

Für die anderen sei erwähnt, daß es sich hier um eine Sammlung von 43 kurzen, biographischen Skizzen handelt, deren jeweilige Hauptperson anhand einer verklausulierten Beschreibung zu erraten ist. Im Gegensatz zu Gerhard Prauses Kolonne „Tratschke fragt: Wer war's?“, die wöchentlich in der Zeitung „Die Zeit“ erscheint, handelt es sich bei Krätz ausnahmslos um Persönlichkeiten aus Wissenschaft, Geschichte oder Literatur, die in irgend einer Weise mit Chemie zu tun hatten oder mit ihr in Berührung gekommen sind. Diese Personen werden nun nicht - was doch ein wenig zu einfach wäre - anhand ihrer wissenschaftlichen oder anderweitigen Leistungen vorgestellt, sondern ausschließlich durch amüsante, meist anekdotische Beschreibungen ihrer oft überraschend skurrilen Persönlichkeiten, ihrer Idiosynkrasien, oder ihrer chemiebezogenen Erlebnisse, die der chemische Rätselonkel einem offensichtlich unerschöpflichen Fundus historischen Wissens und treffender Anekdoten entnimmt.

Nun sind Rätselbücher und Kriminalromane vor allem dann viel schwerer zu besprechen als etwa Lehrbücher der Quanten-Chemie, wenn man vermeiden will durch unbedachte Bemerkungen die Lösung des einen oder anderen Rätsels zu erleichtern oder gar zu verraten. Deshalb seien hier nur ein paar ganz allgemein gehaltene Kommentare angefügt.

Jedes Rätsel, geschrieben in dem für den Autor typischen, mitreißenden Stil, enthält im Prinzip genügend Hinweise, die eine Identifizierung der gesuchten Person erlauben. Wie gesagt, „im Prinzip“, denn leicht zu lösen sind sie deshalb noch lange nicht. Auch reputierte Kollegen haben mir gestanden, daß ihre Ausbeute an Lösungen Krätz'scher Rätsel - die ja regelmäßig in der Zeitschrift „Chemie in unserer Zeit“ angeboten werden - nur etwa 30 bis 40 Prozent beträgt, ein Wert den sie für Synthesen im Anfängerpraktikum gerade noch tolerieren würden. Der Grund ist leicht einzusehen. Das Erkennen der Rätselperson setzt - wie der Name sagt - jene Kenntnisse voraus, die einem das Einordnen der angebotenen Hinweise und damit ihre Zuordnung zur gesuchten Person erlauben. Ältere Semester, die bereits Zeit und Muße hatten, sich mit der Historie und den Histörchen ihrer Wissenschaft abzugeben und ihren Schatz an chemischen Kuriuosa an zahllosen Meetings und Cocktail-Parties zu mehren, werden da weniger Mühe bekunden. Aber wie steht es mit der jüngeren Generation? Woher soll sie diese Kenntnisse beziehen? Das oft strapazierte Bonmot Georg Christoph Lichtenbergs „Wer nur die Chemie

versteht, versteht auch diese nicht richtig“ gilt heute kaum noch, wenn man von den obligaten propädeutischen Fächern Mathematik, Physik und Biologie absieht. Auf Anhieb ist mir keine Universität bekannt, an der den angehenden Chemikern Vorlesungen über die Geschichte der Chemie angeboten werden. (Allerdings mit der löblichen Ausnahme Stuttgart, wo niemand anderer als Professor Otto Krätz die Studenten in dieses Gebiet einführt - und ihnen einen unfairen Vorteil beim Lösen seiner Rätsel verschafft). In dieser Situation könnte das Rätselkabinett durchaus von einigem Nutzen sein, indem sich nach erfolglosem Bemühen beim Abspicken der auf den letzten Seiten gegebenen Lösungen jenes „Aha“-Erlebnis einstellt, das zu einer weiteren Beschäftigung mit der Geschichte der Chemie anregt.

Deshalb ist es eine glückliche Fügung, daß „Das Rätselkabinett des Doktor Krätz“, welches auf einmalige Art belehrende Unterhaltung und unterhaltende Belehrung liefert, rechtzeitig vor Weihnachten erschienen ist, um möglichst vielen die Gelegenheit zu geben zwei Exemplare zu erwerben, eines für den Eigengebrauch und eines als Geschenk für einen jüngeren, der Geschichte der Chemie noch fernstehenden Kollegen. Man kann deshalb dem Büchlein nur eine möglichst weite Verbreitung wünschen, ganz abgesehen - aus dem oben erwähnten Grund - vom Verkaufsmaximum in der näheren Umgebung der Stuttgarter Universität.

Edgar Heilbronner
Herrliberg (Schweiz)

Das Milliarden-Dollar-Molekül. Von B. Werth. VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim, 1996. 430 S., Broschur 48.00 DM. - ISBN 3-527-29373-6

Ist die Suche nach neuen Medikamenten nichts weiter als eine Chance, zu Geld und Ruhm zu gelangen? Wer das Buch des amerikanischen Journalisten Barry Werth aus der Hand legt, ist versucht, diese Frage zu bejahen: Hier hat eine Schicksalsgemeinschaft aus ehrgeizigen, von Arbeits-eifer und Neid getriebenen Wissenschaftlern und geldgierigen Kapitalgebern das aufstrebende Gebiet der Gen- und Biotechnologie dazu entdeckt, persönlichen Ruhm und Reichtum zu mehren. Sie alle eint ein Ziel - das „Milliarden-Dollar-Molekül“, und genau so hat Werth sein aufschlußreiches, streckenweise enthüllendes Buch über die amerikanische Pharmafirma Vertex Pharmaceuticals genannt.

Dieses Buch ist ohne Vergleich. Geschrieben wie ein Roman, schildert es nichts als die realen Verhältnisse bei Vertex, und die sind spannend genug. Vier Jahre lang hat Werth das Unternehmen von der Gründungsphase an begleiten dürfen. Vertex muß ihm in vollständiger Offenheit begegnet sein, denn er schildert die Entwicklung des Unternehmens und die handelnden Personen überaus detailliert. Der Leser erfährt so gut wie alles - vor allem die spannenden Details, die in offiziellen Unternehmensgeschichten hiesiger Provenienz regelmäßig ausgespart bleiben. Die Leselust hört auch nicht auf, wenn Werth den wissenschaftlichen Hintergrund der Arbeiten bei Vertex - plastisch und anschaulich - schildert. Das ganze ist ein Krimi, bei dem es vordergründig um die Suche nach einem Wirkstoff für Arzneimittel, tatsächlich aber um persönliche Erfolge und Enttäuschungen, um Neid und Mißgunst, um mitleidlose Konkurrenz und immer wieder um das große Geld geht.

Im April 1989 gründet Joshua Boger, ehemals Forschungsleiter bei Merck in den USA, die Firma Vertex Pharmaceuticals. In einer Lagerhalle in Cambridge beginnt die Firma mit der brisanten Mischung aus jungen, ehrgeizigen Forschern und rund zehn Millionen Dollar Risikokapital, die bisher bekannten Wirkstoffe zur Immunsuppression zu verbessern. Ausgangspunkt ist eine Substanz mit der Bezeichnung FK-506. Dieser Wirkstoff bindet an FKBP - ein Protein, das in der Steuerung des Immunsystems eine Schlüsselrolle spielt. Im Gegensatz zur klassischen industriellen Wirkstoffsuche will Vertex über einen rationalen, auf Strukturdaten basierenden Ansatz ein hochwirksames Immunsuppressivum entwickeln und dabei schneller sein als die Konkurrenz. Der Antrieb: ein potentielles Marktvolumen von rund fünf Milliarden US-Dollar.

Barry Werth schildert das schrittweise Herantasten an diesen Wirkstoff, die ersten Rückschläge, dann den Erfolg, schließlich das endgültige Scheitern des gesamten Konzeptes so spannend und lebhaft, daß man streckenweise vergißt, keinen Roman in Händen zu halten: Es ist das authentische, pralle Leben in diesem überhitzten Mikrokosmos menschlicher Hochgefühle und Enttäuschungen, Intrigen und Freundschaften, das dieses Buch zu einem Lesevergnügen macht. Nur die zum Teil recht ausführlichen Rückblenden in das Leben der Protagonisten, mit denen Werth regelmäßig den Gang der Handlung unterbricht, werden denjenigen stören, der auf den Fortgang der eigentlichen „Story“ neugierig ist.

Aufschlußreich ist es, Werths Schilderung der ersten vier Jahre mit dem Unternehmen zu vergleichen, wie es sich heute präsentiert. Wer Vertex im Internet besucht (<http://www.vpharm.com/vertex.html>) wird feststellen, daß sieben Jahre nach der Gründung neue Wirksubstanzen im Vordergrund stehen. Die Arbeit an FK-506 spielt inzwischen keine nennenswerte Rolle mehr. Stattdessen arbeitet Vertex an einem Wirkstoff, der möglicherweise die HIV-Protease hemmt. Pikanterweise schildert Werth, wie Firmengründer Bogen anfangs noch schwört, sich niemals auf AIDS-Forschung einzulassen, dann aber doch – unter dem Druck mangelnder Erfolge und besorgter Geldgeber – umschwenken muß. Wissenschaft und Wall-Street – das ist das eigentliche Beziehungsgeflecht, das die Ereignisse bei Vertex immer wieder vorantreibt und die Weichen zum wirtschaftlichen Erfolg zu stellen versucht. Daß Medikamente Leiden lindern und die Lebensqualität erhöhen können, daß sie also letztlich dem Menschen dienen, spielt hierbei keine Rolle.

Hartmut Vennen
Hoechst AG
Frankfurt am Main

Organische Chemie. Grundlagen, Mechanismen, bioorganische Anwendungen. Von M. A. Fox und J. K. Whitesell. Aus dem Amerikanischen übersetzt von E. Buchholz, F. Glauner, J. Lichtenhäger, S. Müller-Becker und K. Wolf. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, 1995. 930 S., geb. 98.00 DM. – ISBN 3-86025-249-6.

Ein einführendes Lehrbuch der Organischen Chemie zu schreiben, „das sich von allen anderen grundlegend unterscheidet“, ist das im Vorwort ausdrücklich gekennzeichnete Anliegen der Autoren. Das Werk muß sich daher an dem Anspruch messen lassen, auf weniger als 1000 Seiten nicht nur die Grundlagen der Organischen Chemie zu vermitteln, sondern zugleich aktuelle Bezüge herzustellen und neben anderen Aspekten Syntheseplanung, Naturstoffsynthese, mechanistische Bioorganik oder Struktur-Wirkungs-Beziehungen von Pharmaka zu behandeln.

Die Vorstellung der wichtigsten Stoffklassen wird daher auf drei Eingangskapitel (ca. 115 Seiten) komprimiert. Die folgenden vier Abschnitte (ca. 170 Seiten) über Substanz-Trennung und spektroskopische Charakterisierung, Stereochemie, Thermodynamik, Kinetik und Reaktionsmechanismen sind durchaus vergleichbar

mit entsprechenden Inhalten anderer etablierter Lehrbücher. Auch für die mechanistisch orientierte – und nicht nach Stoffklassen gegliederte – Behandlung organisch-chemischer Reaktionen (sieben Abschnitte mit ca. 250 Seiten) gibt es klassische Vorbilder. Ein Kapitel über Prinzipien zur Bildung von Makromolekülen (ca. 40 Seiten) sowie zwei Abschnitte über Sauerstoff und Stickstoff enthaltende Naturstoffe (ca. 80 Seiten) runden die klassischen Themen der Organischen Chemie ab.

Den erfreulich anschaulichen, frischen Stil, in dem der Text abgefaßt ist, teilt das Werk mit vielen anderen in den Vereinigten Staaten verfaßten Lehrbüchern ebenso wie die übersichtliche, durchgängig zweifarbige (hier: schwarz-rote) Präsentation sorgfältig entworfener Formelbilder. Zum didaktischen Konzept gehören die in allen Abschnitten eingestreuten Übungen, die ebenso wie die ausführlichen Zusammenfassungen am Ende eines Abschnitts und die dort eingefügten Übersichten über „wichtige neue Reaktionen“ zur Vertiefung des Gelesenen beitragen. Dies alles – wie auch die an jedem Kapitelende zu findende Aufgabensammlung – entspricht inzwischen dem Standard derartiger Grundlehrbücher. Was also ist „grundlegend“ anders?

Noch vor Behandlung der Makromoleküle und Naturstoffe finden sich eindrucksvolle Ausführungen (35 Seiten) zur Planung mehrstufiger Synthesen, mit retrosynthetischen Analysen, Betrachtungen zur Synthese-Effizienz und zur Anwendung von Schutzgruppen. Damit werden wichtige Grundlagen der präparativen Organischen Chemie erschlossen, die an passenden Stellen bei Naturstoffsynthesen Rückgriffe (S. 698 ff.) oder Erweiterungen (z.B. zur Reaktivitäts-Umpolung, S. 788 ff.) erlauben. Dies alles bildet gewissermaßen den Auftakt für die fünf einzigartigen Schlußkapitel (ca. 170 Seiten). Gezielt bereiten Abschnitte über nichtkovalente Wechselwirkungen und Katalyse auf die beiden Kapitel über Coenzyme und Energetik biochemischer Reaktionen vor. Diese spannend geschriebenen Teile des Buches verschaffen ein echtes Lesevergnügen; hier spürt man neben hoher Fachkompetenz der Autoren unmittelbar deren engagiertes Werben für ein Verständnis organisch-chemischer Reaktionen, das deutlich über Grundlagen-Kenntnisse hinausgehen soll. Im Zusammenhang damit stehen letztlich auch die abschließenden Bemerkungen zur Wirkung von Pharmazeutika.

Auffallend anders als üblich sind überdies die in jedem Abschnitt strategisch geschickt eingeschobenen zahlreichen Ex-

kurse, die meist Beziehungen zur Chemie des Alltags, zu biorelevanten Verbindungen und zu industriellen Anwendungen herstellen. Diese bemerkenswerten Exkurse liefern nicht zuletzt für Studierende des Lehramts Chemie wertvolle Anregungen für eine attraktive Gestaltung des organisch-chemischen Unterrichts. Auch Hochschul-Grundvorlesungen können durch Einflechtung hier genannter anwendungsorientierter Beispiele gewinnen, sofern dies nicht ohnehin bereits geschieht.

Sehr nützlich für den Gebrauch des Lehrbuchs sind im Anhang die blau abgesetzten Seiten mit einer Übersicht zur Umwandlung funktioneller Gruppen sowie ein Glossar mit Kurzerklärungen wichtiger Begriffe. Leider fehlen im gesamten Werk Angaben zu weiterführender Literatur. Bedauerlicherweise wird der Vorteil des für ein solches Buch moderaten Preises partiell aufgezehrt, da sich die Lösungen der zahlreichen Übungen und Aufgaben – anders als in üblichen Lehrbüchern – nicht im Anhang, sondern nur in dem nicht zur Rezension vorliegenden Arbeitsbuch finden.

Selbst ein sorgfältig ediertes Werk dieses Umfangs kann in der ersten Auflage nicht ganz fehlerfrei sein: So wird man gelegentlich die Elektronenbuchhaltung richtigstellen müssen (S. 12, 119, 781); man wird Ladungsbilanzen durch Hinzufügen fehlender (S. 844 ff.) oder Wegnehmen überschüssiger positiver Ladungen ausgleichen (S. 786) sowie konsequent fehlende Phenylreste in Phenylalanin-Formeln (S. 678) ergänzen müssen. Etwas schwieriger erkennbare Druckfehler liegen vor, wenn als Beispiel für „langkettige Polyene mit zehn oder mehr konjugierten Doppelbindungen“ als Naturstoff Vitamin E genannt wird (S. 165; möglicherweise ist β -Carotin gemeint) oder wenn die Oxidationszahl für Aluminium in Lithiumaluminiumhydrid und für Bor in Natriumborhydrid jeweils mit +4 (statt +3) angegeben ist (S. 91). Man wundert sich, daß Lucas-Reagens im Text (S. 100) korrekt als HCl/ZnCl_2 -Mischung, in den Reaktionsgleichungen (S. 101) hingegen mehrfach als HCl/AlCl_3 -Gemisch bezeichnet wird. Auch sollte nach mehreren Retrosynthese-Schritten am Ende einer Formel-Sequenz nicht das Produkt (2-Butanol), sondern das Edukt (2-Propanol) vorliegen (S. 560). Schließlich dürfte es bei den Buchbindearbeiten dieses Werkes recht hastig zugegangen sein; anders läßt es sich kaum erklären, warum das für die Innenseite des vorderen Buchdeckels vorgesehene Periodensystem fehlt, auf das mehrfach (z.B. S. 2, 10, 12) hingewiesen wird.