

Inhaltsverzeichnis

1	Generelle Prinzipien	1
1.1	Definition und Aufgaben der Pharmakologie	1
1.2	Wirkungsmechanismen	2
1.3	Rezeptoren	3
1.3.1	Ligand-gesteuerte Ionenkanäle	3
1.3.2	G-Protein-gekoppelte Rezeptoren	4
1.3.3	Rezeptoren mit Enzymaktivität	7
1.3.4	DNS-Transkription-regulierende Rezeptoren	7
1.4	Agonisten und Antagonisten	8
1.5	Struktur-Wirkungs-Beziehungen	11
	<i>Stereospezifität der Arzneistoff-Wirkung</i>	11
1.6	Dosis-Wirkungs-Kurve	12
	<i>Therapeutische Breite</i>	14
1.7	Biologische Streuung	15
1.8	Pharmakokinetik	15
1.8.1	Applikation und Resorption	17
	<i>Applikationsarten</i>	18
1.8.2	Verteilung	20
	<i>Verteilungsräume</i>	20
	<i>Unspezifische Verteilungsprozesse</i>	21
	<i>Spezifische Verteilungsprozesse</i>	23
	<i>Blut-Hirn-Schranke</i>	25
	<i>Placenta-Schranke</i>	26
	<i>Scheinbares Verteilungsvolumen</i>	26
1.8.3	Elimination	27
	<i>Ausscheidung</i>	27
	<i>Biotransformation</i>	27
1.8.4	Kumulation	31
1.8.5	Pharmakokinetische Modellvorstellungen	32
	<i>Eliminationshalbwertszeit, Clearance und Verteilungsvolumen</i>	32
	<i>Bateman-Funktion</i>	34
1.8.6	Bioverfügbarkeit und Bioäquivalenz	37
1.8.7	Eliminationshalbwertszeit der β -Phase und Abklinggeschwindigkeit der Wirkung	38
1.9	Einführung neuer und Bewertung vorhandener Arzneimittel	39
1.9.1	Probleme des deutschen Arzneimittelmарktes	40
1.9.2	Von der chemischen Struktur zum Arzneistoff: Schritte zur Entwicklung einer neuen Wirksubstanz	42
	<i>Präklinische Forschung</i>	42
	<i>Klinische Prüfung</i>	43
	<i>Methodik klinischer Prüfungen</i>	44
	<i>Psychologische Schwierigkeiten bei der klinischen Prüfung neuer Substanzen</i>	46
1.10	Placebo-Therapie	47
1.11	Homöopathische Arzneimittel	47
1.12	Phytotherapie	48
1.13	Nebenwirkungen (unerwünschte Arzneimittelwirkungen)	49
1.13.1	Toxische Nebenwirkungen	49
1.13.2	Allergische Reaktionen	50
1.13.3	Arzneimittelbedingte Blutbild-Veränderungen	51
1.13.4	Arzneistoffinterferenzen	52
1.13.5	Arzneimittelmissbrauch und Sucht: Begriffsbestimmungen	54
1.13.6	Therapeutisches Risiko	54
1.14	Notwendige Wirkstoffe	55
	<i>Die „Rote Liste“ – das Angebot der Pharmaindustrie</i>	55
	<i>Empfehlungen für den Arzt unter wissenschaftlichen und ökonomischen Aspekten</i>	55
2	Vegetatives Nervensystem	57
2.1	Physiologische Vorbemerkungen	57
2.2	Beeinflussung des Parasympathikus	60
2.2.1	Grundlagen: Acetylcholin	60
2.2.2	Parasympathomimetika	62
	<i>Direkte Parasympathomimetika</i>	62
	<i>Indirekte Parasympathomimetika (Cholinesterase-Hemmstoffe)</i>	64
2.2.3	Parasympatholytika	66
	<i>Atropin</i>	66
	<i>Quaternisierte Atropin-Derivate</i>	68
	<i>Scopolamin</i>	68
2.3	Beeinflussung des Sympathikus	70
2.3.1	Grundlagen: Noradrenalin und Adrenalin	70
	<i>Synthese und Abbau der Catecholamine</i>	70
	<i>Speicherung und Freisetzungsprozess</i>	71

	α - und β -Rezeptoren	73		β -Rezeptoren stimulierende Sympathomimetika (β -Mimetika)	81
	Zellulärer Wirkungsmechanismus der Catecholamine	74		Dopamin und Dobutamin	82
	Schicksal des freigesetzten Noradrenalin ..	75	2.3.3	Sympatholytika	84
	Funktionelle Bedeutung der Catecholamine	75		α -Rezeptoren blockierende Substanzen (α -Blocker)	85
	Wirkungen der Catecholamine	76		β -Rezeptoren blockierende Substanzen (β -Blocker)	86
	Anwendung der Catecholamine	77	2.3.4	Antisymphotonika	90
	Kontraindikationen für die Catecholamine	78	2.4	Beeinflussung der ganglionären Übertragung	92
2.3.2	Sympathomimetika	78			
	Wirkungsmechanismen direkter und indirekter Sympathomimetika	78			
	α - und β_1 -Rezeptoren stimulierende Sympathomimetika	79			

3 Andere Überträger- und Mediatorstoffe 94

3.1	Histamin	94	3.3	Peptide	105
	Grundlagen	94	3.4	Renin-Angiotensin-Aldosteron- System	105
3.1.1	„Mastzellstabilisatoren“	96		ACE-Hemmstoffe	107
3.1.2	Antihistaminika	97		Endopeptidase-Hemmstoffe	108
	H_1 -Antihistaminika	97		Angiotensin-II-Rezeptor-Antagonisten (Sartane)	108
	H_2 -Antihistaminika	99			
3.2	Serotonin (5-Hydroxytryptamin, 5-HT) .	100			
	Grundlagen	100			
3.2.1	Serotoninerge Migränetherapeutika	103			
3.2.2	Serotoninerge Antiemetika	103			

4 Glatte Muskulatur 110

4.1	Physiologische Vorbemerkungen	110	4.4.3	Prostaglandine	124
4.2	Vasodilantien	111	4.4.4	Barium-Ionen	124
4.2.1	Calcium-Antagonisten	112	4.5	Therapeutische Aspekte	125
	Grundlagen und Wirkprinzipien	112	4.5.1	Therapie des Asthma bronchiale	125
	Dihydropyridine	113		Bronchodilatoren	125
	Kationisch-amphiphile Ca^{2+} -Antagonisten .	115		Entzündungshemmende Wirkstoffe	126
4.2.2	Andere Vasodilantien	116		Therapieplan	126
	NO-Donatoren	116	4.5.2	Therapie der Hypertonie	128
	Endothelin-Rezeptor-Antagonisten	116		Therapie der essenziellen Hypertonie	129
	Kaliumkanal-Öffner	117		Therapie anderer Hypertonie-Formen	131
	Hydralazine	117	4.5.3	Therapie der Hypotonie	132
4.2.3	„Durchblutungsfördernde Mittel“	118	4.5.4	Therapie der Migräne	132
	Prostacyclin	118		Anfallstherapie	133
4.3	Spasmolytika	119		Intervalltherapie	133
4.4	Den glatten Muskel erregende Pharmaka	120	4.5.5	Beeinflussung der Hirndurchblutung	134
4.4.1	Hypophysenhinterlappen-Hormone	120	4.5.6	Mydriatika und Glaukom-Mittel	134
4.4.2	Secale-(Mutterkorn-)Alkaloide	122		Pupillenerweiterung durch Mydriatika ...	134
				Medikamentöse Therapie des Glaukom ...	135

5	Herz	137
5.1	Positiv inotrop wirksame Substanzen	137
	Grundlagen	137
5.1.1	Herzwirksame Glykoside, Kardiosteroide	138
	Vorkommen und Struktur	138
	Wirkungsmechanismus der Herzglykoside	139
	Therapeutische Wirkungen	140
	Toxische Wirkungen und Therapie der Vergiftung	140
	Schicksal der Glykoside im Organismus	144
	Indikationen für Herzglykoside	144
	Kontraindikationen für die Anwendung von Herzglykosiden	145
	Wahl des Glykosids und Dosierung	146
5.1.2	Catecholamine	147
5.1.3	Positiv inotrop wirkende Substanzen mit anderen Wirkmechanismen	148
5.2	Antiarrhythmika	148
	Grundlagen	149
5.2.1	Kationisch-amphiphile Antiarrhythmika (Gruppe I)	152
	K ⁺ -Kanal-blockierende Antiarrhythmika (Gruppe III)	154
5.2.2	Antiarrhythmika anderer Struktur	156
	β-Rezeptoren-Blocker (Gruppe II)	156
	Ca ²⁺ -Kanal-Blocker (Gruppe IV)	156
	Weitere Wirkstoffe	156
5.3	Mittel gegen Angina pectoris	158
	Grundlagen	158
5.3.1	Antianginosa mit vorwiegender Wirkung auf Kapazitätsgefäße	160
	Gemeinsame Eigenschaften	160
	Wirkstoffe	162
5.3.2	Antianginosa mit vorwiegender Wirkung auf Widerstandsgefäße:	
	Ca ²⁺ -Kanal-Blocker („Ca-Antagonisten“)	163
5.3.3	β-Blocker	163
5.4	Therapeutische Aspekte	165
5.4.1	Therapie von Herzrhythmusstörungen	165
5.4.2	Therapie der Herzmuskelinsuffizienz	165
5.4.3	Therapie des Herzinfarktes	168
5.4.4	Therapie der Angina pectoris	170
6	Blut	172
6.1	Behandlung von Anämien	172
6.1.1	Eisen-Mangelanämien	172
6.1.2	Vitamin-B ₁₂ -Mangelanämien	174
6.1.3	Cyanocobalamin-resistente, makrozytäre Anämien	175
6.1.4	Renale Anämien	176
6.1.5	Aplastische und hämolytische Anämien	176
6.2	Beeinflussung der Blutgerinnung	177
6.2.1	Calcium-Entionisierung	178
6.2.2	Heparin	179
6.2.3	Cumarine, Hydroxycumarine	181
	Vorbemerkungen zu Vitamin K	181
	Cumarin-Derivate	182
6.3	Fibrinolyse	185
	Grundlagen	185
	Fibrinolytische Wirkstoffe	186
	Plasmin-Hemmstoffe	187
6.4	Hemmstoffe der Thrombozyten-Aggregation	188
6.5	Verbesserung der Mikrozirkulation	190
6.6	Volumenersatzmittel	192
	Grundlagen	192
	Verwendete Kolloide	192
	Serum- und Plasmapräparate	193
6.7	Behandlung von Hyperlipoproteinämien	194
6.7.1	Senkung der LDL-Konzentration	196
	Hemmstoffe der Gallensäure-Resorption	196
	Hemmstoffe der Cholesterin-Synthese (Statine)	196
6.7.2	Senkung der VLDL- und LDL-Konzentration	198
6.7.3	Therapeutische Bewertung	199
7	Niere	201
7.1	Grundzüge der Harnbereitung	201
7.1.1	Die Abschnitte des Nephrons	201
7.1.2	Regulation der Nierenfunktion	205
7.2	Diuretika	206
7.2.1	Osmotische Diuretika	207
7.2.2	Carboanhydrase-Hemmstoffe	207
7.2.3	Thiazide (Benzothiadiazin-Derivate)	208
7.2.4	Benzothiadiazin-Analoga	210
7.2.5	Schleifendiuretika	210
7.2.6	Triamteren und Amilorid	212
7.2.7	Aldosteron-Antagonisten	213
7.3	Adiuretin (ADH, Vasopressin)	215

8	Elektrolyte	217
8.1	Kalium	217
	<i>Hyperkaliämie</i>	217
	<i>Hypokaliämie</i>	218
8.2	Magnesium	219
	<i>Hypomagnesiämie</i>	219
	<i>Hypermagnesiämie</i>	219
8.3	Calcium	220
	<i>Hypercalcämie</i>	220
	<i>Hypocalcämie</i>	221
8.4	Therapeutische Aspekte	223
8.4.1	Osteoporose	223
8.4.2	Normalisierung der Körperflüssigkeiten (Infusionslösungen)	226
9	Verdauungskanal	227
9.1	Beeinflussung der Magenschleimhaut	227
9.1.1	Schleimhaut-Protektion	227
9.1.2	Antacida	228
	<i>Grundlagen</i>	228
	<i>Eigenschaften der einzelnen Antacida</i>	228
	<i>Eigenschaften der einzelnen Antacida</i>	229
9.1.3	Hemmung der Salzsäure-Produktion	229
	<i>Hemmung der Belegzellen-Stimulierung</i>	229
	<i>Hemmung der Protonen-Pumpe</i>	230
9.2	Beeinflussung der Darmfunktion	232
9.2.1	Laxantien	232
	<i>Grundlagen</i>	232
	<i>Darmirritierende Laxantien</i>	233
	<i>Füllungsperistaltik-auslösende Mittel</i>	234
	<i>Gleitmittel</i>	235
9.2.2	Gastrointestinale Prokinetika	235
	<i>Carminativa</i>	235
9.2.3	Antidiarrhoika	236
9.3	Therapeutische Aspekte	237
9.3.1	Colitis ulcerosa und Morbus Crohn	237
	<i>Colon irritabile</i>	239
9.3.2	Leber	239
	<i>Hepatitis</i>	239
	<i>Leberzirrhose</i>	240
9.3.3	Gallensteine	241
9.3.4	Pankreas	242
9.3.5	Hyper- und Hypoacidität des Magens	242
9.3.6	Übergewicht: Behandlung einer Adipositas	243
10	Motorisches System	246
10.1	Beeinflussung der Skelettmuskulatur	246
10.1.1	Beeinflussung der motorischen	
	<i>Endplatte</i>	246
	<i>Grundlagen</i>	247
	<i>Muskelrelaxantien</i>	248
	<i>Cholinesterase-Inhibitoren</i>	252
10.1.2	Beeinflussung des kontraktile	
	<i>Apparates</i>	253
10.2	Myotonolytika	254
	<i>Grundlagen und Wirkprinzipien</i>	254
	<i>Wirkstoffe</i>	254
10.3	Mittel gegen die Parkinson-Erkrankung	255
	<i>Grundlagen</i>	255
	<i>Dopamin-Vorstufe Levodopa (L-Dopa)</i>	257
	<i>L-Dopa kombiniert mit Decarboxylase-Hemmstoffen</i>	257
	<i>Hemmstoffe des Dopamin-Abbaus</i>	257
	<i>Dopamin-Agonisten</i>	258
	<i>Anticholinergika</i>	259
	<i>Amantadin und Budipin</i>	259
	<i>Zusatztherapie</i>	260
11	Nozizeptives System	261
11.1	Grundprinzipien der Analgesie	261
11.2	Lokalanästhetika	261
	<i>Grundlagen</i>	262
	<i>Wirkstoffe</i>	264
11.3	Opiate/Opioide	266
11.3.1	Grundlagen: Endogene Opioide	267
11.3.2	Opioide-Analgetika	268
	<i>Morphin</i>	268
	<i>Agonistisch wirkende Opioide</i>	273
	<i>Agonistisch-antagonistisch wirkende Opioide</i>	275
11.3.3	Opioide-Antagonisten	276
11.3.4	Antitussiva	277
11.3.5	Anhang: Expektorantien	278

11.3.6	Therapeutische Aspekte	279		Pyrazolon-Derivate	285
	Schmerztherapie	279		Nicht-steroidale Antiphlogistika (nichtselektive COX-Hemmstoffe)	286
	Missbrauch von „einfachen“ Schmerzmitteln	280		COX 2-Inhibitoren	290
11.4	Antipyretische Analgetika und nicht-steroidale Antiphlogistika	280	11.4.3	Anhang: Antirheumatische Basistherapeutika	291
11.4.1	Grundlagen: Das Eicosanoid-System	281		Substanzen mit lysosomaler Speicherung	291
	Prostaglandine	282		Substanzen mit unklarer Wirkungsweise	292
	Prostacyclin (PGI ₂)	283		Immunsuppressive Therapie	293
	Thromboxan A ₂	283		Lokale Therapie	293
	Leukotriene	283	11.4.4	Therapeutische Aspekte	295
11.4.2	Wirkstoffe zur Hemmung der Prostaglandin-Synthese	284		Akutes rheumatisches Fieber	295
	p-Aminophenol-Derivate	284		Rheumatoide Arthritis	295
				Degenerative Gelenkerkrankungen	295
12	Mittel zur Behandlung der Gicht	297			
	Grundlagen	297	12.2	Therapie des akuten Gichtanfalls	300
12.1	Intervalltherapie der Gicht	298		Colchicin	300
	Urikostatika	298		Antiphlogistika	301
	Urikosurika	299			
13	Gehirn	302			
13.1	Hypnotika	302	13.4	Antiepileptika	317
	Grundlagen	302		Grundlagen	317
	Aldehyd- und Bromharnstoff-Derivate	303	13.4.1	Antiepileptika der ersten Wahl	319
	Barbiturate	303	13.4.2	Reservemittel	320
	Benzodiazepine	303	13.4.3	Therapie des Status epilepticus	322
	„Benzodiazepin-Analoga“	304	13.5	„Antidementiva“	323
13.2	Antiemetika	305	13.6	Psychopharmaka	324
	Grundlagen: Übelkeit und Erbrechen	305		Grundlagen	324
	Cholinolytikum: Scopolamin	306	13.6.1	Neuroleptika	326
	Dopamin-Antagonisten	306		Vorbemerkungen zur neuroleptischen Therapie	326
	Serotonin-Antagonisten	307		Phenothiazine	327
	H ₁ -Antihistaminika	307		Butyrophenone	330
	Neuroleptika	307		Dibenzazepine und andere Strukturen	331
13.3	Narkotika	308	13.6.2	Thymoleptika	333
	Grundlagen	308		Vorbemerkungen zur antidepressiven Therapie	333
13.3.1	Inhalationsnarkotika	309		Trizyklische Antidepressiva	334
	Dampfnarkotika vom Halothan-Typ	310		Selektive Serotonin-Rückaufnahme- Inhibitoren (SSRI)	336
	Gasnarkotika	312		Thymeretika: MAO-Hemmstoffe	337
13.3.2	Injektionsnarkotika	312		Lithium-Ionen	337
	(Thio-)Barbiturate zur Injektion	312	13.6.3	Anxiolytika	339
	Propofol	313		Benzodiazepine	340
	Ketamin	314		Benzodiazepin-Antagonist Flumazenil	345
	Etomidat	314		Anxiolytika mit unklarem Wirkungsbild	345
13.3.3	Narkoseprämedikation	315	13.6.4	Psychoanaleptika	346
13.3.4	Neuroleptanalgesie und Neuroleptanästhesie	315		Methylxanthine	346
	Midazolam	315		Amphetamine	347
				Unspezifische Analeptika	348

14	Endokrine Drüsen	350
14.1	Hypothalamus und Hypophyse	350
14.1.1	Hypophysenvorderlappen-Hormone	350
	Thyroliberin und Thyreotropin	351
	Corticoliberin und Corticotropin	352
	Gonadoliberin und Gonadotropine	353
	Somatoliberin, Somatostatin und Somatotropin	356
	Prolactin	358
14.1.2	Hypophysenhinterlappen-Hormone	359
14.2	Schilddrüse	360
14.2.1	Iod-Ionen	360
14.2.2	Schilddrüsenhormone	362
14.2.3	Thyreostatika	364
	Schwefelhaltige Thyreostatika (Thiamide)	364
	Perchlorat	365
	Radioaktives Iod (¹³¹ I)	365
	β-Blocker und Lithium-Ionen	366
14.2.4	Calcitonin	366
14.3	Nebenschilddrüse	367
14.4	Nebennierenrinde und Gonaden	368
14.4.1	Glucocorticoide	370
14.4.2	Mineralocorticoide	377
14.4.3	Androgene	378
	Testosteron	378
	Inhibitorische Wirkprinzipien	380
14.4.4	Anabolika	382
14.4.5	Estrogene	383
	Estrogene	383
	Inhibitorische Wirkprinzipien	385
14.4.6	Gestagene	387
	Progesteron	389
14.4.7	Orale Kontrazeptiva	390
14.5	Inselzellen des Pankreas	394
14.5.1	Insulin	394
14.5.2	Orale Antidiabetika	400
	Sulfonylharnstoff-Verbindungen	400
	Glinide	402
	Biguanid-Derivate	402
	Glitazone	403
	α-Glucosidase-Hemmstoffe	404
14.5.3	Glucagon	405
15	Vitamine	406
15.1	Vitamin A (Retinol) und Derivate	406
15.2	Vitamin-B-Gruppe	408
15.3	Vitamin C (Ascorbinsäure)	408
15.4	Vitamin D und seine Derivate	409
15.5	Vitamin E	411
16	Antinfektiöse Wirkstoffe	412
16.1	Antibakterielle Wirkstoffe	412
	Grundlagen	412
16.1.1	Hemmung der Zellwandsynthese	415
	Penicilline	415
	Cephalosporine	420
	Atypische β-Lactame	423
	Weitere Hemmstoffe der Zellwandsynthese	423
16.1.2	Schädigung der Zellmembran	425
16.1.3	Interferenz mit der Tetrahydrofolsäure-Synthese	425
	Hemmung der Dihydrofolsäure-Synthese: Sulfonamide	425
	Hemmung der bakteriellen Dihydrofolsäure-Reduktase: Diaminopyrimidine	426
16.1.4	Interferenz mit der bakteriellen DNS	428
	Gyrase-Hemmstoffe	428
	Bindung an die bakterielle DNS	429
16.1.5	Hemmung der RNS-Synthese	431
16.1.6	Hemmung der bakteriellen Proteinsynthese	431
	Makrolid-Antibiotika und wirkungsähnliche Substanzen	432
	Tetracycline	434
	Aminoglykoside	436
	Chloramphenicol	438
	Oxazolidine	438
	Allgemeine Hinweise zur rationalen Therapie mit Antibiotika	438
16.1.7	Mittel gegen Tuberkulose	440
16.1.8	Mittel gegen Lepra	444
16.2	Antimykotika	445
	Grundlagen	445
16.2.1	Porenbildner: Polyen-Antibiotika	446
16.2.2	Hemmstoffe der Ergosterin-Synthese	447
	Azol-Antimykotika	447
	Allylamine	449
	Morpholine	449
16.2.3	Interferenz mit Zellkern-Funktionen	449
16.2.4	Hemmstoffe der Zellwandsynthese	451
16.3	Mittel gegen Protozoen-Infektionen	452
16.3.1	Mittel gegen Flagellaten	452
16.3.2	Mittel gegen Amöben-Infektionen	453

16.3.3	Mittel gegen Plasmodien-Infektionen (Malaria)	453	16.4.2	Therapie systemischer Infektionen	460
	Grundlagen	453	16.5	Antivirale Arzneistoffe	461
	Die einzelnen Malaria-Mittel	456	16.5.1	Mittel gegen Herpesviren	463
16.3.4	Mittel gegen Toxoplasmose (Toxoplasma gondii)	458	16.5.2	Mittel gegen HIV	465
16.3.5	Mittel gegen Pneumocystis-carinii-Infektion	458		Hemmstoffe der reversen Transkriptase	465
16.4	Anthelminthische Therapie	459		Hemmstoffe der HIV-Protease	467
16.4.1	Therapie intestinaler Infestationen	459		Kombinationstherapie und Ausblick	468
	Mittel gegen Bandwürmer	459	16.5.3	Mittel gegen Influenza-Viren	468
	Mittel gegen Rundwürmer	459	16.5.4	Weitere antivirale Wirkstoffe	469
17	Antineoplastische Wirkstoffe	472			
	Grundlagen	472	17.3	Interferenz mit Mikrotubuli der Mitosespindel	479
17.1	Schädigung der DNS	473		Hemmung der Tubulin-Polymerisation	479
17.1.1	Kovalente Bindung an die DNS	473		Hemmung der Mikrotubulus-Depolymerisation	480
	Alkylierende Substanzen	473	17.4	Weitere Prinzipien	480
	Platin-freisetzende Verbindungen	475	17.5	Beeinflussung körpereigener Steuerungswege	481
17.1.2	Interkalierende Substanzen	476		Hormone	481
17.1.3	Topoisomerase-Hemmung	476		Interferone	481
	Hemmstoffe der Topoisomerase II	476		Interleukine	481
	Hemmstoffe der Topoisomerase I	476		Tumornekrosefaktor	481
17.2	Interferenz mit der DNS-Synthese	477		Monoklonale Antikörper	481
17.2.1	Hemmung der Synthese von DNS-Bausteinen	477	17.6	Beurteilung der Pharmakotherapie neoplastischer Erkrankungen	482
	Hemmstoffe der Dihydrofolsäure-Reduktase	477			
	Hemmung der Ribonukleotid-Reduktase	478			
17.2.2	Einschleusung falscher DNS-Bausteine	478			
	Purin-Antimetabolite	478			
	Pyrimidin-Antimetabolite	479			
18	Pharmakologische Beeinflussung des Immunsystems	485			
18.1	Hemmung von Immunreaktionen	485	18.2	Förderung von Immunreaktionen	489
	Zytostatische, lymphostatische Prinzipien	485		Kolonie-stimulierende Faktoren	489
	Glucocorticoide	486		Immunstimulantien	490
	Cyclosporin und Tacrolimus	487		Weitere Prinzipien	490
	Antikörper	489			
19	Dermatika	491			
19.1	Vorbemerkungen	491		Mittel gegen Psoriasis	492
19.2	Differente Arzneistoffe	491		Antiinfektiöse Wirkstoffe zur topischen Anwendung	493
	Hyperämisierende Pharmaka	491		Lichtschutzmittel	493
	Glucocorticoide	492		Weitere Wirkstoffe	494

20	Desinfektionsmittel (Antiseptika)	495
	<i>Anforderungen an Desinfektionsmittel</i>	495
20.1	Phenol-Derivate	495
20.2	Alkohole, Aldehyde	496
	<i>Alkohole</i>	496
	<i>Aldehyde</i>	496
20.3	Oxidationsmittel	497
20.4	Halogene	497
	<i>Iod</i>	497
	<i>Chlor</i>	497
20.5	Detergentien (Invertseifen)	498
20.6	Schwermetallsalze	499
20.7	Acridin- und Chinolin-Derivate	499
20.8	Kombinationen	499
21	Insektizide	500
21.1	Chlorierte Kohlenwasserstoffe	500
21.2	Pyrethrine	502
21.3	Phosphorsäureester	502
22	Vergiftungen	505
22.1	Vorbemerkungen	505
22.1.1	Sachgebiete der Toxikologie	505
22.1.2	Allgemeine Richtlinien zur Therapie von akuten Vergiftungen	506
	<i>Maßnahmen zur Hinderung der Giftresorption</i>	506
	<i>Maßnahmen zur Beschleunigung der Elimination von Giften</i>	506
	<i>Symptomatische Maßnahmen</i>	507
	<i>Entgiftung der in den Organismus aufgenommenen Gifte</i>	507
	<i>Vorrat an Antidota</i>	507
22.2	Gase	508
	<i>Sauerstoff</i>	508
	<i>Kohlenmonoxid</i>	508
	<i>Blausäure</i>	509
	<i>Schwefelwasserstoff und Schwefeldioxid</i>	510
	<i>Reizgase</i>	510
22.3	Methämoglobin-bildende Gifte	511
22.4	Metalle und Metall-Verbindungen	512
22.4.1	Antidota	512
22.4.2	Spezielle Metallvergiftungen	514
	<i>Blei</i>	514
	<i>Thallium</i>	514
	<i>Quecksilber</i>	515
	<i>Wismut (Bismutum)</i>	516
	<i>Gold</i>	516
	<i>Cadmium</i>	516
	<i>Arsen</i>	516
	<i>Kupfer</i>	517
	<i>Aluminium</i>	517
22.5	Säuren und Basen	517
22.5.1	Unspezifische Säurewirkungen	517
22.5.2	Spezifische Säurewirkungen	518
	<i>Kohlendioxid</i>	518
	<i>Fluorwasserstoff</i>	518
22.5.3	Basen	519
	<i>Oxalsäure</i>	519
22.6	Organische Lösungsmittel	519
	<i>Kohlenwasserstoffe</i>	520
	<i>Alkohole und Glykole</i>	520
22.7	Chlorierte Aromaten	522
22.8	Bispyridinium-Verbindungen	524
22.9	Ethanol und Methanol	524
	<i>Ethanol (Ethylalkohol)</i>	524
	<i>Methanol</i>	528
22.10	Rauschmittel	529
22.10.1	Euphorika	529
22.10.2	Psychotomimetika	531
22.11	Tabak	533
	<i>Schädigung durch Nicotin</i>	533
	<i>Schädigungen durch Tabakrauch</i>	534
	<i>Risiko des Rauchens und die Entwöhnung</i>	535
22.12	Tierische Gifte und Pilzgifte	537
	<i>Tierische Gifte</i>	537
	<i>Pilzgifte (Mykotoxine)</i>	538
22.13	„Toxische Aspekte“ der Röntgenkontrastmittel	539
	<i>Bariumsulfat</i>	539
	<i>Organische Iod-Verbindungen</i>	539
	<i>Gadolinium-Verbindungen</i>	541
22.14	Karzinogene	541

23	Schädigungen der Frucht durch Arzneimittel	543
	<i>Teratogene und embryotoxische</i>	
	<i>Schädigungen</i>	<i>543</i>
	<i>Pharmakotherapeutische Schädigungen ..</i>	<i>543</i>
	 Chemische Grundstrukturen	 546
	 Zeittafel	 548
	 Literatur	 552
	 Sachverzeichnis	 575