

INHALT

Einführung	IX
I. Existenzsätze. Eindeutigkeit der Lösungen. Singuläre Punkte	
§ 1. Die Existenz der Integrale der Differentialgleichungen. Bestimmung der Koeffizienten	1
§ 2. Majoranten	4
§ 3. Konvergenz der Reihen. Der Satz von CAUCHY	7
§ 4. Der Unitätssatz	10
§ 5. Die Existenz und Unität der Integrale von Gleichungen höherer Ordnung	16
§ 6. Die Majoranten linearer Gleichungen	19
§ 7. Die analytische Fortsetzung des Integrals. Klassifikation der Singularitäten	22
§ 8. Feste und bewegliche Singularitäten	27
§ 9. Bewegliche algebraische Punkte	30
§ 10. Bewegliche transzendente und wesentliche Singularitäten	36
§ 11. Gleichungen mit nur festen kritischen Punkten	41
§ 12. Bemerkungen über eindeutige Integrale einer Gleichung erster Ordnung	46
Übungen zum ersten Kapitel	49
II. Die Gleichungen erster Ordnung. Die Grundlagen der Theorie der algebraischen Funktionen	
§ 1. Einige Eigenschaften algebraischer Funktionen	50
§ 2. Gleichungen mit nur festen kritischen Punkten. Die FUCHSSche Bedingung	53
§ 3. Der Satz von PAINLEVÉ	57
§ 4. RIEMANNSche Flächen. Das Geschlecht	59
§ 5. Die Topologie der RIEMANNSchen Flächen	65
§ 6. Algebraische Funktionen vom Geschlecht 0 und 1	71
§ 7. Die Integration einer Gleichung mit nur festen kritischen Punkten ..	77
§ 8. Der Satz von HERMITE	86
§ 9. Gleichungen der Gestalt $w'^m = R(w)$	90
§ 10. Die Integration einer Gleichung der Gestalt $w'^m = P(w)$	95
§ 11. Die eindeutig umkehrbaren SCHWARZ-CHRISTOFFELschen Funktionen ..	101
§ 12. Gleichungen vom hyperelliptischen Typus	111
§ 13. Birationale Transformationen	113
§ 14. Integration der Gleichungen, deren Geschlecht größer als 1 ist	119
Übungen zum zweiten Kapitel	121
III. Gleichungen zweiter Ordnung mit festen kritischen Punkten	
§ 1. Allgemeine Bemerkungen	122
§ 2. Der Satz von POINCARÉ	125
§ 3. Die Methode des kleinen Parameters	131
§ 4. Anwendung der Methode des kleinen Parameters	134

§ 5. Bestimmung der Gestalt der Funktionen $A_1(w, z)$ und $A_2(w, z)$	140
§ 6. Der Fall $A_0(w, z) = 0$	149
§ 7. Die Gleichungen $w'' = 6w^2 + z$ und $w'' = 2w^3 + zw + a$	158
§ 8. Bewegliche Pole	161
§ 9. Ein Hilfssatz	163
§ 10. Die PAINLEVÉ'schen Transzendenten	166
Übungen zum dritten Kapitel	170
IV. Lineare Gleichungen	
§ 1. Problemstellung	172
§ 2. Die Untersuchung der Integrale in der Umgebung der singulären Stellen	174
§ 3. Ein analytischer Ausdruck für die Integrale	177
§ 4. Der Fall der außerwesentlichen Singularität	180
§ 5. Die Gleichungen der FUCHSSchen Klasse	187
§ 6. Die RIEMANN'sche Gleichung	191
§ 7. Vereinfachung der Gleichung	199
§ 8. Gleichungen höherer Ordnung. Die Gruppe einer Gleichung	204
§ 9. Substitutionsgruppen	211
§ 10. Die Monodromiegruppe	215
Übungen zum vierten Kapitel	218
V. Die hypergeometrische Funktion. Das RIEMANN'sche Problem	
§ 1. Die GAUSS'sche Gleichung. Die hypergeometrische Reihe	220
§ 2. Bestimmung der Gruppe der RIEMANN'schen Gleichung	224
§ 3. Die hypergeometrischen Integrale	227
§ 4. Bestimmung der Gruppe der GAUSS'schen Gleichung	230
§ 5. Die LEGENDRE'sche Gleichung	236
§ 6. Das RIEMANN'sche Problem	241
Übungen zum fünften Kapitel	245
VI. Die Abbildung von Kreisbogenpolygonen	
§ 1. Die Differentialgleichung der Abbildungsfunktion	246
§ 2. Die Integration der SCHWARZ'schen Gleichung	257
§ 3. Die Abbildung eines Dreiecks	261
§ 4. Die Abbildung eines Polygons	263
§ 5. Die Umkehrung des Quotienten zweier linear unabhängiger Integrale ..	268
§ 6. Eindeutige Umkehrung der SCHWARZ-CHRISTOFFEL'schen Funktionen ..	272
§ 7. Die SCHWARZ'schen Funktionen. Die Polyederfunktionen	274
§ 8. Die SCHWARZ'schen Funktionen. Der Fall $\frac{1}{\nu_1} + \frac{1}{\nu_2} + \frac{1}{\nu_3} < 1$	285
§ 9. Die Modulfunktionen	289
§ 10. Die Gruppe einer Modulfunktion. Die absolute Invariante	296
§ 11. Funktionen mit einer nirgends dichten perfekten Menge singulärer Stellen	299
Übungen zum sechsten Kapitel	306
Literatur	307
Namen- und Sachregister	310