e und φ durch die Summe $\mu_1 + \mu_2 + \mu_1' + \mu_2'$. Für diese Summe haben wir die Bedingung, falls $\gamma^{(\nu)}$ eine gerade Zahl bedeutet:

$$2(\mu_1 + \mu_2 + \mu_1' + \mu_2') = |\nu_1| + |\nu_2| + |\nu_1'| + |\nu_2'| + \gamma^{(\nu)}$$
$$= |\nu_1 + \nu_2 + \nu_1' + \nu_2'| + \gamma^{(\nu)} + \gamma'$$
$$= |\nu + \nu'| + \gamma$$

4. Die Reihenentwicklung für die reziproke Entfernung zweier Planeten.

Nach der Entwicklung des skalaren Produkts $(\mathcal{H}\mathcal{H}')$ bleibt noch die kompliziertere der reziproken Entfernung zu untersuchen. Um einen geschickten Ansatz zu bekommen, beachten wir, dass für verschwindende Neigung: x_1, x_2 und x_3 zu $\bar{\varrho}_1$, $\bar{\varrho}_2$ und 0 werden, während für Kreisbahnen, wo $e = 0$ ist, $\bar{\varrho}_1 = a \cos\lambda$, $\bar{\varrho}_2 = a \sin\lambda$ wird. Dementsprechend setzen wir an:

$$\begin{aligned} x_1 &= a\cos\lambda + [x_1] \quad ; & x_1' &= a'\cos\lambda' + [x_1'] \\ x_2 &= a\sin\lambda + [x_2] \quad ; & x_2' &= a'\sin\lambda' + [x_2'] \\ x_3 &= [x_3] \quad ; & x_3' &= [x_3'] \end{aligned}$$

Hierin bedeuten die eckigen Klammern Fourierreihen, die mit e und φ verschwinden, also frühestens mit Gliedern 1. Ordnung beginnen.

Setzen wir

$$\begin{aligned} z_1 &= a\cos\lambda - a'\cos\lambda' \,, & \zeta_1 &= [x_1'] - [x_1] \\ z_2 &= a\sin\lambda - a'\sin\lambda' & \zeta_2 &= [x_2'] - [x_2] \\ z_3 &= 0. & \zeta_1 &= [x_3'] - [x_3] \end{aligned}$$