

Inhaltsverzeichnis

Einleitung — 1

1 Grundzahlen — 7

- 1.1 Von der synkategorematischen zur objektiven Rede — 8
- 1.2 Die Gleichheit und ihre Logik — 10
- 1.3 Von der qualitativen zur quantitativen Rede — 12
- 1.4 Beispiele einer Anwendung — 16

2 Proportionen — 19

- 2.1 Von der praktischen zur theoretischen Arithmetik — 19
- 2.2 Proportionen als Strukturinvariante — 21
- 2.3 Die Gleichgültigkeit der harmonischen Intervalle — 23
- 2.4 Vermittelte Unmittelbarkeit einer Theorie — 25

3 Inkommensurabilität — 31

- 3.1 Vom Zählen zum Messen — 31
- 3.2 Pythagoräische Wechselwegnahme — 34
- 3.3 Widersprüche des Messens — 38
- 3.4 Widersprüche als ‚regula veri‘ — 40
- 3.5 Schlechte und wahrhafte Unendlichkeit — 43

4 Algebraische Zahlen — 47

- 4.1 Was ist eine Größe? — 47
- 4.2 Unlösbarkeit und Unmöglichkeit — 50
- 4.3 Streckenalgebra — 52
- 4.4 Von den pythagoräischen zu den cartesischen Zahlen — 54
- 4.5 Die Grenzen der analytischen Geometrie — 56

5 Infinitesimale Größen — 59

- 5.1 Differentiation und Integration — 60
- 5.2 Von Fluenten (und Fluxionen) zu Grenzwerten — 62
- 5.3 Infinitesimalrechnung — 64
- 5.4 Genie und Wahnsinn — 67
- 5.5 Kalkülmäßige Begründung des Kalküls — 70

6 Der Funktionsbegriff — 73

- 6.1 Diskretion und Kontinuität — 73
- 6.2 Archimedisch angeordnete Körper — 75

VIII — Inhaltsverzeichnis

6.3	Bolzanos Zwischenwertsatz — 77
6.4	Zur Mannigfaltigkeit des Funktionsbegriffs — 81
6.5	Explizite Definitionen — 84
7	Diagonalisierung — 89
7.1	Cantors reelle Zahlen — 89
7.2	Dedekindsche Schnitte — 92
7.3	Aggregate — 94
7.4	Diagonalkonstruktion — 96
7.5	Diagonalargument — 97
8	Transfinites — 101
8.1	Paradoxien des Unendlichen — 101
8.2	Transfinite Ordinalzahlen — 106
8.3	Zur ‚Dignität‘ des Unendlichen — 110
9	Logizismus — 115
9.1	Humes Prinzip — 115
9.2	Russells Antinomie — 119
9.3	Peano-Arithmetik — 122
9.4	Das Problem des ‚dritten Menschen‘ — 124
9.5	Cantors Paradox — 126
10	Wahlfolgen — 131
10.1	Regelfolgen — 132
10.2	Schwache Gegenbeispiele — 134
10.3	Privatsprache — 136
10.4	Rekursionstheorie — 139
10.5	Zur Zeitlichkeit der Wahlfolgen — 142
11	Axiomatizismus — 145
11.1	Axiomatische Definition — 145
11.2	Formaler Finitismus — 148
11.3	Operative Arithmetik — 152
11.4	Dialogische Begründung der Arithmetik — 155
11.5	Vollformalismen und Halbformalismen — 157
11.6	Unvollständigkeit — 160

Schluss — 163

Anmerkungen — 167

Literatur — 175

Namenregister — 183

Sachregister — 185