

**EINE ERWEITERTE ASYMPTOTISCHE DARSTELLUNG DER
LÖSUNG EINES SYSTEMS VON HOMOGENEN LINEAREN
DIFFERENTIALGLEICHUNGEN, WELCHE VON
ZWEI PARAMETERN ABHÄNGEN.**

KEN-ICHI TAKAHASHI

(Received August 24, 1958)

Einleitung. In dieser Abhandlung möchte ich die Abhandlung des Herrn Prof. Hukuhara¹⁾ erweitern.

Andererseits erörterte C. C. Hurd die asymptotische Entwicklung der Lösung einer homogenen linearen Differentialgleichung n -ter Ordnung, welche von einem Parameter abhing.²⁾ Ferner erörterte er die asymptotische Entwicklung der Lösung einer homogenen linearen Differentialgleichung n -ter Ordnung, welche von zwei Parametern abhing.³⁾ Dabei betrachtete er nur den Fall dass die charakteristische Gleichung verschiedene Wurzeln hatte. Es genügte ihm keine Voraussetzung zu betrachten, welche der charakteristischen Hilfsgleichung⁴⁾ der Differentialgleichung entsprach, die auf einen Parameter abhing.

In meiner früheren Abhandlung⁵⁾ betrachtete ich die asymptotische Entwicklung der Lösung eines Systems von homogenen linearen Differentialgleichungen, welche auf zwei Parametern λ und μ abhingen :

$$dy_j/dx = \lambda^2 \mu \sum_{k=1}^2 a_{jk}(x, \lambda, \mu) y_k, \quad (j = 1, 2),$$

deren charakteristische Gleichung eine zweifache Wurzel hatte. Dabei betrachtete ich es unter der strengen Bedingung für Koeffizienten $a_{jk}(x, \lambda, \mu)$. Ferner erweiterte ich allgemein den Sinn der asymptotischen Entwicklung, und betrachtete die asymptotische Entwicklung der Lösung eines Systems von homogenen linearen Differentialgleichungen

$$dy_j/dx = \lambda^m \mu^{m'} \sum_{k=1}^2 a_{jk}(x, \lambda, \mu) y_k, \quad (m \text{ und } m' \text{ sind natürliche Zahlen ; } j = 1, 2),$$

welche von zwei Parametern abhingen.⁶⁾

1) Vgl. [1].

2) Vgl. [2].

3) Vgl. [3].

4) Vgl. [2], §3, (27b).

5) Vgl. [4].

6) Vgl. [5].