

Kosten für das Primärscreening, wie anhand realer Beispiel aus der industriellen Praxis diskutiert wird. Ein knapper Beitrag über die Verwendung von Quarzmikrowaagen zur Detektion von Ligand-Rezeptor-Wechselwirkungen erscheint hier etwas deplatziert, vermisst wird hingegen ein Beitrag über weitaus wichtigere Sensortechniken. Erwähnenswert sind zwei kritische und informative Kapitel über die Hochdurchsatz-Analyse physikochemischer Eigenschaften. Das letzte Kapitel beschäftigt sich mit dem Einsatz der LC-MS zur exakten und schnellen Bestimmung von Verteilungskoeffizienten von Verbindungen aus 96er-Titerplatten.

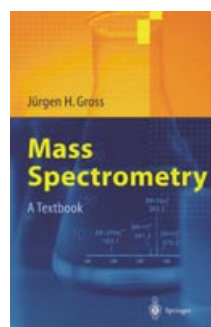
Einige der Autoren versäumen es in ihren Beiträgen, die Bedeutung der vorgestellten analytischen Methoden für die kombinatorische Chemie kritisch abzuwägen. Es wäre wünschenswert gewesen, der Herausgeber hätte in einem separaten Kapitel eine entsprechende Beurteilung vorgenommen. Das Sachwortverzeichnis ist wenig hilfreich und sehr dürrig, z.B. fehlen Stichwörter wie IR-Spektroskopie, UV-Spektroskopie und Massenspektrometrie, einschließlich wichtiger Untereinträge.

Von wenigen Ausnahmen abgesehen, geben die einzelnen Beiträge insgesamt einen guten Überblick über einen Großteil der aktuellen Analyse- und Reinigungsmethoden in der kombinatorischen Chemie. Es ist eine nützliche Einführung für Wissenschaftler, die sich entweder aus der analytischen Chemie oder der organischen Synthesechemie kommend der Thematik annähern wollen.

Günther Jung

Institut für Organische Chemie  
Universität Tübingen

## Mass Spectrometry



A Textbook. Von  
Jürgen H. Gross.  
Springer Verlag,  
Heidelberg 2004.  
518 S., geb.,  
64,15 €.—ISBN  
3-540-40739-1

Endlich ist ein aktuelles Lehrbuch der Massenspektrometrie erschienen, umfassend was die einzelnen Bereiche und Methoden anbetrifft, umfassend aber auch was den Literaturnachweis angeht. Ein gelungenes Werk – Lehrbuch und Nachschlagewerk zugleich –, das der studentischen Lernbegierde und dem Wissensdurst des Praktikers gleichermaßen gerecht wird.

Für die Organochemiker aller Ausbildungsstufen, die die Massenspektrometrie nicht zu ihrem Lebensinhalt gemacht haben, wird es zunehmend schwieriger, die teilweise umwälzenden Resultate neuer Anwendungen und Methoden der Massenspektrometrie, die in der chemischen, biochemischen und auch biologischen Literatur präsentiert werden, richtig verstehen und bewerten zu können. Was verbirgt sich hinter Kürzeln wie MALDI, ESI-MS oder gar MS<sup>n</sup>? Was kann man damit machen? Sie vielleicht zur Lösung eigener Forschungsprobleme heranziehen? Klare Antworten auf diese und ähnliche Fragen lassen sich mühelos im vorliegenden Buch von Jürgen Gross finden.

Das Buch ist in zwölf Kapitel eingeteilt. Jedes hat ein ausführliches Literaturverzeichnis, in dem die im Text zitierten Arbeiten aufgeführt sind. In Kapitel 1 (Introduction) sind darüber hinaus einführende Bücher und Klassiker der Massenspektrometrie sowie Monographien zu speziellen Teilgebieten aufgelistet. In diesem Kapitel werden für das Verständnis des Folgenden besonders wichtige Aspekte (Terminologie, grundsätzlicher Aufbau eines Massenspektrometers) behandelt.

Chemie und Physik von Ionen in der Gasphase stehen im Mittelpunkt von Kapitel 2. Behandelt werden Themen wie die Quasigleichgewichtstheorie, Ionisation, Bindungsenergie, Ionisationsenergie, Gasphasenbasizität usw. Das für die Massenspektrometrie so bedeutungsvolle, vom Organiker meist vernachlässigte Gebiet der Isotope (Kapitel 3) schließt die allgemeinen Grundlagen ab. Kapitel 4 widmet sich der Instrumentierung mit einer ausführlichen Erörterung von Flugzeit-, Magnetsektor- und Quadrupol-Instrumenten, Ionenfallen, der Ionencyclotronresonanz und von Detektoren. In den Kapiteln 5 und 6 wird die in der Massenspektrometrie heute wohl noch am meisten verwendete Ionisierungsmethode, die Elektrosprayionisation (ESI) und das Verhalten (Fragmentierung) ionisierter organischer Moleküle ausführlich diskutiert. Es folgen Kapitel über chemische Ionisation, Feldionisation und Felddesorption, Fast-Atom-Bombardment, matrix-unterstützte Laserdesorptionsionisation und Elektrosprayionisation. Die Modifikationen von Ionisierungsmethoden sind sinnvoll als Unterkapitel der jeweiligen Hauptmethoden angeführt. Den Schluss des Buches nehmen die gekoppelten Methoden GC-MS, LC-MS und MS-MS ein. Nicht unwichtig ist das Problem der Anschaffung eines Massenspektrometers – insbesondere dann, wenn es sich um den Kauf eines „Institutsgerätes“ handelt –, bei der es viele Forschungs- und Anwendungsinteressen zu berücksichtigen gilt; auch hierzu gibt der Autor ein paar nützliche Hinweise.

Das Konzept des Buches und dessen Ausführung verraten, dass der Autor etwas von seinem Gebiet versteht. Dieses wertvolle und verständlich geschriebene Werk ist ohne Einschränkung als Nachschlagewerk und als Lehrbuch für Chemiker, insbesondere für Organiker, zu empfehlen.

Manfred Hesse

Organisch-chemisches Institut  
Universität Zürich  
Zürich (Schweiz)

DOI: 10.1002/ange.200385205