

Inhalt

1	Aufbau des Nervensystems – neurologische Erkrankungen	1	2	Sinnessysteme – Schmerz und Schmerzbehandlung	40
1.1	Feinaufbau des Nervensystems: Neurone – Glia – interstitieller Raum	1	2.1	Allgemeines und Überblick	40
1.1.1	Neurone	1	2.2	Visuelles System	41
1.1.2	Gliazellen	2	2.2.1	Aufbau des Auges; die Sehbahn	41
1.1.3	Interstitieller Raum und Blut-Hirn-Schanke	4	2.2.2	Optischer Apparat – Kurz-, Weit- und Alterssichtigkeit – grauer Star	44
1.2	Makroskopische Anatomie des Nervensystems	5	2.2.3	Biophysikalische Grundlagen des Sehvorgangs	46
1.2.1	Überblick und Grobgliederung des Nervensystems	5	2.3	Gehör	47
1.2.2	Rückenmark	6	2.3.1	Aufbau des Ohrs; die Hörbahn	47
1.2.3	Einteilung des Gehirns	8	2.3.2	Physikalische und physiologische Grundlagen des Hörens	49
1.2.4	Hirnstamm	10	2.4	Gleichgewichtssinn	52
1.2.5	Cerebellum (Kleinhirn)	12	2.5	Geruchssinn	53
1.2.6	Telencephalon (Endhirn)	13	2.6	Geschmacksinn	54
1.2.7	Rückenmarknerven und Hirnnerven	19	2.7	Somatosensorisches System	54
1.2.8	Hirn- und Rückenmarkhäute – Liquorräume und Liquor cerebrospinalis – Lumbalpunktion	21	2.7.1	Allgemeines	54
1.2.9	Gefäßversorgung des Gehirns – zerebrale Blutungen und Durchblutungsstörungen	23	2.7.2	Hautsinne (Oberflächensensibilität); Temperaturrempfindung	57
1.3	Neurologische Erkrankungen	27	2.7.3	Aufbau des Muskels – Tiefensensibilität – Muskeleigenreflexe	59
1.3.1	Vorbemerkungen und Übersicht	27	2.8	Schmerzsinn (Nozizeption)	62
1.3.2	Erkrankungen peripherer Nerven	27	2.8.1	Terminologische Vorbemerkungen	62
1.3.3	Erkrankungen im Bereich der Spinalwurzeln	29	2.8.2	Nozizeptoren	62
1.3.4	Erkrankungen der Gehirn- und Rückenmarkhüllen	29	2.8.3	Nozizeptive Bahnen (»Schmerzbahnen«)	63
1.3.5	Erkrankungen des Rückenmarks	30	2.8.4	Viszeraler Schmerz	65
1.3.6	Erkrankungen des Hirnstamms	30	2.8.5	Chronischer Schmerz und seine Behandlung	65
1.3.7	Erkrankungen des Kleinhirns	31	2.8.6	Kopfschmerzen	67
1.3.8	Erkrankungen des Zwischenhirns	31	2.8.7	Schmerzen im muskuloskelettalen System	70
1.3.9	Erkrankungen von Basalganglien und Substantia nigra	31			
1.3.10	Erkrankungen des Großhirns und des limbischen Systems	34			

3	Erregungsbildung und -übertragung in Neuronen – Grundlagen der Psychopharmakotherapie	75	4.3	Affektive Störungen	124
3.1	Ruhe- und Aktionspotenzial	75	4.3.1	Symptomatik – Verlauf – familiäre Häufung und Vererbung	124
3.2	Synapsen – Rezeptoren – Wirkungen von Rezeptorbesetzung	76	4.3.2	Biologische Grundlagen	125
3.3	Transmitter	78	4.3.3	Biologische Behandlung	127
	3.3.1 Allgemeines	78	4.4	Zwangsstörungen	132
	3.3.2 Aminosäuretransmitter	80	4.4.1	Symptomatik – Verlauf – familiäre Häufung und Vererbung	132
	3.3.3 Monoamintransmitter	82	4.4.2	Biologische Grundlagen	133
	3.3.4 Acetylcholin	84	4.4.3	Biologische Behandlung	133
	3.3.5 Endogene Opioide	85	4.5	Angststörungen	134
	3.3.6 Lösliche Gase	85	4.5.1	Überblick	134
3.4	Pharmakologische Beeinflussung der synaptischen Übertragung	87	4.5.2	Phobien	134
	3.4.1 Allgemeines	87	4.5.3	Panikstörung	135
	3.4.2 Agonistische Effekte	88	4.5.4	Generalisierte Angststörung	136
	3.4.3 Antagonistische Effekte	89	4.5.5	Posttraumatische Belastungs- störung	137
3.5	Grundzüge der Psychopharmakotherapie	90	4.6	Persönlichkeitsstörungen	139
	3.5.1 Überblick	90	4.6.1	Überblick	139
	3.5.2 Neuroleptika (Antipsychotika)	94	4.6.2	Schizotypale Persönlichkeits- störung (Schizotypie)	139
	3.5.3 Antidepressiva	97	4.6.3	Borderline-Persönlichkeits- störung	140
	3.5.4 Substanzen zur Prophylaxe affektiver und zur Behandlung manischer Episoden	102	4.6.4	Dissoziale (Antisoziale) Persönlichkeitsstörungen	141
	3.5.5 Anxiolytika – Sedativa – Hypnotika (Antiinsomnika)	104	4.7	Demenzen	142
	3.5.6 Medikamente zur Behandlung demenzieller Syndrome (Anti- dementiva, Nootropika)	107	4.7.1	Überblick	142
	3.5.7 Medikamente zur Behandlung substanzbedingter Störungen	109	4.7.2	Demenz bei Alzheimer- Krankheit	143
	3.5.8 Weitere Psychopharmaka und Schmerzmittel	111	4.7.3	Vaskuläre Demenz	144
4	Biologische Grundlagen und biologische Behandlung psychischer Störungen	117	5	Vegetatives Nervensystem – endokrines System und endokrine Erkrankungen	146
4.1	Überblick	117	5.1	Überblick	146
4.2	Schizophrenie	117	5.2	Vegetatives (autonomes) Nervensystem	146
	4.2.1 Symptomatik – Verlauf – familiäre Häufung und Vererbung	117	5.2.1	Definitionen	146
	4.2.2 Biologische Grundlagen	119	5.2.2	Sympathischer Teil des VNS	147
	4.2.3 Biologische Behandlung	121	5.2.3	Parasympathischer Teil des VNS	149

5.2.6	Pharmakologische Beeinflus- sung vegetativer Reaktionen . .	152	6.3.2	Regulation der Atmung	193
5.3	Hormonsystem	156	6.3.3	Störungen der Atmung – Erkrankungen der Lunge und des Bronchialsystems	194
5.3.1	Allgemeines	156	7	Verdauungssystem – Nahrungs- aufnahme und ihre Regulation . .	198
5.3.2	Einteilung der Hormone	156	7.1	Allgemeines und anatomisch- physiologische Grundlagen	198
5.3.3	Freisetzung von Hormonen – Wirkung am Erfolgsorgan	158	7.1.1	Überblick	198
5.3.4	Bauchspeicheldrüse – Regulation des Blutzucker- spiegels – Diabetes mellitus . .	159	7.1.2	Mund, Schlund und Ösophagus	200
5.3.5	Schilddrüse und Nebenschild- drüsen	160	7.1.3	Magen und Duodenum	201
5.3.6	Nebennierenmark	161	7.1.4	Pankreas und Gallenblase . . .	203
5.3.7	Nebennierenrinde	162	7.1.5	Leber und Pfortadersystem . .	205
5.3.8	Hypophyse	164	7.1.6	Jejunum und Ileum – Mechanis- men der Nahrungsresorption .	209
5.3.9	Hypothalamus	166	7.1.7	Dickdarm – Darmentleerung .	211
5.3.10	Keimdrüsen und Sexual- hormone	166	7.2	Regulation des Essverhaltens und des Körpergewichts	214
5.3.11	Weitere hormonproduzierende Gewebe	169	7.2.1	Energiegewinnung – Speiche- rung energiereicher Verbin- dungen – Energieumsatz . . .	214
5.3.12	Gewebshormone	170	7.2.2	Regulation des Essverhaltens .	214
6	Herz-Kreislauf-System – Niere und Harnwege – Atmungsapparat	172	7.2.3	Regulation des Körper- gewichts	216
6.1	Herz-Kreislauf-System	172	7.2.4	Anorexia nervosa und Bulimia nervosa	217
6.1.1	Allgemeines und anatomisch- physiologische Grundlagen . .	172	8	Blut – blutbildende Organe – Immunsystem	220
6.1.2	Aktionsphasen des Herzens – Elektrokardiogramm	173	8.1	Allgemeines und Überblick . . .	220
6.1.3	Herzrhythmusstörungen	175	8.2	Blut	220
6.1.4	Koronare Herzkrankheit	177	8.2.1	Zusammensetzung	220
6.1.5	Herzinsuffizienz und weitere Herzerkrankungen	178	8.2.2	Erythrozyten – Anämien . . .	220
6.1.6	Regelung des Blutdrucks	179	8.2.3	Leukozyten – Leukämien – Agranulozytosen	223
6.1.7	Hypertonie	181	8.2.4	Thrombozyten und plasma- tische Gerinnungsfaktoren – Blutstillung und -gerinnung .	225
6.1.8	Gefäßkrankheiten	183	8.3	Immunsystem	227
6.2	Niere und Harnwege – Regulation der Flüssigkeitsaufnahme	186	8.3.1	Immunreaktionen	227
6.2.1	Allgemeines und anatomisch- physiologische Grundlagen . .	186	8.3.2	Allergien	230
6.2.2	Funktionsweise der Nieren – Nierenkrankheiten	187	8.3.3	Autoimmunerkrankungen .	231
6.2.3	Regulation des Wasser- und Kochsalzhaushalts	189	8.4	Lymphatisches System – Lymphome	233
6.3	Atmungsapparat	192			
6.3.1	Allgemeines und anatomische Grundlagen	192			

9	Sexualität und Fortpflanzung	235	10.8	Nicotin	277
9.1	Überblick	235	10.9	Cannabinoide	280
9.2	Geschlechtsorgane und Sexualvorgänge beim Mann	235	10.10	Halluzinogene	284
9.2.1	Anatomie der männlichen Geschlechtsorgane	235	10.11	Flüchtige Lösungsmittel (»Schnüffelstoffe«)	287
9.2.2	Sexueller Funktionszyklus beim Mann	238	11	Genetik	288
9.3	Geschlechtsorgane und sexueller Funktionszyklus bei der Frau	240	11.1	Überblick	288
9.3.1	Anatomie der weiblichen Geschlechtsorgane	240	11.2	Chromosomen – DNA – Mitose	288
9.3.2	Sexueller Funktionszyklus bei der Frau	244	11.2.1	Chromosomen	288
9.4	Steuerung des Sexualverhaltens – sexuelle Orientierung	245	11.2.2	Aufbau der DNA – Gene	290
9.5	Bildung der Keimzellen – Menstruationszyklus	248	11.2.3	Mitose	291
9.5.1	Spermienbildung	248	11.3	Meiose und Meiosestörungen – Chromosomenaberrationen	292
9.5.2	Bildung der Eizellen – Menstruationszyklus	248	11.3.1	Funktion und Ablauf der Meiose	292
9.6	Befruchtung – Schwangerschaft – Embryonalentwicklung	250	11.3.2	Allgemeines zu Meiosestörungen und ihren Folgen ..	294
9.7	Embryonale Geschlechtsdifferenzierung – biologische Veränderungen in Pubertät und Menopause	253	11.3.3	Autosomal Chromosomenaberrationen	295
10	Rauschdrogen und andere psychotrope Substanzen	257	11.3.4	Gonosomal Chromosomenaberrationen	296
10.1	Definitionen und Überblick	257	11.4	Vererbungslehre und Mendel-Gesetze	298
10.2	Unmittelbare Drogenwirkungen und ihre biologischen Grundlagen ..	257	11.5	(Monogene) Erbkrankheiten	300
10.3	Toleranz – Entzugssymptomatik – schädlicher Gebrauch und Abhängigkeit	261	11.5.1	Vorbemerkungen	300
10.3.1	Toleranz	261	11.5.2	Autosomal-rezessiv vererbte Krankheiten	300
10.3.2	Entzugssymptomatik	262	11.5.3	Autosomal-dominant vererbte Krankheiten	301
10.3.3	Schädlicher Gebrauch und Abhängigkeit	262	11.5.4	Krankheiten mit X-chromosomal-rezessivem und X-chromosomal-dominantem Erbgang	302
10.4	Alkohol	264	12	Früh auftretende körperliche und geistige Behinderungen – frühkindlicher Autismus – Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) ..	304
10.5	Sedativa und Hypnotika	269	12.1	Vorbemerkungen und Überblick ..	304
10.6	Opiode (Opiate)	271	12.2	Früh auftretende körperliche und geistige Behinderungen	304
10.7	Cocain und Psychostimulanzien ..	275	12.2.1	Allgemeines zu den Ursachen .	304

12.2.2	Körperliche Behinderungen	309	13.2	Bildgebende Verfahren	321
12.2.3	Intelligenzminderung	313	13.2.1	Röntgenaufnahmen mit und ohne Kontrastmittel	321
12.3	Frühkindlicher Autismus	315	13.2.2	Computertomografie und Magnetresonanztomografie . .	322
12.3.1	Definition – Symptomatik und Verlauf – familiäre Häufung und Vererbung	315	13.2.3	Bildgebende Verfahren zum Nachweis funktioneller Veränderungen	323
12.3.2	Biologische Erklärungsansätze und Therapie	316	13.3	Elektroenzephalografie: Spontan-EEG und evozierte Potenziale	324
12.4	Aufmerksamkeitsdefizit-/ Hyperaktivitätsstörung	317	13.3.1	Elektroenzephalografie (EEG) .	324
12.4.1	Definition – Symptomatik und Verlauf – familiäre Häufung und Vererbung	317	13.3.2	Spontan-EEG	324
12.4.2	Biologische Befunde und Erklärungsansätze	318	13.3.3	Evozierte Potenziale	326
12.4.3	Biologische Therapie	319	Glossar	327	
13	Ausgewählte biopsychologische Methoden: Bildgebende Verfahren und Elektroenzephalo- grafie (EEG)	321	Literatur	330	
13.1	Vorbemerkungen und Überblick	321	Anmerkungen	334	
			Sachverzeichnis	343	