

Werk

Titel: Journal für die reine und angewandte Mathematik

Verlag: de Gruyter

Jahr: 1891

Kollektion: Mathematica

Werk Id: PPN243919689_0108

PURL: http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PID=PPN243919689_0108 | LOG_0023

Terms and Conditions

The Goettingen State and University Library provides access to digitized documents strictly for noncommercial educational, research and private purposes and makes no warranty with regard to their use for other purposes. Some of our collections are protected by copyright. Publication and/or broadcast in any form (including electronic) requires prior written permission from the Goettingen State- and University Library.

Each copy of any part of this document must contain these Terms and Conditions. With the usage of the library's online system to access or download a digitized document you accept the Terms and Conditions.

Reproductions of material on the web site may not be made for or donated to other repositories, nor may be further reproduced without written permission from the Goettingen State- and University Library.

For reproduction requests and permissions, please contact us. If citing materials, please give proper attribution of the source.

Contact

Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen
Georg-August-Universität Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen
Germany
Email: gdz@sub.uni-goettingen.de

Bemerkung zur vollständigen Darstellung algebraischer Raumcurven.

(Von Herrn *K. Th. Vahlen.*)

Herr *Kronecker* pflegte in seinen Vorlesungen über die Theorie der algebraischen Gleichungen zu zeigen, dass eine ν -fache, einer n -fachen entnommene algebraische Mannigfaltigkeit im Allgemeinen erst durch $n+1$ algebraische Gleichungen vollständig dargestellt werde (vgl. *Kronecker*, Festschrift § 10). Dass eine solche Darstellung zuweilen wirklich notwendig wird, wenn man nicht zur Parameterdarstellung greifen oder Ungleichungen hinzunehmen will, geht in folgender Weise aus bekannten Sätzen hervor.

Die Schnittcurve zweier Flächen F_μ und F_ν , resp. μ ter und ν ter Ordnung, zerfalle in zwei Raumcurven R_m^p und $R_{m'}^{p'}$, deren Ordnungen m , m' und deren Geschlechter p und p' seien. Durch Gleichsetzung der Anzahlen der scheinbaren Doppelpunkte der ganzen Schnittcurve und derjenigen der zerfallenden erhält man die Anzahl der wirklichen Schnittpunkte der R_m^p und der $R_{m'}^{p'}$, nämlich $s = m(\mu + \nu - 4) - 2(p - 1)$. Legt man noch eine dritte Fläche F_ρ , ρ -ter Ordnung, durch die R_m^p allein, so wird dieselbe von der $R_{m'}^{p'}$ in $m'\rho - s$ oder in $S = \mu\nu\rho - m(\mu + \nu + \rho - 4) + 2(p - 1)$ Punkten geschnitten, die auf allen drei Flächen F_μ , F_ν , F_ρ , aber nicht auf der R_m^p liegen.

Für eine gegebene R_m^p können im Allgemeinen nicht drei Flächen so bestimmt werden, dass die Anzahl S verschwindet. Es ergibt sich dies aus dem einfachsten Beispiele der R_3^0 mit nur einer Quadriseccante. Sollte die Anzahl

$$\mu\nu\rho - 5(\mu + \nu + \rho - 4) - 2,$$

oder

$$\begin{aligned} (\mu - 3)(\nu - 3)(\rho - 3) + 3((\mu - 3)(\nu - 3) + (\mu - 3)(\rho - 3) + (\nu - 3)(\rho - 3)) \\ + 4(\mu + \nu + \rho - 9) \end{aligned}$$

verschwinden, so müsste, da keine Fläche zweiter Ordnung durch diese R_3^0 geht (s. *Noether*, Zur Grundlegung der Theorie der algebraischen Raumcurven § 14 u. 15, Bd. 93 dieses Journals), $\mu = \nu = \varrho = 3$ sein. Aber durch drei Flächen dritter Ordnung wird diese R_3^0 nicht isolirt dargestellt, weil jede F_3 vier Punkte der Quadrisecante, also diese selbst enthält. Nimmt man nun zu zwei Flächen dritter Ordnung eine dritte von der Ordnung $\varrho > 3$ hinzu, so entstehen $4(\varrho - 3)$ ausserhalb der R_3^0 gelegene Schnittpunkte; diese R_3^0 wird daher erst durch vier Flächen vollständig dargestellt.
