Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique

Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique

Band: 28 (1929)

Heft: 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Buchbesprechung: René Dubrisay. — Applications de la mesure des tensions superficielles à l'analyse chimique. Préface de M. H. Le Chatelier (Mémorial des Sciences physiques dirigé par Henri Villat et Jean Villey; fasc. VIII). — Un fascicule gr. in-8° de 48 pages et 7 figures. Prix: 15 francs. Gauthier-Villars & Cie. Paris, 1929.

Autor: Buhl, A.

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 08.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

E. Aubel et A. Genevois. — **L'état actuel de la question des ferments** (Mémorial des Sciences physiques dirigé par Henri Villat et Jean Villey; fasc. VII). — Un fascicule gr. in-8° de 48 pages et 6 figures. Prix: 15 francs. Gauthier-Villars & Cie. Paris, 1929.

Le titre de cette œuvre semble la placer assez loin de toute préoccupation mathématique et nous pourrions ne la mentionner que pour être complet. Toutefois, à y regarder de près, elle n'est pas sans entraîner quelques équations différentielles simples, notamment dans un chapitre consacré à la cinétique des ferments. Il y a des vitesses de combinaison et des quantités de produits de fermentation variant exponentiellement avec le temps, du moins lorsque la molécule de ferment se combine à une molécule de substrat; mais s'il y a deux molécules de substrat, la loi exponentielle est remplacée par une loi rationnelle. Plus loin (p. 21), une vitesse d'hydrolyse donne une équation différentielle plus complexe bien que toujours à variables séparées.

Les lois fondamentales de la cinétique chimique s'appliquent aux fermentations; celles-ci apparaissent tout aussi réversibles que certains équilibres. Les ferments peuvent être considérés comme électrolytes, comme colloïdes. Beaucoup de réactions biologiques se passent sur des surfaces de discontinuité douées de propriétés catalytiques. Ici quelques lignes, dues à M. H. Devaux, contiennent une théorie quasi-géométrique du rôle de certains catalyseurs ou de certains ferments. Supposons qu'une surface solide ait été formée dans une solution de glucose. Si, par des lavages, on débarrasse cette surface de toute trace de glucose elle peut néanmoins conserver un arrangement moléculaire qui en fait un lieu d'affinité pour le glucose; en fixant du glucose, elle peut modifier une foule de réactions chimiques. Voilà vraiment une idée très simple, très belle et toute pénétrée, en effet, de sens géométrique.

N'insistons pas sur des questions récentes concernant, par exemple, le ferment lactique du muscle. Vraiment toute compétence nous abandonne mais non sans éveiller le souvenir de la fameuse tirade où Pascal opposait l'esprit de finesse et l'esprit de géométrie. Rien de plus fin que l'exposé chimico-biologique de MM. Aubel et Genevois, non seulement, sans aucun doute, de l'avis des chimistes et des biologistes qui seront vraiment capables de le juger, mais aussi de l'avis d'un géomètre auquel les auteurs font comprendre, une fois de plus, que la belle science n'est pas toujours obligatoirement faite de formules.

A. Buhl (Toulouse).

René Dubrisay. — **Applications de la mesure des tensions superficielles à l'analyse chimique.** Préface de M. H. Le Chatelier (Mémorial des Sciences physiques dirigé par Henri Villat et Jean Villey; fasc. VIII). — Un fascicule gr. in-8° de 48 pages et 7 figures. Prix: 15 francs. Gauthier-Villars & Cie. Paris, 1929.

Ce fascicule ne manque point d'analogie avec le précédent bien qu'il soit beaucoup plus accessible à l'analyse mathématique. Il commence même par une définition énergétique des plus précises.

Pour augmenter de ds la surface libre d'un liquide, Gauss envisage une quantité de travail égale à $d\mathcal{T} = \sigma\, ds$. La quantité σ est la tension super-

ficielle; elle est mesurable. Elle peut même être mesurée de bien des manières en faisant intervenir la capillarité, l'adhérence d'un disque, les rides superficielles, les veines oscillantes, la pression intérieure des bulles, la formation des gouttes. Il y a une *énergie superficielle* liée à la température de l'expérience et à la température critique par la formule fondamentale d'Eötvös; les tentatives de vérifications numériques ont abondé. Beaucoup sont récentes notamment avec Rideal qui, en 1926, a publié une *Introduction à la Chimie des surfaces*. L'expression seule est jolie.

Dans une dissolution, la composition n'est pas la même près de la surface que dans la masse; il y a *adsorption*, phénomène dont Gibbs a essayé de donner une théorie thermodynamique. Ces généralités étant admises, il reste à se placer au point de vue pratique et à tenter des dosages concernant des solutions, des mélanges de liquides, des associations colloïdales, ...; les méthodes déjà citées pour l'évaluation des actions capillaires varient encore au gré des nécessités industrielles.

Pour la détermination du titre des solutions alcooliques on a la méthode du compte-gouttes de Duclaux. Certains acides gras et leurs sels abaissent énormément la tension superficielle; la formation de mousse est parfois utilisée avec une grande commodité. Avec des papiers filtres plongés dans les liquides on obtient des ascensions pour lesquelles l'action capillaire n'est pas toujours seule en jeu mais qui permettent cependant des discriminations d'une exactitude souvent étonnante. Les analyses de liquides organiques normaux ou pathologiques peuvent, de par l'emploi des méthodes précédentes, gagner beaucoup en précision; le rôle même de ces liquides dans les organismes vivants s'éclaire de vues des plus ingénieuses. Pour l'heure actuelle ces vues sont peut-être trop nombreuses ; on se sent aux prises avec beaucoup de problèmes particuliers, mais c'est en classant ceux-ci avec patience et méthode, comme le fait M. R. Dubrisay, qu'on perfectionnera, en les simplifiant, les grandes lignes que ces séduisants aperçus comportent certainement.

A. Buhl (Toulouse).

A. Einstein. — **Sur l'Electrodynamique des Corps en mouvement** (Collection des « Maîtres de la Pensée scientifique » publiée sous la direction de Maurice Solovine). Traduction M. Solovine avec un portrait de l'Auteur. — Un volume petit in-8° de 56 pages. Prix: 8 francs. Gauthier-Villars & Cie. Paris, 1925.

Nous regrettons de n'avoir pas consacré plus tôt quelques lignes à ce Mémoire cependant si connu, Mémoire publié en 1905 dans les *Annalen der Physik*, qui ne traite que de ce qu'on a appelé depuis la Relativité restreinte mais qui fut le germe d'une floraison de publications sans précédents. Toutefois, M. Solovine n'a pas cru faire œuvre trop tardive en publiant, en 1925, une traduction sur laquelle nous revenons, dans le même ordre d'idées, en 1929. C'est que la Science ne conservera pas seulement une Théorie d'Einstein, mais des Théories einsteiniennes de plus en plus perfectionnées, telle celle publiée officiellement par le Maître il y a quelques mois seulement. Ces Théories ne pourront pas plus prétendre à la perfection que n'importe quelle œuvre humaine et pourtant elles marquent une étape nouvelle dans l'Evolution, par un esprit de synthèse d'une puissance inconnue jusqu'à