

Christian Becker-Carus

# Grundriß der Physiologischen Psychologie

**Quelle & Meyer Heidelberg**

*ASQ . A*  
Landes-Lehrer-Bibliothek  
des Fürstentums Liechtenstein <sup>3</sup>  
Vaduz

# Inhalt

<b>Vorwort</b> . . . . .	<b>.11</b>
<b>Kapitel 1: Einleitung</b> . . . . .	<b>.15</b>
<b>Kapitel 2: Zur Neuroanatomie - ein kurzer Überblick</b> . . . . .	<b>.19</b>
Struktur und Funktion des Nervensystems. . . . .	.19
Die Nervenzellen . . . . .	23
Das Zentralnervensystem. . . . .	25
Das Rückenmark. . . . .	27
Das Gehirn und seine Gliederung . . . . .	33
<b>Kapitel 3: Reizaufnahme und Kodierung</b> . . . . .	<b>.43</b>
3.1 <i>Sensorische Systeme</i> . . . . .	43
Wahrnehmungsmodalitäten. . . . .	45
Qualitäten und Invarianten. . . . .	45
3.2 <i>Visuelles System (Funktionsweise)</i> . . . . .	51
Kodierung am Rezeptor. . . . .	51
Laterale Inhibition. . . . .	60
Rezeptive Felder kortikaler Neurone. . . . .	77
3.3 <i>Akustisches System</i> . . . . .	80
Funktionaler Aufbau. . . . .	83
Resonanztheorie. . . . .	83
Dispersionstheorie. . . . .	85
Modellexperiment zur Funktion. . . . .	86
3.4 <i>Somatosensorisches System</i> . . . . .	89
Funktionaler Aufbau. . . . .	89
Zentrale Verarbeitung. . . . .	94
<b>Kapitel 4: Auslösemechanismen und sensomotorische Koordination</b> . . . . .	<b>.101</b>
4.1 <i>Auslösemechanismen des Verhaltens</i> . . . . .	101
Schlüsselreize. . . . .	101
Auslösemechanismen. . . . .	104
Verhaltensauslösung und-bereitschaft. . . . .	108

4.2	<i>Sensomotorische Koordination.</i>	.112
	Modellanalyse der Koordinationsprozesse.	.113
	Muskeltätigkeit und Biofeedback.	.115
<b>Kapitel 5: Aktivierung und Aufmerksamkeit</b>		<b>.118</b>
5.1	<i>Bewußtseinszustände.</i>	.118
5.2	<i>Retikuläres Aktivierungssystem (ARAS).</i>	.124
5.3	<i>Aufmerksamkeitsprozesse, »Orientierungsreaktion«.</i>	.129
5.4	<i>Regulation selektiver Aufmerksamkeit</i> .....	133
<b>Kapitel 6: Motivation.</b>		<b>.143</b>
6.1	<i>Homöostatische/Nicht-homöostatische Motivation.</i>	.145
	Bedarfslage und Bedürfnis.	.145
	Regeltheoretische Modelldarstellung.	.146
	Rückmeldesysteme der Nahrungsaufnahme.	.150
	Motivationszentren des Hypothalamus.	.154
6.2	<i>Integrative Motivationsmodelle.</i>	.159
6.3	<i>Motivation und Motivationsbefriedigung.</i>	.163
	Zum »Lustprinzip«.	.163
	Intrakraniale Selbststimulation.	.164
	Verstärkerfunktion der Hirnreizung.	.168
<b>Kapitel 7: Emotion.</b>		<b>.171</b>
7.1	<i>Zur emotionalen Reaktion.</i>	.172
	Wie erleben wir Emotion?.	.172
	Induzierte Emotion und autonomes Reaktionsmuster.	.174
	Wirkung kognitiver Bewertung.	.175
7.2	<i>Mechanismen der Aggression.</i>	.182
	Aggression - was ist das?.	.182
7.3	<i>Manipulation aggressiver Emotion.</i>	.184
	Elektrische Stimulation.	.184
	Pharmakologische Induktion.	.186
	Probleme zentralnervöser Aggressionssteuerung	.187
	Psychochirurgie und Gewalttätigkeit.	.191

<b>Titel 8: Streß</b> . . . . .	<b>194</b>
5.1 <i>Streß-Reaktionsmechanismen</i> . . . . .	194
Allgemeines Anpassungssyndrom . . . . .	196
Psychophysiologischer Reaktionsmechanismus des vegetativen Systems . . . . .	199
8.2 <i>Streßverarbeitung - Coping</i> . . . . .	207
Konzepte der Streßverarbeitung . . . . .	207
Psychosomatische Schädigungen . . . . .	210
<b>Kapitel 9: Lernen</b> . . . . .	<b>216</b>
9.1 <i>Kortikale Funktionen</i> . . . . .	217
Phänomenbereich . . . . .	217
Kortikale Assoziationsfelder . . . . .	219
Kortikale Aktivität und Engrammbildung . . . . .	226
Kortikale Dominanz, Sprache, Bewußtsein . . . . .	230
9.2 <i>Modelle des Lernvollzugs</i> . . . . .	233
Konzepte des Lernens . . . . .	233
Habituation (Gewöhnung) . . . . .	234
Zwei-Prozeß-Theorie der Habituation . . . . .	236
9.3 <i>Elektrophysiologische Korrelate</i> . . . . .	240
Konditionierung der hirnelektrischen Aktivität (EEG) . . . . .	240
Aktivitätsmuster der fortschreitenden Konditionierung . . . . .	242
Hippocampusaktivität und Einprägungsphase . . . . .	247
Kodierung als Frequenzmodulation . . . . .	250
Einzelzellkonditionierung unter Depolarisation . . . . .	251
9.4 <i>Gedächtnis als stufenweiser Speicherprozeß</i> . . . . .	257
Kurzzeitspeicherungen . . . . .	259
Langzeitspeicherungen . . . . .	264
9.5 <i>Biochemische Gedächtnisspeicherung</i> . . . . .	269
Ribonukleinsäure als Gedächtnisträger? . . . . .	269
Biochemischer Gedächtnistransfer . . . . .	271
Proteinsynthese und Gedächtniskonsolidierung . . . . .	275
<b>Kapitel 10: Schlaf und Traum</b> . . . . .	<b>282</b>
10.1 <i>Elektrophysiologie des Schlafes</i> . . . . .	282
Schlafforschung . . . . .	282
Schlafstadienerkennung und Schlafrhythmik . . . . .	283

<i>10.2 Steuerzentren der Schlafrhythmik</i> . . . . .	286
Subkortikale Steuerzentren . . . . .	286
Modelle der Schlafstadiensteuerung . . . . .	288
Neuere Hypothesen zur Schlaf-Wach-Aktivität . . . . .	293
<i>10.3 REM-Schlaf und Traumgeschehen</i> . . . . .	296
Warum träumen wir? Zur Psychophysiologischen Bedeutung des Schlafes . . . . .	296
Schlafstadien und Gedächtniskonsolidierung . . . . .	298

<b>Kapitel 11: Psychologisch-physiologische Anwendungs- und Inter- ventionsverfahren</b> . . . . .	<b>303</b>
Vorbemerkung zur Relevanz . . . . .	303
Psychophysiologische Vorhersage von Schizophrenie . . . . .	303
»Sehen« mit dem Rücken . . . . .	304
Aufmerksamkeit und Werbung . . . . .	306
Essentielle Hypertonie . . . . .	308
Zentralnervöse Störungen der Willkürmotorik . . . . .	310
EEG-Biofeedback . . . . .	311
<b>Literaturverzeichnis</b> . . . . .	<b>313</b>
<b>Sachwortverzeichnis</b> . . . . .	<b>337</b>

## Methoden in der Physiologischen Psychologie

lation von Hirnanteilen . . . . .	219
chemischer Transfer von Gedächtnis-Trägersubstanzen (MCCONNEL, >EN). . . . .	271
jfeedback. . . . .	115,311
lektromyographie (EMG). . . . .	115
IElektroenzephalographie (EEG) Kasten 5.1. . . . .	121
Entwicklung eines physiologischen Modells zur Funktionsüberprüfung	
Elektrookulogramm (EOG). . . . .	283
Evozierte Potentiale (im EEG) Kasten 5.3. . . . .	136
Hautwiderstandsmessung (GSR/EDA) Kasten 7.1. . . . .	179
Hirnreizung und Verhaltensbeobachtung (FLYNN) Kasten 7.2 . . . . .	188
Implantation einer Magenfistel (intra-gastrische Fütterung) . . . . .	151
Intrakraniale Selbststimulation (OLDS & OLDS). . . . .	164
Injektion von Syntheseblockern (FLEXNER). . . . .	259, 275
Intra-gastrische Selbstinjektionstechnik . . . . .	152
Konditionierung von Einzelzellen. . . . .	251
Konditionierung des EEGs. . . . .	240
Manipulation kognitiver und physiologischer Variablen (SCHACHTER & SINGER). . . . .	184,188
Mikroelektrodenableitung bei sensorischen Prozessen (HARTLINE) Ka- sten 3.1. . . . .	54
»Photic driving« im Konditionierungsexperiment (JOHN & KILLAM) 242	
Polygraphische Ableitung und Registrierung psychophysiologischer Pa- rameter Kasten 9.2. . . . .	234 sowie 123
Reversible Dekortikation (cortical spreading depression, CSD) (BURES) Kasten 9.1. . . . .	228
Schlafstadiendeprivation (DEMENT & KLEITMAN). . . . .	298
Schlaf stadienerkennung (mittels EEG). . . . .	283
Split-brain-Präparation (SPERRY). . . . .	226