

ÜBER DIE INTEGRATION SIMULTANER LINEARER DIFFERENTIAL-
GLEICHUNGEN DURCH BESTIMMTE INTEGRALE

VON

HJ. MELLIN

in HELSINGFORS.

In diesem Aufsatz wollen wir zeigen, dass die auf Verwendung bestimmter Integrale basirte Integrationsmethode ebenfalls auf *Systeme* simultaner linearer Differentialgleichungen übertragen werden kann. Der Kürze halber beschränken wir uns hierbei auf Systeme von zwei gewöhnlichen linearen Differentialgleichungen zwischen zwei abhängigen Veränderlichen. Aus der folgenden Darstellung wird sich aber leicht ergeben, dass unsere Sätze ohne weiteres auf beliebige Systeme gewöhnlicher linearer homogener Differentialgleichungen mit rationalen Coefficienten ausgedehnt werden können. An der Hand der vorangehenden Arbeit¹ kann man ferner finden, dass ganz analoge Sätze auch von Systemen partieller linearer Differentialgleichungen gelten müssen.

§ 1.

In den LAGRANGE'schen Beziehungen

$$\varphi \sum_{\nu=0}^m x^\nu f_\nu \left(\frac{d}{dx} \right) \chi - \chi \sum_{\nu=0}^m f_\nu \left(-\frac{d}{dx} \right) x^\nu \varphi = \frac{d}{dx} f(\chi, \varphi),$$

$$\psi \sum_{\nu=0}^n x^\nu g_\nu \left(\frac{d}{dx} \right) \chi - \chi \sum_{\nu=0}^n g_\nu \left(-\frac{d}{dx} \right) x^\nu \psi = \frac{d}{dx} g(\chi, \psi),$$

¹ *Über die Integration partieller linearer Differentialgleichungen durch vielfache Integrale.*