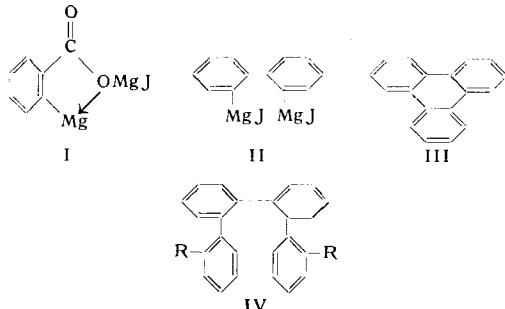


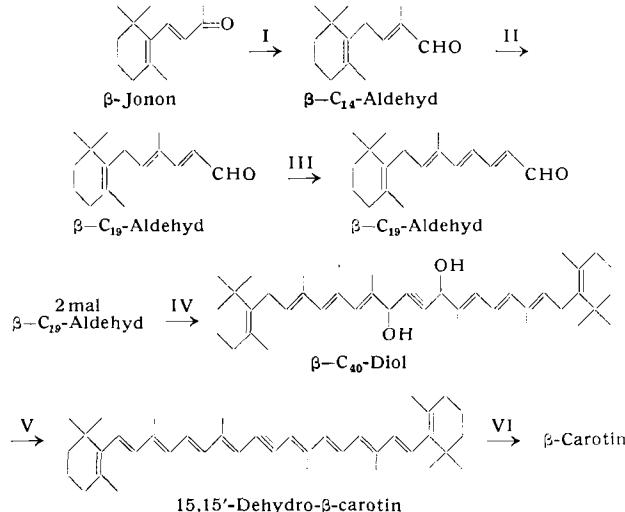
***o*-Dijodbenzol reagiert mit Mg, Li und n-Butyl-Li nach H. Heaney, F. G. Mann und J. T. Miller zu sehr unterschiedlichen Endprodukten.** Mit Mg wird hauptsächlich durch Fittig-Synthese II und daraus durch Hydrolyse Diphenyl gebildet. Als Nebenprodukt entstehendes o-Phenylen-bis-magnesiumjodid gibt nach Carboxylierung Komplex I, der zu Benzoesäure hydrolysiert wird. Der Umsatz mit Li in Äther liefert in 30 proz. Ausbeute Tri-o-phenylen (III), dagegen keine Carbonsäuren bei Carboxylierung. n-Butyl-Li reagiert sehr glatt und gibt nach Carboxylieren und



Hydrolyse eine Dicarbonsäure IV ( $R = COOH$ ), sowie 2,2'-Di-(*o*-n-butylphenyl)-diphenyl (IV,  $R = n-C_4H_9$ ). (J. chem. Soc. [London] 1956, 1). —Kö. (Rd 83)

„Rote Kohle“, die durch thermische Zersetzung von Kohlen-suboxyd entsteht, untersuchten Luise Schmidt, H.-R. Boehm und Ulrich Hofmann. Es handelt sich um leuchtend rote bzw. rot-grün schimmernde Farbstoff-artige Produkte, deren Röntgendiagramm die stark verbreiterten Hauptinterferenzen des Graphit-Gitters zeigt. IR-Spektrum, chemische Analyse und die Löslichkeit in Alkalien lassen darauf schließen, daß in der „roten Kohle“ mehrkernige aromatische Ringsysteme vorliegen, die am Rande mit Carboxyl-, Hydroxyl- und Keton-Gruppen abgesättigt sind. (Z. anorg. allgem. Chem. 282, 241 [1955]). —Pe. (Rd 95)

**Die technische Synthese des  $\beta$ -Carotins, die O. Isler, H. Lindlar, M. Montavon, R. Ruegg und P. Zeller beschreiben, basiert auf H. H. Inhoffens<sup>1)</sup>  $\beta$ -Carotin-Synthese mit dem Aufbauprinzip  $C_{19} + C_2 + C_{19} = C_{40}$ . Aus  $\beta$ -Jonon wird durch Glycidester-Synthese (I), Vinyl-(II) und Propenyläther(III)-Kondensation ein  $\beta$ -C<sub>19</sub>-Aldehyd aufgebaut, dessen Grignard-Reaktion mit Acetylendimagnesiumbromid (IV) ein  $\beta$ -C<sub>40</sub>-Diol liefert, das zum 15,15'-Dehydro- $\beta$ -carotin mit zentraler Dreifachbindung dehydratisiert (V)**



wird. Partialhydrierung und Isomerisierung in Petroläthersuspension (VI) ergibt  $\beta$ -Carotin. (Helv. chim. Acta 39, 249 [1956]). —Gä. (Rd 99)

<sup>1)</sup> Liebigs Ann. Chem. 570, 54 [1950]; diese Ztschr. 63, 146 [1951].

## Literatur

**Nuclear Physics.** Von I. Kaplan. Addison Wesley Publishing Co., Inc., Cambridge/Mass. 1955. 1. Aufl. XI, 609 S., mehr. Abb., \$ 10.—, Subscript.-Preis \$ 8.50.

Die Zahl der Chemiker, Ingenieure, Biologen und Mediziner, welche mit Kernphysik in Berührung kommen, ist heute schon groß; sie wird in den nächsten Jahren mit dem Aufkommen der Atomreaktoren noch gewaltig anwachsen. Für all diese Leute hat es Irving Kaplan unternommen, ein „elementares“ und möglichst vollständiges Buch über Atom- und Kernphysik zu schreiben. Wenn ihm der Versuch weitgehend gelungen ist, so liegt dies einerseits an einer vorzüglichen Auswahl des Stoffes und andererseits an der klaren und leichtfaßlichen Schreibweise.

Ein erster Teil des sauber gedruckten und mit einer großen Anzahl Bilder, graphischen Darstellungen und Tabellen versehenen Werkes führt den Leser in den Aufbau der Atome ein. Die Gesetzmäßigkeiten des Periodensystems und der Atomspektren werden im Licht der modernen Kenntnisse ausführlich diskutiert, wobei auch historisch interessante Hinweise nicht fehlen. Es wird gezeigt, daß die klassische Physik für manche Probleme des Atoms und des Atomkerns ihre Gültigkeit verliert und durch moderne Prinzipien ersetzt werden muß. Dem „elementaren“ Charakter des Buches entsprechend kann allerdings die Quantenmechanik nur skizziert werden; Ableitungen fehlen im Allgemeinen, doch sind die Resultate möglichst anschaulich erklärt. Immerhin wird der Leser speziell bei diesen Kapiteln feststellen, wie schwer es ist, die modernen Methoden der Physik dem Nicht-Physiker verständlich zu machen.

Der Hauptteil des Buches beschreibt den Aufbau der Atomkerne, die verschiedenen Atomumwandlungen und radioaktive Zerfälle.

Der dritte Teil — spezielle Probleme und Anwendungen — behandelt neben Beschleunigermaschinen vorwiegend Probleme im Zusammenhang mit der Atomenergiegewinnung. Ich glaube, jeder Praktiker würde es begrüßen, wenn hier auch ein eigenes Kapitel über kernphysikalische Nachweismittel zu finden wäre.

Eine große Anzahl gut gewählter Literaturzitate verdient spezielle Erwähnung. Diese geben dem Leser die Möglichkeit, in die ihn besonders interessierenden Gebiete tiefer einzudringen. Die Aufgaben am Ende jedes der 22 Kapitel erlauben ihm die Kontrolle, ob er das Gelesene richtig erfaßt hat.

Einzelne Fehler wie auf dem Kopf stehende Anschriften von Figuren und ein unvollständiges Verzeichnis der Literaturkürzungen (es fehlt die Phys. Rev.!) werden bei einer späteren Auflage wohl ausgemerzt werden können. Sie vermögen auf keinen Fall den guten Allgemeineindruck zu stören, den das Buch erweckt.  
E. Heer [NB 103]

**Remsens Einleitung in das Studium der Chemie**, bearbeitet von H. Reihen, durchgesehen und ergänzt von G. Rienäcker und H. Bremer. Verlag Th. Steinkopff, Dresden u. Leipzig. 1955. 18. Aufl. XV, 406 S., 63 Abb. u. 5 Tafeln. Gebd. DM 13.—.

Die 18. Auflage<sup>1)</sup> des bekannten Unterrichtswerkes von Remsen-Reihen wurde von G. Rienäcker und H. Bremer gründlich durchgesehen und überarbeitet. Hierbei beschränkten sich die Neubearbeiter nicht nur auf Fehlerkorrekturen. Viele Textstellen wurden geändert und völlig neu verfaßt. Erfreulicherweise wurden gewisse Eigenheiten des Zweitbearbeiters, die dem Werke nicht gerade zum Vorteile gereichten, eliminiert. So wurden die zahlreichen Valenzstrichformeln — welche in der anorganischen Chemie vielfach weder sinnvoll noch lehrreich sind — durch „Substanzformeln“ ersetzt. (Die Neubearbeiter bemerken in ihrem Vorwort sehr richtig, daß etwas didaktisch nicht von Wert sein könnte, das offensichtlich unrichtig ist). Die valenztheoretischen Begriffe „stöchiometrische Wertigkeit“, „Oxydationsstufe“, usw. werden in der Neuauflage in der kürzlich vom Rezensenten vorgeschlagenen Fassung angewandt und im Text wird stets die offizielle Nomenklatur benutzt. Neuverfaßt sind außer dem Kapitel über die chemische Bindung insbesondere physikalisch-chemische Kapitel, sowie Abschnitte über Komplexverbindungen, Legierungen, Radioaktivität und Kernchemie.

Trotz vieler Bedenken haben sich die Neubearbeiter nicht entschließen können, das „viel umstrittene“ kurze Kapitel „Grundbegriffe der organischen Chemie“ zu streichen. Vielleicht wäre es besser, dieses Kapitel unmittelbar nach den beiden Kapiteln über den Kohlenstoff zu bringen, damit beim Leser nicht der Eindruck entsteht, das Buch unterrichte ihn auch in ausreichender Weise in organischer Chemie.

Zweifellos hat das Buch durch die Überarbeitung von berufener Seite ganz außerordentlich an Wert und Klarheit gewonnen. In

<sup>1)</sup> Vgl. diese Ztschr. 60, 55 [1948].

der Neufassung kann es zur Einführung in das Chemiestudium und denjenigen Studierenden, welche Chemie als Nebenfach benötigen, wie Physikern, Mineralogen, Biologen, Medizinern und Lehramtsstudierenden bestens empfohlen werden. Auch in Druck und Ausstattung befriedigt das Buch in jeder Hinsicht.

Lediglich einige Kleinigkeiten sind zu beanstanden, wie z. B. — im Hinblick auf die Brönstedtsche Definition (S. 143) — der Satz: „Wasserfreies Ammoniak ist weder eine Säure, noch eine Base“ (S. 111). In der Gleichgewichtsbeziehung sollten die Konzentrationen der Ausgangsprodukte im Nenner stehen (S. 137).

F. Seel [NB 106]

**The Colloid Chemistry of Silica and Silicates**, von Ralph K. Iler. Cornell University Press, Ithaca, New York. 1. Aufl. XII, 324 S., 20 Tab., 62 Abb. Gebd. \$ 5.50.

Die jüngste Entwicklung der Siliciumchemie ist gekennzeichnet durch den starken Anteil, den polymer- und kolloidchemische Betrachtungsweisen haben. So ist es sicherlich begrüßenswert, wenn heute versucht wird, eine Darstellung der hochdispersen Kieselsäuren und Silicate vom Standpunkt der Kolloidchemie zu geben. Daß der Gedanke dazu in der Luft lag, zeigt die Tatsache, daß fast gleichzeitig zwei Monographien praktisch gleicher Zielsetzung der Fachwelt vorgelegt werden, nämlich die Bücher von R. K. Iler sowie von E. A. Hauser.

Schon die Stoffauswahl beider Bücher, von denen das letztgenannte in dieser Zeitschrift noch besonders besprochen werden wird, zeigt, wie verschiedenartig diese Aufgabe angefaßt wird. Der Grund dafür ist teils in der Vielseitigkeit, teils in der naturgegebenen Verschwommenheit der Begrenzung des Themas, teils dadurch bedingt, daß beide Autoren wohl beabsichtigten, nur eine Auswahlweise Darstellung in persönlicher Schau zu geben. Daß der letztgenannte Gedanke gerade für das Buch von R. K. Iler zutrifft, dürfte schon daraus hervorgehen, daß das Werk sich nach Angabe des Autors aus Vorlesungen entwickelt hat, die er 1954 an der Cornell-University hielt.

Kapitelweise werden behandelt: das System Kieselsäure/Wasser, die löslichen Silicate; die Chemie der Kieselsäuren; Kieselsäureester; kolloide Kieselsäure; amorphe Kieselsäuregele und -pulver; kolloide Silicate; Oberflächenchemie der Kieselsäure und Silicate; Kieselsäure in lebenden Organismen.

Der Leser, der sich einen Überblick über die Stoffgruppen, Denkweisen und Fragestellungen im Bereich der dispersen Kieselsäuren und Silicate verschaffen will, wird sicherlich Nutzen aus der Lektüre ziehen und ihr viele Anregungen entnehmen. Er wird die Klarheit, Knappheit und Vielseitigkeit der Darstellung zu schätzen wissen. Daß bei der Abhandlung die verschiedenen Teilgebiete mit sehr verschiedenen Gewichten gewogen werden, erschwert freilich dem Nichteingeweihten die Urteilsbildung über ihre Bedeutung und enthebt den Fachmann nicht der Notwendigkeit, für zahlreiche Fragen andere Quellen zu Hilfe zu nehmen. So werden die wässrigen kolloiden Dispersionen, zu deren Kenntnis der Autor selbst in Originalarbeiten beigetragen hat, sehr ausführlich dargestellt, während die festen hochdispersen Kieselsäuren nicht im richtigen Verhältnis zu ihrer überragenden technischen Bedeutung gewürdigt werden. Das Kapitel über disperse Silicate behandelt vorwiegend kristallstrukturelle und morphologische Verhältnisse, die man gründlicher in dem Buch von K. Jasmund „Die silicatischen Tonminerale“ findet, während die eigentlichen kolloidchemischen Phänomene (Quellung, Thixotropie, Basenaustausch u.s.f.) zu kurz kommen. Das Kapitel über Kieselsäureester, das man im Rahmen dieses Buches wohl überhaupt nicht erwarten würde, gibt nur einen ganz kleinen Ausschnitt unseres Wissens auf diesem Gebiet. Besonders aber ist zu bedauern, daß die Silikose, die heute als menschlichstes Anliegen in der Kolloidchemie der Kieselsäuren betrachtet werden muß, mit keinem Wort erwähnt wird, obwohl dem Verhalten der Kieselsäure im lebenden Organismus ein eigenes Kapitel gewidmet ist. Ein Ausbau des Buches bei einer späteren Neuauflage würde daher zu begrüßen sein und auch sicherlich den Leserkreis erweitern helfen.

W. Noll [NB 96]

**Die Kohle. Entstehung, Eigenschaften, Gewinnung und Verwendung**, von W. Gumz und R. Regul. Verlag Glückauf, Essen. 1954. 1. Aufl. 427 S., 177 Abb., 121 Bildtafeln. Lwd. DM 28.—.

Mit diesem Buch haben die beiden — seit langem in der Fachwelt des In- und Auslandes anerkannten — Verfasser eine breite Lücke im Schrifttum in geradezu vollendet Weise geschlossen. Es war ein großes Wagnis, ein Buch über das Gesamtgebiet der Kohle zu schreiben, über das eine praktisch unübersehbare Flut von Fach- und Spezialbüchern vorliegt. Das Buch sollte in wissenschaftlich einwandfreier Form einem breiten Leserkreis ohne be-

sondere Fachkenntnisse einen geschlossenen Überblick über alle Teilgebiete geben, die irgendwie mit der Kohle zusammenhängen. Das ist gelungen. Der beste Beweis dafür ist die Tatsache, daß man das Buch im wahrsten Sinne des Wortes „lesen“ kann. Der an sich recht trockene Stoff wird dem Laien in flüssigem Stil dargeboten. Das ausgezeichnete kleine Fachlexikon im Anhang erklärt in knappen, klaren Worten die wichtigsten Fachausdrücke. Aber auch der Fachmann findet viele wertvolle Angaben, vor allem in den Zahlentafeln.

Zuerst werden Entstehung und die wichtigsten physikalischen und chemischen Eigenschaften der Kohle beschrieben. Es folgen Kapitel über Gewinnung, Aufbereitung und Veredelung der Kohle und über die wichtigsten Kohlevorkommen der Welt; alles Dinge, die jedermann eigentlich schon in der Schule lernen müßte, die dort aber leider viel zu kurz kommen. Einen breiten Raum nimmt die Kohleverwendung im Haushalt und in der Industrie ein. In diesem — vielleicht wichtigsten Kapitel — findet der Leser praktisch alles, was er sucht. Er lernt z. B., wie man im Küchenherd, im Zimmerofen oder in der Zentralheizung Kohle wirtschaftlich verbrennt (die meisten machen es falsch!), oder wie die Feuerungs- und Kesselanlagen der Industrie arbeiten. Auch die Gaserzeuger und Industriöfen kommen nicht zu kurz. Schließlich lernt man auch noch die „Kohle im Energiehaushalt“ kennen und erfährt etwas über ihr Verhältnis zu anderen Energiequellen.

Für eine spätere Neuauflage des Buches sei empfohlen, die Kohlenreviere einiger nicht angeführter oder zu kurz gekommener Länder (z. B. Rußland, China, Südafrika, Indien) noch zu besprechen und das Lexikon sowie das Kapitel über den Energiehaushalt zu erweitern.

In einer Zeit, in der die Diskussion über Kohle- und Energieprobleme nicht nur mehr einigen Fachleuten vorbehalten ist, sondern die breite Öffentlichkeit und damit jeden von uns angeht, muß man dem Buch einen großen Leserkreis wünschen.

L. Hardt [NB 104]

**Der Boden. Kurzes Lehrbuch der Bodenkunde**, von A. Jacob. Akademie-Verlag, Berlin 1953. 3. Aufl. XII, 260 S., 7 Kunstdrucktafeln, 2 Falttafeln, gebd. DM 10.—.

Das Buch richtet sich an „alle diejenigen, denen die Betreuung der praktischen Land- und Forstwirtschaft ... obliegt ... wird aber auch dem Laien manches Interessante bieten ...“. Diesen Leserkreis muß man sich bei der Beurteilung des Buches stets vor Augen halten. Es behandelt — immer mit Hinblick auf eine hohe und nachhaltige Pflanzenproduktion — alle Gebiete der Bodenkunde: Bildung und Aufbau der Böden, Eigenschaften und Einteilung, Kartierung und Untersuchung der Böden; das Verhältnis von Boden und Pflanze und die Bewirtschaftung der Böden werden dazu noch extra behandelt. Die Aussagen sind möglichst leicht verständlich und allgemein gültig gehalten. Doch hat der Verfasser — oft stillschweigend vorausgesetzt — nur deutsche Verhältnisse vor Augen (bes. im Kap. XIII). Gewisse Ungenauigkeiten sind wohl dem Bestreben nach äußerster Kürze zuzuschreiben. Auch sind mit Rücksicht auf den Leserkreis viele Dinge stark vereinfacht dargestellt. Das Buch enthält nur wenige chemische Formeln und keine Gleichungen, ebenso keine Zahlentabellen zum Beleg der Aussagen im Text. Dies ist aber auch für Praktiker und Laien eher ein Nachteil als ein Vorteil. Umgekehrt wäre es nicht nötig gewesen, „auf die neueren Anschauungen der sowjetischen Bodenkunde vor allem auf dem Gebiete der genetischen Bodenkunde näher einzugehen“, denn diese Spekulationen, für die nach Aussage des Verfassers selbst die Beweise noch fehlen, sind eher für Fachleute als für Laien berechnet. — Erfreulicherweise werden in einem Schlußkapitel „Praktische Gegenwartsaufgaben der Bodenkunde“ erörtert. Eine wichtige Aufgabe besteht darin, den praktischen Land- und Forstwirten mehr wissenschaftliche Kenntnisse über die Land- und Forstwirtschaft zu vermitteln; das vorliegende Buch leistet ohne Zweifel einen Beitrag zur Lösung dieser Aufgabe.

R. Bach-Zürich [NB 102]

*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 24975  
Fernschreiber 046355 Foerst Heidelbg.

© 1956 by Verlag Chemie, GmbH. Printed in Germany.  
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 photoprint, microfilm or any other means, without written permission from the publishers.