

# Inhaltsverzeichnis

## Einleitung

I. Freie Gruppen und Graphen	1
§ I.1 Freie Gruppen	1
§ I.2 Wort- und Transformationsprobleme	2
§ I.3 Graphen	3
§ I.4 Die Wegegruppe eines Graphen	5
§ I.5 Überlagerungen von Graphen	6
§ I.6 Die Schreiersche Methode für Untergruppen	9
§ I.7 Die Nielsensche Methode	10
§ I.8 Geometrische Interpretation der Nielsenschen Eigenschaft	13
§ I.9 Automorphismen einer freien Gruppe e llichen Ranges	15
II. Kombinatorische Beschreibung von Gruppen und Flächenkomplexe	18
§ II.1 Tietzescher Satz	18
§ II.2 Das Reidemeister-Schreier-Verfahren	20
§ II.3 Freie Produkte mit Amalgam	22
§ II.4 Flächenkomplexe	25
§ II.5 Überlagerungen	28
§ II.6 Beweis des Satzes von Kurosch	32
§ II.7 Homologiegruppe	34
§ II.8 Erste Homotopiegruppe (Fundamental- gruppe) und Wegegruppe. Der Van Kampen Satz. Zusammenkleben	37
§ II.9 Freiheitssatz	38
III. Flächen	41
§ III.1 Definitionen	41
§ III.2 Klassifikation endlicher Flächen	45
§ III.3 Die Knesersche Formel	50
IV. Ebene diskontinuierliche Gruppen	55
§ IV.1 Ebene Netze	55
§ IV.2 Automorphismen eines ebenen Netzes	58
§ IV.3 Automorphismengruppen ebener Netze	63

§ IV.4	Fundamentalebereich	66
§ IV.5	Die algebraische Struktur ebener diskontinuierlicher Gruppen	67
§ IV.6	Zur Klassifikation ebener diskontinuierlicher Gruppen	71
§ IV.7	Existenzbeweis	73
§ IV.8	Über die algebraische Struktur ebener Gruppen	77
§ IV.9	Zum Wort- und Konjugationsproblem	81
§ IV.10	Flächenuntergruppen von endlichem Index	85
V.	Automorphismen ebener Gruppen	91
§ V.1	Vorbetrachtung	91
§ V.2	Binäre Produkte	92
§ V.3	Homotope binäre Produkte	98
§ V.4	Freie Erzeugende für die Gruppe der Relationen	105
§ V.5	Die Abbildungsmatrix	107
§ V.6	Der Satz von Nielsen	110
§ V.7	Der Satz von Nielsen für berandete Flächen	111
§ V.8	Automorphismen ebener Gruppen	116
§ V.9	Kombinatorische Isotopie	122
§ V.10	Typen einfach-geschlossener Kurven auf Flächen	123
§ V.11	Isotopie von frei homotopen einfach geschlossenen Kurven	127
§ V.12	Isotopien von einfach-geschlossenen Kurven, die den Aufpunkt erhalten	131
§ V.13	Innere Automorphismen und Isotopien	133
§ V.14	Bemerkungen	135
VI.	Zur komplex-analytischen Theorie der Riemannschen Flächen und ebenen diskontinuierlichen Gruppen	137
§ VI.1	Einleitung	137
§ VI.2	Strukturen auf Flächen	137
§ VI.3	Die nicht-euklidische Ebene	139
§ VI.4	Ebene diskontinuierliche Gruppen	142

§ VI.5	Über das Modulproblem	146
§ VI.6	Der Ansatz von Teichmüller und Folgerungen	148
§ VI.7	Eine Begründung einer Teichmüller- schen Theorie	153
§ VI.8	Die klassische Begründung	162
§ VI.9	Teichmüllersche Räume	164
§ VI.10	Automorphismen endlicher Ordnung	165
Anhang. Der Raum der markierten Riemannschen Flächen (H-D.Coldewey und H.Zieschang)		167
Literaturverzeichnis		191
Index und Bezeichnungen		201