Mit Benutzung dieser Formeln wird

$$y_1 d\mathfrak{e}_1 + y_2 d\mathfrak{e}_2 + y_3 d\mathfrak{e}_3$$

$$= (y\, d\mathfrak{e}) + \begin{vmatrix} \omega_1 & \omega_2 & \omega_3 \\ \mathfrak{e}_1 & \mathfrak{e}_2 & \mathfrak{e}_3 \\ y_1 & y_2 & y_3 \end{vmatrix} dt$$

Nehme ich vom Vektor y das Dreh-Moment in Bezug auf den Ursprung $m = y \times \mathfrak{e}$, so ist m das Impulsmoment des Punktes $P_1(\mathfrak{e}_1 \mathfrak{e}_2 \mathfrak{e}_3)$ und die Determinante

$$\Delta = \omega_1 m_1 + \omega_2 m_2 + \omega_3 m_3$$

wenn m_1, m_2, m_3 die Komponenten des Impulsmomentes nach den Achsen $\mathcal{H}_1\ \mathcal{H}_2\ \mathcal{H}_3$ sind. Für das ganze System ergibt sich so:

$$(y\,dx) = (y\,d\mathfrak{e}) - \lambda\, dt$$

wo $\lambda = \sum \omega_\alpha m_\alpha$

Nennen wir das resultierende Impulsmoment im $\mathcal{H}$-System $\mathfrak{M}$, so ist

$$\lambda = \mathfrak{M}_1 \omega_1 + \mathfrak{M}_2 \omega_2 + \mathfrak{M}_3 \omega_3$$

wenn $\mathfrak{M}_1, \mathfrak{M}_2, \mathfrak{M}_3$ die Komponenten von $\mathfrak{M}$ in Bezug auf $\mathcal{H}_1\ \mathcal{H}_2\ \mathcal{H}_3$ sind.

Nach unseren allgemeinen Formeln für die kanonische Berührungstransformation brauchen wir also nur zu setzen

$$\mathcal{H}^* = \mathcal{H} - (\mathfrak{M}_1 \omega_1 + \mathfrak{M}_2 \omega_2 + \mathfrak{M}_3 \omega_3)$$

und haben dann sofort die transformierten kanonischen Differential-