

**Zeitschrift:** L'Enseignement Mathématique  
**Herausgeber:** Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique  
**Band:** 9 (1907)  
**Heft:** 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

**Buchbesprechung:** Alexander Gleichen. — Vorlesungen über photographische Optik. —  
1 vol. in-8°, 230 p., 63 fig. ; 9 Mk ; Göschen, Leipzig. .

**Autor:** Schidlof, 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:** 03.04.2026

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

sphérique. Alors revient la belle question des ondes considérée cette fois dans un solide isotrope. Les équations générales de la déformation qui paraissent si compliquées en général vont cependant donner des résultats simples, élégants et d'une importance capitale si l'on réfléchit notamment à ce que les solides transmettent des ondes transversales qui en optique sont celles transmises par l'éther.

Après l'étude du frottement appliqué entre autres choses aux questions de freinage (Ch. IX) nous passons à l'équilibre et au mouvement vibratoire des cordes. Dans l'équilibre la tension de la chaînette est envisagée dans le cas très réel des chaînettes formées par les fils télégraphiques suspendus; dans le mouvement nous retrouvons pour les vibrations des cordes et des membranes les considérations relatives aux équations aux dérivées partielles et aux séries trigonométriques déjà rencontrées à propos des ondes. Il est encore bien remarquable que la superposition des harmoniques soit une interprétation physique toute naturelle du développement en série trigonométrique.

Le dernier chapitre est consacré à la résonance et à la vibration des verges si bien que ce premier volume contient en somme l'acoustique. Il est beau d'avoir été jusque là dans une partie consacrée par son titre à la Mécanique physique.

Les volumes suivants auront trait à la Thermodynamique, à l'Electricité, à l'Optique. Heureusement préparés par celui que nous venons de parcourir ils nous apporteront sans doute bien d'autres surprises intéressantes et nouvelles.

A. BUHL (Montpellier).

F. EBNER. — **Leitfaden der technisch wichtigen Kurven.** — 1 vol. in-8°, cart. VIII, 197 p., 93 fig. ; 4 M. ; B. G. Teubner, Leipzig.

M. Ebner a réuni en un exposé systématique les propriétés d'un certain nombre de courbes que l'on rencontre fréquemment en mécanique. Il fait une étude très complète et bien ordonnée de la trajectoire décrite par le sommet C d'un triangle ABC, les points A et B étant astreints à glisser sur deux axes rectangulaires, sur une droite et une circonférence ou sur deux circonférences. La discussion donne lieu à d'intéressants exemples dont les applications pratiques sont mises en évidence.

Dans les deux derniers chapitres sont examinés les paraboles et les hyperboles d'ordre supérieur ( $y=ax^n$ ), et les courbes dites cycliques.

Il y a là non seulement des applications utiles à l'étude de la trajectoire d'un point d'une bielle, mais les professeurs y trouveront aussi d'intéressants exercices de géométrie analytique donnant lieu à des discussions d'une interprétation facile.

ALEXANDER GLEICHEN. — **Vorlesungen über photographische Optik.** — 1 vol. in-8°, 230 p., 63 fig. ; 9 Mk ; Göschen, Leipzig.

M. Gleichen, qui en 1902 a publié un traité d'optique géométrique très intéressant, expose dans ces « leçons » la théorie des systèmes photographiques. Toute cette théorie se déduit des principes connus de l'optique géométrique (propagation rectiligne de la lumière, lois de réflexion et réfraction, etc.). Le lecteur sera peut-être un peu surpris que la diffraction, tellement importante pour les instruments optiques en général, ne joue aucun rôle dans la théorie des objectifs photographiques. La raison en est,

qu'on opère en photographie presque toujours avec des faisceaux d'ouverture relativement grande. Cependant, si le problème au point de vue physique s'en trouve simplifié, il en résulte une plus grande complexité au point de vue géométrique. Mais la plus grande difficulté réside évidemment dans la grandeur du champ. De là, un grand nombre de corrections et de conditions, dont l'auteur expose la théorie avec beaucoup de simplicité et d'élégance. Le mathématicien suivra avec intérêt ces développements, qui contiennent en maints endroits les vues personnelles d'un homme expert.

Partant des principes élémentaires de la formation des images par des surfaces sphériques centrées, l'auteur n'envisage d'abord que la région paraxiale. Il traite ensuite le problème de la délimitation des faisceaux par les diaphragmes, l'achromatisme, la région de *Seidel* et la condition de *Petzval*. Des problèmes plus compliqués et plus généraux de la représentation d'une portion finie de l'espace sont abordées, en faisant intervenir la surface d'onde et la fonction de *Hamilton*. La condition générale pour la formation de l'image sans aberration de deux points voisins de l'axe optique est exposée d'après les vues personnelles de l'auteur. Il en déduit la condition des sinus et la condition de *Herschel*. Le chapitre suivant traite l'astigmatisme. Les formules sont simplifiées par l'introduction du « système rationnel » qui met en évidence certains invariants optiques. (Rayons méridionaux et sagittaux. « Pointe caustique » « Koma. ») Plus loin, l'auteur critique certaines inexactitudes qu'on se permet quelquefois dans la construction des images, en exposant une théorie du « diaphragme naturel » et de la construction des images par « rayons fondamentaux ». Les derniers chapitres sont consacrés aux questions de l'orthoscopie, éclat des images, objectifs symétriques, constructions géométriques des faisceaux réfractés, notes historiques et exemples numériques du calcul des objectifs photographiques.

A. SCHIDLOF. (Genève).

FRANZ ROGEL. — **Das Rechnen mit Vorteil.** Eine gemeinfassliche durch zahlreiche Beispiele erläuterte Darstellung empfehlenswerter Vorteile und abkürzender Verfahren. — 1 vol. in-8°, 38 p. ; M. 0,80 ; B. G. Teubner, Leipzig.

Cette brochure rendra d'utiles services à tous ceux qui désirent apprendre à calculer rapidement et avantageusement. Elle s'adresse aux personnes qui sont déjà versées dans les opérations fondamentales de l'Arithmétique et de l'Algèbre et elle a pour but de simplifier, dans la mesure du possible, ces opérations et ces calculs de façon à permettre à ceux qui en prendront connaissance de perdre le moins de temps possible.

L'auteur passe d'abord en revue les quatre opérations fondamentales : Addition, Soustraction, Multiplication, Division ; il traite spécialement les cas particuliers qui peuvent se présenter et indique les principaux moyens de preuves dont on dispose. Il faut noter également les chapitres concernant la multiplication complémentaire, la multiplication ordonnée, la multiplication abrégée et enfin celle des nombres approchés. On retrouve du reste les mêmes chapitres dans la Division..

L'auteur traite en terminant des puissances (carrés et cubes) et des Racines (racines carrées et cubiques et racines cinquièmes).

En outre des moyens abrégatifs connus, l'on en trouvera dans ce petit livre d'autres qui le sont moins et qui jusqu'à présent n'avaient pas été répandus. C'est donc un mérite de plus pour l'auteur d'avoir fait œuvre de