137. Über die Struktur der metabelschen p-Gruppen.

Von Kiyosi TAKETA.
Mathematical Institute, Tokyo Imperial University.
(Rec. Oct. 12, 1933. Comm. by T. TAKAGI, M.I.A., Nov. 13, 1933.)

Als Eckstein des Aufbaues der allgemeinen p-Gruppen konstruieren wir hier die metabelschen p-Gruppe. Sei $\mathfrak{A}$ die gegebene Abelsche p-gruppe, und $\mathfrak{G}$ die maximale metabelsche p-Gruppe, die $\mathfrak{A}$ als maximalen Abelschen Normalteiler enthält, ferner sei $\mathfrak{A}$ vom Typus

$$(p^{\alpha_1},\ p^{\alpha_1},\ \dots\ n_1\text{-mal};\ p^{\alpha_2},\ p^{\alpha_2},\ \dots\ n_2\text{-mal};\ \dots\ ;\ p^{\alpha_k},\ p^{\alpha_k},\ \dots\ n_k\text{-mal}),\quad \alpha_1>\alpha_2>\dots>\alpha_k.$$

Dann wird die Faktorgruppe $\mathfrak{G}/\mathfrak{A}$ 1-isomorph mit einer passenden Kongruenzgruppe Γ, deren Elemente Kongruenzmatrizen von der Gestalt

$$(1)\qquad A=\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2n} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \cdots & a_{nn} \end{pmatrix},\qquad n=\sum_{i=1}^{k} n_i\,,$$

nach dem Modul

$$(2)\qquad \begin{pmatrix} p^{\alpha_1} & \dots & p^{\alpha_1} & p^{\alpha_2} & \dots & p^{\alpha_2} & \dots & p^{\alpha_k} & \dots & p^{\alpha_k} \\ \cdots & & & & & & & & & \cdots \\ p^{\alpha_1} & \dots & p^{\alpha_1} & p^{\alpha_2} & \dots & p^{\alpha_2} & \dots & p^{\alpha_k} & \dots & p^{\alpha_k} \\ p^{\alpha_2} & \dots & p^{\alpha_2} & p^{\alpha_2} & \dots & p^{\alpha_2} & \dots & p^{\alpha_k} & \dots & p^{\alpha_k} \\ \cdots & & & & & & & & & \cdots \\ p^{\alpha_2} & \dots & p^{\alpha_2} & p^{\alpha_2} & \dots & p^{\alpha_2} & \dots & p^{\alpha_k} & \dots & p^{\alpha_k} \\ \cdots & & & & & & & & & \cdots \\ p^{\alpha_k} & p^{\alpha_k} & \cdots & & & & & & & p^{\alpha_k} \end{pmatrix}$$

sind.

Wir können ohne Beschränkung der Allgemeinheit voraussetzen, dass jedes Element von Γ bloss nach dem Modul p betrachtet

$$(3)\qquad A_0=\begin{pmatrix} 1 & 0 & \cdots & \cdots & 0 \\ a_{21}^{(0)} & 1 & 0 & \cdots & 0 \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ a_{n1}^{(0)} & \cdots & & a_{n,n-1}^{(0)} & 1 \end{pmatrix}$$