

# ÜBER DIE MODULN DER THETAFUNCTIONEN

VON

F. SCHOTTKY

in MARBURG.

Die ABEL'schen Functionen von  $\rho$  Variabeln, welche durch die Thetafunctionen definiert werden, hängen ausser von den Variabeln ab von  $\frac{1}{2}\rho(\rho + 1)$  Parametern, den Periodicitätsmoduln. Die ABEL'schen Functionen der RIEMANN'schen Theorie enthalten nur  $3\rho - 3$  wesentliche Parameter. Sie sind demnach, sobald  $\rho$  den Werth 3 übersteigt, specieller Natur, und damit der RIEMANN'sche Fall eintritt, müssen zwischen den Periodicitätsmoduln eine Anzahl von Gleichungen stattfinden.

Für  $\rho = 4$  besteht eine solche Relation. Diese habe ich in einer früheren Arbeit aufgestellt (CRELLE's Journal, Bd. 102). Auf einem andern Wege ist Herr POINCARÉ zu ihr gelangt (Journal de Math., (5) I), so dass für die merkwürdige Formel zwei Beweise vorliegen. Es ist natürlich eine transcendente Relation zwischen den 10 Periodicitätsmoduln, aber sie erscheint als algebraische Gleichung zwischen den Anfangswerthen von 24 geraden Thetafunctionen. Da diese 24 Functionen auf sehr verschiedene Arten gewählt werden können, so ist damit ein System von sehr vielen Gleichungen zwischen den Anfangswerthen der geraden Theta gegeben, charakteristisch für den RIEMANN'schen Fall der ABEL'schen Functionen von vier Variabeln.

Zunächst erwartete ich, nach der Analogie der Fälle  $\rho = 2$  und  $\rho = 3$ , dass sich dieses Gleichungssystem würde auflösen lassen, dass sich für die einzelnen Moduln algebraische Ausdrücke aufstellen lassen würden, die das System identisch befriedigen. Diese Erwartung wurde nicht ohne weiteres