Mathematisches Forschungsinstitut
Oberwolfach

1962,1

Bericht

Arbeitstagung des Frankfurter Seminars
5. bis 8. Januar 1962

Vom 5.-8. Januar 1962 fand im Mathematischen Forschungsinstitut in Oberwolfach eine Arbeitstagung unter der Leitung von Professor Dr. R. BAER (Frankfurt a. M.) statt. Die Mehrzahl der Teilnehmer waren Schüler oder Mitarbeiter von Professor BAER. Die Themen, über die vorgetragen wurde oder über die in einem kleinen Kreise sehr intensiv diskutiert wurde waren zum großen Teil durch den Tagungsleiter persönlich oder seine Arbeiten angeregt. Die Vorträge und Diskussionen beschäftigten sich mit zwei zunächst getrennt erscheinenden Disziplinen, nämlich abstrakter Gruppentheorie und den sogenannten Grundlagen der Geometrie. Aber gerade Professor BAER und seine Schüler haben in vielen Beiträgen den fruchtbaren Wechselbeziehungen zwischen den Disziplinen nachgespürt und auch bei dieser Arbeitstagung standen diese Dinge im Zentrum - wenn sich dies auch in den expliziten Vortragsauszügen kaum widerspiegelt.

Teilnehmer:

BAER, Prof. Dr. R.	Frankfurt	(Tagungsleiter)	
BENZ, Dr. W.	Mainz		
DEMBOWSKI, Dr. H.P.	Frankfurt	WALBAUM,	Frankfurt
FISCHER, B.	"	WALTER, H.	"
GROSSE, P.	"	WEIDIG,	"
HERING, C.	"	WÖLK,	"
HELD, D.	"		
JANKO, Dr. Z.	z.Zt. "		
KAPPE, Dr. W.	"		
KEGEL, Dr. O.K.	"		
LÜNEBURG, Dr. H.	"		
MÄURER, H.	Mainz		
MENGER, L.C.	Freiburg		
MICHLER, G.	Frankfurt		
SALZMANN, Dr. H.	"		
SIEBERT,	"		
SIMON,	"		

Die Vorträge:

W. BENZ (Mainz): Über Berührstrukturen.

In einer durch das Körperpaar K,L ($K \subset L$) definierten Möbiusgeometrie gilt der Berührsatz genau dann, falls $[L:K] = 2$. Der hierbei benutzte Berührbegriff läßt sich (im wesentlichen eindeutig) zu einer Berührrelation abschwächen, derart, daß der Berührsatz und einige andere auf einem Berührsatz fußende Sätze für jede Geometrie K,L erhalten bleiben. Unter einer Berührstruktur wird eine Kreisgeometrie verstanden, in der es eine Berührrelation gibt, und die außerdem einigen Regularitätsaxiomen genügt. Diese Berührstrukturen werden gekennzeichnet.

H.P. DEMBOWSKI (Frankfurt): Ein geometrisches Problem von R. BAER.

Eine Inzidenzstruktur erfülle die Axiome I: zu je zwei Punkten gibt es genau eine "Verbindungsgerade", II: zu einer Geraden gibt es durch irgendeinen Punkt höchstens eine Parallele. Beispiele für solche Strukturen sind evtl. verstümmelte projektive Ebenen, aus denen evtl. ein Punkt, eine Gerade mit allen ihren Punkten, eine Gerade mit allen ihren Punkten bis auf einen fortgelassen wird. Es wird gezeigt, daß diese Beispiele im Endlichen bereits alle derartigen Strukturen enthalten, im Unendlichen dagegen nicht.

B. FISCHER (Frankfurt): Ein spezieller Unterring des Charakterrings endlicher Gruppen.

Die Brauersche Kennzeichnung des Charakterrings C(G) der endlichen Gruppe durch die Charaktere gewisser "elementarer" Untergruppen wird diskutiert. Dabei ergeben sich in Analogie zu Brauers Sätzen ähnliche Kennzeichnungen gewisser Unterringe von C(G) durch die entsprechenden Ringe von Charakteren der "elementaren" Untergruppen.

H. MÄURER (Mainz): Eine Winkelvergleichung von SMID und ihre Kennzeichnung durch den vollen Satz von MIQUEL.

In einer Möbius-Ebene im engeren Sinne wird der Begriff "Winkel" definiert als ein geordnetes Berührbüschelpaar. Unter den Äquivalenzrelationen auf den Winkeln werden gewisse axiomatisch ausgezeichnet, die Smidschen Winkelvergleichungen. Dann gilt der Satz: In der Möbius-Ebene im engeren Sinne ist die Menge der Smidschen Winkelvergleichungen genau dann nicht leer, wenn der volle Satz von Miquel gilt.

W. KAPPE (Frankfurt): E-eingebettete Normalteiler.

Es wird ein Beitrag zur Theorie abstrakter Eigenschaften endlicher Gruppen gegeben. Für eine unter- und faktorgruppenerbliche Eigenschaft E werden zwei verschiedene E-Einbettungen E_a, E_b für Normalteiler von G definiert, die den bekannten Begriff der Hyperzentralität (im Falle der Nilpotenz) verallgemeinern. Es gibt in G einen eindeutig bestimmten maximalen E_a-eingebetteten (bzw. E_b-) Normalteiler Z(G,E) (bzw. R(G,E)). Unter hinreichend starken Voraussetzungen über E (Vererbungseigenschaften von E) wird gezeigt, daß Z(G,E) = R(G,E)=E-Norm N(G,E), und damit bekannte Sätze von BAER über das Hyperzentrum verallgemeinert.

O.H. KEGEL (Frankfurt) Lokal endliche Gruppen mit nicht-trivialen Partitionen.

Die Ergebnisse von BAER und SUZUKI über endliche Gruppen mit nicht-trivialen Partitionen werden auf lokal endliche Gruppen ausgedehnt. Beachtlich ist, daß in diesen Gruppen zu jeder Primzahl p je zwei p-Sylowgruppen konjugiert sind (i.a. sind sie in lokal endlichen Gruppen nicht einmal isomorph).

H. LÜNEBURG (Frankfurt): Beispiele von endlichen Möbiusebenen (im engeren Sinne), die nicht miquelsch sind.

Die ebenen Schnitte des Ovaloids, das TITS bei der Beschreibung der SUZUKI-Gruppen benutzte, bilden eine solche MÖBIUS-Ebene. Damit ist eine von HOFFMAN geäußerte Vermutung widerlegt.