schar der kanonischen Differentialgleichungen ist. Zu dem Zweck betrachten wir eine Funktionenschar

$$x_\alpha = x_\alpha(t, c_1 \ldots c_{2n})$$
$$y_\alpha = y_\alpha(t, c_1 \ldots c_{2n})$$

wo die $c_1 \ldots c_{2n}$ von einander unabhängig sind, d.h. dass sie innerhalb angebbarer Grenzen nach den x y auflösbar sind, ihre Funktionaldeterminante $\frac{\partial(x_1 \ldots x_n, y_1 \ldots y_n)}{\partial(c_1 \ldots c_{2n})}$ nicht identisch dort verschwindet. Ferner gelte für diese Funktionenschar unsere Differentialrelation

$$(y\,dx) - \mathcal{H}\,dt = dW + C_k\,dc_k$$

Dann lösen wir dx_α wieder auf in $\frac{\partial x_\alpha}{\partial t}dt + \frac{\partial x_\alpha}{\partial c_k}dc_k$ sodass

$$dW = \left(y_\alpha \frac{\partial x_\alpha}{\partial t} - \mathcal{H}\right)dt + \left(y_\alpha \frac{\partial x_\alpha}{\partial c_k} - C_k\right)dc_k$$

Ein Vergleich mit

$$dW = \frac{\partial W}{\partial t}dt + \frac{\partial W}{\partial c_k}dc_k$$

liefert wie früher

$$\frac{\partial W}{\partial t} = y_\alpha \frac{\partial x_\alpha}{\partial t} - \mathcal{H}$$
$$\frac{\partial W}{\partial c_k} = y_\alpha \frac{\partial x_\alpha}{\partial c_k} - C_k$$

Dann differenzieren wir die erste Gleichung nach c_k, die zweite