

Zwei Leben für die Wissenschaft

From Coello to Inorganic Chemistry. A Lifetime of Reactions. Von Fred Basolo. Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York 2002. XXII + 245 S., geb. 59.95 \$.—ISBN 0-306-46774-7

Diese Autobiographie ist eine faszinierende Lebensbeschreibung eines Mannes, der als Sohn eines eingewanderten Bergmanns zu einem der einflussreichsten Chemiker des letzten Jahrhunderts wurde. Die Geschichte beginnt in der kleinen Bergwerksstadt Coello im Süden von Illinois (USA) und erreicht ihren Höhepunkt mit Fred Basolos Wahl zum Vorsitzenden der American Chemical Society und der Verleihung der Priestley-Medal, der höchsten Auszeichnung der ACS. Es ist eine Erzählung über die Familie, die Lehrer, die Mentoren, die Freunde, die Kollegen, die Studenten und die menschlichen Seiten, die eine Wissenschaftlerkarriere geprägt haben. Als jemand, der das Privileg hat, Fred seit 25 Jahren zu kennen, kann ich seine aufrichtige Begeisterung für die Familie, Studenten, Freunde und die Anorganische Chemie nur bestätigen.

Er verbrachte eine glückliche Kindheit in einem Haus ohne sanitäre Anlagen und Heizung; es war die Zeit kurz vor der Weltwirtschaftskrise. Die Beschreibung einfacher Festlichkeiten wie das jährliche Weinlesefest bietet einen flüchtigen Einblick in diese Kindheit in einer Bergwerkssiedlung italienischer Einwanderer in den 20er Jahren. Eine

liebevolle Mutter lehrt ihr Kind im Vorschulalter seinen Namen als Fred zu schreiben, denn Alfredo war zu schwer zu buchstabieren. Wären da nicht die prägenden Lehrer an der örtlichen Highschool und später an der Southern Illinois Normal University gewesen, Fred wäre vielleicht als Lehrer in seine Heimatstadt zurückgekehrt. Stattdessen erwachte an der University of Illinois sein wissenschaftliches Interesse und er machte seinen Abschluss bei dem amerikanischen Vater der Koordinationschemie, John Bailar, Jr. Viele Studierende werden überrascht sein zu lesen, dass auch ein großer Chemiker sich darüber Gedanken machte, wie er die immer größer werdende Zahl an Prüfungen bestehen kann, und dass auch er während seiner Doktorarbeit mit der schwierigen Synthese der Zielverbindung seine Probleme hatte.

Als er seinen Ph.D. erhielt, hatte der 2. Weltkrieg seinen Höhepunkt erreicht, und Fred ging in die kriegswichtige Forschung zu Rohm und Haas. In seiner freien Zeit liest er Ingolds Arbeiten über die Mechanismen organischer Reaktionen, was sich für seine spätere Beschäftigung mit den Mechanismen anorganischer Reaktionen positiv auswirken wird. Eine Bekannte aus der Hochschule, Mary Nutley, wird seine Lebenspartnerin (4 Kinder, 11 Enkelkinder). Als der Krieg endet, erfüllt sich Fred seinen Wunsch zu lehren und wechselt an die Northwestern University. Heutzutage erscheint es vermutlich amüsant, dass die neue Fakultät Fred und seiner Familie eine geteilte Wellblechbaracke als Unterkunft zur Verfügung stellte. Es folgt eine großartige Zeit: Begünstigt durch die Zusammenarbeit mit Ralph Pearson, Forschungsurlaube und die Unterstützung durch die Universität beginnt Basolo seine klassischen Arbeiten über die Mechanismen der Liganden-substitution an Metallkomplexen. Es war auch ein günstiger Zeitpunkt, denn gerade in der Zeit nach dem Wettrennen

um den ersten künstlichen Erdsatelliten wurden erhebliche finanzielle Mittel für die US-amerikanische Forschung bereitgestellt. Diese Umstände erlaubten Basolo den Aufbau eines der weltweit führenden Forschungszentren für Anorganische Chemie an der Northwestern University.

Auf Seite 84 des Buchs beginnt der Autor eine Zusammenfassung seiner Forschungen mit der Warnung, dass dies nur Chemiker interessieren dürfte. Hier werden die Arbeiten über die dissoziative Substitution an oktaedrischen Cobalt(III)-Komplexen vorgestellt. Basolo stellt fest, dass ihr Vorschlag eines $S_{N}1$ -Mechanismus für die ungewöhnlich schnelle Substitutionsreaktion an Amminkomplexen Pearson und ihn bekannt gemacht haben. Diese Annahme stand jedoch im Widerspruch zu der von C. K. Ingold und R. Nyholm, die einen $S_{N}2$ -Mechanismus postulierten, und Basolo erkannte, dass sie gegen Größen der Chemie angetreten waren und die Zukunft zweier kündbarer Lehrer (Basolo und Pearson) auf dem Spiel stand. Die Publikation *Mechanisms of Inorganic Reactions* von Basolo und Pearson ist immer noch die maßgebliche Abhandlung über Reaktionsmechanismen bei Koordinationsverbindungen. Die wissenschaftliche Diskussion umfasst außerdem die Bindungsisomerie, die Substitution an planaren Komplexen und metallorganischen Verbindungen sowie Sauerstoff-bindende Komplexe. Die weniger fachbezogenen Ausführungen setzen sich auf Seite 117 mit den Schilderungen seiner Erfahrungen mit der National Academy of Sciences, der American Chemical Society, der Gordon Research Conferences und verschiedenen anderen Organisationen fort. Zwei Kapitel mit den Überschriften „Countries and Chemists Visited“ und „Foreign Guests Hosted“ schließen sich an. Die Berichte über Italien, China, Australien und Deutschland geben einen guten Einblick in die Kultur und das

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 die 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.

wissenschaftliche Establishment; die meisten anderen sind so kurz, dass sie wohl nur für Fachleute interessant sind.

Das Buch schließt mit dem Kapitel „Emeritus Professor“, in dem rück-schauende und zukunftsorientierte Gedanken vermittelt werden. Es ist die ausgeglichene Lebensauffassung eines Mannes, der stolz ist auf seine Familie, Studenten und wissenschaftlichen Fähigkeiten. Basolo ist nicht nur der Doktorvater von 60 Wissenschaftlern, sondern hat auch zahllose Studierende inspiriert. Er ist einer der wenigen Chemiker, die die höchste Auszeichnung der American Chemical Society sowohl für Lehre (ACS Pimentel Award in Chemical Education) als auch für Forschung (Priestley Medal) erhalten haben. Wir lernen die mitfühlende Seite eines berühmten Chemikers kennen, der sich liebevoll um seine kränkliche Frau kümmerte, und trauern mit ihm, als sie durch einen tragischen Autounfall ums Leben kommt. Die Geschichte endet bei einem Mann, der die Gebrechlichkeit des Alters ebenso geduldig annimmt wie er sein Leben geführt hat. In einer Zeit, da das wissenschaftliche Selbstwertgefühl oft über die wissenschaftlichen Fähigkeiten hinausgeht, ist es erfrischend, eine Autobiographie zu lesen, die zeigt, dass die netten Kerle doch nicht immer Letzter werden.

William C. Trogler
University of California
San Diego, La Jolla, CA (USA)

Linus Pauling: Scientist and Peacemaker. Herausgegeben von Clifford Mead und Thomas Hager. Oregon State University Press, Corvallis, OR 2001. X + 272 S., geb. 35.00 \$.—ISBN 0-87071-489-9

Beinahe alles, was über Linus Pauling gesagt und geschrieben wurde, überstieg die Normalität. Der international gefeierte Wissenschaftler, Lehrer, Menschenfreund und politisch Engagierte wurde als einer „der zwanzig größten Wissenschaftler aller Zeiten“ bezeichnet, der „mit Newton, Darwin und Einstein auf eine Stufe zu stellen ist“, als einer der beiden prägendsten Wissenschaftler des 20. Jahrhunderts (der an-

dere ist Einstein) und als größter Chemiker seit Lavoisier betitelt. Sein Hauptwerk, *The Nature of the Chemical Bond*, aus dem Jahr 1939 wird als eine der einflussreichsten und meistzitierten wissenschaftlichen Veröffentlichungen des letzten Jahrhunderts angesehen.

Die Idee für eine Jubiläumsausgabe zur Erinnerung an Paulings 100. Geburtstag (er wurde am 28. Februar 1901 in Portland, Oregon, geboren) stammt von Clifford Mead, Associate Professor und Leiter der „Special Collections“ der Valley Library an der Oregon State University. Er beaufsichtigt die Linus-Pauling-Sammlung, in der Paulings persönliche Schriften einschließlich unzähliger Briefe, Artikel, Photos, Notizen und Molekülmodelle aus jedem Lebensabschnitt komplett zusammengetragen wurden. Zudem ist er Coautor zweier Bücher über Pauling bzw. Paulings Schriften. Der Mitherausgeber Thomas Hager ist Wissenschaftsjournalist, Herausgeber, Lehrbeauftragter an der University of Oregon, stellvertretender Direktor der University of Oregon Press und Autor zweier Biographien Paulings. Ein großer Teil des Materials, das in diesem Buch erstmalig präsentiert wird, stammt aus der oben genannten Sammlung.

Da zahlreiche Biographien von Pauling bereits existieren, wählte Mead für den Jubiläumsband eine Textform mit „Mosaik“-artigem Aufbau, ähnlich dem in den Bänden, die zum 100. Geburtstag von Albert Einstein und Niels Bohr erschienen sind. Hierbei handelt es sich um eine ausgewogene, reizvolle Mischung aus Darstellungen in der Ichform, historischen Erinnerungen, Abbildungen und kleinen Anekdoten, die das Thema unter verschiedenen Gesichtspunkten beschreiben. Auf diese Weise konnten die Herausgeber Schriftstücke und Photographien der Ava-Helen- und Linus-Pauling-Sammlung der Oregon State University, die bisher nur ausgewählten Wissenschaftlern zugänglich waren, einem breiten Publikum vorstellen. Außerdem sind in dem Buch Zitate aus Interviews, die Hager mit Kollegen, Zeitgenossen und Studenten Paulings geführt hat, als Marginalien aufgeführt. So entstand eine Anthologie mit 27 Artikeln, die auf drei Hauptabschnitte und einen kurzen vierten Abschnitt verteilt sind (Artikel, die bisher unveröf-

fentlichtes Material enthalten, haben wir mit „*“ gekennzeichnet).

Der erste Abschnitt trägt die Überschrift „Linus Pauling, the Man“. In „Roots of Genius“* (6 Seiten) fasst Tom Hager Paulings Leben und Karriere zusammen, wobei auf die Ereignisse, die dessen manchmal Widerspruch hervorruhende Persönlichkeit beeinflussten, näher eingegangen wird. Robert Paradowski zählt in „A Pauling Chronology“* (13 Seiten) die Hauptereignisse im Leben Paulings auf. Unter der Überschrift „My Best Friend“* (4 Seiten) ehrt Pauling Lloyd Alexander Jeffress, der den jungen Pauling in die Experimentalchemie einführte und ihn ermutigte, die akademische Ausbildung fortzusetzen, obwohl die verwitwete Mutter dagegen war. In „Diary Excerpts“* (6 Seiten) sind 11 Tagebucheinträge des 17-jährigen Pauling zu lesen. Die Antworten Paulings auf Fragen von Wayne Reynolds, dem leitenden Direktor der American Academy of Achievement, sind in „Interview with Dr. Linus Pauling“ (25 Seiten) wiedergegeben. Damit Pauling an der Hochschule bleiben konnte, hat er mehrere Jobs angenommen. Diese Episode beschreibt er in „Summer Employment“* (3 Seiten). Ein Vortrag des jungen Pauling, in dem er seinen Glauben an den Fortschritt durch die Wissenschaft ausdrückt, ist unter dem Titel „Children of the Dawn“* aufgeführt. In „Linus Pauling, the Teacher“* (8 Seiten) beschreibt David P. Shoemaker die außergewöhnlichen Fähigkeiten Paulings, sein Wissen den Zuhörern im Klassenzimmer und im Hörsaal zu vermitteln. Die Torturen, die Pauling erlebte, als er vom 31. Januar bis 1. Februar 1960 allein auf einer Klippe ausharren musste – ein Vorfall, der damals viel Aufsehen in der Presse erregte –, schildert er in „The Incident on the Cliff“* (5 Seiten).

Der zweite Abschnitt ist mit „Linus Pauling, The Science“ betitelt. Zunächst stellt Jack Dunitz in „The Scientific Contributions of Linus Pauling“ auf 20 Seiten die Höhepunkte in Paulings langer wissenschaftlicher Karriere heraus. In „Early Years of Physical Chemistry at Caltech“* (10 Seiten) beschreibt Pauling seine Jahre als Hochschulabsolvent und junger Professor. Die Entstehung und den Verlauf der Publikation seiner wichtigsten Veröffentlichung (*J. Am. Chem. Soc.* **1931**, 53, 1367) schildert er in „The