Es ist

$$[u_\mu v] = \sum_\alpha \frac{\partial(x_\alpha y_\alpha)}{\partial(u_\mu v)} = \frac{\partial U_\mu}{\partial v} - \frac{\partial V}{\partial u_\mu}$$

wenn

$$y_\alpha dx_\alpha = U_\mu dx_\alpha + V dv$$

gesetzt wird.

Setzen wir in den Linearformen

$$\xi_\nu = \frac{\partial u_\nu}{\partial x_\alpha} dx_\alpha + \frac{\partial u_\nu}{\partial y_\alpha} dy_\alpha$$

$$\eta_\mu = -\frac{\partial y_\alpha}{\partial u_\mu} dx_\alpha + \frac{\partial x_\alpha}{\partial u_\mu} dy_\alpha$$

$\frac{\partial x_\alpha}{\partial v}$ anstatt dx_α und $\frac{\partial y_\alpha}{\partial v}$ anstatt dy_α, so folgt

$$\xi_\nu = \frac{\partial u_\nu}{\partial v}; \qquad \eta_\mu = -[u_\mu v]$$

Aus (   ) ergibt sich dann:

$$[u_\mu v] = -[u_\mu u_\nu] \frac{\partial u_\nu}{\partial v}$$

$$-\frac{\partial u_\nu}{\partial v} = (u_\mu u_\nu)\,[u_\mu v]$$

Diese beiden Formen sind in der Mechanik öfter von Interesse.

4. Die Bedeutung der Lagrange- und Poisson'schen Klammerausdrücke für die Theorie der kanonischen Gleichungen. -

Die Klammerausdrücke benutzen wir, um gewisse Sätze aus der Theorie