

BOOK REVIEWS

Chemical Physiology of Contraction in Body and Heart Muscle, A. SZENT-GYÖRGYI, Academic Press, Inc., New York.

Dr. A. SZENT-GYÖRGYI has made great contributions to the field of muscle chemistry during the last fifteen years and his views on the subject, although frequently provocative, are always stimulating and interesting. The most recent presentation of his ideas consists of a series of essays on topics broadly covered by the title *Chemical Physiology of Contraction in Body and Heart Muscle*. The author openly admits his treatment to be a presentation of the problem as he sees it and he aims to reach the general biologist. In the reviewer's opinion here the danger lies, for Dr. SZENT-GYÖRGYI is so persuasive and compelling in argument that it is important to realise that the starting point is sometimes a feeling rather than a fact. To assess the views presented the possession of specialist knowledge by the reader is often essential. For example not every worker in the field would agree with the statement that "there can be little doubt that contraction is a folding of L (meromyosin) filaments". Again it should be pointed out that real proof has yet to be provided that in resting muscle actomyosin is dissociated into its constituent proteins. This premise is the starting point of Dr. SZENT-GYÖRGYI's theories.

In this book the author has drawn largely on the results of his associates and at times has been less than just to the work and views of other independent workers. In discussing the combining ratio for actin and myosin, for example, he gives the results of members of his own school, but no mention is made of the values obtained by competent German and Swedish investigators. In a similar way in the presentation of his theory of contraction, which stresses the splitting of ATP during relaxation rather than during contraction, there is no discussion of the close correlation between ATPase activity and the extent of contraction shown by glycerated fibres; results which many workers find convincing enough to suggest that contraction rather than relaxation is the active process.

Perhaps the most interesting section of the book is that devoted to heart muscle and the relation of the serum factor and various drugs to the "staircase" phenomenon. Muscle biochemistry is frequently all too isolated from the everyday clinical problems of muscle function and Dr. SZENT-GYÖRGYI's real contribution in this volume is his attempt to analyse some of these practical problems, particularly in relation to heart muscle, in terms of what we already know of muscle structure and chemistry.

S. V. PERRY (Cambridge)

Substances Naturelles de Synthèse. Collection publiée sous la direction de L. VELLUZ. Volume IV et volume V par J. MATHIEU, A. PETIT, P. POIRIER ET L. VELLUZ; volume VI et volume VII par A. ALLAIS, J. MATHIEU, A. PETIT, P. POIRIER ET L. VELLUZ. Ed. Masson, Paris 1952 et 1953. Vol. IV, pp. 165, relié, 2110 francs; vol. V, pp. 206, relié, 2690 francs; vol. VI, pp. 156, relié, 2110 francs; vol. VII, pp. 157, relié, 2200 francs.

La collection due à l'initiative de L. VELLUZ s'est enrichie, depuis la revue du volume III parue dans ce journal (*Biochim. Biophys. Acta*, 8 (1952) 354), de quatre volumes, dont l'intérêt et la qualité ne le cèdent en rien à ceux des précédents; comme ceux-ci, les nouveaux volumes sont divisés chacun en trois parties, se rapportant respectivement à la description de préparations particulières et à l'étude de méthodes générales, et donnant des notes pratiques sur différentes manipulations de laboratoire. Dans les volumes récemment parus, sont ainsi décrites les préparations suivantes: acide D-pantothénique, adermine, riboflavine, testostérone et DL- α -tocophérol (vol. IV); calciférols, papavérine, DL-phénylalanine, phticol, α -phyloquinone, phytol (vol. V); acide désoxycholique, adrénochrome, DL-cynurénine, histamine, 17-hydroxy-11-désoxycorticostérone, DL-2-hydroxytryptophane (vol. VI); cortisone, DL-hydroxyproline, DL- α -irone, lyxoflavine, L-lyxose, et DL-proline (vol. VII). Les méthodes générales étudiées sont celles de la cyclisation pyridique et de la chromatographie par adsorption (vol. IV), de la cyclisation benzopyridique et de la chromatographie de partage (vol. V), de la cyclisation imidazolique et des séparations par échangeurs d'ions (vol. VI), de la cyclisation pyrrolique, de la cyclisation indolique et de la dégradation récurrente des acides aliphatiques (vol. VII). Enfin, les notes pratiques concernent la chromatographie sur colonnes (vol. IV), les réactions d'addition diénique (vol. V), les échangeurs d'ions (vol. VI) et les indicateurs de pH (vol. VII).

Comme les précédents également, ces volumes renferment des microphotographies de cristaux des plus importantes substances décrites, et de nombreux tableaux présentant de façon particulièrement claire et systématique diverses données dont l'utilité est évidente. Bien édités, contenant une abondante bibliographie, ces volumes continueront à apporter aux chimistes et aux biochimistes des indications qui faciliteront grandement leurs travaux de synthèse. La collection *Substances Naturelles de Synthèse* constitue ainsi, en langue française, un heureux complément aux volumes analogues en langue anglaise; on ne saurait trop en recommander l'usage.

C. FROMAGEOT (Paris)

La Chimica Delle Fermentazioni par VIRGILIO BOLCATO; Nicola Zanichelli Editore, Bologna 1952. Secunda Edizione, pp. 665, illustré, broché, 5000 liras.

L'ouvrage de V. BOLCATO débute par un exposé des principes fondamentaux de la microbiologie générale, puis il expose les grandes lignes de l'enzymologie, avant d'arriver à l'étude de la chimie des fermentations proprement dites. Cette étude se rapporte à la fermentation alcoolique par les levures, à la glycolyse et aux diverses fermentations bactériennes: fermentation homo- et hétéro-lactique, fermentation propionique, fermentation butyrique, fermentation acétonobutylique, fermentation éthyl-butylèneglycolique, fermentation des pentoses et fermentation de la cellulose sous l'action des schizomycètes. Il comporte également un chapitre sur l'oxydation des hydrates de carbone et sur la chimie des fermentations mettant en jeu divers modes d'oxydation: fermentation acétique bactérienne, fermentation citrique, fermentation gluconique, fermentation oxalique sous l'action des *Aspergillae* et enfin fermentation fumarique et fermentation lactique sous l'action des *Rhizopus*.

Après cet ensemble traité de façon scientifique, l'auteur expose les applications industrielles qui sont faites des données ainsi acquises. Cette partie de l'ouvrage commence elle-même par un long développement concernant la fermentation alcoolique, suivi d'exposés concernant les techniques des fermentations bactériennes: production d'acide lactique pur, d'acide propionique, d'acide butyrique; étude de la fermentation acétonobutylique; étude de l'utilisation de la cellulose par diverses fermentations. Le travail se termine par l'exposé des applications industrielles des fermentations oxydatives et plus particulièrement de la préparation de l'acide acétique, de l'acide citrique et de l'acide gluconique.

Dans cet important volume, l'auteur a réussi à exposer les données les plus récentes concernant les phénomènes biochimiques si complexes qui sont en jeu dans les diverses fermentations. Ouvrage particulièrement clair, comportant une importante bibliographie, la *Chimica Delle Fermentazioni* rendra certainement les plus grands services, non seulement aux spécialistes des fermentations, mais aussi à tous les biochimistes que les problèmes fondamentaux impliqués dans le mécanisme biologique des fermentations ne peuvent laisser indifférents. Le texte est bien imprimé et les figures sont particulièrement bien choisies. On peut toutefois regretter que pour un volume qui est destiné à être abondamment consulté, il ne soit pas présenté sous une reliure solide plutôt que sous son aspect broché actuel.

C. FROMAGEOT (Paris)

Notions élémentaires de Chimie Générale à la Lumière des Théories Modernes à l'usage des étudiants, des chimistes et des biologistes par P. PASCAL, Masson et Cie, Paris 1953, 550 pg, 243 fig. et 7 planches, 3600 frs.

This volume is primarily intended for those who, without a more rigorous mathematical training, desire to acquire a knowledge of modern physical chemistry. Indeed mathematical formulae in this book are very rare and no use is made of thermodynamics; the word entropy is even missing from the index. Thus the treatment is mainly descriptive.

The field covered by this book also includes recent developments, e.g. on nuclear physics, though the treatment does not probe very deeply. However, heterogeneous equilibria (phase equilibria) are discussed at some length and more detailed than many other subjects.

This book may be useful as a first introduction (though a very lengthy one) to physical chemistry; however, a more quantitative treatment of most subjects would have added considerably to its value as such.

Special features of this book are seven plates with some very well chosen and well reproduced photographs, e.g. several electron micrographs.

J. A. A. KETELAAR (Amsterdam)