Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique

Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique

Band: 37 (1938)

Heft: 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Buchbesprechung: H. Ertel. — Methoden und Probleme der Dynamischen Meteorologie (Ergebnisse des Mathematik und ihrer Grenzgebiete herausgegeben von der Schriftleitung des « Zentralblatt für Mathematik ». Fünfter Band. Heft 3). — Un fascicule gr. in-8° de iv-122 pages et 14 figures. Prix: RM. 14. Julius Springer, Berlin, 1938.

Autor: Buhl, A.

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: 12.07.2025

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

Ils sont, plus généralement, dans les espaces en phase parfois imaginaires. C'est ici que l'on saisit, sur le vif, ces phénomènes virtuels, à modalités qui, partiellement au moins, ne relèvent point de l'expérience mais qui semblent indispensables pour asseoir, de façon cohérente, des réalités expérimentales. Ainsi une Géométrie réelle et cohérente ne peut se passer de droites isotropes, de points cycliques et de génératrices imaginaires pour la sphère.

L'espace est généralement celui des fonctions d'ensemble. C'est aussi, éventuellement, celui de Hilbert. Les spectres fonctionnels sont à percevoir en des intégrales définies. Il faut savoir lire Birkhoff, Carathéodory, Carleman, Fréchet. Il s'agit finalement des lignes géodésiques sur les surfaces à courbure négative constante. Ce n'est évidemment qu'une particularisation d'un point de vue ergodique beaucoup plus général. Il y a également des contacts avec les considérations de Mécanique non linéaire de MM. Nicolas Kryloff et Nicolas Bogoliuboff, contacts qui seraient à développer au delà de ce que donne le fascicule. Mais l'exposé est habile; il n'est même jamais inutilement compliqué. C'est une belle œuvre de plus qui nous apprend à reconnaître, dans le monde physique, toutes les subtilités dues à l'esprit mathématique. A. Buhl (Toulouse).

H. Ertel. — **Methoden und Probleme der Dynamischen Meteorologie** (Ergebnisse des Mathematik und ihrer Grenzgebiete herausgegeben von der Schriftleitung des « Zentralblatt für Mathematik ». Fünfter Band. Heft 3). — Un fascicule gr. in-8° de IV-122 pages et 14 figures. Prix: RM. 14. Julius Springer, Berlin, 1938.

Encore un ouvrage assez inattendu bien que la bibliographie du sujet soit considérable. Curieux frontispice emprunté à une lettre de Descartes au Père Mersenne: « A mon avis tout se passe, dans la Nature, de manière mathématique ». Voilà une opinion bien connue, d'accord avec une foule de théories mais qui ne semblait pas devoir se vérifier dans le domaine plutôt incertain de la météorologie. D'autre part, dès la première page, nous trouvons l'indication d'une publication de V. Bjerknes concernant la météorologie considérée comme science exacte. Et les citations de ce genre abondent. Les équations de l'hydrodynamique selon Lagrange et Euler sont associées à des considérations thermiques et plus généralement énergétiques, l'énergie intervenant par rayonnement, par convection et même par des formes relevant des théories quantiques. Plus loin nous trouvons des ds^2 de la forme $\mu_{ik}\, dx^i\, dx^k$ et le symbolisme de Christoffel; l'atmosphère est éventuellement un espace de Riemann ! Il y a un théorème de circulation de Bjerknes et un principe variationnel qui tiennent forcément compte de la rotation de la Terre. A partir de cette rotation, on peut exprimer des états statiques et des critériums de stabilité. Les différences de température vont entraîner des vents, des condensations, des mouvements de masses nuageuses. En tout cela on pourra distinguer des changements d'état quasi-statiques. Il y a aussi des vents stationnaires et des discontinuités, également stationnaires, qui sont des ondes de nature différentielle telles celles si magistralement étudiées par M. Jacques Hadamard. C'est avec grand plaisir que l'on trouve enfin ce nom français au milieu d'une foule d'autres étrangers et généralement inconnus des mathématiciens. Cela prouve que la météorologie théorique a progressé à l'écart, grâce à des adeptes très spécialisés, et qu'elle se révèle tout à coup avec les prétentions d'une science

à structure mathématique. Sans doute, elle n'en est pas à la précision astronomique mais c'est là l'opposition habituelle du mouvement de milieu continu et du mouvement ponctuel. Ce qui peut illustrer le premier, en météorologie, est ici analysé avec grand talent. Les analogies avec les marées, avec les masses entièrement fluides en rotation, sont également nombreuses. De tels rapprochements vont, sans doute, susciter encore de nouvelles et profondes recherches. A. Buhl (Toulouse).

N. Abramesco. — **Lectiuni de Geometrie analitica** urmate de Introducere elementara in studiul analitic al Geometriilor neeuclidiene si Notiuni elementare de Geometria vectoriala. Préface de G. Tzitzéica. Deuxième édition. — Un volume gr. in-8° de VIII-656 pages. Prix: 520 Lei. Editura Universitatii din Cluj, 1937.

Ce beau volume en comprend trois. Le premier, de 496 pages et 331 figures, concerne la Géométrie analytique classique des droites, des coniques, des quadriques, des lieux, des courbes quelconques et de leurs points singuliers. Le texte proprement dit est habilement réduit à l'essentiel mais il est coupé par des passages en caractères plus petits et par de très nombreux exercices qui mènent l'étudiant dans tous les domaines où il y a quelque chose à construire, à transformer ou à analyser avec le secours d'une intuition tantôt géométrique, tantôt analytique. Un tel Cours, fait dans une Faculté des Sciences, à Cluj, est bien digne d'une Université. En France, nous pourrions, théoriquement, avoir l'équivalent dans nos Cours de Mathématiques générales à cela près que l'organisation de ces derniers Cours ne laisserait probablement pas, au professeur, le loisir de se montrer aussi complet que M. Abramesco.

Le second volume (pages 497-575 avec 15 figures) est consacré à la Géométrie non euclidienne. Il débute par un historique et s'inspire manifestement de Gaston Darboux, ce qui n'est pas pour nous déplaire. Il part de Klein et de Mansion, passe par Bonola, Barbarin et Buhl, aboutit à Weyl, Cartan, Bouligand, Levi-Civita. Si les Théories einsteiniennes n'ont pas été vraiment développées, du moins, elles sont là, toutes proches, comme un idéal qui peut désormais intervenir à volonté. La Géométrie de Cayley est vraisemblablement, dans un ordre d'idées relativement élémentaire, la forme la plus élégante de la Géométrie non euclidienne; elle a d'ailleurs l'avantage d'être d'essence projective. M. Abramesco n'a pas manqué de la présenter sous forme particulièrement séduisante.

Le troisième volume (pages 576-656 avec 43 figures) a trait à la Géométrie vectorielle. Il permet de revenir sur la Géométrie analytique du début et de traiter aisément des courbes gauches et des surfaces. C'est là que l'on peut s'initier au maniement des produits dont les facteurs ne sont pas, en général, commutatifs. Et ceci est une autre porte d'entrée dans la science tensorielle et matricielle d'aujourd'hui.

Quand on pense aux énormes difficultés que peut rencontrer un professeur français désirant introduire, en France, les théories nouvelles dans son enseignement, on salue avec joie, et peut-être aussi avec une pointe d'envie, les modèles, si suggestifs, qui nous viennent de Roumanie.

A. Buhl (Toulouse).