

*Physiologische Chemie*. Band I: *Die Stoffe*. Herausgegeben von B. FLASCHENTRÄGER unter Mitwirkung von E. LEHNARTZ; Springer-Verlag, Berlin 1951. pp. VIII, 1600, mit 93 Textabbildungen, Gr. —8°; Ganzleinen DM 198.—.

Depuis sa première édition allemande en 1890, le célèbre Lehrbuch der Physiologischen Chemie d'OLAF HAMMARSTEN n'a pas connu moins de onze éditions en trente-six ans. Un tel succès d'une part, et le développement considérable de la Chimie physiologique d'autre part, rendaient souhaitable que continue cet essor de l'œuvre commencée par HAMMARSTEN. Aussi tous les biochimistes et tous les physiologistes seront-ils reconnaissants à B. FLASCHENTRÄGER d'avoir accepté la lourde tâche de présider à la rédaction du présent ouvrage qui, considéré au début comme une nouvelle édition du traité de HAMMARSTEN, s'est transformé, en fait, en un livre complètement nouveau, par son importance, par le nombre de ses collaborateurs, et par son caractère; le Lehrbuch original est devenu en effet un Handbuch, aux références multiples; il comportera deux volumes, *Die Stoffe* et *Der Stoffwechsel*, dont le premier, *Die Stoffe*, vient de paraître.

Le présent volume comporte deux parties principales, encore que d'étendues inégales. La première, due à W. KUHN, est consacrée à l'étude physicochimique des phénomènes fondamentaux indispensables à connaître pour l'étude ultérieure de la matière vivante; elle se termine par quelques aperçus sur la cellule vivante considérée comme système physico-chimique.

La deuxième partie est de beaucoup la plus étendue; elle est consacrée à l'étude chimique des diverses substances constitutives de la matière vivante. Cette étude commence par celle des substances non organiques: *eau* (F. HOLTZ) et *substances minérales* (F. HOLTZ ET B. FLASCHENTRÄGER). Mais elle concerne surtout, naturellement, les substances organiques: *hydrates de carbone*, comprenant les sucres proprement dits et les substances voisines (P. BRIGL ET TH. PLOETZ) et les polysaccharides (TH. PLOETZ ET K. FREUDENBERG); *matières grasses et lipoides*, comprenant les matières grasses proprement dites (E. KLENK), les phosphatides (E. KLENK), les complexes sucres-lipoides (E. KLENK), les cires et substances voisines (E. KLENK), les stéroïdes (E. BUTENANDT ET G. SCHRAMM), et les caroténoides (CH. GRUNDMANN); *protéines et dérivés*, comprenant les acides aminés et les peptides (W. GRASSMANN, F. SCHNEIDER ET J. TRUPKE), puis les protéines considérées dans leur ensemble (W. GRASSMANN ET J. TRUPKE) et les diverses protéines considérées isolément (G. BLIX, K. FELIX, W. GRASSMANN ET J. TRUPKE) et enfin les amines biologiques (D. ACKERMANN); *bases puriques et pyrimidiques* et substances voisines ou dérivées (H. BREDERECK); *pigments pyrroliques* (K. ZEILE ET W. SIEDEL). L'étude des *enzymes* (W. GRASSMANN, H. KRAUT, H. MÜLLER, TH. PLOETZ, T. THUNBERG, J. TRUPKE, R. WEIDENHAGEN ET A. WEISCHER) comporte deux sections, l'une consacrée à l'étude générale des enzymes, l'autre à l'étude particulière des principaux ferments. L'ouvrage se termine par un appendice concernant divers *poisons* ainsi que les *venins*.

Il est inévitable que, dans un ouvrage de cette importance, se manifestent quelques irrégularités dans la qualité des différents chapitres; il eût été souhaitable d'éviter diverses répétitions et certains développements inutiles; en revanche il y a des omissions regrettables, et on rencontre des erreurs fâcheuses; voici quelques exemples: le Tableau 10, p. 179, donne la solubilité de quelques gaz dans l'eau pure en fonction de la température, mais sans indication de la pression; le Tableau 98, p. 585, indiquant la composition élémentaire d'une quinzaine de protéines, avec des données qui, pour le soufre, ont trois décimales, paraît superflu. L'hypothèse de BERGMANN ET NIEMANN, sur la périodicité de l'ordre d'enchaînement des acides aminés dans les protéines fait l'objet d'un assez long développement (p. 593 et suivantes), alors qu'elle est abandonnée depuis déjà plusieurs années; les analyses données à ce sujet proviennent de travaux anciens, et on peut remarquer, à ce point de vue, que l'analyse de l'insuline présentée dans le Tableau 102, p. 596, diffère considérablement de celle, donnée dans le Tableau 123, p. 691, et qui, elle, repose sur des travaux relativement modernes; le poids moléculaire de l'insuline, tel qu'il résulte de l'analyse de la protéine par les rayons X est donné, dans le Tableau 117, p. 653, comme étant de 37,400, alors que les mesures actuellement acceptées fournissent, pour l'unité élémentaire d'insuline, une valeur légèrement inférieure à 12,000, en accord avec les résultats de l'analyse chimique. Le lysozyme est décrit (p. 1164) comme une protéase, et il est indiqué p. 1039 que la biotine est l'un de ses constituants, qui jouerait en quelques sorte le rôle d'un coenzyme du lysozyme. L'équation représentant le rôle de l'amide de l'acide nicotinique dans les phénomènes d'oxydo-réduction, correctement donnée, p. 833, est présentée, p. 1039, sous une forme pouvant donner lieu à confusion. Les indications concernant le coenzyme A sont réduites. D'autre part, la bibliographie est parfois incorrecte; on trouve cité, par exemple p. 1035, FENOLD au lieu de FEVOLD, et dans la table des auteurs, on rencontre FENOLD à côté de FEVOLD, comme s'il s'agissait de deux auteurs différents; etc.

Ces erreurs ou ces incorrections sont évidemment dues, pour la plupart, aux très grandes difficultés matérielles qu'ont eues à vaincre les collaborateurs de l'ouvrage pour en assurer la rédaction; si l'on en fait abstraction, et il sera facile de les corriger dans une édition future, on constate que le niveau général du présent livre est très bon; certains chapitres, comme, par exemple, ceux sur les

stéroïdes et sur les substances pyrroliques, sont particulièrement remarquables. Le nombre des références bibliographiques est considérable, et ces références constituent à elles seules une source de renseignements précieuse. La présentation matérielle de l'ouvrage est excellente; l'auteur de ces lignes y a retrouvé avec plaisir la parfaite exécution qui, avant guerre, caractérisait les ouvrages édités par la maison SPRINGER. Il convient donc que, malgré son prix élevé, "Die Stoffe" prenne sa place parmi les ouvrages fondamentaux indispensables aux Biochimistes, bientôt suivi, souhaitons-le, du second volume, "Der Stoffwechsel", qui fera de ces deux volumes un ensemble particulièrement imposant de la chimie physiologique moderne.

CL. FROMAGEOT (Paris)

*La Synthèse Protéique* par E. F. TERROINE. Centre National de la Recherche Scientifique, Paris 1952, XVIII; 539 pp. broché, 3500 francs français.

La synthèse des protéines se faisant dans les organismes à partir des acides aminés, TERROINE consacre la première partie de son ouvrage à l'étude de la formation de ces derniers chez les animaux. Se plaçant tout d'abord à un point de vue essentiellement physiologique, il commence par discuter la possibilité de remplacer les acides aminés dits indispensables par des substances plus ou moins voisines; il étudie ensuite la formation de nouveaux acides aminés au cours de divers processus de protéinogénèse: développement embryonnaire des mammifères, de l'embryon dans l'oeuf des oiseaux, sécrétion lactée, tumeurs, etc. Il décrit l'utilisation faite, par les animaux supérieurs et les oiseaux, de divers acides aminés comme agents de désintoxication. Après l'étude physiologique d'ensemble de la synthèse des divers acides aminés et des phénomènes qui s'y rapportent, TERROINE passe en revue les mécanismes biochimiques correspondant à cette synthèse; il considère en premier lieu les mécanismes généraux, en particulier ceux mettant en oeuvre les transaminations, puis étudie les cas particuliers de la synthèse de certains acides aminés, et les relations que peuvent présenter entre eux ces derniers.

L'auteur consacre la deuxième partie de son ouvrage à la formation des protéines. Il discute tout d'abord la plasticité de diverses protéines, plasticité qui se manifeste par les variations de constitution que peut présenter une même protéine soit chez des sujets normaux, soit dans divers cas pathologiques, soit chez des sujets soumis à différents états de nutrition. Il étudie ensuite, à un point de vue physiologique, les processus de synthèse des protéines au cours de l'entretien et de la croissance de divers tissus. Il passe ainsi longuement en revue les diverses modalités de la synthèse des protéines sanguines, fibrinogène, albumines et globulines, hémoglobine, ainsi que les nombreux facteurs qui influencent cette synthèse. Il considère également la synthèse des protéines au cours de la sécrétion lactée, de la formation de l'oeuf, du développement de l'embryon, etc. TERROINE discute ensuite l'utilisation pour la synthèse protéique d'hydrolysats de protéine, complétés ou non par adjonction de certains acides aminés, ou de mélanges d'acides aminés purs. Dans une importante section, l'auteur expose les mécanismes possibles de la synthèse des protéines au point de vue biochimique, en considérant tout d'abord le rôle des enzymes, puis celui des acides nucléiques; il ne traite que brièvement les mécanismes physiques de la synthèse. L'ouvrage se termine par une discussion des actions régulatrices des hormones et des vitamines sur la protéinogénèse.

Dans cet ouvrage qui comporte plus de 1800 références bibliographiques, TERROINE met en oeuvre cette même érudition considérable qui caractérisait ses ouvrages précédents. Cette érudition constituait un écueil qu'il était bien difficile d'éviter complètement: parmi les nombreuses références citées, plusieurs correspondent soit à des travaux déjà anciens dont les résultats expérimentaux reposent sur des techniques qui se sont montrées ultérieurement sujettes à caution, soit à des travaux récents, mais dont les conclusions, pour des raisons diverses, ne semblent pas devoir être acceptées sans réserve. L'auteur, qui d'ailleurs, le plus souvent, signale lui-même les défauts de ces travaux, en les critiquant, est conduit à des discussions dont les conclusions ne se dégagent pas toujours bien nettement. Ainsi l'ouvrage de TERROINE, riche en renseignements de toutes sortes, paraît-il devoir être plus particulièrement utile aux lecteurs suffisamment avertis et capables d'en apprécier toute l'argumentation. Ceux-ci y trouveront matière à de nombreuses et profitables réflexions.

La présentation générale du livre est satisfaisante; signalons, pour une prochaine édition, l'existence de quelques erreurs typographiques, notamment celle des formules p. 133.

CL. FROMAGEOT (Paris)