

Elementary Theory of Nuclear Shell Structure, von *M. Goeppert Mayer* und *J. H. D. Jensen*. John Wiley u. Sons, Inc., New York; Chapman u. Hall, Ltd., London 1955. 1. Aufl. XIV, 269 S., gebd. \$ 7.75.

Im Vorwort vergleichen die Autoren die gegenwärtige Situation der Kernphysik mit derjenigen der Atomtheorie vor der Quantenmechanik. Damals waren die Physik der Elektronenhülle und der Quanten des elektrodynamischen Feldes einerseits und die experimentellen Ergebnisse der Chemie andererseits noch nicht unter gemeinsame Gesichtspunkte zu bringen. Ein Chemiker konnte nicht darauf warten, daß die Quantenchemie seine Probleme löste; er schuf sich deshalb für seine Zwecke ein System von Modellen, deren Wert noch heute unbestritten ist. Der Referent erinnert sich der Empfindung, die durch die Konzeption der Schalenmodelle der Atomkerne durch *Jensen, Hazel* und *Suess* in Deutschland und gleichzeitig und unabhängig davon durch *Maria Goeppert Mayer* in den USA 1949 in ihm entstand: vermutlich hatte sie eine gewisse Ähnlichkeit mit den Wirkungen des Bohrschen Atommodells auf die zeitgenössischen Physiker. Seit längerer Zeit waren die „magischen Zahlen“ ausgezeichnete Nukleonaggregate erkannt worden, und plötzlich gelang es, durch ein auf der Annahme geeigneter Kernpotentiale und starker Spin-Bahn-Kopplung bei Kernwechselwirkungen beruhendes Schalenmodell nicht nur diese ausgezeichneten Zahlen, sondern zugleich viele andere bereits bekannte experimentelle Tatsachen zu deuten (Diskontinuitäten der Bindungsenergie, β - und α -Zerfall, Neutroneneinfang, Aussendung verzögerter Neutronen, Asymmetrie der Spaltprodukte usw.) und andere exakt voraussagen.

Von den beiden Wegen, auf denen es möglich ist, die Struktur der Atomkerne zu erforschen: die Untersuchung der Elementarteilchen, ihrer Eigenschaften und Wechselwirkungen, aus denen die fundamentalen Kernkräfte und deduktiv die komplizierten Kernstrukturen abgeleitet werden können, oder der Ableitung elementarer Gesetze der Kernstruktur aus möglichst vielen experimentellen Daten individueller Kerne, sind die Autoren dem zweiten gefolgt. Deshalb findet der Leser in dem Buch eine große Fülle von experimentellen Ergebnissen: Eigenschaften von Kern-Grundzuständen, β -, α - und γ -Übergänge, magnetische Momente, Quadrupolmomente, Isotopieverschiebungen, Lebensdauern angeregter Zustände, Auswahlregeln, Isomerie usw. Da das Buch sich nicht nur an Physiker, sondern auch an Chemiker wendet, die sich mit Atomkernen befassen, sind längere mathematische Ableitungen in einem Anhang zusammengefaßt, während der Hauptteil so wenig Mathematik wie möglich enthält. Natürlich sind auch hier einige elementare Kenntnisse der Quantenmechanik erforderlich. Aber gerade für die Kernchemiker, deren Interesse den Kernumwandlungsprozessen gilt, kann das Buch als Einführung in das Gesamtgebiet der Kernphysik sehr empfohlen werden, da es in didaktisch ausgezeichnete Weise von experimentellen Tatsachen ausgehend (ohne die experimentellen Methoden zu behandeln) zu den einfachen Methoden und Begriffen der theoretischen Physik hinführt.

W. Groth [NB 117]

Vapor-Plating, von *C. F. Powell, J. E. Campbell* und *B. W. Gonser*. John Wiley u. Sons, Inc., New York, 1955. 1. Aufl. VI, 158 S., Gln. \$ 5.50.

Die Erfordernisse moderner Technik und Wissenschaft machen es in ständig zunehmendem Maße nötig, Metalle, keramische Körper, Glas usw. in verschiedenster Form und Ausführung mit Überzügen anderer, besonders hochschmelzender Metalle oder mit Überzügen von Substanzen wie Carbiden, Boriden, Nitriden, Oxyden und dergl. zu versehen. Neben der Schutzwirkung sind sehr oft auch andere Forderungen, wie eine bestimmte elektrische oder Wärmeleitfähigkeit, zu befriedigen. Außer den für die Herstellung solcher Überzüge bekannteren Methoden der elektrolytischen und elektrochemischen Abscheidung, des Aufdampfens im Vakuum und auch der Kathodenzerstäubung gibt es die rein chemischen Verfahren. In ihnen wird der Überzug entweder durch Oberflächenreaktion eines geeigneten Gases oder Dampfes mit dem zu überziehenden Körper erzeugt, oder aber dadurch, daß eine geeignete, die abzuscheidende Substanz enthaltende chemische Verbindung in Dampfform, gegebenenfalls gemischt mit einem anderen geeigneten Gas, an die auf genügend hoher Temperatur befindliche Oberfläche des zu bedeckenden Körpers herangeführt wird, wo dann durch thermische Zersetzung die gewünschte Schichtsubstanz abgeschieden wird. Das Buch befaßt sich in der Hauptsache mit der zuletzt genannten Methode und enthält eine kritische Zusammenstellung von Rezepten für den

Praktiker, die teils aus dem Schrifttum, teils aus Patenten, teils aus Erfahrungen bei einer umfassenden Untersuchung dieser Methode im Battelle Memorial Institute stammen. Nach einer Einführung, in der Vor- und Nachteile der Methode erörtert werden, ferner der grundsätzliche Aufbau von gebräuchlichen Apparaturen, dann die charakteristischen Eigenschaften der erzeugten Schichten, vor allem ihre Haftfestigkeit, in Abhängigkeit von den Versuchsbedingungen und schließlich auch mögliche Anwendungen behandelt werden, folgen sechs Abschnitte mit Einzelrezepten. Der erste gibt Rezepte für Überzüge mit fast allen wichtigen Metallen. Auch werden im einzelnen die physikalischen und chemischen Eigenschaften der Überzüge wie auch mögliche Anwendungen gebracht. Die nächsten fünf Abschnitte behandeln in gleicher Weise Überzüge aus Carbiden, Nitriden, Bor und Boriden, Silicium und Siliciden und schließlich ganz kurz aus Oxyden.

Zweifellos haben die Verfasser mit ihrem Buch dem Praktiker eine so wertvolle und zeitsparende Hilfe gegeben, daß sich jede Empfehlung erübrigt. Obwohl sie sich bewußt auf den rein praktischen Teil beschränkt haben, wird das Buch auch in rein wissenschaftlichen Laboratorien warm begrüßt werden.

H. Mayer, Clausthal [NB 116]

Bericht über ätherische Öle, Riechstoffe usw. Bericht von VEB Schimmel, Miltitz Bz. Leipzig. Behandelte Zeitabschnitt: 1. Jan. bis 31. Dez. 1953. 1955. 236 S., mehrere Abb.

Die vorliegende Ausgabe 1955 der Schimmelschen Berichte bringt auf 112 Seiten alles Wesentliche über ätherische Öle, Riechstoffe und Drogen, einschließlich einer Produktions- und Preisstatistik über Citronellöl.

Auf 48 weiteren Seiten wird eine zusätzliche Besprechung von bibliographischen, chemischen, analytischen, physikalischen, botanischen, pflanzenphysiologischen, physiologischen und pharmakologischen Arbeiten gebracht.

Leider sind die zitierten Arbeiten nicht immer richtig referiert worden. So wird z. B. auf Seite 78 behauptet, das amerikanische Patent Nr. 2228268 von *Hansley* hätte die Darstellung des Exaltos in guter Ausbeute beschrieben. Daraus ersieht man, daß der Referent das Patent sicher nie gelesen hatte.

In zwei Originalarbeiten berichtet *Harry Schmidt* über eis- und trans-Sobrerol und über die Chemie des Autoxydationsverlaufs von α - und β -Pinen.

Wie jedes Jahr, stellt auch der vorliegende Schimmel-Bericht für den Riechstoffspezialisten eine sehr willkommene, klar und kurz dargestellte Literaturübersicht des genannten Jahres dar und ist daher jedem auf diesem Gebiete Tätigen sehr zu empfehlen.

M. Stoll, Genf [NB 118]

Hormoue, von *H. Giersberg*. Springer Verlag Berlin, Göttingen, Heidelberg. 1953. 3. Aufl. VII, 158 S. geb. DM 7.80.

Das Büchlein, in der naturwissenschaftlichen Reihe „Verständliche Wissenschaft“ unter dem Herausgeber von *Frisch*, München, erschienen, versucht einem größeren Leserkreis Bedeutung und Wesen der Hormone im Tier- und Pflanzenreich nahe zu bringen. Das Hauptgewicht wird dabei auf die biologischen Tatsachen gelegt, während die Chemie nur insoweit zu ihrem Recht kommt, als es zum Verständnis allgemein notwendig ist. Daß das angestrebte Ziel wohl erreicht ist, geht aus der Tatsache hervor, daß das Buch in wieder verbesserter Auflage zum dritten Mal erscheint. In guter Aufmachung, mit zahlreichen Abbildungen versehen, führt es auch den nicht vorbelasteten Leser in klarer Weise in das Gebiet ein, wobei in glücklicher Weise vermieden wird, Verständlichkeit auf Kosten der Exaktheit zu erreichen. Die Zusammenhänge zwischen Hormonen, Vitaminen und Fermenten werden im gegebenen Rahmen in einer auch den Biochemiker befriedigenden Weise wiedergegeben.

R. Tschesche [NB 120]

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 Heidelberg.

© 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.