

"OCCULTUS"-Nummer 11.december 1987.Redactioneel.

Het bestuur van de Werkgroep "Sterbedekkingen" wenst U een heel voorspoedig, en helder 1988 toe.

Zoals U duidelijk zal worden bij het lezen van deze elfde "Occultus" kan 1988 voor ons sterbedekkers een heel interessant jaar worden, als het weer tenminste wil meewerken, want klimaatomstandigheden zoals in 1987 zijn op zijn minst frusterend te noemen.

Nu ja, we beginnen in elk geval vol goede moed aan het nieuwe jaar, en we hopen maar dat de grote evenementen die ons te wachten staan niet door regen, sneeuw, of andere klimatologische ergernissen verpest worden.

Terugkijkend op 1987 kan ik zeggen dat het voor de werkgroep een goed jaar is geweest, even het weer buiten beschouwing latend. Het ledental is gegroeid naar 50, en dat is een behoorlijke toename.

Ik hoop volgend jaar om deze tijd te kunnen zeggen dat het aantal leden 60 is, wat met het oog op (vooral) de Pleiadenbedekkingen mogelijk moet zijn.

Het gaat goed met onze werkgroepen, en dat is mede aan U, onze leden te danken.

Henk Bril, voorzitter.

Bestuursmededelingen.

Freerik van Dijk heeft te kennen gegeven dat hij het secretariaat i.v.m. drukke werkzaamheden niet langer kan beheren. Voorlopig zal het secretariaat worden overgenomen door de voorzitter. Freerik van Dijk blijft echter wel in het bestuur zitting houden. Adri Gerritsen is waarnemingsleider voor de rakende sterbedekkingen geworden. Atze Herder is benoemd tot 2e secretaris.

OPROEP PLEIADEN-BEDEKKING 27 JANUARI 1988

Voor wie het nog niet wist: op woensdag 27 januari 1988 gaat de Maan de Pleiaden bedekken, zodat u wellicht deze avond een (persoonlijk) record aantal sterbedekkingen kunt registreren.

Omdat zo iets slechts bij hoge uitzondering mogelijk is, wordt voor deze gelegenheid een landelijke waarnemingsactie op touw gezet (zie ook novembernummer ZENIT). De berekening van de O-C" en statistische analyse zal worden verzorgd door Ton Schoenmaker en ondergetekende, zodat u reeds in een vroeg stadium (sneller dan wat u van het ILOC gewend bent) over de resultaten kunt beschikken.

Dit voor wat betreft het goede nieuws. De realiteit is echter dat zich tot nu toe slechts TWEE (niet-werkgroepsleden!) hebben aangemeld, en dat is natuurlijk geen goede zaak. Meldt u daarom alsnog aan (ook als u de USNO-lijsten ontvangt). Het lijkt misschien allemaal dubbel werk, maar aangezien door de leden slechts tweemaal per jaar een lijst wordt ingestuurd (wat voor de Pleiaden-bedekking van 27-1-1988 neer zou komen op juli '88), zou dit betekenen dat de resultaten van de niet-werkgroepsleden niet verder verwerkt kunnen worden, omdat de wel-leden hun lijsten pas over 5 maanden zouden insturen, zodat kostbare tijd verloren gaat.

U kunt zich opgeven per brief(kaart) door het vermelden van naam, adres en coördinaten, of door te bellen (zie verder). De formulieren krijgt u dan binnen twee weken toegestuurd. We rekenen op u!

Adri Gerritsen
Uilenstede 154
1183 AN Amstelveen
020-476458, b.g.g. 020-137996 (na 18.00 uur)

Adressen bestuursleden.

Voorzitter, secretaris a.i., redacteur, sterbedekkingen door
planetoïden: Henk Brill, Postbus 453, 6160 AL Geleen.

Tel.: 04490-44701 (GEWIJZIGD).

Penningmeester: Jan-Maarten Winkel, Aalburgstraat 10,
6844 DH Arnhem. Tel.: 085-818901.

Bankrekening 98.61.84.314. (Giro Gelders-Utrechtse Spaarbank:
823026.)

2e secretaris: Atze Herder, Postbus 338, 7500 AH Enschede.
Tel.: 053-772081.

Totale sterbedekkingen: Ton Schoenmaker, Mr. Homanstraat 8,
9301 HP Roden. Tel.: 05908-13382.

Rakende sterbedekkingen: Adri Gerritsen, Uilenstede 154,
1183 AN Amstelveen. Tel.: 020-476458.

Bestuurslid: Freerik van Dijk, Burmanialaan 56,
9203 PJ Drachten. Tel.: 05120-16212.

In het vorige nummer van OCCULTUS (nr. 10) maakte Wim Nobel melding van een (dubbel)ster bedekking, waarvan de componenten c.a. 0.25 seconden na elkaar achter de Maan schuilen gingen.

Teneinde een betere waarde voor de positiehoek te verkrijgen, besloot ik e.e.a. eens na te trekken met behulp van het sterbedekkingsprogramma STAROC (1986). Tevens werden de coördinaten van Wim's waarnemingsplaats ingevoerd (zie OCCULTUS 7). De resultaten waren als volgt.

- Positiehoek intrede $46^{\circ}.35$
- Invalshoek ster t.o.v. maanrand $30^{\circ}.26$
- Bewegingsrichting Maan $97^{\circ}.48$ (zuidelijke richting)
- Relatieve snelheid ster t.o.v. maanrand $0''.23$ / seconde

Gaan we van deze nieuwe waarden uit, dan heeft dat de volgende veranderingen tot gevolg.

- De hoek van $0^{\circ}.9$ wordt nu $1^{\circ}.55$
- De hoek van 47° wordt $46^{\circ}.35$
- Het lijnstuk van $0''.07$ wordt $0''.12$

Deze laatste waarde is echter gemeten in de richting OOST-WEST. De component loodrecht op de maanrand (nodig i.v.m. de al eerder gevonden RELATIEVE snelheid) bedraagt $0''.09$, zodat de sterren c.a. $0.09/0.23 = 0.39$ seconden na elkaar zouden moeten verdwijnen. Het verschil t.o.v. de gemelde 0.25 seconden kan verschillende oorzaken hebben:

- Eventuele fouten in de positiehoek van beide componenten
- Het exact schatten van een bepaald tijdsverschil blijft een moeilijke aangelegenheid, vooral in die gevallen waarbij het verassingseffect een rol speelt
- Het niet verklaarde verschil van 0.14 seconde komt overeen met een hoek van $0''.03$. Ter plaatse van de Maan houdt dit een niveau-verschil in van 55 meter over een afstand van 6 kilometer. Het is dus heel goed mogelijk dat de afwijking veroorzaakt wordt door een heuvelachtig maanlandschap

Al met al blijkt dus dat het inderdaad om een grensgeval gaat, waarbij de verschillende factoren een dermate groot gewicht in de schaal leggen, dat het onmogelijk is om ooit een definitieve uitspraak te doen.

Vermeldenswaard is nog dat de bedekking van 10 maart 1987 de laatste van een sarosreeks was; pas op 30-08-2005 kunnen we weer een bedekking (uittrede) van deze dubbelster aanschouwen.

Adri Gerritsen

Henk's Knipoog:
Wist u dat een Newton-telescoop ook als regenmeter te gebruiken is?

Verslag jaarvergadering NVWS-werkgroep Sterbedekkingen, gehouden op 7 november 1987 in De Bonkelaar te Sliedrecht.

Opening

Deze vond plaats om 12 h 10 min. Aanwezig 10 leden en 2 belangstellenden. A.A. Schoenmaker en E.J. van Ballegoy waren met kennisgeving afwezig.

Ingekomen stukken

Sterrenwacht Halley vraagt om een ruilabonnement. Toegestaan. Manifestatie in Den Haag. Van der Pluym zal daar een reactietest houden en verder zal de werkgroep aanwezig zijn met een stand.

Mededelingen bestuur

Geen

Notulen vorige vergadering

Deze werden onveranderd goedgekeurd.

Jaarverslag 1986

Onveranderd goedgekeurd. Het verslag is niet geplaatst in Zenit. Mak stelt voor in 1988 een gecombineerd verslag over 1987/88 te plaatsen, hetgeen wordt aangenomen.

Financiële jaarverslagen 1985 en 1986

Deze worden goedgekeurd. De reserve wordt gebruikt als buffer en als publicatiefonds.

Verslag kascommissie 1985 en 1986

Deze commissies hebben schriftelijk meegedeeld de kas in orde bevonden te hebben en stellen voor de penningmeester te dechargeren hetgeen bij acclamatie geschiedt. De opmerkingen en suggesties van de commissies zijn alle door de penningmeester opgevolgd.

Kascommissie 1987

Van der Drift en Schmidt. Reserve: Mak.

Begroting 1988

Goedgekeurd.

Telefonisch Waarschuwingssysteem, contributie 1988

TWS: ingevoerd;

contributie 1988: f. 15,--.

Er zal een enquête worden gehouden om de specifieke belangstelling te peilen. Gerritsen zal dit verzorgen.

Het voorstel om advertenties te plaatsen wordt goedgekeurd.

Bestuursmutaties

A.A. Gerritse wordt benoemd als bestuurslid met als taak coordinator rakende bedekkingen. J.F.H. van Dijk blijft in het bestuur maar niet als secretaris. Deze post blijft voorlopig vacant. De taken worden verdeeld onder de overige bestuursleden. A.W. Herder ontvangt formeel de titel 2e secretaris.

Afvaardiging verenigingsraad

H.J. Bril en J.M. Winkel. Reserve: A.A. Gerritse.

Waarneemwerk

A.A. Gerritse verzorgt nu de reducties van de waarnemingen en organiseert acties rond de pleiaden-bedekkingen.

Rondvraag

Mak stelt voor de ledenlijst voortaan in Occultus te publiceren, hetgeen met

een stem onthouding wordt aangenomen.

Bij een sterbedekkerskamp binnen de JWG wordt de werkgroep stilzwijgend vertegenwoordigd door E.J. van Ballegoy.

Sluiting

Deze vond plaats om 13 h 30 min.

A.W. HERDER, NOTULIST,

Van de penningmeester

Het komend jaar 1988 zal een druk sterbedekkingen-jaar worden met de vele Pleiaden-bedeekkingen. Om de belangrijkste data te noemen: 27 jan., 18 april, 6 augustus, 27 oktober en 20 december.

Wilt u op de hoogte blijven van de ontwikkelingen binnen de werkgroep, of als u zelf sterbedekkingen waarneemt, blijf dan lid van de werkgroep. Voor slechts f 15,— bent u lid en krijgt u een jaar lang gratis het blad 'Occultus' in de bus.

Stort uw contributie op bankrek.nr. 98.61.84.314

t.n.v.

Sterbedekkingen Werkgroep

te

Arnhem

Postgiro van de bank: 823026. Gelders-Utrechtse Spaarbank.

Girorekeninghouders dienen de contributie over te maken op het gironummer van de bank, en te vermelden het bankrek.nr. van de werkgroep!

Brochure "Sterbedekkingen en huiscomputers"

De in Occultus nr.6 besproken brochure door ons lid A.A.Gerritsen is nog verkrijgbaar bij uw penningmeester. De brochure handelt over het zelf berekenen van sterbedekkingen, waarna de Pleiaden-bedeekking van 27 januari 1988 uitgebreid aan bod komt! Hierbij wordt ook ingegaan op de rakende sterbedekkingen tijdens deze Pleiaden-bedeekking.

De brochure is licht verteerbare kost en is voor slechts f 4,50 bij u in de bus. Maak dit bedrag o.v.v. brochure over op het bankrek.nr. van de werkgroep.

Een lange oudejaarsavond...

Zoals bekend wordt door het vertragen van de aardrotatie onze dag telkens een beetje langer: de dag is nu ongeveer 2 milliseconden langer dan een eeuw geleden. Deze verlenging lijkt erg weinig, maar is er toch de oorzaak van dat om de paar jaar een extra seconde moet worden ingelast teneinde onze klokken in de pas te houden met het dag/nacht ritme. Wordt het verschil tussen UTC (=Coordinated Universal Time = aardrotatie) en TDT (=Terrestrial Dynamical Time = atoomklok gebonden tijd, de vroegere Efe-meride tijd) te groot, dan wordt er een extra seconde ingelast, in principe alleen in de nacht van 31 december/ 1 januari of 30 juni/ 1 juli. De laatste keren vond zo'n gebeurtenis plaats op 30 juni 1983 en 30 juni 1985.

Op 31 december 1987 is het weer zo ver: volgens het Bureau International de l'Heure in Sèvres, Frankrijk moeten de laatste seconden van het jaar als volgt worden weggetikt 31 december 1987 23h59m58s, 23h59m59s, 23h59m60s, 1 januari 1988 00h00m00s, 00h00m01s enz. Het verschil TDT - UTC bedraagt dan +56s184 en het verschil UTC - TAI (atoomtijd) -24 seconden.

Wie van de lezers van Occultus let er op dat de tijddiensten (DCF77, NOS, PTT) deze "schrikkel"seconde ook werkelijk inlassen?

Ton Schoenmaker

Waarnemingen tweede helft 1987

Denkt u aan het insturen van uw waarnemingen? Na controle worden ze in februari 1988 weer doorgestuurd naar het ILOC in Japan. Gaarne de waarnemingen zo spoedig mogelijk naar: Ton Schoenmaker, Meester Homanstraat 8, 9301 HP Roden.

OPMERKELIJK-OCCULTUS COMMENTAAR.

De Sterrengids voor 1988 is nog immer niet verschenen, vanwege druktechnische problemen. Half november werd ik door "de Koepel" gebeld, met de vraag of ik een gedeelte van de kopij nogmaals zou willen opsturen. Verder is om mij onduidelijke redenen de hoofdredacteur opgestapt, iets wat ongetwijfeld iets met de druktechnische problemen te maken heeft.

Hierop wil ik niet ingaan. Waarop ik wel wil ingaan is de problemen waarmee "de Koepel" en de "NVWS" nu geconfronteerd worden.

De "Sterrengids" heeft tot nog toe altijd winst opgeleverd, en het uitbrengen van de gids eind januari 1988 betekent een derving van duizenden guldens. Een ander probleem is het feit dat er een duitstalige versie had moeten verschijnen, en dat deze er nu ook nog niet is. Dit kan een behoorlijke schadeclaim van de duitse uitgever opleveren. Kortom: een zeer vervelende zaak, met mogelijk verstrekende gevolgen.

Het laatste woord is hierover nog niet gesproken.

Een ding staat vast: we moeten zorgen dat er in elk geval een Sterrengids 1989 gaat komen, en het is aan "de Koepel" dat men hiervoor zorg draagt.

Aan in elk geval iedere amateur die er zeker van is dat van hem een bijdrage gevraagd zal worden niet met de armen over elkaar gaan zitten, maar met kracht zich inzetten voor de totstandkoming van een Sterrengids 1989.

Henk Brill.

Korte berichten.

Op de ledenvergadering in Sliedrecht heeft de heer van der Pluym uit Vlaardingen ons zijn reactietijdmeter kado gedaan.

Met dit apparaat zijn op diverse manifestaties metingen van de reactietijd gedaan, en het is de bedoeling dat we hem gaan gebruiken om nadere onderzoeken te gaan doen.

De heer van der Pluym heeft het apparaat zelf gebouwd.

Van deze plaats wil ik nogmaals mijn dank uitspreken voor dit schitterende geschenk, en ik beloof de heer van der Pluym dat zijn reactietijdmeter intensief gebruikt zal gaan worden.

H.B.

Op 6 en 7 februari 1988 zal in het Museon te Den Haag een Astronomisch Weekend gehouden worden. Onze werkgroep zal ook een kleine stand inrichten, waar o.a. de reactietijdmeter van van der Pluym opgesteld zal worden. Voor wie wil gaan kijken: Museon, Stadhouderslaan 41, 2517 HV 's-Gravenhage. Tel.: 070-514181.

H.B.

Van de Werkgroep Bedekkingen van de VVS kreeg ik nadere informatie over de dubbele rakende sterbedekking van Taygeta en Alcyone.

Hierover is in de nodige sterrenkundige tijdschriften al het nodige geschreven. Deze dubbele rakende sterbedekking vindt plaats zo'n vijftien kilometers ten zuiden van Gent (Belgie), in de buurt van het plaatsje Deinze. Ook waarnemers van onze werkgroep zijn welkom. Wie interesse heeft kan contact opnemen met Adri Gerritsen of Henk Brill. Komt allen.

HEEFT U DE OPROEP PLEIADEN-BEDEKKING 27 JANUARI 1988 VAN ADRI GERRITSEN ELDERS IN DEZE "OCCULTUS" AL SERIEUS GELEZEN ???

STERBEDEKKINGEN DOOR PLANETOIDEN IN 1988.

Onderstaande lijst geeft weer welke sterbedekkingen door planetoiden wij mogelijk komend jaar kunnen waarnemen. In Occultus zult u regelmatig kaartjes aantreffen, waarmee u de te bedekken ster hopelijk kunt vinden.

Klapstuk is de bedekking van AGK3+6°1290 op 8 maart. Voorspeld is namelijk dat de bedekkingszone over Nederland loopt !!

In de onderstaande tabel is de tijd in UT niet het verwachte tijdstip van bedekking, maar van het moment waarop met waarnemen begonnen dient te worden. Geadviseerd wordt circa 20 minuten voor te nemen.

Datum		Tijd	Planetoide				Ster				Verschijnsel		
dg	md	h	m	nr.	naam	diam.	magn.	naam	magn.	r.a.(1950)	decl.(1950)	delta m	dur.
1	2	22	00	1317	Silvretta	62 km	14.7	AGK3+34°1081	5.8	10h 20m 14s	+ 34° 09' .7	8.9	4 s.
4	2	21	05	125	Liberatrix	103	13.2	AGK3+15° 888	7.8	8 03 20	+ 15 29 .4	5.4	8
12	2	4	55	75	Eurydike	99	14.4	SAD 183535	8.8	15 27 50	- 22 01 .2	5.6	5
27	2	2	40	209	Dido	137	12.6	AGK3+11°1262	9.0	10 49 09	+ 11 43 .8	3.6	10
8	3	0	25	10	Hygiea	443	9.8	AGK3+ 6°1290	9.7	10 11 14	+ 6 19 .3	0.8	36
24	3	19	05	14	Irene	155	9.0	AGK3+19°1171	8.9	11 51 11	+ 19 03 .3	0.8	21
3	4	23	40	466	Tisiphone	139	13.5	SAD 137000	8.9	9 34 22	- 6 48 .4	4.6	26
14	4	0	50	772	Tanete	132	12.4	AGK3+ 2°1837	9.0	15 21 11	+ 2 11 .8	3.5	11
26	4	0	25	105	Artemis	129	11.5	AGK3+ 5°2232	8.8	17 08 38	+ 5 57 .3	2.8	12
10	6	2	55	78	Diana	144	14.0	SAD 146732	8.5	23 26 47	- 3 52 .3	5.5	9
30	6	21	05	276	Adelheid	122	13.7	AGK3+ 6°2377	8.6	18 52 08	+ 6 27 .0	5.1	9
9	8	21	50	626	Notburga	96	13.0	AGK3+36° 304	7.7	3 00 27	+ 36 14 .8	5.3	4
12	8	2	35	63	Ausonia	94	9.8	SAD 164745	9.0	21 53 01	- 15 54 .1	1.2	11
8	10	23	05	198	Ampella	66	12.6	AGK3+25° 785	9.0	6 54 07	+ 25 12 .0	3.7	5
14	10	1	30	628	Christine	54	13.0	AGK3+ 0° 292	9.2	3 20 17	+ 0 30 .8	3.8	6
28	10	19	25	105	Artemis	129	13.3	SAD 142597	9.0	18 43 21	- 5 42 .6	4.3	4
14	11	4	25	356	Liguria	157	11.8	AGK3+32° 828	9.5	8 02 20	+ 32 18 .8	2.5	22
30	11	16	40	940	Kordula	52	14.7	SAD 165472	8.8	23 01 36	- 13 03 .6	5.9	3
4	12	23	40	175	Andromache	80	13.4	AGK3+27° 725	6.6	6 46 03	+ 27 14 .9	6.8	7
14	12	5	10	175	Andromache	80	13.3	AGK3+27° 707	8.5	6 38 38	+ 27 29 .2	4.8	6
14	12	17	45	446	Aeternitas	66	12.9	AGK3+32° 485	8.9	5 09 30	+ 32 59 .4	4.0	5
18	12	21	00	423	Diotima	209	12.0	AGK3+30° 739	10.4	6 48 57	+ 30 25 .9	1.8	15

Uit: Heelal. Gegevens: Y. Thirionet/ E. Goffin.

In de komende nummers van "Occultus" kunt u kaarten voor deze bedekkingen aantreffen. Aan het eind van deze "Occultus" vindt u echter al kaarten van een aantal bedekkingen.

Nogmaals wil ik wijzen op het bestaan van het telefonisch waarschuwings-systeem. Als u twee-gulden-vijftig overmaakt op onze bankrekening, dan wordt U gebeld indien mocht blijken dat de bedekkingszone onverhoeds over Nederland loopt. Zoals bijvoorbeeld bij de bedekking door Hygiea op 8 maart a.s.

Ik wens iedereen veel succes bij het waarnemen.

Henk Brill.

75 Eurydike - SA0183535

1988 feb 12 5h 6.3m U.T.

Minor planet :

V. mag. = 14.4

Diam. = 99.1 km = 0.05"

μ = 33.62"/h

π = 3.17"

Ref. = EMP 1977

Star :

α = +15h27.83m

δ = -22° 1.2'

V. mag. = 8.8

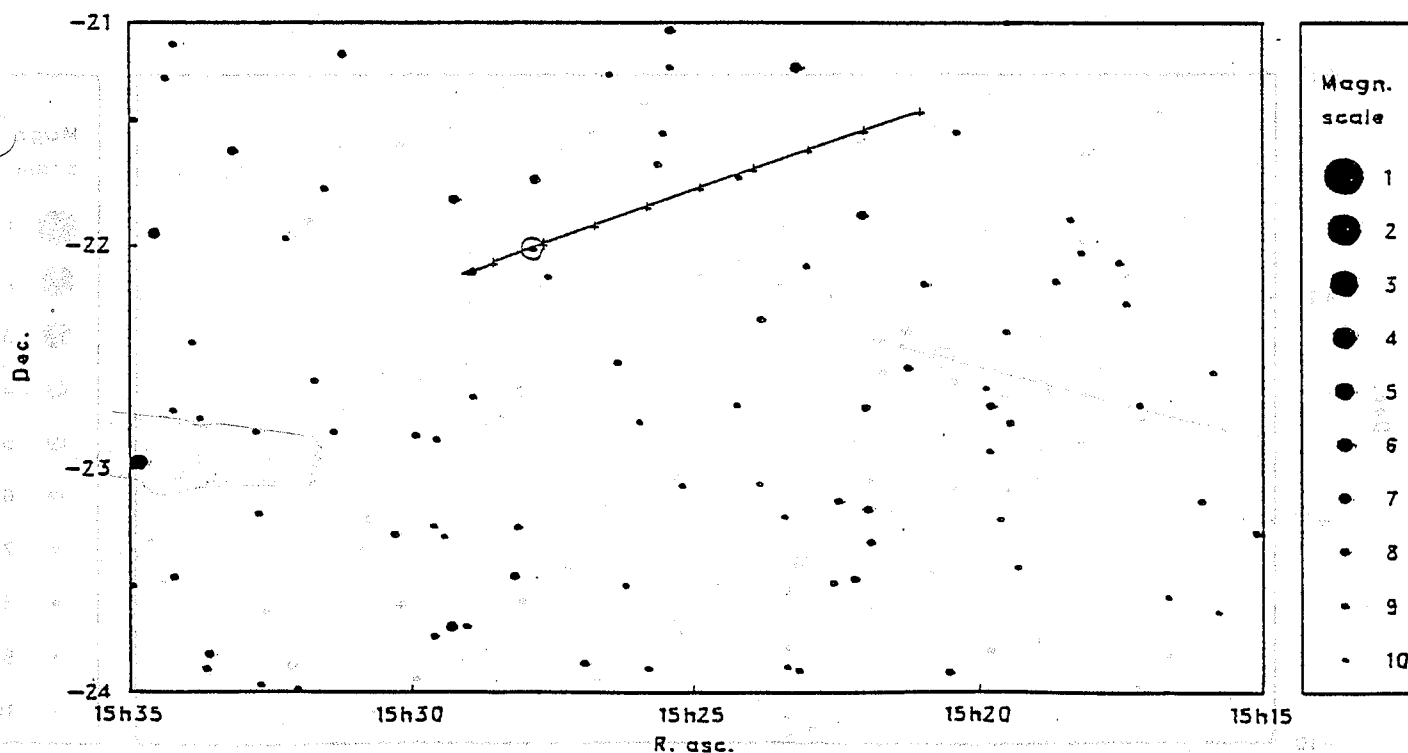
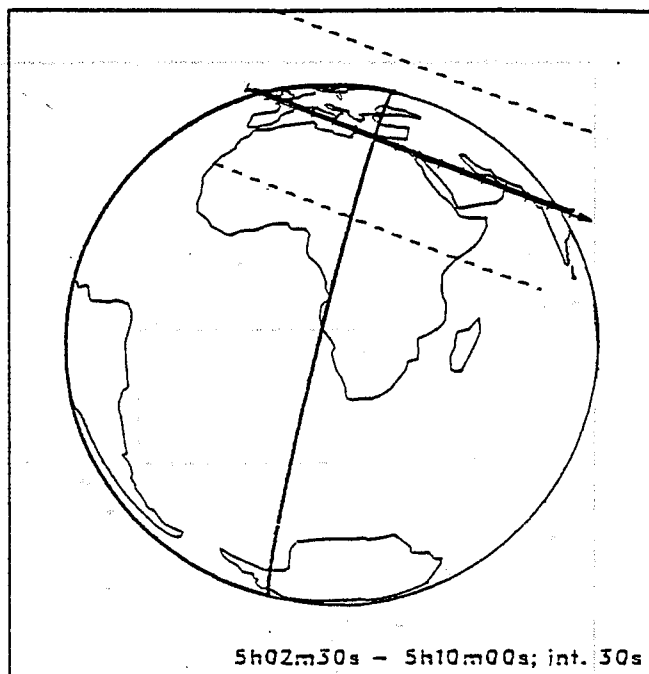
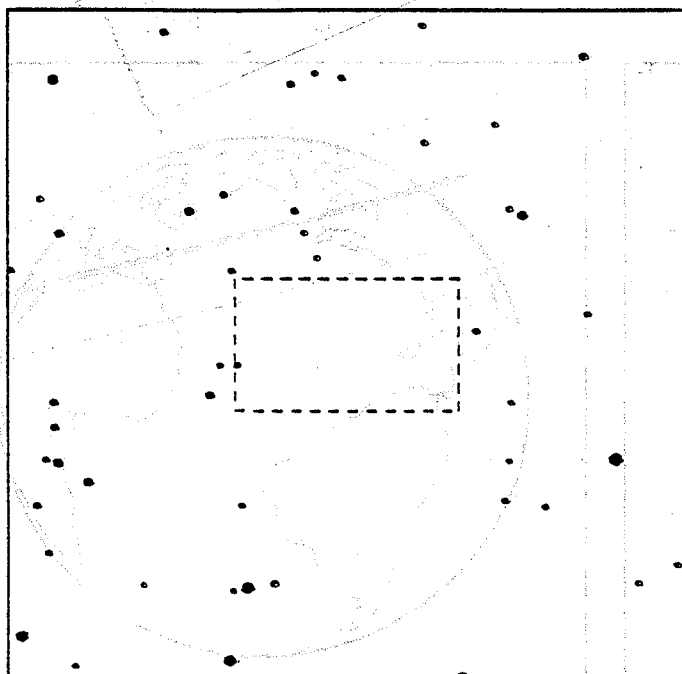
Ph. mag. =

Δm = 5.6

Max. dur. = 5.3 s

Sun : 87°

Moon : 13° , 37%



209 Dido - AGK3+11°1262

1988 feb 27 2h52.1m U.T.

Minor planet :

V. mag. = 12.6

Diam. = 137.0 km = 0.09''

$\mu = 31.05''/h$

$\pi = 4.05''$

Ref. = EMP 1979

Star :

$\alpha = +10h49.15m$

$\delta = +11^{\circ}43.8'$

V. mag. = 9.0

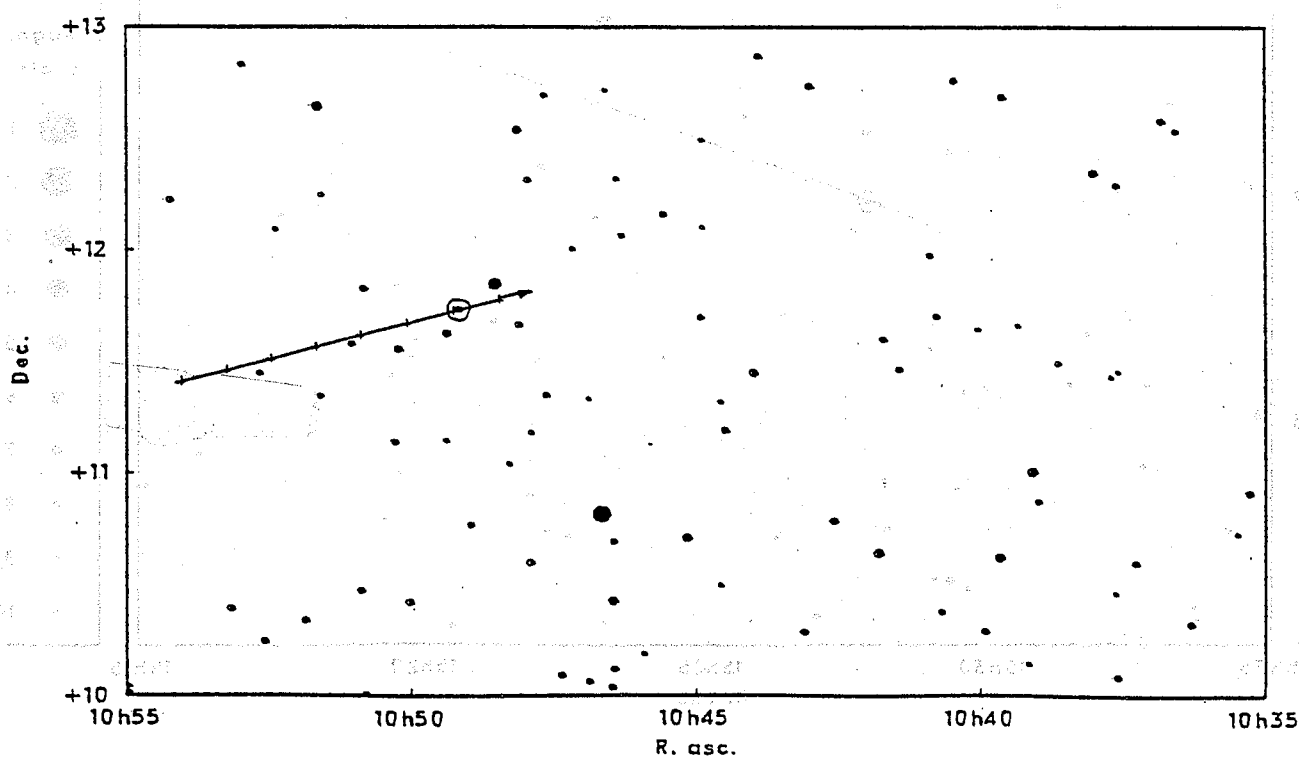
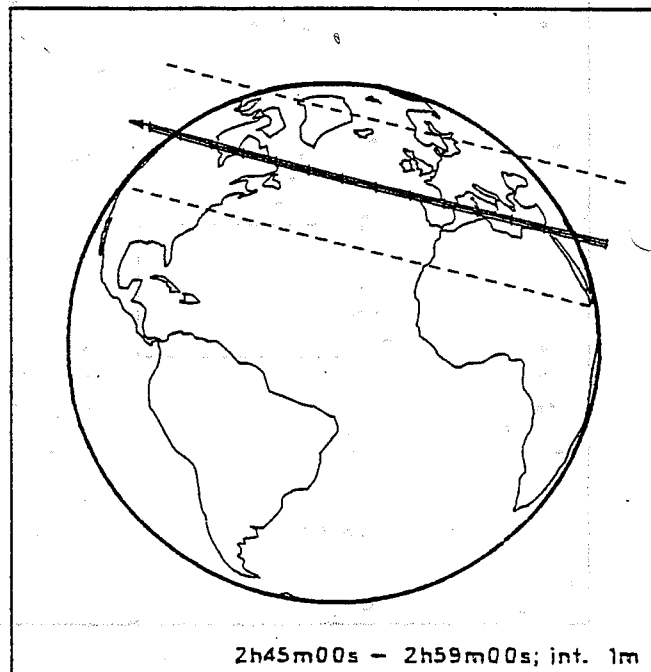
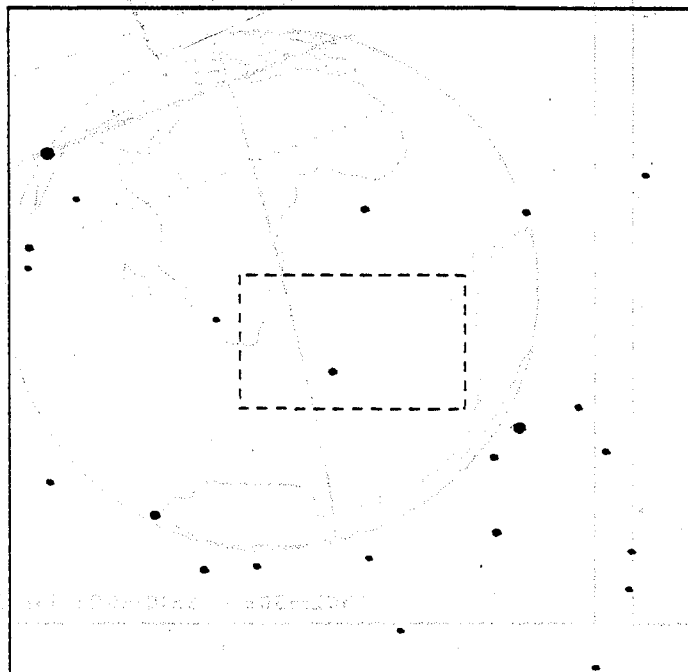
Ph. mag. = 10.3

$\Delta m = 3.6$

Max. dur. = 10.1 s

Sun : 175°

Moon : 62° , 75%



Magn
scale

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

10 Hygiea - AGK3+06°1290

1988 mar 8 0h36.1m U.T.

Minor planet :

V. mag. = 9.8

Diam. = 443.0 km = 0.29"

$\mu = 29.12''/h$

$\pi = 4.24''$ Ref. = EG86-050

Star :

$\alpha = +10h11.24m$

$\delta = +06^{\circ}19.3'$

V. mag. = 9.7

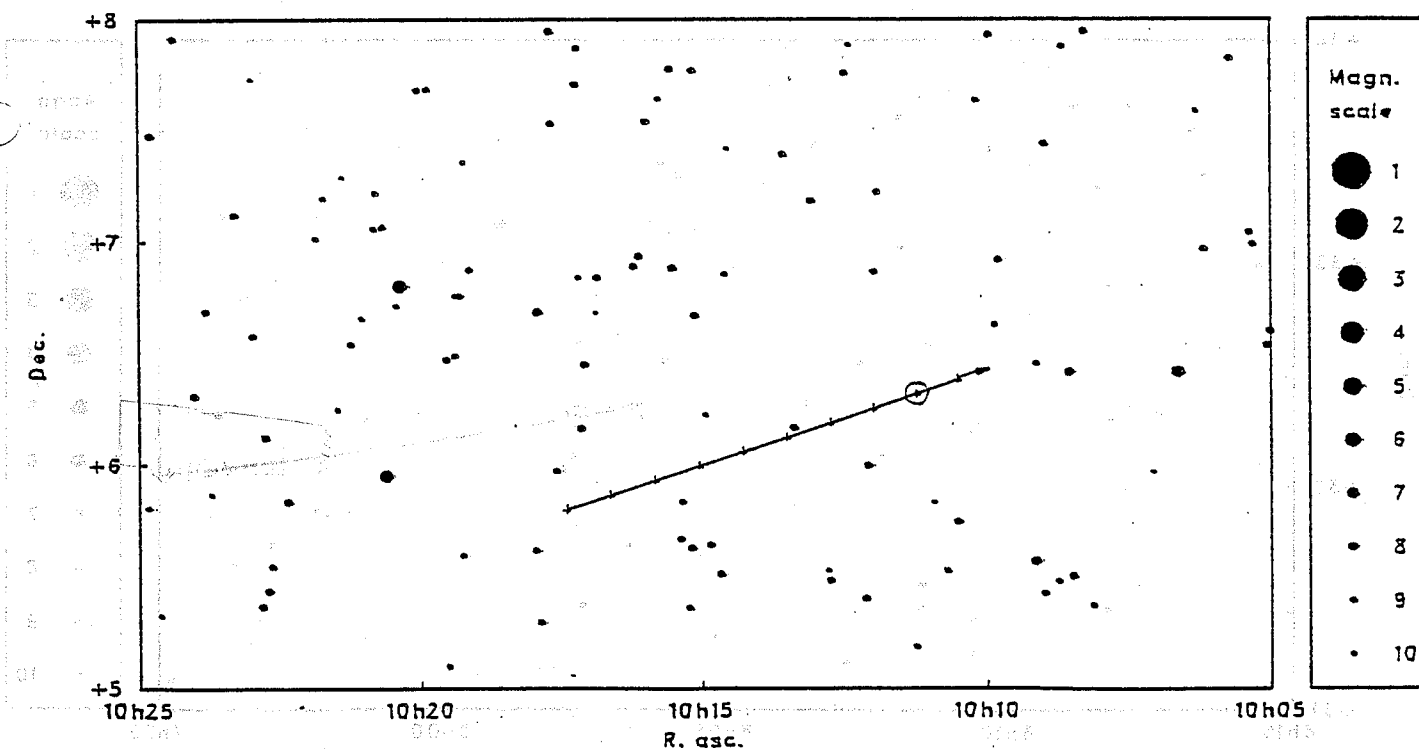
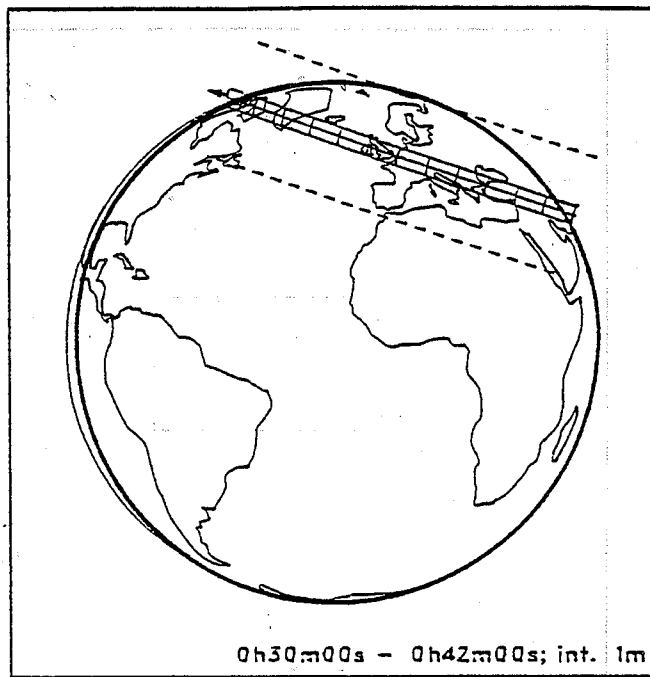
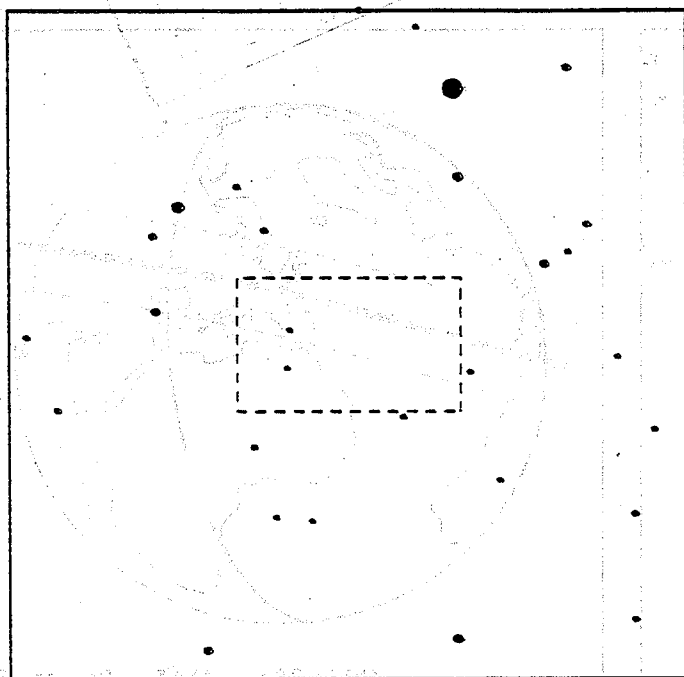
Ph. mag. = 10.7

$\Delta m = 0.8$

Max. dur. = 36.4 s

Sun : 164°

Moon : 63° , 83%



356 Liguria - AGK3+32°0828

1988 nov 14 4h33.4m U.T.

Minor planet :

V. mag. = 11.8

Diam. = 157.0 km = 0.14"

$\mu = 24.09''/h$

$\pi = 5.86''$ Ref. = MPC 4372

Star :

$\alpha = +08h 2.34m$

$\delta = +32^\circ 18.8'$

V. mag. = 9.5

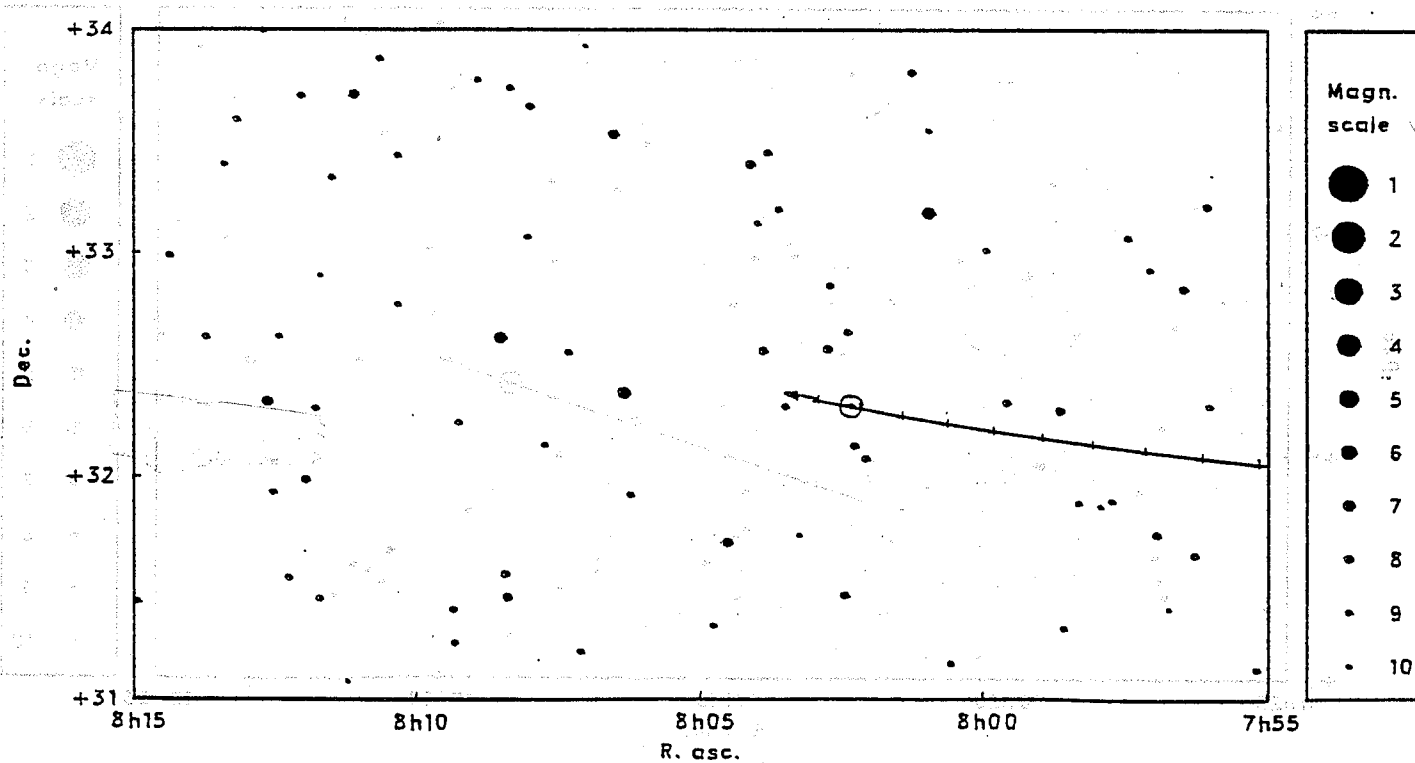
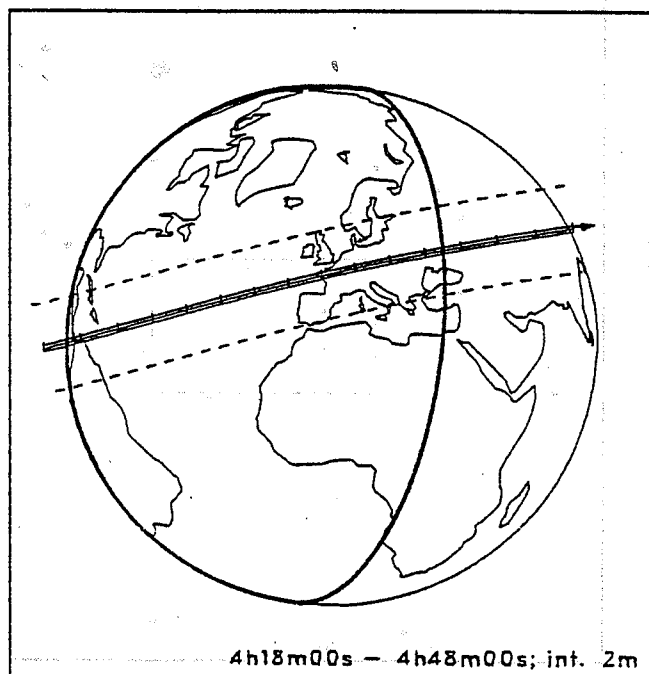
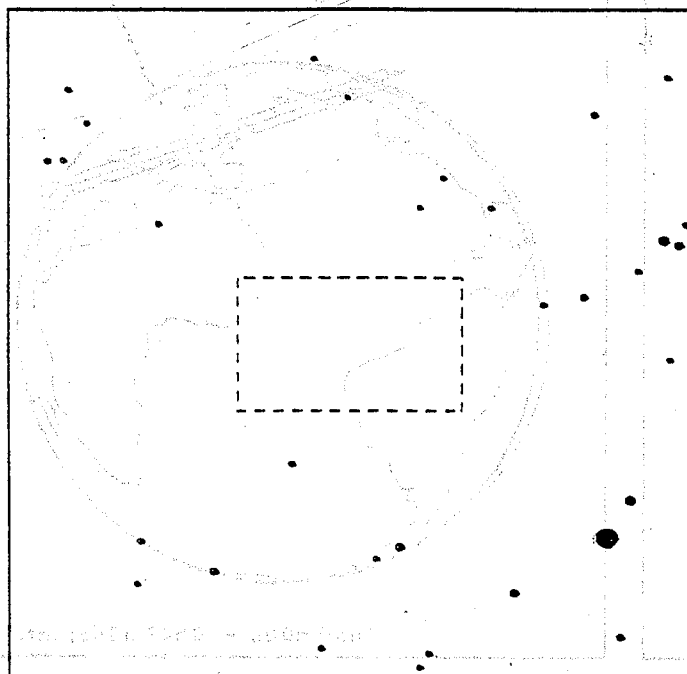
Ph. mag. = 10.5

$\Delta m = 2.5$

Max. dur. = 21.6 s

Sun : 114°

Moon : 169° , 22%



 *
 * LEDEN-ENQUETE *
 *

Nu het aantal leden van onze werkgroep stilaan de vijftig nadert, wordt het tijd ons te gaan bezinnen op de toekomst. Tot op heden is het namelijk voor zowel de waarnemingsleiders als ook voor de overige leden niet (geheel) duidelijk wie zich nu bijvoorbeeld voor een bepaalde tak van waarnemen interesseren, hetgeen de onderlinge contacten niet bevordert. Om hierin nu enige klaarheid te brengen, is het van groot belang dat u uw wensen aan ons kenbaar maakt, zodat we u ook op de lange termijn van dienst kunnen zijn. Gelieve onderstaand staatje in te vullen en insturen naar Henk Brill, Postbus 453, 6160 AL Geleen. Alvast hartelijk dank voor uw medewerking.

Het bestuur.

=====

(s.v.p. aankruisen wat van toepassing is)

- ☐ Ik heb belangstelling voor bedekkingen door planetoiden
- ☐ Ik heb belangstelling voor totale bedekkingen door de Maan
- ☐ Ik heb belangstelling voor rakende bedekkingen door de Maan
- ☐ Ik wens uitnodigingen te ontvangen voor rakende sterbedekkingsexpedities in NEDERLAND
- ☐ Ik wens uitnodigingen te ontvangen voor rakende sterbedekkingsexpedities in BELGIE

EVENTUELE OPMERKINGEN:

NAAM:

ADRES:

=====