

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Psychiatrie im Kontext der Neurowissenschaften</b> .....	<b>11</b>
<b>1.1</b>	<b>Der Mensch, eine besondere Spezies</b> .....	<b>11</b>
<b>1.2</b>	<b>Vom Wurm zum „Social Brain“: assoziatives Lernen, Vorurteil, Weltbild</b> .....	<b>12</b>
1.2.1	Reiz, Assoziation, Reaktion. ....	14
1.2.2	Assoziatives Lernen und Vorurteile	14
1.2.3	Weltbilder .....	16
<b>1.3</b>	<b>Psychiatrie und ihre gesellschaftliche Relevanz</b> .....	<b>18</b>
<b>1.4</b>	<b>Pathophysiologisches Modell für psychische Störungen</b> .....	<b>20</b>
<b>1.5</b>	<b>Bildgebung: Wichtiger Wegbereiter der Psychiatrie des 21. Jahrhunderts</b> .....	<b>21</b>
1.5.1	Geschichte der Bildgebung in der Psychiatrie .....	21
1.5.2	Ausblick .....	22
<b>1.6</b>	<b>Erkenntnistheoretische Überlegungen</b> .....	<b>23</b>
<b>2</b>	<b>Hirnentwicklung und Neuroanatomie</b> .....	<b>25</b>
<b>2.1</b>	<b>Entwicklungspsychobiologie</b> .....	<b>25</b>
2.1.1	Hirnentwicklung intrauterin. ....	25
2.1.2	Hirnentwicklung nach der Geburt .	28
2.1.3	Frühe Erfahrungen .....	28
2.1.4	„Frühjahrsputz“ in der Pubertät ...	29
2.1.5	Genotyp und die Folgen früher Erfahrungen – Vulnerabilitätsgen (1. Beispiel). ....	31
2.1.6	Hirnentwicklung und Alterung. ....	31
<b>2.2</b>	<b>Funktionelle Neuroanatomie</b> ...	<b>34</b>
2.2.1	Frontallappen. ....	35
2.2.2	Temporallappen .....	39
2.2.3	Okzipitallappen .....	41
2.2.4	Parietallappen .....	41
2.2.5	Der „emotionale Apparat“: Gefühle – Emotionen – Motivation .....	41
2.2.6	Inselregion: „Wie fühle ich mich?“	49
2.2.7	Thalamus: „Tor zum Bewusstsein“ .	52
2.2.8	Basalganglien: Motorik und Belohnung .....	53
2.2.9	Hirnstamm .....	54
2.2.10	Kleinhirn. ....	55
<b>3</b>	<b>Plastizität – biologische Grundlage der Veränderung</b> .....	<b>57</b>
<b>3.1</b>	<b>Wie arbeitet das menschliche Gehirn?</b> .....	<b>57</b>
3.1.1	Einteilung der Nervenzellen .....	57
3.1.2	Einteilung der neuronalen Verbindungen .....	57
<b>3.2</b>	<b>Zusammenspiel zwischen lokalen Spezialisten und global integrierenden Arealen</b> .....	<b>57</b>
<b>3.3</b>	<b>Neuroplastizität</b> .....	<b>59</b>
<b>3.4</b>	<b>Gliazellen – weit mehr als nur Stützgewebe für Neuronen</b> .....	<b>60</b>
<b>3.5</b>	<b>Grundmodule neuronaler Plastizität</b> .....	<b>60</b>
3.5.1	Aktionspotenzial und Neurotransmission .....	61
3.5.2	Neurotransmitter und Neuromodulatoren .....	62
3.5.3	Endocannabinoidsystem: „neuronale Notbremse“ .....	63
3.5.4	Long-Term Potentiation (LTP) und Long-Term Depression (LTD). ....	64
3.5.5	Biologie des Lernens – dopaminerge Stimulation .....	65
3.5.6	Synaptische Reorganisation – Verankerung auf der DNA-Ebene ..	65

<b>3.6</b>	<b>Mutation in der Promotorregion des BDNF-Gens stört Neuroplastizität – Vulnerabilitätsgen (3. Beispiel) .....</b>	<b>67</b>	<b>3.8.1</b>	<b>Kalifornische Nacktschnecke .....</b>	<b>69</b>
			<b>3.8.2</b>	<b>Languste .....</b>	<b>69</b>
			<b>3.8.3</b>	<b>Maus/Ratte .....</b>	<b>69</b>
			<b>3.8.4</b>	<b>Affe .....</b>	<b>70</b>
<b>3.7</b>	<b>Genregulation und psychiatrische Erkrankungen ...</b>	<b>68</b>	<b>3.9</b>	<b>Stress, Immunsystem und Neuroplastizität .....</b>	<b>71</b>
<b>3.8</b>	<b>Tiermodelle für Plastizität und Lernen .....</b>	<b>68</b>			
<b>4</b>	<b>Grundlagenforschung für die Psychiatrie des 21. Jahrhunderts .....</b>	<b>73</b>			
<b>4.1</b>	<b>Genetik .....</b>	<b>73</b>	<b>4.3.5</b>	<b>Lassen sich Angst und Lust bei Entscheidungen beeinflussen? ....</b>	<b>84</b>
<b>4.1.1</b>	<b>Grundlagen .....</b>	<b>73</b>	<b>4.4</b>	<b>Die Biologie des Menschlichen – Mensch und Social Brain .....</b>	<b>85</b>
<b>4.1.2</b>	<b>Familien- und Zwillingsforschung, Human Genome Project .....</b>	<b>73</b>	<b>4.4.1</b>	<b>Kooperation als Evolutionsvorteil .</b>	<b>85</b>
<b>4.1.3</b>	<b>Gene, Hirnfunktion und Kognition bzw. Emotion (4. Beispiel) .....</b>	<b>76</b>	<b>4.4.2</b>	<b>Soziale Evaluation und Interaktion – hohe Kompetenz schon des Kleinkinds .....</b>	<b>85</b>
<b>4.1.4</b>	<b>Arzneimittelwirkungen und -nebenwirkungen .....</b>	<b>76</b>	<b>4.4.3</b>	<b>Sozialer Ausgleich .....</b>	<b>87</b>
<b>4.1.5</b>	<b>Komplexe genetische Strukturvariationen .....</b>	<b>77</b>	<b>4.4.4</b>	<b>Geld ausgeben für andere macht glücklicher .....</b>	<b>89</b>
<b>4.1.6</b>	<b>Genomic Imprinting .....</b>	<b>78</b>	<b>4.4.5</b>	<b>„Wären Sie glücklicher, wenn Sie reicher wären?“ .....</b>	<b>89</b>
<b>4.1.7</b>	<b>Epigenetik .....</b>	<b>78</b>	<b>4.4.6</b>	<b>Soziale Strafen, Neid und Ausgrenzung .....</b>	<b>91</b>
<b>4.1.8</b>	<b>Transposons: Mobile DNA-Elemente machen jedes Gehirn einzigartig ..</b>	<b>79</b>	<b>4.5</b>	<b>Prosozialität und Religion .....</b>	<b>91</b>
<b>4.1.9</b>	<b>Genetische Reprogrammierung: Primärprävention psychischer Störungen? .....</b>	<b>79</b>	<b>4.6</b>	<b>Ich-Erleben und Ich-Einheit .....</b>	<b>92</b>
<b>4.1.10</b>	<b>Ausblick .....</b>	<b>79</b>	<b>4.7</b>	<b>Bindung, Entspannung und Placeboeffekt als mögliche Grundlagen von Therapieerfolg .</b>	<b>94</b>
<b>4.2</b>	<b>Bedeutung von Tiermodellen für die Psychiatrie .....</b>	<b>80</b>	<b>4.7.1</b>	<b>Bindung .....</b>	<b>94</b>
<b>4.2.1</b>	<b>Maus .....</b>	<b>81</b>	<b>4.7.2</b>	<b>Placeboeffekt .....</b>	<b>96</b>
<b>4.2.2</b>	<b>Zebrafisch .....</b>	<b>81</b>	<b>4.7.3</b>	<b>Meditation und Entspannung .....</b>	<b>99</b>
<b>4.2.3</b>	<b>Seeigel .....</b>	<b>81</b>	<b>4.8</b>	<b>Das Gehirn von Mann und Frau .</b>	<b>99</b>
<b>4.2.4</b>	<b>Fruchtfliege .....</b>	<b>81</b>	<b>4.8.1</b>	<b>Unterschiede in der Mikrostruktur des Gehirns .....</b>	<b>100</b>
<b>4.3</b>	<b>Was treibt uns bei Entscheidungen an? .....</b>	<b>81</b>	<b>4.8.2</b>	<b>Unterschiede im Hirnfunktionsmuster .....</b>	<b>100</b>
<b>4.3.1</b>	<b>Unbewusste Prozesse und „freie“ Entscheidung .....</b>	<b>82</b>	<b>4.8.3</b>	<b>Einfluss der Erwartungshaltung auf die Forschungsergebnisse .....</b>	<b>102</b>
<b>4.3.2</b>	<b>Wie gelangt man zu einer befriedigenden Entscheidung? ....</b>	<b>82</b>			
<b>4.3.3</b>	<b>Entschlossene und unentschlossene Wähler .....</b>	<b>83</b>			
<b>4.3.4</b>	<b>Denken hilft zwar, nützt aber häufig nichts .....</b>	<b>83</b>			

<b>4.9</b>	<b>Ernährung: mehr als Energiezufuhr</b> .....	102	<b>4.10.1</b>	Schlafverhalten .....	106
			<b>4.10.2</b>	Auswirkungen von Schlafdeprivation .....	106
<b>4.10</b>	<b>Schlaf und Gehirn</b> .....	105			
<b>5</b>	<b>Psychiatrische Erkrankungen</b> .....	108			
<b>5.1</b>	<b>Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS)</b> .	108	<b>5.3.2</b>	Stimmung, Serotonin und Dopamin	124
			<b>5.3.3</b>	Aspekte der Grundlagenforschung zur Pathogenese .....	125
<b>5.1.1</b>	Epidemiologie und Klinik. ....	108	<b>5.3.4</b>	Tiermodelle der Depression. ....	127
<b>5.1.2</b>	Persistenz und Flexibilität .....	109	<b>5.3.5</b>	Befunde bei Depression .....	128
<b>5.1.3</b>	Befunde bei ADHS .....	109	<b>5.3.6</b>	Therapie .....	130
<b>5.1.4</b>	Neurotransmitter und die genetische Basis der ADHS. ....	110	<b>5.4</b>	<b>Demenzen</b> .....	132
<b>5.1.5</b>	Gen-Umwelt-Interaktion .....	112			
<b>5.1.6</b>	Normalisierung gestörter Hirnreifung in der Pubertät. ....	112	<b>5.4.1</b>	Diagnostische Verfahren – prognostische Aussagen. ....	132
<b>5.1.7</b>	Therapie mit Methylphenidat oder Atomoxetin. ....	113	<b>5.4.2</b>	Revidierte NINCDS-ADRDA-Leitlinien .....	135
<b>5.2</b>	<b>Schizophreniespektrum</b> .....	114	<b>5.4.3</b>	Therapie .....	136
			<b>5.5</b>	<b>Suchterkrankungen</b> .....	136
<b>5.2.1</b>	Krankheitsbild – Historie und heutiges Konzept. ....	114	<b>5.5.1</b>	Erkrankung des heranwachsenden Gehirns .....	137
<b>5.2.2</b>	Neuronale Korrelate von Psychosen und kognitiven Defiziten .....	116	<b>5.5.2</b>	Gibt es ein neuronales System der Sucht? .....	137
<b>5.2.3</b>	Neuronale Korrelate von Negativsymptomen und Störungen im Sozialverhalten .....	118	<b>5.5.3</b>	Kokain – rasche und lang anhaltende Desensitivierung des Dopaminsystems. ....	138
<b>5.2.4</b>	Hirnentwicklungsstörung – funktionelle und therapeutische Auswirkungen .....	119	<b>5.5.4</b>	Nikotin .....	138
<b>5.2.5</b>	Just the facts – Genetik des schizophrenen Spektrums. ....	121	<b>5.5.5</b>	Alkohol .....	139
<b>5.2.6</b>	Konsequenzen für die aktuelle und zukünftige Therapie .....	121	<b>5.6</b>	<b>Zwangsstörungen</b> .....	142
<b>5.3</b>	<b>Affektive Störungen</b> .....	123			
<b>5.3.1</b>	Klinische Daten .....	123	<b>5.6.1</b>	Serotonin und Dopamin. ....	142
<b>6</b>	<b>Ausblick</b> .....	145	<b>5.6.2</b>	Reversal Learning .....	144
			<b>6.3</b>	<b>Epilog</b> .....	147
<b>6.1</b>	<b>Derzeitiger Stand in Deutschland</b>	145			
<b>6.2</b>	<b>Quo vadis, Psychiatrie und Psychotherapie?</b> .....	146			
<b>7</b>	<b>Literatur</b> .....	149			
	<b>Sachverzeichnis</b> .....	162			