



Liebig und seine Schüler



Die neue Schule der Chemie. Von Georg Schwedt. Springer Verlag, Heidelberg 2002. 282 S., geb. 34.95.—ISBN 3-540-43205-1

Das akademische chemische Labor, das Justus von Liebig (1803–1873) in der damals kleinen Universitätsstadt Gießen einführte, wird als außergewöhnliche Neuerung angesehen, die sowohl die Pädagogik als auch die Forschungspraxis an Universitäten weltweit revolutionierte. Nach einer abgebrochenen Lehre in einer Apotheke und dem folgenden Studium der Chemie an den Universitäten Bonn und Erlangen, reiste Liebig nach Paris, um bei einem der bedeutendsten Chemiker des 19. Jahrhunderts, Joseph Louis Gay-Lussac, die letzten Feinheiten wissenschaftlicher Arbeit zu erlernen. Im Alter von 21 Jahren erhielt er eine Professur an der Universität Gießen in seiner Heimat, dem Großherzogtum Hessen. In den 1830er Jahren war Liebig bereits eine Berühmtheit und viele Chemiestudierende deutscher und internationaler Staaten kamen nach Gießen, um bei diesem jungen Gelehrten zu lernen. Als er schließlich 1852 von Gießen nach München gelockt worden war, hatte Liebig bereits sowohl die Chemie als auch die höhere Ausbildung in den Wissenschaften total verändert.

Schwedt bietet in seinem Buch, das zum Anlass des 200. Geburtstags Lie-

bigs erschienen ist, eine gründliche und reizvolle Schilderung dieser Epoche. Die ersten beiden Kapitel befassen sich mit der Geschichte des heutigen Liebig-Museums in Gießen, das aus dem damaligen Gießener Forschungslabor entstanden ist und den Beziehungen Liebigs zu der Familie des Apothekers Heinrich Merck, der wie Liebig in Darmstadt geboren wurde. Anschließend erzählt der Autor Liebigs Lebensgeschichte, wobei er jeden Abschnitt in dessen Leben liebevoll und detailliert beschreibt. Vor allem auf Liebigs Ausbildung, seine Jahre in Gießen, die Gründung seiner „Schule“ und des Forschungslabors für Studierende sowie die Schüler selbst geht der Autor ausführlich ein. All diese Themen werden zu Recht besonders herausgestellt, denn Liebigs Aktivitäten waren in der Tat umwälzend, und zu seinen Schülern zählen viele der berühmtesten Chemiker der folgenden Generation: z.B. Hermann Kopp, Heinrich Will, Adolf Strecker, August Wilhelm von Hofmann, August Kekulé, Jakob Volhard, Franz Varrentrapp, Max Pettenkofer, Emil Erlenmeyer, Charles Gerhardt, Adolphe Wurtz, Victor Regnault, Alexander Williamson, Lyon Playfair und Eben Norton Horsford. Die Beschreibung der Ausbildung Liebigs, der Gießener Zeit und der Kurzlebensläufe der Liebig-Schüler nimmt ungefähr Dreiviertel des Buchs ein, das restliche Viertel ist späteren Abschnitten in Liebigs Leben und Karriere gewidmet.

Schwedts gewissenhafte Nachforschung in alten Archiven ist wirklich zu bewundern. Die Detailliertheit, mit der er einzelne Themen schildert, ist manchmal überwältigend. Wollen Sie etwas über die Geschichte des Darmstädter Gymnasiums erfahren, auf das der Schüler Liebig ging, oder über die Apotheke in Heppenheim, in der er eine Lehre begann, oder über die Universitäten, an denen er studierte? Ihr Wissensdurst wird mit der Lektüre dieses Buchs befriedigt werden. Außerdem enthält das Buch 62 Abbildungen; teils bisher unbekannte, die auch die vielleicht zum ersten Mal sehen, die glauben, alles zu diesem Thema zu kennen.

Liebig schrieb nicht nur eine faszinierende (posthum veröffentlichte) Autobiographie, sondern hatte auch einen umfangreichen (bereits veröffent-

lichten) Briefwechsel, z. B. mit Familienangehörigen, Friedrich Wöhler, Jacob Berzelius, Hermann Kolbe, A. W. Hofmann, seinem Verleger Eduard Vieweg und vielen anderen. Schwedt lockert seine Erzählung dadurch auf, dass er zahlreiche Zitate aus diesen Quellen in den Text einstreut und Liebig selbst in der Ichform zu Wort kommen lässt. Er hat auch einige ältere Memoiren von Liebig-Schülern, wie die von Carl Vogt, Friedrich Schrödler und Wilhelm Hamm, „ausgegraben“: faszinierende Fragmente, die in der Literatur über Liebig zu wenig bekannt sind.

Das Buch ist für ein allgemeines Publikum geschrieben. Das zeigt sich unter anderem daran, dass Liebigs wissenschaftliche Arbeiten so gut wie nicht beschrieben werden. Auch das Fehlen von Fußnoten, obwohl eine Bibliographie vorhanden ist, deutet darauf hin. Dies macht es einem Wissenschaftler sehr schwer, die Fülle von Zitaten auf definierte Quellen und Seitenzahlen zurückzuführen. Ferner hat der Autor bei seinen Nachforschungen bevorzugt Primärliteratur benutzt. Einige sekundäre Quellen wie die exzellente Liebig-Biographie von William Brock werden zwar erwähnt, weitere wichtige Sekundärliteratur dagegen nicht. Auch werden keine Diskussionen geführt in der Art, wie sie in der akademischen Geschichtsforschung üblich sind. Kurz gesagt, Geschichtsschreibung wurde mit diesem Buch kaum betrieben, und viele Historiker, deren Spezialgebiet die Entwicklung der Wissenschaft im 19. Jahrhundert ist, werden Schwedts Haltung zu Liebig als ziemlich unkritisch bezeichnen.

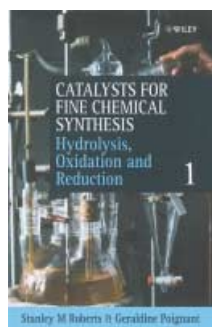
Weiterhin ist zu bemerken, dass die im Anhang aufgeführte, ansonsten wertvolle Liste mit Namen und Daten von 209 Liebig-Schülern seltsamerweise bei Heinrich Will endet. Das ist zweifellos ziemlich am Ende des Alphabets, aber trotzdem fehlen die Namen so bedeutender Chemiker wie Alexander Williamson, Adolphe Wurtz und Nikolai Zinin, die im entsprechenden Kapitel allerdings erwähnt werden.

Abgesehen von diesen Einschränkungen muss betont werden, dass es Georg Schwedt gelungen ist, auf der Basis eingehender Forschungen ein sehr ansprechendes Portrait von Liebig und seiner Schule der Chemie zu zeichnen.

Diejenigen, die mehr über das Leben dieser faszinierenden und wichtigen Persönlichkeit erfahren wollen, werden bei der Lektüre dieses Buchs voll auf ihre Kosten kommen.

Alan Rocke
Department of History
Case Western Reserve University
Cleveland, Ohio (USA)

Catalysts for Fine Chemical Synthesis



Band 1: Hydrolysis, Oxidation and Reduction. Herausgegeben von Stanley M. Roberts und Geraldine Poignant. John Wiley & Sons Ltd, New York 2002. 225 S., geb. 65.00 £.—ISBN 0-471-98123-0

Bei dem vorliegenden Werk handelt es sich um den ersten Teil einer Buchreihe mit dem vielversprechenden Titel „Catalysts for Fine Chemical Synthesis“. Wie bereits beim ersten Durchblättern und aus dem Vorwort ersichtlich wird, sollen dem Leser hauptsächlich detaillierte und vor allem reproduzierbare Vorschriften für die Ausführung von katalytisch verlaufenden, organisch-chemischen Reaktionen geboten werden. Hierbei liegt der von den Herausgebern gewählte Schwerpunkt eindeutig auf dem Gebiet der enantioselektiven Katalyse. Dem Untertitel ent-

sprechend werden Verfahren für die Synthese verschiedenster enantiomerenreiner Produkte unter Nutzung von Hydrolyse-, Oxidations- und Reduktionsreaktionen vorgestellt.

Überraschenderweise ist das Buch in zwei, in jeder Beziehung grundverschiedene Bereiche geteilt. Die ersten 46 Seiten werden von einem Übersichtsartikel (Kapitel 1) über die Integration von Biotransformationen in das Methodenarsenal organisch-chemischer Reaktionen beansprucht. In diesem Rahmen werden, neben enzymkatalysierten Hydrolysen von Estern, Amiden, Nitrilen und Epoxiden, enzymatische Oxidationen und Reduktionen sowie C-C-Kupplungen vorgestellt und mit alternativen nicht-enzymatischen Methoden verglichen. Während in diesem Abschnitt auf die Beschreibung von Versuchsdurchführungen völlig verzichtet wird, werden im Anschluss Versuchsvorschriften für katalytische Oxidationen und Reduktionen mehr oder weniger aneinandergereiht. Die entsprechenden, in insgesamt zwölf Kapiteln aufgeführten Vorschriften reichen von asymmetrischen Oxidationen von Alkenen (Epoxidierungen, Dihydroxylierungen, Aminohydroxylierungen) über die Oxidation von Sulfiden bis hin zu Reduktionen von C-C- und C-O-Doppelbindungen. Beschreibungen von Hydrolyse-Experimenten sind, anders als der Untertitel vermuten lässt, nicht enthalten.

In der Regel ist den meisten Vorschriften sowie jedem Kapitel eine sehr knapp gehaltene, aber durchaus ausreichende Einleitung vorangestellt, die grundlegende Informationen zur jeweiligen Reaktion bzw. zu dem folgenden Kapitel vermittelt. Im Anschluss an jede der sehr detailliert beschriebenen Vor-

schriften findet sich eine kurze, aber meist sehr interessante Zusammenfassung. Da viele der vorgestellten Verfahren in den Laboratorien der Herausgeber reproduziert worden sind, sind in diesen Abschnitten recht interessante Kommentare und Wertungen zu finden, die es dem Forscher mit Sicherheit erleichtern werden, die für sein persönliches Syntheseproblem am besten geeignete Synthesemethode auszuwählen.

Insgesamt bietet das relativ handliche Buch für jeden, der sich mit der Synthese von enantiomerenreinen Zielmolekülen beschäftigt, zwei Einsatzmöglichkeiten. Falls eine im Buch enthaltene Oxidations- oder Reduktionsreaktion im Rahmen einer Synthese Anwendung finden soll, bietet das Buch eine sofort verfügbare und wahrscheinlich auch reproduzierbare Vorschrift für deren praktische Durchführung. Darüber hinaus eignen sich viele der nach den beschriebenen Vorschriften hergestellten Produkte als einfach zugängliche Ausgangssubstanzen für enantioselektive Synthesen. Somit kann das Buch bei der Wahl einer gut zugänglichen Startverbindung sowie deren reproduzierbarer Herstellung ebenfalls hilfreich sein.

Wenn man allerdings bedenkt, dass Versuchsvorschriften für katalytische Prozesse, die hinsichtlich ihrer Reproduzierbarkeit geprüft worden sind, auch aus anderen in Bibliotheken zugänglichen Quellen verfügbar sind, sollte man eine Anschaffung des vorliegenden Buches genau prüfen.

Sven Doye
Institut für Organische Chemie
der Universität Hannover