W. Voigt. — Thermodynamik. — 1. Band. Einleitung : Thermometrie. Kalorimetrie, Wärmeleitung. Erster Teil. Thermisch-mechanische Umsetzungen. (Sammlung Schubert. XXXIX) ; 1 vol. cart. in-8°, XV-360 pages, Goeschen, Leipzig, 1903.

Autor(en): **Marcolongo, R.**

Objekttyp: **BookReview**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **6 (1904)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **23.05.2024**

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

La méthode suivie et le mode d'exposition dénotent chez l'auteur une grande expérience dans l'enseignement de la Géométrie. H. F.

Herm. Schubert. — **Niedere Analysis.** *Erster Teil :* Kombinatorik, Wahrscheinlichkeitsrechnung, Kettenbrüche und diophantische Gleichungen. *Zweiter Teil :* Funktionen, Potenzreihen, Gleichungen. — Deux volumes cart., *Collection Schubert*, 181 et 215 pages ; prix ; I, Mk. 3 60 ; II, Mk. 3.80. G. J. Goeschen, Leipzig, 1903.

Dans l'introduction l'auteur rappelle qu'à l'origine le terme de *Niedere Analysis* (Analyse inférieure) a été introduit par opposition à *Höhere Analysis* (Analyse supérieure) comprenant, ou parfois même supposant connu, le Calcul différentiel et intégral. Il a groupé dans le premier volume l'Analyse combinatoire et ses applications à la loi du binôme, le Calcul des Probabilités, les fractions continues et les équations dites de Diophante (l'analyse indéterminée). Cette première partie comprend donc les notions essentielles qui se rattachent plus particulièrement au rapport de deux nombres entiers, c'est-à-dire au *nombre rationnel.*

Dans le second volume c'est le *nombre irrationnel* qui joue le rôle fondamental. L'ouvrage est divisé en trois sections : des fonctions ; séries entières et applications ; des équations algébriques et résolution de l'équation du troisième degré.

Chaque paragraphe se termine par des exercices simples et bien choisis.

Bien que les volumes de la *Collection Schubert* soient entièrement indépendants les uns des autres, on peut envisager ces éléments d'analyse algébrique comme faisant suite à l'excellente monographie par laquelle débute la collection, à l'*Elementare Arithmetik und Algebra* du même auteur.

W. Voigt. — **Thermodynamik.** — 1. Band. Einleitung : Thermometrie, Kalorimetrie, Wärmeleitung. Erster Teil. Thermisch-mechanische Umsetzungen. *(Sammlung Schubert. XXXIX)* ; 1 vol. cart. in-8°, XV-360 pages, Goeschen, Leipzig, 1903.

L'intéressante *Collection Schubert* s'est enrichie d'un nouveau volume : le traité de Thermodynamique du savant professeur de Göttingue, M. Voigt, dont les travaux et les expériences pour la détermination des constantes élastiques des cristaux et sur la Thermodynamique sont bien connus.

La Collection Schubert ayant pour but de vulgariser les sciences mathématiques et leurs applications les plus importantes à la Mécanique, à la Physique, etc., M. Voigt a cherché à faire un exposé, à la fois complet et élémentaire, de tout ce qu'il y a de plus essentiel dans une science qui, par ses applications nombreuses, doit intéresser au plus haut degré le théoricien et les ingénieurs. Dans ce but l'étude des théories classiques est toujours suivie des applications les plus célèbres et de l'indication précieuse des mémoires originaux ; c'est pour cela que M. Voigt donne la théorie et la description des méthodes expérimentales (même les plus récentes) pour la détermination des constantes numériques, dont le livre offre un tableau assez complet.

Signalons, par exemple, l'exposition des recherches de Joule, Hion, Edlund, etc., sur l'équivalent mécanique de la chaleur ; l'application et la discussion de deux des plus célèbres théories de la chaleur solaire (Mayer et Helmholtz).

M. Voigt, disons-le tout de suite, évite soigneusement toute discussion sur les principes fondamentaux et sur la manière de les introduire dans la

science ; il s'en tient, presque toujours, à la méthode classique en harmonie avec les principes de la Mécanique, qu'il a même soin de rappeler et de bien préciser. C'est ainsi que l'exposition des principes de la conservation de l'énergie, des vitesses virtuelles, etc., précède l'analyse des propriétés des transformations thermiques et mécaniques.

Tout ce qu'on désignait au milieu du XIXe siècle, par théorie de la chaleur (thermométrie, calorimétrie et propagation de la chaleur suivant Fourier) est l'objet de l'introduction. Sans s'arrêter à des développements analytiques, l'auteur examine des cas particuliers pour établir les méthodes pratiques pour la détermination des constantes calorifiques.

La Thermodynamique proprement dite, pour les gaz idéaux et pour les corps dont l'état dépend de deux variables, est exposée dans le deuxième et le troisième chapitres. Il n'est guère possible, dans cette courte analyse, d'y suivre pas à pas l'illustre auteur. Un examen bien plus développé s'impose cependant pour le quatrième et dernier chapitre.

Il a pour objet la recherche des équations fondamentales de la Thermodynamique des corps à plusieurs variables et, en particulier, des corps déformables ; c'est une partie qui, en général, n'est pas exposée avec les développements qu'elle mérite dans la plupart des traités.

Ici même, l'auteur ne suppose pas chez ses lecteurs des connaissances trop étendues et, dès le début, il résume tout ce qui indispensable à connaître dans la théorie de la déformation infiniment petite et dans celle des pressions à l'intérieur d'un corps élastique.

Il passe ensuite à établir les équations générales de la Thermodynamique pour un nombre quelconque de variables, dont une est la température ; à l'introduction du premier et second potentiel et enfin à la Thermodynamique des corps élastiques, dont les variables sont les composantes de déformation, et qui a été inaugurée par les travaux classiques de Lord Kelvin.

La considération du premier potentiel, dans le cas de l'invariabilité de température ou dans celui des changements adiabatiques, conduit à la notion fondamentale de potentiel d'élasticité, des constantes et des modules d'élasticité. Ces constantes et modules (en nombre de vingt-un dans le cas le plus général) sont isothermiques ou adiabatiques ; les premiers figurent dans toute question d'équilibre ; les seconds, plus grands que les premiers, dans toute question de mouvement. Une courte exposition des moyens pour les déterminer est suivie d'un tableau des valeurs de ces constantes pour quelques-uns des principaux cristaux et pour des corps isotropes.

Enfin la dernière section de ce chapitre, l'un des plus nouveaux et intéressants du livre, contient l'application de la première et seconde équation fondamentale aux procès irreversibles.

Le livre, qui ne peut manquer d'être utile aux élèves et aux professeurs, est dédié à Lord Kelvin dont les travaux, il y a un demi-siècle, ont le plus contribué à la connaissance de ceux de Carnot et à la fondation de la Thermodynamique.

R. Marcolongo (Messine).

H. Weber und J. Wellstein. — **Encyclopädie der Elementar-Mathematik.** Ein Handbuch für Lehrer und Studierende. Erster Band : **Elementare Algebra und Analysis,** bearbeitet von H. Weber. — Un vol. cart. gr. in-8o, XIV-447 p. ; prix : Mk. 8.— ; B. G. Teubner, Leipzig, 1903.

Destiné à la fois aux professeurs de l'enseignement secondaire supérieur et aux étudiants se préparant à la carrière de l'enseignement, cet ouvrage