

ÜBER DIE KONFORME ABBILDUNG ENDLICH- UND UNENDLICH-VIELFACH ZUSAMMENHÄNGENDER SYMMETRISCHER BEREICHE.

VON

PAUL KOEBE

in JENA.

(JOHANNES THOMAE zu seinem achtzigsten Geburtstage am 11. Dezember 1920 zugeeignet).

In der Abhandlung VI der Serie «Abhandlungen zur Theorie der konformen Abbildung»¹ habe ich u. a. die Aufgabe der konformen Abbildung eines symmetrischen mehrfach zusammenhängenden Schlitzbereichs auf einen symmetrischen Kreisbereich mittels eines Iterationsverfahrens behandelt. Die dort gegebene Lösung ist jedoch, was den Konvergenzbeweis anbetrifft, auf den Fall endlichen Zusammenhanges beschränkt. In vorliegendem Artikel (§ 3) wird das erwähnte Iterationsverfahren in einer Form begründet, die diesem Verfahren auch für den Fall unendlich hohen Zusammenhanges Geltung verleiht. Aber auch die umgekehrte Abbildungsaufgabe, bei der der endlich- oder unendlich- vielfach zusammenhängende Kreisbereich als gegeben betrachtet wird und die Abbildung auf einen Schlitzbereich verlangt wird, wird §§ 1 u. 2 ausführlich behandelt, indem gezeigt wird, dass eine unmittelbar aufstellbare unendliche Reihe SCHOTTKY'schen Typus diese Abbildung leistet.² Es ist bemerkenswert, dass beide bezeichnete Abbildungsaufgaben, von denen die eine die Umkehrung der andern ist, hier durch eine einfach

¹ Die Abhandlung VI führt den Untertitel »Abbildung mehrfach zusammenhängender schlichter Bereiche auf Kreisbereiche. Uniformisierung hyperelliptischer Kurven (Iterationsmethoden).« Erschienen in Math. Zeitschrift, Bd VII, 1920.

² Die Abbildung eines *endlich*-vielfach zusammenhängenden symmetrischen Kreisbereichs auf einen symmetrischen Schlitzbereich wurde zuerst in einem Aufsätze »ein Beitrag zu Poincaré's Theorie der Fuchs'schen Funktionen« (Gött. Nachr., 1886, p. 359) von H. WEBER behandelt. Weber beweist zunächst die Existenz der Abbildungsfunktion z unter Benützung der SCHWARZ'schen potentialtheoretischen Existenzbeweise und zeigt dann, dass die Grössen $\sqrt{\frac{z-a_{2\nu-1}}{z-a_{2\nu}}}$ durch unendliche Produkte darstellbar sind, wenn $a_{2\nu-1}$ und $a_{2\nu}$ die Endpunkte irgend eines der Begrenzungsschlitzes dieses Schlitzbereiches sind.