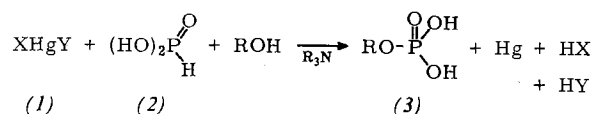


Nonylalkohols her; die um 150 bis 165 °C destillierende Dinonylnaphthalin-Fraktion wird dann bei ca. 100 °C mit 90-proz. H₂SO₄ sulfoniert. Der stark saure Kationenaustauscher ist eine ca. 10⁻³ M Heptan-Lösung der Dinonylnaphthalinsulfonsäure (in unpolaren Lösungsmitteln gut, in H₂O kaum löslich), die mit einer wäßrigen Lösung ca. 2 Std. geschüttelt wird; durch Salz- und Säurezusätze müssen konstante Ionenstärken und pH-Werte eingestellt werden. Die Autoren haben mit dieser Methode z.B. die Stabilitätskonstanten der Thiocyanato-Indium-Spezies [In(SCN)]²⁺, [In(SCN)₂]⁺ und In(SCN)₃ bestimmt. / Collect. czechoslov. chem. Commun. 32, 322 (1967) / -Jg. [Rd 735]

Über eine neue Synthese von Monoalkylphosphaten berichten T. Obata und T. Mukaiyama. Aus Alkoholen, phosphoriger Säure (2) und anorganischen Hg-Verbindungen (1) werden in Gegenwart tertiärer Amine Monoalkyldihydrogenphosphate (3) in guter Ausbeute dargestellt.

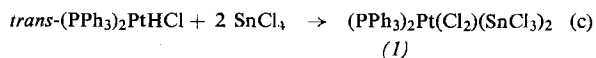
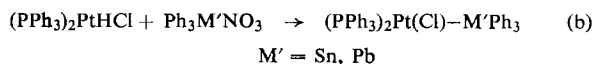
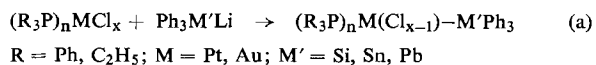


Quecksilber(II)-acetat ergibt mit trockener Phosphorsäure in siedendem Äthanol ohne Aminzugabe unreines Monoäthylphosphat (3), (R = C₂H₅). Wenn man zum Reaktionsgemisch noch die vierfach molare Menge an Triäthylamin zusetzt, kann nach wenigen Minuten chromatographisch reines (3a) z.B. als Monoaniliniumsalz isoliert werden (Fp = 164–166 °C, Ausb. 66–92 %).

Die Reaktion soll u.a. über das deprotonierte Phosphition PO₃³⁻ ablaufen, das durch Hg(II)-salze leicht zum Metaphosphation PO₃²⁻ oxidiert wird. Dieses Ion addiert den Alkohol. Selbst feste Alkohole wie Benzylalkohol und Bor-

neol lassen sich in Acetonitril in 80 % bzw. 48 % Ausbeute in die Aniliniumsalze der Monoalkylphosphate überführen (Fp = 150–152 bzw. 194–196 °C). / J. org. Chemistry 32, 1063 (1967) / -WG. [Rd 711]

Eine kovalente Bindung zwischen Pt oder Au und Si bzw. Sn bzw. Pb liegt in einigen von M. C. Baird nach den Reaktionen (a) bis (d) hergestellten Komplexen vor. Analoge C- und Ge-Verbindungen sind wohl bekannt. Die Strukturen wurden durch ausführliche IR-Messungen bestimmt. (P(C₂H₅)₃)₂-Pt(H)SiPh₃ (fahlgelb; thermisch und in CHCl₃ instabil);



Ph₃PAuSiPh₃ (leicht gelbbraun; ν_{Au-Si} (?) = 305 cm⁻¹); (PPh₃)₂Pt(Cl)SnPh₃ (trans-Isomeres: weiß, licht- und luftbeständig; thermische Zers. > 278 °C; Pt-Sn-Spaltung durch H₂O-freien HCl. cis-Isomeres: orange); (PPh₃)₂Pt(Cl)PbPh₃ (weiß; leichte intramolekulare Disproportionierung durch Ph-Wanderung); (1), kompliziertes IR-Spektrum zwischen 360 und 250 cm⁻¹; zerfällt bei Umkristallisation zu (PPh₃)₂Pt(Cl)SnPh₃; 6 Cl gegenüber AgNO₃ sehr locker gebunden; (2), orangegelb, trans-Isomeres, Fp = 130–135 °C; cis-Form bereits bekannt. / J. inorg. nuclear Chem. 29, 467 (1967) / -Jg. [Rd 752]

LITERATUR

Quantenchemie für Chemiker. Elementare Einführung in die mathematischen und wellenmechanischen Grundlagen. Von H. Preuß. Verlag Chemie GmbH, Weinheim/Bergstr. 1966. 1. Aufl., XII, 159 S., 50 Abb., 3 Tab., brosch. DM 24.-.

Der Untertitel des Buches — Elementare Einführung in die mathematischen und wellenmechanischen Grundlagen — charakterisiert den Inhalt des Werkes von H. Preuß treffender als der Titel „Quantenchemie für Chemiker“. 94 der insgesamt 148 Seiten des Textes sind der Besprechung mathematischer Grundbegriffe gewidmet. Dieses Vorgehen hat seine Berechtigung, da die mathematische Ausbildung der Chemiker im allgemeinen sehr lückenhaft ist.

Das Buch beginnt mit bewunderungswürdiger Gründlichkeit bei den Zahlenfolgen um anschließend den Funktionsbegriff an elementaren Beispielen zu erläutern. Die beiden folgenden Kapitel sind Matrizen und Determinanten sowie Vektorrechnung und Koordinatensystemen gewidmet. Die Behandlung dieser Begriffe, die in den Mathematikvorlesungen für Chemiker im allgemeinen zu kurz kommt, ist gerade für den angehenden Quantenchemiker von großem Wert. Die Einführung in die mathematischen Grundlagen schließt mit einer Besprechung der Differential- und Integralrechnung.

Im zweiten Teil des Buches werden die Grundlagen der Wellenmechanik und der quantenmechanischen Näherungsverfahren abgehandelt. Ausgehend von einer Betrachtung der Wellenfunktion, des Elektronenspins und des Pauliprinzip werden die zeitabhängige und die zeitunabhängige Schrödingergleichung behandelt. Im folgenden Kapitel erfahren wir einiges über Operatorengleichungen. Die Schrödingergleichung, der Drehimpuls und der Elektronenspin werden mit Hilfe von Operatoren formuliert. Anschließend werden

die Born-Oppenheimer-Approximation, Energiehyperflächen und Kernbewegungen besprochen. Das Kapitel über Näherungsverfahren ist der Behandlung des Variationsprinzips und der Störungsrechnung gewidmet.

Im dritten Teil des Buches werden einige spezielle Verfahren zur Lösung von Elektronenproblemen abgehandelt. Die Unterscheidung der verschiedenen quantenmechanischen Methoden wird dabei auf den Unterschied der verwendeten Hamiltonoperatoren zurückgeführt. Folgerichtig werden dem Verfahren zur Lösung der Schrödingergleichung unter Verwendung des exakten Hamiltonoperators (H-Atom, CI-, SCF-, LCAO-Methoden) die Verfahren gegenübergestellt, die mit abgeändertem Hamiltonoperator arbeiten (Hückelverfahren, Elektronengasmethode). Leider ist gerade dieses letzte Kapitel, das die für den Chemiker wichtigen Methoden zur Behandlung von Molekülproblemen enthält, sehr kurz geraten. Während der Behandlung der Zahlenfolgen drei Seiten gewidmet sind, wird z.B. das Hückelverfahren in wenigen Zeilen abgetan. Wegen der Kürze der Darstellung ist der Leser nur in der Lage, einige prinzipielle Gesichtspunkte, die den verschiedenen Näherungsverfahren zugrundeliegen, zu erfassen. Für eine Vertiefung der Kenntnisse oder für die Anwendung der diskutierten Methoden auf Probleme der Chemie ist der Leser auf die Lektüre weiterführender Werke angewiesen. Das Buch von H. Preuß kann ihm dazu als nützliche Einführung dienen.

Die Darstellung der verschiedenen behandelten Gegenstände ist durchweg kurz gehalten und auf das Notwendigste beschränkt. Das Fortschreiten der erarbeiteten Kenntnisse kann der Leser an Hand von Übungsaufgaben selbst überprüfen. Einige Druckfehler, die sich z.B. in den Indices von Gl. (70),

Seite 111, eingeschlichen haben, sollten in der nächsten Auflage korrigiert werden. Als elementare Einführung wendet sich das Buch vorzugsweise an Studenten. Man muß es deshalb bedauern, daß der Preis im Vergleich zum Umfang unverhältnismäßig hoch ist. *H. Zimmermann* [NB 629]

Physical Organic Chemistry. Von *O. H. Wheeler*. Principles of Modern Chemistry, Monograph 2. Elsevier Publishing Company, Amsterdam-London-New York 1966. 1. Aufl., IX, 172 S., 42 Tab., geb. Dfl. 27.50; Paperback Dfl. 15.00.

Vorliegende Einführung in die Physikalische Organische Chemie wird als erstes Werk angekündigt, das den empirischen Studien der Reaktionsmechanismen und den rein theoretischen Kenntnissen der Quantentheorie in gleicher Weise Rechnung trägt. Dieses Vorhaben wird unzulänglich verwirklicht. Der Autor versäumte es, wichtige Prinzipien herauszuarbeiten und sich auf Schwerpunkte zu beschränken. Der Versuch, auf 160 Seiten das Gebiet umfassend zu behandeln, mußte oberflächlich bleiben. Hierfür einige Beispiele: Selbst fundamentale Begriffe wie Übergangszustand und Zwischenstufe werden nicht klar definiert und häufig verwechselt (S. 59, 72, 106, 133), die Reaktionskoordinate bleibt unerwähnt, der Unterschied zwischen Bindungsenergie und Dissoziationsenergie wird nicht erklärt (S. 19).

Die Grundlagen der Spektroskopie werden nicht behandelt, obwohl Spektren gelegentlich zu mechanistischen Diskussionen herangezogen werden. In der Systematik der Reaktionsmechanismen fehlen die Mehrzentrenreaktionen. Diels-Alder-Synthese und Claisen-Umlagerung werden über „cyclische Zwischenstufen“, pyrolytische *syn*-Eliminierungen über „Radikale oder Ionenpaare“ formuliert. $C_6H_5COO\cdot$ und $C_6H_5CO\cdot$ heißen unterschiedslos Benzoylradikal (S. 141 und 145).

Die Formeln sind meist klar; das zweiseitige Inhaltsverzeichnis ist zu kurz, 36 Literaturzitate reichen nicht aus. Manche neueren Erkenntnisse blieben unberücksichtigt. Das letzte Kapitel „New Frontiers“ wirkt als Fremdkörper. Das Buch kann nicht empfohlen werden. *C. Rüchardt* [NB 615]

Technique of Inorganic Chemistry. Band IV. Herausgeg. von *H. B. Jonassen* und *A. Weißberger*. Interscience Publishers, a Division of John Wiley and Sons, New York-London-Sydney 1965. 1. Aufl., 400 S., 98 Abb., geb. 115 s.

Fünf Beiträge von unterschiedlichem Umfang, Gewicht und Niveau bilden den 4. Band der 1963 begonnenen Serie, gegen deren nicht sehr glücklichen Titel bereits in der Besprechung von Band I prinzipielle Bedenken vorgebracht wurden[*].

Angesichts des Umfangs und der Qualität der bereits vorliegenden modernen Abhandlungen über Theorie und Praxis des Ionenaustauschs erscheint der erste Beitrag „Ion Exchange Techniques“ (30 S., nur 10 Literaturzitate, davon 6 von Büchern und Übersichtsartikeln!) ziemlich überflüssig. Dagegen ist der zweite Beitrag „The growth of oxide single crystals from the fluxed melt“ (33 S., 67 Zitate) eine erfreuliche zusammenfassende Darstellung der Entwicklung einer ziemlich neuen experimentellen Technik, deren Anwendung

[*] Vgl. *Angew. Chem.* 76, 799 (1964).

in speziellen Fällen außerordentlich fruchtbar geworden ist. Besonders bemerkenswert ist der dritte Beitrag „High-temperature techniques“ (70 S., 316 Zitate!) als sehr willkommene Zusammenstellung der in jüngster Zeit entwickelten Methoden, chemische Reaktionen bei hohen Temperaturen zu untersuchen – ein Arbeitsgebiet, dessen Bedeutung in Zukunft sicher noch stark ansteigen wird. Der vierte Beitrag „Magnetochemistry“ (105 S., 142 Zitate) bietet einen guten Überblick über die – vor allem im Hinblick auf die stürmische Entwicklung der Komplexchemie von Übergangsmetallen – eminente Bedeutung magnetischer Messungen an chemischen Verbindungen für Aussagen über die Natur der Bindung in ihnen. Der „Technique“ sind von den 105 Seiten allerdings nur 33 Seiten gewidmet, während auf 66 Seiten die Theorie und auf weiteren 6 Seiten experimentelle Ergebnisse an Lanthaniden und Actiniden dargestellt sind. Wer sucht diese 72 Seiten unter dem Titel dieser Serie?

Auch im letzten Beitrag „Technique of optical rotatory dispersion and circular dichroism“ (108 S., 448 Zitate) sind der Meßmethodik nur 18 Seiten – neben allgemeiner Theorie, Verfahren zur Darstellung optisch aktiver Substanzen und Meßergebnissen – vorbehalten. Das Gesamturteil über diesen Beitrag kann nur lauten: „sehr gut“. Entsprechend groß ist jedoch das Bedauern über die unverdiente Tarnung solcher Arbeiten durch den unangebrachten Reihentitel. Berührend ist der Gedanke, daß der vorzüglich ausgestattete Band in keiner Fachbibliothek fehlen wird – insofern geht die Rechnung der Herausgeber sicher auf – und deshalb, wenn auch meist wohl nur auf Umwegen, in seinem Wert ausgeschöpft werden kann. Dem einzelnen Fachkollegen die Anschaffung einer so heterogenen Sammlung von teilweise sehr interessanten Beiträgen zu empfehlen, erscheint wohl nicht ratsam.

Max Schmidt [NB 626]

Glas im Laboratorium. Eine Einführung für den Laborpraktiker. Von *E. Deeg* und *H. Richter*. Band 6 der Reihe „Der pharmazeutische Betrieb“. Editio Cantor KG, Aulendorf i. Württ. 1965. 1. Aufl., 160 S., 74 Abb., geb. DM 36,—.

Das hier zu rezensierende 160 Seiten starke Bändchen dürfte durchaus einen anspruchsvolleren Titel haben, etwa: „Alles über Glasgeräte im Laboratorium“, denn es gibt so gut wie keine mit der Verwendung, Pflege und Herstellung von Glasgeräten zusammenhängende Frage, die hier nicht behandelt würde. Viel nützliche Information, die man andernfalls mühsam suchen müßte, haben die Autoren zusammengetragen. Nach einem Kapitel über Glas als Werkstoff werden Glasapparate und Glasgeräte im einzelnen besprochen. Zahlreiche Abbildungen geben die Geräte wieder, und in vielen Tabellen sind ihre Eigenschaften aufgeführt, wobei die Verfasser besonderen Wert auf die Erläuterung der DIN-Normen gelegt haben. Welche Art von Standflaschen man für die Aufbewahrung welcher Substanzen verwenden sollte, wie man feststehende Schliffverbindungen oder Glashähne löst, was beim Glasschneiden und Glasblasen zu beachten ist, all das erfährt man in einer leicht faßlichen Form. Der Band schließt mit einem Abschnitt über Glas-Metall-Verschmelzungen, mit Hinweisen für die Laborpraxis und mit einem Sachregister.

H. Grünewald [NB 644]

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, Ziegelhäuser Landstr. 35; Ruf 249 75; Fernschreiber 4618 55 kemia d.

© Verlag Chemie, GmbH, Weinheim/Bergstr., 1967. 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 Sammelnummer 3635, Fernschreiber 465516 vchw d; Telegramm-Adresse: Chemieverlag Weinheimbergstr. — Druck: *Druckerei Winter*, Heidelberg.