

## AUSZUG AUS EINEM BRIEFE DES HERRN BIEBERBACH AN DEN HERAUSGEBER.

Frankfurt am Main 11. Mai 1919.

Sehr geehrter Herr Kollege!

Im zweiten und dritten Bande der »Mathematische Zeitschrift«, dieses im Kriege neu gegründeten Deutschen Journals, habe ich zwei Untersuchungen veröffentlicht, bei welchen Ihre  $E_a(z)$ -Funktionen eine wichtige Rolle spielen. Namentlich die zweite dieser Arbeiten dürfte Ihr Interesse finden. Gibt sie doch eine Vertiefung des berühmten PICARD'schen Satzes, zu dem die Mathematiker so vieler Nationen Beiträge geliefert haben. So möchte ich mir denn erlauben, Ihnen in den folgenden Zeilen in Kürze meine Ergebnisse darzulegen und meine Methode kurz skizzieren, zumal ich nicht weiss, inwieweit die mathematische Zeitschrift im Ausland zugänglich ist.

Wie PICARD im Jahre 1879 entdeckte, besitzen ganze transcendente Funktionen in jeder Umgebung des Unendlichen höchstens einen Ausnahmewert. Sie nehmen also alle Werte mit höchstens einer Ausnahme in jeder Umgebung des Unendlichen unendlich oft an. Ich habe nun gefunden, dass eine gleiche Aussage schon für Winkelräume gilt, deren Oeffnung eine gewisse von der Ordnung der Funktion abhängige Schranke überschreitet. So nimmt z. B. die Funktion  $e^z$  in der Halbebene  $\Re(z) > 0$  keinen Wert vom Betrag Eins an, während sie in jedem diese Halbebene umfassenden Winkelraum nur noch den einen Ausnahmewert Null besitzt. Dies Beispiel illustriert meinen allgemeinen Satz:

Jede ganze Funktion der Ordnung  $\varrho \geq 1$  besitzt in jedem Winkelraum, dessen Oeffnung  $\pi \frac{2\varrho - 1}{\varrho}$  übersteigt, höchstens einen Ausnahmewert; ist ihre Ordnung zwischen  $\frac{1}{2}$  und  $1$  gelegen ( $\frac{1}{2} \leq \varrho \leq 1$ ), so besitzt kein Winkelraum einer  $\frac{1}{\varrho} \pi$  übersteigenden Oeffnung mehr als einen Ausnahmewert.