

Ein Standardlehrbuch der organischen Chemie wiegt im Durchschnitt 3.5 kg und umfasst 900–1500 Seiten. In der Regel ist es einbändig, aber auch zwei- und sogar dreibändige Ausgaben sind bekannt. Die „European Space for Higher Education“ empfiehlt, ich sage postuliert, ein Lehrbuch für jedes einzelne Teilgebiet, das an Hochschulen gelehrt wird.

Mark G. Moloney ist es nun „gelingen“, auf nur 301 Seiten die wichtigsten Kenntnisse in der modernen organischen Chemie zusammenzufassen und eine knappe Einführung in die metallorganische Chemie zu liefern. Diese Kompaktheit hat natürlich einschneidende Konsequenzen: Die Informationen werden ausschließlich unter dem Aspekt Mechanismus vermittelt und das Spektrum der Themen ist derart riesig, dass sich Fakten an Fakten reihen und nur oberflächliche, pädagogisch wenig wertvolle Erklärungen geboten werden. Um die Theorien, Mechanismen und Reaktionen zu verstehen, müssen Leserinnen und Leser bereits über umfangreiche Kenntnisse verfügen, andernfalls werden sie sich in der enormen Menge an komprimierten Informationen verlieren.

In Kapitel 1 werden die in der organischen Chemie relevanten Bindungen beschrieben. Bereits hier ist die dem Buch zugrunde liegende Lehrphilosophie zu erkennen: Zunächst wird die chemische Bindung auf Schulniveau besprochen, wobei sogar gezeigt wird, wie organische Moleküle gezeichnet werden, und einige Seiten später wird der Leser schon mit stereoelektronischen Effekten konfrontiert. Dieser Schnelleinstieg in ein komplexes Thema ist charakteristisch für den gesamten Text.

In Kapitel 2 werden einfache Theorien der Stereoisomerie bis hin zu Anwendungen von Verschiebungsreagentien und entsprechenden Lösungsmitteln in der NMR-Spektroskopie behandelt. Dazwischen werden Konzepte wie die Allylspannung zur Beschreibung der Konformationen von Cycloalkanen herangezogen.

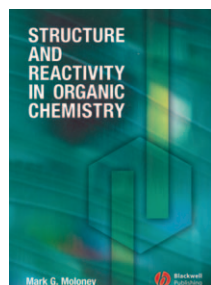
Kapitel 3 ist der Thermodynamik, der Kinetik und den Reaktionsmechanismen gewidmet. Intermediate in organischen Reaktionen – wie Carbokationen, Carbanionen und Radikale – werden in Kapitel 4 unter dem Aspekt Stabilität vorgestellt. Zudem wird auf ihre Erzeugung und auf einige metallorganische Verbindungen der Hauptgruppenelemente eingegangen. Die Ausführungen zur Stabilität beruhen auf den klassischen Konzepten des induktiven Effekts und der Konjugation. Die Hyperkonjugation wird nicht erwähnt. Die Acidität und Basizität stehen in Kapitel 5 im Mittelpunkt,

wobei Verbindungen wie Carbonsäuren und Pyrrol als Beispiele dienen.

Die in diesen fünf Kapiteln abgehandelten Grundlagen sind zum Verständnis der folgenden Kapitel, in denen spezielle Klassen organischer Reaktionen beschrieben werden, notwendig. In Kapitel 6 beschäftigt sich der Autor mit der nucleophilen Substitution (S_N). Unter anderem tauchen hier relativ ausgefallene Themen auf: Beispielsweise werden Faktoren, die die Geschwindigkeit von S_N -Reaktionen beeinflussen, und die Effekte chiraler Hilfsgruppen in stereoselektiven Alkylierungen diskutiert. Eine einfache Darstellung des Mechanismus der elektrophilen Addition an C-C-Doppelbindungen und Beispiele nucleophiler Additionen an Carbonylgruppen findet der Leser in Kapitel 7. Der Autor berichtet über die Reaktivität von Boranen, die asymmetrische katalytische Hydrierung, die Sharpless-Epoxidierung, die Dihydroxylierung und die asymmetrische Addition an Carbonylgruppen. Außerdem werden das Cram-Modell und das Zimmermann-Traxler-Modell besprochen. Auf die Beschreibung der stereoselektiven Addition von Crotylboranen folgen Darstellungen der nucleophilen Addition an α,β -ungesättigte Carbonylverbindungen sowie anderer verwandter Reaktionen.

In Kapitel 8 stehen Eliminierungen im Mittelpunkt. Zunächst werden die Mechanismen uni- und bimolekularer Eliminierungen ($E1$ und $E2$) erläutert. Darauf folgen die Oxidationen. Zusammen mit durch α -Eliminierung erzeugten Carbenen werden phosphor- und selenvermittelte Bildungen von Doppelbindungen besprochen. Das gesamte Gebiet Aromatizität – von den Konzepten der Aromatizität und Antiaromatizität bis hin zu Arentricarbonylchrom(0)-Verbindungen – wird auf den 12 Seiten(!) des 9. Kapitels abgehandelt. Die Ausführungen über elektrophile und nucleophile aromatische Substitutionen sind reich illustriert. Dabei wird auch auf mehrkernige Aromaten und Heteroaromaten eingegangen. Die Reaktivität von Arylsilanen und 1,2-Dehydrobenzol-Intermediaten ist ebenfalls ein Thema. Hinsichtlich der Synthesen von Heterocyclen werden sowohl klassische als auch asymmetrische Versionen präsentiert. In Kapitel 10 über nucleophile Substitutions- und Eliminierungsreaktionen werden Enole und Enolate, die Bildung von Doppelbindungen sowie Metathesen beschrieben. In Kapitel 11 wird ausführlich über Radikalreaktionen berichtet, und Kapitel 12 stellt in der Synthesechemie nützliche metallorganische Verbindungen vor. Das Buch endet mit einer umfassenden Beschreibung pericyclischer Reaktionen unter Berücksichtigung der MO-Theorie auf nur 18 Seiten.

Wie bereits erwähnt, fordert diese Zusammenfassung der organischen Chemie auf nur 300 Seiten einen hohen Tribut. Das Buch steckt zwar voller



Structure and Reactivity in Organic Chemistry
Von Mark G. Moloney.
Blackwell, Oxford 2008.
320 S., Broschur, 42.90 €.—
ISBN 978-1405114516

Informationen, aber der Anspruch, ein Lehrbuch zu sein, geht verloren. Außerdem fehlt dem Buch jede Ästhetik: die Schemata werden z. B. willkürlich platziert und die Zeichnungen sind unansehnlich. Da wichtige Themen der modernen organischen Chemie aufgeführt sind, kann das Buch als Handbuch dienen, aber die potenziellen Nutzer müssen schon sehr gute Vorkenntnisse oder einen ausgezeichneten Lehrer haben, der ihnen hilft, die Informationen zu verarbeiten. So gesehen spiegelt diese Publikation die Zukunft der universitären Ausbildung in Europa wider: Es wird eine sehr kompakte Zusammenfassung eines weiten und wichtigen Teilgebiets einer noch umfangreicheren Wissenschaft angeboten, die gerade noch für die Erlangung eines akademischen Grads ausreicht.

Miguel A. Sierra

Departamento de Química Orgánica

Facultad de Química

Universidad Complutense de Madrid (Spanien)

DOI: 10.1002/ange.200805126



Im Zusammenhang mit der Rezension eines Buches über Heinrich Wieland (*Angew. Chem.* **2008**, *120*, 5582–5583) wurde vom Rezensenten der Wunsch geäußert, Einblicke in die – vermutlich sehr umfangreiche – Korrespondenz von Wieland zu haben. Dass tatsächlich nahezu gleichzeitig in einem kleinen Verlag ein Korrespondenzband erschienen war, war ihm, wie vermutlich vielen anderen Lesern auch, nicht bekannt. Sonst hätte man dieses Werk zusammen mit der ursprünglichen Rezension vorstellen können; dieses Versäumnis sei hiermit ausgeglichen.

Das Buch beginnt mit einem Aufsatz von Rolf Huisgen, in dem dieser nicht nur seine „Jahre mit Heinrich Wieland“ (von 1939 bis 1957) sehr persönlich beschreibt, sondern den Nobelpreisträger und sein umfangreiches wissenschaftliches Werk ebenso vorstellt wie seine Tätigkeit als akademischer Lehrer, Autor (Gattermann-Wieland!), Leiter und Verwalter eines der größten und bedeutendsten chemischen Institute Deutschlands in einer durch Diktatur, Krieg und Nachkriegszeit überaus schwierigen Zeit. Einer Zeit überdies, auch darauf geht Huisgen ein, in der auch die Chemie als Wissenschaft revolutionäre Veränderungen durch-

machte. Den Kernteil des Buches bilden Briefe, die mit einem Schreiben seines Kollegen und Freundes

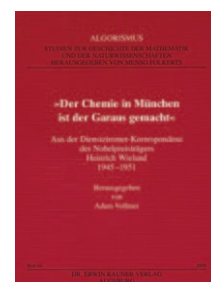
Klaus Clusius vom 22. März 1945 zu einem wissenschaftlichen Problem beginnen und nach 204 Briefen mit einem (undatierten) Schreiben Wielands (vermutlich aus dem Jahre 1952) an Alexander Wilkens, dem ehemaligen Leiter der Breslauer Sternwarte enden. Die meisten Briefe stammen aus der unmittelbaren Nachkriegszeit und vermitteln ein eindrucksvolles Bild dieser schweren Jahre und der Zeit, die ihnen vorausging und die die Ursache dieser materiellen und moralischen Katastrophe war.

An den Briefteil schließt sich eine sehr lesenswerte, rund 25-seitige Biographie Wielands an, auf die eine detaillierte Vorstellung des wissenschaftlichen Werks folgt, niedergelegt in etwa 400 Arbeiten aus nahezu allen Bereichen der Organischen Chemie – von der Kohlenwasserstoffchemie bis zur Naturstoffchemie und Biochemie.

Den Abschluss bildet ein ausführliches Register der in den Briefen erwähnten Personen (fast 90 Seiten), ein Quellen- und Literaturverzeichnis, sowie eine kleine Sammlung von Fotos, unter denen mich ein Bild, das Wieland zusammen mit Willstätter Ende der 1920er Jahre zeigt, am meisten berührte.

Wie nicht anders zu erwarten, unterstreichen und vertiefen die Briefe das Bild, das wir bereits von Wieland haben: Wieland der überragende Forscher, der aufrechte Mensch, der dem Drängen einer verbrecherischen Zeit nicht nachgibt, ein Patriarch im besten Sinne, für den die ihm anvertrauten Studenten und Institutsangehörigen genau wie seine eigene große Familie im Zentrum des Handels und Sorgens stehen, wobei zu all diesen Verpflichtungen in den Nachkriegsjahren noch die Sorgen um den Wiederaufbau des zerstörten Instituts und um die eigene Nachfolge kommen. Dabei sich selber immer zurücknehmend, öffentliche Auftritte nach Möglichkeit vermeidend: Mehr Sein als Schein.

Dennoch haben mich eine ganze Anzahl von Briefen verstört zurücklassen: Warum schreibt ein so vorbildlicher Nazigegner wie Wieland so viele Persilscheine nach dem Krieg? Für Parteigenossen, die wenige Monate nach Kriegsende als „im völligen Gegensatz zum Nationalsozialismus“ geschildert werden (Brief 011). Oder – aus der Rückschau besonders schlimm – für Prof. Dr. Klaus Schilling, einen Kriegsverbrecher, der im KZ Dachau zwecks Suche nach einem Malariamittel Menschenversuche angestellt und von den Amerikanern zum Tode verurteilt und 1946 hingerichtet wurde? Warum übertraf in diesen Fällen die verständliche Sehnsucht nach Ruhe, Frieden und Normalität die sicher auch vorhandenen moralischen Bedenken? Dass es sich hier nicht um ein Problem eines Einzelnen, sondern eines beträchtlichen Teils einer ganzen gesellschaftlichen Gruppe handelt, nämlich der deutschen Professorenschaft, darauf ist immer



Der Chemie in München ist der Garaus gemacht

Aus der Dienstzimmer-Korrespondenz des Nobelpreisträgers Heinrich Wieland, 1945–1951. Algorismus, Studien zur Geschichte der Mathematik und der Naturwissenschaften, Heft 64. Herausgegeben von Adam Vollmer. Dr. Erwin Rauner Verlag, Augsburg 2008. 427 S., Broschur, 24,50 €, ISBN 978-3936905281