

V o r r e d e.

Zu der Geschichte der Chemie, deren ersten Theil ich hier dem wissenschaftlichen Publikum vorlege, gaben mir Vorlesungen, welche ich über diesen Gegenstand an der hiesigen Universität, zuerst 1841, hielt, die nähere Veranlassung. Früher schon durch das Studium der Chemie nach älteren Lehrbüchern und durch vorzeitige Bekanntschaft mit alchemistischen Werken zu historischen Vergleichen angeregt, suchte ich später für meine Collegien in diese Vorarbeiten mehr Gleichmäßigkeit und Gründlichkeit zu bringen; ernsteres Eindringen in die Geschichte der verschiedenen Zeitalter nebst der eifrigen Benutzung aller mir sonst zugänglichen Hülfsmittel ließen allmählig meine Notizen so vollständig werden, daß es mir einigen Nutzen zu haben schien, sie geordnet der Oeffentlichkeit zu übergeben.

Ich fühlte zwar, und sehe es immer mehr ein, daß zur Abfassung einer tüchtigen Geschichte der Chemie größere Fähigkeiten, mehr literarische Hülfsmittel u. s. w. gehören, als über welche ich verfügen kann, jedenfalls auch mehr Erfahrung, als mir bis jetzt noch zu Gebote steht. Zu dem Entschlus, jetzt schon diese Arbeit zu veröffentlichen, trug indeß wesentlich der Umstand bei, daß mir die Geschichte der Chemie ein in den letzteren Jahrzehenden etwas sehr vernachlässigtes Feld der wissenschaftlichen Forschung zu sein schien, und ich hielt es deswegen hauptsächlich für besser, die Publication nicht in's Unbestimmte hinaus zu verschieben. In Deutschland ist seit Wiegleb's (1790—1792), J. Fr. Gmelin's (1797—1799), und Trommsdorff's (1806) geschichtlichen Werken keine Arbeit über diesen Gegenstand erschienen; aus der französischen Literatur ließen

sich als hierher gehörig nur Dumas' *Leçons sur la philosophie chimique* (1837) nennen, welche über einzelne Theile der Chemie historische Notizen enthalten; nur in England ist in der neuern Zeit ein besonderes Werk über Geschichte der Chemie, Thomson's *History of Chemistry* (1830 und 1831), herausgekommen.

Meine Ueberzeugung, daß eine Schilderung der Entwicklung unserer Wissenschaft jetzt nützlich sei, gründet sich indeß nicht allein darauf, daß so wenig Hülfsmittel zu Gebote stehen, um sich darüber zu unterrichten; sondern es bestimmt mich besonders noch dazu die Ansicht, daß nach dem bis jetzt immer für solche Arbeiten eingehaltenen Plane sich schlechterdings keine Geschichte der Chemie schreiben läßt, welche die Entwicklung der Wissenschaft im Ganzen und auch der Kenntnisse über die einzelnen Gegenstände für alle Zeiten vollständig kennen lehren soll.

Nach dem Plane, welchen ich sogleich näher erörtern werde, hatte ich bereits einen großen Theil meiner Vorarbeiten zusammengestellt, und namentlich das Manuscript des vorliegenden Theils fast ganz, das des folgenden zum größern Theil beendete, als mir die neueste geschichtliche Schrift, Höfer's *Histoire de la Chimie*, T. I. (1842), zukam. Durch das Erscheinen dieses Werks konnte für mich ein Grund zur Veröffentlichung meiner Arbeit wegfallen, insofern diese mir durch den Mangel derartiger Bücher angerathen schien; allein es konnte nur dazu beitragen, mich in meinem Entschluß zu bestärken, sofern Höfer's Schrift in der Art ihrer Anlage sich den früheren historischen Versuchen ganz anschließt, und zudem nicht weiter geht als diese. Nach einer anderswo abgedruckten Anzeige über den (mir jetzt nach Vollendung des Vorliegenden noch nicht zugekommenen) zweiten Band, welcher die Geschichte der Chemie bis zur Zeit vor Lavoisier fortführt, macht nämlich hier der Verfasser einen Stillstand, und verspricht die Fortsetzung erst auf eine noch ungewisse spätere Zeit.

Der Grund, weshalb eine Geschichte der Chemie, welche ihren Gegenstand von der ältesten Zeit bis zur Gegenwart möglichst gleichmäßig behandelt, noch nicht versucht wurde, liegt vorzüglich in dem Festhalten an Einer Art der Anlage, das Material zu ordnen. Die bisherigen Historiker wollten über alle Leistungen aller Chemiker in Einer Reihenfolge, in chronologischer Ordnung, berichten. Bei der Masse von Material und der großen Verschiedenartigkeit desselben,

kann aber ein auf diese Art angelegtes Werk, will es anders auf Vollständigkeit Anspruch machen, nur ein Chaos unzusammenhängender Entdeckungen enthalten; es kann unmöglich die Entwicklung der Chemie in den verschiedenen Zeiten gleichmäßig schildern.

Gleichmäßigkeit ist auch das, was den genannten historischen Werken durchgängig abgeht. Entweder sie behandeln nur einen Theil der historischen Zeit, und lassen den Zeitabschnitt ganz weg (die einen die älteste, die anderen die neueste Periode), dessen Darstellung ihrem Plane sich am schwersten fügt; oder sie schildern für gewisse Zeiten den Zustand der Chemie im Allgemeinen und geben für andere nur historische Monographien einzelner Lehren; oder sie geben für einen Zeitabschnitt die chemischen Kenntnisse geordnet nach dem Stoff, den sie behandeln, für einen andern geordnet nach den Chemikern, von welchen sie ausgehen; und zu welchen Inconsequenzen sonst noch der Versuch zwingt, ein zu reiches und zu verschiedenartiges Material einer zu beschränkten Anlage unterzuordnen.

Nach einem andern Plan scheint sich mir die Geschichte der Chemie leichter in einer Art darstellen zu lassen; daß den verschiedenen Rücksichten, welche zum Studium dieser Geschichte hinführen, Genüge geleistet wird. Man kann wissen wollen, wie sich die Wissenschaft als Ganzes entwickelt hat; es kann auch Zweck des Studiums sein, zu erfahren, wie sich die Kenntnisse über einzelne der Chemie angehörige Gegenstände ausgebildet haben.

Der erstere Gesichtspunkt geht fast gänzlich verloren unter der Menge von Specialitäten, von zufälligen Wahrnehmungen, über die man zu berichten hat, wenn man alles in die Geschichte der Chemie Gehörige in Einer Reihenfolge zusammentragen will. Er läßt sich nur verfolgen, wenn man die Arbeiten in den verschiedenen Zeiten nicht sowohl nach ihrem Gegenstande, als vielmehr nach den leitenden Ideen, nach den geistigen Richtungen, aus denen sie hervorgingen, in's Auge faßt. Seit mehr als tausend Jahren stellt sich die Chemie allgemeine Aufgaben, hat sie leitende Richtungen und demgemäß Theorien; die theoretischen Ansichten stehen von dieser Zeit an in nothwendigem und bedingtem Zusammenhange; die Arbeiten der Chemiker werden während dieser ganzen Zeit von den herrschenden Tendenzen bedingt, sie lassen sich leicht unter allgemeine Uebersichten bringen.

In dieser Weise aufgefaßt, stellt sich die allgemeine Geschichte der Chemie in einem ununterbrochenen, leicht übersehbaren Zusammenhange dar.

Man kann andrerseits die Bestrebungen der Chemiker hauptsächlich in Beziehung auf die einzelnen Ansichten, welche sie aus ihren Beobachtungen folgerten, auf die positiven Kenntnisse, welche sie über einzelne Stoffe verbreiteten, betrachten. Aber die Aufschlüsse, welche man hierüber erhält, dürfen nicht hin und wieder zerstreut mitgetheilt werden. Nur wenn man die Geschichte jeder Lehre, jedes Stoffes in Einem Zusammenhange zu geben versucht, gewinnt die specielle Geschichte der Chemie ihr volles Interesse. Nur in diesem Falle auch ist der Geschichtschreiber selbst sicher, nichts ausgelassen zu haben, was zur Erkenntniß eines einzelnen Gegenstandes wesentlich beitrug.

Eine Geschichte der Chemie, welche über die Entwicklung unserer heutigen Kenntnisse im Ganzen wie im Einzelnen eine klare Vorstellung geben will, muß das reiche Material, welches vorliegt, in beiden Beziehungen durcharbeiten.

Der Plan, welcher meiner Bearbeitung zu Grunde liegt, ist demgemäß folgender:

Im ersten Theile gebe ich die allgemeine Geschichte der Chemie; ich suche hier die Darstellung nur nach den leitenden Richtungen durchzuführen und den Zusammenhang der letzteren mit den culturgeschichtlichen Ereignissen nachzuweisen, die Eigenthümlichkeiten der Wissenschaft in den verschiedenen Zeitaltern genau zu bestimmen und in der ausführlichern Schilderung der vorzüglichsten Repräsentanten anschaulicher zu machen. Die specielle Geschichte der Chemie gebe ich in den folgenden Theilen und zwar immer in Monographien; der zweite Theil enthält die Geschichte der Hilfswissenschaften (ich füge diesen anhangsweise eine genauer eingehende Geschichte der Alchemie hinzu) und der theoretischen Lehren; der dritte und vierte Theil die Geschichte der einzelnen Substanzen aus der unorganischen Chemie und die Geschichte der organischen Chemie und der einzelnen dahin gehörigen Gegenstände.

Dieser Plan scheint mir für eine Geschichte der Chemie der angemessenste, obgleich auch nach ihm sich Uebelstände ergeben, die unvermeidlich sind. Dahin gehört z. B., daß Wiederholungen vorkommen, indem über dieselben Facta in der allgemeinen und in der

speciellen Geschichte berichtet werden muß; die Berichterstattung ist indeß doch verschieden, sofern in der erstern die Gegenstände in Beziehung auf die Richtung, in welcher sie bearbeitet wurden, in der letztern in Beziehung auf die Resultate, welche für die specielle Erkenntniß daraus hervorgingen, betrachtet werden.

Was die Vollständigkeit des Inhalts angeht, so strebte ich keineswegs darnach, daß alle meines Wissens je angestellten Arbeiten hier Erwähnung finden, wohl aber, daß keine wichtige unberücksichtigt bleibe. Es läßt sich in dieser Beziehung erst nach Beendigung des ganzen Werkes urtheilen, denn ich mußte mich in dem ersten Theile nothwendig oft sehr kurz fassen, und bei der Angabe von Einzelnem Vieles übergehen, was mir weniger Werth für die allgemeine Geschichte zu haben schien. Die dem letzten Theile beizugebenden Register werden den Inhalt des Buches besser zu nützen gestatten, und mit ihrer Hülfe sich die Vollständigkeit besser ermessen lassen; die Anwendung dieses Hülfsmittels habe ich bei der Ausarbeitung vielfach voraussetzen müssen.

Ich will in dieser Geschichte der Chemie über den ganzen Zeitraum berichten, für welchen überhaupt historische Nachrichten vorliegen. Daß ich für die Gegenwart indeß viel weniger nach Vollständigkeit gestrebt habe, als für die Vergangenheit, bedarf wohl keiner Rechtfertigung, da diese Geschichte nicht zugleich ein Lehrbuch der Chemie sein soll; dem letztern aber kommt es zu, über den Zustand unserer gegenwärtigen Kenntnisse Auskunft zu geben, der Geschichte nur, dem Lehrbuche zur Ergänzung zu dienen.

Auch hinsichtlich der Literatur ist äußerste Vollständigkeit nicht mein Bestreben gewesen; ich habe angeführt, was zur Charakteristik dienlich ist, und was Hauptquellen betrifft, und gab mir Mühe, hier nichts Wichtiges zu übergehen. Keineswegs aber wollte ich in dieser Geschichte zugleich ein Literaturcompendium geben, obgleich sich dies mit verhältnißmäßig weniger Mühe hätte erreichen lassen. Ich wollte es nicht, weil nach dem Zustand unserer Wissenschaft in dieser Anführung aller Schriften kein Nutzen liegt, weil das Bolum des Werkes zu sehr erweitert worden wäre, und weil endlich der Chemiker das, was er von Literatur für seine Arbeiten berücksichtigt, in anderen Schriften (L. Gmelin's vortrefflichem

Handbuche z. B.) so vollständig, als er es nur immer braucht, findet.

In dem vorliegenden ersten Theile suche ich über die Entwicklung der Chemie in der Darstellung der Richtungen und über diese in der Schilderung der vorzüglichsten Repräsentanten zu berichten. Ich habe diese Schilderungen ziemlich weitläufig mitgetheilt, weil aus der genaueren Kenntniß aller Arbeiten Eines ausgezeichneten Chemikers sich eher eine Vorstellung über seine Zeit ergibt, als aus unvollständigen Angaben über viele. Ich habe biographische Nachrichten in größerer Ausdehnung hinzugefügt, als dies vielleicht Manchem nöthig erscheint. Allein eine deutliche Einsicht in den Zustand der Chemie zu einer bestimmten Zeit ergibt sich nur dann, wenn man genau weiß, in wessen Händen sich damals die Wissenschaft befand, welche Vorbildung dazu gehörte, mit Erfolg an ihrer Ausbildung zu arbeiten, welche äußere Stellung, um für ihre Verbreitung thätig zu sein. Auch für die neueste Zeit diese Mittheilungen zu geben, bestimmte mich vorzüglich die Ansicht, daß ohne strenges Festhalten, selbst in Bezug auf die Aeußerlichkeiten der Darstellung, an dem einmal erfaßten Plane, man sich zu leicht schädlicher Ungleichmäßigkeit hingiebt, zu welcher man sich ohnehin bei der Besprechung so verschiedenartiger Gegenstände leicht versucht fühlt.

Für die im ersten Theile nicht besprochenen Chemiker gebe ich, so weit es mir möglich ist, in den folgenden Theilen anmerkungsweise biographische Nachrichten, die indeß nicht leicht ganz vollständig sein können. Ebenso fehlt für diese eine Zusammenstellung ihrer Leistungen, die indeß mit Hülfe des Registers leicht zu übersehen sind. Es macht sich diese Unvollkommenheit, welcher ich nicht entgehen konnte, am unangenehmsten fühlbar für die Gegenwart, deren Schilderung ohnehin unvollständig genug ausfällt, und wo ich, wollte ich nicht zu weitläufig werden, unmöglich alle die schon im ersten Bande besprechen konnte, deren Leistungen es eigentlich erfordern. Bei der Schwierigkeit einer solchen Darstellung glaube ich billiger Nachsicht gewiß sein zu dürfen.

Ich habe in diesem Werke natürlich viele Hülfsmittel, nicht ausschließlich Quellen, benutzt, ich habe sogar einige der letzteren nicht selbst einsehen können; doch aber glaube ich genug darin gearbeitet zu haben, um meine Vorstellung über die verschiedenen Zeitalter auf selbstständiges Studium begründet halten zu dürfen. Ich habe

nicht angegeben, wo ich anderen Autoritäten folge, nicht, wo ich von ihnen abweiche, denn die vollständige Vorlegung der Motive, die mich zur Annahme jeder einzelnen Ansicht bestimmten, schien mir, namentlich in der allgemeinen Geschichte, die zusammenhängende Darstellung zu sehr zu stören, nach welcher ich doch vorzüglich strebte. (An einem andern Orte finde ich vielleicht bald Gelegenheit, über einzelne solcher Untersuchungen ausführlicher handeln zu können, und so die Rechtfertigung zu versuchen, mit welchem Recht ich nicht in allen Stücken meinen Vorgängern beizustimmen brauchte.) Ich habe dies hervorheben müssen, weil ich sonach in keiner Weise auf die Originalität einer Ansicht Anspruch machen darf, da diese schon von Anderen ausgesprochen sein kann, ohne daß ich sie nenne.

Was ich hier angegeben habe, zeigt wohl, in welcher Tendenz ich die Bearbeitung auszuführen gesucht habe. Wer sich lange mit Einer Sache beschäftigt hat, ist zu einseitigen Behauptungen geneigt, und einseitig ist vielleicht auch gedacht, daß das historische Studium der Chemie zur Hebung des wissenschaftlichen Standpunktes dieser Wissenschaft etwas beitragen kann. Doch ist dies der Zweck, welcher mich bei meiner Arbeit leitete; ihm hauptsächlich suchte ich damit zu dienen und namentlich durch die allgemeine Geschichte darauf hinzuwirken.

Ich glaubte dies am ersten zu erreichen, wenn ich meine Bearbeitung dem jetzigen Zustand unserer Wissenschaft möglichst entsprechend zu machen suchte. Es geht hieraus hervor, weshalb ich weniger eine mit schulgerechter Gelehrsamkeit abgefaßte, als vielmehr eine die Erlangung historischer Kenntnisse möglichst erleichternde, ohne deßhalb oberflächlich gehaltene, Geschichte der Chemie zu schreiben suchte. Ich habe mir Mühe gegeben, die Schwierigkeiten, welche sich mir entgegenstellten, für Andere zu ebnen, aber nicht, diese Schwierigkeiten in einer Bearbeitung vor der Lösung noch mehr hervortreten zu lassen.

Das Bewußtsein dieses Zweckes überhebt mich fast der Mühe, etwas noch darüber zu sagen, inwiefern ich meinem eigenen Urtheil in dieser Schrift Raum gegönnt habe. Für die Vergangenheit suchte ich mich nur zum Organ der Thatsachen zu machen; für die Gegenwart, wo die Thatsachen sich noch nicht in ihrer vollen

Wirkung gezeigt haben, suchte ich die Sachlage darzulegen, der Zukunft ein Urtheil überlassend. Ich mußte dies um so mehr, da hinsichtlich bei weitem der meisten Fragen, welche jetzt die wissenschaftliche Welt noch beschäftigen, mir in keiner Weise ein Urtheil zusteht, wenn ich auch meine eigene Ansicht habe, und in Gegenständen, die ich bearbeitete, ein Recht, mit zu discutiren, in Anspruch nehme. Nichts giebt eine tiefere Ueberzeugung von der Unsicherheit gleichzeitiger Beurtheilungen, als das historische Studium, und ich halte dies für eine der wohlthätigsten Folgen desselben. Gerade deshalb aber wird Jeder, der vor seiner eigenen historischen Arbeit Achtung behalten will, sich wohl hüten, seine individuelle Ansicht als das Urtheil der Geschichte hinzustellen.

Gießen, im Juni 1843.

Hermann Kopp.