$$\sum_{1}^{k}{}_{\nu}\, \sigma_\nu (\mathfrak{H}_\nu)^2 = \frac{1}{M} \sum_{1}^{k}{}_{\mu,\nu}\, m_\mu m_\nu r_{\mu\nu}^2$$

Demnach ist

$$\sigma_1 (\mathfrak{H}_1)^2 + \sigma_2 (\mathfrak{H}_2)^2 = \frac{m\, m_1\, m_2}{M} \left( \frac{1}{m} r_{12}^2 + \frac{1}{m_1} r_1^2 + \frac{1}{m_2} r_2^2 \right)$$

sodass wir zur Berechnung der Konfiguration die Gleichung erhalten

$$d\Omega = d\left( \frac{U(r_1, r_2, r_{12})}{\left(\frac{1}{m} r_{12}^2 + \frac{1}{m_1} r_1^2 + \frac{1}{m_2} r_2^2\right)^{\frac{1}{2}}} \right) = 0.$$

3. Abschn. Theorie d. Störungsgleichungen.

### 1. Störungsgleichungen.

Jetzt gehen wir dazu über, die Systeme $S_1$ und $S_2$ als Störungsgleichungen zu betrachten. Zur Behandlung als Störungsproblem dient als Grundlage die Annahme, dass die Massen der Planeten klein sind gegen die Sonne, d.h. $\frac{m_\nu}{m}$ sehr klein, sodass $\sigma_\nu$ ungefähr gleich $m_\nu$ gesetzt werden kann. Dabei setzen wir beim System $S_1$ :

$$\frac{1}{\sigma_\nu} = \frac{1}{m_\nu} + \frac{1}{m}$$

während beim $S_2$ definitionsgemäss war

$$\frac{1}{\sigma_\nu} = \frac{1}{m_\nu} + \frac{1}{M_{\nu-1}}$$

Wenn wir $m_\nu$ gegen m vernachlässigen, dann erhält zunächst der Ausdruck für $2T$ in den beiden Systemen dieselbe Form

$$2T = \sum_{1}^{k}{}_{\nu}\, \frac{1}{\sigma_\nu} (\mathfrak{Y}_\nu)^2,$$