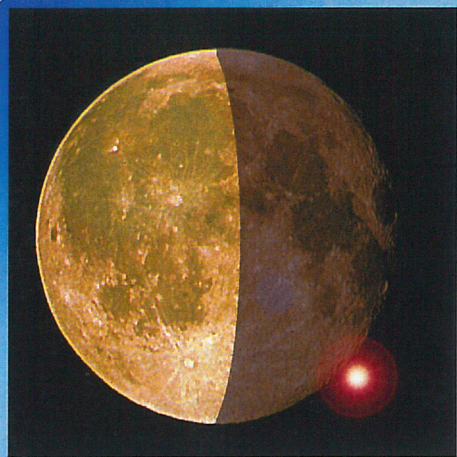




Nederlandse vereniging
van Waarnemers
van Sterbedekkingen

Nummer 63 december 2000



Colofon

Occultus

is een uitgave van de

Nederlandse Vereniging van Waarnemers van Sterbedekkingen

Bestuur Werkgroep Sterbedekkingen

Voorzitter:

H.J.Brill

**Vice-voorzitter/
Secretaris:**

H.G.J.Rutten

Bestuursleden:

H. Govaarts
A.A.Gerritsen
T.Tenbergen

Penningmeester:

J.M.Winkel

Postbanknummer:

836.56.00
t.n.v. Nederlandse
Vereniging van Waarnemers van Sterbedekkingen te Zeddam

K.v.K.

V483445
te Utrecht

Contributie:

2001: f 30,=

Home-Page

<http://home.plex.nl/~gottm/doa/>

Eindredakteur:

J.M.Winkel

Digitale vormgeving:

R.H.Kreuzen
J.Adelaar

Redactie-adres:

J.M.Winkel
Benedendorpsstraat 18
7038 BC Zeddam

Coördinator

H.J. Brill

Burg. F.A. Cortenplein 28
6118 GA Nieuwstadt
Telefoon: 046 - 4858456

E-Mail:

> Coördinator zuid

> h.j.brill@hccnet.nl

H. Govaarts

Houtduif 16
7827 NV Emmen
Telefoon: 0591 - 679003

E-Mail:

> Coördinator noord

> h.govaarts@wxs.nl

A.A.Gerritsen

Rosa Spierlaan 280
1187 PH Amstelveen
Telefoon: 020 - 6476458

E-Mail:

> Rakende sterbedekkingen
> Eclipsen
> Contactpersoon IOTA
> Rekenaar
> agerritsen@asz-home.nl

H.G.J. Rutten

Boerenweg 32
5944 EK Arcen
Telefoon: 077 - 4731347

E-Mail:

> Correspondentie-adres

> hrutten@plex.nl

J.M.Winkel

Benedendorpsstraat 18
7038 BC Zeddam
Telefoon: 0314 - 652476

E-Mail:

> Bedekkingen planetoïden
> Ledenadministratie
> Redactie
> Verkoop
> Coördinator oost
> j.m.winkel@freeler.nl

T. Tenbergen

W.Hofman-Pootstraat 33
3207 DC Spijkenisse
Telefoon: 0181 - 643399

E-Mail:

> Coördinator west
> Totale bedekkingen
> Contactpersoon ILOC
> tenbert@publishnet.nl

Inhoud

63-1
2001

Redactioneel

Op 9 januari is er een totale maansverduistering zichtbaar vanuit Nederland. Meer hierover leest u in dit nummer.

Ook in 2001 is er weer veel werk te verrichten aan rakende sterbedekkingen en sterbedekkingen door planetoiden. Even ter herinnering: stuurt u uw waarnemingen van 2000 op naar de desbetreffende coördinator?

Aan alle actieve waarnemers: indien u zelf geen sterbedekkingen over 2001 kunt voorspellen, kunt u deze aanvragen bij Tom Tenbergen. Hij zal u dan op papier voor uw positie en teleskoop alle voorspellingen van sterbedekkingen over 2001 toesturen.

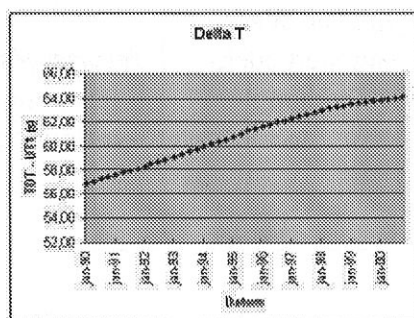
Er staat weer een vers jaar voor de deur. De contributie voor 2001 blijft staan op 30 gulden. Tevens zijn er nog enkele tijdseinontvangers met extra electronica (zie het artikel in nummer 51).

Namens de redactie wens ik u allen prettige feestdagen en een goed begin van het derde millennium toe, met veel helder weer.

Jan Maarten Winkel

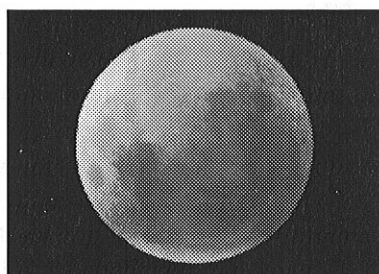
Low werkelijkheid of..... 5

Eric Limburg



De totale maansverduistering 7

Adri Gerritsen



Totale sterbedekkingen 10

Planetoïden vernoemd naar leden 12

Jan Maarten Winkel

Sterbedekkingen door planetoiden 13

Jan Maarten Winkel

Low werkelijkheid of

Door Eric Limburg

Lopen LOW voorspellingen voor op de werkelijkheid? Oftewel, doe ik mijn LOW huiswerk wel?

Tijdens de jaarvergadering van dit jaar in Roden kwam het onderwerp ter tafel: de voorspellingen van LOW lopen zo'n 3 seconden voor op waarge-nomen tijdstippen! Hoe kan dat nu? Het antwoord kon toen niet gegeven worden, maar nu wel. Lees verder!

Via Hans Govaarts bereikte mij het nieuws dat er iets niet aan de haak zou zijn met de voorspelde tijdstippen. De afwijking tussen de met LOW voorspelde en door de waar-nemers waargenomen tijdstip-pen zou, vrijwel systematisch, zo'n 3 seconden bedragen. Bovendien treedt het probleem pas sinds september 1999 op meenden een aantal gebruikers/waarnemers. Tot zover de gegevens waarop ik m'n speurtocht naar de oorzaak van dit probleem moest baseren. Er zijn 'enkele variabelen' in het spel die van invloed zijn op het berekende tijdstip. De hoofdverdachten in dit specifieke geval waren voor mij:

- * De ephemeriden van maan, zon en aarde
- * De sterposities
- * Delta T
- * Een curieuze programmeerfout in LOW van de auteur

In deze volgorde werden de verdachten één voor één aan een onderzoek onderworpen. Een snelle blik op de posities van de zon en maan op 1-1-2000 afkomstig uit LOW en vergeleken met gegevens van de NASA op internet (kijk maar eens naar <http://lep694.gsfc.nasa.gov/code693/TYPE/moonkey.html>) leerde dat het verschil nihil comma nul nul was. Dat was 1 verdachte minder. De sterposities dan. Zouden deze 'plotseling' (het probleem zou immers niet voor september 1999 bestaan) veranderd zijn? Met andere woorden zouden de posities en/of de correcties op de posities voor de precessie en nutatie dan verspringen? En zouden ze dat dan ook nog in een preferente richting doen?

Alle voorspellingen waren toch systematisch te vroeg! De analyse hiervan vergde iets meer tijd, maar het resultaat was als verwacht: nee, ook dat kon het (absoluut) niet zijn. De volgende verdachte dan: Delta T. Weet u

nog wel, dat was het tijdsverschil tussen TDT en UT1? Even kort door de bocht gezegd: het verschil in tijd tussen het moment dat de zon in het zuiden staat op een willekeurige plek op aarde wanneer de aarde niet onregelmatig om z'n as zou draaien (een theoretische tijd dus), en het moment dat de zon in het zuiden staat voor diezelfde willekeurige plek op aarde maar dan met een aarde die wel onregelmatig om z'n as draait (een praktische tijd dus). Zoals je uit tabel 1 en figuur 1 kunt opmaken, varieert dit tijdsverschil nogal. De aarde 'waggelt bij het draaien', zou je kunnen zeggen.

Datum	Delta T (s)
01-01-90	56,86
01-04-90	57,04
01-07-90	57,22
01-10-90	57,37
01-01-91	57,57
01-04-91	57,77
01-07-91	57,96
01-10-91	58,11
01-01-92	58,31
31-03-92	58,54
30-06-92	58,74
30-09-92	58,90
01-01-93	59,12
01-04-93	59,36
01-07-93	59,58

Datum	Delta T (s)
01-10-93	59,76
01-01-94	59,99
01-04-94	60,20
01-07-94	60,40
01-10-94	60,56
01-01-95	60,79
01-04-95	61,03
01-07-95	61,27
01-10-95	61,47
01-01-96	61,63
01-04-96	61,81
01-07-96	62,00
01-10-96	62,12
01-01-97	62,30
01-04-97	62,48
01-07-97	62,66
01-10-97	62,79
01-01-98	62,93
01-04-98	63,15
01-07-98	63,28
01-10-98	63,34
01-01-99	63,47
01-04-99	63,57
01-07-99	63,66
01-10-99	63,71
01-01-00	63,82
01-04-00	63,91
01-07-00	64,00
01-10-00	64,09

Tabel 1. De waardes van Delta T voor de afgelopen 10 jaar.

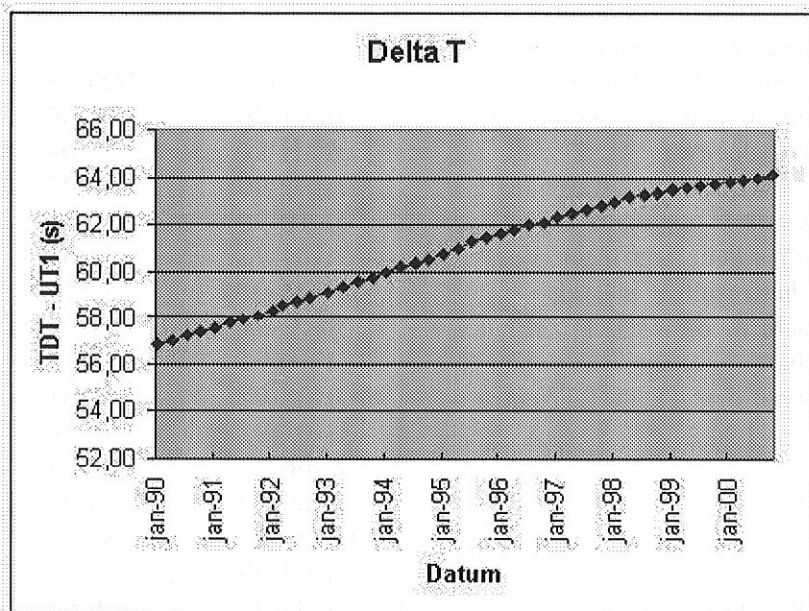
Belangrijk is om op te merken dat de lijn sinds 1995 wat aan het afvlakken is. Als de lijn nou met dezelfde helling als in 1995 doorgedaan zou zijn, dan zou het verschil tussen deze geëxtrapolerde waarde en die van de echte Delta T waarde zo'n 3 seconden bedragen. Hé, waar hebben we dat getal 3 eerder gezien? Inderdaad dit is het tijdsverschil dat verklaard moest worden! In LOW wordt een extrapolatie algoritme gebruikt dat in 1995 door mij opgesteld werd. In die tijd nam Delta T met ca. 1 seconde per jaar toe. Het algoritme ziet er als volgt uit:

$\Delta T_{\text{Time}} = \text{Year} - 1995 + 60.79$
 En wanneer wordt dit fantastische extrapolatie algoritme gebruikt? Juist, wanneer je voorspellingen zit te maken voor tijdstippen waarvoor geen Delta T waarden meer voor handen zijn. En dat betekent dat er ieder jaar 1 seconde bij de waarde van Delta T wordt opgeteld. Een stap functie dus. En dus viel het waarnemers, ik denk eerlijk gezegd pas begin 2000 op, dat et verschil duidelijk aan het oplopen was. Enfin, als je in

LOW de waardes van Delta T niet bijgewerkt hebt (en dat moet je dus ZELF doen), dan zullen deze verschillen tussen voorspelde en waargenomen tijdstippen optreden.

Wat moet je nu doen om het probleem op te lossen? Als je over toegang tot het internet beschikt, ga dan naar de DOA homepage (<http://home.plex.nl/~gottm/doa/>), klik op 'Software' en klik vervolgens op 'Download Delta T file'. Overschrijf je huidige Delta Time.dat bestand met datgene wat je nu downloadt. Klaar! En wat te doen als je geen internet aansluiting hebt? Voer dan de volgende zes stappen uit en je probleem is (voorlopig weer!) opgelost:

- 1 Start LOW op
- 2 Ga naar 'Predictions' en kies de menu optie 'Delta Time'
- 3 Corrigeer waar nodig de waardes van Delta T op basis van bovenstaande tabel 1 (klik in de lijst op de te corrigeren waarde, vul de correcte waarde voor Delta T in en klik op 'Update')
- 4 Voeg een waarde voor Delta T toe door op 'Add' te klikken. Corrigeer de waarde zoals in de vorige stap beschreven staat. Doe dit totdat je aangekomen bent bij 1-7-2000
- 5 Voeg nu waardes voor Delta T toe door op 'Add' te klikken totdat je aangekomen bent op, zeg, 1-1-2003.
- 6 Druk op 'OK'



Figuur 1. Het verloop van Delta T over de afgelopen 10 jaar.

Klaar! LOW zal nu t/m het jaar 2002 nauwkeurigere voorspellingen maken dan nu mogelijk het geval is. Kortom, wat hebben we geleerd:

Je moet je Delta T tabel regelmatig bijwerken!!!

Je weet nu hoe dat moet en je kunt de meest recente waardes van Delta T halen van, hoe kan het ook anders, het internet. Surf eens naar ftp://maia.usno.navy.mil/ser7/deltat.data en werk je lijst bij.

Terugkijkend kun je de vraag stellen: was dit nou een probleem met LOW of een probleem met het gebruik van LOW? Ik denk eerlijk gezegd het laatste. Maar het heeft me wel aan het denken gezet. Blijkbaar vergeten mensen om die tabel bij te werken. Tja, ze hebben het al zo druk met allerlei zaken. Hmm, kan ik ze daar niet

bij helpen? Eureka, ik heb het! Ik ben nu van plan om in de volgende versie van LOW (jawel, er komt een versie 3.0! Een andere keer meer daarover) het bijwerken van de Delta T tabel te automatiseren. Hoe gaat dat in z'n werk? Wanneer je LOW versie 3.0 geïnstalleerd hebt, zal er een miniem programmaatje zijn dat iedere keer dat je je PC opstart, controleert wanneer de laatste keer was dat de tabel bijgewerkt werd. Was het vrij recent, dan houdt het programmaatje op met je PC te belasten: hij stopt dan. Wanneer het echter weer eens tijd is om de tabel bij te werken, wacht ie totdat je op het internet aangesloten bent, en, zip, zonder dat je het weet, haalt ie de meest recente versie van de USNO Delta T tabel op en werkt de LOW Delta T tabel bij. En vervolgens stopt het programmaatje er mee. Presto!

Kortom, je hoeft zelf de tabel niet meer handmatig bij te werken! En voor diegenen voor wie het internet niet tot de dagelijkse kost behoort, welnu, die krijgen gewoon een melding van het programmaatje (en van LOW zelf!) dat ze die tabel zelf weer bij moeten werken. Wie weet, misschien is dit wel de laatste druppel voor sommige LOW gebruikers om dan toch maar het internet op te gaan en deel te gaan nemen aan de World Wide Wait. En hoe lang dat weer duurt? Da's net zo variabel als Delta T. En daar zit ook een toenemende vertraging in ;-)

Rakende sterbedekkingen - expedities 2001

Cat.	Datum	Dag	Tijd(UT)	XZ-No.	Magn	h	Az	Zon	CA	Maan	Org.	Plaats
B	8 jan	ma	22:26	X 9023	6,5	60	171	-57	15 S	99+	NVWS	Weert
A	9 jan	di	17:36	X 10907	3,5	16	75	-16	15 N	100+	NVWS	Friesland
B	5 feb	ma	17:03	X 9823	7,3	32	95	-4	10 S	91+	NVWS	Siebgewald
A	5 feb	ma	18:44	X 9942	5,2	46	119	-20	9 S	91+	NADIR	Drenthe
C	26 feb	ma	17:57	X 1508	8,2	21	244	-8	11 S	11+	NADIR	Drenthe
C	30 mrt	vr	22:05	X 6770	8,8	18	282	-31	0 S	33+	NVWS	Drenthe
B	1 mei	di	20:44	X 15075	7,6	48	219	-13	3 N	63+	NVWS	Siebgewald
A	10 sep	zo/ma	00:45	X 5771	3,6	32	100	-32	12 N	58-	NVWS	Drenthe
A	11 sep	ma/di	02:08	X 6965	4,8	39	103	-26	12 N	47-	NVWS	Sittard
A	12 sep	di/wo	00:15	X 8918	2,8	14	71	-35	-11 S	36-	NVWS	Sittard
B	8 okt	ma	21:37	X 8059	6,9	10	66	-38	11 N	63-	NVWS	Groningen
A	4 nov	za/zo	04:51	X 6454	4,7	44	246	-17	5 N	91-	NVWS	Overijssel
										NVWS	Purmerend	
B	4 nov	zo	21:43	X 7598	7,5	29	89	-49	13 N	86-	NVWS	Velp(gld)
B	11 nov	za/zo	04:24	X 17709	8,0	26	114	-23	1 N	21-	NVWS	Venlo
B	9 dec	za/zo	03:32	X 18430	7,6	25	122	-36	4 S	35-	NVWS	Gouda
C	20 dec	do	19:56	X 30885	8,1	9	234	-40	7 S	31+	NADIR	Drenthe

De totale Maansverduistering

van 9 januari 2001



Of er met 2001 een nieuw millennium aanbreekt of niet, vast staat in ieder geval wel dat we dinsdag 9 januari 2001 wederom getuige kunnen zijn van een totale maansverduistering. Gezien de datum waarop het verschijnsel plaatsvindt (overigens precies 19 jaar na de "ijzige" eclips van 1982!), zijn er twee mogelijkheden: het is bewolkt, of koud. Een echte waarnemer laat zich door de tweede optie in ieder geval niet zomaar uit het veld slaan...

Voor wie deze gelegenheid wil benutten om eens lekker aan de slag te gaan (voor zover uw kaken nog niet aan elkaar gevrozen zijn), hebben we een leuke aanrader: het vastleggen van de tijdstippen waarop de kraters de kernschaduw van de Aarde binnentreden respectievelijk weer verlaten.

Waarom?

Ingewikkelde apparatuur is hiervoor absoluut niet nodig. Een telescoop en een stopwatch zijn eigenlijk al voldoende.

Bovendien mogen we ons, in tegenstelling tot bij de sterbedekkingen, best een klein misstapje veroorloven. Zo hoeft de nauwkeurigheid van de waarnemingen niet groter te zijn dan 1 à 2 seconden. Omdat de grens van de

kernschaduw enigszins vaag is, verdient het aanbeveling niet al te sterk te vergroten. In de praktijk blijkt dat 50 tot 75x optimaal is. Vergroten we meer, dan zal tevens blijken dat de schaduwgrens te vaag wordt om nog fatsoenlijk waar te nemen.

Natuurlijk dringt zich de onvermijdelijke vraag op: wat is het "nut" van al dit nobel streven? Alhoewel het meer lijkt op werkverschaffing, blijkt er toch wel degelijk een nut te zijn. Op grond van de waarnemingen kan namelijk de zogeheten schaduwvergroting worden afgeleid. Deze waarde, die gemiddeld 2% bedraagt, varieert van eclips tot eclips. Het aardige is dat slechts een deel van deze variaties kan worden verklaard door de wisselende geometrische omstandigheden (afstand Aarde-Maan en afstand Zon-Aarde). Daarnaast spelen andere factoren een rol die direct betrekking hebben op de aardatmosfeer. Het vastleggen van de kratertijdstippen kan ons inzicht vergroten.

De waarneming

De maansverduistering speelt zich af aan de oostelijke horizon. Gezien het tijdstip en de hoogte van de Maan, kunnen we zondermeer spreken van gunstige omstandigheden:

De hoogte en het azimut van de Maan gelden strikt genomen voor Utrecht. Elders in Nederland zal nauwelijks van enig verschil sprake zijn.

Het vastleggen van de tijdstippen wijkt af van hetgeen we bij sterbedekkingen gewend zijn. Zo dienen er drie (!) tijdstippen te worden vastgelegd m.b.t. het verschijnsel.

T1: "mogelijk"

T2: "meest waarschijnlijk"

T3: "zeker"

Uiteindelijk wordt er maar één tijdstip gerapporteerd dat we berekenen uit de drie andere tijdstippen:

$$T = (T1 + 3 * T2 + T3) / 5$$

	Tijd MET	azimut	hoogte
Begin gedeeltelijke fase	19h 42m	87°	26°
Begin totaliteit	20h 50m	100°	36°
Maximum (1.185)	21h 21m	107°	40°
Einde totaliteit	21h 51m	114°	44°
Einde gedeeltelijke fase	22h 59m	133°	53°

De te observeren kraters mogen in principe niet al te groot zijn, omdat het anders erg moeilijk wordt nog een redelijk nauwkeurige timing te verrichten. Aan de andere kant moet de krater ook goed herkenbaar zijn.

Om er voor te zorgen dat aan beide voorwaarden wordt voldaan, is destijds door Antonin Ruekl een lijst opgesteld met 70 kraters die de voorkeur genieten.

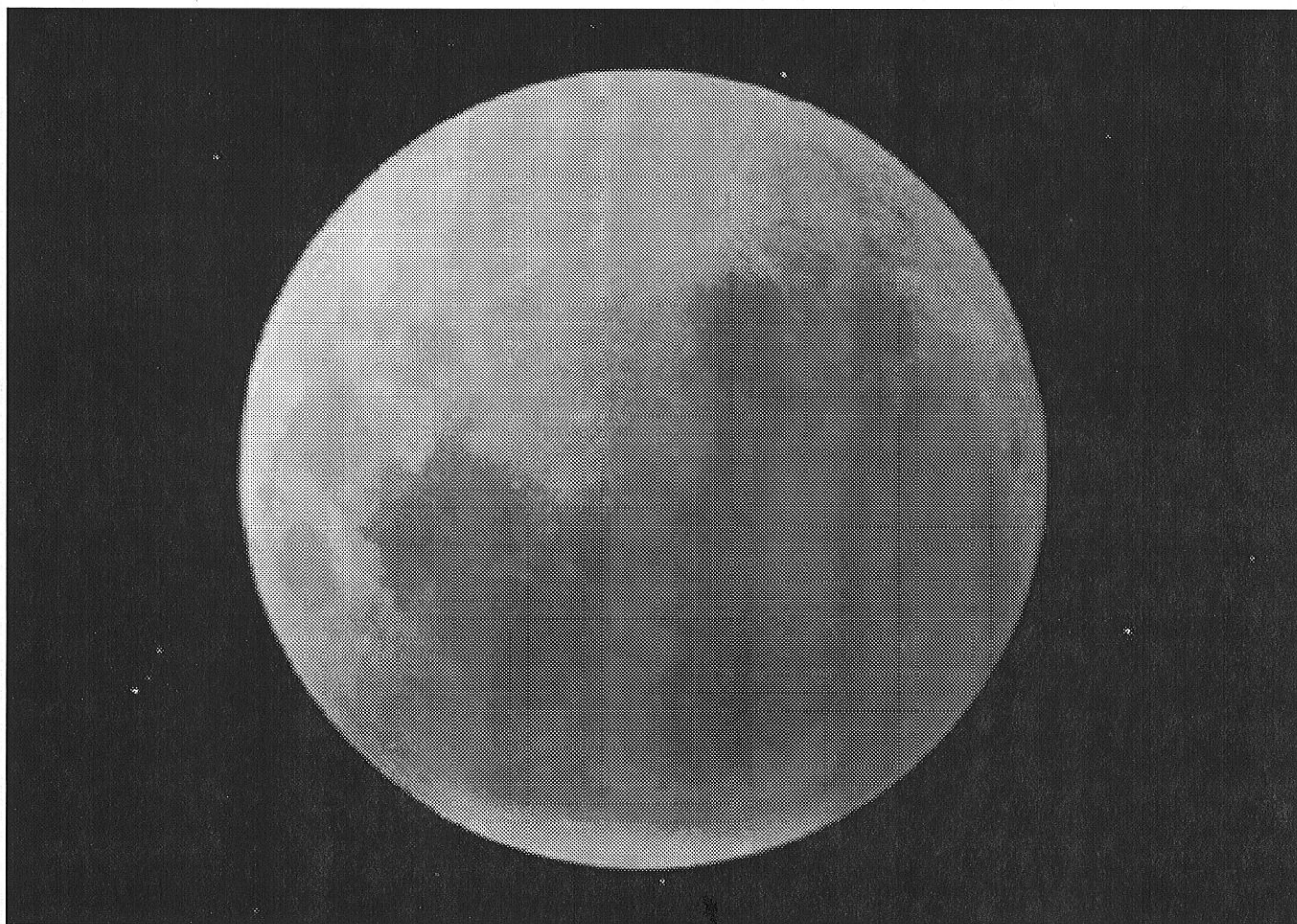
Wereldwijd worden de resultaten verzameld, geanalyseerd en na verloop van tijd weer aan de waarnemers geretourneerd. E.e.a. wordt bovendien op het Internet geplaatst. Het aardige is dat we onze inspanningen direct kunnen vergelijken met die van anderen.

De voorspellingen

Omdat de lijsten met voorspellingen nogal wat ruimte in beslag nemen, zult u ze hier niet aantreffen. Geïnteresseerden kunnen de uitgebreide lijsten ontvangen in de vorm van een self-extracting zipfile (de documenten hebben het *.rtf formaat). De betreffende set bevat bovendien een uitgebreide zoekkaart t.b.v. de maankraters en een waarneemformulier.

Het aanvragen gaat heel simpel: stuur een emailtje naar Adri Gerritsen (agerritsen@asz-home.nl) met als onderwerp "maansverduistering 2001". U heeft de voorspellingen dan zo spoedig mogelijk in huis.

Alvast veel waarneemplezier toegewenst!



Totale sterbedekkingen

Toelichting op de tabel

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 teleskoop 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	Positiehoek		
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 waarnemingsplaats 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 : 43 Period : 01/01/2001 - 01/04/2001
 City : Utrecht Observer : Sonneborgh
 Aperture : 10 cm 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, ELP2000-85, Watts

Date D m y	Day	Time h m s	A s	P	XZ	Mag	AI °	Az °	Sn °	CA °	K %	D Term "	PA °	WA °	CFA m°	CFB m°	Ecl	Dia cm
01-01-2001	Mon	19:07:08	1	D	32209	4.4	26	217	-31	76°S	38%+	18'07"	81	105.19	-1.3	-0.9		4
01-01-2001	Mon	21:23:42	2	D	51	4.6	10	248	-50	40°S	39%+	10'24"	117	141.62				4
06-01-2001	Sat	23:47:20	1	D	5652	3.8	42	241	-60	54°S	88%+	2'48"	112	120.47	-1.0	-2.1		4
07-01-2001	Sun	01:05:01	1	D	5714	4.3	31	259	-57	70°N	89%+	3'26"	57	64.90	-0.7	-0.4		4
07-01-2001	Sun	21:13:06	1	D	6796	6.1	57	164	-48	50°S	94%+	1'12"	120	122.88	-1.7	-1.0		9
09-01-2001	Tue	17:40:50	3	R	10907	3.5	17	76	-16	1°N	100%+	0'00"	343	333.69				5
09-01-2001	Tue	19:25:34	1	D	11073	9.2	32	95	-32	78°U	31%E		63	53.76	-0.3	+2.0	Par	
09-01-2001	Tue	19:54:30	2	D	11090	6.5	36	101	-37	24°U	0%E		148	138.35	-1.3	-1.0	Umb	
09-01-2001	Tue	20:20:45	1	R	11073	9.2	40	107	-41	71°U	0%E		293	283.13	-0.9	+0.6	Umb	
09-01-2001	Tue	20:25:58	2	R	11090	6.5	41	108	-41	19°U	0%E		209	199.17			Umb	
09-01-2001	Tue	20:27:32	1	D	11145	8.8	41	108	-42	74°U	0%E		76	66.09	-0.7	+1.6	Umb	
09-01-2001	Tue	20:30:56	1	D	11149	8.2	41	109	-42	61°U	0%E		112	101.97	-1.0	+0.6	Umb	
09-01-2001	Tue	20:32:16	1	D	11153	8.1	42	109	-42	76°U	0%E		82	72.55	-0.8	+1.4	Umb	
09-01-2001	Tue	20:34:01	2	D	11135	7.2	42	110	-42	44°U	0%E		146	136.41	-1.4	-1.1	Umb	
09-01-2001	Tue	20:53:03	1	D	11167	9.0	44	114	-45	80°U	2%E		122	111.78	-1.1	+0.2	Par	
09-01-2001	Tue	20:53:37	1	D	11178	8.9	44	114	-45	95°U	2%E		88	78.31	-0.9	+1.2	Par	
09-01-2001	Tue	21:09:26	2	R	11135	7.2	47	119	-47	49°U	23%E		213	202.58			Par	
09-01-2001	Tue	21:30:40	1	R	11145	8.8	50	125	-50	78°U	54%E		283	273.10	-1.1	+0.6	Par	
09-01-2001	Tue	21:31:17	1	R	11149	8.2	50	125	-50	68°U	55%E		247	237.38	-1.0	+1.7	Par	
09-01-2001	Tue	21:37:04	1	R	11153	8.1	50	127	-51	81°U	64%E		277	266.90	-1.1	+0.7	Par	
09-01-2001	Tue	21:49:34	1	R	11167	9.0	52	131	-52	90°U	84%E		239	228.51	-1.0	+2.0	Par	
17-01-2001	Wed	03:19:42	1	R	20148	6.5	19	135	-39	51°N	43%-	13'28"	329	310.10	-0.5	-0.4		7
17-01-2001	Wed	03:48:36	1	R	20162	6.6	22	142	-35	64°N	43%-	16'00"	315	296.79	-0.8	-0.1		7
30-01-2001	Tue	17:01:07	1	D	1775	7.3	39	194	-6	49°N	31%+	12'43"	29	51.57	-0.9	+1.4		9
31-01-2001	Wed	18:03:40	2	D	2898	6.8	43	201	-15	34°N	41%+	9'07"	15	34.91				7
03-02-2001	Sat	18:05:36	2	D	6123	6.0	53	146	-15	50°S	73%+	6'25"	121	126.88	-1.8	-0.6		7
03-02-2001	Sat	22:47:03	1	D	6305	6.4	41	247	-52	72°N	74%+	7'52"	64	69.51	-1.0	-0.4		8
28-02-2001	Wed	17:54:34	1	D	3612	6.5	41	224	-6	68°N	26%+	17'36"	54	71.15	-1.1	+0.2		6
28-02-2001	Wed	18:31:59	2	D	3623	6.3	37	234	-12	34°N	26%+	9'13"	20	36.73				5
01-03-2001	Thu	18:06:40	1	D	4581	7.6	48	215	-8	85°S	36%+	20'13"	82	94.62	-1.4	-0.5		10
01-03-2001	Thu	20:57:47	1	D	4680	7.4	27	259	-33	73°N	37%+	18'50"	61	74.00	-0.6	-0.6		10
02-03-2001	Fri	17:39:03	1	D	5741	6.9	56	186	-4	81°N	46%+	17'01"	73	81.08	-1.5	+0.5		9
02-03-2001	Fri	23:02:34	1	D	5936	6.5	19	276	-44	60°S	48%+	14'18"	112	118.93	-0.0	-2.1		7
03-03-2001	Sat	18:00:04	2	D	6925	6.8	58	172	-7	43°S	57%+	9'27"	132	134.68	-1.9	-2.2		8
04-03-2001	Sun	00:06:07	1	D	7240	3.0	20	279	-44	70°N	60%+	12'14"	68	69.07	-0.3	-1.0		4
05-03-2001	Mon	00:15:45	1	D	9493	6.1	28	270	-44	82°S	71%+	9'30"	101	95.91	-0.3	-1.6		7
06-03-2001	Tue	18:03:08	1	D	12913	5.3	42	112	-6	40°N	88%+	2'06"	57	41.21	-0.7	+2.5		6
06-03-2001	Tue	21:39:10	1	D	13140	6.4	58	188	-36	66°N	89%+	3'21"	84	67.65	-1.5	+0.1		9
06-03-2001	Tue	21:41:31	1	D	13142	6.6	58	189	-36	73°N	89%+	3'34"	90	74.24	-1.5	-0.2		10
06-03-2001	Tue	22:07:27	2	D	13150	6.4	56	200	-39	43°S	89%+	2'04"	153	137.55	-0.8	-2.8		10
12-03-2001	Mon	02:47:10	1	R	19518	5.7	32	195	-29	58°N	92%-	2'00"	316	295.65	-1.0	-1.2		7
16-03-2001	Fri	03:21:40	1	R	23056	6.3	13	154	-23	85°S	57%-	13'03"	270	266.94	-1.4	+0.9		8
31-03-2001	Sat	21:53:05	1	D	8719	7.4	30	268	-29	84°S	44%+	18'05"	97	94.30	-0.4	-1.6		10

Planetoïden vernoemd naar leden van Sterbedekkingen

Door Jan Maarten Winduut

In november 2000 zijn er weer een aantal definitief genummerde planetoïden voorzien van namen van Nederlanders. De betreffende planetoïden zijn vrijwel allemaal ontdekt door het Nederlandse astronomechtpaar C.J. van Houten en I. Van Houten - Groeneveld, en T. Gehrels. De planetoïde 9697 Louwman is vernoemd naar ons lid Peter Louwman, planetoïde 9701 Mak naar Arie Mak en planetoïde 9706 Bouma naar Reinder Bouma. Proficiat!

Andere planetoïden zijn 9676 Eijkman (Nobelprijswinnaar medicijnen in 1929), 9678 van der Meer (Nobelprijswinnaar natuurkunde in 1984), 9679 Crutzen (Nobelprijswinnaar scheikunde in 1995), 9690 Houtgast (sterrenkundige), 9691 Zwaan (sterrenkundige), 9692 Kuperus (sterrenkundige), 9693 Bleeker (sterrenkundige), 9695 Johnheise (sterrenkundige), 9698 Idzerda (radiopionier), 9699 Baumhauer (luchtvaartpionier), 9994 Grotius (vernoemd naar Hugo de Groot), 9996 ANS (Astronomische Nederlandse Satelliet).

Andere planetoïden welke naar amateurs vernoemd zijn, zijn 9702 Tonvandijk (vernoemd naar Ton van Dijk), 9703 Sussenbach

(John Sussenbach), 9704 Georgebeekman (George Beekman) en 9705 Drummen (Mat Drummen).

Een complete lijst van planetoïden welke vernoemd zijn naar Nederlanders kan men vinden op internet op pagina <http://www.astro.uu.nl/~wwwzenit/NL-plan.html>. Een lijst van alle planetoïden met een naam staat op pagina <http://cfa-www.harvard.edu/iau/lists/MPNames.html>.

Bron: Informatieblad 278 van Stichting 'De Koepel'.

Van de penningmeester

Hierbij wordt u uitgenodigd uw contributie over te maken op giro nummer 836.56.00 t.n.v. Ned. Ver. Van Waarnemers van Sterbedekkingen te Zeddam. De contributie blijft op f30,= staan.

Verder heeft uw vereniging de brochure "Sterbedekkers Stercatalogus" 1950.00 voor f10 (inclusief portokosten) in de aanbieding. Deze brochure bevat alle sterren uit de XZ-80J stercatalogus van 7m.5 en helderder. De XZ-80J stercatalogus is van origine gemaakt door het United States Naval Observatory (USNO) te Washington en bevat de sterren in het gebied waar de Maan zich kan bewegen.

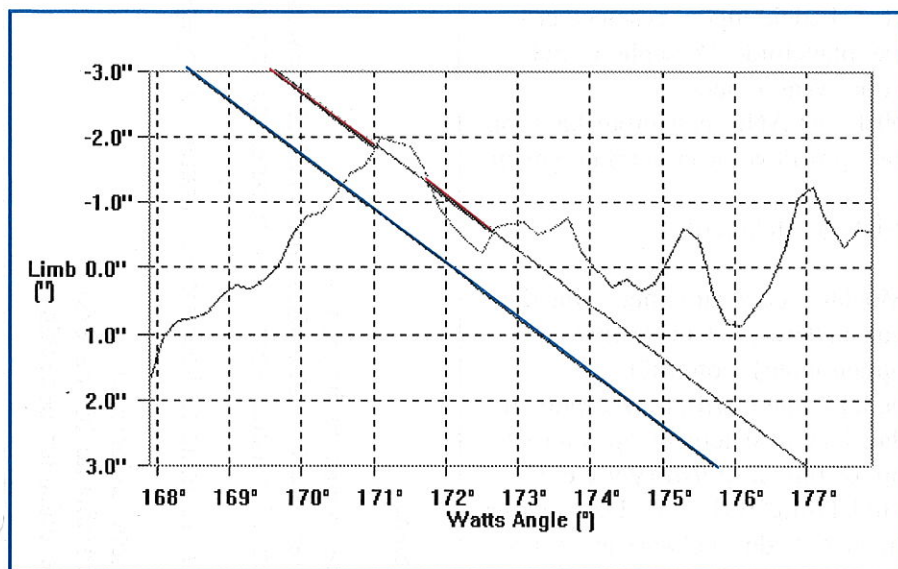
Tevens zijn er nog enkele tijdsinontvangers, welke in nummer 51 besproken zijn. Maak f135,= over onder vermelding van DCF.

In het kort samengevat:

- contributie 2001	f	30,=
- brochure	f	10,=
- DCF	f	135,=

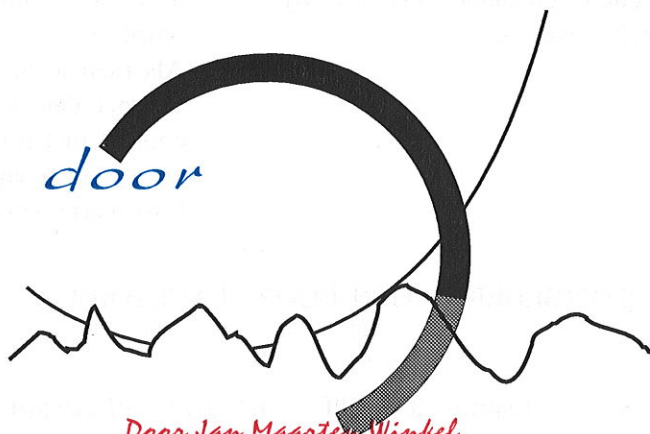
Vermeldt duidelijk op uw overschrijvingsformulier wat u wenst te ontvangen!

Figuur bij artikel
'Flankbedekking niet gelukt'
 uit *Occultus* nummer 62.



Sterbedekkingen door Planetoïden

1 januari - 1 april 2001



Door Jan Maarten Winkel

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 waarnemingsprogramma van EAON omvat voor 2001 maar liefst 134 bedekkingen. Deze zullen niet allemaal in "Occultus" worden opgenomen. De volgende criteria zijn gehanteerd:

- * de zon moet minimaal 10° onder de horizon staan;
- * de ster moet minimaal 10° boven de horizon staan;
- * Nederland dient in de bedekkingszone te liggen bij geen shift, of een shift van maximaal 1°;
- * de maan moet op minimaal 30° afstand staan;
- * de ster moet minimaal een

visuele helderheid 11,0 hebben.

Het afgelopen kwartaal

Op 15 oktober hebben drie waarnemers vanuit Boedapest een bedekking waargenomen door Carlova. Met behulp van CCD werd er een bedekkingsduur van 9,1 seconden geregistreerd. In de nacht van 4 op 5 november probeerden Lex en Ingeborg Blommers vanuit Leiden een sterbedekking door Jupiter en eventueel zijn satellieten te registreren. Gedurende de waarneemsessie moest de koepel meerdere keren gesloten worden vanwege de regen. Door de gloed

van Jupiter kon er geen tijdstip bepaald worden.

Op 2 december meldde Gary Poyner vanuit Birmingham (Engeland) een succes. De planetoïde Geraldina bedekte gedurende 6 seconden een ster. Ook Lex en Ingeborg Blommers waren weer paraat, maar werden gehinderd door overtrekkende bewolking. Er werd geen bedekking gezien, maar misschien was die er wel tijdens een bewolkt moment.

Ook op 3 december was Lex Blommers actief. Er werd echter geen bedekking waargenomen door Leda. Vanuit Meudon (Frankrijk) zag Jean Lecacheux echter een blink, waar hij vrij zeker van is.

Het komende kwartaal

Voor de komende maanden zijn er 8 bedekkingen geselecteerd. De planetoïde Persephone zal voor waarnemers in NEDERLAND een grote kans op een positieve waarneming geven.

Niet geselecteerd

Mochten er waarnemers zijn die ook andere (niet in de lijst opgenomen) potentiële bedekkingen willen waarnemen, dan kan men terecht op internet op pagina <http://sorry.vse.cz/~ludek/mp/2001/> Op deze pagina staan ook de zoekkaartjes zoals deze in Occultus gepubliceerd worden.

Als men geen toegang heeft tot internet dan verzoek ik hen contact met mij op te nemen. Ik zal hen dan van de gewenste informatie voorzien.

Verklaring symbolen:

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

STERBEDEKKINGEN DOOR PLANETOIDEN - 1 JANUARI - 1 APRIL 2001

Bron berekeningen/ kaarten: Edwin Goffin/ EAON.

Datum	Tijd UT	h°	AZ°	Planetoïde	Diam.	magn.	Bedekkingszone
di 16-01	23.59 @	52	175	2494 Inge	58 km	15.1	Spanje
za/zo 17-01	03.45 @	78	228	326 Tamara	100 km	13.6	Engeland
wo/do 21-01	04.03 @	27	275	638 Moira	68 km	13.9	Frankrijk
wo/do 28-01	02.05 \$	24	160	284 Amalia	55 km	14.5	Polen
wo 14-02	23.35 @	51	271	399 Persephone	53 km	14.1	NEDERLAND
di 13-03	20.21 @	23	267	12 Victoria	117 km	12.5	Scandinavië
wo 14-03	22.01 @	16	152	978 Aidamina	83 km	15.5	Polen
do 15-03	22.54 @	31	130	423 Diotima	217 km	11.9	Frankrijk

Datum	Sternaam	magn.	alfa (2000.0)	delta (2000.0)	d m	T max
di 16-01	TYC 0807 00470-1	10.9	08h19m.3	14°11'	4.2	4s
za/zo 17-01	TYC 3012 00410-1	10.5	11h05m.0	43°39'	3.2	10s
wo/do 21-01	HIP 35774	10.1	07h22m.8	24°04'	3.8	5s
wo/do 28-01	TYC 5522 01688-1	8.1	12h09m.5	-11°51'	6.4	17s
wo 14-02	TYC 2925 01696-1	10.7	06h06m.1	38°02'	3.4	8s
di 13-03	HIP 15564	9.3	03h20m.5	16°20'	3.2	4s
wo 14-03	TYC 6093 01467-1	10.9	11h48m.3	-17°19'	4.6	5s
do 15-03	HIP 66446	8.7	13h37m.3	04°25'	3.2	22s

2494 Inge – TYC 0807-00470-1

2001 jan 16 23^h59.5^m U.T.

Planet :

V. mag. = 15.07 Diam. = 57.7 km = 0.04"
 μ = 32.08"/h π = 4.02" Ref. = MPC24372

Δm = 4.2

Max. dur. = 4.1s

Star :

α = 8^h19^m17.555^s

Source kat. TYC2x

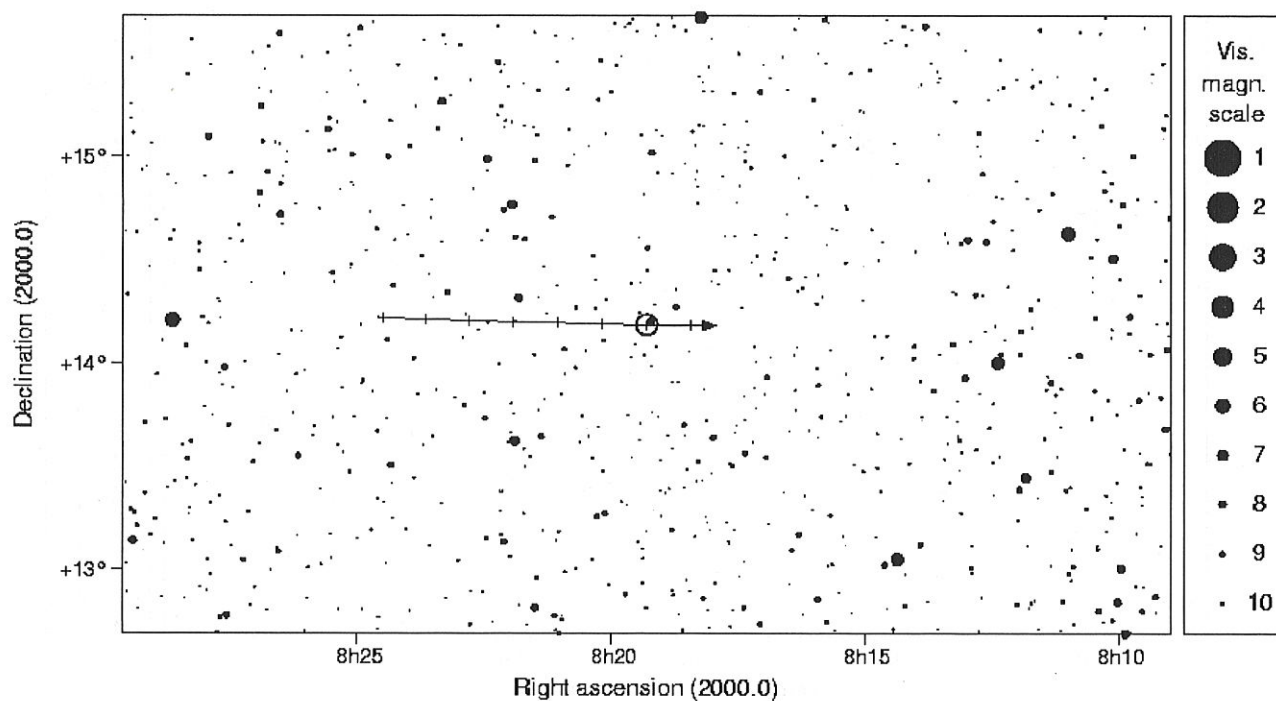
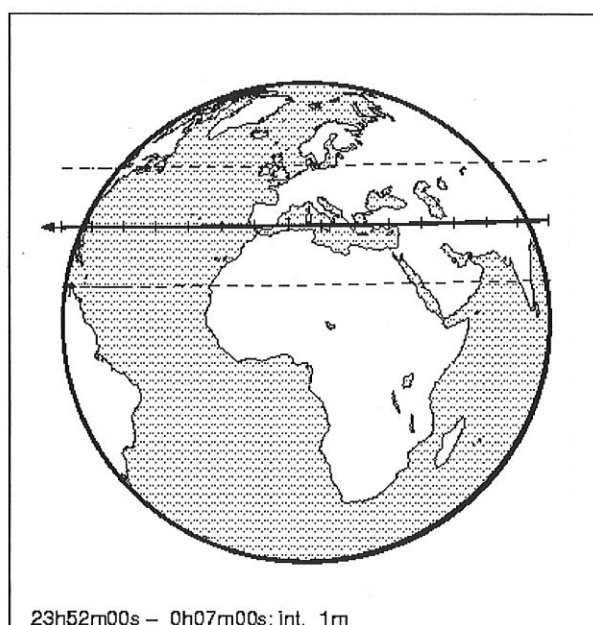
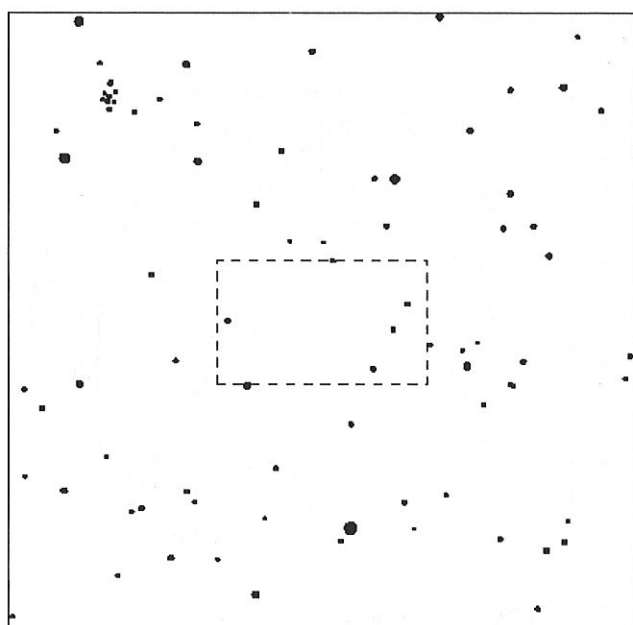
δ = +14°11'17.07"

V. mag. = 10.86

Ph. mag. = 12.44

Sun : 171°

Moon : 89°, 45%



326 Tamara – TYC 3012-00410-1

2001 jan 17 3^h44.2^m U.T.

Planet :

V. mag. = 13.56

Diam. = 100.0 km = 0.08"

μ = 28.79"/h

π = 4.89"

Ref. = EG1993-016

Δ m = 3.2

Max. dur. = 9.6s

Star :

α = 11^h04^m59.410^s

Source kat. TYC2

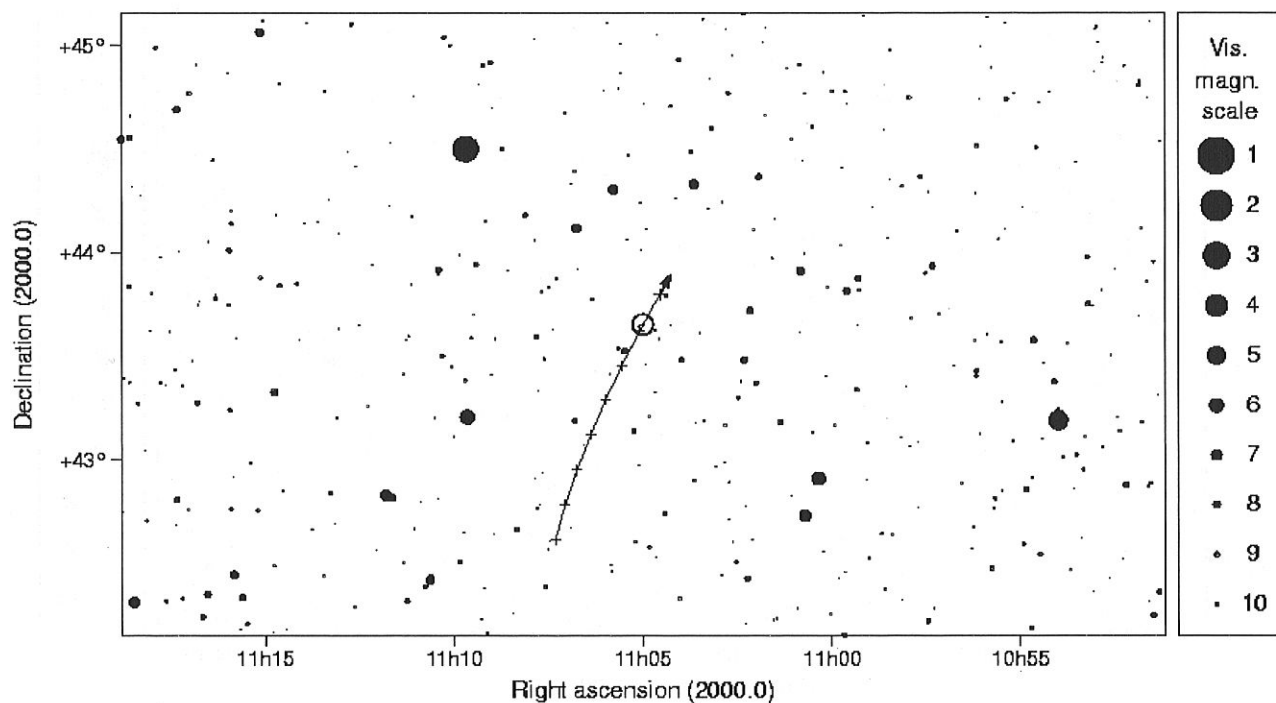
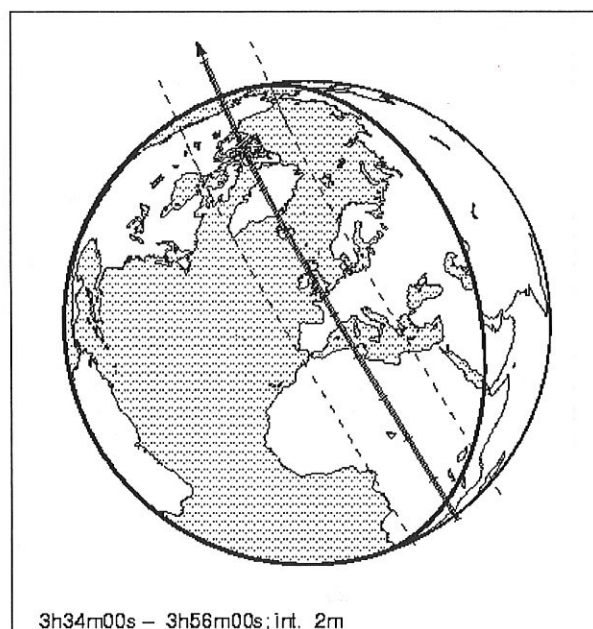
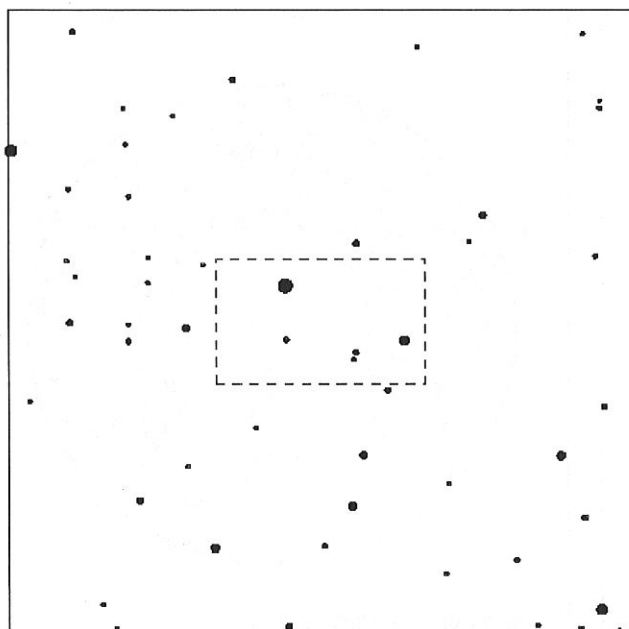
δ = +43°39'17.18"

V. mag. = 10.46

Ph. mag. = 11.09

Sun : 134°

Moon : 68°, 43%



638 Moira – HIP 35774

2001 jan 21 4^h 5.5^m U.T.

Planet :

V. mag. = 13.90 Diam. = 68.0 km = 0.05"
 μ = 34.46"/h π = 4.58" Ref. = MPC24086

Δm = 3.8 Max. dur. = 5.1s

Star :

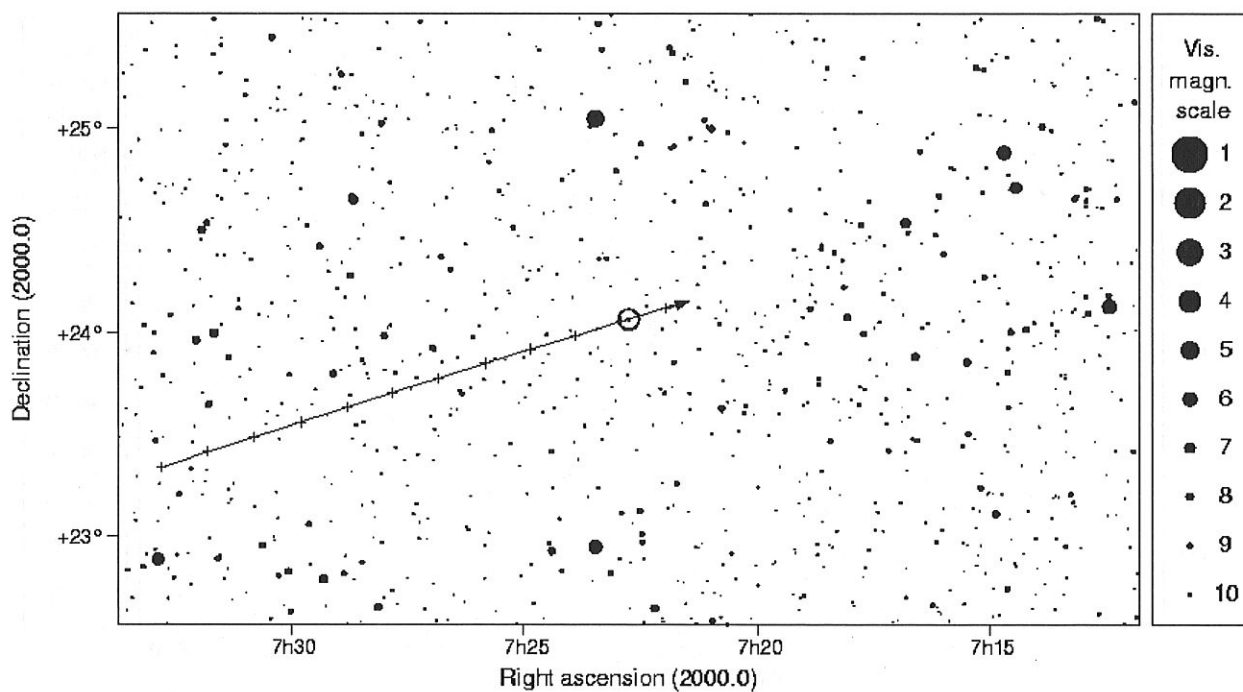
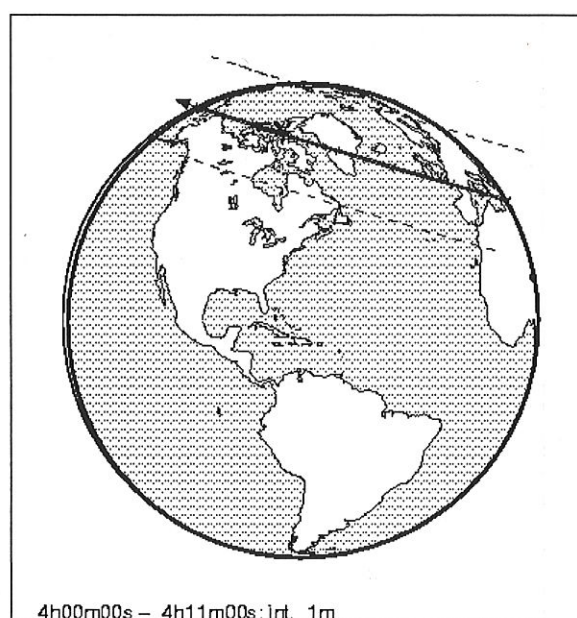
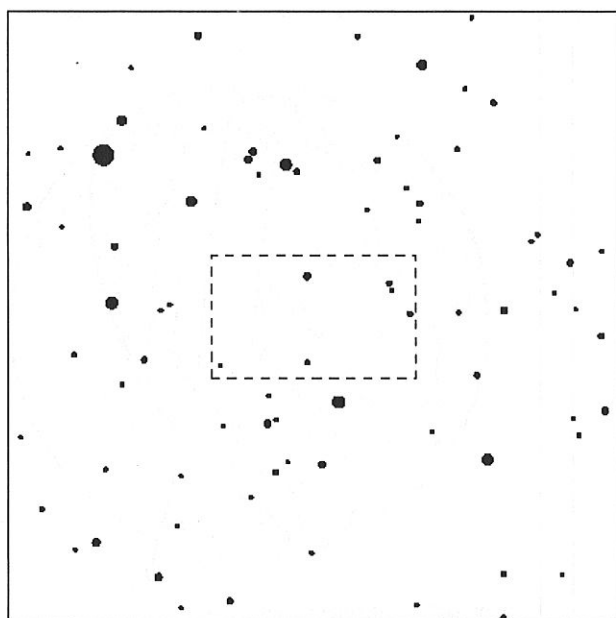
Source kat. HIP

α = 7^h22^m45.406^s δ = +24°04'00.16"

V. mag. = 10.09 Ph. mag. = 11.33

Sun : 167°

Moon : 155° , 10%



284 Amalia – TYC 5522-01688-1

2001 jan 28 2^h34.4^m U.T.

Planet :

V. mag. = 14.53

Diam. = 55.1 km = 0.04"

μ = 8.62"/h

π = 4.60"

Ref. = EG2000-012

Δ m = 6.4

Max. dur. = 16.6s

Star :

α = 12^h09^m28.925^s

Source kat. TYC2

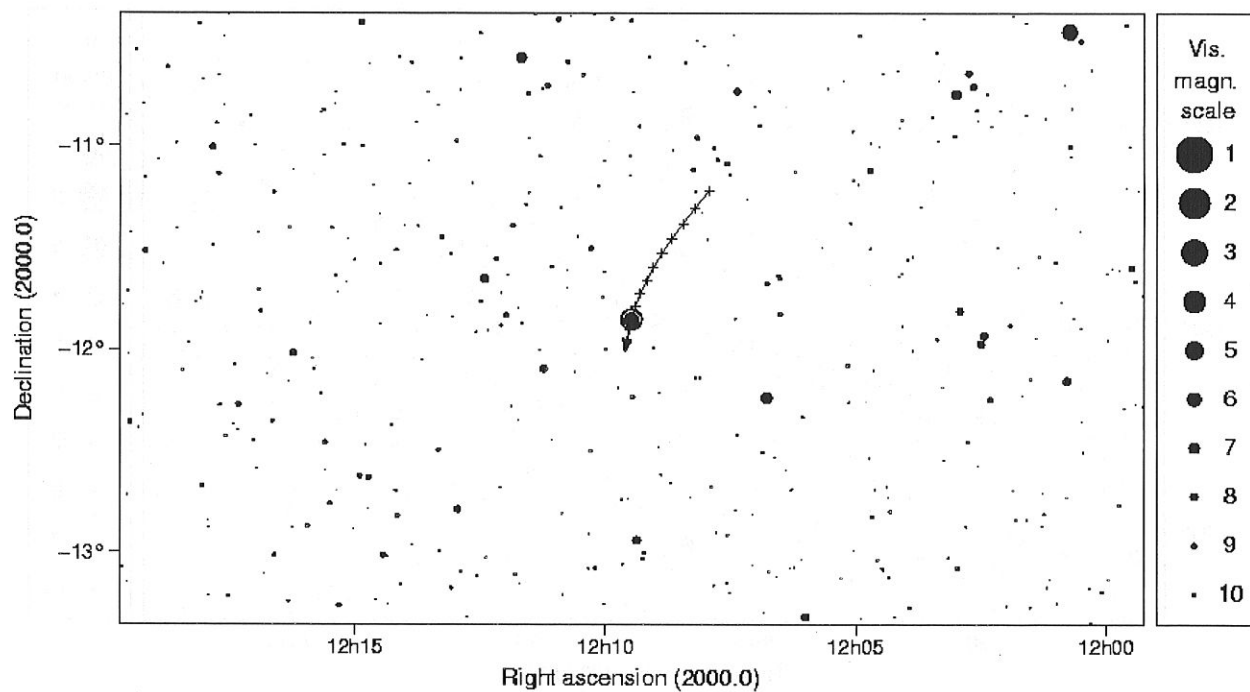
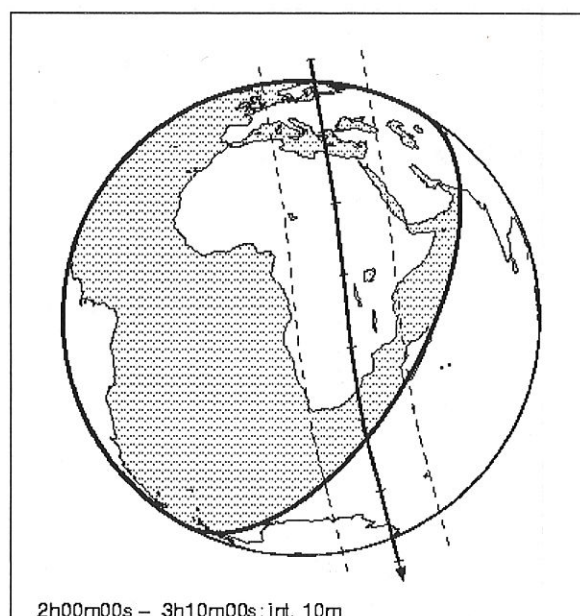
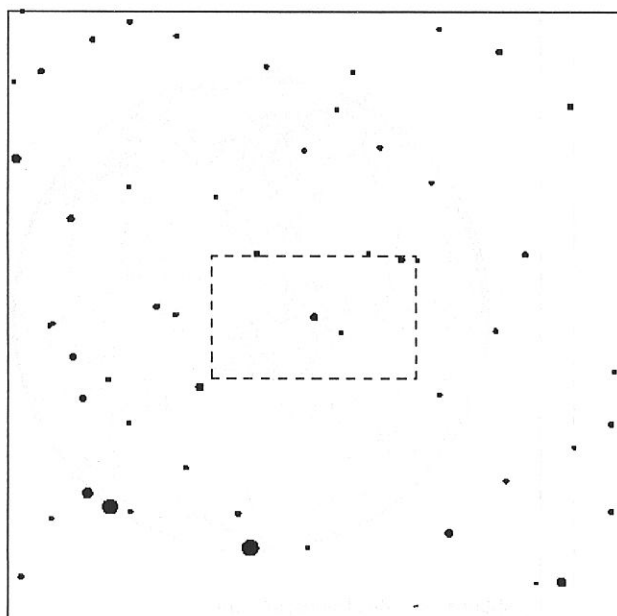
δ = -11°51'16.62"

V. mag. = 8.12

Ph. mag. = 8.74

Sun : 120°

Moon : 155°, 11%



638 Moira – HIP 35774

2001 jan 21 4^h 5.5^m U.T.

Planet :

V. mag. = 13.90 Diam. = 68.0 km = 0.05"
 μ = 34.46"/h π = 4.58" Ref. = MPC24086

Δm = 3.8 Max. dur. = 5.1s

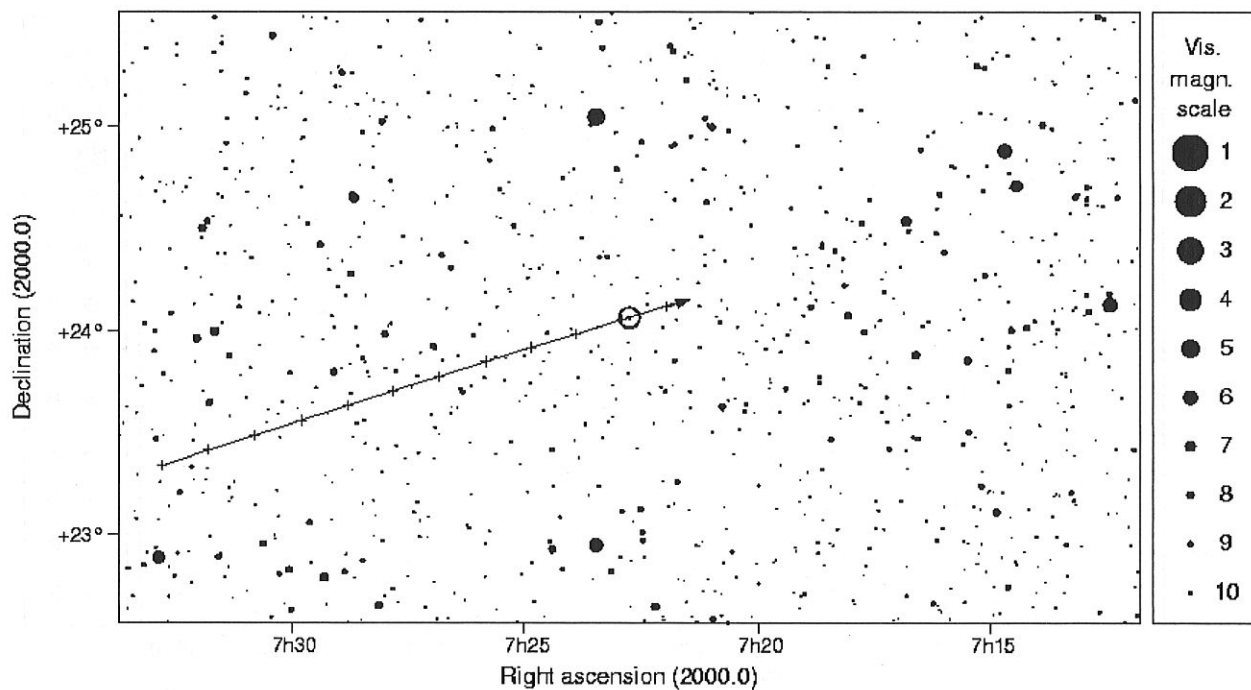
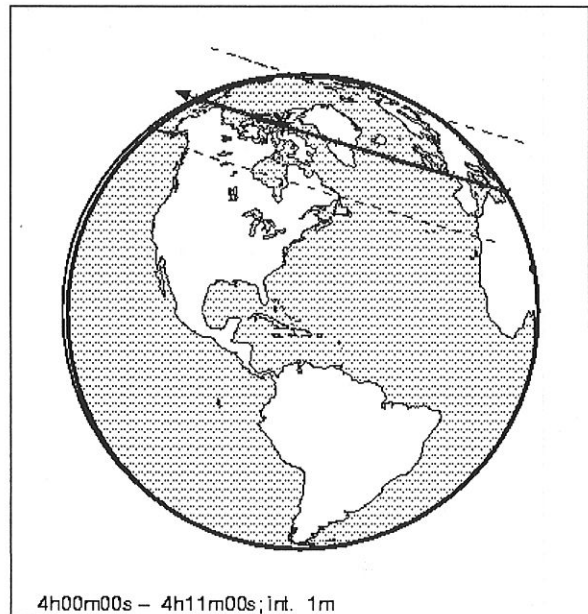
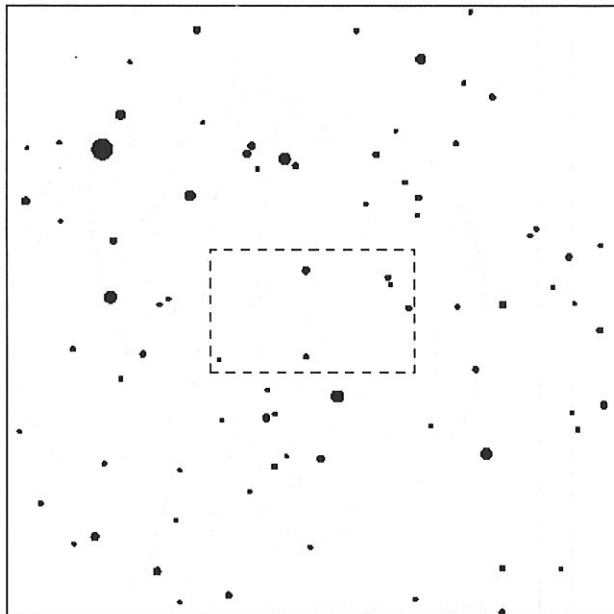
Star :

Source kat. HIP

α = 7^h22^m45.406^s δ = +24°04'00.16"
 V. mag. = 10.09 Ph. mag. = 11.33

Sun : 167°

Moon : 155°, 10%



284 Amalia – TYC 5522–01688–1

2001 jan 28 2^h34.4^m U.T.

Planet :

V. mag. = 14.53

Diam. = 55.1 km = 0.04"

μ = 8.62"/h

π = 4.60"

Ref. = EG2000–012

Δ m = 6.4

Max. dur. = 16.6s

Star :

Source kat. TYC2

α = 12^h09^m28.925^s

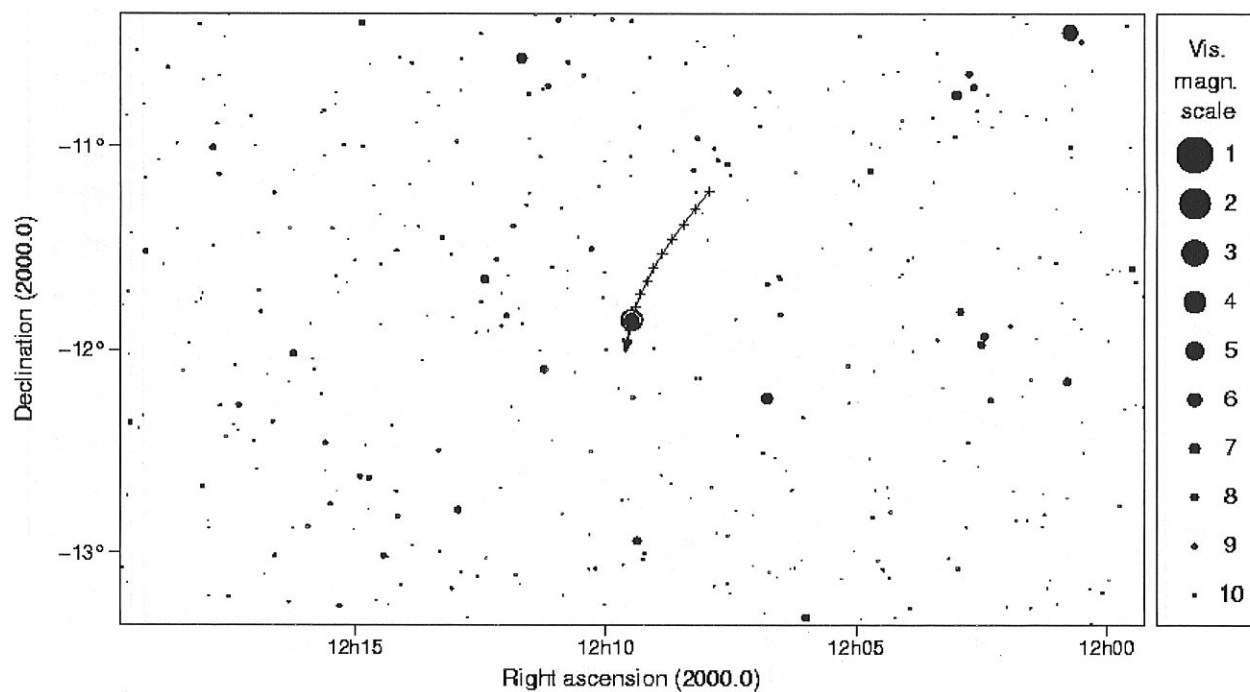
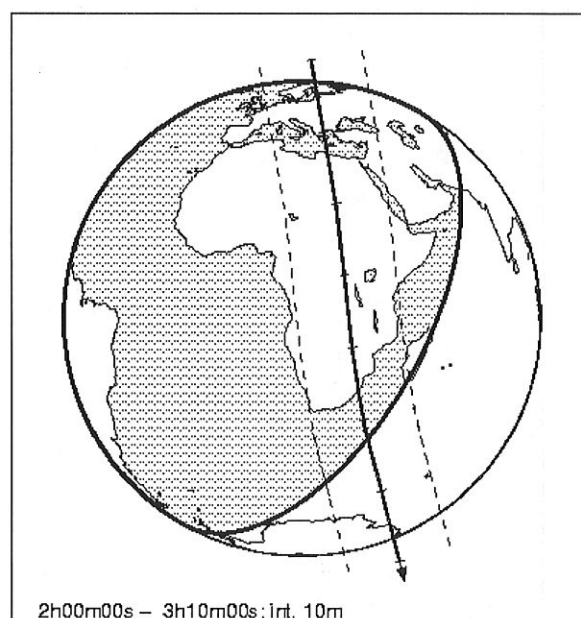
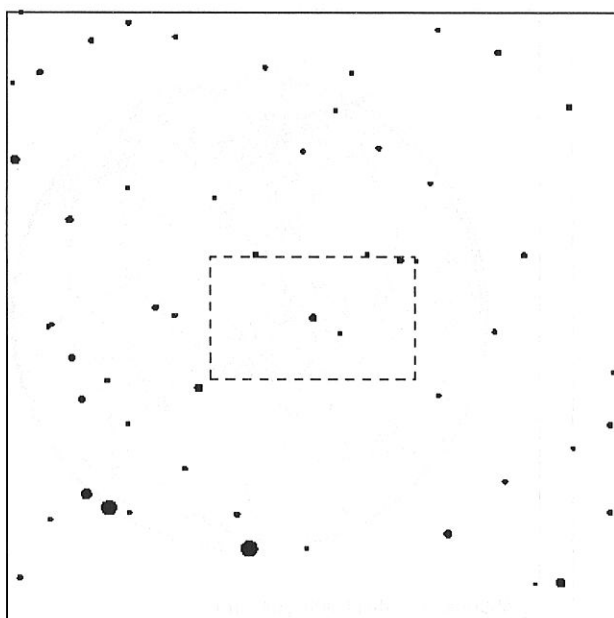
δ = –11°51'16.62"

V. mag. = 8.12

Ph. mag. = 8.74

Sun : 120°

Moon : 155°, 11%



399 Persephone – TYC 2925–01696–1

2001 feb 14 23^h42.2^m U.T.

Planet :

V. mag. = 14.05 Diam. = 52.8 km = 0.03"
 μ = 15.09"/h π = 3.82" Ref. = EG1993–019

Δ m = 3.4 Max. dur. = 7.5s

Star :

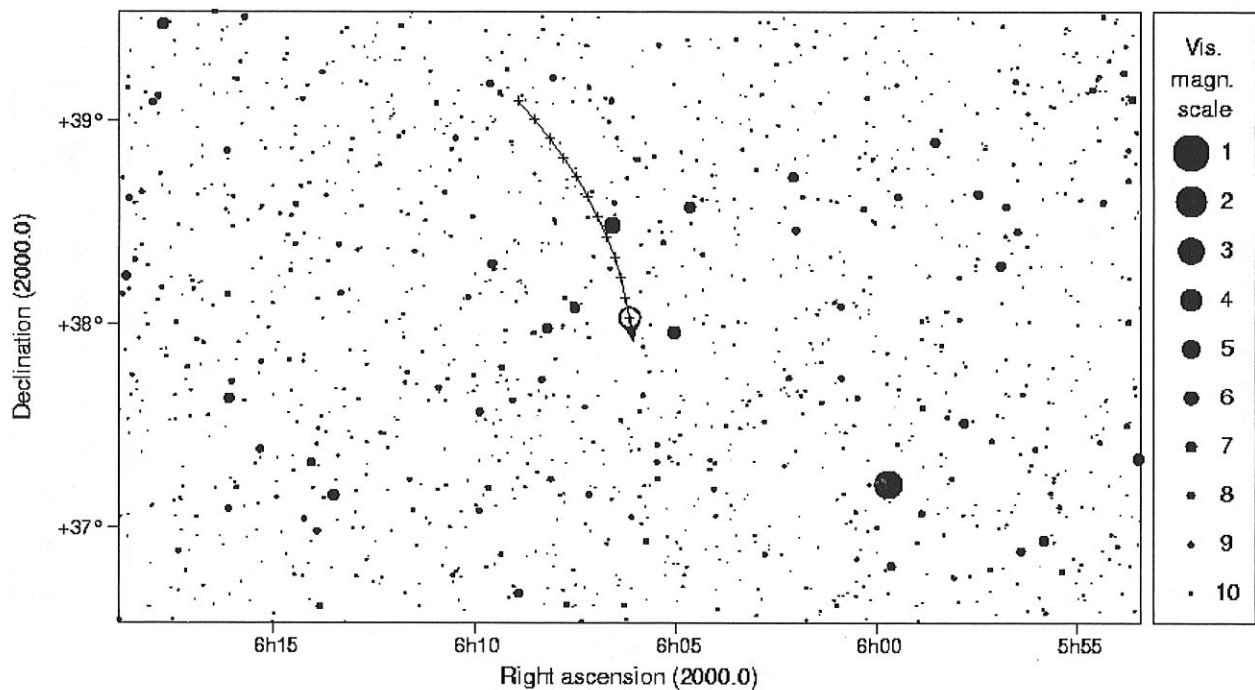
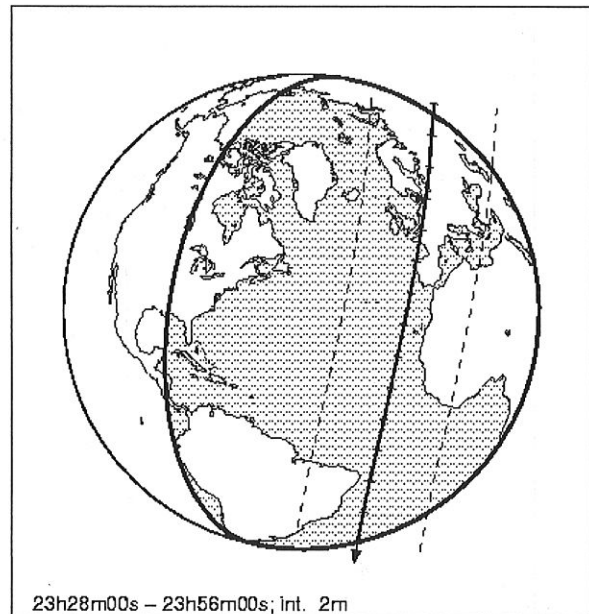
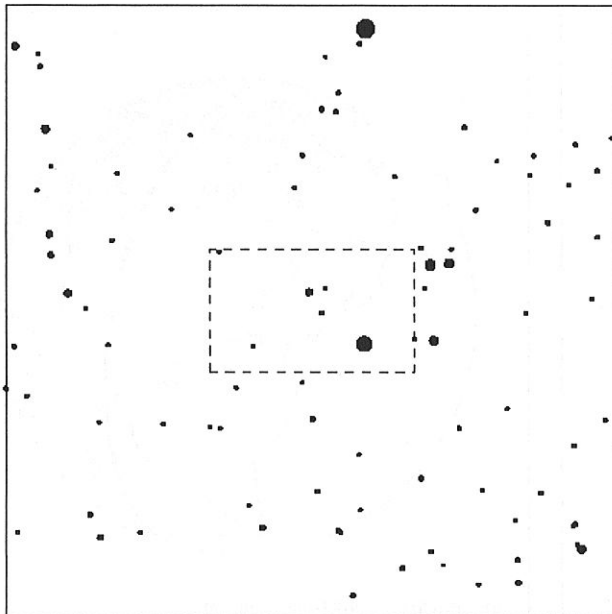
Source kat. TYC2

α = 6^h06^m08.801^s δ = +38°02'01.32"

V. mag. = 10.74 Ph. mag. = 12.21

Sun : 123°

Moon : 139°, 52%



12 Victoria – HIP 15564

2001 mar 13 20^h18.5^m U.T.

Planet :

V. mag. = 12.51

Diam. = 117.0 km = 0.06"

μ = 55.21"/h

π = 3.00"

Ref. = EG1998-H&C

Δm = 3.2

Max. dur. = 3.6s

Star :

Source kat. HIP

α = 3^h20^m32.572^s

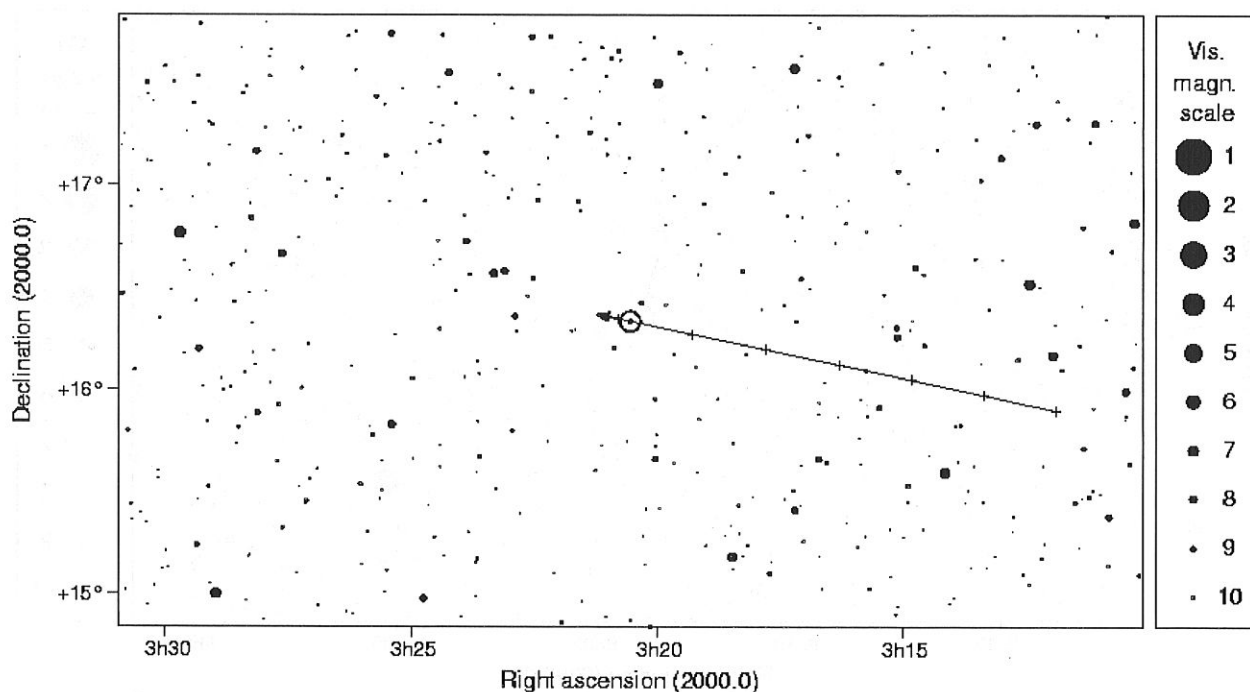
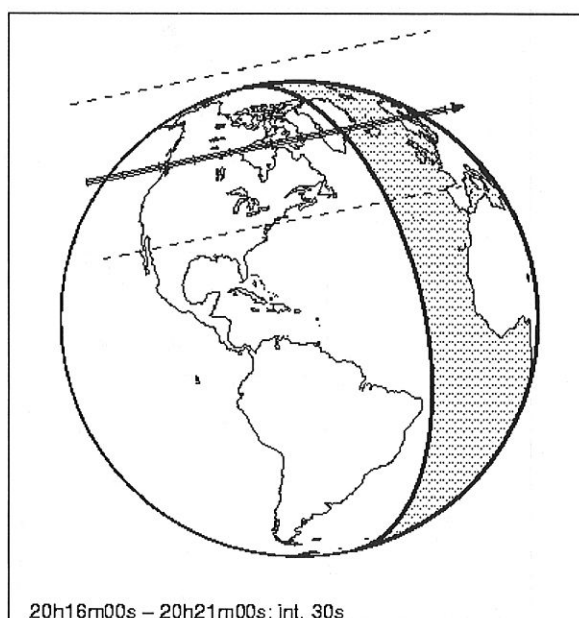
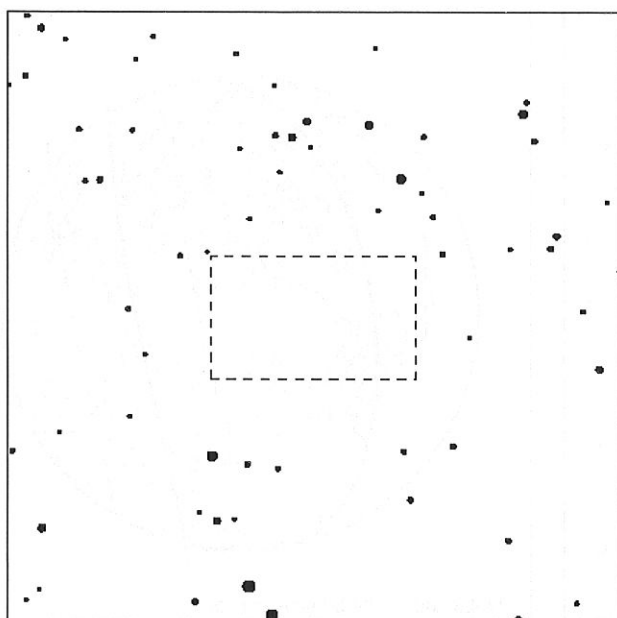
δ = +16° 19' 58.75"

V. mag. = 9.32

Ph. mag. = 9.77

Sun : 58°

Moon : 175°, 79%



978 Aidamina – TYC 6093–01467–1

2001 mar 14 21^h56.7^m U.T.

Planet :

V. mag. = 15.49 Diam. = 82.5 km = 0.04"
 μ = 28.40"/h π = 2.95" Ref. = MPC16007

Δm = 4.6

Max. dur. = 4.8s

Star :

α = 11^h48^m17.841^s

Source kat. TYC2

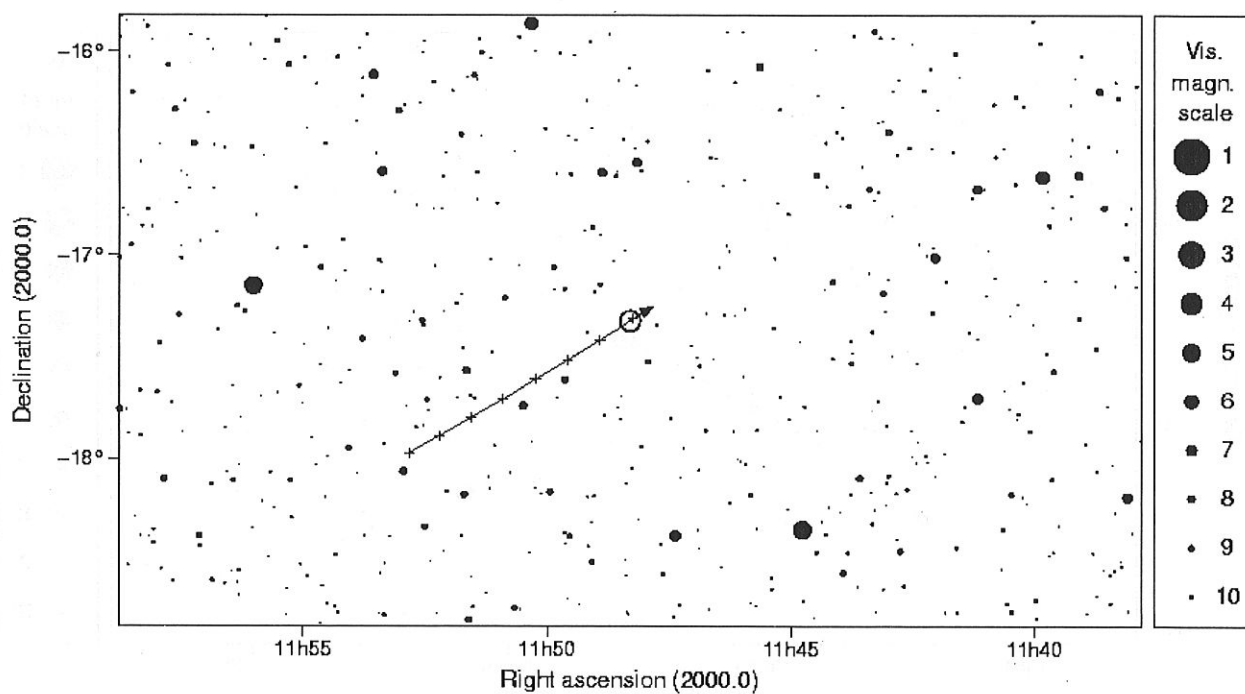
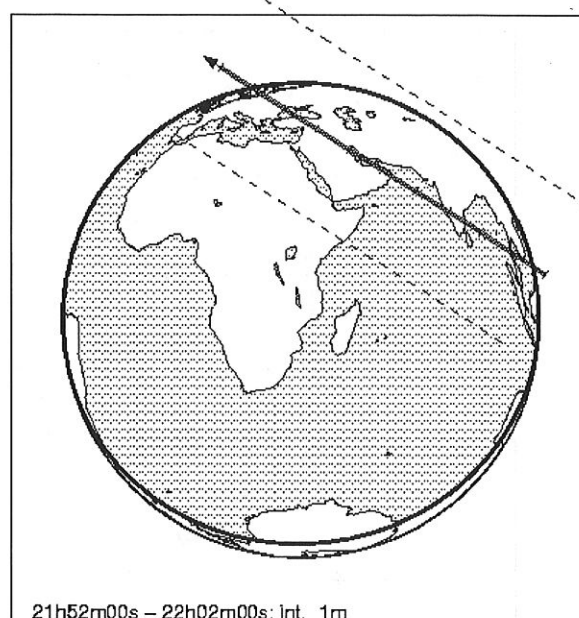
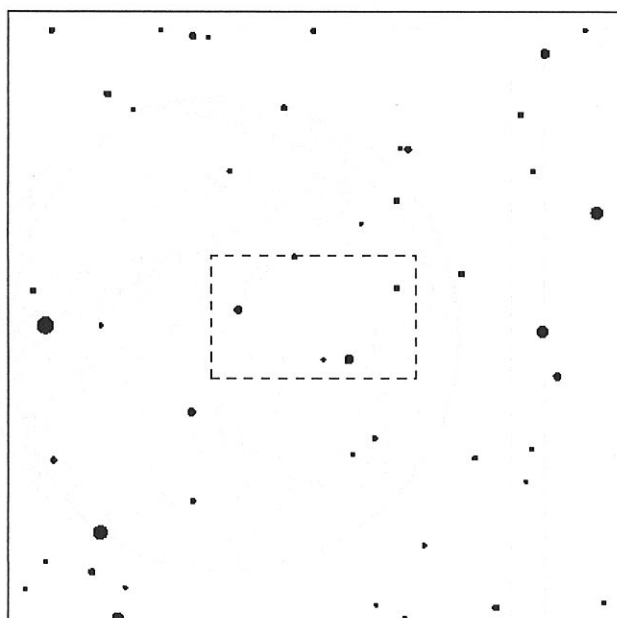
δ = -17°19'29.61"

V. mag. = 10.94

Ph. mag. = 12.39

Sun : 160°

Moon : 60°, 69%



423 Diotima – HIP 66446

2001 mar 15 22^h46.1^m U.T.

Planet :

V. mag. = 11.92 Diam. = 217.0 km = 0.14"
 μ = 23.17"/h π = 4.10" Ref. = EG1992-063

Δ m = 3.2

Max. dur. = 21.7s

Star :

Source kat. HIP

α = 13^h37^m15.759^s

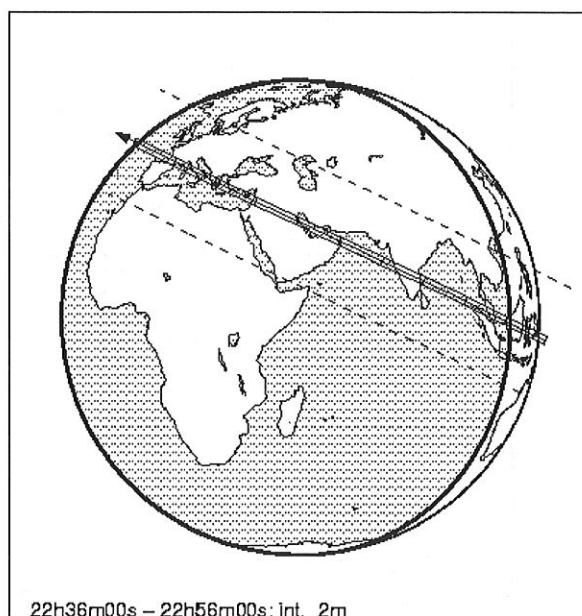
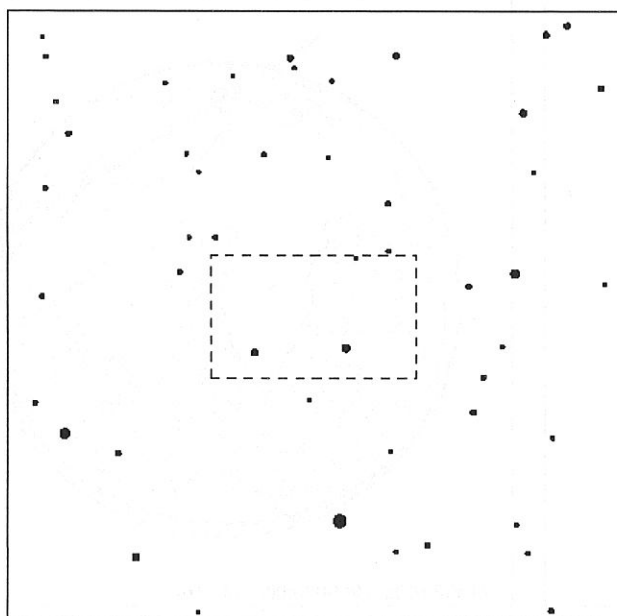
δ = + 4°25'03.44"

V. mag. = 8.74

Ph. mag. = 9.20

Sun : 151°

Moon : 55°, 59%



22h36m00s – 22h56m00s; int. 2m

