Wubbena in Oosterhout een bedekking waar van de ster AGK3+07°0061 door de Planetoïde Juewa van 18 u 46 m 49,2 s tot 18 u 46 m 53,0 s, totaal 3,8 s. Erwin van Ballegoy in Druten, Ton Schoenmaker in Roden en Henk Bril in Urmond namen geen bedekking waar omstreeks dat tijdstip.

Bestuurlijke aangelegenheden.

Financiën.

Het jaar 1990 werd, zoals u kunt lezen in het verslag van de penningmeester afgesloten met een nadelig saldo van + f 600,---. Er ligt een heel conglomeraat van oorzaken aan ten grondslag. De laatste 3 nummers van Occultus zijn dikker geweest dan de normale 10 pagina's. Het komende jaar zal Occultus daarom weer terug gebracht worden tot die 10 pagina's. Een oplage van Occultus kost f 125,--, 80 exemplaren van 10 pagina's. Als men het etiket "port betaald" gebruikt dan zijn de portkosten in dat geval f 87,---. Voorheen werden postzegels geplakt. Voor 10 pagina's was dat f 1,20. De dikkere Occultussen werden gelijk f 1,75. Bij een oplage van 80 stuks is port betaald dus goedkoper.

In Nijverdal bestaat geen echt goedkoop fotocopieëradres. Daarom heb ik nu met mijn medebestuurleden afgesproken, dat zij voortaan zoveel mogelijk brieven van mij zullen fotocopieëren. Ik zend de stukken dan roulerend onder hen rond in verband met de ethische aspecten van gratis fotocopieëren, zoals dat bij veel bedrijven kan. Op die manier worden de fotocopieerkosten over verschillende bedrijven gespreid. Verder is er binnen het bestuur een commissie benoemd, die de mogelijkheden van advertenties in Occultus gaat onderzoeken.

In het bedrag van f 600,-- komen verder 2 eenmalige posten voor: Brainstorming door het bestuur over de oplossing van gerezen problemen : en correspondentie met de Belgische VVS Bedekkingen hebben geleid tot een éénmalige kostenpost van f 80,--, ook al in verband met dat ontbreken van een goedkoop fotocopieëradres in Nijverdal. De goedkoopste gelegenheid in Nijverdal is f 0,20 per copie. Bij de verzending van Occultus in september 1990 hield ik 4 postzegels over, die hebben tot een extra-mailing geleid van $70 \times f 0,65 = f 45,50$ aan porti met een verzoek of iemand Occultus misschien niet ontvangen had. Er is geen reactie op gekomen. Gezamenlijk is dat f 125,-- eenmalig.

In ieder geval zal het bestuur op de kleintjes moeten gaan letten. Het saldo van + f1200 maakt duidelijk dat er geen rede tot paniek is.

Nieuwe secretaris.

Op de Sterbedekkersdag 26 mei 1990 werd ondergetekende tot nieuwe secretaris benoemd. De meeste waarnemers zullen al ontdekt hebben, dat ik geen waarnemingen doe. Er is voor mij een praktisch probleem: ik heb geen auto. Maar de echte liefhebber laat zich daardoor natuurlijk nooit weerhouden. Op zich is het zo dat op open velden in de bossen bij Nijverdal prima plaatsen zijn om waar te nemen. Maar je moet er dan natuur wel eerst naar toe.

De benoeming tot secretaris heb ik met plezier aangenomen, omdat die bestuurstaak mij trok. In vroeger jaren ben ik al eens 4 jaar wedstrijdleader van een schaakvereniging geweest en later nog eens 3½ jaar voorzitter van een lokale Amnestygroep. Ook die functies heb ik met groot plezier vervuld.

Michel Kwikkel

HERSENBREKER

Soms lijkt iets heel vanzelfsprekend, totdat bij nadere beschouwing blijkt dat we -door onszelf- op het verkeerde been zijn gezet. Neem bijvoorbeeld de volgende situatie.

We stellen ons een rakende sterbedekking voor waarvan de grenslijn over Nederland loopt. Op het moment dat de rakende bedekking zichtbaar is, staat de Maan ruim 60° boven de horizon.

De expeditie waaraan we deelnemen bestaat uit 10 personen. Bedoeling van dit alles is een stuk maanprofiel over een hoogte van 2" nauwkeurig in kaart te brengen.

Om ons doel te bereiken zullen de waarnemers dus op onderlinge afstanden van $2''.0 / (10 - 1) = 0''.22$ moeten worden opgesteld.

Op zich dus geen ingewikkeld rekensommetje, ware het niet dat we met dit gegeven eigenlijk de kern van de zaak uit de weg gaan, omdat we niet geïnteresseerd zijn in afstanden uitgedrukt in boogseconden, maar in meters.

We moeten dus het verband kunnen bepalen tussen 1" ter hoogte van de Maan en de lengte van het geprojecteerde lijnstuk op Aarde, d.w.z. de lengte van zijn component gemeten loodrecht ten op zichte van de bedekkingsgrens.

En met het beantwoorden van deze vraag begint alle ellende

In de meeste gevallen blijkt dat 1" overeenkomt met een afstand van 2.1 km. Dat wil zeggen, zodra we de straal van de Maan met 1" vergroten of verkleinen, dan schuift de grenslijn -in de meeste gevallen- over een afstand van 2.1 km op.

Op het eerste gezicht lijkt het aangeven van een verband niet zó moeilijk, aangezien deze afstand groter zal worden naarmate de afstand Aarde-Maan groter wordt (kleinere parallax) én kleiner zal worden naarmate de Maan hoger boven de horizon staat.

Gevoelsmatig zal met name de hoogte boven de horizon bepalen hoe groot de gezochte afstand wordt (vgl. langgerekte schaduwen bij lage zonnestand).

De vraag blijft echter: hoe controleren we de uitkomst van een opgestelde formule op zijn juistheid? Bedenk daarbij dat nergens in de literatuur ook maar iets te vinden is van een formule die het gezochte verband aangeeft.

Omdat het voor het plannen van een expeditie noodzakelijk is te weten op welke onderlinge afstand men zich van elkaar moet opstellen, werd in de programmatuur voor de rakende bedekkingen een routine ingebouwd die, nadat de ligging van een grenslijn was bepaald, de straal van de Maan met 1" verminderde, en vervolgens berekende hoe deze nieuwe lijn zich ten opzichte van de vorige had verplaatst.

In verreweg de meeste gevallen blijkt de afstand tussen beide lijnen ongeveer 2 km te bedragen. Maar, en nu komt het; de gedachte dat de afstand groter wordt naarmate de Maan lager boven de horizon staat gaat volledig mank! Wanneer we bijvoorbeeld enkele tientallen rakende bedekkingen onder de loep nemen, dan valt regelmatig op dat de afstand 2km bedraagt bij een sterhoogte van 3° , terwijl voor een ander geval bij een hoogte van 30° een uitkomst van 8km uit de bus komt rollen!

Als je hierover na gaat denken, dan lijkt het er dus sterk op dat bij lage stand boven de horizon er een voorkeur bestaat voor het projecteren in een richting die vrijwel evenwijdig aan de grenslijn loopt met als gevolg dat de component loodrecht ten opzichte van de bedekkingsgrens naar verhouding klein blijft.

Kortom, het aangeven van een verband is véél ingewikkelder dan zich in eerste instantie liet aanzien.

Vorig jaar, tijdens een bezoek aan België, heb ik Jean Meeus dit probleem voorgelegd. Alhoewel ook Jean geen (tover)formule uit de kast kon trekken, wist hij me wel te verzekeren dat er een verband bestaat tussen de afstand en de maximale hoogte van de ster voor een waarnemer ergens langs de grenslijn. Helaas bleek deze formule slechts een benadering te zijn, afgezien van het feit dat je eerst de hele lijn moet "langsfietsen".

Voorlopig blijft de eerder genoemde routine, die de waarde empirisch bepaalt, dus nog maar even staan; de uitkomsten komen immers volledig overeen met die van het USNO (zouden zij het ook zo doen?).

In onze beschouwing zijn we er gemakshalve vanuit gegaan dat alleen de hoogte boven de horizon en parallax een rol spelen. In werkelijkheid zullen er ongetwijfeld nog een aantal andere, kleinere, factoren aan te wijzen zijn die, tezamen, het verband exact weergeven.

Wie van de OCCULTUS lezers pakt deze uitdaging op?

Adri Gerritsen

Verslag van de penningmeester.

Hierbij treft u de jaarrekening 1990 van onze werkgroep aan, alsmede de begroting voor 1992.

Eind 1990 waren er nog vijf DCF77 ontvangers in voorraad, waarvan er twee verkocht waren. Tevens waren er nog 23 brochures 'Handboek van de Sterbedekker' in voorraad.

De inkomsten waren hoger dan begroot. Er waren elf leden meer dan in 1989, zodat de contributie toenam. Tevens zijn er inkomsten op een aantal artikelen welke gepubliceerd zijn in Zenit.

De uitgaven waren eveneens hoger dan begroot. Occultus werd dikker, waardoor niet alleen de copieerkosten hoger uitvielen, als ook de verzendkosten. De porti diversen werd alleen al in het laatste kwartaal voor f 80,== bepaald door de post welke verstuurd is naar de VVS i.v.m. een betere samenwerking. Dit is dus niet structureel.

In vergelijking tot het voorgaande jaar is het batig saldo omgeslagen naar een fors nadelig saldo van bijna f 600,==. Door weer uit te gaan van een Occultus van tien pagina's, kunnen we op copieerkosten en porti besparen. Er zal desalniettemin een nadelig saldo van ca. f 300,== resteren, zodat een contributieverhoging onvermijdelijk is. Ik stel voor om op de ledenvergadering de contributie voor 1992 op f 19,50 te stellen.

Jan Maarten Winkel
penningmeester

FINANCIEEL VERSLAG OVER 1990

Staat van baten en lasten

Inkomsten		Uitgaven	
Contributie, 69 leden	f 1015,==	Occultus porti	f 403,46
Donaties	f 249,93	Occultus copykosten	f 593,47
Rente spaarrek.	f 48,65	Porti diversen	f 512,45
Reiskosten gedekl.	f 426,73	Reiskosten	f 713,01
Brochures	f 42,87	Administratie	f 226,40
DCF77	f 75,==	Sterbedekkersdag	f 85,13
Tel. Waarsch. Systeem	f 10,==	Lidmaatschap IOTA	f 57,10
Artikels Zenit	f 143,==	Abonnement WI	f 15,50
Nadelig Saldo	f 595,34		
	f 2606,52		f 2606,52
	=====		=====

Balans per 31 december 1990

Activa		Passiva	
Lopende rekening	f 607,74	Contr. '91 al ontv.	f 150,==
Spaarrekening	f 1081,45	Donatie '91 al ontv.	f 100,==
Te ontv. rente	f 48,65	TWS '91 al ontv.	f 2,50
Te ontv. contributie	f 15,==	Te bet. porti Occultus	f 125,25
Te ontv. reisk. dekl.	f 104,10	Te bet. copyk. Occultus	f 157,94
Brochures, 23 stuks	f 120,60	Te bet. reiskosten	f 183,==
DCF77, 5 stuks	f 250,==	Te bet. administratiek.	f 121,20
		Te bet. porti diversen	f 112,50
		Te leveren DCF77, 2x	f 100,==
		Reserve t/m '90	f 1175,15
	f 2227,54		f 2227,54
	=====		=====

Reserve per 31 december 1990

Reserve t/m '90	f 1175,15	Reserve t/m '89	f 1770,49
Nadelig Saldo	f 595,34		
	f 1770,49		f 1770,49
			=====

Begroting voor 1992

Inkomsten		Uitgaven	
Contributie 69 leden	f 1035,==	Occultus copyk. 4nr	f 600,==
Donaties	f 250,==	Occultus porti 4nr	f 400,==
Rente	f 50,==	Porti diversen	f 500,==
Brochures, 10 stuks	f 45,==	Reiskosten	f 300,==
DCF77, 3 stuks	f 75,==	Administratie	f 225,==
Nadelig Saldo	f 745,==	Sterbedekkersdag	f 100,==
		Abonnementen	f 75,==
	f 2200,==		f 2200,==
	=====		=====

Toelichting op Brochures:

Verkocht 17 brochures	f 132.==	
Voorraad per 31.12.90		
23 st. à f 482,38 / 92	f 120.60 +	(naar Balans)

	f 252.60	
Voorraad per 31.12.89		
40 st. à f 482,38 / 92	f 209.73 -	

Winst op brochures	f 42.87	(naar Staat van Baten & Lasten)

Toelichting op DCF77:

Voorraad per 31.12.90		
5 stuks à f 50.==	f 250.==	(naar Balans)
Verkocht 3 DCF77's	f 225.== +	

	f 475.==	
Te leveren DCF77's	f 100.== -	(naar Balans)

	f 375.==	
Voorraad per 31.12.89		
6 stuks à f 50.==	f 300.== -	

Winst op DCF77's	f 75.==	(naar Staat van Baten & Lasten)

Rakende Sterbedekkingen; 1991.

Onderstaande tabel geeft aan welke rakende sterbedekkingen wij in 1991 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, de Waalse APEX-groep, de groep ACG of Henk Bulder's NADIR in België of Nederland een expeditie uitrust.

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

RAKENDE STERBEDEKKINGEN			MAART-JUNI 1991				NEDERLAND/BELGIE	
datum	tijd UT	ster	m.	CA	hm	k	bijzonderheden	
23-03	20.20	X 9754	8.2	12N	55°	0.57+	* !!	
27-03	00.18	ZC 1433	6.8	15N	34°	0.88+	* !	
27-03	01.22	X 14721	7.3	14N	24°	0.88+	!	
21-04	22.52	X 12951	8.3	11N	26°	0.55+	!	
24-04	01.32	ZC 1519	6.5	8N	9°	0.77+	*	
16-05	21.09	ZC 936	5.9	11N	12°	0.10+	* !!	zon: -12°

!!: goed waarneembare bedekkingen.

!: redelijk tot goed waarneembare bedekkingen.

Rakende bedekkingen 4 januari - 12 maart 1991.

Hieronder vindt u wat gegevens over expedities naar de sterbedekkingen welke in bovengenoemde periode zichtbaar zijn.

NEDERLAND

Er zijn geen expedities in Nederland.

BELGIE

23 maart 20.18 te Mechelen (VVS), 24 april 01.32 te Hasselt (VVS) en 16 mei 21.09 te Chaleroi (APEX) en Deinze (VVS).

FRANKRIJK

27 maart 00.18 te Hirson (APEX).

In alle gevallen geldt: neem vooraf contact op met Adri Gerritsen om door te geven dat je komt waarnemen, dit voor het geval dat om wat voor reden dan ook de expeditie wordt afgelast.

Sterbedekkingen door Planetoiden 27 Maart - 2 Mei 1991.

Onderstaande tabel geeft aan welke sterbedekkingen door planetoiden in de genoemde periode zichtbaar zijn. De kaartjes treft u op de volgende pagina's aan. Een tweetal waarnemingsformulieren waren bij "Occultus 22" bijgevoegd. Neem waar, en stuur uw bevindingen naar ondergetekende.

Henk Brill

Datum	Tijd UT	h°	AZ°	Planetoïde	Diam.	magn.	Bedekkingszone
wo 27- 3	19.22	40	265	508 Princetonia	139 km	14.5	Scandinavië
ma 8- 4	23.50	17	293	532 Herculina	219 km	10.6	Canada, Noord-Spanje
za 13- 4	19.06	19	50	19 Fortuna	226 km	12.1	Denemarken
do 2- 5	19.30	41	250	19 Fortuna	226 km	12.3	Finland

Datum	Sternaam	magn.	α (1950.0)	δ (1950.0)	Δ m.	T max.
wo 27- 3	PPM 93204	9.0 f	4 ^h 00 ^m .9	27°34'	6.4	4 ^s .5
ma 8- 4	FAC 255192	10.9 f	23 ^h 45 ^m .8	27°57'	1.1	10 ^s .8
za 13- 4	AC 4776	10.5	6 ^h 39 ^m .8	21°34'	1.8	8 ^s .9
do 2- 5	SAO 79169	8.7	7 ^h 09 ^m .7	21°03'	3.7	7 ^s .0

Staat in de tabel achter de magnitude van de ster "f" dan betekent dit dat hier de fotografische magnitude bedoeld wordt.

Sterbedekkingen door Planetoiden - Resultaten.

De mogelijke sterbedekking door Oulu op 13 januari j.l. is waargenomen door een aantal waarnemers: Erwin van Ballegoy (Nijmegen), Felix Bettonvil ('s Hertogenbosch), Lex Blommers (Leiden), Urjan Poerink (Vught). Urjan Poerink meldde dat ook René Esser, Marc Neijts en Ivo van de Maagdenberg naar de bedekking hebben gekeken, maar van deze heren heb ik tot op dit moment geen waarneming ontvangen. Overigens heeft niemand een bedekking waargenomen, de bedekkingszone liep over Spanje. Meer hierover in de volgende "Occultus". Het dient gezegd te worden dat Volkssterrenwacht Halley uit Heesch het meerendeel van de waarnemers leverde (5 van de 7).

Sterbedekkingen door planetoiden- resultaat 1990.

In 1990 werden waarnemingen ontvangen van:

Erwin van Ballegoy 1; Henk Brill 2; Ton Schoenmaker 1;
Alex Scholten 1; Eltjo Wubbena 1.

Eltjo Wubbena heeft op 22 oktober 1990 een bedekking waargenomen, en Ton Schoenmaker mogelijk ook, maar hij is daar niet zeker van. Omstreeks het moment dat Wubbena de bedekking waarnam, heeft Ton ook een kortstondige afname waargenomen. Hij realiseerde zich dit pas bij het terughoren van de band nadat hij Wubbena's resultaten had vernomen.

De schrikkelseconde van 31 december 1990.

Na de aankondigingen in "Occultus 23 en 24" had ik het plan opgevat om eens na te gaan hoe tijdseinzender DCF-77 de schrikkelseconde zou invoeren. Zou men zich inderdaad aan UT houden, om gecorrigeerde men voor het gemak al om 23^h UT, het tijdstip waarop in Duitsland, Nederland en de andere landen in onze tijdzone het nieuwe jaar zouden inluiden. Op Oudejaarsavond zette ik de DCF-77 klokcomputer tussen de olieballen, de wafels en de champagne (Moët & Chandon, demi-sec; mijn vrouw houdt nu eenmaal niet zo van brut) en wachtte in spanning af, wat er zou gebeuren om 12 uur. Bij de klok van de televisie (Nederland 2) viel me op dat er een seconde verschil zat met DCF-77. Was men al op de zaak vooruit gelopen? Hierover later.

Terwijl de champagnekurk door de lucht vloog, moest ik constateren dat DCF-77 de schrikkelseconde nog niet had ingevoegd. Gelukkig maar, en dan nu afwachten wat er om 1^h (0^h UT) zou gebeuren. Om 23.59 UT hoorde ik 60 i.p.v. 59 piepjes!

Prima: men had er rekening mee gehouden. Alleen had de uitlezing van mijn klok niet gereageerd: hoewel in de eerste minuut van het nieuwe jaar de 59^e seconde gewoon wegviel, gaf de uitlezing aan dat de 0^e seconde gewoon wegviel. Blijkbaar had men wel de seconde ingelast, maar was de codering nog niet in orde. Ik vroeg me af was er verder zou gebeuren. Toen ik om 0.04.59 UT weer keek, bleek de 59^e seconde het piepje te ontbreken. Blijkbaar is de codering aangepast tussen 00.01 en 00.05 UT. Ik heb me voorgenomen dit bij de volgende schrikkelseconde verder uit te zoeken.

Ik heb trouwens ook nog iets geleerd: DCF-77 laat niet het piepje van de 59^e seconde wegvallen, maar het piepje voorafgaand aan de 0^e seconde. Hoe ik dat weet? De laatste minuut van 1990 had 60 piepjes, en de eerste minuut van 1991 "maar" 59. Zou DCF-77 het piepje van de 59^e seconde laten wegvallen, dan zou de laatste minuut van 1990 gewoon 59 piepjes moeten hebben, en de eerste minuut van 1991 60! Een saillant detail.

Op nieuwjaarsdag heb ik de teleteksttijd van een aantal zenders bekeken: in orde waren om 12^h MET: RTL4, ARD, ZDF, WDR3, SWF3 en BRT1. Nederland 1,2 en 3 liepen 0^s,9 achter!!! Ik denk dat men per ongeluk de schrikkelseconde tweemaal heeft ingelast.

Eurosport liep 2½ seconde voor, maar het bontst maakte Superchannel het wel: daar liep de klok 37 seconden achter! Uit deze steekproef, blijkt weer dat de klokken van de televisie onbruikbaar zijn bij het waarnemen van sterbedekkingen.

De "three pips" van Hilversum liepen om 12^h MET in de pas, en ook dat is wel eens anders geweest.

Henk Brill

COPYRIGHT.

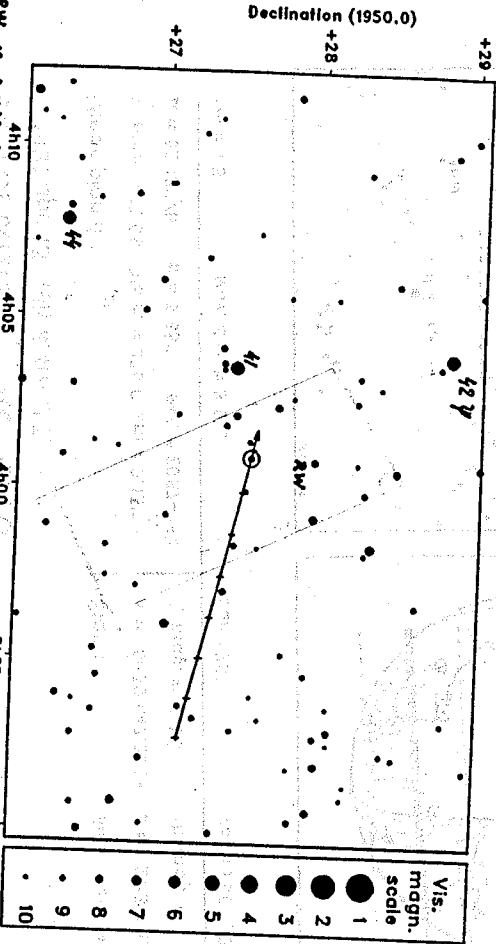
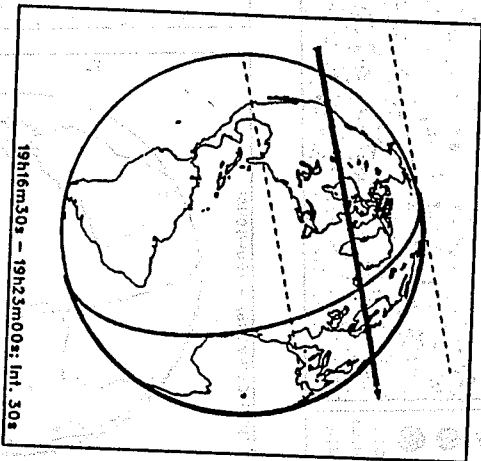
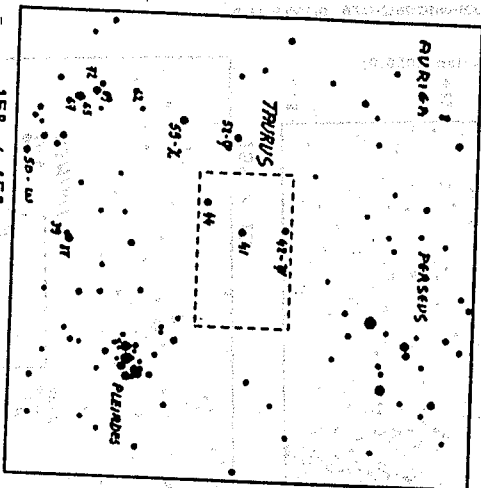
Het bestuur van de Werkgroep Sterbedekkingen maakt zich ernstig zorgen over het feit dat illegale copies van "Occultus" in omloop worden gebracht. E.e.a. blijkt uit het feit dat gegevens van expedities naar rakende sterbedekkingen gebruikt worden door personen die geen abonnement op "Occultus" hebben. Zonder schriftelijke toestemming van het bestuur van de Werkgroep Sterbedekkingen mag deze "Occultus" niet worden verveelvoudigd.

Nr.	Planetoïde	Abs. held.	Rel. h.fk	Gem. Anomaliteit	Arg. van perihel.	Noden	Inclina- tie	Excent- ricit.	Gem. dag beweging	Gem. afst. zon A.F.	Oml. tijd	Datum bedek. ster
4	Vesta	3,16	0,34	294,51380	150,28564	103,36967	7,14067	0,0905669	0,27167924	2,3610132	1325	vr 04/01/91 A3 +10,0317
11	Parthenope	6,62	0,27	287,18999	193,64195	125,06903	4,62457	0,0996877	0,25658737	2,4527081	1403	do 10/01/91 Lickv 6202
17	Thetis	7,77	0,13	340,25808	135,75848	125,03998	5,58970	0,1373886	0,25401357	2,4692484	1417	vr 14/12/90 Lickv 23215
19	Fortuna	7,09	0,10	184,67487	181,89741	210,93444	1,57432	0,1581794	0,25821448	2,4423936	1394	ma 24/09/90 SAO 77846
34	Circe	8,37	0,03	142,13083	328,68681	184,13072	5,48603	0,1072865	0,22384844	2,6863752	1608	za 26/01/91 Lickv 30296
121	Hermione	7,39	0,15	302,59513	287,37470	74,08938	7,55677	0,1431741	0,15446493	3,4401928	2331	vr 28/12/90 FAC 188065
139	Juewa	7,79	X	52,45489	165,96723	1,5588710	93185	0,1766838	0,21260382	2,7802808	1693	ma 22/10/90 A3 +07°0061
230	Athamantis							0,062		2,38	1343	ma 21/01/91 SAO 156876
318	Magdalena							0,054		3,21	2104	zo 10/03/91 PPM 120542
360	Carlova							0,183		3,00	1900	vr 22/02/91 PPM 120671
451	Patientia	6,65	0,20	196,17639	342,87792	89,0023515	23493	0,0706830	0,18382849	3,0633327	1958	ma 10/12/90 FAC 87231
506	Marion	8,82	0,11	82,85738	146,55553	312,7083116	97615	0,1405038	0,18544620	3,0454918	2928	di 30/10/90 Lickv 2928
627	Charis							0,058		2,93	1829	vr 01/03/91 A3 +15°1054
838	Seraphina	10,13	X	219,46054	115,76347	239,95908	0,39733	0,1330690	0,19964921	2,8992855	1803	di 20/11/90 A3 +10°0029
924	Toni	9,39	X	246,23226	218,66618	150,13451	8,99354	0,1533541	0,19550468	2,9401170	1841	za 17/11/90 A3 +09°0488
1512	Oulu											zo 13/01/91 PPM 93530

Abs. held. = absolute helderheid, Rel.h.fk = relatieve helderheidsfaktor, Gem. anomaliteit, Arg. van perihelion, Noden, inclinatie zijn allen in graden. Excentriciteit is een verhoudingsgetal, Gem. dagelijkse beweging in graden, omlooptijd in dagen. De gegevens zijn ingevuld voor zover als ze bekend zijn. De meerjarige gegevens komen vanuit het Russisch jaarboek voor 1988. De gegevens zijn daar berekend voor 1950. De kleine gegevens komen vanuit het boek van C. Flammarion. Die gegevens moeten dus met een korrel zout worden genomen. In bestelling is de Efemeride voor Kleine Planeten in Seattle (USA) bij White Nights Trading Co.

OBSERVATION FROM 19h-12min. U.T. => TO 19h-32min. U.T. 508 Princeton - PPM 93204 1991 mar 27 19h19.0m U.T.

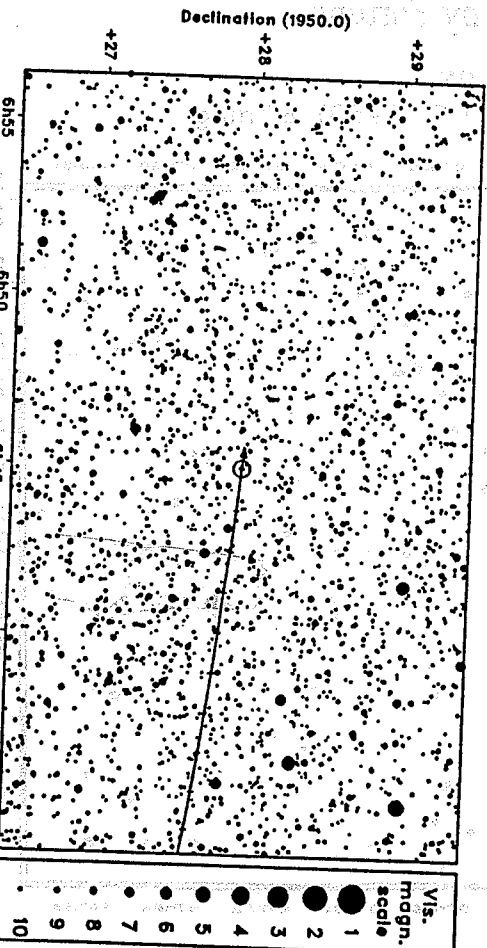
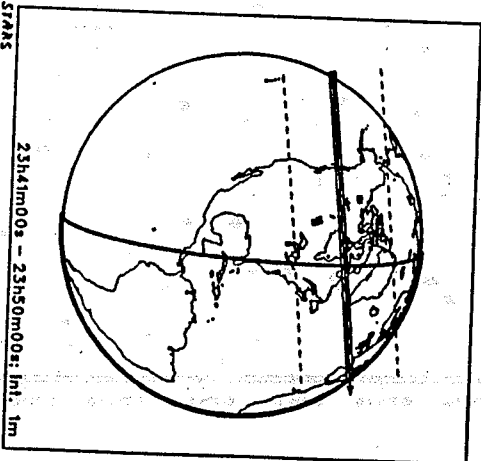
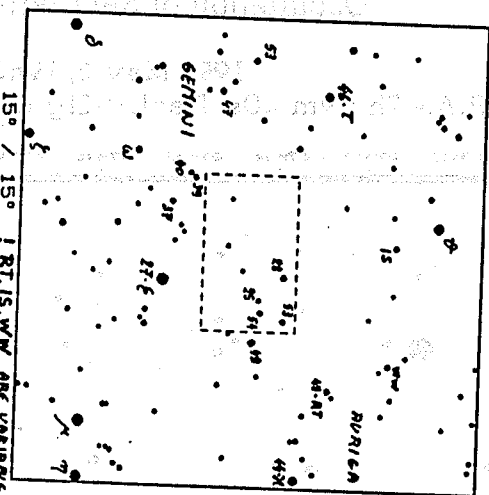
Minor planet :	Star :	Source cat. PPM
V. mag. = 14.49	Diam. = 139.0 km = 0.05"	$\alpha = 4h00m53.672s$
$\mu = 42.21''/h$	$\pi = 2.42''$	Ref. = MPC 9065
$\Delta m = 6.4$	Max. dur. = 4.5 s	Sun : 57°
		Moon : 92° . 93%



FOR INFORMATION, CHARTS & REPORT FORMS, PLEASE CONTACT : 1°
EACON, Hr R. BONINSEGNA, rue de Mariembourg, 35, B 5670 DOUBRES / BELGIUM

OBSERVATION FROM 23h-40min. U.T. => TO 24h-00min. U.T. 532 Herculina - FAC 255192 1991 apr 8 23h45.8m U.T.

Minor planet :	Star :	Source cat. FAC
V. mag. = 10.61	Diam. = 219.0 km = 0.13"	$\alpha = 6h44m58.870s$
$\mu = 42.05''/h$	$\pi = 3.68''$	Ref. = EG88-020
$\Delta m = 1.1$	Max. dur. = 10.8 s	Sun : 81°
		Moon : 153° . 34%



FOR INFORMATION, CHARTS & REPORT FORMS, PLEASE CONTACT : 1°
EACON, Hr R. BONINSEGNA, rue de Mariembourg, 35, B 5670 DOUBRES / BELGIUM

OBSERVATION FROM 18h-54min. U.T. => TO 19h.16min. U.T. 19 Fortuna - AC 4776

1991 apr 13 19h 4.4m U.T.

Minor planet :

Star :

Source cat. AC

V. mag. = 12.09 Diam. = 226.0 km = 0.13"

α = 6h39m47.298s δ = +21°34'11.30"

μ = 52.16"/h π = 3.65" Ref. = E087-154

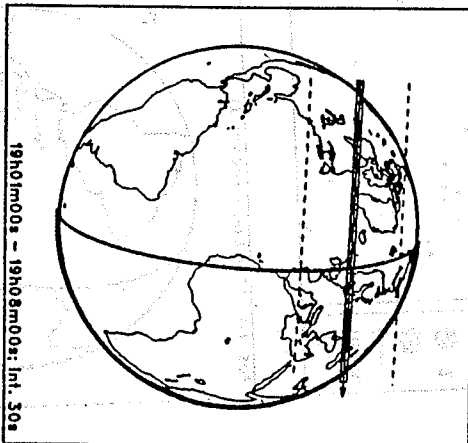
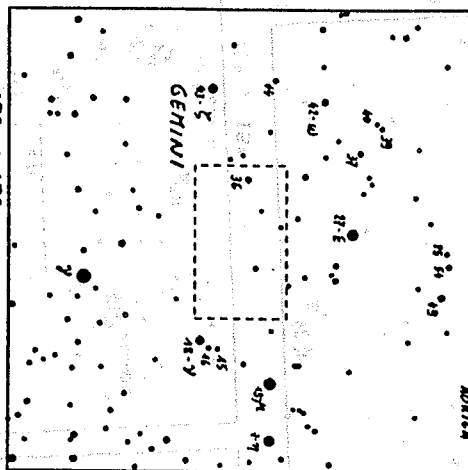
V. mag. = 10.50 Ph. mag. =

Δm = 1.8

Max. dur. = 8.9 s

Sun : 76°

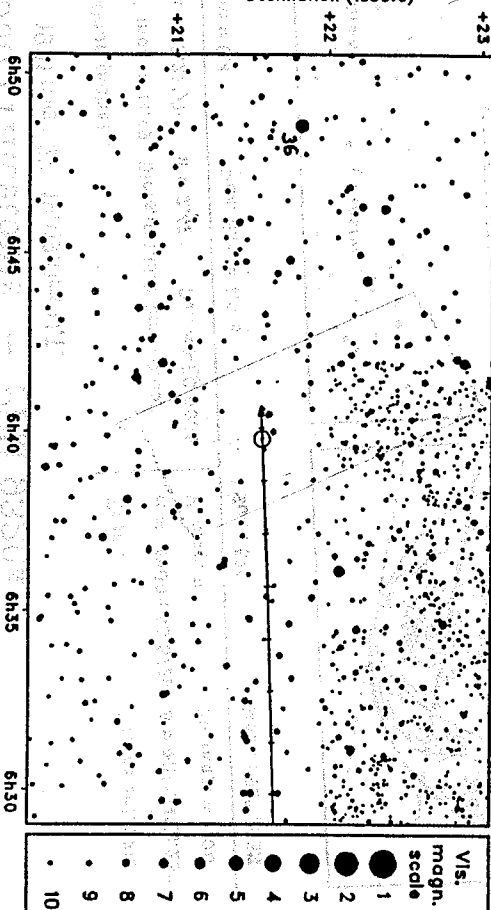
Moon : 90° , 22°



15° / 15°

19h01m00s - 19h08m00s Int. 30s

Declination (1950.0)

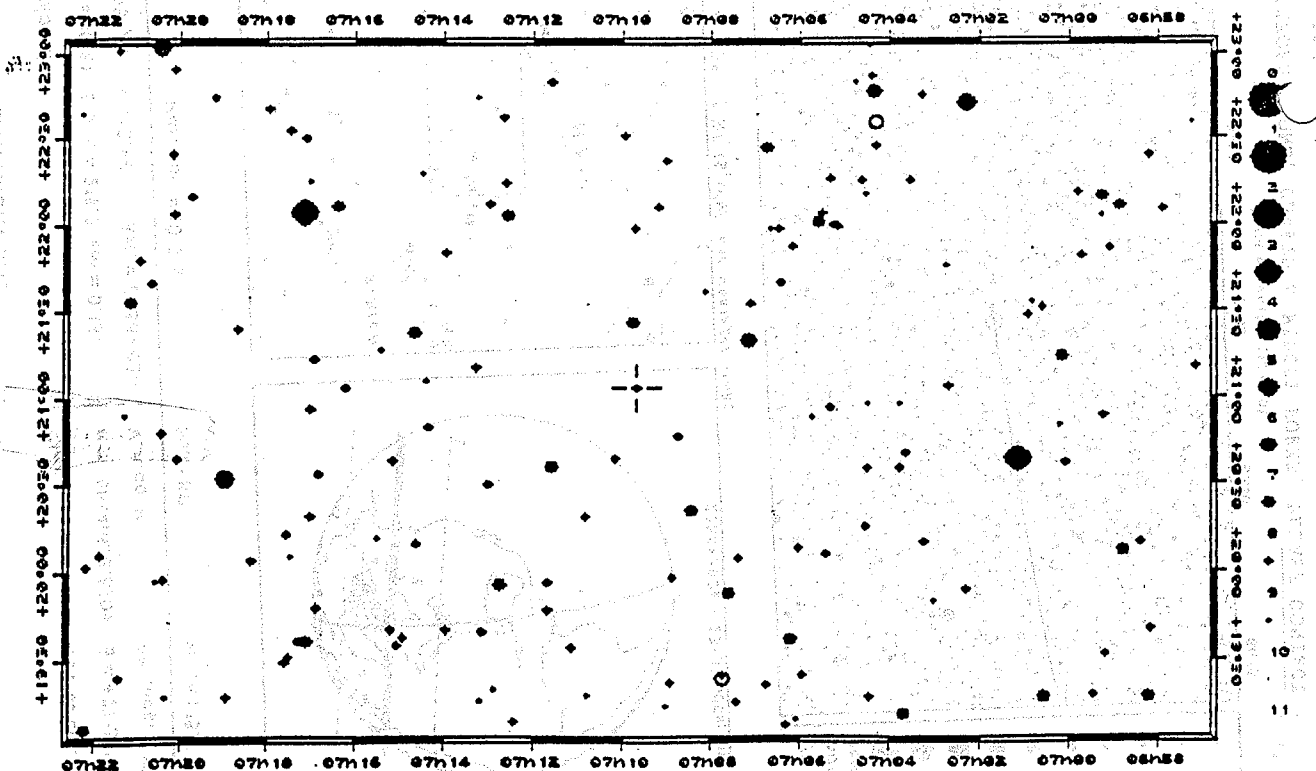


FOR INFORMATION, CHARTS & REPORT FORMS, PLEASE CONTACT :

Occultation of SAO 79169 by Fortuna

1991 May 2, 19h31 UT

R.A. = 7h 09m 40s, Decl. = +21g 03m 09s (1950), 8.7mag



OBSERVATION FROM 19h-12min- U.T.
=> TO 19h-32min- U.T.

508 Prinetonia - PPM 93204

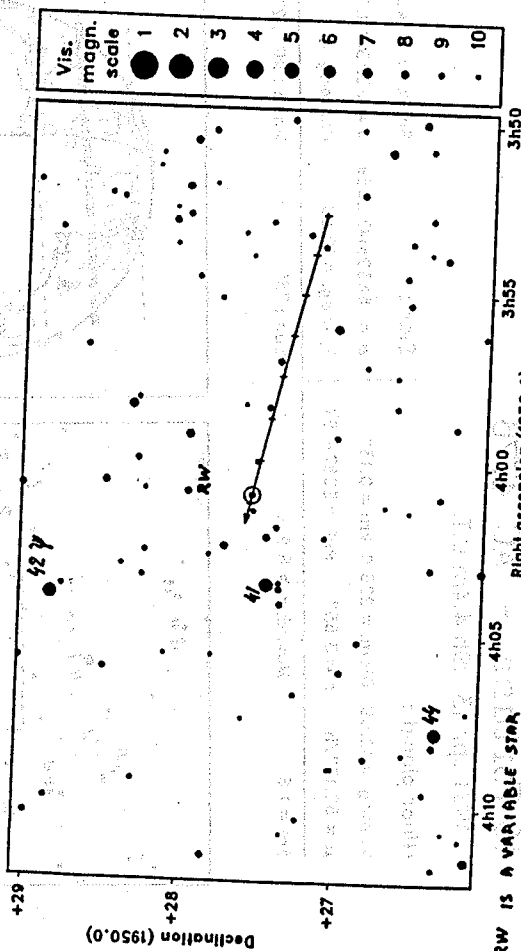
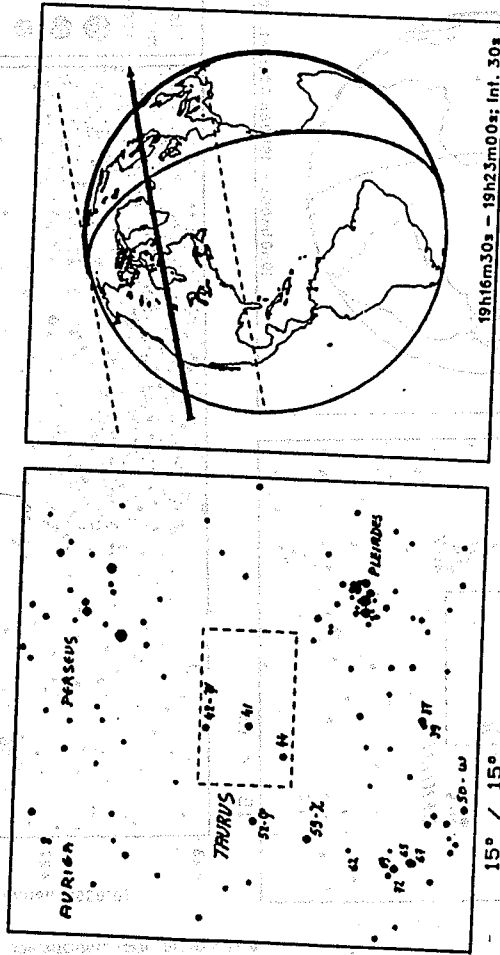
1991 mar 27 19h19.0m U.T.

Minor planet :

V. mag. = 14.49 Diam. = 139.0 km $\approx$ 0.05"
 μ = 42.21"/h π = 2.42" Ref. = MPC 9065
 Δm = 6.4 Max. dur. = 4.5 s
 Sun : 57° Moon : 92° , 93%

Star :

Source cat. PPM
 α = 4h00m53.672s δ = +27°34'21.23"
 V. mag. = Ph. mag. = 9.00



FOR INFORMATION, CHARTS & REPORT FORMS, PLEASE CONTACT :
 EAON, Hr R. BONINSEGNA, rue de Mariembourg, 35, B 5670 DOURBES / BELGIUM

OBSERVATION FROM 23h-40min- U.T.
=> TO 24h-00min- U.T.

532 Herculina - FAC 255192

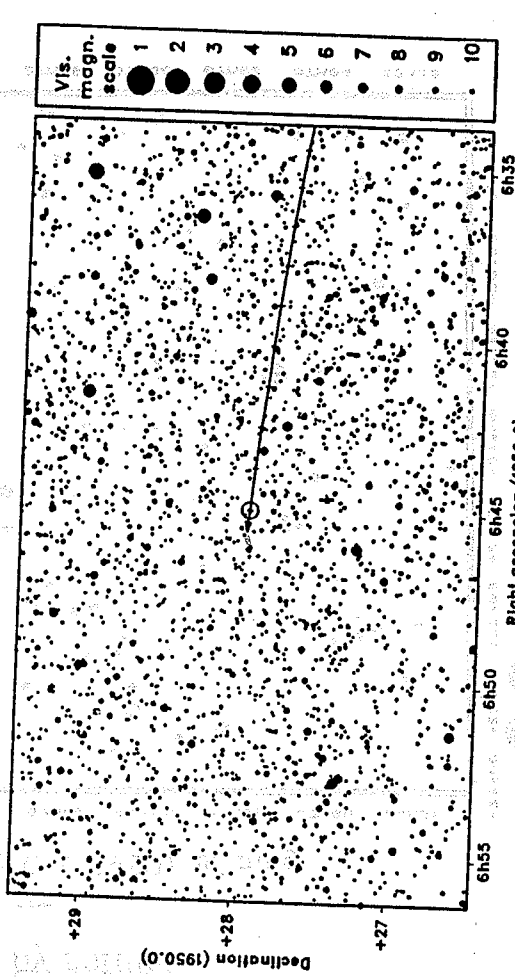
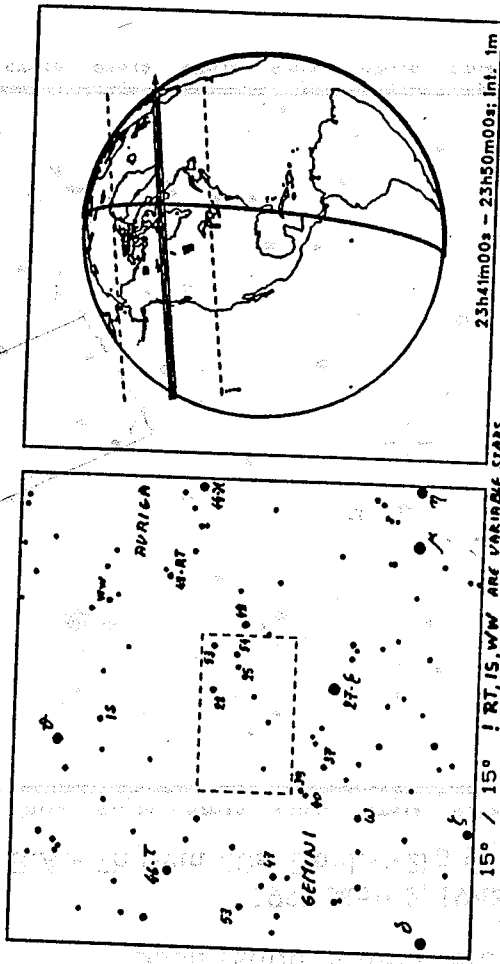
1991 apr 8 23h45.8m U.T.

Minor planet :

V. mag. = 10.61 Diam. = 219.0 km $\approx$ 0.13"
 μ = 42.05"/h π = 3.68" Ref. = EG88-020
 Δm = 1.1 Max. dur. = 10.8 s
 Sun : 81° Moon : 153° , 34%

Star :

Source cat. FAC
 α = 6h44m58.870s δ = +27°56'41.30"
 V. mag. = Ph. mag. = 10.90



FOR INFORMATION, CHARTS & REPORT FORMS, PLEASE CONTACT :
 EAON, Hr R. BONINSEGNA, rue de Mariembourg, 35, B 5670 DOURBES / BELGIUM