

um sich, für die er in späteren Jahren stets das grösste Interesse bewahrt hat, und die in ihm ein Vorbild finden mussten, mit Kraft gegen äusserlich ungünstige Verhältnisse zu kämpfen, um sich zu einer angesehenen wissenschaftlichen Laufbahn emporzuschwingen.

O. Liebreich.

Otto Linné Erdmann.

Seit lange hat der Tod in kurzer Zeit aus der Reihe der Chemiker nicht so viele Opfer gefordert, als im verflossenen Jahre 1869.— Nachdem wir das Ableben von Scherer in Würzburg, Werther in Königshausen und Graham in London zu beklagen gehabt haben, trauern wir auch um Otto Linné Erdmann.

Blicken wir zurück auf das Leben und Wirken dieses hochbegabten edlen Mannes, an welchem die Wissenschaft einen emsigen Forscher und Förderer, — seine zahlreichen Schüler einen ausgezeichneten, allverehrten Lehrer und treuen Berather, — die Universität eine hervorragende Celebrität, — Leipzig einen allgemein hochgeschätzten, verdienstvollen Bürger, — seine Freunde einen hochherzigen, edlen Menschen, — seine Familie ein geliebtes theures Haupt, — und an dem ich selbst einen vorzüglichen Collegen und lieben Freund verloren habe.

Otto Linné Erdmann wurde am 11. April 1804 zu Dresden geboren. Sein Vater, der Arzt und Amtspophysikus Carl Gottfried Erdmann, welchem Sachsen die Einführung der Schutzpockenimpfung verdankt, war ein grosser Freund der Naturwissenschaften, besonders der Botanik und wusste früh in dem Sohne die gleiche Neigung zu wecken. Der junge Namensvetter des berühmten schwedischen Botanikers beschäftigte sich daher während seiner Schulzeit eifrig mit Sammeln und Bestimmen der Pflanzen. Als er in seinem dreizehnten Jahre den Unterricht im Gymnasium mit der Lehre in einer Apotheke vertauschte, wandte er sich mit grosser Liebe der Chemie zu und experimentirte nach eigenem Gutdünken. Seinem Principale missfiel dies in hohem Maasse, und da Erdmann durch das anhaltende Stehen in der Apotheke sich ein Fussleiden zugezogen hatte, so verliess er nach zwei Jahren die Stellung, um sich von Neuem den Gymnasialstudien zu widmen und durch Privatunterricht für das Studium der Medicin vorzubereiten. Er begann dasselbe 1820 auf der bis vor einigen Jahren zu Dresden bestandenen medicinisch-chirurgischen Akademie und setzte es 1822 auf der Universität Leipzig fort, wo er bereits im folgenden Jahre das Baccalaureatsexamen glänzend bestand. Während dieser Zeit wurde in ihm, durch die anregenden Vorträge, welche der damalige Professor der Physik, Gilbert, über Chemie hielt, die alte Neigung zu dieser Wissenschaft mit doppelter Stärke

wieder erweckt, so dass er, als Gilbert 1824 starb, den Entschluss fasste, sich fortan ausschliesslich der Chemie zu widmen. Noch in demselben Jahre promovirte er; im folgenden habilitirte er sich und eröffnete seine Vorlesungen, die sich grosser Theilnahme der Studierenden zu erfreuen hatten. Im Jahre 1826 erlitt diese Thätigkeit eine Unterbrechung, indem äussere Verhältnisse ihn nöthigten, die Universität zu verlassen und die technische Leitung einer Nickelhütte am Harze zu übernehmen, doch gab er diese Stellung schon nach einem Jahre auf, um seine Docententhätigkeit in Leipzig wieder aufzunehmen.

Von diesem Moment an bis zu seinem Tode blieb seine Laufbahn mit der sächsischen Universität innig verbunden, und mehrere ehrenvolle Vocationen an andere Universitäten vermochten später nicht ihn Leipzig zu entziehen. Im Jahre 1827 wurde der erst 23jährige junge Mann ausserordentlicher Professor und drei Jahre darauf wurde ihm die neu geschaffene Professur für technische Chemie übertragen, welche er fast 40 Jahre inne hatte. Nur noch einmal unterbrach er seine Thätigkeit als akademischer Lehrer; im Jahre 1836 machte er eine längere wissenschaftliche Reise. Giesser, der Mittelpunkt des damaligen chemischen Lebens in Deutschland, und Paris waren die Orte, an denen er länger verweilte.

Inzwischen hatte sich das sächsische Cultusministerium überzeugt, dass die Errichtung eines neuen, allen Anforderungen der sich rasch entwickelnden Chemie entsprechenden Laboratoriums eine Nothwendigkeit sei und gab Erdmann nach seiner Rückkehr den Auftrag, den Plan hierzu zu entwerfen. Unter seiner Leitung wurde das Laboratorium in dem 1842 zu diesem Zwecke erbauten Friedericianum eingerichtet und erregte nach seiner Vollendung allgemeine Bewunderung. Das neue Institut war damals in jeder Beziehung musterhaft, und obgleich sich jetzt die Anforderungen so enorm gesteigert haben, so entspricht es, nachdem von Erdmann selbst fortwährend dem jeweiligen Stande der Wissenschaft entsprechende zeitgemässe Aenderungen getroffen wurden, noch vollkommen den heutigen Bedürfnissen. In diesem Laboratorium hat Erdmann mit Ausnahme seiner ersten Untersuchungen die grosse Zahl von Arbeiten ausgeführt, welche ihm für immer eine ehrenvolle Stellung in der Wissenschaft sichern.

Seine Laufbahn als chemischer Forscher eröffnete er mit einer Untersuchung, welche seiner kurzen technischen Thätigkeit in Hasselrode ihren Ursprung verdankt. Die Aufgabe, Nickel zu gewinnen und zu reinigen, hatte ihn an jenem Ort praktisch beschäftigt; nach Leipzig als Docent zurückgekehrt, bildet dasselbe Thema den Gegenstand seiner ersten Abhandlung, welche die Veranlassung zu seiner Ernennung zum ausserordentlichen Professor wurde. — Der interessanten Frage, ob durch Magnete eben so wie durch den elektrischen Strom chemische Zersetzungen bewirkt werden können, ist seine

zweite Arbeit gewidmet; er zeigte in einer ausführlichen Mittheilung, dass die älteren Versuche, welche für die chemische Wirkung der Magnete, angeführt wurden, auf Täuschungen beruhen, dass unter den Umständen, unter denen sie angestellt waren, keine Reaction auftritt. — Eine Reihe von Untersuchungen schliesst sich diesen ersten Publicationen an, welche dem Gebiete der unorganischen Chemie angehören und meist analytische Fragen betreffen oder im Zusammenhang mit der Mineralogie und Technologie stehen. Durch dieselben hat Erdmann die Chemie mit genauen Analysen einer grossen Anzahl von Erzen, Mineralien und Hüttenproducten bereichert. Die erhaltenen Resultate hier einzeln aufzuzählen, würde viel zu weit führen; auch von seinen späteren diesen Theil der Chemie betreffenden Untersuchungen sollen hier nur einige hervorgehoben werden.

Eine zweite und dritte Abhandlung über die Verbindungen des Nickels sind aus Erdmann's frühester Thätigkeit hier anzuführen. Diesen reiht sich dem Gegenstand nach seine letzte Arbeit (1866) an, der wir die Kenntniss eigenthümlicher Doppelsalze von salpetrigsaurem Nickel- und Kobaltoxydul mit anderen salpetrigsauren Salzen verdanken. Das Studium desselben Metalls, welches den Gegenstand von Erdmann's erster Abhandlung ausmacht und den Grundstein zu seiner akademischen Laufbahn legte, bildet also auch den Schlussstein seiner wissenschaftlichen Thätigkeit.

Erdmann's bedeutendste Leistungen gehören aber zwei anderen Gebieten der Chemie an; erstens betreffen sie die Untersuchung organischer Verbindungen und zweitens die Bestimmung der Atomgewichte.

Ueberblicken wir seine Arbeiten über organische Körper, so treten uns in erster Linie die über Indigo entgegen. Angeregt durch die klassischen Untersuchungen Liebig's und Wöhlers über Harnsäure, unternahm Erdmann die Aufgabe, jenen Farbstoff in derselben gründlichen Weise experimentell zu studiren. Diese Aufgabe hat er, wie seine drei grossen Abhandlungen beweisen, aufs Vollkommenste gelöst. Indem er das Verhalten von Indigblau gegen Chlor und Brom untersuchte, entdeckte er zuerst Verbindungen, die sich vom Isatin, also von demjenigen Körper aus der Indigogruppe herleiten, welcher den Ausgangspunkt aller späteren Untersuchungen dieses Farbstoffs bildet. Nachdem er eine ganze Reihe gechlorter und gebromter Derivate des Isatins, der Isatinsäure und des Isatids dargestellt hatte, gelang es ihm, gleichzeitig mit Laurent, diese Körper selbst zu erhalten. Ihm gebührt unbedingt das Verdienst, durch seine Arbeiten den Austoss zu allen späteren Entdeckungen auf diesem Gebiete gegeben zu haben.

In seinen ersten Abhandlungen gelangte Erdmann, in Folge des damals noch zu hoch angenommenen Atomgewichts des Kohlenstoffs und des Umstandes, dass er bei der Analyse den Sauerstoff

nicht aus dem Kaliapparat vor dem Wägen verdrängte, nicht vom Anfang an zu den richtigen Formeln für die von ihm untersuchten Verbindungen. In hohem Maasse ist es aber anzupflichten, dass er Laurent, welcher auf den Fehler seiner Formeln aufmerksam machte, sogleich beistimmte und durch neue Analysen seine älteren Angaben berichtigen half.

Dieselben Untersuchungen führten ihn auch zur Entdeckung des Chloranils und der Chloranilsäure; ihm verdanken wir daher die Aufindung derjenigen Verbindungen, welche in der Folge den Ausgangspunkt für die zu den Chinonen gehörenden Körper bildeten und die es möglich machten, die Constitution dieser Classe aufzuklären.

Dieser grössten Arbeit Erdmann's auf dem Gebiete der organischen Chemie reihen sich viele kleinere an, unter denen die über Euxanthinsäure, Hämatoxylin und Mellithsäure hervorzuheben sind. Seine Untersuchungen über die letztere lehrten die erste und bis vor Kurzem einzige bekannte vierbasische organische Säure, die Pyromellithsäure, kennen.

Die auf Erdmann's Reise im Jahre 1836 angeknüpfte Bekanntschaft mit Marchand, welcher 1843 Professor in Halle geworden war, trug für die Chemie die schönsten Früchte, die wir jetzt ins Auge fassen wollen.

Zu den wichtigsten, aber auch den mühsamsten Aufgaben der Chemie gehören, seitdem Dalton seine Atomtheorie entwickelt hat, die Bestimmungen der relativen Atomzahlen. Dem erfolgreichen Streben, diese Fundamentalwerthe unserer Wissenschaft mit grösster Genauigkeit und Gewissenhaftigkeit festzustellen, verdanken die Arbeiten von Erdmann und Marchand ihre grosse Bedeutung. Es genügt anzuführen, dass wir alle die Zahlen, zu denen sie gelangten, noch heute benutzen, dass sie durch alle späteren Bestimmungen ohne Ausnahme bestätigt wurden, um ihren Werth zu charakterisiren.

Dumas und Stas hatten im Jahre 1841 gefunden, dass das bis dahin zu 76,43 angenommene Atomgewicht des Kohlenstoffs falsch ist, und aus ihren Versuchen die Zahl 75 hergeleitet. Berzelius adoptirte diese Aenderung nicht, sondern suchte durch neue Analysen die alte Annahme zu retten. Veranlasst durch diesen Streit und durch die grosse Wichtigkeit, welche seine Entscheidung besass, unternahmen es Erdmann und Marchand die Angaben der französischen Chemiker zu prüfen und zwar begannen sie ihre Untersuchung nicht ohne Zweifel an der Richtigkeit der neuen Zahl. Eine äusserst gewissenhafte und gründliche Wiederholung der Versuche von Dumas und Stas führte sie jedoch zu demselben Resultate, zu dem diese gelangt waren.

Durch Vergleichung der bei dieser Untersuchung gemachten Erfahrungen, mit den Grundlagen, aus welchen die bei weitem grösste

Mehrzahl der damals allgemein angenommenen Atomgewichtszahlen berechnet ist, kamen sie zur Ueberzeugung von der Nothwendigkeit einer gründlichen Revision aller Atomgewichte der einfachen Körper. Dieser Arbeit widmeten sie sich mit dem grössten Fleiss, bis der Tod Marchand's (1850) dem gemeinsamen Streben ein Ende setzte.

Gleichzeitig mit Dumas fanden sie für das Verhältniss der Atomgewichte von Wasserstoff zu Sauerstoff die Zahlen 1 zu 8 und für Calcium $\text{Ca} = 250$ ($\text{O} = 100$). Dann bestimmten sie die Atomgewichte von Kupfer, Quecksilber, Schwefel und Eisen, die vorher gleichfalls unrichtig bestimmt waren. Nicht ohne Kampf verliefen diese Untersuchungen. Berzelius sträubte sich die neuen Zahlen anzunehmen, weil sie mit seinen älteren Analysen nicht in Uebereinstimmung standen und für das von ihm heftig bekämpfte Proust'sche Gesetz neue Stützen lieferten; er sprach sich daher unbedingt gegen die von Erdmann und Marchand erhaltenen Zahlen aus. Diese sahen sich deshalb zu einer Erwiderung veranlasst, worin sie die Unhaltbarkeit der Einwürfe des berühmten schwedischen Chemikers darlegten. Für den unparteiisch Prüfenden bedurfte es aber derselben nicht, und es gelangten Erdmann und Marchand's Zahlen rasch zu allgemeiner Anerkennung.

An Erdmann's experimentelle Arbeiten reiht sich seine Thätigkeit als chemischer Schriftsteller an. Im Jahre 1828 veröffentlichte er sein *Lehrbuch der Chemie*, welches mit grossem Beifall aufgenommen wurde und bis 1851 vier Auflagen erlebte. Kurz darauf gründete er ein Journal für technische und ökonomische Chemie (18 Bände), dem sich 1834 das Journal für praktische Chemie anschloss, welches er anfangs allein, dann in Verbindung mit den Halle'schen Professoren, erst mit Schweigger-Seidel später mit Marchand herausgab, und seit 1853 in Gemeinschaft mit Werther in Königsberg redigirte. Seine Kenntnisse in der Technologie verwandte er zur Abfassung eines Grundrisses der Waarenkunde, welcher zuerst im Jahre 1834 erschien und von dem 1868 die sechste Auflage herauskam, was aufs Klarste die grosse Brauchbarkeit des Werkes beweist. — Besondere Erwähnung verdient noch eine im Jahre 1861 von ihm herausgegebene lichtvolle kleine Schrift „*Ueber das Studium der Chemie*“, dazu bestimmt, angehende junge Chemiker anzuregen, und denselben beim Beginn ihrer praktischen Studien als Führer zu dienen.

Um das Studium der Chemie hat sich Erdmann überhaupt während seiner langen Thätigkeit in hohem Maasse verdient gemacht; er wusste sich als Docent den allgemeinsten Beifall zu erringen. Sein Vortrag war klar, musterhaft elegant und durch gut gewählte und vortrefflich ausgeführte Experimente unterstützt. In seltner Weise besass er das Talent, auch ein Laienpublikum für die Ergebnisse seiner Wissenschaft zu interessiren, wie die von ihm mehrfach ge-

haltenen, stets von einem zahlreichen gewählten Publikum besuchten, im Andenken der gebildeten Leipziger wohl bewahrten Vorlesungen über seine Wissenschaft beweisen. Nicht minder erfolgreich wirkte er als Leiter des Laboratoriums; die ihn auszeichnende Genauigkeit und Gewissenhaftigkeit bei den praktischen Arbeiten verstand er auch auf seine Schüler zu übertragen, welche mit Recht besonders als Analytiker geschätzt und gesucht wurden und von denen Viele hervorragende Stellungen im wissenschaftlichen und technischen Leben einnehmen, so Knop und König in Leipzig, Wunder in Chemnitz, Rudolf Wagner in Würzburg, Ritthausen in Bonn, Hugo Müller in London, Emil Schmidt in Lüttich u. A. m.

Hier darf auch nicht unerwähnt bleiben, dass Erdmann Gerhardt's erster Lehrer war. In dem jungen Manne, welcher im Erdmann'schen Hause als Pensionär lebend, die Handelsschule in Leipzig besuchte, weckte er das Interesse für unsere Wissenschaft und stand ihm auch in persönlichen Angelegenheiten als treuer väterlicher Freund und Rathgeber zur Seite.

Wie er seine Stellung als Lehrer aufs Vollkommenste ausfüllte, so auch die Ehrenstellen, welche die Universität wiederholt ihm übertrug. Unter den schwierigen Verhältnissen der Jahre 1848 und 1849 gelang es ihm, als Rector magnificus sich im Ansehen zu erhalten und Vertrauen zu erwerben. Achtung und Liebe erntete er auch, als er noch zweimal dieses schwierige Amt verwaltete, zu dem ihn ebenso seine Charakterfestigkeit und Energie, wie seine Liebenswürdigkeit und seine wohlthuende Erscheinung befähigten.

Bei einem Manne von Erdmann's Vielseitigkeit und grosser Bildung darf ich nicht schliessen, ohne einen Blick auf seine Stellung im Leben und in der Gesellschaft zu werfen.

An allen Interessen seines Vaterlandes und der Stadt Leipzig nahm er den wärmsten Antheil und deshalb nahm er auch 1835 die Wahl in das Directorium der Leipzig-Dresdner-Eisenbahn-Gesellschaft an, für welche er bis ans Ende seines Lebens, zuletzt als Vorsitzender aufs Erfolgreichste thätig gewesen ist. Auch diese Stellung bot ihm Gelegenheit, seine chemischen Kenntnisse nutzbringend anzuwenden.

Die Leipzig-Dresdner-Eisenbahn, die erste grössere Locomotiveisenbahn in Deutschland, hatte wiederholt aber vergeblich versucht, an Stelle englischer Kokes, die nur einen geringen Rückstand liessen, sächsische anzuwenden. Alle Bemühungen scheiterten an dem grossen Gehalt der sächsischen Kohlen an erdigen Bestandtheilen und an dem Uebelstande, dass sie meist Schwefelkies beigemischt enthielten. Erdmann zeigte, dass sie brauchbar gemacht werden können, wenn man vor der Verkokung eine ihrem Aschengehalt angemessene Menge Kalkhydrat zusetzt. Der erhaltene Koke liefert eine Asche, welche

in der Hitze des Feuerraums schmilzt und abtropft. Zugleich wurde durch den Kalk der Schwefelgehalt unschädlich gemacht.

Seiner Vielseitigkeit, seiner Arbeitskraft und seinem humanen Charakter verdankt er ferner seine Wahl als Vorstand des Ausschusses der Leipziger Lebensversicherungsgesellschaft, seine Stellung als Vorsitzender der Gesellschaft Harmonie und des Leipziger Kunstvereins. Er war Alt- und Ehrenmeister der Freimaurerloge Apollo und stellvertretender Landesgrossmeister. In allen diesen Stellen wusste er sich allgemeine Anerkennung zu erringen. Er besass in seltenem Maasse das Talent, Gegensätze auszugleichen, schroff gegenüber stehende Parteien zu versöhnen. — Grossen Dank ist ihm das Kunstleben Leipzig's schuldig. Seine Wirksamkeit in dem Kunstverein war eine höchst segensreiche, sowohl bei der Behandlung geschäftlicher Gegenstände, als auch bei rein künstlerischen Fragen. Er selbst hat wiederholt die Kunst betreffende Vorträge gehalten, von denen einzelne, wie der „über den Begriff des Stils“, in der Europa abgedruckt wurden. Letzterem Blatt sandte er überhaupt zuweilen kleine Kunst und wissenschaftliche Gegenstände behandelnde Aufsätze zu. — Als Kirchenvorstand in St. Nicolai hatte er Gelegenheit, für den kirchlichen Fortschritt zu wirken. — Auch am politischen Leben hatte er sich betheiligt, schon 1837 vertrat er die Universität in der Ständeversammlung. Nie scheute er sich seine Meinung offen zu vertreten; er gehörte zu den Leipziger Professoren, welche den Beust'schen Verfassungsbruch nicht mit Zweckmässigkeitsgründen entschuldigten und sich der Wahl zum reactivirten Landtag enthielten.

Seine Verdienste um die Wissenschaft und um die Interessen des praktischen Lebens fanden verdiente Anerkennung durch Ernennungen zum Mitglied und Ehrenmitglied seitens der meisten deutschen und vieler ausländischer gelehrten Gesellschaften, so wie von der Grossherzogl. Badischen Regierung durch Verleihung des Ritterkreuzes zum Zähringer Löwen, von Seite der Königl. Sächsischen Krone durch Verleihung des Ritterkreuzes zum Albrechtsorden und des Charakters eines Geheimen Hofraths.

Erdmann's universelle Bildung und sein feiner Sinn für Kunst und Poesie machten ihn zu einem vortrefflichen Gesellschafter. Wer ihn näher kennen gelernt, wird mit Freude sich des Mannes erinnern, der es verstand, ein vielseitiges Wissen mit einer ungewöhnlichen Liebenswürdigkeit zu vereinen. — Erdmann lebte in glücklichster Ehe mit Clara Jungnickel aus Dresden, welche ihm am 12. December 1863 durch den Tod entrissen ward. Vier erwachsene Kinder, drei Söhne und eine Tochter, sowie 10 Enkel verehren in ihm den liebevollsten, treuesten und wohlwollendsten Vater und Grossvater, dessen wahrhaft zärtliche Liebe zu ihnen sie dankbar im Herzen tragen als

beste Mitgabe für ihr Leben, deren Glück er begründete und bis zum Brechen der Augen förderte mit allen seinen reichen Kräften.

Erdmann hat sich im Allgemeinen einer vortrefflichen Gesundheit zu erfreuen gehabt. Nur hielten ihn zeitweise rheumatische Schmerzen (Reste einer Kniegelenkentzündung) ans Zimmer gefesselt. — Als er im Sommer 1868 Karlsbad besuchte, erkrankte er daselbst nach kurzem Aufenthalte an Herzbeutel-Entzündung so heftig, dass er, schleunigst nach Leipzig zurückgekehrt, den Aerzten wenig Hoffnung auf Genesung übrig liess. Ganz unerwartet schnell trat aber Besserung ein, so dass er im folgenden Winter sich seinen Berufsgeschäften wieder unterziehen konnte, und im darauf folgenden Frühjahr vollkommen hergestellt schien.

Leider war diese Hoffnung nur von kurzer Dauer, denn schon im Juli 1869 trat die Krankheit mit erneuter Heftigkeit auf, und bald war alle Aussicht auf Wiederherstellung geschwunden. — Am 9. October wurde Erdmann, 65½ Jahr alt, von seinen Leiden durch den Tod erlöst.

H. K o l b e.

Nächste Sitzung: 25. April.

Berichtigungen.

In No. 5:

Seite 225 in der Anmerkung lies: 1869 statt 1868.

Seite 227 Zeile 17 lies: Alkohol statt Wasser.

In No. 6:

Seite 307 Zeile 6 von unten lies: Wölsendorf statt Wösendorf.

Seite 308 Zeile 6 von oben lies: Aconitum statt Aconitus.
