

Meßergebnisse und ihre Auswertung. Eine Anleitung zum praktischen naturwissenschaftlichen Arbeiten. Von G. L. Squires. Walter de Gruyter, Berlin-New York 1971. 1. Aufl., 240 S., 77 Abb., geb. DM 29.—.

Das Buch gliedert sich in drei Teile: „Statistische Behandlung von Meßdaten“, „Experimentelle Methoden“ und „Protokollführung und Berechnungen“. Im ersten Teil wird ein Überblick über Fehlerrechnung und Fehlerabschätzung gegeben, im zweiten Teil (dieser Teil wird vom Originaltitel „Practical Physics“ besser als vom deutschen Titel erfaßt) wird an ausgewählten Beispielen aufgezeigt, welche Fehler sich bei einem Experiment einschleichen können und wie man diese Fehler vermeidet; im dritten Teil werden Hinweise gegeben, wie Versuchsergebnisse protokolliert, ausgewertet und dargestellt werden sollten.

Diese Themen sind in außergewöhnlich origineller Weise (z. B. Kapitelüberschriften „Gesunder Menschenverstand und Fehler“, „Logik beim Experimentieren“, „Gesunder Menschenverstand bei Experimenten“) dargestellt. Es wird keine Überlegung gebracht, ohne daß an einem Beispiel (und diese Beispiele sind meisterhaft ausgewählt) das Wesentliche vorgeführt wird.

Das Buch ist allen Studenten der Naturwissenschaften, vor allem als Begleitlektüre zu den Praktika, wärmstens zu empfehlen. Bei einer Neuauflage sollten allerdings die recht vielen Anglizismen, die in den deutschen Text hineingeraten sind (und die z. T. erheblich stören), ausgemerzt werden.

H.-D. Försterling [NB 169]

The Nuclear Overhauser Effect—Chemical Applications. Von J. H. Noggle und R. E. Schirmer. Academic Press, New York-London 1971. 1. Aufl., XI, 259 S., zahlr. Abb. und Tab., geb. \$ 14.50.

Nahezu alle in den letzten Jahren erschienenen und für den Chemiker geeigneten Lehrbücher über die hochauflösende magnetische Kernresonanzspektroskopie informieren nur unzureichend über die Spin-Gitter-Relaxation und den damit in engem Zusammenhang stehenden Kern-Kern-Overhauser-Effekt (nuclear Overhauser effect = NOE). Bislang fehlte eine Zusammenfassung, die sowohl die Theorie auf mittlerem Niveau behandelt als auch Möglichkeiten und Grenzen der Methode klar herausstellt.

Diese Lücke ist mit der vorliegenden Monographie nun endlich geschlossen worden. Einer erfreulich straffen und klaren Einführung in die Spin-Gitter-Relaxation durch Betrachtung von Populationsdifferenzen und Übergangswahrscheinlichkeiten und einer Erläuterung der Relaxationszeiten folgt die Ableitung der Solomon-Gleichung. Bedauerlicherweise haben es die Autoren an dieser Stelle, entgegen ihrem erklärten Ziel, offensichtlich nicht vermeiden können, am Ausgangspunkt der Rechnung doch auf Abragams „Principles of Nuclear Magnetism“ zu verweisen.

Weitere, vorwiegend theoretische Kapitel befassen sich mit den Mechanismen der Spin-Gitter-Relaxation, den Grundlagen der Bestimmung von Kernabständen und der Konformationsanalyse mit Hilfe des NOE. In Kapitel 5 (Experimentelle Methoden) hätten nach Meinung des Rezensenten einige Abschnitte, z. B. über Seitenbandentechnik, Modulation und Frequenz-Feld-Stabilisierung entfallen können. Einer klaren Abgrenzung des Begriffs „Kern-Kern-Overhauser-Effekt“, welche die Autoren lei-

der unterlassen, wäre auch Kapitel 7 zum Opfer gefallen, das die Anwendung der Doppelresonanz-Methode auf dynamische Prozesse beschreibt.

Sehr angetan muß man dagegen von der mit großer Sorgfalt erstellten, bemerkenswert ausführlichen Literaturübersicht sein, die Artikel bis zum Dezember 1970 berücksichtigt. Bei der Besprechung von Arbeitsergebnissen schrecken die Autoren auch vor harter Kritik nicht zurück. Eine ausführliche Bibliographie schließt sich an.

Es wäre zu wünschen, daß dieses Buch nicht nur von Fachleuten gelesen wird. Auch der präparativ arbeitende Chemiker, vor allem auf dem Naturstoffgebiet, wird wertvolle Anregungen erhalten, selbst dann, wenn er den größten Teil der theoretischen Kapitel ignoriert.

Wolfgang Herrig [NB 132]

Analytical Photochemistry and Photochemical Analysis.

Herausgeg. von J. M. Fitzgerald. Marcel Dekker, Inc., New York 1971. 1. Aufl., XIV, 360 S., 49 Abb., geb. \$ 23.50.

Der Herausgeber, selbst Autor von Kapitel 5 (Photochemische Titrationsen), versucht mit insgesamt neun Aufsätzen unterschiedlichen Umfangs (11–87 S.) sowohl Photochemiker als auch Analytiker zu interessieren. Entsprechend ist die Unterteilung.

Im ersten Abschnitt (3 Kapitel, zusammen 112 S.) werden zunächst allgemeine Hinweise zu photochemischen Arbeitsmethoden gegeben; die Firmenliste ist allerdings für den europäischen Leser nur bedingt geeignet. In Kapitel 2 werden dann recht knapp und klar Laser (Theorie und Aufbauprinzipien) sowie ihre Anwendung u. a. in der Raman- und Emissionsspektroskopie behandelt. Die Zusammenstellung von Aktinometern in Kapitel 3 wird der experimentell arbeitende Photochemiker begrüßen.

Der zweite Abschnitt behandelt photochemische Reaktionen in der analytischen Chemie. In zwei Kapiteln wird die Bestimmung meist anorganischer Substanzen, etwa durch photochemische Titrationsen, besprochen, bei denen der Umsatz eines Stoffes mit Photonen direkt oder mit einem photochemisch erzeugten Reagens verfolgt wird, meist unter spektralphotometrischer Endpunktsbestimmung. Dieser Abschnitt ist mit 46 Seiten der kürzeste, weist jedoch auf die relativ neuen Querverbindungen zwischen Photochemie und analytischer Chemie hin.

Analytische Methoden in der Photochemie als Thema des dritten Abschnitts (4 Kapitel, 168 S.) bezieht sich nicht auf eine Behandlung üblicher analytischer Methoden zur Identifizierung von Produkten, sondern auf den Nachweis der reaktiven Zustände und der kurzlebigen Zwischenprodukte. Folgerichtig wird in Kapitel 6 auf „radical scavenging“, Triplettenergieübertragung, Matrixspektroskopie und andere spektroskopische Techniken eingegangen. Man vermißt hier einen Hinweis auf CIDNP. Außerdem wird die Blitzlichtspektroskopie behandelt, der auch das gesamte Kapitel 7 gewidmet ist! Diese Überschneidung wäre zu vermeiden gewesen; diese bedeutende Methode hätte eine geschlossene Behandlung verdient. Die beiden letzten Kapitel sind sehr speziell; man hätte dabei ruhig auf das kurze Kapitel über die Analytik bei Koordinationsverbindungen im festen Zustand verzichten können. Hingegen erscheint ein besonderes Kapitel über Untersuchungsmethoden zur Lichtempfindlichkeit von Polymeren bei der praktischen Bedeutung der Kunststoffe nicht unangebracht.