

THEORIE DER ABEL'SCHEN ZAHLKÖRPER

VON

H. WEBER

in MARBURG.

I. ABEL'SCHE KÖRPER UND KREISKÖRPER.

In der Folge beabsichtige ich eine Reihe von Untersuchungen über Abel'sche Zahlkörper zu veröffentlichen, deren letztes Ziel es ist, alle diese Körper vollständig zu bestimmen und darzustellen. Den Satz, welcher dies ermöglicht, hat KRONECKER zuerst in einer Mitteilung in den Monatsberichten der Berliner Akademie vom 20^{ten} Juni 1853, welche auch in SERRET'S *Cours d'algèbre supérieure* abgedruckt ist, ausgesprochen, den Satz nämlich, dass die Wurzeln aller Abel'scher Gleichungen im Gebiete der rationalen Zahlen sich aus Einheitswurzeln rational zusammensetzen lassen, dass also mit andern Worten alle Abel'schen Körper zugleich Kreiskörper sind. Nach dieser ersten Mitteilung KRONECKER'S machten aber damals die Gleichungen, deren Grad eine Potenz von 2 ist, noch Schwierigkeiten. In späteren Mitteilungen (Monatsberichte der Berliner Akademie vom 14 Apr. 1856, 16 Apr. 1877, 7 Dec. 1882) ist KRONECKER wiederholt auf den Gegenstand zurückgekommen, ohne über den Beweis des Satzes wesentlich mehr als die Andeutung zu geben, dass die KUMMER'sche Zerlegung gewisser in der Kreisteilung vorkommender complexer Zahlen in ihre idealen Primfactoren dabei gebraucht wird. Eben dies ergibt sich auch aus einer Bemerkung von KUMMER im Eingang der Abhandlung: *Theorie der idealen Primfactoren etc.* (Abhandlungen der Berliner Akademie 1856). Dieser schöne und merkwürdige *Kronecker'sche Satz* gehört ohne Zweifel zu den zukunftsreichsten der Algebra,