

## Wer nur was von Chemie versteht ...

**The Same and not the Same.** Von R. Hoffmann. Columbia University Press, New York, 1995. 294 S., geb. 34.95 \$ – ISBN 0-231-10138-4

Eine beliebte Sonntagsredensfloskel ist „das Spannungsfeld“, in dem dieses und jenes steht, und der Redner bewegt sich meist nach Art des Kanzlerhetorikers auf der spitzfindig geknüpften – hier natürlich – Engelsleiter der Dichotomien und Antinomien auf und ab, um das Offensichtliche einprägsam zu gestalten. Wenn der Prediger es versteht, seine Sache mit Einsicht, Fürsicht und Umsicht, mit Kenntnis und Charme zu formulieren, kann sie aber auch zum nachdenklich stimmenden Genuß werden. Und wann tätet Roald Hoffmann das nicht? Seine umfassende Bildung, sein blendender Stil, sein beneidenswert präsentes, kombinatorisches Gedächtnis machen ihn zu einem vielgerufenen, berufenen Redner zu verschiedenen Anlässen, die mit Chemie zu tun haben oder die er auf Chemie zurückführt. Aus einer ganzen Anzahl solcher Gelegenheiten, zusammen mit klug zurechtgeschnittenen Bildern, hat er hier einen Informationsstrang gelegt, dem wir von Anfang bis Ende interessiert, angeregt und zustimmend folgen. Ein wenig erinnert diese Kollage an die Essaykette eines anderen Chemikers, an Primo Levis „Sistema periodico“, das auch in der Fülle der Zitate mehrmals herangezogen wird. Jedoch, wo dies eine verdeckte Autobiographie ist, ist jene ein in großen Kreisen



gezogenes Plädoyer zum Nachdenken über die Chemie. Da Verständnis nur aus aufgeklärter Teilhabe kommt, schildert Hoffmann ganz schlicht die Probleme des Chemikers im „Spannungsfeld“ der sachlichen, emotionalen, moralischen und politischen Gegensätze seines Handelns, so daß jeder Laie ihm folgen kann.

Roald Hoffmann weiß immer, wo er einprägsame und auf den Punkt führende Vergleiche, Illustrationen und Beispiele herbekommt, und viele haben ihn mit Vergnügen dabei unterstützt. Nicht zuletzt übrigens der Verlag, der dieses Buch in einer Prachtausgabe vorlegt, wie sie seit langem zu einem solchen Anlaß nicht mehr gesehen wurde: Kunstdruckpapier mit scharfem Druck, klaren Zeichnungen und farbgetreuen Buntbildern in wirklichen Leinenband! Es sollte aber nicht in der bibliophilen Ecke verschwinden, sondern fleißig gelesen und anderen Chemikern mitgeteilt werden. Es lohnt sich!

Der Inhalt läßt sich leicht zusammenfassen, aber schwer beschreiben: Chemie mit einer Tinktur der Weisheit umgewandelt in Philosophie. Roald Hoffmann will einem in Spannung gehaltenen Hörerkreis seine Gedanken mitteilen, wie sie während seiner Tätigkeit als forschender theoretischer Chemiker, als Doktorvater und als verantwortungsbewußter Bürger auftraten. Jeder chemische Laie kann ihm dabei folgen, denn er versteht sich rasch mit ihm, ohne Herablassung. Jeder weiter denkende Chemiker wird mit ihm übereinstimmen, wie er die Methode der Chemie analysiert; er wird sich gehoben fühlen, daß seine intelligenzgelenkte Kunselfertigkeit nicht nur auf dem Zerlegen und Entfalten des Vielfältigen beruht, sondern vor allem eine Kunst der Synthese ist, des Zusammenführens, Vermittlens, Nach- und Neugestaltens. Jeder selbstkritische Wissenschaftler wird sich in der Auseinandersetzung mit risikobefürworteten Umweltschützern bewußt werden, wie arrogant es ist, ihnen Kosten/Nutzenrechnungen entgegenzuhalten und zu meinen, daß die Welt von seinem Spezial-„Verstand“ regiert werden müsse, in der Art von Platons Diktatur über die „Unmündigen“.

Das ist von einem Chemiker aus chemischer Erfahrung und politischer Überle-

gung aufs Allgemeingültige gebracht: Nur Kenntnis und Teilhabe können eine Umwelt schaffen, in der auch der Chemiker seine Kunst harmonisch einbringen kann. Chemie-Allgemeinbildung muß sich deshalb an die Nie-Chemiker wenden, denn wissenschaftliches Analphabetentum ist nicht schlimm, weil es unsere Macht schmälert, die Natur zu nutzen, sondern weil wir nicht verstehen, wie sie grundsätzlich arbeitet – es entfremdet uns von der Natur, und diese wird zum Ausgleich mystifiziert. Das schadet, weil die Bürger dann keine begründeten Entscheidungen über wissenschaftliche Fragen treffen können. Genau dies nämlich müssen sie und gerade sie tun, nicht die Wissenschaftler, die auch nur Menschen, weder Priester noch Politiker sind. Der eine Chemiker aus tausend Bürgern wird seine Kunst so und so lernen, aber er wird seinen Beruf nicht ausüben können, wenn die 999 Nichtchemiker nicht verstehen, was er vorhat. Hier liegt eine der vielen kritischen Dichotomien, durch deren Bewußtwerden die Erkenntnis gewinnt.

Dem Chemiker ist das Spannungsfeld von Analyse und Synthese, von rechts und links, wirksam und unwirksam, gleich und ungleich, Natur und Unnatur (und von vielen anderen Gegensatzpaaren) bekannt, aber hier werden sie zu produktiver Philosophie geläutert. Diese Kunst teilt Roald Hoffmann mit den alten Adepts, aus deren tief in uns angelegten Wünschen so vieles in uns lebt: Die Wirkung eines Mittlers, eines Katalysators, durchs Schlüsselloch teilzuhaben, unbefleckt aus der Melée hervorzugehen, Rohstoffe zu veredeln – sind das nicht immer noch Triebfedern? Uns wird ihre Wirkung in beteiligtem Engagement am „Kat“ und am Enzym klargemacht und zugleich ihr Wunder nicht genommen; denn es bleibt, auch wenn sich jeder Schritt konzeptionell nachvollziehen ließe.

Die tragische Dichotomie im Tun und Charakter des Chemikers wird an der überragenden Persönlichkeit von Fritz Haber in einer ergreifenden Skizze dargestellt: Rationalist und Don Quichotte, Weltbürger und Patriot im engen und weiten Sinn, Karrierist und Phantast, Ernährer und Verderber. Von Habers segensreicher Ammoniaksynthese aus ist ein ele-

Diese Rubrik enthält Buchbesprechungen und Hinweise auf neue Bücher. Buchbesprechungen werden auf Einladung der Redaktion geschrieben. Vorschläge für zu besprechende Bücher und für Rezensionen sind willkommen. Verlage sollten Buchankündigungen oder (besser) Bücher an Dr. Ilonora Beckmann, Redaktion Angewandte Chemie, Postfach 101161, D-69451 Weinheim, Bundesrepublik Deutschland, senden. Die Redaktion behält sich bei der Besprechung von Büchern, die unverlangt zur Rezension eingehen, eine Auswahl vor. Nicht rezensierte Bücher werden nicht zurückgesandt.

ganter Weg, Wirken und Denken des Chemikers zu erläutern sowie den Sprung des Genies von „paradigmatischer“ Routine in das Ungedachte. Hier werden viele Fenster in die Gedankenwelt des Wissenschaftlers geöffnet, in die Seelenkräfte, die seine Vorstellungen und Werkzeuge lenken, am Beispiel des Chemikers wohl, aber allgemeingültig. Hier sind die Polaritäten spürbar, die die Welt des Chemikers in Gang halten: Stoff und Reaktion, Enthüllen und Schützen, Ding und Person, Verstand und Gefühl, Neugier und Macht, Schaffenskraft und Angst, Selbstkontrolle und Selbstüberhebung, Verantwortung und Nutzen. Die Knotenpunkte seiner Emotionen bilden – bewußt und unbewußt – die Seelenlage des Chemikers (wie jedes anderen Menschen) im Gewinnspiel um das Machbare. Er will es erkennen aus dem, was die Natur zusammenhält.

Die Janusköpfigkeit der Chemie, ihre Doppelläufigkeit und Halbsicht, ist kein neues Thema, aber deshalb auch kein altes. Hier wird sie, auch witzig und amüsant, zum Teil aus eigenem Erleben ohne Hybris und Hysterie gebeichtet. Der Chemiker zwischen mathematisierbarer Physik und chaotischer Biologie als langweiliges Mittelmaß – oder fokussierender Mittelpunkt. Sehr durchdacht ist, was über die Methode des Reduktionismus bescheiden gesagt wird, und schön die Demut und Schuldnerschaft gegenüber den Geisteswissenschaften, die erspüren, wie vieldimensional die Zusammenhänge sind; wie wir an die linearisierende Sprache gebunden sind und zugleich in verzweifeltem Langen nach einer „Methode“ des Simplifizierens, des Zählens, Messens und Standardisierens. Wie einfach hat es der Chemiker mit seiner konditionierten Symbolik und den Konventionen seiner Schreibe.

In Roald Hoffmanns Buch ist ein ungeahnter Schatz von Gedanken, Wissen und Erlesenen, von Aischylos bis Zeus, von Alchemie bis Zodiak, von Acetylcholin bis Xenonfluorid und meist im Anschluß an eigene wissenschaftliche Arbeiten oder Engagements. Es ist wohl zugleich auch der Weg eines Mannes aus der Unterdrückung in die Freiheit und sein überzeugter Dank an das Schicksal. Wenn das Buch kongenial übersetzt würde, könnte es weit über den Chemikerkreis wirken und sollte es auch – wäre aber vielleicht auch eine Enttäuschung, denn so manches steckt in der schönen Sprache dessen, der sie zwar früh, aber bewußt nachzeichnend gelernt hat.

*Lothar Jaenicke*

Institut für Biochemie  
der Universität Köln

**Adventures of a Chemist Collector.**  
Von A. Bader. Weidenfeld und Nicolson, London, 1995. 288 S., geb.  
14.99 £, 25.00 \$. – ISBN 0-297-83461-4

Alfred Bader ist ein bemerkenswerter, engagierter Mensch, dessen jahrelange Besuche mit seiner Frau Isabel als reisender Botschafter für die Aldrich Chemical Company (inzwischen Sigma-Aldrich) ihn zu einer vertrauten Person machten, die in den Universitäten und den Laboratorien der Industrie gleichermaßen willkommen war. Baders herausragendes Interesse an den Menschen spiegelt sich auf nahezu jeder Seite seiner Autobiographie wider – so beschäftigt sich diese, die charakteristischerweise seiner Frau Isabel gewidmet ist, ebenso mit anderen Personen (besonders jenen, die ihm geholfen oder ihn in seiner Laufbahn beeinflußt haben) wie mit Bader selbst.

Das Buch enthält eine fesselnde und romantische Liebesgeschichte, es handelt von Baders Liebe zu Isabel, welche schließlich nach über 30jähriger Trennung seine Frau wurde; von seiner Liebe zu dem, was er das ABC seines Lebens nennt – Kunst zu sammeln, die Bibel und die Chemie, zu der er viele wertvolle Beiträge geleistet hat; von seiner Liebe zu einer Stadt, Milwaukee, Wisconsin, der er trotz guter Gelegenheiten zum Umzug treu geblieben ist; von seiner Liebe zu einem Unternehmen, Aldrich, welches er mit 27 Jahren mitgegründet hat und zu dem sein Name stets ein Synonym geblieben ist, trotz des ungerechten und unverdienten Ausschlusses als Direktor; und von seiner Menschenliebe sowie seinem sozialen Engagement, durch das er versuchte, seine Schulden der Gesellschaft und den Personen und Institutionen zurückzuzahlen, die ihm geholfen haben, und für das er den American Chemical Society's 1995 Charles Lathrop Parsons Award erhielt.

Alfred Robert Bader wurde am 28. April 1924 in Wien als Sohn von Alfred und Elisabeth Bader (geborene Serényi) geboren. Die Baders waren Juden der Mittelschicht, und die Serényis waren streng katholische ungarische Aristokraten. Zwei Wochen nach der Geburt von Alfred, genannt Bobby, beging sein Vater Selbstmord oder wurde ermordet. Da seine Mutter nahezu ohne Mittel zurückblieb, um sich selbst, Alfred und seine Schwester Marion in der schwierigen Inflationszeit nach dem Ersten Weltkrieg in Österreich durchzubringen, wurde Alfred von seiner Tante väterlicherseits, Gisela Reich, adoptiert, welche er als seine Mutter ansah („Muttli“). Während seine Schwester mit einer streng katholischen

Erziehung aufwuchs, wurde er mit Liebe zum Judentum, welches ihm als „Eckstein seines Lebens“ diente, erzogen. Von 1934 bis Juli 1938 besuchte er das Sperl-Gymnasium, eine weiterführende Schule in der Nähe seines Heims. Nach dem Anschluß Österreichs an das Deutsche Reich war es Juden, die älter als 14 Jahre waren, nicht mehr gestattet, am Unterricht teilzunehmen.

Obwohl seine engste Familie zurückblieb, emigrierte Alfred im Dezember 1938 mit Tausenden anderer jüdischer Kinder nach England. Dort besuchte er die East Hove Senior School für Jungen und anschließend das technische College in Brighton, bis er 16 wurde, woraufhin er als feindlicher Ausländer zunächst in England und anschließend in einem Kriegsgefangenenlager in Kanada interniert wurde. Am 2. November 1941, nachdem Martin Wolff, die erste Vaterfigur in seinem Leben, zugestimmt hatte, ihn zu unterstützen, wurde er entlassen, und im selben Monat begann er sein Studium an der Queen's University in Kingston, Ontario, mit Chemieingenieurwesen als Hauptfach. Er erhielt ein Stipendium von 30 \$ und schwor sich, viele solche Stipendien einzurichten, wenn er jemals dazu in der Lage wäre – ein Versprechen, welches er später voll und ganz erfüllte.

Während eines Sommerjobs bei der Murphy Paint Company in Montreal erlangte Bader praktische industrielle Erfahrungen im Formulieren von Lacken. Ein 50-\$-Stipendium in öffentlicher Rede veranlaßte ihn dazu, der Debating Society beizutreten, und er gibt zu: „Seitdem habe ich es immer genossen, öffentliche Reden zu halten und zu diskutieren.“ Seine Erfahrungen an der Queen's University lehrten ihn: „Es gibt zwei Arten von Christen, jene, für die das Christentum nur eine leere Hülle ist, und solche, für die Liebe, Respekt und Sorge für den Nächsten Realität sind.“ 1945 erhielt er seinen Bachelor of Science und die Medaille in Chemie. Er verbrachte ein weiteres Jahr an der Queen's University und erlangte durch Arbeiten auf dem Gebiet der Fettsäurechemie seinen Master of Science.

Obwohl er von der Universität Zürich und von der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) Zusagen hatte, ging Bader im September 1947 an die Harvard University, da diese ihm ein Stipendium anbot. In nur zweieinhalb Jahren erlangte er durch Forschungen an Naphthochinonen bei Louis Fieser seinen Doktorstitel (Ph.D.). Statt eine Dozentenstelle an der University of New Brunswick anzunehmen oder die Studien in Harvard fortzusetzen, zog er es vor, am 15. Januar 1950 nach Milwaukee zu ziehen und für die