

INHALTSVERZEICHNIS

<i>Einleitung</i>	9
<i>Erstes Kapitel. Implizite gruppentheoretische Denkformen im Bereich der Geometrie und der Zahlentheorie</i>	15
§ 1. Divergenz der verschiedenen der Entwicklung der Geometrie während der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts inwohnenden Tendenzen. Die neue Auffassung vom Wesen der Geometrie	15
1. Entwicklungszüge der Geometrie zu Anfang des 19. Jahrhunderts	15
2. Das Hervortreten der projektiven Geometrie	17
3. Erweiterung des Begriffes „Koordinate“	18
4. Nichteuklidische Geometrie und das erkenntnistheoretische Problem „Raum“	20
5. Die n -dimensionale Mannigfaltigkeit als Raum	22
6. Der neue Vorstellungsinhalt von „Geometrie“	22
§ 2. Das Streben nach Ordnungsprinzipien der Geometrie mittels des Studiums geometrischer Verwandtschaften	24
1. Das Studium geometrischer Verwandtschaften	24
2. A. F. MÖBIUS und sein Streben nach Klassifizierung der Geometrie	24
3. J. PLÜCKER und die Liniengeometrie	30
4. Die Rolle der synthetischen Geometrie für die Entwicklung der Gruppentheorie	32
§ 3. Implizite Gruppentheorie im Bereich der Zahlentheorie. Die Theorie der Formen und die erste Axiomatisierung des impliziten Gruppenbegriffes	34
1. L. EULERS Abhandlung über die Theorie der Potenzreste	34
2. Implizite Gruppentheorie bei C. F. GAUSS	37
3. GAUSS' Theorie der Komposition der Formen	40
4. Die Axiomatisierung des impliziten Gruppenbegriffes durch L. KRONECKER	44
<i>Zweites Kapitel. Herausbildung des Begriffes der Gruppe im Sinne von Permutationsgruppe</i> ...	49
§ 1. Die Entdeckung des Zusammenhanges zwischen der Auflösungstheorie algebraischer Gleichungen und der Theorie der Permutationen	49
1. J.-L. LAGRANGE und die Auflösungstheorie algebraischer Gleichungen	49
2. A. VANDERMONDE und die Auflösungstheorie algebraischer Gleichungen	52
3. Ansatzpunkte der gruppentheoretischen Behandlungsweise algebraischer Gleichungen bei J.-L. LAGRANGE	54
4. Der Unmöglichkeitbeweis der Auflösbarkeit der allgemeinen Gleichung fünften Grades durch P. RUFFINI	56
§ 2. Die Durchbildung der Theorie der Permutationen	60
1. Der systematische Aufbau der Permutationentheorie durch A.-L. CAUCHY	61
2. Geschichte der Grundbegriffe der Theorie der Permutationsgruppen	66

§ 3. Die gruppentheoretische Formulierung des Auflösungsproblems algebraischer Gleichungen	68
1. N. H. ABEL und die Auflösungstheorie algebraischer Gleichungen	69
2. Die gruppentheoretische Formulierung des Auflösungsproblems algebraischer Gleichungen durch E. GALOIS	73
§ 4. Die Herausbildung des permutationentheoretischen Gruppenbegriffes	86
1. Die Edition der Hauptschriften von E. GALOIS 1846 durch J. LIOUVILLE	86
2. Die Auswirkung von E. GALOIS in Deutschland, Italien und England	87
3. Die Entwicklung in Frankreich	94
4. Die Kommentare von C. JORDAN zu E. GALOIS	100
5. Der „Traité des substitutions et des équations algébriques“ von C. JORDAN	104
§ 5. Der Übergang zur Theorie der Permutationsgruppen als einer selbständigen und weitgreifenden Forschungsrichtung	106
1. Die Gruppentheorie als verselbständigte Forschungsrichtung bei J.-A. SERRET	107
2. Neue Aspekte des Begriffsinhaltes von Permutationsgruppe bei J.-A. SERRET und C. JORDAN	109
<i>Drittes Kapitel. Übergang zum Begriff der Transformationsgruppe und die Herausbildung des abstrakten Gruppenbegriffes</i>	123
§ 1. Die Invariantentheorie als Mittel der Klassifizierung der Geometrie	123
1. Gedankliche Ansatzpunkte der algebraischen Invariantentheorie	123
2. A. CAYLEY und die „Theory of Quantics“	125
3. Die Cayleysche Maßbestimmung und die Bestimmung des Verhältnisses zwischen metrischer und projektiver Geometrie	126
4. Die Cayleysche Maßbestimmung als historische Wurzel des Erlanger Programms ..	130
§ 2. Die gruppentheoretische Klassifizierung der Geometrie. Das Erlanger Programm von 1872	132
1. Die geistigen Wurzeln des Erlanger Programms	133
2. Die schrittweise Ausarbeitung des Erlanger Programms durch F. KLEIN	135
3. Der gruppentheoretische Gehalt des Erlanger Programms	140
§ 3. Gruppen geometrischer Bewegungen. Die Klassifizierung der Transformationsgruppen ..	144
1. Bewegungsgeometrie und Gruppen geometrischer Bewegungen	144
2. Differenzierung und Tragweite des Begriffes der diskontinuierlichen Transformationsgruppe	152
3. S. LIE und die Differenzierung des Begriffes der kontinuierlichen Transformationsgruppe. Die Klassifizierung der Transformationsgruppen	159
4. S. LIE und die Herausarbeitung der Gruppenaxiome für unendliche Gruppen	166
§ 4. Die Herausbildung und Axiomatisierung des abstrakten Gruppenbegriffes	171
1. Die Gruppe als System definierender Relationen zwischen abstrakten Elementen	171
2. Die Herausarbeitung des abstrakten Gruppenbegriffes	174
3. Die Gruppe als Grundbegriff der Algebra	184
4. Die ersten Monographien der abstrakten Gruppentheorie	188
5. Der Zustand der Gruppentheorie um 1920	190
<i>Schlußbetrachtung</i>	193
<i>Anmerkungen</i>	199
<i>Literaturverzeichnis</i>	227
<i>Namenverzeichnis</i>	255