DTU Bibliotek

Denne fil er downloadet fra

Danmarks Tekniske Kulturarv

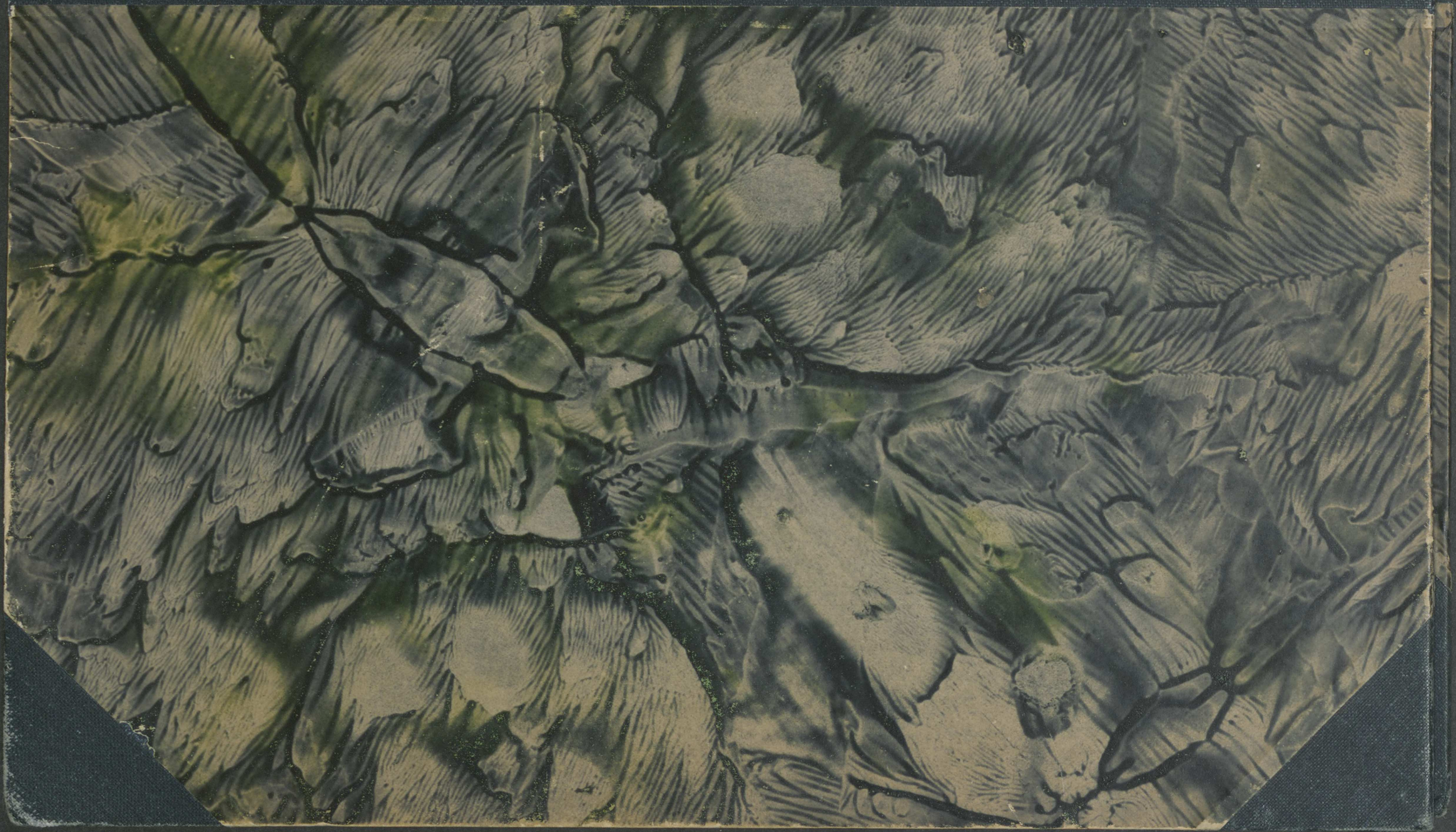
www.tekniskkulturarv.dk

Danmarks Tekniske Kulturarv drives af DTU Bibliotek og indeholder scannede bøger og fotografier fra bibliotekets historiske samling.

Rettigheder

Du kan læse mere om, hvordan du må bruge filen, på *www.tekniskkulturarv.dk/about*

Er du i tvivl om brug af værker, bøger, fotografier og tekster fra siden, er du velkommen til at sende en mail til *tekniskkulturarv@dtu.dk*



KIRSTINE MEYER

H. C. ØRSTEDS ARBEJDSLIV I DET DANSKE SAMFUND

I KOMMISSION HOS
ANDR. FRED. HØST & SØN
KØBENHAVN MCMXX

KIRSTINE MEYER
f. BJERRUM

H. C. ØRSTEDS ARBEJDSLIV I DET DANSKE SAMFUND

SÆRTRYK AF
H. C. ØRSTED: NATURVIDENSKABELIGE SKRIFTER. III. BD.

UDGIVET AF
DET KONGELIGE DANSKE VIDENSKABERNES SELSKAB
I KOMMISSION HOS
ANDR. FRED. HØST & SØN
KØBENHAVN MCMXX

H. H. THIELES BOGTRYKKERI. KØBENHAVN.

KIRSTINE MEYER

H. C. ØRSTEDS ARBEJDSLIV I DET DANSKE SAMFUND

KIRSTINE MEYER

H. C. ØRSTED'S VARIED ACTIVITIES IN THE DANISH COMMUNITY

TEKNISK BIBLIOTEK

Formaalet med den følgende Afhandling er at give en Skildring af *H. C. Ørsteds* Arbejde i det danske Samfund, oplyst gennem hans Virksomhed indenfor de Institutioner, hvortil hans Arbejde har været knyttet, eller som han selv har skabt. Denne Virksomhed ønsker jeg at skildre ikke alene gennem andres Vidnesbyrd derom, men saa vidt muligt dokumenteret af ham selv, ved Hjælp af hvad der indenfor disse Institutioners Arkiver eller trykte Beretninger findes af Skrivelser, Betænkninger, Bestemmelser, Indlæg i Diskussioner o. a. m. fra ham eller inspireret af ham. Det forekommer mig, at disse Ting maa, om end enkeltvis uden iøjnefaldende Betydning, sammenstillede og sammenholdte med Ytringer i Breve og andet mere personligt, skriftligt Materiale og med selve Institutionernes bekendte Udviklingsgang, kunne vise hans Betydning for disse og derigennem for det danske Samfund.

Mit Formaal er altsaa at fremstille i en Mosaik *H. C. Ørsteds* Billede som nyttig Samfundsborger med hans Samtids Forhold som Baggrund.

I. UDDANNELSE OG FORBEREDELSE

Ritter til *Ørsted* 1802: »*Du bist Lehrer und Forscher . . . . . .*«

To Træk i *Ørsteds* aandelige Fysiognomi er fremtrædende allerede fra hans Ungdom: Interessen for at erhverve sig Viden og for at meddele den til andre. Allerede i Barndommen fremelskedes disse Tilbøjeligheder,[1] og hans egen Fortælling om denne Tid viser, med hvilken Energi han og Broderen, *Anders Sandøe Ørsted,* søgte og fandt Kilder til Kundskab, som de med Iver øste af og udnyttede, og hvis Udbytte de delte med hinanden. I den første Ungdom fortsatte de det ihærdige Arbejde, og det gav som Resultat glimrende Examina, Guldmedailler og andre Udmærkelser. *H. C. Ørsted* dyrkede saavel filosofisk-æstetiske, som praktisk-kemiske Studier; han uddannede sig i Farmacien og bestod i 1797 en udmærket farmaceutisk Examen, hvoraf der gik stort Ry[2]; samme Aar vandt han

[1] Denne Udgave (= Udg.) I. Bd. S. XIII.

[2] D. 20/6 1847 skriver *Ørsted* til *Berzelius* og fortæller bl. a., at han samme Dag har modtaget en Deputation i Anledning af, at det denne Dag er 50 Aar siden, han tog Apotekerexamen. *Berzelius* svarer med en Lykønskning og tilføjer: »Du måtte hafva då varit ovanligt ung, ty an-

Prisen for Besvarelsen af Universitetets æstetiske Prisopgave,[1] 1798 for en medicinsk[2] og i 1799 fik han Doktorgraden for en filosofisk Afhandling.[3] Disse tre Afhandlinger kom offentlig frem, og tillige betraadte han i 1798 den naturvidenskabelige Forfatterbane med nogle »Kemiske Breve«,[4] hvor han fremsætter den karakteristiske Ytring, at det er ham en Fornøjelse at meddele Videnskabens Resultater til andre. Det var da naturligt at søge Lejlighed til at tilfredsstille denne Trang gennem Opnaaelsen af en Universitetsansættelse, og allerede i Aaret 1800 ser man, at han bestræber sig for at faa en saadan. Endnu tidligere maa han have holdt Forelæsninger over Naturfilosofien, thi han skriver i Juli 1800 til *Manthey*, at en Forelæsning i dette Fag kun koster ham et Par Timers Forberedelse.

Til Aaret 1800 havde de to Brødre *Ørsted* levet i fuldstændigt økonomisk Fællesskab; de havde Bolig paa »Elersens« Kollegium, spiste frit til Middag hos en Faster og var ikke rige paa Penge; det gjaldt da om at komme i en Stilling, der kunde bringe nogle af disse, men Vejen til en fast Indtægt ved Universitetet blev baade lang og trang.

Hvor ringe Udsigter, der paa dette Tidspunkt var for en ung Mand, som dyrkede Naturvidenskaberne, giver *H. C. Ørsted* selv Oplysning om i en Skrivelse af 1813 til Regeringen: »De experimentale Videnskabers Skiæbne i Danmark har indtil de senere Tider ikke været saa gunstig, uagtet der ikke er giort Lidet for den saakaldte Naturhistorie .... Chemien fik først langt sildigere et Laboratorium ved Universitetet, og dette saa lidet og saa slet forsynet med Apparater, at det ikke kunde ansees for at være et saa rigt Universitet blot nogenlunde værdigt. Physiken blev ikke bedre understøttet. Denne Videnskab havde vel siden høisalig Kong Christian den Tredies Dage, indtil Christian den Siette, en egen Lærestol, men da man under denne Regiering vilde forbedre Universitetet, blev denne Lærestol nedlagt og en ny theologisk oprettet. Siden den Tid blev Physiken henlagt til en af de medicinske eller mathematiske Professorater, og paa Chemien blev neppe tænkt. *Kratzenstein* havde derfor heller ikke sin Løn ved Universitetet som

---

nars pläger det vanligen hända, åtminstone med de flesta, att något sitter quar af apothekaren hela lifvet igenom. Visst ej något at klandra, men som ända altid sticker af.« *Hardings* Udgave af *H. C. Ørsteds* Brevvexling med Videnskabsmænd (= *Hardings* Saml.).

[1] »Minerva« 1794. [2] Udg. I. Bd. S. 3. [3] Udg. I. Bd. S. 79. [4] Udg. III. Bd. S. 3.

Professor i Physiken, men som Professor i Medicinen. *Becher*[1] blev kun Professor i Chemien, fordi han vilde paatage sig at læse uden Løn og uden Fordring paa en Universitets-Lærers Rettigheder. Ved saa ringe Udsigter var det da naturligt nok, at jeg blandt alle mine Samtidige var den Eneste, som udelukkende studerede Physik og Chemi.«[2]

I Aaret 1800 fik *Ørsted* en midlertidig Ansættelse som Bestyrer af Løveapoteket, mens dets Ejer, Professor *Manthey*, der var *Ørsteds* Lærer, Ven og Beskytter, var udenlands. I denne Periode begyndte netop hans Kamp for at faa en Universitetsansættelse; man kan følge hans Bestræbelser i hans Breve til *Manthey*, og man ser der Antydninger af hans Forhold til Mænd, som senere bliver af Betydning for ham, og som lægger en Del Sten paa hans Vej opad i Samfundet: *Hertugen af Augustenborg*, *Bugge* og *Moldenhawer*. I Juli 1800 blev der en Plads ledig i det medicinske Fakultet ved Professor *Aasheims* Død; denne havde holdt Forelæsninger over Fysik, og *Ørsted* søgte nu om at faa overdraget den Del af hans Professorat, der angik Fysiken, men havde just ikke meget Haab om at faa det. *Hertugen af Augustenborg* var Universitetets mægtige Patron, og han var ikke gunstigt stemt mod Brødrene *Ørsted*, fordi de var ivrige Tilhængere af *Kant* og *Fichte;* der gik tilmed Rygter om, at Astronomiprofessoren *Bugge* ønskede at overtage Forelæsningerne i Fysik, mens andre mente, at man vilde kalde *Pfaff* ind fra Kiel. »Naturligviis er alt det, som endnu kan siges herom, kun blotte Rygter. Jeg vover derfor at gaa ud til Hertugen, for at see, hvor unaadig han vil modtage mig. *Saxtorph* paa Blaagaard søger ligeledes derom; maaske kommer det til Prøveforelæsninger.«[3] Han henvendte sig til flere formaaende Mænd om Støtte: »Jeg har, som De formodede, talt med Professor *Münter* i Anledning af det physiske Professorat; men jeg veed ikke, om der vil være meget at haabe af ham. Han troer, at vort Universitet vilde erhverve sig den Glands, det saa meget savner, ved at erholde berømte Lærere udenlands fra. Heri maa jeg tilstaae, at jeg er meget uenig med ham; thi deels er det ikke at haabe, at en berømt Mand, der rimeligviis vil være aldeles ubekjendt med Landets Sprog og Universitetets Indretninger, i de første Aaringer vil være i Stand

[1] ɔ: *Becker*. [2] Udg. III. Bd. S. 193.

[3] *H. C. Ø.* til *Manthey* 12/7 1800. *Mathilde Ørsted:* Breve fra og til *Hans Christian Ørsted* (= *M. Ø.*). I. Bd. S. 2. Kbhvn. 1870.

til at udrette noget for Universitetet, og desuden kan dette Institut jo ikke have nogen Ære af, at det ikke har kunnet opdrage en duelig Lærer i sit eget Skjød. *Abildgaard* er i Norge for nærværende Tid, hvorfor jeg ikke kan have den virksomme Understøttelse af ham, som hvis han var hjemme. Jeg har talt med *Moldenhawer* og fandt ham saa aldeles paa mit Parti, som jeg ikke havde haabet. Han gav mig det Raad at indgive to Ansøgninger, een om den physiske Professur, især om dens chemiske Deel, den anden om en pharmaceutisk, som han formodede skulde vorde oprettet. Blandt flere Motiver for dette Raad anførte han ogsaa, at *Bugge* havde tilbudet sig *ad interim* at læse over den mathematiske Deel af Physiken, og at man vel havde sagt, at det skulde tilbydes *Abildgaard* at læse over den chemiske, men at det deels endnu var uvist, om det blev ham tilbudet, deels om han vilde tage imod det.«[1] *Ørsted* skrev til *Abildgaard* om Sagen. Denne var i Norge og svarede strax: »Betræffende *Aasheims* physiske Embede, da har jeg allerede skrevet til et Par af mine Venner, at naar det blev besat med nogen Anden end Doctor *Ørsted*, saa blev det ikke vel besat, og af denne Formening er jeg endnu og bliver fremdeles. Desuden har jeg saa fuldkommen Foragt for det prostituerte medicinske Facultet, qva videnskabelig Ting, at det aldrig kunde falde mig ind at amalgamere mig dermed lidet eller meget.«[2] Han raader *Ørsted* til at søge *Hauchs* Hjælp og d. $^{28}/_{10}$ skriver *Ørsted* til *Manthey:* »Min Befordring skal, efter *Moldenhawers* Sigende, være mig vis.«[3] Et Resultat, men ganske vist ikke et pekuniært fordelagtigt, opnaaede *Ørsted* af sin Kampagne: i Novbr. 1800 blev han Adjunkt ved Universitetet uden Gage. *Hertugen* meddelte ham personlig, at han var »forestillet til at blive Adjunkt«. »*Hertugen* synes nu at være mindre indtaget imod mig end før og sagde mig, at han haabede af mine Talenter, at det ikke skulde vare længe, inden jeg kom videre.«[4]

Han er fuld af Planer til Forelæsninger: »Jeg er nu forpligtet til at holde et *collegium publicum*, og hertil agter jeg at vælge de chemiske Præparater, som anvendes hos os i Medicinen. Jeg haaber, at dette kun skal koste mig liden Forberedelse, da jeg ikke kan være forpligtet til at gjøre Experimenter derved, saasom det hverken be-

[1] *H. C. Ø.* til *Manthey* $^{12}/_{8}$ 1800. *M. Ø.* I. Bd. S. 4.
[2] *Ab.* til *Ø.* $^{22}/_{8}$ 1800. *M. Ø.* I. Bd. S. 5—6.
[3] *Ø.* til *Manthey* $^{28}/_{10}$ 1800. *M. Ø.* I. Bd. S. 7.
[4] *Ø.* til *M.* $^{11}/_{11}$ 1800. *M. Ø.* I. Bd. S. 8.

tales mig af Regjeringen, som ingen Løn giver mig, eller af Tilhørerne. Denne Forelæsning skal desuden kun holdes to Timer om Ugen. Endnu kunde jeg ogsaa være tilbøielig til at holde et *collegium privatissim.* hver Søndag for Pharmaceuter. Hertil vilde jeg vælge udvalgte Stykker af Pharmacien, der enten kunde oplyses ved nye Opdagelser og tjene til at udrydde meget almindelige Fordomme, eller afgjøre, hvilken af flere Tillavningsmaader der var bedst skikket til at fremstille et eller andet Medikament. I sidste Hensigt vilde jeg lade to eller flere af Tilhørerne paatage sig hver sin Præparation i det Laboratorium, hvor vi samledes, og Udfaldet af disse Forsøg skulde da give mig Anledning til adskillige Oplysninger.«[1] Det er interessant at se, at *Ørsted* strax ved Begyndelsen af sin Bane som Lærer i Kemi indser de praktiske Øvelsers Betydning. *Manthey* skrev og advarede ham mod at tage sig altfor meget Arbejde paa; *Ørsted* var jo Bestyrer af Løveapoteket og holdt i *Mantheys* Sted en Forelæsning over Kemi paa det kirurgiske Akademi, der kostede ham »nogen særdeles Umage«; ved Arbejdet dermed vandt han »uendeligt i Kundskab«, men ikke uden langt større Anstrengelse end den, han sædvanlig brugte at anvende i Studeringer. Paa dette Arbejdsgrundlag hvilede dog ogsaa de to andre Forelæsninger, som altsaa relativt ikke vilde forøge hans Arbejde saa meget, som man skulde vente.

Arbejdet blev dog stort; ikke blot maatte han »rive sig løs fra de faa Adspredelser«, han hidtil havde haft, men de galvaniske Forsøg, han havde begyndt paa, gik i Staa. Dog havde han faaet Foden inden for Universitetsdøren, om end *Bugge* ved sit Tilbud havde søgt at spærre ham Vej, og *Hertugen* kun modstræbende havde ladet det ske; den sidstes Stemning blev ikke bedre i de følgende Aar, da *Ørsteds* Produktion i disse Aar var af væsentlig naturfilosofisk Art, saa at hans Talenter ikke »skaffede ham videre«, men netop foranledigede, at han i en Række Aar blev staaende uden Gage. Hans Forelæsninger fortsattes i Løbet af Vinteren, forøgede — vel sagtens af Hensyn til Fortjenesten — med et »*Privatissimum*« for en ung Baron *Løvenskjold*, og var omtrent tilendebragte sidst i Marts, da Landet kom i »krigerisk Forfatning«, og *Ørsted* med de fleste andre Akademikere lod sig indskrive i et Korps af studerende, som førte Navn af Kronprindsens Livkorps. Hensigten er, skriver han, at lære Exercitsen, erholde Vaaben og vide, hvorhen han hører »ifald en høj

[1] *M. Ø.* I. Bd. S. 8.

Nød, hvilken dog ikke er at befrygte, skulde fordre, at Ingen unddrog sig fra Stadens Forsvar.«[1]

Imidlertid skete der det for *Ørsted* meget betydningsfulde, at han fik tildelt det *Cappel*'ske Rejselegat paa 500 Rdl. i 3 Aar; han imødesaa med store Forventninger det Udbytte, som en 3aarig Rejse skulde bringe, idet han her saa »den skjønneste Leilighed aabnet til at udviide de chemiske og physiske Kundskaber«, han havde stræbt at erhverve sig, men samtidig havde han Bekymringer for, hvorledes Pengene skulde slaa til. Han skrev derfor en Ansøgning til Kongen om et aarligt Tillæg til Stipendiet. Han skriver deri: »Vel kunde det Stipendium, der allerede er forsikkret mig, næsten være tilstrækkeligt for den, som kun vilde lægge sig theoretisk efter Videnskaben og for det meeste opholde sig i de Tydske Universitetsbyer, men da jeg allerede troer tilbørligen at kjænde Chemiens Theorie, over hvilken jeg endog har holdt offentlige Forelæsninger, og desuden troer, at denne næsten lige saa godt kan læres hjemme som udenlands, saa anseer jeg det for min Pligt saa meget som muligt at forskaffe mig flere Indsigter i den technisk Chemie.«[2] Dette vil foraarsage en Mængde Udgifter til Rejser, Indkøb af Instrumenter, Forsøg og andet mere, som vil fordyre Rejsen saa meget, at det Stipendium, han har faaet, ikke vil slaa til. Han beder derfor allerunderdanigst Majestæten om at forunde ham et aarligt Tillæg til Rejsestipendiet, for at han kan realisere ovennævnte Formaal, og tillige, for at han kan udstrække Rejsen til England »hvis fortræffelige Fabriker fortjene enhver Chemikers Opmærksomhed.«

Ansøgningen indsendtes d. 8 Juni 1801, men Svaret lod længe vente paa sig, og denne Opsættelse voldte *Ørsted* mange Bekymringer. I August 1801 tiltraadte han sin Rejse, der ad Omveje førte ham til Berlin, hvor han tog Ophold i et halvt Aar, fik Forbindelse i mange Kredse og levede et rigt videnskabeligt Liv. Bekymringer for Penge fulgte ham dog. I December skriver han til *Manthey,* der har aabnet ham en Konto i Berlin, at han af Stipendiet nok kan betale, hvad han skylder *Manthey* og leve Vinteren over i Berlin, men hvad der skal ske, hvis han ikke faar »det kongelige Tillæg«, og han igen begynder at rejse, forstaar han ikke. *Manthey* trøster

[1] *M. Ø.* I. Bd. S. 15.

[2] Fonden *ad usus publicos.* Aktmæssige Bidrag til Belysning af dens Virksomhed udgivne af Rigsarkivet. II. Bd. 1801—26. S. 39. Kbhvn. 1902.

ham og skriver, at han skal forlade sig paa sine Venner hjemme, der gerne taler hans Sag, og som tør smigre ham med Haabet om at erholde det forlangte kongelige Stipendium, uagtet det varer saa skammelig længe, da der endnu aldeles intet er afgjort; han raader *Ørsted* til at skrive et Brev om sine Vanskeligheder, som *Manthey* da vil lade Grev *Schimmelmann* læse; denne er i Direktionen for Fonden »*ad usus publicos*«, hvorfra Pengene skal komme, og der er da en Mulighed for ad denne Vej at fremme Begivenhedernes Gang. *Ørsted* skriver dernæst et langt Brev til *Manthey*, hvor han fortæller om sine Studier og om paabegyndte selvstændige Arbejder, men tillige gør udførligt Rede for, hvor meget Pengemangel hindrer ham i at faa det fulde Udbytte af Opholdet, thi de offentlige Forelæsninger ere beregnede for Begyndere, og til Privatissimum hos denne eller hin Naturforsker er der ikke Raad og heller ikke til andre videnskabelige Udgifter. »Hvis jeg selv ejede Noget at lægge til, skulde jeg aldrig beklage mig derover; men da jeg ikke alene mangler dette, men hverken har noget vist Udkomme eller en Gang en sikker Udsigt til at betale, om jeg fik noget Forskud, saa har jeg virkeligen Aarsag til at være bekymret«[1]

Endelig bevilges der ham d. 17. Febr. 1802 en Understøttelse af 400 Rdl., men kun een Gang for alle. Directionens Indstilling til Kongen siger, at »Supplicanten« er den bekendt som en indsigtsfuld ung Mand, der er Majestætens Naade værdig; men da han i Forvejen har et stort Stipendium, maa 400 Rdl. være nok, og det paalægges ham til Gengæld at skaffe Frø og tørrede Planter af sjeldne Vækster til den botaniske Have og endvidere at tilbagebetale de 400 Rdl., hvis han i Fremtiden tager Tjeneste i et fremmed Land.

Ørsted fortsatte nu sin Rejse, med Ophold forskellige Steder i Tyskland, til Paris, hvor han atter slog sig ned for længere Tid, og hvor han, ligesom i Berlin, skaffede sig en Mængde personlige Forbindelser og førte et rigt videnskabeligt Liv. Det er interessant at se, med hvilken Interesse han lægger Mærke til og omtaler den ydre Form for de Forelæsninger, han hører, og ogsaa paa dette Omraade tænker paa i sin egen fremtidige Virksomhed at vælge den Foredragsmaade, der bedst kan vække Tilhørernes Interesse. »Jeg lærer her daglig meget over Kunsten at holde Forelæsninger, af *Charles* Maaden, hvorpaa de bør holdes, af *Vauquelin*, hvorledes de ikke bør holdes . . . . Jeg seer selv, hvormeget der har manglet

[1] D. 8/2 1802. *M. Ø.* I. Bd. S. 53.

mig i denne Kunst eller rettere, at jeg slet ikke har vidst af den; men naar jeg har faaet gjennemgaaet den Skole, jeg nu har begyndt, haaber jeg at komme klogere tilbage.«[1] I sin Dagbog giver han en udførlig Beskrivelse og Vurdering af *Charles'* og *Vauquelins* Forelæsninger, der giver et Slags Program for, hvad han selv vil lægge Vægt paa i Fremtiden. »Uagtet Naturen har forsynet *Charles* med alt det, som udgør en god Docent, saa har han dog heller ikke sin Flid lidet at takke. Enhver Forelæsning har han opskrevet næsten *in extenso* og oplæser ofte samme umiddelbart af Papiret, naar det skal være et sammenhængende og udført Raisonnement, dog veed han at gjøre dette saaledes, at man ikke føler, at det vorder oplæst. Jeg finder denne Maade særdeles god, da den sikkrer den, som ikke altid er lige disponeret til at tale offentlig, den Orden og de Grunde, som han før havde udtænkt. *Vauquelin* kommer, om ikke ganske uforberedet, dog kun lidet forberedet og gjør derved et saa meget mere ubehageligt Indtryk, da Naturen har nægtet ham det, som den gav *Charles*. Denne er en veldannet Mand, med et særdeles reent og aabent Ansigt, hvis noget skaldede Hoved ikke vanzirer ham; *Vauquelin* seer ud som en Skrædder, hvilket allerede Professor *Manthey* har bemærket. *Charles* har en skjøn Stemme og en flydende Tunge; *V.* har en svag Stemme, savner ofte Ord og taler skrækkeligt hurtigt. *Charles* sørger for sit Udvortes og gjør en langt anderledes Figur i sin sorte Silkefrakke end *V.* i sin gamle Kavai. (Naturligvis taler jeg kun om denne Bisag for Kontrastens Skyld). *Charles* har forberedet hvert Forsøg, saa at Tilhørerne netop faa det at see, som skal sees, og hverken mere eller mindre. Vil *Charles* f. Ex. veie Noget, saa er det allerede veiet i Forveien, og ved første Greb har han altsaa den Ligevægt, som en Anden længe vilde søge (dette er kun et Exempel blandt hundrede). *Vauquelin* lader sine Elever anstille mange af Forsøgene, og oftest gjør han kun selv det Allersimpleste, f. Ex. at blande to Ting med hinanden eller deslige; *Charles* spiller altid selv Hovedrollen ved sine Forsøg, og man seer i hans Medhjælpere blotte Opvartere. Dette er høist fordeelagtigt for Opmærksomheden, som altid maa deles, naar en Anden taler, medens Forsøgene anstilles. Iøvrigt vil jeg aldeles ikke nægte, at det er noget vanskeligere at foredrage Chemien end Physiken, dog har jeg ved *Vauquelins* Forelæsninger, selv der, hvor de var saa gode som andre fornuftige Folks, gjort

[1] Brev fra Ø. til *Manthey*. Jan. 1803. *M. Ø.* I. Bd. S. 109.

mange Bemærkninger over Methodens Forbedring, hvilke jeg heller ikke har forsømt at optegne. Jeg optegner desuden altid ved Forelæsningen, hvad jeg enten finder mærkværdigt i Fremgangsmaaden, eller hvad jeg finder er en Feil, som man bør undgaae, eller naar Noget forekommer mig nyt.«[1]

Man ser, hvorledes han værdsætter, at en Forelæsning er vel forberedt baade teoretisk og praktisk, at den er klar og logisk og holdes i en smuk og værdig Form; men der er endnu en Side af Forelæsningskunsten, hvis Betydning han i høj Grad har Blikket aabent for. Han skriver om *Cuviers* Forelæsninger, der delvis omhandler Videnskabens Historie: »Disse høre til de interessanteste, jeg har haft Leilighed til at benytte mig af. Det er Naturhistoriens Philosophi, hvormed han her sysselsætter sig .... Det er Videnskabens Aand, han fremstiller, og ved denne Leilighed viser han, i hvad Forhold denne eller hiin individuelle Aand stod dertil .... Hvad hans Foredrag angaaer, saa er det flydende og skjønt, uden at være pyntet med de Franskes intetsigende rhetoriske Phraser.«[2] Om en andens Forelæsninger skriver han: »Han veed ikke at hæve det Vigtige over det Uvigtige ved Maaden, hvorpaa han siger det, ved Stedet hvorpaa han sætter det, kort, der er ikke Lys og Skygge.«[3] Det er klart, at hans Mening er, at det aandfulde, æstetiske Moment maa findes ved en Forelæsning, der skal være skikket til at gøre Indtryk paa Tilhørerne. Dog — Formen er ham ikke det væsentligste: »Han taler vanskeligt og derfor noget langsomt; men just dette passer meget godt til de dybttænkte Ideer, han foredrager«, skriver han om *Berthollet.*[4]

Der er en helt anden Side af den naturvidenskabelige Undervisning, hvis Betydning han faar Øje for i Paris, og som han senere søger at realisere herhjemme, nemlig Elevernes Uddannelse gennem praktiske Øvelser. »D. 12te besøgt *Thenard* i école polytechnique, hvor Eleverne i Dag havde Øvelsesdag ... Jeg finder den Indretning, man har i denne Skole, at Eleverne have en egen Øvelsesdag og egne Laboratorier dertil, meget efterlignelsesværdig. Man har nemlig 12 saadanne Øvelseslaboratorier her, hvoraf hvert er forsynet med det, som er mest nødvendigt til de grovere Forsøg. Hvert Laboratorium har en Skorsteen, hvori flere Ovne, og ved hver arbeider en Elev.«[5]

[1] *M. Ø.* I. Bd. S. 98. [2] Brev i Dagbogsform. *M. Ø.* I. Bd. S. 137—138.
[3] *M. Ø.* I. Bd. S. 143. [4] *M. Ø.* I. Bd. S. 125. [5] *M. Ø.* I. Bd. S. 122.

Mens *Ørsted* saaledes med Interesse for en fremtidig Virksomhed som Universitetslærer iagttog de franske i lignende Stillinger, forbedredes hans Udsigter til at opnaa en saadan i Hjemlandet just ikke; dette skyldtes dels den Retning, hans egen Udvikling tog, og dels Forholdene hjemme; man sporer Vanskelighederne gennem *Mantheys* Breve: »*Mendels* Oversættelse af Deres Natur-Metaphysik skal De ei sende til Nogen her; det vilde unægtelig skade Dem; de nyere Philosopher ere faldne saa meget i Coursen her til Lands, at man endog maa vogte sig for at bekjende sig til deres Parti. Vor Ven *Steffens* bidrager ei lidet til at gjøre Tingen værre; han ophøier sig saameget over alle andre Mennesker, at han fornærmer Mange, og debiterer Ting, som i det mindste synes latterlige.«[1]

»*Steffens* har overmaade mange Tilhørere ... For Fremtiden vil han især læse experimental Physik; derved maa jeg, uagtet De ei har berørt det, jeg har sagt om ham, sige Dem, at Tvende neppe ville kunne læse Physiken her med Held, og at jeg troer at burde raade Dem at berede Dem paa at læse Chemi, maaskee rigtigst technisk Chemi, fordi han allerede har det Apparat, som De, idetmindste i Førstningen, vil komme til at savne.«[2]

Manthey virker da for at skaffe *Ørsted* en Virksomhed som Tekniker; man projekterer i København Oprettelsen af et »technisk-chemisk Institut«, og Begyndelsen skulde gøres med en Skole for Brændevinsbrændere. *Manthey* har nu hos Folk af Indflydelse omtalt *Ørsted* som Leder af denne og opfordrer ham i sine Breve til at skaffe sig Kundskaber paa dette Felt. *Ørsted* svarer[3] og takker for *Mantheys* Omsorg, men han er ikke begejstret for Tanken. Svaret er af betydelig Interesse, da det indeholder Udtalelser om Undervisningen paa et teknisk Institut, som *Ørsted* som moden Mand forfægtede og søgte at realisere gennem »Selskabet for Naturlærens Udbredelse« og den polytekniske Læreanstalt. »Dersom den Leilighed, hvorom De taler i Deres forrige Brev, skulde aabne sig for mig, modtager jeg Deres Anbefaling med Taknemmelighed, fordi Omstændighederne ikke ere af det Slags, at jeg kan vente Alt, som jeg vil have det, og min Stilling forbyder mig at forkaste en Leilighed til anstændigt Udkomme. Forresten her min Troesbekjendelse. Jeg indseer, at det er en nyttig og værdig Beskjæftigelse at anvende Videnskaberne i det borgerlige Liv; men med al den Flid, jeg end

[1] $^{17}/_{7}$ 1802. *M. Ø.* I. Bd. S. 75. [2] $^{18}/_{12}$ 1802. *M. Ø.* I. Bd. S. 107.
[3] *Ø.* til *M.* $^{6}/_{3}$ 1803. *M. Ø.* I. Bd. S. 112.

har gjort mig derfor, finder jeg mig dog ikke meget skikket dertil. . . . Jeg tiltroer mig rigtignok, naar jeg kommer hjem, at holde en Forelæsning over den techniske Chemi; men, hvis jeg skulde forestaa et technisk Institut, maatte jeg anvende al min Tid derpaa, naar jeg vilde opfylde min Post, som jeg burde. Jeg tilstaaer Dem, at dette vilde være mig ukjært; thi jeg har nu engang begyndt at studere Physikens og Chemiens Theori, og jo længere jeg studerer, desto mere indseer jeg Nødvendigheden af at gaae videre, og destomere Lyst føler jeg dertil, og meget nødig gav jeg slip paa de Undersøgelser, jeg nu har foresat mig at anstille. Desuden hvad Institutet selv angaaer, forekommer det mig ikke, at man kan love sig meget af een Lærer. En saadan kan umuligen meddele Enhver, hvad han behøver. I mine Tanker er Basis for al Technologi: Mechanik og Chemi. Jeg mener altsaa, at en ret technisk Skole, som skulde virke nyttigt paa Landets Fabriker og Manufakturer, burde bestaae af disse to Klasser, hvori der deels burde opdrages Elever, deels holdes offentlige Forelæsninger for Haandværkere, om man ansaae dette for nyttigt. . . . I den mechaniske Klasse burde læres Mathematik, Mechanik og Tegning; i den chemiske: 1) Chemiens Theori og Kunsten at experimentere, 2) den techniske Chemi. Ringere end 4 eller 5 Lærere kunde man efter denne Plan ikke have, og Bekostningen herpaa vil vel afskrække; men jeg holder for, at det saaledes blev nyttigst. De blotte tørre Forelæsninger, saaledes som de gives i Berlin, uden Kunsten at experimentere selv, behage mig ikke; thi fra Experimenteringen maa dog alle videnskabelige Forbedringer gaae ud.«[1] — Den samme Tanke om hans egen Fremtid kommer endnu stærkere frem et halvt Aar efter: »Uagtet jeg overalt har stræbt at gjøre mig bekjendt med Chemiens Anvendelse, saa ønsker jeg dog, at jeg aldrig i mit Fædreland maa faae noget Embede, der paalægger mig Pligter som Praktikus; thi i Sandhed, ret skikket er og vorder jeg aldrig dertil: Den theoretiske og experimentale Chemi og Physik have indtaget mig fra Barndommen af, og al min Stræben gaaer ud derpaa, uden at jeg selv veed deraf. Desuden har dette Studium aldrig frembudt en større Interesse end nu, da vi overalt see en langt kraftigere Gjenfødelse af Physiken imøde, end vi nogensinde før i Historien have seet. Dersom jeg kunde ønske mig Noget, som ikke bestod i en aldeles Omskabning, vilde jeg tage *Berthollet* til Mønster, fordi han,

[1] Ø. til *M.* 6/3 1803. *M. Ø.* I. Bd. S. 113.

som egentlig Theoretiker, dog har beriget sit Fædreland med Opdagelser, der ere vigtige i Fabriker og Manufakturer. De dømmer deraf let, at jeg ikke gjerne begynder min Løbebane hjemme med noget blot Technisk, hvormed jeg vel vilde have Haabet om en mere glimrende Lykke, men ikke om et Liv, som stemmede med mine Ideer. Uafhængig af alt dette, vil jeg dog medbringe alt det Techniske jeg kan fra Paris. Hvad der ligger mig nærmest af Alt, vilde være at udarbejde en ny dansk Pharmacopoe, hvis dette blev mig overdraget . . . . . En anden Sag, hvormed jeg i egentligste Forstand kunde aabne min Carriere hjemme, vilde være en Forelæsning over Electricitet og Galvanismus. Jeg er temmelig forsikkret om, at jeg er stærkere heri end nogen Anden hos os i dette Øjeblik. Naar jeg anslog en saadan Forelæsning til en noget høj Priis og beregnede den for de fornemmere Stænder, vilde dette maaskee gjøre min Lykke.«[1]

II. UNIVERSITETSVIRKSOMHED
DEN FYSISKE INSTRUMENTSAMLING

I Begyndelsen af Aaret 1804 vendte *Ørsted* tilbage til Danmark med det Forsæt at leve sit Liv som »Lærer og Forsker«. Hans Begejstring for Naturfilosofien og hans Produktion i denne Retning var bleven bekendt herhjemme[2] og fremkaldte Misstemning imod ham i ledende Universitetskredse, saa at han ikke foreløbig kunde vente Avancement og Støtte fra denne Side. Pekuniær Støtte trængte han især til for at faa Lokaler og Apparater til fysiske Forelæsninger; af Honoraret for disse ventede han, som vi ovenfor saa, at faa nogen Indtægt til Livets Ophold. Grev *Schimmelmann*, der var i Direktionen for Fonden *ad usus publicos,* hjalp ham til en Del Apparater. Kort efter sin Hjemkomst fik *Ørsted* Lejlighed til at vise galvaniske Forsøg i *Schimmelmanns* Hus — »zum Galvanisieren bei *Schimmelmann* wünsche ich alles mögliche Glück«, — skriver *Ritter* til *Ørsted* d. 15de Februar 1804, og allerede d. 16de Marts fik han af Kongen overladt en fysisk-kemisk Instrumentsamling,[3] som Fonden *ad usus publicos* havde købt af Lic. med. *Th. Buntzen*, der i 1802 havde pantsat den til Fonden.[4] Den betaltes af denne efter Taxation med 1200 Rdl. *Ørsted* skulde udstede sin Revers for Modtagelsen af Samlingen og for dens forsvarlige Brug og skulde holde

[1] *Ø.* til *M.* $^{6}/_{10}$ 1803. *M. Ø.* I. Bd. S. 161. [2] Indl. I. Bd. S. XXXIV.
[3] Fonden *a. u. p.* II. Bd. S. 76. [4] l. c. S. 44.

den forsikret mod Ildsvaade. Endvidere bevilgedes der ham af »Belønningsfonden« 300 Rdl. aarlig »til at bære de Udgifter, som følge med Experimenters Anstillelse og til at holde et Lokale for Instrumenterne«[1]; i Efteraaret 1804 fik han desuden af Fonden *a. u. p.* 200 Rdl. til nødvendigt Indkøb af Instrumenter. Lokalet kostede ham 100 Rdl. Saaledes udrustet udsendte han offentligt sin »Indbydelse til physiske og chemiske Forelæsninger«.[2] Den viser, at han ikke føler sig beføjet til at lægge Skjul paa sin Forkærlighed for Forbindelsen mellem Filosofi og Fysik.

Indbydelsen blev fulgt af mange. *Ritter* skriver $^4/_8$ 1804: . . . . »Deine Vorlesungen möchte ich wohl mitgehört haben obgleich wie mir *Willemoes*[3] erzählte, ich kaum ins Auditorium gekonnt hätte.«

Den Tilslutning, Forelæsningerne vandt, var ikke blot en Modesag, men den vedblev og voxede; i Vinteren 1805 skrev *Ørsted* til *Oehlenschläger:* »Mine Forelæsninger over Chemien besøges meget stærkt i Aar, saa at ikke engang Alle kunne faa Plads. Disse Forelæsninger besøges ogsaa af fem, sex Damer. Du forestiller Dig let, at jeg for deres Skyld, ikke gjør nogen Forandring i mit Foredrag.«[4] I 1806 er Situationen en lignende til megen Glæde for *Ørsted:* »Disse Forelæsninger besøges ligesaavel af Fruentimmer som af Mandfolk, dog har jeg kun fem Fruentimmer. Som Indledning til disse Forelæsninger gav jeg i de tre første Timer en Oversigt over Forskjellen mellem den ældre og den nyere Naturvidenskabs Tilstand. Disse tre Timer vare offentlige. Mit Auditorium kunde ikke nær rumme Alle, som vilde komme, og jeg vandt meget Bifald. Naar jeg kun var i Stand til at bringe Luftballonerne til den Fuldkommenhed, at jeg nu og da kunde gjøre en Lystrejse til Dig og være nogle Dage sammen med Dig, saa feilede Intet til min Lykke.«[5]

Med denne store Tilslutning som Baggrund indgav *Ørsted* allerede i Efteraaret 1805 »med *Hertugens* trevne Tilladelse«[6] en Ansøgning om et Professur i Fysiken. »Dog stoler jeg paa Intet, før jeg har det i Haanden, og det er saameget rigtigere, da det er lidt nok, naar jeg virkelig har det.« Endelig i Efteraaret 1806 beskikkedes han til Professor extraordinarius i Physiken med Forpligtelse til at examinere til Philosophicum, til pharmaceutisk og medicinsk Examen saavel i Fysik som i Kemi. »Jeg faaer herved den Fordeel,

[1] l. c. S. 128. [2] Udg. III. Bd. S. 155. [3] ɔ: *Willemoës.*
[4] Brev til *Oehl.* $^{28}/_{12}$ 1805. *M. Ø.* I. Bd. S. 189.
[5] Brev til samme $^{10}/_3$ 1806. *M. Ø.* I. Bd. S. 194.
[6] Brev til samme $^{13}/_9$ 1805. *M. Ø.* I. Bd. S. 185.

at kunne stifte en physisk Skole i Danmark, hvortil jeg sikkert haaber at finde nogle talentfulde Personer blandt de mange unge Tilhørere, jeg nu faar«,[1] skriver han forhaabningsfuldt til *Oehlenschläger*. Ansættelsen har den historiske Betydning, at den fastslog Fysikens Emancipation fra at være en blot Hjælpevidenskab for Medicin; den fik herved Anerkendelse som en selvstændig Videnskab under det filosofiske Fakultet.

Han udarbejdede strax et omfattende »Forslag til Forbedring af det pharmaceutiske Studium«[2], hvor Kemien skulde spille en fremtrædende Rolle; Forslaget kom først offentligt frem i 1858, og der kunde da skrives om det at »dets Iværksættelse i sin fulde Udstrækning endnu den Dag i Dag hører til de danske Pharmaceuters »*pia desideria*«;[3] disse er først blevne realiserede i de seneste Tider.

Skjønt det ved *Ørsteds* Ansættelse blev paalagt ham at examinere i Kemien ved Universitetet var han endnu syv Aar senere ikke kaldet til dette Hverv ved den medicinske Examen; han fremhæver i et Reformforslag af 1813[4] det for os selvfølgelige, at det vilde støtte Respekten for et Studiefag, hvis de Professorer, hvis Hovedstudium et saadant Fag er, ogsaa fik betroet Examinationen deri: »Til den pharmaceutiske og medicinske Examen skulle de Studerende flittig lægge sig efter Naturvidenskaben; men dette behøve de ikke, da de ei examineres af Mænd, der til Grunde have studeret den. Professor i Botaniken examinerer ikke i Plantevidenskaben, Professor i Physik og Chemie ikke i sit Fag, men Professorer i Medicinen, der undertiden ere i det Tilfælde, ikke at forstaae saa meget af disse Ting, som Candidaten, skiøndt de i deres egen Videnskab ere meget duelige, examinere endnu bestandigen.«[5] En Reform paa dette Punkt maatte han vente længe paa.

Man faar en Forstaaelse af det Indtryk *Ørsteds* Forelæsninger gjorde gennem en Beskrivelse af *C. Hauch*;[6] denne hørte dem først i 1809—10, men den Karakteristik han giver, falder saa udmærket sammen med det Program, *Ørsted* indirekte opstiller gennem sin Omtale af Pariserforelæsningerne, at Beskrivelsen sikkert i Hovedsagen passer ogsaa paa de tidligere Aars. *Hauch* siger om Forelæsningerne: »*Ørsted* virkede gjennem dem, i det mindste i den Tid,

[1] Brev af 20/9 1806. *M. Ø.* I. Bd. S. 206 [2] Udg. III. Bd. S. 130.
[3] Archiv for Pharmaci og teknisk Chemie. XII. Bd. 1858. S. 172. [4] Udg. III. Bd. S. 191.
[5] Udg. III. Bd. S. 194. [6] *Hans Christian Ørsteds* Levnet ved *C. Hauch*. *H. C. Ørsteds* Samlede og efterladte Skrifter. IX. Bd. S. 107.

jeg hørte ham, paa en eiendommelig Maade. Han begyndte almindelig ganske stille med enkelte Betragtninger og Oplysninger, undertiden ogsaa med Udviklinger og Bestemmelser af enkelte Udtryk, hvorved han vilde forvisse sig om at blive forstaaet, naar han gik videre; af og til dvælede han ogsaa ved Oversættelsen af chemiske eller physiske Kunstudtryk i det danske Sprog. Han forfulgte derpaa en bestemt Natur- og Tankerække, der hang nøie sammen indbyrdes og med de første Bestemmelser. I Begyndelsen var det næsten udelukkende ved en skarp Forstandighed, at hans Foredrag udmærkede sig, men lidt efter lidt forbandt de enkelte Gjenstande sig til større Grupper, disse forenede sig igjen til et endnu større Heelt, som han førte levende frem for Anskuelsen. Saaledes blev hans Tale stedse mægtigere, ligesom en Strøm, der voxer og optager mange Sidestrømme i sig, og tilsidst virkede den med en saadan Styrke, at idetmindste de Yngre, der endnu vare uhildede i forudfattede Meninger, og der vare modtagelige for det Ny og Usædvanlige i hans Foredrag, vanskelig kunde modstaa ham.«[1] Et andet Vidnesbyrd er følgende: Overretsassessor *Schwach*, Trondhjem, Forfatter til »Mens Nordhavet bruser . . . . . .« sendte i 1839 *Ørsted* et Digt og skriver dermed: »Forfatteren er en af Deres gamle Lærlinge . . . . . jeg aldrig har kunnet eller vil kunne glemme den Lærer, der opklarede mine Forestillinger, udvidede og befæstede mine Kundskaber i Naturvidenskaben og indgav mig for denne en Interesse, som hans senere Virksomhed har næret, og som har skaffet mig mangen nydelsesrig Time«[2]

Reversen af Medaillen var imidlertid de vanskelige økonomiske Forhold, der fremkom ved, at Udgifterne til Lokale og Experimenter paahvilede Foredragsholderen. *Ørsted* fik i fuldeste Maal Ret i, at Professoratet var lidt nok, da han først havde det. Hans Gage var fastsat til 400 Rdl., men strax ved sin Ansættelse maa han anmode Universitetsdirektionen om et halvt Aars Forskud »for at bestride adskillige betydelige Udgivter, som hans nye Embedsstilling foranledige, fornemmelig til Forandringer i hans Høresal.«[3] Det akademiske Fond, hvoraf Forskuddet skal udredes, har Underskud, men der skaffes Udveje til Pengene, da *Ørsted* er i stor Forlegenhed. I 1807 maa han atter bede om Forskud med den Begrundelse, at

[1] Saml. og efterl. Skr. Bd. 9. S. 125.
[2] Utrykte Breve til og fra *H. C. Ø.* (B. U. H.) 14/4 1839.
[3] *Acta consistorii.* Copiebog 1806. No. 1473. S. 731.

han har store Udgifter til Indretninger i Laboratoriet i Anledning af Ansættelsen. Af Breve fra hans Ven *Ritter* paa denne Tid fremgaar det da ogsaa, at han paa Grund af de vanskelige pekuniære Forhold tænker paa at søge til Tyskland, men det bliver dog ved Tanken; et Professorat i Landshut er bl. a. paa Tale, men maa opgives. Endelig i 1809 er Vanskelighederne blevne saa store, at han maa søge Hjælp andensteds, og han faar den hos Kongen gennem Fonden *ad usus publicos*.

Directionen siger i sin Indstilling om *Ørsted* efter en Omtale af, at han til Experimenters Anstillelse af Belønningsfonden faar 300 r aarlig: »Da hans Forelæsninger stedse vorde mere freqventerte af Tilhørere fra alle Stænder, civile og militaire Embedsmænd, Kunstnere, Fabricanter, Kjøbmænd o. s. v. saa er det Locale, han hidtil har havt til Leje for 100 r aarligen, og endnu er i Besiddelse af, alt for indskrænket, ligesom der ogsaa mangler Leilighed til, hvor chemiske Forsøg kunne anstilles. Det er derfor nødvendigt for ham at faae et større Locale, som han ikke kan erholde under 400 r aarligen, en Summe, som han, der af Universitetet endnu kun nyder 500 r aarligen, ikke er i Stand til selv at udrede, og derfor beder om allernaadigst at forundes, da hine 300 r ubeskaarne kunne behøves til Experimenter.« [1] Endvidere søger han om 300 Rdl. aarlig til Indkøb af Instrumenter. Han faar 400 Rdl. en Gang for alle til det sidste og 400 Rdl. aarlig i 3 Aar til Avditorium og Værelser til Instrumentsamlingen, saa at han atter er rustet til at tage Arbejdet op under bedre Forhold end tidligere. Snart bliver det ham dog ganske overvældende. I Febr. 1811 skriver han til *Berzelius*: »Jeg har nemlig i denne Vinter langt flere Forelæsninger end jeg ellers pleier, idet Kongen har befalet mig at læse ved adskillige militaire Instituter, saavel som for de yngre Officerer af Generalstaben. Saa smigrende og behageligt dette nu i mange Henseender maa være mig, saa har jeg dog derved den Ubehagelighed næsten ikke at have noget Øjeblik ret for mig selv, da Mellemtimerne medgaaer til alle Slags Forberedelser, og jeg ved Dagens Ende føler mig alt for udtrættet til med Fornøielse at tage noget fat. Jeg har derfor heller ikke udrettet andet i Vinter end holdt Forelæsninger.« [2] Altsaa »Lærerens« Arbejde er ifærd med ganske at kvæle »Forskerens.« Da faar han ved Kongens Hjælp en Rekreation, idet denne skaffer ham 1000 Rdl. (sl. holst. Kur.) fra Finanskollegiet til en Udenlandsrejse.

[1] Fonden *ad usus publicos*. II. 1801—26. S. 129. [2] *Hardings* Saml.

Fra Maj 1812 til Sommeren 1813 er han i Tyskland og Frankrig især i Berlin og Paris og udfolder stor Virksomhed som Forfatter; »Ansicht der chemischen Naturgesetze«[1] og den franske Bearbejdelse deraf gøres færdig i dette Tidsrum, gamle Bekendtskaber fornyes, og nye videnskabelige stiftes, og under alt dette glemmes det hjemlige Pligtarbejde ikke, men man mærker, at det betragtes i Afstand med blidere Følelser og med store Planer om, hvad der skal udrettes. Han skriver fra Paris til sin Broder: »Blandt andre Forsætter, som jeg har fattet, er ogsaa i Sommer at udføre de Forelæsninger, jeg alt for længe siden har tænkt at holde over Videnskabernes Aand. Jeg føler den Overbeviisning, at dette vil kunne bidrage noget med til at vække de Studerende af den Søvnagtighed, hvori de for en stor Deel ere nedsjunkne. Mine physiske og chemiske Forelæsninger haaber jeg ogsaa at give langt mere Glands, om jeg end skal holde et langt mindre Antal deraf. Jeg har overalt udarbeidet en meget vidtløftig Plan til Naturvidenskabens Fremme hos os, hvoraf jeg haaber meget godt, hvis jeg finder Gehør, som jeg smigrer mig med. Jeg vil ikke skrive Dig udførlig derom; men naar vi see hinanden, skal den underkastes Din Kritik, før den gaaer videre.«[2]

Ved sin Hjemkomst i Septbr. 1813 indgav *Ørsted* til *Schimmelmann* et »Forslag til Reform af det Fysiske Studium«[3] og af Fysikens og Kemiens hele Stilling ved Universitetet.

Indledningen til Forslaget er værd at lægge Mærke til; dér træder et Synspunkt første Gang frem, som senere fik større og større Betydning for *Ørsteds* Liv og for hans Arbejde, nemlig Naturvidenskabens opdragende Virkning over for »Næringsbrugeren«. *Ørsteds* egne Ord vil bedst vise Tankegangen. Han meddeler først, at han, hvor han kom frem paa sin Rejse, undersøgte, hvilken Indflydelse de experimentale Videnskabers Tilstand i et Land havde paa dettes Velfærd og skriver dernæst:

»Det første Spørgsmaal, jeg forelagde mig selv, var: om Chemikerne og Physikerne virkeligen have Ret, naar de paastaae, at deres Videnskab har en saa vigtig Indflydelse paa Statens Velfærd, og om den Overbeviisning, jeg selv derom havde, var bygget paa tilstrækkeligt faste Grunde. Jeg fandt, at dette Spørgsmaal virkelig maae besvares med »Ja«! — I et Land, hvor den videnskabelige Kundskab ret er udbredt, danner sig snart hos alle oplyste Mennesker

[1] Udg. II. Bd. S. 35. [2] *M. Ø.* I. Bd. S. 313. [3] Udg. III. Bd. S. 191.

en klar Idee om hvad Videnskaben formaaer og hvad man maa overlade til Praxis . . . . . Men den vigtigste Fordeel ved Chemiens og Physikens Udbredelse blandt alle Stænder er den, at Praktikerne erholde Theorie; thi der, hvor Theoretikeren skal gribe ind i Praxis, gaaer det næsten altid slet. Naar man blot vil betragte de experimentale Videnskabers Værd med Hensyn paa Statsoeconomien, kan man sige, at Staten kun behøver Theoretikere for at undervise Praktikerne i det af Theorien, som især maa være dem vigtigt, og til at berige Videnskaben med nye Theorier, hvilke altid, tidlig eller sildig, komme Praktikerne til Nytte.«[1] Set fra dette praktiske Synspunkt er Apotekerens Uddannelse af stor Betydning. »Hidindtil have vore Apotheker næsten været de eneste Skoler, hvori unge Mennesker kunde lære Noget af den praktiske Chemies Haandgreb; imidlertid var det dog yderst sieldent, at Apothekeren fortiente Navn af Chemiker. Kunde man altsaa foranledige Apothekerne til at vorde Chemikere, saa vilde snart Landet paa sine vigtigste Punkter vorde forsynet med Mænd, der videre kunde udbrede chemiske Kundskaber.«[2] Han foreslaar da atter en Reform af det pharmaceutiske Studium og en højere Examen i Kemi for Apotekere med videnskabelige Aspirationer, men først og fremmest foreslaar han Ændringer saavel i Universitetets Undervisning og Examensordning som i dets Organisation med det Formaal at skaffe Naturvidenskaberne Borgerret ved Universitetet ved Siden af de andre Videnskaber.

»Hele Fakultets-Indretningen bærer endnu Præget af den Tid, da Universiteterne oprettedes og da Naturvidenskaben befandt sig i den usleste Forfatning«[3] Da Forholdene i den Henseende er totalt ændrede, foreslaar han Oprettelsen af et selvstændigt matematisk-naturvidenskabeligt Fakultet. Karakteristisk nok ønsker han, at Professoren i Filosofi skal være Medlem saavel af det matematisk-naturvidenskabelige som af det historisk-filologiske Fakultet. Da nu tillige »ingen kan negte, at det er retfærdigt, at enhver Professor i en Hovedvidenskab, deeltager i Universitetets indre Bestyrelse og i de akademiske Embeder, kort sagt: er Medlem af det saakaldte Konsistorium,«[4] foreslaar han »at enhver Professor i en af Videnskabens Hoveddele, eller den ældste, naar der er flere, skal være Medlem af Konsistorium.«[5] Af Hensyn til Studenternes

[1] Udg. III. Bd. S. 191. [2] l. c. S. 196. [3] l. c. S. 199.
[4] l. c. S. 199. [5] l. c. S. 199.

Tarv foreslaar han endnu en Ændring indenfor Konsistorium. »Ikke alle Professorer, der ere consistoriales, have lige Indflydelse paa Stipendiernes Fordeling . . . . En ligeligere Fordeling af Rettigheden til at uddele disse Stipendier, kunde ikke Andet end være Videnskabens Dyrkere gavnligt.«[1] Herved vilde det opnaas, at en Professor lettere vilde kunne skaffe dem, der gør Fremgang i deres Fag, nogen akademisk Understøttelse. Han mener, at det naturvidenskabelige Studium koster langt mere end de øvrige Videnskabers og anser det derfor for billigt, at nogle af Universitetets Stipendier anvendes til at støtte dette. »Talrige ville de, der giøre dette Studium til deres Hovedsag, ikke vorde, men Understøttelsen burde for hver Enkelt være betydeligere end den, man giver andre Studerende. Da de Studerendes Antal ved Kiøbenhavns Universitet nødvendigen maa formindskes ved det nyoprettede Norges, synes det mig ikke upassende, at man nedlagde 12 Pladser paa Communitetet og deraf oprettede 3 Stipendier for Naturvidenskaben. Naar hermed forbandtes Plads paa et af Studenterkollegierne, hvor man nyder frit Huus og et lidet Tillæg, saa vilde en Dyrker af Naturvidenskaben, der ei selv var aldeles fattig, være i Stand til at dyrke sit Fag.«[2]

Til alt dette føjedes Forslag om Ændring af 2den Examen med Naturvidenskabens Tarv for Øje, om Examinationspligt og -ret for de naturvidenskabelige Professorer ved de forskellige Examina samt om Fremsættelsen af Prisspørgsmaal i disse Fag saavel som i Universitetets gamle Hovedfag.

Forslaget kom aldrig videre end til *Schimmelmann*, ja det led endog den kranke Skæbne at gaa med blandt Papirer fra dennes Bo, der blev solgte som Makulatur; det kom derved tilfældigvis i Hænderne paa Assessor pharmaciæ *S. M. Trier*, der viste det til *Ørsted*. Denne vedkendte sig det, og *Trier* offentliggjorde det paa given Foranledning i 1858 i det af ham redigerede »Archiv for Pharmacie og teknisk Kemi.«

Forslaget fik altsaa ikke nogen øjeblikkelig Virkning, men det har sin store Interesse ved at vise Retningslinierne i *Ørsteds* Arbejde for Universitetets Omdannelse og for Hævdelsen af Naturvidenskabernes Betydning. De Reformer, han foreslog i 1813, blev til Virkelighed i Løbet af de følgende Aartier, og man tager sikkert ikke Fejl ved at mene, at *Ørsted* har anvendt den store Indflydelse,

[1] Udg. III. Bd. S. 200. [2] l. c. S. 196.

han efterhaanden fik, til at virke med til at lede Udviklingen i den Retning, han ønskede.

Under Udenlandsrejsen var *Ørsteds* videnskabelige Anseelse voxet, og tillige var altsaa hans Mod og Lyst til atter at begynde paa det daglige Arbejde i Videnskabens Tjeneste steget, saaledes som det nys omtalte Forslag viser; de økonomiske Arbejdsforhold var imidlertid stadigt daarlige. »Selv det lidet jeg formaaer at udrette hindres jeg her fra at udrette ved min ugunstige Stilling ved Universitetet, hvor en misgunstig og listig Bestyrer veed at tilintetgjøre de borgerlige Fordele mine Landsmænds Bifald nogenlunde berettigede mig til, saa at jeg nødes til at holde saa mange Forelæsninger, og paatage mig saa mange andre Forretninger, at jeg ikkun faar liden Tid til egne Arbejder. Dog nok herom. Jeg faar vel et eller andet Tilbud til Tyskland, hvorved jeg kan rive mig ud af denne Stilling,« skriver han til *Berzelius* sidst i 1815;[1] han havde i dette Aar giftet sig og følte sig vel derfor mere trykket af de vanskelige økonomiske Forhold.

Han indsender paa denne Tid en Ansøgning til Kongen om en aarlig Understøttelse, for at han kunde befri sig fra saa meget Pligtarbejde, at han kunde faa skrevet en Lærebog i Kemien, der skulde give »en let og fattelig Fremstilling af denne ligesaa herlige som gavnlige Videnskab.«[2] Ansøgningen kaster Lys over hans Arbejdsforhold. Han omtaler først sine Kvalifikationer til at skrive en saadan Lærebog og henviser her til det Bifald, hvormed »Ansicht der chemischen Naturgesetze« og dens franske Oversættelse er bleven modtaget; han meddeler, at han allerede har gjort betydelige Forberedelser til at udgive en egentlig Lærebog i Kemi saavel paa dansk som paa tysk, »men den Nødvendighed at anvende den største Deel af min Tid paa andre Gjenstande lægger mig hver Dag nye Hindringer i Veien. Foruden mine sædvanlige Arbejder, som Professor og som Lærer for Pagerne og for Cadetterne, foruden de talrige Forretninger, der paaligge mig som Secretair for Videnskabernes Selskab og som Medlem af mange andre Selskaber, nødes jeg til at anvende adskillige Timer dagligt paa at fortjene det, der hører til Livets Fornødenheder. Kun ved at behandle mine videnskabelige Udgivter med Karrighed vilde jeg kunne undgaae dette. Ved Universitetet har jeg rigtig nok faaet et Tillæg af

[1] Brev til *Berzelius* $^{30}/_{10}$ 1815. *Hardings* Samling.

[2] Beretning om Fonden *ad usus publicos*. II. Bd. 1801—26. S. 225.

600 Rbd. til de 900, jeg havde, men derimod ere de 500 Rbd., jeg havde til Experimenter bortfaldne, saa at jeg nu har den samme Løn, som mine tvende yngre Colleger *Degen* og *J. Møller*, men intet til at dække de større Udgivter, jeg som Experimentator har frem for disse. De Arbejder, hvortil jeg nødes, som Familiefader og Videnskabsmand, levne mig da ingen Tid til videnskabelige Foretagender af noget Omfang.«[1]

Han ansøger da om 500 Rbd. aarlig i 4 Aar; det er hans Hensigt at levere en kortere Lærebog, der kan tilvejebringes i et Aar og en større, som han vil kunne levere om 3 eller 4 Aar. Kongen bevilgede i Jan. 1816 hans Ansøgning, og Pengene skulde betales ham af Fonden *ad usus publicos*, men paa visse Betingelser: »naar Haandbogen ikke udkommer efter et Aars Forløb, ophører de 3de sidste Aars Understøttelse. Iøvrigt er det ingenlunde Vor allernaadigste Hensigt herved at sætte ham i Stand til at holde færre Forelæsninger, men meget mere Vor allerhøieste Villie, at han skal holde alle de Forelæsninger, som hans Embeds Stilling ved Universitetet og de offentlige Lære-Anstalter paalægger ham.«[2]

Som ofte senere i sit Liv overvurderede *Ørsted*, hvad han kunde udrette. Da et Aar var gaaet, efter at denne Bevilling var tildelt ham, havde han ikke den mindre Lærebog færdig, men en Resolution af 29de Marts 1817 bestemte, at det bevilgede Annuum dog maatte udbetales ham. Forud for denne havde han til Fonden indsendt som Selvforsvar en Redegørelse, der viser, hvilke mangfoldige og ikke uforudseelige Pligter det er, der har gjort det umuligt for ham at fuldføre det planlagte Arbejde. »Blandt disse vover jeg blot at nævne et overmaade vidtløftigt og møisommeligt Arbejde over Apothekertaxten, der vel medtog mig saa megen Tid, som Affattelsen af 1/3 af det omtalte Skrivt vilde kostet mig. Hertil kom endnu et Par litterariske Arbeider, der heller ikke taalte Opsættelse. Min Lærebog i Physiken, der benyttes ved Universitetet og Landcadetacademiet, var udsolgt, saa at Forlæggeren, Boghandler *Brummer*, intet Exemplar mere havde deraf. En ny Udgave maatte derfor saa hastigt som muligt foranstaltes. I de syv Aar, der vare forløbne siden den første, havde Erfaringen viist mig mange Forbedringer, der vare at anbringe i Methoden, og nyere Opdagelser meget, som var at tilføie. Jeg har ikke troet mig det tilladt at unddrage mig fra det Arbeide, herved var nødvendigt, især da en

[1] Fonden *ad usus publicos*. II. Bd. S. 227. [2] l. c. S. 225.

Lærebog, der bruges af saa mange, er af en betydelig Indflydelse. Den vil udkomme i Foraaret saaledes forbedret, at den vil kunne ansees som en ny Bog. Førend hin Understøttelse mig allernaadigst bevilligedes, havde jeg allerede paataget mig at gjennemsee en Oversættelse af *Chaptals* Chimie appliquée aux arts og dertil at føie Anmærkninger. Dette Værk kunde da heller ikke standses. Af Lærebogen i Physiken ere 10 Ark, af *Chaptals* Chemie 16 Ark trykte, og af begge fortsættes Trykningen med Iver. Foruden alt dette har jeg maattet udarbeide et Program for Videnskabernes Selskab, hvis Sekretær jeg har den Ære at være, og besørge Correcturen af et Bind af Selskabets Skrivter, som rimeligvis inden 14 Dage vil forlade Trykken. Jeg nærer det Haab, at alt dette vil tjene som Undskyldning for, at min Lærebog i Chemien endnu ei er færdig, og vover derfor at bede den høje Direction at udvirke mig hos Hs. Majestæt Kongen Fortsættelsen af den mig bevilligede Understøttelse, der skulde have varet i 4 Aar, dersom Lærebogen havde været færdig inden Nytaar. Jeg haaber, at den høie Direction saa meget mere vil vise mig denne Bevaagenhed, som ingen Længde af Lærebogen var bestemt, og intet havde været mig lettere end paa faa Maaneder at have udarbeidet en kort Lærebog i Chemien, der efter min Overbevisning ei vilde have stiftet den Nytte som en, der har den passende Udførlighed.«[1]

I Slutningen af 1815 skete der en for Universitetet og *Ørsted* betydningsfuld Ting, som sikkert ogsaa har taget meget af hans Tid og mange af hans Tanker. Majestæten skænkede nemlig Universitetet i København »som en Kongelig Gave den paa Allerhøistsammes Bekostning fra Tid til anden anskaffede, Professor, Ridder *Ørsted* til Opsyn og Brug anbetroede physisk-chemiske Instrumentsamling, imod at Universitetet fremdeles bærer Udgifterne til et passende Locale for Samlingen, og sørger for dens Vedligeholdelse og Forøgelse, samt imod at den overlades Professor *Ørsted* til Brug ved alle de Forelæsninger over Physik og Chemie, som han maatte holde, saavel for academiske Borgere som for Andre.«[2]

Samlingen havde Lokale i det Thottske Palæ, men blev pro forma opsagt til Fraflytning, for at Skattepligten for Boligen nærmere kunde fastsættes i en ny Kontrakt. *Ørsted* ønskede et bedre

[1] Fonden *ad usus publicos*. II. Bd. S. 228.
[2] Fonden *ad usus publicos*. II. Bd. S. 221.

Lokale og helst et, hvortil hans Bolig kunde knyttes, men han raadede dog Universitetet til at gaa ind paa den nye Kontrakt, da det viste sig meget vanskeligt at faa et andet Lokale.[1]

Samlingens Værdi var voxet betydeligt i de Aar, der var forløbne siden 1804, da *Ørsted* fik den overladt til Brug, og da Vurderingssummen var 1200 Rbd. *Ørsted* retter nu den Forespørgsel til Konsistorium, om han skal vedblive at forsikre den fysiske Instrumentsamling mod Brandskade; den har i det sidste Aar været forsikret for 16000 Rbd. »en Sum, for hvilken han formener, at en saadan vel ikke kunde anskaffes, men dens Tab ved et uheldigt Tilfælde dog nogenlunde oprettes«.[2] Selv om Kongen i Aarenes Løb har givet adskilligt til Samlingen — fra Fonden *a. u. p.* og Belønningsfonden saaledes i Tidsrummet 1804–15 5200 Rbd. til Experimenter og Apparater — er der sikkert nok gaaet en Del af *Ørsteds* egne Penge til at bringe den saa højt op i Værdi.

Udgifterne til Samlingens Reparation samt Leje af dens Lokale med dertil hørende Udgifter paahvilede altsaa fra nu af Universitetet, men dog vedblev andre — fra et Nutids Standpunkt set — mærkelige Udgifter at paahvile Professoren. Da *Ørsted* saaledes i 1820 anmodede Konsistorium om at faa indlagt Gasbelysning i Samlingens Lokale, bevilligedes de dertil fornødne Penge, men *Ørsted* skulde selv betale »de Udgifter, som Apparatets Brug medfører.« Endvidere hvilede alle Udgifter til hans videnskabelige Forsøg paa ham selv og tyngede ham saa meget, at han i Maj 1819 henvendte sig til Kongen med et Andragende om en Understøttelse af 2000 Rbd. til Afbetaling af den Gæld, som han havde paadraget sig ved disse Udgifter; et Par Aar i Forvejen havde han faaet en Sum af samme Størrelse. Han giver i sit Andragende følgende meget talende Skildring af sine Forhold: »Ved de betydelige Omkostninger, som ere uadskillelige fra chemiske Arbejder, har jeg i mine tidligere Embedsaar, da mine Indtægter vare langt mindre end nu, seet mig nødt til at sætte mig i en betydelig Gjeld, som siden snarere har formeret end formindsket sig, da jeg har fundet mig opfordret til i samme Grad at udvide mine Arbejder, som mine Kundskaber og min Virkekreds udvidede sig. De Summer, som herved ere medgaaede, ere vist nok ikkun ringe i Sammenligning med dem, som i mange andre Lande anvendes paa Chemien, men

[1] *Acta consistorii* Copiebog 1815—17. No. 346. (Skrivelse fra *Ørsted* $^{21}/_{2}$ 1816.)
[2] *Acta consistorii* Copiebog 1815—17. No. 700. (Foresp. fra *Ørsted* $^{16}/_{9}$ 1816).

have dog meget oversteget Det, som jeg efter en ængstlig Beregning af mine Indtægter turde have anvendt derpaa. Den Indtægt, jeg har, frem for andre Embedsmænd af omtrent lige Stilling, bestaaer i en Understøttelse af 500 Rbd. aarligen, som mig allernaadigst er bevilliget af Fonden *ad usus publicos*, men hvoraf Nydelsestiden er udløben med nærværende Aar. Mine faste Udgivter til mine videnskabelige Arbejder ere derimod: Lønning til en chemisk Medhjelper, Løn til en Haandtlanger ved de chemiske Arbejder, Materialier til de sædvanlige chemiske Præparater, Brændmaterialier, der ikke blot bestaae i almindeligt Brændsel, men hvortil ogsaa hører Olie og Spiritus til mange finere chemiske Forsøg. Hertil kommer endnu alle Slags Glasvarer, Diegler, File, Raspe og flere lignende Redskaber, hvoraf man hyppigen bruger nye. I de senere Tider have især de galvaniske Forsøg foraarsaget mig betydelige Udgifter, uagtet jeg for det Meste har anstillet dem i Selskab med Justitsraad *Esmarch*, der har baaret Meget af denne Udgiftsbyrde. De dertil brugte Apparater, som Deres Majestæt Selv allernaadigst har behaget at tage i Øiesyn, ere af et saadant Omfang, at man ikke kan have den Syre, som fortæres ved 2 til 3 Timers Experimenter, ringere end 15 til 20 Rbd.; og dog ere disse Udgivter ikke det Eneste, som medgaaer ved disse Forsøg. Zinkpladernes Rensning og endelige Optæring saavel som de chemiske Materialier, der skulle underkastes Prøver formedelst Apparatet, udgjøre ligeledes en betydelig Udgivt. Ere end disse Arbejder ikke bleven uden Frugt for Videnskaben, idet de have viist Vejen til betydelige Forbedringer i Brugen af de Galvaniske Apparater og ladet os opdage en nye Metalholdig Luft,[1] saa medføre dog slige Opdagelser ingen Fordele for Opdagerne.«[2]

Hvor stor *Ørsteds* Forlegenhed har været kan man se af, at han allerede en Maaned efter dette Andragendes Indsendelse skrev til *Møsting*, — den ene Direktør for Fonden *ad usus publicos*, hvorfra Pengene skulde komme: — »Den Gjæld, hvori jeg har forviklet mig, jeg tør sige ved aldeles at opofre mig til Videnskabernes og Fædrelandets Tjeneste, er for en Del saa forældet, at jeg jævnligen kræves; især foranlediger nærværende Terminstid mangfoldige Fordringer og sætter mig i den ene Forlegenhed efter den anden.«[3] Naar han i sin Ansøgning har anslaaet sin mest trykkende Gæld

[1] Udg. I. Bd. S. LXV.
[2] Fonden *ad usus publ.* II. Bd. S. 303.
[3] l. c. S. 305.

til 2000 Rbd. er denne Ansættelse snarere for lav end for høj; at han dog kun søger om det yderst nødvendige, kan man se af et Brev til samme Mand af 24de August s. A. I Tidsrummet mellem de to Breve havde *Ørsted* nemlig af Rentekammeret uventet faaet et Gratiale af 1000 Rbd. for sin Deltagelse i en Undersøgelse af »Bornholms Mineralrige«, som havde taget et Par Maaneder i 1818 og 1819, og som hvert Aar resulterede i en Beretning[1]; han skriver da strax til *Møsting*, at han i Anledning af denne Indtægt kan nøjes med en Understøttelse af 1000 Rbd. Samtidig gentager han sin Anmodning om at faa den midlertidige aarlige Understøttelse forandret til en livsvarig. Endelig i Januar 1820 tilstaaes der ham 1000 Rbd. Sedler en Gang for alle »og at det ham af Fonden bevilligede Annuum af 500 Rbd. Sølv maa vedvare, indtil han erholder Tillæg fra Universitetet og aftage i samme Forhold, som de 1800 Rbd. han faar fra dette, forøges.«[2]

Det samme Aar, 1820, der bragte ham denne økonomiske Lettelse, blev »det lykkeligste i hans videnskabelige Liv«[3]; Aaret bragte hans Opdagelse af Elektromagnetismen, og ogsaa andet lykkedes for ham; der har ogsaa en kort Tid vist sig den Mulighed for ham, at hans Opdagelse kunde medføre det Gode med et Slag at bringe ham helt ud over pekuniære Vanskeligheder og derved skaffe ham gode Forhold for videnskabeligt Arbejde. Hvori denne Mulighed bestod, vil fremgaa af følgende Brev, skrevet til Kongen den $^{10}/_{12}$ 1821. Det har tillige Interesse ved at bekræfte, at hans Opdagelse strax vandt en Anerkendelse, som man senere fra enkelte Sider i nogen Grad søgte at berøve ham:

»Deres Majestät har allernaadigst behaget mundtligt at tillade mig, at jeg allerunderdanigst turde forelægge Allerhøjstsamme de Grunde, hvorpaa jeg troer, kunne gjøre nogen Fordring paa den af det Franske Academie udsatte Præmie, af 60000 Franker, for en Opdagelse, der gjorde Epoche i Læren om Electriciteten og Galvanismen. Jeg haaber, at jeg ikke vil synes at overtræde Beskedenheden ved at oplyse min Opdagelses Vigtighed, da her lykkeligviis ikke er Spørgsmaal om Opdagerens Fortjeneste men kun om den fundne Sandheds Værdi.

[1] Udg. III. Bd. S. 201, 249, 297. [2] Fonden *ad usus publ.* II. Bd. S. 303.
[3] *Koefods* Konversationslexikon. Kbhvn. 1828. Supplementbind S. 536. *H. C. Ørsted* (Selvbiografi).

I Aaret 1802 (efter den Tids Franske Stiil 11. messidor an 10) stiftede Frankrigs daværende første Consul og siden Keiser to Præmier for Opdagelser i Læren om Electriciteten og Galvanismen, den ene paa 3000 Frank for den vigtigste Opdagelse, som hvert Aar kom Institutet til Kundskab, den anden paa 60000 Frank, engang for alle, for en Opdagelse, der maatte komme og gjøre Epoche i vor Kundskab om Electricitet og Galvanisme. Institutets Ord om den store Priis ere disse: Le grand prix sera donné à celui dont les découvertes formeront, dans l'histoire de l'électricité et du galvanisme, une époche mémorable.

Ved at bedømme hvorvidt den her udsatte Priis kunde tilkomme min Opdagelse kan man baade tage Hensyn til indvortes og udvortes Grunde.

De indvortes ere omtrent følgende. Man kjendte hidtil ikkun fire Functioner i Electriciteten, nemlig 1) Frastødnings og Tiltrækningsvirkningen 2) Gnist 3) Stød 4) chemisk Virkning. Her er endnu opdaget en femte Function, nemlig en magnetisk. Man kan ikke nægte, at i de tidligere bekjendte electriske Virkninger næsten alle store Naturvirkninger indeholdtes: i Gnisten Lys og Varme, i Stødet og de dermed forbundne galvaniske Forsøg en afgjort Indflydelse paa det levende dyriske Legeme, i den kemiske Virkning en Omfatning af næsten talløse Phænomener. Magnetismen, en af de største Naturvirkninger, havde man endnu ikke kundet frembringe ved Electricitet; dette er nu skeet, og fuldender Beviset for at man kan frembringe alle store Classer af Naturvirkninger ved Electriciteten. Da den tydske Fysiker *Ritter* for omtrent 20 Aar siden troede at have opdaget et Forsøg til at godtgjøre dette, skrev den berømte *Alexander v. Humboldt* ham til, at han gjerne vilde bortgive alle sine Opdagelser for denne ene, dersom den kun bekræftede sig, som dog ei skeede. Hans Forsøg lignede slet ikke mine. Til at bevise Vigtigheden af denne Opdagelse kunde endnu anføres at den leder til at forklare Jordklodens Magnetisme, der gjennem Aarhundreder har været betragtet som een af de største Gaader.

Som Udvortes Grund kan anføres at Opdagelsen i alle Lande er bleven omtalt som en Sag der gjorde Epoche. *Erman*, Secretair for det Berliner Academie, og som selv engang har faaet den mindre Præmie for en electrisk Opdagelse, siger i et Skrift udgivet om denne Opdagelse, at den var et saa lykkeligt Greb, at ingen

maaske i 1000 Aar gjør et lignende. Professor *Schweigger* i Halle har i en det naturforskende Selskab forelagt Afhandling sagt, at denne Opdagelse maaske var den vigtigste i de sidste 1000 Aar. Bedømmeren af *Parrys* Reise til Nordpolen, i Quarterly Review (Jun. 1821) siger at denne Opdagelse letteligen kunde gjøre ligesaa vigtig en Epoche som *Newtons* Gravitationslære. I de talrige vist mere end 50 større og mindre Afhandlinger, Bemærkninger osv. som allerede ere skrevne derover forekomme mange ligegjeldende Udtryk; men jeg har troet at burde udhæve dem, hvori der tilkjendegives at Opdagelsen har gjort Epoche, hvorpaa det just her kommer an. Den Hurtighed hvormed mange af de fornemste lærde Selskaber have optaget mig efter denne Opdagelse nemlig: det Kongelige Londoner Selskab, det Kongelige Bayernske Academie, det Kongelige Edinborger Selskab, synes ogsaa at vise, at man tillægger Opdagelsen stor Vægt. Jeg vedlægger da herved med allerunderdanigst Tillid denne Sag i Deres Majestæts Hænder, dybt følende, at dersom Landets Søn kunde have en Leilighed til at vinde en Hæder, han ikke bør søge nogen anden Beskytter end Landets ophøiede Fader.[1]

Kjøbenhavn den 10. Decemb. 1821. Allerunderdanigst«

Der findes to Skrivelser[2] fra Paris til »det Kgl. Departement for udenlandske Anliggender«, hvoraf det fremgaar, at Akademiet ikke har kunnet skaffe de 60000 Fr.

Den Pris, der her omtales, er den samme, som *Ørsted* i 1803 søgte at skaffe *Ritter;*[3] denne fik den ikke, fordi hans Opdagelse var en Kimære; *Ørsted* fik den ikke, fordi dens Existens var en Kimære — Akademiet raadede ikke over Midler til den.

I April 1822 tildelte Akademiet ham derimod en matematisk Pris, bestaaende i en Guldmedaille af Værdi 3000 Fr. »au meilleur ouvrage ou Mémoire de mathematiques pures ou appliquées, qui aura paru ou qui aura été communiqué a l'Académie, dans l'éspace de deux années qui sont accordées aux concurrens«.[4] Der nævnes forskellige Arbejder, der kunde være værdige til Prisen og dernæst fortsættes: »Mais l'importance de la découverte de l'action de la

[1] Utrykte Breve til og fra *H. C. Ø.* (B. U. H.).
[2] l. c. Fra Kammerherre *Juel.*
[3] Udg. I. Bd. S. XXXI.
[4] Ann. de chimie et de phys. XIX. Bd. S. 319. Paris 1822.

pile voltaïque sur l'aiguille aimantée, découverte qui fournit un nouveau principe aux mathématiques appliquées, et qui a déja donné lieu à des applications intéressantes de l'analyse, a déterminé la Commission a lui décerner le prix de mathématiques«.[1] Det var en Udmærkelse, men hverken af Størrelse eller reel Betydning som den, *Ørsted* havde set en Mulighed for at vinde.

I 1817 var *Ørsted* endelig bleven Professor ordinarius og Medlem af Konsistorium; tillige tilfaldt det ham som yngste Konsistorialis i det filosofiske Fakultet at fungere som Konsistoriums Sekretær med en Løn af 300 Rbd. I 1824 fik han gennem sine Rettigheder som Professor Lejlighed til paa uegennyttig Maade at tjene Universitetets og hele Landets fremtidige naturvidenskabelige Undervisning ved sin Omsorg for den fysiske Instrumentsamling og det kemiske Laboratorium.

I Begyndelsen af 1819 var der bleven Vanskelighed med at skaffe Samlingen Husly, idet Lejligheden i det Thottske Palæ, hvor den havde været, siden Universitetet modtog den, ikke mere kunde faaes paa rimelige Vilkaar. I denne Anledning indberettede *Ørsted* til Direktionen for Universitetet »at der i Snedkermester *Pingels* Gaard paa Nørregade i første Sals Etage er en meget ønskelig Leilighed at erholde, bestaaende af 7 Værelser i Forhuset med Kiøkken, der kan benyttes til chemisk Laboratorium og 4 Værelser i Baghuset. I aarlig Leie forlanges derfor 700 Rdl. Sølvmynt, dog derunder alle Skatter indbegrebne«.[2] Direktionen finder ogsaa Lejligheden »ønskelig«: »Med Hensyn til dette Locales beqvemme Beliggenhed i Nærheden af Universitetet, og da der tillige gives Leilighed for Professor *Ørsted* til selv i samme Gaards anden Etage at erholde Bopæl, hvorved han kan have saa meget mere umiddelbart Opsyn med Samlingen, anseer Directionen det for rigtigst, at bemeldte Locale leies for Instrumentsamlingen«. Et Par Maaneder senere foreslaar *Ørsted*, at Samlingen faar 2den Sal og han 1ste, hvorved den Leje Universitetet skal svare kun bliver 600 Rbd. En lille Bemærkning i Direktionens Svar paa *Ørsteds* Forslag herom viser, hvor besværlige Arbejdsforholdene gøres; han har foreslaaet, at der skulde bevilliges 300 Rbd. aarlig til Lys og Brændsel, men Direktionen ønsker ikke at binde sig hertil, før Samlingen faar Lokale i en paatænkt ny Universitetsbygning. Naar »noget særdeles

[1] Ann. de chimie et de phys. XIX. Bd. S. 320. Paris 1822.

[2] *Acta consistorii.* Copiebog 1817—19. No. 945.

maatte ønskes iværksat«, da maa der indsendes Forslag derom gennem Konsistorium, hvis Betænkning da forventes.

Det ovenomtalte Køkken blev da paa *Ørsteds* Initiativ indrettet til »chemisk Øvelses-Laboratorium« med Prædikat af »kongeligt«, og der blev anvist 1500 Rbd. aarligt i 3 Aar af Finanskassen til dets Drift. *Ørsteds* Elev *W. C. Zeise* blev — ligeledes paa dennes Initiativ — i 1820 antaget til at forestaa de kemiske Øvelser i Laboratoriet med en Gage af 600 Rbd. aarligt; Aaret efter udnævntes han til Prof. extraordinarius i Kemi ved Københavns Universitet. *Ørsted* har da Æren for at have foranlediget Kemiens Emancipation fra de andre Videnskaber, der doceredes ved Universitetet, og for at have foranlediget, at Professorernes Række i dette Fag begyndte med en saa udmærket Videnskabsmand, som *Zeise* viste sig at være.

Lejemaalet med Snedkermester *Pingel* sluttedes paa 5 Aar, og henimod Udløbet af denne Periode var Lejligheden umaadelig forfalden. *Ørsted* blev da ved et Tilfælde i Stand til at bringe Samlingen under tryggere og bedre Forhold. Ved Professor *Kalls* Død blev der en Professorgaard ledig i Studiestræde, og *Ørsted* kunde optere denne, da ingen af de Professorer, der havde Optionsret forud for ham, ønskede at benytte sig heraf. Han bestemte da, at han vilde optere Gaarden, hvis Universitetet vilde flytte Instrumentsamlingen og det kemiske Laboratorium til samme, hvilket dog vilde nødvendiggøre en Del Forandringer i Bygningen. Efter en Del indledende Forhandlinger om Sagen sendte han Universitetets Rektor en Skrivelse, hvori han meddelte, at et Overslag havde vist, at der vilde medgaa 2000 Rbd. i Sedler til Indretning af Laboratoriet og ca. 500 Rbd. til Forandringer i Hovedbygningen og skriver dernæst: »Hvad der kunde bestemme Universitetet til at bifalde denne Udgivt skulde ikke blot være den, i øvrigt vigtige Fordeel, at Bestyreren af Samlingen boer ved den, men tillige den aarlige Besparelse, som derved vindes. Jeg er nemlig villig til at modtage Samlingen i min nye Embedsbolig, uden al Godtgiørelse saalænge indtil Universitetet ved besparet Leje for Instrumentsamlingen har indvundet den paa Forandringen anvendte Capital og Renter og siden forlanger jeg ikkun i Stedet for Leje at Universitetet overtager Skatterne, og de til Bygningens Soliditet udfordrede Reparationer. Universitetet har hidindtil givet 450 Rdl. Sølv i Huusleje for Samlingen. Det Kongelige Øvelseslaboratorium som ogsaa nu her kunde henflyttes, har for nogle tilføjede Værelser betalt 100 Rdl. Sølv.

Dette giør da 687½ Rd. aarligt i Sedler, hvoraf følger at Afbetalingen kunde skee i 4 Aar. Hvorved er dog at anmærke, at Øvelseslaboratoriets Indtægter ikke ere bevilgede for bestandigt, men ikkun nyligen atter fornyede paa 2 Aar hvilken Fornyelse man dog vel, i Betragtning af Sagens Vigtighed, tør haabe fornyet.

Imod mit Forslag kunde anføres at man maaskee snart vil være i Stand til at opbygge Studiegaarden med Tilbehør, og at Instrumentsamlingen da der vil kunde finde sin Plads. Jeg svarer, at dersom dette ikke skeer inden 4 Aar, er alt Tabet indhentet, og den af mig beboede Professorgaard desuden saaledes forbedret, at to Familier, en større og en mindre deri vil kunne finde Plads. Skulde det derimod vare længere før den store Universitetsbygning blev færdig; vilde Universitetet have øjensynlig Fordeel af Indretningen«.[1] Med denne Skrivelse fulgte en Betænkning fra Qvæstor, der tilraadede at gaa ind paa Forslaget som økonomisk meget fordelagtigt for Universitetet. Ogsaa han overvejer, hvorvidt der er Udsigt til en ny Bygning for Universitetet, men mener, at den er ret fjærn; desuden er det sandsynligt, at Universitetsbygningen bliver mindre, end man for nogle Aar siden paatænkte »saa at det vel ikke heller er vist, at den omtalte Leilighed for *professor physices* og Cabinettet vil kunne anbringes i samme, uden at derved den fornødne Plads til mere nødvendige Indretninger kom til at mangle.« Man indser, hvor betydningsfuldt det var, at *Ørsted* var villig til at ofre noget for en Ting, der ansaas for at være af mere underordnet Betydning for Universitetet, men som ved dette Offer bragtes under saadanne Forhold, at den — som det senere skal vises — kunde danne det nødvendige Grundlag for den stærkt voxende naturvidenskabelige Undervisning.

Det uegennyttige i *Ørsteds* Forslag belyses gennem den sidste Bemærkning i »*inspectorum Qvæsturæ*« Betænkning: »Maa erindres, at der dog endnu med den foreslagne Indretning bliver en ny Bekostning enten for Universitetet eller Hr. Professor *Ørsted*, da Ombygningen af Udhuset[2] maatte skee i Sommer, og det kan ei ventes, at sal. Etatsraad *Kalls* Arvinger ville i Naadsensaaret tillade en saadan Disposition af Residentsen uden nogen Godtgjørelse«.[3] Altsaa — *Ørsted* stiller Størstedelen af sin Professorgaard uden Veder-

[1] *Acta consistorii.* Copiebog 1822—24. No. 1615. 17/2 1824.
[2] Dette skulde indrettes til Laboratorium.
[3] *Acta consistorii.* Copiebog 1822—24. No. 1616. 20/2 1824.

lag til Brug for et alment Formaal, men Etatsraad *Kalls* Arvinger maa have Vederlag for til samme Formaal at afgive Brugen af et Udhus i en Sommer.

Ørsted har altsaa nu ikke blot ved sit Arbejde i mange Aar med at skaffe Penge og gøre Indkøb skabt den fysiske Instrumentsamling, men han har ved sin uegennyttige Færd skaffet den betryggende Lokaleforhold og tillige foranlediget, at Universitetet fik et kemisk Laboratorium. Hidtil havde han af det aarlige Tilskud fra Finantserne faaet Huslejen for Laboratoriet betalt, men nu installeres det som hørende til Universitetet.

Kort før Flytningen fik Samlingen en værdifuld Tilvæxt, særlig af optiske Apparater af ny Konstruktion. I Slutningen af 1822 rejste *Ørsted* nemlig med kongelig Understøttelse til Tyskland, Frankrig og England, og der blev fra Fonden *ad usus publicos* bevilliget ham 6000 Rbd. Sølvmønt til Rejse og Indkøb af Instrumenter. Hans Ansøgning giver fyldig Oplysning om Formaalet med hans Rejse; dette er ikke elektromagnetiske Studier, som man nærmest vilde vente det saa kort efter hans Opdagelse: »Foruden den Opmærksomhed, jeg paa en saadan Reise vilde henvende paa enhver Genstand, der kunde være oplysende for min Videnskab eller Fædrelandet nyttig, ønskede jeg i Særdeleshed derved at forberede en Række af Arbeider over Læren om Lyset. I denne Materie er der i de senere Aar gjort mangfoldige vigtige Opdagelser, for en stor Deel af Mænd, der leve langt fra hinanden, saa at maaskee ingen endnu har havt Leilighed til at see alle de herhenhørende fine Forsøg i deres hele Fuldstændighed«.[1]

Han ønsker derfor at besøge *Seebeck* i Berlin, *Fraunhofer* i München, *Biot, Arago* og *Fresnel* i Paris, *Wollaston*, *Young* og *Herschel* i London og *Brewster* i Edinburgh og forventer, at hans »forøgede Forbindelser udenlands« overalt vil skaffe ham let Adgang til at se Forskernes Forsøg, drøfte deres Anskuelser og købe Apparater til Forsøg over disse. Han tilføjer dernæst: »Deres Majestæt seer let heraf, at min Reise vilde føre mig over Steder, hvor jeg maatte træffe meget Andet lærerigt, og hvor jeg tildeels endog kunde knytte nyttige Forbindelser for Deres Majestæts Videnskabernes Selskab, hvis Sekretair jeg har den Ære at være. Overalt skulde det være min ivrigste Bestræbelse at benytte denne Reise saaledes, at de Midler, Deres Majestæts Kongelige Gavmildhed

[1] Fonden *ad usus publ.* II. Bd. S. 353.

havde givet mig i Hænder, kunde bære gavnlige Frugter for Videnskaben og for Fædrelandets Ære«.[1]

Det blev da ogsaa meget andet end Lyslæren, der optog ham paa Rejsen; han omtaler ganske vist i sine Breve, at han i 14 Dage arbejdede med Udbytte hos *Fraunhofer* i München, og han nævner, at han omgaas *Biot* og *Fresnel* i Paris og *Young* i London, men omtaler ikke det Udbytte, han har af deres Omgang, eller hvilke Apparater han køber. Aarsagen er sikkert for en Del, at han i Berlin hos *Seebeck* blev gjort bekendt med Opdagelsen af Termoelektriciteten og dernæst i Paris brugte en hel Del Tid til nye Experimenter over dette Emne.[2] Han fik dog anskaffet en Række optiske Apparater af Betydning og lagde derved en saadan Grundvold, at Samlingen langt op i Tiden var bedre forsynet paa dette Omraade end paa de fleste andre. Efter sin Sædvane fra tidligere Rejser knyttede han dels en Mængde nye videnskabelige Forbindelser, hvilket — som han ventede — paa Baggrund af hans Opdagelse var ham let, dels fornyede han gamle Forbindelser og gennem dem alle fik han Lejlighed til at se og lære nyt saavel paa rent videnskabelige som paa andre Omraader, og han fik Impulser, der i de følgende Aar omsatte sig i Handlinger, der skulde blive af stor Betydning for hans Fædreland. —

I de 20 Aar, der forløb, fra *Ørsted* efter sin Hjemkomst i 1804 begyndte sin Universitetsvirksomhed, var der da sket den Forandring, at han fra at være Adjunkt uden Gage og uden tekniske Hjælpemidler for Fysik og Kemi, der kun var Hjælpefag for andre Videnskaber, havde faaet Stillingen saaledes ændret, at han ved Periodens Slutning stod som Medlem af Konsistorium, Professor i Fysik som anerkendt selvstændig Videnskabsgren og med et vel udviklet Undervisningsmateriel og en betrygget pekuniær Stilling.

Ser man paa, hvorledes denne Forandring er sket, maa man sige, at Omvæltningen er kommen gradvis og ikke ved Tvang af nogen Art, ved stærk Kritik eller andre skrappe Midler. Maalet er naaet af mange Grunde. Først, fordi *Ørsted* var en udmærket og interesseret Lærer med en Foredragsform, der passede for Tidens, af Romantiken paavirkede, dannede Kredse; den Tilslutning, han herved vandt, og det store Arbejde, han udrettede ved Universitetet og andre Læreanstalter, stemte Avtoriteterne gunstigt overfor ham;

[1] Fonden *ad usus publ.* II. Bd. S. 354.
[2] Udg. II. Bd. S. 272 og I. Bd. S. CXVII.

hans videnskabelige Arbejde, der blev stedse lødigere og vandt ham Udlandets Anerkendelse, bevægede dem yderligere til at støtte ham og realisere hans Planer. Hertil kom, at hans rent personlige Egenskaber, hans Uegennytte, hans gode Tro til Mennesker, hans troskyldige Venlighed, som mange aflægger Vidnesbyrd om, ogsaa har hjulpet til, at Vejen efterhaanden blev banet for ham.

H. C. ØRSTED OG VIDENSKABERNES SELSKAB

H. C. Ørsteds Arbejde ved Universitetet skaffede altsaa de experimentale Naturvidenskaber Borgerret indenfor dette. Hans Arbejde i Videnskabernes Selskab medførte dets fuldstændige Omdannelse, saa at det efter en omtumlet og undertiden hensygnende Tilværelse virkelig kom til at svare til sit Navn. For at vise Berettigelsen af denne Paastand vil vi give en kort Oversigt over Videnskabernes Selskabs Udvikling til det Tidspunkt, da *Ørsted* blev dets Sekretær, og derefter søge at skildre hans Arbejde for det gennem 36 Aar.[1] Dette Arbejde alene burde være nok til at sikre ham dansk Videnskabs Taknemmelighed.

Kong *Christian d. 6te* befalede d. 27de Maj 1739 Gehejmekonferensraad *I. L. Holstein*, Justitsraad *Gram* og Kunstforvalter *Wahl* at sammentræde for at undersøge, ordne og beskrive den »Kgl. Mynt- og Medaillesamling«; denne Kommission, der senere tiltraadtes af Prof. *E. Pontoppidan*, blev Oprindelsen til Videnskabernes Selskab. Da Kommissionen havde arbejdet til 1742, foreslog *Gram*, at der skulde dannes et større litterært Selskab, der delvis skulde beskæftige sig med Emner, beslægtede med Kommissionens Arbejdsomraade. Selskabet skulde være et »*Societas Antiquitatum & Historiarum Patriæ*«. Det skulde sysselsætte sig med den hele nordiske Historie; dets Medlemmer skulde deles i 3 Klasser: For det første Æresmedlemmer, som »med deres gode Raad kunde gaa til Haande« og »af deres Samlinger og Forraad communicere til Arbejdet«; for det andet egentlig arbejdende Medlemmer og for det tredie »*Adjuncti* eller *Elèves* til at hjelpe udi Arbejdet og matureres

[1] Hovedkilderne er Videnskabernes Selskabs Arkivalia (= V. S. A.) og *C. Molbech:* Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Historie 1742—1842. Kiøbenhavn 1843 (= *Molbech* V. S. H.).

til at fortsætte dette saa nyttige Værk«. Disse sidste skulde have Understøttelse, hvis de ingen fast Indtægt havde.

Den 13de Novbr. 1742 stiftedes Selskabet. Paa denne Dag havde *Holstein* sammenkaldt *Gram, Pontoppidan* og en Sekretær, *Henrichsen,* den senere *Hjelmstjerne,* til et Møde i sit Hus, hvor han meddelte, at Kongen havde set og approberet *Grams* Plan. Man vedtog Selskabets Dannelse og aftalte, hvem der skulde opfordres til at tiltræde som Medlemmer af de tre forskellige Klasser; blandt dem, der foresloges til arbejdende Medlemmer, var *Holberg.*[1] Der vedtoges tillige den vigtige Ændring i den oprindelige Plan »at man ikke blot vilde indskrænke sig til at oplyse Fædrelandets Historie eller Antiquiteter eller binde sig til nogen vis Videnskab allene; men at Selskabets Formaal skulde være at behandle alle Videnskaber i Almindelighed«.[2] Denne Bestemmelse fremhæves ogsaa i en Skrivelse fra Kongen af 11te Jan. 1743, stilet til Kommissionen angaaende Mønterne. Skrivelsen giver den officielle Approbation paa Kommissionens Udvidelse til et lærd Selskab og angiver Formaalet med dets Dannelse. Det skal beskæftige sig med »saadanne lærde og nyttige Materier, hvilke I kunne skiønne at være Os til Behag, Fædrelandet og Nationen til Ære, og Videnskaberne til Illustration og Forbedring. Heriblandt I først og fremmest maa lade Eder være angelegen Alt, hvad som til Vore Rigers og Landes Historie, baade i Almindelighed og i stykkevis, samt til deres Geographie, Sprogene og alle gamle, saavelsom og nyere Sager henhøre. . . . . Dernæst maa I og have i Tanker, til samme Societet at invitere dem, som udi *Historia naturali*, samt udi de medicinske, mathematiske og mechaniske Videnskaber vidste at fremføre nogle mærkelige *Inventa,* der kunde agtes værd at meddele *Publico,* og tiene saavel til bemeldte Videnskabers Forøgelse, som til *Autorum* Roes og Berømmelse; da ogsaa deslige Piecer tilligemed de andre, som udi Fædrelandets Historie, Antiquiteter og andre Videnskaber blive udarbeidede, kunde udi visse Samlinger, efter Exempler af andre Societeter, vorde ved Trykken bekiendtgiorte«.[3]

Præses for Selskabet blev *I. L. Holstein,* og Præses var enevældig; Selskabet fik ingen Love eller Vedtægter, og dets Udgifter afholdtes af Kongen. Dets Virksomhed bestod i, at Medlemmerne samledes

[1] *Holberg* blev ikke optaget som arbejdende Medlem, men først fra 1745 som Æresmedlem.
[2] *Molbech:* V. S. H. S. 12. [3] *Molbech:* V. S. H. S. 15.

til Møder, hvor de oplæste deres videnskabelige Arbejder, af hvilke en Del blev trykt i Selskabets Skrifter. Første Bind af disse — væsentlig af historisk Indhold — udkom 1745 under Titel af: »Skrifter, som udi det Kiøbenhavnske Selskab af Lærdoms og Videnskabers Elskere ere fremlagte og oplæste i Aarene 1743—1744«; indtil 1764 udkom der med nogenlunde regelmæssige Mellemrum ni Bind af disse Skrifter, hvorefter Udgivelsen en Tid standsede. Foruden denne Virksomhed paabegyndtes der i det første Tiaar af Selskabets Liv to store Foretagender, der knyttedes til det, nemlig, Fremstillingen af bedre Landkort for det danske Rige og Udgivelsen af en dansk Ordbog.

Udnævnelsen af Medlemmer havde en tilfældig Karakter; nogle anmodede om at blive det, andre indsendte Bidrag til Oplæsning og udnævntes derefter, men i Almindelighed var det nødvendigt for at blive Medlem, at man paa en eller anden Maade var anbefalet til Præses eller Sekretæren. Præses spillede i det Hele en alt dominerende Rolle. Møderne afholdtes kun i hans Nærværelse; den normale Mødetid var Kl. 6—7 om Mandagen i Vinterhalvaaret, men hvis Præses havde Forfald, afholdtes de ikke. I hvert Møde forhandledes først de løbende Forretninger, og derefter forelæste Medlemmerne af deres Arbejder; da hele Mødetiden kun var en Time, blev Tiden til Forelæsningen ofte kort, og hvis Præses skulde til Hoffet og maatte forlade Selskabet før Kl. 7, hævedes Mødet. Optegnelser af Sekretæren fra denne første Periode giver et morsomt Indblik i Selskabets Privatliv og viser de lange Ophold, der ofte var mellem Møderne paa Grund af Præses Hofpligter og andre Vanskeligheder. 1756 var der ingen Møder i Oktbr. og Novbr. »fordi Hs. Exc. Gaard stod i Bygning«; 1761 holdtes der ikke som sædvanligt et Sommermøde i Juli »fordi Præses brugte Brønden«. Der er ogsaa Exempler paa, at der i Møderne intet kunde foretages, fordi Medlemmer, hvis Nærværelse var nødvendig, udeblev; for Ex. d. 3. Febr. 1755 »blev intet foretaget, efterdi Justitsraad *Buchwald*, som havde lovet at møde og oplæse sine Betænkninger over de islandske Relationer, glemte at møde«. Den 18de Jan. 1756 var Forelæseren bedre undskyldt for Udeblivelse, da »intet blev oplæst i Societetet, efterdi Professor *Horrebows* Kiæreste var kommen i Barselseng, hvorfor han ei kunde være nærværende og oplæse sin Piece«. Naar ingen i Møderne kunde eller vilde oplæse noget, havde Secretairen i nogle Aar en Nødhjælp i en Rejsedagbog

»Islandica« fra en Rejse paa Island af to af Selskabets Stipendiater; fra 6te Febr. 1758 til 21de Jan. 1759 oplæstes intet andet end den islandske Rejse. Var der end saaledes Afbrydelser i Sammenkomsterne og Oplæsningerne, fremkom dog som nævnt de trykte Redegørelser for Medlemmernes Arbejder nogenlunde regelmæssigt til 1764; i de følgende 15 Aar kom der kun tre Bind med ulige lange Mellemrum. — Man afholdt sig længe fra at optage udenlandske Medlemmer; i 1750, da der var Tale om at optage to, var Præses imod det: »Hs. Excellence var af de Tanker . . . at det var bedre, man fik *membra*, som baade vilde og kunde arbeide saaledes, at Societetet med dets *actis* kunde sætte sig i god *Credit* og *reputation* hos Fremmede; man kunde da siden altid finde Middel til at *contribuere* til Societetets *embellissement*«.[1] Den første Udlænding optoges 1755; det var Præsidenten for »Royal Society« i London, og det skete efter Anmodning af den danske Gesandt i England; endnu 1779, 37 Aar efter Selskabets Stiftelse, var de udenlandske Medlemmers Tal kun elleve.

I December 1767 fik Selskabet et Tilbud fra Kongen, der fik den Betydning at fremme dets Forbindelse med Udlandet. Kongen skænkede Selskabet en Sum af 8000 Rdl. for at der af Renterne aarlig skulde udsættes 3 Præmier, hver paa 100 Rdl. »for tre af de bedste Afhandlinger, som maatte indkomme for visse af Selskabet udsøgte og i Forvejen offentlig foresatte Materier«. Den 16de Febr. 1768 afgjordes Sagen om disse Prisspørgsmaal og Maaden at offentliggøre dem, og derfor bærer Videnskabernes Selskabs Guldmedaille den Dag i Dag Christian d. VIIdes Billede og Aarstallet 1768. Ved denne Foranstaltning blev Selskabets Navn kendt udenfor Landets Grænser, og en Del af Prisopgaverne besvaredes af udenlandske Videnskabsmænd.

I *Struensee*-Perioden ophørte Selskabet næsten at fungere, men fra 1774 træder det atter i Virksomhed og faar de første egentlige, af Kongen givne og bekræftede Statuter.

Indtil 1770 var da Selskabet med en enevældig Hofmand som Mellemled knyttet til Kongen, men fra 1774—76 at regne frigaves det og begyndte en selvstændig Tilværelse. Det fik Ret til selv at vælge sin Præses, fik en aarlig Sum til sine Udgifter, fik tildelt en Bolig med Brændsel paa »det kongelige Palæ«, vedtog selv Love for Valg af Medlemmer og andre Ting vedrørende Selskabets indre

[1] *Molbech:* V. S. H. S. 126 Anm.

Liv og valgte den hidtidige Sekretær *Hjelmstjerne* til Præses, mens Sekretærposten herefter lønnedes.

Efter at Selskabet saaledes var restitueret, spores der en forøget, regelmæssig Orden i Forretningsgangen; Sekretærens Protokol viser, at Vedtægternes Bestemmelser angaaende Oplæsning af Medlemmernes Arbejder en Tidlang blev nøjagtigt overholdte; Medlemstallet steg; der optoges særligt mange Medlemmer blandt indenlandske Naturkyndige og Matematikere. Ved Prisopgaverne blev det bekendt udenfor Danmark, fik en Plads i den europæiske videnskabelige Verden og medvirkede i det Hele »til at give de danske Lærde og deres nationale Kreds Erkiendelse og Agtelse i Udlandet og hos dets lærde Samfund. Det begyndte nu at komme i Skik, hvad i den foregaaende Tid havde været yderlig sieldent, at saavel lærde Selskaber i andre Lande meddeelte det Danske Videnskabers-Selskab deres udgivne Arbeider; som at udenlandske Videnskabsmænd tilsendte Selskabet deres Skrifter og derved søgte at tildrage sig dets Opmærksomhed; og om end ikke altid en udtrykkelig Anmodning om at blive Medlem af Selskabet medfulgte saadanne Gaver, kunde de dog i Almindelighed betragtes som en stiltiende Yttring af dette Ønske, som i Almindelighed heller ikke skeete forgieves«.[1] 1778 blev Astronomen *De La Lande* optaget efter eget Ønske.

Selskabets Skrifter begyndte en ny Række 1781, med et Bind indeholdende de Meddelelser, der var oplæste i Selskabet 1778—80. Dette Bind fulgtes af fire andre med stedse større Mellemrum; fra 1788—1800 udkom der kun to Bind, og Selskabets literære Virksomhed var aftagende. En medvirkende Grund hertil var, at der 1789 var bleven stiftet et Naturhistorieselskab, der udgav en Række Skrifter, som indeholdt Bidrag af næsten alle Tidens bekendte, ældre og yngre, danske og norske Naturkyndige og Naturforskere og deriblandt ogsaa af betydende Medlemmer af Videnskabernes Selskab, af hvilke flere skrev bindstærke Afhandlinger i det nye Selskabs Skrifter og kun lidt i Videnskabernes Selskabs. Paa samme Maade fik dettes Skrifter en Konkurrent om end af noget mindre Betydning i »Physikalisk-oeconomisk og medico- chirurgisk Bibliothek«, der drog en Del originale physiske, kemiske og medicinske Afhandlinger til sig fra Medlemmer af Selskabet. Til Trods for

[1] *Molbech:* V. S. H. S. 162 o. fl.

denne Konkurrence var dog de naturvidenskabelige Bidrag i Skrifterne langt talrigere end de historiske.

Selv om Selskabets literære Virksomhed ikke var stor, var dets Anseelse i Hjemlandet øjensynlig stigende; da det i sig forenede de fleste af Landets dygtige Videnskabsmænd ogsaa i Fag, der havde Berøring med det praktiske Liv, blev det ofte raadspurgt i offentlige Sager. Som Exempel kan nævnes, at astronomiske Iagttagelser, ofte foretagne paa kongelig Tilskyndelse og paa kongelig Bekostning, blev indsendte til Selskabets Bedømmelse, at Generaltoldkammeret ønskede en Udtalelse fra Selskabet om en særlig Maalestok til Udmaaling af Tønder og Fade til flydende Varer, samt at Admiralitetet ønskede og fik udførlig Betænkning over, hvorledes Søfolks Sundhed bedst kunde bevares paa de lange Rejser.

Det er tillige et Vidnesbyrd om Selskabets voxende Anseelse, at dets Midler til Prisbelønninger forøgedes ved to Legater det *Thott*ske og det *Classen*ske. Disse Legaters Præmier skulde uddeles for Arbejder af Betydning for den praktiske og teoretiske Landoekonomi, altsaa for Emner, der laa Videnskabernes Selskab fjernere ligesom en Del af dem, de offentlige Forespørgsler angik. Selskabet paatog sig dog at udsætte Prisopgaverne og bedømme Besvarelserne.

Selskabet lod i denne Periode paabegynde regelmæssige meteorologiske Iagttagelser paa Opfordring af et meteorologisk Akademi i Mannheim og efter dettes Metode.

Selskabets Ordbog og Kortarbejder fortsattes, men begge Dele paa lidet heldig Maade; det første af disse Arbejder gik daarligt, fordi det manglede kyndige Ledere, det andet paa Grund af de uheldige og upraktiske Principper for Arbejdets Udførelse, som fra første Færd var indførte. Man beskæftigede mange, men daarligt betalte Folk; de maatte tage andet Arbejde for at existere, og Videnskabernes Selskabs Arbejder blev derved trukne i Langdrag og forsømte og derved tillige dyre.

1794—96 udarbejdedes nye Vedtægter for Selskabet, og dets Medlemmer deltes i Klasser efter beslægtede Fag. Vedtægterne indeholdt Bestemmelser om regelmæssige Møder, men de fulgtes ikke, og Medlemmerne kom ikke talrigt til Stede til de Møder, der holdtes, saa at baade den literære Side af Selskabets Virksomhed og Arbejdet i Møderne snarest var i Tilbagegang omkring Aarhundredskiftet.

Indenfor Perioden 1776—1800 skete der en Forskydning i Karakteren af de Embedsstillinger, der var knyttede til Selskabet; Præses kom til at spille en mindre Rolle i Selskabets Arbejdsliv, og Sekretæren en større. Der maatte da naturligt ske en Forandring i Opfattelsen af, hvem der egnede sig til denne Post, og tillige maatte Selskabet lægge Vægt paa selv at vælge den Mand, paa hvem Hovedledelsen af Selskabet i Virkeligheden hvilede. Et saadant Valg gennemførtes i 1795, da *P. C. Abildgaard* blev Sekretær; *Abildgaard* var Medlem af Selskabet fra 1775 og var forøvrigt Stifter og Leder af Veterinærskolen. *Molbech* siger om ham, at han »var ved sin opvakte Aand, sin mangesidige Lærdom og Dannelse, sine ved Reiser og Correspondence stiftede udenlandske Forbindelser, og den Agtelse og Anseelse, han besad i den lærde Verden i og udenfor Fædrelandet, fortrinlig vel skikket til en Post, der mere og mere fordrede disse Egenskaber«.[1]

Abildgaard døde efter faa Aars Forløb, og Astronomen *Thomas Bugge* blev i 1801 valgt til Selskabets Sekretær. Han havde i en lang Række af Aar staaet Selskabet nær, idet han foruden at være et ret virksomt Medlem havde haft Overopsyn med den geografiske Landmaaling og Kortvæsenet. *Molbech* skriver i Anledning af hans Valg, at han ligesom *Abildgaard* »var en udenlands som Mathematiker og Astronom vidt og fordeelagtigt bekiendt Videnskabsmand«,[2] saa at Valget af ham til Sekretær »var baade venteligt og passende«. »En Dannelse, som den *Bugge* besad, gjorde ham fra flere Sider skikket til, baade at fungere i Selskabet og repræsentere det, som Sekretair«.[3] Eftertiden har ikke godkendt *Molbechs* Dom om *Bugges* videnskabelige Kvalifikationer, og Kendsgerningerne — fremstillede af *Molbech* selv — viser, at han ikke som Selskabets Sekretær førte det ind i en Blomstringsperiode.

I Anledning af *Bugges* Valg fremhæver *Molbech* gennem følgende Ord Sekretærens overordentlige Betydning for Selskabet: »Denne Embedsmands Sysler, Stilling og Forhold til Selskabet ere af en saadan Art, at det altid, naar han er en Mand af de Egenskaber og Talenter, som denne Bestilling udkræver, meer eller mindre vil beroe paa hans Medvirkning, hvilken Retning Selskabets Virksomhed vil tage, hvorledes dets aandelige Liv og Organisme vil trives og udvikle sig, og hvorledes overhovedet Selskabets ydre og

[1] *Molbech:* V. S. H. S. 289. [2] l. c. S. 290. [3] l. c. S. 301.

indre Vilkaar ville forme sig under hans Embedsvirksomhed«.[1] Aarene 1801—1815, *Bugges* Sekretariatstid, viser imidlertid som sagt ikke nogen Blomstring for Selskabet. Af Forandringerne i Selskabets Indretninger — Klasseinddelingen og Valglovene — som var gennemførte i 1796 — kunde man under en dygtig Sekretærs Ledelse »have ventet sig flere og betydeligere Følger i det nye Aarhundrede . . . end der egentlig sporedes« siger *Molbech*.[2] —

Selskabets Skrifter skulde efter de nye Vedtægter udkomme med et Bind om Aaret, men man maatte indskrænke sig til at udgive et — undertiden ganske tyndt — Bind hvert andet Aar fra 1801—1808, hvorefter Udgivelsen helt standsede, idet Beretningen om Arbejder fra Aarene 1809—1812 først udkom 1818 under *Ørsteds* Sekretariat. De sex Bind 1801—08 var ikke blot ret ringe i Kvantitet, men indeholdt adskilligt, hvis Kvalitet ikke var at rose. Fra 1807—1813 udgav *Bugge* aarligt en »Bekiendtgørelse« om Selskabets Virksomhed, men den indeholdt ingen videnskabelige Meddelelser af nogen Art.

I Selskabets Skrifter for 1807—08 findes *Ørsteds* første større experimentale Afhandling[3] »Om Klangfigurerne«; han havde indsendt den til Selskabet i Maj 1807, fik tilkendt Sølvmedaille for den i Foraaret 1808 og blev i November samme Aar Medlem af Selskabet.

Selskabets anden Hovedvirksomhed, dets Møder, udøvede heller ikke nogen videnskabelig Tiltrækning paa dets Medlemmer: »Det var ligesom disse i hiin Periode ikke mere i Selskabet fandt det Støttepunkt, eller den Deeltagelse for videnskabelige Arbejder og Undersøgelser i den angivne Retning, som i det 18de Aarhundrede«,[4] skriver *Molbech* om de Medlemmer, hvis Fag var »Historie, Archæologie, Sprogkundskab, og dermed beslægtede Gienstande«. Han søger Aarsagen hertil for en stor Del i den overvejende Indflydelse og Anseelse, som de fysiske, kemiske og matematiske Videnskaber havde vundet i Selskabet, men at disse Fags Dyrkere ikke følte sig mere tilfredse, fremgaar af en senere skriftlig Ytring af *Ørsted* i en Kritik af *Molbechs* Historie: »Til de Grunde, som angives for, at Selskabet i Perioden 1800—1815 kun syntes at have liden Interesse for dets egne Medlemmer, troer jeg, at der bør føies een, som turde være den væsentligste, nemlig Mødernes kjedsommelige Overfyldning med smaa Forretninger, især ubetydelige Pengesager. De

[1] *Molbech:* V. S. H. S. 302. [2] l. c. S. 302. [3] Udg. II. Bd. S. 11.
[4] *Molbech:* V. S. H. S. 355.

Spørgsmaal, som angik Landmaalingen og Kortudgivelsen, spildte mangen Aften og nødte Selskabet ofte til at fatte Resolutioner angaaende Gjenstande, til hvis grundige Bedømmelse man hverken erholdt Midler eller uden stor Vidtløftighed kunde faaet. Da nu næsten alle disse Sager vare uden videnskabelig Betydning, saa havde de intet Krav paa Videnskabsmænds Opmærksomhed«.[1] Ser man Protokollerne over Selskabets Møder fra disse Aar, støtter de *Ørsteds* Fremstilling; de smaa forretningsmæssige Sager og ikke videnskabelige Meddelelser fylder Møderne.

Medlemsvalget foregik til Tider ret uregelmæssigt. Hvad de udenlandske Medlemmer angaar, siger *Molbech*, at »Valgene faldt ganske vilkaarligt og tilfældigt, ligesom Enkeltes Kiendskab og personlige Interesse, udbredte Forbindelser, større eller mindre Tilbøielighed for Sagen selv, og andre Grunde af forskiellig Natur, fremkaldte Forslagene til udenlandske Medlemmers Valg«.[2] Ved indenlandske Medlemmers Valg fulgte man heller ikke altid de Vedtægter, der nylig var traadt i Kraft, hvorefter Forslag til nye Medlemmer skriftligt skulde indgaa til Selskabet fra Klasserne efter Ballotering i disse. Netop ved *Ørsteds* Valg var der Anomalier: d. 25de Novbr. 1808 blev Kirurgen Professor *Schumacher*, Medicineren Professor *Mynster* og Professor Dr. phil. *H. C. Ørsted* Medlemmer af Selskabet. »Ved de 3 Medlemmers Optagelse gjorde Secretairen disse Bemærkninger førend Valget foretoges: 1) At ingen skriftlig Proposition derom var skeet til Selskabet. 2) At Classen ikke har været samlet til Ballotering. 3) At Forslaget ved *Proponenterne* var overbragt til Classens Medlemmer, disses Stemmer samlede, og skriftlig paategnede. Han vilde ved denne Beretning ikke hindre Valget, men forebygge lignende Anomalier i Fremtiden. De foreslaaede valgtes ved Majoritet«.[3]

I Arkivet for 1813 findes der en Bemærkning af samme Art paa en Omgangsskrivelse, angaaende Capitain *Wleugels* Valg til Medlem af den matematiske Klasse: »Uagtet jeg i adskillige Aar har deeltaget i den mathematiske Classes Arbeider, og i Medhold af Selskabets Love i sin Tid har mældt mig dertil, veed jeg dog intet af dette Valg. Jeg frasiger mig imidlertid frivilligen for denne Gang min Ret til at protestere mod Valget, og giver den værdige Proponent herved min Stemme. *I. C. Ørsted*«.[4]

[1] Antegnelser til Videnskabernes Selskabs Historie af *H. C. Ørsted*. S. 15. (utrykt i V. S. A. 1843). [2] *Molbech:* V. S. H. S. 420—421. [3] l. c. S. 528 Anm.
[4] V. S. A. No. 1854. $^{6}/_{11}$ 1813.

Ser man fra de ovenfor omtalte væsentligste Dele af Selskabets Virksomhed hen til Sidegrene af denne, faar man ikke et lysere Billede. Om de geografiske Arbejder siger *Molbech:* »I Almindelighed nødes vi til at tilstaae, at Fremgangen i de 15 Aar fra 1800—1815, da Landmaalingen vedblev at staae under *Bugges* specielle Tilsyn ei allene var langsom, men at en Deel af hvad der udførtes enten var mindre heldigt, eller, ved senere Indretninger af den geographiske Opmaaling, paa en Maade blev forgieves Arbeide«.[1]

Heller ikke Selskabets raadgivende Virksomhed med at afgive Betænkninger og Erklæringer over indsendte Arbejder eller andre Ting, som offentlige Avtoriteter eller private Personer mente bedst at kunne faa Oplysning om hos Selskabet, blev behandlede med Omhu eller besvarede paa en Maade, der vandt Bifald blandt dets Medlemmer. Dels hænder det, at et indsendt Andragende eller Forslag bliver liggende i fire Aar, dels at en Afhandling helt forsvinder, men hvad værre er, mod selve Fremgangsmaaden ved Betænkningernes Afgivelse er der Indvendinger af Vægt. Disse kommer klart og kraftigt til Orde i en udførlig Skrivelse af 1811, som ligger i Arkivet, underskrevet med *Ørsteds* Navn. Den kaster et skarpt Lys over dette og andre Forhold i Selskabet og er i hele sin Form — *fortiter in re, suaviter in modo* — karakteristisk for sin Forfatter. Den viser endvidere hans Samvittighedsfuldhed og Overlegenhed i Behandling af et teknisk Emne, og det netop paa en Tid, da han blev angrebet for, at han var Naturfilosof mere end praktisk Naturvidenskabsmand.

Skrivelsen indeholder ikke alene Kritik af Forhold indenfor Selskabet, men ogsaa Forslag til Reformer og antyder derved en Interesse for Selskabet og dets Ledelse, som gør det forstaaeligt, at Sekretærvalget faa Aar efter faldt paa Forfatteren. Skrivelsen[2] lyder som følger:

»I Selskabets sidste Møde vovede jeg at giøre et Lovforslag, der syntes at finde de fleste Tilstædeværendes Biefald. Jeg tager mig derfor nu den Friehed skrivtligt at gjentage samme.

Loven jeg foreslog skulde lyde saaledes: »Naar Selskabet har overdraget nogen Commission eller noget enkelt Medlem, i dets

[1] *Molbech*: V. S. H. S. 359.

[2] Skrivelsen ligger i Arkivpakken for 1811 uden Nummer; den er ikke skrevet med *Ørsteds* Haand, men Underskrift, Dato og Adressering er skrevet med hans Haandskrift.

Navn at undersøge en Gienstand, da maae den derved foranledigede Dom over samme paa ingen Maade bekiendtgiøres eller meddeeles som Selskabets førend dette i en Forsamling har prøvet og bifaldet den«. Det kunde maaske synes at denne Lov var saa naturlig, at dens skrivtlige Affattelse vilde være overflødig. En mig ubehagelig Erfaring har imidlertid viist at Meeningerne herover kunne være deelte. Det bliver nødvendigt at fremsætte denne Sag som et Exempel blandt fleere muelige. En Fremmed, ved Navn *Almstæd* indsendte for et Par Aar siden til Hans Majestæt Kongen en Prøve af en blaa Jord, som han havde fundet i vore Moser, og meente heri at have opdaget et vigtigt Farvestof. Det Kongelige Landhusholdnings-Selskabs Kunstcommission hvoraf jeg var Medlem undersøgte det, og fandt at det var en vel bekiendt Materie, men som ingen videre Opmærksomhed fortjente. Senere sendtes samme Farvejord af Oeconomie og Commercecollegiet til Magistraten, der udnævnte mig til en nye Commission, hvor den første Dom blev bekræftet. Nu sendte endeligen Oeconomie og Commercecollegiet denne Farve til Videnskabernes Selskab, hvor Herr Etatsraad *Bugge* tilbød sig at undersøge den, hvilket af Selskabet blev antaget. Da Herr Etatsraaden før Selskabets Aabning havde yttret fordeelagtigere Tanker over denne Materie end jeg troede at den fortjente, kan jeg ikke nægte, at jeg jo var begiærlig efter Resultatet af hans Undersøgelser, og meget ønskede, før Selskabet fældede sin endelige Dom at kunne anføre i dets Forsamling Grunden for min Mening. Imidlertiid hørte jeg intet videre om denne Sag i Selskabets Møder, førend jeg overraskedes ved i Selskabets trykte Bekiendtgiørelse for det sidste Aar fra Juli 1810 til Juli 1811 at læse over *Almstæds* blaa Farve en temmelig Fordeelagtig Dom, der begynder med de Ord: »Selskabet finder«. Det maatte altsaa synes, for dem denne Sags tidligere Forhandlinger vare bekiendte, som om det Selskab hvis Medlem jeg selv har den Ære at være, havde forkastet min Dom og at jeg ikke med tilstrækkelige Grunde havde kundet forsvare den. At min Dom kun var underkiendt af en enkelt Mand, ikke af Selskabet vilde ingen letteligen giætte.

Jeg haaber at man allerede seer at Talen her er om noget meer end en blot tilsidesat Formalitet. For endnu videre at godtgiøre dette være det mig tilladt her at fremsætte hvad jeg i vor Forsamling vilde have bemærket over den nu i Selskabets Navn trykte Beretning om den var kommet til mundtlig Forhandling.

»Naar Landets første videnskabelige Selskab«, vilde jeg have sagt, »opfordres til i nogen Sag at afsige en Dom er det ethvert Medlems Pligt, efter Evne at bidrage til, at denne vorder de Indsigter værdige, der i et saadant Selskab bør være foreenede. Uden Persons Anseelse maa man derfor fremsætte de Indvendinger man kunde have mod de til en saadan Dom giorte Forslag. I Følge denne Overbeviisning vover jeg da at fremsætte hvad jeg har at indvende mod Herr Etatsraad *Bugges* Beretning over den af *Almstæd* indsendte Farvejord.

Jeg maa begynde med en i sig selv ubetydelig men dog maaske ey upassende Anmærkning, at det nemlig vilde være godt om Udtrykket i Beretningen saaledes forandredes, at man kunde see at *Almstædt* ikke var den første som hos os havde fundet denne blaae Jord, paa det at ikke fremmede skulde troe, at vi saa lidet kiænde vort eget Land, eller Indfødte falde paa den Meening, at dette velbekiændte Factum havde undgaaet Selskabets Opmærksomhed. Dernæst maae jeg anmærke at Beretningen, som mig synes, alt for løseligen berører dette Punkt hvorom Oeconomie og Commercecollegiet egentligen spørger, nemlig om *Almstædts* Farve ved chemisk Tilberedning kunde forædles til en brugbar Farve; hvorimod den udbreder sig vidtløftigt over denne Farvejords Brugbarhed i sin nuværende Tilstand. Det nægtende Svar som gives paa Collegiets Spørgsmaal synes mig at burde belægges med Grunde. Det Udtryk at Berlinerblaat er Svovelsuurt Jern bundfældet med Blodluud, vilde vel ethvert chemisk Medlem (: hvilken end hans Theorie er :) nødigt se brugt i Selskabets Navn. Det samme gjelder ogsaa om det seenere forekommende Udtryk: »endskiøndt dette Farvematerial ikke er, og formodentligen ej kan forvandles til ægte Berlinerblaa«. Her tør ingen Sagkyndig tale om Formodning, her er Vished. Man vil i ingen anden Betydning kunne forvandle den blaa Farvejord til Berlinerblaa end man kan forvandle Vitriol dertil.

Oeconomie og Commerce Collegiet synes at forudsætte at den af *Almstædt* indsendte Farve ey uden Forædling var brugbar. Skulde Selskabet erklære det modsatte, saa burde derfor vel gives stærkere og mere udførte Beviser end i Beretningen er skeet. Om Farvens Skiønhed var det maaske bedst at Selskabet ingen Meening yttrede, da denne Gienstand henhører under Malerens Fag; men om dens Styrke og Varighed vilde derimod en vel overveyet Dom

være paa sit rette Sted. Det første jeg i saa Henseende savner i nærværende Beretning er en Bestemmelse over den omtvistede blaa Farves Intensitet. Uden en saadan Bestemmelse veed man intet om en Farves Værdie men den *almstædt*ske Farve har en saa ringe Intensitet at man med et Pund deraf neppe vil kunne give en Flade ligesaa megen Blaahed som med nogle faa Lod Berlinerblaat, og hertil kommer endnu at den sidste giver en langt skiønnere Blaahed; hvilket selv Beretningens Forfatter tilstaaer. Man maae endnu herved vel betænke, at den Berlinerblaa, som til de fleeste Farvenuancer medgaar, kun udgiør en meget liden Deel af Bekostningen, naar man maler med Oliefarver; og naar man vil sætte Kjønrøg til Berlinerblaae, for at frembringe Nuancer, som Herr Etatsraaden har giort ved den blaa Farvejord, saa vil ogsaa her Udgivten blive ubetydelig. Det er derfor ey sandsynligt at nogen for en saa ringe Besparelse vil foretrække *Almstædts* mindre skiønne blaa Farve for Berlinerblaats fuldkomnere, ey at tale om at den mindre rene Farve i ethvert Tilfælde ved Støv, Røg o. s. v. taber alt Syn, og altsaa fordrer Fornyelse før end den reenere.

Over Farvens Bestandighed har Herr Etatsraaden vel anstillet Forsøg, men disse forekommer mig ey tilstrækkelige. Han lagde Prøverne i et Vindue hvor Solen 5 Maaneder efter hinanden beskinnede dem fra Kl. 6 om Morgenen til 3 om Eftermiddagen og fandt at de ikke havde forskudt sig. Her burde vel den Maade hvorpaa man havde verificeret en saa mærkværdig Bestandighed været angiven. Sikkert har Beretningens Forfatter giemt Prøver til Sammenligning, men kun ikke anmærket dette thi at huske 26 Farvenuancer saa nøye at man efter 5 Maaneders Forløb kunne see at de ey havde forskudt sig vilde være for meget. Men om end Forsøget i sig selv ikke var udsadt for nogen Indvending, saa var det dog utilstrækkeligt. Den blaa Farvejord vorder guul ved Syrernes Indvirkning. I en meget beboet Stue hvor Luften er opfyldt med Uddunstninger, vil den neppe holde sig saa vel.

Heller ikke kan man antage at den kan taale den foreenede Virkning af Lys, Luft og Fugtighed, fordi den kan taale Lysets Indvirkning i en tør Stue.«

Alt dette vilde jeg have sagt og jeg vilde endnu have føyet en Anmærkning til over de Ord: »Dersom man ikke forud ved Slemning eller Sigtning eller paa anden Maade skiller den finere og

renere blaa Farve fra de haarde og brunagtige Korn hvormed den er blandet, saa er det naturligt at Farven bliver ureen og skiden og at hverken den blaae eller brune Farve kan blive reen og god«. Disse [Ord?] kunde synes en Forklaring over at andre ikke have fundet *Almstædts* Farve saa reen som Herr Etatsraaden; og efter hans mundtlige Yttring i sidste Forsamling viiste det sig at dette virkeligen var hans Mening. Havde jeg nu kundet høre Beretningen førend den blev trykt, saa vilde jeg have sagt Herr Etatsraaden at vi i hver af de to Commissioner hvor jeg var, har foruden den raa Farveprøve ogsaa havt en som *Almstædt* udgav for renset og med denne anstillede vi kun Forsøg. Havde Herr Etatsraaden i Tide faaet dette at vide vilde han sikkert ikke giort andres Opmærksomhed paa deres Forretninger mistænkelig, med sin Udladelse, men hellere søgt Fejlen nogen anden Steds.

Da jeg nu engang er i Begreb med at giøre Forslag, udbeder jeg mig endnu Tilladelse til et Par.

Det synes mig at Selskabets trykte aarlige Bekiendtgiørelser indeholde et langt større Detail over dets Oeconomie end nødvendigt eller endog passende kunde være. Hvad man betaler i Porto af et Brev, hvad man giver A eller B i Forskud, hvorledes man accorderer om Stikningen af en Kobberplade, at fortælle alt dette i en Bekiendtgiørelse om Selskabets Forhandlinger, synes mig er under dets Værdighed. Vilde man i dets Sted, som det franske Institut, give en kort Udsigt over det man ved Afhandlinger og andre Arbeider havde søgt at udrette for Videnskaberne eller Fædrelandet saa kunne Selskabet derved ikke andet end vinde i Publicums Agtelse. Hvis Selskabets Secretair ey vilde paatage sig et saadant Arbeide, kunne det jo fordeeles mellem 4 Medlemmer af Selskabets forskiællige Klasser.

Endeligen maae jeg endnu giøre et Forslag, der i Selskabets sidste Forsamling yttredes, ogsaa til mit, nemlig vor aarlige Bekiendtgiørelse maatte forelægges Selskabet før den trykkes. —

Kjøbenhavn d. 6 Dec. 1811.

J. C. ØRSTED

Til det Kongel. Videnskabernes Selskab.«

De Reformforslag, som indeholdes i denne Skrivelse blev ikke realiserede i *Bugges* Sekretariatstid. *Bugge* var bleven gammel og svag, og der kom tillige pekuniært vanskelige Aar saavel for Landet som Helhed som for Videnskabernes Selskab i Særdeleshed, saa at alt blev ved det gamle. Protokollerne fra disse Aar bærer enkelte talende Vidnesbyrd om Dyrtid og Pengevanskeligheder; d. $^{12}/_{11}$ 1813 forhandles der om Belysningen ved Møderne i den kommende Vinter; der skulde bruges 10 Pd. Voxlys, men da de skal koste 44 Rdr. pr. Pd., spørges der, om Selskabet vil bruge Tællelys, der kan faas billigere — 20 Pd. for 8 Rdr. pr. Pd. — dog foretrækker Selskabet at bruge Voxlysene, men vil spare paa dem.

Ved Mødet d. 2den December 1814 meddeles det, at der er Deficit i Kassen, da de kgl. Obligationer, som Selskabet ejer, ingen Rente giver. Under disse Forhold standsede Bekendtgørelsernes Udgivelse, og en Ændring i deres Form var dermed opsat.

Den 6te Januar 1815 nedlagde *Bugge* sine Hverv som Selskabets Sekretær og Kasserer, som han havde forenet fra 1810, og allerede d. 15de Januar døde han.

Den 20de Januar 1815 valgtes da *H. C. Ørsted* til Selskabets Sekretær.

I et Møde kort efter *Bugges* Død paatog Professor *Olufsen* sig at holde en Mindetale over ham; den kom aldrig. *Ørsted* skriver mange Aar efter om denne Sag: »*Olufsen* blev ofte mundtligt erindret herom af mig, men blev desto mere utilbøielig til en saadan Lovtale, jo mere han tænkte derover; dog frasagde han sig aldrig dette Hverv. Jeg tilstaaer oprigtig, at jeg aldrig kunde have paataget mig dette, da den Ros, jeg med Overbeviisning kunde have givet *Bugge*, let vilde synes Mængden for karrigt tilmaalt, hvilket ikke kunde være mig ligegyldigt, da det var bekjendt, at han i mangfoldige Aar havde viist sig fjendtlig imod mig«.[1] *Molbech* bebrejder i sin Historie Selskabet, at Mindetalen ikke blev holdt: »I Videnskabernes Selskab, hvor han i et halvt Aarhundrede havde arbeidet, virket, handlet og gavnet ved Raad og Daad, fandt derimod hans Minde ingen Talsmand, hans Levnets Træk ingen Optegner, hans Fortienester end ikke den ringeste skiønsomme Erindring«.[2] *Molbech* glemmer, at hans egen Skildring af Selskabets Forhold under *Bugges* Sekretariat giver Materiale til Forstaaelse af den Stemning, der var Skyld i Undladelsen.

[1] V. S. A. 1843. »Antegnelser« S. 9. [2] *Molbech:* V. S. H. S. 431.

Med *Ørsteds* Sekretariat begyndte der en Reformernes Tid for Videnskabernes Selskab, og der indlededes en Periode, hvor det efterhaanden kom til at svare til sit Navn.

Samtidig med at Sekretæren valgtes, bestemtes det, at Kassererposten for Fremtiden skulde beklædes af et andet Medlem, men man opsatte Valget til Selskabets Pengeforhold var ordnede.

De Grundsætninger, som blev fulgte ved Ordningen af de økonomiske Sager, samt i det Hele ved den Rekonstruktion af Selskabet, som den nærmeste Tid bragte, kommer frem mange Aar efter i et — tidligere her citeret — Skrift af *Ørsted*, som aldrig blev trykt: »Antegnelser til Videnskabernes Selskabs Historie« 1843. Det ledende Princip var at danne Kommissioner indenfor Selskabets Rammer af dertil egnede Medlemmer til at bestyre saadanne Dele af Selskabets Virksomhed, som krævede Anvendelse af Pengemidler, saa at Selskabet blot skulde have et almindeligt Tilsyn og Opgørelsesret overfor disse Virksomhedsgrene; man mente og ønskede derved at blive befriet fra at anvende Tid og Tanker ved de almindelige Møder paa at tage Detailbestemmelser om Udgifter eller praktiske Dispositioner.

Overensstemmende hermed valgtes i det første Møde efter *Bugges* Død først og fremmest en Kommission til at skaffe Overblik over Selskabets Pengevæsen; i næste Møde valgtes en provisorisk Kommission til at tage Beslutning om den fremtidige Ledelse af Landmaalings- og Kortarbejdet; denne gik senere over til en fast Kommission, som skulde staa Selskabet til Ansvar for Arbejdets Udførelse og for Landmaalingsarkivets omhyggelige Bevaring. Tillige nedsattes en Komité til at gøre Forslag til Forbedringer og Forandringer i de aarlige Beretninger om Selskabets Arbejder og Foretagender.

Pengekommissionen gav en Oversigt over Finansernes Tilstand, der foranledigede Selskabet til at henvende sig til Kongen om Hjælp. Allerede d. 15de Juli 1815 gav han Tilsagn om denne; han tilstod 6000 Rdr. til Dækning af Gæld, 1000 Rdr. aarlig til Landmaalingen og Sikring af fuld Rente af Selskabets kgl. Obligationer, hvis Renter var nedskrevne under Statens Pengevanskeligheder. Hermed var den fornødne Basis givet for videre Reformer.

Efter Indstilling af en Kommission for Forbedring af de aarlige Bekendtgørelser skete der en betydningsfuld og indgribende For-

[1] *Molbech:* V. S. H. S. 431.

andring af disse. Det blev bestemt, at en aarlig »Oversigt« over Selskabets Forhandlinger skulde forfattes af Sekretæren, men inden Udgivelsen forelægges Selskabet og godkendes af dette; samtidig bestemtes det, at Indholdet ganske skulde skifte Karakter og for Fremtiden efter *Ørsteds* Ord »som det franske Instituts give en kort Udsigt over det, man ved Afhandlinger og andre Arbejder havde søgt at udrette for Videnskaberne eller Fædrelandet«, hvorimod Detail over Selskabets Økonomi skulde udelades.

Denne Fremgangsmaade blev strax anvendt paa de Bekendtgørelser for 1813—14, som endnu ikke var udkomne. »Oversigten« for Tidsrummet 1ste Novbr. 1813—31te Maj 1815 indeholder dog ikke blot Referat af, hvad der var forelæst i Selskabet, og hvad der var forelagt dette, men giver tillige nogle Meddelelser om, hvad Medlemmer havde ladet trykke andensteds og deres videnskabelige Virksomhed i det Hele; derefter kom Udgivelsen i regelmæssig Gang.

Ørsteds ejendommelige sirlige Stil giver disse Oversigter et næsten personligt Præg. De udkom i denne Form hvert Aar indtil 1842, hvorefter Referaterne udarbejdedes efter hvert Møde og hovedsagelig af Forfatterne selv; ved den gamle Fremgangsmaade fik de »mere Eenhed i Stiil og Behandling, hvorimod den nærværende ved de Flestes Ønsker fremkaldte Fremgangsmaade giver hvert Medlem den Fordeel at faae sine Tanker udtrykte i den af ham selv meest yndede Form«[1] skriver *Ørsted* i 1843. Enheden i Stil og Behandling i Selskabets Publikationer har været ham kær, og han har af og til kæmpet for dens Bevarelse. Den 12te Maj 1826 anmoder saaledes *Rask* om at maatte bevare sin egen Retskrivning i Selskabets Skrifter, hvilket øjensynligt ligger ham meget paa Sinde, da hans Brev om det er meget indtrængende, men *Ørsted* modsætter sig det, og Selskabet giver ham Medhold.[2]

Efter 1842 stod *Ørsted* som Oversigternes Redaktør og vedblev dermed til sin Død 1851; han har altsaa paa denne Maade skrevet Selskabets »Historie« i 36 Aar; i hver Aargang af Oversigterne paa nær to, er der Referat af Arbejder, han selv har foredraget i Selskabet; i den allerførste Oversigt for 1813—15 findes hans Forslag til Navnene »Brint« og »Ilt« med de afledede Betegnelser at »brinte«, at »ilte« o. l.

Han tillægger denne Form for Beretninger stor Betydning for

[1] V. S. A. 1843 »Antegnelser«. S. 11. [2] V. S. A. 1826. No. 2994.

hele Selskabets Stilling og Virksomhed baade indadtil og udadtil. Da *Molbech* angriber den i Selskabets Historie, imødegaar han Angrebet paa en Maade, der viser, at Angriberen har rørt ved noget, som *Ørsted* anser for et Hovedmiddel til at fremme Selskabets Anseelse: »Det synes mig, at Nytten af saadanne Udtog eller Oversigter er mangfoldig:

1) De meddele Hovedindholdet af Afhandlingerne hurtigere, end man faaer disse selv.
2) Man faaer derved en Oversigt over Arbejder i Fag, til hvilke man ikke kan opoffre Tid nok, for at læse de deri udkomne Afhandlinger.
3) De gjøre det ofte muligt for Manden af Faget selv, enten at udsætte Læsningen af en Afhandling til en beleiligere Tid, eller endog undertiden at spare Læsningen selv.
4) Udtogene lette ofte Tilbageblikket paa en vidtløftig Afhandling, som man tidligere har læst.
5) Da Videnskabsmændene i mange Tilfælde efterhaanden meddele deres Opdagelser i flere Aar efter hverandre, og dette især finder Sted med vidtløftige Undersøgelser, saa erholder man ved de omhandlede Bekjendtgørelser et vigtigt Bidrag til Opdagelsernes Historie. Kan man beklage, at der ikke i Bekjendtgjørelserne haves Bidrag til Selskabets Udgifters og Indtægters Historie, maatte man dog sikkert mere beklage, om deri savnedes Bidrag til Videnskabens Historie.
6) De af Videnskabernes Selskab udgivne Beretninger om de forelagte Arbejders Indhold meddele tit nye Opdagelser og Bemærkninger, som kunne forstaaes og opfattes med Overbeviisning uden omstændelig Udvikling. Ofte behøver den videnskabelige Verden ei mere om Sagen end den korte Meddelelse og lægger denne endog til Grund for videre Fremskridt. Mig synes det, at et Selskabs aandelige Liv og Vexelvirkning med Verden har megen Leilighed til at yttre sig i saadanne Bekjendtgjørelser om dets Arbejder.

Saadanne Udtog i Forening med Beretningen om andre videnskabelige Foretagender og Forhandlinger, hvorhen ogsaa Priisopgaver maae henregnes udgjøre et Videnskabsselskabs egentlige Historie, og kaldes saaledes af adskillige Selskaber blandt Andet af det Franske Videnskabernes Academie«.[1]

[1] V. S. A. 1843 »Antegnelser«. S. 10.

Han nævner dernæst ca. 50 betydningsfulde Arbejder, som er fremkomne i Oversigterne 1815—43.

Af det store Arbejde, han personlig har nedlagt i Oversigternes Udarbejdelse, forstaar man ogsaa den Vægt, han tillægger dem; desværre maa man sige, at vort Sprogs ringe Udbredelse og den totale Mangel paa Register for alle Aargangene til 1842 har formindsket deres Betydning udenfor Selskabets Kreds; en Del af dem blev dog refererede i udenlandske Tidsskrifter, hvorved de bidrog til at fremme Selskabets »Vexelvirkning med Verden«, som Hensigten med dem var.

Da *Ørsted* tiltraadte Sekretariatet i 1815, havde Udgivelsen af Selskabets Skrifter været standset fra 1808 og skulde nu atter sættes i Gang; man ser da ogsaa i Arkivet, at *Ørsted* allerede i Decbr. 1815 indkalder Arbejder til Skrifterne saavelsom til Oversigterne. Først 1818 var det lykkedes at samle Materiale til et Bind, der kom til at indeholde Afhandlinger fra Perioden 1809—12, og som sluttede Skrifternes tredje Række, der var begyndt med *Bugges* Sekretariat. Derefter deltes Skrifterne i en phil.-hist. Række og en mat.-naturv. og udkom med Betegnelsen 4de Række fra 1823 at regne. Begrundelsen for at dele Skrifterne i to Rækker er karakteristisk for *Ørsteds* Bestræbelse for at udbrede Kendskab til og Interesse for Selskabets Publikationer; den findes i et »Omgangsbrev«,[1] som forberedte et Møde i Selskabet i April 1820 om denne Sag:

»De Grunde der skulde bestemme Selskabet til at begynde en nye Række i Udgivelsen af sine Skrifter synes især at være, at Samlingen er saa kostbar at den ikkun kan kjøbes af meget faa Videnskabsvenner, og at man ved en forandret Indretning kunde haabe at bringe Selskabets Skrifter i flere Hænder. Jeg troer at det vilde være raadeligt, da Selskabet opoffrer næsten den hele Sum, som Udgaven af dets Skrifter koster, da at træffe den Forandring, at man solgte Skrifterne for en meget ringe Priis, f. Ex. 4 eller 6 Skilling for Arket, men da ikke bortgive Exemplarer, uden til fremmede lærde Selskaber og til Folk der havde fortjent et Velvillies- eller Agtelsesbeviis af Selskabet, og, det forstaaer sig, til Selskabets Medlemmer. Naar hertil kom, at ingen behøvede at betale Afhandlinger med, der hørte til et fra hans ganske forskelligt Fag, kunde maaske Videnskabernes Selskabs Skrifter, som de burde, komme i enhver Dansk Bogelskers Samling, og stifte den

[1] V. S. A. 1820. No. 2470.

mere udbredte Nytte de burde. Hvorledes man kunde gjøre Skrifterne mere almeengavnlige, uden at betage dem deres videnskabelige Værd, men ved meget mere at forøge dette, og hvorledes man kunde træffe Indretninger, der sikkrede Skrifternes uafbrudte Udgave, skal jeg tage mig den Frihed i Mødet nærmere at udvikle.

H. C. ØRSTED«

Ørsteds Vurdering af 3die og 4de Rækkes Skrifter kom frem i »Antegnelser« i 1843; den kaster ikke blot Lys over det bedømte, men ogsaa over Bedømmeren; den antyder saaledes, at hans Ungdomsideal om Enhed i Videnskab er bevaret:

»I de første 6 Bd. af vore Skrifter for nærværende Aarhundrede, som udgjør den 3die Samling deraf, seer man især den praktiske Side af denne Retning[1] og finder mange Afhandlinger, som ikke ret have hjemme i et Videnskabernes Selskab, fordi det Praktiske deri kun bestaaer i lette Anvendelser af Videnskaben, som ikke udmærke sig ved eiendommelige Tanker. I den fjerde Samling finder man en ganske anden Character. . . . . Det mangler ikke paa, at mange af dem indeholde Spiren til betydelig praktiske Anvendelser; men den videnskabelige Character er umiskjendelig den herskende. Det forekommer mig ogsaa, at den philosophiske og historiske Afdeling af denne Samling har en mere gjennemgribende videnskabelig Character end de tilsvarende Bestanddele af den ældre Samling, som iøvrigt indeholdt adskillige Bidrag af megen videnskabelig Værdie. Det forekommer mig ogsaa, at man i den senere Periode har hyppigere Exempler paa, at den ene Videnskab byder den anden Haanden end før«.[2]

En af de største Opgaver, Sekretæren havde at løse var den at gøre Møderne interessante og af videnskabelig Betydning. Denne Opgave havde baade en negativ og en positiv Side; den negative bestod i at befri Møderne fra en hel Del af det Arbejdsstof, som i den foregaaende Periode havde gjort dem kedelige og trættende. Et væsentligt Skridt i denne Retning var — som tidligere berørt — bleven gjort ved Nedsættelsen af den faste Kommission for Landmaalingen, et andet væsentligt Skridt i samme Retning var en Bestemmelse om, at de økonomiske Sager ikke skulde drøftes i de almindelige Møder, men henlægges til to aarlige Dage, hvor der foretoges Valg — en Beslutning, som dog ikke altid kunde over-

[1] [den mat. naturv.]

[2] V. S. A. 1843 »Antegnelser«. S. 15.

holdes, men som dog bidrog til i nogen Grad at befri de almindelige Møder for Forretningsdiskussioner. Dernæst kom den mere positive Opgave at fremskaffe Bidrag fra Medlemmerne. Af Paategninger paa en Skrivelse fra *Ørsted* til disse i Efteraaret 1815 om, hvilke Meddelelser de vil give i Selskabet i den kommende Vinter, ses det, at kun 7 lover saadanne. Sekretæren gør personligt, hvad han kan. Fra 1815 beviser Protokollerne Rigtigheden af en Anmærkning i Videnskabernes Selskabs Historie i Afsnittet om Tidsrummet 1815—42: »Det kan saaledes bemærkes, at fornemmelig Selskabets Secretair, allerede fra tidligere Aar i denne Periode, og indtil nærværende Tid, har foredraget en stor Mængde videnskabelige Bemærkninger og kortere Meddelelser, som ikke tryktes i Skrifterne, og hvis Bestemmelse især har været, at et Møde, i Mangel af andre oplæste Bidrag eller Afhandlinger, ikke skulde gaae forbi uden videnskabelige Meddelelser«.[1] Man forstaar, hvilket stort Arbejde *Ørsted* har ofret Videnskabernes Selskab foruden at opfylde sine Embedspligter som dets Sekretær: Til hvert Møde har han været forberedt paa at give en eller anden videnskabelig Meddelelse, og i hvert aarligt Nummer af Oversigterne findes der altid en eller flere selvstændige Meddelelser fra hans Haand.

Skulde Selskabets Anseelse bringes til den Højde, som *Ørsted* ønskede det, maatte Medlemsvalget være et saadant, at det i videnskabelig Henseende blev en Ære at tilhøre det. Man maatte bort fra ved Valgene, at »see saameget paa borgerlig Anseelse, som ofte forhen, men fornemmelig paa Dygtighed til at fremme Selskabets Øjemeder«.[2] I Decbr. 1815 valgte Selskabet en Kommission til at revidere dets Vedtægter og dermed dets Valglove. Kommissionen glemte sit Hverv, og alt blev ved det gamle; at Selskabets Sekretær var stærkt interesseret i Foretagendet, kan ses af, at han udarbejdede et fuldstændigt Forslag til nye Vedtægter, som blev henlagt i Arkivet, men som ikke kom til Behandling i Selskabet. Paa Grundlag af de gamle Valglove var det da ogsaa muligt at sørge for Tilgang til Selskabet af dygtige Folk, saavel inden- som udenlandske Medlemmer. Arkivet bærer Vidnesbyrd om, at *Ørsted* — med udførlig Motivering i de enkelte Tilfælde — har foranlediget mange ansete og dygtige Medlemmers Optagelse. Af udenlandske kan nævnes: *Berzelius, van Mons, Hansteen, Poisson, Faraday, Mit-*

[1] *Molbech:* V. S. H. S. 457. Anm. 365.
[2] V. S. A. 1843 »Antegnelser«. S. 16.

scherlich, Dulong, Chevreul og *Quetelet*, af indenlandske: *Schumacher, Zeise, Ramus* og *Forchhammer.*

Hans Ønske om at hævde Selskabets Anseelse ogsaa i formel Henseende har faaet et karakteristisk Udtryk i et Udkast til Meddelelser til et Par nyvalgte Medlemmer i 1815; det viser hans Erkendelse af, at en Institutions ydre Anseelse vel væsentligst beror paa dens reelle Værdi, men at den fremhæves ved Formen i dens Optræden udadtil og i Forhold til dens Medlemmer. Den første Henvendelse er — efter Protokollen for 1815[1] — stilet til Hs. Exc. Geheimekonferensraad *Bülow*, den anden til Professor *Schumacher* fra Altona:

»Det kongelige danske Videnskabernes Selskab, der, med hele Fædrelandet høiagter den sjeldne og heldige Iver, hvormed Deres Excellence uafladeligen arbejder for Videnskabens Opmuntring og Fremme, har ønsket at lægge denne sin Følelse for Dagen, ved, i sit Møde af 8 December d. A. enstemmigen at vælge Deres Excellence til sit Æresmedlem.

Samfundet glæder sig ved, paa denne Maade at kunne tilegne sig Deres Excellence, og ønsker, at De i mange lykkelige Aar maa kunne medvirke til dets høje Formaal. — —

I det kongelige danske Videnskabernes Selskab d. 9 November.«

»Det kongl. d. V. S., der ivrigt ønsker med sig at forene alle de Mænd i Fædrelandet, af hvis Aand og Indsigter det kan vente en kraftig Medvirkning til Videnskabernes Fremme, har i sit Møde af 8 Dec. d. A. udvalgt Dem til sit ordentlige Medlem for den mathematiske Classe.

Selskabet indbyder Dem da til, herefter at deeltage i dets Møder og Forhandlinger, og glæder sig ved den Overbevisning, at det formedelst dette ny Valg har forøget de Kræfter hvormed det arbeider for sit store Formaal«.[2]

Fremgangsmaaden ved Medlemsvalget har i Aarenes Løb syntes ham mindre og mindre tilfredsstillende og endelig i 1837 gør han Rede for Manglerne og stiller Forslag til deres Afhjælpning i en Skrivelse til Medlemmerne af den historiske Klasse. Skrivelsen

[1] Protokol 1815. No. 1948.

[2] V. S. A. 1815. No. 1948—1951. Skrivelsen har Betegnelsen »Kladde«.

førte til Vedtagelse af nye Vedtægter et Par Aar senere. Man ser, hvorledes hans Blik er aabent for Misbrug og fuldt af Interesse for alt, hvad der kan styrke Selskabets Ære og fremme dets Nytte: »Ifølge de nugjældende Vedtægter har den, som er eenstemmigt antaget i Classen kun simpel Pluralitet nødig i Selskabet. Det skeer ofte, at Classemøderne ere meget svagt besøgte, undertiden har der kun været to eller tre til Stede, Eenstemmigheden iblandt saa Faa har kun lidt at betyde. Paa den anden Side faaer een Stemme her undertiden for meget at betyde. Man har havt Exempler paa Folk, som næsten gav Enhver Nei, som de ikke selv havde foreslaaet. Jeg troer, at dette alt kunde forbedres, naar man fastsatte, at Stemmerne saavel de bekræftende som de benegtende skulde regnes dobbelt, saa at f. Ex. 7 Ja og 1 Nei i Classen skulde have samme Virkning som 14 Ja og 2 Nei i Selskabsmødet. Enhver som interesserte sig for eller mod et Valg vilde da stræbe at komme til Classemødet. Ved denne nye Bestemmelse vilde vel hver Classe tabe noget af sin Indflydelse, dog vilde den beholde nok tilbage; og hvad Classens Medlemmer tabte som saadanne, vilde de vinde som Medlemmer af hele Selskabet.

Jeg troer at det vilde være meget nyttigt at fastsætte et bestemt Tal for de udenlandske Medlemmer. Der gaves en Tid, hvor adskillige af vore ordentlige Medlemmer havde den Vane at foreslaae deres Venner og Correspondenter, selv naar disse havde en ringe Betydning i den lærde Verden. Jeg tilstaaer at denne Misbrug ikke finder Sted nu; men den kunde indtræde igjen. Naar man fastsætter et bestemt Antal, kunde mange agtede fremmede Lærde bringes i Forslag til hver ledig Plads, og den meest udmærkede eller den Selskabets videnskabelige Øiemeder vigtigste vælges. Classen maatte da hvergang give Selskabet en formelig Betænkning over de Mænd, som fortrinligt kunde komme i Betragtning. Ikke alle de, som havde været nævnte i Classen, behøvede at anføres i Betænkningen, men kun de som Classen holder for de vigtigste. Da vore indenlandske Videnskabsmænds Antal ikke er meget stort, troer jeg man helst maa vedblive, som hidindtil at vælge Enhver, som man troer kan gjøre Selskabet Ære og Nytte.

Kjøbenhavn d. 12 Januar 1837.

H. C. ØRSTED«[1]

[1] V. S. A. Novbr. 1837—Novbr. 1838. »Til Forhandlingerne om Selskabets Love«.

Følgende Kladde skrevet med *Ørsteds* Haand findes samme Steds og uddyber Spørgsmaalet om Antallet af uden- og indenlandske Medlemmer:

»Antallet af udenlandske Medlemmer bør ikke rette sig efter vor Nations Størrelse, men efter Vigtigheden af vort Selskabs Formaal. Dette er saa stort som noget Videnskabernes Selskab kan have det; thi alle Grene af Videnskab og Lærdom henhøre dertil.

Antallet af udenlandske Medlemmer bør derfor rette sig efter Antallet af de udmærkede Videnskabsdyrkere, hvorimellem vi kunne gjøre Valg.

Der burde ikke let gives noget oplyst Land, hvori Selskabet ikke havde nogle Medlemmer, og for saa vidt muligt for hver Classe.

I Lande som Frankrig og England maatte man have et ikke for lille Antal, dog som det forstaaer sig, uden at forfalde til den Yderlighed at have for mange. Paa forskellige Steder i Tyskland maatte man have Medlemmer.

Det Londoner Vid. Selskab har 50 udenlandske Medlemmer. Men dette Selskabs Formaal svarer til vor physiske og mathematiske Classes.

At sætte et bestemt Tal for de indenlandske Medlemmer synes betænkeligt. Selskabets største Ære er at berige Videnskaberne med vigtige Arbeider. Da vort Folk er lidet, bør vi stræbe at indrage alle udmærkede Dygtigheder i vor Kreds, saa snart det nogenlunde kan være passende. Sætter vi et Tal, vil dette letteligen til een Tid være for stort, og forføre os til at vælge Mænd, som ikke have al den ønskelige Dygtighed; til en anden Tid forlidet, og udsætte os for den Skam at der ere mange dygtigere Mænd uden for vort Samfund end et anseeligt Antal af dem vi have hos os.

Man kan vel sige at man ikke behøver at udfylde det satte Maximums-Tal, uden naar dertil er Anledning; men jeg troer ikke at dette vil holde sig i Praxis. Man faaer da let ved Valg en stor Deel Mænd af middelmaadig Dygtighed, om ogsaa ellers agtværdige. Da nu desuden mange ældre ikke fortsætte deres videnskabelige Udvikling, vil Selskabet komme til at søge sin Ære i noget andet end sine Medlemmers videnskabelige Dygtighed.«[1]

I de nye Vedtægter, som efter dette Forslag indførtes fra 1839, tilføjedes der yderligere Sikkerhedsbestemmelser for at opnaa, at kun betydelige udenlandske Videnskabsmænd kunde blive Med-

[1] V. S. A. 1815. No. 1848—51.

lemmer. Der blev fastsat et bestemt Tal af udenlandske Medlemmer, og det blev desuden bestemt, at naar en Plads for saadanne blev ledig, skulde det først afgøres, om der strax skulde vælges et Medlem til den ledige Plads og i bekræftende Fald skulde der til hver Plads foreslaaes flere Kandidater.

Det ses altsaa, at der blev ofret megen Omtanke paa at faa en værdig Repræsentation for Videnskaben indenfor Selskabets Rammer. —

Prisspørgsmaalene var det første Middel, hvorved Selskabet traadte i Forhold til en større Offentlighed, og deres Fremsættelse var sket regelmæssigt siden da og betragtedes som en vigtig Del af Selskabets Virkeomraade. Det er ganske interessant at lægge Mærke til, at i 1809 — Aaret efter, at *Ørsted* var blevet Medlem — lød det fysiske Prisspørgsmaal, stillet efter Forslag af ham: »Hvilken er Overensstemmelsen eller Uoverensstemmelsen mellem Elektricitet og Magnetisme?« Dette er et Tegn blandt mange paa, at Forholdet mellem disse to Naturkræfter har spillet en stor Rolle for ham fra de tidligste Perioder i hans videnskabelige Løbebane.

Da han i 1815 var bleven Sekretær, laa det ham stærkt paa Sinde at finde gode Prisspørgsmaal, og han gjorde selv Begyndelsen ved at foreslaa Fremsættelsen af et Spørgsmaal om »Gæring«. I sit Forslag om dette til Medlemmerne, gør han Rede for de Principper, hvorefter Spørgsmaalene maa foreslaaes for at gavne baade Videnskaben og Selskabet, og han mener, at det han her foreslaar, tilfredsstiller de Betingelser, han har opstillet. Det giver tillige en interessant Belysning af Gæringsproblemets Tilstand paa den Tid, det fremsattes, og anføres derfor:

»*Til den physiske Classe af det kgl. d. V. S.*

Da Prisspørgsmaalene, som jeg allerede i to foregaaende Omgangsbreve har anmeldt, til næste Møde skulle indgives, saa vil det være nødvendigt forinden at have et Classemøde, for herom at komme overeens. For at lette Forhandlingerne tager jeg mig herved den Frihed at foreslaae et Spørgsmaal. Maaske vil det behage flere af Classens Medlemmer at gjøre det samme, paa det at man kunde have Valg. Jeg tror at et Prisspørgsmaal, saa meget skee kan, bør indeholde en eller anden ny Tanke, der kunde lede dem, der kunde have Lyst til at arbeide til at anvende deres Flid paa en Gjenstand, hvor deres Arbeide kunde vorde frugtbringende. Jeg

troer at dette for Øjeblikket beqvemt kunde opnaaes ved et Spørgsmaal over Gjæringen. De af Kulstof, Brint (Vandstof) og Ilt (Surstof) sammensatte Stoffers (de fleste Plantestoffers) Gjæring behandles i en saadan Blanding med Gjæringen af de Stoffer der tillige indeholde Qvælstof, at man skulde troe at den ene kun var en Fortsættelse af den anden. Jeg troer sikkert at der gives to Hovedclasser af Gjæring, den ved Kulstoffets Forandringer sær udmærkede, hvortil henhører Sukker- Vin- og Æddike-Gjæringen, og den ved Qvælstoffets Forandringer fortrinligen bestemte Gjæring, hvoraf man i det mindste kan nævne Ammoniakgjæringen og Salpetersyregjæringen. Det er bekjendt at Kulstofgjæringerne, især Viin og Æddikegjæringen er langt bedre undersøgt end Qvælstofgjæringerne, der føre Navn af Forraadnelser. Sikkert er det Ækle og Farlige ved Forraadnelsens Undersøgelse en Hovedgrund til at den endnu har gjort saa liden Fremgang; men nægte lader det sig ikke heller, at man har hindret sig selv i at see alt hvad ellers kunde sees, derved at man for det meeste experimenterede med faste dyriske Materier, ikke med gjennemsigtige Vædsker. Blandt alle Vædsker, som man hertil kunde anvende, vilde Æggehvideopløsninger være at foretrække, ikke blot fordie den let kan haves, men ogsaa og fornemmeligen fordie den er det Grundstof, hvoraf ethvert Dyr udvikler sig, og hvoraf Chemien viser at alle andre Stoffer lade sig udvikle. Jeg troer at man burde indskrænke sig til Spørgsmaal over denne Vædske alene, for ei at fordre mere end hvad med Rimelighed kunde ventes. Endeligen kunde man spørge, om der intet Gjæringsmiddel gives for Qvælstofgjæringen, som for Brød- Viin og Æddikegjæringen. En saadan Opdagelse vilde sandsynligviis baade for Ammoniakens og Salpetersyrens Fabrikation være af uberegnelig Vigtighed. Spørgsmaalet vilde jeg foreslaae saaledes: Man vilde uden al Tvivl komme til en langt fuldkomnere og frugtbarere Kundskab om Forraadnelsens Væsen og dens Indflydelse i Naturens Husholdning, dersom man søgte at skaffe sig en ret nøiagtig Kundskab om de Love, hvorefter denne mærkværdige Forandring foregaaer i Æggehviddestoffet, af hvilket alle Dyrerigets øvrige Stoffer synes at kunne udvikles, hvis chemiske Forhold saa mangesidigen er undersøgt, og hvoraf man kan have Opløsninger, hvis Gjennemsigtighed lette Iagttagelserne. Selskabet fremsætter derfor følgende Opgave: At undersøge saaledes Æggehvidestoffernes Forraadnelse, at vor Kundskab om Forraadnelse i Almindelighed

derved kunde forfuldkommes. Det føier hertil endnu følgende Spørgsmaal, til hvis meer eller mindre tilfredsstillende Besvarelse Hovedundersøgelsen kunde give Anledning, nemlig: Hvorvidt kan der udfindes nogen Parallelisme mellem Kulstoffets Forandringer i de fleste Plantestoffers Gjæring, og Qvælstoffets under Forraadnelsen? og hvilke ere Hindringerne for en fuldstændig Parallelisme mellem disse to Slags Forandringer?

Skulde der ikke gives et Gjæringsstof med Hensyn paa Forraadnelsen, som med Hensyn paa Brød- Vin- og Æddikegjæringen? — En mundtlig Forhandling vil endnu kunne forbedre, hvad der kan mangle i dette Spørgsmaals Form.

d. 4 May 1815

Ærbødigst
H. C. ØRSTED« [1]

I 1823, mens *Ørsted* var udenlands, foreslog Professor *Jacobson* et Prisspørgsmaal af følgende Ordlyd: »Følger den electromagnetiske Kraft der udstraaler af den combinerede galvaniske Kjæde nogen bestemt Lov ved at gjennemtrænge Legmer af forskjellig Beskaffenhed.

Lader den sig concentrere eller reflectere; gives der Legemer, som ikke lade sig gjennemtrænge af samme?« [2]

Den fungerende Sekretær *Hornemann* skriver herom: »Jeg tillader mig tillige at melde, at der i Selskabet i Anledning af Professor *Jacobsens* fremsatte interressante Opgave, blev giort den Bemærkning: at da Hr. Prof: *Ørsted* i forrige Aar havde ønsket, at denne Opgave for Tiden ikke blev udsat fra dette Selskab, var det passende at man oppebiede Professor *Ørsteds* Nærværelse ved Discussionerne derover, forinden man udsatte den«.[3] Den blev aldrig fremsat, og man kan vel deraf slutte, at *Ørsted* ikke har ønsket sin Opdagelse og dens Teori gjort til Genstand for et Prisspørgsmaal. Dette hænger maaske sammen med, at hans Tro paa Prisspørgsmaalenes Betydning var dalet i Aarenes Løb. Det viste sig nemlig, at Besvarelsen af Prisspørgsmaalene blev sjældnere og sjældnere. *Ørsted* beklager det gentagne Gange. I 1827 meddeler han saaledes Selskabet, at Professor *Schumacher* i Altona havde tilskrevet ham, at et Prisspørgsmaal angaaende Soltavler, som Selskabet havde udsat burde gentages med dobbelt Pris. Grunden

[1] V. S. A. 1815. No. 1903. [2] V. S. A. 1823. No. 2741. Udg. I. Bd. S. XCIV. Supplement VI. [3] l. c.

er, skriver *Ørsted*, at to af Europas berømteste Matematikere arbejde paa denne Opgaves Besvarelse, og han anbefaler at følge *Schumachers* Forslag, da Selskabet saa sjeldent faar Svar paa sine matematiske Opgaver, og en saadan Prisopgaves Belønning altid gjør et Selskab Ære. Saavidt det kan ses, er der ikke indkommen nogen Besvarelse, og i det Hele er det ikke ofte, at saadanne, om de end kommer, kendes værdige til Prisen. Det ses da ogsaa af et Cirkulære til Medlemmerne fra *Ørsted* i 1837, at han er skeptisk overfor Prisopgavernes Betydning. Cirkulæret foreslaaer en Omlægning af Tidspunktet for deres Fremsættelse, men tilføjer følgende Betragtning:

»Jeg tilstaaer at der lod sig sige meget imod den Skik at udsætte Præmier, da det er yderst sjeldent at man derved fremkalder noget godt Skrift. I vore Tider, da den videnskabelige Meddelelse gaaer saa rask, vil sjeldent Nogen gjemme sine nye Tanker eller Undersøgelser i saa lang Tid, som Concurrentsen medfører, og dertil endnu udsætte sig for ei at vinde Præmien. Denne er desuden sjeldent saa stor, at den kunde lokke som Belønning, og medfører heller ikke let saa megen Ære, at denne kan friste. Med alt dette vover jeg dog ikke at foreslaae Selskabet at afskaffe sine Præmier. Men det vilde være meget ønskeligt, at Medlemmerne fra Tid til anden meddeelte Selskabet Bemærkninger over videnskabelige Savn, og Priisopgaver som vare ønskelige. Man kunde da i sin Tid vælge de tjenlige«.[1]

Foruden de egentlige Prisopgaver havde Selskabet i 1792 paataget sig for et af General-Major *Classen* stiftet Legat at udsætte aarlige Præmier for Afhandlinger af landøkonomisk Natur. Naar der ikke indkom Afhandlinger til Besvarelse af de stillede Prisspørgsmaal, eller de indkomne Besvarelser ikke var tilfredsstillende, inddrog Selskabet den Sum, der var udsat som Præmie, idet den testamentariske Bestemmelse udsagde, at der til Videnskabernes Selskab »aarligen udbetales af Fideicommissets Fond 200 Rdr. til to Præmiers Udsættelse«. Mod denne Fremgangsmaade rejstes der nu pludselig i 1828 en kraftig Protest fra Direktionen for det Classenske Fideicommis, der kun vilde udbetale Pengene, naar Præmien blev uddelt. Der udviklede sig heraf en ret skarp Strid, som afsluttedes i 1834 med et Brev, som *Ørsted* havde gjort Udkast til og forelagt

[1] Forslag om Circulaire til samtlige Medlemmer af Videnskabernes Selskabs historiske Classe. V. S. A. 1837—38. No. 4616.

Selskabet. Det viser, hvor skarpt og myndigt han kunde optræde, naar han mente, at berettigede Interesser krænkedes, og hans klare, logiske og kraftige Redegørelse bragte da ogsaa Sejren hjem for Selskabet. Skrivelsen lyder:

»Af Directionens meget ærede Skrivelse af 2den og 4de d. M. sees, at den troer endnu at burde gjøre sine under 28 April 1828 til det kgl. Vid. Selskab gjorte Fordringer gjeldende, ja endog at udvide dem. Selskabet troede ved sin Skrivelse af 10 Juli 1828, at have besvaret disse Fordringer med indlysende Grunde. Det troede derhos saavel ved denne Skrivelse som ved dets Svar paa Directionens Skrivelse af 7 Febr. 1829, at have viist sin Beredvillighed til at føie ethvert billigt Ønske fra Directionens Side angaaende Legatets Anvendelse.

Idet at Selskabet vedbliver at henholde sig til sine ved ingen Modgrunde angrebne, end mindre svækkede Beviser, vil man dog ikke undlade paany at henvende den ærede Directions Opmærksomhed paa de vigtige Grunde der tale for, at den nu omtvistede Artikel i det Classenske Testamente maa forklares saaledes som der har været antaget lige fra Begyndelsen, indtil 1828.

Frem for alt bør det bemærkes, at Testamentets klare Ord ere:

»Til Videnskabernes Selskab udbetales aarlig 200 Rdl til tvende Præmiers Udsættelse« o. s. v.

Det er saa bekjendt at ikke alle Præmier vindes, at det var saa let at affatte Bestemmelsen med Hensyn herpaa, at man ikke kan forudsætte at den ligesaa erfarne og kloge som kyndige Stifter skulde have nedskrevet den saaledes, som den er, af Mangel paa Overlæg. Det er heller ikke vanskeligt at udfinde hvorledes han har betragtet Sagen. Han viste sig stedse som en oplyst Ven af Videnskaberne. Han kan umuligt have tænkt at ville giøre Videnskabernes Selskab blot til en Fuldmægtig, der skulde besørge oekonomiske Præmier udsatte; – thi da havde intet været naturligere end at lægge denne Gjenstand under Fideicommissets almindelige Direction, som kunde tilkalde Sagkyndige – men han har indseet Nytten af at Videnskabernes Selskab havde en Anledning mere til at henvende sin Opmærksomhed paa det Praktiske. Det var ham ikke ubekjendt, at herved ofte kan kastes et uventet Lys fra Videnskaberne paa Landhuusholdning og Næringsbrug, og atter fra disse paa hine. Den som har Øie for Videnskaberne og deres Historie veed Betydningen heraf; og at bidrage sit til at formere Midlerne

til Videnskabernes Fremme er derfor en belønnende Følelse for en høihjertet og oplyst Rigmand, der ikke agter Pengene uden som et Middel til store Øiemeders Opnaaelse. Tages Sagens hele Sammenhæng i Overveielse er det da let at see, at Stifteren med velberaad Hu har villet lade Videnskabernes Selskab have frie Hænder i Brugen af de Præmiesummer, som ikke udbetales for kronede Skrifter; og naturligviis vil han tillige have fundet det passende, at Selskabet for den Uleilighed Præmiernes Udsættelse og Prisskrifternes Bedømmelse foraarsager det, havde den Fyldestgjørelse at erholde flere Midler til Øiemeder, som maatte ligge det nærmere.

Uagtet Selskabet maa antage, at de to hundrede Rigsbankdaler, som udbetales det aarligt af det Classenske Fideicommis, ere det hjemfaldne, naar de to Præmier af dette Beløb have været udsatte og ikke ere blevne vundne, og at Selskabet for denne Indtægt ikke skylder noget særligt Regnskab, men blot i dens Anvendelse er bundet til de Regler, Videnskabernes Selskabs Øiemeed og Ære foreskrive, har man dog ikke fundet det upassende, her at gjøre opmærksom paa, at dets videnskabelige Foretagender ere af den Natur, at de i Tiden maa føre til Resultater, der kunne være af stor praktisk Indflydelse. Herhen hører det betydelige Foretagende, at lade udføre meteorologiske Iagttagelser paa de meest forskjællige Punkter af de danske Stater, hvorved Videnskaben allerede har vundet adskilligt Udbytte, og et ikke ubetydeligt Bidrag givet, til at føre Meteorologien frem til den Fuldkommenhed, hvorved den vil erholde stor Indflydelse paa Agerdyrkning og Søefart.

Et andet vigtigt Foretagende er senere begyndt; nemlig en artesisk Brøndboring. Denne har kostet adskillige tusind Rigsbankdaler, og fortsættes endnu. Det er sandsynligt at den vil være Exemplet for flere tilkommende Arbeider; men selv om dette, mod Forventning, ikke skulde opnaaes, vil altid den Kundskab om Landets indvortes Bygning, som derved opnaaes være af Værd. Men til saadanne Foretagender vilde Selskabet neppe have Midler, uden ved det Overskud, som dannes derved, at mange af dets reglementerede Udgivter, ifølge Sagens Natur, ikke altid kunne komme til virkelig Anvendelse.

I Selskabets ovennævnte Brev, beraabte man sig endnu, til ydermere Bekræftelse, om saadan kunde ansees fornøden, paa den Omstændighed at Stifterens hædrede Broder, der ikke blot var en mangeaarig udmærket virksom Deeltager i Fideicommissets Be-

styrelse, men næsten at betragte som Legatets anden Stifter og som dets Stadfæster, aldrig havde forlangt nogen Forandring i Selskabets bekjendte Fremgangsmaade ved Legatet.

Man henvender sig nu til den yderligere Fordring Directionen fremsætter i sit sidste Brev, at nemlig Selskabet ikke blot skal aflægge Regnskab til Directionen, men endog gjøre denne Forslag om Anvendelsen af visse endnu ei til Præmier udbetalte Summer. Denne Fordring beroer paa en reen Miskjændelse af Selskabets Forhold til Fideicommissets Direction. Det kan aldrig have været Stifterens Hensigt, at sætte det Kgl. Danske Videnskabernes Selskab under Fideicommisset, og Selskabet havde heller ikke kundet antage noget derpaa grundet Tilbud; men Testamentet, hvoraf i sin Tid det Fornødne er meddeelt Selskabet, og hvorpaa dets nu afdøde Medlem, Etatsraad *Viborg*, ved en anden Leilighed henvendte Selskabets Opmærksomhed, viser tvertimod at Stifteren snarere havde den modsatte Synsmaade. Directionen vil lettelig kunne overbevise sig herom, ved at eftersee Bestemmelserne angaaende adskillige af Fideicommissets videnskabelige Indretninger.

Ifølge alt dette kan Selskabet heller ikke see at Fideicommissets Direction behøver nogen anden Efterretning om Legatets Anvendelse, end den der findes i Selskabets Aarsberetninger, hvilke Secretairen, efter Selskabets Beslutning, naar de udkomme skal tilstille Fideicommisset.

Skulde nogen anden Omstændighed, Legatet vedkommende have Interesse for Directionen, vil Selskabet derpaa være opmærksom, og naar Ønsker desangaaende yttres, vise sin Beredvillighed.

Hvormeget Selskabet er tilbøielig til at komme ethvert billigt Ønske fra Directionen imøde, derpaa har det nylig givet et Bevis, som man herved vil bringe til dens Kundskab. Fideicommisset havde nemlig gjennem Hs. Excellence Selskabets Præses yttret det Ønske, at en stor Præmie maatte udsættes for en Undersøgelse over en Deel af Landmandens Byrder og Præstationer. Selskabet udnævnte strax en Committee til derover at afgive Betænkning. Da det ene af Committeens Medlemmer boer langt fra Staden kunde Sagen ikke afgjøres førend i dets sidste Møde. I Anledning af Committeens Forslag, udsatte Selskabet to Opgaver hver med en Præmie af 400 Rbd. Selskabet finder sig overbeviist om, at det Øiemeed, hvortil det af den meget ærede Direction, ved den Selskabet foreslaaede Prisopgave sigtede, saaledes bedst vil fremmes. Endelig

vil Selskabet ikke lade det Spørgsmaal ubesvaret, hvorfor det kronede Priisskrift over Klinten endnu ikke er trykt? Dette hidrører derfra at Forfatteren ønsker at give det adskillige Forbedringer. Saasnart han hermed er færdig, vil man med Fornøjelse lade det trykke.

Efter det kgl. Danske Videnskabernes Selskabs Beslutning.

Kjøbenhavn d. 19 Juni 1834.«[1]

Den Sejr, Brevet bragte, var fuldstændig. D. $^{25}/_{3}$ 1835 skrev Direktionen for det Classenske Fideicommis til Selskabet,[2] at det ikke længere vilde bestride dettes Ret til at faa den Sum, der var bestemt ved Legatet, udbetalt aarligt.

En vigtig Side af Selskabets Virksomhed var Bedømmelsen af indsendte Afhandlinger, som ønskedes optagne i Skrifterne; det var endogsaa en Gang under Overvejelse, om Selskabet skulde bedømme andre Afhandlinger end disse. *Ørsted* tilskrev Selskabet om denne Sag i 1823: »Paa den ene Side kunde anføres ei blot de Franske Academiers Exempel, men tillige den Fordeel, det kunde bringe Litteraturen, naar gode videnskabelige Skrifter strax ved deres Udkomst vare kraftigt anbefalede; ei at tale om den ærefulde Stilling et Videnskabernes Selskab sættes i, ved at kaldes til Dommer af de Skribenter, der udgive de vigtigste Skrifter. Paa den anden Side kan man vel ikke nægte at en Ordning, som den her omhandles letteligen vil forøge Selskabets Medlemmers Arbeide betydeligt, og vel undertiden udsætte Selskabet for Angreeb af misfornøiede Forfattere«.[3] Selskabet bestemte, at det ikke vilde paatage sig dette Hverv.

Blandt de Betænkninger, som man finder i Arkivet over naturvidenskabelige Arbejder, og som *Ørsted* har været medvirkende til, er een af særlig Interesse. Den er fra 1843 over en indsendt Afhandling af »polytechnisk Candidat« *Colding*, som ønskede Selskabets Støtte til Fortsættelse og Forbedring af en Række Forsøg over den Varme, der udvikles samtidig med Overvindelse af Gnidningsmodstand. Afhandlingen hedder: »Nogle Sætninger om Kræfterne« og har den verdenshistoriske Interesse at være et af de to første Arbejder,[4] der fremsætter Tanken om Principet om Energiens Ved-

[1] V. S. A. 1834. Nr. 4244. [2] V. S. A. 1835. Nr. 4317. [3] V. S. A. 1823. Nr. 2679 (i Protokollen staar der 2779.) [4] Det første var af *R. Mayer* i Majheftet af *Liebigs* Annalen 1842; det var *Colding* ubekendt.

ligeholdelse, og det første, der gør Rede for Experimenter direkte udførte for at godtgøre dets Rigtighed.

Afhandlingen falder da i to Dele; den teoretiske indeholder Tanken om den ny Naturlov: »Naar en Kraft sandseligt forsvinder, da undergaar den blot en Formforandring og bliver derved virksom under andre Former.«[1] Rigtigheden af denne Tanke eftervises først paa andres Forsøgsresultater særlig paa Varmefænomenerne ved Sammentrykning og Udvidelse af Luft, og af Fremstillingen ses, at Udtrykket »Kraft«, der forsvinder, efter Nutidssprogbrug burde ombyttes med »Energi«. Derefter følger den anden Del af Afhandlingen, hvor *Colding* ved egne Forsøg over Varmeudvikling ved Gnidning mellem faste Legemer søger at bekræfte det Resultat, som de teoretiske Overvejelser havde givet; det vises, at den Varmemængde, der udvikles, naar en Slæde flyttes samme Vejlængde ad Skinner under Overvindelse af forskellig Gnidningsmodstand er proportional med den Kraft, der maa bruges for at overvinde Modstanden. Her er altsaa i Virkeligheden første Gang fundet, at Forholdet mellem forsvunden mekanisk Energi og derved frembragt Varme er konstant. *Colding* udtrykker altsaa Resultatet anderledes, idet han siger, at Kraften ikke gaar tabt. Dette Udtryk har voldet Bedømmerne Vanskelighed, og det fremgaar i det Hele klart af Bedømmelsen, hvor ny Tankegangen er, idet egentlig ingen af Bedømmerne — *Ørsted* og *Ramus* — har forstaaet den; dog er *Ørsted* Forstaaelsen nærmest. Han indser tillige Betydningen af »enhver Undersøgelse om Forholdene, hvorunder de mechaniske Kræfter frembringe chemiske Virkninger, . . . de kunne føre meget vidt« og anbefaler at give Penge til Forsøgenes Forbedring og Fortsættelse. Betænkningen i sin Helhed er af Interesse, da den netop ogsaa ved sin Reservation og sine Misforstaaelser tjener til at fremhæve den geniale Tanke hos den unge Mand, der havde undfanget den og arbejdet med den; den følger herefter:

»Over vedlagte Afhandling af polytechnisk Candidat *Colding* forlanger Vid. Selsk. vor Betænkning. Indsenderen er En af mine gamle Disciple, og har ofte raadført sig med mig angaaende sit Arbeide; jeg er derfor meget mistænksom mod min egen Dom; men holder det dog for min Pligt her at fremsætte den: jeg anbefaler nu Sagen til mine Herrer Collegers Opmærksomhed, for at vi kunne tilveiebringe en rigtig Dom derover.

[1] Appendix til: Vid. Selsk. Oversigter. Kjøbenh. 1856 S. 4.

I Afhandlingens Indhold kan man skjelne to Dele

A. At tabte mechaniske Kræfter skulde forvandles til chemiske (Ordet taget i sin videste Betydning).

B. En Række af Forsøg, som vise at den ved Gnidning frembragte Varmemængde forholder sig som Gnidningsmodstanden, hvilke Forsøg han dog vil fortsætte med fuldkomnere Hjælpemidler.

Hvad det første Punkt angaaer, synes mig Tankerne ikke noksom udviklede eller klare. Hvor han taler om tabte Kræfter, synes det mig at han ene derved burde forstaae saadanne som forsvinde derved at de ophæves af modsatte; thi ellers synes det mig at man kan paastaae at ingen mechanisk Kraft tabes. Ethvert System af Bevægelser maa jo ifølge Sagens Natur have Nul til Sum af samtlige Bevægelsers Mængde. Imidlertid ere de chemiske Virkninger (Ordet tages her stedse i den videste Betydning) sandsynligvis ogsaa Bevægelser, men atter saadanne som ophæve sig selv. Saaledes kan Gnidning ikke frembringe + E uden at der opvækkes saa megen ÷ E som udkræves til dens Ophævelse, og fæster man Tanken først til Frembringelsen af ÷ E forstaaer det sig at denne ligesaalidet kan frembringes uden den ophævende Mængde af + E. Tænker man sig Varmen som Svingninger i Ætheren, saa er denne ogsaa et System af smaa Bevægelser, hvis Sum er = 0. Dette gjelder uden al Tvivl ganske i Almindelighed. Det synes mig derfor at hans theoretiske Grundtanke trænger til en ganske anden Udvikling end den har faaet; men om jeg maaskee har misforstaaet ham, tør jeg ikke holde mig sikker for.

Men dette hindrer os ikke fra, at ønske enhver Undersøgelse om Forholdene, hvorunder de mechaniske Kræfter frembringe chemiske Virkninger med Iver fortsatte; de kunne føre meget vidt. Vi vide at Størrelserne af Luftens Spændkraft ved forskellige Varmegrader men uforandret Rumfang altsaa ogsaa dens Kraft til at bære et Tryk forholder sig som den Udvidelse disse Varmegrader vilde give Luftmassen, naar det oprindelige Tryk ikke ophævedes. Dampens bevægende Kræfter synes at forholde sig som deres Varmemængder. Kan det nu ret bevises at Gnidningsvarmen forholder sig som Gnidningsmodstanden, altsaa ogsaa som den paa Gnidninger anvendte Kraft, saa er dette aabenbar et Udbytte for Videnskaben.

Jeg henvender mig nu til B.

Hans Forsøg synes mig at være en god Begyndelse, som man

maatte ønske fortsat. Mig forekommer hans dertil udtænkte Maskine ret hensigtsvarende. Jeg henstiller derfor til mine Herrer Colleger om vi ikke kunne anbefale Fortsættelsen af hans Forsøg til Selskabets Understøttelse.

H. C. Ørsted.«

Kjøbenhavn d. 10 December 1843.

»Jeg tiltræder ovenstaaende Conclusion, at Forfatterens Forsøg maae ønskes fortsatte og hans Andragende om den dertil fornødne Understøttelse anbefales til Selskabet.

Hvad Udtrykket »tabte Kræfter« angaaer, seer jeg at Forf. tager det i samme Betydning, hvori det forekommer i Mechaniken f. Ex. ved *d'Alemberts* Princip for Ligevægten af Systemet af tabte Kræfter (forces perdues), tabte nemlig derved at deres Virkning er ophævet ved Reactionerne af faste Punkter, Axer, Flader, udspændte Snore o. s. v., saa at de ingen Indflydelse have paa Systemets Bevægelse, men alene bevirke Tryk eller Spændinger. Forf.s Mening er, at de saaledes tabte Kræfter, idet de tilsvarende Bevægelses-Mængder ere annullerede, maae kunne fremtræde ved andre synlige Virkninger, som Varme, Elektricitet o. s. v., og at disse Virkninger maae forholde sig som de tabte Kræfters Størrelse. . .

Kjøbenhavn d. 15de December 1843.

Ramus.«

»(Tiltraadt af *Hoffmann* $^{25}/_{12}$ 1843).«[1]

Resultatet af disse to Udtalelser blev følgende Betænkning: »Hovedtanken i den Afhandling af polytechnisk Candidat *Colding*, hvorover Selskabet har forlangt vor Betænkning, er, at de Kræfter, som tabes for Maskinvirkningerne ved Gnidningsmodstand, Tryk o. s. v. frembringe indvortes Virkninger i Legemerne f. Ex. Varme, Elektricitet o. dl., og at disse forholde sig som de tabte Kræfter. For at bestyrke sin Mening har han anstillet en Række af Forsøg over den ved Gnidningen frembragte Varme.

Vi finde baade at Hovedtanken fuldtvel fortjener en experimental Prøvelse, og at hans Forsøg ere saa tilfredsstillende som man kunde forlange, med Hensyn paa de Hjelpemidler, han havde til sin Raadighed. Vi foreslaae derfor at opmuntre ham til Fortsæt-

[1] V. S. A. 1843. Nr. 5438.

telsen af disse Forsøg, ved at bevillige ham Hjelpemidler dertil, som antages ikke at ville overstige 200 Rbdlr.

Kjøbenhavn d. 4de Januar 1844.

H. C. Ørsted. *Ramus.* *Hoffmann.*«[1]

Colding gør i 1856 i Selskabet Rede for, hvorfra hans Tanke stammer, og han fører den direkte hen til den Paavirkning, han havde faaet fra *Ørsteds* religiøs-filosofiske Arbejder, idet han siger: »Gjennem de Slutninger om den menneskelige Fornufts Overeensstemmelse med Fornuften i Naturen, som den udødelige *H. C. Ørsted* først har lært mig at indse og at skatte . . . kom [jeg] til at tænke paa, at ogsaa Naturens Kræfter maatte være virkelige existerende Størrelser, der ere uforgængelige«.[2] — »Det var altsaa den religiøse Opfattelse af Livet, som ledte mig paa Tanken om Naturkræfternes Uforgængelighed. Det var derved, jeg blev overbeviist om, at saa vist som det er sandt, at den menneskelige Aand er udødelig, saa vist maa det ogsaa være en almindelig Naturlov, at Naturkræfterne ere uforgængelige«.[3] Afhandlingen blev først trykt 1856 og knyttet til Oversigterne for dette Aar, hvor den paa Grund af dens Anbringelse efter Heftets Slutning let er bleven overset. I samme Hefte findes der en anden Afhandling af *Colding*: »Naturvidenskabelige Betragtninger over Slægtskabet mellem det aandelige Livs Virksomheder og de almindelige Naturlove«, og det er af denne, at ovenstaaende Citater ere tagne.

Det er et Tegn paa den Anseelse, Selskabet efterhaanden havde vundet, at det af og til hændte, at private Mænd, der ønskede at fremkalde et eller andet videnskabeligt Værk, henvendte sig til det og bad det tage Sagen i sin Haand. I 1832, da Gehejmestatsminister *C. D. F. Reventlow* var død, tilvejebragte »skjønsomme Medborgere« en Sum, der skulde gives som Belønning for et ham værdigt Mindeskrift, og overdrog det til Videnskabernes Selskab, til hvis Medlemmer han havde hørt, at indbyde til Udarbejdelsen af et saadant Skrift. I denne Anledning udsatte Selskabet en Pris af 600 Rbd. S. M. for en Levnedsskildring af den afdøde »særlig med Hensyn til hans Virksomhed som Kongens Embedsmand og Statens Borger«. Der var efter den opgivne Frist ingen Besvarelse indkommen, og *Ørsted*

[1] Vid. Selsk. Overs. 1844. S. 3. [2] Vid. Selsk. Overs. 1856. S. 157. [3] l. c. S. 155.

foreslog da ved en Skrivelse til Selskabet at gentage Opfordringen og tillige nærmere at præcisere, hvilken Karakter man ønskede, at Værket skulde have; dette Forslag viser den Omhu, hvormed *Ørsted* overvejer denne Art af Opgaver, for at de kan fremtræde paa en Maade, der er Selskabet værdigt: »Selskabet . . . troer at burde gjøre opmærksom paa, at det tilsigtede Mindeskrift ikke vilde svare til Hensigten, uden at udbrede sig over den Deel af Fædrelandets Historie, som staaer i Forbindelse med den Forevigedes vide Embedskreds, hvorfor det da ogsaa maa erholde en større og varigere Interesse, end et Mindeskrift, der blot omfattede en fortjent Mands private Liv. Man vil ligeledes heraf see, at det ikke er et egentligt Veltalenhedsværk, Selskabet vil fremkalde, men et historisk Skrift, der endog ikke bør have anden Art af Veltalenhed end den Historien værdige Fremstilling«.[1]

I 1829 henvendte Grev *Holstein-Holsteinborg* sig til Selskabet, i Anledning af, at han ønskede at udsætte en Præmie paa 200 Rbd. for en Danmarkshistorie fra den oldenborgske Stamme. *Ørsted* sendte Greven et udførligt Brev om denne Sag, før han forelagde den for Selskabet. Skjønt Brevet angaar en forholdsvis ubetydelig Sag, er det udførligt og omhyggeligt affattet og er psykologisk set interessant; det giver et Bidrag til Forstaaelse af den Indflydelse, *Ørsted* fik i det danske Samfund, og af hans Betydning for de Institutioner han ledede. Den Opgave, der forelaa for ham, var paa den ene Side at være anerkendende overfor Grevens Interesse og paa den anden Side at lade denne forstaa, at hans Offervillighed var for ringe til, at den kunde fremkalde et videnskabeligt Værk; han skulde altsaa oplyses om Størrelsen og Værdien af Arbejdet paa et saadant og bringes til at forstaa, at Videnskabernes Selskab kun kunde have med denne Art Arbejder at gøre og altsaa ikke med det, som hans Tilbud kunde fremkalde. *Ørsted* tilbød derimod, at nogle af Selskabets Medlemmer vilde støtte Grevens Forehavende. — Kort sagt — Videnskaben og Videnskabernes Selskabs Betydning skal indprentes Adelsmanden, og tillige skal han opmuntres til at fortsætte i den gode Interessesfære, han er traadt ind i. Takt og Klogskab har dikteret Brevet; tillige afspejler det den Interesse, dets Forfatter har for folkelig Oplysning med moraliserende Tendens; det lyder, som følger:

[1] V. S. A. 1832. Nr. 4049. Kladde til Forslag til Selskabet.

»Høivelbaarne Hr. Greve.

Førend jeg forelægger det Kgl. Vid. Selskab Deres Høivelbaarenheds meget ærede Skrivelse af . . . . , hvori De forlanger at det skal bedømme de Skrifter der maatte indkomme i Anledning af den af dem udsatte Priisopgave, troer jeg at burde gjøre Dem opmærksom paa nogle Spørgsmaal, som ved denne Sag ville komme paa Bane, og som tildeels allerede i Samtaler ere yttrede for mig af adskillige Medlemmer. Det synes nødvendigt, at Selskabet, naar det skal bedømme Priisskrifterne, ogsaa maa bekjendtgjøre en nøiagtig Bestemmelse af de Fordringer, der ere at opfylde for at vinde Prisen. Nye Opdagelser over historiske Kjendsgjærninger tør man næppe forlange; thi vel var der i denne Henseende overmaade meget at ønske; men hverken et eller to Aar vilde være tilstrækkelige til et saadant Arbeide; selv en Tid af 5 Aar vilde være kort til et saadant Øjemeed, og endda forudsætte en meget forberedet Arbeider. Desuden vilde kun en meget stor Belønning være en taalelig Opmuntring for et saa stort Arbeide. Den modsatte Yderlighed: en Læsebog, der i Ordets sædvanlige Betydning kunde kaldes velskreven, kan heller ikke være Gjenstanden; thi deels vilde dette ikke være en Sag til enten den historiske Videnskabs eller den historiske Kunstes Fremme — altsaa ingen Gjenstand for Selskabet —; deels vilde det ikke i sig selv være raadeligt at krone et saadant Værk, fordi man derved gav et maadeligt Arbeide en Anbefaling, der i Manges Øjne vilde bringe det til at gjelde for et godt. Skulde det forlangte Værk altsaa være en Læsebog for Nationen, maatte det være affattet med en sjelden Modenhed af Indsigt. Den maatte ikke indskrænke sig til at fortælle Krigshistorie og disse iøiefaldende Statsbegivenheder, som for det meste fylde Historiens Blade; men den maatte vise os Nationallivets Udvikling i den omhandlede Tidsalder. Den maatte give os et klart Billed af den store Række af Forandringer, de borgerlige Forhold have lidt i det store Tidsrum. Den maatte give os en Udsigt over Lovenes Aand i dette Tidsrums forskellige Aldre. Den maatte vise os som i et Speil Menneskenes Sæder og Tænkemaade i hver af disse Aldre og med en mandig og selvstændig Aand vise os Tingene rigtigt, enten det saa passede for vor Tidsalder eller ei. Alt dette maatte skee med Fædrelandskjærlighed saaledes at en ædel Nationalaand, om man vil Nationalstolthed vækkes, men uden at nære enten Na-

tionalforfængelighed eller Had og Foragt mod andre Nationer. Fortællingen maatte vække Kjærlighed og Troskab mod Kongehuset, uden at declamere dén. Den maatte befordre og styrke den religiøse Tænkemaade, uden at prædike, og endnu mere uden at vække Meningshad. Og dertil maatte Sproget være almeenfatteligt og dog kærnefuldt, ligelangt fra Plathed og Ordbram, og uden al Affectation enten af Gammeldagshed eller Nymodenshed. Indsigtsfuldere end jeg ville sandsynligviis opstille flere Fordringer. — Det er langt fra min Mening, at ville give et udtømmende Forslag til Priisopgavens Indhold, men kun at vise, hvor overmaade vanskeligt det vil være at faae et Værk der endog nogenlunde svarer til de Fordringer, der bør gjøres paa et Værk, der skal give Nationen et Billed af dens sidste Aarhundreders Historie paa en Maade at man turde give det en Belønning, som vilde meddele det en Anseelse der muligt siden kunde hindre bedre Værker; ogsaa for et saadant Værk vilde en Tid af to til tre Aar være det ringeste. Jeg indstiller det derfor til Deres Høivelbaarenhed, om det ikke skulde være raadeligere at indskrænke Opgaven f. Ex. til at forlange en Skildring af Tænkemaadens, Oplysningens, Sædernes og det huuslige Livs Forandringer og Udvikling i den omspurgte Periode. Jeg skulde derhos foreslaae, at lade Selskabet have en vis Raadighed i at bestemme Opgaven. Hvad jeg her har sagt vil Deres Høivelb. let se er ikke talt i Selskabets Navn men i mit eget; skjønt dog med den næsten fuldkomne Vished, at meget af det, som her er sagt ogsaa vil komme paa Bane i Selskabets Forhandlinger over Sagen.

Endnu maa jeg anmærke at et Medlem vil gjøre det Forslag at Selskabet skulde betydeligt forhøie Præmien og forlænge Æskningstiden men da forlange en Fremstilling af hele Danmarks Historie. Fordelene og Vanskelighederne herved vil jeg ikke vove her at afgjøre. Jeg griber denne Leilighed for at bevidne Dem, høivelbaarne Hr. Greve, min varmeste Høiagtelse for Deres oprigtige Fædrelandske Bestræbelser, og beder Dem at troe, at det ikke er for at standse, men for at sikre een af disse, at jeg her har fremstillet nogle Vanskeligheder.

Deres

H. C. ØRSTED«[1]

[1] V. S. A. 1829. No. 3596. (›Udkast til Brev‹).

I 1815 var Selskabets to Sidevirksomheder, Arbejdet med den danske Ordbog og Landkortarbejdet, lagt ind under særlige Kommissioner. Landkortarbejdet gik derefter sin normale Gang i nogle Aar, indtil der i 1820 blev truffet en ny Ordning, hvorved Forholdet til Selskabet løsnedes endnu mere. I 1841 var der en Art Afslutning af Arbejdet, og Sekretæren tog da Anledning til at foreslaa Selskabet at indgaa til Kongen med en Anmodning om helt at fjerne dette Arbejde fra Selskabets Omraade. Der gøres opmærksom paa, at hvis man skulde tilveiebringe nye Specialkort i Stedet for dem, man har fremstillet, og som nu er forældede, maatte hele Landet trianguleres og opmaales paa ny. Hertil vilde der kræves et stort Antal kyndige og øvede Mænd og anvendes langt større Pengemidler end hidtil. »Men sæt endog, at tilstrækkelige Pengemidler til den kraftfulde Udførelse af et saadan Værk kunde erholdes, vilde hertil endnu fordres en betydelig administrativ Virksomhed, dersom Sagen skulde faae en sikker og heldig Fremgang. Det synes derfor, at et Selskab som vort, hvis Hovedformaal er Videnskabernes Fremme, ikke er ganske skikket til et Foretagende som den her omtalte Fortsættelse af Landmaalnings- og Kortarbejderne; thi det gjelder ved disse mere om en med dygtige administrative Foranstaltninger udført Anvendelse af erkjendte videnskabelige Forskrifter, end om nye Undersøgelser. Et saadant Foretagende vil altsaa bedre udføres under en med kyndige Mænd besat Generalstab, som desuden maa sysselsætte sig med Opmaalinger og Kortudgivelse end under et Videnskabernes Selskab«.[1] Dette Forslag blev fulgt,[2] og hermed var Selskabet befriet for et Arbejde, som aldrig havde passet til dets Karakter.

Paa Sekretærens Foranledning paabegyndtes der derimod i Tilknytning til Selskabet et Par Virksomheder, der siden har voxet sig store og selvstændige, men som i deres spæde Begyndelse har nydt godt af Selskabets Støtte og Hjælp, nemlig regelmæssige meteorologiske og magnetiske Iagttagelser.

Meteorologiske Undersøgelser havde interesseret Selskabet fra dets første Tid, og man finder i de første Rækker af dets Skrifter Meddelelser om saadanne, men for spredte og unøjagtige til at være af Betydning for Efterverdenen.

I April 1820 bestemte imidlertid Selskabet efter Sekretærens

[1] V. S. A. 1841. No. 5111.

[2] Det blev vedtaget med 8 Stemmer mod 7. (*Molbech:* V. S. H. S. 513.)

Forslag, at man i dets Skrifter vilde optage nøjagtige meteorologiske Iagttagelser fra saa mange Punkter af Landet som muligt, og samme Foraar blev Landfysikus *Thorsteinsson* af Selskabet forsynet med fortrinlige Maaleapparater, da han rejste til Island og havde paataget sig at anstille Iagttagelser der; efterhaanden kom andre til, og Interessen for Foretagendet steg; Professor *Schouw* vandt i 1827 en af Selskabet udsat Præmie for en dansk Meteorologie »eller en Skildring af Vejrligets Beskaffenhed i Danmark tilligemed en Udvikling af Grundene til samme«, som udkom i København et Par Aar efter. I Selskabets Møde d. $^{19}/_{1}$ 1827 gjorde *Ørsted* opmærksom paa, at da Selskabet havde begyndt at gøre det til en af sine Planer, at skaffe en sammenhængende Række af meteorologiske Iagttagelser, burde det tage under Overvejelse, hvorledes denne Plan bedst kunde realiseres og foreslog derfor Selskabet at nedsætte en Kommission til at gøre Forslag i denne Retning. Selskabet fulgte Forslaget og valgte *Hauch, Jacobson* og *Ørsted* til at udgjøre Kommissionen. Den 20de April var Kommissionen færdig med sine Overvejelser og foreslog, at Selskabet skulde oprette et Centralobservatorium i København og adskillige mindre Observatorier paa forskellige Steder i Danmark og hertil en Gang for alle bevilge 1000 Rdl. og 200 Rdl. aarlig. Kassekommissionen gjorde Vanskelighed, men Selskabet vedtog alligevel Bevillingen, og det meteorologiske Institut kunde begynde sin Virksomhed; det frembragte saa gode Resultater, at selv *Molbech*, der paa mange Maader forholder sig kritisk til Selskabets Foranstaltninger under *Ørsteds* Ledelse, skriver i Selskabets Historie, at det hørte til »de Foretagender, som i den sildigere Tid med ligesaa heldig Fremgang og allerede betydelige Resultater, som med utrættelig, opofrende og vedholdende Iver, ere forberedede og iværksatte«.[1]

Om Begyndelsen til de systematiske magnetiske Iagttagelser, skriver *Molbech:* »Endelig er endnu et, for en længere Fremtids-Varighed beregnet, paa videnskabelige Iagttagelser bygget Foretagende i denne Periodes seneste Tid sat i Virksomhed, og i nærmere umiddelbar Forbindelse med Selskabets Arbeider for de physiske Videnskabers Udvidelse ved Erfaringens Hjelp. — Det var meget naturligt, at deels den *Ørsted*ske Opdagelse af den electro-magnetiske Grundkraft og dennes Indflydelse i saa mangfoldige, hidtil meer eller mindre skiulte eller ufuldkomment forklarede

[1] *Molbech:* V. S. H. S. 480.

Naturvirkninger og Phænomener; deels *Hansteens* vigtige og afgiørende Iagttagelser og Undersøgelser . . . i Danmark tidligt maatte henlede Physikernes Tanke paa vedvarende magnetiske Observationer«.[1] Man føler gennem disse Ord Selskabets velvillige Holdning overfor dette Spørgsmaal, og da den samme Velvilje fandtes hos Kongen, kom Sagen i Gænge.

I 1833 fremkom Beskrivelsen af *Gauss*' nye Metode til Maaling af de jordmagnetiske Konstanter, og allerede i Sommeren 1834 blev *Ørsted* »ved kongelig Gavmildhed« sat i Stand til at besøge *Gauss* i Göttingen, at se hans Apparater og Iagttagelsesmaade og at købe det fornødne til at anstille lignende magnetiske Observationer. Der oprettedes dernæst et magnetisk Observatorium i København, under Ledelse og Støtte af Videnskabernes Selskab og betjent fra den polytekniske Læreanstalt, der afgav Lokale til Observatoriet.

Den 5te Decbr. 1834 aflagde Sekretæren Beretning i Selskabet om den *Gauss*iske Iagttagelsesmaade og i Oversigterne for Tidsrummet $^{31}/_{5}$ 1834—$^{31}/_{5}$ 1835[2] kunde der afgives Beretning om samtidige Iagttagelser i København og Mailand d. 5te og 6te Novbr. 1834, idet det nyoprettede Observatorium havde sluttet sig til en evropæisk Forening af lignende Institutioner til samtidige Iagttagelser.

Lokalet paa den polytekniske Læreanstalt var ikke formaalstjenligt, og det lykkedes da i 1840 ved »kongelig Gavmildhed« at faa opført to Bygninger paa Volden til Observatoriets Brug; Videnskabernes Selskab giver derefter 200 Rbd. aarlig til Driften, 100 Rbd. til en, der skal udføre de daglige Observationer og 100 Rbd. til Smaaudgifter; Observatoriet skal høre under den polytekniske Læreanstalt, og dets Resultater offentliggøres gennem Videnskabernes Selskab. *Ørsted* erklærede, at herved blev København uden Tvivl det første Sted, næst efter St. Petersborg, der havde fuldt Udstyr til *Gauss*iske Maalinger, og at det var bedre udstyret end Göttingerobservatoriet, der led af Pengemangel.[3]

Et Foretagende fra Aarene 1831—46 havde et mindre heldigt Forløb og blev stærkt kritiseret. I 1831 foreslog Selskabets Præses, Kammerherre *Hauch* efter Tilskyndelse af »en fransk Lærd«, at Selskabet skulde paatage sig at lade udføre en Jordboring for at undersøge, hvorvidt man her i Landet kunde erholde »artesiske Brønde«. *Ørsted* medgav Forslaget sin bedste Anbefaling af to vig-

[1] *Molbech:* V. S. H. S. 486. [2] Udg. II. Bd. S. 488. [3] V. S. A. 1840. No. 4923.

tige Grunde. For det første var Sagen af stor praktisk Betydning, og efter hvad man kunde formode om Jordlagene, var der Sandsynlighed for et heldigt Udfald; for det andet og for Videnskabernes Selskab af den største Betydning vilde Foretagendet medføre stor videnskabelig Interesse ved det Kendskab, det vilde give til Landets indre Bygning.[1]

Boringen begyndte paa Videnskabernes Selskabs Bekostning paa en Grund paa Nyholm; den blev forfulgt af en Række tekniske Uheld og standsedes 1847, uden at man havde naaet Vand. Den havde kostet Videnskabernes Selskab mange Penge — indtil 1842 12000 Rdl; men selv om man ikke naaede det praktiske Formaal paa Boringsstedet, havde Foretagendet den Betydning, at Boringer andet Steds blev tagne op med større Held og først og fremmest, at det gav den første Underretning om Jordlag i Danmark til 600 Fods Dybde.[2] —

Det fremgaar af det foregaaende, at den Reformperiode i Videnskabernes Selskab, der begyndte i 1815, væsentligt skyldtes dets Sekretær. Grunden til hans overordentlige Indflydelse i Selskabet har sikkert været at søge i hans hele Personlighed; den faglige Berømmelse, han nød, kan ikke forklare den. En saadan Berømmelse giver en Baggrund af Anseelse, som gør, at den Person, der har den, lettere gør sig gældende, og den styrker Selvtilliden, der er en nødvendig Basis for Myndighed og Værdighed, men den er ikke det primære i Indflydelsen. Hvad dette er, faar man et Indtryk af gennem de mange her citerede Indlæg; det er Troen paa Videnskabens Betydning og Selskabets for denne, og det er Evne til at omgaas Mennesker og vække deres Respekt og Interesse; dette blev naaet gennem en taktfuld Optræden, og en stor Beherskelse af Sprog og Former, bygget paa en udmærket Karakter, en omfattende Dannelse og et stort Arbejde. I Selskabets Arkiv ser man, at saa at sige i alle de mange Sager, som *Ørsted* har tilrettelagt og indstillet til Selskabets Beslutning, har dette fulgt ham; Grunden hertil er sikkert den, at de Indstillinger og Henstillinger, der foreligger fra hans Haand, er virkeligt gennemarbejdede; Sagen, som behandles, er gennemtænkt, og derefter er Indlæget vel og udførligt udformet; der hører da en ret stor Energiudfoldelse til fra de Medlemmers Side, der efter Læsningen skal votere, for at gaa imod en saadan Henstilling.

[1] Udg. III. Bd. S. 353. [2] Udg. II. Bd. S. 505.

Det er egentlig kun i et enkelt Tilfælde, at man ser Selskabet gaa imod Sekretærens Ønske, om end ikke mod en Indstilling, thi en saadan kom han ikke med i den omhandlede Sag. Denne angik *Molbechs* Videnskabernes Selskabs Historie, som det af Selskabet i 1842 var bleven overdraget *Molbech* at forfatte i Anledning af Selskabets 100 Aars Jubilæum. Historien var omtrent færdig i Foraaret 1843, og *Ørsted* var overordentlig misfornøjet med Værket som Helhed. Hans Anker var mange, og han fremkom med dem i den Kommission, Selskabet havde valgt til at sørge for Foranstaltninger i Anledning af Jubilæet, og fik ogsaa der Tilslutning til sin Kritik; denne angik dels det reelle Indhold, i hvilket han paaviste en Række Fejl, og dels Formen, idet *Molbech* ikke indskrænkede sig til en objektiv Historieskrivning, men fremkom med en Række Domme, dels over fortidige Foreteelser, dels og især over Selskabets Ledelse og Handlinger i Samtiden; da Bogen omtrent var færdigtrykt, kunde Ændringer ikke foretages, men Kommissionen tilskrev *Molbech* og forlangte, at denne i Fortalen udtrykkelig skulde tilkendegive, at Forfatteren alene bar Ansvaret saavel for det faktiske som for Ræsonnementerne i Bogen. Dette skete da ogsaa og findes i Videnskabernes Selskabs Historie S. XVI.

Molbechs Kritik af Selskabets Finansstyrelse og andre Foretagender blev imødegaaet i Dansk Ugeskrift af Prof. *Schouw* og *Forchhammer,* der forsvarede Selskabet, saaledes at den første væsentlig tog sig af det finansielle, og *Forchhammer* forsvarede Brøndboringen, men *Ørsted* ønskede en fyldigere Imødegaaelse og skrev den lille Afhandling »Antegnelser til Videnskabernes Selskabs Historie«, hvori han imødegaar *Molbech* paa mange Punkter; han giver en Liste over de positive Fejl, han har fundet, paaviser det skæve i en Række Domme om afdøde Medlemmer, paaviser, forklarer og forsvarer de Ændringer, som er sket i hans Sekretærtid i Selskabets Foretagender, Vedtægter og hele Ledelse. Disse »Antegnelser« forelæstes i Selskabets Møde $^{16}/_{6}$ 1843, og derefter blev de i flere Afskrifter sendt til Medlemmerne for at give dem Lejlighed til at meddele Bidrag og Berigtigelser. I et Møde d. 3die Novbr. forelæste *Molbech* Modbemærkninger, og i dette Møde skulde Selskabet tage Bestemmelse om, hvorvidt *Ørsteds* »Antegnelser« skulde trykkes. *Ørsted* overdrog for denne Aften Sekretærhvervet til en anden og holdt sig borte for ikke at influere paa Selskabets Beslutning. Denne gik ud paa, at »Antegnelser« ikke skulde trykkes, men

med *Molbechs* Modbemærkninger henlægges i Arkivet. »Antegnelser« findes der, men *Molbechs* Bemærkninger er der ikke.

Selskabets Jubilæum blev højtideligholdt i Universitetets Solennitetssal med en Tale af *Ørsted*, væsentligt om videnskabelige Selskabers Opgaver og Natur. Festen, der foregik om Aftenen, mistede noget af sin Glans, ved at Belysningen svigtede. Det fremgaar af en Redegørelse fra *Forchhammer*, at Lamperne alle gik ud eller brændte daarligt, og at Lysene brændte ned. Betjenten, *Irgens*, skulde sørge for Belysningen, og hans Regning paa denne — 60 Rbd. — ledsages da af et Undskyldningsbrev, hvor han fortæller, at han har købt af den fineste Lampeolie, og der maa have været nok. I samme Brev benytter han Lejligheden til at indmelde sin 15aarige Søn til efter Konfirmationen at gaa paa den polytekniske Læreanstalts Værksteder — han har maaske tænkt sig hermed at gøre et gunstigt Indtryk paa *Ørsted*, og derved dæmpe hans Misfornøjelse. *Forchhammer* er vred, og vil trække 20 Rbd. fra Regningen. — Jubilæet er altsaa i det Hele ikke forløbet uden Mislyd.

Den tilsyneladende ubetydelige Modstand, som *Ørsted* mødte i Spørgsmaalet om Videnskabernes Selskabs Historie, har maaske været et Tegn paa en noget dalende Indflydelse i Selskabet. *A. S. Ørsteds* Popularitet var i stærk Dalen i frisindede akademiske Kredse, og *H. C. Ørsted* ramtes af en lignende Skæbne, der i de nærmest følgende Aar førte til Dagbladsangreb af ret ondartet Karakter; det er da ikke utænkeligt, at der ogsaa er vaagnet en kritisk Stemning overfor ham i Selskabet. Der er tilmed Tegn paa, at det rent forretningsmæssige ved Sekretærstillingen blev ham byrdefuldt; i Arkivet finder man Exempler paa, at Breve har ligget ubesvarede i flere Aar, at Forsendelser er gaaet tabt o. l., og *Jap. Steenstrup* omtaler ham i et Brev fra denne Tid som »Videnskabernes Selskabs meget uordentlige Sekretær«.[1] Nogen anden Modsætning til Selskabets Medlemmer er der dog ikke at spore. Ligeledes maa man sige, at i større Ting, som skal afgøres i Selskabets Navn, viser *Ørsted* sig i disse Aar i sin fulde Aandskraft. I 1846 fik saaledes Selskabet forelagt et af de mange Spørgsmaal, der rejste sig i Forholdet til det holstenske Ridderskab, og i den Afgørelse, *Ørsted* foreslog Selskabet, viser han sin sædvanlige Klogskab og Fasthed, som det kan ses af den følgende Skrivelse:

[1] »Tilskueren« 1915. S. 92.

Ørsteds »Udkast til Selskabets Svar paa Corvetten Galateas Chefs Forespørgsel ang. et Forlangende af Prof. *Behn* om at indkøbe og hjemsende Naturgenstande til det Kieler Museum«:

»Den Omstændighed, at Professor *Behn* af det Holsteenske Ridderskab har modtaget en Sum til Anskaffelser for det Kieler Museum, paalægger ham vistnok den Pligt at besørge dette Hverv, men medfører hverken nogen Pligt eller Ret til at sætte dette i Forbindelse med Jordomseilingsexpeditionen. Ingen vil bestride, at de til en saadan Expedition hørende Videnskabsmænd have den Pligt, udelukkende at samle for dennes Øjemeder; men det kunde ved første Øjekast synes, at dette ikke kunde være til Hinder for, at de enkelte Medlemmer kunde gjøre Indkjøb for egen eller andres Regning; men ved nøiere Overlæg sees det let, at en saadan Frihed vilde medføre de største Ulemper. Ved saadanne Expeditioner forefalder der mange Leiligheder, hvor Indkjøb træde i Stedet for Indsamling. Det skeer let, at kostelige, ofte saa at sige ubetalelige Gjenstande kunne hos de fjerne Nationer faaes for Priser, som kunne være Sælgerne meget velkomne, men for os ere sande Ubetydeligheder. Skulde Friheden til Indkjøb begrændses ved Regler, som naturligvis maatte være lige for alle Expeditionens Videnskabsmænd, vilde Sæden til utallige Stridigheder lægges, og den eendrægtige Samvirken, der bidrager saa meget til lykkelige Resultater, tilintetgjøres.

Professor *Behn* beraaber sig paa at han har talt med Hs. Majestæt Kongen om sin Hensigt, paa Reisen at gjøre Indkjøb for det Kieler Museum; men da Hans Majestæt derom ingen Befaling har udstedt afgjøres herved intet. Professoren anfører ogsaa, at han har meddeelt os denne Hensigt. Vi ere langt fra at nægte dette; men vi have aldrig dertil givet nogetsomhelst Bifald, men tverimod ikke villet foreslaae nogen Foranstaltning til at begunstige den.

Vi tro da, at Expeditionens Chef har tilstaaet Alt hvad der i denne Sag lod sig tilstaae, ved at tillade ham at sætte egne Mærker paa de Kasser m. m. hvori han hidsender de Naturgjenstande, som han ønsker at erhverve for det Kieler Museum. Der staaer ham da den Udvei aaben, efter Hjemkomsten at indgive en allerunderdanigst Ansøgning om Udskillelsen af disse Sager fra de øvrige. Uagtet en Undersøgelse herover vil give de Mænd, som Hs. Majestæt maatte finde for godt at paalægge samme, et ubehageligt Ar-

beide, som man baade for Expeditionens og for Exemplets Skyld maatte ønske undgaaet, tvivle vi ingenlunde paa, at det vil blive udført med den Kjærlighed til Videnskaben og den Velvilie mod det høitskattede Kieler Universitet, hvormed Opgaven bør løses.

Kjøbenhavn d. Februar 1846.

Til det kongl. Danske Vidensk. Selsk.«[1]

Ørsted havde mange repræsentative Pligter i sit Forhold til Selskabet, og han har med Forkærlighed opfyldt dem; mange er de Taler, han har holdt ved festlige Lejligheder, saavel Glædes- som Mindefester; stilfulde og værdige var de alle.

Mange af hans Taler over afdøde Medlemmer har en næsten personlig Karakter i den Forstand, at mange af de Ting, han fremhæver, kan bruges som Karakteristik saavel af Taleren som af den, han skildrer. Læser man f. Ex. følgende Afsnit af hans Tale over Selskabets Præses, Grev *E. H. Schimmelmann*, der døde 1831, kunde man ombytte Navnet »Schimmelmann« med »H. C. Ørsted«, og Skildringen vilde passe. *Schimmelmann* var født 1747, og *Ørsted* omtaler Ejendommeligheder ved den Tidsalder, hvori *Schimmelmann* levede sin Ungdom: »Selvtænksomhed blev mere og mere almindelig, og udbredte Lys over mange af Livets forhen tankeløseste Forretninger. I Betragtningen af de dannende Kunster lagde den Grunden til en ny Tænkemaade. I Poesien blev Spiren lagt til den Blomstertid, Aarhundredets Slutning beundrede. Alle Videnskaber begyndte en friere Flugt. Agtelse for Menneskeheden i hver enkelt Person, og uegennyttig Bestræbelse for at hævde ogsaa de Ringeres Rettigheder, blev fra nu af mere og mere en Bestanddeel af den Dannelse, Tidsalderens Oplysning medførte. I denne Tidsalder var det da, at *Schimmelmanns* Aand tog sin Retning. Denne Retning var vistnok begrundet i hans eget Væsen; men at Tidsalderen begunstigede den, tør man baade antage, efter dens Aand i Almindelighed, og efter den Lighed i Tænkemaade, man har iagttaget hos flere ypperlige Mænd, hvis Ungdom faldt i dette Tidsrum. En vis høi Tillid til det Velgjørende i Oplysningens Udbredelse, en Glæde ved at omgaaes med Videnskabernes og Kunstnernes Dyrkere, og i deres Omgang dobbelt at nyde deres Værker, et varmt Ønske at hæve de lavere Klasser op til en mere menneskeværdig Tilstand, synes mig at have udmærket disse Mænd; men sjelden

[1] V. S. A. 1846. Nr. 5836.

fandtes vel denne Characteer saa reen, saa uhildet af al Forfængelighed, som hos *Schimmelmann*«.[1]

Tanken ledes ogsaa hen paa *Ørsteds* egne Idealer ved følgende Ytringer i Talerne over Lægen, Professor *Jacobson* og Statsminister *v. Møsting*: »Det er vel værd i en Videnskabsmands Virksomhed at lægge Mærke til den Charakteer, som den aabenbarer. Saavidt jeg skiønner var en fast Villie, en stærk Sandhedskjærlighed og en Stræben efter det Store og Omfattende, for saavidt det kun tillige syntes ham fast og sikkert, Hovedtrækkene i vor *Jacobsons* videnskabelige Charakteer«.[2] »I alle hans Arbejder sporedes en Kunstsands, som er mere betydningsfuld i Videnskaben, end Mange forestille sig det. Den beroede paa en lykkelig Anskuelsesevne, som stræber at forene et klart Billede med den rigtige Tanke«.[3] *Ørsted* havde selv faa Aar forud anvendt meget af sin knappe Tid paa at realisere en saadan Forening i Digtet »Luftskibet«. Han omtaler de Æresbevisninger *Jacobson* har været Genstand for og tilføjer: »De ville sikkert ikke tiltroe mig den Tanke, at saadanne Udmærkelser skulde give en høiere Mening om Mandens Fortjenester; men at Fortjenesten ogsaa har vundet sine Krandse, er tilfredsstillende at mindes«.[4]

Om *Møsting* siger han: »I sine vigtige og høie Embeder har han stedse udmærket sig ved Retsindighed, Velvillie, Klogskab og Fasthed ... Hans beskedne Formue har han, langt fra at forøge, efterladt ringere, end han havde modtaget den«.[5]

Man mindes hans Ungdoms Begejstring og hans Tiltro til Forelæsningers Betydning, naar han i en Tale over *Steffens* siger om Naturfilosoferne: »Deres vækkende Tale har udøvet en vidtudbredt Virkning hos mangfoldige gode Hoveder. Man kan ikke let føre denne Indflydelse til Bogs; men den er derfor dog ikke mindre virkelig. Sporene deraf lade sig eftervise i de sidste 40 Aars bedste Værker«;[6] om Forelæsninger i Almindelighed siger han: »Det er ikke blot den Kundskab, en Forelæsning meddeler, hvorved den gavner; den kan virke meget, ved at sige d e t, hvorom man allerede havde nogen Kundskab, naar den kun vækker denne Kundskab til høiere Liv og Klarhed«.[7]

En af de sidste Mindetaler, det faldt i *Ørsteds* Lod at holde var

[1] *H. C. Ørsted:* Mindetale over *Ernst Heinrich Greve af Schimmelmann.* 14/7. 1831. Kjbhvn. S. 7.
[2] Talen over *Jacobson.* Saml. og efterl. Skr. Bd. 8. S. 79. [3] l. c. S. 80. [4] l. c. S. 81.
[5] Udg. II. Bd. S. 516. [6] Udg. II. Bd. S. 534. [7] l. c. S. 536.

over *Kong Christian d. 8de.* Han havde flere Gange talt til og om denne Mand, der fra sin Ungdom havde vist Naturvidenskaben i Almindelighed og *Ørsted* i Særdeleshed varm Interesse. Jubilæumstalen i 1842 sluttede med en Tak til Kongen, som Selskabets høje Velynder. Han havde som Kronprins været Selskabets Præsident og ved sin Tronbestigelse gav han »det allernaadigste Tilsagn ikke at ville træde ud af sin Forbindelse med Selskabet; stedse har han siden ladet sig Beretning forelægge om hvert Mødes Forhandlinger, og ved det aarlige Møde, hvor Selskabets vigtigste Bestyrelsessager afgjøres, nyder det den Lykke at samles om ham og see ham indtage sit Forsæde der«.[1] Efter Kongens Død holdt da *Ørsted* i Januar 1848 en varmt følt Mindetale over ham. Den tryktes først flere Maaneder efter og er i sin trykte Form noget mere mat, mindre veltalende end andre og mindre højstemt, end man skulde vente. Man kan af Slutningen se, at han har skrevet den under Følelse og Tryk af uvenlig Kritik saavel overfor Talen som især overfor den, den handler om, og *Ørsted* antyder, at Stemningen er slaaet om i de Maaneder, der er forløbne fra Talen blev udarbejdet og holdt, til det Tidspunkt, da den blev trykt; der findes blandt *Ørsteds* efterladte Papirer en for det begivenhedsrige Foraar karakteristisk Brevvexling med *Schouw* om denne Sag, inden Talen blev trykt. *Schouw* skriver til *Ørsted* d. $^{8}/_{4}$ 1848:

»Jeg har giennemlæst Deres Mindeskrift over *Chr. d. 8de*, som jeg ikke fik Leilighed til at høre. At min Dom over den Hedengangne er meget forskiellig fra Deres, veed De, og jeg skal ikke søge at virke paa Deres. Forfatteren af et saadant Mindeskrift maae naturligviis giengive det Billede, han har dannet sig, og dertil have fuld Frihed. Men derimod troer jeg at han maae vogte sig for at giøre sin Anskuelse til hele Landets, naar han ikke har fuld Vished om at hans og Landets Anskuelse falde sammen. Det er især et Sted i Mindeskriftet, som i saa Henseende har stødt mig. Det er Udtrykket S. 2 »det sørgende, elskende og beundrende Danmark«. Jeg holder mig overbeviist om, at ikke een af hundrede elskede den Afdøde eller sørgede ved hans Bortgang, at ikke een af Tusinde beundrede ham. — Ved at tale med Folk af alle Klasser, tror jeg, De vil forandre Deres Mening. Maaske var Folket noget ubillig imod ham, men det elskede og beundrede ham bestemt ikke.

Deres *Schouw*«.[2]

[1] Mindetalen over *Chr. d. 8de.* Saml. og efterl. Skr. Bd. 8. S. 167. [2] *H. C. Ørsteds* Breve. B. U. H.

Ørsted siger i sit Svar paa dette Brev, at han havde det Indtryk af Stemningen i Januar, som han har skrevet, men dels kan han have taget Fejl og dels er Stemningen saa meget forandret, at han vil ændre den paaankede Udtalelse; han havde henstillet til Selskabet at vente med Trykningen til roligere Tider, men den blev vedtaget, da de, der kunde hindret den, var borte. Han beklager sig over, at Tonen i *Schouws* Brev synes ham uvenlig.

Schouw svarer meget venligt herpaa; ogsaa han vilde ønske, at Trykningen af Talen var bleven opsat »thi det staaer nu klarere og er for mange flere aabenbaret, at vor nærværende farlige Stilling for en stor Deel skyldes *Chr. d. 8des* Svaghed«.

I den trykte Tale findes den omhandlede Ytring ikke.

I Selskabets Møde d. 21de Februar 1851 fremsatte i Følge Protokollen Sekretæren nogle Tanker og Iagttagelser over Skyerne; i Margina er der tilføjet: »Kun en Deel deraf blev foredraget; Slutning ved næste beqvemme Leilighed«. Protokollen for Mødet den 7de Marts er ikke skrevet med *Ørsteds* Haand, og den 9de Marts 1851 døde han. Mindeskrifter over ham forfattedes af to Mænd, der havde staaet ham nær, beundret ham og arbejdet sammen med ham. Den ene var *Forchhammer*, der i 30 Aar havde været hans Arbejdsfælle paa de mangfoldigste naturvidenskabelige Omraader, og som derfor var selvskreven til at skildre hans Arbejde paa disse; den anden var *C. Hauch*, Barn af samme Tid, af samme Aandsretning og derfor skikket til at skildre *Ørsteds* videnskabelige Grundsynspunkter og deres Forbindelse med hans hele Livsførelse.

H. C. ØRSTED OG »SELSKABET FOR NATURLÆRENS UDBREDELSE I DANMARK«

Ørsteds Udenlandsrejse i 1822—23 sluttede med et Ophold i England fra Maj til August; han fik her Ideen til et »fædrelandsk Foretagende«, som han strax efter sin Hjemkomst søgte at realisere. Da han paa sin Fødselsdag d. 14de August sejlede fra Dover til Calais og fjernt fra sine Kære, der plejede at være sammen med ham paa denne Dag, var »ensom med sine Tanker«,[1] fattede han

[1] *Hauchs* Levnedsskildring af *H. C. Ø.* i: Saml. og Efterl. Skrifter. Bd. 9. S. 140. *Hauch* meddeler, at det var paa Turen Calais-Dover; *Ø.'s* Breve viser, at han i Aug. maa være sejlet den modsatte Vej.

den Beslutning paa denne Dag at udrette Noget, »der kunde være hans Fædreland til Gavn og Glæde«. Han bragte da Planen om et »Selskab for Naturlærens Udbredelse« til en saadan Klarhed hos sig, at han, da han kom i Land, blot behøvede at nedskrive den.

Man kunde vel have ventet, at det havde været Planer af en anden Art, der havde opfyldt *Ørsted* ved Afslutningen af denne Rejse; han var overalt bleven fejret som Videnskabsmand, havde i Paris faaet Akademiets matematiske Pris og var i »Royal Society« i London bleven fejret som Medlem under en Art Optagelseshøjtidelighed. Han havde set meget nyt og interessant paa videnskabeligt Omraade, havde i Paris tilendebragt et experimentelt Arbejde, som trængte til Uddybelse og Fortsættelse, havde købt en Række optiske Apparater, som han sikkert havde Planer om at bruge, og endelig havde han kort før sin Afrejse paabegyndt lovende Undersøgelser over Vandets Sammentrykning, som han paa Rejsen kunde diskutere og faa Impulser til fra Folk, der arbejdede i samme Retning. Hvad var da rimeligere at tro, end at han nu vilde ræsonnere som paa sin første Udenlandsrejse: »Jeg har nu engang begyndt at studere Physikens og Chemiens Theori, og jo længere jeg studerer, desto mere indseer jeg Nødvendigheden af at gaae videre, og desto mere Lyst føler jeg dertil, og meget nødig gav jeg slip paa de Undersøgelser, jeg nu har foresat mig at anstille«;[1] med den Anseelse, han nu havde vundet, kunde han gøre sig Haab om at skaffe sig Pengemidler og dermed baade Tid og Apparater til saadanne Undersøgelser. I Stedet herfor fattede han en Plan, hvis Formaal var en Art Folkeopdragelse paa naturvidenskabelig Grund, hvorigennem han ønskede at fremme Landets Velfærd og at vække Folket til ny Aandsvirksomhed; dette skulde naaes ved Hjælp af »Selskabet for Naturlærens Udbredelse«.

For *Ørsteds* eget Liv blev dette Selskab af stor og indgribende Betydning; det drejede hans Interesse og Arbejde bort fra det videnskabelige og henimod det direkte samfundsnyttige, saa at han i de følgende Aar vanskeligt samlede sig til Fortsættelse af de videnskabelige Arbejder, som han saa heldigt havde begyndt; for det danske Folk betød det trods sin ringe Begyndelse og langsomme Udvikling et nyt Udgangspunkt i dets Opdragelse. Der er da god Grund til

[1] Brev til *Manthey* $^{6}/_{8}$ 1803. *M. Ø.* I. Bd. S. 113.

at se nøjere paa dets Stiftelse og første Udviklingsaar, da der lægges Synspunkter for Dagen og paabegyndes Virksomheder, som i de følgende 100 Aar bringes til fuld Blomstring.

Den Folkeopdragelse, *Ørsted* tilstræbte, vilde han hovedsagelig naa gennem Forelæsninger, der i letfattelig Form skulde udbrede Kundskab om de almindelige Naturlove og vise deres Sammenhæng med og Betydning for en Række af de vigtigste borgerlige Erhverv saavelsom for det daglige Liv. Herigennem mente han at naa to Ting, dels at fremme Naturvidenskabens tekniske Anvendelser, der ogsaa skulde finde direkte Støtte i det nye Selskab, og dels at højne det almindelige Dannelsesniveau, idet Tilegnelse af naturvidenskabelig Viden maatte give Aandslivet nye Forestillinger og fremme Evnen til selvstændig Tænkning.

Naar man nærmere ser, hvorledes han tænkte sig at naa de store Maal, mindes man uvilkaarligt, at *Hauch* siger om ham, at han var i Besiddelse af, hvad man kunde kalde en høj Grad af »aandelig Uskyldighed«, idet han uvilkaarligt forudsatte at andre »var drevne af den samme Interesse for Videnskaben, af den samme alvorlige Stræben efter Sandhed, af den samme Retfærdighedsiver og fornuftige Conseqvens som han selv«; han forudsatte, at den, der ved, hvorledes man skal handle klogt og rigtigt, ogsaa vil gøre det.

Saavel Begrundelse for det nye Selskabs Dannelse som Redegørelse for dets Maal og Midler finder man i følgende:

INDBYDELSE

»Den uberegnelige Indflydelse, den experimentale Naturvidenskab har paa et Lands Velfærd, har aldrig været saa almindeligen følt, som den formedelst Sagens Vigtighed fortiente. Der gives faa Grene af Konstflid, Huusholdning eller Agerbrug, hvori den ikke er af nogen Indflydelse, og mange hvori den er af den yderste Vigtighed. Det er naturligt at den Videnskab, som giør os bekiendt med Grunden til enhver Maskines Indretning, som viser os Vandets, Luftens og Ildens Natur og Virkemaade, som fremstiller os i ordnede Rækker Metaller, Jordarter, Syrer og Salte, som lærer os at uddrage de brugbareste Bestanddele af Dyr- og Planterigets Frembringelser, maa være til nogen Nytte for Enhver, som begriber dens Lærdomme. Men de følgerigeste af disse Lærdomme er det lettere

at fatte, end de Fleste forestille sig. Naar Sætningerne ikkun udtrykkes i deres naturlige Simpelhed og oplyses ved Forsøg, udfordres hertil ikke saa meget en stor Samling af Forkundskaber, som meget mere sund Dømmekraft og Opmærksomhed. Den, som har faaet et tydeligt Begreb om de fornemste Naturlove, vil i Livet finde talrige Opfordringer til at giøre Anvendelser deraf, og vil derfor ofte have den store Fordeel at handle efter Indsigt, hvor Andre maae overlade dem til en blind Vane.

Det er mig ikke ubekiendt at Mange, forledede ved de hyppige Misbrug, der have været giorte af det man kalder Theorie, tænke at Videnskab snarere er skadelig end gavnlig i Udøvelsen. Men dersom man vilde forkaste Alt hvad der er betydelige Misbrug underkastet, da vilde ingen stor eller vigtig Ting i Verden bestaae; thi i samme Grad som en Ting er vigtig maa dens Misbrug være farlig. Sund Fornuft siger os, at det ikke i sig selv kan være skadeligt, men at det derimod maa være gavnligt, at vide Grundene til det man foretager sig. Giennem en uoverseelig Række af Menneskealdere have Verdens erfarne og indsigtsfulde Mænd, ved mundtlig Lærdom og ved Skrifter meddeelt deres Erfaringer og Tanker, fra de ældre til de nyere Tider. Ved Videnskaben føres vi ind i disse Mænds Selskab; den siger os Meningen af deres Tale, og fremstiller os deres Lærdomme og Erfaringer under faa og fattelige Synspunkter, saa at vor Forstand let begriber og vor Hukommelse let giemmer dem. Den som ikke vil troe, at de gode Følger af Videnskabens sande Brug langt overveier de skadelige af dens Misbrug, han maa forestille sig, at det er bedre at vide en Ting slet end godt, og at det er fordeelagtigere at være uvidende om det, som Verdens meest oplyste Mænd have sagt os, end at have Kundskab derom. Hvad Misbrugen af Videnskaben angaaer, da kan den vist ikke ganske forebygges; men vi ere nu, efter saa lang Erfaring, i Stand til at give Regler, hvorefter man lettere vil undgaae den: hvortil endnu kommer, at Misbrugen forholdsviis vorder mindre, hvor Antallet af de Kyndige er større, i det nemlig den ene, endog uformærkt, vorder den andens Raadgiver og Lærer.

I de meest oplyste Lande, stiger alt mere og mere Overbeviisningen om den experimentale Naturvidenskabs store Indflydelse paa Nationalvelstanden. I det Land, der i Konstflid og Agerdyrkning overgaaer alle andre, har man derfor i de sidste 10 Aar med en udmærket Iver stiftet Indretninger til denne Videnskabs

Fremme.[1] I forskiellige af Landets store Steder have Borgerne til slige Indretninger giort saa store Sammenskud, at det Halve af det som der er givet i en Stad af anden Rang vilde være nok til at danne Indretninger, der skulde tilveiebringe den herligste Virkning hos os.

Jeg ønskede at overtale mine Landsmænd til lignende Anstrængelser, dog ganske i Forhold til Landets Evner. Jeg har derfor stræbt at udtænke langt mindre bekostelige Midler til samme Øiemeed, og troer endog, at vi ved at vælge en anden Vei, end den det rigeste Folk kunde tage, støde paa et mere virksomt Middel end man hidindtil har benyttet. Hovedtanken i den Indretning jeg vilde foreslaae, er følgende:

Ved Sammenskud skulde tilveiebringes Midler, hvorved der kunde dannes en Central-Indretning for den experimentale Naturlære i Kiøbenhavn. Denne skulde have det dobbelte Øiemeed, deels at virke paa det kraftigste for Videnskabens Udbredelse og Anvendelse i denne Hovedstad, deels at uddanne unge Mænd af gode Forkundskaber til at holde Forelæsninger over den experimentale Naturvidenskab i Kiøbstæderne, og andre Foreeningspunkter, om saadanne findes. For hver af dem skulde indrettes en til Førsel skikket Samling af Instrumenter og en Samling af lærerige Tegninger til Brug ved Forelæsningerne. Naar disse Lærere hvert Halvaar forsattes til et andet Sted, vilde i en kort Tid de fleste Steder i Landet nyde Fordelen deraf. Lærerne maatte hvert Aar i 6 Uger møde i Kiøbenhavn, for at giøre dem desto lettere bekiendte med nye Opdagelser, og for at give dem Leilighed til at fremme deres Kundskaber. Denne Tid vil ikke være for kort, naar man betænker at nogle Vink, nogle mærkværdige Bøger o. s. v. kunne give en tænkende Mand Stof nok til videre Arbeide for lang Tid. At Central-Indretningen maa være i Stand til at forsyne Lærerne med nogle vigtige videnskabelige Bøger, forstaaer sig. De, som deeltage i Sammenskuddet til denne Plans Udførelse, danne naturligviis et Selskab, hvis Medlemmer har Eiendoms- og Stemmeret i Indretningen. I denne Henseende foreslaaes følgende:

1. Selskabet kaldes: Selskabet for Naturlærens Udbredelse

[1] I London har man flere slige Indretninger frembragte ved Sammenskud. Til en blandt dem (London Institution) allene blev der sammenskudt 100 000 Pund Sterling, næsten 1 200 000 Rbd., og desuden giver hver af Subscribenterne 2 Guineer, omtrent 24 Rbd. aarligen. — I Liverpool sammenskiød 223 Borgere 22 300 Pund Sterling, altsaa mere end 250 000 Rbd. til en saadan Indretning.

i Danmark. Dette Selskab lader paa sin Bekostning holde Forelæsninger over de forskiellige Dele af den experimentale Naturvidenskab og dens Anvendelser. Det træffer udvidede Indretninger for dem, der ville lære det Practiske af disse Videnskaber. Det lader anstille nye Undersøgelser, saavel for at befordre Videnskabens Tarv, som for at gavne ved dens Anvendelse. Foretagendet udvides, som nyligen anført, til hele Landet. Medlemmerne have i alle Tilfælde Fortrinsret, hvor Adgangen til Selskabets Indretninger ikke kan tilstaaes enhver.

2. Enhver som enten giver 10 Rbd. r. S. aarligt eller 100 Rbd. r. S. engang for alle er Medlem af Selskabet, og har Stemme i Forsamlingerne. Den som giver Mere, har for hver 10 Rbd. r. S. han giver aarligt, eller 100 Rbd. r. S. eengang for alle, een Stemme, dog kan Ingen i et Møde giøre Brug af flere Stemmer end een Tiendedeel af alle dem der af de Tilstædeværende kunne gives. Det forstaaer sig, at man taknemmeligen modtager mindre Bidrag end 10 Rbd. aarligt eller 100 Rbd. eengang for alle; men disse mindre Bidrag give ingen Rettigheder.
3. Møderne holdes i Kiøbenhavn, men alle fraværende Medlemmer kunne skriftligt tilkiendegive deres Stemmer.
4. Selskabet vælger i sin første Generalforsamling et vist Antal Repræsentanter.
5. I en aarlig Generalforsamling aflægges Regnskab til Selskabet og Repræsentantskabet fornyes.
6. Selskabet vælger en Bestyrer af dets videnskabelige Indretninger. Dersom Selskabet vil betroe mig dette Hverv, saavelsom det at forberede de unge Mænd, der skulde holde Forelæsninger i Kiøbstæderne, tilbyder jeg mig at overtage det uden Betaling.

Jeg tvivler ikke om at det jo vil synes Mange, at det ikke er Tid at vente betydelige Summer tilveiebragte ved Sammenskud, medens Handel og Agerdyrkning befinde sig under saa ugunstige Forhold; men Alt, hvad der kan bidrage til at forædle vore egne Frembringelser, forhøie vor Konstflid og giøre os mindre afhængige af Fremmede, er i samme Grad mere fornødent, som vor Trang er større, og jeg tænker, at vi ikke kunne mangle Midler til et for Fædrelandet gavnligt Foretagende, saa længe vi endnu have Midler til Overdaad. Jeg for min Deel er saa overbeviist om Vigtigheden af den Sag jeg her har søgt at bringe i Bevægelse, at jeg troer ikke at kunne anbefale den nok. I intet Land har man skienket den al den

Opmærksomhed den fortiente, men i vort staae vi endnu heri tilbage for adskillige andre Lande, med hvilke vi ellers vel turde maale os, om ikke i Magt og Udstrækning, saa dog i ædle Bestræbelser. Kundskaben om Naturens Love udgiør en væsentlig Deel af Menneskets Kundskabskreds, følgeligen af vor Aandsdannelse. Saa uvant man er til at vedgaae dette, saa sandt er det dog. Som en egen Deel af Aandens Dannelse, aabner Kundskaben om Naturens Lov en ny Tankerække i Mennesket, og tilskynder ham saa meget mere til Selvtænkning og Opfindsomhed, som den bringer ham i Berøring med de kraftigste Opvækkelsesmidler. Det er neppe Tvivl underkastet, at jo et Folk, blandt hvilket en saadan nye Aandsvirksomhed kraftigt udbredtes, inden kort Tid vilde hæve sig høit over sin forrige Tilstand.

Jeg veed meget vel, at Virkeligheden aldrig opfylder saa store Forhaabninger, men at et betydeligt Fradrag maa giøres, formedelst Menneskenes Uopmærksomhed, Lunkenhed og undertiden Vrangvillie; men jeg beder mine tænkende Medborgere at overveie, om ikke Hovedtanken i sig selv er saa overeensstemmende med Sandheden, at Følgerne af dens Udførelse, selv efter alle disse nødvendige Fradrag, maa være velgiørende. Jeg haaber da, at Enhver som deler denne Overbeviisning med mig, vil understøtte og anbefale Foretagendet, efter Omstændighederne, enten offentligt eller i sin Selskabskreds, vel vidende, at det i samme Grad vil frembringe større Virkning, som det modtages med en varmere Deeltagelse.

Kjøbenhavn, den 16de October 1823.

H. C. ØRSTED«[1]

Indbydelsen blev fulgt af omtrent 200 med et Kontingent af ca. 2700 Rbd., og i Begyndelsen af 1824 blev Selskabets Virksomhed nærmere fastsat gennem flere Møder af Selskabets Medlemmer. *Ørsted* forelagde et Udkast til Vedtægter, der klarere end Indbydelsen viser hans Planer for Virksomheden; det udvikledes nærmere, at Selskabet ikke blot skulde virke oplysende gennem Forelæsninger, men at det ogsaa ved andre og mere directe Midler skulde tjene Erhvervenes Interesser. Indenfor Selskabet skulde der nedsættes en »videnskabelig«, senere kaldet en »physisk, technisk« Komité, en Handelskomité og — muligvis — en Industrikomité; de skulde virke saavel vejledende og raadgivende som undersø-

[1] Trykte Expl. findes i Selskabet for Naturlærens Udbredelses Arkiv (= Arkiv S. f. N. U.)

gende og ansporende paa saadanne Erhverv, der bygger paa Naturvidenskabens praktiske Anvendelser. Udkastet er skrevet med *Ørsteds* Haand:

»Selskabet for Naturlærens Udbredelse i Danmark har den allerede ved dets Navn tilkjendegivne Hensigt, hos os at udbrede Kundskab i den experimentale Naturvidenskab, saavel i dens mechaniske som chemiske Deel.

I det man herved aabner en lettere Adgang til en af de ædleste Bestanddele af Menneskets Dannelse, vil man tillige med største Iver stræbe at befordre den for Fædrelandet saa vigtige Anvendelse af Naturlæren paa alle Erhvervsgrene. —

Den Undervisning, hvorved Selskabet vil stræbe at virke til dette Maal, skal indrettes saaledes, at de videnskabelige Grundsætninger, der udbrede deres Indflydelse over næsten alle Grene af Huusholdning og Erhverv skulle foredrages i deres Sammenhæng, men med særdeles Hensyn paa Almeenfatteligheden og med overalt indstrøede Exempler paa deres Anvendelse.

For Rigtigheden af denne Fremgangsmaade tillader jeg mig her at anføre hvad *Chaptal* saa skiønt har sagt i Fortalen til sin »Chimie appliqué aux Arts«: »En Afhandling om Chemien i sin Anvendelse paa Konsterne kan ikke være en Afhandling om hver Konst især; uden engang at tale om, at et saadant Værk vilde overstige eet Menneskes Kræfter, saa maatte det nødvendigviis indeholde trættende Gientagelser: Luft, Vand, Varme og Lys virke efter samme Love i enhver Konstners Hænder, altsaa er det nok, at fremstille de forskiellige Egenskaber af disse virkende Midler, og den Lov, deres Virkninger ere underkastede, for at sætte enhver Kunstner i Stand til at lære at kiende sine Operationers Aarsager Drivefiedre og Grundsætninger«.

»Det sande Middel, hvorved man kan bringe Oplysning i Kunsterne, bestaaer ikke saameget i at give en nøiagtig Beskrivelse over Fremgangsmaaden deri, som i at henføre alle Operationer til almindelige Grunde. En Kunsts Beskrivelse, i hvor nøiagtig den end er, er dog aldrig andet end Fortællingen om det, der skeer i den, og, saa at sige, et Kort over hvad der er deri; den kan vel have den Fortieneste, at opløfte alle Kunstnere til samme Grad af Kundskab, ved at meddele dem alle de samme Forskrifter, men den bringer ikke Industrien til at giøre eet eneste Skridt fremad, hvorimod Videnskaben udbreder sit Lys over enhver Operation, forklarer alle Resultater, og giør Kunstneren duelig til at beherske sin Fremgangsmaade, forandre den, giøre den simplere og fuldkomnere, samt forudsee og forudberegne enhver Følge af den«. — »En Afhandling om Chemiens Anvendelse paa Kunsterne, er altsaa et af Grundsætninger bestaaende Værk, og jeg skulde tro at have opnaaet det Øiemed, som jeg havde foresat mig, dersom enhver Kunstner i dette Skrift fandt Aarsagen til alle sine Resultater, og Grundreglen for sin Handlemaade«.

Med særdeles Udførlighed skulle de Anvendelser afhandles, der ere fortrinligen vigtige for Fædrelandet; blandt andet vil man tage fortrinlig Hensyn paa alt det der kan tjene til at benytte og forædle vort Lands Frembringelser.

Selskabets Medlemmer opfordres til at gjøre opmærksom paa

de Gjenstande, som især trænge til Oplysning, og opfordres overhovedet til at angive alt, hvad de troe kunde fremme Selskabets Øjemeed.

Selskabet vil ved sine videnskabelige og industrikyndige Medlemmer stræbe ved Raad og Daad at staae saadanne Medborgere bi, som ville forbedre Fremgangsmaaden i deres Erhverv.

Det vil ligeledes ved sine handelskyndige Medlemmer stræbe at opspore Afsætningsveie for Frembringelser af indenlandsk Kunstflid og Erhvervsomhed«.[1]

Selskabets Indretning. Der stilles Forslag om Kontingent og Stemmeret; om Kongen som »Beskytter«, om en »ophøiet« Person som Patron, om en Direktion paa 5 Medlemmer, der skal bestyre Selskabets Forretninger. Derpaa fortsættes: »Selskabet vælger ligeledes en videnskabelig Committee bestaaende af fem Medlemmer. Denne høres ikke alene over videnskabelige Spørgsmaal, men den henvender tillige sin Opmærksomhed paa enhver Gjenstand, der kan befordre Selskabets Øiemeed. Den stræber at inddrage Efterretninger om forskiællige Erhvervsgrenes Tilstand i Landet, at prøve de Beskrivelser vi allerede have over de deri brugte Fremgangsmaader, og at berigtige dem, eller forfatte nye, hvor dette behøves. Hvert af dens Medlemmer stræber at sætte sig i Forbindelse med een eller flere næringsdrivende Borgere, som ønsker at benytte videnskabelige Grundsætninger, og veileder ham deri; hvorhos han, naar fornødent gjøres, derom drager de andre Medlemmer til Raads. I ethvert Tilfælde aflægges een Gang om Aaret i Committeen Regnskab, for hvad ethvert Medlem i denne Henseende har udrettet. Commissionen vil saaledes efterhaanden vorde bekiendt med Kunstflidens Tilstand og Tarv i Landet.

Da mangen Kunstflid savner Opmuntring, blot fordi vedkommende ikke kiende de Handelsforhold, hvorved de kunne afsætte deres Varer, saa udvælger Selskabet en Handels-committee af 5 Medlemmer, som i denne Henseende befordrer Selskabets Øjemeed med deres Indsigter.

Hver af disse Committeer indbyder andre af Selskabets Medlemmer til Raadførelse, saa ofte det udfordres. . . . .

Selskabet udnævner en Bestyrer af dets videnskabelige Forretninger. Denne forbereder de unge Mænd der skulde holde Fore-

[1] Arkiv. S. f. N. U. 1824.

læsninger i Kjøbstæderne. Han er tillige Medlem af Directionen og Formand for den videnskabelige Committé«.[1]

Paa en Kopi af Udkastet til Vedtægterne har *Ørsted* tilføjet følgende Efterskrift:

. . . »Adskillige Medlemmer have efter Mødet yttret for mig at de ogsaa ønskede en Industriecommittee. Herover var det maaskee godt om Commissionen bestemte sin Mening. I en vis Betydning udgjør hele Selskabet en saadan Commission; og for saa vidt det gjelder om at henlede Selskabets Opmærksomhed paa nyttige Gjenstande behøves intet andet end samtlige Medlemmers Virksomhed. For saa vidt det gjælder om at prøve Forslagene, vil man neppe være i Stand til at sammensætte nogen Commission, bestaaende af faa Mænd, der kunde passe til at bedømme alle. Det turde derfor maaske være bedre, at overlade det til Selskabet hver Gang at vælge en Committee, naar en vigtig Industrisag forekom.

I øvrigt tilstaaer jeg gjerne at en ret velvalgt Industricommission kunde være nyttig«. . . .

I en Anmærkning, der er knyttet til Vedtægterne, vender *Ørsted* tilbage til den Grundsætning, han hævdede i 1803,[2] at en teknisk Uddannelse ikke alene skulde bygge paa et Grundlag, der var specielt for den Haandværks eller Industrigren, der var Uddannelsens Formaal, men paa almindelig Mechanik, Fysik og Kemi. Dette Standpunkt vakte nogen Modstand inden for Selskabet, og Modstanden fortsattes op gennem Aarene.

I et Møde d. 6te Juli 1824 blev Vedtægterne fastslaaede i Overensstemmelse med *Ørsteds* Udkast, og han blev valgt til Bestyrer af Selskabets videnskabelige Indretninger og paatog sig de dertil hørende Pligter uden Vederlag, saaledes som han i »Indbydelsen« havde tilbudt det.

Ørsteds Udkast til Selskabets Vedtægter giver ikke blot reelle Oplysninger om dets Virkemaade, men indirekte kaster det Lys over *Ørsteds* Person og over den Paavirkning, der har været med til at danne den; det er præget af Oplysningstidens »til Borgerheld sigtende« Ideer, af Romantikens fantastiske Forestillinger om, hvad der kan udrettes og af den oplyste Enevældes Hang til Systematisering; det viser paa mange Maader frem til senere Tiders Virk-

[1] Arkiv. S. f. N. U. 1824. [2] Udg. III. Bd. S. XXI.

somheder. Det indeholder Spirer til »Folkeuniversitet«, »teknologisk Institut«, Forsøgslaboratorier ja til Krigstidens Handels- og Industriraad. — Planen for Selskabets Virksomhed var da omfattende nok — især i Forhold til et Aarsbudget paa 2700 Rbd.; vi skal nu se, hvorledes Planen realiseredes.

Først og fremmest skulde Selskabet paa sin Bekostning lade afholde Forelæsninger saavel i København som i Provinserne; lettest var det at arrangere dem det første Sted. Det blev *Ørsted*, *Zeise* og *Forchhammer*, der hovedsagelig kom til at udføre Arbejdet her, og allerede sammen med Udkastet til Vedtægterne i Foraaret 1824 fremsatte *Ørsted* en foreløbig Plan for dette: »Forelæsningerne i Kjøbenhavn skulle først begynde i næste Vinter, og indrettes saaledes, at de i to Vintre udgjøre et Læreforedrag over hele den anvendte Naturlære. Næste Vinter kunde læses over Varmelæren, hvori da ogsaa vilde forekomme den vigtige Forhandling om Brændebesparelse. Denne Forelæsning kunde endes i de første 2 Maaneder, naar der læstes to Gange om Ugen. I de følgende 4 Maaneder kunde i samme Timer læses over Plantechemie, saaledes at de chemiske Grundsætninger, der forudsættes til dens Forstaaelse, kunde udvikles ved at afhandle Planternes Grundbestanddele, Stivelsefabricationen, Giæringen, Bryggerie, Brændevinsbrænderier, Eddikefabrikation, Uddragelsen af Garvestoffet, af adskillige Farvestoffer, af vellugtende Olier o. s. v.

En Forelæsning over de første Grunde af Mechaniken vilde ogsaa være nødvendig. Endeligen blev det Spørgsmaalet, om man skulde lade een holde over Metalchemien eller over Farvechemien«.

I et senere Møde foreslog *Ørsted* endvidere, »at der foruden de almindelige Forelæsninger skulde holdes enkelte Foredrag til ubestemte Tider over een eller anden vigtig Gjenstand af Chemien eller Physiken, som kunde have Indflydelse paa Kunster og Haandværker«.

I Overensstemmelse med denne Plan læste da *Ørsted* i den følgende Vinter 1824—25 over »den almindelige Chemie«, hvilken Disciplin i hans Sprog foruden, hvad man nu kalder Kemi, indbefattede Varmelære og — undertiden — statisk Elektricitet; i anden Del af Vinteren læste *Zeise* over teknisk Plantekemi og mineralogisk Kemi. *Forchhammer* tilbød »uden Betaling for de Deeltagende at øve to Subjecter to Gange ugentlig i Porcellænsfabrikens Laboratorium«, og Tilbudet modtoges.

En udførlig »Indstilling fra den phys.-techniske Committee *(Ørsted. Zeise. I. F. Schouw. Garlieb)* ang. Forelæsn. i den kommende Vinter« viser, at Striden er standende »om den Retning... der bør gives den ved Selskabet foranstaltede Undervisning«. *Ørsted* hævder i Skrivelsen de samme Grundsætninger, der tidligere er citerede fra *Chaptals* Chemie: at der ved Forelæsninger bør meddeles et fælles og almindeligt Grundlag af Viden i Kemi og Fysik, hvorpaa mangfoldige »Kunster« og Haandværk bygger deres specielle Anvendelser. Foredragene bør dog have »en practisk Retning og sige den kunstfliddrivende Borger Grunden til det i hans Fremgangsmaader, som han ikke af blot Hverdagseftertanke kan indsee. Dette forekommer at være den store Tjeneste Videnskabsmanden kan vise Kunstneren og Næringsbrugeren; thi derved vil denne sættes istand til selv at tænke over sine Fremgangsmaader, og ofte selv at opfinde nye. Hertil kommer at en klar Kundskab om de vigtigste almindelige Naturlove, ja endog kun om nogle faa deraf, giver et Menneskes hele Tænkning en nye Virksomhed og Retning, der er af flere Følger end de fleste selv i Begyndelsen mærke.« —

»Videnskabsmanden maae da vogte sig vel for at ville lære den kunstfliddrivende Borger, hvad denne bedre forstaaer: hans egen Kunstflid; men Videnskabsmanden skal lære Borgeren Noget som ligger uden for dennes Fag, og dog er ham vigtigst.... Naar Videnskabsmanden og den Næring og Kunstfliddrivende Borger ret forstaae hinanden, saa vil Hiin gjøre denne nyttige Forslag til Prøvelse; denne vil ved sine Meddelelser ofte give hiin Anledning til nye Undersøgelser. Deres Forhold er en venskabelig gjensidig Meddelelse og Raadførsel, ikke blot en ensidig Læren og Foreskriven fra Videnskabsmandens Side. Maatte alle vore Medborgere erkjende dette Forhold, saa vilde sikkert Selskabet møde en endnu mere udbredt Velvillie end hidindtil, og derved gavne destomere«.[1]

Hvad *Ørsted* nærmere tænker om det, Naturvidenskabsmanden kan lære Borgeren, kan man for Kemiens Vedkommende se af et Forslag til Forelæsninger, som han fremsætter et senere Aar. Det er udførligt, thi »Detailleringen af de foreslagne Fags Anvendelighed har Erfaringen vist at være nødvendig i Selskabets Forsamling«. Han har bl. a. foreslaaet Forelæsninger over den almindelige Kemi og siger til Oplysning herom:

[1] Arkiv S. f. N. U. 1/11 1827.

»I den almindelige Chemie lægges Grunden til utallige Anvendelser, som let sees naar der tages i Overveielse, at deri handles om alle Grundstofferne og deres vigtigste Forbindelser. Næsten alle Næringsbrugs Theorie fordrer, at man kjender Luftens, Ildens og Vandets Hovedegenskaber. Mange Grene af Kunstfliden fordre en Kundskab om Metallernes Natur i Almindelighed, og de meest brugelige Metallers Eiendommeligheder. I een Næringsgren behøver man Salpetersyren, i en anden Svovlsyren, i en tredie Eddiken o. s. v. I den almindelige Chemie lærer man alle disse Syrer at kjende, og Kundskaben om den ene kaster Lys paa den anden, saa at mange forskjællige Næringsbrugere her paa den korteste og klareste Maade faae de dem fornødne Kundskaber. Paa samme Maade gaaer det med Alkalierne, Jordarterne o. s. v. Endelig giver Læren om Planterigets og Dyrerigets Grundbestanddele, om deres Adskillelse og Forandringer ved Ilden saa vel som deres Omdannelse ved Gjæring, Kundskaber som bruges paa de mangfoldigste Maader. Farveren kan her sidde ved Siden af Metalarbeideren, og begge lære om Salpetersyren eller Svovlsyren, hvad de i lige Grad have nødig. Sæbesyderen hører med Begge den dem alle nødvendige Lære om Alkalierne. Farveren, Brændeviinsbrænderen og Bryggeren faae her den dem alle nødvendige Kundskab om Gjæringen. Kort vi vilde have en vidtløftig Afhandling nødig om vi vilde vise hvorledes den almindelige Chemie siger Mange paa eengang, hvad man maatte gjentage vidtløftigt og mindre tydeligt for hver især, dersom man vilde give hver Enkelt hans Næringsbrugs eller Kunstflids Theorie . . .

Kjøbenhavn d. 8 Octob. 1835«.[1]

Forelæsningerne fortsattes Vinter efter Vinter med stor Tilslutning; i den første Halvdel af Vinteren 1824—25 havde *Ørsted* saaledes 200 Tilhørere til sine, og *Zeise* og *Forchhammer* havde hver 100 i Vinterens anden Halvdel. Det var et stort Antal Forelæsninger, der holdtes; de plejede at strække sig over to Kvartaler, det første indbefattede Maanederne November, December og Januar, det sidste de følgende tre Maaneder. I 1828 blev af en eller anden Grund Forelæsningernes Begyndelse i November forsinket. I en Skrivelse fra den fysisk-tekniske Komité findes i den Anledning følgende Redegørelse: »De chemiske Forelæsninger have i forrige Aaringer været

[1] Arkiv S. f. N. U. 1835.

holdne 3 Gange om Ugen fra Kl. 6½ til 8; de mechaniske 2 Gange om Ugen fra Kl. 5 til 6, hvorved det blev muligt for Kunstacademiets Elever at benytte dem. Da Forelæsningerne i Aar begynde noget sildigere end sædvanligt, ville de let vare indtil henimod Enden af Februar, hvorved de Forelæsninger, som skulde følge herpaa, vilde trække sig langt ud i Foraaret, hvilket findes ufordeelagtigt. I denne Anledning foreslaaes at de chemiske Forelæsninger holdes hver Aften, Fredagen undtagen, da jeg, *Ørsted* har Forelæsninger i det kongl. Videnskabers Selskab . . . Jeg *Ørsted* vilde ikke ret vel kunne holde to Forelæsninger saa snart efter hinanden, som vilde skee, naar jeg i samme Maaneder holdt de mechaniske og chemiske Forelæsninger«;[1] han vil da vente med at begynde paa de mekaniske til de kemiske er forbi, men da læse 3 Gange ugentlig.

Man overveje, hvad det vil sige for en Mand som *Ørsted* frivilligt at forøge sit Arbejde med omtrent en Times Forelæsning daglig i et Semester!

Honoraret for *Zeises* og *Forchhammers* Forelæsninger var 300 Rbd., der udrededes af Selskabet; desuden lønnede dette en »Kustos« med 6 à 7 Rbd. ugentlig; vedkommende skulde hjælpe ved Forelæsningerne og udføre mulige Reparationer paa Instrumenterne, samt skulde udenfor Forelæsningstimerne kunne forevise Instrumenterne. Den første, der fik dette Hverv, var en Drejer *Simonsen* fra Vesterskjerninge.

Ørsted forøgede ikke sine Indtægter ved disse Forelæsninger; han fik før Selskabets Stiftelse 300 Rbd. fra det Rejersenske Fond for at tilstede et vist Antal »Næringsbrugere« Adgang til visse af sine Forelæsninger, hvortil han desuden kunde modtage andre betalende Tilhørere. Da Selskabet for Naturlærens Udbredelse blev stiftet, foranledigede han, at dette Beløb skænkedes til Selskabet, men da han ikke strax kunde bære Tabet af dem, modtog han dem foreløbig som Honorar af Selskabet; ved den polytekniske Læreanstalts Stiftelse gav han Afkald paa dem.

De Forelæsninger, som skulde holdes i Provinserne, krævede større Forberedelser. Det gjaldt om at finde Foredragsholdere, der egnede sig til det vanskelige Hverv. *Ørsted* havde den Opfattelse, at en saadan Undervisning har en Teknik, der maa læres, for at den kan danne Grundlaget for Undervisningskunsten. Han paatog sig selv at lede denne Læreruddannelse. Han øvede Kandidaterne i

[1] Arkiv S. f. N. U. 14/11. 1828.

den Kunst at holde populære Foredrag og at udføre Forsøg, der skulde støtte og oplyse disse, og efter en vis Øvelsestid aflagde de en endelig Prøve for den fysisk-tekniske Komité. *Ørsted* skaffede en »Øvelsesskole« til sine Lærerkandidater; han henvendte sig til Efterslægtselskabet, der havde oprettet en Realskole, hvor der dog ikke var blevet Plads til Undervisning i Fysik og Kemi, og indbød et Udvalg af Skolens Elever til at høre Forelæsninger i interessante Afsnit af disse Fag. Skolens Svar viste ikke stor Iver efter at skaffe Eleverne Kundskaber paa dette Omraade, men stillede Betingelser for at modtage Tilbudet; det lyder:

»I det vi med Taknemmelighed modtage det Tilbud, som det ærede Selskab for Naturvidenskabens Udbredelse i et Brev af 28 Dcbr. f. A. har gjort os, om at lade foredrage interessante Capitler af Naturlæren for et Udvalg af vor Skoles Elever, og saa meget mere glæde os herover, som vi alt længe have beklaget, at Tid og Omstændigheder ei have tilladt os at indføre Physik og Chemie som faste Discipliner i Realskolen; tillade vi os dog at bemærke, at vi ansee det nødvendigt, især for at kunne vaage over sømmelig Orden og Rolighed, at Foredraget holdes i vore egne Værelser, ligesom og, at den eneste Tid, vi have at tilbyde, er fra 5—6 om Eftermiddagen, og at de beqvemmeste Dage for os vilde være Tirsdag og Løverdag. Thi oftere end 2 Gange ugentligt kunne vi ikke godt berøve vore Elever en Time af den Tid, de have til Forberedelse hjemme, ligesaalidet som vi kunne ønske ved disse Foredrag at forøge deres Arbeide udenfor Skolen, hvilket for de øverste Classer, der her fortrinligviis komme i Betragtning, allerede er temmelig betydeligt.

Virkeligen kunne vi heller ikke ønske, at det uden videre var ethvert Medlem af Selskabet for Naturvidenskabens Udbredelse tilladt, at bivaane disse Foredrag, medens det derimod i høi Grad vil være os kjærkomment at beæres med den ærede Directions og Selskabets physisk-techniske Committees Nærværelse. Skulde nu disse Betingelser kunne opfyldes, da er der fra vor Side Intet i Veien for, at disse Foredrag, efter nærmere Aftale, strax kunne begynde.

Efterslægtselskabets Realskole d. 8 Jan. 1825«.[1]

Betingelserne maa være blevne opfyldte, thi cand. pharm. *Køster,* der skulde begynde Forelæsninger udenfor København, øvede sig

[1] Arkiv S. f. N. U. 1825.

i denne Skole; herved gjordes tillige det første Forsøg fra Selskabets Side paa at skaffe Naturlæren Indpas i Skolerne.

Hvor omhyggeligt *Ørsted* fulgte Lærerkandidatens Arbejde, fremgaar af hans afsluttende Vidnesbyrd for *Køster*; hvad Indholdet angaar, kunde det være skrevet for en Lærerkandidat i 1920!

»Den af Selskabet for Naturlærens Udbredelse antagne Candidat Køster, der er bestemt til at holde Forelæsninger i en af Provindsialstæderne, og først i Aarhus, har nu ikke blot tilendebragt de Forelæsninger, han for at øves og veiledes holdt i Efterslægtskolen, men har tillige ordnet og forberedet de Instrumenter og Materialier, som høre til de tilsigtede Forelæsninger. Jeg troer nu, baade i Følge de Forelæsninger jeg selv har hørt af ham, og den Dom andre Medlemmer af Directionen og Committeerne har fældet over ham, at han med Nytte kan reise. Over hans Kundskaber har der ikke været nogen Tvivl. Hvad hans Foredrag angaaer, saa er det vel hverken saa frit eller indtrængende klart, som man kunde ønske; men paa den anden Side er det dog rigtigt og ordentligt; hvortil kommer at han meget vel forstaaer at anstille Experimenterne. Han har allerede i de Foredrag han har holdt viist betydelig Fremgang, og vil sikkert gaae videre, naar han under Foredraget ikke føler sig trykket af den Tanke at han ligesom bevogtes af sagkyndige Dommere. Til hans Anbefaling tjener ogsaa, at han baade er i Stand til at besvare de Spørgsmaal Tilhørerne kunde finde for godt at gjøre ham, som ogsaa at han er en ung Mand af en særdeles sat og ordentlig Opførsel. Jeg udbeder mig altsaa Directionens Bifald til at han nu afreiser, og at eet Qvartals Gage eller 100 Rbd. r. S. maatte gives ham i Forskud.

d. 8de April 1825. Ærbødigst

H. C. ØRSTED«.[1]

I Sommeren 1825 drog saa *Køster* til Aarhus for at holde Kursus i et halvt Aar. Hans Betaling var 100 Rbd. i Kvartalet og 100 Rbd. til løbende Udgifter i Halvaaret. Genstanden for Forelæsningen skulde være almindelig Kemi tilligemed enkelte Kapitler af den tekniske Kemi; der var dog meget andet, han skulde have sin Opmærksomhed henvendt paa, end netop Forelæsningerne. Man ser det af en Skrivelse fra ham til *Ørsted*, dateret 12te Oktbr. 1825.

[1] Arkiv S. f. N. U. 1825.

Skrivelsen er Svar paa en Række Spørgsmaal fra *Ørsteds* Side; disses Indhold fremgaar af Svarene. Det første har angaaet Tilstanden i Haandværkerstanden:

»... men dog troer jeg at have fundet, at Haandværks- og Næringsstanden her er hævet langt over den Raahed og Aandssløvhed, som den mechaniske Arbeider saa ofte forfalder til; uden at man dog finder den tilbørlige Tænksomhed, Lyst til Læsning hvor hiin er fornøden eller Sands for nye Forbedringer: at de skulde være forberedte for at kunne drage sand Nytte af Forelæsningerne eller endogsaa for at kunne have ret levende Interesse for dem, var ikke at vente, derfor maae det lidet Antal af denne Classe, som benyttede mine Forelæsninger noget undskyldes dem.

Indtil for omtrent 5 Aar siden var her en Søndagsskole for voxne Haandværkssvende og Drenge, hvorved unægtelig blev virket meget godt saalænge den var i rette Kraft; men Ulyst hos Eleverne, de nye Borgerskolers Indretning, hvorved man ansaae hine for overflødige, tilligemed flere Omstændigheder, bragte dem ud af Virksomhed. Kunde disse atter bringes igang, da var der maaske en Leilighed hvor Selskabet kunde komme til at virke og det stadigt til sit Øiemed, ved at paatage sig Omsorgen for Undervisning i Naturlæren ved en Lærer der gik frem efter en forelagt Plan. Opholdt den som Selskabet betroede sine Forelæsninger sig i en Bye hvor der allerede var en saadan Undervisningsanstalt for den voxne Ungdom (som jeg troer i Randers, hvorom da nærmere en anden Gang) kunde han besørge denne Undervisningstime og maaskee, som et passende Opvækkelsesmiddel, meddele de enkelte Elever de i enhvers Fag giorte Opdagelser og Forbedringer, fordre skrivtligen derom deres Tanker eller Indvendinger. — Disse Udarbeidelser kunne give Vidnesbyrd om Elevens Fremgang og bestemme ham til Belønninger eller Adgang til Selskabets Understøttelse. — Saavidt min Mening herom, som jeg beder Hr. Professoren overveie, da man ikke kan tænke paa, ved Borgerskolerne, hvoraf Børnene gaae i det 14de Aar, at virke noget, bliver foruden ovenstaaende vel ikke mange Midler«. — Herefter giver *Køster* Besked om de »chemiske Næringsvejes« Tilstand i Byen: Farveri, Garveri, Sukkerraffinaderi (»i fortrinlig Drivt«), Oliemøller, Tobaksfabrikker, Cikoriemølle, smaa Lysestøberier, Bryggerier, Brændevinsbrænderier — alt smaat, gammeldags og ikke godt (undtagen Sukkerraffinaderiet). Endvidere nævner han Næringsveje, som kunde fremmes

med Fordel: Sæberie, Eddikebryggeri, Teglværk, Been til Gødning, »Chlorina eller Dampbleg« o. fl. . . .[1]

Man ser her Begyndelsen til, hvad *Ørsted* ofte fremhæver om Nytten af Forelæsningerne i Provinsen; han skriver saaledes i 1837 i Berlingske Tidende om denne Sag: »For de næringsdrivende Borgere aabnes Adgang til mangen anvendelig Kundskab, en frugtbar Tænksomhed vækkes hos dem og Nærværelsen af en kyndig Mand, med hvem de kunne raadføre sig om hvad de ikke forstaae, er for dem dobbelt vigtig. Hertil kommer, at den som holder saadanne Foredrag, tillige kunde give Skoleungdommen Underviisning i Naturlærens første Grunde, og han vil maaskee ogsaa finde Leilighed til at gavne, ved at gjøre opmærksom paa en eller anden Naturfordeel, som man ikke før havde vidst at benytte i den Egn«[2].

I et andet, udateret, Brev fra samme Periode fra Aarhus giver *Køster* Oplysning om Forelæsningerne. Han skriver, at hans Forelæsninger blev modtagne med »temmelig Interesse«, at de af hans Tilhørere »man kunde vente sig Noget af« har holdt godt ved. »Sommertiden er den værste i ethvert Tilfælde at vælge for Forelæsninger; Folks Taalmodighed sættes paa den strængeste Prøve og dog kan jeg ikke andet end rose Aarhusianernes Udholdenhed, især i de chemiske Timer; det værste Sted for Tilhørerne, hvorved maaskee ogsaa Hr. Professoren har bemærket at de Fleste falde fra, er jeg nu ovre, jeg mener der hvor Foredraget af Qvælstoffets Forbindelse med Ilten paa eengang bringer en Deel Tal frem, men dog derved paa den lempeligste Maade henleder Opmærksomheden paa de bestemte Proportioner. — Mechaniken, som jeg har hver Mandag, har fra Begyndelsen ikke været saameget besøgt, men da jeg nu netop gaar over til de flydende Legemers Bevægelse veed jeg en Deel der atter her begynde som paa en Lære der var mere fremmed og interessant«.[3]

Samtidig med at *Køster* var i Aarhus, holdt Professor *Saxtorph* — tidligere Lærer ved Blaagaard Seminarium — Forelæsninger i Odense, og disse fortsattes i de følgende Aar; Lieutenant *Tscherning* holdt Forelæsninger i Frederiksværk og en Læge *Klem* i Helsingør.

Efter et Par Aars Forløb maatte *Køster* ophøre med Virksomheden, da han blev Apoteker i Randers, men der fandtes en Efterfølger, der ogsaa synes at have haft Held med sig; i hvert Fald meldte han fra Horsens i 1828, at han havde mange Tilhørere og

[1] Arkiv S. f. N. U. 1825. [2] Berl. Tidende. 22/3 1837. No. 69. [3] Arkiv S. f. N. U. 1825.

blandt disse 32 af den lærde Skoles Disciple. I Helsingør havde *Klem* betydelig Tilslutning. I 1828 havde han saaledes 60 Tilhørere til Mekanik; af disse var 26 Haandværkere, af hvilke de 16 var Mestre; med Tilslutning fra Tilhørerne oprettede han et Læseselskab blandt disse. Der blev oprettet en Realskole i Byen, og Naturlære blev optaget i dens Fagkreds, da *Klem* paatog sig at være Lærer deri.

Det viste sig dog i det Hele vanskeligt at skaffe Folk, der kunde paatage sig Selskabets Arbejde i Provinserne. I 1827 bemærkes det: »Med Hensyn til Foredragets Form lovede Professor *Ørsted* at tale med Vedkommende om at faae Forelæsningerne afholdt i et saa let og for Lægmænd fatteligt Sprog som muligt«.[1] En Kanditat trak sig i 1830 tilbage efter en uheldig Prøveforelæsning, og »noget dueligt Subject til at holde et sædvanligt Kursus af Forelæsninger har ikke kunnet findes«. Der skete da Henvendelse til *Køster* om at holde en Forelæsningsrække mod et passende Honorar, men hans Tid tillod ham det ikke; derimod tilbød han at holde en Søndagsskole i Naturlære i sin By, Randers, for 10 à 12 flinke Drenge, hvis Selskabet vilde give Penge og Apparater dertil, hvad Selskabet med Glæde gik ind paa.

I de følgende Aar kom Provinsforelæsningerne dog i Gang igen, men noget stort Omfang fik Virksomheden aldrig; den har dog sikkert haft en Betydning, som kan skimtes i Beretningerne fra Helsingør og Aarhus, at grundlægge smaa Arnesteder for Interessen for Naturvidenskaberne og deres Anvendelser.

Indenfor Selskabets Direktion var der, som vi have set, strax fra første Færd nogen Opposition mod *Ørsteds* Planer for Forelæsningerne og en Tro paa, at Selskabet vilde virke bedre vejledende ved Hjælp af »solide Praktici«, altsaa ved at give en direkte praktisk Undervisning. I den første fysisk-tekniske Komité repræsenteres denne Anskuelse af *Collin* og kommer undertiden skarpt til Orde. Dette skete saaledes i 1825 i Anledning af et Andragende til Selskabet fra Kunstdrejer *Albeck* i Horsens, der ønskede med Selskabets Understøttelse at oprette et »Læreværksted«. I en skriftlig Diskussion om dette anbefaler Etatsraad *Collin* Andragendet og angriber samtidigt de sædvanlige Forelæsninger; om den Undervisning, som *Albeck* paatænker, skriver han:

. . . . »svarer denne Undervisning til det, der kunde ventes af

[1] Arkiv S. f. N. U. 1827.

en slig Underviisning, saa holder jeg den for langt nyttigere, end de Forelæsninger, man lader holde i Jylland og Fyen, hvilke jeg er fuldkommen overbeviist (uden Hensyn til D'Herr. *Køster* og *Saxtorph*) ere uhensigtsmæssige, da den Classe af Mennesker, den egentligen producerende, for hvilke de dog ere bestemte, paa denne Maade ikke bringes videre. Lad solide Practici i Provindserne tale, og de skulle sande mine Ord, nedskrevne efter Overlæg med Mænd (udenfor Selskabet) navnkundige som videnskabelige Kunstnere, og agtbare for udbredt indbringende Virksomhed.

1825 Dec. 2. *COLLIN*« [1]

Prof. *Zeise* er ogsaa velvillig stemt overfor Andragendet, men griber tillige Lejligheden til at hævde Nytten af et almindeligt naturvidenskabeligt Grundlag for en teknisk Uddannelse; han skriver:

»Jeg kan ei troe andet end at Selskabet vilde stifte særdeles megen Nytte ved (overeenstemmende, som mig synes, med det Forslag som Hr. Etatsraad *Collin* gjorde i et af Selskabets tidligere Møder) at drage ret megen Omsorg for at nogle Udvalgte i en passende Alder og med behørige Forkunskaber bleve sat i Stand til at nyde en Opdragelse, omtrent af den Beskaffenhed, som gives i de nu paa mange Steder i Udlandet oprettede polytechniske Instituter. Naar da Hr. *Albeck*, som det kan formodes, besidder den behørige Kunstfærdighed, kunde han maaske være til megen Nytte ved en saadan Undervisning.

Angaaende hin anpriste polytechniske Dannelse behage man vel at bemærke, at derved ei forstaaes en som skulde have til Hensigt, at frembringe, om jeg saa maa sige, perfecte Tusindkunstnere, men en Dannelse som forbereder for en talrig Mængde Kunster, omtrent som de saakaldte Humaniora, eller det der ved Universitetet hos os fordres til første og anden Examen, forbereder for en talrig Mængde særskilte Studier. Dette er som bekjændt ogsaa Hovedhensigten med de polytechniske Instituter: Privatværkstæder kunde ret vel træde i Stedet for de Special-Skoler som paa nogle Steder ere satte i Forbindelse med samme Instituter. Værkstederne vilde selv vinde ved de grundigen forberedede Elever, og den saa længe desiderede Forædling af vore Kunstnere vilde vist snart vise sig.

$^{12}/_{12}$. *1825.* *W. ZEISE*« [2]

[1] Arkiv. S. f. N. U. 1825. [2] l. c.

Ørsted tager Diskussionen saa ivrigt, at man mærker den principielle Betydning, han tillægger den, og man forstaar, at *Collin* har givet Udtryk for en ret dybtgaaende Modstand mod *Ørsteds* Planer, som denne imidlertid veltalende tilbageviser.

»I Herr Etatsraad *Collins* medfølgende Note har han fremsat en Paastand, mod hvilken jeg finder det nødvendigt, ifølge min Overbeviisning, at gjøre Indsigelse. Etatsraaden paastaaer nemlig, at Forelæsningerne i Provincialstæderne ere uhensigtsmæssige. Denne Sag fortjener saa meget mere nøiagtigt at undersøges, som Selskabets Navn allerede har bestemt det til Naturlærens Udbredelse, og det allerede i Planen var lovet at lade give en Undervisning, som den nu foranstaltede. Jeg nægter ikke at Selskabet kan forbedre sine Indretninger, ja endog forandre sin Grundplan; men førend det sidste skeer, maa den strængeste Drøftelse gaae forud; og jeg troer at til denne Drøftelse hører ogsaa nogle Aars Erfaring. Mod Forelæsningernes Nytte anfører Herr Etrd. *Collin* vel, at mange solide Practici, og videnskabeligt dannede Kunstnere have erklæret sig derimod. Dette Slags Vidnesbyrd synes ved første Øjekast at have en stor Vægt; men ved de Samtaler, jeg har haft med Mange iblandt dem, har jeg tabt al min Tillid til dette Slags Domme. De anføre mig Exempler paa Mange, som videnskabelige Kundskaber enten ikke have været forstaaelige eller ikke nyttige; ja endog skadelige. Jeg har maaske flere saadanne Exempler end nogen enkelt Mand ellers; men jeg har ogsaa Erfaringer paa Folk af yderst ringe Forkundskaber, som virkeligen have havt Gavn af slige Forelæsninger. Jeg har derfor fundet, at Kunstnere og andre Practikere i høi Grad forledes til en skjæv Dom, ved den Bemærkning, at Videnskab allene slet ikke kan danne Practikeren, men at af to Tilfælde enhver Practiker hellere maa mangle Videnskab end Færdighed. Det er utroligt, hvor meget denne overmaade rigtige Bemærkning misbruges til at nedsætte Practikernes Dom om Videnskabernes Indflydelse, saa at de ved enhver Anledning kun paa en høfligere Maade, gjentage den berømte Jordomseiler *Cooks* Udsagn, at for ham maatte gjerne Fanden tage alle Videnskaber. Dog havde hans egen Reise, og saa mange andre viist hvad Videnskaben formaaer. Jeg vover at paastaa at de gode Practikere i enkelte Fag, ligesom alle Slags Virtuoser (i Ordets gode Betydning om de slette er det ei værd at tale) have en altfor indskrænket

Synskreds, for at dømme om det Spørgsmaal, hvorom her handles; thi just det at deres Opmærksomhed fængsles saa stærkt til visse Gjenstande hindrer dem fra at see vidre. Man gjør atter Videnskabsmændene den Bebreidelse, at de altfor meget ere vante til at see Tingene i deres almindeligste Omrids; og jeg er saa overbeviist om at man heri har Ret, at jeg i Alt hvad der angaaer det Anvendelige bærer den største Agtelse for Practikernes Dom, og gjerne deri følger deres Veiledning. Jeg ønskede derimod at Practikerne ikke alt for overilet vilde afsige Fordømmelsesdommen over et Foretagende, hvis Frugter ikke saa strax kunne sees. Man forlange ikke at en Haandværker skal gaa lige hjem fra Forelæsningerne og forbedre sin Dont; men man betænke at et eneste Frøkorn af stor og omfattende Tanke har en Indflydelse paa hele Menneskets Tænkemaade. Jeg er overbeviist om, at Mange, som efter at have hørt Forelæsninger ikke vide at gjøre nogen sammenhængende Rede for hvad de have hørt, dog ved enkelte Sætninger de have hørt fremsætte, ved et og andet Experiment de have seet, ere blevne vakte til mere Eftertanke. Den saaledes vakte Tænksomhed virker ofte ved Anledninger som Videnskabsmanden ikke havde forudseet. Man siger at ikkun faa Haandværkere i Provincialstæderne høre Forelæsningerne, og at de fleste Tilhørere der ere Embedsmænd, Kjøbmænd og andre Folk af de høiere Classer. Vi ville antage dette; men som Indvending kan det ikke saa lige gjelde. Have ikke mange oplyste Folk en eller anden Næringsbedrift at sysle med? Kunne ikke mange Ting i Hverdagslivet sættes paa en bedre Fod ved Videnskaben? Skulde ikke Naturkundskabers Udbredelse blandt de mere dannede Stænder selv virke leilighedsviis ned paa de mindre dannede? Jeg føler mig overbeviist om, at om man end ikke udbredte Naturlæren uden blandt de dannede Stænder, var derved allerede meget Gavn udrettet for Staten; dog kan jeg paa ingen Maade tilstaae at Nytten indskrænker sig hertil, som jeg allerede har bemærket. Selskabets Foranstaltning, at lade holde Forelæsninger i Provincialstæderne vil endnu ved andre Indretninger lade sig gjøre mere frugtbringende. *Køster* har lovet at arbeide paa at gjenoplive en Søndagsskole i Randers, hvor han i Vinter holder Forelæsninger. Lykkes det at skaffe Eleverne i en saadan Skole nogle faa elementære Kundskaber i Geometrie og Mechanik, saa vil derved meget være forberedet for Fremtiden. *Køster* er ikke ubekjendt med den Methode jeg herved vilde tilraade,

og jeg skal desuden derom correspondere med ham. Vort Selskabs store Øiemeed er, efter min Mening, at udbrede Naturlæren. Jeg troer at man derved udstrøer en Sæd, der i Fremtiden vil bære herlige Frugter; for dette Øiemeed vil jeg med Fornøielse opofre en saa betydelig Deel af min Tid og mine Kræfter, som jeg virkeligen gjør, og som maaskee af faa bemærkes. Vil man derimod ansee dette Øiemeed for overflødigt, saa troer jeg at Selskabet i en vis Henseende er det ogsaa, da Landhuusholdningsselskabet omtrent har alt det øvrige til Hensigt som Selskabet kan udrette.

Min Mening er i øvrigt ikke at modsætte mig Forslaget angaaende *Albeck*; thi Udbredelsen af saadanne praktiske Kundskaber, der gribe ind i mange Haandværker, udvikler af sig selv videnskabelige Ideer, og forbereder meget til at bane Veien for Videnskaben, der atter virker saa mægtigt forædlende paa al Slags Praxis.

d. 3 Decemb. 1825 *H. C. ØRSTED*« [1]

Det positive Resultat af Diskussionen blev, at *Albeck* efter vel aflagt Prøve paa teknisk Dygtighed fik en Understøttelse fra Selskabet paa 300 Rbd. Sedler i et Aar. En Beretning fra ham et Aar efter viser, at han har en Art teknologisk Institut med Tilslutning af Elever — Mestre, Svende og unge Lærlinge — i en Mængde Haandværksfag.

Selskabet søgte ogsaa at uddanne andre »solide Practici«. En Pottemager fik Understøttelse til sin Uddannelse; i 1828 havde *Ørsted* »udset et ungt Menneske af Opdragelse« til at oplæres i Farveri, for at han senere kunde oplære andre; endvidere understøttedes en Guldsmedesvend til Uddannelse i nye Forsølvnings- og Forgyldningsmetoder — delvis anviste af *Ørsted* — med det Formaal at udbrede Færdigheden videre, og endelig foranledigedes en Brændevinsbrænder til i Trykken at udgive en Forklaring om mulige Forbedringer ved Ølbrygning.

Selskabet foranstaltede ogsaa selv direkte Forsøg til Løsning af tekniske Opgaver, som til Dels stilledes udefra. I flere Aar lod det saaledes efter Opfordring anstille Forsøg over Saltning af Smør og Kød og over Bearbejdelse af Platin. Oberst *Tscherning* opfordrede i 1830 Selskabet til at foranstalte Undersøgelse af Bygningsmaterialier, og dette udlovede derefter Understøttelse til den eller dem, der vilde paatage sig Hvervet.

[1] Arkiv S. f. N. U. 1825.

Man ser saaledes, at Selskabet forsøgte at realisere sine omfattende Planer, men at det kun lykkedes i ringe Omfang. Grunden er, at der var for faa Mennesker, der var i Besiddelse af Evner og Kundskaber til at føre dem ud i Livet. Skjønt Selskabets Indtægter ikke var store, var det derfor dog ikke muligt at faa Pengene brugte, »da der altid var een eller anden Virksomhedsgren, hvortil ikke hele den udsatte Sum var forbrugt«, som *Ørsted* skriver i 1837, da han foreslog en Kontingentnedsættelse i Anledning af Selskabets gunstige finansielle Status. Fra 1829 at regne var Udgifterne til Forelæsningerne i København oven i Købet stærkt formindskede paa Grund af den polytekniske Læreanstalts Oprettelse; med sædvanlig Uegennyttighed giver *Ørsted*, *Zeise* og *Forchhammer* Afkald paa Honorar fra Selskabet, idet dettes Medlemmer henvises til at høre Forelæsninger paa Læreanstalten; disse maa da lægges paa en for Selskabets Medlemmer passende Tid. Ordningen ses af en Henvendelse til Selskabet fra den fysisk-tekniske Komite (*Ørsted, Zeise, Forchhammer* og *Ursin*); den er dateret $^{7}/_{5}$ 1829 og skrevet med *Ørsteds* Haand:

»I Følge en Kgl. allerhøieste Beslutning oprettes her nu en polytechnisk Læreanstalt, hvori en meget omfattende Underviisning i Naturvidenskaben, med særdeles Hensyn paa Anvendelsen vil vorde givet. Vort Selskab kan ikke forholde sig ligegyldigt ved denne vigtige Sag. Ved første Øjekast kunde det synes som om Selskabet ved den nye Læreanstalt for en Deel gjordes overflødigt; men ved en nøiere Overveielse finder man, at det ved at sætte sig i Forbindelse med denne Indretning, og foretage sig nogle passende Forandringer i sin Virkemaade, ikke blot vil kunne vedblive at gavne, men at det endog hertil vil have flere Midler end forhen. — Vi ville herved bringe de Gjenstande, som i denne Anledning ere at overveje til Selskabets Kundskab og Prøvelse.

Det er aabenbart, at det kun vilde være Spild af Tid og Kræfter, om Selskabet vilde vedblive at lade holde Forelæsninger her i Staden, naar en anden Indretning vil lade holde lignende, og det endda mere omfattende. — Vel have de Forelæsninger vort Selskab lader holde noget eiendommeligt, og holdes paa de Tider der ere de meest beqvemme for Næringsbrugerne, men, naar Selskabet tilbød at bidrage noget vist til den polytechniske Læreanstalts Forelæsninger, imod at denne derved tog de samme Hensyn som Selskabet, vilde vi have den dobbelte Tilfredsstillelse, baade at bidrage til en vigtig

Indretning og selv at spare nogle Midler til andre Øiemeeders Opnaaelse«.

»Selskabet har hidindtil givet aarlig 300 Rbd. i Honorar til Professor *Zeise* og Doctor *Forchhammer*. Ligeledes har jeg *Ørsted* for mine Forelæsninger modtaget aarlig 300 rbd., som nu ville tilflyde Selskabet. — Jeg erholdt nemlig i en Række af Aar 300 rbd. aarlig af det Reiersenske Fond, for at tilstede et vist Antal af Næringsbrugere Adgang til mine Forelæsninger, hvortil jeg desuden kunde modtage andre betalende Tilhørere. Da vort Selskab var stiftet, bevirkede jeg hos Bestyrerne af det Reiersenske Fond at det nævnte Bidrag blev givet til Selskabet. — Da jeg ikke strax kunde opgive alle de Fordele mine Aftenforelæsninger forhen havde bragt mig, modtog jeg hidindtil disse 300 rbd. som Honorar for mine Forelæsninger under Selskabet; men med den Hensigt at frasige mig dem, saasnart min Stilling tillod det. — Jeg kan nu gjøre dette Skridt. — Selskabet kunde da give 600 rbd. til den polytechn. Læreanstalt . . .«[1]

Selskabets Virksomhed i København simplificeredes altsaa stærkt ved, at alle de sammenhængende Forelæsningsrækker gik ind under den polytekniske Læreanstalt, og mange tekniske Opgaver gik ogsaa til Løsning der i Steden for til Selskabets Komitéer. Det virkede fra denne Tid af i København mest ved enkeltstaaende, rent populære Foredrag, som i langt de fleste Tilfælde holdtes af *Ørsted* under stor Tilslutning og over Emner dels af aktuel Natur, dels hentede fra, hvad der i Øjeblikket interesserede og beskæftigede ham; i 1833 holdt han saaledes et Foredrag over *Gauss*' jordmagnetiske Maalemetoder og omtalte det nyoprettede magnetiske Observatorium i København; i 1835 foreviste han en magneto-elektrisk Maskine; i 1838 holdt han Foredrag om Nødvendigheden af at knytte Maal og Vægt til et Naturmaal, en Sag som da og tidligere interesserede ham meget.[2]

Om Vinteren holdtes der regelmæssigt Søndagsforelæsninger for Selskabets Medlemmer med Damer. Foredragsholderne var oftest polyteknisk Læreanstalts Lærere, og ogsaa her var *Ørsted* stærkt medvirkende. Undertiden holdtes paa given Foranledning en sammenhængende Række af saadanne populære Forelæsninger, altsaa et Tilløb til en virkelig Undervisning. Selskabets Protokol

[1] Arkiv S. f. N. U. 1829. [2] *Kirstine Meyer:* Dansk Maal og Vægt fra *Ole Rømers* Tid til Meterloven. S. 83 o. fl. Bilag C til Beretning fra Meterudvalget. København 1915.

for 1847 meddeler saaledes, at »efter et ytret Ønske fra Bestyrelsen af Undervisningsanstalten for Lærerinder vedtoges det at foreslaa Selskabet om Fredag Aften ved Cand. *Holten,* som derfor skulde erholde 100 rbd. at lade holde et Cursus for denne Læreanstalts Elever over Optik, hvortil ogsaa Damer af Medlemmernes Familier kunne erholde Adgang«.

I 1837 begyndte Selskabet en Virksomhed til Udbredelse af Interesse for den experimentale Naturlære, som slog meget stærkt an. Paa Forslag af *Scharling* indrettedes Forevisninger af Maskiner og Experimenter med kort Forklaring for Damer, Børn og Mænd, der ikke havde Tid og Lyst til Forelæsninger; der skulde tages en lille Betaling for disse Forevisninger, og det var Meningen, at Foretagendet skulde pekuniært bære sig derved. Der tryktes Vejledninger til Deltagerne paa 4 Oktavsider for hver Forevisningsgruppe. Som Exempel paa den store Tilslutning, denne Undervisning fik, kan nævnes, at i April 1838 deltog 2185 Personer i den; den handlede om Centrifugalmaskinen, »den electromagnetiske Telegraph«, »den electromagnetiske Bevægelsesmaskine« og Dampmaskinen med forudgaaende forklarende og indledende Forsøg. Paa lignende Maade fortsattes med vexlende Emner og stor Tilslutning i de følgende Aar; selve denne store Tilslutning i et Samfund, hvor Naturlære ikke eller kun i ringe Grad var Emne for Skoleundervisning, tyder paa, at Selskabet ikke havde levet forgæves.

Forøvrigt var der indenfor Selskabets Direktion Sans for Skoleundervisningens Betydning, og den viste sig ved, at Selskabet støttede Undervisningen i Naturlære ved at skaffe Skoler, der ansøgte derom, Apparater til Laan eller Gave; saaledes fik Realskolen i Helsingør, det v. Westenske Institut og — i 1845 — Flors Højskole i Rødding Undervisningsmidler ved Selskabets Hjælp.

Interessen for Naturlære var imidlertid bleven saa udbredt, at Faget fra 1845 blev medtaget ved de udvidede Skolers Undervisning og ved deres Examina, og Selskabet ophørte da faa Aar efter at støtte Skoler med Apparater, da de fik dem andensteds fra.

Det Selskab, som *Ørsted* i 1824 stiftede til Fædrelandets Velfærd, og som han ofrede saa overordentlig meget af Arbejde, Tid og Tanker, blev saaledes tilsyneladende ringe af Vækst, men det har forberedt Vejen for store Virksomheder af indgribende Betydning for Folkets Udvikling og har haft Livskraft nok til at virke til den Dag i Dag.

H. C. ØRSTED OG DEN POLYTEKNISKE LÆREANSTALT

I 1829 modnedes den største og betydningsfuldeste Frugt af *Ørsteds* Arbejde for den naturvidenskabelige Undervisning i Danmark, idet den polytekniske Læreanstalt stiftedes ved kongeligt Reskript af 27de Januar i det nævnte Aar. Denne Begivenhed kom som en Konsekvens af en ca. 25aarig Virksomhed fra *Ørsteds* Side.

Vi har i det foregaaende set, hvorledes Fysik og Kemi i *Ørsteds* Ungdom kun betragtedes som Hjælpevidenskaber for det medicinske Studium og doceredes af det medicinske Fakultets Professorer, indtil *Ørsted*, efterat nogen Spænding var løst, overtog Undervisningen som Adjunkt uden Gage, hvorledes dernæst den Lykke, hans Forelæsninger gjorde, førte til, at han 1806 fik et extraordinært Professorat, der først 11 Aar senere blev ordinært, saa at Fagene først da blev repræsenterede i Konsistorium.

Vi har fulgt hans lange, utrættelige og uegennyttige Virksomhed med at skabe en fysisk Samling, og vi har set, hvorledes han paa Bekostning af egen Fordel skaffede den betryggende og passende Lokale samtidig med, at han fik oprettet det første brugelige kemiske Laboratorium under Universitetet og dertil fik knyttet *Zeise*, der gjorde dansk kemisk Videnskab Ære.

Efterat saaledes Universitetsundervisningen var kommen under betryggende Former, saa vi ham — paa Højden af sin videnskabelige Berømmelse — stifte Selskabet for Naturlærens Udbredelse for gennem dette dels at udnytte Naturvidenskabernes almendannende Evne og dels at fremme deres tekniske Anvendelser.

Den polytekniske Læreanstalts Oprettelse.

I Selskabet for Naturlærens Udbredelse var »Næringsbrugerens« tekniske Uddannelse saavel et Formaal som et Diskussionsemne; et af Bestyrelsesmedlemmerne, Professor ved Kunstakademiet *Ursin*, tog da i Novbr. 1827 et praktisk Skridt i denne Retning ved at indsende et Forslag til Kongen om Oprettelsen af en Skole, der yderligere skulde tage Arbejdet op paa dette Felt. Skolen var bestemt for, »deels Embedsmændene af Krigsstanden eller de civile Fag, hvori kræves fortrinlig practisk Duelighed, deels for Borgere, der danne sig for Fabriksvæsenet eller Maskinfaget«.[1]

[1] *Ursins* Forslag findes i Rigsarkivet i »Universitets Direktionens Forestillinger« Nr. 1155 det er dateret $^{26}/_{11}$ 1827.

Undervisningen skulde dels være praktisk, dels teoretisk med Hovedvægten paa det første. Til Skolen skulde der knyttes saavel et Maskinværksted som et Laboratorium. Den praktiske Undervisning skulde lægge Beslag paa 6 Timer hver Dag, Kemi og Matematik paa to Timer dagligt; hertil skulde føjes en Time Forelæsning 8—9 Aften i Vinterhalvaaret over teknologiske Emner. Eleverne skulde indtræde i Skolen efter Konfirmationen, skulde kunne læse, skrive og regne, samt have lidt Kendskab til tysk, ligesom Elever med tysk Modersmaal skulde kunne forstaa og læse dansk; desuden burde de helst have lært et Haandværk. Skolen skulde bestaa ved Elevernes Betaling og ved frivillige Gaver, og den skulde ledes af en privat Bestyrelse.

Ursins Skrivelse sendtes gennem Universitetsdirektionen til Konsistorium, der overlod til en Kommission, bestaaende af *Ørsted, Zeise, Thune* og *v. Schmidten*, at afgive Betænkning om Sagen. *Ørsted* blev *primus motor* i denne Kommission, idet alle Udkast til Betænkninger og Skrivelser, denne Sag vedrørende, er skrevne med hans Haand.[1]

Den 21de Februar 1828 sendte *Ørsted* et Udkast til Betænkning til de øvrige Medlemmer, og d. 29de Marts afgaves denne til Konsistorium. Om det tilsendte Forslag udtales det, at Professor *Ursin* har tænkt sig en egentlig Haandværkerskole, som vilde være en i sig selv meget nyttig Indretning; men Kongen har ved at sende Forslaget til Universitetet vist, at han vil en mere omfattende Anstalt, hvori Embedsmænd saavel af Civil- som Militær-Etaten kunde dannes, og hvortil ogsaa Fabrikanter og Haandværkere kunde ty. »Selv om vi ikke troede os paa denne Maade veiledede, vilde vi dog holde det for vor Pligt at tilkjendegive, at Professor *Ursins* Plan synes os for indskrænket.« Næringsbrugsskolerne er ganske vist ikke uden Nytte, men Erfaringen har viist, at kun »en temmelig høi Grad af Grundighed kan føre til en stor og sikker Brug af Naturvidenskaberne, og til denne høiere Indsigt naaer man ikke uden betydelig Forberedelse og en vedholdende Studering«.[2]

Ørsted griber da Lejligheden til at foreslaa Oprettelsen af en polyteknisk Skole, der skal meddele »en saadan høiere Dannelse og Indsigt, at de som derfra udgaaer ere brugbare eller lettere end andre kunne gjøre sig brugbare til alle de Foretagender, hvorved man gør Anvendelse af Naturens Kræfter og Frembringelser«. Han

[1] De findes i den polytekniske Læreanstalts Arkiv (= P. L. A.). [2] P. L. A. 1828. Nr. 1.

følger den Tankegang, hvis Rigtighed han hævdede i 1813, at »Chemikerne og Physikerne virkeligen have Ret, naar de paastaae, at deres Videnskab har en saa vigtig Indflydelse paa Statens Velfærd«,[1] og at det derfor er rimeligt, at Staten bærer de Udgifter, som kræves til Opretholdelse af en Skole, der netop skal grundlægge og fremme denne Indflydelse. Det gælder tillige om baade direkte og indirekte at indprente Almenheden det nye Dannelsesgrundlags Betydning i Samfundet; derfor bør den nye Læreanstalt forbindes med Universitetet, der fra gammel Tid er anerkendt som Udgangssted for den højere Dannelse og som Embedsmandsskolen. Forbindelsen skal markeres ved, at de to Uddannelsesanstalter stilles sideordnede under en fælles Direktion, men uden Fællesskab i Detailstyrelsen. Det foreslaas, at denne for den ny Læreanstalt »besørges af Lærerne som et underordnet Kollegium, hvorved det maatte henstilles til høiere Overveielse, om een af dem skulde bestandigt staa i Spidsen som Directeur, eller om Læreanstaltens Rectorat skulde afvexle mellem Lærerne«. Det betones, at det ikke anses for ønskeligt, »at Nogen, der ikke er Lærer, indlemmes i denne Bestyrelse .... Vi ere af den Mening, at Saadanne aldrig saa fuldkomment trænge ind i alle Læreanstaltens Egenheder som Lærerne selv, hvis Foretagender iøvrigt ville finde Kontrol nok i vedkommende overordnede Kollegium«. *Zeise* foreslaar endvidere, at Uddannelsen slutter med en Examen i Niveau med den teologiske og juridiske, »da man ellers ikke tør haabe, at en Læreanstalt som den omhandlede vil blive ordentlig benyttet«.

Man tænkte sig, at Examen skulde give Adgang til Embedsstillinger, hvor fysiske og matematiske Indsigter var fornødne, men tillige ventede man, at en Del af de Mænd, som havde fuldendt Uddannelsen, vilde søge over i ledende Stillinger i tekniske Virksomheder. For at opnaa et passende højt Maal ved den afsluttende Examen, hvortil Rettigheder skulde knyttes, maatte Adgangsbetingelserne til Læreanstalten være af en anden Art end til *Ursins* paatænkte Haandværkerskole. Mens denne skulde staa aaben for konfirmerede Drenge, der kunde læse, skrive og regne og skulde have lidt Kendskab til Tysk, skulde Adgangen til den polytekniske Læreanstalt kun ubetinget staa aaben for Studenter med 2den Examen og Officerer med Officersexamen; alle andre skulde underkaste sig

[1] Udg. III. Bd. S. 191.

en Adgangsprøve, Studenter i Matematik, andre ogsaa i almindelige Skolekundskaber, og Adgang kun tilstædes unge Mænd over 18 Aar.

I *Ursins* Plan var Værkstedsuddannelsen det centrale, i *Ørsteds* den videnskabelige Undervisning; for at denne skulde blive ret frugtbringende, skulde den imidlertid ikke være af ren teoretisk Natur; dens ledende Princip udtales paa følgende Maade: »Undervisningen i den polytechniske Læreanstalt maa stadigt arbeide paa, at Deeltagerne ikke alene erholde de foreskrevne Kundskaber, men og en saadan Øvelse i at gjøre Brug deraf, at disse Kundskaber ikke skulde være dem som en død Skat, naar de træde ind i det virksomme Liv«.[1] Med dette for Øje lægges da hele Læseplanen, der derfor indeholder baade Forelæsninger og Øvelser. *Ørsteds* Ord herom er: »I den polytechniske Skole skal ikke blot Kundskaber i de mathematiske og experimentelle Videnskaber meddeles, men ogsaa en Færdighed deri opnaaes. Jeg troer, at ingen opnaaer mathematisk Dygtighed, uden at han øver sig i at løse Opgaver og overalt at bruge Mathematiken«.[2] Til Undervisningen i Kemi knyttes Øvelser i Laboratoriet. Undervisningen i Fysik vil kræve et betydeligt Antal Forelæsninger, men »ved Siden af disse Foredrag gaae ogsaa experimentale Øvelser, der maa drives saaledes, at Tilhørerne faa Sikkerhed i alle Klasser af physiske Forsøg«.[3] Der skal tillige gives Undervisning og Lejlighed til Øvelser i Tegning baade Maskintegning og geometrisk Tegning.

Endelig bibeholdtes fra *Ursins* Plan Tanken om at knytte Værksteder til Læreanstalten, men Formaalet med dem skulde være et ganske andet; de skulde betragtes som en Art Laboratorier, der skulde tjene Begynderne til Øvelse og for de ældre studerende anvendes til Demonstrationer af Modeller og Maskiner samt disses Brug. Værkstederne fik desuden en særlig Art af Lærlinge, der kunde høre Læreanstaltens Forelæsninger, men ikke hørte til dens egentlige Elever.

Det vil ses, at den her refererede Plan ikke omfatter Undervisning i Ingeniørfag, men alene i de naturvidenskabelige og matematiske Forudsætninger, hvorpaa disse bygger.

For at disse Planer kunde realiseres, krævedes der imidlertid

[1] P. L. A. 1829. No. 7. Dateret $^{4}/_{12}$ 1828. [2] l. c. [3] l. c.

baade Lokaler, Samlinger og Lærere, og man vidste paa Forhaand, at Pengemidlerne til hele Indretningen vilde blive knappe; det fremgaar af Arkivernes Papirer, at det ogsaa paa disse Punkter var *Ørsted,* der fik Ideerne, stillede Forslagene og fik Sagen i Gænge.

Det viste sig nu, hvilken overordentlig Betydning det havde, at *Ørsted* i 1824 havde afgivet Dele af sin Professorgaard til den fysiske Samling og det kemiske Laboratorium og havde faaet dette anerkendt og indrettet som en selvstændig, til Universitetet knyttet, Institution. *Ørsted* kunde nemlig nu foreslaa, at saavel Professorgaarden som Samlingen og Laboratoriet stilledes til Raadighed for den nye Skole, der saa i Fremtiden skulde overtage ogsaa Universitetets Undervisning i de exakte Naturfag; han foreslog endvidere, at de øvrige Lokaler, som Læreanstalten skulde bruge, kunde anvises i en Universitetet tilhørende Professorgaard i St. Pederstræde, der sluttede sig nær til de andre Bygninger. Universitetet maatte blot holdes skadesløs for en Huslejeportion til den Professor, der havde Ret til at bebo Gaarden. Paa en forholdsvis let og billig Maade løstes dermed Spørgsmaalet om Lokaler og om væsentlige Dele af de for Undervisningen fornødne Samlinger; tilbage stod Spørgsmaalet om de Pengemidler, der skulde anvendes; der maatte kræves en Sum en Gang for alle og en aarlig Sum til Driften.

Den 19de Juli 1828 kom der en kongelig Resolution, som bifaldt disse Planer, og som udbad sig, at et detailleret Forslag angaaende de Pengemidler, der skulde bruges, og angaaende Læreanstaltens Indretning i det Hele maatte blive udarbejdet af de kommitterede Professorer og Professor *Ursin*; senere tiltraadte Lektor *Forchhammer* Kommissionen. Hermed var da, som det siges af *Steen* i »den polytekniske Læreanstalts Historie«,[1] *Ursins* oprindelige Forslag forsvundet, som et Frøkorn, der har spiret og givet en ny Plante Liv.

Allerede i August var den nye Betænkning færdig. Dens Indhold var i Hovedsagen som den forriges, men den indeholdt tillige det forlangte Overslag over Omkostningerne, dels de aarlige til Driften, dels de øjeblikkelige til Starten; de første var kalkulerede til 5300 Rbd., de sidste til 17000 Rbd.; disse Penge skulde hovedsagelig bruges til Forandring og Ombygning af de to Professor-

[1] *Adolph Steen:* Den polytekniske Læreanstalts første Halvhundrede Aar [= *Steen* P. L. H.] 1829—1879. S. 3.

gaarde. *Ørsteds* skulde bruges til Tegnestuer og Auditorier, Gaarden mod St. Pederstræde til den fysiske Samling og til et nyt kemisk Laboratorium; til *Zeises* Laboratorium skulde der føjes en Forelæsningssal.

I Decbr. 1828 fulgte der dernæst et Overslag over Udgiften til Lærergager; et Forslag angaaende disse var af Universitetsdirektionen sendt Kommissionen til Betænkning, og *Ørsteds* Udkast til denne kaster Lys over den Uegennytte, han som sædvanlig viser og den, han tillige kunde vente hos sine Fagfæller:

»Angaaende Gagerne have vi i vore Forslag afholdt os fra at yttre os. Nu derimod synes vi opfordrede til at yttre os over det Spørgsmaal, hvorvidt 600 Rbd. aarlig skulde ansees for en tilstrækkelig Gage troe vi at burde erklære: Da det af den kgl. Directions Skrivelse ses, at det, som man kunde formode, er paatænkt at forbinde Lærerposterne ved den polytechniske [Læreanstalt] med Lærerposter ved Universitetet, tvivle vi ikke om at enhver Docent, som har Iver for de didhørende Videnskabers Udbredelse, med Fornøielse vil arbeide for denne Løn; kun maa vi bede den kgl. Direction være opmærksom paa, at der kunde gives dem blandt de Paatænkte, der maaskee maatte fratræde, eller paa anden Maade tabe saa meget i Indtægt, ved den nye Ansættelse, at de enten fik mere Arbeide for mindre Indtægt, eller dog en forholdsviis meget ringe Tilvæxt i Indtægter, for et meget betydeligt Arbeide. Forsaavidt dette maatte finde Sted, tvivle vi ikke om at den Kgl. Direction derom vil gjøre den fornødne Indstilling. Hvad derimod det Punkt angaaer om Lærerne i Hovedfagene ved den polytechniske Læreanstalt skulle betragtes som Lectorer, da troe vi at burde forestille, at om end dette Punkt ikke kunde være dem der nu blive anstillede af personlig Vigtighed, saa vilde det dog give ringere Tanker om Indretningens Vigtighed end ønskelig var. Lærerne i Hovedfagene ville sikkert nødes til at anvende i det mindste 2 Timer daglig, de chemiske Lærere endog over 3 til Forelæsninger, Øvelser eller Examinatorier. Deres Undervisning maa gaae langt ud over Videnskabernes Begyndelsesgrunde, og tildeels udbrede sig over practiske Gjenstande, der fordre et eget Studium. Endeligen maa de forrette en Examen, der i Vanskelighed og Vigtighed ikke vil staae tilbage for nogen af de andre Embedsexamina. Vi haabe at Lærerne ved den polytechniske Læreanstalt aldrig ville behandle deres

Embede som Bisag, og at følgeligen heller ikke disse Embeder ville vorde behandlede som blotte Tillæg til Professoraterne. . . . . .

. . . . . .

Hvorvidt nu mine Herrer Colleger bifalde dette Udkast, eller deri ønske Forandringer beder jeg herpaa tegnet.

4 Decemb. 1828.

Ærbødigst
H. C. Ø.

S. T.
Hr. Prof. *Thune*
» » *Zeise*
» » *v. Schmidten*
Doctor *Forchhammer.*« [1]

Kollegerne giver Forslaget deres Tilslutning; *Zeise* og *Forchhammer* mener dog, at 3 Timer daglig er for lavt beregnet for Lærerne i Kemi. Der skal holdes 5 Forelæsninger og 12 Timer Øvelser, og *Zeise* mener, at der vil komme mange Forespørgsler, som vil kræve Undersøgelser før Besvarelsen; desuden skal der Tid til at holde alt i Orden.

Med denne Henstilling angaaende Lærergager sendte *Ørsted* tillige en Læseplan til Kollegernes Approbation eller Ændring; den gav ikke blot Rammer for Undervisningen og Examensfordringer, men gik i Enkeltheder paa en Maade, der viste dens Ophavsmands Interesse for og Forstand paa Undervisning. Et Par Exempler skal anføres: Planen omfattede 4 Halvaar; til 1ste Halvaars Matematikplan er der knyttet følgende Bemærkning: »Lærerne vælger saavel i dette som i de to følgende Halvaars Forelæsninger og Øvelser, saa vidt skee kan, saadanne Exempler og Opgaver af mechanisk Physik og Maskinlære, der kunne forberede Tilhørerne til desto lettere at fatte den mathematiske Mechanik, som foredrages i fjerde Halvaar. Desuden tages ogsaa ved Exempler og Opgaver Hensyn paa de andre Dele af Naturvidenskaben, for derved baade at gjøre de mathematiske Sandheder mere beskuelige og for at give Tilhørerne en desto mere levende Indsigt i Videnskabernes indbyrdes Forbindelse«.[1] Det sidste Formaal fremhæves yderligere i en Bemærkning, der slutter Læseplanen: »For at tilveiebringe en fuldkomnere Samvirkning mellem alle Lærerne, er det vigtigt at enhver af Lærerne veed hvilke Lærdomme de øvrige foredrage; ikke for

[1] P. L. A. 1829. No. 7.

at forebygge Uliigheder i Meninger, der snarere oplive end skade, naar den behørige Lærerviisdom iagttages, heller ei for at forebygge den Gjentagelse af samme Sandheder, i forskiellige Foredrag, som ere uundgaaelige i saa beslægtede Fag, men for at sætte den ene Lærer i Stand til at tage Hensyn paa den anden, og til venskabeligen at berigtige hinandens Indsigter. Til denne Hensigt udvælges for hver Forelæsning een af de dueligste Tilhørere, som optegner Hovedmomenterne af Foredragene, saavidt de ikke findes i Lærebøgerne, hvorover læses, og derpaa efter at vedkommende Lærer har gjennemseet disse, meddeler denne til de andre Lærere«.

Endelig udtales det: »Forelæsningerne holdes alle efter trykte Lærebøger. Disse behøve dog ikke at være danske, men kunne ogsaa enten være tydske eller franske«.

Denne Undervisningsplan vandt ogsaa Kommissionens Bifald, og Følgen af dennes Indstillinger blev da den polytekniske Læreanstalts Oprettelse ved Resolution af 7de Januar 1829; tillige approberedes den provisoriske Plan som gældende for de første to Aar, »hvorimod Læreanstaltens Tilværelse i sig selv ingenlunde er at anse som provisorisk«. Den 21de Februar 1829 udnævntes de første 7 Lærere ved den nye Læreanstalt; af disse udgjorde de 5 dens Bestyrelse; *Ørsted* blev baade Lærer i Fysik og Direktør med et samlet Honorar af 600 Rdr. De øvrige Bestyrelsesmedlemmer var: Lærerne i Kemi, *Zeise* og *Forchhammer*, med Gage 800 Rdr., Læreren i Maskinlære, *Ursin*, der ligeledes fik 800 Rdr., mens den 5te, Læreren i Matematik *v. Schmidten*, fik 600 Rdr. Et af Bestyrelsens første Arbejder var at supplere Undervisningsplanen med et provisorisk Reglement, som bekræftedes d. 5te Juni 1829. Derefter fuldendtes i Løbet af den følgende Sommer de fornødne Ombygninger ved Professorgaardene i Studiestræde, og d. 5te Novbr. 1829 indviedes den polytekniske Læreanstalt med en Tale af *Ørsted*: »Om den dannende Virkning, Naturvidenskabens Anvendelse maa udøve«.[1]

H. C. Ørsteds Arbejde ved den polytekniske Læreanstalt.

De Hverv, *Ørsted* havde overtaget ved den nye Læreanstalt, stillede store Krav til hans Tid og Tanker. For det første var der til Fysiken henlagt et meget stort Antal ugentlige Forelæsningstimer

[1] Maanedsskrift for Litteratur II. S. 442—458; samt »Aanden i Naturen« S. 63—80. (Saml. og efterl. Skrifter Bd. 2. Kbhvn. 1850.)

— ti — foruden fysiske Øvelser, men til dette Undervisningsarbejde føjedes dernæst det administrative, som Direktørværdigheden medførte. Den nye Læreanstalt skulde ledes og støttes baade udadtil og indadtil; udadtil skulde dens Betydning fastslaaes, dens Rettigheder værges, og dens Elevers Tarv varetages. Indadtil skulde alt sættes i Gang, og da dette var sket, skulde Undervisningen kontrolleres, og baade Lærere og Elever støttes under Tilpasningen til det ny og uprøvede.

Undervisningen begyndte med 22 Examinander; 10 af disse var Studenter med 2den Examen, 4 var Officerer, 1 var Student, og 7 maatte underkaste sig Adgangsexamen. Alt gik ikke glat i Begyndelsen; den dygtige *v. Schmidten* var svag og døde allerede 1831; Tegneundervisningen var ikke i god Gænge under *Hetsch'* Ledelse, og *Ursin* magtede ikke Undervisningen i Maskinlære. Af de 5 Kandidater, der indstillede sig til Examen i 1832, fik de 3 »Maadelig«, de 2 »Slet« i hans Fag. Efter at der var ført Klage over ham fra Elevernes Side, søgte han sin Afsked.

Det viste sig desuden snart, at Læseplanen vanskeligt kunde gennemføres; Tiden var altfor knapt beregnet, og der maatte udarbejdes et nyt Reglement, hvorefter Kursuset forlængedes til $2^1/_2$ Aar, og der indførtes Undervisningstvang, da Arbejdet fra Elevernes Side ikke havde været tilfredsstillende.

Direktøren tog sig personligt af alle Vanskeligheder; Arkivsagerne fra disse Aar bærer Vidnesbyrd derom, idet Udkast til de forskelligste Skrivelser er skrevne med hans Haand. Han tog sig af Eleverne baade kollektivt og enkeltvis; han søgte f. Ex. at skaffe dem Lettelser i Militærtjenesten og Rettigheder overfor Laugene, og han tog sig af de enkeltes Forberedelse og Opførsel; det bemærkes saaledes i en Anbefaling fra ham for en ung Mand, der ønskede at stedes til Adgangsexamen før det fyldte 18de Aar, at i den Tid, Ansøgeren var Værkstedselev, kom denne hver Søndag til ham for at prøves i sine fortsatte Skolestudier!

Et morsomt Exempel paa hans Detailkundskab om de enkelte Elever ser man i følgende Udkast til et Brev, og især i den Bemærkning, han til Oplysning for Renskriveren har knyttet til det. (Den i Bemærkningen omtalte Sætning er her kursiveret).

$^{25}/_1$ (1836): »Et saadant Brev sendes til Capt. *Tuxen* og et lignende til *Falkenskjold*; men af det sidste udelades det med Rødt understregne. Ø«.

»Det gør undertegnede Bestyrelse ondt at maatte mælde Dem, at Deres Søn adskillige Gange har gjort sig skyldig i barnagtige Foretagender, der have tildraget ham Irettesættelse, først af medundertegnede Directør, og nylig endog af hele Bestyrelsen. Det ligger i vor Indretnings Natur, at vi herfor have ingen anden Straf end Irettesættelser af forskjællige Grader og endelig Udelukkelse. Vi have maattet betyde Deres Søn, at han ved gjentagen Forseelse udsætter sig for denne Straf, og vi holde det for vor Pligt herom at underrette Dem som Fader. Saa smerteligt det end vilde være os, kunne vi dog ikke undlade *uden alle Hensyn til personlig Agtelse for Faderen* at opfylde denne Trudsel, dersom han dertil giver Anledning, da Ordenens Haandthævelse ikke tillader yderligere Overbærelse«.[1]

Bestyrelsen fulgte i uegennyttigt Arbejde Direktørens Exempel. Hvert Medlem paatog sig saaledes Tilsyn med nogle af Værkstedseleverne og lod dem hver Uge komme til sig, prøvede deres Fremgang og sørgede for, at deres almindelige Skolekundskaber ikke gik i Glemme. Fra 1834 blev denne Sag sat i System, som det fremgaar af et Udkast, skrevet af *Ørsted*, til et Brev til de unge Menneskers Forældre. Efter dette skulde Eleverne møde 12 Gange om Aaret hos de Professorer, der examinerede til Adgangsexamen; i den første Uge af hver Maaned Onsdag 8—9 for at prøves af *Forchhammer* i Tysk; i den anden Uge af hver Maaned Fredag 1½ for at prøves i Historie og Geografi og lade deres Udarbejdelser i Modersmaalet gennemse af *Ørsted*; i 3die Uge prøvedes de af *Zeise* i Fransk, i 4de af *Ramus* i Matematik. Grunden til Bestyrelsens store Interesse for Værkstedselever var den, at mange af dem forberedte sig til Læreanstaltens Adgangsexamen, og det var da af Betydning for hele Anstaltens Trivsel, at de unge Aspiranter mødte vel forberedte til Studiernes Begyndelse. I det ovenfor omtalte Brev blev det tilbudt Forældrene, hvis de ønskede det og vilde betale for det, at Læreanstalten vilde engagere Lærere til at lede Forberedelsen; her er altsaa Tanken om Læreanstaltens Forberedelseskursus til Adgangsexamen første Gang fremme; den realiseredes ikke, da de fleste Forældre havde arrangeret Undervisning for deres Sønner andetsteds.

Man forstaar, at det var en Lettelse for Bestyrelsen, da Oprettelsen af »den almindelige Forberedelsesexamen« i 1838 fritog dens

[1] P. L. A. 1836. Nr. 6.

Medlemmer for Examination i de almindelige Skolefag ved Adgangsexamen og dermed tillige for de her omtalte frivillige Byrder.

Det voldte Vanskelighed at faa den pekuniære Administration i bekvemme Former. Regnskabet for Læreanstaltens to første Aar indsendtes d. $^2/_4$ 1832 og ledsagedes af *Ørsted* med en Undskyldning for dets sene Fremkomst med følgende Motivering: »Regnskaberne for de første to Aar ere blevne meget forviklede, deels formedelst de Vanskeligheder de første Indretninger medføre, deels formedelst de nu hævede Mangler i Værkstedernes Oekonomi, deels og maaskee allermeest ved Mangel af Øvelse fra vor Side. Det har derfor været os meget vanskeligt at bringe Oversigten over disse Regnskaber til den fornødne Klarhed«.[1]

Mange andre Administrationssager lagde Beslag paa Direktørens Kræfter. Efter faa Aars Forløb trængtes der saaledes til Udvidelse af Lokalerne, og denne iværksattes efter *Ørsteds* Forslag ved Køb af et Hus i St. Pederstræde, der stødte op til Læreanstalten; en tilfredsstillende Ordning af Værkstedernes Forhold voldte betydelige Vanskeligheder, og under alt dette krævedes der stadigt Tilsyn med og Ændringer i Forhold vedrørende Undervisningen og Lærerne. I nogle af Fagene var det vanskeligt at skaffe kvalificerede Lærerkræfter, i andre Tilfælde, hvor Lærernes faglige Dygtighed var hævet over al Tvivl, skortede det paa Evne til at undervise, og endelig var Lønningerne for smaa og Arbejdskravene for store. Alt dette vil ses af følgende Exempler.

I Maskinlære og Teknologi var Undervisningen stadig utilfredsstillende. *Ursin* var bleven afløst af *Dyssel*, der fik en foreløbig Ansættelse. Da i Foraaret 1836 det Tidsrum udløb, for hvilket han var ansat, gjorde Bestyrelsen allerede d. 26de Oktbr. 1835 Indstilling om en meget nødvendig Forandring i den mekaniske og teknologiske Undervisning, som »henhøre til Læreanstaltens vigtigste Grene og have lige fra Begyndelsen af udgjort dens svage Side«. *Ørsted* affattede Indstillingen, som blev tiltraadt af Bestyrelsen; den viser paa karakteristisk Maade, hvilke Fordringer han stillede til en Lærer for Ungdommen: »Det vilde maaske blive et gjennem en heel Menneskealder uforvindeligt Tab for denne Indretning, dersom man fik en fast Lærer, af hvem man ikke kunde vente noget mere, end hidindtil er udrettet. Vel har Professor *Dyssel* ikke i de sidste Par Aar givet Anledning til den Klage over Timernes For-

[1] P. L. A. 1832. Nr. 22.

sømmelse, som vi forhen vare nødte til at føre mod ham; men iøvrigt vedbliver han at være en meget utilfredsstillende Lærer. Det er langt fra, at vi ville beskylde ham for Mangel paa Kundskaber; vi kunne ikke andet end bevidne, at han har en virkelig ualmindelig Lærdom i sit Fag, men hans Foredrag har Intet, hvorved det kunde gavne mere end Læsningen af det, han har ladet trykke... Fejlen ligger ikke nærmest i Foredragets Stil eller i Organets Ufuldkommenhed, men snarere deri, at Foredraget er ubesjælet, monotont og i alle Maader trættende. At saa Faa af Læreanstaltens Examinander studere Mechanik beroer vistnok for en Del herpaa. Sikkert havde han kunnet bøde noget paa sit Foredrags Mangler, hvis han ved sin øvrige Personlighed havde udøvet en gunstig Indflydelse paa sine Tilhørere; men dette er langtfra at være Tilfældet. Den Kjærlighed til Videnskaben, som en dygtig Mand, ogsaa uden Lærergaver, blot ved sin egen Begeistring for Faget, formaaer at opvække er fremmed for hans Behandlingsmaade, som uophørligt viser hen paa de Fejl, som ere blevne begaaede af andre, og de Ufuldkommenheder, der endnu ere i vor Kundskab, uden med behørig Kjærlighed og Interesse at fremhæve de afgjorte og brugbare Sandheder. Vistnok skal hiin Kritik ikke forsømmes, men det maa underordnes det Positive. Den modsatte Fremgangsmaade er høist fordærvelig for Undervisningen og har blandt andet den Følge, at det Vigtige ikke fremtræder i sin Vigtighed men unddrages Opmærksomheden ved den vidtløftige Behandling af Smaating. Kort denne Negativitet er en Fjende af al praktisk Aand«.[1]

Dyssels Fag deltes mellem to, *Wilkens* og *Hummel*; den sidste var en dygtig Tegner, der foruden at være polyteknisk Kandidat i Mekanik var oplært paa Holmens Modelskole, og af hvem det derfor ventedes, at han kunde bidrage til at bringe en nærmere Forbindelse tilveje mellem Tegning og Maskinlære, end man hidtil havde kunnet opnaa. I Indstillingen angaaende hans Ansættelse skriver *Ørsted*: »Medundertegnede *Ørsted* lover at henvende særdeles Opmærksomhed paa Gangen i hans Undervisning«.[2] *Ørsted* bedømmer i det Hele Lærernes Værdi for Læreanstalten mere efter deres Lærerdygtighed og deres Kendskab til hele Undervisningsomraadet end efter deres faglige videnskabelige Kvalifikationer; derfor vurderede han ikke *Zeise* højt som Lærer, og derfor hævdede

[1] P. L. A. 1835. Nr. 36. Findes trykt: *Steen:* P. L. H. S. 15 o. fl. [2] P. L. A. 1835. Nr. 48.

han, da der i 1847 skulde ansættes en Lærer i Matematik for Kemikerne, at det skulde være *Holten*, der havde mere Kendskab til de Fag, hvortil Eleverne skulde anvende Matematiken, end Konkurrenten *Steen*, der var Matematiker. Dette hans Standpunkt fremkaldte skarp Kritik fra Kolleger i Bestyrelsen og ogsaa offentlige Angreb.

Hans Fordringer til Lærerne var i Almindelighed store; som oftest honorerede de disse, besjælede saavel af samme uegennyttige Ønske om at tjene Almenvellet, som *Ørsted* selv lagde for Dagen, som af personligt Venskab for denne. Vi har set, hvorledes de tog sig af Eleverne til Adgangsexamen, og samme Beredvillighed til at fremme Læreanstaltens Vel viser sig paa andre Omraader; blandt mange Tegn derpaa vælger vi følgende: Universitetsdirektionen sendte i 1830 Læreanstalten et Forslag, der gik ud paa, at Guldsmedemestrene, før de nedsatte sig, skulde aflægge en Prøve paa at legere og probere de ædle Metaller, og at denne Prøves Afholdelse skulde overdrages til Bestyrelsen og særlig til de tvende Lærere i Kemi, samt at disse tillige skulde udgøre en Autoritet, hvortil Klager over Guardeinens Prøver kunde indankes. Svaret herpaa lød: »Vi ere af den Mening, at Læreanstalten ved at paatage sig disse Forretninger vil udvide sin Virksomhed paa en for det Offentlige nyttig Maade, og at altsaa Bestyrelsen paa ingen Maade bør unddrage sig dem.«

Det blev i det Hele ikke blot Undervisningen, der lagde Beslag paa Lærernes Tid, men meget Arbejde af anden Art strømmede efterhaanden ind til dem, det meste i Form af Betænkningssager og Krav om Undersøgelser af teknisk Art. Det viste sig efter faa Aars Forløb, at man maatte indskrænke sig til at foretage saadanne for offentlige Institutioner; da der saaledes i 1832 forespurgtes i Anledning af en retslig Strid, om den Skade, Røgen fra et Brænderi foraarsagede paa et Naboblegeri, kunde forebygges, svarede Bestyrelsen: »Vi maa i alle Tilfælde følge den Grundsætning ikke at anvende den os ved saa mange Embedspligter allerede meget indskrænkede Tid paa at udarbeide Responsa til Brug i Retsstridigheder, uden at de enten ere forlangte af offentlige Autoriteter, eller at vi selv indsee dermed at stifte nogen vigtig Nytte«.[1]

Begreberne Embedspligt og Embedsed omfattedes med stor Respekt. Da saaledes en Gang i 1842 Retterne i Hertugdømmerne

[1] P. L. A. 1833. No. 19.

havde betvivlet, at Bestyrelsens Erklæringer over Toldsager havde Embedsautoritet, fordi det ikke ved den polytekniske Læreanstalts Reglement var paalagt den at afgive saadanne Betænkninger, svarer *Ørsted,* at Erklæringerne er behandlede som Embedssager »og holdt vi os ved vor Embedsed bundne til at behandle dem med samme Omhu som umiddelbart befalede Sager«. Han gør dog tillige opmærksom paa, at Sagernes Antal er i stærk Stigen, og hvis Behandlingen paalægges Bestyrelsen som Embedspligt, bør der gives Vederlag for dem.

Det er i det Hele meget knapt med Penge baade til Lærerne og til Læreanstalten. *Ørsted* kunde i 1849 paa en Henvendelse fra det nystiftede polytekniske Samfund med Rette svare, at han takker for de smukke Ord, der er henvendt til ham om Læreanstalten, og at han glæder sig over den gavnlige Virksomhed, som denne har udøvet til Trods for »de ringe Midler, som vare tilstaaede den; hvilke vi holde for langt ringere end dem, der er blevne tilstaaede til Anlægget og Drivten af nogen anden polyteknisk Læreanstalt med et lige saa omfattende Formaal«.[1] Til Trods for det store Arbejde, der paahvilede Lærerne, var de meget slet betalte. Synspunktet for deres Gagering træder tydeligt frem i en Skrivelse fra *Ørsted* i 1840; den er fremkommet ved, at Lektor i Teknologien, *Wilkens,* der havde en Gage paa 400 Rdr., havde ansøgt Finansdeputationen om et Gagetillæg, og denne havde da forespurgt Bestyrelsen, om Læreanstalten kunde give dette. *Ørsted* svarer, at det er umuligt: »Det vil ikke uden en meget stor Forøgelse i Læreanstaltens Indtægter være muligt, at skaffe Gager, hvoraf Lærerne uden andre Indtægter kunne leve. . . . Har altsaa en Lærer ikke nok til at leve af, maa vi paa det bedste anbefale ham til at erholde Forretninger og Indtægter andetsteds; og det kunne vi saa meget mere gjøre med Hensyn paa Lector *Wilkens,* da hans Arbeidsomhed, hans Orden i Forretninger, og hans maadeholdne Fordringer paa Livets Goder, gjøre ham brugbar i adskillige Forretninger«.[2] Altsaa Synspunktet er: Lærerstillingerne ved Læreanstalten er ikke beregnede til at være fuldt Erhverv.

Ørsteds Betragtningsmaade af hele Forholdet viser sig i en Ytring til *Ramus* i Anledning af en Fordring om Gageforhøjelse i 1845: »Jeg har tænkt mig at vi alle bære denne Byrde, fordi vi saae,

[1] P. L. A. 1849. No. 7.
[2] P. L. A. 1840. No. 39.

at Læreanstalten for Tiden vilde opløses, om vi forlangte én til vore Arbeider svarende Løn«.[1]

Man ser, hvorledes den samme Tankegang behersker *Ørsted* i hans høje Alder som i hans Ungdoms og Manddoms Dage; det er den samme Mand, der taler her, som i sine unge Dage foretrak at blive Adjunkt ved Universitetet uden Gage fremfor at faa en vellønnet teknisk Stilling, og som i sin Manddom efter at have vundet Verdensry ved en videnskabelig Opdagelse gav sin Tid og sit Arbejde til Selskabet for Naturlærens Udbredelse. Han viser tilmed den samme Nøjsomhed overfor ydre Hjælpemidler, som da han i lejede Lokaler føjede Led for Led til den fysiske Samling, indtil den havde voxet sig stor nok til at blive en værdig kongelig Gave til Universitetet, og den samme Nøjsomhed blev hans Kolleger nødt til at udvise. Laboratorierne havde saaledes ordentlig Plads til 34, men i Fyrrerne havde Lærerne gjort Udveje til, at omtrent 100 kunde arbejde der i et Halvaar;[2] tilmed var Rummene elendige, uden Ventilation og uden Stinkskabe. Hverken den fysiske Samling eller Modelsamlingen havde saa megen Plads, at det anskatfede kunde udnyttes. I Tegnestuerne var der Plads til 29 med behørigt Lys og Rum; ved at indskrænke Fordringerne hertil var man kommen op til at tilstede Adgang til 80, og saaledes overalt; selv hver Pengesum, som var absolut nødvendig, var vanskelig at faa og krævede Udarbejdelsen af mange og lange Erklæringer. *Ørsted* var trænet i denne Art af Besværligheder, men der var en anden blandt Lærerpersonalet, hvem det meget Arbejde nedbrød, og for hvem det videnskabelige Arbejde betød saa meget, at Konflikten mellem de Krav, dette stillede til ham, og de, som hans Embedsstillinger medførte, ødelagde hans Nerver. Dette førte til en flerraarig vanskelig Periode, hvor det udmærkede, næsten sønlige Forhold, hvori han fra Ungdommen havde staaet til *Ørsted*, led Skade. Manden var *Zeise*.

Zeise havde fra 1806 boet flere Aar i *Ørsteds* Hus, mens han forberedte sig til de første akademiske Examina; han havde dernæst studeret Kemi og Fysik under *Ørsteds* Vejledning, og havde ved dennes Indflydelse faaet saavel Laboratorium som Lærerplads under Universitetet. Han var fulgt med til den polytekniske Læreanstalt ved dennes Oprettelse, men vedblev at være Universitetsprofessor, saa at de af Universitetets Elever, der havde Kemi til

[1] P. L. A. 1845 No. 142. [2] *Steen*: P. L. H S. 31.

Fag, skulde kunne benytte hans Laboratorium; tillige var Farmacevternes Uddannelse i Kemi bleven knyttet dertil fra 1828. Efter kun at have haft faa Elever fik *Zeise* fra 1829 en ret omfattende Undervisning i Laboratoriet og tillige andet Arbejde ved Læreanstalten, og det viste sig efter faa Aars Forløb, at hans nervøse Konstitution var for svag til at bære dette; allerede fra 1834 maatte han ofte forsømme sit Arbejde og med kort Varsel faa en Stedfortræder ved Examen. I Foraaret 1836 skrev han f. Ex. til *Ørsted* og bad ham udvirke, at *Scharling* maatte overtage en Del af hans Arbejde ved den forestaaende Examen, da han havde været syg i 2 à 3 Maaneder. Hans Brev er formet som en Art Ansøgning. Han stiler den til *Ørsted* og skriver: »Jeg henvender mig ved denne Leilighed til deres Højvelbaarenhed, saaledes som jeg stedse har gjort, med den fulde Fortrøstning, at De nu, som hidtil, vil sørge for mig som en Fader.«[1] Han tilbyder selv at betale 500 Rbd. for at faa sit Arbejde udført, thi »at forlange, at Læreanstalten, foruden at udrede Løn til sine Lærere tillige skulde betale andre Docenter under Lærernes Sygdom vilde være ubeskedent, og kunde saaledes ikke stemme med mine Begreber.« *Ørsted* raadførte sig derefter med *Zeises* Læge, Professor *Jacobson*, der mente, at det var nødvendigt, at hans Arbejde formindskedes, og det skete da. I 1837 indgik der en ny Ansøgning fra *Zeise* til Universitetsdirektionen om at faa *Scharling* til Vikar i Vinterhalvaaret. Betalingen herfor skulde erlægges af Læreanstaltens Gagebesparelsesfond.

I det følgende Aar maa der have rejst sig en for *Ørsted* ubehagelig Opinion, der øjensynligt gik ud paa, at han skulde søge at begunstige *Scharling*, der var bleven hans Svigersøn, paa *Zeises* Bekostning. I en Skrivelse til *Zeises* Læge, Professor *Jacobson*, afviser *Ørsted* værdigt denne Insinuation og gør Rede for sit Forhold til *Zeise*. Det er retfærdigt nu at offentliggøre hans egne Udtalelser om Sagen, da den efter sit videre Forløb gav Anledning til en heftig og hyppigt gentagen Beskyldning for Nepotisme.[2] Skrivelsen viser, at *Ørsted* har raadet *Zeise* til at opgive sin Undervisning ved Læreanstalten og beholde sin Universitetsstilling, dog uden Forpligtelse

[1] P. L. A. 1836. No. 33.

[2] *Fr. Barfod* omtaler denne Beskyldning i en Levnetsskildring af *H. C. Ørsted* i »Skandinavisk Folkekalender« 1845. S. 3—16. Han siger først, at han ikke vil udtale sig om »Grund eller Ugrund« til Beskyldningen, men tilføjer dernæst i en Note: »Den samme Mand, der 1840 virkede for sin Svigersøn *Scharling*, virkede 20 Aar tidligere paa samme Maade for *Forchhammer*, der hverken var eller blev hans Svigersøn.«

til at meddele nogen Laboratorieundervisning; i hele sin Form er den karakteristisk for *Ørsted:*[1]

»De faaer herved et temmelig formeligt Svar og overalt fremviseligt Svar paa Deres fortrolige Meddelelse angaaende Professor *Zeises* Anliggender. Grunden til denne min Fremgangsmaade ligger deri, at jeg fra flere Sider erfarer at vor Ven har talt om Sagen til saa Mange, som atter have omtalt den videre, at den ordentligt er bleven Gjenstand for Rygter. Det forstaar jeg, at han maatte fremstille Sagen saaledes som han seer den; og det er naturligt at han ikke let har faaet den foredraget fuldstændigt, og endnu mindre at den af dem, som modtage Meddelelserne er bleven rigtigt og fuldstændigt opfattet. Jeg er langt fra at tage dette ilde op, eller at ansee dette som et Beviis paa Mangel af Venskab fra *Zeises* Side; jeg er tverimod vis paa hans venskabelige Sindelag mod mig; men efter det Skeete er nu en omstændelig Udvikling af Sagen nødvendig. Jeg maa endog ønske at Professor *Zeise* viser nærværende Skrivelse til dem, som han vil tage paa Raad om denne Sag: ligesom jeg ogsaa forbeholder mig at vise den til de Mænd med hvem jeg veed han har talt derom, eller til hvem derom er blevet talt paa hans Vegne.

Først maa jeg bemærke, at de Mænd, som have talt til mig om dette Anliggende, synes at have befundet sig i den Misforstaaelse, at jeg uopfordret skulde have givet *Zeise* mit Raad, da det dog er ham som har forlangt det. Jeg har været langt fra strax at give efter for dette Forlangende; men har adskillige Maaneder igjennem raadet ham til at see Tiden an. Først da han med en Art af Fortvivlelse forlangte et afgjørende Raad, og Sagen heller ikke mere syntes mig at taale Opsættelse, gav jeg ham det ligesaa uforbeholdent, som jeg tænkte mig det. Jeg tilsidesatte derved den Klogskabsregel, der bød mig under ingen Betingelse her at give Raad; men det tør jeg sige, at jeg gav det saaledes, som jeg ønskede det fulgt med Hensyn paa mig selv, hvis jeg blev uskikket til Lærerforretninger, men endnu beholdt Udsigt til at udrette noget som Videnskabsmand. Jeg lod mig herved lede af den Betragtning, at *Zeise* uomtvisteligt har udmærket sig langt mere som chemisk Undersøger end som Lærer eller Veileder i de experimentale Øvelser. Det var derfor min Mening, at dersom hans Livsvirksomhed kunde sikkres som

[1] P. L. A. 1838. No. 119.

Videnskabsmand, maatte han være glad ved at befries fra Forretninger, som alle ere enige om at finde stridende mod hans Sindsforfatning, og, som jeg ved mange Leiligheder troede at have bemærket, virkede ugunstigt paa hans Sundhed: Jeg var sandelig aldeles ikke bange for, at dette Raad skulde være ugunstigt for ham; men jeg frygtede meget mere for, at en saa gunstig Stilling ikke vilde lade sig opnaae, hvorfor jeg dog af alle Kræfter vilde arbeide«.[1]

Han gør dernæst udførligt Rede for, at *Zeises* Helbred siden 1834 har været saa vaklende, at det har været til stor Skade for hans Undervisning. Folk udenfor Læreanstalten har intet faaet at vide om disse Vanskeligheder, »men dette kan umuligt formindske Læreanstaltens billige Fordring til at se Tilstanden endt.« Den største Vanskelighed ved at skille *Zeises* Universitetsvirksomhed fra den, der er knyttet til Læreanstalten, er Laboratoriet; dette maa Læreanstaltens Lærer beholde alene, da det er for lille til to; desuden — selv om Pladsen tillod, at to Professorer virkede der, vilde en saadan Ordning af en anden Grund blive uholdbar; en af de to maatte regere. »Men at sætte nogen for bestandigt under en Mand, paa hvis Sind hans Sygelighed har en saa uberegnelig Indflydelse, vil vist ingen finde raadeligt.« Universitetet bør da leje et Lokale til et Laboratorium til *Zeise,* saaledes som man indskrænkede sig til at gøre for *Ørsted* selv fra 1804—24. Da Laboratoriet ikke skal bruges til Undervisning, behøver det kun at være lille, og de Materialier, der skal bruges, kan faaes fra Læreanstaltens.

I April 1839 skriver *Zeise* i et Brev til sin »højtærede Ven og Collega« *Ørsted*, at han atter er syg, ikke kan møde ved Examen og anmoder om Vikar.

I Løbet af 1839 blev Sagen da taget op til Afgørelse, men den blev anderledes end den Ordning, *Ørsted* havde tilraadet.[2] *Zeise* blev befriet for en Del af sit Arbejde; *Forchhammer* overtog en Forelæsningsrække og fik derfor 75 Rdr. af *Zeises* Gage. *Scharling* overtog en anden Forelæsningsrække samt alle Undersøgelser i Anledning af Forespørgsler udefra; han fik derfor 200 Rdr. af *Zeises* Gage; der blev desuden indrettet to Tagkamre til et Laboratorium for ham, og det gamle Laboratorium, som *Zeise* beholdt, skulde afstaa 200 Rdr. til det nyes Udgifter. *Zeise* beklagede sig dernæst i en Skrivelse[3] til Universitetsdirektionen over Ordningen;

[1] P. L. A. 1838. No. 119. [2] P. L. A. 1839. No. 24, 29, 56. [3] P. L. A. 1839. N. 56.

dels mener han, at han ikke har faaet Lettelse nok i sit Arbejde i Forhold til Fradraget i sin Gage, dels og især er han misfornøjet med, at hans Laboratoriums Budget formindskes med 200 Rdr. Denne Skrivelse fremkaldte et meget udførligt Svar fra *Ørsted;* han omtaler deri det uheldige i, at han er beslægtet med *Scharling*, men anser det for sin Pligt at staa paa dennes Ret til at faa nogle Penge til sit Laboratorium og for sin Pligt mod sig selv, »nu at bidrage til at belyse den Skygge en for sit Eget sygeligt ængstelig Mands Speculationer kunde kaste paa mig«. Skrivelsen er skarp overfor *Zeise*, og den bitre Stemning, den er Udtryk for, holder sig i flere Aar.

Den kom atter til Orde i 1844.[1] Universitetsdirektionen havde efter et indtrængende Andragende af *Zeise* bevilget 700 Rdr. aarligt Tilskud til Laboratorierne, og Direktionen sendte dernæst Læreanstaltens Bestyrelse en Skrivelse, hvori den bad denne stille Forslag om, hvorledes dette Tilskud skulde fordeles mellem de to Laboratorier, *Scharlings* og *Zeises; Scharling* havde ogsaa overtaget Undervisningen af Medicinerne, som tidligere havde hørt til i *Zeises* Laboratorium. Om denne Fordeling rejste der sig dernæst en heftig Strid. *Zeise* kæmpede som en Løve for at faa Hovedparten til sit Laboratorium. *Ørsted* og Flertallet i Bestyrelsen vilde give *Scharlings* mere, end *Zeise* fandt rimeligt, og kun *Ramus* støttede denne. Striden endte med et Kompromis, hvorefter *Zeise* fik Raadighed over 450 Rdr., *Scharling* over 250 Rdr. I denne Strid er *Zeise* udelukkende saglig, men *Ørsted* tillige personlig, idet han atter fremdrager de Vanskeligheder, som *Zeises* vaklende Helbredstilstand voldte i Tidsrummet 1834—39. *Zeise* beklager sig herover; han henviser dernæst til den videnskabelige Betydning, som hans Undersøgelser har, og som øjensynligt er ham fuldt bevidste, og hævder med Bestemthed, at Hensynet til det videnskabelige Arbejde ikke bør skubbes til Side af Hensyn til Undervisningen, og at en Universitetsprofessor maa føle Betydningen af, at dette Arbejde fremmes, og maa have saadanne Midler i Hænde, at dette er muligt. *Ørsted* indrømmer saavel dette som ogsaa Værdien af *Zeises* Arbejder, men er skarp overfor ham personligt.

Zeises Helbred var efterhaanden bleven bedre, saa at han baade kunde arbejde videnskabeligt og tillige med faa Afbrydelser passe den Del af Undervisningsarbejdet, som han havde beholdt; ved

[1] P. L. A. 1844. No. 225.

hans Død i 1847 holdt *Ørsted* en Mindetale[1] over ham i Videnskabernes Selskab, fremhævede hans videnskabelige Betydning, men pegede ogsaa paa hans Mangler som Lærer og paa hans sygelige Sind. —

I Aarene efter *Zeises* Død blev Pladsmanglen i Laboratorierne og disses mangelfulde Karakter endnu mere generende, og i det Hele blev Plads- og Lønningsforholdene saa daarlige paa alle Læreanstaltens Omraader, at Bestyrelsen indtrængende opfordrede Universitetsdirektionen til at støtte dens Andragende om en Sum en Gang for alle af 50000 Rdr. til Udvidelser og 6000 Rdr. aarligt til Gageforbedringer, men inden Sagen blev ordnet kom Treaarskrigen og Regeringsforandringen. Allerede d. 19de Juni 1848 modtog Læreanstaltens Bestyrelse et Brev fra Kultusminister *Monrad* med Meddelelse om, at han vilde søge Læreanstalten udvidet og Lærergagerne forhøjede; han udbad sig derfor Bestyrelsens Svar paa en Række Spørgsmaal.[2] Svarene blev givne tilligemed udførlige Forslag til store Udvidelser af Undervisningen, men Sagen kunde ikke gennemføres, og en større Udvidelse af Læreanstalten og dens Undervisning iværksattes først efter *Ørsteds* Død.

Bestyrelsen og særligt Direktøren for Læreanstalten havde en Kamp at føre udadtil for at skaffe dens Elever Rettigheder og Arbejdsplads i Samfundet. Denne Opgave var ikke let og viste sig sikkert vanskeligere, end *Ørsted* fra Begyndelsen af var forberedt paa. »Embedsstillinger, hvor fysiske og matematiske Indsigter var fornødne«, var der ikke mange af, og til dem var »militære Ingeniører« Konkurrenter. Man havde tænkt sig, at Mænd, der havde modtaget Læreanstaltens Uddannelse, vilde søge over i ledende Stillinger i tekniske Virksomheder, men her lagde hele Laugsindretningen Hindring i Vejen, og den maatte der stadigt og uden synderligt Held kæmpes imod.

De første Aar af Læreanstaltens Tilværelse bragte et Par tilsyneladende Sejre paa dette Punkt. En kongelig Resolution af 1ste Sptbr. 1830 gav Tilladelse til, at Kandidaterne fra den polytekniske Læreanstalt »paa derom indgiven Ansøgning kunne erholde Bevilling til uden at underkaste sig de sædvanlige laugsmæssige Prøver, at tage Borgerskab paa det Næringsbrug, hvortil de i Følge de Kundskaber, som de ved den polytekniske Examen have lagt for Dagen, i Forbindelse med de afgivne Prøver paa Haand-

[1] Udg. II. Bd. S. 555. [2] P. L. A. 1848. No. 91.

færdighed, som i ethvert enkelt Tilfælde maatte anses fornødne, kunne antages at besidde Duelighed, hvilket Næringsbrug kan udvides udenfor de Grænser, som ere bestemte ved de nu gjældende Regler for Udøvelsen af de forskjellige Næringsbrug. . . . . Til at meddele fornævnte Bevillinger bemyndige Vi Vort Kancelli.«[1]

Den anden Indrømmelse gjaldt Læreanstaltens Værksteder og Laboratorier, der ved en Resolution af $^{27}/_{4}$ 1831 fik Ret til at holde Udsalg af de Arbejder og Produkter, som de forfærdigede, samt til at holde de fornødne Haandværkssvende, dog at disse skulde vedblive at staa i Forbindelse med Laugene.

Forud for denne sidste Resolution gik der en Brevvexling[2] med Magistraten; denne havde forlangt en Erklæring om Grænserne for og Beskaffenheden af den Ret, Læreanstalten ønskede, til at afsætte sine Frembringelser. *Ørsteds* Udkast til Svaret er klart og værdigt. Han fordrer et omfattende Privilegium, men det er ikke Hensigten at benytte det fuldt ud og ikke til Skade for Næringsbrugerne: »Vi haabe derfor, at man vil tage særdeles Hensyn paa, at Privilegiet vil komme i en Bestyrelses Hænder, der selv ingen Profit drager deraf, og som bestaaer af Embedsmænd, der ere ansvarlige for deres Handlinger, og som slet vilde sørge saavel for Læreanstaltens, som deres egen sande Ære og Fordeel, om de misbrugte det attraaede Privilegium til at skade den Klasse af Medborgere, som de fremfor alt skulde søge at gavne.«[3] Læreanstalten vil visse Dage om Ugen afhænde Arbejder fra Værkstederne, Maskinmodeller eller Dele af saadanne; herved vil der ikke paaføres andre nogen Konkurrence, da der kun vil kunne sælges forholdsvis faa Ting, og man maaske vil kunne vente Bestillinger fra Udlandet. Hele Skrivelsen er præget af en Tro paa Værkstedernes Ydeevne og Betydning, som snart viste sig ikke at svare til Virkeligheden. Man faar et Indtryk af Værkstedernes næsten utrolige Mangel paa Ydedygtighed ved at se, hvorledes det gik, da det i 1839 blev overdraget dem at fremstille nye Justernormaler for Vægt. Allerede i 1820 havde *Ørsted* og *Schumacher* gjort Skridt til at faa nøjagtigere Prototyper for Længdemaal og Vægt, og gennem en Række Faser, som her ikke skal refereres,[4]

---

[1] *Steen:* P. L. H. S. 119. [2] P. L. A. 1831. No. 10. [3] P. L. A. 1831. No. 10.

[4] Se iøvrigt: *Kirstine Meyer:* »Dansk Maal og Vægt fra *Ole Rømers* Tid til Meterloven«. Kbhvn. 1915. Betænkning fra Meterudvalget S. 81—89, hvor der gøres Rede for *H. C. Ørsteds* Virksomhed paa dette Omraade.

var Slutningsresultatet blevet to kgl. Resolutioner, en af 1835 om Længdemaalet, og en af 1839 om Vægtenheden; i den sidste bestemtes det, at Justernormalerne for de forskellige Vægtlodder skulde fremstilles i Læreanstaltens Værksteder. Først i 1852 lykkedes det — trods mange Paamindelser — Værkstedernes Leder »Mechanicus og Ridder« *Poulsen* at faa disse Normaler færdige. I Aarenes Løb angiver han mange forskellige Grunde til Forsinkelsen; den almindeligst tilbagevendende er dog »Opfylling af andet Arbejde og Mangel paa Plads«; Mangel paa Penge sinker ogsaa, da Værkstederne ingen Driftskapital har. Under saadanne Forhold er det forstaaeligt, at Tilladelsen til Salg af Værkstedernes Frembringelser blev uden større Betydning.

Hvorvidt det kemiske Laboratoriums Ret til Salg af sine Præparater har haft nogen praktisk Betydning, er det vanskeligere at afgøre. Den benyttedes kort efter, at Tilladelsen var givet, idet Laboratoriet under den herskende Koleraepidemi i 1831 solgte Chlorkalk til Apotekerne til $2^1/_2$ Mark Pundet.[1] I 1833 leveredes der paa Kancelliets Opfordring af samme Vare for 148 Rdr., da man frygtede et nyt Udbrud af Sygdommen.

I 1831 oversatte og bearbejdede Bestyrelsen forøvrigt en tysk Vejledning angaaende Foranstaltninger mod Kolera, — man ser, hvorledes dens Medlemmer stadig har følt sig forpligtet til samfundsnyttig Virksomhed.

Tildeling af Retten til at holde Svende i Værkstederne var øjensynligt ikke velset af Laugene. I 1833 protesterede Oldermanden for Kobbersmedelauget imod, at Læreanstaltens Værksteder havde brugt en Kobbersmedesvend til Hjælp ved Arbejdet paa et Apparat paa en »ny Sundhedsbrøndanstalt«. *Ørsted* hævdede i sit Udkast til Svaret herpaa, at Læreanstalten juridisk set var i sin gode Ret, og at den ikke havde skadet Lauget ved dette Arbejde, da Bestillingen var gaaet til Udlandet, hvis ikke Værkstedsbestyrer *Poulsen* havde skaffet sig særlig Kendskab til Apparatets Konstruktion. *Zeise* skrev under Udkastet: »Det forekommer mig at være saare mildt, men det er maaske klogt«.[2]

Ørsted var ellers ikke mild i sin Omtale af Laugene og deres Rettigheder. I 1836 blev der indsendt nogle Prøver af Levnedsmidler til Bestyrelsen, over hvilke Kongen udbad sig Betænkning. I Udkastet til Svaret skrev *Ørsted* angaaende Forbedringer i Brød-

[1] P. L. A. 1831. No. 30. [2] P. L. A. 1833. No. 17.

bagning: »Dersom de ikke almindeligt benyttes, ligger det kun i Laugsindretningerne, som gør det unødvendigt for Producenterne at rette sig efter Forbrugerne, og overalt bidrage paa mere end een Maade til at holde sine Medlemmer i en Raaheds og Uvidenheds-tilstand«.[1]

En anden Gang gør han opmærksom paa, hvilke Petitesser Laugsrettighederne angaar. Oldermanden for Isenkræmmerlauget har klaget til Københavns Politiret over, at en Broderihandler sælger Perler af Glas, mens Sælgeren siger, at han har Lov at sælge dem, da de er af Flus. *Ørsted* skriver, at der kun er en Gradsforskel mellem Glas og Flus; Professor *Dyssel* er af Lavet blevet spurgt, om Perlerne er af Glas, og har svaret ja; havde man spurgt ham, om de var af Flus, maatte han ogsaa have svaret ja![2]

Efterhaanden som de første Kandidater blev færdige fra Læreanstalten og skulde søge Erhverv, begyndte Kampen mod Laugene for at hævde Polyteknikernes Rettigheder. Nogle Exempler vil give Oplysning herom og vise *Ørsteds* Deltagelse i Kampen, idet alle Skrivelser og Betænkninger, hvormed Bestyrelsen søgte at støtte Polyteknikerne, er forfattede af ham.

I 1835 søgte polyteknisk Kandidat *Kabell* om at erholde Privilegium som Civilingeniør med Ret til at holde Svende til Bygningsarbejde og ved dem at opføre Bygninger for tekniske og industrielle Øjemed. Under Sagens videre Udvikling støtter Bestyrelsen Andragendet med lange Erklæringer, skrevne af *Ørsted*. En af dem hævder Urimeligheden af at forlange Haandværksprøver af Ansøgeren og diskuterer Meningen af Septemberresolutionen. »Efter en blot bogstavelig Fortolkning tilstaae vi gjærne at den allerhøieste Resolution af 1ste Septbr. 1830 ikke kan paaberaabes til hans Fordel, da han ikke søger om Borgerskab henhørende under noget Laug; men ifølge samme Resolutions Aand, som aabenbart gaaer ud paa at opmuntre Polytechnikerne til industrielle Foretagender, synes det os, at en Polytechniker, der fremtræder som den Første i en Næringsvei, hvis Nytte for selve Industrien er saa indlysende, maatte kunne vente enhver Begunstigelse. Men selv om den allerhøieste Resolution ikke var, vilde hans Ansøgning have en vigtig Grund, hans Foretagendes Nytte for Industrien. I intet Tilfælde troe vi, at titnævnte Resolution kan saaledes anvendes paa ham at han skulde gjøre Haandværksprøve; thi den fordrer kun saadan

[1] P. L. A. 1836. No. 43. [2] P. L. A. 1837. No. 62.

Prøve for saa vidt den er fornøden; men dette er ikke Tilfældet med Civilingenieuren, som aldrig kunde komme til Ende med sit Fag dersom han skulde lære selv at gjøre alle de Haandarbeider, som han skal benytte og lede, og som virkelig ikke behøver anden Haandfærdighed end den der indbefattes med i Tegnekunsten, hvori han er prøvet«.[1]

Til Trods for alle Skrivelser bestemtes det dog, at *Kabell* skulde aflægge en Prøve, hvis Art og Omfang skulde bestemmes af to Medlemmer af Kunstakademiet og en Repræsentant for Læreanstalten. Fra dennes Side blev der forresten foretaget Skridt i Retning af at supplere Polyteknikernes Uddannelse med et Kursus i Bygningskonstruktioner for derved at lette deres Adgang til Arbejde som Civilingeniører. I Januar 1836 forelagde *Ørsted* Bestyrelsen en udførlig og klar Indstilling til Universitetsdirektionen om denne Sag; den til Kursuset fornødne Udgift havde hidtil afholdt Bestyrelsen fra at stille Forslag om dets Oprettelse, men nu havde det vist sig, at der kunde skaffes 200 Rdr. hvert andet Aar fra Læreanstaltens Extrafond, og for denne Sum vilde »en duelig Mand«, Bygningsinspektør *Friis,* hvert andet Aar afholde et Kursus i den omtalte Disciplin.

Polyteknisk Kandidat *Wilkens,* Professor i Teknologi ved Læreanstalten, søgte i 1835 om Tilladelse til at anlægge en Klipsømfabrik; Ansøgningen støttedes kraftigt af Bestyrelsen. For at kunne drive Fabriken maatte Lederen have Tilladelse til at bruge Smedesvende; til Sømmenes Indpakning skulde der bruges Trækasser, som maatte forfærdiges af Tømmersvende, og i den Anledning blev Kunstakademiet spurgt om Sagen. Som Betingelse for Tilladelsen blev det da foreslaaet, at *Wilkens* skulde aflægge Prøve paa Haandfærdighed i Smedning samt — i Anledning af Sømkasserne — paa Haandfærdighed i Tømring og paa Dygtighed i Arkitektur! Efter dette Forslags Modtagelse afslog Kancelliet at bevillige Ansøgningen.

Ikke bedre gik det *Wilkens* i 1838, da han søgte om Bevilling til at drive en Fabrik for kurante Drejerarbejder, hvoraf mange forskellige Slags indførtes fra Udlandet;[2] *Wilkens* havde Lærebrev som Kunstdrejersvend; da Oldermanden for Trædrejerlauget blev spurgt og erklærede, at Fabriken vilde blive »til Skade for en Del næringsdrivende Borgere«, blev Ansøgningen afslaaet.

Der opstod et Haab om Bedring af disse Forhold, da der ved

[1] P. L. A. 1836. Nr. 17. [2] *Steen:* P. L. H. S. 24.

en kgl. Resolution af 3/4 1840 blev nedsat en Kommission til at undersøge Laugs- og Korporationsvæsenet i København.[1] I 1844 var Kommissionen kommen til en Del foreløbige Resultater, og i Begyndelsen af 1845 sendte den en Anmodning til Læreanstaltens Bestyrelse om ved Delegerede at forhandle med den om Mesterprøvernes saavel teoretiske som praktiske Del, om deres Afholdelse paa Læreanstalten og særligt om Prøver for de polytekniske Kandidater, som vilde etablere sig. Dette skaffede de delegerede *Ørsted, Forchhammer* og *Hummel* samt andre af Lærerne et stort Arbejde, der imidlertid blev uden Resultat for Polyteknikernes Vedkommende; der blev ikke bedre Kaar for disse, før den politiske Omvæltning i 1848—49 bragte friere Forhold ogsaa paa Næringsvæsenets Omraade.

Ørsteds Bestræbelser for at skaffe Polyteknikerne akademiske Rettigheder blev kronede med mere Held, men havde til Gengæld mindre praktisk Betydning. Der tilstodes efter Forslag fra Læreanstalten de polytekniske Kandidater lige Rettigheder med Kandidater i »de egentlige Embedsfag«, hvis de var Studenter og havde bestaaet den filosofiske Prøve. Herved opnaaedes Adgang til at disputere for Doktorgraden og til Benificier. —

Saa snart Læreanstalten var bleven stiftet, begyndte »Betænkningssagerne« at melde sig, og det blev et stort Arbejde, der derved krævedes saavel af Bestyrelsens enkelte Medlemmer som af dens Formand, Direktøren; indtil henimod 1840 affattedes Svarene saa at sige udelukkende af denne.

Sagerne angik de mest forskelligartede Ting, baade store og smaa; der krævedes saaledes Betænkning over Reglement for Dampmaskiner og over Eneret for Modehandlerinde *Louise Rasmussen* paa at forfærdige mekaniske Damehatte, over den elektriske Telegraf og over Spørgsmaalet, om Broderiperler er af Glas eller Flus, om Aarsagen til Møllebrand og om Oprindelsen til Kulstykker, der drev ind i Strandmøllebugten.

Svarene paa alle disse Sager er affattede i *Ørsteds* sædvanlige udførlige og sirlige Sprog, og mange former sig som smaa populære Afhandlinger. En Del indeholder Svar paa Forespørgsler til Bestyrelsen, om den vil tilraade Køb af forskellige Opfindelser, som er blevne indsendte til Kongen med Tilbud om Salg. *Ørsted* fraraader i Almindelighed at deltage i en saadan Handel med en Hemmelig-

[1] *Steen:* P. L. H. S. 36.

hed, »thi Sælgeren har ikke selv kunnet udnytte den og har heller ikke formaaet i sine nærmeste Omgivelser at vække Tillid«. Ofte vil der i saadanne Tilfælde vise sig Vanskeligheder ved den praktiske Anvendelse. Han udvikler dette nærmere i en Betænkning over et Forslag fra Rentekammeret om at købe Hemmeligheden ved en Fremgangsmaade til at forbedre havareret Korn.

»Uagtet det ved første Øiekast kunde synes at være et meget godt Forslag, at Regjeringen skulde ved en betroet Person lade havareret Korn behandle paa Opfinderens Maade, og at Intet skulde betales, naar Middelet ikke fandtes godt, saa har denne Sag dog store Misligheder. Man har altid megen Grund til at frygte for Bedragerier af slige Hemmelighedskræmmere; men endog naar de ere redelige, ere de ofte selv bedragne. Experimenter ere langt fra ikke altid afgjørende, naar det gjelder om at prøve oekonomiske Forslag; thi om ogsaa Experimentet viser at et Middel udretter det, hvorpaa det egentlige Løfte gaar ud, kan det dog let hende sig at en lille Omstændighed, som man siden ved daglig Erfaring opdager, kan tilintetgøre hele Fordelen«[1] ... Som Exempel anføres for dette Tilfælde den Mulighed, at Kornet maaske ikke bliver brugeligt til Brød eller Øl m. m.

Man træffer i Betænkningerne paa mange for Tidsalderen karakteristiske Ting; den Ærbødighed, hvormed Folk af høj Byrd behandles, kommer ogsaa undertiden frem. Den ovennævnte Betænkning om Oprindelsen til en Del Kul, der drev ind i Bugten mellem Strandmøllen og Vedbæk, var foranlediget af en Meddelelse om denne Kendsgerning fra Prins *Ernst* af Hessen Philipsthal til Kongen. *Ørsted* og *Forchhammer* tog ud for at tage Fænomenet i Øjesyn. »Den Durchlauchtige Indberetter behagede selv naadigst at ledsage os paa selve Besigtigelsesstedet, hvorved vor Undersøgelse ikke kunde andet end vinde i Fuldstændighed«.[2] Kullene maatte antages at komme fra Strandmøllen.

Der findes ogsaa Betænkninger om matematiske Skolebøger, om forskellige Skoleformer og Skolereformer; *Ørsteds* Interesse for og Forstaaelse af Undervisningsspørgsmaal lægger sig ogsaa her for Dagen. I Udkastet til en Betænkning over et »Haandskrift af et Værk over de første Grunde af geometrisk Tegning« af Major *Petersen* anbefaler han Værket til at bruges i Skolernes lavere Klasser forud for Matematikundervisningen, saaledes at den indtog den

[1] P. L. A. 1832. Nr. 30. [2] P. L. A. 1838. Nr. 72.

Plads, som har været overladt den geometriske Undervisning, »da Erfaring synes at vise, at mange Børn[1] ikke ere modnede for det videnskabelige Foredrag af Geometrien, førend de har naaet det 14de Aar. Man synes berettiget til at vente, at Ungdommen efter at have seet saa mange Anvendelser af visse almeenfattelige geometriske Sandheder baade med mere Fornøielse og med større Lethed ville lære en Videnskab, der fører dem til dybere Indsigt i Rumforholdenes Natur«.[2]

Ørsteds Tro paa Mennesker fornægter sig ikke.

Betænkningerne er affattede paa Tysk, naar Spørgsmaalene er stillede paa dette Sprog. »Grunden er«, siger *Ørsted* i et Brev, der ledsager et Udkast til et Svar til det tyske Toldkammer, »at vor Læreanstalt er en Indretning for hele den danske Stat, og, for at hævde denne ærefulde og nyttige Charakter synes det at man bør svare den tydske Regjeringsafdeling paa Tydsk, naar den har tilskrevet os i dette Sprog«.[3] Den samme Hensynsfuldhed overfor Monarkiets tysktalende Befolkning lagde sig for Dagen i Bestemmelserne om de to Sprogs Brug ved Adgangsexamen.

En Mængde Betænkningssager angaar Eneretsbevillinger og gennem *Ørsteds* Udkast til Bestyrelsens Svar ser man, hvorledes den senere Patentlovgivning forberedes.

Det juridiske Grundlag for Eneretsbevillinger var paa den Tid ganske løst; der kan her henvises til Reskript fra 1761 § 4: »Dersom nogen skulde tilbyde sig at anlægge en nye og her i Landet tilforn ubekjendt Fabrique eller at producere eller forarbeide visse Vare, som man tilforn har ladet komme fra andre Steder, og for saadan Fabrique eller Manufactur søges at faa Monopolium da tilstaaes det ikke uden for en vis Tid, e. gr. 10, 15 à 20 Aar, men ikke enten for hans Fabrique eller paa hans Person eller Arvinger«. Efter dette var det altsaa Eneret paa Fabrikation, der kunde søges, og den eneste Regel, der gaves, var for Tidsbegrænsningen, mens Betingelserne for, under hvilke Omstændigheder Bevillinger kunde gives, ganske blev overladt til Administrationens Forgodtbefindende.

Et Forsøg paa i 1824 at faa en Lov om Monopolbevillinger førte ikke til noget Resultat. Først fra 1835 offentliggøres Bevillingerne.

Det er en broget Mangfoldighed af denne Art af Sager, der sendtes Læreanstalten til Betænkning, og en Mængde Undersøgelser

[1] *Ørsted* har først skrevet: »de fleste Drenge«. [2] P. L. A. 1833. Nr. 3. [3] P. L. A. 1838. Nr. 106.

paalagdes derved dens Lærere. I *Ørsteds* Udkast til Svarene er der visse almene Synspunkter, der stadigt kommer igen. Det ene er: »at det uden Tvivl var rigtigst at tilstaae Enhver Ansøger Eneret paa Det i hans Opfindelse, som er ham eiendommeligt, og at overlade det til hans egen Lykke og Publicums Omdømme, om Privilegiet skulde blive ham nyttigt«[1] — m. a. O. — man burde ikke give Eneret paa Fabrikation af visse Genstande, men paa Salgsværdien af det nye i disses Konstruktion. Det andet, der hævdes i Svarene, er Kravet om nøjagtig Redegørelse for den Ting, der søges Eneret paa; er det en Maskine eller anden teknisk Genstand, maa der kræves en nøjagtig Tegning og Beskrivelse af dens Indretning. Begge disse Synspunkter er trængte igennem i den endelige Patentlovgivning i 1894.[2]

Endelig rejser han et Spørgsmaal af Betydning: Hvilket Ansvar paatager Bevillingsmyndighederne sig ved Tildeling af Eneretten? »Dersom man ved at meddele Patent ene vil paase, at ingen Andens Rettigheder derved krænkes, kunde der neppe være nogen Betænkelighed i at meddele Ansøgeren den attraaede Eneret; men dersom Patentet tillige skal antyde, at Opfindelsen har noget Værd, kan Bevillingen paa ingen Maade tilraades«.[3] Et forsigtigt udtalt Resultat af lignende Overvejelser finder man vistnok i følgende Passus i Patentloven: »Udelukkede fra Adgang til Patent er dog: Opfindelser, der maa antages at være uden væsentlig Betydning . . . .«. —

Paa endnu et Punkt af dette Omraade viser *Ørsted* stort Fremsyn; nogle Exempler vil oplyse det. Da *Dixon* fra Brüssel i 1846 søgte Eneret paa Indførelsen af sin forbedrede elektriske Telegraf, skrev *Ørsted* paa Ansøgningen, at han vilde paatage sig Sagen, og i Betænkningen[4] fremsatte han den betydningsfulde Betragtning, at en Ansøgning om Eneret af denne Art maatte ses under en anden Synsvinkel end de sædvanlige, da det maatte anses for ønskeligt, »at Anlægget af elektriske Telegrapher enten bliver Regjeringens Sag eller dog kommer til at udgjøre et stort offentligt Foretagende. Man maa uden Tvivl vogte sig for at meddele nogen Eneret, som kunde virke hindrende paa saadanne store Foretagender uden dog at love Landet nogen vigtig Fordeel.«

Forøvrigt gjorde han Rede for, at *Dixons* Forbedringer ikke var af Betydning.

[1] P. L. A. 1835. No. 6.
[2] Se § 1 og 5 samt § 11, 12 og 13, i Patentlov No. 69. 13/4 1894.
[3] P. L. A. 1838. No. 6.
[4] P. L. A. 1846. No. 33.

Ørsted hævdede det samme Synspunkt, da en Asfaltfabrik i 1847 søgte om 20 Aars Eneret paa Fremstilling af Vandledningsrør med Asfaltovertræk; han svarede, at Opfindelsen ikke var ny, som det var angivet, men var af fransk Oprindelse, og Eneretten maatte altsaa angaa Udnyttelsen, men dette burde fraraades, da man derved kunde hindre Anvendelsen til offentlige Formaal.[1]

I Aarene lige forud for 1850 begyndte der at vise sig tekniske Opfindelser, som i den sidste Halvdel af Aarhundredet skulde udvikle sig til saa stor Fuldkommenhed. Blandt Betænkningssagerne findes saaledes Ansøgninger fra *Søren Hjorth* om Understøttelse til Fremstilling af de elektromagnetiske Maskiner, ved hvis Konstruktion han efterhaanden førtes til Opdagelsen af Dynamoprincippet, som han første Gang lod komme offentlig frem i en Maskine, der blev patenteret i England i 1854. *Ørsted* stillede sig meget velvilligt til *Hjorths* Ansøgninger; i 1848 indsendte denne en Begæring om en Rejseunderstøttelse, og da Læreanstaltens Bestyrelse blev anmodet om en Udtalelse i denne Anledning, betroede han *Ørsted* og *Forchhammer* Hemmeligheden ved sin Konstruktion af en elektromagnetisk Maskine.[2] *Ørsted* anbefalede at give ham Understøttelsen og siger om det ejendommelige i hans Ide, at »dette er ret sindrigt. Endskjøndt vi ikke finde os overbeviste om, at den vil frembringe udmærkede Virkninger, vilde vi dog ansee det for nyttigt, at en arbeidende Model dertil udførtes.« Aaret efter søgte *Hjorth* da Eneret i 15 Aar paa »en af ham udtænkt elektromagnetisk Maskine«.[3] »Opfindelsen vil være vigtig nok til at fortjene en saadan Belønning, hvis den findes brugbar« skriver *Ørsted* paa Ansøgningen.

I 1847 søgte en Mand om Eneret paa »forbedret galvanisk Belysning«. *Ørsted* skriver i Betænkningen: »Det er bekjendt nok, at Ingen endnu har tilvejebragt nogen galvanisk Belysningsmaade, som virkelig lod sig anvende enten offentligt eller i det huslige Liv«;[4] han mener, at Ansøgeren heller ikke har løst Opgaven, men hvis han har en god Ide, er det rimeligt at give Eneretten, blot den bortfalder, hvis den ikke udnyttes; forøvrigt er Sagen daarligt oplyst.

Den første Jernvej i Danmark fra København til Roskilde har ogsaa fremkaldt en Betænkning;[5] denne handler om en mulig

[1] P. L. A. 1847. No. 24. [2] P. L. A. 1848. No. 66. [3] P. L. A. 1849. No. 86.
[4] P. L. A. 1847. No. 92. [5] P. L. A. 1848. No. 132.

Lokomotivprøve for Anlæget. *Ørsted* udtaler sig i den Anledning stærkt for en Centralisation af Ansvar paa saadanne Omraader. Det bør ikke være et Tilsyn fra det offentlige, men den administrerende Direktør, der skal staa til Ansvar for, at Sagerne er i Orden.

Endelig trænger Telegraferingsspørgsmaalet sig frem. I 1849 blev der Tale om Anlæget af en Telegraflinie fra København til Als; dette vilde medføre Nødvendigheden af det nye og uprøvede: at nedlægge Søkabler i Bælterne. *Stöhrer* i Leipzig vilde paatage sig Anlæget, og Direktøren for Jernbanen København—Roskilde, *Skram*, vilde gærne antages af Regeringen til at udføre Anlæget efter *Stöhrers* Plan.[1] *Ørsted* fraraadede dette med den Begrundelse, at det var klogere at lægge Ansvaret direkte paa *Stöhrer*. Denne vilde anlægge Linien med to Ledninger over Store-Bælt for 37000 Rdr. *Ørsted* fandt det billigt og fraraadede af Hensyn til en mulig Besparelse at lade en Mellemmand udføre Arbejdet. Han tilbød at lade Læreanstalten prøve *Stöhrers* Kabel for Holdbarhed og Brugbarhed saavel i fersk som i salt Vand. Generalpostdirektøren tog imod Tilbudet og bad Læreanstalten om at træde direkte i Forbindelse med *Stöhrer* og skaffe sig Kablet; den skal faa alle sine Udgifter i denne Anledning dækkede. Da *Stöhrer* endnu ikke havde afleveret Kablet i Septbr. 1850, tilraadede *Ørsted* at afvente Resultatet af den store Telegrafledning mellem England og Frankrig, som snart var færdig. I Slutningen af 1850 og i Januar 1851 førtes der Korrespondance[2] om Sagen med Generalpostdirektøren angaaende forskellige Forslag til og Systemer for Telegrafering, men *Ørsted* oplevede ikke at se Resultatet.

D. 10de Marts 1851 sendte Bestyrelsen følgende Meddelelse til Kultusministeriet:

»Det er vor sørgelige Pligt at skulle bringe Ministeriet Budskab om Tabet af Læreanstaltens højtfortjente Directeur vor dyrebare Kollega, *Hans Christian Ørsted*, som igaar Formiddag Kl. $10^1/_2$ efter faa Dages Sygeleie og ved en rolig Død endte sin berømmelige Løbebane.

Fædrelandet vil med inderlig Sorg modtage Efterretningen om dette Dødsfald; men intetsteds vil den ædle Hedengangne savnes dybere end ved den Læreanstalt hvis Oprettelse var hans ivrigste Formaal, for hvis Vel og Virksomhed han offrede sine bedste

[1] P. L. A. 1849. No. 159. [2] P. L. A. 1850. No. 163 og P. L. A. 1851. No. 16.

Kræfter og som han til sit sidste Øjeblik omfattede med den kjærligste Deeltagelse.«[1]

Kaster man nu Blikket tilbage for at faa et samlet Indtryk af, hvad *Ørsted* har udrettet for og gennem den polytekniske Læreanstalt, kan Resultatet udtrykkes i nogle Hovedpunkter:

Han har grebet en tilfældig Anledning til at skabe et Centralsted for al Danmarks naturvidenskabelige Undervisning saavel den praktiske som den teoretiske. Den Forbindelse med Universitetets Undervisning, som han havde muliggjort, og som han realiserede, fastslog strax fra Begyndelsen, at det var en videnskabelig Højskole, der var grundlagt; dette Synspunkt er hævdet til den Dag i Dag og har bidraget til danske Polyteknikeres høje Anseelse ogsaa udenfor deres eget Land. I Overensstemmelse med Idéerne fra Selskabet for Naturlærens Udbredelse var Læreanstalten i de første Aar af sin Tilværelse ogsaa en teknisk Skole; en Del af den senere Landbohøjskoles Elever fik Undervisning der; den var tillige en Læreanstalt for Farmaceuter og desuden en Art teknologisk Institut. Alle disse Undervisningsformer og Virksomheder har i de forløbne 90 Aar skilt sig ud og har faaet selvstændige Institutioner, men har haft det fælles Udspring paa *Ørsteds* Læreanstalt.

Han har dernæst med smaa Midler og stor Indsats af personligt Arbejde holdt Institutionen oppe i de første trange Aar; ved sin personlige Indflydelse har han skaffet de fornødne Midler hertil.

Han har støttet Læreanstaltens Elever saavel indadtil som udadtil; han har paa en Række Punkter skaffet dem Ligestilling med Universitetets Studenter; han har kæmpet for deres Rettigheder mod Laugene og derved været med til at undergrave disses Magt.

Gennem sine omhyggeligt underbyggede og udformede Betænkninger og Svar paa Forespørgsler har han fæstnet Institutionens Betydning i den offentlige Mening, ligesom han har banet Vej for en Patentordning.

Ørsted havde Fantasi til at se Muligheder for samfundsnyttige Virksomheder og til at tænke sig dem udviklede til et højt Maal; han havde Tro paa, at Udviklingen kunde gennemføres, og Mod til at tage sig Arbejdet paa. Selv om Maalet langt fra naaedes, trættedes han ikke, men hans lyse Sind lod ham bevare Troen paa, at det kunde naaes, og fik ham til vedblivende at arbejde for det. Han har derved indledet og under trange Kaar opretholdt en

[1] P. L. A. 1851. No. 38.

Række Virksomheder, som i det forløbne Aarhundrede har udviklet sig til store og for Samfundet uundværlige Institutioner.

Sammenligner man *Ørsted* med den anden af vore berømte Naturvidenskabsmænd, som har gjort en stor Indsats i det danske borgerlige Livs Ordning, med *Ole Rømer*, da er baade deres Personligheder og deres Arbejdskaar iøjnefaldende forskellige, mens deres Arbejdsevne og Arbejdsvilje er af samme imponerende Omfang. *Ørsted* var tilbøjelig til at undervurdere de Vanskeligheder, han kunde møde paa sin Vej mod et Maal; naar han havde faaet en Overbevisning om dettes Betydning, hjalp hans Begejstring, hans gode Tro til Mennesker og hans Personligheds vindende Egenskaber ham til at naa det. Naar *Rømer* satte sig et Maal, gennemtænkte han med sin skarpe Forstand de Vanskeligheder, der kunde blive at overvinde, planlagde nøgternt, hvorledes Maalet skulde naaes, og var haandfast i sin Virkemaade for sine Planers Gennemførelse.

Ogsaa deres Arbejdskaar var vidt forskellige. *Rømer* blev kaldet til at arbejde med paa en ny Samfundsordning og til at skaffe praktiske og tekniske Reformer ført ud i Livet. Han satte selv Maalet og bestemte Metoden for disse Reformer og deres Gennemførelse, naaede Maalet og gennemførte det planlagte med Benyttelse af de forhaandenværende Magtmidler. *Ørsted* stod anderledes i Forhold til Regeringsmyndighederne; han skulde have alt ved Velvilje; han havde ikke andre Magtmidler end sin personlige Overbevisning, Indflydelse og Evne til at fremstille de tilstræbte Maal som attraaværdige og nyttige for Folket og dets Styrere.

For begge gjaldt det, at de delvis forlod det videnskabelige Arbejde i Laboratoriet for det praktiske i Samfundet, ikke fordi de undervurderede det første, men fordi Livets Krav blev dem for stærke. —

H. C. ØRSTEDS OPLYSNINGSSKRIFTER

Det Oplysningsarbejde, hvortil *Ørsteds* Liv i saa stort Omfang var helliget, har ogsaa medført, at han har skrevet Lærebøger og andre Vejledninger, dels direkte bestemte for hans Elever i snevrere Forstand, dels for hele den læsende Almenhed. Denne hans oplysende Virksomhed gennem skrevne Værker er af meget omfattende Art. Allerede fra sin tidligste Ungdom var han Medarbejder ved forskellige Tidsskrifter og fulgte den ham medfødte Trang til at meddele andre sin Viden. I disse Ungdomsaar er det mest den rene Kundskabsmeddelelse, han tilstræber, men hans Afhandlinger bærer altid et vist Præg af selvstændigt videnskabeligt Arbejde; i populære Redegørelser for en eller anden naturvidenskabelig Opdagelse faar han ofte Lejlighed til at fremsætte et nyt Synspunkt eller at meddele en eller anden ny Kendsgerning, som han har fundet; ligesaa i hans Anmeldelser. Han bestræber sig for at »skrive disse saaledes, at de faar et eget Indhold, det er, at de skal kunne læses med Interesse og Nytte uafhængigt af de Skrifter, som de anmelder og bedømmer.«[1]

I 1809 udkom hans eneste helt udarbejdede større Lærebog: »Videnskaben om Naturens almindelige Love. I.«. Den var trykt i 1807, men brændte[2] under Københavns Bombardement og kom derfor først noget senere frem. Bogen er mere præget af sin Forfatters Udvikling og Interesser, end Lærebøger plejer at være det; Tilegnelsen til *Frederik den Sjette,* hvormed Bogen begynder, anslaar strax karakteristiske Strenge: »Naturvidenskaben, i det den opløfter Sjælen til en høiere Verden, lærer os tillige at beherske den lavere, hvori vi befinde os. . . . . Jeg vover derfor i dybeste Underdanighed, at nedlægge for Deres Majestets Throne et Værk, hvis Bestemmelse er at tjene Landets unge Videnskabsdyrkere til Grundvold for deres Studier i Naturvidenskaben«.[3] Indledningen med Undertitel »Almindelige Betragtninger over Videnskaben« er af filosofisk Art og aabenbarer Forfatterens Tilbøjelighed for definitionsmæssig Systematik, fremhæver hans Yndlingstanker om Enhed i Naturens Mangfoldighed og om den det hele gennemtrængende Fornuft; paa Grundlag af disse to Forudsætninger sluttes det, at det altsaa er ved Naturens indre Enhed og ved den Overensstemmelse, som hersker mellem den og Fornuften, at en

[1] Udg. I. Bd. S. XVI. [2] Udg. I. Bd. S. 344. [3] Udg. III. Bd. S. 145.

Naturvidenskab er mulig. Ikke blot Indledningen, men ogsaa selve Bogen er præget af det, der i de foregaaende Aar har optaget ham; til mange af Paragraferne er der knyttet Anmærkninger, hvor den ivrige Forfatter diskuterer Tidens brændende Spørgsmaal med en tænkt Modstander og overfor en indbildt Tilhørerskare til Diskussionen.

Bogen indeholder Bevægelses- og Ligevægtslære for faste Legemer, Vædsker og Luftarter, Læren om Bølgebevægelse og Lydfænomener; den har haft stor Betydning, idet den har dannet Grundlaget for al Undervisning paa disse Omraader i Danmark i mer end et halvt Aarhundrede. Den indeholder ingen Forsøgsbeskrivelser, da den var bestemt til at bruges som Støtte for Forelæsninger, hvor Experimenterne vistes. »Bogen vilde blevet altfor uforholdsmessig stor og formedelst Kobberne kostbar, om jeg havde vildet give en nøie Beskrivelse over Maaden, hvorpaa Forsøgene iværksættes, og de Redskaber, som dertil udfordres. De, som høre Forelæsninger ville af disse faae en tydeligere Forestilling ved selv at see, end de af nogen Beskrivelse kunde faae. For Læserne har jeg angivet, hvor de nærmere Beskrivelser over Forsøgene findes« — skriver *Ørsted* i Fortalen;[1] til Indledningen er der da føjet en Literaturfortegnelse, der giver Oplysning om de Kilder, han har benyttet.

Fortalen giver Udtryk og Begrundelse for en Interesse for det danske Sprog, som *Ørsted* mange Gange i sit Liv lagde for Dagen[2]: »Det har været et blandt mine Øiemed ved Udarbeidelsen af denne Lærebog, saa vidt jeg formaaede, ogsaa at arbeide for Modersmaalet, især har det været mit Ønske, at sætte Kunstord af dansk Oprindelse i Stedet for fremmede. Det hele Foredrag vorder herved naturligere, og de fremmede Ordbøininger, der upaatvivleligen langt mere vansire Sproget end de fremmede Stamord, undgaaes. Desuden erholde Tankerne, ved at udtrykkes ved Ord af Modersmaalets egen Stamme, en langt mere umiddelbar, om jeg saa tør sige, øieblikkelig Klarhed, hvorimod man ved et fremmed Ord først maa lade Tanken svæve hen i andre Egne, for at finde dets Oprindelse og indre Betydning. Ethvert Ord er et Tanketegn, og det hele Sprog en Samling af saadanne. Er nu Sproget virkelig eet Sprog, og ikke en Sammenblanding af adskillige, saa gribe Ordene paa samme Maade ind i hinanden, som Tankerne i Sjelen,

[1] Udg. III. Bd. S. 147. [2] Saml. og efterl. Skr. Bd. 9. Kbhvn. 1852. S. 1.

og udgjøre tilsammen et lyst og klart Hele. Ved at danne nye Ord, har jeg ikke vildet nøies med at oversætte fremmede, men meget mere søgt, af Tingens Natur og af Sprogets Grundstamme at finde Tegn for Tankerne. Jeg har tillige søgt at finde Ord, som tillade de nødvendige Bøininger. Saaledes har jeg forkastet Ordene Spændkraft, Fjederkraft for Elasticitet, da man dog ikke kan sige om et Legeme, at det er spændkraftigt, fjederkraftigt; jeg har derfor valgt Ordet Spændighed (foranlediget ved det Svenske Spendstighed), hvoraf letteligen dannes Adjectivet spændig«.[1]

Ørsted har ved Bogens Udarbejdelse »maattet tage Hensyn paa mere end een Klasse af Videnskabsdyrkere. For de studerende Ynglinger, som ved Begyndelsen af deres academiske Bane skulde gjøre Bekjendtskab med den almindelige Naturlæres første Grundsætninger, maatte jeg fremsætte disse saa fatteligt som muligt, og med en noget større Udførlighed, end jeg uden dette Hensyn havde vildet; for dem, som vilde gaae videre, maatte jeg afhandle mange vanskeligere Materier, som ikke letteligen kunne fattes af en studerende Yngling i hans første academiske Aar.«[2] Tildels har denne Ordning været nødvendig af økonomiske Grunde, men tillige tilføjer han: »Desuden troer jeg, at denne Bogens Fuldstændighed endog uden sligt Hensyn burde været vedligeholdt. Jeg anseer det nemlig for meget nyttigt, at den unge Videnskabsdyrker i sin Lærebog finder et videnskabeligt Hele . . . . Det er mit Ønske, og til dels mit Haab, at de Studerende, som en gang ved dette Skrivt, og ved mit mundtlige Foredrag have forskaffet sig en god Grundvold i Naturlæren, skulde gjennem deres øvrige Liv fortsætte dette Studium, og benytte den Bog, ved hvis Hjelp de havde gjort det første Skridt i Videnskaben, som Ledsager ved deres Banes Fortsættelse . . . For dem, som blot ønske at forskaffe sig de nødtørftige Kundskaber, som udfordres til i et Embede at fortjene det daglige Brød, tilstaaer jeg gjerne, ei at have arbeidet.«[3] Man ser, at *Ørsted* tiltroede sine Elever samme Interesse og Arbejdsiver, som han selv havde.

Bogen tjener ikke de to Formaal lige godt; den rationelle Mekanik, som særlig skulde bruges af de viderekomne, lider af betydelige Mangler; den er ikke skarp og klar i de vigtigste Begrebers Definitioner og Anvendelser; særlig er Kraftbegrebet vagt og ikke egnet for matematisk Behandling eller praktiske Beregninger.

[1] Udg. III. Bd. S. 148. [2] l. c. S. 146. [3] l. c. S. 147. [4] l. c. S. 147.

I Fortalen lover *Ørsted* »hvert Aar at udgive en kort Fremstilling af hvad, der siden er opdaget. Dette aarlige Tillæg skal blandt andre Fortrin for en sædvanlig Journal ogsaa have det, at den ganske indrettes med Hensyn paa de Forkundskaber, som kunne øses af Lærebogen«.[4] Dette Løfte opfyldte han aldrig; som en Art Erstatning kan man betragte hans »Maanedsforelæsninger«, som han holdt lige til sin høje Alderdom, og hvori han for interesserede Tilhørere gjorde Rede for, hvad nyt og mærkeligt der kom frem paa Fysikens og Kemiens Omraader; en Del af disse Forelæsninger refereredes i forskellige Tidsskrifter[1]; endvidere tjente han det samme Formaal gennem Artikler[2] i »Tidsskrift for Naturvidenskaberne«, som han udgav i Aarene 1820—24 sammen med *Hornemann* og *Reinhardt*; det er karakteristisk for, hvor meget hans Navn betød, at Royal Societys store Katalog over naturvidenskabelig Literatur henviser til dette under Navnet »Ørsteds Tidsskrift«.

Det indirekte Løfte om en Fortsættelse, der ligger i, at Bogen betegnes som »1ste Deel«, indfriedes heller ikke. Han gik strax i Gang med at udarbejde et Bind, der skulde behandle »Naturlærens chemiske Deel«, men mange Hindringer lagde sig i Vejen for Fuldførelsen. Han skriver derom: »Saaledes standsede jeg . . . . . ikke blot ved de mange vigtige Opdagelser over de chemiske Forbindelsers Talforhold, men ogsaa ved mine egne Bestræbelser, for at danne mig en klar Oversigt over de electriske og chemiske Kræfter, og især over Forholdet mellem Electricitet og Magnetisme. Efter at det var lykket mig, heri at finde nyt Lys, viste der sig mangfoldige forhen upaatænkte Opgaver, som bearbeidedes næsten i alle Lande, og hvorved der fremkom en Række af Opdagelser, der neppe tillod Tanken nogensteds at hvile«;[3] ogsaa andre Ting end »Videnskabens uophørlige Fremskridt« traadte, efterhaanden som Aarene gik, hindrende i Vejen, dels hans experimentale Arbejder, dels andre, der »gik ud paa at sætte Naturlæren i Forbindelse med den almindelige Dannelse, f. Ex. Undersøgelser over det Skjønnes Physik, mit Digt Luftskibet o. s. v.«. Han tilføjer med Rette: »Til at fremme denne Forbindelse mellem Videnskaben og det aandelige Liv sigter en væsentlig Deel af mine Bestræbelser«.[4]

---

[1] F. Ex. i *Ursins* Magasin for Kunstnere og Haandværkere og i Archiv for Pharmacie.
[2] Udg. III. Bd. S. 301, 330, 332, 335—36, 346, 348.
[3] Fortale til *H. C. Ørsted:* Naturlærens mechaniske Deel. Kbhvn. 1844. S. III.
[4] l. c. S. III—IV.

I 1820 udgav han dog en lille Hjælpebog for sine Tilhørere; den kaldes »Læresætninger af den nyere Chemie« og behandler først Elektricitetslæren, dernæst Sammenhængen mellem elektriske og kemiske Kræfter samt Varme og Lys ud fra de Synspunkter, han havde udviklet i sit Værk »Ansicht der chemischen Naturgesetze 1812«.[1] Heftet slutter med »Chemiens Mathematik«, hvor de Grundlove fremsættes, som Atomteorien bygger paa. Dog vil *Ørsted* nødigt bruge Ordet »Atom«, men erstatter det med »chemisk Grunddeel«, fordi han ikke mener, at det er rigtigt at knytte Forestillingen om noget i og for sig udeleligt, som ledsager det antike Atombegreb, til den »chemiske Grunddeel«.

I 1835 udsendte han i Manuskript for Tilhørere en ret udførlig Lyslære dog uden synderligt matematisk Apparat, men ogsaa uden filosofiske og personlige Bemærkninger.

Endelig udkom i 1844 »Naturlærens mechaniske Deel«, der var en stærkt forandret Udgave af Bogen af 1809; den havde som denne et dobbelt Formaal. »Denne Lærebog har til Hensigt indtil videre at bruges baade ved Universitetet og i Skolerne«[2], skrives der i Fortalen.

Denne Bogs Fremkomst indledede en enestaaende Periode i *Ørsteds* Tilværelse, idet han paa Grundlag af den i Dagspressen blev Genstand for en Række haarde og hadefulde anonyme Angreb, hvis Ophavsmand først gav sig til Kende efter ca. et Aars Kampagne. Naar denne Art af Angreb paa en anset og afholdt Mand kunde finde et Forum, har det vistnok staaet i Forbindelse med, at hans Popularitet i dannede liberale Kredse var i Dalen paa Grund af hans nære Forhold til Broderen *A. S. Ørsted,* hvis politiske Stilling drog ham med sig. *H. C. Ørsted* havde saaledes i 1835 deltaget i den store Trykkefrihedspetition, der fik et unaadigt Svar af *Frederik den Sjette,* og i Stiftelsen af Trykkefrihedsselskabet; i de første Aar af dettes Tilværelse helligede han det en stor Del af sin Virksomhed; han var dets Repræsentant, støttede det med sin Pen og deltog i dets Demonstrationer. Senere trak han sig ganske tilbage – »utilfreds med Selskabets politiske Stræben? utilfreds med den Indskrænkning i den personlige og videnskabelige Frihed, som Selskabslivet altid medfører? – eller draget af sin Broder, hvis politiske Stilling overvældede ham?« spørger *Frederik Barfod* i en

[1] Udg. II. Bd. S. 35.

[2] Fortale til Naturlærens mech. Deel. 1844. S. VII.

Levnetsskildring af ham i 1845.[1] Samme Forfatter minder om, at *Ørsted* i sin Tale til *Christian d. 8de* ved dennes Tronbestigelse sagde: . . . »vi glæde os end mere ved, at Deres Majestæt bringer med paa Tronen vor Tidsalders udvidede, frisindede Ideer, forbundne med et stort i Erfaringens Skole modnet Overblik over Verden«, og han tilføjer dernæst: »Ogsaa i de konstitutionelle Bevægelser har Ø. taget til Orde flere Gange og med Alvor; men — det er længe siden«.[2] Han finder en Række Grunde, der kan have bevirket disse Forandringer, og til Slutning den »at han, hvad vi alt have antydet, befinder sig i Forhold af en ganske særegen delikat Natur«.[3]

I de samme Aar — og vel sagtens hjulpet frem af de samme skjulte Grunde — hæftedes Beskyldningen for Nepotisme paa ham, dels paa Grund af Forholdet til *Zeise*, dels paa Grund af et Rygte om Begunstigelse af en Brodersøn, hvilket dog ikke havde nogen »pålidelig Grundvold«.

Vi skal nu gøre nærmere Rede for de saglige Angreb paa ham.

I »Kjøbenhavnsposten« 1844 paabegyndtes en Serie Artikler,[4] undertegnet *δ*; den Tone, der anslaas i dem, kan ses af følgende Citat: »Som practisk Mand har Conferentsraad *Ørsted* dog ikke været i stor Anseelse, men Vandcommissionen har sikkert med mange troet, at hans Theori kunde komme til Nytte ved practiske Anliggender. Men hvad om det nu viser sig, at Conferentsraadens Theori var lige saa usikker som hans Praxis«.[5] Der paavises et Par Fejl i *Ørsteds* nylig udkomne Lærebog, og ud fra disse rettes der voldsomme og haanende Angreb paa hans hele Undervisning ved Universitetet og den polytekniske Læreanstalt; den kaldes en Skandale for Landet, og man gør Fordring paa, at der sker en radikal Forandring. Efter den første og anden Artikel tager *Holten* — *Ørsteds* Assistent — sagligt til Genmæle, men Artiklerne vedbliver. De synes skrevne af en sagkyndig, der har Kendskab til klassiske Værker i rationel Mekanik, og som fremsætter sine Paastande med tilsyneladende overlegen Sikkerhed. Kritikken rettes væsentlig mod to Enkeltheder: Udledelsen af et Udtryk for Centripetalkraften ved den jævne Cirkelbevægelse, og Formen af den

[1] Skandinavisk Folkekalender. 1845. S. 13. [2] l. c. S. 15. [3] l. c. S. 15.
[4] Kjøbenhavnsposten 1844. No. 248—61—71—82.
— 1845. No. 135—42—49—65—91—92.
— 1847. No. 219.
[5] — 1844. No. 261.

Sætning, der udtales om den elliptiske Bevægelse, at »Hastigheden af det bevægede Punkt forholder sig omvendt som dets Afstand fra Bevægelsens Midtpunkt.«

Angrebets reelle Berettigelse er minimal, men det har en principiel Baggrund, som senere skal omtales. Hvad angaar den første af de to positive Anker, da er Sagen den, at *Ørsted* slet ikke angiver det sædvanlige Udtryk for Centripetalkraften, men anfører som Maal for den det Stykke Vej, som det bevægede Legeme i en uendelig lille Tid falder ind mod Centrum paa Grund af Kraften. Fremstillingen er præget af *Ørsteds* tidligere omtalte Vaghed overfor Kraftbegrebet, idet han sætter Kraften lig med det omtalte Vejstykke i Stedet for proportional dermed; han benytter dog kun Udtrykket paa lovlig Maade til at finde Variationen i Kraftens Størrelse, naar forskellige Ting ved Cirkelbevægelsen varierer. Fremstillingen forekommer besværlig og lidet elegant, men aldeles ikke behæftet med de grove Fejl, som Anmelderen hævder; denne angriber derimod slet ikke de til Fremstillingen af Lovene for Cirkelbevægelsen knyttede Betragtninger over Centrifugalkraft, hvad der kunde være god Anledning til. — Angrebet paa Sætningen om Hastigheden i den elliptiske Bevægelse bygger paa en Tilsnigelse, idet det af hele Fremstillingen klart ses, at *Ørsted* med Ordet »Afstand« i dette Tilfælde mener det rigtige, nemlig Normalen fra Kraftcentret paa Bevægelsesretningen.

Endelig angribes en anden Sætning om den elliptiske Bevægelse paa det voldsomste; den er uheldigt formet med noget uklare Udtryk, men den nævnes kun en passant, anvendes ikke og spiller altsaa ingen Rolle ved Bogens Brug.

Angrebene begyndte igen i 1845[1] til Dels i Form af aabne Breve til Universitetets Rektor. Denne spørges, om det er rigtigt, at man stadigt ved Universitetet og den polytekniske Læreanstalt docerer de ovenfornævnte grove Fejl, og det meddeles, at der i den omhandlede Lærebog findes mange flere. Rektor opfordres til at sørge for, at dette Forhold ændres, da Anmelderen i modsat Fald vil gaa mindre hensynsfuldt til Værks end hidtil, idet han da vil gøre Udlandet bekendt med Sagen; hvis han f. Ex. tilskriver *Arago*, at vigtige Sætninger af Mekaniken doceres af Professor *Ørsted* i den paaankede Form — der naturligvis vil blive gengivet paa Fransk — vil Følgen for *Ørsted* blive en øjeblikkelig Udslettelse af

[1] Kbhvnsposten No. 135, 142, 149, 165.

det franske Akademis Lister, og paa samme Maade vil det gaa i andre Lande. Disse — næsten sindssyge — Udtalelser havde dog nogen Virkning; Rektor, Professor *Eschricht* offentliggjorde i Fædrelandet[1] et Brev om Sagen, skrevet af Professor *Hansteen* fra Christiania; denne havde været i Besøg i København, var der bleven spurgt af Rektor om den reelle Baggrund for Angrebene og svarede herpaa i et Brev med Ret til Offentliggørelse. Brevet gav en Fremstilling af det reelle i Sagen paa lignende Maade, som det ovenfor er sket. Herefter fulgte en ny Artikel[2] af *δ*, der efter daarlig journalistisk Sædvane mod al Rimelighed tog *Hansteens* Redegørelse til Indtægt som en Bekræftelse paa Angrebenes Berettigelse. Hermed syntes Kampagnen endt, men den fik et Efterspil, som bragte Afsløring af, hvem Angriberen var, idet det dog nok maa formodes, at der bag ham stod matematisk kyndige Folk, der har støttet ham med positive Oplysninger. Manden var Translatør *Repp*, en stridbar Person, som tyve Aar tidligere var bleven afvist ved en Disputats for Magistergraden paa Grund af usømmelig Opførsel mod Professorerne ved selve Disputatsen.[3] Han henvendte sig til *Ørsted* i 1846, meddelte, at han var den anonyme *δ*, og tilbød at holde op med Angrebene, hvis *Ørsted* vilde skaffe ham Magistergraden. Dette afviste *Ørsted* naturligvis, men med sin sædvanlige naive Tro paa, at Mennesker, der erkendte det rigtige, ogsaa vilde handle derefter, prøvede han paa at tale venligt til *Repp* og faa ham til at indse det urimelige og forkerte i hans Angrebsmaade. *Repp* havde vel efter denne blide Behandling tænkt sig, at *Ørsted* alligevel vilde virke for, at han fik sit Ønske opfyldt. Da *Ørsted* intet foretog sig, tilskrev *Repp* ham i 1847 et Brev, hvor han gentog sin Opfordring, formulerede den Indstilling om sine Fortjenester, som *Ørsted* skulde tilstille Universitetet for at udvirke, at dette skulde tildele *Repp* den filosofiske Doktorgrad, og forestillede ham, at simpel Taknemmelighedsfølelse burde faa ham til at udføre denne Handling. *Repp* havde nemlig ved sin Kritik i de hjemlige Aviser forhindret den Skandale, som var i Færd med at bryde løs over *Ør-*

[1] Fædrelandet 1845. No. 1962. [2] Kbhvnsposten No. 191, 192.

[3] »Efter Traditionen var Begivenheden forløbet paa følgende Maade: *Ørsted* var Dekan ved *Repps* Magisterdisputats; ved *Repps* upassende Opførsel og »scurrile Ytringer« saas *Ørsted* hvis kende at raadføre sig med nogle Kolleger, hvorefter han afbrød Akten med Ordene: *Absint nugæ, absit scurrilitas, absit ipse denique scurra*.« (Prof. *L. Daae*, »Museum« 1895 II. Bd. S. 180).

Ørsted selv omtaler kun, at *Repp* blev afvist »efter en slet Prøve for Magistergraden«. Se S. CLIX.

sted, da en paatænkt Oversættelse til Tysk ellers vilde være fremkommet, behæftet med de paaankede Fejl!

Ørsted offentliggjorde Brevet[1] med et Svar, der er ligesaa karakteristisk som *Repps*. Han fremhæver ikke — hvad der dog kunde være god Grund til efter den haanende Behandling, han har været Genstand for — at Angrebene for en stor Del har været dikterede af personlige Bevæggrunde, dels af Hævnfølelse, dels af Ønsket om at opnaa personlig Fordel; han opfatter *Repp* som Ordfører »for saadanne Mathematikere, som mene, at Physiken kun bør behandles mathematisk«, og griber derfor Lejligheden til at gøre Rede for Principerne i sin Undervisning. Han skriver derom: »jeg derimod har gjennem hele mit videnskabelige Liv og desto mere, jo mere jeg skred frem deri, søgt at hævde en af Physikens egen Natur udspringende Behandling, hvori Mathematiken træder saa meget som muligt tilbage for den experimentale Behandling. Jeg har ved Siden heraf stedse erklæret, at det er høist vigtigt for Physiken, at dens Sandheder ogsaa fremstilles i Mathematikens Form, og jeg opmuntrer de Tilhørere, som ville gaae nogenlunde vidt, til at benytte den mathematiske Undervisning herpaa. Derimod kan jeg ikke raade Nogen at gaae ud fra Mathematiken for at blive Physiker. . . . . I Forening med den Videnskaben eiendommelige Behandling, jeg har brugt i Physiken, har jeg søgt at gjøre den saa tilgængelig for saa mange Læsere, som Sagens Natur tillader: jeg har gjort den saa folkelig og saa dansk, som det stod i min Magt. Jeg har derhos stræbt at fremstille Naturlæren i sin Sammenhæng med den hele Videnskabelighed, ja med den hele aandelige Dannelse«.[2]

At *Repps* Trusler om at gøre Udlandet opmærksom paa Fejl i *Ørsteds* Bog dog har gjort noget Indtryk paa denne, ses af en Brevvexling med Gesandten i London, Kammerherre *Bielke*.[3] *Ørsted* har øjensynlig skrevet til denne om Sagen strax efter, at den ovennævnte Redegørelse havde staaet i »Fædrelandet«, og anmodet om, at Gesandten, saafremt *Repp* fik indrykket et Angreb i et engelsk Blad, vilde være *Ørsted* behjælpelig med at faa indrykket et Svar. *Bielke* svarer d. 14de Septbr. Han mener, at intet anset Blad vil tage Angrebet, og Angreb i et Smudsblad gør man bedst i at igno-

[1] Fædrelandet $^{5}/_{8}$ 1847. No. 180. [2] Fædrelandet 1847. No. 180. Sp. 1458.

[3] *H. C. Ørsteds* Breve. B. U. H. Brev fra Kammerherre *Bielke* dateret $^{14}/_{9}$ 1847 med Koncept til *Ørsteds* Svar.

rere; han tilføjer, at han ikke — hvad han tror, *Ørsted* har foreslaaet — kan bruge sine politiske Forbindelser i en saa personlig Sags Tjeneste. I sit Udkast til et Svar paa *Bielkes* Brev fralægger *Ørsted* sig at have ment dette og udformer dernæst nærmere, hvad han har tænkt sig, at man kunde indrykke som Svar paa et muligt Angreb i et anset Blad: »Man har nylig seet et besynderligt Angreb i .... paa Ø. (Opdageren af Elektromagnetismen). Det kommer fra .... en Hr. *Repp*, en Islænder, der lever i Kjøbenhavn som Translateur og Engelsk Sprogmester. Denne Mand har fattet et til Galskab grændsende Had til Ø., som var Universitetets Rector, da Hr. *Repp* for 20 Aar siden afviistes efter en slet Prøve for Magistergraden. Han har nemlig nu i nogle Aar ladet indrykke en Række af anonyme Angreb paa Ø. i Danske Blade, men vedkjendt sig disse og endelig tilbudet ham Fred, naar han vilde udvirke, at det Kjøbenhavnske Universitet, som ikke en Gang havde villet tilstaae ham Magistergraden nu skulde give ham den filosofiske Doctorgrad. Ø. har ladet dette ligesaa latterlige som foragtelige Brev trykke i et Dansk Blad. Mere behøves der neppe at siges om denne Sag. Til Overflod kunne vi tilføie, at Hr. *Repp* ikke har andre mathematiske Kundskaber end dem, en Student plejer at opnaae i sit første Universitetsaar. Dog optræder han som Mathematiker mod Ø., som iøvrigt ikke har skrevet nogen mathematisk Bog eller Afhandling; men har i populaire Skrifter, søgt at meddele Physikens mathematiske Sandheder paa en for en stor Kreds af Læsere fattelig Maade og mere stræbt at fremstille Tankegangen i de mathematiske Beviser, end at udvikle dem i deres Detail. Herr *Repp* har nu opsnappet de dadlende Bemærkninger han herover har hørt af visse Erkemathematikere og brugt dem med stor Ukyndighed, men med alle de Kunstgreb som forblindet Had kan indgive ....«

Ørsted har formodentlig ventet Striden ført til England, fordi *Repp* havde opholdt sig nogle Aar i dette Land, og derfor muligvis havde saadanne Forbindelser dér, at han kunde faa et Angreb frem. Der foreligger dog intet om et saadant, og Striden med *Repp* var nu forbi, men fra anden Side blev *Ørsteds* Undervisning ved den polytekniske Læreanstalt Genstand for et Angreb, der vel var urbanere i Formen, men af langt større principiel Interesse. Angrebet førtes af en ung Matematiker, *Adolph Steen*, der senere blev Professor i Matematik ved Universitetet og den polytekniske Læreanstalt.

Steen havde taget polyteknisk Examen i Mekanik i 1839, havde

derefter studeret Matematik og taget Magistergraden i dette Fag; paa samme Tid har han »undervist privat og i skoler, har holdt forelæsninger over mange forskellige afsnit af mathematikken både privat og på avtoriteters opfordring, har læst for forststuderende, polytechnikere og studerende ved universitetet«.[1] Han »har undervist deri med den iver og det liv man yder en kær beskæftigelse, ikke blot for livets ophold«.[2] Han havde desuden skrevet nogle Lærebøger, der brugtes meget, og havde en Tid virket som Repetent ved Læreanstalten til Bestyrelsens Tilfredshed. Alligevel blev han forbigaaet, da der i 1847 blev oprettet et Docentur i Matematik for Kemikerne, og dette blev givet til en Fysiker, cand. polyt. *Holten*, der var Assistent hos *Ørsted*. Man ser af Læreanstaltens Arkiv,[3] at der har været stor Strid i Bestyrelsen om denne Sag. *Ørsted* holdt stærkt paa, at Docenturet skulde gives til *Holten*, fordi han var saa fortrolig med de fysiske og kemiske Videnskaber, at han vilde forstaa at behandle Matematiken som en ren Hjælpevidenskab for disse; han havde tillige »gode Kundskaber« i Matematik, saa at han kunde udføre Arbejdet. Professoren i Matematik, *Ramus*, holdt paa, at Matematikundervisningen burde have sit Maal i sig selv, og at *Steen* som Matematiker burde antages til at undervise i sit Fag; »gode Kundskaber er ikke altid tilstrækkelige Kundskaber« bemærker *Ramus* med Henblik paa *Ørsteds* Ytring om *Holtens* Kvalifikationer.

Striden endte med, at *Ørsteds* Vilje sejrede, idet Flertallet i Bestyrelsen fulgte ham, og Universitetsdirektionen rettede sig efter Flertallet.

Steen skrev i denne Anledning to Piecer: »Mathematikken som læregenstand ved højskoler« og »Sandsynlige grunde, hvorfor de fire angrebne medlemmer af den polytechniske læreanstalts bestyrelse ikke forsvare deres misgreb«; de handler om den formentlige Uret, der var begaaet imod ham, men indeholder desuden principielle Betragtninger over Undervisningen i Matematik ved Læreanstalten og Angreb paa *Ørsteds* Undervisning, fordi den ikke var stringent nok og ikke gjorde den Brug af Matematiken som Hjælpevidenskab, som dens eget Tarv kunde fordre. Hvor kraftigt Angrebet blev ført, vil ses af det følgende:

»Den mathematiske physik figurerer som læregenstand i insti-

[1] *Ad. Steen:* Mathematikken som læregenstand ved højskoler. S. 23. Kbhvn. 1847.
[2] l. c. S. 22. [3] P. L. A. 1847. Nr. 42, 65, 98.

tutets program, ved hver examen gives charakter deri og dog må det siges: den mathematiske physik doceres ikke ved polytechnisk læreanstalt. Den experimentalphysik som meddeles og belægges med dette navn nøjes med de allertarveligste anvendelser af den elementære mathematiks simpleste sætninger; den anvendte lærebog kan ikke taale en mathematikers kritik. Alle de begreber physikken skulde vække blive af mangel paa den mathematiske skarphed og nøjagtighed i udtryk uklare og usikre.«[1]

Senere følger et stærkt Angreb paa *Ørsteds* Undervisningsmaade, idet det bemærkes, at Artiklerne i »Kjøbenhavnsposten«[2] maa siges at have bevist, »at hans »lærebog i naturlærens mechaniske del« er fuld af sådanne fejl, som charakterisere en høj grad af ukyndighed i mathematik. Disse fejl hidrøre fra den vidtdrevne lyst til at populariserе på anden måde end ved klarhed, fuldstændighed og nøjagtighed i fremstillingen; sandheden forvanskes i usædvanlig høj grad tilligemed den videnskabelige form.« Derved har han »bebyrdet sig med ansvaret for al den vildfarelse hvori hans elever ledes, al den uklare tænkning hans fremgangsmaade nærer.«[3] Disse haarde Ord er skrevne i Forbitrelse over, at Bestyrelsen ikke har svaret paa det første offentlige Angreb paa dens Besættelse af den matematiske Docentplads, men utvivlsomt giver de Udtryk for nogle samtidige Matematikeres Syn paa *Ørsteds* Undervisningsform. Naar *Ørsted* kun i ringe Grad bygger paa matematiske Kundskaber hos sine Elever, skyldes det maaske nok delvis hans eget noget fjerne Forhold til denne Videnskab; han blev kun i ringe Grad trænet i matematisk Tilegnelse i sin første Ungdom, og da hans Studie- og Vandreaar begyndte, var det Filosofien og de experimentale Videnskaber, der lagde Beslag paa hans Tid og Interesse. Hans elektromagnetiske Teori bærer Vidnesbyrd om manglende matematisk Udvikling, og ligeledes lægges denne Mangel for Dagen ved hans Indvendinger mod *Ampères* Teori. Han har rimeligvis selv følt nogen Vanskelighed ved at trænge ind i en matematisk Behandling af et naturvidenskabeligt Emne og er derved ført til at overvurdere Elevers Vanskelighed ved Forstaaelse af en saadan Behandling og til at undervurdere den Hjælp, den kan yde til en præcis Tilegnelse. Dog er der en anden og sikkert

[1] *Ad. Steen:* Mathematikken som læregenstand ved højskoler. S. 15. Kbhvn. 1847.

[2] *Steen* fralægger sig al Del i disse Angreb.

[3] *Ad. Steen:* Sandsynlige Grunde hvorfor de fire angrebne medlemmer af den polytechniske læreanstalts bestyrelse ikke forsvare deres angreb. S. 21. Kbhvn. 1847.

væsentligere Grund til den Form, Lærebogen har faaet, og *Steen* rører ved den gennem Ordene »den vidtdrevne Lyst til at populariserе«. Denne vedkender *Ørsted* sig mange Gange, men denne »Lyst« er ikke et Modelune hos ham, men er et Middel for ham i høje og ædle Formaals Tjeneste, som i hans senere Liv er det centrale i hans Interesse. Han betoner selv disse Forhold mange Gange. I en Skrivelse til Universitetsdirektionen, der d. $^{30}/_{8}$ 1845 har bedt ham om at anbefale en Lærebog til Brug ved Undervisningen i Fysik i tre udvidede lærde Skoler, hvor Faget er bleven indført, anbefaler han sin egen Bog og omtaler, at den kun kræver et Minimum af matematiske Forkundskaber: »Jeg veed meget vel, at Mange ønskede en Lærebog i en mere mathematisk Form; men jeg er for min Deel overbeviist om, at Physiken maa fremstilles og foredrages paa en i dens Natur begrundet eiendommelig Maade. Denne Sag er af stor praktisk Betydning. Lærer man Ungdommen at opfatte Naturlovene paa den mathematiske Maade, vil den store Fleerhed, jeg mener alle dem, der ikke have en udmærket Sands for Naturen, vænnes til en eensidig Opfatning, hvorved den tilsigtede harmoniske Udvikling tabes«.[1] Den »harmoniske Udvikling« er det Ideal, han tilstræber, og som hans Arbejde mere og mere samler sig om.

Den store Betydning, han her tillægger Naturvidenskaben, skildrer han i et efterladt Brudstykke af en Selvbiografi omfattende Perioden 1829—38:

»Min videnskabelige Virksomhed i dette Tidsrum er især betegnet ved en Bestræbelse til at virke for Sproget og Folket ved almeenfattelige Smaaskrifter. Jeg har her paa eengang sigtet baade til de oplystere og de mindre oplyste Stænder. Feiler jeg ikke, gives der visse Indvirkninger paa Menneskesamfund, som bør gaa ud fra de egentlige Videnskabsmænd, og det er fremdeles min Mening, at den Tænkemaade som Naturvidenskabens Dyrkelse udvikler, især burde udbredes i en videre Kreds. Den største Feil i vor Tidsalders Dannelse er uden Tvivl et Hang til at afgjøre de vigtigste Ting efter visse abstrakte Grundsætninger, uden at trænge ind i disses sande Forhold til Virkeligheden. De Yderligheder hvortil man herved forfalder være nu politiske, eller religiøse eller metaphysiske, saa grunde de sig dog alle i en Mangel af Sands for den Sandhed og Fornuft som ligger i det Virkelige. Mod hiin

[1] *H. C. Ørsteds* Papirer. B. U. H.

sværmeriske Tomhed er Naturvidenskaben fornemmelig skikket til at virke. Jeg har forsøgt at gjøre dens Aand gjældende i religiøse, æstetiske og philosophiske Gjenstandes Behandling. At jeg er meget langt fra herved at have frembragt al den Virkning jeg ønskede ligger mig klart for Øje; men at jeg herved har udstrøet nogen Sæd hos Ungdommen, som gjerne trænger sig til mine Foredrag og Samtaler, tør jeg mene, og vover at haabe Frugter deraf for Fremtiden.[1] I Sammenhæng med denne Plan staaer ogsaa Udgivelsen af mit Digt Luftskibet,[2] som skulde fremstille det Liv, den Kraft og den Fred, som ligger i den rette Dyrkelse og Anvendelse af Naturvidenskaben. Til flere Værker i lignende Aand, men ikke i den poetiske Dragt, har jeg allerede gjort Udkast, som ville sysselsætte mig i adskillige Aar, og har flere Udarbejdelser hertil liggende. I den Hensigt at virke for Udbredelsen af den Aand jeg her har skildret, og at bekjempe den uskønnede Anvendelse af hine abstrakte Grundsætninger, som let kunne fra et i sig selv rigtig Udgangspunkt lede til farlige Følger, har jeg ogsaa levende deeltaget i Trykkefrihedsselskabet, ledet af det Haab at kunne understøtte dets velmenende Ophavsmænd. Hvorvidt de maaskee have indladt dem paa et Foretagende, der overskred deres Kræfter, og jeg ved min Tiltrædelse har deeltaget i deres Misregning, vil Tiden vise. Store Anstrængelser og Opoffrelser har det kostet os, at virke for det, som vi holdt for det Sande; og vi spare ingen Umage paa at udfinde Midler der bedre opfylde Hensigten end hidindtil.«[3]

Det er klart, at det er denne almene Dannelse, han først og fremmest tilstræber at naa hos Ungdommen, der trænges om ham; men det er ligesaa klart, at hans Angribere har Ret i, at ved en højere teknisk Læreanstalt er der noget mere specielt, der tillige skal naaes. Det er mere en Art Højskoledannelse, han tilstræber,

---

[1] At *Ørsteds* Popularitet blandt Ungdommen ikke er en Indbildning hos ham, er der mange Vidnesbyrd om. *Fr. Barfod* skriver 1845 i den tidligere citerede Biografi i »Skandinavisk Folkekalender« S. 16: »Hos dem, hvem han i længst Tid nærmest har paavirket, Studenterne, har derfor hans Aand og Hjerte stedse vundet en lige varm og villig Anerkendelse. At han er sig dette bevidst, samt at han glæder sig derover, skulde vi af flere Smaatræk formode, og vi skulle i saa Henseende kun beraabe os paa den venlige Alvaar, hvormed han d. 11te Marts 1835 traadte ene og fraraadende ind i den bevægede Studentermasse, som havde tilsigtet at bringe *Stemann* et Pereat. Hans Stemning imod Studentersamfundet (1840) kunde ikke tilintetgjøre denne Popularitet, der har været stærk nok til at bestaae en endnu haardere Prøve — en hyppig og hæftig gjentaget Beskyldning for Nepotisme«. Se endvidere Anm. S. CXXXIII.

[2] Saml. og efterl. Skr. Bd. 4. S. 97 og 71. Kbhvn. 1851.

[3] Brudstykke af Livserindringer. *H. C. Ørsteds* Papirer Pakke 4. B. U. H.

end en teknisk Uddannelse, og det er mærkeligt at se *Grundtvigs* bitre Modstander[1] fra 1814—15 paa sin Vis og paa sit Undervisningsomraade forfægte lignende Principper som denne i Planen for de opdukkende Folkehøjskoler; ja *Ørsted* bruger delvis de samme Ord: hans Bog skal ikke være for Specialister, men skal være »folkelig og dansk«.

Ørsted omtaler i det ovenfor citerede Brudstykke af en Selvbiografi, at han har Arbejder planlagt, som i de følgende Aar skal virke for hans Ideer; det er de Arbejder, der samledes i »Aanden i Naturen« og i hans »Samlede og efterladte Skrifter«.[2] De skaffede ham en stor Læsekreds ikke blot i Danmark, men langt ud over dets Grænser. Allerede i sin Levetid fik han den Glæde at se disse Værkers store Udbredelse, og derigennem styrkedes hans Haab om at naa noget af den Folkeopdragelse, som var hans Maal.

Det var især gennem Naturvidenskaben, at han gav sit Bidrag til sit Folks Oplysning, men han tog ogsaa ivrig Del i andre Arbejder for det samme Maal. Han nævner i den omtalte Selvbiografi et Foretagende af denne Art, som han tillægger Betydning:

»1829 deeltog jeg i Stiftelsen af det Selskab som udgiver Maanedsskrift for Litteratur. Efter mit Forslag forenede vi os om, at Intet skulde trykkes i Maanedsskriftet, uden først at forelæses og bedømmes i vore Møder. Dette havde den Følge at mange Gjenstande fik en grundige[re] Behandling, og at mangen Eensidighed, mange Bitterheder undertryktes. Dog vedligeholdtes den Grundsætning at intet Medlem skulde være forpligtet til at følge de øvriges Mening, men var berettiget til at udtale den Overbevisning for hvilken han vilde gjøre sig ansvarlig. Vel kunde vi hverken paa denne eller nogen anden Maade opnaae en saadan Fuldkommenhed, at enhver Artikel i Tidsskriftet blev bifaldsværdig; men naar man vil sammenligne de nu udkomne 18 Bind med et lige Omfang af de bedste fremmede Tidsskrifter, vil man udentvivl finde at vi ikke behøve at skamme os«.

Blandt hans Papirer ligger tillige nogle kronologiske Data;[3] blandt disse angives det, at han fra 1829—38 deltog ivrigt i Udgivelsen af det nævnte Tidsskrift og leverede 20 Bidrag, blandt hvilke han næv-

[1] Anmeldelse af *Grundtvigs*: En mærkelig Spaadom. Literaturtidende 1814 — og »Imod den store Anklager«. Kjøbenhavn 1814.

[2] Se endvidere 1ste Bd. af denne Udg. S. CLXIV o. f.

[3] *H. C. Ørsteds* Papirer. Pakke 4. B. U. H.

ner følgende som de vigtigste: Talen ved den polytekniske Læreanstalts Stiftelse,[1] Recensionen over »*Steffens* polemische Blätter«.[2]

To Recensioner over *Aschlunds* Skrifter om Verdensbygningen og Magnetismen (»for Popularitetens Skyld«).[3]

»Bør Færdighed i at tale og skrive Latin ansees som en Bestanddeel af den lærde Dannelse«.[4]

»Recensionen No. 2 over *Elberlings* Skrift om juridisk Examen, hvori handles om vore Examiner i Almindelighed.[5]

I dette sidste findes det Karaktersystem skildret, som endnu bruges ved en stor Del af de danske Examina; det udmærker sig ved, at Differenserne mellem Karaktererne voxer efter en Kvotientrække med Kvotienten 2, begyndende med 8 = ug, og endende med slet = ÷ 23; man faar af Afhandlingen at vide, at Skalaen er bygget for at tilfredsstille den Praxis, der efterhaanden havde udviklet sig ved Universitetsexamina, at en lav Karakter skulde fordre et Tillæg af to, der laa to Trin højere, for at give tre Karakterer af Mellemtrinnet: altsaa to »Udmærket godt« *(laudabilis præceteris)* vilde sammen med et »Godt« *(haud illaudabilis)* give tre »Meget godt« *(laudabilis)* o. s. v.

Det er altsaa ikke blot i Undervisningens Form og Indhold, men ogsaa i Bedømmelsen af dens Resultater, at han har givet en varig Indsats.

De sidste Aar af *Ørsteds* Liv blev fredfyldte. Trods sin høje Alder kunde han fortsætte det Arbejde som Forsker og Lærer, der havde givet hans Liv saa rigt et Indhold.

I hans Ungdom, hvor han i sin Forskning arbejdede med de store Systemer og de omfattende Synspunkter i Naturvidenskab, var hans Lærervirksomhed rettet mod at give den studerende Ungdom og de dannede Klasser de fornødne Forudsætninger for at erkende og arbejde med i denne Videnskab.

I hans Manddom, hvor hans Forskning var experimental, fik ogsaa hans Lærergerning et nyt Maal, Opdragelse af hans Landsmænd til teknisk Anvendelse af Naturvidenskabens Resultater.

---

[1] Maanedsskrift for Litteratur. 2. Bd. 1829. (Aanden i Naturen. 2. Saml. og efterl. Skr. Bd. 2. S. 63. Kbhvn. 1851.)

[2] Maanedsskrift for Litteratur. 3. Bd. 1830. (Aanden i Naturen. 2. Saml. og efterl. Skr. Bd. 2. S. 153. Kbhvn. 1851.)

[3] Maanedsskrift for Litteratur. 4. Bd. 1830.

[4] Maanedsskrift for Litteratur. 18. Bd. 1837. (Saml. og efterl. Skr. Bd. 7. S. 151—184).

[5] Maanedsskrift for Litteratur. 10. Bd. 1833. (Saml. og efterl. Skr. Bd. 6. S. 109).

I hans Alderdom gik hans Ungdoms Systematik og hans Manddoms Realisme op i en højere Enhed. Hans Systematik skulde nu omfatte ikke blot Naturvidenskaben, men Menneskets hele Forhold til Naturen og Livets Førelse, og hans Realisme fordrede, at Systemet byggedes op paa Grundlag af de evige, uforanderlige Naturlove, som Forskningen gennem Iagttagelse og Experiment havde fastslaaet. »Aanden i Naturen« viste Læseren den indre Sammenhæng mellem disse Love og det »Skjønne«, den viste »Kundskabsevnens Væsensenhed i det hele Verdensalt«, og den søgte at vise, at gennem de samme Love gik »Vejen fra Naturen til Gud«. Opfyldt til det sidste af disse Tanker døde han fredeligt midt i sit Arbejde.

Det Billede, som er tegnet af *H. C. Ørsteds* betydningsfulde Livsgerning i det danske Samfunds Tjeneste, viser, at han naaede saa store Resultater, fordi hans Forskeraand forenede i sig Fantasi med dyb Virkelighedssans, fordi han havde en lys og sikker Tro paa Værdien af de Maal, han satte sig, og paa Muligheden af at naa dem, og fordi han forenede denne Tillid med en aldrig svigtende Arbejdskraft og Arbejdsvilje.