

Kunst und Chemie oder Chemie ist eine Kunst – von der Synthese von Verbindungen bis zu ihrer Benennung

Chemistry Imagined: Reflections on Science. Von R. Hoffmann und V. Torrence. Smithsonian Institution Press, Washington, 1993. 168 S., geb. 23.95 \$. – ISBN 1-50698-214-4

Zu den Schätzen der Herzog-August-Bibliothek in Wolfenbüttel zählen die Malerbücher, Werke doppelter Autorenschaft, in denen bedeutende zeitgenössische Maler einen literarischen Text ihrer Wahl illustriert haben.

„Chemistry Imagined“ ist ein chemisches Malerbuch, zu dem Roald Hoffmann den Text und Vivian Torrence, eine bekannte amerikanische Künstlerin, die Illustrationen geliefert haben. Hoffmann setzt mit dem Buch seine Bemühungen – sei es in Form von Vorträgen, Essays oder Fernsehsendungen – fort, dem Laien die humanistisch-bildenden Aspekte der Naturwissenschaften und speziell der Chemie verständlich zu machen.

So vieldeutig sind, wie die Wörter „Imagined“ und „Reflections“ im Titel, ist auch das Buch, das keines zum Durchlesen, wohl aber eines zum Ansehen, zum Lesen und Pausieren, zum Träumen und Spekulieren ist – über die Elemente der Griechen und Chinesen oder das Periodensystem, den Stein der Weisen oder das Phlogiston, Theorie und Praxis oder Energie und Form. Wie ein roter Faden zieht sich durch diese und zahlreiche weitere Kapitel der „fließende Charakter“ der Chemie, dieser Wissenschaft des Wan-



dels und der Nicht-Härte par excellence. Die teilweise sehr persönlichen, z.B. von Kindheitserinnerungen geprägten Kapitel sind in einem Stil geschrieben, den man vielleicht am besten als hell und leicht charakterisieren könnte. Sie erfordern keine chemischen Vorkenntnisse, wenngleich der Autor nicht immer gegen den Fachjargon und die zu starke Spezialisierung gefeit ist.

Oder ist das Absicht? So, wie der Chemiker mit Strukturen aller Art experimentiert, spielt auch der Autor mit literarischen Formen – dem Essay, dem Gedicht, dem Text als Figur (in dem erwähnten Kapitel über das Periodensystem) bis hin zum Dialog (in einem Kapitel über Möglichkeiten und Pragmatismus, das überraschend an die Funkessays von Arno Schmidt erinnert).

Die Bilder von Vivian Torrence sind eigenständige Kunstwerke und doch auch Textillustrationen. Daß sie dazu die Technik der Collage verwendet, ist gerade einem Text, der sich einer schöpferischen Wissenschaft wie der Chemie widmet, sehr angemessen. Die von Details meist strotzenden Bilder laden zu Entdeckungsreisen ein, zum Schmunzeln über die griechisch-römischen Ringer in einem Kapitel über Kraftkonstanten, zum Verfolgen von Flüssigkeitsströmen im Kapitel über Stufen und Prozesse, das dem Leser in Form von Versuchsbeschreibungen die Sprache der Chemie sozusagen monochrom vorführt (und ganz sicher auf völliges Unverständnis von Laien stoßen wird). Die eigenen Gedanken über die Bilder werden durch ein sehr lesenswertes Nachwort von Lea Rosson Delong erweitert und vertieft. (In meinem Rezensionsexemplar hatte ich die Sätze, die mir besonders treffend auf die Bilder eingingen, angestrichen – um am Ende festzustellen, daß ich praktisch alles angestrichen hatte).

Von Büchern dieser Art „brauchen wir mehr“, meint Carl Sagan in seinem Vorwort. Wohl wahr. Dennoch beschleicht mich das Gefühl, daß Versuche, wie sie dieses Buch (erneut) unternimmt, von dem Teil der Öffentlichkeit, der eigentlich erreicht werden sollte, gar nicht mehr wahrgenommen werden. Wie viele Leser wird das Buch finden? Vielleicht so viele

wie die erwähnten Malerbücher? Vermutlich weit weniger. „Verfeinerung, Abstieg, Trauer“ (G. Benn) auf der einen, immer mehr Bilder in immer mehr „Kanälen“ mit immer weniger nicht zuletzt das Tempo verlangsamenden Texten auf der anderen, zahlenmäßig viel größeren Seite. Und zwischen ihnen eine orthogonale, nahezu stumme Beziehung.

Henning Hopf

Institut für Organische Chemie
der Technischen Universität
Braunschweig

Dictionary of Trivial Names/Trivialnamen-Handbuch. Band 1–3. Herausgegeben vom Fachinformationszentrum Chemie (FIZ), Berlin. VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim, 1993. 2464 S., geb. 2100.00 DM. – ISBN 3-527-29030-6

Das obengenannte Werk ist auf den ersten Blick hinsichtlich des Umfangs und des Anspruchs, den es erhebt, beeindruckend und trotz der kleinen Schrift gut lesbar. Bei 21 812 Verbindungs-Einträgen mit jeweils acht Datenfeldern ergeben sich rechnerisch 174 496 Datenfeld-Einträge – ein beachtlicher Informationsgehalt, für den sich viele potentielle Nutzer interessieren dürften. Auf Grund des Preises jedoch wird die Zahl der Käufer vermutlich geringer als die der Interessenten sein; auf alle Fälle zwingt der Preis zu einer differenzierten Nutzen-Kosten-Analyse, wie sie im folgenden versucht wird.

Das Werk umfaßt XIV + 2464 Seiten. Band 1 enthält auf 14 Seiten Angaben zum Inhalt, eine Einführung, nähere Angaben zu den einzelnen Datenfeldern und den Registern sowie auf 1008 Seiten Trivialnamen von A–H; in Band 2 finden sich auf 1196 Seiten Trivialnamen von I–Z; in Band 3 gibt es auf 60 Seiten ein Synonymregister und auf 200 Seiten ein Verweisregister. Insgesamt werden 21 812 Substanzen aufgeführt, wobei auf jeder Seite zehn Verbindungen in verkleinerten Bildschirmmasken (5 × 9 cm) untergebracht sind. Jede davon enthält Felder mit englischem und deutschem Trivialnamen, laufender Datenbank-Num-

Diese Rubrik enthält Buchbesprechungen und Hinweise auf neue Bücher. Buchbesprechungen werden auf Einladung der Redaktion geschrieben. Vorschläge für zu besprechende Bücher und für Rezensenten sind willkommen. Verlage sollten Buchankündigungen oder (besser) Bücher an den Buchredakteur Dr. Gerhard Karger, Redaktion Angewandte Chemie, Postfach 1011 61, 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.

mer, Strukturformel mit vollständiger Stereochemie, Summenformel, CAS-Registry-Nummer, stereochemischen Angaben und bibliographischen Daten (Literaturzitat, das ein Maximum an Information hinsichtlich Synthese, Struktur und Aktivität bieten soll). Die Schriftgröße in den Feldern beträgt einheitlich ca. 1.5 mm, bei den Strukturformeln selten ca. 1.0 mm; in Band 1 und 2 befindet sich jeweils eine als Lesezeichen und Lupe verwendbare Fresnel-Linse.

Im einzelnen findet man in dem Werk etwa 28 000 Trivialnamen (doppelt so viele wie in der deutschsprachigen Ausgabe im Karteiformat) einfacher organischer Verbindungen, Namen von Naturstoffen bekannter Konstitution, übliche Abkürzungen und Akronyme wichtiger Verbindungen, ausgewählte Handelsnamen von Farbstoffen, Medikamenten und anderen chemischen Industrieprodukten, Synonymregister (in Englisch) und deutsch/englisches Namensregister.

Zweck dieses Nachschlagewerkes ist es, Hilfestellung zu geben, wenn z.B. in der Literatur eine Verbindung mit einem Trivialnamen genannt wird, der dem Leser nicht bekannt ist, für eine Publikation oder einen Vortrag die korrekte Strukturformel einer Verbindung benötigt wird, deren Trivialname mißverständlich ist, man „on-line“-Datenbanken nutzen möchte und Suchkriterien benötigt (Synonyme, CAS-Registry-Nummern etc.). Das Trivialnamen-Handbuch wendet sich an alle, die auf den Gebieten Organische Chemie, Biochemie oder Pharmazeutische Chemie in Industrie und Forschung tätig sind.

Nach gründlicher Beschäftigung mit diesem Handbuch (im englischen Titel hätte man wohl ebenso wie auf der Einband-Rückseite treffender „Handbook“ statt „Dictionary“ verwenden sollen) fallen besonders folgende Punkte auf:

- Da die jeweiligen Felder immer die gleiche Größe haben und die Strukturformeln immer möglichst feldfüllend dargestellt werden, sind zwangsweise kleine Moleküle groß und große Moleküle klein wiedergegeben; als Folge stehen Schriftgröße und Länge der Bindungslinien oft in einem krassen Mißverhältnis zueinander (Extrembeispiel Acetaldehyd: Hier sind die CH_3 - und die CHO-Gruppe durch eine 7.5 cm lange Bindungslinie verknüpft!).
- Die Stereodeskriptoren sind nicht wie sonst üblich kursiv und/oder in Klammern zur Unterscheidung von Atombezeichnungen wiedergegeben und sind zum Teil zu weit vom Stereozentrum entfernt oder zu nah plaziert (Beispiel: Abienol), was manchmal verwirrend ist.

– Die bibliographischen Daten (nicht immer konform mit dem „Chemical Abstracts System Source Index“) erscheinen oft recht veraltet (Beispiel: Hytazarin; 1955), manchmal auch exotisch und schwer zugänglich (Beispiel: Hypotaourine; *Atti Accad. Naz. Lincei Cl. Sci. Fis. Mat. Nat. Rend.*); stellenweise werden Publikationen in wenig geläufigen Sprachen zitiert (Beispiel: Homostephaneline; *Yakugaku Zasshi*), oder es wird nur eine Patent-Nummer angegeben (Beispiel: Hetacillin; US 4321 196). Hier wäre ein zusätzliches *Chem.-Abstr.-Zitat* sehr hilfreich.

– In wenigen Fällen fehlt die CAS-Registry-Nummer, obwohl sie bereits bekannt ist (Beispiel: Inusonilide; 129927-20-4).

– Hilfreich wäre es gewesen, auch die in den meisten Fällen ebenfalls bekannten CA-Index-Namen anzugeben; damit hätte den Trivialnamen ein nomenklatorisch die Struktur korrekt wiedergebender und „on-line“-recherchierbarer Name gegenübergestellt werden können.

– Trotz des großen Umfangs finden sich natürlich hier und da Lücken; willkürliche Stichproben ergaben beispielsweise das Fehlen von Pseudilin und Temaroten (Verbindungen, die an Hand ihrer CAS-Registry-Nummern als schon lange bekannt vorausgesetzt werden können) sowie erstaunlicherweise von Akronymen wie AIBN, BBN, COT und DABCO (was die Ankündigung „Akronyme wichtiger Verbindungen“ in der Einführung zumindest relativiert).

Wie schwer die genannten Punkte im einzelnen wiegen, muß der potentielle Käufer/Nutzer selbst entscheiden.

An dieser Stelle erhebt sich aber auch die Frage, ob es nicht bereits vergleichbare Werke gibt. Die Antwort lautet: Im Prinzip ja, nämlich beispielsweise die CAS-Publikationen „Registry Handbook – Common Names“ und „Index Guide“. Das „Registry Handbook – Common Names“ enthält im Namen-Teil über 1 300 000 Namen mit CAS-Registry-Nummer und Summenformel und im Nummern-Teil über 840 000 CAS-Registry-Nummern mit über 1 800 000 Namen (einschließlich der für „on-line“-Recherchen hilfreichen CA-Index-Namen) und ist als Microfiche- oder Microfilm-Set für 1070.00 \$ (1994) erhältlich. Will man sich die Strukturformeln nicht aus den CA-Index-Namen ableiten, so können sie – ebenso wie bibliographische Daten – leicht „on-line“ oder aus den übrigen CA-Druckwerten ermittelt werden. Der „Index Guide“ enthält – neben zahlreichen auch für Nomenklaturfragen nützlichen Anhängen – auf 2248 Seiten ca. 250 000 Einträge (überwie-

gend Trivialnamen und Akronyme mit CA-Index-Name und CAS-Registry-Nummer, bei „Stereoparents“ auch Strukturformel) und kostet in gedruckter Form für eine Ausgabe 70.00 \$ (1994) oder für drei jeweils aktualisierte Ausgaben innerhalb von fünf Jahren 190.00 \$ (1994). Im übrigen gilt auch hier für Strukturformeln und bibliographische Daten das beim „Registry Handbook – Common Names“ Erwähnte.

Eine einfache Rechnung ergibt beim „Trivialnamen-Handbuch“ einen „Stückpreis“ von ca. 0.08 DM pro Name oder ca. 0.10 DM pro Verbindung; die entsprechenden Rechnungen beim „Registry Handbook – Common Names“ und beim „Index Guide“ ergeben „Stückpreise“ von unter 0.01 DM pro Name oder Verbindung. Auch hier muß der potentielle Käufer/Nutzer entscheiden, ob er entweder mehr ausgeben will für eine geringere Zahl von Namen/Verbindungen mit Strukturformel und Literaturzitat (letzteres mit obigen Einschränkungen) oder weniger für eine größere Zahl von Namen/Verbindungen (zunächst) meist ohne Strukturformel und ohne Literaturzitat.

Die Entscheidung für oder wider das eine oder andere Werk wird sicher im einzelnen von der jeweiligen Fragestellung abhängen; der Rezensent hofft, zur Entscheidungsfindung nützliche Hilfestellungen gegeben zu haben.

Udo Eberhardt

Redaktion Chemische Berichte
Weinheim

Chemical Vapor Deposition. Principles and Applications. Herausgegeben von M. L. Hitchman und K. F. Jensen. Academic Press, London, 1993. 677 S., geb. 75.00 £. – ISBN 0-12-349670-5

Die Chemische Dampfabscheidung (Chemical Vapor Deposition, CVD) als Methode zur Erzeugung dünner, fester Filme hat sich vor allem in den letzten beiden Jahrzehnten sehr stark entwickelt und tragende Bedeutung für eine Fülle von technischen Anwendungen gewonnen, z.B. in der Mikroelektronik, Optoelektronik, Energie- und Verschleißschutztechnik. Ein Buch, das dem Facettenreichtum dieses für die Beschichtungstechnik grundlegenden Verfahrens Rechnung trägt, war längst überfällig. Das obengenannte Werk erfüllt diesen Anspruch ausgezeichnet und wendet sich an eine breite Leserschaft unterschiedlicher Fachdisziplinen. Die Herausgeber führen in zehn weitgehend unabhängig vonein-