Über die Zerlegbarkeit algebraischer Formen in lineare Faktoren

von

Dr. **Fr. Hočevar** in Graz.

(Vorgelegt in der Sitzung am 3. März 1904.)

Die vorliegende Arbeit hat die folgenden zwei Probleme zum Gegenstande:

1. Notwendige und hinreichende Bedingungen für das Zerfallen einer Form m^{ten} Grades und von n Variablen ($n > 2$) in lineare Faktoren abzuleiten und

2. die linearen Faktoren zu bestimmen, wenn jene Bedingungen erfüllt sind.

Die hier mitgeteilte Lösung dieser Aufgaben läßt sich in folgender Weise kurz beschreiben:

Eine Form f zerfällt nur dann in lineare Faktoren, wenn die aus der Gleichung $f = 0$ für eine der Variablen sich ergebenden Potenzreihen mit den Gliedern erster Ordnung abbrechen. Hiezu ist nun, wie ich nachweise, notwendig und hinreichend, daß alle Minoren dritten Grades der Hesseschen Determinante der Form f durch f teilbar sind. Die auf die Glieder erster Ordnung reduzierten Potenzreihen liefern dann unmittelbar die gesuchten linearen Faktoren.

Dabei beziehen sich die Begriffe: Teilbarkeit, Zerlegbarkeit u. s. f. auf das Gebiet der komplexen Zahlen. Auch wird vorausgesetzt, daß die gegebene Form keine vielfachen Faktoren enthält oder, wenn dies der Fall ist, daß dieselben zuvor mittels des sogenannten Euklid'schen Algorithmus, d. i. des bekannten, zur Bestimmung des größten gemeinsamen Teilers dienenden Verfahrens, beseitigt werden.