40. Gemeinsame Behandlung der Äquivalenzprobleme der Kurven in der elliptischen konformen, parabolischen konformen und hyperbolischen konformen Ebene[1].

Von Tsurusaburo TAKASU.
Mathematisches Institut der Tohoku Kaiserlichen Universität, Sendai.

(Comm. by M. FUJIWARA, M.I.A., June 12, 1941.)

1. *Einleitung.* Auf Grund einer von meinen vorherigen Arbeiten[2] möchte ich im folgenden die Äquivalenzprobleme der Kurven in der elliptischen konformen[3], parabolischen konformen und hyperbolischen konformen Ebene gemeinsam behandeln.

2. *Die zu Grunde liegenden komplexen Zahlen.* Setzt man nach Euler, Clifford, Weierstrass und Cayley mit reellen Zahlen x, y:

$$z=x+my\,,\qquad \bar{z}=x-my\,,$$

$m=i,\ i^2=-1,$	$m=p=$ Infinitesimale[4], $p^2=0,$	$m=h,\ h^2=+1,$

so sind die eigentlichen m-konformen Transformationen $(m=e, p, h)$ durch die Formeln

$$z^*=\frac{az+b}{cz+d}\,,\qquad N(ad-bc)\neq 0 \tag{1}$$

und die uneigentlichen m-konformen Transformationen durch die Formeln

$$\bar{z}^*=\frac{az+b}{cz+d}\,,\qquad N(ad-bc)\neq 0 \tag{2}$$

dargestellt.

3. *Natürliche Gleichung.* Eine Cayleysche Identität lautet folgendermassen:

$$\{X, Y\}=\left(\frac{dt}{dY}\right)^2\Big[\{X, t\}-\{Y, t\}\Big], \tag{3}$$

worin $\{X, Y\}$ die Schwarzsche Ableitung ist.

---

1) Dieses Stück gehört zur Reine von Untersuchungen, welche finanziell vom Unterrichtsministerium unterstützt sind.

2) T. Takasu, Gemeinsame Behandlungsweise der elliptischen konformen, hyperbolischen konformen und parabolischen konformen Differentialgeometrien. Proc. **16** (1940), 333-340.

3) Wegen dieses Falles siehe: T. Kubota, Beiträge zur Inversionsgeometrie und Laguerre-Geometrie. Jap. J. Math., **1** (1924); Beiträge zur Inversionsgeometrie. Tohoku Sci. Rep., **13** (1924-25), S. 243. T. Takasu, Natural Equations of Curves under Circular Point-Transformation Groups and their Duals. Jap. J. Math., **1** (1924); Tohoku Math. J., **25** (1925); Differentialgeometrien in den Kugelräumen, Bd. **1** (1938), SS. 36, 39, 40, 42. *Siehe auch die Schlussbemerkung!*

4) Diese Interpretation sieht neu zu sein aus.