

Zeitschrift: Archives des sciences [1948-1980]
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 3 (1950)
Heft: 2

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: 10.07.2025

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

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

Georges BOULIGAND et Jean DESGRANGES: *Le Déclin des absolus mathématico-logiques*. Collection « Esprit et Méthode », Sédès, Paris, 1949. 272 p.

Pendant longtemps, de nombreux penseurs ont cru trouver dans les sciences mathématiques un exemple d'une science parfaite, définitive, jouissant d'un caractère de vérité absolue. Depuis un siècle, un travail de critique a été effectué: il a montré la vanité de cette conclusion.

A un moment donné, c'est à l'axiomatique que l'on a attribué un caractère fondamental. Or les propositions diverses, axiomes et théorèmes sont interchangeable, l'introduction de la notion d'infini, indispensable en arithmétique déjà, dans un édifice axiomatique présente des difficultés considérables. Même en ces matières abstraites, le rôle de l'intuition reste très important. En réalité, la Mathématique ne dispose d'aucune « base bien délimitée, établie à la faveur de principes immuables ».

Tels sont quelques-uns des problèmes étudiés par MM. Bouligand et Desgranges. La première et la troisième parties, écrites par M. Bouligand, sont consacrées à un « Coup d'œil épistémologique » et à « Quelques vues didactiques ». Une enquête historico-philosophique, due à la plume de M. Desgranges, constitue la deuxième partie.

Dans une quatrième partie, les auteurs ont pris soin de donner au lecteur non spécialiste la possibilité de comprendre le sens des termes techniques utilisés dans l'ouvrage, grâce à un « Index commenté de quelques termes de la langue philosophico-mathématique actuelle ».

Les philosophes, les mathématiciens et les personnes désireuses de connaître l'état actuel de la théorie de la connaissance liront avec plaisir et intérêt ce petit livre. *Paul Rossier.*

Ludwig SCHLÄFLI: *Gesammelte Mathematische Abhandlungen*, Band I. Herausgegeben vom Steiner-Schläfli-Komitee der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft. 392 p. in-8°. Birkhäuser, Bâle 1950.

L'œuvre du mathématicien bernois Schläfli (1814-1895) est considérable et variée. Sa publication comportera trois volumes

dont le premier vient de paraître. Ce tome I contient deux parties. La première comporte 23 notes diverses consacrées à la géométrie réglée, aux quadriques, l'algèbre, la géométrie analytique, la mécanique céleste et les fonctions elliptiques, publiées de 1846 à 1850.

La seconde (p. 167-387) contient le mémoire intitulé « Theorie der vielvachen Kontinuität » qui est un véritable traité de géométrie analytique à n dimensions: on y trouve en particulier, exposée pour la première fois, la généralisation à l'hyperespace du théorème d'Euler sur les polyèdres et la généralisation de la théorie des triangles sphériques. Cette œuvre, terminée en 1852, est restée inédite un demi-siècle.

Les rédacteurs de la publication, MM. Kollros, Burkhardt et Hadwiger, ont brièvement commenté quelques-uns de ces mémoires.

La présentation de l'ouvrage est parfaite. *Paul Rossier.*

OTTO OLDENBERG: *An Introduction to Atomic Physics*. Mac-Graw-Hill publishing Co. Ltd., Londres,

An Introduction to Atomic Physics est une description des phénomènes conduisant à la conception moderne de l'atome, de sa structure électronique, et de sa structure nucléaire. La théorie est développée au niveau élémentaire sans emploi du calcul différentiel ou intégral, de manière à ce que les raisonnements liant les expériences à la théorie soient soulignés. On ne suppose, de la part du lecteur, qu'une connaissance du contenu des cours d'introduction à la chimie et à la physique générale.

La première partie du texte est consacrée à une description des propriétés corpusculaires de la matière, de l'électricité et de la lumière. Les faits révélés par l'analyse chimique des éléments, et l'analyse physique des gaz, sont à la base de l'argument pour l'existence des atomes et des molécules; des expériences sur l'électrolyse et les rayons cathodiques mènent à l'idée de l'électron avec son rôle double d'unité fondamentale de l'électricité, et de particule élémentaire de l'atome; la théorie quantique de la lumière fournit l'explication de l'effet photo-électrique et de l'effet Compton.

Le lecteur est alors préparé à la discussion de la structure des atomes. Il est montré que la diffusion anormale des particules alpha nécessite un modèle nucléaire de l'atome. Ainsi l'étude de l'atome se divise en deux parties: structure électronique et structure nucléaire.

Celle-ci est introduite dans un chapitre traitant du spectre de l'atome d'hydrogène et de la théorie de Bohr des orbites

électroniques quantifiés. Ce chapitre est suivi d'une brève discussion des spectres plus compliqués, et de la correction apportée à la théorie de Bohr par la relativité restreinte. Plusieurs expériences sur l'absorption et l'émission de l'énergie d'excitation des atomes et des molécules sont discutées conformément à la théorie. On voit alors apparaître une corrélation entre la théorie des spectres et celle de la structure électronique; cela permet de donner une explication naturelle et quantitative des positions des éléments dans le système périodique.

Les rayons X et leurs spectres confirment encore cette théorie de la structure électronique.

L'étude de la structure du noyau débute avec une discussion des isotopes et de la radioactivité naturelle. Des expériences dans le domaine des transmutations artificielles conduisent à une identification des particules dont le noyau est composé, et à une discussion des réactions nucléaires. L'auteur fait aussi un sommaire des applications pratiques de l'énergie nucléaire de fission, et du rôle de l'énergie nucléaire dans le maintien de la vie sur la terre.

Ces chapitres sur l'énergie immense contenue dans le noyau, nous mènent logiquement à un chapitre sur l'énergie, encore plus grande, des rayons cosmiques, sur la nature de ces rayons, et sur les méthodes les plus importantes pour les observer.

Finalement l'auteur indique quelques-unes des idées qui sont à la base de la mécanique ondulatoire de Schroedinger, en particulier celle des propriétés ondulatoires de la matière et celle du principe d'incertitude; il fait ressortir plusieurs des succès frappants de cette théorie.

Le livre est d'une lecture très agréable, et l'auteur a habilement atteint son but qui était d'expliquer les théories modernes de la physique en usant de termes non mathématiques.

Margaret Green.

Paul FREEDMAN: *The Principles of Scientific Research*. Mac-Donald & Co. Ltd., Londres. 222 p.

Dans une courte, mais remarquable préface, le Dr J. W. T. Walsh souligne fort judicieusement les services que ce livre est appelé à rendre. Nombre d'étudiants croient trop souvent que l'obtention d'un titre universitaire leur confère, *ipso facto*, les qualités nécessaires pour se lancer dans la recherche scientifique. Il y a là une fâcheuse illusion qu'il convient de dissiper: l'aptitude à faire des études, même brillantes, n'implique pas sans plus les qualités, infiniment rares, que requiert la recherche scientifique. Mais ce livre ne s'adresse pas uniquement à ceux qui veulent se consacrer au travail scientifique, il a aussi été

écrit à l'intention de ceux qui, dans les organismes d'Etat ou dans les industries, utilisent des hommes de science et qui, par leur pouvoir dirigeant, peuvent paralyser les efforts des savants.

Dans les trois premiers chapitres de son ouvrage, M. Freedman cherche à définir les termes « science » et « recherche », tout en montrant comment les principes, qui régissent actuellement la méthode scientifique, ont évolué depuis Thalès de Milet. Quoique intéressante, cette partie du livre laisse cependant le lecteur insatisfait. Celui-ci eût souhaité un exposé plus concis des buts et des méthodes de la recherche scientifique, lequel exposé eût encore gagné à être enrichi de références bibliographiques. On ne peut que déplorer l'absence de telles références dans le livre de M. Freedman. D'autre part, il semble difficile de suivre l'auteur dans certaines de ses conceptions. — souvent contestables — sur les récents travaux physico-mathématiques. Quoi qu'il en soit, ces trois chapitres montrent néanmoins fort bien les interactions entre, d'une part, l'homme de science et, d'autre part, la société dans laquelle il vit.

Dans les huit autres chapitres, l'auteur traite successivement de l'esprit scientifique, de l'élaboration et de l'organisation de la recherche, des conditions générales de l'expérimentation, de la précision et de l'économie de l'effort, de l'utilisation de certaines méthodes statistiques et enfin des patrons sous les ordres desquels le chercheur expérimental peut être amené à travailler. Ecrits simplement et souvent avec esprit, ces différents chapitres sont hautement instructifs. L'auteur n'avance rien qu'il ne puisse soutenir par des faits pour la plupart tirés de sa propre et riche expérience. Dans l'ensemble, le livre concerne principalement les sciences physico-chimiques appliquées à l'industrie, mais la plupart des préceptes et des remarques de l'auteur valent aussi bien pour les autres domaines des sciences expérimentales.

R. Verheyen.

Jacques POMMEL: *L'origine de l'homme. Diagramme de l'évolution des hominidés*. In-8° carré, 58 pages avec 5 figures et 2 diagrammes. Gauthier-Villars, éd., Paris, 1950.

Le mystère des origines de l'espèce humaine n'a pas fini de passionner même les non-initiés à la préhistoire. M. Pommel, qui est un ancien polytechnicien, a lui aussi tenté de résoudre cette énigme.

Mettant à profit sa culture mathématique, il a estimé que les interprétations qu'on a données jusqu'ici de l'évolution des hominidés ne sont pas suffisamment objectives. Il reprend alors le problème à la base. Il attribue à chaque variété d'hominidé (paranthrope, sinanthrope, homme de Cro-Magnon, etc.) une

« cote » psychique déterminée d'après les paramètres craniens et la plus ou moins grande perfection de l'outillage. En possession de ces chiffres, il trace ensuite un diagramme de l'évolution du psychisme des hommes en fonction du temps mesuré par les niveaux géologiques correspondant à la variété d'homme considérée. Il obtient ainsi une courbe qu'il apparente au célèbre diagramme de Russell donnant la répartition des étoiles d'après leur éclat en fonction de la classe spectrale.

On pourrait chicaner l'auteur sur le défaut d'objectivité de son « niveau psychique ». Nous ne pensons pas qu'il faille trop s'attarder à cet aspect de la question. Le problème posé n'est pas de ceux qui exigent une rigueur extrême dans la nature des unités employées. Il vaut mieux apprécier cette tentative d'explication de l'évolution humaine dans son ensemble. Il ne fait pas de doute que M. Pommel ait fait là œuvre originale, même au prix de quelque arbitraire. Il a certainement contribué d'heureuse façon à clarifier un domaine jusque-là bien obscur.

Mais pourquoi l'auteur s'est-il laissé aller, dans un dernier chapitre, à confronter ses résultats avec les récits bibliques sur l'origine de l'homme ? Ces pages n'ajoutent rien à la belle ordonnance de la démonstration et laissent dans l'esprit du lecteur la regrettable impression que toute cette étude a été entreprise avec une idée préconçue. *Jean-Ph. Buffle.*
