zu einer kanonischen Brührungstransformation erweitert worden.

6. Anwendungen.

I. Aus dem Vorstellungskreis der Mechanik.

a. Transformation der Bewegungsgleichungen auf ein rotierendes Koordinatensystem.

Wir gehen aus von einem festen Koordinatensystem mit den Achsen X_1 X_2 X_3 und den Punktkoordinaten x_1 x_2 x_3. Diese Punktkoordinaten sollen transformiert werden in die Punktkoordinaten ϱ_1 ϱ_2 ϱ_3 des rotierenden Systems mir den Achsen $\mathfrak{X}_1$ $\mathfrak{X}_2$ $\mathfrak{X}_3$. In jedem Moment ist dann der Zusammenhang des X-Systems mit dem $\mathfrak{X}$-System gegeben durch den Vektor der instantanen Winkelgeschwindigkeit, dessen Komponenten im $\mathfrak{X}$-System $\omega_1(t)$, $\omega_2(t)$, $\omega_3(t)$ sein sollen. Wir wollen diese Punkttransformation zu einer Berührungstransformation erweitern. Für unsere allgemeinen Formeln sind die ϱ_α ~~als~~ die neuen Punktkoordinaten die Lagekoordinaten q_α. Zu bestimmen sind also die p_α. Die y_1 y_2 y_3 usw. interpretieren wir zu diesem Zweck als die Komponenten eines von $P_1(x_1 x_2 x_3)$ ausgehenden Vektors. (Im Vorstellungskreis der Mechanik sind die y_α die Impulsvektoren).

Jetzt seien die η_1, η_2 η_3 die Komponenten dieses Vektors nach den Achsen $\mathfrak{X}_1$, $\mathfrak{X}_2$, $\mathfrak{X}_3$ Wir könnten nun nach unseren allgemeinen Ueberlegungen die kanonischen Berührungstransformationen bestimmen. Doch ist es hier zweckmässiger, einen direkten Weg zur Bestimmung der η_α zu gehen, und zwar stellen wir dazu einige kinematische Betrachtungen an.