von $q_1 \dots q_n$ $p_1 \dots p_n$ genügen müssen, damit der Uebergang von einem System von Veränderlichen zum anderen eine Berührungstransformation ist.

Die Bedingung hierfür kann auch durch die Poisson'schen Klammerausdrücke geliefert werden. Denn aus

$$\eta_\mu = [u_\mu u_\nu] \xi_\nu$$
$$\xi_\nu = (u_\mu u_\nu) \eta_\mu$$

folgt für diesen Fall

$$\eta_\mu = \xi_{n+\mu}$$
$$\xi_\nu = (u_\mu u_\nu) \xi_{n+\mu}$$

Wegen der Unabhängigkeit der ξ_μ folgt daraus

$$(u_\mu u_\nu) = 0$$

ausser

$$(u_\mu u_{n+\mu}) = 1.$$

Demnach kann die Bedingung für den Zusammenhang durch Berührungstransformation mittels folgender Gleichung für die Poisson'schen Klammerausdrücke dargestellt werden:,

$$(q_\mu q_\nu) = 0, \quad (p_\mu p_\nu) = 0 \qquad (\mu, \nu = 1 \dots n)$$

$$(q_\mu p_\nu) = 0 \quad (\mu, \nu = 1 \dots n, \mu \neq \nu)$$

$$(q_\mu p_\mu) = 1 \quad (\mu = 1 \dots n).$$

Im Falle der Berührungstransformation nehmen die Beziehungen für die Differentialquotienten, die im vorletzten Paragraphen abgeleitet wurden, wegen der Gleichungen für die Klammerausdrücke sehr einfache