

Allgemeine Algebra.

Von Kenjiro SHODA.

In der vorliegenden Arbeit soll die früher schnittweise publizierte Theorie der allgemeinen algebraischen Systeme) zusammengefasst und weiter gefuhrt werden. Wir betrachten dabei diejenigen Systeme mit, deren Verknüpfungen nicht notwendig eindeutig sind. Den Ausgangspunkt der Theorie bilden die verschiedenen Definitionen der Homomorphismen und die der entsprechenden Restklassensysteme. Wenn man die starkestes Definitionen annimmt, so kann man die in der Gruppentheorie bekannten Isomorphiesätze beweisen unter der Voraussetzung, daß das System ein Nullelement besitzt.

Wenn ein Meromorphismus, d. h. ein mehr-mehrdeutiger Isomorphismus zweier Systeme ein Isomorphismus zweier Restklassensysteme induziert, wie in der Gruppentheorie üblich ist, so heisst er ein Klassenmeromorphismus. Die ganze Theorie wird dann aufgebaut unter den folgenden Voraussetzungen :

Jedes vorkommende System \mathfrak{A} genügt den Bedingungen

- I. \mathfrak{A} besitzt ein Nullelement.
- II. Die Vereinigung zweier normalen Untersysteme von \mathfrak{A} ist auch normal.
- III. Der Meromorphismus zweier zu \mathfrak{A} homomorphen Systeme ist stets ein Klassenmeromorphismus.

Aus II folgt, daß die sämtlichen normalen Untersysteme von \mathfrak{A} einen modular-Verband bildet, der ein Unterverband des aus allen Untersystemen von \mathfrak{A} gebildeten Verbandes ist. Aus III folgt, daß die sämtlichen Kongruenzen von \mathfrak{A} , d. h. Restklassenzerlegungen von \mathfrak{A} einen modular-Verband bildet. Es ist dann leicht den Schreierschen Satz für Normalketten, den Jordan-Hölderschen Satz für Kompositionsreihen und den Remak-

¹⁾ K. Shoda, Über die allgemeinen algebraischen Systeme I-VIII, Proc. Imp. Aad. Tokyo, 17 (1941), 323-327; 18 (1942), 179-184, 227-232, 276-279; 19 (1943), 120-124, 259-263, 515-517; 20 (1944), 584-588. Dort haben wir uns auf eindeutige Systeme beschränkt.