

Nouveaux livres - Buchbesprechungen - Recensioni - Reviews

Statistical Analysis in Biology

By K. MATHER. 267 pp.

(Methuen & Co., Ltd., London, 2nd Edition, 1946) (16s)

Noch ist die packende Bearbeitung der darstellenden Statistik durch A. SCHWARZ («Statistik durch Anschauung», Orell-Füßli-Verlag, 1945) in bester Erinnerung. Während dort die Auswahl der Beispiele geeignet war, die Vielfalt des statistischen Weltbildes darzutun, beschränkt sich K. MATHER auf Objekte der biologischen Wissenschaften. Als Leiter des Genetic Department der «John Innes Horticultural Institution (London)» verarbeitet er statistisch die Resultate der pflanzlichen Zuchtversuche. Bei den im Buche angeführten Beispielen steht jedoch nicht das Objekt im Vordergrund, sondern die Wahl der zweckmäßigen statistischen Methode, welche erst die rechnerische Verarbeitung des Problems gestattet. MATHER will den Biologen, Histologen, Pathologen und Toxikologen so weit einführen, daß derselbe hinterher selbständig die richtige Basis für die erfolgreiche Berechnung finden kann. Deshalb nimmt auch die vorgängige Planung der Versuche einen breiten Raum ein. Hier trifft sich MATHER mit den Absichten von R. A. FISHER (Cambridge), der das Vorwort geschrieben hat und die «Statistical Tables for Biological, Agricultural and Medical Research» (Oliver & Boyd, Edinburgh 1943) zusammen mit F. YATES verfaßte. Wie wertvoll die Mitarbeit eines Statistikers auch bei physiologischen Problemen sein kann, zeigt neuerdings die Arbeit von MATHER gemeinsam mit Klinikern des «London Hospital» über Plasmavolumenbestimmungen und deren Abhängigkeit von Höhe, Oberfläche und Gewicht der 53 Versuchspersonen (Brit. J. exp. Path. 28, 12 [1947]). Das vorausgesetzte mathematische Rüstzeug ist nicht besonders groß, dagegen verlangt die selbständige statistische Verarbeitung ein eingehendes Studium der Methoden.

CH. WUNDERLY

Le Bactériophage, sa nature et son emploi thérapeutique

Par J. STEINMANN. 79 pp.

(S. Karger, Basel-New York 1946,

Suppl. Schweiz. Z. Path. und Bakt. 9, 1946) (Fr. 10.-)

In der vorliegenden Abhandlung werden Natur und Problemstellung der Bakteriophagen, die Voraussetzungen und Bedingungen ihrer therapeutischen Anwendung sowie eine Anzahl von Krankengeschichten besprochen. Im ersten Teil beleuchtet der Verfasser kritisch die verschiedenen Theorien über Natur und Beschaffenheit der Bakteriophagen, wobei er sich hinter D'HÉRELLE, GRATIA und DELBRÜCK stellt, die den Phagen selbstständiges Leben zusprechen und damit der Ansicht NORTHROPS und KRUEGERS widersprechen, die in den Phagen Produkte der Bakterien sehen. STEINMANN vermeidet es, mit theoretischen Spekulationen einer exakten Lösung dieser Probleme zuzukommen. Ein weiterer Abschnitt ist der Frage der therapeutischen Wirkungsweise gewidmet. Es wird die Ansicht vertreten, daß das lytische Vermögen der Pha-

gen den wesentlichen Faktor darstelle, während EATON und BAYNES-JONES sowie KRUEGER und SCRIBNER annehmen, daß sekundäre Vorgänge (wie Immunisierung, Entwicklung weniger pathogener Keime, Stimulierung der Phagozytose usw.) für den Heilerfolg verantwortlich seien. Im dritten Teile werden klinische Fälle von Staphylokokkeninfektionen angeführt, die die therapeutischen Erfolge belegen sowie Indikation und Anwendungsart demonstrieren sollen. Es sind dies: lokale Applikation bei oberflächlichen Affektionen oder solchen, die von außen erreichbar sind; intraarterielle oder intravenöse Injektion bei tiefliegenden Infektionen im Gebiete der Extremitäten, des Kopfes oder innerer Organe. Allgemeininfektionen hingegen sind der Phagentherapie weniger zugänglich.

Man kann sich bei der Lektüre des Eindrucks nicht ganz erwehren, daß die Abfassung dieser Arbeit in eine etwas ungünstige Zeit gefallen ist. Einerseits ist gegenüber früheren Zusammenfassungen über das Gebiet der Bakteriophagen nichts wesentlich Neues hinzugekommen, und es fehlt, wohl infolge der kriegsbedingten Lücken, jede neue außereuropäische Literatur. Andererseits empfindet man es als Mangel, daß an die Aufzählung der Krankengeschichten, die von 1937 bis 1943 datieren, keine Diskussion angeschlossen ist, in der die Stellung der antibakteriellen Phagentherapie angesichts der modernen Chemotherapie und Antibiotika genau festgelegt wird. Es besteht z. B. durchaus die Möglichkeit, daß chemotherapie-resistente Infektionen durch die Behandlung mit Bakteriophagen angegangen werden könnten. Somit läßt diese Übersicht manche Fragen unbeantwortet, die heute gelöst scheinen.

E. SUTER

Meson Theory of Nuclear Forces

By WOLFGANG PAULI

The Institute for Advanced Study, Princeton N. J. and Federal Polytechnicum Zurich, Switzerland, 69 pp. (Interscience Publishers, Inc., New York 1946) (\$2)

In den letzten 10 Jahren hat sich eine große Zahl theoretischer Physiker bemüht, eine Feldtheorie der Kernkräfte (Mesontheorie) auszuarbeiten. Der physikalische Ertrag dieser Bemühungen ist aber leider recht spärlich geblieben. Diese Studien haben uns vor allem gezeigt, daß die heutige Quantentheorie der Kraftfelder, ihrer prinzipiellen Schwächen wegen für eine theoretische Behandlung der Kernkräfte nicht ausreicht. Somit hat die Mesontheorie mehr den Charakter vorbereitender Untersuchungen, die einen Ausgangspunkt für die Weiterarbeit bilden können.

Das vorliegende Büchlein, das einer Vorlesung entspricht, die der Verfasser in Princeton gehalten hat, gibt eine Übersicht über den derzeitigen Stand der Mesontheorie. Die Darstellung ist bewußt knapp und unpräzise gehalten, um, wie der Verfasser im Vorwort bemerkt, den sehr provisorischen Stand der Problemlage zu betonen.

In den ersten drei Kapiteln wird konsequent auf die Methode der Feldquantisierung verzichtet, und es werden diejenigen Resultate abgeleitet, die schon aus der klassischen Feldtheorie gewonnen werden können. Die

physikalischen Aussagen, die sich so ergeben, sind unberührt von der spezifisch quantentheoretischen Problematik. Sie werden die Bedeutung einer ersten Näherung besitzen, deren Gültigkeitsbereich allerdings vorderhand schwer abgegrenzt werden kann.

Das vierte Kapitel enthält eine gegenüber den Originalarbeiten stark vereinfachte Darstellung der Quantentheorie der Strahlungsdämpfung sowie der Grundlagen der Untersuchungen HEISENBERGS, die eng mit dem genannten Problem zusammenhängen.

Schließlich geben die beiden letzten Kapitel eine Übersicht über die Theorie der Proton-Neutron-Streuung und über das Zweikörperproblem bei starker Kopplung.

Der Verfasser sagt im Vorwort, er beanspruche nicht, irgend etwas wesentlich Neues zu bieten. Trotzdem ist manche Einzelheit auch für den Kenner der Fragen neu. Auch vermittelt die Darstellung trotz sehr kritischer Einstellung des Verfassers einen ausgesprochen positiven physikalischen Eindruck; das ist bei dem in so vieler Hinsicht unbefriedigenden Charakter der Mesonentheorie eine besondere Leistung. Somit ist dieses Büchlein sehr geeignet, denen, die sich dafür interessieren, einen Zugang zu den neuesten Arbeiten auf diesem Gebiete zu vermitteln, einem Gebiete der Physik, das wohl grundlegende Probleme in sich begreift.

M. FIERZ

Structural Inorganic Chemistry

By A. F. WELLS

590 pp., 175 Figs. (Oxford, at the Clarendon Press 1945) (25s)

Die Strukturchemie, wie sie sich von den sechziger Jahren des letzten Jahrhunderts an entwickelte, ging von der Vorstellung aus, daß sich die Atome der verschiedenen Elemente bei Verbindungsbildung zu abgeschlossenen Molekeln vereinigen. Im Unterschied zu einer Großzahl organischer Verbindungen ließen sich die meisten anorganischen von jeher nicht in dieses Struktursystem einordnen. Der Grund ist der, daß sie häufig nur im festen Zustand existieren und – wie die röntgenographische Kristallstrukturanalyse zeigt – nicht aus Molekeln aufgebaut sind. Die röntgenographische Strukturermittlung erfolgte zunächst hauptsächlich durch Kristallographen und Physiker; diese vermittelten die Ergebnisse ihrer Untersuchungen in einer Darstellung und Sprache, die dem Chemiker fremd waren. So entstand eine neue Spezialdisziplin, die Kristallchemie; dies führte zu einer weiteren wissenschaftlichen Zersplitterung. Auf die Gefahr, welche dadurch der Einheit der Chemie droht, ist vor allem auch von schweizerischen Forschern, wie P. NIGGLI und E. BRANDENBERGER, hingewiesen worden. Der erstere hat in seinem Werk «Grundlagen der Stereochemie»¹ die gemeinsamen Wurzeln der Struktur molekularer und kristalliner Verbindungen auf Grund geometrischer Überlegungen in klarster Weise herausgearbeitet.

Im Prinzip erstrebt das Buch von WELLS dasselbe, allerdings nur für das Teilgebiet der anorganischen Chemie. Der Ausgangspunkt ist aber ein ganz anderer, nämlich das Stofflich-Materielle. In einem ersten allgemeinen Teil wird zunächst der Bau der Atome diskutiert, dann die Bindungsverhältnisse und die räumliche Anordnung der Atome, wobei sich der Autor im wesent-

lichen an die Anschauungen PAULINGS hält. Auf ein Kapitel über die verschiedenen Aggregatzustände, einschließlich des glasartigen, folgt ein besonderes über den kristallisierten Zustand. Ein Abschnitt über die experimentellen Methoden der Strukturchemie beschließt den allgemeinen Teil. Die Art der Darstellung und Gliederung des Stoffes bringt es mit sich, daß die rein geometrische Strukturlehre etwas zu kurz kommt; das oben erwähnte Buch von NIGGLI wird hier eine wertvolle Ergänzung sein.

Im speziellen Teil werden zuerst die Wasserstoffverbindungen besprochen; dabei finden Strukturen mit Wasserstoffbindung besondere Beachtung. Es folgt dann die Behandlung der Halogen-, Sauerstoff-, Schwefel-, Stickstoff-, Phosphor-, Kohlenstoff-, Silizium- und Borverbindungen. Dabei werden die Gründe für das Auftreten molekularer Verbindungen einerseits und kristalliner andererseits deutlich herausgearbeitet und die Beziehungen zwischen beiden erörtert. An die Besprechung der einfachen Verbindungen schließt sich diejenige der komplizierten an. Die letzten Kapitel sind den Metallen und Legierungen gewidmet.

Der Autor hat – wie er angibt – seine Kenntnisse z. T. aus der Originalliteratur, hauptsächlich aber aus Monographien geschöpft. Am Schluß des Buches findet sich eine Liste solcher Monographien und Einzelarbeiten. Es ist verständlich, daß vor allem die angelsächsische Literatur berücksichtigt ist, und tatsächlich haben auch die Angelsachsen besonders viel zur Entwicklung des Gebietes beigetragen. Begreiflicherweise ist aber das Literaturverzeichnis unvollständig und darf deshalb nicht herangezogen werden, um die Verdienste einzelner Forscher für die Entwicklung der anorganischen Strukturchemie zu beurteilen.

Unseres Wissens bringt das Buch von WELLS die erste zusammenfassende Darstellung des im Titel erwähnten Gebietes. Das nach chemischen Gesichtspunkten systematisch geordnete Tatsachenmaterial läßt auch die noch bestehenden Lücken deutlich erkennen und damit wirkt das Buch anregend auf die weitere Forschung. Es sollte als vorzügliches Standardwerk in keiner modernen chemischen Bibliothek fehlen.

W. FEITKNECHT

Ouvrages reçus - Eingegangene Bücher Libri pervenuti - Books received

- Lorenz Oken in Basel, von P. von Hasselt (Verlag Paul Haupt, Bern 1946) (Fr. 3.20).
Die historischen Grundlagen der intravenösen Injektion, von H. Bueß (Verlag H. R. Sauerländer & Co., Aarau 1946) (Fr. 10.-).
Elementary Wave Mechanics, by W. HEITLER (Oxford University Press 1946) (7s 6d).
X-Rays, by B. L. Worsnop and F. C. Chalklin (Methuen & Co., Ltd., London 1946) (5s).
Practical Chemistry for Medical Students, by William Klyne M.A., B. Sc. (E. & S. Livingstone Ltd., Edinburgh 1946) (20s).
Scientific Instruments, edited by H. J. Cooper (Hutchinson's Scientific and Technical Publications, London, New York, Melbourne, Sydney 1946) (25s).
The Meaning of Relativity, by A. Einstein (Methuen & Co. Ltd., London 1946) (6s).
Studies on the Nature of the Bromate Effect, by H. Jørgensen (Einar Munksgaard, Copenhagen 1946) (dän. Kr. 40.-).
Principles of Agricultural Botany, by Alexander Nelson (Thomas Nelson & Son Ltd., London 1946) (35s).
Essays in Rheology, based on the 1944 Oxford Conference of the British Rheologist's Club (Sir Isaac Pitman & Sons Ltd., London 1947) (12s 6d).

¹ P. NIGGLI, Grundlagen der Stereochemie. Verlag Birkhäuser, Basel 1945.