$$1 + \frac{2hc^2}{\mu^2} = e^2$$

$$p = \frac{c^2}{\mu} \quad \text{und} \quad p = a(1-e^2)$$

folgt

$$h = -\frac{\mu}{2a}$$

Um das Verhalten von Parabel und Hyperbel im Unendlichen zu unterscheiden, betrachten wir die Geschwindigkeit v für sehr grosse r

Der Ausdruck für $|v|^2$ wird

$$|v|^2 = 2T = 2\left(\frac{\mu}{r}\right) + 2h$$

Dann ist

$$\lim_{r \to \infty} |v|^2 = \begin{cases} 0 & \text{für die Parabel} \\ -\frac{\mu}{a} & \text{für die Hyperbel} \end{cases}$$

wonach die Geschwindigkeit der Parabel im Unendlichen nach 0 strebt, während die der Hyperbel einen positiven endlichen Grenzwert, nämlich der doppelten Energiekonstante, zustrebt.

b. Der Ausdruck der zeitlichen Aenderung. -

1. Parabel. -

Nach der Diskussion der Bahnform wenden wir uns ~~zu deren~~ dem Ausdruck für die zeitliche Aenderung zu:

$$t - t_0 = \int_{r_0}^{r} \frac{dr}{\sqrt{f(r)}}$$

Für die Parabel, also für