Th. De Donder. — Théorie des champs gravifiques (Mémorial des Sciences mathématiques dirigé par Henri Villat ; fasc. XIV). — Un fascicule gr. in-8° de 60 pages. Prix :12 francs. Gauthier-Villars et Cie, Paris, 1926.

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

Objekttyp: **BookReview**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **25 (1926)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **25.05.2024**

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

wich). L'auteur y applique la méthode générale de la variation des constantes et il établit les coefficients numériques des équations.

Au dernier chapitre, il montre la détermination approchée du mouvement des satellites; il procède par approximations successives, en suivant les principes généraux exposés au chapitre 18me; puis il indique de quelle façon il faudra tenir compte des perturbations du mouvement képlérien de Jupiter.

Et il termine en faisant remarquer que la véritable difficulté de ce problème consiste dans la détermination effective des constantes dont il dépend, en particulier des masses des satellites.

L'ouvrage de M. Andoyer présente certainement les applications des grandes théories de la Mécanique Céleste sous une forme originale. Il a le mérite de ne rien dissimuler des difficultés rebutantes des calculs; et ce premier mérite s'accompagne d'un second, non moins grand, qui est d'indiquer comment on peut se tirer d'affaire avec la moindre peine.

G. Tiercy (Genève).

Th. De Donder. — **Théorie des champs gravifiques** (Mémorial des Sciences mathématiques dirigé par Henri Villat; fasc. XIV). — Un fascicule gr. in-8° de 60 pages. Prix : 12 francs. Gauthier-Villars et Cie, Paris, 1926.

Ce fascicule complète naturellement le fascicule VIII déjà publié dans le « Mémorial » par M. De Donder et analysé ici même page 154 du présent volume.

L'exposition de l'auteur a toujours eu un caractère de particulière originalité ; il ne recourt point au calcul différentiel absolu, ni beaucoup même aux développements modernes de la géométrie différentielle, pour s'appuyer surtout sur le principe d'Hamilton et la méthode variationnelle, ce qui d'ailleurs est conforme aux méthodes originelles d'Einstein.

L'avantage du procédé est d'abord de mettre immédiatement en évidence les symétries tensorielles fondamentales tout en parlant, autant qu'il est possible, le langage de la Mécanique ordinaire ; c'est ainsi, par exemple, que la notion générale de *tenseur phénoménal* est identifiée avec celle de *force totale généralisée.*

De telles préoccupations s'accusent mieux encore dans l'étude du champ massique où la théorie est mise d'accord avec les notions de « mesures physiques »; elle peut redonner le tenseur ordinaire de l'élasticité d'après Cauchy et de telles coïncidences aident puissamment à la compréhension subséquente de la théorie einsteinienne. Alors que la conception de Minkowski réunissait l'espace et le temps, ce qui était fort commode dans un monde idéal où on n'imaginait que de la lumière, M. De Donder essaie ici de ne pas abuser de l'espace-temps, abus qui n'est pas sans inconvénients dans le monde physique réel où les expérimentateurs sont habitués à mesurer différemment l'espace et le temps.

Le champ gravifique électromagnétique est le domaine par excellence des belles symétries analytiques ; il est « maxwellien » non parce que Maxwell a découvert quelque vérité (?) qui s'impose désormais à toutes les théories, mais parce que jamais équations physiques ne s'approchèrent autant des principes de la connaissance analytique que les équations de Maxwell. Ce rôle primordial va simplement et aisément de pair avec celui des formes lagrangiennes et hamiltoniennes. Sans doute des difficultés subsistent dans

un Univers où le champ électromagnétique pénètre la matière en mouvement ; l'image ici esquissée n'en représente point toute la complexité mais l'admirable beauté de cette image ne doit susciter que des perfectionnements et non de stériles critiques. A. BUHL (Toulouse).

S. ZAREMBA. — **La Logique des Mathématiques** (Mémorial des Sciences mathématiques dirigé par Henri Villat ; fasc. XV). — Un fascicule gr. in-8° de 52 pages. Prix : 12 francs. Gauthier-Villars et Cie, Paris, 1926.

La « Logique des Mathématiques » dont il s'agit ici est fort voisine de la « Logique mathématique » des Peano, Boole, Whitehead, Russell, Schröder, etc. Elle s'appuie sur les travaux de tels auteurs. Mais alors que chez ceux-ci, surtout chez Peano, le symbolisme jouait un rôle presque exclusif avec des pages et des pages où l'on ne trouvait pas un mot de langage ordinaire, M. Zaremba est de ceux qui parlent, au contraire, le langage de tout le monde pour construire et poursuivre les conséquences du symbolisme logique. Ceci a sans doute une plus grande valeur scientifique, car c'est faire rentrer la Logique dans une théorie ordinaire de la Connaissance et non paraître croire qu'elle exige un appareil extraordinaire.

L'auteur est d'une franchise que, pour ma part, j'approuve sans la moindre réserve, mais à laquelle beaucoup d'esprits sont encore réfractaires à l'heure actuelle. Il dénonce le caractère « si décevant » de l'intuition directe, caractère que les mathématiciens connaissent bien mais dont beaucoup de physiciens ne semblent même pas se douter, ce qui ne les empêche pas de déplorer les contradictions nombreuses auxquelles aboutissent nombre de théories physiques. Il rencontre aussi la vérité (?) et s'il n'écrit pas le point d'interrogation il n'en réduit pas moins la fugitive déesse à un simple concept qui doit exister au même titre que le raisonnement lui-même, mais qui n'est nullement l'être absolu, extérieur à nous, à laquelle tant de gens croient en s'étonnant de ne pas voir la Science lui découvrir un visage définitif. Les expressions « proposition vraie « et « proposition fausse » sont considérées comme claires par elles-mêmes. C'est tout. Avis à ceux qui cherchent des *définitions* du vrai. A propos des « ensembles » l'auteur reprend une idée de Poincaré ; les paradoxes de la théorie proviennent de la confusion de la notion d'ensemble avec des notions plus générales.

Il serait maintenant difficile de suivre M. Zaremba sans reproduire quelque chose du symbolisme, cependant très sobre, qu'il emploie, mais nous pouvons au moins noter quelques traits particulièrement saillants. Ainsi un ensemble de propositions peut constituer, par analogie avec un ensemble de coordonnées, un *point logique* d'où dérivent des fonctions de tels points. La démonstration mathématique n'est de la nature du syllogisme que dans des cas très particuliers.

Des esprits de premier ordre ont jugé évidentes des propositions qui furent classées ensuite parmi les fausses. Une proposition logique peut relever d'une fonction logique portant de grands caractères d'indétermination. Mais nous nous arrêtons, la curiosité pour le beau fascicule de M. Zaremba nous semblant bien suffisamment éveillée.

A. BUHL (Toulouse).