und daraus ergibt sich schliesslich

$$\operatorname{tg} \frac{u}{2} = \sqrt{\frac{1-e}{1+e}} \operatorname{tg} \frac{v}{2}$$

Die Koordinaten ϱ_1 und ϱ_2 ergeben sich aus

$$\varrho_1 = r\cos v = \frac{p(\cos u - e)}{1-e^2} = a(\cos u - e)$$

$$\varrho_2 = r\sin v = \frac{p\sqrt{1-e^2}\sin u}{1-e^2} = a\sqrt{1-e^2}\sin u$$

und

$$r = a(1 - e\cos u)$$

da

$$\frac{r}{1-e\cos u} = \frac{p}{1-e^2} = a \text{ ist.}$$

Demnach ist $dr = ae\sin u\,du$ Ferner ist

$$\sqrt{f(r)} = \frac{\mu e}{c}\sin v = \frac{\mu e\sqrt{1-e^2}\sin u}{c(1-e\cos u)}$$

Somit wird unser Integral

$$t - t_0 = \int_{r_0}^{r} \frac{dr}{\sqrt{f(r)}} = \frac{ca}{\mu\sqrt{1-e^2}} \int_0^u du(1 - e\cos u)$$

Setzen wir

$$n = \frac{\mu\sqrt{1-e^2}}{ac}$$

so ergibt sich schliesslich

$$n(t-t_0) = u - e\sin u$$