

Elektromagnetische Vorgänge in bewegten Medien

von

G. Jaumann,

k. M. k. Akad.

(Mit 5 Textfiguren.)

(Vorgelegt in der Sitzung am 21. Dezember 1905.)

Die folgende Mitteilung bildet die erste von zwei eng zusammenhängenden Abhandlungen. Die zweite derselben werde ich die Ehre haben der kaiserlichen Akademie in einer ihrer nächsten Sitzungen unter dem Titel: »Strahlungen in starken elektromagnetischen Feldern« vorzulegen. Die Maxwell'schen Gleichungen für ruhende Medien sind linear und homogen. Deshalb muß die Summe zweier beliebiger Integrale wieder ein Integral derselben sein, d. h. zwei den Maxwell'schen Gleichungen gehorchende elektromagnetische Vorgänge müssen gleichzeitig im selben Felde bestehen können, ohne sich gegenseitig zu stören. Sie addieren sich vektorisch. Solche Erscheinungen nennen wir superpositorisch.

Es gibt aber eine große Zahl nicht superpositorischer elektromagnetischer Erscheinungen und die Gesetze derselben aufzustellen ist das Ziel dieser Untersuchung.

Die nicht superpositorischen Erscheinungen zerfallen in zwei Gruppen.

Die erste Gruppe bilden die elektromagnetischen Erscheinungen in bewegten Medien.

Hierher gehören die ponderomotorischen Wirkungen im elektromagnetischen Felde und der Strahlungsdruck, die Induktion elektrischer und magnetischer (Faraday'scher) Art in