

76. *Einheitliche Theorie der Funktionen einer binären komplexen Veränderlichen*¹⁾.

Von Tsurusaburo TAKASU.

Mathematisches Institut der Tohoku Kaiserlichen Universität, Sendai.

(Comm. by M. FUJIWARA, M.I.A., Oct. 11, 1941.)

Neuerdings habe ich die Möbiussche Differentialgeometrie, die Laguerresche Differentialgeometrie und die Liesche Differentialgeometrie zum Falle der ähnlichen und ähnlich gelegenen allgemeinen Kegelschnitte und Konikoide mit Benutzung von binären komplexen Zahlen verallgemeinert²⁾. Dabei habe ich geschrieben: „Unsre Geometrien erwähnen uns dass die Entwicklung der Funktionentheorie der hyperbolischen komplexen und parabolischen komplexen Veränderlichen auch wünschenswert ist.“ Dies bezwecke ich. In der Tat bestehen von den Gesichtspunkten der Bedeutungen, der Tiefen, der Umfänge und der Anwendungen aus ungefähr die folgenden Proportionen:

(Ellipse) : (Parabel) : (Hyperbel)

$$= (\text{Theorie der } f(x+jy), \quad j^2 = \mu + \nu j, \quad \nu^2 + 4\mu < 0)$$

$$: (\text{Theorie der } f(x+jy), \quad j^2 = \mu + \nu j, \quad \sqrt{\nu^2 + 4\mu} = \text{Infinitesimale})$$

$$: (\text{Theorie der } f(x+jy), \quad j^2 = \mu + \nu j, \quad \nu^2 + 4\mu > 0).$$

Nun finden wir betreffs der Grundlage der Theorie der Funktionen einer parabolischen komplexen Veränderlichen $z = x + py$, ($p = \text{Infinitesimale}$, $p^2 = 0$) einige Untersuchungen von E. Study³⁾, E. E. Kramer⁴⁾, J. C. Vignaux-Mischa Cotlar⁵⁾, C. Carbonaro⁶⁾ und J. C.

1) Dieses Stück gehört zur Reihe von Untersuchungen, welche auf Kosten der Ausgaben des Unterrichtsministeriums für wissenschaftliche Forschung ausgeführt werden.

2) T. Takasu, Gemeinsame Behandlungsweise der elliptischen konformen, hyperbolischen konformen und parabolischen konformen Differentialgeometrien. Proc. **16** (1940), 333-340; Abschnitt II, **17** (1941), 330-338. T. Takasu, Gemeinsame Behandlungsweise der elliptischen Laguerreschen, hyperbolischen Laguerreschen und parabolischen Laguerreschen Differentialgeometrien. Proc. **16** (1940), 346-349; Abschnitt II, Proc. **17** (1941), 339-343. T. Takasu, Gemeinsame Behandlungsweise der elliptischen Lieschen, hyperbolischen Lieschen und parabolischen Lieschen Differentialgeometrien. Proc. **16** (1940), 341-345; Abschnitt II, Proc. **17** (1941), 344-348.

3) E. Study, Geometrie der Dynamen, (1903), S. 195.

4) E. E. Kramer, Polygenic functions of the dual variable $w = u + jv$. Amer. J. Math., **52** (1930), 370-376.

5) J. C. Vignaux-Mischa Cotlar, Über die symmetrische Flächenderivierte der Funktionen einer dualen komplexen Variablen (Spanisch). An Soc. Ci. Argent., **121** (1936), 128-133.

6) C. Carbonaro, Sulle funzioni di una variable biduale totalmente derivabili. Atti. Acad. naz. Lincei, Rend. VI. s. **25** (1936), 839-845.