

# H. Dingler. — Die Grundlagen der angewandten Geometrie (Les bases de la géométrie appliquée). — 1 vol. in-8°, 160 p. ; Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig.

Autor(en): **Crelier, L.**

Objektyp: **BookReview**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **16 (1914)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **22.09.2024**

## **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.

pouvait être autrement, mais il me semble utile d'insister sur la chose, car tout le plan de l'ouvrage est déjà dessiné dans cette première moitié. Quand nous abordons les nombres algébriques et leur classification, nous retrouvons l'uniformité de la marche précédente. Ce n'est pas une nouveauté et c'est tout à fait naturel, mais c'est ce que l'auteur a su faire ressortir très heureusement. Il nous construit les nombres d'un *corps* par une arithmétique analogue à celle des multiples d'entiers et montre très nettement, où l'analogie ne subsiste pas forcément, ce qui conduit au nouveau concept d'*idéal*. Le dernier grand problème qu'il aborde, celui de la réduction continue des tableaux, nous ramène aux considérations géométriques de Minkowski. M. Châtelet a élégamment redémontré les deux théorèmes fondamentaux dus à cet auteur en laissant la plus grande généralité possible à la notion de distance généralisée.

Trois notes terminent le volume. La première est consacrée à l'application de la théorie des modules aux fonctions périodiques ou aux fonctions quasi-périodiques de M. Esclangon. Une telle application résulte, très en gros, de ce que l'ensemble des périodes d'une fonction périodique forme un module ; par suite toutes les constructions de modules, en partant des plus simples et notamment des modules types, permettent des constructions de plus en plus générales pour des systèmes de périodes à existence exacte ou approchée.

Il y a là, très nettement, bon nombre d'idées originales.

La seconde note nous donne un exemple numérique de corps algébrique pour le corps  $K(\sqrt{82})$ . La troisième nous indique comment l'impossibilité de congruences entre idéaux laisse cependant définir les congruences entre nombre d'un corps relativement à un idéal lui appartenant. Voilà, à coup sûr, des aperçus qui sembleront bien vagues à qui n'a jamais pénétré dans la science des nombres ; mais tous ceux qui ont entrevu, tant soit peu, son aspect énorme et souvent rébarbatif (surtout chez les auteurs allemands) verront sans doute, dans le livre de M. Châtelet, un enchaînement bref et correct qui laisse transparaître beaucoup de clarté. A. BUHL (Toulouse).

H. DINGLER. — **Die Grundlagen der angewandten Geometrie** (Les bases de la géométrie appliquée). — 1 vol. in-8°, 160 p. ; Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig.

Cet ouvrage porte également en sous-titre : *Etude des relations entre la théorie et l'expérience dans les sciences exactes*, et il a pour but de résoudre la question séculaire liée au Postulat d'Euclide, savoir : De toutes les géométries logiques, quelles sont celles qui sont applicables à notre espace empirique ; ou bien : Notre espace empirique est-t-il euclidien ou non-euclidien ?

L'auteur arrive à cette conclusion : Dans notre espace empirique, la géométrie euclidienne seule est admissible ; ou : Notre espace empirique est euclidien.

Ses idées sont développées dans trois chapitres : I. *Le problème* ; II. *La théorie de la mathématique appliquée* ; III. *Application à la géométrie*.

Par mathématique appliquée, l'auteur n'entend pas, comme on le fait communément, les branches techniques dont les développements théoriques sont basés sur les mathématiques ; il réserve son expression à une mathématique expérimentale déduite de la construction et de la mesure, mais dans laquelle on tient un compte précis du coefficient d'exactitude.

Dans le premier chapitre : *Le problème*, il pose la grande question liée à

l'axiome des parallèles. Cet axiome est logique, il est indépendant des autres axiomes, donc il ne peut pas en être déduit. En le supprimant ou en le remplaçant par un autre, non moins logique, on arrive à d'autres géométries ; mais celles-ci peuvent-elles s'appliquer à notre espace empirique ou physique ? Voilà la question.

M. Dingler établit ensuite une géométrie empirique, dans laquelle il crée des plans, des droites et des points réels, comparables entre eux, en partant du procédé mécanique de construction des surfaces planes. Il étend ensuite ses notions de géométrie empirique au corps rigide, mais celui-ci sera de nouveau défini plus tard comme un *résultant* de la géométrie euclidienne.

Dans la seconde partie : *Théorie de la mathématique appliquée*, l'auteur s'étend sur des considérations philosophiques spéciales relatives aux principes d'identité et d'exactitude appliqués aux méthodes de mesures. Il insiste spécialement sur la règle de Mach : Choisir, parmi les procédés scientifiques conduisant au même but, celui qui est le plus simple. (« Machsches Oekonomieprinzip. »)

La troisième et dernière partie conduit aux conclusions déjà indiquées. D'après l'auteur, la géométrie cesse d'être une science de logique pure, pour devenir une *science expérimentale* ou empirique, comme la physique ou la chimie.

Du fait des prémisses posées dans la seconde partie, le corps rigide doit être euclidien et l'espace auquel il appartient le devient également.

Philosophiquement parlant, la lecture de l'ouvrage est attrayante, les déductions sont fort belles, et si le lecteur ne prend pas la peine de se reporter, à chaque moment, aux bases mêmes de la géométrie, il est tenté de croire que la solution du problème donnée par M. Dingler est définitive.

A notre point de vue, elle ne l'est pas. L'espace empirique ou physique est continu et illimité ; mathématiquement parlant, il est absolument assimilable à un espace linéaire à trois dimensions. D'autre part, les trois objets géométriques fondamentaux : le point, la droite et le plan, restent malgré tout des concepts abstraits. La question ne sera résolue que quand on aura démontré que le plan tel que nous le concevons : *l'élément géométrique univoquement déterminé par trois points*, ne peut pas être engendré par deux droites lobatschweskiennes ou riemanniennes. L. CRELIER (Bienne).

A. GRÜTTNER. — **Die Grundlagen der Geometrographie** (Les bases de la géométrographie). — 1 vol. in-8°, 53 p. : Quelle & Meyer, Leipzig.

Ce petit ouvrage comporte trois parties qui répondent aux trois questions suivantes : Quelles sont les bases de la géométrographie ? Jusqu'où sont-elles développées ? Peut-on les perfectionner ?

Dans la première partie l'auteur étudie : *Le développement de la géométrographie*. Après avoir fait ressortir l'utilité de cette nouvelle doctrine, il en établit l'histoire et expose les divers systèmes de notation actuellement en cours. Nous retrouvons les systèmes Lemoine (L), Bernès (B), Grüttner (G) et Papperitz (P).

La deuxième partie est une : *Critique des systèmes géométrographiques*. Sans entrer dans tous les détails de la comparaison des systèmes, nous dirons simplement que l'auteur fait ressortir la caractéristique du système Grüttner (G), qui est son système. C'est l'introduction d'un coefficient  $\varepsilon$ , considéré comme unité relative du travail géométrographique. Ce coefficient