

til at vide og beskue sig selv, med Aand og Legeme, som Led af et uendeligt Fornufterige. Naturvidenskabens Sandheder slutte sig saaledes med stedse voxende Inderlighed til Religionen.

OM FARADAYS DIAMAGNETISKE FORSØG

(VIDENSKABERNES SELSKABS OVERSIGTER, 1847, P. 47—49.)

Mødet den 23de April.

Conferentsraad *Ørsted* foreviste de høist mærkværdige Forsøg, hvorved *Faraday* har opdaget den Virkning, han kalder den diamagnetiske, og den Forandring Magnetkraften kan frembringe i visse gjennemsigtige Legemer, ifølge hvilken de bringes til at dreie Polarisationsplanet af gennemgaaende, allerede forud polariseret Lys. Det er nu noksom bekjendt, at *Faraday* kalder de Legemer diamagnetiske, som frastødes af begge Magnetpoler, hvorimod de, som vi kalde magnetiske, naar ingen fast Polarisation forud er bragt i dem, tiltrækkes af begge. Disse to forskjellige Klasser af Legemer faae ogsaa ved Indvirkningen af en Magnet eiendommelige Retninger, naar de have en afgjort større Længde end Brede, og ere behørigt ophængte saaledes, at de med Lethed kunne dreie sig horizontalt. De magnetiske Legemer dreie sig da saaledes, at de pege hen mod de to Magnetpoler, hvilket vi kalde, at tage den magnetiske Retning; de diamagnetiske derimod stille sig lodret paa den magnetiske Retning, som kan forklares deraf, at begge deres Endepunkter frastødes af Magnetpolerne.

Blandt alle hidindtil undersøgte Legemer er der intet, som i saa høi Grad er skikket til at lide den Forandring af Magneteten, hvorved Polarisationsplanet af det gennemgaaende Lys forandres, som et vist Slags Borax-Bly-Glas, som aldeles ikke forekommer i Handelen, men hvoraf *Faraday* havde nogle Stykker fra et tidligere, for mange Aar siden afbrudt chemisk Arbeide. Næst efter dette er Flintglasset beqvemest til at vise denne Virkning. Man lader da af klart Flintglas danne en Cylinder med parallele og glatslebne Endeflader. Gjennem denne lader man Lys, som allerede er polariseret, gaa parallelt med Axen, og derpaa møde en polariserende Krystal, som

omdreiet til en vis Stilling ikke tilsteder Lys af en given Polarisation fri Gjennemgang.

Iagttageren stiller nu denne Krystal først saaledes, at den lader det polariserede Lys komme til hans Øie, men dreier den derpaa saalænge om, indtil han næsten intet Lys mærker. Nu lader man Magnetkraften indvirke paa Flintglascylinderen, og Øiet modtager Lys. Medens Indvirkningen varer, kan man videre dreie Krystallen saaledes, at Lyset forsvinder. Er dette skeet, vil man modtage Lys, saasnart man lader Magnetvirkningen ophøre.

Dette er korteligt Hovedindholdet af disse vigtige Opdagelser. Det var dog ikke Ø's Hovedøiemed at meddele disse, som allerede kunne erfares baade af *Faradays* Afhandlinger og af mange Tidsskrifter; men han troede at det vilde have Interesse for Selskabet at see de didhørende Forsøg. Man behøver hertil betydelige magnetiske Kræfter. Med meget stærke Staal magneter kan man vel frembringe disse Virkninger i en ganske ringe Grad, men til at see dem ret klart og bestemt, og navnlig Virkningerne paa Lysets Polarisation, ere de stærkeste Elektromagneter nødvendige. Universitetets physiske Instrumentsamling har nylig faaet en ganske mægtig Elektromagnet, om hvilken der maaskee ved en anden Leilighed kan være mere at berette; men her ville vi indtil videre indskrænke os til at sige, at den er dannet af fortrinligt blødt Jern, som let skifter de Magnetpoler, Jorden frembringer deri, naar man paa behørig Maade forandrer dens Stilling. Den veier 220 Pund, er dannet som et stort latinsk U, hvis Høide er $2\frac{1}{2}$ Fod, hvis Grene staae i en Afstand af 8 Tommer, og have $3\frac{1}{2}$ Tomme i Gjennemsnit. Den er overtrukken med fernisseret Scherting, og er omgivet af en Spiral, som man har tilveiebragt, ved at lade støbe to hule Cylindere af Kobber med en liden Tilsætning. Disse Cylindere ere blevne udskaarne til Spiraler, og man har, for at hindre den indre Berøring mellem Vindingerne, anbragt oliede Papskiver mellem dem. Længden af den Kobberstrimmel, som danner Spiralen, er, naar den tænkes lige, 900 Tommer, og dens Gjennemsnittsflade $\frac{1}{6}$ Qvadrat-tomme. Der anvendtes 30 *Bunsenske* galvaniske Elementer, forbundne til eet, for at frembringe den brugte elektromagnetiske Virkning. Dens Virkninger ere saare mægtige; men man har endnu ikke faaet dem bestemt i Vægt, hvortil der iøvrigt er truffet Foranstaltninger.

De *Faradayske* Forsøg lade sig med tilstrækkelig Bestemthed

udføre ved denne Elektromagnet. Man har ogsaa begyndt dermed at anstille nogle nye Forsøg, til Gjenstandens videre Undersøgelse. Forsaavidt de føre til nogen nærmere Oplysning, ville de i sin Tid blive bekendtgjorte.

FORSØG OVER BÆREKRAFTEN I DEN POLYTECHNISKE LÆREANSTALTS STORE ELEKTROMAGNET

(VIDENSKABERNES SELSKABS OVERSIGTER. 1847. P. 99—102.)¹

Mødet den 17de December.

Conferentsraad *Ørsted*, som i Selskabets Møde den 23de April havde foreviist den polytechniske Læreanstalts store Elektromagnet, ved Hjælp af hvilken han anstillede *Faradays* berømte Forsøg over Diamagnetismen og over den Forandring, som mange Legemer vise med Hensyn paa deres Evne til at polarisere Lyset, meddeelte i dette Møde endeel nye Forsøg over denne Elektromagnets Bærekraft. Bøilen, som er befæstet i en Fod, der staaer paa Hjul, blev paa passende Maade fastholdt til Gulvet, saaledes at de Kræfter, ved hvilke man forsøgte at rive Ankeret derfra, ikke kunde løfte den. Man anstillede de første Forsøg herover i et Par anseelige Værksteder, hvor der havdes store Veiningsindretninger og hvor man fandt enhver velvillig Hjælp, men hvor dog ikke alle Midlerne til saadanne Forsøg fandtes samlede; man henvendte sig derfor til det Kongelige Artillericorps, som paa det velvilligste tilstod Adgang til en Veiningsindretning paa Tøihuset. Denne er baade meget fordeeltigt opstillet for saadanne Forsøg, og taaler, at derpaa kan veies indtil 12,000 Pund. Man mødte tillige enhver ønskelig Hjælp under Forsøgene. Det viste sig allerede i de første Forsøg, at Størrelsen af Ankeret maa være betydelig, naar den størst mulige Tiltrækning mellem dette og Magnetbøilen skal opnaaes. Det første Anker som anvendtes, var en tyk Jernplade af 18½ Punds Vægt. Ved den elektriske Strøm fra et Bunsensk Element blev det tiltrukket af Magnetbøilen med 475 Punds Kraft. Man forenede dette Anker med to andre Stykker Jernplader af den halve Længde, men

¹[Findes ogsaa i: Forhandlinger ved de skandinaviske Naturforskeres femte Møde. 1847. P. 82—87. Kjøbenhavn 1849.]