Da $p = \frac{c^2}{\mu}$ ist, so ist

$$\mathcal{R} + \mathcal{R}_0 = -\frac{2\mu}{c} \operatorname{tg} \frac{w}{2} + \frac{2\mu e}{c} \left(\cos \frac{v+v_0}{2} \sin \frac{w}{2} - \cos \frac{v+v_0}{2} \sin \frac{w}{2} \right)$$
$$= -\frac{2\mu}{c} \operatorname{tg} \frac{w}{2}$$

Für $R - R_0$ ergibt sich

$$\mathcal{R} - \mathcal{R}_0 = \frac{2\mu e}{c} \sin \frac{v+v_0}{2} \cos \frac{w}{2} - \frac{2\mu e}{c} \left(2 \sin \frac{w}{2} \sin \frac{v+v_0}{2} \right) \operatorname{ctg} \frac{w}{2}$$
$$= 0$$

Demnach ist $R = R_0 = -\frac{\mu}{c} \operatorname{tg} \frac{w}{2}$. Die Differentialform wird

$$d\mathfrak{J} = \mathcal{R}(dr + dr_0) + \Sigma\, d\sigma + (t - t_0)\, dh$$
$$= \mathcal{R}\, d(r + r_0) + \Sigma\, d\sigma + (t - t_0)\, dh$$
$$= \mathcal{R}\, d\rho + \Sigma\, d\sigma + (t - t_0)\, dh$$

Demnach ist $\mathfrak{J}$ eine Funktion von ρ, σ und h. Da aber $t - t_0 = \frac{\partial \mathfrak{J}}{\partial h}$ so ist $(t - t_0)$ ebenfalls eine Funktion von ρ, σ und h, womit das Lambert-Lagrange Theorem $t - t_0 = f(\rho, \sigma, h)$ bewiesen ist.

Um die explizite Form der Abhängigkeit zu erhalten, beachten wir, dass $\mathfrak{J}$ sich nicht ändert, wenn wir $r+r_0$ und σ konstant haltend M_0 und M solange kontinuierlich variieren, bis O, M und M_0 in einer Geraden liegen. Dabei ist eine gewisse Vorsicht geboten, da wegen der Mehrdeutigkeit von $\mathfrak{J}$ ein Uebergang von einem Extremalenbogen zum andern während der Variation eintreten könnte. Bei Hyperbel und Parabel ist, wie wir gesehen haben, bei festem ρ und σ ein derartiger Uebergang nicht möglich, bei der Ellipse nur dann, wenn $\sigma + \rho \geqq 4a$ ist. Da