

Clebsch, A.

On a new object in the analytic geometry of the plane. (Ueber eine neues Gebilde der analytischen Geometrie der Ebene.) (German) [JFM 04.0064.01](#)

Gött. Nachr. 1872, 429-449 (1872); Clebsch Ann. VI, 205-215 (1872).

Es bringt dieser Aufsatz eine erste Anwendung der in der vorgenannten Abhandlung ([JFM 04.0062.03](#)) entwickelten allgemeinen Principien auf ternäre Formen, und dem entsprechend auf ebene Geometrie, wobei es sich aber zunächst um Aufstellung von Gesichtspunkten und Stellung von Problemen, nicht um Durchführung bestimmter Aufgaben handelt. Bei ternären Formen ist es auf Grund der soeben besprochenen algebraischen Untersuchungen angezeigt, neben den Gleichungen, die eine Reihe von Punkt- oder von Linien-Coordinaten enthalten, auch Zwischenformen, d. h. Gleichungen, die Punkt- und Linien-Coordinaten enthalten, zu Grunde zu legen. Geometrisch bedeutet eine solche Zwischenform, gleich Null gesetzt, eine Verwandtschaft in der Ebene, die den Punkten der Ebene von geraden Linien umhüllte Curven, oder, was dasselbe ist, den Geraden der Ebene von Punkten beschriebene Curven zuordnet, und eben diese Verwandtschaften sind es, welche Clebsch nunmehr als neue Grundgebilde in die analytische Geometrie der Ebene unter dem Namen: "Connexe" einführt.

Die Richtung, in der ein Connex zu untersuchen ist, wird durch die gewöhnliche Behandlung der Curven oder Flächen vorgezeichnet. Man betrachtet die Gebilde, die zwei, drei, vier Connexen gemeinsam sind, man untersucht die singulären Elemente eines Connexes, für welche Formeln gelten, die den Plücker'schen Formeln für die Singularitäten ebener Curven entsprechen, etc. etc. Auf Connexe so gut wie auf die mehreren Connexen gemeinsamen Gebiete ist, wie überhaupt auf algebraische Mannichfaltigkeiten, der Begriff des Geschlechts anzuwenden, wobei man die eindeutigen Transformationen, welche dasselbe ungeändert lassen, auf das doppelt-ternäre System der Punkt- und Linien-Coordinaten ausdehnen darf etc.

Aber besonders wichtig scheint die Verbindung, in welche die Theorie der Connexe zur Theorie der Differentialgleichungen erster Ordnung bei zwei Veränderlichen tritt. Jeder Connex giebt zu einer solchen Anlass: ihre Integralcurven sind diejenigen, für welche Punkt und zugehörige Tangente dem Connexe angehören; umgekehrt entsteht jede solche Differentialgleichung, und noch auf unendlich viele Weisen, aus der Betrachtung der Connexe. Es ist hierdurch das Mittel gewonnen, um diese Differentialgleichungen im Sinne der neueren algebraisch-geometrischen Auffassung zu behandeln; es ist aber namentlich auch eine fundamentale Eintheilung dieser Differentialgleichungen in Geschlechter gegeben. Das Geschlecht einer Differentialgleichung ist eine Zahl, die bei jeder eindeutigen (Berührungs-) Transformation derselben erhalten bleibt.

Reviewer: [Klein, Prof. \(Erlangen\)](#)

MSC:

[51N35](#) Questions of classical algebraic geometry

[11E99](#) Forms and linear algebraic groups

Cited in **6** Reviews

Keywords:

[Ternary forms](#); [forms](#); [lines](#); [points](#); [projective geometry](#)

Full Text: [EuDML](#)