Gustave Juvet. — La Structure des Nouvelles Théories physiques (Nouvelle Collection scientifique dirigée par M. Emile Borel). — Un vol. in-8° de XII-184 pages. Prix: 15 francs. Félix Alcan, Paris. 1933.

Autor(en): **Buhl, A.**

Objekttyp: **BookReview**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **32 (1933)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **26.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

tion de l'énergie est du plus haut intérêt jusqu'aux seuils où elle doit céder le pas à la quantification.

Faut-il redire encore quel prodigieux renouveau la théorie mathématique de la structure des atomes apporte dans la Science ? Les schèmes gravitationnels de Bohr peuvent sembler périmés; il n'en donnent pas moins une foule de résultats spectraux que la Mécanique ondulatoire doit s'efforcer de retrouver. Cette mécanique quantifie l'espace et notamment les directions issues des points comme les positions ponctuelles elles-mêmes; la détermination complète de toutes choses y est impossible et nous ne nous sommes jamais sentis si intelligents que depuis que notre intelligence a su reconnaître cela.

Si M. Victor Henri, écrivant ce livre, y a montré les plus grandes qualités intellectuelles, il nous révèle encore toute la valeur que peut avoir, pour un savant, l'appui d'une épouse chère et compréhensive. Sa femme, Véra de Liapounoff, a donc également bien mérité de la Science.

A. Buhl (Toulouse).

Gustave Juvet. — **La Structure des Nouvelles Théories physiques** (Nouvelle Collection scientifique dirigée par M. Emile Borel). — Un vol. in-8° de XII-184 pages. Prix: 15 francs. Félix Alcan, Paris. 1933.

Voici de la belle philosophie scientifique. M. Gustave Juvet veut continuer à cultiver le goût que le grand public a montré, il y a dix ou douze ans, pour les Théories relativistes. Il est certain que, depuis l'époque en question, il faut savoir admirer de nombreuses ramifications non moins remarquables que la souche mère. Au point de vue astronomique, les ds^2 ont fait du chemin au delà du monde solaire; ils ont envahi tout le cosmos, ils ont permis d'analyser la fuite des nébuleuses et de nous révéler le caractère quelque peu inattendu d'un Univers en expansion bien peu d'accord avec la loi d'attraction de Newton. Genève n'arrive pas à donner la paix au monde. De Lausanne, M. Juvet nous fait remarquer que nous sommes dans un Univers en train d'exploser. Troublante analogie !

Toutefois, l'analogie est ici surtout soulignée par moi. Mais le problème des nébuleuses en déroute n'en est pas moins une des premières grandes questions du livre. Elle nous fait réfléchir avec Jeans, Eddington, l'abbé Lemaître; elle nous montre la nécessité d'une courbure d'Univers qui va diminuant, comme la courbure d'une bulle quand la bulle se gonfle, mais courbure qui, pour diminuer, doit d'abord exister. Les pages écrites, par l'auteur, sur un tel sujet, suffiraient, à elles seules à donner au livre, une valeur de tout premier ordre.

La science est un immense poème et le poème relativiste est peut-être le plus magnifique qui ait jamais été conçu. Les grâces se sont répandues sur le génie qui avait su les mériter par sa longue patience (p. 64).

La mécanique ondulatoire est plus hermétique peut-être que la Relativité; elle est également plus *hermitique* grâce à notre grand Charles Hermite mais que de troublantes nouveautés elle contient ! Les fronts d'onde s'émiettent en corpuscules, à moins que les corpuscules ne se rangent sur des fronts d'onde, choses réciproques qui ne vont pas sans incertitudes à la Heisenberg. Mais, de plus, l'équation ondulatoire de Schrödinger définit des ψ, généralement imaginaires, d'où des produits, à termes conjugués, $\psi\psi^*$ qui, prenant une signification probabilitaire, portent à

concevoi des ondes de probabilité pas beaucoup plus tangibles que l'onde de paresse qui s'abattit sur nous après l'armistice mais franchement incompatibles avec elle, car ce n'est certainement pas l'onde de paresse qui a engendré les ondes à la Schrödinger.

Rien n'empêche d'employer des théories contradictoires (p. 117). Vouloir la perfection, c'est se jeter hors du réel. Les théories gravitationnelles de Bohr apparaissent, de plus en plus, comme périmées. Cependant elles ont été, elles sont encore prodigieusement utiles et la gloire de Bohr est intacte. Si l'on veut se persuader que l'on comprend quelque chose, à la science corpusculaire et ondulatoire en ψ, le mieux est encore de commencer par en tirer les résultats spectraux que Bohr tirait de la considération de ses orbites intra-atomiques. D'ailleurs, M. Louis de Broglie est venu apporter, sur tout ceci, l'aisance, presque déconcertante, de ses conceptions.

A l'échelle intra-atomique, il faut renoncer aux idées ordinaires d'espace et de temps (p. 130). Il faut, sans doute, renoncer aussi à la commutativité de la multiplication car les ψ et les $\psi\psi^*$ ont des propriétés limites de propriétés matricielles où interviennent des facteurs non permutables en général. Ceci n'empêche pas que les opérateurs permutables sont des êtres privilégiés auxquels correspondent les aperçus physiques les plus riches ou, tout au moins, les plus maniables. Quant à ces discussions d'opérateurs permutables ou non, elles relèvent de la Théorie des groupes et nous voici aiguillés du côté des prodigieux travaux d'un Elie Cartan ou d'un Hermann Weyl. D'intéressantes citations concernent l'œuvre de M. F. Gonseth.

N'allons pas plus loin. Tout ceci est magnifiquement présenté, dans un style à la fois concis et coloré, modèle de l'éloquence philosophico-scientifique.

Ce style servira ceux qui savent ou veulent apprendre à fond aussi bien que ceux qui ne recherchent que les aperçus non mathématiques.

A. Buhl (Toulouse).

Actualités scientifiques. — Fascicules gr. in-8°, avec figures et planches, se vendant séparément à prix divers. Hermann et Cie, Paris.

Ces fascicules sont simplement analysés dans l'ordre où nous les recevons. Les lacunes, évidentes d'après le numérotage, sont dues, au moins partiellement, à des retards imputables à certains auteurs. Elles n'entraînent pas de véritables discontinuités d'exposition, les sujets étant généralement, indépendants et débattus suivant les exigences de l'actualité.

35. — A. Magnan. *Premiers essais de Cinématographie ultra-rapide* (Morphologie dynamique. Direction A. Magnan. 26 pages, 1932. Prix: 15 francs). — Ces essais révèlent une prodigieuse ingéniosité quant à la construction des appareils. Ceux-ci sont des *cinématographes* qui permettent de prendre des images tant qu'il y a de la pellicule disponible ou des *chronophotographes* qui travaillent à une fréquence très élevée mais pendant un temps limité parfois à une petite fraction de seconde. Marey, Cotton, Noguès, Guillet, Bull, Œhmichen, Cranz, ... sans oublier M. Magnan lui-même, ont obtenu ces résultats merveilleux comportant couramment 2000 à 3000 vues par seconde et semblant pouvoir aborder des rythmes de 50.000 à 100.000. L'extrême brièveté de l'étincelle électrique est mise à contribution. Le vol des oiseaux et celui des insectes, plus mystérieux