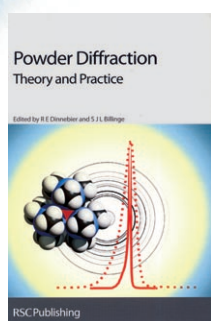




Powder Diffraction



Theory and Practice. Herausgegeben von Robert E. Dinnebier und Simon J. L. Billinge. Royal Society of Chemistry, Cambridge 2008. 582 S., geb., 59.00 £.—ISBN 978-0-85404-231-9

In Pulverbeugungsexperimenten werden riesige Mengen von Daten gesammelt, die für Wissenschaftler unterschiedlichster Disziplinen von Interesse sein können. Das vorliegende Buch trägt Erfahrungen aus diesen verschiedenen Wissenschaftsbereichen zusammen, um dem Leser einen einheitlichen, umfassenden Überblick über die Leistungsfähigkeit der Pulverbeugungsmethoden für die quantitative Analyse zu bieten. Das Buch beschreibt die aktuellen Methoden und Anwendungen auf diesem Gebiet sowohl unter theoretischen als auch praktischen Aspekten und ist eine ausgezeichnete Einführung in die Pulverbeugung, wobei der Leser bereits über fundierte Grundkenntnisse der Kristallographie verfügen sollte.

Die wichtigsten Themen sind: Grundkonzepte der Pulverbeugung (Kapitel 1 und 3), konventionelle und unkonventionelle Experimente (Kapitel 2, 14 und 15), Bestimmung der Signalpositionen und -intensitäten durch analytische Beschreibung der Signalformen (Kapitel 4–6), Bestimmung der Raumgruppe und der Kristallstruktur (Kapitel 7–10), quantitative Phasenanalyse (Kapitel 11), Bestimmung mikrostruktureller Eigenschaften (Kapi-

tel 12–13), Formulierung lokaler Strukturmodelle mithilfe der Totalstreuung (Kapitel 16), Software für Pulverbeugungsexperimente (Kapitel 17).

Die einzelnen Themen sind gut aufeinander abgestimmt. Beispielsweise wird anhand der in Kapitel 1 erläuterten Konzepte wie Streubedingungen, Bragg-Gleichung und Ewald-Konstruktion gezeigt, dass instrumentelle Eigenschaften und die begrenzte Größe der Kristallite die Lagen und Formen der Beugungssignale beeinflussen. Da Pulverdiffraktogramme von instrumentellen Eigenschaften, der mittleren Kristallstruktur, der Mikrostruktur und der lokalen Struktur abhängig sind, können einige dieser Faktoren umso besser beschrieben werden, je genauer die anderen Faktoren festgelegt sind. Dadurch besteht die Möglichkeit komplementärer Experimente, die genauere Informationen aus Pulverdiffraktogrammen zulassen. Dieses Vorgehen stellt die Suche nach der optimalen technischen Ausrüstung und besten Datenanalyse in den Vordergrund, verdrängt allerdings etwas die notwendige, unabhängige Bewertung der abgeleiteten Strukturmodelle.

Die Vervollkommenung der Strukturmodelle ist ebenfalls ein wichtiger Aspekt, und Fourier-Methoden und Methoden der maximalen Entropie hätten deshalb durchaus in einem eigenen Kapitel behandelt werden können. Zumindest werden wichtige entsprechende Computerprogramme in Kapitel 17 angegeben.

Die Herausgeber waren darauf bedacht, nicht nur alle wichtigen Praktiken und Theorien auf dem Gebiet der Pulverbeugung zu beschreiben, sondern stellen auch neue, noch nicht weit verbreitete Methoden vor. Dies ist sehr zu begrüßen, denn Verfahren wie Zuev's analytischer Ansatz und Solovyov's DDM-Methode werden die Möglichkeiten der Pulverbeugung mit Sicherheit erweitern. Eventuell hätte auch die Charge-Flipping-Methode von Oszlanyi und Suto berücksichtigt werden sollen.

Dieses Buch liefert eine fundierte und umfassende Darstellung des Gebiets der Pulverbeugung. Alle wichtigen Themen, die bisher einzeln in mehreren Büchern abgehandelt wurden, sind hier „unter einem Deckel“ zusammengefasst und werden aus vielzähligen Perspekti-

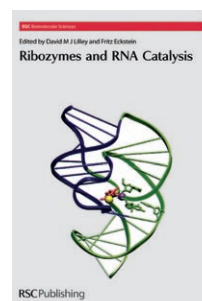
ven beleuchtet. *Powder Diffraction* kann dazu beitragen, die Kluft zwischen weit entfernten Disziplinen, die ähnliche Daten mit doch unterschiedlichen Methoden und Zielen bearbeiten, zu schließen.

Angelo Sironi

Dipartimento di Chimica Strutturale e Stereochimica Inorganica, Università degli Studi di Milano
Mailand (Italien)

DOI: 10.1002/ange.200885621

Ribozymes and RNA Catalysis



Herausgegeben von David M. J. Lilley und Fritz Eckstein. Royal Society of Chemistry, Cambridge 2008. 318 S., geb., 79.95 £.—ISBN 978-0-85404-253-1

Vor über zehn Jahren konnte ich in der *Angewandten Chemie* ein Buch derselben Herausgeber zur RNA-Katalyse besprechen, und erneut haben nun Lilley und Eckstein ein Werk vorgelegt, das mehr als eine Momentaufnahme eines sich rasant entwickelnden Forschungsgebiets darstellt. Die RNA-Katalyse hat sich inzwischen von einer recht exotischen Disziplin zu einem vielbeachteten Gebiet entwickelt, das in Schulbüchern behandelt wird und auch in den Standardlehrbüchern des Chemiestudiums seinen Raum findet. Die Entdeckung immer neuer katalytischer und regulatorischer Ribonucleinsäuren hält das Gebiet auch weiterhin im Fokus, und der direkte Vergleich mit dem Vorgängerband macht den enormen Wissensfortschritt augenfällig.

Nach einem Vorwort von Tom Cech fassen die Herausgeber zunächst die wichtigsten Grundlagen der RNA-Katalyse zusammen, um dem Nichtfachmann den Einstieg zu erleichtern. Es folgt ein Kapitel über Protonentransfermechanismen in der RNA-Katalyse,