

Kinematische Interpretation der Maxwell- schen Gleichungen mit Rücksicht auf das Reziprozitätsprinzip der Geometrie

(Fortsetzung)

von

Lucius Hanni in Wien.

(Vorgelegt in der Sitzung am 3. Dezember 1908.)

III.

Bei der bereits angegebenen Interpretation des Gleichungssystems 19b) ist vorausgesetzt, daß jede der stetigen Funktionen v_x, v_y, v_z innerhalb eines Volumelementes durch ihren Grenzwert ersetzt werden kann. Daraus folgt noch nicht, daß dann auch die Beschleunigungskomponenten auf der linken Seite von 19b) für alle Punkte dieses Volumelementes denselben Wert haben; tritt aber dieser Fall ein, so ist die angegebene Interpretation von 19b) sogar nicht mehr anwendbar. Es liegt nun die Frage nahe, welche Bedeutung das System 19b) hat, wenn man es auf die Punkte eines Volumelementes anwendet, innerhalb dessen die partiellen Differentialquotienten auf der linken Seite durch die Grenzwerte

$$\frac{dv_x}{dt}, \frac{dv_y}{dt}, \frac{dv_z}{dt} \quad 33)$$

ersetzt werden können; dieser Grenzübergang ist formell dem analog, durch den 19a) in 13) übergeht. Wie im folgenden gezeigt werden soll, hat auch das Gleichungssystem, das man nach Anwendung dieses Grenzüberganges aus 19b) erhält, eine einfache kinematische Bedeutung und die beiden Systeme 19) können auch jetzt wieder auf zwei Systeme zurückgeführt