

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-Schranke	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 Sehorgans	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 physio- logische 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	Geschmackssinn	54
1.2.7	Rückenmarksnerven und Hirnnerven	19	2.7	Somatosensorisches System	54
1.2.8	Hirn- und Rückenmarkshäute – Liquorräume und Liquor cere- brospinalis – Lumbalpunktion	21	2.7.1	Allgemeines	54
1.2.9	Gefäßversorgung des Gehirns – zerebrale Blutungen und Durch- blutungsstörungen	23	2.7.2	Hautsinne (Oberflächen- sensibilität); Temperatur- empfindung	57
1.3	Neurologische Erkrankungen	27	2.7.3	Aufbau des Muskels – Tiefensensibilität – Muskel- eigenreflexe	59
1.3.1	Vorbemerkungen und Übersicht	27	2.8	Schmerzsinne (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 Rückenmarkshüllen	29	2.8.3	Nozizeptive Bahnen (»Schmerzbahnen«)	63
1.3.5	Erkrankungen des Rücken- marks	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 Zwischen- hirns	31	2.8.7	Schmerzen im muskulo- skelettalen System	70
1.3.9	Erkrankungen von Basalgan- glien 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 Belastungsstörung	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	Schizotype Persönlichkeitsstörung (Schizotypie)	139
3.5.3	Antidepressiva	97	4.6.3	Borderline-Persönlichkeitsstörung	140
3.5.4	Substanzen zur Prophylaxe affektiver und zur Behandlung manischer Episoden	102	4.6.4	Dissoziale (Antisoziale) Persönlichkeitsstörung	141
3.5.5	Anxiolytika – Sedativa – Hypnotika (Antiinsomnika) . . .	104	4.7	Demenzen	142
3.5.6	Medikamente zur Behandlung dementieller Syndrome (Antidementiva, 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
			5.2.4	Viszerale Sensibilität	151
			5.2.5	Zentrale Steuerung vegetativer Reaktionen	151

5.2.6	Pharmakologische Beeinflussung 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			
5.3.2	Einteilung der Hormone	156	7	Verdauungssystem – Nahrungsaufnahme und ihre Regulation ..	198
5.3.3	Freisetzung von Hormonen – Wirkung am Erfolgsorgan	158	7.1	Allgemeines und anatomisch-physiologische Grundlagen	198
5.3.4	Bauchspeicheldrüse – Regulation des Blutzuckerspiegels – Diabetes mellitus ..	159	7.1.1	Überblick	198
5.3.5	Schilddrüse und Nebenschilddrüsen	160	7.1.2	Mund, Schlund und Ösophagus	200
5.3.6	Nebennierenmark	161	7.1.3	Magen und Duodenum	201
5.3.7	Nebennierenrinde	162	7.1.4	Pankreas und Gallenblase	203
5.3.8	Hypophyse	164	7.1.5	Leber und Pfortadersystem ...	205
5.3.9	Hypothalamus	166	7.1.6	Jejunum und Ileum – Mechanismen der Nahrungsresorption ..	209
5.3.10	Keimdrüsen und Sexualhormone	166	7.1.7	Dickdarm – Darmentleerung ..	211
5.3.11	Weitere hormonproduzierende Gewebe	169	7.2	Regulation des Essverhaltens und des Körpergewichts	214
5.3.12	Gewebshormone	170	7.2.1	Energiegewinnung – Speicherung energiereicher Verbindungen – Energieumsatz	214
6	Herz-Kreislauf-System – Niere und Harnwege – Atmungsapparat	172	7.2.2	Regulation des Essverhaltens ..	214
6.1	Herz-Kreislauf-System	172	7.2.3	Regulation des Körpergewichts	216
6.1.1	Allgemeines und anatomisch-physiologische Grundlagen ...	172	7.2.4	Anorexia nervosa und Bulimia nervosa	217
6.1.2	Aktionsphasen des Herzens – Elektrokardiogramm	173	8	Blut – blutbildende Organe – Immunsystem	220
6.1.3	Herzrhythmusstörungen	175	8.1	Allgemeines und Überblick	220
6.1.4	Koronare Herzkrankheit	177	8.2	Blut	220
6.1.5	Herzinsuffizienz und weitere Herzerkrankungen	178	8.2.1	Zusammensetzung	220
6.1.6	Regelung des Blutdrucks	179	8.2.2	Erythrozyten – Anämien	220
6.1.7	Hypertonie	181	8.2.3	Leukozyten – Leukämien – Agranulozytosen	223
6.1.8	Gefäßkrankheiten	183	8.2.4	Thrombozyten und plasmatische Gerinnungsfaktoren – Blutstillung und -gerinnung ..	225
6.2	Niere und Harnwege – Regulation der Flüssigkeitsaufnahme	186	8.3	Immunsystem	227
6.2.1	Allgemeines und anatomisch-physiologische Grundlagen ...	186	8.3.1	Immunreaktionen	227
6.2.2	Funktionsweise der Nieren – Nierenkrankheiten	187	8.3.2	Allergien	230
6.2.3	Regulation des Wasser- und Kochsalzhaushalts	189	8.3.3	Autoimmunerkrankungen	231
6.3	Atmungsapparat	192	8.4	Lymphatisches System – Lymphome	233
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 (»Schnüffelfstoffe«)	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 Autosomale Chromosomenaberrationen	295
10 Rauschdrogen und andere psychotrope Substanzen	257	11.3.4 Gonosomale 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 Opioide (Opiate)	271	12.2 Früh auftretende körperliche und geistige Behinderungen	304
10.7 Cocain und Psychostimulanzen	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