34. Zur Theorie der algebraischen Korrespondenzen I. Schnittpunktgruppen von Korrespondenzen.

von Kenkiti IWASAWA.

Mathematisches Institut, Kaiserliche Universität zu Tokio.

(Comm. by T. TAKAGI, M.I.A., April 26, 1945.)

Die Schnittpunktgruppen von algebraischen Korrespondenzen der algebraischen Kurven sind im klassischen Fall erst von F. Severi zweckmässig definiert worden[1]. In dieser Note wollen wir dieselben auch für Kurven über einem beliebigen algebraisch abgeschlossenen Grundkörper definieren und einige Eigenschaften davon ableiten. Wir folgen dabei durchaus der algebraisch-geometrischen Methode, welche von v.d. Waerden streng begründet worden ist[2].

Es sei also Γ_1 eine irreduzible singularitätenfreie algebraische Kurve in einem l-dimensionalen projektiven Raum P_l über einem beliebigen algebraisch abgeschlossenen Grundkörper k und Γ_2 eine ebensolche Kurve in einem m-dimensionalen Raum P_m über k. Es sei ferner

$$P_{l,m}=P_l\times P_m\,, \qquad \Gamma_{12}=\Gamma_1\times\Gamma_2\,.$$

$P_{l,m}$ ist ein zweifach projektiver Raum über k und Γ_{12} eine irreduzible 2-dimensionale Mannigfaltigkeit in $P_{l,m}$[3]. Algebraische Korrespondenzen zwischen Γ_1 und Γ_2 werden alsdann durch Systeme von endlichvielen, mit beliebigen Vielfachheiten versehenen irreduziblen Kurven über Γ_{12} gegeben. Wir wollen zunächst die Schnittpunktgruppe von zwei verschiedenen irreduziblen Korrespondenzen, d.h. die von zwei irreduziblen Kurven auf Γ_{12} definieren[4].

Es seien C, D verschiedene irreduzible Kurven auf Γ_{12}. Wir nehmen einen allgemeine $(l-2)$-bzw. $(m-2)$-dimensionalen linearen Raum $L^{(1)}_{l-2}$ bzw. $L^{(2)}_{m-2}$ in P_l bzw. P_m und einen beliebigen Punkt (a, b) in C. Verbindet man a mit einem Punkt a' in $L^{(1)}_{l-2}$ und b mit einem Punkt b' in $L^{(2)}_{m-2}$ und bezeichnet man diese Linien mit $L^{(1)}_1$, $L^{(2)}_1$, so erzeugt, wie ersichtlich, das Produkt

$$L_2=L^{(1)}_1\times L^{(2)}_1$$

1) F. Severi, Trattato di geometria algebrica, vol. 1, Bologna (1926). Siehe auch F. Severi, Über die Grundlagen der algebraischen Geometrie, Abh. Hamb., 9 (1933).

2) Vgl. eine Serie von Abhandlungen "Zur algebraischen Geometrie" in Math. Ann. Man vergleiche auch v.d. Waerden "Einführung in die algebraische Geometrie," Berlin (1939).

3) Vgl. K. Iwasawa, Der Bezoutsche Satz in zweifach projektiven Räumen, in diesen "Proceedings," zitiert mit "B". Wir benutzen im folgenden oft dieselbe Bezeichnungen oder Schreibweisen wie in "B".

4) Vgl. v. d. Waerden, Zur algebraischen Geometrie XIV, Math. Ann. 115 (1938).