

Zur algebraischen Behandlung eines v. Staudt- schen Fundamentalsatzes der Geometrie der Lage

von

W. Fr. Meyer in Königsberg i. Pr.

(Vorgelegt in der Sitzung am 14. März 1907.)

Um das »Harmonische« ohne Maßbegriffe zu begründen, bedient sich v. Staudt¹ des Fundamentalsatzes:

»Werden die Ecken zweier Vierecke einer Ebene einander paarweise zugeordnet und treffen sich fünf Paare entsprechender Seiten beider Vierecke auf einer und derselben Geraden g , so treffen sich auch die sechsten Seiten auf g , und beide Vierecke liegen zueinander perspektiv.«

v. Staudt leitet diesen Satz aus einem entsprechenden Satze über zwei ebene, aber in verschiedenen Ebenen befindliche Vierecke her. Es ist aber von besonderem Interesse, die erstere Konfiguration einer direkten Untersuchung zu unterziehen, die unter Voraussetzung des Koordinatenbegriffs die notwendigen und hinreichenden Bedingungen für die Existenz jener Konfiguration verfolgt und die zugleich die Gültigkeitsgrenzen des obigen Satzes festzulegen im stande ist.

Dies wird im wesentlichen erreicht durch Aufstellung einer Identität, die den geometrischen Gehalt der Figur erschöpft. Die linke Seite der Identität ist eine (identisch verschwindende) simultane Invariante der beiden Vierecke und einer willkürlichen Geraden der Ebene. Die vom Verfasser bei anderer Gelegenheit² aufgestellte analoge Identität für die entsprechende

¹ Geometrie der Lage, Nürnberg 1847, p. 40.

² Wiener Monatshefte für Mathematik und Physik, XVIII, p. 138 (1907), insbesondere p. 152.