

ÜBER EIN SYSTEM
LINEARER PARTIELLER DIFFERENTIALGLEICHUNGEN

VON

I. HORN
in REHBACH.

In den folgenden Blättern wird die Aufgabe in Angriff genommen, die Untersuchungen des Herrn FUCHS über das Verhalten der Integrale linearer Differentialgleichungen in der Umgebung der singulären Stellen (Crelles Journal, Bd. 66) auf Differentialgleichungen mit mehreren Veränderlichen auszudehnen. Da die Arbeit RIEMANN'S über die durch die GAUSS'Sche Reihe $F(\alpha, \beta, \gamma, x)$ darstellbaren Functionen (Abhandlungen der Göttinger Gesellschaft der Wissenschaften 1857) das Vorbild für die allgemeine Theorie der linearen homogenen Differentialgleichungen abgegeben hat, so liegt die Frage nahe, ob eine Function zweier Veränderlichen x, y durch ihre Unstetigkeiten und ihre Verzweigungsweise in ähnlicher Weise definiert werden kann, wie es RIEMANN in der angeführten Abhandlung für eine Function einer Veränderlichen gethan hat. Diesen Weg hat Herr PICARD (Annales de l'École Normale 1881) eingeschlagen, indem er eine Function z von x und y durch folgende Bedingungen definierte: Die unendlich vieldeutige Function z besitzt drei linear unabhängige Zweige z_0, z_1, z_2 , durch welche sich jeder Zweig als lineare homogene Function mit constanten Coefficienten

$$z = c_0 z_0 + c_1 z_1 + c_2 z_2$$

ausdrücken lässt; sie verhält sich nur an denjenigen Stellen (x, y) singular, welche einer der Gleichungen

$$x = 0, \quad y = 0, \quad x = 1, \quad y = 1, \quad x = \infty, \quad y = \infty, \quad x = y$$