

## MARSOBSERVATIONER 1913—14

UDFØRTE AF

C. LUPLAU JANSSEN, MAG. SCIENT.

OG

E. BUCH ANDERSEN, STUD. POLYT.

TAVLE I—IV.

De her foreliggende Marsobservationer er udførte under Oppositionen 1913—14. Det anvendte Instrument har været Urania-Observatoriets 246 mm's Refraktor, der som de senere Aars Iagttagelser tilfulde har vist maa anses for fortrinlig egnet til Udførelse af Arbejder af denne Art. Det visuelle Kikkertbillede er af en udmærket Skarphed og Instrumentets Lysstyrke er tilstrækkelig til at bære den nødvendige Forstørring, der beløber sig til 300—400 Gange lineært. De benyttede Okularer er fortrinsvis af Zeiss' Fabrikat. Ved Arbejder af denne Art er den nøjagtige Focussering af den største Vigtighed. Ved mindre rolig Luft kan denne ikke opnaas ved Indstilling paa selve Planeten. Som Focuseringsobjekt er da benyttet Aldebaran,  $\alpha$  Tauri, der under den stedfundne Opposition stod i nogenlunde samme Himmelnegn som Mars. Den besidder samme rødlige Farvetone som denne Planet og er derfor vel skikket til nævnte Formaal. Ved Iagttagelserne anvendtes ofte rød Feltbelysning, der efter vor Erfaring har en afgjort heldig Indflydelse paa Planetens Kikkertbillede. Ved Iagttagelserne fulgtes følgende Fremgangsmaade. Det iagttagne tegnedes ind paa et Stykke Tegnepapir, hvor Planetskivens Omrids i Forvejen var angivet.

Ved de Lejligheder, hvor begge Iagttagere iagttog og tegnede den samme Egn paa samme Aften, viste der sig stedse god Overensstemmelse. Heri ligger der en Garanti for Iagttagelsernes Paalidelighed. Desuden noteredes alt væsentligt. De i det følgende anførte Observationsberetninger, der skal tjene til Beskrivelse af de medfølgende Tegninger er korte Uddrag af disse Notater. Disse Tegninger indeholder samtlige iagttagne Detaljer og intet udover disse. Den stedfundne Opposition kan i ingen Henseende betegnes som særlig gunstig. Dels var Planeten relativt langt fra Jorden, og dens Tværmaal naaede da i Maximum ogsaa kun 15", og dels har Vejrforholdene i det hele stillet sig ret ugunstig. De klare Nætter har fordelt sig saa uheldig, at en systematisk Gennemmønstring af alle Egnene langs Planetens Ækvator har været ganske uigennemførlig. Iagttagelserne indskrænker sig derfor i det hele til visse Omraader, der er blevne omhyggelig undersøgte. Her er det da ogsaa lykkedes at naa ret interessante Resultater. Tillige har vi kunnet danne os en Mening om Planetens Udseende i al Almindelighed paa nærværende Tidspunkt. Det har især været Nordhalvkuglens Formationer, der har været synlige. Disse Egne er, saavidt os bekendt, ikke tidligere undersøgte af danske Astronomer. Vi haaber ved kommende Oppositioner her at kunne fortsætte vore Iagttagelser. Vi skal nu i det følgende præsentere nogle af de af os optagne Skitser, af hvilke vi haaber de bedste vil kunne give en taalelig Forestilling om Planetens Udseende. Det maa bemærkes, at Detaljerne i Virkeligheden fremtræder langt fra saa tydelig som paa vore Tegninger. Mange af dem er, paa Grund af Planetskivens Lidenhed, ved denne Opposition lige paa Grænsen af, hvad man med Sikkerhed kan iagttage. Dette gælder især om visse i »Havene« beliggende Partier, hvis ubestemte Omrids paa Forhaand gør Iagttagelse vanskelig. Kanalerne derimod er for den øvede Iagttager forholdsvis lette Objekter.

Vore Observationer paabegyndtes den 22. November 1913 og afsluttedes midt i Marts 1914. Selve Oppositionen fandt Sted d. 4. Januar 1914. De paa Tegningerne af en Punkt-række begrænsede Egne saas paa Observationsdage kridhvide.

22. November 1913. (Fig. 1.)

Planeten iagttoges Kl. 11<sup>h</sup>—12<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> m. t. af C. Luplau Janssen. Luften var ret urolig, Planetskiven saas kun momentvis skarp. Skitse Nr. 1 optoges. Den indeholder alle sikre Detaljer. Dog kan det konstateres, naar Billedet nogle Sekunder er roligt, at der findes mange andre, som dog ikke kan fastholdes. Til højre paa Skiven ses Mare Acidalium, let kendelig paa sin firkantede Form. Kanalen, der forbinder det med Mare australe, er enten Indus eller Hydaspes, rimeligvis dog førstnævnte. Lacus Niliacus ses som en ubestemt mørk Plet. Den nordlige Polarplet (forneden paa Tegningen) er yderst fremtrædende; den er omgivet af en kraftig mørk Bræmme. Midt paa Skiven ses Meridianbugten, hvorfra udgaar en Stump Kanal (Hiddekel). Sydligere ses Deucalionis regio, der som ventelig efter Aarstiden er meget stor. Det mørkeste Parti i Mare australe er Meridianbugten. Argyre ses hvid ved den højre Rand foroven. Den anvendte Forstørrelse var 308 Gange.

23. November 1913. (Fig. 2.)

Planeten iagttoges Kl. 11<sup>h</sup>—12<sup>h</sup> m. t. af C. Luplau Janssen. Luften var ret rolig, men noget uigennemsigtig. Samme Ægn som foregaaende Aften. Totalindtrykket var da ogsaa væsentlig uforandret, men et større Antal sikre Detaljer kunde fastholdes. Skitse Nr. 2 optoges. I Mare australe ses nu ogsaa Noachis og Pyrrhae regio. Argyre er atter i Dag hvid paa Randen. En taageagtig »Banke« ses mellem Deucalionis regio og Fastlandet. Af Kanaler ses Indus, Gehon, Hiddekel, Deuteronilus, Euphrates, samt en Stump af Astaboras. Den synlige Del af Kysten langs Sinus Sabæus og

Syrtis major var blændende hvid. Euphrates fortsattes usvækket gennem dette hvide Bælte ud til Kysten. Ismenius Lacus var meget fremtrædende. Hellas var hvid paa Faseranden. Følgende Forsøg udførtes: En Mikrometertraad stilledes parallelt med Astaboras og førtes henover Planetskiven. Kanalen forsvandt da først, da den dækkedes af Traaden. Endvidere undersøgte det omhyggelig, hvorvidt Landskaberne paa de to Sider af Kanalerne havde forskellige Farver. Intet saadant observeredes. Paa Grund af tiltagende Lufturo afbrødes Observationerne Kl. 1. Den anvendte Forstørring var 308 Gange.

4. Februar 1914. (Fig. 3.)

Planeten iagttoges Kl. 9<sup>h</sup>—11<sup>h</sup> m. t. af C. Luplau Janssen. Luften var særdeles god. Skitse Nr. 3 optoges. Tilhøjre paa Skiven ses Meridianbugten. Bræmmen om den nordlige Polarplet er ganske overordentlig mørk og hele den nordlige Del af Fastlandet er dækket af et graaligt Slør. Følgende Kanaler saas med Lethed: Gehon, Hiddekel, Deuteronilus, Astaboras, samt en Stump Kanal med Munding fælles med sidstnævnte. Kysten langs Sinus Sabæus er ikke længere hvid, undtagen ved Cornu Hammonis. Herfra udgik en lys »Banke« i Retning af Hellas, der saas hvid paa Randen. Meridianbugten var nu meget mørkere end i November, men den tydelig konstaterede Lysning mellem Deucalionis regio og Kontinentet var endnu synlig, men dog som et mindre fremtrædende Objekt end i November. Der konstateredes heller ikke nu noget Tilfælde af Kanaler som Grændse mellem to forskellige farvede Landskaber. Sydhavet er ret mørkt og Øerne i det træder bedre frem end ved tidligere Observationer. Planetskiven begynder at blive for lille til Undersøgelse af finere Detaljer. Luften forblev rolig under hele Observationen. Forstørringen var 308 og 469 Gange.

6. Februar 1914.

Planeten iagttoges Kl. 9<sup>h</sup>—11<sup>h</sup> af C. Luplau Janssen. Samme

Egn og samme Indtryk som den foregaaende Aften. Dog bemærkedes, at Jamuna (Kanal) var usædvanlig bred og tydelig. Forstørring 308 Gange.

Luften var rolig, men diset.

17. Februar 1914. (Fig. 4 og 5.)

Planeten iagttoges af C. Luplau Janssen og E. Buch Andersen Kl.  $9\frac{1}{2}^h$ — $12\frac{1}{2}^h$  m. t. Skitserne Nr. 4 (C. Lupl. J.) og Nr. 5 (E. Buch A.). Tilhøjre paa Skiven ses Syrtis major der er meget mørk langs Kysterne, men lys i Midten. Hellas er rødgraa. En »Grund« danner en »landfast« Forbindelse mellem denne og Libya. I disse Egne konstateredes en væsentlig Forandring fra 1911—12, idet Nepenthes nu atter har det af Schiaparelli angivne Udseende. (Til Sammenligning anføres en Tegning af den samme Egn udført af C. Lupl. J. d.  $13/11$  1911). Hesperia var grønlig. Ved dens Ender i Land (Kontinentet og Ausonia's Rod) saas hvide Pletter. Af Kanaler saas Nepentes, Thott, Aethiops, Lethes, Pactolus og Cerberus. Ausonia var usædvanlig vel defineret. Alle Kanalerne var brede og mørke. Planeten er nu yderst lille. Forstørring 308 Gange.

19. Februar 1914.

Planeten iagttoges af E. Buch Andersen Kl.  $6\frac{1}{2}^h$ — $8^h$  m. t. Skitse Nr. 6. Tegningen viser Omegnen af Trivium Charontis, som denne Aften (der forøvrigt var den eneste, paa hvilken denne Del af Marsskiven lod sig iagttage) viste sig usædvanlig mørk og taaget; dette taagede Parti strakte sig særlig langt i vestlig Retning mellem Kanalerne Styx og Cerberus. Udstraalende fra Trivium Charontis saas endvidere Kanalerne Laestrygon, Tartarus, Acheron og Hades. Helt henne mod Øst saas Gigas og den lange Kanal Titan, der forbinder Mare Sirenum med Havet omkring Nordpolarpletten. Tangen Atlantis blev kun afbildet som en ubestemt formet Plet i Mare Cimmerium, der længere mod Vest fremviste endnu et »grundet« Parti af lignende Art.

Alle Kanalerne var som sædvanlig under denne Opposition meget mørke og tydelige, særlig Cerberus udmærkede sig ved en betydelig Bredde. Bortset fra denne Egns taagede Udseende var den mest iøjnefaldende Ejendommelighed ved Billedet den mørke Bræmme omkring den nordlige Polarplet. Forstørrelsen var 308 Gange.

---

Naar vi af disse Observationer skal uddrage et samlet Resultat, bliver dette ikke meget omfattende. Nogle Omstændigheder har dog noget Krav paa Interesse. Ved denne Opposition saas trods de mindre heldige Vejrforhold og trods Planetskivens Lidenhed de fleste Detaljer langt tydeligere end ved de to foregaaende Oppositioner, hvor Planeten saas med svindende Sydpolarplet. Dette tyder paa, at Planetens Atmosfære iaar har været mindre skyfyldt end i 1911 og 1909. Det vilde være af største Interesse, hvis det skulde vise sig at gentage sig. Hvis det er Vand, der faar Mars-havene og Kanalerne til at mørknes, er dette Forhold meget naturligt. Naar Sydpolarpletten smelter, vil først Havgeberterne fyldes, hvorved der allerede tidlig paa Marssommeren vil blive Anledning til rigelig Fordampning fra de vidtstrakte, men ikke dybe Have. Først naar Havene er fyldte, kommer Turen til Kanalerne. Det omvendte finder Sted, naar den nordlige Halvkugle har Sommer. En anden Omstændighed, der peger i samme Retning, er, at samtlige iaar, altsaa med smeltende Nordpolarplet, iagttagne Kanaler afgjort har vist sig langt kraftigere, bredere og navnlig mørkere end ved de to foregaaende Oppositioner. De mest fremtrædende var trods den lille Skive relativt let iagttagelige Objekter. Ogsaa til Spørgsmaalet om Kanalernes objektive Realitet formaar vi at give et lille Bidrag. Vi er naaet til den bestemte Opfattelse, at Kanalerne ikke skyldes noget Groes-Petersen'sk Spredningsfænomen. Det har nemlig ikke været os muligt

i noget Tilfælde at opdage den for dette Fænomens Optræden nødvendige Nuanceforskel i Farvningen af Landskaberne paa de to Sider af en Kanal. Derimod saas i et enkelt Tilfælde en Kanal passerende tværs over Skillelinjen mellem to Gebeter, af hvilke det ene var blændende hvidt, medens det andet havde Planetens sædvanlige rødgule Farve. Kanalen var meget fremtrædende ogsaa inde paa det hvide Gebet, hvilket turde være et ret sjældent Fænomen. Heller ikke ved denne Opposition er det lykkedes os at se nogen Kanal fordoblet, trods omhyggeligt Eftersyn. Dette Fænomen er i det hele taget aldrig iagttaget paa Urania Observatoriet. Vi mener os derfor berettigede til paa dette Punkt at udtale nogen Tvivl om Fænomenets Realitet. Kanalen Nephentes og Landskabet Libya viste ved denne Opposition det klassiske Udseende. I 1911—12 viste Nephentes sig som en bred aaben Bugt af Syrtis major, helt dækkende Lacus Mōris. Nu saas denne som en mørk rund Plet og hin som en kraftig Kanal. Dette Punkt af Marsoverfladen fortjener fremtidig nøje at overvaages, da det synes at veksle meget i Udseende fra Aar til Aar, muligvis periodisk.

Libya, der ikke var graalig som i 1911—12, og Ausonia var mærkelig vel definerede. Hesperia var usædvanlig svag og grønlig af Farve. Den nordlige Polarplet viste meget takkede Konturer og var omgivet af en ved Observationernes Slutning næsten sort Brømme, der gradvis tabte sig mod Syd uden dog at vise nogen tydelig Begrænsning. Til Studiet af andre Detaljer end de allerede fremhævede egnede denne Opposition sig ikke, da dels Planetskiven var for lille, og dels Antallet af Observationsdage var for ringe til at tillade et mere indgaaende Studium.

Urania Observatoriet, Kbh. F. den 1. April 1914.





Fig. 1.

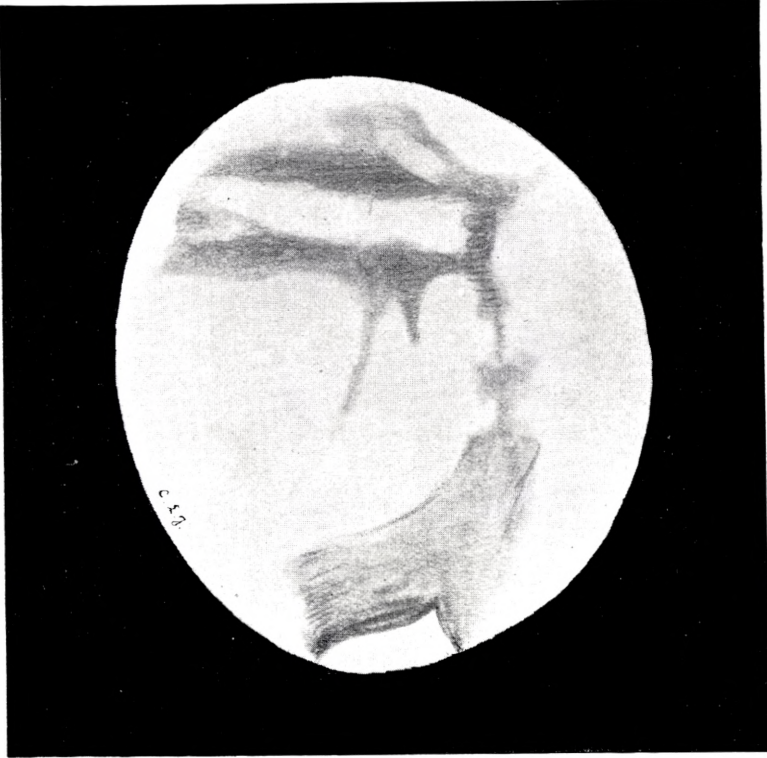
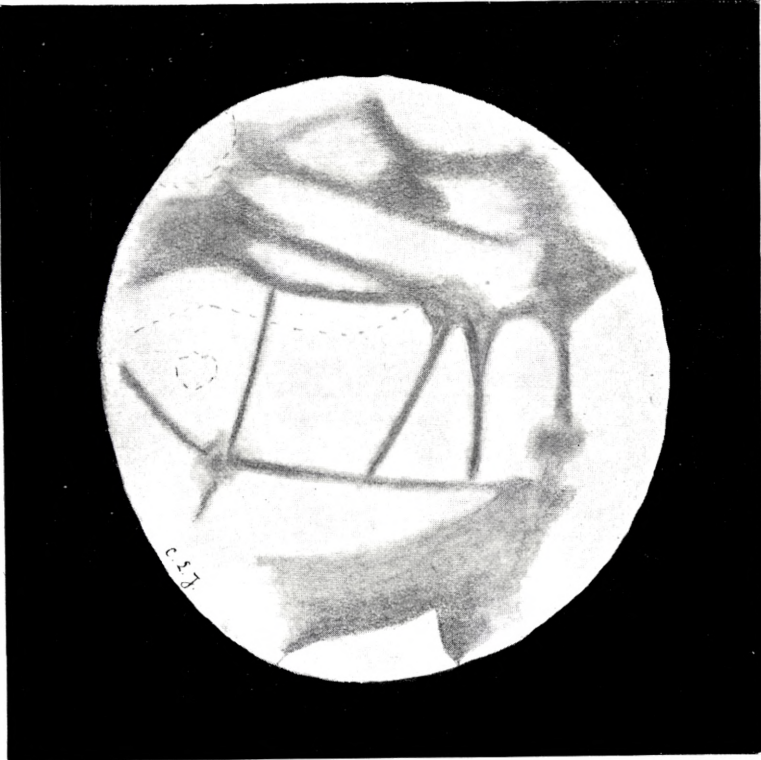


Fig. 2.



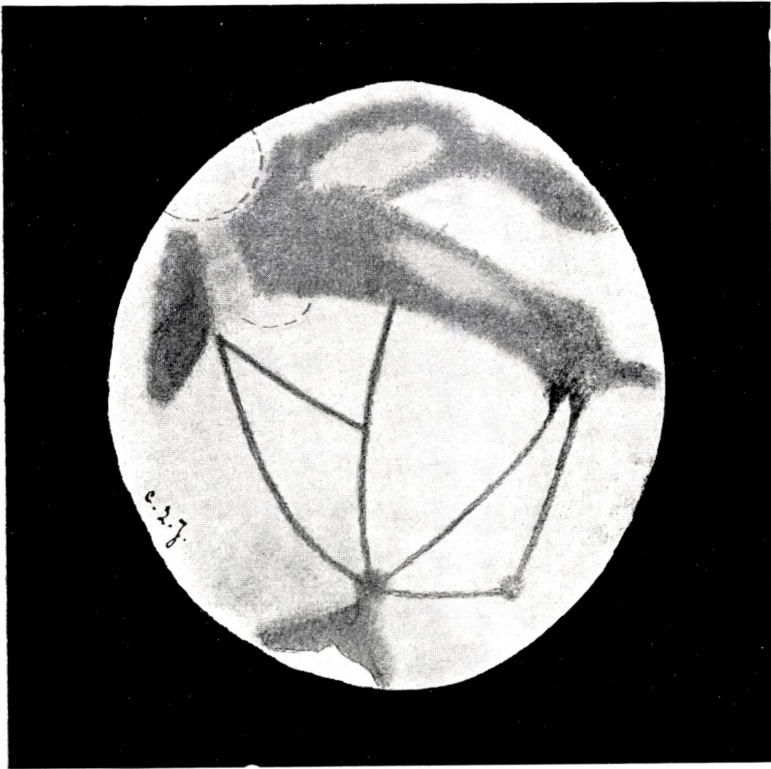


Fig. 3.



Syrphid majol.  
19/11 1911.

C. L. J.

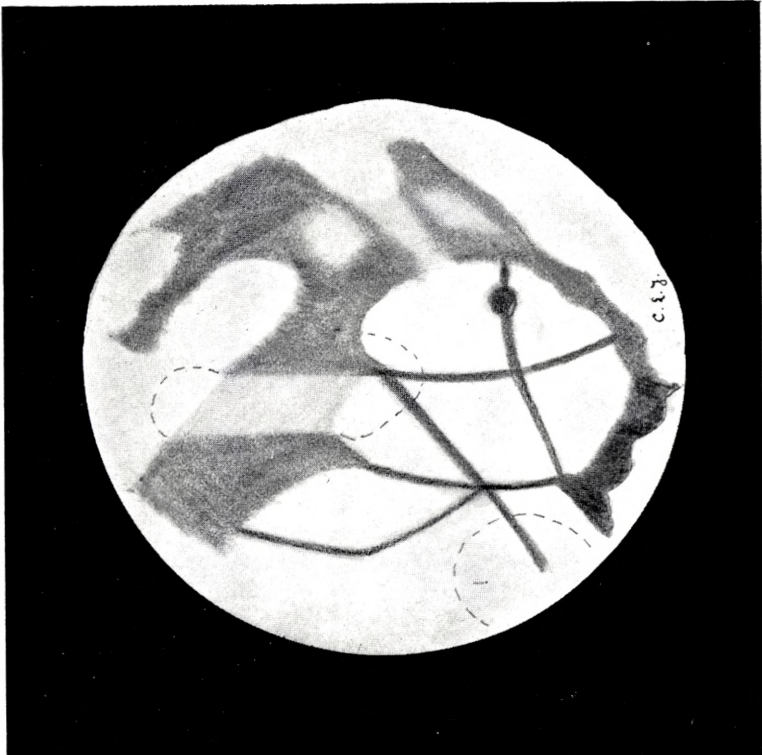


Fig. 4.

Fig. 5.

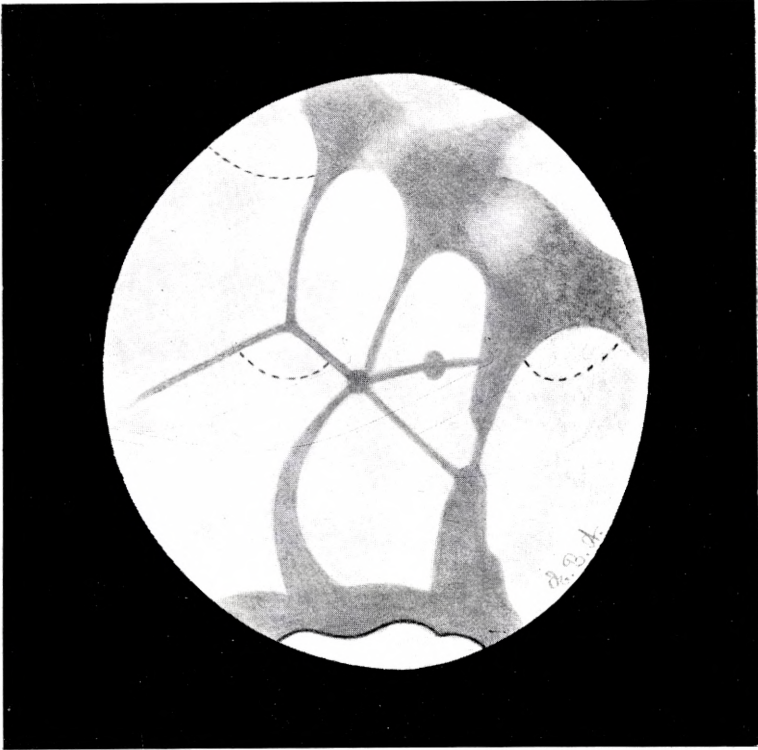


Fig. 6.

