Bericht über die Tagung

"Gruppentheorie"

vom 18. -22.5.1959.

Die Gruppentheorie besaß seit jeher hervorragende Vertreter in Deutschland. Es ist daher nicht verwunderlich, daß sich die Gruppentheorie-Tagungen in Oberwolfach stets reger Beteiligung aus dem In-und Ausland erfreuen konnten. Die diesjährige Tagung drohte jedoch durch das Ausmaß der Beteiligung (40 aktive Teilnehmer und 25 Vorträge) den Rahmen des Oberwolfacher Kolloquiums zu sprengen. Das Interesse für diese Veranstaltung, die persönliche Begegnungen mit den meisten prominenten Gruppentheoretikern Europas ermöglicht , ist inzwischen so groß geworden, daß bei den weiteren Tagungen mit einer Teilung oder mit beschränkter Teilnehmerzahl gerechnet werden muß, um den "Oberwolfacher Stil" zu wahren , der durch eine sehr intensive Arbeitsatmosphäre und einen sehr intensiven Gedankenaustausch außerhalb der Vorträge gekennzeichnet ist. Den beiden wissenschaftlichen Tagungsleitern, Prof. R. B a e r (Frankfurt a.M.) und Prof. H. W i e l a n d t (Tübingen), ist es zu danken, daß durch eine sehr straffe Organisation und rigorose Redezeitbeschränkungen der "Oberwolfacher Stil" bei dieser Tagung gewahrt bleiben konnte.

Die auf der diesjährigen Gruppentheorie-Tagung gebotenen Vorträge stellen einen ziemlich repräsentativen Querschnitt durch die heutige Forschung auf diesem Gebiet dar. Die Theorie der Verlagerungen mit ihren mannigfachen Anwendungen auf die verschiedenen Zweige der Gruppentheorie wurde durch zwei Vorträge vertreten, sowie durch einen außerhalb der Vorträge erstatteten Bericht von H. W i e l a n d t über noch unveröffentliche eigene Ergebnisse und insbesondere die neuen Resultate von T h o m p s o n . Gleichfalls außerhalb der eigentlichen Vorträge wurde über die neuen Ergebnisse zum B u r n s i d e -schen Problem und die diesbezüglichen Arbeiten von N o v i k o v und K o s t r i k i n diskutiert. Eine weitere Gruppe von Vor-

trägen befaßte sich mit charakteristischen Untergruppen, die zu bestimmten gruppentheoretischen Eigenschaften oder zu Lagerungs- und Zerfällungsproblemen gehören. Ein sehr interessanter Vortrag war dem Versuch gewidmet, Teile der gewöhnlichen Darstellungstheorie auch auf Darstellungen durch Automorphismen nichtkommutativer Gruppen zu übertragen. Die Kennzeichnung abelscher Gruppen durch ihre Automorphismengruppen behandelte ein weiterer Vortrag dieser Gruppe. Eine andere Gruppe von Vorträgen beschäftigte sich mit der Weiterentwicklung von Untersuchungsmethoden der Gruppentheorie, z.B. des Kommutatorsammelprozesses, der freien Produkte, usw. Schließlich gab es eine größere Anzahl von Untersuchungen besonderer Gruppenklassen, deren Struktur angegeben werden konnte. Auch die Theorie der Halbgruppen und der Gruppoide war durch vier Vorträge vertreten.

Die Vorträge im Einzelnen:

R. Kochendörffer verallgemeinerte einen Verlagerungssatz von Burnside vom Fall abelscher Sylowgruppen auf den Fall von Sylowgruppen der Klasse 2. O. Grün bestimmte die maximale p-Faktorgruppe einer endlichen Gruppe.

R. Baer definierte die Hauptuntergruppen einer Gruppe und wies auf die Bedeutung derselben für das Zerfällungsproblem hin. W. Kappe untersuchte die überauflösbar-eingebetteten Normalteiler einer Gruppe und R. Carter die Systemnormalisatoren mit Hilfe des Begriffs "abnormer Untergruppen".

H. Wielandt gab in Verallgemeinerung eines Ergebnisses von R. Brauer eine Beziehung zwischen den Ordnungen der Fixuntergruppen von Untergruppen der Automorphismengruppe einer endlichen Gruppe (nichtkommutative Darstellungstheorie). H. Leptin bewies, daß abelsche p-Gruppen für p 3 durch ihre Automorphismengruppen eindeutig gekennzeichnet sind.

M. Lazard sprach über den "collecting process" bei Gruppen und Lie-schen Algebren. W. Gaschütz berechnete die von P. Hall eingeführte "Eulersche Funkftion der Gruppentheorie" aus den Hauptfaktoren und den induzierten Darstellungen

bei auflösbaren Gruppen. G. Pazderski untersuchte die Frage, wieweit die kleinsten "nichtabelschen Ausschnitte" einer Gruppe diese kennzeichnen. P. M. Cohn gab hinreichende Bedingungen für die Existenz des freien Produktes assoziativer Ringe an und L. Fuchs untersuchte den Einfluß der Struktur der Faktoren auf das Tensor-Produkt abelscher Gruppen. J. Szep berichtete über die Behandlung eines allgemeinen Erweiterungsproblemes (Faktorisierung). F. Loonstra definierte ein topologisches subdirektes Produkt topologischer Gruppen und untersuchte dessen Eigenschaften vor allem unter topologischem Aspekt.

G. Zappa bestimmte Gruppen endlicher Ordnung, in denen jede Untergruppe in einer Untergruppe "möglicher Ordnung" enthalten ist, L. A. Rosati beschäftigte sich mit einer speziellen Klasse überauflösbarer Gruppen und M. Curzio bewies Sätze über den Verband der nachinvarianten Untergruppen einer endlichen auflösbaren Gruppe.

J. Mennicke gab eine Klasse von Beispielen für endliche Gruppe mit genau drei Erzeugenden (Minimalzahl) und drei Relationen.

K. H. Hofmann charakterisierte die multiplikativen Halbgruppen der Divisionsalgebren über den reellen Zahlen durch topologische Eigenschaften. L. Redei betrachtete die Darstellungen endlich erzeugbarer kommutativer Halbgruppen als Faktorhalbgruppen. B. Wegener untersuchte die klassischen Homomorphie- und Isomorphiesätze der Gruppentheorie für den Fall der Ehresmann schen Gruppoide und M. Hasse bewies einige Sätze über Kategorien.

J. Kempermann beschäftigte sich mit der Strukturbestimmung von Untermengen abelscher Gruppen, die in gewissen Anzahlbeziehungen zueinander stehen, und mit den Anwendungen auf die additive Zahlentheorie. J. Neubüser berichtete über die Programmierung elektronischer Rechenmaschinen zur Untersuchung von Permutationsgruppen.