

Über die Auflösung linearer Quaternionengleichungen

von

Dr. Lothar Schrutka Edler v. Rechtenstamm,

Assistent an der k. k. Technischen Hochschule in Wien.

(Vorgelegt in der Sitzung am 5. Juli 1906.)

1. Die Forderung, lineare Quaternionengleichungen aufzulösen, tritt schon bei Hamilton gelegentlich der Differentiation impliziter Funktionen von Quaternionen auf (Hamilton, *Elements of Quaternions*, p. 435; deutsche Ausgabe, I, p. 639). Hamilton führt sie auf eine spezielle Form, die sogenannte lineare Vektorgleichung, zurück und löst diese auf eine sehr sinnreiche und für die Rechnung ziemlich bequeme Weise, wobei aber in die Endformel unbestimmte Vektoren (die nur linear unabhängig sein müssen) eingehen. Er deutet ferner einige andere Methoden an (*Elements*, p. 491, 493, 494; deutsche Ausgabe, I, p. 739, 743, 745) und gibt schließlich für einen speziellen Fall, nämlich für die lineare Quaternionengleichung mit zwei Gliedern, eine direkte Lösungsmethode (*Elements*, p. 410; deutsche Ausgabe p. 595; vergl. Tait, *Elementary Treatise*, p. 123; deutsche Ausgabe [Handbuch der Quaternionen] p. 104). In den Nummern 16 bis 24 soll nun eine direkte Lösungsmethode für die allgemeinste lineare Quaternionengleichung angegeben werden, welche von der letzterwähnten Hamilton'schen ausgeht. Vorher sollen noch einige einfache Relationen und Rechnungsregeln für Quaternionen entwickelt werden, welche teils an sich Interesse besitzen, teils in den folgenden Partien zur Anwendung kommen.
2. In dieser Arbeit sollen durchwegs Quaternionen mit griechischen, reelle Zahlen hingegen mit lateinischen Buch-