

# Inhaltsverzeichnis.

<b>I. Abschnitt: Einleitendes. Beispiele. Elliptische Funktionen.</b>	<b>Seite</b>
1. Automorphe Funktionen. Uniformisierung. Beispiel . . . . .	1
2. Die Überlagerungsfläche von $(x-a)^{\frac{1}{n}}$ und ihre Abbildung auf die $\eta$ -Ebene . . . . .	4
3. Verschiebungen der Euklidischen Ebene in sich . . . . .	6
4. Potenzen einer Transformation. Gruppe. Fundamentalbereich . .	8
5. Die Überlagerungsfläche von $\log(x-a)$ . . . . .	10
6. Das elliptische Integral . . . . .	12
7. Die Umkehrung des elliptischen Integrals erster Gattung . . . .	14
8. Die Unendlichvieldeutigkeit des Integrals erster Gattung . . . .	16
9. Periodenumläufe. Zweiblättrige Fläche . . . . .	19
10. Relationen zwischen den Perioden. Ihr Verhältnis ist imaginär .	21
11. Die Jacobische Thetafunktion. Der Eindeutigkeitsbeweis . . . .	23
12. Abbildung der Fläche $T^{(0)}$ auf das Fundamentaldreieck . . . .	27
13. Aufbau des Dreiecksnetzes und der Überlagerungsfläche . . . .	30
14. Sätze über automorphe Funktionen, die zu der Dreiecksteilung gehören . . . . .	33
15. Darstellung der allgemeinsten automorphen Funktion durch $z$ . Darstellung von $z=\varphi(\eta)$ durch die Thetafunktion . . . . .	37
16. Die Dreiecksteilung als Ausgangspunkt . . . . .	40
17. Die Modulfunktion . . . . .	43
18. Das hyperelliptische Gebilde. Das Jacobische Paradoxon . . . .	45
<b>II. Abschnitt: Die geometrischen Grundlagen der Lehre von den automorphen Funktionen.</b>	
19. Die Überlagerungsfläche für eine endliche Anzahl von Verzweigungspunkten . . . . .	49
20. Notwendige Bedingungen für die Verzweigungszahlen. Die Fälle der Euklidischen Ebene und der Kugel . . . . .	51
21. Kreisbogenpolygone im Euklidischen Fall. Die zugehörigen Transformationen und Invarianten . . . . .	54
22. Geometrie der Kreisnetze. Orthogonalkreis . . . . .	57
23. Transformationen einer Kreisscheibe in sich . . . . .	60
24. Projektive Transformationen, die einen Kreis in sich selbst überführen. Differentialinvariante . . . . .	63
25. Metrik. Absolute Geometrie . . . . .	67

Schlesinger, Automorphe Funktionen.

b

26. Verschiebungen der absoluten Ebene in sich selbst . . . . .	70
27. Geometrisches über Verschiebungen. Zyklen . . . . .	72
28. Normalpolygone. Die beiden Fundamentalprobleme . . . . .	77
29. Konstruktion von Normalpolygonen . . . . .	81
30. Der Diskontinuitätsbeweis . . . . .	84
<b>III. Abschnitt: Analytische Theorie der automorphen Funktionen.</b>	
31. Die automorphen Funktionen in der Riemannschen und in der Euklidischen Ebene . . . . .	90
32. Die Fuchsschen Funktionen und Thetareihen von Poincaré . . . . .	94
33. Der Konvergenzbereich der Thetareihen . . . . .	99
34. Verhalten der Thetareihen in den Ecken des Fundamentalbereichs	102
35. Nullstellen und Pole Fuchscher Funktionen . . . . .	106
36. Existenz ganzer Thetafunktionen . . . . .	108
37. Existenz automorpher Funktionen . . . . .	112
38. Die Umkehrung der automorphen Funktion ersten Grades . . . . .	115
39. Die Überlagerungsfläche und die Differentialgleichung für die Umkehrungsfunktion . . . . .	121
40. Die Schwarzschen Dreiecksfunktionen . . . . .	126
41. Die Modulfunktion als Umkehrung einer Dreiecksfunktion . . . . .	129
42. Fuchssche Funktionen mit symmetrischen Fundamentalbereichen .	133
<b>IV. Abschnitt: Lösung des Fundamentalproblems. Uniformisierung.</b>	
43. Das Fuchssche Beispiel. Fundamentallemma von Poincaré . . . . .	139
44. Kontinuitätsmethode. Die Liouvillesche Differentialgleichung. Methode der Ausschöpfung der Überlagerungsfläche . . . . .	142
45. Der Abbildungssatz für schlichte, einfach zusammenhängende Gebiete	147
46. Die Ränderzuordnung bei Jordanscher Begrenzungskurve . . . . .	153
47. Analytische Randstücke. Randpunkte mit Tangenten. Verhalten an Ecken . . . . .	156
48. Abbildung von Bereichen mit einer endlichen Blätterzahl . . . . .	161
49. Ausschöpfung der Überlagerungsfläche. Die Greenschen Konstanten	165
50. Der Konvergenzbeweis. Abbildung der Überlagerungsfläche auf den Einheitskreis . . . . .	170
51. Eigenschaften der abbildenden Funktion. Zusammenfassung . . . . .	174
52. Der symmetrische Fall; algebraischer Algorithmus. Verallgemeinerungen . . . . .	179
53. Uniformisierung algebraischer Funktionen. Hyperelliptische Gebilde	183
54. Fuchssche Gruppen und Funktionen von höherem Geschlecht . . .	189
55. Die auf der Riemannschen Fläche unverzweigten Funktionen . . . . .	194
56. Die allgemeinste Klasse Fuchscher Funktionen in der B.-L. schen Ebene . . . . .	198
<b>Sach- und Namenverzeichnis</b> . . . . .	203