
Inhalt

1	Struktur und Funktion der Zelle; Feinaufbau des Nervensystems.....	1
1.1	Überblick;. Allgemeines zu Aufbau und Funktionsweise von Zellen.....	1
1.2	Neurone (Nervenzellen).....	9
1.3	Gliazellen.....	12
1.4	Interstitieller Raum; Blut-Hirn-Schranke.....	13
2	Makroskopische Anatomie des Nervensystems.....	15
2.1	Topographische und neuroanatomische Grundbegriffe.....	15
2.2	Gliederung des Nervensystems.....	18
2.3	Das Rückenmark.....	19
2.4	Allgemeines zum Gehirn und seiner Einteilung.....	20
2.5	Hirnstamm.....	23
2.6	Cerebellum (Kleinhirn).....	25
2.7	Diencephalon (Zwischenhirn).....	26
2.8	Telencephalon (Endhirn).....	27
2.9	Rückenmarksnerven.....	37
2.10	Hirnnerven.....	38
2.11	Hirn- und Rückenmarkshäute; Liquorräume und Liquor cerebrospinalis..	40
2.12	Die Gefäßversorgung des Gehirns.....	44
3	Bildung, Leitung und Übertragung von Erregung in der Nervenzelle.....	47
3.1	Vorbemerkung; Überblick.....	47
3.2	Synaptische Übertragung und die Ausbildung postsynaptischer Potentiale	47
3.3	Wichtige Transmitter und ihre biopsychologische Bedeutung.....	58
3.4	Entstehung des Aktionspotentials.....	67
3.5	Die Ausbreitung des Aktionspotentials.....	69
4	Vegetatives (autonomes) Nervensystem und endokrines System; Regulation innerer Organe.....	73
4.1	Vorbemerkungen; Überblick.....	73
4.2	Das vegetative (autonome) Nervensystem.....	73
4.3	Allgemeines zu Hormonen und ihren Wirkungen.....	85
4.4	Nebennierenmark und Nebennierenrinde.....	88
4.5	Hypophyse.....	92
4.6	Hypothalamus.....	95
4.7	Die Achse Hypothalamus–Hypophyse–Nebennierenrinde; „Stress“.....	96
4.8	Keimdrüsen und Sexualhormone.....	99

4.9	Weitere Hormondrüsen.....	102
4.10	Gewebshormone.....	105
4.11	Das Herz-Kreislauf-System.....	106
4.12	Der Atmungsapparat.....	110
4.13	Das Verdauungssystem.....	114
5	Biopsychologische Methoden.....	123
5.1	Vorbemerkungen; Überblick.....	123
5.2	Bildgebende Verfahren.....	124
5.3	Psychophysiologische Methoden.....	127
5.4	Läsions- und Stimulationsverfahren.....	136
5.5	Methoden zur Untersuchung neurochemischer Vorgänge.....	137
5.6	Neuroanatomische Techniken.....	139
6	Sinnessysteme.....	141
6.1	Definitionen; Überblick.....	141
6.2	Das visuelle System.....	141
6.3	Gehör.....	145
6.4	Gleichgewichtssinn.....	147
6.5	Geruchs- und Geschmackssinn.....	148
6.6	Das somatosensorische System.....	149
7	Das motorische System.....	163
7.1	Vorbemerkungen; Überblick.....	163
7.2	Aufbau und Funktion von (quergestreiften) Muskelzellen und Muskeln...	163
7.3	Sensible und motorische Innervation der Skelettmuskulatur; mono- und polysynaptische Reflexe.....	168
7.4	Zentralnervöse motorische Strukturen.....	171
7.5	Regulation der Motorik.....	179
8	Lernen und Gedächtnis.....	183
8.1	Vorbemerkungen; Überblick.....	183
8.2	Lernen.....	183
8.3	Gedächtnis.....	185
9	Denken und Sprache; Hemisphärenspezialisierung.....	193
9.1	Vorbemerkungen; Überblick; begriffliche Klärungen.....	193
9.2	Biologische Grundlagen des Denkens.....	193
9.3	Sprache und Sprachstörungen.....	197
9.4	Hemisphärenspezialisierung (Hemisphärenasymmetrie, Lateralisation).....	202

10	Essen, Trinken und Schlaf	207
10.1	Vorbemerkungen; Überblick.....	207
10.2	Biopsychologie des Essens.....	207
10.3	Regulation von Flüssigkeitsaufnahme und -ausscheidung.....	215
10.4	Schlaf.....	218
11	Sexualität und Fortpflanzung	229
11.1	Vorbemerkungen; Überblick.....	229
11.2	Männliche Geschlechtsorgane; sexueller Funktionszyklus beim Mann.....	229
11.3	Weibliche Geschlechtsorgane; sexueller Funktionszyklus bei der Frau.....	232
11.4	Steuerung des Sexualverhaltens.....	235
11.5	Sexuelle Orientierung.....	238
11.6	Bildung der Keimzellen; Menstruationszyklus.....	239
11.7	Befruchtung, Schwangerschaft und Embryonalentwicklung.....	242
11.8	Geschlechtsdifferenzierung in der Embryonalentwicklung.....	244
11.9	Biologische Vorgänge in der Pubertät.....	247
12	Biologische Grundlagen psychischer Störungen	249
12.1	Vorbemerkungen; Überblick.....	249
12.2	Schizophrenie.....	249
12.3	Affektive Störungen.....	255
12.4	Zwangsstörungen.....	265
13	Drogen und ihre Wirkungen	269
13.1	Definitionen; Allgemeines zu Drogenwirkungen und ihren biologischen Grundlagen.....	269
13.2	Toleranz; Entzugssymptomatik; schädlicher Gebrauch und Abhängigkeitssyndrom	272
13.3	Alkohol.....	274
13.4	Opioide (Opiate).....	279
13.5	Kokain und Psychostimulantien.....	283
13.6	Nikotin.....	285
13.7	Weitere psychotrope Substanzen: Sedativa, Cannabis, Halluzinogene und Inhalantien.....	289
14	Genetik	299
14.1	Vorbemerkungen; Überblick.....	299
14.2	Das menschliche Erbgut und die Chromosomen.....	299
14.3	Mitose und Meiose; Chromosomenaberrationen.....	304
14.4	Formale Genetik; Mendelsche Gesetze.....	309
14.5	Erbkrankheiten.....	313

15	Evolution des Menschen	317
15.1	Geschichtliches; Definitionen.....	317
15.2	Hominidenfunde und ihre Einordnung.....	318
15.3	Der (hypothetische) Stammbaum des Menschen.....	325
16	Anmerkungen	329
17	Literaturverzeichnis	343
18	Register	347