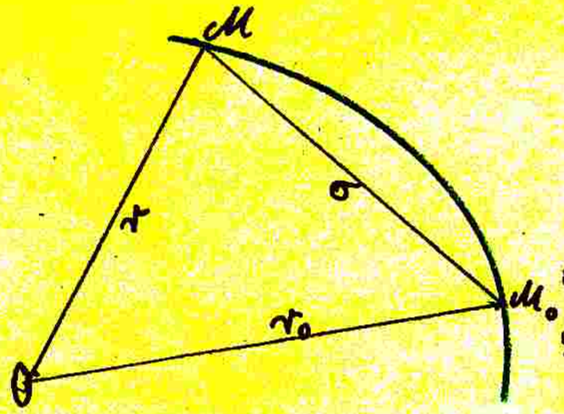

σ die Sehne $M_0 M$,

r den Radiusvektor OM,

r_0 den Radiusvektor OM_0,

so lautet also das Lambert-Lagrange-Theorem

$$t - t_0 = f(\sigma, r_0 + r, h).$$

Da wir zum Beweis an das Maupertuis'sche Prinzip anknüpfen, werden wir zunächst dessen Form für Newton-Kepler'sche Bewegungen untersuchen. Bedeutet $\mathcal{J}$ das Maupertuis'sche Wirkungsintegral, so hatte sich früher allgemein ergeben

$$\mathcal{J} = 2 \int_{t_0}^{t} \sqrt{(\mathcal{U}+h)T}\, dt$$

In unserem Fall ist

$$\mathcal{U} = \frac{\mu}{r}, \quad T = \frac{1}{2}(\dot{x}_1^2 + \dot{x}_2^2)$$

Wir erhalten also hier

$$\mathcal{J} = \int_{t_0}^{t} \sqrt{2\left(\frac{\mu}{r}+h\right)(\dot{x}_1^2+\dot{x}_2^2)}\, dt$$

Dies ist ein rein geometrisches Variationsproblem, bei dem es auf die Wahl des Parameters nicht ankommt, sondern nur auf die Kurve, die durch $x_1(t)$ und $x_2(t)$ gegeben ist. Wir können demnach schreiben

$$\mathcal{J} = \int_{M_0}^{M} \sqrt{2\left(\frac{\mu}{r}+h\right)}\, \sqrt{dx_1^2+dx_2^2}$$