

Aspekte der Organischen Chemie. Band 1. Struktur. Herausgegeben von G. Quinkert, E. Egert und E. Griesinger. Verlag Helvetica Chimica Acta, Basel, 1995. 503 S., geb. 148.00 DM. – ISBN 3-906390-II-X

Der Band 1, Struktur, aus der Reihe Aspekte der Organischen Chemie, stellt, das sei vorweggenommen, eine hervorragende Ergänzung gängiger Lehrbücher dar und kann sowohl Studenten als auch in der Chemie Tätigen und Lehrenden nur empfohlen werden. Auf ca. 500 Seiten wird dem Leser eine sehr strukturbezogene Sichtweise der Organischen Chemie nahegebracht, die so nirgends sonst vermittelt wird. Viele der besprochenen Themen, wie z.B. die Diamantgitteranalyse oder der Prelog'sche Katalog der regulären Tetraeder werden zum ersten Mal aus der Literatur in einem strukturbezogenen Zusammenhang didaktisch aufgearbeitet. Die ästhetisch ansprechende und sprachlich ausgefeilte Aufbereitung des Materials helfen dem Leser auch über schwierige Zusammenhänge hinweg. Trotzdem, leichte Kost ist das Buch nicht und so wird wohl der Anfänger zusätzlich ein gängiges Lehrbuch als Wegzehrung benötigen. Es ist die Absicht der Autoren, die autodidaktischen Fähigkeiten des Studierenden zu fördern. Dazu dienen auch die sehr guten Literaturverzeichnisse am Ende eines jeden Kapitels. Auflockernd und hochinteressant sind die zu Beginn vieler Kapitel gegebenen historischen Einführungen. Vor Kapitel acht findet sich sogar eine kurze Einführung in die wissenschaftsphilosophischen Betrachtungen von Sir Karl (Raimund) Popper.

Der vorliegende Band gliedert sich in zwei Teile, die sich auch optisch durch Verwendung eines grauen Seitenstreifens im zweiten Teil unterscheiden. Während im ersten Teil in insgesamt acht Kapiteln die strukturorientierte Sichtweise (Konstitution, Konfiguration, Konformation in Kapitel 2, Chiralität und Symmetrie in Kapitel 3 und Topizität in Kapitel 4) der Organischen Chemie eingeführt und sowohl anhand klassischer als auch moderner Thematiken eingeübt wird, dienen die folgenden acht Kapitel des zweiten Teils der weiteren Vertiefung und Ergänzung des Erlernten. Hier ist es denn auch wo viele der Grundlagen vermittelt werden, die zum Verständnis der ersten acht Kapitel unabdingbar sind. In didaktisch ausgereifter Form führt das Buch in hochaktuelle Forschungsgebiete im Bereich der Biologischen Chemie ein und schlägt eine Brücke zwischen der Organischen Chemie und der Biologie. Verbindenden Charakter zwischen beiden Disziplinen schreiben

die Autoren der Strukturanalyse von Übermolekülen und deren konstituierenden Einheiten zu. Strukturbetrachtungen werden in diesem Buch daher nicht nur anhand von Verbindungen wie Kohlenhydraten und Steroiden (Kapitel fünf und sechs) ausgeführt, sondern sie werden auch auf supramolekulare Strukturen zum Teil durch eine Diamantgittereinpassung angewendet (Kapitel sieben). Das Kapitel sieben (Teil 1) enthält nicht nur eine hervorragende Diskussion der stereostrukturellen Aspekte von DNA, sondern auch von Homo-DNA und Pyranosyl-RNA. Darüber hinaus kommen Themen wie z.B. die Basenpaarung und die verschiedenen DNA Konformationen sowie die Antigen- und Antisense-Strategie zur Diskussion. Besonders erwähnenswert ist die Konformationsanalyse von Peptiden und deren Sekundärstrukturelementen, die wohl in keinem anderen Buch didaktisch besser aufbereitet sind. Aufgenommen wurde auch die Darstellung und das „Taggen“ von Peptidbibliotheken. Hier wird der Mut der Autoren deutlich, auch hochaktuelle Forschungsprojekte und Ergebnisse detailliert darzustellen, obwohl ihrer Meinung nach (Kapitel 1, Skizzierung des Gesamtvorhabens, Fazit) experimentelle Ergebnisse, Theorien und Hypothesen eigentlich im Feuer sachverständiger Kritik einige Zeit getempert sein wollen.

Das letzte Kapitel des ersten Buchteils widmet sich der Besprechung des qualitativen MO-Modells. Mit diesem Modell gelingt es dann, die konformationellen Beobachtungen, die sich mit Hilfe des klassischen Strukturmodells, das in den Kapiteln zwei bis sechs entwickelt und eingeübt wird, nicht erklären ließen, zu interpretieren.

In den folgenden Kapiteln des zweiten Teils werden spotlichtartig wichtige Aspekte der modernen Organischen Chemie erläutert und zuvor bereits besprochene Thematiken vertieft. Hierzu gehören: die Nutzung von chemischem Wissen mit Hilfe von Datenbanken (Kapitel neun), Darstellungsmöglichkeiten von Molekülkonstitutionen, Konfigurationen und Konformationen (Kapitel zehn), Symmetrie, Punktgruppen und Raumgruppen (Kapitel elf), die Bestimmung der absoluten Konfiguration (Kapitel zwölf), eine Einführung in die NMR-Spektroskopie (Kapitel dreizehn) und Aromatizität (Kapitel vierzehn). Das Kapitel fünfzehn erläutert die zur Ausbildung supramolekularer Strukturen in Chemie und Biologie essentielle Wasserstoffbrückenbindung. Hier greift die Diskussion etwas kurz, da z.B. sekundäre elektrostatische Wechselwirkungen nicht erwähnt werden. Auf diesen

Ausführungen fußend, werden im letzten Kapitel, unter dem Titel Basenpaarungen in Biologie und Chemie, die Grundzüge der klassischen und modernen Molekularbiologie offengelegt. Der genetische Code, dargestellt auf dem hinteren Buchdeckel, beschließt ein Buch, das mit dem Periodensystem der Elemente auf dem vorderen Buchdeckel beginnend, den grenzüberschreitenden Charakter der Organischen Chemie in besonderer Weise aufzeigt. Insgesamt ist der Strukturband ein Gewinn für die Lehre der Organischen Chemie und stellt nicht zuletzt dank des hohen sprachlichen Niveaus einen Studiengenuß dar. Ein Lehrbuch im klassischen Sinn ist das Buch nicht, eher ein Buch, das zum Mitdenken anregt und die Organische Chemie ein wenig anders und vielleicht manchmal ungewohnt darstellt. Nach dem nun vorliegenden ersten Band (Struktur) in der Reihe Aspekte der Organischen Chemie darf man gespannt sein auf die noch folgenden Bände Reaktivität (Band 2), Synthese (Band 3) und Methoden der Strukturbestimmung (Band 4).

Thomas Carell

Institut für Organische Chemie
der ETH Zürich

Konzepte der Anorganischen Chemie. Von S. M. Owen und A. T. Brooker. Vieweg Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 1994. 261 S., Broschur 49.50 DM. – ISBN 3-528-06559-1

Die Grundidee des Buches ist hervorragend und wird im Geleitwort von Ron Snaith prägnant formuliert: Kein Lehrbuch will es sein, sondern ein knappes Kompendium der Anorganischen Chemie, das sich auch und vor allem an jene Studierende richtet, die im Grunde den Stoff bereits beherrschen, denen es aber kurz vor einem Examen an letzter Prüfungssicherheit fehlt. Der Stoff wird von zwei jungen englischen Autoren präsentiert, die dank ihrer mehrjährigen Tutorientätigkeit an der Universität Cambridge „wissen, welche Themen schwer zu verstehen sind“ und die „viel Übung [darin haben], diese Sachverhalte zu erklären“ (S. IX). Als Leser erwartet man also ein geradliniges, didaktisch gut durchdachtes Werk in bester angelsächsisch-pragmatischer Tradition.

Das Buch ist in zehn Kapiteln gegliedert; jedes Kapitel endet mit einer kurzen Zusammenfassung, der von den Autoren als besonders wichtig eingestuften Sachverhalte, nebst einigen Übungsaufgaben mitsamt deren Lösungen. Kapitel 1 macht einen etwas inhomogenen Ein-