

# Inhalt

<b>1 Einführung – neuro-physiologische Grundlagen</b> .....	1	Wie unser Gehirn den Schmerz hemmt .....	34
Neurochemie des Gehirns: Gene, Neurotransmitter und Verhalten .....	2	Endogene Opiate: körpereigene Schmerzhemmer .....	36
Hirnströme und Hirnaktivität .....	7	Hyperalgesie: Warum entzündete Gelenke wehtun .....	39
Exkurs über Gehirnstoffwechsel und Homöostase .....	10	Chronische Schmerzen, neuronale Plastizität, Schmerzgedächtnis .....	41
Mit bildgebenden Methoden dem Gehirn beim Denken zuschauen .....	11	Exkurs: Molekulare Mechanismen des „Schmerzgedächtnisses“ .....	43
Exkurs: Funktionsweise von PET .....	12	„Schmerzgedächtnis“ im Rückenmark ...	44
Die funktionelle Kernspintomographie (fMRI) .....	13	Psychosomatische Schmerzen .....	46
Nachweis der Rezeptoren von Neurotransmittern mittels Liganden-PET .....	14	Fazit .....	49
Kognitive Prozesse: Sehen und Erkennen .....	15	<b>3 Wie Gehirn und Psyche auf Herz und Kreislauf wirken</b> .....	51
Neuronale Plastizität und Gedächtnis .....	20	Psychosoziale Faktoren und Herz-erkrankungen .....	52
Gehirnentwicklung, frühkindliche Entwicklung und Psychosomatik .....	22	Psyche und vegetatives Nervensystem – die Abwehrreaktion .....	54
Beispielhafte psychosomatische Erkrankungen .....	24	Sympathikus und Parasympathikus – zwei Gegenspieler .....	56
Peptische Ulzera .....	24	Wie das vegetative Nervensystem Signale übermittelt .....	58
Funktionelle Abdominalbeschwerden .....	25	Adrenalinstoß aus dem Nebennierenmark .....	60
Hyperventilationssyndrom .....	26	Hoher Blutdruck und Stress .....	62
Resümee .....	27	Exkurs in die Biochemie: Bluthochdruck und neuronale Plastizität .....	64
Fazit .....	27	Die Regulation des Blutdrucks im Hirnstamm .....	65
<b>2 Physiologie und Psychosomatik chronischer Schmerzen</b> .....	29	Exkurs: Barorezeptorreflex .....	66
Myalgien – Teufelskreise des Schmerzes .....	30	Stressempfindlichkeit und Hypertonie ..	67
Exkurs: Nozizeptive Reflexe .....	32		
Muskelschmerz .....	32		

Panikattacken und psychogener Kreislaufkollaps .....	67	<b>6 Psychosomatik, Psychotherapie und Gedächtnis</b> .....	112
Herzfunktion und Hirnrinde – eine Wechselbeziehung .....	68	Lerntheorien und Stressmodelle psychosomatischer Prozesse .....	113
Exkurs: Pharmakologische Aspekte .....	70	Frühkindliche Erfahrungen und psychosomatische Erkrankungen .....	117
Fazit .....	71	Ein Gedächtnis für Emotionen .....	119
<b>4 Psychoendokrinologie: Stress, Emotionen und Hormone</b> .....	73	Sitz des emotionalen Gedächtnisses ....	120
Stress, Angst und Stoffwechsel .....	74	Emotionen im Gedächtnis speichern ....	122
Gehirn und Hormone: Die Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrinden-Achse ..	76	Extinktion: Das emotionale Gedächtnis löschen .....	122
Wie wirken die Stresshormone der Nebennierenrinde? .....	80	Exkurs über die molekularen Mechanismen des assoziativen Lernens .....	124
Kontrolle und Bewältigung von Stress .....	82	Der Mechanismus der Angstkonditionierung .....	124
Unkontrollierter Stress bei seelischen und körperlichen Verletzungen .....	84	Der molekulare Mechanismus der LTP ...	126
Hormone beeinflussen das Trink- und Essverhalten .....	87	Die Rolle von Enzymen beim assoziativen Lernen .....	127
Wechselwirkungen von psychosozialen Faktoren und Hormonen .....	89	Extinktion .....	128
Fazit .....	91	<i>Sprache, Gedanken und neurale Netzwerke</i> .....	129
<b>5 Psychoimmunologie: Gehirn und Immunsystem</b> .....	93	Imagination – die Kraft der Vorstellung .....	132
Konditionierung des Immunsystems .....	94	Fazit .....	135
Stress und Immunsystem .....	96	<b>7 Neuronale Plastizität und „sprechende Medizin“</b> .....	136
Immunschwäche bei Depression und Krebs – Psychoonkologie .....	99	Depressionen, Schmerz und „Selbstheilungspotenzial“ des Gehirns .....	137
Überreaktionen des Immunsystems bei Autoimmunerkrankungen und Allergien ....	101	Traumatische Erfahrungen, implizites Gedächtnis und das Unbewusste .....	140
Exkurs: Die Wirkung eines Stresshormons auf das Immunsystem .....	103	Heilende Worte .....	143
Wie das Immunsystem auf das Gehirn wirkt .....	107	<b>Anmerkungen</b> .....	145
Die reziproke Beziehung zwischen Gehirn und Immunsystem .....	109	Kapitel 1 .....	145
Fazit .....	111	Kapitel 2 .....	148
		Kapitel 3 .....	151
		Kapitel 4 .....	154
		Kapitel 5 .....	156
		Kapitel 6 .....	157
		Kapitel 7 .....	161
		<b>Literatur</b> .....	166
		<b>Index</b> .....	186