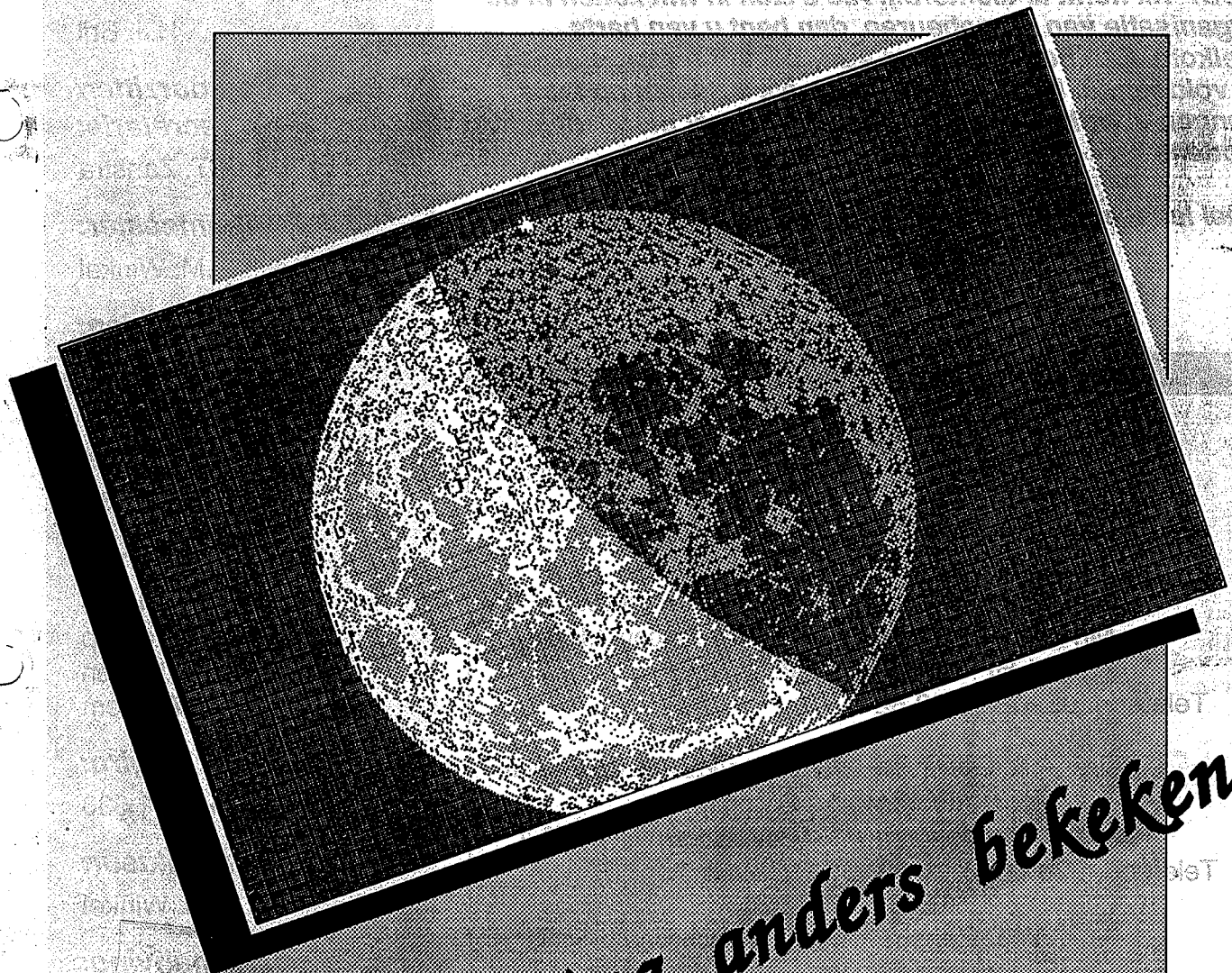




nummer 30
september 1992

"OCCULTUS"

Nederlandse Vereniging voor Weer- en Sterrenkunde



Maansverduistering anders bekeken

Redactioneel

In dit nummer wordt veel aandacht besteed aan de totale maansverduistering van 9 december a.s. We kunnen eens proberen de contacttijdstippen van de kernschaduw met verscheidene kraters te bepalen, of tijdens de nog gedeeltelijke fase een rakende waar te nemen. Of beide natuurlijk!

Ondertussen is Jupiter door de conjunctie heen en wordt het tijd om de eclipstijdstippen op te sturen naar Adri Gerritsen.

ESOP XII komt al dichterbij. Als u zich in wilt zetten in de organisatie van dit gebeuren, dan bent u van harte welkom. Een berichtje naar Adri, Wim of ondergetekende is voldoende. Laat het ook weten als u gasten op kunt vangen voor het geval er geen hotelkamer meer vrij is in Roden.

Veel lees- en waarneemplezier met deze Occultus.

Jan Maarten Winkel

Contact adressen:

H.J. Bril
Steegstraat 21
6129 BL Urmond
Telefoon: 046 - 33 77 43

A.A. Schoenmaker
Mr. Homanstraat 8
9301 HP Roden
Telefoon: 05908 - 1 33 82

A.A. Gerritsen
Uilenstede 154
1183 AN Amstelveen
Telefoon: 020 - 6 47 64 58

W.T. Zanstra
Spijkerlaan 13
9903 BB Appingedam
Telefoon: 05960 - 2 56 17

J.M. Winkel
Aalburgstraat 10
6844 DH Arnhem
Telefoon: 085 - 81 89 01

* Bedekkingen planetoïden
* Contactpersoon U.S.N.O.

* Totale bedekkingen
* Contactpersoon I.L.O.C.
* Rekenaar

* Rakende sterbedekkingen
* Eclipsen
* Contactpersoon I.O.T.A.
* Rekenaar

* Correspondentie - adres

* Verkoop
* Ledenadministratie
* Redactie

Colofon

Occultus
is een uitgave van de
Werkgroep
Sterbedekkingen
van de N.V.W.S.

**Bestuur Werkgroep
Sterbedekkingen**

Voorzitter:

H.J. Bril

Vice-voorzitter/

Secretaris:

W.T. Zanstra

Penningmeester:

J.M. Winkel

Bestuursleden:

A.A. Schoenmaker

A.A. Gerritsen

Contributie:

1992: f 19,50

Banknummer:

98.61.84.314

t.n.v. NVWS-Werkgroep

Sterbedekkingen

te Arnhem

Postgiro:

S.N.S. Bank: 821 000

Eindredakteur:

J.M. Winkel

Vormgeving:

R.H.H. Kreuzen

Redactie-adres:

J.M. Winkel

Aalburgstraat 10

6844 DH Arnhem

9 DECEMBER 1992:

BINGO !!!

Op 9 december a.s. vallen we met onze neus in de spreekwoordelijke boter.

Deze avond zal de Maan namelijk door de kernschaduw van de Aarde trekken, hetgeen voor menigeen aanleiding zal zijn het fototoestel voor de dag te halen. Heeft u uw filmrolletje al klaar liggen om voor de zoveelste keer een fotoserie te maken met als enig doel er vervolgens nooit meer naar om te kijken? Of had u zinvollere plannen voor deze avond? Geen idee? Dan hebben we bij deze een leuke tip waarbij u zich bovendien ook nog in wetenschappelijke zin verdienstelijk kunt maken. Stopwatch en maankaart in de aanslag

Kraters, kraters en nog eens kraters

Waar op bedoeld wordt is het vastleggen van de tijdstippen waarop de maankraters de aardschaduw in- en uittreden. Nee, nee, niet meteen denken: dat is vreselijk saai om te doen. Niets is minder waar. Zo werden door ondergetekende een aantal jaren geleden (met toen dezelfde instelling) tijdens een totale maansverduistering ettelijke tientallen tijdstippen vastgelegd, en, zo kan ik u verzekeren: ik ben nog nooit eerder zo nauw bij een eclips betrokken geweest!!

Natuurlijk is het doel van het meten van de in- en uittreden van kraters niet om u van de straat te houden, maar wordt het op deze wijze mogelijk een goed inzicht te krijgen in de dichtheid (verdeling) van de aardse atmosfeer. Zo blijkt in de praktijk dat, op grond van waarnemingen en berekeningen, de aardstraal gemiddeld 2% groter is dan hetgeen geometrisch gezien verklaard kan worden. De oorzaak is, u raadt het al, de atmosfeer van de Aarde. De oorzaak van dit fenomeen is niet met 100% zekerheid bekend (dat geeft het een bijzonder spannend tintje), maar hangt waarschijnlijk ondermeer samen met vulkanische activiteit op Aarde.

De voorspellingen

Natuurlijk is het die avond niet een kwestie van goed geluk (op het weer na natuurlijk), maar beschikken we, hoe kan het ook anders, over voorspellingen die door de WSB zijn gemaakt m.b.v. de computer.

In de lijst treft u naast de naam en het nummer van de bewuste krater, gegevens aan over tijdstip, hoogte en azimut van de Maan, zonshoogte en de positie hoek langs de maanrand waar het verschijnsel optreedt. De berekeningen zijn

daarbij gecorrigeerd voor een schaduwvergroting van 2%.

De kraters die u in de lijst aantreft zijn niet gekozen op basis van bekendheid, maar op het gemak waarmee u ze kunt terugherkennen tijdens een Volle Maan. Bovendien gaat het veelal om objecten met een niet al te grote afmeting. Het is deze lijst die door A.Rueckl werd voorgesteld om tijdens eclipsen gebruikt te worden. Wij volgen zijn goede voorbeeld.

Waarnemingsstrategie

Hoe kunt u zich het beste voorbereiden op de waarnemingssessie? Een paar punten:

- 1) Zoek de kraters op in een goede maankaart en probeer de maanden voorafgaand aan de eclips, deze terug te vinden om en nabij Volle Maan. Dit laatste gegeven is met name erg belangrijk, omdat de lichtvalling tijdens deze momenten het aanzicht van de krater drastisch kan doen wijzigen.
- 2) Probeer zoveel kraters als mogelijk uit het hoofd te leren, zodat u tijdens de eclips niet hoeft te slepen met bergen papier en kaarten.

3) Kies om niet dol te draaien, alleen die kraters uit waarvan u zeker weet dat u ze op het kritieke moment kunt terugvinden.

4) Laat de telescoop minimaal een uur van te voren aan de temperatuur van de buitenlucht acclimatiseren.

5) Kies een niet al te sterke vergroting; $0,5 \cdot D$ (mm) is ruim voldoende. Sterker vergroten leidt immers tot vervaging van de details en maakt het nauwkeurig timen eerder moeilijker dan makkelijker!

Vastleggen van een tijdstip

Uit de lijst valt al op te maken dat niet alle tijdstippen kunnen worden bepaald, al is het alleen maar vanwege het feit dat sommige verschijnselen zo dicht na elkaar optreden, dat er een keuze gemaakt moet worden. Een goed uitgangspunt is dit: probeer zoveel mogelijk langs de gehele maanrand waarnemingen te verrichten (verschillende positiehoeken). Moet er dus een keuze gemaakt worden tussen twee kraters, kies dan degene met de positiehoek waarvoor nog geen waarnemingen verricht werden (dit zijn veelal hoeken in de buurt van 0 en 180 graden).

Het bepalen van het tijdstip (tot op 1 seconde nauwkeurig) waarop een krater de kernschaduw betreedt of juist verlaat, gaat als volgt in zijn werk.

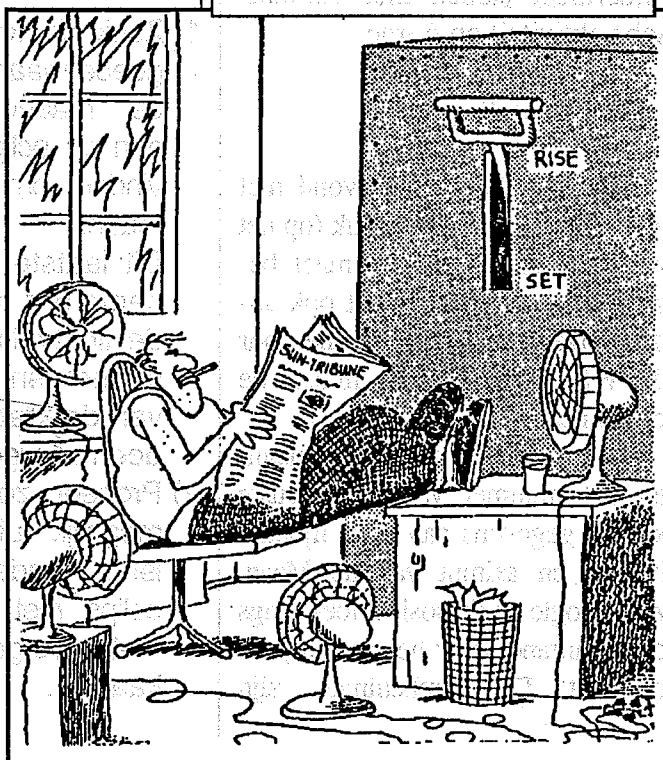
1) Bepaal het tijdstip waarvan u denkt dat dit het **MOGELIJKE** tijdstip is van in- of uitrede, en noem dit t1.

2) Bepaal het tijdstip waarvan u denkt dat dit het meest **WAARSCHIJNLIJKE** tijdstip is van in- of uitrede, en noem dit t2.

3) Bepaal het tijdstip waarvan u **ZEKER** weet dat het verschijnsel nu een feit is, en noem dit t3.

Het bedekkingstijdstip volgt nu uit: $(t1 + 2 \cdot t2 + t3) / 4$.

Inside the sun



Rapportage

Waarnemingen zijn alleen dan zinvol wanneer ze kunnen worden gebruikt voor verdere bewerking. Daarom zullen alle binnengekomen waarnemingen bij de WSb worden gereduceerd en omgezet in een uiteindelijke schaduwvergroting. Kopieën van de waarnemingen zullen tevens worden doorgestuurd aan geïnteresseerden met als doel de waarnemingen te bundelen met die van de overige waarnemers in het buitenland.

Wat maakt een waarneming compleet?

- A) Algemeen
 - A.1) Naam waarnemer
 - A.2) Adres waarnemer
 - A.3) Woonplaats waarnemer (+ eventueel tel. nr.)
 - A.4) Type telescoop
 - A.5) Diameter telescoop in mm.
 - A.6) Gebruikte vergroting
- B) Per krater
 - B.1) Naam of nummer van de krater
 - B.2) Tijdstip + nauwkeurigheid
 - B.3) Bijzondere omstandigheden (sluierbewolking e.d.)

*De waarnemingen kunt u opsturen naar ondergetekende.
Veel succes!*

Adri Gerritsen
Uilenstede 154
1183 AN Amstelveen
020 - 6476458
(voor meer info)

INTREDE

NAAM	NR	TIJD(UT)	HM	AM	HZ	POS
BYRGIUS A	3	22:02:55	56	142	-56	289
DAMOISEAU E	2	22:07:26	57	144	-57	296
LOHRMANN A	1	22:07:42	57	144	-57	298
BILLY	4	22:07:57	57	144	-57	293
MERSENIUS C	6	22:08:24	57	144	-57	290
GASSENDI ALFA	7	22:09:23	57	145	-57	291
DUNTHORNE	16	22:12:41	57	146	-57	286
AGATHARCHIDES A	18	22:14:37	57	147	-57	288
KIES A	21	22:16:23	57	147	-57	286
ENCKE B	9	22:17:15	58	148	-57	299
EUCLIDES	14	22:17:18	58	148	-57	294
LANDSBERG D	12	22:18:05	58	148	-58	296
DARNEY	20	22:18:14	58	148	-58	291
KEPLER	8	22:18:59	58	148	-58	301
LANDSBERG B	15	22:19:19	58	149	-58	296
MAGINUS H	33	22:19:28	58	149	-58	279
TYCHO (PIEK)	28	22:19:36	58	149	-58	281
BESSARION	10	22:22:12	58	150	-58	304
MILICHIUS	13	22:22:54	58	150	-58	301
ARISTARCHUS	5	22:23:08	58	150	-58	308
ZACH DELTA	39	22:23:16	58	150	-58	276
BIRT	27	22:23:31	58	150	-58	288
GUERICKE C	26	22:24:31	58	151	-58	292
GAMBART A	23	22:24:43	58	151	-58	297
BRAYLEY	11	22:25:15	58	151	-58	306
ALPETRAGIUS B	29	22:25:52	58	151	-58	290
WERNER D	38	22:27:50	58	152	-58	285
MOESTING A	32	22:29:51	58	153	-58	295
PYTHEAS	22	22:31:30	59	153	-59	305
AIRY A	43	22:32:15	59	154	-59	289
NICOLAI A	51	22:32:15	59	154	-59	280
BODE	34	22:34:22	59	155	-59	299
ABULFEDA F	47	22:34:52	59	155	-59	289
HIPPARCHUS C	45	22:35:05	59	155	-59	292
CHLADNI	36	22:35:09	59	155	-59	297
BODE A	35	22:35:44	59	155	-59	299
PICKERING	42	22:35:50	59	155	-59	294
JANSSSEN K	56	22:36:27	59	155	-59	279
SHARP A	17	22:38:50	59	156	-59	317
POLYBIUS A	54	22:39:21	59	157	-59	286
ARCHIMEDES A	31	22:40:41	59	157	-59	308
FOUCAULT	19	22:41:09	59	157	-59	317
MANILIUS EPSILON	46	22:42:18	59	158	-59	301
DIONYSIUS	50	22:42:19	59	158	-59	296
ARATUS	40	22:43:30	59	158	-59	305
ROSSE	59	22:43:31	59	158	-59	287
STEVINUS A	64	22:44:01	59	159	-59	282
MAUPERTUIS A	25	22:44:58	59	159	-59	317
FURNERIUS A	66	22:45:00	59	159	-59	281
LA CONDAINE A	24	22:45:38	59	159	-59	318
MENELAUS	49	22:45:56	59	159	-59	302
PICO	30	22:47:24	60	160	-60	315
CENSORINUS	58	22:47:56	60	160	-60	294
GUTENBERG A	62	22:48:03	60	160	-60	290
BELLOT	67	22:49:41	60	161	-60	289
DAWES	52	22:50:31	60	161	-60	301
CASSINI C	41	22:51:09	60	162	-60	312
LANGRENUS M	70	22:54:43	60	163	-60	289
EGEDE A	44	22:54:59	60	163	-60	316
POSIDONIUS A	53	22:55:35	60	164	-60	307
EUDOXUS A	48	22:56:13	60	164	-60	313
MACROBIUS B	61	22:56:39	60	164	-60	302
EPIGENES A	37	22:56:42	60	164	-60	320
PROCLUS	65	22:57:20	60	164	-60	300
PICARD	68	22:58:58	60	165	-60	299
FIRNICUS	69	22:59:05	60	165	-60	296
MAURY	57	22:59:52	60	166	-60	309
TRALLES A	63	22:59:55	60	166	-60	305
HERCULES G	55	23:01:17	60	166	-60	313
CEPHEUS A	60	23:02:10	60	167	-60	310

UITTREDE

NAAM	NR	TIJD(UT)	HM	AM	HZ	POS
LOHRMANN A	1	00:30:27	59	206	-59	63
SHARP A	17	00:30:34	59	206	-59	45
FOUCAULT	19	00:31:15	59	206	-59	44
ARISTARCHUS	5	00:31:21	59	206	-59	54
DAMOISEAU E	2	00:32:46	59	207	-59	65
LA CONDAINE A	24	00:33:57	58	207	-59	43
BYRGIUS A	3	00:36:04	58	208	-58	73
MAUPERTUIS A	25	00:36:16	58	208	-58	45
BRAYLEY	11	00:36:17	58	208	-58	55
BESSARION	10	00:37:17	58	209	-58	58
BILLY	4	00:37:40	58	209	-58	69
KEPLER	8	00:38:12	58	209	-58	60
ENCKE B	9	00:39:54	58	210	-58	63
EPIGENES A	37	00:40:05	58	210	-58	41
MERSENIUS C	6	00:40:37	58	210	-58	71
GASSENDI ALFA	7	00:41:12	58	210	-58	71
MILICHIUS	13	00:41:34	58	210	-58	60
PICO	30	00:43:18	58	211	-58	47
LANDSBERG D	12	00:43:57	58	211	-58	65
PYTHEAS	22	00:44:12	58	211	-58	56
LANDSBERG B	15	00:45:06	58	212	-58	65
EUCLIDES	14	00:45:20	58	212	-58	67
DUNTHORNE	16	00:48:35	57	213	-57	76
EGEDE A	44	00:48:37	57	213	-57	46
AGATHARCHIDES A	18	00:48:45	57	213	-57	73
GAMBART A	23	00:49:20	57	213	-57	64
ARCHIMEDES A	31	00:49:30	57	213	-57	54
DARNEY	20	00:49:37	57	214	-57	70
CASSINI C	41	00:51:29	57	214	-57	49
KIES A	21	00:52:09	57	215	-57	75
EUDOXUS A	48	00:54:30	57	215	-57	48
GUERICKE C	26	00:55:19	57	216	-57	70
ARATUS	40	00:56:20	57	216	-57	56
BODE	34	00:57:04	57	216	-57	63
BODE A	35	00:57:12	57	216	-57	62
MOESTING A	32	00:57:25	57	216	-57	67
BIRT	27	00:58:11	57	217	-56	74
ALPETRAGIUS B	29	00:58:16	56	217	-56	71
TYCHO (PIEK)	28	00:58:32	56	217	-56	80
MAGINUS H	33	00:59:25	56	217	-56	83
CHLADNI	36	00:59:32	56	217	-56	64
HERCULES G	55	01:00:24	56	218	-56	48
MANILIUS EPSILON	46	01:01:19	56	218	-56	60
ZACH DELTA	39	01:03:51	56	219	-56	85
PICKERING	42	01:03:58	56	219	-56	67
WERNER D	38	01:04:13	56	219	-56	76
MENELAUS	49	01:04:19	56	219	-56	60
POSIDONIUS A	53	01:04:40	56	219	-56	54
HIPPARCHUS C	45	01:05:14	56	219	-56	69
CEPHEUS A	60	01:05:32	56	219	-56	51
MAURY	57	01:05:43	56	220	-56	52
AIRY A	43	01:05:54	56	220	-56	73
DIONYSIUS	50	01:08:16	56	220	-56	65
ABULFEDA F	47	01:08:29	56	221	-55	73
DAWES	52	01:08:56	55	221	-55	60
NICOLAI A	51	01:11:36	55	222	-55	81
TRALLES A	63	01:12:46	55	222	-55	56
MACROBIUS B	61	01:13:30	55	222	-55	59
POLYBIUS A	54	01:15:19	55	223	-55	76
CENSORINUS	58	01:16:06	55	223	-55	67
JANSSSEN K	56	01:16:15	55	223	-55	83
PROCLUS	65	01:17:20	55	224	-55	61
ROSSE	59	01:18:14	55	224	-54	74
GUTENBERG A	62	01:19:57	54	225	-54	71
PICARD	68	01:20:07	54	225	-54	62
STEVINUS A	64	01:22:03	54	225	-54	79
BELLOT	67	01:22:55	54	226	-54	72
FURNERIUS A	66	01:23:17	54	226	-54	80
FIRNICUS	69	01:24:18	54	226	-54	65
LANGRENUS M	70	01:27:11	54	227	-53	72

Resultaten van de Antares bedekking van 4 april 1991: te mooi om waar te zijn?

Zoals aangekondigd in Occultus 24 van maart 1991, vond er op 4 april vorig jaar een bedekking plaats van Antares. Antares behoort met visuele magnitude 1.2 tot de helderste sterren die door de maan bedekt kunnen worden. De meest recente periode, dat er in ons land een bedekking van Antares kon worden waargenomen, liep van 30 maart 1986 tot 4 april 1991. Degenen die de bedekking van vorig jaar hebben gemist, zullen tot 7 januari 2005 moeten wachten om het weer te kunnen proberen.

Ton Schoenmaker

Het aardige is dat Antares een dubbelster is. Dit feit is al in 1819 ontdekt door Prof. Burg van de sterrenwacht van Wenen. Tijdens de uitgrede van Antares zag deze waarnemer dat de lichttoename in twee stappen plaatsvond: eerst een zwakkere component en pas na een aantal seconden de hoofdstel. Toen dit eenmaal bekend was, kon ook met een telescoop direct worden vastgesteld dat de ster dubbel is. Een sterbedekker kan echter meer: met behulp van een bescheiden telescoop en de maan kunnen nauwkeurige metingen aan deze dubbelster gedaan worden.

De componenten van Antares zijn van magnitude 1.2 (variabel) en 5.4. De heldere component is een rode superreus van spectraaltipe M1 en de zwakke component heeft spectraaltipe B2.5. Aan de hand van 150 jaar waarnemingsgegevens heeft Baize de baanelementen van het Antares dubbelstersysteem berekend en kwam hij tot een omlooptijd van 878 jaar. Deze waarde is nogal onzeker omdat sinds de ontdekking maar een klein gedeelte van de baan is afgelegd. Zie voor een uitgebreide beschrijving van Antares de Sterrengids van 1990.

De efemeriden, volgens de elementen van Baize, zijn:

epoche	positiehoek	afstand
1960	273	3".0
1980	273	2".8
2000	273	2".6
2020	273	2".3

De waarnemingsomstandigheden van de vroege ochtend waren redelijk goed: heldere hemel, 3 graden boven nul en een sterhoogte van 11 graden. Wat het laatste betreft kan het haast niet beter voor een ster met declinatie van -26.5 graden! Voor een waarnemer in Utrecht verdween Antares om 2^h13^m UT aan de

verlichte maanrand en kwam de ster ruim een uur later om 3^h17^m weer tevoorschijn.

In totaal waren 6 waarnemers van de WSb die vroege ochtend van 4 april in de weer om de ingrede en uitgrede(s) te timen. Vier van hen zagen kans om zowel de uitgrede van de begeleider als die van de hoofdstel vast te leggen. En dat stelt ons in de gelegenheid de afstand tussen de twee dubbelstercomponenten te berekenen.

Bij de berekening werd uitgegaan van de positie van de hoofdstel volgens de XZ catalogus en een positiehoek van 273 graden. Het bleek niet mogelijk om zowel afstand als positiehoek op te lossen, daar de waarnemers de bedekking op vrijwel dezelfde plaats aan de maanrand hebben waargenomen. Gezien de efemeriden is de positiehoek weinig veranderlijk en bovendien staan de componenten vrij goed in de bewegingsrichting van de maan, zodat een eventuele fout in de positiehoek maar een kleine fout in de afstand tot gevolg heeft.

De afstand tussen de componenten werd nu zo gekozen, dat het verschil van de O-C's tussen de uitgreides van beide sterren

de 4 waarnemers gemiddeld nul was geworden. In tabelvorm:

waarnemer	tB-tA (sec)	O-C (B-A)"
Bril	7.9	+0".07
Edens	8.2	-0".10
Harte	7.7	+0".06
Scholten	8.0	-0".03

Deze "meest waarschijnlijke" afstand bleek 2".68 te bedragen met een fout van 0".04. Interpolatie in bovenstaande tabel van Baize levert 2".69 op, zodat het resultaat haast te mooi is om waar te zijn. Al met al een fraai resultaat dat

door noeste waarnemers met eenvoudige middelen is verkregen.

Gefeliciteerd!

Totale Sterbedekkingen oktober t/m december 1992

Berekend voor Utrecht (5.129 O.L., 52.086 N.B.)

Bron: Sterrengids 1992 / Jean Meeus

Verklaring bij bovenstaande tabel

- UT** tijdstip in Universal Time
- SAO** nummer volgens de Smithsonian Astrophysical Observatory Star Catalog (1966)
- mag** visuele magnitude van de ster
- ph** phenomenon, in- of uitrede 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 locale tijdstip van bedekking:
 $UT_waarneemplaats = UT_tabel + dL \cdot A + dB \cdot B$

$dL = 5.129 - \text{lengte waarneemplaats}$
 (lengte in decimale graden Oosterlengte)
 $dB = \text{breedte waarneemplaats} - 52.086$
 (breedte in decimale graden Noorderbreedte)

datum	UT	SAO naam	mag	ph	PA	CA	h	az	zon	k	A	B
7 okt	23 59.3	145939 BD-7 5727	7.4	in	32	48N	18	232	-43	0.87+	-0.4	+0.4
10 okt	3 02.5	128374 19 Psc	5.3	in	74	84N	13	259	-27	0.97+	-0.4	-1.2
14 okt	18 51.9	76045 14 H1. Tau	6.4	uit	255	89N	9	67	-20	0.91-	+0.3	+1.5
16 okt	22 24.5	77420 175 H1. Tau	6.5	uit	305	54N	25	84	-45	0.74-	-0.6	+0.7
23 okt	4 19.5	138238 87 Leo	5.1	uit	271	76S	9	107	-19	0.10-	-0.4	+1.5
3 nov	18 27.4	164688 BD-9 5854	6.7	in	87	75S	29	177	-22	0.63+	-1.8	+0.2
4 nov	22 54.3	164239 207 B. Aqr	6.4	in	93	67S	19	237	-53	0.73+	-1.0	-1.7
11 nov	18 16.3	76551 56 Tau	5.3	uit	189	20S	14	73	-22	0.98-	—	—
11 nov	20 12.8	76601 Kappa Tau	4.4	in	75	-86N	32	94	-39	0.97-	-0.4	+1.7

datum	UT	SAO	naam	mag	ph	PA	CA	h	az	zon	k	A	B
11 nov	21 14.9	76602	67 Tau	5.4	uit	242	73S	41	107	-47	0.97-	-0.6	+2.0
11 nov	21 17.1	76601	Kappa Tau	4.4	uit	263	86N	41	108	-48	0.97-	-0.8	+1.5
13 nov	0 15.6	77220	BD +22 925	6.5	uit	226	48S	56	143	-54	0.92-	-1.2	+2.6
27 nov	16 14.4	187634	BD -21 5233	6.9	in	140	32S	12	208	-6	0.11+	—	—
2 dec	22 20.3	146521	BD -1 4393	7.4	in	50	72N	15	250	-57	0.56+	-0.4	-0.3
2 dec	22 40.5	146526	BD -1 4394	7.3	in	116	42S	12	254	-59	0.56+	-0.6	-3.2
3 dec	18 05.5	128374	19 Psc	5.3	in	76	82S	41	170	-23	0.64+	-1.6	+0.7
5 dec	0 37.6	109369	136 B. Psc	6.5	in	54	75N	14	267	-58	0.75+	-0.3	-0.6
8 dec	20 57.3	76430	37 Tau	4.5	in	54	60N	55	140	-48	0.99+	-1.0	+2.0
12 dec	20 11.6	97485	5 Cnc	5.9	uit	241	44S	13	79	-42	0.89-	+0.2	+2.3
14 dec	0 58.7	98400	209 B. Cnc	6.5	in	37	-16N	41	133	-57	0.79-	—	—
14 dec	1 14.2	98400	209 B. Cnc	6.5	uit	11	9N	43	137	-55	0.79-	—	—
15 dec	3 29.1	118111	14 Sex	6.3	uit	286	83S	43	166	-37	0.69-	-1.4	-0.1
16 dec	0 54.3	118574	55 Leo	6.0	uit	317	66N	18	114	-57	0.58-	-0.5	+0.0
17 dec	2 44.5	138445	13 B. Vir	5.8	uit	298	85N	21	131	-44	0.46-	-0.8	+0.5
19 dec	7 00.0	158131	83 Vir	5.7	uit	279	81S	21	172	-6	0.23-	-1.5	+0.1

ECLIPSEN

Eclipsen der Jupitermanen

Periode: 1 oktober 1992 tot 1 januari 1993

Versie: wsb-e2x3-1990-III

DATUM	TIJD(UT)	PH	MAAN	X	Y	DPF	HJ	AJ	HZ	ELON	AJSr	AJS"	magnJ	magnS
	HH MM SS					MM SS								
1992 OKT 30	04:26:12	IN	1	-1.516	+0.212	3:38	9.5	103.3	-19.6	W 33	0.532	8.4	-1.74	+5.98
1992 NOV 6	05:57:32	IN	3	-2.501	+0.494	9:36	24.7	128.7	-7.5	W 39	1.551	24.7	-1.77	+5.54
1992 NOV 6	06:19:23	IN	1	-1.598	+0.217	3:38	27.2	134.1	-4.3	W 39	0.614	9.8	-1.77	+5.95
1992 NOV 15	03:21:52	IN	2	-2.091	+0.432	4:22	6.6	101.5	-33.2	W 46	1.137	18.4	-1.80	+6.19
1992 NOV 22	04:33:45	IN	1	-1.761	+0.229	3:39	19.8	121.9	-23.7	W 52	0.777	12.7	-1.83	+5.89
1992 NOV 22	05:57:53	IN	2	-2.202	+0.440	4:23	29.4	142.6	-11.0	W 52	1.247	20.5	-1.83	+6.16
1992 NOV 29	06:26:43	IN	1	-1.821	+0.234	3:39	33.0	157.3	-8.3	W 58	0.837	14.0	-1.86	+5.86
1992 DEC 8	02:47:51	IN	1	-1.884	+0.240	3:39	11.8	111.1	-42.5	W 66	0.900	15.3	-1.91	+5.81
1992 DEC 12	04:36:16	UIT	3	-1.754	+0.575	9:50	26.9	139.4	-26.7	W 69	0.851	14.7	-1.93	+5.38
1992 DEC 15	04:40:43	IN	1	-1.923	+0.245	3:39	28.2	143.3	-26.3	W 72	0.939	16.3	-1.95	+5.77
1992 DEC 17	03:03:41	IN	2	-2.477	+0.469	4:25	17.9	121.4	-41.3	W 73	1.523	26.6	-1.96	+6.03
1992 DEC 19	05:42:45	IN	3	-3.381	+0.577	9:54	33.2	164.7	-17.4	W 75	2.431	42.7	-1.97	+5.34
1992 DEC 22	06:33:34	IN	1	-1.951	+0.249	3:39	34.1	183.1	-10.3	W 78	0.968	17.1	-1.99	+5.73
1992 DEC 24	05:39:14	IN	2	-2.516	+0.476	4:25	33.5	168.9	-18.3	W 80	1.563	27.8	-2.00	+5.99
1992 DEC 31	02:54:40	IN	1	-1.970	+0.255	3:40	22.5	131.1	-43.4	W 86	0.987	17.9	-2.05	+5.67

Waarnemingen en reducties eerste helft 1992

Dankzij het goede weer en met name de grote inzet van een aantal van de waarnemers, heeft de eerste helft van 1992 het fraaie aantal van 204 waarnemingen opgeleverd. Als dat zo door-

gaat zou 1992 wel eens een recordjaar kunnen worden, zelfs zonder de pleiaden!

De waarnemingen zijn reeds doorgestuurd aan het ILOC in Japan. Het gaat om de volgende aantallen:

waarnemer	totale intredes	totale uittredes	rakend	totaal
Boschloo	44			44
Bouwman	1			1
Bril	85	19	16	120
Dekker	1			1
Schoenmaker	3			3
Scholten	7	1		8
Veltman	6			6
Winkel	18	3		21
	----	----	----	----
	165	23	16	204

Elders in dit nummer zijn de O-C's afgedrukt. Zoals gebruikelijk hierbij weer het verzoek de waarnemingen nog even te controleren. De O-C's van de K-sterren komen in deze lijst niet voor, daar er voor deze sterren geen goede positie beschikbaar is. Het ILOC in Japan heeft deze posities wel en de O-C's zult U te zijner tijd in hun lijsten aantreffen.

Veel succes voor de resterende maanden van 1992!

Ton Schoenmaker

Reducties sterbedekkingen 1e helft 1992

Reductie gegevens:

- maan-efemeriden:** 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 58.30 en 59.0 seconden voor resp. 1 januari 1992 en 1 januari 1993
- maanrand:** de gedigitaliseerde 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 (Astronomical 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

- 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
- magn** magnitude van de ster
- ph.** phenomenon, type verschijnsel aan de maanrand. De eerste letter is D(isappearance) = intrrede of R(eappearance)= uittrede; de tweede letter D(ark limb) = onverlichte maanrand, B(right limb) = verlichte maanrand of G(razes) = 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 uitrede aan de verlichte
maanrand

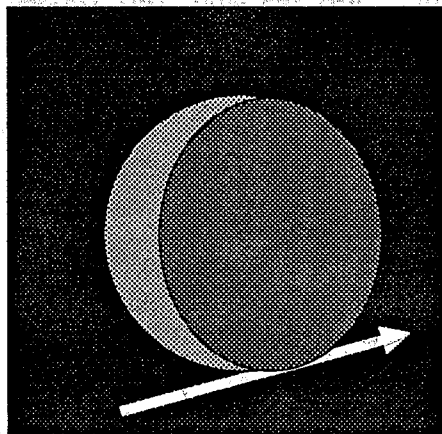
Werkgroep Sterbedekkingen - NVWS 10-AUG-92

code	tel	obs	naam	JJMMDD	HHMMSS.SS	pe	ster	cat	mgn	ph.	K-R	res"	limb"	O-C"	O-Csec
SU509	2	1	Boschloo	920110	171045.20	0.5	X31539	XZJ	11.4	DD	324.1	0.30	-0.26	0.56	1.63
SU509	2	1	Boschloo	920110	183407.00	0.5	X31567	XZJ	10.2	DD	13.1	0.13	0.92	-0.79	-2.04
TU5B2	8	1	Bril	920110	183440.50	0.3	X31567	XZJ	10.2	DD	16.3	0.81	-0.03	0.84	2.23
Gemiddelde van 2 waarnemingen van ster												X31567	14.7 +/-2.3	0.03	+/-1.15
TU593	1	1	Winkel	920110	185950.40	0.7	X31578	XZJ	9.9	DD	33.2	0.35	0.72	-0.37	-1.13
TU5D2	5	1	Scholten	920110	190208.80	0.5	X31578	XZJ	9.9	DD	36.2	-0.15	0.31	-0.46	-1.45
SU509	2	1	Boschloo	920110	190225.90	0.5	X31578	XZJ	9.9	DD	36.5	0.25	0.60	-0.35	-1.11
TU5B2	8	1	Bril	920110	190422.00	0.3	X31578	XZJ	9.9	DD	40.8	1.92	2.30	-0.38	-1.31
Gemiddelde van 4 waarnemingen van ster												X31578	36.7 +/- 3.1	-0.39	+/-0.05
TU5B2	8	1	Bril	920110	194728.30	0.3	128185	XZJ	9.0	DD	301.4	-0.42	-0.49	0.07	0.28
TU593	1	1	Winkel	920110	191454.80	0.4	128186	XZJ	4.9	DD	38.6	1.72	2.11	-0.39	-1.26
SU534	25	2	Schoenmaker	920110	191523.30	0.3	128186	XZJ	4.9	DD	37.9	1.66	1.89	-0.23	-0.73
TU5D2	5	1	Scholten	920110	191718.90	0.3	128186	XZJ	4.9	DD	41.7	1.96	1.91	0.05	0.17
NL096	1	1	Bouwman	920110	191718.90	0.3	128186	XZJ	4.9	DD	41.7	1.97	1.91	0.06	0.20
NL097	1	1	Dekker	920110	191719.00	0.4	128186	XZJ	4.9	DD	41.7	1.94	1.91	0.03	0.10
SU509	2	1	Boschloo	920110	191738.70	0.5	128186	XZJ	4.9	DD	42.1	1.61	1.55	0.06	0.20
TU5B2	8	1	Bril	920110	192018.20	0.3	128186	XZJ	4.9	DD	47.3	0.51	0.51	0.00	0.00
Gemiddelde van 7 waarnemingen van ster												128186	41.6 +/- 3.0	-0.06	+/-0.18
TU5B2	8	1	Bril	920110	200338.10	0.4	128186	XZJ	4.9	RB	125.3	5.45	0.11	5.34	19.24
TU5B2	8	1	Bril	920122	013011.70	0.3	118135	XZJ	6.8	RD	161.3	-0.15	0.56	-0.71	-1.68
TU5B2	8	1	Bril	920123	013130.20	0.3	118634	XZJ	6.2	RD	162.3	0.27	1.09	-0.82	-1.96
TU5B2	8	1	Bril	920123	014621.60	0.4	118640	XZJ	8.5	RD	169.4	-0.19	0.83	-1.02	-2.33
TU5B2	8	1	Bril	920123	042613.50	0.4	138009	XZJ	8.0	RD	207.4	-0.01	0.08	-0.09	-0.20
TU5B2	8	1	Bril	920123	060712.20	0.6	138039	XZJ	8.0	RD	111.5	1.68	0.43	1.25	8.47
TU5B2	8	1	Bril	920123	062143.40	0.4	138047	XZJ	8.6	RD	192.2	-0.05	-0.36	0.31	0.61
TU5B2	8	1	Bril	920123	064120.90	0.4	138055	XZJ	8.5	RD	191.5	-0.52	-0.48	-0.04	-0.08
TU5B2	8	1	Bril	920123	223623.10	0.6	138445	XZJ	5.8	RD	149.4	0.70	-0.59	1.29	2.87
SU509	2	1	Boschloo	920207	180109.50	0.5	X32132	XZJ	10.5	DD	339.6	0.39	0.04	0.35	0.85
TU5B2	8	1	Bril	920208	180505.30	0.3	109411	XZJ	8.8	DD	289.2	-0.27	-0.11	-0.16	-1.00
SU509	2	1	Boschloo	920208	181251.40	0.5	109411	XZJ	8.8	DD	276.5	-0.36	0.04	-0.40	-5.71
Gemiddelde van 2 waarnemingen van ster												109411	282.9 +/-9.0	-0.28	+/-0.17
TU5B2	8	1	Bril	920208	180025.70	0.3	109417	XZJ	8.8	DD	348.7	1.94	0.87	1.07	2.63
SU509	2	1	Boschloo	920208	180055.20	0.5	109417	XZJ	8.8	DD	345.2	1.45	0.09	1.36	3.35
Gemiddelde van 2 waarnemingen van ster												109417	347.0 +/- 2.5	1.22	+/-0.21
SU509	2	1	Boschloo	920208	200750.90	0.5	109465	XZJ	8.6	DD	13.0	1.14	0.33	0.81	1.75
TU5B2	8	1	Bril	920208	200921.30	0.4	109465	XZJ	8.6	DD	17.0	-1.15	-1.57	0.42	0.92
Gemiddelde van 2 waarnemingen van ster												109465	15.0 +/- 2.8	0.62	+/-0.28
SU509	2	1	Boschloo	920208	201353.90	0.5	109469	XZJ	8.8	DD	7.8	1.43	0.24	1.19	2.51
TU5B2	8	1	Bril	920208	201507.20	0.3	109469	XZJ	8.8	DD	11.6	1.93	1.69	0.24	0.51
Gemiddelde van 2 waarnemingen van ster												109469	9.7 +/- 2.7	0.71	+/-0.67
SU534	26	2	Schoenmaker	920210	191825.10	0.3	92946	XZJ	8.0	DD	299.7	-0.32	-0.49	0.17	0.80
SU509	2	1	Boschloo	920213	174642.60	0.5	77122	XZJ	9.0	DD	52.3	1.76	0.61	1.15	4.51
TU5B2	8	1	Bril	920216	190942.90	0.4	97900	XZJ	7.8	DD	33.1	2.40	1.69	0.71	1.64
SU509	2	1	Boschloo	920309	182709.80	0.5	75737	XZJ	8.7	DD	53.5	1.38	1.11	0.27	1.00
TU5B2	8	1	Bril	920309	183109.70	0.3	75737	XZJ	8.7	DD	60.3	0.21	0.64	-0.43	-1.90
Gemiddelde van 2 waarnemingen van ster												75737	56.9 +/- 4.8	-0.08	+/-0.49
SU509	2	1	Boschloo	920309	182625.80	0.5	75739	XZJ	8.5	DD	1.2	0.14	0.29	-0.15	-0.35
SU509	2	1	Boschloo	920309	194620.20	0.5	75754	XZJ	8.8	DD	51.6	1.34	1.16	0.18	0.56
TU5B2	8	1	Bril	920309	194959.70	0.5	75754	XZJ	8.8	DD	57.3	1.81	2.05	-0.24	-0.85
Gemiddelde van 2 waarnemingen van ster												75754	54.5 +/- 4.0	-0.03	+/-0.30

code	tel	obs	naam	JJMMDD	HHMMSS.SS	pe	ster	cat	mgn	ph.	K-R	res"limb"	O-C"	O-Csec
SU509	2	1	Boschloo	920309	194835.60	0.5	75755	XZJ	6.7	DD	47.5	0.57 0.40	0.17	0.49
TU5B2	8	1	Bril	920309	195152.30	0.3	75755	XZJ	6.7	DD	52.7	1.41 1.28	0.13	0.41
Gemiddelde van 2 waarnemingen van ster							75755				50.1	+/-3.7	0.15	+/-0.03
SU509	2	1	Boschloo	920309	204111.20	0.5	75776	XZJ	8.7	DD	342.6	0.63 0.30	0.33	0.71
SU509	2	1	Boschloo	920309	204016.60	0.5	75778	XZJ	8.7	DD	26.7	0.67 0.81	-0.14	-0.30
TU5B2	8	1	Bril	920309	221510.60	0.3	75810	XZJ	5.0	DD	18.1	-0.83 -1.00	0.17	0.31
TU5B2	1	1	Bril	920311	181824.20	0.3	76921	XZJ	8.6	DD	62.0	2.31 1.93	0.38	1.83
TU5B2	1	1	Bril	920311	181748.40	0.3	76931	XZJ	8.5	DD	355.4	1.84 1.07	0.77	1.86
TU5B2	1	1	Bril	920311	184029.70	0.3	X6485	XZJ	9.8	DD	334.4	0.27 -0.20	0.47	1.27
TU5B2	1	1	Bril	920311	185206.40	0.3	76947	XZJ	8.2	DD	29.5	1.10 0.87	0.23	0.61
TU5D2	3	1	Scholten	920311	191632.70	0.4	76952	XZJ	7.3	DD	57.6	2.55 2.43	0.12	0.47
TU5B2	1	1	Bril	920311	192048.50	0.3	76952	XZJ	7.3	DD	64.1	1.86 1.22	0.64	2.96
Gemiddelde van 2 waarnemingen van ster							76952				60.8	+/-4.6	0.38	+/-0.37
TU5B2	1	1	Bril	920311	194328.90	0.5	76957	XZJ	8.9	DD	298.7	-0.07 0.10	-0.17	-0.94
TU5B2	8	1	Bril	920316	185718.60	0.4	118073	XZJ	8.6	DD	2.8	0.90 0.41	0.49	0.97
TU5B2	8	1	Bril	920404	192318.20	0.5	92750	XZJ	7.7	DD	326.9	-0.16 -0.58	0.42	0.95
TU5B2	8	1	Bril	920406	191454.00	0.6	76250	XZJ	5.9	RB	145.8	2.48 0.60	1.88	4.82*
TU5B2	8	1	Bril	920406	185819.10	0.5	76257	XZJ	8.7	DD	286.6	-0.13 -0.06	-0.07	-0.72
TU5B2	8	1	Bril	920406	190956.60	0.4	76257	XZJ	8.7	RD	265.2	-2.09 -0.29	-1.80	-19.91
TU5B2	8	1	Bril	920406	193759.80	0.2	76283	XZJ	7.8	DD	301.7	-0.01 -0.37	0.36	1.58
TU5B2	8	1	Bril	920406	211925.00	0.7	76339	XZJ	5.8	DD	2.9	0.51 0.48	0.03	0.05
SU509	2	1	Boschloo	920407	184903.90	0.5	76777	XZJ	8.6	DD	66.0	-1.46 -1.34	-0.12	-0.51
TU5B2	8	1	Bril	920407	185432.80	0.3	76777	XZJ	8.6	DD	74.1	-1.30 -1.25	-0.05	-0.28
Gemiddelde van 2 waarnemingen van ster							76777				70.1	+/-5.7	-0.08	+/-0.05
SU509	2	1	Boschloo	920407	194820.30	0.5	76792	XZJ	8.6	DD	69.7	1.18 1.06	0.12	0.53
SU509	2	1	Boschloo	920407	194755.30	0.5	76796	XZJ	8.4	DD	327.8	-0.45 -0.43	-0.02	-0.05
TU5B2	8	1	Bril	920407	194806.90	0.3	76796	XZJ	8.4	DD	331.9	0.71 -0.02	0.73	1.75
Gemiddelde van 2 waarnemingen van ster							76796				329.9	+/-2.9	0.36	+/-0.53
SU509	2	1	Boschloo	920407	203510.40	0.5	76812	XZJ	6.6	DD	74.5	-1.31 -1.77	0.46	2.28
TU820	10	1	Winkel	920407	203549.10	0.4	76812	XZJ	6.6	DD	75.6	-0.29 -0.64	0.35	1.82
TU5B2	8	1	Bril	920407	204131.20	0.3	76812	XZJ	6.6	DD	84.1	0.39 0.57	-0.18	-1.53
Gemiddelde van 3 waarnemingen van ster							76812				78.1	+/-5.3	0.21	+/-0.34
SU509	2	1	Boschloo	920407	201831.70	0.5	76814	XZJ	7.7	DD	7.6	0.44 -0.58	1.02	1.93
TU820	10	1	Winkel	920407	201840.90	0.4	76814	XZJ	7.7	DD	8.1	-0.14 -0.91	0.77	1.46
TU5B2	8	1	Bril	920407	202017.20	0.3	76814	XZJ	7.7	DD	10.7	-1.07 -2.19	1.12	2.13
Gemiddelde van 3 waarnemingen van ster							76814				8.8	+/-1.7	0.97	+/-0.18
TU5D2	5	1	Scholten	920407	210216.80	0.4	76839	XZJ	8.6	DD	334.2	0.58 -0.18	0.76	1.61
SU509	2	1	Boschloo	920407	210222.10	0.5	76839	XZJ	8.6	DD	334.1	0.96 -0.03	0.99	2.10
TU5B2	8	1	Bril	920407	210315.90	0.3	76839	XZJ	8.6	DD	337.3	0.88 0.23	0.65	1.34
Gemiddelde van 3 waarnemingen van ster							76839				335.2	+/-1.8	0.80	+/-0.17
NL100	1	1	Veltman	920407	214217.40	0.3	76853	XZJ	7.7	DD	58.7	1.52 1.80	-0.28	-0.79
TU820	10	1	Winkel	920407	214217.80	0.5	76853	XZJ	7.7	DD	58.8	1.38 1.80	-0.42	-1.18
Gemiddelde van 2 waarnemingen van ster							76853				58.8	+/-0.1	-0.35	+/-0.10
TU820	5	1	Winkel	920408	190736.50	0.4	77641	XZJ	8.4	DD	29.2	2.28 1.88	0.40	0.93
TU5B2	8	1	Bril	920408	190937.50	0.3	77641	XZJ	8.4	DD	32.4	2.10 1.36	0.74	1.77
Gemiddelde van 2 waarnemingen van ster							77641				30.8	+/-2.3	0.57	+/-0.24
TU820	5	1	Winkel	920408	190723.90	0.3	77647	XZJ	7.0	DD	355.0	0.99 0.89	0.10	0.22
NL101	1	1	Veltman	920408	190724.50	0.3	77647	XZJ	7.0	DD	355.0	0.72 0.89	-0.17	-0.37
SU509	2	1	Boschloo	920408	190728.10	0.5	77647	XZJ	7.0	DD	354.5	1.10 0.75	0.35	0.76
TU5B2	8	1	Bril	920408	190815.10	0.3	77647	XZJ	7.0	DD	358.0	2.31 2.05	0.26	0.57
Gemiddelde van 4 waarnemingen van ster							77647				355.6	+/-1.6	0.14	+/-0.23
TU5B2	8	1	Bril	920408	195906.00	0.4	77688	XZJ	9.3	DD	352.8	1.21 0.85	0.36	0.76
SU509	2	1	Boschloo	920408	195959.60	0.5	77692	XZJ	8.9	DD	3.4	0.06 0.20	-0.14	-0.28
TU5B2	8	1	Bril	920408	200127.70	0.3	77692	XZJ	8.9	DD	6.5	-0.23 -0.48	0.25	0.51
Gemiddelde van 2 waarnemingen van ster							77692				5.0	+/-2.2	0.06	+/-0.28
SU509	2	1	Boschloo	920408	204826.00	0.5	77707	XZJ	8.9	DD	71.2	0.76 0.49	0.27	1.19
TU5B2	8	1	Bril	920408	205354.60	0.3	77707	XZJ	8.9	DD	78.8	0.17 0.04	0.13	0.79
Gemiddelde van 2 waarnemingen van ster							77707				75.0	+/-5.4	0.20	+/-0.10
TU5B2	8	1	Bril	920408	215851.90	0.3	77756	XZJ	8.0	DD	77.7	1.58 0.65	0.93	5.05
TU5B2	8	1	Bril	920408	213742.50	0.3	77761	XZJ	8.9	DD	339.7	0.32 0.03	0.29	0.59

code	tel	obs	naam	JJMMDD	HHMMSS.SS	pe	ster	cat	mgn	ph.	K-R	res"	limb"	O-C"	O-Csec
TU5D2	5	1	Scholten	920408	214118.30	0.5	77767	XZJ	8.6	DD	349.9	1.09	1.02	0.07	0.13
TU820	5	1	Winkel	920408	214129.80	0.4	77767	XZJ	8.6	DD	350.2	1.71	1.00	0.71	1.33
TU5B2	8	1	Bril	920408	214251.90	0.3	77767	XZJ	8.6	DD	352.4	1.09	0.81	0.28	0.52
Gemiddelde van 3 waarnemingen van ster											350.8	+/-1.4	0.35	+/-0.33	
TU5D2	5	1	Scholten	920408	220502.20	0.3	77785	XZJ	8.1	DD	338.7	0.38	-0.14	0.52	1.02
TU820	5	1	Winkel	920408	220513.70	0.4	77785	XZJ	8.1	DD	339.0	0.08	0.10	-0.02	-0.04
TU5B2	8	1	Bril	920408	220622.00	0.4	77785	XZJ	8.1	DD	341.2	0.76	0.76	0.00	0.00
Gemiddelde van 3 waarnemingen van ster											339.6	+/-1.4	0.17	+/-0.31	
TU5B2	8	1	Bril	920408	222255.20	0.4	77797	XZJ	8.7	DD	309.6	-0.10	-0.09	-0.01	-0.03
TU5B2	8	1	Bril	920408	223618.70	0.5	77808	XZJ	8.4	DD	52.8	0.87	0.83	0.04	0.10
TU5B2	8	1	Bril	920408	222637.50	0.7	77809	XZJ	9.1	DD	9.9	-2.31	-2.12	-0.19	-0.32
TU5B2	8	1	Bril	920408	225624.10	0.3	77831	XZJ	6.9	DD	16.2	-2.33	-2.14	-0.19	-0.32
TU5B2	8	1	Bril	920409	183930.10	0.3	78805	XZJ	5.2	DD	335.9	0.51	0.12	0.39	1.02
NL101	1	1	Veltman	920409	183955.30	0.5	78805	XZJ	5.2	DD	332.2	0.35	0.19	0.16	0.43
TU820	5	1	Winkel	920409	183955.30	0.3	78805	XZJ	5.2	DD	332.2	0.35	0.19	0.16	0.43
SU509	2	1	Boschloo	920409	184013.80	0.5	78805	XZJ	5.2	DD	331.6	0.85	0.38	0.47	1.28
Gemiddelde van 4 waarnemingen van ster											333.0	+/-2.0	0.29	+/-0.16	
SU509	2	1	Boschloo	920409	190807.90	0.8	78819	XZJ	9.3	DD	16.7	-0.93	-1.09	0.16	0.36
SU509	2	1	Boschloo	920409	194447.80	0.5	X9998	XZJ	9.9	DD	41.3	-0.07	-0.83	0.76	1.96
TU5B2	8	1	Bril	920409	194728.10	0.3	X9998	XZJ	9.9	DD	45.3	-0.05	-0.71	0.66	1.79
Gemiddelde van 2 waarnemingen van ster											43.3	+/-2.8	0.71	+/-0.07	
TU5B2	8	1	Bril	920409	194647.20	0.3	78834	XZJ	8.5	DD	310.2	-0.03	-0.10	0.07	0.27
TU820	5	1	Winkel	920409	194819.50	0.3	78834	XZJ	8.5	DD	304.7	-0.37	-0.13	-0.24	-1.09
Gemiddelde van 2 waarnemingen van ster											307.5	+/-3.9	-0.09	+/-0.22	
SU509	2	1	Boschloo	920409	193917.10	0.5	78836	XZJ	9.1	DD	354.9	1.29	0.90	0.39	0.85
TU5B2	8	1	Bril	920409	194007.50	0.4	78836	XZJ	9.1	DD	358.2	1.57	1.14	0.43	0.94
Gemiddelde van 2 waarnemingen van ster											356.6	+/-2.3	0.41	+/-0.03	
SU509	2	1	Boschloo	920409	193937.20	0.5	X10005	XZJ	9.5	DD	10.7	-1.79	-1.93	0.14	0.30
TU5B2	8	1	Bril	920409	194101.30	0.3	X10005	XZJ	9.5	DD	13.9	-1.87	-2.02	0.15	0.33
Gemiddelde van 2 waarnemingen van ster											12.3	+/-2.3	0.15	+/-0.01	
SU509	2	1	Boschloo	920409	201532.00	0.5	X10017	XZJ	10.6	DD	67.8	0.57	0.06	0.51	2.14
TU5B2	8	1	Bril	920409	202041.60	0.5	X10017	XZJ	10.6	DD	74.8	-0.81	-1.29	0.48	2.58
Gemiddelde van 2 waarnemingen van ster											71.3	+/-4.9	0.50	+/-0.02	
SU509	2	1	Boschloo	920409	203032.00	0.5	78852	XZJ	6.7	DD	62.8	2.96	1.78	1.18	4.23
TU820	5	1	Winkel	920409	203101.70	0.3	78852	XZJ	6.7	DD	63.7	2.17	1.39	0.78	2.86
NL101	1	1	Veltman	920409	203101.70	0.5	78852	XZJ	6.7	DD	63.7	2.17	1.39	0.78	2.86
TU5B2	8	1	Bril	920409	203453.60	0.2	78852	XZJ	6.7	DD	68.5	1.17	0.64	0.53	2.23
Gemiddelde van 4 waarnemingen van ster											64.7	+/-2.6	0.82	+/-0.27	
TU5B2	8	1	Bril	920409	202836.90	0.3	78858	XZJ	6.8	DD	321.4	-0.41	-0.44	0.03	0.09
TU820	5	1	Winkel	920409	202844.40	0.3	78858	XZJ	6.8	DD	317.7	-1.07	-1.07	0.00	0.00
SU509	2	1	Boschloo	920409	202858.80	0.5	78858	XZJ	6.8	DD	317.0	-0.60	-0.85	0.25	0.79
Gemiddelde van 3 waarnemingen van ster											318.7	+/-2.4	0.09	+/-0.14	
TU5B2	8	1	Bril	920409	204121.70	0.3	78864	XZJ	8.9	DD	306.2	0.39	0.04	0.35	1.46
TU820	5	1	Winkel	920409	204238.90	0.3	78864	XZJ	8.9	DD	300.7	-0.20	-0.05	-0.15	-0.75
NL101	1	1	Veltman	920409	204239.00	0.5	78864	XZJ	8.9	DD	300.7	-0.22	-0.05	-0.17	-0.85
SU509	2	1	Boschloo	920409	204309.00	0.5	78864	XZJ	8.9	DD	299.6	0.23	0.06	0.17	0.89
Gemiddelde van 4 waarnemingen van ster											301.8	+/-3.0	0.05	+/-0.25	
TU5B2	8	1	Bril	920409	204336.10	0.5	X10062	XZJ	10.9	DD	294.1	0.36	0.58	-0.22	-1.53
TU5B2	8	1	Bril	920409	210810.70	0.3	78889	XZJ	9.3	DD	338.0	0.85	0.62	0.23	0.52
NL101	1	1	Veltman	920409	214332.60	0.5	78896	XZJ	7.8	DD	69.1	1.68	1.02	0.66	2.65
TU820	5	1	Winkel	920409	214332.60	0.3	78896	XZJ	7.8	DD	69.1	1.68	1.02	0.66	2.65
TU5B2	8	1	Bril	920409	214738.80	0.3	78896	XZJ	7.8	DD	74.2	-0.69	-1.08	0.39	1.87
Gemiddelde van 3 waarnemingen van ster											70.8	+/-2.9	0.57	+/-0.16	
TU5B2	8	1	Bril	920409	214706.40	0.8	X10136	XZJ	10.9	DD	51.1	1.44	0.92	0.52	1.35
TU5B2	8	1	Bril	920409	215427.70	0.6	78911	XZJ	9.3	DD	37.0	0.92	0.43	0.49	1.05
TU820	5	1	Winkel	920409	215205.20	0.4	78919	XZJ	8.4	DD	340.3	0.37	0.05	0.32	0.66
TU5B2	8	1	Bril	920409	215315.70	0.3	78919	XZJ	8.4	DD	342.5	0.76	0.70	0.06	0.12
Gemiddelde van 2 waarnemingen van ster											341.4	+/-1.6	0.19	+/-0.18	
TU5B2	8	1	Bril	920409	215704.40	0.4	78920	XZJ	8.9	DD	11.3	-1.99	-2.12	0.13	0.24
TU820	5	1	Winkel	920409	221625.00	0.4	78936	XZJ	8.5	DD	4.0	-0.49	-0.05	-0.44	-0.79
TU5B2	8	1	Bril	920409	221805.00	0.1	78936	XZJ	8.5	DD	5.8	-0.31	-0.03	-0.28	-0.50
Gemiddelde van 2 waarnemingen van ster											4.9	+/-1.3	-0.36	+/-0.11	

code	tel	obs	naam	JJMMDD	HHMMSS.SS	pe	ster	cat	mgn	ph.	K-R	res"limb"	O-C"	O-Csec
TU5B2	8	1	Bril	920409	223341.40	0.3	78953	XZJ	8.7	DD	4.8	0.42 1.07	-0.65	-1.15
TU5B2	8	1	Bril	920409	224715.40	0.3	78958	XZJ	9.0	DD	341.6	1.03 0.70	0.33	0.63
TU5B2	8	1	Bril	920409	234021.90	0.5	78993	XZJ	8.2	DD	9.0	-1.39 -1.30	-0.09	-0.15
TU5B2	8	1	Bril	920410	003148.10	0.4	79031	XZJ	3.7	DD	38.3	0.02 0.25	-0.23	-0.43
TU5B2	8	1	Bril	920410	185657.00	0.3	97290	XZJ	8.8	DD	80.1	1.75 1.20	0.55	4.31
TU5B2	8	1	Bril	920410	185316.40	0.3	97305	XZJ	8.8	DD	309.5	0.24 0.01	0.23	0.96
TU5B2	8	1	Bril	920411	193630.20	0.5	98147	XZJ	8.8	DD	357.0	1.92 1.44	0.48	1.09
TU5B2	8	1	Bril	920411	212208.20	0.3	98183	XZJ	8.8	DD	52.2	0.38 0.26	0.12	0.35
TU5B2	8	1	Bril	920416	215503.50	0.6	157885	XZJ	7.0	DD	340.4	-0.45 -0.25	-0.20	-0.51
NL099	1	1	Winkel	920420	013117.90	0.5	184241	XZJ	6.3	RD	182.8	0.85 0.93	-0.08	-0.20
TU5B2	8	1	Bril	920420	013209.20	0.4	184241	XZJ	6.3	RD	181.6	-0.34 0.73	-1.07	-2.78
Gemiddelde van 2 waarnemingen van ster							184241				182.2	+/-0.8	-0.57	+/-0.70
NL099	1	1	Winkel	920420	024153.40	0.4	184278	XZJ	6.6	RD	241.9	-0.78 -0.10	-0.68	-3.66
TU5B2	8	1	Bril	920420	024528.80	0.0	184278	XZJ	6.6	RD	239.1	-0.24 0.16	-0.40	-2.02
Gemiddelde van 2 waarnemingen van ster							184278				240.5	+/-2.0	-0.54	+/-0.20
TU5B2	8	1	Bril	920421	024037.40	0.8	185138	XZJ	6.3	RD	134.6	3.76 0.31	3.45	13.38*
NL095	1	1	Bril	920427	033031.20	0.5	145906	XZJ	6.6	RD	192.4	0.48 -0.38	0.86	2.11
NL099	1	1	Winkel	920504	195940.60	0.5	76670	XZJ	6.0	DD	320.9	-0.64 -0.26	-0.38	-0.89
TU5B2	8	1	Bril	920504	200047.30	0.3	76670	XZJ	6.0	DD	324.1	-0.66 -0.65	-0.01	-0.02
Gemiddelde van 2 waarnemingen van ster							76670				322.5	+/-2.3	-0.20	+/-0.26
NL099	1	1	Winkel	920504	203626.60	0.5	76670	XZJ	6.0	RB	230.5	1.65 -2.40	4.05	9.12*
SU534	24	2	Schoenmaker	920505	203026.60	0.4	77355	XZJ	7.8	DD	321.6	-0.30 -0.57	0.27	0.62
SU509	2	1	Boschloo	920505	203112.00	0.5	77355	XZJ	7.8	DD	323.8	-0.08 -0.37	0.29	0.65
Gemiddelde van 2 waarnemingen van ster							77355				322.7	+/-1.6	0.28	+/-0.01
SU509	2	1	Boschloo	920507	195451.40	0.5	X11439	XZJ	9.4	DD	68.4	0.61 -0.07	0.68	2.72
SU509	2	1	Boschloo	920507	204042.70	0.5	97134	XZJ	8.7	DD	13.4	-1.57 -1.20	-0.37	-0.68
SU509	2	1	Boschloo	920507	205508.40	0.7	X11510	XZJ	9.9	DD	295.3	-0.82 -0.51	-0.31	-1.69
TU5B2	8	1	Bril	920508	220346.80	0.6	98029	XZJ	8.0	DD	323.3	-0.20 -0.25	0.05	0.12
TU5B2	8	1	Bril	920509	225920.20	0.6	117800	XZJ	8.6	DD	50.6	0.94 0.72	0.22	0.57
TU5B2	8	1	Bril	920509	231401.00	0.2	117809	XZJ	8.5	DD	9.8	0.64 -0.38	1.02	1.80
SU509	2	1	Boschloo	920511	200128.40	0.5	138095	XZJ	8.8	DD	25.7	1.14 0.45	0.69	1.63
SU509	2	1	Boschloo	920511	205400.80	0.5	138110	XZJ	8.8	DD	51.1	2.61 1.77	0.84	2.57
TU5B2	1	1	Bril	920512	214150.90	0.3	138625	XZJ	6.5	DD	21.5	0.22 0.28	-0.06	-0.14
TU5B2	8	1	Bril	920513	203124.80	0.4	157654	XZJ	8.1	DD	342.7	0.15 0.23	-0.08	-0.21
TU5B2	8	1	Bril	920513	211922.30	0.4	157669	XZJ	8.9	DD	0.2	-0.05 -0.15	0.10	0.24
TU5B2	8	1	Bril	920513	215549.10	0.5	157683	XZJ	8.8	DD	358.8	0.60 0.28	0.32	0.76
TU5B2	8	1	Bril	920513	224833.60	0.5	157698	XZJ	8.8	DD	27.8	0.74 0.36	0.38	0.96
TU5B2	8	1	Bril	920514	201701.10	0.3	158225	XZJ	6.8	DD	347.6	0.07 -0.34	0.41	1.00
TU5B2	8	1	Bril	920515	005149.90	0.7	158295	XZJ	8.6	DD	339.1	-0.43 -0.47	0.04	0.10
TU5B2	8	1	Bril	920520	012439.30	0.8	187080	XZJ	5.8	RD	133.3	0.61 0.27	0.34	1.34
TU5B2	8	1	Bril	920520	020131.80	0.4	187088	XZJ	6.8	RD	205.8	-0.35 0.06	-0.41	-1.30
TU5B2	8	1	Bril	920521	020811.70	0.4	188234	XZJ	7.8	RD	121.8	-0.99 -1.10	0.11	0.54
TU5B2	8	1	Bril	920610	205839.70	0.2	158076	XZJ	6.9	DD	30.0	1.51 0.86	0.65	1.75
TU5B2	1	1	Bril	920611	215011.70	0.4	182676	XZJ	6.5	DD	43.9	0.88 0.43	0.45	1.49
TU5B2	8	1	Bril	920614	215808.20	0.4	185320	XZJ	3.4	DD	22.2	1.92 1.44	0.48	1.34
TU5B2	8	1	Bril	920614	231415.60	0.7	185320	XZJ	3.4	RB	160.7	0.53 0.38	0.15	0.43*
TU5D2	5	1	Scholten	920623	002635.60	0.4	128374	XZJ	5.3	RD	211.8	-4.52 0.00	-4.52	-11.80*



Rakende Sterbedekkingen;

rest 1992.

De lijst voor de rest van het jaar ziet er nu als volgt uit.

Ik roep u op om samen met de Belgen de rakende sterbedekkingsexpeditie op 9 december tijdens de maansverduistering te komen waarnemen. De VVS heeft een actie gepland in Houffalise, APEX in Redu. Een aantal

waarnemers zal naar Houffalise rijden.

Voor leden uit het Westen is Redu wellicht beter bereikbaar.

Neem als u interesse heeft contact op met Adri Gerritsen, wellicht is er wat te combineren v.w.b. vervoer.

Op 16 december gaat onze werkgroep een gunstige rakende

sterbedekking waarnemen, hoogstwaarschijnlijk in de buurt van Zwolle. Ook hierop vestigen wij de speciale attentie.

Voor wie nog nooit een raken- de heeft waargenomen: het is een fantastische belevenis, en het waarnemen in groepsverband geeft het extra cachet.

Tabel 1: Rakende sterbedekkingen waarnaar door een of meer van de volgende organisaties een expeditie zal worden uitgerust (onder voorbehoud): ACG (B), APEX (B), CAB (B), NADIR (NL), NVWS (NL), VDS (D), VVS (B).

A-categorie: uitstekend waarneembaar
(TIJDENS MAANSVERDUISTERING)

datum	tijd UT	ster	m.	CA	hm	k	bijzonderheden
09-12	22.26	X 6530	7.0	19U	60°	----	Redu (B) APEX Houffalise (B) VVS

AB-categorie: goed waarneembaar

datum	tijd UT	ster	m.	CA	hm	k	bijzonderheden
05-12	20.28	X 1889	7.0	7S	49°	0.82+	Middenmeer NVWS Appingedam NVWS ????? NADIR
16-12	05.22	X 16602	6.1	7S	36°	0.57-	Zwolle NVWS

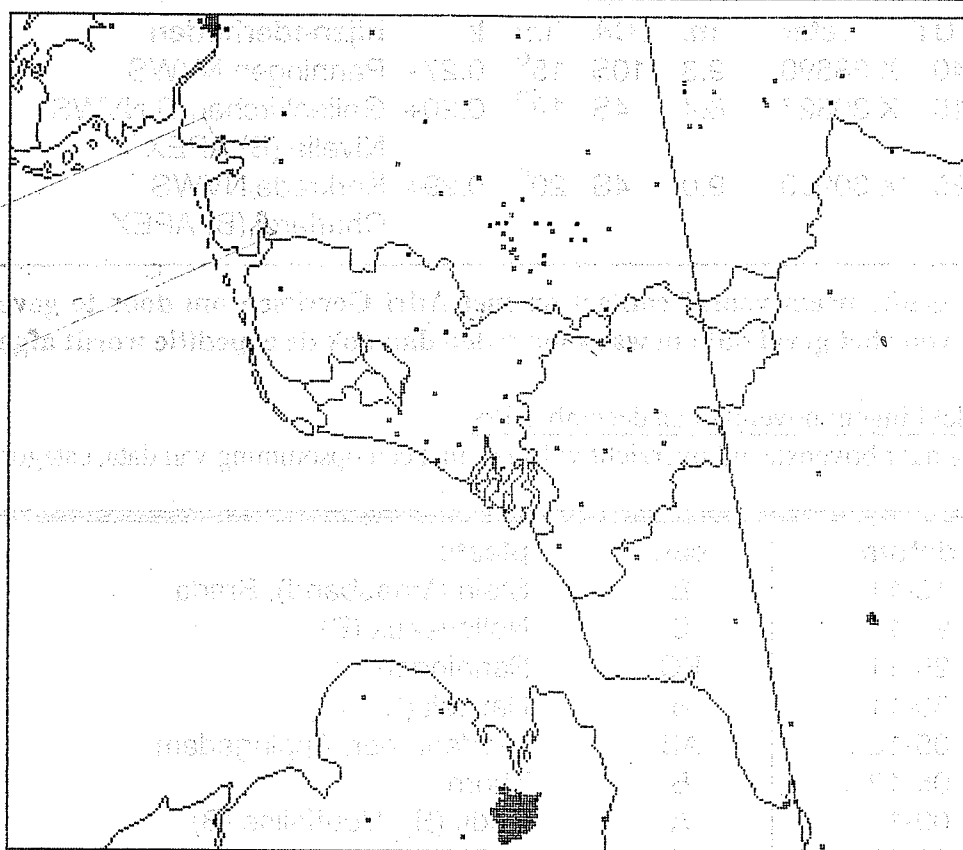
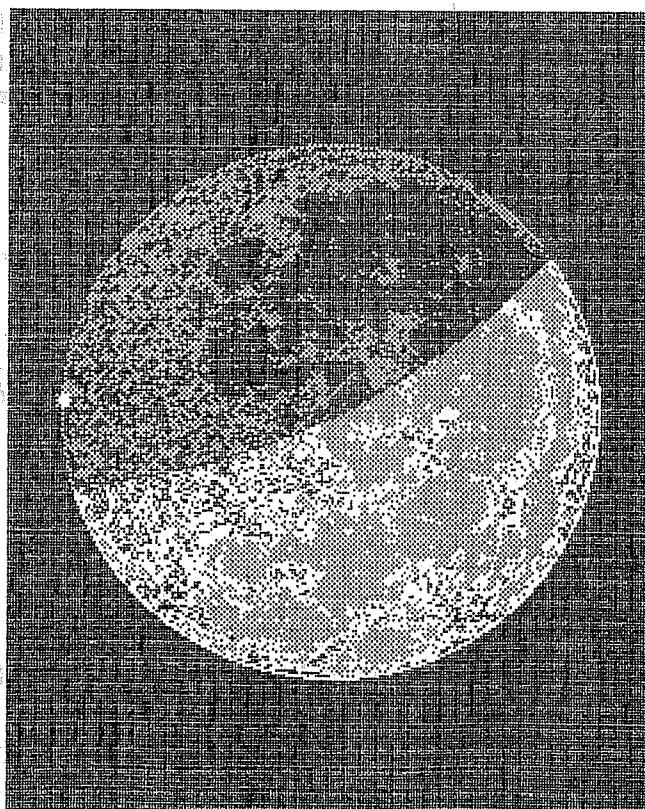
B-categorie: redelijk waarneembaar

datum	tijd UT	ster	m.	CA	hm	k	bijzonderheden
16-11	05.53	X 13003	7.7	10S	49°	0.64-	Stein (Maasband) NVWS Breda NADIR
27-11	16.29	ZC 2778	6.9	12S	13°	0.11+	Nolleveaux (B) VVS
30-11	19.49	X 29848	8.9	9S	16°	0.36+	Hasselt (B) VVS
05-12	20.40	X 1894	8.8	7S	51°	0.82+	Thorn NVWS

NVWS WERKGROEP STERBEDEKKINGEN ** ELP2000-82/XZ_80J ** AUTEUR: ADRI GERRITSEN

9 DEC 1992 22:32 UT		X :	6530
WO	MAGNITUDE: 7.0	SAO:	76962
--	SPECT.KL.: B9	ZC :	----
		BD :	+22 825

HS:	60.2	CA: U	87 %
AS:	151.9	PA:	177.8
HZ:	-60.4	MA:	184.9
K :	G ECL	ΔT:	58.96
		LIB.LE.:	-4.5
		LIB.BR.:	-0.0
		ERR. δ :	0.20
		KM/BSEC:	2.1



BC-categorie: matig waarneembaar

datum	tijd UT	ster	m.	CA	hm	k	bijzonderheden
29-11	18.40	X 28898	9.3	10S	15°	0.27+	Panningen NVWS
28-12	19.15	X 30327	8.4	4S	12°	0.20+	Geilenkirchen-D NVWS Nivelle (B) APEX
29-12	19.25	X 30990	9.0	4S	20°	0.29+	Kerkrade NVWS Charleroi (B) 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.

Rakende Sterbedekkingen; november en december 1992.

Onder verwijzing naar bovenstaand overzicht volsta ik met een opsomming van data, categorie en plaatsen.

Dag en	datum	cat.	plaats
zo/ma	16-11	B	Stein (Maasband), Breda
vr	27-11	B	Nolleveaux (B)
zo	29-11	BC	Panningen
ma	30-11	B	Hasselt (B)
za	05-12	AB	Middenmeer, Appingedam
za	05-12	B	Thorn
wo	09-12	A	Redu (B), Houffalise (B)
di/wo	16-12	AB	Zwolle
ma	28-12	BC	Geilenkirchen (D), Nivelle (B)
di	29-12	BC	Kerkrade, Charleroi (B)

PLANETOIDEN

Sterbedekkingen door Planetoiden 7 Oktober - 17 December 1992.

Dubbel zien
op 17 december?

Henk Bril

De tabel geeft aan welke sterbedekkingen door planetoiden in de genoemde periode zichtbaar

zijn. De kaartjes t.b.v. de genoemde bedekkingen treft u op de volgende pagina's aan. Een waarnemingsformulier was in "Occultus 26" bijgevoegd. Mocht u echter, om wat voor reden dan ook, een tekort aan waarnemingsformulieren hebben, geef ondergetekende dan een seintje,

dan zorgt hij dat u nieuwe formulieren krijgt. Voor nadere bijzonderheden omtrent het waarnemen van deze verschijnselen, verwijs ik u naar ons "Handboek voor de Sterbedekker".

De komende maanden zijn er weer diverse sterbedekkingen

door planetoiden waar te nemen. En echt gunstig ziet het er niet uit. Maar desalniettemin: je kunt nooit weten.

Het waarnemen van deze lastige verschijnselen blijft de moeite waard.

De aanrader van uw voorzitter is: 15 december 1992, waarbij de bedekkingzone over N E D E R L A N D loopt!! De observatieduur bedraagt in alle gevallen 20 minuten.

ber is hoogst interessant. Het betreft hier dubbelster ADS 3184 waarvan de hoofdstel een helderheid heeft van $9^m.0$ en de begeleider $9^m.6$. De onderlinge afstand bedraagt $0''.65$ bij een positiehoek van 220° . De bedekkingslijn van de begeleider loopt ca. 200 km ten noorden van de bedekkingslijn van de hoofdstel. Wellicht dat bij goede seeing de dubbelster "langwerpig" overkomt.

Wordt de begeleider bedekt, dan bedraagt de helderheidsaf-

name slechts $0^m.5$; wordt de hoofdstel bedekt dan bedraagt de helderheidsafname $1^m.1$. Positieve waarnemingen kunnen behalve informatie over de planetoïde ook de nodige informatie over deze dubbelster opleveren.

Aangezien het weer de laatste maanden weer ouderwets tegen heeft gezeten, denk ik dat het waarneembloed bij de meeste waarnemers kriebelt (bij mij in elk geval wel).

De bedekking van 17 decem-

STERBEDEKINGEN DOOR PLANETOIDEN - 7 OKTOBER - 17 DECEMBER 1992.

Bron berekeningen/ kaarten: Edwin Goffin/ EAON.

Datum	Tijd UT	h°	AZ°	Planetoïde	Diam.	magn.	Bedekkingszone
di/wo 7-10	01.45	29	92	10 Hygiea	429 km	11.7	Schotland, Scandinavië
do 29-10	21.35	15	131	164 Eva	110 km	10.8	Denemarken
do/vr 20-11	02.03	67	193	639 Latona	74 km	12.5	Noord-Afrika
wo/do 10-12	03.53	46	222	850 Altona	84 km	14.8	Spanje
ma/di 15-12	03.37	44	246	395 Delia	54 km	14.8	België, Zuid-Nederland
wo/do 17-12	02.57	51	304	36 Atalante	109 km	11.1	Zuid-Europa

Datum		Sternaam		magn.	a (1950.0)	d (1950.0)	v.m.	T.max.
di/wo	7-10	FAC	334173	11.6f	7 ^h 47 ^m .9	21°27'	1.4	20 ^s .9
do	29-10	SAO	149140	8.5	3 ^h 42 ^m .3	-10°56'	2.4	10 ^s .7
do/vr	20-11	AGK3	+29°0514	12.0f	4 ^h 57 ^m .0	29°02'	1.7	6 ^s .3
wo/do	10-12	LickV	1882	9.8	7 ^h 34 ^m .5	15°02'	5.0	8 ^s .2
ma/di	15-12	AC	3834	10.2	6 ^h 33 ^m .5	22°03'	4.6	4 ^s .1
wo/do	17-12	SAO	24597A	9.0	4 ^h 21 ^m .3	56°16'	1.1	17 ^s
wo/do	17-12	SAO	24597B	9.6	4 ^h 21 ^m .3	56°16'	0.5	17 ^s

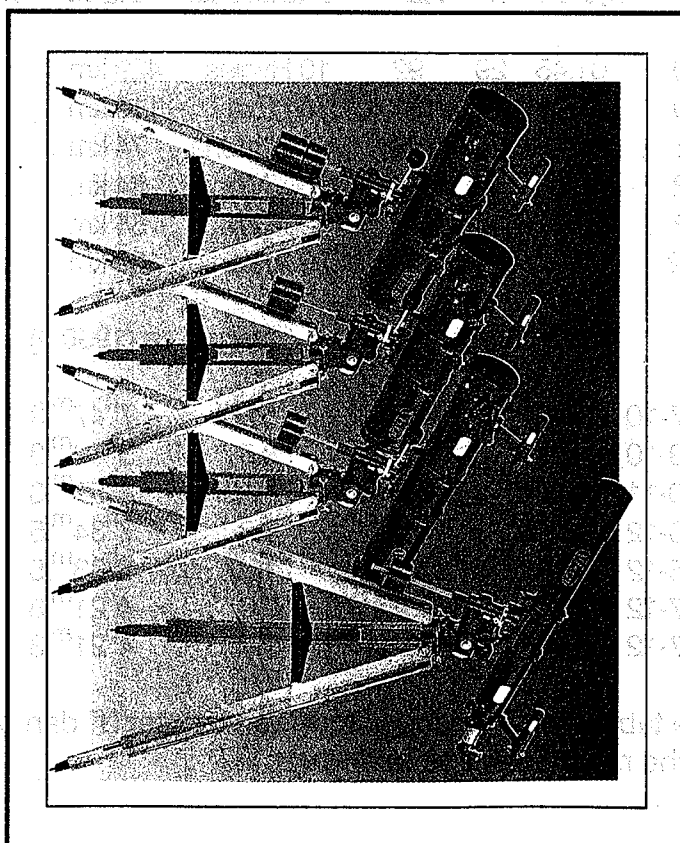
Staat in de tabel achter de magnitude van de ster "f" dan betekent dit dat hier de fotografische magnitude bedoeld wordt.

Uitnodigingen voor rakende sterbedekkingen.

Bij deze enige richtlijnen voor het maken van uitnodigingen voor rakende sterbedekkingen.

- * onze uitnodigingen worden internationaal verspreid. Stuur ze derhalve uiterlijk 5 weken van te voren naar Adri Gerritsen.
- * om dezelfde reden: stel de uitnodigingen in twee talen op: Nederlands en Engels.
- * vermeldt de volgende items: maanfase; cusp angle; ster-naam; sterhelderheid; sterhoogte en -azimut; datum; tijd (UT) rakende bedekking; verzameltijdstip (UT en MET/MEZT).
- * maak een routebeschrijving met een handig kaartje (bijv. uit wegenkaart/topografische atlas) waarop verzamelpunt en waarneemposten vermeld staan. Houdt met de routebeschrijving rekening met het feit dat waarnemers uit alle windstreken kunnen komen.
- * plaats een kaartje van het maanprofiel (indien bekend).
- * vermeldt duidelijk je eigen adres en telefoonnummer, en neem op dat potentiële waarnemers vooraf bellen.

Speciale aanbiedingen



VIXEN NEW POLARIS - KIJKERS:

R150E	R130E	R114E	80E
2250,-	1950,-	1495,-	1495,-
		(witte buis)	

GANYMEDES OPTISCHE INSTRUMENTEN
 Middeldorpsstraat 1-5 1182 HX Amstelveen
 Telefoon: 020 - 6412083 of 6455032

!! ATTENTION !!
MORNING * * * *
* * OBSERVATION

10 Hygiea - FAC 334173

1992 oct 7 1h47.6m U.T.

OBSERVATION FROM: 01h35m U.T.
TO: 01h55m U.T.

Minor planet:

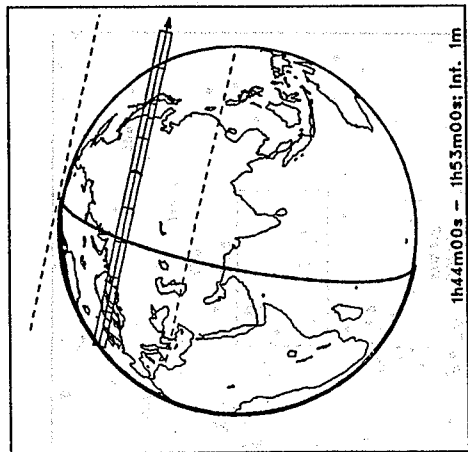
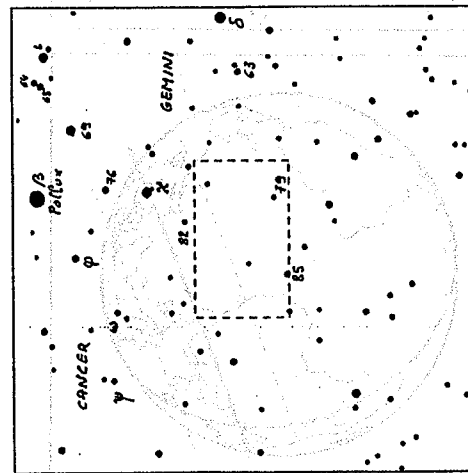
V. mag. = 11.68 Diam. = 429.0 km $\approx 0.17''$
 $\mu = 29.44''/h$ $\pi = 2.54''$ Ref. = EG86-050

Star: Source cat. FAC

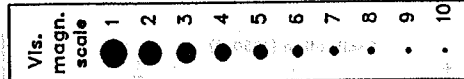
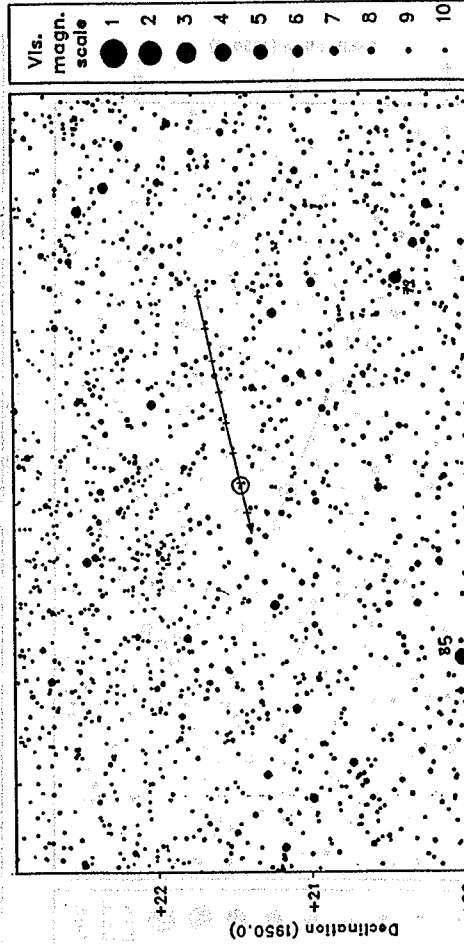
$\alpha = 7h47m55.370s$ $\delta = +21^{\circ}26'58.90''$
V. mag. = 11.60 Ph. mag. = 11.60

Sun : 78° Moon : 153°, 8%

$\Delta m = 1.4$ Max. dur. = 20.9 s



Plot 83 20.28.07 THUR 4 FEB, 1991 JOB-BATCH7458 ogfo D155PLA 11.0



FOR INFORMATION, CHARTS & REPORT FORM :
EAO, Mr ROLAND BONINSEGNA
Rue de Mariembourg, 35
B 5670 DOURBES / BELGIUM

164 Eva - PPM 515956

1992 oct 29 21h23.7m U.T.

OBSERVATION FROM: 21h.25m. U.T.
TO: 21h.45m. U.T.

Minor planet:

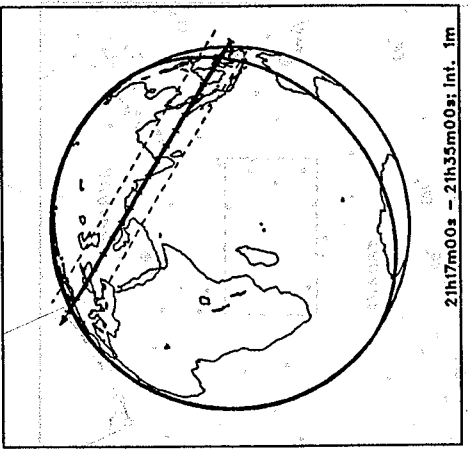
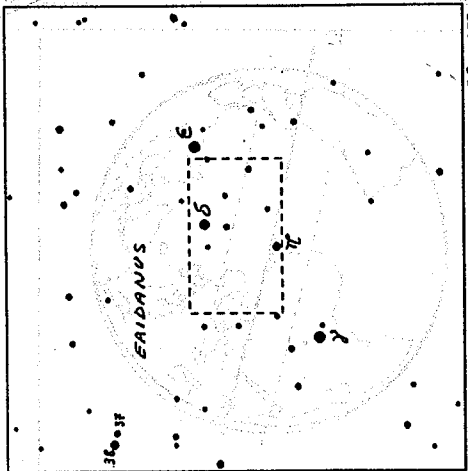
V. mag. = 10.82 Diam. = 110.0 km $\approx 0.17''$
 $\mu = 55.53''/h$ $\pi = 9.60''$ Ref. = EG87-185

Star: Source cat. PPM

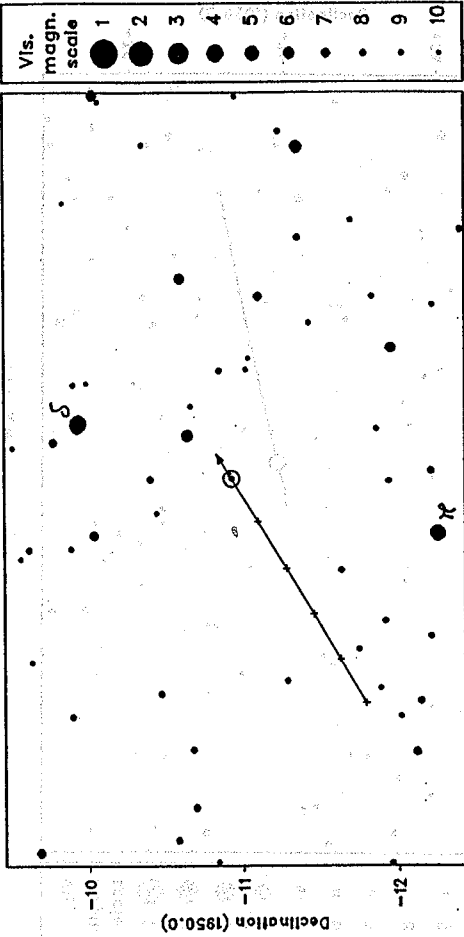
$\alpha = 3h42m19.451s$ $\delta = -10^{\circ}55'57.14''$
V. mag. = 8.50 Ph. mag. =

Sun : 147° Moon : 134°, 18%

$\Delta m = 2.4$ Max. dur. = 10.7 s



Plot 190 18.53.43 MON 11 FEB, 1991 JOB-BATCH7459 ogfo D155PLA 11.0



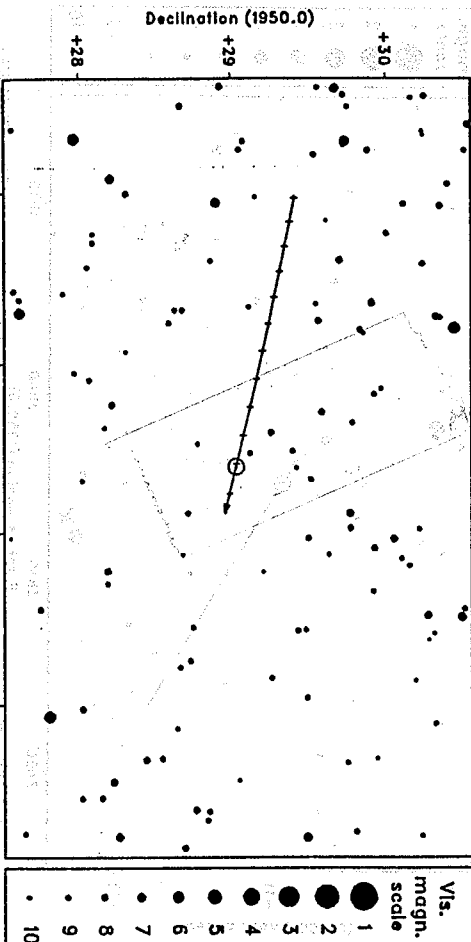
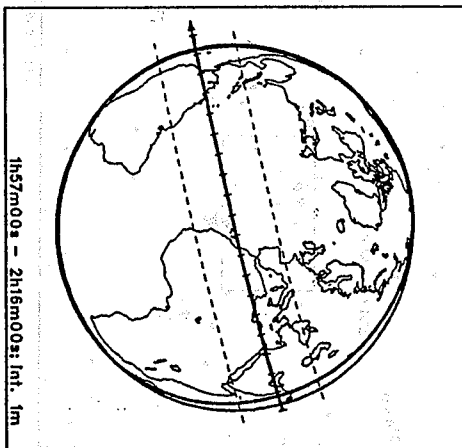
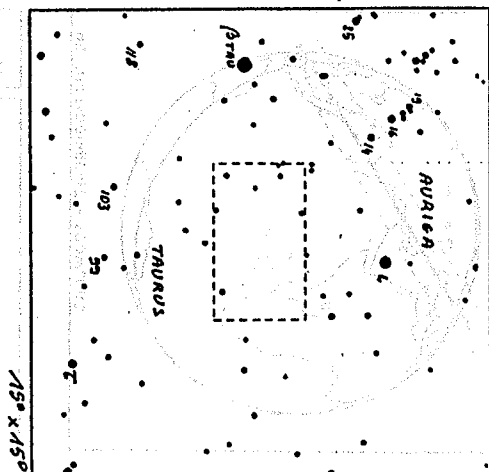
FOR INFORMATION, CHARTS & REPORT FORM :
EAO, Mr ROLAND BONINSEGNA
Rue de Mariembourg, 35
B 5670 DOURBES / BELGIUM

!! ATTENTION !!
MORNING ***
** OBSERVATION

639 Latona - AGK3+29°0514
1992 nov 20 2h10.3m U.T.

OBSERVATION FROM : 04h 57m U.T.
TO : 05h 13m U.T.

Minor planet : Star : Source cat. AGK3
V. mag. = 12.54 Diam. = 74.0 km = 0.05" α = 4h56m58.422s δ = +29°02'06.20"
 μ = 29.26"/h π = 4.41" Ref. = EMP 1985 V. mag. = Ph. mag. = 12.00
 Δ m = 1.7 Max. dur. = 6.3 s Sun : 160° Moon : 106° , 22%

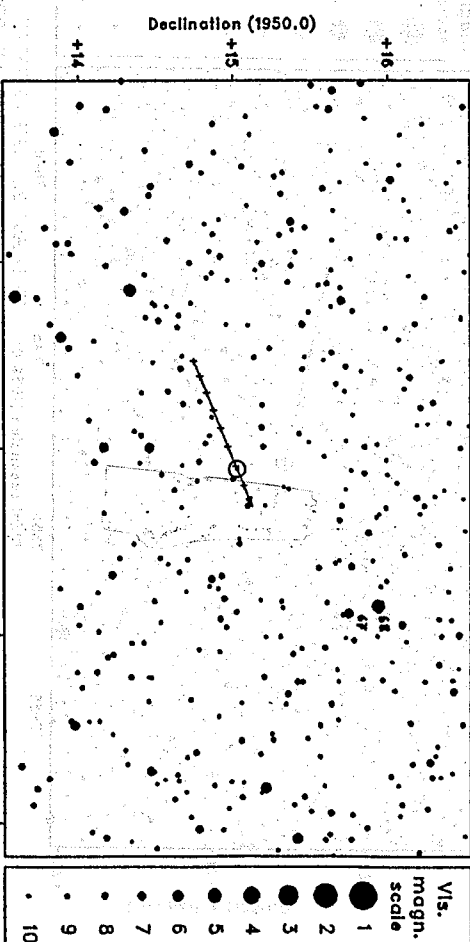
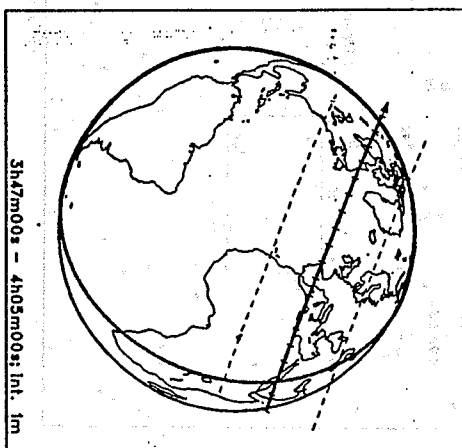
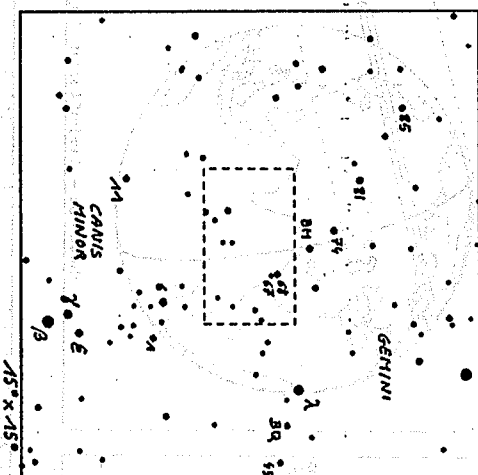


!! ATTENTION !!
MORNING ***
** OBSERVATION

850 Altona - LickV 1882
1992 dec 10 3h52.2m U.T.

OBSERVATION FROM : 03h 48m U.T.
TO : 04h 03m U.T.

Minor planet : Star : Source cat. LickV
V. mag. = 14.82 Diam. = 84.0 km = 0.05" α = 7h34m26.659s δ = +15°01'33.39"
 μ = 20.63"/h π = 3.55" Ref. = MPC16845 V. mag. = 9.84 Ph. mag. =
 Δ m = 5.0 Max. dur. = 8.2 s Sun : 144° Moon : 34° , 100%



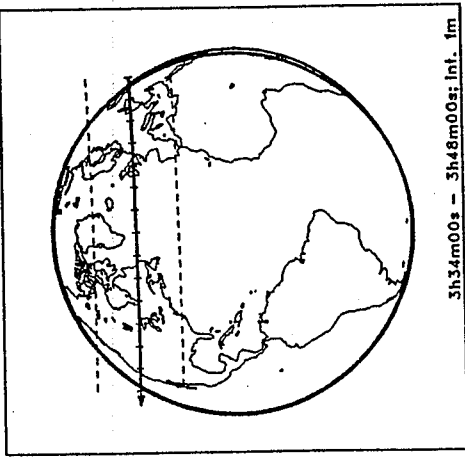
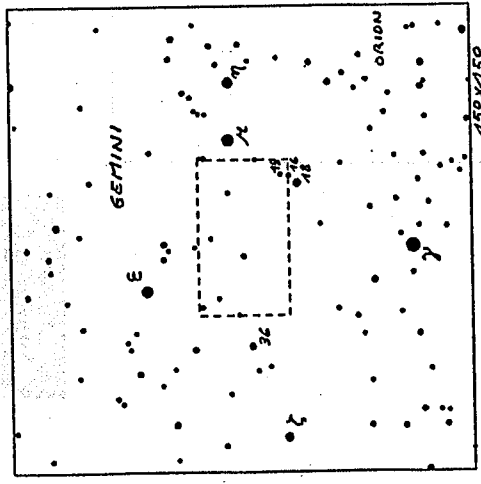
!! ATTENTION !!
MORNING * * * * *
* * * OBSERVATION

395 Delia - AC 3834
1992 dec 15 3h43.9m U.T.

Minor planet:
V. mag. = 14.77 Diam. = 54.0 km = 0.04"
 $\mu = 31.33''/h$ $\pi = 4.26''$ Ref. = EMP 1986
 $\Delta m = 4.6$ Max. dur. = 4.1 s
Sun : 165° Moon : 53° , 69%

Star : Source cat. AC
 $\alpha = 6h33m29.685s$ $\delta = +22^\circ 02' 30.56''$
V. mag. = 10.20 Ph. mag. =

OBSERVATION FROM: 03h47m U.T.
TO: 03h47m U.T.



FOR INFORMATION, CHARTS & REPORT FORM :
EALON, Mr ROLAND BONINSEGI
Rue de Mariembourg, 35
B-5200 MARLEBOURG / BELGIUM

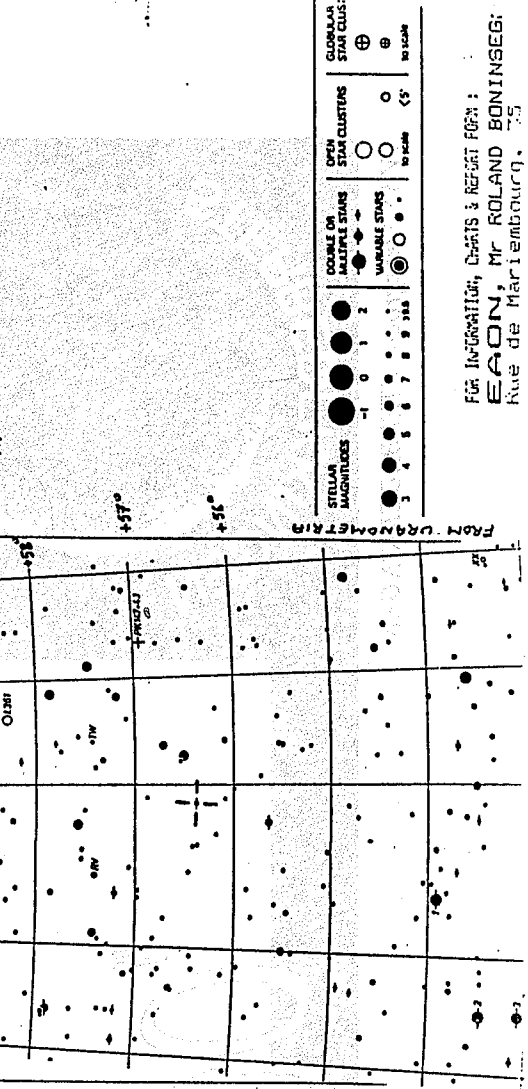
!! ATTENTION !!
MORNING * * * * *
* * * OBSERVATION

36 ATLANTIDE - PPM 29129
1992 DEC 17
OBSERVATION FROM: 02h47m U.T.
TO: 03h07m U.T.

MINOR PLANET
VIS. MAG: 11.1
DIAM: 109 km

STAR
VIS. MAG: 8.2
SP: F0
D: 04h 31m 17s
S: +56° 15' 54"

PHENOM.
Δm: 3.9 DUR: 17.4 SUN: MOON: 106° 46%



STELLAR MAGNITUDES	SCALE OF LUMINOUS STARS	SCALE OF VARIABLE STARS	SCALE OF STAR CLUSTERS	SCALE OF STAR CLUSTERS
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

FOR INFORMATION, CHARTS & REPORT FORM :
EALON, Mr ROLAND BONINSEGI
Rue de Mariembourg, 35
B-5200 MARLEBOURG / BELGIUM