56. *Ueber die Maximalordnung einiger Funktionen in der Idealtheorie.*

(III. Mitteilung)

Von Zyoiti SUETUNA.

Mathematisches Institut, Kaiserliche Universität, Tokyo.

(Rec. March 30, 1927. Comm. by T. TAKAGI, M.I.A., April 12, 1927.)

In meinen früheren Arbeiten unter obigem Titel[1] habe ich die Maximalordnung einiger wichtiger ideal- und zahlentheoretischer Funktionen untersucht. Darüber sollen jetzt einige Bemerkungen gemacht werden.[2]

Die in der ersten Mitteilung angegebene Maximalordnung von $F_k(n)$ (Anzahl der Ideale mit Norm n in einem algebraischen Körper k-ten Grades, $\mathfrak{K}$) kann nun folgendermassen verschärft werden:

$\mathfrak{G}$ sei die *Galois*sche Gruppe von $\mathfrak{K}$, und k^* die Ordnung von $\mathfrak{G}$, d.h. der Grad des aus $\mathfrak{K}$ und seinen konjugierten zusammengesetzten Körpers $\mathfrak{K}^*$. Ferner sei G ein Element aus $\mathfrak{G}$, und $E(G)$ die Anzahl der Symbole, die durch G gar nicht versetzt werden. Ich bezeichne mit $\varkappa$ das Maximum von $E(G)$ für Nicht-Einheitselemente aus $\mathfrak{G}$: $\varkappa \leqq k-2$. Man setze

$$\lambda = \frac{\log\frac{k+1}{2}}{\log k}, \quad \lambda^* = \frac{\log\varkappa}{\log k}, \quad \lambda' = \frac{\log\frac{k+2}{3}}{\log k}.$$

Ueber die Nullstellen der Zetafunktion von $\mathfrak{K}^*$ (nicht von $\mathfrak{K}$) nehme ich an:

$$\text{(A)} \qquad \zeta_{\mathfrak{K}^*}(s) \neq 0 \quad \textit{für} \quad \Re(s) > \sigma_0,$$

wo

$$\frac{1}{2} \leqq \sigma_0 < \text{Max.}\,(\lambda,\ \lambda^*).$$

1) Journ. Fac. Sci. Tokyo, Sec. I, Vol. I, Part 3 (1925), 105—153 und Part 6 (1926), 249—283. Vergl. auch meine Noten unter demselben Titel in diesen Proc. 2 (1926) 43—45 und 463—465.