

# Inhaltsverzeichnis

## *Teil 1: Grundlagen*

<b>Kapitel I: Einleitung</b> . . . . .	3
A. Wissenschaftstheoretische Vorbemerkungen . . . . .	3
B. Das „Leib-Seele-Problem“ . . . . .	4
C. Methoden der physiologischen Psychologie. . . . .	5
<b>Kapitel II: Elektrophysiologische Grundlagen</b> . . . . .	7
A. Elektrizität der Nervenzelle . . . . .	7
B. Synapsenmechanismen . . . . .	11
C. Neuronale Verschaltungen . . . . .	13
<b>Kapitel III: Zur Orientierung: Eine grobe Neuroanatomie</b> . . . . .	15
A. Das Rückenmark . . . . .	17
B. Das Gehirn . . . . .	19
1. Hirnstamm . . . . .	19
2. Endhirn . . . . .	21
<b>Kapitel IV: Beispiel einer Methode: Das Elektroencephalogramm (EEG).</b> . . . . .	24
A. Definition, Ableitung, Verstärkung und Aufzeichnung . . . . .	24
1. Definition . . . . .	24
2. Ableitung, Verstärkung und Aufzeichnung . . . . .	26
B. Quantitative Analysemethoden . . . . .	30
1. Bestimmung von Frequenz und Amplitude . . . . .	30
2. Bestimmung des Ordnungsgrades (Redundanzberechnung) . . . . .	32
3. Lineare Korrelation . . . . .	33
4. Auto- und Crosskorrelation . . . . .	35
5. Summierte Potentiale . . . . .	36
C. Die physiologischen Grundlagen des EEGs . . . . .	41

## *Teil 2: Die „intervenierenden Variablen“*

<b>Kapitel V: Aktivierung</b> . . . . .	47
A. „Bewußtsein“ . . . . .	47
B. Das Konzept eines unspezifischen aufsteigenden reticulären Aktivierungssystems (ARAS) . . . . .	48

C. Kritik und Ausweitung des Aktivierungskonzeptes . . . . .	51
1. Kritik . . . . .	51
2. Die Ausweitung des Konzeptes . . . . .	54
D. Aktivierung und Verhalten . . . . .	57
1. Ein hierarchisches Modell des Aktivierungsvorganges . . . . .	57
2. Aktivierung, positive Verstärkung, Aversion und Leistung . . . . .	59
E. Zusammenfassung . . . . .	62
<b>Kapitel VI: Aufmerksamkeit und Habituation . . . . .</b>	<b>63</b>
A. Zum Problem der Aufmerksamkeit . . . . .	63
B. Selektive Wahrnehmung . . . . .	65
1. Sensorische Hemmung . . . . .	65
2. Kritik am Konzept der peripheren sensorischen Hem- mung . . . . .	68
3. „Aufmerksame und unaufmerksame Zellen“ . . . . .	72
C. Summierte evozierte Potentiale und Aufmerksamkeit . . . . .	73
1. Einteilung erlebenskorrelierter Potentiale (EKP) . . . . .	73
2. Sensorisch evoziertes Potential und Aufmerksamkeit . . . . .	74
3. Die contingente negative Variation (CNV): Erwartungs- und Bereitschaftsprozesse . . . . .	78
D. Spontan-EEG und Aufmerksamkeit . . . . .	80
1. Die Orientierungsreaktion im EEG . . . . .	80
2. Aufmerksamkeit und EEG-Desynchronisation . . . . .	81
E. Habituation und neuronale Inhibition . . . . .	83
1. Habituationsbedingungen . . . . .	83
2. Habituation auf Einzelzellniveau . . . . .	84
3. Habituation im Spontan-EEG . . . . .	85
4. Habituation im evozierten Potential . . . . .	86
5. Das Habituationsmodell von GROVES und THOMPSON . . . . .	87
F. Zusammenfassung . . . . .	89
<b>Kapitel VII: Schlaf und Traum . . . . .</b>	<b>91</b>
A. Elektrophysiologie des Schlafes . . . . .	91
1. Zur Entwicklung der modernen Schlafforschung . . . . .	91
2. Das EEG während des Schlafes . . . . .	91
3. Der Verlauf einer Nacht . . . . .	94
4. REM und andere phasische Kennzeichen des Schlafes . . . . .	96
5. Informationsaufnahme und -verarbeitung im Schlaf . . . . .	100
6. Phylognese und Ontogenese von NREMS und REMS . . . . .	102
7. REMS, NREMS und Traum . . . . .	103
B. Neurophysiologische und neurobiochemische Grundlagen . . . . .	105
1. Neurophysiologische Aspekte . . . . .	105
2. Biochemische Aspekte . . . . .	107
C. Die psychologische Bedeutung des Schlafes . . . . .	108
1. Die Folgen von Schlafentzug . . . . .	108
2. „Der Traum als Hüter des Schlafes“ . . . . .	110
3. Schlaf und Gedächtnis . . . . .	112
4. Psychopathologie des Schlafes . . . . .	114
D. Zusammenfassung . . . . .	114

<b>Kapitel VIII: Lernen</b>	116
A. Einleitung	116
1. Problemstellung	116
2. Abgrenzungsversuch: angeboren versus erlernt	118
B. Was eine physiologische Psychologie des Lernens erklären müßte oder der situationale Aspekt	122
1. Klassisches und operantes Konditionieren	122
2. „Wissensgedächtnis“	125
C. Die Frage nach dem „Wann“	126
D. Die Frage nach dem „Wo“	128
1. Die lokalisationistische Position	128
2. Die antilokalisationistische Position	132
E. Elektrophysiologische Aspekte	143
1. Die Theorie von R. JOHN	144
2. Relevante Daten zur Theorie	148
F. Biochemische Aspekte	153
1. Die RNS-Hypothese	153
2. Transfer von Lernen	158
3. Der Einfluß von Reizkomplexität auf ZNS und Verhalten	158
G. Die Manipulation physiologischer Prozesse nach lernpsychologischen Prinzipien	161
1. Klassisches Konditionieren	161
2. Operantes Konditionieren und Biofeedback	162
<b>Kapitel IX: Motivation</b>	168
A. Versuch einer Begriffsbestimmung	168
B. Integrative Motivationsmodelle	170
C. Homöostatische Motivationsmechanismen	175
D. Nicht-homöostatische Motivationsmechanismen	181
1. Das limbische System	181
2. Aktivierung und Exploration	183
3. Vermeidung, Flucht und Aggression	184
E. Selbstreizung und Verstärkungsprozesse	189
1. Intracraniale Selbstreizung, ein motorischer Zwang?	190
2. Phänomenologie der intracraniellen Selbstreizung	191
3. Theoretische Interpretation von Selbstreizung und Verstärkungsprozessen	192
F. Zusammenfassung	196
<b>Kapitel X: Emotion</b>	197
A. Ein Konzept der emotionalen Reaktion	197
B. Die Messung emotionaler Reaktionen auf physiologischer Ebene	198
1. Das vegetative oder autonome Nervensystem	199
2. Psychophysiologische Meßmethoden	202
C. Die Rolle cognitiver Prozesse	207
1. Die Experimente ST. SCHACHTERS	207
2. Kritik der Theorie SCHACHTERS	211

D. Neuropsychologische Spekulationen zur Emotion . . . . .	213
E. Angst und Streß . . . . .	216
1. Zum Problem des Vermeidungslernens . . . . .	217
2. Neuropsychologische Aspekte der systematischen Desensibilisierung . . . . .	220
F. Psychophysiologische Störungen . . . . .	230
1. Zum Problem der „Psychosomatik“ . . . . .	230
2. Zur Psychophysiologie psychophysiologischer Störungen . . . . .	232
G. Zusammenfassung . . . . .	237
<b>Literaturverzeichnis.</b> . . . . .	<b>239</b>
<b>Namenverzeichnis</b> . . . . .	<b>255</b>
<b>Sachverzeichnis</b> . . . . .	<b>259</b>