

Gottfried August Hoffmann und seine „Anleitung zur Chemie für Künstler und Fabrikanten“ – Das erste Lehrbuch der chemischen Technologie?

Dr. Jürgen Hollweg, Glotzdorf 5a, 95466 Weidenberg
<juergen_hollweg@yahoo.com>

„Gottfried August Hoffmann (Leisnig, Saxony, 1700 – Halle, 1775) was the author of one of the first text-books on chemical technology.” (Partington 1961, Vol. 2, S. 690). Mit dieser kurzen Bemerkung verweist J. R. Partington auf Gottfried August Hoffmann und sein Lehrbuch der chemischen Technologie. Wer aber war dieser Gottfried August Hoffmann, der als Chemiker nicht weiter bekannt ist?

Gottfried August Hoffmann wurde im Jahr 1700 als Sohn des „Amtsactuarius“ Johann Georg Hoffmann und seiner Frau Anna Elisabeth, geb. Barby, im kleinen sächsischen Ort Leisnig geboren. Er besuchte das Gymnasium in Altenburg und studierte anschließend an der Universität in Leipzig Jura. 1722 wurde er „pro praxi“ examiniert und als Advokat in Dresden eingeschrieben, 1734 promovierte er zum „Licentiat“ der Rechte an der Universität Halle. Als Jurist war er überwiegend im sächsischen Nossen tätig, wo er eine gut gehende Kanzlei betrieb. Gottfried August Hoffmann starb 1775. (Fabian, DBA, S. 395)

Gottfried August Hoffmann war nicht nur als Advokat erfolgreich, er war auch schriftstellerisch tätig. Sein bekanntestes Werk „Klugheit Haußzuhalten, Oder: Prudentia Oeconomica in Formam Artis redacta“ ist in fünf umfangreichen Bänden zwischen 1737 und 1755 erschienen. Er widmete dieses Werk seinem Lehrer, dem Direktor der Universität Halle, Justus Henning Böhmer. Dies geschah, wie er sagt, aus Dankbarkeit, aber wohl auch, um einen wissenschaftlichen Anspruch zu erheben.

Die Aufklärung befand sich auf ihrem Höhepunkt, der beginnende Aufschwung der Naturwissenschaften förderte das Bestreben nach Vernunft, Ordnung und Rationalität in allen Bereichen des menschlichen Lebens. Diesem Zweck diente

die „Klugheit Haußzuhalten“, die eine Vernunftbasis für die „Oeconomie“ beschreiben will. Im ersten Teil des „Vierten Buches“ wird der Versuch unternommen, die mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen der „Öconomie“ zu erläutern. In drei Abhandlungen wird „Von den Physicalischen Wirthschafftsmitteln“, „Von denen Chymischen Mitteln“ und „Von denen mathematischen Mitteln“ geschrieben. Die „Chymischen Mittel“ beginnen mit einer kurzen Beschreibung der „Chymie überhaupt“. Die nachfolgende „Oeconomia Chymica in specie“ behandelt zuerst die drei Reiche der Natur und anschließend ausgewählte Gebiete des täglichen Lebens einschließlich einer kurzen medizinisch-pharmazeutischen Abhandlung. Die zunächst recht rational aufgebaute Chemie wird beschlossen mit einer Beschreibung der Alchemie mit der Umwandlung von Metallen und dem Stein der Weisen.

Hoffmann hat sich, wie er schreibt, selbst mit praktischer Chemie beschäftigt und es sich „wenigstens etliche 100. Thaler kosten lassen“. Er will mit seinen Ausführungen Art und Weise von hergestellten Produkten sowie den Grund für ihre Wirkungen wissenschaftlich beschreiben, da dies bisher nur „handwercksmäßig tractiert“ worden ist. Er sieht Chemie in allen Dingen des täglichen Lebens, „da nun der Hauswirth täglich gleichsam einen Chymicum abgiebet.“ (Hoffmann 1749, Buch 4, S. 153) Trotz der Beschäftigung mit der Alltagschemie gebraucht Hoffmann viele lateinische Fachausdrücke, verzichtet aber auf weiterführende Erklärungen. An einigen wenigen Stellen zitiert er Grundlagen anderer Autoren.

Neben seinem Hauptwerk publizierte Hoffmann einige weitere kleinere Schriften und reichte regelmäßig Beiträge zur Veröffentlichung in der Monatszeitschrift „Oeconomischen Nachrichten“ des Herausgebers Peter Freyherr von Hohenthal ein.

Anleitung zur Chemie für Künstler und Fabrikanten

Publikationsgeschichte

„Es wird daher demjenigen Gelehrten hierdurch eine Prämie von Zwanzig Species Ducaten bestimmt, welcher uns in einer Abhandlung, nach einem zusammenhängenden Lehrgebäude, die Chymie, zum Gebrauch des Haus-, Land- und Stadtwirths, des Künstlers, Manufacturiers, Fabricantens, und Handwerkers, deutlich, faßlich und nützlich ausarbeiten und einreichen wird, wozu wir Frist, bis Leipziger Oster-Messe 1757 ertheilen.“ (Hohenthal 1756, Band 8, S. 623) Mit diesen Worten schrieb Peter Freyherr von Hohenthal einen Preis für die Ver-

öffentlichung eines praxisrelevanten Chemiebuches in seinen „Oeconomischen Nachrichten“ aus.

Peter Freyherr von Hohenthal war Kreishauptmann des sächsischen Kurkreises und wurde später Vizepräsident des Oberkonsistoriums in Dresden. Er stammte aus der städtischen Aufklärung und setzte sich für die Probleme der praktischen und theoretischen Landwirtschaft und insbesondere für die Ausbildung in Realschulen ein. Er gehörte zu den führenden Vertretern einer wissenschaftlichen Ökonomie und Agrarwissenschaft, nicht zuletzt durch die Herausgabe der umfangreichen Monatszeitschrift „Oeconomische Nachrichten“, die von 1749 bis 1763 erschienen ist. (Eulen, NDB Bd. 6, S. 440)

Zunächst gingen auf die Ausschreibung des Preises keine Arbeiten bei ihm ein, was er selbst dem Problem zuschrieb, dass „die Höhe dieser großen Wissenschaft ... sich nicht allzufüglich auf niedrige Wirthschaftsumstände ... herabbringen lassen [würde]“. Kurz vor Ablauf der Frist müssen jedoch verschiedene Abhandlungen bei ihm eingegangen sein und er verkündete als Gewinner des Preises „Herrn Gottfried August Hoffmann, I.V.L. zu Noßen,“. (Hohenthal 1757, Band 9, S. 909)

Die Abhandlung erschien in den „Oeconomischen Nachrichten – Hundert und neuntes bis hundert und vierzehntes Stück“, die im „Zehenden Band“ im Jahr 1758 zusammengefasst worden sind, unter dem Titel „Die Chymie zum Gebrauch des Haus- Land- und Stadtwirthes, des Künstlers, des Manufacturiers, und Handwerkers, eine Preisschrift“. Im gleichen Band, im „Hundert und neunzehnten Stück“ ist bereits der erste Nachtrag mit dem Titel „Des Herrn Lic. Hoffmanns erster Nachtrag zur Chymie der Handwerksleute“ veröffentlicht worden. (Hohenthal 1758, Band 10). Drei weitere Nachträge sind im 12. Band der „Oeconomischen Nachrichten“ im Jahr 1760 erschienen.

Als Monographie wurde das Buch um einige Kapitel erweitert und unter Abänderung des Titels als „Chymischer Manufacturier und Fabricant, darinnen die Anfangsgründe der Metallurgie und Apotheker – Wissenschaft, vornehmlich aber der Künste Handwerker, und Wirthschaft, wie der Handwerksmann solches verstehen kann, abgehandelt worden“ bereits im Jahr 1758 in Gotha in der Buchhandlung Mevius aufgelegt. Diese Buchhandlung hat in ihrer Geschichte recht häufig den Besitzer gewechselt und wird heute noch als Thüringens älteste Buchhandlung am Hauptmarkt in Gotha geführt. (Buchhandlung Glaeser 2010)

1774 übernahm der bisherige Leiter des Geschäfts und wahrscheinlich schon seit längerem Mitbesitzer, Karl Wilhelm Ettinger, Buchhandlung und Verlagsgeschäft. Carl Wilhelm Ettinger war in diesen Jahren ein recht erfolgreicher Verle-

ger. (Köhler 2004, S. 128) Er kaufte die Restexemplare der ersten Monographie auf und brachte das Buch 1774 mit unverändertem Inhalt aber geänderten Titelblatt heraus. Der neue Titel lautet: „A. Hoffmanns Unterrichtung in der Chymie, Metallurgie, Oeconomie, den Handwerkern und anderen Künstlern nöthigen Kenntnissen“. Die zweite Auflage unter diesem Herausgeber wurde von Johann Christian Wiegleb mit vielen ergänzenden und korrigierenden Anmerkungen überarbeitet und 1779 unter dem Titel „Gottfried August Hoffmanns Anleitung zur Chemie für Künstler und Fabrikanten“ gedruckt. Wie er selbst sagt, hat Wiegleb den Titel geändert, um zu betonen, dass die Schrift nicht das ganze Manufaktur- und Fabrikwesen enthält. (Hoffmann 1779, Vorrede Wiegleb, S. 3)

Der Erfolg des Buches in seiner Zeit ist heutzutage schwer zu beurteilen. In der Fachwelt ist der wissenschaftliche Standard zumindest recht kritisch bewertet worden, wie aus der kurzen Bemerkung in Gmelins „Geschichte der Chemie“ aus dem Jahr 1799 hervorgeht: „Noch eifriger fing man an, die Chemie auf andere Gewerbe anzuwenden, ..., und G.A. Hoffmann entwarf ein Handbuch der Chemie blos in dieser Beziehung das, so mangelhaft es jetzt scheinen mag, doch zu seiner Zeit Nutzen stiftete.“ (Gmelin 1965, Bd. 3, S. 8 und 9)

Inhalt

Im Gegensatz zur ersten Veröffentlichung in den „Oeconomischen Nachrichten“ ist die von Wiegleb bearbeitete zweite Auflage leider ohne ein Inhaltsverzeichnis gedruckt worden, so dass eine erste Orientierung schwer fällt. Zur besseren Übersichtlichkeit ist aus den Titelüberschriften eine geordnete Gliederung erstellt worden (s. Anhang). Das Werk ist recht komplex in „das erste und das andere Buch“ und darunter in „Theile, Abschnitte, Capitel und Hauptpuncte“ gegliedert. Als unterste Gliederungseinheit dient die fortlaufende Nummerierung in § 1 bis § 613. Das Buch systematisiert den Stoff in einer für den modernen Chemiker ungewohnten, eigenständigen Art und Weise.

Das „erste Buch“ mit dem Titel „Von der Chemie überhaupt“ ist der kürzere Teil des Werks und beschäftigt sich mit den allgemeinen Grundlagen. Es beginnt mit einer recht unklaren Abhandlung über verschiedene Definitionen der Chemie und ihrer Gebiete, in die Wiegleb korrigierend eingreift. Danach werden die didaktischen Mittel der Darstellung und die Aufarbeitung des Themas kurz erläutert, und anschließend führt Hoffmann überblicksartig in den Inhalt des gesamten Werkes ein. Zum Schluss folgt der Versuch einer Erklärung des Aufbaus der stofflichen Welt durch eine Verbindung der aristotelischen vier Elemente mit zwei von drei Prinzipien des Paracelsus; das Quecksilber wird nicht erwähnt. Die

Darstellung erfolgt in sehr vereinfachter Form mit vielen Beispielen aus dem täglichen Leben, begleitet von den Kommentaren Wieglebs.

Im zweiten Buch beschäftigt sich der erste Teil: „Von Gewinnung und Zugutmachung natürlicher Körper“ mit den natürlich vorkommenden Stoffen in den drei Reichen der Natur, dem Mineral-, dem Pflanzen- und dem Tierreich. Bei den unbelebten Stoffen werden detailliert, aber stark vereinfacht, einige Verfahren des Salz- und Erzbergbaus erläutert. Die chemischen Zubereitungen des Pflanzenreichs, der „wachsthümlichen Dinge“, sind eher dem Obstanbau sowie dem Garten- und Ackerbau zuzuordnen. Die Präparate aus dem Tierreich sind zum einen den haushaltsnahen Handwerken zuzurechnen, wie Milcherzeugung oder Lederherstellung, zum anderen wird die Herstellung einiger einfacher pharmazeutischer Naturpräparate sowie ihre Anwendung beschrieben.

Der „andere Theil“ ist im ersten Abschnitt eine Zusammenstellung der unterschiedlichsten chemischen Verfahren. Es wird die Herstellung und Anwendung von Seifen und Waschmitteln besprochen und die Stabilität der verwendeten Gefäßmaterialien einer genaueren Untersuchung unterzogen. Wichtig ist zur damaligen Zeit das Bleichen, das noch mit Sauermilch oder einem Kochsalzpräparat erfolgt. In der Färberei sind die Öfen zur Farbherstellung von besonderer Bedeutung aber auch die notwendigen Chemikalien zur Abtönung und zum Fixieren der Farbe. Neben Farbanstrichen werden Verfahren zur Herstellung metallischer Überzüge beschrieben wie Verzinnen, Versilbern und Vergolden. Dabei sind die Vorbereitung und die Grundierung sowie die Zuschlagstoffe von großer Wichtigkeit. Gegen Ende des Teils gibt Hoffmann eine bunte Zusammenstellung von handwerklichen Verfahren zur Herstellung von Leder, Federkielen, Perücken, Wagenrädern, Pappe und Karton, und bespricht zum Abschluss das Löten und Schweißen von Eisen, Silber und Gold.

Der „andere Abschnitt: Von der innerlichen Bearbeitung der natürlichen Körper“ stellt überwiegend auch heutzutage noch gebräuchliche chemische Verfahrensweisen dar. Es werden folgende chemische Arbeiten einfach aber recht detailliert besprochen: Digerieren, Macerieren, Filtrieren, Eindampfen, Schmelzen, Abscheiden, Calcinieren, Trocknen, Destillieren, Rektifizieren, Sublimieren, (Um-)Kristallisieren und Ausfällen. Ungewohnt sind in diesem Zusammenhang allerdings einige weitere „chemische Verfahren“ wie: Rösten von Mandeln, Braten von Fleisch, Backen von Brot und Kuchen, Glasmacherei, Töpfern und Ziegelei. Die Erzeugung von Most, Wein, Bier, Branntwein und Essig nimmt breiten Raum ein und wird durch eine vorläufige Theorie der Gärung eingeleitet. Abschließend werden in ungewöhnlicher Zusammenstellung das Verbrennen, das Verfaulen und Verwesen, das Räuchern von Lebensmitteln und das Tabakrau-

chen besprochen. Alle Erzeugnisse und Tätigkeiten werden in ihrem chemischen Zusammenhang dargestellt.

Im letzten Abschnitt „Von der Verwahrung der Körper vor schädlicher Veränderung und Verderbnis“ werden chemische Konservierungen auf den unterschiedlichsten Gebieten aufgeführt. Das Buch schließt mit einer kunterbunten Mischung von Themen, die auf die eine oder andere Art und Weise etwas mit Chemie des Alltags zu tun haben: rostende und nichtrostende Metalle; Getreide-trocknung und Lagerung unter Anwendung von Schädlingsbekämpfungsmitteln; Pökeln, Säuern und Räuchern von Lebensmitteln; Ratschläge zur Aufbewahrung von Kleidung, Pelzen, Leder und Hausrat.

Chemische Technologie

Als das Buch zum ersten Mal verlegt wird, ist der Begriff Technologie noch nicht in die Wissenschaft eingeführt. Dies geschieht erst 1777 durch Johann Beckmann, der Technologie als „die Wissenschaft, welche die Verarbeitung der Naturalien oder die Kenntnis der Handwerke lehrt“ definiert. Beckmann betont anschließend den Unterschied zur reinen, überliefernden und anweisenden Handwerkskunst, der in der „systematischen Ordnung“ und in der Forderung liegt, dass die „vorkommenden Erscheinungen [zu] erklären“ sind. (Beckmann 1777, S. 12) Wenn Partington also von einem „Lehrbuch der chemischen Technologie“ spricht, so wendet er den Begriff zeitlich rückwirkend an. Wenn man unter Technologie nur eine Verfahrens- oder Fabrikationslehre versteht, ist dies für Hoffmanns Buch mit einigen Einschränkungen zutreffend. Es trifft auch zu, dass Hoffmann es in einer systematischen Ordnung gliedert, die heutzutage allerdings recht eigenwillig erscheint. Von einer Erklärung der vorkommenden Erscheinungen, wie sie Beckmann fordert, kann allerdings nicht die Rede sein. Hoffmann beschreibt ausschließlich die Durchführung der Verfahren und gibt selten Erklärungen und Hintergründe an.

Zeitlich später wird Technologie in der Krünitzschen „Oeconomischen Enzyklopädie“ als „Manufactur- und Fabrikationslehre“ definiert, die „alle Arbeiten, ihre Folgen, und ihre Gründe vollständig und deutlich, und solches in systematischer Ordnung“ erklärt. Krünitz unterscheidet die allgemeine und die spezielle Technologie und rechnet der letzteren die Beschreibung aller technischen Gewerbe vom „Anfang der Herstellung“ bis zur Anwendung zu. Der Artikel schließt mit einer umfangreichen Liste von 48 „Künsten, Handwerken, Fabriken und Manufakturen“. (Krünitz 1843, Band 181) Hoffmann beschreibt chemische Verfahren aus den meisten der in der Liste aufgeführten Handwerke, wenn auch nicht vollstän-

dig und umfassend. Er beschränkt sich auf die Anwendungsseite und wendet sich selten dem „Anfang der Herstellung“ zu. Über „Folgen und Gründe“ der beschriebenen Verfahren finden sich keine Erläuterungen.

Aufgrund des Fehlens von Erklärungen der Hintergründe und nahezu jeder theoretischen Betrachtung muss die Einordnung des Buches durch Partington in die chemische Technologie kritisch bewertet werden.

Technische Chemie

„Auf eine Unterscheidung der Chemie in reine und angewandte drang 1764 Andreas Johann Retzius, Professor zu Lund; 1757 hatte Gottfried August Hoffmann seine ‚Chemie zum Gebrauch des Haus-, Land- und Stadtwirths, des Künstlers, des Manufacturiers, Fabrikanten und Handwerkers‘ publiciert. Dies war das erste Compendium einer technisch-ökonomischen Chemie.“ (Kopp 1844, Band 2, S. 129)

Betrachtet man die Themen des Buches, so würde im 21. Jahrhundert kein Chemiker auf die Idee kommen, das Buch als Lehrbuch der technischen Chemie zu bezeichnen. Chemische Präparate, wie sie schon Johann Rudolph Glauber hergestellt hat, werden mit keinem Wort erwähnt. Und so ist es auch nicht verwunderlich, dass die Schwefelsäureherstellung vermisst wird, die als Vorbote der chemischen Industrie seit Mitte des 18. Jahrhunderts immer größeres Gewicht erhält.

Eine zeitnahe Definition der technischen Chemie findet man wiederum in der „Oekonomischen Encyclopädie“ von Johann Georg Krünitz. Im Band 181, der 1834 erschien, heißt es: „Technische Chemie, *Chemia technica*, die sich auf alle Künste und Gewerbe beziehende Chemie.“ Sie umfasst neben dem Ackerbau alle Handwerke, Fabriken und Manufakturen. Krünitz unterteilt sie in die Gebiete:

1. Steinchemie inkl. Glasmacherei,
2. Metallurgie mit „Probierkunst“ und Hüttenwesen,
3. Salzchemie mit Salzgewinnung,
4. „Chemie der brennbaren Körper“ mit Kohlechemie aber auch Sprengstoffen,
5. Gärungschemie und 6. Farbenchemie. (Krünitz 1843, Band 181)

Wie bereits erwähnt, befasst sich Hoffmann überhaupt nicht mit chemischen Verfahren in den aufkommenden Fabriken, er beschäftigt sich ausschließlich mit handwerklichen Vorgängen und den Anforderungen von Haus- und Landwirtschaft. Punktuell beschreibt er chemische Anwendungen auf allen sechs Gebieten, in die Krünitz die technische Chemie unterteilt hat; dies geschieht aber aus-

schließlich anwendungsorientiert und wenig umfassend. Die Herstellung chemischer Präparate wird nur in Einzelfällen beschrieben.

Aus diesen Gründen kann auch die Einordnung in die „technisch-oekonomische Chemie“ für Hoffmanns Buch nicht akzeptiert werden. Bei der inhaltlichen Überprüfung muss dem Urteil Wieglebs zugestimmt werden, dass „diese Schrift aber bey weitem nicht das ganze Manufactur- und Fabrikwesen enthält“. (Hoffmann 1779, Vorrede Wiegleb, S. 3)

Populärwissenschaftliche Chemie

Sowohl ein Lehrbuch wie auch ein Compendium dienen zur „Einweihung in die Wissenschaft“, wie es Ludwik Fleck sehr treffend beschreibt, wenn er die wissenschaftliche Literatur in „Zeitschriftwissenschaft“, „Handbuchwissenschaft“, „Lehrbuchwissenschaft“ und „Populärwissenschaft“ unterteilt. (Fleck 1980, S. 147 bis 149) Will Hoffmann diesem Anspruch gerecht werden und ein Lehrbuch zur wissenschaftlichen oder schulischen Ausbildung in Chemie und Technologie schreiben?

In der Ausschreibung und Prämienauslobung in den „Oeconomischen Nachrichten“ hat Peter Freyherr von Hohenthal genaue Vorstellungen entwickelt, wie das einzureichende Werk aufgebaut sein soll. Sowohl die Gliederung als auch der Inhalt werden sehr deutlich spezifiziert. Er fordert eine Einteilung in zwei Teile und will, dass „beyde [Teile] aber zum Behuf des ungelehrten, doch verständigen, und somit einsichtigen Mannes, ausgefertigt werden“. (Hohenthal 1756, Band 8, S. 625) Dies ist genau die Zielgruppe, die Ludwik Fleck im Gegensatz zu den „Fachmännern“ als „gebildete Dilettanten“ bezeichnet, wenn er zwischen Fachliteratur und populärem Wissen unterscheidet. Die Wortwahl von Hohenthal und Fleck ist zwar unterschiedlich, beide sprechen jedoch von der bildungsnahen Öffentlichkeit, für welche die Form der populären Darstellung gewählt werden soll. Diese zeichnet sich durch eine vereinfachende, wertende Bildersprache aus, die unter Anlehnung an Bekanntes wissenschaftliche Einzelheiten und Kontroversen fortfallen lässt.

Hoffmann kann zwar nicht umhin, einige chemische Stoffe bei ihrem Namen zu nennen, er verzichtet jedoch auf jederlei Zeichen- und Formelsprache. Benutzt er in seiner „Klugheit Haußzuhalten“ noch viele lateinische Fachausdrücke, so fehlen diese hier vollkommen. Er versucht, sich auf altbekannte und allgemeinverständliche Begriffe zu beschränken oder erläutert sie anschaulich und leicht fasslich. Bei ihm steht die praktische Anwendung im Vordergrund, die er sowohl für

die Landwirtschaft als auch für handwerkliche Werkstätten unter Rückgriff auf Bekanntes in einfacher Art und Weise darstellt. Er will bewusst keine komplizierten Sachverhalte erläutern und beschränkt sich auf eine vereinfachende Darstellung, wie er z. B. zum Abschluss seiner Ausführungen über die Metallurgie vergleichend und wertend schreibt: „Wovon Cramers Probiertkunst ungleich umständlicheren Unterricht giebet. Denn wir sind zufrieden, ..., daß der geneigte Leser, die vorfallende[n] Dinge an die ihnen zukommende[n] Orte allhier eintragen könne.“ (Hoffmann 1779, S. 86) Es ist in diesem Zusammenhang zu erwähnen, dass die erste Veröffentlichung in den „Oeconomischen Nachrichten“ auf die Darstellung dieses Kapitels verzichtet und es erst später eingefügt wird. Bergbau und Metallurgie sind wohl diejenigen Sachgebiete, die am weitesten von der alltäglichen Erfahrungswelt von Hoffmanns angestrebter Leserschaft entfernt sind.

Aus diesen Gründen erscheinen die von Partington und Kopp gewählten Bezeichnungen „text-book“ und „Compendium“ zweifelhaft, wir haben es eindeutig mit einem populärwissenschaftlichen Werk zu tun. „Compendium“ deutet zwar ein kurz gefasstes Buch an, die Einschränkung des Umfangs sollte aber nicht mit einer Reduzierung des wissenschaftlichen Charakters einhergehen.

Kurze Einführung in die praktische Chemie

Gottfried August Hoffmanns Anleitung zur Chemie für Künstler und Fabrikanten ist schnell in Vergessenheit geraten. Die rasante Entwicklung der Chemie sowohl in ihrem theoretischen wie auch in ihrem Anwendungsaspekt im 19. Jahrhundert hat die einfache Darstellung des Buches obsolet werden lassen. Das Werk ist anscheinend sehr selten zitiert worden. Die kurzen Bemerkungen in den chemiegeschichtlichen Werken von Gmelin, Kopp und Partington deuten darauf hin. Allerdings müssen die Bezeichnungen „Compendium einer technisch-ökonomischen Chemie“ und „Text-book on chemical technology“ kritisch kommentiert werden. Das Buch ist in populärwissenschaftlicher Darstellungsform geschrieben und war von Anfang an so konzipiert. Es ist in keiner Weise als Lehrbuch, weder als Schulbuch noch als wissenschaftliches Lehrbuch, angefertigt worden. Es ist voll und ganz im Sinne der Anforderungen des Peter Freyherr von Hohenthal als eine Einführung in die anwendungsorientierte, praktische Chemie für die gebildete Öffentlichkeit geschrieben worden.

Und nicht nur die Bezeichnung als Lehrbuch muss richtig gestellt werden, auch die Charakterisierung des Inhalts als „technisch-ökonomische Chemie“ oder als „chemical technology“ trifft nicht den richtigen Sachverhalt. Das Buch be-

schreibt eine Auswahl chemischer Verfahren in einfacher Art und Weise, man könnte geneigt sein, die Bezeichnung „Kochrezepte“ in ihrer breitesten Bedeutung zu verwenden. Technologie wird auf die Beschreibung von ausgewählten, anwendungsorientierten Verfahren reduziert. Die beschränkte Auswahl der dargestellten Sachgebiete stimmt mit dem umfassenden Anspruch der technischen Chemie nicht überein und wird auch durch die einschränkende Bezeichnung „technisch-ökonomisch“ der Auswahl nicht gerecht.

Will man das Buch richtig bewerten, muss man wohl zu seinen Anfängen zurückkehren. „Die Chymie zum Gebrauch des Haus- Land- und Stadtwirthes, des Künstlers, des Manufacturiers, und Handwerkers“ lautet der Titel der ersten Veröffentlichung in den „Oeconomischen Nachrichten“. Inhaltlich haben wir es nicht mit technischer Chemie oder chemischer Technologie, soweit man am Ende des 18. Jahrhunderts überhaupt diese Unterscheidung treffen sollte, sondern mit „Gebrauchschemie“ zu tun. Diese richtet sich an eine Vielzahl von Personengruppen, die mit dem Schlagwort der interessierten, gebildeten Öffentlichkeit recht gut umschrieben werden können. In der heutigen Zeit würde ich das Buch als „Kurze Einführung in die praktische Chemie für Haushalt, Landwirtschaft und Gewerbe“ bezeichnen.

Neben ausführlicheren Angaben zum Lebenslauf Hoffmanns bleiben einige weitere Fragen unbeantwortet. Im Rahmen dieser kurzen Untersuchung ist auf einen detaillierten Vergleich des Wortlauts der vier Veröffentlichungen verzichtet worden. Dieser könnte vertiefte Aufschlüsse über den wissenschaftlichen Charakter und den didaktischen Aufbau des Werkes geben. Daneben bedürfen die ergänzenden und korrigierenden Anmerkungen Wieglebs in der letzten Auflage einer kritischen Würdigung. Und last but not least bleibt zu fragen, wie ein Jurist zum Autor eines, wenn auch populärwissenschaftlichen, Chemiebuchs wurde. Da Hoffmann auf jede Quellenangabe und alle Zitate verzichtet und nur hin und wieder die Namen anderer Autoren einflicht, bleibt zu hinterfragen, wo er seine chemischen Kenntnisse erwerben und aus welchen Enzyklopädien und Handbüchern er seine Verfahren der praktischen Chemie beziehen konnte. Auch über die chemischen Versuche, die er angeblich selbst durchgeführt hat und sich etliches Geld hat kosten lassen, schreibt Hoffmann an keiner Stelle. Art der Versuche sowie der Ort ihrer Durchführung werden in seinen Veröffentlichungen nicht erwähnt. Weitere Forschung wäre zur Klärung dieser Fragen erforderlich.

Zusammenfassung

Der Jurist Gottfried August Hoffmann ist einer breiteren chemischen Öffentlichkeit als Autor von Chemiebüchern bisher verborgen geblieben. Dennoch bezeichnet James R. Partington das Buch „Anleitung zur Chemie für Künstler und Fabrikanten“ als „one of the first text-books on chemical technology“ und Hermann Kopp als „das erste Compendium einer technisch-ökonomischen Chemie“. Dieser Aufsatz stellt den Autor und sein Werk im zeitlichen Kontext vor. Der Inhalt des Buches wird einer genauen Analyse unterzogen und die Bewertungen von Partington und Kopp kritisch beleuchtet. Es wird nachgewiesen, dass es sich weder um ein Lehrbuch der chemischen Technologie noch der technischen Chemie handelt, insoweit eine Differenzierung dieser beiden Ausdrücke Mitte des 18. Jahrhunderts überhaupt sinnvoll ist. Bei dem Werk handelt es sich nicht um ein wissenschaftliches Lehrbuch sondern um eine populärwissenschaftliche, kurze Einführung in die praktische Chemie für Haushalt, Landwirtschaft und Gewerbe.

Anhang

Inhaltsverzeichnis: Gottfried August Hoffmanns Anleitung zur Chemie für Künstler und Fabrikanten, Gotha und Langensalza 1779

1. Von der Chymie überhaupt
 - 1.1. Von der Beschreibung und Eintheilung der Chymie
 - 1.2. Von den Theilen, aus denen die natürlichen Dinge zusammengesetzt sind
2. Von der Chymie insbesondere
 - 2.1. Von Gewinnung und Zugutmachung natürlicher Körper
 - 2.1.1. Von Zugutmachung der aus der Erde genommenen Dinge, Fossilien genannt
 - 2.1.2. Von der ersten Zurichtung der wachsthümlichen Dinge
 - 2.1.3. Von Erlangung der Dinge des Thierreichs
 - 2.2. Anderer Theil
 - 2.2.1. Erster Abschnitt
 - 2.2.1.1. Vom Waschen der Körper und deren Reinigung
 - 2.2.1.2. Vom Weißmachen, oder Bleichen der Körper
 - 2.2.1.3. Von Ueberziehung der Oberfläche eines Körpers
 - 2.2.1.3.1. Vom äußerlichen Anstrich und Farbe
 - 2.2.1.3.2. Von Ueberziehung der Oberfläche eines Körpers mit einer Schale
 - 2.2.1.4. Von der äußeren Bearbeitung, wenn man dem Körper eine andere Gestalt und Eigenschaft geben will, als er zuvor gehabt
 - 2.2.1.5. Von äußerlicher Verbindung ganzer Körper miteinander

- 2.2.2. Der andere Abschnitt: Von der innerlichen Bearbeitung der natürlichen Körper
 - 2.2.2.1. Vom Erhitzen
 - 2.2.2.1.1. Von der warmen Erweichung
 - 2.2.2.1.2. Vom Rösten, Backen, Kochen und Braten
 - 2.2.2.1.3. Vom Calcinieren und Reverberieren
 - 2.2.2.1.4. Vom Ausdünsten, lat. Evaporieren
 - 2.2.2.1.5. Vom Schmelzen
 - 2.2.2.1.6. Vom Glasmachen
 - 2.2.2.2. Von innerlicher Bearbeitung der Körper ohne äußerliche Hinzuhung des Feuers
 - 2.2.2.2.1. Von Absonderung der Salze aus der Vereinigung, wenn sie mit anderen Dingen vermischt sind, das Crystallisieren genannt
 - 2.2.2.2.2. Vom Niederschlagen, oder Präcipitieren
 - 2.2.2.2.3. Von der Gährung
 - 2.2.2.2.4. Vom Durchsehen, oder Filtrieren
 - 2.2.2.2.5. Vom Pressen, Schlagen, Rütteln und Knäten
 - 2.2.2.3. Von der Auflösung insonderheit
 - 2.2.2.3.1. Von der halben Auflösung
 - 2.2.2.3.2. Von der ganzen Auflösung
 - 2.2.2.4. Von Vermischung unterschiedlicher Flüssigkeiten, oder anderer Dinge, die sich nach unserem Zweck vermengen lassen
 - 2.2.2.4.1. Von Vermischung der Dinge des Mineralreichs
 - 2.2.2.4.2. Von zusammengesetzten Massen aus verschiedenen Reichen, sammt oder sonders
- 2.3. Von der Verwahrung der Körper vor schädlicher Veränderung und Verderbnis
 - 2.3.1. Vom Roste der Metalle
 - 2.3.2. Von Aufbewahrung, oder Conservierung der Dinge des wachsthümlichen Reiches
 - 2.3.3. Von Conservierung und Verwahrung der aus dem Thierreiche genommenen Dinge
 - 2.3.4. Von Aufbehalt = und Conservierung der durch die Kunst und Arbeit bereiteten zusammengesetzten Sachen

Literatur

Beckmann, Johann: Anleitung zur Technologie, Göttingen 1777.

Buchhandlung Carl Glaeser: Vom ältesten Buchhandel in Gotha bis heute, <http://www.buchhandlung-glaeser.de>, Zugriff am 17.02.2010.

Fabian, Bernhard (Hg.): Deutsches Biographisches Archiv [DBA], München 1982 bis 1985.

Eulen, Focko: Hohenthal, Peter Graf von, in: Neue Deutsche Biographie 6 (1964), S. 440 [Onlinefassung], http://www.deutsche-biographie.de/artikelNDB_n09-494-03, Zugriff am 07.03.2010.

- Fleck, Ludwik: Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache. Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv, textidentisch mit der 1935 erschienen Erstausgabe, Frankfurt 1980.
- Gmelin, Johann Friedrich: Geschichte der Chemie, Reprografischer Nachdruck der Ausgabe Göttingen 1799, Hildesheim 1965.
- Hoffmann, Gottfried August: Klugheit Haußzuhalten, Oder Prudentia Oeconomica, In Formam Artis Redacta, Buch 1 bis 5, Dresden und Leipzig, 1737 bis 1755.
- Hoffmann, Gottfried August: Anleitung zur Chemie für Künstler und Fabrikanten, Zwote Auflage, Nebst berichtigen Anmerkungen von J.C. Wiegleb, Gotha und Langensalza 1779.
- Hohenthal, Peter Freyherr von (Hg.): Oeconomische Nachrichten, 15 Bände, Leipzig 1749 bis 1763.
- Köhler, Christoph: „Dass keiner was unternehme, daß bloß ihm alle Vortheile, den anderen aber Schaden bringt“. Carl Wilhelm Ettingers Verlagsunternehmen in Gotha, in: Greiling, Werner und Seifert, Siegfried: Der entfesselte Markt, Leipzig 2004.
- Kopp, Hermann: Geschichte der Chemie, 4 Bände, Braunschweig 1843 bis 1847.
- Krünitz, D. Johann Georg: Oekonomische Encyclopädie, oder allgemeines System der Staats- Stadt Haus- u. Landwirtschaft, in alphabetischer Ordnung, Berlin 1773 bis 1858.
- Partington, James Ridick: A History of Chemistry (Nachdruck der Ausgabe 1961 bis 1970), New York 1998.