enthält, bei Integralen nach t in allen Termen also nur periodische Glieder in t entstehen, bis auf das Absolutglied von R, für das $\nu' = \dots \nu^{(k)} = 0$ ist. Die Ableitungen des Absolutgliedes von R nach $\mathcal{L}$, ξ_i und η_i multiplizieren sich demnach bei der Integration mit t, sodass $\delta\xi_i^{(\nu)}$ und $\delta\eta_i^{(\nu)}$ aus zwei Arten Gliedern bestehen: 1). aus periodischen, 2). aus säkularen Gliedern von der Form ct, die mit der Zeit zunehmen. Diese säkularen Glieder stammen also alle aus dem sogenannten säkularen Teil $[R]$ von R, den man als zeitlichen Mittelwert von R bezeichnen kann, da bei zeitlicher Mittelung die periodischen Terme sich aufheben. Die Störung $\delta\mathcal{L}^{(\nu)}$ dagegen hat nur periodische Glieder, da im Säkularteil $[R]$ die Variable λ_ν nicht vorkommt, sodass $\frac{\partial R}{\partial \lambda_\nu}$ nur periodische Glieder hat. Da die $\lambda^{(\nu)}$ im Wesentlichen die Halbachsen der Kepler'schen Bewegung sind, so ist diese Erkenntnis, dass $\delta\mathcal{L}^{(\nu)}$ keinen Säkularteil hat, sehr wichtig. Dass $\delta\lambda^{(\nu)}$ säkulare Glieder hat, macht nichts aus. Denn aus $\delta\lambda^{(\nu)} = -\frac{\partial R}{\partial \mathcal{L}^{(\nu)}} t$ folgt

$$\lambda^{(\nu)} = \left(n^{(\nu)} - \frac{\partial [R]}{\partial \mathcal{L}^{(\nu)}}\right) t + \text{const}$$

Ersetzen wir demnach $n^{(\nu)}$ durch $n^{(\nu)} - \frac{\partial [R]}{\partial \mathcal{L}^{(\nu)}}$ so haben wir für $\lambda^{(\nu)}$ die alte Form. Dass die säkularen Terme der Störungen, die ξ_i und η_i betreffen, von Anfang an die Forscher besonders interessierten, ist selbstverständlich. Deshalb haben schon Lagrange und Laplace sie durch folgende Approximation näher untersucht. Sie ersetzten R einfach durch seinen säkularen Teil $[R]$ und untersuchten, auf welche Form der Differentialgleichungen dies führt. In der trigonimetrischen Reihe ist $[R]$ das Absolutglied. Demnach ist