

Buch durch seinen Umfang und die insgesamt gute Darstellung zu einem Standardwerk in diesem Fachgebiet werden wird. Aus diesem Grund sei dieses Buch allen Massenspektrometrikern empfohlen, die sich mit der Analyse organischer Verbindungen befassen, ebenso allen anderen, die sich über die Möglichkeiten der Analytik stereoisomerer Verbindungen informieren wollen.

Heinrich Luftmann

Organisch-chemisches Institut
der Universität Münster

Chemie der Heterocyclen. Von *T. Eicher* und *S. Hauptmann*. Thieme, Stuttgart, 1994. 504 S., Broschur 79.00 DM. – ISBN 3-13-135401-1

Innerhalb der chemischen Grundausbildung fristet die Chemie der Heterocyclen – im Gegensatz zur praktischen Bedeutung – ein recht stiefmütterliches Dasein. Häufig wird der Student darauf verwiesen, sich die fehlenden Kenntnisse durch Literaturstudium anzueignen. Nun besteht sicher kein grundsätzlicher Mangel an Heterocyclen-Literatur, es handelt sich dabei aber meist um spezialisierte Journale und Fortschrittsberichte oder um umfangreiche Nachschlagewerke. (Warum der „Houben-Weyl“ auf S. 493 nicht aufgeführt ist, ist unverständlich. Ein Hinweis auf die entsprechenden Kapitel der aktuellen Ergänzungsbände wäre sehr nützlich.) Ein neueres, deutschsprachiges Lehrbuch fehlt jedoch. Diese Lücke füllt nun erfreulicherweise das vorliegende Buch.

Das Buch ist konventionell aufgebaut: Nach zwei kurzen, einführenden Kapiteln, in denen Begriffe im Zusammenhang mit der Konstitution der Heterocyclen und die elementaren Regeln zur systematischen Nomenklatur erläutert sind, werden die wichtigsten Heterocyclen-Typen, geordnet nach Ringgröße, in sechs Kapiteln besprochen, wobei die fünf- und sechsgliedrigen Verbindungen entsprechend ihrer Bedeutung in der präparativen Organischen Chemie den größten Platz einnehmen (166 bzw. 234 Seiten).

Die Beschreibung der heterocyclischen Systeme ist jeweils in die fünf Abschnitte A (Struktur, physikalische und spektroskopische Eigenschaften), B (chemische Eigenschaften, Reaktionen), C (Synthesen), D (wichtige Einzelverbindungen) und E (Verwendung als Reagens) gegliedert. Dieser klare Aufbau führt dazu, daß – vor allem bei kürzeren Kapiteln – leicht der Eindruck einer „Aufzählung“ von Fakten entsteht.

In den Kapiteln 3 und 4 werden in knapper Form drei- und viergliedrige Heterocyclen besprochen (20 bzw. 13 Seiten). Obwohl die präparative Bedeutung dieser Ringsysteme keinesfalls an diejenige der fünf- und sechsgliedrigen heranreicht, ist der Umfang dieser Kapitel vergleichsweise bescheiden. Besonders fehlt ein Hinweis darauf, daß diese „kleinen Ringe“ eine ausgeprägte Tendenz zu Ringerweiterungen aufweisen. Ferner wird die wichtige Bildung von 1,3-Dipolen durch thermische oder photochemische Ringöffnung von Oxiranen und 2*H*-Azirinen nicht erwähnt.

Die Kapitel über fünf- und sechsgliedrige Heterocyclen sind sehr gut gelungen, umfassend und doch überschaubar gegliedert. Die ausgewählten Reaktionsbeispiele sind instruktiv, und es wird relativ breit auf Vorkommen, biologische Aktivität und Anwendungen der Verbindungen hingewiesen. Das Hauptgewicht liegt auf der Demonstration des Synthesepotentials der einzelnen heterocyclischen Systeme; Reaktionsmechanismen werden dagegen relativ knapp behandelt. So werden z.B. allein dem Pyridin 41 Seiten gewidmet (gegenüber Kap. 7 mit 17 Seiten für siebengliedrige Heterocyclen); hier erhält man tatsächlich eine Fülle wichtiger Informationen.

Deutlich zu knapp geraten ist dagegen Kapitel 8 über „Höhergliedrige Heterocyclen“. Es werden nur aromatische acht- und höhergliedrige Ringe erwähnt, im wesentlichen Heteroannulene und Tetrapyrrole. Dagegen fehlt jeder Hinweis auf gesättigte oder teilweise ungesättigte Heterocyclen mit acht und mehr Ringgliedern, zu denen z.B. so wichtige Stoffklassen wie Kronenether, Lactone, Lactame und cyclische Peptide gehören. Obwohl

mir bewußt ist, daß eine ausführliche Begründung dieser Systeme den Rahmen eines jeden Lehrbuches sprengen würde, hätten diese höchst interessanten Verbindungen zumindest erwähnt werden müssen, und auch ein Hinweis auf die speziellen Probleme der Konformationen und Ringspannungen der „mittleren“ und „großen Ringe“ wäre angebracht gewesen.

Sehr nützlich finde ich die Zusammenfassungen allgemeiner Gesichtspunkte am Ende der meisten Kapitel, die häufigen Hinweise auf Gemeinsamkeiten und Unterschiede zu offenkettigen Verbindungen und die Retrosynthese-Betrachtung vieler Ringsysteme vor der Besprechung einzelner Herstellungsmethoden (z.B. bei Chinolin und Isoxazol – hier befindet sich einer der wenigen störenden Fehler: Abb. 5.12 zeigt ein Nitron statt eines Nitroloxids). Ebenfalls hilfreich ist die Angabe zumeist aktueller Literaturzitate, die einen guten Literatureinstieg ermöglichen.

Trotz der von den Autoren gewählten Beschränkung des Stoffes scheint mir das Buch für den fortgeschrittenen Studenten dazu geeignet, sich Grundkenntnisse der Heterocyclen-Chemie anzueignen und sich einen Überblick über dieses umfangreiche Teilgebiet der Organischen Chemie zu verschaffen. Überdies ist es auch als Einstiegliteratur für den in der Industrie oder an der Hochschule tätigen Chemiker zu empfehlen. Es vermag aber – bei der fast unüberschaubaren Vielfalt der Chemie der Heterocyclen eine Selbstverständlichkeit – nicht alle Interessen zu befriedigen. Die Neugierde, mehr über einen Heterocyclen-Typ oder über eine Reaktion zu erfahren, wird aber sicher geweckt, und der Leser wird sich motiviert dem Studium der entsprechenden Spezialliteratur zuwenden. Ich halte das vorliegende Buch für wirklich empfehlenswert, das jedem Studierenden zugänglich sein sollte und auch in die persönliche Bibliothek jedes Chemikers gehört, der sich in Lehre und Forschung mit Heterocyclen beschäftigt.

Heinz Heimgartner
Organisch-chemisches Institut
der Universität Zürich (Schweiz)