

fürlich diskutiert. Damit ist dieser Abschnitt die Grundlage für Kapitel 4, das den Aufbau biologischer Membranen und deren Bedeutung für die Wirkung von Arzneistoffen behandelt. In diesem Zusammenhang wird auch auf die molekularen Wirkmechanismen einiger Antibiotika eingegangen. Die Grundlagen der Pharmakokinetik werden in Kapitel 5 vermittelt.

Während sich die drei letztgenannten Kapitel mit pharmakokinetischen Aspekten befassen, werden in den Kapiteln 6, 8 und 10 grundlegende Wirkmechanismen von Arzneistoffen erklärt: die Hemmung von Enzymen in Kapitel 6, die Blockade und Aktivierung von Rezeptoren in Kapitel 8 und die Wechselwirkungen von Arzneistoffen mit DNA und RNA in Kapitel 10. Dabei werden auch die notwendigen biochemischen Grundlagen erläutert, z. B. Mechanismen und Kinetik enzymkatalysierter Reaktionen, Einteilung und Strukturen von Rezeptoren, Strukturen und Funktionen von Nucleinsäuren, der Fluss der genetischen Information und der Aufbau von Viren.

Das Kapitel 7 beschäftigt sich mit Metallkomplexen und deren Bedeutung für die Wechselwirkungen von Arzneistoffen mit ihren Zielstrukturen im Organismus. In Kapitel 9 werden wichtige Aspekte des Arzneistoffmetabolismus vorgestellt, ohne dabei das Prodrug-Prinzip zu vernachlässigen. Fragestellungen zu Synthesen, insbesondere Möglichkeiten zur stereoselektiven Synthese organischer Verbindungen, werden in Kapitel 12 erörtert.

Während die bisher genannten Kapitel allgemeine Prinzipien erklären und diese an Beispielen veranschaulichen, ist Kapitel 11 einem einzigen, kleinen Molekül mit großer Wirkung gewidmet: Stickstoffmonoxid. Es werden sowohl chemische Reaktionen, Eigenschaften und die Bedeutung von NO im Organismus als auch sich daraus ergebende therapeutische Möglichkeiten besprochen.

Das Buch vermittelt die Prinzipien und Reaktionen, die für die Entwicklung und die Wirkung von Arzneimitteln wesentlich sind. Es macht deutlich, welche Strukturelemente eine organische Verbindung zu einem verwendbaren Arzneistoff machen können. Dabei werden sowohl pharmakodynamische als

auch pharmakokinetische Aspekte behandelt.

In diesem neuen Lehrbuch, das trotz (oder gerade aufgrund?) der englischen Sprache auch für Studierende im deutschsprachigen Raum zu empfehlen ist, werden komprimiert, aber trotzdem leicht verständlich viele Aspekte der Arzneistoffwirkung und -entwicklung dargestellt. Auf der einen Seite wird Basiswissen vermittelt, das dann auf der anderen Seite auf die Wirkung von Arzneistoffen fokussiert wird. Dabei eröffnet das Buch auch Einblicke in so unterschiedliche Gebiete wie QSAR, stereoselektive Synthese und kombinatorische Chemie. Viele wichtige und grundlegende Beispiele veranschaulichen die theoretischen Ausführungen. Zusammenfassungen und Fragen am Ende jedes Kapitels erleichtern Lernen und Verständnis. Das Buch richtet sich in erster Linie an Studierende der Chemie, Biochemie, Biologie und Pharmakologie, denen es die Grundlagen von Arzneistoffwirkung und -entwicklung nahebringt. Weiterhin ist es Studierenden der Pharmazie zu empfehlen, da es eine wertvolle, viele Aspekte zusammenfassende Ergänzung zu Lehrbüchern der Pharmazeutischen Chemie darstellt. Auch Studierende in fortgeschrittenen Semestern und erfahrene Wissenschaftler in der pharmazeutischen und medizinischen Chemie finden eine Fülle von Informationen in konzentrierter Form.

Tanja Schirmeister
Institut für Pharmazie und
Lebensmittelchemie
der Universität Würzburg

Main Group Chemistry. 2. Auflage. Herausgegeben von *Alan G. Massey*. John Wiley & Sons Ltd., Chichester 2000. 534 S., Broschur 75.00 £.—ISBN 0-471-49037-7

Chemie der Nichtmetalle. 2. Auflage. Herausgegeben von *Ralf Steudel*. Walter de Gruyter, Berlin 1998. 575 S., Broschur 88.00 DM.—ISBN 3-11-012322-3

An vielen Hochschulen ist es üblich, im Hauptstudium Chemie neben thematisch eng gefassten Spezialvorlesungen

einen zweiten, vertiefenden Streifzug durch die Anorganische Chemie anzubieten. Typische Themenbereiche solcher Vorlesungen sind etwa die Molekülchemie der Hauptgruppenelemente, die Übergangsmetall- und Koordinationschemie, die Organometallchemie oder die Festkörperchemie. Eine Reihe von Lehrbüchern zu Teilgebieten der Chemie sind aus solchen Vorlesungen hervorgegangen oder sind zu deren Begleitung verfasst worden, zuletzt z. B. das von E. Riedel herausgegebene heterogene Buch *Moderne Anorganische Chemie*. Auf der Suche nach einem aktuellen Überblick speziell über das Gebiet Hauptgruppenchemie/Molekülchemie haben Studierende zurzeit die Wahl zwischen dem Nichtmetall-Kapitel von T. M. Klapötke in *Moderne Anorganische Chemie* oder dem verwandten Buch *Nichtmetallchemie* und den neu aufgelegten, überarbeiteten Büchern *Chemie der Nichtmetalle* von R. Steudel und *Main Group Chemistry* von A. G. Massey.

Das Lehrbuch von R. Steudel basiert – wie das von T. M. Klapötke und I. C. Torneiporth-Oetting – auf der seit Beginn der 70er Jahre an der Technischen Universität Berlin gehaltenen Vorlesung über Nichtmetalle. Es gliedert sich in die Abschnitte „I. Atombau und Chemische Bindung“ (176 S.) und „II. Chemie der Nichtmetalle“ (386 S.). Die 2. Auflage ist erfreulicherweise hinsichtlich der Beschreibung von Bindungskonzepten gegenüber der Fassung von 1974 aktualisiert. Das Kapitel über Chemische Bindung, von der Last der VB-Methode befreit, besticht – ausgehend vom Bohrschen Atommodell – vor allem durch klare Darstellungen sowohl der Anwendung von symmetrieunterstützten qualitativen MO-Betrachtungen auf die Beschreibung kleiner Moleküle als auch der schwachen Wechselwirkungen zwischen Molekülen und der „Bindungseigenschaften“. Die Behandlung einiger wichtiger, mehr als fünfatomiger Moleküle und Ionen findet man allerdings erst im Abschnitt „Chemie der Nichtmetalle“: SF₆ und [SeCl₆]²⁻ im Kapitel über Schwefel, Selen, Tellur und Polonium unter dem Stichwort „Hypervalente Verbindungen“. Auf eine *zusammenfassende* Diskussion der 3c-4e-Bindungsproblematik (HF₂⁻, I₃⁻, XeF₂, PF₅ usw.) und ihre Beziehung zu intermolekularen n → σ*-Wechselwirkungen (erwähnt z. B.

auf Seite 322: Schichtstruktur und Iod und auf Seite 337: Charge-Transfer-Komplexe) wurde leider verzichtet, ebenso auf die Erläuterung von π^* - π^* -Wechselwirkungen, die z. B. für dimeres ClO_2 vorgeschlagen wurden.

In den stofflichen Kapiteln wurde das bewährte Buch vorzüglich aktualisiert. Damit wird R. Steudels Buch den wichtigsten modernen Entwicklungen der Nichtmetallchemie insgesamt sehr gut gerecht.

Main Group Chemistry von A. G. Massey ist thematisch deutlich breiter ausgelegt und schließt die gesamten s- und p-Block-Elemente und die Gruppe 12 (Zn, Cd, Hg) ein. Allgemeine Bindungsaspekte (z. B. π -Bindungen bei den schwereren Elementen, planarer Stickstoff, 3c-4e-Überlappung) werden im Kapitel „The Periodic Table“ (40 Seiten), das Grundlagenkenntnisse (Allgemeine Chemie) voraussetzt, kompakt und gut lesbar dargestellt. Weitere Bindungsarten werden in den jeweiligen Stoffkapiteln beschrieben, z. B. die metallische Bindung und die Bindung in tetramerem Methyllithium im Kapitel „The Alkali Metals“ oder das Bändermodell bei Silicium/Germanium und Selen.

Das Buch deckt zusätzlich viele Bereiche der Koordinationschemie ab, so werden z. B. Themen wie Chelattherapie, Kegelöffnungswinkel, Kronenether und Kryptanden behandelt und eine Übersicht über Metallcarbonylkomplexe gegeben. Das Buch bekommt seinen zum Weiterlesen anregenden Charakter auch durch viele Fallbeispiele der Anwendung instrumentell-analytischer Methoden und durch umrahmende und eingestreute Diskussionen wie den Cu-K-, Li-Mg- und Mg-Mn-Vergleich und ein Kapitel über sterische Effekte. Im Anhang sind Abbildungen von AX- und AX₂-Gitterstrukturen, ein Hauptgruppen-Übergangsmetall-Vergleich, eine Kurzzusammenfassung und über 100 Übungsfragen aufgeführt.

A. G. Maseys Buch vermittelt sehr „leserfreundlich“ ein kompaktes Wissen zur Chemie der s- und p-Block-Elemente, ohne dass sich der Leser durch eine übergroße Stofffülle arbeiten muss. Diese Begrenzung des Stoffes führte allerdings dazu, dass einige wichtige Erkenntnisse aus den 90er Jahren, z. B. die biologische Bedeutung von NO, die

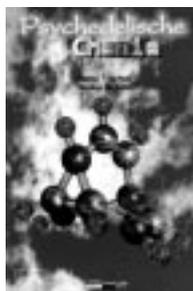
monomere Struktur von P_2Se_5 , die dimere Struktur von festem ClO_2 sowie „nichtklassische“ Polytelluride und -selenide (nachzulesen im Hollemann-Wiberg von 1995) betreffend, leider nicht berücksichtigt worden sind. Auch einige Fehler haben sich eingeschlichen: Beispielsweise wird behauptet alle Organodihalogenverbindungen R_3MX_2 (M = P, As, Sb, Bi) seien trigonal-bipyramidal konfiguriert.

Insgesamt gesehen sind die beiden didaktisch gut aufgebauten, modernen Bücher *Main Group Chemistry* und *Chemie der Nichtmetalle* mit ihrem Schwerpunkt Molekulare Chemie für eine vertiefende Ausbildung in Anorganischer Chemie empfehlenswert, allerdings nur als nützliche Ergänzung, nicht als Ersatz für umfassendere Lehrbücher.

Wolf-Walther du Mont
Institut für Anorganische und
Analytische Chemie
der Technischen Universität
Braunschweig

Psychedelische Chemie. Von Daniel Trachsel und Nicolas Richard. Nachtschattenverlag, Solothurn 2000. 432 S., geb. 45.00 DM.—ISBN 3-907080-5-X

Die Autoren verwenden im Titel den eher weniger gebräuchlichen Ausdruck „psychedelisch“ für denjenigen Teil der psychotropen Substanzen, die im Gegensatz zu der Gruppe der Psychopharmakotherapeutika als „bewusstseinserweiternde“ Drogen oder Rauschmittel eingenommen werden. Sie greifen damit auf einen Begriff zurück, der 1956 von H. Osmond eingeführt wurde. Wie in der Einleitung zu erfahren ist, bilden „Psychedelische Substanzen und Halluzinogene“ nur eine von 23 Gruppen, in die man die psychotropen Substanzen einteilt. In Römpps Chemielexikon findet sich der interessante Hinweis auf das „delische“ Problem. Es ist die von Apollon den Griechen gestellte Aufgabe, das Volumen seines würfelförmigen Altars



auf Delos zu verdoppeln. Eine allein mit Zirkel und Lineal nicht lösbare Aufgabe, die sich mehr an die „Psyche“ wendet.

Das von zwei Absolventen des Chemiestudiums der Fachhochschule Burgdorf (Schweiz) verfasste Buch liegt nun in der 2., verbesserten Auflage vor. Es fasst Informationen über etwa 50 verschiedene Drogen bzw. Halluzinogene zusammen. Als Ziel nennen die Autoren, „die zum Teil nur sehr mühsam zugänglichen Informationen zu sammeln und so ein Kompendium für Wissensdurstige zu schaffen. Sach- und Fachkundige auf dem Gebiet der Chemie können sich darin besonders gut orientieren.“ Der Verlag gibt Apotheker, Ärzte, Chemiker und auf dem Gebiet der Pharmakologie vorgebildete interessierte Laien als Zielgruppe an.

Das Buch mit Informationen unterschiedlichster Art zu etwa 50 verschiedenen Drogen besitzt einen gewissen „Lexikoncharakter“, indem die einzelnen Substanzen nach chemischen Gesichtspunkten geordnet sind. Welche Art von Informationen findet der Leser? Zu jeder Verbindung ist die Strukturformel unter Berücksichtigung der Stereochemie abgebildet. Außerdem werden Angaben zum Vorkommen, zur Einteilung aufgrund der Wirkung, zur „Dosis“ sowie zur Dauer und Art der Wirkung gemacht. Der letzte Punkt wird durch ein einfaches Zeit-Wirkungs-Diagramm unterstützt. Kernpunkt der Beschreibung der Wirkung sind meist mehrere nach der Höhe der Dosierung geordnete Erlebnisberichte von Konsumenten. Dieser Punkt dürfte für den Leser ohne berufliche oder sonstige „Drogenerfahrung“ wohl der ungewöhnlichste Teil des Buches sein. Bezüglich der Authentizität dieser anonymen Berichte muss der Leser den Autoren vertrauen. Den Erlebnisberichten sind (gottlob) sehr sachlich gehaltene Angaben zur Pharmakologie und Toxikologie gegenübergestellt. Hier wird kein Blatt vor den Mund genommen und die suchterregende oder toxische Wirkung der jeweiligen Verbindungen recht genau beschrieben. Wo es den Autoren angebracht erscheint, erhält der Leser auch interessante Zusatzinformationen, z. B. wird bei den Mutterkornalkaloiden auf die historische Entwicklung der Anwendung eingegangen. Im Anschluss an die Einzelbesprechungen werden einige ausgewählte Synthe-