geschehen soll, die additive Constante in der Function $\varpi(\varepsilon_1, \varepsilon_2)$ oder den Anfangswerth in dem sie darstellenden Integrale dritter Gattung so bestimmen, dass $\log\vartheta^{(2)} - \log\vartheta^{(1)} = \sum_1^p \varpi^{(\mu)}(\varepsilon_1, \varepsilon_2)$. Da ϑ von jedem der Grössenpaare (σ, ζ) auf ähnliche Art, wie von (s, z), abhängt, so kann die Aenderung von $\log\vartheta$, wenn irgend eins der Grössenpaare $(s, z), (\sigma_1, \zeta_1), \ldots, (\sigma_p, \zeta_p)$ eine endliche Aenderung erleidet, während die übrigen constant bleiben, durch eine Summe von Functionen ϖ ausgedrückt werden. Offenbar kann man also, indem man nach und nach die einzelnen Grössenpaare $(s, z), (\sigma_1, \zeta_1), \ldots, (\sigma_p, \zeta_p)$ ändert, $\log\vartheta$ ausdrücken durch eine Summe von Functionen ϖ und

$$\log\vartheta(0, 0, \ldots, 0)$$

oder dem Werth von $\log\vartheta$ für ein beliebiges anderes Werthensystem. Die Bestimmung von $\log\vartheta(0, 0, \ldots, 0)$ (als Function der $3p - 3$ Moduln des Systems rationaler Functionen von s und z) (§. 12) erfordert ähnliche Betrachtungen, wie sie von Jacobi in seinen Arbeiten über elliptische Functionen zur Bestimmung von $\Theta(0)$ angewandt worden sind. Man kann dazu gelangen, indem man mit Hülfe der Gleichungen

$$4\frac{\partial\vartheta}{\partial a_{\mu,\mu}} = \frac{\partial^2\vartheta}{\partial v_\mu^2} \quad\text{und}\quad 2\frac{\partial\vartheta}{\partial a_{\mu,\mu'}} = \frac{\partial^2\vartheta}{\partial v_\mu \partial v_{\mu'}},$$

wenn μ von μ' verschieden ist, die Differentialquotienten von $\log\vartheta$ nach den Grössen a in

$$d\log\vartheta = \sum \frac{\partial\log\vartheta}{\partial a_{\mu,\mu'}}\, da_{\mu,\mu'}$$

durch Integrale algebraischer Functionen ausdrückt. Für die Ausführung dieser Rechnung scheint jedoch eine ausführlichere Theorie der Functionen, welche einer linearen Differentialgleichung mit algebraischen Coefficienten genügen, nöthig, die ich nach den hier angewandten Principien nächstens zu liefern beabsichtige.

endure = bear · little by little · gradually · isolated · as · require · for the purpose · attain, reach · Hilfe = help = aid · calculation · account · seem · still · detailed = full statement · performance · very soon, shortly · provide · intend · little

Ist (s_2, z_2) unendlich wenig von (s_1, z_1) verschieden, so geht $\varpi(\varepsilon_1, \varepsilon_2)$ über in $dz_1\, t(\varepsilon_1)$, worin $t(\varepsilon_1)$ ein Integral zweiter Gattung einer rationalen Function von s und z ist, welches in ε_1 wie $\frac{1}{z - z_1}$ unstetig wird und an den Schnitten a den Periodicitätsmodul 0 hat; und es ergiebt sich, dass der Periodicitätsmodul eines solchen Integrals an dem Schnitte b_ν gleich $2\frac{du_\nu^{(1)}}{dz_1}$ ist und die Integrationsconstante sich so bestimmen lässt, dass die Summe der Werthe von $t(\varepsilon_1)$ für die p Werthenpaare $(\sigma_1, \zeta_1), \ldots, (\sigma_p, \zeta_p)$ gleich $\frac{\partial\log\vartheta^{(1)}}{\partial z_1}$ wird. Es ist dann