

seems to be the case, different colour receptors are joined to the same element, the existence of a frequency-time differential must be a useful accessory clue for the higher centres that are faced with the necessity of analysing a complex message forwarded on a single cable.—The results will be published in full in the *Acta Physiol. Scand.*

K. O. DONNER

Nobel Institute for Neurophysiology Karolinska Institutet Stockholm, June 3, 1949.

Zusammenfassung

Die Kurven – Impulsfrequenzen als Funktion der Zeit – für die Impulsenladungen in isolierten retinalen Elementen der Katze sind in verschiedenen Wellenlängenbereichen different. Ein erstes Maximum ist im Rot, je ein weiteres auch im Grün und Blau vorhanden. Die Maxima dieser Effekte liegen in denselben spektralen Bereichen wie die Maxima der «Modulatoren», die GRANIT mit andern Methoden ermittelt hat.

Nouveaux livres - Buchbesprechungen - Recensioni - Reviews

Makromolekulare Chemie und Biologie

Von HERMANN STAUDINGER

160 Seiten mit 34 Abbildungen

(Verlag Wepf & Co., Basel 1947) (Fr. 18.-)

«Das vorliegende Buch macht den Versuch, die mit biologischen Fragen sich beschäftigenden Kreise von Wissenschaftlern mit den grundlegenden Ergebnissen der makromolekularen Chemie, wie sie durch Untersuchungen von hochpolymeren Stoffen gewonnen wurden, bekannt zu machen, um so diejenigen Resultate auf diesem neuen Gebiete der organischen Chemie darzustellen, die nicht nur für den Chemiker, sondern auch für den Biologen von Interesse sind. Es wendet sich diese Schrift somit auch an die Mediziner und Lehrer der Naturwissenschaften.»

Mit diesen Worten beschreibt der Autor, Direktor des chemischen Instituts der Universität Freiburg i. Br. und bahnbrechender Forscher auf dem Gebiete der makromolekularen Chemie, im Vorwort selbst das Ziel, das ihm bei der Abfassung des Buches vorgeschwebt hat.

In knappen Umrissen werden die Möglichkeiten der Ermittlung von chemischer Struktur, Molekülgröße und -form gezeichnet. Die physikalischen Eigenschaften hochmolekularer Stoffe und insbesondere ihrer Lösungen werden skizziert. Ein Kapitel über «Übermolekulare Strukturen», verfaßt von MAGDA STAUDINGER, der Gattin des Verfassers, das mit guten Bildern versehen ist, leitet zur immer wieder gestellten und nie beantworteten Frage über: Was ist Leben?

Das Buch gibt einen guten Eindruck von der Vielzahl der Erkenntnisse, die, aus dem Studium synthetischer Hochpolymerer erwachsen, die Untersuchung der makromolekularen Naturstoffe befruchtet haben. Es zeigt aber auch, vielleicht sogar mehr als beabsichtigt, daß wir heute in der Erforschung der beiden wichtigsten Biokolloide, der Proteine und der Nukleinsäuren, vor einer Wand stehen, die mit den bei den Hochpolymeren entwickelten und bewährten Methoden nicht übersteigbar ist. Der Aufbau komplizierter gebauter Makromoleküle gleicher Größe und Struktur, die lebenswichtige Verdoppelung der Biokolloide, die Anordnung der Peptidketten zum sphärischen Proteinteilchen, die Denaturierung, die Bildung der Antikörper usf. sind Probleme, welche in der Welt der synthetischen Makromoleküle ihresgleichen nicht haben und für deren Lösung erst neue Methoden gefunden werden müssen. Sicher aber ist, daß alle Gesetze, die an einfacher gebauten Makromolekülen gefunden wurden, auch für die überaus komplizierten der lebenden Zelle gelten müssen,

und daß ihre Kenntnis deshalb Voraussetzung für jeden ist, der in die Geheimnisse der Biokolloide eindringen möchte.

Das leichtfaßlich und flüssig geschriebene Buch STAUDINGERS sei ganz besonders den Nichtchemikern unter den biologisch interessierten Lesern zur Lektüre warm empfohlen.

Hs. NITSCHMANN

Crystals and X-Rays

An introduction to the theory and practice of X-ray crystallography in research and industry

By KATHLEEN LONSDALE. 199 pp., 138 figs., and 13 plates

(G. Bell & Sons Ltd., London, 1948)

Eine sehr anschaulich gefaßte, geschickt begrenzte Einführung in die Kristallstrukturbestimmung mittels der Röntgeninterferenzen, gedacht als erste Anleitung zur Durchführung solcher Untersuchungen und als Grundlage zu einem vertieften Studium der einschlägigen Monographien. Nach einem gedrängten historischen Überblick ein Kapitel über Erzeugung und Eigenschaften der Röntgenstrahlen, hernach ein Abschnitt über die Geometrie der Kristalle und die verschiedenen Methoden der Strukturbestimmung, um dann den eigentlichen Gegenstand des Buches ausführlicher zu behandeln: die Vermessung der Maschen eines Kristallgitters, die Ermittlung der Symmetrie einer Kristallstruktur und endlich die Bestimmung der in ihr vorliegenden, besonders Anordnung der Atome. Anschließend ein besonders lebenswertes Kapitel über «Extra-structural Studies» und endlich zum Abschluß eine summarische Übersicht über die Bedeutung der Kristallstrukturanalyse beim Studium der festen Körper. Selbstverständlich werden in einer solchen einführenden Darstellung manche recht häufige Anwendungen der röntgenographischen Methoden in Forschung und Technik nur flüchtig gestreift oder überhaupt nicht erwähnt, auf der andern Seite jedoch darf das Buch als eine sachlich einwandfreie, sehr anregend geschriebene, ja oft von Begeisterung getragene Einführung in das Gebiet der Kristallstrukturbestimmung mit Röntgenstrahlen bestens empfohlen werden. 138 Abbildungen im Text und über 70 Figuren auf Tafeln (hier vornehmlich Wiedergaben von Röntgen-Diagrammen, leider kein einziges Bild eines Röntgenfeinstrukturgeräts) geben dem Buch eine besondere anschaulichkeit.

E. BRANDENBERGER

An Introduction to Chemical Science

By WILLIAM H. HATCHER

x + 450 pp., 79 figs., second edition

(John Wiley & Sons, Inc., New York, 1949) (\$4.00)

Die ganze Chemie in einem Buch von nicht einmal 500 Seiten unterzubringen ist ein kühnes Unterfangen. Das Lehrbuch ist für Nichtchemiker bestimmt, überhaupt für Studierende, welche den Naturwissenschaften fernstehen, und ich muß gestehen, daß ich es trotz anfänglichem Mißtrauen brauchbar gefunden habe. Der Verfasser ist Professor der Chemie an der McGill-Universität in Montreal in Canada; er bietet bei aller Kürze einen guten Überblick über die Probleme der gesamten Chemie. Spezielle und experimentelle Angaben sind mit Absicht weggelassen, aber die Grundlagen des chemischen Denkens in seiner geschichtlichen Entwicklung und die Bedeutung der chemischen Forschung im Rahmen der gesamten Wissenschaft und Wirtschaft treten klar hervor. Selbst die chemische Stenographie, wie der Autor das nennt, die Zeichensprache, wird in fast 200 Gleichungen angewandt.

Das Buch zerfällt in vier ungleiche Teile: Anorganische Chemie, 230 S., 18 Kapitel; Organische Chemie, 90 S., 8 Kapitel; Nahrungsmittelchemie, 40 S., 4 Kapitel, und schließlich Chemische Industrie, 70 S., 10 Kapitel. Die allgemeine Chemie samt den modernen Theorien kommt im ersten Abschnitt reichlich zur Geltung; im dritten und teilweise im vierten Abschnitt sind die Beziehungen der Chemie zum täglichen Leben, zu den Problemen des Kochens und Backens und zu den physiologischen Vorgängen geschickt herausgearbeitet, wobei auch die Kunststoffe berücksichtigt werden. Auf jedes der insgesamt 40 Kapitel folgt eine knappe Zusammenfassung und dann eine Reihe von Fragen, die der Studierende beantworten muß. Stiefmütterlich behandelt ist die Organische Chemie, deren riesige Entwicklung und Ausdehnung der Nichtfachmann aus den kurzen Andeutungen kaum entnehmen kann. Wohl sind die Strukturformeln wichtiger Arzneimittel und Farbstoffe angeführt, aber der Laie bekommt keinen Begriff von der mühevollen Forschungsarbeit, die zu diesen Resultaten geführt hat, noch von dem weiten Feld, das bereits bebaut ist, und das noch zu bebauen ist. Ich glaube trotzdem, daß das Buch sein Ziel, dem Nichtchemiker einen Einblick in das Wesen und die Wege der chemischen Forschung zu vermitteln, erreicht.

FR. FICHTER

The Geology of the Country around Weymouth, Swanage, Corfe and Lulworth

By W. J. ARKELL. xii + 386 pp., 84 figs., 19 plates (Department of Scientific and Industrial Research. Memoirs of the Geological Survey of Great Britain. London, 1947) (17s 6d)

Im Auftrag des Geological Survey hat W. J. ARKELL in einem reich illustrierten Band die Geologie des mittleren Teiles der englischen Südküste beschrieben und so die längst vergriffene Monographie von A. STRAHAN, *The Geology of the Isle of Purbeck and Weymouth* (London 1898) ersetzt. Das beschriebene Gebiet gehört landschaftlich und geologisch zu den schönsten Englands. Die prächtigen Aufschlüsse am Küstenkliff und in seinem Hinterland haben reiche Faunen geliefert, welche eine äußerst feine stratigraphische Unterteilung der Jura- und Kreideschichten erlaubt haben. Zahlreiche Fossilabbildungen im Text und fünf Phototafeln mit Ammoniten illustrieren die etwas trockenen Fossilien. Für die Datierung der nichtmarinen Purbeck- und Wealdenschichten sind besonders Ostracoden herangezogen worden. Den gleichen Schichten entstammen die berühmten alttümlichen Säugetiere *Trigonodon*, *Plagiaulax*, usw. Das Kapitel über die Tektonik bringt eine Menge von Daten, wie wir sie von einem Flachlandgebiet nie erwartet hätten. Die guten Aufschlüsse und die feingegliederte Stratigraphie lassen die feinsten Details der Struktur zur Geltung kommen. Besonders schöne Resultate haben die Bohrungen auf Erdöl in der Poxwellantiklinale geliefert. Die beiden Hauptfaltungssphasen in der mittleren Kreide (prae-Upper Greensand) und im Miozän haben mit den auf sie folgenden Einebnungen und Transgressionen ein äußerst bewegtes geologisches Bild ergeben. Besonders interessant ist der Wechsel von Falten, Flexuren und Verwerfungen, wobei die Verwerfungen i. A. an harte Schichten gebunden sind. Die rätselhafte, auf die Mucronatenkreide beschränkte Ballard-Down-Verwerfung zeigt, daß es auch hier immer noch ungelöste Probleme gibt. Ein Kapitel über die jüngeren und rezenten Bildungen und eines über die nutzbaren mineralischen Rohstoffe beschließen das Buch, das jedem zu empfehlen ist, der sich mit der Geologie Englands befaßt und der Südenland selbst oder die Zusammenstellungen über dieses Gebiet im Geological Museum in London besuchen will.

P. A. SÖDER

Informations - Informationen - Informazioni - Notes

Bericht über die Internationale Photographische Konferenz vom 6. bis 9. April 1949 in Zürich

(Schluß)

Auf einem ähnlichen Gebiet bewegte sich die Arbeit von W. F. BERG (Kodak Research Laboratories, Harrow). Der Autor behandelte das sog. «Sub-Image», worunter er den Zustand des Bromsilberkorns versteht, das wohl belichtet ist, aber ungenügend, um ein entwickelbares Bild zu ergeben. Während der Reifung entstehen an der Kornoberfläche jene Störstellen, an denen sich dann später die durch das Licht gebildeten Silberatome niederschlagen können. Um das Korn entwickelbar zu machen, müssen diese Keime eine kritische Größe

haben, die durch die Intensität des verwendeten Lichtes beeinflußt wird. Experimentell erhaltene Resultate beweisen, daß hohe Intensitäten durchschnittlich kleinere Keime liefern als niedere.

H. SAUVENIER (Université de Liège) referierte über das als «Herschel-Effekt» bekannte Phänomen: Ein durch blaue Strahlung erzeugtes latentes Bild wird durch nachträgliche Belichtung mit rotem Licht zum Verschwinden gebracht. SAUVENIER zerstörte das latente Oberflächenbild einer vorbelichteten Emulsion mittels Chromsäure, so daß ein Oberflächenentwickler kein Bild mehr lieferte. Wurde hierauf diese Emulsion mit rotem oder infrarotem Licht bestrahlt und mit demselben Oberflächenentwickler behandelt, so erhielt er ein kräftiges Bild. So konnte neuerdings bestätigt werden, daß der Her-