E, Goursat. -— Le Problème de Bäcklund (Mémorial des Sciences mathémathiques ;fasc VI.-Une fascicule gr. in-8° de 54 pages. Prix. :12 francs. Gauthiers-Villars et Cie .Paris. 1925.

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

pagnée, ce qui est fort naturel, d'une autre extension concernant les équations de Jacobi-Hamilton.

L'intégration dans le domaine fonctionnel donne lieu à des considérations fort curieuses. Deux volumes semblables sont en rapport k^n dans l'espace à n dimensions ; or, pour n infini, deux étendues fonctionnelles sont en rapport nul ou infini. On ne juge alors de tels rapports qu'avec les notions d'ensemble, de mesure, de nombres transfinis...

L'espace *différentiel* de M. Norbert Wiener est un espace à coordonnées probables déjà considéré sous d'autres espèces par R. Gateaux. L'espace, très habituel et à deux dimensions, nous manque pour en dire davantage mais ceci suffira certainement pour diriger bien des curiosités vers l'exposition simple et brillante du fascicule de M. Paul Lévy.

A. Buhl (Toulouse).

E. Goursat. — **Le Problème de Bäcklund** (Mémorial des Sciences mathématiques ; fasc. VI). — Un fascicule gr. in-8° de 54 pages. Prix : 12 francs. Gauthier-Villars et Cie. Paris. 1925.

Le problème de Bäcklund, au sens *strict*, consiste à déterminer deux éléments de surfaces x, y, z, p, q et x', y', z', p', q' liés par *quatre* relations données à l'avance. Au sens *large*, il faut entendre que, des deux surfaces qui se correspondent ainsi, l'une d'elles peut dégénérer en une courbe et même en un point.

La résolution de ce problème n'était point aisée et M. Goursat semble y travailler depuis plus de vingt ans, parmi, bien entendu, tant et tant d'autres beaux travaux qui occupèrent le même savant. Aujourd'hui, on peut considérer la question comme résolue ; c'est un prolongement de la théorie des transformations de contact, une sorte de réplique de la théorie des groupes qui, comme cette dernière, revêt sa forme la plus simple par l'usage judicieux des formes de Pfaff accompagnées de la notion de covariant bilinéaire.

Il peut arriver que les z et z' des surfaces en correspondance satisfassent à des équations aux dérivées partielles du second ordre, soit du type de Monge-Ampère, soit d'un type plus complexe ; on passe alors de l'une à l'autre équation par une *transformation de Bäcklund* et c'est peut-être ce dernier point de vue qui a le plus fait pour l'extension d'une théorie qui fut d'abord d'origine géométrique avec les surfaces à courbure totale constante et celles de Weingarten. C'est ainsi que l'on trouve déjà l'étude de la « Transformation de M. Bäcklund » dans la *Théorie des Surfaces* de Gaston Darboux (T. III, p. 438). G. Darboux déplorait alors la non originalité véritable de la dite transformation, combinaison de deux autres dues à Lie et Bianchi. Maintenant les choses sont généralisées de manière telle, dans le domaine analytique, que le problème de Bäcklund et les transformations y attachées ont une originalité indéniable, une grande et puissante généralité quant aux changements de formes dont les équations aux dérivées partielles sont susceptibles.

Le Maître qui a le plus travaillé le sujet, je veux dire M. Goursat, a naturellement aiguillé vers celui-ci les recherches de plusieurs de ses élèves. Qu'il me soit permis de donner un dernier souvenir à la mémoire de l'un de ceux-ci, à celle du brave Jean Clairin, tué à l'ennemi au cours de la Grande Guerre.

A. Buhl (Toulouse).