

stande der rollenden Reibung der Räder an den Schienen. Obwohl man jede dieser Art von Reibungswiderständen zu bestimmen gesucht hat und Formeln zu ihrer Berechnung aufgestellt wurden, so würde die bloße Anwendung der bekannten Formeln über die gleitende und rollende Reibung auf die bei den Eisenbahnwagen vorkommenden Verhältnisse doch kaum zu einem befriedigenden Resultate führen, denn die wissenschaftliche Untersuchung der Reibungserscheinungen hat keineswegs gleichen Schritt gehalten mit der Entwicklung der Technik und die Resultate der speciell mit Eisenbahnfahrzeugen angestellten Versuche haben die uneingeschränkte Richtigkeit der auf frühere Versuchsergebnisse basierte Formeln in Frage gestellt. Es wird sich daher empfehlen, den Entwicklungsgang der auf diesen Gegenstand Bezug habenden Fragen hier kurz zu verfolgen, für die weiteren Schlussfolgerungen aber nur dasjenige zu benutzen, was sich durch übereinstimmende Versuchsergebnisse als richtig herausgestellt hat.

Die ersten Versuche, die Reibungserscheinungen auf wissenschaftlicher Grundlage zu erforschen, fallen in die zweite Hälfte des vorigen Jahrhunderts. Um das Jahr 1781 wurde von Coulomb für die gleitende Reibung die Formel $R = fP$ aufgestellt, in welcher P der auf die reibende Fläche ausgeübte Druck und f einen Koeffizienten bedeutet, der verschieden ist, je nach der Beschaffenheit der reibenden Flächen, und der verschieden ist, je nachdem die Flächen geschmiert oder nicht geschmiert sind. Die Koeffizienten sind ferner verschiedene für die gleitende und rollende Reibung. Für beide Arten von Reibung wurde angenommen, daß der Reibungskoeffizient unabhängig sei von der Größe der Belastung und unabhängig von der Geschwindigkeit der Bewegung. Es ist begreiflich, daß sich das Interesse aller derjenigen, welche sich mit dem Studium der Reibungswider-