

**Polyvinylpyrrolidon**, von W. Reppe. Monographie Nr. 66 zu „Angewandte Chemie“ und „Chemie-Ingenieur-Technik“. Verlag Chemie, GmbH., Weinheim/Bergstr. 1954, 72 S., 12 Abb., kart. DM 9.80.

Durch die „Reppe-Chemie“ ist Pyrrolidon mittels einer Hochdruck-Synthese aus Acetylen, Formaldehyd und Ammoniak gut zugänglich geworden. Nach Vinylierung und Polymerisation gewann der Autor daraus das Polyvinylpyrrolidon („Kollidon“, „PVP“). Diese leicht wasserlösliche makromolekulare Verbindung wurde von H. Weese, dem der Verf. seine Schrift widmet und dem er damit nach dessen zu frühem Tode ein würdiges Denkmal setzt, zur Basis des Blutflüssigkeitsersatz-Präparates „Periston“ ausgewählt. Infolgedessen sind die physikalischen, chemischen und biologischen Eigenschaften dieser Verbindung ausführlich bearbeitet worden und in einer ausgedehnten Literatur niedergelegt, von der fast 300 Arbeiten zitiert werden. In knapper Form wird die Synthese, die Polymerisation und das bisher Erreichte im Streben nach „polymereinheitlichen“ Produkten geschildert. Die Analyse des Polymerisationsgrades bzw. des Mol.-Gew. und seiner Streubreite im jeweiligen Polymerisat spielt dabei eine besondere Rolle und die Beziehungen dieser Größen zur Viskosität werden formuliert. (Die Formel in der Fußnote S. 22 muß richtig heißen:  $[\eta] = 1,6 \cdot 10^{-2} M_w^{0,68}$ , sie gilt für methanolische Lösung). Polyvinylpyrrolidon hat sich einen wichtigen Platz in der koloristischen Technik erworben. In diesem Zusammenhang überrascht die von W. Zschmitt gegebene Charakterisierung des Polyvinylpyrrolidons als „Kation-kapillarakktiv“. Das größte Interesse findet jedoch die medizinische Verwendung, die von der Suche nach einem indifferenten, durch Wasserbindung die Füllung der Blutgefäße aufrecht erhaltenden Kolloid ausging. Das ist nur gewährleistet, wenn Polyvinylpyrrolidon nicht zu schnell von der Niere ausgeschieden wird; es muß hinreichend hochpolymer sein. Andererseits hört die Ausscheidbarkeit bei einem Mol.-Gew. von > 60000 überhaupt auf, es kommt zur Retention, die sich auch mikroskopisch als „Speicherung“ manifestieren kann, deren Folgen noch nicht sicher bekannt sind. Für „Periston“ wird daher ein Polyvinylpyrrolidon benutzt, das keine Anteile vom Mol.-Gew. > 60000 enthält. Polyvinylpyrrolidon vermag auch manche biologisch wichtigen Stoffe zu binden. Ein besonders eindrucksvoller Effekt entspricht der koloristischen Verwendung: Tiere, die mit bestimmten, nicht harnfähigen Vitalfarbstoffen beladen sind, scheiden diese Farbstoffe nach Polyvinylpyrrolidon-Gaben an Polyvinylpyrrolidon gebunden im Harn aus („Gewebswäsche, Ausschlussung“ nach Schubert). Therapeutisch werden auch die „Depot“-Wirkung (verzögerte Resorption von Arzneimitteln) und einige weitere Eigenschaften verwertet. Die weit verzweigten Arbeitsgebiete, die sich mit Polyvinylpyrrolidon befaßt haben, können in der straff gefaßten Darstellung vielfach nur angedeutet werden.

G. Hecht [NB 887]

**Analyse der Metalle**, herausgeg. vom Chemikerausschuß der Gesellsch. Deutscher Metallhütten- und Bergleute e.V. Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg. 1953, 1. Aufl. II. Band. Betriebsanalysen. 1. Teil: XII, 716 S., 54 Abb.; 2. Teil: IV, 706 S., 120 Abb., gebd. DM 114.—

Durch die vergangenen Notzeiten verzögert, ist nunmehr der seit langem erwartete 2. Band der „Analyse der Metalle“ erschienen. Er behandelt die Betriebsanalysen, bei denen die Ausführungsgeschwindigkeit im Vordergrund steht, während der bewährte 1. Band den Schiedsanalysen gewidmet ist, für die die Genauigkeit der Methoden entscheidend ist. Wegen des großen Umfangs hat man den 2. Band in zwei getrennt eingebundene Teile zerlegt, so daß zwei handliche Bücher an Stelle eines „Wälzers“ vorliegen.

45 Kapitel behandeln die analytische Untersuchung der einzelnen Metalle, ihrer Erze, Zwischen- und Hilfsprodukte sowie ihrer Legierungen. Es folgen 8 Kapitel über die Analyse auf Spezialgebieten (z. B.: Metall-Überzüge, Brennstoffe, Kesselwasser), während den Schluß allgemeine Angaben über die Ausführung photometrischer, polarographischer, potentiometrischer und spektrophotographischer Bestimmungen bilden.

Vorbildlich sind die systematische Gliederung des gesamten Stoffes und die übersichtliche Beschreibung der einzelnen Methoden, die meist aufgeteilt ist in Angaben über: Grundlagen, Anwendungsbereich, Genauigkeit, Dauer, Ausführung, Bemerkungen, Fehlerquellen und Literatur. Man erlangt so sehr rasch einen Überblick über das Wesentliche. Einen willkommenen Fortschritt gegenüber dem 1. Band bedeutet die regelmäßige Zitierung wichtiger Literatur. Entsprechend dem Aufgabenbereich des Herausgebers, des Chemikerausschusses der Gesellschaft Deutscher Me-

tallhütten- und Bergleute, werden nur die Nichteisenmetalle behandelt. Die unumgänglichen Überschneidungen mit dem „Handbuch für das Eisenhüttenlaboratorium“ nehmen keinen großen Raum ein, so daß diese beiden Standardwerke sich gegenseitig ergänzen.

Die vorliegende umfassende Darstellung ist der Niederschlag jahrelanger intensiver Gemeinschaftsarbeit der Redaktion (O. Proske, H. Blumenthal †, F. Ensslin) mit ihren 96 Mitarbeitern, unter denen vornehmlich die Leiter von Hüttenlaboratorien vertreten sind. So ist ein Werk aus der Praxis für die Praxis entstanden, dessen Wert durch die vereinheitlichende und kritische redaktionelle Bearbeitung noch gewonnen hat.

Das Buch bringt von verschiedenen Stellen erprobte und anerkannte Methoden in bewährten Ausführungsvorschriften. Da bis zu 10 Mitarbeiter an einem Kapitel tätig waren, mußten wohl auch gelegentlich Kompromisse geschlossen werden, und so kann man verstehen, daß die Auswahl der beschriebenen Methoden oft nach etwas konservativen Gesichtspunkten geschehen ist. So wären überholte Methoden, wie etwa die Be-Al-Trennung durch alkalische Hydrolyse, entbehrlich, während die Aufnahme mancher neuerer, besonders physikalisch-chemischer Verfahren erwünscht wäre (z. B. flammen-photometrische Li-Bestimmung).

Nützlich ist die Zusammenstellung der Normvorschriften über den Reinheitsgrad von Metallen und die Zusammensetzung von Legierungen. Das ausführliche Sachregister erleichtert die Benutzung des Buches sehr.

Kein Laboratorium, das sich mit Metallanalyse in der Praxis oder im Unterricht beschäftigt, wird an diesem Werk vorübergehen können.

Werner Fischer [NB 876]

**Einschlußverbindungen**, von Fr. Cramer. Springer Verlag, Berlin — Göttingen — Heidelberg. 1954, 1. Aufl., IV, 115 S., 47 Abb., kart. DM 14.80.

Der Verfasser, vielen bereits durch seine verdienstvolle Zusammenstellung „Papierchromatographie“ bekannt, hat es unternommen, hier über ein anderes, gleichfalls noch junges Teilgebiet der Chemie erstmals in Buchform zusammenfassend zu berichten. Vertrautheit mit dem Problemkreis aus eigenen Forschungen über die Klasse der Cyclodextrin-Einschlußverbindungen weist den Verfasser von vornherein als zuständig für dieses Unterfangen aus.

Es geschieht nicht oft, daß eine kleine Anzahl von Einzeluntersuchungen, zunächst unabhängig voneinander ausgeführt, unter einem gemeinsamen Begriff miteinander zusammenwachsen, in so kurzer Zeit in so mannigfaltiger Weise fruchtbar wird, wie es bei den „Einschlußverbindungen“ der Fall ist.

Den Techniker, der Edelgase zu komprimieren oder zu reinigen wünscht, interessiert die Einschlußreaktion des Hydrochinons. Die Erdölindustrie zieht die selektive Einschlußreaktion des Harnstoffs als Weg zur Erhöhung der Oktanzahl von Benzin und zur Erniedrigung des Stockpunktes von Dieselöl und Schmieröl in Betracht. Bei der analytischen Untersuchung von synthetischen und natürlichen Produkten verschiedener Art (Paraffinen, Ozokeriten, Fettsäuren) sowie durch die gebotene Möglichkeit, Alternativentscheidungen in manchen Isomeriefällen zu treffen, sind Einschlußverbindungen nützlich geworden. Vor allem auch als Forschungsobjekt an sich betrachtet, bieten Einschlußverbindungen und Einschlußreaktionen genug Interesse. Beschäftigung mit diesem Gegenstand warf und wirft Fragen auf, die ein Gebiet berühren, das von der Kristallphysik bis zur Enzymchemie reicht.

Cramers Zusammenfassung wird der doppelten Bedeutung der Einschlußreaktionen als Methode wie als Forschungsgegenstand gerecht. In der Gruppierung und Einzelbesprechung der bereits „klassisch“ gewordenen Einschlußverbindungen der Desoxycholsäure, des Harnstoffs, Thioharnstoffs, des Hydrochinons, des Wassers und anderer Substanzen schließt sich Cramer eng an die 1951 vom Ref. gegebene Darstellung an. Diese Rückschau wird erweitert vor allem durch einen ausführlichen Bericht über die Ergebnisse auf dem Gebiet der Cyclodextrine sowie durch Vorschläge zur Einbeziehung weiterer Stoffgruppen, z. B. von Sorbaten der 2'-Oxyflavane, der Proteine, der Cellulose und Stärke unter den Oberbegriff „Einschlußverbindungen“.

Besonderes Gewicht legt der Verfasser auf die Erörterung möglicher biochemischer Bedeutung von Einschlußreaktionen, z. B. auf Entwicklung von Vorstellungen über Katalyse und Ferment-spezifität, über Blütenfarben und über die Antigen-Antikörperreaktion, wobei eigene Ergebnisse beim Studium der Cyclodextrine Ansatzpunkte lieferten. Natürlich hat vieles hierzu Vorgetragene, wie der Verfasser auch selbst betont, noch sehr den Charakter des Hypothetischen. Wenn aber die Vorstellung, irgend ein noch geheimnisvolles Reaktionsgeschehen sei eine Einschlußreaktion, 1) Vgl. diese Ztschr. 62, 348 [1950].

nicht dogmatisch gemeint, sondern lediglich als Arbeitshypothese benutzt wird und zu neuen Experimenten den Anstoß gibt, so ist es von untergeordneter Bedeutung, wenn die Hypothese im Einzelfall etwa später gewandelt oder fallen gelassen werden muß.

So wird die vorliegende Monographie sowohl als Wissenszusammenfassung wie als Anregung fruchtbar werden können. Ein weiterer Leserkreis von Chemikern, Physikern und Biologen ist ihr zu wünschen.

W. Schlenk jr. [NB 885]

**Einfache Versuche auf dem Gebiet der Organischen Chemie**, von A. F. Holleman und L. Schuler. Verlag Walter De Gruyter & Co., Berlin. 1954, 7. Aufl., XIX, 171 S., kart. DM 7.20.

Die Ausbildung der Lehramtskandidaten und anderer Nichtchemiker in den chemischen Praktika läßt meist zu wünschen übrig, da der Mangel an Unterrichtsassistenten dazu zwingt, den Schwerpunkt auf den analytischen Sektor zu verlegen, und da hierbei die Berührung mit der organischen Chemie zu kurz kommt oder gar unterbleibt. Es ist daher zu begrüßen, daß mit der Herausgabe des *Holleman-Schuler* der Versuch unternommen wird, die praktischen Anweisungen auch nach der organischen Seite hin auszuweiten. Die Auflageziffer unterstreicht das Bedürfnis hierfür.

Wenn auch das vorliegende Buch<sup>1)</sup> didaktisch und in der Stoffauswahl nicht das Niveau eines *Smith-Haber-Kohlschütter* oder *Billa-Klemm-Fischer* erreicht, so stellt es insofern eine Bereicherung für den Unterricht dar, als es eine Fülle von Versuchen ausbreitet, die mit einfachen Hilfsmitteln anstellbar sind und daher den Praktikanten schneller und auf breiterer Basis, als das mit einigen Präparaten möglich ist, an die Phänomene der organischen Chemie heranzuführen. Für die Neuauflage ist zu empfehlen, eine größere Zahl von Druckfehlern und irreführenden Angaben auszumerzen.

G. Wittig [NB 877]

**Einführung in die allgemeine Pharmakognosie**, von Otto Moritz. Verlag VEB Gustav Fischer, Jena. 1953, 2. Aufl. X, 424 S., gebd. DM 16.50.

Die nunmehr erschienene 2. Auflage dieser Einführung in die allgemeine Pharmakognosie entspricht einem wirklichen Bedürfnis, da in Deutschland neuzeitliche Lehrbücher für den Hochschulunterricht in diesem Hauptfach des pharmazeutischen Hochschulstudiums fehlen. Lehrbücher für das pharmakognostische Praktikum, die sich im wesentlichen mit der Diagnostik der pharmazeutisch verwendeten Drogen befassen, sind dagegen in genügender Auswahl vorhanden. *Moritz* setzt sich in seinem Lehrbuch für die allgemeine Pharmakognosie als Kollegstoff neben der rein praktischen Seite (Praktikumstoff) im pharmakognostischen Hochschulunterricht ein. Die Drogen werden wegen ihrer Wirkstoffe verwendet und daher muß sich die pharmakognostische Wissenschaft in erster Linie mit diesen befassen. Das vorliegende Lehrbuch folgt daher in seinen Hauptteilen der Einteilung der Drogen nach ihren Wirkstoffen unter Berücksichtigung ihrer Chemie. In dem einleitenden Kapitel werden die Aufgabe der Pharmakognosie und Arzneiwirkungsmöglichkeiten behandelt. Der Hauptteil I befaßt sich mit den essentiellen Wirkstoffen: Antikörper, Fermente, Hormone und exogene Wirkstoffe. Im Hauptteil II werden die Drogen mit akzidentellen Wirkstoffen behandelt: Saccharide, aliphatische Säuren, Sterine, ätherische Öle und Harze, Drogen mit Terpenkörpern, Drogen mit Phenylpropan-Abkömmlingen, mit Gerbstoffen, mit Stickstoff-freien Wirkstoffen, mit stickstoffhaltigen Wirkstoffen außer Alkaloiden, Alkaloiddrogen und schließlich lebende Organismen als Heilmittel. Abschließend werden allgemeine Probleme der Auffindung und Erzeugung von Arzneidrogen besprochen.

Der Verfasser hat sich eine weise Beschränkung auferlegt und bemüht nur das tatsächlich gesicherte Wissen darzustellen. Durch die häufige Verwendung von Tabellen ist das Buch als Lern- und Nachschlagewerk besonders geeignet. Die Einführung in die allgemeine Pharmakognosie ist daher als Unterrichts- und Lehrbuch im Sinne einer neuzeitlichen Pharmakognosie zu begrüßen und kann den Studierenden aber auch zu Fortbildungszwecken nur empfohlen werden.

F. Neuwald [NB 888]

**Vom Wasser**. Ein Jahrbuch für Wasserchemie und Wasserreinigungstechnik. Herausgegeben von der Fachgruppe Wasserchemie in der Gesellschaft Deutscher Chemiker. Verlag Chemie, GmbH., Weinheim/Bergstr. XX. Band (1953) 1954. 336 S., 133 Abb., 49 Tab. und 1 farbige Ausschlusstafel, gebd. DM 24.80.

Das neue Jahrbuch enthält, ebenso wie seine Vorgänger, Aufsätze aus allen Gebieten der Wasserchemie. Darunter befinden sich die Vorträge, die auf der Jahresversammlung der Fachgruppe am 14. und 15. 9. 1953 in Hamburg gehalten worden sind. Zunächst werden biologische Themen behandelt. (Phosphor als Initialfaktor

der Gewässereutrophierung. Die Lebensgemeinschaften der Sphaerotilusflocke. Der Einfluß von Schwefelwasserstoff und Ammoniak auf tierische Leitformen des Saprobiensystems). Mehrere Aufsätze befassen sich mit analytischen Fragen. (Die elektrometrische Bestimmung des Sauerstoff-Gehaltes von Oberflächengewässern. Die Anwendung optischer Meßmethoden zur Erforschung der Binnengewässer. Registriergerät zur Bestimmung von grenzflächenaktiven Stoffen in Trink- und Abwasser. Elektrohydrographische Bestimmung der Wasserhärte. Untersuchung und Beurteilung von See- und Teichschlamm. Neue Erkenntnisse in der Wasser- und Abwasserchlorung und über die Bestimmung des freien Chlors). Der letztgenannte Aufsatz leitet über zur Wasserentkeimung mit Ozon. (Warum das Ozonverfahren vor 30 Jahren nicht zum Erfolg geführt hat und welche Ausichten heute bestehen). Eine ausführliche Abhandlung vermittelt praktisch verwertbare Anregungen für den Bergbau und das Bäderwesen. (Solevorkommen und Grubenwasser im Raum Westfalen). Das so wichtige Gebiet des Abwassers wird eingehend erörtert; es wird vorgeschlagen, den Grad der Verunreinigung eines Gewässers mittels eines „kartierend hydrographischen“ Verfahrens festzustellen, weil die Untersuchung ganz weniger kennzeichnender Faktoren in einem dichten Beobachtungsnetz erfolgreicher ist als die Vollanalyse einzelner Wasserproben. (Zur weiteren Begründung einfacher und vergleichendanschaulicher Arbeitsweisen in der Abwasserforschung).

Schließlich ist die Gewinnung von Kesselspeise- und Kühlwasser Gegenstand mehrerer Arbeiten. (Betriebserfahrungen mit chemischen Entgasungsmitteln im Höchstdruck-Kesselbetrieb. Zur Entsäuerung durch Magnofiltration. Chemische Struktur und Einsatzmöglichkeiten der Ionenaustauscher aus Braun- und Steinkohlen. Der Stand der Vollentsalzung und Entkieselung mit Ionenaustauschern).

Das Jahrbuch vermittelt somit, wie stets, einen guten Überblick über den derzeitigen Stand der Erkenntnisse und Fortschritte auf dem Wassergebiet. Jeder Wasserfachmann wird das Buch den vorher erschienenen Bänden an die Seite stellen. Auch dem Nichtfachmann kann der Erwerb des Buches empfohlen werden.

Für den Mann der Praxis sind auch die 46 Seiten des Anhangs, auf denen sich die einschlägigen Firmen empfehlen, von Wert.

W. Wesly [NB 886]

**FATIEC-Kongreßbuch**. Physikalische Untersuchungen von Anstrichen im Zusammenhang mit ihrem praktischen Verhalten. Vereinigung von Vernisen Verfabrikanten in Nederland Amsterdam. 1953. 309 S., zahlreiche Abb.

Die *FATIEC* ist die Vereinigung der Techniker der europäischen Lack- und Farbenindustrie. Sie veranstaltet alle 2 Jahre einen Kongreß. Der 2. Kongreß fand im Mai 1953 in Holland statt. Das Thema dieses Kongresses lautete: „Physikalische Untersuchungen von Anstrichen im Zusammenhang mit ihrem praktischen Verhalten“. Der vorliegende Band faßt die auf dem Kongreß gehaltenen Vorträge zusammen. Er enthält die Vorträge mit den anschließenden Diskussionsbemerkungen und vermittelt so einen guten Überblick über den heutigen Stand der physikalischen Prüfung von Lacken und Anstrichstoffen. Die Arbeiten befassen sich mit der physikalischen und anwendungstechnischen Prüfung und Untersuchung der Lacke und Anstrichstoffe und der daraus hergestellten Filme. So werden u. a. die mechanischen Eigenschaften des Lackfilmes, wie Härte, Elastizität, Abriebfestigkeit, Glanz, Haftfestigkeit, aber auch in einigen Arbeiten Kältefestigkeit und Wetterfestigkeit, behandelt.

An den Vorträgen erkennt man, daß man über viele Erfahrungen an einzelnen Prüfmethode verfügt, jedoch kann wenig gesagt werden, inwieweit die Werte der einzelnen physikalischen Prüfmethode das praktische Verhalten des Anstriches beim späteren Gebrauch richtig wiedergeben. Hier ist der Ausblick für die zukünftige Arbeit.

Der Band kann jedem empfohlen werden, der sich mit der physikalischen Prüfung von hochmolekularen Stoffen, insbesondere für Filme und Anstriche, befaßt.

Hamann [NB 833]

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 mit „(W. Z.)“ gekennzeichnet sind.

Redaktion: (17a) Heidelberg, Ziegelhäuser Landstr. 35; Ruf 6975/76 Alle Rechte vorbehalten, insbesondere die der Übersetzung. — Kein Teil dieser Zeitschrift darf in irgendeiner Form — durch Photokopie, Mikrofilm oder irgendein anderes Verfahren — ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert werden. — All rights reserved (including those of translations into foreign languages). No part of this issue may be reproduced in any form, by photostat, microfilm, or any other means, without written permission from the publishers.

Verantwortlich für den wissenschaftl. Inhalt: Dipl.-Chem. F. Boschke, (17a) Heidelberg; für den Anzeigenteil: W. Thiel, Verlag Chemie, GmbH. (Geschäftsführer Eduard Kreuzhage), Weinheim/Bergstr.; Druck: Druckerei Winter, Heidelberg.