

Aus Justus Liebig's und Friedrich Wöhler's Briefwechsel in den Jahren 1820–1873, herausgeg. v. R. Schwarz. Verlag Chemie, GmbH., Weinheim/Bergstr. 1958. 1. Aufl., 406 S., 2 Abb., geb. DM 24.50.

Zusammen mit dem Briefwechsel von Berzelius und Wöhler vermitteln die Briefe von Liebig und Wöhler tiefe Einblicke in die Triebkräfte, welche die moderne Chemie sich entwickeln ließen. Man muß Robert Schwarz als Herausgeber Dank dafür wissen, daß er die längst vergriffene Ausgabe von 1888 auf einen Band verdichtet und so in handlicher Form den Chemikern wieder zugänglich gemacht hat.

„In Liebig's Munde wird die Chemie sprachgewaltig“ haben die Brüder Grimm gesagt. Liebig's Freund Wöhler, der freilich im Bewußtsein unserer Generation nicht den gleichen Platz behauptet, zu Unrecht übrigens, steht ihm kaum nach. Diese Briefe geben uns außer chemischen Zusammenhängen noch etwas wichtigeres: eine Vorstellung vom hohen menschlichen Wert ihrer Schreiber. Wie hat diese Freundschaft allen Stimmungen, Mißverständnissen und äußeren Störungsversuchen während eines ganzen, langen Lebens standgehalten! Da wird die eigene Überzeugung rückhaltlos zu Papier gebracht, auch wenn sie dem Freunde unbequem sein muß. Aus der Feder fließen klassische Sätze, die stets von vornehmer Gesinnung und reinem Ethos diktiert sind. Heute ist das Reisen so leicht gemacht, daß ein ähnlicher Briefwechsel zwischen zwei Naturforschern wohl kaum noch zustandekommen kann. Auto, Eisenbahn und Flugzeug haben die Voraussetzungen dafür vernichtet.

Für die jungen Chemiker, denen die Beschäftigung mit diesem Buch als einer Quelle historischer Kenntnisse angelegentlich empfohlen sei, schließen wir mit der Mahnung des 27jährigen Liebig an den Freund: „Wirf die Schreiberei zum Teufel und gehe in das Laboratorium, wohin Du gehörst.“ K. Clusius [NB 555]

Current Trends in Heterocyclic Chemistry. Proceedings of a Symposium held at The John Curtin School of Medical Research, Australian National University, Canberra, 2.–4. 9. 1957. Herausgeg. v. A. Albert, G. M. Badger und C. W. Shoppee. Butterworth Scientific Publications, London 1958. 1. Aufl., IX, 170 S., geb. £ 2.5.0.

Es handelt sich bei dem Buch um den Bericht über ein im Herbst 1957 in Canberra abgehaltenes Symposium über die Chemie heterocyclischer Ringsysteme. Die 20 Beiträge der durchweg australischen Autoren überdecken das ganze Gebiet der Heterocyclen von einfachen Ringsystemen bis zu Alkaloiden und Farbstoffen. Die wichtigsten Arbeiten werden sicher – ergänzt durch Versuchsteile – in den Fachzeitschriften erscheinen. Für Interessenten mag der vorliegende Band wegen der ausführlich wiedergegebenen Diskussionsbemerkungen trotzdem von Nutzen sein.

R. Criegee [NB 567]

Organic Syntheses with Isotopes, Part I and Part II, von A. Murray III und D. L. Williams. Interscience Publishers, New York-London 1958. 1. Aufl., XIX, 2096 S., geb. \$ 25.– pro Band.

Gefördert von der Atomenergiekommission der Vereinigten Staaten, haben es die Verfasser unternommen, die bis Ende 1955 vorliegenden Arbeiten über die chemische Synthese markierter Verbindungen zusammenzufassen.

Teil I (X, S. 1 bis 1146) enthält ein einleitendes Kapitel und behandelt dann die mit Kohlenstoff-Isotopen markierten Verbindungen in den Kapiteln: Säuren, Säure-Derivate, Amine, Carbonsäure-Derivate, Carbonyl-Verbindungen, Äther, heterocyclische Verbindungen, Kohlenwasserstoffe, Hydroxyl-Verbindungen, Onium-Verbindungen, Zucker und Zucker-Derivate, Steroide, Vitamine. Ob als markierendes Nuklid das stabile ^{13}C oder das radioaktive ^{14}C verwendet wird, bedeutet für die präparative Arbeit kaum einen Unterschied.

Teil II (IX, S. 1147 bis 2096) widmet sich denjenigen organischen Verbindungen, die markiert sind mit Isotopen anderer Elemente als Kohlenstoff. Je ein Kapitel behandelt Verbindungen, in welche Isotope der Halogene, Isotope des Wasserstoffs, Stickstoff-15, Sauerstoff-18, Phosphor-32 und Schwefel-35 als markierendes Nuklid eingebaut sind. Jedes Kapitel ist unterteilt nach Verbindungsgruppen, etwa entsprechend der Einteilung des ersten Bandes. Am Schluß befindet sich das 85 Seiten starke Register, in welchem alle in dem Werk überhaupt genannten, markierten und unmarkierten Verbindungen in alphabetischer Folge aufgeführt sind.

Die Verfasser erweitern die in den „Chemical Abstracts“ für organische Verbindungen gebrauchte Nomenklatur durch sechs wohlgedachte Regeln, welche verdienen, bei in Zukunft er-

scheinenden Arbeiten berücksichtigt zu werden. Beachtenswert ist die Datentabelle zur Radiolyse, einem Effekt, der zum Schaden mancher Versuchsbefunde gemeinhin übersehen wird. Zwar ist die Reihe der zuverlässigen Beobachtungen noch kurz, läßt aber erkennen, wie stark sich die Verbindungen in ihrem radiolytischen Verhalten unterscheiden.

Die einzelnen Kapitel sind offensichtlich nach dem bewährten Muster der „Organic Syntheses“ verfaßt: Ihr Thema ist jeweils eine bestimmte Verbindung; sie sind gegliedert in: Reaktionsschema, Durchführung, Bemerkungen, andere Herstellungsmöglichkeiten, Literaturhinweise. Wie das Register ausweist, werden mehr als 3000 Synthesen beschrieben. Das geschieht in einer Form, die es in der Regel überflüssig machen wird, weitere Literatur nachzuschlagen. Als Absatzüberschrift erscheint indes nur ein Teil dieser Verbindungen, die übrigen sind als Zwischenprodukte eingeordnet. Etwas verwunderlich ist es, daß dem Acetylen kein eigener Abschnitt gewidmet wurde, obgleich es eines der wichtigsten Ausgangsprodukte ist. Die systematische Anordnung des Stoffes wird es oft erlauben, eine bisher nicht in markierter Form dargestellte Verbindung analog zu verwandten Substanzen zu synthetisieren. Viele solcher Möglichkeiten werden bereits im Register genannt und durch besonderen Druck kenntlich gemacht.

Die Literatur aus allen Ländern ist gewissenhaft verwertet, nicht selten um hundert Jahre zurückgehend. Moderne deutsche Arbeiten sind nur vereinzelt anzutreffen, ein Zeichen, daß dieses Gebiet bei uns noch ausgebaut werden muß. Ganz allgemein dürfte noch vieles zu tun bleiben, endet doch die Reihe der markierten geradkettigen Alkohole und Säuren beim C_6 -Glieder, die Reihe der aliphatischen gesättigten Aldehyde schon beim Acetaldehyd. Es fällt auf, daß beispielsweise höhere Glieder der Alkoholreihe, welche in Amersham (England) markiert käuflich sind, hier nicht erwähnt werden, vermutlich weil die Vorschriften unveröffentlicht geblieben sind.

Gegenüber dem lehrbuchähnlichen Bericht von F. Weygand und H. Simon (in Houben-Weyl IV/2, 1955) unterscheidet sich das vorliegende Werk durch seine mehr als zehnmal höhere Seitenzahl und durch seinen lexikalischen Charakter. Seine beiden Händchen, zwar gedrängt aber nicht kurzatmig geschriebenen und übersichtlich gedruckten Bände dürften für ein mit Synthesen befaßtes Isotopenlaboratorium kaum entbehrlich sein. Auch die allgemeine organische Chemie wird darin manche Anregung finden, sind doch die für die markierten Verbindungen ausgearbeiteten speziellen Verfahren durch ihre höhere Ausbeute gekennzeichnet. Auch methodisch bietet sich manches neue, denn die Arbeiten werden im Halbmikromaßstab ausgeführt, mitunter bei erhöhtem Druck, und die Synthesen und nachherigen Analysen laufen größtenteils über Vakuumapparaturen.

Oswald Riedel [NB 572]

Ausgewählte moderne Trennverfahren zur Reinigung organischer Stoffe, von H. Röck. Verlag von Dr. Dietrich Steinkopff, Darmstadt 1957. 1. Aufl., VIII, 169 S., 114 Abb., geh. DM 24.–.

Die hier ausgewählten Verfahren wurden im Institut für Physikalische Chemie der Universität Göttingen im Rahmen eines Praktikums über Trenn- und Reinigungsmethoden als Aufgaben für fortgeschrittene Studenten bearbeitet.

Das erste Kapitel bringt allgemeine Gesichtspunkte der Trennverfahren und Substanzreinigung, wobei der Begriff des Trennfaktors definiert wird und die verschiedenen Methoden für die Bestimmung der Reinheit eines Stoffes eingehend diskutiert werden. Das 2. Kapitel befaßt sich mit dem Zonenschmelzverfahren, das eines der einfachsten und billigsten Feinstreinigungsmethoden darstellt. Es arbeitet fast kontinuierlich, verlangt keine Handhabung des Materials während des Vorganges und garantiert die hundertprozentige Rückgewinnung des Ausgangsmaterials.

Das 3. Kapitel behandelt die Verdrängungs- und Adsorptions-Chromatographie mit einer Flüssigkeit als mobiler Phase, während das 4. Kapitel der Gas-Chromatographie gewidmet ist. Die Formeln für die Bestimmungsgrößen von Chromatogrammen werden mathematisch streng, z. T. in neuartiger Form abgeleitet. Dem Titel des Buches entsprechend, werden die Eigenschaften der Kolonne hauptsächlich im Hinblick auf die Trennwirkung diskutiert, während der Gas-Chromatographie als qualitative und quantitative Analysenmethode nur wenige Seiten gewidmet sind. Auf einige kleine Versehen in der historischen Darstellung sei hingewiesen: so stammt z. B. der Ausdruck „Chromatographisches Spektrum“ nicht von Janak, sondern findet sich bereits bei Cremer und Mitarbeitern, aus deren Arbeiten auch die Auftragung von $\text{RT} \ln(t_1/t_2)$ als chromatographische Stufenleiter von Janak übernommen wurde.

Das letzte Kapitel behandelt die Thermodiffusion in flüssiger Phase, diese besonders für hochsiedende Flüssigkeiten, wie

Schmieröle und hochpolymere Substanzen, sehr wichtige Trennmethode. Theorie, Ausbau und Betrieb verschiedener Thermodynamikskolonnen werden behandelt. Eine Übersicht über die untersuchten Materialien geben die Tabellen am Schluß des Kapitels.

Sowohl dem Studierenden, für den das Buch in erster Linie geschrieben ist, wie auch dem bereits in der Praxis stehenden Chemiker und Physiker wird hier eine exakte und praktisch erprobte Anleitung für die Ausführung einer Reihe moderner Trennverfahren an die Hand gegeben. R. Haupt-Innsbruck [NB 549]

Fundamentals of Chromatography, von H. G. Cassidy. Reihe: Technique of Organic Chemistry, Bd. 10, herausgeg. von A. Weissberger. Interscience Publishers, New York-London 1957. 1. Aufl., XVII, 447 S., geb. \$ 9.75.

Vom gleichen Verfasser ist vor 8 Jahren als Band V dieser Reihe ein Buch über Adsorption und Chromatographie erschienen. Inzwischen hat sich letztere so gewaltig entwickelt, daß aus der Ergänzung ein neues, in sich geschlossenes Werk geworden ist.

„Chromatographie“ wird hier im weitesten Sinne verstanden: Adsorption, Verteilung, Ionenaustausch und Austausch von Ionenpaaren zwischen einer ruhenden und einer strömenden Phase. Die Begriffsbildungen und Theorien werden recht eingehend gebracht. In der Praxis hat die mathematische Behandlung aber nur beschränkten Wert, da die Ausgangsgrößen fast immer unbekannt sind und häufig Mischformen vorkommen. Deshalb diskutiert der Verfasser alle Möglichkeiten und leitet dazu an, die Theorie qualitativ zu verwenden, die verschiedenen Einflüsse gegeneinander abzuwägen und so zu einer befriedigenden Lösung zu kommen. Die Beschreibung der verschiedenen Ausführungsformen nimmt einen breiten Raum ein und berücksichtigt alle wesentlichen Sonderfälle, besonders in der Papierchromatographie und bei den Adsorptionsmethoden. Einem Anfänger wird es vielleicht schwer fallen, aus der Fülle das Geeignete auszuwählen, zumal kaum Übungsbeispiele gebracht werden. Wer aber schon etwas mit der Methode vertraut ist, findet viele nützliche Ratschläge und wird oft zu einem tieferen Verständnis geführt. Alle werden für die Hinweise dankbar sein, was man tun kann, um Störungen zu beheben.

Das Buch ist von hoher Warte aus geschrieben und doch leicht zu lesen. Viele mögen, wie der Referent, ihre Freude daran haben.

G. Hesse [NB 554]

Handbuch der Laboratoriums-Destillation, von E. Krell. VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin 1958. 1. Aufl., XI, 478 S., 455 Abb., 80 Tab., geb. DM 41.60.

Es wird vor allem die Praxis der Laboratoriumsdestillation erörtert, wobei dem Verf. eine reiche eigene Erfahrung zustatten kommt. — Der geschichtliche Überblick am Anfang des Buches zeigt in interessanten Vergleichen, wie tief unsere Kenntnisse in der Vergangenheit wurzeln. Eingehend werden die verfahrenstechnischen Grundbegriffe, die Ermittlung von Gleichgewichtskurven und die Bestimmung der Trennstufenzahl nach McCabe-Thiele erläutert; dagegen bleiben die theoretischen Grundlagen der Feindestillation — etwa im Sinne W. Kuhns — unberücksichtigt. Die Trennverfahren sind übersichtlich nach verschiedenen Gesichtspunkten (Stoffmenge, Arbeitsweise, Temperatur, Druck und Verwendung von Zusatzstoffen) geordnet; neben zahlreichen Kolonnenentypen werden Meß- und Regeleinrichtungen sowie andere Zusatzgeräte ausführlich beschrieben. Die etwa 560 Literaturhinweise sind nach den einzelnen Abschnitten gegliedert und gestatten es so, die betreffende Literatur rasch zu finden. Die Literatur wurde etwa bis 1956 berücksichtigt.

Wenngleich der Verf. keine Kenntnisse der Destillationstechnik voraussetzt, so erscheint das Buch wegen der Fülle des Gebotenen doch weniger als Einführung geeignet; dagegen wird der Praktiker rasch für ein gegebenes Problem wertvolle Hinweise finden.

A. Bittel [NB 563]

Infrared Absorption Spectra of Steroids, von G. Roberts, B. S. Gallagher und R. N. Jones. Ein Atlas in 2 Bänden, Band II. Interscience Publishers, New York-London 1958. 1. Aufl., VIII, 95, 452 S., geb. \$ 20.—¹⁾

Durch den nun vorliegenden 2. Band mit Infrarotspektren von 362 Steroiden wird der Atlas abgeschlossen. Die Wiedergabe der Spektren (Wellenzahl gegen prozentuale Absorption; Regionen 1800–1500 cm^{-1} , 1550–1300 cm^{-1} , 1400–650 cm^{-1} und in gewissen Fällen auch 4000–2700 cm^{-1}), die Aufnahmetechnik (IR-Spektrophotometer Perkin-Elmer Modell 21, Calciumfluorid- und Steinsalzprismen) und die Lösungsmittel (CCl_4 , CHCl_3 , CS_2) entsprechen dem 1. Band. In einigen Fällen ist jetzt auch die KBr-

¹⁾ Band I vgl. diese Ztschr. 66, 239 [1954].

Technik angewendet worden. Beide Bände zusammen enthalten die Spektren von 656 Steroiden, für die sich im 2. Band ein gemeinsames Register (Einteilung nach funktionellen Gruppen und alphabetisch) befindet.

Die Einleitung zum 2. Band enthält außer Angaben zur Versuchstechnik eine Anleitung zur Analyse von Steroid-Spektren aus den Hauptbänden (10 S.) und eine Tabelle (19 S.) der Frequenzen charakteristischer Gruppierungen von Steroiden mit entspr. Literaturangaben. Durch diese beiden wertvollen Abschnitte hat der Atlas über seinen primären Zweck, Identifizierung einzelner Steroide durch direkten Kurvenvergleich, für den Steroid-Chemiker an Bedeutung gewonnen.

H. Dannenberg [NB 571]

Kalium Symposium 1956, herausgeg. vom Internationalen Kali-Institut Bern, Schweiz 1956. 1. Aufl., XXI, 274 S., geb. Sfr. 16.—

Die Schrift enthält 11 Vorträge, die namhafte Forscher auf dem 3. Kongreß des Kali-Instituts im Juli 1956 in London gehalten haben, und die sich anschließenden Diskussionen. Sie behandeln von hoher Warte das Eindringen des Kaliums in die Pflanzenzelle, seine Lokalisierung im Cytoplasma, seine Beteiligung am Stoffwechsel, seine Wirkung auf die Ernteerträge, auf den biologischen Wert der Nahrungspflanzen und auf parasitäre Pflanzenkrankheiten. Der Leser wird in gefälliger Form mit dem neuesten Stand der Forschung vertraut gemacht.

W. U. Behrens [NB 557]

Physical Chemistry of High Polymers, von M. L. Huggins. John Wiley & Sons, Inc., New York, und Chapman & Hall Ltd., London 1958. 1. Aufl., XIII, 175 S., geb. \$ 6.50.

Dieses Buch ist eine ausgezeichnete Einführung in die physikalische Chemie der Hochpolymeren, didaktisch sehr geschickt aufgebaut. Es stellt die grundsätzlichen Zusammenhänge deutlich heraus. Huggins selbst stellt fest, daß seine eigenen Arbeiten im wesentlichen das Gerüst des Buches bilden. So kann und will der Band keinen review-artigen Überblick über den allgemeinen theoretischen Stand geben, wodurch er an Klarheit und Verständlichkeit nur gewinnt.

Die Thermodynamik der Lösungen Hochpolymerer, Huggins' bevorzugtes Forschungsgebiet, bildet den Höhepunkt des Buches. Hier ist die Basis der Darstellung breiter und quantitativer als sie dem übrigen Zuschnitt des Werkes, besonders in den Kapiteln über Naturstoffe, entspricht.

Das Buch kann jedem empfohlen werden, der die Probleme der physikalischen Chemie der Hochmolekularen kennenlernen will. Darüber hinaus bringt es dem Spezialisten die Darstellung der neuen Erkenntnisse des Autors über Mischungswärme und -entropie.

H.-J. Cantow [NB 573]

Galvanotechnik, von H. Krause. Verlag Hugo Krause, Schwäbisch-Gmünd 1956. 14. Aufl., VII, 355 S., 64 Abb., geh. DM 10.80.

Die rasche Entwicklung der Galvanotechnik in der Nachkriegszeit gestaltet die Darstellung dieses Arbeitsgebietes der modernen Technik auf begrenztem Raum in gemeinverständlicher Form immer schwieriger. Dem Verf. ist dieses trotz der Berücksichtigung der wesentlichen Fortschritte von Wissenschaft und Technik auch in der vorliegenden 14. Auflage²⁾ seines Buches gelungen. Der Charakter des Buches als Lehrbuch für den Unterricht und als Hand- oder Hilfsbuch für den praktischen Galvanisör bleibt gewahrt. Stoffanordnung und Gliederung wurden in der altbewährten Form beibehalten. Die in dieser Auflage aber vorgenommene übersichtliche Unterteilung der einzelnen Kapitel ist zu begrüßen. Zahlreiche Kapitel wurden ergänzt, verbessert oder ganz neu geschrieben.

Einer besonderen Empfehlung bedarf die Galvanotechnik von Krause nicht mehr. Die Tatsache, daß dieses Buch, das doch nur einem Spezialgebiet der Technik gewidmet ist, in 14. Auflage vorliegt, ist Empfehlung genug.

E. Raub [NB 568]

²⁾ Besprechung d. 13. Aufl. diese Ztschr. 64, 631 [1952].

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 als solche gekennzeichnet sind.

Redaktion: (17a) Heidelberg, Ziegelhäuser Landstr. 35; Ruf 24975
Fernschreiber 04-61855 Foerst Heidelberg.

© Verlag Chemie, GmbH. 1959. Printed in Germany.

Alle Rechte — auch die der Übersetzung sowie der photomechanischen Wiedergabe — sind vorbehalten. — All rights reserved (including those of translations into foreign languages). No part of this issue may be reproduced in any form, by photoprint, 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., Pappelallee 3 · Fernsprecher 3635 · Fernschreiber 04-65516 chemieverl wnh; Telegramm-Adresse: Chemieverlag Weinheimbergstr. — Druck: Druckerei Winter, Heidelberg