ersetzen. Dabei sind wieder ρ und ς nach Früherem Fourierreihen mit Potenzreihen als Koeffizienten von der Form $f(\lambda+\omega/e)$

Es dürfte noch angebracht sein, die Reihenentwicklungen von J, σ und τ nach φ, φ', ϑ und ϑ' oder was dasselbe ist nach p, p' q und q' zu untersuchen. Zu dem Zweck setzen wir in $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ und $\alpha', \beta', \gamma', \delta'$ ihre Werte in den Variabeln φ φ' ϑ und ϑ' ein und bilden dann α_0 β_0 γ_0 δ_0. Daraus ergibt sich, wenn wir $\cos\varphi = c$, $\operatorname{tg}\varphi = t$ setzen:

$$\sin\frac{J}{2} E^{\frac{\tau i}{2}} = cc'(tE^{-\vartheta i} - t'E^{-\vartheta' i})$$

$$\cos\frac{J}{2} E^{\frac{\sigma i}{2}} = cc'(1 + tt'E^{(\vartheta-\vartheta')i})$$

$$\sin^2\frac{J}{2} = (cc')^2[t^2 + t'^2 - 2tt'\cos(\vartheta-\vartheta')]$$

$$\sigma = \operatorname{arctg}\frac{tt'\sin(\vartheta-\vartheta')}{1+tt'\cos(\vartheta-\vartheta')}$$

Entwickelt man diese Ausdrücke in Reihen nach p p' q q', so erhält man, falls $cc' = 1$ gesetzt wird:

$$2\sin\frac{J}{2} E^{\pm\frac{\tau i}{2}} = p - p' + i(q-q') + \cdots$$

$$4\sin^2\frac{J}{2} = (p-p')^2 + (q-q')^2 + \cdots$$

$$\sigma = p'q - pq' + \cdots$$

Unsere früheren allgemeinen Untersuchungen über die Form der Fourierentwicklungen der Störungsfunktion gewähren uns einen Einblick in die spezielle Form der Le Verrier'schen Entwicklungen. Durch unsere Transformation ist jetzt die Bahnebene des Planeten m die x_1 x_2 Ebene des Systems mit der Durchschnittsgeraden der beiden Bahnebenen als x_1-Achse geworden. Dadurch wird, wenn wir mit Λ, ς, Θ, Φ und Ω die Bahnelemente in dem neuen System bezeichnen,