

Abschnitt werden die Wasserstoffbrückenbindung und verwandte Wechselwirkungen ausführlich auch anhand von Beispielen behandelt. Zur Einführung wäre es vielleicht besser gewesen, beginnend mit den van-der-Waals-Wechselwirkungen über die Charge-Transfer-Wechselwirkung zur Wasserstoffbrückenbindung hinzuführen. Dies wird jedoch im zweiten Kapitel von L. G. Vanquickenborne, der sich ausschließlich mit der Quantenchemie der Wasserstoffbrückenbindung beschäftigt, durch eine ausführliche Beschreibung des Modells von Morokuma zur Erklärung der Natur der Wasserstoffbrückenbindung nachgeholt. Der erste Teil wird abgerundet mit den Kapiteln „How to understand liquids?“ von W. A. P. Luck und „Dynamic aspects of intermolecular interactions“ von L. C. M. De Maeyer.

Der zweite Teil umfaßt acht Kapitel, die sich mit spektroskopischen Untersuchungen intermolekularer Wechselwirkungen beschäftigen. Sechs der Kapitel haben die Wasserstoffbrückenbindung vor allem in der flüssigen Phase zum Inhalt. Dabei führt A. Ceulemans in die theoretische Beschreibung der Schwingungsspektroskopie von Wasserstoffverbrückten Systemen ein. Im Anschluß stellt T. Zeegers-Huyskens die Verbindung zur experimentellen IR-Spektroskopie der intramolekularen Strettschwingung her. W. A. P. Luck geht auf die IR-Oberton-Schwingungsspektroskopie zur Untersuchung von Wasserstoff-verbrückten Flüssigkeiten ein. In einem weiteren Beitrag mit dem Titel „Water—The most anomalous liquid“ beschreibt derselbe Autor die einmaligen makroskopischen Eigenschaften des Wassers und versucht, deren Ursachen zu erläutern. K. Rademann führt kurz in die verschiedenen Arten der Spektroskopie an Clustern im Molekularstrahl ein und zeigt, welche Möglichkeiten sich aus der Anwendung dieser neuen Techniken zur Untersuchung von intermolekularen Kräften ergeben. Weitere Beiträge von H. Kleeberg über „Cooperative Effects Involved in H-Bond Formation“, von H.-H. Limbach über „NMR Studies of Elementary Steps of Multiple Proton and Deuteron Transfers in Liquids, Crystals and Organic Glasses“ und von G. Maes über Matrixspektroskopie an Wasserstoff-verbrückten Systemen vervollständigen den Titel über spektroskopische Methoden.

Der dritte Teil umfaßt neun Kapitel, in welchen nichtspektroskopische Methoden beschrieben werden. Beispielsweise beschäftigt sich U. Buck mit Streuexperimenten gekreuzter Molekularstrahlen zur Bestimmung intermolekularer Potentiale. P. Bopp zeigt die Möglichkeiten der „Molecular Dynamics (MD) Computer Simulations of Hydrogen-Bonded Liquids“ bei der Interpretation experimenteller Ergebnisse. Den Versuch, den hydrophoben Effekt quantitativ zu beschreiben, machen P. L. Huyskens und G. G. Siegel in ihrem Artikel „Hydrogen Bonding and Entropy“.

Der äußere Eindruck des Buches ist gut, die Qualität der Abbildungen und Formeln sind ausgezeichnet. Ein ausführliches Stichwortverzeichnis erleichtert den Umgang mit der Vielzahl von Beiträgen. Durch kurze Inhaltsbeschreibungen, welche jedem Kapitel vorangestellt sind, und Inhaltsverzeichnisse für die einzelnen Kapitel wird das Finden von Informationen zusätzlich beschleunigt. Ein Blick auf die jeweils angeführten umfangreichen Literaturhinweise zeigt, daß neueste Ergebnisse verwendet wurden.

Das Buch ist empfehlenswert für alle, die sich einen Überblick über den Stand der Forschung auf dem Gebiet der zwischenmolekularen Wechselwirkungen, vor allem der Wasserstoffbrückenbindungen, verschaffen möchten. Leider werden aktuelle Forschungen mit Molekularstrahlen nur am Rande erwähnt. Ein einziges Kapitel über die Clusterforschung kann der Vielfalt der Untersuchungsmethoden und Ergebnisse auf diesem stark wachsenden Gebiet nicht ge-

recht werden. Diese Anmerkung soll sich jedoch eher auf den zu allgemein gewählten Titel des Buches beziehen als auf den ansonsten in sich geschlossenen und ausgewogen wirkenden Inhalt.

H. Krause

Institut für Physikalische und Theoretische Chemie
der Technischen Universität München
Garching

My 132 Semesters of Chemistry Studies. Vladimir Prelog.

American Chemical Society, Washington DC (USA),
1991. XXIV, 120 S., geb. \$ 24.95. – ISBN 0-8412-1772-6

In einem Artikel über den tschechischen Chemiker Emil Votoček (G. B. Kauffman, F. Jursík, *Chem. Ber.* **1989**, 25, 495) unterließ mir der unverzeihliche Fehler, von Vladimir Prelog als bereits verstorben zu schreiben. Die Bibliothek hatte mir diese Fehlinformation geliefert, und angesichts seiner ungewöhnlich langen Karriere und seiner schon fast klassischen Beiträge zur Chemie – Prelog ist wirklich eine Legende zu Lebzeiten – versäumte ich es, mich zu vergewissern. Nun wurde ich vor kurzem gebeten, die wissenschaftlichen Memoiren dieses immens produktiven und noch immer aktiven Mitt-Achtzigers zu rezensieren, und ich komme dieser Aufgabe mit großer Freude nach. Der Prelog-Band ist das kürzeste Buch, das bisher in der von Jeffrey I. Seeman auf 22 Bände konzipierten Reihe von Autobiographien berühmter Organiker (*Profiles, Pathways, and Dreams*) erschienen ist. Dies weist Prelog als pragmatischen und zugleich bescheidenen Charakter aus. Mit der für ihn so typischen Neigung zum humorvollen Understatement wählte er den Titel so, daß er seine neue alte Stellung als „Post-doc“ an der ETH Zürich widerspiegelt, die er seit seiner Emeritierung im Jahr 1976 wieder innehat, und er unterstreicht seine lebenslange Fesselung durch die Chemie mit dem lateinischen Untertitel „*Studium chymiae nec nisi cum morte finitur*“ (das Studium der Chemie endet erst mit dem Tod). Sein Hang zum Perfektionismus war der Grund, daß er das Buch trotz seiner ausgezeichneten Englischkenntnisse nicht in dieser Sprache abfaßte. Die gelungene Übersetzung ins Englische stammt aus der Feder seines Freundes David Ginsburg, der jedoch leider starb, bevor er seine Aufgabe vollendet hatte. Otto Theodor Benfey führte die Arbeit dann zu Ende.

Prelog wurde am 23. Juli 1906 in Sarajewo geboren. Am 28. Juni 1914, beim verhängnisvollen Besuch des Erzherzogs Franz Ferdinand, dessen Ermordung den ersten Weltkrieg auslöste, war er unter den Kindern, die dem Thronfolger Blumen streuten. Nach der Scheidung seiner Eltern im Jahr 1915 wuchs er bei seiner Tante in Zagreb auf, wo er drei Jahre lang das Realgymnasium besuchte. Schon im Alter von zwölf Jahren begann er im häuslichen Chemielaboratorium zu experimentieren. Eines der vielen bei offiziellen und privaten Anlässen aufgenommenen Bilder des Buchs zeigt den jugendlichen Chemiker (ohne Schutzbrille!) im Jahr 1918. Seinen ersten Artikel verfaßte er 15jährig (*Chem.-Ztg.* **1921**, 45, 736). Nach dem Schulabschluß in Zagreb im Jahr 1924 schrieb er sich am Prager Institut für Technologie für das Chemieingenieurstudium ein. Dieses schloß er 1928 als Chem.-Ing. ab, und ein Jahr später promovierte er. Er blieb zunächst in Prag und bekam dann eine schlecht bezahlte Stelle als Dozent (1935–1940) und später als außerordentlicher Professor (1940–1941) an der Zagreber Universität. Mit der Hilfe der Nobel-Preisträger Richard Kuhn und Leopold Ružička gelang ihm 1941 die Flucht aus dem deutsch besetzten Zagreb nach Zürich, wo er seitdem an der Eidgenössischen

schen Technischen Hochschule (ETH) tätig ist (seit 1942 als Privatdozent, 1947–1950 als außerordentlicher Professor und 1950–1976 als ordentlicher Professor).

Abgesehen von diesen persönlichen Details berichtet Prelog hauptsächlich über seine wissenschaftliche Arbeit, die sich in gut 400 Publikationen mit ungefähr 100 Doktoranden niederschlug und ein breites Themenspektrum umfaßt: Alkalioide und andere Naturstoffe, heterocyclische Verbindungen, Farbstoffe, medizinische Wirkstoffe, Adamantane, Organextrakte, Steroide, mittlere Ringe, mikrobielle Metaboliten, Antibiotica, transanulare Reaktionen, asymmetrische Synthesen, Stereoselektivität mikrobieller und enzymatischer Reaktionen und das fruchtbare Cahn-Ingold-Prelog(CIP)-Nomenklatursystem zur Benennung von Stereoisomeren. Obwohl das Buch mit Strukturformeln, Gleichungen, Reaktionsschemata und Literaturzitaten (ca. 200) geradezu gespickt ist, versäumt es der liebenswürdige, geistreiche Nobel-Preisträger von 1975 nicht, auch seine vielen Reisen, Vorträge, Tagungen und Kontakte mit international renommierten Fachkollegen zu erwähnen. Das Buch liest sich daher zugleich wie ein Who's Who der Organischen Chemie. Obwohl Prelog zu Recht im Ruf eines begabten Erzählers steht, hat er sich erst auf Seemans Drängen hin bewegen lassen, in einem Nachspann eine sparsam bemessene Kostprobe aus seinem Anekdotenschatz drucken zu lassen, denn – wie er selbst es ausdrückt – Geschichten sind meist jenseits der Wahrheit oder weichen zumindest von ihr ab, und gerade das habe er vermeiden wollen.

Ich kann dieses preiswerte, faszinierende und informative Buch allen aktiven Chemikern und jedem an Chemiegeschichte Interessierten wärmstens empfehlen.

George B. Kauffman
California State University
Fresno, CA (USA)

Vortragen in Naturwissenschaft, Technik und Medizin. Von H. F. Ebel und C. Bliefert. VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim, 1992. XII, 270 S., Broschur DM 44.00. – ISBN 3-527-28397-8

Wer hat es nicht schon erlebt: Overhead-Folien 1:1 aus Publikationen kopiert oder kurz vor dem Vortrag per Hand gezeichnet, in trübe Tüten verpackt; eine 50stufige Totalsynthese in allen Einzelheiten mit über 50 Dias dargestellt; die sieben falschen Möglichkeiten, ein Dia zu projizieren; das nervöse Suchen nach einer Folie, die noch einmal gezeigt werden soll; die großen Schleifen, die der Vortragende mit seinem neuen Laser-Pointer fortwährend auf die Wand malt... Vier von acht Vorstellungsvorträgen bei Berufungsverfahren sind erfolglos, allein wegen der Qualität des Vortrages, des Verhaltens bei der Diskussion oder bei den „Gretchenfragen“ der Kommission nach dem Vortrag. Wer erinnert sich nicht auch an den eigenen „Pannenfundus“? Es gibt zu denken, wenn man einen wirklich schönen Vortrag erlebt, der anscheinend aus dem Ärmel geschüttelt wurde, mit zufällig eingestreuten Witzen, wenn man den gleichen Vortrag einen Monat später hört mit den gleichen Witzen an den gleichen Stellen. Hier ahnt man: Ausgefeiltes Drehbuch und sorgfältiges Üben. „Ein guter Vortrag ist nicht nur Sache der Begabung. Dahinter steckt viel Arbeit und Wissen“ (Vorwort). „Sicher ist, daß Redegewandtheit und die Kunst der Rede in ihrer Bedeutung nicht hoch genug eingeschätzt werden können. Landauf, landab werden dazu Kurse angeboten, (...) Abendakademien und andere Institutionen der Erwachsenenbildung widmen sich dieser Aufgabe, Firmen

schicken ihre Führungskräfte auf entsprechende Seminare. Wissenschaftler aber neigen dazu, dieses Feld Werbeleuten, Politikern und anderen Überredungskünstlern zu überlassen. Als Akademiker sind sie darüber erhaben – und manche ihrer Vorlesungen sind danach!“ (S. 3).

Wissenschaftliche Publikationen in den bekannten Zeitschriften erfüllen meist einen hohen Qualitätsstandard, weil sie, bevor sie in die Öffentlichkeit gelangen, ein mehrstufiges Beurteilungs- und Korrekturverfahren durchlaufen. Man lernt das schriftliche Publizieren meist während der Diplom- und Doktorarbeit, und es gibt gute Anleitungen dazu wie das sehr erfolgreiche Werk „Schreiben und Publizieren in den Naturwissenschaften“ von den oben genannten Autoren. Anfänger und gestandene Experten zeigen uns dagegen immer wieder, daß die Vortragstechnik nicht genügend beachtet wird. Sie wird offensichtlich an den Hochschulen nicht angemessen diskutiert und trainiert. Es ist daher höchst dankenswert, daß Ebel und Bliefert diese Lücke erkannt haben und mit dem vorliegenden Buch zu schließen beabsichtigen.

„Rhetorik und Visualisierung sind (...) untrennbar verbunden.“ „Menschen, die mit (oder vor) dem Fernseher aufgewachsen sind, sind in weit stärkerem Maße auf Bilder fixiert als frühere Generationen.“ Beide Aspekte nehmen jeweils ungefähr die Hälfte des Buches ein: Teil I: „Ziele und Formen des wissenschaftlichen Vortrages“, Teil II: „Bilder, Anforderungen, Herstellung“.

In Kapitel 1, „Die Bedeutung des gesprochenen Worts“, lernt man unter der Überschrift „Das Wort und die Karriere“, wie wichtig das gesprochene Wort bei der Geschäftsbesprechung sein kann: „Wer im entscheidenden Augenblick das treffende Wort (...) hat, der kommt zum Zuge. 90 % aller Entscheidungen sind emotional begründet und nur rational verbrämt.“ Man lernt, wie man gliedern und sprechen sollte und wie wichtig die Körpersprache ist: „You never get a second chance for a first impression.“ „Gehen Sie nicht wie ein Raubtier im Zwinger auf und ab.“ „Stecken Sie eine Hand höchstens kurzzeitig einmal in die Tasche.“ Unter „Wahrnehmen, Verstehen, Erinnern“ wird betont, daß der Redner im bildunterstützten Vortrag auf drei Kanälen sendet: Sprache (einschließlich Körpersprache), Bild und Schrift. „Die wesentliche Bildinformation muß in etwa zehn Sekunden zu erfassen sein.“ „Beim Hören bleiben 10 bis 30 % der Informationen im Gedächtnis, beim Sehen (in der Bilddarstellung) 20 bis 40 %, beim Vortrag mit Bildunterstützung 60 bis 80 %.“

In Kapitel 2, „Arten des Vortrages“, geht es um die angemessene Form des Wortbeitrages entsprechend seinem Zweck, von der Diskussionsbemerkung bis zum Hauptvortrag. Die Kapitel 3 und 4, „Vorbereitung des Vortrages“ und „Der Vortrag“, behandeln die vielen essentiellen Details: „Wer an der Universität eine neue Vorlesung aufbaut, muß mit einem Zeitaufwand von ca. 10 Stunden für eine Vorlesungsstunde (45 min) rechnen, das Umsetzungsverhältnis liegt bei ca. 12:1. Für die Ausarbeitung eines 20minütigen Fachvortrags (...) ebenfalls 10 Stunden, der Faktor ist jetzt 30:1 – eine halbe Stunde Vorbereitungszeit für eine Minute Präsentation!“ Es geht um Stichwortzettel und Zeitmarken, das Auswendiglernen oder Ablesen von Anfang und Schluß und die Zeit, die man pro Stichwort oder Manuskriptseite benötigt. Es geht um die physische und die psychische Vorbereitung („Sehen Sie zu, daß Sie den kommenden Tag gut ausgeschlafen beginnen“, „Das Lampenfieber gehört zu einem Vortrag wie das Salz in die Suppe“). Man lernt, was man tut, wenn der rote Faden verlorengegangen ist. Folienzeiger können sehr nützlich sein, und „schalten Sie den Lichtzeiger ab, wenn Sie ihn nicht mehr brauchen“. Am Ende des Vortrages kann noch viel schief gehen: Ankündigen, „das ist alles, was ich sagen wollte“, Selbstbeweihräuber-