Vorwort

Dieses Buch ist aus Vorlesungen und Übungen entstanden, die ich während meiner mehr als zehnjährigen Lehrtätigkeit in Leipzig, Greifswald und Bonn gehalten habe. Dem entspricht die Begrenzung des Stoffs und die Art der Darstellung. Es soll hier eine Einführung in eine große und wichtige Disziplin geboten werden, die in neuester Zeit durch Übertragung des Determinantenbegriffs ins abzählbar und ins kontinuierlich Unendliche noch erheblich angewachsen ist.

Die FREDHOLMSchen Determinanten, die für die linearen Integralgleichungen dieselbe Bedeutung haben, wie die gewöhnlichen Determinanten für lineare Gleichungssysteme mit n Unbekannten, habe ich in der HILBERTSchen Weise durch Grenzübergang aus gewöhnlichen Determinanten abgeleitet. Auf diesem Wege ergeben sich auch sehr einfach die FREDHOLMSchen Minoren und die Relationen zwischen ihnen, auf denen FREDHOLMS Auflösung der linearen Integralgleichungen beruht.

In dem Kapitel über unendliche Determinanten ist bei der Betrachtung der linearen Gleichungssysteme mit unendlich vielen Unbekannten auch die schöne Theorie dargestellt, die ERHARD SCHMIDT für diese Systeme begründet hat. Ebenso wird am Schluß des Buches E. SCHMIDTS Behandlung der linearen Integralgleichungen in ihren Hauptpunkten entwickelt. Dieser Teil des Buches kann daher zur Einführung in das Studium der Integralgleichungen dienen, die sich unter den Händen HILBERTS zu einer der umfassendsten und bedeutsamsten mathematischen Theorien entwickelt haben.

Auf Seite 541 ff. findet der Leser die hauptsächlichsten Literaturnachweise. Wünscht er eine vollständigere Bibliographie, so verweisen wir ihn auf den Artikel von E. NETTO im ersten Band der Enzyklopädie der mathematischen Wissenschaften oder auf das Werk von T. MUIR: *The theory of determinants in the historical order of its development*, London 1906.

Bonn, im April 1909.

Gerhard Kowalewski