

Inhaltsverzeichnis

A Allgemeiner Teil

1	Definitionen	3	2.4.3	First-pass-Effekt	29
2	Pharmakokinetik	5	2.4.4	Enzyminduktion	29
2.1	Applikation	6	2.4.5	Enzyminhibition	30
2.1.1	Applikationsorte und -arten	8	2.4.6	Bioinaktivierung und Bioaktivierung	30
2.2	Resorption	9	2.4.7	Einfluß des Alters auf die Biotransformation	33
2.2.1	Resorptionsbarrieren	9	2.5	Ausscheidung	34
2.2.2	Resorptionsmechanismen	9	2.5.1	Renale Ausscheidung	34
2.2.3	Resorption von Arzneistoffen	11	2.5.2	Biliäre und intestinale Ausscheidung	36
2.3	Verteilung	15	2.5.3	Pulmonale Ausscheidung	36
2.3.1	Verteilungsräume	15	2.6	Pharmakokinetische Parameter; Grundlagen pharmakokinetischer Berechnungen	36
2.3.2	Erweißbindung	17	2.6.1	Pharmakokinetische Modelle	40
2.3.3	Die Verteilung beeinflussende Faktoren	18	2.6.2	Kinetik nach i.v. Injektion (Einkompartiment-Modell)	41
2.3.4	Spezielle Verteilungsvorgänge	19	2.6.3	Kinetik nach i.v. Injektion (Zweikompartiment-Modell)	42
2.4	Biotransformation	20	2.6.4	Kinetik bei einmaliger oraler Gabe ..	43
2.4.1	Phase-I-Reaktionen	21	2.6.5	Kinetik bei wiederholter Gabe	45
2.4.1.1	Oxidationsreaktionen	21	2.6.6	Nichtlineare Kinetik	48
2.4.1.2	Reduktionen	24	2.6.7	Beeinflussung von Plasmaspiegel-Zeit-Funktionen	49
2.4.1.3	Biohydrolysen	25	2.6.8	Therapeutisches Drug Monitoring ..	49
2.4.1.4	Decarboxylierung	25	2.7	Besonderheiten in der Pharmakokinetik	51
2.4.2	Phase-II-Reaktionen	25	2.7.1	Veränderungen der Kinetik bei pathologischen Zuständen	51
2.4.2.1	Konjugation mit aktivierter Glucuronsäure	27	2.7.2	Kinetik im Alter	52
2.4.2.2	Konjugation mit Schwefelsäure	27			
2.4.2.3	Konjugation mit Glycin	27			
2.4.2.4	Bildung von Mercaptursäure- Derivaten	27			
2.4.2.5	Acetylierung	27			
2.4.2.6	Methylierung	28			

2.8	Kinetik chiraler Substanzen	53	3.3.2.3	Pharmakologische Kenngrößen ...	72
3	Pharmakodynamik	55	3.3.3	Synergismus	74
3.1	Struktur-spezifische und Struktur-unspezifische Wirkungen	55	3.3.4	Gewöhnung (Toleranzentwicklung) und Tachyphylaxie	74
3.2	Wirkungsmechanismen	55	3.4	Beziehungen zwischen der chemischen Struktur und der pharmakologischen Wirkung	75
3.2.1	Rezeptorvermittelte Pharmakonwirkungen	56	3.4.1	Qualitative und quantitative Struktur-Wirkungs-Beziehungen	75
3.2.1.1	Agonisten	58	3.4.2	Struktur-Wirkungs-Beziehungen von Agonisten und Antagonisten ...	76
3.2.1.2	Antagonisten	58	3.4.3	Struktur-Wirkungs-Beziehungen bei Isomeren	76
3.2.1.3	Rezeptorisolierung, -struktur-aufklärung und -transfektion	62	4	Nebenwirkungen (Unerwünschte Arzneimittelwirkungen)	78
3.2.1.4	Intrazelluläre und membranständige Rezeptoren	62	4.1	Arzneimittelspezifische, dosisabhängige unerwünschte Arzneimittelwirkungen	78
3.2.1.4.1	Intrazelluläre Rezeptoren	62	4.2	Allergische Reaktionen	79
3.2.1.4.2	Membranständige Rezeptoren	62	4.2.1	B-Lymphozyten-vermittelte Überempfindlichkeitsreaktionen ...	80
3.2.1.5	Rezeptorsubtypen	64	4.2.2	T-Lymphozyten-vermittelte Überempfindlichkeitsreaktionen ...	82
3.2.1.6	Rezeptor-Effektor-Kopplung (Rezeptor-vermittelte Signaltransduktion)	64	4.2.3	Sonderformen	82
3.2.1.6.1	Signaltransduktion bei intrazellulären Rezeptoren	64	4.2.4	Pseudoallergische Reaktionen ...	83
3.2.1.6.2	Signaltransduktion bei membranständigen Rezeptoren	65	4.2.5	Maßnahmen zur Vermeidung allergischer Reaktionen ...	83
3.2.1.7	Rezeptorreserve	66	4.3	Nebenwirkungen in der embryonalen und fetalen Entwicklungszeit sowie in der Postnatal- und Stillperiode .	83
3.2.1.8	Desensibilisierung, Rezeptor-Down- und -Up-Regulation	67	4.3.1	Teratogene Wirkungen ...	85
3.2.1.9	Krankheitsbedingte Veränderungen der Rezeptorfunktion	67	4.3.2	Sonstige Nebenwirkungen in der Schwangerschaft ..	86
3.2.2	Pharmakawirkungen an spannungsabhängigen Ionenkanälen	67	4.3.3	Nebenwirkungen in der Postnatal- und Stillperiode	86
3.2.3	Pharmakawirkungen an Transportsystemen	68	4.4	Arzneimittelabhängigkeit	88
3.2.4	Pharmakawirkungen an Enzymen ..	68	5	Arzneistoffwechselwirkungen (Drug interactions)	89
3.2.5	Pharmakawirkungen durch Beeinflussung von Biosynthesen in Mikroorganismen	68	5.1	Pharmakodynamische Wechselwirkungen	89
3.3	Dosierung und Dosis- bzw. Konzentrations-Wirkungs-Beziehungen ..	69	5.2	Pharmakokinetische Wechselwirkungen	90
3.3.1	Dosierung	69	5.2.1	Wechselwirkungen bei der Resorption	90
3.3.2	Dosis- bzw. Konzentrations-Wirkungs-Beziehungen	70			
3.3.2.1	Dosis-Wirkungs-Beziehungen am Kollektiv	70			
3.3.2.2	Dosis-Wirkungs-Beziehungen am Individuum	72			

5.2.2	Wechselwirkungen bei der Verteilung	91	8.2	Nicht sinnvolle Arzneistoffkombinationen	103
5.2.3	Wechselwirkungen bei der Biotransformation	91	9	Arzneimittelentwicklung und -prüfung	105
5.2.4	Wechselwirkungen bei der Ausscheidung	93	9.1	Präklinische Prüfung	106
5.3	Wechselwirkungen zwischen Arzneistoffen und Nahrungsstoffen .	93	9.2	Klinische Prüfung	107
6	Pharmakogenetik	95	9.3	Placebowirkungen	108
7	Chronopharmakologie (Biorhythmik der Arzneimittelwirkung)	98	9.4	Prüfungsarten	109
7.1	Tierexperimentelle chronopharmakologische Befunde	98	9.5	Anhang: Homöopathie	111
7.2	Chronopharmakologische Befunde beim Menschen	100	9.5.1	Arzneibild und Simile-Prinzip	111
8	Kombinationspräparate	102	9.5.2	Potenzierung	111
8.1	Sinnvolle Arzneistoffkombinationen	102	9.5.3	Wirksamkeitsnachweis	112
			9.5.4	Wann sind Homöopathika auch nach Ansicht homöopathischer Ärzte nicht indiziert?	112
			9.5.5	Verwendung homöopathischer Arzneimittel	112
			9.5.6	Nebenwirkungen	113

B

Spezieller Teil

1	Nervensystem	117	1.2.1.2	Neurosen	142
1.1	Anatomische und physiologische Grundlagen	117	1.2.1.3	Psychopathien	143
1.1.1	Nervengewebe	117	1.2.2	Neuroleptika	143
1.1.1.1	Nervenzelle	117	1.2.2.1	Phenothiazine und Phenothiazin-Analoga	147
1.1.1.2	Neuroglia	118	1.2.2.2	Butyrophenone und Diphenylbutylpiperidine	149
1.1.2	Erregung von Nervenzellen, Erregungsleitung und -übertragung ..	119	1.2.2.3	Sog. atypische Neuroleptika	150
1.1.2.1	Ruhe- und Aktionspotential	119	1.2.2.3.1	Sulpirid	150
1.1.2.2	Erregungsauslösung an physiologischen Rezeptoren	121	1.2.2.3.2	Clozapin	151
1.1.2.3	Nervale Erregungsleitung und Informationsübertragung	122	1.2.2.3.3	Risperidon	152
1.1.2.4	Synaptische Erregungsübertragung ..	122	1.2.2.4	Reserpin	152
1.1.2.4.1	Art der Synapsen	122	1.2.3	Antidepressiva	152
1.1.2.4.2	Funktion von Synapsen im Nervensystem	123	1.2.3.1	Tricyclische Antidepressiva ...	154
1.1.2.4.3	Präsynaptischer Feedback-Mechanismus	124	1.2.3.2	Tetracyclische Antidepressiva ...	157
1.1.2.5	Neurotransmitter und Neurotransmitter-Rezeptoren (synaptische Überträgerstoffe und ihre Rezeptoren) ..	124	1.2.3.3	Selektive Serotonin-Wiederaufnahme-Hemmer (SSRI = selektive Serotonin-Reuptake Inhibitoren)	157
1.1.2.5.1	Acetylcholin	125	1.2.3.4	Monoaminoxidase-Hemmer ...	158
1.1.2.5.2	Monoamine	126	1.2.3.5	Hydroxytryptophan (Oxitriptan) ..	159
1.1.2.5.3	Aminosäuren	127	1.2.3.6	Sonstige Antidepressiva ...	150
1.1.2.5.4	Neuropeptide	128	1.2.4	Lithiumsalze	160
1.1.2.5.5	Adenosintriphosphat (ATP) und Adenosin	128	1.2.5	Tranquillantien	162
1.1.3	Anatomie des Gehirns	128	1.2.5.1	Mecprobat	162
1.1.4	Aufbau des Rückenmarks und des peripheren Nervensystems	133	1.2.5.2	Hydroxyzin	163
1.1.5	Funktionen des somatischen (willkürlichen) Nervensystems ...	134	1.2.5.3	Benzodiazepine	163
1.1.6	Funktionen des autonomen (vegetativen) Nervensystems	135	1.2.5.4	Buspiron	166
1.1.7	Darmnervensystem	138	1.2.6	Psychostimulantien (Psychotonika, Psychoanaleptika)	166
1.2	Die Psyche beeinflussende Pharmaka (Psychopharmaka) ...	140	1.2.6.1	Coffein	166
1.2.1	Psychopathologische Grundlagen ..	141	1.2.6.2	Amphetamine und mit diesen verwandte Substanzen	167
1.2.1.1	Psychosen	141	1.2.6.3	Appetitzügler (Anorektika) ...	168
			1.2.7	Psychotomimetika (Psychodysleptika, Halluzinogene) ...	169
			1.2.8	Anhang: Pharmaka zur Behandlung dementieller Syndrome	171

1.3	Den Schlaf beeinflussende Substanzen	174	1.5.4.1	Pathophysiologie des Fiebers und der Entzündung	195
1.3.1	Aldehyde	177	1.5.4.2	Pharmakologische Eigenschaften nicht-opioider Analgetika	198
1.3.2	Säureamide	177	1.5.4.3	Anilin-Derivate	201
1.3.2.1	Barbitursäure-Derivate („Barbiturate“)	178	1.5.4.4	Anthranilsäure-Derivate	201
1.3.2.2	Thalidomid	178	1.5.4.5	Pyrazol-Derivate (Phenazone und Pyrazolidin-3,5-dion-Derivate)	201
1.3.2.3	Benzodiazepine und Benzodiazepin-Derivate	178	1.5.4.6	Azapropazon	205
1.3.2.4	Zolpidem, Zopiclon	180	1.5.4.7	Salicylsäure-Derivate	206
1.3.3	H ₁ -Antihistaminika	180	1.5.4.7.1	Acetylsalicylsäure (ASS)	206
1.3.4	Kombinationspräparate	181	1.5.4.7.2	Sonstige Salicylate	207
1.4	Analeptika	181	1.5.4.8	Heteroaryl- sowie Aryl-essig- und -propionsäuren	207
1.5	Analgetika	182	1.5.4.8.1	Indometacin	207
1.5.1	Physiologie und Pathophysiologie des Schmerzes	182	1.5.4.8.2	Sonstige Verbindungen	208
1.5.1.1	Schmerzursachen, Schmerzformen	182	1.5.4.9	Oxicame	208
1.5.1.2	Schmerzqualitäten	183	1.5.4.10	Nefopam und Flupirtin	208
1.5.1.3	Schmerzreaktionen	183	1.5.4.11	Analgetische Kombinationspräparate	209
1.5.1.4	Schmerzstoffe	184	1.5.5	Erkrankungen des rheumatischen Formenkreises und ihre Therapie	209
1.5.1.5	Schmerzafferenzen, zentrale Leitung und Verarbeitung der Schmerzsignale	184	1.5.5.1	Pathophysiologische Grundlagen	209
1.5.1.6	Das endogene schmerzhemmende System	185	1.5.5.1.1	Rheumatisches Fieber	210
1.5.1.7	Schmerzbewertung	186	1.5.5.1.2	Rheumatoide Arthritis	210
1.5.1.8	Medikamentöse Schmerzbeeinflussung	187	1.5.5.1.3	Seronegative Spondylarthritiden (HLA-B27-assoziierte Arthritiden)	212
1.5.1.9	Anwendungskriterien für Analgetika	187	1.5.5.1.4	Kollagenosen	212
1.5.2	Opioid-Analgetika (opoidartige Analgetika, Opioide, Opiate, Narkoanalgetika, Hypnoanalgetika, stark wirksame Analgetika)	188	1.5.5.1.5	Vaskulitiden	213
1.5.2.1	Opium	192	1.5.5.1.6	Sonstige zum rheumatischen Formenkreis gehörende Erkrankungen	214
1.5.2.2	Morphin	192	1.5.5.2	Medikamentöse Therapie rheumatischer Erkrankungen	214
1.5.2.3	Derivate des Morphins und Dihydromorphins	192	1.5.5.2.1	Nichtsteroidale Antirheumatika	215
1.5.2.4	Pethidin- und Methadon-Gruppe	193	1.5.5.2.2	Glucocorticoide	215
1.5.2.5	Fentanyl-Gruppe	193	1.5.5.2.3	Sog. Basistherapeutika (den Krankheitsverlauf beeinflussende, langsam und langwirkende Antirheumatika)	215
1.5.2.6	Opiat-Agonisten/Antagonisten; partielle Opiat-Agonisten	193	1.5.5.2.4	Antibiotika	217
1.5.3	Anhang: Antitussiva	194	1.5.5.2.5	Sog. Knorpeldegeneration-hemmende Stoffe („Chondroprotektiva“)	217
1.5.4	Nicht-opioide Analgetika	195	1.5.5.2.6	Antirheumatika zur lokalen Applikation	217
			1.5.5.2.7	Differentialtherapeutischer Einsatz von Antirheumatika bei entzündlichen rheumatischen Erkrankungen	218
			1.5.5.2.8	Nichtmedikamentöse Therapie	218

1.5.6	Therapie der Gicht	218	1.9	Antiepileptika (Antikonvulsiva) . .	252
1.5.6.1	Therapie des akuten Gichtanfalls . .	220	1.9.1	Barbiturate	256
1.5.6.2	Therapie des symptomfreien Intervalls und der chronischen Gicht . .	220	1.9.2	Desoxybarbiturate	257
1.5.7	Therapie der Migräne	222	1.9.3	Hydantoine	257
1.5.7.1	Anfallbehandlung der Migräne . . .	223	1.9.4	Succinimide	257
1.5.7.2	Migräneprophylaxe	224	1.9.5	Oxazolindione	258
1.6	Lokalanästhetika	226	1.9.6	Benzodiazepine	258
1.6.1	Lokalanästhetika vom Estertyp . . .	230	1.9.7	Sultiam	258
1.6.2	Lokalanästhetika vom Säureamidtyp	230	1.9.8	Carbamazepin	259
1.6.3	Fomocain	230	1.9.9	Valpromsäure (Dipropylelessigsäure)	259
1.7	Allgemeinanästhetika (Narkosemittel)	231	1.9.10	Vigabatrin	260
1.7.1	Inhalationsnarkosemittel	234	1.9.11	Lamotrigin	260
1.7.1.1	Distickstoffoxid (N ₂ O, „Stickoxydul“, Lachgas)	235	1.9.12	Hormone	260
1.7.1.2	Halothan (F ₃ C-CHClBr)	235	1.10	Antiparkinsonmittel	261
1.7.1.3	Diethylether (C ₂ H ₅ -O-C ₂ H ₅ , „Äther“)	236	1.10.1	Levodopa (L-Dopa)	262
1.7.1.4	Halogenierte Ether (Enfluran, Isofluran)	237	1.10.2	Selegilin (L-Deprenil)	263
1.7.2	Injektionsnarkosemittel	237	1.10.3	Dopaminerge Agonisten	265
1.7.2.1	N-methylierte Barbiturate und Thiobarbiturate	237	1.10.4	Amantadin	265
1.7.2.2	Ketamin	239	1.10.5	Zentralwirksame Anticholinergika (m-Cholinozeptor-Antagonisten) . .	266
1.7.2.3	Etomidat	239	1.10.6	Anhang: Tiaprid	266
1.7.2.4	Propofol	240	1.11	Antiemetika	268
1.7.2.5	Benzodiazepine	240	1.12	Ganglionär angreifende Substanzen	270
1.7.3	Neuroleptanalgesie und -anästhesie .	241	1.12.1	Ganglienerregende Stoffe	270
1.8	Die quergestreifte Muskulatur erschlaffende Wirkstoffe (Muskelrelaxantien)	243	1.12.2	Ganglienblockierende Stoffe (Ganglienblocker)	270
1.8.1	Anatomische und physiologische Grundlagen	243	1.13	Am Sympathikus angreifende Substanzen	271
1.8.2	Peripher angreifende Muskelrelaxantien	246	1.13.1	Noradrenalin und Adrenalin	276
1.8.2.1	Stabilisierende Muskelrelaxantien . .	246	1.13.2	Dopamin	278
1.8.2.2	Depolarisierende Muskelrelaxantien	249	1.13.3	Adrenozeptor-Agonisten (direkte Sympathomimetika)	278
1.8.2.3	Dantrolen	249	1.13.3.1	α-Adrenozeptor-Agonisten (direkte Sympathomimetika mit vorwiegend α-sympathomimetischer Wirkung) . .	279
1.8.2.4	Clostridium-botulinum-Toxin	250	1.13.3.2	α, β-Adrenozeptor-Agonisten (direkte Sympathomimetika mit α- und β-sympathomimetischer Wirkung) . .	279
1.8.3	Zentral angreifende Muskelrelaxantien	251	1.13.3.3	β-Adrenozeptor-Agonisten (direkte Sympathomimetika mit vorwiegend β-sympathomimetischer Wirkung) . .	281
			1.13.4	Indirekte Sympathomimetika	283

1.13.5	Adrenozeptor-Antagonisten (Adrenozeptorblocker, Sympatholytika)	284	2.1.3	Therapeutische Anwendung von Hypothalamushormonen und ihren Analoga	317
1.13.5.1	α -Adrenozeptor-Antagonisten (α -Adrenozeptorenblocker, α -Rezeptorenblocker, α -Blocker, α -Sympatholytika)	285	2.2	Hypophyse	319
1.13.5.1.1	Mutterkornalkaloide	285	2.2.1	Hypophysenvorderlappenhormone (HVL-Hormone)	319
1.13.5.1.2	Synthetische, nichtselektive α -Adrenozeptor-Antagonisten	286	2.2.1.1	Thyrotropin (Thyreotropin, thyreotropes Hormon, TSH = Thyreoidea Stimulating Hormone)	319
1.13.5.1.3	Selektive α_1 -Adrenozeptor-Antagonisten	287	2.2.1.2	Corticotropin (ACTH = adrenocorticotropes Hormon)	320
1.13.5.2	β -Adrenozeptor-Antagonisten (β -Adrenozeptorenblocker, β -Rezeptorenblocker, β -Blocker, β -Sympatholytika)	288	2.2.1.3	Melanotropin	320
1.13.6	Antisymphotonika	294	2.2.1.4	Gonadotropine	320
1.13.6.1	Zentral angreifende α_2 -Adrenozeptor Agonisten	294	2.2.1.5	Prolactin (Lactotropin, LTH = Lactotropes Hormon)	321
1.13.6.1.1	Clonidin- und Clonidin-Analoga	294	2.2.1.6	Somatropin (Somatotropin, Wachstumshormon, STH = somatotropes Hormon, GH = Growth Hormone).	322
1.13.6.1.2	Methyldopa	295	2.2.1.7	Funktionsstörungen der Adenohypophyse	323
1.13.6.2	Die Noradrenalin-Speicherung und/oder -Freisetzung beeinflussende Substanzen	296	2.2.2	Hypophysenhinterlappenhormone (HHL-Hormone)	325
1.14	Am Parasympathikus angreifende Substanzen	297	2.2.2.1	Adiuretin (Vasopressin) und Analoge	325
1.14.1	Muscarinrezeptor-Agonisten (m-Cholinozeptor-Agonisten, direkte Parasympathomimetika)	300	2.2.2.2	Oxytocin	326
1.14.2	Indirekte Parasympathomimetika (Cholinesterase-Blocker)	302	2.3	Schilddrüse	326
1.14.2.1	Carbaminsäure-Derivate	302	2.3.1	Anatomie der Schilddrüse	326
1.14.2.2	Phosphorsäureester	303	2.3.2	L-Thyroxin und Triiodthyronin	327
1.14.3	m-Cholinozeptor-Antagonisten (Parasympatholytika, neurotrope Spasmolytika)	303	2.3.3	Störungen der Schilddrüsenfunktion	330
1.14.3.1	Belladonna-Alkaloide und verwandte Substanzen	306	2.3.3.1	Euthyreote Struma	330
1.14.3.2	Parasympatholytika verschiedener chemischer Struktur	307	2.3.3.2	Hypothyreose	330
1.14.4	Muskulotrope und neurotrope muskulotrope Spasmolytika	307	2.3.3.3	Hyperthyreose	331
2	Hormonelles System	311	2.3.4	Prophylaxe und Therapie von Schilddrüsenfunktionsstörungen	331
2.1	Hypothalamus	316	2.3.4.1	Prophylaxe und Therapie der euthyreoten Struma	331
2.1.1	Hypothalamushormone	316	2.3.4.2	Therapie von Hypothyreosen	332
2.1.2	Einsatz von Hypothalamushormonen als Diagnostika	317	2.3.4.3	Behandlung von Hyperthyreosen	332
			2.3.4.3.1	Thyreostatika	332
			2.3.4.3.1.1	Perchlorat-Ionen	332
			2.3.4.3.1.2	Thiouracile und Mercaptoimidazole	332
			2.3.4.3.1.3	Iodid-Ionen und Kaliumiodid	334
			2.3.4.3.2	Radio-Iod	334
			2.3.4.4	Therapie der thyreotoxischen Krise	335

2.4	Die Calciumhomöostase beeinflussende Hormone von Schilddrüse und Nebenschilddrüsen ... 335	2.8.1.1	Anatomie der Ovarien 363
2.4.1	Anatomie 335	2.8.1.2	Der menstruelle Zyklus 364
2.4.2	Calcitonin (Thyreocalcitonin) 335	2.8.1.3	Hormonale Steuerung von Schwangerschaft, Geburt und Laktation 367
2.4.3	Parathyrin 336	2.8.1.4	Oestrogene (Estrogene, Follikelhormone) 367
2.4.4	Störungen der Nebenschilddrüsenfunktion 337	2.8.1.5	Antioestrogene 369
2.4.5	Biphosphonate 338	2.8.1.6	Gestagene (Corpus-luteum-Hormone, Schwangerschaftshormone) 370
2.5	Thymus 339	2.8.1.7	Antigestagene 373
2.5.1	Anatomie des Thymus 339	2.8.1.8	Hormonale Kontrazeptiva 373
2.5.2	„Thymushormone“ (Thymusfaktoren) 339	2.8.1.9	Uteruswirksame Substanzen 375
2.6	Inselorgan des Pankreas 340	2.8.1.9.1	Oxytocin 375
2.6.1	Anatomie des Inselorgans 340	2.8.1.9.2	Prostaglandine 376
2.6.2	Physiologie und Pathophysiologie der Blutzuckerregulation 340	2.8.1.9.3	Mutterkornalkaloide 377
2.6.2.1	Regulation des Blutzuckerspiegels 340	2.8.1.9.4	Tokolytika 378
2.6.2.2	Insulin 341	2.8.2	Testes 378
2.6.2.3	Hypoglykämien 343	2.8.2.1	Anatomie der Testes 378
2.6.2.4	Diabetes mellitus 343	2.8.2.2	Androgene 379
2.6.3	Antidiabetika (Antihyperglykämika) 345	2.8.2.3	Androgenrezeptor-Antagonisten (Antiandrogene) 382
2.6.3.1	Insulintherapie 346	2.8.2.4	5 α -Reduktasehemmer 382
2.6.3.2	Orale Antidiabetika 348	2.8.2.5	Anabolika 383
2.6.3.2.1	Sulfonylharnstoffe und analoge Sulfonamid-Derivate 348	2.9	Gewebshormone (Extraglanduläre Hormone) 384
2.6.3.2.2	Biguanid-Derivate 350	2.9.1	Histamin 384
2.6.3.2.3	Acarbose 351	2.9.1.1	Antihistaminika 385
2.6.4	Antihypoglykämika 352	2.9.1.1.1	H ₁ -Antihistaminika 385
2.6.4.1	Glucagon 352	2.9.1.1.2	H ₂ -Antihistaminika 389
2.6.4.2	Diazoxid 352	2.9.1.1.3	Tritoqualin 389
2.7	Nebennieren 353	2.9.2	Serotonin 390
2.7.1	Anatomie der Nebennieren 353	2.9.2.1	An Serotoninrezeptoren angreifende Substanzen 392
2.7.2	Nebennierenrindenhormone 353	2.9.2.1.1	Serotoninagonisten 392
2.7.2.1	Physiologische Bedeutung der Nebennierenrindenhormone 354	2.9.2.1.2	Serotoninantagonisten 393
2.7.2.2	Störungen der Nebennierenrindenfunktion 354	2.9.3	Eicosanoide (Prostaglandine, Thromboxan A ₂ , Prostacyclin, Leukotriene) 394
2.7.2.3	Glucocorticoide 357	2.9.3.1	Substanzen des Cyclooxygenase-Wegs 395
2.7.2.4	Mineralocorticoide 362	2.9.3.1.1	Prostaglandine 395
2.7.3	Nebennierenmarkhormone 363	2.9.3.1.2	Thromboxan A ₂ 397
2.8	Gonaden 363	2.9.3.1.3	Prostacyclin (Epoprostenol) 397
2.8.1	Ovarien 363	2.9.3.2	Substanzen des Lipoxygenasewegs 397

2 9.4	Plättchen-aktivierender Faktor	398	3.1.7.3.3	Vitamin-K-Antagonisten (Derivate des 4-Hydroxycumarins)	428
2 9.5	Kinine	399	3.1.7.4	(Indirekte) Fibrinolytika (Thrombolytika)	429
3	Herz-Kreislauf-System	401	3.1.7.5	Antifibrinolytika	430
3.1	Blut	401	3 1.8	Lipidstoffwechselstörungen. Den Lipidblutspiegel senkende Substanzen (Lipidsenker)	431
3 1.1	Erythrozyten	401	3.1.8.1	Stoffe, die den Triglycerid- und Cholesterol-Blutspiegel senken	434
3 1.1.1	Hämoglobin	402	3.1.8.1.1	Aryloxyalkancarbonsäuren	434
3 1.1.2	Blutgruppen	403	3.1.8.1.2	Nicotinsäure und analoge Verbindungen	435
3 1.1.3	Eisenstoffwechsel	405	3.1.8.2	Stoffe, die vorwiegend den Cholesterol-Blutspiegel senken	437
3 1.2	Anämien	406	3.1.8.2.1	Anionenaustauscherharze	437
3 1.2.1	Eisenmangelanämien	407	3.1.8.2.2	Hemmstoffe der Hydroxymethyl- glutaryl-CoA-Reduktase (Hydroxymethylglutaryl-CoA- Reduktase-Hemmer, CSE-Hemmer = Cholesterol- Synthese-Enzym-Hemmer)	437
3 1.2.2	Erythropoetinmangel-Anämie (renale Anämie)	408	3.1.8.2.3	Probucol	438
3 1.2.3	Makrozytäre Anämien	409	3.1.8.2.4	Dextrothyroxin	439
3 1.2.3.1	Perniziöse Anämie (Vitamin-B ₁₂ -Mangel-Anämie)	409	3.1.8.2.5	Sitosterol	439
3 1.2.3.2	Folsäuremangel-Anämie	410	3.2	Herz	440
3 1.3	Leukozyten	412	3.2.1	Herzinsuffizienz	445
3 1.3.1	Granulozyten	412	3.2.2	Pharmaka zur Therapie der Herzinsuffizienz	446
3 1.3.2	Monozyten	413	3.2.2.1	Herzwirksame Glykoside (Herzglykoside)	447
3 1.3.3	Lymphozyten	413	3.2.2.1.1	Digitalis-Glykoside	451
3 1.4	Thrombozyten	413	3.2.2.1.2	Strophanthus-Glykoside	453
3 1.5	Blutplasma, Blutserum	414	3.2.2.1.3	Scilla-Glykoside	453
3 1.6	Plasmaersatzflüssigkeiten	415	3.2.2.2	Catecholamine	454
3 1.6.1	Homologe Plasmapräparate	416	3.2.2.3	Theophyllin	454
3 1.6.2	Körperfremde kolloidale Plasmaersatzmittel	416	3.2.2.4	Phosphodiesterase-Hemmer	454
3 1.6.2.1	Dextrane	417	3.2.2.5	Pharmaka zur Reduktion der Vor- und/oder Nachlast des Herzens	455
3 1.6.2.2	Hydroxyethylstärke	417	3.2.3	Herzrhythmusstörungen; Antiarrhythmika	456
3 1.6.2.3	Gelatine	418	3.2.3.1	Stoffe zur Therapie bradykarder Herzrhythmusstörungen	458
3 1.7	Hämostase (Blutstillung)	418	3.2.3.2	Stoffe zur Therapie tachykarder Herzrhythmusstörungen und Extrasystolien	459
3 1.7.1	Die Hämostase fördernde Stoffe	422			
3 1.7.1.1	Vitamin-K-Gruppe (Phyllochinone)	422			
3 1.7.1.2	Faktor-VIII- und Faktor-IX- Präparate	423			
3 1.7.1.3	Fibrinogen	423			
3 1.7.1.4	Nebennierenrindenhormone	423			
3 1.7.2	Thrombozytenfunktionshemmer (Thrombozytenaggregations- hemmer)	424			
3 1.7.3	Blutgerinnungshemmende Stoffe (Antikoagulantien)	425			
3 1.7.3.1	Entzug von Calciumionen	425			
3 1.7.3.2	Heparine	425			

3.2.3.2.1	Klasse-I-Antiarrhythmika	459	4	Respirationstrakt	503
3.2.3.2.2	Klasse-II-Antiarrhythmika	463	4.1	Anatomische und physiologische Grundlagen	503
3.2.3.2.3	Klasse-III-Antiarrhythmika	463	4.2	Pathophysiologie der Ventilationsstörungen	506
3.2.3.2.4	Klasse-IV-Antiarrhythmika	464	4.2.1	Restriktive Ventilationsstörungen	506
3.2.3.2.5	Herzglykoside	464	4.2.2	Obstruktive Ventilationsstörungen	506
3.2.3.2.6	Adenosin	464	4.3	Therapie des Asthma bronchiale (Antiasthmatika)	511
3.2.4	Koronare Herzkrankheit	465	4.3.1	Kausale Therapie	511
3.2.4.1	Koronartherapeutika (Antianginosa)	466	4.3.2	Symptomatische Therapie	512
3.2.4.1.1	Nitrate („Nitro-Verbindungen,„)	467	4.3.2.1	Antientzündlich wirkende Pharmaka	512
3.2.4.1.2	Molsidomin	470	4.3.2.1.1	Hemmstoffe der Mediator-freisetzung	513
3.2.4.1.3	β -Rezeptorenblocker	471	4.3.2.1.2	Glucocorticoide	514
3.2.4.1.4	Calciumkanalblocker (Calciumantagonisten)	471	4.3.2.1.3	Sonstige entzündungshemmende Pharmaka	514
3.2.4.1.5	Sonstige Koronartherapeutika	476	4.3.2.2	Bronchospasmolytika	515
3.2.4.2	Therapie des Herzinfarkts	476	4.3.3	Kombinationspräparate	516
3.3	Gefäßsystem und Kreislauf	477	4.3.4	Stufenplan der Asthmatherapie	517
3.3.1	Therapie der Hypertonie	481	4.3.5	Therapie schwerer Asthmaanfälle und des Status asthmaticus	517
3.3.1.1	Am Sympathikus angreifende Stoffe	483	4.4	Antitussiva	518
3.3.1.2	Diuretika	484	4.5	Expektorantien	518
3.3.1.3	Calciumkanalblocker	484	4.6	Surfactant	520
3.3.1.4	Konversionsenzym-Hemmer (ACE-Hemmer = Angiotensin-Konversions-Enzym-Hemmer)	484	5	Magen-Darm-Kanal	521
3.3.1.5	Sonstige Vasodilatoren mit direktem Angriff an der glatten Muskulatur	487	5.1	Anatomische und physiologische Grundlagen	521
3.3.1.6	Stufenplan der Hypertoniebehandlung	489	5.1.1	Mundhöhle und Pharynx	521
3.3.1.7	Therapie hypertensiver Notfälle	491	5.1.2	Ösophagus	522
3.3.1.8	Hochdrucktherapie in der Schwangerschaft	492	5.1.3	Magen	522
3.3.2	Therapie der Hypotonie	492	5.1.3.1	Anatomie des Magens	522
3.3.3	Therapie des Schocks	493	5.1.3.2	Magenmotilität und -entleerung	523
3.3.4	Therapie arterieller Durchblutungsstörungen	496	5.1.3.3	Magensaftsekretion	523
3.3.4.1	Periphere Durchblutungsstörungen	496	5.1.4	Dünndarm	526
3.3.4.1.1	Funktionelle Durchblutungsstörungen	496	5.1.5	Dickdarm	528
3.3.4.1.2	Organische periphere Durchblutungsstörungen	496	5.1.6	Leber und Gallenwege	529
3.3.4.2	Zerebrale Durchblutungsstörungen	499	5.1.7	Pankreas	530
3.3.5	Venentherapeutika	500	5.1.8	Verdauung	531
			5.1.9	Resorption	531

5.2	Substitutionstherapie mit Verdauungsenzymen und Azida; Stimulation der Säureproduktion	532	6	Niere und ableitende Harnwege; Wasser- und Elektrolythaushalt	559
5.3	Die Magen- und Darmmotilität beeinflussende Substanzen	533	6.1	Anatomische und physiologische Grundlagen der Niere und der ableitenden Harnwege	559
5.3.1	Die Magen- und Darmmotilität fördernde Stoffe (Prokinetika)	533	6.1.1	Makroskopische Anatomie der Niere	559
5.3.2	Die Magen- und Darmmotilität hemmende Stoffe	534	6.1.2	Mikroskopische Anatomie der Niere	560
5.4	Behandlung der Ulkuskrankheit	534	6.1.3	Nierendurchblutung	561
5.4.1	Antazida	536	6.1.4	Glomeruläre Filtration	561
5.4.2	Sucralfat	538	6.1.5	Tubuläre Transportprozesse	562
5.4.3	H ₂ -Antihistaminika (H ₂ -Blocker, H ₂ -Rezeptorantagonisten)	538	6.1.5.1	Tubuläre Rückresorption	562
5.4.4	H ⁺ /K ⁺ -ATPase-Blocker (Protonenpumpenhemmer)	539	6.1.5.2	Tubuläre Sekretion	565
5.4.5	Parasympatholytika	541	6.1.5.3	Regulation der Harnmenge und Harnzusammensetzung	565
5.4.6	Prostaglandin-E-Derivate	541	6.1.6	Ableitende Harnwege	568
5.4.7	Bismut-Verbindungen	541	6.2	Wasser-, Elektrolyt- und Säure-Basen-Haushalt	570
5.4.8	Rezidivvermeidung, Eradikationsbehandlung	542	6.2.1	Wasserhaushalt	570
5.5	Therapie der Colitis ulcerosa und des Morbus Crohn	543	6.2.2	Elektrolythaushalt	571
5.6	Therapie der Obstipation	544	6.2.2.1	Elektrolytverteilung	571
5.6.1	Quellstoffe	545	6.2.2.2	Kontrolle der Isoionie	571
5.6.2	Osmotisch wirkende Laxantien	545	6.2.2.3	Störungen des Elektrolythaushalts	572
5.6.3	Antiresorptiv und hydragog wirkende Abführmittel	546	6.2.2.4	Therapeutische Anwendung von Calcium- und Magnesiumsalzen	574
5.6.4	Gleitmittel	547	6.2.2.4.1	Calciumpräparate	574
5.6.5	Substanzen mit Wirkung auf den Defäkationsreflex	548	6.2.2.4.2	Magnesiumpräparate	575
5.7	Therapie der Diarrhoe	548	6.2.3	Säure-Basen-Haushalt	575
5.8	Hepatika	550	6.2.4	Infusionstherapie bei Störungen des Wasser-, Elektrolyt-, oder Säure-Basen-Haushalts	576
5.9	Choleretika, Cholekinetika; Stoffe zur Auflösung von Gallensteinen	551	6.3	Pathogenetische Mechanismen der Ödembildung	579
5.10	Kontrastmittel	553	6.4	Diuretika	582
5.10.1	Röntgenkontrastmittel	553	6.4.1	Xanthin-Derivate	585
5.10.1.1	Bariumsulfat	553	6.4.2	Osmodiuretika	585
5.10.1.2	Iodhaltige Röntgenkontrastmittel	553	6.4.3	Carboanhydratasehemmer	585
5.10.2	Kontrastmittel für die Kernspintomographie	556	6.4.4	Thiazide (Dihydro-benzothiadiazine und analoge Verbindungen)	586
5.10.3	Kontrastmittel für die Sonographie	557	6.4.5	Schleifendiuretika	586
			6.4.5.1	Schleifendiuretika vom Furosemid-Typ	586
			6.4.5.2	Sonstige Schleifendiuretika	589

6.4.6	Kaliumsparende Diuretika	589	7.4.5.5	Immunsuppressiva	608
6.4.6.1	Aldosteronantagonisten	590	7.4.6	Retinoide	608
6.4.6.2	Cycloamidin-Derivate	591	7.4.7	Aknetherapeutika	610
6.5	Antidiuretika	592	7.4.8	Keratolytische und ätzende Pharmaka	610
7	Haut	593	7.4.9	Enzympräparate	610
7.1	Aufbau der Haut	593	7.4.10	Pharmaka zur Behandlung von Pigmentstörungen	611
7.1.1	Epidermis	593	7.4.10.1	Wirkstoffe zur Förderung der Pigmentierung	611
7.1.2	Korium (Dermis) und Subkutis	594	7.4.10.2	Depigmentierende Substanzen	611
7.1.3	Anhangsorgane der Haut	595	7.4.11	Lichtschutzsubstanzen	611
7.2	Krankheitssymptome an der Haut	597	8	Mikronährstoffe: Vitamine und Spurenelemente	615
7.3	Hautkrankheiten	598	8.1	Vitamine	615
7.3.1	Psoriasis vulgaris	598	8.1.1	Fettlösliche Vitamine	617
7.3.2	Ekzeme	598	8.1.1.1	Vitamin A (Axerophthol, Retinol) und Analoge	617
7.3.3	Pyodermien	598	8.1.1.2	Vitamin D (Calciferol) und Derivate	621
7.3.4	Dermatomykosen	599	8.1.1.3	Vitamin E (Tocopherol)	623
7.3.5	Virusinfektionen	599	8.1.1.4	Vitamin K	624
7.3.6	Akne	600	8.1.1.5	Anhang: Essentielle Fettsäuren	624
7.3.7	Verbrennungen	600	8.1.2	Wasserlösliche Vitamine	625
7.4	Dermatotherapeutika	601	8.1.2.1	Vitamin B ₁ (Aneurin, Thiamin)	625
7.4.1	Hilfsstoffe (Grundlagen)	601	8.1.2.2	Vitamin B ₂ (Lactoflavin, Riboflavin)	626
7.4.2	Wirkstoffe zur Behandlung von Hautinfektionen	601	8.1.2.3	Vitamin B ₆ (Adernin, Pyridoxin)	627
7.4.2.1	Desinfektionsmittel	601	8.1.2.4	Nicotinsäureamid (Nicotinamid, Niacinamid)	628
7.4.2.2	Antimykotika	602	8.1.2.5	Folsäure	629
7.4.2.3	Antiparasitika	602	8.1.2.6	Pantothersäure und Dexpantenol	629
7.4.3	Antiphlogistika	602	8.1.2.7	Biotin (Vitamin H)	629
7.4.3.1	Glucocorticoide	602	8.1.2.8	Vitamin B ₁₂	630
7.4.3.2	Sonstige entzündungshemmende Stoffe	605	8.1.2.9	Vitamin C (Ascorbinsäure, antiskorbutisches Vitamin)	630
7.4.4	Juckreizstillende Pharmaka (Antipruriginosa)	605	8.1.2.10	Multivitaminpräparate	631
7.4.5	Antipsoriatika	606	8.1.2.11	Anhang: Thioctsäure (α -Liponsäure)	631
7.4.5.1	Dithranol	606	8.2	Spurenelemente	632
7.4.5.2	Psoralene	607	8.3	Anhang: Antioxidative Wirkungen von Vitaminen und Spuren- elementen	633
7.4.5.3	Teerpräparate und sulfonierte Schieferöle	607	8.4	Anhang: Sogenannte Geriatrika	634
7.4.5.4	Calcipotriol	608			

9	Prophylaxe und Therapie von Infektionskrankheiten	635		
9.1	Desinfektionsmittel	635		
9.1.1	Anorganische Desinfektionsmittel . .	637	9.2.1.6	Chinolonecarbonsäuren und Analoge (Gyrasehemmer)
9.1.1.1	Oxidationsmittel	637	9.2.1.7	Folsäureantagonisten
9.1.1.2	Halogene	638	9.2.1.7.1	Sulfonamide
9.1.1.3	Schwermetallverbindungen	638	9.2.1.7.2	Diamino-benzylpyrimidine
9.1.2	Organische Desinfektionsmittel . .	639	9.2.1.7.3	Diamino-benzylpyrimidin-Sulfonamid-Kombinationen
9.1.2.1	Aldehyde	639	9.2.1.8	Nitroimidazol-Derivate
9.1.2.2	Alkohole	639	9.2.1.9	Chloramphenicol
9.1.2.3	Phenole	640	9.2.1.10	Lincosamide
9.1.2.4	Ethylenoxid	641	9.2.1.11	Fusidinsäure
9.1.2.5	N-haltige Heterocyklen	641	9.2.1.12	Glykopeptide
9.1.2.6	Quartäre Ammoniumverbindungen (Invertseifen)	642	9.2.1.13	Fosfomycin
9.1.2.7	Ampholytseifen	643	9.2.1.14	Polypeptid-Antibiotika
9.1.2.8	Chlorhexidin	643	9.2.1.15	Mupirocin
9.1.2.9	Anhang: Desinfektion bei AIDS . .	643	9.2.1.16	Pharmaka zur Behandlung von Mykobakteriosen
9.1.3	Insektizide	644	9.2.1.16.1	Antituberkulotika
9.1.3.1	Chlorierte Kohlenwasserstoffe . . .	644	9.2.1.16.1.1	Antituberkulotika der 1. Wahl
9.1.3.2	Pyrethrine und Pyrethroide	647	9.2.1.16.1.2	Antituberkulotika der 2. Wahl
9.1.3.3	Phosphorsäureester (Alkylphosphate)	648	9.2.1.16.2	Chemotherapie der Lepra
9.1.3.4	Carbaminsäureester	650	9.2.1.16.3	Therapie der atypischen Mykobakteriosen
9.2	Antinfektiva	651	9.2.2	Antimykotika
9.2.1	Antibakteriell wirksame Pharmaka	656	9.2.2.1	Hemmstoffe der Ergosterol-biosynthese
9.2.1.1	Aufbau der Bakterienzellwand . . .	656	9.2.2.1.1	Antimykotisch wirksame Azolderivate
9.2.1.2	β -Lactam-Antibiotika	658	9.2.2.1.2	Squalenepoxidasehemmer
9.2.1.2.1	Penicilline	661	9.2.2.1.3	Morpholin-Derivate
9.2.1.2.2	Cephalosporine und Analoga (Oxa- und Carbacepeme)	668	9.2.2.2	Antimykotisch wirksame Antibiotika
9.2.1.2.3	Carbapeneme	674	9.2.2.2.1	Polyen-Antibiotika
9.2.1.2.4	Monobactame	675	9.2.2.2.2	Griseofulvin
9.2.1.3	Aminoglykoside bzw. Aminocyclitol-Derivate	675	9.2.2.3	Flucytosin
9.2.1.3.1	Streptomycin	677	9.2.2.4	Ciclopirox
9.2.1.3.2	Neomycin-Gruppe	678	9.2.2.5	Sonstige Antimykotika zur lokalen Anwendung
9.2.1.3.3	Kanamycin-Gentamicin-Gruppe . .	679	9.2.3	Chemotherapie von Protozoenerkrankungen
9.2.1.3.4	Spectinomycin	679	9.2.3.1	Malaria
9.2.1.4	Tetracycline	680	9.2.3.1.1	Malariaerreger und ihr Entwicklungszyklus
9.2.1.5	Makrolide	682	9.2.3.1.2	Malariamittel
			9.2.3.2	Toxoplasmose

9.2.3.3	Trypanosomenerkrankungen	723	10.4.4	Bleomycin	755
9.2.3.4	Leishmaniosen	723	10.4.5	Mitomycin	756
9.2.3.5	Trichomoniasis	723	10.5	Hormone und Hormon-	
9.2.3.6	Amöbiasis	724		antagonisten	756
9.2.3.7	Pneumocystis-carinii-Pneumonie . .	724	10.5.1	Hypothalamushormone	757
9.2.4	Chemotherapie von		10.5.2	Oestrogene und Antioestrogene . .	757
	Viruserkrankungen	725	10.5.2.1	Oestrogene	757
9.2.4.1	Anti-Influenza-Mittel	728	10.5.2.2	Antioestrogene	758
9.2.4.2	Anti-Herpes-Mittel	728	10.5.3	Gestagene	760
9.2.4.3	Antiretrovirale Wirkstoffe	731	10.5.4	Antiandrogene	760
9.2.5	Anhang: Anthelminthika		10.5.5	Glucocorticoide	760
	(Wurmmittel)	733	10.6	Sonstige Zytostatika	761
9.2.5.1	Bandwurmmittel	733	10.7	Radioaktive Isotope	762
9.2.5.2	Nematodenmittel	734			
9.2.5.3	Schistosomenmittel	737			
10	Chemotherapie maligner				
	Tumoren	739	11	Immunsystem und immunologisch	
10.1	Mitosehemstoffe	746		wirksame Stoffe	763
10.2	Alkylierende Zytostatika	748	11.1	Grundlagen der Immunabwehr . .	763
10.2.1	Stickstofflost-Derivate	748	11.1.1	Unspezifische humorale Abwehr .	763
10.2.2	Ethylenimin-Derivate (Aziridine) .	750	11.1.2	Unspezifische zelluläre Abwehr .	764
10.2.3	Busulfan	750	11.1.3	Spezifische humorale Abwehr . .	765
10.2.4	N-Nitrosoharnstoff-Derivate	750	11.1.4	Spezifische zelluläre Abwehr . .	768
10.2.5	Platin-Komplexe	751	11.2	Immunisierung	769
10.2.6	Sonstige alkylierende Zytostatika .	751	11.2.1	Aktive Immunisierung	
10.3	Antimetaboliten	752		(Aktiv-Impfung)	769
10.3.1	Folsäureantagonisten	752	11.2.1.1	Standardimpfungen	771
10.3.2	Antagonisten von Purin- und		11.2.1.2	Indikationsimpfungen	773
	Pyrimidin-Basen	753	11.2.2	Passive Immunisierung (Serum-	
10.4	Zytostatisch wirksame			Prophylaxe) und Serum-Therapie	774
	Antibiotika	754	11.3	Immunmodulatoren	776
10.4.1	Actinomycine	754	11.3.1	Zytokine	777
10.4.2	Anthracycline	754	11.3.2	Körperfremde Immunmodulatoren	780
10.4.3	Mitoxantron und Amsacrin	755	11.4	Immunsuppressiva	780

C

Vergiftungen

1	Gebiete der Toxikologie 791	2.5.2	Hämoperfusion 804
1.1	Arzneimitteltoxikologie 791	2.5.3	Peritonealdialyse 805
1.2	Nahrungsmitteltoxikologie 791	2.5.4	Forcierte Diurese 805
1.3	Toxikologie der Pestizide 791	2.5.5	Unterbrechung des entero- hepatischen Kreislaufs 805
1.4	Gewerbetoikologie (industrielle Toxikologie) 792	2.5.6	Austauschtransfusion 805
1.5	Umwelttoxikologie 792	2.6	Maßnahmen bei äußerlichen Vergiftungen 806
1.6	Akzidentelle Toxikologie 793	3	Spezielle Vergiftungen 807
1.7	Forensische Toxikologie 794	3.1	Metalle und Metalloide 807
1.8	Wehrtoxikologie 794	3.1.1	Blei 807
1.9	Strahlentoxikologie 794	3.1.2	Quecksilber 808
2	Allgemeine Maßnahmen bei Vergiftungen 795	3.1.3	Gold 809
2.1	Aufrechterhaltung der Vitalfunktionen 795	3.1.4	Cadmium 809
2.1.1	Atmung 795	3.1.5	Thallium 810
2.1.2	Kreislauf 796	3.1.6	Arsen 810
2.1.3	Elektrolyt-, Wasser- und Säure- Basen-Haushalt 796	3.1.7	Bismut 810
2.2	Therapie von Krämpfen 796	3.1.8	Chrom 810
2.3	Maßnahmen zur Verhinderung der Giftresorption (primäre Giftentfernung) 797	3.1.9	Selen 811
2.3.1	Auslösen von Erbrechen 797	3.1.10	Mangan 811
2.3.2	Magenspülung 797	3.1.11	Eisen 811
2.3.3	Darmentleerung 798	3.1.12	Nickel 811
2.3.4	Adsorbentien 798	3.1.13	Aluminium 811
2.3.5	Einsatz von Lokalanthidoten 799	3.1.14	Radioaktive Isotope 812
2.4	Behandlung mit Antidoten 800	3.2	Säuren 812
2.5	Maßnahmen zur Beschleunigung der Giftelimination (sekundäre Giftentfernung) 804	3.3	Laugen 813
2.5.1	Hämodialyse 804	3.4	Seifen und Detergentien (Tenside) 813
		3.5	Organische Lösungsmittel 814
		3.5.1	Kohlenwasserstoffe 814
		3.5.2	Halogenierte Kohlenwasserstoffe .. 814
		3.5.3	Alkohole 816
		3.5.3.1	Methanol 816
		3.5.3.2	Ethanol 816
		3.5.3.3	Glykole 818

3.6	Atmungsgifte (Gasförmige Stoffe) 819	3.9.3	Cortinarius-Arten (Schleierlinge)	829
3.6.1	Sauerstoff und Ozon	819		
3.6.2	Chlor	819		
3.6.3	Stickstoffoxide (Nitrose Gase)	820		
3.6.4	Schwefeldioxid	820		
3.6.5	Phosgen	820		
3.6.6	Isocyanate	820		
3.6.7	Tränengas	821		
3.6.8	Kohlenmonoxid (Kohlenoxid)	821		
3.6.9	Kohlendioxid	821		
3.6.10	Blausäure (Cyanwasserstoff) und Cyanide	822		
3.6.11	Schwefelwasserstoff	822		
3.7	Ferrihämoglobinbildende Stoffe (Methämoglobinbildner) 823			
3.8	Alkaloide 824			
3.8.1	Aconitin	824		
3.8.2	Belladonna- und Opium-Alkaloide	825		
3.8.3	Colchicin	825		
3.8.4	Chinolizidin-Alkaloide	825		
3.8.4.1	Cytisin (Baptitoxin)	825		
3.8.4.2	Sparteine	825		
3.8.5	Conium	825		
3.8.6	Tabakrauchen und Nicotin	826		
3.8.7	Pyrrolizidin-Alkaloide	827		
3.8.8	Solanin	827		
3.8.9	Strychnin	827		
3.8.10	Taxin	828		
3.9	Giftpilze, Pilzgifte 828			
3.9.1	Amanita phalloides, virosa und verna (Knollenblätterpilze)	828		
3.9.2	Gyromitra (Helvella) esculenta (Frühjahrsorchel)	829		
3.9.3	Cortinarius-Arten (Schleierlinge)	829		
3.9.4	Boletus satanas, Russula emetica, Lactarius torminosus (Satanspilz, Speiteufel, Giftreizker)	829		
3.9.5	Inocybe-Arten (Rißpilze)	829		
3.9.6	Amanita muscaria und pantherina (Fliegen- und Pantherpilz)	829		
3.10	Tierische Gifte 830			
3.10.1	Giftschlangen, Schlangengifte	830		
3.10.2	Insekten-Gifte	830		
3.11	Insektizide 831			
3.12	Rodentizide 831			
3.13	Herbizide (Unkrautvernichtungsmittel) 831			
3.13.1	Halogenierte Phenoxy-carbonsäuren	831		
3.13.2	Dipyridinium-Verbindungen (Bispyridinium-Verbindungen)	831		
3.14	Lebensmittelvergiftungen 832			
3.14.1	Enterotoxine	832		
3.14.2	Botulinustoxin	832		
3.15	Chemische Karzinogenese 833			
3.15.1	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe	835		
3.15.2	Aromatische Amine	835		
3.15.3	N-Nitroso-Verbindungen	837		
3.15.4	Alkylierende Substanzen	837		
3.15.5	Karzinogene Naturstoffe	838		
3.15.6	Anorganische krebserregende Stoffe	838		
3.16	Arzneimittel 838			
4	Vergiftungstabelle 839			

Weiterführende Lehrbücher 863

Erklärung medizinischer Fachausdrücke 867

Sachregister 883