Über Bewegungsinvarianten

(IX. Mitteilung)

Von

Roland Weitzenböck in Graz

(Vorgelegt in der Sitzung am 9. März 1916)

Es wird ein kleinstes vollständiges Formensystem von Bewegungsinvarianten für eine quaternäre quadratische Grundform f aufgestellt. $f = 0$ gibt eine Fläche zweiter Ordnung im Euklidischen Raume. Das abgeleitete System besteht aus 777 Invarianten und ist identisch mit einem kleinsten vollständigen Invariantensystem von Bewegungs- (und Umlegungs-) Invarianten für vier Grundformen, die, gleich Null gesetzt, einen Punkt, eine Gerade, eine Ebene und eine Fläche zweiter Ordnung darstellen.

Bezüglich Ableitung und Bezeichnung sei auf die vorhergehenden Mitteilungen verwiesen. Die Herleitung selbst ist an den meisten Stellen sehr kurz gefaßt, eine ausführliche Nachweisung würde bedeutend mehr Raum beanspruchen.

In einer folgenden Mitteilung gedenken wir auf die geometrische Diskussion einzelner der Invarianten einzugehen.

§ 1.

Die Grundform, welche, gleich Null gesetzt, die vorgelegte Fläche 2. Ordnung darstellt, sei gegeben durch:

$$f = (a'X)^2 = \Sigma\, a'_{ik}\, X_i\, X_k. \tag{1}$$

Als Symbol-, beziehungsweise Größenreihen haben wir dann:

$$\left.\begin{array}{l} a', b', \ldots; p', q', r', \ldots; u', l' \text{ und} \\ p, q, r, \ldots; x \end{array}\right\} \tag{2}$$