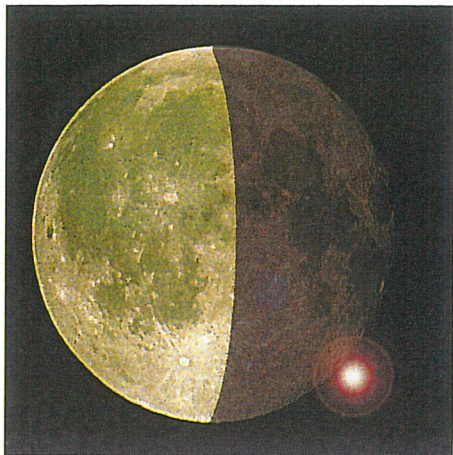




"OCCULTUS"

Nummer 56 april 1999

Nederlandse
Vereniging
van Waarnemers
van Sterbedekkingen

General Eclipse and Occultation System

Copyright (c) 1998 Dutch Occultation Society

Compute ephemeris

Cancel

Select all objects

Deselect all objects

Time base

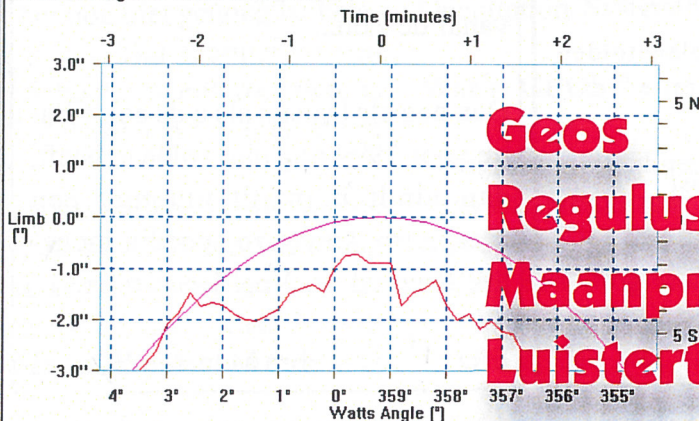
Ephemerides will be made for: ☐ one year ☐ several years ☒ specific period

Lunar Occultation Workbench [doet1.2]

File Settings Predictions Observations View Window Help

File Settings Predictions Observations View Window Help

Lunar Limb Profile(s): occultation of XZ 8634 on 28-01-1999 at 23:23:02 UTC, Nr 3 of 3
Libration: Longitude +2.63°, Latitude +5.66°



Geos

Regulus raakt de maan

Maanprofiel trekt zich terug

Luistert u ook

Colofon

Occultus

is een uitgave van de

Nederlandse Vereniging van Waarnemers van Sterbedekkingen

Bestuur Werkgroep Sterbedekkingen

Voorzitter:

H.J. Bril

Vice-voorzitter/

Secretaris:

H.G.J. Rutten

Bestuursleden:

E. Limburg

A.A. Gerritsen

T. Tenbergen

Penningmeester:

J.M. Winkel

Banknummer:

98.61.84.314

t.n.v. Nederlandse

Vereniging van Waarnemers van Sterbedekkingen te Zeddam

Postgiro:

SNS Bank: 31.00.31

K.v.K.

V483445

Contributie:

1999: f 30,=

Home-Page

http://
web.inter.NL.net
/hcc/elimburg.doa/

Eindredakteur:

J.M. Winkel

Digitale vormgeving:

R.H.Kreuzen

Redactie-adres:

J.M. Winkel
Benedendorpsstraat 18
7038 BC Zeddam

C
o
n
t
a
c
t
a
d
r
e
s
s
e
n

H.J. Bril

Burg. F.A. Cortenplein 28

6118 GA Nieuwstadt

Telefoon: 046 - 48 58 456

E-Mail: > hbc@tip.nl

E. Limburg

Frescobaldstraat 21

1323 BB Almere

Telefoon: 036 - 5360576

E-Mail: > E.Limburg@net.hcc.nl

A.A.Gerritsen

Rosa Spierlaan 280

1187 PH Amstelveen

Telefoon: 020 - 64 76 458

E-Mail: > agerritsen@asz-home.nl

H.G.J. Rutten

Boerenweg 32

5944 EK Arcen

Telefoon: 077 - 47 31 347

E-Mail: > hrutten@plex.nl

J.M.Winkel

Benedendorpsstraat 18

7038 BC Zeddam

Telefoon: 0314 - 65 24 76

E-Mail: > winkel@nrs.nl

T. Tenbergen

W.Hofman-Pootstraat 33

3207 DC Spijkenisse

Telefoon: 0181 - 64 33 99

> Coördinator zuid

> hbc@tip.nl

> Totale bedekkingen

> Contactpersoon ILOC

> Rekenaar

> Rakende sterbedekkingen

> Eclipsen

> Contactpersoon IOTA

> Rekenaar

> agerritsen@asz-home.nl

> Correspondentie-adres

> Bedekkingen planetoïden

> Ledenadministratie

> Redactie

> Verkoop

> Coördinator oost

> winkel@nrs.nl

> Coördinator west

Redactioneel

Op 24 april (tijdens de amateur bijeenkomst in Roden) zal de algemene leden vergadering gehouden worden. De vergaderstukken vindt u elders in dit nummer.

Wie niet naar Roden gaat, kan misschien deelnemen aan de expeditie naar de rakende van Regulus op zaterdag 24 april nabij Hamburg. Wie niet zover wil reizen, kan de rakende van Aldebaran op zondag 16 mei proberen; Head Quarter in Zeddam, en overdag! Na de barbecue proberen we de Maan te vinden op slechts 16 graden vanaf de Zon...

Dan nog als laatste: als u de contributie voor 1999 nog niet voldaan heeft, dan vindt u in dit nummer een acceptgiro. Graag zo spoedig mogelijk overmaken. Veel leesplezier.

Jan Maarten Winkel

Geos

door:
Adri Gerritsen

Het is inmiddels alweer een aantal jaar geleden dat Eric Limburg het idee lanceerde om de reeds binnen de werkgroep ontwikkelde software voor sterbedekkingen om te zetten naar, zoals dat zo mooi in vakjargon heet, "het Windows platform". Achterliggende gedachte was dat de programma's, die tot dan toe slechts toegankelijk waren voor de trouwe aanhangers van de 'ATARI' (en dat werden er steeds minder), ook binnen het bereik moesten komen van een snel groeiende stroom 'PC-aanhangers'. Bovendien zou de programmatuur op een groot aantal punten belangrijk worden uitgebreid. Het resultaat van al deze inspanningen ging al snel door het leven onder de naam 'Lunar Occultation Workbench', ofwel: LOW.

Sindsdien wordt door vele tientallen actieve amateurs over de gehele wereld dankbaar gebruik gemaakt van alles dat LOW te bieden heeft, en dat is nogal wat. En, alsof het nog niet genoeg is: helemaal gratis! Dat hiermee in een grote behoefte wordt voorzien, is het intrappen van een open deur.....

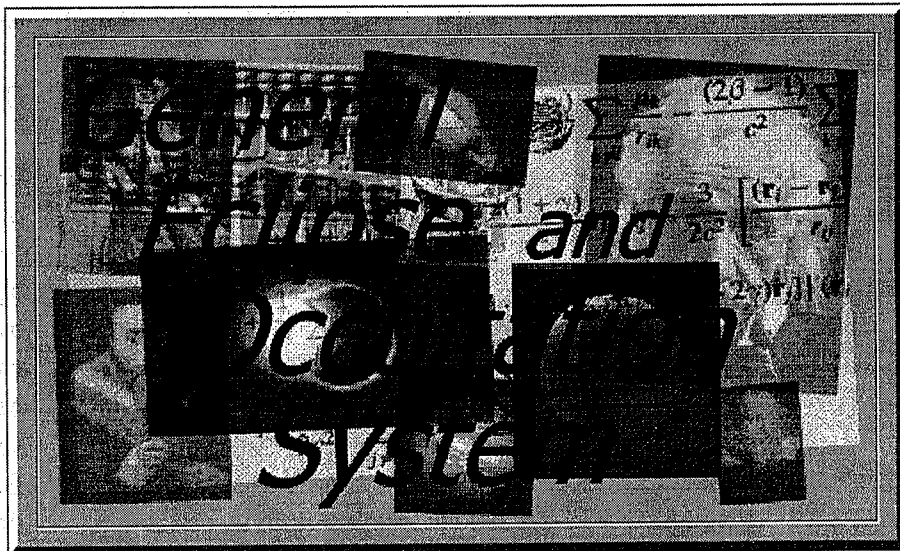
Waarschijnlijk ben ik één van de weinigen die LOW niet alleen aan de 'buitenkant' (de schermen e.d.) gezien heeft, maar ook aan de 'binnenkant'. En, geloof u me: hier

zijn ware bergen verzet (chapeau!). Omdat ook bij mij het bloed weer begon te kriebelen en aangezien vele handen licht werk maken, kwam bij mij al snel het idee op om, geheel onafhankelijk van LOW, de draad van het ontwikkelen van sterbedekkings programma's weer op te pakken. De naam? GEOS: General Eclipse and Occultation System.

Wat is GEOS ?

Voor alle duidelijkheid eerst maar eens wat GEOS niet is: GEOS is niet de opvolger van LOW noch is GEOS een programma dat met LOW beoogd te wedijveren. Wat is GEOS dan wel vraagt u zich

wellicht af? Welnu, het is een programma dat, net als LOW, zal worden gebouwd in Visual C++ en zich thuis voelt op een Intel-platform (de ATARI is inmiddels toegevoegd aan het privé museum). Het voornaamste uitgangspunt - en hierin onderscheidt GEOS zich van LOW - is zoveel mogelijk de reeds aanwezige hardware (b.v. de



Het openingsscherm van GEOS.

De afbeelding is een synthese van mensen en middelen die ons uiteindelijk in staat hebben gesteld programma's zoals LOW en GEOS te ontwikkelen.

grafische kaart) te benutten met het oog op maximale prestaties. Dit is dan ook tevens het nadeel: omdat vrijwel iedereen over een andere hardware-configuratie beschikt, is de kans vrij groot dat GEOS niet op alle PC's zal kunnen werken. Dit ondanks het feit dat Windows op zich 'platform onafhankelijk' is. Om maar meteen een voorbeeld bij de kop te nemen: GEOS maakt voor de animaties gebruik van de 'OPEN GL' interface van de grafische kaart. Grafische kaarten die deze standaard niet ondersteunen, maken GEOS als geheel onbruikbaar. Dit betekent dat GEOS in principe 'binnenskamers' zal blijven. Wat u er dan aan heeft? Direct gezien

nog niets. Indirect gezien wellicht wel. Omdat zowel GEOS als LOW beide in Visual C++ geschreven zijn, kunnen vrij eenvoudig bepaalde componenten (voor de insiders: ocx'en) onafhankelijk van elkaar worden ontwikkeld waarna deze onderling kunnen worden uitgewisseld. GEOS kan dan bijvoorbeeld dienen om een bepaald prototype te bouwen dat, na gebelken geschiktheid, vervolgens in LOW kan worden opgenomen.

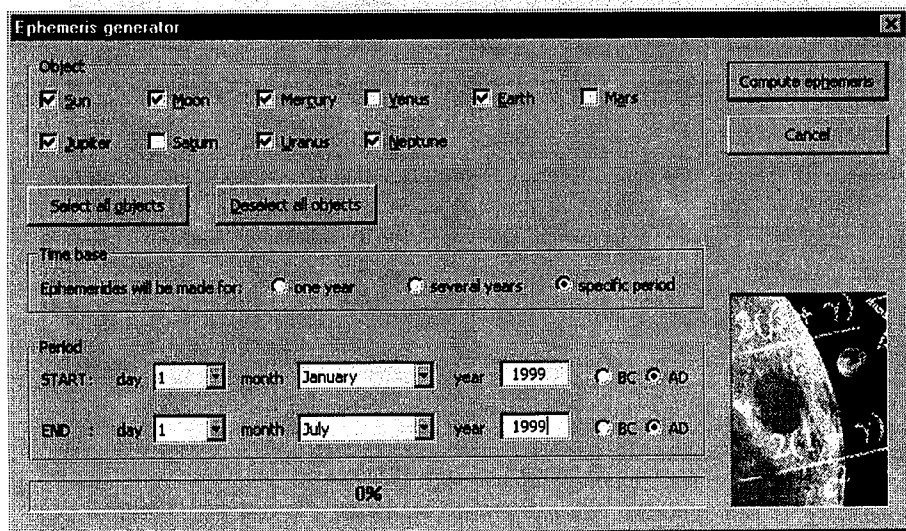
veel voorkomende code worden afgezonderd van overige programma's die slechts gebruik willen maken van de 'diensten' van zo'n DLL. Omdat de DLL op zichzelf staat, wordt het mogelijk de feitelijke code slechts op EEN plaats te concentreren, zodat het onderhoud een stuk gemakkelijker wordt. Het tweede voordeel is dat een programma dat van een DLL gebruik wil maken deze DLL code zelf niet bevat en daardoor in omvang dus

gramma, zeg maar een 'buitenstaander' niet interessant. In dit verband staat dan ook niet het 'hoe', maar het 'wat' centraal. De DLL fungeert in dit verband als een zogeheten 'black-box': je stopt er een vraag in (bijvoorbeeld: wat is de rechte klimming van de Maan op 1 maart 1998 om 00h00m TDT), en er komt een antwoord uit waar een ander programma vervolgens weer iets mee kan doen.

Object georiënteerd

Een 'mode-woord' van de afgelopen jaren betreft het fenomeen 'object georiënteerd'. Alhoewel bijna iedereen er tegenwoordig over (mee)praat, blijken er slechts weinigen te zijn die weten wat dit begrip precies inhoudt. Zo menen sommigen dat een taal als Visual Basic object georiënteerd is, omdat je er zelf een eigen 'class' (het model voor een object) mee kunt definiëren. Volgens de literatuur (deze wijsheid heb ik immers ook niet van mijzelf) is dit niet voldoende. Zo spelen er nog andere begrippen een belangrijke rol. Algemeen worden 'polymorfisme', 'virtuele functies' en 'overerving' gezien als essentiële uitgangspunten om te kunnen spreken van object georiënteerd. Zonder nu al te technisch te worden, zullen we eens kijken wat we globaal gezien onder het begrip 'object georiënteerd' kunnen verstaan. Iedereen die zelf wel eens op de PC een programma heeft gemaakt, hetzij in Visual Basic, hetzij in een andere taal, zal in vrijwel alle gevallen programmeren volgens een vast patroon van 'handelingen':

- 1) 'Voer opdracht A uit'
- 2) 'Voer opdracht B uit'
- 3) 'Voer opdracht C uit'



Het genereren van de efemeriden voor Zon, Maan en planeten zorgt voor de creatie van een database die bij de berekeningen een centrale plaats inneemt.

De motor

De kern van het programma wordt gevormd door een verzameling DLL's (Dynamic Link Libraries). Wie eens de moeite neemt om met de Windows-verkenner de directory-structuur van een PC te doorzoeken, komt al gauw tientallen DLL's tegen. Een DLL is in feite niets anders dan een afzonderlijk (gecompileerd) programma dat bepaalde handelingen uitvoert. Zo'n DLL kan door andere programma's, op momenten dat dat nodig is, worden geactiveerd. Het idee achter een DLL is tweeledig. Op de eerste plaats kan bepaalde

kleiner kan blijven: pas op het moment dat de code in de DLL nodig is, zal een programma de betreffende DLL 'aankoppelen'. Is de DLL niet meer nodig, dan wordt deze 'afgekoppeld' (weer uit het geheugen verwijderd). Met deze gedachte in het achterhoofd, is reeds een aantal DLL's voor GEOS ontwikkeld. Zo is er een DLL die zorgdraagt voor het berekenen van de posities van Zon, Maan en planeten. Alle kennis m.b.t. de berekeningen (zo werd voor de Maan de volledige theorie ELP2000-82B met niet minder dan 32 duizend storingstermen gebruikt!), is voor een ander pro-

In dit patroon, dat bekend staat als 'procedure gericht', worden de uit te voeren opdrachten volgens een min of meer vaststaande volgorde afgewerkt. De gebruiker van het programma kan deze volgorde van opdrachten hoogstens 'sturen' door het geven van invoer op vooraf bepaalde plaatsen in het programma.

De laatste jaren is, voornamelijk dankzij Windows, het concept 'event-driven' erg populair geworden. Event-driven wil zeggen dat

uit te voeren handelingen, maar het onderkennen van 'objecten' speelt een centrale rol. Deze objecten zijn vrijwel altijd 'zichtbaar' in dat deel van onze werkelijkheid dat we als uitgangspunt nemen. Bijvoorbeeld: het object 'Maan', of het object 'ster'. De object georiënteerde benadering maakt dat alle eigenschappen (de zogeheten 'properties' en 'methods', ofwel 'features') zijn vastgeklonken aan het object dat deze eigenschappen bezit. Indien we uitgaan van het object 'Maan',

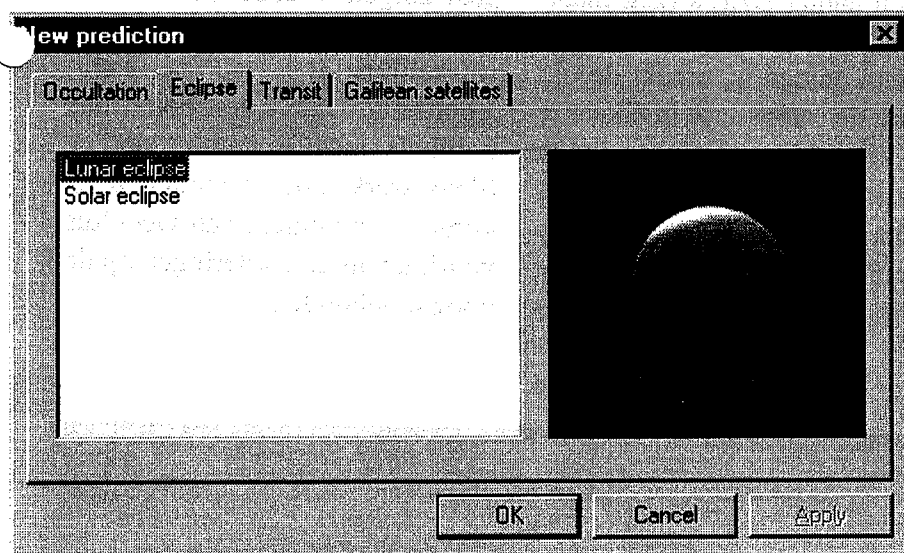
het drinken van wijn het geval is: je moet het leren. En..... deze waardering komt soms pas jaren later.

Vooraf bij grotere projecten zoals LOW en GEOS blijkt de object georiënteerde methodiek zijn vruchten af te werpen. Door alle 'kennis' van een object binnen het object zelf te concentreren, wordt een programma niet alleen betrouwbaarder (de kans op bugs neemt namelijk af), maar ontstaat bovendien de mogelijkheid om reeds eerder gebouwde objecten op andere plaatsen weer te hergebruiken. Iemand die het programma aan de buitenkant bestuurt, zal van de object georiënteerde aanpak niets merken (afgezien van de toegenomen bedrijfszekerheid en wellicht snellere oplevering); de voordelen zijn eigenlijk alleen maar interessant voor de ontwikkelaar van het programma.

GEOS is (of liever gezegd: wordt) gebouwd in Visual C++. De taal C++ biedt de mogelijkheid om op efficiënte wijze een object georiënteerd model om te zetten in programmacode. De toevoeging 'Visual' maakt duidelijk dat het uiteindelijke programma aan de buitenkant (de interface) met de gebruiker communiceert op basis van knoppen, lijsten en andere oogstrelende toeters en bellen.

De ingrediënten

De naam 'General Eclipse and Occultation System' licht al een tipje van de sluier op als het gaat om de mogelijkheden die GEOS moet gaan bieden. Niet alleen de (ster)bedekkingen, maar ook de eclipsen zullen een prominente plaats innemen. In grote lijnen is



Het maken van een nieuwe voorspelling op basis van een bepaalde selectie.

Bepaalde acties binnen een programma worden gestart zodra een bepaalde 'gebeurtenis' is opgetreden. Eén van de meest bekende gebeurtenissen in dit verband is bijvoorbeeld het indrukken van een knop (push-button) of het openen van een lijst met geldige keuzes (list-box). Maar, zoals reeds gezegd, dit is slechts een kleine greep uit de vele honderden gebeurtenissen waaruit Windows is opgebouwd.

Bij de object georiënteerde aanpak gaat er het heel anders toe in vergelijking tot de procedurele aanpak. Niet het verzamelen van

dan zouden we de straal van de Maan (1738 km) kunnen beschouwen als een eigenschap (property) die van 'buiten af' alleen kan worden opgevraagd, maar daar niet mag worden gewijzigd. Het object bepaalt zelf hoe het zich aan de buitenwereld wil presenteren.

Wie voor het eerst de stap maakt van 'procedureel' naar 'object georiënteerd', bekruipt aanvankelijk het gevoel "waarom moeilijk doen als het ook makkelijk kan?". Natuurlijk, er is niets tegen het gebruik van talen zoals Basic en Pascal. Maar, zoals dat ook met

(objecten). Het is en blijft een proces dat een aantal jaren in beslag zal nemen. Daar staat tegenover dat een deel dat klaar is, ook meteen kan worden gebruikt.

- Per te ontwikkelen onderdeel (A1 t/m D2) zal GEOS de volgende functionaliteit moeten gaan bieden:

- het maken van voorspellingen
- het vastleggen van waarnemingen
- het analyseren van waarnemingen
- administratieve taken
- animaties

- Nu een aantal DLL's (zeg maar: het motorblok) voor een belang-

- rijk deel gereed is, breekt de tijd aan om de carrosserie in elkaar te gaan zetten. De eerste resultaten

- die zijn geboekt, betreffen het

- voorspellen van maans-

- verduisteringen met bijbehorende

- tijdstippen van krater in- en uit-
trede. Daarnaast zullen de be-
kende 'maanplaatjes' de komende

- D2) Onderlinge verduisteringen
en bedekkingen van
Jupitermanen

Natuurlijk is zoiets niet op een regenachtige middag in elkaar gezet, zelfs niet indien gebruik gemaakt kan worden van reeds eerder ontwikkelde componenten

tijd opnieuw worden vormgegeven. Zo is het model dat thans door MoonView wordt gebruikt te simpel en oogt daardoor niet echt indrukwekkend. In de versie van GEOS wordt in plaats van 'zwart/wit' gebruik gemaakt van 256 grijswaarden. Bovendien zullen de plaatjes worden gebaseerd op meer dan 1 miljoen meetpunten die van Clementine afkomstig zijn. Tevens kan de Maan vanuit alle hoeken worden bekeken en wordt rekening gehouden met de libraties. Dit alles moet er uiteindelijk voor gaan zorgen dat er een zeer natuurgetrouw beeld ontstaat van de werkelijkheid.

Voordat GEOS een gestroomlijnde bolide is, moet er nog het nodige (denk)werk verricht worden. In de komende nummers van Occultus wordt u van de vorderingen op de hoogte gehouden.

Let op! vervolg van pag 12

het plafond nog heel?

Wat een heerlijke hobby hebben we toch – en de ster? XZ 283 – niets bijzonders, zou je zeggen.

Naschrift van de redactie: Na het lezen van bovenstaand relaas en reparatie van het plafond ben ik in Occultus 17 gaan neuzen. Daarin

staat in genoemd artikel o.a. de volgende zin: 'De uitgezonden minutentijd geldt altijd voor de daaropvolgende minuut'. Het uitstekend leesbaar artikel, om met de woorden van Henk te spreken, is blijkbaar niet zo uitstekend gelezen...

Zitten jullie alweer op je stoel – is

Brief aan de voorzitter

Jan Boonstra

Onderwerp: montering Maksutow

Dag Henk

Bij de introductie van de Maksutow, een paar jaar geleden in Roden, verzuchtte je "ik wou dat ik een goede equatoriale montering had".

Mogelijk, ja zelfs waarschijnlijk, heb je dat probleem inmiddels opgelost.

Hoe dan ook, het probleem heeft een tijd bij mij esluimerd, soms heb ik er wat mee geëxperimenteerd, soms hoor je van iemand iets.

Eerst de duurste oplossing.

Ganymedes schijnt voor ca 150 gulden een "fijn-instelregeling" of althans een ding met zo'n soort naam te verkopen.

Dat ding heeft twee knoppen waar je aan kunt draaien. Eén voor omhoog of naar beneden, één voor links of rechts.

Het apparaat wordt op het statief gezet, de kijker weer daar op.

Ik heb het niet geprobeerd, maar volgens mij moet je daarmee als je je fotostatief zo richt dat de 'bovenkant' in het equatorvlak valt, de schroef naar de pool dus, heel redelijk bij een bedekking de maan kunnen volgen.

Zelf heb ik een wat minder nauwkeurige maar ook goedkoper oplossing, en wel:

Zet het statief als hierboven beschreven. Als je statief ook een wat ik noem draaibare bovenkant heeft, zo'n ding dat je met een handeltje (rechts?) vast zet, kun je als je op de equator waarneemt heel redelijk volgen met dat handeltje in slippende stand.

Uiteraard staat de maan (bijna) nooit precies op de equator, maar ook nooit meer dan 30 graden er

vandaan. Dat betekent dat je betrekkelijk weinig hoeft te corrigeren. Voor het Zuiden eenmalig, voor de waarneming begint dus max 30 graden, voor het Westen of het Oosten helemaal niets. Gedurende een kwartiertje waarnemen is de fout voor fotograferen veel te groot maar voor het waarnemen van een bedekking hoef je echt niet moe te worden van het draaien.

De correctie van 30 graden max in het Zuiden tot 0 graden in het Oosten of Westen doe ik door één van de drie poten te plaatsen in de richting "van de ster af". Door die poot langer of korter te maken corrigeer ik, eigenlijk verlaat ik het equatoriale vlak, ik laat de kijker draaien in een vlak dat daar een hoek van max.30 graden mee maakt. Daarna corrigeer ik als het nodig is weer met de eerdere instelling de rechte klimming.

Het gedurende de waarneming langer of korter maken van de poot doe ik als volgt:

Ik heb twee plankjes van ca 40 x 10 cm met een scharnier aan elkaar gezet. De poot zet ik op deze gedeeltelijk geopende V in een gat van ca 4 mm diepte, waarvan ik er drie heb gemaakt op zo'n 10, 25 en 35 cm vanaf het scharnier. Met een draadeind door een moer in het bovenste plankje draai ik de V verder open of dicht. Om beschadiging van het onderste plankje te voorkomen laat ik het einde van het draadeind draaien in de afsluitdop van een pilsflesje.

De eenmalige correctie vooraf kan ook met de draaibare kop van het statief worden gepleegd, het kan ook met allebei (kop en poot) door elk ongeveer de helft voor zijn rekening te laten nemen.

De enige fout die je bij het maken van deze constructie kunt maken is te vergeten het flesje leeg te drinken.

Mocht het je niet gelukken het geheel echt voor je te zien omdat mijn beschrijving niet beeldend genoeg is, dan kun je mogelijk eerst nog een pilsflesje nemen, waarvan je de dop wel weg gooit. Tenslotte: Als je al een (betere) oplossing hebt, laat dat dan even weten.

Regulus raakt de Maan

door:

Dr. Eberhard

H. R. Bredner

Ik ben er zeker van, als je op een goede dag een rakende sterbedekking van één van de helderste sterren zoals Aldebaran, Regulus, Spica of Antares waargenomen hebt, dan zul je "begiftigd zijn door sterren die twinkelen tussen twee maanbergen". En zodra je ermee begiftigd bent, dan zul je bij het begin van elk jaar uitkijken naar de rakenden van het nieuwe jaar. Jim Stamm verwoordt dit zeer indrukwekkend in zijn artikel (Occultation Newsletter volume 7/2 "Lunar grazing Occultation Data Reduction") dat als volgt begint:

Dynamische sterrenkundige verschijnselen hebben mij altijd gefascineerd. En er zijn geen andere die dynamischer zijn, met meer eenvoudige en langdurige gebeurtenissen, dan rakende sterbedekkingen door de Maan...

Als één van de begiftigden probeer ik in de dagen van de late herfst de gegevens boven water te krijgen van de rakenden met de helderste sterren in centraal Europa. Zulke gebeurtenissen zijn het waard om langere afstanden te overbruggen. Drie gebeurtenissen voor 1999 worden hier gepresenteerd:

Twee rakenden bij daglicht (Regulus

op zondag 28 maart en Aldebaran op zondag 16 mei) zijn zichtbaar op niet te lange rijafstand vanaf Nederland. Regulus in de regio Sauerlandbergen ongeveer 150 km vanaf de nederlands-duitsse grens, en Aldebaran net over de grens. Rakenden van magnitude 1 sterren welke overdag plaatsvinden vereisen een teleskoop met een opening van 10 cm of meer en een lucht zonder nevel. Dan kan men nauwkeurige tijdstippen van het gebeuren verkrijgen. In elk geval zou je aan een rakende expeditie moeten meedoen, je vergroot je astronomische ervaringen en je vindt er nieuwe taken voor jouw loopbaan als waarnemer. Meer gegevens over deze rakenden vind je verder in deze Occultus.

De derde gebeurtenis is een Regulus rakende op zaterdag 24 april op ongeveer 100 km ten noorden van Hamburg, enkele minuten voor middernacht zomertijd. Deze gebeurtenis zal georganiseerd worden door een sterbedekkersgroep uit Lübeck en door de coördinator rakende sterbedekkingen van IOTA/ES.

Op bijgaande figuur ziet men het voorspelde profiel. De gemiddelde maanrand wordt weergegeven door D (donker), W ('worst',

slecht) en B ('bright', helder). Het laat onze kennis van de situatie zien. Door het ruwe karakter van het maanoppervlak is de grens tussen helder en donker (de terminator) geen mooie lijn. We verwachten een troebel beeld: bergen in de zon en dalen in de schaduw. Dit gebied wordt omschreven als de slechte terminator. Niemand kan echt voorspellen hoe de werkelijke situatie in jouw oculair te zien zal zijn.

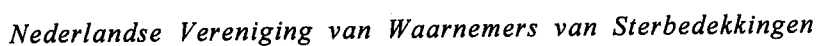
De figuur toont verder o's en x's. IOTA/ES werkt aan het verbeteren van de kennis van het ware profiel, omdat we niet veel waarde meer hechten aan de o's uit de oude Watts maankaarten catalogus. Men kan meer waarde hechten aan de x's als het ware maanprofiel. De maanrand bij het verlichte gedeelte is slecht bekend en nieuwe waarnemingen (uit Moonlimb *) missen in het geheel.

We proberen uit onze waarnemingen meer x's te krijgen om een beter beeld van het maanprofiel te krijgen, en in dit geval is de situatie zeer verschillend met de normale waarnemingen uit jouw achtertuin. Er is slechts één waarnemer nodig om één punt van het profiel te weten tekomen, maar om een klein deel van het profiel te weten te komen heeft men zoveel waarnemers als mogelijk nodig op een lijn haaks op de richting van de rakende, elk ongeveer 10 meter uit elkaar.

Dus controleer jouw materiaal en wees erop voorbereid om naar headquarter af te reizen, de naam voor het verzamelpunt waar de uitleg voor de waarneming plaats

Als je op zaterdagmorgen 24 april nog rustig aan het ontbijt zit, ook dan kun je nog beslissen om op het allerlaatste moment nog mee te doen. Neem de Autobahn naar Hamburg en bel met het mobiele

(m i j n n u m m e r)
Ik zal je naar een plaats gidsen
waar je twinkelende sterren kunt
zien.



Rakende sterbedekkingen - expedities rest 1999

Cat	Datum	Dag	Tijd (UT)	XZ-No.	Magn	h	Az	Zon	CA	Maan	Org.	Plaats	Opmerkingen
A	24 apr	za	21:52	ZC 1487	1,4	38	229	-20	1,3 N	71 +	IOTA-ES	Lübeck (D)	
A	16 mei	zo	12:30	X 5912	0,8	55	175	+56	25,1 S	2 +	NVWS	Zeddam	Aldebaran, bij daglicht
											VVS	De Panne (B)	
A	10 jul	za	08:52	X 5912	0,8	59	176	+48	0,1 S	11 -	IOTA-ES	Freiburg (D)	Aldebaran, bij daglicht
											APEX	Saarbrücken (D)	
A	30 sep	wo/do	03:33	X 5955	6,7	57	176	-21	9,4 N	72 -	APEX	Bertrix (B)	
B	3 okt	za/zo	00:25	X 11170	6,8	16	78	-40	9,6 N	40 -	NVWS	Bussloo	
											VVS	Brugge (B)	
B	5 okt	ma/di	03:31	X 14396	8,1	23	95	-21	8,2 N	19 -	NVWS	Slochteren	
A	16 okt	za	19:00	X 26158	3,6	12	209	-21	0,4 N	42 +	NVWS	Amsterdam - Groningen	
B	1 dec	di/wo	01:30	X 17436	7,0	13	96	-52	4,8 N	38 -	NVWS	Stein	
											VVS	Mechelen (B)	
B	15 dec	wo	21:56	X 31717	7,4	10	245	-57	1,4 S	48 +	NVWS	Stein	
											APEX	Waterloo (B)	

Maanprofiel trekt zich terug

door:
Jan Maarten Winkel

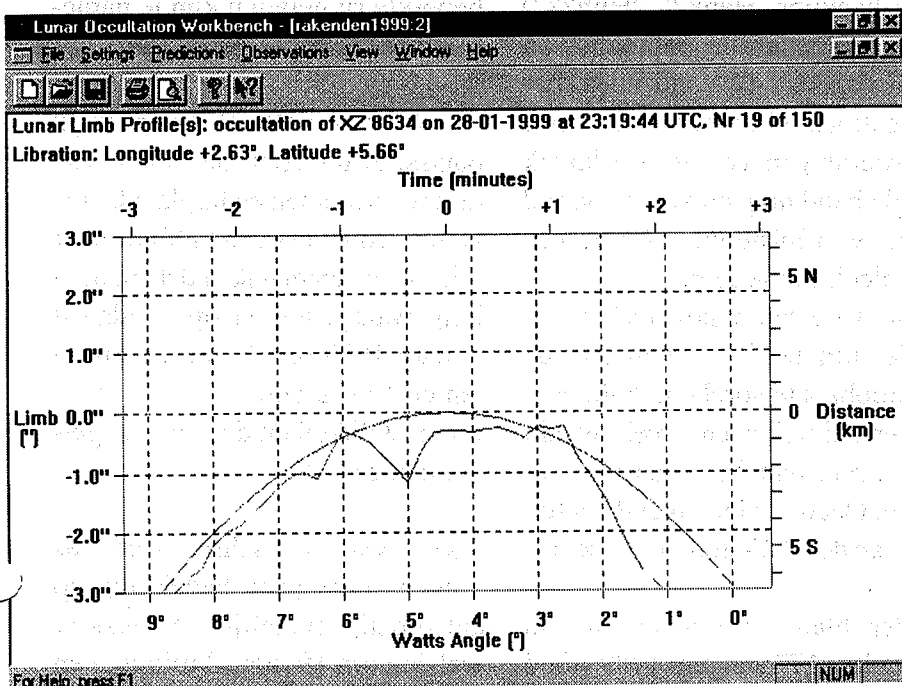
28 januari

De rakende van 28 januari beloofde een gemakkelijke waarneming te worden. Een gele ster van magnitude 5,2 zou met een Cusp Angle van bijna 6 graden aan de op 50 graden hoogte staande noordelijke maanrand raken. Een kleine teleskoop of al voldoende zijn om het verschijnsel waar te

het profiel alleen betrouwbaar kunnen voorspellen als we een positie van de waarneemplek nemen.

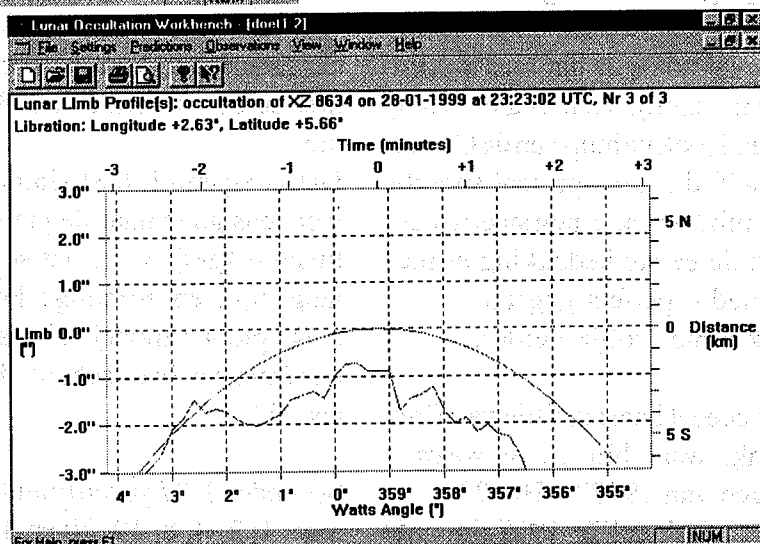
Op de dag zelf was het bewolkt. Er werden wel opklaringen verwacht. In HQ, café Halfweg (dit café ligt halverwege Doetinchem en Zelhem), zijn de volgende personen op komen dagen: Sietse Dijkstra en Arthur Wiegman (E.P.S., Lattrop), Erik Kluver en Jan Adelaar (Corona Borealis, Velp), Bart Veltman en ikzelf (D.O.A.). We besloten om een zandweg in de buurt van kasteel Slangenburg te gebruiken voor de waarneming. Door de hoge stand van de maan vormden de vele bomen geen probleem. We konden de maan door de wolken heen zien, Sietse heeft ook de ster even kunnen zien, maar van een waarneming is het niet gekomen. De opklaringen hadden 12 uur vertraging.

figuur 1



nemen, ondanks dat de maanfase 91% toenemend was.

Vanuit de coördinaten van mijn huis (in Zeddam, 8 km van Doetinchem af) had ik het profiel berekend (zie figuur 1). Het weinig bergachtige profiel zou met zijn toppen nog net aan de gemiddelde maanrand raken. De zuidelijkste post zou niet meer dan 2 km van de noordelijkste post verwijderd zijn. Jan Boonsstra belde mij op dat hij wel idee had te komen. Ook hij had het profiel berekend, maar dan voor de positie waar de expeditie zou gaan plaatsvinden. Dat zag er geheel anders uit!



figuur 2

En luistert goed.... de dingen zijn niet zoals zij lijken

door: *Henk
Bril*

Ik zit wat waarnemen betreft in een dipje – vele oorzaken, maar het heilige vuur is beslist niet gedoofd. Sterker nog; af en toe gebeuren dingen die je weer dolenthousiast maken. Al is het om gek van te worden. Hou je vast aan je stoel! Want nu volgt een sterk verhaal (en het is geen broodje aap).

Het is allemaal begonnen toen ik een nieuw Esdertiaans klokje kreeg, eind 1997 – allemaal snoertjes er aan (het lijkt wel intensive care, en dat is het ook); mijn memorecorder Sony M-629V eraan gehangen (mooi apparaat, voor zo'n slordige fl. 100,-in euro's datzelfde alleen delen door 2,20371) en testen.

Dat ging in zoverre goed dat alles werkt, behalve mijn eigen ge-OH (gezever zoals ze dat hier in Limburg noemen), dat kreeg ik niet op de band (ook na hulp van de Creator himself, die een speciaal snoertje voor mij fabriceerde, nog steeds niet). Toen de eerste bedekking er mee getimed – perfect gegaan. Henk dipte vrolijk verder....

Veeeeeeel later: mailtje van Eric: "Henk, waar blijven je waarnemingen van 1997". "Huh??" Afijn, uiteindelijk 1997 in orde

gebracht (afgezien van ca. 10 waarnemingen die in het duister van een gecrashte oude LOW-versie verloren zijn gegaan – "Maak je geen backups, Henk?" "Huh??" en vervolgens alle papieren van 1998 gezocht. Ik vond alles, behalve de aantekening van de eerste waarneming met de Sony. Maar ik had de band nog, en kon zo de tijd opnieuw afluisteren, 14,4 seconden bleek het te zijn.

Maar nu de datum nog, en het uur, en de minuten Om met de Teletubbies te spreken: "Oh, oh". Pieker, peinz, hersensbreek. Wacht eens even, had Jan Maarten ooit niet in Occultus iets over de codering van de DCF-signalen geschreven?

Blader, blader. En jawel hoor: in "Occultus 17" van juni 1989 stond een uitstekend leesbaar artikel over de coderingen van de 21e tot en met de 57e seconde van elke minuut.

Dat is eigenlijk best simpel. Wie wel eens goed naar de piepjes geluisterd heeft, weet dat sommige lang zijn, en sommige kort. De lange piepjes moet je zien als "1"-tjes (met een boodschap), de korte als "0".

Seconde 21-27 geven minuten aan; resp. 1, 2, 4, 8, 10, 20 en 40.

Seconde 29-34 geven uren aan: resp. 1, 2, 4, 8, 10 en 20.

Seconde 36-41 geven kalenderdagen aan: resp. 1, 2, 4, 8, 10, 20.

Seconde 42-44 geven de dag van de week aan: resp. 1, 2, 4 (maximaal dus 7).

Seconde 45-49 geven de kalendermaand aan: resp. 1, 2, 4, 8 en 10 (eigenlijk is 10 overbodig, want met 1, 2, 4 en 8 kun je al tot 12 komen).

Seconde 50-57 geven het jaar aan: resp. 1, 2, 4, 8, 10, 20, 40 en 80.

Het lijkt allemaal wat chaotisch, maar dat is het niet; met deze beperkte rij getallen kun je namelijk de hele eeuw benoemen.

IK WAS GERED! Even mijn bandje afluisteren, de nullen van de enen scheiden en hopla, klaar is Henk. Ongeveer een half uur later wist ik het zeker – ik had de bedekking waargenomen op zondag 4 januari 1998 om 20 uur 28 minuten en 14,4 seconden.

Even LOW-en en de ster was geïdentificeerd!!!!

Toen kwam de schrik – er was volgens Low geen bedekking op dat tijdstip mogelijk! Er was er wel één om 19 uur 27 minuten en 15 seconden. Nu was dat uur snel verklaard – de code was in MET, en de voorspelling in UT. Maar nu de minuut nog. Dat was andere koek – want omdat ik de minuten-codering van een drietal opvolgende minuten had, kon dat niet fout zijn. Ik besloot mijn waarneming in de prullebak te flikkeren.

Toen verscheen er een brandend lampje boven mijn hoofd – een idee! Ik zette de DCF aan en luis-terende een aantal minuten naar

Let op! vervolg op pag 6.....

Toelichting op de tabel 'Totale Sterbedekkingen'

Algemeen

De voorspellingen zijn gemaakt voor sterrenwacht 'De Sonnenborgh' te Utrecht (5,129 OL; 52,086 NB), waarbij is uitgegaan van een onervaren waarnemer die beschikt over een telescoop met een diameter van 10 centimeter of minder.

De kolommen

D	Dag
MD	Maand
D/W	Dag van de week
TIME(UT)	Tijdstip begin/einde bedekking in Universal Time
AC	Nauwkeurigheid van voorspelling
P	Verschijnsel; D = intrede, R = uittrede
X	X nummer van de ster
MAGN	Magnitude van de ster
SPE	Spektraalklasse van de ster
B	Dubbelsterkode van de ster
HS	Hoogte van de ster
AS	Azimut van de ster
SN	Hoogte van de zon
CA	Cusp angle
K	Maanfase; + = wassend, - = afnemend
DTERM	Afstand van de ster tot meest nabijge detail
PA	Positiehoeek
WA	Watts angle
ECL	Indikatie maansverduistering
SVEL	Snelheid ster t.o.v. maanrand
CFA	Omrekeningsfactor voor lengte (zie verder)
CFB	Omrekeningsfactor voor breedte (zie verder)
SAO	SAO nummer van de ster
ZC	ZC nummer van de ster
DM	DM nummer van de ster
NAME-OF-STAR	Naam van de ster
VAR-NAME	Naam van de ster indien variabel
DIA	Minimaal benodigde kijkerdiameter

Gebruikte eenheden

h	Uren
m	Minuten
s	Seconden
°	Graden
'	Boogminuten
"	Boogseconden
%	Percentage
cm	Centimeter

Omrekening naar een andere lokatie

De tijdstippen dienen te worden gecorrigeerd indien vanuit een andere lokatie wordt waargenomen. Maak daarvoor gebruik van onderstaande formule:

$$(1) \text{ correctie_minuten} = (5,129 - L) \times \text{CFA} + (B - 52,086) \times \text{CFB}$$

$$(2) \text{ UT_nieuwe_lokatie} = \text{UT_tabel} + \text{correctie_minuten}$$

Hierin vertegenwoordigt L de geografische (ooster)lengte van de nieuwe waarneemplaat en B de geografische (noorder)breedte, beide uitgedrukt in decimale graden en positief.

De waarde van UT_tabel dient uit de lijst met bedekkingstijdstippen te worden afgelezen. Houdt er rekening mee dat de correctie is uitgedrukt in minuten.

Predictions : 25
City : Utrecht
Aperture : 10 cm
Observer : Sonneborgh
Experience : 1

Longitude : 05 07 44.4 E Latitude : 52 05 09.6 N Altitude : 0

Lunar occultation predictions prepared by the Dutch Occultation Association.
Software version : Lunar Occultation Workbench 2.0 Prediction base : XZ-80N, EL P2000-85, Watts

Date d m y	Day	Time h m s	A	P	XZ	Mag	Al °	Az °	Sn °	CA °	K %	Dterm "	PA °	WA °	CFA m°	CFB m°	Dia cm
05-04-1999	Mon	04:19:16	2	R	21921	5.5	19	203	-8	51S	84%-	3'17"	239	228.37	-1.7	-0.3	7
11-04-1999	Sun	04:05:03	1	R	29353	6.7	8	130	-8	41N	30%-	10'57"	302	320.39	-0.7	+0.9	9
18-04-1999	Sun	20:50:51	1	D	5596	3.7	7	287	-17	40S	10%+	11'33"	137	146.21			4
22-04-1999	Thu	23:07:05	1	D	12713	7.1	22	270	-25	81N	52%+	15'09"	95	80.28	-0.2	-1.6	10
22-04-1999	Thu	23:37:56	1	D	12739	6.1	17	276	-26	83S	52%+	15'07"	110	95.54	-0.0	-1.7	7
23-04-1999	Fri	19:33:25	2	D	13962	6.5	52	199	-7	31S	61%+	6'13"	165	146.67			8
23-04-1999	Fri	20:56:04	1	D	14025	5.4	45	226	-17	78S	61%+	11'51"	119	100.27	-1.0	-1.7	4
24-04-1999	Sat	21:32:29	2	D	15260	1.4	44	220	-20	33N	72%+	4'16"	54	32.04			4
24-04-1999	Sat	22:10:25	2	R	15260	1.4	40	232	-22	-29N	72%+	0'00"	351	329.39			6
26-04-1999	Mon	01:39:45	1	D	16645	4.6	14	265	-19	78N	81%+	5'30"	102	78.17	-0.2	-1.8	5
29-04-1999	Thu	00:58:21	1	D	19339	5.9	26	220	-21	89N	98%+	0'43"	123	100.38	-1.1	-1.7	9
29-04-1999	Thu	02:00:35	1	D	19360	5.8	18	234	-17	66S	98%+	0'35"	147	124.62	-0.7	-2.3	10
01-05-1999	Sat	20:59:09	1	R	21469	3.9	8	127	-15	59N	98%-	0'22"	298	284.87	-0.6	+0.8	5
02-05-1999	Sun	02:56:12	1	R	21629	5.4	17	213	-10	85S	98%-	0'37"	265	252.63	-1.4	-1.1	8
08-05-1999	Sat	02:48:34	1	R	28946	6.2	12	142	-9	87S	56%-	13'23"	252	269.11	-1.2	+1.5	7
16-05-1999	Sun	12:22:15	5	D	5912	0.9	54	173	+56	37S	2%+	11'00"	153	161.12			7
17-05-1999	Mon	20:51:53	1	D	8007	7.1	7	292	-10	53S	8%+	14'57"	133	132.24	+0.5	-2.0	10
19-05-1999	Wed	20:19:20	1	D	12045	7.1	28	263	-6	82N	25%+	21'20"	95	82.44	-0.4	-1.5	8
21-05-1999	Fri	23:23:57	1	D	15022	5.3	12	274	-18	79S	47%+	16'11"	121	99.71	+0.1	-1.9	4
25-05-1999	Tue	00:30:56	5	D	54025	6.0	14	253	-16	11N	77%+	0'38"	36	12.34			10
06-06-1999	Sun	02:26:28	3	R	30568	6.0	17	140	-7	27S	61%-	5'12"	187	209.67			7
17-06-1999	Thu	21:36:31	3	D	14512	6.3	11	280	-10	14N	22%+	4'03"	34	13.50			7
19-06-1999	Sat	22:35:00	2	D	17070	6.7	11	267	-13	24N	42%+	6'29"	47	22.89	-0.5	-0.6	10
20-06-1999	Sun	23:10:34	2	D	18116	6.0	8	263	-14	29S	52%+	7'15"	174	149.41			8
25-06-1999	Fri	21:57:19	2	D	21921	5.5	21	188	-11	71S	92%+	2'10"	127	115.95	-1.4	-0.9	7

Waarnemings resultaten 1998

Eric Limburg

Waarnemer	Intredes 1e	Uittredes 1e	Rakende 1e	Intredes 2e	Uittredes 2e	Rakende 2e	Totaal
E. van Ballegoij	1			15	3		19
H. Batema				5	1		6
J. Boonstra	12			8	4		24
R. Boschloo	1			3			4
R. Bouma				6			6
H. Bril	12			10	1		23
G. Comello	1			7			8
E. Edens	38	1		29	3		71
J. Hazendonk	7			4			11
R. Johanns				11			11
H. Keuning	3			4	1		8
E.J. Limburg	27	4		12		4	47
H. Rutten						10	10
A.H. Scholten	2						2
A.T. Son	6						6
A.G.H. Tenbergen	8		2	16	1		27
E. van der Velden			4				4
J.M. Winkel	7	1	2	11	1	1	23
W.T. Zanstra	5	2			1		8
Totaal	130	8	8	141	16	15	318
Totaal 1e helft							146
Totaal 2e helft							172
Totale bedekkingen							295
Rakenden							23

1998 is de geschiedenis ingegaan als het natste jaar in de historie der Nederlandse nattigheid. Desondanks belandde het aantal waarnemingen van totale, 'flankende' en rakende bedekkingen op het zeer respectabele aantal van 295. Hiermee komt 1998 op de 8e plaats van de hitlijst aller tijden. Een beter bewijs voor het enthousiasme van de waarnemers onder ons kan moeilijk gevonden worden! De eerlijkheid gebied echter te zeggen dat niet alle waarnemingen in NL verricht zijn. Erwin van Ballegoij heeft vanaf Aruba 18 bedekkingen getimed. I.p.v. de gebruikelijke, eenvoudige kleine DCF77 ontvanger, heeft hij een 8 meter lange antenne gespannen om signalen op een frequentie van 5,0 MHz met een korte golf ontvanger te kunnen ontvangen. Naast Erwin hebben 18 andere waarne-

mers hun resultaten ingestuurd. Esdert Edens staat, voor het eerst in diens 9-jarige carrière als 'sterbedekker', bovenaan de lijst met 71 waarnemingen. Esdert, proficiat! Er lijkt overigens een interessante negatieve correlatie te bestaan tussen het aantal e-mail berichten dat hij mij stuurt en het aantal waarnemingen dat hij verricht: ga zo door... Harrie Rutten bewijst weer slechts geraakt te kunnen worden door rakenden. Dat daarbij zijn keuze in 1998 viel op æ Cancrī, is een teken van Harrie's uitzonderlijk goede smaak; de ster is maar liefst drievoudig, werd slechts 1 keer in 1998 (rakend) bedekt in Regenland en dat slechts op geringe reisafstand van diens huis! Dat hij daarbij getrakteerd werd op een tiental bedekkingen verdeeld over een tweetal 'gangen' (lees: sterren), is het absolute

bewijs van een uitstekende ontwikkelde (g)astronomische bourgondische levensstijl. Fantastisch, kaerel!

Zeër tegen onze traditionele waarneemgewoontes in, is er in de 2e helft van het jaar meer waargenomen dan in het 1e halfjaar. Rationele verklaringen voor zaken als deze zijn binnen onze vereniging altijd al moeilijk te vinden, vandaar dat ik vrijelijk postuleer dat het te maken heeft met een extra lange, en overigens zeer verdiende, vakantie van ons aller ere-lid: Mr Murphy! De waarnemers onder ons wens ik weer veel waarneemgenoegen toe in het laatste jaar van dit millenium. De computers onder ons wens ik alvast een zalig uiteinde toe!

Sterbedekkingen door Planetoïden

door: Jan
Maarten Winkel

1 april - 2 juli 1999

Onderstaande tabel geeft aan welke sterbedekkingen door planetoïden in de genoemde periode zichtbaar zijn.

De kaartjes t.b.v. de genoemde bedekkingen treft u op de volgende pagina's aan. Mocht u een tekort aan waarnemingsformulieren hebben, geef ondergetekende dan een seintje, dan zorgt hij dat u nieuwe formulieren krijgt.

De komende tijd zijn er vele sterbedekkingen door planetoïden zichtbaar. De voorspellingen zijn, als vanouds, tot ons gekomen via EAON terwijl Edwin Goffin de berekeningen verzorgd heeft.

Het komende kwartaal

Voor de komende maanden zijn er 9 bedekkingen geselecteerd. De planetoïden Patientia en Daphne zullen voor waarnemers in NEDERLAND een grote kans op een positieve waarneming geven. Vergeet echter ook Vienna en Gismonda niet. Het werkelijke bedekkingspad kan gemakkelijk honderden kilometers verschoven liggen met de voorspelling.

Bedekking door Vera

Van Reinder Bouma en Jan Boons-
tra heb ik een bericht gekregen dat

zij de bedekking door Vera geprobeerd hebben waar te nemen, maar het was bewolkt.

Via Jan Manek (Praag) vernam ik dat Norbert Kordts en Torsten Lohf (Lübeck, Duitsland) en Ben King (Duluth, USA) een positieve waarneming van Vera meldden. Vanuit Lübeck werd een bedekking van 6,74 seconden geregistreerd. Zij stonden op de centrale lijn. Vanuit Duluth werden twee korte bedekkingen geregistreerd van een halve en van twee seconden, met een seconde er tussenin: een rakende bedekking aan de zuidkant!

LMA en de resultaten

Via PLANOCULT heb ik van Jan Manek (Tsjechië), Vince Tuboly (Hongarije) en David Dunham (V.S.) LMA (Last Minute Astrometry) voorspellingen gekregen van Bettina, Philomela, Frigga en nog 6 andere, welke niet in Occultus waren opgenomen doordat de afstand tot de maan te gering was of doordat de bedekkingszone te ver van Nederland lag.

Dat de inspanning voor het berekenen van een LMA loont, mag blijken uit het resultaat van Vera. Maar er zijn nog meer bedekkingen waargenomen.

Fiona Vincent nam vanuit St. Andrews (Schotland) een be-

dekking waar door Panopaea met een duur van 12 seconden. Op 6 januari nam Raymond Dusser (Apt, Frankrijk) een bedekking van 4,5 seconden waar door Bettina. In dezelfde nacht nam Hazel McGee (Clandon, Engeland) vlak naast de maan een sterbedekking door Mabella waar met een duur van 7,5 seconden. Vanuit Denemarken werd op 6 februari door twee waarnemers een bedekking geconstateerd door Rachele. Elisabeth Siegel (Malling) nam een bedekking van ruim een seconde waar, Ole Klinting (Ringsted) nam een bedekking van tussen de 5 en de 6 seconden waar.

STERBEDEKKINGEN DOOR PLANETOIDEN - 1 APRIL - 2 JULI 1999.

Bron berekeningen/ kaarten: Edwin Goffin/ EAON.

Datum	Tijd UT	ho	AZo	Planetoïde	Diam.	magn.	Bedekkingszone
za 17-04	21.24 @	27	259	313 Chaldaea	101 km	13.0	Spanje
di 27-04	21.40 @	19	136	275 Sapientia	103 km	12.0	Middellandse Zee
do 06-05	21.07 \$	27	186	397 Vienna	46 km	14.6	België
zo 16-05	20.00 \$	39	178	492 Gismonda	55 km	15.6	Denemarken
zo 23-05	22.39 @	20	282	68 Leto	127 km	13.1	Portugal
di 08-06	21.23 @	25	173	738 Alagasta	65 km	14.6	Spanje
do 10-06	23.58 @	13	168	451 Patientia	230 km	11.4	NEDERLAND
vr 18-06	21.31 @	33	157	928 Hildrun	70 km	14.2	Groenland
vr 02-07	22.42 \$	40	208	41 Daphne	182 km	10.3	NEDERLAND

Datum	Sternaam	magn.	alfa (2000.0)	delta (2000.0)	d m	T max
za 17-04	TAC +14o02158	10.4	07h07m.9	14o39'	2.7	4s
di 27-04	TAC -09o04938	12.0	15h07m.7	-09o14'	0.8	11s
do 06-05	TAC -10o03945	11.0	12h02m.6	-10o17'	3.6	5s
zo 16-05	TYC 0280 00522	9.5	12h04m.5	00o42'	6.1	16s
zo 23-05	TYC 1951 00705	10.6	09h17m.5	23o21'	2.6	5s
di 08-06	HIP 74765	7.3	15h16m.8	-13o02'	7.3	8s
do 10-06	TYC 6844 01393	10.6	18h23m.3	-23o45'	1.2	17s
vr 18-06	HIP 83770	8.0	17h07m.2	-02o52'	6.2	5s
vr 02-07	TYC 0380 00670	9.4	16h19m.4	05o43'	1.3	39s

Verklaring symbolen:

- p: hoogte ster boven de horizon
 AZo: azimut ster (0o=Noord;90o=Oost;180o=Zuid;270o=West)
 @: kijken van 10 minuten voor tot 10 minuten na opgegeven tijdstip
 \$: kijken van 15 minuten voor tot 15 minuten na opgegeven tijdstip
 d m: helderheidsafname bij bedekking
 T max: maximale tijdsduur bedekking

313 Chaldaea - TAC +14°02'15"

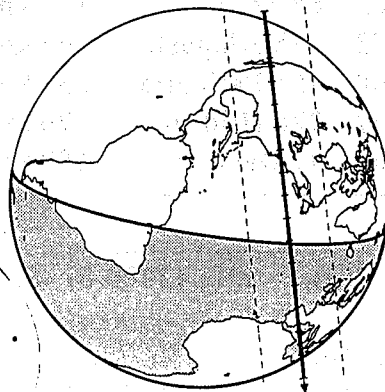
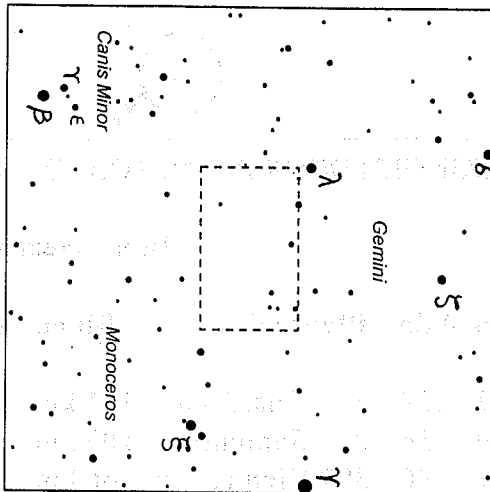
1999 apr 17 21^h21.4^m U.T.

For informations, charts & new report form contact
E.A.O.N. Jean Schwaenen
Allée D. 5
B-6001 Marchenne
Belgium
E-mail : jean.schwaenen@ping.be

Planet :	Star : Spectre :	Source kat. TAC10
V. mag. = 13.02	$\alpha = 7^h07^m51.183^s$	$\delta = +14^{\circ}39'18.15''$
$\mu = 68.64''/h$	$\pi = 4.70''$	Ph. mag. = 11.70
	Ref. = EG98-005	

$\Delta m = 2.7$ Max. dur. = 3.9s
Observe from 21h11 to 21h31 U.T.

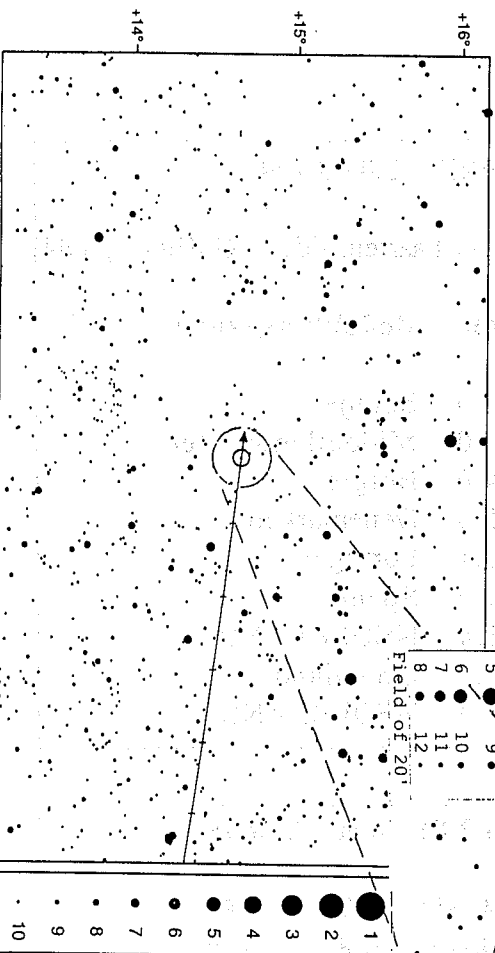
Sun : 79° Moon : 55° , 5%



21h17m30s - 21h25m30s; Int. 30s

15° x 15°

Field of 20'



275 Sapientia - TAC -09°04'38"

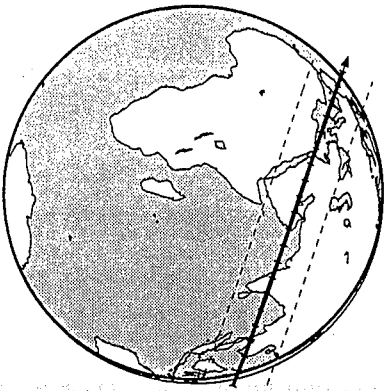
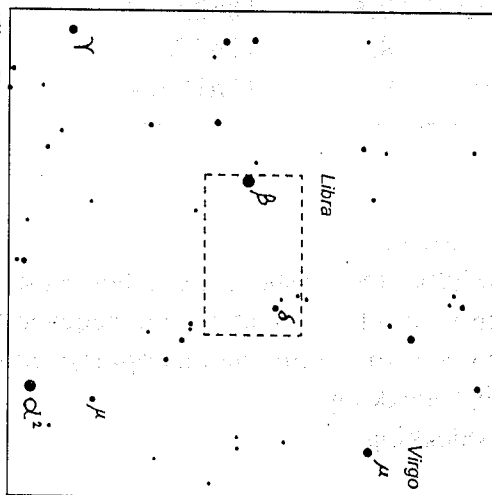
1999 apr 27 21^h32.0^m U.T.

For informations, charts & new report form contact
E.A.O.N. Jean Schwaenen
Allée D. 5
B-6001 Marchenne
Belgium
E-mail : jean.schwaenen@ping.be

Planet :	Star : Spectre :	Source kat. TAC10
V. mag. = 12.04	$\alpha = 15^h07^m39.820^s$	$\delta = -9^{\circ}13'34.49''$
$\mu = 31.67''/h$	$\pi = 6.03''$	Ph. mag. = 13.10
	Ref. = MPC25033	

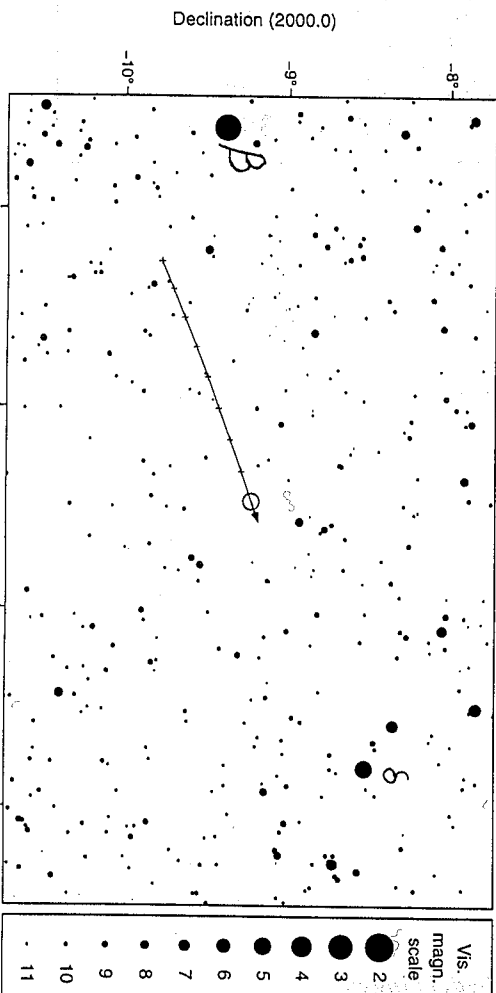
$\Delta m = 0.8$ Max. dur. = 11.1s
Observe from 21h20 to 21h45 U.T.

Sun : 167° Moon : 40° , 93%



21h22m00s - 21h42m00s; Int. 1m

15° x 15°



For information, charts & new report form contact
E.A.O.N. Jean Schwaenen
Allée D. 5
B-6001 Marchinelle
Belgium
E-mail : jean.schwaenen@ping.be

397 Vienna - TAC -10°03945

1999 may 6 20^h59.9^m U.T.

Planet :

V. mag. = 14.55 Diam. = 46.0 km = 0.03"

μ = 20.73"/h π = 3.59" Ref. = MPC 25187

Δm = 3.6 Max. dur. = 4.5s

Observe from 20h50 to 21h15 U.T.

Star : Spectre :

α = 12^h02^m33.746^s

V. mag. = 10.96 Ph. mag. = 11.57

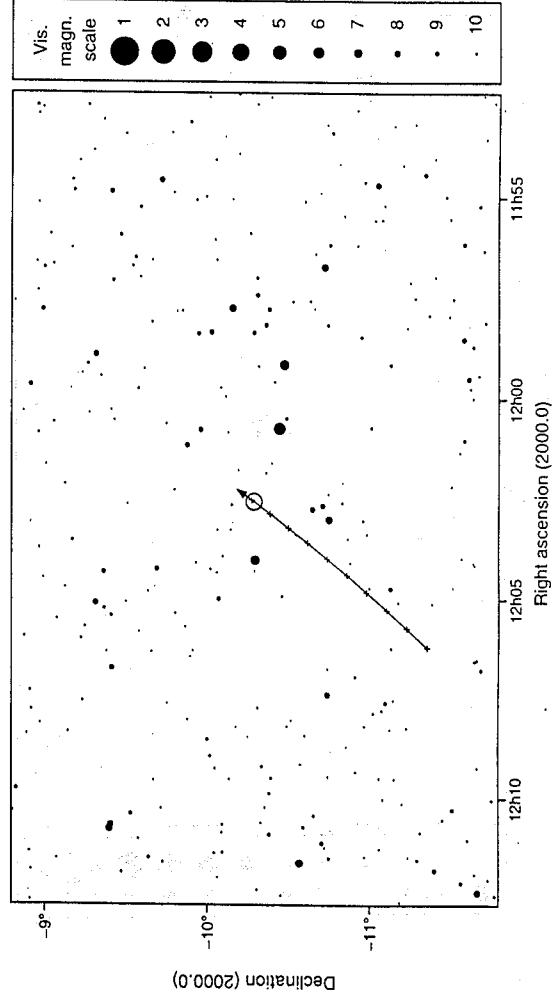
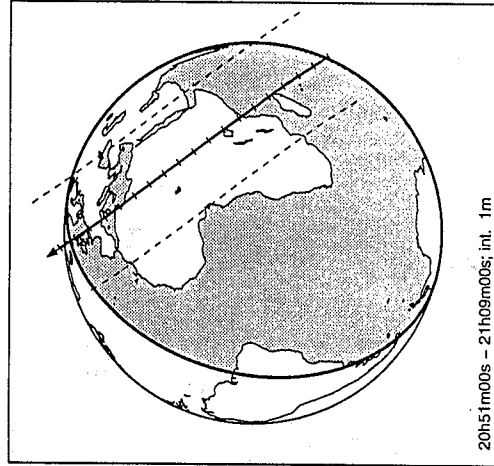
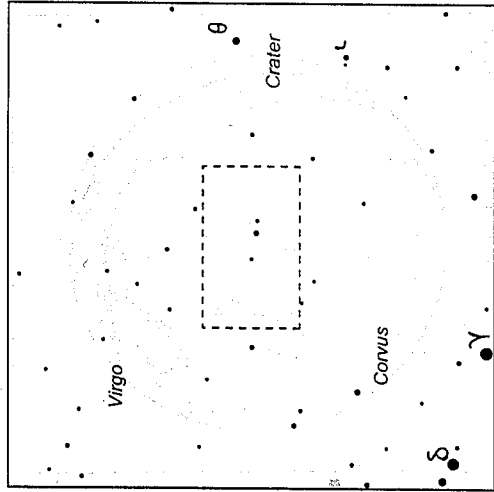
Sun : 137°

Moon : 110° , 68%

Source kat. TAC10

δ = -10°17'22.39"

Ph. mag. = 11.57



Vis. magn. scale 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Planet :

V. mag. = 15.57 Diam. = 54.5 km = 0.03"

μ = 6.05"/h π = 3.11" Ref. = EG97-nnn

Δm = 6.1 Max. dur. = 15.8s

Observe from 19h40 to 20h15 U.T.

Star : Spectre : G0

α = 12^h04^m29.265^s

V. mag. = 9.52 Ph. mag. = 10.06

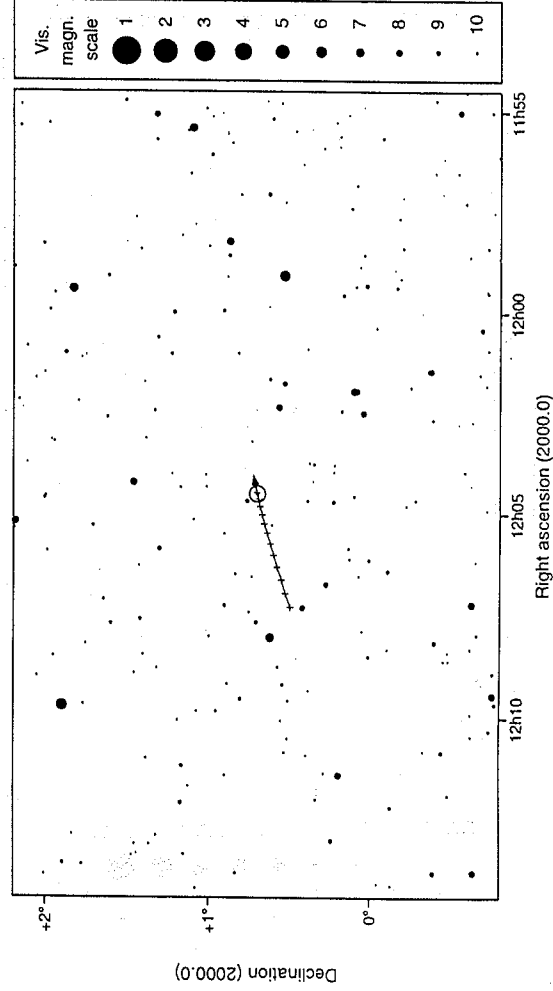
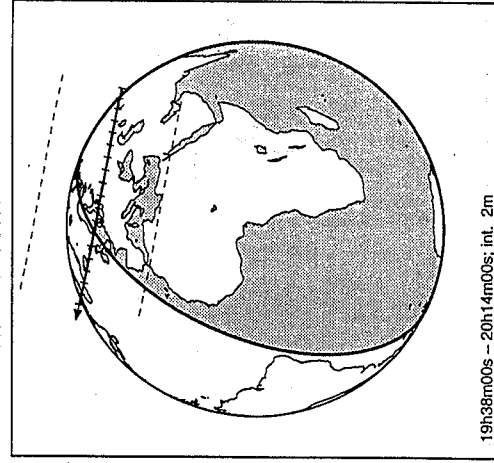
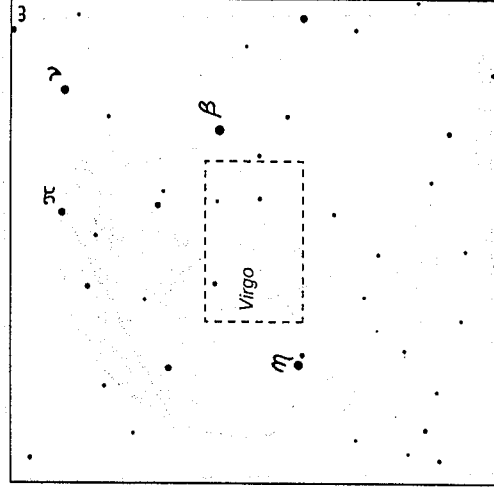
Sun : 125°

Moon : 106° , 3%

Source kat. ACT

δ = 0°41'52.38"

Ph. mag. = 10.06



Vis. magn. scale 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

For information, charts & new report form contact
E.A.O.N. Jean Schwaenen
Allée D. 5
B-6001 Marchinelle
Belgium
E-mail : jean.schwaenen@ping.be

492 Gismonda - TYC 0280 00522

1999 may 16 19^h56.2^m U.T.

Do not forget to send your results to : DELAHAYE Francis - Font d'Arrian - F-35350 Paillet - France

68 Leto - TYC 1951 00705

1999 may 23 22^h37.9^m U.T.

For informations, charts & new report form contact
EA.O.N. Jean Schwaenen
Allée D. 5
B-6001 Marchelle
Belgium
E-mail : jean.schwaenen@ping.be

Planet :

V. mag. = 13.06 Diam. = 127.0 km = 0.05"
 μ = 33.98"/h π = 2.56" Ref. = MPC24548

Δm = 2.6 Max. dur. = 5.4s

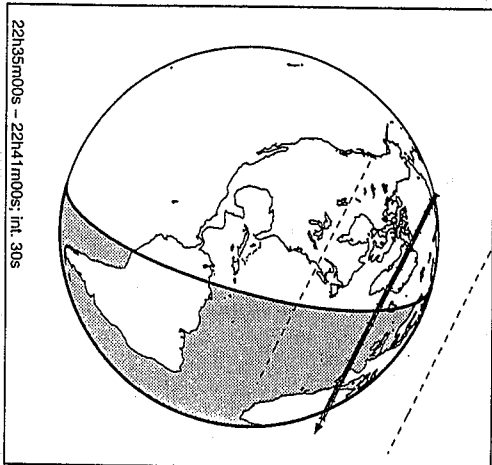
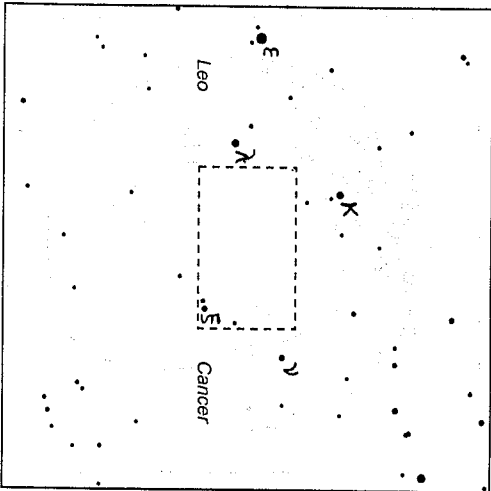
Observe from 22^h28 to 22^h48 U.T.

Star : Spectre :

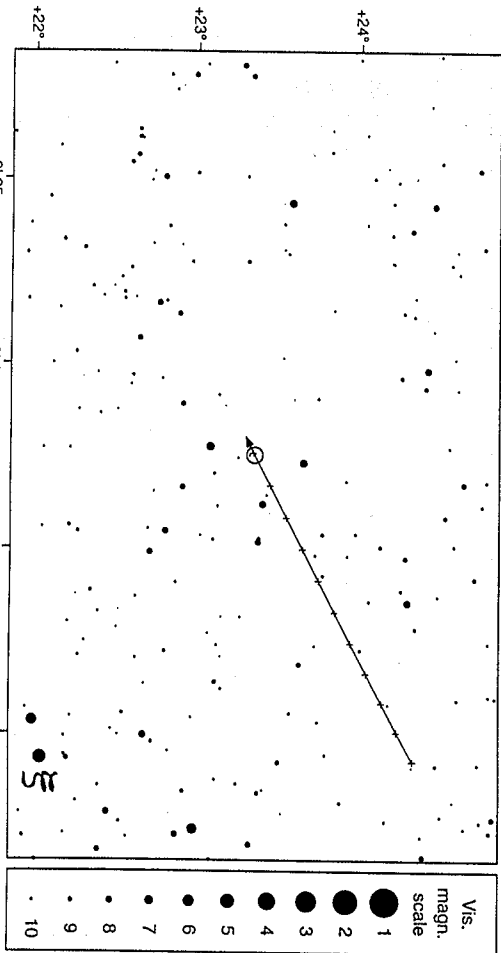
Source kat. ACT
 α = 9^h17^m31.759^s δ = +23°21'12.19"
V. mag. = 10.57 Ph. mag. = 11.30

Sun : 72°

Moon : 38° , 67%



15° x 15°



Do not forget to send your results to : DELAHAYE Francis - Font d'Arrian - F-35350 Paillet - France

738 Alagasta - HIP 74765

1999 jun 8 21^h20.9^m U.T.

For informations, charts & new report form contact
EA.O.N. Jean Schwaenen
Allée D. 5
B-6001 Marchelle
Belgium
E-mail : jean.schwaenen@ping.be

Planet :

V. mag. = 14.59 Diam. = 64.8 km = 0.04"
 μ = 21.58"/h π = 4.40" Ref. = EG98-014

Δm = 7.3 Max. dur. = 7.5s

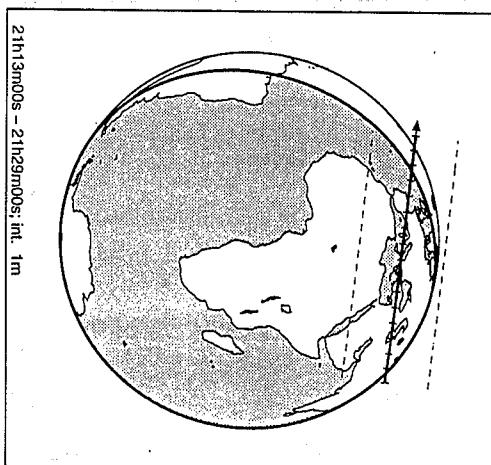
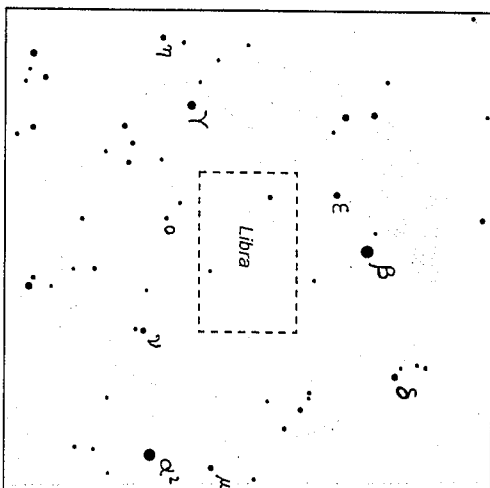
Observe from 21^h14 to 21^h31 U.T.

Star : Spectre : A2

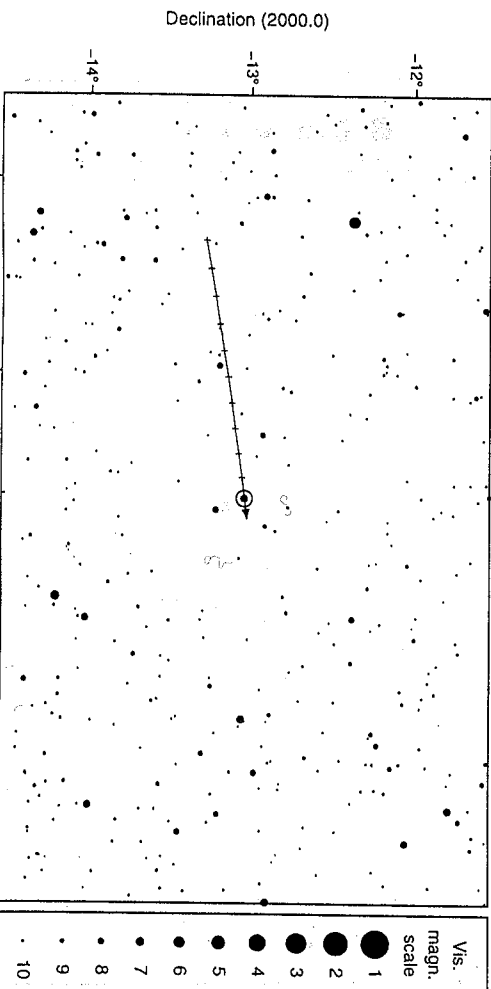
Source kat. HIP
 α = 15^h16^m48.605^s δ = -13°02'21.12"
V. mag. = 7.31 Ph. mag. = 7.53

Sun : 152°

Moon : 139° , 32%



15° x 15°

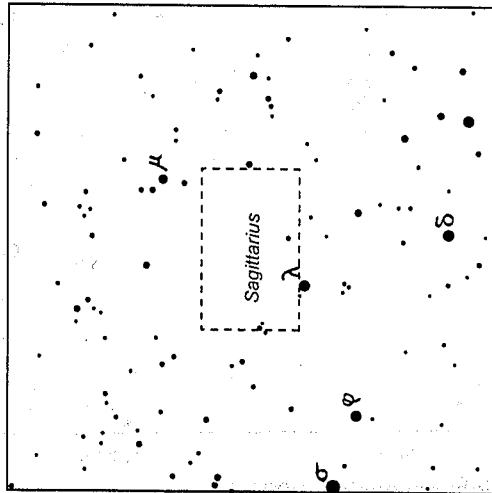


For information, charts & new report form contact
E.A.O.N. Jean Schwaenen
Alicé D. S
B-6001 Marcinelle
Belgium
E-mail : jean.schwaenen@ping.be

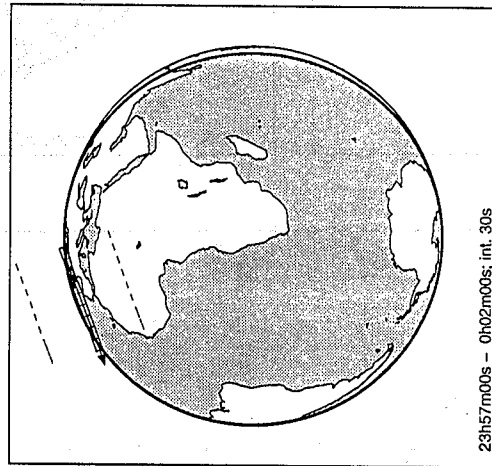
451 Patientia – TYC 6844 01393

1999 jun 10 23^h59.2^m U.T.

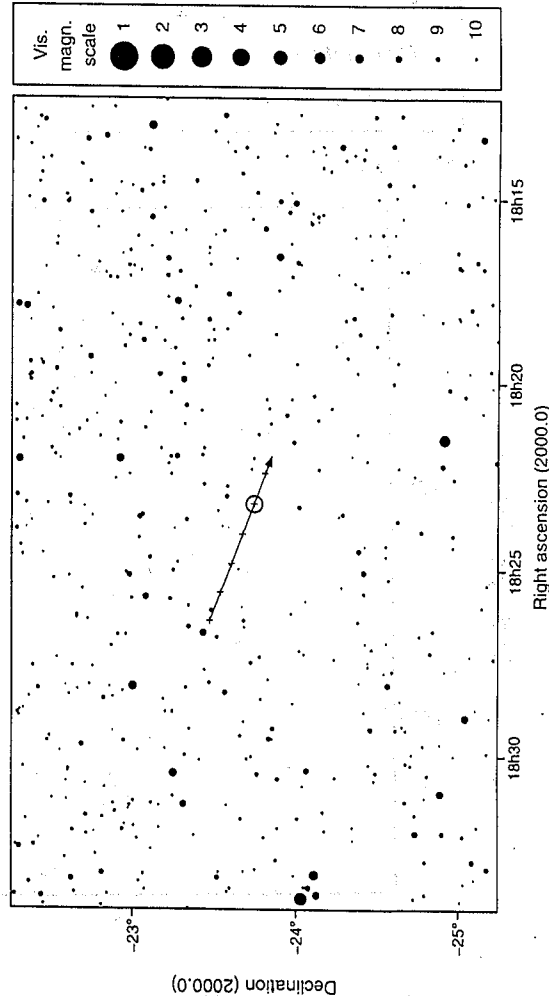
Planet : Star : Spectre : Source kat. ACT
V. mag. = 11.42 Diam. = 230.0 km = 0.14" $\delta = -23^{\circ}44'51.84''$
 $\mu = 29.49''/h$ $\pi = 3.84''$ Ref. = EG98-H&C V. mag. = 10.60 Ph. mag. = 13.14
 $\Delta m = 1.2$ Max. dur. = 16.9s Sun : 164° Moon : 125° , 12%
Observe from 23h50 to 00h10 U.T. !! During 10 to 11 night



15° x 15°



23h57m00s - 00h02m00s; int. 30s

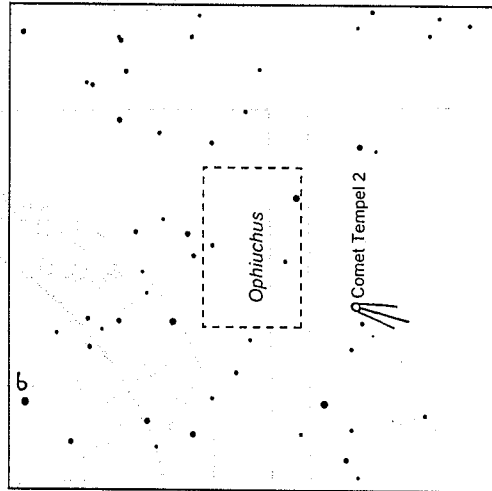


For information, charts & new report form contact
E.A.O.N. Jean Schwaenen
Alicé D. S
B-6001 Marcinelle
Belgium
E-mail : jean.schwaenen@ping.be

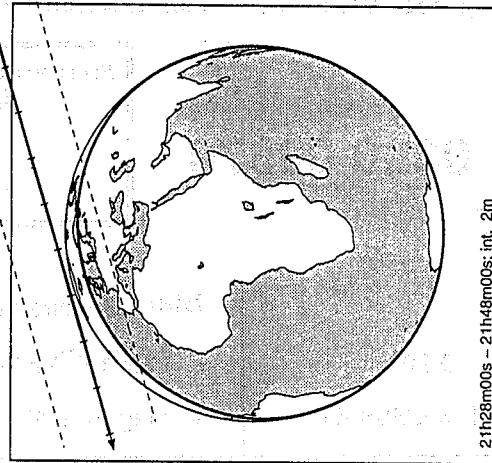
928 Hildrun – HIP 83770

1999 jun 18 21^h41.5^m U.T.

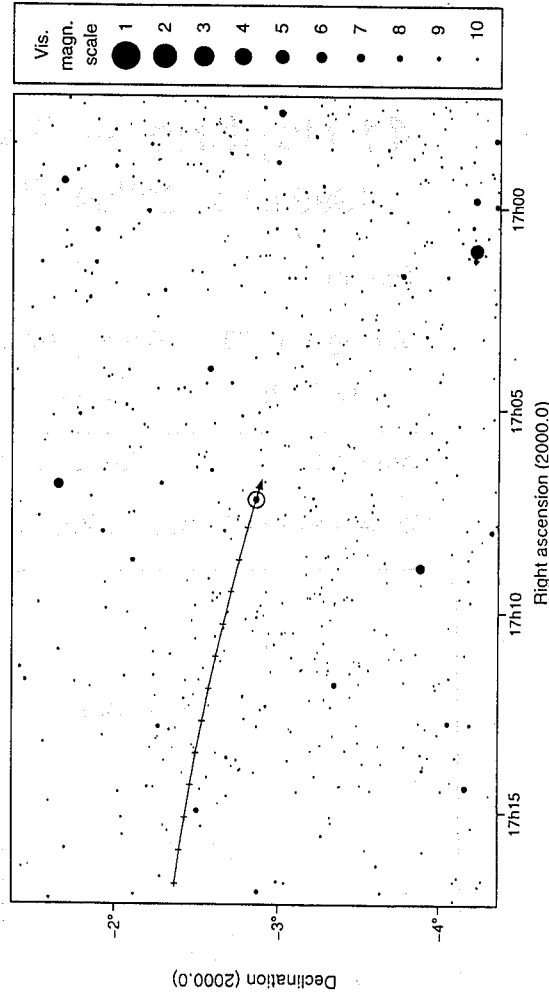
Planet : Star : Spectre : G5 Source kat. HIP
V. mag. = 14.16 Diam. = 69.7 km = 0.04" $\delta = -2^{\circ}52'00.99''$
 $\mu = 30.16''/h$ $\pi = 3.97''$ Ref. = EG98-016 V. mag. = 7.97 Ph. mag. = 8.71
 $\Delta m = 6.2$ Max. dur. = 5.2s Sun : 157° Moon : 99° , 31%
Observe from 21h31 to 21h51 U.T.



15° x 15°



21h28m00s - 21h48m00s; int. 2m



For informations, charts & new report form contact

E.A.O.N. Jean Schwaenen

Allée D, 5

B-6001 Marcinnelle

Belgium

E-mail : jean.schwaenen@ping.be

41 Daphne – TYC 0380 006701999 jul 2 22^h59.9^m U.T.

Planet :

V. mag. = 10.29

Diam. = 182.0 km = 0.20"

 μ = 18.61"/h π = 7.03"

Ref. = EG98-001

Star : Spectre : F0

Source kat. ACT

 α = 16^h19^m22.942^s δ = + 5°43'19.60"

V. mag. = 9.43

Ph. mag. = 9.91

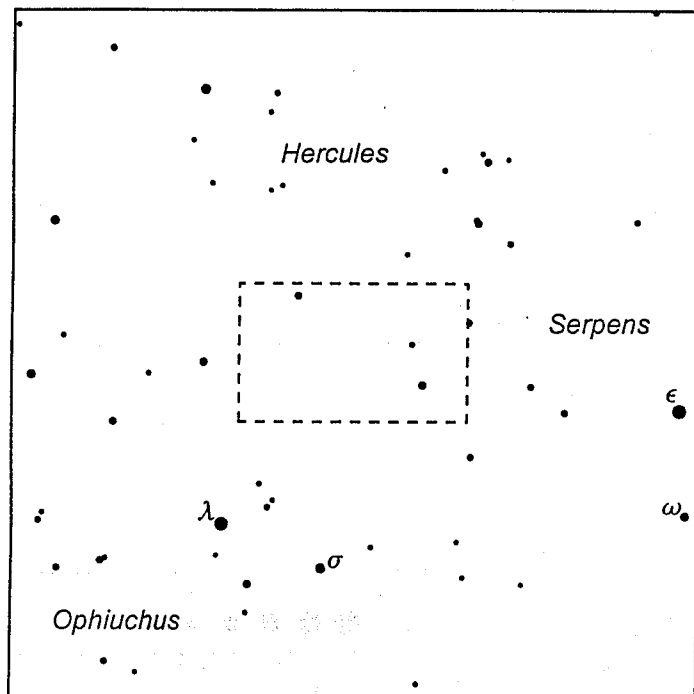
 Δm = 1.3

Max. dur. = 38.8s

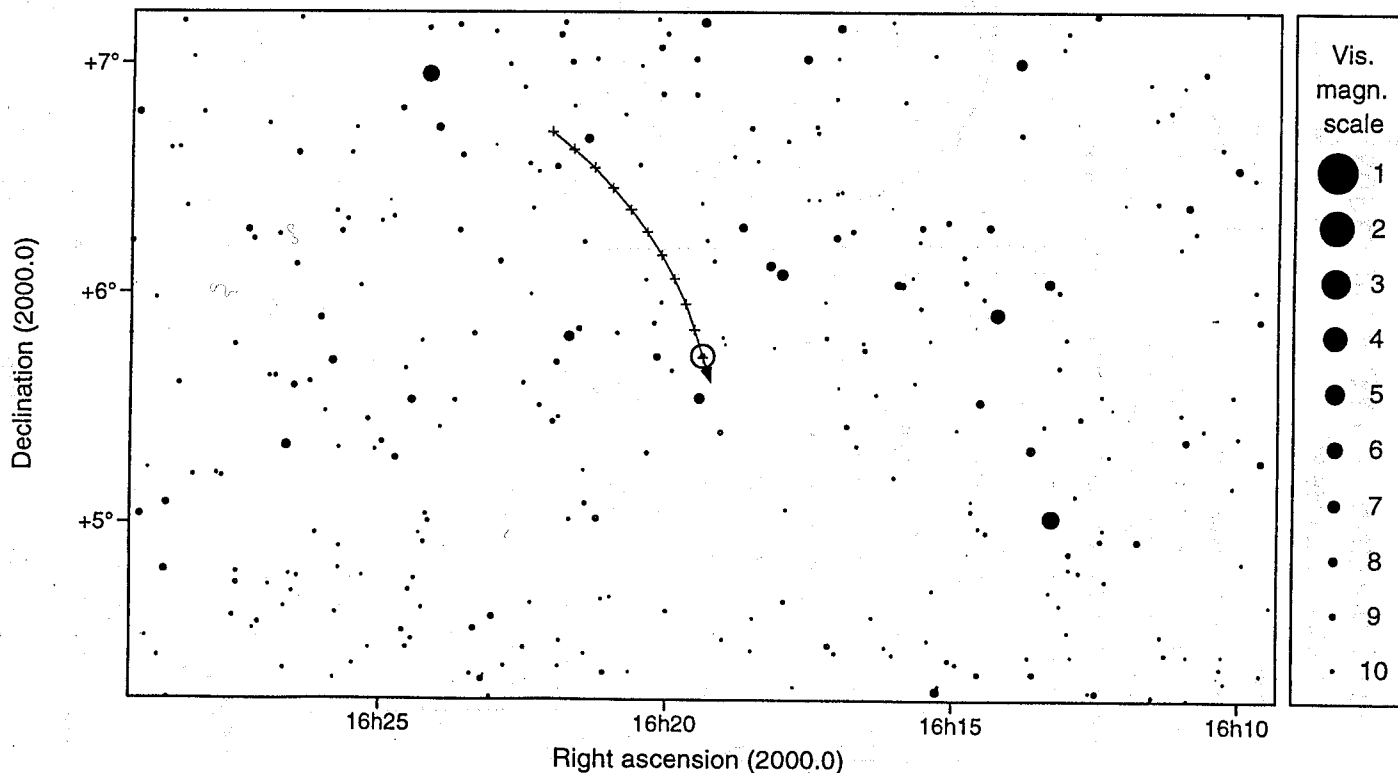
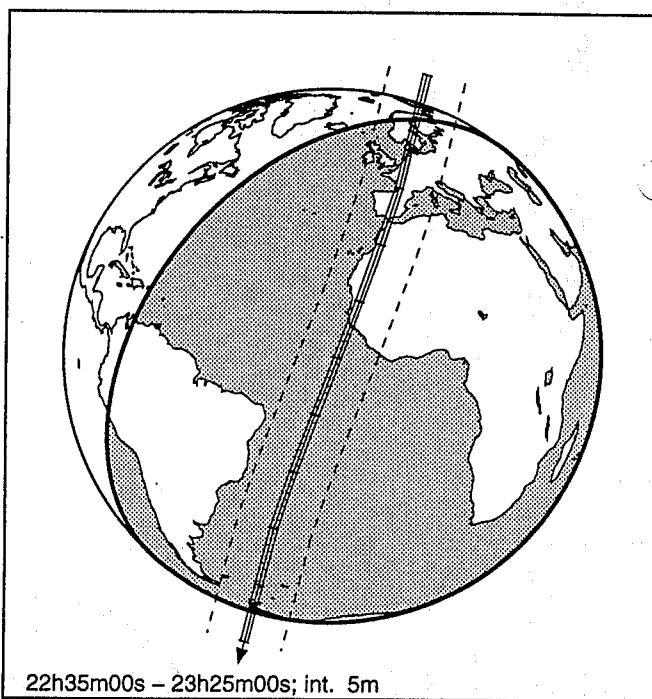
Sun : 134°

Moon : 86° , 84%

Observe from 22h35 to 23h25 U.T.



15° x 15°



Algemene ledenvergadering

Beste leden,

Nederlandse Vereniging van Waarnemers van Sterbedekkingen (DOA)

Bij deze wordt U uitgenodigd voor de algemene ledenvergadering van de Nederlandse Vereniging van Waarnemers van Sterbedekkingen. Deze wordt gehouden op zaterdag 24 april 1999 te Roden in de kleine vergaderzaal van het Wapen van Drenthe. Aanvang van de vergadering is om 12.00 uur MEZT.

De agenda van de vergadering ziet er als volgt uit:

1. **Opening door de voorzitter.**
2. **Vaststelling van de agenda.**
3. **Correspondentie aangaande de vergadering en mededelingen.**
4. **Notulen van de algemene ledenvergadering d.d. 25 april 1998 (zie Occultus 53).**
5. **Jaarverslag van de secretaris over 1998 (zie Occultus 56).**
6. **Jaarverslag van de penningmeester over 1998 (zie Occultus 56).**
7. **Verslag van de kascommissie.**
8. **Begroting 1999 en contributie 2000 (zie Occultus 56).**
9. **Bestuursverkiezing.**
Volgens het rooster zijn Adri Gerritsen en Jan Maarten Winkel aftredend.
Ze stellen zich beide herkiesbaar.
10. **Verkiezing kascommissie. Georg Comello en Reinder Bouma zijn aftredend en niet herkiesbaar i.v.m. de termijn van twee jaar. Momenteel zijn Ton Schoenmaker en Theo Jurriens reserve. Tegenkandidaten kunnen bij het bestuur worden ingediend.**
11. **Verkiezing van de afgevaardigden van de Verenigingsraad der NVWS.**
Momenteel zijn dit Adri Gerritsen, Eric Limburg en Jan Maarten Winkel.
Allen zijn herkiesbaar.
12. **Werkgroepenoverleg.**
13. **Waarneemwerk, E-mail, Publicaties, Website, Software, Activiteiten, Propaganda.**
14. **WVTTK.**
15. **Rondvraag en sluiting.**

Tegenkandidaten voor een functie van bestuurslid, alsmede kascommissie en afgevaardigde voor de Verenigingsraad van de NVWS kunnen conform de statuten worden aangebracht.

Harrie G.J. Rutten
(secretaris)

Rooster van aftreden:

1999: Adri Gerritsen en Jan Maarten Winkel (pen)

2000: Henk Brill (vz)

2001: Eric Limburg en Tom Tenbergen

2002: Harrie Rutten (sec)

2003: Adri Gerritsen en Jan Maarten Winkel (pen)

Jaarverslag 1998

Leden Voor de derde jaar op rij is onze vereniging geconfronteerd met het overlijden van een gewaardeerd lid. Op 21 september overleed Ben Tijssen. In Occultus 54 hebben Jan Boonstra en Henk Bril ieder een In Memoriam geschreven.

Over het jaar 1999 bleef het ledenaantal constant en wel 65.

Geen lid van onze vereniging, maar bij de deelnemers van de ESOP welbekend is op 21 januari Bert Carpenter uit het Verenigd Koninkrijk overleden (zie Occultus 52). Helaas is onze sterrenvriend Joaquim Garcia uit Portugal op 5 mei, kort na het waarnemen van een rakende bedekking, overleden (zie ook Occultus 54).

Bestuur De samenstelling van het bestuur bleef in 1998 ongewijzigd.

De samenstelling ziet er als volgt uit:

voorzitter:	Henk Bril
secretaris/vice-voorzitter:	Harrie Rutten
penningmeester:	Jan Maarten Winkel
waarneemleiders:	Adri Gerritsen
	Eric Limburg
	Tom Tenbergen

Occultus Het orgaan van de vereniging verscheen in 1998 vier keer. Naast de vaste rubrieken over bedekkingen door Maan en planetoïden en rakende bedekkingen werden onder andere de volgende onderwerpen behandeld: bedekking van Saturnus, planeetbedekkingen tot 2020, digitale atlas van Nederland, Lunar Occultation Workbench, verslagen van expedities naar rakende bedekkingen, GPS, bezoeken aan de ESOP in België en de Sterrewag Spreeufontein (Zuid-Afrika), flankverschijnselen, ervaringen met starparties, enz.

De voorpagina van het blad werd, evenals het voorgaande jaar, in kleur uitgevoerd.

In de bijlage is de index van redactionele artikelen opgenomen.

Lunar Occultation Workbench en Moonview

Beide programma's hebben nieuwe versies het levenslicht gezien in 1998. LOW werd gerecenseerd in het juni nummer van Sky and Telescope en wordt tevens eervol vermeld in het engelstalige boek "Software and Data for Practical Astronomers - The best of the Internet" van David Ratledge en Patrick Moore. Het programma wordt omschreven als "a super freeware program" en de recensie wordt dan ook besloten met "In both cases, our thanks must go to Eric Limburg for making these excellent programs available to us as freeware". Daar sluiten wij ons helemaal bij aan.

Internet-site De engelstalige Internet-site van de DOA trekt elke dag nieuwsgierige websurfers aan. De softwarepagina, alwaar LOW en MoonView gratis gedownload kunnen worden, is in precies 1 jaar tijd door 2716 surfers uit meer dan 60 landen bezocht. Pieken in het bezoek traden op tijdens de introductie van de pagina, de genoemde recensie in S&T en bij het uitkomen van versie 2.0 van LOW. De belangstelling vanuit NL is ronduit goed te noemen; zo'n 10% van alle bezoekers komt er vandaan. Gezien het aantal bezoekers kan gerust gesteld worden dat LOW de defacto-standaard geworden is op deze aardkloot voor het voorspellen en het verwerken van waarnemingen van sterbedekkingen door de maan.

Contacten met de NVWS

In de vergadering van de verenigingsraad van de Nederlandse Vereniging voor Weer- en Sterrenkunde was onze vereniging vertegenwoordigd. In de vergadering werd Harrie Rutten namens de vereniging benoemd in de commissie van voorbereiding voor het 100-jarig bestaan van de NVWS.

Publieke activiteiten

Tijdens de Amateur-bijeenkomsten in het voorjaar in Roden en het najaar in Tilburg werden er door leden van onze vereniging enkele voordrachten gehouden. Ook werden enkele avondvullende voordrachten gehouden voor afdelingen van de NVWS.

Internationale contacten

Tijdens de ESOP (European Symposium on Occultation Projects) in De Haan (België) werd onze vereniging vertegenwoordigd door Adri Gerritsen, Eric Limburg, John Neuféglise en Jan Maarten Winkel. Eric gaf hierbij een goed ontvangen voordracht over LOW.

De bijeenkomst van de werkgroep Bedekkingen van de VVS uit het buurland België werd door onze vereniging bezocht door Adri Gerritsen, Eric Limburg en Jan Maarten Winkel. Hier werden weer afspraken gemaakt voor gezamenlijke expedities naar rakende sterbedekkingen door Belgen, Duitsers en Nederlanders.

Waarnemingen algemeen

Ondanks het ongelofelijk slechte weer in 1998, waarbij het aantal heldere nachten bijna op twee handen te tellen waren, zal dit jaar niet ingaan als een rampjaar. Wel een jaar dat veel minder waarnemingen telt dan dat we intussen gewend zijn.

Bedekkingen door de Maan

In het regenjaar 1998 belandde het aantal waarnemingen van totale, 'flankende' en rakende bedekkingen op het zeer respectabele aantal van 318 (situatie per 17 maart). Hiermee komt 1998 op de 8e plaats van de hitlijst aller tijden! Zo'n 19 waarnemers hebben waarnemingen ingestuurd. Esdert Edens staat met 71 waarnemingen, voor het eerst in diens carrière als 'sterbedekker',

bovenaan de lijst. Een gedetailleerd overzicht staat elders in Occultus.

Rakende bedekkingen

In 1998 werden er wederom een aantal expedities georganiseerd naar lokaties waar een rakende bedekking te zien was. Helaas werkte het weer niet altijd mee en zijn er slechts enkele doorgegaan. Bij de expeditie op 7 december werden er door Harrie Rutten maar liefst 12 in- en uittreden waargenomen!

Sterbedekkingen door planetoïden

Het afgelopen jaar werden er door twaalf waarnemers 13 waarnemingen aan vier gebeurtenissen verricht. De waarnemers waren Erwin Van Ballegoy (1), Boelie Boelens (1), Jan Boonstra (1), Reinder Bouma (2), Edwin van Dijk (1), Albert van Duin (1), Robert Johanns (1), Bert Meyer (1), Harrie Rutten (1), Ina Sassen (1), Ton Schoenmaker (1) en Alex Scholten (1).

Op 12 mei 1998 werd het telefonisch waarschuwingssysteem in werking gezet voor een bedekking door Adelheid op 14 mei. Voor het grootste deel verliep de waarschuwing overigens via e-mail. Dankzij dit medium was de respons zeer groot. Een tiental personen heeft een waarneming verricht. Erwin van Ballegoy en Ton Schoenmaker konden door de schemering de ster niet vinden. Reinder Bouma (geassisteerd door Edwin van Dijk), Jan Boonstra (samen met Bert Meyer) en Robert Johanns zagen geen bedekking. Albert van Duin, Ina Sassen en Boelie Boelens zagen echter een verzwakking! Rond 20:43:54,4 UT werd een verzwakking van de ster van een magnitude of twee gezien, dus niet de voorspelde vier magnituden. De ster kon namelijk nog gemakkelijk door Ina Sassen in een 11 cm Newton waargenomen worden. De verzwakking duurde ongeveer 7 seconden. Boelie gebruikte een 20 cm Newton en Albert een 25 cm Newton. De waarnemingformulieren zijn doorgestuurd naar Francis Delahaye van Bureau des Longitudes in Parijs.

Bedekkingen door Jupitermaantjes

Op 8 augustus om 01:23 UT werd door Tom Tenbergen de intrede van IO in de schaduw van Jupiter waargenomen. Op 20 oktober om 19h07 UT werd de wederverschijning van Callisto uit de schaduw van Jupiter waargenomen door Harrie Rutten. Het duurde tot 19h17 UT totdat er geen helderheidstoename meer zichtbaar was. De waarnemingscondities van deze laatste waren zeldzaam goed. Afgaande van de waarnemingen die gerapporteerd worden is de belangstelling voor verschijnselen rond Jupiter-maantjes gering. Gezien deze geringe animo is thans gestopt met de publicatie van de voorspellingen in zowel Occultus als de Sterrengids. Er wordt een plan de campagne opgesteld om de belangstelling in de toekomst weer te doen vergroten.

Bedekkingen van planeten

In 1998 waren er geen bedekkingen van planeten vanuit Nederland zichtbaar.

Besluit

Qua weer was 1998 een rampjaar, nog slechter dan het slechte weerjaar 1997. Voor de weeramateurs moet 1998 een topjaar geweest zijn, maar die doen nooit moeite om gewone of rakende sterbedekkingen waar te nemen terwijl leden van onze werkgroep zelden zoveel weerkunde bedreven hebben als dit jaar. Het was één van de natste jaren in de Nederlandse historie sinds het optekenen van de hoeveelheid neerslag.

De hoop die bij het vorige jaarverslag werd geuit dat 1998 een goed waarneemjaar zou mogen worden werd niet bewaarheid. Natuurlijk hopen we weer dat het komende jaar wél een topjaar wordt, maar dan wel voor ónze vereniging.

Dat er toch een respectabel aantal waarnemingen is ontvangen is te danken aan het fanatisme dat bij een deel van onze leden heerst. Hopelijk is dit fanatisme besmettelijk.

Ook het aangeschafte GPS-systeem blijkt een fantastisch hulpmiddel te zijn bij de expedities van rakende bedekkingen. De plaatsbepaling is nu echt een fluitje van een cent. Geen gedoe meer met het nameten op kaarten bij verschoven locaties.

Dankzij de nieuwe communicatiemiddel e-mail is de communicatie tussen het bestuur, leden, waarnemers ten behoeve van de versteviging van de onderlinge contacten, overbrengen van resultaten van waarnemingen, uitnodigingen expedities inclusief kaartjes, last-minute informatie over bedekkingen door planetoïden, etc. een onmisbare schakel geworden. Eén probleem is hierbij echter nog niet opgelost. Soms is de communicatie nog niet optimaal omdat niet iedereen dezelfde tekstverwerker heeft, het betreffende formaat kan inlezen, etc. Maar snel een reply geeft ook weer snel het juiste antwoord. Er dienen daarom voor de toekomst afspraken gemaakt te worden over het formaat waarin gezonden wordt bij de verspreiding via e-mail. Een probleem waar we enkele jaren geleden zouden zeggen dat het science fiction zou zijn maar nu voor een oplossing vraagt.

En natuurlijk maken we ons op voor dé sterbedekking van het jaar 1999: de totale zonsverduistering op 11 augustus. Om die waar te nemen wensen wij iedereen een onbewolkt Europa!

Harrie Rutten
(secretaris)

Aldus vastgesteld tijdens de algemene ledenvergadering d.d. 24 april 1999 te Roden.

.....
Henk Bril
(voorzitter)

.....
Harrie Rutten
(secretaris)

Bijlage

Index Redactionele Artikelen Occultus 1998

Agenda Algemene Ledenvergadering	(Harrie Rutten)	nr. 52
Belevenissen rond de rakende Bedekking van 89 Tauri	(Remco Scheepmaker)	nr. 53-9
De Uitsmijter van het Jaar?	(Harrie Rutten)	nr. 55-3
Digitale Atlas van NL	(Eric Limburg)	nr. 52-9
Ervaringen tijdens Starparties	(Harrie Rutten)	nr. 55-10
ESOP XVII	(Adri Gerritsen)	nr. 54-15
Financieel Overzicht 1997	(Jan Maarten Winkel)	nr. 52
Flank Flash???	(Georg Comello)	nr. 54-12
Geringde Planeet verdwenen	(Eric Limburg)	nr. 52-4
GPS, DOA kent haar plaats	(Eric Limburg)	nr. 54-13
Gij weergoden, wat doet gij ons aan	(Harrie Rutten)	nr. 53-5
Im Memoriam Bert Carpenter	(Andrew Elliot)	nr. 52-8
Im Memoriam Ben Tijssen (Henk Bril) nr. 54-5 en	(Jan Boonstra)	nr. 54-6
Im Memoriam Joaquim Garcia	(Rui Goncalves)	nr. 54-6
Jaarverslag van de Vereniging over 1997	(Harrie Rutten)	nr. 52
Lunar Occultation Workbench vers. 1.3 (deel 1)	(Eric Limburg)	nr. 53-3
Lunar Occultation Workbench vers. 1.3 (deel 2)	(Eric Limburg)	nr. 54-3
Rakende bij Biddinghuizen 29 april 1998	(Jan Boonstra)	nr. 55-13
Sterbedekkingen door Planetoïden (1/4-1/7)	(Jan Maarten Winkel)	nr. 52-11
Sterbedekkingen door Planetoïden (1/7-3/10)	(Jan Maarten Winkel)	nr. 53-12
Sterbedekkingen door Planetoïden (4/10-1/1)	(Jan Maarten Winkel)	nr. 54-22
Sterbedekkingen door Planetoïden (1/1-1/4)	(Jan Maarten Winkel)	nr. 55-15
Sterbedekking op Paraguana	(Boelie Boelens)	nr. 52-3
Sterrewag Spreeufontein	(Albert Jansen)	nr. 54-10
Verslag Algemene Ledenvergadering	(Harrie Rutten)	nr. 53
Voorjaarsexpedities	(Tom Tenbergen)	nr. 53-11
Waarnemingen actieve leden 1e helft 1998	(Eric Limburg)	nr. 54-21

FINANCIEEL VERSLAG OVER 1998

Staat van baten en lasten

Inkomsten

Uitgaven

Contributie, 65 leden	f	1947,50	Occultus portikosten	f	641,=
Donaties	f	142,50	Occultus copieerkosten	f	678,=
Rente	f	107,57	Bestuurskosten	f	362,05
DCF77	f	51,=	Reiskosten	f	78,30
PC-kaarten	f	11,=	GPS	f	530,65
Brochure	f	10,=	Waarneemakties	f	326,55
Tel. Waarsch. Systeem	f	7,50	Verzekering	f	80,25
Sprekersvergoeding	f	25,=	Bankkosten	f	223,14
			Kamer van Koophandel	f	81,34
			Afschrijving DCF77	f	35,=
Nadelig Saldo	f	779,21	Lidmaatschap IOTA	f	45,=
		-----			-----
	f	3081,28		f	3081,28

Balans per 31 december 1998

Activa

Passiva

Lopende rekening	f	292,46	Contr. '99 al ontv.	f	205,=
Spaarrekening	f	2209,61	Te bet. porti Occultus	f	160,=
Reeds bet. lidm. IOTA	f	40,=	Te bet. copyk. Occultus	f	140,=
DCF77, 6 stuks	f	826,=	Te bet. bankkosten	f	16,22
PC-kaarten, 3 stuks	f	342,=	Te bet. waarneemakties	f	24,=
		-----	Reserve t/m '98	f	3164,85
	f	3710,07			-----
				f	3710,07

Reserve per 1 januari 1999

Reserve t/m '98	f	3164,85	Reserve t/m '97	f	3944,06
Nadelig Saldo	f	779,21			-----
		-----			-----
	f	3944,06		f	3944,06

Begroting voor 1999

Inkomsten

Uitgaven

Contributie 65 leden	f	1950,=	Occultus porti 4nr	f	600,=
Donaties	f	300,=	Occultus copyk. 4nr	f	1000,=
Rente	f	70,=	Bestuurskosten	f	200,=
DCF77	f	50,=	Reiskosten	f	120,=
pc-kaarten	f	50,=	Waarneemakties	f	100,=
			Lidmaatschap IOTA	f	40,=
			Bankkosten	f	200,=
			Kamer van Koophandel	f	80,=
			Verzekering	f	80,=
		-----			-----
	f	2420,=		f	2420,=

Toelichting op DCF77:

Verkocht 3 DCF77	f	405,=	
1 stuks f 35,=	f	35,=	(naar Afschrijving)
Voorraad per 31.12.98			
7 stuks f118,=	f	826,=	+ (naar Balans)

	f	1266,=	
Voorraad per 31.12.97			
10 stuks f118,=	f	1180,=	
1 stuks f 35,=	f	35,=	-

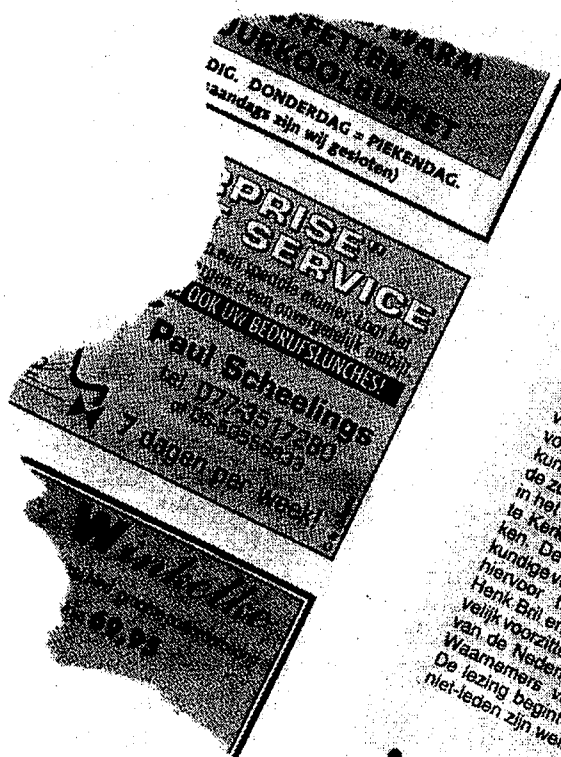
Winst op DCF77's	f	51,=	(naar Staat van Baten & Lasten)

Toelichting op PC-kaarten:

Verkocht 1 stuks	f	125,=	
Voorraad per 31.12.98			
3 stuks f114,=	f	342,=	+ (naar Balans)

	f	467,=	
Voorraad per 31.12.97			
4 stuks f114,=	f	456,=	-

Winst op PC-kaarten	f	11,=	(naar Staat van Baten & Lasten)



slissing.
Morgen, donderdag 28 januari, tuit "Le
denier metro" van Francois Truffaut
over het scherm. Over een joodse to-
neelregisseur die tijdens de oorlog on-
derduikt in de kelder van zijn eigen
theater om vandaaruit invloed te kun-
nen uitoefenen op wat zich boven op
de Bühne afspeelt. Alle voorstellingen
beginnen om 20.30 uur. Niet-leden be-
talen 10 gulden entree.

Lezing sterrenkunde

• Sterbedekkingen zijn het thema dat
vrijdag 29 januari tijdens de eerste
kondig van 1999, voor sterren-
kunde een bijzonder jaar vanwege
de zonsverduistering op 11 augustus
in het gemeentecentrum aan de Gro-
te Kerkstraat in Venlo wordt bespro-
ken. De Venlose weer- en sterren-
kundige vereniging Jean Delsing heeft
hiervoor twee sprekers gevraagd:
Henk Bui en Eric Limburg, respectie-
velijk voorzitter en waarnemingsleider
van de Nederlandse Vereniging van
Waarnemers van Sterbedekkingen.
De lezing begint om 19.30 uur. Ook
niet-leden zijn welkom.

Phila Venlo

• Postzegelvereniging Phila Venlo
houdt zondag 31 januari haar maan-
delijks ruilbeurs in café t Anker aan
de Straelseweg in Venlo. De beurs
duurt van 10.00 tot 13.00 uur en is ook
toegankelijk voor niet-leden. Tussen
10.00 en 12.00 uur een aparte lezing

Wink

• Zondag
wandelspr
winterse
Venlo. D
uit de
kilomet-
uitgepij.
12.00 ui

Intuïtieve ontwikkeling

• Bij cursuscentrum Dynamis
Stalbergweg 12 in Venlo ga-
februari de cursus intuïtieve
plaats van start. De proef-
gelijk bij Tiny ter Elst tel. 077-355

WAO Be

• De WAO/AAI
rick nodig el zij
donderdag 28
wonen. Het e
om 14.00 uur e
4 februari woro
rik- en jokerco.