

physik im V. Band vereinigt. Zu diesem letzten Band ist insbesondere noch zu bemerken, daß in ihm auch die einfachsten Grundvorstellungen der Wellenmechanik dargestellt sind. Dadurch, daß jedes Bändchen nunmehr ein Sachregister erhalten hat, dürfte das gesamte Werk beträchtlich an Wert gewonnen haben. Für die Studierenden der Physik und für alle, die eine kurze Einführung in die theoretische Physik suchen, dürfte das Werk auch in der vorliegenden neuen Auflage wieder von großem Nutzen sein.

K. Kohl. [BB. 102.]

**Stereochemie.** Von Georg Wittig. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig 1930. Preis brosch. RM. 23.—.

Im Jahre 1904 erschien das klassische Lehrbuch der Stereochemie von Alfred Werner, in welchem die damals bekannten stereochemischen Tatsachen in vortrefflicher Weise zusammengefaßt wurden. Inzwischen ist die stereochemische Forschung gewaltig fortgeschritten und hat zahlreiche neue Gebiete erobert. Um so schmerzlicher mußte es berühren, daß bisher ein Buch mittleren Umfangs fehlte, in welchem man sich über den heutigen Stand unseres stereochemischen Wissens orientieren konnte.

Der Marburger Privatdozent Georg Wittig hat sich der lohnenden Aufgabe unterzogen, diesem Mangel abzuholen. Wie schon eine kurze Durchsicht seines Buches zeigt, liegt hier eine wissenschaftliche Leistung vor, zu der man dem Verfasser nur gratulieren kann.

Ganz sachgemäß wird zunächst die Stereochemie des Kohlenstoffs besprochen; dann folgen die beiden Kapitel über die Stereochemie des Stickstoffs und die Stereochemie der übrigen Elemente. Den Abschluß bilden die Abschnitte „Stereochemie und Kristallstruktur“ und „Stereochemie und Reaktionskinetik“. Mit dieser Einteilung kann man sich im allgemeinen einverstanden erklären; nur halte ich es nicht für richtig, daß die optisch aktiven Ammoniumsalze von den optisch aktiven Schwefel- und Selenverbindungen allzu scharf abgetrennt werden, indem nur die letzteren bei den Koordinationsverbindungen abgehendelt werden.

Besonders begrüßenswert ist vor allem die Aufnahme kristallstruktur-chemischer Betrachtungen, die so zum ersten Male in einem stereochemischen Lehrbuch erscheinen. Man erkennt aus den Darlegungen des Verfassers recht deutlich, daß die Koordinationslehre berufen ist, Stereochemie und Kristallographie aufs engste zu verknüpfen. Auf dieser gemeinschaftlichen Basis vollzieht sich gerade in unseren Tagen die strukturchemische und stereochemische Aufklärung der bisher so rätselhaften komplexen Silicate, die wohl in der nächsten Auflage des Wittigschen Lehrbuchs ein wichtiges Kapitel bilden werden.

In dieser Auflage sollten dann aber auch in dem Abschnitt über polycyclische Systeme die so interessanten Isomerieerscheinungen beim Tropin und Ekgonin nicht fehlen; auch sollte dann als Begründer der Chemie der inneren Komplexsalze Heinrich Ley zu seinem Recht kommen. Alfred Werner hat den Begriff der inneren Komplexsalze nicht geschaffen, sondern nur übernommen und auf die Farblacke angewandt.

P. Pfeiffer. [BB. 177.]

**Die quantitative organische Mikroanalyse.** Von Fritz Pregl. 3. Auflage. Verlag Julius Springer, Berlin 1930. Preis brosch. RM. 24,—, geb. RM. 26,—.

Die 1. Auflage des Buches erschien vor 14 Jahren. Seitdem ist die Mikroanalyse eines der vollkommensten und unentbehrlichsten Hilfsmittel des Chemikers geworden. Die Ausarbeitung der organischen Mikroanalyse durch Pregl elte der Entwicklung der organischen Chemie, die wohl noch lange Zeit im Zeichen der Erforschung der Naturstoffe stehen wird, voraus. Die meisten dieser Arbeiten wären ohne die Mikroanalyse nicht durchführbar. Zwar bieten auch die Halbmikromethoden für den Praktikumsbetrieb und manche Industrielaboratorien gegenüber den Makromethoden bedeutende Vorteile, weil nicht jeder Chemiker mit der „chemischen Aseptik“ begabt ist, um eine Mikromethode durchzuführen zu können. Sie genügen aber häufig den Anforderungen an die Kleinheit der Substanzmengen nicht. Stellen doch die wenigen Milligramme, welche die Preglschen Methoden erfordern, gerade bei den Arbeiten über Naturstoffe oft die Grenze des Beschaffbaren dar. Darum

ist die Mikroanalyse ein selbstverständliches Hilfsmittel aller wissenschaftlichen Laboratorien geworden.

Ihre Verbreitung verdanken die Preglschen Methoden aber nicht nur ihrer Notwendigkeit, sondern zum größten Teil ihrer vollen Entwicklung, die es ermöglicht, bei gewissenhafter Arbeit stets schnelle und sichere Resultate zu erlangen. „Die quantitative organische Mikroanalyse“, die jetzt in ihrer dritten Auflage vor uns liegt, hat durch die ausgezeichnete Art, in der Pregl seine Erfahrungen wiedergibt, besonders zu diesem großen Erfolg beigetragen.

Es ist der Vorzug guter Methoden, daß sie im Laufe der Zeit größeren Wandlungen nicht unterliegen. Sie sind eben etwas absolut Richtiges, das vollkommene Endprodukt großer analytischer Kunst. Eine zweckmäßige Gepflogenheit Pregls ist es, eine Methode erst dann bekanntzugeben, wenn die Zeit der Wandlungen bereits vorüber ist, und wenn sie nach allen Richtungen die Probe bestanden hat. Vor fünf Jahren wurde bereits die Acetylbestimmung im Preglschen Institut erfolgreich durchgeführt, im vorigen Jahre wurde sie erstmalig bekanntgegeben.

Der pädagogisch bedeutsame Grundsatz, den Leser teilnehmen zu lassen an den Schwierigkeiten, die bis zur vollkommenen Gestaltung der Methode zu überwinden waren, ist auch in der neuen Auflage beibehalten worden. Das gilt besonders für die C-H-Bestimmung. Nur so wird dem Anfänger das Auffinden von Fehlern und ihre Beseitigung ermöglicht. An der Darstellung der schon früher beschriebenen Methoden hat sich manches geändert. Ohne auf die historische Entwicklung zu verzichten, wurden manche Kapitel völlig umgestaltet oder erweitert. Durch Aufnahme neuer Verfahren ist das Buch bedeutend umfangreicher geworden. Dabei handelt es sich nur um solche, die von Pregl und seinen Mitarbeitern ausgearbeitet wurden, sowie einige von anderen Autoren, über die der Verfasser selbst Erfahrungen sammeln konnte. Neben diesen neuen Methoden enthält die dritte Auflage viele neue wertvolle Einzelheiten.

Für die C-H-Bestimmung ist die Mitteilung über Absorptionsmittel für  $\text{CO}_2$  von Bedeutung, die leistungsfähiger als Natronkalk sind. Die Halogen- und Schwefelbestimmung hat verschiedene wertvolle Erweiterungen erfahren, so z. B. die Bestimmung des Schwefels durch Titration. Die Mikrolektrolyse wurde durch eine elektrolytische Quecksilberbestimmung bereichert. Ferner sind neue Methoden der Methylimidbestimmung sowie die schon erwähnte, besonders wichtige Acetylbestimmung aufgenommen. Das Kapitel über die Bestimmung des Molekulargewichts ist durch eine ebullioskopische Methode und eine kryoskopische an flüssigen Körpern bereichert worden. Ein Kapitel über Mikropolarisation und Bemerkungen über die Reinigung kleiner Substanzmengen schließen das Buch.

Nur wenige haben die Möglichkeit, unter der Leitung des Meisters selbst die in dem Buch beschriebenen Methoden zu erlernen. Darum ist aber die Sorge des Verfassers, er könne zu ausführlich geworden sein, ganz unberechtigt. Für die große Ausführlichkeit und die klare Schilderung der vielen Einzelheiten, deren Unkenntnis so leicht verhängnisvoll werden kann, wird ihm jeder nur dankbar sein. Die Angaben des Buches sind so genau und ins einzelne gehend, daß es bei analytischem Gefühl und einiger Geduld durchaus möglich ist, sich die darin beschriebenen Methoden ohne praktische Anleitung anzueignen.

A. Rieche. [BB. 41.]

**Die physikalische Chemie der Kesselsteinbildung und ihre Verhütung.** Von Dipl.-Ing. R. Stumper. Verlag Ferd. Encke, Stuttgart 1930. Preis geh. RM. 4,80.

Die Darstellung in der recht verdienstvollen Schrift geht von physikalisch-chemischen Untersuchungen aus, welche zum größeren Teil von amerikanischen Forschern ausgeführt worden sind. Die Darlegungen sind recht klar und für die verwickelten Vorgänge, welche zur Ausscheidung der Kesselsteinbildner im Dampfkessel führen, von Wichtigkeit. Der Verfasser, der selbst auf dem Gebiete der Kesselsteinverhütung Verdienstvolles geleistet hat, fügt eingehende Erörterungen an, die dahin führen, daß man nach erfolgter normaler Speisewasser-aufbereitung die sonst unvermeidlichen Abscheidungen noch beeinflussen kann in der Art, daß sie in Form von Schlamm, in welcher sie am wenigsten Schaden anrichten können, aus-