

EN DANSK KEMIKERS INDTRYK I PARIS 1818—19
ET UDTOG AF ZEISE'S DAGBØGER

VED

S. M. JØRGENSEN

(MEDDELT I MØDET DEN 23. JANUAR 1903)

I 1818—19 gjorde ZEISE en Rejse til Udlandet og førte paa den en Dagbog, hvoraf jeg ved hans Søns, Hr. Cand. phil., Organist ZEISES Velvilje har haft Lejlighed til at gøre nogle Uddrag, der forekomme mig at have mere almindelig Interesse, fordi de levende skildre de Indtryk, han fik af de berømte franske Videnskabsmænd, som han kom i Berøring med eller hørte Forelæsninger hos. Endnu større Interesse faa disse Dagbogsoptegnelser, fordi BERZELIUS netop den Gang opholdt sig i Paris. ZEISE fik Lejlighed til der at stifte personligt Bekendskab med ham og gengiver ogsaa BERZELIUS's Udtalelser om flere af de franske Kemikere.

En videnskabelig Udenlandsrejse maatte den Gang have en ganske særegen Interesse især for en dansk Kemiker. De første 18 Aar af det 19. Aarhundrede vare i Virkeligheden nogle af de mærkeligste i Kemiens Historie ved den store Række af banebrydende Opdagelser, som vare fulgte Slag i Slag paa hinanden. I selve Aaret 1800 havde VOLTA opfundet det første galvaniske Batteri, Voltasøjlen, og endnu samme Aar havde NICHOLSON og CARLISLE ved dens Hjælp skilt Vandet i dets Bestanddele. 1803 havde BERZELIUS og HISINGER elektrolyseret en

hel Række Salte i vandig Opløsning. Umiddelbart derpaa fulgte DAVY's elektrokemiske Undersøgelser, hvis mest glimrende og opsigtsvækkende Resultat blev Opdagelsen af Alkalimetallerne, Kalium og Natrium, 1807. Ved disse Arbejder aabnede der sig helt nye Udsigter for Kemien, idet den nære Sammenhæng mellem kemiske og elektriske Kræfter blev øjensynlig.

I en længere Række Undersøgelser fra 1801—1808 havde PROUST bevist, at den kemiske Forbindelse har en konstant Sammensætning, og at de samme Grundstoffer kunne forene sig i flere, men ganske bestemte Forhold til forskellige kemiske Forbindelser. DALTON havde samtidig, og til Dels støttet derpaa, udviklet sin Atomteori, og i det forbausende korte Tidsrum fra 1810—18 havde BERZELIUS bestemt Atomernes relative Vægt for henved 50 Grundstoffer og med en Nøjagtighed, hvortil man aldrig havde set Mage. Dette Kæmpearbejde overstraaled langt VAUQUELIN's og KLAPROTHS tidligere saa berømte kvantitative Analyser. Hermed var et Grundlag skabt, paa hvilket hele Kemien siden da trygt har kunnet bygge, for de Vægtforhold, hvori Grundstofferne forene sig til kemiske Forbindelser. Men ogsaa over de Rumfangsforhold, hvori de forene sig, havde disse Aar spredt en uventet Klarhed. 1805 havde GAY-LUSSAC og ALEX. HUMBOLDT fundet, at Ilt og Brint forene sig til Vand i det simple Rumfangsforhold 1:2, og 1809 paaviste saa GAY-LUSSAC, at overalt, hvor luftformige Stoffer forenede sig, skete det i lignende ganske simple Rumfangsforhold.

En lignende banebrydende Betydning fik de glimrende Undersøgelser, som GAY-LUSSAC og THÉNARD foretog 1809, DAVY 1810, og som førte til Erkendelsen af, at Chlor, som man tidligere ansaa for iltholdigt, var et Grundstof, en Erkendelse, som kom til at gribe ind i Kemiens Teori i over et halvt Aarhundrede. Fremdeles de Metoder til kvantitativ Analyse af organiske Stoffers Sammensætning, som GAY-LUSSAC og THÉNARD uddannede 1809, som BERZELIUS forbedrede 1811 og GAY-LUSSAC

selv 1815, og som blev Betingelsen for hele den organiske Kemis Udvikling. Endelig det kemiske Tegnsprog, som BERZELIUS indførte 1814. BERTHOLLETS Ideer om reciproke Processer skrive sig ogsaa fra det 19. Aarhundredes allerførste Aar og AVOGADROS LOV, at lige Rumfang af alle Luftarter ved samme Tryk og Temperatur indeholde lige mange Molekuler, fra 1811, men disse Tankers indgribende teoretiske Betydning erkendtes først almindeligt over et halvt Aarhundrede senere.

Næsten alle disse store Opdagelser fremkom i England, Frankrig og Sverige. Tyskland stod i saa Henseende langt tilbage, saa stærkt optaget det ogsaa var af naturfilosofiske Spekulationer, og i Danmark fremkom i denne Periode ikke et eneste experimentalkemisk Arbejde af Interesse. Universitetet havde ingen særskilt Lærestol i Kemi. Vistnok holdtes der Forelæsninger over Kemi for Medicinere ved kirurgisk Akademi, men dette var den Gang ingen Universitetsinstitution, og Forelæsningerne holdtes i det her omhandlede Tidsrum af Reservekirurger, der oven i Købet hyppig skiftede, og hvis kemiske Kundskaber næppe vare synderlig dybtgaaende. For Farmaceuterne holdt Hofapoteker GOTTFRIED BECKER, som i flere Aar (1787—91) havde studeret Kemi i Udlandet og endogsaa været Amanuensis hos LAVOISIER, Forelæsninger i Kemi 1795—1806. Men Øvelseslaboratorier eksisterede ikke, og Fliden hos de studerende skulde ikke fremmes ved, at det ikke var den, der holdt Forelæsning i Kemi, som eksaminerede deri ved Medicinernes og Farmaceuternes Eksamen, men en Professor i Medicin, „der undertiden ikke forstaaer saa meget af Faget som Kandidaten“, som ØRSTED skriver 1813 i en Indstilling til SCHIMMELMANN. „Hidindtil“, tilføjer han, „have vore Apotheker næsten været de eneste Skoler, hvori unge Mennesker kunde lære Noget af den praktiske Chemis Haandgreb; imidlertid var det dog yderst sjældent, at Apothekeren fortjente Navn af Chemiker“. — „Pharmaceutikeren lærer i Apotheket Intet af det, der hører til Kunsten at undersøge Legemernes

Bestanddele“¹. Selv efter ØRSTEDS Ansættelse som Professor extraord. i Fysik og Kemi 1806 var Kemi en aabenbart kun et Fag, han læste over, men Fysiken det, hvori han arbejdede selvstændigt, og selve Fysiken var en hjemløs Fugl, der med laante Instrumenter maatte flytte fra Sted til Sted — fra Bredgade til Østergade — fra Østergade til Thotts Palæ — fra Thotts Palæ til Nørregade. Men overalt flyttede dog Kemi med i ZEISES Skikkelse. Han var den eneste her hjemme, der næsten fra sin Barndom havde helliget sig til et videnskabeligt Studium af Kemi. Allerede i en Alder af 16 Aar studerede han Tychsens Apothekerkonst, Grens Chemi, Hauchs Begyndelsesgrunde til Naturlæren, Ørsteds Afhandlinger i Skandinavisk Litteraturselskabs Skrifter (især Afhandlingen om Selvantændelse, der ogsaa er et højst mærkeligt Arbejde, gjorde stærkt Indtryk paa ham). Samtidig eksperimenterede han meget med en hjemmelavet Voltasøjle, og det er vist sikkert nok, hvad han selv siger i nogle autobiografiske Notitser, at han gik rask frem i Kundskaber. Thi 17 Aar gammel kunde han omordne Faderens Apotek² efter den ny Pharmacopoe af 1805, der havde indført den antiflogistiske Nomenclatur, medens den i øvrigt fortrinlige Pharmacopoe af 1772 naturligvis var helt flogistisk. Omtrent samtidig (Sommeren 1806) omtaler han „en mig høist mærkværdig Opvaagning for noget Høiere, for videnskabelig Aandsvirksomhed i Almindelighed, men for Naturvidenskab, fornemmelig Chemi, det Dybe og Forborgne deri, i Særdeleshed“ og nævner sin „Begeistring for HAUCH, naar han kjørte forbi“.

¹ Koncepter, der tilfældigt ere komne i S. M. TRIERS Besiddelse og meddelte af ham i Arch. for Pharmaci og teknisk Chemi **12**, 292, 295 (1858).

² Faderen var Apoteker i Slagelse og en Ungdomsven af ØRSTEDS Fader, som ogsaa var født i Slagelse. Ogsaa ZEISES Bedstefader var Apoteker, ligesom flere andre af hans Familie, men Oldefaderen og Tipoldefaderen (som døde 1689 og ligger begravet paa St. Petri Kirkegaard, hvor hans Grav endnu ses) vare Guldslagere. Herom og om ZEISES Slægtskab med JOH. WIEDEWELT se FR. J. MEYER: Johannes Wiedewelt, Kbhvn. 1877, S. 257—58.

I Efteraaret 1806 kom han i Huset hos ØRSTED, hos hvem han var i flere Aar, og hvem han straks assisterede ved hans Forelæsninger og Forberedelserne dertil. Den ualmindelige Færdighed i at eksperimentere, som fulgte ham hele Livet, maa altsaa allerede den Gang have været ret udviklet. Dette Ophold hos ØRSTED har upaatvivlelig været af største Betydning for hans Udvikling. ØRSTED fortæller selv, hvorledes han paavirkede ham gennem Samtaler, og tilføjer: „Min Utilbøielighed til at skolemesterere og ZEISES til at lade sig skolemesterere stemte godt med hinanden“. Han blev Student 1809 i det berømte „Professoraar“ sammen med BREDSORFF, H. N. CLAUSEN, DAVID, FLOR, HEIBERG, KOLDERUP-ROSENVINGE, LUNDING (Professor i Farmakologi). Han hørte Forelæsninger over Fysik, Matematik og Mineralogi, flere naturhistoriske og medicinske Fag, men Kemien var og blev hans Yndlingsfag, som han nu helligede et „mere detailleret og til Kilderne gaaende Studium“. Stadig eksperimenterede han, snart med LUNDING, snart med KRUM¹, snart alene i ØRSTEDS Laboratorium, ja han anmeldte endog 1814, at han gav Vejledning i at eksperimentere, og dels ved Samtaler med ØRSTED, der jo stod i livlig Forbindelse med en Mængde Videnskabsmænd i Udlandet, dels ved den Litteratur, han hos ham havde Lejlighed til at gøre sig bekendt med, holdt han sig godt à jour med Kemiens Fremskridt i Udlandet, hvad man bl. a. kan se af hans Doktordisputats, som han forsvarede 21. Oktober 1817. Den omhandlede Alkaliens Virkning paa organiske Stoffer og er i flere Henseender et meget originalt Arbejde. Den eksperimentelle Del deraf havde han udført i et lille Laboratorium, han selv 1816 havde indrettet sig paa Apoteket i Slagelse.

Man kan forstaa, at ZEISE med en saadan videnskabelig Uddannelse og Interesse for sit Fag maatte længes efter at se

¹ Fysiker, vikarierede en Tid i Stedet for ØRSTED under dennes Udenlandsrejse.

nogle af de Mænd, der i Udlandet i saa faa Aar havde gjort saa store og uventede Opdagelser som dem, jeg ovenfor har omtalt, og ikke mindst deres Laboratorier og de Hjælpe-midler, hvormed disse Opdagelser vare gjorte. Selv havde han jo aldrig set et ordentligt kemisk Laboratorium eller en Gang et hensigtsmæssigt kemisk Auditorium.

I Begyndelsen af 1818 fik han da samlet Midler til en længere Udenlandsrejse. Tre Slægtninge havde tilsammen laant ham 150 Spec., af Fonden ad usus publicos¹ var tilstaaet ham 300 Sp.; af det Thottske Legat kunde han vente sig 50 Sp. aarlig i 3 Aar, og af sin Fader omtrent 100 Sp. Afskeden var tung, da han 11. Marts 1818 forlod Slægt og Venner i Slagelse og rejste til København, hvor der var meget at ordne. Først 12. April afrejste han sammen med INGEMANN² med Paket-skib til Kiel, hvor de ankom den 15. om Morgen. Her besøgte ZEISE „den livfulde Professor PFAFF³ og besaa hans herlige Samling af chemiske, især krystalliserede Præparater“.

Den 24. April kom han til Göttingen, hvor han arbejdede hos STROMEYER, som siden 1806 havde været Direktør for det kemiske Laboratorium der, et af de faa Øvelseslaboratorier, Tyskland den Gang havde. STROMEYER modtog ham vel høflig og artig og viste ham sit ny Metal⁴, men han „gefalt mig ikke“. Laboratoriet roser Z. som „skjønt og vel indrettet, omtrent af den Beskaffenhed, som jeg, under mit Studium, flere Gange i Tanken havde dannet mig et Laboratorium og ønsket at see det“, men han følte sig, især efter INGEMANN'S Afrejse d. 4. Maj,

¹ Se: Fonden ad usus publicos, udg. af Rigsarkivet, Kbhvn. 1902, S. 238, 300 ff.

² INGEMANN havde været Kontubernal med Z. paa Valkendorfs Kollegium fra Sommeren 1814 til Sommeren 1816, da Z. forlod Kollegiet og tog hjem til Slagelse. Men de kendte hinanden tidligere, sikkert allerede fra Skoletiden. I. gik nemlig i Slagelse Latinskole 1800—1806, Z. fra 1802 til 1805.

³ Prof. i Medicin, Fysik og Kemi i Kiel fra 1797 til sin Død 1852. Hos ham havde FORCHHAMMER studeret Kemi, før han (1818) kom til København.

⁴ Cadmium, som S. havde opdaget i Foraaret 1818.

i det hele ikke tilfreds i Göttingen, skønt Dagbogen indeholder mange interessante Rejseerindringer fra det halve Aar, han tilbragte der.

Den sidste Maanedstid af Opholdet her blev den bedste. „En Dag, som jeg kommer og vil sætte mig til Bords i Stadt London og skal til at see, hvem jeg har til Sidemand, sidder der min Student- og Doctor-Kammerat, HENRIK NIC. CLAUSEN. Vor fælles Glæde var stor, og vi tilbragte omtrent 3 Uger høist behageligt tilsammen i Göttingen, spadserede daglig sammen, spiste regelmæssig afvexlende til Aften hos hinanden og musicerede sammen. Disse vare de kjæreste Dage, jeg havde i Göttingen“. Skønt STROMEYER „ikke just ganske var af mit Slags Folk“, havde Z. arbejdet flittigt i hans Laboratorium, især i analytisk Kemi, hvori han selv siden blev en saa stor Mester, og STROMEYER gav ham ved Afskeden „et Par gode Breve med til Paris“.

Her ankom han 9. Sept. Han traf Danske i ret stort Antal, besøgte P. A. HEIBERG, der forekom ham som „en jævn, godmodig, meget tjenstagtig Mand“; — „hans Tilbud at forskaffe mig Bøger hjem fra Bibliotheket greb jeg med Fornøielse“. Efter at LUDVIG HEIBERG i Foraaret 1819 var kommen til Paris, synes Z. at have omgaaedes dem begge ikke saa lidt. De gjorde jævnlig Udflugter sammen, spiste sammen o. s. v.

I Begyndelsen af Nov. begyndte han at høre Forelæsninger, først hos HAÛY¹, som den Gang var 75 Aar gammel. „Paa det bestemte Klokkeslet fremkrøb den lille indtørrede, ligesaa gamle som gammeldags klædte Lærer af en Sidedør, ledsaget af BRONGNIART², en Amanuensis, som medbragte nogle Mineralier og Krystalmodeller, og et Par Andre. I samme Øieblik

¹ Berømt Krystallograf og Mineralog, især bekendt ved sin Paavisning af, at alle Former af et krystalliseret Legeme lade sig føre tilbage til en og samme Grundform.

² Alexandre B., f. 1770, udmærket Mineralog og Geognost, paaviste bl. a. de forsteningsførende Lag yngre end Kridtet, som man tidligere ganske havde overset.

udbrød Auditoriet i lydelige Haandklap“. Denne franske Skik tiltalte ikke ZEISE paa Grund af Tingens teatraliske Sving. „HAÛY læste Alt op af Papiret. Skjøndt han havde mistet alle sine Tænder og hans Læbemuskler syntes meget svækkede, var hans Udtale dog temmelig tydelig. Han lovede kun 3 Forelæsninger (hver paa 1½ Time), og flere holdt han heller ikke. Det Øvrige af Mineralogien fortsatte derpaa BRONGNIART. Disse 3 Forelæsninger af HAÛY bivaanede BERZELIUS. Ham havde jeg ellers seet nogle Dage i Forvejen i Institutet“. — „Ved Kammerjunker BRUN-NEERGAARD var jeg nemlig bleven indført der, just paa en Mandag, paa hvilken Académie des Sciences som sædvanlig holdt sin Séance. Det var mig i høi Grad interessant at betræde dette mindeværdige Sted, hvor saa mange af de mest udmærkede og mest fortjente Mænd i forskellige Fag have følt sig stolte (vel ogsaa forfængelig kildrede) ved at frembære deres vigtige og glimrende Aandsfostre, og her fra alle Sider see mig omgivet af de Mænd, hvis Navne i saa lang Tid havde staaet for mig som herlige Lyspunkter, og hvis Værker saa ofte havde givet Stof til min kjæreste og lykkeligste Syssel og Virksomhed: BERTHOLLET (gammel [70 Aar], men af et temmelig robust Udseende), CHAPTAL (en ret net Mand, livlig, Værdensmand)¹, VAUQUELIN (meget overensstemmende med min Forestilling, gammel [55 Aar], ei lille af Væxt, meget sindig og jævn, noget hverdags), THÉNARD (meget forskjellig fra min Forestilling; høi, mørk og skummel af Udseende), LAPLACE (gammel [69 Aar], høi, smuk, blid, meget geniask, spillende Øine), CUVIER (kraftfuld og stolt), GAY-LUSSAC (smækker, ei høi, meget tænkende Udseende). Her saae jeg da ogsaa første Gang BERZELIUS (lille, robust, opstaaende Næse, lyst Haar, opvakt, men egentlig ikke geniask, kraftfuldt Ansigt, spillende Øine)“.

„Den gamle VAUQUELIN stod anført paa Affichen i École de

¹ Især berømt som teknisk Kemiker. Havde været Indenrigsminister 1800—1804.

médecine som den, der skulde læse over Chemien, anvendt paa Medicin og Pharmaci. Jeg hørte ham et Par Gange“. — — „Her saae jeg da et chemisk Auditorium, som baade i Henseende til Størrelse og Smukhed havde noget at betyde. Det er formedelst Størrelsen og især ved Høiden til det hvælvede Loft, som om man traadte ind i en Kirke eller, om man hellere vil, et Skuespilhus. Skuepladsen er adskilt fra Tilskuerpladsen ved en Skranke. Den førstes Størrelse er nok omtrent $\frac{1}{5}$ af den sidstes. Tilskuerpladsen er et Amphitheater med Bænke og ved hver Side af disse en smal Gang. Strax indenfor Skranken er et langt Bord, og for Midten af dette sidder Docenten. I Midten af Baggrunden af Skuepladsen er et halvkredsformigt Ildsted under den noget udhvælvede Skorsten. Paa den ene Sidevæg Skabe med Præparater og Reagentier. Paa en Rand paa Skorstenshvælvingen og ovenpaa Skabene ere opstillede nogle Glasapparater, men det er nok kun til Øienforlystelse eller og, ifølge fransk Skik, et Slags Skildt. I den rummelige Afdeling indenfor Skranken samlede sig adskillige Tilhørere (efter deres forskellige Klædedragt at dømme, af forskjellig Rang og Stand), som af Professoren havde faaet Tilladelse til at opholde sig der. — Et halv Quarters Tid før Timen kom VAUQUELIN i sin brune Kjole (jeg troer rigtignok, han var i Sko og Strømper, men forresten just ei pyntet og temmelig gammeldags klædt). Indtil Klokken slog, gik han og talte snart med en, snart med en anden af dem indenfor Skranken. Hans Ansigt, Miner, hans Bevægelser og hele hans Udseende vidner i høi Grad om Sindighed, Jævnhed og Godmodighed. Naar han talte med sin Préparateur, saa havde det ganske Udseende af, at han betragtede ham ei som sin Dreng, men som sin Medhjælper. Denne Préparateur lod ogsaa til at være hjemme paa sin Post og meget vigtig som en nøiagtig og paalidelig menneskelig Maskine. Hans Klædedragt var mig imidlertid vel simpel, især kunde jeg ei lide den korte Trøie. — Disse Préparateurers Vigtighed erkjendes noksom

under selve Forelæsningen, som uden dem ikke kunde holdes med den Orden og Raskhed, som her finder Sted. Idet Professorens træder paa sin Plads, er hvert Instrument, som skal bruges i Timen, ved Haanden, og ethvert Forsøg, som skal gjøres, er bragt saa vidt, som det kan bringes, før det skal vises. Under Forelæsningen behøver Docenten ikke at forlange noget. Préparateuren hører paa Forelæsningens Gang, hvad der skal vises, og derfor kommer enhver Ting paa det nøiagtigste som af sig selv i Professorens Hænder eller viser sig til Skue paa et passende Sted. — VAUQUELINS Foredrag er ingeniunde glimrende, men det har det Gode, som maaske er sjældent i Paris, at det er ukunstlet, at Ord og Vendinger for en stor Del fødes paa Stedet, og dog er temmelig flydende. Men hans Stemme er meget for svag i hint store Auditorium, fornemmelig under den Larm, som især finder Sted i Begyndelsen og mod Slutningen ved de til urette Tid Ankomende og Bortgaaende“.

Ved THÉNARDS Forelæsning i det saakaldte Collège de Plessis „var der vist et Auditorium paa 6—700 Mennesker. Indretningen er her omtrent som i École de Médecine, men Salen er ei stort mere end det Halve i Størrelse og langt fra ikke saa pragtfuld; den seer endogsaa noget forfalden ud. Her var 3 Arbeidere, Alle med Forklæde for og Overærmer paa. De to saa meget simple ud, den tredie derimod var en ung lille levende Herre med Briller paa. Han gjorde ei umiddelbart Opvartning ved Forelæsningen“. — „THÉNARDS Foredrag er i høi Grad tydeligt og flydende, men altfor declamatorisk, ja endog latterlig affecteret og fransk-theatralisk. Den kunstlede Veltalenhed er nok aldrig god, men allermindst i et Foredrag, hvis Øiemed er at undervise. Naturlig Livlighed og ægte Aand deri er noget ganske Andet. Ogsaa forekom det mig, at der stak noget markskrigerisk frem hist og her f. Ex. at slaae Halsen af en Flaske for at faae noget Zink ud, som Préparateuren ei kunde faae hurtig nok ud af Aab-

ningen; at bryde en *brugbar* Glasstang i Stykker, for at vise Cohæsiionskraftens Egenskaber, og andet Sligt. Han begyndte, og det sikkert meget rigtigt, ligesom DAVY i sin Chemi, med Betragtninger over den uafledelige Forandring af Beskaffenhed, som Alt, selv naar det synes at være bestandigt, undergaaer. Længe varede det dog ikke, inden han paa fransk Vis begyndte at snakke om Atomerne¹.

GAY-LUSSAC holdt sine Forelæsninger om Fysiken sammen med BIOT. „Det er ogsaa en Skik, som er egen for Paris, at to, der ligesom ere traadte i Compagni med hinanden, er om at foredrage et Halvaarscursus af en Videnskab, hvad der i visse Tilfælde kan være meget nyttigt“. — „GAY-LUSSAC har et tydeligt, tænksomt, flydende og værdigt Foredrag. Han læste i samme Auditorium som THÉNARD, men havde en anden Préparateur (en gammelagtig Karl). Det forekom mig, at denne og det Hele i GAY-LUSSAC's Time havde et mere reelt og værdigt Udseende end i THÉNARDS². — „Selv denne dygtige, tænksomme og genialske Chemiker har dog for en Del maattet dele Skjæbne med sine Landsmænd, ligesom med Modernælden at have inddrukket en overfladisk atomistisk eller molecularisk Forestillingsmaade, ei grundig at kunne fatte de med Grundighed dybere gaaende tyske Betragtningssmaader og undertiden at definere med en latterlig Aandssløshed. Men

¹ Atombegrebet var ikke vel anset i ØRSTEDS Skole. I hans Første Indledning til den almindelige Naturlære, Kbhvn. 1811 hedder det S. 38: IMMANUEL KANTS Skarpsind befriede Naturlæren fra det atomistiske System, der, skjøndt af speculativ Natur, dog lagdes til Grund for den experimentale Naturlære. I sine: *Ansichten der chem. Naturgesetze*, Berlin 1812, S. 252 ff. tager han ligeledes stærkt Afstand fra en atomistisk Opfattelse. Det er ret karakteristisk, at ZEISE i sin Disputats, hvor han anfører den atomistiske Sammensætning af Sukker og flere andre organiske Stoffer og anvender BERZELIUS's Tegn for Grundstoffernes Atomer, dog ikke kalder C, H, O for Atomer, men for „Differentialer“.

² Det synes herefter, ligesom af flere andre Steder i disse Uddrag af Dagbogen, at ØRSTED ikke har ganske Ret, naar han i sit Mindeskrift om ZEISE (K. D. V. S. Overs. 1848, S. 22) mener, at Z. i Paris især fandt sig tiltrukket af THÉNARDS Foredrag.

at han med alt dette dog er en Karl med et fint og tænksomt Hoved, det bringes man snart til at antage“.

— — „D. 17. Dec. 1818 begyndte THÉNARD sine Forelæsninger i Chemien i Collège de France. Auditoriet er her ikke saa stort som i Collège de Plessis, men det er langt hyggeligere, smukkere og mere bekvemt indrettet. Det er amphitheatralsk ligesom det andet, det er halvcirkelformigt og har saaledes sit største Gjennemsnit i Retningen parallel med Docentens Plads, som sikkert er meget hensigtsmæssigt. Størstedelen af Belysningen kommer ovenfra. Der er paa hver Side et lille Vindue tæt ved den forreste Mur. Vinduerne i Loftet ere saaledes anbragte, at Lyset falder meget vel paa Bordet, hvorpaa Forsøgene gjøres. Over Vinduerne er en Staaltraadsfletning. Her var ligesom paa de andre Steder i Midten paa den forreste Væg et Ildsted til Smaa-Ovne og andet Sligt med en Hvælving over og ligeoverfor dette Bordet, hvorved Professoren staaer. Her var en anden Préparateur og to andre Arbeidskarle end de, man saae i Collège de Plessis. Det er altsaa at formode, at Thénard har ei mindre end 5 til 6 veløvede Mennesker, som han kan bruge til chemiske Arbejder, foretagne blot for Videnskabens Skyld. — Préparateuren og Arbeidskarlene saae her mere satte og mere reelle ud end de i Collège de Plessis. Préparateuren fra Collège de Plessis, den lille Springfyr med Brillerne paa, var her blandt Tilhørerne. — Forelæsningerne var baade i Henseende til Indhold og Form ganske de samme som i den første séance i Collège de Plessis: samme Komedie-spil ogsaa her med Glasstangen i Stykker for at bevise Cohæsiionskraftens Natur og Beskaffenhed. Her begyndte han imidlertid strax med at tale om Forskjellen mellem chemisk enkelte og sammensatte Legemer og ei med den vist ellers mere passende Begyndelse, at anstille Betragtninger over Legemernes uafbrudte Beskaffenheds-Forandringer“.

I de sidste Dage af 1818 traf ZEISE CHEVREUL i hans Privatlaboratorium i Jardin des plantes. Han skildrer ham som en ung

[32 Aar], vakker og artig Mand. Senere maa Z. have stiftet nærmere Bekendtskab med ham, thi han skriver: „d. 21. Juli 1819 førte CHEVREUL mig til VAUQUELIN, som boede i Jardin des plantes. Vi traf ham ved Frokostbordet tilligemed den gamle Mademoiselle FOURCROY (en Søster til den berømte Chemiker) og en Datter af FOURCROY. Den Sidste ret vakker, den Første maaske endnu styggere, end da BUGGE saae hende¹. Alt saae temmelig simpelt ud her, og overalt var som i et Kjøkken. VAUQUELIN tyggede flittigt paa nogle Erteskokkesblade. Hans Væsen er unægtelig meget spidsborgeragtigt. CHEVREUL fortalte ham, at jeg havde Ret til at holde Forelæsninger i Kjøbenhavn, at jeg havde souteneret Theses (i Göttingen) om Alkaliernes Virkning paa Plantestofferne, at jeg ønskede hans Hjælp til at kunne faae en Svovlsyrefabrik at see, at jeg vilde købe Platinkar af ham. Det Sidste syntes han nok om. Til at give Leilighed til at see Fabriken viste han sig ei saa meget villig. Men jeg skulde komme igjen. Dette gjorde jeg — jeg købte da Platindiglen af ham. Nogle Dage derefter Platintraaden“².

„Dagen den 10. April 1819 var mig en af de meget interessante. Ifølge Aftale med Dr. SCHÖNBERG [formodentlig PER S., Docent i teoretisk Fysik, senere Adjunkt i Matematik i Upsala] skulde han paa den føre mig til BERZELIUS“. — — „Mellem

¹ I BUGGES: Reise til Paris 1798—1799, Kbhvn. 1800, omtales Frøken FOURCROY ikke. Rimeligvis har BUGGE fortalt ØRSTED om hende.

² En lignende, men endnu mere drastisk Skildring af VAUQUELIN giver DAVY (Works of Sir Humphry Davy, Vol. I, p. 166), som havde besøgt ham 1813, altsaa 6 Aar tidligere: Nothing could be more singular than his manners, his life, and his ménage. Two old maiden ladies, the Mademoiselles de Fourcroy, sisters of the professor of this name, kept his house. I remember the first time that I entered it, I was ushered into a sort of bed-chamber, which likewise served as a drawing-room. One of these ladies was in bed, but employed in preparations for the kitchen; and was actually paring truffles. Vauquelin wished some immediately to be dressed for my breakfast, and I had some difficulty to prevent it. Nothing could be more extraordinary than the simplicity of his conversation; — he had not the slightest tact, and, even in the presence of young ladies, talked of subjects which, since the paradisiacal times, never have been the objects of common conversation.

10 og 11 havde jeg da for første Gang den Glæde at fremstille mig for dette Chemiens store Lys, som saalænge ogsaa havde sysselsat *min* Aand med saa mangen interessant Betragtning og Undersøgelse. Jeg havde forberedt mig paa at sige ham en hel Del smukke Ting, men sligt vil sjældent flyde for mig, og Mandens utvungne og forekommende Modtagelse indbød mig til at standse paa Halvveien dermed. Han begyndte med ganske muntert at fortælle os om hans arthritis vaga, som fløi omkring i Kroppen paa ham, men som han frygtede vilde ende med at deponere sig et Sted. Derpaa var Samtalen egentlig blot mellem SCHÖNBERG og ham om svenske Sager. Vel var den ved BERZELIUS' for en Del komiske Bemærkninger ogsaa ret underholdende for mig, men rigtig interessant blev Conversationen dog først, da vi fik forskjellige andre Ting paa Bane. — Hans Yttring om ØRSTED, i Anledning af ENGESTRÖMS¹ Afhandling (som vilde lære, at Brint var $+E$, Ilt $\div E$ og Vand ei andet end $0E$) gefalt mig: „For 15 Aar siden kunde man maaske have kaldet ØRSTED en Sværmer² (var hans Ord), men nu ingenlunde“. Pudsigt og tildels mærkeligst var hans Udtalelser om adskillige franske Lærde. „To Store i een Sæk kan ingenlunde rummes“ hedder det, og dette kan nok anvendes paa BERZELIUS og GAY-LUSSAC, men GAY-LUSSAC er sikkert den Skyldige. BERZELIUS indrømmede GAY-LUSSAC Skarpsindighed og Fortjenester, ja var endog saa beskeden at erkjende ham som Superieur, men han klagede meget over hans prikne Væsen og Natur: „aldrig kan han taale at blive modsagt, stedse vil han decidere. Det er ei for Videnskabens egen Skyld, ei fordi det er interessant at syssel-

¹ J. A. ENGESTRÖM var fra 1811 Adjunkt i Kemi, fra 1812 Professor i Fysik og Kemi i Lund. Her sigtes til hans: *De corporum simpliciorum dubia simplicitate*, Lund 1811.

² Herved sigter B. utvivlsomt til ØRSTEDS naturfilosofiske Periode og især til hans: *Materialien z. e. Chemie des 19. Jahrhunderts*. Regensburg 1803, hvori han søgte at forsvare de konfuse og ofte rent meningsløse Spekulationer, som WINTERL havde fremsat i *Prolusiones ad chemiam sæculi decimi noni*, Budæ 1800.

sætte sig dermed, at han ligesaa lidt som adskillige andre franske Lærde dyrker den. Al deres Stræben er egentlig kun Jagt efter nye og eclatante Ting“. Ligesaa ondt det gjorde mig at høre dette om GAY-LUSSAC (om hvem jeg dog ei saa ubetinget kan tro det), ligesaa inderligt frydede det mig at høre følgende Ord af BERZELIUS: „THÉNARD er ei det Hoved som GAY-LUSSAC, men det er i det mindste i den Henseende en agtværdig Karl, at han gjerne hører og benytter Andres Raad“. — „Hold nu op“, sagde BERZELIUS i sin egen komiske Tone, da THÉNARD fortalte ham, at han nu var kommen saa vidt at forbinde Vandet med 855 Gange sit Maal Oxygen¹, „thi ellers kan vi, ta mig Fan, ikke forklare det mere“. — „BERTHOLLET roste han i høieste Grad som Menneske, men mente dog, at han for en stor Del skyldte LAPLACE sin videnskabelige Berømmelse. Marquis LAPLACE behagede ham slet ikke som Menneske i Omgang med Andre. „Han gjør Øinene for smaa og sætter Næsen for høit til Veirs“. Men BERZELIUS har dog nok sommetid forstaaet at skrue den ned. Følgende Tildragelse, som han selv fortalte mig, morede mig meget. I et fornemt og talrigt Selskab her i Paris fortalte BERZELIUS

¹ ZEISE skriver Hydrogen, men det er tydelig nok en Fejltagelse. Talen er utvivlsomt om Brintoverilte, som THÉNARD netop opdagede 1819. For at forstaa Anekdoten er en historisk Oplysning nødvendig. I Begyndelsen antog T., at de Opløsninger, han fik ved at dekomponere Baryumoverilte med fortyndede Syrer, indeholdt iltede Syrer (Ann. Chim. Phys. 8, 306; 9, 51, 99). Dog kom han snart til Erkendelse af, at det var Vandet, der iltedes. Jeg ved allerede, siger han (ibid. 9, 315), at det kan optage sit 6-dobbelte Rumfang Ilt. Ved Udfrysning af Vandet faar han saa en Opløsning, som paa hvert Rumfang Vand indeholder 41 Rumfang Ilt (ibid. 9, 441). Derpaa faar han Vand, som indeholder 120 Gange sit Rumfang Ilt (ibid. 10, 114), og ved Fordampning af dette i Vacuum over Svovlsyre faar han Vand med 400 Rf. Ilt (ibid. 10, 115). I en kort Note (ibid. 10, 335) hedder det saa: Je suis enfin parvenu à saturer l'eau d'oxygène. La quantité qu'elle se trouve en contenir alors est de 850 fois son volume, ou de double de celle qui lui est propre. Det er aabenbart til dette Resultat, BERZELIUS' Ytring sigter. Thi Tallet er i Virkeligheden alt for højt. THÉNARD retter det ogsaa selv (ibid. 11, 85) til 616 Rf. ved 0° og 0,76 M. (Theoretisk 622): „Dans le cahier de mars dernier, où sont rapportées ces observations, on a écrit le nombre 850 pour le nombre 616“.

et Forsøg, som GAHN engang havde vist ham i Sverige, og som bestod i, at GAHN¹ lod Straalerne af Gløder kaste tilbage ved Hulspeil først fra et ufarvet, derpaa fra et sort Legeme paa BERZELIUS' Haand: „naar Straalerne kom fra det ufarvede Legeme, saa saae jeg Billedet af Gløderne i min Haand (sagde BERZELIUS), men følte intet, kom de derimod fra det sorte Legeme, saa brændte jeg mig“². „Mais Monsieur (sagde derpaa LAPLACE ganske fornemt i en vis Frastand) croyez vous que ce fait soit bien constaté?“ — „Ta mig Fan, om jeg ikke brændte mig“, var BERZELIUS' lakoniske Svar. — VAUQUELIN holdt han for en skikkelig, men enfoldig Mand. — Talen kom da og paa Chloret. Han yttrede sig med ligesaa megen Fordrings- og Fordomsfrihed som Jovialitet om de forskellige Theorier desangaaende: „Jeg paastaaer blot“, sagde han, „at alt Derhenhørende ligesaa godt lader sig forklare under den Forudsætning, at det indeholder Ilt, som under den, at det er et enkelt Legeme, og er kun fortrædelig over, at saa mange, sikkert uden behørigt at have overveiet Tingen, eftersnakke et Par glimrende Chemikere, som have faaet i Sinde at foretrække en ny Synsmaade for en lige saa god ældre“. —

¹ GAHN var en udmærket Kemiker og Mineralog. Han var BERGMANS mest betroede Medhjælper ved hans kemiske Arbejder, senere Bjergmester i Falun, og uddannede særlig Blæserørets Anvendelse til en hidtil ukendt Fuldkommenhed. Sml. BERZELIUS: Om Blåsrørets Användande, Stockh. 1820, S. 5 ff.

² ZEISE har aabenbart ikke forstaaet BERZELIUS rigtigt. Forsøget findes beskrevet saaledes af B. selv i hans Årsberättelse (afg. 31. Marts 1833) i Anledning af MELLONIS Forsøg med diathermane Legemer: GOTTLIEB GAHN roade ofta vetenskapliga vänner, som besökte honom i dess laboratorium, med at låta dem, medelst ett större vanligt solglas, plasera focus af strålar från en brinnande kohlög på insidan af handen, hvarvid den glänsande focus var för känseln omärkbar. Derefter utbytte han det klara solglaset mot ett annat, färgadt nästen til ogenomskinlighet violett med brunsten. Nu måste handen borttryckas för den brännande känsla, som uppkom, fast focus knappt syntes. Huru GAHN leddes til detta experiment, har fallit mig ur minnat. I næste Aargang af Berz. Årsberättelser meddeles, at MELLONI (L'Institut Nr. 12, p. 103) i Overensstemmelse med GAHNS Forsøg havde fundet et sort, næsten ganske uigjennemsigtigt Glas diathermant.

— „Forholdet mellem BERZELIUS og GAY-LUSSAC er, hvad Chloret angaaer (rimeligvis efter at de have disputeret dygtigt derom) ganske pudsigt: i Samtaler med hinanden derom bruger GAY-LUSSAC bestandig den gamle Theori, BERZELIUS derimod bestandig den nyere. — DULONG roste han for hans originale Skarp-sindighed. Men CUVIER var den, han fremfor Alle hævede til Skyerne. — — BERZELIUS behagede mig, efter denne Samtale at dømme, i alle Henseender overordentlig meget. Jeg fandt hos ham en vis Ligefremhed og Velvillighed, forbundet med Livlighed og Jovialitet, samt, hvor det hørte til, Alvorlighed og Inderlighed. — Da jeg havde tilbragt nok henvend 3 Timer hos ham og begav mig til at gaa, gjorde jeg Undskyldning for at have opholdt ham saa længe. Men dette vilde han ikke høre, tog mig venskabeligt i Haanden og bad mig snart at komme igjen, „thi denne Connaisance seer jeg gjerne“.

— — „Jeg gjorde [i Mai] anden Gang BERZELIUS et Besøg og var da ene. Jeg nød bedre hans Selskab, end da SCHØNBERG var med, og han behagede mig ogsaa denne Gang særdeles meget. Jeg raadspurgte ham paa en Maade angaaende min Plan med Forsøg over den belivede Naturs Stoffers Forholdende i forhøiet Varmetilstand i aldeles tillukkede Kar. „Forsøg af den Art ere farlige, men de kunne blive bandsat interessante“, var bl. A. hans Ord i denne Anledning. Særdeles meget opmuntret følte jeg mig ved det Bifald og den Interesse, som han gav tilkjende, medens jeg fortalte ham om mine Forsøg angaaende Brunstoffet¹ uden endnu at lade mig mærke med, at jeg havde bekjendtgjort noget derom“.

„Jeg kunde ikke afholde mig fra et Par Dage efter at skrive ham et hjerteligt og velment Brev, som jeg lod ledsage af min Disputats, det sidste Exemplar, som jeg havde paa Skrivpapir. Det var det, som jeg selv havde brugt, da jeg disputerede. Nogle Dage derefter traf jeg sammen med ham i Institutet. Hans Ord (da han takkede mig for Disputatsen): „Det er just,

¹ Sml. Doktordisputatsen.

som det skal være; jeg raader Doctoren meget at fortsætte, som De har begyndt; det vil lede til interessante Ting“, hørte jeg ei uden Fornøielse“.

Dagbogen slutter pludselig omtr. d. 21. Juli 1819. Om Hjemrejsen melder den intet. „Endel kostbare chemiske Apparater, Instrumenter og Bøger, kjøbte udenlands for en af hans Reise-stipendium møjsommeligt sammensparet Sum“, maa han have sendt hjem til Søs. At han mistede dem ved et Skibbrud, ses i ethvert Tilfælde af SCHIMMELMANN'S og MØSTING'S Indstilling af 3. Dec. 1819¹ om', af Fonden ad usus publicos at bevilge ham „en Gratification for eengang af 800^{rd.} rede Sølv“ for at bevare denne udmærkede Mand for sin Videnskab og for et eventuelt Professorat i Kemi. Indstillingen approberedes af Kongen nogle Dage efter.

Da Universitetet s. A. havde lejet en Lejlighed paa 7 Værelser i Snedker Pingels Gaard paa Nørregade til fysisk Samling og Fysikundervisning, blev Køkkenet i denne Lejlighed omdannet til et kemisk Laboratorium, som ZEISE 1820 sattes til at forestaa. I dette, det s. k. „Kongelige Øvelseslaboratorium“ havde han første Aar 10 Elever². Her opdagede han Xanthogensyren, og her virkede han til 1824, da ØRSTED opterede Professorgaarden Nr. 97 (nuværende Nr. 6) i Studiestræde og fik sat igennem, at en Del af den indrettedes til fysisk Samling, og at den i Gaarden værende Staldbygning omdannedes til et kemisk Øvelseslaboratorium. Dette indrettede ZEISE selv, og da den polytekniske Lærestiftelse stiftedes 28. Jan. 1829, fik han det udvidet. Her udførte han alle sine senere Undersøgelser, og her virkede han til sin Død d. 12. Nov. 1847. D. 25. Juni 1822 udnævntes han til Professor extraord. i Kemi ved Universitetet, som nu endelig fik et eget Professorat i Kemi, og som var besat med en virkelig Kemiker.

¹ Fonden ad usus publicos, udg. af Rigsarkivet 2, 301. Kbhvn. 1902.

² Tidsskr. for Naturvidenskaberne 1, 63. Kbhvn. 1821.