

# Inhalt

Vorwort .....	9
<b>Teil 1 Allgemeine Grundlagen</b>	
1 Kurze Geschichte der Neuropsychologie .....	15
2 Biologische Voraussetzungen der Netzwerkverarbeitung .....	22
2.1 Nervenzellen und Synapsen .....	22
2.2 Biologische Grundlagen der Verarbeitung .....	24
2.3 Mechanismen der Anpassung in der neuronalen Verarbeitung ..	25
3 Entwicklung des Gehirns und Geschlechtsunterschiede .....	27
3.1 Evolution .....	27
3.2 Entwicklung .....	28
3.2.1 Reifung .....	28
3.2.2 Frühe Entwicklung .....	30
3.2.3 Demenz .....	31
3.3 Anlage und Umwelt .....	32
3.4 Geschlechtsunterschiede .....	33
4 Nervennetzwerke .....	36
4.1 Nervennetzwerke als Informationsfilter .....	36
4.2 Neurologische Determinanten der Netzwerkverarbeitung ....	38
4.3 Künstliche neuronale Netzwerke .....	40
4.4 Klassifizierung, Kategorisierung und Umlernen .....	42
4.5 Die Implementierung von psychologisch relevanter Informationsverarbeitung .....	45
5 Bauplan des Gehirns .....	49
6 Informationsverarbeitung, Gedächtnis und Aufmerksamkeit .....	58
6.1 Das Grundmodell der corticalen Informationsverarbeitung ...	58
6.2 Aufmerksamkeit und Gedächtnis .....	60
6.3 Der posteriore Cortex und die automatische Aufmerksamkeit ..	62

6.4	Kurzzeitspeicherung und Chunking .....	63
6.5	Der anteriore Cortex und die kontrollierte Aufmerksamkeit ..	66
<b>7</b>	<b>Lernen und Rehabilitation .....</b>	<b>72</b>
7.1	Arten des Lernens .....	72
7.2	Kurzzeitspeicherung und Lernen .....	75
7.3	Rehabilitation .....	76
 <b>Teil 2 Subcortex</b>		
<b>8</b>	<b>Hirnstamm und Cerebellum .....</b>	<b>81</b>
8.1	Verlängertes Mark (Medulla oblongata) .....	81
8.1.1	Pyramidenbahn (Tractus corticospinalis) .....	81
8.1.2	Olive (Oliva) .....	83
8.1.3	Retikulärformation (Formatio reticularis) .....	83
8.1.4	Hirnnerven (Nervi craniales) .....	83
8.1.5	Die Hörbahn .....	86
8.2	Brücke (Pons) .....	88
8.2.1	Monaminerge Kerngebiete .....	89
8.3	Kleinhirn (Cerebellum) .....	90
8.4	Mesencephalon (Mittelhirn) .....	93
8.4.1	Tectum .....	94
8.4.2	Tegmentum .....	94
<b>9</b>	<b>Dopaminerge Systeme und Nucleus accumbens .....</b>	<b>99</b>
9.1	Mesocorticolimbisches und nigrostriatales System .....	99
9.2	Nucleus accumbens .....	103
<b>10</b>	<b>Hypothalamus .....</b>	<b>105</b>
10.1	Präoptische Region (Regio preoptica, Area hypothalamica rostralis; Nucleus suprachiasmaticus und Nucleus preopticus) .	106
10.2	Periventriculäre Region (Nuclei periventriculares) .....	107
10.3	Paraventriculäre Region (Nucleus paraventricularis) und mediale Region (Nuclei mediales) .....	107
10.4	Laterale Region (Nuclei laterales, Area hypothalamica lateralis)	109
10.5	Corpus mamillare (Mamillarkörper, markreicher Hypothalamus)	109
<b>11</b>	<b>ACh-System und Thalamus .....</b>	<b>111</b>
11.1	Das ACh-System .....	111
11.2	Thalamus .....	113
11.3	Die Gating-Funktionen des Thalamus und der Nucleus reticularis thalami .....	116
11.4	Epithalamus und Epiphyse .....	118

<b>12 Basalkerne und Nucleus basalis Meynert</b> .....	120
12.1 Corpus striatum (Striatum, Streifenkörper) .....	122
12.2 Globus pallidus (Pallidum) .....	125
12.3 Nucleus basalis Meynert .....	126
 <b>Teil 3 Cortex</b>	
<b>13 Der Cortex als Ganzes</b> .....	131
13.1 Makroskopische Anatomie .....	131
13.2 Hemisphären-Asymmetrien .....	134
13.3 Die Koordinatensysteme .....	138
13.4 Balken (Corpus callosum) .....	142
13.5 Die Blutversorgung .....	142
13.6 Mikroskopische Anatomie .....	142
<b>14 Paläocortex (Riechhirn und Mandelkernkomplex)</b> .....	149
14.1 Amygdala (Corpus amygdaloideum, Mandelkernkomplex) ...	152
14.2 Septum (Regio septalis, v. a. medialer Kern des Diagonalen Bandes) und Tuberculum olfactorium .....	155
<b>15 Okzipitalcortex (Lobus occipitalis)</b> .....	159
15.1 Area 17 (Area striata, striärer Cortex, primäres visuelles Areal, V1) .....	159
15.2 Area 18 (Area prestriata, V2) .....	164
15.3 Area 19 (Area peristriata, visueller Assoziationscortex; V3, V5 und V4) .....	166
15.3.1 Area V3 .....	166
15.3.2 Area V5 (MT) .....	167
15.3.3 Area V4 .....	168
<b>16 Parietalcortex (Lobus parietalis)</b> .....	172
16.1 Primärer (Area 3a, 3b, 1 und 2) und sekundärer somatosensorischer Cortex (Area 5 und S II) .....	175
16.2 Die Areale 7a und b (LIP und MST) .....	177
16.3 Sulcus intraparietalis .....	178
16.4 Area 39 (PG, Gyrus angularis) .....	179
16.5 Area 40 (PF, Gyrus supramarginalis) .....	180
<b>17 Temporalcortex (Lobus temporalis)</b> .....	185
17.1 Die Hörrinde (Area 41, 42 und 22) .....	187
17.2 Temporalpol (Area 38) .....	191
17.3 Areale der Objektererkennung (IT; Area 37, 20, 21) .....	191

<b>18 Frontalcortex (Lobus frontalis)</b> .....	198
18.1 Motorischer und prämotorischer Cortex (Area 4 und 6) .....	202
<b>19 Präfrontalcortex (PFC)</b> .....	206
19.1 Die exekutiven Sprachareale (Broca-Region, Area 44 und 45) .....	206
19.2 Die dorsolateralen und polaren Kontrollareale (Area 8, 9, 10, 46, 47) .....	209
19.3 Die Orbitalrinde .....	215
<b>20 Insel (Insula, insulärer Cortex)</b> .....	221
<b>21 Archicortex (Regio entorhinalis, Hippocampus, Indusium griseum, Gyrus cinguli)</b> .....	224
21.1 Regio entorhinalis (Area entorhinalis/Area 28 und Gyrus ambiens/Area 34) .....	224
21.2 Hippocampus (Hippocampus retrocommissuralis) .....	226
21.3 Indusium griseum .....	232
21.4 Gyrus cinguli (v. a. Area 24 und 32; Area 23; Area 30) .....	232

## **Teil 4 Komplexe und integrative Funktionen**

<b>22 Anatomische und funktionelle Grundlagen des Bewusstseins</b> .....	241
22.1 Die Seele in der Psychologie .....	241
22.2 Subjektive Bedeutsamkeit: Die Rolle der Cortexhemisphären, der Sprache und der episodischen Rekonstruktion .....	244
22.3 Neglect und Halluzinationen .....	246
22.4 Bewusstheit und die Rekonstruktion von Erlebtem .....	247
<b>23 Die Verortung integrativer Funktionen</b> .....	250
23.1 Methodologisches .....	250
23.2 Anpassung .....	251
23.3 Klassische Intelligenzleistungen .....	253
23.4 Urteile über komplexe Sachverhalte .....	256
23.5 Intentionales Lernen und Aha-Prozesse .....	258
23.6 Sozialverhalten .....	259

<b>Anhang: Übersicht über die Brodmann-Areale</b> .....	263
---	-----

<b>Literatur</b> .....	267
------------------------	-----

<b>Bildquellennachweis</b> .....	287
----------------------------------	-----

<b>Sachwortregister</b> .....	289
-------------------------------	-----