

ÜBER DIE IRREGULÄREN INTEGRALE
DER LINEAREN DIFFERENTIALGLEICHUNGEN ZWEITER ORDNUNG
MIT RATIONALEN COEFFICIENTEN

VON

J. HORN

in CHARLOTTENBURG.

Im 8. Band der *Acta mathematica* hat sich Herr POINCARÉ mit der asymptotischen Darstellung der irregulären Integrale der linearen Differentialgleichungen mit rationalen Coefficienten durch die im allgemeinen divergenten Normalreihen beschäftigt. In der Differentialgleichung

$$P_0 \frac{d^n y}{dx^n} + P_1 \frac{d^{n-1} y}{dx^{n-1}} + \dots + P_{n-1} \frac{dy}{dx} + P_n y = 0$$

seien die Coefficienten ganze rationale Functionen von x und zwar P_0 vom Grad m , P_λ ($\lambda = 1, \dots, n$) höchstens von Grad $m + \lambda k$; dann ist $x = \infty$ eine singuläre Stelle der Unbestimmtheit¹ für die Integrale, und die Differentialgleichung hat an dieser Stelle den Rang $p = k + 1$.² Für eine Differentialgleichung vom Rang 1, in welcher der Grad der Coefficienten P_λ ($\lambda = 1, \dots, n$) denjenigen von P_0 nicht übersteigt, untersucht Herr POINCARÉ³ das Verhalten der Integrale bei der Annäherung der Veränderlichen x an die Stelle $x = \infty$ vermittle der Laplace'schen

¹ Bezeichnung von Herrn FUCHS (Sitzungsberichte der Berliner Akademie, 1886). Vgl. SCHLESINGER, *Handbuch der linearen Differentialgleichungen*.

² POINCARÉ, a. a. O.

³ American Journal, Bd. 7; *Acta math.* Bd. 8.

Acta mathematica. 23. Imprimé le 4 septembre 1899.