

# Inhaltsverzeichnis

## I. Herkunft und Jugend

- 1. Die Eltern 1
- 2. Jugendjahre 4

## II. Frühe Arbeiten

- 1. Ein Überblick 10
- 2. Darstellung reeller Zahlen durch Reihen 11
- 3. Darstellung durch unendliche Produkte 19

## III. Die Anfänge der Mengenlehre

- 1. Abzählbare Mengen 26
- 2. Die Nichtabzählbarkeit der Menge der reellen Zahlen 29
- 3. Die Abbildung des Quadrats auf die Strecke 31
- 4. Die Wirkung 40

## IV. Beiträge zur Topologie

- 1. Die Cantorsche Definitionen 42
- 2. Bezeichnungen 44
- 3. Perfekte Mengen 46
- 4. Das Kontinuum 53
- 5. Der Satz von Cantor-Bendixon 57

## V. Die mathematische Denkweise im 19. Jahrhundert

- 1. Der Wahrheitsbegriff 58
- 2. Bernard Bolzano 61
- 3. Das Aktual-Unendliche 64
- 4. Kronecker und die Weierstraßsche Schule 67

## VI. Kardinalzahlen

- 1. Definition 70
- 2. Vergleich von Kardinalzahlen 73
- 3. Arithmetik der Kardinalzahlen 77
- 4. Beispiele 81
- 5. Das Cantorsche Diagonalverfahren 85
- 6. Endliche Kardinalzahlen 88

## VII. Ordnungszahlen

- 1. Ähnliche Mengen 90
- 2. Arithmetik der Ordnungstypen 93

3. Die Ordnungstypen $\eta$ und $\theta$	95
4. Wohlgeordnete Mengen	99
5. Elementare Eigenschaften der Ordnungszahlen	101
6. Mengen von Ordnungszahlen	105
<b>VIII. Mathematik und Metaphysik bei Georg Cantor</b>	
1. Das Transfinite	111
2. Cantors Ontologie	114
3. Das „Unendlich Kleine“	117
4. Die Religion Cantors	122
<b>IX. Cantor und seine Kollegen</b>	
1. Schwarz und Weierstraß	130
2. Kronecker	134
3. Mittag-Leffler	139
4. Neue Freunde	141
<b>X. Antinomien</b>	
1. Die beiden Cantorschen Antinomien	144
2. Die Antinomien von Russell und Shen Yuting	147
3. Auswege	148
<b>XI. Der Wohlordnungssatz</b>	
1. Das Auswahlaxiom	156
2. Anwendungen	158
3. Der Wohlordnungssatz	160
4. Folgerungen, Einwände	162
<b>XII. Die späten Jahre</b>	
1. Der Heidelberger Kongreß	165
2. Mathematische Gesellschaften	166
3. Arbeit an zahlentheoretischen Problemen	168
4. Das letzte Jahrzehnt	172
5. Internationale Würdigung	175
<b>XIII. Axiomatisierung der Mengenlehre</b>	
1. Das System von Zermelo	178
2. Prädikate und Funktionale	183
3. Das Axiomensystem A	187
4. Elementare Sätze	189
5. Die natürlichen Zahlen	192
6. Unendliche Mengen	196
7. Das kartesische Produkt	197
8. Andere Axiomensysteme	200

<b>XIV. Moderne Theorie der Ordnungs- und Kardinalzahlen</b>	
1. Ordnungszahlen	202
2. Kardinalzahlen	209
3. Moderne Einsichten über das Kontinuumproblem	211
<b>XV. Das Erbe Cantors</b>	
1. Was ist Mathematik?	214
2. Umstrittener Formalismus	215
3. Voraxiomatische Untersuchungen	220
4. Mengenlehre in der Schule	225
5. Nochmals: Die Kardinalzahlen	229
6. Das Erbe Georg Cantors	232
<b>Ergänzungen zur 2. Auflage</b>	234
<b>Anhang</b>	
Briefe aus der Welt Georg Cantors	237
Verzeichnis der Briefe	238
Veröffentlichungen von Briefen Georg Cantors	295
<b>Literatur</b>	297
Nachtrag zum Literaturverzeichnis	305
<b>Personenverzeichnis</b>	307
<b>Sachverzeichnis</b>	313