

Bulletin bibliographique

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Archives des sciences [1948-1980]**

Band (Jahr): **3 (1950)**

Heft 5

PDF erstellt am: **12.07.2024**

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>

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

Pierre DIVE: *La dérive des continents et les mouvements intratelluriques*. Préface d'Emile Picard; deuxième édition revue et augmentée avec un Appendice de Georges Denizot. 160 × 240 mm, 90 pages, 17 figures, Dunod éd. Paris, 1950.

Il est certain que la théorie de Wegener a suscité un grand nombre de recherches dont une part était faite dans le désir de la confirmer, une autre dans celui de l'infirmier, et le reste bien entendu était indépendant de ces deux tendances. Il semble, à l'heure actuelle, que la théorie est rejetée, tout au moins dans son ensemble et sous sa forme primitive. La réédition de l'opuscule de P. Dive ne le fait pas ressortir aussi nettement que cela serait peut-être désirable, mais l'auteur a jugé préférable de reproduire sans grand changement le texte qu'il avait été amené à publier à l'époque où la théorie des dérives continentales avait cours. Il faut d'ailleurs lui en savoir gré, surtout du fait qu'il s'agit là d'un des rares ouvrages où l'on trouve exposé d'une façon sobre et pertinente les résultats d'importants travaux d'ordre mathématique sur la théorie de la Terre à laquelle Dive a lui-même contribué par des publications très savantes. L'appendice rédigé par G. Denizot résume discrètement les réserves du géologue à l'égard de la théorie. Il serait intéressant de voir résumer d'une façon analogue les objections faites depuis quelque vingt ans par les géophysiciens.

Il n'en reste pas moins vrai que la théorie de Wegener a laissé des traces si importantes dans le domaine de la physique du Globe et même de la géologie, qu'une réédition de ce petit ouvrage sera la bienvenue.

La British Association a tenu récemment à Birmingham un symposium sur l'état actuel de la théorie des dérives continentales; on pourra en lire le compte rendu dans *Nature*, 166, 585, 1950.
André Mercier.

LE GROS CLARK, W. E.: *History of the Primates, an introduction to the study of fossil man*. 2^e éd., 215 × 140 mm, 117 pages, 40 figures. Trustees of the British museum (Natural history) éd., Londres, 1950, prix: 2sh. 6d.

Continuant une tradition profitable au spécialiste comme au profane, le Musée Britannique (dans ce cas, son département

de géologie) publie dans la série de ses « guides » un petit précis destiné à permettre de comprendre l'évolution des Primates, et surtout de l'Homme. Le professeur Le Gros Clark a réussi le tour de force de présenter de façon parfaitement claire, quoique sommaire, la question des origines humaines.

Posant d'abord les éléments du problème de l'évolution générale et de celle des Primates, l'auteur donne une description des diverses subdivisions actuelles de l'ordre des Primates, en suivant la classification de G. G. Simpson: sous-ordre des Prosimiens, comprenant les Tarsiens, les Lémuriens et les Tupaïdés; sous-ordre des Anthropoïdes, qui se divise en Hominiidés (Hominiens et Pongidés), Cercopithécidés et Cébédés. Il admet que l'Homme dérive d'un Anthropoïde ancestral non spécialisé. Passant en revue les principaux fossiles de Primates, des Plésiadapidés de l'Eocène au *Proconsul* du Miocène centrafricain et aux Australopithécidés sud-africains, auxquels il tend à accorder un statut déjà presque humain, il termine en brossant un tableau sommaire des premiers Hominiens. La place manque ici pour discuter certaines des interprétations du savant anglais, à propos de tel document fossile humain.

Une bibliographie et un index complètent le petit volume, qu'on lira avec intérêt et profit. *Marc-R. Sauter.*

Frederick SEITZ, PH.D.: *Théorie Moderne des Solides*. Traduit de l'anglais par Claude Dugas. 160 × 240 mm, broché, 764 pages, Masson et C^{ie} éd. Paris, 1949.

Cet important ouvrage de F. Seitz, professeur à l'Université d'Illinois, représente le résultat d'une vingtaine d'années de travail, de ce travail en commun avec ses pairs, tel qu'il se pratique volontiers aux Etats-Unis dans les universités et dans les centres de recherche de la grande industrie. Il est le premier et unique livre qui donne, sous une forme pratique et utilisable, l'état actuel de la question de la structure des solides.

Lorsqu'on exerce des forces sur un morceau de matière, celui-ci peut présenter soit des changements de forme, soit des changements de dimensions. Les *solides* sont les corps qui offrent de la résistance aux déformations et aux changements de dimensions. Les *fluides* par contre n'opposent pas de résistance aux déformations mais seulement aux changements de dimensions. Les solides ont donc une forme et un volume bien défini, ils réagissent par leur élasticité aux sollicitations extérieures. La théorie classique de l'élasticité avec ses applications à la résistance des matériaux, la mesure des constantes élastiques macroscopiques de traction et de torsion ainsi que celles

du frottement intérieur, voilà l'état de nos connaissances sur les solides, il y a un peu plus d'un quart de siècle.

Aujourd'hui, après de patientes recherches, de nombreuses expériences et des mesures précises où les rayons X ont joué un rôle de premier plan, on reconnaît pour solides réels les corps cristallisés, les agrégats ordonnés d'atomes et de molécules.

Une classification empirique des divers états cristallins basée sur l'ensemble des constantes thermiques, électriques, magnétiques, optiques et chimiques définit l'existence de Métaux, de Cristaux ioniques, de Cristaux de valence, de Semi-conducteurs et de Cristaux moléculaires.

Les métaux, caractérisés par leur bonne conductibilité électrique et thermique, sont formés par la réunion d'atomes appartenant aux éléments électropositifs. Mais cette famille de solides peut se subdiviser en « métaux simples » et en « métaux de transition » selon leur structure atomique. Plus précisément les atomes dont la couche « d » — correspondant au nombre quantique azimutal $l = 2$ des spectroscopistes — est complètement pleine ou complètement vide d'électrons, donnent des métaux simples et ceux dont la couche « d » en est partiellement remplie forment les métaux de transition. Les chaleurs de sublimation, qui sont une mesure de la cohésion du solide, montrent que les métaux de transition Cr, Mn, Fe, Co, Ni etc., ont des atomes plus fortement liés que ceux des métaux simples. Il en est de même pour les autres propriétés telles que la résistivité électrique, la susceptibilité magnétique; propriétés déterminées par le nombre des électrons « d ».

Cette classification empirique des solides constitue le chapitre premier du livre. Les parties suivantes sont consacrées à la théorie classique des cristaux ioniques, à la théorie des électrons libres des métaux et des semi-conducteurs. Les théories classiques étant insuffisantes, la mécanique quantique a été mise à contribution. Comme les problèmes sont très complexes, seules des méthodes d'approximations peuvent donner certaines solutions. Les travaux de Hartree, de Fock, de Brillouin et d'autres théoriciens sont exposés au cours des chapitres suivants. Enfin le résumé des recherches théoriques les plus récentes sur la conductibilité et la supraconductibilité, sur les propriétés magnétiques et optiques des solides termine le volume.

De nombreuses tables renfermant les valeurs numériques des constantes physiques caractérisant les solides, des graphiques représentant la variation de leurs propriétés en fonction de variables empiriques, montrent que l'auteur de cet ouvrage

envisage le sujet dans sa totalité: expérimentale et théorique. En effet, les résultats empiriques ne sont pas tout, ils doivent être rendus intelligibles par un schéma théorique. Aussi le lecteur pourra constater le rôle immense joué par les théories modernes dans notre connaissance approfondie de l'état solide.

On saisit sans peine que cet ouvrage rendra service à plusieurs sortes de lecteurs: en premier lieu, les étudiants en physique et en chimie, qui ont choisi comme sujet de thèse de doctorat un problème sur l'état solide, trouveront, en un vaste tableau, le résumé de l'état de la question et la bibliographie de plusieurs centaines de travaux originaux. Les physiciens industriels, leurs collègues chimistes et métallurgistes, qui sont depuis longtemps dans la pratique et qui n'ont pas le temps de se tenir au courant de tout ce qui se publie, soit dans le domaine de la théorie, soit dans celui de la recherche expérimentale — il leur faudrait lire vingt revues spéciales — auront sous la main, bien classé et ordonné, l'essentiel de l'état actuel de la question. Enfin les théoriciens de la physique et de la physico-chimie trouveront dans les tables les valeurs numériques des nombreuses constantes qu'il faut avoir sous la main pour la vérification ou le perfectionnement des théories en cours.

Hugo Saini.

Helvetica Physica Acta. Internationaler Kongress über Kernphysik und Quantenelektrodynamik in Basel, September 1949. Vol. XXIII, Supplementum III, 247 pages. Birkhäuser. Bâle, 1950.

Ce supplément aux *H. P. A.* donne une idée des travaux en cours dans l'important domaine de la physique nucléaire. Il résume une quarantaine de communications intéressant la technique et la théorie: accélérateurs d'ions, piles atomiques, chambres à ionisation, compteurs de Geiger, émulsions photographiques, états énergétiques des noyaux.

Hugo Saini.

Albert Einstein: Philosopher — Scientist. The Library of living Philosophers, volume VII, 781 pages, relié. P. A. Schilpp éd. Evanston, Illinois, 1949.

A l'occasion du soixante-dixième anniversaire de l'illustre physicien Albert Einstein, l'éditeur de cette collection a demandé aux princes de la science moderne de bien vouloir apporter leur hommage à l'inventeur de la Théorie de la Relativité.

Ce gros volume débute par une autobiographie d'Einstein, texte allemand et anglais se faisant face (100 pages environ).

Il est suivi de 25 travaux originaux écrits par les physiciens les plus célèbres et par les philosophes les plus connus de l'épistémologie et de la théorie de la connaissance.

A Sommerfeld, L. de Broglie, W. Pauli, M. Born, W. Heitler, N. Bohr, G. Lemaître, M. von Laue, A. Wenzl examinent, tour à tour, le rôle et l'importance immenses des travaux d'Einstein dans la physique moderne. Puis ce sont les épistémologues: I. Rosenthal-Schneider, P. Franck, H. Reichenbach, G. Bachelard et d'autres encore, qui viennent dire combien les inventions d'Einstein ont modifié nos conceptions de la réalité. Le livre se poursuit par des remarques d'Einstein sur cet essai de synthèse, où physiciens et philosophes ont collaboré et dialogué. Les soixantes dernières pages contiennent la bibliographie complète des publications scientifiques de 1901 à 1949 qui mentionne 309 travaux; des écrits non scientifiques (plus de deux cents) parus entre 1920 et 1949 et des interviews, lettres et discours. Une liste chronologique des principaux travaux et un index de 21 pages terminent ce livre.

Cet énoncé, aussi objectif que possible, du contenu de ce volume montre qu'il est impossible d'en faire une analyse exhaustive pas plus qu'il n'est possible de résumer, en quelques lignes, l'essentiel des Théories de la Relativité. Le lecteur y trouvera, en une fresque grandiose, la description et l'évolution de la physique moderne durant la première moitié de notre angoissant vingtième siècle. Aussi les physiciens et les philosophes qui le liront, enverront-ils une pensée de gratitude à son éditeur M. P. A. Schilpp. *Hugo Saini.*

(Albert Einstein est né le 14 mars 1879 à Ulm. Il fit ses études à Munich, Aarau (Suisse) et à Zurich. Puis il professa aux universités de Zurich et de Prague, à l'Ecole Polytechnique de Zurich, et à l'université de Berlin. Emigré aux Etats-Unis en 1933, il en devient citoyen en 1940. Il est prix Nobel en 1922 et membre de l'Institut de France.)

Alphéus W. SMITH: *The Elements of Physics*. 5^e éd. 745 pages. Mc Graw-Hill Book Company éd., New-York, 1948.

La cinquième édition de ce traité bien connu, qui peut être considéré presque comme un classique de la physique générale élémentaire, a été largement révisée et adaptée aux exigences de l'enseignement de la physique d'un point de vue moderne. Les récents progrès en physique nucléaire et en astrophysique font l'objet de nouveaux chapitres bien documentés. Près de mille figures, schémas, photographies, illustrent un texte clair et précis. De plus chaque chapitre est complété par une série de problèmes classiques et nouveaux. En appendice le lecteur

avancé trouvera les démonstrations mathématiques des lois et des formules fondamentales de la physique. Ainsi complété, cet ouvrage est un bon instrument de travail pour les étudiants qui veulent acquérir des bases solides et générales leur permettant une pleine compréhension de la physique classique et moderne.

Hugo Saini.

A. J. C. WILSON: *X-Ray Optics. The diffraction of X-rays by Finite and Imperfect Crystals*. Methuen's monographs on physical subjects. 127 pages, Methuen et Co., Ltd. éd. Londres, 1949.

L'étude de la diffraction des rayons X par les cristaux demande, dès que l'on veut approfondir ce problème, d'introduire la notion de *réseau réciproque*. Cependant la description d'un cristal par le réseau réciproque n'est généralement pas mentionnée dans les ouvrages de cristallographie. C'est à l'exposé de cette méthode moderne, géométrique et mathématique, qu'est consacré ce petit livre. Les problèmes envisagés: construction et propriétés du réseau réciproque, représentation dans l'espace réciproque des petits cristaux qui présentent des imperfections, application à la diffraction des rayons X par les poudres cristallines, calcul des défauts pour le cas des plans réticulaires et pour le cas d'un édifice à trois dimensions, montrent que cet ouvrage est destiné à ceux qui veulent se spécialiser dans l'analyse cristalline. Il les initiera aux méthodes modernes de calcul relatives à l'analyse des cristaux réels.

Hugo Saini.

F. HOYLE, M.A.: *Some recent researchs in Solar Physics*. Cambridge Monographs on Physics, 130 pages, Cambridge University Press éd. Cambridge.

La physique solaire a pris une importance capitale depuis quelques années; les résultats acquis récemment sont essentiels pour comprendre et utiliser les phénomènes observés dans certains domaines pratiques, comme celui de la radioélectricité ou le géomagnétisme.

La monographie dont il s'agit passe en revue les derniers progrès obtenus dans l'étude intrinsèque des phénomènes solaires (taches, cycle solaire, chromosphère et couronne, électromagnétisme solaire, etc.), dans celle des problèmes variés concernant les relations entre le Soleil et la Terre, dans celle de l'action du rayonnement électromagnétique sur la propagation des ondes radioélectriques, ou encore dans celle du rayonnement corpusculaire et dans l'étude optique de la haute atmosphère terrestre.

Dans l'exposé des problèmes concernant la chromosphère et la couronne, la question de l'ionisation joue un grand rôle; il est donc naturel qu'on y fasse un large emploi des formules d'ionisation. Mais, bien entendu, de nombreuses autres égalités sont mises en jeu selon les circonstances.

Il va sans dire que l'auteur est appelé à citer les noms d'un grand nombre de chercheurs contemporains. Ce qui fait la valeur et l'utilité de ce petit livre, c'est qu'on y trouve les indications concernant les travaux en cours; on peut comparer cet ouvrage au rapport publié en 1948 par la Commission pour l'étude des relations entre les phénomènes solaires et terrestres, commission dépendant du Conseil international des unions scientifiques.

Georges Tiercy.

E. SEVIN: *Les infra-sons stellaires*. Gauthier-Villars éd. Paris, 1946.

Le titre de cette brochure l'indique bien: il s'agit d'une question de vibrations.

L'auteur a tout d'abord considéré le problème des Céphéides, ou étoiles variables pulsantes; il y fait intervenir la vitesse de propagation des ébranlements; d'où un phénomène d'acoustique, la période de vibration ou de pulsation ayant pour mesure la durée de la propagation d'un point de la surface au point antipode en passant par le centre. Il est proposé une formule très simple pour représenter cette période. Il résulte de cette interprétation que les Céphéides rendent des sons, ou plutôt des infra-sons, car leur registre se trouve, vers le grave, au-delà des sons audibles.

On montre ensuite que tout astre, s'il ne vibre pas, est cependant susceptible, à un moment quelconque, de rendre l'infra-son de période définie qui lui est propre.

L'auteur considère ensuite les cataclysmes stellaires provoquant des ruptures; il soulève notamment le cas de la naissance d'un système planétaire, et porte spécialement son attention sur le système solaire.

Les planètes sont ici associées deux à deux dans un ordre déterminé; et avec l'aide de l'infra-son du Soleil, l'auteur envisage l'existence d'une planète transplutonienne.

Dans un autre petit fascicule, il précise les éléments principaux de l'orbite de celle-ci. (*La planète transplutonienne*, Paris, Gauthier-Villars, 1949.) Ces idées ont soulevé quelques objections.

Georges Tiercy.
