

INHALT

Vorwort	II
Zur Einführung	13
Einleitung. Wozu Logik?	17

ERSTER TEIL. LOGISCHE PROPÄDEUTIK

1. <i>Kapitel.</i> Die Bausteine der logischen Sprache	21
Einleitung. Das Problem des „Gegenstandes“	21
A. Prädikatoren	22
I. Einfache Aussagen	22
1. Prädikator und Eigenname	22
a) Der Prädikator	22
b) Der Eigenname	24
2. Die Elementaraussage	26
3. Der Relator	27
II. Zusammengesetzte Aussagen	28
B. Indikatoren und Kennzeichnungen	31
I. Der Indikator	32
II. Die Kennzeichnung	33
C. Junktoren	34
D. Quantoren	36
Schluß. Prädikaten-, Junktoren-, Quantorenlogik	36
2. <i>Kapitel.</i> Abstraktion und Gleichheit	38
3. <i>Kapitel.</i> Die Negation	43

ZWEITER TEIL. ELEMENTARE FORMALE LOGIK

1. Kapitel. Prädikatenlogik (Mengen und Relationen)	51
A. Einstellige Mengen	51
Einleitung	51
1. Zur Menge durch Abstraktion	52
2. Zwei Prädikatore	53
3. Graphische Hilfsmittel	54
a) Mengendiagramme	54
b) Zugehörigkeits-Tabellen	55
I. Mengenverknüpfung durch die Grund-Junktoren.	57
1. „Und“	57
2. „Oder“	58
3. „Immer wenn“	59
4. „Nur wenn“	60
5. „Immer und nur wenn“	61
II. Mengen-Algebra	62
1. Die Teilmengen-Beziehung	63
a) Die Untermengen-Beziehung	63
b) Die Obermengen-Beziehung	64
c) Die Mengen-Gleichheit	66
2. Die leere Menge	66
3. Die Negat-Menge	67
a) Allmenge und Komplementmenge	67
b) Grundmenge und Restmenge	67
4. Die Überschneidungs-Beziehungen	69
a) Summenmengen	70
aa) Der Durchschnitt 70 – bb) Die Vereinigung 71	
b) Differenzmengen	72
aa) Die Subtraktion 72 – bb) Der Ausschluß 74	
c) Das „Rechnen“ mit Überschneidungs-Beziehungen	75
5. Die drei Arten von Mengenbeziehungen	80
III. Die Mengen-Verknüpfungstafel	81
IV. Das „Rechnen“ mit drei Mengen	84
1. Assoziativität	85
2. Distributivität	88

B. Mehrstellige Mengen (Relationen)	91
Allgemeines	91
I. Relationsspezifische Eigenschaften	95
1. Ein- und Mehrdeutigkeit	95
2. Die drei grundlegenden Eigenschaften	97
a) Reflexivität	97
b) Symmetrie	97
c) Transitivität	98
II. Relations-Verknüpfungen	98
1. Das Relations-Produkt	98
2. Der Relations-Einschluß	100
3. Weitere Verknüpfungen	101
2. Kapitel. Junktorenlogik (Aussagenlogik)	102
Einleitung	102
I. Die Wahrheitswerte	102
II. Die Negation (Verneinung)	106
1. Allgemeines	106
2. Die doppelte Verneinung	109
3. Auf was bezieht sich die Verneinung?	112
4. Die Negation als Junktor	116
III. Graphische Hilfsmittel	117
1. Die Wahrheits-Tabelle	117
2. Die Wahrheits-Figur	118
A. Die fünf Grund-Junktoren	119
I. Die Und/oder-Verknüpfungen	119
1. Die Adjunktion	119
2. Die Konjunktion	122
II. Die Wenn-Verknüpfungen	123
Allgemeines	123
1. Die Subjunktion	128
2. Die konverse Subjunktion	132
Subjunktion und konverse Subjunktion im Vergleich	134
3. Die Bisubjunktion	139

B. Beziehungen zwischen Mengen-Algebra und Junktorenlogik . . .	140
1. Vereinigung $A \cup B$ und Adjunktion $A \vee B$	141
2. Durchschnitt $A \cap B$ und Konjunktion $A \wedge B$	142
3. Einschluß $A \subset B$ und Subjunktion $A \rightarrow B$	142
4. Konverser Einschluß $A \supset B$ und konverse Subjunktion $A \leftarrow B$	143
5. Gleichheit $A \supset \subset B$ und Bisubjunktion $A \leftrightarrow B$	143
6. Komplement \bar{A} und Negation \bar{A}	144
C. Die Junktorentafel	144
I. Die sechzehn Tafel-Junktoren	148
II. Negate der Junktoren	150
1. Die Negat-Konjunktion oder Exklusion	152
2. Die Bisubtraktion oder Disjunktion	153
Konträrer und kontradiktorischer Gegensatz	154
3. Die Negat-Adjunktion	155
III. Junktoren der Negate	156
1. Und/oder-Verknüpfungen	156
a) $\bar{A} \times \bar{B}$	156
b) $A \times \bar{B}$ und $\bar{A} \times B$	158
2. Wenn-Verknüpfungen	162
a) Subjunktion der Negate	162
b) Konverse Subjunktion der Negate	163
c) Bisubjunktion der Negate	164
Zusammenfassung	164
IV. Die Zurückführung der Junktoren aufeinander	165
D. Beziehungen zwischen Junktorentafel und Mengenverknüpfungstafel	168
E. Das „Rechnen“ mit Junktoren	170
Allgemeines	170
I. Elementare Beispiele	171
1. Zwei Aussagen	171
2. Drei Aussagen. Die Erweiterung der Wahrheits-Tafel	175
a) Die Distributivität von Adjunktion und Konjunktion	176
b) Die Transitivität der Subjunktion	177
II. Logische Wahrheit und Regel	179

F. Junktoren-Relationen	182
I. Die Implikation	184
II. Die Äquivalenz	185
3. <i>Kapitel.</i> Quantorenlogik	187
A. Allsätze und Existenzsätze	187
I. Die Erweiterung von Konjunktion und Adjunktion	187
1. Der Allsatz als Groß-Konjunktion	187
2. Der Existenzsatz als Groß-Adjunktion	189
II. Grundlagenfragen	190
III. All- und Existenzsätze – mengentheoretisch	193
1. Der Allsatz als Einschluß-Verhältnis	193
2. Der Existenzsatz als Durchschnitts-Verhältnis	194
B. Die Verneinung von Allsätzen und Existenzsätzen	195
C. Die vier Quantoren in ihren Beziehungen untereinander	199
D. Die Umkehrbarkeit der Quantoren	202
E. Die Quantorentafel	205
4. <i>Kapitel.</i> Syllogistik	206
Einleitung. Die Syllogistik als „Schlußstein“ der elementaren Logik	206
A. Der Syllogismus als Implikation: Die Grundform des Syllogismus	209
B. Syllogismus und Quantoren: Die Syllogismentafel	215
I. Die 36 möglichen Syllogismen	217
II. Beispiele für einfache Syllogismen	219
Anmerkungen	225
Literaturverzeichnis	226