teten Laurent'schen im Kreisring $\frac{1}{9} < |z| < 9$.

Die Umkehrungsfunktion $u = \varphi(e)$. -

Im Fall der Ellipse haben wir auch die Umkehrung u als Funktion von e zu untersuchen, also $u = \varphi(e)$. Denn für die Planetenbahnen ist e sehr klein, sodass es naheliegt, u als Potenzreihe von e zu entwickeln, deren Konvergenzverhältnisse dann zu untersuchen sind. In dieser Potenzreihenentwicklung tritt ℓ als Parameter auf. Für e = 0 ergibt sich $u = \ell$. Als Funktionselement ergibt sich also $u = \mathfrak{P}(e)$, wo $\mathfrak{P}(e)$ eine Potenzreihe bedeutet, die in einer gewissen Umgebung des Nullpunktes konvergiert. Die Frage erhebt sich jetzt, welches der grösste Kreis um e = 0 ist, für den $u = \mathfrak{P}(e)$ für jeden Wert der mittleren Anomalie ℓ als Parameter konvergiert. Die Form der Reihe lässt sich hier leicht angeben, da man aus $u - e \sin u = \ell$ leicht die Differentialquotienten beliebig hoher Ordnung von u nach e berechnen und in die Mc Laurin Entwicklung für $u = \varphi(e)$ einsetzen kann. Es ergibt sich die Formel

$$u = \ell + \sum_{1}^{\infty} \frac{e^{\nu}}{\nu!} \frac{\partial^{(\nu-1)}}{\partial \ell^{(\nu-1)}} \sin^{\nu} \ell$$

Ebenso für eine Funktion von u:

$$F(u) = F(\ell) + \sum_{1}^{\infty} \frac{e^{\nu}}{\nu!} \frac{\partial^{(\nu-1)}}{\partial \ell^{(\nu-1)}} \left(F'(\ell) \sin^{\nu} \ell\right)$$

Um die Fortsetzbarkeit des Funktionselementes feststellen zu können, müssen die dem Nullpunkt zunächst liegenden singulären Stellen bestimmt werden. Bei den Untersuchungen, die wir im Anschluss an den Hurwitz'schen Satz anstellten, haben wir festgestellt, dass für