

Inhaltsverzeichnis

1	Psychiatrie im Kontext der Neurowissenschaften	1	3	Plastizität – biologische Grundlage der Veränderung	44
1.1	Der Mensch, eine besondere Spezies	1	3.1	Wie arbeitet das menschliche Gehirn?	44
1.2	Vom Wurm zum „Social Brain“: assoziatives Lernen, Vorurteil, Weltbild	2		Einteilung der Nervenzellen	44
	Reiz, Assoziation, Reaktion	4		Einteilung der neuronalen Verbindungen	44
	Assoziatives Lernen und Vorurteile	4	3.2	Zusammenspiel zwischen lokalen Spezialisten und global integrierenden Arealen	46
	Weltbilder	5	3.3	Neuroplastizität	46
1.3	Psychiatrie und ihre gesellschaftliche Relevanz	7	3.4	Gliazellen – weit mehr als nur Stützgewebe für Neuronen	47
1.4	Pathophysiologisches Modell für psychische Störungen	9	3.5	Grundmodule neuronaler Plastizität	48
1.5	Bildgebung: wichtiger Wegbereiter der Psychiatrie des 21. Jahrhunderts	10		Aktionspotenzial und Neurotransmission	48
	Geschichte der Bildgebung in der Psychiatrie	10		Neurotransmitter und Neuromodulatoren	49
	Ausblick	11		Endocannabinoidsystem: „neuronale Notbremse“	50
1.6	Erkenntnistheoretische Überlegungen	12		Long-Term Potentiation (LTP) und Long-Term Depression (LTD)	51
				Biologie des Lernens – dopaminerge Stimulation	52
				Synaptische Reorganisation – Verankerung auf der DNA-Ebene	53
				Funktionen von Synapsen	53
2	Hirnentwicklung und Neuroanatomie	14	3.6	Mutation in der Promotorregion des BDNF-Gens stört Neuroplastizität	54
2.1	Entwicklungspsychobiologie	14	3.7	Genregulation und psychiatrische Erkrankungen	55
	Hirnentwicklung intrauterin	14	3.8	Tiermodelle für Plastizität und Lernen	55
	Hirnentwicklung nach der Geburt	16		Kalifornische Nacktschnecke	55
	Frühe Erfahrungen	17		Languste	56
	„Frühjahrsputz“ in der Pubertät	19		Maus/Ratte	56
	Genotyp und die Folgen früher Erfahrungen	20		Affe	56
	Hirnentwicklung und Alterung	21	3.9	Stress, Immunsystem und Neuroplastizität	57
2.2	Funktionelle Neuroanatomie	23			
	Frontallappen	23			
	Temporallappen	28			
	Okzipitallappen	30			
	Parietallappen	31			
	Der „emotionale Apparat“	31			
	Inselregion: „Wie fühle ich mich?“	37			
	Thalamus: „Tor zum Bewusstsein“	39			
	Basalganglien: Motorik und Belohnung	39			
	Hirnstamm	41			
	Kleinhirn	42			

4 Grundlagenforschung für die Psychiatrie des 21. Jahrhunderts ..	60	4.8 Das Gehirn von Mann und Frau	83
4.1 Genetik	60	Unterschiede in der	
Grundlagen	60	Mikrostruktur des Gehirns	84
Familien- und Zwillingsforschung,		Unterschiede im Hirnfunktionsmuster ..	85
Human Genome Project	61	Einfluss der Erwartungshaltung	
Gene, Hirnfunktion und Kognition		auf die Forschungsergebnisse	86
bzw. Emotion	61	4.9 Ernährung: mehr als Energiezufuhr ..	86
Arzneimittelwirkungen		4.10 Schlaf und Gehirn	89
und -nebenwirkungen	62	Schlafverhalten	89
Komplexe genetische Strukturvariationen	63	Auswirkungen von Schlafdeprivation ...	90
Gene Imprinting und Epigenetik	63	5 Psychiatrische Erkrankungen	92
Transposonen: Mobile DNA-Elemente		5.1 Aufmerksamkeitsdefizit-/	
machen jedes Gehirn einzigartig	64	Hyperaktivitätsstörung (ADHS)	92
Genetische Reprogrammierung:		Epidemiologie und Klinik	92
Primärprävention psychischer Störungen?	65	Persistenz und Flexibilität	92
Ausblick	65	Befunde bei ADHS	93
4.2 Bedeutung von Tiermodellen		Neurotransmitter und die genetische	
für die Psychiatrie	65	Basis der ADHS	94
4.3 Was treibt uns bei Entscheidungen an?	66	Gen-Umwelt-Interaktion	94
Unbewusste Prozesse		Normalisierung gestörter Hirnreifung	
und „freie“ Entscheidung	67	in der Pubertät	95
Wie gelangt man zu einer		Therapie mit Methylphenidat	
befriedigenden Entscheidung?	67	oder Atomoxetin	96
Entschlossene und		5.2 Schizophreniespektrum	97
unentschlossene Wähler	68	Krankheitsbild – Historie	
Denken hilft zwar,		und heutiges Konzept	97
nützt aber häufig nichts	68	Neuronale Korrelate von Psychose	
Lassen sich Angst und Lust bei		und kognitiven Defiziten	98
Entscheidungen beeinflussen?	69	Neuronale Korrelate von	
4.4 Die Biologie des Menschlichen –		Negativsymptomen und Störungen	
Mensch und Social Brain	70	im Sozialverhalten	101
Kooperation als Evolutionsvorteil	70	Hirnentwicklungsstörung – funktionelle	
Soziale Evaluation und Interaktion –		und therapeutische Auswirkungen ...	102
hohe Kompetenz schon des Kleinkinds ..	70	Just the Facts – Genetik des	
Sozialer Ausgleich	72	schizophrenen Spektrums	103
Geld ausgeben für andere		Konsequenzen für die aktuelle	
macht glücklicher	74	und zukünftige Therapie	105
„Wären Sie glücklicher,		5.3 Affektive Störungen	106
wenn Sie reicher wären?“	74	Klinische Daten	106
Soziale Strafen, Neid und Ausgrenzung .	75	Stimmung, Serotonin und Dopamin ...	106
4.5 Prosozialität und Religion	76	Aspekte der Grundlagenforschung	
4.6 Ich-Erleben und Ich-Einheit	77	zur Pathogenese	108
4.7 Bindung, Entspannung und		Tiermodelle der Depression	109
Plazeboeffekt als mögliche Grundlagen		Befunde bei Depression	110
von Therapieerfolg	79	Therapie	112
Bindung	79		
Plazeboeffekt	80		
Meditation und Entspannung	83		

5.4 Demenzen	114	6 Ausblick	126
Diagnostische Verfahren –		6.1 Derzeitiger Stand in Deutschland ...	126
prognostische Aussagen	114	6.2 Quo vadis, Psychiatrie	
Revidierte NINCDS-ADRDA-Leitlinien ..	117	und Psychotherapie?	126
Therapie	118	6.3 Epilog	128
5.5 Suchterkrankungen	118		
Erkrankung des		Literatur	129
heranwachsenden Gehirns	119		
Gibt es ein neuronales System		Sachverzeichnis	141
der Sucht?	119		
Kokain – rasche und lang anhaltende			
Desensitivierung des Dopaminsystems	119		
Nikotin	120		
Alkohol	121		
5.6 Zwangsstörungen	123		
Serotonin und Dopamin	123		
Reversal Learning	124		