



"OCCULTUS" - Nummer 25.

JUNI 1991

redactioneel

Het zijn roerige tijden: dag na dag trekt het ene lage drukgebied na het andere over ons kikkerlandje met als gevolg een steeds schraler wordende oogst aan waarnemingen; in het meest gunstige geval valt slechts een glimp van de Maan op te vangen. Bovendien zal in de hoek van de rakende bedekkingen de komende tijd nog menig rake klap vallen als de regeringsplannen om de benzine-accijns met 31 cent te verhogen definitief doorgang vinden.

Op het terrein van bestuursaangelegenheden valt ook weinig vrolijk nieuws te melden: op 12 juni j.l. nam Michel Kwikkel het besluit zijn bestuurstaak als secretaris neer te leggen. Michel zag zich tot deze stap genoodzaakt vanwege ontwikkelingen in de privé-sfeer. Hij had het gevoel zich niet meer voor 100% in te kunnen zetten voor de vereniging in het algemeen en onze werkgroep in het bijzonder. Na één jaar van vruchtbare samenwerking is hiermee een einde gekomen aan zijn waardevolle bijdrage als bestuurslid. Alhoewel we zijn vertrek betreuren, respecteren we het genomen besluit. In ieder geval willen we als bestuur hem op deze plaats dankzeggen voor het grote enthousiasme waarmee hij zich het afgelopen jaar van zijn taak heeft gekwijt.

"And now for something completely different" om met Monty Python te spreken. Voor u ligt immers het 25e -jubileum- nummer van OCCULTUS. Terugkijkend op de afgelopen zes jaar kunnen we vaststellen dat wat ooit als een experiment begon, is uitgegroeid tot een volwaardig blad waar menigeen reikhalzend naar uitkijkt; niet alleen de doorgewinterde waarnemer, maar ook een ieder die op minder regelmatige basis zijn blik naar boven werpt.

Op 21 september wordt er wederom een "Sterbedekkersdag" door de werkgroep georganiseerd. Tegen wie nog nooit eerder op zo'n dag aanwezig is geweest, kunnen we maar één ding zeggen: gewoon komen! U kunt kennismaken met uw collega sterbedekkers en allerlei nieuwtjes uitwisselen. Bovendien zullen er op deze dag videobeelden worden vertoond. Wat dacht u bijvoorbeeld van een rakende bedekking met in de hoofdrol de ster Regulus? Of een sterbedekking door het ringenstelsel van de planeet Saturnus geregistreerd vanaf het Mount Wilson Observatory? U begrijpt het al: deze kans moet u met beide handen grijpen.

Tijdens de sterbedekkersdag zullen we u ook uitvoerig inlichten over het fenomeen "rechtspersoonlijkheid". De afgelopen tijd heeft u ongetwijfeld hier en daar al het een en ander opgevangen over de mogelijk te beëindigen subsidie aan de Koepel. Wat dat voor gevolgen zal hebben, wordt u in deze OCCULTUS uit te doen gedaan door onze voorzitter, Henk Bril. In het kort komt het erop neer dat als we ons koppie er niet bijhouden, we straks naar onze centen kunnen fluiten.

Rest mij nog u namens het bestuur een hele prettige en vooral zonnige vakantie toe te wensen.

Adri Gerritsen

Adressen en taakverdelingen Werkgroep Sterbedekkingen

H.J. Brill	Steegstraat 21 6129 BL Urmond 046 - 337743	voorzitter bedekkingen planetoiden contactpersoon USNO
A.W. Herder	Postbus 355 3770 AJ Barneveld 03420 - 92911	vice-voorzitter secretaris
A.A. Schoenmaker	Mr. Homanstraat 8 9301 HP Roden 05908 - 13382	totale bedekkingen contactpersoon ILOC rekenaar
A.A. Gerritsen	Uilenstede 154 1183 AN Amstelveen 020 - 6476458	rakende bedekkingen eclipsen contactpersoon IOTA rekenaar
J.M. Winkel	Aalburgstraat 10 6844 DH Arnhem 085 - 818901	penningmeester ledenadministratie verkoop

***** ROOSTER VAN AFTREDEN *****

H.J. Brill	1991
A.A. Gerritsen	1991
A.W. Herder	1992
A.A. Schoenmaker	1993
secretaris (vacature vacant)	1993
J.M. Winkel	1994

STERBEDEKKERSDAG 21 SEPTEMBER 1991

Als lokatie is deze keer gekozen voor sterrenwacht "Sonneborgh", het thuisadres van stichting De Koepel. Naast een aantal ontspannende bezigheden, komen er ook meer serieuze zaken aan de orde, waaronder de hele kwestie met betrekking tot het aanvragen van de z.g. "rechtspersoonlijkheid". Dit item zal ter sprake komen tijdens de ledenvergadering.

Het schema ziet er als volgt uit.

14:00 Aanvang ledenvergadering.
15:30 Pauze, gelegenheid tot het leggen van informele contacten.
16:00 Lezing door Henk Brill: 45 jaar Werkgroep Sterbedekkingen.
16:20 Videobeelden van sterbedekkingen.
(totale-/rakende bedekkingen, sterbedekkingen door planeten)
17:00 Sluiting.

Na afloop bestaat de mogelijkheid om gezamenlijk een hapje te gaan eten.

Agenda algemene ledenvergadering 1991, sterrenwacht Sonneborgh

1. Opening.

2. Mededelingen.

3. Ingekomen stukken.

4. Besluitenlijst vergadering d.d. 26 mei 1990. (zie OCCULTUS 22)

5. Jaarverslag 1990. (zie OCCULTUS 24)

6. Financieel jaarverslag 1990. (zie OCCULTUS 24)

7. Verslag kaskommissie 1990.

8. Benoeming kaskommissie 1991.

9. Vaststelling contributie 1992.

Het bestuur stelt voor de contributie te verhogen tot fl 19,50

10. Begroting 1992.

11. Bestuursverkiezing.

Aftredend zijn Henk Brill en Adri Gerritsen. Beide stellen zich voor een periode van vier jaar herkiesbaar.

De functie van secretaris is momenteel vacant.

12. Rechtspersoonlijkheid.

Het bestuur stelt voor de Werkgroep Sterbedekkingen rechtspersoonlijkheid te laten verkrijgen. Zie voor een toelichting elders in deze OCCULTUS.

13. Afvaardiging NVWS verenigingsraad 12/1991 - 6/1992.

De afvaardiging kan uit maximaal drie personen bestaan.

14. ESOP XII.

15. Het waarnemingswerk.

16. Rondvraag.

17. Sluiting.

korte berichten

watts limbcorrecties

De werkgroep sterbedekkingen gaat door op de ingeslagen weg als het gaat om het zelfstandig voorspellen en reduceren van totale- en rakende sterbedekkingen door de Maan. Om dit doel te kunnen verwezenlijken, kreeg de werkgroep reeds in een eerder stadium van het JPL (Jet Propulsion Laboratory, Pasadena, VS) een magneetband met maanefemeriden toegezonden, terwijl onze belgische collega's Chapront's maantheorie en de XZ-catalogus ter beschikking stelden. Binnenkort zal er aan het reductiewerk geen enkele handmatige bewerking meer te pas komen als onze duitse vrienden van IOTA.ES de kroon op ons werk zetten in de vorm van een 43 Mb grote magneetband met daarop de maanrandcorrecties van Watts. Al met al een situatie waar we vijf jaar geleden slechts van konden dromen

rakende bedekkingen 1992

Eind juli brengt de werkgroep een gebundelde lijst met voorspellingen uit van alle rakende bedekkingen die in 1992 vanuit Nederland onder redelijk gunstige omstandigheden waar te nemen zijn. Expeditieleiders van voorgaande jaren krijgen de lijst automatisch toegestuurd. Indien u echter bij een of andere bijeenkomst wordt verwacht, dan zal de lijst persoonlijk worden overhandigd, dit om portokosten uit te sparen. Andere expeditieleiders in spé kunnen de lijst aanvragen bij Adri Gerritsen. Meer over rakende bedekkingen in het algemeen kunt u lezen in onze uitgave Het handboek voor de sterbedekker. Heeft u hiervan nog géén exemplaar? Meteen bestellen bij de penningmeester!

geslaagde rakende bedekking van Antares

Op 18 februari 1990 (vorig jaar) werd vanuit Australië, onder bijna ideale omstandigheden, een rakede bedekking waargenomen van de dubbelster Antares. In totaal waren 18 waarnemers goed voor niet minder dan 183 bedekkingstijdstippen. De diverse expedities waren gesitueerd in Sidney, Wollongong, Canberra, Albury en Melbourne. Vanwege de slechte weersomstandigheden (waar hebben we dat vaker gehoord ??) moest twaalf uur vóór het bewuste tijdstip door sommigen worden uitgeweken naar een 200 km verderop gelegen lokatie, hetgeen één onfortuinlijke sterbedekker de motor van zijn auto kostte toen deze werd "opgeblazen" als gevolg van de ontstane stress-situatie om toch nog op tijd het rampgebied te kunnen verlaten. Reducties van David Herald wezen uit dat de begeleider van Antares zich bevindt in positiehoek $275^{\circ}.5 \pm 0^{\circ}.4$ met als separatie $2''.38 \pm 0''.10$. De waarden zoals die staan vermeld in Fourth Catalog of Orbits of Visual Binary Stars bedragen respectievelijk $273^{\circ}.99$ en $2''.70$ (Bron: Occultation Newsletter, juni 1991).

Minder geluk bleek te zijn weggelegd voor een internationale expeditie naar een rakende bedekking van deze ster in Spanje op 4 april j.l.; de getrainde vingertjes van autochtonen zorgden ervoor dat er een vroegtijdig einde kwam aan de deelname van IOTA.ES secretaris Eberhard Bredner, toen zijn kofferbak met alle apparatuur bleek te zijn leeggeroofd. De schade bedroeg enkele duizenden guldens. Kortom, een droevige geschiedenis. De moraal van dit verhaal: vertrouw nooit op de waakzaamheid van een ander

olé

Op 11 juli a.s. zal Mexico in rep en roer zijn als de meest spectaculaire vorm van een sterbedekking zich voor de wereld zal openbaren: een totale zonsverduistering! Nabij de centrale lijn zal gedurende 7 minuten de Zon (in het zenit!!) door de Maan aan ons aardse oog worden onttrokken.

Hoezeer de commercie reeds heeft toegeslagen, moge blijken uit het feit dat men -om een graantje mee te pikken- voor deze gelegenheid nieuwe hotels uit de grond heeft willen stampen. Kennelijk is men vergeten dat de eclips slechts zeven minuten zal duren.

Naast een grote toeloop aan amateurastronomen, worden er ook "professionele" expedities ingericht door beroepsastronomen. Er zullen diverse metingen worden verricht nabij de noordelijke- en zuidelijke grens van de totaliteitsgordel met als doel o.a. het nauwkeurig bepalen van de zonsdiameter.

Voorafgaand aan de eclips zal, op 8 juli, een Pleiadenbedekking plaatsvinden op het moment dat de Maan voor slechts 15% verlicht is. Vanuit Europa is hiervan helaas niets te zien, maar voor de Amerikanen wordt het smikkelen en smullen geblazen.

Wij wensen alle eclipsgangers, waaronder enkele leden van onze eigen werkgroep, alle succes toe!

USNO: het einde van een tijdperk ?

Het United States Naval Observatory gaat stoppen met het berekenen en verspreiden van totale sterbedekkingen door de Maan. Binnenkort kunnen daarom alle "freaks" een schrijven verwachten van Marie Lukac (u allen welbekend) waarin e.e.a. nader zal worden toegelicht.

De beëindiging van deze service is het gevolg van het toevoegen van nieuwe wetenschappelijke programma's aan het totale pakket dat bij het USNO is ondergebracht. Dit blijkt echter ten koste te gaan van andere taken, waaronder dus de eerder genoemde support op het gebied van de totale bedekkingen. Het ligt in de bedoeling dat dit werk de komende tijd wordt gedecentraliseerd, met als belangrijkste distributiepunten het IOTA en ILOC.

Tot op heden kreeg iedere geïnteresseerde de vertrouwde groen-witte vellen papier kosteloos toegezonden. We moeten er echter rekening mee houden dat in de nabije toekomst de portokosten aan de waarnemers zullen worden doorberekend. Mocht echter blijken dat hiermee de belangstelling tot waarnemen afneemt (overigens niet erg

waarschijnlijk voor een bedrag van een paar gulden op jaarbasis), dan zal de werkgroep sterbedekkingen overwegen om zelf dit soort voorspellingen voor met name Nederland uit te voeren en te distribueren.
Geen reden tot bezorgdheid dus.

Totale Sterbedekkingen juli t/m september 1991

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

Bron: Sterrengids 1991 / Jean Meeus

datum	UT	SAO	naam	mag	ph	PA	CA	h	az	zon	k	A	B
1 jul	23 11.9	145991	Theta Aqr	4.3	in	88	-69S	11	118	-15	0.80-	-0.7	+1.7
2 jul	0 15.6	145991	Theta Aqr	4.3	uit	216	59S	19	132	-14	0.80-	-0.8	+2.0
22 jul	22 20.5	185033	118 B. Oph	6.2	in	97	84S	9	201	-15	0.87+	-1.5	-0.9
31 jul	0 47.1	128281	BD +1 4744	5.6	uit	302	31N	34	144	-18	0.83-	----	----
3 aug	23 55.4	75662	47 Ari	5.8	uit	221	57S	17	78	-20	0.44-	+0.3	+1.9
5 aug	2 42.2	76425	36 Tau	5.7	uit	307	43N	36	96	-11	0.32-	-1.2	+0.4
7 aug	2 03.1	78079	5 Gem	5.9	uit	335	27N	12	66	-15	0.13-	-0.7	-0.5
21 aug	21 56.6	188112	----	7.1	in	357	6N	15	192	-22	0.89+	----	----
23 aug	0 07.6	163445	Sigma Cap	5.5	in	100	68S	13	212	-26	0.95+	-1.6	-1.5
30 aug	22 54.9	93062	Mu Ari	5.7	uit	323	18N	26	90	-28	0.69-	----	----
1 sep	3 05.5	76215	104 B. Tau	5.5	uit	274	73N	55	136	-15	0.57-	-1.4	+0.7
3 sep	1 23.3	77592	132 Tau	5.0	uit	272	87N	25	82	-26	0.35-	-0.2	+1.4
17 sep	21 20.8	187729	191 B. Aqr	6.5	in	40	47N	9	212	-29	0.68+	-0.6	-0.1
19 sep	22 06.6	163889	BD -17 6089	7.0	in	75	90N	18	203	-33	0.84+	-1.4	-0.5
20 sep	20 17.4	164461	75 B. (Aqr)	6.8	in	37	53N	24	165	-23	0.90+	-1.1	+1.3
21 sep	18 44.8	145991	Theta Aqr	4.3	in	88	77S	18	130	-10	0.95+	-1.1	+1.5
26 sep	0 01.6	92530	101 Psc	6.2	uit	260	70N	51	158	-38	0.95-	-1.4	+0.8

Verklaring bij bovenstaande tabel

- UT - tijdstip in Universal Time
- SAO - nummer volgens de Smithsonian Astrophysical Catalog (1966)
- mag - visuele magnitude van de ster
- ph - phenomenon, in- of uittrede van de ster
- PA - Position Angle, hoek van de ster gemeten langs de maanrand, vanaf het noorden "linksom"
- CA - Cusp Angle, hoek gemeten vanaf de meest nabije maansikkelpunt; - = licht, + = donker
- N = noordelijke maansikkelpunt, S = zuidelijke maansikkelpunt
- h - hoogte van de ster op het tijdstip van het verschijnsel
- az - azimuth, positie van de ster gemeten langs de horizon vanaf het noorden door het oosten
- zon - hoogte van de zon op het tijdstip van het verschijnsel
- k - maanfase, gedeelte van de middellijn van de maan dat verlicht is; + = wassend, - = afnemend
- A - correctiefactor in minuten voor de lengte van de waarneemplaats
- B - correctiefactor in minuten voor de breedte van de waarneemplaats

Berekening tijdstip van bedekking:

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

dL = 5.129 - lengte waarneemplaats (lengte in decimale graden Oosterlengte)
dB = breedte waarneemplaats - 52.086 (breedte in decimale graden Noorderbreedte)

Onlangs kreeg de Werkgroep Sterbedekkingen van onze duitse zuster werkgroep - IOTA.ES - een videoband ter beschikking gesteld met daarop een aantal zeer fraaie beelden van de meest uiteenlopende soorten sterbedekkingen.

De videotape, die in totaal ca. 4 (!) uur duurt, werd ons toegezonden door Dr. Eberhard Bredner, secretaris van IOTA.ES, waarvoor natuurlijk onze hartelijke dank.

Wat valt er zoal te zien? Om te beginnen worden we deelgenoot gemaakt van een passage van de Maan door de open sterrenhoop M44, Praesepe. Vanzelfsprekend ontbreken ook de rakende bedekkingen niet. Wat er allemaal zichtbaar is, tart iedere beschrijving: zo'n slordige vijftienmaal wordt de ster Regulus door de Maan bedekt. Op een gegeven moment is zelfs het diffractiepatroon van de ster waarneembaar!! Het aanschouwen van zoveel moois is slechts voor een enkeling weggelegd

U dacht dat dit alles was? Mooi niet. Wie herinnert zich niet de onvergetelijke beelden van de bedekking van 28 Sgr door Titan, jawel, die bedekking met de "central flash", die ons mooi bij de neus genomen had omdat we eindelijk iets te zien kregen waarop we slechts hadden kunnen hopen. De bedekking van dezelfde ster door de planeet Saturnus en bijbehorend ringenstelsel was voor ons Europeanen niet weggelegd. Toch kunt u het allemaal beleven alsof u zelf een blik werpt vanaf Mount Wilson Observatory waar de opname werd gemaakt.

Hebben we u lekker gemaakt? Kom dan 21 september naar de sterbedekkersdag waar de videoband zal worden vertoond.

Rechtsbevoegdheid voor de Werkgroep Sterbedekkingen.

Op onze jaarvergadering welke op 21 september a.s. gehouden zal worden, staan een aantal belangrijke punten op de agenda.

Eén van deze punten is het verkrijgen van rechtsbevoegdheid.

Veel NVWS-afdelingen en een aantal werkgroepen hebben al een verenigingsstatus.

Na alle perikelen met de NVWS en (vooral) Stichting "de Koepel" na het dichtdraaien van de subsidiekraan is het vanuit een aantal gezichtspunten raadzaam om de "Werkgroep Sterbedekkingen" in de vaart-der-volkeren op te nemen, en ook voor onze werkgroep de officiële verenigingsstatus aan te vragen.

Redenen:

1. In de huidige situatie bestaat het probleem dat indien de moedervereniging failliet gaat, het vermogen van de werkgroep opeisbaar is. Nu is er bij ons wel niet zoveel te halen, maar u zult het met mij eens zijn dat dat toch niet de bedoeling is.
2. Bestuursleden zijn hoofdelijk aansprakelijk voor het onheil dat de Werkgroep aanricht. Om een voorbeeld te noemen: als de Werkgroep iets organiseert, en een aantal broeders verzuimt hun rekening te betalen, en het is niet meer te achterhalen wie dat is geweest, dan komt in het ergste geval het bestuur aan het dokken. Ook dat is niet de bedoeling.

Daarnaast heeft bij het bestuur als belangrijke overweging meegespeeld dat het beleid van het NVWS-Hoofdbestuur is dat zij afdelingen en werkgroepen adviseren rechtspersoonlijkheid te verkrijgen.

Het bestuur van de werkgroep heeft dit advies opgevolgd.

Ons voorstel voor de Statuten is geënt op dat van de Werkgroep Kometen. U treft het verder in deze "Occultus" aan.

Gezien het feit dat dit een ingrijpende verandering voor onze werkgroep is, roep ik u allen op de vergadering op 21 september bij te wonen. We koppelen er wat feestelijks aan vast: de vertoning van een video over sterbedekkingen, en een praatje over "45 jaar Werkgroep Sterbedekkingen".

Henk Bril, voorzitter.

Een zonsverduistering met politieke gevolgen.

Op 28 mei 585 voor Chr. deed zich om middelbaar plaatselijke tijd 18 u 07 in de omgeving van de huidige Turkse stad Avanos aan de Kizil Irmak een totale zonsverduistering voor die een einde maakte aan een veldslag tussen de Meden onder hun koning Cyaxares (spreek uit op zijn Grieks Kyaxares) en de Lydiërs onder hun koning Alyattis. Cyaxares brak de strijd af onder de invloed van de voorspelling van die zonsverduistering door Thales van Milete. Op deze manier ontstond een wapenstilstand, die tot een duurzame vrede leidde tussen beide koningen. Zij werden zwagers van elkaar. Van de plaats van de veldslag is alléén bekend dat het aan de rivier de Halys was. Die rivier heet tegenwoordig Kizil Irmak.

In het midden van de 9e eeuw voor Chr. waren de Meden als migranten uit het gebied noordelijk van de Kaspische Zee gekomen en hadden zich in het noordwesten van het tegenwoordige Iran gevestigd. Daar werden zij door de Assyriërs onderworpen. In de loop van de tijd namen de Meden de vechttechniek van hun leermeesters over. In 625 voor Chr. besteeg de Chaldeeër Nabopolassar (de vader van de beroemde koning Nebucadnezar) de stadhouderstroon in Babylon en viel Assyrië aan. Hij kreeg hulp van de Meden onder Cyaxares en de Scythen. In 612 voor Chr. werd de Assyrische hoofdstad Nineveh ingenomen en verwoest. In 605 voor Chr. werd het laatste Assyrische verzet gebroken en Babylon en de Meden verdeelden het Assyrische Rijk. Daarmee werd Medie een wereldmacht. Dit leidde tot een oorlog met Lydië. In 590 voor Chr. Lydië lag in het westen van het tegenwoordige Turkije, westelijk van de rivier de Halys. Het had de Egeïsche Zee en een aantal Griekse stadstaten (die later onderworpen werden) als de Bosporus als westgrens. Het land komt in 687 voor Chr. de geschiedenis binnen als een onafhankelijke staat onder het geslacht der Mermniden.

Thales van Milete werd ca. 640 voor Chr. geboren in Milete en stierf omstreeks 546 voor Chr. Hij was filosoof en geleerde en werd gegeremd om zijn praktische politieke adviezen en hij werd wereldberoemd door zijn voorspelling van de zonsverduistering van 28 mei 585 voor Chr. Helaas ontbreken de gegevens hoe hij tot zijn voorspelling kwam.

De Halys of Kizil Irmak ontspringt op de berg Alakilise, stroomt dan in zuidwestelijke richting tot de rivier bij de Turkse stad Avanos het meest zuidelijke punt bereikt. Daarna buigt de rivier om in noordwestelijke richting tot bij Irmak waar het meest westelijke punt bereikt wordt. Na Irmak stroomt de rivier naar het noordoosten en komt tenslotte in de Zwarte Zee uit.

Adri Gerritsen heeft voor de belangrijkste punten van de rivier de Halys, voor 6 steden uit de oudheid, alsmede voor 3 moderne steden de zonsverduistering berekend. Daarnaast heeft Adri de coördinaten van de centrale lijn berekend. De ET - UT voor 28 mei -584 is + 4 u 38 m.

Plaats	Betekenis	Coördinaten		Perc.	UT	LMT	Zons- hoogte
		N.B.	O.L.				
Berg Alakalise	Oorsprong Halys	39°56'	38°36'	93	15 u 47	18 u 21	8
Avanos	Zuidpunt Halys	38°45'	34°51'	100	15 u 48	18 u 07	10
Irmak	Westpunt Halys	39°59'	33°24'	98	15 u 47	18 u 01	11
Monding Halys	Noordpunt Halys	41°45'	35°57'	91	15 u 45	18 u 09	10
Milete	Stad van Thales	37°30'	27°18'	96	15 u 48	17 u 37	15
Sardes	Hoofdstad Lydie	38°28'	28°02'	99	15 u 47	17 u 39	15
Ecbatana	Hoofdstad Medie	34°46'	48°35'	97	15 u 48	19 u 02	-2
Babylon	Hoofdstad Chaldea	32°33'	44°25'	99	15 u 51	18 u 49	-1
Nineveh	Hoofdstad Assyrie	36°24'	43°08'	98	15 u 49	18 u 42	3
Susa	Hoofdstad Perzie	32°12'	48°20'	102	15 u 50	19 u 03	-3
Ankara	Hoofdstad Turkije	39°55'	32°50'	99	15 u 47	17 u 58	12
Erzurum	Idem Trks Kurdistan	39°57'	41°17'	91	15 u 46	18 u 31	6
Diyarbakir	Stad Zuid-Turkije	37°55'	40°14'	97	15 u 48	18 u 29	5

Centrale Lijn		
O.L.	N.B.	UT
10°	44°03'	15 u 34,1 m
15°	43°07'	15 u 38,2 m
20°	42°00'	15 u 41,8 m
25°	40°41'	15 u 44,7 m
30°	39°13'	15 u 47,1 m
35°	37°34'	15 u 48,7 m
40°	35°48'	15 u 49,7 m

102 % wil zeggen dat de Maan zo dicht bij de Aarde staat dat de Zon zo volledig bedekt wordt dat er om de Zon nog een rand overblijft.

Breedte van de totaliteitsgordel in Turkije: 240 km.

Duur van de totale fase: 3 m 31 s.

Uit de tabel blijkt dat de veldslag in de omgeving van Avanos moet hebben plaats gevonden. Iets noordwestelijk van deze stad kan ook omdat de rivier de Halys daar redelijk evenwijdig met de centrale lijn stroomt.

De oude hoofdsteden, alsmede Milete zijn al in de oudheid verloren gegaan. Op de plaats van Ecbatana ligt in Iran de stad Hamadan.

Op de positie van Susa ligt in Iran Shush.

De staten Medie en Lydie hebben de vrede van de zonsverduistering niet lang overleefd. De Medische vazal en stadhouder van het oude

Perzie, Cyrus, kwam in opstand tegen Astyages, de zoon van Cyaxares, en versloeg die in 550 voor Chr. en onderwierp Medie. In 546 voor Chr. versloeg Cyrus Croesus, de zoon van Alyattis, en onderwierp Lydie. Inmiddels is het al 2575 jaar geleden dat deze zonsverduistering plaats vond.

Het verhaal van een veldslag die door een zonsverduistering werd afgebroken vond ik jaren geleden in een oud boek over de wereldgeschiedenis van een zekere Adolf Streckfuss. In dat boek wordt de zonsverduistering verkeerd gedateerd, n.l. op 30 september 610 voor Chr. Zowel Cyaxares als Alyattis waren al koning in die tijd. Streckfuss meende dat de vrede tussen Cyaxares en Alyattis tot stand kwam door een ingrijpen van Nabopolasser, die de wapenstilstand aangreep om te bemiddelen. Daarna vielen Nabopolasser en Cyaxares samen Assyrie aan en brachten het rijk ten onder. Dit is dus niet in overeenstemming met de feiten. Ook voor deze zonsverduistering heeft Adri Gerritsen een aantal gegevens berekend: De ET - UT was + 4 u 45 m voor 30 september -609.

Plaats	Coördinaten		Verdui. perc.	UT	LMT	Zons- hoogte
	N.B.	O.L.				
Ankara	39°55'	32°50'	69	6 u 31	8 u 42	31°
Erzurum	39°57'	41°17'	75	6 u 42	9 u 27	38°
Diyarbakir	37°55'	40°14'	69	6 u 41	9 u 22	38°

Breedte van de totaliteitsgordel in Turkije: 140 km.

Duur van de totale fase in Turkije: 2 m 25 s.

Centrale Lijn.		
O.L.	N.B.	UT
10°	54°52'	6 u 25,7 m
15°	54°26'	6 u 27,2 m
20°	53°52'	6 u 29,1 m
25°	53°10'	6 u 31,6 m
30°	52°19'	6 u 34,6 m
35°	51°18'	6 u 38,3 m
40°	50°06'	6 u 42,7 m
45°	48°41'	6 u 48,0 m
50°	47°04'	6 u 54,4 m
55°	45°11'	7 u 02,0 m
60°	43°03'	7 u 10,9 m
65°	40°40'	7 u 21,3 m
70°	38°02'	7 u 33,1 m

De berekening laat zien dat de centrale lijn door de Sovjet Unie liep.

Rest mij nog Adri hartelijk te danken voor het vele rekenwerk, dat hij ten behoeve van dit artikel heeft verricht.

NEDERLANDSE STERBEDEKKINGEN VERENIGING

STATUTEN

Artikel 1. Naam, zetel, duur.

1. De vereniging draagt de naam "NEDERLANDSE STERBEDEKKINGEN VERENIGING", in het buitenland "OCCULTATION ASSOCIATION IN THE NETHERLANDS", hierna aangeduid met de vereniging.
2. Zij is gevestigd te Utrecht en aangegaan voor onbepaalde tijd.
3. De vereniging is erkend als werkgroep van de te Utrecht gevestigde Vereniging "Nederlandse Vereniging voor Weer- en Sterrenkunde", en doet daarvan in officiële briefwisseling blijken door de woorden: "werkgroep van de Nederlandse Vereniging voor Weer- en Sterrenkunde".

Artikel 2. Doel en middelen.

1. De vereniging heeft ten doel het beoefenen en verbreiden van de sterrenkunde in populair wetenschappelijke zin voor wat betreft de onderwerpen sterbedekkingen en verduisteringen.
2. Zij tracht dit doel te bereiken door:
 - a. het doen van waarnemingen door haar leden te bevorderen;
 - b. samenwerken met de aan de vereniging verwante organisaties in binnen- en buitenland;
 - c. het rondzenden van berichtgevingen;
 - d. het publiceren van waarnemingen in de daarvoor bestemde organen;
 - e. andere middelen tot wetenschappelijke ontwikkeling.

Artikel 3. Geldmiddelen.

Het vermogen van de vereniging bestaat uit:

- a. het oprichtingskapitaal;
- b. contributies;
- c. subsidies, donaties en bijzondere of toevallige baten;
- d. hetgeen de vereniging door erfstelling, legaat, schenking of enigerlei andere wijze wettig verkrijgt.

Artikel 4. Leden.

1. De vereniging kent leden en begunstigers.
2. De leden worden onderscheiden in:
 - a. ereleden: natuurlijke personen die wegens bijzondere verdiensten, op voordracht van het bestuur, door de algemene vergadering als zodanig zijn benoemd;
 - b. gewone leden; natuurlijke personen die zich daartoe hebben opgegeven bij het bestuur en tevens de contributie van de werkgroep hebben betaald.
 - c. buitengewone leden: rechtspersonen die zich daartoe hebben opgegeven bij het bestuur en tevens de contributie van de werkgroep hebben betaald.
3. De secretaris houdt van de leden een register van namen en adressen bij.
4. Het bestuur beslist over de toelating van leden. Bij niet-toelating kan de algemene vergadering anders beslissen.
5. Begunstigers zijn natuurlijke personen of rechtspersonen die door een bij huishoudelijk reglement vastgestelde minimum bijdrage de vereniging steunen zonder daardoor op enig recht aanspraak te maken.
6. Waar in de statuten of de reglementen wordt gesproken over leden worden daaronder alle soorten leden begrepen, tenzij anders is vermeld.

Artikel 5. Verplichtingen van leden.

1. De leden zijn gehouden een jaarlijkse contributie te betalen. De hoogte hiervan wordt door de algemene vergadering vastgesteld.
2. Ereleden zijn vrijgesteld van het betalen van de jaarlijkse contributie.

Artikel 6. Einde van het lidmaatschap en schorsing.

1. Het lidmaatschap eindigt door:
 - a. overlijden van het lid, casu quo doordat de rechtspersoon wordt ontbonden;

b. schriftelijke opzegging van het lid bij de secretaris uiterlijk voor de aanvang van het nieuwe verenigingsjaar;

c. opzegging namens de vereniging; dit kan als het lid niet meer voldoet aan de vereisten gesteld in de statuten, als het lid de verplichtingen jegens de vereniging niet nakomt, alsook wanneer het redelijkerwijs niet van de vereniging gevergd kan worden het lidmaatschap te laten voortduren;

d. ontzetting; als het lid in strijd handelt met de statuten, reglementen of besluiten van de vereniging of de vereniging op onredelijke wijze benadeelt.

2. Opzegging namens de vereniging en ontzetting uit het lidmaatschap geschiedt door het bestuur. Ten aanzien van een bestuurder geschiedt een en ander door de algemene vergadering. Voor hem staat tegen dit besluit geen beroep open.

3. In de gevallen genoemd in lid 1, onder c en d, van dit artikel kan het bestuur een lid als zodanig schorsen, indien het bestuur niet voldoende termen aanwezig acht om tot opzegging namens de vereniging of ontzetting uit het lidmaatschap te besluiten. Een schorsing houdt in dat de betrokkene geen rechten meer heeft als lid, tenzij de statuten anders bepalen.

4. Indien de schorsing niet binnen drie maanden gevolgd wordt door opzegging of ontzetting, eindigt deze door verloop van die termijn.

5. Een persoon die geschorst is als lid of wiens lidmaatschap is opgezegd, is gedurende de beroepstermijn geschorst.

Artikel 7. Bestuur.

1. Het bestuur wordt benoemd door de algemene vergadering en bestaat uit tenminste vijf natuurlijke personen. Alleen meerderjarige leden van de vereniging zijn als zodanig benoembaar.

2. De bestuursleden worden voor vier jaar gekozen en zijn terstond herkiesbaar

3. De voorzitter wordt in functie gekozen door de algemene vergadering. Het bestuur kiest uit de overige bestuursleden een secretaris en een penningmeester die ook als zodanig op de algemene vergadering optreden.

Artikel 8. Bestuursstaak.

1. Behoudens de beperkingen volgens de statuten is het bestuur belast met het bestuur van de vereniging.

2. Indien het aantal bestuursleden beneden vijf is gedaald, blijft het bestuur bevoegd. Het is echter verplicht zo spoedig mogelijk een algemene vergadering te beleggen waarin de voorziening in de open plaats of de open plaatsen aan de orde komt.

3. Het bestuur is bevoegd onder zijn verantwoordelijkheid bepaalde onderdelen van zijn taak te doen uitvoeren door commissies die door het bestuur worden benoemd en waarvoor het bestuur een reglement van functioneren vaststelt.

4. Het bestuur is, mits met goedkeuring van de algemene vergadering, bevoegd tot het sluiten van overeenkomsten tot het kopen, vervreemden of bezwaren van registergoederen, het sluiten van overeenkomsten waarbij de vereniging zich als borg of hoofdelijk medeschuldenaar verbindt, zich voor een derde sterk maakt of zich tot zekerheidstelling voor een schuld van een derde verbindt. Op het ontbreken van deze goedkeuring kan door en tegen derden beroep worden gedaan.

5. Het bestuur behoeft eveneens goedkeuring van de algemene vergadering voor besluiten tot het aangaan van rechtshandelingen en het verrichten van investeringen een bij huishoudelijk reglement te bepalen bedrag of percentage van de begroting te boven gaande.

Artikel 9. Vertegenwoordiging.

1. De vereniging wordt in en buiten rechte vertegenwoordigd door tenminste twee gezamenlijk handelende bestuursleden. Een en ander laat onverlet de bevoegdheid van het bestuur om voor bepaalde gevallen speciale volmachten te verstrekken.

2. In afwijking van het bepaalde in het eerste lid is de penningmeester alleen vertegenwoordigingsbevoegd ten aanzien van:

a. opneming van gelden van de bankrekening van de vereniging;

b. verlenen van kwijting ten aanzien van inkomsten van de vereniging.

Artikel 10. Einde bestuurslidmaatschap.

Het bestuurslidmaatschap eindigt door:

- a. schriftelijke opzegging;
- b. beëindiging van het lidmaatschap van de vereniging;
- c. ontslag door de algemene vergadering.

Artikel 11. Algemene vergaderingen.

1. Jaarlijks wordt binnen zes maanden na afloop van het boekjaar een algemene vergadering gehouden. Op deze vergadering komen in elk geval de volgende punten aan de orde:

- a. de notulen van de vorige vergadering;
- b. het jaarverslag van de secretaris;
- c. het financiële verslag van de penningmeester;
- d. het verslag van de controlecommissie en de benoeming van de nieuwe controlecommissie;
- e. benoeming van bestuursleden;
- f. de begroting van het lopende boekjaar;
- g. voorstellen van het bestuur die bij de oproeping voor de vergadering zijn aangekondigd.

2. Andere algemene vergaderingen worden uitgeschreven wanneer het bestuur dit nodig oordeelt of wanneer tenminste tien stemgerechtigde leden een met redenen omkleed schriftelijk verzoek daartoe hebben ingediend. Aan zulk een verzoek moet door het bestuur binnen een maand worden voldaan.

Artikel 12. Bijeenroeping algemene vergadering.

1. Algemene vergaderingen worden bijeengeroepen door het bestuur. De oproeping geschiedt door middel van een schriftelijke kennisgeving welke aan de leden wordt toegezonden tenminste zeven dagen tevoren, de dag van oproeping en van de vergadering niet meegerekend. De toezending geschiedt aan de adressen van de leden volgens het ledenregister.

2. De kennisgeving bevat de vermelding van tijd en plaats van de te houden vergadering, de agenda van te behandelen onderwerpen en de plaats waar eventueel stukken ter inzage zijn gelegd. Alles onverminderd bijzondere voorwaarden gesteld in deze statuten ten aanzien van de procedure van statutenwijziging.

3. Indien binnen de gestelde termijn niet voldaan wordt aan het verzoek van de leden tot het bijeenroepen van een algemene vergadering, kunnen de verzoekers zelf tot de bijeenroeping overgaan op de wijze als is bepaald in de leden 1 en 2 van dit artikel.

4. Indien de verzoekers door het niet kunnen beschikken over de adressen van de leden volgens het ledenregister kunnen zij de algemene vergadering bijeenroepen bij advertentie in een door de leden veelgelezen blad.

Artikel 13. Besluitvorming.

1. Het ter algemene vergadering uitgesproken oordeel van de voorzitter dat door de vergadering een besluit is genomen is beslissend. Hetzelfde geldt voor de inhoud van een genomen besluit voorzover gestemd werd over een niet schriftelijk vastgesteld voorstel.

2. Wordt echter onmiddellijk na het uitspreken van het in het eerste lid bedoeld oordeel de juistheid daarvan betwist, dan vindt een nieuwe stemming plaats, wanneer de meerderheid der vergadering of, indien de oorspronkelijke stemming niet hoofdelijk of schriftelijk geschiedde, een stemgerechtigde aanwezige dit verlangt. Door deze nieuwe stemming vervallen de rechtsgevolgen van de oorspronkelijke stemming.

3. Voorzover de statuten of de wet niet anders bepalen, worden alle besluiten genomen bij volstreekte meerderheid van stemmen. Ongeldige stemmen worden geacht niet te zijn uitgebracht. Blanco stemmen worden geacht wel te zijn uitgebracht.

4. Elk lid heeft een stem. Ieder lid kan zich door een ander schriftelijk gevolmachtigd lid doen vertegenwoordigen; een lid kan slechts voor een ander lid als gevolmachtigde optreden.

5. Nadere regels met betrekking tot het stemmen worden in het huishoudelijk reglement gegeven.

Artikel 14. Statutenwijziging.

1. In de statuten van de vereniging kan geen verandering worden gebracht dan door een besluit van een algemene vergadering, waartoe is opgeroepen met de mededeling dat aldaar wijzigingen van de statuten worden voorgesteld. De termijn voor oproeping tot de vergadering bedraagt tenminste zeven dagen.
2. Zij die de oproeping tot de algemene vergadering ter behandeling van een voorstel tot statutenwijziging hebben gedaan, moeten tenminste vijf dagen voor de vergadering een afschrift van dat voorstel, waarin de voorgedragen wijziging woordelijk is opgenomen, op een daartoe geschikte plaats voor de leden ter inzage leggen tot na afloop van de dag waarop de vergadering wordt gehouden. Bovendien wordt een afschrift als hiervoor bedoeld, aan alle leden toegezonden.
3. Een besluit tot statutenwijziging behoeft tenminste twee/derde van de uitgebrachte stemmen, in een vergadering waarin tenminste twee/derde van de leden tegenwoordig of vertegenwoordigd is. Is niet twee/derde van de leden tegenwoordig of vertegenwoordigd, dan wordt binnen vier weken daarna een tweede vergadering bijeengeroepen en gehouden, waarin over het voorstel zoals dat in de vorige vergadering aan de orde is geweest, ongeacht het aantal tegenwoordige of vertegenwoordigde leden, kan worden besloten, mits met een meerderheid van tenminste twee/derde van de uitgebrachte stemmen.
4. Een statutenwijziging treedt niet in werking dan nadat hiervan een notariële akte is opgemaakt. Tot het doen verlijden van de akte is ieder bestuurslid bevoegd.
5. Het bestuur is verplicht een authentiek afschrift van de akte van wijziging neer te leggen ten kantore van het Openbaar Verengingsregister gehouden door de Kamer van Koophandel en Fabrieken in Utrecht.

Artikel 15. Ontbinding en vereffening.

1. De vereniging kan worden ontbonden door een besluit van de algemene vergadering. Het bepaalde in de leden 1, 2 en 3 van het voorgaande artikel is van overeenkomstige toepassing.
2. De vereniging blijft na haar ontbinding voortbestaan voorzover dit tot vereffening van het vermogen nodig is. Gedurende de periode van vereffening wordt aan de naam toegevoegd "in liquidatie".
3. De vereffening gebeurt door het zittende bestuur. De vereffenaars dragen er zorg voor dat de ontbinding wordt ingeschreven in het register genoemd in lid 5 van het voorgaande artikel.
4. In geval van ontbinding van de vereniging wordt de bestemming van het batig saldo na vereffening vastgesteld bij besluit van de met de vereffening belaste personen. De bestemming moet zo dicht mogelijk gezocht worden bij de doelstellingen van de vereniging.

Artikel 16. Reglementen.

1. De algemene vergadering kan reglementen vaststellen, waarin onderwerpen worden geregeld, die niet in de statuten zijn vervat.
2. Deze reglementen mogen niet in strijd zijn met de wet, ook waar die geen dwingend recht bevat, noch met de statuten.

Artikel 17. Beroepsregeling.

1. Beroep op bestuursbesluiten staat binnen een maand na ontvangst van de kennisgeving open voor iedere belanghebbende op de algemene vergadering. Het beroep moet schriftelijk bij de secretaris worden ingediend.
2. Tenzij de betrokkene te kennen geeft dat het beroep behandeld kan worden op de eerstvolgende door het bestuur voorgenomen algemene vergadering, roept het bestuur binnen een maand na ontvangst van het ingediende beroep een algemene vergadering bijeen ter behandeling van het beroep. De betrokkene wordt in de gelegenheid gesteld om zich tijdens de behandeling van het beroep op de algemene vergadering te verdedigen.

3. Indien het betreft een beroep op een beslissing tot schorsing als lid of opzegging van het lidmaatschap namens de vereniging of ontzetting uit het lidmaatschap is de betrokkene hangende het beroep geschorst, evenwel met dien verstande dat hij bevoegd is de algemene vergadering, waarin op het beroep wordt beslist tijdens de behandeling van het beroep bij te wonen en dan het woord te voeren. Hij heeft echter geen stemrecht.

4. In alle andere gevallen blijft gedurende de beroepstermijn en hangende het beroep het bestuursbesluit van kracht.

Artikel 18. Slotbepaling.

1. In gevallen waarin niet door de wet, de statuten of reglementen wordt voorzien, beslist het bestuur in overeenstemming met de doelstelling van de vereniging.

2. De statuten mogen geen bepalingen bevatten die strijdig zijn met de statuten en het huishoudelijke reglement van de Nederlandse Vereniging voor Weer- en Sterrenkunde, noch met de belangen van die vereniging. Ten bewijze van het voldoen aan deze eis moeten de statuten mede worden ondertekend door de secretaris van het hoofdbestuur van genoemde vereniging.

Voorlopige profielschets konsul voor de NVWS werkgroepen.

1. De konsul voor de werkgroepen adviseert de werkgroepen en het hoofdbestuur over organisatorische zaken.
2. De konsul vertegenwoordigt de belangen van de werkgroepen bij het hoofdbestuur.
3. De konsul verwoordt de standpunten van het hoofdbestuur bij de werkgroepen.
4. De konsul zal zorgdragen voor een efficiënte informatiestroom tussen de werkgroepen en het hoofdbestuur en is daartoe lid van de werkgroepen.
5. Bij conflicten die mogelijk schade kunnen veroorzaken aan de vereniging vervult de konsul een bemiddelende rol en heeft de konsul voor de goede uitoefening van zijn taak recht op inzage van alle betreffende werkgroepsstukken.
6. De konsul dient voor het uitoefenen van zijn functie het vertrouwen van het hoofdbestuur en de werkgroepen te hebben.
7. De konsul zal nieuwe werkgroepen op verzoek bij de oprichting adviseren.
8. De konsul zorgt er voor dat tenminste éénmaal per jaar met de vertegenwoordigers van de werkgroepen een werkgroepenoverleg met het hoofdbestuur wordt georganiseerd.
9. De konsul mag geen lid zijn van een werkgroepsbestuur.
10. (op dit moment nog niet bekend)

Er moet nog een besluit komen of de konsul vergaderleider of secretaris/notulist wordt van het werkgroepenoverleg.

STERBEDEKKINGEN ROND VOLLE MAAN

Het zal de eerste keer niet zijn: zit je midden in de nacht te wachten totdat een zwak sterretje achter de maanrand vandaan komt, zit je er letterlijk en figuurlijk weer eens helemaal naast omdat het lichtpuntje juist op die plaats tevoorschijn komt waar je het eigenlijk niet verwachtte.

De rechtgeaarde sjoemelaar rept zich vervolgens naar zijn waarnemingsformulier en brengt voor het geleden ongerief een paar seconden extra reactietijd in rekening..... De échte sterbedekker daarentegen buigt zijn hoofd en beschouwt de waarneming als een leerzame ervaring.

Vrijwel iedereen die regelmatig bedekkingen timed, en dan met name uittredes, zal zich hierin kunnen herkennen. Als de ster helder is, dan is het waarnemen van een uittrede geen probleem. Lastiger wordt het echter als de ster zwak is en de Maan bovendien veel storend licht uitstraald, hetgeen om en nabij Volle Maan het geval is.

Natuurlijk kennen we allemaal de methode waarbij aan de hand van de cusp angle een schatting wordt gemaakt van de plaats waar de ster weer opduikt. Deze methode, die veelal voldoende nauwkeurig is, gaat uit van één van de terminatorpunten (sikkelpunten) noord (N) of zuid (S), en wordt in graden gemeten langs de maanrand totaan de ster in de richting van de donkere (postief) of verlichte (negatief) rand. Alles heeft zijn voor- en nadelen. Zo ook de cusp angle. In de praktijk blijkt namelijk dat om en nabij Volle Maan het begrip "terminatorpunt" nogal rekbaar is, zodat hiermee tevens de nauwkeurige schatting van de positie waar de ster verwacht kan worden op losse schroeven komt te staan. En dat terwijl sterbedekkingen rond dit tijdstip doorgaans de hoogste waarde hebben (valuability-code 8 à 9, USNO-lijst). Wat nu?

Er blijkt nog een andere manier te zijn die naar mijn weten door niemand (of bijna niemand, we blijven optimistisch!) wordt toegepast: het gebruik van de watts angle. Deze hoek heeft als "nulpunt" de noordelijke pool van de Maan. Beschikken we over een maankaart, dan wordt het mogelijk de plaats van wederverschijnen te bepalen door te kijken naar de kraters die zich op één lijn bevinden met de ster. Resultaat: een hoge graad van nauwkeurigheid en dus minder kans op frustrerende ervaringen. Althans, dat dacht ik vorig jaar. Na een aantal experimentjes leek het erop alsof de ster zich van deze methode niet veel aantrok. Eigenlijk begrijpelijk, aangezien een maankaart ons doet geloven dat de Maan steeds exact dezelfde kant naar de Aarde toekeert. En dat terwijl de librations van de Maan (het 'heen en weer schommelen') zorgen voor een steeds wisselende aanblik. De droom was hiermee uit. Dat wil zeggen.....

Tijdens het schrijven van de software voor de rakende bedekkingen (de voorspellingen), kwam bij mij de vraag op of het praktisch haalbaar was om een routine te schrijven die in staat zou zijn een zéér gedetailleerd plaatje van de Maan te vervaardigen, rekening houdend met alle factoren. Met andere woorden: zuid is steeds boven, en de rest moet gewoon kloppen. Op zich is bovenstaand gegeven voor een rakende bedekking natuurlijk geen absolute 'must', maar het oog wil ook wat, nietwaar?

Het uitproberen van allerlei technieken ging aanvankelijk niet zo gladjes, omdat je al gauw stuk loopt op het grote aantal punten op de maanbol dat je erbij moet betrekken, wil je nog een fraai plaatje overhouden. Het vullen van een raster met enkele duizenden punten biedt ook al niet veel soelaas, omdat ten gevolge van afrondingsfouten, tijdens het transformeren (corrigeren voor libratie etc.) cirkelvormige gebieden ontstaan daar waar "lege" punten worden gecreeerd. Dit laatste is vooral zéér storend voor de maria, de donkere gebieden.

Je kunt je natuurlijk afvragen of er wel zoveel punten moeten worden meegenomen in het raster, omdat een vierkant immers ook al met twee punten gedefinieerd kan worden.

Een soortgelijke methode kan ook worden toegepast voor dit probleem, zij het dat het minder gemakkelijk is om bijvoorbeeld een maria op soortgelijke wijze te beschrijven: de structuren bestaan immers niet uit louter cirkels en vierkanten! Toch blijkt dat het aantal punten dat we hiervoor nodig hebben nog slechts een fractie te zijn van alle punten die uiteindelijk in het raster worden getoond. De "truc" bestaat hierin dat we slechts de omtrek van bepaalde gebieden aan het programma bekend maken en rechte lijnen steeds beschouwen als een verbinding tussen twee punten.

We zullen u hier verder niet lastig vallen met alle gebruikte methode's die zijn toegepast om binnen redelijke termijn de Maan op deze wijze in kaart te brengen. Feit blijft dat het mogelijk is om zelf maankaarten op een beeldscherm te toveren met natuurlijk als meest belangrijk winstpunt dat de situatie wordt weergegeven zoals die op dat moment werkelijk is. Omdat het geheel zo natuurgetrouw aandoet, kan de routine eventueel verder worden uitgebouwd tot een levensechte film, waarbij men de sterren door de Maan bedekt kan zien worden (iets voor een bewolkte avond??). Een andere mogelijkheid is het bouwen van een reaktietest met als uitgangspunt het maanplaatje.

Eerder genoemde routine kan - u had het al begrepen - geheel los worden gezien van het berekenen van rakende sterbedekkingen: wanneer we een tijdstip opgeven in combinatie met de coördinaten van een waarnemingsplaats, dan wordt de maankaart voor ons getekend. Zelfs gebieden die anders "achter" de Maan zitten, komen zo nu en dan om de hoek kijken.

Op het ogenblik is een groot deel van de Maan opgeslagen op de harddisk van een ATARI ST 4 (MEGAFILE 60). Geschat wordt dat op het moment dat u deze OCCULTUS leest, het geheel voltooid zal zijn.

In totaal zal de maan-file zo'n 400 Kb in beslag nemen en duurt het tekenen van een plaatje ongeveer twee minuten.

In de volgende OCCULTUS zullen we u een aantal voorbeelden demonstreren, te zamen met enkele voorspellingen waar u de komende maanden zwakke sterren achter de bijna Volle Maan ziet verdwijnen en weer tevoorschijn komen om de juiste werking zelf te kunnen controleren. Tevens zullen we dan ingaan op de programmatuur voor de rakende bedekkingen die dan waarschijnlijk zal zijn voltooid.

Adri Gerritsen

Rakende Sterbedekkingen; 1991.

Onderstaande tabel geeft aan welke rakende sterbedekkingen wij in 1991 in onze contreien kunnen waarnemen.

Bij rakende sterbedekkingen waar in de kolom "datum" een * is geplaatst, zal de werkgroep een expeditie uitrusten.

Is in de kolom "bijzonderheden" een * geplaatst, dan betekent dat, dat de VVS-Werkgroep Bedekkingen, de Waalse APEX-groep, de groep ACG of NADIR in België of Nederland een expeditie uitrust.

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

RAKENDE STERBEDEKKINGEN			MAART-JUNI 1991				NEDERLAND/BELGIE
datum	tijd UT	ster	m.	CA	hm	k	bijzonderheden
01-08*	01.57	X 468	8.7	7N	41°	0.75-	
24-08	19.29	ZC 3188	5.4	22S	10°	1.00+	* zon: - 6°
01-09*	03.21	X 4974	6.1	2N	59°	0.57-	* !
05-09	04.03	ZC 1202	6.9	2S	26°	0.14-	* zon: - 9°
19-09	22.27	X 28911	8.0	15S	17°	0.85+	*

!: redelijk tot goed waarneembare bedekking.

Rakende bedekkingen 1 augustus - 19 september 1991.

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

NEDERLAND

Op 1 augustus organiseert Adri Gerritsen een actie nabij 't Zand. Een niet-te-makkelijke rakende bedekking, maar voor waarnemers met een redelijk grote kijker (15 cm lijkt mij toch wel het minimum)

te doen. Op 1 september de laatste gunstige bedekking van dit jaar, en we hebben dus een expeditie gepland op Duits grondgebied nabij Koningsbosch in Limburg. Een uitnodiging is bijgesloten.

Op 24 augustus organiseert NADIR een rakende bedekking ergens in Noord-Holland. Waar is ons nog niet bekend, u gelieve contact op te nemen met Adri hebt u interesse.

Op 19 september organiseert NADIR een rakende bedekking nabij Sassenheim. Wederom: indien u interesse heeft, dan dient u contact op te nemen met Adri Gerritsen.

BELGIE

Op 1 september is het ook in België druk, maar lifst twee expedities: te Hasselt (VVS) en te Charleroi (APEX).

Op 5 september organiseert APEX een rakende bedekkingsexpeditie te Charleroi of te Namen.

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.

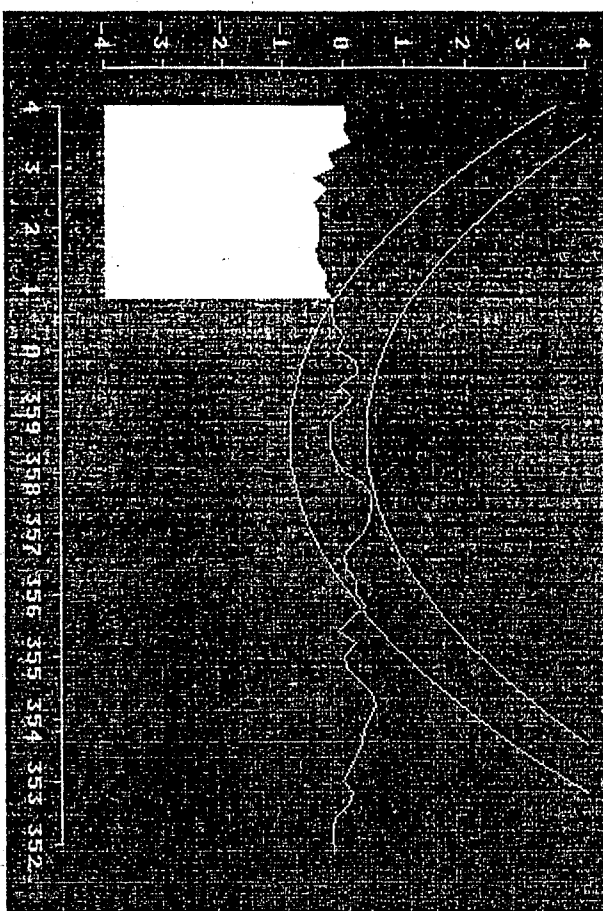
Rakende Sterbedekking in de nacht van 31 augustus op 1 september 1991.

De NVWS Werkgroep Sterbedekkingen nodigt u uit om een rakende sterbedekking te komen waarnemen nabij Koningsbosch (Limburg). Paspoort meenemen !

You are invited by the Dutch Occultation Section to observe a grazing occultation near Koningsbosch (Limburg, The Netherlands). Take your paspoort with you !

Omstandigheden:
Maanfase/ phase of Moon: 0.571-
Cusp Angle: 2.2 N
Ster/ star: X 4974
SAO 76244
ZC 564
6.1

Heiderheid/ magnitude: 58.2°
Sterhoogte/ altitude of star: 141.6° (N: 0°)
Datum/ Date: Sep. 1 1991
Tijd/ Time: 3h22-20° UT
Verzamelen/ Gathering: Sep. 1 1991 1h45° UT
Maanprofiel/ Lunar profile:



Nadere informatie/ for further information:
Henk Brill, Steegstraat 21, 6129 BL Urmund.
Tel. 046-337743.

Routebeschrijving / How to get there ?

Vanaf EINDHOVEN / from EINDHOVEN:

Neem de A2/E25 richting Maastricht, neem de afslag ST.JOOST en neem de N276 richting ECHT/SUSTEREN. Na circa 4 km komt u in ECHT, waar een verkeersbord u naar PELJ/KONINGSBOSCH verwijst. Het is dan nog ca. 8 km naar Koningsbosch. Verzamelen bij de kerk, deze staat aan de linkerkant van de weg.

Take the A2/E25 towards Maastricht, take the exit ST.JOOST and take the N276 towards ECHT/SUSTEREN. After ca. 4 km you enter ECHT, where a sign-post directs you towards PELJ/KONINGSBOSCH. After ca. 8 km you enter Koningsbosch. Gathering near the church, on the left side of the road.

Vanaf BRUNSSUM:

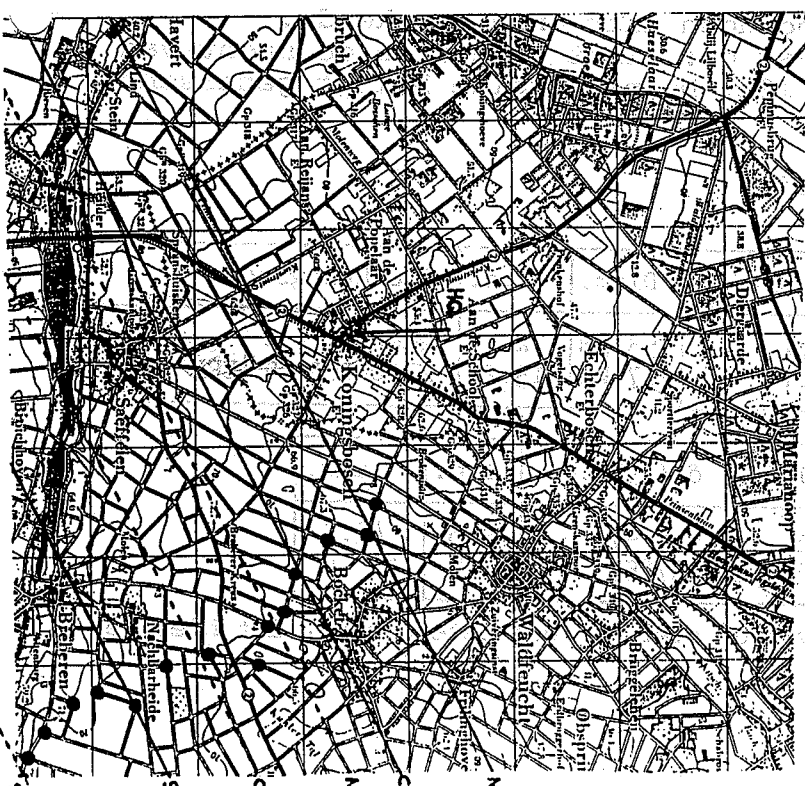
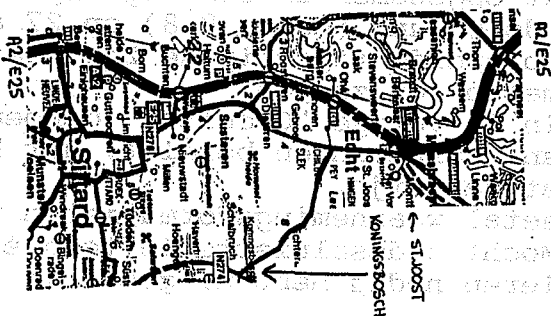
Neem de N274 naar Koningsbosch/Roermond. In Koningsbosch rechts afslaan, en na ca. 100 meter rechts staat de kerk.

Vanaf MAASTRICHT of GENK (B) / from MAASTRICHT or GENK (B):

Neem de A2/E25 richting Eindhoven, neem de afslag ST.JOOST en neem de N276 richting ECHT/SUSTEREN. Na circa 4 km komt u in ECHT, waar een verkeersbord u naar PELJ/KONINGSBOSCH verwijst. Het is dan nog ca. 8 km naar Koningsbosch. Verzamelen bij de kerk, deze staat aan de linkerkant van de weg.

Take the A2/E25 towards Eindhoven, take the exit ST.JOOST and take the N276 towards ECHT/SUSTEREN. After ca. 4 km you enter ECHT, where a sign-post directs you towards PELJ/KONINGSBOSCH. After ca. 8 km you enter Koningsbosch. Gathering near the church, on the left side of the road.

Verwachte aankomsttijd/ expected time of arrival: 1h45° UT.



ECLIPSEN DER JUPITERMANEN

PERIODE: 01 JUL 1991 TOT 01 OKT 1991

VERSIE : Wsb-E2X3-1990-III

DATUM	TIJD(UT) HH MM SS	PH	MAAN	X	Y	DPF MM SS	HJ	AJ	HZ	ELON	AJSr	AJS'	magnJ	magnS	diamJ	diamS
1991 SEP 26	04:56:53	IN	1	-1.501	+0.066	3:32	20.3	97.9	- 6.1	W 30	0.503	8.0	-1.79	+5.93	31.69	0.81

Sterbedekkingen door Planetoïden 10 - 27 Augustus 1991.

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

Het moge duidelijk zijn dat het in de komende periode maar slapjes is. Niet in de lijst opgenomen is een mogelijke bedekking van SAO 142983 (magn. 9.1) door Juno (magn. 9.8) op 27 augustus. Helaas staat tijdens het voorspelde tijdstip de Zon slechts $3\frac{1}{2}^\circ$ onder de horizon (Georg Comello zou zeggen:

"De Zon stoort."). Van de in de vorige "Occultus" genoemde evenementen, hebben mij geen waarnemingen bereikt. Het bij tijden treurige weer zal daar debet aan zijn.

Houdt echter vol !! Een tweetal waarnemingsformulieren waren bij "Occultus 22" bijgevoegd. Mocht u desalniettemin toch één of meerdere waarnemingsformulieren nodig hebben, geef mij dan even een seintje.

Neem waar, en stuur uw bevindingen naar ondergetekende.

NB: 12 augustus: gunstig ! Pas op: vindt plaats in de nacht van zondag de 11e op maandag de 12e. De planetoïde krijgt gezelschap van Perseïden.

Henk Brill

Datum	Tijd UT	h°	AZ°	Planetoïde	Diam.	magn.	Bedekkingszone
za 10- 8	20.08	13	123	191 Kolga	53 km	12.7	geen
ma 12- 8	00.56	46	83	702 Alauda	217 km	13.2	ZUIDWEST-NEDERLAND

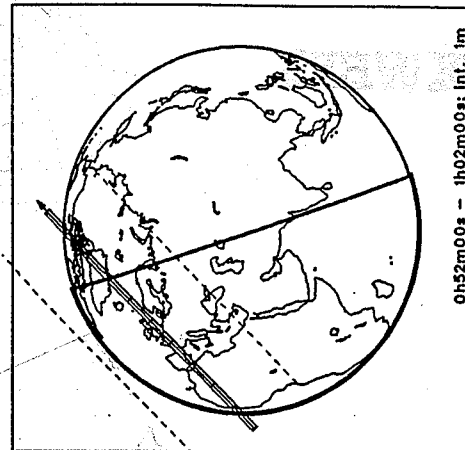
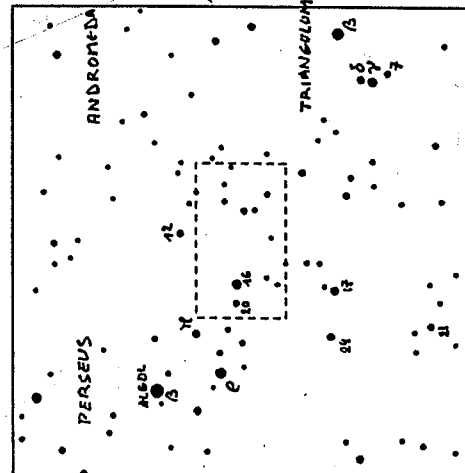
Datum	Sternaam	magn.	α (1950.0)	δ (1950.0)	Δ m.	T max.
za 10- 8	PPM 512593	9.1	21 ^h 22 ^m .9	- 8°47'	3.6	4 ^s .5
ma 12- 8	PPM 67664	9.4 f	2 ^h 40 ^m .3	37°57'	4.7	12 ^s .4

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

!!! MISSING OBSERVATION !!!

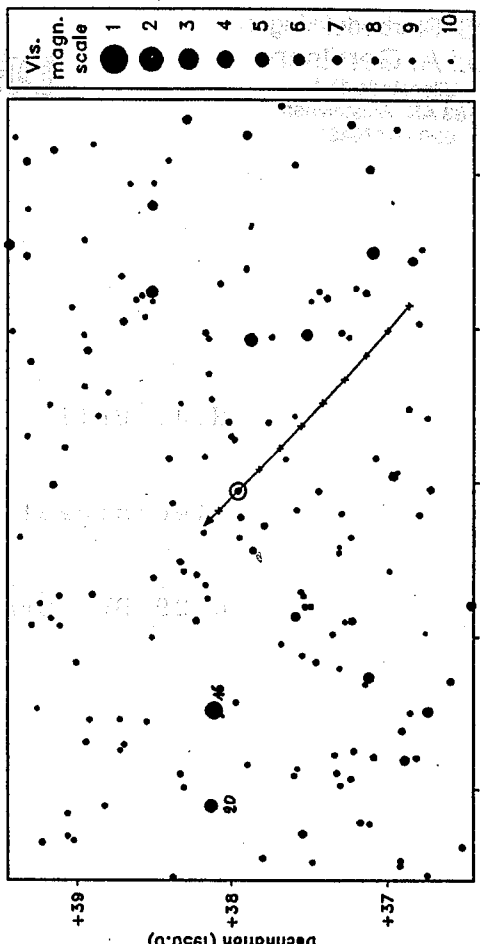
OBSERVATION FROM 00h-46min-
702 Alauda - PPM 67664 => TO 01h-06min-
1991 aug 12 0h57.0m U.T.

Minor planet : Star : Source cat. PPM
V. mag. = 13.16 Diam. = 217.0 km = 0.10" α = 2h40m16.454s δ = +37°57'22.67"
 μ = 28.36"/h π = 2.87" Ref. = EG87-215 V. mag. = 9.40 Ph. mag. = 9.40
 Δm = 4.7 Max. dur. = 12.4 s Sun : 88° Moon : 115° 5%



0h52m00s - 1h02m00s; Int. 1m

15° / 15°



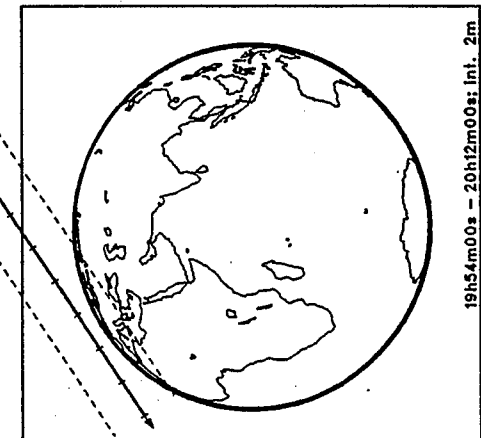
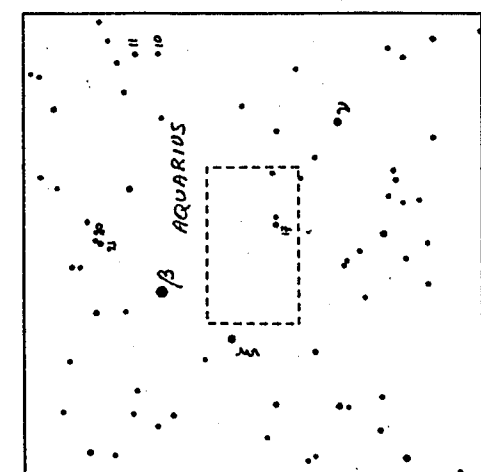
PER 2/1 22.21.00 THUR 5 APR, 1990 JOB-L8976072 NERN DISSPLA 11.0

15° / 15° Right ascension (1950.0) = 1°

FOR INFORMATION, CHARTS & REPORT FORMS, PLEASE CONTACT :
EADON, c/o R. BONINSEGNA, rue de Mariembourg, 35
B 5670 DOUBRES / BELGIUM

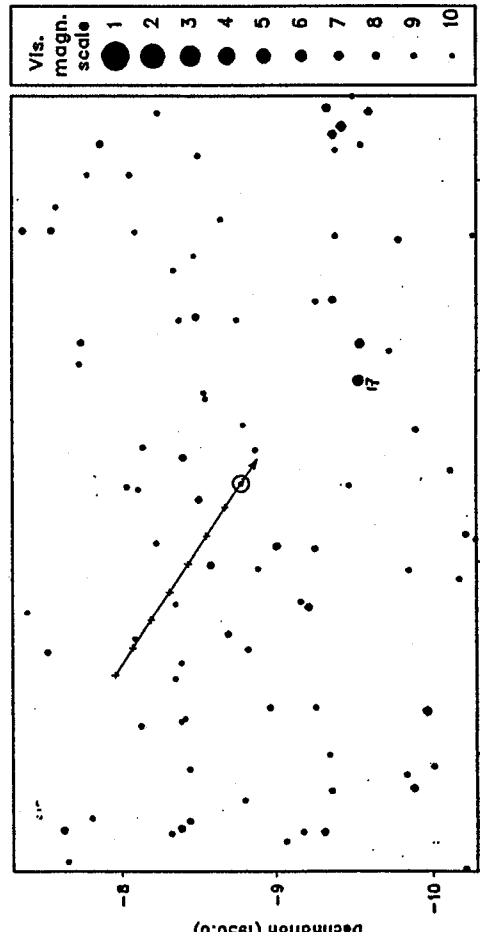
OBSERVATION FROM 19h-58min-
191 Kolga - PPM 512593 => TO 20h-18min-
1991 aug 10 20h 4.5m U.T.

Minor planet : Star : Source cat. PPM
V. mag. = 12.69 Diam. = 53.0 km = 0.04" α = 21h22m56.813s δ = - 8°46'47.82"
 μ = 33.52"/h π = 4.99" Ref. = EG90-002 V. mag. = 9.10 Ph. mag. =
 Δm = 3.6 Max. dur. = 4.5 s Sun : 172° Moon : 172° 1%



19h54m00s - 20h12m00s; Int. 2m

15° / 15°



15° / 15° Right ascension (1950.0) = 1°

FOR INFORMATION, CHARTS & REPORT FORMS, PLEASE CONTACT :
EADON, c/o R. BONINSEGNA, rue de Mariembourg, 35
B 5670 DOUBRES / BELGIUM