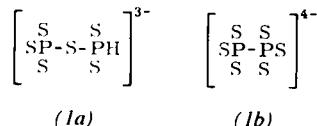


von (2) und (3) ist stereospezifisch. In Gegenwart von Methoxid (schnellere Zersetzung) wird aber aus (2) und aus (3) *trans*-Stilben gebildet. Deuteriumaustauschexperimente zeigten, daß sich (3) erst in (2) umlagert und anschließend langsam unter Mitwirkung des Methoxidions zerfällt. Die Reaktion soll über Diradikale verlaufen. / J. Amer. chem. Soc. 90, 429 (1968) / -Kr.

[Rd 841]

Natriumhexathiophosphat, $\text{Na}_4\text{P}_2\text{S}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, ein Salz einer neuen Säure des Phosphors, stellte H. Falius aus Na_2S -Lösung durch Zutropfen von PCl_3 in einem offenen Gefäß her (farblose, doppelbrechende, monokline Kristalle; $a = 20,3$, $b = 7,1$, $c = 23,3 \text{ \AA}$; $\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$). Dem Anion könnte die Struktur (1a) oder (1b) zukommen; da es mit $\text{H}_2\text{O}_2/\text{NaOH}$ zum schwefelfreien Hypophosphat, mit $\text{Br}_2/\text{NaHCO}_3$



zum Diphosphat(V) reagiert, muß (1b) vorliegen. Im NMR-Spektrum erscheint übereinstimmend damit nur ein einziges Signal. Das Ion ist in wässriger Lösung recht stabil; es gibt mit mehreren Schwermetallionen farbige Niederschläge. / Z. anorg. allg. Chem. 356, 189 (1968) / -Kr. [Rd 871]

LITERATUR

Praktikum der qualitativen Analyse. Von M. Becke-Goehring und J. Weiß. Theodor Steinkopff, Dresden 1966. 1. Aufl., X, 122 S., 10 Abb., DM 10.70.

Das „Praktikum der qualitativen Analyse“ ist die Fortführung der durch 28 Auflagen bewährten „Kurze Anleitung zur qualitativen Analyse“ von Medicus/Goehring. Bei der vorliegenden Neubearbeitung wurde die knappe Darstellung beibehalten.

Die einzelnen Elemente und ihre charakteristischen Reaktionen werden in der Reihenfolge der Gruppen des klassischen analytischen Trennungsganges besprochen. Auf organische Spezialreagentien wird bis auf einige Ausnahmen verzichtet.

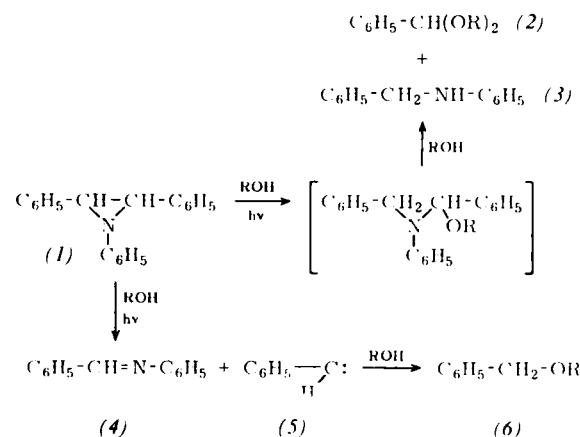
Die Trennungsgänge für Kationen und Anionen sind in tabellarischer Form zusammengestellt. Ergänzende Kapitel zu den einzelnen Gruppen weisen auf Besonderheiten hin und machen auf Fehlermöglichkeiten aufmerksam. Da offenbar auch im Rahmen dieses kleinen Buches nicht auf die Makarbeitsweise verzichtet werden sollte, sind der Halbmikroarbeitstechnik nur kurze Abschnitte gewidmet. Durch die gesonderte Besprechung einiger seltener Elemente gewinnen die Trennungsschemata an Übersichtlichkeit. Andererseits dürfte die Darstellung für den Studierenden mit Chemie als Hauptfach zu knapp und die Mitbenutzung umfangreicher einschlägiger Werke unerlässlich sein. Das gilt besonders, weil fast ganz auf die Behandlung der theoretischen Grundlagen verzichtet wird.

Wegen des klaren Aufbaus und der Übersichtlichkeit der Darstellung kann das Buch insbesondere den Nebenfächlern empfohlen werden. E. Blasius [NB 700]

Industrial Toxicology. Von E. R. Plunkett. Chemical Publishing Co., New York. 1. Aufl. 1966. VIII, 448 S., geb. \$ 16.50.

Der Autor hat den Versuch unternommen, die Gesundheitsgefährden durch die seiner Meinung nach wichtigsten Chemikalien, Arzneimittel und Insektizide „für Chemiker, Betriebs-

Die Photochemie von 1,2,3-Triphenylaziridin (1) untersuchten H. Nozaki, S. Fujita und R. Noyori. UV-Bestrahlung ($\lambda_{\text{max}} = 239 \text{ nm}$) in alkoholischen Lösungsmitteln bewirkt einen neuen Typ alkoholischer Spaltung des Aziridin-Ringes unter Bildung von Benzaldehydacetalen (2) und *N*-Benzylanilin (3).



In Konkurrenz hierzu entstehen durch Fragmentierung Benzylidenanilin (4) und Phenylcarben (5), das mit Alkoholen als Alkylbenzyläther (6) abfangbar ist. Die Photolyse in Cyclohexan führt unter 1,3-Cycloaddition zu 1,2,3-Triphenyloctahydroisoindol (7), das als Gemisch zweier Stereoisomere vorliegt. / Tetrahedron 24, 2193 (1968) / -Ma. [Rd 847]

leiter, Ärzte, Medizinstudenten, Schwestern und Poison Control Centers“ zu beschreiben. Neben der üblichen Bezeichnung in alphabetischer Reihenfolge (von Abrin bis Zirkon) werden die Synonyma, das Aussehen, die Möglichkeiten der beruflichen Exposition, die Schwellenkonzentrationen (Threshold Limit Values), die Toxizität (Absorption, Pathologie, Vergiftungszeichen, diagnostische Möglichkeiten, Behandlungsvorschläge) und Möglichkeiten zur Verhütung von Vergiftungen stichwortartig angegeben.

Dieser an sich lobliche Versuch ist leider völlig mißglückt. Schon die Auswahl der Stoffe ist erstaunlich: Ist die Tatsache, daß Abrin in buddhistischen Rosenkränzen vorkommt, wirklich Grund genug, es aufzuführen? Übrigens sind die einzigen Arzneimittel, die in dem Buch vorkommen, Resorcin, Salicylsäure und Tamarinden!

Falsch ist die Behauptung, heute noch käme gelber Phosphor in Streichhölzern und sogar in Düngemitteln vor! Als Synonym werden für Essigsäure Dichloressigsäure und Trichloressigsäure angeführt. Es wird behauptet, Essigsäure bewirke schwarze Haut und Hyperkeratose, dagegen wird von der hämolytischen Wirkung nichts gesagt. Nach dem Buch wirken fast alle Stoffe „sensibilisierend“, und ein Stoff ist praktisch so gefährlich wie der andere. Bei vielen Stoffen sind Schwellenkonzentrationen angegeben, die aus einer niemals begründeten Zusammenstellung der ICI von 1952 stammen (Acetophenon = 20 ppm; Acetylen = 5000 ppm!). Den Unterschied der Toxizität zwischen Aceton und Acetoncyanhydrin kann man höchstens dadurch ahnen, daß bei Aceton eine Schwellenkonzentration von 1000 ppm angegeben wird, die bei Acetoncyanhydrin nicht steht. Daß aber Acetoncyanhydrin praktisch wie Blausäure wirkt, wurde verschwiegen; es soll sogar eine „Depression des Zentralnervensystems“ und eine „cytotoxic anoxia“ bewirken.

Bei toxischen Stoffen wie Allylalkohol fehlt die typische leberschädigende Wirkung, die dagegen dem relativ harmlosen Amylacetat neben Nierenschädigung nachgesagt wird. Anilin soll depressiv im Herzen, in der glatten Muskulatur und im Zentralnervensystem wirken und gelegentlich intravasculäre

Hämolyse bewirken. Tetrafluoräthylen als „farbloses, brennbares Gas“ wird mit Teflon und seinen Zersetzungprodukten gleichgesetzt usw. usw.

In einer drei Seiten langen Bibliographie führt der Autor die bekannten ausgezeichneten englischsprachigen toxikologischen Lehrbücher und Übersichtswerke an. Hätte der Autor diese Bücher eingesehen, wäre nicht eine solche fehlerhafte, unbrauchbare Zusammenstellung zustande gekommen, vor der nur gewarnt werden kann.

Dieser gut gemeinte Versuch des Autors zeigt, daß es toxikologischer und chemischer Kenntnisse bedarf, um selbst aus guten Lehrbüchern das Wichtigste stichwortartig zusammenzustellen, was dem Autor leider nicht gelungen ist. Man kann sich nur über seinen Mut wundern, mit so wenig Kenntnissen ein solches Kompendium, das sogar noch als Handbuch bezeichnet wird, schreiben zu wollen. *H. Oettel* [NB 695]

Solvated Electron. Advances in Chemistry Series No. 50. Herausgeg. v. R. F. Gould. American Chemical Society Publications, Washington 1965. 1. Aufl., VIII, 304 S., zahlr. Abb. u. Tab., geh. \$ 8.00.

Seit der nur wenige Jahre zurückliegenden Entdeckung, daß solvatisierte Elektronen (schon vor 100 Jahren in Ammoniak beobachtet und vor 50 Jahren durch einige ihrer Eigenschaften charakterisiert) als Zwischenprodukte bei strahlenchemischen Prozessen in wäßrigen und wasserähnlichen Systemen eine wichtige Rolle spielen, ist dieses einfachste und reaktionsfähigste Teilchen der Chemie Gegenstand umfangreicher Untersuchungen geworden. Auf einem Symposium in Atlantic City ist nun in 21 Vorträgen, die hier gedruckt vorliegen, die derzeitige Kenntnis über die solvatisierten Elektronen zusammengefaßt.

Von diesen Vorträgen sind drei theoretischer Natur, der quantenmechanischen Beschreibung der solvatisierten Elektronen sowie Elektronenübertragungsprozessen gewidmet. Sieben Beiträge behandeln die Struktur, elektrische und optische Eigenschaften und die Kinetik der solvatisierten Elektronen in Metall-Ammoniak- oder Aminlösungen. In den restlichen Beiträgen werden die Bildung solvatisierter Elektronen durch strahlen- und photochemische Prozesse, ihre Reaktionen und physikalischen Eigenschaften in flüssigen und gefrorenen wäßrigen oder alkoholischen Systemen beschrieben.

Aus den Vorträgen ergibt sich, daß wir von einem physikalischen Verständnis der solvatisierten Elektronen noch weit entfernt sind, obwohl viele ihrer Eigenschaften bekannt sind: der Ausdruck „solvatisiertes Elektron“ ist eine Umschreibung für ein Teilchen, dessen Struktur wir nicht kennen. — Für die Chemie verbirgt dieses Teilchen jedoch kaum noch Geheimnisse: mehrere hundert Reaktionen sind untersucht, ihre Geschwindigkeiten gemessen und in vielen Fällen sogar die kurzlebigen Reaktionszwischenprodukte identifiziert.

Die Beiträge sind in leicht lesbarer Form dargeboten, vielfach durch graphische Darstellungen und durch Tabellen ergänzt. Beim Durchblättern der Literaturhinweise fällt auf,

daß fast keine deutschen Arbeiten berücksichtigt sind. Dieses entspricht aber dem Sachverhalt: die solvatisierte Elektronen enthaltenden Metallammoniaklösungen und der direkte Nachweis strahlenchemisch erzeugter solvatisierter Elektronen sind zwar in deutschen Zeitschriften zuerst beschrieben worden, darüber hinaus haben diese Teilchen aber kaum Eingang in unsere Zeitschriften gefunden.

Der Symposiumsbericht lag knapp drei Monate nach dem Symposium gedruckt vor. Das ist eine anerkennenswerte Leistung des Herausgebers und des Verlages. Bedauerlicherweise hat aber wohl diese Geschwindigkeit der Drucklegung verhindert, daß die Diskussionen auf dem Symposium redaktionell mitverarbeitet wurden.

U. Schindewolf [NB 690]

Structure of High-Resolution NMR Spectra. Von P. L. Corio. Academic Press, New York-London 1966. 1. Aufl., XII, 548 S., zahlr. Abb., geb. \$ 15.00.

Auch die NMR-Spektroskopie befindet sich heute in einem Stadium, in dem eine ausführliche Behandlung des Faches nur noch in Form von Einzeldarstellungen verschiedener Teilespekte möglich ist. Man darf es deshalb begrüßen, daß sich *P. L. Corio* dem besonders wichtigen Gebiet der mathematischen Grundlagen hochaufgelöster Linienspektren eingehend widmet.

Zunächst werden in vier Kapiteln (127 S.) die physikalischen Prinzipien der NMR-Spektroskopie und die quantenmechanische Behandlung von Ein- und Mehrspin-Systemen dargestellt. Der Hauptteil des Buches ist sodann in fünf Kapiteln (320 S.) der Spektrentheorie, der Analyse von Spinsystemen mit zwei Gruppen magnetisch äquivalenter Kerne, der Störungs- und Momententheorie, der Analyse symmetrischer Spinsysteme sowie der Behandlung von Mehrquanten-Übergängen, Doppelresonanz- und Spin-Echo-Experimenten gewidmet. Diese Ausführungen werden durch zahlreiche Abbildungen von Spektren bester experimenteller Qualität ergänzt. Ein Anhang von 100 Seiten enthält mathematische Erläuterungen sowie numerische Daten für einige Spinsysteme (A_2B , A_3B , A_4B , A_2B_2 , A_3B_2).

Zweifellos hat *Corio* recht, wenn er im Vorwort meint, daß sein Buch einen mathematischen Charakter trägt. Dem mit der Quantenmechanik wenig vertrauten Chemiker dürfte es deshalb schwer fallen, aus den allgemein formulierten Zusammenhängen den Nutzen für seine konkreten Probleme zu ziehen. Das Buch gibt weniger eine praktische Anleitung zur Analyse von NMR-Spektren – dazu bringt es zuviel Formalismus und verzichtet andererseits z.B. auf eine Erwähnung der Computer-Analyse – als vielmehr eine umfassende und gründliche Ableitung der den Spektren innewohnenden mathematischen Gesetzmäßigkeiten. Es kann deshalb dem NMR-Spektroskopiker als Ratgeber in allen diesen Problemkreis betreffenden Fragen empfohlen werden. Besonders die ausführliche Behandlung von Systemen mit magnetisch äquivalenten Kernen und die Rückführung höherer Spinsysteme auf einfache Subspektren ist in vielen Fällen von allgemeinem Interesse.

H. Günther [NB 708]

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen und dgl. in dieser Zeitschrift berechtigt nicht zu der Annahme, daß solche Namen ohne weiteres von jedermann benutzt werden dürfen. Vielmehr handelt es sich häufig um gesetzlich geschützte eingetragene Warenzeichen, auch wenn sie nicht eigens als solche gekennzeichnet sind.

Redaktion: 6900 Heidelberg 1, Ziegelhäuser Landstraße 35; Ruf: (0621) 24975; Fernschreiber 461855 *kemia* d.

© Verlag Chemie, GmbH, Weinheim/Bergstr. 1968. Printed in Germany.

Das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung des Inhalts dieser Zeitschrift sowie seine Verwendung für fremdsprachige Ausgaben behält sich der Verlag vor. — Nach dem am 1. Januar 1966 in Kraft getretenen Urheberrechtsgesetz der Bundesrepublik Deutschland ist für die fotomechanische, xerographische oder in sonstiger Weise bewirkte Anfertigung von Vervielfältigungen der in dieser Zeitschrift erschienenen Beiträge zum eigenen Gebrauch eine Vergütung zu bezahlen, wenn die Vervielfältigung gewerblichen Zwecken dient. Die Vergütung ist nach Maßgabe des zwischen dem Börsenverein des Deutschen Buchhandels e.V. in Frankfurt/M. und dem Bundesverband der Deutschen Industrie in Köln abgeschlossenen Rahmenabkommens vom 14. 6. 1958 und 1. 1. 1961 zu entrichten. Die Weitergabe von Vervielfältigungen, gleichgültig zu welchem Zweck sie hergestellt werden, ist eine Urheberrechtsverletzung.

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Inhalt: Dipl.-Chem. Gerlinde Kruse, Heidelberg. — Verantwortlich für den Anzeigenteil: W. Thiel. — Verlag Chemie, GmbH (Geschäftsführer Jürgen Kreuzhage und Hans Schermer), 6940 Weinheim/Bergstr., Pappelallee 3 · Fernsprecher (06201) 3635, Fernschreiber 465516 vchwh d — Druck: Druckerei Winter, Heidelberg.