ÜBER EINE RIEMANN'SCHE FUNKTIONENKLASSE MIT ZERFALLENDER THETAFUNKTION.

VON

HERMANN SCHUMACHER

AUS RUHRORT.

Einleitung.

1. Als »binomisch» bezeichnet man die algebraischen Funktionen von z, die verzweigt sind wie die $n$te Wurzel aus einer rationalen Funktion $f(z)$ von z. Unbeschadet der Allgemeinheit darf man voraussetzen, dass $f(z)$ eine *ganze* Funktion von z ist. Denkt man durch eine passende Substitution 1. Ordnung der Variabeln etwaige Verzweigungspunkte im Unendlichen vorher beseitigt, so ist der Grad dieser ganzen Funktion von z ein Multiplum von n, also etwa $n \cdot m$; ihre Nullpunkte sind dann die Verzweigungspunkte der zu $s = \sqrt[n]{f(z)}$ gehörigen RIEMANN'schen Fläche.

In Übungen über RIEMANN'sche Flächen (S. S. 1905) hat nun Herr Professor Dr. WELLSTEIN durch eine gruppentheoretisch normierte kanonische Zerschneidung der RIEMANN'schen Fläche gezeigt, *dass, u. a. wenn n eine Primzahl ist, und f genau $n \cdot m$ verschiedene Nullpunkte hat, die Periodizitätsmoduln der Integrale 1. Gattung des durch $s = \sqrt[n]{f(z)}$ erzeugten Körpers von nur $n \cdot m - 3$ mit den Verzweigungspunkten veränderlichen Moduln abhängen und zwar im Körper der $n$ten Einheitswurzeln*; $n \cdot m - 3$ ist bekanntlich auch die Anzahl der absoluten Invarianten; den Grund dieses Zusammenhanges hat Herr WELLSTEIN in seiner Arbeit: »Zur Funktionen- und Invariantentheorie der binomischen Gebilde» angegeben.[1]

Es war nun von Interesse, die von Herrn WELLSTEIN entwickelte allgemeine Methode an einem speziellen Falle durchzuführen. Nächst dem schon oft untersuchten hyperelliptischen Falle $n = 2$ kam zunächst der Fall $n = 3$ in Betracht, der von anderer Seite bearbeitet wird.[2] Über den Fall $n = 4$, $m = 1$ handelt die

---

[1] Nova acta Leopoldina, Band 74, No. 2.

[2] Vergl. übrigens: I. WELLSTEIN, Zur Theorie der Funktionenklasse $s^3 = (z - \alpha_1) \ldots (z - \alpha_6)$. Math. Annalen. Band 52.