so schreiben sich die Koordinatendifferenzen und die Entfernung folgendermassen:

$$x_1 - x_1' = z_1 - \xi_1$$
$$x_2 - x_2' = z_2 - \xi_2 \qquad r_{01}^2 = (z_1-\xi_1)^2 + (z_2-\xi_2)^2 + (z_3-\xi_3)^2$$
$$x_3 - x_3' = z_3 - \xi_3$$

wo $z_1^2 + z_2^2 + z_3^2 = a^2 + a'^2 - 2aa'\cos(\lambda-\lambda')$ und $\sum z_i^2 > \sum \xi_i^2$. Die Entwicklung von $\frac{1}{r_{01}}$ nach Kugelfunktionen ergibt

$$\frac{1}{r_{01}} = \sum_0^\infty \mathcal{H}_n(z|\xi) \frac{1}{(z^2)^{n+\frac{1}{2}}} \qquad (z^2) = z_1^2 + z_2^2 + z_3^2$$

wo H_n ein in z und ξ homogemes Plynom nter Dimension ist und durch Legendre'sche Polynome darstellbar ist:

$$\mathcal{H}_n = \sqrt{(z^2)(\xi^2)}\, P_n\left(\frac{z\xi}{\sqrt{z^2}\sqrt{\xi^2}}\right)$$

Wegen seiner Homogenität in z und ξ kann man H_n in Fourierreihen von der Form $f(\lambda\lambda' | \xi_i \eta_i\ \xi_i' \eta_i')$ entwickeln. Es kommt also noch auf den Term

$$\frac{1}{(z^2)^{n+\frac{1}{2}}} = \frac{1}{[a^2 + a'^2 - 2aa'\cos(\lambda-\lambda')]^{\frac{2n+1}{2}}}$$

an, der e und φ nicht mehr enthält und nur von der Differenz $\lambda - \lambda'$ abhängt. Setzen wir $\alpha = \frac{a}{a'}$, $\lambda - \lambda' = \Theta$, $\frac{2n+1}{2} = s$, so kommt es also darauf an, den Ausdruck $(1 - 2\alpha\cos\Theta + \alpha^2)^{-s}$ in eine trigonometrische Reihe zu entwickeln. Diese Entwicklung liefert eine Reihe