

Grynaeus, E.

Sur les systèmes de Pfaff. (French) JFM 54.0803.03

Bulletin S. M. F. 56, 74-97 (1928).

Die Theorie der *Pfaff*schen Differentialgleichungen und -systeme ist in neuerer Zeit hauptsächlich von *E. Cartan* weitgehend ausgebildet worden, Dabei zeigt es sich wieder, wie vorteilhaft die Verwendung von Methoden und Begriffen der mehrdimensionalen Geometrie für die Darstellung der zu untersuchen- den Integralmannigfaltigkeiten ist, Die Arbeit des Verf, ist ein weiterer Schritt in dieser Richtung, für welchen die systematische Verwendung der Symbolik und Begriffsbildungen des neueren *Riccikalküls*, vor allem in der von *Schouten* gegebenen Form, charakteristisch ist. Eine Verknüpfung des *Riccikalküls* mit der Integrationstheorie partieller Differentialsysteme hat bereits *Schouten* gegeben. Faß t man z. B. die Koeffizienten eines homogenen linearen partiellen Differentialsystems von p Gleichungen erster Ordnung als kontravariantes p -Vektorfeld auf, so entstehen die p -dimensionalen Charakteristiken A_p des Systems wenn dasselbe ein "vollständiges" System ist -, indem sich die infinitesimalen Richtungsfelder E_p des Vektorfeldes " X_p -bildend" aneinanderreihen. So entsteht die Gleichwertigkeit der Aussagen, ein (kontravariantes) Vektorfeld sei X_p -bildend und ein Differentialsystem sei vollständig. Den Zusammenhang mit dem *Pfaff*schen Problem ergibt nunmehr die allgemeinere Frage: Wann ist ein (kontravariantes) p -Vektorfeld X_q -bildend für $q < p$? Auch diese Untersuchung wurde für $p = n - 1$ (wo n die Zahl der unabhängigen Variablen ist) von *Schouten* durchgeführt, wodurch die klassische Theorie der einzelnen *Pfaff*schen Gleichung (Äquivalenz- und Reduktionstheorie) vom *Riccikalkül* erfaß t wird. Den allgemeinen Fall behandelt der Verf. Durch Angabe der Kriterien, wann ein p -Vektorfeld X_q -bildend ist, wird für verschiedene Werte von p die Frage nach den Dimensionsgrenzen der Integralmannigfaltigkeiten (nicht vollständiger) *Pfaff*scher Systeme beantwortet. (IV 12, V 6 C.)

Reviewer: [Pinl, M., Dr. \(Berlin\)](#)

Cited in 1 Review

Full Text: [DOI](#) [Numdam](#) [EuDML](#)