Berichtigung zu der Arbeit

„Die Invarianz gewisser von Thetareihen erzeugter Vektorräume unter Heckeoperatoren“

Math. Z. **156**, 141–155 (1977)

Eberhard Freitag

Mathematisches Institut, Im Neuenheimer Feld 288, D-6900 Heidelberg,
Bundesrepublik Deutschland

In der Arbeit wurden Modulformen zu reellen Charakteren

$$\varepsilon: (\mathbb{Z}/q\mathbb{Z})^* \rightarrow \{1, -1\}$$

betrachtet. Herr Andrianov hat mich darauf aufmerksam gemacht, daß der Beweis der Hauptsätze (1.1) und 1.2) eine Lücke enthält. Dies betrifft jedoch nur den Fall, daß ε nicht der Hauptcharakter ist, und nur auf diesen Fall bezieht sich die nun folgende Korrektur.

Ich gebe zunächst eine korrekte Formulierung der beiden Hauptsätze.

1.1. Hauptsatz. *Der Vektorraum $B_r(q, \varepsilon)$ wird durch den Operator $T(n)$, $(n, q) = 1$ in sich überführt, sofern die natürliche Zahl n folgender Bedingung genügt*

Ist p eine Primzahl, welche in ungerader Potenz in n aufgeht, so gilt $\varepsilon(p) = 1$.

Die analoge Einschränkung betrifft Hauptsatz 1.2:

Die Heckeoperatoren zur Siegelschen Modulgruppe sind ganzen $2g$ -reihigen Matrizen mit den Eigenschaften

a) $M'IM = nI$, $(n, q) = 1$,

b) $C \equiv 0 \pmod{q}$, $M = \begin{pmatrix} A & B \\ C & D \end{pmatrix}$

zugeordnet. Auch hier darf man nur solche natürlichen Zahlen n zulassen, welche der oben formulierten Bedingung genügen. Man erhält so eine Unteralgebra

$$\hat{H}^{(g)} = \hat{H}^{(g)}(q, \varepsilon) \subset H^{(g)}$$

der vollen Heckealgebra.

1.2. „**Verallgemeinerter Hauptsatz**“. Der Baum $B_r^{(g)}(q, \varepsilon)$ wird durch die Operatoren der Algebra $\hat{H}^{(g)}$ in sich überführt, im Falle $g > r$ sogar durch alle Heckeoperatoren aus $H^{(g)}$.

Der Fehler liegt in Satz 3.3. Und zwar ist die dort behauptete Surjektivität falsch im Falle

$$g = r \quad \text{und gleichzeitig} \quad \varepsilon(p) = -1.$$

Richtig ist folgende Version:

3.3. **Satz.** Sei

$$A^{(g)} \subset \mathbb{C}[X_0, X_0^{-1}, \dots, X_g, X_g^{-1}]^{W_g}$$

der Unterring aller Invarianten, welche X_0 nur in gerader Potenz enthalten. Durch die Vorschrift

$$X_v \rightarrow X_v \quad \text{für } 0 \leq v < g, \quad X_g \rightarrow \varepsilon(p) p^{g-r}$$

wird ein surjektiver Homomorphismus

$$A^{(g)} \rightarrow A^{(g-1)}, \quad T \rightarrow T^*$$

definiert.

Die Algebra $A^{(g)}$ operiert gemäß Satz 3.2 auf $[\Gamma_0^{(g)}, r, \varepsilon]$. Die hierdurch definierte Operatoralgebra wird von allen Heckeoperatoren

$$T_M, \quad M'IM = p^l M, \quad l \text{ gerade}$$

erzeugt. Obiger Homomorphismus beschreibt das Vertauschungsgesetz dieser Operatoren mit dem Φ -Operator

$$(f|T)|\Phi = (f|\Phi)|T^* \quad f \in [\Gamma_0^{(g)}, r, \varepsilon].$$

Satz 3.3 ergibt sich leicht aus Zarkovskajas Arbeit [9].

Eingegangen am 19. März 1979