(b) Ist f quadratfrei und $fd^2|m$, so ist $\omega^f_{m/d^2} \subseteq \omega^f_m$, und es ist

$$\hat{\omega}^f_m = \sum_{d^2|m/f} \mu(d)\, \omega^f_{m/d^2}$$

ein (eigentlicher) irreduzibler Charakter.

(c) Es ist

$$\omega_m = \sum_{\substack{fd^2|m \\ f \text{ quadratfrei}}} \hat{\omega}^f_{m/d^2}$$

die Zerlegung von ω_m in irreduzible Charaktere.

Für den folgenden Satz benötigen wir das

<u>Lemma</u>

(a) Für $t|m$ und $\phi \in J_{k,m}$ definiert

$$\phi|A_t = \sum_{x \in \frac{1}{t}\mathbb{Z}^2/\mathbb{Z}^2} \phi|^m_{[x]}$$

einen Operator $A_t : J_{k,m} \longrightarrow J_{k,m}$.

(b) Ist noch $s|m$, so gilt

$$A_s A_t = (s,t)^2\, A_{\left([s,t],\, \frac{m}{(s,t)}\right)} ,$$

wo (s,t) den g.g.T. und $[s,t]$ das k.g.V. von s und t bezeichnet. Insbesondere kommutieren die Operatoren A_s und A_t .

(c) Ist $d^2|m$, so sind

$$P_d = d^{-2}\, A_d$$

und

$$\hat{P}_d = \sum_{t^2|m/d^2} \mu(t)\, P_{td}$$

Projektionen (d.h. $P_d^2 = P_d$ und $\hat{P}_d^2 = \hat{P}_d$)