

# INHALT

|                      |      |
|----------------------|------|
| Vorrede . . . . .    | XIII |
| Danksagung . . . . . | XV   |
| Einleitung . . . . . | 1    |

## I. ANALYTISCHER TEIL: ANALYSE LOGISCHER SPRACHEN

### Erster Abschnitt:

|  |    |
|--|----|
| Die Sprache der Syllogistik . . . . .  | 5  |
| 1. Die Sprache der assertorischen Syllogistik . . . . .  | 5  |
| § 1. Syllogistische Satzchemata . . . . .  | 5  |
| § 2. Auf der Suche nach einer Universalsprache<br>der deduktiven Logik . . . . .                       | 7  |
| § 3. Das logische Vokabular der assertorischen Syllogistik . . . . .                                   | 9  |
| § 4. Ergänzungen des logischen Vokabulars der assertorischen<br>Syllogistik . . . . .                  | 11 |
| § 5. Die kategorische Form . . . . .   | 15 |
| 2. Die Sprache der nicht-assertorischen Syllogistik . . . . .  | 16 |
| § 6. Das logische Vokabular der nicht-assertorischen Syllogistik . . . . .                             | 16 |
| § 7. Die Unentbehrlichkeit des logischen Vokabulars der nicht-<br>assertorischen Syllogistik . . . . . | 21 |
| 3. Analyse von Ausdrücken der Verneinung . . . . .   | 23 |
| § 8. Das Bivalenz-Prinzip . . . . .  | 23 |
| § 9. Das Prinzip des ausgeschlossenen Dritten . . . . .  | 25 |
| § 10. Wahrheitsfunktionale und nicht-wahrheitsfunktionale<br>Verneinung . . . . .                      | 27 |
| § 11. Das starke logische Quadrat assertorischer Gegensätze . . . . .                                  | 30 |
| § 12. Das schwache logische Quadrat assertorischer Gegensätze . . . . .                                | 32 |
| § 13. Das logische Quadrat nicht-assertorischer Gegensätze . . . . .                                   | 33 |
| 4. Symbolische Abkürzungen . . . . .   | 35 |
| § 14. Syllogistische und nicht-syllogistische Modalausdrücke . . . . .                                 | 35 |

|  |    |
|--|----|
| § 15. Symbolische Ausdrücke in der Sprache der assertorischen<br>Syllogistik . . . . .                               | 37 |
| Zweiter Abschnitt:   |    |
| Die Sprache des Klassenkalküls . . . . .   | 41 |
| 1. Ein Übersetzungsprogramm . . . . .  | 41 |
| § 16. Das Vokabular des Klassenkalküls . . . . .   | 41 |
| § 17. Das starke logische Quadrat assertorischer Gegensätze in der<br>Sprache des Klassenkalküls . . . . .           | 43 |
| 2. Das Problem impliziter Existenzannahmen . . . . .   | 48 |
| § 18. Das Problem der leeren Klasse . . . . .  | 48 |
| § 19. Alternative Theorien . . . . .   | 49 |
| 3. Grenzen der Sprache des Klassenkalküls . . . . .  | 52 |
| § 20. Gründe für eine Modifikation des Übersetzungsprogramms . . . . .   | 52 |
| § 21. Nullklasse und leere Begriffsumfänge . . . . .   | 56 |
| § 22. Übersetzung klassenlogischer Satzchemata in die<br>Sprache der Syllogistik . . . . .                           | 62 |
| § 23. Zurückführung klassenlogischer Schlußweisen<br>auf syllogistische Schlußweisen . . . . .                       | 67 |
| § 24. Vorteile einer Transformation der Sprache des Klassenkalküls<br>in die Sprache des Funktionenkalküls . . . . . | 69 |
| Dritter Abschnitt:   |    |
| Die Sprache des logischen Funktionenkalküls . . . . .  | 77 |
| 1. Ein Übersetzungsprogramm . . . . .  | 77 |
| § 25. Die Wiedergabe von Begriffsausdrücken durch<br>Funktionsausdrücke . . . . .                                    | 77 |
| § 26. Die Funktionentheorie des Begriffs . . . . .   | 79 |
| § 27. Grammatische und logische Prädikate . . . . .  | 84 |
| § 28. Anmerkungen zur Funktionentheorie des Begriffs . . . . .   | 91 |
| 2. Prüfung des Übersetzungsprogramms . . . . .   | 99 |
| § 29. Subordination von Begriffen in der Sprache des<br>Funktionenkalküls . . . . .                                  | 99 |

|   |     |
|---|-----|
| § 30. Wahrheitsfunktionen und ihre Zurückführung<br>auf nicht-wahrheitsfunktionale Formen . . . . .                           | 100 |
| § 31. Eine Erweiterung der Sprache der Syllogistik . . . . .  | 111 |
| § 32. Die kategorische Form in der Sprache des Funktionenkalküls  | 114 |
| § 33. Die logische Form singulärer Sätze . . . . .  | 119 |
| § 34. Quantorenregeln und schwaches logisches Quadrat . . . . .   | 125 |
| § 35. Die Voraussetzung nicht-leerer Individuenbereiche . . . . .   | 130 |
| 3. Grenzen der Sprache des logischen Funktionenkalküls . . . . .  | 138 |
| § 36. Eine Formelsprache des nicht-reinen Denkens . . . . .   | 138 |
| § 37. Anschauungsbezug und symbolische Konstruktion . . . . .   | 143 |
| § 38. Das Problem synthetischer Sätze a priori in der Arithmetik .  | 147 |
| 4. Das Vokabular der Universalsprache der deduktiven Logik . . . . .  | 150 |
| § 39. Nicht-syllogistische Grundregeln in der Sprache<br>der Syllogistik . . . . .  | 150 |
| § 40. Die Entbehrlichkeit eines Ausdrucks für die logische<br>Konjunktion in der abstrakten Sprache der Syllogistik . . . . . | 155 |

## II. SYNTHETISCHER TEIL:

### DER AUFBAU DES LOGISCHEN FUNKTIONENKALKÜLS AUS ELEMENTEN DER SYLLOGISTIK

|  |     |
|--|-----|
| § 41. Allgemeine Vorbemerkung . . . . .                | 160 |
| Erster Abschnitt:                                      |     |
| Regeln der elementaren Syllogistik . . . . .           | 163 |
| 1. Prinzipien . . . . .                                | 163 |
| § 42. Notation . . . . .                               | 163 |
| § 43. Definitionen . . . . .                           | 164 |
| § 44. Grundregeln . . . . .                            | 167 |
| 2. Abgeleitete Regeln . . . . .                        | 169 |
| § 45. Aus den Grundregeln abgeleitete Regeln . . . . . | 169 |

|   |     |
|---|-----|
| Zweiter Abschnitt:  |     |
| Hypothetische und disjunktive Syllogistik . . . . .                                   | 173 |
| 1. Vorbemerkung . . . . .   | 173 |
| 2. Prinzipien . . . . .   | 174 |
| § 46. Notation . . . . .  | 174 |
| § 47. Definitionen . . . . .  | 174 |
| § 48. Grundregeln . . . . .   | 179 |
| 3. Ableitung von Formeln der hypothetischen<br>und disjunktiven Syllogistik . . . . . | 180 |
| § 49. Abgeleitete Regeln . . . . .  | 180 |
| § 50. Konditionalisierung . . . . .   | 188 |
| Dritter Abschnitt:  |     |
| Kategorische Syllogistik . . . . .  | 192 |
| 1. Vorbemerkung . . . . .   | 192 |
| 2. Prinzipien . . . . .   | 192 |
| § 51. Notation . . . . .  | 192 |
| § 52. Definitionen . . . . .  | 192 |
| § 53. Grundregeln . . . . .   | 195 |
| 3. Abgeleitete Regeln . . . . .   | 198 |
| § 54. Regeln des starken und schwachen logischen Quadrats . . . . .                   | 198 |
| § 55. Konversionsregeln . . . . .   | 202 |
| § 56. Kategorische Syllogismen . . . . .  | 203 |
| § 57. Allgemeingültige Satz-schemata . . . . .  | 210 |
| Vierter Abschnitt:  |     |
| Modale Syllogistik . . . . .  | 212 |
| 1. Vorbemerkung . . . . .   | 212 |
| 2. Prinzipien . . . . .   | 212 |
| § 58. Notation . . . . .  | 212 |
| § 59. Definitionen . . . . .  | 214 |
| § 60. Grundregeln . . . . .   | 215 |

|  |     |
|--|-----|
| 3. Abgeleitete Regeln . . . . .  | 217 |
| § 61. Folgerungsregeln . . . . .   | 217 |
| § 62. Konversionsregeln . . . . .  | 219 |
| § 63. Vollkommene Syllogismen mit einer oder mehreren<br>modal bestimmten Prämissen . . . . .                            | 222 |
| Fünfter Abschnitt:   |     |
| Inhaltliches syllogistisches Schließen . . . . .   | 229 |
| § 64. Notation . . . . .   | 229 |
| § 65. Definitionen . . . . .   | 230 |
| § 66. Beispiele inhaltlichen syllogistischen Schließens . . . . .  | 232 |
| § 67. Transformationsregeln . . . . .  | 234 |
| § 68. Beispiele: Fortsetzung . . . . .   | 235 |
| § 69. Semantische Regeln . . . . .   | 237 |
| Sechster Abschnitt:  |     |
| Ableitung von Formeln im Rahmen eines über die Grenzen<br>der elementaren deduktiven Logik erweiterten Systems . . . . . | 239 |
| 1. Prinzipien und metalogische Regeln . . . . .  | 239 |
| § 70. Notation . . . . .   | 239 |
| § 71. Definitionen . . . . .   | 239 |
| § 72. Postulate . . . . .  | 241 |
| § 73. Metalogische Regeln . . . . .  | 243 |
| 2. Abgeleitete Formeln . . . . .   | 246 |
| § 74. Ableitung wahrheitsfunktionaler Regeln . . . . .   | 246 |
| § 75. Ableitung wahrheitsfunktionaler Gesetze . . . . .  | 250 |
| § 76. Inhaltliches Schließen . . . . .   | 257 |
| Siebter Abschnitt:   |     |
| Beweisbarkeit und Ableitbarkeit innerhalb des logischen<br>Funktionskalküls . . . . .                                    | 263 |
| § 77. Notation . . . . .   | 263 |
| § 78. Ein axiomatisches System des logischen Funktionskalküls . . . . .  | 264 |
| § 79. Definitionen . . . . .   | 266 |
| § 80. Theoreme des Funktionskalküls . . . . .  | 267 |
| § 81. Korrektheit und Vollständigkeit . . . . .  | 272 |

|  |     |
|--|-----|
| Abschluß . . . . .   | 279 |
| § 82. Prinzipien und Regeln, von denen das vollständige<br>System des Funktionenkalküls abhängt . . . . .  | 279 |
| § 83. Logische Form: Ein Rückblick auf gewonnene Ergebnisse . .  | 281 |
| § 84. Stadien in der Geschichte der Logik . . . . .  | 285 |
| <br>Anhang 1:  |     |
| Zur Vollständigkeit einer Syllogistik ohne logische Konjunktion . . .  | 290 |
| <br>Anhang 2:  |     |
| Mathematische Induktion . . . . .  | 292 |
| <br>Anhang 3:  |     |
| Ergänzende Bemerkungen zur Frage nach der Zurückführbarkeit<br>wahrheitsfunktionaler Ausdrücke auf nicht-wahrheitsfunktionale<br>Ausdrücke . . . . . | 298 |
| <br>Verzeichnis der verwendeten Symbole . . . . .  | 301 |
| Literaturverzeichnis . . . . .   | 303 |
| Sachregister . . . . .   | 308 |
| Personenregister . . . . .   | 316 |
| Übersicht über die in den Beweisen des Teils II benutzten Regeln . .   | 317 |