Zeitschrift: Archives des sciences [1948-1980]
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 4 (1951)
Heft: 6

Rubrik: Bulletin bibliographique

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: 10.12.2025

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

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

F. Gombas: *Theorie und Lösungsmöglichkeiten des Mehrteilchenproblems der Wellenmechanik.* Birkhäuser, Basel, 1950.

La mécanique ondulatoire des systèmes d'électrons ne présente pas la simplicité qui caractérise la théorie de Schroedinger lorsqu'on l'applique à un électron. Les difficultés sont d'ordre mathématique, mais elles suffisent à rendre ardue la lecture des innombrables travaux parus à ce sujet. Mettre à la portée du lecteur une matière aussi ingrate n'est pas facile et personne ne l'avait entrepris jusqu'ici. Le traité dont il est question ici vient combler cette lacune. Son auteur est lui-même un spécialiste dont l'information est sûre, l'exposé clair et précis.

Le livre suppose un lecteur familiarisé avec la théorie élémentaire de Schroedinger, qu'il rappelle dans ses grandes lignes. Il donne l'essentiel de ce qu'il faut savoir des ensembles d'électrons, en insistant sur la décomposition des fonctions d'ondes suivant le spin total du système. Puis il introduit les différentes méthodes de calcul approché: celles de Hartree et de Fock, le modèle statistique de Thomas-Fermi. La méthode de variation est exposée de façon particulièrement heureuse et les exemples sont choisis de façon convaincante. L'auteur montre entre autres comment un calcul rapide permet de déterminer avec une très bonne approximation les états fondamentaux des atomes légers hélium, lithium et béryllium. L'évaluation des facteurs d'écran pour les électrons des différentes couches atomiques est aussi d'un grand intérêt.

On aurait souhaité que l'auteur exposât avec plus de détails le calcul approché des molécules, celui des groupes résonnants surtout, dont la compréhension rend de si grands services en chimie organique. Peut-être l'auteur comblera-t-il lui-même cette lacune, et s'il le fait avec le même succès que celui qui caractérise le présent ouvrage, on ne peut que s'en réjouir.

Richard Extermann.

Emile Borel: *Les nombres inaccessibles.* Paris, Gauthier-Villars, 1952, 141 pages (250×165 mm). (Collection de monographies sur la théorie des fonctions.)

Choisir un nombre est une opération qui peut paraître fort simple. Lorsque ce nombre n'est pas rationnel, préciser ce choix de telle sorte que deux mathématiciens soient certains de penser au même nombre est une opération qui peut être très délicate. L'étude de cette question conduit l'auteur à l'examen de nombreux problèmes de probabilités, de numération, de théorie des ensembles, de mesure, et cela sous une forme simple, claire et fort attrayante.

Paul Rossier.

Victor THÉBAULT: *Les récréations mathématiques (Parmi les nombres curieux)* avec des notes par A. Buquet. Paris, Gauthier-Villars, 1952, 298 p., 250×165 mm.

Un arithméticien peut se proposer de constituer une science des particularités des nombres. Donnons des exemples: nombres premiers en progression arithmétique, carrés de chiffres tous différents, 13 est le seul nombre somme des carrés de deux entiers consécutifs dont la quatrième puissance jouit de la même propriété...

La variété des méthodes de l'auteur et son ingéniosité amuseront souvent le lecteur. *Paul Rossier.*

Jacquetta HAWKES: *A Land.* 248 p., 8° fig. Londres. 1951. 21 sh.

Dans une puissante évocation où elle utilise avec un certain humour les plus récentes données de la paléontologie, l'auteur nous fait assister à la formation des montagnes et des collines, des plages et des falaises de la Grande-Bretagne et nous montre comment la mentalité des habitants, de la préhistoire à nos jours, et même la construction de leurs demeures, est intimement liée à la structure géologique du sol. Elle constate, non sans mélancolie, que les minéraux du sous-sol sont à l'origine de l'évolution industrielle moderne, et son âme de poète prend conscience de ce pays comme un tout. *Charles Jung.*

P. FRAUENFELDER et Dr P. HUBER: *Einführung in die Physik*, vol. I, 1re édition, 220 × 140 mm, 492 pages, 391 figures, 1 portrait et 5 planches hors-texte, Ernst Reinhardt Verlag, Basel, 1951.

Ce premier volume, destiné aux étudiants des hautes écoles, traite de la mécanique, de l'hydrodynamique et de la thermodynamique. Une introduction consacrée au calcul vectoriel permet au lecteur familiarisé avec les mathématiques élémentaires de lire cet ouvrage avec fruit. Tel qu'il est présenté, avec une table analytique des matières et de nombreux exemples numériques, ce traité, dans lequel les auteurs insistent sur les principes fondamentaux et peu nombreux de la physique, rendra service non seulement aux futurs physiciens, mais encore à ceux, biologistes, chimistes, etc., qui se trouvent souvent aux prises avec des problèmes que seules des connaissances étendues en physique permettent de résoudre. Un appendice rappelle quelques notions utiles tant aux physiciens qu'aux chimistes. En résumé, cet ouvrage ne peut qu'être recommandé et le second volume, à paraître, sera certainement bien accueilli. *Henri Paillard.*

COLLIER, K. G.: *The science of humanity*. Préface de Sir Fred CLARKE. Londres, Edimbourg, etc., Thomas Nelson and Sons Ltd., 1950. 1 vol. in-8, 339 p., 33 fig. et 23 tabl.

De l'homme individuel à la société humaine, l'auteur développe, en un petit livre riche en aperçus personnels et de lecture plaisante, une sorte de synthèse. Il discute des possibilités de la science et ses limites. Puis il examine les bases physiques, biologiques et psychiques de la nature humaine, ce qui l'amène à disserter de génétique, d'évolution, des relations entre les glandes endocrines et le tempérament. Son expérience de pédagogue lui permet de porter des jugements sur l'importance des valeurs dans l'intégration psychologique de la personne dans la communauté.

Dans une seconde partie, les notions sociologiques, économiques et politiques que discute M. Collier lui permettent, en s'appuyant sur ses convictions personnelles, de proposer des remèdes à la crise profonde de notre civilisation. En bref, c'est un livre d'honnête vulgarisation et de bonne foi.

M. R. Sauter.

Erwin SCHRÖDINGER: *Space — Time Structure*. 120 pages, 140×220 mm. Cambridge University Press, éd. 1950.

Il s'agit d'un exposé de la Théorie de la Relativité générale et de ses extensions en vue d'obtenir une théorie qui englobe élgalement l'électro-magnétisme.

L'auteur (Prix Nobel) se place au point de vue moderne de la connexion affine.

L'ouvrage est magistral, très clair, très concis. Il est précédé d'un chapitre sur le calcul tensoriel. On y trouvera exposée, outre la Théorie de la Relativité, la récente théorie d'Einstein-Strauss et la théorie purement affine. *Robert Soudan.*

H. BEGHIN et G. JULIA: *Exercices de mécanique*. Tome I, fascicule 2, 176 pages, 52 figures, 165×250 mm. Gauthier-Villars, éd. Paris, 1951.

Cet ouvrage est le tome 2 d'un livre récemment analysé (voir ce Bulletin bibliographique: *Arch. des Sc.*, *4*, 246, 1951).

Cette seconde partie d'exercices de mécanique rationnelle est consacrée, comme il se doit, à la Dynamique.

Les exercices, très classiques, ont été exposés entre 1936 et 1946 aux Facultés de Montpellier, de Lille, à la Sorbonne et à l'Ecole normale supérieure. *Robert Soudan.*

O. F. FISCHER: *Universal Mechanics and Hamiltons Quaternions*. 356 pages, 10 figures, 200×140 mm, publié par l'Institut Axion. A. B. Henrik Lindstahls, éd. Stockholm, 1951.

M. Fischer a « inventé » un langage à lui pour exposer l'en-

semble de la théorie des champs (gravitation, électro-magnétisme, spineurs de Dirac, etc.). Les données de son langage sont les quaternions d'Hamilton (quaternions, biquaternions, etc.), mais il garde en plus des i_1, i_2, i_3, le i des nombres complexes, nombre commutant avec les i_1, i_2, i_3 ($i_1^2 = i_2^2 = i_3^2 = i^2 = -1$; $i' i^2 = i^2 i' = i^3$; $i^i i^k + i^k i^i = 0$). Le soussigné se permet de critiquer ce langage comme étant beaucoup moins adapté au problème que l'*analyse tensorielle et spinorielle*. Cette dernière manière de représentation a été mise au point par Riemann, Einstein, Weyl, Schroedinger et leurs successeurs. Une *théorie des fonctions de quaternions*, c'est-à-dire la généralisation de la théorie des fonctions d'une variable complexe pourrait éventuellement être un progrès dans notre représentation de la réalité. Les travaux de M. R. Fueter en sont le début. Il est regrettable que ces résultats n'aient pas été utilisés par l'auteur, car ceci aurait marqué un progrès.

Sur les vues générales de l'auteur exprimées dans son dernier chapitre (cosmologie, vie, etc.), nous réservons tout jugement, car ces hypothèses sont, par leur nature même, très personnelles. Le présent ouvrage, fait par un « outsider » (ingénieur civil) est un effort admirable comme travail; mais en ce qui concerne son utilité pour le chercheur et pour l'étudiant, on ne saurait le recommander. Cependant, étant donné le genre de l'ouvrage analysé, l'appréciation du soussigné ne constitue qu'un jugement très personnel, qu'il a donné, avec le résumé, à la demande de la rédaction de la revue.

E. C. G. Stueckelberg.

Albert EINSTEIN : *Sur le problème cosmologique — Théorie de la gravitation généralisée.* Traduit de l'anglais par Maurice Solovine. 50 pages, 250×160 mm. Gauthier-Villars, éd. Paris, 1951.

Il s'agit de la toute récente théorie d'Einstein qui est une généralisation de l'ancienne en ce sens qu'elle contient l'électrodynamique de Maxwell. Cet ouvrage est très condensé puisqu'il ne comporte que 50 pages et contient, dans une première partie, des indications nouvelles sur le problème cosmologique.

Voici, en quelques mots, comment la Théorie de la Relativité générale est généralisée: l'auteur se place dans le cadre de la géométrie riemanienne affine. Le tenseur métrique n'est plus symétrique mais est remplacé par un tenseur covariant d'ordre deux quelconque. La symétrie hermitienne est en outre exigée des équations.

Robert Soudan.