$$\frac{\partial F}{\partial u_\nu} + [u_\nu t] = \frac{\partial F}{\partial u_\nu} - \frac{\partial \Lambda}{\partial u_\nu}$$
$$= \frac{\partial}{\partial u_\nu}(F - \Lambda)$$
$$= \frac{\partial F^*}{\partial u_\nu} \quad \text{für } F^* = F - \Lambda$$

Daraus folgt das gewünschte Resultat:

$$\frac{dq_\mu}{dt} = \frac{\partial F^*}{\partial p_\mu}\ ; \quad \frac{dp_\mu}{dt} = -\frac{\partial F^*}{\partial q_\mu}.$$

6. Allgemeine und kanonische Form der Störungsgleichungen.

Dieses Ergebnis ist geeignet, uns zu den Störungsgleichungen überzuleiten. Wir nehmen an, infolge irgend eines Zerlegungsgesetzes sei

$$F = H + R.$$

Ein gegen das System

$$\frac{dx_\alpha}{dt} = \frac{\partial F}{\partial y_\alpha}\ ; \quad \frac{dy_\alpha}{dt} = -\frac{\partial F}{\partial x_\alpha} \quad (\alpha = 1 \ldots n)$$

verkürztes System erhalten wir, indem wir setzen:

$$\frac{dx_\alpha}{dt} = \frac{\partial H}{\partial y_\alpha}, \quad \frac{dy_\alpha}{dt} = -\frac{\partial H}{\partial x_\alpha} \quad (\alpha = 1 \ldots n)$$

Hat nun dieses verkürzte System die Lösungsschar

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

wo die $c_1 \ldots c_{2n}$ die Integrationskonstanten sind, so fassen wir für das unverkürzte Problem die $c_1 \ldots c_{2n}$ als neue Variable auf.