

NACHWEIS DES ZUSAMMENHANGES ZWISCHEN DEN VIER DREHUNGS-
 AXEN EINER LAGENÄNDERUNG EINES ORTHOGONALEN SYSTEMS
 UND EINEM MAXIMUMSTETRAEDER

VON

R. LIPSCHITZ

in BONN.

Wenn ein System von drei durch einen Punkt laufenden zu einander senkrechten halb unendlichen geraden Linien, deren Reihenfolge auf irgend eine Art festgesetzt ist, und ein zweites durch denselben Punkt laufendes, eben solches von dem ersten verschiedenes System gegeben ist, und wenn das zweite System mit dem ersten unter Correspondenz der jedesmal gewählten Reihenfolge durch eine Drehung zur Deckung gebracht werden soll, so muss bekanntlich für die Lösbarkeit der Aufgabe die Bedingung der Übereinstimmung zwischen den beiden Reihenfolgen erfüllt sein; in diesem Fall ist dann die zu der Auflösung gehörende Drehungsaxe vollständig bestimmt.

Wenn dagegen verlangt wird, dass ein System von drei durch einen Punkt gehenden zu einander senkrechten ganz unendlichen geraden Linien, deren Reihenfolge irgendwie festgesetzt ist, und ein zweites durch denselben Punkt gehendes, in gleicher Weise definirtes, von dem ersten verschiedenes System durch eine Drehung entsprechend der Reihenfolge zur Deckung gebracht werden soll, so leuchtet ein, dass diese Aufgabe immer möglich ist, dass sie vier Auflösungen zulässt, und dass zu jeder derselben eine vollständig bestimmte Drehungsaxe gehört. In der gegenwärtigen Arbeit wird die Beziehung aufgezeigt werden, in welcher die Gruppe der beschriebenen vier Drehungsaxen zu dem Quaternion steht, welches mit der Bestimmung der gegenseitigen Lage der betreffenden orthogonalen Systeme correspondirt. Es wird ferner nachgewiesen werden, dass, wenn von dem gemeinsamen