

Observation

paa

Maane = Formørkelsen den 10 September 1783.

ved

Thomas Bugge.

I den Tid, da det kongelige Observatorium fra Begyndelsen af 1777 har været mig anfortroet, ere indtrufne adskillige Maane = Formørkelser, og iblant dem tvende meget merkkelige og totale. Det indtrufne dunkle Vair og mørke Himmel har ikke villet tillade mig at observere flere end en af dem, nemlig den som indtraf den 10 September 1783.

Forud maae jeg bemærke, at Tiden er bestemt efter Transit Instrument og den observerte sande Middag den 10 og 11te September, og at Formørkelsen er observeret med en 4 Fods akromatisk Kikkert. Større Kikletter ere til disse Observationer ei saa tielrige, efterdi den halve Skygge eller Pruumbra ved dem ville endnu blive meer merkkelig; og altsaa giøre Pletternes Indgang i den sande Skygge endnu meer tvivlsom.

Drive = Skyer forhindrede at bestemme Formørkelsens egentlige Begyndelse. Kl. 10. 38'. 6" var den med Visshed begyndt; og formodentligen er dette Tidspunkt 2 Minuter tidligere end det burde, saa at den rette Begyndelse er indtruffet Kl. 10^h. 36'. 6". hvillet jeg sutter af Skyggens Fremgang i lige Tid i den Kant af Maanen.

Copernicus var gandske inde i Skyggen Kl. 10. 48'. 10"; hvilket dog formødelst Drio-Skyer er noget trivialsomt.

Bullialdus var formørket Kl. 10. 58'. 34". Plato begyndte at gaae ind i Skyggen Kl. 10. 59'. 25". Den var gandske gaaet ind Kl. 11. 0'. 34".

Manilius og Tycho begyndte at formørkes Kl. 11. 5'. 27"; og de vare gandske formørkede Kl. 12. 7'. 12". Menelaus begyndte at komme ind i Skyggen Kl. 11. 9'. 16"; og var gandske formørket Kl. 11. 10'. 4". Plinius begyndte at formørkes Kl. 11. 12'. 38", og var gandske formørket Kl. 11. 13'. 37". Den vestlige Strandbred af det krisiske Hav (Mare Crisum) eller den Kant, som er længst fra Maanens Rand, begyndte at berøres af Skyggen Kl. 11. 24'. 23" og den var gandske i Skyggen Kl. 11. 25'. 0". Den østre Kant af samme Hav, hvilken er nærmest ved Maanens Rand, begyndte at formørkes Kl. 11. 29'. 14"; og den var gandske formørket Kl. 11. 30'. 5". Endeligen gif den heele Maane aldeles ind i Skyggen og den totale Formørkelse begyndtes Kl. 11. 35'. 22". Utter kom der nogle fortredelige Skyer som hundrede, at man ei med fuld Visshed kunde bestemme den totale Formørkelses Begyndelse; da det blev klarere Kl. 11. 37'. 0". kunde man med Visshed see, at den totale Formørkelse allerede var begyndt. Den totale Formørkelse endtes og Maanen begyndte at træde frem af Skyggen Kl. 13. 15'. 23"; og Kl. 13. 15'. 58". havde Maanens Kant med fuld Visshed faaet noget Lys. Grimaldus kom ud af Skyggen Kl. 13. 17'. 53"; Aristarchus Kl. 13. 24'. 13"; Copernicus Kl. 13. 34'. 4"; Plato Kl. 13. 38'. 10"; Tycho begyndte at komme frem Kl. 13. 39'. 9" og den var tilførladelig kommet ud Kl. 13. 40'. 14". Manilius begyndte at gaae ud af Skyggen Kl. 13. 48'. 39". og aldeles ude af Skyggen Kl. 13. 49'. 18". Menelaus begyndte sin Udgang Kl. 13. 51'. 12"; og den var gandske fremkommet Kl. 13. 51'. 52". Plinius gif ud Kl. 13. 56'. 10". Den østlige Kyst af det krisiske Hav begyndte at komme frem Kl. 14. 10'. 41"; og den var gandske fremkommet Kl. 14. 11'. 19". Til sidst syntes Skyggen at forlade Maanen Kl. 14. 14'. 49". Den falske Skygge eller halv Skyggen begyndte at gaae ud Kl. 14. 15'. 44". Halvskyggen havde gandske forladt Maanen, den havde igien faaet sit fulde Lys og Formørkelsen var aldeles til Ende Kl. 14. 16'. 26". I øvrigt havde Maanen under den totale Formørkelse det sædvanlige rødagtige Slin,

Skj, hvilket formodentligen kommer af Soelstraalernes Brekning igiennem Jordklodens Dunstkræds. Jeg forestiller mig at de opløses i Newtons Farvebillede eller Regnbue-Farver, og at af disse allene det røde Straalebrudt kommer til at naae Maanens Legeme; fordi de røde Straaler have den største Refrangibilitet eller Brekke Lighed.

Den Deel af Maanen, over hvilken Arelen eller Middelpunktet af den sande Skygge gik, var aldeles mørk, og det var ikkun Udkanterne, som havde ommeldte røde Skær.

Hr. Abraham Pihl, Candidat i Theologien og tillige meget vel øvet i Astronomien, har observeret denne Formørkelse med en 4 Fods akromatisk Kikkert, og han har befundet:

Indgange.	
Platos Indgang i Skyggen	11. 0'. 0"
Manilius og Tycho	11. 7. 0
Menelaus	11. 10. 52
Plinius	11. 13. 35
Den vestre Kant af det krusiske Hav	11. 24. 19
Den østre Kant af samme	11. 29. 36
Begyndelsen af den totale Formørkelse	11. 35. 52

Udgange.	
Tycho's Udgang	13. 38. 50
Manilius	13. 48. 27
Menelaus	13. 51. 12
Plinius	13. 55. 30
Østlige Kant af det krusiske Hav	13. 10. 41
Formørkelsens Slutning	14. 16. 30

Disse Hr. Pihls Observationer stemme meget vel overeens med mine forhen anførte, og de bekræfte hinanden indbyrdes.

Foruden at man ved Maane-Formørkelsens Observation kan rette og forbedre Maane- og Soel-Tavlerne, saa tiene de og til at bestemme Stædernes

Længde. Dog udfordres hertil, at man skal have flere Maane-Pletteres Immerfioner og Emerfioner observerte paa begge Stæder. Ved at tage Middeltallet imellem de saaledes fundene Bestemmelfer, undgaaer man den Indflydelse, som Dieshynets Forffiel og Kikkerternes Virkning ville have paa Længden. Dog maae jeg herved gjøre en Bemærkning, som jeg ikke finder at nogen forhen har gjort. Nemlig i Midten af Maanen projiceres halo Skyggen næsten paa et Plan; ved Udkanterne projiceres den paa en sphaerisk og meere rundet Overflade, og altsaa vil dens synlige Brede blive større. Pletterne ved Maanens Udkanter vil da blive længere i halo Skyggen, og det bliver saa meget meere vanskeligt at bestemme saavel deres Indgang som Udgang af den sande Skygge. De i Midten af Maanen værende Pletters Formørkelse kan bestemmes til en Visshed af 10 à 20" Sekunder, og altsaa med samme Nøiagtighed som Jupiters Drabanterne. Men paa Formørkelsen af Pletterne i Maanens Udkanter er man uvis fra 30 til 60 Sekunder, og de bør ei bruges uden i Tilfælde af Nødvendighed.

Hr. König, Astronom i Manheim, har meddeelt mig sin Observation paa denne Formørkelse. Maanens Fremkomst af Skyggen eller Enden af den totale Formørkelse indtraf i Manheim Kl. 13. 0'. 18"; Formørkelsens Slutning eller Skyggens Udgang af Maanen Kl. 14. 0'. 1". Naar disse Momenter sammenlignes med mine modsvarende Momenter, findes Manheim Besten for Kiøbenhavn . . . 0^h. 5'. 40"; og 0^h. 16'. 27". Middeltallet giver 0^h. 16'. 3". Andre astronomiske Observationer give 16'. 6", imellem Kiøbenhavns og Manheims Observatorier.

Hr. Wessel, som med saa megen Berømmelse har arbeidet ved de geographiske Opmaalinger hos os, og nu efter Selskabets Tilladelse forretter de trigonometriske og astronomiske Observationer til et geographisk Cartes Forfærdigelse over Hertugdømmet Oldenburg, har sendt mig sine Observationer paa denne Formørkelse. Drev. Skyer og mørk Himmel har forhindret ham fra at faae en fuldstændig Observation. Menelauts sandt han at begynde sin Indgang i Skyggen Kl. 10. 51'. 22". Den østre Kant af det kristne Hav fandt han at være kommet aldeles ud af Skyggen Kl. 14. 11'. 19".

Efter

Efter den første Observation, sammenlignet med min modsvarende, bliver Længde Forskiellen imellem Kiøbenhavn og Oldenburg = $0^{\circ}. 17'. 54''$; og efter den sidste = $0^{\circ}. 17'. 45''$; og ved et Middeltal bliver Oldenburg Vesten for Kiøbenhavn $0^{\circ}. 17'. 49\frac{1}{2}''$.

Hr. Capitain Rick og Lieutenant Wiibe, hvilke med megen Flid og Nøiagtighed have opgaaet den heele Grændse fra Fridrikshald til Nøraas og Trondhiem ved trigonometriske og astronomiske Observationer, have indfundet sig i Trondhiem for at observere de tvende totale Maane-Formorkelser i Marts og September indevarende Aar; men tyk Himmel har forhindret dem fra at faae nogen af disse Observationer; hvilket er saa meget meer beklageligt, som man ikke veed Længden af Trondhiem eller noget andet Punkt af Norges vestlige Kyst med nogen taalelig Nøiagtighed; og det var høieligen at ønske, at nogen duelig Mand, forsynet med fornøden Kundskab, Vidskabshed og Instrumenter, maatte blive boesat paa et Sted Vester paa Norge i Christiansands Stift, da man kunde forvente, at denne for Handlen og Søefarten vigtige Søekyst vilde blive bestemt med astronomisk Nøiagtighed.

