2. Über den nicht-Abelschen Hauptdivisorsatz.

Von Hiraku TÔYAMA.
Mathematisches Institut, Tokyo Kôgyô Daigaku.
(Comm. by T. KUBOTA, M.J.A., Feb. 12, 1948.)

1. **Problemstellung.** In der Abelschen Theorie der algebraischen Funktionen wird ein Divisor erster Ordnung und nullten Grades $\mathfrak{D} = \dfrac{\mathfrak{p}_1 \mathfrak{p}_2 \cdots \mathfrak{p}_s}{\mathfrak{q}_1 \mathfrak{q}_2 \cdots \mathfrak{q}_s}$ stets durch eine multiplikative Funktion ausgedrückt. Die explizite Darstellung geschieht durch Abelsches Integral folgendermassen:

$$f(z) \exp\left(\sum_{i=1}^{s} \Pi^{z,c}_{\mathfrak{p}_i, \mathfrak{q}_i}\right),$$

wobei $\Pi^{z,c}_{\mathfrak{p}_i, \mathfrak{q}_i}$ das Abelsche Integral dritter Gattung bezeichnet, das in p_i und q_i logarithmisch singulär ist und in C verschwindet. Jede multiplikative Funktion ist eine eindeutige Funktion auf der Überlagerungsfläche der Homologien $\hat{\mathfrak{F}}$, welche maximal, unverzweigt und Abelsch über $\mathfrak{F}$ überlagert, und wie von H. Weyl gezeigt wurde,[(1)] ein funktionentheoretisches Analogon des Hilbertschen Klassenkörpers ist. Daher kann man die Darstellbarkeit durch multiplikative Funktionen als ein Analogon des Hauptidealsatzes ansehen. Wie lässt sich dieser "Hauptdivisorsatz" formulieren in der nicht-Abelschen Theorie? Diese Frage wollen wir in der vorliegenden Arbeit beantworten.[(2)] Freilich muss man dabei anstatt der $\hat{\mathfrak{F}}$ die universelle Überlagerungsfläche $\tilde{\mathfrak{F}}$ heranziehen.

2. **Bezeichnungen.**

$w(\mathfrak{D}) = \mathrm{Grad}\langle\mathfrak{D}\rangle =$ Verzweigungsgrad des $\mathfrak{D}$.

$d(\mathfrak{D}) = rj - w, \left(j = -\left[\dfrac{-w}{r}\right]\right)$, Defekt des $\mathfrak{D}$, wobei [ ] die sogenannte Gausssche Funktion bezeichnet.

$N_{\mu\alpha} =$ Verzweigungsmultiplizitäten.

$\nu(\mathfrak{D}) = \sum_{\mu=1}^{l} \sum_{\alpha<\beta} N_{\mu\alpha} N_{\mu\beta} = \mathrm{Grad}\ \langle\mathfrak{D} \times \mathfrak{D}^{K}\rangle =$ Verzweigungsindex.

t eine Ortsuniformisierende der $\mathfrak{F}$ in einem Punkte.

τ eine Ortsuniformisierende der $\tilde{\mathfrak{F}}$.

3. **Einfacher Divisor.** Ein Divisor $\mathfrak{D}$ heisst einfach, wenn er den folgenden Bedingungen genügt: