

Tagungsbericht

Grundlagen Arbeitsgemeinschaft

Endliche Geometrie und ihre Gruppen

April 1962

Die Tagung fand vom 12. bis 16. Juni 1962 im Mathematischen Forschungsinstitut Oberwolfach statt. Die Tagungsleiter waren:

Vom 1. bis 8. April 1962 fand im Mathematischen Forschungsinstitut Oberwolfach eine Arbeitstagung über "Endliche Geometrie und ihre Gruppen" statt. Die Leitung hatte Herr Dr. P. DEMBOWSKI (Frankfurt a.M.). Teilnehmer waren:

J. ANDRÉ (Braunschweig)
B. FISCHER (Frankfurt a.M.)
C. HERING (Frankfurt a.M.)
O.H. KEGEL (Frankfurt a.M.)
H. LÜNEBURG (Frankfurt a.M.)
W. JONSSON (Kanada)

Da es sich um eine interne Arbeitsgemeinschaft handelte, soll über die Vorträge nicht im einzelnen berichtet werden.

Dr. Sigrid BECKEN (Hamburg)
Dr. E. ELLERS
Professor Dr. P. BACHMANN
Dr. W. PEJAS
Dr. H. WOLFF (Kiel)
Dr. A. DRESS
M. GÖTZKY
H. KINDER
Dr. R. LINGENBERG (Hannover)
Dr. D. BIALIAS (Braunschweig)
Dr. W. JUNJERS (Bonn)
Dr. JONSSON (Tübingen)
Professor Dr. H. LEWY (München)
Professor Dr. R. BAER
Dr. P. DEMBOWSKI (Frankfurt a.M.)
Dr. H. LÜNEBURG
Dr. H. SALAMANN

Arbeitsgemeinschaft

Endliche Geometrie und ihre Gruppen

April 1962

Vom 1. bis 8. April 1962 fand im Mathematischen Forschungsinstitut
Oberwolfach eine Arbeitstagung über "Endliche Geometrie und ihre
Gruppen" statt. Die Leitung hatte Herr Dr. P. DEMBOWSKI (Frankfurt
a.M.). Teilnehmer waren:

- J. ANDRÉ (Brazzaville)
- B. FISCHER (Frankfurt a.M.)
- C. HERING (Frankfurt a.M.)
- O.H. KEDEL (Frankfurt a.M.)
- H. LÜNBURG (Frankfurt a.M.)
- W. JOHNSON (Kanada)

Da es sich um eine interne Arbeitsgemeinschaft handelt, soll
über die Vorträge nicht im einzelnen berichtet werden.

Tagungsbericht

Endliche Geometrien und ihre Gruppen

1. bis 8. April 1962

In der letzten Zeit zeigt sich immer deutlicher ein sehr starker wechselseitiger Einfluß zwischen Geometrie und Gruppentheorie. Besonders in der endlichen Mathematik findet man immer häufiger Untersuchungen, in denen sehr tiefliegende neuere Ergebnisse der Gruppentheorie auf rein geometrische Probleme angewendet werden und umgekehrt gruppentheoretische Arbeiten, die komplizierte geometrische Struktursätze benutzen. Eine Gruppe von Mathematikern scheint sich ganz auf das so entstehende Berührgebiet zwischen Geometrie und Gruppentheorie zu spezialisieren. Da die Menge der Ergebnisse schon lange nicht mehr in den Rahmen der Tagungen der Gruppentheorie und Grundlagen der Geometrie mit ihrem ohnedies schon sehr großen Arbeitsprogramm hineinpaßt, war es sehr erfreulich, daß hierfür eine besondere Tagung eingerichtet wurde, und es wäre in jedem Falle wünschenswert, wenn auch in den folgenden Jahren eine ähnliche Zusammenkunft organisiert werden könnte.

Leiter der Tagung war Herr P. Dembowski (Frankfurt a. M.). Ursprünglich sollte die Tagung unter der gemeinsamen Leitung der Herren P. Dembowski und A. Wagner (London) stattfinden, aber Herr Wagner mußte leider kurzfristig absagen. Teilnehmer waren die Herren J. ANDRÉ, B. FISCHER, C. HERING, O.H. KEGEL und H. LÜNEBURG aus Deutschland und Herr W. JONNISON aus Kanada.

Bericht über die Vorträge:

Herr J. ANDRÉ definierte als "endliche Moulton-Ebenen" gewisse den Moulton-Ebenen analoge endliche projektive Ebenen und untersuchte die Frage nach ihrer Existenz. Außerdem bewies er in einem weiteren Vortrag, daß in einem endlichen Fastkörper der Durchschnitt der Menge aller zum Kern konjugierten Unterkörper das Zentrum ist.

Herr. P. DEMBOWSKI zeigte, daß der Normalisator der multiplikativen Gruppe eines (endlichen oder unendlichen) Fastkörpers in der Gruppe aller eindeutigen semilinearen Abbildungen dieses Fastkörpers

108

(aufgefaßt als Vektorraum über seinem Kern) gleich dem Produkt aus der multiplikativen Gruppe und der Gruppe der Automorphismen des Fastkörpers ist. Außerdem sind diese beiden Gruppen als Komplexe vertauschbar und haben den Durchschnitt 1.

Herr H. LÜNEBURG gab eine notwendige und hinreichende Bedingung für die Existenz eines Steinerschen Tripelsystems mit gegebener Anzahl der Punkte und fahnen transitiver aber nicht zweifach transitiver Kollineationsgruppe. Weiter berichtete Herr H.L. über die kleine Reidemeisterbedingung und bewies, daß in einer endlichen projektiven Ebene der Satz von Desargues und die kleine Reidemeisterbedingung äquivalent sind.

Herr P. DEMBOWSKI berichtete über "endliche Inzidenzstrukturen mit natürlicher Parallelität". (Das sind endliche Inzidenzstrukturen im Pickertschen Sinne, in der jede Gerade durch einen beliebig gegebenen Punkt P höchstens eine Parallele hat und außerdem höchstens einen Punkt trägt, der mit P keine Verbindungsgerade hat). Er untersuchte, unter welchen Bedingungen sie Unterstrukturen von projektiven Ebenen sind.

Herrn O.H. KEGEL berichtete über eine geometrische Darstellung der einfachen Gruppen von Suzuki und Ree in projektiven Räumen der Dimension 3 bzw. 6 (entspr. Seminar Bourbaki 1960/61).

Herr C. HERING gab eine Charakterisierung der endlichen zweidimensionalen projektiven Gruppen.

Herr B. FISCHER berichtete stellvertretend über eine Arbeit von A. WAGNER über Involutionen in projektiven Ebenen. Neben Eigenschaften von Involutionen brachte sie eine Verallgemeinerung der Ergebnisse von Higman und McLaughlin über fahnen transitive projektive Ebenen (s. Illinois J. of Math., Vol.5, 1961, S. 383-397).

Herr W. JONSSON gab einen vereinfachten Beweis für die Nichtexistenz von projektiven Ebenen der Lenz-Barlotti-Klasse II-3 und untersuchte die Klasse I-6. Außerdem führte er den Begriff der (C, γ, μ) -Homogenität ein als eine Verallgemeinerung der von R. Baer definierten (C, γ) -Homogenität und gab damit eine weitere Klassifizierung der projektiven Ebenen ähnlich der Einteilung in die Lenz-Barlotti-Klassen.

