

Jugend-Erinnerungen eines Chemikers.

Das medicinische Examen in Heidelberg war glücklich überstanden und am 2. September 1823 war ich zum Doctor der Medicin promovirt worden. Ich sollte practischer Arzt werden, wozu ich auch alle Neigung hatte, und sollte mich nun dazu durch den Besuch größerer Hospitäler vorbereiten. L. Gmelin aber meinte, ich solle es machen wie er, die unsichere Medicin aufgeben und bei der Chemie bleiben, mit der ich mich, selbst während des unausgesetzten Besuchs der drei Kliniken, fortwährend noch beschäftigt hatte. Auf seinen Rath fragte ich bei Berzelius an, ob er mir gestatten wolle, in seinem Laboratorium zu arbeiten. Ich erhielt die freundlichste Zusage; ich war ihm schon bekannt durch einige Arbeiten, die in Gilbert's Annalen publicirt waren und die er in seinem Jahresbericht ausführlich besprochen hatte. Noch in demselben Monat reiste ich von Frankfurt nach Lübeck; denn der schwedischen Sprache noch unkundig und auch aus ökonomischen Rücksichten hatte ich beschlossen von Lübeck nach Stockholm zur See zu gehen. Nur ein kleines Segelschiff lag für Stockholm im Hafen. Der Capitän verstand sich dazu mich mitzunehmen, aber erst in drei Wochen, weil er nicht früher volle Ladung habe. Indessen wurden nach und nach 6 Wochen daraus. Diesen Zeitverlust würde ich wohl nicht ertragen haben, hätte ich hier nicht den durch seine Reisen auf Island und im Ural bekannten originellen Mineralienhändler Menge gefunden, in dessen Lager ich meine mineralogische Liebhaberei täglich befriedigen konnte. Ich kannte ihn schon von Frankfurt her, wo ich bei ihm, wenn er zur Messe kam, gegen den in der Nähe vorkommenden Hyalith andere Mineralien eintauschte, bei welcher Gelegenheit er mich auch einmal G ö t h e vorstellte, als dieser sein Lager besah und, wie ich mich wohl erinnere, eine prächtige Stufe Kupferlasur von Chessy bei ihm kaufte. Ein besonders glücklicher Umstand für die sonst verloren gewesene Zeit war aber, dass ich durch Menge mit dem Apotheker Kindt bekannt wurde, einem lebenswürdigen Manne, der mit wissenschaftlicher Bildung das lebhafteste Interesse für alle Naturwissenschaften verband und mit dem ich später bis zu seinem Tode im freundschaftlichsten Verkehr geblieben bin. In den letzten 3 Wochen bei ihm wohnend konnte ich seine Bibliothek benutzen, und sein chemischer und physikalischer Apparat gab Anlass zur Ausführung mannigfaltiger Experimente. Unter anderem kamen wir sogar auf den kühnen Einfall, Kalium nach dem kürzlich von Brunner angegebenen Verfahren darzustellen und dazu, statt einer Retorte von Schmiedeeisen, eine der eisernen Büchsen anzuwenden, in denen das Quecksilber im Handel

vorkommt. Als Hals diente ein knieförmig gebogenes Stück Flintenrohr, das einfach in das in einem eisernen Mörser enthaltene Steinöl tauchte. Der in der Waschküche roh aufgebaute Ofen gab vortreffliche Hitze und bald hatten wir das grosse Vergnügen, blanke Kaliumkugeln in das Steinöl fallen zu sehen. Auch eine zweite Operation gab eine so reiche Ausbeute, dass ich eine für damals grosse Menge für Berzelius mitnehmen konnte, was nachher für dessen Versuche über die Isolirung des Siliciums, des Bors und Zirconiums von wesentlichem Einfluss geworden ist. — Hier sah ich auch zum ersten Mal Mitscherlich, der von einem Besuch bei Berzelius zurückkehrte.

Endlich war das Schiff segelfertig, am 23. October fuhr es nach Travemünde und am 25. schiffte ich mich hier ein. Die Fahrt wurde sehr stürmisch, die See ging fortwährend sehr hoch und das Schiff lag entsetzlich auf der Seite. Dennoch war ich der einzige von den fünf Passagieren, der nicht seekrank wurde. Schon am vierten Tage sah man den Leuchtturm von Landsort, wo der Lootse an Bord kam, um das Schiff in dieser äusserst stürmischen, schwarzen Nacht den gefährlichen Weg zwischen den zahlreichen kleinen Inseln und Klippen bis Dalarö zu führen, wo es vor Anker ging. Selbst der alte Capitän sagte, es sei dies die ängstlichste Fahrt gewesen, die er in seinem Leben gemacht habe. Dalarö ist ein an der felsigen Küste gelegenes kleines Fort, von wo aus man, zur Ersparung des langen Seewegs durch die Scheeren, zu Lande nach Stockholm zu gehen pflegt. Als ich nach Erledigung der Passangelegenheit mittelst eines Dolmetschers, eines alten Soldaten, nach den schuldigen Gebühren fragte, erwiderte der alte Commandant, dass er für die Wissenschaft und seinen berühmten Landsmann Berzelius eine zu hohe Achtung habe, als dass er von Einem etwas nehmen sollte, der seiner Studien wegen eine so weite Reise mache. Nachdem ich den grössten Theil meines Proviants, der wegen der wahrscheinlich langen Dauer einer Fahrt in so später Jahreszeit für wenigstens drei Wochen berechnet war, unter die Schiffsmannschaft vertheilt hatte, fuhr ich, versehen mit Anweisungen von dem gefälligen Commandanten, auf einem offenen Kärrchen in fortwährendem Regen nach Stockholm, wo ich in der Nacht ankam und nach vielem Hin- und Herfahren endlich in einem sogenannten Keller Aufnahme fand; eigentliche Gasthäuser gab es damals nicht.

Kaum konnte ich am folgenden Morgen die Zeit erwarten, die ich für den Besuch bei Berzelius für schicklich hielt. Er wohnte im Hause der Akademie der Wissenschaften, deren beständiger Secretär er bekanntlich war. Ein Student der Medicin, dessen Bekanntschaft ich beim Abendessen gemacht hatte und mit dem ich mich, weil er weder deutsch noch französisch sprach, lateinisch zu verständigen

suchte, zeigte mir den Weg. Mit klopfendem Herzen stand ich vor Berzelius' Thür und zog die Schelle. Ein sauber gekleideter, stattlicher Mann von blühendem Ansehen öffnete. Es war Berzelius selbst. Er hiess mich freundlichst willkommen, sagte, dass er mich schon längst erwartet habe und liess sich von meiner Reise erzählen, natürlich Alles in deutscher Sprache, deren er so mächtig war, wie der französischen und der englischen. Als er mich in sein Laboratorium führte, war ich wie in einem Traume, wie zweifelnd ob es Wirklichkeit sei, mich in diesen classischen Räumen und so am Ziele meiner Wünsche zu sehen. Er nahm mich gleich an diesem ersten Tage nach dem Carolinischen Institut mit, wo er für die Medicin Studirenden die Vorlesungen über Chemie zu halten hatte, an denen aber auch Officiere und mehrere seiner Freunde Theil nahmen, und die auch ich nachher regelmässig besuchte, um zunächst mein Ohr an die Sprache zu gewöhnen. Ich hatte dabei Gelegenheit Berzelius' Ruhe und Klarheit im Vortrag und seine Geschicklichkeit im Experimentiren zu bewundern. In diesem Institut befand sich auch das öffentliche Laboratorium für die Mediciner, dem Mosander vorstand.

Gleich am folgenden Tage fing ich an zu arbeiten. Ich bekam für meinen alleinigen Gebrauch einen Platintiegel, eine Waage mit Gewichten, eine Spritzflasche, und musste mir vor Allem ein Löthrohr anschaffen, auf dessen Anwendung Berzelius grossen Werth legte. Auch Weingeist für die Lampen und Oel für den Glasblasetisch hatte man sich auf eigene Kosten zu halten: die gewöhnlichen Reagentien und Geräthschaften waren gemeinschaftlich; aber z. B. Blutlaugensalz war nicht in Stockholm zu haben, ich musste es mir von Lübeck kommen lassen. Ich war damals der einzige im Laboratorium; vor mir waren Mitscherlich und H. und G. Rose dagewesen, nach mir kam Magnus. Es bestand aus zwei gewöhnlichen Zimmern mit höchst einfacher Einrichtung; man sah darin weder Oefen noch Dampfabzüge, weder Wasser- noch Gasleitung. In dem einen standen zwei gewöhnliche lange Arbeitstische von Tannenholz; an dem einen hatte Berzelius seinen Platz, an dem anderen ich den meinigen. An den Wänden standen einige Schränke mit den Reagentien, in der Mitte die Quecksilberwanne und der Glasblasetisch, letzterer unter einem in den Stubenofen-Schornstein mündenden Rauchfang von Wachstaffet. Ausserdem befand sich darin die Spülanstalt, bestehend aus einem Wasserbehälter von Steinzeug mit Hahn und einem darunter stehenden Topf, wo täglich die gestrenge Anna, die Köchin, die Gefässe zu reinigen hatte. In dem anderen Zimmer befanden sich die Waagen und einige Schränke mit Instrumenten und Geräthschaften; neben an noch eine kleine Werkstatt mit einer Drehbank. In der nahen Küche, in der Anna das Essen bereitete, stand ein kleiner, selten gebrauchter Glühofen und das fortwährend geheizte Sandbad.

Die erste Analyse, die Berzelius mich vornehmen liess, war die eines neuen Zeoliths. Auch machte er sie eigentlich selbst, um mir die Methode und alle die kleinen Handgriffe zu zeigen, die ihm eigenthümlich waren. Nachher bekam ich Lievrit, dessen Analyse ich zur Prüfung meiner Beharrlichkeit so oft wiederholen musste, bis ich stimmende Resultate bekam. Hatte ich flüchtig gearbeitet und sie stimmten nicht, so pflegte er zu sagen: „Doctor, das war geschwind, aber schlecht“. Später beschäftigte mich die Analyse einer neuen Art von Orthit, den ich auf der zu Stockholm gehörenden Insel Skepsholmen gefunden hatte, wo er beim Sprengen von Granitfelsen in Menge und zwar nicht in Strahlen, sondern in rundlichen Massen zum Vorschein gekommen war. Mit besonderem Interesse stellte ich nebenher Selen und Lithion dar, da ich diese Körper noch nicht kannte. Die Analyse des Wolframs unter Anderem führte mich auf die kleine Arbeit über einige neue Wolfram-Verbindungen; besonders aber waren es die Untersuchungen über die Cyansäure, die ich wieder aufnahm, und für die sich Berzelius sehr interessirte. Er zeigte mir zu meiner grossen Befriedigung, was er in seinem Jahresbericht über meine früheren Versuche über diese Säure gesagt hatte, und liess sich darüber aus, wie die Existenz derselben viel zur grösseren Wahrscheinlichkeit der Chlortheorie beigetragen habe. Auch war ich überrascht, ihn, den seitherigen standhaften Vertheidiger der alten Ansicht, jetzt stets von Chlor statt oxydirter Salzsäure reden zu hören. Als einstens Anna beim Reinigen eines Gefässes bemerkte, es rieche stark nach oxydirter Salzsäure, sagte Berzelius: „Hör' Anna, Du darfst nun nicht mehr sagen oxydirte Salzsäure, sondern musst sagen Chlor, das ist besser“.

Ich war so glücklich in der Zeit bei ihm zu sein, als er noch in voller Kraft mit den schönen Arbeiten über die Flusssäure, das Silicium, das Bor, das Zirconium u. s. w. beschäftigt war. Es war für mich sehr instructiv, sie in ihrem einzelnen Verlauf verfolgen und selbst ihm in der Beschaffung des Materials behülflich sein zu können, so z. B. bei der Darstellung des Kaliums nach dem Lübecker Verfahren, wozu er bald nach meiner Ankunft in der Münze einen Ofen hatte bauen und die bekannte Vorlage machen lassen. Bei wiederholten Operationen bekamen wir Quantitäten von Kalium, wie sie wohl noch nie dargestellt worden waren. Reine Kalilauge zu den Analysen bereiteten wir damals durch Verbrennung von Kalium auf Wasser. — Berzelius war in der Regel heiter und pflegte auch während des Arbeitens sich zu unterhalten oder allerlei Spässe zu erzählen, wie er denn auch über eine lustige Anekdote recht herzlich lachen konnte. War er schlechter Laune und hatte geröthete Augen, so war ein Anfall seiner periodischen Migräne vorauszusehen, bei der er sich dann einschloss und sich Tage lang, ohne etwas zu geniessen, nicht sehen liess. Eine

neue Beobachtung machte ihm stets grosses Vergnügen, und mit freudigen Augen pflegte er mir dann zuzurufen: „Hören Sie Doctor, da habe ich etwas recht Curiosos gefunden.“

Von Berzelius in verschiedenen ihm befreundeten Familien eingeführt, fehlte es mir nicht an geselligen Erholungen, zumal er auch bei sich selbst in seiner eleganten Wohnung nicht selten kleine Gesellschaften von Freunden mit ihren Damen sah, wobei er den unterhaltendsten Wirth zu machen verstand. Als eine der interessantesten Erinnerungen der Art bleibt mir eine physikalisch-chemische Abendunterhaltung, die auf den Wunsch des Kronprinzen, des nachherigen Königs Oscar I., bei Berzelius in dem grossen Saal der Akademie statt fand. Zwei Tage lang dauerten die Vorbereitungen dazu, und für die Art der Experimente und die Ordnung, in der sie vorgenommen werden sollten, hatte Berzelius ein besonderes Programm geschrieben. Gegen 8 Uhr fand sich die hohe Gesellschaft ein, der Kronprinz mit seiner schönen Gemahlin, die Königin Mutter und ein grosses Gefolge von Hofdamen und Hofherren, die alle bis gegen Mitternacht blieben. Drei grosse Elektrisirmaschinen mit den zugehörigen Apparaten und Spielereien, eine Luftpumpe mit Zubehör, Apparate mit Wasserstoffgas und Sauerstoffgas gefüllt etc., waren aufgestellt. Berzelius, in grosser Uniform, aber in der hohen Umgebung so ungenirt wie zu Hause, erklärte, meist in französischer Sprache, die Experimente, die von Mosander und mir, seinen Assistenten, unter Beihülfe eines Mechanikus ausgeführt wurden. Wir hatten dabei Gelegenheit, die guten Kenntnisse des Kronprinzen, seinen klaren Verstand und sein lebhaftes Interesse für die Naturwissenschaften zu bewundern. Mit vollem Verständniss folgte er den Erscheinungen und Erklärungen, und aus seinen Bemerkungen war zu ersehen, dass er den Coursus der Chemie, den ihm früher Berzelius vorgetragen hatte, nicht vergessen hatte.

Zu Hause verwendete ich die langen Winterabende meist mit dem Studium der Sprache, mit Uebersetzung von Berzelius' Abhandlungen für Poggendorff's Annalen und von Hisinger's mineralogischer Geographie, zu der mir der Verf. das Manuscript geschenkt hatte. Zuweilen behielt mich Berzelius des Abends bei sich, wobei einstens die Rede auf seine Reisen in Frankreich und England kam, auf Gay-Lussac, Thenard, Dulong, Wollaston, H. Davy und die anderen damaligen Notabilitäten in der Wissenschaft, auf deren Schultern wir vergesslichen Epigonen jetzt stehen, die er alle persönlich kennen gelernt hatte und deren Persönlichkeiten er auf das Lebendigste zu characterisiren verstand. Am höchsten in seiner Achtung und Verehrung standen bei ihm Gay-Lussac und Humphry Davy, von welchem letzteren er stets mit Bewunderung seines grossen Genies sprach. Mit allen stand er in Correspondenz. Ihre Briefe

verwahrte er wohl geordnet in Mappen. Mit Vergnügen benutzte ich die Erlaubniss, sie zu lesen, wie er mir denn auch später seine interessanten Reise-Tagebücher zu lesen gab, in denen er seinen Aufenthalt in Paris und London ausführlich beschreibt. Auch das Besehen seiner Mineralien-Sammlung stand mir frei, die darum noch von besonderem Interesse war, dass sie grossentheils aus Geschenken berühmter Mineralogen, darunter besonders Hauy's, bestand. Mit grösster Liberalität schenkte er mir schöne Exemplare der merkwürdigsten Mineralien, die von den berühmten Funden in der Nähe von Fahlun herstammten.

Im März fand die öffentliche Sitzung (Högtidsdag) der Akademie mit grosser Feierlichkeit statt, in der Berzelius mit sehr verständiger Auswahl einen Auszug aus seinem Bericht über die Arbeiten des verflossenen Jahres vortrug. Zur Abfassung dieser Jahresberichte verwendete er, mit Unterbrechung aller Laboratoriumsarbeiten, unausgesetzt stets mehrere Wochen. Umgeben von Haufen von Journalen brachte er den ganzen Tag am Schreibtisch zu.

Endlich war der Frühling gekommen, die Tage wurden immer länger, ich konnte die Abende zu kleinen Excursionen in die Umgegend verwenden, gewöhnlich mit den Freunden Mosander und den Brüdern Retzius (Anders dem Physiologen und Carl dem Mineralogen), und lernte erst jetzt die wunderbar schöne Lage von Stockholm mit seinem mit Schiffen erfüllten Hafen und seinen Inseln kennen. Den ersten Mai, der als allgemeines Volksfest gefeiert wird, brachten wir unter den alten Eichen im Thiergarten, den letzten in dieser Breite, zu; alle Welt strömte dahin, auch der König (Bernadotte) und der Kronprinz zu Pferd, gefolgt von einer Reihe von Wagen mit dem übrigen Hof. Einen weiteren Ausflug machte ich mit Palmstedt, dem alten Freund von Berzelius und Uebersetzer der ersten Ausgabe seines Lehrbuchs, nach der am Mälarsee gelegenen chemischen Fabrik in der Nähe des alten Schlosses Gripsholm, an der Berzelius theiligt war und die ihm zur Entdeckung des Selens Veranlassung gegeben hat. Von da ritt ich nach dem einige Meilen entfernten Eisenwerk Åker, in dessen Nähe ein Bruch von weissem, krystallinischem Kalkstein liegt, berühmt durch die darin vorkommenden grossen, hellblauen Spinelle, von denen ich einen grossen Sack voll sammelte. Zu meinen liebsten Erinnerungen gehört ferner eine kleine, sehr heitere Reise nach Utö in Gesellschaft von Berzelius, Hisinger, Arfvedson und C. Retzius. Diese, etwa zwei Meilen von der Küste entfernte Ostsee-Insel ist bekannt durch ihre reichen Eisenruben und als erste Fundstätte des Petalits und Spodumens, in denen nachher Arfvedson in Berzelius' Laboratorium das Lithion entdeckte. Zu Dalarö, wo ich den guten Commandanten leider nicht mehr am Leben fand, wurde übernachtet. Um 5 Uhr am folgenden Morgen

segelten wir auf einem kleinen Boot bei günstigem Wind und sonnigem Himmel nach der Insel. Nachdem wir den Director der Gruben begrüsst hatten, gingen wir diese schauerlichen Schlünde zu besehen, und begannen dann die Jagd auf Spodumene, Petalite, rothe und blaue Turmaline, Apophyllite, Datholite etc. Die beiden ersteren waren in grosser Häufigkeit und in grossen Blöcken zu finden, so dass wir nach wenigen Stunden drei grosse Kisten voll gesammelt hatten; am seltensten war der rothe Turmalin und der schön krystallisirte Datholith. Nach einem stärkenden Mittagessen bei dem Director fuhren wir bei ziemlich hoher See nach Dalarö zurück, wo wieder eine durch Wanzen und durch Berzelius' ungeheures Schnarchen ziemlich gestörte Nacht zugebracht wurde. Der schönste Morgen begünstigte unsere Rückfahrt durch die frischen Laub- und Fichtenwälder, durch die ich vor 8 Monaten im dichtesten Regen gekommen war.

Bald nachher wurden die Arbeiten im Laboratorium geschlossen und Anstalten zum Abschied von Stockholm gemacht. Berzelius hatte nämlich Alexander Brongniart versprochen, auf der geologischen Reise, die er in diesem Sommer mit seinem Sohne Adolph, dem Botaniker, in Schweden und Norwegen zu machen beabsichtigte, deren Begleiter und Führer zu sein. Die Einladung, mich an dieser Reise zu betheiligen, nahm ich mit Freuden an. Brongniart's sollten Ende Juli in Schweden ankommen und Berzelius wollte in Helsingborg mit ihnen zusammentreffen. Es wurde verabredet, dass ich zuvor nach Fahlun reisen und auf dem Landgute Hisinger's Berzelius treffen und mit diesem nach Helsingborg fahren sollte.

Mein Reisegefährte nach Fahlun war der humorvolle C. Retzius. Unser Fuhrwerk war ein kleiner Wagen ohne Verdeck mit nur einer Sitzbank, hinter welcher unser kleines Gepäck lag und eine Kiste mit Papier zum Einpacken von Mineralien stand. Auf dieser sass der begleitende Skutsbonde (Pferdebauer oder Postillon), denn wir fuhren selbst und Extrapost, und wechselten auf jeder Station die Pferde, was damals in Schweden die übliche und wenig kostbare Art zu reisen war. Am 1. Juli Abends nach 9 Uhr fuhren wir von Stockholm ab, indem wir auch die fast taghellen Nächte zur Reise benutzten, suchten am folgenden Morgen die Hüttenwerke zu Sala, setzten in der schönen Gegend von Hedemora über den grossen Dalelf, und erblickten am zweiten Morgen von einer Anhöhe aus die alte Bergstadt Fahlun mit ihren vielen Grubenhalden, ihren schwarzen Schlackenbergen, ihren durch die ewigen Röstdämpfe geschwärzten, hölzernen Häusern und den beiden rothen Kirchen mit grün corrodirtten Kupferdächern. Durch Berzelius' Empfehlungen wurden wir von den Berg- und Hüttenbeamten sehr freundlich aufgenommen und bekamen Alles zu sehen, was für uns Interesse hatte. Zunächst besahen wir die grosse Pinge, diesen colossalen, gegen 300 Fuss tiefen, Schwindel

erregenden Abgrund, der vor mehreren Jahrhunderten durch Einsturz ungeheurer Grubengebäude entstanden ist. Wir stiegen auf den Boden desselben hinab und fuhren von da in die grosse Kupfergrube ein bis zu einer Tiefe von ungefähr 700 Fuss. Sie ist die grösste in Schweden, ihre alten Privilegien wurden schon im 14. Jahrhundert erneuert. Wir kamen durch mehrere jener ungeheuren Räume, entstanden durch Ausbringung des Erzes (hauptsächlich Kupfer- und Schwefelkies und silberhaltiger Bleiglanz), das hier auf eigenthümliche Weise in stockförmigen Lagern von ungewöhnlicher Mächtigkeit vorgekommen ist. Diese Räume werden zuweilen zu unterirdischen Gastereien benutzt, und der eine, worin sich Tische und Bänke befinden, dient als Rathssaal. Nachdem wir auf der Halde der Erikmattsgrube eine Menge der schönen Zinkspinelle (Gahnite) gesammelt hatten, besuchten wir die durch Berzelius' mineralogisch-chemischen Untersuchungen berühmt gewordenen Stellen, die unter den Namen Finbo und Broddbo bekannt sind, und wo Berzelius und Gahn 1814 eine Reihe merkwürdiger Mineralien, die colossalen Berylle und Topase, Tantalite, Gadolinite, Orthite etc. entdeckt hatten. Finbo ist nur ein kleiner Granitbruch, und mit Broddbo bezeichneten sie damals nur einen grossen Granitblock, der unter einer Menge ähnlicher erratischer Blöcke auf einem langen, durch die Röstdämpfe absolut vegetationsleeren, wüsten Hügel lag und zufällig gesprengt wurde. An beiden Stellen fanden wir noch manche Stücke jener Mineralien, die mitgenommen zu werden verdienten.

Nach einem fünftägigen Aufenthalt zu Fahlun fuhren wir nach Skinskatteberg, Hisinger's Landgut, wo wir nach einer Tages- und einer Nachtfahrt Nachmittags ankamen und Berzelius trafen. Der alte joviale und originelle Hisinger, höchst verdient um die Geognosie, Mineralogie und Botanik von Schweden, und durch die Liberalität, mit der er Berzelius zu Anfang seiner Studien unterstützt hat, lebte hier als sehr vermögender Mann (Brukspatron) auf einer wahrhaft fürstlichen Besitzung, umgeben von den prächtigsten Baumgängen, Gartenanlagen und grossen Eisenwerken. Wir verlebten hier fast eine Woche lang sehr angenehme und bequeme Tage, beschäftigt zum Theil mit Besichtigung der Sammlungen, mit Löthrohr-Prüfungen unbekannter Mineralien und mit Vorlesen meiner Uebersetzung von Hisinger's Mineral-Geographie. In Gesellschaft von Berzelius und Hisinger machten wir eine Excursion nach den einige Meilen entfernten Gruben bei Riddarhydda, unter denen die Bastnäsgrube als einziger Fundort des Cerits berühmt ist. Auf der Halde dieser schon damals verlassenen Kupfergrube sammelten wir bei brennender Sonnenhitze Hunderte der ausgezeichnetsten Stufen von Cerit und Cerin. Eine ganze Kiste voll, nebst Fahluner und Utöer Mineralien, expedirte ich nach Lübeck für Kindt und Menge.

Mitte Juli wurde die Reise nach Helsingborg angetreten; ich mit Berzelius in dessen eigenen Wagen, Retzius in dem alten Wägelchen. In Köping, Scheele's letztem Wohnort, trennte er sich von uns, um nach Stockholm zurückzukehren. Unsere Reise, vom schönsten Sommerwetter begünstigt, durch die fruchtbaren Gegenden und frischen Wälder von Ostgothland, konnte nicht angenehmer sein. Berzelius in der heitersten Laune war gesprächig und auf die interessanteste Weise unterhaltend durch Erzählung von Begebnissen aus seinem Leben. Wir fuhren die Nächte hindurch, besuchten das kleine Mineralbad Porlakälla, dessen Besitzer seine Erkenntlichkeit dafür, dass Berzelius durch seine Analyse des Wassers den Ruf dieses Bades gegründet hatte, durch ein uns sehr willkommenes Frühstück zu erkennen gab; hielten ferner bei der Mineralquelle zu Medevi an, wo Berzelius einstens zweiter Badearzt gewesen war; sahen bei Nykyrka Bergmann's Grab und übernachteten zu Motala am Wetterensee, wo die grossen Schleussen am Götha-Kanal besehen wurden. In dem Dorfe Roklösa, in einer der schönen Gegenden Ostgothlands, verweilten wir einige Stunden bei dem ehrwürdigen Pfarrèr Ek, einem Geschwisterkind von Berzelius, der mir das Kirchenbuch zeigte, in dem Berzelius' Geburt eingetragen war (20. August 1779). Er war übrigens nicht hier, sondern in dem nahen Dorfe Wäfersunda geboren, dessen Kirchthurm wir sehen konnten.

Entlang dem grossen Wetterensee weiter fahrend, kamen wir über Jönköping nach Schonen und erblickten am 7. Reisetage den Sund und Helsingborg. — Die Brongniart waren noch nicht angekommen, wir mussten hier noch 5 Tage auf sie warten. Wir verbrachten die Zeit mit Spaziergängen am Sund mit seinen zahllosen, segelnden Schiffen, beschäftigten uns, wie schon unterwegs, mit der Revision der ersten, so fehlerhaften Uebersetzung von Berzelius' Lehrbuch, und besuchten wiederholt Ramlösa, einen nahe gelegenen Mineralbrunnen, wo Berzelius viele Bekannte traf, den Physiker Baron Wrede, den Leibarzt des Königs, Dr. Edholm, den Badearzt Munk af Rosensköld, die Professoren Nilson und Agardh aus Lund u. A., die sich alle beeiferten, Berzelius gefällig zu sein und durch Einladungen und Gastereien zu ehren.

Unterdessen hatte ein Reisender die Nachricht gebracht, dass Humphry Davy in Götheborg sei und dass sich ein Brief von ihm an Berzelius auf der Post befinden müsse. So war es in der That. In diesem Briefe, dessen Anrede: „My dear Sir and very honoured brother in science“ lautete, zeigte Davy Berzelius an, dass er in Norwegen gelandet sei, in Götheborg Berzelius' Reise nach Helsingborg erfahren habe und sich nun freue, ihn in einigen Tagen zu treffen. — Wir sassen vor der Thür des Gasthauses beim Kaffee, als ein Wagen mit drei Herren angefahren kam; der eine war ein kleiner,

ältlicher, magerer Mann mit sehr lebhaftem Gesichtsausdruck, der zweite ein sehr schöner junger Mann mit blühender Gesichtsfarbe, der dritte eine etwas corpulente Gestalt mit zwei kleinen Orden. Der erste war Alexander Brongniart, der zweite sein Sohn Adolph und der dritte Oersted. Kaum angekommen, wurde der alte Brongniart durch die Ankunft eines von Paris nach Stockholm eilenden Couriers in grosse Unruhe versetzt; denn, vermuthend, dass jener die Nachricht von dem Tode des Königs (Ludwig XVIII.) zu überbringen habe, befürchtete er, dass der Regierungswechsel auf seine Verhältnisse in Paris Einfluss haben könne. Dem Courier sich nähernd, fragte er: „*Monsieur, le roi est-il mort?*“ — „*Monsieur*“, antwortete dieser, „*vous savez, un courier est sourd, aveugle et muet.*“ Der König war wirklich todt, wie die bald darauf durchreisenden Söhne des Marschalls Ney bestätigten, die ohne alle Begleitung nach Stockholm reisten, um hier in die Artillerie einzutreten. Sie brachten für Berzelius Briefe von Dulong und Biot und das Portrait von Berthollet mit.

Davy wurde nun noch zwei Tage vergebens erwartët. Länger hielt es der lebhaft, ungeduldige alte Brongniart nicht aus, der für die ganze Reise eine bestimmte Zeit festgesetzt hatte, und fuhr daher, versehen mit Instructionen von Berzelius, mit seinem Sohne nach Lund voraus. Er hatte auf der ganzen Reise seinen schweren, meist 3 oder 4 Pferde erfordernden Pariser Wagen mit sich, der von seinem Bedienten Anton, einem ehrlichen Elsasser, gefahren wurde. — Auch der geistreiche Oersted, der damals nicht ahnte, welche epochemachende Anwendung seine erst kürzlich gemachte, schon wissenschaftlich so folgenreiche Entdeckung finden würde, konnte nicht länger bleiben und war auf der Rückfahrt schon weit im Sund, an den wir ihn begleitet hatten, als wir, noch am Strande, endlich die Meldung von Davy's Ankunft erhielten. Berzelius suchte ihn sogleich in dem andern Gasthause auf, ich ihn begleitend in der grössten Spannung, den Mann zu sehen, dessen grosse Entdeckungen schon so lange der Gegenstand meiner Bewunderung gewesen waren. Er bewillkommnete Berzelius sehr freundlich und entschuldigte seine Verspätung mit seinem Vergnügen am Lachsfang, von dem er sich in Halmstad nicht habe trennen können. Mir sagte er einige ermutigende Worte, als ich ihm als junger Chemiker vorgestellt wurde, und nach einer halbstündigen, lebhaften Unterhaltung mit Berzelius, abwechselnd englisch und französisch, verabschiedeten wir uns, da Davy noch an demselben Abend nach Kopenhagen reisen wollte, wo er übrigens, wie wir später erfuhren, sich weder um Chemie noch Physik bekümmerte, sondern mit Forchhammer auf die Schnepfenjagd ging. Wir unsrerseits fuhren noch in derselben Nacht in strömendem Regen nach Lund, wo wir am folgenden Morgen ankamen und von Brongniart's und den beiden rühmlichst bekannten Naturforschern Nilson

und Agardh empfangen wurden. Nachdem die ersteren die für sie sehr wichtigen Sammlungen durchstudirt hatten, ging die Reise südwärts weiter unter Führung von Nilson, der sich für mehrere Tage dazu angeboten hatte. Es würde zu weit führen und ermüdend sein, wollte ich alle die Localitäten beschreiben, die wegen ihrer geognostischen Verhältnisse und ihrer merkwürdigen Petrefacten besucht wurden. Nur der Besteigung des Kinckulle sei noch gedacht, eines Berges, der sich auf der östlichen Seite des Wenernsees isolirt erhebt und durch die regelmässige, ganz horizontale Uebereinanderlagerung der Gesteinschichten, durch die er gebildet ist, und die vielen darin vorkommenden Petrefacten so merkwürdig ist. Auf Gneis als Basis ruht ein Sandsteinlager, darüber Alaunschiefer, der mehrere Alaunwerke mit Material versorgt, darüber Kalkstein mit kolossalen Orthoceratiten, über diesem Thonschiefer, und über diesem zuletzt eine Kuppe von basaltartigem Grünstein. Die Aussicht von dieser Höhe auf den grossen See war prächtig. Angenehm überrascht waren wir, als wir nach diesem heissen Tage hier mit einer Fülle der schmackhaftesten Kirschen erfrischt wurden.

Von da wurde die Richtung nach Norwegen eingeschlagen. Wie in der Regel sassen Berzelius und Alex. Brongniart in des Letzteren Wagen zusammen, ich mit Adolph in Berzelius Wagen, der auf isolirten, ärmlichen Stationen uns so manches Mal auch als Nachtquartier dienen musste, während Anton sein Bett darunter hatte. Der Arme war bei seinem schweren Kutscheramt überhaupt übel daran und hatte oft genug Ursache über die störrigen Pferde, die groben Bauern, mit denen er sich nicht verständigen konnte, und die schlechten Quartiere zu fluchen und sein gutes Paris zu segnen.

Bei Uddevalla, einer kleinen Seestadt, besahen wir das Lager fossiler See-Conchilien, das sich auf der hoch über die Meeresfläche gehobenen Granitküste befindet, deren Hebung auch durch die Balanen unzweifelhaft wurde, die sich auf dem Felsen noch fest aufsitzend fanden. Der Weg entlang der Küste wurde nun immer wilder und romantischer, besonders jenseits Strömstad am Swinesund, einem schmalen, zwischen steilem Gebirge weit in das Land reichenden Fjord, der die schwedisch-norwegische Grenze bildet. Zu Moss, mit seinen vielen Sägemühlen, übernachteten wir zum ersten Male in Norwegen. Am 8. August gegen Abend sahen wir von einer ansehnlichen Höhe aus Christiania mit seinem Hafen und der malerischen Umgegend ausgebreitet unter uns liegen. Mit der Unterkunft trafen wir es sehr schlecht, die Stadt war überfüllt mit Fremden, denn am folgenden Tag sollte der Reichstag (Storthing) durch den Kronprinzen Oscar, damaligen Vicekönig von Norwegen, feierlich geschlossen werden. Von einem Gasthause zum andern wurden wir abgewiesen, bis wir endlich nach langem Herumfahren in einer bescheidenen Wirthschaft

unter der Bedingung aufgenommen wurden, dass wir in unseren Wagen in einem engen, überriechenden Hof schlafen müssten. Wir mussten uns dazu verstehen und, erschöpft wie wir waren, froh sein, von der dicken Wirthin, einer Engländerin, wenigstens ein vortreffliches Abendessen zu erhalten. Berzelius, der Franzosen wegen ärgerlich über solche Zustände in der Hauptstadt des Landes, schrieb sogleich an den ihm befreundeten Hofmarschall mit dem Gesuch um ein anständiges Unterkommen für den weiteren Aufenthalt. Der Erfolg war zunächst, dass Berzelius eine Einladung zur Tafel des Vicekönigs erhielt, wir anderen Eintrittsbillete zu der Storthing-Feierlichkeit. In einem Dachstübchen der Magd machte Berzelius vor einem Spiegelscherben seine grosse Toilette für die Tafel. Noch ehe die wirklich befohlene Anweisung für eine andere Wohnung angelangt war, hatte sich Maschmann, Professor der Chemie, eingefunden, um die ganze Gesellschaft für die Dauer ihres Hierseins in seine bequeme Wohnung aufzunehmen. Nach dem bisherigen unsteten Leben und den Beschwerden und Entbehrungen der Reise war der ruhige Aufenthalt in diesem gastfreien Hause für uns doppelt wohlthätig. Besonders waren die Abende interessant, an denen sich verschiedene Professoren der Universität einzufinden pflegten, so namentlich Hansteen, der berühmte, joviale Mathematiker, Esmark, der originelle, alte Mineralogé; auch Steffens, der Naturphilosoph, den ich schon in Stockholm bei Berzelius gesehen hatte. Die meiste Zeit wurde natürlich zu geologischen Ausflügen angewandt, unter anderen nach mehreren Inseln im Fjord, die durch ihren Reichthum an Petrefacten, besonders Trilobiten, ausgezeichnet sind. Nachdem wir noch die Ehre gehabt hatten, zur Tafel des Vicekönigs geladen zu werden, traten wir eine zehntägige Excursion nach Kongsberg und Fredriksvärn an. Wir kamen zunächst nach Drammen, dieser an der Ausmündung des Drammenflusses in den Fjord auf beiden Seiten ausgebreiteten, durch ihren Holzhandel bedeutenden Seestadt, und fuhren von da auf sehr wilden Waldwegen nach Kongsberg, berühmt durch seine Silbergruben, in die wir einfuhren, um die hier eigenthümliche Art des Vorkommens des gediegenen Silbers zu sehen. Nach Drammen Abends zurückkehrend, fanden wir die Stadt festlich geschmückt mit Kränzen, Flaggen, Triumphbogen und illuminirt, weil der Vicekönig eingetroffen war. Er befand sich damals mit der Königin auf einer Rundreise im südlichen Norwegen, zu unserer grossen Unbequemlichkeit; denn, da er dieselben Wege fuhr, wie zufällig wir, so fanden wir öfters keine Pferde und kein Unterkommen in den Gasthäusern, die von seinem Gefolge besetzt waren. So mussten wir uns auch hier mit einem recht schlechten Quartier begnügen und eine unvergesslich schlechte Nacht zubringen. Am folgenden Morgen war ganz Drammen auf den Beinen, um die Abfahrt des Vicekönigs zu sehen; auch

wir, Berzelius und ich, mischten uns in das Gedränge; so gross es war, wurde Berzelius vom König erkannt, der zur grossen Verwunderung der Leute den ganzen, von der berittenen Bürgerwehr gefolgtten Zug halten und Berzelius, in seiner unscheinbaren Reisekleidung, an den Wagen rufen liess. Unsere Reise ging dann, unter Führung des alten Esmark, der hierher gekommen war, südlich weiter durch höchst romantische, felsige Gegenden, meist entlang dem Christianiafjord, bis Laurvig, dessen Häuser auf schönem Syenit mit blau schillerndem Feldspath stehen und wo die schönsten Elaeolithe, Zircone und Pyrochlore gesammelt wurden. Nach den ewigen Tannenwäldern hatten wir hier den erfrischenden Aublick eines Buchenwaldes, durch den wir unserem Endziel, Fredriksvärn, zueilten. Wir waren nun ganz in dem Gebiete des schönen, grobkörnigen Syenits. Auf einer weit in das Meer ragenden Landspitze liegen die kleinen, netten Häuser von Fredriksvärn, überall tauchen kahle Klippen aus dem Meer hervor, und auf einer der höchsten, an der auch einige alte Kriegsschiffe lagen, ist ein kleines Fort erbaut, nach dem wir uns übersetzen liessen.

Nach einer Abwesenheit von 10 Tagen, nachdem wir so manche, theils lustige, theils verdriessliche kleine Abentheuer erlebt und recht viel geologisch Interessantes gesehen hatten, kehrten wir wieder nach Christiania zu unserem gastfreien Wirth zurück. Hier erfolgte noch eine zweite Einladung zur Tafel beim Vicekönig, diesmal in einem, eine Stunde entfernten, ganz einfachen Landhaus. Nach der Tafel hatte die ganze zahlreiche Gesellschaft die Ehre, mit dem hohen Paar auf einer ausnehmend schönen Ruderbarke, welche die Stadt Drammen der Kronprinzessin zum Geschenk gemacht hatte, eine Spazierfahrt auf dem Fjord zu machen. Auf einer kleinen Insel wurde gelandet und bei einem Fischer der Thee eingenommen. Von dem Vicekönig auf die auffallende Formation der Insel aufmerksam gemacht, fing Brongniart an zu geologisiren, woran sich selbst die Königin lebhaft betheiligte und dabei so glücklich war, einige Petrefacten zu finden, die für Brongniart neu waren.

Ende August nahmen wir von Christiania Abschied, um quer durch Schweden die Reise nach Stockholm anzutreten. Meine Absicht war eigentlich, schon von Christiania aus, mit demselben Segelschiff, mit dem Steffens gehen wollte, nach Deutschland zurückzukehren; aber auf Berzelius' dringenden Wunsch entschloss ich mich leicht zur Weiterreise über Stockholm, um von da Brongniart's Führer bei deren Rückreise nach Lübeck zu sein, denn Alles, was diese von der schwedischen Sprache gelernt hatten, waren nur die Namen für Eier, Wasser und Brod. — Bei Malsjö und Gulsjö besuchten wir die in Gneis gelagerten Brüche von weissem, körnigen Kalkstein, den Mineralogen bekannt durch die darin vorkommenden, schönen Scapolithe etc., von

denen eine grosse Zahl gesammelt wurde. Nachdem wir in Carlsstadt an der nördlichen Küste des Wenernsee's übernachtet hatten, brachten wir einen Tag auf und in den grossen Eisengruben von Långbanshytta zu. Das Ganggestein des schönen Magneteisenerzes ist häufig ein brauner Granat, den man hier in hohen Halden aufgeschüttet findet und der als Zuschlag beim Eisenschmelzen dient. Ausserdem fanden wir hier das schöne, blättrige Mangan-Silicat und Pistazit. Auf der Weiterreise, auf der wir einen ganzen Tag lang nichts zu essen fanden, hatten wir mitten in der Nacht eine heftige Debatte mit einem groben Postmeister, in Folge deren Berzelius am folgenden Morgen von seiner schmerzhaften Migräne befallen wurde. Dazu kam ein kleiner Schrecken durch einen Sturz der Pferde beim Herabfahren einer steilen Anhöhe, wobei der hintere Wagen auf gefährliche Weise auf den vorderen aufrannte. In dem netten Städtchen Eskilstuna besahen wir die Stahlfabriken und kauften allerlei zierliche Andenken. Nachdem noch auf einer der letzten Stationen Berzelius einem unverschämten, riesengrossen Skutsbonde eine ungeheure Ohrfeige applicirt hatte, erblickten wir endlich nach der über zwei Monate langen Reise mit grosser Befriedigung das Schloss und die Fabrikgebäude von Gripsholm und am folgenden Tag die Thürme von Stockholm.

Verschiedene Arbeiten nachholend und beendigend, beschäftigt mit genauer Etiquettirung und Einpackung der gesammelten Mineralien und täglich im Verkehr mit den Freunden Mosander, Retzius, Rudberg, Almroth, Pasch, die nun alle längst todt sind, brachte ich hier noch 14 angenehme Tage zu, während Berzelius die Brongniarts noch auf einem Ausflug nach Upsala, Sala und Danemora begleitete.

Die Abreise nach Kopenhagen war auf den 17. September festgesetzt. Wie schmerzlich mir der Abschied von Berzelius war, vermag ich nicht auszudrücken. Schweigsam, jeder mit seinen Gedanken beschäftigt, fuhren wir am frühen Morgen in dickem Nebel durch die langen Strassen von Stockholm. Von Nyköping aus, wo wir, angemeldet von Berzelius, ein gutes Nachtlager fanden, machten wir eine Excursion nach den berühmten Kobaltgruben von Tunaberg, wo die prächtigen Kobaltglanz-Krystalle in einem mächtigen Lager von krystallinischem Kalkstein eingewachsen mit Kupferkies und anderen Mineralien vorkommen. Die weitere Reise durch das schöne Ostgothland entlang dem Wetterensee wurde ohne bemerkenswerthe Vorkommnisse, eine erschreckende Ohnmacht des alten Brongniart ausgenommen, zurückgelegt. Am 7. Reisetag erblickten wir den Sund und kehrten in Helsingborg bei unserem früheren Wirth ein. Von hier aus machten wir noch mit Nilson, der von Lund gekommen war, eine Fahrt nach den Braunkohlengruben bei Höganäs. Bei ziemlich stürmischer See setzten wir in zwei Boten mit dem auseinander genommenen Wagen über den Sund und landeten, von den überspritzenden Wellen gehörig

durchnässt, nach zwei Stunden zwischen den zahllosen Schiffen bei Helsingör. Aufhaltend war hier die Landung und Zusammensetzung des Wagens und die Visirung der Pässe. Zu der Fahrt nach dem 6 Meilen entfernten Kopenhagen mussten wir vier Pferde nehmen, und da der Postillon ritt, so war nun Anton zu seinem grossen Vergnügen von der mühsamen Führung der Zügel endlich erlöst. Wir selbst freuten uns der lange entbehrten Behaglichkeit in dem eleganten Hotel, in dem wir in Kopenhagen eingekehrt waren. Wir blieben hier 5 Tage. Täglich mussten wir mehrere Stunden bei dem als eifrigem Mineralogen bekannt gewesenen Prinzen Christian in dessen grossen Mineraliencabinet zubringen, wurden auch zur Tafel bei ihm geladen, hatten lehrreichen Verkehr mit Oersted, Forchhammer und Zeise, besahen das physikalische Cabinet, das chemische Laboratorium, die königliche Mineralien-Sammlung mit ihren Schätzen von Grönland und den prachtvollen Silberstufen von Kongsberg, und reisten bei dem schönsten Wetter auf dem Dampfboot nach Lübeck, wo wir am folgenden Nachmittag ankamen, empfangen von Freund Kindt, der auf der Trave dem Dampfboot entgegen gefahren war. Wohl befriedigt durch die gewonnenen Resultate ihres Unternehmens, trennten sich hier meine liebenswürdigen Reisegefährten von mir, um nach Paris zurückzukehren, wo ich sie erst nach 11 Jahren wieder sah. Nach einem achttägigen Aufenthalt bei Kindt reiste ich nach Frankfurt. Noch drei Mal sollte ich später die Freude haben, Berzelius wieder zu sehen, das erste Mal 1827 in Berlin, von wo ich mit ihm über Greifswald und Ystad nach Årup im südlichen Schweden reiste, dem Schloss des ihm sehr befreundeten ehemaligen Finanzministers, Grafen Trolle-Wachtmeister, dessen Name in der Wissenschaft durch seine Mineral-Analysen bekannt ist; das zweite Mal, 1835, auf der Naturforscher-Versammlung in Bonn, von wo ich mit ihm bis Cassel zurückreiste, und zehn Jahre später in Göttingen, wo er nach seiner späten Verheirathung mit seiner jungen Frau mehrere Tage mein Gast war. Bis zu seinem Tode, 1848, war ich in stetem Briefwechsel mit ihm geblieben. Durch Uebernahme der Uebersetzung seiner Jahresberichte und seines Lehrbuchs, so viele schöne Zeit ich ihr auch opfern musste, glaubte ich dem väterlichen Freund meine Dankbarkeit, meine Pietät an den Tag legen zu können.

F. W.