

Die Makromolekulare Chemie und ihre Bedeutung für die Protoplasmaforschung, par H. STAUDINGER ET M. STAUDINGER, Band I. 1. *Protoplasmatologia*, Springer Verlag, Vienna, 1954, 73 pages, 27 figs., 4.65 dollars.

Ce fascicule, qui constitue le premier des 14 volumes de *Protoplasmatologia*, Handbuch des Protoplasmaforschung, est une esquisse de la chimie des macromolécules. Les auteurs, dont les travaux de chimie colloïdale sont universellement connus et appréciés, y définissent ou y décrivent brièvement les types de macromolécules, quelques méthodes d'étude de ces substances, les caractéristiques des systèmes colloïdaux et quelques phénomènes qui leur sont propres.

On y trouvera par exemple une brève description de quelques polysaccharides naturels et de plusieurs polymères de synthèse. Le paragraphe consacré à la détermination du poids moléculaire met l'accent sur la méthode due aux auteurs. Un chapitre est consacré aux substances macromoléculaires à l'état solide, semi-cristallin ou cristallisé, un autre aux états de gel et de sol. Le fascicule se termine par des considérations générales sur les dimensions minimum des êtres vivants et sur la signification des macromolécules pour le déroulement des processus vitaux et pour l'apparition de la vie.

Sans doute les auteurs ne pouvaient-ils, en 73 pages, donner de la chimie physique des macromolécules qu'un aperçu très fragmentaire; il nous paraît regrettable cependant qu'une place plus large n'ait pas été faite aux électrolytes à poids moléculaire élevé, et surtout aux protéines, nucléoprotéides et lipoprotéides, car c'est sans doute des propriétés de ces macromolécules-là que dépendent celles du protoplasme.

H. CHANTRENNE (Bruxelles)

The Enzymology of the Cell Surface, by A. ROTHSTEIN (86 pages); *The Tension at the Cell Surface*, by E. NEWTON HARVEY (30 pages); Vol. II, E 4 and E 5 of *Protoplasmatologia*, Springer Verlag, Vienna, 1954, \$ 5.35.

Dans le premier article de ce fascicule, A. ROTHSTEIN présente la membrane cellulaire comme étant un organe cellulaire possédant des propriétés biologiques et biochimiques bien déterminées au même titre que le noyau et les divers granules cytoplasmiques.

Parmi ces fonctions de la membrane cellulaire, l'auteur distingue surtout:

1. la transformation des substrats extérieurs non assimilables en dérivés assimilables par la cellule;
2. la synthèse de certaines macromolécules qui seront libérées dans le milieu extracellulaire (notamment les protéines plasmatiques, les enzymes digestifs, certaines protéines fibreuses comme le collagène et la soie, les polysaccharides chez certaines bactéries et certaines plantes);
3. le transport actif de métabolites vers ou hors de la cellule;
4. le maintien et peut-être la répllication de certaines structures de la membrane (certains caractères antigéniques de la surface de *Paramecium* semblent pouvoir se reproduire indépendamment du génome).

L'auteur fait une étude détaillée et critique de la cytochimie de la surface cellulaire; certains enzymes ont pu y être localisés avec certitude: plusieurs polysaccharases chez les levures (l'invertase p. ex.), des phosphatases (levures, hématies, cellules intestinales), choline esterase et protéase (hématies). D'autres enzymes (déshydrogénases de certaines bactéries, diphosphopyridine-nucléotidases des hématies, oxydase de l'acide ascorbique de certaines moisissures) semblent également être localisés sur la membrane cellulaire.

Le transport actif des monosaccharides est étudié en détails dans le cas des levures, des hématies, de l'épithélium rénal et intestinal ainsi que celui du phosphate inorganique. La relation qui existe entre le transport de ces deux substances est discutée.

L'article de ROTHSTEIN est très clair et stimulant et il met en évidence les fonctions dynamiques des membranes cellulaires; il est de plus très bien documenté (249 références).

L'article de HARVEY commence par donner un historique détaillé des travaux effectués, depuis la fin du 17^e siècle, dans le but de préciser la nature des tensions existant à la surface des cellules. L'auteur limite ensuite son exposé au cas des membranes cellulaires non rigides et il examine successivement les diverses méthodes utilisées pour mesurer ces forces. Les résultats concernant les oeufs d'oursin et les amibes, obtenus en utilisant ces méthodes, sont ensuite examinés. Il est un peu regrettable toutefois que ces divers résultats ne soient pas confrontés et critiqués et que l'auteur n'en discute pas la signification, et qu'il se borne à examiner de manière trop générale les renseignements sur la structure de la membrane cellulaire que nous donnent les mesures.

M. ERRERA (Bruxelles)