

Allgemeiner Teil	1
1 Strukturbedingte Eigenschaften von Arzneistoffen	1
1.1 Arzneistoff und biologisches System	1
1.2 Struktur und biologische Aktivität	3
1.3 Struktur, physikalisch-chemische Eigenschaften und biologisches System	8
2 Arzneistoffsynthese	18
2.1 Peptid-Synthese	18
2.2 Gewinnung von Enantiomeren	25
3 Arzneistoffentwicklung	28
3.1 Auffindung neuer Wirkstoffe	29
3.2 Abwandlung von Wirkstoffen	30
4 Biotransformation	33
4.1 Phase-I-Reaktionen	34
4.2 Phase-II-Reaktionen	39
Analytischer Teil	43
5 Arzneimittelanalytik	43
5.1 Isolierung von Wirk- und Hilfsstoffen aus der Arzneiform und Auftrennung in chemisch definierte Gruppen	43
5.2 Identifizierung und quantitative Analyse der Einzelkomponenten von Arzneimitteln durch chromatographische Methoden	47
5.3 Qualitative Analytik spezieller Stoffgruppen	50
6 Klinische Chemie	52
6.1 Enzymatische Analyse	53
6.2 Serologische Methoden	56
6.3 Blutuntersuchung	64
6.4 Harnuntersuchung	73

7	Stoffe mit Wirkung auf das Nervensystem	78
7.1	Am Parasympathikus angreifende Stoffe	79
7.1.1	Acetylcholin und direkte Parasympathomimetika	79
7.1.2	Indirekte Parasympathomimetika	82
7.1.3	Tropan-Derivate und synthetische Parasympatholytika (Neurotrope Spasmolytika)	87
7.1.4	Neurotrop-muskulotrop und muskulotrop wirksame Spasmolytika	94
7.2	Am Sympathikus angreifende Stoffe	96
7.2.1	Katecholamine und weitere direkte Sympathomimetika	96
7.2.2	Ephedrin und weitere indirekte Sympathomimetika	104
7.2.3	Mutterkorn-Alkaloide und synthetische α -Sympatholytika	108
7.2.4	β -Sympatholytika (β -Rezeptorenblocker)	113
7.3	Ganglionär wirksame Stoffe	115
7.3.1	Nicotin und andere ganglionär erregende oder blockierende Stoffe	115
7.4	Den Schlaf und die Psyche beeinflussende Stoffe: Hypnotika	117
7.4.1	Alkohole und Aldehyde	118
7.4.2	Urethane und Bromureide	119
7.4.3	Piperidindione	121
7.4.4	Barbitale und Thiobarbitale	122
7.4.5	4-Chinazolinone	128
7.5	Den Schlaf und die Psyche beeinflussende Stoffe: Psychopharmaka	129
7.5.1	1,4-Benzodiazepine	129
7.5.2	Weitere Tranquillantien; Clomethiazol	137
7.5.3	Phenothiazine und Thioxanthene mit neuroleptischer Wirkung	138
7.5.4	Butyrophenone, Diphenylbutylpiperidine und weitere Neuroleptika	143
7.5.5	Trizyklische Antidepressiva	146
7.5.6	Monoaminoxidase-Hemmer und weitere Antidepressiva; Lithium-Salze	152
7.5.7	Psychostimulantien und Appetitzügler vom Typ der Phenylaminopropane	154
7.5.8	Xanthin-Derivate als Psychostimulantien	157
7.5.9	Phenylalkylamin-, Indol- und Chroman-Derivate mit psychotomimetischer Wirkung	161
7.6	Zur Anästhesie führende Stoffe	163
7.6.1	Inhalationsanästhetika	163
7.6.2	Infektionsanästhetika	167
7.6.3	Lokalanästhetika der Benzoesäureester-Gruppe	169
7.6.4	Lokalanästhetika der Anilid-Gruppe	174
7.6.5	Lokalanästhetika unterschiedlicher Struktur	176

7.7	Analgetisch wirksame Stoffe	177
7.7.1	Analgetika und Antitussiva der Morphin- und Dihydromorphin-Gruppe	178
7.7.2	Analgetika und Antitussiva der Morphinan- und Benzomorphan-Gruppe	187
7.7.3	Morphin-Antagonisten	190
7.7.4	Analgetika der Pethidin-Gruppe	191
7.7.5	Analgetika und Antitussiva der Methadon-Gruppe	193
7.7.6	Weitere stark wirksame Analgetika	196
7.7.7	Analgetika der Anilid-Gruppe	198
7.7.8	Analgetika/Antiphlogistika der Pyrazolin-5-on- und Pyrazolidin-3,5-dion-Gruppe	202
7.7.9	Analgetika/Antiphlogistika der Salicylsäure-Gruppe	209
7.7.10	Analgetika/Antiphlogistika der Anthranilsäure-Gruppe	212
7.7.11	Analgetisch/antiphlogistisch wirksame Indolylessigsäure-, Phenyllessigsäure- und Phenylpropionsäure-Derivate	213
7.7.12	Anhang: Wirkstoffe zur Behandlung der Gicht	215
7.8	Die Willkürmotorik beeinflussende Stoffe	219
7.8.1	Anticholinerg wirksame Antiparkinsonmittel	219
7.8.2	Den Dopamin-Stoffwechsel beeinflussende Antiparkinsonmittel	221
7.8.3	Zentrale Muskelrelaxantien	224
7.8.4	Periphere Muskelrelaxantien	226
7.9	Weitere zentral wirksame Stoffe	230
7.9.1	Analeptika	230
7.9.2	Antiepileptika mit Imid-Strukturelement	233
7.9.3	Antiepileptika unterschiedlicher Konstitution	237
7.9.4	Emetika und Antiemetika	239
8	Stoffe mit Wirkung auf Herz, Kreislauf und Blut	241
8.1	Antiarrhythmisch wirksame Stoffe	241
8.1.1	Antifibrillatorika unterschiedlicher Konstitution	241
8.2	Positiv inotrop wirksame Stoffe	243
8.2.1	Herzwirksame Glykoside	243
8.2.2	Xanthin-Derivate	253
8.3	Stoffe gegen koronare Herzerkrankungen	255
8.3.1	Ester der Salpetersäure (Nitrate)	256
8.3.2	Koronartherapeutika unterschiedlicher Konstitution	258
8.4	Zur Behandlung von Durchblutungsstörungen verwendete Stoffe	260
8.4.1	Derivate des Xanthins und der Nicotinsäure	260
8.4.2	Durchblutungsfördernde Stoffe unterschiedlicher Konstitution	262
8.5	Antihypertensiv wirksame Stoffe	263
8.5.1	Rauwolfia-Alkaloide	264
8.5.2	Synthetische Antihypertensiva	266

8.6	Die Blutgerinnung beeinflussende Stoffe	270
8.6.1	Die Thrombozytenaggregation hemmende Stoffe	274
8.6.2	Blutgerinnungshemmende Stoffe	274
8.6.3	Blutgerinnungsfördernde Stoffe	279
8.6.4	Die Fibrinolyse beeinflussende Stoffe	280
8.6.5	Anhang: Plasmaersatzmittel	281
8.7	Stoffe zur Behandlung von Anämien	284
8.7.1	Eisen-Verbindungen	284
8.8	Den Lipidblutspiegel senkende Stoffe	287
8.8.1	Antilipidämische Stoffe unterschiedlicher Konstitution	289
9	Stoffe mit Wirkung auf Niere, ableitende Harnwege und Elektrolythaushalt	292
9.1	Diuretika	292
9.1.1	Sulfonamid-Diuretika	292
9.1.2	Diuretika unterschiedlicher Konstitution	298
10	Stoffe mit Wirkung auf den Respirationstrakt	301
10.1	Stoffe zur Behandlung der Bronchitis und des Asthma bronchiale	301
10.1.1	Antitussiva	301
10.1.2	Expektorantien	303
10.1.3	Bronchospasmolytika	304
11	Stoffe mit Wirkung auf den Verdauungstrakt	306
11.1	Stoffe zur Behandlung von Störungen der Magensaft- und Gallensekretion	306
11.1.1	Acida	306
11.1.2	Antacida	308
11.1.3	Choleretika	310
11.2	Stoffe zur Behandlung der Obstipation	312
11.2.1	Osmotisch wirksame Laxantien	313
11.2.2	Dickdarmwirksame Stoffe	316
11.3	Stoffe zur Behandlung der Diarrhöe	320
11.3.1	Adsorbentien und Adstringentien	321
11.3.2	Die Darmmotilität hemmende Stoffe	322
12	Hormone, Stoffe mit Wirkung auf endokrine Drüsen sowie Vitamine	323
12.1	Hormone des Hypothalamus und der Hypophyse	327
12.1.1	Hormone mit Hormon-freisetzender und Hormon-ausschüttungs-hemmender Wirkung (Releasing- und Release-Inhibiting-Hormone)	327
12.1.2	Hormone des Hypophysenvorderlappens	329
12.1.3	Hormone des Hypophysenhinterlappens	334
12.1.4	Anhang: Nicht-hormonale uteruskontrahierende Wirkstoffe	336
12.2	Hormone der Schilddrüse und schilddrüsenwirksame Stoffe	336
12.2.1	Hormone der Schilddrüse	336
12.2.2	Antithyreoidale Wirkstoffe („Thyreostatika“)	342

12.3	Hormon der Nebenschilddrüsen	344
12.3.1	Parathormon	344
12.3.2	Anhang: Ersatzpräparate des Parathormons	345
12.3.3	Anhang: Calcitonin	346
12.4	Hormone der Nebennierenrinde und davon abgeleitete Stoffe	346
12.4.1	Natürliche Glukokortikoide und ihre Ester	346
12.4.2	Partialsynthetische Glukokortikoide	354
12.4.3	Aldosteron und andere Stoffe mit vorwiegend mineralokortikoider Wirkung	360
12.5	Sexualhormone und davon abgeleitete Stoffe	362
12.5.1	Östrogene	363
12.5.2	Antiöstrogene	367
12.5.3	Gestagene	368
12.5.4	Androgene	373
12.5.5	Antiandrogene	377
12.5.6	Anabolika	377
12.6	Hormone der Inselzellen des Pankreas und antidiabetisch wirksame Stoffe	378
12.6.1	Insulin	379
12.6.2	Glucagon	385
12.6.3	Sulfonylharnstoffe und Analoge	385
12.6.4	Biguanide	388
12.7	Gewebshormone und Antagonisten	389
12.7.1	Histamin und Histamin-Analoge	390
12.7.2	H ₁ -Antihistaminika	392
12.7.3	H ₂ -Antihistaminika	395
12.7.4	Serotonin und Serotonin-Antagonisten	396
12.7.5	Prostaglandine	397
12.7.6	Gastrointestinale Hormone	400
12.7.7	Das Kallikrein-Kinin-System	401
12.7.8	Das Renin-Angiotensin-Aldosteron-System	402
12.8	Vitamine	403
12.8.1	Allgemeines	403
12.8.2	Vitamin B ₁	404
12.8.3	Vitamin B ₂	408
12.8.4	Vitamin B ₆	410
12.8.5	Nicotinamid	414
12.8.6	Pantothensäure	415
12.8.7	Biotin	417
12.8.8	Folsäure	418
12.8.9	Vitamin B ₁₂	421
12.8.10	Vitamin C	424
12.8.11	Vitamin A	428
12.8.12	Vitamin D	434
12.8.13	Vitamin E	441
12.8.14	Vitamin K	444

13 Stoffe zur Prophylaxe und Therapie von Infektionskrankheiten	448
13.1 Antiviral wirksame Stoffe	448
13.1.1 Cycloalkylamine	450
13.1.2 Nucleosid-Analoge	451
13.1.3 Weitere antiviral wirksame Stoffe	452
13.2 Antibakteriell wirksame Stoffe	453
13.2.1 β -Lactam-Antibiotika	454
13.2.2 Tetracycline	468
13.2.3 Chloramphenicol und Derivate	472
13.2.4 Aminoglykosid-Antibiotika	474
13.2.5 Weitere Antibiotika	478
13.2.6 Sulfonamide	482
13.2.7 Weitere antibakteriell wirksame Chemotherapeutika	489
13.2.8 Gegen Tuberkulose und Lepra wirksame Stoffe	491
13.3 Antimykotisch wirksame Stoffe	495
13.3.1 Antimykotisch wirksame Antibiotika	496
13.3.2 Synthetische Antimykotika	498
13.4 Stoffe zur Behandlung von Protozoenerkrankungen	500
13.4.1 Stoffe zur Behandlung der Malaria	501
13.4.2 Stoffe zur Behandlung von Trypanosomen- und Leishmanien-Infektionen	506
13.4.3 Stoffe zur Behandlung von Amöben-Infektionen	509
13.4.4 Stoffe zur Behandlung der Trichomoniasis	511
13.5 Anthelminthika	513
13.5.1 Gegen Cestoden wirksame Stoffe	514
13.5.2 Gegen Schistosomen wirksame Stoffe	515
13.5.3 Gegen Nematoden wirksame Stoffe	516
13.6 Stoffe zur Konservierung und Desinfektion	519
13.6.1 Halogene, Halogenverbindungen und weitere Oxidationsmittel	520
13.6.2 Schwermetallverbindungen	523
13.6.3 Alkohole, Aldehyde, Säuren und abgeleitete Verbindungen	527
13.6.4 Phenol-Derivate	530
13.6.5 8-Hydroxychinolin- und Acridin-Derivate sowie weitere Stickstoff-haltige Verbindungen	533
13.6.6 Quartäre Ammonium-Verbindungen und weitere Detergentien	537
14 Stoffe zur Behandlung maligner Tumoren	538
14.1 Zytostatisch wirksame Stoffe	542
14.1.1 Antimetaboliten	544
14.1.2 Alkylierende Verbindungen	547
14.1.3 N-Nitrosoharnstoff-Derivate	551
14.1.4 Hormone	552
14.1.5 Alkaloide	555
14.1.6 Antibiotika	555
14.1.7 Zytostatika unterschiedlicher Konstitution	557

15 Diagnostika, Hilfsstoffe und Biozide	559
15.1 Diagnostika	559
15.1.1 Röntgenkontrastmittel	559
15.1.2 Radiodiagnostika	562
15.2 Hilfsstoffe	565
15.2.1 Trägerstoffe und Lösungsmittel	565
15.2.2 Makromolekulare Stoffe	567
15.2.3 Grenzflächenaktive Stoffe	568
15.2.4 Süßstoffe	571
15.3 Biozide (Pestizide)	572
15.3.1 Insektizid wirksame Chlorkohlenwasserstoffe	573
15.3.2 Insektizid wirksame Phosphorsäure- und Carbaminsäureester	576
15.3.3 Fungizide	580
15.3.4 Herbizide	581
Sachwortverzeichnis	582