$$\mathfrak{M}\mathfrak{X} = \mathfrak{A}t + \mathfrak{B}.$$

Andererseits ist aber auch

$$\mathfrak{M}\mathfrak{X} = \sum_1^{\kappa} m_\nu \mathfrak{q}_\nu + \mathfrak{M}\mathfrak{q}_{\kappa+1}$$

woraus sich ergibt

$$\mathfrak{q}_{\kappa+1} = \frac{\mathfrak{A}t + \mathfrak{B} - \sum_1^{\kappa} m_\nu \mathfrak{q}_\nu}{\mathfrak{M}}.$$

Damit sind die Koordinaten der Sonne und nach Lösung der Differentialgleichungen der Relativbewegung auch die der Planeten in Bezug auf das feste Koordinatensystem bekannt. Es genügt also, wenn wir uns auf die durch das kanonische System

$$\frac{dq_\alpha}{dt} = \frac{\partial H}{\partial p_\alpha}; \quad \frac{dp_\alpha}{dt} = -\frac{\partial H}{\partial q_\alpha} \quad (\alpha = 1 \dots n)$$

gegebene Relativbewegung beschränken. Wenn wir in diesem System p_α ersetzen durch p_α + const., so ändern sich die Differentialgleichungen nicht. Wir führen deshalb die neuen Vektoren

$$\bar{\mathfrak{p}}_\nu = \mathfrak{p}_\nu - \frac{m_\nu}{\mathfrak{M}}\mathfrak{A}, \quad \bar{\mathfrak{p}} = \sum_1^{\kappa} \bar{\mathfrak{p}}_\nu$$

ein. Dann erhalten wir

$$2T = \sum_1^{\kappa} \frac{1}{m_\nu}(\bar{\mathfrak{p}}_\nu \bar{\mathfrak{p}}_\nu) + \frac{1}{m}(\bar{\mathfrak{p}}\bar{\mathfrak{p}})$$

Wenn wir jetzt anstatt $\mathfrak{q}_\nu$ wieder $\mathfrak{X}_\nu$ und anstatt $\bar{\mathfrak{p}}_\nu$ wieder $\mathfrak{y}_\nu$ schreiben, so erhalten wir für die Relativbewegung das kanonische