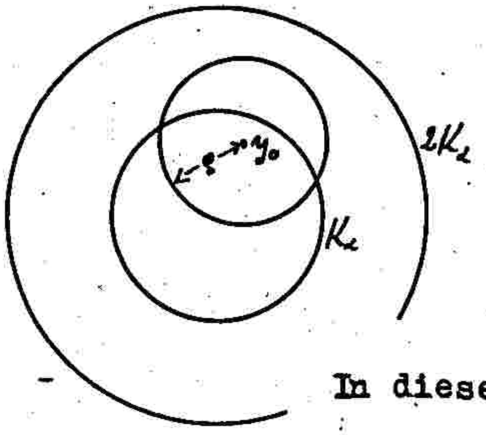
zu ihnen zugehörigen Minima der Differenzenquotienten seien $\frac{\mu_1}{\varrho_1} \dots \frac{\mu_n}{\varrho_n}$
Jetzt sei $\varrho$ der kleinste Wert unter den Radien $\varrho_1 \dots \varrho_n$ und $\mu$ der kleinste Wert unter $(\mu_1 \dots \mu_n)$. Dann gehört $y_0$ irgend einem Kreise $K_\alpha$ an. Beschreibe ich mit $\varrho$ um $y_0$ einen Kreis, so ist




in diesem Kreis $f(y) = f(y_0)$, da $\varrho \leqq K_\alpha$, sodass der Kreis um $y_0$ mit $\varrho$ ganz in dem Kreis $2\,K_\alpha$ liegt, dort aber die Funktion $f(y)$ schlicht ist. Ferner ist in dem Kreis $K_\alpha$ der Differentialquotient $\left|\frac{f(y)-f(y_0)}{y-y_0}\right| \geq \frac{\mu_\alpha}{\varrho_\alpha} \geq \frac{\mu}{\varrho}$
In diesem Kreise $\varrho$ gibt es nach dem 1. Teil eine und nur eine Wurzel der Gleichung $x = f(y)$ und zwar so, dass $y - y_0 = \mathfrak{P}(x - x_0)$, wenn $|x - x_0| < \mu$. Es gibt also für den Bereich T zwei Zahlen $\varrho$ und $\mu$, sodass für jedes $y_0$ in T eine Potenzreihenentwicklung $y - y_0 = \mathfrak{P}(x - x_0)$ gibt, wenn nur $|y-y_0| < \varrho$, $|x-x_0| < \mu$ ist. Wir haben also für die Umkehrfunktion $y = \varphi(x)$ im Gebiet T die Funktionselemente $(y - y_\nu) = \mathfrak{P}(x - x_\nu)$ gefunden, die sämtlich definiert sind für $|x - x_\nu| < \mu$

3. Ein solches Funktionselement $(y - y_1) = \mathfrak{P}(x - x_1)$ dieser Umkehrungsfunktion denken wir uns von $x_1$ aus über einen Weg L fortgesetzt. Doch für $x \to \xi$ sei diese Fortsetzung nicht möglich.


Wie verhält sich y, wenn $x \to \xi$ geht? Denken wir uns mit beliebigem R und r in der y-Ebene den T-Bereich gezeichnet, so gehört zu diesem ein ganz bestimmtes $\mu$. Mit diesem $\mu$ beschreiben wir um $\xi$ einen Kreis. Dann muss für alle x innerhalb dieses Kreises $|x - \xi| < \mu$ das zugehörige y ausserhalb T liegen. Denn